

2009年度



岩手県立大学ソフトウェア情報学部 教育研究活動報告

編集： 学術推進委員会

Journal of Faculty of Software and Information Science, Volume 6

公立大学法人岩手県立大学 ソフトウェア情報学部

1.	緒言	1
1.1.	学部長／研究科長の言葉	1
1.2.	学術推進委員長による報告書の概要	2
2.	教育研究活動報告	3
2.1.	リアルタイムシステム学講座	3
2.1.1.	講座の概要	3
2.1.2.	教員業績概要	4
2.1.3.	教育活動概要	10
2.1.4.	その他の活動	11
2.2.	アーキテクチャ学講座	12
2.2.1.	講座の概要	12
2.2.2.	教員業績概要	13
2.2.3.	教育活動概要	20
2.2.4.	その他の活動	21
2.3.	基盤ソフトウェア学講座	22
2.3.1.	講座の概要	22
2.3.2.	教員業績概要	23
2.3.3.	教育活動概要	34
2.3.4.	その他の活動	36
2.4.	データベースシステム学講座	37
2.4.1.	講座の概要	37
2.4.2.	教員業績概要	38
2.4.3.	教育活動概要	49
2.4.4.	その他の活動	52
2.5.	言語情報学講座	53
2.5.1.	講座の概要	53
2.5.2.	教員業績概要	55
2.5.3.	教育活動概要	64
2.5.4.	その他の活動	70
2.6.	分散システム学講座	71
2.6.1.	講座の概要	71
2.6.2.	教育実績概要	72
2.6.3.	教育活動概要	77
2.6.4.	その他の活動	82
2.7.	ソフトウェア設計学講座	83
2.7.1.	講座の概要	83
2.7.2.	教員業績概要	84
2.7.3.	教育活動概要	95
2.7.4.	その他の活動	98
2.8.	経営情報システム学講座	99

2.8.1.	講座の概要	99
2.8.2.	教員実績概要.....	100
2.8.3.	教育活動概要.....	106
2.8.4.	その他の活動.....	107
2.9.	情報システム構築学講座.....	108
2.9.1.	講座の概要	108
2.9.2.	教員実績概要.....	109
2.9.3.	教育活動概要.....	117
2.9.4.	その他の活動.....	121
2.10.	組織情報システム学講座	122
2.10.1.	講座の概要	122
2.10.2.	教員実績概要.....	123
2.10.3.	教育活動概要.....	127
2.10.4.	その他の活動.....	128
2.11.	社会情報システム学講座	129
2.11.1.	講座の概要	129
2.11.2.	教員実績概要.....	130
2.11.3.	教育活動概要.....	139
2.11.4.	その他の活動.....	142
2.12.	ヒューマンインタフェース学講座	143
2.12.1.	講座の概要	143
2.12.2.	教員実績概要.....	144
2.12.3.	教育活動概要.....	152
2.12.4.	その他の活動.....	154
2.13.	情報環境デザイン学講座	155
2.13.1.	講座の概要	155
2.13.2.	教員実績概要.....	156
2.13.3.	教育活動概要.....	167
2.13.4.	その他の活動.....	170
2.14.	コミュニケーション学講座.....	171
2.14.1.	講座の概要	171
2.14.2.	教員実績概要.....	173
2.14.3.	教育活動概要.....	183
2.14.4.	その他の活動.....	186
2.15.	コンピュータグラフィックス学講座	188
2.15.1.	講座の概要	188
2.15.2.	教員実績概要.....	189
2.15.3.	教育活動概要.....	195
2.15.4.	その他の活動.....	198
2.16.	情報メディア学講座	199

2. 16. 1.	講座の概要	199
2. 16. 2.	教員実績概要	200
2. 16. 3.	教育活動概要	209
2. 16. 4.	その他の活動	211
2. 17.	感性情報学講座	212
2. 17. 1.	講座の概要	212
2. 17. 2.	教員実績概要	213
2. 17. 3.	教育活動概要	222
2. 17. 4.	その他の活動	227
2. 18.	知識情報学講座	228
2. 18. 1.	講座の概要	228
2. 18. 2.	教員実績概要	229
2. 18. 3.	教育活動概要	237
2. 18. 4.	その他の活動	238
2. 19.	インテリジェントソフトウェアシステム学講座	239
2. 19. 1.	講座の概要	239
2. 19. 2.	教員実績概要	240
2. 19. 3.	教育活動概要	252
2. 19. 4.	その他の活動	253
2. 20.	認知支援システム学講座	257
2. 20. 1.	講座の概要	257
2. 20. 2.	教員実績概要	258
2. 20. 3.	教育活動概要	265
2. 20. 4.	その他の活動	268
2. 21.	学部所属教員（１）	269
2. 21. 1.	教員業績概要	269
2. 22.	学部所属教員（２）	272
2. 22. 1.	教員業績概要	272
3.	教育研究活動報告	274
3. 1.	認知支援システム学講座	274
3. 1. 1.	講座およびプロジェクトの概要	274
3. 1. 2.	物語生成システムプロジェクト	274
3. 1. 3.	引用文献	284
4.	学部・研究科教育活動報告	288
4. 1.	PBL (Project Based Learning)	288
4. 2.	SPA (Software Practice Approach)	290
4. 3.	大学説明会	291
4. 4.	オープンキャンパス	293
4. 5.	就職活動支援と実績、インターンシップ実績	295

1. 緒言

1.1. 学部長／研究科長の言葉

ソフトウェア情報学部・ソフトウェア情報学研究科では、2009 年度の研究計画として「ユビキタス情報社会を実現するソフトウェアの開発」に取り組みました。

具体的には、

- ①安全性と運用容易性に配慮したウェブサーバの研究
- ②ユビキタスネットワーク環境で利用者を安心させるためのコミュニケーション支援技術に関する研究
- ③早期発見を目的とした本人参画型の医療・福祉支援システムの研究
- ④ギガビットネット PC クラスタを用いたタイルドディスプレイ環境による Tele-Immersion システムとその応用研究
- ⑤画像、ビデオおよび音声に注目したマルチメディア検索システムの構築
- ⑥共同 Web サイトにおけるユーザ行動パターン間の相関関係分析に関する研究
- ⑦環境情報からのユーザ状態推定システムの構築
- ⑧有意位置に基づく生活行動共有サービスに関する研究

の 8 つの研究課題に対し、教員個々・研究室・プロジェクトで取り組みました。

学部・研究科で、上記課題研究の成果として、査読あり論文が 27 件、査読あり国際会議で 87 件、査読あり国内会議で 20 件、査読無し国内会議で 250 件の学会論文誌掲載や学会発表がありました。

2009 年度の学生・院生による学会での登壇者、第一著者は、延べ 209 名を数え卒業生および修了生一人当たりの発表件数は約 128%(209/163)でした。2010 年 3 月の情報処理学会全国大会において、7 件の発表が学生奨励賞を受賞しました。さらに、2 名の教員・学生が情報処理学会山下記念研究賞を受賞しました。第 8 回情報科学技術フォーラム (FIT2009) では 15 件の発表実績を達成し、活発な研究交流を実施することができました。また、従来から実施している企業との研究交流については、2009 年 12 月に仙台で行われた東北 IT ソリューション 2009 に出展し、SPA の成果を 2 件発表しました。

当学部・研究科は教育と研究の双方で成果を上げることがを推進しています。良い研究がより良い教育環境を作り、研究室を活性化させます。単に論文数を競うのではなく、研究のレベルアップのためのよい教育環境作りを奨励し、地域貢献では教員や学生を単価の安い下請け業者とするのではなく、研究や教育として評価できる内容ある業務の推進を奨励しています。近隣市町村との包括協定による地域貢献や地元企業との受託研究・共同研究の基礎固めをし、また米国東ワシントン大学(EWU)に教員 4 名と大学院生 6 名を派遣し、EWU から教員 1 名来学頂く等の海外との大学間交流を促進し教育研究を活性化させる努力をしています。

ソフトウェア情報学部長	菅原 光政
ソフトウェア情報学研究科長	石亀 昌明

1.2. 学術推進委員長による報告書の概要

(a) 報告書の概要

本報告書は、1998年の開学以来、ソフトウェア情報学部教員全員の日頃の研究活動、教育活動、大学運営、社会貢献について、学術推進委員会が中心となり、毎年1回の定期刊行物としてまとめたものです。近年、大学を取り巻く環境も大きく変化しており、少子化に伴う18才の人口の減少や地域財政の悪化に伴う大学予算の削減の影響を受け、大学も新たな変革が求められてきました。本学においても2005年より独立行政法人化に伴い、外部資金獲得の推進化や教員の自己評価の強化が行われております。こうした中で、ソフトウェア情報学部が実践的にを行っている研究教育活動が、どのように成果を達成し、どのように貢献しているのかを内外に示すことは大学の存在意義を示す点において重要なことであります。本報告書の内容をご覧くださいことで、岩手県立大学ソフトウェア情報学部が、教育、研究、大学運営、社会貢献の観点からどのような成果を達成しているかを理解できることと思います。各教員においては、他の国内外の大学・研究機関の教育研究活動状況とを比較し、今後どのようにソフトウェア情報学部の活動計画にフィードバックさせるべきかを検討する良き判断材料になると思います。

本報告書の第2章は、本学部の特徴である講座制を意識し、講座単位の構成によって業績をまとめています。講座単位による研究・教育活動の方針を示すとともに、講座の教育の業績として、卒業論文、修士論文、博士論文の概要もまとめています。また、講座の各教員も個々の研究・教育活動を行っておりますので、各教員の教育・研究活動における、2009年度の成果の概要も掲載しています。第3章は、特徴や実績のある講座を学術推進委員会が選出し、2009年度におけるプロジェクトを紹介する章として新たに設けました。講座としての取り組みであり、非常に規模の大きい興味深い内容となっております。また、最終章には、学部としての教育活動についてまとめています。本学部では、卒業研究とは別に、学生が主体となってチームを組み、研究計画を立てて実践的内容を行うPBL (Project Based Learning)、及び現場の取り組みについて学ぶSPA (Software Practice Approach) などに関連する様々な活動についてもまとめています。

(b) 特集講座の選出について

本年度の研究活動報告書では、2009年度の業績に基づきソフトウェア情報学部講座の中から公募により特筆すべき特集講座を選出いたしました。本年度は、知識支援システム講座を取り上げます。知識支援システム講座では、「物語生成システム」プロジェクトに関する研究を行っており、2005年以来一貫して文学・哲学・知識科学と人工知能をはじめとする情報科学の融合による学際的色彩の強い研究というソフトウェア情報学の特色を体現したものとして、研究成果および研究の独自性の観点より選出いたしました。

終わりに本報告書が、岩手県立大学や岩手県のみならず、広く国内外の方々にご覧いただき、今後共より良き理解とご高配を賜りますよう期待いたします。尚本報告書は2009年度よりオンラインで公開しております。

2. 教育研究活動報告

2.1. リアルタイムシステム学講座

2.1.1. 講座の概要

(a) 講座の簡単な説明, キーワード

携帯電話, デジタル携帯音楽プレーヤー, デジタル家電などといった身の回りの電子機器 (組込みシステム) はもちろんのこと, 自動車 (エンジン制御, ABS, カーナビ等), 航空宇宙機器, 医療機器, 産業用ロボットなどには多くのコンピュータが組込まれています. 特に, 決められた時間内に計算を終えるという即時性 (リアルタイム性) が要求されるシステムがリアルタイムシステムです. 本講座では, 「時間や資源に関して決められた時間内に処理を終えるリアルタイム性」, 「誤動作や異常停止を防止し, ユーザの安全を保証する高信頼性」, 「システムの無駄な部分を省き, 品質を向上する最適化」の3つの研究領域に着目して, 研究テーマに取り組んでいます.

キーワード: リアルタイムシステム, 組込みシステム, リアルタイム性, 高信頼性, 最適化

(b) 年度目標

- 卒研生, 院生の学会発表の促進
- 外部資金の獲得
- 地域貢献の促進

(c) 講座構成教員名

猪股俊光, 新井義和, 今井信太郎

(d) 研究テーマ

- **ソフトウェアの不具合自動検出**
ソフトウェアに不具合 (バグ) が含まれていないかどうかを自動的にチェックする方法の開発
- **可視光通信による車々間通信**
テールライト (発光ダイオード) を利用して車々間で通信を行いながら有効な情報を共有するための方法の開発
- **自動車ブレーキ制御システム**
ドライバーのブレーキ操作の負担を軽減するブレーキ制御方式の開発
- **センサ情報処理**
データ処理手法の柔軟な変更により, 様々なサービスに対応できる, 汎用性の高いセンサシステムの実現

(e) 在籍学生数

博士 (前期): 2 名, 博士 (後期): 3 名, 卒研生: 5 名, 研究生: 0 名

2. 1. 2. 教員業績概要

職名： 教授	氏名： 猪股 俊光

[教育活動]

(a) 学部担当授業科目

離散数学，計算モデル論，組込みシステム論，基盤システム演習 A，基盤システムゼミ A/B，卒業研究・制作 A/B

(b) 研究科担当授業科目

プログラム言語特論，ソフトウェア情報学ゼミナール I/II/III，ソフトウェア情報学研究，特別ゼミナール，ソフトウェア情報学特別研究

(c) その他（教育内容・方法の工夫，作成した教材など）

離散数学のテキスト作成

[研究活動]

(a) 著書

特になし

(b) 査読ありの論文誌に掲載された論文

特になし

(c) (b) 以外の査読付き成果（論文誌ではない学術論文、国際会議プロシーディング、ワークショップ等）

特になし

(d) 研究発表等（査読なしの論文等）

- 1) 富田哲朗，今井信太郎，新井義和，猪股俊光，“ネットワーク負荷を考慮したセンサデータ処理の一手法”，情報処理学会創立 50 周年（第 72 回）全国大会，1ZB-2，2010 年 3 月．
- 2) 十文字健之，新井義和，今井信太郎，猪股俊光，曾我正和，千葉和幸，河野准之，“制動力保持機構を持つブレーキシステムにおける可視光通信を用いた保持制御”，情報処理学会創立 50 周年（第 72 回）全国大会，2ZA-1，2010 年 3 月．（学生奨励賞受賞）
- 3) 及川雅，後藤隆宏，新井義和，今井信太郎，猪股俊光，千葉和幸，河野准之，“運転者の操作負荷を軽減した駐車場における車両探索システム”，情報処理学会創立 50 周年（第 72 回）全国大会，3ZA-2，2010 年 3 月．
- 4) 菊池崇仁，曾我正和，猪股俊光，新井義和，今井信太郎，“教育用プロセッサ SEP-X の設計とシミュレータの製作”，電子情報通信学会 2010 年総合大会 ISS 特別企画「学生ポスターセッション」，ISS-P-231，2010 年 3 月．

(e) 研究費の獲得

- 1) 共同研究「留意点自動検査に関する研究開発」，アイシン・コムクルーズ株式会社

(f) その他総説・解説，調査報告・市場調査，特許，受賞，報道など

特になし

[大学運営]

(a) 全学委員会

全学アドミッション・オフィス委員，全学入学試験連絡調整会議委員

(b) 学部/研究科の委員会

学部入試部会部会長，入試検討委員会委員長，学部・研究科運営委員

(c) 学生支援

特になし

(d) その他

特になし

[社会貢献]

(a) 国や地方自治体などにおける活動

- 1) 組込み系高度 IT 技術者養成プログラム開発委託教員

(b) 企業・団体などにおける活動

特になし

(c) 一般教育

- 1) 八戸工業校等専門学校電気情報工学科非常勤講師（システム工学）

(d) 産学連携

- 1) アイシン・コムクルーズ(株)との共同研究
- 2) (有) 中央車体との共同研究

(e) 学会などにおける活動

特になし

(f) その他

特になし

[主な業績]

組込みソフトウェアのコードレビュー手法に関する研究

組込みシステムのソフトウェアは、パッケージソフトウェアと比べて、製品出荷後のバージョンアップが非常に困難であり、出荷直前の検査はもちろんのこと、開発の各段階での検査が重要である。ソフトウェアの品質を向上させるための手法の一つがコードレビューである。しかしながら、この作業は主として人手に頼っており、特に組込みソフトウェアの場合、ハードウェアに依存する部分が多く、品質の均質化や効率化が課題とされていた。そこで、過去の不具合事例集をもとに不具合の原因となりうるコードをパターンとして記述することとし、記述されたパターンがソースファイル(複数個でも可)中に含まれているかどうかを自動的に検査するツールの開発を試みた。これにより、パターンとして記述が可能な不具合については自動的な検査が可能となった。今後は、パターンとして記述が困難な不具合を対象とする検査方法の開発が課題である。

職名： 准教授	氏名： 新井 義和

[教育活動]

(a) 学部担当授業科目

ハードウェア基礎，ファームウェア学，学の世界入門，プロジェクト演習 I，プロジェクト演習 II

(b) 研究科担当授業科目

情報システム基盤総論

(c) その他（教育内容・方法の工夫，作成した教材など）

特になし

[研究活動]

(a) 著書

特になし

(b) 査読ありの論文誌に掲載された論文

特になし

(c) (b) 以外の査読付き成果（論文誌ではない学術論文、国際会議プロシーディング、ワークショップ等）

特になし

(d) 研究発表（査読なしの論文等）

- 1) 十文字健之，新井義和，今井信太郎，猪股俊光，曾我正和，千葉和幸，河野准之，“制動力保持機構を持つブレーキシステムにおける可視光通信を用いた保持制御”，情報処理学会第 72 回全国大会，2ZA-1，2010 年 3 月
- 2) 及川 雅，後藤隆宏，新井義和，今井信太郎，猪股俊光，千葉和幸，河野准之，“運転者の操作負荷を軽減した駐車場における車両探索システム”，情報処理学会第 72 回全国大会，3ZA-2，2010 年 3 月
- 3) 富田哲郎，今井信太郎，新井義和，猪股俊光，“ネットワーク負荷を考慮したセンサデータ処理の一手法”，情報処理学会第 72 回全国大会，1ZB-2，2010 年 3 月
- 4) 菊池崇仁，曾我正和，猪股俊光，新井義和，今井信太郎，“教育用プロセッサ SEP-X の設計とシミュレータの製作”，電子情報通信学会 2010 年総合大会，ISS-P-231，2010 年 3 月

(e) 研究費の獲得

特になし

(f) その他総説・解説，調査報告・市場調査，特許，受賞，報道など

特になし

[大学運営]

(a) 全学委員会

人事等審査委員会，ハラスメント防止対策委員会，職場委員会

(b) 学部/研究科の委員会

学部教務委員会，評価委員会

(c) 学生支援

特になし

(d) その他

特になし

[社会貢献]

(a) 国や地方自治体などにおける活動

特になし

(b) 企業・団体などにおける活動

- 1) NPO 法人森林ボランティア山仕事くらぶ 理事

(c) 一般教育

- 1) ET ロボコン 2009 北海道・東北地区 技術委員長
- 2) 岩手県立大学公開講座 “林業における情報技術”
- 3) 出前授業（水沢高校） “ET ロボコンとその技術課題”

(d) 産学連携

- 1) 制動力保持機構を持つブレーキシステムの開発，（有）中央車体 共同研究

(e) 学会などにおける活動

- 1) 日本機械学会ロボティクス・メカトロニクス講演会 '09 プログラム委員
- 2) 日本機械学会ロボティクス・メカトロニクス部門 技術委員
- 3) 日本機械学会 2009 年度年次大会実行委員会 委員
- 4) 日本機械学会 2009 年度年次大会 “作業ロボット・その他” セッション座長
- 5) 日本機械学会論文集 査読 3 件
- 6) Advanced Robotics 査読 2 件
- 7) 2009 IEEE/RSJ International Conference on Intelligent Robots and Systems 査読 2 件
- 8) 2010 IEEE International Conference on Robotics and Automation 査読 1 件
- 9) Robotics and Autonomous Systems 査読 1 件

(f) その他

特になし

[主な業績]

■ 制動力保持機構を持つブレーキシステムにおける可視光通信を用いた保持制御

都市部などで頻発している交通渋滞の中で，停車している際に誤ってブレーキペダルを開放すると，クリープ現象によって先行車に追突する恐れがある．著者らは，自車から得られる速度情報などに基づいて，停車時に必要に応じて自動的に制動力を保持するブレーキシステムを開発してきた．しかし，車列に並んだ車両が発進するまでの時間は車列の長さに強く依存するため，自車の情報だけで柔軟に判断することは困難であった．本研究では，可視光通信を用いて車車間／路車間で情報を伝達することによって，車列中の位置関係や，信号が青になるまでの時間を入手し，それらに基づいて制動力の保持／不保持を判断する手法を提案する．

職名： 講師	氏名： 今井 信太郎

[教育活動]

(a) 学部担当授業科目

離散数学，線形代数，ソフトウェア演習 A，基盤システム演習 B，基盤システムゼミ A/B，卒業研究・制作 A/B，
情報メディア入門

(b) 研究科担当授業科目

情報システム基盤総論，ソフトウェア情報学ゼミナール I/II/III，ソフトウェア情報学研究，特別ゼミナール，
ソフトウェア情報学特別研究

(c) その他（教育内容・方法の工夫，作成した教材など）

情報メディア入門 TF

[研究活動]

(a) 著書

特になし

(b) 査読ありの論文誌に掲載された論文

- 1) Shintaro Imai, Atsushi Takeda, Takuo Suganuma, Norio Shiratori, “Effective Ubiquitous Service Provisioning based on Knowledge Circulation Framework”, Int. J. of Business Intelligence and Data Mining, Vol. 4, No. 1, pp. 78 - 98, May, 2009.

(c) (b) 以外の査読付き成果（論文誌ではない学術論文、国際会議プロシーディング、ワークショップ等）

特になし

(d) 研究発表（査読なしの論文等）

- 1) 富田哲朗，今井信太郎，新井義和，猪股俊光，“ネットワーク負荷を考慮したセンサデータ処理の一手法”，情報処理学会創立 50 周年（第 72 回）全国大会，1ZB-2，2010 年 3 月．
- 2) 十文字健之，新井義和，今井信太郎，猪股俊光，曾我正和，千葉和幸，河野准之，“制動力保持機構を持つブレーキシステムにおける可視光通信を用いた保持制御”，情報処理学会創立 50 周年（第 72 回）全国大会，2ZA-1，2010 年 3 月．（学生奨励賞受賞）
- 3) 及川雅，後藤隆宏，新井義和，今井信太郎，猪股俊光，千葉和幸，河野准之，“運転者の操作負荷を軽減した駐車場における車両探索システム”，情報処理学会創立 50 周年（第 72 回）全国大会，3ZA-2，2010 年 3 月．
- 4) 菊池崇仁，曾我正和，猪股俊光，新井義和，今井信太郎，“教育用プロセッサ SEP-X の設計とシミュレータの製作”，電子情報通信学会 2010 年総合大会 ISS 特別企画「学生ポスターセッション」，ISS-P-231，2010 年 3 月．

(e) 研究費の獲得

特になし

(f) その他総説・解説，調査報告・市場調査，特許，受賞，報道など

特になし

[大学運営]

(a) 全学委員会

特になし

(b) 学部/研究科の委員会

学部教務委員会，学部入試実施委員会

(c) 学生支援

特になし

(d) その他

岩手県立大学盛岡短期大学部国際文化学科「情報処理演習 A」担当

岩手県立大学生協 監事，岩手県立大学生協 設立発起人

[社会貢献]

(a) 国や地方自治体などにおける活動

特になし

(b) 企業・団体などにおける活動

1) ET ロボコン 2009 北海道・東北地区大会実行委員

(c) 一般教育

特になし

(d) 産学連携

特になし

(e) 学会などにおける活動

1) 合同エージェントワークショップ&シンポジウム 2009 (JAWS2009) 現地委員

2) FIT2009 (第 8 回情報科学技術フォーラム) 座長

3) Int. Conf. on Complex, Intelligent and Software Intensive Systems (CISIS2010) 査読 (1 件)

4) Int. Workshop on Human and Information Space Symbiosis (IWHISS2010) 査読 (1 件)

(f) その他

特になし

[主な業績]

Effective Ubiquitous Service Provisioning based on Knowledge Circulation Framework

知識流通フレームワークに基づく効果的なユビキタスサービスの提供

It is necessary to use expert knowledge of networks and computers to reduce the burden on users when providing high-quality communication services to non-expert users in ubiquitous information environments. We have been working on the systematic support of circulation of expert knowledge to meet that need. In this paper, we propose a new Knowledge Circulation Framework (KCF) for ubiquitous service provision: uKCF. To produce uKCF, we added two features to the original KCF: (1) representation of accumulated knowledge to express different situations among ubiquitous information environments, and (2) a knowledge circulation scheme based on the similarity of the environments using (1). We applied uKCF to service control for a ubiquitous videoconferencing system. The experimental results show that the proposed system can provide better and more stable service by improving adaptability to various ubiquitous computing environments.

(“Effective Ubiquitous Service Provisioning based on Knowledge Circulation Framework”, Int. J. of Business Intelligence and Data Mining, Vol. 4, No. 1, pp. 78 - 98, May, 2009. より引用)

2. 1. 3. 教育活動概要

(a) 卒業論文概要

富田 哲郎	ネットワーク負荷を考慮したセンサデータ処理に関する研究 取得したセンサデータを、インターネット等を通じて外部のホストに送信するサービスにおいては、センサノードの増加に伴いデータ量が大きく増加するため、インターネット等の外部ネットワークへの負荷が大きくなる。そこで本研究では、外部ネットワークにデータを送信する前に、家庭内の PC 等（中間ホスト）においてデータを処理し、それに基づきセンサノードを適切に制御することにより、ネットワーク負荷を軽減する手法を提案する。
菊池 崇仁	教育用プロセッサ SEP-X の設計とシミュレータの製作 本研究室で開発がつづけられてきたプロセッサ SEP シリーズのうち、組込み機器向けとして設計された SEP-8 をもとにして、高速化技法（パイプライン機構など）の学習を可能とするアーキテクチャ SEP-X を設計するとともに、SEP-X の動作を再現するシミュレータを開発した。設計した SEP-X は従来の SEP-8 よりも高速化がはかられた。さらに、シミュレータを利用することでパイプライン機構を視覚的にとらえることができ、高速化技法の学習効果が得られることが確かめられた。
後藤 隆宏	駐車場における車両探索システムのための可視光通信デバイスの開発 郊外型の大型商業施設などでは駐車場の大規模化が進んでおり、駐車場に戻った利用者が自身の駐車位置を見失うことがある。携帯電話などに駐車位置を記憶し、その地図を提示するシステムにおいては、不慣れな利用者にとってはその操作は複雑すぎる。著者らはより操作が簡便な車両探索システムを提案している。本研究では、同車両探索システムにおける要素技術である可視光通信を実現するためのデバイスの開発を目指す。
十文字健之	制動力保持機構を持つブレーキシステムにおける可視光通信を用いた保持制御 都市部などで頻発している交通渋滞の中で、停車している際に誤ってブレーキペダルを開放すると、クリープ現象によって先行車に追突する恐れがある。著者らは、停車時に必要に応じて自動的に制動力を保持するブレーキシステムを開発してきた。本研究では、可視光通信を用いて車車間／路車間で情報を伝達することによって、車列中の位置関係や、信号が青になるまでの時間を入手し、制動力の保持／不保持を判断する手法を提案する。
及川 雅	利用者の操作負荷を軽減した駐車場における車両探索システム 近年、大型な商業施設などにおいては、利用者の車両を収容するための駐車場も同時に大型化している。利用者は自身の駐車位置を特定するためにより多くの労力を要し、場合によっては駐車位置を見失うことさえある。本研究では、可視光通信と無線通信を併用することによって、利用者が意識することなく駐車位置が登録され、利用者のボタン操作一つでその駐車位置への経路が提示される、操作が簡便な車両探索システムを提案する。

(b) 博士(前期)論文概要

特になし

(c) 博士(後期)論文概要

特になし

(d) 講座所属学生が第一著者として査読ありの論文誌掲載論文一覧

特になし

(e) 講座所属学生が各学会で登壇発表した実績一覧

- 1) 富田哲朗, 今井信太郎, 新井義和, 猪股俊光, “ネットワーク負荷を考慮したセンサデータ処理の一手法”, 情報処理学会創立 50 周年 (第 72 回) 全国大会, 1ZB-2, 2010 年 3 月.
- 2) 十文字健之, 新井義和, 今井信太郎, 猪股俊光, 曾我正和, 千葉和幸, 河野准之, “制動力保持機構を持つブレーキシステムにおける可視光通信を用いた保持制御”, 情報処理学会創立 50 周年 (第 72 回) 全国大会, 2ZA-1, 2010 年 3 月.
- 3) 及川雅, 後藤隆宏, 新井義和, 今井信太郎, 猪股俊光, 千葉和幸, 河野准之, “運転者の操作負荷を軽減した駐車場における車両探索システム”, 情報処理学会創立 50 周年 (第 72 回) 全国大会, 3ZA-2, 2010 年 3 月.
- 4) 菊池崇仁, 曾我正和, 猪股俊光, 新井義和, 今井信太郎, “教育用プロセッサ SEP-X の設計とシミュレータの製作”, 電子情報通信学会 2010 年総合大会 ISS 特別企画「学生ポスターセッション」, ISS-P-231, 2010 年 3 月.

(f) 学生が単独で受けた受賞や表彰一覧

- 1) 十文字健之, 新井義和, 今井信太郎, 猪股俊光, 曾我正和, 千葉和幸, 河野准之, 情報処理学会, 情報処理学会創立 50 周年 (第 72 回) 全国大会学生奨励賞, “制動力保持機構を持つブレーキシステムにおける可視光通信を用いた保持制御”, 2010 年 3 月 9 日.

2.1.4. その他の活動

特になし

2.2. アーキテクチャ学講座

2.2.1. 講座の概要

(a) 講座の簡単な説明, キーワード

最近のコンピュータの高性能化は目覚ましいものがあるが、それでも性能が不足するような計算、たとえばシミュレーションが存在する。単体のプロセッサの性能向上に限界があることから、複数のプロセッサによる並列処理が望まれている。その実現方式にはマルチコアのプロセッサから、PC クラスタやグリッドまで様々ある。その特徴を生かすプログラミング技術・アルゴリズムが必要になる。並列方式とプログラミングやアルゴリズムの工夫に関する研究と教育に取り組んでいる。

携帯端末の普及は目覚ましい。その大部分は通信に電波を利用しているが、電波の利用が制限されている場所もあるし、また電波の帯域の枯渇が問題となっている。殆どの携帯端末に具備されている赤外線ポートを利用して、情報提供する赤外線放送システムに取り組んでいる。また、数桁高速な赤外線通信技術を確立して、その応用範囲を広げている。

キーワード： 数値シミュレーション、並列計算、赤外線データ通信、ユビキタスネットワーク

(b) 年度目標

- 微気象解析の手法を開発して、精度の検証を行う
- 新しい農業気象情報システムを開発して、運用する
- 超高速赤外線データ放送方式及び応用システムの研究開発

(c) 講座構成教員名

阿部芳彦, 蔡大維, 片町健太郎

(d) 研究テーマ

- 地形因子を取り入れた微気象解析の手法を開発
- 新しい微気象解析の手法の精度検証および精度改善
- 新しい農業向け気象情報システムの開発、運用
- センサネットワークの農業分野への応用
- 超高速赤外線データ放送方式及び応用システムの研究開発

(e) 在籍学生数

博士(前期) : 2 名, 博士(後期) : 1 名, 卒研生 : 3 名, 研究生 : 1 名

2.2.2. 教員業績概要

職名： 教授	氏名： 阿部芳彦

[教育活動]

(a) 学部担当授業科目

基盤システム学，物理の世界，ソフトウェア演習A/B/C，システム演習A/B/C，基盤システムゼミA/B，卒業研究・制作A/B

(b) 研究科担当授業科目

並列数値計算特論，ソフトウェア情報学ゼミナールⅠ/Ⅱ/Ⅲ，ソフトウェア情報学研究，特別ゼミナール，ソフトウェア情報学特別研究

(c) その他（教育内容・方法の工夫，作成した教材など）

特になし

[研究活動]

(a) 著書

特になし

(b) 査読ありの論文誌に掲載された論文

特になし

(c) (b) 以外の査読付き成果（論文誌ではない学術論文、国際会議プロシーディング、ワークショップ等）

特になし

(d) 研究発表等（査読なしの論文等）

- 1) 細川靖（八戸工業高等専門学校，岩手県立大学），古田圭介（八戸工業高等専門学校），櫻庭義彦（八戸工業高等専門学校，現 任天堂），阿部 芳彦（岩手県立大学），北限の海女仮想体験学習システムにおける学習システム試作，JSiSE 2009 年度第 2 回研究会，2009 年 7 月 4 日
- 2) 細川 靖（八戸工業高等専門学校/岩手県立大学），三上宰生，沢村利洋，久慈憲夫（八戸工業高等専門学校），阿部芳彦（岩手県立大学），海女仮想体験学習システム「海女 via-R」操作インタフェースの操作性改善，平成 21 年度 電気関係学会東北支部連合大会，2009 年 8 月 20 日
- 3) 坂下真実，片町健太郎，阿部芳彦（岩手県立大学），横田紀雄（岩手県中央農業研究センター），菅野史拓，三熊有孝，平賀昌晃（岩手県農林水産部），Construction of the Iwate real-time weather information system using meteorological quick report，平成 21 年度 電気関係学会東北支部連合大会，2009 年 8 月 21 日

(e) 研究費の獲得

- 1) 「微気象に対応した気象情報システムの開発による精密農業の推進」，産学官連携経営革新技術普及強化促進事業，20 万円

(f) その他総説・解説，調査報告・市場調査，特許，受賞，報道など

特になし

[大学運営]

(a) 全学委員会

特になし

(b) 学部/研究科の委員会

学生委員会

(c) 学生支援

特になし

(d) その他

特になし

[社会貢献]

(a) 国や地方自治体などにおける活動

特になし

(b) 企業・団体などにおける活動

特になし

(c) 一般教育

2) SSH 運営指導委員(県立水沢高校)

(d) 産学連携

1) 「微気象に対応した気象情報システムの開発による精密農業の推進」：岩手県リアルタイム・メッシュ気象情報システムの構築

- 水稲作期策定支援システム
- 水稲適期刈り取り支援システム
- 水稲生育ステージ予測システム
- りんご開花時期予測システム
- やませ日推定支援システム
- 災害情報システム

2) 水稲葉いもち発生予察システム BLASTAM

(e) 学会などにおける活動

特になし

(f) その他

A F R 「農業 I T 活用研究会」代表

[主な業績]

岩手県農業研究センター、岩手県農林水産部農業普及技術課と協力して、情報技術の農業分野への適用を行っている。

具体的には

- 1) 産学官の国庫事業を受ける形で、岩手県リアルタイム気象情報システム(<http://weather.i-agri.net/>)を立ち上げ、稼動している。
- 2) 葉いもち病の発生予察システム BLASTAM の岩手県版を開発して、実用に供している。

職名： 准教授	氏名： 蔡 大維

[教育活動]

(a) 学部担当授業科目

専門英語 III、数値計算の理論と実際、ソフトウェア演習 A、システム演習 A、B、C、基盤システムゼミ A、B、卒業研究 A,B

(b) 研究科担当授業科目

知的設計特論 I、ソフトウェア情報学研究

(c) その他（教育内容・方法の工夫、作成した教材など）

特になし

[研究活動]

(a) 著書

特になし

(b) 査読ありの論文誌に掲載された論文

特になし

(c) (b) 以外の査読付き成果（論文誌ではない学術論文、国際会議プロシーディング、ワークショップ等）

特になし

(d) 研究発表（査読なしの論文等）

- 1) Qifeng CAO, Dawei CAI, Proposals of Optical and RF Hybrid Wireless communication without Packet Traffic Collision, 第3回情報処理学会東北支部研究会, 6 ページ, 2009 年 12 月
- 2) 曹琦峰、蔡大維、赤外線と無線電波によるハイブリッド無線通信及び DPS への応用に関する研究、情報処理学会創立 50 周年記念（第 72 回）全国大会、2 ページ、2010 年 3 月

(e) 研究費の獲得

- 1) (株)関東自動車岩手工場、共同研究、160 万円
- 2) 岩手県立大学全学プロジェクト研究、200 万円

(f) その他総説・解説、調査報告・市場調査、特許、受賞、報道など

- 1) NHKいわてニュース 赤外線通信の新システム 2010 年 3 月 5 日

[大学運営]

(a) 全学委員会

特になし

(b) 学部/研究科の委員会

学部学生委員会、学部教務委員会、留学生アドバイザー

(c) 学生支援

特になし

(d) その他

特になし

[社会貢献]

(a) 国や地方自治体などにおける活動

特になし

(b) 企業・団体などにおける活動

- 1) (株) NEC エンジニアリングとの共同研究
- 2) (株) 盛岡博報堂との共同研究
- 3) (株) 東北 TKR との共同開発
- 4) 国立科学館との共同研究
- 5) (株) 関東自動車岩手工場との共同研究
- 6) 盛岡市子ども科学館との共同研究

(c) 一般教育

特になし

(d) 産学連携

特になし

(e) 学会などにおける活動

- 1) ISC 2009 International Program Committee
- 2) IASTED International Conference on Intelligent Systems and Control 2009
- 3) IASTED International Conference on Control and Applications 2009

(f) その他

特になし

[主な業績]

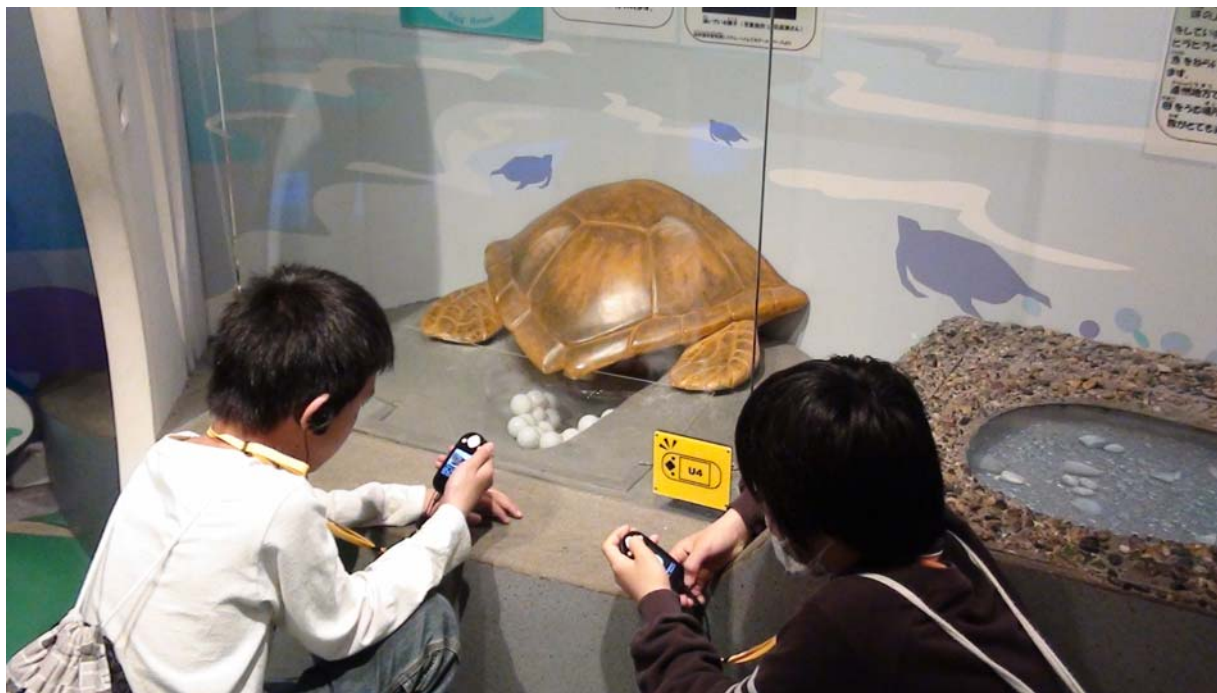
【題目】ユビキタス携帯端末及び次世代展示案内システムの研究開発

【概要】

本研究開発は、独自開発した不特定多数のユーザが同時にデータを受信することができる赤外線通信方式の赤外線瞬時通信を用いて、博物館やイベント会場や駅やショッピングモールなど人が多く集まる場所で、携帯情報端末を使用することにより、さまざまな情報を得ることができる新たな高速情報配信サービス及び関連装置とシステムを開発・構築するものである。

新開発下次世代展示案内システムでは、大容量のコンテンツを瞬時に伝達する赤外線瞬時通信と無線通信と RFID 通信と赤外線タグ通信と FM 受信のユビキタス通信機能を搭載し、優れるマルチメディア再生機能を提供する世界初の最小最軽量のユビキタス携帯端末と展示案内システムである。ユビキタス通信技術とユニバサルデザインの設計による優れる操作性を提供することだけではなく、展示コンテンツの自動生成と携帯端末の集中管理と利用者履歴の自動集計など新機能で施設側の運用負荷の大幅低減と展示利用状況の把握を実現して、展示サービスを向上させる。

平成 21 年度中に日本電気と東北 TKR との共同研究で、ユビキタス携帯情報端末を採用した浜松科学館展示案内システムを構築し、平成 22 年 3 月に運用を開始した。また、JAXA との共同開発で、JAXA の最新月探査データを紹介するシステムを完成した。赤外線瞬時通信及び応用技術の開発成果について、平成 21 年 9 月にイノベーションジャパン 2009 の出展及び先端技術館@TEPIA の常時展示に選定された。



浜松科学館で小学生が携帯端末を使って、展示内容を勉強している。



先端技術館@TEPIA での展示

職名： 助手	氏名： 片町 健太郎

[教育活動]

(a) 学部担当授業科目

ソフトウェア演習B, ソフトウェア演習C, 基盤システムゼミA, 基盤システムゼミB, 卒業研究・制作A, 卒業研究・制作B

(b) 研究科担当授業科目

特になし

(c) その他（教育内容・方法の工夫、作成した教材など）

ソフトウェア演習B, ソフトウェア演習Cでの学生の理解を補助するために、頻繁に学生研究室に出向き、理解度の向上に努めた

[研究活動]

(a) 著書

- 1) 新井義和・伊藤久祥・岡本東・片町健太郎・小島和徳・瀬川典久・竹野健夫・David Ramamonjisoa・橋本浩二・松原雅文・三石大, ソフトウェア演習テキスト ‘09, 岩手県立大学ソフトウェア情報学部 ソフトウェア演習タスクフォース, 2009年4月

(b) 査読ありの論文誌に掲載された論文

特になし

(c) (b)以外の査読付き成果（論文誌ではない学術論文、国際会議プロシーディング、ワークショップ等）

- 1) 野口 恭子、片町 健太郎(岩手県立大学)、石井 トク(日本赤十字北海道看護大学), 危険予測能力を育成する自己学習教材の開発—新生児と乳児の看護に焦点をあてて, 日本看護教育学会第19回学術集会, 2009年9月20日

(d) 研究発表（査読なしの論文等）

- 1) 坂下真実, 片町健太郎, 阿部芳彦 (岩手県立大学), 横田紀雄 (岩手県中央農業研究センター), 菅野史拓, 三熊有孝, 平賀昌晃 (岩手県農林水産部), Construction of the Iwate real-time weather information system using meteorological quick report, 平成21年度 電気関係学会東北支部連合大会, 2009年8月21日

(e) 研究費の獲得

- 1) 「微気象に対応した気象情報システムの開発による精密農業の推進」, 産学官連携経営革新技術普及強化促進事業, 20万円(阿部芳彦教授と連名)

(f) その他総説・解説, 調査報告・市場調査, 特許, 受賞, 報道など

特になし

[大学運営]

(a) 全学委員会

特になし

(b) 学部/研究科の委員会

研究科教務委員会, 入試検討委員会

(c) 学生支援

特になし

(d) その他

特になし

[社会貢献]

(a) 国や地方自治体などにおける活動

特になし

(b) 企業・団体などにおける活動

特になし

(c) 一般教育

特になし

(d) 産学連携

- 1) 「微気象に対応した気象情報システムの開発による精密農業の推進」：岩手県リアルタイム・メッシュ気象情報システムの構築

- 水稲作期策定支援システム
- 水稲適期刈り取り支援システム
- 水稲生育ステージ予測システム
- りんご開花時期予測システム
- やませ日推定支援システム
- 災害情報システム
- 水稲葉いもち発生予察システム BLASTAM

- 2) 看護学部, 株式会社 高研との共同研究

(e) 学会などにおける活動

特になし

(f) その他

- 1) AFR「農業IT活用研究会」所属

[主な業績]

- ・ 教育活動について

ソフトウェア演習B, ソフトウェア演習Cでの学生の理解を補助するために、学生研究室に出向き、週に3〜4時間程、学生に理解できていないところの質問に答える時間を設けた。これにより、学生研究室によくいる学生の理解度は向上した。

- ・ 研究活動について

岩手県農業研究センター、岩手県農林水産部農業普及技術課と協力して、情報技術の農業分野への適用を行っている。具体的には

- 1) 産学官の国庫事業を受ける形で、岩手県リアルタイム気象情報システム(<http://weather.i-agri.net/>)を立ち上げ、稼働している。
- 2) 葉いもち病の発生予察システム BLASTAM の岩手県版を開発して、実用に供している。

2. 2. 3. 教育活動概要

(a) 卒業論文概要

坂下 真実	岩手県気象情報システムにおけるソフトウェアインタフェースの開発 本県は、面積が広く起伏に富んでおり気象条件也多岐に渡るため、農作物の育成や病虫害発生予察等、農業を支援する情報を提供するための気象情報システムを昭和 61 年より開発運用してきた。平成 13 年には Web 対応版に再構築され、先進的な農業者等により活用されてきた。平成 20 年度に阿部研究室と農業研究センターの共同研究によって開発された次期気象情報システムの安定運用に向けたソフトウェアインタフェースの開発と実装について述べる。
柏田 師宏	農業研究の現場におけるセンサネットワークの利用に関する研究 農業分野において環境情報を取得する手段として、フィールドサーバが提案されている。しかしながら、電源や価格などの問題から広く普及しているとは言えない。そこで、センサネットワークがフィールドサーバに代わるものとして期待されている。本研究では、農業研究の現場においてセンサネットワークの利用に関する研究を行い、農業分野への応用の課題を探ると共に農業研究の現場における有用性を確認する。
加藤 狩夢	農産物における需要分析支援システムの構築 平成 16 年度の岩手県の一戸当たり生産農業所得は、平成 12 年度対比で 95%程度まで減少し、岩手県の生産農業所得改善は緊急の課題である。岩手県農業研究センターでは統計データを取得・分析し、農業従事者の作物生産量調整に役立てている。しかし、表計算ソフトを用いた手入力が多いため、多くの品目を分析するのは困難だった。本研究では、現在行われている調査・分析をシステム化することで、作業時間の短縮を実現する。
玉山 泰行	CUDA による格子ガスオートマトン法の高速化 近年、PC のグラフィック処理に使われる GPU の計算能力が著しく向上しており、GPU を汎用の高速計算ユニットとして用いる GPGPU としての利用が広がりつつある。本研究では NVIDIA 社が提供する CUDA 環境において、流体解析の手法の一つである格子ガスオートマトン法を実装し評価を行い、CUDA の並列計算環境としての評価を行う。

(b) 博士(前期)論文概要

曹 琦峰 (ソ キホウ)	ハイブリッド無線通信及び DPS への応用に関する研究 本研究では、赤外線的光空間通信と無線電波通信を併用する新型のハイブリッドワイヤレス通信とその通信システムに関するものであって、光空間伝播の光通信と無線電波通信を融合し、通信衝突のない高い信頼性をもつハイブリッド通信方式とその実施方法とその利用方法を研究する。産業応用に要求される高信頼性とリアルタイム性を実現できるハイブリッド通信の通信プロトコルを提案した。赤外線を利用して、無線通信の送信タイミングを制御することによって、無線通信の無衝突を実現できた。更に、提案したハイブリッド通信の有効性と有用性を確認するために、新型のDPS（デジタルピッキングシステム）を開発し、本提案のハイブリッド通信の有効性が確認された。

(c) 博士(後期)論文概要

該当なし

(d) 講座所属学生が第一著者として査読ありの論文誌掲載論文一覧

該当なし

(e) 講座所属学生が各学会で登壇発表した実績一覧

- 1) 細川靖（八戸工業高等専門学校、岩手県立大学）、古田圭介（八戸工業高等専門学校）、櫻庭義彦（八戸工業高等専門学校、現 任天堂）、阿部 芳彦（岩手県立大学）、北限の海女仮想体験学習システムにおける学習システム試作, JSiSE 2009 年度第 2 回研究会, 2009 年 7 月 4 日
- 2) 細川 靖（八戸工業高等専門学校/岩手県立大学）、三上宰生、沢村利洋、久慈憲夫（八戸工業高等専門学校）、阿部芳彦（岩手県立大学）、海女仮想体験学習システム「海女 via-R」操作インタフェースの操作性改善, 平成 21 年度 電気関係学会東北支部連合大会, 2009 年 8 月 20 日
- 3) 坂下真実、片町健太郎、阿部芳彦（岩手県立大学）、横田紀雄（岩手県中央農業研究センター）、菅野史拓、三熊有孝、平賀昌晃（岩手県農林水産部）、Construction of the Iwate real-time weather information system using meteorological quick report, 平成 21 年度 電気関係学会東北支部連合大会, 2009 年 8 月 21 日

(f) 学生が単独で受けた受賞や表彰一覧

該当なし

2.2.4. その他の活動

該当なし

2.3. 基盤ソフトウェア学講座

2.3.1. 講座の概要

(a) 講座の簡単な説明, キーワード

研究室におけるさまざまな研究活動に共通する目標は「使いやすく、安全で性能のよい情報システムの実現とその高度な応用」である。基盤ソフトウェア学講座ではその目標に向かって以下のような研究に取り組んでいる。

(1) ユビキタスコンピューティングに関する研究

組込みなどのユビキタス情報機器を、オープンなネットワーク環境で利用するソフトウェア基盤の研究開発

(2) 情報システムの高性能化に関する研究

大量データの処理や高速計算を実現する、耐故障並列ソフトウェア仮想化技術などの並列処理に関する研究

(3) センサネットワークに関する研究

過酷な自然環境下で安全に利用できるセンサネットワークの構築とセンサネットワークプロトコルの開発

(4) 人に優しいユーザインタフェースに関する研究

多様な利用形態や思考の特徴に適応するユーザインタフェースの設計と評価に関する研究

キーワード： ユビキタスコンピューティング, センサネットワーク, 情報環境基盤

(b) 年度目標

- 全員が楽しく学べる講座作りを目指す
- 実践的なソフトウェア作り教育と学術研究の両立を目指す
- 地域への貢献を考える

(c) 講座構成教員名

澤本 潤, 杉野 栄二, 瀬川 典久

(d) 研究テーマ

- ユビキタスコンピューティングに関する研究
- センサネットワークに関する研究
- 情報システムの高性能化に関する研究
- 人に優しいユーザインタフェースに関する研究

(e) 在籍学生数

博士(前期) : 1 名, 博士(後期) : 0 名, 卒研生 : 6 名, 研究生 : 0 名

2.3.2. 教員業績概要

職名： 教授	氏名： 澤本 潤

[教育活動]

(a) 学部担当授業科目

ソフトウェア情報学総論、オペレーティングシステム論、専門英語Ⅲ、基盤システム演習 B、基盤システムゼミ A/B、卒業研究・制作 A/B

(b) 研究科担当授業科目

情報システム管理特論、ソフトウェア情報学ゼミナールⅠ/Ⅱ/Ⅲ、ソフトウェア情報学研究

(c) その他（教育内容・方法の工夫、作成した教材など）

- 1) 講座ゼミ中間発表会実施（国立岩手山青少年交流の家、2009/8/31-9/1）

[研究活動]

(a) 著書

該当なし

(b) 査読ありの論文誌に掲載された論文

- 1) Hiroshi Yajima, Jun Sawamoto, and Kazuo Matsuda, Remote consultation system using hierarchically structured agents, International Journal of Informatics Society (IJIS) 11/09 Vol.1, No.3, pp.42-46, ISSN1883-4566, 2009.
- 2) 大西達也、矢島敬士、澤本 潤、アバタを用いた遠隔相談システムの開発、電学論 C, Vol. 129 / No. 7, pp.1408-1415, 2009 年 7 月.

(c) (b) 以外の査読付き成果（論文誌ではない学術論文、国際会議プロシーディング、ワークショップ等）

- 1) Yuji Wada, Yuta Watanabe, Keisuke Syoubu, Jun Sawamoto, Takashi Katoh, Virtualization Technology for Ubiquitous Databases, 2010 International Conference on Complex, Intelligent and Software Intensive Systems, pp.555-560, February 2010.
- 2) Yuji Wada, Yuta Watanabe, Jun Sawamoto, Takashi Katoh, Database Virtualization Technology in Ubiquitous Computing, Innovations'09: 6th International Conference on Innovations in Information Technology, pp.170-174, December 2009.
- 3) Takuya Sasaki, Hideyuki Akasaki, Jun Sawamoto, Takashi Katoh, Yuji Wada, Norihisa, Segawa and Eiji Sugino, A Proposal of an Adaptive P2P Database Retrieval System Using a Hierarchically Categorized DHT Structure, International Workshop on Informatics 2009 (IWIN2009), pp.101-106, 2009.
- 4) Kenta Ohmi, Takeshi Nishimura, Jun Sawamoto, Hisao Koizumi, A Vehicle Information Transmission Method by Inter-Vehicle Communication and its Application to Traffic Jam Detection, International Workshop on Informatics 2009 (IWIN2009), pp.87-94, 2009.
- 5) Yuji Wada, Yuuma Hamadume, Shinichi Dohi, Jun Sawamoto, Technology for Recommending Optimum Learning Texts Based on Data Mining of Learning Historical Data, International Workshop on Informatics 2009 (IWIN2009), pp.137-144, 2009.
- 6) Norihisa Segawa, Jun Sawamoto, Ikuko Urushibara, Hikaru Sato, Haruro Tamaki, Proposal of construction of ubiquitous sensor network environment that supports activity in a country hill, The 7th Annual International Conference on Mobile Systems (ACM MobiSys2009), June 2009 (Poster session).

- 7) Hiroshi Yajima, Jun Sawamoto, Kazuo Matsuda, Remote Consultation System Using Hierarchically Structured Agents, HCI International 2009, July, 2009.
- 8) Yasuaki Teshirogi, Jun Sawamoto, Norihisa Segawa, Eiji Sugino, A Proposal of Tsunami Warning System Using Area Mail Disaster Information Service on Mobile Phones, International Workshop on Disaster and Emergency Information Network Systems (IWDENS'2009) in conjunction with The IEEE 23rd International Conference on Advanced Information Networking and Applications (AINA-09), May 2009.
- 9) 和田 雄次, 浜詰 祐馬, 土肥 紳一, 澤本 潤, 協調学習推薦技術の研究-苦手科目克服のための教材推薦、第 2 回データ工学と情報マネジメントに関するフォーラム (DEIM2010)、2010 年 2 月.
- 10) 浅川 和久, 高橋 孝輔, 瀬川 典久, 澤本 潤, センサネットワークを利用した林業活動におけるウェアラブルシステムの構築, 第 17 回インタラクティブシステムとソフトウェアに関するワークショップ WISS2009, 2009 年 12 月 (デモ発表)

(d) 研究発表等 (査読なしの論文等)

- 1) 浅川和久、高橋孝輔、瀬川典久、澤本 潤、センサネットワークを利用した林業活動を支援するウェアラブルシステムの構築、ライフインテリジェンスとオフィス情報システム研究会 (LOIS)、信学技報, vol. 109, no. 450, LOIS2009-85, pp. 37-42, 2010 年 3 月.
- 2) 高橋孝輔、浅川和久、瀬川典久、澤本 潤、過酷な環境で動作するセンサノード用電源の開発、電子情報通信学会 ライフインテリジェンスとオフィス情報システム研究会 (LOIS)、信学技報, vol. 109, no. 450, LOIS2009-86, pp. 43-48, 2010 年 3 月.
- 3) 上杉裕也、後藤拓人、坂倉規敏、澤本 潤、矢島敬士、あらすじ生成エージェントを用いた遠隔相談支援システムの開発、電子情報通信学会 2010 年総合大会、B-19-12, March 2010.
- 4) 張 蕾、湯山 悠司、澤本 潤、杉野 栄二、組込み OS 教育のための E ラーニングシステムの提案、情報処理学会 第 72 回全国大会、pp. 4-671-672, March 2010.
- 5) 菖蒲 佳右、渡辺 裕太、和田 雄次、澤本 潤、加藤 貴司、異種データベースの仮想化技術 -クエリ変換方式-、情報処理学会第 72 回全国大会、pp. 1-815-816, March 2010.
- 6) 渡辺 裕太、菖蒲 佳右、和田 雄次、澤本 潤、加藤 貴司、異種データベースの仮想化技術 -スキーマ変換方式-、情報処理学会第 72 回全国大会、pp. 1-813-814, March 2010.
- 7) 鳥居 秀徳、澤本 潤、エリアメールを利用した津波避難支援システムの構築、情報処理学会第 72 回全国大会、pp. 4-721-722, March 2010.
- 8) 佐々木 拓也、澤本 潤、和田 雄次、加藤 貴司、P2P ネットワークにおけるコンテンツのグループ化に関する研究、平成 21 年度 第 5 回情報処理学会東北支部研究会 (東北学院大学)、Vol.2009-5, No.A-1-3, Feb., 2010.
- 9) 赤崎英之、加藤貴司、ベッドバハドゥールビスタ、高田豊雄、澤本潤、Skip Graph における範囲を持つ属性をキーとしたコンテンツ共有手法の提案、電子情報通信学会ネットワークシステム研究会 (NS)、信学技報, vol. 109, no. 398, NS2009-153, pp. 65-70, 2010 年 1 月.
- 10) 瀬川典久、高橋孝輔、浅川和久、澤本潤、里山で利用するセンサネットワークの構築、電気学会関西支部連合大会 (大阪), G-11-19, 2009 年 1 1 月
- 11) 瀬川典久、浅川和久、高橋孝輔、澤本潤、センサネットワークを活用した生体情報活用システムの構築、電気学会関西支部連合大会 (大阪), G-11-20, 2009 年 1 1 月
- 12) 佐々木拓也、澤本 潤、杉野栄二、瀬川典久、加藤貴司、和田雄次、データマイニングによるデータハッシュテーブルの階層分類構造自動構築機能を利用した知的検索システムの提案、第 8 回情報科学技術フォーラム (FIT2009) M-078, pp.423-428, September, 2009.

- 13) 上杉裕也、澤本 潤、矢島敬士、瀬川典久、杉野栄二、エージェントを用いた遠隔相談支援システムのコンポーネント化の提案、第8回情報科学技術フォーラム (FIT2009) M-093, pp. 461-462, September, 2009.
- 14) 後藤拓人、小沢亮太、矢島敬士、澤本 潤、相談用トピックマップを用いた遠隔相談支援エージェント、第8回情報科学技術フォーラム (FIT2009) J-039, pp. 479-484, September, 2009.
- 15) 渡辺裕太、菖蒲佳右、和田雄次、澤本 潤、加藤貴司、異種データベースの仮想化技術、第8回情報科学技術フォーラム (FIT2009) D-036, pp. 211-214, September, 2009.
- 16) 菖蒲佳右、渡辺裕太、和田雄次、澤本 潤、加藤貴司、仮想 DB のバックアップ・リカバリ方式、第8回情報科学技術フォーラム (FIT2009) D-037, pp. 215-218, September, 2009.
- 17) 浅川和久、瀬川典久、澤本 潤、センサネットワークを利用した M2M システムの構築、平成 21 年電気学会電子・情報・システム部門大会、OS4-5, pp. 437-441, September, 2009.
- 18) 辻 秀一、澤本 潤、小泉寿男、M2M システムにおける情報処理のフレームワーク、平成 21 年電気学会電子・情報・システム部門大会、OS4-4, pp. 435-436, September, 2009.
- 19) 瀬川典久、澤本 潤、松原和衛、出口善隆、大石明広、山本信次、東 淳樹、青井俊樹、里山での活動を支援するセンサネットワーク環境構築の提案、信学技報, vol. 109, no. 131, USN2009-23, pp. 141-146 (IEICE USN 研究会京都), 2009 年 7 月.

(e) 研究費の獲得

- 1) 文部科学省科学研究費 ユビキタスデータベース仮想化技術によるデータ利用の効率化に関する研究 150 万
- 2) 総務省 SCOPE 里山での活動を支援するユビキタスセンサネットワーク環境構築の研究開発 8472 千円

(f) その他総説・解説、調査報告・市場調査、特許、受賞、報道など

- 1) 2009 年 6 月 1 日 総務省東北総合通信局長表彰「電波の日」表彰
「山間部における広域センサーネットワークの構築に関する調査検討会」座長
2009 年 6 月 1 日 岩手日報 報道
- 2) 2009 年 6 月 17 日 総務省東北総合通信局主催 ICT 推進フェア 2009 in 東北
電波利用推進セミナー 講演 (13:00-13:50)
「山間部における広域センサーネットワークの構築に関する調査検討会結果について」
- 3) 2009 年 10 月 23 日 携帯で津波避難支援 県立大・沢本教授開発 メールで情報伝達 (10/23 岩手日報 22 面)
- 4) 2009 年 10 月 22 日 ibc ニュースエコー 携帯電話を利用 漁船の津波避難支援システム 放送
- 5) 2009 年 11 月 26 日 津波避難支援システム実証実験 無線機不搭載の漁船にも情報伝達報道 (11/26 海保新聞)

[大学運営]

(a) 全学委員会

該当なし

(b) 学部/研究科の委員会

総務部会長

評価委員会委員長

総務委員会委員長

(c) 学生支援

該当なし

(d) その他

該当なし

[社会貢献]

(a) 国や地方自治体などにおける活動

- 1) 2009 年度岩手県地域振興部「コンピュータ関連調達に関する技術審査委員会委員」(2009 年 7 月～)
- 2) 岩手県主催 組込み技術研究会 参加

(b) 企業・団体などにおける活動

- 2) G I T A - J A P A N 特別会員 (2006 年 10 月～)

(c) 一般教育

該当なし

(d) 産学連携

該当なし

(e) 学会などにおける活動

- 1) 情報処理学会、電子情報通信学会、日本ソフトウェア科学会、人工知能学会共催 JAWS プログラム委員

(f) その他

なし

[主な業績]

P2P ネットワークにおけるコンテンツのグループ化に関する研究 [0]

近年、情報通信技術の発達に共ない情報の多様化、多在化が急速に進んでいる。例えば、ショッピングモールなどの小売店では取り扱っている商品情報、在庫情報、キャンペーン情報を管理している。バス会社は市街地におけるバスの運行時間、運賃などの情報を管理し、各停留所の掲示板を利用しバス利用者へ情報を表示している。Web 販売システムでは商品情報、在庫情報の管理だけでなくインターネットを利用し商品の購入が可能など、情報を必要としている利用者によって使い方も様々である。

そういった中、Peer-to-Peer(以下 P2P)ネットワークを利用した情報の共有への注目が高まり様々な方面で利用されている。P2P ネットワークを利用したアプリケーションの例として、Napster[1]、Gnutella[2]などがある。クライアントが接続したサーバから一方的にサービスの提供を受けるクライアントサーバモデルのシステムとは異なり、P2P 型システムでは、コンピュータ同士が相互に接続し平等な関係で直接、情報やサービスをやり取りすることによって負荷が分散される、耐故障性が高い、などの利点がある。

P2P ネットワークは検索メッセージの転送方式によって、非構造化オーバーレイネットワーク、構造化オーバーレイネットワークの二種類に分類することが出来る。

非構造化オーバーレイネットワークはキーに対応する相手を探索する為に、自ノードと隣接しているノードに対し検索メッセージを送信する。受信したノードがキーに対応したコンテンツを持っている場合は返答するが、持っていない場合はさらに隣接されたノードに対し検索メッセージを転送することになる。メッセージをホップする度に転送メッセージ数が増える為、ネットワークトラフィックが増えてしまう。

一方、構造化オーバーレイネットワークは検索メッセージを転送する際の転送先を選択する方法を予め構造的に決めており、キーを保持しているノードが分かるようにしている方式である。代表的な方式として分散ハッシュテーブル (Distributed Hash Table) や SkipGraph[3]などがある。

分散ハッシュテーブルは、各ノードに割り当てられたアドレス（ノードの ID）とコンテンツのハッシュ値を空間に写像し、その空間を複数のピアで分割管理することで、特定ピアに負荷が集中することなく大規模なコンテンツ探索を実現する。こうすることで、アドホック性とスケーラビリティの両立を目指している。その為、分散ハッシュテーブルではフラdding方式に比べ非常に少ないメッセージ数で検索を行うことができるが検索時に情報の識別子を指定しなければならないため、一度に複数のコンテンツを取得したい場合や、キーワードの部分一致などによる検索には不向きであるといわれている。分散ハッシュテーブルの代表例として、Chord[4], Kademlia[5]などが存在しており、今日においても分散ハッシュテーブルのアルゴリズムの開発が行われている。既に分散ハッシュテーブルを用いた構造化された P2P ネットワークにおける、検索システムの研究と評価は種々行われている[6]。分散ハッシュテーブルにおいてはコンテンツの柔軟な検索を行う事を目的とした階層分類化構造を導入した分散ハッシュテーブルの研究も事例として存在する。

このように、従来の P2P ネットワークにおける構造化オーバーレイネットワークとして普及している分散ハッシュテーブルは、完全一致検索しか行えないといった欠点が存在する。完全一致のみの検索は利用者にとって検索の柔軟性が不十分である為、検索の利便性に欠けている。

コンテンツのグループ化を行うことにより情報検索の利便性向上を目指す研究が多くある。対象コンテンツが Web ページの場合、[7]では Web ページの特徴ベクトルから類似度を判定しグループ化を行っている。[8]では Web ページのメタデータを利用したグループ化を検討、[9]では Web のリンク関係から重要なページを探している。

Web コミュニティのグループ化に関する研究においても、Web マイニングの技術を用いて、Web 上の情報だけから特定のコミュニティの人間関係を自動的に抽出[10]、参照の共起性からコミュニティを発見する[11]など様々な研究が行われている。モバイルエージェントを利用し同じ嗜好を持った人の仲介を行い、嗜好の関連性によるグループ化[12]を行う研究も存在している。

以上のように、グループ化の研究はグループ化の対象が違うにしても多数存在している。本研究では検索の柔軟性が不十分である P2P ネットワークを利用した検索を行う際に、利用者の利便性を向上させることを目的に、検索履歴と検索頻度を利用したコンテンツのグループ化手法とそのグループに基づく効率の良いコンテンツ検索法を提案し、シミュレーションによる評価を行う。本研究のグループ化を行う対象は P2P ネットワーク内のノードが保持しているコンテンツである。また P2P ネットワークのノード（コンテンツ）は頻繁に参加、離脱を行う為に利用者の動的な検索履歴や頻度に基づいている。また検索が行われる度にグループの更新を行うため、新しいコンテンツの発見、リアルタイムに利用者の嗜好やネット上での流行などの傾向を反映できることなどが大きな特徴である。

- 0) 佐々木 拓也, 澤本 潤, 和田 雄次, 加藤 貴司, P2P ネットワークにおけるコンテンツのグループ化に関する研究、平成 21 年度 第 5 回情報処理学会東北支部研究会（東北学院大学）、Vol.2009-5, No.A-1-3, Feb., 2010.
- 1) “Napster”, <http://www.napster.jp/>
- 2) “Gnutella”, <http://www.gnutella.com>
- 3) James Aspnes, Gauri Shah, “Skip Graphs”, Fourteenth Annual ACM-SIAM Symposium on Discrete Algorithms, pp. 385-393, 2003
- 4) Ion Stoica, Robert Morris, David Karger, M. Frans Kaashoek, and Hari Balakrishnan. Chord: A scalable peer-to-peer lookup service for internet applications. In Proceedings of the ACM SIGCOMM '01 Conference, San Diego California, August 2001
- 5) Petar Maymounkov, David Mazières, Kademlia: A Peer-to-peer Information System Based on the XOR Metric, In Proceedings of the 1st International Workshop on Peer-to-Peer Systems (IPTPS), March 2002.
- 6) 葛野弘樹, 中井優志, 渡邊集, 川原卓也, 加藤貴司, Bhed Bahadur Bista, 高田豊雄, モバイルエージェントを用いた

- 分 散型インターネット観測システムの提案, 情報処理学会論文 誌 47(5) pp.1393-1405 2006.
- 7) Keishi Tajima, Yoshiaki Mizuuchi, Masatsugu Kitagawa, and Katsumi Tanaka: "Cut as a Querying Unit for WWW, Netnews, and E0mail", Proceeding of 9th ACM Conference on Hypertext and Hypermedia, pp.235-244, (1998.6)
 - 8) Necip Fazil Ayan, Wen-Syan Li, Okan Kolak:"Automating Extraction of Logical Domains in a Web Site", In International Journal of Data and Knowledge Engineering, 43(2), Elsevier Science, pp.179-205, (2002.11)
 - 9) Yoshiaki Mizuuchi, and Keishi Tajima: "Finding Context Paths for Web Pages", Proceeding of 10th ACM Conference on Hypertext and Hypermedia, pp.13-22, (1999.2)
 - 10) "金 英子 , 松尾 豊 , 石塚 満", Web 上の情報を用いた弱い社会的関係のネットワーク抽出手法, The IEICE transactions on information and systems (Japanese edetion) J91-D(3) pp.709-722 20080301
 - 11) "村田剛志" 参照の共起性に基づく Web コミュニティの発見, Transactions of the Japanese Society for Artificial Intelligence : AI Transactions of the Japanese Society for Artificial Intelligence 16 pp.316-323 20011101
 - 12) Leonard Newton Foner, Political Artifacts and Personal Privacy: The Yenta Multi-Agent Distributed Matchmaking System

職名： 講師	氏名： 杉野栄二

[教育活動]

(a) 学部担当授業科目

基礎教養入門、コンピュータ入門、組込み OS 論、ソフトウェア演習 B・C、基盤システムゼミ C

(b) 研究科担当授業科目

高速処理特論

(c) その他（教育内容・方法の工夫、作成した教材など）

宮古短大部非常勤講師（OS 論）

[研究活動]

(a) 著書

なし

(b) 査読ありの論文誌に掲載された論文

なし

(c) (b) 以外の査読付き成果（論文誌ではない学術論文、国際会議プロシーディング、ワークショップ等）

- 1) Takuya Sasaki, Hideyuki Akasaki, Jun Sawamoto, Takashi Katoh, Yuji Wada, Norihisa, Segawa and Eiji Sugino, A Proposal of an Adaptive P2P Database Retrieval System Using a Hierarchically Categorized DHT Structure, International Workshop on Informatics 2009 (IWIN2009), pp.101-106, 2009.
- 2) Yasuaki Teshirogi, Jun Sawamoto, Norihisa Segawa, Eiji Sugino, A Proposal of Tsunami Warning System Using Area Mail Disaster Information Service on Mobile Phones, International Workshop on Disaster and Emergency Information Network Systems (IWDENS' 2009) in conjunction with The IEEE 23rd International Conference on Advanced Information Networking and Applications (AINA-09), May 2009.

(d) 研究発表（査読なしの論文等）

- 1) 張 蕾、湯山 悠司、澤本 潤、杉野 栄二、組込み OS 教育のための E ラーニングシステムの提案、情報処理学会第 72 回全国大会、pp. 4-671-672、March 2010.
- 2) 佐々木拓也、澤本 潤、杉野栄二、瀬川典久、加藤貴司、和田雄次、データマイニングによるデータハッシュテーブルの階層分類構造自動構築機能を利用した知的検索システムの提案、第 8 回情報科学技術フォーラム (FIT2009) M-078, pp.423-428, September, 2009.
- 3) 上杉裕也、澤本 潤、矢島敬士、瀬川典久、杉野栄二、エージェントを用いた遠隔相談支援システムのコンポーネント化の提案、第 8 回情報科学技術フォーラム (FIT2009) M-093, pp.461-462, September, 2009.

(e) 研究費の獲得

平成 21 年度盛岡広域地域産業活性化人材養成事業における「組込み系高度 IT 技術者養成プログラム実践」

(f) その他総説・解説、調査報告・市場調査、特許、受賞、報道など

なし

[大学運営]

(a) 全学委員会

なし

(b) 学部/研究科の委員会

就職委員会、学術推進委員会、メディア入門 TF

(c) 学生支援

なし

(d) その他

なし

[社会貢献]

(a) 国や地方自治体などにおける活動

なし

(b) 企業・団体などにおける活動

なし

(c) 一般教育

なし

(d) 産学連携

なし

(e) 学会などにおける活動

10) 情報処理学会システム評価研究会、運営委員

(f) その他

1) ET ロボコン北海道・東北地区大会、審査委員

2) スーパーサイエンスハイスクール、講師

[主な業績]

近年、組込みソフトウェア技術の重要性が叫ばれ、組込みソフトウェア技術者の育成が重要な教育課題のひとつになっている。一方、インターネットとPCの普及に伴い、Eラーニングシステムは教育手段の一つとして、様々な分野で応用されている。

教室で集中的に行う実習型講義と自習型Web教材を併用することによる組込みOS教育コースのためのEラーニングシステムについて提案した。この提案システムは、EラーニングツールMoodleをベースに、講義教材、小テストと進捗アンケートなどの機能を搭載することにより自習型Web教育支援システムを構築する。インターネットとPCのみを利用して、受講生と教師が授業中と授業以外で利用できる環境を提供する。

2009年9月に実施された組込みソフトものづくり塾で構築したプロトタイプシステムを使用した。受講生は社会人と大学生が混在した状況であった。システムに搭載された小テスト機能、アンケート機能を利用し、章ごとに対して、小テストを行った。そして、コースの内容、知識確認とEラーニングシステム環境に関する評価をアンケートで実施した。

張 蕾、湯山 悠司、澤本 潤、杉野 栄二、組込みOS教育のためのEラーニングシステムの提案、情報処理学会第72回全国大会、pp. 4-671-672、March 2010.

職名： 講師	氏名： 瀬川典久

[教育活動]**(a) 学部担当授業科目**

オペレーティングシステム論、学の世界入門，情報メディア入門、基盤システム演習 A、基盤システムゼミ A/B、卒業研究・制作 A/B.

(b) 研究科担当授業科目

情報基盤特論

(c) その他（教育内容・方法の工夫、作成した教材など）**[研究活動]****(a) 著書**

なし

(b) 査読ありの論文誌に掲載された論文

なし

(c) (b) 以外の査読付き成果（論文誌ではない学術論文、国際会議プロシーディング、ワークショップ等）

- 1) Takuya Sasaki, Hideyuki Akasaki, Jun Sawamoto, Takashi Katoh, Yuji Wada, Norihisa, Segawa and Eiji Sugino, A Proposal of an Adaptive P2P Database Retrieval System Using a Hierarchically Categorized DHT Structure, International Workshop on Informatics 2009 (IWIN2009), pp.101-106, 2009.
- 2) Norihisa Segawa, Jun Sawamoto, Ikuko Urushibara, Hikaru Sato, Haruro Tamaki, Proposal of construction of ubiquitous sensor network environment that supports activity in a country hill, The 7th Annual International Conference on Mobile Systems (ACM MobiSys2009), June 2009 (Poster session).
- 3) Norihisa Segawa, Naohisa Sakamoto, Koji Koyamada, A Construction of real-time visualization system using a sensor network system, Pacific Viz2009, Apr. 2009 (Poster Session)
- 4) Shingo Ohashi, Norihisa Segawa, Takuya Sasaki, Kazuei Matsubara, Yoshitaka Deguchi, Hisayosi Kofujita, Tsunenori Tsujimoto and Takeki Saitou, Behavior evaluation of sika deer (Cervus nippon) by RFID sysytem. WISP(Wireless Identification and sensing platform) Summit 2009. Session 5: Sensing applications, with Work In Progress(WIP) (Berkeley, California, United States of America)
<http://seattle.intel-research.net/wisp/summit/>

(d) 研究発表（査読なしの論文等）

- 1) 浅川和久、高橋孝輔、瀬川典久、澤本 潤、センサネットワークを利用した林業活動を支援するウェアラブルシステムの構築、ライフインテリジェンスとオフィス情報システム研究会（LOIS）、信学技報, vol. 109, no. 450, LOIS2009-85, pp. 37-42, 2010 年 3 月.
- 2) 高橋孝輔、浅川和久、瀬川典久、澤本 潤、過酷な環境で動作するセンサノード用電源の開発、電子情報通信学会 ライフインテリジェンスとオフィス情報システム研究会（LOIS）、信学技報, vol. 109, no. 450, LOIS2009-86, pp. 43-48, 2010 年 3 月.
- 3) 瀬川典久、高橋孝輔、浅川和久、澤本潤、里山で利用するセンサネットワークの構築、電気学会関西支部連合大会（大阪），G-11-19, 2009 年 1 1 月
- 4) 瀬川典久、浅川和久、高橋孝輔、澤本潤、センサネットワークを活用した生体情報活用システムの構築、電気学

会関西支部連合大会（大阪），G-11-20，2009 年 1 1 月

- 5) 佐々木拓也、澤本 潤、杉野栄二、瀬川典久、加藤貴司、和田雄次、データマイニングによるデータハッシュテーブルの階層分類構造自動構築機能を利用した知的検索システムの提案、第 8 回情報科学技術フォーラム (FIT2009) M-078, pp. 423-428, September, 2009.
- 6) 上杉裕也、澤本 潤、矢島敬士、瀬川典久、杉野栄二、エージェントを用いた遠隔相談支援システムのコンポーネント化の提案、第 8 回情報科学技術フォーラム (FIT2009) M-093, pp. 461-462, September, 2009.
- 7) 浅川和久、瀬川典久、澤本 潤、センサネットワークを利用した M2M システムの構築、平成 21 年電気学会電子・情報・システム部門大会、OS4-5, pp. 437-441, September, 2009.
- 8) 瀬川典久、澤本 潤、松原和衛、出口善隆、大石明広、山本信次、東 淳樹、青井俊樹、里山での活動を支援するセンサネットワーク環境構築の提案、信学技報, vol. 109, no. 131, USN2009-23, pp. 141-146 (IEICE USN 研究会京都), 2009 年 7 月

(e) 研究費の獲得

- 1) 文部科学省科学研究費・基盤研究 B「センサネットワークを用いた、野生動物の生息地利用調査への応用と、被害防除システムの構築に関する研究」50 万円
- 2) 受託研究(岩手大学)「ライオン排泄物抽出液の化学分析とシカ類に対する忌避剤の研究」50 万円

(f) その他総説・解説，調査報告・市場調査，特許，受賞，報道など

なし

[大学運営]

(a) 全学委員会

なし

(b) 学部/研究科の委員会

入試委員会、学術推進委員会

(c) 学生支援

(学生生活に係る事項，進路指導に係る事項，学生活動の支援など)

(d) その他

なし

[社会貢献]

(a) 国や地方自治体などにおける活動

なし

(b) 企業・団体などにおける活動

なし

(c) 一般教育

なし

(d) 産学連携

なし

(e) 学会などにおける活動

- 1) 電子情報通信学会 LOIS 研究会専門委員

2) F I T 2009 実行委員

(f) その他

なし

[主な業績]

里山でのセンサネットワークの活用

本研究では、携帯パケットなどの無線通信のインフラが乏しい特性を考慮し、特に里山で無線通信インフラ整備が行われていなくても利用できるセンサフィールドを構築し、里山での活動を捉えるためのセンサノードの開発の開発を行う。特に、(a) 林業、登山者などの里山の中で活動する人々の活動を捉えるセンサノードの開発、(b) 里山に住む動物の生態を調べるセンサノードの開発、(c) 自然災害を察知し対策するセンサノードの開発を行う。また、里山で活動している人、都市で活動している人達に、里山の状況を伝えるためのアプリケーションの構築を行う。

また、本研究で試作したセンサノードを岩手県内で構築する試験環境に設置し、さまざまなデータを取得する。得られたデータを元に、運用コストと得られるメリットの対比を通じ、里山でのセンサネットワークの実用可能性を評価する。

2.3.3. 教育活動概要

(a) 卒業論文概要

高橋 孝輔	過酷な環境で動作するセンサノード用電源の開発 近年、フィールドサーバにセンサネットワークが用いられている。フィールドサーバは屋外で利用されるため、電源の確保が課題として挙げられる。本研究では、センサノードの電力供給源に太陽電池と風力発電を用いたハイブリッド電源を導入し、蓄電にはニッケル水素電池を用いたセンサノード用電源を作成した。また、森林での利用を想定した実験を行うことで本システムが過酷な環境であっても有効に働くことを評価する。
湯山 悠司	組込みソフトウェア教育向けの学習支援環境に関する研究 近年、組込みソフトウェア産業の規模は年々増加し続けている一方、開発現場では技術者不足となっており、特に高レベルを有した技術者の不足が問題となっている。しかし時間の限られる社会人が独学だけで組込みソフトウェアを学ぶのは困難となる。そこで組込みソフトウェアの学習支援を行う環境を構築し、その実用性について評価を行う。
上杉 裕也	あらすじ生成エージェントを用いた遠隔相談支援システムの開発 消費者選択を効率良く行う手段の一つとして遠隔相談のニーズが高まってきている。しかし遠隔相談のニーズが高まるにつれ、専門家一人に対する相談者数の増加や、それに伴い各個人の相談の流れの把握が難しいことなどが問題となってきた。本稿では、相談の流れの把握を容易にし、相談の中断と再開を可能とすることを目的として、あらすじ生成エージェントの導入を行った。
浅川 和久	センサネットワークを利用した林業活動を支援するウェアラブルシステムの構築 本研究では、林業就業者を対象としたセンサネットワークを利用したウェアラブルシステムを提案する。本システムは、センサとセンサノードを組み込んだヘルメットを林業就業者が装着することで、装着した林業就業者の生体情報や位置情報を計測し、センサネットワークを介してコンピュータのデータベースに蓄積、管理するものである。蓄積された生体情報や位置情報を分析することで、林業就業者の安全管理や活動を支援する。
佐々木 拓也	P2P ネットワークにおけるコンテンツのグループ化に関する研究 近年、情報技術の発達に共ない情報の多様化、多在化が急速に進んでいる。情報の利用方法は利用者によって様々である。そういった中 P2P ネットワークを利用した情報の共有への注目が高まり多方面で利用されている。オーバーレイネットワークとして代表的なものが分散ハッシュテーブルだが検索の柔軟性に欠けているという問題点もある。本稿では検索の連続性を利用したコンテンツのグループ化を提案し実装している。
鳥居 秀徳	エリアメールを利用した津波避難支援システムの構築 近年起こるとされる三陸沖地震に付随する津波からの避難を支援するため、従来のシステムより迅速な情報伝達が可能となるエリアメールを利用した津波避難支援システムを構築した。単にメールを配信するだけではなく、携帯電話端末の GPS 機能を利用し避難者の位置管理、また携帯電話端末上に津波情報を表示するなど総合的な避難支援システムとなっている。

(b) 博士(前期)論文概要

なし

(c) 博士(後期)論文概要

なし

(d) 講座所属学生が第一著者として査読ありの論文誌掲載論文一覧

なし

(e) 講座所属学生が各学会で登壇発表した実績一覧

- 1) Takuya Sasaki, Hideyuki Akasaki, Jun Sawamoto, Takashi Katoh, Yuji Wada, Norihisa, Segawa and Eiji Sugino, A Proposal of an Adaptive P2P Database Retrieval System Using a Hierarchically Categorized DHT Structure, International Workshop on Informatics 2009 (IWIN2009), pp.101-106, 2009.
- 2) Yasuaki Teshirogi, Jun Sawamoto, Norihisa Segawa, Eiji Sugino, A Proposal of Tsunami Warning System Using Area Mail Disaster Information Service on Mobile Phones, International Workshop on Disaster and Emergency Information Network Systems (IWDENS'2009) in conjunction with The IEEE 23rd International Conference on Advanced Information Networking and Applications (AINA-09), May 2009.
- 3) 浅川 和久, 高橋 孝輔, 瀬川 典久, 澤本 潤, センサネットワークを利用した林業活動におけるウェアラブルシステムの構築, 第17回インタラクティブシステムとソフトウェアに関するワークショップ WISS2009, 2009年12月(デモ発表)
- 4) 浅川和久、高橋孝輔、瀬川典久、澤本 潤、センサネットワークを利用した林業活動を支援するウェアラブルシステムの構築、ライフインテリジェンスとオフィス情報システム研究会 (LOIS)、信学技報, vol. 109, no. 450, LOIS2009-85, pp. 37-42, 2010年3月.
- 5) 高橋孝輔、浅川和久、瀬川典久、澤本 潤、過酷な環境で動作するセンサノード用電源の開発、電子情報通信学会 ライフインテリジェンスとオフィス情報システム研究会 (LOIS)、信学技報, vol. 109, no. 450, LOIS2009-86, pp. 43-48, 2010年3月.
- 6) 上杉裕也、後藤拓人、坂倉規敏、澤本 潤、矢島敬士、あらすじ生成エージェントを用いた遠隔相談支援システムの開発、電子情報通信学会 2010年総合大会、B-19-12、March 2010.
- 7) 張 蕾、湯山 悠司、澤本 潤、杉野 栄二、組込み OS 教育のための E ラーニングシステムの提案、情報処理学会第72回全国大会、pp. 4-671-672、March 2010.
- 8) 鳥居 秀徳、澤本 潤、エリアメールを利用した津波避難支援システムの構築、情報処理学会第72回全国大会、pp. 4-721-722、March 2010.
- 9) 佐々木 拓也、澤本 潤、和田 雄次、加藤 貴司、P2P ネットワークにおけるコンテンツのグループ化に関する研究、平成21年度 第5回情報処理学会東北支部研究会 (東北学院大学)、Vol.2009-5, No.A-1-3, Feb., 2010.
- 10) 佐々木拓也、澤本 潤、杉野栄二、瀬川典久、加藤貴司、和田雄次、データマイニングによるデータハッシュテーブルの階層分類構造自動構築機能を利用した知的検索システムの提案、第8回情報科学技術フォーラム (FIT2009) M-078, pp.423-428, September, 2009.
- 11) 上杉裕也、澤本 潤、矢島敬士、瀬川典久、杉野栄二、エージェントを用いた遠隔相談支援システムのコンポーネント化の提案、第8回情報科学技術フォーラム (FIT2009) M-093, pp.461-462, September, 2009.
- 12) 浅川和久、瀬川典久、澤本 潤、センサネットワークを利用した M2M システムの構築、平成21年電気学会電子・情報・システム部門大会、OS4-5, pp.437-441, September, 2009.

(f) 学生が単独で受けた受賞や表彰一覧

該当なし

2. 3. 4. その他の活動

該当なし

2.4. データベースシステム学講座

2.4.1. 講座の概要

(a) 講座の簡単な説明、キーワード

データベースは、非常に広い市場に適用されているだけでなく、多様なアプリケーションに利用されています。本講座では、データベース技術を用いて地域の課題や要望に応じていくことを中心に、その適用可能性の拡大についても研究を推進しています。地域貢献としては、音声・Web 連携電子自治体システム、有線と無線の組み合わせによる二つのデジタルディバイド解消システム、タクシーの実車データマイニングに基づく、待ち/流し位置レコメンデーション、E-コマースシステム、位置情報を利用した IC 乗車券と携帯電話による広告システムの研究、地磁気/加速度センサを利用した工員の作業トレースシステム、地磁気・加速度センサを利用したスキージャンプのモニタリングシステムの研究開発に取り組んでいます。また、データベース基盤技術の確立という観点から、におい検索技術、集合知によるカーナビの地図の更新技術の研究を進めています。

キーワード： データベース工学、通信と放送の融合、電子自治体、Web コラボレーション、におい検索、GIS（地理情報システム）、ITS（高度道路交通システム）、E-コマース、P2P（分散型ネットワークカメラによる不審者監視システム）、コンテキストウェア（位置情報を利用した IC 乗車券と携帯電話による広告システム）、モーションキャプチャ（地磁気センサによる作業トレースシステム）

(b) 年度目標

- 4年生以上が全員年一回以上の外部発表を行う。
- 講座全体で4件以上の地域貢献型共同研究を継続あるいは開始する。

(c) 講座構成教員名

村田嘉利，高山毅、佐藤永欣

(d) 研究テーマ

- 音声・Web 連携電子自治体システム
- 移動通信ネットワークアーキテクチャ
- 有線と無線の組み合わせによる二つのデジタルディバイド解消システム
- 地磁気/加速度センサを利用した作業トレースシステム
- 地磁気/加速度センサを利用したスキージャンプ選出のモーションのモニタリング
- タクシーの実車データマイニングに基づく、待ち/流し位置レコメンデーション
- フレグランスやコーヒーを対象としたにおい検索システム
- E-コマースシステムとデータベース
- Web 2.0 と検索エンジン
- 分散型ネットワークカメラによる不審者監視システム
- 位置情報を利用した IC 乗車券と携帯電話による観光案内システム
- 集合知によるカーナビ地図の更新システム

(e) 在籍学生数

博士(前期)：2名，卒研生：12名

2. 4. 2. 教員業績概要

職名： 教授	氏名： 村田 嘉利

[教育活動]

(a) 学部担当授業科目

ソフトウェア設計学, ファイルとデータベース, 基盤システム演習 A, B, C, 基盤システムゼミナール A, B, 卒業研究・制作 A, B

(b) 研究科担当授業科目

基盤情報特論, ソフトウェア設計特論, ソフトウェア情報学ゼミナール I, II, III, ソフトウェア情報学特別研究, 特別ゼミナール

(c) その他（教育内容・方法の工夫, 作成した教材など）

なし

[研究活動]

(a) 著書

該当なし

(b) 査読ありの論文誌に掲載された論文

- 1) Yoshitoshi Murata, Mikio Hasegawa, Homare Murakami, Horoshi Harada, Shuzo Kato, "Architecture and Business Model of Open Heterogeneous Mobile Network," IEEE Communication Magazine, Vol.47, No.5, pp. 95-101, May 2009.
- 2) T. Takayama, T. Ikeda, H. Oguma, R. Miura, Y. Murata, and N. Sato: "Recommendation Method That Considers the Context of Product Purchases," *WSEAS Transactions on Information Science and Applications*, Issue10, Vol. 6, pp.1687-1696, 2009.10.
- 3) 佐藤永欣, 高橋俊博, 田島玲, 小田島昌一, 鈴木 潤, 石川泰二, 村田嘉利, 『地磁気・加速度センサによる自動車組立工場内作業トレースシステム』, 情報処理学会論文誌, Vol.51, No.3, pp.810-823. (2010.3)

(c) (b)以外の査読付き成果（論文誌ではない学術論文、国際会議プロシーディング、ワークショップ等）

- 1) Yoshitoshi Murata, "Mobile-NGN Architecture based on REST concept," Proc of the 2nd ITU-T Kaleidoscope Academic Conference 2009, S4.3, 2009 (nominated the best paper award)
- 2) Ha Nguyen Tran, Mikio Hasegawa, Yoshitoshi Murata, and Hiroshi Harada, "Representation of User Satisfaction and Fairness Evaluation for User-centric Dynamic Spectrum Access", PIMRC '09, September 2009.
- 3) T. Takayama, T. Ikeda, H. Oguma, R. Miura, Y. Murata, and N. Sato: "Proposal and Evaluation of a Recommendation Technique That Considers the Context of Product Purchases," *Proceedings of the 9th WSEAS International Conference on Applied Informatics and Communications (AIC '09)*, pp.133-138, 2009.8.
- 4) Nobuyoshi Sato, Toshihiro Takahashi, Akira Tajima, Shouich Odashima, Jun Suzuki, Taiji Ishikawa, Yoshitoshi Murata, "Improvement of a Worker's Motion Trace System Using a Terrestrial Magnetism Sensor", The 12th International Conference on Network-Based Information Systems, (NBIS2009), pp.67-74. (2009.8)
- 5) Masaki Oikawa, Nobuyoshi Sato, Yoshitoshi Murata, "A Proposal and Trial on a Model of a Motion Monitor System for a Ski Jumper Using Terrestrial Magnetism and Acceleration Sensors", First International Workshop on Information Technology for Innovative Services (ITIS-2009), in conjunction with The 12th

-
- International Conference on Network-Based Information Systems, (NBIS2009), pp. 364-369. (2009. 8)
- 6) Nobuyoshi Sato, Shouich Odashima, Jun Suzuki, Taiji Ishikawa, Yoshitoshi Murata, "A Trial of a Worker's Motion Trace System Using Terrestrial Magnetism and Acceleration Sensors", The Third International Workshop on Telecommunication Networking, Application and Systems (TeNAS 2009), in conjunction with The IEEE 23rd International Conference on Advanced Information Networking and Applications (AINA 2009), pp. 576-581. (2009. 6).
 - 7) 村田嘉利、真野浩、森岡仁志、“有線・無線組み合わせによる経済的デジタル・ディバイド解消システムの提案”、DICOM02009 論文集, pp. 449-456, 2009 年 7 月
 - 8) 糸賀優樹、村田嘉利、高山毅、佐藤永欣、刈田秀人、石津健太郎、“コグニティブ無線クラウドにおける無線基地局位置推定法”、DICOM02009 論文集, pp. 1645-1651, 2009 年 7 月
 - 9) 佐藤永欣、高橋俊博、田島玲、小田島昌一、鈴木 潤、石川泰二、村田嘉利、『地磁気・加速度センサによる作業モニタシステムの作業判定方法』, マルチメディア通信と分散処理ワークショップ, pp. 37-42. (2009. 10)
 - 10) 及川正基、佐藤永欣、高山毅、村田嘉利、『地磁気・加速度センサによるスキージャンプ選手のモーションモニタリング システムの設計』, マルチメディア通信と分散処理ワークショップ, pp. 73-78. (2009. 10)
 - 11) 佐藤永欣、田島玲、高橋俊博、小田島昌一、鈴木 潤、石川泰二、村田嘉利、『地磁気・加速度センサを用いた作業トレースシステムの改善と評価』, マルチメディア、分散、強調とモバイル(DICOM02009)シンポジウム, pp. 1527-1536. (2009. 7)

(d) 研究発表等（査読なしの論文等）

- 1) 村田 嘉利、真野 浩、森岡 仁志、“有線と無線の組合せによる二つのデジタル・ディバイド解消システムに関するフィールド試験について”、放送コンピューティング研究会、名古屋市、2009 年 11 月
 - 2) 安倍のぞみ、高山毅、川崎葵、佐藤永欣、村田嘉利：“フレグランスのにおいの表現と購入支援システムの開発”、情報処理学会第 72 回全国大会 4S-3, 2010.
 - 3) 小野寺翔子、高山毅、松田直子、佐藤永欣、村田嘉利：“コーヒーのにおいの表現と購入支援システムの開発”、情報処理学会第 72 回全国大会 4S-4, 2010.
 - 4) 松本謙治、高山毅、熊谷彩夏、村田嘉利、佐藤永欣：“タクシーの実車データマイニングに基づく、待ち/流し位置レコメンデーション”、情報処理学会第 72 回全国大会 2S-8, 2010.
 - 5) 工藤亮祐、高山毅、村田嘉利、佐藤永欣、高島隼也：“レコメンデーションに誘導されやすい顧客を抽出する「吉兆度方式」と「協調フィルタリング方式」の相対評価”、情報処理学会第 72 回全国大会 3S-1, 2010.
 - 6) 菅原弘光、佐藤永欣、高山 毅、村田嘉利、『集合知としての走行軌跡により地図を更新するカーナビゲーション』, 情報処理学会第 72 回全国大会, 3ZA-1 (2010. 3)
 - 7) 大塚昌太、佐藤永欣、村田嘉利、高山 毅、『地磁気・加速度センサを用いた工場でのピッキング作業の モニタリングシステムの開発』, 情報処理学会第 72 回全国大会, 3ZD-7 (2010. 3)
 - 8) 菊池紀善、大橋健介、村田嘉利、高山 毅、佐藤永欣、『地磁気・加速度センサーを用いたジェスチャー 文字入力システムの提案』, 情報処理学会第 72 回全国大会, 3ZF-2 (2010. 3)
 - 9) 昆野静香、村田嘉利、高山 毅、佐藤永欣、刈田秀人、『コールセンター連携電子自治体システムの開発 既存の電子自治体 システムとの連携 』, 情報処理学会第 72 回全国大会, 4ZL-5 (2010. 3)
 - 10) 刈田秀人、村田嘉利、高山 毅、佐藤永欣、昆野静香、『コールセンタ連携電子自治体システムの開発 携帯電話への拡張 』, 情報処理学会第 72 回全国大会, 4ZL-6 (2010. 3)
 - 11) 渡部貴之、長宝有希、一戸勇太、佐藤永欣、高山 毅、村田嘉利、『P2P を用いた防犯カメラネットワークによる不審者監視システムに おける動体の軌跡推定』, 情報処理学会第 72 回全国大会, 5ZD-9 (2010. 3)
-

- 12) 佐藤 潤, 清水畑朋子, 佐藤永欣, 村田嘉利, 高山 毅, 『FeLiCa 乗車券による降車バス停情報を用いた観光案内システム』, 情報処理学会第 72 回全国大会, 6Z-9 (2010. 3)
- 13) 及川正基, 佐藤永欣, 村田嘉利, 『地磁気・加速度センサとビデオカメラの連動によるスキージャンプ 選手のモニタリングシステムの実装』, 第 8 回情報科学技術フォーラム (FIT2009), J-047, Vol. 3, pp. 501-502. (2009. 9)
- 14) 菊地慧, 村田嘉利, 高山 毅, 佐藤永欣, 『REST ベース移動通信ネットワークアーキテクチャの一考察』, 第 8 回情報科学技術フォーラム (FIT2009), M-083, Vol. 4, pp. 437-438. (2009. 9)

(e) 研究費の獲得

- 1) NTT ドコモ奨学寄附金 : 700, 000 円
- 2) 総務省 SCOPE : 2, 747, 000 円
- 3) 関東自動車共同研究 : 142, 350 円
- 4) 全学プロジェクト研究費 (公募型地域課題) : 1, 500, 000 円

(f) その他総説・解説, 調査報告・市場調査, 特許, 受賞, 報道など

- 1) “DICOMO 2009 シニアリサーチ賞”, 2009 年 7 月
- 2) 平成 21 年度学長表彰
- 3) 報道: “高速ネット 安く 広く”, 岩手日報, 2009 年 6 月 5 日
- 4) 報道: “3 月まで実証実験 北上・下巻天住民に説明～県大、難視聴地域の有線アクセスシステム”, 岩手日日新聞, 2010 年 1 月 18 日
- 5) 報道: “条件不利な地域へ高度情報化を”, 週間北上, 2010 年 2 月 13 日
- 6) 報道: 研究ノート拝見, ジャンプの動きを解析、河北新報, 2009 年 10 月 12 日
- 7) 岩手日報, 平成 21 年 10 月 12 日夕刊, 「スキー飛躍動作データ化、実用化めざし初試験、県立大」
- 8) IBC 岩手放送, 平成 21 年 10 月 11 日, IBC ニュースエコー, 「県立大研究グループが開発、スキージャンプをセンサーで数値化」

[大学運営]

(a) 全学委員会

教務・学生支援本部 副本部長

(b) 学部/研究科の委員会

ソフトウェア情報学部 学生委員会 委員長、院・教務委員会 副委員長

(c) 学生支援

(学生生活に係る事項, 進路指導に係る事項, 学生活動の支援など)

(d) その他

岩手県立大学生協 理事長

[社会貢献]

(a) 国や地方自治体などにおける活動

なし

(b) 企業・団体などにおける活動

- 1) 情報通信研究機構 ; 次世代移動体通信の研究指導

(c) 一般教育

なし

(d) 産学連携

なし

(e) 学会などにおける活動

- 1) 電子情報通信学会東北支部 監事

(f) その他

[主な業績]

研究活動としては、ジャーナル論文3件、国際会議6件が採録された。その内の1件は、IEEE Communication Magazineである。大学運営としては、教務学生支援本部の副本部長およびソフトウェア情報学部の学生委員会委員長として、ソフトウェア情報学部の学生だけでなく、全学の学生の大学生活の向上に努めた。外部資金としては、総務省の補助金であるSCOPEに採択された。また、岩手県立大学生協の立上げを進め、理事長を務めている。

職名： 准教授	氏名： 高山 毅

[教育活動]

(a) 学部担当授業科目

ファイルとデータベース, 基礎教養入門, 学の世界入門, 基盤システム演習 A, 基盤システム演習 B, 基盤システム演習 C, 基盤システムゼミ A, 基盤システムゼミ B, 卒業研究・制作 A, 卒業研究・制作 B

(b) 研究科担当授業科目

基盤情報特論

(c) その他（教育内容・方法の工夫, 作成した教材など）

ファイルとデータベース, 基盤システム演習 A, B において, 日本オラクル株式会社との契約に基づく OAI 授業実施

[研究活動]

(a) 著書

該当なし

(b) 査読ありの論文誌に掲載された論文

- 1) T. Takayama, T. Ikeda, H. Oguma, R. Miura, Y. Murata, and N. Sato: "Recommendation Method That Considers the Context of Product Purchases," *WSEAS Transactions on Information Science and Applications*, Issue10, Vol. 6, pp.1687-1696, 2009.10.

(c) (b) 以外の査読付き成果（論文誌ではない学術論文、国際会議プロシーディング、ワークショップ等）

- 1) T. Takayama, T. Ikeda, H. Oguma, R. Miura, Y. Murata, and N. Sato: "Proposal and Evaluation of a Recommendation Technique That Considers the Context of Product Purchases," *Proceedings of the 9th WSEAS International Conference on Applied Informatics and Communications (AIC '09)*, pp.133-138, 2009.8.
- 2) 糸賀優樹, 村田嘉利, 高山毅, 佐藤永欣, 刈田秀人, 石津健太郎, "コグニティブ無線クラウドにおける無線基地局位置推定法", DICOM2009 論文集, pp.1645-1651, 2009 年 7 月
- 3) 及川正基, 佐藤永欣, 高山毅, 村田嘉利, 『地磁気・加速度センサによるスキージャンプ選手のモーションモニタリング システムの設計』, マルチメディア通信と分散処理ワークショップ, pp.73-78. (2009.10)

(d) 研究発表（査読なしの論文等）

- 1) 高山毅: "Web 文書への評価値を融合しての検索結果の順位決定 ～ 同一検索タスクへのユーザ間の Web 文書の重複度調査 ～", 情報処理学会第 72 回全国大会 3C-3, 2010.
- 2) 安倍のぞみ, 高山毅, 川崎葵, 佐藤永欣, 村田嘉利: "フレグランスのにおいの表現と購入支援システムの開発", 情報処理学会第 72 回全国大会 4S-3, 2010.
- 3) 小野寺翔子, 高山毅, 松田直子, 佐藤永欣, 村田嘉利: "コーヒーのにおいの表現と購入支援システムの開発", 情報処理学会第 72 回全国大会 4S-4, 2010.
- 4) 松本謙治, 高山毅, 熊谷彩夏, 村田嘉利, 佐藤永欣: "タクシーの実車データマイニングに基づく, 待ち/流し位置レコメンデーション", 情報処理学会第 72 回全国大会 2S-8, 2010.
- 5) 工藤亮祐, 高山毅, 村田嘉利, 佐藤永欣, 高島隼也: "レコメンデーションに誘導されやすい顧客を抽出する「吉兆度方式」と「協調フィルタリング方式」の相対評価", 情報処理学会第 72 回全国大会 3S-1, 2010.
- 6) 菅原弘光, 佐藤永欣, 高山 毅, 村田嘉利, 『集合知としての走行軌跡により地図を更新するカーナビゲーション』, 情報処理学会第 72 回全国大会, 3ZA-1 (2010.3)
- 7) 大塚昌太, 佐藤永欣, 村田嘉利, 高山 毅, 『地磁気・加速度センサを用いた工場でのピッキング作業の モニタ

リングシステムの開発』，情報処理学会第 72 回全国大会，3ZD-7（2010.3）

- 8) 菊池紀善，大橋健介，村田嘉利，高山 毅，佐藤永欣，『地磁気・加速度センサーを用いたジェスチャー 文字入力システムの提案』，情報処理学会第 72 回全国大会，3ZF-2（2010.3）
- 9) 昆野静香，村田嘉利，高山 毅，佐藤永欣，刈田秀人，『コールセンター連携電子自治体システムの開発 既存の電子自治体 システムとの連携 』，情報処理学会第 72 回全国大会，4ZL-5（2010.3）
- 10) 刈田秀人，村田嘉利，高山 毅，佐藤永欣，昆野静香，『コールセンタ連携電子自治体システムの開発 携帯電話への拡張 』，情報処理学会第 72 回全国大会，4ZL-6（2010.3）
- 11) 渡部貴之，長宝有希，一戸勇太，佐藤永欣，高山 毅，村田嘉利，『P2P を用いた防犯カメラネットワークによる不審者監視システムに おける動体の軌跡推定』，情報処理学会第 72 回全国大会，5ZD-9（2010.3）
- 12) 佐藤 潤，清水畑朋子，佐藤永欣，村田嘉利，高山 毅，『FeliCa 乗車券による降車バス停情報を用いた観光案内システム』，情報処理学会第 72 回全国大会，6Z-9（2010.3）
- 13) 菊地慧，村田嘉利，高山 毅，佐藤永欣，『REST ベース移動通信ネットワークアーキテクチャの一考察』，第 8 回情報科学技術フォーラム（FIT2009），M-083，Vol. 4，pp. 437-438.（2009.9）

(e) 研究費の獲得

- 1) 科学研究費補助金（基盤研究 C），ポスト Google 時代に対応する Web2.0 型検索エンジンの開発，3 年総額 1,700,000 円で 2009 年度は 500,000 円
- 2) 財団研究費・外部研究費獲得促進費、50,000 円

(f) その他総説・解説，調査報告・市場調査，特許，受賞，報道など

該当なし

[大学運営]

(a) 全学委員会

該当なし

(b) 学部/研究科の委員会

SPA・PBL 委員会，評価委員会

(c) 学生支援

該当なし

(d) その他

該当なし

[社会貢献]

(a) 国や地方自治体などにおける活動

該当なし

(b) 企業・団体などにおける活動

該当なし

(c) 一般教育

該当なし

(d) 産学連携

- 1) タクシー会社と売上向上に関する研究を実施

- 2) 秘密保持契約を締結し、一社と売上向上に関する研究を実施

(e) 学会などにおける活動

- 1) 情報処理学会論文誌シニア査読委員
- 2) 情報処理学会第 72 回全国大会「地域社会」セッション座長, 2010 年 03 月 10 日.
- 3) 国際会議 DASFAA 2010 (Database Systems for Advanced Applications 2010) Local Arrangement Committee Member

(f) その他

該当なし

[主な業績]

教育活動では, 日本オラクル株式会社との契約に基づき, データベース管理システム Oracle を用いた OAI 授業を行なった.

研究活動では, ジャーナル論文 1 本, 国際会議論文 1 本, 査読付国内会議 2 本の採録を得た. 大学運営では, SPA・PBL 委員および評価委員として活動した.

社会貢献では, 学会活動として情報処理学会論文誌シニア査読委員を務めるほか, 情報処理学会第 72 回全国大会「地域社会」セッションで座長を、データベース学の高レベル国際会議の DASFAA 2010 で Local Arrangement Committee を務めた.

職名： 講師	氏名： 佐藤永欣

[教育活動]

(a) 学部担当授業科目

ソフトウェア演習 A, B, C, ソフトウェア設計学, 情報メディア入門

(b) 研究科担当授業科目

情報セキュリティ特論 I

(c) その他（教育内容・方法の工夫、作成した教材など）

ソフトウェア演習 TF

[研究活動]

(a) 著書

該当なし

(b) 査読ありの論文誌に掲載された論文

- 1) 佐藤永欣, 高橋俊博, 田島玲, 小田島昌一, 鈴木 潤, 石川泰二, 村田嘉利, 『地磁気・加速度センサによる自動車組立工場内作業トレースシステム』, 情報処理学会論文誌, Vol. 51, No. 3, pp. 810-823. (2010. 3)
- 2) T. Takayama, T. Ikeda, H. Oguma, R. Miura, Y. Murata, N. Sato, "Recommendation Method That Considers the Context of Product Purchases", WSEAS Transactions on Information Science and Applications, Issue 10, Vol. 6, pp. 1687-1696. (2009)

(c) (b) 以外の査読付き成果（論文誌ではない学術論文、国際会議プロシーディング、ワークショップ等）

- 1) Nobuyoshi Sato, Toshihiro Takahashi, Akira Tajima, Shouich Odashima, Jun Suzuki, Taiji Ishikawa, Yoshitoshi Murata, "Improvement of a Worker's Motion Trace System Using a Terrestrial Magnetism Sensor", The 12th International Conference on Network-Based Information Systems, (NBIS2009), pp. 67-74. (2009. 8)
- 2) Masaki Oikawa, Nobuyoshi Sato, Yoshitoshi Murata, "A Proposal and Trial on a Model of a Motion Monitor System for a Ski Jumper Using Terrestrial Magnetism and Acceleration Sensors", First International Workshop on Information Technology for Innovative Services (ITIS-2009), in conjunction with The 12th International Conference on Network-Based Information Systems, (NBIS2009), pp. 364-369. (2009. 8)
- 3) Nobuyoshi Sato, Shouich Odashima, Jun Suzuki, Taiji Ishikawa, Yoshitoshi Murata, "A Trial of a Worker's Motion Trace System Using Terrestrial Magnetism and Acceleration Sensors", The Third International Workshop on Telecommunication Networking, Application and Systems (TeNAS 2009), in conjunction with The IEEE 23rd International Conference on Advanced Information Networking and Applications (AINA 2009), pp. 576-581. (2009. 6).
- 4) 佐藤永欣, 高橋俊博, 田島玲, 小田島昌一, 鈴木 潤, 石川泰二, 村田嘉利, 『地磁気・加速度センサによる作業モニタシステムの作業判定方法』, マルチメディア通信と分散処理ワークショップ, pp. 37-42. (2009. 10)
- 5) 及川正基, 佐藤永欣, 高山毅, 村田嘉利, 『地磁気・加速度センサによるスキージャンプ選手のモーションモニタリング システムの設計』, マルチメディア通信と分散処理ワークショップ, pp. 73-78. (2009. 10)
- 6) 佐藤永欣, 田島玲, 高橋俊博, 小田島昌一, 鈴木 潤, 石川泰二, 村田嘉利, 『地磁気・加速度センサを用いた作業トレースシステムの改善と評価』, マルチメディア、分散、強調とモバイル(DICOM02009)シンポジウム, pp. 1527-1536. (2009. 7)
- 7) 糸賀優樹, 村田嘉利, 高山毅, 佐藤永欣, 刈田秀人, 石津健太郎, "コグニティブ無線クラウドにおける無線基

地局位置推定法”, DICOM02009 論文集, pp.1645-1651, 2009 年 7 月

(d) 研究発表 (査読なしの論文等)

- 1) 松本謙治, 高山 毅, 熊谷彩夏, 村田嘉利, 佐藤永欣, 『タクシーの実車データに基づく、待ち/流し位置レコメンドーション』, 情報処理学会第 72 回全国大会, 2S-8 (2010.3)
- 2) 工藤亮祐, 高山 毅, 村田嘉利, 佐藤永欣, 高島隼也, 『レコメンドーションに誘導されやすい顧客を抽出する「吉兆度方式」と「協調フィルタリング方式」との比較』, 情報処理学会第 72 回全国大会, 3S-1 (2010.3)
- 3) 菅原弘光, 佐藤永欣, 高山 毅, 村田嘉利, 『集合知としての走行軌跡により地図を更新するカーナビゲーション』, 情報処理学会第 72 回全国大会, 3ZA-1 (2010.3)
- 4) 大塚昌太, 佐藤永欣, 村田嘉利, 高山 毅, 『地磁気・加速度センサを用いた工場でのピッキング作業の モニタリングシステムの開発』, 情報処理学会第 72 回全国大会, 3ZD-7 (2010.3)
- 5) 菊池紀善, 大橋健介, 村田嘉利, 高山 毅, 佐藤永欣, 『地磁気・加速度センサーを用いたジェスチャー 文字入力システムの提案』, 情報処理学会第 72 回全国大会, 3ZF-2 (2010.3)
- 6) 安倍のぞみ, 高山 毅, 川崎 葵, 佐藤永欣, 村田嘉利, 『フレグランスの感性データベース化と購入支援システムの開発』, 情報処理学会第 72 回全国大会, 4S-3 (2010.3)
- 7) 小野寺翔子, 高山 毅, 松田直子, 佐藤永欣, 村田嘉利, 『コーヒーの香りの感性データベース化と購入支援システムの開発』, 情報処理学会第 72 回全国大会, 4S-4 (2010.3)
- 8) 昆野静香, 村田嘉利, 高山 毅, 佐藤永欣, 刈田秀人, 『コールセンター連携電子自治体システムの開発 既存の電子自治体 システムとの連携』, 情報処理学会第 72 回全国大会, 4ZL-5 (2010.3)
- 9) 刈田秀人, 村田嘉利, 高山 毅, 佐藤永欣, 昆野静香, 『コールセンタ連携電子自治体システムの開発 携帯電話への拡張』, 情報処理学会第 72 回全国大会, 4ZL-6 (2010.3),
- 10) 渡部貴之, 長宝有希, 一戸勇太, 佐藤永欣, 高山 毅, 村田嘉利, 『P2P を用いた防犯カメラネットワークによる不審者監視システムにおける動体の軌跡推定』, 情報処理学会第 72 回全国大会, 5ZD-9 (2010.3)
- 11) 佐藤 潤, 清水畑朋子, 佐藤永欣, 村田嘉利, 高山 毅, 『FeliCa 乗車券による降車バス停情報を用いた観光案内システム』, 情報処理学会第 72 回全国大会, 6Z-9 (2010.3)
- 12) 及川正基, 佐藤永欣, 村田嘉利, 『地磁気・加速度センサとビデオカメラの連動によるスキージャンプ 選手のモニタリングシステムの実装』, 第 8 回情報科学技術フォーラム (FIT2009), J-047, Vol.3, pp.501-502. (2009.9)
- 13) 菊地慧, 村田嘉利, 高山 毅, 佐藤永欣, 『REST ベース移動通信ネットワークアーキテクチャの一考察』, 第 8 回情報科学技術フォーラム (FIT2009), M-083, Vol.4, pp.437-438. (2009.9)

(e) 研究費の獲得

- 1) 該当なし

(f) その他総説・解説, 調査報告・市場調査, 特許, 受賞, 報道など

- 1) 情報処理学会平成 21 年度山下記念研究賞 (「作業トレースによる工業製品の品質保証の試み」, 2008-DPS-135)
- 2) 平成 21 年度学長表彰
- 3) 岩手日報, 平成 21 年 10 月 12 日夕刊, 「スキー飛躍動作データ化、実用化めざし初試験、県立大」
- 4) IBC 岩手放送, 平成 21 年 10 月 11 日, IBC ニュースエコー, 「県立大研究グループが開発、スキージャンプをセンサーで数値化」

[大学運営]

(a) 全学委員会

研究倫理審査委員会，情報セキュリティポリシー運用委員会

(b) 学部/研究科の委員会

学術推進委員会，入試実施委員会

(c) 学生支援

該当なし

(d) その他

第3次情報システム検討ワーキンググループ

[社会貢献]

(a) 国や地方自治体などにおける活動

該当なし

(b) 企業・団体などにおける活動

該当なし

(c) 一般教育

該当なし

(d) 産学連携

1) U-Factory プロジェクト（関東自動車株式会社）

(e) 学会などにおける活動

1) 情報処理学会マルチメディア通信と分散処理研究会運営委員

2) 情報処理学会論文誌編集委員（知能グループ）

3) Program committee member of the 2nd International Workshop on Information Technology for Innovative Services (ITIS-2010)

4) Session Chair at The 2nd International Workshop on Information Technology for Innovative Services (ITIS-2010), Session 2

(f) その他

該当なし

[主な業績]

教育活動としてはソフトウェア演習 TF として、ソフトウェア演習 A の課題設定等をおこなった。また、ソフトウェア情報学部の学生用端末更新にともない、ソフトウェア演習 TF のメンバーとして、テキストの書き換え、第3次情報システムワーキンググループとの調整を行った。調整内容としては、ソフトウェア演習 TF としての要望の伝達、不具合の洗い出しと解決方法の調整などがある。

研究活動としては、関東自動車工業（株）との共同研究である、U-Factory プロジェクトの一部として実施されている、地磁気・加速度センサを用いた作業トレースシステムの開発を中心に、P2P ネットワークカメラによる不審者監視システムの開発、IC 乗車券を用いる乗降バス停と連動した携帯電話向け広告配信システムなどの研究を行った。このうち、論文の発表の中心となったのは地磁気・加速度センサを用いた作業トレースシステムの開発であり、ほぼ100%の判定精度を得た。また、この研究の成果が情報処理学会平成21年度山下記念研究賞を受賞した。

また、学部運営等にかかわる活動としては、第3次情報システムワーキンググループメンバーとして、端末仕様の決定、Linux サーバ仕様の決定、端末更新作業スケジュール等の設定と調整、端末と Linux サーバの性能評価、ソ

ソフトウェア演習 TF からの要望吸い上げ、ソフトウェア演習に関連して発生した問題の解決方法の提案、ソフトウェア情報学部教員からの新システムに関する要望吸い上げと、問題点の解決と解決方法提案などを行った。

2.4.3. 教育活動概要

(a) 卒業論文概要

大塚昌太	地磁気・加速度センサを用いた工場でのピッキング作業のモニタリングシステムの開発 工業製品の品質確保には様々な要因があるが、なかでも組立工程が極めて重要である。部品の仕分け作業(ピッキング作業)でのミスは品質だけでなく生産性にも影響がある。 本稿では、地磁気・加速度センサを利用し、ピッキング作業における作業者の動きをトレースし、抽出した特徴の Local Outlier Factor (LOF)を計算することで作業が正しく行われたかどうかを判別する手法を述べる。
菊池紀善	地磁気・加速度センサを利用したジェスチャによる文字入力システム マルチモーダルの研究が活発に行われている。ジェスチャを利用したマルチモーダルの研究の一つとして加速度センサを利用したものがあるが、コマンド入力为中心であり、文字入力はサポートしていない。空間を利用した文字入力システムである空気ペンは、大型の装置が必要であり、幅広く利用するのは難しい。本研究では、地磁気・加速度センサを用いたジェスチャ文字入力システムに関して、その可能性について調査した結果を述べる。
安倍のぞみ	フレグランスのにおいの表現と購入支援システムの開発 近年、嗅覚を用いたデータベース検索に関する研究が活発化している。しかし、においサンプルの対象をフレグランスに特化し、ユーザのニーズに応じて柔軟に検索できるものはない。幅広いフレグランスのにおいをニーズに応じて名詞と感性語を組み合わせることで検索できれば有用である。そこで本研究では、フレグランスのにおいを名詞と感性語を用いてにおいを表現し、それに基づく購入支援システムの開発、評価を行い、その有用性を示す。
小野寺翔子	コーヒーのにおいの表現と購入支援システムの開発 近年、五感のいずれかを用了データベース検索の中で嗅覚の分野が活発化している。著者らの研究グループは、多くのにおいを対象として検索条件を柔軟に指定するインタフェースを提案し、有用であることを示した。しかしこれまでの研究では、コーヒーのにおいの微妙な差異の表現に対しての検討は充分ではない。そこで本研究では、コーヒーのにおいに焦点を絞り、微妙な差異を用いて検索可能なシステムを提案する。
刈田秀人	コールセンター連携電子自治体システムの提案 電子政府システムの利用率は決して高くない。理由としては、システム操作や申請内容が複雑であることがあげられる。先行研究では Web システムとコールセンターシステムを組み合わせ、オペレータのサポートにより利用者の記入ミスの減少を実現した。本研究では、マルチアクセス機能を持つ携帯電話からのコールセンター連携電子自治体システムを利用可能とした。主に、携帯電話からの利用に起因する課題と解決方法について述べる。
工藤亮祐	レコメンデーションに誘導されやすい顧客を抽出する「吉兆度方式」と「協調フィルタリング方式」の相対評価 近年、売り上げの向上を目的とする「レコメンデーション」への注目が高まっている。著者らの研究グループでは、レコメンデーションに誘導されやすい顧客の抽出方式として、吉兆度方式を提案している。一方、これまでレコメンド手法では協調フィルタリング方式が代表的である。本論文では吉兆度方式と協調フィルタリング方式を定量的に比較し、その優劣を評価する。

昆野 静香	コールセンター連携電子自治体システムの開発 先行研究におけるコールセンタ連携電子自治体システムは、コールセンタとの連携にあたり、申請者とオペレータが Web ページを共有する機構を組み込んだ新たなシステムを開発する必要がある。本研究では、既に自治体が運営している Web システムに対して、中継サーバを用いたコールセンタ連携を提案する。その結果、既存の電子政府システムをそのまま利用可能となり、開発コストの追加がなくコールセンタとの連携を可能とした。
佐藤 潤	FeliCa 乗車券による降車バス停情報を用いた観光案内システム 地方都市の観光はバス等の公共交通期間が主流であるが、観光客にとって路線情報、バス停の位置などがわかりにくく利用が難しい。バスの本数が少ないと、乗り逃した場合スケジュールに大きな影響が出る。そこで、FeliCa 乗車券を利用した観光客に動的に変化する観光案内を配信し利便性向上を図る。このとき、現在位置や時刻に基づき近隣の観光施設のおすすめ候補などに加えて、近隣のバス停情報、バスの時刻なども配信する。
菅原弘光	集合知としての走行軌跡により地図を更新するカーナビゲーション 現在普及しているカーナビの地図は、新道路開通後に測量、地図データ作成・編集を経て、物理メディアの形でユーザに配布され更新されるため、地図データの更新に時間が掛かる。そこで GPS で得られる多数の車両の走行軌跡を集合知として用い新道路開通を検出し、新道路の位置、形状等を走行軌跡に基づき推定する事により、地図を自動更新しオンラインで配布することで新道路開通にも即時に対応できるシステムを提案する。
松本謙治	タクシーの実車データマイニングに基づく、待ち/流し位置レコメンデーション 近年、タクシー業界に対する情報システムの研究が活発化している。既存のシステムでは主に無線(注文)方式を支援しているが、待ち/流し方式の支援に関する検討は十分とは言えない。そこで本研究では、実車記録の分析によって適切な待ち/流しの位置のレコメンデーションを行い、顧客の効率的な確保、利益の拡充を目指す。
渡部貴之	P2P を用いた防犯カメラネットワークによる不審者監視システムにおける動体の軌跡推定 近年、公共施設等への防犯カメラの導入が進んでいる。従来の防犯カメラには、カメラの管理者が異なる点等の様々な問題が存在する。そこで、P2P を用いて 周囲のカメラと連携し、検出された動体の情報を送受・追跡する、全自動の防犯システムができれば有用である。本稿では、本システムのカメラの機能において、カメラの設置の容易さと距離推定精度の向上を実現し、絶対座標による軌跡抽出等を行ったので評価し、結果を報告する。
菊地 慧	コグニティブ無線システムにおける基地局位置情報提供システム 次世代移動通信アーキテクチャの一つであるコグニティブ無線クラウドは、ユーザが通信事業者提供の通信システムだけでなく個人や企業が提供する通信システムを状況に応じて選択可能である。ハンドオフをスムーズに行うためには、複数の通信システムを跨がって無線基地局の位置関係を把握できることが望ましい。移動端末と各無線基地局間の距離だけから各無線基地局の相対的位置を推定し、情報提供するシステムについて提案する。

(b) 博士(前期)論文概要

糸賀優樹	次世代移動通信アーキテクチャにおける制御情報管理 次世代移動通信アーキテクチャの一つとして提案されているコグニティブ無線クラウド (CWC) は、ユーザが通信事業者の通信システムだけでなく個人や企業が提供する通信システムの中から

	らその時々状況に応じて適当な通信システムを選択可能な点が大きな特徴である。CWC では複数の無線システムに跨って統合的に無線基地局の位置関係を把握する必要があるが、適当な手法が無いのが実情である。本研究では、移動端末が受信した周辺基地局の識別子と電波強度だけから各基地局の位置を推定する方法を提案する。
及川正基	地磁気・加速度センサによるスポーツ選手のモーションモニタリングシステムの研究 本研究では複数の地磁気・加速度センサとビデオカメラとの連動システムを構築し、スキージャンプ競技に適用していく。これにより各回の選手の動作の違いをリアルタイムで数値データとして表示可能とし、スキージャンプの競技力向上に繋げる。また、フォームの違いを明瞭に示すデータ処理アルゴリズムを考案するとともに選手やコーチが真に使いやすいシステムを開発する。

(e) 講座所属学生が各学会で登壇発表した実績一覧

- 1) 松本謙治, 高山 毅, 熊谷彩夏, 村田嘉利, 佐藤永欣, 『タクシーの実車データに基づく、待ち/流し位置レコメンドーション』, 情報処理学会第 72 回全国大会, 2S-8, 2010. 3.
- 2) 工藤亮祐, 高山 毅, 村田嘉利, 佐藤永欣, 高島隼也, 『レコメンドーションに誘導されやすい顧客を抽出する「吉兆度方式」と「協調フィルタリング方式」との比較』, 情報処理学会第 72 回全国大会, 3S-1, 2010. 3.
- 3) 菅原弘光, 佐藤永欣, 高山 毅, 村田嘉利, 『集合知としての走行軌跡により地図を更新するカーナビゲーション』, 情報処理学会第 72 回全国大会, 3ZA-1, 2010. 3.
- 4) 大塚昌太, 佐藤永欣, 村田嘉利, 高山 毅, 『地磁気・加速度センサを用いた工場でのピッキング作業のモニタリングシステムの開発』, 情報処理学会第 72 回全国大会, 3ZD-7, 2010. 3.
- 5) 菊池紀善, 大橋健介, 村田嘉利, 高山 毅, 佐藤永欣, 『地磁気・加速度センサーを用いたジェスチャー 文字入力システムの提案』, 情報処理学会第 72 回全国大会, 3ZF-2, 2010. 3.
- 6) 安倍のぞみ, 高山 毅, 川崎 葵, 佐藤永欣, 村田嘉利, 『フレグランスの感性データベース化と購入支援システムの開発』, 情報処理学会第 72 回全国大会, 4S-3, 2010. 3.
- 7) 小野寺翔子, 高山 毅, 松田直子, 佐藤永欣, 村田嘉利, 『コーヒーの香りの感性データベース化と購入支援システムの開発』, 情報処理学会第 72 回全国大会, 4S-4, 2010. 3.
- 8) 昆野静香, 村田嘉利, 高山 毅, 佐藤永欣, 刈田秀人, 『コールセンター連携電子自治体システムの開発 既存の電子自治体 システムとの連携』, 情報処理学会第 72 回全国大会, 4ZL-5, 2010. 3.
- 9) 刈田秀人, 村田嘉利, 高山 毅, 佐藤永欣, 昆野静香, 『コールセンタ連携電子自治体システムの開発 携帯電話への拡張』, 情報処理学会第 72 回全国大会, 4ZL-6, 2010. 3.
- 10) 渡部貴之, 長宝有希, 一戸勇太, 佐藤永欣, 高山 毅, 村田嘉利, 『P2P を用いた防犯カメラネットワークによる不審者監視システムにおける動体の軌跡推定』, 情報処理学会第 72 回全国大会, 5ZD-9, 2010. 3.
- 11) 佐藤 潤, 清水畑朋子, 佐藤永欣, 村田嘉利, 高山 毅, 『FeliCa 乗車券による降車バス停情報を用いた観光案内システム』, 情報処理学会第 72 回全国大会, 6Z-9, 2010. 3.
- 14) 及川正基, 佐藤永欣, 村田嘉利, 『地磁気・加速度センサとビデオカメラの連動によるスキージャンプ 選手のモニタリングシステムの実装』, 第 8 回情報科学技術フォーラム (FIT2009), J-047, Vol. 3, pp. 501-502. (2009. 9)
- 12) 菊地慧, 村田嘉利, 高山 毅, 佐藤永欣, 『REST ベース移動通信ネットワークアーキテクチャの一考察』, 第 8 回情報科学技術フォーラム (FIT2009), M-083, Vol. 4, pp. 437-438. (2009. 9)

2. 4. 4. その他の活動

該当なし

2.5. 言語情報学講座

2.5.1. 講座の概要

(a) 講座の簡単な説明、キーワード

昨今の高度情報化社会における通信やネットワークの重要性は言をまたない。しかしながら、移動体通信の高度な利用法、ネットワークにおけるプライバシーの問題、コンテンツ配信の問題、プロトコルの設計手法など、解決していかなければならない問題が山積している。本講座ではこうした問題の解決を目指し、次のテーマを中心として研究を推進している。

- 情報・ネットワークセキュリティ

近年、個人情報保護の重要性がますます高まっている。そのため、個人情報保護を確実に保護しつつ、さまざまなサービスを安全に受けられるための個人認証方式に関する研究を行っている。また、ネットワークにおいても、ワーム、ウィルス等が大きな問題となっており、これに対し、悪意ある攻撃からネットワークを守るための侵入検知システムに関する研究などを行っている。

- マルチキャスト・モバイルネットワーク

近年の有線・無線ネットワークの発達に伴い、動画・音声等の大容量コンテンツのリアルタイム送受信のニーズが高まっている。しかし、例えば、現在のマルチキャストルーティングでは単一点における障害が広範囲に影響を及ぼす可能性がある。そのため、障害発生時にすばやく代替経路を探索し、品質の高い通信を維持できるようにするためのマルチキャストルーティングに関する研究などを行っている。

- マルチエージェントシステム

多数のエージェントからなるシステムにおいて、エージェント間での協調がシステムの効率へ大きく影響する。そのため、システム全体としての効率を向上させることができるような、エージェント間の協調方式に関する研究を行っている。また、エージェント間で通信できない場合の協調方式に関する研究も行っている。

キーワード： 情報セキュリティ、マルチキャスト、モバイルネットワーク、マルチエージェントシステム

(b) 年度目標

- 学生の対外発表の促進
- 学生の主体性を重視し、かつ、学生間/学生・教員間の気軽な議論を促進する雰囲気づくり

(c) 講座構成教員名

高田 豊雄, ベッド・B・ビスタ, 加藤 貴司

(d) 研究テーマ

- 情報・ネットワークセキュリティ

- 画像等を用いた個人認証に関する研究
 - 認証における記憶保持性の向上手法に関する研究
 - アンチウィルスソフトウェアのユーザビリティに関する研究
 - 情報セキュリティに関する教育に関する研究
- など

- マルチキャストルーティング・モバイルネットワーク

- Overlay networks
- Mobile ad hoc network routing protocols

- Sensor networks

など

- マルチエージェントシステム

- 大規模マルチエージェントシステムにおけるエージェント間協調に関する研究

- 通信できない場合のエージェント間協調手法に関する研究

など

- これらの融合研究

- ネットワークを悪意ある攻撃から守るための、モバイルエージェントと P2P ネットワークを用いたネットワーク異常検出システムに関する研究

など

(e) 在籍学生数

博士(前期) : 9 名 (分散システム講座(高田 II 研)に同じ),

博士(後期) : 1 名 (分散システム講座(高田 II 研)に同じ),

卒研究生 : 7 名,

研究生 : 0 名

2.5.2. 教員業績概要

職名： 教授	氏名： 高田 豊雄

[教育活動]

(a) 学部担当授業科目

数論と代数, セキュリティ論, 専門英語 II, ソフトウェア演習 A/B/C, 基盤システム演習 A/B/C,
基盤システムゼミ A/B, 卒業研究・制作 A/B

(b) 研究科担当授業科目

情報セキュリティ特論 II, ソフトウェア情報学ゼミナール I/II/III, ソフトウェア情報学研究

(c) その他（教育内容・方法の工夫, 作成した教材など）

特になし

[研究活動]

(a) 著書

なし

(b) 査読ありの論文誌に掲載された論文

- 1) 吉本 道隆, 加藤 貴司, Bhed Bahadur Bista, 高田 豊雄: ユーザビリティ工学に基づくユーザビリティとセキュリティを両立したセキュリティスキナのインタフェースの開発と評価, 情報処理学会論文誌, Vol. 51, No. 2, pp. 529-541 (Feb. 2010).

(c) (b)以外の査読付き成果（論文誌ではない学術論文、国際会議プロシーディング、ワークショップ等）

- 1) Masaki Narita, Takashi Katoh, Bhed Bahadur Bista, Toyoo Takata: A Distributed Detecting Method for SYN Flood Attacks and Its Implementation Using Mobile Agents, Multiagent System Technologies—7th German Conference, MATES 2009, Hamburg, Germany, September 2009 Proceedings, pp. 91-102 (Sep. 2009).
- 2) Jiahong Wang, Eiichiro Kodama, Toyoo Takata and Jie Li: Mining Context-Related Sequential Patterns for Recommendation Systems, Proceedings of the first international conference on Information Retrieval and Knowledge Management (CAMP'10), pp. 269-274 (Mar. 2010).

(d) 研究発表等（査読なしの論文等）

- 1) 李 思瑶, 王 家宏, 児玉英一郎, 高田豊雄: 固定頻出パターン集合を持つシステムにおける頻出パターン決定時点の検出に関する考察, 平成 21 年度 電気関係学会東北支部連合大会 講演論文集, p. 43 (Aug. 2009).
- 2) 劉 海燕, 児玉英一郎, 王 家宏, 高田豊雄: Web カメラ検索環境の構築に関する考察, 平成 21 年度 電気関係学会東北支部連合大会 講演論文集, p. 63 (Aug. 2009).
- 3) 赤崎 英之, 加藤 貴司, ベッド バハドゥール ビスタ, 高田 豊雄, 澤本 潤: Skip Graph における範囲を持つ属性をキーとしたコンテンツ共有について, 2009 年ソサイエティ大会講演論文集（通信講演論文集 2）, p. 32 (Sep. 2009).
- 4) 千葉 緑, 加藤 貴司, ベッド B. ビスタ, 高田 豊雄: UIE を用いた一般ユーザ向けソーシャルエンジニアリング対策教材の評価, 第 8 回情報科学技術フォーラム (FIT2009) 講演論文集, pp. 607-610 (Sep. 2009).
- 5) 李 思瑶, 王 家宏, 児玉英一郎, 高田豊雄: データマイニング実行回数軽減に関する提案, 第 8 回情報科学技術フォーラム (FIT2009), p. 203-204 (Sep. 2009).
- 6) 阿部瑠美子, 児玉英一郎, 王家宏, 高田豊雄: セマンティック Wiki を用いたオントロジーの自動構築実験, 平成 21 年度 電気関係学会東海支部連合大会 講演論文集, o-145 (1 ページ) (Sep. 2009).

- 7) 大井 俊介, 加藤 貴司, Bhed Bahadur Bista, 高田 豊雄: 今後脅威となりうるマルウェア配布元ホストの早期発見に関する一考察, コンピュータセキュリティシンポジウム 2009 (CSS2009) 論文集, pp. 253-258 (Oct. 2009).
- 8) 澤村 隆志, 吉本 道隆, 加藤 貴司, ベッド B. ビスタ, 高田 豊雄: アンチウィルスソフトの改善に関する一提案, コンピュータセキュリティシンポジウム 2009 (CSS2009) 論文集, pp. 727-732 (Oct. 2009).
- 9) 成田 匡輝, 加藤 貴司, ベッド バハドゥール ビスタ, 高田 豊雄: モバイルエージェントを用いた SYN Flood 攻撃に対する分散型検知手法, コンピュータセキュリティシンポジウム 2009 (CSS2009) 論文集, pp. 919-924 (Oct. 2009).
- 10) 及川一樹, 王 家宏, 児玉英一郎, 高田豊雄: DHT を用いたスケーラブルな匿名通信手法の提案, コンピュータセキュリティシンポジウム 2009 (CSS2009), pp. 883-888 (Oct. 2009).
- 11) 赤崎 英之, 加藤 貴司, ベッド バハドゥール ビスタ, 高田 豊雄, 澤本 潤: Skip Graph における範囲を持つ属性をキーとしたコンテンツ共有手法の提案, 電子情報通信学会技術研究報告 (NS2009-153), pp. 65-70 (Jan. 2010).
- 12) 佐藤 優人, 加藤 貴司, ベッド B. ビスタ, 高田 豊雄: 画像連想語呂合わせパスワードを利用したパスワード作成支援システムの改良手法の提案, 2010 年 暗号と情報セキュリティシンポジウム (SCIS2010) 予稿集, 1E2-4 (6 pages) 同概要集 p. 49 (Jan. 2010).
- 13) 千葉 緑, 加藤 貴司, ベッド B. ビスタ, 高田 豊雄: 情報活用環境のソーシャルエンジニアリング対策教材への適用, 2010 年 暗号と情報セキュリティシンポジウム (SCIS2010) 予稿集, 3E3-4 (6 pages) 同概要集 p. 249 (Jan. 2010).
- 14) 及川一樹, 王 家宏, 児玉英一郎, 高田豊雄: OpenCL を用いた暗号アルゴリズムの実装と評価, 暗号と情報セキュリティシンポジウム (SCIS2010), 予稿集 3C4-2 (6 pages), 同概要集 p. 267 (Jan. 2010).
- 13) 李 思瑶, 王 家宏, 児玉英一郎, 高田豊雄: 固定頻出パターン集合を持つシステムにおける頻出パターン決定時点の検出法の提案とその評価, 平成 21 年度電子情報通信学会人工知能と知識処理研究会「グリーン AI および一般」講演論文集, pp. 1-6 (Jan. 2010).
- 14) 阿部瑠美子, 児玉英一郎, 王家宏, 高田豊雄: セマンティック Wiki を用いたオントロジーの自動構築手法に関する評価, 情報処理学会研究会報告, 2010-EVA-31 (3), (6 ページ) (Mar. 2010).

(e) 研究費の獲得

- 1) 文部科学省科学研究費, 基盤研究 (C) (2), 人間に焦点を当てた情報セキュリティ向上方策に関する研究 (課題番号 20500072), 平成 21 年度直接経費 800,000 円 (平成 20 年度～平成 22 年度), (研究代表者)
- 2) 文部科学省科学研究費, 基盤研究 (C) (2), 次世代 Web を用いた Web カメラ検索環境の構築 (課題番号 19500088), 2,500,000 円 (平成 19 年度～平成 21 年度), (研究分担者, 研究代表者: 児玉英一郎)

(f) その他総説・解説, 調査報告・市場調査, 特許, 受賞, 報道など

- 1) Toyoo Takata: Welcome to Technical Committee on Information Theory, IEICE Global Plaza (電子情報通信学会誌 Vol. 92, No. 6 会告前) (June 2009).

[大学運営]

(a) 全学委員会

全学教務・FD 推進専門委員会, 全学共通教育調整会議

(b) 学部/研究科の委員会

研究科主任, 学部教務委員長, 学部・研究科運営委員

(c) 学生支援

該当なし

(d) その他

該当なし

[社会貢献]

(a) 国や地方自治体などにおける活動

該当なし

(b) 企業・団体などにおける活動

該当なし

(c) 一般教育

該当なし

(d) 産学連携

1) ロックハンドテクノロジー社との共同研究

(e) 学会などにおける活動

- 1) 情報理論とその応用学会評議員、将来構想 WG 委員
- 2) 電子情報通信学会基礎境界ソサイエティ事業担当幹事, SITA 統合 WG メンバー
- 3) 電子情報通信学会会員増強委員会委員, CEATEC WG メンバー
- 4) 電子情報通信学会情報セキュリティ研究専門委員会委員
- 5) 2010 年情報理論とその応用国際シンポジウム (ISITA2010) 実行委員
- 6) International Conference on Trust Management 2010 (TM2010) 実行委員

(f) その他

該当なし

[主な業績]

インターネット接続環境が誰でも容易に手に入るようになったことにより、プライバシー漏洩に関する問題や不正侵入に関する問題、等さまざまな問題がますます増加しつつある。

それらの様々なセキュリティ上の問題に対して、個々に専門的な立場から対応策が検討され、またそれらを具体化したセキュリティスキーム、プロトコル、プログラム、システムが提案、実用化されてはいるが、それらはコンピュータやネットワークに関する専門的な知識を要するものであることが多い。

本研究では、以上のような状況をふまえ、ユーザビリティの観点から誰にでも容易に取り扱うことが可能な様々なセキュリティ対策を考案、実現した。

具体的な研究成果としては、

- (1) 誰にでも容易に取り扱うことが可能なセキュリティ脆弱性診断ツール
- (2) 誰にでも容易に取り扱うことが可能な個人認証システム
- (3) 誰にでも容易に取り扱うことが可能なセキュリティ教育システム

である。

職名： 准教授	氏名： Bhed Bahadur Bista

[教育活動]

(a) 学部担当授業科目

専門英語 II, 情報学基礎 B, 数論と代数, 統計学, ソフトウェア演習 A/B/C, 基盤システム演習 A/B/C, 基盤システムゼミ A/B, 卒業研究・制作 A/B

(b) 研究科担当授業科目

情報ネットワーク特論 II, ソフトウェア情報学ゼミナール I/II/III, ソフトウェア情報学研究

(c) その他（教育内容・方法の工夫, 作成した教材など）

特になし

[研究活動]

(a) 著書

該当なし

(b) 査読ありの論文誌に掲載された論文

- 1) 吉本 道隆, 加藤 貴司, Bhed Bahadur Bista, 高田 豊雄: ユーザビリティ工学に基づくユーザビリティとセキュリティを両立したセキュリティスキャナのインタフェースの開発と評価, 情報処理学会論文誌, Vol. 51, No. 2, pp. 529-541 (Feb. 2010).

(c) (b) 以外の査読付き成果（論文誌ではない学術論文、国際会議プロシーディング、ワークショップ等）

- 1) Bhed Bahadur Bista: A Proactive Fault Resilient Overlay Multicast for Media Streaming, Proceedings of the 12th International Conference on Network-Based Information Systems (NBIS 2009), pp. 17-23 (Aug. 2009).
- 2) Masaki Narita, Takashi Katoh, Bhed Bahadur Bista, Toyoo Takata: A Distributed Detecting Method for SYN Flood Attacks and Its Implementation Using Mobile Agents, Multiagent System Technologies—7th German Conference, MATES 2009, Hamburg, Germany, September 2009 Proceedings, pp. 91-102 (Sep. 2009).
- 3) Bhed Bahadur Bista: Energy Efficient Layered Sensor Network with Multihop Polling, Proceedings of the 7th International Conference on Advances in Mobile Computing and Multimedia (MoMM2009), pp. 458-463 (Dec. 2009).

(d) 研究発表等（査読なしの論文等）

- 1) 赤崎 英之, 加藤 貴司, ベッド バハドゥール ビスタ, 高田 豊雄, 澤本 潤: Skip Graph における範囲を持つ属性をキーとしたコンテンツ共有について, 2009 年ソサイエティ大会講演論文集（通信講演論文集 2）, p. 32 (Sep. 2009).
- 2) 千葉 緑, 加藤 貴司, ベッド B. ビスタ, 高田 豊雄: UIE を用いた一般ユーザ向けソーシャルエンジニアリング対策教材の評価, 第 8 回情報科学技術フォーラム (FIT2009) 講演論文集, pp. 607-610 (Sep. 2009).
- 3) 大井 俊介, 加藤 貴司, Bhed Bahadur Bista, 高田 豊雄: 今後脅威となりうるマルウェア配布元ホストの早期発見に関する一考察, コンピュータセキュリティシンポジウム 2009 (CSS2009) 論文集, pp. 253-258 (Oct. 2009).
- 4) 澤村 隆志, 吉本 道隆, 加藤 貴司, ベッド B. ビスタ, 高田 豊雄: アンチウィルスソフトの改善に関する一提案, コンピュータセキュリティシンポジウム 2009 (CSS2009) 論文集, pp. 727-732 (Oct. 2009).
- 5) 成田 匡輝, 加藤 貴司, ベッド バハドゥール ビスタ, 高田 豊雄: モバイルエージェントを用いた SYN Flood

攻撃に対する分散型検知手法, コンピュータセキュリティシンポジウム 2009 (CSS2009) 論文集, pp. 919-924 (Oct. 2009).

- 6) 赤崎 英之, 加藤 貴司, ベッド バハドゥール ビスタ, 高田 豊雄, 澤本 潤: Skip Graph における範囲を持つ属性をキーとしたコンテンツ共有手法の提案, 電子情報通信学会技術研究報告 (NS2009-153), pp. 65-70 (Jan. 2010).
- 7) 佐藤 優人, 加藤 貴司, ベッド B. ビスタ, 高田 豊雄: 画像連想語呂合わせパスワードを利用したパスワード作成支援システムの改良手法の提案, 2010 年 暗号と情報セキュリティシンポジウム (SCIS2010) 予稿集, 1E2-4 (6 pages) 同概要集 p. 49 (Jan. 2010).
- 8) 千葉 緑, 加藤 貴司, ベッド B. ビスタ, 高田 豊雄: 情報活用環境のソーシャルエンジニアリング対策教材への適用, 2010 年 暗号と情報セキュリティシンポジウム (SCIS2010) 予稿集, 3E3-4 (6 pages) 同概要集 p. 249 (Jan. 2010).

(e) 研究費の獲得

- 1) 文部科学省科学研究費, 基盤研究(C) (2), 人間に焦点を当てた情報セキュリティ向上方策に関する研究 (課題番号 20500072), 平成 21 年度直接経費 800,000 円 (平成 20 年度～平成 22 年度), (研究分担者, 代表: 高田豊雄)

(f) その他総説・解説, 調査報告・市場調査, 特許, 受賞, 報道など

該当なし

[大学運営]

(a) 全学委員会

該当なし

(b) 学部/研究科の委員会

評価委員会, 広報委員会

(c) 学生支援

該当なし

(d) その他

該当なし

[社会貢献]

(a) 国や地方自治体などにおける活動

該当なし

(b) 企業・団体などにおける活動

該当なし

(c) 一般教育

該当なし

(d) 産学連携

該当なし

(e) 学会などにおける活動

- 1) BWCCA 2009

Program Committee Member

(f) その他

1) IEEE and IPSJ Member.

[主な業績]

A Proactive Fault Resilient Overlay Multicast for Media Streaming

IP multicast has been suffering from a large scale deployment due to various issues such as upgrading of routers, policy making, and negotiation and so on. To overcome problems of IP multicast, overlay multicast in which multicast functionalities are implemented at end hosts has been proposed. However, unlike IP multicast non-leaf nodes in the multicast delivery tree are normal end hosts which can join and leave the tree freely. This causes the multicast tree unstable and disrupted nodes to rejoin the tree. In this paper, we propose that each node when joining the multicast tree sets its leaving time, i.e. how long it will stay in the tree, and sends join request to a number of nodes which are already on the tree. Using the leaving time of nodes, new nodes are joined at the tree such that a child's leaving time is earlier than its parent, i.e. the child will leave the tree earlier than its parent. This makes the tree more stable than joining at random nodes in the tree. Furthermore, we propose a proactive recovery mechanism so that even if a parent leaves the tree and children do not, children can rejoin at predetermined nodes immediately, so that the recovery time of the disrupted nodes is minimum. We have shown by simulation that there is less overhead when joining the multicast tree and the recovery time of the disrupted nodes is much less than the previous works.

職名： 講師	氏名： 加藤 貴司

[教育活動]

(a) 学部担当授業科目

コンピュータアーキテクチャ, 学の世界入門, プロジェクト演習 I/II, ソフトウェア演習 A/B/C,
基盤システム演習 A/B/C, 基盤システムゼミ A/B, 卒業研究・制作 A/B

(b) 研究科担当授業科目

情報ネットワーク特論 II, ソフトウェア情報学ゼミナール I/II/III, ソフトウェア情報学研究

(c) その他（教育内容・方法の工夫, 作成した教材など）

特になし

[研究活動]

(a) 著書

該当なし

(b) 査読ありの論文誌に掲載された論文

- 1) 吉本 道隆, 加藤 貴司, Bhed Bahadur Bista, 高田 豊雄: ユーザビリティ工学に基づくユーザビリティとセキュリティを両立したセキュリティスキナのインタフェースの開発と評価, 情報処理学会論文誌, Vol. 51, No. 2, pp. 529-541 (Feb. 2010).

(c) (b)以外の査読付き成果（論文誌ではない学術論文、国際会議プロシーディング、ワークショップ等）

- 1) Masaki Narita, Takashi Katoh, Bhed Bahadur Bista, Toyoo Takata: A Distributed Detecting Method for SYN Flood Attacks and Its Implementation Using Mobile Agents, Multiagent System Technologies—7th German Conference, MATES 2009, Hamburg, Germany, September 2009 Proceedings, pp. 91-102 (Sep. 2009).
- 2) Takuya Sasaki, Hideyuki Akasaki, Jun Sawamoto, Takashi Katoh, Yuji Wada, Norihisa Segawa, Eiji Sugino: A Proposal of an Adaptive P2P Database Retrieval System Using a Hierarchically Categorized DHT Structure, International Workshop on Informatics 2009 (IWIN2009), 6 pages (Sep. 2009).
- 3) Yuji Wada, Yuta Watanabe, Jun Sawamoto, Takashi Katoh: Database Virtualization Technology in Ubiquitous Computing, 6th International Conference on Innovations in Information Technology (Innovations '09), pp. 170-174 (Dec. 2009).
- 4) Yuji Wada, Yuta Watanabe, Keisuke Syoubu, Jun Sawamoto, Takashi Katoh: Virtualization Technology for Ubiquitous Databases, 2010 International Conference on Complex, Intelligent and Software Intensive Systems, pp. 555-560 (Feb. 2010).

(d) 研究発表等（査読なしの論文等）

- 1) 赤崎 英之, 加藤 貴司, ベッド バハドゥール ビスタ, 高田 豊雄, 澤本 潤: Skip Graph における範囲を持つ属性をキーとしたコンテンツ共有について, 2009 年ソサイエティ大会講演論文集（通信講演論文集 2）, p. 32 (Sep. 2009).
- 2) 渡辺 裕太, 菖蒲 佳右, 和田 雄次, 澤本 潤, 加藤 貴司: 異種データベースの仮想化技術, 第 8 回情報科学技術フォーラム (FIT2009) 講演論文集, pp. 211-214 (Sep. 2009).
- 3) 菖蒲 佳右, 渡辺 裕太, 和田 雄次, 澤本 潤, 加藤 貴司: 仮想 DB のバックアップ・リカバリ方式, 第 8 回情報科学技術フォーラム (FIT2009) 講演論文集, pp. 215-218 (Sep. 2009).
- 4) 佐々木 拓也, 澤本 潤, 瀬川 典久, 杉野 栄二, 加藤 貴司, 和田 雄次: データマイニングによるデータハッ

シユテャブルの階層分類構造自動構築機能を利用した知的検索システムの提案, 第 8 回情報科学技術フォーラム (FIT2009) 講演論文集, pp. 423-428 (Sep. 2009).

- 5) 千葉 緑, 加藤 貴司, ベッド B. ビスタ, 高田 豊雄: UIE を用いた一般ユーザ向けソーシャルエンジニアリング対策教材の評価, 第 8 回情報科学技術フォーラム (FIT2009) 講演論文集, pp. 607-610 (Sep. 2009).
- 6) 大井 俊介, 加藤 貴司, Bhed Bahadur Bista, 高田 豊雄: 今後脅威となりうるマルウェア配布元ホストの早期発見に関する一考察, コンピュータセキュリティシンポジウム 2009 (CSS2009) 論文集, pp. 253-258 (Oct. 2009).
- 7) 澤村 隆志, 吉本 道隆, 加藤 貴司, ベッド B. ビスタ, 高田 豊雄: アンチウィルスソフトの改善に関する一提案, コンピュータセキュリティシンポジウム 2009 (CSS2009) 論文集, pp. 727-732 (Oct. 2009).
- 8) 成田 匡輝, 加藤 貴司, ベッド バハドゥール ビスタ, 高田 豊雄: モバイルエージェントを用いた SYN Flood 攻撃に対する分散型検知手法, コンピュータセキュリティシンポジウム 2009 (CSS2009) 論文集, pp. 919-924 (Oct. 2009).
- 9) 赤崎 英之, 加藤 貴司, ベッド バハドゥール ビスタ, 高田 豊雄, 澤本 潤: Skip Graph における範囲を持つ属性をキーとしたコンテンツ共有手法の提案, 電子情報通信学会技術研究報告 (NS2009-153), pp. 65-70 (Jan. 2010).
- 10) 佐藤 優人, 加藤 貴司, ベッド B. ビスタ, 高田 豊雄: 画像連想語呂合わせパスワードを利用したパスワード作成支援システムの改良手法の提案, 2010 年 暗号と情報セキュリティシンポジウム (SCIS2010) 予稿集, 1E2-4 (6 pages) 同概要集 p. 49 (Jan. 2010).
- 11) 千葉 緑, 加藤 貴司, ベッド B. ビスタ, 高田 豊雄: 情報活用環境のソーシャルエンジニアリング対策教材への適用, 2010 年 暗号と情報セキュリティシンポジウム (SCIS2010) 予稿集, 3E3-4 (6 pages) 同概要集 p. 249 (Jan. 2010).
- 12) 佐々木 拓也, 澤本 潤, 和田 雄次, 加藤 貴司, 杉野 英二, 瀬川 典久: P2P ネットワークにおけるコンテンツのグループ化に関する研究, 情報処理学会東北支部研究会, (Feb. 2010).
- 13) 渡辺 裕太, 菖蒲 佳右, 和田 雄次, 澤本 潤, 加藤 貴司: 異種データベースの仮想化技術—スキーマ変換方式—, 情報処理学会創立 50 周年記念(第 72 回)全国大会 (第 1 分冊), pp. 813-814 (Mar. 2010).
- 14) 菖蒲 佳右, 渡辺 裕太, 和田 雄次, 澤本 潤, 加藤 貴司: 異種データベースの仮想化技術—クエリ変換方式—, 情報処理学会創立 50 周年記念(第 72 回)全国大会 (第 1 分冊), pp. 815-816 (Mar. 2010).

(e) 研究費の獲得

- 1) 文部科学省科学研究費, 若手研究(B), 広域インターネット観測システムにおけるエージェント機能・安全性向上手法 (課題番号 21700084), 平成 21 年度直接経費 800,000 円 (平成 21 年度～平成 23 年度) (研究代表者)
- 2) 文部科学省科学研究費, 基盤研究(C) (2), 人間に焦点を当てた情報セキュリティ向上方策に関する研究 (課題番号 20500072), 平成 21 年度直接経費 800,000 円 (平成 20 年度～平成 22 年度), (研究分担者, 代表: 高田豊雄)
- 3) 文部科学省科学研究費, 基盤研究(C), ユビキタスデータベース仮想化技術によるデータ利用の効率化に関する研究 (課題番号 20500095), 平成 21 年度直接経費 1,500,000 円 (平成 20 年度～平成 22 年度), (研究分担者, 代表: 澤本 潤)

(f) その他総説・解説, 調査報告・市場調査, 特許, 受賞, 報道など

該当なし

[大学運営]

(a) 全学委員会

該当なし

(b) 学部/研究科の委員会

学術推進委員会, SPA・PBL 委員会

(c) 学生支援

該当なし

(d) その他

該当なし

[社会貢献]

(a) 国や地方自治体などにおける活動

該当なし

(b) 企業・団体などにおける活動

該当なし

(c) 一般教育

該当なし

(d) 産学連携

該当なし

(e) 学会などにおける活動

1) 電子情報通信学会 人工知能と知識処理研究専門委員会 専門委員 (2005 年 5 月から)

2) 合同エージェントワークショップ&シンポジウム 2009 (JAWS2009) 実行委員 (編集幹事)・プログラム委員

(f) その他

該当なし

[主な業績]

A Distributed Detecting Method for SYN Flood Attacks and its Implementation using Mobile Agents

(Masaki Narita, Takashi Katoh, Bhed Bahadur Bista and Toyoo Takata, Multiagent System Technologies—7th German Conference, MATES 2009, Hamburg, Germany, Proceedings (Lecture Notes in Artificial Intelligence (LNAI) Springer), pp. 91-102, Sep., 2009)

In recent years, damage caused by DoS attacks is real and causing substantive problems. Such threat is widespread from major commercial sites to individual users. Therefore, it is important for network administrators to develop means to comprehend the latest trend of DoS attacks. In this paper, we propose a distributed detecting method for SYN Flood attack which exploits a flow in TCP itself. Our proposed system employs mobile agents to detect SYN Flood attack. We also show the effectiveness of our proposal through experiment of detection of SYN Flood attack in virtual network of simulation environment.

2.5.3. 教育活動概要

(a) 卒業論文概要

芥川 真樹	アドホックネットワークにおける安定性を考慮した経路探索手法の改良 近年、モバイル端末が普及し、アドホックネットワークへの注目が高まっている。既存のアドホックネットワークルーティング方式では、ノードのバッテリー寿命や通信時間を考慮したルーティングプロトコルが提案されている。しかし、現状の方式ではノードのホップ数が増え、通信速度の低下につながる可能性がある。本論文では、送信データパケットの長さを考慮したルーティングプロトコルを提案し、より安定した経路構築を図った。
小原 富美聡	画像連想を用いた質問応答型認証の提案 パスワード認証では、クラック困難なパスワードを作成するために、ユーザがクラックされにくいパスワードの知識を持ち、それに従ってパスワードを作る必要がある。しかし、すべてのユーザが知識を持っているわけではない。そこで、本研究では、パスワードと画像の組を複数登録し、これを用いて認証を行う事で、知識を持たないユーザが作成したパスワードでも、クラック困難性を確保できる個人認証手法を提案した。
佐藤 優人	画像連想語呂合わせパスワードを利用したクラック困難性の高いパスワード 作成支援システムの開発 パスワード認証方式において、ユーザはクラックが困難で、記憶保持が容易なパスワードの作成が要求される。これを考慮した先行研究に、画像と語呂合わせを利用したパスワード作成支援システムがある。しかし、このシステムを使用した場合でも、パスワードに含まれる文字種に偏りが生じる可能性があり、その場合、パスワードのクラック困難性が低下する。そこで本研究では、既存システムの改良手法を提案し、実装、評価を行った。
澤村 隆志	アンチウィルスソフトウェアのユーザビリティに関する改善の提案 セキュリティ製品を適切に利用することはセキュリティ確保にとって重要であるが、ユーザビリティ上の問題により適切な設定・運用がなされなかった場合は、結果としてセキュリティが確保されないという問題がある。我々は、現在提供されているアンチウィルスソフトウェアを取り上げ、まず、一般ユーザが適切に使用しているかどうかを調査し、問題点を発見した。次に、その問題点を改善したプロトタイプを実装・評価した。
根岸 純一	ヘテロジニアスの概念を適用したモバイルアドホックネットワークにおける ルーティング手法の提案 MANET ではノードが移動する為、トポロジが頻繁に変化し、その結果ネットワークを維持、管理する為の制御パケットが多くなってしまい、ネットワークの利用効率が低下してしまうことが問題となっている。本研究では、MANET にヘテロジニアスの概念を適用し、異なる伝送範囲を持つ端末を用いた制御パケットの低減を目的としたルーティング手法を提案・実装を行い、既存手法との比較・評価した。
野地 脩宏	ABLA におけるエージェント移動の改善手法の提案 我々が研究、開発している ABLA (Agent Based Log Analyzing System) において、エージェント移動先決定の際、2 ホップ以上先のエージェント要求を満たす観測ホストを考慮できない、エージェント帰還の際に、経路ホストが消失すると帰還困難になる、という問題がある。そこで本論文では、2 ホップ以上先のホストを移動先として考慮するための情報交換手法を提案し、

	その有効性を評価した。
丸山 夏樹	モデルを利用したマルウェア検出手法の提案 現在のアンチウイルスソフトウェアは、マルウェアに特有のバイナリパターンであるシグネチャを利用した検出方法が主流である。しかし、シグネチャを利用した検出方法には様々な問題が指摘されている。そこで、より確実にマルウェアを検出するために、様々な情報を単一のモデルで表現し、マルウェアの検出に利用する手法を提案した。

(b) 博士(前期)論文概要

赤崎 英之	P2P ネットワークにおける範囲を持つ属性をキーとしたコンテンツの共有・検索手法に関する研究 Skip Graph とは Skip List とよばれるデータ構造を P2P ネットワークに応用したもので、分散ハッシュテーブルと比較して検索やピアの参加・離脱において同等の効率である。さらに、分散ハッシュテーブルと異なりキーをハッシュする必要がないため、キーの順序にピアが並び、一次元の範囲検索が可能であることが特徴である。しかし、ログファイルのように記録の開始時間から終了時間といった範囲を持つ属性をキーとしてコンテンツを共有した上で、指定したキーの範囲を含むコンテンツを検索することはできない。そこで本研究では、Skip Graph を用いて範囲を持つ属性をキーとしてコンテンツを共有・検索する手法を提案した。本提案手法により、Skip Graph において、範囲を持つ属性をキーとしたコンテンツの共有・検索が可能となった。
大井 俊介	マルウェア配布元ホストの分散検知に関する研究 近年、マルウェアは日々大量の亜種が発生し、従来のシグネチャ型のマルウェア対策ソフト等では対策が難しいとされており、攻撃の根元との通信を断つことが必要となっている。攻撃元の特定は困難であるが、マルウェアを配布するホスト（以下、配布元ホスト）は、申請者の分析結果を含めた最近の研究により、様々な特徴が挙げられており、配布元ホストとの通信を遮断することは、マルウェア対策として有効的であることが示されている。本論文では、配布元ホストに着目した、マルウェア対策支援のためのシステムを提案した。配布元ホストの情報は、たとえば、ハニーポットの運用によって取得が可能である。しかし、単一サイトによる情報の取得は、取得できる情報の量の少なさや、取得情報に出現する配布元ホストに偏りが生じるため、広域的な配布元ホストの把握や今後の予測が困難である。そこで、ハニーポットのログを共有し、ハニーポット運用者の支援を行うと共に、共有情報を部分的にインターネットに公開し、一般ユーザにもマルウェア対策の支援を行うシステムを提案した。対策情報の公開に関する既存技術として、公的機関等で運用されているインターネット観測システムがあるが、それらのシステムで公開されている情報は、一般ユーザが直接マルウェア対策に役立てるには必ずしも有用ではない。本システムでは、ハニーポット運用者同士が共有する情報を用いて、具体的にどの配布元ホストとの通信を断てばよいか、また、今後どの配布元ホストからの通信が行われるかの予想を、一般ユーザのアクセス IP アドレスより判断し、各一般ユーザそれぞれに合わせた情報を提供した。さらに、本システムでは、マルウェア配布元ホストの中でも、ウィルス対策ソフト等で検知されない、未知のマルウェアを積極的に配布するホストを早期に発見する手法を導入している。この手法は、著者が発見した、未知のマルウェアを配布元ホストの応答時間は、既知のマルウェアを配布するホストと比べ、ばらつきが大きくなるという観察に基

	づいている。システムの評価として、(1)ハニーポット運用者が得られる情報の質の向上性、(2)インターネット観測システムによって得られる情報と、本システムにおいて、外部に公開する情報との比較評価を行い、システムの有効性を示した。
李 思瑶	固定頻出パターン集合を持つシステムにおける頻出パターン決定時点の検出に関する研究 近年、データマイニングという大規模データ分析技術が注目されており、それに関する数多くの研究が広く行われている。しかし、Apriori 法や FP-Growth 法を代表とした既存の研究は頻出パターンをいかに速く抽出するかに焦点をあてており、対象となるシステムに存在する頻出パターンのほとんど全てを得るまでにデータマイニングをどれだけ実行しなければいけないかに関する研究はまだ行われていなかった。 本研究は、安定システムというものにおける頻出パターンマイニングを対象にしている。安定システムとは、トランザクションデータベースがある時点まで成長すると、頻出パターンがもうほとんど全て抽出済みとなり、その後追加されたトランザクションによって、頻出パターンの抽出が影響を受けないという性質、つまり、頻出パターンの集合がトランザクションの増加に伴い一定の集合に収束するという性質をもつシステムのことである。安定システムにおいてトランザクションが追加されても、そのシステムの頻出パターンの集合が変わらないという状態を安定状態と呼ぶ。安定システムに対し、最低限、どの時点までデータマイニングを行わなければならないかを明確にするのが本研究の目的である。本研究は、システムが安定状態に入った時点を検出し、その時点までの頻出パターンを抽出する手法を提案した。 本研究の有用性を以下に示す。システムが安定状態に入った時点が検出されると、頻繁に大規模データベースに対し、データマイニングを繰り返す必要がなくなり、有用である情報である。例えば、建物にある管理センサーネットワークに応用した場合を考える。建物の管理者は、トランザクションデータベースに蓄積されたトランザクションを分析し、建物の正常状態を示す温度や湿度に関する頻出パターンを抽出し、建物の異常状態の検知に役立てる場合を想定する。こういった状況では、管理者は、頻出パターンの抽出をいつまで抽出続ければ良いかを知る必要がある。本提案手法を利用することにより、管理者はシステムがいつ安定状態に入ったかを把握できるようになり、そこまで抽出した頻出パターンを安心して利用できるとともに、データマイニングの実行回数を軽減できる。
阿部 瑠美子	セマンティック Wiki を用いたオントロジーの自動構築に関する研究 近年、オントロジーに関する研究が盛んに行われている。オントロジーとは、ある分野の知識をコンピュータで処理できるように記述したものであり、オントロジー検索エンジン Swoogle では 1 万件以上のオントロジーが検索可能となっている。また、オントロジーの一種であるシソーラスとしては、WordNet, EDR 電子化辞書が有名である。 これらオントロジーの構築は一般的に人手で行われており、構築に膨大な時間を要すること、専門家の知識が必要であることが問題視されてきた。また、最新の知識を即座にオントロジーに反映させることが困難という点も問題点として指摘されている。 これを受け、オントロジーの自動構築に関する研究が近年いくつか行われており、Wikipedia の情報資源をオントロジーに変換する研究や、Wikipedia のリンク構造を元に単語の分析を行い、シソーラス辞書を自動構築する研究が知られている。また、名詞と助数詞の呼応関係に基づいた助数詞オントロジーの研究も行われている。これらの関連研究では、概念の取得はできているが、その概念の特徴などの詳細な情報の取得にまでは至っていない。

	そこで、本研究では、セマンティック Wiki を利用したオントロジーの自動構築、すなわち、セマンティック Wiki にて Wiki ページを作成した際に生成される RDF (Resource Description Framework) ファイルを用いて、オントロジーの自動生成を行い、上述の問題点の解決を試みた。本アプローチは、セマンティック Wiki により生成される RDF ファイルを用いてオントロジーを生成しているため、Wiki ページを作成するだけで、オントロジー記述言語 OWL (Web Ontology Language) などの知識がなくても簡単にオントロジーを作成することができる。また、本アプローチでは、セマンティック Wiki を用いているため、RDF ファイルに修正を加える仕組みが提供されており、修正の度合いによって、構築されるオントロジーの精度向上も期待できる。 本研究では、本アプローチに従い行った予備実験結果より、以下のオントロジー構築手順を提案し、その有効性の確認を行った。 ① RDF ファイル内の dc:title の値より、owl:Class タグの rdf:ID 属性値を取得 ② RDF ファイル内の dct:tableOfContents の値より、rdfs:subClassOf タグの rdf:resource 属性値を取得 ③-1 RDF ファイル内の dct:tableOfContents の値の内、前処理で取得した owl:Class タグ rdf:ID 属性値と共通部分を持つものを取得 ③-2 両方の値の共通部分を削除して、owl:hasValue タグの値とする ④ owl:hasValue タグの値に対応する Wiki ページの RDF ファイルより、dc:description の頻出単語を owl:onProperty タグの値として取得 ⑤ owl:onProperty タグと対になる owl:hasValue タグの値を利用して、新しいクラスを生成
及川 一樹	P2P を用いたスケーラブルな匿名コミュニケーション基盤に関する研究 現在、P2P ネットワーク技術は一般的なものとなり、ファイルの配信を行うアプリケーションや、映像配信を行うアプリケーションなどに広く利用されている。P2P ネットワーク技術には中央に管理用サーバを持つハイブリッド P2P 型や、すべてのノードが対等な関係にあるピア P2P 型などの種類がある。ピア P2P 型は管理用サーバが不要で単一故障点が存在しないという点などで優れており、問題点だったデータの探索効率が悪いという点も、分散ハッシュテーブル (DHT) に代表される構造型ネットワークの登場により解決され、今後も様々な用途に活用されると考えられている。 また、近年では無料で利用できるインスタントメッセージングサービスや、WWW を利用した様々なコミュニケーションサービスが登場し、普及している。しかし、それらのサービスを利用するためには、サービスの利用に必要な個人情報を入力を必要とする場合があることや、サービスの提供者などの特権を持つ者がプライベートなコミュニケーションの内容を読み取ることが可能であるといったプライバシー上の問題がある。他にも、採算がとれないなどといった理由で、サービスの提供を一時的にやめてしまうなどの問題がある。 これらの問題はピア P2P 型の P2P ネットワーク技術を用いることにより、サービスの提供者といった特権を持つ存在を不要とし、利用者自身によってサービスを構成することが出来るため、上記の問題を解決することが可能となる。また、分散ハッシュテーブルを利用することにより、スケーラブルで効率の良いサービスの提供も可能になると考えられる。しかし、分散ハッシュテーブルには匿名性が無いため、宛先となるハッシュ値を知ることができれば、そのハッシュ値と IP アドレスの組み合わせが漏洩してしまい、匿名性が確保できない。 そこで本研究では、分散ハッシュテーブルを用いたピア P2P 環境においてコミュニケーシ

ョンを行うための基盤となる匿名通信手法を提案し、実装および評価を行った。その結果、ノードの離脱やパケットロスが発生する様な環境においても、パラメータを調整することにより柔軟に対応できることが確認できたほか、スケーラビリティがあることを確認した。

(分散システム講座(高田 II 研)に同じ)

(c) 博士(後期)論文概要

吉本 道隆	ユーザビリティと機能性を両立したセキュリティスキャナシステムの開発と評価 現在流通している個人向けセキュリティ製品は、開発者が想像しているユーザ像と実際のユーザとの間に差異があるため、全てのユーザにとって必ずしも使いやすいとは言えない。実際、多くのユーザはセキュリティに関する知識が無く、セキュリティ製品の導入を躊躇する場合がある。加えて、従来より、多くのユーザや開発者はセキュリティ製品のユーザビリティとセキュリティ(機能性や信頼性など)はトレードオフの関係にあり、共存することが出来ないと信じ込んでいるとされている。それらの解決を目指し、本論文ではユーザビリティ工学に基づいたユーザビリティとセキュリティの両立したセキュリティ製品の開発の方法論の一手法について述べる。 この論文では作業例題としてセキュリティスキャナについて採り上げる。開発と評価に際してユーザ中心設計と ISO9241-11 で示されるユーザビリティ 3 要素に着目する。まず、ユーザの実際の要求を把握するためにコンテキストインタビューを行う。次に、現在配布されているセキュリティスキャナに潜在するユーザビリティの問題点について調査する。開発の途中段階においてフィードバックを得るために被験者を用いたユーザビリティ評価を 5 回行った。最終的に総括的評価を行い、客観的な視点から高いユーザビリティを保っていることを示した。 さらに意識調査を行い、このようなシステムが提供されることによって、ユーザのセキュリティに対する意識も変わることを示した。

(分散システム講座(高田 II 研)に同じ)

(d) 講座所属学生が第一著者として査読ありの論文誌掲載論文一覧

- 1) 吉本 道隆, 加藤 貴司, Bhed Bahadur Bista, 高田 豊雄: ユーザビリティ工学に基づくユーザビリティとセキュリティを両立したセキュリティスキャナのインタフェースの開発と評価, 情報処理学会論文誌, Vol. 51, No. 2, pp. 529-541 (Feb. 2010).

(以上、分散システム講座(高田 II 研)に同じ)

(e) 講座所属学生が各学会で登壇発表した実績一覧

- 1) 李 思瑶, 王 家宏, 児玉英一郎, 高田豊雄: 固定頻出パターン集合を持つシステムにおける頻出パターン決定時点の検出に関する考察, 平成 21 年度 電気関係学会東北支部連合大会 講演論文集, p. 43 (Aug. 2009).
- 2) 劉 海燕, 児玉英一郎, 王 家宏, 高田豊雄: Web カメラ検索環境の構築に関する考察, 平成 21 年度 電気関係学会東北支部連合大会 講演論文集, p. 63 (Aug. 2009).
- 3) 赤崎 英之, 加藤 貴司, ベッド バハドゥール ビスタ, 高田 豊雄, 澤本 潤: Skip Graph における範囲を持つ属性をキーとしたコンテンツ共有について, 2009 年ソサイエティ大会講演論文集 (通信講演論文集 2), p. 32 (Sep. 2009).
- 4) Masaki Narita, Takashi Katoh, Bhed Bahadur Bista, Toyoo Takata: A Distributed Detecting Method for SYN

- Flood Attacks and Its Implementation Using Mobile Agents, Multiagent System Technologies—7th German Conference, MATES 2009, Hamburg, Germany, September 2009 Proceedings, pp.91-102 (Sep. 2009).
- 5) 千葉 緑, 加藤 貴司, ベッド B. ビスタ, 高田 豊雄: UIE を用いた一般ユーザ向けソーシャルエンジニアリング対策教材の評価, 第 8 回情報科学技術フォーラム (FIT2009) 講演論文集, pp.607-610 (Sep. 2009).
 - 6) 李 思瑶, 王 家宏, 児玉英一郎, 高田豊雄: データマイニング実行回数軽減に関する提案, 第 8 回情報科学技術フォーラム (FIT2009), p.203-204 (Sep. 2009).
 - 7) 阿部瑠美子, 児玉英一郎, 王家宏, 高田豊雄: セマンティック Wiki を用いたオントロジーの自動構築実験, 平成 21 年度 電気関係学会東海支部連合大会 講演論文集, o-145 (1 ページ) (Sep. 2009).
 - 8) 大井 俊介, 加藤 貴司, Bhed Bahadur Bista, 高田 豊雄: 今後脅威となりうるマルウェア配布元ホストの早期発見に関する一考察, コンピュータセキュリティシンポジウム 2009 (CSS2009) 論文集, pp.253-258 (Oct. 2009).
 - 9) 成田 匡輝, 加藤 貴司, ベッド バハドゥール ビスタ, 高田 豊雄: モバイルエージェントを用いた SYN Flood 攻撃に対する分散型検知手法, コンピュータセキュリティシンポジウム 2009 (CSS2009) 論文集, pp.919-924 (Oct. 2009).
 - 10) 及川一樹, 王 家宏, 児玉英一郎, 高田豊雄: DHT を用いたスケーラブルな匿名通信手法の提案, コンピュータセキュリティシンポジウム 2009 (CSS2009), pp.883-888 (Oct. 2009).
 - 11) 赤崎 英之, 加藤 貴司, ベッド バハドゥール ビスタ, 高田 豊雄, 澤本 潤: Skip Graph における範囲を持つ属性をキーとしたコンテンツ共有手法の提案, 電子情報通信学会技術研究報告 (NS2009-153), pp.65-70 (Jan. 2010).
 - 12) 千葉 緑, 加藤 貴司, ベッド B. ビスタ, 高田 豊雄: 情報活用環境のソーシャルエンジニアリング対策教材への適用, 2010 年 暗号と情報セキュリティシンポジウム (SCIS2010) 予稿集, 3E3-4 (6 pages) 同概要集 p.249 (Jan. 2010).
 - 13) 及川一樹, 王 家宏, 児玉英一郎, 高田豊雄: OpenCL を用いた暗号アルゴリズムの実装と評価, 暗号と情報セキュリティシンポジウム (SCIS2010), 予稿集 3C4-2 (6 pages), 同概要集 p.267 (Jan. 2010).
 - 14) 李 思瑶, 王 家宏, 児玉英一郎, 高田豊雄: 固定頻出パターン集合を持つシステムにおける頻出パターン決定時点の検出法の提案とその評価, 平成 21 年度電子情報通信学会人工知能と知識処理研究会「グリーン AI および一般」講演論文集, pp.1-6 (Jan. 2010).
 - 15) 阿部瑠美子, 児玉英一郎, 王家宏, 高田豊雄: セマンティック Wiki を用いたオントロジーの自動構築手法に関する評価, 情報処理学会研究会報告, 2010-EVA-31 (3), (6 ページ) (Mar. 2010).
- (以上、分散システム講座(高田 II 研)に同じ)
- 16) 澤村 隆志, 吉本 道隆, 加藤 貴司, ベッド B. ビスタ, 高田 豊雄: アンチウィルスソフトの改善に関する一提案, コンピュータセキュリティシンポジウム 2009 (CSS2009) 論文集, pp.727-732 (Oct. 2009).
 - 17) 佐藤 優人, 加藤 貴司, ベッド B. ビスタ, 高田 豊雄: 画像連想語呂合わせパスワードを利用したパスワード作成支援システムの改良手法の提案, 2010 年 暗号と情報セキュリティシンポジウム (SCIS2010) 予稿集, 1E2-4 (6 pages) 同概要集 p.49 (Jan. 2010).

(f) 学生が単独で受けた受賞や表彰一覧

該当なし

2. 5. 4. その他の活動

- 夏季ゼミ合宿（8月8日～9日，大沢温泉（花巻市））
- 冬季ゼミ合宿（1月30日～31日，国立岩手山青少年交流の家（滝沢村））

2.6. 分散システム学講座

2.6.1. 講座の概要

(a) 講座の簡単な説明、キーワード

ネットワークとコンピュータによって実現される分散システムに関する教育と研究を行うのが本講座（高田 II 研究室）である。高機能、高性能で信頼性の高い分散システムを構築するには、ネットワークやオペレーティングシステムやデータベース管理システムに関する知識はもちろんのこと、トランザクション処理や耐故障などのミドルウェア技術に関する知識、RMI, CORBA, SOAP などの分散オブジェクト技術などに関する知識、さらには、分散システムのセキュリティ、ユビキタスコンピューティング、セマンティック Web、データマイニング、センサネットワークなど幅広い知識を必要とする。従って、本講座では、分散システムの基盤的な部分から、応用にいたるまで幅広い領域に焦点を当てている。

キーワード： 分散システムのセキュリティ、ユビキタスコンピューティング、セマンティック Web、データマイニング、センサネットワーク

(b) 年度目標

- 学生の対外発表の促進（東北支部大会等）
- 学生の主体性を重視し、かつ、学生間/学生・教員間の気軽な議論を促進する雰囲気づくり

(c) 講座構成教員名

高田 豊雄, 王 家宏, 児玉 英一郎

(d) 研究テーマ

- 分散システムのセキュリティ強化に関する研究
- 情報の漏洩やプライバシーの侵害に配慮したデータマイニングに関する研究
- 意味情報を利用したデータマイニング手法
- 火災報知におけるセンサネットワークの応用手法に関する研究
- 無線センサネットワークにおける電波漏洩削減手法
- Web 上のリソースの知的な活用に関する研究
- 次世代 Web に関する研究
- ブログコミュニティの抽出に関する研究

(e) 在籍学生数

博士(前期) : 9 名 (言語情報学講座(高田 I 研究室)に同じ),

博士(後期) : 1 名 (言語情報学講座(高田 I 研究室)に同じ),

卒研究生 : 5 名,

研究生 : 0 名

2. 6. 2. 教育実績概要

職名： 教授	氏名： 高田 豊雄

言語情報学講座(高田 I 研究室)に同じ

職名： 准教授	氏名： 王 家宏

[教育活動]**(a) 学部担当授業科目**

基盤システム学, 基盤システム設計論, ソフトウェア演習 A/B/C, 基盤システム演習 A/B/C, 基盤システムゼミ A/B, 卒業研究・制作 A/B

(b) 研究科担当授業科目

基盤構築特論, ソフトウェア情報学ゼミナール I/II/III, ソフトウェア情報学研究

(c) その他（教育内容・方法の工夫, 作成した教材など）

特になし

[研究活動]**(a) 著書**

該当なし

(b) 査読ありの論文誌に掲載された論文

該当なし

(c) (b) 以外の査読付き成果（論文誌ではない学術論文、国際会議プロシーディング、ワークショップ等）

- 1) Jiahong Wang, Eiichiro Kodama, Toyoo Takata and Jie Li: Mining Context-Related Sequential Patterns for Recommendation Systems, Proceedings of the first international conference on Information Retrieval and Knowledge Management (CAMP'10), pp.269-274 (Mar. 2010).

(d) 研究発表等（査読なしの論文等）

- 1) 李 思瑤, 王 家宏, 児玉英一郎, 高田豊雄: 固定頻出パターン集合を持つシステムにおける頻出パターン決定時点の検出に関する考察, 平成 21 年度 電気関係学会東北支部連合大会 講演論文集, p.43 (Aug. 2009).
- 2) 劉 海燕, 児玉英一郎, 王 家宏, 高田豊雄: Web カメラ検索環境の構築に関する考察, 平成 21 年度 電気関係学会東北支部連合大会 講演論文集, p.63 (Aug. 2009).
- 3) 李 思瑤, 王 家宏, 児玉英一郎, 高田豊雄: データマイニング実行回数軽減に関する提案, 第 8 回情報科学技術フォーラム(FIT2009), p.203-204 (Sep. 2009).
- 4) 阿部瑠美子, 児玉英一郎, 王家宏, 高田豊雄: セマンティック Wiki を用いたオントロジーの自動構築実験, 平成 21 年度 電気関係学会東海支部連合大会 講演論文集, o-145 (1 ページ) (Sep. 2009).
- 5) 及川一樹, 王 家宏, 児玉英一郎, 高田豊雄: DHT を用いたスケーラブルな匿名通信手法の提案, コンピュータセキュリティシンポジウム 2009(CSS2009), pp.883-888 (Oct. 2009).
- 6) 及川一樹, 王 家宏, 児玉英一郎, 高田豊雄: OpenCL を用いた暗号アルゴリズムの実装と評価, 暗号と情報セキュリティシンポジウム (SCIS2010), 予稿集 3C4-2 (6 ページ), 同概要集 p.267 (Jan. 2010).
- 7) 李 思瑤, 王 家宏, 児玉英一郎, 高田豊雄: 固定頻出パターン集合を持つシステムにおける頻出パターン決定時点の検出法の提案とその評価, 平成 21 年度電子情報通信学会人工知能と知識処理研究会「グリーン AI および一般」講演論文集, pp.1-6 (Jan. 2010).
- 8) 阿部瑠美子, 児玉英一郎, 王家宏, 高田豊雄: セマンティック Wiki を用いたオントロジーの自動構築手法に関する評価, 情報処理学会研究会報告, 2010-EVA-31(3), (6 ページ) (Mar. 2010).

(e) 研究費の獲得

- 1) 文部科学省科学研究費, 基盤研究(C)(2), 次世代 Web を用いた Web カメラ検索環境の構築 (課題番号

19500088), 2,500,000 円 (平成 19 年度～平成 21 年度), (研究分担者, 代表: 児玉英一郎)

(f) その他総説・解説, 調査報告・市場調査, 特許, 受賞, 報道など

該当なし

[大学運営]

(a) 全学委員会

AO 委員会

(b) 学部/研究科の委員会

入試委員会

(c) 学生支援

該当なし

(d) その他

該当なし

[社会貢献]

(a) 国や地方自治体などにおける活動

該当なし

(b) 企業・団体などにおける活動

該当なし

(c) 一般教育

該当なし

(d) 産学連携

該当なし

(e) 学会などにおける活動

- 1) The International Conference on Communications and Mobile Computing (CMC 2010), Wireless Networking Symposium. Program Committee Member

(f) その他

- 1) IEEE, IEICE, and IPSJ Members.

[主な業績]

Mining Context-Related Sequential Patterns for Recommendation Systems

A typical recommendation system answers such questions as what are the interesting items for the current user. Most traditional recommendation systems have not taken the situational information into account when making recommendations, which seriously limits their effectiveness in the ubiquitous computing application environment, where a user's request is generally related to, and a system's response should be dependent on, a specified context. In this paper, we propose a context-aware recommendation approach to enhance the performance of recommenders. This approach is characterized by a novel sequential pattern mining algorithm that can efficiently mine and group patterns by context.

職名： 講師	氏名： 児玉 英一郎

[教育活動]**(a) 学部担当授業科目**

解析学，線形代数，学の世界入門，プロジェクト演習 I/II，ソフトウェア演習 A/B/C，基盤システム演習 A/B/C，
基盤システムゼミ A/B，卒業研究・制作 A/B

(b) 研究科担当授業科目

基盤ソフトウェア特論，ソフトウェア情報学ゼミナール I/II/III，ソフトウェア情報学研究

(c) その他（教育内容・方法の工夫，作成した教材など）

特になし

[研究活動]**(a) 著書**

特になし

(b) 査読ありの論文誌に掲載された論文

特になし

(c) (b) 以外の査読付き成果（論文誌ではない学術論文、国際会議プロシーディング、ワークショップ等）

- 1) Jiahong Wang, Eiichiro Kodama, Toyoo Takata and Jie Li: Mining Context-Related Sequential Patterns for Recommendation Systems, Proceedings of the first international conference on Information Retrieval and Knowledge Management (CAMP'10), pp.269-274 (Mar. 2010).

(d) 研究発表等（査読なしの論文等）

- 1) 李 思瑤，王 家宏，児玉英一郎，高田豊雄：固定頻出パターン集合を持つシステムにおける頻出パターン決定時点の検出に関する考察，平成 21 年度 電気関係学会東北支部連合大会 講演論文集，p.43 (Aug. 2009).
- 2) 劉 海燕，児玉英一郎，王 家宏，高田豊雄：Web カメラ検索環境の構築に関する考察，平成 21 年度 電気関係学会東北支部連合大会 講演論文集，p.63 (Aug. 2009).
- 3) 李 思瑤，王 家宏，児玉英一郎，高田豊雄：データマイニング実行回数軽減に関する提案，第 8 回情報科学技術フォーラム(FIT2009)，p.203-204 (Sep. 2009).
- 4) 阿部瑠美子，児玉英一郎，王家宏，高田豊雄：セマンティック Wiki を用いたオントロジーの自動構築実験，平成 21 年度 電気関係学会東海支部連合大会 講演論文集，p.145 (1 ページ) (Sep. 2009).
- 5) 及川一樹，王 家宏，児玉英一郎，高田豊雄：DHT を用いたスケーラブルな匿名通信手法の提案，コンピュータセキュリティシンポジウム 2009(CSS2009)，pp.883-888 (Oct. 2009).
- 6) 及川一樹，王 家宏，児玉英一郎，高田豊雄：OpenCL を用いた暗号アルゴリズムの実装と評価，暗号と情報セキュリティシンポジウム (SCIS2010)，予稿集 3C4-2 (6 ページ)，同概要集 p.267 (Jan. 2010).
- 7) 李 思瑤，王 家宏，児玉英一郎，高田豊雄：固定頻出パターン集合を持つシステムにおける頻出パターン決定時点の検出法の提案とその評価，平成 21 年度電子情報通信学会人工知能と知識処理研究会「グリーン AI および一般」講演論文集，pp.1-6 (Jan. 2010).
- 8) 阿部瑠美子，児玉英一郎，王家宏，高田豊雄：セマンティック Wiki を用いたオントロジーの自動構築手法に関する評価，情報処理学会研究会報告，2010-EVA-31(3)，(6 ページ) (Mar. 2010).

(e) 研究費の獲得

- 1) 文部科学省科学研究費，基盤研究(C)(2)，次世代 Web を用いた Web カメラ検索環境の構築（課題番号

19500088), 2,500,000 円 (平成 19 年度～平成 21 年度), (研究代表者)

(f) その他総説・解説, 調査報告・市場調査, 特許, 受賞, 報道など

該当なし

[大学運営]

(a) 全学委員会

該当なし

(b) 学部/研究科の委員会

学部教務委員会, 研究科入試委員会

(c) 学生支援

該当なし

(d) その他

該当なし

[社会貢献]

(a) 国や地方自治体などにおける活動

該当なし

(b) 企業・団体などにおける活動

該当なし

(c) 一般教育

該当なし

(d) 産学連携

該当なし

(e) 学会などにおける活動

該当なし

(f) その他

該当なし

[主な業績]

- 研究活動としては, 次世代 Web を用いた Web カメラ検索環境の構築に関する研究を行った.
- 大学運営としては, 学部教務委員, 研究科入試委員を務めた.

2.6.3. 教育活動概要

(a) 卒業論文概要

小武方 賢元	擬似マルウェア汚染によるネットワークへの情報流出防止システムの提案 近年、ネットワーク上への情報漏洩が多発しており大きな問題となっている．そこでこの問題を解決するため、本研究では、保護したいファイルをマルウェアと結合させ、流出した場合に流出先にてマルウェアと認識させ、アンチウイルスソフトに削除させる情報流出対策システムを提案した．評価実験では、評価に使用した 5 種類の全アンチウイルスソフトにおいて、マルウェアと認識されることを確認した．
館山 勝也	注目アイテムを基準とした因果関連性マイニング 近年、データマイニング技術は重要視されており、それにより様々な関連性が発見できるようになった．しかし、トランザクション間に跨って存在する関連性の抽出は効率のよい手段がまだあまり知られていない．そこで、本研究では、CP-Mine という手法の提案を行った．本手法は、別々のトランザクションから、頻出パターン A をトリガとして注目アイテム e が出現し、その注目アイテム e をトリガとして頻出パターン B が出現するといった「$A \Rightarrow e \Rightarrow B$」のような関連性の抽出を行うものである．
道端 佳成	重心と偏りによる頻出パターンの効果的な管理手法 頻出パターンの分析には、視覚化が有効であることが知られている．しかし、既存研究における視覚化は、時間経過によるパターン出現の推移をグラフで示すだけにとどまっているものが多い．このようなグラフからは、パターンの特徴を直感的に捉えることが難しく、複数のパターン間の僅かな差を発見することができない．そこで本研究では、重心と偏りと呼ばれる特徴値によって頻出パターンの特徴を明確に表現し、効果的に管理する手法を提案した．

(b) 博士(前期)論文概要

赤崎 英之	P2P ネットワークにおける範囲を持つ属性をキーとしたコンテンツの共有・検索手法に関する研究 Skip Graph とは Skip List とよばれるデータ構造を P2P ネットワークに応用したもので、分散ハッシュテーブルと比較して検索やピアの参加・離脱において同等の効率である．さらに、分散ハッシュテーブルと異なりキーをハッシュする必要がないため、キーの順序にピアが並び、一次元の範囲検索が可能であることが特徴である．しかし、ログファイルのように記録の開始時間から終了時間といった範囲を持つ属性をキーとしてコンテンツを共有した上で、指定したキーの範囲を含むコンテンツを検索することはできない．そこで本研究では、Skip Graph を用いて範囲を持つ属性をキーとしてコンテンツを共有・検索する手法を提案した．本提案手法により、Skip Graph において、範囲を持つ属性をキーとしたコンテンツの共有・検索が可能となった．
大井 俊介	マルウェア配布元ホストの分散検知に関する研究 近年、マルウェアは日々大量の亜種が発生し、従来のシグネチャ型のマルウェア対策ソフト等では対策が難しいとされており、攻撃の根元との通信を断つことが必要となっている．攻撃元の特定は困難であるが、マルウェアを配布するホスト（以下、配布元ホスト）は、申請者の分析結果を含めた最近の研究により、様々な特徴が挙げられており、配布元ホストとの通信を遮断することは、マルウェア対策として有効的であることが示されている．本論文では、配布元

	ホストに着目した、マルウェア対策支援のためのシステムを提案した。配布元ホストの情報は、たとえば、ハニーポットの運用によって取得が可能である。しかし、単一サイトによる情報の取得は、取得できる情報の量の少なさや、取得情報に出現する配布元ホストに偏りが生じるため、広域的な配布元ホストの把握や今後の予測が困難である。そこで、ハニーポットのログを共有し、ハニーポット運用者の支援を行うと共に、共有情報を部分的にインターネットに公開し、一般ユーザにもマルウェア対策の支援を行うシステムを提案した。対策情報の公開に関する既存技術として、公的機関等で運用されているインターネット観測システムがあるが、それらのシステムで公開されている情報は、一般ユーザが直接マルウェア対策に役立てるには必ずしも有用ではない。本システムでは、ハニーポット運用者同士が共有する情報を用いて、具体的にどの配布元ホストとの通信を断てばよいか、また、今後どの配布元ホストからの通信が行われるかの予想を、一般ユーザのアクセス IP アドレスより判断し、各一般ユーザそれぞれに合わせた情報を提供した。さらに、本システムでは、マルウェア配布元ホストの中でも、ウィルス対策ソフト等で検知されない、未知のマルウェアを積極的に配布するホストを早期に発見する手法を導入している。この手法は、著者が発見した、未知のマルウェアを配布元ホストの応答時間は、既知のマルウェアを配布するホストと比べ、ばらつきが大きくなるという観察に基づいている。システムの評価として、(1)ハニーポット運用者が得られる情報の質の向上性、(2)インターネット観測システムによって得られる情報と、本システムにおいて、外部に公開する情報との比較評価を行い、システムの有効性を示した。
李 思瑶	固定頻出パターン集合を持つシステムにおける頻出パターン決定時点の検出に関する研究 近年、データマイニングという大規模データ分析技術が注目されており、それに関する数多くの研究が広く行われている。しかし、Apriori 法や FP-Growth 法を代表とした既存の研究は頻出パターンをいかに速く抽出するかに焦点をあてており、対象となるシステムに存在する頻出パターンのほとんど全てを得るまでにデータマイニングをどれだけ実行しなければいけないかに関する研究はまだ行われていなかった。 本研究は、安定システムというものにおける頻出パターンマイニングを対象にしている。安定システムとは、トランザクションデータベースがある時点まで成長すると、頻出パターンがもうほとんど全て抽出済みとなり、その後追加されたトランザクションによって、頻出パターンの抽出が影響を受けないという性質、つまり、頻出パターンの集合がトランザクションの増加に伴い一定の集合に収束するという性質をもつシステムのことである。安定システムにおいてトランザクションが追加されても、そのシステムの頻出パターンの集合が変わらないという状態を安定状態と呼ぶ。安定システムに対し、最低限、どの時点までデータマイニングを行わなければならないかを明確にするのが本研究の目的である。本研究は、システムが安定状態に入った時点を検出し、その時点までの頻出パターンを抽出する手法を提案した。 本研究の有用性を以下に示す。システムが安定状態に入った時点が検出されると、頻繁に大規模データベースに対し、データマイニングを繰り返す必要がなくなり、有用である情報である。例えば、建物にある管理センサーネットワークに応用した場合を考える。建物の管理者は、トランザクションデータベースに蓄積されたトランザクションを分析し、建物の正常状態を示す温度や湿度に関する頻出パターンを抽出し、建物の異常状態の検出に役立てる場合を想定する。こういった状況では、管理者は、頻出パターンの抽出をいつまで抽出続ければ良いかを知る必要がある。本提案手法を利用することにより、管理者はシステムがいつ安定状態に入ったか

	を把握できるようになり、そこまで抽出した頻出パターンを安心して利用できるとともに、データマイニングの実行回数を軽減できる。
阿部 瑠美子	セマンティック Wiki を用いたオントロジーの自動構築に関する研究 近年、オントロジーに関する研究が盛んに行われている。オントロジーとは、ある分野の知識をコンピュータで処理できるように記述したものであり、オントロジー検索エンジン Swoogle では 1 万件以上のオントロジーが検索可能となっている。また、オントロジーの一種であるシソーラスとしては、WordNet, EDR 電子化辞書が有名である。 これらオントロジーの構築は一般的に人手で行われており、構築に膨大な時間を要すること、専門家の知識が必要であることが問題視されてきた。また、最新の知識を即座にオントロジーに反映させることが困難という点も問題点として指摘されている。 これを受け、オントロジーの自動構築に関する研究が近年いくつか行われており、Wikipedia の情報資源をオントロジーに変換する研究や、Wikipedia のリンク構造を元に単語の分析を行い、シソーラス辞書を自動構築する研究が知られている。また、名詞と助数詞の呼応関係に基づいた助数詞オントロジーの研究も行われている。これらの関連研究では、概念の取得はできているが、その概念の特徴などの詳細な情報の取得にまでは至っていない。 そこで、本研究では、セマンティック Wiki を利用したオントロジーの自動構築、すなわち、セマンティック Wiki にて Wiki ページを作成した際に生成される RDF (Resource Description Framework) ファイルを用いて、オントロジーの自動生成を行い、上述の問題点の解決を試みた。本アプローチは、セマンティック Wiki により生成される RDF ファイルを用いてオントロジーを生成しているため、Wiki ページを作成するだけで、オントロジー記述言語 OWL (Web Ontology Language) などの知識がなくても簡単にオントロジーを作成することができる。また、本アプローチでは、セマンティック Wiki を用いているため、RDF ファイルに修正を加える仕組みが提供されており、修正の度合いによって、構築されるオントロジーの精度向上も期待できる。 本研究では、本アプローチに従い行った予備実験結果より、以下のオントロジー構築手順を提案し、その有効性の確認を行った。 ① RDF ファイル内の dc:title の値より、owl:Class タグの rdf:ID 属性値を取得 ② RDF ファイル内の dct:tableOfContents の値より、rdfs:subClassOf タグの rdf:resource 属性値を取得 ③-1 RDF ファイル内の dct:tableOfContents の値の内、前処理で取得した owl:Class タグ rdf:ID 属性値と共通部分を持つものを取得 ③-2 両方の値の共通部分を削除して、owl:hasValue タグの値とする ④ owl:hasValue タグの値に対応する Wiki ページの RDF ファイルより、dc:description の頻出単語を owl:onProperty タグの値として取得 ⑤ owl:onProperty タグと対になる owl:hasValue タグの値を利用して、新しいクラスを生成
及川 一樹	P2P を用いたスケーラブルな匿名コミュニケーション基盤に関する研究 現在、P2P ネットワーク技術は一般的なものとなり、ファイルの配信を行うアプリケーションや、映像配信を行うアプリケーションなどに広く利用されている。P2P ネットワーク技術には中央に管理用サーバを持つハイブリッド P2P 型や、すべてのノードが対等な関係にあるピア P2P 型などの種類がある。ピア P2P 型は管理用サーバが不要で単一故障点が存在しないという点などで優れており、問題点だったデータの探索効率が悪いという点も、分散ハッシュテー

	ブル(DHT) に代表される構造型ネットワークの登場により解決され、今後も様々な用途に活用されると考えられている。 また、近年では無料で利用できるインスタントメッセージングサービスや、WWW を利用した様々なコミュニケーションサービスが登場し、普及している。しかし、それらのサービスを利用するためには、サービスの利用に必要な個人情報の入力が必要とする場合があることや、サービスの提供者などの特権を持つ者がプライベートなコミュニケーションの内容を読み取ることが可能であるといったプライバシー上の問題がある。他にも、採算がとれないなどといった理由で、サービスの提供を一時的にやめてしまうなどの問題がある。 これらの問題はピア P2P 型の P2P ネットワーク技術を用いることにより、サービスの提供者といった特権を持つ存在を不要とし、利用者自身によってサービスを構成することが出来るため、上記の問題を解決することが可能となる。また、分散ハッシュテーブルを利用することにより、スケーラブルで効率の良いサービスの提供も可能になると考えられる。しかし、分散ハッシュテーブルには匿名性が無いため、宛先となるハッシュ値を知ることができれば、そのハッシュ値と IP アドレスの組み合わせが漏洩してしまい、匿名性が確保できない。 そこで本研究では、分散ハッシュテーブルを用いたピア P2P 環境においてコミュニケーションを行うための基盤となる匿名通信手法を提案し、実装および評価を行った。その結果、ノードの離脱やパケットロスが発生する様な環境においても、パラメータを調整することにより柔軟に対応できることが確認できたほか、スケーラビリティがあることを確認した。

(言語情報学講座(高田 I 研究室)に同じ)

(c) 博士(後期)論文概要

吉本 道隆	ユーザビリティと機能性を両立したセキュリティスキャナシステムの開発と評価 現在流通している個人向けセキュリティ製品は、開発者が想像しているユーザ像と実際のユーザとの間に差異があるため、全てのユーザにとって必ずしも使いやすいとは言えない。実際、多くのユーザはセキュリティに関する知識が無く、セキュリティ製品の導入を躊躇する場合がある。加えて、従来より、多くのユーザや開発者はセキュリティ製品のユーザビリティとセキュリティ(機能性や信頼性など)はトレードオフの関係にあり、共存することが出来ないと信じ込んでいるとされている。それらの解決を目指し、本論文ではユーザビリティ工学に基づいたユーザビリティとセキュリティの両立したセキュリティ製品の開発の方法論の一手法について述べる。 この論文では作業例題としてセキュリティスキャナについて採り上げる。開発と評価に際してユーザ中心設計と ISO9241-11 で示されるユーザビリティ 3 要素に着目する。まず、ユーザの実際の要求を把握するためにコンテキストインタビューを行う。次に、現在配布されているセキュリティスキャナに潜在するユーザビリティの問題点について調査する。開発の途中段階においてフィードバックを得るために被験者を用いたユーザビリティ評価を 5 回行った。最終的に総括的評価を行い、客観的な視点から高いユーザビリティを保っていることを示した。 さらに意識調査を行い、このようなシステムが提供されることによって、ユーザのセキュリティに対する意識も変わることを示した。

(言語情報学講座(高田 I 研究室)に同じ)

(d) 講座所属学生が第一著者として査読ありの論文誌掲載論文一覧

- 1) 吉本 道隆, 加藤 貴司, Bhed Bahadur Bista, 高田 豊雄: ユーザビリティ工学に基づくユーザビリティとセキュリティを両立したセキュリティスキャナのインタフェースの開発と評価, 情報処理学会論文誌, Vol. 51, No. 2, pp. 529-541 (Feb. 2010).

(以上、言語情報学講座(高田 I 研究室)に同じ)

(e) 講座所属学生が各学会で登壇発表した実績一覧

- 1) 李 思瑶, 王 家宏, 児玉英一郎, 高田豊雄: 固定頻出パターン集合を持つシステムにおける頻出パターン決定時点の検出に関する考察, 平成 21 年度 電気関係学会東北支部連合大会 講演論文集, p. 43 (Aug. 2009).
- 2) 劉 海燕, 児玉英一郎, 王 家宏, 高田豊雄: Web カメラ検索環境の構築に関する考察, 平成 21 年度 電気関係学会東北支部連合大会 講演論文集, p. 63 (Aug. 2009).
- 3) 赤崎 英之, 加藤 貴司, ベッド バハドゥール ビスタ, 高田 豊雄, 澤本 潤: Skip Graph における範囲を持つ属性をキーとしたコンテンツ共有について, 2009 年ソサイエティ大会講演論文集 (通信講演論文集 2), p. 32 (Sep. 2009).
- 4) Masaki Narita, Takashi Katoh, Bhed Bahadur Bista, Toyoo Takata: A Distributed Detecting Method for SYN Flood Attacks and Its Implementation Using Mobile Agents, Multiagent System Technologies—7th German Conference, MATES 2009, Hamburg, Germany, September 2009 Proceedings, pp. 91-102 (Sep. 2009).
- 5) 千葉 緑, 加藤 貴司, ベッド B. ビスタ, 高田 豊雄: UIE を用いた一般ユーザ向けソーシャルエンジニアリング対策教材の評価, 第 8 回情報科学技術フォーラム (FIT2009) 講演論文集, pp. 607-610 (Sep. 2009).
- 6) 李 思瑶, 王 家宏, 児玉英一郎, 高田豊雄: データマイニング実行回数軽減に関する提案, 第 8 回情報科学技術フォーラム (FIT2009), p. 203-204 (Sep. 2009).
- 7) 阿部瑠美子, 児玉英一郎, 王家宏, 高田豊雄: セマンティック Wiki を用いたオントロジーの自動構築実験, 平成 21 年度 電気関係学会東海支部連合大会 講演論文集, o-145 (1 ページ) (Sep. 2009).
- 8) 大井 俊介, 加藤 貴司, Bhed Bahadur Bista, 高田 豊雄: 今後脅威となりうるマルウェア配布元ホストの早期発見に関する一考察, コンピュータセキュリティシンポジウム 2009 (CSS2009) 論文集, pp. 253-258 (Oct. 2009).
- 9) 成田 匡輝, 加藤 貴司, ベッド バハドゥール ビスタ, 高田 豊雄: モバイルエージェントを用いた SYN Flood 攻撃に対する分散型検知手法, コンピュータセキュリティシンポジウム 2009 (CSS2009) 論文集, pp. 919-924 (Oct. 2009).
- 10) 及川一樹, 王 家宏, 児玉英一郎, 高田豊雄: DHT を用いたスケーラブルな匿名通信手法の提案, コンピュータセキュリティシンポジウム 2009 (CSS2009), pp. 883-888 (Oct. 2009).
- 11) 赤崎 英之, 加藤 貴司, ベッド バハドゥール ビスタ, 高田 豊雄, 澤本 潤: Skip Graph における範囲を持つ属性をキーとしたコンテンツ共有手法の提案, 電子情報通信学会技術研究報告 (NS2009-153), pp. 65-70 (Jan. 2010).
- 12) 千葉 緑, 加藤 貴司, ベッド B. ビスタ, 高田 豊雄: 情報活用環境のソーシャルエンジニアリング対策教材への適用, 2010 年 暗号と情報セキュリティシンポジウム (SCIS2010) 予稿集, 3E3-4 (6 pages) 同概要集 p. 249 (Jan. 2010).
- 13) 及川一樹, 王 家宏, 児玉英一郎, 高田豊雄: OpenCL を用いた暗号アルゴリズムの実装と評価, 暗号と情報セキュリティシンポジウム (SCIS2010), 予稿集 3C4-2 (6 pages), 同概要集 p. 267 (Jan. 2010).
- 14) 李 思瑶, 王 家宏, 児玉英一郎, 高田豊雄: 固定頻出パターン集合を持つシステムにおける頻出パターン決定時点の検出法の提案とその評価, 平成 21 年度電子情報通信学会人工知能と知識処理研究会「グリーン AI およ

び一般」講演論文集, pp. 1-6 (Jan. 2010).

- 15) 阿部瑠美子, 児玉英一郎, 王家宏, 高田豊雄: セマンティック Wiki を用いたオントロジーの自動構築手法に関する評価, 情報処理学会研究会報告, 2010-EVA-31(3), (6 ページ) (Mar. 2010).

(以上、言語情報学講座(高田 I 研究室)に同じ)

(f) 学生が単独で受けた受賞や表彰一覧

該当なし

2. 6. 4. その他の活動

- 夏季ゼミ合宿 (8 月 8 日～9 日, 大沢温泉 (花巻市))
- 冬季ゼミ合宿 (1 月 30 日～31 日, 国立岩手山青少年交流の家 (滝沢村))
 - 夏季ゼミ合宿 (8 月 30 日～31 日, 大沢温泉 (花巻市))
 - 冬季ゼミ合宿 (2 月 1 日～2 日, 国立岩手山青少年交流の家 (滝沢村))

2.7. ソフトウェア設計学講座

2.7.1. 講座の概要

(a) 講座の簡単な説明, キーワード

近年, 社会の様々な分野において情報システムが普及してきている. これらの情報システムを有効に活用していくために, より使いやすく実用的なソフトウェアを設計するための研究が社会的に注目を集めている.

ソフトウェア設計学講座では, このような社会の多くの分野において有効に活用されるソフトウェアを設計するための研究を目的としている. ソフトウェア設計のための基準に関する検討から, 実際にソフトウェアを構築し社会で活用し, その有効性を評価するまでの幅広い観点から研究を行っている.

キーワード: ソフトウェア設計, データ中心アプローチ

(b) 年度目標

- エンティティ関連図, ビジネスフロー図を用いたシステム設計を行う.
- オブジェクト指向言語を用いたシステムの実装を行う.
- 外部団体との共同プロジェクトに学生参画を促す.

(c) 講座構成教員名

菅原光政, 堀川三好, 岡本東

(d) 研究テーマ

- 地域課題を対象としたプロジェクト参加型実践教育について
- 子育て支援における情報技術の活用
- 高齢者支援における情報技術の活用
- 商店街における情報技術の活用
- グリーンツーリズムにおける情報技術の活用
- NPO 活動支援のための情報技術の活用

(e) 在籍学生数

博士(前期): 9 名, 博士(後期): 0 名, 卒研生: 10 名, 研究生: 0 名

2. 7. 2. 教員業績概要

職名： 教授	氏名： 菅原 光政

[教育活動]

(a) 学部担当授業科目

社会と情報，統合情報システム学，ソフトウェア情報学総論(分担)，ソフトウェア演習 A/B/C，情報システム演習 A/B/C，情報システムゼミ A/B，卒業研究・制作 A/B

(b) 研究科担当授業科目

情報システム戦略特論，ゼミナールⅠ/Ⅱ/Ⅲ，特別ゼミナール，ソフトウェア情報学研究，ソフトウェア情報学特別研究

(c) その他（教育内容・方法の工夫，作成した教材など）

特になし

[研究活動]

(a) 著書

特になし

(b) 査読ありの論文誌に掲載された論文

- 堀川三好，岡本東，菅原光政：幼稚園を対象としたおたより配信システムの構築とその効果，情報文化学会誌，Vol.16，No.1，2009年9月

(c) (b)以外の査読付き成果（論文誌ではない学術論文、国際会議プロシーディング、ワークショップ等）

- M.Horikawa ,T.Takeno, M.Ohba, M.Sugawara : Vender Managed Inventory for Farmer's Markets, Proceedings of 20th International Conference on Production Research, pp.153, July 2009
- Ma Xin, Uetake Toshifumi, Horikawa Mitsuyoshi, Takeno Takeo, Sugawara Mitsumasa : Development of Sales Forecasting Model for Farmers' Markets, The 5th International Congress on Logistics and SCM Systems, pp. 292-297, June, 2009
- Kasai, S., Takeno, T., Horikawa, M. and Sugawara, M., Development of Inventory Management System and Analysis of Consumer's Behavior in Farmer's Store, Proceedings of the 10th Asia-Pacific Industrial Engineering and Management System (APIEMS2009), pp. 1021-1026, December, 2009

(d) 研究発表等（査読なしの論文等）

- 堀川三好，馬欣，竹野健夫，菅原光政：販売物流を対象とした Vendor Managed Inventory 方式に関する研究，日本経営工学会 平成 21 年度春季全国大会予稿集，pp. 176-177，2009 年 5 月
- 竹野健夫，堀川三好，菅原光政：複数仕様におけるかんばん供給部品取り付けロス検知モデル，日本経営工学会 平成 21 年度春季全国大会予稿集，pp. 178-179，2009 年 5 月
- 野中大志郎，堀川三好，岡本東，菅原光政：商店街を対象とした情報技術の活用に関する研究，日本経営工学会 平成 21 年度春季全国大会予稿集，pp. 146-147，2009 年 5 月
- 堀川三好，松脇正則，野中大志郎，岡本東，菅原光政：商店街における情報共有支援システムの構築，日本ロジスティクスシステム学会，第 12 回全国大会予稿集，pp. 21-24，2009 年 6 月
- 竹野健夫，堀川三好，菅原光政：産地直売所向け需要対応型情報システムの提案，日本ロジスティクスシステム学会，第 12 回全国大会予稿集，pp. 47-50，2009 年 6 月
- 竹野健夫，堀川三好，菅原光政：かんばん供給部品取り付けロス検知モデルの提案，スケジューリング・シンポ

- ジウム 2009 講演論文集, pp. 85-89, 2009 年 8 月
- 7) 工藤拓也, 岡本東, 堀川三好, 菅原光政: グループにおける問題解決支援システムに関する研究, 日本経営工学会 平成 21 年度春季全国大会予稿集, pp. 148-149, 2009 年 10 月
 - 8) 堀川三好, 野中大志郎, 岡本東, 菅原光政: 商店街を中心としたコミュニティビジネスにおける情報技術の活用, 日本経営工学会 平成 21 年度秋季全国大会予稿集, pp. 70-7, 2009 年 10 月
 - 9) 馬欣, 植竹俊文, 堀川三好, 竹野健夫, 菅原光政: 農産物産地直売所における経営支援のための販売予測モデルの構築, 日本経営工学会 平成 21 年度秋季全国大会予稿集, pp. 44-45, 2009 年 10 月
 - 10) 岡本 東, 菅原光政: 特性解析に基づく生産スケジューリング手法, 平成 21 年度日本設備管理学会秋季研究発表大会論文集, pp. 57-62, 2009 年 10 月
 - 11) 鈴木康祐, 岡本東, 堀川三好, 菅原光政: コミュニティ向け CMS に基づくウェブ記事収集システムの構築, 情報文化学会第 17 回全国大会予稿集, pp. 31-34, 2009 年 11 月
 - 12) 浅井勇貴, 岡本東, 堀川三好, 菅原光政: 幼稚園を対象とした子育て支援システムの構築, 情報文化学会第 17 回全国大会予稿集, pp. 35-38, 2009 年 11 月
 - 13) 竹野健夫, 堀川三好, 菅原光政: 農産物産地直売所を支援する経営情報システムの構築, 第 3 回横幹連合コンファレンス予稿集, 3C1-2, CD-ROM, 2009 年 12 月
 - 14) 鈴木康祐, 岡本東, 堀川三好, 菅原光政: インターネットコミュニティ活性化を目的としたウェブ記事収集システムの提案, 情報処理学会, 第 110 回情報システムと社会環境研究会発表, 2009-IS-110 No6, 2009 年 12 月
 - 15) 浅井勇貴, 岡本東, 堀川三好, 菅原光政: 幼稚園を対象とした子育て支援システムの構築と運用, 情報処理学会, 第 111 回情報システムと社会環境研究会発表, 2010-IS-111 No13, 2010 年 3 月
 - 16) 工藤裕子, 岡本 東, 堀川三好, 菅原光政: 地域子育て支援拠点施設における職員を対象とした情報交換の仕組み, 第 72 回情報処理学会全国大会, 第 72 回全国大会講演論文集 (4), pp. 635-636, 2010 年 3 月
 - 17) 菊池幸恵, 岡本 東, 堀川三好, 菅原光政: 地域子育て支援拠点の利用者を対象としたロコミ情報システムの構築, 第 72 回情報処理学会全国大会, 第 72 回全国大会講演論文集 (4), pp. 637-638, 2010 年 3 月
 - 18) 浅井勇貴, 岡本 東, 堀川三好, 菅原光政: 幼稚園を対象とした子育て支援システムの構築, 第 72 回情報処理学会全国大会, 第 72 回全国大会講演論文集 (4), pp. 639-640, 2010 年 3 月
 - 19) 中村聡美, 堀川三好, 岡本 東, 菅原光政: 包括的支援事業を対象とした情報共有・配信支援システムの構築, 第 72 回情報処理学会全国大会, 第 72 回全国大会講演論文集 (4), pp. 649-650, 2010 年 3 月
 - 20) 鈴木裕介, 堀川三好, 岡本 東, 菅原光政: AISCEAS モデルに基づく観光マーケティングモデルの提案, 第 72 回情報処理学会全国大会, 第 72 回全国大会講演論文集 (4), pp. 785-786, 2010 年 3 月
 - 21) 桑田昂輝, 堀川三好, 岡本 東, 菅原光政: 体験型観光における地域住民参加型ロコミ情報収集システムの構築, 第 72 回情報処理学会全国大会, 第 72 回全国大会講演論文集 (4), pp. 787-788, 2010 年 3 月
 - 22) 中村浩紀, 植竹俊文, 堀川三好, 菅原光政: NPO 法人における情報配信システムの活用, 第 72 回情報処理学会全国大会, 第 72 回全国大会講演論文集 (4), pp. 799-800, 2010 年 3 月
 - 23) 小田島啓介, 堀川三好, 菅原光政: 商店街における個店を対象とした販売管理支援システムの構築, 第 72 回情報処理学会全国大会, 第 72 回全国大会講演論文集 (4), pp. 803-804, 2010 年 3 月
 - 24) 及川直樹, 堀川三好, 岡本 東, 菅原光政: 商店街における競争・協力関係を考慮したレコメンデーションシステム, 第 72 回情報処理学会全国大会, 第 72 回全国大会講演論文集 (4), pp. 805-806, 2010 年 3 月
 - 25) 佐藤希美, 岡本 東, 堀川三好, 菅原光政: 幼稚園情報共有サイトに於ける情報検索技術を活用した情報発信・共有の活性化, 第 72 回情報処理学会全国大会, 第 72 回全国大会講演論文集 (4), pp. 821-822, 2010 年 3 月
 - 26) 十文字豊, 竹野健夫, 堀川三好, 菅原光政: 食品加工工程における生産計画立案支援システムの構築, 第 72 回

情報処理学会全国大会，第 72 回全国大会講演論文集（4），pp. 839-840，2010 年 3 月

- 27) 下川原健，竹野健夫，堀川三好，菅原光政：農産物産地直売所における入荷・販売計画統合管理システムの開発，第 72 回情報処理学会全国大会，第 72 回全国大会講演論文集（4），pp. 847-848，2010 年 3 月
- 28) 葛西翔太，竹野健夫，堀川三好，菅原光政：農産物産地直売所における在庫滞留時間を用いた販売分析，第 72 回情報処理学会全国大会，第 72 回全国大会講演論文集（4），pp. 849-850，2010 年 3 月
- 29) 小室 良，植竹俊文，竹野健夫，菅原光政：農業経営を対象とした営農計画立案支援システムの構築，第 72 回情報処理学会全国大会，第 72 回全国大会講演論文集（4），pp. 899-900，2010 年 3 月
- 30) 濱田憲明，植竹俊文，竹野健夫，菅原光政：情報共有を目的とした農業経営支援システムの構築，第 72 回情報処理学会全国大会，第 72 回全国大会講演論文集（4），pp. 901-902，2010 年 3 月
- 31) 下川原健，竹野健夫，堀川三好，菅原光政：農産物産地直売所における入荷・販売計画共有システムの開発，平成 21 年度日本経営工学会東北支部卒業論文・修士論文発表会抄録集，2010 年 3 月
- 32) 中村聡美，堀川三好，岡本東，菅原三好：包括的支援事業を対象とした情報共有・配信支援システムの構築，平成 21 年度日本経営工学会東北支部卒業論文・修士論文発表会抄録集，2010 年 3 月

(e) 研究費の獲得

- 岩手県立大学全学プロジェクト，産直を基盤とした小規模事業者における農産物生産流通システムの構築，300 万円

(f) その他総説・解説，調査報告・市場調査，特許，受賞，報道など

特になし

[大学運営]

(a) 全学委員会

学部長等会議委員

教育研究会議委員

(b) 学部/研究科の委員会

ソフトウェア情報学部運営会議委員長

ソフトウェア情報学部学部長

(c) 学生支援

特になし

(d) その他

特になし

[社会貢献]

(a) 国や地方自治体などにおける活動

- 1) 「中小企業診断士」経済産業省

(b) 企業・団体などにおける活動

特になし

(c) 一般教育

特になし

(d) 産学連携

- 1) 産地直売所における情報技術の活用（産直センターあかさわ）

- 2) 食品加工工程における生産管理システムの構築（株式会社 ABC フーズ）
- 3) 岩手県私立幼稚園ポータルサイトの構築（岩手県私立幼稚園連合会）
- 4) 岩手県学童保育情報サイトの運営/拡張（岩手県学童保育連絡協議会）
- 5) NP0 活動支援のための情報技術の活用（NP0 善隣館）
- 6) 陸上競技における情報システムの活用（一関市陸上競技協会）
- 7) 地域子育て支援拠点施設ネットワークプロジェクト（岩手県保健福祉部児童家庭課）
- 8) 商店街におけるイベント支援システムの構築（材木町商店街振興組合）
- 9) 岩手県商店街ポータルサイトの構築（岩手県中小企業団体中央会）
- 10) 個店における経営支援システムの開発（きづや西林堂）
- 11) グリーンツーリズム情報配信サイトの構築（葛巻町役場）
- 12) 酪農における情報技術の活用（滝沢村農林課）
- 13) 地域包括支援センターにおける情報技術の活用（岩手県保健福祉部長寿社会課，高齢者総合支援センター）

(e) 学会などにおける活動

- 1) 日本経営工学会 会員
- 2) 情報文化学会 理事・副会長
- 3) 情報文化学会 東北支部長
- 4) 日本ロジスティクスシステム学会 常任理事
- 5) 日本ロジスティクスシステム学会 東北支部長
- 6) 情報文化学会論文誌査読委員・編集委員長
- 7) 情報文化学会全国大会座長

(f) その他

特になし

[主な業績]

幼稚園を対象としたおたより配信システムの構築とその効果

本研究では、幼稚園を対象に保育者と保護者のコミュニケーション向上を目的とした、コンテンツ管理システム（CMS）を構築している。特に、保育者から保護者へ情報提供をする仕組みとして、従来からある連絡手段である「おたより」に注目し、インターネットを介して「Web おたより」および「メールおたより」を配信する仕組みを提案している。開発した CMS は、M 幼稚園において 2 年間にわたり継続的に利用されており、在園の保護者の 63% が利用している。これらの運用によるアクセス解析やアンケートから得られた知見について要約することで、幼稚園や子育て支援におけるインターネットの活用方法について考察を行っている。

職名： 准教授	氏名： 堀川三好

[教育活動]**(a) 学部担当授業科目**

コンピュータ入門, 統合情報システム学, 起業論, ソフトウェア演習 A/B/C, 情報システム演習 A/B/C, 情報システムゼミ A/B, 卒業研究・制作 A/B

(b) 研究科担当授業科目

情報システム戦略特論, ゼミナール I / II / III, 特別ゼミナール, ソフトウェア情報学研究, ソフトウェア情報学特別研究

(c) その他（教育内容・方法の工夫, 作成した教材など）

特になし

[研究活動]**(a) 著書**

- 1) 大場允晶他：生産マネジメント概論技術編, 文眞堂, 2009 年 11 月（第 7 章製造情報システム担当）

(b) 査読ありの論文誌に掲載された論文

- 1) 堀川三好, 岡本東, 菅原光政：幼稚園を対象としたおたより配信システムの構築とその効果, 情報文化学会誌, Vol.16, No.1, 2009 年 9 月

(c) (b) 以外の査読付き成果（論文誌ではない学術論文、国際会議プロシーディング、ワークショップ等）

- 1) M.Horikawa, T.Takeno, M.Ohba, M.Sugawara: Vender Managed Inventory for Farmer's Markets, Proceedings of 20th International Conference on Production Research, pp.153, July 2009
- 2) Ma Xin, Uetake Toshifumi, Horikawa Mitsuyoshi, Takeno Takeo, Sugawara Mitsumasa: Development of Sales Forecasting Model for Farmers' Markets, The 5th International Congress on Logistics and SCM Systems, pp.292-297, June, 2009
- 3) Kasai, S., Takeno, T., Horikawa, M. and Sugawara, M., Development of Inventory Management System and Analysis of Consumer's Behavior in Farmer's Store, Proceedings of the 10th Asia-Pacific Industrial Engineering and Management System (APIEMS2009), pp. 1021-1026, December, 2009

(d) 研究発表（査読なしの論文等）

- 1) 堀川三好, 馬欣, 竹野健夫, 菅原光政：販売物流を対象とした Vendor Managed Inventory 方式に関する研究, 日本経営工学会 平成 21 年度春季全国大会予稿集, pp.176-177, 2009 年 5 月
- 2) 竹野健夫, 堀川三好, 菅原光政：複数仕様におけるかんばん供給部品取り付けロス検知モデル, 日本経営工学会 平成 21 年度春季全国大会予稿集, pp.178-179, 2009 年 5 月
- 3) 野中大志郎, 堀川三好, 岡本東, 菅原光政：商店街を対象とした情報技術の活用に関する研究, 日本経営工学会 平成 21 年度春季全国大会予稿集, pp.146-147, 2009 年 5 月
- 4) 堀川三好, 松脇正則, 野中大志郎, 岡本東, 菅原光政：商店街における情報共有支援システムの構築, 日本ロジスティクスシステム学会, 第 12 回全国大会予稿集, pp.21-24, 2009 年 6 月
- 5) 竹野健夫, 堀川三好, 菅原光政：産地直売所向け需要対応型情報システムの提案, 日本ロジスティクスシステム学会, 第 12 回全国大会予稿集, pp.47-50, 2009 年 6 月
- 6) 竹野健夫, 堀川三好, 菅原光政：かんばん供給部品取り付けロス検知モデルの提案, スケジューリング・シンポジウム 2009 講演論文集, pp.85-89, 2009 年 8 月

- 7) 工藤拓也, 岡本東, 堀川三好, 菅原光政: グループにおける問題解決支援システムに関する研究, 日本経営工学会 平成 21 年度春季全国大会予稿集, pp. 148-149, 2009 年 10 月
- 8) 堀川三好, 野中大志郎, 岡本東, 菅原光政: 商店街を中心としたコミュニティビジネスにおける情報技術の活用, 日本経営工学会 平成 21 年度秋季全国大会予稿集, pp. 70-7, 2009 年 10 月
- 9) 馬欣, 植竹俊文, 堀川三好, 竹野健夫, 菅原光政: 農産物産地直売所における経営支援のための販売予測モデルの構築, 日本経営工学会 平成 21 年度秋季全国大会予稿集, pp. 44-45, 2009 年 10 月
- 10) 鈴木康祐, 岡本東, 堀川三好, 菅原光政: コミュニティ向け CMS に基づくウェブ記事収集システムの構築, 情報文化学会第 17 回全国大会予稿集, pp. 31-34, 2009 年 11 月
- 11) 浅井勇貴, 岡本東, 堀川三好, 菅原光政: 幼稚園を対象とした子育て支援システムの構築, 情報文化学会第 17 回全国大会予稿集, pp. 35-38, 2009 年 11 月
- 12) 竹野健夫, 堀川三好, 菅原光政: 農産物産地直売所を支援する経営情報システムの構築, 第 3 回横幹連合コンファレンス予稿集, 3C1-2, CD-ROM, 2009 年 12 月
- 13) 鈴木康祐, 岡本東, 堀川三好, 菅原光政: インターネットコミュニティ活性化を目的としたウェブ記事収集システムの提案, 情報処理学会, 第 110 回情報システムと社会環境研究会発表, 2009-IS-110 No6, 2009 年 12 月
- 14) 浅井勇貴, 岡本東, 堀川三好, 菅原光政: 幼稚園を対象とした子育て支援システムの構築と運用, 情報処理学会, 第 111 回情報システムと社会環境研究会発表, 2010-IS-111 No13, 2010 年 3 月
- 15) 工藤裕子, 岡本東, 堀川三好, 菅原光政: 地域子育て支援拠点施設における職員を対象とした情報交換の仕組み, 第 72 回情報処理学会全国大会, 第 72 回全国大会講演論文集 (4), pp. 635-636, 2010 年 3 月
- 16) 菊池幸恵, 岡本東, 堀川三好, 菅原光政: 地域子育て支援拠点の利用者を対象としたロコミ情報システムの構築, 第 72 回情報処理学会全国大会, 第 72 回全国大会講演論文集 (4), pp. 637-638, 2010 年 3 月
- 17) 浅井勇貴, 岡本東, 堀川三好, 菅原光政: 幼稚園を対象とした子育て支援システムの構築, 第 72 回情報処理学会全国大会, 第 72 回全国大会講演論文集 (4), pp. 639-640, 2010 年 3 月
- 18) 中村聡美, 堀川三好, 岡本東, 菅原光政: 包括的支援事業を対象とした情報共有・配信支援システムの構築, 第 72 回情報処理学会全国大会, 第 72 回全国大会講演論文集 (4), pp. 649-650, 2010 年 3 月
- 19) 鈴木裕介, 堀川三好, 岡本東, 菅原光政: AISCEAS モデルに基づく観光マーケティングモデルの提案, 第 72 回情報処理学会全国大会, 第 72 回全国大会講演論文集 (4), pp. 785-786, 2010 年 3 月
- 20) 桑田昂輝, 堀川三好, 岡本東, 菅原光政: 体験型観光における地域住民参加型ロコミ情報収集システムの構築, 第 72 回情報処理学会全国大会, 第 72 回全国大会講演論文集 (4), pp. 787-788, 2010 年 3 月
- 21) 中村浩紀, 植竹俊文, 堀川三好, 菅原光政: NPO 法人における情報配信システムの活用, 第 72 回情報処理学会全国大会, 第 72 回全国大会講演論文集 (4), pp. 799-800, 2010 年 3 月
- 22) 小田島啓介, 堀川三好, 菅原光政: 商店街における個店を対象とした販売管理支援システムの構築, 第 72 回情報処理学会全国大会, 第 72 回全国大会講演論文集 (4), pp. 803-804, 2010 年 3 月
- 23) 及川直樹, 堀川三好, 岡本東, 菅原光政: 商店街における競争・協力関係を考慮したレコメンデーションシステム, 第 72 回情報処理学会全国大会, 第 72 回全国大会講演論文集 (4), pp. 805-806, 2010 年 3 月
- 24) 佐藤希美, 岡本東, 堀川三好, 菅原光政: 幼稚園情報共有サイトに於ける情報検索技術を活用した情報発信・共有の活性化, 第 72 回情報処理学会全国大会, 第 72 回全国大会講演論文集 (4), pp. 821-822, 2010 年 3 月
- 25) 十文字豊, 竹野健夫, 堀川三好, 菅原光政: 食品加工工程における生産計画立案支援システムの構築, 第 72 回情報処理学会全国大会, 第 72 回全国大会講演論文集 (4), pp. 839-840, 2010 年 3 月
- 26) 下川原健, 竹野健夫, 堀川三好, 菅原光政: 農産物産地直売所における入荷・販売計画統合管理システムの開発, 第 72 回情報処理学会全国大会, 第 72 回全国大会講演論文集 (4), pp. 847-848, 2010 年 3 月

- 27) 葛西翔太, 竹野健夫, 堀川三好, 菅原光政: 農産物産地直売所における在庫滞留時間を用いた販売分析, 第 72 回情報処理学会全国大会, 第 72 回全国大会講演論文集 (4), pp. 849-850, 2010 年 3 月
- 28) 下川原健, 竹野健夫, 堀川三好, 菅原光政: 農産物産地直売所における入荷・販売計画共有システムの開発, 平成 21 年度日本経営工学会東北支部卒業論文・修士論文発表会抄録集, 2010 年 3 月
- 29) 中村聡美, 堀川三好, 岡本東, 菅原三好: 包括的支援事業を対象とした情報共有・配信支援システムの構築, 平成 21 年度日本経営工学会東北支部卒業論文・修士論文発表会抄録集, 2010 年 3 月

(e) 研究費の獲得

- 1) 岩手県立大学全学プロジェクト, 産直を基盤とした小規模事業者における農産物生産流通システムの構築, 300 万円

(f) その他総説・解説, 調査報告・市場調査, 特許, 受賞, 報道など

特になし

[大学運営]

(a) 全学委員会

特になし

(b) 学部/研究科の委員会

広報委員会 (学部), 教務委員会 (学部)

(c) 学生支援

特になし

(d) その他

特になし

[社会貢献]

(a) 国や地方自治体などにおける活動

特になし

(b) 企業・団体などにおける活動

- 1) 花巻市産業支援アドバイザー
- 2) 岩手テレビ朝日・子育て放送企画検討委員会委員

(c) 一般教育

- 1) パソコンステップアップ講座 計 12 回

(d) 産学連携

- 1) 産地直売所における情報技術の活用 (産直センターあかさわ)
- 2) 岩手県私立幼稚園ポータルサイトの構築 (岩手県私立幼稚園連合会)
- 3) 岩手県学童保育情報サイトの運営/拡張 (岩手県学童保育連絡協議会)
- 4) NPO 活動支援のための情報技術の活用 (NPO 善隣館)
- 5) 地域子育て支援拠点施設ネットワークプロジェクト (岩手県保健福祉部児童家庭課)
- 6) 商店街におけるイベント支援システムの構築 (材木町商店街振興組合)
- 7) 岩手県商店街ポータルサイトの構築 (岩手県中小企業団体中央会)
- 8) 個店における経営支援システムの開発 (きづや西林堂)

- 9) グリーンツーリズム情報配信サイトの構築（葛巻町役場）
- 10) 酪農における情報技術の活用（滝沢村農林課）
- 11) 地域包括支援センターにおける情報技術の活用（岩手県保健福祉部長寿社会課，高齢者総合支援センター）

(e) 学会などにおける活動

- 1) 日本経営工学会論文誌 査読委員
- 2) 情報文化学会論文誌 査読委員
- 3) 日本ロジスティックスシステム学会評議委員

(f) その他

特になし

[主な業績]

商店街を中心としたコミュニティビジネスにおける情報技術の活用

近年の商店街を取り巻く環境を一言で述べると，非常に厳しい状況であると言える．中規模・大規模小売店が台頭し，販売額や事業所数を伸ばすなか，小規模小売業は，顕著な減少傾向にある．このような状況下で，全国で商店街の活性化を目的とした取り組みが盛んに行われている．特に，商店街や個店の魅力作りのみならず，コミュニティビジネスとして，地域住民参加型で取り組む活動が多くなっている．そのため，従来以上に，地域住民や事業者間で情報共有や配信を積極的に行う必要性が生じている．

本研究では，商店街を中心としたコミュニティビジネスにおける情報システムの活用方法について提案することを目的としている．そのため，商店街を取り巻く環境や事例について整理し，商店街を中心としたコミュニティビジネスについて要約する．また，岩手県の商店街を対象に現在取り組んでいる 3 つの情報技術の活用の取り組みについて，経過報告をする．

これらの事例を通し，商店街を中心としたコミュニティビジネスにおいて情報技術を活用する際の指針を得ることを目的としている．

職名： 講師	氏名： 岡本 東

[教育活動]

(a) 学部担当授業科目

情報メディア入門，学の世界入門，プロジェクト演習 1，コンピュータアーキテクチャ，ソフトウェア演習 A/B/C，
情報システム演習 A/B/C，情報システムゼミ A/B，卒業研究・制作 A/B

(b) 研究科担当授業科目

ソフトウェア設計特論，ゼミナール I / II / III，特別ゼミナール，ソフトウェア情報学研究，ソフトウェア情報学特
別研究

(c) その他（教育内容・方法の工夫，作成した教材など）

特になし

[研究活動]

(a) 著書

- 1) 電気学会進化技術応用調査専門委員会（編集幹事）：進化技術ハンドブック〈第 1 巻〉基礎編，近代科学社，2010
年

(b) 査読ありの論文誌に掲載された論文

- 1) 堀川三好，岡本東，菅原光政：幼稚園を対象としたおたより配信システムの構築とその効果，情報文化学会誌，
Vol. 16, No. 1, 2009 年 9 月

(c) (b) 以外の査読付き成果（論文誌ではない学術論文、国際会議プロシーディング、ワークショップ等）

特になし

(d) 研究発表（査読なしの論文等）

- 1) 野中大志郎，堀川三好，岡本東，菅原光政：商店街を対象とした情報技術の活用に関する研究，日本経営工学会
平成 21 年度春季全国大会予稿集，pp. 146-147, 2009 年 5 月
- 2) 堀川三好，松脇正則，野中大志郎，岡本東，菅原光政：商店街における情報共有支援システムの構築，日本ロジ
スティクスシステム学会，第 12 回全国大会予稿集，pp. 21-24, 2009 年 6 月
- 3) 工藤拓也，岡本東，堀川三好，菅原光政：グループにおける問題解決支援システムに関する研究，日本経営工学
会 平成 21 年度春季全国大会予稿集，pp. 148-149, 2009 年 10 月
- 4) 堀川三好，野中大志郎，岡本東，菅原光政：商店街を中心としたコミュニティビジネスにおける情報技術の活用，
日本経営工学会 平成 21 年度秋季全国大会予稿集，pp. 70-78, 2009 年 10 月
- 5) 岡本 東，菅原光政：特性解析に基づく生産スケジューリング手法，平成 21 年度日本設備管理学会秋季研究発表
大会論文集，pp. 57-62, 2009 年 10 月
- 6) 鈴木康祐，岡本東，堀川三好，菅原光政：コミュニティ向け CMS に基づくウェブ記事収集システムの構築，情報
文化学会第 17 回全国大会予稿集，pp. 31-34, 2009 年 11 月
- 7) 浅井勇貴，岡本東，堀川三好，菅原光政：幼稚園を対象とした子育て支援システムの構築，情報文化学会第 17
回全国大会予稿集，pp35-38, 2009 年 11 月
- 8) 鈴木康祐，岡本東，堀川三好，菅原光政：インターネットコミュニティ活性化を目的としたウェブ記事収集シス
テムの提案，情報処理学会，第 110 回情報システムと社会環境研究会発表，2009-IS-110 No6, 2009 年 12 月
- 9) 浅井勇貴，岡本東，堀川三好，菅原光政：幼稚園を対象とした子育て支援システムの構築と運用，情報処理学会，
第 111 回情報システムと社会環境研究会発表，2010-IS-111 No13, 2010 年 3 月

- 10) 工藤裕子, 岡本 東, 堀川三好, 菅原光政: 地域子育て支援拠点施設における職員を対象とした情報交換の仕組み, 第 72 回情報処理学会全国大会, 第 72 回全国大会講演論文集 (4), pp. 635-636, 2010 年 3 月
- 11) 菊池幸恵, 岡本 東, 堀川三好, 菅原光政: 地域子育て支援拠点の利用者を対象としたロコミ情報システムの構築, 第 72 回情報処理学会全国大会, 第 72 回全国大会講演論文集 (4), pp. 637-638, 2010 年 3 月
- 12) 浅井勇貴, 岡本 東, 堀川三好, 菅原光政: 幼稚園を対象とした子育て支援システムの構築, 第 72 回情報処理学会全国大会, 第 72 回全国大会講演論文集 (4), pp. 639-640, 2010 年 3 月
- 13) 中村聡美, 堀川三好, 岡本 東, 菅原光政: 包括的支援事業を対象とした情報共有・配信支援システムの構築, 第 72 回情報処理学会全国大会, 第 72 回全国大会講演論文集 (4), pp. 649-650, 2010 年 3 月
- 14) 鈴木裕介, 堀川三好, 岡本 東, 菅原光政: AISCEAS モデルに基づく観光マーケティングモデルの提案, 第 72 回情報処理学会全国大会, 第 72 回全国大会講演論文集 (4), pp. 785-786, 2010 年 3 月
- 15) 桑田昂輝, 堀川三好, 岡本 東, 菅原光政: 体験型観光における地域住民参加型ロコミ情報収集システムの構築, 第 72 回情報処理学会全国大会, 第 72 回全国大会講演論文集 (4), pp. 787-788, 2010 年 3 月
- 16) 及川直樹, 堀川三好, 岡本 東, 菅原光政: 商店街における競争・協力関係を考慮したレコメンデーションシステム, 第 72 回情報処理学会全国大会, 第 72 回全国大会講演論文集 (4), pp. 805-806, 2010 年 3 月
- 17) 佐藤希美, 岡本 東, 堀川三好, 菅原光政: 幼稚園情報共有サイトに於ける情報検索技術を活用した情報発信・共有の活性化, 第 72 回情報処理学会全国大会, 第 72 回全国大会講演論文集 (4), pp. 821-822, 2010 年 3 月
- 18) 中村聡美, 堀川三好, 岡本東, 菅原三好: 包括的支援事業を対象とした情報共有・配信支援システムの構築, 平成 21 年度日本経営工学会東北支部卒業論文・修士論文発表会抄録集, 2010 年 3 月

(e) 研究費の獲得

- 1) 岩手県立大学全学プロジェクト, 産直を基盤とした小規模事業者における農産物生産流通システムの構築, 300 万円

(f) その他総説・解説, 調査報告・市場調査, 特許, 受賞, 報道など

特になし

[大学運営]

(a) 全学委員会

特になし

(b) 学部/研究科の委員会

- 1) 入試実施委員会
- 2) 研究科教務委員会

(c) 学生支援

特になし

(d) その他

情報メディア入門 TF

[社会貢献]

(a) 国や地方自治体などにおける活動

特になし

(b) 企業・団体などにおける活動

特になし

(c) 一般教育

特になし

(d) 産学連携

- 1) 岩手県私立幼稚園ポータルサイトの構築（岩手県私立幼稚園連合会）
- 2) 岩手県学童保育情報サイトの運営/拡張（岩手県学童保育連絡協議会）
- 3) 地域子育て支援拠点施設ネットワークプロジェクト（岩手県保健福祉部児童家庭課）
- 4) 商店街におけるイベント支援システムの構築（材木町商店街振興組合）
- 5) 岩手県商店街ポータルサイトの構築（岩手県中小企業団体中央会）
- 6) グリーンツーリズム情報配信サイトの構築（葛巻町役場）
- 7) 地域包括支援センターにおける情報技術の活用（岩手県保健福祉部長寿社会課，高齢者総合支援センター）

(e) 学会などにおける活動

- 5) （社）電気学会「進化技術の体系化と応用調査専門委員会」進化技術ハンドブック編集幹事

(f) その他

特になし

[主な業績]

特性解析に基づく生産スケジューリング手法

計算機の発達により，小規模の単目的スケジューリング問題であれば厳密解も得られるようになったが，実用的な規模の問題においては，遺伝的アルゴリズムなどの準最適解を求める手法が重要な位置を占めている。これまで提案された手法は，数値実験によって優位性は示されているが，スケジューリング問題自体の特性は未だに明らかになっていない部分がある。本研究では，スケジューリング問題の特性を解析し，その結果からハイブリッド型の遺伝的アルゴリズムをベースとしたスケジューリング手法を提案する。

2.7.3. 教育活動概要

(a) 卒業論文概要

石川 勝章	グループ問題解決支援システムの活用 近年、学童保育を利用する家庭が急激に増えている。本研究では、学童保育事業を対象として、KT (Kepner-Tregoe) 法の決定分析を取り入れた、グループにおける問題解決と意思決定を支援する情報システムを提案する。岩手県内の学童保育所にて検証を行うことにより、学童保育事業における新たな問題解決方法の指針を得ることを目的としている。
小田島 啓介	商店街における個店を対象とした販売管理支援システムの構築 商店街の活性化には、個店の魅力作りと共に積極的な情報配信が重要となる。本研究では、CRMを取り入れた販売管理支援システムの提案を行い、書店用品店へ導入した事例について報告する。提案システムは、顧客の販売傾向に基づいて販売促進活動の支援を行う。これにより、個店で得られる情報を収集し魅力作りに役立てると共に、商店街ネットワークの構築を支援することを目的とする。
桑田 昂輝	体験型観光における地域住民参加型口コミ情報収集システムの構築 体験型観光は地域活性化の期待や都市住民の余暇活動への期待から注目を集めている。体験型観光は地域資源を活用し、様々な活動を通じて商品やサービスを提供する観光形態であるため、観光地で提供される商品やサービスに関する情報が重要になる。しかし、地域資源に関する情報を効果的に配信している事例は少ない。本研究では地域住民参加型の情報システムを構築し、地域資源に関する情報を収集・配信する仕組みを提案する。
佐藤 希美	幼稚園情報共有サイトにおける情報検索技術を活用した情報発信・共有の活性化 岩手県私立幼稚園連合会とその加盟園では、保育者と保護者の情報共有を目的とした子育て支援システムを利用している。その中の、保育者が保護者に園の様子を伝える「おたより機能」に情報検索技術を活用し、キーワード抽出を利用した話題把握によるおたより作成支援機能の導入を試みる。これにより、幼稚園の主な情報発信機能であるおたより機能の利用促進による、保育者同士の情報発信・共有の活性化を図る。
中村 浩紀	NPO 法人における情報配信システムの活用 現在、NPO 活動の地域社会における役割は、行政による社会的サービスの供給の限界を緩和する手段として期待されている。本研究では、NPO 法人の活動情報を電子メールで配信するとともに活動への参加情報も収集し、さらに収集した情報をもとに会員分析を行う情報配信システムを提案する。これにより、NPO 法人活動への参加意識向上を目指す。本システムは、岩手県の「NPO 善隣館」にて運用を行った。
濱田 憲明	情報共有を目的とした農業経営支援システムの構築 農業経営において情報収集活動における営農情報は不確実要素が大きく、いかに外部情報を収集し、不確実性を減らしていくかが重要となる。本研究では、農業経営者の営農計画立案に向けた意思決定を左右する営農情報を集約・共有することで、営農計画立案の際に行う情報収集活動を支援する情報システムを構築する。さらに、営農情報の一元管理により実現可能となる、農業経営者分類の仕組みを提案し、有効性を検証する。

(b) 博士(前期)論文概要

鈴木 康祐	コミュニティ向け CMS に基づくウェブ記事収集システムの構築 本研究では, 企業・自治体・地域事業といった実社会の組織を基にしたインターネットコミュニティを対象とし, CMS における情報収集・コミュニケーションの活性化を目的としたニュースサイトを提案する. さらに, ニュースサイト運営を支援するため, CMS から作成された利用者の嗜好を示すプロフィールを構築し, それを基に記事収集を行うウェブ記事収集システムを構築する. これにより, コンテンツの充実化による利用者の拡大, サイト活性化効果による継続的な運営を実現することを目的とする.
葛西 翔太	農産物産地直売所における在庫管理支援システムの構築 本研究では, 消費者の購買行動を分析し, 分析結果を用いて生産者の販売支援を行う事で産直の活性化を目指す. そこで, 商品毎に在庫把握を可能な在庫管理支援システムを構築し, 消費者の購買行動を分析する. 分析では在庫滞留時間を用いた分析方法と, 分析結果の活用として価格決定支援について提案する.
馬 欣	販売予測モデルを用いた農産物販売管理支援システムの開発 本研究では, これらの産直における業務システムから得られた実績データを用いて各農産物を対象とする販売予測を行い, 予測結果を活用し情報システムによる農産物販売管理を産直における販売意思決定プロセスに従って支援する. これにより産直における販売利益の増加, および, 販売活動の活性化を図り, 販売に関する適切な意思決定のための指針を得ることを目的としている.
十文字 豊	食品加工工程における生産計画立案支援システムの構築 食品加工工程は, 原料を解体する分解工程と解体した原材料を用いて製品を製造する組立工程から構成されるが, その工程間に生産計画対象外の原材料(以下, 余剰原材料)を生じる. 余剰原材料は歩留り率を低下しキャッシュフロー悪化の要因となると同時に, 原料レベルでの原価把握を困難にさせ, 生産管理上の問題点となっている. この余剰原材料は, 製品から原材料所要量を計算する MRP を分解工程まで拡張することにより, 生産計画立案時にその総量が把握可能となる. さらに, 原材料から生産可能な製品を求める逆展開 MRP を用いることにより, 余剰原材料を用いた製品を求めることが出来, 調達済みの原料で受けることの出来る注文の幅が広がり, 品切れ率減少や追加受注によるキャッシュフローの向上が期待できる. 本研究は, 以上を考慮した上で食品加工工程における効率的な生産計画立案支援モデルを確立するため, (1)余剰原材料削減を実現する MRP を基本とした生産計画立案支援モデル提案, (2)提案モデルの有効性検証, (3)プロトタイプシステム構築, (4)実データを用いたシステムの動作検証を行った.

(c) 博士(後期)論文概要

特になし

(d) 講座所属学生が第一著者として査読ありの論文誌掲載論文一覧

特になし

(e) 講座所属学生が各学会で登壇発表した実績一覧

- 1) 野中大志郎, 堀川三好, 岡本東, 菅原光政: 商店街を対象とした情報技術の活用に関する研究, 日本経営工学会 平成 21 年度春季全国大会予稿集, pp. 146-147, 2009 年 5 月
- 2) 工藤拓也, 岡本東, 堀川三好, 菅原光政: グループにおける問題解決支援システムに関する研究, 日本経営工学会 平成 21 年度春季全国大会予稿集, pp. 148-149, 2009 年 10 月
- 3) 馬欣, 植竹俊文, 堀川三好, 竹野健夫, 菅原光政: 農産物産地直売所における経営支援のための販売予測モデルの構築, 日本経営工学会 平成 21 年度秋季全国大会予稿集, pp. 44-45, 2009 年 10 月
- 4) 鈴木康祐, 岡本東, 堀川三好, 菅原光政: コミュニティ向け CMS に基づくウェブ記事収集システムの構築, 情報文化学会第 17 回全国大会予稿集, pp. 31-34, 2009 年 11 月
- 5) 浅井勇貴, 岡本東, 堀川三好, 菅原光政: 幼稚園を対象とした子育て支援システムの構築, 情報文化学会第 17 回全国大会予稿集, pp. 35-38, 2009 年 11 月
- 6) 鈴木康祐, 岡本東, 堀川三好, 菅原光政: インターネットコミュニティ活性化を目的としたウェブ記事収集システムの提案, 情報処理学会, 第 110 回情報システムと社会環境研究会発表, 2009-IS-110 No6, 2009 年 12 月
- 7) 浅井勇貴, 岡本東, 堀川三好, 菅原光政: 幼稚園を対象とした子育て支援システムの構築と運用, 情報処理学会, 第 110 回情報システムと社会環境研究会発表, 2009-IS-111 No13, 2010 年 3 月
- 8) 工藤裕子, 岡本東, 堀川三好, 菅原光政: 地域子育て支援拠点施設における職員を対象とした情報交換の仕組み, 第 72 回情報処理学会全国大会, 第 72 回全国大会講演論文集 (4), pp. 635-636, 2010 年 3 月
- 9) 菊池幸恵, 岡本東, 堀川三好, 菅原光政: 地域子育て支援拠点の利用者を対象とした口コミ情報システムの構築, 第 72 回情報処理学会全国大会, 第 72 回全国大会講演論文集 (4), pp. 637-638, 2010 年 3 月
- 10) 浅井勇貴, 岡本東, 堀川三好, 菅原光政: 幼稚園を対象とした子育て支援システムの構築, 第 72 回情報処理学会全国大会, 第 72 回全国大会講演論文集 (4), pp. 639-640, 2010 年 3 月
- 11) 中村聡美, 堀川三好, 岡本東, 菅原光政: 包括的支援事業を対象とした情報共有・配信支援システムの構築, 第 72 回情報処理学会全国大会, 第 72 回全国大会講演論文集 (4), pp. 649-650, 2010 年 3 月
- 12) 鈴木裕介, 堀川三好, 岡本東, 菅原光政: AISCEAS モデルに基づく観光マーケティングモデルの提案, 第 72 回情報処理学会全国大会, 第 72 回全国大会講演論文集 (4), pp. 785-786, 2010 年 3 月
- 13) 桑田昂輝, 堀川三好, 岡本東, 菅原光政: 体験型観光における地域住民参加型口コミ情報収集システムの構築, 第 72 回情報処理学会全国大会, 第 72 回全国大会講演論文集 (4), pp. 787-788, 2010 年 3 月
- 14) 中村浩紀, 植竹俊文, 堀川三好, 菅原光政: NPO 法人における情報配信システムの活用, 第 72 回情報処理学会全国大会, 第 72 回全国大会講演論文集 (4), pp. 799-800, 2010 年 3 月
- 15) 小田島啓介, 堀川三好, 菅原光政: 商店街における個店を対象とした販売管理支援システムの構築, 第 72 回情報処理学会全国大会, 第 72 回全国大会講演論文集 (4), pp. 803-804, 2010 年 3 月
- 16) 及川直樹, 堀川三好, 岡本東, 菅原光政: 商店街における競争・協力関係を考慮したレコメンデーションシステム, 第 72 回情報処理学会全国大会, 第 72 回全国大会講演論文集 (4), pp. 805-806, 2010 年 3 月
- 17) 佐藤希美, 岡本東, 堀川三好, 菅原光政: 幼稚園情報共有サイトに於ける情報検索技術を活用した情報発信・共有の活性化, 第 72 回情報処理学会全国大会, 第 72 回全国大会講演論文集 (4), pp. 821-822, 2010 年 3 月
- 18) 十文字豊, 竹野健夫, 堀川三好, 菅原光政: 食品加工工程における生産計画立案支援システムの構築, 第 72 回

情報処理学会全国大会，第 72 回全国大会講演論文集（4），pp. 839-840，2010 年 3 月

- 19) 下川原健，竹野健夫，堀川三好，菅原光政：農産物産地直売所における入荷・販売計画統合管理システムの開発，第 72 回情報処理学会全国大会，第 72 回全国大会講演論文集（4），pp. 847-848，2010 年 3 月
- 20) 葛西翔太，竹野健夫，堀川三好，菅原光政：農産物産地直売所における在庫滞留時間を用いた販売分析，第 72 回情報処理学会全国大会，第 72 回全国大会講演論文集（4），pp. 849-850，2010 年 3 月
- 21) 小室 良，植竹俊文，竹野健夫，菅原光政：農業経営を対象とした営農計画立案支援システムの構築，第 72 回情報処理学会全国大会，第 72 回全国大会講演論文集（4），pp. 899-900，2010 年 3 月
- 22) 濱田憲明，植竹俊文，竹野健夫，菅原光政：情報共有を目的とした農業経営支援システムの構築，第 72 回情報処理学会全国大会，第 72 回全国大会講演論文集（4），pp. 901-902，2010 年 3 月
- 23) 下川原健，竹野健夫，堀川三好，菅原光政：農産物産地直売所における入荷・販売計画共有システムの開発，平成 21 年度日本経営工学会東北支部卒業論文・修士論文発表会抄録集，2010 年 3 月
- 24) 中村聡美，堀川三好，岡本東，菅原三好：包括的支援事業を対象とした情報共有・配信支援システムの構築，平成 21 年度日本経営工学会東北支部卒業論文・修士論文発表会抄録集，2010 年 3 月

(f) 学生が単独で受けた受賞や表彰一覧

- 1) 十文字豊，情報処理学会，平成 21 年度山下記念研究賞，食品加工工程における余剰在庫削減を目的とした生産計画立案システムの構築，2010 年 3 月
- 2) 濱田憲明，情報処理学会，第 72 回全国大会学生奨励賞，情報共有を目的とした農業経営支援システムの構築，2010 年 3 月
- 3) 菊池幸恵，情報処理学会，第 72 回全国大会学生奨励賞，地域子育て支援拠点の利用者を対象としたロコミ情報システムの構築，2010 年 3 月
- 4) 中村聡美，日本経営工学会，平成 20 年度優秀学生賞，2010 年 3 月
- 5) 下川原健，情報処理学会東北支部，情報処理学会東北支部学生奨励賞，2010 年 3 月

2.7.4. その他の活動

(ゼミ内容)

社会的な視点から情報システムについて検討する演習では，社会・経営などにおける情報システムの活用について考察する．特に，システム化の対象業務や情報システムの構造をデータに着目して分析・設計する手法である DOA（データ中心アプローチ）の考えを取り入れ，早期に業務要件を確立し，システム設計や情報システムの実装を行う．

ソフトウェアの設計や開発について技術的な取り組みを行う演習では，対象とする情報システムの目的を明確化し，ビジネスフロー図やエンティティ関連図などに基づきソフトウェア設計を行う．さらに，作成した設計書に基づきデータベースなどの実装を進めることにより，実務的な能力の育成を目指している．また，開発計画や経過をドキュメント化しプレゼンテーションすることにより，作業全体の理解や基礎技術の蓄積に努めている．これにより，ソフトウェア設計や開発において，多くの場合に必要となるプロジェクト管理能力も養う．

2.8. 経営情報システム学講座

2.8.1. 講座の概要

(a) 講座の簡単な説明, キーワード

現在, 企業における情報技術の活用は, 単なる業務改善, 業務効率化の域を超え, 仕組みを抜本的に変革し, 戦略上必要不可欠となっている. さらに, ネットワークを基本とした情報システムは, 情報を介した複数の企業組織の形成を可能とし, 競争の優位性を確保するうえで, その重要性がさらに増加している.

経営情報システム講座では, これらに対応するため, マーケティング, 生産, 流通等の経営諸活動における理論とそれらの活動を支援するための情報システムの開発, 管理について研究を行っている.

キーワード: SCM (サプライチェーンマネジメント), トレーサビリティ, 業務アプリケーション

(b) 年度目標

- 設計支援ツールによる業務分析をゼミや卒業制作に取り入れる.
- アプリケーションサーバー開発能力を高め, 業務システムの構築に利用する.
- 外部団体との共同プロジェクトに学生参画を促す.

(c) 講座構成教員名

菅原光政, 竹野健夫, 植竹俊文

(d) 研究テーマ

- 地域課題を対象としたプロジェクト参加型実践教育について
- 加工食品向けトレーサビリティシステムの構築
- 産地直売所における販売流通システムの開発
- 生産座席枠に関する研究
- 水産物流における情報技術の開発
- 陸上競技のための情報技術の活用

(e) 在籍学生数

博士(前期): I 研に同じ, 博士(後期): I 研に同じ, 卒研生: 9 名, 研究生: 0 名

2. 8. 2. 教員実績概要

職名： 教授	氏名： 菅原 光政

ソフトウェア設計学講座（菅原 I 研）に同じ

職名： 准教授	氏名： 竹野健夫

[教育活動]

(a) 学部担当授業科目

アプリケーション総論，確率と統計の世界，情報処理演習，ソフトウェア演習 A/B/C，情報システム演習 A/B/C，情報システムゼミ A/B，卒業研究・制作 A/B

(b) 研究科担当授業科目

社会情報システム特論 I，ゼミナール I / II / III，特別ゼミナール，ソフトウェア情報学研究，ソフトウェア情報学特別研究

(c) その他（教育内容・方法の工夫，作成した教材など）

特になし

[研究活動]

(a) 著書

- 1) Engelseth, P., Takeno, T., and Alm, K., Food Safety, Quality and Ethics in Supply Chains: A Case Study of Informing in International Fish Distribution, Chapter 4, The Crisis of Food Brands, Gower Publishing Ltd, pp. 45-63, 2009.

(b) 査読ありの論文誌に掲載された論文

特になし

(c) (b) 以外の査読付き成果（論文誌ではない学術論文、国際会議プロシーディング、ワークショップ等）

- 1) M. Horikawa, T. Takeno, M. Ohba, M. Sugawara: Vendor Managed Inventory for Farmer's Markets, Proceedings of 20th International Conference on Production Research, pp.153, July 2009
- 2) Ma Xin, Uetake Toshifumi, Horikawa Mitsuyoshi, Takeno Takeo, Sugawara Mitsumasa: Development of Sales Forecasting Model for Farmers' Markets, The 5th International Congress on Logistics and SCM Systems, pp. 292-297, June, 2009
- 3) Kasai, S., Takeno, T., Horikawa, M. and Sugawara, M., Development of Inventory Management System and Analysis of Consumer's Behavior in Farmer's Store, Proceedings of the 10th Asia-Pacific Industrial Engineering and Management System (APIEMS2009), pp. 1021-1026, December, 2009

(d) 研究発表（査読なしの論文等）

- 1) 堀川三好，馬欣，竹野健夫，菅原光政：販売物流を対象とした Vendor Managed Inventory 方式に関する研究，日本経営工学会 平成 21 年度春季全国大会予稿集，pp.176-177，2009 年 5 月
- 2) 竹野健夫，堀川三好，菅原光政：複数仕様におけるかんぱん供給部品取り付けロス検知モデル，日本経営工学会 平成 21 年度春季全国大会予稿集，pp.178-179，2009 年 5 月
- 3) 竹野健夫，堀川三好，菅原光政：産地直売所向け需要対応型情報システムの提案，日本ロジスティクスシステム学会，第 12 回全国大会予稿集，pp.47-50，2009 年 6 月
- 4) 竹野健夫，堀川三好，菅原光政：かんぱん供給部品取り付けロス検知モデルの提案，スケジューリング・シンポジウム 2009 講演論文集，pp.85-89，2009 年 8 月
- 5) 馬欣，植竹俊文，堀川三好，竹野健夫，菅原光政：農産物産地直売所における経営支援のための販売予測モデルの構築，日本経営工学会 平成 21 年度秋季全国大会予稿集，pp.44-45，2009 年 10 月
- 6) 竹野健夫，堀川三好，菅原光政：農産物産地直売所を支援する経営情報システムの構築，第 3 回横幹連合コンフ

ァレンス予稿集, 3C1-2, CD-ROM, 2009 年 12 月

- 7) 十文字豊, 竹野健夫, 堀川三好, 菅原光政: 食品加工工程における生産計画立案支援システムの構築, 第 72 回情報処理学会全国大会, 第 72 回全国大会講演論文集 (4), pp. 839-840, 2010 年 3 月
- 8) 下川原健, 竹野健夫, 堀川三好, 菅原光政: 農産物産地直売所における入荷・販売計画統合管理システムの開発, 第 72 回情報処理学会全国大会, 第 72 回全国大会講演論文集 (4), pp. 847-848, 2010 年 3 月
- 9) 葛西翔太, 竹野健夫, 堀川三好, 菅原光政: 農産物産地直売所における在庫滞留時間を用いた販売分析, 第 72 回情報処理学会全国大会, 第 72 回全国大会講演論文集 (4), pp. 849-850, 2010 年 3 月
- 10) 小室 良, 植竹俊文, 竹野健夫, 菅原光政: 農業経営を対象とした営農計画立案支援システムの構築, 第 72 回情報処理学会全国大会, 第 72 回全国大会講演論文集 (4), pp. 899-900, 2010 年 3 月
- 11) 濱田憲明, 植竹俊文, 竹野健夫, 菅原光政: 情報共有を目的とした農業経営支援システムの構築, 第 72 回情報処理学会全国大会, 第 72 回全国大会講演論文集 (4), pp. 901-902, 2010 年 3 月
- 12) 下川原健, 竹野健夫, 堀川三好, 菅原光政: 農産物産地直売所における入荷・販売計画共有システムの開発, 平成 21 年度日本経営工学会東北支部卒業論文・修士論文発表会抄録集, 2010 年 3 月

(e) 研究費の獲得

- 1) 岩手県立大学全学プロジェクト, 産直を基盤とした小規模事業者における農産物生産流通システムの構築, 300 万円

(f) その他総説・解説, 調査報告・市場調査, 特許, 受賞, 報道など

特になし

[大学運営]

(a) 全学委員会

特になし

(b) 学部/研究科の委員会

就職委員会 (学部), 研究科入試委員会 (研究科)

(c) 学生支援

特になし

(d) その他

特になし

[社会貢献]

(a) 国や地方自治体などにおける活動

特になし

(b) 企業・団体などにおける活動

特になし

(c) 一般教育

特になし

(d) 産学連携

- 1) 産地直売所における情報技術の活用 (産直センターあかさわ)
- 2) 食品加工工程における生産管理システムの構築 (株式会社 ABC フーズ)

(e) 学会などにおける活動

- 4) 日本経営工学会論文誌 査読委員
- 5) 日本ロジスティックスシステム学会評議委員

(f) その他

特になし

[主な業績]

産地直売所向け需要対応型情報システムの提案

本研究では、農業生産者等と消費者が直接生鮮品の売買を行う産地直売所流通について、同じ生鮮品流通である卸売市場流通との対比のからその特徴として、プル型の流通構造を示した。また、卸売市場流通で見受けられる商品の集約効果について概説し、流通の効率化が及ぼす消費者と生産者の問題点を明らかにする。

生鮮品の取引価格は、その生産物の品名、サイズ、数量といった生産物についての基本情報のみならず、産地(収穫場所)、収穫方法、形状、鮮度、糖度などの風味といった属性情報によって決定される。同じ基本情報を持つ生産物であっても、これらの属性情報が異なれば、市場価格は大きく異なる場合がある。

一般にこの属性情報は流通のプロセスを上流から下流に向かう間に損失していく場合が多い。例えば、生産者の段階では、どの圃場から収穫したものが識別可能であるが、小売店に並ぶ段階では産地として県名が書かれる程度に情報の欠落が生じている。この欠落にはいくつかの原因があるが、その一つに卸売市場における集荷・分荷の機能の問題がある。卸売市場の機能の効率化を目指すとき、識別すべき商品情報が少ない方が取引に要するコストは低下することができる。例えば、農家単位でのセリを実施するよりはJA単位でのセリをした方が時間と労力の低減ができる。また、GMSのビジネス戦略においても大量入荷による調達コスト低減は日常的に行われており、生鮮品の主要流通経路においてはこの情報欠落が構造的に起きやすい状況にある。

これらの問題を解決するため、産直を効率的に運用するための情報システムの要件として納入指示機能、在庫情報共有、消費者への情報公開についての要件をまとめた。

職名： 講師	氏名： 植竹 俊文

[教育活動]

(a) 学部担当授業科目

情報システム基礎論，学の世界入門，プロジェクト演習Ⅰ／Ⅱ，ソフトウェア演習 A/B/C，情報システム演習 A/B/C，
情報システムゼミ A/B，卒業研究・制作 A/B

(b) 研究科担当授業科目

企業情報システム特論，ゼミナールⅠ／Ⅱ／Ⅲ，特別ゼミナール，ソフトウェア情報学研究，ソフトウェア情報学特
別研究

(c) その他（教育内容・方法の工夫，作成した教材など）

特になし

[研究活動]

(a) 著書

特になし

(b) 査読ありの論文誌に掲載された論文

特になし

(c) (b) 以外の査読付き成果（論文誌ではない学術論文、国際会議プロシーディング、ワークショップ等）

- 1) Ma Xin, Uetake Toshifumi, Horikawa Mitsuyoshi, Takeno Takeo, Sugawara Mitsumasa : Development of Sales
Forecasting Model for Farmers' Markets, The 5th International Congress on Logistics and SCM Systems,
pp. 292-297, June, 2009

(d) 研究発表（査読なしの論文等）

- 1) 馬欣，植竹俊文，堀川三好，竹野健夫，菅原光政：農産物産地直売所における経営支援のための販売予測モデル
の構築，日本経営工学会平成21年度秋季研究大会予稿集，pp. 44-45, 2009年5月
- 2) 中村浩紀，植竹俊文，堀川三好，菅原光政：NP0 法人における情報配信システムの活用，第72回情報処理学会
全国大会，第72回全国大会講演論文集第4分冊，pp. 799-800，2010年3月
- 3) 小室良，植竹俊文，竹野健夫，菅原光政：農業経営を対象とした営農計画立案支援システムの構築，第72回情
報処理学会全国大会，第72回全国大会講演論文集第4分冊，pp. 899-900，2010年3月
- 4) 濱田憲明，植竹俊文，竹野健夫，菅原光政：情報共有を目的とした農業経営支援システムの構築，第72回情報
処理学会全国大会，第72回全国大会講演論文集第4分冊，pp. 901-902，2010年3月

(e) 研究費の獲得

特になし

(f) その他総説・解説，調査報告・市場調査，特許，受賞，報道など

特になし

[大学運営]

(a) 全学委員会

特になし

(b) 学部/研究科の委員会

総務委員会（学部），学生委員会（学部）

(c) 学生支援

特になし

(d) その他

特になし

[社会貢献]

(a) 国や地方自治体などにおける活動

特になし

(b) 企業・団体などにおける活動

特になし

(c) 一般教育

特になし

(d) 産学連携

- 1) 陸上競技における情報システムの活用（一関市陸上競技協会）
- 2) 産地直売所における情報技術の活用（産直センターあかさわ）
- 3) 農業技術体系データを活用した農業経営支援システムの構築
- 4) 酪農における情報技術の活用（滝沢村農林課）

(e) 学会などにおける活動

- 6) 日本ロジスティックスシステム学会評議員

(f) その他

特になし

[主な業績]

農業経営支援システムの構築

近年、農業経営において IT 技術を利用し、効率的な経営を目指す農業経営者が増えつつある。農業経営者は、営農計画立案の際に、営農情報を収集し、経営の内部情報として取り込んだ上で意思決定を行っている。しかし、個別経営主体の農業経営において情報収集活動における営農情報は不確実要素が大きく、いかに外部情報を収集し、不確実性を減らしていくかが重要である。

本研究では、農業経営者の営農計画立案に向けた意思決定を左右する営農情報を集約・共有することで、営農計画立案の際に行う情報収集活動を支援する情報システムを構築する。これにより、自身の農業経営の状態把握、営農計画立案の際に指標となる農業技術体系の精度向上支援を可能とする。さらに、営農情報の一元管理により実現可能となる、農業経営者分類の仕組みを提案し、有効性を検証する。

2. 8. 3. 教育活動概要

(a) 卒業論文概要

高橋 徹	小規模地域を対象としたイベント管理支援システムの構築 近年、小規模地域では人口が減少していることや後継者不足の影響で、地域のイベントの準備に参加できる人数には限りが出てきている。また、準備作業は休日のみでなく平日にも行うため、参加者の日程を調整しなければならない。本研究では、日程計画や進捗管理を行うためにPERT手法を用いて、担当者の人員、日程管理の効率化を実現し、参加者が日程を把握できるように支援する。
及川 直樹	商店街における競争・協力関係を考慮したレコメンデーションの提案 商店街の衰退に伴い個店間での競争・協力関係の減少や情報発信力の低下が懸念されている。本研究は、岩手県商店街振興連合会と共同で商店街や個店の情報を一元管理し、配信を行う岩手県商店街ポータルサイトの構築を行う。また、互いの情報配信を行う仕組みとして、競争・協力関係を考慮したレコメンデーションシステムを提案する。これにより積極的かつ継続的な情報配信を行い、商店街の活性化を行うことを目的とする。
菊池 幸恵	地域子育て支援拠点の利用者を対象としたロコミ情報システムの構築 地域子育て支援拠点施設(以下、施設)では、子育て家庭への支援を行っており、利用者は親同士の交流の場として利用している。しかし、施設での利用期間が限られるため世代を超えた利用者同士の情報交換まで至らない状況にある。本研究では、施設の利用者を対象として子育て情報を利用者同士が共有するロコミ情報システムを構築した。また、次の世代に役立つ情報の陳腐化を防ぐためのロコミの評価手法と活用方法について提案する。
工藤 裕子	地域子育て支援拠点施設における職員を対象とした情報交換の仕組み 地域子育て支援拠点施設では、地域の子育て家庭に対する育児支援を行っており、その施設職員の現状として、他施設の職員との情報交換を行う機会が少なく、各施設が閉鎖的になりがちである。本研究では、施設職員同士の繋がりを作り、施設活動の活性化に繋げていくことを目的とし、地域子育て支援拠点施設の職員を対象とした運営状況集約システムの構築を行う。その中で、社会ネットワーク分析を用いた利用促進の仕組みを提案する。
小室 良	NP0 法人における情報配信システムの活用 農業経営者は農業簿記により自身の経営状況を把握しているが、栽培した作物毎に収支を把握することは困難である。本研究では農業改良普及機関が特定の農業生産に係わる農業技術を営農計画の視点から関連付けた農業技術体系を活用し、営農計画立案を支援する情報システムを開発した。さらに、実績値として収支データを収集し、栽培した作物毎に配分を行い、計画値との比較をすることで、営農計画作成を支援する仕組みを提案する。
下川原 健	農産物産地直売所における入荷・販売計画共有システムの開発 農産物産地直売所(以下、産直とする)では、販売する商品の種類や数量、価格の決定は、各生産者が自由に行っているため、産直では、全体の販売戦略に反映させることが難しく、商品の入荷が同時期に集中している。本研究では、入荷前の計画作成段階における産直業務支援を目的として、商品の需給調整を図る。その中で、入荷計画と販売計画の作成と共有を支援する情報システムを開発し、実際の産直において運用を行う。

中村 聡美	包括的支援事業を対象とした情報共有・配信支援システムの構築 平成18年度の介護保険制度改正により地域包括支援センターが設置された。この事業では関係機関が連携するための情報共有の仕組みが必要とされている。本研究では高齢者総合支援センターと地域包括支援センターの情報共有・配信を目的としたコンテンツ管理システムを構築し、岩手県の包括的支援事業へ導入することにより得られた知見について報告する。また、高齢者福祉サービスを活用したケアプラン作成支援の仕組みを提案する。

(b) 博士(前期)論文概要

ソフトウェア設計学講座（菅原 I 研）に同じ

(c) 博士(後期)論文概要

ソフトウェア設計学講座（菅原 I 研）に同じ

(d) 講座所属学生が第一著者として査読ありの論文誌掲載論文一覧

ソフトウェア設計学講座（菅原 I 研）に同じ

(e) 講座所属学生が各学会で登壇発表した実績一覧

ソフトウェア設計学講座（菅原 I 研）に同じ

(f) 学生が単独で受けた受賞や表彰一覧

ソフトウェア設計学講座（菅原 I 研）に同じ

2.8.4. その他の活動

（ゼミ内容）

従来からの経営資源である「人」「モノ」「金」に加え「情報」を重要な資源として位置づけ、経営システムの複雑化と経営規模の拡大によって発生する経営課題へ対応するための経営管理技法と情報システムの適用技術を講義し、CIM, CAD/CAM, SCM 等のシステム化プロセスや、受注発注、在庫管理などの業務アプリケーションソフトウェアを演習により体験する。

一方、経営、生産、社会システムの各分野における基本的な問題解決法として、オペレーションズ・リサーチや統計解析を基にしたモデリングの方法を講義し、演習を通じ、経営環境の変化に対応するためのシステムアプローチについて、実務的な応用例を養成する。

2.9. 情報システム構築学講座

2.9.1. 講座の概要

(a) 講座の簡単な説明、キーワード

(ここに講座の簡単な説明を記述してください)

本講座のモットーは「ソフトウェアのエジソンになろう!」, 講座の運営方針は、「理論指向型・現場主義」である。人々の暮らしや仕事の現場に入り込み, 利用者にとって有益なソフトウェアを発明・開発し, 実用化することをねらいとしている。また, その経験の中から新しい法則や理論体系を見出し, 他分野への応用, 汎用的化に向けた理論の構築も行う。具体的には, 情報システムのモデル化, 各種地域情報システム・アプリケーションサービスの構築, ユーザ主導型のソフトウェア開発手法等に関する研究・教育を進めている。研究においては, 岩手県内の企業や, 市町村自治体, 医療・保健・福祉機関と連携したプロジェクトによる実用的なシステム開発を行っている。教育においては, コース科目「情報システム演習 A, B, C」の中で, 学生が岩手県というフィールドに飛び込み, 密着・調査し, 現場の中から研究課題を発掘するといった体験的な学習を実施している。この演習により, 机上ではわからなかった新しい発見もあり, 学生も生き生きと勉学意欲を燃やしている。これまでの研究成果としては, 川井村, 紫波町, 遠野市における「ライフサポートネットワーク」, 独居高齢者見守りシステム, 健康増進支援システム, 「食育ネット」などを開発し, 導入実験を行った。これらの成果および, その基盤となるユーザ指向型ソフトウェア開発理論の成果に関して, 国際会議等で定期的に発表している。また, 革新的ソフトウェア開発手法の確立を目指し, ソフトウェア戦略研究所 (ARISES: Advanced Research Institute on Software Strategies), SoMeT (Software Methodologies, Tools and Techniques), EJC (European Japan Conference on Information Modeling and Knowledge Bases) 等国際会議や, 国際シンポジウムへの参画・活動も積極的に行っている。このように, 現場から理論, 地域から世界まで, 当講座の活動範囲は高度化・拡大化している。

キーワード: ユーザ指向ソフトウェア開発手法, 保健医療福祉情報システム, 農業情報システム

(b) 年度目標

新しい情報システムの発明 (特許) 1 件以上, 論文 1 件 (/教員) 以上, 国際会議発表 1 件 (/教員) 以上, 情報システムの実用化 1 件以上, 学生による全国大会・研究会等での発表を 1 件 (/4 年生以上の学生) 以上とする。

(c) 講座構成教員名

佐々木淳, 山田敬三

(d) 研究テーマ

- ユーザ指向型システム開発手法の研究
- 健康増進支援情報システム, 高齢者見守りシステム
- 食育・農業・観光支援情報システム

(e) 在籍学生数

博士(前期): 5 名, 博士(後期): 1 名, 卒研生: 9 名, 研究生: 1 名

2.9.2. 教員実績概要

職名： 准教授	氏名： 佐々木 淳

[教育活動]

(a) 学部担当授業科目

情報システム構築学, 性能評価, 情報システム演習 A, B, C, 情報システムゼミ A, B, 卒業研究・制作 A, B, 基礎教養入門, プロジェクト演習 I, II

(b) 研究科担当授業科目

情報システム評価特論, セミナール I, II, III, ソフトウェア情報学研究

(c) その他（教育内容・方法の工夫, 作成した教材など）

- 1) 講座ゼミ合宿実施（花巻市, 2009. 8. 19－8. 20）
- 2) 特別講義（計算理論, セキュリティ理論, 群馬大学名誉教授, 2008. 9. 1-2）

[研究活動]

(a) 著書

特になし

(b) 査読ありの論文誌に掲載された論文

特になし

(c) (b) 以外の査読付き成果（論文誌ではない学術論文、国際会議プロシーディング、ワークショップ等）

- 1) Jun Sasaki, Keizo Yamada, Michiru Tanaka and Yutaka Funyu: “Prototype Systems of Life Support Network for Rural Living People”, Proceedings of the 19th European- Japanese Conference on Information Modeling and Knowledge Bases (EJC 2009), pp. 369-376, Jun. 2009.
- 2) Jun Sasaki, Keizo Yamada, Michiru Tanaka, Hamido Fujita, Domenico M. Pisanelli, Riccardo Rasconi, Lorenza Tiberio and Claudio De Lazzari: “Improving Safety and Healthy Life of Elderly People: Italian and Japanese Experiences”, Proceedings of the 8th International Conference on Software Methodologies, Tools and Techniques (SoMeT 2009), pp. 585-598, Sept. 2009.
- 3) Katsuya Takahashi, Keizo Yamada, Jun Sasaki and Yutaka Funyu: Development of an Integrated Health Improvement Support System, Proceedings of the 8th International Conference on Software Methodologies, Tools and Techniques (SoMeT 2009), pp. 608-619, Sept. 2009.
- 4) Jun Sasaki, Hiroaki Shimomukai, Michiru Tanaka, Gopal Kumar and Yutaka Funyu: “Development of Designed Q-R Code for Point-of-use Application”, Proceedings of International Conference on Information Systems & Software Engineering (ICISSE’ 09), pp. 118-122, Dec. 2009.

(d) 研究発表（査読なしの論文等）

- 1) Jun Sasaki, Keizo Yamada and Katsuya Takahashi: “A Study on an Adaptation Model of Life Support Network in a Rural Area”, Workshop on Telematics and Robotics for the quality of life of the elderly, Rome CNR, Sept. 2009.
- 2) 山田敬三, 高橋克弥, 佐々木淳: 統合型健康増進支援システム IHISS の設計と評価, 情報処理学会第 140 回 マルチメディア通信と分散処理研究発表会, 2009. 9 (in CD-R).
- 3) 藤田ハミド, 佐々木淳, 羽倉淳, 樽松理樹, 大道頭二郎: メンタルクローニング手法を用いたバーチャル・ドクター・システムの研究開発, 第 48 回全国自治体病院学会（川崎市）, 2009/11/13.

- 4) 陳実, 清水皓生, 山田敬三, 佐々木淳: 更新が容易な多言語対応地域観光サイトの研究, 電子情報通信学会ヒューマンコミュニケーショングループシンポジウム, B6-2, 2009.12(in CD-ROM).
- 5) 佐々木弘介, 菊池卓秀, 山田敬三, 佐々木淳: VoIP サーバと FAX を連動させた高齢者向け地域イベント情報配信システム, 電子情報通信学会ヒューマンコミュニケーショングループシンポジウム, B8-2, 2009.12(in CD-ROM).
- 6) 菊池卓秀, 佐々木弘介, 山田敬三, 佐々木淳: VoIP を用いた高齢者見守りシステムにおける音声メッセージ配信機能の検討, 電子情報通信学会ヒューマンコミュニケーショングループシンポジウム, B8-3, 2009.12(in CD-ROM).
- 7) 伊藤紘貴, 山田敬三, 佐々木淳: 食材データベースと連携した料理情報システム, 電子情報通信学会ヒューマンコミュニケーショングループシンポジウム, C5-4, 2009.12(in CD-ROM).
- 8) 倉俣恵祐, 山田敬三, 佐々木淳: ソフトウェアレビューにおける観点の共有効果に関する研究, 電子情報通信学会技術研究報, Vol.109, No.392, KBSE2009-56, 知能ソフトウェア工学研究会(KBSE), 2010.1.
- 9) 倉俣恵祐, 山田敬三, 佐々木淳: ソフトウェアインスペクションにおける観点共有によるレビュー品質向上法の提案, 情報処理学会第72回全国大会, 2P-7, 2010.3(in CD-ROM).
- 10) 林秀樹, 菊池卓秀, 佐々木弘介, 山田敬三, 佐々木淳: 電話を活用した自己発信型高齢者見守りシステムの規模拡大時におけるネットワーク設計, 情報処理学会第72回全国大会, 2ZK-4, 2010.3(in CD-ROM).
- 11) 菊池卓秀, 佐々木弘介, 山田敬三, 佐々木淳: VoIP を用いた高齢者見守りシステムにおける音声メッセージ配信機能の検討, 情報処理学会第72回全国大会, 2ZK-5, 2010.3(in CD-ROM).
- 12) 佐々木弘介, 菊池卓秀, 山田敬三, 佐々木淳: VoIP サーバを活用した高齢者向け地域イベント情報配信システムの設計, 情報処理学会第72回全国大会, 2ZK-6, 2010.3(in CD-ROM).
- 13) 馬林建矢, 伊藤行生, 高橋克弥, 山田敬三, 佐々木淳: 医療機関との連携を考慮した健康プラットフォームの検討, 情報処理学会第72回全国大会, 2ZL-5, 2010.3(in CD-ROM).
- 14) 伊藤行生, 高橋克弥, 山田敬三, 佐々木淳: 統合型健康増進支援システム (IHSS) における在宅栄養管理機能の開発, 情報処理学会第72回全国大会, 2ZL-7, 2010.3(in CD-ROM).
- 15) 清水皓生, 佐々木淳, 山田敬三: インスタントメッセージングを用いた会話における半自動議事録生成システムの提案, 情報処理学会第72回全国大会, 4ZG-4, 2010.3(in CD-ROM).
- 16) 陳実, 山田敬三, 佐々木淳: 多言語対応・地域情報システムフレームワークの提案, 情報処理学会第72回全国大会, 4ZL-1, 2010.3(in CD-ROM).
- 17) 伊藤紘貴, 倉俣恵祐, 山田敬三, 佐々木淳: 地域食材データベースと連携した料理情報提供システム「ぐるめサーチャー」の構築, 情報処理学会第72回全国大会, 4ZL-7, 2010.3(in CD-ROM).
- 18) 小泉千嘉, 伊藤美穂子, 日比野智香子, 山田敬三, 佐々木淳, 吉岡美子: 病院規模別にみた栄養指導の実態調査-診療所用電子カルテと連携した栄養指導システム開発に向けて-, 盛岡短期大学部研究論文集, 2009

(e) 研究費の獲得

- 1) 公募型地域課題研究 (1905): 地元食材の機能性・食味特性を生かす料理情報提供システムの構築 (通称: 安比プロジェクト): 1,108,000 円
- 2) 公募型地域課題研究 (2004): 診療所用電子カルテを活用した栄養指導支援システムの研究 (通称: 北上プロジェクト): 1,500,000 円
- 3) 受託研究 (紫波町より): 「食育ネット」システムの利用拡大と運用方法に関する研究: 363,700 円
- 4) 受託研究 (株式会社 北上オフィスプラザより): 「熱間鍛造向けインライン赤外線画像処理検査装置の開発」のうち, デュアル PC システム開発: 1,078,742 円

- 5) 受託研究（株式会社 オフィス エム アンド エムより）：ウェルネスサポートシステム情報基盤に関する研究：477,750 円
 - 6) 共同研究（岩手県社会福祉協議会，株式会社イワテシガ）：「ICT を活用する高齢者安否確認見守りシステムの実用化研究」-二次システムのプロトタイプ開発部分-：1,500,000 円
 - 7) 総務省戦略的情報通信研究開発推進制度（SCOPE）地域 ICT 振興型研究開発：メンタルクローニング手法を用いたバーチャル・ドクター・システムの研究開発（研究代表者：藤田ハミド，研究分担者：佐々木淳，羽倉淳，榎松理樹，大道頭二郎）：8,030,000 円（実績）
- (f) その他総説・解説，調査報告・市場調査，特許，受賞，報道など
特になし

[大学運営]

- (a) 全学委員会
- 1) A0 入試委員会 委員
- (b) 学部/研究科の委員会
- 1) 学部入試実施委員会 委員長
 - 2) 学部 A0 入試実施委員会 委員
 - 3) 学部入試部会 幹事会 メンバー
 - 3) アイーナキャンパス事業 学部担当教員，「IPU 情報システム塾」の開講
- (c) 学生支援
- 1) 高校訪問（入試説明等 合計 8 回）
 - 2) 高校生見学対応（研究室説明等，合計 3 回）
- (d) その他
特になし

[社会貢献]

- (a) 国や地方自治体などにおける活動
- 1) 岩手県立病院医療情報化推進委員（岩手県医療局）
 - 2) 平成 21 年度 市町村中堅職員研修 講師（岩手県市町村会）
- (b) 企業・団体などにおける活動
- 1) 社会福祉法人 青森県社会福祉協議会 ICT 活用予防型高齢者等安否確認システム開発事業検討委員会 委員（青森県社会福祉協議会）
 - 2) 「熱間鍛造向けインライン赤外線画像処理検査装置の開発」推進委員会 委員（株式会社北上オフィスプラザ）
 - 3) (株) イグノス 取締役
 - 4) NTT Technical Review 外部査読委員
- (c) 一般教育
- 1) アイーナキャンパス事業「IPU 情報システム塾」の企画・開催（塾長）
- (d) 産学連携
- 1) 岩手県医療福祉情報化コンソーシアム「ポラーノ広場」副会長兼事務局：総会・記念講演会の開催（平成 21 年 4 月 30 日，アイーナキャンパス）
 - 2) 第 2 回いわて特許ビジネスマッチングフェアでの発表：デザイン QR コードを用いた電子投票システム（平成 22

年 2 月 19 日, 岩手県工業技術センター)

- 3) バーチャル・ドクター・システム評価委員会の開催 (平成 21 年 5 月 21 日, 12 月 3 日, 平成 22 年 3 月 4 日)

(e) 学会などにおける活動

- 1) IEEE 会員
- 2) 電子情報通信学会 会員
- 3) 情報処理学会 会員
- 4) 電気学会 会員
- 5) 日本医療情報学会 会員
- 6) 社会情報学会 会員
- 7) 情報システム学会 会員
- 8) 日本福祉介護情報学会 会員
- 9) 環境情報ネットワーク研究会 会員
- 10) 論文査読: IEEE Trans. (1 編), SoMet2009 (3 編), Elsevier Knowledge-Based System (3 編), ICISSE' 09 (3 編), International Journal of Electronic Business (6 編)
- 11) 情報処理学会全国大会 座長 (平成 22 年 3 月 9 日, 東京大学)

(f) その他

特になし

[主な業績]

- 1) 受託研究 「食育ネット」システムの利用拡大と運用方法に関する研究について

紫波町「食育ネット」については, これまでの受託研究により, 2006 年度にシステムの開発, 2007 年度に食育ネットの運用実験評価, 2008 年度に普及方法及び教育効果に関する研究を行ってきた。しかし, 学校でのパソコン利用に制限があることや, 年度毎に利用者の入れ替えがあること, 学校給食センターでのブログ入力が増えること等との問題があり, 利用拡大や継続的な運用は難しいことがわかった。そこで, 2009 年度は, 紫波町学校給食センターが給食を提供している全校 (小学校 11 校, 中学校 3 校) に拡大する方法, 学校給食センターの負担がない運用方法について研究を行った。具体的には, 学校での利用モデルの検討, 学校給食センターの業務分析に基づき, 利用者研修も含めた運用サイクルについて明らかにした。また, 「食育」という分野が体系的に確立していないことから, これまでの「給食ブログ」の記事を分析し, 内容の分類を行い, 食育オントロジー構築を試みた。さらに, その内容に関して体系的に楽しんで学習できる「食育ドリル」のプロトタイプシステムを構築した。同時に, 給食を通じて保護者にも食育に関心を持っていただくため, 給食献立のメール配信サービスについての検討およびシステム設計を行った。

- 2) 受託研究 ウェルネスサポートシステム情報基盤に関する研究について

近年, わが国においては, 少子高齢化, 生活習慣病の増加, 医療費の増大により, 病気にならない健康増進活動 (予防医療) を自主的に行うことがますます重要になってきている。本研究は, 家庭で日常的に測定する体重, 体脂肪, 血圧などのバイタルデータや, 歩数など健康増進活動に関わるデータについて, インターネットを通じてかかりつけ医に自動的に送信して指導を受けることができ, 緊急時には救急センターに自動通報指導できる標準的な情報システム「ウェルネスサポートシステム」を構築することを目標としている。この第一歩として, 今年度は,

- ① 様々な健康データを扱うハードウェアやそれを処理して表示するソフトウェアについての現状技術調査

- ② 上記に柔軟に対応できるようにするための情報基盤（プラットフォーム）の構造についての検討
 - ③ 次年度以降に開発を予定している通信機能を有するハードウェア、それらのハードウェアの信号を集約し、インターネットを通じて転送するためのゲートウェイ、情報表示するための健康データサーバ等についての開発に資するシステム全体のアーキテクチャの提案
 - ④ 次年度以降に開発を予定している「ウェルネスサポートシステム」プロトタイプの基本構造、実際の医療機関と連携した現場試験の方法、提案するプラットフォームの有効性評価方法等に関する検討と新たな研究課題の抽出
- などの取り組みを行った。

3) 共同研究 ICT を活用する高齢者安否確認見守りシステムの実用化研究（二次システムのプロトタイプ開発部分）について

少子高齢化が進む我が国においては地域に居住するひとり暮らし高齢者等の孤独死が深刻な問題となっている。そのような独居高齢者の心身の変化を的確に把握し、孤独死や自死防止につなげるため、昨年度 ICT を活用した民間事業者と協力する新たな地域互助機能を組織化する見守りシステムを開発し、検証を行うことを目的とした研究を行った。昨年度の研究における実証実験の結果によると、高齢者及び社会福祉協議会、民生委員や宅配業者などシステムを利用したユーザの評価はいずれも好評であり、開発したシステムは十分利用可能であることが分かったが、一般回線との通信を行うために電話回線の信号をデジタルに変換する処理や音声ガイダンスの構築に用いた「音声ボード」が高価であることから、継続的な運用を図るためには、システム全体のコストや、利用者への課金などを含めて再度検討する必要がある。また、システムの運用中に WEB サーバの機能が突然停止する問題が発生したことがある。この問題については、OS とネットワークの相性上の問題として考えられるが、原因が特定できないため、システムの再構築に伴い、レンタルサーバを利用することでより安定的なサービスを実現する必要がある。今年度の研究では、昨年度のシステムを経済性・保守性・拡張性の観点から試行的に再構築し、①システムの開発・運用における低コスト化ができるか、②低コスト化に伴うシステムの実現性があるか、③導入・運用の観点からシステムを容易に普及させることができるか否かの検証を目的としている。今年度検討したシステムは高価な「音声ボード」を用いず、すべての機能をレンタルサーバと IP-PBX 技術（Asterisk）で実現するため、従来システムとはと根本的に構造が異なり、「二次システム」と呼んでいる。2009 年度を二次システムの実現可能性の検証と、基本構成の検討、コスト試算等を行った。

職名： 講師	氏名： 山田 敬三

[教育活動]

(a) 学部担当授業科目

アルゴリズム論, 計算モデル論, ソフトウェア演習 A, ソフトウェア演習 B, ソフトウェア演習 C, 学の世界入門, プロジェクト演習 I, プロジェクト演習 II, 情報システム演習 A, 情報システム演習 B, 情報システム演習 C, 情報システムゼミ A, 情報システムゼミ B, 卒業研究・制作 A, 卒業研究・制作 B

(b) 研究科担当授業科目

知識基礎特論, ソフトウェア情報学ゼミナール I, ソフトウェア情報学ゼミナール II, ソフトウェア情報学ゼミナール III

(c) その他 (教育内容・方法の工夫, 作成した教材など)

ソフトウェア演習 B において, 演習時間とは別に時間を設けレポートについて面接を行った.

[研究活動]

(a) 著書

なし

(b) 査読ありの論文誌に掲載された論文

なし

(c) (b) 以外の査読付き成果 (論文誌ではない学術論文、国際会議プロシーディング、ワークショップ等)

- 1) Jun Sasaki, Keizo Yamada, Michiru Tanaka and Yutaka Funyu: "Prototype Systems of Life Support Network for Rural Living People", Proceedings of the 19th European- Japanese Conference on Information Modeling and Knowledge Bases (EJC 2009), pp. 369-376, Jun. 2009.
- 2) Jun Sasaki, Keizo Yamada, Michiru Tanaka, Hamido Fujita, Domenico M. Pisanelli, Riccardo Rasconi, Lorenza Tiberio and Claudio De Lazzari: "Improving Safety and Healthy Life of Elderly People: Italian and Japanese Experiences", Proceedings of the 8th International Conference on Software Methodologies, Tools and Techniques (SoMeT 2009), pp. 585-598, Sept. 2009.
- 3) Katsuya Takahashi, Keizo Yamada, Jun Sasaki and Yutaka Funyu: Development of an Integrated Health Improvement Support System, Proceedings of the 8th International Conference on Software Methodologies, Tools and Techniques, pp. 608-619, 2009.

(d) 研究発表 (査読なしの論文等)

- 1) Jun Sasaki, Keizo Yamada and Katsuya Takahashi: "A Study on an Adaptation Model of Life Support Network in a Rural Area", Workshop on Telematics and Robotics for the quality of life of the elderly, Rome CNR, Sept. 2009.
- 2) 山田敬三, 高橋克弥, 佐々木淳: 統合型健康増進支援システム IHISS の設計と評価, 情報処理学会第 140 回 マルチメディア通信と分散処理研究発表会, 2009. 9 (in CD-R).
- 3) 陳実, 清水皓生, 山田敬三, 佐々木淳: 更新が容易な多言語対応地域観光サイトの研究, 電子情報通信学会ヒューマンコミュニケーションングループシンポジウム, B6-2, 2009. 12 (in CD-ROM).
- 4) 佐々木弘介, 菊池卓秀, 山田敬三, 佐々木淳: VoIP サーバと FAX を連動させた高齢者向け地域イベント情報配信システム, 電子情報通信学会ヒューマンコミュニケーションングループシンポジウム, B8-2, 2009. 12 (in CD-ROM).

- 5) 菊池卓秀, 佐々木弘介, 山田敬三, 佐々木淳: VoIP を用いた高齢者見守りシステムにおける音声メッセージ配信機能の検討, 電子情報通信学会ヒューマンコミュニケーションングループシンポジウム, B8-3, 2009.12(in CD-ROM).
- 6) 伊藤紘貴, 山田敬三, 佐々木淳: 食材データベースと連携した料理情報システム, 電子情報通信学会ヒューマンコミュニケーションングループシンポジウム, C5-4, 2009.12(in CD-ROM).
- 7) 倉俣恵祐, 山田敬三, 佐々木淳: ソフトウェアレビューにおける観点の共有効果に関する研究, 電子情報通信学会技術研究報, Vol.109, No.392, KBSE2009-56, 知能ソフトウェア工学研究会(KBSE), 2010.1.
- 8) 倉俣恵祐, 山田敬三, 佐々木淳: ソフトウェアインスペクションにおける観点共有によるレビュー品質向上法の提案, 情報処理学会第72回全国大会, 2P-7, 2010.3(in CD-ROM).
- 9) 林秀樹, 菊池卓秀, 佐々木弘介, 山田敬三, 佐々木淳: 電話を活用した自己発信型高齢者見守りシステムの規模拡大時におけるネットワーク設計, 情報処理学会第72回全国大会, 2ZK-4, 2010.3(in CD-ROM).
- 10) 菊池卓秀, 佐々木弘介, 山田敬三, 佐々木淳: VoIP を用いた高齢者見守りシステムにおける音声メッセージ配信機能の検討, 情報処理学会第72回全国大会, 2ZK-5, 2010.3(in CD-ROM).
- 11) 佐々木弘介, 菊池卓秀, 山田敬三, 佐々木淳: VoIP サーバを活用した高齢者向け地域イベント情報配信システムの設計, 情報処理学会第72回全国大会, 2ZK-6, 2010.3(in CD-ROM).
- 12) 馬林建矢, 伊藤行生, 高橋克弥, 山田敬三, 佐々木淳: 医療機関との連携を考慮した健康プラットフォームの検討, 情報処理学会第72回全国大会, 2ZL-5, 2010.3(in CD-ROM).
- 13) 伊藤行生, 高橋克弥, 山田敬三, 佐々木淳: 統合型健康増進支援システム (IHSS) における在宅栄養管理機能の開発, 情報処理学会第72回全国大会, 2ZL-7, 2010.3(in CD-ROM).
- 14) 清水皓生, 佐々木淳, 山田敬三: インスタントメッセンジャーを用いた会話における半自動議事録生成システムの提案, 情報処理学会第72回全国大会, 4ZG-4, 2010.3(in CD-ROM).
- 15) 陳実, 山田敬三, 佐々木淳: 多言語対応・地域情報システムフレームワークの提案, 情報処理学会第72回全国大会, 4ZL-1, 2010.3(in CD-ROM).
- 16) 伊藤紘貴, 倉俣恵祐, 山田敬三, 佐々木淳: 地域食材データベースと連携した料理情報提供システム「ぐるめサーチャー」の構築, 情報処理学会第72回全国大会, 4ZL-7, 2010.3(in CD-ROM).
- 17) 小泉千嘉, 伊藤美穂子, 日比野智香子, 山田敬三, 佐々木淳, 吉岡美子: 病院規模別にみた栄養指導の実態調査-診療所用電子カルテと連携した栄養指導システム開発に向けて-, 盛岡短期大学部研究論文集, 2009

(e) 研究費の獲得

- 1) 公募型地域課題研究 (1905): 地元食材の機能性・食味特性を生かす料理情報提供システムの構築 (通称: 安比プロジェクト): 1,108,000 円
- 2) 公募型地域課題研究 (2004): 診療所用電子カルテを活用した栄養指導支援システムの研究 (通称: 北上プロジェクト): 1,500,000 円
- 3) 受託研究 (紫波町より): 「食育ネット」システムの利用拡大と運用方法に関する研究: 363,700 円
- 4) 受託研究 (株式会社 オフィス エム アンド エムより): ウェルネスサポートシステム情報基盤に関する研究: 477,750 円
- 5) 共同研究 (岩手県社会福祉協議会, 株式会社イワテシガ): 「ICT を活用する高齢者安否確認見守りシステムの実用化研究」-二次システムのプロトタイプ開発部分-: 1,500,000 円

(f) その他総説・解説, 調査報告・市場調査, 特許, 受賞, 報道など

- 1) なし

[大学運営]

(a) 全学委員会

なし

(b) 学部/研究科の委員会

学部教務委員会, 入試検討委員会

(c) 学生支援

なし

(d) その他

なし

[社会貢献]

(a) 国や地方自治体などにおける活動

なし

(b) 企業・団体などにおける活動

なし

(c) 一般教育

2) IPU情報システム塾

(d) 産学連携

なし

(e) 学会などにおける活動

1) 人工知能学会 会員

2) 情報処理学会 会員

(f) その他

1)

[主な業績]

本年度は、開発者のスキルレベルの内、プログラミング技能として、コーディングおよび、デバッグの技能に着目した。まず、プログラミング作業をモデル化し、コーディングにかかる時間や訂正したバグの個数やデバッグにかかった時間などをもとに、プログラミングのスキルレベルを定式化した。

2.9.3. 教育活動概要

(a) 卒業論文概要

伊藤 行生	統合型健康増進支援システムにおける在宅栄養管理機能の開発 近年、我が国においては、生活習慣病患者が増大し地域医療費の経済的負担が社会問題となっている。また、特定保健指導が開始されたことによって、管理栄養士による栄養指導が重要な要素となった。そこで、著者らは統合型健康増進支援システム「IHISS: Integrated Health Improvement Supporting System」の研究・開発を行っている。IHISS には患者・家族の食事への意識向上と効率的な栄養指導の実現を目的とする在宅栄養管理機能が存在している。しかし、現状は時系列によって情報を表示する機能、登録した食事の詳細な情報を閲覧する機能が不足している。そこで、これら機能の追加開発と、ユーザインタフェースの改良、セキュリティ機能を充実させるための再設計を行った。また、一般利用者による実験・評価を行った。
馬林 建矢	多様な端末に対応する健康増進支援システムプラットフォームの研究 近年、40 歳から74 歳におけるメタボリックシンドローム及びその予備群が増加傾向にあり健康に対する社会的関心が高まってきている。健康に対する社会の取り組みとしては重点計画2008 という取り組みがある。これは、個人の健康情報を「生涯を通じて」把握するための情報基盤の構築を目的とした取り組みである。また、これら情報基盤に蓄積された健康情報を活用することにより高度な予防医療の支援と医療機関による質の高い医療の実現が期待されている。しかし、個人が管理する健康情報の多くが独自フォーマットであることから医療分野との連携を柔軟に行うことができないと考えられる。そこで、本研究では個人の健康情報と医療分野とが柔軟に対応できるようにするための情報基盤の構造についての研究を行うと共に個人の健康情報の今後の活用及びハードウェアの在り方についての考察を行う。
菊池 卓秀	VoIP を用いた高齢者見守りシステムにおける音声メッセージ配信機能の研究 著者は独居高齢者の孤独死を防ぐため、岩手県社会福祉協議会と共同でIP 電話を活用した自己発信型独居高齢者見守りシステムの研究・開発のプロジェクトに参画している。本システムでは、高齢者にも違和感のない名前読み上げ機能や音声ガイダンス機能、日替わり音声メッセージ登録及び配信機能を低コストで実現することが求められている。本論文では、これまでの録音方式と音声合成ソフトウェアの特性について比較評価を行い、高齢者の聞き取り特性のバリエーションに対応するための合成ソフト再生速度変更方法、メッセージ登録者の運用負担を低減するための録音・合成併用方法について研究した結果について述べる。
朽木 拓	プログラミングスキルレベル評価手法の研究 ソフトウェア開発プロジェクトのプログラミング生産性向上を図るためには、プログラマのスキルレベルを考慮した人材の最適配置が重要である。また、プログラマのスキルレベルが把握できていないと実装工程での作業見積もりが立てにくいといった問題がある。 本研究では、プログラマのスキルレベルの要素として、ロジック構成能力、プログラム生産能力、デバッグ能力について着目し、その定量的評価方法を明らかにすることを目的としている。また、キー入力情報を活用したプログラム生産能力についての評価手法の提案を行う。本手法の有効性を評価するために作業ログ記録ツールを開発し、評価実験を行った。
小松 一星	デジタルフォトフレームを活用した小規模デジタルサイネージシステムの提案と評価 デジタルサイネージは、「屋外・店頭・公共機関・交通機関など、あらゆる場所で、ネットワ

	ークに接続したディスプレイなどの電子的な表示機器を使って情報を発信するシステム」である。デジタルサイネージの特徴は、遠隔地からコンテンツの差し替えができるため、紙ポスター等に比べて差し替えに伴うコスト削減が図られるほか、頻繁に差し替えが可能であることや、時間帯や設置ロケーションに応じて配信コンテンツを表示するターゲティング広告が可能であることが挙げられる。このような背景からデジタルサイネージ市場は2015年には1兆円を超えるとの経済予測もある。デジタルサイネージの業界団体であるデジタルサイネージコンソーシアムは、「日本を世界一のデジタルサイネージ大国とする」を目標のひとつとし、いくつか課題を掲げている。そのうち、本研究は「利用方法および効果的なコンテンツの検証不足」「小規模広告主導入のためのスキーム不足」「産業・利用に関する統計データの不足」の解決に寄与すべく研究を行った。著者は、岩手をフィールドにデジタルサイネージについて調査したところ、小規模事業者への適用の難しさおよび家庭への適用可能性の課題が見つかった。これらの課題を解決するシステムとして、家庭用デジタルフォトフレームおよびEye-Fiを活用した小規模デジタルサイネージシステムを提案する。今回、この提案に基づく試作システムを構築し、実際のホテル、一般家族にそれぞれ導入し、広告宣伝効果、業務改善効果、コミュニケーション促進効果などについての評価実験を行った。本論文では、デジタルサイネージの概要について調査し、地方への普及に向けた課題を抽出する。その後、システムの提案および評価実験を行うとともに明らかになった課題・将来の展望について述べる。
佐々木 弘介	VoIP とFAX を連動させた選択型地域情報配信システムの提案 著者はVoIP サーバを用い、低コストで信頼性の高い自己発信型の高齢者見守りシステムを実現するための研究プロジェクトに参画している。本論文では、高齢者の利用満足度を上げるため、地域情報を自動でFAX 配信する仕組みについて研究した結果について述べる。本システムにおいては、予め取得した高齢者の興味情報と地域情報についてVoIP サーバ側で自動マッチング処理を行ない、利用者宅のFAX に対して選択的に情報配信することができることが特徴である。
清水 皓生	インスタントメッセージャーを用いた会話における半自動議事録生成システムの提案 インスタントメッセージャー（IM）は、遠隔地間の手軽なコミュニケーションツールとして、企業においても広く普及している。本研究では、このIM の会話ログを議事録として記録し、有効活用することをねらいとしている。しかし、一般の会話ログには冗長な発言が多く、ミーティングでの決定・保留事項などが読み返しにくいものであり、内容を要約する必要がある。そこで、IM を利用したミーティングの議事録作成を容易にし、ミーティング内容を把握しやすくするため、IM の会話ログファイルから議事録を半自動生成する仕組みについて提案し、その実装と評価結果について報告する。
林 秀樹	電話を活用した高齢者見守りシステムのネットワーク設計 著者は岩手県社会福祉協議会と合同で独居高齢者の孤独死を防ぐため、電話を活用した自己発信型独居高齢者見守りシステムの研究・開発プロジェクトに参加してきた。これまで、音声自動応答（IVR）サーバとアナログ電話を用いた試作システムを構築し、岩手県、青森県に居住する約70名の独居高齢者を対象とし利用実験を行っている。今後、本システムの利用者数が拡大される予定であり、高信頼化と低コスト化が求められている。本研究では、IP 電話交換技術（Asterisk）を用いた新しいシステムを構築中であるが、今回、将来の規模拡大時におけるトラフィックを予測し、ネットワーク設計を行ったのでその結果について述べる。
船越 幸治	電話とFAX を利用した農業情報システムの提案（タイトル）

	近年、様々な分野で情報システムが利用されている。一方、農業分野でのブロードバンドを利用した情報システムの普及も進められているが、農家の高齢化により情報リテラシーの低い農業分野への情報システムの導入が難しいというのが現状である。 本論文では情報リテラシーが低く、パーソナルコンピュータ（PC）やインターネットが利用出来ない農家でも電話及びFAXとVoIPサーバを用いて利用できる農業情報システムの構成とその実装方法について提案する。

(b) 博士(前期)論文概要

伊藤 紘貴	地域食材データベースと連携した料理情報提供システムの研究 近年、食品分野において消費者のニーズが健康志向、美食志向など多種多様となっている。それに伴い、地域のホテルや料理店などでは、機能性・食味特性に優れた地域のこだわり食材を活用した料理を提供し、消費者の要望に応えたいというニーズがある。これまでに、岩手県内に点在するこだわり食材の情報を調査・収集し、地域食材データベースを構築した。また、食材に関する情報をWeb上で提供するシステム「いわて食マップ」を開発してきた。本研究では、新たに栄養素情報を加味した標準食材データベースを構築し、これと地域性を有する前述の食材データベースと連携した料理情報提供システム「ぐるめサーチャー」を提案する。本システムは、一般利用者（消費者）が料理情報の閲覧・検索を可能とし、料理提供者（調理師）側が一般利用者の検索履歴をニーズ情報として閲覧し、それを基に料理を創出するための仕組みを作る。その上で、栄養素、食味嗜好、季節、地域性等を考慮しつつ、年代や性別に応じて適合した料理を推薦できるシステムについて述べる。本研究によって、消費者の食に対するニーズ対応や調理師の料理創出支援や意欲向上等を目的とし、地域における食品分野の発展を目指す。
倉俣 恵祐	ソフトウェアレビューにおける観点の共有効果に関する研究 ソフトウェア開発において、開発途中で作り込まれた欠陥の修正コストは、工程が後になるほど増大する傾向にある。そのため、ソフトウェアを構成するソースコードや、その基となる要件定義書等に対してレビュー/インスペクションを実施することで、欠陥を早期発見し、品質と生産性の高いソフトウェア開発を実現することができる。一方、そのレビュー品質はレビューアーの能力に依存するが、その点について従来のレビュー工程に考慮されていない。本稿では、欠陥指摘スキルの高いレビューアーのレビュー観点をチェックリストとしてまとめ、組織内で利用することで、レビュー観点の共有を実現し、レビュー品質を向上させるモデルを提案する。また、この提案モデルに基づいたインスペクション支援システムを構築し、著者らが所属する研究室内で評価実験を行った結果について報告する。
高橋 克弥	診療所用電子カルテと連携した統合型健康増進支援システムの開発と評価 近年先進国では、メタボリックシンドロームや糖尿病など生活習慣に関わる病気が問題となっている。日本でもその流れはあり、国の政策にもその対策案などが示され、生活習慣病の改善には、栄養管理、運動、バイタルデータ管理が重要とされている。我々は、これらの健康に関わるデータを統合的に管理する為のIHISS(Integrated Health Improvement Support System)を提案し、診療所での業務を想定したプロトタイプを構築してきた。本研究では、プロトタイプシステムを診療所での業務に耐えうるレベルまで改良し、現場での実験評価を行う。また、システムに使われる健康に関わるデータをオントロジーとして概念化し、その利用方法について考察する。

陳 実	多言語対応 Web サイト更新用フレームワークの研究 近年、地域への外国人観光客や居住者の急激に伴い、外国人支援のための地方自治体の Web サイトの多言語化を課題として重視されている。現在、地域 Web サイトの運営者がサイト制作会社に依頼し、サイト構築と内容翻訳を組み合わせて多言語対応 Web サイトが構築するモデルは一般的である。しかし、その Web サイトの作成コストが高く、更新が手間で情報が古くなりやすい等の問題がある。このため、地域 Web サイト運営者自身により低コストで操作が容易な多言語情報更新システムが求められている。最近、翻訳ソフトの開発や Web サイト自動翻訳技術はかなり進んでいるが、地域 Web サイトでの地名等固有用語が多いという特徴があるので、それらの翻訳技術が地域 Web サイトにはそのまま利用できないという課題がある。本研究では、地域 Web サイト運営者自身により操作性および翻訳精度に優れた多言語情報管理システムの構築を行うことを狙いとしている。その第一歩として、地域 Web サイトの特徴となる固有用語をドメイン化し、多言語対応の固有用語 DB を予め構築しておく。更新が頻繁な部分についての日本語観光情報を、固有用語 DB と既存の翻訳 API を活用して情報翻訳を行い、サイト運営者は誤った翻訳箇所を修正編集して多言語 Web サイトを更新する方式を提案する。本提案に基づくプロトタイプシステムを構築し、ホテル安比グラウンドにおける観光情報提供システムの多言語化をケーススタディとして、翻訳精度と操作性や満足度等の評価実験を行う。(概要)

(d) 講座所属学生が第一著者として査読ありの論文誌掲載論文一覧

特になし

(e) 講座所属学生が各学会で登壇発表した実績一覧

- 1) Katsuya Takahashi, Keizo Yamada, Jun Sasaki and Yutaka Funyu: Development of an Integrated Health Improvement Support System, Proceedings of the 8th International Conference on Software Methodologies, Tools and Techniques, pp.608-619, 2009.
- 2) 陳実, 清水皓生, 山田敬三, 佐々木淳: 更新が容易な多言語対応地域観光サイトの研究, 電子情報通信学会ヒューマンコミュニケーションングループシンポジウム, B6-2, 2009.12(in CD-ROM).
- 3) 佐々木弘介, 菊池卓秀, 山田敬三, 佐々木淳: VoIP サーバと FAX を連動させた高齢者向け地域イベント情報配信システム, 電子情報通信学会ヒューマンコミュニケーションングループシンポジウム, B8-2, 2009.12(in CD-ROM).
- 4) 菊池卓秀, 佐々木弘介, 山田敬三, 佐々木淳: VoIP を用いた高齢者見守りシステムにおける音声メッセージ配信機能の検討, 電子情報通信学会ヒューマンコミュニケーションングループシンポジウム, B8-3, 2009.12(in CD-ROM).
- 5) 伊藤紘貴, 山田敬三, 佐々木淳: 食材データベースと連携した料理情報システム, 電子情報通信学会ヒューマンコミュニケーションングループシンポジウム, C5-4, 2009.12(in CD-ROM).
- 6) 倉俣恵祐, 山田敬三, 佐々木淳: ソフトウェアレビューにおける観点の共有効果に関する研究, 電子情報通信学会技術研究報, Vol. 109, No. 392, KBSE2009-56, 知能ソフトウェア工学研究会(KBSE), 2010.1.
- 7) 倉俣恵祐, 山田敬三, 佐々木淳: ソフトウェアインスペクションにおける観点共有によるレビュー品質向上法の提案, 情報処理学会第 72 回全国大会, 2P-7, 2010.3(in CD-ROM).
- 8) 林秀樹, 菊池卓秀, 佐々木弘介, 山田敬三, 佐々木淳: 電話を活用した自己発信型高齢者見守りシステムの規模拡大時におけるネットワーク設計, 情報処理学会第 72 回全国大会, 2ZK-4, 2010.3(in CD-ROM).
- 9) 菊池卓秀, 佐々木弘介, 山田敬三, 佐々木淳: VoIP を用いた高齢者見守りシステムにおける音声メッセージ配信機能の検討, 情報処理学会第 72 回全国大会, 2ZK-5, 2010.3(in CD-ROM).
- 10) 佐々木弘介, 菊池卓秀, 山田敬三, 佐々木淳: VoIP サーバを活用した高齢者向け地域イベント情報配信システム

の設計, 情報処理学会第 72 回全国大会, 2ZK-6, 2010.3(in CD-ROM).

- 11) 馬林建矢, 伊藤行生, 高橋克弥, 山田敬三, 佐々木淳: 医療機関との連携を考慮した健康プラットフォームの検討, 情報処理学会第 72 回全国大会, 2ZL-5, 2010.3(in CD-ROM).
- 12) 伊藤行生, 高橋克弥, 山田敬三, 佐々木淳: 統合型健康増進支援システム (IHSS) における在宅栄養管理機能の開発, 情報処理学会第 72 回全国大会, 2ZL-7, 2010.3(in CD-ROM).
- 13) 清水皓生, 佐々木淳, 山田敬三: インスタントメッセージを用いた会話における半自動議事録生成システムの提案, 情報処理学会第 72 回全国大会, 4ZG-4, 2010.3(in CD-ROM).
- 14) 陳実, 山田敬三, 佐々木淳: 多言語対応・地域情報システムフレームワークの提案, 情報処理学会第 72 回全国大会, 4ZL-1, 2010.3(in CD-ROM).
- 15) 伊藤紘貴, 倉俣恵祐, 山田敬三, 佐々木淳: 地域食材データベースと連携した料理情報提供システム「ぐるめサーチャー」の構築, 情報処理学会第 72 回全国大会, 4ZL-7, 2010.3(in CD-ROM).

(f) 学生が単独で受けた受賞や表彰一覧

- 1) 陳 実: 情報処理学会第 72 回全国大会 学生奨励賞受賞, 多言語対応・地域情報システムフレームワークの提案, 2009 年 3 月 10 日

2.9.4. その他の活動

特になし

2. 10. 組織情報システム学講座

2. 10. 1. 講座の概要

(a) 講座の簡単な説明, キーワード

(ここに講座の簡単な説明を記述してください)

組織の効率的な設計・運用を工学的に解明する組織工学に基づいて情報システムの分析・設計・運用・評価に関する諸問題を扱い、現実社会での組織における情報システムの問題発見と開発を目的としている。

組織工学と情報科学に跨る学際的教育研究指導を可能とするスタッフを有し、卒業研究では理論と実践のバランスの良いテーマを設定している。システム開発だけではなく、活用するための教育研究も重視している。

キーワード： 組織工学, 情報システム学, 組織体 (企業, 行政, NPO/NGO, 地域コミュニティ)

(b) 年度目標

工学と情報科学に跨る学際的教育研究活動を展開する。

(c) 講座構成教員名

渡邊慶和教授, 南野謙一講師

(d) 研究テーマ

- (ここに研究テーマを列挙してください)
- 組織の戦略・意思決定を支援する情報システムの研究
- 組織学習を支援する情報システムの研究
- 組織と情報システムの関わりを重視したシステム分析・設計・評価法の研究

(e) 在籍学生数

博士(前期) : 2 名, 博士(後期) : 0 名, 卒研生 : 6 名, 研究生 : 0 名

2.10.2. 教員実績概要

職名： 教授	氏名： 渡邊慶和

[教育活動]

(a) 学部担当授業科目

情報システム基礎論，戦略情報システム学，ソフトウェア情報学総論，プロジェクト演習 I/II，ソフトウェア演習 A/B/C，情報システム演習 A/B/C，情報システムゼミ A/B，卒業研究・制作 A/B

(b) 研究科担当授業科目

組織システム分析特論，ソフトウェア情報学ゼミナール I/II/III，ソフトウェア情報学研究

(c) その他（教育内容・方法の工夫，作成した教材など）

教授法として集団学習（グループワーク）を実践し学生の理解を図った．独自のスライド教材作成．

[研究活動]

(a) 著書

なし

(b) 査読ありの論文誌に掲載された論文

なし

(c) (b)以外の査読付き成果（論文誌ではない学術論文、国際会議プロシーディング、ワークショップ等）

なし

(d) 研究発表等（査読なしの論文等）

- 1) 渡邊 慶和，『IS 分野におけるM-G T A実践報告』，特別ワークショップ「M-G T Aによる I S 研究実践」第2部，経営情報学会 IS 研究方法論 (ISRM) 研究部会，2009. 5. 21
- 2) 渡邊 慶和，『ICIS2008 の質的研究発表について』，研究合宿「I S 研究リサーチメソッドの最新研究動向をさぐる」，経営情報学会 IS 研究方法論 (ISRM) 研究部会，2009. 9. 10
- 3) 耿 慧，田村 亘，渡邊 慶和，南野 謙一，岩手県立大学における中国留学生生活支援システムの実現に関する研究，経営情報学会全国研究発表大会（広島），2009. 11. 16
- 4) 渡邊 慶和，『CRESWELL のリサーチデザインについて』，経営情報学会 IS 研究方法論 (ISRM) 研究部会定例会，2010. 1. 21
- 5) 齊藤理克，南野謙一，渡邊慶和，“アルバイトの円滑な共同作業のための店舗用情報システムの活用方法”，情報処理学会第 72 回全国大会，2010. 3. 11

(e) 研究費の獲得

- 1) 共同研究（関東自動車工業）40 万円

(f) その他総説・解説，調査報告・市場調査，特許，受賞，報道など

ない

[大学運営]

(a) 全学委員会

なし

(b) 学部/研究科の委員会

研究科 SPA・PBL 委員会（委員長）

(c) 学生支援

なし

(d) その他

なし

[社会貢献]

(a) 国や地方自治体などにおける活動

- 1) 盛岡市個人情報保護審議会委員、同市情報化基本計画策定懇話会委員

(b) 企業・団体などにおける活動

- 1) 関自工 x 岩手県立大学 共同研究中間報告会 (H21 年 8 月 26 日)
- 2) 関自工 x 岩手県立大学 共同研究報告会 (H22 年 3 月 24 日)

(c) 一般教育

なし

(d) 産学連携

- 1) 岩手ネットワークシステム「地域と情報システム研究会」会長

(e) 学会などにおける活動

- 1) 情報処理学会 情報システム教育委員会委員 & ISECOM 審査委員
- 2) 経営情報学会 論文審査員
- 3) 日本情報経営学会理事
- 4) 情報システム学会理事
- 5) 日本社会情報学会 表彰委員

(f) その他

なし

[主な業績]

(ア) 情報システム(IS)のアセスメントと質的研究方法に基づく実証的研究

引き続き、ISの評価について事前評価を中心とする評価へのパラダイムシフトを検討した。また質的研究方法の一つであるM-GTA(Grounded Theory Approach)を実践的に適用して検討した。なお20年度に引き続き21年度においても3年次の演習から従来のISの分析設計手法に加えて質的研究法を演習で学ばせ、実証的研究への礎とした。

(イ) 岩手県内の市町村及び教育委員会における情報システムの役割／普及についての実践的研究

主なものとして、下記の2市村と教育施設を学生と共に訪問および指導をした。

盛岡市の情報システム更新の現状について学生と共に訪問し、情報システム部門と担当部門の役割について各担当者の声を収集した。(盛岡市 H21 年 9 月, 10 月)

滝沢村の情報システム更新について、情報システム部門と担当部門の役割について各担当者の声を収集した。

(滝沢村 H21 年 6 月, 8 月)

小学校を学生とともに訪問し、小学校でのデジタル教材の普及について、3人の教師のインタビューと2クラスの授業観察を行なった。(厨川小学校 H21 年 7 月, 8 月, 9 月, 12 月)

職名： 講師	氏名： 南野謙一

[教育活動]**(a) 学部担当授業科目**

学の世界，プロジェクト演習 I /II，戦略情報システム学，ソフトウェア演習情報 A/B/C，情報システム演習 A/B/C，情報システムゼミ A/B，卒業研究・制作 A/B

(b) 研究科担当授業科目

組織システム分析特論，ソフトウェア情報学ゼミナール I/II/III，ソフトウェア情報学研究

(c) その他（教育内容・方法の工夫，作成した教材など）

なし

[研究活動]**(a) 著書**

なし

(b) 査読ありの論文誌に掲載された論文

なし

(c) (b) 以外の査読付き成果（論文誌ではない学術論文、国際会議プロシーディング、ワークショップ等）

- 1) 南野謙一，“創造的活動における知識の組織的な活用方法に関する研究”，東北大学電通談話会記録，Vol178, No. 2, pp. 83-86, 2010.

(d) 研究発表（査読なしの論文等）

- 1) 耿慧，田村亘，渡邊慶和，南野謙一，“岩手県立大学における中国人留学生生活支援システムの実現に関する研究”，経営情報学会秋季全国研究発表大会，2009.
- 2) 齊藤理克，南野謙一，渡邊慶和，“アルバイトの円滑な共同作業のための店舗用情報システムの活用方法”，情報処理学会第 72 回全国大会，2010.

(e) 研究費の獲得

- 1) 独立行政法人農業・食品産業技術総合研究機構東北農業研究センター平成 20 年度新規交付金プロジェクト「Google マップによる気象予測データを用いた双方向型水稻気象被害軽減システムの開発（Google 被害軽減システム）」における委託課題「Google マップ上で稼働する情報共有型 web システムの開発」（プリマ，南野）

(f) その他総説・解説，調査報告・市場調査，特許，受賞，報道など

なし

[大学運営]**(a) 全学委員会**

なし

(b) 学部/研究科の委員会

評価委員会，広報委員会

(c) 学生支援

なし

(d) その他

なし

[社会貢献]

(a) 国や地方自治体などにおける活動

なし

(b) 企業・団体などにおける活動

なし

(c) 一般教育

なし

(d) 産学連携

1) 岩手ネットワークシステム「地域と情報システム研究会」幹事

(e) 学会などにおける活動

なし

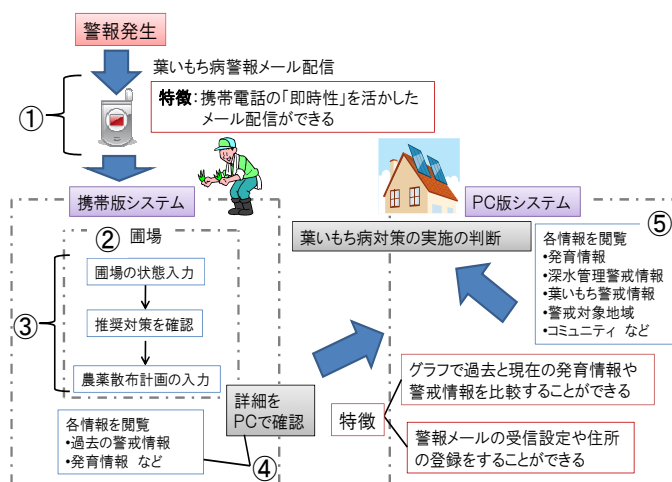
(f) その他

なし

[主な業績]

東北農業研究センターでは水稻冷害早期警戒システムを 1996 年より Web 上で運用しており、発育予測、葉いもち病発生予測、低温障害予測などを東北の生産者に提供し、早期警戒に役立てている。しかし、(1) 個々の生産者の圃場や品種に対応できていない、(2) 生産者が自ら閲覧しなければ警戒情報を取得できない、(3) 同様に自ら必要な対策情報を取得し自分の圃場・農作物に合った対策をとらなければならない、などの問題がある。

そこで本研究では、(1) WebGIS (Google マップ) を用いて、個々の生産者の圃場や品種に対応した精度の高い予測情報を提供する、(2) PC・携帯電話を用いて、能動的に警戒・対策情報を提供する、(3) 生産者が容易に具体的な対策をとれるように、他の生産者との情報交流を支援する、を目的とした知識共有型水稻気象被害軽減システムを提案する。本年度は、プロトタイプシステム開発し、モニター（東北地域の米生産者）を対象に評価実験を行った。その結果、「情報提供のおかげで葉いもち病対策がしっかりとできた」「警報メールのおかげで安心感が持てた」といった意見が多く寄せられ、システムの有用性を確認することができた。本システムの動作を下図に示す。



2.10.3. 教育活動概要

(a) 卒業論文概要

伊藤 幸太	広告チラシと店内マップおよびレシピを統合活用した買い物支援システムの開発 近年、サービス業界では、顧客満足度の向上や販売促進などの目的で店舗内システムを導入している。しかし、情報や商品の増加に伴い、必要なものを探すための労力と時間が増加している。これらの問題を解決するために、本研究では注目度の高い広告チラシを用いて、商品の陳列場所やレシピを統合的に検索できる買い物支援システムを提案する。また、生協での評価実験を行い、本システムが組合員と従業員に与える効果を明らかにする。
小山 潤	某製造企業組織内の工程の相違性と IS 活用の実態に関する研究 現在、多数の組織で情報システム（以下 IS）が導入されているが、安定に稼働しているシステムであっても、利用者の操作性に対する不満など様々な問題を抱えていることが多々あり、導入後の IS 評価が重要視されている。 本研究では、某製造企業の IS に焦点を当て、組織内での工程の相違性と IS 活用の実態を、質的な調査・分析を行うことにより明らかにし、組織における IS 活用に関する問題点を指摘する。
昆 裕希	パソコンと携帯電話を連動した水稲気象被害軽減システムの開発に関する研究 米の生産者を情報技術で支援するため、水稲被害対策情報をパソコン(PC)の Web を用いて提供できるようになってきた。しかし、生産者に効果的な情報提供がされないといった問題点があった。そこで、先行研究では、PC 版システムと携帯版システムのプロトタイプシステムが別々に開発された。本研究では、2つのシステムを連動することにより生産者の活動支援を目的とするシステム開発、および評価実験について述べる。
齊藤 理克	アルバイトの円滑な共同作業のための店舗用情報システムの活用方法 近年、企業では円滑な共同作業を行うために、仕事に関する情報を共有する取り組みが行われている。しかし、アルバイトに対しては社員とは立場が異なるため、情報共有がうまくできない。例えば、某飲食店では情報共有を目的として、昨年情報システムを導入したが、情報共有ツールとして活用されていない。そこで、本研究ではアルバイトのコミュニケーション不足により起こる問題を分析し、店舗用情報システムの活用方法を提案する。
田村 夏海	質的研究方法論を用いた、自治体のシステム導入・更新における組織的および人的活動に関する実践的研究 地方自治体における情報化政策の多くが定量的に評価されているが、自治体独自の特徴や課題等に対しては、定性的な分析が更なる効果を持つと考えられる。本研究では、岩手県内の2つの自治体における情報部門と担当課に、システム導入・更新の事例に基づいたインタビュー調査を行い、IS 分野における人的な側面に焦点を当てて定性的な分析を行う。また、各自治体の組織的特徴や、組織特性に影響した人の活動について考察する。
藤澤 歩	初等教育を中心としたデジタル教材を用いた授業での先生と児童の関係性の変化に関する考察 近年の情報技術の発展に伴い、教育の情報化も文部科学省、地方自治体を中心に進められているが、国の調査結果から教育の情報化が進んでいるとは言えない。本研究では、教育の情報化の中でも先生と児童の関係が強い、授業で用いられるデジタル教材に焦点を当て、デジタル教材をよく使用する先生とあまり使用しない先生に質的な調査を行い、デジタル教材の利用、問

(b) 博士(前期)論文概要

該当なし

(c) 博士(後期)論文概要

該当なし

(d) 講座所属学生が第一著者として査読ありの論文誌掲載論文一覧

なし

(e) 講座所属学生が各学会で登壇発表した実績一覧

- 1) 耿慧, 田村亘, 渡邊慶和, 南野謙一, “岩手県立大学における中国人留学生生活支援システムの実現に関する研究”, 経営情報学会秋季全国研究発表大会, 2009.
- 2) 齊藤理克, 南野謙一, 渡邊慶和, “アルバイトの円滑な共同作業のための店舗用情報システムの活用方法”, 情報処理学会第 72 回全国大会, 2010.

(f) 学生が単独で受けた受賞や表彰一覧

記述例: 岩手太郎, 岩手次郎, 岩手県立学会, 第 123 回岩手大会論文奨励賞, 自動撮影シミュレーション手法の提案と評価, 2008 年 8 月 8 日

なし

2. 10. 4. その他の活動

講座冬合宿 (横浜国立大学・関東学院大学との合同開催)

日時: 2010 年 2 月 20 日 (土) ~ 21 日 (日)

合宿場所: 温泉民宿かわの (安比高原)

参加人数: 約 35 名

目的:

〈グループワーク〉

講座制の持つ教学上のメリットを最大限に生かして普段の演習・講義では出来ない学生の自律的な学習を行う。

さらに, 学年を越えた学生同士の知的交流を促進することで, 講座での学生の人格形成・意欲向上への一助となることを願うものである。

〈観光マーケティング実地調査〉

研究室所属学生が進めている IT を用いた観光マーケティングの調査研究について, 安比高原スキー場を対象に実地調査を行う。安比高原スキー場のマーケティング担当者へのインタビュー, 安比高原スキー場への来場者に対するアンケート調査を実施する。

2.11. 社会情報システム学講座

2.11.1. 講座の概要

(a) 講座の簡単な説明、キーワード

本講座では、まちづくり、観光振興、福祉、文化継承など、個人や単一の組織・集団では解決できない社会的課題に対して、情報システムによる解決や新たなサービス創出を目指す教育研究を行っている。以下の取り組みを通して、社会の出来事や情報を多角的に見ることのできる幅の広い視点を持ち、情報システムの開発・管理のみならず、情報活用による新たな社会サービスを創出できる人材の育成を目指す。

(1) 社会ニーズを反映した情報システム教育研究

社会情報システムの教育研究は、社会生活が抱える諸課題と不可分である。地域の行政や団体と連携しながら、社会のニーズや課題をテーマとした実践的な情報システムの教育研究を行う。

(2) 学際的な教育研究活動

社会情報システムが扱う問題領域は、情報システム学と人文・社会科学の境界に跨るため、学際的アプローチが求められる。本講座では人文・社会科学を専門とする他学部や他大学と連携した教育研究活動を積極的に取り入れている。

(3) プロジェクト参加による主体的な学び

本講座では、様々な形態（地域連携、産学連携、全学重点、学生企画型）の研究プロジェクトに取り組んでいる。これらプロジェクトへの参加を通して、現実の社会情報システムについて学生が主体的に学ぶ。

キーワード：地域情報システム、GIS 応用、コミュニティ形成とコラボレーション支援、情報デザイン

(b) 年度目標

- 地域連携と教育研究の一体化
- 講座演習科目の改善
- 学生の学会発表促進

(c) 講座構成教員名

阿部昭博，市川 尚，窪田 諭

(d) 研究テーマ

- 多様なユーザに配慮した地域情報システムの分析・設計・開発・評価
- 社会的課題への GIS 適用
- 社会活動活性化のためのコミュニティ形成とコラボレーション支援システム

(e) 在籍学生数

博士(前期)：3名，博士(後期)：1名，卒研究生：7名

2.11.2. 教員実績概要

職名： 教授	氏名： 阿部昭博

[教育活動]

(a) 学部担当授業科目

ソフトウェア情報学総論，情報システム構築学，応用情報システム学，学の世界入門，プロジェクト演習Ⅰ/Ⅱ，ソフトウェア演習 A/B/C，情報システム演習 A/B/C，情報システムゼミ A/B，卒業研究・制作 A/B

(b) 研究科担当授業科目

情報システム企画・設計特論，ソフトウェア情報学ゼミナールⅠ/Ⅱ/Ⅲ，ソフトウェア情報学研究，ソフトウェア情報学特別ゼミナール，ソフトウェア情報学特別研究，博士 1名，修士 3名

(c) その他（教育内容・方法の工夫，作成した教材など）

「情報システム構築学」「応用情報システム学」開講時に，企業の第一線で活躍するエンジニア，IT推進責任者を招聘し特別講義を実施した

[研究活動]

(a) 著書

該当なし

(b) 査読ありの論文誌に掲載された論文

- 1) 市川尚，前本虎太郎，佐藤歩，嶋崎佳史，大信田康統，狩野徹，阿部昭博：Bluetooth 携帯電話を用いた UD 観光情報システムのスパイラルアップ．観光情報学会誌，Vol. 5，No. 1，pp. 71-90，2009. 5
- 2) 米田信之，市川尚，窪田諭，阿部昭博：車椅子利用者のための協調型観光支援システムの開発と評価．観光情報学会誌，Vol. 5，No. 1，pp. 45-58，2009. 5

(c) (b) 以外の査読付き成果（論文誌ではない学術論文、国際会議プロシーディング、ワークショップ等）

- 1) 佐藤歩，市川尚，窪田諭，阿部昭博：野外美術館における作品鑑賞支援システムの提案，人文科学とコンピュータシンポジウム，4B-2，2009. 12

(d) 研究発表等（査読なしの論文等）

- 1) Abe, A., Ichikawa, H., Kubota, S. and Kano, T.: UD-based Field Museum System Using Mobile Phones and Web-GIS, Map Asia 2009, PN-143, 2009. 8
- 2) 阿部昭博，市川尚，窪田諭，狩野徹：ユニバーサルデザイン概念に基づくフィールドミュージアム支援システムの提案，情報処理学会研究報告，CH-84-1，2009. 10
- 3) 市川尚，福岡寛之，大信田康統，狩野徹，阿部昭博：歴史テーマパークを対象とした携帯電話による UD 観光情報システムの開発と評価，情報処理学会研究報告，GN-75-18，2010. 3
- 4) 市川尚，宮澤芳光，川村和也，佐々木研弥，福岡寛之，大信田康統，阿部昭博：Bluetooth 携帯電話による UD 観光情報システムの歴史テーマパークへの適用．情報処理学会研究報告，IS-109-3，2009. 9
- 5) 窪田諭，曾我和我，佐々木敬志，瀧澤寛之，深田秀実，阿部昭博，地域 SNS を核とする住民参加型 GIS の開発とその活用モデルの提案，地理情報システム学会講演論文集，Vol. 18，pp. 457-460，2009. 10.
- 6) 高橋恭平，市川尚，窪田諭，阿部昭博：目標中心の行動連鎖モデルに基づく協調型観光情報システムの開発と評価，情報処理学会研究報告，IS-111-14，2010. 3
- 7) 工藤彰，窪田諭，市川尚，阿部昭博：フィールドミュージアムにおけるまち歩き支援システムの検討，情報処理学会創立 50 周年記念（第 72 回）全国大会，3A-5，2010. 3

- 8) 河本祐幣, 市川尚, 窪田諭, 阿部昭博: 携帯電話を用いた UD 観光情報システムにおける広告配信の検討, 情報処理学会創立 50 周年記念 (第 72 回) 全国大会, 5ZC-3, 2010.3
- 9) 佐々木研弥, 窪田諭, 市川尚, 阿部昭博: UGC を用いた地域資源情報発信システムの検討, 情報処理学会創立 50 周年記念 (第 72 回) 全国大会, 4ZL-2, 2010.3
- 10) 高橋恭平, 市川尚, 窪田諭, 阿部昭博: 目標中心の行動連鎖モデルに基づく協調型観光情報システムの開発, 情報処理学会創立 50 周年記念 (第 72 回) 全国大会, 1ZM-9, 2010.3
- 11) 佐藤歩, 市川尚, 窪田諭, 阿部昭博: 野外美術館における鑑賞支援システムの開発, 情報処理学会創立 50 周年記念 (第 72 回) 全国大会, 3ZM-8, 2010.3
- 12) 小澤田貴泰, 窪田諭, 市川尚, 阿部昭博: WebGIS を用いた道路管理情報ポータルシステムの提案, 情報処理学会創立 50 周年記念 (第 72 回) 全国大会, 6ZM-5, 2010.3
- 13) 関博之, 窪田諭, 市川尚, 狩野徹, 阿部昭博: 歩行空間におけるカラーユニバーサルデザイン支援システムの開発, 情報処理学会創立 50 周年記念 (第 72 回) 全国大会, 6ZM-7, 2010.3
- 14) 工藤彰, 窪田諭, 市川尚, 阿部昭博: まちの変遷を考慮した地域学習支援システムの開発と携帯端末への展開, 第 18 回地理情報システム学会学術研究発表大会, 3E-1, 2009.10
- 15) 佐藤歩, 市川尚, 窪田諭, 阿部昭博: 野外美術館における鑑賞支援システムの検討, 第 6 回観光情報学会全国大会概要集, p.6, 2009.5
- 16) 工藤彰, 窪田諭, 市川尚, 阿部昭博: まちの変遷を考慮した地域学習支援システム, 第 6 回観光情報学会全国大会概要集, p.6, 2009.5

(e) 研究費の獲得

- 1) 全学研究費・連携研究枠「住民利用を指向したコミュニティ GIS 基盤の開発と展開に関する研究」(研究代表者・阿部昭博)
- 2) 全学研究費・公募型地域課題研究枠「情報システム技術による「えさし藤原の郷」のユニバーサルデザイン化」(研究代表者・阿部昭博)
- 3) 科学研究費基盤研究(C)「ユニバーサルデザインに基づく統合型フィールドミュージアム形成支援システムの研究」(研究代表者: 阿部昭博, 課題番号 20500230)

(f) その他総説・解説, 調査報告・市場調査, 特許, 受賞, 報道など

- 1) 岩手建設工業新聞「GIS 今後の活用法探る-全国縦断セミナー盛岡会場に 260 名参加」2009.9.15
- 2) 胆江日日新聞「デジタル UD ガイド実験、実用化へ期待の声」朝刊 9 面 2009.10.31
- 3) 岩手日日新聞「携帯電話から音声案内を提供～えさし藤原の郷で公開実験」朝刊 15 面 2009.10.31

[大学運営]

(a) 全学委員会

該当なし

(b) 学部/研究科の委員会

学部教務委員会 (副委員長), 学術推進委員会

(c) 学生支援

該当なし

(d) その他

- 大連交通大学特別聴講生 1 名受け入れ
- 盛岡市教育研究会技術・家庭科部会 研究室見学対応 (2009.7.26)

[社会貢献]**(a) 国や地方自治体などにおける活動**

- 1) 岩手県ひとにやさしいまちづくり審議会委員
- 2) 花巻市産業支援アドバイザー
- 3) 国土交通省国土計画局「GIS人材育成プログラム」岩手拠点責任者

(b) 企業・団体などにおける活動

該当なし

(c) 一般教育

- 1) 北上川流域観光地域づくり協議会「北上川流域観光における ICT 利活用」講演 (2009. 7. 17)
- 2) GISA 東北サマーワークショップ 2009「身の丈にあった自治体GISの整備と利活用」コーディネータ (2009. 7. 31)
- 3) 地理空間情報活用推進セミナー2009 盛岡会場「地域視点に立った地理空間情報の活用」基調講演 (2009. 9. 11)

(d) 産学連携

- 1) アクティブタグを用いた携帯電話への観光情報配信システム実験 (㈱KDDI 研究所)
- 2) 歴史公園「えさし藤原の郷」の情報ユニバーサルデザイン化 (江刺開発振興㈱)

(e) 学会などにおける活動

- 1) 情報処理学会情報システムと社会環境研究運営委員
- 2) 情報処理学会論文誌「身近な情報システム～理論と実践」特集号編集委員、論文誌シニア査読委員
- 3) 情報処理学会次世代情報処理ハンドブック編集委員
- 4) 情報処理学会創立 50 周年記念全国大会「情報システム論文執筆ワークショップ」登壇者、「社会への応用」座長
- 5) 地理情報システム学会代議員・東北支部長
- 6) 日本社会情報学会学術委員
- 7) 観光情報学会いわて観光情報学研究会主査

(f) その他

- 1) 野外美術館における鑑賞支援システム調査研究 (岩手町立石神の丘美術館)
- 2) 盛岡城下町フィールドミュージアムの情報システムに関する助言 (盛岡市)
- 3) 滝沢村地域 SNS 運営支援 (滝沢村)
- 4) 道路維持管理データの活用可能性調査 (岩手県北上総合支局)

[主な業績]

ユニバーサルデザイン概念に基づくフィールドミュージアム支援システムの提案, 情報処理学会研究報告, GH-84-1

近年, 日本においては, 地域独自の文化・歴史・環境の価値を見直し, 地域全体を野外ミュージアムと捉える取り組みが活発である。しかし, 野外における展示・見学を基本とすることから, 支援システムに関する体系的な議論は立ち遅れている。本研究では, フィールドミュージアムの特徴に配慮し, できるだけ多くの人が見学を楽しむことができるよう, ユニバーサルデザイン概念に基づき, 携帯電話による現地見学の情報支援と, WebGIS 上での現地訪問前後の情報支援を統合した支援システムの基本アーキテクチャを提案する。導入を想定している幾つかのフィールドミュージアムのニーズを反映しながら, GIS/CMS 統合基盤, 現地見学支援アプリケーションなど主要なサブシステムで必要なソフトウェアコンポーネントの調査・試作を行った。その結果, 古地図等を扱うデジタルアーカイブの構築と利用, ユーザの見学を妨げず, かつ知的好奇心を喚起するための携帯電話での情報提示方法など, 今後の主要な技術課題が明らかになった。

職名： 講師	氏名： 市川 尚

[教育活動]

(a) 学部担当授業科目

情報メディア入門，コンピュータ入門，ソフトウェア演習 A/B/C，情報システム演習 A/B/C，情報システムゼミ A/B，卒業研究・制作 A/B

(b) 研究科担当授業科目

社会情報システム特論Ⅱ，ソフトウェア情報学ゼミナールⅠ/Ⅱ/Ⅲ，ソフトウェア情報学研究

(c) その他（教育内容・方法の工夫，作成した教材など）

特になし

[研究活動]

(a) 著書

該当なし

(b) 査読ありの論文誌に掲載された論文

- 市川尚，前本虎太郎，佐藤歩，嶋崎佳史，大信田康統，狩野徹，阿部昭博：Bluetooth 携帯電話を用いた UD 観光情報システムのスパイラルアップ．観光情報学会誌，Vol. 5，No. 1，pp. 71-90，2009. 5
- 米田信之，市川尚，窪田諭，阿部昭博：車椅子利用者のための協調型観光支援システムの開発と評価．観光情報学会誌，Vol. 5，No. 1，pp. 45-58，2009. 5

(c) (b) 以外の査読付き成果（論文誌ではない学術論文、国際会議プロシーディング、ワークショップ等）

- 佐藤歩，市川尚，窪田諭，阿部昭博：野外美術館における作品鑑賞支援システムの提案，人文科学とコンピュータシンポジウム，4B-2，2009. 12
- Takahashi, A., Kita, T., Ichikawa, H., Nakano, H., and Suzuki, K.: Development of a Learning-Task Analysis Diagram UI for Moodle to Support Self-directed Selection of Learning Contents, Proceedings of International Conference for Media in Education (ICoME2009), pp. 184-191, 2009. 8

(d) 研究発表（査読なしの論文等）

- 市川尚，福岡寛之，大信田康統，狩野徹，阿部昭博：歴史テーマパークを対象とした携帯電話による UD 観光情報システムの開発と評価，情報処理学会研究報告，GN-75-18，2010. 3
- 市川尚，宮澤芳光，川村和也，佐々木研弥，福岡寛之，大信田康統，阿部昭博：Bluetooth 携帯電話による UD 観光情報システムの歴史テーマパークへの適用．情報処理学会研究報告，IS-109-3，2009. 9
- 市川尚，鈴木克明：教授トランザクションに基づく教材シェルの開発：判断，分類，一般化のトランザクション．日本教育工学会第 25 回全国大会講演論文集，pp. 445-446，2009. 9
- 高橋恭平，市川尚，窪田諭，阿部昭博：目標中心の行動連鎖モデルに基づく協調型観光情報システムの開発と評価，情報処理学会研究報告，IS-111-14，2010. 3
- 工藤彰，窪田諭，市川尚，阿部昭博：フィールドミュージアムにおけるまち歩き支援システムの検討，情報処理学会創立 50 周年記念（第 72 回）全国大会，3ZA-5，2010. 3
- 河本祐幣，市川尚，窪田諭，阿部昭博：携帯電話を用いた UD 観光情報システムにおける広告配信の検討，情報処理学会創立 50 周年記念（第 72 回）全国大会，5ZC-3，2010. 3
- 佐々木研弥，窪田諭，市川尚，阿部昭博：UGC を用いた地域資源情報発信システムの検討，情報処理学会創立 50 周年記念（第 72 回）全国大会，4ZL-2，2010. 3

- 8) 高橋恭平, 市川尚, 窪田諭, 阿部昭博: 目標中心の行動連鎖モデルに基づく協調型観光情報システムの開発, 情報処理学会創立 50 周年記念 (第 72 回) 全国大会, 1ZM-9, 2010.3
- 9) 佐藤歩, 市川尚, 窪田諭, 阿部昭博: 野外美術館における鑑賞支援システムの開発, 情報処理学会創立 50 周年記念 (第 72 回) 全国大会, 3ZM-8, 2010.3
- 10) 小澤田貴泰, 窪田諭, 市川尚, 阿部昭博: WebGIS を用いた道路管理情報ポータルシステムの提案, 情報処理学会創立 50 周年記念 (第 72 回) 全国大会, 6ZM-5, 2010.3
- 11) 関博之, 窪田諭, 市川尚, 狩野徹, 阿部昭博: 歩行空間におけるカラーユニバーサルデザイン支援システムの開発, 情報処理学会創立 50 周年記念 (第 72 回) 全国大会, 6ZM-7, 2010.3
- 12) 工藤彰, 窪田諭, 市川尚, 阿部昭博: まちの変遷を考慮した地域学習支援システムの開発と携帯端末への展開, 第 18 回地理情報システム学会学術研究発表大会, 3E-1, 2009.10
- 13) 阿部昭博, 市川尚, 窪田諭, 狩野徹: ユニバーサルデザイン概念に基づくフィールドミュージアム支援システムの提案, 情報処理学会研究報告, CH-84-1, 2009.10
- 14) Abe, A., Ichikawa, H., Kubota, S. and Kano, T.: UD-based Field Museum System Using Mobile Phones and Web-GIS, Proceedings of Map Asia 2009, PN-143, 2009.8
- 15) 佐藤歩, 市川尚, 窪田諭, 阿部昭博: 野外美術館における鑑賞支援システムの検討, 第 6 回観光情報学会全国大会概要集, p.6, 2009.5
- 16) 工藤彰, 窪田諭, 市川尚, 阿部昭博: まちの変遷を考慮した地域学習支援システム, 第 6 回観光情報学会全国大会概要集, p.6, 2009.5
- 17) 小山奈津子, 武田利明, 及川正広, 石田陽子, 市川尚: 薬剤の血管外漏出時のケアを考える (交流セッション IX). 日本看護技術学会第 8 回学術集会講演抄録集, p.48, 2009.9

(e) 研究費の獲得

- 1) 全学研究費・公募型地域課題研究「情報システム技術による「えさし藤原の郷」のユニバーサルデザイン化」(研究代表者: 阿部昭博)
- 2) 全学研究費・課題研究「地域専門職への遠隔教育支援システムの構築と実践的研究」(研究代表者: 武田利明)

(f) その他総説・解説, 調査報告・市場調査, 特許, 受賞, 報道など

- 1) 「デジタル UD ガイド実験、実用化へ期待の声」 胆江日日新聞 朝刊 9 面 2009.10.31
- 2) 「携帯電話から音声案内を提供～ワンタッチ操作に改良、えさし藤原の郷で公開実験」 岩手日日新聞 朝刊 15 面 2009.10.31

[大学運営]

(a) 全学委員会

該当なし

(b) 学部/研究科の委員会

SPA・PBL 委員会, 研究科教務委員会, プロジェクト演習 TF

(c) 学生支援

該当なし

(d) その他

該当なし

[社会貢献]**(a) 国や地方自治体などにおける活動**

該当なし

(b) 企業・団体などにおける活動

- 1) NPO 法人人材育成マネジメント研究会「インストラクショナルデザインセミナー」講師
- 2) (株)日立総合経営研修所のインストラクショナルデザイン活動への助言

(c) 一般教育

- 1) 講師 地域ぐるみ観光実践リーダー育成研修講座（岩手県南広域振興局）「観光における IT 活用」 2010. 01. 17
- 2) 講師 GIS 活用人材育成プログラム in 岩手（国土交通省国土計画局）「GPS 等を用いた地理空間情報の収集（地方公共団体向け）」 2009. 12. 10

(d) 産学連携

- 1) アクティブタグを用いた携帯電話への観光情報配信システム実験（株式会社 KDDI 研究所）
- 2) 歴史公園「えさし藤原の郷」の情報ユニバーサルデザイン化（江刺開発振興株式会社）

(e) 学会などにおける活動

- 1) 観光情報学会いわて観光情報学研究会幹事

(f) その他

- 1) 東北学院大学非常勤講師

[主な業績]

- ・ Bluetooth 携帯電話を用いた UD 観光情報システムのスパイラルアップ

本研究では、平泉 UD ガイドプロジェクトにおいて開発を進めてきた UD 観光情報システムのスパイラルアップを行った。UD 観光情報システムとは、UD に配慮し、ユーザ特性に応じた観光情報を提供するシステムである。スパイラルアップは、よりユーザに受け入れてもらえるようにしていくためのユーザ参加型の継続的な UD 改善プロセスである。筆者らが 2006 年度に行ったアクティブタグとパッシブタグによる UD 観光情報システムの開発と評価の結果から、受信方法のユーザ嗜好の違いや、音声案内の不足などの課題を抽出した。本論文では、そのスパイラルアップとして、2007 年度において UD 観光情報システムの設計および開発、社会実験を行った結果について報告する。本システムは課題を解決するために、アクティブタグとして Bluetooth タグ を採用し、対応する携帯電話と連動させ、自動受信（プッシュ型）と手動受信（プル型）の両方の受信を可能にした。また、音声案内については、視覚障害者へのプロトタイピングを行い、境内全体の情報を最初に提示するなどの工夫を行った。社会実験においては、UD の観点のうち、操作性の一部（情報の入手と理解のしやすさ）、有用性、魅力性について 2006 年度よりも良好な結果となったが、操作性のうち、操作の容易さや連続性については、受信位置の不安定さや操作の多さなどが課題として残った。

職名： 講師	氏名： 窪田 諭

[教育活動]

(a) 学部担当授業科目

統計学, 情報メディア入門, コンピュータ入門, ソフトウェア演習 C, 情報システム演習 A/B/C, 情報システムゼミ A/B, 卒業研究・制作 A/B

(b) 研究科担当授業科目

情報システム企画・設計特論, ソフトウェア情報学ゼミナール I / II / III, ソフトウェア情報学研究

(c) その他（教育内容・方法の工夫, 作成した教材など）

特になし

[研究活動]

(a) 著書

該当なし

(b) 査読ありの論文誌に掲載された論文

- 1) 米田信之, 市川尚, 窪田諭, 阿部昭博, 車椅子利用者のための協調型観光支援システムの開発と評価, 観光情報学会誌「観光と情報」, Vol. 5, No. 1, pp. 45-58, 2009. 5.

(c) (b) 以外の査読付き成果（論文誌ではない学術論文、国際会議プロシーディング、ワークショップ等）

- 1) 佐藤歩, 市川尚, 窪田諭, 阿部昭博, 野外美術館における作品鑑賞支援システムの提案, 人文科学とコンピュータシンポジウム論文集, 情報処理学会, Vol. 2009, No. 16, pp. 275-280, 2009. 12.

(d) 研究発表（査読なしの論文等）

- 1) 窪田諭, 曾我和哉, 佐々木敬志, 瀧澤寛之, 深田秀実, 阿部昭博, 地域 SNS を核とする住民参加型 GIS の開発とその活用モデルの提案, 地理情報システム学会講演論文集, Vol. 18, pp. 457-460, 2009. 10.
- 2) 工藤彰, 窪田諭, 市川尚, 阿部昭博, まちの変遷を考慮した地域学習支援システム, 第 6 回観光情報学会全国大会ポスターセッション, P-05, 2009. 5.
- 3) 佐藤歩, 市川尚, 窪田諭, 阿部昭博, 野外美術館における鑑賞支援システムの検討, 第 6 回観光情報学会全国大会ポスターセッション, P-06, 2009. 5.
- 4) Abe, A., Ichikawa, H., Kubota, S. and Kano, T., UD-based Field Museum System Using Mobile Phones and Web-GIS, *Proceedings of Map Asia 2009*, PN-143, 2009. 8.
- 5) 工藤彰, 窪田諭, 市川尚, 阿部昭博, まちの変遷を考慮した地域学習支援システムの開発とその携帯端末への展開, 地理情報システム学会講演論文集, Vol. 18, pp. 297-302, 2009. 10.
- 6) 阿部昭博, 市川尚, 窪田諭, 狩野徹, ユニバーサルデザイン概念に基づくフィールドミュージアム支援システムの提案, 情報処理学会研究報告, CH-084, 2009. 10.
- 7) 高橋恭平, 市川尚, 窪田諭, 阿部昭博, 目標中心の行動連鎖モデルに基づく協調型観光情報システムの開発, 情報処理学会第 72 回全国大会講演論文集, 1ZM-9, 2010. 3.
- 8) 工藤彰, 窪田諭, 市川尚, 阿部昭博, フィールドミュージアムにおけるまち歩き支援システムの検討, 情報処理学会第 72 回全国大会講演論文集, 3ZA-5, 2010. 3.
- 9) 佐藤歩, 市川尚, 窪田諭, 阿部昭博, 野外美術館における鑑賞支援システムの開発, 情報処理学会第 72 回全国大会講演論文集, 3ZM-8, 2010. 3.
- 10) 佐々木研弥, 窪田諭, 市川尚, 阿部昭博, UGC を用いた地域資源情報発信システムの検討, 情報処理学会第 72

回全国大会講演論文集, 4ZL-2, 2010. 3.

- 11) 河本祐幣, 市川尚, 窪田諭, 阿部昭博, 携帯電話を用いた UD 観光情報システムにおける広告配信の検討, 情報処理学会第 72 回全国大会講演論文集, 5ZC-3, 2010. 3.
- 12) 小澤田貴泰, 窪田諭, 市川尚, 阿部昭博, WebGIS を用いた道路管理情報ポータルシステムの提案, 情報処理学会第 72 回全国大会講演論文集, 6ZM-5, 2010. 3.
- 13) 関博之, 窪田諭, 市川尚, 狩野徹, 阿部昭博, 歩行空間におけるカラーユニバーサルデザイン支援システムの開発, 情報処理学会第 72 回全国大会講演論文集, 6ZM-7, 2010. 3.
- 14) 高橋恭平, 市川尚, 窪田諭, 阿部昭博, 目標中心の行動連鎖モデルに基づく協調型観光情報システムの開発と評価, 情報処理学会研究報告, 2010-IS111-14, 2010. 3.

(e) 研究費の獲得

- 1) 岩手県立大学, 全学研究費・連携研究, 住民利用を指向したコミュニティ GIS 基盤の開発と展開に関する研究 (研究代表者: 阿部昭博), 2009. 4. ~2010. 3. (研究分担者)

(f) その他総説・解説, 調査報告・市場調査, 特許, 受賞, 報道など

- 1) 岩手日報「地理空間情報の活用推進へ真剣 盛岡・人材育成講座始まる」, 2009. 12. 10.
- 2) 田中成典, 柴崎亮介, 窪田 諭, 北川悦司, 物部寛太郎ほか, 汎用 3 次元 CAD エンジンのプロトタイプ的设计に向けての調査報告書, 国土交通省建設技術研究開発助成, 2009. 4.
- 3) 田中成典, 柴崎亮介, 北川悦司, 窪田 諭, 物部寛太郎ほか, 時間項を考慮した 3 次元 CAD エンジン概略設計書, 関西大学社会連携プロジェクト, 2009. 6.

[大学運営]

(a) 全学委員会

該当なし

(b) 学部/研究科の委員会

学生委員会, 入試実施委員会, コンピュータ入門 TF

(c) 学生支援

特になし

(d) その他

特になし

[社会貢献]

(a) 国や地方自治体などにおける活動

該当なし

(b) 企業・団体などにおける活動

- 1) 財団法人日本建設情報総合センター 社会基盤情報標準化委員会 電子成果活用小委員会 CAD 製図基準運用 WG 委員 (2008. 11. ~2009. 6.)
- 2) 財団法人日本建設情報総合センター 社会基盤情報標準化委員会 図面/モデル情報交換小委員会 次世代モデル検討 WG 委員 (2009. 12. ~2010. 6.)

(c) 一般教育

- 1) GISA 東北サマーワークショップ 2009「身の丈にあった自治体 GIS の整備と利活用」(主催: 地理情報システム学会東北支部) 講演「官民協働の基盤地図データ整備・活用～大阪地区の事例紹介～」, 意見交換会パネラー

(2009. 7. 31. 岩手県立大学アイーナキャンパス)

- 2) 社会基盤情報標準化セミナー（主催：財団法人日本建設情報総合センター） 講演「CAD を取り巻く情勢と国土交通省標準 SXF」（2009. 9. 30. フォレスト仙台）
- 3) 第 7 回研究助成事業成果報告会（主催：財団法人日本建設情報総合センター）「道路事業を対象とした 3 次元データの流通による業務プロセスの設計に関する研究」（2009. 11. 13. はあといん乃木坂）
- 4) 地理空間情報活用人材育成プログラム in 岩手（主催：国土交通省国土計画局） 講師（2009. 12. 8～2009. 12. 11. 岩手県立大学アイーナキャンパス）
 - 「地理空間情報の調達と利用（G 空間事業者向け）」（2009. 12. 8.）
 - 「オリエンテーション（地方公共団体職員向け）」（2009. 12. 9.）
 - 「GIS のシステムデザイン」（2009. 12. 10.）
 - 「地理空間情報の調達と利用（地方公共団体職員向け）」（2009. 12. 10.）
 - 「GIS を用いたマッピングと分析」（2009. 12. 11.）

(d) 産学連携

- 1) 時間項を考慮した 3 次元 CAD エンジンの研究開発（関西大学産学連携プロジェクト）

(e) 学会などにおける活動

- 1) 地理情報システム（GIS）学会東北支部事務局幹事
- 2) 土木学会 情報利用技術委員会 土木情報利用技術論文集査読員
- 3) 観光情報学会いわて観光情報学研究会運営委員

(f) その他

- 1) 道路維持管理データ（位置コミデータ）の活用可能性研究（岩手県北上総合支局）
- 2) 滝沢村地域 SNS 運営支援（滝沢村，NPO 法人 HCC）
- 3) 国土交通省，平成 21 年度建設技術研究開発助成（実用化研究開発），汎用 3 次元 CAD エンジンの調査と設計に関する技術開発，2009. 6. ～2010. 3. （研究分担者）
- 4) 財団法人日本建設情報総合センター，平成 21 年度研究助成，グラフィックスアプリケーション開発のための OpenGL の可能性に関する調査研究，2009. 8. ～2010. 8. （研究分担者）
- 5) 岩手県立大学盛岡短期大学部国際文化学科非常勤講師「情報処理演習 B」

[主な業績]

地域 SNS を核とする住民参加型 GIS の開発とその活用モデルの提案，地理情報システム学会講演論文集，Vol. 18，pp. 457-460

住民協働の地域まちづくりや地域コミュニティでの課題解決において，GIS を活用できる場面は多い．一方，地域 SNS はコミュニケーションツールとして注目され，多くの地方自治体が地域 SNS を運用している．ただし，住民参加型 GIS として地域 SNS を考えると，地域の情報を収集，分析，公開する機能が十分とは言えない．本研究では，まちづくりや地域コミュニティ活動，問題解決を支援するために，地域 SNS を核とする住民参加型 GIS を評価した．その結果，システムの完成度と操作性については十分機能することを確認できた．さらに，システムの長期運用によって有用性を検証するとともに地域づくりやコミュニティ活動を活性化することを目指して，住民参加型 GIS の活用モデルを考案した．ここでは，NPO を主体とする運営を考え，行政と大学の役割や継続的な運営に必要な要素を検討した．

2.11.3. 教育活動概要

(a) 卒業論文概要

小澤田 貴泰	WebGIS を用いた道路管理情報ポータルシステムの提案 岩手県では道路管理で業務状況を Web 掲載できる道路維持管理システムを運用している。これにより、管理データが蓄積しているが、現場対処での利用に留まっており、地図上でデータを関連付けて参照ができない。本研究では、WebGIS を用いた道路管理情報ポータルシステムを提案した。そこではデータを業務ごとに自動分類し、Google Maps で一元管理する。さらに、道路管理業務の従事者を対象にシステムを評価した。
佐々木 雄喜	GPS 携帯電話を用いた地域 SNS 連携マップの開発 近年、コミュニケーションツールとして地域 SNS が利用されている。本講座では 2008 年度に地域 SNS と WebGIS を連携した地域 SNS 連携マップを開発した。地域 SNS 連携マップは PC 利用であり、地域活動やコミュニケーションの活性化を目指す地域 SNS では屋外活動にも対応する必要がある。本研究では、地域 SNS 連携マップのモバイル対応と GPS 携帯電話との連携を行い、評価を行った。
佐藤 好美	利用者の発見性を考慮した観光スポット検索システムの開発 観光客が観光スポットを巡る計画を立案する際には、観光ポータルサイトなどの Web サイトから事前に観光情報を得ることが多い。しかし、利用者が求める観光スポット情報を見つけることは難しく、利用者が今まで気付かなかった観光スポットを発見するという発見性は少ない。本研究では、利用者の観光情報検索を支援し、満足度を向上するために、発見性のあるシステムを開発した。
関 博之	歩行空間におけるカラーユニバーサルデザイン支援システムの開発 近年、高齢者や障害者への配慮から、まちづくりにおいて UD 化の取り組みが進んでいる。しかし、色の識別に困難を伴う色弱者への対応は、その社会的認知度が低いため遅れている。そのため、色弱者の UD 領域である CUD に配慮した歩行空間における色弱者の見え方を一般色覚者が理解する必要がある。本研究では、3 次元歩行空間において一般色覚者が色弱者の見え方を体験、理解できる CUD 支援システムを開発し、評価した。
高橋 恭平	目標中心の行動連鎖モデルに基づく協調型観光情報システムの開発 本研究は協調型の観光情報システムを開発し、システムの利用によって家族や友人同士といった複数人での観光をよりコミュニケーション豊かにし、観光に対する魅力の向上を目的とする。対面的なコミュニケーションを促進する三つの設計方針に基づき、位置に紐付いたコンテンツを提供する。本稿では開発システムの評価と考察について述べる。
継枝 研太	歴史テーマパークにおける携帯電話を用いた UD 観光情報システムの拡張 - 位置情報取得の安定化と汎用化 - 本講座では、2008 年度から歴史テーマパークを対象とし Bluetooth 対応の携帯電話による UD 観光情報システムを開発してきた。そこで出てきた課題を解決するため本研究では位置情報取得の安定化と汎用化を目的として、Bluetooth タグの受信判定の追加と、一般の観光客の携帯電話でのシステム利用を考慮した QR コードへの対応を行い、UD 観光情報システムを拡張し評価を行った。

渡部 智輝	歴史テーマパークにおける携帯電話を用いた UD 観光情報システムの拡張 - UD への配慮と運用 - 本講座では 2008 年度より、歴史テーマパークを対象とした Bluetooth 携帯電話による UD 観光情報システムを開発してきた。しかし、操作方法や表示メニューの数などの UD の配慮面や、完成した場合の運用面を含め、いくつか課題が残った。そこで、そこで本研究では、UD 面と運用面の課題解決を目的として、システムの拡張と運用手順の作成を行った。本稿では開発システムの評価と考察について述べる。

(b) 博士(前期)論文概要

佐藤 歩	野外美術館における鑑賞支援システムの研究 近年、生涯学習の場として美術館が利用されるようになり、鑑賞支援の方法としてガイドシステムを導入するケースが増えている。しかしながら、屋内美術館と異なる点が多い野外美術館に対応したものは少なく、ガイドシステムによる十分な作品鑑賞支援が出来ずにいる。 本研究では、その課題解決のため、まず、モバイル端末での鑑賞支援に着目し、美術館等を対象とした調査およびプロトタイプの評価を行った。次に、その結果を踏まえ、携帯電話による野外美術館の作品鑑賞支援システムを試作し、岩手町立石神の丘美術館を対象とした評価実験を行った。

(c) 博士(後期)論文概要

伊藤 拓次郎	研修プログラム開発のコンポジットモデルとその支援システムの研究 本研究では、国際協力プロジェクトに関わるトレーナーがより効果的な研修プログラムの企画・実施・評価を可能とするために、インストラクショナルデザイン(ID)理論に基づく研修プログラム開発のモデルを開発し、それを様々な研修類型において適用可能とするための支援情報システムを考案した。具体的には以下の 3 つの取り組みを行っている。1 点目は国際協力分野の研修プログラム開発とトレーナー訓練について、途上国の実態調査を実施した。2 点目は ID に基づく研修プログラム開発とトレーナー訓練のための新規なコンポジットモデルの提案と現場での検証を行った。最後に研修プログラム開発の 3 つの類型を洗い出し、多様な研修プログラム開発のパターンにコンポジットモデルを適用するための支援システムを開発し、実フィールドでの検証と運用可能性について議論した。今後は、実業務への導入を通して、システム長期運用による機能深化と効果検証が期待される。

(d) 講座所属学生が第一著者として査読ありの論文誌掲載論文一覧

- 1) 米田信之, 市川尚, 窪田諭, 阿部昭博, 車椅子利用者のための協調型観光支援システムの開発と評価, 観光情報学会誌「観光と情報」, Vol. 5, No. 1, pp. 45-58, 2009. 5.

(e) 講座所属学生が各学会で登壇発表した実績一覧

- 1) 工藤彰, 窪田諭, 市川尚, 阿部昭博, まちの変遷を考慮した地域学習支援システム, 第 6 回観光情報学会全国大会ポスターセッション, P-05, 2009. 5.
- 2) 佐藤歩, 市川尚, 窪田諭, 阿部昭博, 野外美術館における鑑賞支援システムの検討, 第 6 回観光情報学会全国大会ポスターセッション, P-06, 2009. 5.
- 3) 工藤彰, 窪田諭, 市川尚, 阿部昭博, まちの変遷を考慮した地域学習支援システムの開発とその携帯端末への展開, 地理情報システム学会講演論文集, Vol. 18, pp. 297-302, 2009. 10.
- 4) 佐藤歩, 市川尚, 窪田諭, 阿部昭博, 野外美術館における作品鑑賞支援システムの提案, 人文科学とコンピュータシンポジウム論文集, 情報処理学会, Vol. 2009, No. 16, pp. 275-280, 2009. 12.
- 5) 高橋恭平, 市川尚, 窪田諭, 阿部昭博, 目標中心の行動連鎖モデルに基づく協調型観光情報システムの開発, 情報処理学会第 72 回全国大会講演論文集, 1ZM-9, 2010. 3.
- 6) 工藤彰, 窪田諭, 市川尚, 阿部昭博, フィールドミュージアムにおけるまち歩き支援システムの検討, 情報処理学会第 72 回全国大会講演論文集, 3ZA-5, 2010. 3.
- 7) 佐藤歩, 市川尚, 窪田諭, 阿部昭博, 野外美術館における鑑賞支援システムの開発, 情報処理学会第 72 回全国大会講演論文集, 3ZM-8, 2010. 3.
- 8) 佐々木研弥, 窪田諭, 市川尚, 阿部昭博, UGC を用いた地域資源情報発信システムの検討, 情報処理学会第 72 回全国大会講演論文集, 4ZL-2, 2010. 3.
- 9) 河本祐幣, 市川尚, 窪田諭, 阿部昭博, 携帯電話を用いた UD 観光情報システムにおける広告配信の検討, 情報処理学会第 72 回全国大会講演論文集, 5ZC-3, 2010. 3.
- 10) 小澤田貴泰, 窪田諭, 市川尚, 阿部昭博, WebGIS を用いた道路管理情報ポータルシステムの提案, 情報処理学会第 72 回全国大会講演論文集, 6ZM-5, 2010. 3.
- 11) 関博之, 窪田諭, 市川尚, 狩野徹, 阿部昭博, 歩行空間におけるカラーユニバーサルデザイン支援システムの開発, 情報処理学会第 72 回全国大会講演論文集, 6ZM-7, 2010. 3.
- 12) 高橋恭平, 市川尚, 窪田諭, 阿部昭博, 目標中心の行動連鎖モデルに基づく協調型観光情報システムの開発と評価, 情報処理学会研究報告, 2010-IS111-14, 2010. 3.

(f) 学生が単独で受けた受賞や表彰一覧

- 1) 佐藤歩, 岩手県立大学平成 21 年度学生表彰 (学長特別表彰), 2010 年 2 月

2.11.4. その他の活動

研究室ゼミ合宿の実施

夏期（2009.8.11, アイーナキャンパス）および冬期（2010.2.10-11, 花巻市）に、各学期の成果を発表するゼミ合宿を実施した。夏期ゼミ合宿では、専修大学ネットワーク情報学部 松永賢次准教授を招待して、「情報システム教育とPBL」についての講演と討論を行った。

特別講演会の実施

情報システム演習等の一環として、

（ア）観光情報学会いわて観光情報学研究会第3回例会での講演（岩手県立大学宮古短期大学部教授 宮井久男先生，テーマ：地域ツーリズムの現状と将来展望，2009年6月26日）

（イ）観光情報学会いわて観光情報学研究会第4回例会ワークショップ～フィールドミュージアムと情報活用～（文化地層研究会事務局 金野万里氏，テーマ：もりおかの歴史・文化とまち歩き，2009年11月19日）

（ウ）地理情報システム学会東北支部 GISA 東北サマーワークショップ 2009「身の丈にあった自治体 GIS の整備と利活用」での講演（大阪府富田林市 浅野和仁氏，テーマ：地方自治体での GIS 利活用～身の丈にあった GIS，2009年7月31日）

の学生聴講・参加を奨励した。

研究室ミーティングの実施

毎週1回、研究室ミーティングを開催し、研究室での生活や学習に関する情報を教員・学生間で共有する機会を積極的に設けた。

2.12. ヒューマンインタフェース学講座

2.12.1. 講座の概要

(a) 講座の簡単な説明, キーワード

ヒューマンインタフェースに関連する諸要素技術についての研究を通し, 利用者である人間を支援する

キーワード: デジタル信号処理, 空間情報学, ヒューマンコンピュータインタラクション

(b) 年度目標

対象とするユーザをどのように幸福にするかを常に念頭に置きながら研究を行う

(c) 講座構成教員名

伊藤 憲三, 伊藤 久祥, Prima Oky Dicky Ardiansyah

(d) 研究テーマ

- 聴覚障害者支援を目的にした音声情報処理技術に関する研究
- 音響特性を用いた機械の故障分析に関する研究
- GIS におけるデータ分析手法に関する研究
- WebGIS を用いた情報共有システムに関する研究
- 情報システムにおけるインタラクションの改善に関する研究
- 集団における構成員間のコミュニケーションを促進する支援手法に関する研究

(e) 在籍学生数

博士(前期): 4 名, 博士(後期): 3 名, 卒研生: 9 名, 研究生: 0 名

2. 12. 2. 教員実績概要

職名： 教授	氏名： 伊藤 憲三

[教育活動]

(a) 学部担当授業科目

脳科学入門、デジタル回路、メディアシステム演習

(b) 研究科担当授業科目

知覚情報処理特論

(c) その他（教育内容・方法の工夫、作成した教材など）

人（ヒト）の情報処理過程の理解とその処理方法を強く意識した授業を展開している。デジタル回路の授業では、内容を分かりやすくするために、座学だけではなく回路実習や企業の実務者から実践的側面からの情報提供を学生に直接おこなっている。また、先端的研究を推進する学外研究者や技術者による講義や講演会等を多数実施し、時代に相応する視野の拡大を狙った。

[研究活動]

(a) 著書

該当なし

(b) 査読ありの論文誌に掲載された論文

該当なし

(c) (b) 以外の査読付き成果（論文誌ではない学術論文、国際会議プロシーディング、ワークショップ等）

該当なし

(d) 研究発表等（査読なしの論文等）

- 1) 伊藤史人, 土井章男, 得田正幸, 伊藤憲三, TKA 術前計画における骨参照情報を利用したレジストレーション手法, 信学会研究資料 IE2009-13, PP. 17-22, (2009, 5)
- 2) Abulajiang Simayi, 猿舘 朝, 伊藤憲三, Frequency of Uyghur language syllables and analysis of characteristics, 第8回情報科学技術フォーラム (FIT2009), 2009 年 9 月
- 3) 猿舘 朝, 伊藤憲三, 携帯メール機能を用いた事前登録型生活音識別システム, 第8回情報科学技術フォーラム (FIT2009), 2009 年 9 月
- 4) F. Ito, Prima, O. D. A., K. Ito, A. Doi. A high-speed rigid-registration method of inferior limb X-ray image and 3D CT images for TKA surgery. SPIE Medical Imaging, 2010 年 2 月
- 5) 木下尋斗, 上野育子, 伊藤憲三, 周期的な動作を伴う機械の異常診断システムに関する一検討, 情報処理学会創立 50 周年記念(第 72 回)全国大会, 2010 年 3 月
- 6) 田村頭, 上野育子, 伊藤憲三, 気導と骨導の加算処理を利用した環境騒音低減法に関する一検討, 情報処理学会創立 50 周年記念(第 72 回)全国大会, 2010 年 3 月

(e) 研究費の獲得

- 1) 共同研究（関東自動車）1,800,000 円

(f) その他総説・解説, 調査報告・市場調査, 特許, 受賞, 報道など

該当なし

[大学運営]**(a) 全学委員会**

理事・副学長（学術研究担当），研究・地域連携本部（本部長），人事等審査委員会委員
 研究倫理審査委員会委員長，知的財産審査委員会委員長，学術審査委員会委員長
 学内CIO会議議長，学内情報セキュリティ検討委員会委員長

(b) 学部/研究科の委員会

該当なし

(c) 学生支援

剣道部，茶道部（顧問）

(d) その他

該当なし

[社会貢献]**(a) 国や地方自治体などにおける活動**

- 1) 情報通信アクセス協議会（CIAJ）提供者部会（部会長）
- 2) 電気通信アクセシビリティ標準化委員会（副委員長）
- 3) 電気通信アクセシビリティ国際提案対応検討委員会（委員）

(b) 企業・団体などにおける活動

- 1) （株）アイ・ケー電子 取締役

(c) 一般教育

- 1) 第7回大学CIOフォーラム“戦略的学生獲得から始まる学生リレーションの構築”パネリスト，三菱総合研究所
 主催，三菱総合研究所本社ビル（千代田区），2009年6月30日

(d) 産学連携

該当なし

(e) 学会などにおける活動

- 1) 電子情報通信学会東北支部（役員）
- 2) 日本音響学会論文（代議員，評議員，論文誌査読員）
- 3) 日本音響学会音バリアフリー研究委員会（委員）

(f) その他

該当なし

[主な業績]

1) 音響的特徴量を利用した機械診断方式に関する研究

生産機械の動作は，連続運転や長時間動作などによって様々な部分での劣化を引き起こし破壊や故障の原因となる．その結果，ライン的な生産をおこなう工場等では，定期的な保守や診断を実施する必要があり，このための経費は非常に大きい．本研究では，機械の劣化や突然の破壊等を予測し診断するシステムの開発を目指した．具体的には，機械から発せられる動作音を音響的に分析し，信号処理によってその変化を捉える手法を用いる．予備的検討によって，継続的な機械音の観測をすることで異常診断の可能性が明らかになった．

2) 難聴者支援を目的とした生活音識別装置に関する研究（継続）

聴覚の障害や加齢に伴う音の聴こえの劣化がある．聴覚特性の劣化は，聴覚の末梢部位の性能劣化だけではなく，

知覚機構の高次（脳機能）の劣化も伴う場合がある。これを補う装置として補聴器があり、種々の生活場面で利用されている。しかし、家の中で補聴器を装用する人は、その煩わしさを主な理由にほとんどの場合は装着しないといわれている。本研究では、家の中で必要とされる様々な「生活音」を指導識別するシステムの開発をおこなった。本年度は、携帯電話を利用した実用的なシステムを構築した。

3) 骨導受聴方式に関する研究（継続）

頭蓋骨を伝搬経路として音を聴く方法は、耳を塞がないことでのメリットや聴覚障害者のあらたな受聴方式として注目されている。昨年度まで、骨導受聴の基本特性を解明すること及びその応用手法について検討を加えた結果、外耳道を伝搬する気導音と骨導音の加算効果が蝸牛でおこなわれている可能性を示す基礎的知見が得られた。また、頭部の各部位における伝搬効率についても貴重なデータが集積され、骨導方式の実現に向けた研究の基礎資料として有用であることが分かった。これらの結果をもとに、今期は、振動子形状に関する検討に着手し、人差し指形の小型で効率の良い振動子を見出すことに成功した。

職名： 講師	氏名： Prima Oky Dicky Ardiansyah

[教育活動]**(a) 学部担当授業科目**

専門英語 I, メディアシステム学, 学の世界入門 (プロジェクト演習)

(b) 研究科担当授業科目

高性能計算特論

(c) その他 (教育内容・方法の工夫, 作成した教材など)**[研究活動]****(a) 著書**

該当なし

(b) 査読ありの論文誌に掲載された論文

- 1) Prima, O. D. A., Yoshida, T., Characterization of volcanic geomorphology and geology by slope and topographic openness. Geomorphology. Elsevier. 118, 22-32, 2010. (doi:10.1016/j.geomorph.2009.12.005)

(c) (b) 以外の査読付き成果 (論文誌ではない学術論文、国際会議プロシーディング、ワークショップ等)

該当なし

(d) 研究発表 (査読なしの論文等)

- 1) プリマ・オキ・ディッキ, 吉田武義. 開度・露出度・天空率による地形の表現. 日本地球惑星科学連合 2010 年大会. 2009.
- 2) 海田俊輝, プリマ・オキ・ディッキ, 菅野洋光. 2 変数ベクトル自己回帰分析によるインドネシア・マルク地区農業収穫量予測モデル. 日本気象学会秋季大会. 2009.
- 3) F. Ito, Prima, O. D. A., K. Ito, A. Doi. A high-speed rigid-registration method of inferior limb X-ray image and 3D CT images for TKA surgery. SPIE Medical Imaging. 2010.
- 4) 今野早, プリマ・オキ・ディッキ, 伊藤久祥, 宮腰直人, 細江達郎. インターネット GIS による道路情報収集システムの構築. 情報処理学会創立 50 周年記念 (第 72 回) 全国大会. 2010.
- 5) 野中翔太, プリマ・オキ・ディッキ. Web GIS を用いた地形要因からの日射量の配信システムの開発. 平成 22 年東北地区若手研究者研究発表会. 2010.

(e) 研究費の獲得

- 1) 2008-2010 年度東北農業研究センターの委託研究 (研究代表者)
研究題目: Google マップ上で稼働する情報共有型 web システムの開発
獲得金額: 450,000 円 (2009 年度分)

(f) その他総説・解説, 調査報告・市場調査, 特許, 受賞, 報道など

- 1) 報道: 「事故防止への改善、提案活動を協議 JAF 東北公安実委」, 日刊自動車新聞, 2009 年 8 月 28 日.
(<http://road.comlab.soft.iwate-pu.ac.jp/human-interface/?p=198>)

[大学運営]**(a) 全学委員会**

該当なし

(b) 学部/研究科の委員会

入試検討委員会, 学生委員会

(c) 学生支援

留学アドバイザー着任 (2009 年度～)

(d) その他

該当なし

[社会貢献]

(a) 国や地方自治体などにおける活動

該当なし

(b) 企業・団体などにおける活動

日本自動車連盟 (JAF) と共同して, 「道路情報収集システム」を開発した. 2010 年度に実運営を目指している.

(c) 一般教育

該当なし

(d) 産学連携

該当なし

(e) 学会などにおける活動

1) 論文査読: GISA 地理情報システム学会. 2009 年 12 月. (日本語)

2) 論文査読: Geomorphology. Elsevier. 2010 年 3 月. (英語)

(f) その他

なし

[主な業績]

- 1) 地形特徴量からの地質の定量化に関する研究 (「Characterization of volcanic geomorphology and geology by slope and topographic openness」より)

これまで標高や起伏, 傾斜などを用いて地形と地質との関連を行う研究がいくつか報告されたが, 地形要因から自動的に地質を推定するまでに至らなかった. 本研究では, 複数の地形要因からなるパラメータに対して, 地質に関連する要因のみを自動的に選定し, 地形から地質およびその年代を推定する方法を提案した. 提案手法では, まず地形の形成プロセスをよく観測できる「地上開度」, 「地下開度」そして「斜度」を用いて各種地質の地点近傍の統計量を算出し, 得られた統計量から Step-wise 判別分析により, 地質の判別に顕著なものを選定した. その結果, 地形からの地質の自動判別は約 85%, そして地質年代の自動判別は約 60%で行えることが分かった.

- 2) 農業収穫量予測モデル

エルニーニョ南方振動 (ENSO) は, 1970 年代後半以降, およそ 4~6 年の周期を持つようになり, それに起因する異常気象は, しばしば熱帯における農作物収量の減少を引き起こす. 菅野 (2008) は北日本, 中国黒竜江省, インドネシア・ジャワ島といった米の重要な産地における天候の変動特性を比較検討し, 農作物への影響について考察している. 本研究では, 気象データや衛星データからの植生データを用いて, 収穫量予測モデルの考案を試みた. 収穫量の周期性をインドネシア全県で分析した結果, 特に東インドネシア・マルク地区において 5 年の周期性が見られた. そこで, マルク地区の 1981~2000 年までの各種データをもとに, 5 年先 (2001~2005) までの収穫量予測をした結果, 過去の雨量と収穫量のデータを用いれば, 将来の収穫量の予測が可能であることが分かった.

職名： 講師	氏名： 伊藤 久祥

[教育活動]**(a) 学部担当授業科目**

ヒューマンインタフェース，メディアシステム学，コンピュータ入門

(b) 研究科担当授業科目

知覚情報処理特論

(c) その他（教育内容・方法の工夫，作成した教材など）

QR コードを利用した学生提出物管理システムの構築と運用，ペンタブレットを利用した板書の代替手段としてのプロジェクト投影画像上への手書き文字書き込みと提示の試み

[研究活動]**(a) 著書**

該当なし

(b) 査読ありの論文誌に掲載された論文

該当なし

(c) (b)以外の査読付き成果（論文誌ではない学術論文、国際会議プロシーディング、ワークショップ等）

該当なし

(d) 研究発表（査読なしの論文等）

- 1) 庄子淳也，伊藤久祥，円周分割入力方式を用いた携帯情報端末での入出力方法の検討，平成 22 年東北地区若手研究者研究発表会，2010 年 2 月
- 2) 盛合儀則，伊藤久祥，Twitter における「つぶやき」に促した返信文候補の生成手法の提案，平成 22 年東北地区若手研究者研究発表会，2010 年 2 月
- 3) 今野早，プリマ・オキ・ディッキ，伊藤久祥，宮腰直人，細江達郎．インターネット GIS による道路情報収集システムの構築，情報処理学会創立 50 周年記念(第 72 回)全国大会，2010 年 3 月

(e) 研究費の獲得

該当なし

(f) その他総説・解説，調査報告・市場調査，特許，受賞，報道など

該当なし

[大学運営]**(a) 全学委員会**

該当なし

(b) 学部/研究科の委員会

入試実施委員会，学部教務委員会

(c) 学生支援

該当なし

(d) その他

該当なし

[社会貢献]**(a) 国や地方自治体などにおける活動**

該当なし

(b) 企業・団体などにおける活動

該当なし

(c) 一般教育

- 1) 岩手県立大学公開講座（教養講座）「ヒトとモノと結ぶもの—ユーザーエクスペリエンスの考えかた—」，
2009 年 8 月 1 日
- 2) 高大連携ウィンターセッション ソフトウェア情報学部企画「コンピュータにゲームを対戦させる」

(d) 産学連携

該当なし

(e) 学会などにおける活動

- 1) 論文査読：FIT2009 第 8 回情報科学技術フォーラム，2009 年 6 月（日本語）
- 2) 論文査読：人工知能学会誌，2009 年 6 月（日本語）

(f) その他

該当なし

[主な業績]

1) 円周分割方式を用いた文字入力手法の提案（継続）

本研究では、キーボードを実装するスペースを確保することが乏しい小型情報機器などにおける文字入力手法として、アナログジョイスティック等のデバイスを用いて円周上の位置に項目を対応づけ、それを選択することで入力とする手法の効果について検討した。従来は入力装置に据置型ゲーム機のコントローラを用いていたが、想定する小型情報機器での利用可能性を検討するため、より小型の携帯型ゲーム機のアナログスティックを利用したコントローラ（以下「小型コントローラ」）を作成し、入力の速度を評価するとともに、利用者の主観による評価を行った。

実験の結果、小型コントローラによる入力はゲーム機のコントローラと比較して入力速度が低下し、また使いやすさの観点からも低い評価であることが明らかになった。小型コントローラの場合、ジョイスティックを倒しながらボタンを押す操作において、スティックの倒下方向がぶれる傾向があることが確認されており、今後はこのような操作中の動きに着目した入力補正手法を加えた場合の操作性について評価を行う。

2) プログラミング初心者のための対戦ゲームによるプログラム体験環境の改良

プログラミングに関心を持つが、実際に体験したことのない高校生を対象としたプログラム開発・実行のための環境を開発した。テーマは生徒にとってなじみやすいゲームを題材とし、プレイヤーのふるまいをスクリプトで記述し、プログラム同士を対戦させる活動を通し、プログラムの意味とふるまいの基本を理解させることが主な目的である。システムの機能は 2008 年度に開発したものと同様であるが、前年度の運用を踏まえ、システムの基礎部分を再構築することで多人数のユーザが高頻度にアクセスした場合でも安定して稼働するようにした。

本システムは、コンピュータ演習室にあるネットワークに接続された端末からの利用を想定し、Web アプリケーションとして実装している。システムは Ruby により実装し、ゲームスクリプト自身も Ruby のメソッドを記述する形式を採用した。また、インタフェース部には jQuery を用いて動作をアニメーションとして表現することにより、理解しやすさの向上を図った。ゲームの内容は陣取りで、プレイヤーは盤上の駒をルールに沿って動かしながら自分の陣地を増やすことが目的である。

本システムは，高大連携ウィンターセッションにおけるソフトウェア情報学部プログラム「コンピュータにゲームを対戦させる」において利用された．20 名の高校生が本プログラムに参加し，ゲームスクリプトを2 日間の期間内で作成して対戦を行っている．

2. 12. 3. 教育活動概要

(a) 卒業論文概要

川畑 伸彰	会議での共同参照スクリーンにおけるユーザーの着目箇所が発意に及ぼす影響 問題解決型の会議において、非効率的な会議の発生が問題とされており、このような会議を効率化するためにファシリテーションと呼ばれる手法が用いられるようになった。しかし、我が国では浸透しているとは言えないのが現状である。本研究では、効率的な会議を支援するためのファシリテーションシステムの開発を目標とし、その一要素として WiiRemote による遠隔操作を用いた論点の注目を促すシステムを作成し、操作性に関する評価を行う。
今野 早	インターネット GIS を利用した道路情報収集システムの構築 岩手県内の交通事故致死率は平成 13 年度より 1.5%~2.04%で推移しており、全国平均を 2~3 倍上回っている。交通事故の提言を図る取り組みとして、岩手県交通安全実行委員会と日本自動車連盟(JAF)が協力し、交通提言活動を行っている。本研究では、インターネット GIS を利用し、一般市民が気軽に情報を提供できるとともに、岩手交通安全実行委員会が問題の場所やその現状の把握・確認が容易に行えるように、「交通提言システム」を開発した。
庄子 淳也	円周分割入力方式を用いた携帯情報端末での入出力手法の検討 携帯情報端末における文字入力、画面やキーの実装面積が限られている。そのため、省スペースで効率よく文字入力できる手法が研究されてきた。円周分割入力方式はそのひとつで、精度向上を目指した検討が行われてきた。しかし、携帯情報端末への実装に向けた省スペースでの入出力に関する検討は十分に行われていない。本研究では携帯情報端末への実装に向けた画面デザイン及び入力方法について検討し、評価を行う。
田村 顕	気導と骨導の加算処理を利用した環境騒音低減法に関する一検討 従来、様々な環境騒音の低減法が提案されてきた。その多くは両耳を塞ぐ必要があるため、周囲の環境音の聴き取りが困難であり、使用形態が限られてしまうという課題もあった。本論文では頭内で行われる気導音と骨導音の加算処理を利用することで、耳を塞がない新しい環境騒音低減法について検討を加えた結果について述べる。
野中 翔太	Web GIS による地形要因からの日射量の配信システムの開発 我が国では、異常気象やそれに伴う病気による農作物への影響が常に懸念されている。気温や湿度の急激な上昇・降下、そして不十分な日射が作物の生長に影響を及ぼすことが指摘されている。本研究では、Web GIS を用いて大容量の日射量データを配信するシステムを構築し、その有用性を検証する。なお、Eb GIS を利用することによって、他の既存の農業情報システムと統合できると期待される。
盛合 儀則	Twitter における「つぶやき」に対する返信文候補の生成手法の提案 Web 上のコミュニケーションとしてメール、チャット、SNS 等が存在する。特に Twitter はユーザの増加が著しく、広く利用されるようになっている。現在、Twitter では白紙の入力フォームにユーザ自身が返信文を入力しているため、返信文の作成に手間がかかる。そこで本研究では、返信する行為の補助として「つぶやき」に対する返信文候補の生成手法を提案する。

(b) 博士(前期)論文概要

Abulajiang Simayi	ウイグル語の単音節分析と音響的特徴に関する研究 In this research, Uyghur language syllables structure was analyzed. First, distribution probability of alphabets and syllables were analyzed by using a modern Uyghur Language word dictionary, which includes 37,255 words, and conversational sentences selected from Uyghur websites. Next, syllables with most frequency were confirmed by comparing the result with the previous study. Finally, syllable speech database were built and speech signal on time and frequency domain such as signal length and F1 and F2 formant plain were investigated.

(c) 博士(後期)論文概要

該当なし

(d) 講座所属学生が第一著者として査読ありの論文誌掲載論文一覧

該当なし

(e) 講座所属学生が各学会で登壇発表した実績一覧

- 1) Abulajiang Simayi, 猿舘 朝, 伊藤憲三, Frequency of Uyghur language syllables and analysis of characteristics, 第8回情報科学技術フォーラム (FIT2009), 2009年9月
- 2) 猿舘 朝, 伊藤憲三, 携帯メール機能を用いた事前登録型生活音識別システム, 第8回情報科学技術フォーラム (FIT2009), 2009年9月
- 3) 海田俊輝, プリマ・オキ・ディッキ, 菅野洋光, 2変数ベクトル自己回帰分析によるインドネシア・マルク地区農業収穫量予測モデル, 日本気象学会秋季大会, 2009年11月
- 4) F.Ito, Prima, O.D.A., K.Ito, A.Doi. A high-speed rigid-registration method of inferior limb X-ray image and 3D CT images for TKA surgery. SPIE Medical Imaging, 2010年2月
- 5) 野中翔太, プリマ・オキ・ディッキ, Web GISを用いた地形要因からの日射量の配信システムの開発. 平成22年東北地区若手研究者研究発表会, 2010年2月
- 6) 庄子淳也, 伊藤久祥, 円周分割入力方式を用いた携帯情報端末での入出力手法の検討, 平成22年東北地区若手研究者研究発表会, 2010年2月
- 7) 盛合儀則, 伊藤久祥, Twitterにおける「つぶやき」に促した返信文候補の生成手法の提案, 平成22年東北地区若手研究者研究発表会, 2010年2月
- 8) 今野早, プリマ・オキ・ディッキ, 伊藤久祥, 宮腰直人, 細江達郎. インターネット GISによる道路情報収集システムの構築, 情報処理学会創立50周年記念(第72回)全国大会, 2010年3月
- 9) 木下尋斗, 上野育子, 伊藤憲三, 周期的な動作を伴う機械の異常診断システムに関する一検討, 情報処理学会創立50周年記念(第72回)全国大会, 2010年3月
- 10) 田村顕, 上野育子, 伊藤憲三, 気導と骨導の加算処理を利用した環境騒音低減法に関する一検討, 情報処理学会創立50周年記念(第72回)全国大会, 2010年3月

(f) 学生が単独で受けた受賞や表彰一覧

- 1) 庄子淳也, 伊藤久祥, 東北地区若手研究者研究発表会, 平成22年東北地区若手研究者研究発表会優秀発表賞, 円周分割入力方式を用いた携帯情報端末での入出力手法の検討, 2010年2月26日
- 2) 木下尋斗, 上野育子, 伊藤憲三, 情報処理学会, 創立50周年記念(第72回)全国大会学生奨励賞, 周期的な動作を伴う機械の異常診断システムに関する一検討, 2010年3月9日

2. 12. 4. その他の活動

該当なし

2.13. 情報環境デザイン学講座

2.13.1. 講座の概要

(a) 講座の簡単な説明, キーワード

21 世紀の高度ユビキタス情報化社会では, 超高速ネットワークやモバイル・コンピューティングを基盤とした知的なマルチメディア情報システムが非常に重要な役割を果たすと考えられる。情報環境デザイン学講座では, 様々な情報ネットワーク環境をデザインし, それらを利用した新しいマルチメディア技術に関する研究を行っている。インターネットや無線 LAN を利用して, 防災や災害時に有用な情報の交換を可能とするシステムや, 超高速ネットワーク上で品質の良い映像と音声による通信を行うシステムの研究開発に取り組む一方, 人間が持つ感性や創造性を発揮できる検索手法やプレゼンテーション方法の研究を進めている。そして, これらの技術を基盤として, バーチャルリアリティ技術を用いた仮想空間を構築し, 人間とコンピュータのより良い関係を築くための情報環境の実現を目指している。

キーワード: マルチメディア通信プロトコル, 次世代インターネット, ギガビットネットワーク, 無線 LAN, 柔軟なネットワーク, QoS, エージェント, 感性情報処理, 感情認識, バーチャルリアリティ技術, Tele-Immersion 技術

(b) 年度目標

- JGN2plus を基盤とした先端的ネットワーク技術研究の推進
- COE 採択に結びつく Journal および国際学会で発表の推進
- 卒業研究生は国内学会、大学院生は国際学会で全員発表する
- 防災・災害情報ネットワーク構築を通して地域貢献をする
- これまでの研究室内の就職率 100%を維持する

(c) 講座構成教員名

柴田 義孝, 戴 瑩, 橋本 浩二

(d) 研究テーマ

- ギガビットネットワークを基盤としたやわらかい次世代インターネット技術の研究
- VR 技術とエージェントによるデジタル伝統工芸システムの応用研究
- 無線と有線の相互利用による大規模防災・災害情報ネットワークシステムの研究
- 感性情報処理法による次世代マルチメディアデータベースシステムの研究
- 高速ネットワークを利用した知的遠隔ヘルスケア支援システムの研究

(e) 在籍学生数

博士(前期): 4 名, 博士(後期): 2 名, 卒研究生: 6 名, 研究生: 0 名

2. 13. 2. 教員実績概要

職名： 教授	氏名： 柴田 義孝

[教育活動]

(a) 学部担当授業科目

情報ネットワーク論, ソフトウェア情報学総論, 専門英語Ⅲ, ソフトウェア演習 A, B, C, メディアシステム演習 A, B, C, メディアシステムゼミ A, B, 卒業制作 A, B

(b) 研究科担当授業科目

情報ネットワーク特論Ⅲ, ソフトウェア情報学ゼミナールⅠ, Ⅱ, Ⅲ, ソフトウェア情報学研究, ソフトウェア情報学特別研究, 特別ゼミナール

(c) その他（教育内容・方法の工夫, 作成した教材など）

該当なし

[研究活動]

(a) 著書

- 1) Koji Hashimoto and Yoshitaka Shibata, Digital Video (<http://sciyo.com/books/show/title/digital-video>), "MidField: An Adaptive Middleware System for Multipoint Digital Video Communication", Edited by: Floriano De Rango, Publisher: INTECH (<http://intechweb.org/>), ISBN 978-953-7619-70-1, pp.263-284, Feb. 2010.

(b) 査読ありの論文誌に掲載された論文

- 1) Koji Hashimoto and Yoshitaka Shibata, "MidField system: configuration of media processing modules for multipoint communication", World Review of Science, Technology and Sustainable Development, Vol. 7, Nos. 1/2, pp.33-50, 2010.
- 2) Akihiro Miyakawa, Tomoyuki Ishida and Yoshitaka Shibata, "A Kansei retrieval method using physical features of Japanese craft ", International Journal of Applied Systemic Studies, Vol. 3, No. 1, pp.59-72, 2010.

(c) (b)以外の査読付き成果（論文誌ではない学術論文、国際会議プロシーディング、ワークショップ等）

- 1) Yoshitaka Shibata, Yosuke Sato and Naoki Ogasawara, "A Ballooned Wireless Mesh Network System for Disaster Use", The IEEE 23rd International Conference on Advanced Information Networking and Applications, (AINA2009), pp. 816-821, May. 2009.
- 2) Yosuke Sato, Koji Hashimoto and Yoshitaka Shibata, "A New Surveillance Video Tracking System Based on Omni-directional and Network Cameras", The IEEE 23rd International Conference on Advanced Information Networking and Applications, (AINA2009), pp. 602-607, May. 2009.
- 3) Hirokazu Ookuzu, Yosuke Sato and Yoshitaka Shibata, "A New Teleconference System for Healthcare Applications by GigaEther-based Omni-directional Video Transmission", The Second IEEE International Workshop on BioComputing, (BioCom2009), pp. 1019-1024, May. 2009.
- 4) Goshi Sato, Daisuke Asahizawa and Yoshitaka Shibata, "Disaster Information Network by Cognitive Radio LANs", The Second IEEE International Workshop on Disaster and Emergency Information Network Systems, (IWDENS2009), pp. 879-883, May. 2009.
- 5) Daisuke Asahizawa, Yosuke Sato, Goshi Sato and Yoshitaka Shibata, "Disaster Surveillance Video Transmission System by Wireless Ballooned Network", The Second IEEE International Workshop on Disaster

-
- and Emergency Information Network Systems, (IWDENS2009), pp. 884-889, May. 2009.
- 6) Keisuke Okaya, Akiko Yokota, Sho Koshigoe, Mikio Tanii, Takashi Miura, Kazuo Takahata and Yoshitaka Shibata, "Effective Disaster Communication Method by Personalized Wireless LAN System", The Second IEEE International Workshop on Disaster and Emergency Information Network Systems, (IWDENS2009), pp. 896-901, May. 2009.
 - 7) Yasuo Ebara and Yoshitaka Shibata, "An Experiment on Tele-immersive Communication with Tiled Displays Wall over JGN2plus Network", The Third IEEE International Workshop on Network-based Virtual Reality and Tele-existence, (INVITE2009), pp. 554-559, May. 2009.
 - 8) Keisuke Yatsu, Tomoyuki Ishida and Yoshitaka Shibata, "A Middleware System to RealizVirtual Reality on Tele-Immersion Environment", The Third IEEE International Workshop on Network-based Virtual Reality and Tele-existence, (INVITE2009), pp. 896-901, May. 2009.
 - 9) Hiroki Ogasawara and Yoshitaka Shibata, "Asynchronous Collaborative Support System by Revision Tree Method", The Third IEEE International Workshop on Network-based Virtual Reality and Tele-existence, (INVITE2009), pp. 564-569, May. 2009.
 - 10) Akihiro Miyakawa and Yoshitaka Shibata, "Information and Communication Network Infrastructure based on Experiences from Noto-hanto-oki Earthquake", The Second IEEE International Workshop P Disaster and Emergency Information Network Systems, (IWDENS2009), pp. 873-878, May. 2009.
 - 11) Yoshitaka Shibata, Goshi Sato and Kazuo Takahata "A Combination of Different Wireless LANs to Realize Disaster Communication Network", The 11th IEEE International Workshop on Multimedia Network Systems and Applications, (MNSA2009), CD-ROM, June. 2009.
 - 12) Yoshitaka Shibata and Hirokazu Ookuzu, "Implementation and Performance Evaluation of A New Teleconference System by GigaEther Based Omni-directional Video Cameras", The 11th IEEE International Workshop on Multimedia Network Systems and Applications, (MNSA2009), CD-ROM, June. 2009. (査読有)
 - 13) Yasuo Ebara and Yoshitaka Shibata, "Study on Realistic Communication Technology with Tiled Displays Wall", The 12th International Conference on Network-Based Information Systems, (NBIS2009), CD-ROM, August. 2009.
 - 14) Tomoyuki Ishida, Keisuke Yatsu, and Yoshitaka Shibata, "Tele-Immersion Environment for Video Avatar Based CVE", The 12th International Conference on Network-Based Information Systems, (NBIS2009), CD-ROM, August. 2009.
 - 15) Yasuhiro Kawano, Koji Hashimoto, and Yoshitaka Shibata, "Community Based P2P Video Streaming Service by Networked Consumer Electronics", The 12th International Conference on Network-Based Information Systems, (NBIS2009), CD-ROM, August. 2009.
 - 16) Goshi Sato, Noriki Uchida Daisuke Asahizawa and Yoshitaka Shibata, "Power Saving Cognitive Radio LANs for Disaster Information", The 12th International Conference on Network-Based Information Systems, (NBIS2009), CD-ROM, August. 2009.
 - 17) Tomoyuki Ishida, Keisuke Yatsu, Go Chiba and Yoshitaka Shibata, "Proposal Multimodal Communications System on Tele-Immersion Environment", The 19th Intelligent System Symposium, (FAN2009), pp. 31-36, August. 2009.
 - 18) Noriki Uchida, Kazuo Takahata and Yoshitaka Shibata, "Connectivity based Cognitive Wireless Network for Disaster Information Network", The 11th International Conference on Information integration and
-

-
- Web-based Applications & Services, (BWCCA2009), CD-ROM, December. 2009.
- 19) Noriki Uchida, Yoshitaka Shibata, Kazuo and Kazuo Takahata, "Proposal of Transmission Control Methods with User Oriented Environment in Cognitive Wireless Networks", The 4th International Conference on Complex, Intelligent and Software Intensive Systems, (CISIS2010), pp. 188-192, February.2010.
 - 20) Wei Kang, Hiroaki Yuze, Kazuo Takahata and Yoshitaka Shibata, "Large Scale Disaster Information System based on P2P Overlay Network", The 4th International Conference on Complex, Intelligent and Software Intensive Systems, (CISIS2010), pp. 261-266, February.2010.
 - 21) Noriki Uchida, Yoshitaka Shibata, Kazuo and Kazuo Takahata, "User Policy Based Transmission Control Method in Cognitive Wireless Network", The 2010 International Conference on Computational Science and Applications, (ICCSA 2010), CD-ROM, March. 2010.

(d) 研究発表等（査読なしの論文等）

- 1) 旭澤大輔, 佐藤剛至, 柴田義孝, “災害時に有効な無線通信のための指向性アンテナ制御法の検討”, 情報処理学会第 139 回 DPS 研究会, No. 8, 平成 21 年 6 月
 - 2) 康 偉, 柴田義孝, “P2P ネットワークを基盤とする大規模災害情報システムに関する研究”, 情報処理学会第 139 回 DPS 研究会, No. 7, 平成 21 年 6 月
 - 3) 河野康裕, 柴田義孝, “通信環境とユーザ要求を考慮した P2P ビデオ配信システムの提案”, 情報処理学会第 139 回 DPS 研究会, No. 4, 平成 21 年 6 月
 - 4) 佐藤剛至, 柴田義孝, “異種無線 LAN を用いた災害情報ネットワーク”, 情報処理学会第 139 回 DPS 研究会, No. 9, 平成 21 年 6 月
 - 5) 石田智行, 柴田義孝, “現実空間と仮想空間の融合による協調支援システムの提案”, 第 14 回日本バーチャルリアリティ学会大会, 平成 21 年 9 月
 - 6) 山田貴彦, 柴田義孝, “CVE におけるアクセス制御を取り入れた非同期協調作業支援システム” 第 14 回日本バーチャルリアリティ学会大会, 2B3-1, 平成 21 年 9 月
 - 7) 旭澤大輔, 佐藤剛至, 柴田義孝, “無線通信の長距離化のための指向性アンテナ制御法の検討”, 第 8 回情報科学技術フォーラム (FIT2009), M-081, pp. 433-434 (第 4 分冊), 平成 21 年 9 月
 - 8) 康 偉, 柴田義孝, “大規模災害における P2P ネットワークを用いた分散システムに関する研究”, 第 8 回情報科学技術フォーラム (FIT2009), M-043, pp. 335-336 (第 4 分冊), 平成 21 年 9 月
 - 9) 河野康裕, 橋本浩二, 柴田義孝, “ライブビデオ配信における利用者の通信環境を考慮した P2P オーバレイネットワークの提案”, 第 8 回情報科学技術フォーラム (FIT2009), M-043, pp. 337-338 (第 4 分冊), 平成 21 年 9 月
 - 10) 佐藤剛至, 柴田義孝, “異種無線 LAN を用いた災害情報ネットワーク”, 第 8 回情報科学技術フォーラム (FIT2009), M-082, pp. 5-436 (第 4 分冊), 平成 21 年 9 月
 - 11) 高村勇人, 柴田義孝, “屋内外を考慮したシームレスな位置情報取得システム”, FIT2009 第 8 回情報科学技術フォーラム, (FIT2009), M-038, pp. 327-328 (第 4 分冊) 平成 21 年 9 月
 - 12) 旭澤大輔, 柴田義孝: 災害時に有効な無線通信のための自動指向性アンテナ制御システムの構築, 情報処理学会 142 回 DPS 研究会, No. 48, 平成 22 年 3 月
 - 13) 河野康裕, 橋本浩二, 柴田義孝, “利用者の通信環境に適合する分散協調型ライブ中継システムの提案”, 情報処理学会 142 回 DPS 研究会, No. 26, 平成 22 年 3 月
 - 14) 佐藤剛至, 柴田義孝, “災害情報システムのための動的ネットワーク再構成手法に基づいたコグニティブ無線の研究”, 情報処理学会 142 回 DPS 研究会, No. 47, 平成 22 年 3 月
-

- 15) 旭澤大輔, 柴田義孝 “災害時における無線通信長距離化のための指向性アンテナ制御システムの構築”, 情報処理学会第 72 回全国大会, 5Z-1, pp. 3-157~158, 平成 22 年 3 月
- 16) 康 偉, 柴田義孝, “大規模災害における P2P ネットワークを用いた分散システム”, 情報処理学会第 72 回全国大会, 2ZC-3, pp. 3-405~406, 平成 22 年 3 月
- 17) 河野康裕, 橋本浩二, 柴田義孝, “環境適合型ライブ中継モデルの提案”, 情報処理学会第 72 回全国大会, 4ZD-7, pp. 3-539~540, 平成 22 年 3 月
- 18) 佐藤剛至, 柴田義孝, “災害情報システムのための動的ネットワーク再構成手法に基づいたコグニティブ無線の研究”, 情報処理学会第 72 回全国大会, 1ZL-7, pp. 4-731~732, 平成 22 年 3 月
- 19) 櫻庭 彬, 柴田義孝, “タイルドディスプレイ環境を考慮した大画面環境向けインタラクショナルデバイスの開発”, 情報処理学会第 72 回全国大会, 2ZF-4, pp. 4-107~108, 平成 22 年 3 月
- 20) 佐々木豊, 柴田義孝, “統一的な時系列操作を可能とする災害情報提供システムの構築”, 情報処理学会第 72 回全国大会, 3ZC-5, pp. 3-427~428, 平成 22 年 3 月
- 21) 鈴木稔浩, 佐藤剛至, 旭澤大輔, 柴田義孝, “自己給電により災害時自立動作可能な無線中継基地局の構築”, 情報処理学会第 72 回全国大会, 3ZC-4, pp. 3-425~426, 平成 22 年 3 月
- 22) 引地 舞, 柴田義孝, “WebGIS をベースとした電子ハザードマップ作成支援ツールの構築”, 情報処理学会第 72 回全国大会, 3ZC-6, pp. 3-429~430, 平成 22 年 3 月
- 23) 山田貴彦, 柴田義孝, “CVE における空間バージョン管理とアクセス制御を用いた非同期協調作業支援システムの研究”, 情報処理学会第 72 回全国大会, 2ZG-2, pp. 4-209~210, 平成 22 年 3 月

(e) 研究費の獲得

- 科研費基盤研究 (B) “対故障性を考慮した有線・無線ネットワークを基盤とする大規模災害情報システムの研究” (研究代表者: 柴田義孝)
- 全学地域課題研究 “中山間地域における安心・安全を確保するための完全自律型ネットワーク研究システムの開発” (研究代表者: 柴田義孝)
- 科研費基盤研究 (B) “動作実習教育のための遠隔指導システムの開発—フィジカル・アセスメントスキル訓練への応用”、科研費基盤研究 (B) (研究代表者: 静岡県立大学 鈴木直義))
- 全学重点枠課題研究 “地域専門職への遠隔教育支援システムの構築と実践的研究 (研究代表者: 青木慎一郎)

(f) その他総説・解説, 調査報告・市場調査, 特許, 受賞, 報道など

該当なし

[大学運営]

(a) 全学委員会

該当なし

(b) 学部/研究科の委員会

就職部会部会長, 学術推進委員長, 運営会議委員, 大学院入試委員

(c) 学生支援

該当なし

(d) その他

該当なし

[社会貢献]**(a) 国や地方自治体などにおける活動**

- 1) 岩手県「いわて情報通信基盤整備戦略会議」委員
- 2) 東北 IT 産業推進機構有識者
- 3) NiCT 岩手地区ギガビネットワーク連絡会会長
- 4) 東北地区ギガビネットワーク会長代行
- 5) 国立大学法人長岡技術科学大学 地域 ICT 利活用に関する研究委員会委員
- 6) 総務省 SCOPE 評価委員
- 7) 岩手県シニア ICT サポート事業評価委員
- 8) 岩手県エルタックス県域共同利用システム構築に係る審査委員会委員
- 9) 九州広域防災検討委員会顧問

(b) 企業・団体などにおける活動

- 1) いわてケーブルテレビジョン, 「さんさ踊り中継プロジェクト」平成 21 年 8 月 1 日～8 月 4 日
- 2) 九州情報通信連携推進協議会主催, “災害時等における小型バルーンを活用した通信インフラ構築実験” 平成 21 年 11 月 19 日～11 月 20 日

(c) 一般教育

該当なし

(d) 産学連携

- 1) 経済産業省主催 第 8 回産学官連携推進会議にて災害情報システムのデモンストレーション, 国立京都国際会館, 平成 21 年 6 月 20 日～6 月 21 日

(e) 学会などにおける活動

- 1) IEEE AINA' 2010 国際会議 インターナショナルリエイゾン委員長
- 2) IEEE INVITE2010 国際ワークショップ プログラム委員長
- 3) IEEE IWDENS2010 国際ワークショップ プログラム委員長
- 4) IEEE MNSA2009 国際ワークショップ 実行委員長
- 5) DEXA NBIS' 2009 国際ワークショップ インターナショナルリエイゾン委員長
- 6) DMS' 2009 国際会議 プログラム委員
- 7) ICS2009 国際会議 プログラム委員
- 8) 情報処理学会マルチメディア通信と分散処理研究会 運営委員
- 9) 情報処理学会論文誌特集号 編集委員
- 10) 電子情報通信学会 IA 研究会 運営委員

(f) その他

- 1) 総務省主催 能登半島 ICT サミット, ～今後の ICT 利活用の促進と連携に向けて～, “ICT インフラを活用した岩手の食文化・環境情報の展開”, 柴田義孝, 平成 21 年 5 月 22 日
- 2) 岩手県主催 いわて ICT フェア 2009, “市民生活における ICT 利活用の現状”, 柴田義孝, 平成 21 年 6 月 5 日
- 3) 総務省主催 ICT 推進フェア 2009 in 東北, “安心・安全な社会実現のためのネットワーク活用～JGN2plus の活用事例～”, 柴田義孝, 平成 21 年 6 月 16 日
- 4) 静岡県立大学特別講演, “地域情報化と防災情報システム” 平成 21 年 7 月 30 日
- 5) 国立大学法人長岡技術科学大学主催 湯沢雪国シンポジウム, “東北地域における ICT の利活用ー防災・災害支

援”，新潟県越後湯沢市，平成 21 年 12 月 11 日

- 6) 総務省消防庁公開シンポジウム，“地域防災に必要な情報通信インフラとは”，柴田義孝，山口県大島防災センター，平成 22 年 1 月 30 日

[主な業績]

- 1) 研究業績としては、査読付き英文著書・論文 3 編、国際会議 21 編が採録された。また 7 つの国際会議においてプログラム関係委員を務めた。国内においては総務省主催の 3 件のシンポジウムにて講演を行った。また総務省関連の評価委員を 3 件務めた。災害情報システム研究関連では、経済産業省主催の産学官連携推進会議および岩手 ICT フェアにおいてにて「無線と電子国土を利用した災害情報システムのデモンストレーション」を行った。さらに、平成 21 年 11 月 19 日～11 月 20 日において九州情報通信連携推進協議会と共同プロジェクトとして九州宮崎県美郷町において、“災害時等における小型バルーンを活用した通信インフラ構築実験”を行い、九州地域の災害情報化推進に貢献した。学内運営では、第 3 次情報システム検討会議座長として、学生端末更新の業務を遂行した。地域貢献としては今年度で 3 年目となるが 8 月 1 日～4 日に岩手ケーブルテレビジョンと連携して「さんさ踊り」の完全実況中継を行いさらにインターネットでの中継を行った。

- 2) Jouranl “A Kansei retrieval method using physical features of Japanese craft “, International Journal of Applied Systemic Studies, Vol. 3, No. 1, pp.59-72, 2010.

Abstract

In this paper, we propose a Kansei* retrieval method based on the design pattern of traditional Japanese crafting object to provide a user with the desired presentation space in digital traditional Japanese crafting system. The visual quantitative feature values are extracted by using Visual Pattern Image Coding (VPIC). These values include the total number, the frequency, the dispersion rate and the deviation rate for different edges. The quantitative feature values for traditional Japanese crafting objects are registered in the multimedia database and the relation between Kansei words and the visual feature of traditional Japanese crafting

objects are analyzed by using the questionnaire. Then, the visual features are compared with the quantitative feature values. Through the above process, we can find the relation between the design pattern components and edge types using VPIC. By finding this relation, the Kansei

retrieval method can be realized.

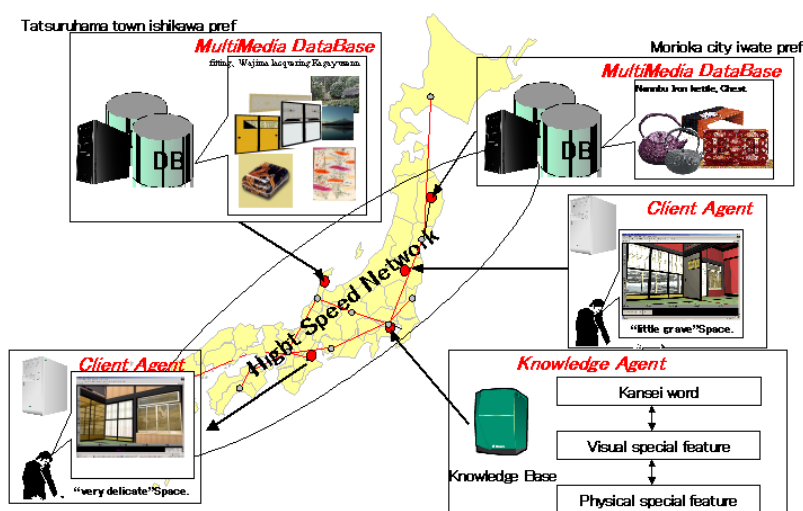


Fig. 1 Kansei Retrieval System for Japanese Traditional Database System

職名： 准教授	氏名： 戴 瑩

[教育活動]**(a) 学部担当授業科目**

解析学、完成情報学、専門英語 III、ソフトウェア演習 A, B

(b) 研究科担当授業科目

感性情報特論

(c) その他（教育内容・方法の工夫、作成した教材など）

授業内容と課題の web での公開や、感性情報処理に関する英語版図書の編集

[研究活動]**(a) 著書**

- 1) Ying Dai, Basabi Chakraborty, and Minghui Shi (Eds.), “Kansei Engineering and Soft Computing: Theory and Practice”, IGI Global, July, 2010（出版予定）

(b) 査読ありの論文誌に掲載された論文

- 1) Ying Dai, “Class-based image representation for Kansei retrieval considering semantic tolerance relation”, 知能と情報（日本知能情報ファジィ学会誌）、Vol.21, No.2, pp. 184-193（2009）

(c) (b) 以外の査読付き成果（論文誌ではない学術論文、国際会議プロシーディング、ワークショップ等）

- 1) Ying Dai, “Representing meanings of images based on associative values with lexicons”, Proc. of IEEE IHH-MSP 2009, pp. 1222-1227, Sep. 2009, Japan
- 2) Feng Guo, Ying Dai, Shaozi Li, “Large-scale image/videos’ automatic annotation and retrieval based on the distributed users”, Proc. of IEEE ICIS 2009, pp. 48-52, Nov. 2009, China.

(d) 研究発表（査読なしの論文等）

該当なし

(e) 研究費の獲得

- 1) “中医学に基づく未病発見・改善支援システムの構築に関する研究”、岩手県立大学 平成 21 年度 連携研究、平成 21 年度～平成 23 年度、1,900,000 円（平成 21 年度）、研究代表者
- 2) “意味の曖昧さと多様さを考慮する大規模画像・ビデオの自動表現手法に関する研究”、日本学術振興会 基盤研究（C）、平成 19 年度～平成 21 年度、直接経費 800,000 円（平成 21 年度）、研究代表者

(f) その他総説・解説、調査報告・市場調査、特許、受賞、報道など

該当なし

[大学運営]**(a) 全学委員会**

共通教育センター兼任

(b) 学部/研究科の委員会

大学院入試委員会

(c) 学生支援

該当なし

(d) その他

該当なし

[社会貢献]

(a) 国や地方自治体などにおける活動

該当なし

(b) 企業・団体などにおける活動

- 1) IEEE WIE Forum in Morioka, 執行委員会メンバー

(c) 一般教育

該当なし

(d) 産学連携

該当なし

(e) 学会などにおける活動

- 1) IEEE ICIS 2009, IPC co-chair
- 2) The Open Remote Sensing Journal, EAB member
- 3) IASTED IMSA 2009, IPC member
- 4) 査読: International Journal:5 篇、International conference:8 篇

(f) その他

該当なし

[主な業績]

主な業績として、英語版図書“Kansei Engineering and Soft Computing: Theory and Practice”の編著および、岩手県立大学の連携研究“中医学に基づく未病発見・改善支援システムの構築に関する研究”に力を入れた。ほかに、IEEE ICIS 2009 の IPC co-chair の務めや、国際論文誌と国際会議の論文査読を行った。

“中医学に基づく未病発見・改善支援システムの構築に関する研究”の内容は以下のようにまとめる。

This study represents an approach automatically inferring individuals' sub-healthy state and the corresponding Traditional Chinese Medicine (TCM) syndrome based on TCM doctors' knowledge, so as to construct a system which helps users recuperating from the sub-health by means of displaying the corresponding regimen to them. The system's framework involves utilizing extracted objects' facial features, feelings, and physical status to infer their sub-healthy state and TCM syndrome, and providing the relevant mental care plan and diet plan according to their TCM syndrome. The study also introduces the data collection for training the inference model, and describes the algorithm of association rule mining while the individuality of TCM doctor's criteria for diagnosing the sub-healthy state is considered. Experiment results demonstrate the effectiveness and efficiency of the proposed method, and show the potential important role of the TCM in diagnosing people's sub-healthy state, and helping them to recuperate from it.

職名： 准教授	氏名： 橋本 浩二

[教育活動]**(a) 学部担当授業科目**

基礎教養入門，学の世界入門，プロジェクト演習Ⅰ／Ⅱ，コンピュータ入門，情報ネットワーク実践論，
ソフトウェア演習C，メディアシステム演習A/B/C，メディアシステムゼミA/B，卒業研究・制作A/B

(b) 研究科担当授業科目

情報ネットワーク特論Ⅰ，ソフトウェア情報学ゼミナールⅠ／Ⅱ／Ⅲ，ソフトウェア情報学研究

(c) その他（教育内容・方法の工夫，作成した教材など）

該当なし

[研究活動]**(a) 著書**

- 1) Koji Hashimoto and Yoshitaka Shibata, Digital Video (<http://sciyo.com/books/show/title/digital-video>), "MidField: An Adaptive Middleware System for Multipoint Digital Video Communication", Edited by: Floriano De Rango, Publisher: INTECH (<http://intechweb.org/>), ISBN 978-953-7619-70-1, pp.263-284, Feb. 2010.

(b) 査読ありの論文誌に掲載された論文

- 1) Koji Hashimoto and Yoshitaka Shibata, "MidField system: configuration of media processing modules for multipoint communication", World Review of Science, Technology and Sustainable Development, Vol. 7, Nos. 1/2, pp.33-50, 2010.

(c) (b)以外の査読付き成果（論文誌ではない学術論文、国際会議プロシーディング、ワークショップ等）

- 1) Yosuke Sato, Koji Hashimoto and Yoshitaka Shibata, "A New Surveillance Video Tracking System Based on Omni-directional and Network Cameras", The IEEE 23rd International Conference on Advanced Information Networking and Applications (AINA2009), pp. 602-607, May. 2009.
- 2) Fumiko Konno, Yuka Kanno, Yuichi Ohkawa, Takashi Mitsuishi, Koji Hashimoto, "Design and Implementation of a Teacher Reflection Support System using IMPRESSION and MidField", ED-MEDIA 2009-World Conference on Educational Multimedia, Hypermedia & Telecommunications, Jun., 2009.
- 3) Yasuhiro Kawano, Koji Hashimoto, and Yoshitaka Shibata, "Community Based P2P Video Streaming Service by Networked Consumer Electronics", The 12th International Conference on Network-Based Information Systems, (NBIS2009), CD-ROM, Aug., 2009.

(d) 研究発表等（査読なしの論文等）

- 1) 河野康裕，橋本浩二，柴田義孝，"ライブビデオ配信における利用者の通信環境を考慮した P2P オーバーレイネットワークの提案"，第 8 回情報科学技術フォーラム(FIT2009)，M-043，pp.337-338(第 4 分冊)，平成 21 年 9 月．
- 2) 河野康裕，橋本浩二，柴田義孝，"利用者の通信環境に適合する分散協調型ライブ中継システムの提案"，情報処理学会第 142 回マルチメディア通信と分散処理(DPS)研究会，Vol.2010-DPS-142 No.23，平成 22 年 3 月．
- 3) 河野康裕，橋本浩二，柴田義孝，"環境適合型ライブ中継モデルの提案"，情報処理学会第 72 回全国大会，4ZD-7，pp.3-539-540，平成 22 年 3 月．

(e) 研究費の獲得

- 1) 日本学術振興会 科学研究費補助金 若手研究(B), "利用者環境に適合する高機能多地点双方向中継ネットワーク基盤技術の研究開発", 平成 21~22 年度, 研究代表者: 橋本浩二. (平成 21 年度 1,400,000 円)
- 2) 日本学術振興会 科学研究費補助金 基盤研究(B), "動作実習教育のための遠隔指導システムの開発ーフィジカル・アセスメントスキル訓練への応用", 平成 20~23 年度, 研究代表者: 静岡県立大学 鈴木直義. (平成 21 年度 200,000 円)

(f) その他総説・解説, 調査報告・市場調査, 特許, 受賞, 報道など

- 1) Koji Hashimoto, "MidField System: Introduction and Next Step", The 28th APAN Meeting, Kuala Lumpur Malaysia, Jul., 22, 2009. (九州大学病院から遠隔講演)
- 2) 橋本浩二, "MidField System: システムの紹介と現在の取り組み", 九州ギガポッププロジェクト(QGPOP)研究会, 九州産業大学, 2009 年 9 月 4 日.

[大学運営]**(a) 全学委員会**

該当なし

(b) 学部/研究科の委員会

学部 教務委員会, 研究科 教務委員会

(c) 学生支援

該当なし

(d) その他

該当なし

[社会貢献]**(a) 国や地方自治体などにおける活動**

該当なし

(b) 企業・団体などにおける活動

該当なし

(c) 一般教育

該当なし

(d) 産学連携

該当なし

(e) 学会などにおける活動

査読: 情報処理学会論文 4 本, 他 1 本

(f) その他

該当なし

[主な業績]

多地点間で、高品位なオーディオ・ビデオ通信を容易に実現するための研究開発をしている。その成果物である MidField System は、PC (Windows XP/Vista/7) 上で利用できる多地点相互通信システムであり、高品位なオーディオ・ビデオを必要とする通信イベントや日常的な遠隔会議などを支援している。平成 21 年度は、能登半島 ICT サミット (<http://www.soumu.go.jp/soutsu/hokuriku/press/2009/pre090512-2.html>, 平成 21 年 5 月 22 日), および APAN-Meeting (<http://apan.net/meetings/kualalumpur2009/>, 平成 21 年 7 月 22 日) において、遠隔セッションを支援した。また、企業のテレワークを支えるシステムとしての試用も行われ、日常的に運用されている。

MidField System インストーラ・取扱説明書など

<http://www.sb.soft.iwate-pu.ac.jp/~hashi/MidField-System/>

Google で検索 “MidField”

2.13.3. 教育活動概要

(a) 卒業論文概要

櫻庭 彬	タイルドディスプレイに適応した入力デバイスシステム 高解像度・大画面のディスプレイ環境を実現するタイルドディスプレイが多数提案されているが、タイルドディスプレイ環境の特性を考慮したインタラクションシステムに関する研究はあまり行われていない。本稿はタイルドディスプレイ環境において、高いアプリケーション独立性を備えたマウスの代用となるマンマシンインタラクションデバイスを導入し、ユーティリティシステムを構築し、その有効性について検証を行った。
佐々木 豊	統一的な時系列操作を可能とする災害情報提供システムの構築 近年、岩手・宮城内陸地震など大規模な地震が発生しており、大規模災害に備え防災情報の共有が必要とされている。こうした災害時において、災害情報の収集、提供を行うシステムが多数提案されているが、災害発生時において時間と共に変化する被災地状況を考慮したシステムは存在しなかった。本研究では、災害情報を位置情報と結びつけ、統一的な時系列操作を提供する災害情報提供システムを構築した。
鈴木 稔浩	自己給電により災害時自立動作可能な無線中継基地局の構築 我が国は自然災害の多発国である。災害発生時は停電による通信基地局の停止や通信ケーブルの損傷が発生することで通常の情報インフラが利用できなくなる問題点がある。特に中山間地では地域全体が孤立することから、災害救助に用いる緊急用ネットワークを構築する必要がある。本研究では無線 LAN アクセスポイントを太陽光発電・風力発電を用い電源的に自立して稼働させることで、災害時も利用できるネットワーク構築を提案した。
引地 舞	WebGIS をベースとした電子ハザードマップ作成支援ツールの構築 近年、災害支援対策としてハザードマップを用いることが多い。しかし、紙をベースとしている事により情報の硬直化が起こり、災害時に有効活用できないという問題点がある。本研究では、WebGIS を用いて従来のハザードマップを活かす事により、電子ハザードマップ情報を容易に構築するシステムを考案した。これにより、地域独自のハザードマップを統合したハザードマップの提供でき、災害に対して柔軟に対応する事が可能となった。
山田 貴彦	CVE における空間バージョン管理とアクセス制御を用いた非同期協調作業支援システムの研究 近年マルチユーザによる協調作業環境を実現するための CVE に関する研究が多数行われている。しかし既存の CVE は非同期作業の支援及びインタラクション制御が考慮されていないため、過去作業の把握や非同期環境における作業の一貫性の維持を困難にする。そこで本研究では作業空間のバージョン管理と空間内でのアクセス制御機能を有する SAVE システムを開発した。これにより非同期環境における協調作業支援を実現した。
高村 勇人	屋内外を考慮したシームレスな位置情報取得システム 自然災害が多発する我が国において、災害発生時における被災地住民の安否情報や位置情報を的確に把握することは、人命救助や二次災害回避のために必要不可欠である。位置情報取得のために多く利用されている GPS のみでは、屋内の被災者の位置情報を的確に把握することが困難であるが、本研究では、GPS と無線 LAN を組み合わせて屋内外の両方において的確な位置情報を把握可能な仕組みを提案した。

(b) 博士(前期)論文概要

旭澤 大輔	災害時に有効な長距離無線通信のための自動指向性アンテナ制御システムに関する研究 本研究では、災害により連絡手段が確保できない地域・避難所等において、被災状況の把握や避難住民の安否確認そして物資供給のための連絡手段を早急に確立するため、指向性アンテナを用いて、長距離アドホックネットワークを構成することにより、被災地や避難所における緊急用情報ネットワークを実現するシステムを構築した。そのシステムは指向性アンテナの位置合わせを電動雲台、および GPS により自動化することで迅速かつ長距離無線ネットワークの構築を可能とする。実際にプロトタイプシステムを構築し、評価実験を行い、本システムの有効性と問題点を検証した。
康 偉	P2Pネットワークを用いた大規模災害情報システムに関する研究 日本は自然災害多発国であり、災害時に被災地住民が利用できる災害情報システムの必要性から、各種の災害情報に関するシステムが提案されている。災害情報を取り扱うシステムにおいては、ネットワークや各種のサーバーに対する対故障性の改善やシステムのスケーラビリティ向上が期待されており、本研究では、P2P ネットワークを用いて信頼性・可用性の高い大規模災害情報システムの実現を目的としたアーキテクチャを考案し、プロトタイプの実装を行った。P2P ネットワークを利用して複数の災害ポータルサイトで災害情報を共有し、冗長化と負荷分散を図る仕組みを実現し、その有効性を評価した。

(c) 博士(後期)論文概要

石田 智行	超高速ネットワーク上における仮想空間と現実空間を融合させたテレ-immersionシステムの研究 近年の 3DCG 技術・VR 技術による仮想空間の実現手法やコンピュータネットワークの超高速化は、ネットワーク上で仮想空間と現実空間を融合させた Tele-Immersion 技術の可能性を秘めているが、現在、仮想空間と現実空間を扱うシステムは、それらの簡単な結合を実現しているに留まっている。本研究では、Virtual Reality (VR) と Mixed Reality (MR) の先にある Fusion Reality (FR) を提唱するとともに、操作性を重視した無線インターフェースや Tiled Display による没入型プレゼンテーションを実現する一方、超高速ネットワーク上でビデオアパタによるマルチモーダル通信を実現した。これらにより、没入型プレゼンテーションシステム内でアパタを用い、直感的な操作による協調作業が可能となった。

(d) 講座所属学生が第一著者として査読ありの論文誌掲載論文一覧

該当なし

(e) 講座所属学生が各学会で登壇発表した実績一覧

- 1) Daisuke Asahizawa, Yosuke Sato, Goshi Sato and Yoshitaka Shibata, "Disaster Surveillance Video Transmission System by Wirelss Ballooned Network", The Second IEEE International Workshop on Disaster and Emergency Information Network Systems, (IWDENS2009), pp. 884-889, May. 2009.
- 2) Tomoyuki Ishida, Keisuke Yatsu, Go Chiba and Yoshitaka Shibata, "Proposal Multimodal Communications System on Tele-Immersion Environment", The 19th Intelligent System Symposium, (FAN2009), pp. 31-36,

- August. 2009.
- 3) Noriki Uchida, Kazuo Takahata and Yoshitaka Shibata, “Connectivity based Cognitive Wireless Network for Disaster Information Network”, The 11th International Conference on Information integration and Web-based Applications & Services, (BWCCA2009), CD-ROM, December. 2009.
 - 4) Noriki Uchida, Yoshitaka Shibata, Kazuo and Kazuo Takahata, “Proposal of Transmission Control Methods with User Oriented Environment in Cognitive Wireless Networks”, 4th International Conference on Complex, Intelligent and Software Intensive Systems (CISIS2010), CD-ROM, February. 2010.
 - 5) Noriki Uchida, Yoshitaka Shibata, Kazuo and Kazuo Takahata, “User Policy Based Transmission Control Method in Cognitive Wireless Network”, The 2010 International Conference on Computational Science and Applications (ICCSA 2010), CD-ROM, March. 2010.
 - 6) 石田智行, 柴田義孝: 現実空間と仮想空間の融合による協調支援システムの提案, 第 14 回日本バーチャルリアリティ学会大会, 2B3-2, 平成 21 年 9 月
 - 7) 旭澤大輔, 佐藤剛至, 柴田義孝, “災害時に有効な無線通信のための指向性アンテナ制御法の検討”, 情報処理学会第 139 回 DPS 研究会, No. 8, 平成 21 年 6 月
 - 8) 旭澤大輔, 佐藤剛至, 柴田義孝, “無線通信の長距離化のための指向性アンテナ制御法の検討”, 第 8 回情報科学技術フォーラム (FIT2009), M-081, pp. 433-434 (第 4 分冊), 平成 21 年 9 月
 - 9) 旭澤大輔, 柴田義孝, “災害時に有効な無線通信のための自動指向性アンテナ制御システムの構築”, 情報処理学会 142 回 DPS 研究会, No. 48, 平成 22 年 3 月
 - 10) 旭澤大輔, 柴田義孝, “災害時における無線通信長距離化のための指向性アンテナ制御システムの構築”, 情報処理学会第 72 回全国大会, 5Z-1, pp. 3-157~158, 平成 22 年 3 月
 - 11) 康 偉, 柴田義孝, “P2P ネットワークを基盤とする大規模災害情報システムに関する研究”, 情報処理学会第 139 回 DPS 研究会, No. 7, 平成 21 年 6 月
 - 12) 康 偉, 柴田義孝, “大規模災害における P2P ネットワークを用いた分散システムに関する研究”, 第 8 回情報科学技術フォーラム (FIT2009), M-043, pp. 335-336 (第 4 分冊), 平成 21 年 9 月
 - 13) 康 偉, 柴田義孝, “大規模災害における P2P ネットワークを用いた分散システム”, 情報処理学会第 72 回全国大会, 2ZC-3, pp. 3-405~406, 平成 22 年 3 月
 - 14) 河野康裕, 柴田義孝, “通信環境とユーザ要求を考慮した P2P ビデオ配信システムの提案”, 情報処理学会第 139 回 DPS 研究会, No. 4, 平成 21 年 6 月
 - 15) 河野康裕, 橋本浩二, 柴田義孝, “ライブビデオ配信における利用者の通信環境を考慮した P2P オーバレイネットワークの提案”, 第 8 回情報科学技術フォーラム (FIT2009), M-043, pp. 337-338 (第 4 分冊), 平成 21 年 9 月
 - 16) 河野康裕, 橋本浩二, 柴田義孝, “利用者の通信環境に適合する分散協調型ライブ中継システムの提案”, 情報処理学会 142 回 DPS 研究会, No. 26, 平成 22 年 3 月
 - 17) 河野康裕, 橋本浩二, 柴田義孝, “環境適合型ライブ中継モデルの提案”, 情報処理学会第 72 回全国大会, 4ZD-7, pp. 3-539~540, 平成 22 年 3 月
 - 18) 佐藤剛至, 柴田義孝, “異種無線 LAN を用いた災害情報ネットワーク”, 情報処理学会第 139 回 DPS 研究会, No. 9, 平成 21 年 6 月
 - 19) 佐藤剛至, 柴田義孝, “異種無線 LAN を用いた災害情報ネットワーク”, 第 8 回情報科学技術フォーラム (FIT2009), M-082, pp. 5-436 (第 4 分冊), 平成 21 年 9 月
 - 20) 佐藤剛至, 柴田義孝, “災害情報システムのための動的ネットワーク再構成手法に基づいたコグニティブ無線の

- 研究”，情報処理学会 142 回 DPS 研究会，No. 47，平成 22 年 3 月
- 21) 佐藤剛至，柴田義孝，“災害情報システムのための動的ネットワーク再構成手法に基づいたコグニティブ無線の研究”，情報処理学会第 72 回全国大会，1ZL-7，pp. 4-731～732，平成 22 年 3 月
 - 22) 高村勇人，柴田義孝，“屋内外を考慮したシームレスな位置情報取得システム”，FIT2009 第 8 回情報科学技術フォーラム，(FIT2009)，M-038，pp. 327-328（第 4 分冊），平成 21 年 9 月
 - 23) 山田貴彦，柴田義孝，“CVE におけるアクセス制御を取り入れた非同期協調作業支援システム”，第 14 回日本バーチャルリアリティ学会大会，2B3-1，平成 21 年 9 月
 - 24) 山田貴彦，柴田義孝，“CVE における空間バージョン管理とアクセス制御を用いた非同期協調作業支援システムの研究”，情報処理学会第 72 回全国大会，2ZG-2，pp. 4-209～210，平成 22 年 3 月
 - 25) 櫻庭 彬，柴田義孝，“タイルドディスプレイ環境を考慮した大画面環境向けインタラクティブデバイスの開発”，情報処理学会第 72 回全国大会，2ZF-4，pp. 4-107～108，平成 22 年 3 月
 - 26) 鈴木稔浩，佐藤剛至，旭澤大輔，柴田義孝，“自己給電により災害時自立動作可能な無線中継基地局の構築”，情報処理学会第 72 回全国大会，3ZC-4，pp. 3-425～426，平成 22 年 3 月
 - 27) 佐々木豊，柴田義孝，“統一的な時系列操作を可能とする災害情報提供システムの構築”，情報処理学会第 72 回全国大会，3ZC-5，pp. 3-427～428，平成 22 年 3 月
 - 28) 引地 舞，柴田義孝，“WebGIS をベースとした電子ハザードマップ作成支援ツールの構築”，情報処理学会第 72 回全国大会，3ZC-6，pp. 3-429～430，平成 22 年 3 月

(f) 学生が単独で受けた受賞や表彰一覧

- [1] Noriki Uchida, The 11th International Conference on Information integration and Web-based Applications & Services, (BWCCA MoMM2009), MoMM2009 Best Workshop Paper Award, “Connectivity based Cognitive Wireless Network for Disaster Information Network”, December. 2009.
- [2] 佐藤剛至，情報処理学会第 72 回全国大会学生奨励賞，“災害情報システムのための動的ネットワーク再構成手法に基づいたコグニティブ無線の研究”，平成 22 年 3 月

2.13.4. その他の活動

- プログラミングコンテストを通して、実践的なソフトウェア開発者を育成する
- JGN2plusを利用した他大学および他の研究機関と遠隔ゼミによる研究交流の実施、研究発表および地域情報化シンポジウムの実施
- 研究室で開発した映像通信システムや防災・災害情報ネットワークシステムを用いて、災害避難訓練時にボランティア活動を通して社会貢献を実施

2.14. コミュニケーション学講座

2.14.1. 講座の概要

(a) 講座の簡単な説明、キーワード

本講座では、研究テーマとして、インターネットを利用し、実際に使えるようなコミュニケーションシステムやそのセキュリティ技術について研究開発しています。

主に WWW を利用したコミュニケーションシステムや、必要なセキュリティ機能の開発や運用を通して、現在のインターネット技術へのフィードバックを行い、その発展に貢献していきたいと考えています。また、社会を支える重要な技術がどうあるべきかを検討することで、世界中の人々の生活を、さまざまな側面から支援することができると考えています。

運営方針としては、学生の自由な発想を大切に、自主性を重んじています。自分で何かを始めたいと思っている人は、是非この研究室で存分に試してみてください。また、常に問題意識を持ち、自主的に課題を見つけ、それを開発する能力を身に付ける、課題達成型の人材育成を心がけています。

研究成果は、国内外の研究会や国際会議に積極的に参加し、対外発表することを重視しています。外部から評価をうけることで、研究内容に質の向上を目指します。

キーワード：インターネット、 安心と安全、 トラスト、 セキュリティ、 インターネット放送、 コミュニケーション支援

(b) 年度目標

インターネット上のインフォーマルコミュニケーションサービスを提供するシステムについて、必要とされるネットワーク技術、協調支援、サービス提供のビジネスモデルおよびセキュリティ機能の研究を行う。また、それらについて、「安心やトラスト」との関連も考察する。具体的な内容としては以下の研究課題である。

1. WWW 上の戸口通信の開発と運用
2. 宛先に集合演算を行えるメールシステムの開発研究
3. インターネット放送の研究
4. インターネット上のプリンタサーフの研究
5. 安心とトラストに関する研究
6. 不快なインタフェースに関する研究

1 は、インターネット上に戸口のメタファを利用した通信システムを構築し運用実験を行う研究である。2 は宛先に集合演算を施せるメールシステムの開発研究である。3 は様々な形のインターネット放送について実践的に研究をする。4 は、インターネット上での紙媒体と電子媒体の融合によるコミュニケーション基盤の構築に関する研究である。5 は、安心感やトラストの主観的評価について考察する。6 は、危険を回避するための不快なインタフェースの研究である。

(c) 講座構成教員名

村山優子，藤原康宏，齊藤義仰

(d) 研究テーマ

- WWW 上の戸口通信の開発と運用
- インターネット放送の研究
- インターネット上のプリンタサーフの研究

- 宛先に集合演算を行うメールシステムの開発研究
- 安心とトラストに関する研究
- 不快なインタフェース

(e) 在籍学生数

博士(前期) : 5 名, 博士(後期) : 1 名, 卒研生 : 7 名

2.14.2. 教員実績概要

職名： 教授	氏名： 村山 優子

[教育活動]

(a) 学部担当授業科目

情報ネットワーク論, 専門英語 II, ソフトウェア情報学総論, ソフトウェア演習 A/B/C, メディアシステム演習 A/B/C, メディアシステムゼミ A/B, 卒業研究・卒業制作 A/B

(b) 研究科担当授業科目

情報セキュリティ特論 III, ソフトウェア情報学ゼミナール I/II/III, ソフトウェア情報学研究, ソフトウェア情報学特別研究, 特別ゼミナール

(c) その他（教育内容・方法の工夫、作成した教材など）

ボランティアベースで、金曜日 18:00 以降に研究ミーティングを開催している。どの学年でも参加可能だが、ほとんどは、3 年生以上の有志の学生である。自分たちの関る研究や興味をもつ分野の紹介を行う。研究指向型教育の実践を行っている。

[研究活動]

(a) 著書

- 1) Murayama, Y. and Fujihara, Y.: Issues on Anshin and its factors, In Yan, Z. (ed) “Trust Modeling and Management in Digital Environments”, IGI global. ISBN13: 9781615206827, chapter 18 担当 pp.441-452
2010 年 2 月

(b) 査読ありの論文誌に掲載された論文

- 1) 藤原康宏, 山口健太郎, 村山 優子: 情報セキュリティの専門知識を持たない一般ユーザを対象とした安心感の要因に関する調査, 情報処理学会論文誌, Vol.50 No.9, pp.2207-2217 2009 年 9 月
- 2) Saito Y. and Murayama, Y.: A Proposal of an Interactive Broadcasting System for Audience-driven Live TV on the Internet, 情報処理学会論文誌, Vol.51 No.2 pp.517-528 (情報処理学会英文論文誌: Journal of Information Processing, Vol. 18 pp. 26-37) 2010 年 2 月

(c) (b) 以外の査読付き成果（論文誌ではない学術論文、国際会議プロシーディング、ワークショップ等）

- 1) Saito, Y. and Murayama, Y.: An Empirical Study of Audience-Driven Interactive Live Television on the Internet, In Adjunct Proceedings of European Interactive TV Conference (EuroITV2009), pp. 2-5 2009 年 6 月
- 2) Nishioka, D., Inoue, A., Fujihara, Y. and Murayama Y.: A study on triggers of informal communication using questionnaires, The 28th North American Fuzzy Information Processing Society Annual Conference (NAFIPS2009) (in CD), 全 6 頁 2009 年 6 月
- 3) Murayama, Y., Fujihara, Y., Nishioka, D., Hauser, C. and Inoue, A.: Anshin as Emotional Trust: A Comparison Study Between U.S. and Japanese Non-computer-science Students, Proc. of the Ninth Annual International Symposium on Applications and the Internet, pp. 161-164 2009 年 7 月
- 4) Saito, Y., Isogai, Y. and Murayama, Y.: An Experimental Analysis of Accumulated Audiences' Comments for Video Summarization”, International Workshop on informatics (IWIN 2009), pp. 119-124 2009 年 9 月
- 5) 西岡大, 藤原康宏, 村山優子: 安心を与えるコミュニケーション支援のための調査: KJ 法を用いた質問紙作成

のための予備的調査”，マルチメディア，分散，協調とモバイル(DICOM02009)シンポジウム論文集，pp. 78-84

2009 年 7 月

- 6) 藤原康宏，村上遥，村山優子：危険な web サイトへのアウェアネスを支援する不快なインタフェースの試作と評価”，マルチメディア，分散，協調とモバイルシンポジウム 2009，pp. 85-91 2009 年 7 月
- 7) 佐藤義祐，藤原康宏，村山優子：小売業者を対象とした賞味期限・消費期限の管理方法の調査”，マルチメディア，分散，協調とモバイル(DICOM02009)シンポジウム論文集，pp. 1000-1004 2009 年 7 月
- 8) 磯貝佳輝，齊藤義仰，村山優子 (2009) “視聴者からのコメント情報を用いたダイジェスト動画作成支援システムの実装と評価”，マルチメディア，分散，協調とモバイル(DICOM02009)シンポジウム論文集，pp. 1171-1178 2009 年 7 月
- 9) 齊藤達郎，齊藤義仰，峰野博史，村山優子 (2009) “PrinterSurf：モバイル環境に適した印刷システムの設計と実装”，マルチメディア，分散，協調とモバイル(DICOM02009)シンポジウム論文集，pp. 379-386 2009 年 7 月
- 10) 齊藤義仰，宮本正晴，工藤直己，村山優子 (2009) “通信トラフィック削減を目指した高品質静止画像撮影機能付きインターネット放送システムの提案”，マルチメディア，分散，協調とモバイル(DICOM02009)シンポジウム論文集，pp. 439-448 2009 年 7 月

(d) 研究発表（査読なしの論文等）

- 1) 村山優子，藤原康宏，井上敦司，カール・ハウザ：情報セキュリティについての安心感の日米学生比較”，情報処理学会コンピュータセキュリティ研究会，Vol. 2009-CSEC-45 No. 23 2009 年 5 月
- 2) 藤原康宏，村山優子：利用者の危険アウェアネスを促す不快なインタフェースの提案，情報処理学会情報セキュリティ心理学とトラスト(SPT)研究グループ研究発表会資料，pp. 1-4 2009 年 10 月
- 3) 西岡大，藤原康宏，村山優子：KJ 法を用いた情報セキュリティ技術に対する安心感の質問項目の検討，コンピュータセキュリティシンポジウム 2009(CSS2009)論文集，pp. 847-852 2009 年 10 月
- 4) 藤原康宏，植草理，加藤幸祐，村山優子 (2009) “トラックドライバの安心に関する質問紙の開発”，コンピュータセキュリティシンポジウム 2009(CSS2009)論文集，pp. 841-846 2009 年 10 月
- 5) 齊藤達郎，齊藤義仰，村山優子“PrinterSurf：プリンタ共有システムにおけるセキュリティ機能の検討と実装”，コンピュータセキュリティシンポジウム 2009(CSS2009)論文集，2009 年 10 月(デモ発表)
- 6) 齊藤義仰，村山優子：視聴者指向のインターネット放送への取り組み，情報処理学会研究報告「グループウェアとネットワークサービス (GN)」，Vol. 2010-GN-074 No. 19 全 6 頁 2010 年 1 月
- 7) 齊藤達郎，齊藤義仰，峰野博史，村山優子：PrinterSurf：モバイル環境に適した印刷システムの実用化に関する検討，情報処理学会研究報告「マルチメディア通信と分散処理 (DPS)」，Vol. 2010-DPS-142 No. 19 全 6 頁 2010 年 3 月
- 8) 佐藤義祐，藤原康宏，村山優子：商品の賞味期限管理を実現する POS システムの開発，情報処理学会第 72 回全国大会 5ZE-8 2010 年 3 月
- 9) 長野将広，齊藤義仰，村山優子：視聴者のコメント情報を用いた広告挿入アルゴリズムの検討，情報処理学会第 72 回全国大会 5ZC-2 2010 年 3 月

(e) 研究費の獲得

- 1) 科学研究費：基盤研究(B)虚偽の安心と真の安心に関する研究，4,940 千円，研究代表者
- 2) 奨学寄附金：セコム科学技術振興財団 3,000 千円，研究分担者
- 3) 共同研究費：日産ディーゼル，800 千円
- 4) 岩手県立大学公募型研究助成：“学校不適応傾向を示す児童生徒並びに家庭への適切な支援の在り方” 1,500

千円，研究分担者

- 5) 岩手県立大学研究関連助成金 300 千円，代表者

(f) その他総説・解説、調査報告・市場調査、特許、受賞、報道など

- 1) 『ネット社会に「安心」を』で紹介される，いわて経済同友 1 月号 「あすを拓く岩手の産学官連携」

[大学運営]

(a) 全学委員会

該当なし

(b) 学部/研究科の委員会

研究科入試委員会委員長

(c) 学生支援

講座の学生のチュートリアル

(d) その他

東ワシントン大学とともに大学院生および教員の米国での研究レベルの交流を平成 20 年度より開始

[社会貢献]

(a) 国や地方自治体などにおける活動

- 1) 文部科学省 科学技術専門調査員
- 2) 文部科学省 次期学術情報ネットワークに関する検討会委員
- 3) 総務省 情報通信審議会 専門委員
- 4) NICT 委託研究評価委員
- 5) IPA 情報セキュリティ関連事業審議委員
- 6) IPA 情報セキュリティと行動科学研究会委員
- 7) IPA セキュリティ用語集運用検討委員
- 8) 盛岡市情報化基本計画策定懇話会委員

(b) 企業・団体などにおける活動

該当なし

(c) 一般教育

該当なし

(d) 産学連携

日産ディーゼルとの共同研究

(e) 学会などにおける活動

- 1) 情報処理学会セキュリティ委員長
- 2) 情報処理学会情報セキュリティ心理学とトラスト研究グループ幹事
- 3) 情報処理学会コンピュータセキュリティ研究会顧問
- 4) 情報処理学会論文誌特集号編集委員
- 5) 情報処理学会平成 21 年度代表会員
- 6) 電子情報通信学会 ユビタスネットワーク社会におけるバイオメトリクスセキュリティ時限研究専門委員会 専門委員
- 7) FIT2010 プログラム委員長

- 8) IWSEC2009 アドバイザリ委員
- 9) IFIP SEC2009 プログラム委員
- 10) IFIP TC11 WG コーディネータ
- 11) IFIP WG11.11 Vice Chair(副委員長)
- 12) IFIP TM2009 プログラム委員
- 13) IFIP TM2010 組織委員長
- 14) IFIP SEC2010 プログラム委員
- 15) IFIP SEC2011 Program Co-Chair(プログラム委員長)

(f) その他

- 1) 筑波大学「リスク工学専攻大学院G P」外部評価委員

[主な業績]

インターネット上のインフォーマルコミュニケーションサービスを提供するシステムについて、必要とされるネットワーク技術、協調支援、サービス提供のビジネスモデルおよびセキュリティ機能の研究を行った。具体的な内容としては以下の研究課題である。

1. WWW 上の戸口通信の開発と運用
2. インターネット放送に関する研究
3. インターネット上のプリンタサーフの研究
4. 安心とトラストに関する基礎研究
5. 不快なインタフェースの応用に関する研究
6. 安心感を考慮したリスクコミュニケーションについての研究

1 は、インターネット上に戸口のメタファを利用した通信システムを構築し運用実験を行う研究である。特に平成 21 年度は、戸下通信の実践的な応用について運用実験を行った。

2 は、様々な形のインターネット放送について実践的に研究した。特に、従来の放送ではなく、ネットワークの双方向の特質を生かしたインタラクティブな放送の運用実験を行った。

3 は、インターネット上での紙媒体と電子媒体の融合によるコミュニケーション基盤の構築に関する研究である。今年度はソフトウェアが完成し、シンポジウム等において運用実験を行った。

4 は、ネットワーク上のシステムやサービスの安心感などの主観的評価について考察した。安心感について、米国の大学生と岩手県立大学の学生への質問紙調査結果の分析を再度検討し、比較を行った。

5 は、インタフェースから不快感を利用者に与えることにより、システムのセキュリティに関する危険な状態を気づかせることを目標にした研究である。電子メールの誤送信を避けるための応用について研究し、試作品を設計、実装した。

6 は、安心の要因の応用として、相手を安心させるためのインフォーマルコミュニケーション支援技術について研究した。KJ 法を利用し、情報セキュリティに関する安心感についての質問紙に反映させた。

職名： 講師	氏名： 藤原 康宏

[教育活動]

(a) 学部担当授業科目

情報科教育法 I/II, 教育実習 I/II, 学の世界入門, プロジェクト演習 I, ソフトウェア演習 A/B/C, メディアシステム演習 A/B/C, メディアシステムゼミ A/B, 卒業研究・卒業制作 A/B

(b) 研究科担当授業科目

情報システム評価特論 II, ソフトウェア情報学ゼミナール I/II/III, ソフトウェア情報学研究, 特別ゼミナール, ソフトウェア情報学特別研究

(c) その他（教育内容・方法の工夫、作成した教材など）

該当なし

[研究活動]

(a) 著書

- 1) Murayama, Y. and Fujihara, Y.: Issues on Anshin and its factors, In Yan, Z. (ed) “Trust Modeling and Management in Digital Environments”, IGI global. ISBN13: 9781615206827, chapter 18 担当 pp.441-452 2010 年 2 月
- 2) 植野真臣, 森本康彦, 藤原康宏, 安藤雅洋, 永森正仁, 荘島宏二郎, 橋本貴充訳: 大学生のための学習マニュアル, L. Tamblin & P. Ward 著 “The Smart Study Guide - Psychological Techniques for Student Success-”, 培風館, 5 章「PBL と協調学習」及び付録 2 担当 pp.82-105, pp.262-265 2009 年 4 月

(b) 査読ありの論文誌に掲載された論文

- 1) 藤原康宏, 山口健太郎, 村山 優子: 情報セキュリティの専門知識を持たない一般ユーザを対象とした安心感の要因に関する調査, 情報処理学会論文誌, Vol.50 No.9, pp.2207-2217 2009 年 9 月

(c) (b) 以外の査読付き成果（論文誌ではない学術論文、国際会議プロシーディング、ワークショップ等）

- 1) Nishioka, D., Inoue, A., Fujihara, Y. and Murayama Y. : A study on triggers of informal communication using questionnaires, The 28th North American Fuzzy Information Processing Society Annual Conference (NAFIPS2009) (in CD), 全 6 頁 2009 年 6 月
- 2) Murayama, Y., Fujihara, Y., Nishioka, D., Hauser, C. and Inoue, A. : Anshin as Emotional Trust: A Comparison Study Between U.S. and Japanese Non-computer-science Students, Proc. of the Ninth Annual International Symposium on Applications and the Internet, pp. 161-164 2009 年 7 月
- 3) 西岡大, 藤原康宏, 村山優子: 安心を与えるコミュニケーション支援のための調査: KJ 法を用いた質問紙作成のための予備的調査”, マルチメディア, 分散, 協調とモバイル(DICOM02009)シンポジウム論文集, pp.78-84 2009 年 7 月
- 4) 藤原康宏, 村上遥, 村山優子: 危険な web サイトへのアウェアネスを支援する不快なインタフェースの試作と評価”, マルチメディア, 分散, 協調とモバイルシンポジウム 2009, pp.85-91 2009 年 7 月
- 5) 佐藤義祐, 藤原康宏, 村山優子: 小売業者を対象とした賞味期限・消費期限の管理方法の調査”, マルチメディア, 分散, 協調とモバイル(DICOM02009)シンポジウム論文集, pp.1000-1004 2009 年 7 月

(d) 研究発表等（査読なしの論文等）

- 1) 村山優子, 藤原康宏, 井上敦司, カール・ハウザ: 情報セキュリティについての安心感の日米学生比較”, 情報処理学会コンピュータセキュリティ研究会, Vol.2009-CSEC-45 No.23 2009 年 5 月

- 2) 藤原康宏, 永岡慶三: “形成的評価としての学習者間レポート相互添削の実践”, 教育システム情報学会第 34 回全国大会, pp. 62-63 2009 年 8 月
- 3) 藤原康宏, 村山優子: 利用者の危険アウェアネスを促す不快なインタフェースの提案, 情報処理学会情報セキュリティ心理学とトラスト (SPT) 研究グループ研究発表会資料, pp. 1-4 2009 年 10 月
- 4) 西岡大, 藤原康宏, 村山優子: KJ 法を用いた情報セキュリティ技術に対する安心感の質問項目の検討, コンピュータセキュリティシンポジウム 2009 (CSS2009) 論文集, pp. 847-852 2009 年 10 月
- 5) 藤原康宏, 植草理, 加藤幸祐, 村山優子 (2009) “トラックドライバの安心に関する質問紙の開発”, コンピュータセキュリティシンポジウム 2009 (CSS2009) 論文集, pp. 841-846 2009 年 10 月
- 6) 佐藤義祐, 藤原康宏, 村山優子: 商品の賞味期限管理を実現する POS システムの開発, 情報処理学会第 72 回全国大会 5ZE-8 2010 年 3 月

(e) 研究費の獲得

- 1) 科学研究費補助金 (若手研究 B), “ピア・アセスメントにおける他者評価能力の可視化ツールの開発”, 研究代表者
- 2) 岩手県立大学 先端・独創的研究助成, “インターネット利用時の危険への気づきを喚起するインタフェースの研究”, 研究代表者

(f) その他総説・解説、調査報告・市場調査、特許、受賞、報道など

該当なし

[大学運営]

(a) 全学委員会

該当なし

(b) 学部/研究科の委員会

学部・入試部会 (入試検討委員会), 学部・プロジェクト演習タスクフォース, 研究科・入試委員会

(c) 学生支援

教職課程履修者の支援, 写真部顧問

(d) その他

該当なし

[社会貢献]

(a) 国や地方自治体などにおける活動

(独) 情報処理推進機構 情報セキュリティと行動科学研究会 委員

(b) 企業・団体などにおける活動

該当なし

(c) 一般教育

該当なし

(d) 産学連携

日産ディーゼルとの共同研究

(e) 学会などにおける活動

IEEE Education Society Japan Chapter Secretary

電子情報通信学会 教育工学研究専門委員会 幹事補佐

情報処理学会 情報セキュリティ心理学とトラスト研究グループ 運営委員

日本教育工学会論文誌 増刊号編集委員

教育システム情報学会 英文誌編集委員

電子情報通信学会 情報システムソサイエティ ソサイエティ誌編集委員

IFIP TM2010 Local Organization Chair

電気学会 ITリスク管理技術調査専門委員会 委員

コンピュータ セキュリティ シンポジウム 2009 プログラム委員

(f) その他

該当なし

[主な業績]

研究課題（基盤研究費）：ピア・アセスメントにおける信頼関係構築の支援に関する研究

近年、学習者が同じ学習コミュニティに属する他の学習者の成果物を評価するピア・アセスメントが盛んになっている。本研究は、学習過程において学習者間で評価を行うことにより、学習効果の向上を行うことを目的とする。これまで、公平性を担保したピア・アセスメント支援システムを開発し、その教育的効果について調査をしてきた。ピア・アセスメントが教育的な効果をあげるには、個々の学習者が行う評価を信頼し、それを受け入れることが前提となる。そのため、評価自体を評価するプロセスが必要となり、ネットワークを介したコミュニケーションにおける利用者間のトラストが重要となる。今年度は、電子媒体で提出されたレポートに、直接コメントを書き込む形式のシステムを運用し、その結果について報告した。ネットワークを介したコミュニケーションにおけるトラストに関する研究として、情報セキュリティに対するトラストに関する研究を行い、その成果を発表した。以上、これまでの成果を対外発表するとともに、今後のピア・アセスメントの支援のあり方に関する研究をすすめた。

研究課題（全学研究費）：安心してインターネットを利用するための不快なインタフェースの研究

インターネットを利用する際に、悪意を持って作成されたシステムやセキュリティ対策が不十分であるシステムに遭遇する場合がある。本研究では、安心してインターネットを利用するために、このような場面で、利用者に不快を与えることで、直感的に注意を促すことができるインタフェースの研究調査および試作システムの開発を行う。

昨年度までに実施した不快なインタフェースについてユーザ調査の分析結果、及び Web 閲覧ソフトに対するインタフェースの予備実験の結果について対外発表を行った。今年度は、外部からの危険に対する気づきの支援だけではなく、ユーザによるヒューマンエラーに対する気づきの支援を行う方法について検討した。応用例として、メールの誤送信を防ぐために、メールソフトに対して不快なインタフェースの実装を行った。

職名： 講師	氏名： 齊藤 義仰

[教育活動]

(a) 学部担当授業科目

情報ネットワーク実践論, 基礎教養入門, コンピュータ入門, ソフトウェア演習 A/B/C, メディアシステム演習 A/B/C, メディアシステムゼミ A/B, 卒業研究・卒業制作 A/B

(b) 研究科担当授業科目

情報ネットワーク特論 I, ソフトウェア情報学ゼミナール I/II/III, ソフトウェア情報学研究, 特別ゼミナール, ソフトウェア情報学特別研究

(c) その他（教育内容・方法の工夫, 作成した教材など）

該当なし

[研究活動]

(a) 著書

該当なし

(b) 査読ありの論文誌に掲載された論文

- 1) Saito Y. and Murayama, Y.: A Proposal of an Interactive Broadcasting System for Audience-driven Live TV on the Internet, 情報処理学会論文誌, Vol.51 No.2 pp.517-528 (情報処理学会英文論文誌:Journal of Information Processing, Vol. 18 pp. 26-37) 2010年2月

(c) (b)以外の査読付き成果（論文誌ではない学術論文、国際会議プロシーディング、ワークショップ等）

- 1) Saito, Y. and Murayama, Y. : An Empirical Study of Audience-Driven Interactive Live Television on the Internet, In Adjunct Proceedings of European Interactive TV Conference (EuroITV2009), pp. 2-5 2009年6月
- 2) Saito, Y., Isogai, Y. and Murayama, Y. : An Experimental Analysis of Accumulated Audiences' Comments for Video Summarization", International Workshop on informatics (IWIN 2009), pp. 119-124 2009年9月
- 3) 磯貝佳輝, 齊藤義仰, 村山優子 (2009) "視聴者からのコメント情報を用いたダイジェスト動画作成支援システムの実装と評価", マルチメディア, 分散, 協調とモバイル(DICOM02009)シンポジウム論文集, pp. 1171-1178 2009年7月
- 4) 齊藤達郎, 齊藤義仰, 峰野博史, 村山優子 (2009) "PrinterSurf: モバイル環境に適した印刷システムの設計と実装", マルチメディア, 分散, 協調とモバイル(DICOM02009)シンポジウム論文集, pp. 379-386 2009年7月
- 5) 齊藤義仰, 宮本正晴, 工藤直己, 村山優子 (2009) "通信トラフィック削減を目指した高品質静止画像撮影機能付きインターネット放送システムの提案", マルチメディア, 分散, 協調とモバイル(DICOM02009)シンポジウム論文集, pp. 439-448 2009年7月

(d) 研究発表（査読なしの論文等）

- 1) 齊藤達郎, 齊藤義仰, 村山優子 "PrinterSurf: プリンタ共有システムにおけるセキュリティ機能の検討と実装", コンピュータセキュリティシンポジウム 2009 (CSS2009) 論文集, 2009年10月 (デモ発表)
- 2) 齊藤義仰, 村山優子: 視聴者指向のインターネット放送への取り組み, 情報処理学会研究報告「グループウェアとネットワークサービス (GN)」, Vol.2010-GN-074 No.19 全6頁 2010年1月

- 3) 齊藤達郎, 齊藤義仰, 峰野博史, 村山優子: PrinterSurf: モバイル環境に適した印刷システムの実用化に関する検討, 情報処理学会研究報告「マルチメディア通信と分散処理(DPS)」, Vol. 2010-DPS-142 No. 19 全 6 頁 2010 年 3 月
- 4) 長野将広, 齊藤義仰, 村山優子: 視聴者のコメント情報を用いた広告挿入アルゴリズムの検討, 情報処理学会第 72 回全国大会 5ZC-2 2010 年 3 月

(e) 研究費の獲得

該当なし

(f) その他総説・解説、調査報告・市場調査、特許、受賞、報道など

該当なし

[大学運営]

(a) 全学委員会

該当なし

(b) 学部/研究科の委員会

就職委員会, 広報委員会

(c) 学生支援

該当なし

(d) その他

該当なし

[社会貢献]

(a) 国や地方自治体などにおける活動

該当なし

(b) 企業・団体などにおける活動

該当なし

(c) 一般教育

該当なし

(d) 産学連携

該当なし

(e) 学会などにおける活動

日本ソフトウェア科学会インターネットテクノロジーワークショップ (WIT2010) プログラム委員
情報処理学会 放送コンピューティング研究グループ (BCC) 幹事

(f) その他

該当なし

[主な業績]

研究課題: インターネット放送におけるインタラクティブ TV 技術の応用に関する研究

本研究では, インターネット放送においてインタラクティブ TV の技術を取り入れることで, インターネット上における新しいコミュニケーションの形を目指す. 次世代のインターネット放送において, 必要とされるインタラクティブ機能を研究・調査する. 具体的には以下の研究を行った.

1. 次世代のインターネット放送に求められる機能の調査
2. 使用帯域を節約するための技術の研究
3. ダイジェストを作成する技術の研究
4. 携帯電話を用いたインターネット放送技術の研究

1 については、文献調査によりこれまでインタラクティブ TV の研究分野で提案されてきた機能を調査した。また、岩手県立大学の学位記授与式や大学祭、その他の様々な行事をインターネット放送することにより、実践的に課題の抽出を行った。

2 については、帯域を節約するため動画は低品質で配信するが、任意のタイミングで視聴者が高品質静止画を記念撮影するかのように取得できるシステムの開発を行った。

3 については、動画につけられたコメント情報により、視聴者の視点でダイジェスト動画を作成できるシステムを開発した。

4 については、携帯電話を用いて動画を閲覧できるシステムを開発するため、関連研究を調査した。

2.14.3. 教育活動概要

(a) 卒業論文概要

関口 律子	日米の大学生における情報セキュリティに関する安心感の比較研究 利用者が安心できるセキュリティシステムの構築には、技術の安全性を高めるだけでなく、心理的な側面から安心感を評価する必要がある。本研究では、情報セキュリティに関する安心感を明らかにするために、情報セキュリティの専門知識を持たない、日本と米国の大学生を対象に行なった質問紙調査の分析をした。因子分析の結果、日米の大学生の安心感の要因に違いがあることが明らかになった。
及川夕莉亜	評判情報を取り入れた単位計算システムの構築 大学生は卒業要件を満たすよう、履修科目を選択する必要がある。選択する際、修得単位数・卒業までの単位数などの履修管理のための情報や、履修した学生からの評判情報が重要である。本稿では、学生の履修科目管理を支援するために、学生自身の履修状況を管理するための情報と履修科目講義のための各講義の評判情報を提供するシステムを開発した。ユーザビリティ評価により、被験者全員が単位修得状況を把握したことがわかった。
金森 友佳	不快なインタフェースを用いたメールの誤送信防止システムの開発 先行研究では、危険回避を促すために不快の要因を抽出した。本研究では、不快の要因を用いた不快なインタフェースの実装を行い、特定した因子の効果について評価を行う。危険回避を促す事例として、近年の企業による、メールでの個人情報漏えい事故が急増していることを問題視し、誤送信を防止するシステムの開発を行った。本システムでは、見づらさ因子と手間因子を用いて、送信前に警告を表示するアウェアネス機能を実装した。
佐藤 世紀	インターネット放送システムにおける呼制御を用いた音声通話機能の実装 近年、インターネットを介した映像の生放送サービスでは、配信者と視聴者間でインタラクティブなコミュニケーションを行っている。しかし、音声会話を放送する場合には、専門的な知識や煩雑な作業を必要とする。また、配信者と視聴者が任意のタイミングで通話できないといった問題がある。本研究では従来の生放送システムと音声通話機能を統合し、容易で柔軟な音声通話配信が可能なインターネット放送システムを実装した。
千葉 直生	メール演算システム Flexie における積集合演算の実装 現在広く利用されているメールリングリストは、リストに登録されているメンバを一時的に変更してメールを送信することが困難である。本研究では、メールリングリストにメンバを付け足すことや除外することができるシステム「Flexie」に対して、新たに積集合演算の機能を実装した。これにより、ある二つのメールリングリストがあった場合、双方に所属しているメンバにのみメールを送信することが可能となった。
長野 将広	視聴者のコメント情報を用いた広告挿入アルゴリズムの検討 近年、多くの動画共有サービスでは、広告配信を用いたビジネスモデルが取り入れられている。しかし、従来の動画共有サービス内の広告配信では、一定時刻に広告が挿入される等の視聴を妨げるタイミングで広告挿入が行われるため、広告に対する煩わしさにより視聴者は快適な動画視聴できない。本研究では、視聴者からのコメント情報に基づいて、動画視聴を妨げないタイミングで広告映像を挿入するアルゴリズムを提案した。

福士 誠	戸一覧機能を付加した戸ロノックシステムの実装 概要：近年，アウェアネスによるコミュニケーション支援が盛んに行われている．先行研究では，戸をノックする音や影を擬似的に表現した戸ロノックシステムを開発した．しかし，戸の所有者の在室状況や訪問者の有無を確認するには，各部屋を直接訪問しなければならない，部屋の存在を知る人しか訪問できない．本研究では，戸ロノックシステムを複数の部屋と戸を並列に動作させ，各部屋の情報を一覧することが出来る機能について実装した．

(b) 博士(前期)論文概要

齊藤 達郎	オーバーレイネットワークを用いたプリンタ共有システムに関する研究 概要：近年，モバイル機器の小型化によって，いつでも，どこでも日常的な作業を行う事が可能となった．しかし，プリンタデバイスは小型化することが難しく，インクや紙という資源を消費するため，モバイル機器に搭載することが困難となっている．電子データを扱う今日においても，電子データの印刷やデータの受け渡しとして日常的に紙媒体を利用することが多い．モバイル環境下においても，紙媒体を利用するため印刷したいというニーズは高い．本論文では，モバイル環境下において，いつでも，どこでも，印刷ができる柔軟なユビキタス印刷サービス PrinterSurf を提案する．提案する PrinterSurf のプロトコル設計ならびに実装を行い，また，学会ならびに研究室での運用実験を実施した．運用実験から，1)アプリケーション実行環境構築の手間，2)情報漏洩の脅威，3)ユーザビリティの問題があることが分かった．最後に，PrinterSurf の実用化への課題として問題点の解決手法について述べた．
佐藤 義祐	商品の賞味期限管理を実現する POS システムに関する研究 概要：近年，賞味期限などの食品表示の偽装により食の安全の確保が重要な課題である．食の安全の確保には，行政などの第三者機関だけでなく，消費者に直接販売する小売業者にも対策が求められる．小売業者に対して，賞味期限の管理方法について調査を行った．その結果，消費者に商品の期限について安心させるためには，消費者に小売業者を信頼させることなどが重要であることがわかった．調査結果から，小売業者が賞味期限を管理するために，期限切れ商品撤去通知機能，期限切れ商品撤去通知機能，情報提供機能を，以前に開発したセルフ型 POS システムに対しての追加した．期限切れ商品販売防止機能には，消費者が警告の見落としを防ぐため警告ダイアログに不快なインタフェースを適用した，期限切れ商品販売防止機能について，運用評価を行った結果，約 81%の期限切れ商品の購入が回避され，期限切れ商品の販売を防止することに効果的であることが分かった．

(c) 博士(後期)論文概要

該当なし

(d) 講座所属学生が第一著者として査読ありの論文誌掲載論文一覧

該当なし

(e) 講座所属学生が各学会で登壇発表した実績一覧

- 1) Nishioka, D., Inoue, A., Fujihara, Y. and Murayama Y. : A study on triggers of informal communication using questionnaires, The 28th North American Fuzzy Information Processing Society Annual Conference (NAFIPS2009) (in CD), 全 6 頁 2009 年 6 月
- 2) 西岡大, 藤原康宏, 村山優子: 安心を与えるコミュニケーション支援のための調査: KJ 法を用いた質問紙作成のための予備的調査”, マルチメディア, 分散, 協調とモバイル(DICOM02009)シンポジウム論文集, pp. 78-84 2009 年 7 月

- 3) 佐藤義祐, 藤原康宏, 村山優子: 小売業者を対象とした賞味期限・消費期限の管理方法の調査”, マルチメディア, 分散, 協調とモバイル(DICOM02009)シンポジウム論文集, pp. 1000-1004 2009 年 7 月
- 4) 磯貝佳輝, 齊藤義仰, 村山優子 (2009) “視聴者からのコメント情報を用いたダイジェスト動画作成支援システムの実装と評価”, マルチメディア, 分散, 協調とモバイル(DICOM02009)シンポジウム論文集, pp. 1171-1178 2009 年 7 月
- 5) 齊藤達郎, 齊藤義仰, 峰野博史, 村山優子 (2009) “PrinterSurf: モバイル環境に適した印刷システムの設計と実装”, マルチメディア, 分散, 協調とモバイル(DICOM02009)シンポジウム論文集, pp. 379-386 2009 年 7 月
- 6) 西岡大, 藤原康宏, 村山優子: KJ 法を用いた情報セキュリティ技術に対する安心感の質問項目の検討, コンピュータセキュリティシンポジウム 2009(CSS2009)論文集, pp. 847-852 2009 年 10 月
- 7) 齊藤達郎, 齊藤義仰, 村山優子 “PrinterSurf: プリンタ共有システムにおけるセキュリティ機能の検討と実装”, コンピュータセキュリティシンポジウム 2009(CSS2009)論文集, 2009 年 10 月 (デモ発表)
- 8) 齊藤達郎, 齊藤義仰, 峰野博史, 村山優子: PrinterSurf: モバイル環境に適した印刷システムの実用化に関する検討, 情報処理学会研究報告「マルチメディア通信と分散処理 (DPS)」, Vol. 2010-DPS-142 No. 19 全 6 頁 2010 年 3 月
- 9) 佐藤義祐, 藤原康宏, 村山優子: 商品の賞味期限管理を実現する POS システムの開発, 情報処理学会第 72 回全国大会 5ZE-8 2010 年 3 月
- 10) 長野将広, 齊藤義仰, 村山優子: 視聴者のコメント情報を用いた広告挿入アルゴリズムの検討, 情報処理学会第 72 回全国大会 5ZC-2 2010 年 3 月

(f) 学生が単独で受けた受賞や表彰一覧

- 1) 齊藤達郎, マルチメディア, 分散, 協調とモバイル(DICOM02009)シンポジウム, ヤングリサーチ賞, “PrinterSurf: モバイル環境に適した印刷システムの設計と実装”, 2009 年 7 月

2. 14. 4. その他の活動

○岩手県立大学学位記授与式のインターネット中継

本研究室では、地域社会への情報発信の一環として、岩手県立大学学位記授与式のインターネット放送を行っている。本年度は、昨年度に引き続き、インターネット放送を見ながら高画質な記念写真がとれるインターネット放送システムのプロトタイプシステムを改良して放送を行った。

利用した提案システムは、通信トラフィックを抑えつつ、視聴者の満足度を向上させることができるものである。提案システムでは、図 1 のように通信トラフィックを抑えるため、動画を低ビットレートで配信する。視聴者の満足度を向上させるため、視聴者が特に見たい場面の高解像度・高画質の静止画を任意のタイミングで提供する。高品質な静止画を、視聴者が要求したタイミングで提供することで、低ビットレートの動画であっても視聴者の満足度を向上させることができると考えられる。また、静止画は動画と比べて容量が小さいため、通信トラフィックの増加を抑えることもできる。

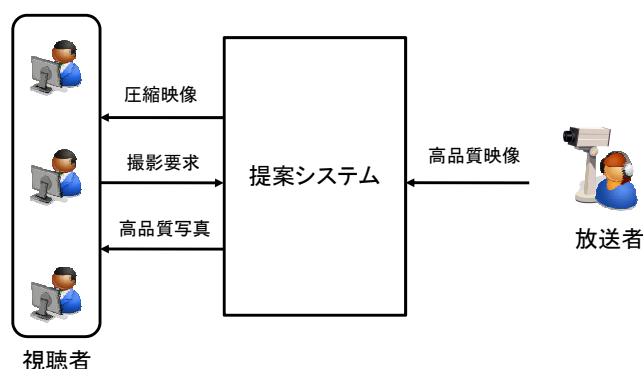


図 1: 学位記授与式に利用した放送システムの利用モデル

本年度のプロトタイプシステムは、図 1 のようにエンコードサーバ、ストリーミングサーバ、管理サーバ、画像サーバという 4 つのサーバで構成される。エンコードサーバでは記念写真を生成する機能を有するが、クライアントから短時間に多くの画像生成を要求されると、CPU 負荷が増大してしまう問題がわかっている。そこでプロトタイプシステムでは、一定時間毎に非圧縮の画像データをバッファし、必要に応じて圧縮したのち、画像要求時刻に近いものについてはすでに圧縮された同様の写真データを提供する仕組みを取り入れている。

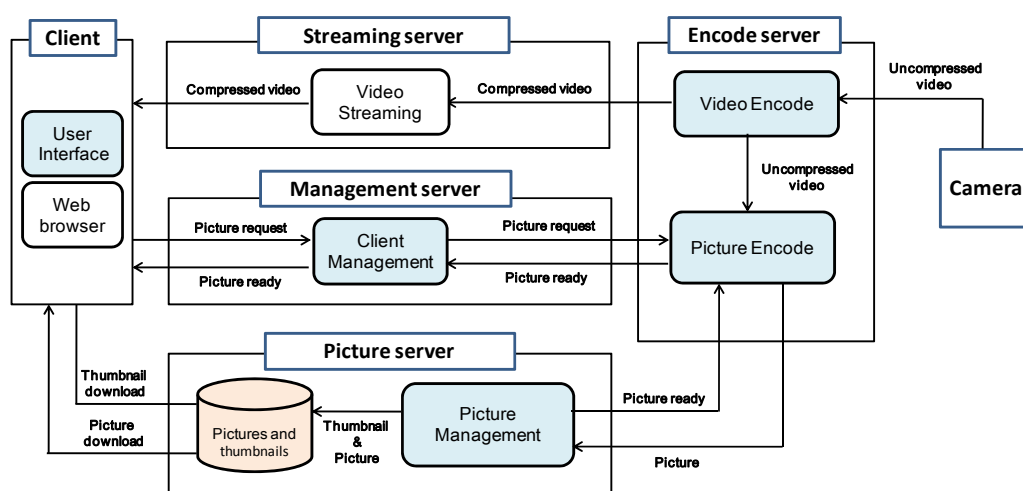


図 2: 提案システムのシステム構成図

学位記授与式のインターネット放送では、会場であるアイーナに 100Mbps の光回線を敷いた。会場にはカメラとエンコードサーバを設置し、インターネット回線を介して大学にあるサーバに映像と静止画像を送信した。視聴者はストリーミングサーバに接続して学位記授与式のインターネット放送を閲覧できる構成とした。卒業式のインターネット放送の様子を図 3 に示す。放送の結果、最大同時アクセス人数は 46 人で、去年の 2 倍以上の同時アクセス数を獲得することができた。また、プロトタイプシステムの改良によって、昨年度よりも安定した動作が実現できた。

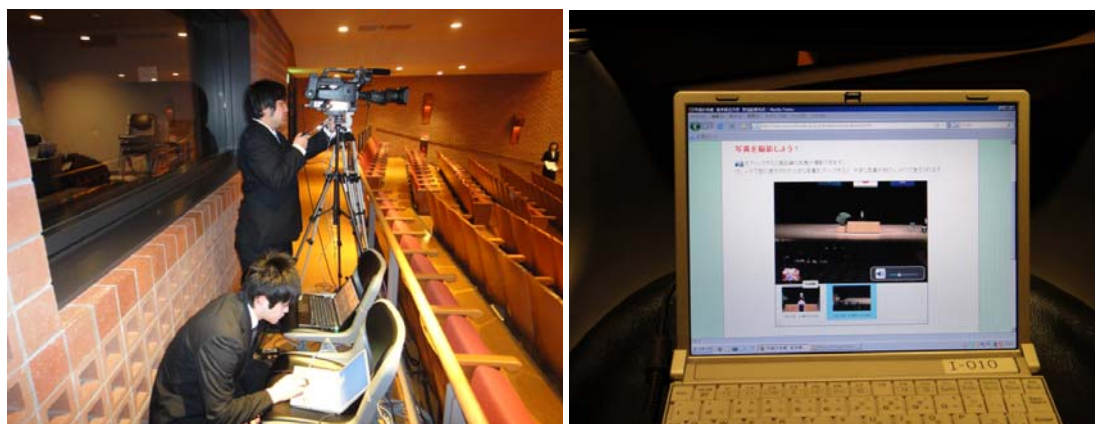


図 3：学位記授与式のインターネット放送の様子

2. 15. コンピュータグラフィックス学講座

2. 15. 1. 講座の概要

(a) 講座の簡単な説明, キーワード

本講座では、コンピュータグラフィックス(CG)における2次元および3次元画像処理の技術を応用し、医療・画像圧縮・教育といった幅広い分野に取り組んでいる。

研究テーマにおいては、医学的知見の応用による診断支援、画像の意味・要素とは何かという本質に迫ること、人とコンピュータを結びつける情報伝達手段としてのCGを追求することを目標としている。

そのために、デジタルカメラで撮るような絵の効率的な格納方法や高画質処理を目的とした2次元画像処理、医療において脳の断面図群から欲しい情報を簡単に抽出して分かりやすく見せるための3次元画像処理、郷土芸能などの芸術的な分野における学習・教育のために、センサを用いた技能の抽出といったテーマに取り組んでいる。

キーワード： 医用画像処理, 画像モデル化, 画像圧縮, 可視化, ヒューマンインタフェース, 福祉・教育支援

(b) 年度目標

講座における教育方針は、具体的テーマの早期取り組みによる実践力の向上とする。そのため、システム演習A, B, Cでは、分野絞り込みを早め、3年前期中途までに専門分野のプログラミングについて学ばせ、3年前期の後半から研究テーマに取り組むことができる体制を整える。これにより、卒業研究の質の向上を図り、実践力の向上を図る。

システム演習Aでは、2次元・3次元画像処理に必要なプログラミング基礎技術の獲得、システム演習Bでは、グラフィックスプログラミングおよび画像処理といった具体的課題に取り組む。さらに、システム演習Cでは、分野を絞り、専門知識の獲得および論文調査による課題発見能力の向上を図る。それらを基として卒業研究に進ませ、早期のテーマ設定および実践を可能とする。

また、卒業研究の質の向上により、4年生からの学外発表をすすめ、研究室全体の研究レベルの向上を図る。

(c) 講座構成教員名

亀田昌志, 松田浩一

(d) 研究テーマ

- 頭部MR画像からの特定領域の自動抽出法
- 画像のもつ構造的性質に着目した新しい画像モデル化
- 視線の移動を誘発する要素の画像からの自動抽出
- 手描きによる3次元形状生成・制御法
- センサ・カメラを用いた郷土芸能における技能の抽出と可視化
- リハビリ効果の可視化のための歩行測定センサシステム

(e) 在籍学生数

博士(前期): 5名, 博士(後期): 3名, 卒研生: 7名, 研究生: 1名

2.15.2. 教員実績概要

職名： 准教授	氏名： 亀田 昌志

[教育活動]

(a) 学部担当授業科目

コンピュータシステム序論, 基礎教養入門, コンピュータ入門

(b) 研究科担当授業科目

高性能計算機特論

(c) その他（教育内容・方法の工夫, 作成した教材など）

特になし

[研究活動]

(a) 著書

該当なし

(b) 査読ありの論文誌に掲載された論文

- 1) 上野育子, 亀田昌志, 井上敬, 西本英明, 小笠原邦昭, 小川彰, "CPR 画像における角度情報を利用した脳腫瘍症例の中心溝位置推定", *Medical Imaging Technology*, Vol.27, No.5, pp.332-340, 2009.11.
- 2) 亀田昌志, 鳥谷峯千恵子, "二次 Bezier 曲線を用いた画像の領域分割と最適近似", 電子情報通信学会論文誌 A, Vol.J-93-A, No.1, pp.31-35, 2010.1.

(c) (b) 以外の査読付き成果（論文誌ではない学術論文、国際会議プロシーディング、ワークショップ等）

該当なし

(d) 研究発表（査読なしの論文等）

- 1) 大内優子, 上野育子, 亀田昌志, 藤原俊朗, "超低磁場 MRI における位相画像の構造的特徴を用いた脳疾患検出", 信学技報, IE2009-168, pp.209-214, 2010.2.
- 2) 清水和樹, 亀田昌志, "モチーフの奥行き情報を理解するための初心者向け対話的デッサン学習支援システムの検討", 情報処理学会, 第 72 回全国大会, 3ZM-9, 2010.3
- 3) 白川将寛, 亀田昌志, "符号化レートに対応した画像のサブバンド符号化における最適帯域分割", 情報処理学会, 第 72 回全国大会, 5ZD-2, 2010.3.

(e) 研究費の獲得

- 1) 科学研究費補助金 基盤研究(C), "モチーフへの注視と構図のバランスに基づいたデッサン描画のための教育支援システム", 研究代表者, 600,000 円.

(f) その他総説・解説, 調査報告・市場調査, 特許, 受賞, 報道など

該当なし

[大学運営]

(a) 全学委員会

評価制度検討 WG メンバー

(b) 学部/研究科の委員会

学部 A0 委員会副委員長, 学部入試実施委員会副委員長

(c) 学生支援

該当なし

(d) その他

大学進学懇談説明会，入試相談会等

[社会貢献]

(a) 国や地方自治体などにおける活動

該当なし

(b) 企業・団体などにおける活動

該当なし

(c) 一般教育

1) 出前講義（札幌北陵高等学校）

(d) 産学連携

該当なし

(e) 学会などにおける活動

1) 電子情報通信学会査読委員

(f) その他

該当なし

[主な業績]

【題目】超低磁場 MRI による脳疾患検出に関する研究

【概要】現在の医療体制における重要な課題である早期発見を支援するために，特に脳疾患を対象として，家庭においても使用することが可能であるような超低磁場 MRI の開発を行う．提案する装置の役割としては，ユーザ自らが望むときに脳の画像を撮影し，その画像から自動的に病変の検出を行う．その結果，脳疾患を発症している可能性が高いと判断された場合は，病院に行き，医師による正確な診断を受診するように警告を行う．本装置を用いることにより，家庭にしながら自分の脳の状態を毎日チェックすることができるようになり，早期発見の問題を解決することができると思われる．

しかしながら，現在，超低磁場で MR 画像を撮影可能な装置は存在しないため，本研究では，ソフトウェアによるシミュレーションにより本装置を実現し，患者画像に適用することで，ハードウェアも含めて本装置を開発する意義を明らかにする．このとき，具体的な研究の目的は，1) 高磁場 MR 画像を用いた超低磁場 MR 画像の作成と，2) 作成された画像からの病変検出および疾患判定アルゴリズムの設計となる．まず，1) においては，MRI の撮影時に得られる 2 種類の画像である強度画像と位相画像に対して，それぞれ MRI の撮影原理を考慮することで，解像度とコントラストの変換に基づき，高磁場 MR 患者画像を入力画像とした超低磁場 MR 画像の作成を行った．得られた画像は，医療関係者による主観評価において妥当なものであると認められたことから，これらの画像を以降のアルゴリズムの開発に用いることとした．2) においては，強度画像上での構造的特徴と，強度画像および位相画像における輝度特徴の相互関係に基づいて病変を特定するアルゴリズムを開発した．1) で作成した患者の超低磁場 MR 画像に，本アルゴリズムを適用することで，小脳付近の特定の血管を除いた全ての脳領域にある病変を検出できることが明らかとなった．

以上の結果から，提案する超低磁場 MRI における病変検出部と疾患判定部については，ソフトウェアの観点であるが，十分使用できるものを開発することができた．疾患検出のアルゴリズムについては，装置の特徴である毎日

の撮影が可能であることを考えれば、日々の変化情報を考慮することで、さらに判定精度の向上が考えられる。処理時間の短縮も含めて、ハードウェアの構成を行うことが今後の課題である。

【題目】初心者向けデッサン描画学習支援システムの開発に関する研究

【概要】絵画は人気の高い趣味の一つであるが、書籍やテレビの教育番組による自己学習では評価を受けることができないため、学習効率の観点で問題が残されている。そこで、自宅にいらながらも、絵画教室のように教師が存在している環境を実現することを目的として、デッサン描画学習支援システムを提案する。本システムは、描画に対する課題を設けて、その取り組みに対して学習者により描画された結果を評価し、さらに学習のためのガイドを提示する機能を有する。そのため、学習者は自分のレベルに合わせて段階的な学習を行うことができ、このときシステムは、学習者との間で対話を行う教師のように振る舞う。

本研究において注目した学習項目は、奥行き感である。奥行き感とは、2次元のキャンバスに描くことを前提として、描画者が3次元物体であるモチーフを観測したときの空間認識力と定義され、その正確さを評価するパラメータの一つに物体の角度を挙げることができる。そこで、モチーフの角度に対する学習を行うために、箱パースと呼ばれるデッサン技法に基づいて、学習者がモチーフを観測しながら、正確な角度と思われる位置に画面に表示された直方体を移動させ、その結果に対して評価とガイドを提示するシステムを開発した。

車の模型をモチーフに選び、デッサン初心者である10人の被験者に対して、本システムによる学習効果についての評価実験を行った。その結果、システムを使用する前と比べて、システムを用いて学習を行った後は、箱パースを最初に設定する角度がより正解に近くなり、さらに正解に達するまでの移動回数が小さくなっていることが確認された。以上の結果から、対話に基づいた反復学習を行うことは、デッサン学習においても有効であることが明らかとなった。今後は、デッサン学習において初心者が失敗することの多い陰影付け等、その他の学習項目に対するシステムを実装していきたいと考えている。

【題目】画像の周波数領域に着目した高能率符号化に関する研究

【概要】画像の情報量は膨大であることから、そのための高能率符号化手法が必要不可欠である。サブバンド符号化は、JPEG2000において採用された方式であり、DCTで問題となるブロック歪を発生しない有効な一符号化手法である。一般的なサブバンド符号化では、2次元周波数領域は均等な大きさの帯域に分割される。このとき、入力画像の電力スペクトルに基づいて、量子化雑音電力が最小となるように帯域を分割する最適帯域分割が提案されている。最適帯域分割の分割パターンは画像に依存して変化するものの、符号化レートに対しては固定である。しかしながら、符号化レートが小さくなった場合、量子化によって各帯域の信号電力が小さくなるために、符号化レートに応じて分割パターンも変化するべきと考えられる。また、符号化レートを下げるとき、なるべく画質の高い符号化画像を得るために、各帯域をどのように量子化すればよいかについての問題も残される。

本研究では、サブバンド符号化の最適帯域分割において、符号化レートが指定された場合の最適な帯域分割パターンと、各帯域への最適な量子化を求める。具体的には、エントロピーとPSNR値との関係から、分割パターンを求めるときの小要素となる帯域ブロックの重要度を定義し、その値に基づいて優先的に量子化を行う帯域を決定した。次に、量子化後の信号電力を用いて最適帯域分割を求める。以上の処理を、指定した符号化レートに到達するまで逐次的に繰り返すことで、最適解を求めることができる。

提案手法を実画像に適用した結果、従来のレート固定型の最適帯域分割と比較して、同レートにおいて約0.4[dB]の符号化性能の改善があることが明らかとなった。現在のアルゴリズムでは、重要度の算出に時間がかかることが問題であるので、これに代わるパラメータを求め、処理コストの削減を行うことが今後の課題である。

職名： 講師	氏名： 松田 浩一

[教育活動]

(a) 学部担当授業科目

コンピュータシステム序論, 情報処理演習 (総合政策学部)

(b) 研究科担当授業科目

コンピュータグラフィックス特論

(c) その他 (教育内容・方法の工夫, 作成した教材など)

学外の学生と研究についてディスカッションを行うことで, テーマを深く考えさせることを目的とし, 毎年 9 月に開催されている「ビジュアル情報処理研究合宿」に参加させている. 本合宿は, ポスター形式で 1 時間の発表時間があり, 特に 4 年生にとっては初めての学外における発表機会であり, 関連分野の他の学生との議論が非常に大きな刺激となっている. また, 大学院生にとっても, 他大学で研究されている内容を知り, 初めて見る内容について議論をするという良い機会となっている.

[研究活動]

(a) 著書

該当なし

(b) 査読ありの論文誌に掲載された論文

該当なし

(c) (b) 以外の査読付き成果 (論文誌ではない学術論文, 国際会議プロシーディング, ワークショップ等)

- 1) 郡未来, 松田浩一, 海賀孝明, 長瀬一男, "「ソーラン節」の櫓漕ぎにおける腰部動作の速度変化の数値化手法", 情報処理学会, じんもんこん 2009, pp. 141-146, 2009.12.
- 2) 熊谷一生, 松田浩一, "帯における結び目構造の入力のための抽象化モデルによる入力・表示インタフェース", 情報処理学会, インタラクシオン 2010, SA31, 2010.03.

(d) 研究発表 (査読なしの論文等)

- 1) 郡未来, 松田浩一, 海賀孝明, 長瀬一男, "加速度センサを用いたソーラン節の腰部動作における類似度判定法", 画像電子学会, ビジュアルコンピューティングワークショップ, No. 3, 2009.11.
- 2) 熊谷一生, 松田浩一, "帯における結び目構造の入力のための抽象化モデルによる入力・表示インタフェースの検討", 画像電子学会, ビジュアルコンピューティングワークショップ, No. 7, 2009.11.
- 3) 周寧寧, 郡未来, 松田浩一, "中国ダイ民族舞踊のリズム感における腰部の傾きの特徴抽出法", 情報処理学会, 第 136 回ヒューマンコンピュータインタラクシオン研究会, Vol.2010-HCI-136, No. 10, 2010.01.
- 4) 澤田尚大, 郡未来, 松田浩一, "歩行周期抽出による歩行変化の可視化についての一検討", 情報処理学会, 第 138 回グラフィックスと CAD 研究会, Vol.2010-CG-138, No. 7, 2010.02.
- 5) 中里 直樹, 松田 浩一, 中里 利則, "和太鼓のバチさばきにおける「勢い」と「脱力」の抽出と分類の一検討", 情報処理学会, 第 138 回グラフィックスと CAD 研究会, Vol.2010-CG-138, No. 8, 2010.02.
- 6) 熊谷一生, 松田浩一, "多数の重なりを持つ帯の結び目構造入力インタフェース", 情報処理学会, 第 72 回全国大会, 1ZH-4, 2010.03.
- 7) 万谷勇輝, 松田浩一, "多様な 3D キャラクタのための特徴関節による効果的な表現入力法の検討", 情

報処理学会, 第 72 回全国大会, 5ZH-5, 2010.03.

- 8) 岩渕俊, 熊谷翔太, 松田浩一, "塗装作業における熟練技能数値化のための一検討", 情報処理学会, 第 72 回全国大会, 6ZE-9, 2010.03.

(e) 研究費の獲得

- 1) 科学研究費補助金 若手研究(B), "地域伝統芸能伝承のための「こころ・指導プロセス」をふまえた教材の開発", 研究代表者, 1,300,000 円.
- 2) JST シーズ発掘試験研究, "リハビリ診断支援のための歩行動作変化の定量化に関する研究", 研究代表者, 1,539,000 円.
- 3) 関東自動車岩手工場, "「作業／カンコツのデジタル化」を実現する手法の研究開発", 研究代表者, 800,000 円.
- 4) 岩手県立大学公募型地域課題研究, "郷土芸能伝承のためのコンテンツ作成技術に関する研究", 研究代表者, 1,096,000 円.

(f) その他総説・解説, 調査報告・市場調査, 特許, 受賞, 報道など

該当なし

[大学運営]

(a) 全学委員会

該当なし

(b) 学部/研究科の委員会

学部教務委員会, 総務委員会

(c) 学生支援

テニスサークル顧問

(d) その他

プロジェクト演習 TF

[社会貢献]

(a) 国や地方自治体などにおける活動

該当なし

(b) 企業・団体などにおける活動

該当なし

(c) 一般教育

該当なし

(d) 産学連携

該当なし

(e) 学会などにおける活動

- 1) 日本図学会 理事
- 2) 画像電子学会 ビジュアルコンピューティング研究会 運営委員
- 3) 情報処理学会 グラフィクスと CAD 研究会 運営委員

(f) その他

特になし

[主な業績]**【題目】リハビリ効果の可視化のためのワイヤレスセンサによる歩行測定法の検討**

【概要】歩行のリハビリ効果を見る一つの大きな要素として、歩行スピードの増加が挙げられる。歩行スピードの変化は一定距離の歩行時間を測定すれば良いが、何が悪いために速度が上がらないか、また、何が良くなったために速度が上がったか、分かることで、詳細なリハビリプログラムを組むことができる。歩行のサイクルは、踵着床、つま先着床、踵離床、つま先離床といった 8 つの相（以下、歩行周期と呼ぶ）に分類されており、それぞれの相にかかった時間によって理学療法士はリハビリプログラムを検討することができる。しかし、現状では、主観による歩行の判断を行っているため、8 相のような細かい分割および計測をすることは困難である。そのため、これらを定量的に得られる方法が求められている。

本研究では、歩行周期の定量化を目的とし、無線センサを用いた取得および測定法を提案する。無線センサを使うことで、患者への装着が容易であり、また、歩く場所が確保できればどこでも取得可能であることから、患者の負担軽減を中心にシステムを利用することが可能である。使用する無線センサでは、加速度・角速度を取得でき、これらの情報から歩行周期を求めることを可能とする。

提案手法を用いて歩行スピードの変化による歩行周期の変化について健常者に対して測定したところ、歩行速度の変化における歩行周期の変化が理論値と一致することを確認した。さらに、患者に対して適用したところ、主観では失われていると見える相でもデータから見ることで、患者適用への可能性が示唆された。

【題目】和太鼓における「勢い」「キレ」の技能の抽出法の検討

【概要】和太鼓において重要なことは良い音を出すことである。良い音を出すためには、大きい音を出す要素の「勢い」や音にキレを出す要素の「しなり」が特に重要である。しかし、学習者はこれらの要素がどの程度習得できているかわからないため、定量的に取得・提示する必要がある。

本研究では、バチさばきにおける「力」の使い分けに着目する。太鼓では、力任せに打つだけでなく、しなりを生み出すための手首や肘の連携が必要であり、力の入れ抜きがその中に含まれている。そのため、バチを振り抜くまでの間、どのように何が変化するかを知る必要があるが、バチさばきを取得する方法としては、高速撮影カメラやモーションキャプチャなどがある。しかし、それらから「力」がどの程度入っているかを正確に知ることはできない。

そこで本研究では、「力」の変化の取得を目的とし、加速度センサを用いることによる直接的な取得を試みる。加速度センサを手首に装着し、高速撮影カメラで同時に取得し、基本練習におけるタイミングや行動を確認したところ、加速度ベクトルの大きさが手首や肘の連動や力の大きさの測定に向いていることが分かってきた。そこで、測定された結果を用い、それぞれの要素の習得度を定量的に算出する手法を提案した。提案手法によって、加速度ベクトルの大きさと傾きを用いて、技術要素の技量の比較を行うことが可能となった。また、要素の散布図を用いることで、技量の分類を容易にすることを可能とした。

本実験では、基本の一つしか扱っていないため、他の基本の打ち方や、演目などへの応用が課題である。

2.15.3. 教育活動概要

(a) 卒業論文概要

岩 渕 俊	塗装作業における熟練技能可視化のための一検討 (概要) 現在, 大型部品の塗装作業では, 熟練技能が何かとは具現化されていない. そのため作業者の技能習得が困難となっている. そこで本研究では, 熟練技能の数値的な解明を目指す. 本研究では, 塗装作業の手首と肘の動作に着目し, 作業中の各部位の角速度データを取得することで動作の数値的解析を可能とする. この角速度から得られる知見をもとに, 塗装作業における熟練技能について検討する.
清 水 和 樹	モチーフの奥行き情報を理解するための初心者向け対話的デッサン学習支援システムの検討 (概要) 絵を学ぶ際の基本的な訓練方法として鉛筆デッサンがあり, 先行研究で対話性を重視したデッサン学習支援システムが提案されている. 先行研究では2次元の比率学習を行っているが, デッサンの対象は3次元の物体であり, 奥行きへの把握に対する学習が必要となる. 本研究では, 正しく立体を捉えるために, 一般のデッサン学習でも使用される箱パースを用いた, 角度と比率を学習項目とする対話的なデッサン学習支援システムを提案する.
白 川 将 寛	符号化レートに対応した画像のサブバンド符号化における最適帯域分割 (概要) サブバンド符号化において, 従来方式は入力画像の電力に基づいて最適分割を求めているので, 高符号化レートの時は適切な分割となる. 一方, 低符号化レートの時は量子化により信号の電力が変化するために, 最適な分割パターンも変化してしまう. そこで本研究では, 符号化レートが指定された時, PSNR 対エントロピー特性の観点において, 最適な分割パターンと各サブバンドにおける最適な量子化を求めるアルゴリズムを提案する.
万 谷 勇 輝	多様な 3D キャラクタのための特徴関節による効果的な表現入力法 (概要) 3D キャラクタを用いたアニメーションの動きの指定において, モーションキャプチャは実動作から作成できる他, 多くの動作を格納したデータベースが存在する. しかし, 高価な設備と専門の演技者, またキャラクタに合わせるための編集が必要になる. 本研究では, 誇張動作に関連するアニメーション表現を定義し, それらの制御パラメータ設定をカメラからの実動作入力により自動決定する, 多様なキャラクタに対応した手法を提案する.
熊 谷 一 生	帯における結び目構造の入力のための抽象化モデルによる入力・表示インタフェース (概要) モデリングが困難な形状のひとつに結び目を持つ形状がある. 結び目を持つ形状は自己遮蔽が多く既存のソフトでモデリングするのは困難である. 本稿では特に帯におけるモデリングを実現するために, 構造のみ(帯の軌跡, 前後関係, 裏表)の情報を入力する構造情報入力の段階と, 三次元情報を入力するための表現情報入力の段階の二つに分けた. 本稿では特に構造情報入力に焦点を当て, そのための抽象化モデルの提案と構造の表示を行う.

(b) 博士(前期)論文概要

周 寧寧	中国ダイ民族舞踊のリズム感における腰部の傾きの特徴抽出法 (概要) 中国ダイ民族の舞踊には、基本とされるリズムがあり、腰部の動作が重要とされている。この動作の軌跡は弧を描くように、また、腰の角度も弧に沿うように滑らかに変化することが良いとされている。これらの動作をテンポに合わせて行うため、テンポに合っているかどうかを評価する「規則性」と、揺れと切り返し全てをスムーズに行う「滑らかさ」が指導者の評価基準となっている。しかし、これらの評価基準は、学習者自身が客観的に判断することが難しく、独習する際の限界点を作る要因となっている。本研究では、「規則性」をテンポとの一致度、「滑らかさ」を腰部の角度変化と考え、加速度センサの特性を用いた特徴抽出法を提案した。センサの特性は体重移動に関係していることから、取得したデータから自動的に「規則性」「滑らかさ」を取得するアルゴリズムを提案した。実験の結果、テンポの変化において、速い方が難しいと学習者自身の主観では判断していたが、遅い方が難しいことが数値的に得られ、指導者の評価と一致していることが分かった。
大内 優子	超低磁場 MR 画像の構造的特徴に基づいた脳疾患検出-家庭用 MRI の実現のために- (概要) 本研究では、社会的な問題である脳疾患の早期発見を解決するために、ユーザが自ら計測可能であり、撮影された画像を処理することで、疾患を発症している可能性の有無を判断する装置として、家庭用 MRI を開発する。具体的には、提案する装置の核となる超低磁場 MR 画像からの疾患検出アルゴリズムとして、疾患自身および、疾患の出現によって影響を受ける脳組織の構造的特徴を利用した手法を提案した。提案手法を実際の患者脳画像に適用することで、一部の組織における誤検出はあるものの、脳腫瘍および脳内出血については疾患検出が可能であることが明らかとなった。

(c) 博士(後期)論文概要

該当なし

(d) 講座所属学生が第一著者として査読ありの論文誌掲載論文一覧

- 1) 上野育子, 亀田昌志, 井上敬, 西本英明, 小笠原邦昭, 小川彰, "CPR 画像における角度情報を利用した脳腫瘍症例の中心溝位置推定", *Medical Imaging Technology*, Vol. 27, No. 5, pp. 332-340, 2009.11.

(e) 講座所属学生が各学会で登壇発表した実績一覧

- 1) 郡未来, 松田浩一, 海賀孝明, 長瀬一男, "加速度センサを用いたソーラン節の腰部動作における類似度判定法", 画像電子学会, ビジュアルコンピューティングワークショップ, No. 3, 2009.11.
- 2) 熊谷一生, 松田浩一, "帯における結び目構造の入力のための抽象化モデルによる入力・表示インタフェースの検討", 画像電子学会, ビジュアルコンピューティングワークショップ, No. 7, 2009.11.
- 3) 郡未来, 松田浩一, 海賀孝明, 長瀬一男, "「ソーラン節」の櫓漕ぎにおける腰部動作の速度変化の数値化手法", 情報処理学会, じんもんこん 2009, pp. 141-146, 2009.12.
- 4) 周寧寧, 郡未来, 松田浩一, "中国ダイ民族舞踊のリズム感における腰部の傾きの特徴抽出法", 情報処理学会, 第 136 回ヒューマンコンピュータインタラクション研究会, Vol.2010-HCI-136, No. 10, 2010.01.
- 5) 澤田尚大, 郡未来, 松田浩一, "歩行周期抽出による歩行変化の可視化についての一検討", 情報処理学会, 第 138 回グラフィクスと CAD 研究会, Vol.2010-CG-138, No. 7, 2010.02.
- 6) 中里 直樹, 松田 浩一, 中里 利則, "和太鼓のバチさばきにおける「勢い」と「脱力」の抽出と分類の一検討", 情報処理学会, 第 138 回グラフィクスと CAD 研究会, Vol.2010-CG-138, No. 8, 2010.02.
- 7) 大内優子, 上野育子, 亀田昌志, 藤原俊朗, "超低磁場 MRI における位相画像の構造的特徴を用いた脳疾患検出", 信学技報, IE2009-168, pp. 209-214, 2010.2.
- 8) 熊谷一生, 松田浩一, "帯における結び目構造の入力のための抽象化モデルによる入力・表示インタフェース", 情報処理学会, インタラクション 2010, SA31, 2010.03.
- 9) 熊谷一生, 松田浩一, "多数の重なりを持つ帯の結び目構造入力インタフェース", 情報処理学会, 第 72 回全国大会, 1ZH-4, 2010.03.
- 10) 清水和樹, 亀田昌志, "モチーフの奥行き情報を理解するための初心者向け対話的デッサン学習支援システムの検討", 情報処理学会, 第 72 回全国大会, 3ZM-9, 2010.03.
- 11) 白川将寛, 亀田昌志, "符号化レートに対応した画像のサブバンド符号化における最適帯域分割", 情報処理学会, 第 72 回全国大会, 5ZD-2, 2010.03.
- 12) 万谷勇輝, 松田浩一, "多様な 3D キャラクタのための特徴関節による効果的な表現入力法の検討", 情報処理学会, 第 72 回全国大会, 5ZH-5, 2010.03.
- 13) 岩渕俊, 熊谷翔太, 松田浩一, "塗装作業における熟練技能数値化のための一検討", 情報処理学会, 第 72 回全国大会, 6ZE-9, 2010.03.

(f) 学生が単独で受けた受賞や表彰一覧

- 1) 熊谷一生, ビジュアル情報処理研究合宿, Unique Research Award, リボン形状における三次元結び目構造の入力手法の提案, 2009 年 9 月 13 日.
- 2) 万谷勇輝, 第 9 回ドコモカップ東北 FOMA i アプリ部門, 準グランプリ, 2010 年 1 月 23 日.

3) 佐々木淳, 岩手県立大学, 学長特別賞, 研究活動, 2010 年 2 月 9 日.

4) 熊谷一生, 岩手県立大学, 学長特別賞, 研究活動, 2010 年 2 月 9 日.

2.15.4. その他の活動

[ゼミ・卒業研究について]

密度の高い指導および深い議論を目的とし, 3 年生後期より, 学生は 2 人の教員から主担当となる教員を決め, 卒業研究までの指導を受けるという, 講座内における大講座制を実施している. それにより, 学生間に研究テーマへの意識を早期から持たせ, 研究テーマの早期決定および 3 年次前期からの卒業研究体制を試みている. 本講座では, 大講座的な実施を行いながらも, 定期的に全体でのゼミを実施し, 発表形式による相互の情報交換や議論を行う機会を設け, 小講座制と大講座制の長所を取り込める形を目指している.

本年度は, 卒論提出者が全員学会発表を行うことができた.

[コミュニケーション能力の向上について]

小講座制・1 年生からの講座配属という特長を生かし, 縦割りのチームを編成して学年を横断するレポートチェックやイベントなどに取り組む試みを行った. 1 つのチームには 1 年生から大学院生まで各学年 1 名ずつ所属し, レポートを提出する際には, 上級生のチェック・署名がなければ提出できない. また, イベントの企画や文献管理といったことも, チームごとにローテーションで携わり, 全員が関わるような体制を試みた.

2.16. 情報メディア学講座

2.16.1. 講座の概要

(a) 講座の簡単な説明、キーワード

インターネットとは、元々コンピュータ同士が情報をやり取りするための仕組みでした。しかし、多くの人々がそれを便利な道具として情報をやり取りすることにより、インターネットはコミュニケーションの場、すなわち双方向のメディアとなりました。さらに、そこではコンテンツ（販売品や放送内容）が提供され、インターネットはマーケットとなり、それを支える基盤は産業となりました。このようにメディアそしてマーケットとなったインターネットが、既存のメディアやマーケットと大きく異なるのは、知恵と技術を駆使すれば、さらにその上に無限の新しいメディアや新しいマーケットを創成できるという点にあります。

本講座では、こんな観点から新しいメディアの技術開発から利用技術までを一貫して研究しています。そのため、おのずと他の研究室、他の領域の人々との連携が必須となりますし、他大学、企業との共同研究も多くなります。そのような相互協力の中から、新しいことを考え、ものを作り出していこうとしています。

キーワード： メディア、 インターネット、 ヒューマンコンピュータインタラクション

(b) 年度目標

- 人、モノ、環境が、コンピュータやネットワークを通じて密接な社会的関係を結び合うことで得られるより豊かな社会を創造するために幅広い観点からの研究を行う。
- 今年度は、当講座のミッションステートメント（その核は、知の創造と融合、その具現化と活用を通してソフトウェア技術による豊かな知識社会の実現に貢献）設定の3年目あたり、その成果をまとめることが中心である。すなわち、（1）研究自身の推進とその社会への応用、（2）具体的課題の発見と他領域との連携による課題の解決、である。具体的に、（1）のために高度なメディア研究（共同作業支援、実指向インタフェースなど）また、（2）のためにソフトウェア産業を経営として見立てでのシミュレーション、厨房機器制御関連、健康サービス支援等の研究を行なう、これをとおして ミッションステートメント実現し、その実現過程を通して、研究室経営のノウハウを確立することも目標とする、

(c) 講座構成教員名

布川博士、佐藤究、小笠原直人

(d) 研究テーマ

- コンピュータで利用できる情報メディアの高度利用
- 共同作業支援のためのメディア
- 感性パラメタによる経営組織のシミュレーション
- 健康情報システムの構築
- 厨房機器制御システムの構築

(e) 在籍学生数

博士(前期)：2名、博士(後期)：1名、卒研究生：13名、研究生：0名

2. 16. 2. 教員実績概要

職名： 教授	氏名： 布川博士

[教育活動]

(a) 学部担当授業科目

ソフトウェア情報学総論，プログラミング言語構造論，コミュニケーション論，ほかゼミ等

(b) 研究科担当授業科目

情報環境デザイン特論，ほかゼミ等

(c) その他（教育内容・方法の工夫，作成した教材など）

ミッションステートメントに基づく研究室の経営，研究成果活用・実課題発掘の為のフィールドワーク．特許出願

[研究活動]

(a) 著書

なし

(b) 査読ありの論文誌に掲載された論文

- 1) 村上，布川，大谷：感性パラメタを扱う経営組織シミュレータの機能要件定義，日本感性工学会論文誌，第 8 巻 3 号（2009 年，4 月），

(c) (b) 以外の査読付き成果（論文誌ではない学術論文、国際会議プロシーディング、ワークショップ等）

- 1) Kobayashi, I., Ooe, H., and Nunokawa, H.: Development of a communication system using monitoring of respiratory sinus arrhythmia (RSA) for persons with severe motor and intellectual disabilities. International Proceedings of 10th Congress of European Federation for Research in Rehabilitation -EFRR-, pp. 51-53, Medimond s.r.l., 2009.
- 2) Naohito Ogasawara, Kiwamu SATO and Hiroshi NUNOKAWA, THE DESIGN OF A COMMUNICATION MEDIA THAT TRANSMITS A FAVOR, INTERNATIONAL CONFERENCE ON KANSEI ENGINEERING AND EMOTION RESEARCH 2010, pp.1417-1425, March 2010
- 3) Kobayashi, I., Nunokawa, H., and Ooe, H.: i-HR System: Analysis and Application of Heart Rate Responses for Interaction between Individuals with Severe Motor and Intellectual Disabilities and Others. DVD Proceedings of HCI International 2009, pp. 936-940, 2009.

(d) 研究発表等（査読なしの論文等）

- 1) 佐藤究，佐藤奈摘，小笠原直人，布川博士，共有ブロックを用いた実物体共有対称型遠隔地作業支援システム，情報処理学会研究報告，Vol. 2010-GN-75, No. 15, 2010 年 3 月
- 2) 佐藤究，中里拓，木戸場裕政，吉澤優，小笠原直人，布川博士，エピソード記憶に基づいた情報検索システム，平成 21 年度電気関係学会東北支部連合大会予稿集，2009 年 8 月
- 3) 畠山卓也，佐藤 究，小笠原直人，布川博士，鏡メタファを用いた実世界指向インタフェースに基づく情報端末，平成 21 年度電気関係学会東北支部連合大会予稿集，2009 年 8 月
- 4) 李雪佳，土屋一也，小笠原直人，佐藤究，布川博士，食事バランスサポートシステムにおけるユーザエクスペリエンスの向上に関する研究，平成 21 年度電気関係学会東北支部連合大会予稿集，2009 年 8 月
- 5) 小笠原直人，佐藤究，布川博士，“対人好意伝達のためのコミュニケーションメディアの設計”，第 11 回日本感性工学会大会予稿集 2009 (CD-ROM)，平成 21 年 9 月

(e) 研究費の獲得

- 文部科学省科学研究費 挑戦的萌芽的研究、” 調理における感性の抽出と記録およびその再生に関する研究”

平成 21 年～22 年度, 1500 千円

(f) その他総説・解説, 調査報告・市場調査, 特許, 受賞, 報道など

該当なし

[大学運営]

(a) 全学委員会

入試連絡調整会議委員

(b) 学部/研究科の委員会

大学院教務委員会 (副委員長)

(c) 学生支援

該当なし

(d) その他

該当なし

[社会貢献]

(a) 国や地方自治体などにおける活動

- 1) 仙台市情報セキュリティ専門委員会 委員長
- 2) 東北経済産業局委託 (公募) 関連審査委員会委員
- 3) 山形県次期NW詳細設計に係る総合評価審査委員会委員

(b) 企業・団体などにおける活動

(財) 仙台応用情報学研究振興財団 理事・研究主幹

(社) 宮城県情報サービス産業協会 参与

東北情報サービス産業懇談会 顧問

東北 IT 産業推進機構 事務局長

(c) 一般教育

該当なし

(d) 産学連携

- 1) 厨房機器制御関連 (関西の一部上場企業, 関西のベンチャー企業, 東北の中小企業)
- 2) セントラルキッチン効率化事業関連 (東京の一部上場企業, 東京のベンチャー企業)
- 3) 健康サービス関連 (関西の一部上場企業, 東北地方の医科系大学)
- 4) 電子出版関連 (東北のベンチャー企業, 東京のベンチャー企業)

(e) 学会などにおける活動

- 1) 日本感性工学会 理事
- 2) 日本感性工学会 論文誌編集委員
- 3) 日本感性工学会 感性事業部会 部会長
- 4) 日本感性工学会 第 10 回大会 実行委員会
- 5) 情報処理学会東北支部 評議員
- 6) 電子情報数新学術, 日本感性工学会、国際会議(KEER2010 等)等 査読

(f) その他

東北情報大学プロジェクト首謀（会津大程研究室，宮城大岡田研究室）

地方自治体（政令市）の公募への応募（組込みソフトウェアによる厨房機器制御，企業との共同提案）

中小企業庁の公募への応募（厨房機器による自動調理関連事業の創成，企業との共同提案）

中小企業庁の公募への応募（厨房機器用オーサリングと事業化，企業との共同提案）

[主な業績]

1. 調理における感性の抽出と記録およびその再生に関する研究

(1) 我々は数年前よりデジタルキッチンへの調査研究を行なっている。昨年度(2008FY)は複数の厨房機器製造企業，レストラン(約 200 席を有する東京のレストラン)，厨房機器のコンサルコンサルティング会社，電力会社と共に厨房機器用共通通信プロトコルの設計・実装を行った。本年度(2009FY)は調理感性とデジタルキッチンのデータの記録・保存のシステムの開発を行なった(科学研究費補助金による)。すなわち，取得できるデータを時間の同期をとり，コンピュータにマルチメディアデータとして記録する方法を開発した。さらに実現場で実験するために約 5000 食/日の製造能力を持つセントラルキッチンで実験を行なうための計画作成を行なった。来年度(2010FY)に実際に実験を行なう予定である。

(2) 以上の成果をもとに，複数の企業との共同研究(一部上場企業を含む)。東北地方の中小企業との共同での公募案件への応募を行なった(当該企業は採択された)。これにより，当該中小企業は大企業との研究レベルの共同開発が可能となった(これまでは受託開発が主)。

2. 経営組織のシミュレーションに関する研究

(1) 具体的な経営判断の事例を複数調査し，それらをこれまで我々が構築してきた記述方法での記述を試みた。具体的には，ソフトウェアの受発注にかかわるステークホルダーのかかわりと提案の仕方についてまとめた

(2) (1)の結果をもとにして，机上でのシミュレーションを行なった。すなわち，それらステークホルダーの経済的な位置づけ，経営的な位置づけ，そこにかかわる技術者の位置づけや地位について経営学，マーケティング，情報系の工学者とともに議論しとりまとめた

(3) (2)を一つのセッションとして学会でとりまとめと行なった。これにより情報やサービスを商品として提供する業界のあたらな枠組みを研究する端緒について。また，それを岩手県立大学ソフトウェアの教授が率先してやっているという印象をあたえ，単にもの作りではないことへのソフトウェア情報学部が貢献するのであることを示した。

3. 21 世紀型の工学・新ソフト系 IT 分野強みを活かした，新たな研究方法および産学連携に向けての活動

情報技術 (IT) は社会の基盤でありライフラインであり，他の領域への応用や，その領域での課題を IT により解決する方法の提案など，ソリューションの提供は今後のこの領域にとって非常に大きな課題である。これは地域の中企業における課題の一つでもある。2009 年度も引き続きこの活動を継続した。具体的な領域としては以下のとおりである。(1) 問いかけに関して言葉や表情で反応できない重症心身障害者の反応を脈拍の変化により解析システム(障害者・障害児教育が専門の大学教員，特許出願した)，(2) 健康関連サービスへの IT の応用(東北地方の医科系大学，および東北地方オン大企業)，(3) デジタルコンテンツ流通における価値の創造を目的とした電子出版に関する研究(東北地方のベンチャー企業と共同)，(4) 感性マーケティングの概念に基づく顧客管理を目的とした歯科医向け予約システム(東北地方の開業医と共同)，(5) 業務用厨房における調理を生産工程と見なし料理の

効率的製造のシミュレーションと管理システム (チェーンレストラン経営会社, ホテル等経営コンサル会社と共同),

職名： 講師	氏名： 佐藤 究

[教育活動]

(a) 学部担当授業科目

ヒューマンインタフェース，情報環境論

(b) 研究科担当授業科目

情報環境デザイン特論

(c) その他（教育内容・方法の工夫，作成した教材など）

研究室内論文発表データベースの改良

[研究活動]

(a) 著書

該当なし

(b) 査読ありの論文誌に掲載された論文

該当なし

(c) (b) 以外の査読付き成果（論文誌ではない学術論文、国際会議プロシーディング、ワークショップ等）

- 1) Naohito Ogasawara, Kiwamu SATO and Hiroshi NUNOKAWA, THE DESIGN OF A COMMUNICATION MEDIA THAT TRANSMITS A FAVOR, INTERNATIONAL CONFERENCE ON KANSEI ENGINEERING AND EMOTION RESEARCH 2010, pp. 1417-1425, March 2010

(d) 研究発表（査読なしの論文等）

- 1) 佐藤究，佐藤奈摘，小笠原直人，布川博士，共有ブロックを用いた実物体共有対称型遠隔地作業支援システム，情報処理学会研究報告，Vol. 2010-GN-75，No. 15，2010 年 3 月
- 2) 佐藤究，中里拓，木戸場裕政，吉澤優，小笠原直人，布川博士，エピソード記憶に基づいた情報検索システム，平成 21 年度電気関係学会東北支部連合大会予稿集，2009 年 8 月
- 3) 畠山卓也，佐藤 究，小笠原直人，布川博士，鏡メタファを用いた実世界指向インタフェースに基づく情報端末，平成 21 年度電気関係学会東北支部連合大会予稿集，2009 年 8 月
- 4) 李雪佳，土屋一也，小笠原直人，佐藤究，布川博士，食事バランスサポートシステムにおけるユーザエクスペリエンスの向上に関する研究，平成 21 年度電気関係学会東北支部連合大会予稿集，2009 年 8 月
- 5) 小笠原直人，佐藤究，布川博士，“対人好意伝達のためのコミュニケーションメディアの設計”，第 11 回日本感性工学会大会予稿集 2009 (CD-ROM)，平成 21 年 9 月

(e) 研究費の獲得

- 1) 文部科学省科学研究費，挑戦的萌芽研究，調理における感性の抽出と記録およびその再生に関する研究，¥2,300,000

(f) その他総説・解説，調査報告・市場調査，特許，受賞，報道など

該当なし

[大学運営]

(a) 全学委員会

該当なし

(b) 学部/研究科の委員会

入試検討委員会，入試委員会（研究科）

(c) 学生支援

放送部顧問

(d) その他

該当なし

[社会貢献]

(a) 国や地方自治体などにおける活動

該当なし

(b) 企業・団体などにおける活動

- 1) 仙台応用情報学研究振興財団主任研究員

(c) 一般教育

- 1) 二戸高等看護学院非常勤講師

(d) 産学連携

該当なし

(e) 学会などにおける活動

- 1) 座長 FIT2009（第8回情報科学技術フォーラム）
- 2) 査読 感性情報処理学会（3本）

(f) その他

該当なし

[主な業績]

【題目】

エピソード記憶に基づいた情報検索システム

【概要】

近年ユーザが作成，閲覧するドキュメントやメディアファイルの数や種類は膨大な量になっており，そこから任意のファイルを探し出すための効果的な情報検索手法が重要になっている．しかし，既存のシステムでは，キーワードや日時，ファイル種別といった直接的で正確な条件での検索を指定するため，過去に利用したファイルにおいては，ユーザの忘却により条件が指定できないことがある．

本研究ではこのような問題を解決するための，エピソード記憶の概念に基づいた情報検索システムを提案する．

【題目】

共有ブロックを用いた実物体共有対称型遠隔地作業支援システム

【概要】

実空間での実物体を用いた組み立て作業を遠隔地から支援するシステムとして様々な研究がなされている．しかし，操作の対称性および，作業対象の対称性の両立には課題が多い．

そこで本研究では，自由な形状の作業対象物を完全な同一の実物体として共有可能な対称的作業空間の実現を目的とした，共有ブロックを用いた遠隔地作業支援システムを提案する．具体的には，作業対象物を構築可能な部品を双方に用意し，その部品に部品自ら利用者の組み立てを感知し，遠隔地の部品を通じて直感的にユーザに組み立て方を提示するインテリジェント性を持たせることにより，作業対象物および作業対象への操作の共有を実現し，対称的な作業空間の共有を行う手法を提案する．

職名： 講師	氏名： 小笠原直人

[教育活動]

(a) 学部担当授業科目

メディア論，基礎教養入門，学の世界入門，プロジェクト演習Ⅰ/Ⅱ，
ソフトウェア演習 A/B/C，メディアシステム演習 A/B/C，メディアシステムゼミ A/B，卒業研究・制作 A/B

(b) 研究科担当授業科目

社会情報システム特論Ⅱ

(c) その他（教育内容・方法の工夫，作成した教材など）

該当無し

[研究活動]

(a) 著書

該当無し

(b) 査読ありの論文誌に掲載された論文

該当無し

(c) (b) 以外の査読付き成果（論文誌ではない学術論文、国際会議プロシーディング、ワークショップ等）

- 1) Naohito Ogasawara, Kiwamu SATO and Hiroshi NUNOKAWA, THE DESIGN OF A COMMUNICATION MEDIA THAT TRANSMITS A FAVOR, INTERNATIONAL CONFERENCE ON KANSEI ENGINEERING AND EMOTION RESEARCH 2010, pp. 1417-1425, March 2010

(d) 研究発表（査読なしの論文等）

- 1) 佐藤究，佐藤奈摘，小笠原直人，布川博士，共有ブロックを用いた実物体共有対称型遠隔地作業支援システム，情報処理学会研究報告，Vol. 2010-GN-75，No. 15，2010 年 3 月
- 2) 佐藤究，中里拓，木戸場裕政，吉澤優，小笠原直人，布川博士，エピソード記憶に基づいた情報検索システム，平成 21 年度電気関係学会東北支部連合大会予稿集，2009 年 8 月
- 3) 畠山卓也，佐藤 究，小笠原直人，布川博士，鏡メタファを用いた実世界指向インタフェースに基づく情報端末，平成 21 年度電気関係学会東北支部連合大会予稿集，2009 年 8 月
- 4) 李雪佳，土屋一也，小笠原直人，佐藤究，布川博士，食事バランスサポートシステムにおけるユーザエクスペリエンスの向上に関する研究，平成 21 年度電気関係学会東北支部連合大会予稿集，2009 年 8 月
- 5) 小笠原直人，佐藤究，布川博士，“対人好意伝達のためのコミュニケーションメディアの設計”，第 11 回日本感性工学会大会予稿集 2009 (CD-ROM)，平成 21 年 9 月

(e) 研究費の獲得

- 1) 文部科学省科学研究費，挑戦的萌芽研究，調理における感性の抽出と記録およびその再生に関する研究，¥2,300,000

(f) その他総説・解説，調査報告・市場調査，特許，受賞，報道など

- 1) 該当無し

[大学運営]

(a) 全学委員会

該当無し

(b) 学部/研究科の委員会

評価委員会, 入試検討委員会, ソフトウェア演習 TF

(c) 学生支援

該当無し

(d) その他

該当無し

[社会貢献]

(a) 国や地方自治体などにおける活動

1) 岩手県消防学校消防職員幹部教育初中級幹部科講義「IT 基礎」講師

(b) 企業・団体などにおける活動

1) 仙台応用情報学研究振興財団主任研究員

(c) 一般教育

該当無し

(d) 産学連携

該当無し

(e) 学会などにおける活動

該当無し

(f) その他

該当無し

[主な業績]

【題目】

対人好意伝達のためのコミュニケーションメディアの設計

【概要】

対人コミュニケーションは情報伝達だけがその目的ではなく、コミュニケーションを行うことにより、対人関係の形成や維持を行うことも重要な目的である。フォーマルコミュニケーションでは情報伝達が目的の中心になるが、インフォーマルコミュニケーションでは対人関係の形成や維持が目的の中心になることが多い。いわゆる「たわいない」会話とはこの対人関係を目的としたコミュニケーションの代表的な例であり、言語メッセージの伝達よりも、非言語メッセージによる対人好意の伝達の方がこの場合は重要である。コンピュータを利用したコミュニケーションメディア（コンピュータメディア）はその成り立ち、技術的特徴からフォーマルコミュニケーションを主目的として発展してきた。それゆえ、主なチャネルは言語チャネルは音声または文字であり、非言語チャネルが欠落しているため、インフォーマルコミュニケーションに向きにくいという問題点がある。本研究では相手を「気にしている」という対人好意を「視線」という非言語情報で気軽に伝達することで、対人関係の形成や維持を目的としたコミュニケーションを円滑に行えるコミュニケーションメディアの提案と設計をおこなった。

視線を用いたコミュニケーションメディアでは、デバイスとしてはアップル社の iPhone 3GS を用い、iPhone SDK を利用したアプリケーションとして実装している。GPS による位置情報と、電子コンパスによる携帯電話の向いている方位をもとに仮想的な相手の存在を提示する。

「見た」という視線情報は携帯電話からサーバに対し送信される。対人コミュニケーションにおける視線は、連絡

を取りたいという意思の提示や好意を示すという働きを持つ。従って、視線を遠隔地にいる相手と連絡を取りたい、もしくは遠くにいる相手を気にしている、好意を示したいという感情の表現に用いることは非常に直感的で自然な表現であると考えられる。「視線」を用いたコミュニケーションでは、遠隔地にいる実際には見えない仮想的な相手に対して、仮想的な「見る」という行為を行い、その視線の情報を相手に伝えることで、現実の視線が持つ相手への思いを伝えることができる。

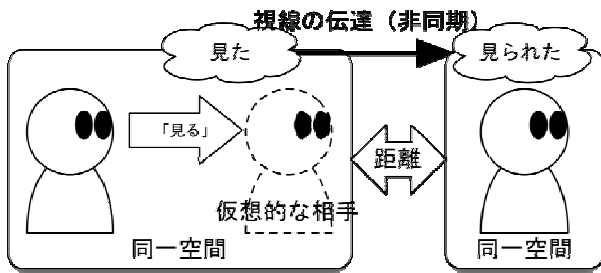


図1：視線によるコミュニケーションメディア



図2：スクリーン画面

2.16.3. 教育活動概要

(a) 卒業論文概要

藤本 淳也	ユーザの行動範囲と現在位置に対応した有意位置生成手法の提案 携帯電話等の測位機能を用いて取得した測位点を一定範囲の円の集合として取り扱い、その地点の滞在時間や滞在頻度等といった情報からユーザに取って意味のある場所(有意位置)を見出す研究が行われてきた。本研究ではユーザの行動範囲と現在位置、また最後に訪れた日から経過した期間によって有意位置の大きさを変化させる事で、よりユーザの思い描くメンタルマップに近い有意位置の生成を行えるような手法を提案する。
遠藤 斉	Web サイト制作支援を目的とした Web アノテーション情報共有システム グループで Web ページデザインを進めていくためには、多様な情報のやりとりが必要であるため口述、紙媒体、Web 媒体などを組みあわせ情報伝達を行う必要がある。しかし、多くの手段を併用することで情報が散乱するといった問題が生じる。本論文では、この問題を解決するために、Web アノテーションを用いデザイン情報を操作、集約する機能を備えた情報共有システムを提案、構築し評価を行う。
清水畑 亨	ライフログのインデックスにおける音楽情報の利用可能性 近年ビデオカメラの小型化やハードディスクの容量増加により、日々の体験を常時記録することが可能になりつつある。これらのライフログは参照したり出来事を選ぶのに手間がかかるという特徴があるため、自動でインデックスが付けられることが望ましい。そこで、楽曲に対するイメージ情報を作り出す高い効果があると言われている音楽情報に注目し、これをライフログのインデックスとして利用可能かどうか調査を行う。
高橋 縁	玉転がしを用いた非言語コミュニケーション 近年、通信機器の発達により遠隔地にいても容易にコミュニケーションが取れるようになった。メールや通話といった言語情報にテレビ電話のように表情やしぐさのような非言語情報が加わることで感情が伝わりやすくなる。相手が少し気になる等の何気ないコミュニケーションを行う場合は非言語情報は意識上のハードルが低く適しているといえる。本稿は手軽に何気ない気持ちやつながり感を伝え合う玉転がしコミュニケーションを提案する。
深澤 岳陽	本の整理により作業の効率化を補助するシステム 共有作業スペースにおいて物品の整理整頓が行われていないことは作業非効率の一因であり、必要な共有物がどこにあり誰が持っているのか把握することは効率的に作業を行う上で重要な事である。本研究では共有スペースの本棚に着目し、RFIDを用いて書籍の管理及び整理を実現し、共有スペースにおけるユーザの作業効率を上げるとともに書籍等の入れ替え動作をスムーズに行う手法を提案、開発し、その特徴について報告する。
赤間 奏見	料理の彩りの変化を用いた会話行動コントロールシステム 複数人の食事の場では、会話の占有等により良好な人間関係の構築が困難な場合がある。そこで食事と会話の行動の切り替えを自然に導くことができれば、より良い食事の場を提供できると考える。 本研究は食事の会話行動を話者・次話者・聞き手の観点からモデル化し、それに基づき食卓上に設置したプロジェクトで料理の彩りを動的に変化させて、食事と会話の行動の切り替えを自然に導くシステムの実現を行う。

石原 俊	口内領域形状を利用した母音認識による携帯電話操作インタフェースの開発 現在の携帯電話操作インタフェースには、手間や学習の必要性等の問題点がある。本研究では、これらの問題点を解決するために読唇による母音認識を行い、携帯電話の操作コマンドと照合することで操作を可能とするインタフェースの研究を行っている。本研究では先行研究の改良を目的とし、母音認識アルゴリズムの改善、母音認識手法の変更、コマンド認識アルゴリズムの改善を行い、実用性の高いインタフェースの実現を行う。
佐藤 奈摘	共有ブロックを用いた実物体共有対称型遠隔地作業支援システムの実装と評価 AR等を用いた遠隔地作業支援システムでは「指示者の物体への操作が間接的」「機器装着によるユーザへ負担」等の問題がある。この問題を解決するため本研究室では接続の感知・組み立て手順の提示が可能な物理的なブロックを双方に配置し操作することで、直感的に作業の指示・把握を可能とする共有ブロックを用いた実物体共有対称型遠隔地作業支援システムの研究を行っている。本研究ではこの改良システムを実装し評価を行う。
菅原 由佳	リアルタイムテレビ視聴におけるアバターコミュニケーションツールの開発 テレビ番組の視聴形態は従来リアルタイムに複数人で視聴する形態が主であったが、録画して一人で見る人が増えている。この視聴形態では誰かと感想を共有できないため視聴行為自体に寂しさを感じてしまう。そこで本研究では同時にテレビを見ている友人のユーザをアバターとして表示することで、友人がテレビを見ているというアウェアネスを提供し、かつリアルタイムに感情を共有するコミュニケーションツールを開発し、評価を行う。
津田 真佐美	ユーザにスケジュール情報を気付かせるための空間を利用した情報提示システムに関する研究 普段スケジュール管理には紙やアプリケーションを用いるが、それらには(1)スケジュールに注意を払う必要、(2)内容把握のための操作が必要、(3)内容、期日を直感的に把握できないという問題点がある。そこで、スケジュール情報を見つけるのではなく、気付かせる必要があると考えた。本研究では、常にスケジュール情報を空間へ提示し、更に提示した情報を期日に応じて移動させることにより、気付かせるシステムを提案する。
藤本 茉亜子	再生楽曲選択のユーザインタフェースに関する研究 近年、コンピュータに多くの楽曲を保存し、再生できるようになった。このような環境では、明確に聴きたい曲がない場合選択肢が多すぎて選曲するのに迷ってしまうデメリットがある。それにより選曲する作業に負担がかかるようになった。そこで、再生される予定の曲をわかりやすく表示して事前にユーザが再生される曲を把握でき、ある程度の選択肢から選ぶことで負担を軽減できる音楽再生インタフェース CMusic を提案する。
星 智宏	動画共有サービスにおけるキーワード表示システム評価と動画の特徴を示す指標の実装 最近、動画を取り扱う動画共有サービスが隆盛を見せている。その中でユーザが動画に投稿したコメントが表示されるニコニコ動画は、コメントの内容が視聴する動画選択に関わってくるが、動画を選択する段階ではコメントの全容を知ることができない。本研究では、動画のコメント取得解析を行い、コメント群のキーワードを表示、有用性の評価を行う。更にコメントのクラスタリングを行い、視覚的な情報を付加するシステムを実装する。

(b) 博士(前期)論文概要

該当無し

(c) 博士(後期)論文概要

該当無し

(d) 講座所属学生が第一著者として査読ありの論文誌掲載論文一覧

該当無し

(e) 講座所属学生が各学会で登壇発表した実績一覧

該当無し

(f) 学生が単独で受けた受賞や表彰一覧

該当無し

2.16.4. その他の活動

該当無し

2. 17. 感性情報学講座

2. 17. 1. 講座の概要

(a) 講座の簡単な説明, キーワード

カオスニューラルネットワークによる自動作曲システム, コンピュータ上での毛筆の動きの表現, 音声対話ヒューマンインタフェース, マルチモーダル情報検索システム, 遺伝的アルゴリズムなど, 画像処理や音声処理などを利用したマルチメディア処理とニューラルネットワークや遺伝的アルゴリズムなどのような知識処理を融合し, より高度なマルチメディア処理を行う研究が中心となります. その他にも, 動画画像処理, 画像インデックス, 音楽の採譜など幅広い研究を行っています.

キーワード: ニューラルネットワーク, 画像処理, 音声処理, 遺伝的アルゴリズム

(b) 年度目標

卒業研究の指導を充実させ, 4 年生全員の卒業研究完成を目指す. また, 研究発表を 10 件以上行う.

(c) 講座構成教員名

石亀昌明, 伊藤慶明, 小嶋和徳

(d) 研究テーマ

- 勾配形状特徴と部分色特徴を利用した毒キノコ識別支援ツールに関する研究
- ビデオ内音響情報の時空間配置情報を用いた一致区間の高速検出方式
- 複数のサブワードを用いた音声中の検索語検出 —信頼度の導入による検索精度向上—
- 任意検索語の音声ドキュメント検索方式—音声認識結果の読み系列と Web 上の語彙の利用—
- 多点局所探索法による画像高解像度化のための動画から 取得した画像群を利用した評価方法に関する研究
- パーツの形状特徴と配置特徴を利用した似顔絵作成システム
- 和紙モデルと Internal DLA による毛筆文字でのにじみ表現について
- 嵌合音のスペクトル包絡の第一極大周波数第二極大周波数平面を用いたコネクタの識別に関する一考察
- 看板画像からの文字抽出に関する特徴量の検討
- 動画検索のための MPEG-2 データ中の特徴量抽出方法の検討
- サッカー動画におけるシーン切り替わり特徴を利用したシュートシーン検出
- 2 方向撮影の人物画像からの三位寸法の採寸に関する考察
- 音声中の検索語検出における適切なサブワードモデル数の検討
- 一般物体認識における SIFT 特徴の軸方向左右反転による教師データ補強方式の提案
- デジタルカメラからの撮影画像を対象とした画質評価方法の一検討

(e) 在籍学生数

博士(前期): 9 名, 博士(後期): 0 名, 卒研生: 9 名, 研究生: 0 名

2.17.2. 教員実績概要

職名： 教授	氏名： 石亀昌明

[教育活動]

(a) 学部担当授業科目

メディアシステム学, 言語と情報.

(b) 研究科担当授業科目

情報認識特論

(c) その他（教育内容・方法の工夫, 作成した教材など）

[研究活動]

(a) 著書

なし

(b) 査読ありの論文誌に掲載された論文

なし

(c) (b)以外の査読付き成果（論文誌ではない学術論文、国際会議プロシーディング、ワークショップ等）

- 1) Yuji Onodera, Yoshiaki Itoh, Kazunori Kojima, Masaaki Ishigame, Kazuyo Tanaka and Shi-wook Lee: Spoken Term Detection by Result integration of Plural Subword using Confidence Measure, The 10th Western Pacific Acoustics Conference, 8 pages, 2009

(d) 研究発表等（査読なしの論文等）

- 1) 杉井ひかり, 石亀昌明, 伊藤慶明, 小嶋和徳: カオスニューラルネットワークを用いたリズム生成～キラキラ星変奏曲を例題に用いて～, 情報処理学会東北支部平成 20 年度第 5 回研究会, B-3-1, 2009-02
- 2) 前田紘輝, 佐竹良祐, 小嶋和徳, 伊藤慶明, 石亀昌明: 並列化手法と評価領域分割による画像高解像度化手法の高速化, 平成 21 年度電気関係学会東北支部連合大会講演論文集, 2I-13, p. 298, 2009-8
- 3) 杉井ひかり, 石亀昌明, 伊藤慶明, 小嶋和徳: カオスニューラルネットワークを用いたリズム生成におけるフィルタリングの効果, 平成 21 年度電気関係学会東北支部連合大会講演論文集, 2B-08, p. 58, 2009-8
- 4) 江六前政宏, 伊藤慶明, 小嶋和徳, 石亀昌明: 音響情報の時空間配置照合によるビデオ間の部分一致検索, 第 8 回情報科学技術フォーラム FIT2009 講演論文集 (第 3 分冊), I-007, pp. 255--256, 2009-9
- 5) 今康徳, 菊池雅彦, 小嶋和徳, 伊藤慶明, 石亀昌明: 並列分散遺伝的アルゴリズムにおける多層リング型トポロジのパラメータについての考察, 第 8 回情報科学技術フォーラム FIT2009 講演論文集 (第 2 分冊), F-002, pp. 395--396, 2009-9
- 6) 阿部俊祐, 石亀昌明, 伊藤慶明, 小嶋和徳: 形状特徴を利用した毒キノコ識別支援ツールのための毒キノコ判定方式の検討, 第 8 回情報科学技術フォーラム FIT2009 講演論文集 (第 3 分冊), H-051, pp. 217--218, 2009-9
- 7) 梁良, 石亀昌明, 伊藤慶明, 小嶋和徳: 配置と個人特徴の誇張を利用した似顔絵作成システム, 第 8 回情報科学技術フォーラム FIT2009 講演論文集 (第 3 分冊), H-013, pp. 121--122, 2009-9
- 8) 中野拓也, 伊藤慶明, 小嶋和徳, 石亀昌明: 音声中の検索語検出における適切なサブワードモデル数の検討, 平成 21 年度 第 2 回情報処理学会東北支部研究会, 2009-2-7, 2009-12
- 9) 前田紘輝, 小嶋和徳, 伊藤慶明, 石亀昌明: 多点局所探索法を用いた画像高解像度化における評価方法に関する考察, 映像情報メディア学会 2009 年冬季大会講演予稿集, 9-4, 2009-12

- 10) 栗城吾央, 伊藤慶明, 小嶋和徳, 石亀昌明, 田中和世, 李時旭: Web 上の語彙を利用した音声クエリ拡張による検索語検出, SP, SLP, NL, 音声言語シンポジウム, NLC2009-20, SP2009-84, p. 99-104, 2009-12
- 11) 江六前政宏, 伊藤慶明, 小嶋和徳, 石亀昌明: ビデオ内一致区間検索のための音響情報の時空間配置照合方式, CQ2009-63, PRMU2009-162, SP2009-103, MVE2009-85, p. 45-50, 2010-1
- 12) 今康徳, 小嶋和徳, 伊藤慶明, 石亀昌明: 並列分散遺伝的アルゴリズムにおける群島構造を考慮した多様性指標の導入, 第3回進化計算フロンティア研究会, P-7, pp. 59-62, 2010-3
- 13) 今康徳, 小嶋和徳, 伊藤慶明, 石亀昌明: 並列分散遺伝的アルゴリズムにおける群構造化による探索性能への影響に関する考察, 第72回情報処理学会全国大会講演論文集, 4U-6, pp. 2-269-2-270, 2010-3
- 14) 阿部俊祐, 小嶋和徳, 伊藤慶明, 石亀昌明: 形状・色特徴を利用した毒キノコ識別支援ツールの評価方法に関する研究: 第72回情報処理学会全国大会講演論文集, 2Y-5, pp. 2-659-2-660, 2010-3
- 15) 江六前政宏, 伊藤慶明, 小嶋和徳, 石亀昌明: ビデオ内音響情報の時空間配置を特徴量とした一致区間検索方式の評価, 第72回情報処理学会全国大会講演論文集, 4R-5, pp. 1-773-1-774, 2010-3
- 16) 前田紘輝, 小嶋和徳, 伊藤慶明, 石亀昌明: 多点局所探索法による画像高解像度化における評価画像選定方法についての検討, 第72回情報処理学会全国大会講演論文集, 4X-4, pp. 2-589-2-590, 2010-3
- 17) 杉井ひかり, 石亀昌明, 伊藤慶明, 小嶋和徳: カオスニューラルネットワークにおけるパラメータの検討～自動作曲への応用を目指して～, 第72回情報処理学会全国大会講演論文集, 2D-2, pp. 2-27-2-28, 2010-3
- 18) 小笠原彩夏, 梁良, 石亀昌明, 小嶋和徳, 伊藤慶明: 個人特徴の誇張を利用した似顔絵作成システムの評価, 第72回情報処理学会全国大会講演論文集, 1D-5, pp. 2-21-2-22, 2010-3

(e) 研究費の獲得

該当なし

(f) その他総説・解説, 調査報告・市場調査, 特許, 受賞, 報道など

該当なし

[大学運営]

(a) 全学委員会

学部長等会議, 教育研究会議 (オブザーバー)

(b) 学部/研究科の委員会

学部: 学科長, 学部運営会議委員, 各委員会オブザーバー (総務, 評価, 就職, 入試等)

研究科: 研究科長, 運営会議委員

(c) 学生支援

該当なし

(d) その他

該当なし

[社会貢献]

(a) 国や地方自治体などにおける活動

1) 盛岡市創業者支援審議会副委員長

(b) 企業・団体などにおける活動

該当なし

(c) 一般教育

該当なし

(d) 産学連携

該当なし

(e) 学会などにおける活動

- 1) 画像電子学会誌編集委員

(f) その他

該当なし

[主な業績]

大学運営

全学では、学部長等会議に出席し部局長レベルでの大学運営に関する会議に参画した。また学部および研究科を代表して、各本部長（各副学長）と必要に応じて会議を行い、学部・研究科の円滑な運営に反映させた。さらに教育研究会議へオブザーバーとして出席し、外部意見を含めた全学的な大学運営に参画した。

教育・学生支援本部と協力して、ソフトウェア情報学部では平成 21 年度入試から後期日程を復活させ、受験科目もセンター試験と思考力を図るよう工夫した数学を導入することにより、後期日程試験では、前年(志願者倍率 63 倍)に引き続き志願者倍率 74 倍という超高倍率を更新した。

学部・研究科では、研究科長および学部学科長として学部・研究科の運営に携わった。特に本年は指導者育成というまだ指導資格を得ていない教員のいる講座長には、指導資格を得るように教員を指導することを促した。

教育活動

- ・研究指導（ゼミ指導）

卒論指導学生数：9 名

修士論文審査数：11 名（2 名は直接指導）

博士論文審査数：0 名

卒業研究指導では、講座長として講座所属の学生全員（9 名）の卒論を指導した。直接指導したのはテーマ「和紙モデルと Internal DLA による毛筆文字でのにじみ表現について」と「嵌合音のスペクトル包絡の第一極大周波数第二極大周波数平面を用いたコネクタの識別に関する一考察」である。前者は、毛筆文字での墨のにじみを表現する新しいモデルの提案をしている。この内容は 2010 年 6 月に開催される iwia2010 で英文発表の予定である。後者は、自動車組み立て工場での電気系統のコネクタの嵌合が正確に行われたかを音響診断する手法に関するもので、その可能性について論述している。

院生指導では、講座に 8 名の院生が所属し、その内修士 2 年の 1 名を直接指導し、「パーツの形状特徴と配置特徴を利用した似顔絵作成システム」というテーマで修士論文を完成させ修了させた。本研究は、顔写真から当人の似顔絵を自動作成するシステムについて研究したものであり、提案手法の有効性の検証を行っている。同君は在学中に 2 件の学会発表（FIT2009 と情報処理学会全国大会）を行っている。

さらに、研究科内の論文審査では、修士学位論文の主査 5 件、副査 5 件の審査を行った。

また、最近は学力低下や勉学意欲の低下した学生が増加してきていて、そのような学生を集めて指導する特別ゼミも行っている。昨年度は 6 名の学生に対して特別ゼミを行った。

職名： 准教授	氏名： 伊藤慶明

[教育活動]

(a) 学部担当授業科目

離散数学, 学の世界入門, プロジェクト演習, 知能システム演習 B, C

(b) 研究科担当授業科目

知能メディア総論

(c) その他（教育内容・方法の工夫, 作成した教材など）

離散数学における共通テキストの採用と他教員との共通テストの実施

[研究活動]

(a) 著書

該当なし

(b) 査読ありの論文誌に掲載された論文

該当なし

(c) (b) 以外の査読付き成果（論文誌ではない学術論文、国際会議プロシーディング、ワークショップ等）

- 1) Yuji Onodera, Yoshiaki Itoh, Kazunori Kojima, Masaaki Ishigame, Kazuyo Tanaka and Shi-wook Lee: Spoken Term Detection by Result integration of Plural Subword using Confidence Measure, The 10th Western Pacific Acoustics Conference, 8 pages, 2009-9
- 2) Tomoyosi Akiba, Kiyoaki Aikawa, Yoshiaki Itoh, Tatsuya Kawahara, Hiroaki, Nanjo, Hiromitsu Nishizaki, Norihito Yasuda, Yoichi Yamashita, Katunobu, Itou: Developing an SDR test collection from Japanese Lecture Audio Data, APSIPA ASC 2009-10

(d) 研究発表（査読なしの論文等）

- 1) 伊藤慶明, 西崎博光, 胡新輝, 南條浩輝, 秋葉友良, 相川清明, 河原達也, 中川聖一, 松井知子, 山下洋一: 音声中の検索語検出のためのテストコレクション構築 -中間報告-, 情報処理学会研究報告, 2009-SLP-78 No. 4, 2009-10
- 2) 杉井ひかり, 石亀昌明, 伊藤慶明, 小嶋和徳: カオスニューラルネットワークを用いたリズム生成〜キラキラ星変奏曲を例題に用いて〜, 情報処理学会東北支部平成 20 年度第 5 回研究会, B-3-1, 2009-02
- 3) 前田紘輝, 佐竹良祐, 小嶋和徳, 伊藤慶明, 石亀昌明: 並列化手法と評価領域分割による画像高解像度化手法の高速化, 平成 21 年度電気関係学会東北支部連合大会講演論文集, 2I-13, p. 298, 2009-8
- 4) 杉井ひかり, 石亀昌明, 伊藤慶明, 小嶋和徳: カオスニューラルネットワークを用いたリズム生成におけるフィルタリングの効果, 平成 21 年度電気関係学会東北支部連合大会講演論文集, 2B-08, p. 58, 2009-8
- 5) 江六前政宏, 伊藤慶明, 小嶋和徳, 石亀昌明: 音響情報の時空間配置照合によるビデオ間の部分一致検索, 第 8 回情報科学技術フォーラム FIT2009 講演論文集 (第 3 分冊), I-007, pp. 255--256, 2009-9
- 6) 今康徳, 菊池雅彦, 小嶋和徳, 伊藤慶明, 石亀昌明: 並列分散遺伝的アルゴリズムにおける多層リング型トポロジのパラメータについての考察, 第 8 回情報科学技術フォーラム FIT2009 講演論文集 (第 2 分冊), F-002, pp. 395--396, 2009-9
- 7) 阿部俊祐, 石亀昌明, 伊藤慶明, 小嶋和徳: 形状特徴を利用した毒キノコ識別支援ツールのための毒キノコ判定方式の検討, 第 8 回情報科学技術フォーラム FIT2009 講演論文集 (第 3 分冊), H-051, pp. 217--218, 2009-9
- 8) 梁良, 石亀昌明, 伊藤慶明, 小嶋和徳: 配置と個人特徴の誇張を利用した似顔絵作成システム, 第 8 回情報科

学技術フォーラム FIT2009 講演論文集（第3分冊），H-013，pp. 121--122，2009-9

- 9) 中野拓也，伊藤慶明，小嶋和徳，石亀昌明：音声中の検索語検出における適切なサブワードモデル数の検討，平成21年度第2回情報処理学会東北支部研究会，2009-2-7，2009-12
- 10) 前田紘輝，小嶋和徳，伊藤慶明，石亀昌明：多点局所探索法を用いた画像高解像度化における評価方法に関する考察，映像情報メディア学会2009年冬季大会講演予稿集，9-4，2009-12
- 11) 栗城吾央，伊藤慶明，小嶋和徳，石亀昌明，田中和世，李時旭：Web上の語彙を利用した音声クエリ拡張による検索語検出，SP，SLP，NL，音声言語シンポジウム，NLC2009-20，SP2009-84，p. 99-104，2009-12
- 12) 江六前政宏，伊藤慶明，小嶋和徳，石亀昌明：ビデオ内一致区間検索のための音響情報の時空間配置照合方式，CQ2009-63，PRMU2009-162，SP2009-103，MVE2009-85，p. 45-50，2010-1
- 13) 今康德，小嶋和徳，伊藤慶明，石亀昌明：並列分散遺伝的アルゴリズムにおける群島構造を考慮した多様性指標の導入，第3回進化計算フロンティア研究会，P-7，pp. 59-62，2010-3
- 14) 今康德，小嶋和徳，伊藤慶明，石亀昌明：並列分散遺伝的アルゴリズムにおける群構造化による探索性能への影響に関する考察，第72回情報処理学会全国大会講演論文集，4U-6，pp. 2-269-2-270，2010-3
- 15) 阿部俊祐，小嶋和徳，伊藤慶明，石亀昌明：形状・色特徴を利用した毒キノコ識別支援ツールの評価方法に関する研究：第72回情報処理学会全国大会講演論文集，2Y-5，pp. 2-659-2-660，2010-3
- 16) 江六前政宏，伊藤慶明，小嶋和徳，石亀昌明：ビデオ内音響情報の時空間配置を特徴量とした一致区間検索方式の評価，第72回情報処理学会全国大会講演論文集，4R-5，pp. 1-773-1-774，2010-3
- 17) 前田紘輝，小嶋和徳，伊藤慶明，石亀昌明：多点局所探索法による画像高解像度化における評価画像選定方法についての検討，第72回情報処理学会全国大会講演論文集，4X-4，pp. 2-589-2-590，2010-3
- 18) 杉井ひかり，石亀昌明，伊藤慶明，小嶋和徳：カオスニューラルネットワークにおけるパラメータの検討～自動作曲への応用を目指して～，第72回情報処理学会全国大会講演論文集，2D-2，pp. 2-27-2-28，2010-3
- 19) 小笠原彩夏，梁良，石亀昌明，小嶋和徳，伊藤慶明：個人特徴の誇張を利用した似顔絵作成システムの評価，第72回情報処理学会全国大会講演論文集，1D-5，pp. 2-21-2-22，2010-3

(e) 研究費の獲得

- 1) 文部科学省科学研究費 平成21年 基盤研究C 同上 研究代表者として研究費 130万円

(f) その他総説・解説，調査報告・市場調査，特許，受賞，報道など

該当なし

[大学運営]

(a) 全学委員会

該当なし

(b) 学部/研究科の委員会

特色ある大学教育推進委員会，学部就職委員会 委員長，研究科教務委員会

(c) 学生支援

サッカー部顧問・監督，フットサルサークル顧問

(d) その他

該当なし

[社会貢献]**(a) 国や地方自治体などにおける活動**

該当なし

(b) 企業・団体などにおける活動

該当なし

(c) 一般教育

該当なし

(d) 産学連携

該当なし

(e) 学会などにおける活動

- 1) 音響学会 2009 年 9 月秋季研究発表会座長, 2010 年 3 月秋季研究発表会座長
- 2) 人工知能学会 評議員, 査読委員
- 3) 電子情報通信学会, 情報処理学会, 人工知能学会, 音響学会, IEEE 各正会員

(f) その他

該当なし

[主な業績]**音声によるビデオ検索プロジェクトの研究推進**

研究の背景・目的：本研究は、筑波大学田中和世教授、産業技術総合研究所 Shi-wook Lee 博士との共同で平成 15 年度から進めているものである。近年ビデオ情報のデジタル化が進み、本研究では、蓄積されたビデオデータから、ユーザの見たビデオ区間をテキストまたは音声で検索する機能の実現を目指している。本研究では、従来の音声認識システムを用いず、単語を認識の基本要素とするのではなく、音素あるいは音素よりも精緻なモデル（サブワードモデルと呼ぶ）を用いることにより、検索を行う。これにより、どのような単語でも検索できるようにする点に特長がある。

研究業績：平成 16 年 10 月に新潟中越地震が発生し、被災地では電話が通じにくく、安否確認情報がテレビを通じて延々と放送された。検索の際、災害地の地名、人名などが多く含まれる安否確認放送では、一般的な音声認識システムは機能せず、語彙の拘束がない音声検索システムが必要となる。本年度は、この放送のビデオ検索システムの高精度化を目指し、新しいサブワードを研究開発およびその統合方式を提案し、その有効性を確認した。これらの研究業績について学会等で積極的な発表を行った。

職名： 講師	氏名： 小嶋和徳

[教育活動]

(a) 学部担当授業科目

統計学, 情報メディア入門, コンピュータ入門, ソフトウェア演習 A, B, C, 知能システム演習 A, C

(b) 研究科担当授業科目

知能システム開発特論

(c) その他（教育内容・方法の工夫, 作成した教材など）

該当なし

[研究活動]

(a) 著書

該当なし

(b) 査読ありの論文誌に掲載された論文

(c) (b)以外の査読付き成果（論文誌ではない学術論文、国際会議プロシーディング、ワークショップ等）

- 1) Yuji Onodera, Yoshiaki Itoh, Kazunori Kojima, Masaaki Ishigame, Kazuyo Tanaka and Shi-wook Lee: Spoken Term Detection by Result integration of Plural Subword using Confidence Measure, The 10th Western Pacific Acoustics Conference, 8 pages, 2009-9

(d) 研究発表（査読なしの論文等）

- 1) 杉井ひかり, 石亀昌明, 伊藤慶明, 小嶋和徳: カオスニューラルネットワークを用いたリズム生成～キラキラ星変奏曲を例題に用いて～, 情報処理学会東北支部平成 20 年度第 5 回研究会, B-3-1, 2009-02
- 2) 前田紘輝, 佐竹良祐, 小嶋和徳, 伊藤慶明, 石亀昌明: 並列化手法と評価領域分割による画像高解像度化手法の高速化, 平成 21 年度電気関係学会東北支部連合大会講演論文集, 2I-13, p. 298, 2009-8
- 3) 杉井ひかり, 石亀昌明, 伊藤慶明, 小嶋和徳: カオスニューラルネットワークを用いたリズム生成におけるフィルタリングの効果, 平成 21 年度電気関係学会東北支部連合大会講演論文集, 2B-08, p. 58, 2009-8
- 4) 江六前政宏, 伊藤慶明, 小嶋和徳, 石亀昌明: 音響情報の時空間配置照合によるビデオ間の部分一致検索, 第 8 回情報科学技術フォーラム FIT2009 講演論文集 (第 3 分冊), I-007, pp. 255--256, 2009-9
- 5) 今康徳, 菊池雅彦, 小嶋和徳, 伊藤慶明, 石亀昌明: 並列分散遺伝的アルゴリズムにおける多層リング型トポロジのパラメータについての考察, 第 8 回情報科学技術フォーラム FIT2009 講演論文集 (第 2 分冊), F-002, pp. 395--396, 2009-9
- 6) 阿部俊祐, 石亀昌明, 伊藤慶明, 小嶋和徳: 形状特徴を利用した毒キノコ識別支援ツールのための毒キノコ判定方式の検討, 第 8 回情報科学技術フォーラム FIT2009 講演論文集 (第 3 分冊), H-051, pp. 217--218, 2009-9
- 7) 梁良, 石亀昌明, 伊藤慶明, 小嶋和徳: 配置と個人特徴の誇張を利用した似顔絵作成システム, 第 8 回情報科学技術フォーラム FIT2009 講演論文集 (第 3 分冊), H-013, pp. 121--122, 2009-9
- 8) 中野拓也, 伊藤慶明, 小嶋和徳, 石亀昌明: 音声中の検索語検出における適切なサブワードモデル数の検討, 平成 21 年度 第 2 回情報処理学会東北支部研究会, 2009-2-7, 2009-12
- 9) 前田紘輝, 小嶋和徳, 伊藤慶明, 石亀昌明: 多点局所探索法を用いた画像高解像度化における評価方法に関する考察, 映像情報メディア学会 2009 年冬季大会講演予稿集, 9-4, 2009-12
- 10) 栗城吾央, 伊藤慶明, 小嶋和徳, 石亀昌明, 田中和世, 李時旭: Web 上の語彙を利用した音声クエリ拡張による

検索語検出, SP, SLP, NL, 音声言語シンポジウム, NLC2009-20, SP2009-84, p. 99-104, 2009-12

- 11) 江六前政宏, 伊藤慶明, 小嶋和徳, 石亀昌明: ビデオ内一致区間検索のための音響情報の時空間配置照合方式, CQ2009-63, PRMU2009-162, SP2009-103, MVE2009-85, p. 45-50, 2010-1
- 12) 今康徳, 小嶋和徳, 伊藤慶明, 石亀昌明: 並列分散遺伝的アルゴリズムにおける群島構造を考慮した多様性指標の導入, 第3回進化計算フロンティア研究会, P-7, pp. 59-62, 2010-3
- 13) 今康徳, 小嶋和徳, 伊藤慶明, 石亀昌明: 並列分散遺伝的アルゴリズムにおける群構造化による探索性能への影響に関する考察, 第72回情報処理学会全国大会講演論文集, 4U-6, pp. 2-269-2-270, 2010-3
- 14) 阿部俊祐, 小嶋和徳, 伊藤慶明, 石亀昌明: 形状・色特徴を利用した毒キノコ識別支援ツールの評価方法に関する研究: 第72回情報処理学会全国大会講演論文集, 2Y-5, pp. 2-659-2-660, 2010-3
- 15) 江六前政宏, 伊藤慶明, 小嶋和徳, 石亀昌明: ビデオ内音響情報の時空間配置を特徴量とした一致区間検索方式の評価, 第72回情報処理学会全国大会講演論文集, 4R-5, pp. 1-773-1-774, 2010-3
- 16) 前田紘輝, 小嶋和徳, 伊藤慶明, 石亀昌明: 多点局所探索法による画像高解像度化における評価画像選定方法についての検討, 第72回情報処理学会全国大会講演論文集, 4X-4, pp. 2-589-2-590, 2010-3
- 17) 杉井ひかり, 石亀昌明, 伊藤慶明, 小嶋和徳: カオスニューラルネットワークにおけるパラメータの検討～自動作曲への応用を目指して～, 第72回情報処理学会全国大会講演論文集, 2D-2, pp. 2-27-2-28, 2010-3
- 18) 小笠原彩夏, 梁良, 石亀昌明, 小嶋和徳, 伊藤慶明: 個人特徴の誇張を利用した似顔絵作成システムの評価, 第72回情報処理学会全国大会講演論文集, 1D-5, pp. 2-21-2-22, 2010-3

(e) 研究費の獲得

該当なし

(f) その他総説・解説, 調査報告・市場調査, 特許, 受賞, 報道など

該当なし

[大学運営]

(a) 全学委員会

該当なし

(b) 学部/研究科の委員会

総務委員会, 入試実施委員会

(c) 学生支援

該当なし

(d) その他

該当なし

[社会貢献]

(a) 国や地方自治体などにおける活動

該当なし

(b) 企業・団体などにおける活動

該当なし

(c) 一般教育

該当なし

(d) 産学連携

該当なし

(e) 学会などにおける活動

1) 電子情報通信学会, 情報処理学会, 人工知能学会 各会員

(f) その他

該当なし

[主な業績]

- 並列分散遺伝的アルゴリズムにおけるトポロジーと移民法の検討
並列分散遺伝的アルゴリズムにおける多様性に注目し, 新たな多様性指標を導入するとともに, 従来法と提案手法である多重リングトポロジーについて, その性質を検討した.
- 動画像の高解像度化に関する研究
最適化手法をもちいた画像の高解像度化において, これまで1次元方向のみの対応だったものを, 2次元方向に拡張し, その効果を確認するとともに, 評価用に使用する画像の性質による結果への影響について検討した.
- キノコ画像の判別に関する研究
キノコ画像の判別について, 昨年度に引き続き, 様々な特徴量を利用した検索手法を検討し, 結果として高い精度の検索を行うシステムを作成した.
- 似顔絵システム
個人特徴の誇張を利用した似顔絵作成システムについて検討し, 評価実験の結果, 個人特徴の誇張を取り入れること, 髪型を取り入れること, パーツの数をある程度多く用意することで, 評価の良い似顔絵が作成できることが確認できた.

2. 17. 3. 教育活動概要

(a) 卒業論文概要

近藤 慧	和紙モデルと Internal DLA による毛筆文字でのにじみ表現について 本研究では、電子筆モデルを用いたにじみの表現を目標とする。にじみとは、墨汁が紙の毛細管構造を通してしみ広がる現象で、墨汁はコロイド溶液のため、墨粒子はブラウン運動を行っている。そこで、ランダムウォークを利用した Internal DLA を用いて墨粒子の表現を模倣する。しかし、Internal DLA だけではにじみ特有のゆらぎを表現することが困難なため、和紙のモデル化を行うことで粒子の広がりにも方向性を持たせ、にじみを表現する。最終的には従来の電子筆モデルと組み合わせた、にじみ筆モデルによる毛筆文字の描画を行い、実際に描かれる毛筆文字に近い文字をコンピュータ上の動画として出力する。
中村 香理	嵌合音のスペクトル包絡の第一極大周波数第二極大周波数平面を用いたコネクタの識別に関する一考察 本研究では、自動車部品の一部であるコネクタの嵌合音を例題として音響診断を試みる。コネクタとは自動車部品の一部であり、様々な種類がある。また、自動車の組み立て工場内では様々な音が鳴っており、コネクタが嵌ったか判断しづらい。そのため、作業者はコネクタの嵌合音が出なかったことを騒音や疲労などで聞き漏らす場合がありうるし、作業に慣れるまでは嵌合音が鳴ったか、コネクタを間違えてないかを判断しづらい。本研究では各種嵌合音を分析、識別することで、作業者の負担を軽減する方法について検討する。
岩淵 慎也	看板画像からの文字抽出に関する特徴量の検討 OCR 技術を用いた文書画像からの文字抽出・認識技術の精度は現在実用段階にある。しかし、情景画像からの文字抽出は OCR 技術を用いても認識が困難である。これは、文書画像は比較的単純な背景パターン上に存在しているのに対し、情景画像はより複雑な背景パターン上に存在しているためである。情景画像から文字抽出精度が向上すれば、ロボット工学や視覚障がい者のための歩行支援システムなど、様々な分野での応用が可能になると考えられる。先行研究における文字候補以外の領域が多くなることによる認識率の低下、エッジ領域が大きくなることによるクラスタリング精度の低下に対し、本研究ではその改善策を提案し、文字抽出の精度向上を図る。
小友 知己	動画検索のための MPEG-2 データ中の特徴量抽出方法の検討 近年、記録媒体の大容量化に伴い、動画を大量に保存する機会が増加した。これにより、多数の動画の中から必要部分を検索する技術が求められている。動画検索時には対象データの特徴量の抽出が必要であるが、多くの場合、特徴量抽出には解凍処理が必要となる。全ての動画に解凍処理を行った場合、処理時間が増加するため、ユーザは長い検索時間を待つ必要がある。本研究では、高速な動画検索の実現を目標とし、MPEG-2 形式を対象に解凍処理を行わずに抽出可能な I ピクチャ内輝度直流成分を特徴量とした検索方式を提案する。実験では実際の CM 動画を用い、複数 CM 内から特定の CM を検索する実験を行い、本方式の有効性を示す。
菅野 晋	サッカー動画におけるシーン切り替わり特徴を利用したシュートシーン検出 近年、パソコンやハードディスクレコーダが普及し、様々な TV 番組を高画質で録画できるようになった事で、我々が取得できる映像情報量は著しく増加している。これに伴い、自分が欲しい情報を効率よく取得することが望まれるようになる。特にサッカー中継は重要なシーンは動

	画内の一部に限られるため、その情報を得ることで効率よく動画を視聴することができると考えられる。これに対し、先行研究ではゴールポストの検出のみが行われていた。本研究ではサッカー動画からゴールポスト検出を行い、さらにシーン切り替わり特徴を利用したシュートシーンを検出する手法を提案する。
斎藤 詩織	2 方向撮影の人物画像からの三位寸法の採寸に関する考察 インターネットの普及に伴い、通信販売での衣料品の購入方法が多様化している。しかし、それと同時に「画像と届いた商品では想像していたイメージと異なる」、「サイズが合わない」等、通信販売での失敗が発生する。サイズが合わないことは、身体寸法を正しく把握できていないために起こると考えられる。しかし、一人では正確な位置で測定することが難しく、手間や労力がかかり、曖昧なサイズ認識となる。特に女性は、体型の変化を気にすることが多く、正確な数値を容易に把握することが望まれる。本研究では、ユーザ自身の画像から衣料品購入で必要とされるバスト、ウエスト、ヒップの三位寸法の位置を特定し、採寸する手法について検討する。
中野 拓也	音声中の検索語検出における適切なサブワードモデル数の検討 近年、大量のビデオデータの中から見たい場面を検索する機能が求められており、ビデオデータ中に含まれる音声データを利用した検索方式が有望と考えられる。音声認識システムでは、音響モデルに triphone が最も一般的に用いられ、高い認識性能が得られている。triphone が検索語検出においても有効と予想されたが、demiphone や SPS の方が検索性能においては優れていた。しかし、この要因については明確にされていない。本研究では、サブワードに含まれるモデル数が、検索語検出精度に大きな影響を与える要因と仮定し、モデル数の多い triphone のモデル数を集約し、適切に設定することで検索精度の向上を図る。
増尾 拓朗	一般物体認識における SIFT 特徴の軸方向左右反転による教師データ補強方式の提案 近年、ハードディスクの大容量化、Web の発達に伴い画像の大量保存が容易となった。タグ管理手法では画像にキーワードを複数付与することで画像の検索を実現するが、現在タグ付けは手動で行わざるをえず、非常に手間を要する。そこで、本研究では画像中に含まれる物体を認識する一般物体認識を利用することによりタグ付けを自動化することを目指す。タグ付けの自動化には一般物体認識の精度向上が不可欠であるため、本研究では各画像の SIFT 特徴量を左右反転することで教師画像を補強する方式を提案する。この擬似的な左右反転画像の特徴を補強教師データとして、一般物体認識を行うことで認識精度の向上を図る。
吉田 農里	デジタルカメラからの撮影画像を対象とした画質評価方法の一検討 近年、デジタルカメラの普及により、従来のフィルムカメラよりも写真撮影が容易となった。特に最近では携帯電話のカメラ機能の高性能化により誰でも常にカメラを持ち歩いていると言っても良い。また、記録用メディアも大容量化、低価格化が進み、保存量は今後も増え続けると考えられる。しかし同時に、撮影の失敗やノイズが混入した不必要な画像まで保存されるケースも多くなる。保存される量が多くなると、画像をチェックすることは作業量、時間面から困難となる。本研究では画像に含まれるボケやノイズなどのマイナス要素の特徴を数値化し、評価することにより、ユーザに必要なものかどうかの判断を補助することを目指す。

(b) 博士(前期)論文概要

阿部 俊祐	勾配形状特徴と部分色特徴を利用した毒キノコ識別支援ツールに関する研究 本研究ではその支援ツール開発を目的とし、画像内にあるキノコの色相・複数の形状特徴を利用した特徴抽出を行い、候補となる毒キノコを利用者に結果表示する方式を提案する。形状特徴としては、傘部における中心と輪郭の距離、輪郭の角度変動、最長幅の位置、縦横比、勾配方向頻度ヒストグラムを用い、色特徴として、傘部の色を大まかに分類した後に CIE L*a*b* によるヒストグラムを用いる。50 種類 187 枚を利用して、Leave One Out Cross Validation による評価実験を行った結果、候補を 5 位まで出力することで 71.66%の結果が得られた。また最良値で 92%となり、本方式の有効性が確認出来た。
江六前 政宏	ビデオ内音響情報の時空間配置情報を用いた一致区間の高速検出方式 本研究では、音響情報を利用した、動画に含まれる一致/類似区間の高速な検出を目標とする。動画の音響情報からパワーの時系列を求め、その中から顕著に大きな値を示している時系列点のみをピーク点として取り出し、それぞれのパワーと時間の相対位置を時空間配置情報として照合に使用することで、効率的な特徴量の削減を行い、高速な照合を実現する。実際に放送された映画番組に対して提案手法を適用し評価を行った結果、先行研究の特徴量作成時間内に、提案方式は特徴量作成から照合までの処理を終え、F 値 93.2%で区間検出できること確認した。
小野寺 悠二	複数のサブワードを用いた音声中の検索語検出 —信頼度の導入による検索精度向上— 本研究では、まず先行研究で提案された複数のサブワード検索結果の統合による検索方式において、信頼度を導入して発話区間毎に最適な重みを設定することにより、サブワードを用いた検索方式の検索精度改善を図る。その結果、従来の単純線形統合と比べて検索性能が改善し、信頼度を用いることの有効性を確認した。また、複数の言語モデルを用いてサブワード認識・検索を行い、多様な検索結果を複数サブワード統合方式の枠組みを用いて統合することによって検索精度の改善を図る。評価実験の結果、複数言語モデルの検索結果統合は、言語モデル単体と比べて検索性能が改善し、その効果を確認した。また、区間信頼度を用いて統合することにより更に検索性能が向上し、区間信頼度による統合と複数言語モデルの検索結果統合の両方式の有効性を確認できた。
栗城 吾央	任意検索語の音声ドキュメント検索方式—音声認識結果の読み系列と Web 上の語彙の利用— 本研究では、未知語に対応する手法として連続単語音声認識結果の読み系列を用いた方式を提案する。検索語と読み系列を照合する際、類似区間を検索することで未知語も検出可能な方式である。評価実験では、サブワード認識を用いる手法と比較し検索性能では及ばないが、効率的に音声認識結果を用いて未知語を検索できることを確認した。また、未知語音声クエリの検索性能向上方式として、Web 上の語彙を利用した音声クエリの拡張方式を提案する。評価実験において、Web 上の語彙を利用することで未知語音声クエリを認識可能であることを示し、音声クエリ拡張方式を用いることで、それぞれの認識結果単体での検索よりも検索性能が向上することを確認した。また、音声クエリの認識結果の尤度を用いた、音声クエリの既知語/未知語判定方式の導入により、単純な音声クエリの拡張と比べ、性能が向上することを確認した。
前田 紘輝	多点局所探索法による画像高解像度化のための動画から 取得した画像群を利用した評価方法に関する研究 本研究では評価用画像の選定という観点からの最適化手法を用いた画像高解像度化における制約条件の軽減を目指した。具体的には、観測画像生成条件と評価の際の推定低解像度化の条

	件が異なる場合について検証実験や、評価用画像の大きさの高解像度化における影響の比較の検証実験を行なった。実験の結果、適切な評価用画像を用いれば良好な結果を得ることができ、事を確認できた。また、評価用画像大きさが異なる場合の比較実験の結果として、評価用画像が小さい場合、文字が潰れたような画像と高い適合度を確認した。以上より、従来研究での評価用画像の生成や使用に関する条件が軽減され、より現実的な画像推定ができることを確認できた。
梁 良	パーツの形状特徴と配置特徴を利用した似顔絵作成システム 本研究は入力顔画像から顔パーツを検出し、顔パーツの大きさ等の幾何学的形状特徴及びそれぞれのパーツの相対位置関係特徴を計測し、計測したパーツの形状特徴を用いて、あらかじめ用意しておいたイラストパーツデータベースから最も似ているイラストパーツを選び出し、またパーツ間の位置関係特徴によりパーツの配置位置を決める。選び出した顔パーツを計測した位置に配置することにより似顔絵作成の自動化を実現している。また本研究では、抽出したパーツの形状特徴量とパーツ間配置特徴量を一般的な人間の平均値（平均顔）と比較することにより、個人の特徴を抽出し、さらに誇示特徴を誇張することにより似顔絵の表現力を向上している。

(c) 博士(後期)論文概要

(d) 講座所属学生が第一著者として査読ありの論文誌掲載論文一覧

該当なし

(e) 講座所属学生が各学会で登壇発表した実績一覧

- 1) 杉井ひかり, 石亀昌明, 伊藤慶明, 小嶋和徳: カオスニューラルネットワークを用いたリズム生成〜キラキラ星変奏曲を例題に用いて〜, 情報処理学会東北支部平成 20 年度第 5 回研究会, B-3-1, 2009-02
- 2) 前田紘輝, 佐竹良祐, 小嶋和徳, 伊藤慶明, 石亀昌明: 並列化手法と評価領域分割による画像高解像度化手法の高速化, 平成 21 年度電気関係学会東北支部連合大会講演論文集, 2I-13, p. 298, 2009-8
- 3) 杉井ひかり, 石亀昌明, 伊藤慶明, 小嶋和徳: カオスニューラルネットワークを用いたリズム生成におけるフィルタリングの効果, 平成 21 年度電気関係学会東北支部連合大会講演論文集, 2B-08, p. 58, 2009-8
- 4) 江六前政宏, 伊藤慶明, 小嶋和徳, 石亀昌明: 音響情報の時空間配置照合によるビデオ間の部分一致検索, 第 8 回情報科学技術フォーラム FIT2009 講演論文集 (第 3 分冊), I-007, pp. 255--256, 2009-9
- 5) 今康德, 菊池雅彦, 小嶋和徳, 伊藤慶明, 石亀昌明: 並列分散遺伝的アルゴリズムにおける多層リング型トポロジのパラメータについての考察, 第 8 回情報科学技術フォーラム FIT2009 講演論文集 (第 2 分冊), F-002, pp. 395--396, 2009-9
- 6) 阿部俊祐, 石亀昌明, 伊藤慶明, 小嶋和徳: 形状特徴を利用した毒キノコ識別支援ツールのための毒キノコ判定方式の検討, 第 8 回情報科学技術フォーラム FIT2009 講演論文集 (第 3 分冊), H-051, pp. 217--218, 2009-9
- 7) 梁良, 石亀昌明, 伊藤慶明, 小嶋和徳: 配置と個人特徴の誇張を利用した似顔絵作成システム, 第 8 回情報科学技術フォーラム FIT2009 講演論文集 (第 3 分冊), H-013, pp. 121--122, 2009-9
- 8) 中野拓也, 伊藤慶明, 小嶋和徳, 石亀昌明: 音声中の検索語検出における適切なサブワードモデル数の検討, 平成 21 年度 第 2 回情報処理学会東北支部研究会, 2009-2-7, 2009-12
- 9) 前田紘輝, 小嶋和徳, 伊藤慶明, 石亀昌明: 多点局所探索法を用いた画像高解像度化における評価方法に関する考察, 映像情報メディア学会 2009 年冬季大会講演予稿集, 9-4, 2009-12
- 10) 栗城吾央, 伊藤慶明, 小嶋和徳, 石亀昌明, 田中和世, 李時旭: Web 上の語彙を利用した音声クエリ拡張による検索語検出, SP, SLP, NL, 音声言語シンポジウム, NLC2009-20, SP2009-84, p. 99-104, 2009-12
- 11) 江六前政宏・伊藤慶明・小嶋和徳・石亀昌明: ビデオ内一致区間検索のための音響情報の時空間配置照合方式, CQ2009-63, PRMU2009-162, SP2009-103, MVE2009-85, p. 45-50, 2010-1
- 12) 今康德, 小嶋和徳, 伊藤慶明, 石亀昌明: 並列分散遺伝的アルゴリズムにおける群島構造を考慮した多様性指標の導入, 第 3 回進化計算フロンティア研究会, P-7, pp. 59-62, 2010-3
- 13) 今康德, 小嶋和徳, 伊藤慶明, 石亀昌明: 並列分散遺伝的アルゴリズムにおける群構造化による探索性能への影響に関する考察, 第 72 回情報処理学会全国大会講演論文集, 4U-6, pp. 2-269-2-270, 2010-3
- 14) 阿部俊祐, 小嶋和徳, 伊藤慶明, 石亀昌明: 形状・色特徴を利用した毒キノコ識別支援ツールの評価方法に関する研究: 第 72 回情報処理学会全国大会講演論文集, 2Y-5, pp. 2-659-2-660, 2010-3
- 15) 江六前政宏, 伊藤慶明, 小嶋和徳, 石亀昌明: ビデオ内音響情報の時空間配置を特徴量とした一致区間検索方式の評価, 第 72 回情報処理学会全国大会講演論文集, 4R-5, pp. 1-773-1-774, 2010-3
- 16) 前田紘輝, 小嶋和徳, 伊藤慶明, 石亀昌明: 多点局所探索法による画像高解像度化における評価画像選定方法についての検討, 第 72 回情報処理学会全国大会講演論文集, 4X-4, pp. 2-589-2-590, 2010-3
- 17) 杉井ひかり, 石亀昌明, 伊藤慶明, 小嶋和徳: カオスニューラルネットワークにおけるパラメータの検討〜自動作曲への応用を目指して〜, 第 72 回情報処理学会全国大会講演論文集, 2D-2, pp. 2-27-2-28, 2010-3

-
- 18) 小笠原彩夏, 梁良, 石亀昌明, 小嶋和徳, 伊藤慶明: 個人特徴の誇張を利用した似顔絵作成システムの評価, 第72回情報処理学会全国大会講演論文集, 1D-5, pp. 2-21-2-22, 2010-3

(f) 学生が単独で受けた受賞や表彰一覧

- 1) 阿部俊祐, 第72回情報処理学会全国大会, 学生奨励賞, 形状・色特徴を利用した毒キノコ識別支援ツールの評価方法に関する研究, 2010年3月10日

2.17.4. その他の活動

特になし

2. 18. 知識情報学講座

2. 18. 1. 講座の概要

(a) 講座の簡単な説明, キーワード

知識情報学講座では, 人工知能の研究分野であるニューラルネットワーク, 遺伝的アルゴリズム, ラフ集合, 問題解決, 知識獲得と学習, 自然言語処理など, 人間が行う知識情報処理を計算機により実現することを目的とした研究を行っています.

キーワード: ニューラルネットワーク, 遺伝的アルゴリズム, 問題解決, 自然言語処理

(b) 年度目標

学生が自主的に学習, 研究できる環境を整え, 対外的な発表を推進する.

(c) 講座構成教員名

Goutam Chakraborty, 馬淵 浩司, 松原 雅文

(d) 研究テーマ

- Web デザインの自動生成に関する研究
- 医用画像からの病巣部位特定手法の提案
- 自己組織化マップを用いた動径基底関数ネットワークの構築
- 携帯電話でのニューラルネットワークを用いた数字漢字変換手法
- LVQ を用いた脳派データのクラスタリング
- データマイニング手法および誤差逆伝播法を用いた音楽生成
- 遺伝子発現データを用いた病理診断における遺伝子選択手法の考察
- 現実移動体データからの移動体モデル構築
- 探索アルゴリズムを用いた Printed Antenna RFID の受信波解析手法の検討
- 携帯電話での文字入力における誤り自動訂正手法
- ナイーブ・ベイズ法を用いた図書推薦システム
- 汎用的な辞書を利用した数字漢字変換手法

(e) 在籍学生数

博士(前期): 3 名, 博士(後期): 2 名, 卒研生: 8 名, 研究生: 1 名

2.18.2. 教員実績概要

職名： 教授	氏名： Goutam Chakraborty

[教育活動]

(a) 学部担当授業科目

知能機械と自然言語処理, 統計学、線形代数、ソフトウェア演習, システム演習

(b) 研究科担当授業科目

知識処理特論

(c) その他（教育内容・方法の工夫、作成した教材など）

該当なし

[研究活動]

(a) 著書

該当なし

(b) 査読ありの論文誌に掲載された論文

- 1) Goutam Chakraborty, Sagar Naik, D. Chakraborty, N. Shiratori and David Wei, "Analysis of the Bluetooth Device Discovery Protocol", Wireless Networks, Springer, Vol. 16, issue. 2, pp. 241-256, February, 2010.

(c) (b)以外の査読付き成果（論文誌ではない学術論文、国際会議プロシーディング、ワークショップ等）

- 1) Somnath Mukherjee and Goutam Chakraborty, "Chipless RFID using Stacked Multilayer Patches", Proceedings of the IEEE international conference on Applied Electromagnetics, December, 2009, Kolkata, India RB Technology, 406 Sandhurst Drive, Milpitas, CA 95035, USA
- 2) Kanitsorn Suriyapaiboonwattana, Chotipat Pornavalai and Goutam Chakraborty, "An Adaptive Alert Message Dissemination Protocol for VANET to Improve Road Safety", Proceedings of the IEEE international conference on Fuzzy Systems, pp. 1639-1644, 20-24 August, 2009, Jeju Island, Korea.
- 3) Akadet Mathurapoj, Chotipat Pornavalai and Goutam Chakraborty, "Fuzzy-Spray: Efficient Routing in Delay Tolerant Ad-hoc Network Based on Fuzzy Decision Mechanism", Proceedings of the IEEE international conference on Fuzzy Systems, pp.104-109, 20-24 August, 2009, Jeju Island, Korea.
- 4) Goutam Chakraborty, Basabi Chakraborty, Jagdish Patra and Chotipat Pornavalai, "An MLP-Based Face Authentication Technique Robust to Orientation", Proceedings of the IEEE international Joint conference on Neural Networks, pp.481-488, 14-19 June, 2009, Atlanta, Georgia, USA.
- 5) Jagdish C. Patra, Cedric Bornand and Goutam Chakraborty, "Hermite Neural Network-based Intelligent Sensors for Harsh Environments", Proceedings of the IEEE international Joint conference on Neural Networks, pp.2439-2444, 14-19 June, 2009, Atlanta, Georgia, USA.

(d) 研究発表等（査読なしの論文等）

- 1) 菊地直樹, 松原雅文, Goutam Chakraborty, 馬淵浩司: "携帯電話での文字入力における誤り自動訂正手法の提案" 平成 21 年度電気関係学会東北支部連合大会講演論文集, 2B02, p. 52, August 2009.
- 2) 鈴木悟史・松原雅文・Chakraborty Goutam・馬淵浩司: "ニューラルネットワークを用いた携帯端末向け日本語入力手法の有効性について" FIT2009 第8回情報科学技術フォーラム講演論文集, E-019, pp. 295-296, September 2009.
- 3) 吉田育未・Goutam Chakraborty・馬淵浩司・松原雅文・山下和彦: "遺伝子発現データを用いた病理診断におけ

る遺伝子選択手法の提案” FIT2009 第8回情報科学技術フォーラム講演論文集, G-010, pp. 589-590, September 2009.

(e) 研究費の獲得

- 科学研究費補助金, 基盤研究(C)「ポスト4G へ向けた利用者の自律・適応的行動理解モデル開発と新世代移動通信網の研究」平成21年度 140万円
- 公立大学法人岩手県立大学学術研究費「ニューラルネットワークを用いた損傷した脳細胞のモデル化に関する研究」全学プロジェクト, 連携研究 平成21年度 200万円

(f) その他総説・解説, 調査報告・市場調査, 特許, 受賞, 報道など

該当なし

[大学運営]

(a) 全学委員会

該当なし

(b) 学部/研究科の委員会

研究科教務委員長、大学院部会長、運営会委員、教授会委員、研究科委員会委員

(c) 学生支援

該当なし

(d) その他

該当なし

[社会貢献]

(a) 国や地方自治体などにおける活動

該当なし

(b) 企業・団体などにおける活動

該当なし

(c) 一般教育

- 1) April 2009, Invited lectures at different universities in Taiwan. Invited lectures at School of Electrical & Computer Engineering, Chungbuk National University

(d) 産学連携

該当なし

(e) 学会などにおける活動

- 1) Keynote Speech at 2009 International Conference on Advanced Information Technologies (AIT), April, 2009
 - 2) Membership: IEEE, ACM Senior Member, ACM life member
 - 3) Technical Committee
 - ・Founding Co-Chair of Technical Committee on Aware Computing
(IEEE SMCS: <http://www.ieeesmc.org/technicalcommittess/index.html>)
 - ・Steering committee member of IEEE CIT international conference
 - 4) Conference Organizing Activities
 - ・Fuzzy IEEE 2009, Organizer of Special Session, "Application of Fuzzy Logic to Intelligent Transportation
-

Systems” (<http://www.chishiki.soft.iwate-pu.ac.jp/Fuzz-IEEE2009-ITS/>)

- Fuzzy IEEE PC member

- Program Committee Vice-Chair, IEEE CIT 2009, Oct 2009, Xiamen, China (<http://grid.hust.edu.cn/CIT2009/>)

- Program Committee Co-Chair, FAN 2009, Sept. 2009, Aizu-Wakamatsu, Japan

(<http://web-ext.u-aizu.ac.jp/misc/fan09/fan09-e.html>)

- PC Member – IEEE ICIS 2009, Nov, Sanghai, China (<http://www.icis09.cn/>), ICDCIT 2010, Bhubaneswar, India (<http://www.kiit.ac.in/icdcit2010/>), CODEC 2009, Dec 2009, Kolkata, India

5) Conference Contributions

- Key-note Speech, AIT Conference, April 2009, Chaoyang University of Technology, Taiwan, Invited talk at CODEC 2009, Dec 2009, Kolkata, India (<http://www.irpel.org/codec-09/>)

- Paper presentation at IEEE IJCNN 2009, Atlanta, USA, Paper presentation at Fuzzy IEEE 2009, Jeju island, Korea, Session Chair at Fuzzy IEEE 2009, FAN 2009, CODEC 2009, ICIS 2009 etc.

6) Journal editor

- Editor of International Journal of Communications and Networks (Wireless section)

- Associate editor, International Journal on Smart Sensing and Intelligent Systems

7) Paper review(JOURNAL PAPERS)

- IEEE Transactions on Mobile computing

- ETRI (Electronics and Telecommunication Research Institute) Journals

- IEEE transactions on SMC

- IEEE transactions on Knowledge Base and Data Engineering

- Journal of Digital Signal Processing

- Neurocomputing

(f) その他

該当なし

[主な業績]

During 2009 I mainly worked on solving problems from wireless networks, bioinformatics, and biometric problems using soft-computing tools. In wireless networking, with my collaborators I proposed a MAC protocol to improve efficiency of channel utilization. The other works was with my student to reduce location management cost in cellular networks. I also proposed an efficient device discovery protocol for BT networks. I proposed a novel efficient algorithm for improving performance and accuracy of sensors, by using artificial neural networks. The work on bioinformatics was about fragment assembly algorithm using GA. Please also check the papers published during April, 2009 till March, 2010, which are available at my web-site <http://www.chishiki.soft.iwate-pu.ac.jp/~goutam/>

職名： 准教授	氏名： 馬淵 浩司

[教育活動]

(a) 学部担当授業科目

プログラム言語構造論、計算モデル論

(b) 研究科担当授業科目

該当なし

(c) その他（教育内容・方法の工夫、作成した教材など）

- 1) 授業評価アンケートにおいて「教員の熱意」と「総合的な満足度」の2項目に基づく評価値が高かった教員、Best1、カテゴリ I、プログラム言語構造論
- 2) 授業評価アンケートにおいて「教員の熱意」と「総合的な満足度」の2項目に基づく評価値が高かった教員、Best3、カテゴリ II、計算モデル論

[研究活動]

(a) 著書

該当なし

(b) 査読ありの論文誌に掲載された論文

- 1) S. Miyajima, K. Akama, H. Mabuchi, and Y. Wakamatsu: Automatic Detection of Incorrect Rules in Equivalent Transformation Programs, Int. J. of Innovative Computing, Information & Control, Vol.5, No.8, pp. 2203--2218 (2009.8)
- 2) K. Miura, K. Akama, and H. Mabuchi: Generating Functionality-based Rules for Program Construction, Int. J. of Innovative Computing, Information & Control, Vol.5, No.9, pp. 2463--2479 (2009.9)
- 3) H. Yoshikawa, K. Akama, and H. Mabuchi: ET-based Distributed Cooperative System, Int. J. of Innovative Computing, Information & Control, Vol.5, No.12(A), pp. 4655--4666 (2009.12)

(c) (b)以外の査読付き成果（論文誌ではない学術論文、国際会議プロシーディング、ワークショップ等）

- 1) S. Miyajima, K. Akama, and H. Mabuchi: A Debugging Algorithm in Equivalent Transformation Model using Oracle Rules, Proc. of the Fourth International Conference on Innovative Computing, Information and Control, 4 Pages (2009.12)

(d) 研究発表（査読なしの論文等）

- 1) 鈴木悟史, 松原雅文, Goutam Chakraborty, 馬淵浩司: ニューラルネットワークを用いた携帯端末向け日本語入力手法の有効性について, FIT2009 第8回情報科学技術フォーラム講演論文集, E-019, pp. 295--296 (2009.9)
- 2) 吉田育未, Goutam Chakraborty, 馬淵浩司, 松原雅文, 山下和彦: 遺伝子発現データを用いた病理診断における遺伝子選択手法の提案, FIT2009 第8回情報科学技術フォーラム講演論文集, G-010, pp. 589--590 (2009.9)
- 3) 菊地直樹, 松原雅文, Goutam Chakraborty, 馬淵浩司: 携帯電話での文字入力における誤り自動訂正手法の提案, 平成21年度電気関係学会東北支部連合大会講演論文集, 2B02, p. 52 (2009.8)

(e) 研究費の獲得

- 1) 基盤研究(C) ポスト4G へ向けた利用者の自律・適応的行動理解モデル開発と新世代移動通信網の研究、平成21年度 140万円
- 2) 公立大学法人岩手県立大学学術研究費 ニューラルネットワークを用いた損傷した脳細胞のモデル化に関する研究 全学プロジェクト、連携研究、平成21年度 200万円

- 3) 北海道大学情報基盤センター共同研究経費 安全性の高い Web ベースシステムを生成するシステムの開発 平成 21 年度 36 万円
 - 4) 北海道大学情報基盤センター共同研究経費 形式的仕様からの大規模並列処理プログラムの生成に関する研究 平成 21 年度 52 万円
- (f) その他総説・解説, 調査報告・市場調査, 特許, 受賞, 報道など
該当なし

[大学運営]

- (a) 全学委員会
A0 入試委員会委員
- (b) 学部/研究科の委員会
学生委員会副委員長
- (c) 学生支援
該当なし
- (d) その他
該当なし

[社会貢献]

- (a) 国や地方自治体などにおける活動
該当なし
- (b) 企業・団体などにおける活動
該当なし
- (c) 一般教育
 - 1) 模擬講義 (岩手県立大学オープンキャンパス) (2009. 7)
 - 2) 出前講義 (黒沢尻北高等学校) (2009. 8)
- (d) 産学連携
該当なし
- (e) 学会などにおける活動
 - 1) 2009 IEEE International Conference on Intelligent Computing and Intelligent Systems, Technical Program Committee Member
- (f) その他
該当なし

[主な業績]

「Generating Functionality-based Rules for Program Construction」

Generation of more ET rules can be achieved by supplementing generation methods which are specialized for important classes. A class of functionality-based rules is one of those classes. A functionality-based rule describes a procedure in which two different variables included in two atoms are equalized based on the functionality of the atoms. In this paper, we propose an algorithm that systematically and recursively

generates functionality-based rules and discuss its effectiveness in the synthesis of ET programs.

A functionality-based rule is generated based on proving a logical formula consisting of the given atoms and dis-equality. The proof is computed by utilizing several ET rules and the rule which will be obtained by the algorithm.

The proposed algorithm together with meta-computation can synthesize programs to solve difficult problems including those that cannot be solved by definite clause logic programs.

職名： 講師	氏名： 松原 雅文

[教育活動]**(a) 学部担当授業科目**

アルゴリズム論，知能機械と自然言語処理，プロジェクト演習 I，プロジェクト演習 II，学の世界入門，情報メディア入門

(b) 研究科担当授業科目

知識処理特論

(c) その他（教育内容・方法の工夫，作成した教材など）

岩手県立大学ソフトウェア情報学部ソフトウェア演習テキスト'09

[研究活動]**(a) 著書**

該当なし

(b) 査読ありの論文誌に掲載された論文

該当なし

(c) (b)以外の査読付き成果（論文誌ではない学術論文、国際会議プロシーディング、ワークショップ等）

該当なし

(d) 研究発表（査読なしの論文等）

- 1) 菊地直樹，松原雅文，Goutam Chakraborty，馬淵浩司：“携帯電話での文字入力における誤り自動訂正手法の提案”平成21年度電気関係学会東北支部連合大会講演論文集，2B02，p. 52，August 2009.
- 2) 鈴木悟史・松原雅文・Chakraborty Goutam・馬淵浩司：“ニューラルネットワークを用いた携帯端末向け日本語入力手法の有効性について”FIT2009 第8回情報科学技術フォーラム講演論文集，E-019，pp. 295-296，September 2009.
- 3) 吉田育未・Goutam Chakraborty・馬淵浩司・松原雅文・山下和彦：“遺伝子発現データを用いた病理診断における遺伝子選択手法の提案”FIT2009 第8回情報科学技術フォーラム講演論文集，G-010，pp. 589-590，September 2009.

(e) 研究費の獲得

- 1) 科学研究費補助金，基盤研究(C)「ポスト4G へ向けた利用者の自律・適応的行動理解モデル開発と新世代移動通信網の研究」平成21年度 140万円
- 2) 公立大学法人岩手県立大学学術研究費「ニューラルネットワークを用いた損傷した脳細胞のモデル化に関する研究」全学プロジェクト，連携研究 平成21年度 200万円

(f) その他総説・解説，調査報告・市場調査，特許，受賞，報道など

該当なし

[大学運営]**(a) 全学委員会**

該当なし

(b) 学部/研究科の委員会

学部入試検討委員会委員，学部総務委員会委員

(c) 学生支援

該当なし

(d) その他

該当なし

[社会貢献]

(a) 国や地方自治体などにおける活動

該当なし

(b) 企業・団体などにおける活動

該当なし

(c) 一般教育

該当なし

(d) 産学連携

該当なし

(e) 学会などにおける活動

1) Paper review of Knowledge-Based Systems

(f) その他

該当なし

[主な業績]

現在、日本において携帯電話は、電子メールや様々なアプリケーションを利用することが出来る端末として発達しており、携帯電話上での日本語文入力の機会と必要性が増大している。しかしながら、携帯端末はそれ自身の特性から小型であることが求められ、通常のフルキーボードより遥かに少ないキー数となることは必至である。このため現在の携帯電話における日本語入力方式は、キー数の少なさを補うために多くの打鍵数を必要とし、迅速な入力が困難であるという問題を抱えている。この問題を解決するために、「ニューラルネットワークを用いた携帯端末向け日本語入力手法」が提案されている。この提案手法では、文字情報縮退方式という入力方式を利用し、変換の際に問題となる曖昧性をニューラルネットワークで解決しようとした。この提案手法の実験結果は、有効性を示唆するものであったが、入力が単語単位という制約や、ニューラルネットワークの規模が定まらないという問題があり、実用化は困難であると考えられる。そこで、本研究では入力を固定長で分割した数字列とすることで、ニューラルネットを利用しながらも、先行研究の問題点を解消し、より実用に適した、携帯端末向け日本語変換手法を提案する。

2.18.3. 教育活動概要

(a) 卒業論文概要

米澤 武	現実移動体データからの移動体モデル構築 近年、携帯電話等の移動体通信において、通話や電子メール以外のマルチメディアサービスの普及からユーザーの通信要求は増加傾向にあり、今後更なる高速・大容量化を実現するためには、セルと呼ばれる基地局毎の管理エリアの縮小、マイクロセル化が必要である。 本研究では、セル間の位置管理の効率化を実現するため、ユーザーの移動をセル毎に類型化し、より現実に則した移動予測を行うモデルの構築を行う。
及川 政彦	探索アルゴリズムを用いた Printed Antenna RFID の受信波解析手法の検討 近年、電波などを用いた無線通信によって情報をやりとりする情報技術 RFID が普及している。しかしコストや通信可能距離などの観点から利用できる場面が限られているのが現状である。これらの問題を解決する RFID の新規格として Printed Antenna RFID が提案されているがその解析手法はまだ確立されていない。そこで本研究では、その受信波を探索アルゴリズムを用いて解析し、その有効性を考察する。
菊地 直樹	携帯電話での文字入力における誤り自動訂正手法 現在、携帯電話で用いられている日本語入力手法は、1つのキーに複数のかな文字が割り当てられており、入力のために必要な打鍵数が多いという特徴がある。そのため誤入力が発生すると、その訂正のために打鍵数が増加し、迅速な入力が困難となってしまう。 そこで、本研究では、携帯電話での文字入力誤りを自動で訂正することにより訂正にかかる手間を軽減し、迅速な文字入力を可能にすることを目指す。
齊藤 弘紀	ナイーブ・ベイズ法を用いた図書推薦システム ユーザが行う情報検索を支援するシステムとして、嗜好情報を評価値として入力する協調フィルタリング手法が提案されている。しかし、入力される評価値はユーザの主観評価によるものであり、全体的な算出基準が存在せず、アイテムの内面性が考慮されていない、といった問題がある。そこで、本研究では、上述した問題点を解決すべく、ナイーブ・ベイズ法を用いた協調フィルタリング処理を行う図書推薦システムの構築を目指す。
鷹觜 皓介	汎用的な辞書を利用した数字漢字変換手法 携帯端末での文字入力を迅速に行う手法として、文字情報縮退方式を用いた数字漢字変換手法が提案されている。この手法は、高精度で変換を行えるが、辞書に登録される語が基本的に少数なため、未知語による未変換が発生する可能性が高く、変換率の低下が懸念される。 そこで本研究では、数字漢字変換に汎用的な辞書を利用することで、従来手法における未知語の変換を可能にし、高精度の変換を実現することを目指す。
細川 春佳	データマイニング手法および誤差逆伝播法を用いた音楽生成 近年、音楽に関する様々な研究が行われている。音楽生成に関する研究においてデータマイニング手法は重要であると考えられる。これまでの研究で音楽生成の礎は着実に築かれてきた。 しかし、音楽という複雑なデータのため、確固たる音楽生成手法は得られていない。そこで本研究は、楽譜情報から音楽を構成する最小単位の要素を利用し、これまでとは異なる手法を用いて音楽を生成する。

吉田 育未	遺伝子発現データを用いた病理診断における遺伝子選択手法の考察 近年, 癌診断ツールとして DNA マイクロアレイが着目されている. 症状が類似し診断が難しい場合でも簡単に癌の種類を診断できるが, 全ての遺伝子が診断に使用できるわけではない. そこで本研究では, 遺伝子発現に違いがあるものを選択する方法を提案する. 提案手法と既存手法を用いて, DNA マイクロマレイで得られた遺伝子発現データから癌の種類の識別をする遺伝子の選択を行い, 誤差逆伝播法を用いて手法の検証を行う.

(b) 博士(前期)論文概要

該当なし

(c) 博士(後期)論文概要

該当なし

(d) 講座所属学生が第一著者として査読ありの論文誌掲載論文一覧

該当なし

(e) 講座所属学生が各学会で登壇発表した実績一覧

- 1) 菊地直樹, 松原雅文, Goutam Chakraborty, 馬淵浩司: “携帯電話での文字入力における誤り自動訂正手法の提案” 平成 21 年度電気関係学会東北支部連合大会講演論文集, 2B02, p. 52, August 2009.
- 2) 鈴木悟史・松原雅文・Chakraborty Goutam・馬淵浩司: “ニューラルネットワークを用いた携帯端末向け日本語入力手法の有効性について” FIT2009 第 8 回情報科学技術フォーラム講演論文集, E-019, pp. 295-296, September 2009.
- 3) 吉田育未・Goutam Chakraborty・馬淵浩司・松原雅文・山下和彦: “遺伝子発現データを用いた病理診断における遺伝子選択手法の提案” FIT2009 第8回情報科学技術フォーラム講演論文集, G-010, pp. 589-590, September 2009.

(f) 学生が単独で受けた受賞や表彰一覧

該当なし

2. 18. 4. その他の活動

- 1) Invited talk on 31st July, 3rd August, 2009.
Title of talk I: Grey polynomial interpolation and its applications to image/video processing
Title of talk II: Adaptive neighborhood median filter with noise detection based on estimated noise distribution for impulse noise removal
- 2) Invited talk on 19th October, 2009.
Title of the talk: Virtual Reality and Haptics Applications in Healthcare Engineering.

2. 19. インテリジェントソフトウェアシステム学講座

2. 19. 1. 講座の概要

(a) 講座の簡単な説明, キーワード

インテリジェントソフトウェアシステム学講座では、現在人間が行うことができるが、コンピュータでは実現不可能、あるいは十分支援できない問題に対し、知識情報処理、ソフトコンピューティング、統計処理などの考えを単独または組み合わせて使うことで、問題の解決を図ることを目的に研究を行っている。人が行う思考をモデル化し、コンピュータ上に実現することで、従来の手法では解決できなかった問題をコンピュータで解決し、支援することを目指している。また人に対し、より高いレベルの支援の実現、作業負荷の軽減を図るため、人の意図理解ひいては感情推定、それらを用いて人の考えの先読みができるコンピュータの実現をめざし、ヒューマンコンピュータインタラクション（HCI）に関する研究や感情・感性情報処理に関する研究を行っている。

キーワード： 知識情報処理, ソフトコンピューティング, ヒューマンコンピュータインタラクション, 感情情報処理

(b) 年度目標

- ・ソフトウェアの開発過程を意識し、効率的のソフトウェアの開発ができる人材の育成
- ・HCI やオブジェクト指向などについて理解し、それらの観点からソフトウェアの設計・開発ができる人材の育成
- ・ユーザの要求、意図、感情を取り込んだソフトウェアの設計・開発ができる人材の育成

(c) 講座構成教員名

藤田ハミド, 羽倉淳, 樽松理樹

(d) 研究テーマ

- ・ 知的相互作用システムとしての宮澤賢治認知モデルの構築
- ・ メンタルクローニングに基づく知的インタラクションシステムの開発
- ・ メンタルクローニング手法を用いたバーチャル・ドクター・システムの研究開発

(e) 在籍学生数

博士(前期) : 1 名, 博士(後期) : 0 名, 卒研生 : 3 名, 研究生 : 0 名

2. 19. 2. 教員実績概要

職名： 教授	氏名： 藤田ハミド

[教育活動]

(a) 学部担当授業科目

知能システム総論（オムニバス）、情報技術とグローバリゼーション、専門英語 I, など

(b) 研究科担当授業科目

ソフトウェア情報学研究など

(c) その他（教育内容・方法の工夫、作成した教材など）

該当なし

[研究活動]

(a) 著書

- 1) H. Fujita and V. Marik , “New Trends in Software Methodologies Tools and Techniques, Frontiers in Artificial Intelligence and Application, Volume 199” , IOS press, 平成 21 年 10 月, ISBN 978-1-60750-049
<http://www.booksonline.iospress.nl/>

(b) 査読ありの論文誌に掲載された論文

- 1) Hamido Fujita, “Guest Editor: Special issue on “Intelligent Software Design,” International Journal on Knowledge-Based Systems, Elsevier, Vol.22, issue 3, 平成 21 年 4 月
- 2) Hamido Fujita, Jun HAKURA and Masaki KUREMATSU, “Intelligent human interface based on mental cloning-based software” , International Journal on Knowledge-Based Systems, Elsevier, VOL:22, issue 3, pp. 216~234, 平成 21 年 4 月
- 3) H. Houmani, M. Mejri and H. Fujita “Secrecy of cryptographic protocols under equational theory” International Journal on Knowledge-Based Systems, Elsevier, VOL:22, issue 3, pp.160~173, 平成 21 年 4 月
- 4) Sergei Gorlatch, Jens Müller-Iden, Martin Alt, Jan Dußmannweber, Hamido Fujita and Yutaka Funyu “Clayworks: Toward user-oriented software for collaborative modeling and simulation” International Journal on Knowledge-Based Systems, Elsevier, International Journal on Knowledge-Based Systems, Elsevier, VOL:22, issue 3, pp.209~215, 平成 21 年 4 月

(c) (b)以外の査読付き成果（論文誌ではない学術論文、国際会議プロシーディング、ワークショップ等）

- 1) Osamu Arai and Hamido Fujita, “New Verification of Research Requirement for Lyee Method” , Proceedings of European Computing Conference: Volume 2 (Lecture Notes in Electrical Engineering 28), pp. 637~649, 平成 21 年 4 月
- 2) Yutaka Watanobe, Victor Malyshev, Rentaro Yoshioka, Nikolay Mirenkov and Hamido Fujita, “Filmification of Methods: Representation of Particle-In-Cell Algorithms” , Parallel Computing Technologies: 10th International Conference, PaCT 2009, Novosibirsk, Russia, August 31-September 4, 2009, Proceedings (Lecture Notes in Computer Science 5698), pp. 360~376, 平成 21 年 9 月
- 3) Mohamed Mejri, Kamel Adi, Hamido Fujita “Formal Specification and Analysis of Firewalls,” New Trends in Software Methodologies, Tools and Techniques (Proceedings of Eight SoMeT_09) , pp.284~296, 平成 21 年 9 月

- 4) Colette Rolland, Hamido Fujita “About Strategies o Engineer Situational Methods”, New Trends in Software Methodologies, Tools and Techniques (Proceedings of Eight SoMeT_09) , pp.22～38, 平成 21 年 9 月
- 5) Hamido Fujita, Jun Hakura & Masaki Kurematsu, “Virtual Medical Doctor Interaction Based on Transactional Analysis”, New Trends in Software Methodologies, Tools and Techniques (Proceedings of Eight SoMeT_09) pp. 503～517, 平成 21 年 9 月
- 6) Jun Hakura, Masaki Kurematsu & Hamido Fujita, Facial Expression Invariants for Estimating Mental States of Person”, New Trends in Software Methodologies, Tools and Techniques (Proceedings of Eight SoMeT_09) pp. 518～530, 平成 21 年 9 月
- 7) Masaki Kurematsu, Marina Ohashi, Orimi Kinoshita, Jun Hakura & HamidoFujita , An Approach to Implement Listeners to Estimate Emotion in Speech”, New Trends in Software Methodologies, Tools and Techniques (Proceedings of Eight SoMeT_09) pp. 531～540, 平成 21 年 9 月
- 8) Hamido Fujita, Jun Hakura & Masaki Kurematsu , “VIRTUAL MEDICAL DOCTOR SYSTEMS: Status progress report on Virtual Medical Doctor(VMD)”, Proceedings of Third International Conference on Health Informatics pp. 38～45, 平成 22 年 1 月
- 9) Hamido Fujita, Jun Hakura & Masaki Kurematsu , “MENTAL CLONING BASE VIRTUAL DIAGNOSTICIAN SYSTEM :Virtual Medical Doctor(VMD) reasoning system”, Proceedings of Third International Conference on Health Informatics pp. 250～256, 平成 22 年 1 月
- 10) Hamido Fujita , Jun Hakura, Masaki Kurematsu, “Virtual Kenji System: Interactive Environment for Subjective Interaction based on Mental Reasoning”, Proceedings of International Conference on Learning Innovation in Science and Technology (ICLIST2010) pp. 2009-A-0167-1～2009-A-0167-5, 平成 22 年 2 月
- 11) Hamido Fujita, Jun Hakura, Masaki Kurematsu, “Human Interaction based Reasoning using Ontology Alignment”, The 9th WSEAS International Conference on APPLICATIONS OF COMPUTER ENGINEERING (ACE'10) pp. 286～292, 平成 22 年 3 月

(d) 研究発表等（査読なしの論文等）

- 1) Hamido Fujita・Jun Hakura・Masaki Kurematsu , “Virtual Medical Doctor (VMD) System Reasoning based on Ontology Integration —Virtual Medical Doctor(VMD) reasoning system -”, 電子情報通信学会パターン認識・メディア理解(PRMU)研究会 2009 年 10 月研究会, pp. 79～84, 平成 21 年 10 月
- 2) 天沼沙織・榎松理樹・羽倉淳・藤田ハミド, “複数の学習手法を用いた音声からの感情推定”, 電子情報通信学会パターン認識・メディア理解(PRMU)研究会 2009 年 10 月研究会, pp. 85～90, 平成 21 年 10 月
- 3) 鷹觜拓也・羽倉淳・榎松理樹・藤田ハミド, “擬人化システムの表情合成に関する研究”, 電子情報通信学会パターン認識・メディア理解(PRMU)研究会 2009 年 10 月研究会, pp. 91～98, 平成 21 年 10 月
- 4) 藤田ハミド・佐々木淳・羽倉淳・榎松理樹・大道頭二郎, “メンタルクローニング手法を用いたバーチャル・ドクター・システムの研究開発”, 第 48 回全国自治体病院学会, 1 ページ, 平成 21 年 11 月
- 5) 千葉央輝・榎松理樹・羽倉淳・藤田ハミド, “音楽理論に基づく音声合成による感情表出手法”, 情報処理学会 50 周年記念全国大会, pp. 2-305～2-306, 平成 22 年 3 月
- 6) 鷹觜拓也・羽倉淳・榎松理樹・藤田ハミド, “対面者との相互作用を目的とした表情合成に関する研究”, 情報処理学会 50 周年記念全国大会, pp. 4-155～4-156, 平成 22 年 3 月
- 7) 高橋宣裕・羽倉淳・榎松理樹・藤田ハミド, “視線と頭部姿勢に着目したユーザの興味推定”, 情報処理学会 50 周年記念全国大会, pp. 4-177～4-178, 平成 22 年 3 月

(e) 研究費の獲得

- 1) 総務省, 戦略的情報通信研究開発推進制度・地域 ICT 振興型研究開発, “メンタルクローニング手法を用いたバーチャル・ドクター・システムの研究開発”, 研究代表者, 5, 015, 000 円 (研究機関総額)
- 2) 日本学術振興会, 科学研究費補助金・基盤研究 (B), “メンタルクローニングに基づく知的インタラクションシステムの開発”, 研究代表者, 4, 200, 000 円 (研究機関総額), 2, 000, 000 円 (配分額)
- 3) 公立大学法人岩手県立大学, 学術研究費, “知的相互作用システムとしての宮澤賢治認知モデルの構築”, 研究代表者, 2, 000, 000 円 (研究グループ)

(f) その他総説・解説, 調査報告・市場調査, 特許, 受賞, 報道など

- 1) もりおか啄木・賢治青春館における展示に関して, TV いわてローカルニュース内, 平成 21 年 4 月 26 日
- 2) もりおか啄木・賢治青春館における展示に関して, NHK 盛岡ローカルニュース内, 平成 21 年 4 月 26 日
- 3) もりおか啄木・賢治青春館における展示に関して, めんこい TV, ローカルニュース内 (コーナーとして紹介), 平成 21 年 6 月 04 日
- 4) 「仮想賢治」に会おう盛岡の青春館, 岩手日報・16 面 (県内), 平成 21 年 4 月 26 日
- 5) 本を読み聞かせる人形「バーチャル賢治」登場, 朝日新聞・37 面 (県内), 平成 21 年 4 月 26 日
- 6) 仮想賢治と童話で話そう, 盛岡タイムス・1 面 (県内), 平成 21 年 4 月 27 日
- 7) おあしす, 読売新聞・23 面 (全国), 平成 21 年 5 月 10 日

[大学運営]**(a) 全学委員会**

該当なし

(b) 学部/研究科の委員会

SPA 委員会委員、教授会、研究科委員会

(c) 学生支援

該当なし

(d) その他

該当なし

[社会貢献]**(a) 国や地方自治体などにおける活動**

該当なし

(b) 企業・団体などにおける活動

- 1) 岩手大学の宮澤賢治センター会役員
- 2) ISD 社研究開発指導員
- 3) SANGIKYO 社開発指導員等
- 4) もりおか啄木・賢治記念館と連携した企画 “「ようこそケンジ！コンピュータがつむぐ賢治の世界」～仮想賢治と童話で話そう～” の実施

(c) 一般教育

該当なし

(d) 産学連携

- 1) CYBERMANUAL－三技協社、指導開発
- 2) MANGOLD INTERNATIONAL 社 ADVISORY Board member
- 3) 株式会社ビットエイジとの技術連携
- 4) 沖電気工業ヒューマンセンシング事業部との技術連携

(e) 学会などにおける活動

- 1) 電子情報通信学会東北支部学術講演会, “メンタルクローニング手法を用いたバーチャル・ドクター・システムの研究開発”, 平成 21 年 7 月, <http://www.ieice.org/tohoku/activity/gakuhyutsu.html>
- 2) Invited talk workshop on Telematics and Robotics for the Quality of Life of the Elderly at the CNR in Rome, CNR-ISTC, via Nomentana, “Virtual Doctor System based on Mental Cloning”, 平成 21 年 9 月, <http://pst.istc.cnr.it/trqle/>
- 3) Dept. Computer Science and Artificial Intelligence of Granada University, Granada, Spain, “Lecture on Virtual Medical Doctor systems”, 平成 22 年 1 月
- 4) 9th WSEAS International Conference on Applied Computer Engineering (ACE'09), PLENARY SPEAKER 及び座長, 平成 22 年 3 月, <http://www.wseas.us/conferences/2010/penang/ace/index.html>

(f) その他

- 1) SOMET 会長、http://www.somet.soft.iwate-pu.ac.jp/somet_09/
- 2) Elsevier Knowledge based system, journal editor in Chief, http://www.elsevier.com/wps/find/journaleditorialboard.cws_home/525448/editorialboard
- 3) 国際ジャーナル特集編集委員長, 平成 21 年 3 月, Special issue on ‘Intelligent Software Design’ <http://www.sciencedirect.com/science/journal/09507051>
- 4) General Chair of WSEAS multi conference in Morioka to be held on October 2010 <http://www.wseas.us/conferences/2010/japan/acs/>

[主な業績]

職名： 准教授	氏名： 羽倉 淳

[教育活動]**(a) 学部担当授業科目**

マイクロコンピュータ制御, 専門英語 I, 知能システム総論 (オムニバス), 基礎教養入門, ソフトウェア演習 A, ソフトウェア演習 B, 知能システム演習 B, 知能システム演習 C, 知能システムゼミ A, 卒業研究・制作 A, 知能システムゼミ B, 卒業研究・制作 B.

(b) 研究科担当授業科目

知的設計学特論 II, ソフトウェア情報学ゼミナール I, II, III

(c) その他 (教育内容・方法の工夫, 作成した教材など)

マイクロコンピュータ制御における実ロボットを用いた教育, 基礎教養入門における題材へのキャリア教育の導入

[研究活動]**(a) 著書**

なし

(b) 査読ありの論文誌に掲載された論文

なし

(c) (b) 以外の査読付き成果 (論文誌ではない学術論文、国際会議プロシーディング、ワークショップ等)

- 1) Hamido Fujita, Jun Hakura & Masaki Kurematsu, "Virtual Medical Doctor Interaction Based on Transactional Analysis", New Trends in Software Methodologies, Tools and Techniques (Proceedings of Eight SoMeT_09) pp. 503~517, 平成 21 年 9 月
- 2) Jun Hakura, Masaki Kurematsu & Hamido Fujita, "Facial Expression Invariants for Estimating Mental States of Person", New Trends in Software Methodologies, Tools and Techniques (Proceedings of Eight SoMeT_09) pp. 518~530, 平成 21 年 9 月
- 3) Masaki Kurematsu, Marina Ohashi, Orimi Kinoshita, Jun Hakura & Hamido Fujita, "An Approach to Implement Listeners to Estimate Emotion in Speech", New Trends in Software Methodologies, Tools and Techniques (Proceedings of Eight SoMeT_09) pp. 531~540, 平成 21 年 9 月
- 4) Hamido Fujita, Jun Hakura & Masaki Kurematsu, "VIRTUAL MEDICAL DOCTOR SYSTEMS: Status progress report on Virtual Medical Doctor(VMD)", Proceedings of Third International Conference on Health Informatics pp. 38~45, 平成 22 年 1 月
- 5) Hamido Fujita, Jun Hakura & Masaki Kurematsu, "MENTAL CLONING BASE VIRTUAL DIAGNOSTICIAN SYSTEM: Virtual Medical Doctor(VMD) reasoning system", Proceedings of Third International Conference on Health Informatics pp. 250~256, 平成 22 年 1 月
- 6) Hamido Fujita, Jun Hakura, Masaki Kurematsu, "Virtual Kenji System: Interactive Environment for Subjective Interaction based on Mental Reasoning", Proceedings of International Conference on Learning Innovation in Science and Technology (ICLIST2010) pp. 2009-A-0167-1~2009-A-0167-5, 平成 22 年 2 月
- 7) Hamido Fujita, Jun Hakura, Masaki Kurematsu, "Human Interaction based Reasoning using Ontology Alignment", The 9th WSEAS International Conference on APPLICATIONS OF COMPUTER ENGINEERING (ACE'10) pp. 286~292, 平成 22 年 3 月

(d) 研究発表 (査読なしの論文等)

- 1) Hamido Fujita・Jun Hakura・Masaki Kurematsu, “Virtual Medical Doctor (VMD) System Reasoning based on Ontology Integration —Virtual Medical Doctor (VMD) reasoning system—”, 電子情報通信学会パターン認識・メディア理解 (PRMU) 研究会 2009 年 10 月研究会, pp. 79~84, 平成 21 年 10 月
- 2) 天沼沙織・榎松理樹・羽倉淳・藤田ハミド, “複数の学習手法を用いた音声からの感情推定”, 電子情報通信学会パターン認識・メディア理解 (PRMU) 研究会 2009 年 10 月研究会, pp. 85~90, 平成 21 年 10 月
- 3) 鷹嘴拓也・羽倉淳・榎松理樹・藤田ハミド, “擬人化システムの表情合成に関する研究”, 電子情報通信学会パターン認識・メディア理解 (PRMU) 研究会 2009 年 10 月研究会, pp. 91~98, 平成 21 年 10 月
- 4) 藤田ハミド・佐々木淳・羽倉淳・榎松理樹・大道頭二郎, “メンタルクロニング手法を用いたバーチャル・ドクター・システムの研究開発”, 第 48 回全国自治体病院学会, 1 ページ, 平成 21 年 11 月
- 5) 千葉央輝・榎松理樹・羽倉淳・藤田ハミド, “音楽理論に基づく音声合成による感情表出手法”, 情報処理学会 50 周年記念全国大会, pp. 2-305~2-306, 平成 22 年 3 月
- 6) 鷹嘴拓也・羽倉淳・榎松理樹・藤田ハミド, “対面者との相互作用を目的とした表情合成に関する研究”, 情報処理学会 50 周年記念全国大会, pp. 4-155~4-156, 平成 22 年 3 月
- 7) 高橋宣裕・羽倉淳・榎松理樹・藤田ハミド, “視線と頭部姿勢に着目したユーザの興味推定”, 情報処理学会 50 周年記念全国大会, pp. 4-177~4-178, 平成 22 年 3 月

(e) 研究費の獲得

- 1) 総務省, 戦略的情報通信研究開発推進制度・地域 ICT 振興型研究開発, “メンタルクロニング手法を用いたバーチャル・ドクター・システムの研究開発”, 研究分担者 (代表者: 藤田ハミド), 5,015,000 円 (研究機関総額)
- 2) 日本学術振興会, 科学研究費補助金・基盤研究 (B), “メンタルクロニングに基づく知的インタラクションシステムの開発”, 研究分担者 (代表者: 藤田ハミド), 4,200,000 円 (研究機関総額), 1,000,000 円 (配分額)
- 3) 公立大学法人岩手県立大学, 学術研究費, “知的相互作用システムとしての宮澤賢治認知モデルの構築”, 研究分担者, 2,000,000 円 (研究グループ総額)

(f) その他総説・解説, 調査報告・市場調査, 特許, 受賞, 報道など

- 1) もりおか啄木・賢治青春館における展示に関して, TV いわてローカルニュース内, 平成 21 年 4 月 26 日
- 2) もりおか啄木・賢治青春館における展示に関して, NHK 盛岡ローカルニュース内, 平成 21 年 4 月 26 日
- 3) もりおか啄木・賢治青春館における展示に関して, めんこい TV, ローカルニュース内 (コーナーとして紹介), 平成 21 年 6 月 04 日
- 4) 「仮想賢治」に会おう盛岡の青春館, 岩手日報・16 面 (県内), 平成 21 年 4 月 26 日
- 5) 本を読み聞かせる人形「バーチャル賢治」登場, 朝日新聞・37 面 (県内), 平成 21 年 4 月 26 日
- 6) 仮想賢治と童話で話そう, 盛岡タイムス・1 面 (県内), 平成 21 年 4 月 27 日
- 7) おあしす, 読売新聞・23 面 (全国), 平成 21 年 5 月 10 日

[大学運営]

(a) 全学委員会

該当なし

(b) 学部/研究科の委員会

総務委員会 (副委員長), 就職委員会

(c) 学生支援

講座における学生の教育研究指導

(d) その他

[社会貢献]

(a) 国や地方自治体などにおける活動

該当なし

(b) 企業・団体などにおける活動

- 1) もりおか啄木・賢治記念館と連携した企画 “「ようこそケンジ！コンピュータがつむぐ賢治の世界」～仮想賢治と童話で話そう～” の実施

(c) 一般教育

該当なし

(d) 産学連携

- 1) 盛岡人材育成プロジェクト
- 2) 株式会社ビットエイジとの技術連携
- 3) 沖電気工業株式会社との技術連携

(e) 学会などにおける活動

- 1) The 19th Intelligent System Symposium (FAN2009), プログラム委員会委員
- 2) The 8th International Conference on Software Methodologies, Tools and Techniques, PC member
- 3) 2009 IEEE International Conference on Intelligent Computing and Intelligent Systems (ICIS 2009), PC member
- 4) The 8th International Conference on Software Methodologies, Tools and Techniques, Session Chair
- 5) 日本機械学会 2009 年度年次大会, 座長
- 6) Journal of Knowledge-Based System, 査読 1 件
- 7) FAN2009, 査読 8 件
- 8) The 8th International Conference on Software Methodologies, Tools and Techniques, 査読 1 件
- 9) ICIS2009, 査読 6 件

(f) その他

[主な業績]

Jun HAKURA, Masaki KUREMATSU and Hamido FUJITA, " Facial Expression Invariants for Estimating Mental States of Person", New Trends in Software Methodologies, Tools and Techniques (Proceeding of The 8th International Conference on Software Methodologies, Tools and Techniques) , pp.518-530, 2009/09

からの Abstract を抜粋：

This paper introduces a concept of invariant to estimate the mental states of a person who is interacting with the artifact that has a cloned mentality of the particular person. The invariant in the paper is movements of the facial features that are always observed in the developmental process of the facial expressions expressing the identical mental states. The invariant acquired as the result of cloning the way to judge the mental state of the others by the target of cloning. The interpretation of the facial expression in the paper is done in a subjective manner. An extraction method of the invariants and the mental state

estimation with the invariants are described in detail. A brief preliminary experiment shows that the proposed method has a possibility to clone the way by the target person to estimate the mental state from the facial expressions with the invariants.

職名： 准教授	氏名： 樽松理樹

[教育活動]

(a) 学部担当授業科目

基礎教養入門, 知能システム総論, 学の世界入門, ソフトウェア演習 C, プロジェクト演習 1, 知能システム演習 A, 知能システム学, プロジェクト演習 2, 知能システム演習 B, 知能システム演習 C, 知能システムゼミ A, 卒業研究・制作 A, 知能システムゼミ B, 卒業研究・制作 B

(b) 研究科担当授業科目

知能システム特論

(c) その他（教育内容・方法の工夫, 作成した教材など）

授業資料の作成, 学生からの授業評価に基づく内容の改訂

[研究活動]

(a) 著書

なし

(b) 査読ありの論文誌に掲載された論文

- 1) Hamido Fujita, Jun Hakura and Masaki Kurematu, “Intelligent human interface based on mental cloning-based software”, Knowledge-Based Systems, Vol.22 No.3, pp.216~234, 平成 21 年 4 月

(c) (b) 以外の査読付き成果（論文誌ではない学術論文、国際会議プロシーディング、ワークショップ等）

- 1) Hamido Fujita, Jun Hakura & Masaki Kurematsu, “Virtual Medical Doctor Interaction Based on Transactional Analysis”, New Trends in Software Methodologies, Tools and Techniques (Proceedings of Eight SoMeT_09) pp.503~517, 平成 21 年 9 月
- 2) Jun Hakura, Masaki Kurematsu & Hamido Fujita, “Facial Expression Invariants for Estimating Mental States of Person”, New Trends in Software Methodologies, Tools and Techniques (Proceedings of Eight SoMeT_09) pp.518~530, 平成 21 年 9 月
- 3) Masaki Kurematsu, Marina Ohashi, Orimi Kinoshita, Jun Hakura & HamidoFujita, “An Approach to Implement Listeners to Estimate Emotion in Speech”, New Trends in Software Methodologies, Tools and Techniques (Proceedings of Eight SoMeT_09) pp.531~540, 平成 21 年 9 月
- 4) Masaki Kurematsu, “A study on Prediction on Listener Emotion in Speech for Medical Doctor Interface”, Workshop on Telematics and Robotics for the quality of life of the elderly, 12 ページ, 平成 21 年 9 月
- 5) Hamido Fujita, Jun Hakura & Masaki Kurematsu, “VIRTUAL MEDICAL DOCTOR SYSTEMS: Status progress report on Virtual Medical Doctor(VMD)”, Proceedings of Third International Conference on Health Informatics pp.38~45, 平成 22 年 1 月
- 6) Hamido Fujita, Jun Hakura & Masaki Kurematsu, “MENTAL CLONING BASE VIRTUAL DIAGNOSTICIAN SYSTEM:Virtual Medical Doctor(VMD) reasoning system”, Proceedings of Third International Conference on Health Informatics pp.250~256, 平成 22 年 1 月
- 7) Hamido Fujita, Jun Hakura, Masaki Kurematsu, “Virtual Kenji System: Interactive Environment for Subjective Interaction based on Mental Reasoning”, Proceedings of International Conference on Learning Innovation in Science and Technology (ICLIST2010) pp.2009-A-0167-1~2009-A-0167-5, 平成 22 年 2 月

- 8) Hamido Fujita, Jun Hakura, Masaki Kurematsu, “Human Interaction based Reasoning using Ontology Alignment”, The 9th WSEAS International Conference on APPLICATIONS OF COMPUTER ENGINEERING (ACE’10) pp. 286~292, 平成 22 年 3 月

(d) 研究発表（査読なしの論文等）

- 1) Hamido Fujita・Jun Hakura・Masaki Kurematsu, “Virtual Medical Doctor (VMD) System Reasoning based on Ontology Integration —Virtual Medical Doctor (VMD) reasoning system—”, 電子情報通信学会パターン認識・メディア理解 (PRMU) 研究会 2009 年 10 月研究会, pp. 79~84, 平成 21 年 10 月
- 2) 天沼沙織・榎松理樹・羽倉淳・藤田ハミド, “複数の学習手法を用いた音声からの感情推定”, 電子情報通信学会パターン認識・メディア理解 (PRMU) 研究会 2009 年 10 月研究会, pp. 85~90, 平成 21 年 10 月
- 3) 鷹觜拓也・羽倉淳・榎松理樹・藤田ハミド, “擬人化システムの表情合成に関する研究”, 電子情報通信学会パターン認識・メディア理解 (PRMU) 研究会 2009 年 10 月研究会, pp. 91~98, 平成 21 年 10 月
- 4) 藤田ハミド・佐々木淳・羽倉淳・榎松理樹・大道頭二郎, “メンタルクロニング手法を用いたバーチャル・ドクター・システムの研究開発”, 第 48 回全国自治体病院学会, 1 ページ, 平成 21 年 11 月
- 5) 千葉央輝・榎松理樹・羽倉淳・藤田ハミド, “音楽理論に基づく音声合成による感情表出手法”, 情報処理学会 50 周年記念全国大会, pp. 2-305~2-306, 平成 22 年 3 月
- 6) 鷹觜拓也・羽倉淳・榎松理樹・藤田ハミド, “対面者との相互作用を目的とした表情合成に関する研究”, 情報処理学会 50 周年記念全国大会, pp. 4-155~4-156, 平成 22 年 3 月
- 7) 高橋宣裕・羽倉淳・榎松理樹・藤田ハミド, “視線と頭部姿勢に着目したユーザの興味推定”, 情報処理学会 50 周年記念全国大会, pp. 4-177~4-178, 平成 22 年 3 月

(e) 研究費の獲得

- 1) 総務省, 戦略的情報通信研究開発推進制度・地域 ICT 振興型研究開発, “メンタルクロニング手法を用いたバーチャル・ドクター・システムの研究開発”, 研究分担者 (代表者: 藤田ハミド), 5, 015, 000 円 (研究機関総額)
- 2) 日本学術振興会, 科学研究費補助金・基盤研究 (B), “メンタルクロニングに基づく知的インタラクションシステムの開発”, 研究分担者 (代表者: 藤田ハミド), 4, 200, 000 円 (研究機関総額), 800, 000 円 (配分額)
- 3) 日本学術振興会, 科学研究費補助金・基盤研究 (C), “新聞記事を用いた対話型訴訟相談支援システム”, 研究代表者, 700, 000 円
- 4) 公立大学法人岩手県立大学, 学術研究費, “知的相互作用システムとしての宮澤賢治認知モデルの構築”, 研究分担者, 2, 000, 000 円 (研究グループ総額)

(f) その他総説・解説, 調査報告・市場調査, 特許, 受賞, 報道など

- 1) もりおか啄木・賢治青春館における展示に関して, TV いわてローカルニュース内, 平成 21 年 4 月 26 日
- 2) もりおか啄木・賢治青春館における展示に関して, NHK 盛岡ローカルニュース内, 平成 21 年 4 月 26 日
- 3) もりおか啄木・賢治青春館における展示に関して, めんこい TV, ローカルニュース内 (コーナーとして紹介), 平成 21 年 6 月 04 日
- 4) 「仮想賢治」に会おう盛岡の青春館, 岩手日報・16 面 (県内), 平成 21 年 4 月 26 日
- 5) 本を読み聞かせる人形「バーチャル賢治」登場, 朝日新聞・37 面 (県内), 平成 21 年 4 月 26 日
- 6) 仮想賢治と童話で話そう, 盛岡タイムス・1 面 (県内), 平成 21 年 4 月 27 日
- 7) おあしす, 読売新聞・23 面 (全国), 平成 21 年 5 月 10 日
- 8) “人間の知識モデルの構築や感性を理解・表現できる機械を追求”, 河合塾進学情報誌 Guideline, 2009 年 11 月号, P. 62~63

[大学運営]**(a) 全学委員会**

なし

(b) 学部/研究科の委員会

入試幹事会, 入試実施委員会, 研究科教務委員会

(c) 学生支援

講座における学生の教育研究指導, サークル「Over Flow」顧問, さんさ踊りへの参加・協力, にほんごチェックサポート (学生生活に係る事項, 進路指導に係る事項, 学生生活の支援など)

(d) その他

- 岩手県立大学盛岡短期大学部国際文化学科「情報科学概論」担当
- 岩手県立大学生生活協同組合・発起人
- 岩手県立大学生生活共同組合・理事

[社会貢献]**(a) 国や地方自治体などにおける活動**

- 1) 岩手教育センター運営協議会委員

(b) 企業・団体などにおける活動

- 1) もりおか啄木・賢治記念館と連携した企画 “「ようこそケンジ！コンピュータがつむぐ賢治の世界」～仮想賢治と童話で話そう～” の実施

(c) 一般教育

なし

(d) 産学連携

- 1) 株式会社ビットエイジとの技術連携
- 2) 沖電気工業ヒューマンセンシング事業部との技術連携
- 3) 株式会社三技協での講義, “情報検索技術の紹介”, 平成 21 年 11 月
- 4) 株式会社三技協での講義, “セマンティック Web の紹介”, 平成 22 年 3 月

(e) 学会などにおける活動

- 1) 電子情報通信学会知能ソフトウェア工学研究専門委員会・専門委員
- 2) 2009 IEEE International Conference on Intelligent Computing and Intelligent Systems (ICIS 2009), PC member
- 3) 査読・International Journal on Knowledge-Based Systems, Elsevier (4 件)
- 4) 査読・The 8th International Conference on Software Methodologies, Tools and Techniques (2 件)
- 5) 査読・2009 IEEE International Conference on Intelligent Computing and Intelligent Systems (7 件)
- 6) 査読・日本ファジイ学会 (2 件)

(f) その他

- 1) 北松園町内会 4 丁目 6 区・区長

[主な業績]**①新聞記事を用いた対話型訴訟相談支援システム**

本研究においては、はじめに、新聞記事の書き方や解説方法、それらを適用した実際の記事、Web ページにおける

表現を参考に、研究の対象となる新聞の文書構造に改めて着目した。その結果、見出し、リードなど最初に重要な情報が出現する傾向があり、これらの部分に出現する語に着目することで、情報検索・抽出の精度を高めるのに有用である可能性を示した。また続報を伝える新聞記事においては、その事件や事故を特定する効果が弱い語句が減っていく傾向があることも見出した。次にこの結果を受け、システムを設計した。当初、新しいテンプレートを設計することを考慮したが、①の結果に基づき、検索時の重み付けなどの計算手法で対応することで方針を変更した。また、記事においては①で述べたように時系列に従って語句が減少しやすいことから、時系列を進めるのではなく、遡る形での検索を進めることとした。平成 21 年度は、この設計に基づくシステムの構築の着手まで進めた。

②音声からの感情推定

音声からの感情推定に関しては、メンタルクロニングで行ってきた手法の強化を進めた。具体的な手法としては、学習データをその特徴量から事前に細分化することにより、学習データの質の向上を図った。これにより、学習データが洗練化され、学習精度や感情推定精度が上がるのが期待できる。実際にテストデータを用いた評価の結果、従来手法より精度の向上が見られた。また、これらのテストデータの感情は、現在、発話者が付与している。これに対し、VDS は医師を再現することを目指しており、言い換えれば聞き手が感情を付与することになる。この点に着目し、聞き手の感情推定の再現への従来手法の利用可能性について検討した。結果として、従来手法は利用可能であることを示せた。この点を考慮し、聞き手の立場にたった従来手法の改良に着手した。

③合成音声による感情表現

音声合成による感情伝達については、従来手法に加え、音楽理論に基づき話し方を変える方法に着手している。これは、音楽における長調・短調、音階などの変化が聞き手の感情に与える変化に着目し、それを音声合成に援用することを試みるものである。現在、いくつかの限定をしているが、基本的な考えをまとめ、簡単な実験システムを作成し、評価実験を行った。結果、感情種類による差はあるが、表出を試みた感情と実験参加者の答えた感情と 30% 程度一致した。今回の手法では、音楽理論の一部しか利用していないため、この手法にさらに別の理論を追加することで、感情表出能力向上の可能性が示せたといえる。

2. 19. 3. 教育活動概要

(a) 卒業論文概要

鷹觜 拓也	対面者との相互作用を目的とした表情合成に関する研究 HCI システム等における表情合成方法は、感情を表現する表情を一意に定めることが一般的である。従って、表出すべき感情が同じ場合、毎回同じ表情が合成される。しかし、人間同士の対話では対面者との関係や状況に応じた表情を表出するため、同一感情を表す表情は一意ではない。本研究では特定の人物を再現することを目的とした HCI システムの、対面者との関係や状況を考慮した表情合成手法を提案する。
高橋 宣裕	視線と頭部姿勢に着目したユーザの興味推定 ディスプレイに表現された擬人化システムに対するユーザの興味の推定手法を提案する。ユーザがシステムに対して興味を持っている場合、視線に特徴的動作があると仮定し、抽出を試みると共に、対象に顔を向ける割合が高くなる、互いの距離が縮まるといった動作が生じると仮定する。 それらに着目し動画像からの特徴抽出及び興味との関連付けを行いユーザのシステムへの興味を自動推定するシステムを構築する。

(b) 博士(前期)論文概要

該当者なし

(c) 博士(後期)論文概要

該当者なし

(d) 講座所属学生が第一著者として査読ありの論文誌掲載論文一覧

なし

(e) 講座所属学生が各学会で登壇発表した実績一覧

- 1) 天沼沙織・樽松理樹・羽倉淳・藤田ハミド, “複数の学習手法を用いた音声からの感情推定”, 電子情報通信学会パターン認識・メディア理解(PRMU)研究会 2009 年 10 月研究会, pp. 85~90, 平成 21 年 10 月
- 2) 鷹觜拓也・羽倉淳・樽松理樹・藤田ハミド, “擬人化システムの表情合成に関する研究”, 電子情報通信学会パターン認識・メディア理解(PRMU)研究会 2009 年 10 月研究会, pp. 91~98, 平成 21 年 10 月
- 3) 千葉央輝・樽松理樹・羽倉淳・藤田ハミド, “音楽理論に基づく音声合成による感情表出手法”, 情報処理学会 50 周年記念全国大会, pp. 2-305~2-306, 平成 22 年 3 月
- 4) 鷹觜拓也・羽倉淳・樽松理樹・藤田ハミド, “対面者との相互作用を目的とした表情合成に関する研究”, 情報処理学会 50 周年記念全国大会, pp. 4-155~4-156, 平成 22 年 3 月
- 5) 高橋宣裕・羽倉淳・樽松理樹・藤田ハミド, “視線と頭部姿勢に着目したユーザの興味推定”, 情報処理学会 50 周年記念全国大会, pp. 4-177~4-178, 平成 22 年 3 月

(f) 学生が単独で受けた受賞や表彰一覧

該当なし

2.19.4. その他の活動

1. 研究成果の外部公開および公開実験の実施

本研究室で取り組んでいる研究テーマ「知的相互作用システムとしての宮澤賢治認知モデルの構築」および「メンタルクローニングに基づく知的インタラクションシステムの開発」の一環として、以下の2件の研究成果外部公開（公開実験を含む）を実施した。

- 1) もりおか啄木・賢治青春館における企画展示（平成21年4月25日～平成21年8月9日）
- 2) At The Vanishing Point（オーストラリア・シドニー）における企画展示（平成21年10月22日～11月8日）

以下、それぞれについて述べる。

1. 1 もりおか啄木・賢治青春館における企画展示

平成21年4月25日から平成21年8月9日まで、“「ようこそケンジ！コンピュータがつむぐ賢治の世界」～仮想賢治と童話で話そう～”と題し、もりおか啄木・賢治青春館（盛岡市中ノ橋通）と連携し、研究成果の外部公開および公開実験を実施した。以下、概要などを述べる。

1. 1. 1 企画概要

- ・企画名「ようこそケンジ！コンピュータがつむぐ賢治の世界」～仮想賢治と童話で話そう～
- ・目的：以下の通りである。

対外的には、賢治が盛岡中学入学のため来盛して100年となる平成21年に、書籍・書簡を通じて知る賢治とは離れ、これまでに無いバーチャルな賢治と対面することで、新鮮な切り口から賢治への興味を喚起することである。

本講座としては、これまでの研究成果を広く県民に紹介・アピールすることと、学外者による本システムの評価実験を実施することである。

- ・事業内容：以下の通りである。

本講座で研究開発を進めている『仮想賢治システム』の公開展示を行う。仮想賢治システムは、プロジェクタ内蔵マネキン（仮想賢治）が、童話「注文の多い料理店」を朗読する。このとき対面する人の表情などによって、読み方やCGで作られた表情を変化させていく。実際に来館者に利用してもらい、その変化を楽しんでもらう。具体的な展示内容は以下の通りである。（図1参照）。

- 1) 仮想賢治システム…PC3台、高速度カメラ、プロジェクタ内蔵マネキン、タッチパネルから構成。
- 2) ポスター、展示パネル、バナー…広報用のポスターのほか、会場内の展示パネル、会場入り口用のバナーを作成。
- 3) リーフレット…来場者に、ポスターとパネル、さらに連絡先を記載した内容のリーフレット（A4一枚）を配布。展示期間中に500枚を用意した。
- 4) アンケート（2種類）…来場者にアンケートを実施する。実際に体験してもらった場合と見ただけの場合でアンケートを変える。なお、本アンケートは、仮想賢治システムに対するものであり、本企画に対するアンケートではない。



図 1：公開風景

- ・期 間：平成 21 年 4 月 25 日（土）～8 月 9 日（日）午前 11 時～午後 4 時 休館日を除く
- ・会 場：もりおか啄木・賢治青春館 1 階街並展示室
- ・入場料：無料
- ・実施者：岩手県立大学ソフトウェア情報学部藤田研究室及び株式会社ビットエイジ・スタッフ

1. 1. 2 実施状況

- ・広報活動：以下の通りである。
 - ・ポスター作成。もりおか啄木・賢治青春館や岩手県立大学などに掲示。
 - ・Web ページ作成。もりおか啄木・賢治青春館の Web ページからリンク。
 - ・広報もりおか「平成 21 年 5 月 1 日」にて企画を紹介
- ・主な進行過程：以下の通りである。
 - 平成 21 年 4 月 24 日 機器搬入、設置
 - 平成 21 年 4 月 25 日 展示開始
 - 平成 21 年 7 月 18 日 システム更新。以下の拡張を実施。
 - ・「注文の多い料理店」の中国語版を読む機能を追加。
 - ・「セロ弾きのゴーシュ」「どんぐりと山猫」「アメニモマケズ」を追加
 - 平成 21 年 8 月 09 日 展示終了。機器梱包
 - 平成 21 年 8 月 10 日 機器搬出

1. 1. 3 来場者のべ人数

来場者の延べ人数は、5 3 4 1 名。月ごとは以下の通りである。

期間	4/25～4/30	5/01～5/31	6/01～6/30	7/01～7/31	8/01～8/09	総数
人数	175	1919	1562	999	686	5341

1. 1. 4 報道実績

本展示は、TV などのマスコミにおいても紹介された。主だったものを以下に示す。

- ・TV 報道

平成 21 年 4 月 26 日, TV いわて, ローカルニュース内

平成 21 年 4 月 26 日, NHK 盛岡, ローカルニュース内

平成 21 年 6 月 04 日, めんこい TV, ローカルニュース内 (コーナーとして紹介)

・新聞報道

平成 21 年 4 月 26 日, 岩手日報・16 面 (県内), 「仮想賢治」に会おう盛岡の青春館

平成 21 年 4 月 26 日, 朝日新聞・37 面 (県内), 本を読み聞かせる人形「バーチャル賢治」登場

平成 21 年 4 月 27 日, 盛岡タイムス・1 面 (県内), 仮想賢治と童話で話そう

平成 21 年 5 月 10 日, 読売新聞・23 面 (全国), おあしす

・Web 報道

各新聞社 Web ページ (盛岡経済新聞、読売新聞、岩手日報、盛岡タイムス、毎日新聞)

Yahoo! ヘッドライン (平成 21 年 5 月 18 日。次ページに画面写真)

1. 2 シドニー工科大学における企画展示

平成 21 年 10 月 22 日から 11 月 8 日にかけて、“Spring and Asura 0.2 -Disturbance” と題し、現代美術ギャラリー At The Vanishing Point (565 King Street, Newtown NSW 2042, Australia) において、「知的相互作用システムとしての宮澤賢治認知モデルの構築」の研究メンバーの一人である、シドニー工科大学の Chris Bowman 氏が研究成果の外部公開を実施した。本企画にて公開された研究成果は、本講座とシドニー工科大学の Alastair Weakley 教授との共同研究の一部である。この展示においては、文章を映像で表現する手法とその成果物が展示された。



図 2：企画展示のポスター

2. 卒業生との連携

2. 1 卒業生の授業への参加

平成 21 年 11 月 25 日開催の「学の世界入門」「プロジェクト演習 1」「プロジェクト演習 2」に本講座の 2007 年度の卒業生 2 名に参加していただいた。当該回は、プロジェクトの中間発表にあたったため、はじめに企業におけるプロジェクトの経験を話してもらった後、各グループの発表内容について、質疑およびコメントをお願いした。通常とは異なる視点からの質問やコメントは、本授業を進めるうえで、意義であったと思われる。

3. 企業との連携

3. 1 株式会社ビットエイジとの連携

平成 20 年度から引き続き、株式会社ビットエイジ (盛岡市元宮) と連携を進めた。連携では、基本的に大学側のアイディアに基づき、システムやライブラリの開発を委託した。また、大学側からとしては、いくつかの技術やアイディアなどをビットエイジ側に提供し、双方とも利得がある形での連携をすすめている。

3. 2 沖電気工業株式会社とのミーティング

本講座で取り組んでいるビデオ画像を用いた表情認識の研究では、沖電気工業にて開発されている SDK を活用している。この SDK の利用状況の報告も兼ね、沖電気工業株式会社ヒューマンセンシング事業推進部との研究ミーティングを、平成 21 年 11 月 5 日に沖電気工業株式会社ヒューマンセンシング事業推進部にて行った。当日は、沖電気側は 8 名が、本講座側は教員 3 名と学生 1 名が参加し、互いの研究成果の発表と質疑応答、討論を行った。このミーティングを通し、我々は研究を進める上で必要な技術についての情報を得ることができた。

2.20. 認知支援システム学講座

2.20.1. 講座の概要

(a) 講座の簡単な説明, キーワード

現在当講座では、基幹的なプロジェクト「物語生成システム」の遂行を大きな研究テーマとして設定している。「物語 (Narrative)」には、ストーリー・言説 (語り方)・登場人物・世界状況・表現 (言葉, 映像, 音楽等) など様々な側面があり, それらが複雑・微妙に絡み合うことで「物語」の全体を構成している。物語生成システムとは, 人工知能を初めとする先端的なソフトウェア技術を利用し, 物語の技法や知識の整理, 物語テキストの生成・編集などを行うシステムを意味する。物語論はもともと人文科学, 記号論や構造主義等の哲学・思想から派生したそれ自体大きな学問領域であったが, 近年では, 人工知能や認知科学におけるプランニング, 知識表現, スキーマ等の研究と結び付いて行われて来た物語理解や物語生成の研究と結び付いて, 発想支援, 創造性, ヒューマンインタフェース等を巡る学際的な研究分野として世界各地で研究・開発が活発化している。

本研究室では, このような大きなテーマを掲げて研究活動を行っている。あわせて, 関連する周辺領域の研究, オントロジー, セマンティック Web, ニューラルネットワーク等の研究も行っている。

キーワード: 物語生成システム, 人工知能, 認知科学, ソフトコンピューティング, オントロジー, 自然言語処理, 自然言語生成, 人文科学, 文学理論, 映像表現, 音楽表現, 言語表現, 物語内容, 物語言説, 学際的アプローチ

(b) 年度目標

- 過半数の学生との共同学会発表
- 上記プロジェクト, その他に関連する教員の論文の刊行
- 卒業希望のすべての学生の就職内定

(c) 講座構成教員名

小方 孝, Basabi Chakraborty, David Ramamonjisoa

(d) 研究テーマ

- 物語生成システム
- 神経回路網、遺伝的アルゴリズムおよびファジー理論を用いた方法によるパターン認識・認識問題の応用に関する研究
- オントロジー, セマンティック Web とその応用

(e) 在籍学生数

博士 (後期) : 0 名, 博士 (前期) : 2 名, 卒研生 : 8 名, 研究生 : 0 名

2. 20. 2. 教員実績概要

職名： 教授	氏名： 小方 孝

[教育活動]

(a) 学部担当授業科目

メディア論、科学と倫理（分担）、哲学と文学理論、学の世界入門（プロジェクト演習）、知能システム演習 A, B, C、卒業研究、ソフトウェア情報学総論、知能システム総論

(b) 研究科担当授業科目

認知情報論特論

(c) その他（教育内容・方法の工夫、作成した教材など）

- ・ ゼミに力を入れた。前期は一週3度ほど行い、後期は個別指導中心に進めた。
- ・ 特にゼミや演習科目においては、欠席や発表キャンセル、遅刻などに対して厳しく指導し、基本的なマナーを守らせることも指導の柱に据えた。
- ・ 全ての科目のために自作資料を用意した。特に哲学と文学理論については論文形式の資料を毎回用意した。
- ・ 通常の講義科目においても演習的な形態を増やした。メディア論ではシステム開発の共同プロジェクトを取り入れた。

[研究活動]

(a) 著書

なし

(b) 査読ありの論文誌に掲載された論文

なし

(c) 査読あり

- 1) 小方孝・立花卓・冨手瞬：物語概念表現からの映像の生成と自動カメラワークー『東京物語』の分析とシミュレーション，日本認知科学会第26回大会発表論文集，P2-32，2009.
- 2) 秋元泰介・小方孝：物語言説機構の統合に向けてー物語言説技法と戦略ー，日本認知科学会第26回大会発表論文集，P3-33，2009.

(d) 研究発表

- 1) 土橋賢・小方孝：引用とアナグラムによる物語生成に関する試論，2009年度人工知能学会全国大会（第23回）論文集，1J1-OS2-2，2009.
- 2) 阿部弘基・小方孝・小野寺康：広告における商品導入の修辞の分析とシステムの構築，2009年度人工知能学会全国大会（第23回）論文集，1J1-OS2-4，2009.
- 3) 中嶋美由紀・小方孝・小野淳平：ストーリーと物語世界の関係のモデルに基づくシステムの実装，2009年度人工知能学会全国大会（第23回）論文集，1J1-OS2-6，2009.
- 4) 秋元泰介・小方孝：物語生成システムにおける物語言説機構ー試作に基づく構想ー，2009年度人工知能学会全国大会（第23回）論文集，1J1-OS2-7，2009.
- 5) 大石顕祐・晴山秀・小方孝：物語のための文章表現生成システムの構想とアスペクチュアリティを対象とする試作，2009年度人工知能学会全国大会（第23回）論文集，1J1-OS2-8，2009.
- 6) 冨手瞬・小方孝・花田健自：概念表現から映像を構成するシステム及び行為の構造についての考察，2009年度人工知能学会全国大会（第23回）論文集，1J1-OS2-10，2009.

- 7) 立花卓・小方孝：ルールに基づきカメラワークを設定するシステムと「小津ルール」のシミュレーション，2009年度人工知能学会全国大会（第23回）論文集，1J1-0S2-11，2009.
- 8) 立花卓・小方孝：ルールによる『東京物語』のカメラワークシミュレーション—映画論・物語論の新しい方法の提唱—，日本認知科学会文学と認知・コンピュータ研究分科会Ⅱ（LCCⅡ）第18回定例研究会予稿集，18G-01，2009.
- 9) 秋元泰介・小方孝：物語言説論のシステム化に向けて—ジュネットとヤウスの拡張文学理論—，日本認知科学会文学と認知・コンピュータ研究分科会Ⅱ（LCCⅡ）第18回定例研究会予稿集，18G-02，2009.
- 10) 小方孝：生成の駆動力としての文学理論外部の領域について—流動と固定(4)—，日本認知科学会文学と認知・コンピュータ研究分科会Ⅱ（LCCⅡ）第18回定例研究会予稿集，18W-04，2009.
- 11) 小方孝：生成体としての三島由紀夫，（創作、鑑賞の理論：勝手読みを超えて，日本認知科学会第26回大会発表論文集，W7，2009.）
- 12) 秋元泰介・小方孝：物語言説システムの評価について—評価方法の調査と物語言説システムの予備評価—，日本認知科学会文学と認知・コンピュータ研究分科会Ⅱ（LCCⅡ）第19回定例研究会予稿集，19G-01，2009.
- 13) 小方孝：物語生成の哲学的及び文学的基礎雑感、多元的生成—流動と固定(5)—，日本認知科学会文学と認知・コンピュータ研究分科会Ⅱ（LCCⅡ）第19回定例研究会予稿集，19W-03，2009.
- 14) 秋元泰介・小方孝：語り手と聴き手の相互作用による物語言説システム，人工知能学会第二種研究会ことば工学研究会（第33回）資料，1-11，2009.
- 15) 小方孝：ボトムアップとトップダウンによる統合物語生成システムの計画—流動と固定(7)—日本認知科学会文学と認知・コンピュータ研究分科会Ⅱ（LCCⅡ）第20回定例研究会予稿集，20G-06，2010.
- 16) 秋元泰介・小方孝：物語言説論と受容理論の思想を取り入れた物語言説生成システムの試作における生成能力，日本認知科学会文学と認知・コンピュータ研究分科会Ⅱ（LCCⅡ）第20回定例研究会予稿集，20W-03，2010.
- 17) 小野寺康・熊谷友子・小方孝：物語内容の一部としてのストーリー世界を作るシステムの試作と小説分析によるその拡張の検討，日本認知科学会文学と認知・コンピュータ研究分科会Ⅱ（LCCⅡ）第20回定例研究会予稿集，20W-04，2010.
- 18) 小野淳平・小方孝：物語内容の一部としてのストーリーラインを作るシステムの試作，日本認知科学会文学と認知・コンピュータ研究分科会Ⅱ（LCCⅡ）第20回定例研究会予稿集，20W-05，2010.
- 19) 花田健自・高橋良寿・大石顕祐・小方孝：物語生成システムのための概念オントロジーの基礎と広告の商品導入の修辞を用いた単一事象生成機構における利用，日本認知科学会文学と認知・コンピュータ研究分科会Ⅱ（LCCⅡ）第20回定例研究会予稿集，20W-06，2010.
- 20) 高橋雄大・秋元泰介・小方孝：物語と音楽の相互変換システムにおける循環の拡張，日本認知科学会文学と認知・コンピュータ研究分科会Ⅱ（LCCⅡ）第20回定例研究会予稿集，20W-07，2010.
- 21) 秋元泰介・小方孝：物語生成システムにおける物語言説システムの実装と結果の分析—語り手と聴き手の相互作用による機構の提案—，情報処理学会創立50周年記念（第72回）全国大会・言語処理学会第16回年次大会・大会共通講演論文集，474-477(PB1-14)，2010.

(e) 研究費の獲得

なし

(f) その他総説・解説，調査報告・市場調査，特許，受賞，報道など

なし

[大学運営]

(a) 全学委員会

高大連携事業推進委員

(b) 学部/研究科の委員会

広報委員長

(c) 学生支援

- ・就職指導に関しては、就職希望者全員の内定が出た。しかし一名は内定が秋になり、卒業研究に悪影響が出た。
- ・精神的な問題を抱える学生がおり、学生相談センターに紹介するなど、解決策を模索した。
- ・中退者と休学者が数名出た。ともに、不本意入学および学力不足の学生であった。また一名は精神的な病気を抱えていた。

(d) その他

なし

[社会貢献]

(a) 国や地方自治体などにおける活動

なし

(b) 企業・団体などにおける活動

なし

(c) 一般教育

なし

(d) 産学連携

なし

(e) 学会などにおける活動

- 1) 日本認知科学会「文学と認知・コンピュータ II (LCCII)」研究分科会主査 (2008年4月～)
- 2) LCCII における例会を本学 (マリオス) で開催。また、同研究会でワークショップ等企画。座長数回。
- 3) 認知科学会大会においてワークショップを企画・実施。
- 4) 人工知能学会ことば工学研究会との合同研究会の実施。
- 5) 情報処理学会、社会情報学会の論文誌の査読。

(f) その他

なし

[主な業績]

研究発表を参照。

職名： 准教授	氏名： Basabi Chakraborty

[教育活動]

(a) 学部担当授業科目

離散数学、計算モデル論、専門英語 II、ソフトウェア演習 A、ソフトウェア演習 B、ソフトウェア演習 C、知能システム演習 A、知能システム演習 B、知能システム演習 C、知能システムゼミ A、卒業研究・制作 A、知能システムゼミ B、卒業研究・制作 B

(b) 研究科担当授業科目

知能メディア総論

(c) その他（教育内容・方法の工夫、作成した教材など）

Co-authored (with Prof. Y. Dai) publication of an Edited book titled ‘Kansei Engineering and Soft Computing: Theory and Practice’ , Publisher IGI Global, Expected Publication date in 2011.

[研究活動]

(a) 著書

なし

(b) 査読ありの論文誌に掲載された論文

なし

(c) 査読あり (b) 以外の査読付き成果（論文誌ではない学術論文、国際会議プロシーディング、ワークショップ等）

- 1) Goutam Chakraborty, Basabi Chakraborty, Jagdish Patra and Chotipat Pornavalai, “An MLP-Based Face Authentication Technique Robust to Orientation”, Proceedings of the IEEE international Joint conference on Neural Networks, pp.481-488, 14-19 June, 2009, Atlanta, Georgia, USA.
- 2) Basabi Chakraborty and Rung Ching Chen, “Fuzzy-Genetic Approach for Incorporation of Driver’s Requirement for Route Selection in a Car Navigation System” , Proceedings of the IEEE international conference on Fuzzy Sysyems (FUZZ- IEEE 2009), pp. 1645--1649 , 20-24 August, 2009, ICC Jeju, Jeju Island, Korea,
- 3) Asok Bandyopadhyaya and Basabi Chakraborty, “Development of Online Handwriting Recognition System : A Case Study with Handwritten Bangla Character” , Proceedings of World Congress of Nature and Biologically Inspired Computing (NaBIC09) , pp. 514--519 , 9-11 December, 2009, Coimbatore, India.
- 4) Basabi Chakraborty , “Nonlinear Time Series Analysis for On-line Handwritten Signature Verification” , Invited Paper in Proceedings of 4th International Conference on Computers & Devices for Communication (CODEC-09) , 14-16 December, 2009, Calcutta, India.

(d) 研究発表等（査読なしの論文等）

なし

(e) 研究費の獲得

- 1) 個人認証におけるマルチモーダルバイオメトリクス技術の研究、1500,000 円
- 2) 学会開催助成 500,000 円

(f) その他総説・解説、調査報告・市場調査、特許、受賞、報道など

なし

[大学運営]**(a) 全学委員会**

なし

(b) 学部/研究科の委員会

評価委員会、教務委員会

(c) 学生支援

講座に所属学生の支援

(d) その他

なし

[社会貢献]**(a) 国や地方自治体などにおける活動**

3) IEEE JC WIE member, took active part in IEEE WIE activities in Japan

(b) 企業・団体などにおける活動

なし

(c) 一般教育

なし

(d) 産学連携

なし

(e) 学会などにおける活動

1) PC member of international Conference : ICICIC 2009, NaBIC 2009, IEEE-FUZZ 2009 etc..

2) Reviewer: Conference ICICIC 2009, FUZZ-IEEE 2009, NaBIC 2009, IEEE SMC 2009 etc..

Journal: IEEE SMC, IEEE PAMI, IEICE, PRL, Pattern Recognition, IEEE TKDE, IPSJ, International Journal of Information Security etc..

3) Committee member of IEEE JC WIE

(f) その他

なし

[主な業績]

My research activity was based on developing algorithms to improve biometric authentication systems incorporating soft biometric technology. My another research topic is to develop route guidance system according to user's preference.

This year I was involved in the committee of IEEE Japan Council Women in Engineering (WIE) Affinity group and actively participated in the events organized by WIE Japan. I also arranged a workshop in Iwate Prefectural University for discussing the problems, present situation and improvement of the work environment of Women in various fields. We received award for the Group of the year.
<http://www.ieee-jp.org/japancouncil/affinitygroup/WIE/>

職名： 講師	氏名： David Ramamonjisoa

[教育活動]

学部担当授業科目

情報基礎 C, 解析学, 知能システム学, 知能機械と自然言語処理, ソフトウェア演習 A, B, C, 知能システム演習 A, B, C, 知能システム総論
知能システムゼミ A, B, 卒業研究制作 A, B.

研究科担当授業科目

知能システム開発特論

その他（教育内容・方法の工夫、作成した教材など）

情報リテラシ（コンピュータ入門編集）

[研究活動]

(a) 著書

なし

(b) 学術論文

なし

(c) 研究発表査読あり

- David Ramamonjisoa, “Investigating Knowledge Discovery with Ontologies in Scientific Domain”, International Conference Protégé (June 2009), 2009.

(d) 研究発表等（査読なしの論文等）

- 小林信之、ダビド ラマムジスア “質問文の SPARQL クエリへの自動変換による LOD 検索手法の検討”, 知識ベースシステム研究会（第 87 回）、2010 年 1 月。

(e) 研究費の獲得

なし

(f) その他総説・解説、調査報告・市場調査、特許、受賞、報道など

なし

[大学運営]

全学委員会

なし

学部/研究科の委員会

学部 SPA-PBL 委員会（PBL 担当）, 教務委員会（講座配属担当）

学生支援

小方研究室の研究進路指導、学生活動支援

その他

情報エージェントシステムのプロジェクト委員

[社会貢献]

(a) 国や地方自治体などにおける活動

(b) 企業・団体などにおける活動

なし

(c) 一般教育

なし

(d) 産学連携

なし

(e) 学会などにおける活動

- 1) WMSCI2009 国際学会の査読
- 2) Knowledge Based Systems Journal Elsevier の査読(peer reviewer)
- 3) 2009 IEEE ICIS Technical Program Committee Member (論文査読の 10 件)

(f) その他

- 1) NTCIR05 のプロジェクトへの参加
- 2) ACM 委員
- 3) IEEE 委員
- 4) JSAI 委員
- 5) IPSJ 委員

[主な業績]

My research activity during the year 2009 concerns the knowledge discovery and ontology in scientific domain. The research and development of ontology in life science domain has reached its maturity. Gene ontology, disease ontology, anatomy ontology, drugs ontology, chemistry ontology, and biology ontology are few examples in this domain. Ontology mapping, alignment and instances population autonomously are still in research phase. My main interests are on finding interesting relationships among entities in the ontology. At the same time, I am investigating tools for analyzing text or structured documents by generating graphs and extracting facts by constructing ontology as part of knowledge bases in different domains and eventually discover new patterns or useful rules.

2. 20. 3. 教育活動概要

(a) 卒業論文概要

小野淳平	ストーリーライン生成システムの試作—物語内容生成の一機構として— 本稿では、物語生成システムにおける、物語内容生成機構の開発として、状態より事象列を生成するストーリーライン生成システムについての試作と、その検討を行った。今後の展望として、変換ルールの改善とシステムの実装を果たし、最終的に物語内容生成機構として他研究と統合を図り、物語内容の一機構として、物語生成システム内で機能することを目指す。
小野寺康	ストーリー世界生成システムの試作—物語内容生成の一機構として— 本稿では、物語生成システムにおける物語内容に関する研究として、ある事象から状態を生成するストーリー世界生成システムの試作について述べた。本研究に関して、ストーリーライン生成システムの試作に関する研究、物語中の登場人物が持つ様々な情報に関する研究、日本語彙大系を基としたオントロジー構築の研究が同研究室で行われている。このオントロジーはストーリー世界の概念情報として関係している。オントロジーを参照することで、agent や object の上位概念を設定することができ、これによって、本システムで生成されたストーリー世界を、ストーリーライン生成機構の入力とすることが可能となる。これらの研究と連結し、1つの物語内容生成機構として設計・開発することが本研究の最終目標である。
佐藤春菜	物語生成システム研究の文献・資料の収集と整理—研究室内での共有及び一般公開のために— 本稿では、物語生成システムに関する文献の収集・整理や、研究室内での閲覧支援を行い、それら共有情報に付加資料として評価情報を加えた。また、一部の小方らの文献の一般公開を行った。 今後、3節で述べたような目的別のリストを作成し、研究室内で用いる書籍や論文、映画・音楽などのあらゆる資料に対しての目的別検索に加え、論文内容の全文検索を可能にした Web 上での検索閲覧システムを作成する必要がある。
熊谷友子	物語生成システムへの適用を目的とした人物情報の分析 物語生成システムにおける人物情報の利用を目的とし、実際の小説（三島由紀夫の『宴のあと』と『午後の曳航』）を対象とした物語の人物情報を分析した。分析結果から、人物情報を内的・外的情報、短期・長期的情報に分類し、さらにこれらが、語り手や登場人物の各々の視点からの情報で構成されることがわかった。この結果から、各人物の視点からなるストーリー世界の構成と、それに基づくストーリーライン生成方法を提案する。
高橋雄大	物語と音楽の相互変換システムにおける原曲生成機構及び原曲からのストーリー生成機構の実装 物語と音楽の相互変換の研究として過去の二つの研究を用いて、それらの音楽と物語の対応を参考に改変し、ストーリーと原曲の相互変換システムを構築した。これにより物語と音楽の階層構造と要素に着目した相互変換が可能となった。また、ストーリー生成機構を実装したことによりストーリーと音楽どちらからでも相互変換の循環を行うことが可能となった。 今後の課題としては、生成されるストーリーや原曲に辻褄の合う構造になるようにルールの拡張を行っていく必要がある。

高橋良寿	広告における商品導入の修辞を適用した単一事象生成システムの知識ベースの拡張 本稿では、『日本語語彙大系』を基としたオントロジーと阿部による KB の対応付けを行い、対応しない部分の検討及びスクリプト KB の構築を行った。さらに、これらを用いて商品導入の修辞を適用した単一事象を生成するシステムについての試作を行った。この機構により、物語生成システムの他の機構も利用する知識を用い、TVCM の分析結果を利用した事象の生成を可能とした。同様に、出力も共通とすることで、自然文変換システムをはじめとする、事象の概念表現を入力とする他の機構との統合の可能性を持たせた。
花田健自	『日本語語彙大系』の変換によるオントロジーの構築に向けてー物語生成システムにおける利用を目的としてー 『日本語語彙大系』に含まれる全ての語彙を Common Lisp で体系に変換し、オントロジーを構築した。そして、オントロジーにアクセスするためのライブラリとツールを Common Lisp で構築した。構築したオントロジーが物語生成システムでどのように利用可能かを物語内容生成システム及び、フレーム、そして、制約条件の異化的な利用として広告生成システムから考察した。今後、オントロジーを利用するシステムのためのツールの開発を共同で開発し、制約条件の問題点について考察を行っていく。
道又龍介	自動カメラワークシステムによる映画のシミュレーション分析 本研究の背景として立花の研究¹⁾がある。映像記述言語 TVML(NHK)を使用して作られた CG 映像に映画『東京物語』²⁾の分析に基づく映像撮影ルール「小津ルール」を用いて自動でカメラワークを適用するシステムを試作していた。これは目的として映画をどこまでルールによって再現できるかというシミュレーションをすることをかかげている。立花は7つの小津ルールを実装、およびシミュレーションを行い、その結果をもとに新たに5つのルールを考察、試験的にハンドシミュレーションを行いさらなるルール化の可能性を示した。このようなルールの実装、シミュレーション、新たなルールの考察というサイクルによって映画の作品の本質にせまるとい研究の方針が確認された。本研究はその延長にあたる。立花の考案した新たな5つのルールを実装するためにはこれまで以上の映画の分析が必要だと考えられる。さらなる自動化へ向けてカメラワークを適用する TVML の修正と結果の再検証を行った。

(b) 博士(前期)論文概要

秋元 泰介	語り手と聴き手の相互作用モデルによる物語言説システム 物語言説システムでは、Genette の物語言説論の、「時間」と「叙法」を、物語の構造変換処理（物語言説技法）として、13 種類実装し、Jauss 等の受容理論を、「語り手」と「聴き手」（共にシステム内の機構）の相互作用により、物語言説生成を制御する機構として実装した。システムの流れは、以下のようなサイクルになっている。まず、語り手が物語言説技法を制御して物語言説を生成する。次に、聴き手が、それを自身の「期待」をもとに「評価」し、語り手へとフィードバックする。以上の処理を繰り返す、このサイクルの過程で、聴き手の期待が変化し、語り手はそれに合わせて生成する物語言説を変化させる。

(c) 博士(後期)論文概要

該当なし

(d) 講座所属学生が第一著者として査読ありの論文誌掲載論文一覧

なし

(e) 講座所属学生が各学会で登壇発表した実績一覧

- 1) 土橋賢・小方孝：引用とアナグラムによる物語生成に関する試論，2009 年度人工知能学会全国大会（第 23 回）論文集，1J1-0S2-2，2009.
- 2) 阿部弘基・小方孝・小野寺康：広告における商品導入の修辞の分析とシステムの構築，2009 年度人工知能学会全国大会（第 23 回）論文集，1J1-0S2-4，2009.
- 3) 中嶋美由紀・小方孝・小野淳平：ストーリーと物語世界の関係のモデルに基づくシステムの実装，2009 年度人工知能学会全国大会（第 23 回）論文集，1J1-0S2-6，2009.
- 4) 秋元泰介・小方孝：物語生成システムにおける物語言説機構—試作に基づく構想—，2009 年度人工知能学会全国大会（第 23 回）論文集，1J1-0S2-7，2009.
- 5) 大石顕祐・晴山秀・小方孝：物語のための文章表現生成システムの構想とアスペクチュアリティを対象とする試作，2009 年度人工知能学会全国大会（第 23 回）論文集，1J1-0S2-8，2009.
- 6) 富手瞬・小方孝・花田健自：概念表現から映像を構成するシステム及び行為の構造についての考察，2009 年度人工知能学会全国大会（第 23 回）論文集，1J1-0S2-10，2009.
- 7) 立花卓・小方孝：ルールに基づきカメラワークを設定するシステムと「小津ルール」のシミュレーション，2009 年度人工知能学会全国大会（第 23 回）論文集，1J1-0S2-11，2009.
- 8) 立花卓・小方孝：ルールによる『東京物語』のカメラワークシミュレーション—映画論・物語論の新しい方法の提唱—，日本認知科学会文学と認知・コンピュータ研究分科会Ⅱ（LCCⅡ）第 18 回定例研究会予稿集，18G-01，2009.
- 9) 秋元泰介・小方孝：物語言説論のシステム化に向けて—ジュネットとヤウスの拡張文学理論—，日本認知科学会文学と認知・コンピュータ研究分科会Ⅱ（LCCⅡ）第 18 回定例研究会予稿集，18G-02，2009.
- 10) 秋元泰介・小方孝：物語言説システムの評価について—評価方法の調査と物語言説システムの予備評価—，日本認知科学会文学と認知・コンピュータ研究分科会Ⅱ（LCCⅡ）第 19 回定例研究会予稿集，19G-01，2009.
- 11) 秋元泰介・小方孝：語り手と聴き手の相互作用による物語言説システム，人工知能学会第二種研究会ことば工学研究会（第 33 回）資料，1-11，2009.
- 12) 秋元泰介・小方孝：物語言説論と受容理論の思想を取り入れた物語言説生成システムの試作における生成能力，日本認知科学会文学と認知・コンピュータ研究分科会Ⅱ（LCCⅡ）第 20 回定例研究会予稿集，20W-03，2010.
- 13) 小野寺康・熊谷友子・小方孝：物語内容の一部としてのストーリー世界を作るシステムの試作と小説分析によるその拡張の検討，日本認知科学会文学と認知・コンピュータ研究分科会Ⅱ（LCCⅡ）第 20 回定例研究会予稿集，20W-04，2010.
- 14) 小野淳平・小方孝：物語内容の一部としてのストーリーラインを作るシステムの試作，日本認知科学会文学と認知・コンピュータ研究分科会Ⅱ（LCCⅡ）第 20 回定例研究会予稿集，20W-05，2010.
- 15) 花田健自・高橋良寿・大石顕祐・小方孝：物語生成システムのための概念オントロジーの基礎と広告の商品導入の修辞を用いた単一事象生成機構における利用，日本認知科学会文学と認知・コンピュータ研究分科会Ⅱ（LCCⅡ）第 20 回定例研究会予稿集，20W-06，2010.
- 16) 高橋雄大・秋元泰介・小方孝：物語と音楽の相互変換システムにおける循環の拡張，日本認知科学会文学と認知・コンピュータ研究分科会Ⅱ（LCCⅡ）第 20 回定例研究会予稿集，20W-07，2010.

- 17) 秋元泰介・小方孝：物語生成システムにおける物語言説システムの実装と結果の分析―語り手と聴き手の相互作用による機構の提案―，情報処理学会創立 50 周年記念（第 72 回）全国大会・言語処理学会第 16 回年次大会・大会共通講演論文集，474-477 (PB1-14)，2010.
- 18) 秋元泰介・小方孝：物語言説機構の統合に向けて―物語言説技法と戦略―，日本認知科学会第 26 回大会発表論文集，P3-33，2009.

(f) 学生が単独で受けた受賞や表彰一覧

該当なし

2. 20. 4. その他の活動

特になし

2.21. 学部所属教員 (1)

2.21.1. 教員業績概要

職名： 教授	氏名： 土井 章男

[教育活動]

(a) 学部担当授業科目

専門英語 I、メディア設計論、シミュレーション学

(b) 研究科担当授業科目

CG 特論

(c) その他 (教育内容・方法の工夫、作成した教材など)

特になし

[研究活動]

(a) 著書

特になし

(b) 学術論文

- 1) 徳田正幸, 土井章男, 伊藤史人, 鈴木昌彦, 羽石秀昭, “X線C R 下肢画像による膝関節の大腿骨と脛骨の骨軸の自動抽出法”, 画像電子学会論文誌, 第 37 巻, 第 4, pp. 486-494, 2008.
- 2) A. Doi, H. Fujimura, M. Nagano, T. Inoue, A. Ogawa, “A Method of Visualization of Brain Neural Pathway Using Critical Points and Target Regions”, Special Issue on Advanced Fluid Information (Journal of Fluid Science and Technology), pp. 678-689, 2008.

(c) 研究発表

- 1) 土井章男, 鈴木聡, 山佐史人, 松井桂一, 伊藤史人, 女鹿幸夫, 伊藤忍, “Volume Extractor — 3 次元画像処理と形状再構成 —”, 画像電子学会, 第 38 巻, 第 1, pp. 286-293, 2009.
- 2) 伊藤史人, 土井章男, 羽石秀昭, 鈴木昌彦, 徳田正幸, “TKA における骨参照情報を利用した医用画像の位置合わせ手法の開発”, 電子情報通信学会技術研究報告 (医用画像), Vol. 107, No. 461, pp. 259-264, 2008.
- 3) 大西峻, 土井章男, 伊藤史人, 鈴木昌彦, 羽石秀昭, “CUDA を用いた 3 次元膝関節情報取得の高速化”, 電子情報通信学会, 電子情報通信学会技術研究報告 (医用画像), Vol. 107, No. 461, pp. 397-400, 2008.

(d) 研究費の獲得

- 1) 文部省科学研究費補助金, 基盤研究(C)「医用画像診断のための三次元画像処理および可視化技術における基礎的研究」研究代表者 土井章男, 140 万円 (2008), (研究期間: 2008-2010).

(e) その他総説・解説、調査報告・市場調査、特許、受賞、報道など

- 1) 土井章男, アイプラント・システムズ (岩手県)、日経産業新聞、医療・介護改革の主役たちカラム、日経産業新聞 (報道), 4 月 13 日、2009.
- 2) 土井章男, 松井桂一, 山佐史人, 伊藤史人, 鈴木聡, “Volume Extractor Ver.3.0”、操作マニュアル, ” <http://www.i-plants.jp/hp>”, 2008.
- 3) 土井章男, 鈴木聡, 山佐史人, 松井桂一, 伊藤史人, 女鹿幸夫, 伊藤忍, “形状編集機能を包含した 3 次元画像処理システム Volume Extractor Ver.3.0”, 画像ラボ, pp. 40-47, 2009

[大学運営]**(a) 全学委員会**

職場委員会委員（職場委員長）、A0 入試委員会委員

(b) 学部/研究科の委員会

就職委員会委員

(c) 学生支援

特になし

(d) その他

特になし

[社会貢献]**(a) 国や地方自治体などにおける活動**

特になし

(b) 企業・団体などにおける活動

- 1) 岩手県立大学発ベンチャー（株）アイプランツ・システムズにおける経営（代表取締役、H19. 7-）

(c) 一般教育

- 1) 岩手大学工学部「数理計画法」（非常勤講師）

(d) 産学連携

- 1) マイクロトモグラフィ株式会社（技術指導、相談、プロジェクトへの参加など）

(e) 学会などにおける活動

- 1) 土井章男、情報処理学会、CVIM 研究会、研究運営委員（H19 年～）
- 2) 土井章男、日本シミュレーション学会、編集委員、査読委員（H19 年～）
- 3) 土井章男、可視化情報学会、編集委員、査読委員（H19 年～）
- 4) 土井章男、医用画像工学会、編集委員、査読委員（H20 年～）
- 5) Akio Doi, International Scientific Advisory Committee Member, Bio Medicine 2009.
- 6) Akio Doi, International Workshop on Network-based Virtual Reality and Tele-existence(INVITE' 2008), Program Committee
- 7) Akio Doi, IEEE Pacific Visualization 2008, Paper Review Member
- 8) Akio Doi, 画像電子学会 Visual Computing 2008, 論文査読
- 9) Akio Doi, 情報処理学会論文誌、査読委員
- 10) Akio Doi, 電子情報通信学会、査読委員
- 11) Akio Doi, IEEE Pacific Visualization 2008, Paper Review

(f) その他

- 1) 産官学交流組織 INS(岩手ネットワークシステム) A&T 研究会幹事

[主な業績]

我々は、1) 3次元画像から、領域（内臓、血管、骨、歯など）のセグメンテーション、2) 領域情報から、色情報を付加した形状ポリゴンデータへの変換に関するソフトウェアの研究・開発を行っている（図 1）。具体的には、3次元 CT 画像や MRI 画像から、画像処理フィルタ技術や複数のセグメンテーション技術を用いて、大脳、血

管、骨、歯などの領域を分類する。次に、本領域を正確で矛盾のない3角形ポリゴンデータ群へ変換し、光造形装置や3Dプリンタで、リアルな実物モデルを造形する(図2)。これらの作業は、すべて、ソフトウェア上で対話的に行っている。また、本研究成果を用いて、自動的に、RP用造形モデルへ変換する手法およびシステムを開発中である。現在、対象とする部位は、骨および歯、血管、大脳、腫瘍領域であり、部位をあらかじめ限定している。骨と歯は、人体を構成する必要不可欠な部品であり、膝や大腿骨のインプラント手術、歯のインプラント手術などを行う上で、重要な位置情報を提供する。骨と歯の硬さには個人差があり、また、その位置でも硬さが異なる(例えば、大腿骨の軟骨付近は柔らかく、大腿骨の中間部分の骨は細いが固くなっている)。血管は、動脈・静脈が対象で、あらゆる手術や術前計画で重要な要素である。特に、内視鏡手術では視野が狭いため、その位置や交差関係の理解は必要不可欠である。大脳や腫瘍のモデルも、腫瘍除去や脳出血、クモ膜下出血の手術において、使用されている。

ユーザの対話作業を省略し、自動化するために、対象となる部位ごとに、あらかじめ、パラメータ類や実行する手法をデータベース化(最適化)している(対象矩形領域の選択、画像フィルタ、セグメンテーション手法、その組み合わせと順序、セグメンテーション時のパラメータ群、抽出された領域の属性情報(色情報、柔らかさなど))。ユーザは、選んだ部位をスクリーン上で確認し、そのまま、3Dプリンタや光造形装置に出力する。プログラム開発には、Volume Extractor Ver.3.0^{注1)}の基本プログラムを利用している。

注1) Volume Extractor Ver.3.0は、JST大学発ベンチャー創出推進で開発された3次元画像処理、表示、計測、形状再構成機能などが可能なソフトウェアである。本ソフトウェア (Volume Extractor Ver.3.0 Release 1.0) は、(株)アイプランツ・システムズ、代理店から販売されている (<http://www.i-plants.jp/hp/>)。

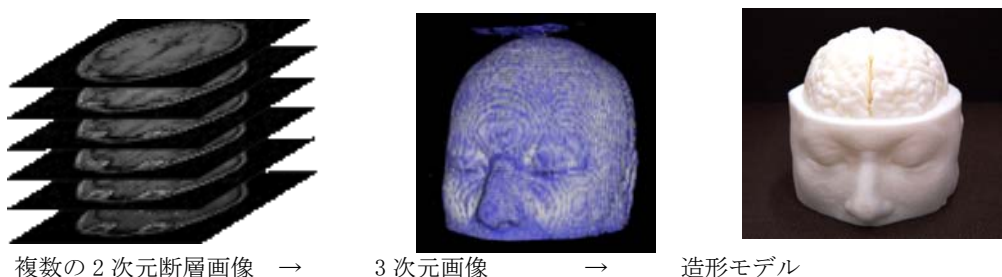


図1 全体の処理の流れ



図2 実物モデル(膝関節(石膏)、骨(ABS樹脂)、脳(ABS樹脂)、歯および下顎(石膏))

2. 22. 学部所属教員（2）

2. 22. 1. 教員業績概要

職名： 教授	氏名： 若林 光次

[教育活動]

(a) 学部担当授業科目

科学技術史

(b) 研究科担当授業科目

情報環境デザイン特論

(c) その他（教育内容・方法の工夫、作成した教材など）

該当なし

[研究活動]

(a) 著書

該当なし

(b) 学術論文

該当なし

(c) 研究発表

- 1) 山田恒夫，畑山透，佐々木貞子，村上好子，尾形優子，杉原満則，小川晃子，若林光次，原量宏，矢野喜代子，
“電子母子手帳の遠野市への導入と評価”，第47回日本生体医工学会大会，FC20-3，2008年5月
- 2) 斎藤建児，田中充，佐々木淳，若林光次，小川晃子，“高齢者の能動的発信による安否確認システムの利用端末
に関する評価”，日本福祉介護情報学会第9回研究大会，2008年11月
- 3) 小川晃子，田中充，佐々木淳，若林光次，斎藤建児，“電話自動応答システムを活用した予防型安否確認システ
ムの提案”，日本福祉介護情報学会第9回研究大会，2008年11月

(d) 研究費の獲得

該当なし

(e) その他総説・解説，調査報告・市場調査，特許，受賞，報道など

該当なし

[大学運営]

(a) 全学委員会

戦略的大学連携支援事業運営委員会

(b) 学部/研究科の委員会

就職委員会，広報委員会

(c) 学生支援

該当なし

(d) その他

研究・地域連携本部副本部長

地域連携研究センター長

職務発明審査会委員

いわて高等教育コンソーシアム運営委員会、教育研究環境基盤整備等プロジェクト委員会委員

[社会貢献]

(a) 国や地方自治体などにおける活動

該当なし

(b) 企業・団体などにおける活動

- 1) 岩手県社会福祉協議会の ICT を活用する予防型安否確認プロジェクト「市町村社協が民間事業者の協力を得て取り組む ICT（情報通信技術）を活用する予防型見守り安否確認システム開発のための利用者調査と見守りシステムの試行的実施と検証」（厚生労働省平成 20 年度社会福祉推進事業）に参画。本プロジェクトを推進するための「ICT 活用予防型安否確認システム検討委員会」委員長
- 2) 財団法人東北産業活性化センター「東北地域サービス業のベストプラクティス集作成検討委員会」委員

(c) 一般教育

該当なし

(d) 産学連携

該当なし

(e) 学会などにおける活動

該当なし

(f) その他

該当なし

[主な業績]

ICT を活用する予防型安否確認プロジェクト

岩手県社会福祉協議会と、本学社会福祉学部（小川晃子教授）及びソフトウェア情報学部（佐々木淳准教授、田中充客員教員）との協働により、電話自動応答システムを活用して高齢者による能動的な安否発信のみならず宅配業者や地域の協力者による不定期的な見守り情報の発信をも可能とし、それらの安否情報を社会福祉協議会が統合的に管理できる高齢者安否確認システムの開発を行い、盛岡市、久慈市、二戸市浄法寺、川井村、青森県十和田市の 5 カ所の市町村社会福祉協議会で試行運用及び評価を実施してシステムの基本的な有効性を実証した。

大学運営

研究・地域連携本部副本部長兼地域連携研究センター長として、全学研究費の中間・事後評価及び採択審査、科研費等の外部研究資金への申請支援、地域企業や団体などとの共同研究等の実現に向けた支援、滝沢村が地域連携研究センターに隣接して建設した「滝沢村 IPU イノベーションセンター」に係る検討・調整等を行った。また、職務発明審査会委員として特許等の知的財産権の適正な管理に努めた。さらに、いわて 5 大学（岩手大学、岩手県立大学、岩手医科大学、富士大学、盛岡大学）が連携して行う戦略的大学連携支援事業「いわて高等教育コンソーシアムにおける地域の中核を担う人材育成と知の拠点形成の推進」への対応を行った。

3. 教育研究活動報告

3.1. 認知支援システム学講座

3.1.1. 講座およびプロジェクトの概要

認知支援システム学講座は知能システムコースの中の一部門で、人工知能や認知科学をベースに人間の問題解決的作業やさらに創造的作業を支援するシステムに関する研究を行うことを大きな目標としている。

本講座では、2005年9月に小方が着任して以来、「物語生成システム」の研究開発を主要な研究項目に立て、講座における基幹的なプロジェクトとしている。本報告では、この「物語生成システムプロジェクト」の概要を紹介する。

3.1.2. 物語生成システムプロジェクト

物語生成システムとは、人工知能を初めとする先端的なソフトウェア技術を利用し、物語の技法や知識に基づいて、物語テキストの自動的もしくは半自動的な生成を行うシステムを意味する。物語生成システムの研究はもともと人工知能や認知科学におけるプランニング、知識表現、スキーマ等の研究と結び付いて行われて来たが、近年ではさらに発想支援、創造性、ヒューマンインタフェース等を巡る学際的な研究分野として世界各地で研究・開発が活発化している。

物語は、膨大な情報を一定の方針に基づいて組織化する人間的な方法であり、また人間の代表的な創造活動でもある。本研究は、物語が持っているこのような性格を情報処理技術を用いて支援することを目的としているが、同時に物語そのものが持っている様々な興味深い特徴を情報処理モデルという枠組みを通じて探求するという純粋な学問的目的も持っている。また学際的な特徴を持っており、特に文学理論の中の物語論という確立された学問的領域と密接に関連する。物語論はもともと人文科学、記号論や構造主義等の哲学・思想から発生したもので、今日では人間の文化、芸術、社会、歴史、思想などを考える上でのひとつの基盤をなしている。本研究は人工知能・認知科学という情報処理の学問領域とこの物語論との融合を大きな特徴としている。それによって、基本的に分析的な学問である物語論が開発して来た技法や知識や方法をプログラムによって構成する、という新しいアプローチが可能になる。「物語 (Narrative)」には、ストーリー・言説（語り方）・登場人物・世界状況・表現（言葉、映像、音楽等）など様々な側面があり、それらが複雑・微妙に絡み合うことで「物語」の全体を構成している。物語生成システムは、これら様々な側面のそれぞれをモジュール化し、その有機的な組み合わせとして全体を構成することによって、物語が持つ仕組みを従来とは全く異なる新しい方法で究明するためのひとつの方法である。

さらに、本研究はより大きな構想として、物語産出消費システムとして現代社会を眺めるという思想や哲学を発想のそもそものベースとしており、その意味で思想・哲学及び社会学をはじめとする社会科学との関連する。

3.1.2.1. 研究の背景

認知科学・人工知能による物語生成システムの研究は、問題解決、スキーマ、自然言語意味処理、創造性などの重要な主題との関連で1960年代頃から継続的に行われて来た。代表的な成果として、Meehan(1980)は、登場人物達の目標と計画に基づく問題解決行動をストーリーの展開と同一視するTale-spinシステムを提案した。このシステムはまた概念依存理論をはじめ自然言語意味処理の成果を利用している。Okada & Endo(1992)は、やはり問題解決に基づく物語生成システムを開発したが、さらに大規模な概念辞書が導入されている(岡田, 1991)。Mueller(1990)のDaydreamerシステムは、白昼夢様の自然言語文章を生成するシステムであるが、物語生成システムの興味深い一例と見ることも可能である。この研究では、目標-計画型知識構造、プロダクションルールによる生成制御、セレンディピティーによる概念的処理など、多彩な方法が使われている。Bringsjord & Ferrucci(2000)が提案したBRUTUSシステムは、テーマ構造によ

りストーリーの大筋を作り、これに基づいて登場人物の問題解決シミュレーションによりプロット構造を展開し、ストーリーグラマーによりテキスト構造を構成して、さらに文学的修辞を取り入れた自然言語生成を行う。近年はメディア技術の高度化や AI の研究主題の広がりに伴い、ゲーム等の娯楽や教育支援等への応用を狙った研究も現れ始め、物語生成に関する研究は再び活発化している。さらに、筆者の研究の他にも、物語論や文学理論との融合を図る研究も幾つか現れている。

上述のような物語生成システム研究においても時に物語論や文学理論への言及はされている。特にロシアの民俗学者プロップの昔話形態学 (Propp, 1969) は早くから着目された。しかしその傾向が顕在化して来たのは最近のことである (例えば, (Meister, 2003))。

3.1.2.2. 物語生成システムの構想と構成

筆者は、最初から物語論・文学理論の研究を導入した物語生成システムへの学際的アプローチを追求してきた(小方, 1992; 小方, 1995; 小方, 2003a, 2003b; 小方・金井, 2010)。この物語生成システム構想の大局的な構成を図 1 に示す。物語論では伝統的に、物語における「何を」語るかという側面と「如何に」語るかという側面とを区別し、前者を物語内容(story)、後者を物語言説 (discourse) と呼んで来た。このどちらを対象とするか、あるいはどちらを重視するかによって、異なるタイプの物語論が構成される。例えば、前述のプロップの昔話形態学は前者に関する研究であり、後述するジュネットの物語言説論は後者に関する研究である。この区別に従えば、従来の物語生成システムは基本的に物語内容 (story) 生成システムであった。しかし物語 (小説, 映画, マンガ, ...) において真に面白い部分、重要な部分は物語言説の方にこそあるという考えも十分に有力である。

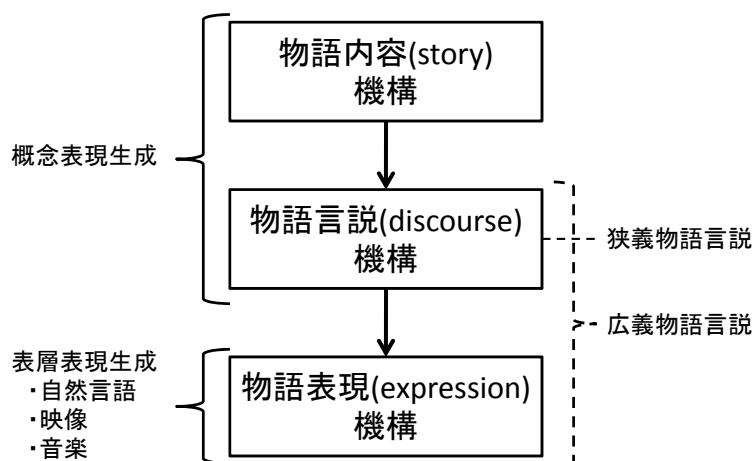


図 1 物語生成システムの大局的構成

図 1 の構成では、以上のような物語論による伝統を踏襲して、全体を物語内容 (story) 機構と物語言説 (discourse) 機構とに分割する。さらに、(広義の) 物語言説機構を、(狭義の) の物語言説機構と物語表現 (expression/ representation) 機構とに分割する。この分割は、システムが出力する情報の性質の違いによる。すなわち、物語言説機構は物語内容機構と共に概念表現 (一種の内部表現) を生成する部分であり、これに対して物語表現生成機構は、具体的な言語・映像・音楽の表現を生成する機構である。このように、コンピュータによるモデルとして、何が生成されるのかに着目して、物語論による二分割構成を、三分割構成に変更した。これまでの学会発表などで、物語言説を単に表層的な表現の多様性を実現する部分と誤解される向きもあったが、筆者のモデルでは、物語の構造レベルの表現の多様性すなわち深いレベルでの語り方の多様性を実現する部分を (狭義の) 物語言説機構と呼んでいる。

3.1.2.3. 研究経緯と本学での目標

筆者が物語生成システム（あるいは「～のようなもの」）に興味を持ったのはもう 40 年近くも前であるが、アカデミズムにおける「研究」としてそれを始めたのは 1990 年からである。そしてその当初から「統合的な」物語生成システムを目指して研究を行っていた。具体的には、大きな体系的な論文として研究の構想を明らかにし、それに基づいて個々の部分の検討や設計や開発を積み重ね、その成果を再び大きな構想によって統合し、場合によっては大局的構想自体を変更するという手順で研究及び開発を続けて来た。これは、物語生成システムの研究が、ある単独の手法の研究ではなく、システム構築の研究であるということを意味している。そしてこのシステムは、大局的なレベルにおいては一貫した方法に基づいているが、個々の要素のレベルでは多様な手法や方法が使われ得るということを意味している。上記の大きな体系的な論文として、(小方, 1995 ; 小方, 2003a, 2003b ; 小方・金井, 2010) がある。小方 (1995) は物語生成システムの枠組みを提案したもので、事象を基礎的単位とし、その関係に基づく階層的構造を物語とし、この構造を生成する技法群を定義し、その背景知識として各種の知識ベースを定めた。小方 (2003a, 2003b) はこの枠組みに基づいた拡張を示し、また物語論・文学理論との融合の問題や社会科学的な物語産出—消費社会論の問題についても整理した。小方・金井 (2010) は寧ろ思想的なもので、技術としての物語生成システム発案の動機や構想の文学的・社会科学的な射程、システムの今後の拡張の構想などについて論じた。

このような大きな構想に基づいてこれまで様々な要素的研究を行って来た。物語生成システムを構成する各要素についてであるが、(小方・堀・大須賀, 1996) は物語生成システムの全体構成及び特に物語内容機構に関わるものであり、(小方, 1999) や (Ogata, 1994) は物語言説機構全体の構想、(小方, 2007a) は物語内容機構の一要素に関わるもの、(小方, 2008) は物語表現機構のコンセプトや方法、そして特に映像構成に関わるもの、(小方・秋元, 2007) は音楽表現機構に関わるものである。その他の各論的な研究は次節で必要に応じて引用する。

本学では、統合物語生成システム第一版を開発することを当面の目標としている。これは、取り敢えず全体としての物語生成機構の中の各要素、各モジュールが有機的に稼動するシステムを意味する。この目標に沿って、2006 年以来主に本学学生との共同研究開発を行って来た。次節で、各要素ごとの概説と、2009 年度までの本学での研究成果を整理する。

3.1.2.4. 研究成果

図 2 は図 1 をやや具体的に示した物語生成システムの構成の概略である。本節ではこれに沿って主要な部分の概要を説明する（言語表現 (土橋・小方, 2009 ; 大石・晴山・小方, 2009) や広告生成 (阿部・小方・小野寺, 2009) への応用は紙幅の関係から省略する)。

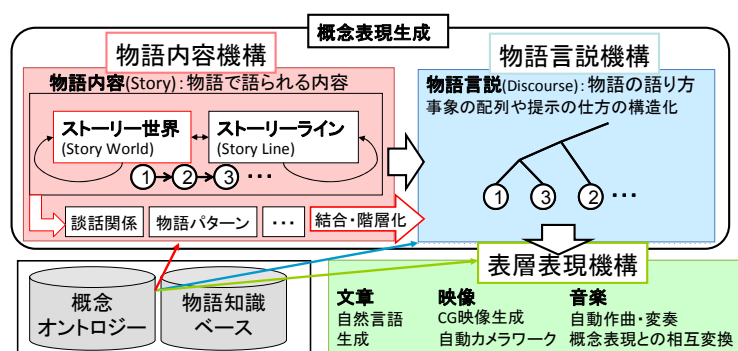


図 2 物語生成システムの概略構成

(1) 物語内容機構①—状態—行為変換

物語内容機構を、ストーリー世界／ストーリーラインの相互変換機構及び階層構造の生成機構に分け、またその背景となる知識ベース機構を設ける。知識ベースは、名詞的概念と動詞的概念を中心とする一般的な概念を体系的に格納する知識ベースと、物語論的な技法や知識を格納するもののふたつに分ける（前者を概念オントロジーとも呼ぶ）。ここではス

トリー世界とストーリーラインの機構について述べる。なおこの発想は、歴史を出来事の年代順の羅列としての年代記と、物語化された（すなわち因果関係による説明が付与された）記述としての狭義の歴史とに分ける、ホワイト、ダントー、野家啓一らの歴史哲学すなわち歴史物語論の影響を受けている。

ここで言うストーリーラインとは物語内容における顕在的な情報の集成であるのに対して、ストーリー世界とはそのすべてを包含したものを意味する。例えば、「Aさんが故郷の町の駅でBさんに別れを告げて東京に行く」というのがストーリーラインだとすると、ストーリー世界には東京に行かなかったBさんの行動も含まれている（例えば、「BさんはAさんと別れた後自宅に戻り、その後も長い間そこで過ごした」など）。つまり、ある時間範囲におけるストーリーに關与する全登場人物の行動の記録をストーリー世界と考える。ストーリーラインとはそこからの一定の原理に基づいた情報の切り取りである。また本研究では、ストーリー世界を状態の集合とし、ストーリーラインを行為の集合（連鎖）とする。これについては後述する。物語生成過程の基本はストーリー世界からストーリーラインを生成することであり、ストーリー世界は人手で作ることも考えられるが、ストーリー世界自体の生成機構も含まれていた方がよい。その方法のひとつとして、ストーリーラインからストーリー世界を作成することも考えられる。そこで、両者を相互変換するための行為・状態変換知識ベースを構想し、その小規模な開発を行った。ストーリーラインを入力としてストーリー世界を作成し、さらにそこからストーリーラインを出力するシステムの枠組みを図3に示す（中嶋・小方・小野，2009；小野寺・熊谷・小方，2010；小野・小方，2010）。

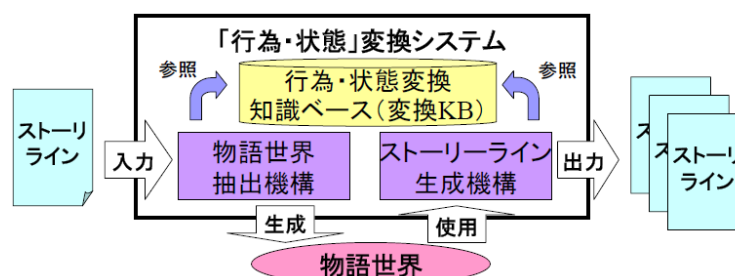


図3 ストーリー世界 - ストーリーライン相互変換の枠組み

ストーリー世界とストーリーラインの関係を図4に示す。状態はある時点における登場人物に関連する静的な情報であり、事象はある状態を別の状態に推移させる登場人物の行為等である。ストーリー世界は図5のように記述される。ここで、「13:10」の時点における「太郎」という登場人物の状態は、「花屋にいて、花を所持している」というものである。ところが「13:30」になると、「太郎」は「公園にいて、花を所持して」おり、またこの同じ「公園」には花子もいる。「太郎」は「13:10」から「13:30」の間に「花屋」から「公園」に移動したことになる。この状態間の移動は、諸種の具体的行為によって実行される。

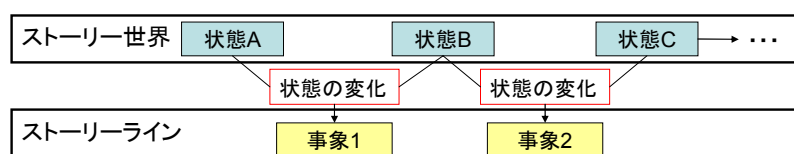


図4 ストーリー世界とストーリーラインの関係

以上に基づき試作システムを開発した。ストーリー世界の生成はストーリーラインを入力として次のような手順で行われる。システムはまず、ストーリーラインから事象を1つ読み込み、事象の値に対応して、予めフレームの初期状態を記述したデフォルトフレームを読み込む。これは、ストーリーラインの事象中で使用されているフレームの初期状態を予め任意に設定したものである。次に、行為・状態変換知識ベースを参照して、適合するルールを取得し、ルールを駆動して事象の生起前状態と生起後状態をそれぞれ生成する。80種類程の動詞概念についてのルールが定義されている。初期状態が設定されていないフレームに対しては、概念オントロジーを参照し、最小限の値を自動で設定する処理を行う。これら一連の処理をストーリーライン中の事象の数だけ繰り返すことで、ストーリー世界を生成する。ストーリーラインの

生成はストーリー世界を入力として行為－状態変換知識ベース中のルールを上記とは逆向きに参照することで行う（ここでは詳細は省略）。

実行例を挙げるが、まず次のストーリーラインの記述を入力とする（実際は概念表現。文記述は文生成システムで自動的に変換されたもの）—event1(time1~2):サル#1 が柿の種#1 を手取る／event2(time2~3):カニ#1 が握り飯#1 を手取る／event3(time3~4):サル#1 が柿の種#1 をある所#1 で投げる／event4(time3~4):カニ#1 が握り飯#1 をある所#1 で投げる／event5(time4~5):サル#1 が握り飯#1 を譲り受ける／event6(time4~5):カニ#1 が柿の種#1 を譲り受ける／event7(time5~6):サル#1 が握り飯#1 を食べる／event8(time6~7):カニ#1 がカニの家#1 に帰る。

次に示すのがこのストーリーラインから構成されたストーリー世界である—time1: サル#1 とカニ#1 がある所#1 にいる、柿の種#1 と握り飯#1 がある所#1 にある／time2: サル#1 が柿の種#1 を所持している／time3:カニ#1 が握り飯#1 を所持している／time4:サル#1 が何も所持していない、カニ#1 が何も所持していない／time5:サル#1 が握り飯#1 を所持している、カニ#1 が柿の種#1 を所持している／time6:サル#1 が何も所持していない、握り飯#1 が消失している／time7:カニ#1 がカニの家#1 にいる、柿の種#1 がカニの家#1 にある。

主要な問題は事象を構成する格要素の値に妥当でないものが入ることであるが、これは(3)の概念オントロジーのカテゴリー分類と事象概念の格パターンの不備に由来する。

(2) 物語内容機構②—事象と関係による階層構造

物語生成システムでは、図 5 に一例を示すように、終端ノードを事象とし事象もしくは事象を含む木構造を関係で束ねた階層構造（物語木）として物語を記述する。物語生成過程とは、図 6 に示すように、物語木を、物語戦略の制御の下に、物語技法で拡張する過程である（Ogata, Hori and Ohsuga, 1994, 1995; 小方・堀・大須賀, 1996）。上述のストーリー世界及びストーリーラインの機構は、この階層的構造の機構と統合される必要があるが、この部分については未着手である。物語木の関係の種類を再考やそれと連動する技法の改訂などの作業と共に、この統合が今後の課題となる。

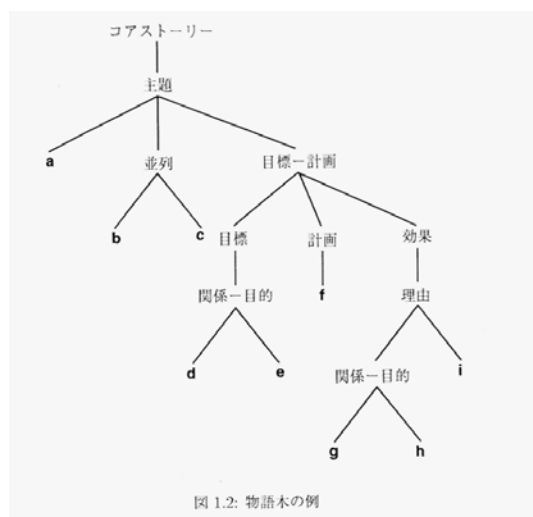


図 1.2: 物語木の例

コアストーリーの生成例 (1)

```
($主題 (所有する
  ((AGT AGT& 早川) (TIM #:G1093) (LOC #:G1099) (OBJ TH& 財産) (DEG MOD% 巨万)); a
  ($並列 (もうける ((AGT AGT& 早川) (TIM #:G1091) (LOC #:G1100)
    (OBJ AGT& 一郎))); b
    (もうける ((AGT AGT& 早川) (TIM #:G1089) (LOC #:G1101) (OBJ AGT& 小静)))); c
  ($目標-計画
    ($目標 ($関係-目的 (望む ((AGT AGT& 一郎) (TIM #:G1087) (LOC #:G1102)))); d
      (独占する ((AGT AGT& 一郎) (OBJ TH& 財産) (TIM NIL)
        (LOC NIL)))); e
    ($計画 (殺す ((AGT AGT& 一郎) (OBJ AGT& 小静) (TIM TIM& 時間 1)
      (LOC LOC& 場所 1)))); f
    ($効果 ($理由 ($関係-目的
      (暴露する ((AGT AGT& SAYA) (TIM #:G1095) (LOC #:G1104)))); g
      (殺す ((AGT NIL) (OBJ AGT& 小静) (TIM #:G1095)
        (LOC LOC& 場所 1)))); h
      (逮捕する ((AGT TH% 警察官) (OBJ AGT& 一郎) (TIM #:G1097)
        (LOC #:G1105)))))); i
```

図 5 物語（事象の連鎖）の記述形式

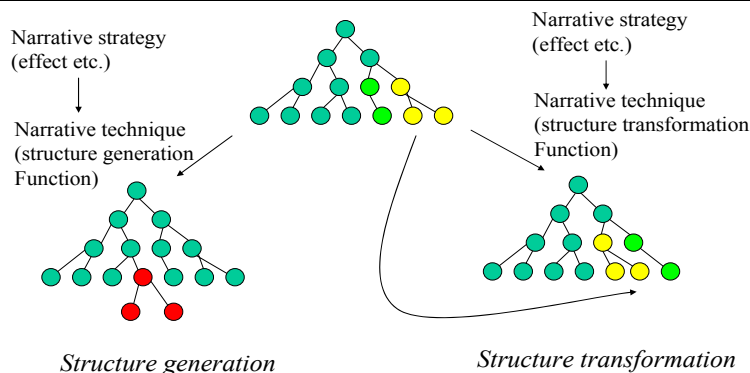


図6 物語戦略、物語技法による物語木の拡張の概念

(3) 物語内容機構③——一般概念オントロジー

物語内容を構成する事象の各要素は動詞的概念と名詞的概念に相当し（形容詞的概念などは現在扱っていない），これらの概念の知識ベースが必要である．多くの物語生成システム研究や筆者の従来の試みではこの知識ベースは範囲を限定する形で作成したが，今後より大規模な知識ベース（概念オントロジー）を開発・利用することを計画している．そこで，「日本語語彙大系」をベースにこれを改訂する試みに着手している（花田・高橋・大石・小方，2010）．

「日本語語彙大系」はNTTコミュニケーション科学研究所が構築した，もともと日英機械翻訳システム「ALT-J/E」で用いられていたコンピュータ用の辞書を再編集したものである．これは，3つの意味属性体系，すなわち一般名詞意味属性体系，固有名詞意味属性体系及び用言意味属性体系に分類されている．それぞれ，一般名詞を意味属性ごとに分類・階層化した辞書，固有名詞を意味属性ごとに分類・階層化した辞書，動詞・形容詞・形容動詞を意味属性ごとに分類・階層化したもので，動詞は文型パターンが記述されている．登録単語数は約30万語で，約3,000種類の意味属性に分類されており，動詞については15,000種類の文型パターンが収録している．例えば，「食べる(2)」という用言は，「身体動作」という意味属性に属しており，「[N1(4人 535動物) N2(838食料 534生物)] N1がN2を食べる N1 eat N2」という制約条件と文型パターンを持つ．

この電子データを半自動的にCommon Lispに変換し，利用可能性について検証した結果，このままでは物語生成システムに使えないことが明らかになった．次のような主にふたつの関連し合った項目に関する改訂及び拡張が必要であり，現在その作業を進めている—①概念の分類が粗過ぎるため独自に分類の拡張を行っている．概念分類は事象の構成要素における制約条件の妥当性と関連する重要な問題であり，これは生成される事象の妥当性に直結する．②動詞的概念の文型パターンを参考に動詞的概念の格要素を定め，格パターンを作成している．現在格として，agent, counter-agent, object, location, time, from, toなどを設けているが，ここで言う格パターンとは，これらに名詞概念分類における何が制約として設定されるかということを意味する．

(4) 物語言説機構

物語言説機構に関しては，小方（1999）やOgata（2004）がジュネット（フランスの著名な物語論と文学理論の研究者）の物語言説（Genette, 1972）を導入した物語生成システムの一機構としてのシステム案を提案し，それに基づいて各種の部分的システムの検討を続けて来た．ジュネットの物語言説論は，概略，事象の時間的連鎖としての物語内容の構造が，時間順序や視点その他の技法によってどのように変形されるかを分類的に述べたものであり，筆者らはこれを図7に示すように，モジュール化された多数の物語言説技法（物語構造の変換技法）を目標その他の戦略によって制御することで物語内容から物語言説への変換を行う機構として再構成した．これまでその中の，時間順序変換（向山・小方，2002），距離（Ogata and Yamakage, 2004），視点や態（Ueda and Ogata, 2004ab）その他の部分の方式について個別に検討して来た．

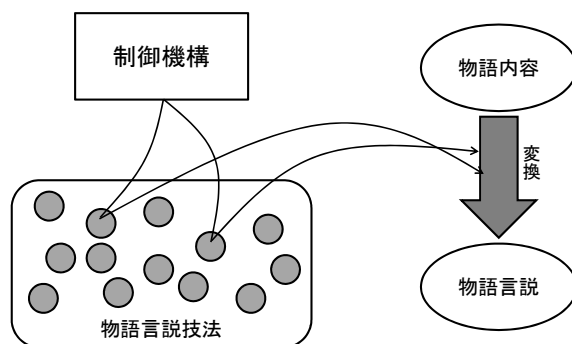


図 7 物語言説機構の概念

このような背景に抛り，物語言説システムの統合に関する一案を提示した（秋元・小方，2009a-g）．図 7 の物語言説技法に当るものとしては，Genette (1972) に基づく小方 (1999) の分類の中から 13 種類を選び，同じく制御機構の部分には Jauss (1970) による受容理論を適用した．ヤウスの受容理論は，概略，文学テキストの主要な生産主体を作者から読者に逆転させ，読者を主体とする観点から文学の歴史的進展を説明した文学研究である．本研究では，「目標」に基づく物語言説技法の駆動により物語内容から物語言説への構造変換を遂行する機構を「語り手」機構とし，一方語り手機構による生成を「期待」に基づいて評価する機構を「聴き手」機構とし，後者を前者の一種の制御機構とするシステムの枠組みを提案し，さらに試作システムを実装した．この生成 - 評価の繰り返しによって語り手の目標や聴き手の期待は動的に変化し，物語言説のバリエーションが連続的に実現される．この研究では，従来の物語生成システムでは明示的に扱われることがなかった物語言説の側面を扱い，さらに，物語論・文学理論の中で言及されたり部分的にシステム化に利用されることがしかなかったジュネットの物語言説論を本格的にシステムに導入し，また物語生成システムの文脈において論じられることが従来なかったヤウスの受容理論の思想を初めて取り入れた．

物語生成システム関連でジュネットの物語言説論を扱った研究は筆者らのものを除いては極めて少数ながら，次のようなものがある．Montfort (2006) は，ユーザのコマンドに応じて語り方（事象を語る時間順序の入れ替え等）を変化させるインタラクティブフィクションシステムの研究を行っているが，ここで実装されているジュネットの技法は非常に少数であり，断片的に利用されているだけである．Lönneker (2005) はジュネットの「態」の検討をもとに「語り」に関する情報（主に入れ子構造の物語を扱う際に必要となる「語りの水準」）を表すフレーム記述の方法を提案しているが，概念的レベルの提案でありシステムは未実装である．一方受容理論に関しては，主にハイパーテキスト型の物語との関わりで従来から議論されている．森田・藤田 (2001) は，受容理論を実証する場としてハイパーテキスト小説を位置づけ，筒井康隆その他の既存の小説をハイパーテキスト小説化し，作者と読者それぞれの役割と相互の関係について考察している．筆者らもハイパーテキスト小説やハイパーテキスト型マンガ（ハイパーコミック）を試作し，読者主導型の文学テキストの問題について論じた (Endo and Ogata, 2002ab, 2004 等)．受容理論を物語生成システムに利用した研究は極めて少ない．

図 8 は処理の流れを示している．概略，語り手が生成サイクルを重ねる中で，生成目標を聴き手の期待に合わせて調節し，期待に沿ったものを繰り返し生成する．これに対して聴き手は，最初は良い評価を返すが，徐々に飽きることで評価が低下する．すると語り手が，聴き手の期待を逸脱した生成目標を設定する．これを聴き手が受けると，新たな期待が形成される．以上の繰り返しにより，生成される物語言説が変化して行く．

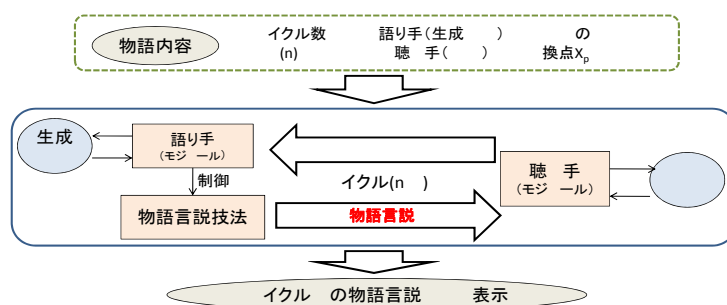


図8 物語言説システムの概要

このモデルに基づいてシステムを実装した。次のようなストーリーライン生成システムから出力された文（実際は概念表現、システムにより文に自動的に変換した記述）を与える一女が死ぬ。貧乏人が墓地に行く。貧乏人が碧空に行く。貧乏人が家より碧空に落ちる。貧乏人が碧空を登る。女は息の根が止まる。貧乏人が家より墓地に落ちる。貧乏人が墓地を巡る。貧乏人が家より碧空へ飛び出す。貧乏人が碧空を登る。貧乏人が家より碧空に落ちる。貧乏人が碧空を通る。貧乏人が墓地を巡る。貧乏人が高空（こうくう）を登る。貧乏人が碧空を登る。貧乏人が高空（こうくう）を登る。貧乏人は小袋が手に入る。風伯雨師は小袋が手に入る。パラメータ設定の違いにより、多様な言説が生じる。パラメータとしては次の10種類を用意した—説明性、複雑性、サスペンス性、長さ、隠蔽性、描写性、反復性、冗長性、暗示性、物語言説の時間的な自立性。各パラメータは1(小)～3(大)の値を取り、期待の場合は、各パラメータに「重み」（評価への影響度合い）と「経験値」（読書経験の量）というふたつの数値情報が付与される。次が上記の文の言説化の一例である（途中まで）一女が死ぬ。女は、美しい。女は、美しい。貧乏人が墓地に行く。[貧乏人が回想する。貧乏人が生まれる。貧乏人が育つ。][貧乏人が碧空を通る。貧乏人は、みすばらしい。貧乏人が碧空を通る。]貧乏人が碧空を登る。女は息の根が止まる。[女が回想する。貧乏人が碧空に行く。貧乏人は、みすばらしい。貧乏人は、みすばらしい。貧乏人が家より碧空に落ちる。家は、窓が少ない。貧乏人は、みすばらしい。家は、窓が少ない。貧乏人は、みすばらしい。]貧乏人が家より墓地に落ちる。貧乏人が墓地を巡る。墓地は、墓が沢山置かれている。貧乏人は、みすばらしい。貧乏人が家より碧空へ飛び出す。概念レベルの表現なので読みにくい但实际上はこれに構造の説明の付加や文章表現の修辭などが他のレベルのモジュールによって付加される。

幾つかの実験のひとつとして、システムの量的な生成能力を検証するために、サイクル毎の変化と、その変化の範囲の分析を行った。今回は、物語言説の特徴を定量的に表す「長さ」と「時間構造の複雑さ」というふたつの基準のみ扱った。長さは文の数を単位とし、1事象を1文とし、描写の場合は描写の対象要素（人、物、場所）ひとつにつき1文とする。時間構造の複雑さは点数で表す。時間順序の入れ替え部分1箇所につき1点とし、入れ子構造になっている部分は1段毎に1点上乗せする。例えば、ある時点で過去の事象が挿入され、さらにその中で過去の事象が挿入されている場合は合計3点となる。実験のために、この点数を自動計測するプログラムを作成した。聴き手の期待の重み転換点 X_p を30及び50とし、それぞれ1000サイクル実行した結果、ふたつの基準が並行するように上下を続け、相反するような変化は起きなかった。また X_p が大きい程変化の周期が大きくなった。また変化の範囲は、長さが12～50文、時間構造の複雑さが0～28点であった。

(5) 音楽表現機構

図1の物語生成の流れによれば音楽の表現は概念表現モジュールの結果を入力として行われるということになるが、音楽に関しては、物語（概念表現）と音楽の相互変換による循環的な物語生成、というアイディアに基づいた研究を行って来た（Kobayashi and Ogata, 2004ab）。これまで試作システムをふたつ開発した（システムA（小方・小林, 2004）、システムB（秋元・小方, 2007）、及びこれらをまとめた総括（小方・秋元, 2007））。これらの研究の目的は、音楽変奏を通じて、言語的な意味や概念にとらわれない物語生成について考察することである。

これらのシステムのコンセプト及び循環の流れはいずれも共通しており、図9に示すように、まず物語をもとにシステ

ムが原曲を生成し、この原曲をユーザが、インターフェース上で音楽を聴きながらリアルタイムに変奏する。そして、この変奏された音楽を再び物語へ変換し、これを起点として再び上記の一連の処理を循環的に繰り返す。循環の中で、ユーザによる音楽変奏により、言葉の持つ意味や概念は考慮しない変奏結果が物語に反映される。この相互変換の基礎となるのは、物語と音楽の対応付けである。Nattiez (1987) は、音楽の意味について、表現主義的立場と形式主義的立場を対比させている。表現主義的立場とは、音楽の意味を音楽以外のもの（感情等）との関係に見出そうとする考え方であり、もう一方の形式主義的立場とは、音楽の意味を音楽自体の形式・構造に見出そうとする考え方である。本研究はこのうち形式主義的立場に立つ。

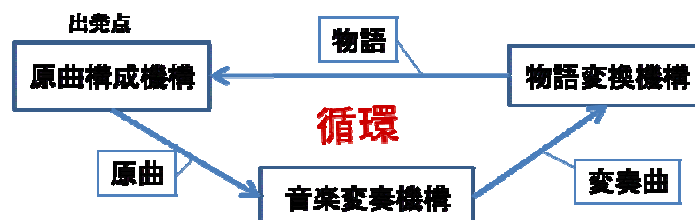


図9 音楽と物語の循環的物語生成のコンセプト

今回、これらの試作の循環をさらに拡張し、可能な循環を出来る限り網羅してより多様な循環的物語生成を行うために、いくつかの拡張を行った（高橋・秋元・小方，2010）。具体的には、まず、原曲を出発点とする循環に加えて物語（ストーリー）を出発点とする循環を可能とし、また、音楽変奏に加えて物語に対する構造変換も可能とした。システムの構成を図10に示す。物語はストーリー（物語内容）と、それを実際の表現を想定した構造へと変換した言説（物語言説）とのふたつに分けられる。音楽も原曲とそれを変奏した変奏曲のふたつに分けられ、システムは、これら4つの間の変換を行う6つの機構からなる。なお、本システムは、上記システムBを土台としており、音楽変奏機構、言説変換機構、変奏曲変換機構は、システムBのものを一部修正して使用している。今回、ストーリーと原曲の対応付けを再定義し、原曲生成機構とストーリー生成機構を新たに実装した。また、物語言説機構は、(3)で説明した物語言説機構を一部改変して連結した。

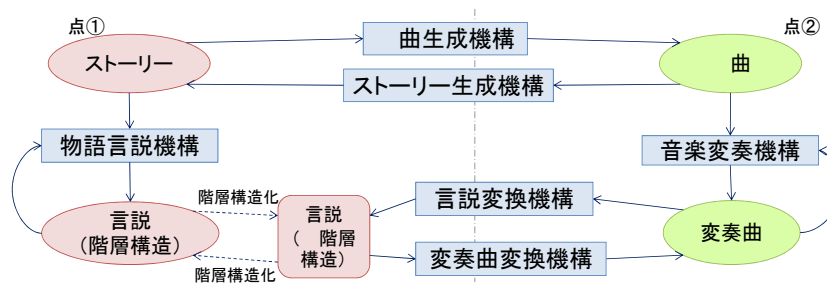


図10 循環を拡張した試作システムの概要

循環の出発点は、ストーリーあるいは原曲のいずれかである。ストーリーを出発点とした場合は、原曲生成機構で原曲を生成し、この原曲を音楽変奏機構により変奏し、この変奏曲を言説へと変換する。一方、原曲を出発点とした場合は、ストーリー生成機構でストーリーを生成し、このストーリーを物語言説機構により言説に変換し、この言説を変奏曲に変換する。これ以降の処理は共通しており、変奏曲の（再）変奏、変奏曲から言説への変換、物語言説機構による言説の（再）構造変換、言説から変奏曲への変換、という処理を循環的に繰り返す。出力例などは文献を参照されたい。

(6) 映像構成機構

物語生成システムでは、物語の表現方法の中に映像も含めているが、映像表現には表現されるべき対象の設定の側面（富手・小方・花田，2009）と、それをどのように映し出すかといういわゆるカメラワークの側面がある。これまで概念表現を自動的に映像に構成するシステムを限定されたデータではあるが試みたが、2009年度は主に後者のカメラワークに関する研究を進めた（小方・立花・富手，2009；立花・小方，2009ab）。この研究の目標は、目的や戦略に応じてカメラワークを自動的に選択・実行するシステムの開発であるが、ここではカメラワークをルールに基づく手法でどこまで適

用可能なのかを問うため、小津の『東京物語』(1953)を題材としたカメラワーク技術の分析を行い、それを幾つかのルールとして記述し、『東京物語』を模擬した CG 映像に対してこれを適用した。つまり『東京物語』のカメラワークのルールに基づく自動適用シミュレーションを試みた。ルールに基づくカメラワーク自動適用システムの可能性を探ることがそのひとつの目的であるが、芸術作品におけるルールに基づく処理の可能性について分析的にはなくシステムのシミュレーションを通じて考察することももうひとつの目的であった。

試作システムの処理の流れを図 11 に示す。予めデータベースから「小津ルール」とカメラワークの諸技法を読み込み、次いで入力ファイル中のスクリプトを 1 行ずつ読み込む。読み込んだスクリプトと小津ルールに応じてカメラコマンドを添付し、最終的にカメラワークが適用された TVML スクリプトファイル生成する。現在データベースに登録しているのは小津ルールのみなので、小津ルールに従ってカメラワークが適用されるが、他に新たなルールを登録すれば異なるカメラワークを適用することも可能である。ここで小津ルールと呼んでいるのは、『東京物語』における映像の映し方の規則の集合を指す。例えば登場人物がある特定の動作を行う場合、その動作が行われる毎に同じような映し方がされるなら、その映し方には規則性があると考え、小津ルールとして登録する。実際の映画におけるカメラワークの分析により小津ルールを獲得した。

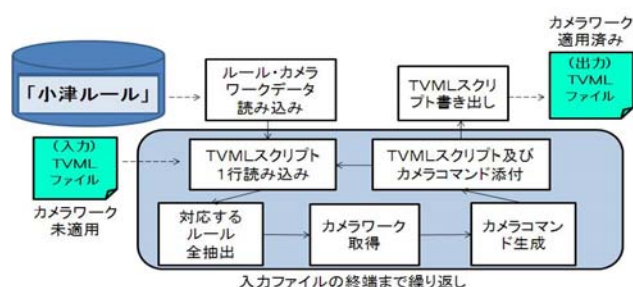


図 11 自動カメラワークの試作システムの処理の流れ

この研究の進め方であるが、第一のサイクルにおいて小津ルールの最初の集合に基づくシミュレーションを行い、映画のカメラワークの実現の程度を確認する。そしてその結果からさらにルール化できる技法があれば小津ルールに追加し、シミュレーションを繰り返す。これにより、より多くの場面に対して適用可能なルールとそうでないルールが判別出来るようになる。また極めて少数の場面にしか適用出来ないルールや、あるいはルール化出来ない場合も出てくる。芸術作品において、ルールとして記述可能な部分も多く存在することが予想され、小津の映画の例に見られるように、そのことが芸術としての価値を低めることにはならない。またこの方法は、前述のように分析的な方法ではなく、構成的な方法による芸術分析への道を開く。

これまでに、14 個のルールを設定し、全 768 ショット中 214 ショットを模擬することが出来た (28%)。さらにルール化の検討を進めることで、より多くのショットのカメラワークを模擬出来ると予想しており、研究を進める予定である。これまでの結果から、映画のストーリーの中で特に重要と思われる場面において、例外的なカメラワークが使われている場合がある、ということが言えるようになりつつある。例えば「東京物語」の中で、東京の子供達を訪問したが結果的に邪険に扱われることを認識した両親が二人で戸外で腰掛け物思いに耽る場面は映画の前半と後半の境界に位置する重要な場面と思われるが、ここでそれまで現われなかった移動ショットが初めて使用される (移動ショットの使用はここを含めて二箇所のみ)。(但し現段階ではストーリーにおける意味論的な要素はルールにおいて使用していない。)

3.1.2.5. 今後の目標—統合物語生成システム第一版に向けて—

今後の目標として、以上に述べたものを初めとする物語生成システムの構成要素を統合したシステムの開発を設定している。その試験版を作成して、その可能性や問題点について検討している (小方, 2007, 2010 ; 小方・秋元, 2010)。統合のためには最低限共通の知識の表現形式を統一し、知識ベースを共通化することが必要であるが、前者として物語における最も基礎的な構成要素である事象の表現を各要素機構で共通化し、上述のように概念オントロジーの共通化を図って

作業を進めている。多くの物語生成システムでは、また筆者のこれまでの試みでも、知識ベースや対象世界を狭く絞ってシステム開発を行っているが、現在の構想では巨大な概念オントロジーを使った、粗野ではあっても頑健な物語生成システム、しかもその頑健さは所謂人工無能の方法（パターンマッチングをベースとする自然言語処理の方法）ではなく人工知能の意味処理的方法を基盤に達成されるものを目指している。従って、概念オントロジーの構築や、上述の行為—状態変換知識ベース、言語辞書など、かなり大量の知識を構築することが求められる。また従来手薄であった自然言語生成処理ももう少し本格的なものを実装することが必要となる。

また試験的な統合の試みにおいて、新しい知見も得られた。例えば、図 1 のようなマクロな流れ図に基づいてシステム構築を行って来たが、上記のような知識構造の統一によって必ずしもその枠組みには囚われないより柔軟な生成手順が可能になる。例えば、物語内容機構の中のひとつの関数の結果を物語表現機構における何らかの関するに即座に送り込むことも可能になる。これは、知識表現の統一と共に、システムがそれ自体相対的に独立してモジュール乃至関数の集合として構成されていることから生じる結果である。今後も統合の試験版の作成を繰り返しながら、第一版につなげて行く予定である。

なお、大学という基本的に分散的な組織機構の中で以上のようにかなり大きな規模になったプロジェクトを順調に進めるということは組織論やリーダーシップ論の見地から見ても必ずしも容易であるとは言えないが、筆者としてはソフトウェア情報学部における「小講座制」という（現在必ずしもポピュラーであるとは言えない）方式は、プロジェクト研究を実現する時に有効な方式であり、逆にそのことを意識的に実践しなければせっかくの制度の利点が生かされないという基本的な認識を持っている。少なくとも以上に述べた物語生成システムプロジェクトはそのような認識に支えられた実践たることを意図している。

3.1.3. 引用文献

- 阿部弘基・小方孝・小野寺康 (2009). 広告における商品導入の修辞の分析とシステムの構築. 『2009 年度人工知能学会全国大会（第 23 回）論文集』. 1J1-OS2-4.
- 秋元泰介・小方孝 (2009a). 物語言説機構の統合に向けて—物語言説技法と戦略—. 『日本認知科学会第 26 回大会発表論文集』. P3-33.
- 秋元泰介・小方孝 (2009b). 物語生成システムにおける物語言説機構—試作に基づく構想—. 『2009 年度人工知能学会全国大会（第 23 回）論文集』. 1J1-OS2-7.
- 秋元泰介・小方孝 (2009c). 物語言説論のシステム化に向けて—ジュネットとヤウスの拡張文学理論—. 『日本認知科学会文学と認知・コンピュータ研究分科会Ⅱ（LCCⅡ）第 18 回定例研究会予稿集』. 18G-02.
- 秋元泰介・小方孝 (2009d). 語り手と聴き手の相互作用による物語言説システム. 『人工知能学会第二種研究会ことば工学会研究会（第 33 回）資料』. 1-11.
- 秋元泰介・小方孝 (2009e). 物語言説システムの評価について—評価方法の調査と物語言説システムの予備評価—. 『日本認知科学会文学と認知・コンピュータ研究分科会Ⅱ（LCCⅡ）第 19 回定例研究会予稿集』. 19G-01.
- 秋元泰介・小方孝 (2010f). 物語言説論と受容理論の思想を取り入れた物語言説生成システムの試作における生成能力. 『日本認知科学会文学と認知・コンピュータ研究分科会Ⅱ（LCCⅡ）第 20 回定例研究会予稿集』. 20W-03.
- 秋元泰介・小方孝 (2010g). 物語生成システムにおける物語言説システムの実装と結果の分析—語り手と聴き手の相互作用による機構の提案—. 『情報処理学会創立 50 周年記念（第 72 回）全国大会・言語処理学会第 16 回年次大会・大会共通講演論文集』. 474-477(PB1-14).
- Bringsjord, S. & Ferrucci, D. A. (2000). *Artificial Intelligence and Literary Creativity: Inside the Mind of BRUTUS, a Storytelling Machine*. Lawrence Erlbaum.

- Endo, Y. and Ogata, T. (2002a). Hyper-comic System as Consideration of Rhetoric. *Proceedings of The 4th International Conference on Cognitive Science*. 111-116.
- Endo, Y. and Ogata, T. (2002b). Hyper-Comic System as Representation Field of Narrative Discourse. *Proceedings of 17th Congress of the International Association of Empirical Aesthetics*. 555-558.
- Endo, Y. and Ogata, T. (2004). A Rhetorical Analysis of a Japanese Comic for Hyper-comic System. *Proceedings of 18th Congress of the International Association of Empirical Aesthetics*. 502-508.
- Genette, G. (1972). *Discours du récit, essai de méthode, Figures III*. Paris: Seuil. (花輪光・和泉涼一訳(1985).『物語のディスクール』. 水声社.)
- 花田健自・高橋良寿・大石顕祐・小方孝 (2010). 物語生成システムのための概念オントロジーの基礎と広告の商品導入の修辞を用いた単一事象生成機構における利用.『日本認知科学会文学と認知・コンピュータ研究分科会Ⅱ (LCCⅡ) 第20回定例研究会予稿集』. 20W-06.
- Jauss, H. R. (1970). *Literaturgeschichte als Provokation*. Frankfurt am Main: Suhrkamp Verlag. (轡田収訳(2001).『挑発としての文学史』. 岩波書店.)
- Kobayashi, F. and Ogata, T. (2004a). A Musical Variation System by the Structural Correspondence between Music and Narrative, *Proceedings of 18th Congress of the International Association of Empirical Aesthetics*. 555-559.
- Kobayashi, F. and Ogata, T. (2004b). Narrative and Music as Variation: Transformation of Musical Structure Based on Narrative Discourse Theory. *Proceedings of the Ninth International Symposium on Artificial Life and Robotics. Vol.1*, 170-173.
- Lönneker, B. (2005). Narratological Knowledge for Natural Language Generation. *Proceedings of the 10th European Workshop on Natural Language Generation*. 91-100.
- Meehan, J. R. (1980). *The Metanovel: Writing Stories by Computer*. Garland Publishing.
- Meister, J.C. (2003). *Computing Action: A Narratological Approach*. Walter de Gruyter.
- Montfort, N. (2006). Natural Language Generation and Narrative Variation in Interactive Fiction. *Papers from the AAAI Workshop, Computational Aesthetics: Artificial Intelligence Approaches to Beauty and Happiness*. Technical Report WS-06-04. 45-52.
- 森田均・藤田米春(2001). ハイパーテキスト文学論.『認知科学』. 8(4), 327-334.
- Mueller, E.T. (1990). *Daydreaming in Humans and Machines*. Ablex.
- 向山和臣・小方孝(2002). ストーリー性を考慮した物語言説論の拡張—時間順序変換システム—.『人工知能学会全国大会 (第16回) 論文集』. 3F2-09.
- 中嶋美由紀・小方孝・小野淳平 (2009). ストーリーと物語世界の関係のモデルに基づくシステムの実装.『2009年度人工知能学会全国大会 (第23回) 論文集』. 1J1-OS2-6.
- Ogata, T., Hori, K. and Ohsuga, S. (1994). Towards Narrative Text Generation Based on Narrative Techniques and Strategies, *Proceedings of International Federation for Information and Documentation*. 296-300.
- 小方孝 (1995).『物語生成—物語のための技法と戦略に基づくアプローチ—』. 博士 (工学) 学位論文・東京大学.
- Ogata, T., Hori, K. and Ohsuga, S. (1995). A Basic Framework of Narrative Generation System as Creative Interface. In Anzai, Y., Ogata, K. and Mori, H. (Eds.). *Symbiosis of Human and Artifact (204)*. Elsevier. 679-684.
- 小方孝・堀浩一・大須賀節雄(1996). 物語のための技法と戦略に基づく物語の概念構造生成の基本的フレームワーク.『人工知能学会誌』. 11(1), 148-159.
- 小方孝(1999). 物語生成システムの観点からの物語言説論の体系化へ向けた試み.『情報処理学会人文科学とコンピュータ研究会報告』. 99(85), 31-38.
- 小方孝(2003a). 物語の多重性と拡張文学理論の概念—システムナラトロジーに向けてⅠ—. 吉田雅明編.『複雑系社会理論の新天地』. 専修大学出版局. 127-181.

- 小方孝(2003b). 拡張文学理論の試み—システムナラトロジーに向けてⅡ—. 吉田雅明編. 『複雑系社会理論の新地平』. 専修大学出版局. 309-356.
- Ogata, T. (2004). Toward the Consistent Simulation of Narrative Discourse Based on Narratology. *Proceedings of the Ninth International Symposium on Artificial Life and Robotics. Vol.2*, 579-584.
- Ogata, T. and Yamakage, S. (2004). A Computational Mechanism of the “Distance” in Narrative: A Trial in the Expansion of Literary Theory, *Proceedings of the 8th World Multiconference on Systemics, Cybernetics and Informatics (SCI 2004)*.
- 小方孝・小林史典 (2004). 変奏からの物語生成への接近—物語と音楽の変換及び音楽変奏システムの試作に基づく諸考察—. 『人工知能学会第二種研究会ことば工学会 (第 17 回) 資料』. 1-33.
- 小方孝 (2007a). プロップから物語内容の修辞学へ—解体と再構成の修辞を中心として—. 『認知科学』. 14(4), 532-558.
- 小方孝 (2007b). 統合物語生成システム暫定版の諸要素の結合方針. 『2007 年度人工知能学会全国大会 (第 21 回) 論文集』. 1F1-3.
- 小方孝・秋元泰介 (2007). 言語的物語と音楽の循環的物語生成に向けて—物語の修辞に基づく試作の開発と基礎的考察—. 『認知科学』. 14(3), 355-379.
- 小方孝 (2008). 物語生成システムにおける映像構成へ向けて. 金井明人・丹羽美之 編著. 『映像編集の理論と実践』. 法政大学出版局. 165-235.
- 小方孝 (2009a). 生成の駆動力としての文学理論外部の領域について—流動と固定(4)—. 『日本認知科学会文学と認知・コンピュータ研究分科会Ⅱ (LCCⅡ) 第 18 回定例研究会予稿集』. 18W-04.
- 小方孝 (2009b). 生成体としての三島由紀夫. 『日本認知科学会第 26 回大会発表論文集』, W7.
- 小方孝 (2009c). 物語生成の哲学的及び文学的基礎雑感, 多元的生成—流動と固定(5)—. 『日本認知科学会文学と認知・コンピュータ研究分科会Ⅱ (LCCⅡ) 第 19 回定例研究会予稿集』. 19W-03.
- 小方孝 (2010). ボトムアップとトップダウンによる統合物語生成システムの計画—流動と固定(7). 『日本認知科学会文学と認知・コンピュータ研究分科会Ⅱ (LCCⅡ) 第 20 回定例研究会予稿集』. 20G-06.
- 小方孝・秋元泰介 (2010). 統合物語生成システムのための試験的モジュール結合. 『2010 年度人工知能学会全国大会 (第 24 回) 論文集』. 1I2-OS1b-8.
- 小方孝・金井明人 (2010). 『物語論の情報学序説—物語生成の思想と技術を巡って—』. 学文社. (印刷中)
- 小方孝・立花卓・富手瞬 (2009). 物語概念表現からの映像の生成と自動カメラワーク—『東京物語』の分析とシミュレーション—. 『日本認知科学会第 26 回大会発表論文集』. P2-32.
- Okada, N. and Endo, T. (1992). Story Generation Based on Dynamics of the Mind. *Computational Intelligence*. 8(1), 123-160.
- 大石顕祐・晴山秀・小方孝 (2009). 物語のための文章表現生成システムの構想とアスペクチュアリティを対象とする試作. 『2009 年度人工知能学会全国大会 (第 23 回) 論文集』. 1J1-OS2-8.
- 小野淳平・小方孝 (2010). 物語内容の一部としてのストーリーラインを作るシステムの試作. 『日本認知科学会文学と認知・コンピュータ研究分科会Ⅱ (LCCⅡ) 第 20 回定例研究会予稿集』. 20W-05.
- 小野寺康・熊谷友子・小方孝 (2010). 物語内容の一部としてのストーリー世界を作るシステムの試作と小説分析によるその拡張の検討. 『日本認知科学会文学と認知・コンピュータ研究分科会Ⅱ (LCCⅡ) 第 20 回定例研究会予稿集』. 20W-04.
- Propp, V. (Пропп, В. Я.) (1969). *Морфология сказки, Изд. 2е*. Москва:Наука. (北岡誠司・福田 美智代 訳 (1987). 『昔話の形態学』. 白馬書房)
- 立花卓・小方孝 (2009a). ルールに基づきカメラワークを設定するシステムと「小津ルール」のシミュレーション. 『2009 年度人工知能学会全国大会 (第 23 回) 論文集』. J1-OS2-11.
- 立花卓・小方孝 (2009b). ルールによる『東京物語』のカメラワークシミュレーション—映画論・物語論の新しい方法の

-
- 提唱一. 『日本認知科学会文学と認知・コンピュータ研究分科会Ⅱ（LCCⅡ）第18回定例研究会予稿集』. 18G-01.
- 高橋雄大・秋元泰介・小方孝 (2010). 物語と音楽の相互変換システムにおける循環の拡張. 『日本認知科学会文学と認知・コンピュータ研究分科会Ⅱ（LCCⅡ）第20回定例研究会予稿集』. 20W-07.
- 土橋賢・小方孝 (2009). 引用とアナグラムによる物語生成に関する試論. 『2009年度人工知能学会全国大会（第23回）論文集』. 1J1-OS2-2.
- 富手瞬・小方孝・花田健自 (2009). 概念表現から映像を構成するシステム及び行為の構造についての考察. 『2009年度人工知能学会全国大会（第23回）論文集』. 1J1-OS2-10.
- Ueda, K. and Ogata, T. (2004a). Classification and Combination of Perspective in Narrative. *Proceedings of the Ninth International Symposium on Artificial Life and Robotics, Vol.2*, 597-600.
- Ueda, K. and Ogata, T. (2004b). A Computational Modeling of Perspective and Voice in the Narrative Rhetoric. *Proceedings of 18th Congress of the International Association of Empirical Aesthetics*. 480-486.

4. 学部・研究科教育活動報告

4.1. PBL (Project Based Learning)

【PBL 概要】

PBL (Project Based Learning) は、学生の自主的研究活動・創造活動を促進するために、学生が主体となる研究プロジェクトを支援するためのプログラムである。プロジェクトの実施にあたり、学生達が自助努力して解決するものである。期間終了後に学外を含めて成果報告を行わなければならない。PBL の成果をもって学外に発表を行うことで、PBL が大学院修了要件である SPA (Software Practice Approach) としても認定を行うものである。また、研究内容によっては、学部および大学院の学位論文研究に移行することも可能である。平成 16 年度より開始し、今回で 6 年目となる。

PBL の目的はチームでプロジェクトを実現するために作業分担を行い、問題を解決していく経験をさせることである。また、問題発見能力を養い、困難を克服する執着心を養うとともに成功体験をさせることで、教育的効果を求める。このため、課題は教員が与えるものではなく、学生自身で課題を設定しなければならない。

PBL の応募要件としては、2 名以上でチームを構成し、プロジェクト概要、必要な経費そしてプロジェクトメンバーのそれぞれの役割分担を明確にした計画書を提出することである。このときのプロジェクト代表学生は、ソフトウェア情報学部またはソフトウェア情報学研究科の学生に限定する。プロジェクトメンバーについては、岩手県立大学の学生であれば、学部等は不問。ただし、当該学生の指導教員の許可を得る必要がある。なお、一人の学生が、代表となれるプロジェクトは、1 件のみである。

PBL におけるプロジェクトの実施にあたり、各プロジェクトに最高 50 万円までの物品の購入を認める。なお物品については、基本的には貸し出す形をとり、消耗品を除き、プロジェクト終了後に返却を求める。

【申請課題】

平成 21 年度の PBL 申請プロジェクト名は以下の 10 件である（途中辞退を除く）。

PBL 番号	タイトル	代表者
PBL2009-1	ソーシャルエンジニアリング対策教材の開	千葉 緑
PBL2009-2	モバイル環境に適した印刷サービスPrinterSurf の印刷形式の拡張	齊藤 達郎
PBL2009-3	柔軟な映像視聴機能を持たせたWEB アプリケーションの開発	磯貝佳輝
PBL2009-4	脳波を利用したロボットの動作制御システム	水野 佑治
PBL2009-6	地方への顧客誘導促進システム「いわてフォトアルバム」の構築	小松 一星
PBL2009-7	位置情報を用いた観光アルバムマップとルート作成支援システム	佐々木 研弥
PBL2009-10	携帯端末でのニューラルネットワークを用いた数字漢字変換プログラム開発	鈴木 悟史
PBL2009-11	センサネットワークによるアパートの温湿度を監視するシステム	阿部 瑠美子
PBL2009-13	RBF ネットワークを用いた顔認証による入室管理システムの構築	山下 和彦
PBL2009-14	研究室内における書籍管理アプリケーションの開発	高橋 大佐

【成果発表会】

PBL として取り組んだ内容を学外者に向けて公開し、説明することを通して、プレゼンテーション能力やコミュニケーション能力の向上をはかるために成果発表会を設けた。ここで、学外者からの評価や意見を受けることで、多様な観点を知り、より広い視野を学ぶことができる。

日時	平成 22 年 2 月 19 日 13:00 から 16:30
会場	アイーナキャンパス学習室 1, 4
展示方法	ブースを設置してのポスターセッション形式とした。各ブースにパネル（幅 90cm×高さ 210cm）1 枚、机と椅子、および電源を用意した。
展示発表数	10 件
プログラム	13:00 開会式 挨拶：石亀研究科長 13:10 発表開始 全 10 件のポスターセッション 15:30 評価シート提出締めきり 16:00 発表終了 16:10 閉会式 表彰状授与：石亀研究科長 講評：中村学長 挨拶：渡邊 SPA・PBL 委員会委員長
当日の様子	 

【投票結果】

本年度は、評価シートを配布して全プロジェクトについて評価を行ってもらった（学生の相互評価も含む）。各プロジェクトに対して、研究内容とプレゼンテーションの面から評価してもらい得点を集計した。その結果をもとに、発表終了後に上位 2 件のプロジェクトを表彰した。

- ・最優秀賞：PBL2009-6
- ・優秀賞：PBL2009-2

【メディア等への掲載】

- ・盛岡タイムス（平成 22 年 2 月 24 日水曜日 8 面）
「脳波利用ロボの研究も 県立大情報学部大学院生発表会」

4.2. SPA (Software Practice Approach)

【概要】

SPA は、大学院生への研究の進め方に関する教育の一つで、大学と実用現場が協力することによって、より質の高い実践面を強化した教育の実現、および社会とのつながりを学生に経験させることを目指すものである。それによって、教育面・研究面それぞれにおける効果を狙っている。

教育面における SPA による効果は、以下のようなものを期待している。

- 高い適用能力を持つ学生の育成
- 幅広い知見を持つ学生の教育
- 理論だけでなく、実践面も見越した考えができる学生の育成

研究面における SPA は、大学院生への現場主義研究の入門であり、実用研究への第 1 段階と位置づけている。現場には、机上の理論では解決できない問題があること、本来ソフトウェア技術は応用技術であり、それゆえに現場にこそ常に新しい題材があることを体験し、その経験を以後の研究活動に反映することを目指す。これにより、実践面を強化したより実用的な研究を行うことを期待している。

SPA の実施形態として、

- 実用現場から研究課題／事例を与えてもらい、それに一定期間で取り組む。
- 実用現場の研究・開発に一定期間、参加する。
- 大学で選んだ課題とその研究成果を実用現場で一定期間、試用する。

という形式がある。

学生は SPA 委員会へ計画書を提出し、実施終了時にその実施報告書を提出する。また、SPA は大学院の修了要件の一つとして設定されており、SPA は PBL の成果を学外で発表することで置き換え可能としている。

【SPA 報告書】

平成 21 年度の SPA 実施報告書として、計 16 課題が提出された。

【広報活動】

平成 21 年 10 月 22 日（木）～23 日（金）に東北 IT ソリューション EXP02009 が開催された。この場において、ソフトウェア情報学研究科の大学院生の行なっている研究活動を展示・発表するとともに、東北の企業の方々および一般の方々へ、SPA の広報活動を行なった。我々のブースの来客一覧は、以下の通りである。このイベントに参加した企業と学校の数は 54 件あった。

■ 出展企業／企業ブース

- (株)アートシステム
- (株)アイシーエス
- アンデックス(株)
- イトス(株)
- (株)イツ・コーポレーション
- 岩手県立大学
- NECソフトウェア東北(株)
- (株)大塚商会 仙台支店
- (株)クロスキャット 仙台支店
- (株)国際情報
- (株)コンピューターシステムハウス
- (株)システムワン
- (株)ジーアイテック
- (株)シー・エス・イー 仙台支社
- ジャパンメディアシステム(株)
- (株)ステップ
- 中央電子(株)
- (株)ティー・エス・シー
- テクノウイング(株)
- テクノ・マインド(株)
- (株)菱友システムズ
- (株)デンソーウェーブ 東北営業所
- 東北インフォメーション・システムズ(株)
- (株)東北システムズ・サポート
- (株)トレック／データデザイン(株)
- (有)TRON
- (株)ナナオ
- 日本SE(株)
- (株)ネットレンド
- PFU東日本(株)
- (株)BSNアイネット
- (株)ビービーシステム
- (株)日立東日本ソリューションズ
- (株)ビッツ
- 藤カマンダーソフト(株)
- 富士通エフ・アイ・ビー(株)
- (株)PRO&BSC
- (株)文献社
- ライズ・システム(株)
- (株)ラネックス
- ユニバーサル・インフォメーション・サービス(株)
- 日本システム開発(株)／(株)ソフテック

■ IT企業就職合同ガイダンス参加企業

- (株)アイシーエス
- (株)大塚商会 仙台支店
- (株)クエスト
- (株)クロスキャット 仙台支店
- (株)シー・エス・イー
- システムニコル(株) 仙台支所
- テクノ・マインド(株)
- 東北インフォメーション・システムズ(株)
- (株)東北システムズ・サポート
- 東北ユーザック(株)
- (株)日立東日本ソリューションズ
- (株)ビッツ
- (株)ラネックス

産学連携のシーズ（企業ができること・やりたいこと）とニーズ（顧客が求めていること）のすり合わせが必ずしも充分でない状況下で、より多くの学生の取り組みを紹介し、本イベントで議論すれば有効ではないかという意見があった。岩手県立大の方から、「幼稚園を対象とした子育て支援システム」と「商店街イベントと連動した来街者参加型情報システム」の2つのテーマを紹介した。

4.3. 大学説明会

【概要】

大学説明会は、高等学校生徒および進路指導担当教員を対象として、建学の理念、教育・研究内容及び平成20年度選抜概要の周知を行い、本学への関心を高め、本学志望の動機づけを行うことにより、受験生の一層の確保を図ることを目的として取り組んでいる。本年度は、全学のプログラム構成の変更にもとない学部企画について大幅な変更を行った。特に、学生による研究紹介を他学部の学生も含めて参加可能とし、本学の研究内容を周知するためだけでなく、高校生が本学の在学生と直に話す機会を増やすことにより、より一層の関心を高めることをねらっている。

【開催日程】

- ・開催日 平成21年7月5日（日）9：30～15：00（受付開始9：00）

【実施内容】

全学スケジュールを表1に示す。ソフトウェア情報学部の学部独自企画は以下の4つである。

表1 全学スケジュール

全学共通						学部別
	共通講義棟		短大部棟	メディア棟	学生ホール棟	各学部棟
9:00	受付開始	資料配布 ・A0募集要項 ・過去問題		図書館見学	売店 営業時間 9:00～ 15:00	
9:30	学部説明会 1回目				模擬講義 1回目	学部独自企画 (例) ・実習室見学 ・研究室開放 ・研究成果展示 ・実験体験 ・実習体験 ・相談コーナーなど
10:20					学食 場所開放 9:00～ 15:00	
10:40	学部説明会 2回目				模範講義 2回目	
11:30					券売機 稼働時間 10:00～ 14:00	
12:00			キャンパースター			
13:00	保護者説明会	相談コーナー ・入試 ・カリキュラム ・奨学金 ・授業料 ・寮・アパート ・就職	キャンパースター			
13:50						
14:00			キャンパースター			
15:00						

- ・学部説明会 (9:30～10:20、10:40～11:30 の2回)

共通講義棟 101、105 講義室で1回につき2教室(共通講義棟 101、105)で学部説明、入試説明、学生による大学生活・研究活動の説明

- ・模擬講義 (9:30～10:20、10:40～11:30 の2回)

共通講義棟 308 講義室で入試業務の一環として高校で行っている模擬講義

- ・学部入試相談 (13:00～15:00)

ソフトウェア情報学部 A 棟 3F 談話室で入試委員会によるソフトウェア情報学部の入試相談

- ・研究紹介 (14:15～16:30)

ソフトウェア情報学部 A 棟及び B 棟 2F 廊下で、学生により 20 講座ごとに主要な研究を展示、研究紹介

2009年岩手県立大学オープンキャンパス

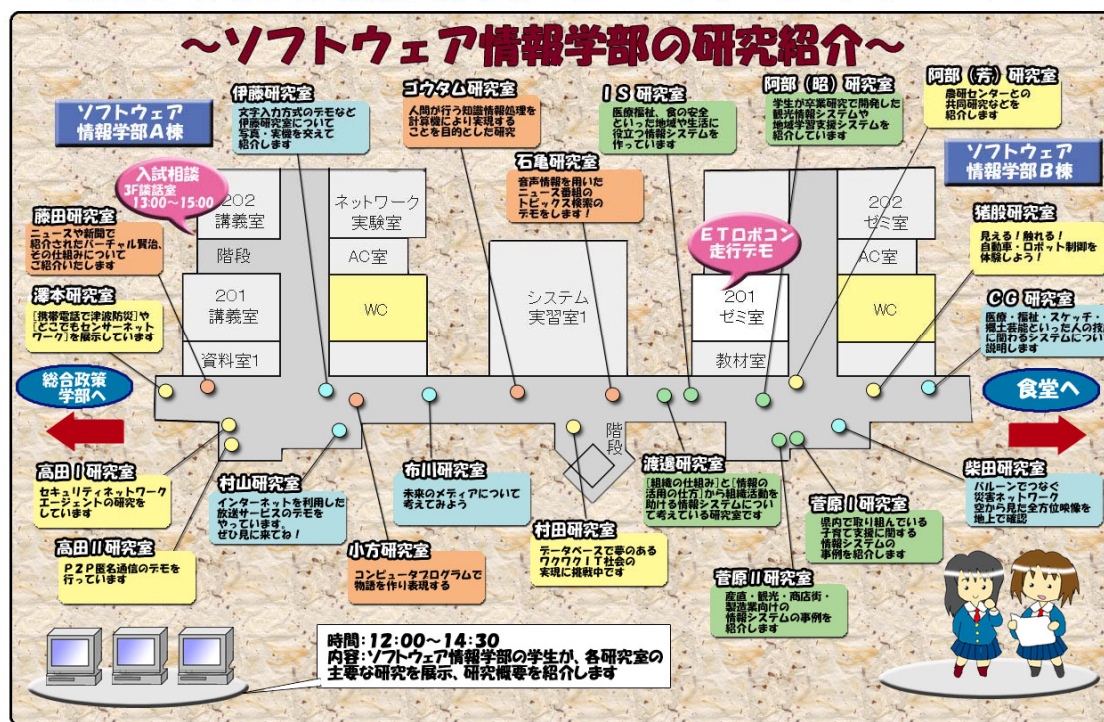


図1 研究紹介の案内図

【参加者状況】

- ・学部説明会 : 268 人
- ・模擬講義 : 155 人
- ・学部入試相談 : 22 人（教師を含む）

【まとめ】

本年度は、昨年度に引き続き学生主体の形態にし、在學生と高校生との交流する機会を増やすことにより、本学への関心を高めることをねらった。通路を用いて研究紹介を行うことにより、学生生活も併せて紹介することができた。今後は、高校生に本学のよさをより体感してもらえるような工夫を行いたい。

4.4. オープンキャンパス

【概要】

オープンキャンパスは、高等学校生徒および本学近隣住民の方々に、ソフトウェア情報学部の教育・研究内容について理解を広め、本学への関心を高めてもらうことを目的としている。特に、大学祭時の集客力を生かし、来場者に本学の理解を深めていただくだけでなく、在學生には、本学の学生としての自覚を持つと共に、教える立場に立つことによる教育的効果もねらっている。

【開催日程】

平成 21 年 10 月 24 日（土）～25 日（日） 大学祭と共同開催

【広報チャンネル】

- ・ポスター（350 枚程度県内外の高校に送付）
- ・ローカルメディア
- ・雑誌掲載
- ・ホームページ（体験学習のオンライン登録有）

【開催内容】

(1) 研究内容発表

ソフトウェア情報学部で行われている研究内容について理解を広めるため、ソフトウェア情報学部 A 棟 2 階の廊下で、講座ごとのポスターや PowerPoint を用いた研究内容紹介を行った。各講座とも学生を配置し、訪問者に対してパネルセッション形式で説明する方法を採用した。また、PBL の成果発表会も同時に行った。

(2) 体験学習

ソフトウェア情報学部における教育について理解を広めるため、事前登録（含むオンライン登録）と当日受付で集まった参加者に対し、体験学習の場を設けた。体験学習内容を表 2 に示す。

表2 体験学習内容

日付	コース名	研究室	タイトル	場所
25 日	基盤	猪股研	トランジスタで電流を大きくする実験	コンピュータ実験室
	メディア	布川研	体験！実世界指向インタフェース	システム演習室2

【オープンキャンパス風景】



【まとめ】

研究内容発表では、幅広い年齢層の来客があり、ソフトウェア情報学部への広報ができたと考えられる。特に、学生が自ら行っている研究内容を分かりやすく説明しているため、今後、大学進学を目指す高校生等の若い世代にソフトウェア情報学部に対する興味を持たせることができていると考えられる。体験学習の参加者については、高校1年生と2年生の合計が3年生よりも多くなっており、早い時期から大学について興味を持つようになってきていると予想される。

4.5. 就職活動支援と実績、インターンシップ実績

【概要】

学生の就職活動に対する支援として、オリエンテーションでの就職ガイダンス、インターンシップ説明会・体験報告会、理工系学生向け就職セミナー、就職キックオフミーティング、学生の就職先の発掘を目的とした教員の企業訪問等を実施するとともに、いわて情報産業シンポジウムや就職フォーラムを開催し、企業と学生との交流を図っている。平成21年度は、インターンシップの参加者は29名であった。また、平成21年度の就職率は90.1%、就職内定者の地域別内訳は首都圏52.4%、東北6県（岩手県を除く）23.1%、岩手県15.8%、その他0.85%であった。

【実施内容】

平成21年度は、学生の就職活動に対して以下のような支援活動を実施した。

- 4月8～10日 オリエンテーションでの就職ガイダンス
- 6月10日（水） インターンシップ説明会・体験報告会
- 7月15日（水） 理工系学生向け就職セミナー（株式会社リクルート）
- 8月～9月 インターンシップの実施
- 10月14日（水） 学部就職キックオフ
- 11月 4日（水） 第5回いわて情報産業シンポジウム
- 12月 2日（水） 首都圏企業就職フォーラム
- 1月13日（水） 仙台企業就職フォーラム
- 1月19日（火） 公開講義「人間と職業」（就職委員長 伊藤 慶明）

【インターンシップ】

（1）インターンシップ説明会・体験報告会

日時：平成21年6月10日（水）17:05～18:00

場所：講堂

内容：学生によるインターンシップ体験報告（2名）

職業安定所主催インターンシップの説明

首都圏インターンシップの説明

参加者：3年生55名（発表者2名を含む）

（2）インターンシップ参加状況（職業安定所主催インターンシップ）

希望者数20名、決定者数16名、決定率80%

【第5回いわて情報産業シンポジウム】

趣旨：産官学の連携により、岩手県内の情報産業の活性化、及び学生の県内企業への就職先拡大を図る。

日時：平成21年11月4日（水）14:00～19:45

場所：岩手県民情報交流センター「アイーナ」

主催：岩手県立大学ソフトウェア情報学部

共催：岩手県情報サービス産業協会、盛岡市、矢巾町、滝沢村、盛岡広域地域産業活性化協議会

後援：岩手県

参加対象者：岩手県内情報サービス産業関係企業、行政関係者、学生及び教職員

参加人数：企業説明会 122 名（うち学生 87 名）、シンポジウム 102 名（うち学生 53 名）、
交流会 98 名（うち学生 50 名）

プログラム：

【企業説明会の部】 14：00～16：00 アイーナ 8F 804A・B 会議室《参加企業 15 社》

[804A] (株)ネクスト、(株)システムベース、(株)ジェーエフピー、(株)リードコナン、東京エレクトロン東北(株)、
(株)岩手情報システム、(株)アイシーエス、(株)オレンジソフトテクノロジー

[804B] アイシンコムクルーズ(株)、日本インフォメーション(株)盛岡オフィス、(株)イーアールアイ、
(有)エボテック、(株)ミクニ、(株)グレイプシステム、(株)ワイズマン

【シンポジウムの部】 16：10～18：00 アイーナ 8F 804A 会議室

テーマ：「IT 技術と産学連携」

1) 16：10～16：15 開会挨拶 岩手県立大学 理事長 相澤 徹

ソフトウェア情報学部 学部長 菅原 光政

2) 16：15～16：55 講演「岩手県立大学における産学連携」

岩手県立大学 学長 中村慶久氏

3) 16：55～17：35 講演「ものづくり分野における IT 技術の活用と産学連携」

(独) 理化学研究所 VCAD システム研究プログラム

機能情報シミュレーションチーム チームリーダー 小野謙二氏

4) 17：35～17：55 講演「IT 関連産業集積による産業振興の取組みについて」

盛岡市商工観光部企業立地雇用課 課長 村井 淳氏

5) 17：55～18：00 閉会挨拶 ソフトウェア情報学研究科 研究科長 石亀 昌明

【交流会の部】 18：15～19：45（マリオス 20F 展望室スカイメトロ）

【首都圏企業就職フォーラム】

日時：平成 21 年 12 月 2 日（水）14：20 ～ 17：15

場所：岩手県立大学 共通講義棟

参加者：企業 25 社（33 名）、学生 118 名

プログラム：

【大学説明会】 岩手県立大学 共通講義棟 2F 206 講義室

14：20～14：25 開会挨拶（ソフトウェア情報学部長 菅原光政）

14：25～14：35 学部紹介（就職委員長 伊藤慶明）

14：35～14：40 事務連絡（就職支援グループリーダー 小林正敏）

14：40～14：45 休憩及び準備

【企業説明会】 14：45～17：15 共通講義棟 3F 301、305、306、307 講義室

14：45～17：15 企業説明会（ブース形式）《参加企業 25 社（24 ブース）》

(株)インターネットイニシアティブ (IIJ)、インフォコム(株)、(株)SCC、NEC ソフト(株)、

NTT アドバンステクノロジー(株)、京セラコミュニケーションシステム(株)、コニカミノルタ

ビジネスソリューションズ(株)、JFE システムズ(株)、新日鉄ソリューションズ(株)／(株)NS

ソリューションズ東京（合同による説明）、セイコーエプソン(株) ソニーグローバルソリュー

ションズ(株)、東芝情報システム(株)、東芝ソリューション(株)、(株)トヨタコミュニケーションシステム、トヨタテクニカルディベロップメント(株)、日商エレクトロニクス(株)、日本ユニシス(株)、東日本旅客鉄道(株)(JR 東日本)、(株)日立情報システムズ、富士ゼロックス(株)、富士フイルム(株)、三菱電機インフォメーションシステムズ(株)、三菱電機エンジニアリング(株)、楽天(株)

【仙台企業就職フォーラム】

日時：平成22年1月13日(水) 15:45～19:45

場所：アイーナ岩手県民情報交流センター7F 岩手県立大学アイーナキャンパス

参加者：企業15社(22名)、学生80名

プログラム：

【企業説明会】アイーナキャンパス(学習室1～5) アイーナ7F 701会議室

15:45～15:50 開会挨拶 ソフトウェア情報学部 就職委員長 伊藤 慶明

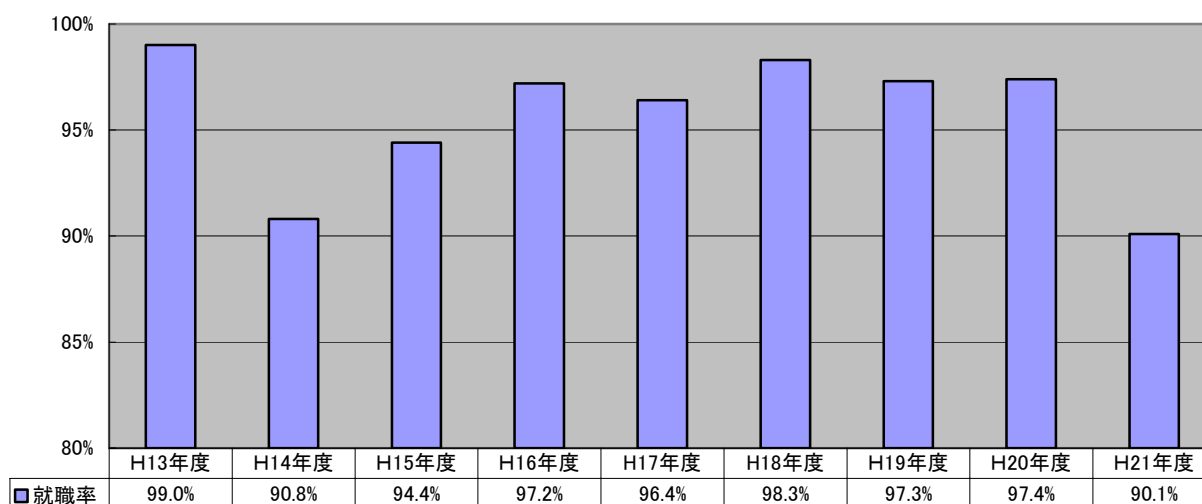
16:05～18:00 企業説明会(ブース形式)《参加企業25社(24ブース)》

(株)SJC、NEC ソフトウェア東北(株)、サイバーコム(株)、(株)ステップ、(株)セントラル情報センター、ソラン東北(株)、(株)ティー・エス・シー、テクノ・マインド(株)、データコム(株)、東北インフォメーション・システムズ(株)、東北NSソリューションズ(株)、(株)東北システムズ・サポート、東北ユーザック(株)、(株)日立東日本ソリューションズ、(株)富士通東北システムズ

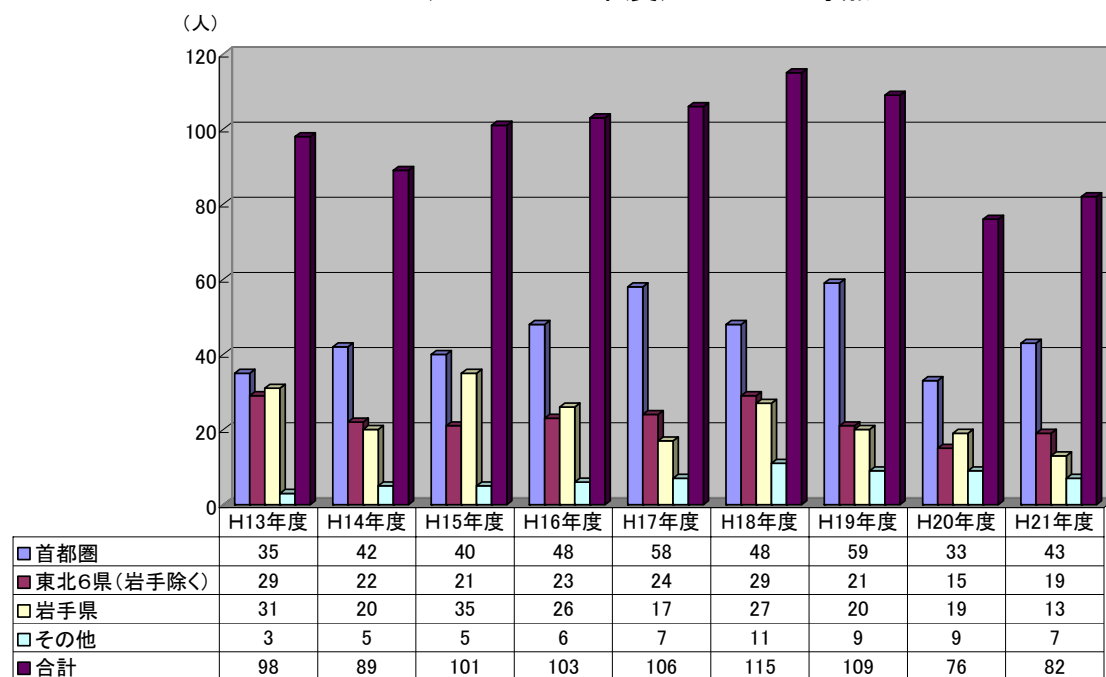
【交流会の部】18:15～19:45(マリオス20F展望室スカイメトロ)

【就職率及び就職内定者数】

岩手県立大学ソフトウェア情報学部の就職率(内定率)
(H13～H21年度)H22.3.31時点



岩手県立大学ソフトウェア情報学部の就職内定者数 (H13～H21年度)H22.3.31時点



2009年度 公立大学法人岩手県立大学 ソフトウェア情報学部 教育研究活動報告
Journal of Faculty of Software and Information Science, Volume 6

ISBN－978-4-901195-32-4

2011年2月25日印刷

2011年2月28日発行

編集 公立大学法人岩手県立大学ソフトウェア情報学部 学術推進委員会

発行 公立大学法人岩手県立大学ソフトウェア情報学部

〒020-0193 岩手県岩手郡滝沢村滝沢字巣子152-52

<http://www.soft.iwate-pu.ac.jp/>

印刷 株式会社 阿部謄写堂

〒020-0015 岩手県盛岡市本町通2丁目8-37

TEL 019-623-2361 FAX 019-652-5655



2009年度 公立大学法人岩手県立大学 ソフトウェア情報学部 教育研究活動報告

Journal of Faculty of Software and Information Science, Volume 6

ISBN－978-4-901195-32-4

2011年2月25日印刷

2011年2月28日発行
