

2009 年度 研 究 年 報

(2009 年 4 月～2010 年 3 月)

東京大学
人工物工学研究センター

平成 22 年 7 月

〒277-8568 千葉県柏市柏の葉 5-1-5

Tel 04-7136-4240

Fax 04-7136-4242

<http://www.race.u-tokyo.ac.jp/>

東京大学 人工物工学研究センター 2009 年研究年報

目次

1.	人工物工学研究センター平成 21 年度の活動報告	センター長・教授 影山 和郎	1
2.	研究部門の概要と研究内容紹介 (2010 年 3 月 31 日現在)		5
	ライフサイクル工学研究部門	教授 鈴木克幸	7
	サービス工学研究部門	准教授 堀江英明	
		教授 太田 順	11
		准教授 大武美保子	
	デジタル価値工学研究部門	教授 奥田洋司	19
		准教授 白山 晋	
	共創工学研究部門	教授 浅間 一 (兼)	23
		准教授 西野成昭 (兼)	
	価値創成イニシアティブ (住友商事) 寄附研究部門	教授 武田英明	31
		准教授 石井正道	
		助教 鈴木正昭	
		福原知宏	
		森下壮一郎	
		藤井秀樹	
3.	講演会等の開催		39
	3.1 人工物工学研究センター主催の行事		41
	3.1.1 第 6 回人工物工学研究センター研究発表会		41
	3.1.2 第 17 回人工物工学コロキウム		42
	3.1.3 第 18 回人工物工学コロキウム		43
	3.1.4 第 19 回人工物工学コロキウム		44
	3.1.5 人工物工学研究センター特別講演会		45
	3.2 人工物工学研究センター共催の行事		46
	3.2.1 Wikimedia 財団 Jay Walsh 氏講演会		46
	3.3 人工物工学研究センター協賛の行事		47
	3.3.1 第 15 回流れの有限要素法国際会議		47
	3.4 その他の関連行事		48
	3.4.1 人工物工学研究センター一般公開		48
	3.4.2 NPO 法人ほのぼの研究所設立行事の開催		49
4.	研究会およびフォーラム		51
	4.1 連携・RA 研究会		53
5.	付録		55
	5.1 組織		57
	5.1.1 スタッフ		57
	5.1.2 研究員		57
	5.1.3 客員研究員		57
	5.1.4 協力研究員		58
	5.1.5 研究室メンバー		58

1. 人工物工学研究センター平成 21 年度の活動報告

人工物工学研究センター平成21年度の活動報告

人工物工学研究センター長・教授 影山和郎

1.1 平成21年度の概要

2002年にライフサイクル工学研究部門、サービス工学研究部門、デジタル価値工学研究部門、共創工学研究部門の4部門を設置してから、今年で8年目を迎えた。ライフサイクル工学研究部門では人工物の設計から消費、廃棄にいたる全ライフサイクルの挙動について研究している。サービス工学研究部門では物質的機能のみにとらわれないサービスの設計論とその産業展開を、デジタル価値工学研究部門では知の新たな表現と価値の創出を、そして共創工学研究部門では異分野や多様な行動主体の共創による問題解決の方法論を求めるとともに、3つの研究部門を統合する基盤を築いている。価値創成イニシアティブ（住友商事）寄付研究部門では、社会における人工物の新たな価値創成について追究している。なお、2005年12月1日に本センターに設置された価値創成イニシアティブ（住友商事）寄付研究部門は本年3月をもって4年4ヶ月に及ぶ活動を終了した。

本年度は人工物工学研究センターにおいて15件の人事異動があった。4月1日付けで共創工学研究部門上田完次教授と価値創成イニシアティブ（住友商事）寄付研究部門の竹中毅特任准教授が独立行政法人産業技術総合研究所に、ライフサイクル工学研究部門の稲葉敦教授が工学院大学に、それぞれ転出し、同日付けで価値創成イニシアティブ（住友商事）寄付研究部門に藤井秀樹特任助教が着任した。5月16日付けで価値創成イニシアティブ（住友商事）寄付研究部門に石井正道特任准教授が着任した。6月1日付けで工学系研究科精密機械工学専攻から共創工学研究部門に太田順教授が着任した。11月16日付けでサービス工学研究部門の浅間一教授が工学系研究科精密機械工学専攻に、共創工学研究部門の西野成昭助教が工学系研究科技術経営戦略学専攻へ異動した。それに伴い、12月25日付けで太田順教授が共創工学研究部門からサービス工学研究部門に配置転換した。さらに、翌年の3月1日付けで鈴木克幸教授が工学系研究科システム創成学専攻からライフサイクル工学研究部門に着任した。価値創成イニシアティブ（住友商事）寄付研究部門の終了に伴い、3月31日付けで石井正道特任准教授、森下壮一郎特任助教、鈴木正昭特任助教、福原知宏特任助教、藤井秀樹特任助教がそれぞれ退職した。

1.2 活動の概要

7月22日に、第17回人工物工学コロキウム「クラウドにおける社会の仮想化」を開催し、ネットワークに散在するコンピュータ群の膨大なリソースやサービスを活用しようとするコンピュータグリッド、あるいはクラウドに着目し、グリッドやクラウドの基礎的な紹介も含め、現状の利用技術や社会の仮想化プラットフォームとしての可能性について議論した。1月18日に、第18回人工物工学コロキウム「サービス工学における新たな付加価値の創造」を開催し、サービスを理論的に扱うための枠組み、サービス工学に関連する最近の研究や実証的システム開発の事例や、今後の展開に向けてのコンセプト等、サービス工学に関連する動向と展望について議論を行った。さらに3月23日には、第19回人工物工学コロキウム：価値創成イニシアティブ（住友商事）寄付研究部門 最終報告会を開催し、本年度をもって終了する当該寄付研究部門の4年4ヶ月の活動を総括するとともに今後の方向について議論した。9月5日には、人工物工学研究センター特別講演会「社会における人工物と価値」を開催した。なお、この特別講演会は上田完次前センター長の東京大学名誉教授就任の記念と最終講義を兼ねていた。11月18日には知の構造化センターと共催でWikimedia財団Jay Walsh氏講演会を開催した。

柏キャンパス一般公開（10月30、31日）では、研究内容の展示・説明を行い、一般市民に対しても情報発信を行った。また、若手研究者の成果報告の場として第6回人工物工学研究センター研究発表会を10月16日に開催した。さらに、15th International Conference on Finite Elements in Flow Problemsを協賛した。

平成14年度より整備している客員研究員・協力研究員の制度により、平成21年度についても各研究員の方々と多くの交流の機会を持ち、センターの研究の質・量の向上に重要な役目を果たしたと言える。また、人工物工学研究センターの目的・活動の情報発信として、Webページの整備、RACEパンフレットの発行、RACE NEWSの刊行などを行った。

一方、寄附研究部門では、講演会・シンポジウムの活動に加え、昨年から引き続いて学内から学内連携研究を募集し、定期的な研究会を行うことで、他機関の研究との連携を通して多様な分野の接点となるハブの役割を果たすべく活動を進めた。さらに、寄附研究部門で独立した部門ニュース（VACI NEWS）などを発行し、活動内容や成果について情報発信をしている。

2. 研究部門の概要と研究内容紹介

ライフサイクル工学研究部門 Lifecycle Engineering Research Division

鈴木克幸 堀江英明
Katsuyuki Suzuki, Hideaki Horie

本研究部門は、20世紀に増大した人工物の適切な維持・安全性の確保、さらには今世紀にふさわしい持続可能な産業社会構築を目指し、人工物のライフサイクル全体を扱うことで脱領域化を図るものとして設置された。このためには、人工物のライフサイクル全般にかかわる知識の体系化を行い、人工物と社会並びに環境との関わりを考察することが必要である。このため、人工物資源の供給および廃棄、リサイクル技術、メンテナンス工学など要素技術に関する研究、逆生産過程まで含めた人工物廃棄還元学、時間経過に伴う多様性の増大へのきめ細かな対策、手当てを必要とするメンテナンス工学等に関する研究、ライフサイクルアセスメント(LCA)の研究等を電池等を例題にしながらい、人工物が環境へ及ぼす影響、人工物と社会との関わりを研究対象として活動している。

人工物におけるライフサイクル解析の研究(鈴木)

長期運用する人工物においては、環境対応性、経年劣化に対する安全性が大きな問題となる。そのライフサイクルにおける経年変化を考慮した設計、メンテナンスをしっかりとした解析に基づく定量的な評価により行い、人工物のライフサイクルコストの低減を行う手法を研究する。

革新的な人工物に対する設計手法の研究(鈴木)

革新的な人工物に対する設計手法、評価手法を提案するためには、新しい考え方に基づく構造設計と創成手法を提案し、それを社会で実現していくための手法を開発する。さらに、人間・社会と人工物との関連性を考慮した新たな設計思想の創成の検討を行う。

分散電池統合化電力システムの研究(堀江)

風力・太陽光等、各種エネルギーを今後着実に社会に導入し柱に育てるには、これら大きな変動を伴う多様なエネルギー源に対して、電力の蓄積機能が求められるであろう。『分散化電池を基軸とする統合型電力エネルギーシステム』の概念創出と同時に、LCA的側面から利害得失を明らかにし、最適化手法を構築する。

新型電池の導入・大量普及に関するLCA研究(堀江)

90年代後半より、従来には無い新電池系が次々導入をされてきた。社会における今後の大量利用、あるいは電池系自体が多様な材料を用いる系に変遷をしつつあり、今後の動向を見据えながら電池のLCAからの検討を進める。

研究業績(鈴木教授)

誌上発表 Publications

(*は、査読制度があるもの)

1. 雑誌

(1) 原著論文

欧文誌

- 1) K. Suzuki, L. Kirkayak, H. Sueoka, Y. Futaoka, K. Masabayashi and H. Ando: Model Test of Container Lashing Dynamic Behavior, Proceedings of JASNAOE Conference (2009)
- 2) L. Kirkayak, K. Suzuki, H. Sueoka, and V. de Souza: Dynamic Simulation of Container Lashing Behavior, Proceedings of JASNAOE Conference (2009)

和文誌

- 1) 鈴木克幸、磯部信、王春暎、児玉斎：身体負荷を考慮したゴルフクラブの多目的最適設計、計算工学講演会論文集 14(1) (2009)
- 2) 鈴木克幸、稲田二郎：X-FEMによる応用腐食割れのき裂進展解析、計算工学講演会論文集 14(1) (2009)
- 3) キルカヤック レベント、鈴木克幸、二岡佑介、出雲太郎：コンテナスタックの動的運動解析、計算工学講演会論文集 14(2) (2009)
- 4) 鈴木克幸、市川幸太、稲田二郎：X-FEMによるき裂進展解析を用いた構造最適設計、第58回理論応用力学講演会講演論文集 (2009)
- 5) 鈴木克幸、有木 俊博：コンテナ船定期航路の最適設計、第58回理論応用力学講演会講演論文集 (2009)

2. 単行本・プロシーディングス

(1) 原著論文

(2) 著書・編書

口頭発表 Oral Presentations

(*は、招待講演)

1. 国際会議等(誌上発表のプロシーディングスに掲載されていないもの)
 - 1) Optimal design of golf club considering individual swing characteristics, International Workshops on Advances in Computational Mechanics (2009) *
2. 国内会議等
 - 1) くいんとセミナー2009 「CAEのモデリング技術」*
 - 2) 神奈川科学技術アカデミー計算力学の基礎から応用まで「構造解析におけるモデリングとメッシュ生成技術」
 - 3) 神奈川科学技術アカデミー計算力学の基礎から応用まで「最適設計・メッシュレス解析法」

その他特記事項

Other Achievements

学会、国内・国際会議責任者等抜粋

- 1) IWACOM-II 実行委員
- 2) OMAE Program Committee
- 3) CJK-OSM6 Organizing Committee

- 4) WCSMO9 Local Organizing Committee
- 5) 日本計算工学会 計算工学講演会 実行委員
- 6) 理論応用力学講演会 実行委員
- 7) 日本計算工学会 日本計算工学会論文集 論文編集委員
- 8) 文部科学省 南極輸送問題検討委員会 委員
- 9) 文部科学省 南極輸送問題検討委員会 航空機分科会 委員
- 10) 日本鋼構造協会 表彰選考委員会 委員
- 11) 日本船舶海洋工学会 東部構造研究会 研究会長
- 12) (独)理化学研究所 VCADシステム研究プログラム 客員研究員

研究業績 (堀江准教授)

誌上発表 Publications

(*は、査読制度があるもの)

1. 雑誌

(1) 原著論文

欧文誌

- 1) T. Abe, K. Miyatake, Y. Shimoida and H. Horie, Research and Development Work on Lithium-ion Batteries for Environmental Vehicles, EVS24, Stavanger, Norway, May (2009)
- 2) A. Ito, D. Li, Y. Sato, M. Arao, M. Watanabe, M. Hatano, H. Horie and Y. Ohsawa, Cyclic deterioration and its improvement for Li-rich layered cathode material $\text{Li}[\text{Ni}_{0.17}\text{Li}_{0.2}\text{Co}_{0.07}\text{Mn}_{0.56}]\text{O}_2$, Journal of Power Sources, Volume 195, Issue 2, 15 January 2010, p567-573, (to be published)

2. 単行本・プロシーディングス

(1) 原著論文

欧文誌

- 1) H. Horie, Advanced Lithium-ion Battery Systems for Automotive Applications - A Brief History and the Future -, Workshop: Lithium & Other Battery Technologies, Stavanger, Norway, May. (2009)*

和文誌

- 1) 伊藤淳史、大澤康彦、荒尾正純、佐藤祐一、渡邊 学、秦野正治、堀江英明：固溶体系正極 ($\text{Li}_2\text{MnO}_4\text{-LiMO}_2$) の構造と反応 (1)，日本電気化学会 電池技術委員会 電池討論会，1A16. 京都 11月 (2009)
- 2) 大澤康彦、伊藤淳史、上口憲陽、佐藤祐一、渡邊 学、秦野正治、堀江英明：固溶体系正極 ($\text{Li}_2\text{MnO}_4\text{-LiMO}_2$) の構造と反応 (2)，日本電気化学会 電池技術委員会 電池討論会，1A17. 京都 11月 (2009)
- 3) 荻原 航、渡邊 学、山根友和、羽賀史浩、伊藤淳史、大澤康彦、秦野正治、堀江英明：シリコン系負極の電気化学特性に及ぼす電極構成材料の影響，日本電気化学会 電池技術委員会 電池討論会，3A07. 京都 11月 (2009)
- 4) 渡邊 学、荻原 航、羽賀史浩、秦野正治、堀江英明：コンビナトリアルスパッタ装置を用いたシリコン合金薄膜電極の電気化学特性，日本電気化学会 電池技術委員会 電池討論会，3A09. 京都 11月 (2009)
- 5) 羽賀史浩、松本太輝、荻原 航、渡邊 学、山根友和、大澤康彦、秦野正治、堀江英明：シリコン/チタン酸リチウム複合材料の合成とリチウムイオン

二次電池負極特性，日本電気化学会 電池技術委員会 電池討論会，3A10. 京都 11月 (2009)

- 6) 大脇 創、大谷 実、尾崎泰助、池庄司民夫、秦野正治、堀江英明：第一原理分子動力学計算による電極-電解質界面のシミュレーション，日本電気化学会 電池技術委員会 電池討論会，3A11. 京都 11月 (2009)

(2) 著書・編書

- 1) 堀江英明：第6章 次世代蓄電池研究開発の展望，高性能蓄電池 -設計基礎研究から開発・評価まで- エヌ・ティー・エス出版，9月 (2009)
- 2) 堀江英明：第10章 自動車用リチウムイオン電池の開発 リチウムイオン電池の開発と市場 シーエムシー出版，1月 (2010)
- 3) 項目分担執筆，自動車の百科事典，丸善 1月 (2010)
- 4) 堀江英明：(編・著) リチウムイオン電池 - 基礎と応用 - 培風館，7月 (2010) 刊行予定

口頭発表 Oral Presentations

(*は、招待講演)

1. 国際会議等 (誌上発表のプロシーディングスに掲載されていないもの)

- 1) H. Horie, Latest trends and developments of EV batteries, 1st Electric Vehicle Workshop in Singapore, Fusionopolis, Singapore, Aug. (2009) *
- 2) H. Horie, R&D of Lithium-Ion batteries as a key pillar for the future environmentally-friendly social systems - 1st International Forum in Science and Technology for the Industrialization of Lithium and other Evaporative Resources, La Paz and Uyuni, Bolivia, Oct. (2009) *
- 3) K. Watanabe, H. Horie, K. Tanaka, S. Takechi and H. Akimoto, Energy Management System for Household Utilizing Advanced Secondary Batteries, 6th International Symposium on Environmentally Conscious Design and Inverse Manufacturing, Hokkaido, Japan, Dec, (2009)
- 4) M. Miyachi, K. Tanaka, H. Horie, S. Takechi and H. Akimoto, Cost-Effective Installation of Secondary Batteries into a Local Area, 6th International Symposium on Environmentally Conscious Design and Inverse Manufacturing, Hokkaido, Japan, Dec, (2009)
- 5) Y. Kasai, S. Takechi, K. Tanaka, H. Horie and H. Miyata, Layout Planning of Charge Stations for Electric Vehicles, 6th International Symposium on Environmentally Conscious Design and Inverse Manufacturing, Hokkaido, Japan, Dec, (2009)
- 6) M. Koyama, H. Horie, K. Tanaka and H. Akimoto, A Study on EVs Introduction into Cities with a Geographical Methodology, 6th International Symposium on Environmentally Conscious Design and Inverse Manufacturing, Hokkaido, Japan, Dec, (2009)
- 7) S. Takechi, H. Kondoh, K. Tanaka, H. Horie, H. Akimoto and H. Miyata, Energy Management System for an Office Building Utilizing a Secondary Battery, 6th International Symposium on Environmentally Conscious Design and Inverse Manufacturing, Hokkaido, Japan, Dec, (2009)
- 8) S. Teshima, K. Tanaka, Y. Kasai, H. Horie and H. Akimoto, EV Installation Design Study for Rent-a-car Business, 6th International Symposium on Environmentally Conscious Design and Inverse Manufacturing, Hokkaido, Japan, Dec, (2009)
- 9) H. Horie, S. Takechi, K. Tanaka and H. Akimoto, A new methodology to synthesize EVs with the future

environmentally-friendly societies, 6th International Symposium on Environmentally Conscious Design and Inverse Manufacturing, Hokkaido, Japan, Dec, (2009)

- 10) M. Nakai, Y. Amano, K. Tanaka, H. Horie and H. Akimoto, Zero-Emission Program Planning Study on a Resort Hotel, 6th International Symposium on Environmentally Conscious Design and Inverse Manufacturing, Hokkaido, Japan, Dec, (2009)

2. 国内会議等

- 1) 堀江英明：先進二次電池とシステム創造，－グリーンニューディール沖縄に向けて、“エコ”がもたらす新たなビジネスチャンスとは、那覇商工会議所主催，沖縄、4月(2009)
- 2) 堀江英明：EVS会議（ノルウェー2009報告），東京大学・二次電池による社会システム・イノベーション 第3回フォーラム,6月(2009)
- 3) 堀江英明：自動車用高性能リチウムイオン電池の研究開発 社団法人プラスチック成形加工学会，第112回講演会，『将来のエネルギーの技術を担う太陽電池・二次電池の開発の最前線』，東京，7月(2009)
- 4) 堀江英明：高容量電池の研究開発，次世代自動車用高性能蓄電システム技術開発(Li-EADプロジェクト平成20年成果報告会，独立行政法人新エネルギー・産業技術総合開発機構，燃料電池・水素技術開発部，東京，7月(2009)
- 5) 堀江英明：環境車両用高性能リチウムイオン電池の研究開発－電気自動車の開発方針と必要なデバイス－ 社団法人日本化学会 産学交流委員会，東京，7月(2009)
- 6) 堀江英明：環境車両用高性能リチウムイオン電池の研究開発，岡山大学理学部化学科，交流シンポジウム－大型化と高出力を指向したリチウムイオン電池の設計と開発－，岡山，8月(2009)
- 7) 堀江英明：EV/HEVが先導する分散電池を基軸とした次世代統合型電力エネルギー社会，「リチウムイオン電池を中心とした蓄電池開発の現状と課題」、東京大学先端科学技術研究センター インテレクトチュアル・カフェ、(東京大学先端科学技術研究センター・新日本石油株式会社トライアル連携)，東京，9月(2009)
- 8) 堀江英明：高性能自動車用リチウムイオン電池の研究開発，第77回千葉地域活動高分子研究交流講演会，主催：高分子学会関東支部，千葉，11月(2009)

- 9) 堀江英明：高性能自動車用二次電池の開発，主催：高分子学会高分子同友会，東京，1月(2010)

その他特記事項 Other Achievements

学会，国内・国際会議責任者等抜粋

- 1) 日本電気化学会電池技術委員会 電池技術委員会賞選考委員
- 2) 次世代自動車用高性能蓄電システムに関する技術委員会委員，独立行政法人新エネルギー・産業技術総合開発機構，燃料電池・水素技術開発部
- 3) 平成二十一年度次世代自動車用高性能蓄電システム技術開発追加公募の事前審査委員，独立行政法人新エネルギー・産業技術総合開発機構，燃料電池・水素技術開発部
- 4) The 24th International Battery, Hybrid and Fuel Cell Electric Vehicle Symposium & Exhibition (Stavanger, Norway, 13-16 May 2009)セッション・チェア－
- 5) 東京大学・二次電池による社会システム・イノベーション 第3回フォーラム,6月30日(2009)実行委員

メディア報道・取材協力

- 1) 取材協力，インタビュー，朝日新聞，朝刊Globe，4月20日(2009)
- 2) 取材協力，電話インタビュー，米国誌Business Week，6月24号(2009)
- 3) 取材協力，インタビュー，ロイターニュース，次世代自動車特集：カギ握る電池大容量化、業界に構造変化も，10月27日(2009)
- 4) 取材協力，インタビュー，大久保 隆弘著「エンジンのないクルマ」が変える世界日本経済出版社 6月(2009)
- 5) 取材協力，インタビュー，大久保 隆弘著，「エンジンのないクルマ」が変える世界，日本経済新聞出版社 6月(2009)
- 6) 取材協力，インタビュー，日本経済新聞社編，自動車新世紀 勝者の条件－「石油」から「電気」への大転換－，日本経済新聞出版社，9月(2009)

サービス工学研究部門

Service Engineering Research Division

太田 順, 大武美保子
Jun Ota, Mihoko Otake

循環型社会の構築のためには、大量生産・大量消費という製品主体の産業構造から、人工物のライフサイクル全体を考慮したサービス・知識主体の産業構造へのパラダイムシフトが必要である。本研究部門では、サービスや知識を付加価値の源泉とする脱物質化を目指し、サービス創造の方法論の確立と様々なサービスシステム開発、その体系化などに取り組んでいる。具体的には、「ある空間に滞在し、動作している人間」、「人間を支援する知的エージェントとしてのロボット」、「ロボットと人間が相互作用する環境」の三者から構成される系におけるサービスのあり方、設計法について検討している。サービス工学の具体的研究として、人の解析と人へのサービス、大規模生産/搬送システム設計と支援、移動知、マルチエージェントロボットシステム、認知症予防会複支援のための会話支援技術の開発、NPO法人ほのぼの研究所の開設などを行っている。

製造・物流・サービス業におけるサービス最適化 (太田, 杉, ゲエタ, 深澤, 日野, 西野, 程, 武部, 中西, 溝垣,)

製造業や物流業, またサービス業などの最適化を研究している。従来人間作業員によって立案・実行されてきた作業を, 自動搬送車や各種センサ類などの導入によるシステムの「知能化」と, 作業計画の立案の自動化・高速化・高精度化とを組み合わせることで効率化することを目指している。例えば, 病院での看護業務支援サービスでは看護師の両腕上腕と腰, 胸ポケットの4か所に3軸加速度センサを取り付け, 行動の識別を行っている。これより, 看護学生の学習支援システムの構築を目指している。また, マニピュレータシステム設計においては, 多点巡回作業を行う冗長マニピュレータシステムの配置, 巡回順路, 手先ツールの同時設計により高速な動作生成を実現している。

複数自律ロボットによる協調作業実現(太田, 藤井, 劉, 李, 大山, 張)

群ロボットにより可動物体を初期位置から目標位置まで運ぶ再配置作業は生産現場における資材搬送などのアプリケーションに含まれる基本的な作業であり, ここではその問題を扱っている。群ロボットによる複数作業の実現を考えた場合, この際, どの作業が別のどの作業に優先するかという順序制約をロボット自身が発見し, それを基に自律的に作業手順を決定することが重要となる。また, 当該問題は複数のロボット・可動物体が関わる非常に複雑な作業であるために, 従来法を用いてロボットの行動計画を立案することが計算コストの観点から難しい。ここでは”Territorial Approach”と呼ぶ手法によって「群ロボットによる再配置問題」を「Project Scheduling Problem」というある種のスケジューリング問題と, 「単体ロボットの経路計画問題」の組み合わせで表現できるような制御アーキテクチャを提案した。シミュレーションと実験により提案手法の有効性を示している。

人間や生物の適応機能の解明 (太田, 杉, 千葉, スー, 橋本, 水野, 小川)

サービスを考える上で, 人や生物の有する適応性は重要なキーワードである。我々は, 構成モデル的アプローチにより, 人や生物の特性や適応機能の解析を行っている。作業員の筋疲労のリアルタイム計測を目指して, 侵襲性の低い表面筋電位の測定によりウエーブレット変換を用いた筋発生力, 筋疲労の推定を行い, 疲労量の定量評価が可能

となった。また, 人間の起立直立姿勢時の感覚情報と姿勢制御系との関係を調べている。視覚・平衡感覚・体性感覚を阻害・強調し, 筋活動の測定を行うことで姿勢制御モデルの構築を図り, 感覚情報と姿勢制御性の関連を明らかにしている。

マルチスケールサービス設計手法の開発(大武)

問題を解決する際に, これまではモノを作ることを通じて解決することが工学分野では一般的であった。これに対し, サービス設計という観点からは, モノを作ることは手段のひとつにすぎない。目的とする状態変化を生成する, もしくは効果を増幅するために, 多様な手段があり得る。先行研究では, サービスを増幅する媒体として, 道具, 状況, 社会システムが挙げられているが, ここでは, 道具をモノ, 状況をコト, ヒト, 社会システムをネットワーク, スタイル, ルールと表し, 合計6つの要素で構成する。「モノ」の他, モノを使うイベントすなわち「コト」をつくる, モノを創り, 使いこなす人材すなわち「ヒト」をつくる, そのような人材で構成される組織すなわち「ネットワーク」をつくる, これらを統合的に行う文化すなわち「スタイル」をつくる, これらを制度化し「ルール」をつくる, といった様々な手段を総合的に組み合わせることで, 問題解決を実現することができる。以上の考え方を提案した上で, 認知症予防回復支援サービスを開発し, その実装例を示した。具体的には, 認知症予防回復支援サービスを, 会話を支援する共想法というコトと, ほのぼの研究所という民産官学のネットワークを中心に設計し, これを支えるモノとして共想法支援システムを改良し, 共想法実施するヒト即ち人材を育成し, 生涯研究という新たなスタイルを提案し, 民産官学連携による学術研究都市を支えるルールである大学コンソーシアム柏の中に位置づけている。

認知症予防回復支援を目的とする会話支援技術の開発(大武, 浅間, 加藤, 松山, 山口, 萩原)

2006年10月, サービス工学研究部門に着任した直後, サービス工学研究の具体的なテーマとして認知症予防回復支援サービスを取り上げ, ヒトの認知メカニズムに基づいて, 認知症の予防回復効果が期待できる会話支援手法「共想法」を考案した。従来知られていた「回想法」は過去を振り返ることを通じて記憶を整理し, 他者とのコミュニケーションを図る手法で, うつ病の緩和を目的として, 1960年代に考案されたものである。これに対し「共想法」

は、テーマに沿って、参加者が題材を持ち寄り、参加者が話し手と聞き手の役割を意識的に交代しながら会話する手法である。認知症の予防回復に効果があるとされる、体験記憶、注意分割力、計画力を意識的に活用するものである。記憶テストや発話解析の結果から、その有効性が示唆されている。回想法では、テーマを過去に限定し、“想い出”を語るのに対し、共想法では、参加しやすいテーマを自由に設定し、“想い”を持ち寄る。テーマ設定を過去に限定しないため、過去により思い出がない人でも参加でき、参加を通じてよい思い出を新たに生み出す事ができるという特徴がある。国際回想法学会や、語りと回想ワークショップにおいて、回想法と共想法の比較と連携の可能性について議論し、その位置づけを明らかにした。また、会話参加者の表情認識システムを試作し、実施評価の基盤技術を開発した。

NPO 法人ほのぼの研究所の開設と地域高齢者との民産官学連携による知識創造(大武, 浅間)

サービス学を実践的に研究することを目的として、共想法の実施に参画する市民研究員を中心に、企業、行政、大学の関係者で構成される東京大学一柏市・民産官学連携研究拠点「ほのぼの研究所」(所長・大武美保子)を、2007年7月に開所した。市民と産官学が連携し、高齢社会の新たな仕組みづくりを実践的に研究している。一年の活動期間を経て、2008年7月には、研究拠点・ほのぼの研究所を運営する組織として、NPO 法人ほのぼの研究所(代表理事・大武美保子)を設立した。NPO 法人設立に当たり、理事にはサービス工学研究部門の教員2名の他、精神神経科学、情報生命科学、データ科学の研究者、地域医療を担う開業医、福祉機器を開発する企業の技術者にご参画頂いた。副代表理事に84歳の市民研究員が就任し、市民研究員は会員となった。2009年10月からは、市民研究員主体で運営する共想法体験コースを創設し、参加者が実施者として育成される循環的な人材育成の仕組みを進化させた。体験コースは、週一回全3回で構成され、ほぼ毎月、継続的に開催している。市民研究員が、2008年に続き、2009年にも人工知能学会で研究発表するなど、地域高齢者と共に知識創造する仕組みが具現化した。

神経系の双方向マルチスケールシミュレータの開発(大武, 井上, 阿部)

本研究では、生物機械工学、生物電子工学、脳神経科学の分野で得られた知見に基づいて、体を動かしている時に実際に起こりうる、体性感覚野の脳神経活動や、小脳のブルキンエ細胞における神経活動を、運動計測データから計算し提示することができる、オープンブレインシミュレータを開発した。具体的には、1) 全身の姿勢データから、2) 筋長と筋伸長速度、3) これらに基づくマクロな脳神経活動、4) ミクロな神経活動を連続して計算し、提示する統合システムを構築した。モーションキャプチャシステムに接続し、筋骨格モデル、筋紡錘モデル、マクロスケールの脳神経系モデル、ミクロスケールの神経細胞モデルを結合して、運動計測データから、脳神経系の電氣的活動を計算で求める。本研究で構築した脳神経系モデルは、実際の脳神経系の一部を表現するものであり、計算で得られる神経活動は仮想的なものであるが、将来的に、解剖学的、生理学的知見に基づく神経系モデルが次々と構築された時に、これらを結合し拡張することが可能である。モーションキャプチャ装置と接続して、運動学習支援システムを開発し、複数の運動特徴を実時間で学習者にフィードバックすることができるようになった。経験者と未経験者が共に、上級者の運動特徴を、システムを通じて習得可能であること

を確認した。また、2007年度から2008年度にかけて研究代表者として参加した特定領域研究「情報爆発」において開発されてきた大域計算基盤 InTrigger 上で、モーションキャプチャ装置で取得された運動の巧緻を実時間で識別するシステムを開発した。さらに、開発したシステムは、ヒトの内部状態を読み取り、ヒトに合わせるサービスや、ヒトを目標とする内部状態に近づけるよう支援するサービスの基盤となる。

行為の自他帰属性と視線認知の認知神経モデルの構築(大武, 浅間, 加藤, 前田, 中本, 池本, 村林)

人工物やサービスがヒトに与える影響を検討する基盤を構築することを目的として、精神神経科学の専門家との共同研究により、意志作用感と視線認知の工学的モデル化と、特性の計測手法の開発を行った。

意志作用感(sense of agency)とは、ある動作や思考などを、他人ではなく自分の意志によって為しているという感覚をさす。統合失調症患者は、妄想や幻覚などの多彩な症状を示すが、これらは意志作用感の障害と捉えることができる。Jeannerodらは、前頭葉からの抑制が、行為が自分と他人のいずれの意図によるものかの帰属を変化させるという仮説を立てたが、そのメカニズムは明らかにされなかった。Blakemoreらによるモデルに基づいて、健常者における行為の帰属と、統合失調症における行為の帰属の異常を説明する認知神経モデルを構築し、時間認知特性との関係を解明する実験を行った。

他者の視線を読み取ることを視線認知という。他者の視線はコミュニケーションにおいて重要な役割を果たす。そのため、他者の視線方向に出現したターゲットは逆方向よりも早く反応できることが多くの研究により報告されている(視線効果)。一方で、この視線効果についての研究は指示方向と指示逆方向の差を比較するものがほとんどで、注視点からの距離とその場所における注意の関係についての研究は進んでいなかった。そこで、本研究はより広い視野の範囲内で注意がどのように分布しているかを実験的に求めた。そして、得られた実験データから、他者の視線や矢印が作り出す注意の場をモデル化した。この視線効果を、高齢者と若年者について比較し、加齢が視線認知に与える影響を解析した。視線効果を解明することは、ヒトの注意を効果的にひきつけたり、誘導したりするサービスの設計につながる。具体的には、視線効果の仕組みに基づいてエレベータボタンの新たなデザインを考案し、従来のデザインよりもより早く正確に選択できることを実験的に示した。

研究業績(太田教授)

誌上発表 Publications (*は、査読制度があるもの)

1. 雑誌

(1) 原著論文

欧文誌

- 1) Jun Ota, Rearrangement Planning of Multiple Movable Objects by a Mobile Robot, *Advanced Robotics*, 23, 1-2, 1/18, (2009) *.
- 2) Kousuke Inoue, Jun Ota, and Tamio Arai, Iterative Transportation by Multiple Mobile Robots Considering Unknown Obstacles, *Journal of Robotics and Mechatronics*, 21, 1, 44/56, (2009) *.

- 3) Masao Sugi, Ippei Matsumura, Yusuke Tamura, Makoto Nikaido, Jun Ota, Tamio Arai, Kiyoshi Kotani, Kiyoshi Takamasu, Hiromasa Suzuki, Akio Yamamoto, Yoichi Sato, Seiichi Shin, and Fumihiko Kimura, Quantitative Evaluation of Automatic Parts Delivery in “AttentiveWorkbench” Supporting Workers in Cell Production, *Journal of Robotics and Mechatronics*, 21, 1, 135/145, (2009) *.
- 4) Jun Ota, Goal State Optimization Algorithm Considering Computational Resource Constraints and Uncertainty in Task Execution Time, *Robotics and Autonomous Systems*, 57, 4, 403/410, (2009) *.
- 5) Jose Ildefonso U. Rubrico, Toshimitsu Higashi, Hirofumi Tamura, Makoto Nikaido and Jun Ota, A Fast Scheduler for Multiagent in a Warehouse, *Int. J. Automation Technology*, 3, 2, 165/173, (2009) *.
- 6) Mingang Cheng, Hiromi Itoh Ozaku, Noriaki Kuwahara, Kiyoshi Kogure and Jun Ota, Dynamic Scheduling in Inpatient Nursing, *Int. J. Automation Technology*, 3, 2, 174/184, (2009) *.
- 7) Masatoshi Ashikaga, Midori Sakura, Mika Kikuchi, Tetsutaro Hiraguchi, Ryosuke Chiba, Hitoshi Aonuma, Jun Ota, Establishment of Social Status without Individual Discrimination in the Cricket, *Advanced Robotics*, 23, 5, 563/578 (2009) *.
- 8) Makoto Nikaido, Toyokazu Kobayashi, Tomio Ito, Toshimitsu Higashi, Hirofumi Tamura and Jun Ota, Conceptual Warehouse-design Algorithm using Network Flow Model, *Advanced Robotics*, 23, 6, 705/724 (2009) *.
- 9) Mingang Cheng, Hiromi Itoh Ozaku, Noriaki Kuwahara, Kiyoshi Kogure and Jun Ota, Nursing Care Scheduling Problem: Analysis of Inpatient Nursing, *The Society of Instrument and Control Engineers Transaction on Industrial Application*, 8, 7, 54/67 (2009) *.
- 10) Satoshi Hoshino, Jun Ota, Akiko Shinozaki and Hideki Hashimoto, Design of an Automated Container-Handling System in a Seaport Terminal Considering Operating Machine Performance, *Int. J. Automation Technology*, 3, 5, 610/619 (2009) *.
- 11) Hisato Hino, Satoshi Hoshino, Tomoharu Fujisawa, Shigehisa Maruyama and Jun Ota, Improvement of Efficiency of Transportation in Harbor Physical Distribution Considering Inland Carriage, *Journal of Mechanical Systems for Transportation and Logistics*, 2, 2, 145/156 (2009) *.
- 12) Ryosuke Chiba, Tamio Arai and Jun Ota, Integrated Design for Automated Guided Vehicle Systems Using Cooperative Co-evolution, *Advanced Robotics*, 24, 1-2, 25/45 (2010) *.
- 13) Norisuke Fujii, Reiko Inoue, Yoshihiro Takebe and Jun Ota, Multiple Robot Rearrangement Planning Using a Territorial Approach and an Extended Project Scheduling Problem Solver, *Advanced Robotics*, 24, 1-2, 103/122 (2010) *.
- 14) Kousuke Inoue, Tamio Arai and Jun Ota, Acceleration of Reinforcement Learning by a Mobile Robot Using Generalized Inhibition Rules, *Journal of Robotics and Mechatronics*, 22, 1, 122/133 (2010) *.
- 15) Masao Sugi, Mingang Cheng, Masashi Yamamoto, Hiroki Ito, Kazuyoshi Inoue, and Jun Ota, Online Rescheduling in Semiconductor Manufacturing, *Int. J. Automation Technology*, 4, 2, 184/197 (2010) *.

和文誌

- 1) 星野智史, 太田順, 作業ロボットの信頼性を考慮した港湾コンテナターミナルにおける自動搬送システムの運用と設計, 計測自動制御学会産業論文集, 8,

5, 37/46, (2009).

2. 総説

和文誌・欧文誌ともなし

3. 単行本・プロシーディングス

(1) 原著論文

欧文

- 1) Mingang Cheng, Masako Kanai-Pak, Noriaki Kuwahara, Hiromi Itoh Ozaku, Kiyoshi Kogure, and Jun Ota, Dynamic Scheduling based Inpatient Nursing Support - Applicability Evaluation by Laboratory Experiments -, *Proceedings of the 3rd ACM International Workshop on Context-Awareness for Self-Managing Systems*, 48/54 (2009) *.
- 2) Lounell B. Gueta, Ryosuke Chiba, Tamio Arai, Tsuyoshi Ueyama and Jun Ota, Hybrid Design for Multiple-Goal Task Realization of Robot Arm with Rotating Table, *Proceedings of the 2009 IEEE International Conference on Robotics and Automation*, 933/938 (2009) *.
- 3) Yewguan Soo, Masataka Nishino, Masao Sugi, Hiroshi Yokoi, Tamio Arai, Ryu Kato, Tatsuhiko Nakamura, and Jun Ota, Evaluation of Frequency Band Technique in Estimating Muscle Fatigue during Dynamic Contraction Task, *Proceedings of the 2009 IEEE International Conference on Robotics and Automation*, 1279/1284 (2009) *.
- 4) Yoshihiro Takebe, Norisuke Fujii, Reiko Inoue and Jun Ota, Realization of Rearrangement Task by Multiple Robots, *Proc. ICROS-SICE International Joint Conference 2009*, 2230/2234 (2009) *.
- 5) Masataka Nishino, Yuto Nakanishi, Masao Sugi, Yewguan Soo, Jun Ota and Tamio Arai, Design of Gesture Interface for Deskwork Support System, *Proc. ICROS-SICE International Joint Conference 2009*, 2260/2267 (2009) *.
- 6) Yewguan Soo, Masao Sugi, Masataka Nishino, Hiroshi Yokoi, Tamio Arai, Ryu Kato, Tatsuhisa Nakamura and Jun Ota, Quantitative Estimation of Muscle Fatigue using Surface Electromyography during Static Muscle Contraction, *Proc. Int. Conf. IEEE Engineering in Medicine and Biology Society*, 2975/2978 (2009) *.
- 7) Lounell B. Gueta, Ryosuke Chiba, Tamio Arai, Tsuyoshi Ueyama and Jun Ota, Compact Design of Work Cell with Robot Arm and Positioning Table under a Task Completion Time Constraint, *Proc. 2009 IEEE/RSJ Int. Conf. Intelligent Robots and Systems (IROS 2009)*, 807/813 (2009) *.
- 8) Satoshi Hoshino, Hiroya Seki, Yuji Naka and Jun Ota, Behavior Control Methodology for Circulating Robots in Flexible Batch Manufacturing Systems Experiencing Bottlenecks, *Proc. 2009 IEEE/RSJ Int. Conf. Intelligent Robots and Systems (IROS 2009)*, 5350/5356 (2009) *.
- 9) Satoshi Hoshino, Hiroya Seki, Yuji Naka and Jun Ota, Integrated Operational Techniques for Efficient Robotic Batch Manufacturing Systems, *Proc. 2009 IEEE Int. Symp. Assembly and Manufacturing (ISAM 2009)*, 137/142 (2009) *.
- 10) Hiti Aonuma, Jun Ota, Kuniaki Kawabata, Daisuke Kurabayashi, Ryohei Kanzaki and Hajime Asama, Understanding Social Adaptive Functions in Animals, *Proc. 3rd International Symposium on Mobiligence*, 74-78 (2009) *.
- 11) Kuniaki Kawabata, Takashi Fujii, Hitoshi Aonuma, Tsuyoshi Suzuki, Masatoshi Ashikaga, Jun Ota and Hajime Asama, A Neuro-modulation Model of Behavior Selection in the Fighting Behavior of Male Crickets, *Proc. 3rd International Symposium on Mobiligence*, 271-275 (2009) *.

- 12) Tatsuya Mizuno, Midori Sakura, Masatoshi Ashikaga, Hitoshi Aonuma, Ryosuke Chiba and Jun Ota, Modeling of the Effects of Multi-modal Inputs on the Aggressive Behavior using Handicapped Crickets, Proc. 3rd International Symposium on Mobiligence, 332-337 (2009) *.
- 13) Hisato Hino, Yoshimasa Kobayashi, Toshimitsu Higashi and Jun Ota, Control Methodology of Stacker Cranes for Collision Avoidance Considering Dynamics in a Warehouse, Proceedings of the 2009 IEEE International Conference on Robotics and Biomimetics (ROBIO 2009), 983/988 (2009) *.
- 14) Yewguan Soo, Masao Sugi, Hiroshi Yokoi, Tamio Arai, Ryu Kato, and Jun Ota, The Relationship between Muscle Fatigue and Recovery during Isometric Handgrip Task, Proceedings of the 7th IASTED Int. Conf. Biomedical Engineering (BioMED 2010), 79/85 (2010) *.
- 15) Norisuke Fujii, Reiko Inoue and Jun Ota, Rearrangement Task by Multiple Robots Using a Territorial Approach, Distributed Autonomous Robotic Systems 8, Eds. Hajime Asama, Haruhisa Kurokawa, Jun Ota and Kosuke Sekiyama, Springer, 325/333 (2009) *.
- 16) Ryosuke Chiba, Tamio Arai and Jun Ota, Design and Analysis for AGV Systems Using Competitive Co-evolution, Distributed Autonomous Robotic Systems 8, Eds. Hajime Asama, Haruhisa Kurokawa, Jun Ota and Kosuke Sekiyama, Springer, 465/476 (2009) *.
- 17) Hisato Hino, Satoshi Hoshino, Tomoharu Fujisawa, Shigehisa Maruyama, and Jun Ota, Control Methodology of Transfer Crane with Look-Ahead Rule in Harbor Transportation System, Distributed Autonomous Robotic Systems 8, Eds. Hajime Asama, Haruhisa Kurokawa, Jun Ota and Kosuke Sekiyama, Springer, 513/522 (2009) *.
- 18) Kenji Terabayashi, Natsuki Miyata, Jun Ota and Kazunori Umeda, Effective Adaptation to Experience of Different-sized Hand, Advances in Visual Computing: 5th International Symposium on Visual Computing (ISVC09), 5876, Springer, 1002/1010 (2009) *.

和文誌

- 1) シリーズ移動知第 4 巻社会適応, 編集, オーム社, (2010)
- 2) 青沼仁志, 太田 順, 第 1 章 生物の社会適応機能の解明に向けて, 分担執筆, シリーズ移動知第 4 巻 社会適応, オーム社, 1/28 (2010).
- 3) 太田 順, 青沼仁志, 第 2 章 行動選択—コオロギは集団内でどのように振る舞うか?, 分担執筆, シリーズ移動知第 4 巻 社会適応, オーム社, 29/72 (2010).

4. 解説記事・報告書

欧文誌

- 1) Jun Ota, Hitoshi Aonuma and Hajime Asama, Mobiligence: Emergence of Adaptive Motor Function through Interaction among the Body, Brain and Environment, Workshops/Tutorials Proceedings of the 2009 IEEE/RSJ International Conference on Intelligent Robots and Systems, Workshop on Mobiligence: Social Adaptive Functions in Animals and Multi-Agent Systems, 3/9 (2009).
- 2) Hitoshi Aonuma, Midori Sakura, Jun Ota and Hajime Asama, Social Adaptive Functions in Animals -Learning from Insect Social Behaviors-, Workshops/Tutorials

Proceedings of the 2009 IEEE/RSJ International Conference on Intelligent Robots and Systems, Workshop on Mobiligence: Social Adaptive Functions in Animals and Multi-Agent Systems, 10/15 (2009).

- 3) Kuniaki Kawabata, Hitoshi Aonuma, Jun Ota and Hajime Asama, Modeling of Neuromodulation for Behavior Selection of the Cricket : Synthetic Neuroethology Approach, Workshops/Tutorials Proceedings of the 2009 IEEE/RSJ International Conference on Intelligent Robots and Systems, Workshop on Mobiligence: Social Adaptive Functions in Animals and Multi-Agent Systems, 16/21 (2009).

和文誌

- 1) 星野智史, 太田 順, 日野寿人: 信頼性工学に基づく港湾コンテナターミナルのシミュレーション技法, 日本機械学会交通・物流部門ニューズレター, 38, 4 (2009).

口頭発表 Oral Presentations

1. 国際会議等 (誌上発表のプロシーディングスに掲載されていないもの)
 - 1) Yewguan SOO, Masao SUGI, Hiroshi YOKOI, Tamio ARAI, Ryu KATO, and Jun OTA, A Model of Muscle Fatigue for Quantitative Estimation, 日本ロボット学会学術講演会第 27 回学術講演会予稿集, RSJ2009AC202-03, 1/4, (2009).
 - 2) Lounell B. GUETA, Ryosuke CHIBA, Tamio ARAI, Tsuyoshi UEYAMA, Jun OTA, On Designing a Compact Redundant Manipulator System with Multiple Goals, 日本ロボット学会学術講演会第 27 回学術講演会予稿集, RSJ2009AC202-05, 1/4, (2009).

2. 国内会議

- 1) Mingang Cheng, Jun Ota, Masako Kanai-Pak, Noriaki Kuwahara, Hiromi Ito Ozaku and Kiyoshi Kogure, Online Instruction of Inpatient Nursing Care - Evaluation Experiments in Practical Nurses' Work Environment-, 2009 年度精密工学会春季大会学術講演会講演論文集, 537/538 (2009).
- 2) 太田 順, 浅間 一, 川端邦明, 千葉龍介, C01_02 班: フェロモン行動を行う昆虫の社会性発現機構の構成論的理解, 文部科学省科学研究費補助金特定領域研究「移動知」C 班会議概要集, (2009).
- 3) 足利 昌俊, 佐倉 緑, 菊地 美香, 平口鉄太郎, 千葉 龍介, 青沼 仁志, 太田 順: コオロギにおける順位形成過程のモデル化, 第 21 回自律分散システムシンポジウム資料, 237/242 (2009).
- 4) 水野 達也, 佐倉 緑, 足利 昌俊, 青沼 仁志, 太田 順: ハンディキャップコオロギを用いたコオロギの攻撃行動発現機構のモデル化, 第 21 回自律分散システムシンポジウム資料, 243/247 (2009).
- 5) 西野 正孝, 杉 正夫, 蘇 友源, 太田 順, 横井 浩史, 新井 民夫, 筋電データを活用した卓上作業支援システムの構築, 2009 年度精密工学会春季大会学術講演会講演論文集, 95/96 (2009).
- 6) 程 家, ルネル バホイ グエタ, 新井 民夫, 千葉 龍介, 植山 剛, 加藤 進, 太田 順, マニピュレータシステムを用いた多数ゴール点到達作業における作業自由度の設計法, 2009 年度精密工学会春季大会学術講演会講演論文集, 105/106 (2009).
- 7) 李 天, 杉 正夫, 永井 秀稔, 山本 政, 塩見 雄佑, 太田 順, 鉄道駅構内入換計画におけるオンラインリ

- スケジューリング, 2009年度精密工学会春季大会学術講演会講演論文集, 535/536 (2009).
- 8) 藤井 喬, 川端邦明, 青沼仁志, 鈴木 剛, 足利昌俊, 太田 順, 浅間 一, クロコオロギの行動選択機構のモデリングに関する研究 (喧嘩行動実験による神経機構モデルの考察), 第14回ロボティクスシンポジウム資料, 35/41 (2009).
 - 9) 藤井 喬, 川端邦明, 青沼仁志, 鈴木 剛, 足利昌俊, 太田 順, 浅間 一, クロコオロギの行動選択機構のモデリングに関する研究 一内部状態レベルによる行動選択に関する考察一, 日本機械学会ロボティクス・メカトロニクス講演会'09講演論文集, 2A1-B10, 1/2 (2009).
 - 10) 太田 順, 精密工学会75周年記念シンポジウム「技術ロードマップの死角」資料集, 生産システムロードマップの死角—システムの階層性, 人間のためのシステム—, 15/24, (2009).
 - 11) 杉正夫, 松村一平, 田村雄介, 太田順, 新井民夫, 作業者の手情報を取り入れた動画組立マニュアルの評価, 日本ロボット学会学術講演会第27回学術講演会予稿集, RSJ2009AC1A2-08, 1/4, (2009).
 - 12) 星野智史, 関宏也, 仲勇治, 太田順, 循環行動するロボット群の渋滞に効果的な走行制御手法の提案, 日本ロボット学会学術講演会第27回学術講演会予稿集, RSJ2009AC1F1-01, 1/4, (2009).
 - 13) 深澤佑介, 太田 順, Webからの実世界行動モデルの学習, IEICE SIG Notes, WI2-2009-66(第16回Webインテリジェンスとインタラクション研究会資料), 77/78 (2009).
 - 14) 太田 順, 承 敏鋼, 武部 芳弘, 金井 Pak 雅子, 桑原 教彰, 小作 浩美, 小暮 潔, 病院での看護業務処理手順の解析と支援, 人工知能学会身体知研究会第5回研究会予稿集, 33-36, (2009).
 - 15) 日野 寿人, 星野 智史, 藤澤 友晴, 丸山 繁久, 太田 順, コンテナターミナルにおける移動式クレーン群の動的配置則, 日本機械学会第18回交通・物流部門大会講演論文集, 327/330 (2009).
 - 16) 星野智史, 関宏也, 仲勇治, 太田順, フレキシブル生産システムにおける搬送ロボット群の知的走行制御, 日本機械学会第18回交通・物流部門大会講演論文集, 339/342 (2009).
 - 17) 大山 直樹, 藤井 紀輔, 太田 順, 作業領域分割と割付ロボット台数決定手法を用いた群ロボットによる物体再配置作業, 計測自動制御学会第10回システムインテグレーション部門講演会 (SI2009)講演論文集, 2027/2030 (2009).
 - 18) 武部芳弘, 金井 Pak 雅子, 桑原教彰, 太田順, 加速度センサを用いた看護業務の行動識別, 第22回自律分散システムシンポジウム資料, 69/74, (2010).
 - 19) 藤井 喬, 川端 邦明, 青沼 仁志, 佐倉 緑, 鈴木 剛, 太田 順, 浅間 一, クロコオロギの行動選択機構のモデリングに関する研究—触角からの感覚入力感受性による群行動の変容についての考察—, 第22回自律分散システムシンポジウム資料, 213/218, (2010).
 - 20) 程 家, ルネル バホイ グエタ, 新井 民夫, 千葉龍介, 植山 剛, 太田 順, 作業対象の設置誤差を考慮した多数ゴール点到達作業における作業自由度の設計法, 第22回自律分散システムシンポジウム資料, 303/308, (2010).

- 21) 溝垣 忠信, 杉 正夫, 永井 秀稔, 山本 政, 王 曉麒, 太田順, 時間制約のある非対称巡回セールスマン問題の解法, 第22回自律分散システムシンポジウム資料, 315/320, (2010).
- 22) 張 シュウ, 大山 直樹, 劉 兆甲, 藤井 紀輔, 太田順, ランドマークを用いた移動ロボットの高速度SLAM解法アルゴリズム, 第22回自律分散システムシンポジウム資料, 327/330, (2010).
- 23) 深澤佑介, 太田 順, モバイル動画視聴のためのユーザ行動中心型地図インタフェース, 電子情報通信学会第二種研究会資料, WI2-2010-12(2010.03), 45/49 (2010).

そ の 他 特 記 事 項 Other Achievements

受賞

- 1) 程 家, ルネル バホイ グエタ, 新井 民夫, 千葉 龍介, 植山 剛, 加藤 進, 太田 順; 2009年度精密工学会春季大会学術講演会ベストプレゼンテーション賞

プロジェクト・外部資金

- 1) 文部科学省科学研究費補助金特定領域研究; 身体・脳・環境の相互作用による適応的運動機能の発現に関する総括研究
- 2) 文部科学省科学研究費補助金特定領域研究; フェロモン行動を行う昆虫の社会性発現機構の構成論的理解
- 3) 新日鉄ソリューションズ株式会社との共同研究; 時間制約を考慮した非対称巡回回路問題解決器
- 4) 村田機械株式会社との共同研究; 複数台の移動体における衝突回避制御理論の確立
- 5) (株)デンソーウェーブとの共同研究; コンパクト性と誤差ロバスト性を指向したロボットシステム配置・動作設計

委員会活動

- 1) 2009年度日本ロボット学会学術講演会管理推進委員会委員
- 2) 文部科学省科学研究費補助金 特定領域「身体・脳・環境の相互作用による適応的運動機能の発現に関する総括研究～移動知の校正論的理解～(領域番号454) 領域幹事
- 3) 精密工学会, 75周年記念事業実行委員会, 委員
- 4) NEDO, 技術委員会, 委員
- 5) 日本ロボット学会, 理事 (事業担当)
- 6) 日本機械学会, ロボティクスメカトロニクス部門運営委員会, 委員

国際・国内会議関連活動

- 1) 2009年度精密工学会学術講演会春季大会, 実行委員会, 委員, 2009年
- 2) 2009 Robotics: Science and Systems Conference (RSS 2009), program committee, member, 2009
- 3) 2009 IEEE/RSJ International Conference on Intelligent Robots and Systems(IROS2009), program committee, associate editor, 2009
- 4) International Workshop on Evolutionary and Reinforcement Learning for Autonomous Robot Systems 2009 (ERLARS 2009), program committee, member, 2009
- 5) 3rd International Symposium on Mobiligence, executive committee, member, 2009

- 6) 2010 IEEE/RSJ International Conference on Intelligent Robots and Systems(IROS2009), program committee, associate editor, 2010
- 7) The 11th Int. Conf. Intelligent Autonomous Systems(IAS-11), program committee, program co-chair, 2010.

招待講演・講演

- 1) 名古屋大学グローバルCOEプログラムマイクロ・ナノメカトロニクス教育研究拠点, 第46回セミナー, 講演, 看護業務サービスの解析と支援, 名古屋大学, 2010年1月30日

客員研究員

理化学研究所客員研究員

研究会

計測自動制御学会, 身体・脳・環境の相互作用による適応的運動機能の発現に関する調査研究会(移動知研究会), 委員

研究業績(大武准教授)

誌上発表 Publications

(*は, 査読制度があるもの)

1. 雑誌

(1) 原著論文

欧文誌

- 1) *Mihoko Otake. Electroactive Polymer Gel Robots - Modelling and Control of Artificial Muscles, Springer Tracts in Advanced Robotics, Springer-Verlag, Vol.59, pp.1-238, 2009.

和文誌

- 1) * 大武美保子. 認知症予防回復支援サービスの開発と忘却の科学-共想法により社会的交流の場を生成する会話支援サービス-. 人工知能学会論文誌, Vol. 24, No. 6, pp. 568 - 575, 2009.
- 2) * 大武美保子. 認知症予防回復支援サービスの開発と忘却の科学-マルチスケールサービス設計手法の開発-, 人工知能学会論文誌, Vol. 24, No.2, pp. 295 - 302, 2009.

(2) 総説

和文誌

- 1) 大武美保子. 新しい認知症予防法「共想法」, ぐるケア, Vol.16, pp. 22 - 31, 2009.
- 2) 大武美保子, 加藤元一郎. 年をとると時間の経つのが速く感じられるのは何故か(老人の時間認知について)?, Clinical Neuroscience, Vol. 27, No.5, pp. 587, 2009.

2. 単行本・プロシーディングス

(1) 原著論文

英文

- 1) * Mihoko Otake, Motoichiro Kato, Toshihisa Takagi and Hajime Asama. Coimagination method: supporting interactive conversation for activation of episodic memory, division of attention, and planning function and its evaluation via conversation interactivity measuring method, Proceedings of the 2009 International

Symposium on Early Detection and Rehabilitation Technology of Dementia, pp. 167 - 170, 2009.

- 2) * Mihoko Otake, Coimagination method: sharing imagination with images and time limit, Proceedings of the International Reminiscence and Life Review Conference 2009, pp.97 - 103, 2009.
- 3) * Mihoko Otake, Motoichiro Kato, Toshihisa Takagi and Hajime Asama. Development of Coimagination Method towards Cognitive Enhancement via Image based Interactive Communication, Proceedings of the 18th IEEE International Symposium on Robot and Human Interactive Communication, pp. 835 - 840, 2009.
- 4) * Hiroshi Matsuyama, Hajime Asama, Mihoko Otake, Design of differential Near-Infrared Spectroscopy based Brain Machine Interface, Proceedings of the 18th IEEE International Symposium on Robot and Human Interactive Communication, pp. 775 - 780, 2009.
- 5) * Masataka Murabayashi, Yusuke Ikemoto, Mihoko Otake, Takaki Maeda, Motoichiro Kato, and Hajime Asama. Sense of Agency Effected by Causal Relationship Between Motor Command and Sensory Feedback, Proceedings of the 3rd International Symposium on Mobiligence, 2009.
- 6) * Mihoko Otake, Motoichiro Kato, Toshihisa Takagi and Hajime Asama. Coimagination Method: Communication Support System with Collected Images and its Evaluation via Memory Task, Universal Access in Human-Computer Interaction Constantine Stephanidis (Ed.), LNCS 5614, Springer-Verlag, pp.403-411, 2009.

和文

- 1) 大武美保子, 加藤元一郎, 高木 利久, 浅間一, 太田順. 持続可能な会話支援サービスの提供を目的とする一分共想法の開発, ヒューマンインタフェース学会研究報告集, Vol.12, No.2, pp. 45 - 46, 2010.
- 2) 大武美保子. 電気活性高分子ゲルのモデリングとシミュレーション, 09-2 高分子学会高分子基礎物性研究会, pp. 10 - 11, 2010.
- 3) 大武美保子, 加藤元一郎, 浅間一. 共想法における高齢者と若者の会話特性の比較-会話双方向性計測法を用いて-, 第10回計測自動制御学会システムインテグレーション部門講演会, pp. 491 - 494, 2009.
- 4) 阿部 彩歌, 浅間 一, 大武美保子. 運動計測装置を用いた経験者と初心者の運動特徴量の差異の抽出, 第10回計測自動制御学会システムインテグレーション部門講演会, pp. 489-490, 2009.
- 5) 大武美保子, 加藤元一郎, 高木 利久, 浅間一. 人の情緒を豊かにするシステムの創成-共想法における事例研究-, 第二回システム創成学術講演会論文集, pp. 23 - 27, 2009.
- 6) 大武美保子. ヒト神経系シミュレーションと認知活動支援サービスへの展開, 日本コンピュータ化学会 2009 秋季年会講演予稿集, pp. 4 - 5, 2009.
- 7) 井上洋太, 浅間 一, 大武美保子. 運動計測装置と接続可能な神経活動解析システムの開発, 日本コンピュータ化学会 2009 秋季年会講演予稿集, pp. 94 - 95, 2009.
- 8) 大武美保子, 中居雅明, 浅間 一. 複数の運動特徴を提示可能な運動学習システムの開発, 第27回日本ロボット学会学術講演会学術講演会予稿集, 2F1-06, 2009.
- 9) 稲邑哲也, 柴田智広, 瀬名秀明, 橋本敬, 川合伸幸, 宮下敬宏, 櫻井圭記, 清水正宏, 大武美保子, 細田耕, 梅田聡, 乾健太郎. SIGVerse: 社会的インタラクションを実装可能な知能ロボットシミュレータ, 第

27 回日本ロボット学会学術講演会学術講演会予稿集, 3S2-05, 2009.

- 10) 村林正堂, 浅間 一, 大武美保子. 運動司令と感覚入力の時間的な因果関係が Sense of Agency に与える影響, 第 19 回インテリジェント・システム・シンポジウム講演論文集, pp. 458 - 461, 2009.
- 11) 大武美保子, 加藤元一郎, 岩田 修一, 高木 利久, 浅間一. 共想法による認知症予防の知識創造支援, 2009 年度人工知能学会全国大会論文集, 2F1-NFC4-1, 2009.
- 12) 蓼沼芳保, 鶴目勲勇, 嶋原 吉也, 長井 瑛, 佐藤由紀子, 中村一廣, 鶴目美智子, 坂西美知子, 豊嶋 尉史, 田口良江, 鶴岡 実, 鶴岡 恭子, 根岸 勝寿, 長谷川多度, 大武美保子. 認知症予防支援サービス「ふれあい共想法」における社会的知性に基づく人材の養成, 2009 年度人工知能学会全国大会論文集, 2F1-NFC4-2, 2009.
- 13) 人見秀, 鈴木千晶, 加藤元一郎, 浅間一, 大武美保子. 認知症予防を目的とする共想法における会話双方向性計測法の開発, 2009 年度人工知能学会全国大会論文集, 2F1-NFC4-9, 2009.
- 14) 稲邑 哲也, 柴田 智広, 瀬名 秀明, 橋本 敬, 川合 伸幸, 宮下 敬宏, 櫻井 圭記, 清水 正宏, 大武 美保子, 細田 耕, 梅田 聡, 乾 健太郎. SIGVerse: 身体的認知・運動を伴う社会エージェントのためのシミュレータープラットフォーム, 2009 年度人工知能学会全国大会論文集, 2I2-1, 2009.
- 15) 稲邑哲也, 柴田智広, 瀬名秀明, 橋本敬, 川合伸幸, 宮下敬宏, 櫻井圭記, 清水正宏, 大武美保子, 細田耕, 梅田聡, 乾健太郎. 社会的インタラクションを実装可能なシミュレータープラットフォーム ~ SIGVerse: 社会的知能発生シミュレータ~日本機械学会ロボティクス・メカトロニクス講演会予稿集, 2A2-C22, 2009.
- 16) 大武美保子, 中本周平, 加藤元一郎, 高木利久, 浅間 一. 行為の自他帰属判断と時間遅れ検出における履歴効果, 第 48 回日本生体医工学会大会論文集, OS-5-1, 2009.

(2) 総説

和文

- 1) 加藤元一郎, 大武美保子. 他者理解—他者の位と自分の行為を理解する, 社会適応—発現機構と機能障害, 太田順, 青沼仁志編著, シリーズ移動知, オーム社, 第四巻, pp.161 - 212, 2010.

口頭発表 Oral Presentations

1. 国際会議等 (誌上発表のプロシーディングスに掲載されていないもの)

2. 国内会議等

- 1) 高齢者の認知機能維持向上を目的とする会話支援技術の開発—同じ画像を見て制限時間の中で想いを共有する共想法の考案と実践, 認知心理学会高齢者心理研究部会第 4 回研究会, 東京都健康長寿医療センター研究所, 東京
- 2) ほのぼの研究所におけるサービスの漸進的開発—2050 年を見据えて—, 第 18 回人工物工学コロキウム, 東京大学人工物工学研究センター, 柏
- 3) 国際回想法学会・米国老年学会参加報告, ほのぼの研究所クリスマス講演会, 東京大学柏キャンパス,

柏

- 4) 聞く力をつけて認知症予防, ほのぼの研究所設立二周年記念講演会, さわやかちば県民プラザ, 柏
- 5) 認知症の予防, 全 6 回, さわやかちば県民プラザ, 柏

そ の 他 特 記 事 項 Other Achievements

受賞

- 1) Winner in the R10 Women in Engineering Affinity Group of the Year Certificate of Honour 2008 (IEEE WIE Japan as Vice Chair)
- 2) Winner in the 2008 WIE Affinity Group of the Year Award (IEEE WIE Japan as Vice Chair)

特許

- 1) 大武 美保子, 中居雅明, 浅間一, 竹田景: 運動学習支援装置及び方法(出願番号 2009-212559) 国内

招待講演, 招待講義, 招待一般公開講座

- 1) 高齢者と工学者の協働による認知症予防への取り組み, 京都工芸繊維大学総合プロセス研究センター セミナー, 京都工芸繊維大学 松ヶ崎キャンパス, 京都
- 2) 電気活性高分子ゲルのモデリングとシミュレーション, 09-2 高分子基礎物性・高分子計算機科学合同研究会, 東京大学本郷キャンパス, 東京
- 3) 話して、聞いて、脳を元気に, 多摩土曜大学講演会, 関戸公民館ヴィータホール, 東京
- 4) 回想法と共想法のコラボレーション, 語りと回想研究会主催 ワークショップ, 東洋大学白山キャンパス, 東京
- 5) ヒト神経系シミュレーションと認知活動支援サービスへの展開, 日本コンピュータ化学会 2009 秋季年会, 東北大学青葉山キャンパス, 仙台
- 6) ほのぼのするかたち, 公開講座 表現の科学, 第 67 回 形の科学シンポジウム「表現の科学—人工物と環境を考える」, 形の科学会, 東京大学柏キャンパス, 柏
- 7) システムの認知と認知システム, 生体工学, 名古屋大学大学院工学研究科マイクロ・ナノシステム工学専攻, 名古屋
- 8) 認知症予防回復支援サービスの開発, 情報通信研究機構知識創成コミュニケーション研究センターユニバーサルシティグループセミナー, 情報通信研究機構 けいはんな研究所, 京都
- 9) 認知症の現状と定義・そして認知症に強い脳を作るためには, 北部長寿大学特別講演, 野田市北部公民館, 野田

学会, 国際会議委員, 委員会委員等

- 1) 日本学術会議連携会員
- 2) NPO 法人 ほのぼの研究所 代表理事
- 3) Program Committee, The 5th International Conference on Advanced Mechatronics
- 4) Program Committee, The 2009 International Symposium on Early Detection and Rehabilitation Technology of Dementia
- 5) Tutorial/Workshop Co-Chair, 18th IEEE International

Symposium on Robot and Human Interactive Communication

- 6) Editorial Board, Journal of Robotics and Mechatronics
- 7) Vice Chair, IEEE WIE Japan
- 8) 第15回ロボティクス・シンポジウムプログラム委員
- 9) 第19回インテリジェント・システム・シンポジウム (FAN'09) 実行委員
- 10) 第3回移動知国際シンポジウムプログラム委員
- 11) 日本機械学会ロボティクスメカトロニクス研究部門 欧文誌委員会委員
- 12) 社会的知能発生学研究会 幹事会員
- 13) 計測自動制御学会 ソフトマテリアル応用部会委員
- 14) 電気学会 神経工学技術調査専門委員会委員
- 15) 東京大学工学部工学ビジョン編集委員会委員
- 16) 東京大学工学部システム創成学科企画委員長

プロジェクト

- 1) 他者理解と適応的運動の社会神経科学的メカニズムの解明(文部科学省 科学研究費補助金特定領域研究 移動知：連携研究者)

- 1) 「共想法」を気軽に体験，短信 医療新世紀，共同取材協力

通信社，2009.10.20.

- 2) 認知症予防「ふれあい共想法」を気軽に体験，健康，ZAKZAK，2009.10.14.
- 3) 「共想法」を気軽に体験，医療短信，熊本日日新聞，2009.10.13.
- 4) 認知症予防へ東大准教授ら考案，短時間で「共想法」，山陽新聞，2009.10.12.
- 5) 「共想法」を気軽に体験，聴診器，山口新聞，2009.10.12.
- 6) ふれあい共想法気軽に体験を，短信 医療新世紀，デーリー東北，2009.10.12.
- 7) 写真見て話し 認知症防ごう 柏『ほのぼの研究所』2周年，東京新聞，2009.7.16.
- 8) 独自手法で脳活性化 大武・東大准教授，千葉日報，2009.7.7.
- 9) ふれあって認知症予防 1人1人を意識した対策を大武美保子准教授，東京大学新聞，2009.6.2.
- 10) 話して、聞いて、脳を元気に，ルポ・はつらつ人間，長陽，2009年夏号，pp.27-29，2009.5.
- 11) 写真使い会話「共想法」新たな認知症予防法，産経新聞，2009.4.7.

デジタル価値工学研究部門

Digital Value Engineering Research Division

奥田洋司, 白山 晋
Hiroshi Okuda, Susumu Shirayama

デジタル価値工学では人工物のバリューチェーンにかかわる様々な情報を「デジタル価値」として抽出・表現・蓄積・利用を行うための方法論や手法の研究を行っている。利用環境やニーズに迅速に対応できるためのデジタルコンテンツの表現手法やデータ管理手法、情報財のカスタム化手法、価値観のシミュレーションへの取り込み、などがその研究対象である。主たるテーマは、多様な環境やニーズに適応可能なデジタルコンテンツの表現手法やシステムアーキテクチャの研究、可視化情報の分析を支援するシステムの研究、利用履歴や利用者情報のデータから有用な情報を抽出し個別ニーズや利用環境を推測するための利用者モデリングやデータ・マイニング手法、デジタル価値創出のためのミドルウェア、価値の輸送モデリング、ハイエンドコンピューティングと創発アルゴリズムを採用した水素社会構築過程のシミュレーションの研究である。

デジタル価値創出のためのミドルウェア (奥田)

人工物は、その内なる世界（設計・製造・評価）のみならず、人・社会・環境・歴史などとの関わりの中で、その価値を議論しなければならない。インターネットとコンピュータを情報インフラとして、あらゆる細かなニーズに応じた、機能の多チャンネル化したシミュレーションソフトの開発を可能にするのが、デジタル価値創出のためのミドルウェアである。従来の科学技術計算向けのみドルウェアとして HEC-MW を開発、応用している。また、社会システムにおける価値の伝播をモデリングし、社会的価値創出の分析を支援するためのミドルウェアとして、汎用的並列分散エージェントシステム MADS/SAGS の開発、応用が行われている。

ハイエンドコンピューティングと創発アルゴリズムを採用した水素社会構築過程のシミュレーション (奥田)

上記ミドルウェア（エージェントシステム）のアプリケーションとして、燃料電池自動車をはじめとする低炭素エネルギー技術の普及過程、エネルギーベストミックス問題、などのシミュレーションを実施している。具体的に都市を特定し、低炭素技術普及のもつ環境性の評価を実施している。さらに、低炭素エネルギー技術の普及とエネルギーミックスは相互に影響し合うものであり、両者を連成したエネルギーシステム解析手法の開発を進めている。

次世代スパコン向け大規模アセンブリ構造対応構造解析ソルバーの研究開発 (奥田)

上記の科学技術計算向けミドルウェアのアプリケーションとして、製品や構造物をまるごと解析するという産業界のニーズに応える大規模有限要素法構造解析プログラム FrontISTR を開発している。FrontISTR は、非線形解析機能と接触解析機能を整備し実用性を向上するとともに、まるごと解析を実現するための階層型アセンブリデータ構造を採用した革新的な構造解析を可能としている。

可視化とネットワーク分析を利用した情報選別と知識抽出に関する研究 (白山)

知識獲得のためには、データから情報、情報から知識という一連のながれを考えたデータの取得法が鍵になっている。本研究ではデータの可視化情報化を中核にした可視化情報からの知識獲得を支援する可視化情報分析支援システムの構築を行っている。可視化は、データの中から必

要となる情報を抽出し、また不要な情報を棄却するための一つの方法である。可視化は情報選別や知識抽出にとって有効な手段ではあるが、可視化情報自体の広域分散化や巨大化が可視化結果の解釈を難しくしている。この問題を解決するためには、単なる構造化や階層化ではなく、ネットワーク的な視点が必要になる。現時点では、複雑ネットワーク分析の方法論を応用し、可視化結果の解釈の方法と、広域分散化する可視化情報に対する情報選別の方法を検討している。

社会物理に基づく人間活動の分析とモデル化 (白山)

人間の活動は、行動主体間、あるいは環境との複雑な相互作用の結果生じるものであり、その全容を捉えるには長い年月が必要になると考えられてきた。一方で、様々な分野を巻き込みながら、時には新しい分野・領域を創成しながら、パラメータを探し、パラメータ間の関係性を顕在化する努力がなされてきた。一つの方向性として、近年のデータサイエンスで行われる帰納的なものがある。別の方向に複雑系からの、“Social Atom”という考えがあり、特に人間活動の背後に存在する多種多様なネットワークの役割が注目されている。我々は、複雑ネットワーク分析を活用したネットワーク構造の探求から始め、得られた構造が人間活動のどのような側面に影響を与えているかをシミュレーションによって検討し、データマイニングを利用した人間活動の分析、およびモデル化を試みている。

行動分析による技術・技能継承のための暗黙知の情報化と産業応用に関する研究 (白山)

製造業においては、計画、設備メンテナンス、操業、製品管理等の業務領域において様々なデータの蓄積と情報化、知識化が進められている。しかしながら、現業改善等の活用事例は多いとはいえない。本研究では、視線追跡と視覚モデルを利用した視覚的認知行動の分析手法の開発、および操業者の移動情報の効率的な取得手法の開発と、計測データの分析による作業意図の理解を通して、現業の改善とともに、技術継承、技能伝承という観点からの非熟練工の教育に利用できる知識抽出の方法・方法論を体系付けている。

研究業績 (奥田教授)

誌 上 発 表 Publications (*は、査読制度があるもの)

1. 雑誌

(1) 原著論文

欧文誌

- 1) Kazunori Shinohara and Hiroshi Okuda, Dynamic Innovation Diffusion Modelling, Computational Economics, Vol.35, No.1, pp. 51-62, 2010. *
- 2) Masae MURAOKA and Hiroshi OKUDA, Feasibility Study of Parallel Finite Element Analysis on Cluster-of-Clusters, Journal of Computational Science and Technology, Vol.3, No.1, pp. 77-88, 2009.*
- 3) Serban Georgescu and Hiroshi Okuda, Conjugate Gradients on Graphic Hardware: Performance & Feasibility, Lecture Notes in Computer Science, 2010 (in print). *
- 4) Serban Georgescu and Hiroshi Okuda, Automatically Tuned Mixed-Precision Conjugate Gradient Solver, Software Automatic Tuning: From Concepts to the State-of-the-Art Results, 2010 (in print). *
- 5) Masae HAYASHI and Hiroshi OKUDA, Communication Cost Reduction by Hierarchical Communication Pattern for FE Computation on Cluster-of-Clusters, Special Issue on Computational Mechanics Conference 2009 Journal of Computational Science and Technology, 2010 (to appear). *

和文誌

- 1) 佐藤陽平, 奥田洋司, Seed Methods による確率有限要素法の効率化, 日本応用数理学会論文誌, Vol.19, No.1, 2009, pp. 39-55, 2009. *
- 2) 鈴木正昭, 井上善喬, 奥田洋司, シネマコンプレックスにおけるサービス戦略分析のためのエージェントベース映画鑑賞行動モデリング, 経営情報学会誌, Vol. 19, No. 2, 2010.(to appear) *

2. 単行本・プロシーディングス

(1) 原著論文

欧文

- 1) Serban Georgescu and Hiroshi Okuda, CG and GMRES on a GPU cluster, Proc. 15th International Conference on Finite Elements in Flow Problems (FEF09), pp. 125-125, 2009.
- 2) Kazunori Shinohara and Hiroshi Okuda, Shape Optimization Using Adjoint Variable Method for Drag Reduction, Proc. 15th International Conference on Finite Elements in Flow Problems(FEF09), pp. 154-154, 2009.
- 3) Yohei SATO and Hiroshi OKUDA, A Performance Study on BOINC Based Distributed Stochastic Finite Element, 10th US National Congress on Computational Mechanics (USNCCM X), 2009.
- 4) Serban GEORGESCU and Hiroshi OKUDA, A Krylov Solvers on Multicore and Multi-GPUs, 10th US National Congress on Computational Mechanics (USNCCM X), 2009.
- 5) Yohei SATO and Hiroshi OKUDA, Distributed Stochastic Finite Element on a Desktop Grid Integrated with Cloud, Asia Simulation Conference 2009 (JSST2009), 2009.
- 6) Hiroshi Okuda, Parallel Finite Element Analysis for Assembly Structures under Hierarchical Gridding, SIAM Conference on Parallel Processing for Scientific Computing 2010, pp. 82-82, 2010.
- 7) Y.Sato and H.Okuda, Distributed Stochastic Finite Element on a Desktop Grid, Proc. 4th International Conference on High Performance Scientific Computing, pp. 142-142, 2009.

和文

- 1) 渡邊起, 奥田洋司, マルチコア環境におけるCG法の

性能モデルと高速化, 2010年ハイパフォーマンスコンピューティングと計算科学シンポジウム論文集, pp. 57-57, 2010.

- 2) 清水正廣, 奥田洋司, 並列有限要素解析におけるマルチグリッド型解法, 2010年ハイパフォーマンスコンピューティングと計算科学シンポジウム論文集, pp. 52-52, 2010.
- 3) 鈴木正昭, 奥田洋司, フラグメントベースレプリカ交換法とその適応的パラメータチューニング, 計算工学講演会論文集, Vol.14, No.1, pp. 47-48, 2009.
- 4) 奥田洋司, 大規模アセンブリ構造対応構造解析ソルバーの基本設計, 「イノベーション基盤シミュレーションソフトウェアの研究開発」プロジェクト第1回統合ワークショップ-次世代ものづくりシミュレーションとイノベーション-, pp. 31-37, 2009.
- 5) 奥田洋司, 志賀淳二, アセンブル構造解析のための多点拘束前処理付き並列反復解法, 計算工学講演会論文集, Vol.14, No.1, pp. 249-250, 2009.
- 6) 渡邊起, 奥田洋司, メニーコア環境における共役勾配法の高速化, 計算工学講演会論文集, Vol.14, No.1, pp. 225-226, 2009.
- 7) 篠原主勲, 奥田洋司, 流れ場に置かれた物体の随伴変数法による形状最適化(遅い流れ場における表面力), 計算工学講演会論文集, Vol.14, No.2, pp. 811-814, 2009.
- 8) 村岡雅江, 奥田洋司, Cluster-of-Clustersでの有限要素解析のための階層型通信パターの実装と評価, 日本機械学会, 22回計算力学講演会講演論文集, No.09-21, pp. 262-263, 2009.
- 9) 鈴木正昭, 藤原孝紀, 奥田洋司, 組織における知識伝播過程のマルチエージェントモデリング, 日本機械学会, 第22回計算力学講演会講演論文集, No.09-21, pp. 212-213, 2009.
- 10) 鈴木正昭, 井上善喬, 奥田洋司, 劇場型産業における消費者行動のモデル化に関する研究, 第23回人工知能学会全国大会論文集, 2009.
- 11) 鈴木正昭, 中村覚, 奥田洋司, 商品認知過程を考慮した購買行動モデルによる広告戦略分析, 第28回日本シミュレーション学会大会発表論文集, pp. 433-436, 2009.
- 12) 鈴木正昭, 奥田洋司, シネマコンプレックスにおけるサービス分析のためのエージェントベース映画鑑賞行動モデリング, 第二回システム創成学術講演会講演論文集, pp. 46-49, 2009.
- 13) 佐藤陽平, 奥田洋司, クラウド利用による不確実性を考慮した有限要素法, 次世代スーパーコンピューティングシンポジウム, 2009.
- 14) 奥田洋司, ジョルゼスクセルバン, On GPGPU Computing for Finite Element Method, 第58回理論応用力学講演会講演論文集, pp. 33-34, 2009.
- 15) 奥田洋司, HPC解析実施事例 構造解析ソフトFrontSTR, スーパーコンピューティング技術産業応用協議会 HPC 産業利用スクール 入門コース, pp. 59-78, 2009.
- 16) Serban GEORGESCU and Hiroshi OKUDA, Mixed Precision in Krylov Solvers on GPU, 計算工学講演会論文集, Vol.14, No.1, pp. 281-282, 2009.
- 17) 佐藤陽平, 奥田洋司, デスクトップグリッド利用による分散型確率有限要素法, 情報処理学会, 2008年ハイパフォーマンスコンピューティングと計算科学シンポジウム, HPCS 2009 論文集, 2009.
- 18) 中村覚, 鈴木正昭, 奥田洋司, 商品普及過程における

広告効果のマルチエージェントシミュレーション,
情報処理学会第71回全国大会講演論文集, 2009.

- 19) 村岡雅江, 奥田洋司, WAN 上のクラスタ間における大規模有限要素解析の性能予測と実性評価, 日本応用数学会 2008 年度 研究部会連合発表会, 2009.
- 20) 佐藤陽平, 奥田洋司, デスクトップグリッドにおける改良型確率有限要素法, 日本応用数学会 2008 年度 研究部会連合発表会, 2009.
- 21) 林雅江, 奥田洋司, グリッドメタコンピューティングによる大規模有限要素解析のための GMRES(k)法の高性能化, 加速法ワークショップ(2009.11.27-28, 東京女子大学), 2009.

著書

日本計算工学会・計算科学振興財団編 小柳義夫・土居範久・松田卓也・矢川元基監修, 計算力学シミュレーションハンドブック -超ペタスケールコンピューティングの描像-, 丸善, 2009. (編集幹事)

口頭発表 Oral Presentations

1. 国際会議等 (誌上発表のプロシーディングスに掲載されていないもの)

- 1) Masaaki Suzuki, Hiroshi Okuda, Fragment-based replica-exchange method with adaptive parameter tuning, 17th Annual International Conference on Intelligent Systems for Molecular Biology & 8th European Conference on Computational Biology, Poster, (2009).
- 2) Hiroshi Okuda, GPGPU Cluster Computing for Krylov Solvers, BICTAM International Symposium on Meshfree/Meshless, Particle and Generalized/Extended Finite Element Methods, 2009.

2. 国内会議 (誌上発表のプロシーディングスに掲載されていないもの)

- 1) 奥田洋司, パネル討論:『産業界における人材育成と産産協が果たすべき役割』-産業界における解析品質を理解できる人材の育成-, 第4回スーパーコンピューティング技術産業応用シンポジウム, pp. 46-48, 2009.

その他 特記事項 Other Achievements

プロジェクト・研究助成

- 1) 文部科学省次世代 IT 基盤構築のための研究開発「イノベーションソフトウェアの研究開発」, サブテーマ「大規模アセンブリ構造対応構造解析ソルバーの研究開発」, サブテーマリーダー.
- 2) 平成 17~23 年度, 科学技術振興機構, 戦略的創造研究推進事業 (CREST), 「観測・計算を融合した階層連結地震・津波災害予測システム (代表: 松浦充宏 (東大理))」, サブプロジェクト「階層連結プラットフォームの構築」, サブプロジェクトリーダー.
- 3) 平成 21 年度 学際大規模情報基盤共同利用・共同研究拠点公募型共同研究 (試行), 研究課題名「不確実性を扱う大規模有限要素解析のためのメタコンピューティング」
- 4) 平成 20~21 年度共同研究 パナソニック株式会社・ホームアプライアンス社, 研究課題名「研究分子動力学的手法に基づく洗濯・乾燥過程シミュレーション技術の高度化」
- 5) 平成 21 年度共同研究 プロメテック・ソフトウェア

株式会社, 研究課題名「GPU を活用した連立方程式の高速演算ミドルウェアの実用化研究」

- 6) 平成 15~21 年度共同研究 独立行政法人産業技術総合研究所情報技術研究部門, 研究課題名「ApGrid を用いた大規模有限要素法シミュレーションに関する研究」
- 7) 平成 20~21 年度共同研究 新日本製鐵株式会社, 研究課題名, 「鉄鋼プロセスにおける知のマネジメントと価値創成」

その他

- 1) JACM Fellow Award
- 2) 15th International Conference on Finite Element in Flow Problems (FEF09) 共同議長

研究業績 (白山准教授)

誌上発表 Publications

1. 雑誌

(1) 原著論文

欧文

- 1) Uchida, M., Shibata, N., Kajikawa, Y., Takeda, Y., Shirayama, S. and Matsushima, K.: Identifying the Large-Scale Structure of the Blogosphere, *Advances in Complex Systems*, Vol.12, No.2, pp.207-219, (2009)
- 2) Tsukamoto, E. and Shirayama, S.: Influence of the variance of degree distributions on the evolution of cooperation in complex networks, *Physica A*, Vol.389, pp.577-586, (2010)

和文

- 1) 塚本鋭, 内田誠, 白山晋: 協調の進化に与える初期ネットワーク構造の影響, *人工知能学会論文誌*, Vol.24, No.5, pp.397-404, (2009)

(2) 総説など

- 1) 白山晋: 使える可視化, 日本計算工学会第3回計算力学講習会資料, (2009)

2. 単行本・プロシーディングス

(1) 原著論文

欧文

- 1) Tsukamoto, E. and Shirayama, S.: A study of the relationship between scale-freeness and evolution of cooperation, *Proceedings of Asia Pacific Symposium on Intelligent and Evolutionary Systems (IES)*, CD-ROM, (2009)
- 2) Egawa, A. and Shirayama, S.: Generation of an Importance Map for Visualized Images, *5th International Symposium of Visual Computing, Lecture Note in Computer Science*, Vol.5875, pp.135-146 (2009)

和文

- 1) 白山晋: 移動軌跡データの新しい可視化法, 第14回計算工学講演会講演論文集, pp.153-156, (2009).
- 2) 江川陽, 白山晋: 視線分析手法の高度化とその応用,

人工知能学会第 23 回全国大会講演論文集, CD-ROM (1K1-OS8-9),(2009)

- 3) 塚本鋭, 白山晋: 協調の進化における協力者の空間分布の変化, 人工知能学会第 23 回全国大会講演論文集, CD-ROM (3H2-3), (2009)
- 4) 永田勝也, 塚本鋭, 白山晋: 情報伝播における潜在リンクの影響, 人工知能学会第 23 回全国大会講演論文集, CD-ROM (2E1-OS5-3),(2009)
- 5) 白山晋: 移動軌跡データからのパターン形成, 第 37 回可視化情報シンポジウム講演論文集, pp.339-342, (2009)
- 6) 白山晋, 塚本鋭: ネットワーク不均質性の協調進化に与える影響について, 日本行動計量学会第 37 回大会発表論文抄録集, p.241, (2009)
- 7) 白山晋: 非定常流れに対する定量的可視化法, 日本機械学会第 22 回計算力学講演会, CD-ROM(213),(2009)
- 8) 塚本鋭, 白山晋: 協調を促進させるベキ乗指数について, Joint Agent Workshops and Symposium 2009 (JAWS2009), pp.381-388,(2009)
- 9) 湯浅友幸, 白山晋: 3 戦略ゲームに対するネットワーク構造と状態遷移規則の影響, Joint Agent Workshops and Symposium 2009 (JAWS2009), pp.373-380,(2009)
- 10) 江川陽, 白山晋: 時間属性を考慮した視線の移動パターンの抽出, 第 6 回人工知能学会知識流通ネットワーク研究会講演集, SIG-KSN-006-04, (2009)
- 11) 白山晋: 可視化から何がわかるのか, 第二回システムシステム創成学術講演会論文集, pp.15-22, (2009)
- 12) 白山晋, 江川陽: 可視化画像における興味領域の評価法, 第 23 回数値流体力学シンポジウム講演論文集, CD-ROM (C7-1),(2009)
- 13) 塚本鋭, 白山晋: 突然変異が与える協調進化への影響とネットワーク構造の変化について, 第 6 回ネットワーク生態学シンポジウム予稿集, pp.31-38, (2009)
- 14) 湯浅友幸, 白山晋: ネットワーク構造を考慮した感染症流行予測, 第 6 回ネットワーク生態学シンポジウム予稿集, pp.39-47, (2009)
- 15) 永田勝也, 白山晋: 情報伝播に与えるコミュニティ構造の影響について, 第 6 回ネットワーク生態学シンポジウム予稿集, pp.48-56, (2009)
- 16) 塚本鋭, 白山晋: ネットワーク構造が協調進化に与える影響, 人工知能学会第 88 回知識ベースシステム研究会報告資料 SIG-KBS-A903, pp.47-54,(2010)
- 17) 白山晋: 科学可視化のポスト処理, 人工知能学会第 12 回データマイニングと統計数理研究会資料 SIG-DMSM-A903, pp.18-25, (2010)

3. その他(受賞, 招待講演, 特許等)

- 1) 日本計算工学会第 3 回計算力学講習会講師
白山晋: 使える可視化
- 2) パネリスト, 第 37 回日本行動計量学会・特別企画セッション「複雑系データの分析」(2009.8)
白山晋, 塚本鋭: ネットワーク不均質性の協調進化に与える影響について
- 3) 学生関係受賞 1
2009 年度 VMStudio & TMStudio 学生研究奨励賞, 最優秀賞, 塚本鋭: 多次元パラメータを用いたマルチエージェントシミュレーションの結果に対する要因分析.
- 4) 学生関係受賞 2
2009 年度 VMStudio & TMStudio 学生研究奨励賞, 佳作, 江川陽, 樋渡哲郎: テキストマイニングツールを用いた視線データの分析.
- 5) 学生関係受賞 3

2010 年 3 月 東京大学大学院工学系研究科
工学系研究科長賞 塚本鋭

6) 科研費

科学研究費補助金 (基盤研究(B) 21300031)
平成 21~24 年度
「大規模ネットワーク型データからの体系的な信頼度付き情報取得システムの開発」

共創工学研究部門

Co-Creation Engineering Research Division

浅間 一, 西野成昭
Hajime Asama, Nariaki Nishino

共創工学研究部門は、「人工物シンセシスの問題において、単独の行動主体のみでは得られない有効解を、行動主体間の相互作用の結果、システム全体として創出する枠組みとその方法論を探求する新しい工学」である共創工学の確立を目的としている。対象とする行動主体間の相互作用には多様な組み合わせ、すなわち、人工物と人工物、人と人工物、人と人、組織と組織などがあり、異領域間までを対象とした共創の結果としての解の創出が期待できる。共創工学の理論構築を進めるとともに、人工システム、社会システム、人間システムにおける共創的意思決定問題を対象として研究を推進する。また、人と人工物の共創によって動的に創造されるサービスを対象とし、人の理解に関する基礎研究および人との共創によるサービス創造のための開発研究、応用開発を行う。

生物における共創的適応行動発現メカニズムの理解に関する研究（浅間、大武、池本、矢野、村林、國定、三島、川端）

平成 17 年度より、科研費特定領域研究「身体・脳・環境の相互作用による適応的運動機能の発現－移動知の構成論的理解－」の社会適応に関する研究として、生物において適応行動が共創的に発現するメカニズムを解明するためのモデリングなどに関する研究を行っている。本年度は、ヒトの意志作用感に関して、筋活動に先行した動作の知覚に対しても意志作用感が現れること、また Primer と呼ばれる先行刺激によって、意志作用感が影響を受けることなどが明らかに名あった。また、シロアリのカースト分化に関して、各カーストの個体からのフィードバックが抑制的に作用することを、数理モデル化とシミュレーションにより明らかにした。さらに、雄コオロギの脳のセロトニン系の数理モデル化を行い、社会適応機能障害が発生するメカニズムの具体的な検討を行った。

ヒトとの共創によるサービス創造のためのサービス・メディアの開発（浅間、森下、田村、村上、河、増山、小関、山口、石井、濱崎、寺田、福澤、辻、羽田、岡本、野田、魚住）

ユーザが満足する適切なサービスは、ユーザとサービスシステムのインタラクションに基づき共創的に創造されるプロセスが重要である。我々は、そのような適応的なサービス供給を実時間・オンラインで行えるような知的人工物・システム・人工環境をサービス・メディアと呼び、ロボティクスやユビキタスシステム技術を応用し、その開発に取り組んでいる。

平成 19 年度より、NEDO「次世代ロボット知能化技術開発プロジェクト」に参画し、東芝、東北大、首都大学東京との共同研究により、「ロボастに作業を実行するための作業知能モジュール群の開発」において、知能化環境モジュール（位置管理モジュール、環境サーバ、安全度評価モジュール、サービス提供モジュール）の開発を行っている。本年度は、各モジュールのプロトタイプの開発を行うとともに、食器片付け作業のデモンストレーション、実際の商業施設での実証試験などを行い、その有効性の検証を行った。

また、人の行動計測・予測に関する研究として、非線形モデルを用いた混合分布推定による動画像中の複数人物検出、歩

行中の人物の目的地推定に基づく行動予測のための人物位置の分布推定、行動ダイナミクスに基づく歩行者の目的地推定における候補点の抽出などの手法の開発を行った。また、

人との共存環境下で移動ロボットを安全に動作させるための、人の移動予測に基づく衝突回避手法の開発などを行った。

共創的サービス応用システムの開発（浅間、森下、田村、村上、熊谷、安、三島、小菅、川端、石黒、真咲、岡本、堀田、中後、茶山）

上記の基礎研究、開発研究の研究の知見や成果に基づき、具体的な共創的サービス応用システムの開発を行った。

高齢者の起立支援システムの開発を目指し、モーションキャプチャ、6 軸フォースプレート、EMG センサなどを利用し、高齢者の起立動作の計測・シナジー解析を行い、健常者と正常な起立動作が困難な者との差異の解析を行った。

また、平成 19 年度より、産業技術総合研究所中小企業支援型研究開発制度の共同研究「構造物診断用 RFID システムに関する研究」を実施しており、本年度は、パッシブ型 RFID を用いた構造物診断用力センサシステムに関して、実際のコンクリートなどの内部の鉄骨部材に力センサシステムを設置し、力計測実験を行い、その性能の評価を行った。

さらに、平成 19 年度より、環境庁廃棄物処理等科学研究費補助金「画像処理に基づいたアスベスト定性分析支援手法に関する研究」を、理化学研究所、埼玉大学、東京理科大学、電気通信大学との共同で進めている。本年度は、顕微鏡画像によるアスベスト定性分析において、周波数解析による顕微鏡画像中のアスベスト結晶検出手法の開発を行った。

ネットワーク外部性が働く市場における生産者の意思決定と製品普及プロセス（西野）

現在、インターネットや携帯電話をはじめとして、ネットワーク外部性が働く市場は大きく成長している。ネットワーク外部性がある場合、消費者間の相互作用によって効用が変化するため、高い機能性を持った製品が必ずしも社会で普及するかどうか定かではない。本研究では、生産者と消費者からなる意思決定モデルを構築し、ゲーム理論的

な分析に加え、エージェントベースシミュレーションと実験経済学に基づく被験者実験によって、ネットワーク外部性環境下での新製品普及のメカニズムを分析している。さらに、DVDレコーダの出荷データとの比較を行い、実社会でも本研究で示された性質と同じ傾向があることが分かった。

意思決定に基づく会員型サービスのデザイン(西野, 藤田, 浅間)

現在、会員型の枠組みを用いたサービスは非常に多い。例えば、航空会社のマイレージサービス、家電量販店のポイントサービスなど様々である。本研究は、会員価格モデルと無料券モデルの2種類の会員型サービスの意思決定モデルを構築し、理論的な分析に加えて実際の人間を用いた被験者実験を実施した。情報が完全である場合には、理論的には2つのモデルで行動主体の利得は等しくなるが、情報が不完全になると会員価格モデルの方がサービスプロバイダの利益が上がるということが分かった。一方、被験者実験では情報が不完全な場合に、無料券の方がプロバイダの利益が大きくなることが明らかになっている。

企業の環境パフォーマンス情報と株式投資の銘柄選択に関する意思決定(西野)

本研究は、企業の環境パフォーマンス情報が示された状況下での株式投資の銘柄選択意思決定について分析を行っている。抽象的で単純な投資意思決定状況として表現したアンケートを実施した。例えば、アンケートでは企業のCO2排出量に関する情報と投資による損益に関する情報が確率的な事象として表現されている。アンケート分析の結果、環境配慮への態度とリスクに対する態度を基準として4種類のタイプに分類されることが分かった。

身体的・認知的特性に着目した創発的旋律生成に関する研究(西野, 相澤, 浅間)

旋律生成を、時間的側面としてのリズム生成と、空間的側面としての音高配置にわけ、その創発的プロセスとしてモデルを構築する研究を行った。引き込みという身体的特性に着目して、発音タイミングと音高遷移方向の変化のタイミングの統合的配置を行うリズム生成モデルを構築し、感覚的協和、記憶の減衰、近接性といった認知的特性に着目して、中心音を参照点とする音高配置モデルを構築した。結合係数と近接性のゲインを主な制御パラメータとした旋律生成システムを構築し、評価を行った。身体的・認知的特性に基づいた制御パラメータを操作することによって、音楽理論を用いたトップダウンな構造形成とは逆方向の、ボトムアップな設計が可能となり、新たな音集合を設計できる可能性を示唆した。

研究業績(浅間教授)

誌上発表 Publications

(*は、査読制度があるもの)

1. 雑誌

(1) 原著論文

欧文誌

- 1) K. Kawabata, Y. Komori, H. Asama, T. Mishima: "An Asbestos Fibres Detection Technique Utilizing Image Processing Based on Dispersion Colour", *Particulate Science & Technology: An International Journal*, Vol. 27, No. 2, pp177-192 (2009).*
- 2) D. Chugo, K. Kawabata, H. Kaetsu, H. Asama, T.

Mishima: "Omni-directional Vehicle Control Based on Body Configuration," *Industrial Robot*, Vol.36, No.5, pp. 461-468, (2009).*

- 3) Y. Ikemoto, Y. Ishikawa, T. Miura, H. Asama: "A Mathematical Model for Caste Differentiation in Termite Colonies (Isoptera) by Hormonal and Pheromonal Regulations", *Sociobiology*, Vol. 54, No. 3, pp. 841-859, (2009).*
- 4) K. Nakajima, S. Morishita, H. Asama, T. Kazawa, R. Kanzaki, T. Mishima: "Structural comparison of premotor neurons in silkworm moths", *FORMA, Society for Science on Form, Japan*, vol. 24, pp. 67-78, (2009).*

和文誌

- 1) 森下壮一郎, 横田秀夫, 橋口博樹, 浅間 一, 姫野龍太郎, 三島健稔: "多重蛍光の定量的分析のための独立成分分析による線形性評価に関する研究", *電子情報通信学会論文誌*, Vol.J92-D, No.6, pp. 934-943, 6月(2009).*

(2) 総説

和文誌

- 1) 浅間 一: "18.ロボティクス・メカトロニクス 18.6 新しいロボティクス・メカトロニクスと未来像", *日本機械学会誌*, Vol. 112, No. 1089, pp. 674, (2009).

2. 単行本・プロシーディングス

(1) 原著論文

欧文

- 1) K. Kawabata, Y. Tsubota, H. Yamazaki, T. Mishima, K. Hotta, H. Asama, H. Mizoguchi, H. Takahashi: "Development of an Automatic Polarized Microscopic Imaging System for Asbestos Qualitative Analysis", *2009 IEEE/ASME Int. Conf. on Advanced Intelligent Mechatronics (AIM '09)*, pp. 1671-1676, Singapore, July (2009).*
- 2) Q. An, H. Matsuoka, Y. Ikemoto, H. Asama: "Extraction of Behavior Primitives for Understanding Human Standing-up Motion", *Proc. of 2009 IEEE Int. Conf. on Mechatronics and Automation (ICMA '09)*, pp. 1800-1805, Changchun, China, Aug. (2009).*
- 3) J. Ishii, Y. Tamura, H. Asama: "Filter Design by Using Map Information on Wireless-LAN Location Awareness System", *Proc. of 2009 IEEE Int. Conf. on Mechatronics and Automation (ICMA '09)*, pp. 2967-2972, Changchun, China, Aug. (2009).*
- 4) S. Yano, Y. Ikemoto, H. Aonuma, H. Asama: "Development of Neurotransmitter Modulation on Aggression and Dominance Hierarchy in Cricket, *Gryllus bimaculatus*", *ICCAS-SICE Int. Joint Conf. 2009*, pp. 2254-2259, Fukuoka, Japan, Aug. (2009).*
- 5) H. Matsuyama, H. Asama, M. Otake: "Design of Differential Near-Infrared Spectroscopy Based Brain Machine Interface", *Proc. of 18th IEEE Int. Symp. on Robot and Human Interactive Communication (RO-MAN '09)*, pp. 775-780, Toyama, Japan, Sep. (2009).*
- 6) M. Otake, M. Kato, T. Takagi, H. Asama: "Development of Coimagination Method towards Cognitive Enhancement via Image based Interactive Communication", *Proc. of 18th IEEE Int. Symp. on Robot and Human Interactive Communication (RO-MAN '09)*, pp. 835-840, Toyama, Japan, Sep. (2009).*
- 7) Y. Ikemoto, T. Miura, H. Asama: "Adaptive Division of Labor Control for Robot Group", *Proc. of 2009 IEEE/RSJ Int. Conf. on Intelligent Robots and Systems (IROS '09)*, pp. 2409-2414, St. Louis, USA, Oct. (2009).*
- 8) Y. Tamura, Y. Murai, H. Murakami, H. Asama:

- “Identification of Types of Obstacles and Obstacle Map Building for Mobile Robots”, Proc. of 6th Int. Conf. on Ubiquitous Robots and Ambient Intelligence (URAI '09), pp. 340-344, Gwangju, Korea, Oct. (2009).*
- 9) Y. Tsubota, K. Kawabata, H. Yamazaki, K. Hotta, H. Asama, H. Mizoguchi, H. Takahashi, T. Mishima: “Development of a Polarized Microscopic Image Management System for Supporting Asbestos Qualitative Analysis utilizing Dispersion Staining”, Proc. 35th Annual Conf. of the IEEE Industrial Electronics Society (IECON 2009), pp. 1855-1860, Porto, Portugal, Nov. (2009).*
 - 10) Y. Ikemoto, Y. Ishikawa, T. Miura, H. Asama: “A mathematical model for caste differentiation in termite colonies by hormonal and pheromonal regulations”, Proc. of 3rd Int. Symp. on Mobiligence (Mobiligence '09), pp. 92-95, Awaji, Japan, Nov. (2009).*
 - 11) M. Murabayashi, Y. Ikemoto, M. Otake, T. Maeda, M. Kato, and H. Asama: “Sense of Agency Effected by Causal Relationship Between Motor Command and Sensory Feedback”, Proc. of 3rd Int. Symp. on Mobiligence (Mobiligence '09), pp. 304-307, Awaji, Japan, Nov. (2009).*
 - 12) S. Yano, Y. Ikemoto, H. Aonuma, H. Asama: “Forgetting Curve Derived by Serotonin Hypothesis in Cricket, Gryllus Bimaculatus”, Proc. of 3rd Int. Symp. on Mobiligence (Mobiligence '09), pp. 324-327, Awaji, Japan, Nov. (2009).*
 - 13) H. Koseki, S. Morishita, H. Asama: “Detection of a Huge Increase or Decrease of Pedestrians in a Monocular Image Sequence for Use in a Tracking Method Based on a Normal Mixture Model”, 2nd IEEE/SICE Int. Symp. on System Integration (SII '09), pp. 95-100, Tokyo, Japan, Nov. (2009).
 - 14) H. Kumagai, S. Morishita, K. Kawabata, H. Asama, T. Mishima: “Asbestos Detection Method with Frequency Analysis for Microscope Images”, Proc. 5th Int. Symp. on Visual Computing (ISVC09), pp. 430-439, Las Vegas, USA, Dec. (2009).*

和文

- 1) 池本有助, 三浦 徹, 浅間 一: “群ロボットシステムにおける適応的分業行動制御”, 第15回ロボティクスシンポジウム, pp. 190-195, 吉野, 3月(2010).*

(2) 著書・編書

欧文

- 1) H. Asama, H. Kurokawa, J. Ota, K. Sekiyama eds.: “Distributed Autonomous Robotic Systems 8”, Springer, (2009).
- 2) S. Tadokoro, F. Matsuno, H. Asama, M. Onosato, K. Osuka, T. Doi, H. Nakanishi, I. Noda, K. Suzumori, T. Takamori, T. Tsubouchi, Y. Yokokoji, M. Murata: “An Overview of the DDT Project”, in S. Tadokoro ed.: “Rescue Robotics”, Springer, London, pp. 17-31 (2009).
- 3) M. Onosato, S. Tadokoro, H. Nakanishi, K. Nonami, K. Kawabata, Y. Hada, H. Asama, F. Takemura, K. Maeda, K. Miura, A. Yamashita: “Disaster Information Gathering Aerial Robot Systems”, in S. Tadokoro ed.: “Rescue Robotics”, Springer, London, pp. 33-55 (2009).
- 4) H. Asama, Y. Hada, K. Kawabata, I. Noda, O. Takizawa, J. Meguro, K. Ishikawa, T. Hashizume, T. Ohga, K. Takita, M. Hatayama, F. Matsuno, S. Tadokoro: “Information Infrastructure for Rescue Systems”, in S. Tadokoro ed.: “Rescue Robotics”, Springer, London, pp. 57-69 (2009).
- 5) T. Tsubouchi, K. Osuka, F. Matsuno, H. Asama, S. Tadokoro, M. Onosato, Y. Yokokoji, H. Nakanishi, T. Doi, M. Murata, Y. Kaburagi, I. Tanimura, N. Ueda, M. Makabe, K. Suzumori, E. Koyanagi, Y. Yoshida, O.

Takizawa, T. Takamori, Y. Hada, I. Noda: “Demonstration Experiments on Rescue Robots and On-Scenario Training in Practical Field with First Responders”, in S. Tadokoro ed.: “Rescue Robotics”, Springer, London, pp. 161-174 (2009).

和文

- 1) 浅間 一, 他, 編著: “移動知一適応行動生成のメカニズム(移動知シリーズ第1巻)”, オーム社, pp. 1-5, 15-19, 37-45, 223-229 (2010).

口頭発表 Oral Presentations

(*は, 招待講演)

1. 国際会議等(誌上発表のプロシーディングスに掲載されていないもの)

- 1) K. Tsujita, H. Asama: “Future Trends of Mobiligence: Adaptive Motor Function through Dynamic Interactions among The Body, Brain and Environment”, 2009 IEEE International Conference on Robotics and Automation (ICRA2009), Workshops on Future Trends of Mobiligence: Adaptive Motor Function through Dynamic Interactions among the Body, Brain and Environment, Kobe, Japan, May (2009).
- 2) H. Asama: “Distributed and Cooperative Robot Technology for Adaptive Service Systems”, International Symposium on Intelligent Robot and Mechatronics (ISIR2009), Masan, Korea, June (2009).*
- 3) H. Asama: “Adaptive Service RT Systems as Intelligent Environment”, Robotland Forum, Masan, Korea, June (2009).*
- 4) H. Asama: “Mobiligence: Emergence of Adaptive Motor Function through Interaction among the Body, Brain and Environment”, ICCAS-SICE Int. Joint Conf. 2009, Fukuoka, Japan, Aug. (2009).*
- 5) Q. An, H. Matsuoka, Y. Ikemoto, H. Asama: “Extraction of Behavior Primitives for Understanding Human Standing-up Motion”, Japan-Korea Joint Seminar on Creation of Sensibility (Kansei) Value for Sustainable Society by Information, Communication and Robotics Technologies, Toyama, Japan, Sep.(2009).*

国内会議

- 1) 浅間 一: “生物の適応行動生成のメカニズムー移動知の構成論的理解ー”, 製剤機械技術研究会平成21年度特別講演会, 東京, 4月(2009).*
- 2) 浅間 一: “移動知とインテリジェントモビリティ”, 自動車技術会, 2009年春季大会フォーラム ヒューマトロニクス 2~人と機械(モビリティ)の共存~, 横浜, 5月(2009).*
- 3) 石津健一, 竹村 裕, 川端邦明, 浅間 一, 三島健稔, 溝口 博: “アスベスト定性分析支援の為のアスベスト結晶検出画像処理 -分散色変化を使用したアスベスト結晶計数法-”, 2009日本機械学会, ロボティクス・メカトロニクス講演会予稿集, pp. 1A2-C16(1)-(3), 福岡, 5月(2009).
- 4) 藤井 喬, 川端邦明, 青沼仁志, 鈴木 剛, 足利昌俊, 太田 順, 浅間 一: “クロコオロギの行動選択機構のモデリングに関する研究 -内部状態レベルによる行動選択に関する考察-”, 2009日本機械学会, ロボティクス・メカトロニクス講演会予稿集, pp. 2A1-B10(1)-(2), 福岡, 5月(2009).
- 5) 熊谷 光, 森下壮一郎, 川端邦明, 浅間 一, 三島健稔: “周波数解析による顕微鏡画像からのアスベ

- ト結晶検出手法”, 2009 日本機械学会, ロボティクス・メカトロニクス講演会予稿集, pp. 1A1-D06(1)-(3), 福岡, 5月(2009).
- 6) 田村雄介, 浅間 一: “人間共存環境におけるロボットからの歩行者意図の推定”, 2009 日本機械学会, ロボティクス・メカトロニクス講演会予稿集, pp. 1A2-D16(1)-(2), 福岡, 5月(2009).
 - 7) 川端邦明, 山崎宏和, 坪田悠吾, 三島健稔, 堀田一弘, 浅間 一, 溝口 博, 高橋治久: “分散染色法によるアスベスト定性分析作業支援のための偏光顕微鏡画像管理システムの開発”, 2009 日本機械学会, ロボティクス・メカトロニクス講演会予稿集, pp. 1A2-D03(1)-(4), 福岡, 5月(2009).
 - 8) 小関英剛, 森下壮一郎, 浅間 一: “単一カメラによる動加増からの複数人物の自動検出に関する研究-尤度比較による画像中人物の増減検出-”, 第23回人工知能学会全国大会, pp. 1-2, 香川, 6月(2009).
 - 9) 田村雄介, 浅間 一: “人間共存環境におけるロボットからの歩行者意図の推定”, 第15回創発システム・シンポジウム講演資料集, pp. 145-146, 富山, 8月(2009).
 - 10) 池本有助, 石川由希, 三浦 徹, 浅間 一: “シロアリにおけるカースト分化比率調節機構解明のための数理モデリングからのアプローチ”, 第15回創発システム・シンポジウム講演資料集, pp. 147-150, 富山, 8月(2009).
 - 11) 浅間 一: “自律分散型ロボット・環境知能化技術とその適応的サービス応用”, 三菱電機講演会, 鎌倉, 8月(2009).*
 - 12) 浅間 一: “移動知研究による生物の適応機能の理解とそのサービス工学応用”, 本田技術研究所ヒューマンフォーラム 2009, 和光, 9月(2009).*
 - 13) 安 琪, 池本有助, 浅間 一: “筋肉の協調動作に基づく人の起立動作の解析”, 2009 年度精密工学会秋季大会学術講演会講演論文集, pp. 221-222, 神戸, 9月(2009).
 - 14) 相澤祐一, 竹中 毅, 上田完次, 浅間 一: “非線形振動子の引き込みによる旋律の創発的設計”, 2009 年度精密工学会秋季大会学術講演会講演論文集, pp. 529-530, 神戸, 9月(2009).
 - 15) 魚住光成, 浅間 一: “サービス工学におけるシステム応答時間のモデル化”, 第27回日本ロボット学会学術講演会予稿集, pp. RSJ2009AC2G2-02, 横浜, 9月(2009).
 - 16) 松日楽信人, 浅間 一, 山口 亨, 近野 敦: “ロバストに作業を実行するための作業知能モジュール群の開発: システム統合に向けて”, 第27回日本ロボット学会学術講演会予稿集, pp. RSJ2009AC1D3-01, 横浜, 9月(2009).
 - 17) 田村雄介, 浅間 一: “ロボットの位置及び動作が歩行者動作に与える影響”, 第27回日本ロボット学会学術講演会予稿集, pp. RSJ2009AC1Q1-02, 横浜, 9月(2009).
 - 18) 河 寅勇, 田村雄介, 森下壮一郎, 浅間 一, 岡本浩幸, 野田五十樹, 羽田靖史: “位置管理モジュールおよび環境サーバ実装のためのシステム設計”, 第27回日本ロボット学会学術講演会予稿集, pp. RSJ2009AC1D3-05, 横浜, 9月(2009).
 - 19) 村上弘記, 田村雄介, 浅間 一: “移動型サービスロボット向けの安全度評価モジュールの基本構成”, 第27回日本ロボット学会学術講演会予稿集, pp. RSJ2009AC1D3-06, 横浜, 9月(2009).
 - 20) 大武美保子, 中居雅明, 浅間 一: “複数の運動特徴を揭示可能な運動学習システムの開発”, 第27回日本ロボット学会学術講演会予稿集, pp. RSJ2009AC2F1-06, 横浜, 9月(2009).
 - 21) 藤田宏介, 竹中 毅, 西野成昭, 上田完次, 浅間 一: “アンケートデータを用いた日本における携帯電話サービスの普及に関する研究”, 第19回インテリジェント・システム・シンポジウム講演論文集, pp. 387-390, 会津若松, 9月(2009).
 - 22) 村林正堂, 池本有助, 大武美保子, 前田貴記, 加藤元一郎, 浅間 一: “運動司令と感覚入力の時間的な因果関係が Sense of Agency に与える影響”, 第19回インテリジェント・システム・シンポジウム講演論文集, pp. 458-461, 会津若松, 9月(2009).
 - 23) 山口廣高, 森下壮一郎, 浅間 一: “目的地推定に基づく移動軌跡からの人の行動の長期的予測に関する研究”, 第19回インテリジェント・システム・シンポジウム講演論文集, pp. 377-378, 会津若松, 9月(2009).
 - 24) 安 琪, 松岡洋樹, 池本有助, 中後大輔, 浅間 一: “筋肉の協同発揮に基づく起立動作解析”, 2009 日本機械学会福祉工学シンポジウム, pp. 1C1-3(1)-(2), 高知, 9月(2009).
 - 25) 浅間 一: “サービス工学における適応的サービス創造-環境知能化による人の行動計測およびサービスメディアの構築-”, 次世代の測位・地理空間情報基盤に関するシンポジウム, 東京, 9月(2009).*
 - 26) 浅間 一: “移動知研究による生物の適応機能の理解とそのサービス工学応用”, ロボメカ部門東北地区講演会, 仙台, 9月(2009).*
 - 27) 藤田宏介, 西野成昭, 佐藤勇氣, 上田完次, 浅間 一: “エージェントシミュレーションを用いた会員サービスによる割引プログラムの検証”, 合同エージェントワークショップ&シンポジウム 2009 (JAWS2009), pp. 1-8, 蔵王, 10月(2009).
 - 28) 浅間 一: “移動知研究による生物の適応機能の理解とそのサービス工学応用”, 移動知 D 班研究会, 大阪, 11月(2009).*
 - 29) 坪田悠吾, 川端邦明, 山崎宏和, 熊谷 光, 三島健稔, 浅間 一, 堀田一弘, 溝口 博, 高橋治久: “アスベスト定性分析作業支援のための顕微鏡画像提示システムの開発”, 計測自動制御学会システム・情報部門学術講演会講演論文集, pp. 602-605, 横浜, 11月(2009).
 - 30) 浅間 一: “移動知研究の目指すもの”, 日本動物行動学会公開シンポジウム「動物行動学とロボット工学のホットな出会い」, 筑波, 11月(2009).*
 - 31) 石津健一, 竹村 裕, 川端邦明, 浅間 一, 三島健稔, 溝口 博: “アスベスト定性分析支援のための粒子検出画像処理”, 第10回計測自動制御学会システムインテグレーション部門講演論文集, pp. 714-715, 東京, 12月(2009).
 - 32) 坪田悠吾, 川端邦明, 高木雅武, 石津健一, 竹村 裕, 溝口 博, 三島健稔, 堀田一弘, 浅間 一, 高橋治久: “アスベスト定性分析支援のための粒子候補検出顕微鏡システムの開発”, 第10回計測自動制御学会システムインテグレーション部門講演論文集, pp. 716-718, 東京, 12月(2009).
 - 33) 石井 淳, 浅間 一, 伊藤日出男, 村上弘記, 岡本浩幸, 若倉 純: “RFID センサタグを搭載した走査型ロボットによるひずみ自動計測システムの開発”, 第10回計測自動制御学会システムインテグレーション

- 部門講演会論文集, pp. 838-840, 東京, 12月(2009).
- 34) 阿部彩歌, 浅間 一, 大武美保子: "運動計測装置を用いた経験者と初心者の運動特徴量の差異の抽出", 第10回計測自動制御学会システムインテグレーション部門講演会論文集, pp. 489-490, 東京, 12月(2009).
- 35) 大武美保子, 加藤元一郎, 浅間 一: "共想法における高齢者と若者の会話特性の比較", 第10回計測自動制御学会システムインテグレーション部門講演会論文集, pp. 491-494, 東京, 12月(2009).
- 36) 岡本浩幸, 浅間 一, 辻 邦浩, 羽田靖史, 森下壮一郎: "サービス提供モジュールの開発", 第10回計測自動制御学会システムインテグレーション部門講演会論文集, pp. 570-571, 東京, 12月(2009).
- 37) 魚住光成, 浅間 一: "サービス工学におけるシステム応用時間のモデル化", 第10回計測自動制御学会システムインテグレーション部門講演会論文集, pp. 1569-1570, 東京, 12月(2009).
- 38) 小関英剛, 森下壮一郎, 浅間 一: "混合分布推定に基づく単一カメラによる動画の人物検出に関する研究", 第10回計測自動制御学会システムインテグレーション部門講演会論文集, pp. 1747-1750, 東京, 12月(2009).
- 39) 浅間 一: "身体・脳・環境の相互作用による適応的運動機能の発現", 名古屋大学第47回GCOE Special Lecture, 名古屋, 1月(2010).*
- 40) 藤井 喬, 川端邦明, 青沼仁志, 佐倉 緑, 鈴木 剛, 太田 順, 浅間 一: "ククロオロギの行動選択機構のモデリングに関する研究 触角からの感覚入力感受性による群行動の変容についての考察", 第22回計測自動制御学会自律分散システム・シンポジウム資料, pp. 213-218, 名古屋, 1月(2010).
- 41) 矢野史朗, 池本有助, 青沼仁志, 長尾隆司, 浅間 一: "ククロオロギの喧嘩行動と体重成長のモデルにより形成される社会構造", 第22回計測自動制御学会自律分散システム・シンポジウム資料, pp. 219-222, 名古屋, 1月(2010).
- 42) 浅間 一: "柏の葉キャンパスシティITコンソーシアムにおける実証試験支援活動", 第6回柏・流山地域における大学と地域の連携によるまちづくりプロジェクトリーダ会議, 柏, 2月(2010).*
- 43) 小川広晃, 千葉龍介, 高草木 薫, 浅間 一, 太田順: "人間の起立姿勢制御モデルのための筋骨格シミュレータを用いた筋活動の推定", 第5回移動知シンポジウム, 松島, 3月(2010).
- 44) 太田 順, 浅間 一, 川端邦明: "フェロモン行動を行う昆虫の社会性発現機構の構成論的理解", 第5回移動知シンポジウム, 松島, 3月(2010).
- 45) 川端邦明, 藤井 喬, 青沼仁志, 佐倉 緑, 鈴木 剛, 太田 順, 浅間 一: "ククロオロギの行動選択機構のモデリング—構成論的神経行動学アプローチ—", 第5回移動知シンポジウム, 松島, 3月(2010).
- 46) 池本有助, 三浦 徹, 浅間 一: "発生過程のノイズにより促進される遺伝子発現のモジュール構造の進化モデル", 第5回移動知シンポジウム, 松島, 3月(2010).
- 47) 青沼仁志, 佐倉 緑, 山崎まどか, 山岡亮平, 藤井喬, 川端邦明, 太田 順, 浅間 一: "社会的適応行動の発現を司る神経生理機構のシステムの理解", 第5回移動知シンポジウム, 松島, 3月(2010).
- 48) 大武美保子, 中本周平, 加藤元一郎, 浅間 一: "ヒトの視線認知特性に基づくエレベータボタンのデザインと評価", 第5回移動知シンポジウム, 松島, 3

月(2010).

- 49) 矢野史朗, 池本有助, 青沼仁志, 浅間 一: "ククロオロギ闘争行動における5-HT神経系による神経修飾作用とサーカディアンリズムの構成論的モデリング", 第5回移動知シンポジウム, 松島, 3月(2010).
- 50) 福澤知浩, 田村雄介, 浅間 一: "人—ロボット共存環境において人とスムーズにすれ違う移動ロボットの開発", 2010年度精密工学会春季大会学術講演会講演論文集, pp. 967-968, さいたま, 3月(2010).
- 51) 浅間 一: "IRT (情報技術・ロボティクス技術) のサービス応用 (健康, 安全・安心, 交通, 高齢者支援など) に関する大学と地域との連携の可能性について", 平成21年度千葉県「大学の知的資源を活用した地域づくり支援セミナー」, 千葉, 3月(2010).*

そ の 他 特 記 事 項 Other Achievements

受賞

- 1) 日本機械学会ロボティクス・メカトロニクス部門功績賞 (2009.5)
- 2) Y. Tamura, Y. Murai, H. Murakami, H. Asama: 6th International Conference on Ubiquitous Robots and Ambient Intelligence (URAI 2009), Outstanding Paper Award, (2009.10)

特許

- 1) 川端邦明, 浅間 一, 齊藤佳奈子, 國光 智, 三島健稔: タンパク質結晶化状態判別方法およびそのシステム (特許番号: 4300327) 国内登録
- 2) Hajime Asama, Atsushi Morimoto, Masaomi Nishimura: "Action Analysis Method and System", US Patent 7,486,800 B2, 米国特許登録

プロジェクト・外部資金 (単位: 千円)

- 1) 文部科学省科学研究費補助金特定領域研究: 「身体・脳・環境の相互作用による適応的運動機能の発現に関する総括研究」研究代表者, 16,600 (1年度分) (2005-2009).
- 2) 文部科学省科学研究費補助金特定領域研究: 「フェロモン行動を行う昆虫の社会性発現機構の構成論的理解」研究分担者, 4,030 (1年度分) (2005-2009).
- 3) NEDO 次世代ロボット知能化技術開発プロジェクト: 「ロボタに作業を実行するための作業知能モジュール群の開発」受託研究, 11,748 (1年度分, 一部再委託) (2007-2009).
- 4) 産業技術総合研究所中小企業支援型研究開発制度: 「構造物診断用RFIDシステムに関する研究」受託研究, 3,000 (1年度分) (2007-2009).
- 5) 環境庁廃棄物処理等科学研究費補助金「画像処理に基づいたアスベスト定性分析支援手法に関する研究」, 研究分担者, 0 (1年度分) (2007-2009).
- 6) 三菱電機株式会社: 「連続取得映像合成表示の効率化」受託研究, 500 (2009).
- 7) 安川電機株式会社: 奨学寄付金, 400 (2009).

学会, 国際会議責任者, 委員等

- 1) IEEE Robotics and Automation Society Administrative Committee (AdCom) Member, (2007-2009).
- 2) Journal of Intelligent Service Robotics, Editor
- 3) Journal of Field Robotics, Editor

- 4) Journal of Advanced Computational Intelligence and Intelligent Informatics, Fuji Technology Press, Editor
- 5) IEEE/RSJ International Conference on Intelligent Robots and Systems Steering Committee, Member
- 6) 2009 IEEE International Conference on Robotics and Automation (ICRA 2009), Forum Committee, Chair
- 7) 2009 Robotics: Science and Systems Conference (RSS 2009), Organizing Committee, Area Chair
- 8) 7th International Conference on Field and Service Robotics (FSR 2009), Program Committee, Member.
- 9) International Conference on Field and Service Robotics, Permanent Program Committee, Program Committee, Member.
- 10) 2009 IEEE International Conference on Automation and Logistics (ICAL 2009), Organizing Committee, Co-Chair
- 11) 14th International Conference on Advanced Robotics (ICAR 2009), Program Committee, Member.
- 12) 2009 IEEE International Conference on Mechatronics and Automation (ICMA 2009), Organizing Committee, Co-Chair
- 13) 2009 IEEE/RSJ International Conference on Intelligent Robots and Systems (IROS 2009), Award Committee, Co-Chair
- 14) 6th International Conference on Ubiquitous Robotics and 2009 IEEE Workshop on Advanced Robotics and its Social Impacts (ARSO 2009), Program Chair
- 15) 2nd IEEE/SICE Int. Symp. on System Integration (SII '09), Organizing Committee, Member
- 16) Ambient Intelligence (URAI 2010), International Program Committee, Member
- 17) 2009 IEEE International Conference on Robotics and Biomimetics (ROBIO 2009), Organizing Committee, General Co-chair
- 18) 日本機械学会評議会, 評議員
- 19) 日本機械学会表彰部会, 委員
- 20) 日本機械学会国際連携委員会, 委員
- 21) 日本機械学会ロボティクス・メカトロニクス部門企画委員会委員, 運営委員会委員.
- 22) 財団法人精密測定技術振興財団, 理事
- 23) 計測自動制御学会国際委員会, 委員
- 24) 計測自動制御学会自律分散システム部会, 顧問
- 25) インテリジェントシステムシンポジウム運営委員会, 委員
- 26) ロボティクスシンポジウム運営委員会, 委員

委員会等

- 1) 文部科学省: 科学研究費補助金特定領域研究「身体・脳・環境の相互作用による適応的運動機能の発現—移動知の構成論的理解—」, 領域代表, (2005-).
- 2) 新エネルギー・産業技術総合開発機構: 「戦略的先端ロボット要素技術開発プロジェクト」推進委員会, 委員, 技術委員会委員, 特殊環境用ロボット分野サブプロジェクトリーダー, (2006-).
- 3) 経済産業省: 「今年のロボット」大賞, 推進委員会委員, (2009).
- 4) 戦略的創造研究推進事業 ERATO 型研究浅田共創知能システムプロジェクト領域中間評価委員, (2009).
- 5) 経済産業省: 産業構造審議会産業技術分科会研究開発小委員会, 委員, (2008-).
- 6) 科学技術振興機構研究開発戦略センター: 電子情報通信分野俯瞰プロジェクトIVロボティクス分科会, 委員
- 7) 第 28 回日本医学会総会展示つくる WG, 委員, (2008-).
- 8) 日本経済調査協議会: ロボット調査専門委員会 (福

- 川委員会), 副主査
- 9) ネットワークロボットフォーラム技術部会, 委員
- 10) 千葉県地域 IT 化推進協議会, 委員
- 11) 産業技術総合研究所: デジタルヒューマン研究センター評価委員
- 12) 産業技術総合研究所: サービス工学研究センター評価委員
- 13) 科学技術振興調整費次世代ロボット研究評価作業部会, 評価委員
- 14) 総務省: 「高齢者・障害者のためのユビキタスネットワークロボット技術の研究開発」, 評価委員
- 15) 中小企業基盤整備機構: 「戦略的基盤技術高度化支援事業」, 評価委員
- 16) 筑波大学: グローバル COE サイバニクス国際教育研究拠点形成, 評価委員

団体役員, 技術顧問等

- 1) 特定非営利活動法人柏の葉キャンパスシティ IT コンソーシアム, 理事長
- 2) 財団法人精密測定技術振興財団, 理事
- 3) 特定非営利活動法人ほのぼの研究所, 理事
- 4) 有限会社ライテックス, 技術顧問
- 5) 株式会社ロボティクススペースデザイン研究所, 技術顧問

メディア報道・取材協力

- 1) “テクノロジーとデザインの融合について”, 2010 年 1 月 16 日, NetRush サイエンスジャーナル.

学内委員等

- 1) 工学系研究科常務委員 (精密機械工学専攻)
- 2) 工学系研究科教育会議委員 (精密機械工学専攻)

授業

- 1) 人工物工学特論, 東京大学大学院新領域創成科学研究科
- 2) 人工物工学, 東京大学工学部
- 3) 精密応用プロジェクト, 東京大学工学部
- 4) 精密工学特別講義, 東京大学工学部
- 5) 数理計画と最適化, 東京大学工学部
- 6) 情報社会のモノづくり, 東京大学教養学部総合科目

研究業績 (西野准教授)

誌上発表 Publications

(*は, 査読制度があるもの)

1. 雑誌

(1) 原著論文

欧文誌

- 1) N. Nishino, Y. Sato, K. Ueda: “Modeling of Decision Making in Membership Services as Public Goods Problems”, CIRP Annals - Manufacturing Technology (採録決定)*
- 2) T. Takenaka, K. Fujita, N. Nishino, T. Ishigaki and Y. Motomura: “Transdisciplinary Approach to Service Design based on Consumer's Value and Decision Making”, The International Journal of Organizational and Collective Intelligence, Vol. 1, No. 1, pp. 58-75, (2010)*
- 3) K. Fujita, T. Takenaka, N. Nishino and K. Ueda: “Service Diffusion in a Market Considering Consumers' Subjective Valuations”, International Journal of Computer

Information Systems and Industrial Management Applications, Vol.1, No.1, pp.83-91, (2009)*

- 4) K. Ueda, N. Nishino and T. Takenaka: "Producer Decision-making in Markets with Network Externalities", CIRP Annals - Manufacturing Technology, Vol. 58, No. 1, pp. 413-416, (2009)*

和文誌

- 1) 西野成昭, 佐藤勇氣, 竹中毅, 石井健一, 丹生隆之, 上田完次: "公共財供給問題としてのインフォーマルコミュニケーションのモデル化と創出メカニズムの分析", 電気情報通信学会論文誌, Vol.J92-D, No.11,

2. 総説

和文誌

- 1) 竹中毅, 西野成昭: "実データに基づく生活者行動のモデル化とサービス工学への応用", 計算工学, Vol.15, No.1, pp.2243-2246, (2010)

3. 単行本・プロシーディングス

(1) 原著論文

欧文誌

- 1) N. Nishino, K. Fukuya, K. Ueda: "Service Design in Movie Theaters using Auction Mechanism with Seat Reservations", Proceedings of The International Conference of Soft Computing and Pattern Recognition (SoCPaR 2009), pp.528-533, (2009)*
- 2) S. Yokoi, T. Takenaka, N. Nishino, K. Ueda, "Interactive Manufacturing Systems Considering Interaction between Producers and Consumers", Proceedings of 42nd CIRP Conference on Manufacturing Systems, CD-ROM, (2009)*

著書

- 1) 上田完次, 西野成昭 (分担執筆): "自己組織化とは一人工システム", 国武豊喜監修「自己組織化ハンドブック」, pp. 49-50, (2009)

口頭発表 Oral Presentations

1. 国際会議等 (誌上発表のプロシーディングスに掲載されていないもの)

- 1) なし

2. 国内会議

- 1) 西野成昭, 本田智則, 稲葉敦: "企業の環境パフォーマンス情報と株式投資の銘柄選択に関する意思決定", 第5回日本LCA学会研究発表会講演要旨集, pp. 308-309, 2010年3月4-6, 東京都市大学, (2010)
- 2) 藤田宏介, 西野成昭, 佐藤勇氣, 上田完次, 浅間一: "エージェントシミュレーションを用いた会員サービスによる割引プログラムの検証", 合同エージェントワークショップ&シンポジウム2009(JAWS2009), 2009年10月28-30日, ラフォーレ蔵王リゾート&スパ, (2009)
- 3) 藤田宏介, 竹中毅, 西野成昭, 上田完次, 浅間一: "アンケートデータを用いた日本における携帯電話サービスの普及に関する研究", 第19回インテリジェント・システム・シンポジウム (FAN2009), 2009年9月17-18日, 会津大学, (2009)
- 4) 西野成昭: "株式投資における企業の環境パフォーマンスと銘柄選択意思決定", 社会の持続可能性に貢献

する金融業のあり方 第2回講演会, 2009年7月2日, アルカディア市ヶ谷, (2009)

- 5) 西野成昭, 福谷康二, 上田完次: "劇場型産業における座席指定付きオークションメカニズムの提案", 2009年度人工知能学会全国大会 (第23回) 論文集 (CD-ROM), 2009年6月17-19日, 高松, (2009)

その他特記事項

Other Achievements

招待講演, キーノート講演, 等

- 1) K. Ueda and N. Nishino, "Value Creation in Network Society", The 2nd International Conference on Dynamics in Logistics (LDIC 2009), August 17-21, 2009, Bremen, Germany, (2009)
- 2) 上田完次, 西野成昭: "人工物の構造化と価値創成", 第67回形の科学シンポジウム, 2009年6月26-27日, 東京大学柏キャンパス, (2009)

プロジェクト

- 1) "証券市場における環境を考慮した新しい指標のあり方と有効性に関する基礎研究", 石井記念証券研究振興財団研究助成金, 研究代表者
- 2) "LCAに基づく金融商品の環境パフォーマンス定量化手法の開発と活用のための制度設計", 日本学術振興会科学研究費補助金基盤研究(A), 研究分担者
- 3) "ネットワーク外部性を考慮した生物指向型生産システムの拡張", 日本学術振興会科学研究費補助金基盤研究(B), 研究分担者
- 4) "価値を共創するサービスデザインに関する研究", 文部科学省科学研究費補助金萌芽研究, 研究分担者
- 5) "価値創成モデルによる技術革新の構成論的分析", 科学研究費補助金特定領域研究(公募研究), 研究分担者
- 6) "映画産業における価値創成に関する研究", 民間との共同研究
- 7) "鉄鋼プロセスにおける知のマネジメントと価値創成", 民間との共同研究

会議・シンポジウムの運営委員・プログラム委員, 等

- 1) 合同エージェントワークショップ&シンポジウム2009(JAWS2009), プログラム委員 (2009.10)
- 2) The International Conference on Soft Computing and Pattern Recognition (SoCPaR 2009) Special Session on Service Engineering and Soft Computing, PC Members (2009)

ジャーナル編集委員, 等

- 1) International Journal of Organizational and Collective Intelligence (IJOICI), International Editorial Review Board Member

価値創成イニシアティブ（住友商事）寄付研究部門 Value Creation Initiative Research Division

武田 英明, 石井 正道, 鈴木 正昭, 福原 知宏, 森下 壮一郎, 藤井 秀樹
Hideaki Takeda, Masamichi Ishii, Masaaki Suzuki, Tomohiro Fukuhara, Soichiro Morishita, Hideki Fujii

グローバル社会となった現代では、人工物をめぐる価値観は多様化している。このため人工物の価値の意味、そして新しい価値の創成が求められている。本研究部門では、人工物そのものの創成から、その利用環境である社会の構造まで、人工物の価値に関する研究を多面的に取り組んでいる。具体的な研究として、インターネット社会における人々の活動のモデル化、ネットワーク構造からくる価値創成、設計製造における価値創成などの研究を行っている。

実サービスにおける人間行動分析と新たなサービスの構築（全員）

既存のサービス産業の生産性を向上させ、新たなサービスを創出するためには、消費者の日常行動を科学的に分析、理解し、その結果に基づいた新たなサービスの設計原理の構築が重要である。そこで、映画産業とケーブルテレビ産業に着目し、企業との共同研究によって大規模な会員データなどを用いた人間行動の分析とエージェントシミュレーションを用いた新たなサービスの社会的受容予測を行っている。特に、消費者の多様性や、行動の時間的側面に着目した分析、モデル化を目指している。

サービスの価値創成に向けたライフスタイル研究（武田・森下・福原）

グローバル化、ネットワーク化が加速する現在、製品やサービスの価値を理解し、設計することは益々困難になってきており、学術研究においても人間の日常行動やライフスタイルに対する関心が高まっている。本研究では、普段の日常行動やパーソナリティ、価値観、情報技術への接触態度、経済的価値判断など多角的な側面についての大規模なライフスタイル調査を継続的に行い、それらの相互関係を明らかにすることを目指す。さらに、それらの調査結果をもとに、消費者エージェントモデルの構築や、新たなサービスの社会的受容と普及を予測・評価するためのシミュレーションを行っている。

インターネットにおける情報・コミュニケーション活動支援（武田）

インターネットにおける活動を人の情報・コミュニケーション活動としてモデル化して、その包括的な支援を行う仕組みを探索している。モデルとしては情報層とコミュニケーション層の2層から成り、それぞれ3つの活動からなるモデルを提案して、昨今のWeb上のアプリケーションをこの中に位置づけた。とくに今年度は以下の点において研究開発を行った。（1）メタデータを簡便に利用できるインタフェースの開発、（2）日本語語彙をlinked Dataとしてサービスする仕組みについて研究を行った。

社会ネットワークを利用した創造的な活動の支援に関する研究（武田）

本研究では創造的活動をコンピュータで支援する仕組みを提案することが目的とするが、とくに人間間の関係、すなわち社会ネットワーク(social network)に注目し、社会ネットワークを利用することで新しい創造活動支援を実現することを狙っている。創造的活動としては研究論文や文書などの執筆発表活動を対象にして、その活動に有用な情報を適宜獲得したり、関連する人々とコミュニケーション

を可能とするような支援を行うことを目標とする。具体的には、動画サイトにおける動画作成ネットワークを抽出して分析を行った。

ビジネスモデル形成のマネジメントに関する研究（石井）

現在、ビジネスモデルの形成プロセスに関し十分な知見が得られていない。プランニング型、アダプティブ型、アントレプレナー型が考えられるが、実証データが十分ではなくコンセンサスは得られていない。本研究では、商社の新規のビジネスモデルの事例に関しデータ収集・分析した。その結果、新規のビジネスモデル形成は基本的にはアントレプレナー型であり、アントレプレナーシップを活性化するマネジメントが有効であることを示した。

低炭素自動車の社会受容性および環境性の評価に関する研究（鈴木）

電気自動車のような先進性の高い製品の購買意思決定には、個々人のイノベーション嗜好度合いが寄与するとともに、その航続距離の短さから日常の自動車利用パターン（トリップ特性）も同様に関与するものと考えられる。本研究では、コンジョイント分析に基づく消費者タイプ別エージェントモデルの構築、およびそれを用いた電気自動車の普及過程シミュレーションを行った。電気自動車が社会に円滑に受容されるために必要な施策、性能向上といった促進要因（あるいは逆に阻害要因）を抽出し、また、それらの変動に対する普及の感度を明らかにした。

シネマコンプレックスにおけるサービス分析のための消費者行動モデリングに関する研究（鈴木）

近年の映画市場ではシネマコンプレックスの普及を受け、上映戦略の自由度増加、近隣映画館との競合、消費者の映画鑑賞に対する意識や行動規範の多様化、が生じている。その結果として、消費者の平均化に則る従前の作法では適切な映画興行サービスの設計が困難になりつつある。本研究では、消費者の映画鑑賞行動の理解および映画館ごとに異なるサービス価値評価のための数値実験を実現することを目的とし、エージェントベース映画鑑賞行動モデルの提案と多角的実データの活用を行った。

多チャンネルテレビ放送における番組推薦に関する研究（武田・福原・藤井）

多チャンネルテレビ放送における番組推薦システムの構築と評価を行った。システムは視聴世帯の番組視聴履歴と電子番組票(EPG)データを元に、世帯ごとに推薦番組を算出する。推薦方式として、(1)視聴された番組 EPG 中に頻出するキーワードを用いる方式、(2)視聴された番組

EPG 中に頻出する出演者名を用いる方式, (3)キーワードと出演者名に基づく推薦方式, (4)視聴時間帯と視聴チャンネルに基づいて推薦する方式を用意した. 多チャンネルテレビ放送の視聴世帯 875 世帯を対象にアンケート調査を行った. この結果, 推薦番組の7割は“見ていない, 見たくなかった”という回答であった. 一方, 視聴された残り3割を分析すると“見ていないが, 見たかった”という回答項目が次順に来ており, その中でも方式(4)の視聴時間帯と視聴チャンネルに基づく推薦に対する得票数が多かった. このことから, 視聴者が普段視聴している番組の見逃し防止を目的とした番組推薦や自動録画サービスの可能性が考えられる.

スパムブログフィルタリングに関する研究 (福原)

Web 上のスパムブログ (Splog) フィルタリングに関する研究を行った. 今年度は前年度作成した Splog 判定データセットを用い, 機械学習 (SVM) を用いて個人別の Splog 判定モデルを構築し, 各モデルの評価を行った. 日本語 splog 正解データ集合を用いて個人適応を行った場合, フィルタの性能を示す指標である F 値で平均 0.738, 個人適応を行わない場合は平均 F 値 0.656 となり, 個人適応によって 0.349 ポイントの改善が可能であることを確認した. また, 個人適応により, 最大で 0.718 ポイントの改善が可能であることを確認した.

知能化環境下における歩行中の人物の目的地推定 (森下)

公共空間の知能化によるサービス提供や移動ロボットの安全な経路計画のためには, 歩行中の人物の意図を推定することが重要な課題である. ただ漫然と歩いているのでない限り歩行者は目的地に向かうという意図を持っているので, 歩行中の人物の目的地推定は意図推定に大きく役立つと考えられる. 我々は, 動画像処理により歩行中の人物の移動軌跡を抽出し, 統計的解析を施して歩行者の目的地を推定した. さらに, その位置管理を行うためのサーバの構築を行った.

血管や神経細胞の断層画像処理に関する研究 (森下)

バイオインフォマティクス研究の一環として, 生体組織の形状情報のデータベースの作成が盛んに行われている. 血管や神経細胞は樹状の特徴的な形状を持ち, CT や MRI あるいは共焦点レーザー顕微鏡から得られる断層画像の処理について共通点が多くある. 我々は, これらの画像の分類および検索を容易にするために, 木構造での血管の形状や血管網トポロジーの記述法の検討や, 画像の二値化に伴う欠損部の自動補正手法の開発を行った.

電気自動車の影響を考慮した微視的交通流シミュレーション (藤井)

電気自動車の要素技術の開発が進んでいるが, 社会への実装段階で何が起きるか検討されている例は少ない. 特に電気自動車は1度の充電で走行できる距離が短く, 充電スタンドをめぐる相互作用の影響が相対的に大きくなることが予想される. 本研究ではマルチエージェントモデルを用いた交通流シミュレーションの中に電気自動車エージェントを実装し, 現実に近い交通環境の中で充電スタンドの配置とその利便性および収益性との関係を予測した.

人間の認知プロセスに着目したエージェントモデリング (藤井)

マルチエージェントモデルにおけるエージェントは局所的な情報をもとに自律的に行動を決定するが, その情報取得が制約を受けることはない. しかし, 実際の人間が視覚

によって周囲の状況を認知する場合には認知すべき対象ごとに若干の時間が必要である. 一度に多量の情報が提示されると見落としが発生し, それが重大な事象を引き起こす場合がある. 本研究では自動車のドライバーを詳細にモデル化し, 他車の見落としによって発生する交通事故をシミュレーション内で再現した.

研究業績 (武田教授)

誌上発表 Publications

(*は, 査読制度があるもの)

1. 雑誌

(1) 原著論文

欧文誌

- 1) Shakya, H. Takeda and V. Wuwongse: Community-driven Linked Data Authoring and Production of Consolidated Linked Data, International Journal on Semantic Web and Information Systems, Vol. 5, No. 3, pp. 23-48 (2009).*

和文誌

- 1) 小柴 等, 相原健郎, 森 純一郎, 小田朋宏, 星 孝哲, 松原伸人, 武田英明: 記憶の想起と記録のためのライフログ・ブログ連携型支援手法の提案, 情報処理学会論文誌, Vol.51, No.1, pp.63-81 (2010).*
- 2) 濱崎雅弘, 武田英明, 西村拓一: 動画共有サイトにおける大規模な協調的創造活動の創発のネットワーク分析: ニコニコ動画における初音ミク動画コミュニティを対象として, 人工知能学会論文誌, Vol.25, No.1, pp.157-167 (2010).*
- 3) 松村冬子, 廣安知之, 三木光範, 佐々木康成, 大向一輝, 武田英明: 選好商品のクラスタリングに基づく嗜好の変化の検出, 情報処理学会論文誌 数理モデル化と応用, Vol.3, No.1, pp.25-35 (2009).*

(2) 総説

和文誌

- 1) 武田英明: 設計情報の公開と共有, 設計工学, Vol. 44, No. 5, p. 294 (2009).
- 2) 武田英明: Web におけるアイデンティティとセマンティックスの表現と利用, 人工知能学会誌, Vol. 24, No. 4, pp. 512-518 (2009).
- 3) 小出誠二, 武田英明: 人工知能用言語 Lisp の今と将来, 人工知能学会誌, Vol. 24, No. 5, pp. 681-690 (2009).

2. 単行本・プロシーディングス

(1) 原著論文

和文

なし

欧文

- 1) Y. Fukami, H. Takeda, I. Ohmukai and J. Kokuryo: Basic analysis for usage of social bookmarking services: distinct platform as a tool for information management, in The IFIP WG9.5 Virtuality and Society International Workshop on Images of Virtuality: Conceptualizations and Applications in Everyday Life, Athens, Greece, IFIP (2009).*
- 2) M. Hamasaki, H. Takeda, T. Hope and T. Nishimura: Network Analysis of an Emergent Massively Collaborative Creation Community -- How Can People Create Videos Collaboratively without Collaboration?, in Proceedings of the Third International Conference on

- Weblog and Social Media (ICWSM-09) , AAAI, pp. 222-225, San Jose, California (2009). *
- 3) J. Mori, Y. Matsuo, H. Koshiba, K. Aihara and H. Takeda: Predicting Customer Models Using Behavior-based Features in Shops, in Proceedings of User Modeling, Adaptation, and Personalization, 17th International Conference, UMAP 2009, Trento, Italy, June 22-26, 2009, No. 5535 in Lecture Notes in Computer Science, pp. 125-137, Springer, Berlin / Heidelberg (2009). *
 - 4) S. Koide and H. Takeda: Meta-circularity and MOP in common Lisp for OWL full, in D. Verma ed., Proceedings of the 6th European Lisp Workshop, ACM Press, pp. 28-34, Genova, Italy (2009).*
 - 5) I. Ohmukai and H. Takeda: CiNii: Bringing Linked Data to Japan's Largest Scholarly Search Engine, in DC-2009 International Conference on Dublin Core and Metadata Applications, Dublin Core Metadata Initiative and the National Library of Korea., pp. 137-138, Seoul, Korea (2009).}
 - 6) M. Hamasaki and H. Takeda: Social Networks of an Emergent Massively Collaborative Creation Community - Case Study of Hatune Miku Movie on Nico Nico Douga, in J. Breslin, U. Bojars, A. Passant and S. Fernandez eds., The 2nd Social Data on the Web workshop (SDoW2009), co-located with the 8th International Semantic Web Conference (ISWC2009) (2009).*

口頭発表 Oral Presentations

1. 国際会議等（誌上発表のプロシーディングスに掲載されていないもの）
なし
2. 国内会議
 - 1) 山地一禎, 青山俊弘, 武田英明: 学術資源共有基盤 WEKO の開発, デジタル図書館, No. 36, pp. 51-61 (2009).
 - 2) 蔵川 圭, 武田英明, 高久雅生, 相澤彰子: 研究者リゾルバー α のコンセプト, デジタル図書館, No. 36, pp. 15-21 (2009).
 - 3) 蔵川 圭, S. Aman, 武田英明: 大学研究者総覧DBを対象とした横断検索のための概念抽出・統合の試み, 人工知能学会全国大会(第 23 回)論文集, 人工知能学会, No. 2B2-3, 高松 (2009).
 - 4) 小出誠二, 武田英明: セマンティック・ウェブサービスの合成問題, 人工知能学会全国大会(第 23 回)論文集, 人工知能学会, No. 2H2-1, 高松 (2009).
 - 5) 大向一輝, 武田英明: Community Web プラットフォームの展望, 人工知能学会全国大会(第 23 回)論文集, 人工知能学会, No. 3E3-NFC2-11, 高松 (2009).
 - 6) 亀田堯宙, 大向一輝, 武田英明: アクセス履歴を利用したコンテンツメタデータベースによる情報流通支援, 人工知能学会全国大会(第 23 回)論文集, 人工知能学会, No. 3E3-NFC2-4, 高松 (2009).
 - 7) 丹 英之, 大向一輝, 武田英明: QueReSeek feat. Wikipedia: 辞書を用いたキーワード繋がりによるウェブコンテンツの検索, 人工知能学会全国大会(第 23 回)論文集, 人工知能学会, No. 3E3-NFC2-6, 高松 (2009).
 - 8) 松村冬子, 廣安知之, 三木光範, 佐々木康成, 大向一輝, 武田英明: 選好商品のクラスタリングに基づく嗜好の変化の検出, 情報処理学会研究会報告[数理モデル化と問題解決(MPS)], Vol. 2009-MPS-75, No. 27 (2009).

- 9) 濱崎雅弘, 武田英明, 西村拓一: 動画共有サイトにおける大規模協調的な創造活動の分析, 情報処理学会 研究会報告 [音楽情報科学 (MUS)], Vol. 2009-MUS-80, No. 11 (2009).
- 10) 小柴 等, 相原健郎, 森 純一郎, 武田英明, 小田朋宏, 星 孝哲, 松原伸人: 説得性に基づく情報推薦手法の提案--「ぷらっと Plat @ 自由が丘」における統合された行動ログの活用, 第 8 回情報科学技術フォーラム論文集, 第 4 分冊, pp.31-42, No.RM-003, 仙台 (2009).
- 11) 相原健郎, 中尾敏康, 小方 靖, 宮本有紀彦, 小柴 等, 小西勇介, 千葉雄樹, 武田英明, 佐々木憲二, 金山明煥: 「地域活性化を支える IT サービス ぷらっと Plat@自由が丘」における技術開発 - コンセプトと全体像 -, 第 8 回情報科学技術フォーラム論文集, 第 4 分冊, pp.267-272, No.M-018, 仙台 (2009).
- 12) 小田朋宏, 松原伸人, 星 孝哲, 相原健郎, 小柴 等, 森 純一郎, 武田英明: 「ぷらっと Plat@自由が丘」における CGM サービス - 盛り上がりマップとライブログ連携ブログの実装, 第 8 回情報科学技術フォーラム論文集, 第 4 分冊, pp.285-290, No.RM-022, 仙台 (2009).
- 13) 森 純一郎, 相原健郎, 小柴 等, 武田英明, 小田朋宏, 松原伸人, 星 孝哲: 心的コンテキスト推定 - 「ぷらっと Plat@自由が丘」におけるユーザ特性の推定, 第 8 回情報科学技術フォーラム論文集, 第 4 分冊, pp.291-294, No. RM-023, 仙台 (2009).

その他特記事項 Other Achievements

プロジェクト

招待講演等

- 1) H. Takeda: Web of Documents, Web of People and Web of Creativity, Invited Talk, the First Workshop on Social Web and Interoperability, the Fourth Asian Semantic Web Conference, December 7, Shanghai (2009).
- 2) 武田英明: Wikipedia と研究, セマンティック Web とオントロジー研究会(Wikimedia Conference in Japan 技術セッション), 招待講演 (2009).
- 3) H. Takeda: A New Style Of Creativity, 1st Asia-Pacific Culture Summit, Taipei, January 21-22 (2010).
- 4) 武田英明: Linked Data の現状と日本の課題, 基調講演, セマンティック Web コンファレンス 2010, 3月5日 (2010)

受賞

- 1) 財団法人船井情報科学振興財団・FIT2009 船井ベストペーパー賞:
小柴 等, 相原健郎, 森 純一郎, 武田英明, 小田朋宏, 星 孝哲, 松原伸人: 説得性に基づく情報推薦手法の提案: 「ぷらっと Plat @ 自由が丘」における統合された行動ログの活用, 第 8 回情報科学技術フォーラム論文集, 第 4 分冊, pp.31-42, No.RM-003, 仙台 (2009).

研究業績（石井准教授）

誌上発表 Publications (*は、査読制度があるもの)

1. 雑誌

(1) 原著論文

和文誌

- 1) 石井正道, 馬場靖憲: 非連続イノベーションにおける社内企業家活動～組織による社内企業家活動への積極的介入モデルの提案, 『技術と経済』6月号, 日本MOT学会, pp.49-58(2009).*

欧文誌

なし

(2) 総説

和文誌

- 1) 石井正道: 非連続イノベーションのマネジメント, 『研究開発リーダー』, 技術情報協会, 9月号, pp.35-41(2009).
- 2) 石井正道: 非連続イノベーションと経営者の役割, 『化学経済』, 化学工業日報社, 11月号, pp.23-29(2009).
- 3) 相澤益男, 舛岡富士夫, 石井正道: 日本イノベーション物語(新春対談), 『化学』, 化学同人, 1月号, pp.12-18(2010).

2. 単行本・プロシーディングス

(1) 原著論文

和文

- 1) 石井正道: 非連続イノベーションの戦略的マネジメント, 白桃書房, ISBN: 978-4-561-26530-6(2010).

欧文

なし

口頭発表 Oral Presentations

1. 国際会議等(誌上発表のプロシーディングスに掲載されていないもの)

なし

2. 国内会議

- 1) 石井正道, 馬場靖憲: 非連続イノベーションのマネジメントの研究～アントレプレナーシップによる機会形成と組織の役割, 研究・技術計画学会第24回年次大会, 2E07, 10月24日～25日(2009).
- 2) 石井正道: 非連続イノベーションの戦略策定プロセスの研究, 文部科学省科学技術政策研究所講演録, 7月29日講演(2009).

その他特記事項

Other Achievements

なし

研究業績(鈴木助教)

誌上発表 Publications

(*は, 査読制度があるもの)

雑誌

(1) 原著論文

和文誌

- 1) 鈴木正昭, 井上善喬, 奥田洋司: シネマコンプレックスにおけるサービス戦略分析のためのエージェン

トベース映画鑑賞行動モデリング, 経営情報学会誌(採録決定).*

単行本・プロシーディングス

(1) 原著論文

和文

- 1) 鈴木正昭, 奥田洋司: フラグメントベースレプリカ交換法とその適応的パラメータチューニング, 計算工学講演会論文集, Vol.14, pp.47-48(2009).
- 2) 鈴木正昭, 中村寛, 奥田洋司: 商品認知過程を考慮した購買行動モデルによる広告戦略分析, 第28回日本シミュレーション学会大会発表論文集, pp.433-436(2009).
- 3) 鈴木正昭, 井上善喬, 奥田洋司: 劇場型産業における消費者行動のモデル化に関する研究, 第23回人工知能学会全国大会論文集, 1E1-OS10-9(CD-ROM)(2009).
- 4) 鈴木正昭, 藤原孝紀, 奥田洋司: 組織における知識伝播過程のマルチエージェントモデリング, 日本機械学会第22回計算力学講演会講演論文集, CD-ROM(2009).
- 5) 鈴木正昭, 奥田洋司: シネマコンプレックスにおけるサービス分析のためのエージェンベース映画鑑賞行動モデリング, 第二回システム創成学学術講演会講演論文集, pp.46-49(2009).

口頭発表 Oral Presentations

1. 国際会議等(誌上発表のプロシーディングスに掲載されていないもの)

- 1) Masaaki Suzuki, Hiroshi Okuda, Fragment-based replica-exchange method with adaptive parameter tuning, 17th Annual International Conference on Intelligent Systems for Molecular Biology & 8th European Conference on Computational Biology, Poster, (2009).

2. 国内会議(誌上発表のプロシーディングスに掲載されていないもの)

- 1) 鈴木正昭, 奥田洋司, フラグメントベースレプリカ交換法とその自動チューニング機構の開発, スーパーコンピューターワークショップ2009, ポスター(2009).

その他特記事項

Other Achievements

なし

研究業績(福原助教)

誌上発表 Publications

(*は, 査読制度があるもの)

1. 雑誌

(1) 原著論文

欧文誌

なし

和文

- 1) 川場真理子, 中埜寛之, 横本大輔, 宇津呂武仁, 福原知宏: Wikipedia 概念体系とブログ空間の間のトピック対応の推定, 日本データベース学会論文誌(DBSJ Journal), Vol.8, No.1, pp.17-22(2009).*
- 2) 佐藤弘樹, 島田諭, 伏見卓恭, 福原知宏, 斉藤和巳, 佐藤哲司: 質問回答サイトにおけるQARankを用いたユーザ貢献度の推定, 情報社会学会誌, Vol.4, No.2, pp.5-13(2010).*

(2) 解説・総説

和文・欧文誌 なし

2. 単行本・プロシーディングス

(1) 原著論文

和文

- 1) 芳中隆幸, 福原知宏, 増田英孝, 中川裕志: 機械学習を用いた個人適応型 Splog フィルタリングの開発, 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論文集, B10-4(Web)(2010).
- 2) 石井聡一, 福原知宏, 増田英孝, 中川裕志: ブログ上の広告活動を対象としたアフィリエイト分析支援システム, 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論文集, A7-4(Web) (2010).
- 3) 中崎寛之, 阿部佑亮, 横本大輔, 宇津呂武仁, 河田容英, 福原知宏: 「犯罪」分野に関連する日英ブログの収集および類型化, 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論文集, A7-2(Web) (2010).
- 4) 片山太一, 芳中隆幸, 宇津呂武仁, 河田容英, 福原知宏: HTML 構造を利用した類似スパムブログの収集, 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論文集, B4-2(Web) (2010).
- 5) 佐藤弘樹, 島田 諭, 伏見卓恭, 福原知宏, 斉藤和巳, 佐藤哲司: 知識共有サイトにおける参加者の貢献度に着目したコミュニティ分析手法, 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論文集, B1-1(Web) (2010).
- 6) 岡田仁之, 島田諭, 福原知宏, 佐藤哲司: Wikipedia を利用した日本語作文支援システムの開発, 人文科学とコンピュータシンポジウム「じんもんこん2009」論文集, 情報処理学会, pp.225-230 (2009).
- 7) 佐藤弘樹, 島田諭, 福原知宏, 斉藤和巳, 佐藤哲司: 質問回答サイトにおける投稿種別に注目したコミュニティ分析手法, Web とデータベースに関するフォーラム(WebDB Forum 2009)論文集, 2A-3(CD-ROM) (2009).
- 8) 石井聡一, 芳中隆幸, 福原知宏, 増田英孝, 中川裕志: Web 上の広告情報を用いたアフィリエイトスパムの分析, 楽天研究開発シンポジウム 2009 論文集, pp.49-52 (2009).
- 9) 島田 諭, 福原知宏, 佐藤哲司: 文書集合の特性を考慮した包括的 Web ナビゲーション, マルチメディア, 分散, 協調とモバイル(DICOMO2009)シンポジウム論文集, 1B-3, pp.47-54 (2009).
- 10) 井川一樹, 福原知宏, 藤井秀樹, 武田英明: テレビ番組の視聴履歴を用いた番組推薦システムの構築, 情報処理学会創立50周年記念(第72回)全国大会論文集, 2K-6(DVD-ROM) (2010).
- 11) 阿部佑亮, 中崎寛之, 横本大輔, 宇津呂武仁, 河田容英, 福原知宏: 「犯罪」分野に関連するブログの類型化と自動収集, 言語処理学会第16回年次大会論文集, D1-7(DVD-ROM) (2010).
- 12) 横本大輔, 中崎寛之, 宇津呂武仁, 福原知宏: Wikipedia エントリに関連するトピックのブログサイトの収集, 言語処理学会第16回年次大会論文集, D1-6(DVD-ROM) (2010).
- 13) 佐藤由紀, 横本大輔, 中崎寛之, 宇津呂武仁, 福原知宏: Wikipedia を知識源とするトピック対応付け: ニュースに関連するブログ記事の収集, 言語処理学会第16回年次大会論文集, D1-5(DVD-ROM) (2010).
- 14) 芳中隆幸, 福原知宏, 増田英孝, 中川裕志: 個人適応型 Splog フィルタリングシステムの実現に向けて:

Splog 判定データセットの構築と機械学習を用いたシステムの実装, 第1回集合知シンポジウム, 信学技報, Vol.109, No.390, NLC2009-38, pp.31-36 (2010).

- 15) 片山太一, 芳中隆幸, 宇津呂武仁, 河田容英, 福原知宏: スプログ検出における HTML 構造の類似性の有効性の評価, 第149回データベースシステム研究発表会, 情報処理学会研究報告, 2009-DBS-149 (2009).
- 16) 島田 諭, 福原知宏, 佐藤哲司: 次数制約を加えた共起語グラフに基づくキーワード間ナビゲーション, 第149回データベースシステム研究発表会, 情報処理学会研究報告, 2009-DBS-149 (2009).
- 17) 宗片健太郎, 福原知宏, 山田剛一, 絹川博之, 中川裕志: ソーシャルブックマークにおけるスパム検出のための特徴とその評価, 第8回情報科学技術フォーラム講演論文集(FIT2009), 講演番号:D-015 (2009).
- 18) 渡邊健司, 福原知宏, 山田剛一, 増田英孝: 複数の観点を考慮した多階層ネットワーク型研究室探索支援システム, 第23回人工知能学会全国大会論文集, 1D1-3(CD-ROM) (2009).
- 19) 福原知宏, 武田英明: Wikipedia を用いた人名抽出と機械学習を用いたテレビ番組ジャンル推定, 第23回人工知能学会全国大会論文集, 1A4-2(CD-ROM) (2009).
- 20) 中崎寛之, 川場真理子, 宇津呂武仁, 福原知宏: Wikipedia エントリを知識源とする日英ブログからの文化間差異発見支援, 第23回人工知能学会全国大会論文集, 2G1-NFC5-7(CD-ROM) (2009).
- 21) 芳中隆幸, 石井聡一, 福原知宏, 増田英孝, 中川裕志: 機械学習を用いたユーザ適応型 Splog フィルタリングシステムの開発, 第23回人工知能学会全国大会論文集, 2B2-4(CD-ROM) (2009).
- 22) 石井聡一, 芳中隆幸, 福原知宏, 増田英孝, 中川裕志: Web 上の広告活動の分析, 第23回人工知能学会全国大会論文集, 3B1-3(CD-ROM) (2009).
- 23) 島田 諭, 福原知宏, 佐藤哲司: 社会ネットワーク分析指標を用いた包括的 Web ナビゲーションの実現と評価, 第23回人工知能学会全国大会論文集, 3E3-NFC2-7(CD-ROM) (2009).
- 24) 福原知宏, 武田英明: テレビサービスの分析と価値創出に向けての検討, 人工知能学会第10回 AI 若手の集い(MYCOM2009)論文集, pp.64-68 (2009).

欧文

- 1) Katayama, T., Yoshinaka, T., Utsuro, T., Kawada, Y., and Fukuhara, T.: Detecting Splogs using Similarities of Splog HTML Structures, Proceedings of the 4th International Conference on Ubiquitous Information Management and Communication, pp. 256-263, January (2010).*
- 2) Nakasaki, H., Abe, Y., Utsuro, T., Kawada, Y., Fukuhara, T., Kando, N., Yoshioka, M., Nakagawa, H., and Kiyota, Y.: Cross-Lingual Analysis of Concerns and Reports on Crimes in Blogs, Proceedings of the Workshop on Mining User-Generated Content for Security, December (2009).*
- 3) Kawaba, M., Nakasaki, H., Yokomoto, D., Utsuro, T., and Fukuhara, T.: Linking Wikipedia Entries to Blog Feeds by Machine Learning, The 3rd International Universal Communication Symposium (IUCS2009), pp. 355-362 (2009).*
- 4) Kuwashima, Y. and Fukuhara, T.: Social Network Analysis of Word of Mouth on the Internet: A Case of Movies, Proceedings of the 9th Asia-Pacific Complex Systems Conference (Complex'09), pp.199-202 (2009).

- 5) Shimada, S., Fukuhara, T., and Satoh, T.: S-node: A Small-World Navigation System for Exploratory Search, In: Gary Geunbae Lee, Dawei Song, Chin-Yew Lin, Akiko Aizawa, Kazuko Kuriyama, Masaharu Yoshioka, Tetsuya Sakai (Eds.), Information Retrieval Technology: 5th Asia Information Retrieval Symposium, AIRS 2009, Lecture Notes in Computer Science 5839, Springer, pp.420-431 (2009).*
- 6) Katayama, T., Utsuro, T., Sato, Y., Yoshinaka, T., Kawada, Y., and Fukuhara, T.: An Empirical Study on Selective Sampling in Active Learning for Splog Detection, In Proceedings of the 5th international Workshop on Adversarial information Retrieval on the Web (Madrid, Spain, April 21 - 21, 2009). D. Fetterly and Z. Gyongyi, Eds. AIRWeb '09. ACM, New York, NY, pp.29-36 (2009).*
- 7) Nakasaki, H., Kawaba, M., Yamazaki, S., Utsuro, T., and Fukuhara, T.: Visualizing Cross-Lingual/Cross-Cultural Differences in Concerns in Multilingual Blogs, Proceedings of the Third International Conference on Weblogs and Social Media (ICWSM2009), pp.270-273 (2009).*

口頭発表 Oral Presentations

1. 国際会議等 (誌上発表のプロシーディングスに掲載されていないもの)
 - 1) Sato, Y., Yokamoto, D., Nakasaki, H., Kawaba, M., Utsuro, T., and Fukuhara, T.: Linking Topics of News and Blogs with Wikipedia for Complementary Navigation, The 6th International Conference on Social Software (BlogTalk2009), Jeju, Korea, 15-16 September (2009).
2. 国内会議
 - 1) 横本大輔, 中崎寛之, 佐藤由紀, 阿部佑亮, 宇津呂武仁, 福原知宏: Wikipedia 概念体系に基づくブログ・ニュースのトピック分析基盤, Wikimedia Conference Japan 2009(WCJ2009), 東京大学本郷キャンパス, 11月22日(2009).
 - 2) 島田 諭, 福原知宏, 佐藤哲司: 「手軽な探索」をサポートする Comprehensive Web Navigation, Wikimedia Conference Japan 2009(WCJ2009), 東京大学本郷キャンパス, 11月22日(2009).
 - 3) 片山太一, 宇津呂武仁, 芳中隆幸, 河田容英, 福原知宏: HTML 構造の類似性を利用したスプログ検出方式, NLP 若手の会 第4回シンポジウム, 言語処理学会, 京都大学 百周年時計台記念館 国際交流ホール III, 2009年9月30日(水)~10月1日(木)(2009).
 - 4) 桑島由英, 福原知宏: 社会ネットワーク分析から見た映画のクチコミ伝播~普及研究への含意, 日本マーケティング・サイエンス学会第85回研究大会, 京都工芸繊維大学 松ヶ崎キャンパス, 6月21日(2009).
 - 5) 桑島由英, 福原知宏: 社会ネットワーク分析から見た映画のクチコミ伝播~普及研究への含意, 日本マーケティング・サイエンス学会 消費者相互作用研究会, 5月18日(2009).

その他特記事項

受賞等

- 1) Web とデータベースに関するフォーラム(WebDB Forum 2009)・企業賞(アカデミック・リソース・ガイ

ド賞) :

- 佐藤弘樹, 島田諭, 福原知宏, 齊藤和巳, 佐藤哲司: 質問回答サイトにおける投稿種別に注目したコミュニティ分析手法, Web とデータベースに関するフォーラム(WebDB Forum 2009), 2A-3(CD-ROM), 慶應義塾大学日吉キャンパス, 11月19日(2009).
- 2) マルチメディア, 分散, 協調とモバイル (DICOMO2009)シンポジウム・優秀論文賞: 島田 諭, 福原知宏, 佐藤哲司: 文書集合の特性を考慮した包括的 Web ナビゲーション, マルチメディア, 分散, 協調とモバイル(DICOMO2009)シンポジウム, 1B-3, pp.47-54, 大分県別府温泉, 7月8日~10日(2009).
- 3) 情報処理学会第149回データベースシステム研究会・学生奨励賞: 片山太一, 芳中隆幸, 宇津呂武仁, 河田容英, 福原知宏: スプログ検出における HTML 構造の類似性の有効性の評価, 第149回データベースシステム研究発表会, 情報処理学会, DBS-2B(19), 慶應義塾大学日吉キャンパス, 11月21日(2009).

研究業績 (森下助教)

誌上発表 Publications

(*は, 査読制度があるもの)

1. 雑誌

(1) 原著論文

欧文誌

- 1) Kuniaki Kawabata, Soichiro Morishita, Hiroshi Takemura, Kazuhiro Hotta, Taketoshi Mishima, Hajime Asama, Hiroshi Mizoguchi and Haruhisa Takahashi: Development of an Automated Microscope for Supporting Qualitative Asbestos Analysis by Dispersion Staining, Journal of Robotics and Mechatronics, Vol.21 No.2, pp. 186-192 (2009).
- 2) Yusuke Ikemoto, Shingo Suzuki, Hiroyuki Okamoto, Hiroki Murakami, Hajime Asama, Soichiro Morishita, Taketoshi Mishima, Xin Lin and Hideo Itoh: Force Sensor System for Structural Health Monitoring using Passive RFID Tags for Structural Health Monitoring, Sensor Review, IFS Publications Ltd., Vol. 29, Issue 2, pp. 127-136 (2009).
- 3) Kanako Nakajima, Soichiro Morishita, Tomoki Kazawa, Ryohei Kanzaki, Kuniaki Kawabata, Hajime Asama and Taketoshi Mishima: Interpolation of binarized CLSM images for extraction of premotor neuron branch structures in silkworm moth, Sensor Review, IFS Publications Ltd., Vol. 29, Issue 2, pp. 137-147 (2009).

和文誌

- 1) 森下壮一郎, 横田秀夫, 橋口博樹, 浅間 一, 姫野龍太郎, 三島健稔: 多重蛍光の定量的分析のための独立成分分析による線形性評価に関する研究, 電子情報通信学会論文誌 D-II, Vol.J92-D, No.6, pp. 934-943 (2009).
- 2) 小林大祐, 横田秀夫, 森下壮一郎, 深作和明, 平岡和幸, 野田茂穂, 姫野龍太郎: 経路ベース木構造による主幹・側幹分岐型動脈の三次元構造の表現, 電子情報通信学会論文誌 D-II, Vol.J92-D, No.4, pp. 511-520 (2009).

2. 単行本・プロシーディングス

(1) 原著論文

欧文

- 1) Hidetaka Koseki, Soichiro Morishita and Hajime Asama: Detection of Change in the Number of Humans in a Monocular Image Sequence for Pedestrian Motion Tracking, 2009 IEEE/SICE International Symposium on System Integration (SII2009), pp. 95-100, Tokyo, Nov. (2009).
- 2) Hikaru KUMAGAI, Soichiro MORISHITA, Kuniaki KAWABATA, Hajime ASAMA and Taketoshi MISHIMA: Asbestos Detection Method with Frequency Analysis for Microscope Images, Advances in Visual Computing: 5th International Symposium (ISVC2009), Proceedings Part II, pp. 430-439, Las Vegas, Nevada, USA, Nov. 30-Dec. 2 (2009).

和文

なし

口頭発表 Oral Presentations

1. 国際会議等（誌上発表のプロシーディングスに掲載されていないもの）

なし

国内会議（誌上発表のプロシーディングスに掲載されていないもの）

- 1) 森下壮一郎, 橋口博樹, 三島健稔: 内的セキュリティ問題に対する自動管理システムのための知識の定式化, 信学技報 SITE2008-80, Vol. 108, No. 459, pp. 213-218, Mar. (2009).
- 2) 森下壮一郎, 三島健稔: 内的セキュリティ問題の観点に基づくインシデント事例の分類に関する考察, 信学技報 SITE2009-4, Vol. 109, No. 74, pp. 63-66, Jun. (2009).
- 3) 熊谷 光, 森下壮一郎, 川端邦明, 浅間 一, 三島健稔: 周波数解析による顕微鏡画像からのアスベスト結晶検出手法, 日本機械学会ロボティクス・メカトロニクス講演会 2009 講演論文集, pp. 1A1-D06(1)-(4), 福岡国際会議場, 福岡県福岡市, May. 24-26 (2009).
- 4) 小関英剛, 森下壮一郎, 浅間 一: 単一カメラによる動画からの複数人物の自動検出に関する研究, 人工知能学会 第 23 回全国大会論文集 (JSAI 2009), 1E1-OS10-12, pp. 1-2, サポートホール高松, 香川, Jun. 17-19 (2009).
- 5) 山口廣高, 森下壮一郎, 浅間 一: 目的地推定に基づく移動軌跡からの人の行動の長期的予測に関する研究, 日本知能情報ファジィ学会, 第 19 回インテリジェント・システム・シンポジウム (FAN2009), pp. 377-378, 会津若松, Sep. 17-18 (2009).
- 6) 岡本浩幸, 浅間 一, 森下壮一郎, 辻 邦浩, 羽田靖史: サービス提供モジュールの開発: 環境とロボットによる人にやさしいサービスの実現, 第 10 回計測自動制御学会システムインテグレーション部門講演会論文集(SI2009), 芝浦工業大学 豊洲キャンパス, 東京都 江東区, pp. 570-571, Dec. 24-26 (2009).
- 7) 小関英剛, 森下壮一郎, 浅間 一: 混合分布推定に基づく単一カメラによる動画の人物検出に関する研究: 分布パラメータの比較による人物の増減判定, 第 10 回計測自動制御学会システムインテグレーション部門講演会論文集(SI2009), 芝浦工業大学 豊洲キャンパス, 東京都 江東区, pp. 1747-1750, Dec. 24-26 (2009).

その他特記事項

Other Achievements

プロジェクト

なし

その他

なし

研究業績（藤井助教）

誌上発表 Publications

(*は、査読制度があるもの)

雑誌

(1) 原著論文

欧文誌

なし

和文誌

- 1) 小橋敏浩, 文屋信太郎, 藤井秀樹, 吉村忍: 知的マルチエージェント交通流シミュレータ MATES の並列化, 日本計算工学会論文集, Vol.2010, 20100003 (2010).*

(2) 総説

なし

2. 単行本・プロシーディングス

(1) 原著論文

和文

- 1) 木村佳史, 藤井秀樹, 文屋信太郎, 吉村忍: マルチエージェント型交通流シミュレーションを用いた自動車排気排出量評価, 計算工学講演会論文集, Vol.14, pp.851-854, 東京 (2009).
- 2) 高野悠哉, 藤井秀樹, 文屋信太郎, 吉村忍: 認知エラーに起因する交通事故モデルの作成と交通流シミュレータへの実装, 第 28 回日本シミュレーション学会大会発表論文集, pp.311-314, 2009, 東京 (2009).
- 3) 狩野宏和, 吉村忍, 文屋信太郎, 藤井秀樹: 知的マルチエージェント交通流シミュレータを用いたオンデマンドバスの評価, 第 28 回日本シミュレーション学会大会発表論文集, pp.323-326, 東京 (2009).
- 4) 藤井秀樹, 吉村 忍: 多階層歩行者モデルを用いた歩車混合交通シミュレーション, 人工知能学会全国大会 (第 23 回) 論文集, CD-ROM, 3A3-OS4-3, 高松 (2009).
- 5) 舟山和男, 吉村忍, 野田五十樹, 藤井秀樹, 狩野宏和: デマンド型交通導入に関する仮想社会実験, 人工知能学会全国大会 (第 23 回) 論文集, CD-ROM, 3A3-OS4-4, 高松 (2009).
- 6) 藤井秀樹, 吉村忍: 詳細な道路構造や運転挙動の影響を反映した自動車排気排出量評価, 日本機械学会第 22 回計算力学講演会 CD-ROM 論文集, pp.204-205, 金沢 (2009).
- 7) 狩野宏和, 藤井秀樹, 吉村忍: 知的マルチエージェント交通流シミュレータへのオンデマンドバスの実装とその評価, 日本機械学会第 22 回計算力学講演会 CD-ROM 論文集, pp.206-207, 金沢 (2009).
- 8) 藤井秀樹, 高野悠哉, 吉村忍: マルチエージェント型交通流シミュレーションによる交通事故の再現, Proceedings of Joint Agent Workshops and Symposium 2009 (JAWS2009), flash memory, pp.55-62, 蔵王 (2009).

- 9) 吉村忍, 藤井秀樹, 大貫智洋, 文屋信太郎: 知的マルチエージェント交通流シミュレータ MATES と実数値 GA を用いた交通信号制御最適化, 第 29 回交通工学研究発表会論文集, CD-ROM, pp.189-192, 東京 (2009).*
- 10) 藤井秀樹, 吉村忍: 都市交通システムが生み出す環境負荷の定量的評価, 第二回システム創成学術講演会論文集, pp.138-139, 東京 (2009).
- 11) 井川一樹, 福原知宏, 藤井秀樹, 武田英明: テレビ番組の視聴履歴を用いた番組推薦システムの構築, 情報処理学会創立 50 周年記念(第 72 回)全国大会論文集, DVD-ROM, 2K-6, 東京 (2010).
- 3) Hideki Fujii, Shinobu Yoshimura: Virtual Social Experiments Using Multi-Agent Based Traffic and Environment Simulator MATES, Proceedings of Asia Simulation Conference 2009 (JSST2009), CD-ROM, 2009, Kusatsu, Japan (2009).*

口頭発表 Oral Presentations

1. 国際会議等(誌上発表のプロシーディングスに掲載されていないもの)
なし
2. 国内会議(誌上発表のプロシーディングスに掲載されていないもの)
なし

その他特記事項 Other Achievements

学会・委員会活動

- 1) (財)日本自動車研究所, ITS 統合シミュレータ環境構築検討委員会, 委員

欧文

- 1) Hideki Fujii, Shinobu Yoshimura: Emerging Risks in Complex Systems - Discovering Risks in Complex System by Intelligent Simulation of Their Behavior, Proceedings of 1st iNTeg-Risk Conference, p.37, Stuttgart, Germany (2009).
- 2) Hideki Fujii, Shinobu Yoshimura: Agent-based Simulation for Mixed Traffic of Pedestrians and Cars with Multilevel Pedestrian Model, Proceedings of 10th U.S. National Congress on Computational Mechanics (USNCCM-X), flash memory, Columbus, USA (2009).

3. 講演会等の開催

3.1 人工物工学研究センター主催の行事

3.1.1 第5回人工物工学研究センター研究発表会

開催日時：2009年10月16日 13:30-18:40

会場：総合研究棟5階会議室（柏キャンパス）

■プログラム

- * 「周波数解析による顕微鏡画像からのアスベスト結晶検出手法」熊谷 光（浅間研）
- * 「運動指令と感覚入力の時間的な因果関係が Sense of Agency に与える影響」村林 正堂（浅間研）
- * 「消費者のライフスタイルを考慮したサービス市場の普及に関する研究」藤田 宏介（浅間研）
- * 「協調進化におけるべき乗指数の与える影響」塚本 鋭（白山研）
- * 「並列有限要素法におけるマルチグリッド的解法」清水 正廣（奥田研）
- * 「遺伝的アルゴリズムを用いたカイコガ神経回路ネットワークの推定手法に関する研究」橋本 素直（太田研）
- * 「机拡張型インターフェイスを用いた卓上作業支援システムの構築」西野 正孝（太田研）
- * 「到達点誤差を考慮した多数ゴール点到達作業における作業自由度の設計法」程 家（太田研）
- * 「ダイナミクスによる軌道の制約を考慮した倉庫内クレーンの衝突回避制御則」日野 寿人（太田研）
- * 「非線形モデルに基づくオクルージョンに頑健な単一カメラ画像からの複数人物検出」小関 英剛（浅間研）
- * 「目的地推定に基づく移動軌跡からの人の行動の長期的予測に関する研究」山口 廣高（浅間研）
- * 「認知的特性に着目した旋律の創発的設計に関する研究」相澤 祐一（浅間研）
- * 「共想法における参加者の行動分析ツールの開発」松山 啓士（大武研）
- * 「ハンディキャップコオロギを用いたコオロギの闘争行動発現機構のモデル化」水野 達也（太田研）

□学生優秀発表賞

相澤 祐一（浅間研修士課程2年）

村林 正堂（浅間研修士課程2年）

3.1.2 第17回人工物工学コロキウム 「クラウドにおける社会の仮想化」

開催日時：平成21年7月22日(水) 13:00-17:00 (12:30 開場)

開催場所：東京大学柏キャンパス総合研究棟5階会議室

■ 概要

デジタル価値工学研究部門が主催した本コロキウムでは、ネットワークに散在するコンピュータ群の膨大なリソースやサービスを活用しようとするコンピュータグリッド、あるいは、クラウド (cloud) に着目した。グリッドやクラウドの基礎的な紹介も含め、現状の利用技術や、社会の仮想化プラットフォームとしての可能性について議論がなされた。

■ プログラム

受付開始：12:30

13:00 開会挨拶

影山和郎 (東京大学人工物工学研究センター長)

13:10-13:55 招待講演1 「グリッドとクラウド - 比較考察による紹介 -」

田中良夫 (産業技術総合研究所 情報技術研究部門)

13:55-14:40 「グリッド/クラウドを利用した計算力学アプリの新展開」

奥田洋司 (東京大学人工物工学研究センター教授)

(14:40-14:55 休憩)

14:55-15:40 招待講演2 「クラウドコンピューティング - その期待と課題 -」

浦本直彦 (日本IBM(株)東京基礎研究所)

15:40-16:25 「クラウドの中の複雑ネットワーク」

白山 晋 (東京大学人工物工学研究センター准教授)

16:25-17:00 討論

3.1.3 第18回人工物工学コロキウム ―サービス工学における新たな付加価値の創造―

開催日時:平成22年1月18日(月) 13:00-17:30 (12:30開場)

開催場所:東京大学柏キャンパス総合研究棟6階大会議室

■ 概要

2002年に東京大学人工物工学研究センターにサービス工学研究部門が設立されてから、7年以上が経過したが、この間、社会におけるサービスへの関心が加速度的に高まった。サービスの生産性の向上のみならず、サービスを学問対象とした体系化、持続性社会構築のためのサービスにおける新たな付加価値の創造に関する議論が深まり、日本政府もさまざまな施策を実施し、それらに関するプロジェクトが多く立ち上がっている。

本コロキウムでは、吉川弘之先生に、サービスを理論的に扱うための枠組みについて基調講演をしていただくとともに、多くの先生方に、サービス工学に関連する最近の研究や実証的システム開発の事例や、今後の展開に向けてのコンセプトについてご紹介いただきながら、サービス工学に関連する動向と展望について議論を行った。

■ プログラム

受付開始:12:30

13:00 開会の辞

影山和郎(東京大学人工物工学研究センター長)

13:05-13:25 「サービス工学に関する経済産業省の取組み」

吉田健一郎(経済産業省商務情報政策局サービス政策課)

13:25-13:55 「労働集約型サービスと複合現実情報循環技術」

蔵田武志(産業技術総合研究所サービス工学研究センター)

13:55-14:25 「ヒューマンモデリングによるサービス研究」

古田一雄(東京大学大学院工学系研究科)

(10分休憩)

14:35-15:35 【基調講演】「サービス工学は学問領域か？」

吉川弘之(科学技術振興機構研究開発戦略センター)

15:35-16:05 「日本最大級の利用者満足度調査 JCSI (日本版顧客満足度指数) の仕組みと結果」

向山 聡(サービス産業生産性協議会)

16:05-16:25 「看護業務サービスの解析と支援」

太田 順(東京大学人工物工学研究センター)

16:25-16:45 「ほのぼのの研究所におけるサービスの漸進的開発—2050年を見据えて—」

大武美保子(東京大学人工物工学研究センター)

(10分休憩)

16:55-17:35 【パネルディスカッション】サービス工学のロードマップ

モデレータ:新井民夫(東京大学大学院工学系研究科)

17:35-17:40 閉会の辞

影山和郎(東京大学人工物工学研究センター)

18:00-20:00 懇親会(総合研究棟6階ピロティ)

3.1.4 第19回人工物工学コロキウム (価値創成イニシアティブ(住友商事)寄付研究部門 最終報告会)

開催日時： 2010年3月23日(火) 13:00-18:00
会場： 東京大学柏キャンパス総合研究棟6階大会議室

■ 概要

東京大学人工物工学研究センターに2005年12月1日に設置された価値創成イニシアティブ(住友商事)寄付研究部門は2010年3月をもって終了となった。脱物質化・サービス化が進む現在、ものやサービスの価値が改めて問われている中で、工学的視点からこの価値の問題について取り組むという野心的な目標をもって開始した本寄付研究部門の4年4ヶ月の活動を総括するとともに今後の方向について議論した。

■ プログラム

受付開始：12:30

13:00 センター長挨拶

影山和郎(東京大学人工物工学研究センター センター長・教授)

13:15~13:30 来賓挨拶

13:30~14:10 招待講演「価値創成と人工物工学」

上田完次(産業技術総合研究所 理事)

14:10~14:25 「寄付研究部門の活動概要報告」

武田英明(寄付研究部門 特任教授)

14:25~14:55 「ビジネスモデル形成のためのマネジメント」

石井正道(寄付研究部門 特任准教授)

14:55~15:15 「生活者の多様性と人工物の価値」

竹中 毅(産業技術総合研究所 サービス工学研究センター)

15:15~15:35 「意思決定に基づく会員型サービスのデザイン」

西野成昭(東京大学 大学院工学系研究科 技術経営戦略学専攻 准教授)

15:35~16:05 休憩および連携研究ポスター発表

16:05~16:25 「サービス価値評価のための消費者行動モデリングとシミュレーション
—映画興行、次世代車普及における事例—」

鈴木正昭(寄付研究部門 特任助教)

16:25~16:45 「視聴行動に基づくライフスタイルの分析」

森下壮一郎(寄付研究部門 特任助教)

16:45~17:05 「多チャンネルテレビ放送における番組推薦実験」

福原知宏(寄付研究部門 特任助教)

3.1.5 人工物工学研究センター特別講演会「社会における人工物と価値」

開催日時：平成21年9月5日(土) 13:30-16:20 (13:00 開場)

会場：東京大学本郷キャンパス 小柴記念ホール

主催：東京大学人工物工学研究センター

共催：東京大学大学院工学系研究科精密機械工学専攻

■ 概要

講師として人工物工学を提唱された吉川弘之元東京大学総長と、上田完次前人工物工学研究センター長をお招きし、人工物工学に関わるテーマについてご講演をして頂いた。なお、本特別講演会は、上田完次前センター長の東京大学名誉教授就任の記念と最終講義を兼ねている。当日は総勢141名が本講演会に参加し、人工物工学の本質的な視点から、現代の価値創成にかかる内容まで活発な議論がなされた。

■ プログラム

司会：奥田洋司（東京大学人工物工学研究センター教授）

13:30-13:40 開会挨拶

13:40-14:10 「人工物工学研究センターの活動と今後の展開」
影山和郎（東京大学人工物工学研究センター長）

14:10-15:10 「もの、こと、そして価値」
上田完次（産業技術総合研究所理事、東京大学名誉教授、前東京大学人工物工学研究センター長）

15:10-16:10 「人工物工学と本格研究」
吉川弘之（科学技術振興機構研究開発戦略センター長、前産業技術総合研究所理事長、元東京大学総長）

16:10-16:20 閉会挨拶

3.2 人工物工学研究センター共催の行事

3.2.1 Wikimedia 財団 Jay Walsh 氏講演会

— Helping you build Wikipedia: How the Wikimedia Foundation supports the growth of Wikipedia and our free knowledge projects around the world

(Wikipedia 構築の支援:Wikimedia 財団はいかに Wikipedia と世界のフリーな知識プロジェクトの成長を支援してきたか) -

日時: 2009年11月18日(水) 15:20~17:00 (15:00開場)

場所: 東京大学本郷キャンパス工学部新2号館231号講義室

共催: 東京大学 人工物工学研究センター/知の構造化センター

■ 概要

近年、Web上のオープンな百科事典であるウィキペディアが注目を集めている。

東京大学人工物工学研究センターならびに知の構造化センターでは、ウィキペディアを運営する非営利団体 ウィキメディア財団で現在広報部長を務めるジェイ・ウォルシュ氏を招き、ウィキメディア財団の活動とウィキペディアの歴史と現状、今後の展望について講演をしていただいた。

■ プログラム

受付開始: 15:00-

15:20 開会挨拶

武田英明 (東京大学人工物工学研究センター特任教授)

15:30-16:30 "Helping you build Wikipedia: How the Wikimedia Foundation supports the growth of Wikipedia and our free knowledge projects around the world"

Jay Walsh (Head of Communication, The Wikimedia Foundation)

16:30-17:00 ディスカッション

3.3 人工物工学研究センター協賛の行事

3.3.1 15th International Conference on Finite Elements in Flow Problems

(第15回流れの有限要素法国際会議)

開催日時：平成21年4月1日(水)～3日(金)

会場：中央大学駿河台記念館(東京都千代田区)

■ 概要

共同議長を人工物工学研究センターの奥田教授が務め、流れに代表される非線形問題に対して、有限要素解析をはじめとする各種解析アルゴリズム、並列処理、グリッドやGPUを含む高度計算機利用技術について、多方面の研究分野の専門家が討論を行った。論文件数は184件で、筆頭著者の国別で見ると日本(71件)、米国(35件)、フランス(14件)、ドイツ(9件)、スペイン(8件)、台湾(6件)、ベルギー・ブラジル・スウェーデン・英国(それぞれ5件)と続く。参加者もほぼ同様に、国内から94名、海外17カ国から99名の合計193名となった。本会議で遍く議論された数値解析技術は工学のみならず環境・医学・気象など広く分野横断的なものであり、人工物工学の基盤的シミュレーション技術として重要な情報である。

なお、本会議は価値創成イニシアティブ(住友商事)寄附研究部門より支援を受けた。

3.4 その他の関連行事

3.4.1 人工物工学研究センター一般公開

東京大学柏キャンパスの一般公開に合わせて人工物工学研究センターの一般公開を行った。

日時：平成21年10月30日(金)～10月31日(土)

場所：東京大学 柏キャンパス 総合研究棟5階

□公開内容

- 協調するロボット～群知能ロボットの制御～
- サービスを創る～人を測る・知る・助ける
- 脳のはたらきに基づくサービスの設計
- シミュレーションの描く未来社会
- クラウドの中の関係を探る
- 新たな人工物の価値創成メカニズムを探る
- エネルギーと情報の融合：高性能電池が創る新社会

3.4.2 NPO 法人ほのぼの研究所設立行事の開催

東京大学柏キャンパスの位置する千葉県柏市に、2008年7月、東京大学と柏市、柏市民、企業の民産官学連携により、認知症予防回復支援サービスを開発し、高齢者を中心とするヒトの認知脳機能を解明する研究拠点・NPO 法人「ほのぼの研究所」（代表理事・所長・大武美保子・サービス工学研究部門准教授）を開設した。理事には、浅間一・サービス工学研究部門教授をはじめ、バイオ情報学やデータ科学を専門とする東京大学の教員、柏市民、福祉機器メーカー技術者、地域医療に携わる医師、慶応義塾大学医学部の医師が参画している。

ほのぼの研究所は、サービス工学の実践研究の中で、世界に先駆けて考案された仕組みである。サービス工学研究部門の大武が考案した、認知症予防回復を支援する新手法「共想法」を中心に、高齢者による高齢者のための認知症予防回復支援サービスの研究開発に、市民、特に高齢者が様々な形で参加する枠組みを提供する。2007年に研究プロジェクトとして活動を開始して以来、100名以上の市民参加があった。60歳代から80歳代までの有志十数名が市民研究員となり、2008年に84歳の市民研究員が、2009年に70歳の市民研究員が、人工知能学会で研究発表するなどの成果が得られた。高齢社会のサービスイノベーションが、高齢者が研究を楽しむ新しい文化の中から起こっている。

2009年7月14日に、東京大学柏キャンパスに隣接する千葉県生涯学習センターさわやかちば県民プラザにおいて、設立二周年記念行事を行ったところ、近隣の高齢者から、企業や大学研究機関関係者まで幅広く、100名余りの参加者を集めた。

日時：2009年7月14日(火) 13:30-16:30

場所：さわやかちば県民プラザ3階 大研修室（講演会）／1階 レストラン赤坂クーボール柏の葉店（交流会）

プログラム：

<講演会>

- 13:30 開会
代表理事挨拶 大武美保子（東京大学准教授／NPO 法人ほのぼの研究所代表理事・所長）
来賓挨拶 森村隆二（さわやかちば県民プラザ所長）
基調講演 大武美保子
「聞く力をつけて認知症予防」
活動報告と実施予定 長谷川多度（NPO 法人ほのぼの研究所副代表理事・市民研究員）
- 14:30 ふれあい共想法公開実施
ほのぼの研究所参加案内

<交流会>

- 15:30 開所二周年記念交流会
来賓挨拶 宮地直丸（柏市医師会会長）
- 16:30 閉会

4. 研究会およびフォーラム

4.1 学内連携・RA 研究会（寄付研究部門）

本研究会では、人工物と社会における新たな価値創造に関わる分野について、学内の研究グループを対象に学内連携研究を行った。採択された提案は多岐の分野にわたる 10 件であり、うち 3 件の RA 研究を採択した。「価値」の問題は工学に限らず、経済学、社会学など他の分野との境界領域の問題であることを考慮し、寄付研究部門では、人工物と社会における新たな価値創造に関わる分野について学内の研究グループを対象に学内連携研究を実施した。本部門はこのプロジェクト全体を通じて多様な分野の接点となるハブ機能を発揮できるよう努めた。平成 21 年度中は 5 回の研究会を行った。

スケジュール

■ 第 1 回：平成 21 年 9 月 11 日

菅野 太郎（工学系研究科システム創成学専攻・准教授）：

「価値創成のためのサービス認知分析」

橋本 康弘（工学系研究科システム創成学専攻・講師）：

「ソーシャルネットワークの時系列可視化によるコミュニティ参加者の属性分析」

■ 第 2 回：平成 21 年 10 月 5 日

新井 民夫（工学系研究科精密機械工学専攻・教授）：

原辰徳（同上・助教）：

谷口善紀（同上・修士課程）：

「共同生産者としての顧客特性の構造化による高実現性サービスの設計支援」

中谷 隼（工学系研究科都市工学専攻・助教）：

奥野 亜佐子（同上・博士課程）：

「プラスチックリサイクルの社会的価値の評価とシステム設計」

■ 第 3 回：平成 21 年 11 月 4 日

岩田 修一（新領域創成科学研究科人間環境学専攻・教授）：

布袋田 由理子（同上・博士課程）：

「科学技術情報の価値のライフサイクルに関するプロセス設計」

松野 泰也（工学系研究科マテリアル工学専攻・准教授）：

「環境調和型品質機能展開(QFDE)を適用した衣服の価値評価と環境調和型製品設計」

■ 第 4 回：平成 21 年 12 月 8 日

馬場 靖憲（先端科学技術研究センター・教授）：

「日本のロボット技術は強いのか？ーポスト産業用ロボットに向けてー」

中須賀 真一（工学系研究科航空宇宙工学専攻・教授）：

「宇宙開発が人類にもたらす価値」

■ 第 5 回：平成 22 年 1 月 12 日

沖田 泰良（工学系研究科原子力国際専攻・准教授）：

「人工物保全に必要な最新技術の社会的受容性向上に関する調査研究」

鎗目 雅（新領域創成科学研究科サステイナビリティ学教育プログラム・准教授）：

「水資源のサステイナビリティに向けた学融合：イノベーションを通じた社会的価値の創成」

採択課題一覧

新井 民夫	工学系研究科精密機械工学専攻	共同生産者としての顧客特性の構造化による高実現性サービスの設計支援
岩田 修一	新領域創成科学研究科人間環境学専攻	科学技術情報の価値のライフサイクルに関するプロセス設計
沖田 泰良	工学系研究科原子力国際専攻	人工物保全に必要な最新技術の社会的受容性向上に関する調査研究
菅野 太郎	工学系研究科システム創成学専攻	価値創成のためのサービス認知分析
中須賀 真一	工学系研究科航空宇宙工学専攻	宇宙開発が人類にもたらす価値
中谷 隼	工学系研究科都市工学専攻	プラスチックリサイクルの社会的価値の評価とシステム設計
橋本 康弘	工学系研究科システム創成学専攻	ソーシャルネットワークの時系列可視化によるコミュニティ参加者の属性分析
馬場 靖憲	先端科学技術研究センター	産業創造に果たす技術パラダイムの役割：ロボットの事例
松野 泰也	工学系研究科マテリアル工学専攻	環境調和型品質機能展開(QFDE)を適用した衣服の価値評価と環境調和型製品設計
鎗目 雅	新領域創成科学研究科人間環境学専攻	水資源のサステイナビリティに向けた学融合：イノベーションを通じた社会的価値の創成

5. 付録

5.1 組織

5.1.1 スタッフ (H22年3月1日現在)

人工物工学研究センター長	教授	影山和郎
ライフサイクル工学研究部門	教授	鈴木克幸
	准教授	堀江英明
サービス工学研究部門	教授	太田 順
	准教授	大武 美保子
デジタル価値工学研究部門	教授	奥田洋司
	准教授	白山 晋
共創工学研究部門	教授	浅間 一 (兼務)
	准教授	西野成昭 (兼務)
価値創成イニシアティブ (住友商事) 寄附研究部門	教授	武田英明
	准教授	石井正道
	助教	鈴木正昭
	助教	福原 知宏
	助教	森下壮一郎
	助教	藤井秀樹

5.1.2 研究員

池本 有助	特任研究員
田村 雄介	特任研究員
杉 正夫 (H21年6月1日～)	特任研究員
林 雅江 (H21年10月1日～)	特任研究員
グエタルネル バホイ (H21年10月1日～)	特任研究員
緒方 大樹	特任研究員

5.1.3 客員研究員

新井 民夫	東京大学大学院工学系研究科 教授
伊藤 武志	株式会社ニューチャーネットワークス
伊藤 宏幸	ダイキン工業株式会社 グローバル戦略本部 企画部APプロ
岩田 修一	東京大学新領域創成科学研究科 教授
上田 完次	独立行政法人 産業技術総合研究所 理事
歌原 昭彦	住友商事株式会社 メディア事業本部 参事
梅田 靖	大阪大学大学院工学研究科 教授
枝廣 淳子	有限会社イーズ 代表取締役社長
太田 高志	東京工科大学メディア学部 准教授
大富 浩一	東芝 研究主幹
小田 宗兵衛	京都産業大学経済学部 教授
川端 邦明	理化学研究所 研究員
小菅 一弘	東北大学大学院工学研究科 教授
坂尾 知彦	三菱総合研究所 研究員 (留学中)
佐藤 純一	国際メタテクニカ 所長
下村 芳樹	首都大学東京システムデザイン学部 教授
高橋 浩之	東京大学大学院工学系研究科 原子力国際専攻 教授
谷 啓二	(株) 日本アドバンステクノロジー

富山 哲男	デルフト工科大学 教授
内藤 耕	産業技術総合研究所イノベーション推進室
馬場 靖憲	東京大学先端科学技術研究センター 教授
藤井 信忠	神戸大学大学院工学研究科 情報知能学専攻
藤田 豊久	東京大学大学院工学系研究科 教授
藤本 淳	東京大学先端科学技術研究センター 特任教授
増田 直紀	東京大学大学院情報理工学系研究科数理情報学専攻 准教授
三島 健稔	埼玉大学大学院理工学研究科 教授
三宅 美博	東京工業大学大学院総合理工学研究科 准教授
柳生 孝昭	日本ユニシス 社友
山際 康之	東京造形大学 特任教授
吉川 弘之	独立行政法人 科学技術振興機構 研究開発戦略センター センター長
竹中 毅	独立行政法人 産業技術総合研究所 サービス工学研究センター 大規模データモデリング研究チーム
稲葉 敦	工学院大学 工学部環境エネルギー化学科 教授
茶山 和博	(株) 高環境エンジニアリング 代表取締役

5.1.4 協力研究員

石黒 周	国際レスキューシステム研究機構 理事
魚住 光成	三菱電機株式会社 情報技術総合研究所 通信ソフトウェア基盤技術部 専任
岡本 浩幸	有限会社 ライテックス代表取締役
鬼頭 朋見	Oxford, United Kingdom
篠原 主勲	財団法人 神奈川科学技術アカデミー
染谷 秀人	株式会社アヴィス 代表取締役
中後 大輔	関西学院大学 理工学部 人間システム工学科 専任講師
辻 邦浩	Kunihiro Tsuji Design 代表
辻本 恵一	日本原燃(株) 再処理事業部 再処理工場 運転部 脱硝課
野田 五十樹	産業技術総合研究所 第2事業所 情報技術研究部門 (主任研究員)
羽田 靖史	独立行政法人 情報通信研究機構 情報通信セキュリティ研究センター 防災・減災基盤技術グループ 専攻 研究員
堀田 一弘	電気通信大学 電気通信学部 情報通信工学科 助教
真咲 なおこ	SHE KNOWS JOURNAL 株式会社 代表取締役社長
松尾 豊	東京大学大学院工学系研究科 総合研究機構 准教授
村上 弘記	石川島播磨重工業株式会社 技術開発本部総合開発センター 制御システム開発部 ロボティクスグループ 主幹研究員

5.1.5 研究室メンバー

鈴木研究室

学部学生 ; 1 名
修士過程 ; 5 名
博士過程 ; 2 名

太田研究室

学部学生 : 2 名
修士課程 : 11 名
博士課程 : 4 名 (社会人 1 名含)
研究生 : 1 人

大武研究室

学部学生； 3名
修士過程； 3名
博士過程； 1名（10月より留学の為休学）

奥田研究室

学部学生： 2名
修士課程： 4名
博士課程： 1名

白山研究室

学部学生： 4名
修士課程： 3名
博士課程： 1名

浅間研究室

学部学生：4人(プロジェクト研修生1人含む)
修士課程：8人(プロジェクト研修生1人含む)
博士課程：5人
研究生：1人

武田研究室

学部学生： 3名