

2006 年
研 究 年 報
(2006 年 1 月～2006 年 12 月)

東京大学
人工物工学研究センター

平成 19 年 6 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 2006年 研究年報

目次

1.	人工物工学研究センター平成 18 年の活動報告	センター長・教授 上田完次	1
2.	研究部門の概要と研究内容紹介		5
	ライフサイクル工学研究部門	教授 稲葉 敦	7
	サービス工学研究部門	教授 浅間 一	11
		助教授 大武美保子	
	デジタル価値工学研究部門	教授 奥田洋司	19
		助教授 白山 晋	
	共創工学研究部門	教授 上田完次	23
		助手 西野成昭	
	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	27
		助教授 藤井信忠	
		助手 鈴木正昭	
		竹中 毅	
		福原知宏	
		森下壮一郎	
	客員人工物工学研究部門	助教授 枝廣淳子	35
		助教授 内藤 耕	36
3.	講演会等の開催		37
3.1	人工物工学研究センター主催の行事		39
3.1.1	第 12 回人工物工学コロキウム		39
3.1.2	第 13 回人工物工学コロキウム		40
3.1.3	価値創成イニシアティブ（住友商事）寄附研究部門設立記念講演会		41
3.1.4	価値創成イニシアティブ（住友商事）寄附研究部門設立記念シンポジウム		42
3.1.5	人工物工学研究センター研究発表会		43
3.2	人工物工学研究センター共催の行事		44
3.2.1	9th International Conference on Intelligent Autonomous Systems (IAS-9)		44
3.3	人工物工学研究センター協賛の行事		45
3.3.1	第 6 回創発的シンセシスに関する国際ワークショップ (IWES' 06)		45
3.4	その他の関連行事		46
3.4.1	人工物工学研究センター一般公開		46
4.	研究会およびフォーラム		47
4.1	サービス工学研究会		49
4.2	共創プラットフォーム		50
4.2	連携・RA 研究会		51
5.	付録		53
5.1	組織		55
5.1.1	スタッフ		55
5.1.2	研究員		55
5.1.3	客員研究員		55
5.1.4	協力研究員		56
5.1.5	研究室メンバー		56

1. 人工物工学研究センター平成 18 年の活動報告

人工物工学研究センター 平成 18 年の活動報告

人工物工学研究センター長・教授 上田完次

1.1 平成 18 年度の概要

柏キャンパスに移転して2年目を迎えた。昨年度のキャンパス移転に伴い多くの人事異動があったが、新しい教員の着任により、研究の活動体制としては以前よりもより密な部門間の連携とともに新たな体制が整ったと言える。また、価値創成イニシアティブ（住友商事）寄附研究部門の本格活動のスタートの年度でもあった。学内の他機関などの連携を深めながら、幾つかの成果も得られている。

1.2 新しい教員の着任

本年度は、多数の教員が着任し、センターの活動体制が整った。18年4月から、共創工学研究部門に西野成昭助手、価値創成イニシアティブ（住友商事）寄附研究部門に竹中毅助手、鈴木正昭助手が着任した。さらに、18年5月には、同じく寄附研究部門に福原知宏助手が着任した。そして、18年9月に、大武美保子助教授がサービス工学研究部門に着任した。これで、客員研究部門を除いて、5部門13名という組織構成になった。

1.3 活動の概要

センターの研究内容の発信として、第12回人工物工学コロキウム「環境効率（人工物の価値と環境負荷をどのように比較するか）」、第13回人工物工学コロキウム「サービス工学とサービスサイエンス—人・社会・人工物の連関の中でのサービス創造—」を開催し、多くの参加者と議論を深めた。柏キャンパス一般公開では、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人工物工学研究センター研究発表会を開催した。その他、研究会およびフォーラムを定期的に開催した。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18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。研究員の名簿は本報告の第5章に詳述している。さらに、人工物工学研究センター共催のもと、IAS-9、IWES06の2つの国際会議を柏キャンパスで開催した。以上の内容に関しては、主として3章に記述している。

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、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機能を発揮できるように、学内から学内連携研究を募集し、定期的な研究会を行った。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。

柏総合研究棟で共に研究を進める4センターは共同して領域創成プロジェクトの活動を進めているが、人工物工学研究センター独自に「構成的方法論の体系化による人工物価値創出に関する研究」を領域創成プロジェクトとして推進している。

1.4 価値創成イニシアティブ（住友商事）寄附研究部門の活動

平成17年12月に価値創成イニシアティブ（住友商事）寄附研究部門を設置し、本年度から本格的な研究活動をスタートさせた。詳細は3章に記すが、具体的には下記の講演会や研究会を行い、研究内容の情報発信と共に、活動の礎を築いている。

- (1) 価値創成イニシアティブ（住友商事）寄附研究部門設立記念講演会
- (2) 価値創成イニシアティブ（住友商事）寄附研究部設立記念シンポジウム
- (3) 学内連携研究・RA研究会

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

稲葉 敦
Atsushi Inaba

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。従来、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を実施して来た。最近では、ライフサイクルアセスメント (LCA) を主たる手法とし、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。

ライフサイクルアセスメント (LCA) における環境影響評価手法の開発

人工物が環境に与える様々な影響を総合的に単一の数値で表現する方法を開発する。地球温暖化や酸性化など対象が異なる影響を統合化するためには、人々の主観を総合的に表現することが必要となる。本研究では、環境への様々な影響を、人間の健康、生物多様性、社会資産、植物の一次生産の4つの保護対象に集約し、それらをコンジョイント分析を用いて重み付けする方法を検討している。

環境効率指標の開発

持続的な社会の実現には、経済成長と環境負荷、すなわち生活の豊かさと環境負荷のデカップリング (分離) が重要である。本研究では、製品・企業の活動と環境負荷の関係を示す環境効率指標を開発する。特に産業・企業の活動と環境への影響に着目し、産業・企業が生み出す付加価値を利用する環境効率指標を開発する。

地域への LCA 思考の適用に関する研究

LCA の考え方をを用いて環境負荷の小さい社会を実現する地域政策や地域計画の策定に寄与する研究を行う。具体的な地域をいくつか選定して、バイオマス、廃棄物の処理や有効利用に関する研究を実施する。これらの検討を通じて地域施策に対する LCA の適用のケーススタディを積み重ね、LCA の実務書、ソフトウェアなどの形で具体的な政策評価・設計が可能な手法として具体化する。

持続可能な消費に関する研究

2002年ヨハネスブルグで「持続可能な開発に関する世界首脳会議 (WSSD)」で「持続可能な消費・生産パターン」の必要性が認識され、現在 UNEP を中心として「食」、「住」、「移動」に関する消費パターンと環境影響の関係が研究されている。特に「食」の持続性に着目し、飽食の時代と言われる先進国において消費者の満足を満たしながら環境への影響を削減し、かつ世界の食の持続性を実現することを検討する。

研究業績

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) Kentaro Hayashi, Ai Nakagawa, Norihiro Itsubo, Atsushi Inaba: Expanded Damage Function of Stratospheric Ozone Depletion to Cover Major Endpoints Regarding Life Cycle Impact Assessment, *The International Journal of Life Cycle Assessment*, Vol.11, No.3 (2006), pp.150-161.*

和文誌

- 1) 李 一石, 伊坪 徳宏, 稲葉 敦, 松本 幹治: 環境影響の地域性を考慮した地域 LCA 手法の開発, *Journal of Life Cycle Assessment, Japan*, Vol.2, No.1 (2006), pp.42-47.*
- 2) 野村 昇, 稲葉 敦: 家計の電力消費の世帯要因による分析, *エネルギー・資源*, Vol.27, No.1 (2006), pp.69-74.*
- 3) 嵐 紀夫, 前田 哲彦, 玄地 裕, 八木田 浩史, 稲葉 敦: 寒冷地集合住宅へマイクロガスタービンコジェネレーションを導入した際の CO₂ 削減可能性の評価, *日本エネルギー学会誌*, Vol.85, No4 (2006), pp.299-306.*
- 4) 津田 淑江, 大家 千恵子, 瀬戸 美江, 久保倉 寛子, 稲葉 敦: 調理時におけるライフサイクル CO₂ 排出量の実践的定量, *Journal of Life Cycle Assessment, Japan*, Vol.2, No.3 (2006), pp. 288-297.*
- 5) 小澤 寿輔, Patrick HOFSTETTER, 田原 聖隆, 稲葉 敦: ライフイベントによる世帯消費パターンと CO₂ 排出量の変化, *Journal of Life Cycle Assessment, Japan*, Vol. 2, No.3 (2006), pp.255-265.*
- 6) 小澤 寿輔, 稲葉 敦: ライフイベントによる世帯消費形態と幸福度の変化, *季刊 家計経済研究*, No.72 (2006), pp.84-96.*

(2) 解説・総説

和文誌

- 1) 稲葉 敦: 持続可能な消費, *JOPRE Communication*, Vol.78 (2006), pp.1-5.
2. 単行本・プロシーディングス

(1) 原著論文

欧文

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) Atsushi Inaba: Education of consumers' -from the viewpoint of "sustainable consumption", International workshop of education of consumer, SNTT, Tokyo, 3月 (2006)
- 2) Masaharu Motoshita, Norihiro Itsubo, Atsushi Inaba: Full Cost Assessment of Waste Plastic Treatment Technologies with Consideration of Economic Spillover Effects, SETAC Europe 16th Annual Meeting, The Hague, The Netherlands, 5月 (2006)
- 3) Tomonori Honda, Kiyotaka Tahara, Atsushi Inaba: Framework of a Social Impact Assessment Method for Corporate Social Responsibility, SETAC Europe 16th Annual Meeting, The Hague, The Netherlands, 5月 (2006)
- 4) Kiyotaka Tahara, Mitsuo Kobayashi, Atsushi Inaba: The development of 'AIST-LCA Ver.4', SETAC Europe 16th Annual Meeting, The Hague, The Netherlands, 5月 (2006)
- 5) Tomonori Honda, Atsushi Inaba: Use of environmental Japanese Industrial Standard (JIS) -The current status-, ISO COPOLCO Workshop, Kuala Lumpur, Malaysia, 5月 (2006)
- 6) Atushi Inaba: Life Cycle assessment, LCA Seminar, JETRO, Rayong, Thailand, 6月 (2006)
- 7) Masaaki Fuse, Hiroshi Yagita, Atsushi Inaba: Evaluation of Automobile Global Recycling using Input-Output Analysis, 2006 Intermediate Input-Output Meetings on Sustainability, Trade & Productivity, Miyagi, Japan, 7月 (2006)
- 8) Atushi Inaba: Life Cycle assessment, LCA Seminar, JETRO, Kuala Lumpur, Malaysia, 8月 (2006)
- 9) Hideaki KURISHIMA, Haruki SETOYAMA, Kiyotaka TAHARA, Yutaka GENCHI, Atsushi INABA: Eco-Efficiency of Local Development by Local Governments Using LCA and Stated Preference Method, International Life Cycle Assessment & Management 2006 (InLCA/LCM2006), Washington DC, USA, 10月 (2006)
- 10) Atsushi Inaba: Japanese LCA Database, International Life Cycle Assessment & Management 2006 (InLCA/LCM2006), Washington DC, USA, 10月 (2006)
- 11) Kiyotaka TAHARA, Toshio ONOYE, Atsushi INABA: Development of Steel Products Inventory Database from Statistics and PRTR Data in Japan, International Life Cycle Assessment & Management 2006 (InLCA/LCM2006), Washington DC, USA, 10月 (2006)
- 12) Atsushi Inaba, Masayuki Sagisaka: Current Status of Life Cycle Assessment (LCA) data in Japan, The 20th International CODATA Conference, Beijing, China, 10月 (2006)
- 13) San-Yong Lee, Norihiro Itsubo, Atsushi Inaba: A Study on assessing the reduction of environmental impact by introducing the environmental regulations based on the Integrated Product Policy, 2006 年度大韓環境工学会, 秋季學術研究発表会, Gangneung, Korea, 11月 (2006)
- 14) Sang-Yong Lee, Norihiro Itsubo, Hiroshi Yamaguchi, Masaharu Motoshita, Yuzuru Miyano, Noriaki Yamamoto, Atsushi Inaba: Life-Cycle Cost-Benefit Analysis for Product Design -A case study in Japan, The Conference of the Korean Society for Life Cycle Assessment 2006, Seoul, Korea, 11月 (2006), Proceedings pp.77-80
- 15) Atsushi Inaba: Japanese LCA Activities and 5th AIST Workshop, 5th AIST Workshop on LCA for Asia Pacific Region, Research Center for Life Cycle Assessment, AIST, Ibaraki, 11月 (2006), Proceedings pp.1-8
- 16) Toshisuke OZAWA, Atsushi INABA: Lifecycle Inventory Analysis on Meals: Efforts of the Food Study Group, the Institute of Life Cycle Assessment, Japan, 5th AIST Workshop on LCA for Asia Pacific Region, Research Center for Life Cycle Assessment, AIST, Ibaraki, 11月 (2006), Proceedings pp.17-34
- 17) Masayuki Sagisaka, Atsushi Inaba, Norihiro Itsubo, Kiyotaka Tahara, Pomthong Malakul, M. Thumrongrut, S.Papong, P. Pruitichaiwiboon, K. Chomkumsri: Life Cycle Inventory Database Compilation and its Application for Biomass Utilization, Fourth Japan-Thailand Collaboration Workshop 2006, Ibaraki, 11月 (2006)
- 18) Masayuki Sagisaka, Kiyotaka Tahara, Hiroshi Yagita, Atsushi Inaba: Toward sustainability assessment of biomass utilization, Third Biomass Asia Workshop, Ibaraki, 11月 (2006)
- 19) Masayuki Sagisaka, Kiyotaka Tahara, Hiroshi Yagita, Atsushi Inaba: Lifecycle Environmental Impact Assessment for Biomass Utilisation, Third Biomass Asia Workshop, Ibaraki, 11月 (2006)
- 20) Matthias Finkbeiner, Atsushi Inaba, Reginald B.H.Tan, Kim Christiansen, Hans-Jürgen Klüppel: Results of the Revision of the ISO-Standards for Life Cycle Assessment, The Seventh International Conference on EcoBalance, Ibaraki, 11月 (2006), Proceedings pp.145-148
- 21) Norihiro Itsubo, Atsushi Inaba: Development of LIME2 -Updated Comprehensive Japanese LCIA Methodology-, The Seventh International Conference on EcoBalance, Ibaraki, 11月 (2006), Proceedings pp. 165-166
- 22) Yasutake Hama, Ryouta II, Norihiro Itsubo, Kentaro Hayashi, Atsushi Inaba: Uncertainty Analysis of Damage Assessment of Acidification, The Seventh International Conference on EcoBalance, Ibaraki, 11月 (2006), Proceedings pp. 179-180
- 23) Kiyotaka TAHARA, Chiharu FUJII, Tsuyoshi MIZUGUCHI, Tateki MIZUNO, Atsushi INABA: Development of a Environmental Efficiency Indicator based on the Amount of Economic Value Added, The Seventh International Conference on EcoBalance, Ibaraki, 11月 (2006), Proceedings pp. 199-200
- 24) Yuki Kudoh, Kiyotaka Tahara, Atsushi Inaba: Environmental Efficiency of Passenger Vehicles: How Can the Value of a Vehicle be Determined?, The Seventh International Conference on EcoBalance, Ibaraki, 11月 (2006), Proceedings pp. 205-208
- 25) Hideto Kakita, Hiroshi Yagita, Nobuhiko Narita, Akitoshi Kato, Masahiko Kimura, Ryohsuke Aoki, Atsushi Inaba: LCA Analysis of a Detached Wooden House, The Seventh International Conference on EcoBalance, Ibaraki, 11月 (2006), Proceedings pp. 263-264
- 26) Anders S.G. Andrae, Norihiro Itsubo, Atsushi Inaba: Applicability and Accuracy Improvement for Life-Cycle Assessment in Microelectronics Packaging, The Seventh International Conference on EcoBalance, Ibaraki, 11月 (2006), Proceedings pp. 281-284
- 27) FUNAZAKI Atsushi, ITSUBO Norihiro, MOTOSHITA Masaharu, TAHARA Kiyotaka, INABA Atsushi: A Study on Environmental Impact and Integrated Evaluation Method for Automobiles, The Seventh International Conference on EcoBalance, Ibaraki, 11月 (2006), Proceedings pp. 301-304
- 28) Masanori Yamaguchi, Hiroshi Yagita, Atsushi Inaba, Makoto Ootani, Masao Okubo, Hiroshi Kobayashi, Kenzou Ayata: CO₂ Emission and Cost Estimation under Business Model of Aluminium Car (model in which a car renders mobility and car materials are recycled), The Seventh International Conference on EcoBalance, Ibaraki, 11月 (2006), Proceedings pp. 309-312
- 29) Y. Genchi, H. Kurishima, T. Ihara, A. Shimizu, C. Yang, T.

- Hishinuma, H. Setoyama, A. Inaba: Application of life cycle thinking to assess local measures, The Seventh International Conference on EcoBalance, Ibaraki, 11月 (2006), Proceedings pp. 357-358
- 30) Masaharu Motoshita, Norihiro Itsubo, Atsushi Inaba: Uncertainty analysis of LCA results as a case study for automobiles, The Seventh International Conference on EcoBalance, Ibaraki, 11月 (2006), Proceedings pp. 405-406
 - 31) Sang-Yong Lee, Norihiro Itsubo, Hiroshi Yamaguchi, Masaharu Motoshita, Yuzuru Miyano, Noriaki Yamamoto, Atsushi Inaba: Managing Reliability in Life-Cycle Cost-Benefit Analysis (LCCBA) for Energy-using Products, The Seventh International Conference on EcoBalance, Ibaraki, 11月 (2006), Proceedings pp. 407-408
 - 32) Hiroshi Yamaguchi, Norihiro Itsubo, Sang-Yong Lee, Masaharu Motoshita, Atsushi Inaba, Noriaki Yamamoto, Yuzuru Miyano: Life Cycle Cost Benefit Analysis (LCCBA) for Washing Machine (Development of Methodology on Life Cycle Cost Benefit Analysis for Electrical and Electronic Products), The Seventh International Conference on EcoBalance, Ibaraki, 11月 (2006), Proceedings pp. 409-412
 - 33) Toshisuke OZAWA, Patric HOFSTETTER, Michael MADJAR, Atsushi INABA: Decoupling Happiness from CO2 Emissions: An empirical analysis, The Seventh International Conference on EcoBalance, Ibaraki, 11月 (2006), Proceedings pp. 465-468
 - 34) Ai Okada, Ryouta Ii, Norihiro Itsubo, Atsushi Inaba: Damage Function of Road Transport Noise and its Uncertainty Analysis, The Seventh International Conference on EcoBalance, Ibaraki, 11月 (2006), Proceedings pp. 535-538
 - 35) Kazuko Yamaguchi, Ai Okada, Ryouta Ii, Norihiro Itsubo, Atsushi Inaba: Uncertainty Analysis of Ecosystem Damage Function Caused by Land Use, The Seventh International Conference on EcoBalance, Ibaraki, 11月 (2006), Proceedings pp. 539-542
 - 36) Routa Ii, Kazuko Yamaguchi, Ai Okada, Norihiro Itsubo, Atsushi Inaba: Uncertainty Analysis of Ecosystem Damage Function caused by Resource Extraction, The Seventh International Conference on EcoBalance, Ibaraki, 11月 (2006), Proceedings pp. 543-546
 - 37) Minako HARA, Kiyotaka TAHARA, Tateki MIZUNO, Atsushi INABA: External Evaluation of Companies by Eco-efficiency Index Using Disclosed Information, The Seventh International Conference on EcoBalance, Ibaraki, 11月 (2006), Proceedings pp. 583-584
 - 38) Norihiro Itsubo, Masaharu Motoshita, Hiroshi Yamaguchi, Sang-Yong Lee, Atsushi Inaba: Development of LCCBA (Life Cycle Cost Benefit Analysis) for Electrical and Electronic Products, The Seventh International Conference on EcoBalance, Ibaraki, 11月 (2006), Proceedings pp. 591-592
 - 39) Hideto Kakita, Hiroshi Yagita, Nobuhiko Narita, Yoshifumi Nakahara, Ryohsuke Aoki, Atsushi Inaba: LCI Analysis of a Personal Computer in Internet Environment, The Seventh International Conference on EcoBalance, Ibaraki, 11月 (2006), Proceedings pp. 697-698
 - 40) Hiromasa Namba, Kiyotaka Tahara, Toshisuke Ozawa, Atsushi Inaba, Tadao Moro: Calculation of CO2 emissions from Consumptions Considering Limiting Factors, The Seventh International Conference on EcoBalance, Ibaraki, 11月 (2006), Proceedings pp. 761-764
 - 41) Masaaki FUSE, Hiroshi YAGITA, Atsushi INABA: The Flow of Products and Materials from Japan for Reuse and Recycling in Asia focusing on Automobiles, The Seventh International Conference on EcoBalance, Ibaraki, 11月 (2006), Proceedings pp. 789-790
 - 42) Tomonori Honda, Atsushi Inaba: Systematic Classification of Environmental Japanese Industrial Standards, The Seventh International Conference on EcoBalance, Ibaraki, 11月 (2006), Proceedings pp. 807-810
 - 43) Atsushi Inaba: Development of the Method of LCIA, Annual Meeting, Australian LCA Society, Melbourne, AUSTRALIA, 11月 (2006)
 - 44) Toshisuke OZAWA, Atsushi INABA: Development of a Sustainability Indicator for Agro-Food Consumption and Production: Efforts of the Food Study Group, the Institute of Life Cycle Assessment, Japan, Launch Conference of the Sustainable Consumption Research Exchange (SCORE!) Network, Wuppertal, Germany, 11月 (2006), Proceedings Refereed Sessions III pp.151-160
- ## 2. 国内会議等
- 1) 稲葉 敦: 日本と世界における LCA の取り組みの現状と海事産業への期待, 船舶の LCA と環境情報に関する研究会, (独)海上技術安全研究所, 東京, 1月 (2006)
 - 2) 稲葉 敦: ライフサイクルアセスメント(LCA)の現状と今後の発展, LCA についての社内講演会, 日産自動車株, 神奈川, 2月 (2006)
 - 3) 本田 智則, 稲葉 敦: 環境 JIS 動向調査結果と環境 JIS 普及に向けた分類体系, 第 2 回業戦略と標準化シンポジウム, 標準化の経済性, 経済産業省, 東京, 3月 (2006)
 - 4) 稲葉 敦: 情報化社会の LCA 評価, 共創プラットフォーム, 東京大学人工物工学研究センター, 千葉, 3月 (2006)
 - 5) 稲葉 敦: LCA—考え方と活用例—, 住友商事社内講演会, 東京, 3月 (2006)
 - 6) 稲葉 敦: 情報化社会の LCA 評価, 情報とエネルギーシンポジウム, 産総研, 東京, 3月 (2006)
 - 7) 稲葉 敦: 日本 LCA 学会「食品研究会」の紹介, 日本 LCA 学会「食品の LCA と持続可能な消費に向けた指標開発」講演会, 東京, 5月 (2006)
 - 8) 工藤 祐揮, 八木田 浩史, 稲葉 敦: LCA 的視点に基づく移動体エネルギー供給時の環境負荷の考え方—Well to Wheel 分析—, 第 33 回土木計画学研究発表会春大会, 宮城, 6月 (2006), 講演集 電子媒体
 - 9) 稲葉 敦: 食品の LCA, グリーン購入ネットワーク食品研究会 WG, 東京, 6月 (2006)
 - 10) 稲葉 敦: 食品の LCA, 食品工学会研究発表会, 茨城, 8月 (2006)
 - 11) 稲葉 敦: 食品の LCA, グリーン購入ネットワーク GPN セミナー, 東京, 8月 (2006)
 - 12) 稲葉 敦: LCA プロジェクトについて, (社)産業環境管理協会 LCA 日本フォーラムセミナー, 東京, 9月 (2006)
 - 13) 稲葉 敦: 持続可能な消費, 化学工学会秋期大会, 福岡, 9月 (2006)
 - 14) 稲葉 敦: 素材戦略プロジェクト, 日本鉄鋼協会 第 152 回秋季講演大会, 新潟, 9月 (2006)
 - 15) Life Cycle Assessment, 資源大学校 資源開発コース, 秋田, 9月 (2006)
 - 16) 稲葉 敦: LCA と環境効率, エコプロネット設立記念講演会, 愛知, 10月 (2006)
 - 17) 稲葉 敦: 環境効率指標の開発, JST 社会科学シンポジウム, 東京, 12月 (2006)

その他特記事項
Other Achievements

刊行物

- 1) 稲葉 敦, 小澤 寿輔: 「産総研のすごい仕事」, 日経BPクリエイティブ, pp.144-147

報道

- 1) 稲葉 敦: 2006年はLCA元年 “トヨタショック” で産業界が目覚める, 日経エコロジー, 4月 (2006)
- 2) 稲葉 敦: 食の安全・安心に続き, 地球にやさしい原料づくりをはじめた。～世界初の環境格付融資制度を開発した日本政策投資銀行が高く評価～, サンデー毎日, 4月 (2006)
- 3) 稲葉 敦: 環境情報科学センター賞が決定, 化学工業日報, 4月 (2006)
- 4) 稲葉 敦: 進化する環境管理指標<上> 環境効率最新動向セミナーから, 化学工業日報, 8月 (2006)
- 5) 稲葉 敦: 企業の環境対策に新指標, 東京大学新聞, 10月 (2006)
- 6) 稲葉 敦: 第5回 AIST ワークショップ, 常陽新聞, 11月 (2006)

受賞

- 1) 稲葉 敦: インバース・マニュファクチャリング功労

者賞受賞, インバース・マニュファクチャリングフォーラム, 12月 (2006)

学会、国内・国際会議責任者等抜粋 (稲葉 敦)

- 1) 研究発表会: 食品のLCAと持続可能な消費に向けた指標開発, 産総研主催, 5月 (2006)
- 2) 国際ワークショップ: Meeting for LCA in Asean Biomass Project, 産総研主催, 11月 (2006)
- 3) 国際ワークショップ: 5th AIST Workshop on LCA for Asia Pacific Region, 産総研主催, 11月 (2006)
- 4) 学会活動: 日本LCA学会 理事
- 5) 学会活動: 日本LCA学会 食品研究会 主査
- 6) 学会活動: 化学工学会環境部会 幹事
- 7) 学会活動: LCA日本フォーラムLCA活用委員会 委員長
- 8) 学会活動: 第7回エコバランス国際会議 実行委員、組織委員
- 9) 学会活動: UNEP/SETAC Life Cycle Initiative Life Cycle Panel 副議長
- 10) 国際標準: ISO/TC207/SC5/WG6 共同チェアマン

プロジェクト

- 1) JST・社会技術研究開発事業「環境効率指標の開発」研究リーダー, 平成16年度～19年度

サービス工学研究部門 Service Engineering Research Division

浅間 一, 大武美保子
Hajime Asama, Mihoko Otake

本研究部門では、持続的発展のための脱物質化という概念に基づき、サービス創造に関する方法論とその体系化に関する研究を行っている。サービス工学研究では、人を理解し、個々の人の価値観に応じた多様なサービスをいかに設計し、提供するかがその中心的課題である。ロボティクスやユビキタスシステム技術を適用し、人を知るための基礎研究として、生物（人や昆虫）の身体、脳神経系、行動特性などのモデリングと適応行動発現メカニズムの解明、人と接するための開発研究として、サービスロボットと人が共存する環境におけるロボット・知能化環境・人を協調させるための知能化環境（サービス・メディア）の開発、人がサービスを利用するための応用研究として、介護・医療・セキュリティ、災害対策、土木など分野における様々な支援システムの開発を行っている。これらの研究を通じて、適応的にサービスを設計・創造・提供するための新しい科学を確立したいと考えている。

移動知に関する研究（浅間、大武、池本、森下、中島、藤木、新井、三島、川端）

人を知るための基礎研究として、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－移動知の構成的理解－」を開始した。特に、社会適応に関する研究として、生物（ヒトや昆虫）の適応行動発現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実施した。

本年度は、ヒトの自他帰属性に関して、認知実験に基づき、視覚と聴覚に関する自他帰属性の特性を明らかにした。また、過大帰属と過小帰属を説明可能な新規なフォワードモデルを構築し、その妥当性を認知実験に基づき検証した。一方、昆虫の社会適応に関して、コロロギの闘争行動における神経修飾モデルを構築し、密度による社会的行動発現メカニズムについて明らかにした。また、シロアリのカーブ分化に関する数理モデルを構築した。さらに、カイコガの脳における神経細胞形状の自動抽出手法を開発した。

昆虫の脳神経系とヒトの脳神経系とは、基本的に異なっているものの、神経細胞や神経修飾物質の働きなど、細胞レベルで共通性がある。ヒトの脳神経系のダイナミクスや機能を直接的に解明することは困難であるが、昆虫の適応行動に関するメカニズムを解明することができれば、ヒトの脳神経系のメカニズムについても、仮説を示唆することが可能であると考えている。

また、生物の適応行動発現のメカニズムを明らかにすることにより、適応的に動作可能なシステムの設計原理が得られ、人に適応的にサービスを提供できるサービス・メディアの設計手法も、これらの移動知研究の成果から導出できるのではないかと期待している。

サービス・メディアの開発（浅間、中後、森下、境田、村上、西村、増山、鈴木、福田、上端、本野、松岡、三島、小菅、川端、石黒、辻、羽田、真咲、岡本）

ユーザが満足する適切なサービスを提供するには、ユーザやその状態を認識し、それに応じてサービスを提供する必要がある。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技術を応用し、その開発に取り組んでいる。

本年度は、カメラ画像を用い、適応的背景推定に基づくロボスタな移動物体抽出手法の開発、隠れマルコフモデルによる歩行者の目的地推定手法の開発などを行った。また、

昨年度に行った動的映像による導線誘導に引き続き、音を利用した動線誘導と情報提示に関する検討を行った。

サービスロボットと人が共存する環境におけるロボット・知能化環境一人の協調技術として、受動性を利用した速度場制御手法に基づく移動ロボット制御システムの構築、自律飛行船を用いた被災者探索のための動物体情報を含む三次元地図作成手法の開発などを行った。一方、介護分野へのサービス応用研究として、介護における起立動作支援システムのための被介護者の状態解析、ADコンバータ内蔵RFIDを用いた分散力センサシステムの開発などを行った。さらに、土木作業における油圧ショベルの熟練オペレータによるの掘削作業におけるスキル抽出を行った。

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）

ヒトの神経系モデルを構築し、ヒトの神経系が行っている身体運動情報を処理する過程をできるだけリアルに再現することができれば、以下に挙げるような応用へつながる：(1) 主観的な身体感覚を客観的に読み取ることができるとするヒューマンインタフェース；(2) 神経系の機能を身体運動から評価することが可能な、運動性神経疾患の診断支援システム；(3) 身体運動が神経系に与える影響を検討することができる、トレーニングおよびリハビリテーション支援システム。これらの応用は、神経系シミュレータに、モーションキャプチャ装置と筋骨格系モデルを組み合わせることにより実現する。2006年12月15日、16日に東京国際フォーラムにて開催された、「さきがけライブ2006」において、「体の動きから見る脳」と題した展示ブースを設け、システムのデモンストレーションを行った。体性感覚野を見やすいように、対応する部位を大きめにモデル化して、活動度に応じて色彩を青（活動度低）から黄（活動度高）へと変化させた。これまで個々に構築してきた、1) 全身の姿勢、2) 筋長と筋伸長速度、3) これらに基づく神経活動を連続して計算するシステムを構築することができた。デモンストレーションは、フジサンケイ ビジネスアイの一面トップ記事になるなど、注目を集めた。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統合失調症の認知神経モデルの構築（大武、浅間、加藤、前田、新井）

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た. モデルは, 順方向の動力学モデルと, 順方向の感覚フィードバック予測モデル, 運動系, 感覚系, 開始システム, 運動司令生成システム, 比較器で構成される. 統合失調症患者では, 順方向の動力学モデルと順方向の感覚フィードバック予測モデルのいずれかが働かないものとされる. 開始システムが, 感覚フィードバックを予測する系と比較器の抑制の両者を起動するものとし, 開始システムが起動しない場合は, 両方が働かないとする. そして, 運動司令生成システムにおいて異常な自発発火が発生する. 外界と自己の主観的な認識と, 脳神経活動とが, 部分的ではあるが, 対応が取れるようになってきた.

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) S. Kunimitsu, H. Asama, K. Kawabata, T. Mishima: "Detection of Object Under Outdoor Environment by Matching with Partial and Whole Templates", *Electrical Engineering in Japan*, Vol.154, No.1, pp. 49-60 (2006).*
- 2) K. Kawabata, M. Takahashi, K. Saitoh, H. Asama, T. Mishima, M. Sugahara, M. Miyano: "Evaluation of Crystalline Objects in Crystallizing Protein Droplets Based on Line-Segment Information in Greyscale Images", *Biological Crystallography, Acta Crystallographica*, Vol. D62, pp. 239-245 (2006).*
- 3) K. Kawabata, K. Saito, M. Takahashi, M. Sugahara, H. Asama, T. Mishima, M. Miyano: "Integrated State Evaluation for The Images of Crystallization Droplets Utilizing Linear and Nonlinear Classifiers", *Acta Crystallographica Section D, Biological Crystallography*, Vol. D62, pp. 1066-1072 (2006).*
- 4) K. Kawabata, D. Itoh, Y. Hada, D. Chugo, H. Kaetsu, H. Asama: "Self-Localization Method Utilizing Environment-Embedded Information and Range Sensory Information", *Journal of Robotics and Mechatronics*, Vol.18, No.2, pp. 131-138 (2006).*
- 5) U. Kiencke, L. Nielsen, R. Sutton, K. Schilling, M. Papageorgiou, H. Asama: "The Impact of Automatic Control on Recent Developments in Transportation and Vehicle System", *Annual Reviews in Control*, Vol. 30, pp. 81-89 (2006).*

和文誌

- 1) 川端邦明, 土居 円, 中後大輔, 嘉悦早人, 浅間一: "局所情報管理デバイスを用いた車両制御システム", *設計工学*, Vol.41, No.2, pp. 102-106 (2006).*

(2) 総説

和文誌

- 1) 大武美保子, 本間敬子, 横井浩史, 浅間一, 新井民夫: "Women in Robotics Towards Human Science, Technology and Society at IAS-9", *日本ロボット学会誌*, Vol.24, No.5, pp. 564-569, (2006).
- 2) 川端邦明, 羽田靖史, 浅間一: "軽航空機(LTA)ロボティクス", *日本ロボット学会誌*, Vol.24, No.8, pp. 13-17 (2006).
- 3) 三宅徳久, 津屋和夫, 岡本浩幸, 橋本英昭, 浅間一, 小菅一弘: "アシスト用直動アクチュエータユニットに関する研究開発成果の概要と今後の展開", *ロボット*, No.170, pp. 7-10, (2006).
- 4) 浅間一, 山田陽滋, 前野隆司, 吉田和夫: "人と共存するロボットを目指して", *三田評論*, pp. 10-24, (2006).

(3) 著書・編書

- 1) S. Yuta, H. Asama, S. Thrun, E. Prassler, T. Tsubouchi eds.: "Field and Service Robotics: Recent Advances in Research and Applications", Springer, (2006).

2. 単行本・プロシーディングス

(1) 原著論文

欧文

- 1) T. Suzuki, T. Uehara, K. Kawabata, D. Kurabayashi, Igor E. Paromtchik, H. Asama: "Indoor Navigation for Mobile Robot by Using Environment Embedded Local Information Management Device and Optical Pointer", *Field and Service Robotics: Recent Advances in Research and Applications (Proc. of 2003 International Conference on Field and Service Robotics (FSR 2003))*, Springer, pp. 41-49 (2006).*
- 2) D. Chugo, K. Kawabata, H. Kaetsu, H. Asama, T. Mishima: "Development of a Control System of An Omni-Directional Vehicle with A Step Climbing Ability", *Field and Service Robotics: Recent Advances in Research and Applications (Proc. of 2003 International Conference on Field and Service Robotics (FSR 2003))*, Springer, pp. 245-254 (2006).*
- 3) D. Chugo, K. Kawabata, H. Kaetsu, H. Asama, T. Mishima: "Wheel Control based on Body Configuration for Step-Climbing Vehicle", *Field and Service Robotics: Results of the 5th International Conference (Proc. of 2005 International Conference on Field and Service Robotics (FSR 2005))*, Springer, pp. 331-342 (2006).*
- 4) D. Chugo, E. Okada, K. Kawabata, H. Kaetsu, H. Asama, N. Miyake, K. Kosuge: "Force Assistance Control for Standing-Up Motion", *International Conference on Biomedical Robotics and Biomechanics (BioRob 2006)*, pp. F132(1)-(6), Pisa, Italy, Feb. (2006).*
- 5) T. Fujiki, K. Kawabata, H. Asama: "Adaptive Action Selection of Body Expansion Behavior in Multi-Robot System using Communication", *Proc. of 9th International Conference on Intelligent Autonomous Systems 9 (IAS-9)*, pp. 632-639, Kashiwa, Japan, Mar. (2006).*
- 6) H. Asama, A. Morimoto, K. Kawabata, Y. Hada: "A Human Behavior Discrimination Method based on Motion Trajectory Measurement for Indoor Guiding Services", *Proc. of 9th International Conference on Intelligent Autonomous Systems 9 (IAS-9)*, pp. 891-900, Kashiwa, Japan, Mar. (2006).*
- 7) K. Saitoh, K. Kawabata, H. Asama, T. Mishima, M. Sugahara: "Design of Classifier to Automate The Evaluation of Protein Crystallization States", *Proc. of 2006 IEEE International Conference on Robotics and Automation (ICRA2006)*, pp. 1800-1805, Orlando, USA, May (2006).*
- 8) K. Kawabata, Y. Hada, H. Kaetsu, H. Asama: "Ubiquitous

- Victim Search Device: Intelligent Data Carrier for Rescue", Proc. of 2006 IEEE International Conference on Robotics and Automation (ICRA2006), pp. 4306-4308, Orlando, USA, May (2006).*
- 9) D. Chugo, K. Kawabata, H. Kaetsu, H. Asama, N. Miyake, K. Kosuge: "Force Assistance System for Standing-Up Motion", Proc. of 2006 IEEE International Conference on Mechanics and Automation (ICMA 2006), pp. 1103-1108, Luoyang, China, June (2006).*
 - 10) D. Chugo, K. Kawabata, H. Okamoto, H. Kaetsu, H. Asama, N. Miyake, K. Kosuge: "Force Assistance System for Standing-Up Motion", Proc. of 9th International Conference on Climbing and Walking Robots (CLAWAR2006), pp. 65-70, Brussels, Belgium, Sep. (2006).*
 - 11) Y. Sakaida, D. Chugo, K. Kawabata, H. kaetsu, H. Asama: "The Analysis of Excavator Operation by Skillful Operator", Proc. of 23rd International Symposium on Automation and Robotics in Construction (ISARC 06), pp. 543-547, Tokyo, Japan, Oct. (2006).*
 - 12) Y. Hada, K. Kawabata, H. Koguchi, H. Kaetsu, H. Asama: "Rescue Communicators for Global Victim Search and Local Rescue Planning", Rescue Communicators for Global Victim Search and Local Rescue Planning, Proc. of 2006 IEEE/RSJ International Conference on Intelligent Robots and Systems (IROS 2006), pp. 3510-3513, Beijing, China, Oct. (2006).*
 - 13) D. Chugo, K. Kawabata, H. Kaetsu, H. Asama, T. Mishima: "Plural Wheels Control based on Slip Estimation", Proc. of 2006 IEEE/RSJ International Conference on Intelligent Robots and Systems (IROS 2006), pp. 5558-5563, Oct. Beijing, China (2006).*
 - 14) H. Asama, Y. Hada, K. Kawabata, I. Noda, O. Takizawa, J. Meguro, K. Ishikawa, T. Hashizume, T. Ohga, M. Hatayama, F. Matsuno, S. Todokoro: "Rescue Infrastructure for Global Information Collection", SICE-ICASE International Joint Conference 2006, pp. 3443-3448, Busan, Korea, Oct. (2006).*
 - 15) H. Fukushima, K. Kon, F. Matsuno, Y. Hada, K. Kawabata, H. Asama: "Constrained Model Predictive Control: Applications to Multi-Vehicle Formation and Autonomous Blimp", SICE-ICASE International Joint Conference 2006, pp. 4515-4520, Busan, Korea, Oct. (2006).*
- Urban Search and Rescue, pp. 171-192, Kobe, Japan, Jan. (2006).
- 2) H. Asama: "Mobiligence: Adaptiveness of Distributed Autonomous Systems", 8th International Symposium on Distributed Autonomous Robotics Systems (DARS 2006), Minneapolis, Minnesota, USA, July (2006).*
 - 3) T. Fujiki, K. Kawabata, H. Aonuma, H. Asama: "A Computational Model of the Adaptive Action Selection in Cricket Fighting Behavior by NO/cGMP Cascade", 2nd International Workshop by Research Group of Invertebrate Nervous System of Japan, Shoudoshima, Kagawa, Japan, Aug. (2006).
 - 4) H. Asama: "Emergence of Adaptive Motor Function through Interaction among the Body, Brain and Environment: A Constructive Approach to the Understanding of Mobiligence", 6th International Workshop on Emergent Synthesis (IWES '06), Kashiwa, Japan, Aug. (2006).*
 - 5) H. Asama: "Adaptiveness in Biological Systems and for Robotic Systems", 2006 IEEE International Conference on Information Acquisition (ICIA 2006), Weihai, China, Aug. (2006).*
 - 6) H. Asama: "Adaptiveness for Service RT Systems", IEEE Workshop on Advanced Robotics and its Social Impacts (ARSO 2006), Beijing, China, Oct. (2006).*
 - 7) H. Asama: "Emergence of Adaptive Motor Function Through Interaction Among The Body, Brain and Environment, A Constructive Approach to the Understanding of Mobiligence", Proc. on Korea-Japan Joint Workshop on Next Generation of Robotics Technologies for Livable Society, pp. 21-23, Busan, Korea, Oct. (2006).*
 - 8) H. Asama, Y. Hada, K. Kawabata, O. Takizawa, K. Takita, H. Nakakomi, H. Funakura: "Development of Intelligent Sensor Node for Rescue Information Infrastructure", Prof. of 5th IRS International Symposium on Japanese Project on Robotics for Disaster Response, Urban Search and Rescue, pp. 121-136, Kobe, Japan, Nov. (2006).
 - 9) H. Asama: "Mobiligence: Emergence of Adaptive Motor Function through Interaction among the Body, Brain and Environment", International Conference on Robotics and Biomimetics (Robio 2006), Kunming, China, Dec. (2006).*

和文

- 1) 中後大輔, 岡田恵都子, 川端邦明, 嘉悦早人, 淺間一, 三宅徳久, 小菅一弘: "介護における起立動作支援システムの制御", 第 11 回ロボティクスシンポジウム講演論文集, pp. 456-461, 佐賀, 3 月(2006).*
- 2) 鳴海拓志, 羽田靖史, 淺間一, 辻 邦浩: "個人の特徴抽出を利用した動的な映像による動線誘導", 第 11 回ロボティクスシンポジウム講演論文集, pp. 450-455, 佐賀, 3 月(2006).*

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. Asama, Y. Hada, K. Kawabata, I. Noda, O. Takizawa, J. Meguro, K. Ishikawa, T. Hashizume, T. Ohga, M. Hatayama, F. Matsuno, S. Tadokoro: "Introduction of Mission Unit for Rescue System Infrastructure in Special Project for Earthquake Disaster Mitigation in Urban Areas", Proc. of 4th IRS International Symposium on Japanese Project on Robotics for Disaster Response,

2. 国内会議

- 1) 淺間一: "身体・脳・環境の相互作用による適応的運動機能の発現—移動知の構成論的理解—", 公開シンポジウム「新しい教養教育としての身体運動とその科学的基礎」, 東京, 3 月(2006).*
- 2) 淺間一: "身体・脳・環境の相互作用による適応的運動機能の発現—移動知の構成論的理解—", 第 50 回システム制御情報学会研究発表講演会 (SCI2006), 京都, 5 月(2006).*
- 3) 藤木智久, 川端邦明, 淺間一: "昆虫の適応的行動選択を実現する神経回路モデルに関する研究—神経修飾物質による行動調整機能のシミュレーションによる検証—", 2006 日本機械学会ロボティクス・メカトロニクス講演会講演予稿集, pp. 1A1-D15(1)-(2), 東京, 5 月(2006).
- 4) 中後大輔, 川端邦明, 嘉悦早人, 淺間一, 三宅徳久, 小菅一弘: "介護における起立動作支援システムの制御 第 3 報: 被介護者の状態に応じた力制御法の検討", 2006 日本機械学会ロボティクス・メカトロニクス講演会講演予稿集, pp. 1P1-A22(1)-(2), 東京, 5 月(2006).
- 5) 大賀淳一郎, 尾崎文夫, 佐藤広和, 橋本英昭, 岡本浩幸, 津屋和夫, 三宅徳久, 小菅一弘, 淺間一: "モジ

- ユーロ型直動アクチュエータを利用した離床支援システムの開発ー上位統合コントローラ構成ー”, 2006 日本機械学会ロボティクス・メカトロニクス講演会講演予稿集, pp. 1P1-C32(1)-(2), 東京, 5月(2006).
- 6) 境田右軌, 中後大輔, 川端邦明, 嘉悦早人, 浅間一: "熟練オペレータによる油圧シヨベルの掘削作業解析", 2006 日本機械学会ロボティクス・メカトロニクス講演会講演予稿集, pp. 2A1-B01(1)-(2), 東京, 5月(2006).
 - 7) 福田一郎, 羽田靖史, 城間直司, 浅間一, 川端邦明, 松野文俊: "被災者探索のための動物体情報を含む三次元地図作成", 2006 日本機械学会ロボティクス・メカトロニクス講演会講演予稿集, pp. 2P1-C27(1)-(3), 東京, 5月(2006).
 - 8) 鳴海拓志, 羽田靖史, 浅間一, 辻 邦浩: "移動する映像による誘導サービスのモデル化", 2006 日本機械学会ロボティクス・メカトロニクス講演会講演予稿集, pp. 2P1-E12(1)-(3), 東京, 5月(2006).
 - 9) 羽田靖史, 小俣政寛, 川端邦明, 古口晴敏, 鈴木 剛, 嘉悦早人, 浅間一: "知的な状態遷移を元にしたレスキュー用ユビキタスデバイスの平常時活用", 2006 日本機械学会ロボティクス・メカトロニクス講演会講演予稿集, pp. 2P2-D13(1)-(2), 東京, 5月(2006).
 - 10) 浅間一: "顧客満足のサービスを創る RT (ロボットテクノロジー) とその適用例", 第2回サービスイノベーションワークショップ, 東京, 7月(2006).*
 - 11) 魚住光成, 村田篤, 浅間一: "サービス工学における満足度のセンシング方法の検証", 第24回日本ロボット学会学術講演会, 岡山, 9月(2006).
 - 12) 大武美保子, 前田貴記, 加藤元一郎, 浅間一, 高木利久: "統合失調症の認知神経モデリング", 第24回日本ロボット学会学術講演会, 岡山, 9月(2006).
 - 13) 羽田靖史, 平野慎也, 川端邦明, 羅 志偉, 嘉悦早人, 浅間一: "機能分散によるレスキュー用ユビキタスセンサネットワークの構築", 第16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. 339-340, 柏, 9月(2006).
 - 14) 藤木智久, 川端邦明, 池本有助, 青沼仁志, 浅間一: "昆虫の適応的行動選択を実現する神経回路モデルに関する研究 -NO/cGMP カスケードによる適応的行動選択のモデル化-", 第16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. 23-26, 柏, 9月(2006).
 - 15) 池本有助, 川端邦明, 浅間一: "生物におけるカースト発現機構の数理モデル", 第16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. 29-32, 柏, 9月(2006).
 - 16) 大武美保子, 前田貴記, 加藤元一郎, 浅間一, 高木利久: "統合失調症の認知神経モデリング", 第16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. 323-324, 柏, 9月(2006).
 - 17) 浅間一: "移動知: 身体・脳・環境の相互作用による適応的運動機能の発現ー動物における適応性とロボットのための適応性ー", 理研における人間共生ロボティクス, 和光, 10月(2006).*
 - 18) 羽田靖史, 嘉悦早人, 古口晴敏, 嘉悦早人, 浅間一: "レスキュー用地位的データキャリアを用いた被災者探索システム", 理研における人間共生ロボティクス, 和光, 10月(2006).
 - 19) 川端邦明, 菅原光明, 浅間一, 宮野雅司: "タンパク質自動観察システムの知能化に向けて", 理研における人間共生ロボティクス, 和光, 10月(2006).
 - 20) 浅間一, 羽田靖史, 川端邦明, 野田五十樹, 滝澤修, 目黒淳一, 石川貴一郎, 橋詰 匠, 瀧田謙介, 大鋸朋生, 畑山満則, 松野文俊, 田所 諭: "広域災害情報収集のためのインフラストラクチャ", 第49回自動制御連合講演会予稿集, pp. SA1-1-4(1)-(2), 神戸, 11月(2006).
 - 21) 浅間一: "レスキューロボット等次世代防災基盤技術の開発ーインフラ MU の活動を中心としてー", 平成18年度サイバーアシストコンソーシアムシンポジウム「IT 社会応用ー際が生地の安心・安全ー」予稿集, pp. 1-1(1)-(12), 東京, 11月(2006).*
 - 22) 田所 諭, 松野文俊, 大須賀公一, 浅間一, 小野里雅彦: "「レスキューロボット等次世代防災基盤技術の開発」の現状", 第7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概要集, pp. 66-67, 札幌, 12月(2006).
 - 23) 増山岳人, 川端邦明, 浅間一: "人との共存環境における移動ロボットの適応的な人追従動作生成", 第7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概要集, pp. 386-387, 札幌, 12月(2006).
 - 24) 中後大輔, 川端邦明, 嘉悦早人, 浅間一, 三島健稔: "段差適応型ホロノミック全方向移動ロボットの開発 第10報: 複数の車輪情報を用いたスリップ低減化制御", 第7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概要集, pp. 360-361, 札幌, 12月(2006).
 - 25) 田所 諭, 松野文俊, 大須賀公一, 浅間一, 小野里雅彦: "「レスキューロボット等次世代防災基盤技術の開発」の現状", 第7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概要集, pp. 518-519, 札幌, 12月(2006).
 - 26) 浅間一, 羽田靖史, 川端邦明, 野田五十樹, 滝澤修, 目黒淳一, 石川貴一郎, 橋詰 匠, 瀧田謙介, 大鋸朋生, 畑山満則, 松野文俊, 田所 諭: "広域災害情報収集のためのインフラストラクチャ", 第7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概要集, pp. 526-527, 札幌, 12月(2006).
 - 27) 高橋六徳, 川端邦明, 齋藤佳奈子, 菅原光明, 浅間一, 三島健稔: "輪郭線情報に基づいた結晶化ドロップ内の析出物の状態判定", 第7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概要集, pp. 638-639, 札幌, 12月(2006).
 - 28) 齋藤佳奈子, 川端邦明, 浅間一, 三島健稔: "タンパク質結晶化状態判定支援システムの開発", 第7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概要集, pp. 642-643, 札幌, 12月(2006).
 - 29) 魚住光成, 村田 篤, 浅間一: "サービス工学による満足度の変化の計測", 第7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概要集, pp. 748-749, 札幌, 12月(2006).
 - 30) 西村彬宏, 森下壮一郎, 浅間一: "隠れマルコフモデルによる歩行パターンからの目的地推定", 第7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概要集, pp. 772-773, 札幌, 12月(2006).
 - 31) 藤木智久, 足利昌俊, 川端邦明, 太田 順, 青沼仁志, 浅間一: "適応的行動選択を実現する昆虫の神経回路モデルに関する研究ー複数個体環境下における行動選択モデルの検証ー", 第7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概要集, pp. 878-879, 札幌, 12月(2006).

- 32) 中島佳奈子, 森下壮一郎, 加沢知毅, 関 洋一, 大武美保子, 神崎亮平, 浅間 一, 三島健稔: "カイコガの脳における神経細胞形状の自動抽出", 第7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概要集, pp. 880-881, 札幌, 12月(2006).
- 33) 鈴木伸吾, 中後大輔, 浅間 一, 三宅徳久: "IDC技術を用いた分散力センサシステムの開発", 第7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概要集, pp. 1062-1063, 札幌, 12月(2006).
- 34) 松岡洋樹, 中後大輔, 浅間 一, 三宅徳久, 三島健稔: "介護における起立動作支援システムの制御 第4報: 起立支援を受ける被介護者の状態解析", 第7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概要集, pp. 1068-1069, 札幌, 12月(2006).
- 35) 境田右軌, 中後大輔, 川端邦明, 嘉悦早人, 浅間一: "熟練オペレータによる油圧ショベルの掘削作業解析—作業効率を向上させるスキルの抽出—", 第7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概要集, pp. 1283-1284, 札幌, 12月(2006).
- 36) 上端純平, 森下壮一郎, 浅間 一: "動画像における移動物体抽出のための相関分析による影領域判定に関する研究", 第7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概要集, pp. 1348-1349, 札幌, 12月(2006).
- 37) 森下壮一郎, 浅間 一: "固定カメラ画像における人物領域の重心からの足元位置同定に関する研究", 第7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概要集, pp. 1380-1381, 札幌, 12月(2006).

その他特記事項 Other Achievements

受賞

- 1) 浅間 一: 論文賞「キャスタ特性を有した複数の人間協調型移動ロボット(DR Helper)と人間との強調による単一物体の搬送」, 財団法人ファナック FA ロボット財団(2006)

特許

- 1) 川端邦明, 齊藤佳奈子, 三島健稔, 浅間一, 菅原光明: タンパク質溶液の電子画像から結晶化状態判定の対象となる領域を抽出する方法及び装置 (出願番号 2006-324068) 国内
- 2) 國光 智, 浅間 一, 川端邦明: 画像処理におけるテンプレートマッチング処理方法と処理装置 (特許第 3883124 号) 国内
- 3) 浅間 一, 川端邦明, 嘉悦早人, 小菅一弘, 平田泰久: 直動アクチュエータユニット (特許番号 7081731) USA
- 4) 浅間一, 國光智: コンテナ位置検出装置 (特許登録番号 1042882) Hong Kong

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, 38,900(2年度分)(2005.8-).
- 2) 文部科学省: 大都市大震災軽減化特別プロジェクト「レスキュー用データキャリアによる被災者探索システムの構築」研究代表者, 96,000 (総額), (2002.4-2007.3).

- 3) 中小企業基盤整備機構: 戦略的基盤技術力強化事業「アシスト用直動アクチュエータユニットに関する研究開発」分担者, 2,200 (総額), (2003.4-2006.3).

学会, 国際会議責任者, 等

- 1) IFAC (International Federation of Automatic Control) Technical Committee on Intelligent Autonomous Vehicles, Vice Chair, (2006).
- 2) 2006 IEEE International Conference on Mechatronics and Automation (ICMA 2006), Organizing Committee Co-Chair, (2006).
- 3) 2006 International Symposium on Distributed Autonomous Robotic Systems (DARS 2006), Conference Advisory Committee Member, (2006).
- 4) 9th International Conference on Intelligent Autonomous Systems 9 (IAS-9), Local Organization Chair, (2006).
- 5) IEEE Robotics and Automation Society Administrative Committee (AdCom) Member, (2006).
- 6) IEEE Robotics and Automation Society Japan Chapter, Chair, (2006).
- 7) 日本機械学会ロボティクス・メカトロニクス部門副部門長, (2006).
- 8) 第16回インテリジェント・システム・シンポジウム実行委員長, (2006).

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) 文部科学省: 大都市大震災軽減化特別プロジェクト「レスキューロボット等の高度な次世代防災インフラ構築」インフラミッションユニット・リーダー, (2006).
- 3) 先端建設技術センター: ロボット等による IT 施工システム研究委員会, 分科会 I・ロボット施工分科会主査, (2006).
- 4) 日本ロボット工業会: 次世代ロボット技術環境構造化調査研究専門委員会公共空間情報構造化 WG 主査, (2006).
- 5) 日本ロボット工業会: セキュリティロボットシステム調査研究専門委員会委員長, (2006).
- 6) 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特殊環境用ロボット分野サブプロジェクトリーダー, (2006).
- 7) 経済産業省: 今年のロボット大賞推進委員会委員, (2006).

メディア報道・取材協力

- 1.1) “次世代ロボット新たな町おこし”, 2006年3月13日, 産経新聞 (夕刊総合面).
- 1.2) “初のVB企業誕生”, 2006年3月14日, 日刊工業新聞 (西日本面).
- 1.3) “美術館, ロボット技術でご案内”, 2006年3月14日, ROBOMEDIA, Topics.
- 1.4) “美術館, ロボット技術でご案内”, 2006年3月19日, 朝日新聞 (経済面).
- 1.5) “ロボット技術快適空間を作る”, 2006年3月24日, 日経産業新聞 (デジタル総合面).
- 2) “RTによる新産業創造について”, 2006年3月23日, NetRushサイエンスジャーナル, No. 1.
- 3) “ベッド離れを支援”, 2006年3月29日, 日刊工業新聞 (科学技術面).
- 4) 西川禎一: “サービス工学”, 2006年4月6日, 電気新聞.

- 5) "Rescue Robot (1)", 2006年4月16日, NetRush 未来検索 SKJ アーカイブス, No. 78.
- 6) "IRS, ロボット装備レスキュー部隊「IRS-U」の想定訓練を公開", 2006年4月24日, PC Watch, News.
- 7) "サービス工学について", 2006年7月4日, NetRush サイエンスジャーナル, No. 2.
- 8) "フューチャー, 東大浅間 一教授によるセミナーを実施", 2006年8月1日, Robot Watch, News.
- 9) "レスキューロボット開発の現在", ROBOCON Magazine, (2006.8).
- 10) "自律分散型ロボットシステムについて", 2006年8月7日, NetRush サイエンスジャーナル, No. 3.
- 11) "サービス工学における人のモデルとは", 2006年9月21日, NetRush サイエンスジャーナル, No. 4.
- 12) "次世代総合防災を考える Rescue Robot(2)", 2006年9月24日, NetRush 未来検索 SKJ アーカイブス, No. 83.
- 13) "シンポジウム「理研における人間共生ロボティクス」レポート", 2006年11月1日, Robot Watch, News.
- 14) "移動知シンポジウム", 2006年12月1日, NetRush サイエンスジャーナル.
- 15) "新たなる「知」の解明: ~移動知の解明に挑む生工連携研究~, 東京大学工学部広報誌 T-time, vol. 16, (2006.12).

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

(2) 総説

和文誌

- 1) 大武美保子. スマートゲル. 日本ロボット学会誌, vol. 24, no. 4, pp. 460-465, 2006.
- 2) 大武美保子, 本間敬子, 横井浩史, 浅間一, 新井民夫. Women in Robotics towards Human Science, Technology and Society at IAS-9. 日本ロボット学会誌, vol. 24, no. 5, pp. 564-569, 2006.
- 3) 大武美保子, 何を創るか? 創ると何がおこるか? - 日米先端工学シンポジウムより -. 科学, 岩波書店, Vol.77, No.2, pp.123-124, 2007.

欧文誌

- 1) Mihoko Otake, Keiko Homma. Women in Robotics for Communication and Outreach. IEEE Robotics & Automation Magazine vol. 13, no. 3, pp. 15, 2006.

2. 単行本・プロシーディングス

(1) 原著論文

欧文

- 1) Mihoko Otake, Ryo Fukano, Shinji Sako, Masao Sugi, Kiyoshi Kotani, Junya Hayashi, Hiroshi Noguchi, Ryuichi Yoneda, Kenjiro Taura, Nobuyuki Otsu, and Tomomasa Sato, "Autonomous Collaborative Environment for Project Based Learning", Intelligent Autonomous Systems 9 T. Arai et al. (Eds.) IOS Press, pp.756-763, 2006.*
- 2) Mihoko Otake, "From Muscle to Brain - Modelling and Control of Functional Materials and Living Systems", Intelligent Autonomous Systems 9 T. Arai et al. (Eds.) IOS Press, pp.1025-1032, 2006. *
- 3) Mihoko Otake. Agent Model of Electroactive Polymers: How can we bring out intelligence from smart materials?

- In Proceedings of the Third Conference on Artificial Muscles, 2006.
- 4) Mihoko Otake, Toshihisa Takagi. Human Science Integration Seminar: Sharing and Transmission of Biological Knowledge through Successive Seminar, 情報処理学会研究報告 2006-BIO-5, Vol.2006, No.64, pp.1-7, 2006.
- 5) Mihoko Otake. Human Science Integration through the Cycle of Communication, Contents and Community, In Proceedings of the 20th CODATA International Conference, pp.16-17, 2006. *
- 6) Mihoko Otake and Toshihisa Takagi. Multiscale Neural Simulation Platform for Sharing and Integrating Neuroscience Knowledge, In Proceedings of the 20th CODATA International Conference, pp. 137-138, 2006. *
- 7) Mihoko Otake and Toshihisa Takagi. Efferent copy activation and comparator inhibition model describes under-attribution and over-attribution in schizophrenic subjects, Society for Neuroscience Abstract, 122.4, 2006. *
- 8) Yuuki Horita, Satoshi Ito, Kenji Kaneda, Takuya Nanri, Yasuyuki Shimohata, Kenjiro Taura, Mihoko Otake, Tomomasa Sato and Nobuyuki Otsu "High Precision Gait Recognition Using a Large-Scale PC Cluster", In Proceedings of the IFIP International Conference on Network and Parallel Computing (NPC 2006), pp. 43 - 49, 2006. *
- 9) Takayoshi Shiraki, Hideo Saito, Yoshikazu Kamoshida, Katsuhiko Ishiguro, Ryo Fukano, Tatsuya Shirai, Kenjiro Taura, Mihoko Otake, Tomomasa Sato and Nobuyuki Otsu "Real-Time Motion Recognition Using CHLAC Features and Cluster Computing", In Proceedings of the IFIP International Conference on Network and Parallel Computing (NPC 2006), pp. 50 - 56, 2006. *

和文

- 1) 大武 美保子, 高木利久. データベースに登録された神経細胞モデルの網羅的解析 - 神経科学知識の統合化と応用に向けて, 電気学会医用・生体工学研究会資料, MBE-06-1-22, pp.109-114, 2006.
- 2) 大武美保子, 前田貴記, 加藤元一郎, 浅間一, 高木利久. 統合失調症の認知シミュレーション, 第16回インテリジェント・システム・シンポジウム, 2C2-2, 2006.
- 3) 大武美保子, 前田貴記, 加藤元一郎, 浅間一, 高木利久. 統合失調症の認知神経モデリング, 第24回日本ロボット学会学術講演会学術講演会予稿集, 1K31, 2006.
- 4) 大武美保子, 金田憲二, 鴨志田良和, 深野亮, 白木孝義, 伊藤聡, 石黒勝彦, 白井達也, 斎藤秀雄, 堀田勇樹, 南里卓也, 下島康幸, 吉本晴洋, 酒向慎二, 杉正夫, 小谷潔, 米田隆一, 林淳哉, 野口博史, 田浦健次朗, 大津展之, 佐藤知正. 100時間ワークショップによる融合教育研究プラットフォームの開発, 日本機械学会ロボティクス・メカトロニクス講演会'06 講演論文集, 2A1-B34, 2006.
- 5) 大武美保子, 新井航平, 前田貴記, 加藤元一郎, 高木利久, 浅間一: "統合失調症における意志作用感のモデリングとシミュレーション", 電子情報通信学会技術報告, Vol.106, No.590, pp.41 - 44, 2007.
- 6) 鴨志田良和, 田浦健次朗, 白井達也, 斎藤秀雄, 白木孝義, 石黒勝彦, 深野亮, 大武美保子, 佐藤知正, 大津展之. 冗長性を用いた低遅延並列実時間動作認識システム, 先進的計算基盤システムシンポジウム (SACIS2006), 2006.

- 7) 白井達也, 斎藤秀雄, 吉本晴洋, 鴨志田良和, 白木孝義, 石黒勝彦, 深野亮, 大武美保子, 佐藤知正, 田浦健次朗, 大津展之. CHLAC 特徴とグリッドコンピューティングを併用した実時間動作認識, 情報処理学会インタラクショナル 2006 論文集, pp.97 - 98, 2006.
- 8) 伊藤 聡, 堀田勇樹, 金田憲二, 南里卓也, 下畠康幸, 田浦健次朗, 大武美保子, 佐藤知正, 大津展之. 大規模クラスタを用いた高精度な Gait 認識, 電子情報通信学会技術報告, Vol.105, No.615, pp.91 - 96, 2006.
- 9) 白木孝義, 石黒勝彦, 深野亮, 鴨志田良和, 白井達也, 斎藤秀雄, 田浦健次朗, 大武美保子, 佐藤知正, 大津展之. CHLAC 特徴と Grid コンピューティングを併用したリアルタイム動作認識, 電子情報通信学会技術報告, Vol.105, No.615, pp.97 - 102, 2006.
- 10) 新井航平, 大武美保子, 川端邦明, 池本有助, 前田貴記, 加藤元一郎, 浅間 一: "行為の自他帰属性の解明へのフォワードモデルからのアプローチ", 第 19 回自律分散システム・シンポジウム資料, pp. 5-8, 2007.
- 3) Mihoko Otake, From Muscle to Brain: Development of Electroactive Polymer Gel Robots and Human Neural Simulator, 理化学研究所脳科学研究センター, 和光市, 2006.
- 4) 大武美保子. ゲルロボットと神経系シミュレーションの研究: 開放系の理解と応用, 北海道大学, 札幌, 2006.
- 5) 大武美保子. 神経系の双方向シミュレーション —人の動きを体の内側から読む—, 外界と相互作用するからだプロジェクト研究会, 奈良先端科学技術大学院大学情報科学研究科, 奈良, 2006.

学会, 国際会議委員, 委員会委員等

- 1) Editorial Board, Journal of Robotics and Mechatronics
- 2) 日本機械学会ロボティクス・メカトロニクス研究部門 85 期欧文誌委員会委員
- 3) Program Committee, IEEE/RSJ International Conference on Intelligent Robots and Systems 2007
- 4) Organizing Committee, 2007 Japan-America Frontiers of Engineering Symposium (JAFOE)
- 5) Organizing Committee, Birds of a Feather Women Lunch, 2007 IEEE International Conference on Robotics and Automation (ICRA)
- 6) Local Committee, Third Asian Pacific Conference on Biomechanics
- 7) 日本ロボット学会 第 25 回学術講演会プログラム委員
- 8) International Program Committee, 16th IEEE International Symposium on Robot & Human Interactive Systems (RO-MAN 2007)
- 9) 日本機械学会ロボティクス・メカトロニクス講演会, Women in Robotics: 共同企画社会のロボティクス, コーディネータ日本ロボット学会誌 Vol.25, No.3, 21 世紀 COE—若手ロボット研究者の視点で特集号, 担当編集委員
- 10) G-TeC 「ブレイン・マシン・インターフェース」(米国) 訪問メンバー, 科学技術振興機構 研究開発戦略センター
- 11) 分野融合フォーラム—ライフサイエンスにおける新しい研究潮流—討議者, 科学技術振興機構 研究開発戦略センター
- 12) Steering Committee, the Initiative for Science for Health and Well-Being, ICSU
- 13) Session Organizer, Human Science Integration and its Synthetic Research Methodology, CODATA06
- 14) Program Committee, IEEE/RSJ International Conference on Intelligent Robots and Systems 2006
- 15) 平成 18 年度経済産業省技術戦略ロードマップローリング事業ロボット分野アカデミックロードマップ委員会人間系複合領域 ARM 委員会委員
- 16) 第 16 回インテリジェント・システム・シンポジウム (FAN'06) 実行委員
- 17) 日本ロボット学会誌 Vol.24, No.5, Women in Robotics 特集号, 担当編集委員
- 18) Program Committee, Workshop on Gender and Interaction, Advanced Visual Interfaces 2006
- 19) IEEE Japan Council, WIE Chief Secretary
- 20) Program Committee, The 9th International Conference on Intelligent Autonomous Systems
- 21) Session Organizer, Women in Robotics, Human Science and Technology, The 9th International Conference on Intelligent Autonomous Systems
- 22) 日本ロボット学会 編集委員
- 23) 社会的知能発生学研究会 幹事会員
- 24) 計測自動制御学会 ソフトマテリアル応用部会委員

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) Mihoko Otake. Women in Robotics towards Human Science, Technology and Society: Motivation and Practice, Panel Discussion on Women in Robotics, Human Science and Society, The 9th International Conference on Intelligent Autonomous Systems, University of Tokyo, Kashiwa, Japan, 2006.
2. 国内会議等
 - 1) 大武美保子. 体の動きから見る脳, さきがけライブ 2006, 東京, 2006.
 - 2) 大武美保子. ヒト脳神経系シミュレーションとサービス設計への応用, 第 13 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, 2006.
 - 3) 大武美保子. 統合失調症の認知神経モデリング—ヒトの社会性の理解と支援を目指して—, 第 17 回社会的知能発生学研究会, 札幌, 2006.
 - 4) 大武美保子. 生体医工学教育におけるジェンダーとアウトリーチ, シンポジウム「日本の生体医工学教育について考える」, 第 45 回日本生体医工学学会大会, 福岡, 2006.
 - 5) 大武美保子. データベースに登録された神経細胞モデルの網羅的解析—神経科学知識の統合化と応用に向けて, 学術統合化プロジェクト (ヒト) (地球) 合同シンポジウム, 東京大学, 東京, 2006.
 - 6) 大武美保子. 100 時間ワークショップによる認識技術・並列計算技術の融合と融合研究プラットフォームの開発, 情報科学技術戦略コア融合プロジェクト合同ワークショップ, 東京大学大学院情報理工学系研究科, 東京, 2006.

その他特記事項 Other Achievements

招待講演

- 1) Mihoko Otake. Human Neural Simulation towards Human-oriented Innovation, JSPS Japanese-German Colloquium Robotics 2006, Ismaning, Germany, 2006.
- 2) Mihoko Otake. Bidirectional Multiscale Neural Simulation, 2006 Japan-America Frontiers of Engineering Symposium (JAFOE), Tsukuba, Japan, 2006.

プロジェクト

- 1) 神経系の双方向マルチスケールシミュレータの開発
(科学技術振興機構 戦略的創造研究推進事業さきがけプログラム：研究代表)

取材協力

- 1) 学会コレクション「さきがけライブ 2006」, BTJ ジャーナル, No.013, pp.17-18, 日経 BP 社, 2007.1.
- 2) 脳の刺激を疑似再現 東大, リハビリなど実用へ, FujiSankei Business i., フジサンケイ ビジネスアイ (日本工業新聞社), 2007.1.3.
- 3) JST, 未来の可能性を垣間見る「さきがけライブ 2006」

- 開催, Robot Watch, インプレス, 2006.12.18.
- 4) 学術統合化プロジェクト (ヒト) 現地取材, 榊原・鳥のグローバルナビ, TBS テレビ(BS-i), 2006.7.8.
- 5) 大武美保子さん, Mihoko Otake Official Website を公開 . ACADEMIC RESOURCE GUIDE, No.242, 2006.5.10.
- 6) ロボット研究現場における女性研究者の現状とこれから. ロボコンマガジン, No. 45, pp.100-101, 2006.
- 7) 女性理工系研究者の育成支援で活発な討議 - Women in Robotics 開催. 東大情報理工 ARA プログラム メールマガジン 第 71 号, 2006.

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援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、工学の恩恵を受ける立場からの「価値」を定量化(モデリング)し、シミュレーションの枠組みに取り入れるフレームワークとして、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援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)の具体的なアプリケーションとして、燃料電池自動車の普及過程とその環境への影響評価、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。過去の技術普及データとの比較や感度解析を通じてモデルの検証を実施している。さらに、従来のシステムモデルでは考慮されてこなかった空間情報を考慮した技術普及過程のモデル開発を進めている。

知識獲得からのデジタル価値創造に関する研究 (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重要である。CFD データを対象とした知識抽出を行い、その過程を分析した結果、構造化と階層化が知識抽出だけではなく、技術計算からのデジタルコンテンツの創造にとっても鍵となることを示した。

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)

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。情報選別や知識抽出にとって有効な手段ではあるが、可視化情報自体の巨大化が可視化結果の解釈を難しくしている。これは、サイエンティフィックビジュアライゼーションとインフォメーションビジュアライゼーションに共通する問題である。この問題を解決するために可視化情報分析支援システ

ムを提案し、空間の知能化技術を応用して構築している。また、データの大規模性にともない、全体を見通すためのデータの関係性の記述が重要であることがわかってきた。単なる構造化、階層化ではなく、ネットワーク的な視点である。今後重要な問題になることから、複雑ネットワーク分析の方法論を研究対象に加え、いくつかの成果を得ている。

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) Keiichi Tsujimoto, Hiroshi Okuda and Joonhong Ahn, Uncertainty Analysis of Multiple Canister Repository Model by Earth Simulator, Journal of the Earth Simulator, Volume 6, pp. 51-62, 2006. *
- 2) Masaaki Suzuki and Hiroshi Okuda, Acceleration of Biomolecular Dynamics Simulations on the Earth Simulator, International Journal of Computational Methods. * (accepted)
- 3) Li Chen and Hiroshi Okuda, High Performance Parallel Visualization Library for Various Simulation Environments, International Journal of Computational Methods. * (accepted)

和文誌

- 1) 鈴木正昭, 奥田洋司, タンパク質立体構造予測のための改良レプリカ交換法, 日本応用数学会論文誌, Vol. 16, No. 3, pp. 255-264, 2006. *
- 2) 櫛田慶幸, 奥田洋司, 地球シミュレータにおける並列有限要素法の最適化, 日本機械学会論文集(A編), Vol. 72, No. 722, pp. 1451-1457, 2006. *

(2) 総説

和文誌

- 1) 奥田洋司, 岩本達也, 連載講座 計算科学手法と原子力分野における応用 第2回 連続体のシミュレーション手法と適用例(その2), 日本原子力学会誌, Vol. 48, No. 5, pp. 339-347, 2006.
- 2) 奥田洋司, 「革新的シミュレーションソフトウェアの研究開発」 FrontSTR/大規模並列有限要素法構造解

析プログラム, 生研リーフレット, ソフトウェアベース, No.99, 2006.

- 3) 岡芳明, 奥田洋司, 連載講座 計算科学手法と原子力分野における応用 第1回 計算科学技術概観, 連続体のシミュレーション手法と適用例(その1), 日本原子力学会誌, Vol. 48, No. 4, pp. 257-265, 2006.
- 4) 奥田洋司, 和田義孝, 柄谷和輝, 付帯講習会(技能編) オプション2プログラム, 日本機械学会, 固体力学分野の有限要素法解析技術者(計算力学技術者2級) 付帯講習会(技能編), 2006.

2. 単行本・プロシーディングス

(1) 原著論文

欧文

- 1) Serban Georgescu, Wu Wenhao and Hiroshi OKUDA, A Framework for Simulating the Diffusion of Innovations and Its Applications in Modeling the Transition to the Hydrogen Society, The 6th International Workshop on Emergent Synthesis (IWES'06), pp. 43-52, 2006.*
- 2) Kazunori Shinohara, Hiroshi Okuda, Satoshi Ito, Norihiro Nakajima and Masato Ida, Shape Optimization Using an Adjoint Variable Method in ITBL Grid Environment, Proc, 14th International Conference on Nuclear Engineering (ICONE-14), (CD-ROM), 2006.*
- 3) Xianliang LI, Hiroshi OKUDA and Genki YAGAWA, Damage Detection of Vibration Structure from Limited Natural Frequencies, Computational Methods in Engineering and Science, Proceeding of the EPMESC X, pp. 792-799, 2006.*
- 4) Satoshi ITO and Hiroshi OKUDA, Automatic Parallelization of Finite Element CFD Code Using HPC Middleware, Proceedings of ECCOMAS-CFD 2006 (CD-ROM), 2006.
- 5) Masae MURAOKA and Hiroshi OKUDA, Finite Element Fluid Metacomputing Using Remote PC-Cluster Sets with Load Balance, SIAM Conference on Parallel Processing for Scientific Computing 2006, 2006.
- 6) Masaaki SUZUKI and Hiroshi OKUDA, Modified Replica-Exchange Method for Efficient Conformation Sampling of Protein, Proc. 7th World Congress on Computational Mechanics (CD-ROM), 2006.
- 7) Tomotaka OGASAWARA and Hiroshi OKUDA, Parallel FE Infrastructure HEC-MW and Its Application to Structural Analysis, Proc. 7th World Congress on Computational Mechanics (CD-ROM), 2006.
- 8) Hiroshi Okuda, Grid Meta-Computing on Cluster of PC-clusters, First International Symposium for "Integrated Predictive Simulation System for Earthquake and Tsunami Disaster", pp. 177-196, 2006.
- 9) Yohei SATO and Hiroshi OKUDA, Grid Enhanced Stochastic Finite Element Method, Proc. 7th World Congress on Computational Mechanics (CD-ROM), 2006.

和文

- 1) Serban GEORGESCU and Hiroshi OKUDA, Multi-agent Framework for Simulating the Diffusion of Innovations, 日本計算工学会, 第11回計算工学講演会講演論文集, Vol. 11, No2, pp. 491-492, 2006.
- 2) 呉文こう, セルバン・ジョルゼスク, 奥田洋司, 水素技術普及に関するシミュレーション, 日本計算工学会, 第11回計算工学講演会講演論文集, Vol. 11, No1, pp. 247-248, 2006.
- 3) Serban GEORGESCU and Hiroshi OKUDA, Simulating the Hydrogen Society in a Distributed Agent Environment, 日本機械学会, 2006年度年次大会講演論文集(1), No.06-1, pp. 51-52, 2006.

- 4) 伊東聰, 奥田洋司, 並列 FEM 支援プラットフォーム HPC-MW++の開発, 日本計算工学会, 第11回計算工学講演会講演論文集, Vol. 11, No2, pp. 523-524, 2006.
- 5) 篠原主勲, 奥田洋司, 伊東聰, 中島憲宏, 井田真人, 随伴変数法による配管形状最適化, 日本応用数理学会, 2006年度年次大会講演予稿集, pp. 268-269, 2006.
- 6) 呉文こう, セルバン・ジョルゼスク, 奥田洋司, マルチエージェントによる燃料電池車の普及過程モデリング, 日本機械学会, 2006年度年次大会講演論文集(1), No.06-1, pp. 49-50, 2006.
- 7) 村岡雅江, 奥田洋司, グリッドメタコンピューティングによる有限要素流れ解析と負荷分散, 情報処理学会, 2006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 2006 論文集, pp. 45-45, 2006.
- 8) 奥田洋司, ハイエンドミドルウェア援用構造解析システム FrontSTR, 文部科学省次世代IT基盤構築のための研究開発プログラム「戦略的革新シミュレーションソフトウェアの研究開発」ワークショップ(第4回)-マルチスケール連成シミュレーション・システム-, pp. 90-118, 2006.
- 9) 佐藤陽平, 奥田洋司, グリッド援用による改良型確率有限要素法, 日本機械学会関東支部第12期総会講演会講演論文集, No.060-1, pp. 253-254, 2006.
- 10) 村岡雅江, 奥田洋司, 大規模有限要素解析とそれに付随する反復法ソルバーのためのグリッドメタコンピューティングの利用, 日本応用数理学会, 2006年度年次大会講演予稿集, pp. 270-271, 2006.
- 11) 青山裕司, 奥田洋司, 地球シミュレータによる沿岸域の水理場の連成解析, 第55回理論応用力学講演会講演論文集, pp. 361-362, 2006.
- 12) 鈴木正昭, 奥田洋司, タンパク質のフラグメント分割に基づくレプリカ交換法による構造サンプリングの効率化, 日本計算工学会, 第11回計算工学講演会講演論文集, Vol.11, No.2, pp. 601-602, 2006.
- 13) 奥田洋司, 伊東聰, 並列 FEM 支援ミドルウェア HPC-MW++による大規模数値流体解析, 日本機械学会関東支部第12期総会講演会講演論文集, No.060-1, pp. 245-246, 2006.
- 14) 篠原主勲, 奥田洋司, 伊東聰, 中島憲宏, 井田真人, 随伴変数法による形状最適化とその ITBL グリッド環境への適用, 情報処理学会, 2006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 2006 論文集, pp. 46-46, 2006.
- 15) 辻本恵一, 奥田洋司, 安俊弘, 大規模計算による複数廃棄体処分場モデルの不確実性解析, 日本機械学会 2006年度年次大会講演論文集, Vol.1, pp. 71-72, 2006.
- 16) 伊東聰, 奥田洋司, HEC-MW 援用流体解析コードの SR11000 への移殖, 第20回数値流体力学シンポジウム講演論文集, pp. 241-241, 2006.
- 17) 奥田洋司, 構造解析シミュレーション FrontSTR ~ Win ノートクラスタから地球シミュレータまで~, 文部科学省次世代IT基盤構築のための研究開発「革新的シミュレーションソフトウェアの研究開発」ワークショップ(第7回)-マルチスケール連成シミュレーション-, pp. 30-39, 2006.
- 18) 奥田洋司, 構造コード FrontSTR の成果と研究・開発計画, 文部科学省次世代IT基盤構築のための研究開発「革新的シミュレーションソフトウェアの研究開発」第1回シンポジウム, pp. 207-216, 2006.
- 19) 篠原主勲, 奥田洋司, 伊東聰, 中島憲宏, 井田真人,

揚力を最大化するための随伴変数法による形状最適化, 第 20 回数値流体力学シンポジウム講演論文集, pp. 276-276, 2006.

- 20) 奥田洋司, 流れ場に置かれた構造物の随伴変数法による形状最適化, 第 7 回最適化シンポジウム講演論文集, pp. 39-44, 2006.
- 21) 鈴木正昭, 奥田洋司, タンパク質構造サンプリング効率化のための改良レプリカ交換法, 日本機械学会第 19 回計算力学講演会講演論文集, No.06-9, pp. 203-204, 2006.
- 22) 奥田洋司, 放射性核種移行と地下水挙動の不確実性を含む大規模シミュレーション, 日本原子力研究開発機構 システム計算科学センター 第 13 回 CCSE ワークショップ, 2006.
- 23) Li CHEN, Hiroshi OKUDA, Optimizing Parallel Visualization Performance for Different Grid Types, 日本計算工学会, 第 11 回計算工学講演会講演論文集, Vol.11, No.2, pp. 661-662, 2006.
- 24) 奥田洋司, 荒川貴道, ハイエンド計算ミドルウェア援用構造解析システム, 日本機械学会第 19 回計算力学講演会講演論文集, No.06-9, pp. 553-554, 2006.
- 25) 佐藤陽平, 奥田洋司, グリッドにおける確率有限要素法の効率化, 日本機械学会第 19 回計算力学講演会講演論文集, No.06-9, pp. 53-54, 2006.

(2) 著書

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 (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, 高速多重展開法とレプリカ交換法によるタンパク質折り畳み計算, 日本応用数理学会 2006 年研究部会連合発表会, 2006.

その他・関連情報等

欧文

- 1) Hiroshi Okuda, Keiichi Tsujimoto and Joonhong Ahn, Uncertainty Analysis of Multiple Canister Repository Model by Earth Simulator, Annual Report of the Earth Simulation Center, April 2005-March 2006, pp. 281-285, 2006.

和文

- 1) 奥田洋司, ハイエンド計算ミドルウェア (HEC-MW) 援用構造解析システムによる汎用連成シミュレーション・システムの研究開発, 文部科学省次世代 IT 基盤構築のための研究開発 「革新的シミュレーションソフトウェアの研究開発」 平成 18 年度年報, pp. 135-151, 2006.

その他 特記事項 Other Achievements

プロジェクト・研究助成

- 1) 平成 17~19 年度, 文部科学省 IT プログラム「革新的シミュレーションソフトウェアの研究開発」, サブプロジェクト「ハイエンド計算ミドルウェア (HEC-MW) カーネル援用構造解析システムによる

汎用連成シミュレーション・システム」, サブプロジェクトリーダー.

- 2) 平成 18~20 年度, 第 46 回東レ科学技術研究助成, 不確実性のグリッドメタコンピューティングとその人工物設計への応用, 研究代表者.
- 3) 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.
- 4) 平成 18 年度, 地球シミュレータ共同研究プロジェクト「戦略的革新シミュレーションソフトウェアの研究開発」, 研究分担者.
- 5) 平成 15~18 年度, 産業技術総合研究所共同研究, 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.
- 6) 平成 17~18 年度共同研究, 三菱マテリアル, 高レベル放射性廃棄物処分場の性能評価に関する研究.
- 7) 平成 18 年度共同研究, スペイシャル, FrontSTR と市販 CAD システムとの連携に関する研究.

その他

- 1) 日本機械学会フェロー

研究業績 (白山助教授)

誌上発表 Publications

1. 雑誌

(1) 原著論文

欧文

なし

和文

- 1) 市橋 立, 白山 晋: 移動軌跡データによるマイクロ交通流モデルの検証について, 情報処理学会論文誌: 数理解モデル化と応用, Vol.47 No.SIG 1 (TOM 14), pp.1-8, (2006).
- 2) 内田 誠, 白山 晋: SNS のネットワーク構造の分析とモデル推定, 情報処理学会論文誌, 47 巻 9 号, pp.2840-2849, (2006).
- 3) 白山 晋, 山出真也: 地理的条件を有するマルチエージェントシミュレーションにおけるエージェントの移動に関する基礎的研究, 土木学会応用力学論文集, Vol.9, pp.315-322, (2006).

(2) 総説

和文

- 1) 白山 晋: モノクロ画像のカラー化, 画像ラボ, 第 12 巻第 2 号, pp.20-24, (2006).
- 2) 白山 晋: CFD における格子データの検索について, 京都大学学術情報メディアセンター全国共同利用版・広報 Vol.5, No.2, pp.19-24, (2006)

2. 単行本・プロシーディングス

(1) 原著論文

欧文

- 1) Uchida, M. and Shirayama, S.: A New Analysis Method for Complex Network on Dynamics of Spin Diffusion, Lecture Notes in Computer Science, Vol.3993, ICCS 2006, pp.1063-1066, 2006.
- 2) Shirayama, S.: A Method to Retrieve Grid Data in Fluid

- Science, Proceedings of TFI2006, pp.27-31, 2006.
- 3) Hirano, M., Itoh, T. and Shirayama, S.: Fast Generation of Semi-Translucent Multiple Isosurfaces Using 3D Span Spaces, Proceedings of TFI2006, P-06, pp.42-43, 2006.
 - 4) Hirano, M., Itoh, T. and Shirayama, S.: Fast Generation of Semi-Translucent Multiple Isosurfaces Using 3D Span Spaces, Proceedings of ISFV2006, CD-ROM (2006), 10p.
 - 5) Uchida, M. and Shirayama, S.: Formation of Patterns from Complex Networks, Proceedings of ISFV2006, CD-ROM (2006), 6p.

和文

- 1) 三井一平, 内田 誠, 白山 晋: コミュニティ構造を有するネットワーク成長モデル, 情報処理学会研究報告-知能と複雑系, Vol. 2006, No.2, pp.17-24, (2006.1).
- 2) 内田 誠, 白山 晋: 複雑ネットワーク構造における伝播ダイナミクス, 第2回ネットワーク生態学シンポジウム, CD-ROM 予稿集, (2006.3) 6p.
- 3) 内田 誠, 白山 晋: 大規模ネットワークの構造と状態遷移の可視化, 第2回ネットワーク生態学シンポジウム, CD-ROM 予稿集, (2006.3) 2p.
- 4) 井上さやか, 白山 晋: ネットワーク構造を考慮したネットワーク外部性市場の分析, 第2回ネットワーク生態学シンポジウム, CD-ROM 予稿集, (2006.3) 2p.
- 5) 三井一平, 内田 誠, 白山 晋: SNS におけるコミュニティとクラスター構造の関係性について, 第2回ネットワーク生態学シンポジウム, CD-ROM 予稿集, (2006.3) 2p.
- 6) 白山 晋: 知能空間を利用したデジタルコンテンツの記録, 第2回デジタルコンテンツシンポジウム講演予稿集, CD-ROM, 7-5, (2006.6) 6p.
- 7) 平野未来, 伊藤貴之, 白山 晋: 3次元 Span Space を用いた半透明複数等値面の拘束生成, Visual ComputingグラフィックスとCAD 合同シンポジウム 2006 予稿集, pp. 215-220, (2006.6).
- 8) 白山 晋, 内田 誠: ネットワーク構造と機能からのパターン形成, 第34回可視化情報シンポジウム講演会論文集, pp. 241-242, (2006.7).
- 9) 三井一平, 内田 誠, 白山 晋: ネットワーク上の陽なコミュニティとクラスター構造の関係性について, 情報処理学会研究報告「知能と複雑系」Vol.2006, No.84, pp.7-14, (2006.7)

- 10) 白山 晋: 可視化技術を利用した格子データの検索法, 日本機械学会 2006 年度年次大会講演論文集(7), pp.149-150, (2006.9)
- 11) 山出真也, 内田 誠, 白山 晋: 複雑ネットワークとエージェントの移動の関係性について, JAWS2006 論文集, USB メリ, (2006.10), 8p.
- 12) 内田 誠, 井上さやか, 白山 晋: 複雑ネットワークモデルを用いたネットワーク外部性市場の要因分析, JAWS2006 論文集, USB メリ, (2006.10), 8p.
- 13) 山出真也, 白山 晋: 層状ネットワークを利用した群集行動の制御, 日本機械学会第19回計算力学講演会論文集, No.06-9, pp.707-708, (2006.11).
- 14) 内田 誠, 白山 晋: 複雑ネットワークの描画によるパターン生成, 日本機械学会第19回計算力学講演会論文集, No.06-9, pp.705-706, (2006.11).
- 15) 江川 陽, 白山 晋: 視線追跡を利用した静止画像群からの効果的な動画生成方法の研究, 日本機械学会第19回計算力学講演会論文集, No.06-9, pp.719-720, (2006.11).

3. 著書

- 1) 白山 晋, *知的可視化*, 丸善, 2006

4. その他(招待講演, 受賞等)

- 1) Invited talk, Third International Symposium on Transdisciplinary Fluid Integration, 2006 (Shirayama, S.: A Method to Retrieve Grid Data in Fluid Science)
- 2) Best Poster Award, International Conference on Computational Science 2006 (Uchida, M. and Shirayama, S.: A New Analysis Method for Complex Network on Dynamics of Spin Diffusion)
- 3) JAWS2006 学生奨励賞 (山出真也, 内田 誠, 白山 晋: 複雑ネットワークとエージェントの移動の関係性について)
- 4) JAWS2006 学生奨励賞 (内田 誠, 井上さやか, 白山 晋: 複雑ネットワークモデルを用いたネットワーク外部性市場の要因分析)
- 5) 内田 誠, 2006 年 03 月 東京大学大学院工学系研究科工学系研究科長賞
- 6) 科学研究費補助金(基盤研究(B))平成17~19年度「知識集約型可視化システム構築に関する研究」

共創工学研究部門 Co-Creation Engineering Research Division

上田完次, 西野成昭
Kanji Ueda, 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。

共創型価値創成のシステムモデル構築 (上田)

機能性に優れた人工物の創出が、豊かな価値をもたらすかは定かではない。すなわち、人工物、人間、社会が孤立系として扱うことができず、相互に深い関わりを持っているのが実社会であり、それらの相互作用のもとで価値が創成されると捉えられる。その考え方から、価値創成モデルとして、価値提供型(クラス I)、適応型価値(クラス II)、共創型価値(クラス III)の3つのモデルを構築した。幾つかの具体的な研究例とともに、これらのシステムモデルについて議論し、サービスイノベーションについても言及している。

限定合理性を導入したマルチエージェントシステムに関する研究 (上田, 鬼頭)

実世界で有効に機能するシステムを設計するためには、従来の工学が暗黙裏に前提としてきた最適性の追求よりも、適応性や柔軟性が重要となる。本研究はそのような設計を実現すべく、実世界で適応的に意思決定をする人間の“限定合理性”に着目し、構成エージェントにこの性質を導入することでシステム全体の性能や適応性を向上させる方法論の構築・検証を行っている。Ant System を基に構築した計算機実験および自己組織化に基づく生物指向型生産システムの計算機実験により、限定合理性を導入することでエージェント間の局所的競合が回避されシステムの性能が向上し得ることが確認された。また役割分担や利他的振舞といった興味深い性質も創発した。これらのことから、本提案がマルチエージェントシステム設計へのアプローチとして有効であるという示唆を得、さらなる限定合理性のモデル化および検証を進めている。

循環型社会構築のための環境配慮型行動の創発に関する研究 (上田, 西野)

環境配慮型行動は、循環型社会実現のために非常に重要な要件の1つであるが、多くの場合私益と共益のジレンマに直面する。それは、社会的ジレンマとしても有名で、個人の利己的な行動の結果、社会的に望ましくない結果を招くということである。このジレンマをモデルに取り込み、資源を消費するプレイヤーからなるモデルを構築した。被験者実験により、資源が尽きそうであるという情報が環境配慮型行動を創出することを明らかにした。さらに、計算機実験によって、幾つかの制度に関する示唆を与えている。

ネットワーク外部性市場における不完全情報下での新製品導入に関する意思決定 (上田, 西野)

近年、情報通信を代表としたネットワーク外部性を伴う市場は経済成長に重要な影響を及ぼすようになっている。

ネットワーク外部性が働く市場では、消費者にとって他の消費者がいずれの製品を購入するかという情報は意思決定に影響を強く与える。しかし、現実社会での消費者はマスメディアや口コミなど様々な情報チャネルを持っているが、完全な情報を得ることが困難である。そこで、本研究では、不完全な情報下での意思決定に着目し、ゲーム理論を用いて意思決定をモデル化する。特に、生産者は、新しい製品・サービスの導入、消費者は購買の意思決定を行う。理論分析に加え、マルチエージェントシミュレーション、実験経済学に基づく被験者実験を行った。その結果、情報の不完全さが、新製品の普及を促す可能性が有ることを示した。

音楽構造の創発に関する研究 (上田, 竹中)

音楽を創発現象とみなし、音の相互作用によって音楽的構造を得るための創発的計算論を用いた計算機実験、及び被験者実験を行った。本研究では1つの楽音をエージェントとみなし、楽音の配置を設計した認知的評価手法に基づいて評価したものを報酬として与え、強化学習を用いることで共創的に音の配置決定を行うという手法(共創的作曲)を採用し、和音列及び旋律の自動生成を行った。結果、人間の認知的特性に基づく音楽的構造の創発に関して、感覚的協和や認知的なゲシュタルト要因の重要性を示した。また、シミュレーションと同条件下で作曲家に創作された作品との比較や聴取実験を通して、人間の創作活動や聴取と作曲モデルとの関係について明らかにした。

視聴覚情報に基づく人間の時間生成に関する研究 (上田, 竹中)

自己と環境や他者との相互作用から時間を生成する過程を時間的共創と捉え、指タッピングを用いた心理学基礎実験とモデル化を行った。結果、視聴覚情報に誘導される時間生成について、聴覚は意識的で逐次的な早い修正機構を持つ系である一方で、視覚は、正確さは劣るものの、環境のゆっくりとした周期的な刺激に誘導されることを明らかにした。また、視聴覚情報が時系列的に競合する状況において、これまで示された時間生成における聴覚の優位性だけでなく、長期的な誘導に関する視覚刺激の有効性を確認した。

研究業績 (上田教授)

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) K. Ueda, T. Kito and N. Fujii: "Modeling Biological Manufacturing Systems with Bounded-Rational Agents", *Annals of the CIRP*, Vol. 55, No. 1, pp. 469-472, (2006)*
- 2) N. Fujii, R. Takasu, M. Kobayashi and K. Ueda: "Reinforcement Learning Based Product Dispatching Scheduling in a Semiconductor Manufacturing System", *CIRP Journal of Manufacturing Systems*, Vol. 35, No. 4, pp. 343-350, (2006)*
- 3) T. Kito, N. Fujii and K. Ueda: "Design of Manufacturing Systems by Introducing Bounded-Rational Agents", *CIRP Journal of Manufacturing Systems*, Vol. 35, No. 2, pp. 151-160, (2006)*
- 4) T. Takenaka, T. Ogata and K. Ueda: "Temporal co-creation between self and others with multi-sensory inputs", *Advanced Engineering Informatics* 20(3), Design of Complex Adaptive Systems, pp. 321-333, (2006)*
- 5) T. Yasuda, K. Ohkura and K. Ueda: "A Homogeneous Mobile Robot Team That is Fault-Tolerant", *The Advanced Engineering Informatics Journal*, Elsevier, Volume 20, Issue 3, pp. 301—311, (2006)*

和文誌

- 1) 金子陽平, 西野成昭, 小田宗兵衛, 上田完次: "ネットワーク外部性を伴う市場における情報非対称性と購買行動", *情報処理学会論文誌*, Vol. 47, No. 5, pp.1473-1482, (2006)*

2. 単行本・プロシーディングス

(1) 原著論文

欧文

- 1) H. Kuraoka, N. Fujii and K. Ueda: "Emergence of Cooperation in a Network Environment Introducing Social Distance", *Proceedings of European Conference on Complex Systems (ECCS'06)*, 25-29 September, 2006, University of Oxford, Oxford, United Kingdom, CD-ROM, (2006)*
- 2) N. Fujii, K. Ueda and M. Kobayashi: "Reinforcement Learning Based Work Assignment in a Semiconductor Manufacturing System", *Proceedings of the 6th International Workshop on Emergent Synthesis*, 18-19 August 2006, The University of Tokyo, Kashiwa, Japan, pp. 83-88, (2006)*
- 3) T. Kito, N. Fujii and K. Ueda: "Design of Multi-Agent Systems with Bounded Rationality", *Proceedings of the 6th International Workshop on Emergent Synthesis*, 18-19 August 2006, The University of Tokyo, Kashiwa, Japan, pp. 193-198, (2006)*
- 4) R. Inoue, N. Fujii and K. Ueda: "Simultaneous Process Planning and Scheduling Using Evolutionary Artificial Neural Networks", *Proceedings of 2006 International Symposium on Flexible Automation (2006 ISFA)*, 10-12 July 2006, Senri Hankyu Hotel, Osaka, Japan, pp. 613-616, (2006)*
- 5) N. Fujii, M. Kobayashi and K. Ueda: "Adaptive Lot Release Using Genetics Based Machine Learning", *Proceedings of The 39th CIRP International Seminar on Manufacturing Systems*, 7-9 June 2006, University of Ljubljana, Ljubljana, Slovenia, pp. 247-253, (2006)*
- 6) T. Kito, N. Fujii and K. Ueda: "Introducing Bounded Rationality into Biological Manufacturing Systems", *Proceedings of The 39th CIRP International Seminar on Manufacturing Systems*, 7-9 June 2006, University of Ljubljana, Ljubljana, Slovenia, pp. 345-350, (2006)*
- 7) H. Kuraoka, N. Fujii and K. Ueda: "Spatial Prisoner's Dilemma in a Network Environment Introducing Heterogeneous Information Distribution", *Intelligent Autonomous Systems 9*, T. Arai et al. (Eds.), IOS Press, 7-9 March 2006, The University of Tokyo, Kashiwa, Japan, pp. 463-470, (2006)*

- 8) R. Takasu, N. Fujii, K. Ueda and M. Kobayashi: "Lot Release Control Using Genetics Based Machine Learning in a Semiconductor Manufacturing System", *Intelligent Autonomous Systems 9*, T. Arai et al. (Eds.), IOS Press, 7-9 March 2006, The University of Tokyo, Kashiwa, Japan, pp. 497-504, (2006)*
- 9) N. Nishino, H. Nakayama, S. H. Oda and K. Ueda: "The Role of An Independent Recycling Dealer in Durable Goods Recycling: An Analysis with Simulation and Economic Experiments", *Proceedings of 6th International Workshop on Emergent Synthesis (IWES'06)*, 18-19 August 2006, The University of Tokyo, Kashiwa, Japan, pp. 53-61, (2006)*
- 10) N. Nishino, Y. Okawa, S. H. Oda and K. Ueda: "Does Self-Interested Behavior Stop Before Exhausting Environmental Resources?: Experiments and Simulation with Long-term Common-pool Resource Game", *Proceedings of IAREP-SABE Conference*, Paper No. P015 (CD-ROM), (2006)*
- 11) Y. Kaneko, N. Nishino, Sobei H. Oda and K. Ueda: "Economic Behavior in a Market with Network Externalities: An Analysis on Decision-making under Incomplete Information", *Proceedings of IAREP-SABE Conference*, Paper No. P083 (CD-ROM), (2006)*
- 12) Y. Kaneko, N. Nishino, S. H. Oda and K. Ueda: "Analysis of Purchase Decision Making: Network Externalities and Asymmetric Information", *Intelligent Autonomous Systems 9*, T. Arai et al. (Eds.), IOS Press, 7-9 March 2006, The University of Tokyo, Kashiwa, Japan, pp. 515-522, (2006)*
- 13) T. Takenaka, S. Suzuki, Y. Hoteida, K. Ueda: "Emergence of harmonic progression using multi-agent composition model", *Proceedings of 9th International Conference on Music Perception and Cognition (ICMPC9)*, 1856 (2006)*
- 14) S. Suzuki, T. Takenaka, K. Ueda: "Co-creative Composition Using Multiagent Learning: Toward the Emergence of Musical Structure", *Intelligent Autonomous Systems 9*, T. Arai et al. (Eds.), IOS Press, 7-9 March 2006, The University of Tokyo, Kashiwa, Japan, pp. 479-486, (2006)*
- 15) S. Suzuki, Y. Hoteida, T. Takenaka, K. Ueda: "Multi-agent composition model based on sensory consonance theory", *Proceedings of 9th International Conference on Music Perception and Cognition (ICMPC9)*, pp. 367-372, (2006)*
- 16) Y. Hoteida, S. Suzuki, T. Takenaka, K. Ueda: "Emergence of Japanese folk melody based on cognitive features using reinforcement learning", *Proceedings of the 6th international workshop on Emergent Synthesis (IWES'06)*, 18-19 August 2006, The University of Tokyo, Kashiwa, Japan, pp. 187-191, (2006)*
- 17) Y. Hoteida, S. Suzuki, T. Takenaka, K. Ueda: "Agent-based melody generation model according to cognitive and bodily features: Toward composition of Japanese traditional pentatonic music. Proceedings of 9th International Conference on Music Perception and Cognition (ICMPC9)", pp. 235-238, (2006)*

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) 倉岡寛, 藤井信忠, 上田完次: “ネットワーク環境下におけるイノベーション普及に関する研究”, 日本の技術革新—経験蓄積と知能基盤化—第2回国際シンポジウム研究論文発表会論文集, 2007年12月16日, 国立科学博物館, pp. 63-64, (2006)
 - 2) 内藤耕, 上田完次, 藤井信忠: “技術革新の構成論的研究—産業技術の発展とその社会的受容—”, 文部科学省科学研究費補助金特定領域研究「日本の技術革新—経験蓄積と知能基盤化—」第2回フォーラム報告, 2006年9月22日, 国立科学博物館, pp. 121-124, (2006)
 - 3) 藤井信忠, 井上陸, 上田完次: “工程計画と日程計画の統合のための進化的ニューラルネットワークによる適応的計画手法(第2報)”, 2006年度精密工学会秋季大会学術講演会講演論文集, 2006年9月20-22日, 宇都宮大学, pp. 11-12, (2006)
 - 4) 藤井信忠, 小林元宏, 上田完次: “半導体生産システムにおける遺伝的機械学習を用いた適応的ロット投入”, 日本機械学会 生産システム部門講演会 2006 講演論文集, 2006年6月24日, 慶應義塾大学, pp. 31-32, (2006)
 - 5) 鬼頭朋見, 藤井信忠, 上田完次: “限定合理性を導入した生物指向型生産システムに関する研究”, 2006年度精密工学会春季大会学術講演会講演論文集, 2006年3月15-17日, 東京理科大学, pp. 79-80, (2006)
 - 6) 井上陸, 藤井信忠, 上田完次: “工程計画と日程計画の統合のための進化的ニューラルネットワークによる適応的計画手法”, 2006年度精密工学会春季大会学術講演会講演論文集, 2006年3月15-17日, 東京理科大学, pp. 77-78, (2006)
 - 7) 金子陽平, 西野成昭, 小田宗兵衛, 上田完次: “被験者実験を用いた不完全情報下の意思決定によるイノベーション普及の分析”, 第2回国際シンポジウム研究論文発表会論文集, 2007年12月16日, 国立科学博物館, pp. 61-62, (2006)
 - 8) 金子陽平, 西野成昭, 小田宗兵衛, 上田完次: “ネットワーク外部性を伴う市場における新製品導入の意思決定に関する研究”, 日本機械学会第16回インテリジェント・システム・シンポジウム講演論文集, 2006年9月26-27日, 東京大学柏キャンパス, pp. 49-50, (2006)
 - 9) 竹中毅, 鈴木晋太郎, 布袋田由理子, 上田完次: “マルチ・エージェント学習モデルを用いた音楽的構造の創発”, 情報処理学会研究報告 2006-MUS-65(1), 1-5, (2006)
 - 10) 吉田俊明, 竹中毅, 上田完次, 伊東道生: “オペイカルフロー刺激の提示によって引き起こされる自己運動感覚を用いた歩行時の誘導”, 情報処理学会研究報告 コンピュータビジョンとイメージメディア 2006-CVIM-152(17), 125-128, (2006)
 - 11) 緒方大樹, 竹中毅, 上田完次: “異なる時間系列を持った視聴覚信号に誘導される交互タッピング”, ヒューマンインタフェースシンポジウム2006論文集 (CD-ROM), pp. 309-312, (2006)
 - 12) 鈴木晋太郎, 布袋田由理子, 竹中毅, 上田完次: “感覚的協和理論に基づくマルチ・エージェント作曲モデル”, 日本音楽知覚認知学会春季研究発表会資料集, pp. 71-76, (2006)
 - 13) 布袋田由理子, 鈴木晋太郎, 竹中毅, 上田完次: “強化学習を用いた認知的特性に基づく旋律生成”, 日本機械学会第16回インテリジェントシステムシンポジウム講演論文集, 2006年9月26-27日, 東京大学柏キャンパス, pp. 45-48, (2006)
 - 14) 竹中毅, 鈴木晋太郎, 布袋田由理子, 上田完次: “楽音エージェントの共創を基にした自動作曲システムの提案”, 第7回システムインテグレーション部門講演会 (SI2006) CD-ROM 予稿集, pp. 1074-1075, (2006)
 - 15) 鬼城 渉, 竹中毅, 上田完次: “CO2冷媒ヒートポンプ給湯機を対象とした給湯機ネットワークの提案”, 第7回システムインテグレーション部門講演会 (SI2006) CD-ROM 予稿集, pp. 1076-1077, (2006)
 - 16) 緒方大樹, 竹中毅, 上田完次: “異なる時系列を持った視聴覚信号に基づくリズム生成に関する研究”, 第7回システムインテグレーション部門講演会 (SI2006) CD-ROM 予稿集, pp. 1072-1072, (2006)
- その他特記事項 Other Achievements**
- 受賞**
- 1) SI2006 優秀講演賞 (平成18年12月16日), 緒方大樹, 竹中毅, 上田完次: “異なる時系列を持った視聴覚信号に基づくリズム生成に関する研究”, 第7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
- 招待講演, キーノート講演, 等**
- 1) K. Ueda: "Emergent Synthesis and Bounded Rationality in Manufacturing Systems", Proceedings of The 39th CIRP International Seminar on Manufacturing Systems, 7-9 June 2006, University of Ljubljana, Ljubljana, Slovenia, pp. 17-31, (2006)
 - 2) K. Ueda: "Emergent Synthesis Approach to Biological Manufacturing Systems", 3rd International CIRP Conference on Digital Enterprises Technologies (DET06), Portugal, 18-20 September, (2006)
 - 3) K. Ueda: "Co-creative Design and Decision Making under Incomplete Information", The 20th International CODATA Conference, Beijing, 22-25 October, (2006)
 - 4) K. Ueda: "Emergent Synthesis and Biological Manufacturing Systems", BIBA Bremen University, 5th December, (2006)
 - 5) 上田完次: “ミニマル・マニユファクチャリングへの領域統合的アプローチ”, ミニマル・マニユファクチャリングシンポジウム, 2006年7月11日, 国連大学, (2006)
 - 6) 上田完次: “サービスのモデリングと共創”, 第7回科学技術交流フォーラム「価値を共創するサービスモデリング」, 2006年10月13日, 東京大学, (2006)
- プロジェクト**
- 1) “実世界ジレンマにおける共創的意思決定と制度設計” 文部科学省科学研究費補助金特定領域研究(2), 研究代表者
 - 2) “限定合理性を導入した生物指向型生産システムの構築”, 日本学術振興会科学研究費補助金基盤研究(B), 研究代表者
 - 3) “技術革新の構成論的研究—生産システムの発展とその社会的受容について—”, 文部科学省科学研究費補助金特定領域研究(2), 研究代表者
 - 4) “耐久財の望ましい生産と再利用のために: 市場構造理論に基づく技術と制度の総合的設計”, 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
 - 5) “自己組織化手法を用いたライン設計・評価ツールの開発”, 民間との共同研究, 研究代表者

- 6) Nissan Leadership Program for Innovative Engineers (Nissan LPIE) : Value Creation for Sustainability and Humanity, 日産科学振興財団, スーパーバイザー

国際会議責任者, 等 (委員長)

- 1) The 39th CIRP International Seminar on Manufacturing Systems, General Chair of Steering Committee
2) 6th International Workshop on Emergent Synthesis (IWES06), Chair of International Program Committee

研究業績 (西野助手)

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) 金子陽平, 西野成昭, 小田宗兵衛, 上田完次: “ネットワーク外部性を伴う市場における情報非対称性と購買行動”, 情報処理学会論文誌, Vol. 47, No. 5, pp.1473-1482, (2006)*

2. 単行本・プロシーディングス

(1) 原著論文

欧文

- 1) N. Nishino, H. Nakayama, S. H. Oda and K. Ueda: "The Role of An Independent Recycling Dealer in Durable Goods Recycling: An Analysis with Simulation and Economic Experiments", Proceedings of 6th International Workshop on Emergent Synthesis (IWES'06), pp. 53-61, (2006)*
2) N. Nishino, Y. Okawa, S. H. Oda and K. Ueda: "Does Self-Interested Behavior Stop Before Exhausting Environmental Resources?: Experiments and Simulation with Long-term Common-pool Resource Game, Proceedings of IAREP-SABE Conference, Paper No. P015 (CD-ROM), (2006)*
3) Y. Kaneko, N. Nishino, Sobei H. Oda and K. Ueda: "Economic Behavior in a Market with Network Externalities: An Analysis on Decision-making under

Incomplete Information", Proceedings of IAREP-SABE Conference, Paper No. P083 (CD-ROM), (2006)*

- 4) Y. Kaneko, N. Nishino, S. H. Oda and K. Ueda: "Analysis of Purchase Decision Making: Network Externalities and Asymmetric Information", Proceedings of Intelligent Autonomous Systems 9, pp. 515-522, (2006)*

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) 金子陽平, 西野成昭, 小田宗兵衛, 上田完次: “被験者実験を用いた不完全情報下の意思決定によるイノベーション普及の分析”, 第2回国際シンポジウム研究論文発表会論文集, 2007年12月16日, 国立科学博物館, pp. 61-62, (2006)
2) 金子陽平, 西野成昭, 小田宗兵衛, 上田完次: “ネットワーク外部性を伴う市場における新製品導入の意思決定に関する研究”, 日本機械学会第16回インテリジェント・システム・シンポジウム講演論文集, 2006年9月26-27日, 東京大学柏キャンパス, pp. 49-50, (2006)

その他特記事項 Other Achievements

プロジェクト

- 1) “実世界ジレンマにおける共創的意思決定と制度設計” 文部科学省科学研究費補助金特定領域研究(2), 研究分担者
2) “限定合理性を導入した生物指向型生産システムの構築”, 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

国際会議実行委員, 等

6th International Workshop on Emergent Synthesis (IWES06), Local Organizing Committee

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, 藤井 信忠, 鈴木 正昭, 竹中 毅, 福原 知宏, 森下 壮一郎

Hideaki Takeda, Nobutada Fujii, Masaaki Suzuki, Takeshi Takenaka, Tomihiro Fukuhara, Soichiro Morishita

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。

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) blogを拡張してメタデータの共有と流通を支援する仕組みを構築した。このシステムでは書誌データをRSSに埋め込んでおり、ユーザが意識しないでメタデータを共有できる。(2) アノテーションを共有する仕組みを実装した。このシステムではWebページのマーキングを共有することができる。またアノテーションに基づく推薦アルゴリズムを比較検証した。

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。まず、研究者が研究活動をする際に、どのようなネットワークを持って研究を行っているのかの検討を行い、文献データを用いて、トピック、研究者、論文の間の関係を抽出し、ネットワーク構造の関係を取り出すことを試みた。また、平成18年度人工知能学会全国大会において社会ネットワークに着目した学会支援システムを運用した。また、そのネットワークの時系列的な分析を行った。

遺伝的機械学習を用いた適応的ロット投入（藤井）

消費者ニーズの多様化や国際的な競争の激化など生産システムを取り巻く環境は複雑化を遂げている。そのような複雑化する生産環境下では、従来の静的最適性に代わり動的適応性が重要となり、変種変量生産を実現する柔軟な生産スケジューリングが必要とされている。本研究ではロット投入に着目し、遺伝的機械学習を用いて生産フロアの状態や生産要求を反映したロット投入を行う手法を提案した。半導体生産システムを対象としてモデル化し、計算機実験を行ったところ、要求生産比率を達成するロット投入が実現可能であることを確認した。また、他手法との比較においても、提案手法が優れていることを確認している。

さらに、要求生産比率の変更という環境変動を与えたところ、環境変動に対して新たなルールを獲得し、適応する過程を確認した。

進化したニューラルネットワークによる工程と日程の同時的計画（藤井）

生産システムの効率の運用のためには適切な工程計画と日程計画が不可欠であるが、両計画間においてしばしばコンフリクトが生じる。近年、両計画の統合的計画手法が提案されてきているが、工程計画と日程計画を繰り返す手法が多く十分ではない。本研究では、システムの構成要素を進化したニューラルネットワークを有した学習エージェントとしてモデル化し、工程計画と日程計画の同時的計画手法を提案した。ベンチマーク問題を対象に計算機実験をおこなったところ、機械間の役割分担を創出しながら最適解が達成される過程を確認した。また、既存の手法との比較実験の結果、提案手法が優れていることを確認している。さらに、環境変動を与えたところ、役割分担を変更しながら環境変動に適応する過程を確認した。

ネットワーク環境におけるイノベーション普及（藤井）

近年、消費者を取り巻く環境は変化してきている。メディアの多様化や、ロコミ・ネットワークが大きな影響力をもつようなインターネットの普及により、イノベーションの普及を明らかにするには消費者間のネットワークを考慮する必要があると考えられる。従来、イノベーション普及の研究は事例分析や経済理論に基づく分析が主流であったといえるが、イノベーションの普及には消費者間の動的な相互作用が重要な役割を果たすと考えられるため、消費者間の相互作用を明示的にモデルに導入した分析が重要である。本研究では、イノベーション普及と消費者間のネットワーク創発を同時に扱うモデルを構築した。計算機実験の結果、イノベーション普及と幅広く影響を及ぼすハブを有したネットワーク構造の創出が同時におこなわれ、結果として新製品が普及する過程を確認した。

発見的手法を用いた長期エネルギーシステムの多目的最適化（鈴木）

社会の持続可能な発展のためには、それぞれトレードオフの関係にある3つの要素—経済成長/環境保全/エネルギー安定供給—を高い水準で同時達成していかなければならない。そのため長期エネルギーシステムの検討に際しては、経済コストのみならず環境への影響や供給リスクなどの外部性を考慮・評価し、それらを含めての総合的なシステム評価を行う必要がある。

エネルギー・ベストミックス分析を多目的最適化問題と

して捉え、特に発見的手法に基づく最適化計算をエージェントベース燃料電池普及シミュレーションとセルフコンシステントに解くことによる、分散型電源普及効果の繰り込みについて考察した。

タンパク質立体構造解析の高速化に関する研究(鈴木)

タンパク質分子は生理環境下で特定の立体構造に折り畳まれ、その分子の持つ生化学的機能と立体構造は密接に関係する。本研究ではタンパク質の折り畳みシミュレーションによる立体構造予測、および折り畳み機構の理解を目的としている。

構造予測の成功の鍵は、配位空間の探索過程において、タンパク質系に特徴的な膨大な準安定状態へのトラップをいかに回避するかという点にある。タンパク質における局所的なアミノ酸配列-構造相関の存在に基づく構造サンプリング手法を提案し、その有効性を確認した。

音楽構造の創発に関する研究(竹中)

音楽を創発現象とみなし、音の相互作用によって音楽的構造を得るための創発的計算論を用いた計算機実験、及び被験者実験を行った。本研究では1つの楽音をエージェントとみなし、楽音の配置を設計した認知的評価手法に基づいて評価したものを報酬として与え、強化学習を用いることで共創的に音の配置決定を行うという手法(共創的作曲)を採用し、和音列及び旋律の生成実験を行った。結果、人間の認知的特性に基づく音楽的構造の創発に関して、感覚的協和や認知的なゲシュタルト要因の重要性を示した。また、シミュレーションと同条件下で作曲家に創作された作品との比較や聴取実験を通して、人間の創作活動や聴取と作曲モデルとの関係について明らかにした。

視聴覚情報に基づく人間の時間生成に関する研究(竹中)

自己と環境や他者との相互作用から時間を生成する過程を時間的共創と捉え、指タッピングを用いた心理学基礎実験とモデル化を行った。結果、視聴覚情報に誘導される時間生成について、聴覚は意識的で逐次的な早い修正機構を持つ系である一方で、視覚は、正確さは劣るものの、環境のゆっくりとした周期的な刺激に誘導されることを明らかにした。また、視聴覚情報が時系列的に競合する状況においても、これまでに示されてきた時間生成における聴覚の優位性だけでなく、長期的な誘導に関する視覚刺激の影響を明らかにした。

時系列テキスト集合からの社会的関心解析システムの開発(福原)

ブログ記事や新聞記事に代表される時系列テキスト集合から社会的関心を解析システムと提案システムを用いて関心分析を行った。今日、社会的関心の把握は重要である。本研究ではブログ記事と新聞記事を用いた社会的関心解析システムを開発した。本システムを用いることで次の観点での分析が可能である：(1)多言語での関心分析、(2)実世界データとの比較、(3)感情表現を用いた分析、(4)共起後を用いた問題の焦点に関する分析、(5)キーパーソンの発言録を用いた関心把握。時系列テキスト集合を用いた社会的関心の分析に関する課題と可能性について考察した。

マルチメディアプレゼンテーションシステム SPOC を用いた社会問題に関する情報提供とウェブログを用いた情報発信に関する評価実験(福原)

マルチメディアプレゼンテーションシステム SPOC を用いた社会問題に関する行政組織や大学・企業等からの情報

提供と、この情報提供に対するウェブログを用いた市民からの情報発信について評価実験を行った。SPOC はインターネット上のリスクコミュニケーションを支援する目的で開発されたマルチメディアプレゼンテーションシステムであり、Web ブラウザ上で動作する実用性の高いシステムである。本研究では SPOC とウェブログを用いたリスクコミュニケーションに関する小規模な実証実験を通じて得たアンケート結果から、SPOC とウェブログを用いたリスクコミュニケーションの有効性と課題について考察した。

サービス提供のための歩行中の人物の目的地推定(森下)

公共空間の空間知能化によるサービス提供のために、歩行中の人物の意図推定は重要な課題である。歩行者の状態を直接に計測することは困難である一方で、ただ漫然と歩いているのでは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。したがって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、統計的解析を施すことにより歩行者の目的地を推定した。

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や、画像の二値化に伴う欠損部の自動補正手法の開発に取り組んだ。

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

和文誌

- 1) 下村芳樹, 吉岡真治, 武田英明, 富山哲男: アブダクションに基づく設計者支援環境の基本構想, 日本機械学会論文集 C 編, Vol. 72, No. 713, pp. 274-281 (2006). *
- 2) 大向一輝, 松尾豊, 松村真宏, 武田英明: Community Web プラットフォーム, 人工知能学会論文誌, Vol. 21, No. 3, pp. 251-256 (2006). *
- 3) 濱崎雅弘, 松尾豊, 西村拓一, 武田英明, 中村嘉志: 学会支援システムにおける実世界指向インタラクション, 日本知能情報フuzzy学会論文誌, Vol. 18, No. 2, pp. 223-232 (2006). *
- 4) 沼晃介, 平田敏之, 大向一輝, 市瀬龍太郎, 武田英明: 実世界コミュニティにおける情報共有環境の構築: 学術会議における実装と運用, 日本創造学会論文誌, Vol. 10, (2006). *

欧文誌

- 1) H. Muljadi, H. Takeda and K. Ando: Development of a Semantic Wiki-based Feature Library for the Extraction of Manufacturing Feature and Manufacturing Information, International Journal of Computer Science, Vol. 1, No. 4, pp. 265-273 (2006).

- 2) S. V. Suzuki and H. Takeda: Inducing user's perspective change by filling in a blank thought balloon emitted from an embodied agent, *The Journal of Information and Systems in Education*, Vol. 5, No. 1 (2006).

(2) 総説

和文誌

- 1) 武田英明:研究コミュニケーションと Web, 総研大ジャーナル, No. 9, pp. 26-28 (2006).
- 2) 武田英明, 松尾豊, 濱崎雅弘, 沼晃介, 中村嘉志, 西村拓一: イベント空間におけるコミュニケーション支援, 電子情報通信学会誌, Vol. 89, No. 3, p. 206 (2006).
- 3) 大向一輝, 武田英明, 松尾豊: リアルワールドとしての Web, 人工知能学会誌, Vol. 21, No. 4, pp. 403-409 (2006).
- 4) 武田英明: Web の進化と情報流通, 情報の科学と技術, Vol. 56, No. 11, pp. 509-513 (2006).
- 5) 武田英明: Web の進化とエージェント, セマンティック Web, 情報処理, Vol. 48, No. 3, pp. 229-235 (2007).

2. 単行本・プロシーディングス

(1) 原著論文

欧文

- 1) R. Ichise, H. Takeda and K. Ueyama: Exploration of Researchers' Social Network for Discovering Communities, in T. Washio, A. Sakurai, K. Nakajima, H. Takeda, S. Tojo and M. Yokoo eds., *New Frontiers in Artificial Intelligence: Joint JSAI 2005 Workshop Post-Proceedings*, Vol. 4012 of *Lecture Notes in Computer Science*, pp. 458 -- 469, Springer, Berlin, Heidelberg (2006). *
- 2) K. Numa, T. Hirata, I. Ohmukai, R. Ichise and H. Takeda: Action-oriented Weblog to Support Academic Conference Participants, in *IADIS International Conference on Web Based Communities 2006 (WBC2006)* (2006). *
- 3) Y. Matsuo, J. Mori, M. Hamasaki, K. Ishida, T. Nishimura, H. Takeda, K. Hasida and M. Ishizuka: POLYPHONET: An Advanced Social Network Extraction System from the Web, in *Proceedings of the 15th International Conference on World Wide Web (WWW2006)*, pp. 397-406., Edinburgh, Scotland (2006), ACM Press. *
- 4) H. Muljadi, H. Takeda, S. Kawamoto, S. Kobayashi, and A. Fujiyama: Towards a Semantic Wiki-Based Japanese Biodictionary, *Proceedings of 1st Workshop on Semantic Wikis (co-located with ESWC2006)*, pp.202-206 (2006). *
- 5) R. Ichise, H. Takeda and T. Muraki: Research Community Mining with Topic Identification, in *Proceedings of the 10th International Conference on Information Visualization*, pp. 276 -- 281 (2006). *
- 6) Y. Matsuo, M. Hamasaki, Y. Nakamura, T. Nishimura, K. Hasida, H. Takeda, J. Mori, D. Bollegala and M. Ishizuka: Spinning Multiple Social Networks for Semantic Web, in *Proceedings of the Twenty-first National Conference on Artificial Intelligence (AAAI-06)*, pp. 1381-1387, Boston, USA (2006), American Association for Artificial Intelligence. *
- 7) H. Muljadi, H. Takeda, A. Shakya, S. Kawamoto, S. Kobayashi, A. Fujiyama and K. Ando: Semantic Wiki as a Lightweight Knowledge Management System, in R. Mizoguchi, Z. Shi and F. Giunchiglia eds., *The Semantic Web -- ASWC 2006*, Vol. 4185 of *Lecture Notes in Computer Science*, pp. 65-71, Springer (2006). *
- 8) M. Hamasaki, Y. Matsuo, K. Ishida, Y. Nakamura, T. Nishimura and H. Takeda: Community Focused Social Network Extraction, in R. Mizoguchi, Z. Shi and F. Giunchiglia eds., *The Semantic Web -- ASWC 2006*, Vol. 4185 of *Lecture Notes in Computer Science*, pp. 155-161, Springer (2006). *
- 9) S. Koide and H. Takeda: OWL-Full Reasoning from an Object Oriented Perspective, in R. Mizoguchi, Z. Shi and F. Giunchiglia eds., *The Semantic Web -- ASWC 2006*, Vol. 4185 of *Lecture Notes in Computer Science*, pp. 263-277, Springer (2006). *
- 10) J. Araki, S. Kawamoto, A. Fujiyama and H. Takeda: Classification and Knowledge Map in Biology, in G. Li, Y. Liang and M. Ronchetti eds., *The Semantic Web -- ASWC 2006 Workshops Proceedings*, pp. 142-151, Jilin University Press (2006). *
- 11) A. Shakya, I. Ohmukai, H. Takeda and V. Wuwongse: A Publication Aggregation System Using Semantic Blogging, in G. Li, Y. Liang and M. Ronchetti eds., *The Semantic Web -- ASWC 2006 Workshops Proceedings*, pp. 55-62, Jilin University Press (2006). *
- 12) S. Koide, M. Kawamura, T. Morita, T. Yamaguchi and H. Takeda: Semantic Search: An Implementation, Deployments, and Lessons Learned, in G. Li, Y. Liang and M. Ronchetti eds., *The Semantic Web -- ASWC 2006 Workshops Proceedings*, pp. 266-276, Jilin University Press (2006). *
- 13) S. V. Suzuki and H. Takeda: Inducing change in user's perspective with the arrangement of body orientation of embodied agents, in *Proceedings of the 15th IEEE International Symposium on Robot and Human Interactive Communication (ROMAN2006)*, pp. 463-468, Hatfield, UK (2006). *
- 14) S. V. Suzuki and H. Takeda: Inducing perspective sharing between a user and an embodied agent by a thought balloon as an input form, in *Proceedings of the Tenth International Workshop on Cooperative Information Agents (CIA 2006)*, pp. 96-108, Edinburgh, UK (2006). *
- 15) H. Muljadi, K. Kitajima, H. Takeda and K. Ando: Manufacturing Feature Library as a Manufacturing Information Management System for Process Planning, in *Proceedings of The 36th International Conference on Computers and Industrial Engineering*, pp. 4754-4761 (2006). *
- 16) H. Muljadi, H. Takeda and K. Ando: Development of a Feature Library for the Extraction of Manufacturing Feature and Manufacturing Information, in *Proceedings of 2006 International Symposium on Flexible Automation*, pp. 555-561 (2006). *
- 17) T. Nishimura, Y. Matsuo, M. Hamasaki, N. Fujimura, K. Ishida, T. Hope, Y. Nakamura, S. Fujiyoshi, K. Sakamoto, T. Takahashi and H. Takeda: A Method of Social Network Extraction via Internet and Networked Sensing, in *Proceedings of third International Conference on Networked Sensing Systems (INSS2006)* (2006). *

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) K. Numa, H. Takeda, H. Uematsu, T. Nishimura, Y. Matsuo, M. Hamasaki, N. Fujimura, K. Ishida, T. Hope, Y. Nakamura, S. Fujiyoshi, K. Sakamoto, H. Nagata, O. Nakagawa and E. Shinbori: A Weblog Grounded to the Real World, in *AAAI-2006 Spring Symposium on Computational Approaches to Analyzing Weblogs (CAAW)* (2006). *
 - 2) K. Numa, H. Takeda, T. Nishimura, Y. Matsuo, M. Hamasaki, N. Fujimura, K. Ishida, T. Hope, Y. Nakamura, S. Fujiyoshi, K. Sakamoto, H. Nagata, O. Nakagawa and

- E. Shinbori: Context-aware Weblog to Enhance Communication among Participants in a Conference, in Proceedings of the 2nd International Conference on Web Information Systems and Technologies (WEBIST-2006), Institute for Systems and Technologies of Information, Control and Communication (INSTICC) (2006). *
- 3) S. Koide, T. Morita, T. Yamaguchi, H. Muljadi and H. Takeda: RDF/OWL Representation of WordNet 2.1 and Japanese EDR Electronic Dictionary, in Poster & Demonstration Proceedings of the 5th International Semantic Web Conference, pp. (PID-20) (2006). *
 - 4) Y. Matsuoka, R. Sakamoto, S. Ito, H. Takeda and K. Kogure: Social tagging using marked strings in web pages, in K. Moller, A. de Waard, S. Cayzer, M.-R. Koivunen, M. Sintek and S. Handschuh eds., Proceedings of the 1st Semantic Authoring and Annotation Workshop (SAAW2006) located at the 5th International Semantic Web Conference (ISWC 2006), CEUR Workshop Proceedings Vol-209 (2006). *
 - 5) S. Koide and H. Takeda: MetaModeling in OOP, MOF, RDFS, and OWL, in Proceedings of the 2nd International Workshop on Semantic Web Enabled Software Engineering (SWESE 2006) located at the 5th International Semantic Web Conference (ISWC 2006) (2006). *
 - 6) S. V. Suzuki and H. Takeda: Perspective sharing by body-orientation matching between a user and an embodied agent, in Proceedings of the Workshop on Human Centered Technology (HCT06), pp. 225-232, Pori, Finland (2006). *
 - 7) S. V. Suzuki and H. Takeda: Gradual Development of Human-Agent Social Relationship, in Proceedings of the 5th International Conference of the Cognitive Science (ICCS 2006), pp. 199-200, Vancouver, Canada (2006). *
- ## 2. 国内会議
- 1) 武田英明: Webの進化とエージェント, [パネル]エージェントの社会的インパクト, 合同エージェントワークショップ&シンポジウム 2006 (JAWS2006) (2006).
 - 2) 濱崎雅弘, 松尾豊, 石田啓介, トムホープ, 武田英明, 江渡浩一郎, 西村拓一: イベント参加者コミュニティのためのソーシャルネットワーク抽出, インタラクシオン2006 (2006).
 - 3) 上松大輝, 沼晃介, 大向一輝, 武田英明: コンテキストを考慮した位置情報に基づくコミュニケーションシステム, インタラクシオン2006 (2006).
 - 4) 間瀬哲也, 大向一輝, 濱崎雅弘, 武田英明, 中山泰一: 近未来旅日記: 行動支援のための情報収集と提示, インタラクシオン2006 (2006).
 - 5) 間瀬哲也, 大向一輝, 武田英明, 中山泰一: 行動支援のための地域情報の収集・提示システム, 第5回Webインテリジェンスとインタラクシオン研究会 (2006).
 - 6) 松岡有希, 坂本竜基, 中田豊久, 伊藤禎宣, 武田英明: 論文概要に対する色付きアンダーライン付与システムの運用・分析, DEWS2006 論文集 (2006).
 - 7) 武田英明, 西村拓一, 松尾豊, 濱崎雅弘, 藤村憲之, 石田啓介, ホープトム, 中村嘉志, 沼晃介, 永田寛, 中川修, 新堀英二, 藤吉賢, 坂本和彌, 高橋徹, 坂本竜基: JSAI2005/UbiComp05におけるイベント空間情報支援システムの開発・運用, 人工知能学会全国大会(第20回)論文集 (2006).
 - 8) 沼晃介, 平田敏之, 大向一輝, 市瀬龍太郎, 武田英明: Weblogを用いた行動記録とコミュニケーションの支援システムの開発とJSAI2005における運用, 人工知能学会全国大会(第20回)論文集 (2006).
 - 9) 濱崎雅弘, 松尾豊, 石田啓介, 藤岡由季, 西村拓一, 武田英明: The Polyphonet, 人工知能学会全国大会(第20回)論文集 (2006).
 - 10) 安田雪, 松尾豊, 武田英明: 人工知能学会におけるネットワーク構造と変化, 人工知能学会全国大会(第20回)論文集 (2006).
 - 11) 松岡有希, 坂本竜基, 伊藤禎宣, 武田英明, 小暮潔: Web文書に対するマーケティングからの個人知識の獲得, 人工知能学会全国大会(第20回)論文集 (2006).
 - 12) 市瀬龍太郎, 武田英明: 形式的概念分析を用いた概念階層間の関係の発見, 人工知能学会全国大会(第20回)論文集 (2006).
 - 13) 沼晃介, 上松大輝, 大向一輝, 市瀬龍太郎, 武田英明: ActionLog: 行動に着目した実世界コンテキストに基づく情報共有, 人工知能学会全国大会(第20回)論文集 (2006).
 - 14) 平田敏之, 大向一輝, 市瀬龍太郎, 武田英明, 國藤進: 統合型パーソナルネットワークを用いたリアルタイムコミュニケーション支援システム, 人工知能学会全国大会(第20回)論文集 (2006).
 - 15) 坂本竜基, 中田豊久, 伊藤禎宣, 松岡有希, 小暮潔, 武田英明: イロノミー: 色付き傍線によるWeb文章を対象としたフォークソノミー, 人工知能学会全国大会(第20回)論文集 (2006).
 - 16) 吉岡真治, 佐藤孝彦, 森本憲悟, 武田英明, 下村芳樹: 創造的設計支援に用いる仮説的設計知識生成のための自動文書タグ付け手法の提案, 人工知能学会全国大会(第20回)論文集 (2006).
 - 17) ムリアディヘンドリー, 伊藤武彦, 白井康之, 近藤隆, 武田英明, 川本祥子, 荒木次郎, 小林悟志, 北本朝展, 出宮スウェンミノル, 水田洋子, 久木田加津子, 市吉伸幸, 阿部貴志, 五條掘孝, 宮崎智, 菅原秀明, 藤山秋佐夫: Semantic Wiki as a Light-Weight Metadata Management System, 人工知能学会全国大会(第20回)論文集 (2006).
 - 18) 市瀬龍太郎, 武田英明, 村木太一, 太田正幸: リスク検知にむけたコミュニティ発見手法のシステム化, 人工知能学会全国大会(第20回)論文集 (2006).
 - 19) 山口哲, 武田英明, 市瀬龍太郎, 大向一輝, 原誠一郎, 千葉大作: 複数の業務メーリングリストからの企業内ソーシャルネットワーク分析, 人工知能学会全国大会(第20回)論文集 (2006).
 - 20) 森純一郎, 武田英明, 石塚満: 信頼の構造 社会ネットワークの構造に基づく Trust モデル, 人工知能学会全国大会(第20回)論文集 (2006).
 - 21) 大向一輝, 松尾豊, 松村真宏, 武田英明: Community Web プラットフォームの実現に向けて, 人工知能学会全国大会(第20回)論文集 (2006).
 - 22) 吉岡真治, 佐藤孝彦, 杉山明紀, 森本憲悟, 武田英明, 下村芳樹: 創造的設計のための仮説的知識生成支援の研究, Design シンポジウム 2006, 東京 (95-100).
 - 23) 武田英明: 設計と情報, パネルディスカッション Design 研究の現状と将来, Design シンポジウム 2006, 東京 (23).
 - 24) 鈴木聡, 武田英明: ユーザによる身体化エージェント視点の取得, 情報処理学会ヒューマンインタフェース研究会, 情処研報 2006-HI-121, 第 2006 巻 (2006).

- 25) 鈴木聡, 武田英明: 内省の風船型ふきだしを発する身体化エージェントがユーザに与える影響, ヒューマンインタフェースシンポジウム 2006 論文集, pp. 11-16 (2006).
- 26) 鈴木聡, 武田英明: 身体化エージェントの発話・内省を表すふきだしの形状によるユーザの視点の変化, 日本認知科学会第 23 回大会, pp. 424-425 (2006).
- 27) 鈴木聡, 武田英明: 吹き出し型入力フォームの形状の違いによるユーザと身体化エージェントとの視点共有の変化, 電子情報通信学会ヒューマンコミュニケーション基礎研究会, 信学技報 HCS2005-69, 第 105 巻, pp. 37-42 (2006).
- 28) 柳生隼人, ムリアディヘンドリー, 武田英明, 安藤公一: 製造フィーチャによる製造情報マネジメントに関する研究 (第一報), 2007 年度春季大会学術講演会講演論文集精密工学会 (2007), (CD-ROM).
- 29) 平田敏之, 大向一輝, 市瀬龍太郎, 武田英明, 國藤進: リアルタイムコミュニケーション支援のためのパーソナルネットワークアグリゲーションシステム, 合同エージェントワークショップ&シンポジウム 2006 (JAWS2006) (2006).

その他特記事項

Other Achievements

プロジェクト

- 1) セマンティックウェブコンピューティングのための概念体系の収集と統合 文部科学省科学研究費補助金 特定研究, 研究代表者
- 2) 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 文部科学省科学研究費補助金基盤研究 (A), 研究代表者

招待講演等

- 1) 武田英明: Semantic Web の最新技術, 電気四学会関西支部 専門講習会論文集「XML 関連技術の最新動向 - Semantic Web を中心に -」電子情報通信学会関西支部 (2006).
- 2) 武田英明: ユビキタス技術を用いたコミュニケーション支援システム, 第 21 回環境システムシンポジウム土木学会・環境システム委員会 (2006).
- 3) 武田英明: Web インテリジェンス, 第 52 回 人工知能セミナー 知的システムの基盤技術 (2006).
- 4) 武田英明: セマンティック Web と Web2.0, INEROP2006 ワークショップ: Web 環境の進化で変わる情報検索アーキテクチャ (2006).
- 5) 武田英明: Web の進化: Web2.0 とセマンティック Web, 電子情報通信学会 データ工学研究専門委員会 (DE) 第二種研究会チュートリアル「Web2.0 時代のデータ工学」 (2006).
- 6) 武田英明: セマンティック Web と Web の信頼性, 「情報セキュリティと人工知能 (AI) の融合」シンポジウム (2006).
- 7) 武田英明: Web の進化とエージェント, [パネル] エージェントの社会的インパクト, 合同エージェントワークショップ&シンポジウム 2006 (JAWS2006) (2006).

学会, 国際会議責任者, 等

- 1) 2006 IEEE/WIC/ACM International Conference on Web Intelligence (WI'06) Tutorial Co-chair.
- 2) Fifteenth International World Wide Web Conference 2006 (WWW2006), Semantic Web Track, Program Committee

- 3) Fifteenth International World Wide Web Conference 2006 (WWW2006), Web Engineering Track, Program Committee
- 4) First Asian Semantic Web Conference (ASWC 2006), Program Committee
- 5) Third European Semantic Web Conference (ESWC 2006), Program Committee
- 6) Fifth International Semantic Web Conference (ISWC 2006), Program Committee
- 7) Ninth Pacific Rim International Conference on Artificial Intelligence (PRICAI-2006), Program Committee
- 8) Social Intelligence Design 2006 (SID2006), Program Committee
- 9) First Semantic Authoring and Annotation Workshop (SAAW2006), Program Committee
- 10) First Workshop on Semantic Wikis - From Wiki to Semantics (SemWiki2006), Program Committee
- 11) Sixteenth International World Wide Web Conference 2006 (WWW2007), Semantic Web Track, Senior Program Committee
- 12) Fourth European Semantic Web Conference (ESWC 2007), Program Committee
- 13) Sixth International Semantic Web Conference (ISWC 2007), Senior Program Committee
- 14) Workshop on Social and Collaborative Construction of Structured Knowledge, Program Committee (2007)
- 15) The First Workshop on Information Credibility on the Web (WICOW), Program Committee (2007)
- 16) 人工知能学会第 20 回全国大会プログラム委員長
- 17) 人工知能学会評議員 (2006. 6-)
- 18) 人工知能学会学会誌編集委員 (-2006. 6)
- 19) 人工知能学会セマンティック Web とオントロジー研究会幹事

研究業績 (藤井助教授)

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) Kanji Ueda, Tomomi Kito and Nobutada Fujii: "Modeling Biological Manufacturing Systems with Bounded-Rational Agents", Annals of the CIRP, Vol. 55, No. 1, pp. 469-472 (2006)*
- 2) Nobutada Fujii, Ryohei Takasu, Motohiro Kobayashi and Kanji Ueda: "Reinforcement Learning Based Product Dispatching Scheduling in a Semiconductor Manufacturing System", CIRP Journal of Manufacturing Systems, Vol. 35, No. 4, pp. 343-350 (2006)*
- 3) Tomomi Kito, Nobutada Fujii and Kanji Ueda: "Design of Manufacturing Systems by Introducing Bounded-Rational Agents", CIRP Journal of Manufacturing Systems, Vol. 35, No. 2, pp. 151-160 (2006)*

2. 単行本・プロシーディングス

(1) 原著論文

欧文

- 1) Hirosh Kuraoka, Nobutada Fujii and Kanji Ueda: "Emergence of Cooperation in a Network Environment Introducing Social Distance", Proceedings of European Conference on Complex Systems (ECCS'06), 25-29 September, 2006, University of Oxford, Oxford, United Kingdom, CD-ROM (2006)*

- 2) Nobutada Fujii, Kanji Ueda and Motohiro Kobayashi: "Reinforcement Learning Based Work Assignment in a Semiconductor Manufacturing System", Proc. of the 6th International Workshop on Emergent Synthesis, 18-19 August 2006, The University of Tokyo, Kashiwa, Japan, pp. 83-88 (2006)*
- 3) Tomomi Kito, Nobutada Fujii and Kanji Ueda: "Design of Multi-Agent Systems with Bounded Rationality", Proc. of the 6th International Workshop on Emergent Synthesis, 18-19 August 2006, The University of Tokyo, Kashiwa, Japan, pp. 193-198 (2006)*
- 4) Riku Inoue, Nobutada Fujii and Kanji Ueda: "Simultaneous Process Planning and Scheduling Using Evolutionary Artificial Neural Networks", Proc. of 2006 International Symposium on Flexible Automation (2006 ISFA), 10-12 July 2006, Senri Hankyu Hotel, Osaka, Japan, pp. 613-616 (2006)*
- 5) Nobutada Fujii, M. Kobayashi and Kanji Ueda: "Adaptive Lot Release Using Genetics Based Machine Learning", Proc. of The 39th CIRP International Seminar on Manufacturing Systems, 7-9 June 2006, University of Ljubljana, Ljubljana, Slovenia, pp. 247-253 (2006)*
- 6) Tomomi Kito, Nobutada Fujii and Kanji Ueda: "Introducing Bounded Rationality into Biological Manufacturing Systems", Proc. of The 39th CIRP International Seminar on Manufacturing Systems, 7-9 June 2006, University of Ljubljana, Ljubljana, Slovenia, pp. 345-350 (2006)*
- 7) H. Kuraoka, N. Fujii and K. Ueda: "Spatial Prisoner's Dilemma in a Network Environment Introducing Heterogeneous Information Distribution", Intelligent Autonomous Systems 9, T. Arai et al. (Eds.), IOS Press, 7-9 March 2006, The University of Tokyo, Kashiwa, Japan, pp. 463-470 (2006)*
- 8) R. Takasu, N. Fujii, K. Ueda and M. Kobayashi: "Lot Release Control Using Genetics Based Machine Learning in a Semiconductor Manufacturing System", Intelligent Autonomous Systems 9, T. Arai et al. (Eds.), IOS Press, 7-9 March 2006, The University of Tokyo, Kashiwa, Japan, pp. 497-504 (2006)*

(2) 総説
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)

- 1) Nobutada Fujii: "Co-creative Manufacturing System Design Using Emergent Synthesis", International University of Japan Symposium on Value Co-Creation, 12 May, International University of Japan, Tokyo (2006)

2. 国内会議

- 1) 倉岡寛, 藤井信忠, 上田完次: "ネットワーク環境下におけるイノベーション普及に関する研究", 日本の技術革新—経験蓄積と知能基盤化—第2回国際シンポジウム研究論文発表会論文集, 2007年12月16日, 国立科学博物館, pp. 63-64 (2006)
- 2) 内藤耕, 上田完次, 藤井信忠: "技術革新の構成論的研究—産業技術の発展とその社会的受容—", 文部科学省科学研究費補助金特定領域研究「日本の技術革新—経験蓄積と知能基盤化—」第2回フォーラム報告, 2006年9月22日, 国立科学博物館, pp. 121-124 (2006)
- 3) 藤井信忠, 井上陸, 上田完次: "工程計画と日程計画の統合のための進化型ニューラルネットワークによる適応的計画手法(第2報)", 2006年度精密工学会

秋季大会学術講演会講演論文集, 2006年9月20-22日, 宇都宮大学, pp. 11-12 (2006)

- 4) 藤井信忠, 小林元宏, 上田完次: "半導体生産システムにおける遺伝的機械学習を用いた適応的ロット投入", 日本機械学会 生産システム部門講演会 2006 講演論文集, 2006年6月24日, 慶應義塾大学, pp. 31-32 (2006)
- 5) 鬼頭朋見, 藤井信忠, 上田完次: "限定合理性を導入した生物指向型生産システムに関する研究", 2006年度精密工学会春季大会学術講演会講演論文集, 2006年3月15-17日, 東京理科大学, pp. 79-80 (2006)
- 6) 井上陸, 藤井信忠, 上田完次: "工程計画と日程計画の統合のための進化型ニューラルネットワークによる適応的計画手法", 2006年度精密工学会春季大会学術講演会講演論文集, 2006年3月15-17日, 東京理科大学, pp. 77-78 (2006)

その他特記事項

Other Achievements

プロジェクト

- 1) "強化学習による生産システムの自己組織的構成法の構築", 文部科学省科学研究費補助金若手研究(B), 研究代表者
- 2) "限定合理性を導入した生物指向型生産システムの構築", 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
- 3) "技術革新の構成論的研究—生産システムの発展とその社会的受容について—", 文部科学省科学研究費補助金特定領域研究(2), 研究分担者

研究業績(鈴木助手)

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) 鈴木正昭, 奥田洋司: タンパク質立体構造予測のための改良レプリカ交換法, 日本応用数理学会論文誌, Vol. 16, No. 3, pp. 255-264 (2006). *

2. 単行本・プロシーディングス

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)

- 1) M. Suzuki and H. Okuda: Modified Replica-Exchange Method for Efficient Conformation Sampling of Protein, 7th World Congress on Computational Mechanics (2006).

2. 国内会議

- 1) 鈴木正昭, 奥田洋司: タンパク質構造サンプリング効率化のための改良レプリカ交換法, 日本機械学会第19回計算力学講演会講演論文集, No. 06-9, pp. 203-204 (2006).
- 2) 鈴木正昭, 奥田洋司: タンパク質のフラグメント分割に基づくレプリカ交換法による構造サンプリングの効率化, 日本計算工学会第11回計算工学講演会講演論文集, Vol. 11, No. 2, pp. 601-602 (2006).

- 3) 鈴木正昭, 奥田洋司: 高速多重極展開法とレプリカ交換法によるタンパク質折り畳み計算, 日本応用数理学会 2006 年研究部会連合発表会 (2006)

その他特記事項
Other Achievements

なし

研究業績 (竹中助手)

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. Takenaka, T. Ogata and K. Ueda Temporal co-creation between self and others with multi-sensory inputs. *Advanced Engineering Informatics* 20(3), Design of Complex Adaptive Systems, 321-333, (2006)

2. 単行本・プロシーディングス

(1) 原著論文
欧文

- 1) T. Takenaka, S. Suzuki, Y. Hoteida, K. Ueda Emergence of harmonic progression using multi-agent composition model. *Proceedings of 9th International Conference on Music Perception and Cognition (ICMPC9)*, 1856 (2006).
- 2) S. Suzuki, T. Takenaka, K. Ueda Co-creative Composition Using Multiagent Learning: Toward the Emergence of Musical Structure. *Intelligent Autonomous Systems 9 (IAS-9)* 479-486, (2006)
- 3) S. Suzuki, Y. Hoteida, T. Takenaka, K. Ueda Multi-agent composition model based on sensory consonance theory. *Proceedings of 9th International Conference on Music Perception and Cognition (ICMPC9)*, 367-372, (2006).
- 4) Y. Hoteida, S. Suzuki, T. Takenaka, K. Ueda. Emergence of Japanese folk melody based on cognitive features using reinforcement learning, *Proceedings of the 6th international workshop on Emergent Synthesis- IWES'06*, 187-191, (2006).
- 5) Y. Hoteida, S. Suzuki, T. Takenaka, K. Ueda Agent-based melody generation model according to cognitive and bodily features: Toward composition of Japanese traditional pentatonic music. *Proceedings of 9th International Conference on Music Perception and Cognition (ICMPC9)*, 235-238, (2006).

2. 国内会議

- 1) 竹中毅, 鈴木晋太郎, 布袋田由理子, 上田完次: マルチ・エージェント学習モデルを用いた音楽的構造の創発, *情報処理学会研究報告 2006-MUS-65(1)*, 1-5, (2006).
- 2) 吉田俊明, 竹中毅, 上田完次, 伊東道生: オブティカルフロー刺激の提示によって引き起こされる自己運動感覚を用いた歩行時の誘導, *情報処理学会研究報告 コンピュータビジョンとイメージメディア 2006-CVIM-152(17)*, 125-128, (2006).
- 3) 緒方 大樹, 竹中毅, 上田完次: 異なる時間系列を持った視聴覚信号に誘導される交互タッピング, *ヒューマンインタフェースシンポジウム 2006 論文集 (CD-ROM)* 309-312, (2006).

その他特記事項
Other Achievements

なし

- 4) 鈴木晋太郎, 布袋田由理子, 竹中毅, 上田完次: 感覚的協和理論に基づくマルチ・エージェント作曲モデル, *日本音楽知覚認知学会春季研究発表会資料集*, 71-76, (2006).
- 5) 布袋田由理子, 鈴木晋太郎, 竹中毅, 上田完次: 強化学習を用いた認知的特性に基づく旋律生成, *日本機械学会第16回インテリジェントシステムシンポジウム講演論文集*, 45-48, (2006).
- 6) 竹中毅, 鈴木晋太郎, 布袋田由理子, 上田完次: 楽音エージェントの共創を基にした自動作曲システムの提案, 第7回システムインテグレーション部門講演会 (SI2006) CD-ROM 予稿集 1074-1075, (2006).
- 7) 鬼城 渉, 竹中毅, 上田完次: CO2 冷媒ヒートポンプ給湯機を対象とした給湯機ネットワークの提案, 第7回システムインテグレーション部門講演会 (SI2006) CD-ROM 予稿集, 1076-1077, (2006).
- 8) 緒方 大樹, 竹中毅, 上田完次: 異なる時系列を持った視聴覚信号に基づくリズム生成に関する研究, 第7回システムインテグレーション部門講演会 (SI2006) CD-ROM 予稿集, 1072-1072, (2006).

その他特記事項
Other Achievements

- 1) SI2006 優秀講演賞: 緒方大樹、竹中毅、上田完次「異なる時系列を持った視聴覚信号に基づくリズム生成に関する研究」 第7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(2006)

研究業績 (福原)

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. Kawamura, T. Fukuhara, H. Takeda, Y. Kono and M. Kidode: Ubiquitous Memories: a memory externalization system using physical objects, (*Journal*) *Personal and Ubiquitous Computing*, Springer London, Vol.11, No.4, pp.287-298(2006). *

和文誌

- 1) 福原知宏, 松村憲一, 村山敏泰, 中野有紀子, 西田豊明: マルチメディアプレゼンテーションシステム SPOC を用いた社会問題に関する情報提供とウェブログを用いた情報発信に関する実験報告, *社会技術研究会, 社会技術研究論文集*, Vol.4, pp.177-188 (2006). *

2. 単行本・プロシーディングス

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) 福原知宏, 中川裕志, 西田豊明: 時系列テキスト集合からの社会的関心の分析, 第16回インテリジェント・システム・シンポジウム, 1B1-3, 東京大学柏キャンパス総合研究棟, 千葉県, 9月26日(2006).
- 2) 福原知宏, 村山敏泰, 中川裕志, 西田豊明: Weblogから社会の関心を探る, 人工知能学会全国大会(第20回)論文集, 3D2-1(CD-ROM), タワーホール船堀, 東京都, 6月9日(2006).
- 3) 福原知宏, 中川裕志, 西田豊明: 感情表現と用語のクラスタリングを用いた時系列テキスト集合からの話題検出, 人工知能学会全国大会(第20回)論文集, 2E1-2(CD-ROM), タワーホール船堀, 東京都, 6月8日(2006).

その他特記事項 Other Achievements

- 1) ベストプレゼンテーション賞(平成18年, 第16回インテリジェント・システム・シンポジウム): 福原知宏, 中川裕志, 西田豊明: 時系列テキスト集合からの社会的関心の分析, 第16回インテリジェント・システム・シンポジウム, 1B1-3, 東京大学柏キャンパス総合研究棟, 千葉県, 9月26日(2006).
- 2) 全国大会優秀賞(平成18年, 2006年度人工知能学会全国大会(第20回)): 福原知宏, 村山敏泰, 中川裕志, 西田豊明: Weblogから社会の関心を探る, 人工知能学会全国大会(第20回)論文集, 3D2-1(CD-ROM), タワーホール船堀, 東京, 6月7日-9日(2006).

研究業績(森下助手)

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

なし

2. 単行本・プロシーディングス

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)
 - 1) D. Kobayashi, H. Yokota, S. Morishita, S. Nakamura, R. Himeno, T. Mishima, K. Fukasaku: "Quantitative representation of cerebral aneurysm by tree," Neuroradiology, A Journal Devoted to Neuroimaging and

2. 国内会議

- 1) 森下 壮一郎, 横田 秀夫, 橋口 博樹, 姫野 龍太郎, 三島 健稔: "多重蛍光染色試料における蛍光スペクトルの線形性に関する考察", 理研シンポジウム 生体形状情報の数値化及びデータベース構築研究, pp.90-97, 理化学研究所, 埼玉, Mar. 8, 2006.
- 2) 小林 大祐, 横田 秀夫, 森下 壮一郎, 中村 佐紀子, 姫野 龍太郎, 三島 健稔: "血管網の木構造表現に関する研究", 理研シンポジウム 生体形状情報の数値化及びデータベース構築研究, pp.98-114, 理化学研究所, 埼玉, Mar. 8, 2006.
- 3) 小林 大祐, 横田 秀夫, 森下 壮一郎, 深作 和明, 中村 佐紀子, 姫野 龍太郎, 三島 健稔: "血管網の木構造表現及びその解析に関する研究", 理研シンポジウム 生体形状情報の数値化及びデータベース構築研究, pp.65-77, 理化学研究所, 埼玉, Nov. 8-Nov. 9, 2006.
- 4) 中島 佳奈子, 森下 壮一郎, 加沢 知毅, 関 洋一, 大武 美保子, 神崎 亮平, 浅間 一, 三島 健稔: "カイクガの脳における神経細胞形状の自動抽出", 計測自動制御学会第7回SICEシステムインテグレーション部門講演会講演論文集, pp.880-881, 札幌コンベンションセンター, 札幌, Dec. 14-16, 2006.
- 5) 西村 彬宏, 森下 壮一郎, 浅間 一: "隠れマルコフモデルによる歩行パターンからの目的地推定", 計測自動制御学会第7回SICEシステムインテグレーション部門講演会講演論文集, pp. 772-773, 札幌コンベンションセンター, 札幌, Dec. 14-16, 2006.
- 6) 森下 壮一郎, 浅間 一: "固定カメラ画像における人物領域の重心からの足元位置同定に関する研究", 計測自動制御学会第7回SICEシステムインテグレーション部門講演会講演論文集, pp. 1380-1381, 札幌コンベンションセンター, 札幌, Dec. 14-16, 2006.
- 7) 上端 純平, 森下 壮一郎, 浅間 一: "動画像における移動物体抽出のための相関分析による影領域判定に関する研究", 計測自動制御学会第7回SICEシステムインテグレーション部門講演会講演論文集, pp. 1348-1349, 札幌コンベンションセンター, 札幌, Dec. 14-16, 2006.

その他特記事項 Other Achievements

なし

1)

客員人工物工学研究部門 Visiting Professor's Research Division

枝廣 淳子
Junko Edahiro

人類の歴史と共に「人工物」が創出され続けてきて、人工物に取り囲まれているにもかかわらず、「人工物」という言葉自体は一般になじみがない。当センターが「人工物工学」として、環境と工学の新しい共存関係を学問的に体系化し、研究を深めていることに従って、「人工物」「人工物工学」の用語と概念を一般に認知してもらう広報的活動を行った。

研究業績

講演活動

子供から高齢者まで幅広い年齢層を対象に、環境を大きなテーマとして、一般消費者や企業、地方自治体等それぞれの立場としてすべきこと、あるべき姿を述べるとともに、私たちと「人工物」との関わりに言及した。実施例は以下の通り。

一般消費者：女性と仕事の未来館「ハッピーキャリアの方程式」(2007/1)、クレオ大阪「働く女性のタイムマネジメント術」(2006/10) ほか

企業・団体：共同通信社「環境の世紀に生き残れる企業、生き残れない企業」(2007/3)、トヨタ自動車「温暖化防止に向けて企業が今すべきこと」(2007/3)、稚内新エネルギー研究会「不都合な真実～いま地球で起きていること」(2007/3)、東京電力 TRPCO セミナー「エコから学ぶ自分マネジメント術」(2006/12)、堺高石青年会議所「市民参画事業を成功させるシステム思考を学ぶ」(2006/10)、昭和シェル環境フォトコンテスト (2006/10) ほか

地方自治体：札幌西区「地域から考える地球環境」(2007/2)、岡山県地球温暖化防止活動推進センター「地球も元気に、私たちも幸せに」(2007/2)、浜松市「環境と共生する都市へのロードマップ」(2006/12) ほか

学校：横浜国立大学「地球環境の危機と私たちの生活」(2007/1)、川越女子高校「変化の担い手を育てるために」(2006/10) ほか

海外：IUCN (国際自然保護連合) (2006/11)、ISIS (国際サステナビリティ改革会議 (仮称)) (2006/9)、パラトン

会議 (ヨーロッパ) (2006/9) ほか

東京大学関係では、2006年10月には、システム創成学科 E & E コース動機付けプロジェクトにおいて講義を行うほか、気候システム研究センター主催の公開講座「変化する気候」において、座談会のモデレーターをつとめる (2006/11)。また、第14回人工物工学コロシウム「社会の中で、社会とともにつくるこれからの組織戦略」に登壇 (2007/3)。

著書・出版物

以下の通り、著作物のほか、企業誌、雑誌、新聞等で広報活動を行った。

著作物：『細切れビジョンで、なんでもできる！』(サンマーク出版)、『枝廣淳子の回収ルートたどる旅』(七つ森書館)、『なぜあの人の解決策はいつもうまくいくのか』(東洋経済新報社)

出版物：、アエラ・ウィズ・キッズ (2007/3)、スターピープル (2007/1)、週刊東洋経済 (2006/11)、アース・ガーディアン (2006/8-10) ほか

その他

枝廣が代表をつとめる有限会社イーズ作成各種資料、有限会社チェンジ・エージェント作成各種資料を、講演、ワークショップ等の際に広く配布。そのほか、同社ホームページにて「人工物工学センター」について記載。

有限会社イーズ

<http://www.es-inc.jp/about/profile.html>

有限会社チェンジ・エージェント

<http://www.change-agent.jp/about/index.html>

客員人工物工学研究部門
Visiting Professor's Research Division

内藤 耕
Koh Naito

大規模で複雑な問題を解決するには、これまでの分析的研究方法論で解明された単一の学問領域だけでは対応しきれず、多様な科学や技術的知識のみならず、社会そして人間という視点までを包括的に扱う構成的研究を推進していく必要がある。しかし、この構成的研究は新しく、その方法論は十分に確立されていなく、また分析的研究により確立された学問領域のように、構成的研究の結果を人類の知識として継承できるよう学問体系化もされていない。したがって、

1. 科学、技術、社会、人間を包含する新しいイノベーション・モデルの確立
 2. 人間の技術選択の動機の実証的検討による人工物の新しい技術仕様モデルの確立
 3. 創出された人工物を評価する新しい方法論を確立
 4. 健全な未来社会像を導く技術の開発・到達目標について検討
- といった人工物価値創出に関する研究を進めるとともに、共創プラットフォームの事務局を担った。

研究業績

社現代新書, 182p, 準備中 (2007年6月刊行).

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

和文誌

なし

2. 単行本・プロシーディングス

(1) 原著論文

和文

- 1) 内藤 耕・上田完次・藤井信忠：“技術革新の構成論的研究—産業技術の発展とその社会的受容—”, 日本の技術革新—経験蓄積と知識基盤化—第2回フォーラム, 9月, (2005)

(2) 総説

なし

(3) 著書

- 1) 内藤 耕・禿 節史・赤城 三男・溝渕 裕三：“デジタル技術の衝撃—豊かな未来社会へつなげるために”, 工業調査会, (2006年3月).
- 2) 水野博之・榊原清則・リチャード・K・レスター・内藤 耕・西 義雄：“イノベーション創出の方法論：確信を促す土壌とマネージメント (河尻耕太郎・小笠原敦編著)”, 工業調査会, 221p, 印刷中 (2007年4月刊行).
- 3) 枝廣淳子・内藤 耕：“入門! システム思考”, 講談

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) 内藤 耕：“進化できるイノベーションの構造と研究方法論”, 産業技術総合研究所イノベーション経営シンポジウム (台場) 2月, (2006)
- 2) 内藤 耕：“日本の技術革新を以下に捉えるか：わが国の事例から学ぶこれからの研究戦略”, 第1回国際シンポジウム「日本の技術革新—経験蓄積と知識基盤化」, 3月, (2005)
- 3) 内藤 耕：“サービス研究の方法論と体系”, サービスサイエンス・イノベーション シンポジウム (白金台), 7月, (2005)
- 4) 内藤 耕：“技術革新の構成論的研究：産業技術の発展とその社会的受容”, 日本の技術革新—経験蓄積と知識基盤化—第2回フォーラム, 9月, (2005)

その他特記事項 Other Achievements
シンポジウム責任者等

- 1) 人工物工学研究センター「共創プラットフォーム」運営事務局 (内藤 耕・竹中 毅)
- 2) イノベーション経営シンポジウム事務局, 2月, (2006) (産業技術総合研究所)
- 3) 青山学院法学研究科ビジネス法務選考非常勤講師 (修士課程)：“知財と技術評価” (2006)

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12回人工物工学コロキウム

開催日時： 2006年10月11日(水)13:30~17:00
会場： 東京大学柏キャンパス 総合研究棟5階会議室
主催： 東京大学人工物工学研究センター

内容紹介、プログラム

2006年10月11日、「環境効率（人工物の価値と環境負荷をどのように比較するか）」と題して、ライフサイクル工学研究部門主催による第12回人工物工学コロキウムを東京大学柏キャンパス総合研究棟5階会議室において開催した。ライフサイクル工学研究部門では、人工物のライフサイクル全体を見、人工物と環境・社会との関係について研究している。このコロキウムでは、近年数多くの企業で使用されるようになっている、工業製品あるいは企業の価値とその環境負荷を比較する「環境効率」を取り上げた。

工業製品の環境効率は、製品の機能とライフサイクルアセスメント（LCA）で求めた環境負荷が比較され、企業の場合には、売上高や付加価値と企業活動による環境負荷が比較されている。機能や売上高または付加価値などの分子の量が同一であれば、環境負荷の量が小さいほど好ましいものと判断される。分子として取り上げられるものは、モノやシステムの「価値」と考えられ、同じ環境負荷でより多くの価値を生み出すという積極的な考え方が含まれている。今回のコロキウムでは、5つの講演により環境効率の考え方と企業での使用方法を概観し、今後の環境効率の領域で使用するべき人工物の価値について議論した。

ープログラムー

■13:00 受付開始

（総合進行）：稲葉 敦（東京大学人工物工学研究センター）

■13:30-13:40 センター長挨拶 上田完次（東京大学人工物工学研究センター長）

■13:40-14:10 「環境効率の考え方と企業での活用」

田原聖隆（産業技術総合研究所）

■14:10-14:40 「ICTの環境負荷と価値の定量化」

松野泰也（東京大学工学系研究科マテリアル工学専攻）

■14:40-15:10 「食品の環境負荷と価値の定量化」

小澤寿輔（産業技術総合研究所）

■15:10-15:20 休憩

■15:20-15:50 「プラスチックの質（価値）とは何か・リサイクル問題を考える」

平尾雅彦（東京大学工学系研究科化学システム工学専攻）

■15:50-16:20 「リサイクルシステムの価値と環境負荷」

西野成昭（東京大学人工物工学研究センター）

■16:20-16:55 総合討論

モデレータ：稲葉 敦（人工物工学研究センター）

■16:55-17:00 閉会の挨拶

3.1.2 第13回人工物工学コロキウム

開催日時： 2006年12月13日(水)13:20~17:30

会場： 東京大学柏キャンパス 総合研究棟 6階大会議室

主催： 東京大学人工物工学研究センター

内容紹介, プログラム

2006年12月13日, 「サービス工学とサービスサイエンス—人・社会・人工物の連関の中でのサービス創造—」と題して, サービス工学研究部門主催による第13回人工物工学コロキウムを東京大学柏キャンパス総合研究棟6階大会議室において開催した. 参加者79名を集め, 大変盛況であった. 本コロキウムでは, サービス工学ならびにサービスサイエンスに関する講演と議論を行った. 「サービス創造」による産業育成の流れの中で, 人工物(人工システム)による maximum servicing と人に適応したサービス供給の方法論を議論しているサービス工学と, サービスの効率化や生産性の向上のための枠組みを提供するサービスサイエンスとの交流と連携の強化を図った. サービスの研究開発, 学問, 教育, ビジネスなど幅広い議論ができた.

—プログラム—

■13:00 受付開始

センター長挨拶

■13:20-13:30 上田完次(東京大学人工物工学研究センター長)

セッション1: 人工物工学とサービス(司会: 浅間 一)

■13:30-14:00 基調講演 吉川弘之(産業技術総合研究所 理事長)

「Minimal manufacturing, maximal servicing」

■14:00-14:30 新井民夫(東京大学大学院工学系研究科 教授)

「サービス CAD におけるサービス表現と評価のモデル」

セッション2: サービス工学とヒト(司会: 稲葉 敦)

■14:30-15:00 浅間一(東京大学人工物工学研究センター 教授)

「RT サービスメディアによる適応的サービス創造」

■15:00-15:30 大武美保子(東京大学人工物工学研究センター 助教授)

「ヒト脳神経系シミュレーションとサービス設計への応用」

■15:30-15:50 休憩

セッション3: サービスと社会(司会: 奥田洋司)

■15:50-16:20 日高一義(日本IBM株式会社東京基礎研究所 部長)

「サービス・サイエンス」

■16:20-16:50 海老野征雄(東京大学産学連携本部 Proprius21 プログラムオフィサー)

「産学連携で期待するサービスイノベーション」

総合討論(モデレータ: 浅間一)

■16:50-17:25 「サービス創造のための学問体系とは」

閉会の挨拶

■17:25-17:30 上田完次(東京大学人工物工学研究センター長)

コロキウムを機に, サービス創造ワークショップというウェブサイトを制作, 公開した. コロキウムの要旨等, サービス工学に関する情報発信を行っている.

サービス創造ワークショップ

<http://www.ws100h.net/service/>

3.1.3 価値創成イニシアティブ（住友商事）寄付研究部門設立記念講演会

開催日時： 2006年1月18日(水) 15:00～17:00

会場： 東京大学柏キャンパス 総合研究棟 空間表現室

主催： 東京大学人工物工学研究センター

内容紹介、プログラム

平成17年12月1日付で人工物工学研究センターに設立された価値創成イニシアティブ（住友商事）寄付研究部門の設立を記念して、記念講演会および懇親会を行った。来賓として吉井伸吾住友商事（株）代表取締役常務、小宮山宏東京大学総長らを迎えた。また吉川弘之（独）産業技術総合研究所理事長による記念講演が行われた。大学内外より多数の参加があり、盛会裡に終了した。

ープログラムー

設立記念講演会	15時00分～17時00分
来賓挨拶	小宮山宏 東京大学総長 平尾公彦 工学系研究科長 中島尚正 (独)産業技術総合研究所理事 吉井伸吾 住友商事(株)代表取締役常務執行委員
記念講演	吉川弘之 (独)産業技術総合研究所理事長
報告	上田完次 人工物工学研究センター長
講演	武田英明 寄付研究部門客員教授
講演	藤井信忠 寄付研究部門客員助教授
施設見学会	17時00分～17時30分
懇親会	17時30分～19時00分
来賓挨拶	磯部雅彦 新領域創成科学研究科長
乾杯	吉川弘之 (独) 産業技術総合研究所理事長

3.1.4 価値創成イニシアティブ（住友商事）寄付研究部門設立記念シンポジウム

開催日時： 2006年5月31日（水） 14時00分～18時20分
会場： 東京大学柏キャンパス 総合研究棟 5階会議室
主催： 東京大学人工物工学研究センター

内容紹介、プログラム

平成17年12月1日付で人工物工学研究センターに設立された価値創成イニシアティブ（住友商事）寄付研究部門の設立を記念して、シンポジウムを行った。本シンポジウムでは、センター外部の3人の講演者による価値創成に関する講演と部門の教員による研究プログラムの紹介が行われた。

ープログラムー

- 13:30 受付開始

- 14:00-14:10 開会の辞
来賓挨拶
- 14:10-14:20 「センター紹介」 上田完次（東京大学人工物工学研究センター長）
- 14:20-14:55 「価値創成イニシアティブの目指すもの」
武田 英明（寄付研究部門 客員教授）
- 14:55-15:40 「協調か競争か、価値創造を支えるコミュニティの構造」
安田 雪（（有）社会ネットワーク研究所 取締役社長
/ 東京大学ものづくり経営研究センター 特任助教授）
- 15:40-16:25 「社会と人工物の進化を考える」
大橋 弘忠（東京大学大学院工学系研究科 教授）
- 16:25-16:40 休憩
- 16:40-17:25 「グローバルなアーキテクチャーと価値創造」
竹内佐和子（京都大学大学院工学研究科 特命教授 / 外務省 大使・参与）
- 17:25-18:00 「人工システムにおける価値創出」
藤井 信忠（寄付研究部門 客員助教授）
- 18:00-18:20 研究紹介
鈴木 正昭, 竹中 毅, 福原 知宏, 森下 壮一郎（寄付研究部門 助手）
- 18:20-18:30 閉会の辞

3.1.5 人工物工学研究センター研究発表会

日時：2006年9月13日 13:50-18:40

開催場所：総合研究棟5階会議室（柏キャンパス）

■プログラム

- 「情報の局在性を考慮したネットワーク環境における協調行動の創発」倉岡 寛（上田研）
- 「人との共存環境における移動ロボットの適応的な人追従動作生成」増山岳人（浅間研）
- 「マルチエージェント学習を用いた音楽構造の創発に関する研究」鈴木晋太郎（上田研）
- 「序説：クラス III 問題としてのサービス研究」上田完次 教授（上田研）
- 「コミュニティ構造を有するネットワーク成長モデルに関する研究」三井一平（白山研）
- 「人工物工学における価値創成研究の進め方について」福原知宏 助手（武田研）
- 「シロアリのカースト分化とゆらぎ調節の数理モデル」池本有助 研究員（浅間研）
- 「マルチエージェントによる燃料電池車の普及過程モデリング」ゴ ブンコウ（奥田研）
- 「隠れマルコフモデルによる歩行パターンからの目的地推定」西村彬宏（浅間研）
- 「CO2 冷媒ヒートポンプ給湯機を対象とした給湯機ネットワークの提案」鬼城 渉（上田研）
- 「グリッド援用による改良型確率有限要素法」佐藤洋平（奥田研）
- 「コオロギの闘争行動における適応的行動選択のモデル化に関する研究」藤木智久（浅間研）
- 「ネットワーク外部性を伴う市場における不完全情報下での新技術導入に関する研究」金子陽平（上田研）

■学生優秀発表賞

倉岡 寛（上田研）

3.2 人工物工学研究センター共催の行事

3.2.1 9th International Conference on Intelligent Autonomous Systems (IAS-9)

開催場所：東京大学柏キャンパス総合研究棟

開催日：2006年3月7日～9日

主催：The Intelligent Autonomous Systems Society
東京大学人工物工学研究センター
IEEE Robotics and Automation Society Japan Chapter

協賛：日本ロボット学会

申込者と部門：
浅間 一，サービス工学研究部門

主たる参加国：
日本，ドイツ，スイス，アメリカ，フランス，イタリア，イギリス，オーストラリア，ベルギー，メキシコ，
オランダ，韓国，中国，フィンランド，ポルトガル，スペイン，スウェーデン

参加者数：
151名（うち海外57名）

会議の内容：
ロボット関連をはじめ，特に適応・学習や進化的システムなどに関するセッションで，多数の発表があり，活
発な議論が行われた．Prof. Andrew Adamatzky (University of the West of England)，細江繁幸教授（理研
／名大），Prof. Hod Lipson (Cornell University)，藤田雅博氏（ソニー），佐藤知正教授（東大）によるPlenary
Talkが行われた．また，女性研究者を中心に，“Women in Robotics, Human Science and Technology”と題し
たセッション，および“Women in Robotics, Human Science and Society”と題したパネルディスカッション
が行われた．

3.3 人工物工学研究センター協賛の行事

3.3.1 第6回創発的シンセシスに関する国際ワークショップ (IWES'06)

The 6th International Workshop on Emergent Synthesis (IWES'06)

開催場所：東京大学柏キャンパス 総合研究棟

■2006/8/18, 19

申込者と部門

上田 完次、共創工学研究部門

主たる参加国

日本、ハンガリー、ドイツ、クロアチア、イタリア、オーストリア、チェコ、イスラエル

参加者数

約60名

会議の内容

生産システム、社会システム、ネットワーク、ロボティクス、ヒューマンコミュニケーション、デザインなどのオーラルセッションに加えて、12件のポスター発表が行われた。創発的シンセシスの方法論に基づいた幅広い分野の研究論文が報告され、活発な議論が交わされた。また、キーノートスピーチとして、浅間一教授（東京大学人工物工学研究センター）、Laszlo Monostori 教授（Hungarian Academy of Sciences, Budapest University）、三宅美博助教授（東京工業大学）による招待講演が行われた。

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いました。

日時：平成18年10月27日(金)～10月28日(土)

場所：東京大学 柏キャンパス 総合研究棟5階 および、空間表現室

公開内容：

パネル展示、空間表現室でのデモを中心として、下記のテーマで研究紹介を行いました。

- ・ライフサイクルで考えるモノと環境の関係
- ・サービスを創る～人を観る・助ける
- ・シミュレーションの描く未来社会
- ・見えない関係を探る～視覚世界の入り口
- ・共創による人工物・人・社会の新たな関係を
- ・価値を創る～人工システムの価値創成

4. 研究会およびフォーラム

4.1 サービス工学研究会(担当:新井, 下村)

本研究会は、サービス工学の確立、すなわちその理論・支援ツール・事例集などに関する調査研究を行うことを目的として、2002年2月より3年間の時限を設けて設立された人工物工学研究センター主催の産学連携研究会である。

本研究会は、サービスに関連する基本概念の整理、事例の調査、サービス設計・生産・開発のための理論および支援ツールのプロトタイプ・イメージに関する議論等を行い、具体的なサービス設計支援ツールの大学研究グループによる試作と、企業メンバーによる試作ツールの試行を行なってきた。当初予定の活動は2005年3月に満了したが、2005年4月より新たな参加企業・メンバーを加え、活動範囲を拡大して第2期を開始した。

国内外のサービス・イノベーションに関する議論が盛んになるにつれて、人工物工学研究センターにおけるサービス工学研究部門の活動、ならびに本研究会活動への関心は一層高まり、2006年度(第2期研究会第2年度)からは新たに2社の企業会員が参加した。2007年4月現在、10社の企業会員参加を得て活動している。

以下に2006年度におけるサービス工学研究会の活動内容を示す。今年度社の参加を得て、4回の定例会合(2回の研究合宿を含む)と2回の国際ワークショップを実施した。また、人工物工学研究センター主催による第13回人工物工学コロキウムにおける成果報告を実施した。

[国内活動]

2006年10月11日:第2期サービス工学研究会(第2期第9回)

場所:東京大学工学部14号館

内容:研究進捗報告

2006年7月29日~7月30日:第2期サービス工学研究会(第2期第8回)会合

場所:軽井沢塩壺温泉ホテル

内容:合宿・Service Explorer Xi チュートリアル

2006年5月23日:第2期サービス工学研究会(第2期第7回)

場所:東京大学工学部14号館

内容:Service Explorer Xi の開発状況報告

2006年3月30日~3月31日:サービス工学研究会(第2期第6回)

場所:キューケンエンジニアリング(博多)

内容:九州電力設備見学と事例紹介

[国際活動]

2006年11月20日~22日:第2回日独瑞丁仏合同ワークショップ

Denmark 工科大学にて、サービス工学に関する国際合同ワークショップを開催

2006年5月28日~30日:第1回日独瑞伊丁合同ワークショップ

ドイツ・Darmstadt 工科大学にて、サービス工学に関する国際合同ワークショップを開催。

4.2 共創プラットフォーム(担当:上田)

共創プラットフォームは、2003年5月に、共創工学研究部門を中心として発足し、2006年度は第8回-第10回の定例会が下記の内容で行われた。定例会では、様々な専門家による事例紹介(レクチャー)と、知の共創による実世界ジレンマ解決法の調査と産学民共創による新しいビジネスモデルの追究(コラボレーション)を行った。

共創プラットフォーム設立の背景

我々が操作対象とする人工物、あるいは、我々自身がその構成要素になる社会、これら様々なシステムがますます複雑化し大規模化するに伴い、システムの目的が不確定であったり、環境が未確定であったり、行動主体が非合理的であったりすることが多くなっている。そのような状況下では意思決定が極めて困難となり、完全情報を前提として最適解を探るという従来型アプローチの限界は明らかである。共創工学は、その限界を打破し、人間・人工物・環境の関係の新たな発展を目指すべく、問題の所在を明らかにするとともに、新しい方法論の構築と実世界での検証を追究する理論的根拠を与えるものである。

共創工学とは、「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共創的意思決定の方法論と枠組みを探究する新しい工学」である。行動主体は、人に限定されず、自律エージェントのような人工物、さらに企業などの組織体などがある。相互作用として、人工物と人工物、人と人工物、人と人、組織と組織などを想定することにより、多様な文化や異領域間を含めた様々な共創による解の創出が期待できる。共創工学では、創発・シンセシス・インタラクションを中心概念にした理論構築を進めるとともに、様々な対象に対して共創的解決法を探究してきた。例えば、生産システムにおいては、創発的方法論を適用した環境変動に適応する生物指向型生産システムの構築を、経済システムの問題に関しては、経済主体の意思決定をモデル化し、複雑適応系としての社会システムの間接的制御の可能性を追究し、また、心理行動実験を用いて、人間が本来的にもつ環境や他者との共創的メカニズムの解明を目指してきた。

現在、これまでに得られた共創工学の知見を社会に還元し、より実世界の共創的意思決定問題に適用していくことが強く求められている。そのためには、様々な異領域間の積極的な連携が不可欠であり、当プラットフォームは、そのような背景から「産学民の共創の場」として設立するものである。

目的

当プラットフォームでは、工学、情報科学、社会科学、人文科学、芸術、製造業、エネルギー産業、サービス業、メディア産業などの異領域間で知が共創することを目的とする。具体的には、共創工学の基礎となるいくつかの理論や手法習得のためのチュートリアル(2004年度のみ)、知の共創による実世界ジレンマ解決法の調査、そして産学民共創による新しいビジネスモデルの追及などの実践活動を行う。

2006年度の共創プラットフォームの活動概要

定例会	レクチャー	コラボレーション
第8回 2006年2月10日	「コミュニティWEBを目指して」 武田 英明 (東京大学人工物工学研究センター教授)	「情報化社会のLCA評価」 話題提供: 小笠原 敦 (産業技術総合研究所・文科省科学技術政策研究所)
第9回 2006年3月24日	「情報化社会のLCA評価」 稲葉 敦 (東京大学人工物工学研究センター教授)	「携帯電話の歴史的展開」 話題提供: 禿 節史 (武田計測先端知財団)
第10回 2006年4月28日	「ウェブユーザの行動パターン分析」 山田和明 (東京大学情報学環講師)	「デジタル社会におけるライフスタイルとコラボレーションの方向性」 話題提供: 竹中 毅 (東京大学人工物工学研究センター助手)

4.3 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 15 件であり、うち 2 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 18 年中は 5 回の研究会を行った。

■ 2006 年 6 月 30 日：学内連携研究・RA 研究会（第 1 回）

場所：東大・柏キャンパス 総合研究棟 5 階会議室

「学内連携研究・RA スタートにあたって」

上田完次（人工物工学研究センター長）

「価値創成イニシアティブ（住友商事）が目指すもの」

武田英明（人工物工学研究センター・教授）

「各プロジェクトの研究計画」各研究代表者

■ 2006 年 8 月 2 日：平成 18 年度学内連携研究・RA 研究会（第 2 回）

場所：東大・柏キャンパス 総合研究棟 5 階会議室

「製造物の価値を増やすためのサービス工学」

新井民夫（工学系研究科精密機械工学専攻・教授）

「受給者視点のサービス評価」

吉光陽平（工学系研究科精密機械工学専攻・修士課程）

「オンデマンドバスサービスについて」

大和裕幸（新領域創成科学研究科人間環境学専攻・教授）

■ 2006 年 10 月 18 日：平成 18 年度学内連携研究・RA 研究会（第 3 回）

場所：東大・柏キャンパス 総合研究棟 5 階会議室

「自己修復型センサネットワークのための ASIC 開発」

高橋浩之（工学系研究科原子力国際専攻・教授）

「多階層ネットワークの可視化による社会制度の時系列データ解析」

橋本康弘（工学系研究科システム量子工学専攻・講師）

■ 2006 年 11 月 15 日：平成 18 年度学内連携研究・RA 研究会（第 4 回）

場所：東大・柏キャンパス 総合研究棟 5 階会議室

「Investment and operating strategies under uncertainty: An Application to power industry」

高嶋隆太（工学系研究科システム量子工学専攻・助手）

「人工物価値量化のための生体インタフェースの研究」

島添健次（工学系研究科バイオエンジニアリング専攻・博士課程）

■ 2006 年 12 月 12 日：平成 18 年度学内連携研究・RA 研究会（第 5 回）

場所：東大・柏キャンパス 総合研究棟 5 階会議室

「設計・生産における製品の不具合情報の統合マネジメントに関する研究」

古賀毅（工学系研究科海洋工学専攻・助教授）

「社会共創モデルの開発」

馬場靖意（先端科学技術研究センター・教授）

代理：七丈直弘（情報学環・助教授）

「問題解決のためのポータルサイト：基盤技術としての材料データベース・連携プラットフォーム」

岡仲人（新領域創成科学研究科人間環境学専攻・産学官連携研究員）

平成18年度 学内連携研究 一覧

	氏名	所属	職名	研究テーマ
1	鎗目 雅	大学院新領域創成科学研究科 人間環境学専攻	助教授	価値・技術・制度の共進化プロセス:環境イノベーションの創成メカニズムの分析
2	高橋 浩之	大学院工学系研究科原子力国 際専攻	教授	信頼度を導入した相互診断型自己修復センサネットワーク
3	橋本 康弘	大学院工学系研究科システム 量子工学専攻	講師	多階層ネットワークの可視化による社会制度の時系列データ解析
4	古賀 毅	大学院 工学系研究科 環境海 洋工学専攻	ワ チフ エ ロ	メタモデルを用いた製品開発のプロセスガイド・システムの構築
5	岩田修一	大学院新領域創成科学研究科 人間環境学専攻	教授	情報commonsからの価値創成
6	高嶋 隆太	大学院工学系研究科原子力国 際専攻	助手	エネルギー・環境政策の戦略的価値創成と経済性分析
7	平尾 雅彦	大学院工学系研究科化学シ ステム工学専攻	助教授	プラスチックリサイクルにおける品質情報連鎖に基づいた価値の評価
8	新井 民夫	大学大学院 工学系研究科 精 密機械工学専攻	教授	サービスにおける顧客価値評価手法の導入
9	大和裕幸	大学院新領域創成科学研究科 人間環境学専攻	教授	オンデマンドバスを実例とした大衆サービスから個別サービスへの展開手法の研究
10	黄 光偉	大学院新領域創成科学研究科 社会文化環境学専攻	助教授	水害軽減機能を有する都市構造の整備による価値創成に関する研究
11	松野泰也	大学院工学系研究科マテリアル 工学専攻	助教授	情報通信技術(ICT)の環境効率指標の開発 — ICTの価値の定量化への挑戦
12	馬場靖憲	先端科学技術研究センター	教授	社会共創と知識創造
13	佐藤仁	大学大学院新領域創成科学研 究科	助教授	人工物と人間の安全保障
14	陳 迎	大学院工学系研究科システム 量子工学専攻	助教授	水素社会のための材料設計

平成18年度 リサーチアシスタント(RA) 一覧

	氏名	所属	指導教 員	研究テーマ
1	岡 伸人	東京大学大学院工学系研究科シ	岩田修 一	問題解決のためのポータルサイト - 基礎技術としての知識共有システムとコミュニケーションシステム
2	島添健次	工学系パイオエンジニアリング 専攻	高橋浩 之	人工物価値定量化のための生体インタフェースの研究