

1-6 サービス工学研究センター活動報告

サービス工学研究センター長 谷崎 隆士
所員 片岡 隆之, 加島 智子

1. 平成 25 年度活動報告

- (1) タクシー会社におけるサービス生産性向上研究として、広島県のタクシー会社の協力を得て、実データに基づきタクシー売上が最大となるような勤務体系について研究した。過去2年間の研究成果を基に、本問題を最適化問題(WCSP)として定式化した。タブーサーチを用いて求解し、タクシー売上が現状より高くなる解が得られる事が判明した。今後は、現状の勤務シフトに囚われず、今後のタクシー会社の経営に寄与する勤務体系について研究する予定である。
- (2) レストランにおけるサービス生産性向上研究として、大阪府のレストランの協力を得て、混雑時の厨房の状況をビデオ録画し、料理人と料理・道具の動きに着目した分析を行った。この結果、商品注文から提供までのリードタイムを削減し、品質を落とさず料理を提供できるような料理改善案を検討し、現場適用にて効果を確認した。さらに、顧客と店員の行動によって特徴づけられる動特性をエージェントに持たせ、マルチエージェントシミュレーションを用いて、ホール系の片づけ方法、店内のレイアウト改善他による生産性向上について定量化した。今後は、マルチエージェントシミュレーションを用いたホール系の最適人員配置について研究する予定である。
- (3) サービスデザインの研究として、製造業・サービス業の垣根を無くし、サービスの観点から設計・生産・提供する過程を捉え直し、サービスドミナントな製品・サービスをデザインするための方法論についての研究に着手した。サービスの提供者・受容者および経営者それぞれのサービス満足度の最大化に焦点をあて、その多目的構造をモデル化し、システム論的に取り扱う方法論の構築を目指す。
- (4) 抽出教育プログラムのサービス工学への応用研究として、抽出教育に積極的な法人と効果測定に係る統計的手法の適用可能性について議論し、共同研究を進めるとともに、その成果の一部を発表した。
- (5) 食・農業情報に関する研究として知恵の継承と農作物の価値の向上を目指して、以下を行っている。
 - 1) 学校給食などにおける最適な栄養バランスと個人の嗜好に応じた献立計画。
 - 2) 精密農業における農作業を最適に行うための指標作り。
 - 3) 農家のための情報共有システムの開発。
 - 4) 環境負荷低減を目的とした意思決定支援。
- (6) 使いやすさの研究として、直感的に扱えるインタフェースの研究として、以下を行っている。
 - 1) 直感的インタフェースの指標作り。
 - 2) 携帯端末における最適なインタフェース。
 - 3) 手法として生体情報である視線計測や脳波計測、心理学などの実験を行っている。

(7) 教育に関わる研究として、教育効果をあげるための取り組みとして、以下を行っている。

- 1) 学習記録の分析 (数値データ, テキストデータ (英語, 日本語)).
- 2) 新型のe-ラーニングシステムの導入による理系大学における英語学習の教育効果の検証.
- 3) 携帯端末を用いた講義受講意思決定支援アプリケーションの開発.

2. 共同研究

民間企業との共同研究 : 3 件

3. 主要な研究業績

(1) 著書 (2 件)

- 1) Takashi Tanizaki, “Advances in Production Management Systems. Competitive Manufacturing for Innovative Products and Services”, IFIP Advances in Information and Communication Technology Vol.398, Springer, (2013), pp.329-336
- 2) Takashi Tanizaki, “Advances in Production Management Systems. Sustainable Production and Service Supply Chains”, IFIP Advances in Information and Communication Technology Vol.415, Springer, (2013), pp.3-10

(2) 論文 (10 件)

- 1) 谷崎 隆士, 片岡 隆之, “配車依頼データに基づくタクシー会社のサービス生産性向上”, 日本経営システム学会誌, Vol.30, No.2, (2013), pp.141-147
- 2) 片岡 隆之, 谷崎 隆士, “ハイ・サービス日本 300 選企業の生産性向上戦略に対する地域・業種別調査分析”, 日本経営システム学会誌, Vol.30, No.3, (2014), pp.251-257
- 3) 片岡 隆之, 金指 正和, 森川 克己, 高橋 勝彦, “要員配置計画におけるリスクジェーリングスキルの一抽出法”, 日本ロジスティクスシステム学会誌, Vol.13, No1, (2013), pp.113-120
- 4) Takayuki Kataoka, Atsushi Hanafuji, Masakazu Kanezashi, Katsumi Morikawa, Katsuhiko Takahashi, “Sustainable Production Planning Using the Ranked Positional Weight Technique and Bayesian Estimation”, International Journal of Japan Association for Management Systems (IJAMS), Vol.5, No.1, (2013), pp.25-30
- 5) Takayuki Kataoka, Katsumi Morikawa, Katsuhiko Takahashi, “A line balancing to achieve stable performance in uncertain production environments”, Proceedings of 18th International Working Seminar on Production Economics, February 24-28, Innsbruck, Austria, (2014), pp.249-261
- 6) Takayuki Kataoka, Masakazu Kanezashi, Katsumi Morikawa, Katsuhiko Takahashi, “Integrating Bayesian Estimation and Ranked Positional Weight Technique in Production Planning”, Proceedings of the Asia Pacific Industrial Engineering & Management Systems Conference 2013, December 3-6, Cebu, Philippines, (2013), p.48(8PinCD)

- 7) 片岡 隆之, 金指 正和, “作業間マッチングを評価可能なスタッフスケジューリング問題の一解法”, 近畿大学工学部研究報告, No.47, (2013), pp.27-30
- 8) Takayuki Kataoka, Atsushi Hanafuji, Masakazu Kanazashi, “A Comprehensive Solution in Production Planning using Bayesian Estimation (再録)”, 次世代基盤技術研究所報告, Vol.4, (2013), pp.131-137
- 9) 加島 智子, 松本 慎平, 蓮池 隆, 松井 孝典, “食料生産における適切な食材管理を目指した生産・流通・消費の情報共有システム”, 人工知能学会誌, Vol.28, No.4, (2013), pp.567-574
- 10) 加島 智子, 折登 由希子, 山本 久志, “多期間計画問題に対する食育評価モデルの提案と分布推定アルゴリズムによる最適化”, 電気学会論文誌 C, Vol.133, No.8, (2013), pp.1576-1585

(3) 学会発表 (21 件)

- 1) 菊池 賢吾, 谷崎 隆士, 金指 正和, “2 台のクレーンを要するジョブショップ工程スケジューリング問題の解法 - 新解法の提案 -”, 2013 IEEE SMC Hiroshima Chapter 若手講演会論文集, (2013), pp.83-86
- 2) 谷崎 隆士, 片岡 隆之, “輸送型線形計画問題を用いたタクシー待機台数の最適化”, 第 51 回日本経営システム学会全国研究発表大会講演論文集, (2013), pp.76-79
- 3) 谷崎 隆士, “タクシー会社のサービス生産性向上について～勤務時間帯変更によるアプローチ～”, 日本ロジスティクスシステム学会中国四国支部 2013 年度第 2 回研究会, (2013)
- 4) 菊池 賢吾, 谷崎 隆士, 金指 正和, “2 台のクレーンを有するジョブショップ工程スケジューリング問題の解法 - 採否領域限定型ランダム探索法の有効性の確認 -”, 第 51 回日本経営システム学会全国研究発表大会講演論文集, (2013), pp.320-321
- 5) 宮井 浩行, 谷崎 隆士, “干渉する搬送設備を有する多段階ジョブショップ工程スケジューリング問題の解法 - GA 法を用いた解法アルゴリズム -”, 日本経営工学会第 40 回学生論文発表大会予稿集 (広島会場), (2014), pp.1-2
- 6) 青江 正寛, 谷崎 隆士, “干渉する搬送設備を有する多段階ジョブショップ工程スケジューリング問題の解法 - Discrete Differential Evolution を用いた解法アルゴリズム -”, 日本経営工学会第 40 回学生論文発表大会予稿集 (広島会場), (2014), pp.3-4
- 7) 村岡 佑樹, 谷崎 隆士, “タクシー勤務時間の最適配置 - 数理最適化手法を用いた解法 -”, 日本経営工学会第 40 回学生論文発表大会予稿集 (広島会場), (2014), pp.5-6
- 8) 大久保 将博, 谷崎 隆士, “タクシー乗務員の勤務時間の最適配置に関する研究 - シミュレーションを用いた分析 -”, 日本経営工学会第 40 回学生論文発表大会予稿集 (広島会場), (2014), pp.7-8
- 9) 芝池 智哉, 谷崎 隆士, “二次元セルオートマトンを用いたサービスプロセス設計の研究”, 日本経営工学会第 40 回学生論文発表大会予稿集 (広島会場), (2014), pp.21-22
- 10) 片岡 隆之, “非正規労働者の特性を考慮した組立ラインの要員最小化モデル”, 日本ロジスティクスシステム学会中国四国支部 2014 年度第 4 回研究会, 発表資料, (2014), pp.1-4
- 11) 片岡 隆之, 谷崎 隆士, “ハイ・サービス日本 300 選企業に対する地域・業種別調査分

- 析”，日本経営システム学会第 51 回全国研究発表大会予稿集，(2013)，pp.160-163
- 12) 片岡 隆之，金指 正和，森川 克己，高橋 勝彦，“運輸・卸小売業の生産性向上に関する調査分析”，日本ロジスティクスシステム学会平成 25 年度第 16 回全国大会予稿集，(2013)，pp.29-32.
 - 13) 加島 智子，“使いやすいデザインと情報推奨を考慮した農業情報システム”，日本経営システム学会サービスサイエンスによる地域活性化と経営システム，(2013)
 - 14) 加島 智子，松本 慎平，松富 達夫，伊勢田 博志，“農業分野における双方向情報発信基盤の開発とその導入による環境負荷低減活用”，2013 年度人工知能学会全国大会，No.3K3-OS-08b-3，(2013)
 - 15) Tomoko Kashima, Shimpei Matsumoto, Tatsuo Matsutomi, “Effects of sharing farmers' information using Content Management System”, 15th International Conference on Human-Computer Interaction, (2013)
 - 16) 加島 智子，“情報共有における色彩情報の決定手法の提案”，第 15 回日本感性工学会大会，(2013)
 - 17) 加島 智子，松本 慎平，市位 直人，“Web 情報を用いた観光コンシェルジュシステムの構築と提案”，日本オペレーションズ・リサーチ学会 2013 年秋季研究発表会，(2013)
 - 18) 加島 智子，折登 由希子，“多期間献立計画問題における献立グループの類似度を考慮した食育評価モデルの提案と最適化”，電気学会システム研究会，(2013)
 - 19) 加島 智子，松本 慎平，“農業分野における地域活性化のための双方向情報発信基盤の開発”，第 5 回横幹連合コンファレンス，(2013)
 - 20) Tomoko Kashima, Shimpei Matsumoto, “A proposal of the sightseeing concierge system using web information”, The Nineteenth International Symposium on Artificial Life and Robotics, Young Author Award, (2014)
 - 21) 加島 智子，“ラジコンヘリを用いた収穫品質向上のための支援システムの開発”，ヒューマンセントリックロボティクス研究専門委員会 第六回若手研究会，(2014)

(4) 講演 (1 件)

- 1) 片岡 隆之，高山 智行，谷崎 隆士，“営業ひと研究所第 1 回研究フォーラム 2013 「チョイスゲームによる動機付けの効果測定」”，2013.12.14

(5) 特許出願 (0 件)

(6) その他 (1 件)

- 1) 谷崎 隆士，中小企業大学校広島校 サービス産業の生産性向上の進め方 講師，(2013).

4. 外部資金獲得 (9 件)

- 1) 片岡 隆之：科学研究費助成事業，「ベイジアンネットを応用した操作者スキル適応型動的フィードバック生産システムの開発」(代表者)
- 2) 片岡 隆之：科学研究費助成事業，「多様流動的生産環境に対する臨機応変混成生産システムの機動的な管理方式の開発」(分担者)

- 3) 加島 智子：受託研究費，「CMS を用いた農家情報システム構築と情報発信における販売効果と評価」，(独)科学技術振興機構 (代表者)
- 4) 加島 智子：科学研究費助成金，「使いやすいデザインと情報推奨を考慮した高齢農家のための情報共有システムの研究」(代表者)
- 5) 加島 智子：科学研究費助成金，「直感的インタフェースデザインとその評価」(分担者)
- 6) 谷崎 隆士：平成 25 年度研究および活動助成，「生産性向上のための業務分析・診断技術の開発」，(公財)高橋産業経済研究財団
- 7) 谷崎 隆士：受託研究 3 件

5. 学外兼務業務

1) 谷崎 隆士：

独立行政法人産業技術総合研究所研究ユニット評価委員会 (サービス工学研究センター) 委員，サービス学会理事，サービス学会企画委員会委員長，サービス学会第 1 回国内大会実行委員，サービス学会第 1 回国内大会公共/SNS セッションチェア，サービス学会 SIG サービスデザインに関するシステムズアプローチ代表スケジューリング学会評議員，日本オペレーションズ・リサーチ学会中国四国支部幹事，日本オペレーションズ・リサーチ学会中国四国支部 SCM & サービス工学研究部会副主査，日本ロジスティクスシステム学会中国四国支部副支部長，日本経営工学会中国四国支部運営委員，日本経営システム学会中国四国支部副支部長，日本経営システム学会第 51 回全国研究発表大会実行委員，電気学会サービスイノベーション調査専門委員会委員，経済産業省中国経済産業局「中小企業 IT 経営力向上セミナー」コーディネーター兼ファシリテーター，ICIM2014 Program Committee

2) 片岡 隆之：

日本経営工学会本部企画行事委員，日本経営工学会中国四国支部運営委員，日本ロジスティクスシステム学会中国四国支部評議員・幹事，日本ロジスティクスシステム学会 論文編集委員，日本経営システム学会中国四国支部運営委員，International Conference of Industrial Management 2014 Secretary

3) 加島 智子：

日本経営システム学会中国四国支部運営委員，日本経営システム学会サービスサイエンスによる地域活性化と経営システム研究部会幹事，教育情報システム学会中国支部幹事，ツーリズム研究会事務局

6. その他

1) 片岡 隆之：

- ・ RCC：ニュース 6，「ひろしまベンチャー助成金受賞取材放送」，2014.1.8
- ・ RCC：E タウン，「ひろしまベンチャー助成金受賞取材放送」，2014.1.25