

1-7 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 26 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稼働率が最大となるような勤務体系について研究した。過去3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、タクシー稼働率が現状より高くなる解が得られる事が判明した。さらに、コンピュータシミュレーションを用いたアプローチも実施した。上記の結果、新しい勤務シフトを考える指針を受託研究先へ報告した。
- (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、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、店内のレイアウト改善による生産性向上を定量化し、本手法の有効性を確認した。今後は、メタヒューリスティクスを用いた店舗レイアウトの自動設計手法と本手法を結合し、レストランレイアウトの設計手法の確立を目指す。
- (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。今年度は、様々な企業の業務の調査を実施した。
- (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、そのコンセプト及び成果の一部を「社会人基礎力を育成する授業30選（経済産業省主催）」及び公益財団法人科学技術融合振興財団平成26年度（2014年度）調査研究助成へ申請した。
- (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：4件

3. 主要な研究業績

(1) 著書 (1件)

- 1) Takashi Tanizaki, “Advances in Production Management Systems Innovative and Knowledge-Based Production Management in a Global-Local World”, IFIP Advances in Information and Communication Technology, Vol.438, Springer, (2014), pp.363-370.

(2) 論文 (3件)

- 1) 谷崎 隆士, 片岡 隆之, “タクシー待機場所におけるタクシー配置台数の最適化”, 日本経営システム学会誌, Vol.31, No.2, (2014), pp.20-206
- 2) Takayuki Kataoka, Katsumi Mirokawa, Katsuhiko Takahashi, “Heuristics method for multi-product dynamic demand lot-sizing with limited product life and warehouse capacity”, Official Journal of The Japan Society of Logistics Systems, Vol.14, No1, (2014), in printing
- 3) 谷崎 隆士, 片岡 隆之, “お互いに干渉する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”, 日本経営システム学会誌, Vol.31, No.3, (2015), pp.319-324

(3) 学会発表 (13件)

- 1) 谷崎 隆士, 片岡 隆之, “数理的手法を用いたタクシー配置の効率化”, サービス学会第2回国内大会講演論文集, (2014), pp.101-104
- 2) 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実用的解法- Discrete Differential Evolution によるアプローチ-”, 2014 IEEE SMC Hiroshima Chapter 若手講演会論文集, (2014), pp.57-60
- 3) 宮井 浩行, 片桐 英樹, 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実用的解法 -GA 法によるアプローチ-”, 2014 IEEE SMC Hiroshima Chapter 若手講演会論文集, (2014), pp.73-76
- 4) 谷崎 隆士, 片岡 隆之, “タクシー稼働時間の最適配置”, 第53回日本経営システム学会全国研究発表大会講演論文集, (2014), pp.236-239
- 5) 新村 猛, 大隈 隆史, 貝原 俊也, 藤井 信忠, 谷崎 隆士, 桑原 良弘, “サービス産業における産学連携事例”, 日本経営工学会春季大会予稿集, (2014), pp.110-111

- 6) 谷崎 隆士, “タクシー配置問題におけるオペレーションズ・リサーチの応用”, 日本オペレーションズ・リサーチ学会第8回不確実性システムにおける意思決定研究会, (2014)
- 7) 片岡 隆之, 森川 克己, 高橋 勝彦, “品種別寿命を考慮した倉庫容量制約付き多品目発注計画”, 日本ロジスティクスシステム学会平成26年度第17回全国大会予稿集, (2014), pp.11-14
- 8) 谷崎 隆士, “タクシー待機問題への数理手法の適用”, 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3回研究会, (2015)
- 9) 谷崎 隆士, “タクシー・オペレーションへの数理手法の適用”, 精密工学会総合生産システム専門委員会第2回サービス生産システム小委員会, (2015)
- 10) 宇田 孝, 谷崎 隆士, “タクシーの勤務シフト最適配置 – 数理最適化手法を用いた解法 –”, 日本経営工学会第41回学生論文発表大会予稿集(広島会場), (2015), pp.31-32
- 11) 重安 啓孝, 谷崎 隆士, “マルチエージェントシミュレーションを用いたレストランサービスプロセスの設計”, 日本経営工学会第41回学生論文発表大会予稿集(広島会場), (2015), pp.33-34
- 12) 中蔦 嘉人, 谷崎 隆士, “タクシーの勤務シフト最適配置 – シミュレーションを用いた分析 –”, 日本経営工学会第41回学生論文発表大会予稿集(広島会場), (2015), pp.35-36
- 13) 谷崎 隆士, “タクシー勤務時間の最適配置”, 第25回ソフトサイエンスワークショップ, (2015)

(4) 講演 (3件)

- 1) 谷崎 隆士, “情報技術と倫理”, 平成26年度高砂市危険物安全大会, (2014)
- 2) 谷崎 隆士, “数理手法のタクシー配置問題への適用”, 近畿大学研究公開フォーラム, (2014)
- 3) 谷崎 隆士, “環境配慮と生産性向上～商売が儲かることが、実は環境配慮型経営である～”, 島根県地球温暖化対策協議会講演会, (2014)

(5) その他 (5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”, (2014)
- 2) 谷崎 隆士, “サービス学会 SIG 活動紹介”, サービスロジー, Vol.1, No.1, (2014), pp.30
- 3) 谷崎 隆士, “サービスデザインに関するシステムズアプローチ”, サービスロジー, Vol.1, No.1, (2014), pp.33
- 4) 谷崎 隆士, 藤井 信忠, 新村 猛, “サービスデザインに関するシステムズアプローチ(サービスのプロセスモデル試論)”, サービスロジー, Vol.1, No.2, (2014), pp.50-51
- 5) 谷崎 隆士, “サービス業の作業改善による省エネ(生産性向上)”, 島根県地球温暖化対策協議会事業者部会「事業所における省エネルギーアクションプラン 見える化のススメⅡ」, (2015), pp.4-7

4. 外部資金獲得 (6件)

- 1) 片岡 隆之: 科学研究費助成事業, 基盤研究(C), 「ベイジアンネットを応用した作業者スキル適応型動的ロバスト混成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，基盤研究(C)，「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：科学研究費助成事業，若手研究(B)，「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)
- 4) 加島 智子：科学研究費助成事業，基盤研究(C)，「直観的インタフェースデザインとその評価」(分担者)
- 5) 加島 智子：科学研究費助成事業，基盤研究(C)，「プログラミングにおける成熟的学習活動を可能とする視線追跡に基づくスキル標準の構築」(分担者)
- 6) 谷崎 隆士：受託研究 1 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 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，サービス学会第2回国内大会セッションチェア，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，日本経営工学会 2014 年秋季大会組織委員，日本経営システム学会中国四国支部副支部長，電気学会サービスイノベーション調査専門委員会委員，スケジューリング国際シンポジウム 2015 国際プログラム委員，Advances in Production Management System 2015 セッションオーガナイザ，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

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，東広島酒蔵通り西側「暮らしゾーン」まちづくり協議会委員，1st International Conference on Information and Communication Technologies in Agriculture (ICTA 2015) Program Committee