

科学研究費助成事業 研究成果報告書

平成 27 年 6 月 3 日現在

機関番号：12608

研究種目：基盤研究(B)

研究期間：2011～2014

課題番号：23310101

研究課題名(和文) 価値共創を分析・支援するサービスシステム科学の基盤構築

研究課題名(英文) Foundation of Service Science for analyzing and supporting Value Co-creation

研究代表者

木嶋 恭一 (Kyoichi, Kijima)

東京工業大学・社会理工学研究科・教授

研究者番号：10134826

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 14,300,000円

研究成果の概要(和文)：サービスシステムの価値共創のメカニズムとプロセスの分析・解明のコアとなるサービスシステムモデルのプロトタイプを構築・整備した。1)プロバイダーとカスタマー間の価値共創に焦点を当て、Value Orchestration Platformモデルを精緻化するとともに、サービスエコシステムイノベーションモデルを提唱した。2)インドネシア・バンドン近郊およびソロ、ジョグジャカルタにおける産業クラスターに対するサイトビジットと実証研究を実施した。3)Springerから代表者が編集責任者を務める書籍シリーズを刊行し、上記成果をService Systems Scienceとして刊行した。

研究成果の概要(英文)：1) We first developed and proposed several systems models as core for analyzing mechanism and process of value co-creation of a service system. Value orchestration platform model is for analyzing four stages of value co-creation process between customers and providers, i.e., co-experience, co-definition, co-elevation and co-development. It also argues strategies for managing and supporting the process to propose involvement strategy, curation strategy and empowerment strategy. Service ecosystem innovation model discusses incremental and adaptive improvement as well as discontinuous innovation of a service system in a consistent. 2) We then applied these models as conceptual framework to real cases of local revitalization problems at Bandung, Solo and Jogjakarta in Indonesia through site visits and organizing workshops with local stakeholders. 3) We published a book titled Service Systems Science from Springer.

研究分野：システム科学

キーワード：社会システム サービス科学 可視化 価値創出

1. 研究開始当初の背景

国際的にサービス化が急激に進む中で、サービスの科学的解明と支援を目指すサービス科学の方向が米国で提唱された(パルミザーノ・レポート)。以来、SSME(Service Science, Management and Engineering)の名称のもとで、サービスに関する研究がグローバルかつ多方面で強力に推進され始めている。

Cambridge Service Science, Management and Engineering Symposium (2007)に基づく白書はその方向付けを行い、そこで明確化されたサービス科学の理念は、英国王立協会による報告書“Hidden wealth: the contribution of science to service sector innovation”(2009)に反映され、サービス科学の重要性・緊急性を指摘して英国の国家レベルの教育研究戦略にも大きな影響をもたらした。

しかしながら、現在のサービス科学は、すぐれたサービス事例の分析・評価や、サービスマーケティングなどの個別の学問領域に依ったアプローチが中心である。そのような中で、S. Vargoらによるサービスドミナントロジック(SDL)は、サービスの基本原理としてよく知られている(Journal of the Academy of Marketing Science, 2007)。

本研究課題は、SDLを基礎とする「次世代サービス科学」を目指して、システム科学の概念に基づき、サービスの脱コンテキスト化や再コンテキスト化が可能となる普遍的なモデルを領域透過的なアプローチにより開発して、サービスの生産性向上とイノベーションの科学的解明と支援を目的とするサービスシステム科学の基盤を構築する。

2. 研究の目的

1) システム科学の視点から、多様なステークホルダーがプロバイダーとカスタマーの立場から価値共創を行うサービス事象のメカニズムとプロセスをサービスシステムとして捉え分析・解明し、それに基づき新たなサービスシステムを設計・支援する「サービスシステム科学」の研究基盤を構築することを目的とする。

2) 企業・組織だけでなく、社会や地域など多様なステークホルダーが社会的・文化的・経済的な価値を共創する事象をサービスシステムとして捉え、その価値共創のメカニズムとプロセスを分析・解明するモデルを、数理・シミュレーション・実証の3つのアプローチを重層的に駆使して構築する。

3) ついで、これらのモデルを基礎に、新たなサービスシステムの価値共創のプロセスの可視化と合意形成プロセスを設計・支援する手法を開発して、サービスプロセスマネジメントに新たな地平を切り開く。

3. 研究の方法

1) 安心・安全・快適性、リスクマネジメント能力など社会的インフラストラクチャーの基礎的な価値、(2)革新的なサービスビジネスモデルなど企業組織のイノベーション価値、(3)紛争解決、合意形成などグローバルな持続可能性、の3つのレベルの価値共創のメカニズムとプロセスを分析・解明するモデルを、(1)概念・数理モデルアプローチ、(2)社会シミュレーションアプローチ、(3)実証アプローチ、を重層的に駆使して構築する。

2) 構築したモデルに基づき、シナリオシミュレーション、問題構造化手法(Problem Structuring Methods: PSM)など最新の手法を活用して、新たなサービスシステムの価値共創のプロセスを設計・支援する可視化と合意形成手法・方法論を開発する。

4. 研究成果

現在、成熟した我が国に求められているのは、個人・企業・自治体など多様なステークホルダーが社会的責任を果たすために主体的に社会に参加し、各ステークホルダーがその潜在能力を発揮して物質的な価値と生活の質が両立する「幸福で持続可能な社会」を実現するという、いわば、「包括的な価値の共創の循環構造」である。

本研究課題は、社会の3つのレベルのサービスシステムを対象に、社会的・文化的・経済的な価値の共創の循環構造の解明と支援を通して、この喫緊の社会的要請に応えようとするものである。

そのような課題設定に対して、当初の計画以上の研究成果を得た。実際、共同研究者との議論やその他の活動により、「サービス・イノベーションのCoモデル」を基礎に Value Orchestration Platform モデルを開発し精緻化するとともに、サービスエコシステムイノベーションモデルを提唱した。あわせて、実証研究とワークショップ・情報発信を活発に行った。具体的な成果は以下の通り。

1) Value Orchestration Platform モデルを精緻化して、そのモデルをヘルスケアサービスシステムに提供した。

2) さらに、これを進めて、海外共同研究者らとサービスシステムの動的側面、生態系を記述する「サービスエコシステムイノベーションモデル」を開発・提唱した。

3) インドネシアソロ市・ジョグジャカルタ市のパティック産業クラスターを Value Orchestration Platform としてとらえ、パティック生産販売者だけでなく、観光局、旅行代理店等を巻き込んだ観光拠点として再構築するワークショップを開催し、アクションプラン作成に大きく貢献した。

4) これらの具体的で目に見える成果導出

から、ヨーロッパで近年提唱されている Transition Management という新たな学問領域への進出につながった。Springer から代表者が編集責任者を務める書籍シリーズを刊行し、その第2巻として上記成果をとりまとめて、Service Systems Science として刊行した。

5. 主な発表論文等

(研究代表者、研究分担者及び連携研究者には下線)

[雑誌論文](計 8 件)

Hironobu Matsushita, Kyoichi Kijima, Value-in-Context of Healthcare: What Human factors differentiate Quality of Nursing Service?, Service Science, 6(3), 2014 149-160, DOI:10.1287/serv.2014.0075 査読付

木嶋恭一, 出口弘, 寺野隆雄, サービスのためのシステム・サイエンス, 情報処理 55(2), 2014, 126-131 URL: <http://ci.nii.ac.jp/naid/110009658299> 査読無

Taku Kato, Kyoichi Kijima, Dynamics of Mini-box Service Retailers' Store Network Management, International Business Research, 6 (1) 2013, 54-62 DOI: 10.5539/ibr.v6n1p54 査読付き

荒井祐介, 木嶋恭一, 出口弘, 地域活性化のコミュニティマネジメントとしての価値協奏プラットフォーム戦略, 国際P2M学会誌, Vol. 7, No. 1, pp. 1-13, Sep. 2012. URL: http://www.iap2m.org/p2m_ronbunfor.html 査読付

Taku Kato, Kyoichi Kijima, Store Development Strategies of Mini-Box Service Retailers: Analytical Framework and Case Study in Japanese Food Service, International Journal of Marketing Studies, Vol. 4, No. 4, pp. 1-13, 2012. DOI:10.5539/ijms.v4n4p1 査読付

Santi Novani, Kyoichi Kijima, Value Co-creation by Customer-to-customer Communication: Social Media and Face-to-face for Case of Airline Selection, Journal of Service Science and Management, Vol. 5, No. 1, pp. 101-109, 2012. DOI: 10.4236/jssm.2012.51013 査読付

Takafumi Nakamura, Kyoichi Kijima, Total System Intervention for System Failures and Its Application to Information and Communication Technology Systems, Systems Research and Behavioral Science, Wiley-Blackwell, Vol. 28, No. 5, pp. 553-566,

Oct. 2011. DOI: 10.1002/sres.1114 査読付

Takafumi Nakamura, Kyoichi Kijima, Total System Intervention for System Failure: Methodology and Its Application to ICT systems, International Journal of Knowledge and Systems Science, Vol. 2, No. 3, pp. 42-62, Oct. 2011. DOI: 10.4018/jkss.2011070104 査読付

[学会発表](計 26 件)

Kyoichi Kijima, Rotation And Revolution Model of Service Ecosystems Innovation, The 8th International Workshop on Service Systems Science, Feb. 27, 2015, Tokyo Institute of Technology, Tokyo, Japan

Yasunori Kojima, Norimasa Kobayashi, Kyoichi Kijima, Research on Solution Concept of Extensive Hypergame International Society for Knowledge and Systems Science, November, 1, 2014, Hokkaido University, Sapporo, Japan

Kazuhiko Goda, Kyoichi Kijima, Servitization of Machine-Tool Trading company to Value Orchestration Platform: Japanese Integral-Modular Strategies in Quality Control Perspective International Society for Knowledge and Systems Science, November, 1, 2014, Hokkaido University, Sapporo, Japan

Kota Ito, Kyoichi Kijima, A Game-Theoretical Formulation of Social Norms International Society for Knowledge and Systems Science, November, 1, 2014, Hokkaido University, Sapporo, Japan

Kyoichi Kijima, Multi-level Panarchy Model of Service Ecosystem Innovation, International Society for Knowledge and Systems Science, November 1, 2014, Hokkaido University, Sapporo, Japan

Kyoichi Kijima, System design for sustainable development, Tokyo Tech – Uppsala University Symposium, November 13, 2014, Uppsala University, Uppsala, Sweden

木嶋恭一, 価値協奏プラットフォームのモデルと戦略, 経営情報学会秋季全国研究発表大会, 10月24日, 2014, 新潟国際情報大学, 新潟, 日本

Kyoichi Kijima, Multi-level Adaptive Cycles Model for Service Innovation Ecosystem, The ISSS Annual Conference 2014, July 27 - Aug.1,

2014, George Washington University, Washington DC, USA

Kyoichi Kijima, The Value Co-creation Process and a Value Orchestration Platform from a Service Systems Science Perspective, Hull University Business School, Sept. 3, 2014, Hull, UK

Kyoichi Kijima, Context-dependent Model of Value Co-creation Innovation Ecosystem, The 2nd International Conference on The Human Side of Service Engineering, July 23, 2014, Krakow, Poland

Kyoichi Kijima, Value Orchestration Platforms in Business and Communities: Translational Research Perspective, Aalto University International Workshop, May 6, 2014, Helsinki, Finland

Hironobu Matsushita, Kyoichi Kijima Value-in-context of Healthcare: What human factors differentiate quality of nursing services? Naples Forum on Service, Proceedings of the 2013 Forum, June, 15, 2013, Naples, Italy

Timo Rintamaki, Lasse Mitrone, Kyoichi Kijima. Exploring mobile value creation in retail experience, Naples Forum on Service, Proceedings of the 2013 Forum, June, 15, 2013 Naples, Italy

Kyoichi Kijima, Timo Rintamaki, Lasse Mitronen. Value Orchestration Platform and Value Co-Creation Process: A Hierarchical Service Systems Model and its Implications, Naples Forum on Service, Proceedings of the 2013 Forum, June, 15, 2013 Naples, Italy

Kyoichi Kijima, Value Co-Creation Process and Value Orchestration Platform in Service Systems Science Perspective, The 14th International Symposium on Knowledge and Systems Sciences, Oct. 25, 2013, Ningbo, China

Utomo Sarjone, Kyoichi Kijima. Implementation of ICT to monitor and verify the delivery of government services in Indonesia, The Seventh International Workshop on Service Systems Science, Feb. 23, 2014, Tokyo Institute of Technology, Tokyo, Japan

Kazuyoshi Hidaka, Patient Context: A New Concept for Gap Model to Understand Patient Satisfaction, International Conference on Serviceology (ICServ2013), Oct. 16, 2013,

AIST Tokyo Waterfront, Tokyo, Japan

Takafumi Nakamura, Kyoichi Kijima. Value Orchestration Platform For Ict Security Services, 56th Annual Meeting of the International Society for the Systems Sciences, Proceedings of the 56th Annual Meeting of the International Society for the Systems Sciences, San Jose State University, Jul. 17, 2012. San Jose, USA

Kyoichi Kijima, Timo Rintamki, Lasse Mitronen. Value Orchestration Platform: Model and Strategies, 1st International Conference on Human Side of Service Engineering, Proceedings of 1st International Conference on Human Side of Service Engineering, Jul. 23, 2012. San Francisco, USA

Timo Rintamki, Lasse Mitronen, Kyoichi Kijima. Value co-creation in cross-channel service contexts: A service science perspective, 1st International Conference on Human Side of Service Engineering, Proceedings of 1st International Conference on Human Side of Service Engineering, Jul. 23, 2012. San Francisco, USA

- ⑲ Taku Kato, Kyoichi Kijima. How Should Service Firms Develop Store Networks in Domestic Markets? Analysis of Store Expansion Strategies for Japanese Foodservice Industry, Proceedings for the 19th International Conference on Service, Systems and Service Management, July 3, 2012. Tongji University, Shanghai, China
- ⑳ Kyoichi Kijima, Mary Edson. Summary Of The Fourth Annual Workshop And Open Symposium On Service Systems Science At Tokyo Institute of Technology, Proceedings of the 55th Annual Conference The International Society for the Systems Sciences, Jul. 18, 2011. Hull University, UK
- ㉑ Takafumi Nakamura, Kyoichi Kijima. Method For Visualizing Risk Factors Of System Failures And Its Application To Ict Systems, Proceedings of the 55th Annual Conference The International Society for the Systems Sciences, Jul. 19, 2011. Hull University, UK
- ㉒ Taku Kato, Kyoichi Kijima. Geographic Expansion or Diversification: Analysis of Growth Strategies for Japanese Food Service Industry, Frontier in Service Conference 2011, June 30, 2011. Ohio State university, USA

- ⑳ Santi Novani, Kyoichi Kijima. Service Value Created by Customers' Information Exchange about Provider: Agent-based Simulation Approach, SRII Global conference 2011, Proceedings of the SRII Global conference 2011, Apr. 1, 2011. San Jose, USA
- ㉑ Kyoichi Kijima. Agent-based Systems Approach to Misunderstanding: Risk in Communication, リスク・ソリューションに関する体系的研究成果発表会, Apr. 16, 2011. 東京工業大学大学院社会理工学研究科, 東京

〔図書〕(計 4 件)

Kyoichi Kijima (ed). Service Systems Science, #2, Translational Systems Sciences Series, Springer, 2015, 177 pages

Takafumi Nakamura, Kyoichi Kijima. Systems of System Failure: Meta Methodology for Prevent Systems Failures, in System of Systems (Eds. Adrian Gheorghe), pp31-56, INTECH, Feb. 2012. DOI: 10.5772/27287

今田高俊, 石黒晋, 中井豊, 中丸麻由子, 木嶋恭一, 永田えり子, 木村洋二, 鈴木正仁. 第 2 章 社会システム学に期待する—シリーズ執筆者座談会, 社会システム学をめざして(今田高俊, 石黒晋, 鈴木正仁編), ミネルヴァ書房, Sep. 2011. 全 300 ページ

木嶋恭一. 合意形成のモデルと方法, 合意形成学(猪原健弘編著), 勁草書房, Apr. 2011. 全 282 ページ

6. 研究組織

(1)研究代表者

木嶋 恭一 (KIJIMA, Kyoichi)
東京工業大学・大学院社会理工学研究科・教授
研究者番号：10134826

(2)研究分担者

出口 弘 (DEGUCHI, Hiroshi)
東京工業大学・大学院総合理工学研究科・教授
研究者番号：60192655

(3) 研究分担者

日高 一義 (HIDAKA, Kazuyoshi)
東京工業大学・大学院イノベーションマネジメント研究科・教授
研究者番号：50565736

(4) 研究分担者

猪原 健弘 (INOHARA, Takehiro)
東京工業大学・大学院社会理工学研究科・教授
研究者番号：80293075

(5) 研究分担者

荒井 祐介 (ARAI, Yusuke)
東京工業大学・大学院社会理工学研究科・特任助教
研究者番号：30422562