

令和 6 年 6 月 5 日現在

機関番号：12701

研究種目：挑戦的研究（萌芽）

研究期間：2021～2023

課題番号：21K18423

研究課題名（和文）消費者が義務的に従事せざるを得ないサービス業務への高品位サービス体験の創出

研究課題名（英文）Developing a high-quality service experience for service operations that consumers are obliged to engage in

研究代表者

倉田 久（KURATA, HISASHI）

横浜国立大学・大学院国際社会科学研究院・教授

研究者番号：20508428

交付決定額（研究期間全体）：（直接経費） 4,800,000円

研究成果の概要（和文）：発券や料金支払いなど消費者が義務的に受けざるを得ない対人サービスにおいては、省人化や効率化を目指した自動化やセルフ化が推奨されている。しかし現実ではヒトによるサービスと自動化サービスの絶妙がバランスがあって初めてサービスの現場が回るという事実がある。本研究ではヒトサービスと自動化サービスの最適バランスを数理モデル分析を中心に検証した。結果として、宅配サービスおける置き配選択の条件、サービス開始時間の前倒し最適化、LPWA導入モデルなど様々な視点から対人サービスをモデル分析し、顧客満足とサービス現場の労働負荷の低減の両立の可能性を論じた。更には関連領域の研究にも幅広く結果を残せた。

研究成果の学術的意義や社会的意義

学術的意義としてはこれまで余り着目されなかった義務的サービスにおける顧客満足の問題と効率性や生産性の問題を、単なる技術の問題でなくヒトの関与で解決するという今までにない新たな着想で取り組んだ点に学術的新規性があり、今後の発展が期待できる。社会的な意義として、少子高齢化による労働力不足や日本のサービス生産性の低さに対して、機械化やIT化が推奨されているが、単なる技術導入では不十分であり、ヒトと機械の最適な組み合わせが必要であるという事実を考察した点は、顧客満足と効率化の同時実現のために社会貢献ができる。更には日本ならではの新たなサービス（ヒトと機械の融合）を世界に発信することもできる。

研究成果の概要（英文）：In the case of interpersonal services that consumers are obliged to participate, such as ticketing and fee payment, automation and IT are used to save labor and improve efficiency. However, in reality, there is a fact that the service site can only work smoothly if there is an adequate balance between human services and automated services. In this study, we examined the optimal balance between human services and automated services by focusing on mathematical model analysis. We developed several models, such as an unattended delivery model, an early service start model, an LPWA implementation model, which analyzed various aspects of interpersonal service processes. Then, we explore the win-win solution for simultaneous achievement of customer satisfaction and labor reduction at the service site. Moreover, we presented several findings about related research issues.

研究分野：経営学

キーワード：サービス・マネジメント 顧客満足 定型業務 数理モデル化 サービス品質 義務的サービス

1. 研究開始当初の背景

エンターテインメント産業のように消費者が楽しみを求めて自ら購入するサービスが存在する一方で、例えばエンターテインメントを楽しむためには入場料金支払いや宿や交通機関の予約手続きなどの消費者が否応なく義務的に対応するしかないサービスも存在する(当研究では「義務的サービス」と呼ぶ)。義務的サービスは一般にルーチン業務であり効率性が重視され、自動化や IT 化が推奨されている。当科研費挑戦的研究(萌芽)を申請した 2020 年時点にて既に少子高齢化による労働力不足の懸念や、他の先進国と比較した際の日本の労働生産性の低さが大きな社会問題になっていた。一方、政府が主導するかたちで産業界の DX 化、IT 化への推奨も活発であった。前述の義務的サービスにおいては発券などの単純作業はネット化、機械化、自動化を進めていこうとするのが自然な発想となっていた。

しかし、研究代表者が拘ったのはルーチンワークである義務的サービスであっても単に機械化や IT 化だけでは現場が上手く回っていかないという事実である。成功したサービスの事例を見ていくと、“2015 年度経営品質大賞”を受賞した株式会社スーパーホテルでは、セルフ・チェックインが原則であるが必要な場合にはスタッフによる丁寧な対応も受けられる。また、空港の搭乗手続きにおいては無人の自動チェックイン機の近くにもグランドスタッフが配置されており、必要に応じてヒトのサポートが適宜に提供されているのが現状である。これらの事実から分かるように、本研究プロジェクトでは、一見すると対人接客の必要性が低く見え、効率化と省人化のみを推進すべき義務的サービスの現場にもあえてヒトのサービス要員を配置することの必要性を研究の出発点とした。その現状の元、義務的サービスの現場での機械化とヒトによるサービスを最適な併存のあり方を提案することにより、人材不足や労務環境の悪化が懸念されている日本のサービス産業界には持続的な事業継続を実現させ、同時に利用者にはこれまで以上の満足を与えられる新たな義務的サービス提供システムの提案を目的として、本研究プロジェクトは開始された。

補足ながら、当科研費終了時の 2024 年前半において「2024 年問題」に代表されるように少子高齢化による労働力不足はより深刻さを増している。また近年 JR 各社はヒトが対応する「みどりの窓口」の設置数を削減し、代わりに自動販売機やネットでの特急券切符の購入を推進しているのだが、結果として数少ない有人窓口の利用者が殺到し、サービス品質の低下が叫ばれるようになった。これらの事実を鑑みるに研究開始当初の背景は現時点においてもサービス経営の最重要課題であり続けていると言える。

2. 研究の目的

最新技術を用いたセルフサービスの設置、サービスロボットの導入、IT 技術の応用などサービス効率向上や省人化を目指したサービス研究は数多く存在する。しかし義務的サービスの現場で重要であるヒトの行動や気持ちの問題を軽視し、単に生産性のみを考慮した研究が中心であった。しかし現実の問題として、例えばヒトが対応する「みどりの窓口」を閉鎖し、代わりにセルフの特急券券売機を設置しても、高齢者や外国人への機械操作の説明のために結局は駅員が自販機に張り付いている現状を JR の駅舎で頻繁に見かけるようになった。また、コンビニに無人レジを設置しても、結局は万引きが増加したり、機械操作の説明によって店員の負荷を増大させてしまっている事例もメディアで数多く紹介されている。安易な自動化やセルフ化はサービス提供の現場では混乱を起こすだけで適切に機能しないのである。この事実に対して、ヒトサービスと機械サービスの最適な融合点を見出すことはサービス業界にとっても急務であるし、同時にこれまでのサービス研究では十分に分析されていなかった領域であるので学術新規性も持ち合わせている。

この背景のもとで、本研究は次のような目的を設定した。支払いや入場といった単純な義務的サービスに対しても完全なる IT 化や機械化は必ずしも得策ではない。よって、ヒトのサービスと機械のサービスを適切に併存させることで、店舗にとっては効率性やコスト削減、従業員にとっては働く環境の改善、そして利用者にとっては顧客満足度の向上という 3 つのサービス主体の全てにとって便益が得られるような Win-Win-Win な義務サービスシステムの提案をすることを目標とした。そのうえで、本研究は、学界にはサービス研究の新領域を提案し、実務家には長らく未解決だった経営課題に答えを出すことを目標としている。

より具体的な研究課題として、まずは小売業などの接客サービスを想定したうえで、サービス提供のモデル化を様々な観点から試みた。更にはサプライチェーンの視点からの企業連携の問題を、単なる費用最小化や利益最大化で終わらせずにより今日的な経営課題を含めてモデル化することにも挑戦した。つまり、レジや改札といった義務的サービスの現場に限定しない広い視野からのサービスのモデル化を試み、それを義務サービスという本来の目的に合わせて修正していく方策を採用した。その結果、今回の研究成果の多様性を高めることができた。

3. 研究の方法

研究の手法において以下のアプローチを組み合わせることを計画した。

- (1) 義務的サービスのみならず広く従業員と顧客が直接対面するサービスオペレーションの現場の実態調査，更にはセルフサービスやIT化によるサービス省人化の現状の検証
- (2) サービス品質の満足・不満足に関する消費者の反応とサービスオペレーション・システムの挙動の関連性を表現する数理モデルの構築
- (3) 開発された数理モデルを現実のサービス現場の状況に当てはめ，最適なサービス業務の確定し，その最適解の挙動を検証するための解析的及び数値計算的な分析の実施
- (4) 分析結果に基づいて経営示唆の提案，または現実のサービス現場の実態とモデル分析結果との比較検討の基づくモデルの妥当性の確認

本研究は経営学分野の問題を理論的にモデル分析することを主たる研究手法とする研究代表者に，工学と経済学の二つ学位を持つ経営工学系の研究者である研究分担者を加えた2名のチームで構成される。この構成は，文系と理系の双方の視点と発想によるイノベティブな研究課題の構築，そして学際的な研究活動の実施，そして企業の社会的責任や消費者の厚生など現代的な社会問題に寄り添った経営解決策の提案を可能にしている。更には，研究代表者が指導する博士後期課程の学生が取り組んでいるサービス研究と本プロジェクトをすり合わせることも計画した。これらの計画によって，これまでのサービス研究には無い新規性と独自性を当プロジェクトに含有させる。これは今回プロジェクトが挑戦的研究である事実とも整合を持つ。

3年間の研究期間中の中の実際の研究活動においては，2020年より世界的に蔓延したCovid-19が当プロジェクト実施期間中(2021年から2023年まで)に計画されていた研究プロジェクト活動に与えた影響を無視することはできない。確かに当プロジェクトは基本的に数理モデル研究中心の研究プランなので実証系やフィールドワーク系の研究と比較してコロナ禍による負の影響は少なかったとも言える。しかし，当初の予定ほどに海外渡航を含めた国際研究大会への参加，及び長距離の移動を伴う活動は制限された。対応としては，日本国内で開催された国際学術大会やオンライン開催の国際大会など出来る範囲内での研究発信活動には務めた。結果として，次の研究成果の記述するように，当初に計画と同等の成果発信を達成できたと考える。

4. 研究成果

研究成果は義務的サービスを含む対人サービスの提供現場のモデル分析を中心として以下の3領域の研究に要約できる：

- (1) 義務的サービスにおける顧客行動やサービス業者の収益性を表現する数理モデルの完成とその応用。
- (2) サービス現場の負担と無駄の排除に関する研究。
- (3) 数理モデル構築の過程にて副次的に創設した新たなサービスサイエンス研究。

次に各研究領域の成果の詳細説明を行う。成果説明内の括弧([])の番号はこの後に続く参考文献リストの番号に対応する。ちなみにここでの参考文献は当プロジェクトの全成果からの抜粋である。

(1) 第1領域の成果として「置き配モデル」と「時間前倒しモデル」による分析を強調したい。これらは対人サービスの現場を想定し，サービス業務への顧客の反応をモデル化し，業務のありかたの変更が顧客満足や企業の収益性にどのような影響を与えるかを分析した研究である。

置き配モデルにおいては，ネット販売が発展した現代社会では一般となった宅配便の配送と荷物の受取りに着目した。労働負荷削減のため近年その必要性が増している「置き配」に着目し，どのような条件で宅配便利用者が対面配送や再配達ではなく置き配を選択してくれるかをモデル分析した。特に価格設定(置き配をディスカウントする，もしくは対面配送に追加料金を課す)の影響を考察した。その主な成果として以下の参考文献の[8, 9, 10, 11]が挙げられる。このうち[9]は2023年12月に開催された国際大会ACMSA2023大会でのBest Paper Awardを受賞するに至った。

また，テーマパークや病院のようにサービス開始時刻に利用者が殺到し，入場や受付業務に混雑が発生するサービスも一般的である。この混雑解消の手段として公表されたサービス開始時刻より前に実際に受付を開始することは珍しくない。このような受付業務の開始時刻前倒しによる混雑改善をモデル化した研究にも従事した。その結果発信は[13, 14]となっている。また時間前倒し研究は論文としてまとめ上げ日本生産管理学会論文誌の投稿している。ただし当報告書作成時点ではUnder reviewである[1]。

(2) 第2領域の成果は，ヒトのサービスのモデル分析一般と言えるものであるが，具体的なテーマとして，あえて高機能かつ高価格の高品質サービスを選択するのではなく，必要十分な品質

を提供する安価かつ簡便なサービスを選択することにより利用者の満足とサービス提供者の労働量の低減の両立をめざすという研究課題が挙げられる。具体的には、第2領域の研究として「Freemiumモデルの分析」と「LPWA導入モデルの開発」の2点に取り組んだ。

Freemiumモデルとは例えばネット上の動画配信やストレージサービスで一般的なビジネスモデルであり、基本サービスは無料だが、様々な追加機能を持った上位サービスを楽しむには料金を支払う必要があるという価格戦略である。3年間の研究期間の主に1年目にはビジネスモデルとしてのFreemiumの価格と提供品質の最適コンビネーションの決定を分析した。そのサービス品質と料金の最適なバランスを論じた研究は[15, 16]となる。また当該プロジェクト当初にはRFIDをオムニチャネル小売業で活用させることのモデル分析にも従事していた[7]。このRFID研究から発展したのが、最終年度の2023年に実施したLPWA導入モデル研究であり、地方自治体がスマートシティを目指してIoTシステムを導入する際に高機能なIoTシステム（例えば5G）にするか低コスト低メンテナンスのLPWAを導入するかを選択をモデル分析した。たとえば[12]はその成果の一つであり、2024年度以降もこのテーマは継続していく。

(3)第3領域の成果は、広義のサービス業に対するモデル分析の研究であり、本研究プロジェクトが当初の課題に取り組む中で出来上がった副産物ともいえる研究成果である。例として、これまで費用最小化や利益最大化を主に論じてきたサプライチェーン・マネジメントの問題にSharing Economyや環境課題などの今日的な経営課題を含ませた点に新規性のあるSupply Chain Managementのモデル分析[2, 3, 4]、大地震発生などの大規模リスクに備えた新たなサプライチェーン契約を検証した調達モデルの研究[5]、製造業者と販売業者の間の情報の非対称性を組み込んだ季節性商品の在庫決定の研究ノート[6]などが挙げられる。

これらの研究テーマは、研究代表者や研究分担者が学会発表や研究会への参加などの学術的諸活動を通じて他の研究者との意見交換や他領域からの研究報告の理解のなかから着想を得て開始された研究テーマであり、本研究プロジェクトの当初の目的の拡張と捉えることもできる。現時点では雑多な研究課題の列挙という印象も否めないが、ふとしたきっかけから大きな成果に繋がっていった研究事例は少なくなく、挑戦的研究として予期せぬ発見や思いがけない着眼は丁寧育てていきたいと考えている。当科研費は2023年度で終了したが、第3領域の研究は今後のサービス研究の発展に貢献できるものだといえる。

最後に、前述のように「2024年問題」に代表されるように現時点での労働力不足の問題は深刻さが増している。その意味でサービス業務への機械化や自動化の導入が急務になっている。一方、前述のJR各社がヒト対応の「みどりの窓口」を大幅削減した方針への批判・批評は少なくない。ヒトサービスと自動化サービスの適切なバランスの最適化がサービス業界の重要課題になってきたと代表者は痛感している。今回、科研費挑戦的研究（萌芽）21K18423は満期となったが当テーマの研究は今後も継続していく意図である。

<引用文献>

【査読付き論文】

- [1] Kurata, Hisashi, (2024), "Model Analysis of Early Service Start to Reduce Congestion and Start on Time," *Journal of Japan Society for Production Management*, Under review.
- [2] Lu Zhang, Hisashi Kurata, (2023), "Social-Welfare Aspects of Green Decision-Making in Channel Competition with Government Financial Intervention," *International Journal of Japan Association for Management Systems*, 15(1), 23-31. DOI:10.14790/ijams.15.23
- [3] Lu Zhang, Hisashi Kurata, (2023), "Designing Omnichannel Retail Operations with Heterogenous Customer Preferences of Channel and Purchase Style," *International Journal of Japan Association for Management Systems*, 15(1), 53-60. DOI:10.14790/ijams.15.53
- [4] Wang, Ting, Hisashi Kurata, (2023), "Supply Chain Coordination for Fashion Products: The Effect of Sustainable Investment on Two Contracts," *International Journal of Japan Association for Management Systems*, 15(1), 113-120. DOI:10.14790/ijams.15.113
- [5] Tanaka, Masatoshi, Hisashi Kurata, (2023), "A Resource Allocation Problem in Supply Chain Coordination of Supply Guarantee Deposit Payment Contract for Multiple Products," *International Journal of Japan Society for Production Management (JSPM)*, 9(1), 11-16.
- [6] Tanaka, Masatoshi, (2022), "A Sensitivity Analysis in a Supply Chain with

Asymmetric Inventory Information,” *Journal of Japan Society for Production Management (JSPM)*, Volume 29, No. 2, pp.85-90.

- [7] Berdymyrat Ovezmyradov, Hisashi Kurata, (2022), “Omnichannel fulfillment and item-level RFID tracking in fashion retailing,” *Computers & Industrial Engineering*, 168, pp.1-13.

【査読付き国際大会プロシーディングス】

- [8] Kurata, Hisashi, (2023), “Premium Pricing for Sustainable Home Delivery Services - An Analytical Approach -,” *Proceedings of the 5th International Conference on Production Management 2023 (ICPM2023)*, pp. 90-93.
- [9] Kurata, Hisashi, (2023), “Effectiveness of Different Pricing Strategies at Reducing the Workload of Home Delivery Services,” *Proceedings of 2023 Asian Conference of Management Science and Applications (ACMSA2023)*.
- [10] 倉田久, (2023), 「配送業者と宅配利用者が置配を選択する持続性のある宅配システムのモデル分析」 日本経営工学会 2023 年春季大会, p.106 107
- [11] 倉田久, (2023), 「置き配と対面配送を適切に提供するための配送料金と配送品質の決定について」 日本経営工学会 2023 年秋季大会, p.108-109
- [12] 倉田久, (2024), 「地方自治体の住民サービス向上のための LPWA 導入のモデル分析：IT 企業と町長とのゲームとして」, 日本生産管理学会 第 59 回全国大会, pp.76-77

【学会報告】

- [13] 倉田久, (2023), 「混雑緩和と定刻開始を実現するためのサービス開始前倒しのモデル分析」, 日本生産管理学会第 57 回全国大会 (@西南学院大学)
- [14] 倉田久, (2023), 「サービス目標操作によるサービスの成功：サービス開始時間の意図的な操作の一考察」, 日本経営工学会 2022 年秋季大会
- [15] Kurata, Hisashi, (2021), “Determining the quality of free service and price of the premium service: Modeling approach of the freemium pricing decision,” *DSI 2021 Annual Conference*.
- [16] 倉田久, (2021), 「フリーミアム価格戦略における最適無料サービスと最適プレミアム価格の決定について」, 日本経営工学会 2021 年秋季大会

(以上)

5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕 計19件（うち査読付論文 19件 / うち国際共著 8件 / うちオープンアクセス 4件）

1. 著者名 Masatoshi Tanaka	4. 巻 29(2)
2. 論文標題 A Sensitivity Analysis in a Supply Chain with Asymmetric Inventory Information	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 Production management : journal of Japan Society for Production Management	6. 最初と最後の頁 85-90
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -
1. 著者名 ZHANG Lu, KURATA Hisashi	4. 巻 15
2. 論文標題 Social-Welfare Aspects of Green Decision-Making in Channel Competition with Government Financial Intervention	5. 発行年 2023年
3. 雑誌名 International Journal of Japan Association for Management Systems	6. 最初と最後の頁 23 ~ 31
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.14790/ijams.15.23	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 該当する
1. 著者名 田中正敏	4. 巻 28
2. 論文標題 不確実な生産高のもとで資本制約のある供給業者を含むサプライチェーンコーディネーションの実証実験	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 日本生産管理論文誌	6. 最初と最後の頁 63-68
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -
1. 著者名 BerdymyratOvezmyradov, Hisashi Kurata	4. 巻 168, 108108
2. 論文標題 Omnichannel fulfillment and item-level RFID tracking in fashion retailing	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 Computers & Industrial Engineering	6. 最初と最後の頁 1-13
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.cie.2022.108108	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 該当する

1. 著者名 WANG Ting, KURATA Hisashi	4. 巻 15
2. 論文標題 Supply Chain Coordination for Fashion Products: The Effect of Sustainable Investment on Two Contracts	5. 発行年 2023年
3. 雑誌名 International Journal of Japan Association for Management Systems	6. 最初と最後の頁 113 ~ 120
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.14790/ijams.15.113	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 該当する

1. 著者名 ZHANG Lu, KURATA Hisashi	4. 巻 15
2. 論文標題 Designing Omnichannel Retail Operations with Heterogenous Customer Preferences of Channel and Purchase Style	5. 発行年 2023年
3. 雑誌名 International Journal of Japan Association for Management Systems	6. 最初と最後の頁 53 ~ 60
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.14790/ijams.15.53	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 該当する

1. 著者名 Tanaka, Masatoshi, Hisashi Kurata	4. 巻 9(1)
2. 論文標題 A Resource Allocation Problem in Supply Chain Coordination of Supply Guarantee Deposit Payment Contract for Multiple Products	5. 発行年 2023年
3. 雑誌名 International Journal of Japan Society for Production Management	6. 最初と最後の頁 11-16
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Xiao Yang, Hisashi Kurata, and Wang Ting	4. 巻 -
2. 論文標題 Decision-Making Mechanisms in a Dual-Channel Closed-Loop Supply Chain: Insights into Retailer's Fairness Concerns	5. 発行年 2023年
3. 雑誌名 Proceedings of the 5th International Conference on Production Management 2023 (ICPM2023)	6. 最初と最後の頁 84-87
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 該当する

1. 著者名 Kurata, Hisashi	4. 巻 -
2. 論文標題 Premium Pricing for Sustainable Home Delivery Services - An Analytical Approach -	5. 発行年 2023年
3. 雑誌名 Proceedings of the 5th International Conference on Production Management 2023 (ICPM2023)	6. 最初と最後の頁 90-93
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Wang Ting, Kurata Hisashi	4. 巻 -
2. 論文標題 Price Strategies in Sustainable O2O Supply Chain Considering Consumer Purchasing and Renting Behavior	5. 発行年 2023年
3. 雑誌名 Proceedings of the 5th International Conference on Production Management 2023 (ICPM2023)	6. 最初と最後の頁 96-99
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 該当する

1. 著者名 Zhang, Lu, Hisashi Kurata	4. 巻 -
2. 論文標題 Applying Mean-Variance Method to an Analytical Model of Green Dual-Channel Supply Chain with Risk Aversion	5. 発行年 2023年
3. 雑誌名 Proceedings of the 5th International Conference on Production Management 2023 (ICPM2023)	6. 最初と最後の頁 100-103
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 該当する

1. 著者名 Xiao, Yang, Hisashi Kurata	4. 巻 -
2. 論文標題 Optimizing Pricing Strategies in Dual-Channel Closed-Loop Supply Chains: An Analysis of Manufacturer's Corporate Social Responsibility Investment	5. 発行年 2023年
3. 雑誌名 Proceedings of 2023 Asian Conference of Management Science and Applications (ACMSA2023)	6. 最初と最後の頁 -
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 該当する

1. 著者名 Kurata, Hisashi,	4. 巻 -
2. 論文標題 Effectiveness of Different Pricing Strategies at Reducing the Workload of Home Delivery Services	5. 発行年 2023年
3. 雑誌名 Proceedings of 2023 Asian Conference of Management Science and Applications (ACMSA2023)	6. 最初と最後の頁 -
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 倉田久	4. 巻 -
2. 論文標題 配送業者と宅配利用者が置配を選択する持続性のある宅配システムのモデル分析	5. 発行年 2023年
3. 雑誌名 日本経営工学会2023年春季大会	6. 最初と最後の頁 106-107
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 倉田久	4. 巻 -
2. 論文標題 置き配と対面配送を適切に提供するための配送料金と配送品質の決定について	5. 発行年 2023年
3. 雑誌名 日本経営工学会2023年秋季大会	6. 最初と最後の頁 108-109
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 倉田久	4. 巻 -
2. 論文標題 地方自治体の住民サービス向上のためのLPWA導入のモデル分析：IT企業と町長とのゲームとして	5. 発行年 2024年
3. 雑誌名 日本生産管理学会 第59回全国大会	6. 最初と最後の頁 76-79
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 田中正敏、倉田久	4. 巻 -
2. 論文標題 模倣品を考慮したサプライチェーンシステムにおけるブロックチェーンの導入の試み	5. 発行年 2023年
3. 雑誌名 日本経営工学会2023年度春季大会	6. 最初と最後の頁 173-174
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 田中正敏、倉田久	4. 巻 -
2. 論文標題 代替製品を持つOEM環境において卸値契約でのニュースベンダーモデルの一考察	5. 発行年 2023年
3. 雑誌名 日本経営工学会2023年度秋季大会	6. 最初と最後の頁 142-143
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 田中正敏、倉田久	4. 巻 -
2. 論文標題 製品開発と市場浸透のための最適資源配分問題	5. 発行年 2024年
3. 雑誌名 日本生産管理学会第59回全国大会	6. 最初と最後の頁 46-47
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

〔学会発表〕 計17件 (うち招待講演 2件 / うち国際学会 5件)

1. 発表者名 田中正敏、倉田久
2. 発表標題 供給保証金支払契約に対するサプライチェーン・コーディネーションの資源配分問題
3. 学会等名 日本経営工学会2022年春季大会 (会場: 神奈川大学)
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 田中正敏、倉田久
2. 発表標題 複数製品における供給保証金支払契約に対するサプライチェーン・コーディネーションの資源配分問題
3. 学会等名 日本生産管理学会第56回全国大会（会場：愛知工業大学）
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 田中正敏、倉田久
2. 発表標題 補助金を考慮した生産，輸送，需要の不確実性を伴うサプライチェーンコーディネーション
3. 学会等名 日本経営工学会2022年秋季大会（会場：広島工業大学）
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 倉田久
2. 発表標題 サービス目標操作によるサービスの成功：サービス開始時間の意図的な操作の一考察
3. 学会等名 日本経営工学会2022年秋季大会（会場：広島工業大学）
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 倉田久
2. 発表標題 混雑緩和と定刻開始を実現するためのサービス開始前倒しのモデル分析
3. 学会等名 日本生産管理学会第57回全国大会（会場：西南学院大学）
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 Ting Wang, Hisashi Kurata, Yang Xiao
2. 発表標題 Supply Chain Coordination for Fashion Products: The Effect of Sustainable Investment on Two Contracts
3. 学会等名 The 6th World Conference on Production and Operations Management-P&OM2022(2020) (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 Yang Xiao, Hisashi Kurata, Ting Wang
2. 発表標題 Decision-Making in Dual-Channel Closed-Loop Supply Chain under Different Recycling Structures Considering Fairness Concern
3. 学会等名 The 6th World Conference on Production and Operations Management-P&OM2022(2020) (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 Lu Zhang, Hisashi Kurata
2. 発表標題 Green Product Design and Green Policy Decisions in the Dual-Channel Supply Chain With Heterogeneous Preference Customers and Social Welfare Consideration
3. 学会等名 The 6th World Conference on Production and Operations Management-P&OM2022(2020) (国際学会)
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 Hisashi Kurata
2. 発表標題 Determining the Quality of Free Service and Price of the Premium Service: Modeling Approach of the Freemium Pricing Decision
3. 学会等名 Decision Sciences Institute (DSI) 2021 Annual Conference (国際学会)
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 田中正敏
2. 発表標題 不確実な生産高のもとで資本制約のある供給業者を含むサプライチェーンコーディネーションの感度分析
3. 学会等名 日本生産管理学会第54回全国大会
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 田中正敏、倉田久
2. 発表標題 利益構造を考慮した小売店運営販売市場におけるサプライチェーン・コーディネーション
3. 学会等名 日本経営工学会2021年度秋季大会
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 田中正敏、倉田久
2. 発表標題 利益構造から見た小売店再販市場におけるサプライチェーン・コーディネーションの一考察
3. 学会等名 日本生産管理学会第55回全国大会
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 倉田久
2. 発表標題 品切れと売残りが同時発生する場合の商品管理手法の比較
3. 学会等名 日本経営工学会2021年春季大会
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 Xiao Yang, Hisashi Kurata
2. 発表標題 How Does Consumer Environmental Awareness Influence the Competition Between Store Brand and National Brand?
3. 学会等名 日本経営工学会2021年春季大会
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 倉田久
2. 発表標題 フリーミアム価格戦略における最適無料サービスと最適プレミアム価格の決定について”
3. 学会等名 日本経営工学会2021年秋季大会
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 倉田久
2. 発表標題 弁当配送ゲームの設計案について: On the design of the lunch box delivery game
3. 学会等名 第23回YBGユーズ会議
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 Xiao Yang, Hisashi Kurata, and Wang Ting
2. 発表標題 Decision-Making Mechanisms in a Dual-Channel Closed-Loop Supply Chain: Insights into Retailer 's Fairness Concerns
3. 学会等名 The 5th International Conference on Production Management 2023 (ICPM2023) (国際学会)
4. 発表年 2023年

〔図書〕 計0件

〔産業財産権〕

〔その他〕

-

6. 研究組織

	氏名 (ローマ字氏名) (研究者番号)	所属研究機関・部局・職 (機関番号)	備考
研究 分担 者	田中 正敏 (Tanaka Masatoshi) (00252883)	松本大学・総合経営学部・教授 (33604)	

7. 科研費を使用して開催した国際研究集会

〔国際研究集会〕 計0件

8. 本研究に関連して実施した国際共同研究の実施状況

共同研究相手国	相手方研究機関
---------	---------