

令和 5 年度
サービス・データ科学研究センター
活動報告書

2024 年 3 月

Center for Data Science and Service Research
(DSSR)

1. サービス・データ科学研究センターの概要	1
2. 研究協力協定.....	3
3. 研究集会	4
4. ワークショップ	5
5. ディスカッションペーパー	8
6. 第5回「細谷賞」の実施.....	9
7. 5年一貫プログラム（データ科学）	10
8. 学内、学際重点研究プログラムへの参画	10
9. 産学連携.....	11
10. 東北大学データサイエンスカレッジ.....	13
11. 公的統計オンサイト利用施設.....	14

1. サービス・データ科学研究センターの概要

1) 設立：平成 25 年 4 月 1 日

2) 設立目的：

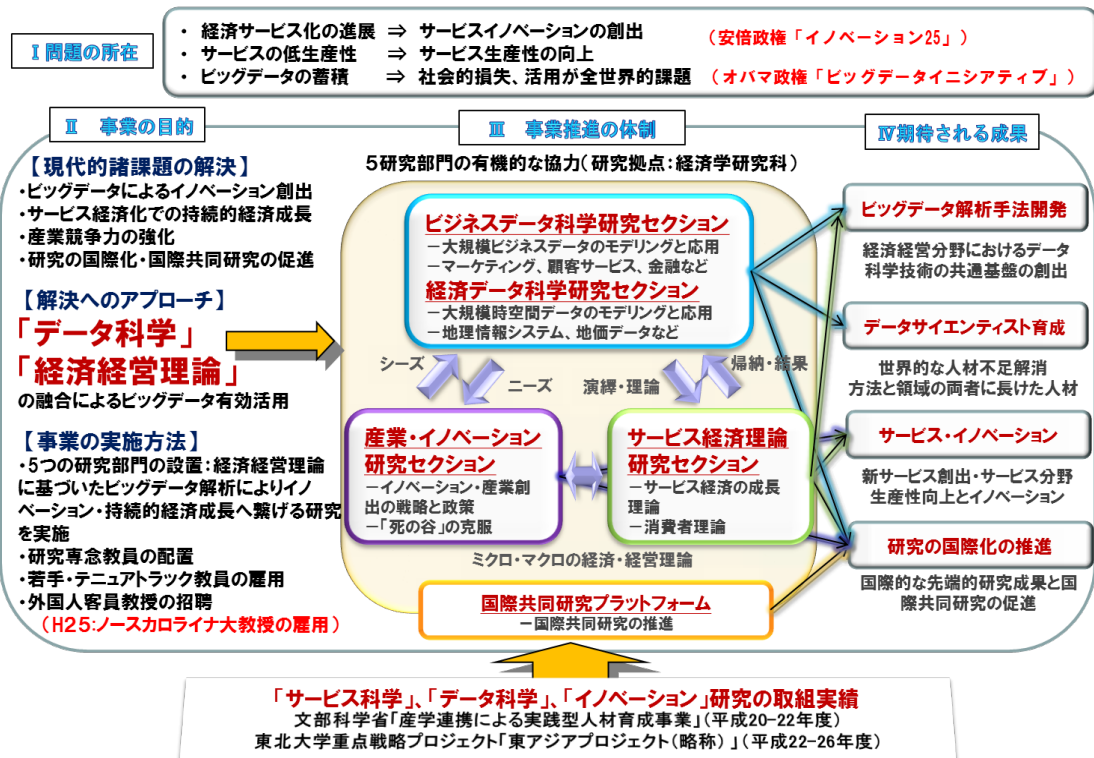
本研究センターは、データ科学と経済経営の理論を融合しながら大規模大量データ解析手法を開発し、社会経済に関する現代的諸問題に適用する研究を行い、その成果を世界に発信することを目的とし発足した。特に、サービス・イノベーションの促進や、マーケティングの革新、経済システムの持続性確保、震災復興促進などを当面の研究課題とし、研究を推進する。

3) 実施事業：

- ① 社会経済に関する現代的諸問題に関する研究
- ② 産学共同研究、委託研究及び寄附講座の受入れ
- ③ 国内外の先端的研究者との共同研究を通じたネットワーク構築
- ④ 先端的研究者を外部講師とする研究会の開催
- ⑤ ディスカッションペーパーの刊行
- ⑥ HP、パンフレットによる広報

4) 研究概要：

- ① 情報技術の進展につれて発生する、大規模大量データ（ビッグデータ）の解析手法を開発し、社会経済に関する現代的諸問題に適用する研究を行う。
- ② 経済経営学の理論的実証的成果とデータ科学の成果を融合させて、現代的諸課題の解決に資する。
- ③ 特に、サービス・イノベーションの促進やマーケティング革新、経済システムの持続性確保、震災復興促進、などを当面の研究課題とする
- ④ 成果を世界に発信し、各国の主導的な研究者と連携して、世界のサービス科学研究およびデータ科学研究をリードする研究拠点の形成を目指す。
- ⑤ 以上の研究を遂行するため、以下の 5 部門を設置する。
 - I. ビジネスデータ科学研究セクション
 - II. 経済データ科学研究セクション
 - III. 産業・イノベーション研究セクション
 - IV. サービス経済理論研究セクション
 - V. 国際共同研究プラットフォーム



5) 組織：

- センター長： 松田 安昌 教授（経済データ科学研究セクション）
- 運営委員： 日引 聡 教授（サービス経済理論研究セクション）
- 永易 淳 教授（サービス経済理論研究セクション）
- 石垣 司 准教授（ビジネスデータ科学研究セクション）
- Ko Iat Meng 准教授（ビジネスデータ科学研究セクション）
- 石原 卓弥 准教授（ビジネスデータ科学研究セクション）
- 李 銀星 講師（ビジネスデータ科学研究セクション）

○客員教授、客員准教授、及び客員研究員：

- 塚原 英敦氏（2019.4～）
- 山形 孝志氏（2019.7～）
- 黒田 雄太氏（2021.10～）
- 照井 伸彦氏（2022.5～）
- 佐藤 宇樹氏（2022.4～）
- 勝又 壮太郎氏（2022.12～）
- 植松 良公氏（2023.4～）
- 後藤 佑一氏（2023.4～）
- 五十嵐 未来氏（2023.11～）

6) 所在・連絡先：

○所在：東北大学川内キャンパス経済学研究棟 3 階 308 号室

○電話・FAX：022-795-6283

○メール：dssr-sec@grp.tohoku.ac.jp

○HP：<http://www2.econ.tohoku.ac.jp/~DSSR/>

2. 研究協力協定

内外の研究機関と共同研究を推進するため、下記研究機関と研究者の交流を含む研究協力協定を締結した。

○国外 8 件

- ・ University of Maryland, Robert H. Smith School of Business, Department of Marketing (2013 年 6 月 3 日)
- ・ Korea University School of Business, Marketing Research Center (2013 年 6 月 11 日)
- ・ The Ohio State University Fisher College of Business, Dept. of Marketing & Logistics (2015 年 9 月 21 日締結)
- ・ College of Business Stony Brook University, The State University of New York (2016 年 8 月 18 日締結)
- ・ National Chengchi University, Department of Economics (2016 年 8 月 29 日締結)
- ・ University of Hawaii at Mānoa, Department of Economics, College of Social Sciences (2016 年 11 月 7 日締結)
- ・ Goethe University, Department of Marketing Faculty of Economics and Business Administration (2017 年 10 月 5 日締結)
- ・ Foreign Trade University, Faculty of Economics and Business Management – National University of Laos, and Climate Change Research Center - Vietnam Institute of Meteorology, Hydrology and Climate Change (2019 年 9 月 30 日締結)

○国内 3 件

- ・ アフラック生命保険株式会社
- ・ 東北電力株式会社
- ・ 株式会社七十七銀行

3. 研究集会

(R5 年度実施 1 件)

①マーケティング × 脳科学～消費者の意思決定構造の理解へ（シンポジウム）

日 時：2023 年 2 月 21 日(水)13:30-17:30

場 所：東北大学加齢医学研究所

プログラム：

13:30 開会

13:40 「fMRI 研究の基礎と価値表象・意思決定の fMRI 研究」 杉浦元亮（加齢研 教授）

14:30 「端数効果についての fMRI 研究」 大方翔貴（医学系研究科 D3）

15:15 coffee break

15:45 「製品デザインの新規性と消費者知覚」 秋池篤（東北学院大 准教授）

16:30 「同時購買における消費者の潜在的動機」 李銀星（経済学研究科 講師）

17:15 「マーケティング意思決定のための消費者理解」 石垣司（経済学研究科 准教授）

18:00 閉会

主催：東北大学加齢医学研究所脳 MRI センター

共催：経済学研究科サービス・データ科学研究センター、加齢医学研究所人間脳科学研究分野

4. ワークショップ

(R5 年度実施 14 件、報告者 17 名 (内 学外 10 名))

1) Data Science Workshop

○日 時 : 2023.4.20(木)

○場 所 : 経済学研究科第 24 演習室

○時 間 : 14:40~16:10

○報告者 : 松田 安昌氏 (東北大学)

○論 題 : Deep learning for multivariate volatility forecasting in high-dimensional financial time series

○日 時 : 2023.5.18(木)

○場 所 : 経済学研究科第 24 演習室

○時 間 : 14:40~16:10

○報告者 : 石垣 司氏 (東北大学)

○論 題 : Case Studies of Service Research using Dimension Reduction

○日 時 : 2023.6.1(木)

○場 所 : 経済学研究科第 24 演習室

○時 間 : 14:40~16:10

○報告者 : 李 銀星氏 (東北大学)

○論 題 : Recommendation system with Marketing Environment and Customer Heterogeneity

○日 時 : 2023.6.13(木)

○場 所 : 大会議室 (経済学部研究棟 4F)

○時 間 : 14:40~16:10

○報告者 : James Morley 氏 (University of Sydney)

○論 題 : Does the Survey of Professional Forecasters Help Predict the Shape of Recessions in Real Time?

○日 時 : 2023.6.15(木)

○場 所 : 経済学研究科第 24 演習室

○時 間 : 14:40~16:10

○報告者：石原 卓弥氏 （東北大学）

○論 題：Causal Inference in Economics

○報告者：Runyu Dai 氏 （東北大学）

○論 題：Theories and Applications of Factor Models for High-Dimensional Time Series Analysis

○日 時：2023.7.14(木)

○場 所：経済学研究科第 24 演習室

○時 間：14:40～16:10

○報告者：Jui-Chung Yang 氏 （National Taiwan University）

○論 題：Synthetic Historical Control for Policy Evaluation without Cross-sectional Controls

○日 時：2023.7.20(木)

○場 所：経済学研究科第 24 演習室

○時 間：14:40～17:50

○報告者：植松 良公氏 （一橋大学）

○論 題：Portfolio Screening

○報告者：山形 孝志氏 （University of York）

○論 題：Revealing priors from posteriors with an application to inflation forecasting in the UK

○日 時：2023.7.27(木)

○場 所：オンライン開催

○時 間：16:20-17:50

○報告者：矢ヶ崎 将之氏（内閣府経済社会総合研究所・東京大学）

○論 題：The Impact of Central Bank Stock Purchases:Evidence from Discontinuities in Policy Rules

○日 時：2023.10.4(水)

○場 所：大会議室（経済学部研究棟 4F）

○時 間：15:00-17:00

○報告者：Christina Atanasova 氏(Simon Fraser University)

○論 題：The Effectiveness of Regulations in Electricity Markets:The Financial Impact of the Global Energy Crisis

○報告者： Yikai Zhao 氏（東北大学）

○論 題： Credit Constraints, Corporate Transparency and Export: Evidence from China's A-Listed Firms

○日 時： 2023.10.19(木)

○場 所：経済学研究科第 24 演習室

○時 間： 14:40-16:10

○報告者： Ko Iat Meng 氏（東北大学）

○論 題： Unveiling the Dynamics of Climate Change Effects on US Corn Yields: A Novel Approach for Measuring Adaptation

○日 時： 2023.11.30(木)

○場 所：経済学研究科第 24 演習室

○時 間： 14:40-16:10

○報告者： 後藤 佑一 氏 （九州大学）

○論 題： Test for the existence of the residual spectrum with application to brain functional connectivity detection

○日 時： 2023.12.11(月)

○場 所：川内キャンパス文科系総合講義棟（第 1 講義室）

○時 間： 14:40-16:10

○報告者： 野々上 仁氏 （株式会社ヴェルト）

○論 題： "技術革新ではなく技術との付き合い方を革新すること

○日 時： 2023. 12.21 (木)

○場 所：経済学研究科第 24 演習室

○時 間： 14:40-16:10

○報告者： 五十嵐 未来氏 （大阪大学）

○論 題： A Co-evolution Model of Network Formation and Content Generation on Social Reading Platform

○日 時： 2024.1.25(木)

○場 所：大会議室（経済学部研究棟 4F）

○時 間： 14:40-16:10

○報告者： 伏島 光毅氏 （一橋大学）

○論 題： Identification and estimation of treatment effects in a linear factor model
with fixed number of time periods

これらワークショップは公開とし、毎回多数の研究科内外の教員や大学院生の出席があり、海外を含む研究機関との連携の拡大、産学協同、大学院生の教育などに大きな成果が得られた。

5. ディスカッションペーパー

DSSR の活動による研究論文は、本センターのディスカッションペーパーとして、ホームページ <http://www.econ.tohoku.ac.jp/econ/datascience/newpage7.html> に公開されている。

【英文】

(R5 年度登録 5 件)

No.135	Dai, R. and Matsuda, Y.	"Estimation of Large Volatility Matrices with Low-Rank Signal Plus Sparse Noise Structures"
No.136	Yajima, Y. and Matsuda, Y.	"Gaussian semiparametric estimation of two-dimensional intrinsically stationary random fields"
No.137	Zhao, Y. and Nagayasu, J.	"Agglomeration and Selection Effects in Privatized-SOEs: The Role of SOE Reforms"
No.138	Kuroda, Y.	"What do high-achieving graduates bring to nonacademic track high schools?"
No.139	Zhao, Y., Sun, R. and Nagayasu, J.	"Credit Constraints, Corporate Transparency, and Export"

6. 第5回「細谷賞」の実施

経済学研究科では2018年9月教授会において、細谷雄三名誉教授の統計学界における教育・研究への貢献を記念し、広く人文・社会科学分野における若手研究者のデータ科学研究を奨励するため、細谷賞を創設した。本賞は、東北大学須永特定基金より寄付を受け日本統計学会の後援により実施するもので、受賞者には研究奨励金10万円を授与する。2023年3月に第5回応募を締め切り、本研究センターが学外研究者5名と選考委員会を構成し、7月に授賞者を選考した。

○植松 良公（一橋大学）

Uematsu, Y. and T. Yamagata (2023). "Estimation of sparsity-induced weak factor models," *Journal of Business & Economic Statistics*, 41, 213-227.



7. 5年一貫プログラム（データ科学）

2018年度より、経済学研究科学部大学院一貫教育プログラム「データ科学」を開始し、データ科学特別研究室を設置してデータ科学人材育成を行っている。数理・データ科学特別演習において、基本統計学の素養と英語によるプレゼンテーションの鍛錬、データサイエンス科目の履修指導を行い、データサイエンス教育を充実させている。2023年度には、国際共同大学院「データ科学」に合格し、博士後期課程を目指す大学院生を輩出している。2024年度には学部生6名、修士7名が本プログラムに在籍している。

8. 学内、学際重点研究プログラムへの参画

平成28年度より、東北大・学際重点研究プログラム「ヨッタスケールデータの科学技術」へ参画した。情報の「質」と「量」を考える新しい学際領域の研究に取り組んで、巨大情報から社会に大きな価値をもたらすことを目指し、この知識集約の実現のため、集中研方式により工学的技術体系と文系的知識体系を融合して、創発効果を生み出す未来の情報科学技術の母胎となるプラットフォームを作ることにより協力している。本年度は下記シンポジウムを共催した。

通研国際シンポジウム “NTU-Tohoku U 7th Symposium on AI and Human Studies”

日 時：2024年3月2日(土) 9:00～17:00

会 場：国立台湾大学 Barry Lam Hall, room 201

9. 産学連携

1) 平成 29 年 3 月 30 日、株式会社ブリヂストンとの共同研究契約を締結。新しいビッグデータ分析システムによるタイヤ情報活用サービス開発を目的とする。

共同研究先 株式会社ブリヂストン

研究題目 「データ科学アプローチによるタイヤ情報活用サービスの創出に関する研究」

研究期間 2016 年 11 月 1 日～2017 年 12 月 31 日、2018 年 1 月 1 日～2018 年 12 月 31 日、2019 年 1 月 1 日～2019 年 7 月 24 日

共同研究経費 132 万円（間接経費込）

2) 令和元年 9 月 1 日、株式会社マクロミルとの共同研究契約を締結。マーケティングビジネス領域における先進的なマーケティングソリューションの開発を目的とする。

共同研究先 株式会社マクロミル

研究題目 「マーケティングビジネスとデータサイエンスの融合研究」

研究期間 2019 年 9 月 1 日～現在

3) 令和 2 年 12 月 1 日、株式会社 Propre Japan との共同研究契約を締結。時空間モデルを用いた不動産査定の研究を開始。

共同研究先 株式会社 Propre Japan

研究期間 2020 年 12 月 1 日～2021 年 11 月 31 日

4) 共同研究先 日本電信電話株式会社 コミュニケーション科学基礎研究所

研究期間 2020 年 06 月～2021 年 2 月

5) 株式会社東北電力

ビジネスにおけるデータサイエンスの研究

研究期間 2022 年 5 月 25 日～2023 年 3 月 31 日

6) 七十七銀行株式会社

ビジネスにおけるデータ科学人材の育成と共同研究

研究期間 2022 年 4 月 1 日 から 2022 年 9 月 30 日 まで

7) アフラック生命保険株式会社

深層学習を用いた保険契約予測モデルの構築と指導

研究期間 2022 年 8 月 1 日-2023 年 3 月 31 日

8) アフラック生命保険株式会社

タイトル: 深層学習を用いた保険契約予測モデルの構築とデータの取扱い (データベース構築やデータの圧縮技術等) に関する技術指導

期間: 2023 年 4 月 6 日～ 2023 年 9 月 29 日

9) 東北電力 研究開発センター

タイトル; 「電力指標の予測に関する基礎研究 」についての技術指導

期間: 2023 年 5 月 12 日～2024 年 3 月 7 日

10. 東北大学データサイエンスカレッジ

経済学研究科サービス・データ科学研究センターは、東北大学データサイエンスカレッジ（DSC）の企画・監修・実施を担当している。DSC は、社会人リカレント教育によるデータサイエンティスト養成をめざすスクールとして 2022 年 10 月に開校された。

DSC では、オンライン教材で自己学習可能な「オンデマンドコース」、実践演習形式で個別指導を行う「実践トレーニングコース」、データビジネスを伴走支援する「個別プロジェクト支援コース」の 3 つのコースを開設している（図）。2023 年度には「実践トレーニングコース」を「ディープラーニングコース」と「ビジネスデータサイエンスコース」に分割し、「ディープラーニングコース」では東北電力情報通信部より、「ビジネスマーケティング」では東北電力研究開発センターおよび足利銀行より受講生を迎え、4 名の教員で演習・指導を行った。3 月末には最終発表会を開催し、オープンバッジ授与を行った。「オンデマンドコース」では 6 社より 6 講座 28 名の受講実績を得た。「個別プロジェクト支援コース」では、アフラック生命保険株式会社および東北電力研究開発センターとそれぞれ次の共同研究契約を締結した。

アフラック生命保険株式会社

タイトル：深層学習を用いた保険契約予測モデルの構築とデータの取扱い（データベース構築やデータの圧縮技術等）に関する技術指導

期間：2023 年 4 月 6 日～ 2023 年 9 月 29 日（合計で 50～55 時間程度）

東北電力研究開発センター

タイトル：「電力指標の予測に関する基礎研究」（以下「技術指導 対象 研究」という。）
についての技術指導

期間：2023 年 5 月 12 日～2024 年 3 月 7 日（合計で 90～100 時間程度）

以上、3 コースを中心に DSC を来年度も継続し、データリテラシーを浸透させ、データサイエンスリスキングの社会ニーズに応えることを目標に発展させていく計画である。



図：東北大学データサイエンスカレッジの三つのコース。出所：東北大学データサイエンスカレッジウェブサイト (<https://dscollege.econ.tohoku.ac.jp/>)。

11. 公的統計オンサイト利用施設

2022 年 7 月に統計センターの承認を受け、川内キャンパスの経済学研究科棟 2 階 209 号室にオンサイト施設「公的統計オンサイト利用施設」を開設しました。

オンサイトとは、情報セキュリティが確保された環境で、許可を受けた研究者が調査票情報を用いて、独自の集計・分析を行うことができる専用室です

公的統計のオンサイト利用はすべて、統計センターの承認を受けたオンサイト施設のシンクライアント PC のみで行います。オンサイト施設は 2024 年 3 月時点で全国の大学を中心とする 21 の機関内に設置されています。

令和 6 年 3 月 3 1 日