

令和6年度

サービス・データ科学研究センター

活動報告書

2025年3月

Center for Data Science and Service Research  
(DSSR)

## 内容

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.....	6
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.....	13
10.	東北大学データサイエンスカレッジ.....	14
11.	公的統計オンサイト利用施設.....	16

# 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：

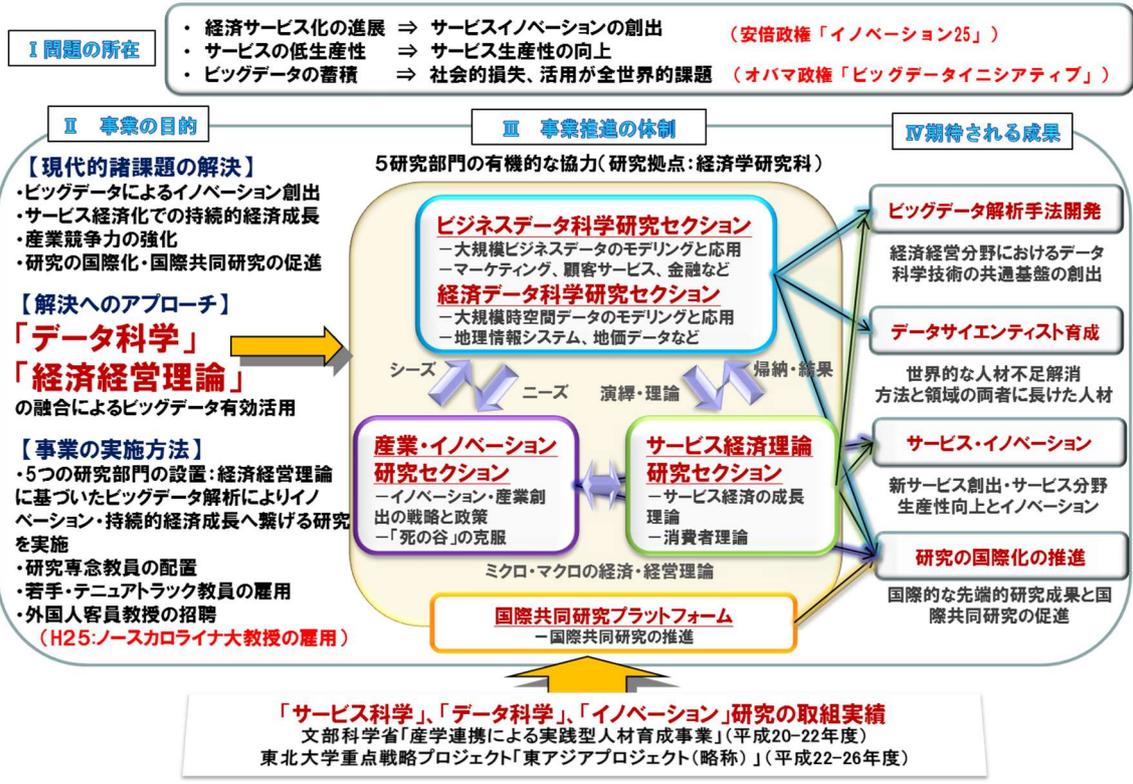
本研究センターは、データ科学と経済経営の理論を融合しながら大規模大量データ解析手法を開発し、社会経済に関する現代的諸問題に適用する研究を行い、その成果を世界に発信することを目的とし発足した。特に、サービス・イノベーションの促進や、マーケティングの革新、経済システムの持続性確保、震災復興促進などを当面の研究課題とし、研究を推進する。

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（ビックデータ）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](mailto: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

(R6年度実施2件)

#### ①第1回 SOKAP-connect サステナブル行動×脳科学 シンポジウム

日 時：2024年6月6日(木)14:00-17:00

場 所：東北大学川内南キャンパス経済学研究科棟4階 大会議室

プログラム：

14:00 「SOKAP-connect サステナブル行動×脳科学プロジェクトの概要」

14:05 「脳活動データへの期待—社会科学における実証分析の一般化可能性の拡張を目指して」石垣 司（経済学研究科・准教授）

14:25 「サステイナブルな行動を生み出す脳の働き」杉浦 元亮（加齢医学研究所・教授）

14:50 「読経に効果はあるのか？」谷山 洋三（文学研究科・教授）

（コーヒーブレイク）

15:30 「100日間毎日つとめ励み続ける」中島 平（教育学研究科・准教授）

15:55 「災害後のコミュニティのつながりと分断」ゲルスタ ユリア（災害科学国際研究所・准教授）

16:20 「賑わいと経済が両立する持続可能な商店街をめざして」高橋 蔵人（株式会社ミヤックス・代表取締役社長）

16:45 フリーディスカッション

主管：東北大学 大学院経済学研究科 サービス・データ科学研究センター

共催：東北大学大学院経済学研究科サービス・データ科学研究センター、東北大学応用認知神経科学センター、東北大学大学院文学研究科死生学・実践宗教学専攻分野、東北大学言語 AI 研究センター

#### ②Tohoku-NTU Joint Seminar

日 時：2025年1月23日(木)10:00-15:45

場 所：東北大学川内南キャンパス経済学研究科棟4階 大会議室

プログラム：

10:00-12:00

Title: External Costs of Traffic Accidents: Accounting for the Survivors

Authors: Kuan-Ming Chen and Chen-An Lien (National Taiwan University)

Title: Aging Farmers and the Role of Community in Adaptation to Extreme Temperature Effects on Crop Yields

Author : Akira Hibiki (Tohoku University)

Title: Post Empirical Bayes Regression

Authors: Sheng-Kai Chang, Yu-Chang Chen, Shuo-Chieh Huang, and Shen-Hsun Liao (National Taiwan University)

Title: Asset Pricing and Stock Return Dependencies: The Role of Internet Co-search Interactions

Author: Stanley Iat-Meng Ko (Tohoku University)

Lunch Break

13:30-14:30

Title: A Risk-Based Theory of International Currency

Author: Kenji Wada (National Taiwan University)

Title: Optimal estimation for binary regression discontinuity designs

Authors: Takuya Ishihara, Masayuki Sawada, and Kohei Yata (Tohoku University)

14:45-15:45

Title: Limitation of Firm Fixed Effects Models and the Missing R&D-Patent Relation: New Methods and Evidence

Authors: Hui-Ching Chuang, Po-Hsuan Hsu, Chung-Ming Kuan, and Jui-Chung Yang (National Taiwan University)

Title: Spatial Factor Models

Author: Yasumasa Matsuda (Tohoku University)

18:00- Banquet

## 4. ワークショップ

(R6 年度実施 14 件、報告者 16 名 (内 学外 10 名))

### 1) Data Science Workshop

2024.4.18(木) 14:40-16:10 経済学研究科第 24 演習室

松田 安昌氏 (東北大学)

"Functional PCA of human population in Tokyo  
Do the population in central Tokyo actually move to suburbs in the pandemic?"

2024.5.9(木) 14:40-16:10 経済学研究科第 24 演習室

石垣 司氏 (東北大学)

"A Case Study in Service Research with Numerical Optimization "

2024.6.7(金) 14:40-16:10 大会議室 (経済学部研究棟 4 F)

塚原 英敦氏 (成城大学)

" Spatial models with copulas and their applications to finance"

2024.6.20(木) 14:40-16:10 経済学研究科第 24 演習室

石原 卓弥氏 (東北大学)

"Regression discontinuity designs "

2024.7.4(木) 14:40-16:10 経済学研究科第 24 演習室

李 銀星氏 (東北大学)

"Receipt Embedding and Shopping Mission Segmentation"

2024.7.25(木) 16:00-17:30 大会議室 (経済学部研究棟 4 F)

植松 良公氏 (一橋大学)

"Robust Reproducible Network Exploration"

2024.10.17(木) 14:40-16:10 経済学研究科第 24 演習室

Ko Iat Meng 氏 (東北大学)

"Introduction to the Dirichlet Process Mixture Model"

2024.10.24(木) 14:40-16:10 経済学研究科第 24 演習室

五十嵐 未来氏 (大阪大学)

"Dynamic Heterogeneity for Content Generation and Consumption on Two Sided

Platform"

2024.11.21(木) 14:40-17:50 経済学研究科第 24 演習室

西井 龍映氏 (中央大学)

"空間回帰モデルと各国の民主化指数への応用"

金川 元信氏 (EURECOM)

"Comparing Scale Parameter Estimators for Gaussian Process Regression: Cross Validation and Maximum Likelihood"

2024.12.5(木) 14:40-16:10 経済学研究科第 1 演習室

臼井 耕太氏 (Aflac)

福本 信吾氏 (Aflac)

"東北大学とアフラックの共同研究とその実際の応用について"

2024.12.19(木) 14:40-16:10 経済学研究科第 24 演習室

朱 東浩氏 (統計数理研究所)

"Exploring Data-Driven Operations Research Problems: An Example from the Network Revenue Management Problem"

2025.1.9(木) 14:40-16:10 経済学研究科第 24 演習室

Dai Runyu 氏 (東北大学)

"On large linear panel models with interactive fixed effects"

2025.2.13(木) 14:40-16:10 経済学研究科第 24 演習室

Evgeny Spodarev 氏 (Ulm University)

"Statistical inference for harmonizable symmetric  $\alpha$ -stable processes"

2025.2.20(木) 10:30-12:00 経済学研究科第 24 演習室

片山直也氏 (関西大学)

"Least Squares Estimation of a Cointegrating Vector and Lags between Cointegration Variables for Multiple Bubbles"

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 <https://www2.econ.tohoku.ac.jp/~DSSR/dp.html> に公開されている。

【英文】

(R6 年度登録 6 件)

No.140	Zhao, Y.and Nagayasu, J.	"Does Supply Chain Transparency Help Identify and Prevent Corporate Greenwashing?"
No.141	Iwafuchi, R. and Matsuda, Y.	"Deep learning for multivariate volatility forecasting in high-dimensional financial time series."
No.142	Kuroda, Y., Sato, t. and Matsuda, Y.	"The role of prosociality and social capital in changes in subjective well-being during the COVID-19 pandemic"
No.143	Zhao, Y., Nagayasu, J. and Geng, X.	"Measuring Climate Policy Uncertainty with LLMs: New Insights into Corporate Bond Credit Spreads"
No.144	Sugasawa, T., Kuroda, Y., Nomura, K., Yasuda, S. and Yoshida, J.	"The impact of flight noise on urban housing markets: Evidence from the new landing flight paths of Haneda Airport in Japan"
No.145	Zhao, Y, Dai, R. and Nagayasu, J.	"Generative AI: The Transformative Impact of ChatGPT on Systemic Financial Risk in Chinese Banks"

## 6. 第6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。2024年3月に第6回応募を締め切り、本研究センターが学外研究者4名と選考委員会を構成し、7月に授賞者を選考した。

○星野 匡郎（早稲田大学），柳 貴英（京都大学）

Hoshino, T. and Yanagi, T. (2024). Causal Inference with Noncompliance and Unknown Interference. *Journal of the American Statistical Association*, 1–12.



## 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。2024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6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協力している。本年度は下記シンポジウムを共催した。

AI So-Go-Chi symposium

日時：2025/3/14 (Fri) 09:50-18:00, 3/15 (Sat) 09:00-12:15

会場：川内南キャンパス文学研究科棟（C-13）3階317視聴覚室

プログラム：

<https://www.aisogochi.tohoku.ac.jp/wp-content/uploads/2025/03/program-8.txt>

<<<3/14 (Fri)>>>

09:50-10:00

Opening remarks Nobuyuki SAKAI

<Session 1: Chair - Nobuyuki SAKAI>

10:00-10:30

Elucidation of the neural basis of ASMR: An fMRI study

Peng XINYU

10:30-11:00

How long-term VR training changes the spontaneous activity of the brain?

Lingfei GUAN

11:00-11:30

The effect of self-esteem for social pressure and cognitive performance

Kei TAKAHASHI, Azumi TANABE

11:30-12:00

Reading out the state of mind from electrophysiological signals

Ken-Ichiro TSUTSUI

12:00-13:30

Lunch

<Session 2: Chair - Shuichi SAKAMOTO>

13:30-14:00

Cognitive process in Tsunami evacuation behavior using VR and GIS

Daisuke SHIOZAKI

14:00-14:30

Data organization and database construction of the derge edition of the tibetan canon  
in the Tohoku University Digital Archives (ToUDA)

Satoshi KATO, Shumpei KATAKURA, Tomoe HANZAWA

14:30-15:00

Do book fair events contribute to increased website access?

Motoki USUZAWA

15:00-15:15

Break

<Session 3: Chair - Shinichiro OMACHI>

15:15-15:45

A crossover of geography and psychology to understand Tsunami evacuation behavior:  
A case study of the 2024 Noto Peninsula Earthquake

Ryo SAITO

15:45-16:15

Are VWFAs script-specific? Exploring variations across different writing systems  
(English, Kana, and Kanji)

Mariko NAKAYAMA

16:15-16:45

Age-related changes in emotional responses to poetic language as indexed by  
pupillometry

Sachiko KIYAMA

16:45-17:00

Break

<Session 4: Chair - Satoshi SHIOIRI>

17:00-18:00

Reading minds from eyes: Tracking human cognitive functions by pupil responses  
(Invited lecture)

Hsin-I LIAO

<<<3/15 (Sat)>>>

<Session 5: Chair - Masanori HARIYAMA>

09:00-09:30

Sample-based spoken dialog system for low-resource languages

Akinori ITO

09:30-10:00

Conversing with AI in L2: The effects of explicit vs. implicit corrective feedback on L2  
speaking anxiety

Chunlin LIU

10:00-10:30

Small-sampled Kuzushi-ji recognition using image generation

Shinichiro OMACHI

10:30-10:45

Break

<Session 6: Chair - Akinori ITO>

10:45-11:15

Mapping visceral language in the interoceptive cortex: An fMRI study

Hyoungsun KIM, Hyeonjeong JEONG

<--- Cancel 11:15-11:45

Design and evaluation of medical imaging techniques based on biometric data

Yohei KIKUCHI--->

11:45-12:15

Why do people engage in sauna bathing? - An attempt to create a multidimensional model of the values of sauna bathing

Shoki OGATA

## 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共同研究を開始。

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)。2024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 DX 推進部より、「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テレビ東京、足利銀行、日産化学、NSD 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3社より1講座6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:知識グラフによる自動応答システムに関する技術指導

期間:2024年10月15日~2025年3月31日(合計で60時間)

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:2024年4月18日~2025年3月31日(合計で100時間)

以上、3コースを中心にDSCを2025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クリ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。



## 1 1. 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7年3月31日