

平成 27 年度

サービス・データ科学研究センター

活動報告書

2016 年 3 月

Center for Data Science and Service Research
(DSSR)

目次

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・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・4
3. 研究集会・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・5
4. ワークショップ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・10
5. ディスカッションペーパー・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・15
6. 特許申請・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・16
7. 人材育成：「データ科学スキーム」サブプログラム・・・・・・・・・・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。

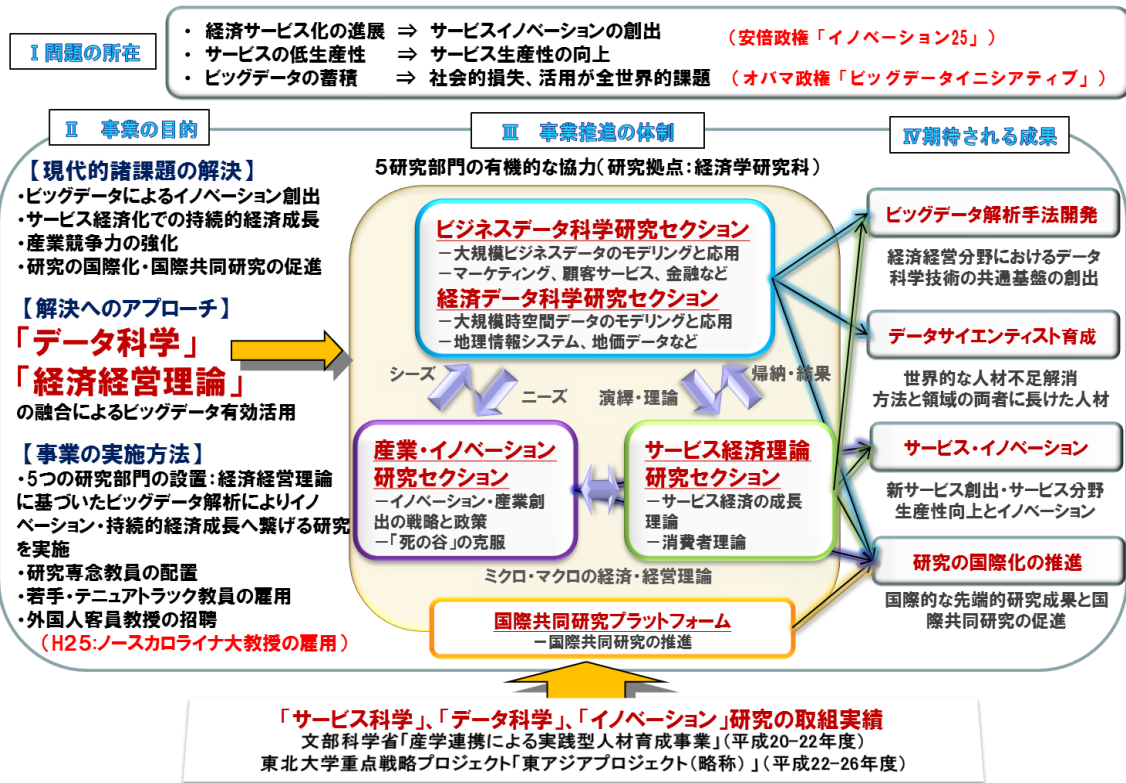
3) 実施事業：

- 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：照井 伸彦 教授 (ビジネスデータ科学研究セクション)
- 運営委員：柴田 友厚 教授 (産業・イノベーション研究セクション)
- 日引 聡 教授 (サービス経済理論研究セクション)
- 松田 安昌 教授 (経済データ科学研究セクション)
- 永易 淳 教授 (サービス経済理論研究セクション)
- 中島 賢太郎 准教授 (経済データ科学研究セクション)
- 石垣 司 准教授 (ビジネスデータ科学研究セクション)

○プロジェクト参加者：

国際共同研究プラットフォーム

Atsushi Inoue 教授 (2013.4～2013.8)

Hongwei Chuang 准教授 (2014.4～)

Peter J.Brockwell 招聘研究員, 特任教授 (2013.12, 2014.11)

Dalibor Volny 招聘研究員 (2014.4～2014.5)

Ryozo Miura 客員教授 (2014.4~)
P.K.Kannan 客員教授(2014.7)
William Rand 招聘研究員(2014.7)
George Tiao 特任教授(2014.10~2014.11)
Xiaoma Tao 招聘研究員(2015.5)
P.M.Robinson 招聘研究員(2015.12)
Stacey Chen 客員准教授(2016.2~2016.3)

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@econ.tohoku.ac.jp
- HP : <http://www.econ.tohoku.ac.jp/econ/datascience/newpage.html>

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

- University of Maryland, Robert H. Smith School of Business, Department of Marketing (平成 25 年 6 月 3 日)
- Korea University School of Business, Marketing Research Center (平成 25 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)

○国内

- 情報・システム研究機構 統計数理研究所・サービス科学研究センター (平成 24 年 6 月 1 日)

3

研究集会

① 「Welcome Conference for Professor Robinson」

- 日 時：2015年12月8日(火)
- 場 所：東北大学川内経済学研究科棟4階 大会議室
- 共 催：科学研究費・基盤研究(B)25280005(代表 松田安昌)
- 概 要：Robinson 教授による多変量時系列のセミパラメトリックな推定法
"adaptive estimation"の講演を行い、DSSR メンバーと時系列解析の今後の方向性について意見を交換した。

○プログラム：

- 14:40-15:40 Robinson, P. M. (The London School of Economics and Political Science)
"Fractional panels"
- 15:50-16:50 Nakabayashi, J. (Tohoku University)
"Structural estimation of the scoring auction model"
Ibuka, Y. (Tohoku University)
"Dynamics of health and the economy over time in Japan"
- 17:00-18:00 Nakajima, K. (Tohoku University)
"Localization of collaborations in knowledge creation"
Matsuda, Y. (Tohoku University)
"Haar wavelet smoothing for irregularly spaced data in two Dimensions"
- 18:30- welcome banquet

② 「Recent Progress in Time Series and Related Fields」

- 日 時：2014年12月11日(金)
- 場 所：東北大学川内南キャンパス文化系総合研究棟11階
大会議室
- 共 催：科学研究費・基盤研究(B)25280005(代表 松田安昌)

「数理・統計科学に基づくサービス科学研究プロジェクト」研究

○概要：時系列・時空間データのホットトピックについて Robinson 教授、矢島美寛教授らを招待して講演会を開催し、時空間統計学の非定常性のモデル化について議論を行った。

○プログラム：

- 10:00-11:30 Yajima, Y. (University of Tokyo)
“A test statistic of irregularly spaced spatial data based on the discrete Fourier transform of observations”
Robinson, P. M. (The London School of Economics and Political Science)
“Dependence in time series and spatial data”
- 11:45-12:45 Nishiyama, Y. (Kyoto University)
“Optimal minimax rates of specification tests for IV regression”
Kakizawa, Y. (Hokkaido University)
“Recent developments in boundary-bias-free asymmetric kernel density estimation”
- 14:00-15:00 Hosoya, Y. (Tohoku University)
“Characterizing time-series interdependencies”
Takimoto, T. (Kyushu University)
“Time series partial causality: Computational and empirical analyses”
- 15:15-16:15 Kinoshita, R. (Osaka University)
“Statistical inference for causality measures using second order Approximations”
Motegi, K. (Waseda University)
“Simple Granger causality tests for mixed frequency data”
- 16:30-17:30 Narukawa, M. (Okayama University)
“Semiparametric Whittle estimation of a cyclical long-memory time series based on GEXP models”
Matsuda, Y. (Tohoku University) “CARMA random fields”
- 18:30- banquet

③ 「マーケティング・サイエンスの新基盤Ⅱ」

○日時：2016年1月23日(土)

- 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
- 共 催：科学研究費・基盤研究(A)25245054(代表 照井伸彦)
- 概 要：科学研究費(A)「大規模異種情報の統合による CRM の理論構築と展開
に関する組織的研究」に関する研究集会として、先端研究者を国内外
から招聘し、研究の現状と今後の課題について集中的に討論を行っ
た。
- プログラム：
- 10:30-12:00 セッション 1 座長：中島 望(宮城学院女子大)
- 1.1 Hirokazu Takada* (CUNY), Kaichi Saito (Meijigauin U.),
Nobuhiko Terui (Tohoku U.), and Masataka Yamada (Nagoya U. of
Commerce and Business)
“Ubiquitous Model for Dynamic Diffusion of Information Technology”
- 1.2 里村卓也* (慶應大), 野際大介(福井工大), 佐藤栄作(千葉大),
中村博(中央大)
“顧客特性を考慮した購買トピックの分析”
- 1.3 Xing Aijing*, Nobuhiko Terui (Tohoku U.) and Kannan (U.of
Maryland)
“How customer satisfaction affects loyalty”
- 13:00-15:00 セッション 2 座長：山田昌孝(名古屋商大)
- 2.1 阿部 誠 (東京大)
“選好の逆転：解釈レベル理論に割引の概念を組み込んだモデルによる
分析”
- 2.2 佐藤 忠彦 (筑波大)
“動的来店行動のモデル化と検証”
- 2.3 石垣 司* (東北大)
“ID-POS データの効用補間による個別化マーケティングへ向けて”
- 2.4 中島 望 (宮城学院女子大)
“製品カテゴリーの変化について”
- 休憩：15:00-15:30
- 15:30-17:00 セッション 3 座長：阿部 誠(東京大)
- 3.1 (Qazi Mahdia Ghyas and Fumiyo N. Kondo* (Tsukuba U.)
“How do mobile information services improve quality of life? The case
of Japanese students”
- 3.2 斉藤嘉一* (明治学院大)、井上淳子 (成城大)、寺本高 (明星大)
“誰が、誰の、どんな投稿にいいねするのか?”

3.3 Nobuhiko Terui* and Yinxing Lee (Tohoku U.)

“Topic-wise Market Response and Forecasting for Store Data”

18:00-20:00 懇親会

④ 「Sendai Workshop on Trade and Geography」

- 日 時：2016年2月22日（月）～23日（火）
- 場 所：東北大学川内南キャンパス文科系総合講義棟2階
第2小講義室
- 共 催：科学研究費・基盤研究(B)24330072(代表 日置史郎)
東北大学経済学研究科現代経済学研究会
東北大学情報科学研究科地域科学ワークショップ
- 概 要：産業集積及び空間経済学に関する先端研究者を国内外から招聘し、
現状と今後の展開について集中討論を行った。
- プログラム：
 - Feb. 22
 - 09:30-10:20 Shin-Kun Peng (Academia Sinica)
The Bottleneck: the Concentration of Trade Intermediation
 - 10:25-11:15 Hajime Takatsuka (Kagawa Univ.)
Do Larger Countries Have Higher Welfare? (with Dao-Zhi Zeng)
 - 11:20-12:10 Dr. Toshihiro Okubo (Keio Univ.)
Industrial cluster policy and transaction networks: Evidence from
firm-level data in Japan (with Tetsuji Okazaki and Eiich Tomiura)
 -
 - 13:30-14:20 Yasuhiro Sato (Osaka Univ.)
Illegal Immigration and Multiple Destinations
 - 14:30-15:20 Yasusada Murata (Nihon Univ.)
New trade models, elusive welfare gains (with K. Beherens and Y.
Kanemoto)
 - 15:30-16:20 Shota Fujishima (Univ. Tokyo)
Equilibrium Dynamics in a Model of Growth and Spatial
Agglomeration (with Daisuke Oyama)
 - 16:30-17:20 Takatoshi Tabuchi (Univ. Tokyo)
Comparative Advantage and Agglomeration of Economic Activity
 -
 - Feb. 23

09:20-10:10 Kazuhiro Yamamoto (Osaka Univ.)

Demographics and Tax Competition in the Political Economy (with Y.
Sato, T. Morita)

10:15-11:05 Tadashi Morita (Kinki Univ.)

Tax Competition, Market Size, and Imperfect Labor Market

11:10-12:00 Ching-mu Chen (Academia Sinica)

Sorting, selection, and trade

4

ワークショップ

1) 現代経済学研究会との共催

- 日 時：2015年4月23日(木)
- 時 間：16:20～17:50
- 場 所：東北大学川内キャンパス文化系総合研究棟4階 第401演習室
- 報告者：東京大学 前川 淳 氏
- 論 題："Securitization and Heterogeneous-Belief Bubbles with Collateral Constraints"

- 日 時：2015年4月30日(木)
- 場 所：東北大学川内キャンパス文化系総合研究棟4階 第401演習室
- 時 間：16:20～17:50
- 報告者：政策研究大学院大学 Ponpoje Porapakkarm 氏
- 論 題："Work Incentives of Medicaid Beneficiaries and The Role of Asset Testing"

- 日 時：2015年5月21日(木)
- 時 間：16:20～17:50
- 場 所：東北大学川内キャンパス文化系総合研究棟4階 第401演習室
- 報告者：京都大学 山田 憲 氏
- 論 題："Household Sharing and Commitment: Evidence from Panel Data on Individual Expenditures and Time Use"

- 日 時：2015年6月22日(月)
- 時 間：16:20～17:50
- 場 所：東北大学川内キャンパス文化系総合研究棟4階 第401演習室
- 報告者：University of Technology Sydney 丸山 士行 氏
- 論 題："Do Siblings Free-Ride in 'Being There' for Parents?"

- 日 時：2015年6月25日(木)
- 時 間：16:20～17:50

○場 所：東北大学川内キャンパス文化系総合研究棟 4階 第401演習室
○報告者：政策研究大学院大学 石原 章史 氏
○論 題："On Multitasking and Job Design in Relational Contracts"

○日 時：2015年6月30日(火)
○時 間：16:20～17:50
○場 所：東北大学川内キャンパス文化系総合研究棟 4階 第401演習室
○報告者：University of Pennsylvania 山本 裕一 氏
○論 題："Stochastic Games with Hidden States"

○日 時：2015年7月23日(木)
○時 間：16:20～17:50
○場 所：東北大学川内キャンパス文化系総合研究棟 4階 第401演習室
○報告者：東北大学 井深 陽子 氏
○論 題："Dynamics of Health and the Economy over Time in Japan"

○日 時：2015年7月30日(木)
○時 間：16:20～17:50
○場 所：東北大学川内経済学研究科棟 1階 第24演習室
○報告者：University of Mannheim 本領 崇一 氏
○論 題："On Multi-senders Signaling Games"

○日 時：2015年10月15日(木)
○場 所：東北大学川内キャンパス文化系総合研究棟 4階 第401演習室
○時 間：16:20～17:50
○報告者：東海大学 平賀 一希 氏
○論 題："New Methods for Testing the Sustainability of Government Debt"

○日 時：2015年10月29日(木)
○時 間：16:20～17:50
○場 所：東北大学川内キャンパス文化系総合研究棟 4階 第401演習室
○報告者：早稲田大学 西脇 雅人 氏
○論 題："Does Vertical Integration Facilitate Upstream Collusion? An Empirical Study"

○日 時：2015年11月5日(木)

○時 間：16:20～17:50
○場 所：東北大学川内キャンパス文化系総合研究棟 4 階 第 401 演習室
○報告者：成城大学 庄司 匡宏 氏
○論 題："Peer Effects in Employment Status: Evidence from Housing Lotteries for Forced Evacuees in Fukushima"

○日 時：2015 年 11 月 9 日 (月)
○時 間：16:20～17:50
○場 所：東北大学川内キャンパス文化系総合研究棟 4 階 第 401 演習室
○報告者：University of Southern California Harrison Cheng 氏
○論 題："Mechanism Design with Speculative Resale"

○日 時：2015 年 12 月 17 日 (木)
○時 間：16:20～17:50
○場 所：東北大学川内キャンパス文化系総合研究棟 4 階 第 401 演習室
○報告者：東北大学 森田 果 氏
○論 題："Criminal Prosecution and Physician Supply"

○日 時：2015 年 12 月 17 日 (木)
○時 間：16:20～17:50
○場 所：東北大学川内キャンパス文化系総合研究棟 4 階 第 401 演習室
○報告者：岩手県立大学 小井田 伸雄 氏
○論 題："A Multiattribute Decision Time Theory"

○日 時：2016 年 1 月 21 日 (木)
○時 間：16:20～17:50
○場 所：東北大学川内キャンパス文化系総合研究棟 4 階 第 401 演習室
○報告者：国立社会保障・人口問題研究所 安達 道人 氏
○論 題："Identifying Strategic Interaction in Municipality-based Public Health Insurance: Evidence from A Boundary Reform"

○日 時：2016 年 3 月 11 日 (金)
○時 間：16:20～17:50
○場 所：東北大学川内キャンパス文化系総合研究棟 4 階 第 401 演習室
○報告者：東京大学 趙 萌 氏
○論 題："Health-Income Gradient, Redistributive Policies and Population

Aging"

- 日 時 : 2016 年 3 月 15 日 (火)
- 時 間 : 14:40~16:10
- 場 所 : 東北大学川内キャンパス文化系総合研究棟 4 階 第 401 演習室
- 報告者 : Academia Sinica Stacey Chen 氏
- 論 題 : "Identifying Causality (I)"

- 日 時 : 2016 年 3 月 22 日 (火)
- 時 間 : 14:40~16:10
- 場 所 : 東北大学川内キャンパス文化系総合研究棟 4 階 第 401 演習室
- 報告者 : Academia Sinica Stacey Chen 氏
- 論 題 : "Identifying Causality (II)"

- 日 時 : 2016 年 3 月 24 日 (木)
- 時 間 : 16:20~17:50
- 場 所 : 東北大学川内キャンパス文化系総合研究棟 4 階 第 401 演習室
- 報告者 : 京都大学 依田 高典 氏
- 論 題 : "Moral Suasion and Economic Incentives: Field Experimental Evidence from Energy Demand"

2) 「数理・統計科学に基づくサービス科学研究プロジェクト」研究会 (応用統計計量ワークショップ) との共催

- 日 時 : 2015 年 5 月 7 日 (木)
- 時 間 : 14:40~16:10
- 場 所 : 東北大学川内キャンパス文化系総合研究棟 10 階 第 21 演習室
- 報告者 : 法政大学 長谷川 翔平 氏
- 論 題 : 「消費者の選好変化の動的マイクロ構造モデリング」

- 日 時 : 2015 年 5 月 28 日 (木)
- 場 所 : 東北大学川内キャンパス文化系総合研究棟 10 階 第 21 演習室
- 時 間 : 16:20~17:50
- 報告者 : 政策研究大学院大学 Roberto Leon Gonzalez 氏
- 論 題 : " Efficient Bayesian Inference in Generalized Inverse Gamma Processes for Stochastic Volatility"

○日 時：2015年7月23日（木）
○場 所：東北大学川内キャンパス文化系総合研究棟 10階 第21演習室
○時 間：16:20～17:50
○報告者：日本住宅総合センター 行武 憲史 氏
○論 題："Estimating the Residential Land Damage of the Fukushima Nuclear Accident"

○日 時：2015年12月24日（木）
○場 所：東北大学川内キャンパス文化系総合研究棟 10階 第21演習室
○時 間：14:40～16:10
○報告者：東京大学 国友 直人 氏
○論 題："On Jumps, Noises and Rare Events in Financial Time series (経済におけるジャンプ, ノイズ, 稀な現象の計量分析)"

○日 時：2016年1月7日（木）
○場 所：東北大学川内キャンパス文化系総合研究棟 10階 第21演習室
○時 間：14:40～16:10
○報告者：立命館大学 赤堀 次郎 氏
○論 題："Dynamic Stochastic General Equilibrium Models in Continuous Time"

○日 時：2016年1月21日（木）
○場 所：東北大学川内キャンパス文化系総合研究棟 10階 第21演習室
○時 間：16:20～17:50
○報告者：東京大学 大森 裕浩 氏
○論 題："Cholesky Realized Stochastic Volatility Model"

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研究者や大学院生の参加があり、アカデミクス内で連携の拡大、産学協同、大学院生の視野拡大において、一定の成果が得られた。

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。

(H27 年度登録)

No.41	小田中 直樹	"「政治」の「文化」から「政治的なもの」の「文化変容」へ —工藤光一のフランス史研究に寄せて—"
No.42	小田中 直樹	"歴史教育における高大接続を実りあるものとするために"
No.43	川端 望	"市場経済移行下のベトナム鉄鋼業 —その達成と課題—"
No.44	S. Islam and S-I. Nishiyama	"The determinants of bank profitability: dynamic panel evidence from South Asian countries"
No.45	T.Shibata	"Exploring the Black Box of Modularity: Process to formulate design rules in the Renault-Nissan CMF"
No.46	P.J. Brockwell and Y. Matsuda	"Lévy-driven CARMA Random Fields on R^n "
No.47	H. Chuang	"Institutional Ownership and Stock Returns"
No.48	日置 史郎	中国における産業高度化と産業政策に関する一考察 —江蘇省・浙江省の繊維・アパレル産業の企業調査に基づき—
No.49	S. Louhichi, R. Miura and D. Volny	On the asymptotic normality of the R-estimators of the slope parameters of simple linear regression models with positively dependent errors
No.50	N. Terui, S. Hasegawa and G.M.Allenby	A Threshold Model for Discontinuous Preference Change and Satiation
No.51	H.Chigira and T.Shiba	DIRICHLET PRIOR FOR ESTIMATING UNKNOWN REGRESSION ERROR HETEROSKEDASTICITY
No.52	T. Shibata	Growth trajectory of a firm: A Case of Fanuc from venture within Fujitsu to a leading company of Factory automation
No.53	N. Odanaka	Who is Lying on the Procrustean Bed?: Current Historians of the World, Denationalize Ourselves!

No.54	H.Sato	グレアム型国際価値論の新展開
No.55	M.Mizuochi	東アジア幸福と所得

6

特許申請

東北大学と NTT との包括連携協定のもと、NTT サービスエボリューション研究所と共同研究「機械学習によるサービス科学の研究」を実施し、共同特許（個体行動モデル推定装置、購買行動モデル推定装置、外部刺激タイミング最適化装置、個体行動モデル推定方法及びプログラム）を出願した。

7

サブプログラム「データ科学スキーム」

平成 27 年度 10 月からは、情報科学研究科の国費留学生優先配置プログラム「データ科学プログラム（DSP）」と連携し、サブプログラム「データ科学スキーム（Data Science Scheme）」を開始するなど、人材育成の体制の整備も図っている。

平成 28 年 3 月 31 日