



# 池田 思朗

## 履歴書

### 個人情報

性別 男  
生年月日 1968 年 12 月 21 日  
出生地 東京都  
言語 日本語, 英語  
国籍 日本

### 所属

2016.04 – 教授, 統計数理研究所, 東京都立川市.  
2016.04 – 教授, 総合研究大学院大学 統計科学コース, 東京都立川市.  
2017.04 – 連携教授, 国立天文台, 東京都三鷹市.  
2016.05 – 連携研究員, 東京大学 カブリ数物連携宇宙研究機構, 千葉県柏市.

### 職歴

2003.02 – 2016.03 准教授, 統計数理研究所, 東京都立川市.  
2001.04 – 2003.02 助教授, 九州工業大学 大学院 生命体工学研究科 脳情報専攻, 福岡県北九州市.  
1998.10 – 2001.03 専任研究員, 科技団さきがけ研究 21 「情報と知」領域, 埼玉県和光市.  
1996.04 – 1998.09 基礎科学特別研究員, 理化学研究所, 埼玉県和光市.  
1996.01 – 1996.03 特別研究員 PD, 日本学術振興会, 東京都文京区.

### 長期滞在 & 客員

2024.06 Visiting Academic, GIPSA-Lab, Grenoble, France.  
2022.05 – 2022.07 Theoretical Science Visiting Program, 沖縄科学技術大学院大学, 沖縄県恩納村.  
2010.04 – 2016.03 連携教授, 東京工業大学, 神奈川県横浜市.  
2008.04 – 2008.10 Visiting Academic, The University of Melbourne, Melbourne, Victoria, Australia.  
2007.10 – 2008.04 Visiting Academic, Australian National University, Canberra, ACT, Australia.

〒 190-8562 東京都立川市緑町 10-3

☎ 050 5533 8426 • ✉ ikeda46@gmail.com • 🌐 ikeda46.github.io

1/26

- 2004.04 – 2006.03 客員研究員, 理化学研究所, 埼玉県和光市.  
2003.04 – 2004.03 **Visiting Academic**, *Gatsby Computational Neuroscience Unit*, UCL, London, UK, under the fellowship between JSPS and Royal Society.

## Education

- 1993.04 – 1996.03 **博士 (工学)**, 東京大学 大学院工学系研究科 計数工学専攻, 東京都文京区.  
博士論文 情報源の構造推定  
指導教員 中野 馨  
1991.04 – 1993.03 **修士 (工学)**, 東京大学 大学院工学系研究科 計数工学専攻, 東京都文京区.  
修士論文 隠れマルコフモデルの生成に関する研究  
指導教員 中野 馨  
1987.04 – 1991.03 **学士 (工学)**, 東京大学 工学部 計数工学科, 東京都文京区.

## 賞罰

- 2025.07 **The International Congress for Basic Science 2025 Frontiers of Science Award in Theoretical Computer & Information Sciences**,  
Recipients: The Event Horizon Telescope (EHT) Collaboration.  
2021.01 **Royal Astronomical Society 2021 Group Achievement Award**,  
Recipients: The EHT Collaboration.  
2020.05 **2020 Einstein Medal**,  
Recipients: The EHT Collaboration.  
2019.09 **2020 Breakthrough Prize in Fundamental Physics**,  
Recipients: The EHT Collaboration.  
2019.05 **National Science Foundation Diamond Achievement Award**,  
Recipients: The EHT Collaboration.  
2001.09 **日本神経回路学会論文賞**,  
S. Ikeda and K. Toyama "Independent component analysis for noisy data-MEG data analysis," *Neural Networks*, 13(10), 2000.

## 招待講演

- 2025.06.06 **The imaging of the supermassive black hole shadows with EHT**, *International Symposium on Computational Sensing 2025*, Hotel Koener, Clervaux, Luxembourg, 基調講演, 英語.  
2024.06.13 **The imaging process of the blackhole shadow with EHT**, *Ricochet days in Lille*, Lille University, France, 招待講演, 英語.  
2024.03.05 **Astronomy and data science**, *International Workshop KEK-Cosmo 2024*, 茨城県つくば市 高エネルギー加速器研究機構, 招待講演, 英語.  
2024.02.21 **データ科学と天文学**, 2023 年度太陽研連シンポジウム, 東京都三鷹市 国立天文台, 招待講演, 日本語.  
2024.01.09 **Data science for astronomy**, *Machine Learning at High Energy Physics workshop*, 茨城県つくば市 高エネルギー加速器研究機構, 招待講演, 英語.

〒 190-8562 東京都立川市緑町 10-3

☎ 050 5533 8426 • ✉ ikeda46@gmail.com • 🌐 ikeda46.github.io

2/26

- 2023.12.08 データサイエンスが切り拓く天文学の未来, 仁科記念講演会, 東京都文京区  
東京大学, 特別講演, 日本語.
- 2023.07.14 **Imaging of ALMA telescope with self-calibration**, *EAS 2024*, Kraków,  
Poland, 招待講演, 英語.
- 2023.06.21 **Data science and imaging the black hole shadows**, *RIKEN AIP seminar*,  
東京都中央区 理研 AIP, 招待講演, 英語.
- 2023.03.08 イメージングのこれから, *SKA Japan ワークショップ 2022*, 東京都三鷹市  
国立天文台, 基調講演, 日本語.
- 2023.03.03 **Astronomy and data science: Building astronomical claims with modern  
data science**, *Interdisciplinary Science Conference in Okinawa (ISCO 2023) —  
Physics and Mathematics meet Medical Science —*, 沖縄県恩納村 沖縄科学技  
術研究大学院大学, 招待講演, 英語.
- 2023.01.06 ブラックホールの姿をとらえる, 千葉大学先進科学センター オムニバスセミ  
ナー, 千葉県千葉市 千葉大学, 招待講演, 日本語.
- 2022.10.16 天文学とデータ科学, 大学共同利用機関シンポジウム 2022, 愛知県名古屋市  
名古屋市科学館, 招待講演, 日本語.
- 2022.09.13 **Data science and imaging the black hole shadow**, *International online  
IAU-IAA Astrostats and Astroinfo seminar*, オンライン, 招待講演, 英語.
- 2022.09.06 **Data science for future astronomy**, 東北大学天文学専攻談話会, 宮城県仙  
台市 東北大, 招待講演, 日本語.
- 2022.02.08 **Toward astro data science**, *Galaxy Evolution Workshop 2021*, 東京都三鷹市  
国立天文台, 招待講演, 英語.
- 2021.12.14 **Basic modern signal processing techniques and astronomy**, 東京大学天文  
学教室談話会, オンライン, 招待講演, 日本語.
- 2021.12.08 **Event Horizon Telescope Collaboration によるブラックホールシャドウ撮  
像とデータ科学**, 第 44 回情報理論とその応用シンポジウム *SITA2021*, 兵庫  
県西宮市 関西学院会館, 基調講演, 日本語.
- 2021.07.15 **Challenges in imaging of ngVLA**, *ngVLA-J Development Days 2021*, オンラ  
イン, 招待講演, 日本語.
- 2021.06.14 天文学・物理計測におけるデータ科学, 新学術領域研究「宇宙観測検出器と量  
子ビームの出会い。新たな応用への架け橋」, オンライン, 招待講演, 日本語.
- 2021.03.14 **EHT によるブラックホールシャドウの撮像とデータ科学**, 日本物理学会 第  
76 回年次大会, オンライン, 総合講演, 日本語.
- 2021.01.23 **スパースモデリングと画像処理、天文観測を題材として**, 顕微鏡計測インフォ  
マティクス研究部会 第 2 回研究会, オンライン, 招待講演, 日本語.
- 2021.01.08 **データ科学と天文学**, 「自然科学における階層と全体」シンポジウム, オンラ  
イン, 招待講演, 日本語.
- 2020.12.18 **データ科学と Event Horizon Telescope による M87 ブラックホールシャド  
ウの撮像**, スマートサンプリング講演会, オンライン, 招待講演, 日本語.
- 2020.07.13 **イベントホライゾンテレスコープによる M87 ブラックホールシャドウの撮  
像**, *JpGU-AGU Joint Meeting 2020*, オンライン, 招待講演, 日本語.

- 2020.02.20 **Imaging supermassive blackhole with the Event Horizon Telescope**, 第 21 回 異分野交流の夕べ, 埼玉県和光市 理研, 招待講演, 英語.
- 2019.12.10 **超長基線電波干渉計 EHT によるブラックホールシャドウの撮影**, 理研シンポジウム: 第 7 回「光量子工学研究」, 埼玉県和光市 理研, 招待講演, 日本語.
- 2019.11.27 **EHT による M87 ブラックホールシャドウの撮影**, 光産業技術振興協会 第 28 回フォトニックデバイス・応用技術研究会ワークショップ, 東京都港区 ベルサール田町, 招待講演, 日本語.
- 2019.10.16 **Data science and astronomy: how it worked for blackhole shadow imaging**, *The cosmos at high energies: exploring extreme physics through novel instrumentation*, 千葉県柏市 東大 Kavli IPMU, 招待講演, 英語.
- 2019.09.07 **ブラックホールシャドウの撮影とイメージング**, 日本オペレーションズ・リサーチ学会「最適化とその応用」第 8 回研究会, 東京都文京区 中央大, 招待講演, 日本語.
- 2019.09.06 **ブラックホールシャドウの撮影とスパースモデリング**, 第 29 回 日本神経回路学会 全国大会, 東京都目黒区 東工大 蔵前会館, 招待講演, 日本語.
- 2019.04.24 **スパースモデリングと Event Horizon Telescope によるブラックホール撮像**, 東大物理学教室・ビックバン宇宙国際研究センター 知の物理学研究センター 合同談話会, 東京都文京区 東大, 招待講演, 日本語.
- 2018.12.21 **次世代の干渉計イメージングへ向けて**, 宇宙電波懇談会シンポジウム 2018 「電波天文学の将来サイエンス」, 東京都三鷹市 国立天文台, 招待講演, 日本語.
- 2018.09.28 **Optimization theory and astronomy**, *3rd IMI-ISM-ZIB MODAL Workshop on Challenges in Real World Data Analytics and High-Performance Optimization*, 東京都港区 政策研究大学院大学, 招待講演, 英語.
- 2018.02.16 **天文学におけるデータ科学的方法**, 平成 29 年度 宇宙科学情報解析シンポジウム, 神奈川県相模原市 JAXA, 招待講演, 日本語.
- 2018.01.11 **Statistical signal processing for astronomy**, *Kavli IPMU-Berkeley Symposium Statistics, Physics and Astronomy*, 千葉県柏市 東大 Kavli IPMU, 招待講演, 英語.
- 2017.12.22 **スパース性を用いた X 線回折画像からの位相復元法について**, 情報理論を用いた原子・電子構造のインタースケールイメージング〜位相回復を中心として〜, 千葉県柏市 東大フューチャーセンター, 招待講演, 日本語.
- 2017.11.17 **スパースモデリングのイメージング技術への応用**, 第 7 回 可視赤外線観測装置技術ワークショップ, 京都府京都市 京大 益川ホール, 招待講演, 日本語.
- 2017.09.22 **L1 正則化について**, 画像計測研究会 2017, 岐阜県土岐市 核融合研, 招待講演, 日本語.
- 2017.07.22 **ブラックホールを見る**, 数学月間懇話会, 東京都目黒区 東大, 招待講演, 日本語.
- 2017.06.16 **天文学とデータ科学: スパースモデリングを中心として**, 統計数理研究所オープンハウス, 東京都立川市 統数研, 特別講演, 日本語.

- 2017.06.05 **Data scientific approach for astronomy**, 第3回 Osaka CTSR, RIKEN iTHES/iTHEMS, Kavli IPMU 合同シンポジウム “Deep Learning and Physics”, 大阪府豊中市 大阪大, 招待講演, 英語.
- 2017.05.24 **スパース性を用いた情報処理**, 自動車技術会 2017年春季大会, 神奈川県横浜市 パシフィコ横浜, 招待講演, 日本語.
- 2016.09.29 **スパース性に基づく天文学データの解析**, JAXA 情報・計算工学研究交流会, 茨城県つくば市 JAXA, 招待講演, 日本語.
- 2016.07.25 **スパース性を用いた情報処理とその方法 – LASSO を中心として –**, 第2回 MI2I チュートリアルセミナー, 東京都千代田区 JST 東京本部別館, 招待講演, 日本語.
- 2016.07.19 **天文データと統計的手法**, ISM-IMI 協定記念合同シンポジウム, 福岡県福岡市 九大, 基調講演, 日本語.
- 2016.06.17 **Cosmological parameter estimation and Fisher information matrix**, IGA/IA IV (*Information Geometry and its Applications*), Liblice, Czech Republic. 招待講演, 英語
- 2016.05.31 **Event classification**, *PhyStat-ν Workshop on Statistical Issues in Experimental Neutrino Physics*, 千葉県柏市 東大 Kavli IPMU, 招待講演, 英語.
- 2016.02.17 **スパースモデリングを用いたイメージング法**, 第10回 NIBB バイオイメーシングフォーラム「新時代のバイオイメーシングの開拓」, 愛知県岡崎市 生理学研, 招待講演, 日本語.
- 2015.12.15 **Sparse modeling for astronomical data analysis**, *International Meeting on “High-Dimensional Data Driven Science” (HD3-2015)*, 京都府京都市 メルパルク京都, 招待講演, 英語.
- 2015.09.25 **Sparsity and information processing**, *MEIS2015 : Mathematical Progress in Expressive Image Synthesis*, 福岡県福岡市 九大 西新プラザ, 招待講演, 英語.
- 2015.09.08 **天文観測と統計的手法**, 応用統計学会シンポジウム 企画セッション, 岡山県岡山市 岡山大, 招待講演, 日本語.
- 2015.08.07 **天文学における統計的手法**, 統計サマースクール, 山口県下関市 海峡ビューしものせき, 招待講演, 日本語.
- 2015.01.20 **天文撮像法・ベイズ的スパースイメージング法の最前線**, 第9回駒場ひかりらうんじ, 東京都目黒区 東大生産研, 招待講演, 日本語.
- 2014.11.14 **疎表現に基づく情報処理**, 研究集会「地球科学と疎性モデリング」, 東京都文京区 東大, 招待講演, 日本語.
- 2014.10.15 **疎表現に基づく情報処理**, 数学協働プログラム: チュートリアル, 東京都立川市 統数研, 招待講演, 日本語.
- 2014.04.11 **Optimization of probability measures and information geometry**, *2nd International Workshop on Information Geometry and Affine Differential Geometry*, Shanghai, China, 招待講演, 英語.
- 2014.01.16 **運動計画と運動指令の疎表現**, 第4回生体機構運動制御協同研究委員会, 東京都港区 金沢工大 虎ノ門キャンパス, 招待講演, 日本語.
- 2013.09.13 **スパースモデリングによる情報処理**, 電子情報通信学会 医用画像研究会, 千葉県千葉市 千葉大学, 特別講演, 日本語.

- 2013.08.28 **Optimization of probability measure and its applications in information theory**, WITMSE2013, 東京都文京区 東大, 招待講演, 英語.
- 2012.12.19 **疎表現に基づく情報処理**, 計測自動制御学会 適応・学習アプローチで挑むシステム制御調査研究会 第1回講義会, 東京都立川市 統数研, 招待講演, 日本語.
- 2011.01.23 **X線自由電子レーザーによる単タンパク分子回折 – ベイズ統計に基づく位相回復 –**, 学融合ビジュアライゼーションシンポジウム, 茨城県つくば市 高エネルギー加速器研, 招待講演, 日本語.
- 2010.09.23 **Channel capacity problem and optimization of probability measure**, *Mathematical Sciences and Their Applications*, 長野県上諏訪市, 招待講演, 英語.
- 2010.08.03 **Channel capacity and the predictive distribution**, *Information Geometry and its Applications III*, Leipzig, Germany, 招待講演, 英語.
- 2009.08.31 **Mean field approximation methods and information geometry**, *Physics of Algorithms '09*, Santa Fe, USA, 招待講演, 英語.
- 2006.11.06 **運動計画と運動指令の疎表現**, 脳を繋ぐ研究分科会, 京都府京都市 京大芝蘭会館 稲森ホール, 招待講演, 日本語.
- 1999.08.27 **EM アルゴリズムの関連話題 – 加速法, Wake-Sleep アルゴリズム –**, IBIS'99, 静岡県伊豆市 ラフォーレ修善寺, 招待講演, 日本語.

## 研究費

- 2024 – 2029 日本学術振興会 科研費 特別推進研究, 24H00004  
**集積超伝導分光器技術とデータ科学で切り拓くサブミリ波輝線強度マッピングの新展開**  
研究分担者 (研究代表者: 河野 孝太郎)
- 2023 – 2030 日本学術振興会 科研費 国際先導研究, 23K20035  
**超伝導工学・大規模数値計算・データ科学で解明する宇宙最初期の重元素生成過程**  
研究分担者 (研究代表者: 河野 孝太郎)
- 2020 – 2023 日本学術振興会 科研費 基盤研究 (B), 20H01951  
**スパースモデリングによる ALMA 望遠鏡イメージングの新展開**  
研究代表者
- 2020 – 2022 科学技術振興機構 AIP 加速課題  
**革新的画像解析技術を用いた広域宇宙撮像データ分析**  
主たる共同研究者 (研究代表者: 吉田 直紀)
- 2019 – 2024 日本学術振興会 科研費 国際共同研究強化 (B), 19KK0081  
**事象の地平線スケールの動画解析で探る巨大ブラックホールの動的描像**  
研究分担者 (研究代表者: 本間 希樹)
- 2017 – 2020 日本学術振興会 科研費 基盤研究 (A), 17H01116  
**VERA 用 FRB 探査相乗り観測システムの開発とそれに基づく突発天体の研究**

- 研究分担者 (研究代表者: 本間 希樹)
- 2014 – 2019 科学技術振興機構 CREST「ビッグデータ応用」  
**広域撮像探査観測のビッグデータ分析による統計計算宇宙物理学**  
主たる共同研究者 (研究代表者: 吉田 直紀)
- 2013 – 2017 文科省 科研費 新学術領域研究「スパースモデリングの深化と高次元データ  
駆動科学の創成」計画研究, 25120008  
**圧縮センシングにもとづくスパースモデリングへのアプローチ**  
研究分担者 (研究代表者: 田中 利幸)
- 2013 – 2015 総務省 戦略的情報通信研究開発推進事業 (SCOPE)  
**多自由度遠隔ロボット制御のための少自由度インタフェースの研究開発**  
研究分担者 (代表: 森本 淳)
- 2012 – 2014 日本学術振興会 科研費 基盤 (C), 24560490  
**通信路容量と確率測度の最適化**  
研究代表者
- 2010 – 2013 日本学術振興会 科研費 基盤 (B), 22300098  
**統計的推論を支える効率的計算アルゴリズムに関する数理基盤**  
研究分担者 (研究代表者: 福水 健次)
- 2009 – 2012 日本学術振興会 科研費 基盤 (B), 21300092  
**身体運動の協調構造の抽出と運動補助システムへの展開**  
研究分担者 (研究代表者: 阪口 豊)
- 2007 – 2009 日本学術振興会 科研費 基盤 (C), 19500249  
**グラフを用いた統計的学習と計算推論に関する幾何学的研究とその応用**  
研究分担者 (研究代表者: 福水 健次)
- 2006 – 2009 文科省 科研費 特定領域研究「確率的情報処理への統計力学的アプローチ」  
計画研究, 18079013  
**確率推論における近似解法の理論的解析および情報工学への応用**  
研究代表者
- 2004 – 2006 日本学術振興会 科研費 若手研究 (B), 16700227  
**情報幾何学に基づくクラスタ変分法の解析**  
研究代表者
- 2004 – 2007 日本学術振興会 科研費 基盤 (B), 16300088  
**ゲノム多様性解析のための新しい統計的方法**  
研究分担者 (研究代表者: 江口 真透)
- 2003 – 2005 文科省 科研費 特定領域研究「情報統計力学の深化と展開」計画研究, 14084208  
**情報幾何に基づく確率伝搬法の解析**  
研究分担者 (研究代表者: 本村 陽一)
- 2002 文科省 科研費 特定領域研究「情報統計力学の深化と展開」計画研究, 14084208  
**情報幾何に基づく確率伝搬法の解析**  
研究代表者

1998 – 2001 科技団 さきがけ研究 21「情報と知」領域  
EM アルゴリズムの数理的研究及びその工学的応用  
研究代表者

---

## 教育

### 講義

- 2020, 2022, 2024 計算推論基礎, 総合研究大学院大学 統計科学専攻, 4 回分, 日本語.
- 2022 電波天文学特殊講義 I, 東北大学大学院 理学研究科 天文学専攻, 集中講義, 日本語.
- 2021 観測天文学特別講義 II, 東京大学大学院 理学系研究科 天文学専攻, 集中講義, 日本語.
- 2020 天文学特別講義 IX, 総合研究大学院大学 物理科学研究科 天文科学専攻, 集中講義, 英語.
- 2020 計数工学特別講義, 東京大学大学院 工学系研究科 計数工学専攻, 1 回分, 日本語.
- 2018 星間物質学特別講義 4, 名古屋大学 物理学教室, 集中講義, 日本語.
- 2018 相関基礎科学特殊講義 XII, 東京大学大学院 総合文化研究科 広域科学専攻, 集中講義, 日本語.
- 2017 物理学特別講義, 東京大学大学院 理学系研究科 物理学専攻, 集中講義, 日本語.
- 2011, 2012, 2013, 2015 Advanced Topics in Mathematical Information Sciences II, 東京工業大学大学院 理工学研究科 知能システム専攻, 2 回分, 英語.
- 2012, 2013 情報科学における最適性と疎性, 九州大学大学院 システム情報科学研究院, 集中講義, 日本語.
- 2005 計算機数理科学特別講義 1, 名古屋大学大学院 情報科学研究科, 集中講義, 日本語.
- 2001, 2002 脳型パターン認識, 九州工業大学大学院 生命体工学研究科 脳情報専攻, 日本語.

### 博士課程学生指導

- 主指導教員 白石 友一 (総合研究大学院大学)  
浜田 正稔 (総合研究大学院大学)
- 副指導教員 高橋 翔大 (総合研究大学院大学)  
周 晋 (総合研究大学院大学)  
渡辺 有祐 (総合研究大学院大学)

---

## 学術貢献

### 国際会議運営

- 2025.03 Scientific Organizing Committee, International Workshop on Line Intensity Mapping Experiments, Tokyo, Japan.



- 2025.03 **Organizing Committee**, *Further Developments of Information Geometry 2025*, Tokyo, Japan.
- 2024.10 **Scientific Organizing Committee**, *Data Oriented Astronomy*, Tokyo, Japan.
- 2006.03 **International Program Committee**, *6th International Symposium on Independent Component Analysis and Blind Source Separation*, Charleston, USA.
- 2005.12 **Local Organizing Committee**, *2nd International Symposium on Information Geometry and its Applications*, Tokyo, Japan.
- 2004.10 **Technical Committee**, *ISCA Tutorial and Research Workshop on Statistical and Perceptual Audio Processing*, Jeju, Korea.
- 2003.04 **International Program Committee**, *4th International Symposium on Independent Component Analysis and Blind Source Separation*, Nara, Japan.

#### 国内研究会運営

- 2023.03 **企画運営**, 逆問題へのアプローチ, 立川, 東京.
- 2022.10 **企画運営**, 天文学におけるデータ科学的方法, 立川, 東京.
- 2019.05 **企画運営**, 天文学におけるデータ科学的方法, 立川, 東京.
- 2017.06 **企画運営**, *Workshop on Minkowski functionals*, 柏, 千葉.
- 2017.05 **企画運営**, 天文学におけるデータ科学的方法, 立川, 東京.
- 2015.05 **企画運営**, 天文学と統計的方法, 立川, 東京.
- 2014.12 **企画運営**, 機械学習における情報幾何学的視点, 和光, 埼玉.
- 2014.03 **企画運営**, 医用画像処理における統計科学的手法の確立に向けて, 統数研 共同利用, 立川, 東京.
- 2013.03 **企画運営**, 確率測度の最適化と通信路容量, 統数研 共同利用, 立川, 東京.

#### 雑誌編集

- 2018 – **Associate editor**, *Information Geometry*, Springer.
- 2017 **編集**, 特集「スパースモデリングと多変量データ解析」, 岩波データサイエンス, Vol.5, 岩波書店.
- 2013 **Organizer**, 特集「最適化技術に基づく統計的推論」, 統計数理, Vol.61, No.1.
- 2009 **Organizer**, 特集「確率過程の統計解析」, 統計数理, Vol.57, No.2.
- 2008 – 2017 **Associate editor**, *Annals of the Institute of Statistical Mathematics*, Springer.
- 2007 **Editor of featured section**, *Special Issue: Information Geometry and Its Applications*, *Annals of the Institute of Statistical Mathematics*, Vol.59. No.1, Springer.
- 2006 – 2013 **Editor**, *Neural Networks*, Elsevier.
- 2005 – 2014 **Associate editor**, *IEEE transactions on Neural Networks and Learning Systems*.
- 2005 – 2008 **Co-editor**, *Annals of the Institute of Statistical Mathematics*, Springer.

## 学術誌査読

IEEE transactions (Biological Engineering, Communications, Information Theory, Neural Networks, and, Signal and Audio Procession), IEEE Proceedings, Neurocomputing, IEICE transactions, Signal Processing, Neural Networks, Physical review research, Publications of the Astronomical Society of Japan, Astronomy & Astrophysics, The Astronomical Journal, Journal of the Royal Statistical Society B, Monthly Notices of the Royal Astronomical Society, Information geometry, Entropy, Journal of Machine Learning Research, Nature Methods

## 国際学会論文査読

Artificial Intelligence and Statistics, Neural Information Processing Systems (NIPS) (1999–2015), International Conference on Machine Learning (ICML) (2007), Series of ICA (Independent Component Analysis and Blind Source Separation) conferences, IEEE International Symposium on Information Theory (ISIT), IEEE Information Theory Workshop (ITW), IEEE International Joint Conference on Neural Networks (IJCNN), International Conference on Artificial Neural Networks, International Conference on Neural Information Processing (ICONIP 2025)

## 国内論文査読

電子情報通信学会論文誌, SITA, 統計数理

---

## 所外委員

- 2019 – 2022 委員, 国立天文台 科学戦略委員会.
- 2015 – 2016 専門委員, 日本学術振興会 特別研究員等審査会.
- 2014 – 2015 専門委員, 電子情報通信学会 情報理論研究委員会.

---

## Publications

### 論文誌

- [1] Y. Tsuzuki, S. Ikeda, H. Yoneda, and T. Takahashi. “Langevin Compton Imaging: A new method of visualizing radioactive sources based on Markov chain Monte Carlo”. In: *Nuclear Instruments and Methods in Physics Research A* (July 2025). DOI: 10.1016/j.nima.2025.170815.
- [2] C. Goddi, D. F. Carlos, G. B. Crew, L. D. Matthews, H. Messias, A. Mus, I. Martí-Vidal, et al. “First polarization study of the M87 jet and active galactic nuclei at submillimeter wavelengths with ALMA”. In: *Astronomy & Astrophysics* 699 (July 2025). (12 leading authors and 240 EHT collaboration members including S.I.), A265(17pp). DOI: 10.1051/0004-6361/202554140. arXiv: 2505.10181 [astro-ph.GA].
- [3] R. Dahale, I. Cho, K. Moriyama, K. Wiik, P. Tiede, J. L. Gómez, C.-K. Chan, et al. “Origin of the ring ellipticity in the black hole images of M87\*”. In: *Astronomy & Astrophysics* 699 (July 2025). (19 leading authors and 257 EHT collaboration members including S.I.), A279(18pp). DOI: 10.1051/0004-6361/202555235. arXiv: 2505.10333 [astro-ph.HE].

- [4] J. Röder, M. Wielgus, A. P. Lobanov, T. P. Krichbaum, D. G. Nair, S.-S. Lee, E. Ros, et al. “A multifrequency study of sub-parsec jets with the Event Horizon Telescope”. In: *Astronomy & Astrophysics* 695 (Mar. 2025). (31 leading authors and 259 EHT collaboration members including S.I.), A233(21pp). DOI: 10.1051/0004-6361/202452600. arXiv: 2501.05518 [astro-ph.HE].
- [5] J. P. Pedroso and S. Ikeda. “Maximum-expectation matching under recourse”. In: *European Journal of Operational Research* (Feb. 2025). DOI: 10.1016/j.ejor.2025.02.012. arXiv: 1605.08616 [cs.DS].
- [6] M. Uemura, Y. Koga, R. Sazaki, T. Yukino, T. Nakaoka, R. Imazawa, T. Kato, et al. “Smart Kanata: A Framework for Autonomous Decision Making in Rapid Follow-up Observations of Cataclysmic Variables”. In: *Publications of the Astronomical Society of Japan* 77.2 (Feb. 2025). 14th/14 authors, pp. 219–236. DOI: 10.1093/pasj/psae112. arXiv: 2412.02092 [astro-ph.SR].
- [7] S. Ikeda, T. Nakazato, T. Tsukagoshi, T. T. Takeuchi, and M. Yamaguchi. “Solving Self-calibration of ALMA Data with an Optimization Method”. In: *Publications of the Astronomical Society of Japan* 77.2 (Feb. 2025), pp. 260–276. DOI: 10.1093/pasj/psae114. arXiv: 2412.03183 [astro-ph.IM].
- [8] The Event Horizon Telescope Collaboration. “The persistent shadow of the supermassive black hole of M87, II. Model comparisons and theoretical interpretations”. In: *Astronomy & Astrophysics* 681 (Jan. 2025). (269 authors in alphabetical order), A265(27pp). DOI: 10.1051/0004-6361/202451296.
- [9] A. W. Raymond, S. S. Doeleman, K. Asada, L. Blackburn, G. C. Bower, M. Bremer, D. Brogiere, et al. “First Very Long Baseline Interferometry Detections at 870  $\mu\text{m}$ ”. In: *The Astronomical Journal* 168.3 (Aug. 2024). (39 leading authors and 240 EHT collaboration members including S.I.), p. 130. DOI: 10.3847/1538-3881/ad5bdb.
- [10] M. Shirasaki and S. Ikeda. “Neural style transfer of weak lensing mass maps”. In: *The Open Journal of Astrophysics* 7 (May 2024). DOI: 10.33232/001c.118104. arXiv: 2310.17141 [astro-ph.CO].
- [11] M. Yamaguchi, T. Muto, T. Tsukagoshi, H. Nomura, N. Hirano, T. Nakazato, S. Ikeda, et al. “ALMA 2D Super-resolution Imaging of Taurus-Auriga Protoplanetary Disks: Probing Statistical Properties of Disk Substructures”. In: *Publications of the Astronomical Society of Japan* 76.3 (May 2024). (7th/9 authors), pp. 437–474. DOI: 10.1093/pasj/psae022. arXiv: 2404.13570 [astro-ph.EP].
- [12] The Event Horizon Telescope Collaboration. “First Sagittarius A\* Event Horizon Telescope Results. VII. Polarization of the Ring”. In: *The Astrophysical Journal Letters* 964.2 (Mar. 2024). (285 authors in alphabetical order), L25(32pp). DOI: 10.3847/2041-8213/ad2df0.
- [13] The Event Horizon Telescope Collaboration. “First Sagittarius A\* Event Horizon Telescope Results. VIII. Physical Interpretation of the Polarized Ring”. In: *The Astrophysical Journal Letters* 964.2 (Mar. 2024). (286 authors in alphabetical order), L26(37pp). DOI: 10.3847/2041-8213/ad2df1.
- [14] The Event Horizon Telescope Collaboration. “The persistent shadow of the supermassive black hole of M87, I. Observations, calibration, imaging, and analysis”. In: *Astronomy & Astrophysics* 681 (Jan. 2024). (309 authors in alphabetical order), A79(63pp). DOI: 10.1051/0004-6361/202347932.

- [15] The Event Horizon Telescope Collaboration. “First M87 Event Horizon Telescope Results. IX. Detection of Near-horizon Circular Polarization”. In: *The Astrophysical Journal Letters* 957.2 (Nov. 2023). (283 authors in alphabetical order), L20(42pp). DOI: 10.3847/2041-8213/acff70. arXiv: 2205.06460 [astro-ph.HE].
- [16] B. S. Prather, J. Dexter, M. Moscibrodzka, H.-Y. Pu, T. Bronzwaer, J. Davelaar, Z. Younsi, et al. “Comparison of Polarized Radiative Transfer Codes Used by the EHT Collaboration”. In: *The Astrophysical Journal* 950.1 (June 2023). (10 leading authors and 263 EHT collaboration members including S.I.), 35(23pp). DOI: 10.3847/1538-4357/acc586.
- [17] S. Takahashi, M. Tanaka, and S. Ikeda. “Blind Deconvolution with Non-smooth Regularization via Bregman Proximal DCAs”. In: *Signal Processing* 202 (Jan. 2023), p. 108734. DOI: 10.1016/j.sigpro.2022.108734. arXiv: 2205.06460 [math.OC].
- [18] S. Issaoun, M. Wielgus, S. Jorstad, T. P. Krichbaum, L. Blackburn, M. Janssen, C.-K. Chan, et al. “Resolving the Inner Parsec of the Blazar J1924–2914 with the Event Horizon Telescope”. In: *The Astrophysical Journal* 934.2 (Aug. 2022). (29 leading authors and 239 EHT collaboration members including S.I.), 145(21pp). DOI: 10.3847/1538-4357/ac7a40.
- [19] The Event Horizon Telescope Collaboration. “First Sagittarius A\* Event Horizon Telescope Results. I. The Shadow of the Supermassive Black Hole in the Center of the Milky Way”. In: *The Astrophysical Journal Letters* 930.2 (May 2022). (388 authors in alphabetical order), L12(21pp). ISSN: 2041-8205. DOI: 10.3847/2041-8213/ac6674. arXiv: 2311.08680.
- [20] The Event Horizon Telescope Collaboration. “First Sagittarius A\* Event Horizon Telescope Results. II. EHT and Multiwavelength Observations, Data Processing, and Calibration”. In: *The Astrophysical Journal Letters* 930.2 (May 2022). (336 authors in alphabetical order), L13(31pp). ISSN: 2041-8205. DOI: 10.3847/2041-8213/ac6675. arXiv: 2311.08679.
- [21] The Event Horizon Telescope Collaboration. “First Sagittarius A\* Event Horizon Telescope Results. III. Imaging of the Galactic Center Supermassive Black Hole”. In: *The Astrophysical Journal Letters* 930.2 (May 2022). (270 authors in alphabetical order), L14(64pp). ISSN: 2041-8205. DOI: 10.3847/2041-8213/ac6429. arXiv: 2311.09479.
- [22] The Event Horizon Telescope Collaboration. “First Sagittarius A\* Event Horizon Telescope Results. IV. Variability, Morphology, and Black Hole Mass”. In: *The Astrophysical Journal Letters* 930.2 (May 2022). (269 authors in alphabetical order), L15(52pp). ISSN: 2041-8205. DOI: 10.3847/2041-8213/ac6736. arXiv: 2311.08697.
- [23] The Event Horizon Telescope Collaboration. “First Sagittarius A\* Event Horizon Telescope Results. V. Testing Astrophysical Models of the Galactic Center Black Hole”. In: *The Astrophysical Journal Letters* 930.2 (May 2022). (274 authors in alphabetical order), L16(49pp). ISSN: 2041-8205. DOI: 10.3847/2041-8213/ac6672. arXiv: 2311.09478.
- [24] The Event Horizon Telescope Collaboration. “First Sagittarius A\* Event Horizon Telescope Results. VI. Testing the Black Hole Metric”. In: *The Astrophysical Journal Letters* 930.2 (May 2022). (270 authors in alphabetical order), L17(44pp). ISSN: 2041-8205. DOI: 10.3847/2041-8213/ac6756. arXiv: 2311.09484.
- [25] J. Farah, P. Galison, K. Akiyama, K. L. Bouman, G. C. Bower, A. Chael, A. Fuentes, et al. “Selective Dynamical Imaging of Interferometric Data”. In: *The Astrophysical Journal Letters* 930.2 (May 2022). (18 leading authors and 216 EHT collaboration members including S.I.), L18(21pp). ISSN: 2041-8205. DOI: 10.3847/2041-8213/ac6615.

- [26] M. Wielgus, N. Marchili, I. Martí-Vidal, G. K. Keating, V. Ramakrishnan, P. Tiede, E. Fomalont, et al. “Millimeter Light Curves of Sagittarius A\* Observed during the 2017 Event Horizon Telescope Campaign”. In: *The Astrophysical Journal Letters* 930.2 (May 2022). (31 leading authors and 236 EHT collaboration members include S.I.), L19(32pp). ISSN: 2041-8205. DOI: 10.3847/2041-8213/ac6428.
- [27] B. Georgiev, D. W. Pesce, A. E. Broderick, G. N. Wong, V. Dhruv, M. Wielgus, C. F. Gammie, et al. “A Universal Power-law Prescription for Variability from Synthetic Images of Black Hole Accretion Flows”. In: *The Astrophysical Journal Letters* 930.2 (May 2022). (30 leading authors and 239 EHT collaboration members including S.I.), L20(32pp). ISSN: 2041-8205. DOI: 10.3847/2041-8213/ac65eb.
- [28] A. E. Broderick, R. Gold, B. Georgiev, D. W. Pesce, P. Tiede, C. Ni, K. Moriyama, et al. “Characterizing and Mitigating Intraday Variability: Reconstructing Source Structure in Accreting Black Holes with mm-VLBI”. In: *The Astrophysical Journal Letters* 930.2 (May 2022). (7 leading authors and 260 EHT collaboration members including S.I.), L21(30pp). ISSN: 2041-8205. DOI: 10.3847/2041-8213/ac6584.
- [29] K. Satapathy, D. Psaltis, F. Özel, L. Medeiros, S. T. Dougall, C.-K. Chan, M. Wielgus, et al. “The Variability of the Black Hole Image in M87 at the Dynamical Timescale”. In: *The Astrophysical Journal* 925.1 (Jan. 2022). (10 leading authors and 228 EHT collaboration members including S.I.), p. 13. DOI: 10.3847/1538-4357/ac332e. arXiv: 2111.01317 [astro-ph.HE].
- [30] M. Yamaguchi, T. Tsukagoshi, T. Muto, H. Nomura, T. Nakazato, S. Ikeda, M. Tamura, and R. Kawabe. “ALMA Super-resolution Imaging of T Tau:  $r = 12$  au Gap in the Compact Dust Disk around T Tau N”. In: *The Astrophysical Journal* 923.1 (Dec. 2021), p. 121. DOI: 10.3847/1538-4357/ac2bfd. arXiv: 2110.00974 [astro-ph.EP].
- [31] A. Taniguchi, Y. Tamura, S. Ikeda, T. Takekoshi, and R. Kawabe. “A Data-scientific Noise-removal Method for Efficient Submillimeter Spectroscopy With Single-dish Telescopes”. In: *The Astronomical Journal* 162.3 (Aug. 2021), p. 111. DOI: 10.3847/1538-3881/ac11f7. arXiv: 2107.06290 [astro-ph.IM].
- [32] X. Li, N. Yoshida, M. Oguri, S. Ikeda, and W. Luo. “Three-dimensional Reconstruction of Weak-lensing Mass Maps with a Sparsity Prior. I. Cluster Detection”. In: *The Astrophysical Journal* 916.2 (July 2021), p. 67. DOI: 10.3847/1538-4357/ac0625. arXiv: 2102.09707 [astro-ph.CO].
- [33] M. Janssen, H. Falcke, M. Kadler, E. Ros, M. Wielgus, K. Akiyama, M. Balokovi, et al. “Event Horizon Telescope observations of the jet launching and collimation in Centaurus A”. In: *Nature Astronomy* 5 (July 2021). (35 leading authors and 236 EHT collaboration members including S.I.), pp. 1017–1028. DOI: 10.1038/s41550-021-01417-w.
- [34] P. Kocherlakota, L. Rezzolla, H. Falcke, C. M. Fromm, M. Kramer, Y. Mizuno, A. Nathanail, et al. “Constraints on black-hole charges with the 2017 EHT observations of M87\*”. In: *Physical Review D* 103 (10 May 2021). (9 leading authors and 227 EHT collaboration members including S.I.), p. 104047. DOI: 10.1103/PhysRevD.103.104047.
- [35] T. Omama, M. Uemura, S. Ikeda, and M. Morii. “Extracting common signal components from the X-ray and optical light curves of GX 339-4: new view for anti-correlation”. In: *Publications of the Astronomical Society of Japan* 73.3 (Apr. 2021), pp. 716–727. DOI: 10.1093/pasj/psab032. arXiv: 2104.07338 [astro-ph.HE].

- [36] M. Shirasaki, K. Moriwaki, T. Oogi, N. Yoshida, S. Ikeda, and T. Nishimichi. “Noise reduction for weak lensing mass mapping: An application of generative adversarial networks to Subaru Hyper Suprime-Cam first-year data”. In: *Monthly Notices of the Royal Astronomical Society* (Apr. 2021), stab982. DOI: 10.1093/mnras/stab982. arXiv: 1911.12890 [astro-ph.CO].
- [37] The Event Horizon Telescope Collaboration. “First M87 Event Horizon Telescope Results. VIII. Magnetic Field Structure near The Event Horizon”. In: *The Astrophysical Journal Letters* 910.1 (Mar. 2021). (240 authors in alphabetical order), L13(43pp). DOI: 10.3847/2041-8213/abe4de. arXiv: 2105.01173 [astro-ph.HE].
- [38] The Event Horizon Telescope Collaboration. “First M87 Event Horizon Telescope Results. VII. Polarization of the Ring”. In: *The Astrophysical Journal Letters* 910.1 (Mar. 2021). (239 authors in alphabetical order), L12(48pp). DOI: 10.3847/2041-8213/abe71d. arXiv: 2105.01169 [astro-ph.HE].
- [39] R. Ohsawa, A. Hirota, K. Morita, S. Abe, D. Kastinen, J. Kero, C. Szasz, et al. “Relationship between radar cross section and optical magnitude based on radar and optical simultaneous observations of faint meteors”. In: *Planetary and Space Science* 194 (Dec. 2020). (18th/43 authors), p. 105011. ISSN: 0032-0633. DOI: 10.1016/j.pss.2020.105011. arXiv: 2008.08942 [astro-ph.EP].
- [40] M. Uemura, T. Abe, Y. Yamada, and S. Ikeda. “Feature selection for classification of blazars based on optical photometric and polarimetric time-series data”. In: *Publications of the Astronomical Society of Japan* 72.5 (Oct. 2020), p. 74. DOI: 10.1093/pasj/psaa063. arXiv: 2006.07792 [astro-ph.HE].
- [41] M. Aizawa, Y. Suto, Y. Oya, S. Ikeda, and T. Nakazato. “Search for Alignment of Disk Orientations in Nearby Star-forming Regions: Lupus, Taurus, Upper Scorpius,  $\rho$  Ophiuchi, and Orion”. In: *The Astrophysical Journal* 899.1 (Aug. 2020), p. 55. DOI: 10.3847/1538-4357/aba43d. arXiv: 2007.03393 [astro-ph.SR].
- [42] J.-Y. Kim, T. P. Krichbaum, A. Broderick, M. Wielgus, L. Blackburn, J. L. Gómez, M. D. Johnson, et al. “Event Horizon Telescope imaging of the archetypal blazar 3C 279 at an extreme 20 microarcsecond resolution”. In: *Astronomy & Astrophysics* 640 (Aug. 2020). (18 leading authors and 334 EHT collaboration members including S.I.), A69(21pp). DOI: 10.1051/0004-6361/202037493.
- [43] M. Yamaguchi, K. Akiyama, T. Tsukagoshi, T. Muto, A. Kataoka, F. Tazaki, S. Ikeda, et al. “Super-resolution Imaging of the Protoplanetary Disk HD 142527 Using Sparse Modeling”. In: *The Astrophysical Journal* 895.2 (May 2020). (7th/10 authors), p. 84. DOI: 10.3847/1538-4357/ab899f. arXiv: 2004.10989 [astro-ph.EP].
- [44] M. W. Richmond, M. Tanaka, T. Morokuma, S. Sako, R. Ohsawa, N. Arima, N. Tominaga, et al. “An optical search for transients lasting a few seconds”. In: *Publications of the Astronomical Society of Japan* 72.1 (Feb. 2020). (12th/40 authors), p. 3. DOI: 10.1093/pasj/psz120. arXiv: 1910.11343 [astro-ph.IM].
- [45] T. Kasai, S. Ono, S. Koshiba, M. Yamamoto, T. Tanaka, S. Ikeda, and T. Kigawa. “Amino-acid selective isotope labeling enables simultaneous overlapping signal decomposition and information extraction from NMR spectra”. In: *Journal of Biomolecular NMR* 74 (Jan. 2020), pp. 125–137. ISSN: 1573-5001. DOI: 10.1007/s10858-019-00295-9.

- [46] K. Arimatsu, R. Ohsawa, G. L. Hashimoto, S. Urakawa, J. Takahashi, M. Tozuka, Y. Itoh, et al. “New Constraint on the Atmosphere of (50000) Quaoar from a Stellar Occultation”. In: *The Astronomical Journal* 158.6 (Nov. 2019). (14th/38 authors), p. 236. DOI: 10.3847/1538-3881/ab5058. arXiv: 1910.09988 [astro-ph.EP].
- [47] Y. Maeda, R. Iizuka, T. Hayashi, T. Sato, N. Nakaniwa, M. Takeo, H. Suzuki, et al. “A concept for X-ray telescope system with an angular-resolution booster”. In: *Publications of the Astronomical Society of Japan* 71.5 (Oct. 2019). (9th/10 authors), p. 97. DOI: 10.1093/pasj/psz081. arXiv: 1908.00231 [astro-ph.IM].
- [48] O. Porth, K. Chatterjee, R. Narayan, C. F. Gammie, Y. Mizuno, P. Anninos, J. G. Baker, et al. “The Event Horizon General Relativistic Magnetohydrodynamic Code Comparison Project”. In: *The Astronomical Journal Supplement Series* 243.2 (Aug. 2019). (27 leading authors and 192 EHT collaboration members including S.I.) ISSN: 0067-0049. DOI: 10.3847/1538-4365/ab29fd. arXiv: 1904.04923 [astro-ph.HE].
- [49] M. Shirasaki, N. Yoshida, and S. Ikeda. “Denoising Weak Lensing Mass Maps with Deep Learning”. In: *Physical Review D* 100 (Aug. 2019), p. 043527. DOI: 10.1103/PhysRevD.100.043527. arXiv: 1812.05781 [astro-ph.CO].
- [50] N. Yasuda, M. Tanaka, N. Tominaga, J. Jiang, T. J. Moriya, T. Morokuma, N. Suzuki, et al. “The Hyper Suprime-Cam SSP Transient Survey in COSMOS: Overview”. In: *Publications of the Astronomical Society of Japan* 71.4 (Aug. 2019). (12th/21 authors), p. 74. DOI: 10.1093/pasj/psz050. arXiv: 1904.09697 [astro-ph.GA].
- [51] The Event Horizon Telescope Collaboration. “First M87 Event Horizon Telescope Results. I. The Shadow of the Supermassive Black Hole”. In: *The Astrophysical Journal Letters* 875.1 (Apr. 2019). (348 authors in alphabetical order), L1(17pp). DOI: 10.3847/2041-8213/ab0ec7. arXiv: 1906.11238 [astro-ph.GA].
- [52] The Event Horizon Telescope Collaboration. “First M87 Event Horizon Telescope Results. II. Array and Instrumentation”. In: *The Astrophysical Journal Letters* 875.1 (Apr. 2019). (341 authors in alphabetical order), L2(28pp). DOI: 10.3847/2041-8213/ab0c96. arXiv: 1906.11239 [astro-ph.IM].
- [53] The Event Horizon Telescope Collaboration. “First M87 Event Horizon Telescope Results. III. Data Processing and Calibration”. In: *The Astrophysical Journal Letters* 875.1 (Apr. 2019). (217 authors in alphabetical order), L3(32pp). DOI: 10.3847/2041-8213/ab0c57. arXiv: 1906.11240 [astro-ph.GA].
- [54] The Event Horizon Telescope Collaboration. “First M87 Event Horizon Telescope Results. IV. Imaging the Central Supermassive Black Hole”. In: *The Astrophysical Journal Letters* 875.1 (Apr. 2019). (215 authors in alphabetical order), L4(52pp). DOI: 10.3847/2041-8213/ab0e85. arXiv: 1906.11241 [astro-ph.GA].
- [55] The Event Horizon Telescope Collaboration. “First M87 Event Horizon Telescope Results. V. Physical Origin of the Asymmetric Ring”. In: *The Astrophysical Journal Letters* 875.1 (Apr. 2019). (220 authors in alphabetical order), L5(31pp). DOI: 10.3847/2041-8213/ab0f43. arXiv: 1906.11242 [astro-ph.GA].
- [56] The Event Horizon Telescope Collaboration. “First M87 Event Horizon Telescope Results. VI. The Shadow and Mass of the Central Black Hole”. In: *The Astrophysical Journal Letters* 875.1 (Apr. 2019). (214 authors in alphabetical order), L6(44pp). DOI: 10.3847/2041-8213/ab1141. arXiv: 1906.11243 [astro-ph.GA].

- [57] R. Ohsawa, S. Sako, Y. Sarugaku, F. Usui, T. Ootsubo, Y. Fujiwara, M. Sato, et al. “Luminosity function of faint sporadic meteors measured with a wide-field CMOS mosaic camera Tomo-e PM”. In: *Planetary and Space Science* 165 (Jan. 2019). (33rd/37 authors), pp. 281–292. ISSN: 0032-0633. DOI: 10.1016/j.pss.2018.09.006. arXiv: 1809.08816 [astro-ph].
- [58] M. Morii, S. Ikeda, and Y. Maeda. “An image reconstruction method for X-ray telescope system with an angular resolution booster”. In: *Publications of the Astronomical Society of Japan* 71.1 (Jan. 2019), p. 24. DOI: 10.1093/pasj/psy143. arXiv: 1811.08653 [astro-ph.IM].
- [59] K. Kuramochi, K. Akiyama, S. Ikeda, F. Tazaki, V. L. Fish, H.-Y. Pu, K. Asada, and M. Honma. “Superresolution Interferometric Imaging with Sparse Modeling Using Total Squared Variation – Application to Imaging the Black Hole Shadow”. In: *The Astrophysical Journal* 858.1 (May 2018), p. 56. DOI: 10.3847/1538-4357/aab6b5. arXiv: 1802.05783 [astro-ph.IM].
- [60] R. Ohsawa, S. Sako, T. Miyata, T. Kamizuka, K. Okada, K. Mori, M. S. Uchiyama, et al. ““Slow-scanning” in ground-based mid-infrared observations”. In: *The Astrophysical Journal* 857.1 (Apr. 2018). (11th/11 authors), 37(11pp). DOI: 10.3847/1538-4357/aab6ae. arXiv: 1804.04271 [astro-ph].
- [61] Y. Igarashi, H. Takenaka, Y. Nakanishi-Ohno, M. Uemura, S. Ikeda, and M. Okada. “Exhaustive search for sparse variable selection in linear regression”. In: *Journal of the Physical Society of Japan* 87.4 (Mar. 2018), p. 044802. DOI: 10.7566/JPSJ.87.044802. arXiv: 1707.02050 [stat.ML].
- [62] T. Obuchi, S. Ikeda, K. Akiyama, and Y. Kabashima. “Accelerating cross-validation with total variation and its application to super-resolution imaging”. In: *PLOS ONE* 12.12 (Dec. 2017). e0188012, pp. 1–14. DOI: 10.1371/journal.pone.0188012. arXiv: 1611.07197 [stat.ME].
- [63] K. Akiyama, K. Kuramochi, S. Ikeda, V. L. Fish, F. Tazaki, M. Honma, S. S. Doeleman, et al. “Imaging the Schwarzschild-radius-scale Structure of M87 with the Event Horizon Telescope using Sparse Modeling”. In: *The Astrophysical Journal* 838.1 (Mar. 2017). (3rd/13 authors), 1(16pp). DOI: 10.3847/1538-4357/aa6305. arXiv: 1702.07361 [astro-ph.IM].
- [64] K. Akiyama, S. Ikeda, M. Pleau, V. L. Fish, F. Tazaki, K. Kuramochi, A. E. Broderick, et al. “Superresolution Full-polarimetric Imaging for Radio Interferometry with Sparse Modeling”. In: *The Astronomical Journal* 153.4 (Mar. 2017). (2nd/12 authors), 159(12pp). DOI: 10.3847/1538-3881/aa6302. arXiv: 1702.00424 [astro-ph.IM].
- [65] M. Morii, S. Ikeda, S. Sako, and R. Ohsawa. “Data Compression for the Tomo-e Gozen Using Low-rank Matrix Approximation”. In: *The Astrophysical Journal* 835.1 (2017), 1(5pp). DOI: 10.3847/1538-4357/835/1/1. arXiv: 1612.03994 [astro-ph.IM].
- [66] T. Ikeya, T. Hanashima, S. Hosoya, M. Shimazaki, S. Ikeda, M. Mishima, P. Güntert, and Y. Ito. “Improved in-cell structure determination of proteins at near-physiological concentration”. In: *Scientific Reports* 6 (Dec. 2016), 38312(11pp). DOI: 10.1038/srep38312.
- [67] M. Morii, S. Ikeda, N. Tominaga, M. Tanaka, T. Morokuma, K. Ishiguro, J. Yamato, et al. “Machine-learning Selection of Optical Transients in Subaru/Hyper Suprime-Cam Survey”. In: *Publications of the Astronomical Society of Japan* 68.6 (Oct. 2016). (2nd/11 authors), 104(8pp). DOI: 10.1093/pasj/psw096. arXiv: 1609.03249 [astro-ph.IM].



- [68] K. Watanabe and S. Ikeda. "Rate-Distortion Functions for Gamma-type Sources under Absolute-log Distortion Measure". In: *IEEE Transactions on Information Theory* 62.10 (Oct. 2016), pp. 5496–5502. DOI: 10.1109/TIT.2016.2602100.
- [69] T. Ikeya, S. Ikeda, T. Kigawa, Y. Ito, and P. Güntert. "Protein NMR Structure Refinement based on Bayesian Inference". In: *Journal of Physics: Conference Series* 699 (Dec. 2016). International Meeting on High-Dimensional Data-Driven Science (HD3-2015) 14-17 Dec. 2015, Kyoto, Japan, 012005(14pp). DOI: 10.1088/1742-6596/699/1/012005.
- [70] M. Honma, K. Akiyama, F. Tazaki, K. Kuramochi, S. Ikeda, K. Hada, and M. Uemura. "Imaging black holes with sparse modeling". In: *Journal of Physics: Conference Series* 699 (Dec. 2016). International Meeting on High-Dimensional Data-Driven Science (HD3-2015) 14-17 Dec. 2015, Kyoto, Japan, 012006(9pp). DOI: 10.1088/1742-6596/699/1/012006.
- [71] S. Ikeda, H. Odaka, and M. Uemura. "Sparse Modeling for Astronomical Data Analysis". In: *Journal of Physics: Conference Series* 699 (Dec. 2016). International Meeting on High-Dimensional Data-Driven Science (HD3-2015) 14-17 Dec. 2015, Kyoto, Japan, 012008(4pp). DOI: 10.1088/1742-6596/699/1/012008.
- [72] M. Uemura, K. S. Kawabata, S. Ikeda, K. Maeda, H.-Y. Wu, K. Watanabe, S. Takahashi, and I. Fujishiro. "Data-driven approach to Type Ia supernovae: variable selection on the peak luminosity and clustering in visual analytics". In: *Journal of Physics: Conference Series* 699 (Dec. 2016). International Meeting on High-Dimensional Data-Driven Science (HD3-2015) 14-17 Dec. 2015, Kyoto, Japan, 012009(10pp). DOI: 10.1088/1742-6596/699/1/012009.
- [73] S. Ikeda, F. Tazaki, K. Akiyama, K. Hada, and M. Honma. "PRECL: A new method for interferometry imaging from closure phase". In: *Publications of the Astronomical Society of Japan* 68.3 (Apr. 2016), 45(9pp). DOI: 10.1093/pasj/psw042. arXiv: 1603.07078 [astro-ph.IM].
- [74] H. Okamura, S. Ikeda, T. Morita, and S. Eguchi. "Risk assessment of radioisotope contamination for aquatic living resources in and around Japan". In: *Proceedings of the National Academy of Sciences (PNAS)* 113.14 (Feb. 2016), pp. 3838–3843. DOI: 10.1073/pnas.1519792113.
- [75] O. Komori, S. Eguchi, S. Ikeda, H. Okamura, M. Ichinokawa, and S. Nakayama. "An asymmetric logistic regression model for ecological data". In: *Methods in Ecology and Evolution* 7.2 (Oct. 2015), pp. 249–260. DOI: 10.1111/2041-210X.12473.
- [76] M. Uemura, K. S. Kawabata, S. Ikeda, and K. Maeda. "Variable Selection for Modeling the Absolute Magnitude at Maximum of Type Ia Supernovae". In: *Publications of the Astronomical Society of Japan* 67.3 (June 2015), 55(9pp). DOI: 10.1093/pasj/psv031. arXiv: 1504.01470 [astro-ph.SR].
- [77] K. Watanabe and S. Ikeda. "Entropic Risk Minimization for Nonparametric Estimation of Mixing Distributions". In: *Machine Learning* 99.1 (Apr. 2015), pp. 119–136. DOI: 10.1007/s10994-014-5467-7.
- [78] M. Honma, K. Akiyama, M. Uemura, and S. Ikeda. "Super-resolution imaging with radio interferometry using sparse modeling". In: *Publications of the Astronomical Society of Japan* 66.5 (Oct. 2014), 95(14pp). DOI: 10.1093/pasj/psu070. arXiv: 1407.2442 [astro-ph.IM].

- [79] S. Ikeda, H. Odaka, M. Uemura, T. Takahashi, S. Watanabe, and S. Takeda. “Bin mode estimation methods for Compton camera imaging”. In: *Nuclear Instruments and Methods in Physics Research A* 760 (Oct. 2014), pp. 46–56. DOI: 10.1016/j.nima.2014.05.081. arXiv: 1312.4291 [astro-ph.IM].
- [80] 池田, 河野. 「X線自由電子レーザーによる分子の電子密度推定」. 統計数理, 61.1 (Jan. 2013), pp. 135–146. URL: <https://www.ism.ac.jp/editsec/toukei/pdf/61-1-135.pdf>.
- [81] S. Ikeda and H. Kono. “Phase retrieval from single biomolecule diffraction pattern”. In: *Optics Express* 20.4 (Feb. 2012), pp. 3375–3387. DOI: 10.1364/OE.20.003375. arXiv: 1101.1442 [physics.data-an].
- [82] M. D. McDonnell, S. Ikeda, and J. H. Manton. “An Introductory Review of Information Theory in the Context of Computational Neuroscience”. In: *Biological Cybernetics* 105.1 (July 2011), pp. 55–70. DOI: 10.1007/s00422-011-0451-9. arXiv: 1107.2984 [cs.IT].
- [83] S. Ikeda. “Combining binary machines for multi-class: Statistical model and parameter estimation”. In: *Journal of Physics: Conference Series* 233 (Mar. 2010). International Workshop on Statistical-Mechanical Informatics 2010 (IW-SMI2010) 7-10 Mar. 2010, Kyoto, Japan, p. 012006. DOI: 10.1088/1742-6596/233/1/012006.
- [84] 池田. 「2 クラス判別器の組み合わせによる多クラス判別 統計モデルとパラメータ推定」. 統計数理, 58.2 (Dec. 2010), pp. 157–166. URL: <https://www.ism.ac.jp/editsec/toukei/pdf/58-2-157.pdf>.
- [85] S. Ikeda and J. H. Manton. “Capacity of a single spiking neuron”. In: *Journal of Physics: Conference Series, International Workshop on Statistical-Mechanical Informatics 2009 (IW-SMI2009)* 197 (Sept. 2009), p. 012014. DOI: 10.1088/1742-6596/197/1/012014.
- [86] S. Ikeda and J. H. Manton. “Capacity of a Single Spiking Neuron Channel”. In: *Neural Computation* 21.6 (June 2009), pp. 1714–1748. DOI: 10.1162/neco.2009.05-08-792.
- [87] M. Hamada and S. Ikeda. “Channel Estimation and Code Word Inference for Mobile Digital Satellite Broadcasting Reception”. In: *IEICE trans. on Communications* E91-B.12 (Dec. 2008), pp. 3886–3898. DOI: 10.1093/ietcom/e91-b.12.3886.
- [88] 浜田, 池田. 「通信路推定と誤り訂正による衛星デジタル放送移動受信の改善」. 統計数理, 56.2 (Dec. 2008), pp. 215–224. URL: <https://www.ism.ac.jp/editsec/toukei/pdf/56-2-215.pdf>.
- [89] Y. Sakaguchi and S. Ikeda. “Motor Planning and Sparse Motor Command Representation”. In: *Neurocomputing* 70.Issues 10-12 (June 2007), pp. 1748–1752. DOI: 10.1016/j.neucom.2006.10.120.
- [90] S. Ikeda, T. Tanaka, and S. Amari. “Information Geometry for Turbo Decoding”. In: *Systems and Computers in Japan* 36.1 (Jan. 2005), pp. 79–87. DOI: 10.1002/scj.10359.
- [91] 池田, 田中, 甘利. 「情報幾何学に基づく確率伝搬法の解析」. 統計数理, 52.2 (Dec. 2004), pp. 393–405. URL: <https://www.ism.ac.jp/editsec/toukei/pdf/52-2-393.pdf>.
- [92] S. Ikeda, T. Tanaka, and S. Amari. “Stochastic Reasoning, Free Energy, and Information Geometry”. In: *Neural Computation* 16.9 (Sept. 2004), pp. 1779–1810. DOI: 10.1162/0899766041336477.
- [93] S. Ikeda, T. Tanaka, and S. Amari. “Information geometry of turbo and low-density parity-check codes”. In: *IEEE Transactions on Information Theory* 50.6 (June 2004), pp. 1097–1114. DOI: 10.1109/TIT.2004.828072.

- [94] F. Asano, S. Ikeda, M. Ogawa, H. Asoh, and N. Kitawaki. “Combined Approach of Array Processing and Independent Component Analysis for Blind Separation of Acoustic Signals”. In: *IEEE transactions on Audio and Speech Processing* 11.3 (May 2003), pp. 204–215. DOI: 10.1109/TSA.2003.809191.
- [95] 池田, 田中, 甘利. 「ターボ復号の情報幾何」. 電子情報通信学会論文誌, J85-D-II.5 (May 2002), pp. 758–765. URL: [https://search.ieice.org/bin/summary.php?id=j85-d2\\_5\\_758&category=D&year=2002&lang=J&abst=](https://search.ieice.org/bin/summary.php?id=j85-d2_5_758&category=D&year=2002&lang=J&abst=).
- [96] N. Murata, S. Ikeda, and A. Ziehe. “An Approach to Blind Source Separation Based on Temporal Structure of Speech Signals”. In: *Neurocomputing* 41.1-4 (Oct. 2001), pp. 1–24. DOI: 10.1016/S0925-2312(00)00345-3.
- [97] S. Ikeda and K. Toyama. “Independent Component Analysis for Noisy Data –MEG data analysis”. In: *Neural Networks* 13.10 (Dec. 2000), pp. 1063–1074. DOI: 10.1016/S0893-6080(00)00071-X.
- [98] S. Ikeda. “Acceleration of the EM algorithm”. In: *Systems and Computers in Japan* 31.2 (Feb. 2000), pp. 10–18. DOI: 10.1002/(SICI)1520-684X(200002)31:2<10::AID-SCJ2>3.0.CO;2-D.
- [99] 池田. 「再帰的学习による EM アルゴリズムの加速」. 電子情報通信学会論文誌, J81-D-II.12 (Dec. 1998), pp. 2819–2827. URL: [https://search.ieice.org/bin/summary.php?id=j81-d2\\_12\\_2819&category=D&year=1998&lang=J&abst=](https://search.ieice.org/bin/summary.php?id=j81-d2_12_2819&category=D&year=1998&lang=J&abst=).
- [100] 池田. 「HMM の構造探索による音素モデルの生成」. 電子情報通信学会論文誌, J78-D-II.1 (Jan. 1995), pp. 10–18. URL: [https://search.ieice.org/bin/summary.php?id=j78-d2\\_1\\_10&category=D&year=1995&lang=J&abst=](https://search.ieice.org/bin/summary.php?id=j78-d2_1_10&category=D&year=1995&lang=J&abst=).

#### 書籍, 分担執筆

- [1] 池田. 「スパース性を用いた推定」. 『「特集」スパースモデリングと多変量データ解析』岩波データサイエンス刊行委員会 編, vol. 5. 岩波データサイエンス. 岩波書店, Feb. 2017, pp. 19–38. ISBN: 978-4-00-029855-1.
- [2] 池田. 「ターボ復号法の情報幾何的理解と改善の可能性」. 『確率的情報処理と統計力学』田中 編, SGC ライブラリ 50. サイエンス社, Sept. 2006, pp. 52–58.
- [3] N. Murata and S. Ikeda. “EM Algorithm in Neural Network Learning”. In: *The EM Algorithm and Related Statistical Models*. Ed. by M. Watanabe and K. Yamaguchi. STATISTICS: A Dekker series of Textbooks and Monographs 170. New York, NY/Basel: Marcel Dekker, Inc., Oct. 2003. Chap. 8, pp. 95–126. ISBN: 0824747011.
- [4] 池田. 「生体信号処理とノイズ」. 『独立成分分析』甘利, 村田 編, SGC ライブラリ 18. サイエンス社, Nov. 2002. Chap. 10, pp. 71–78.
- [5] 池田. 「隠れ状態最尤推定と反復推定法 –EM アルゴリズムと Wake-Sleep」. 『脳の情報表現–ニューロン・ネットワーク・数理モデル』銅谷, 伊藤, 藤井, 塚田 編, 朝倉書店, Mar. 2002. Chap. 9, pp. 98–106.
- [6] S. Amari, S. Ikeda, and H. Shimokawa. “Information Geometry and Mean Field Approximation: The  $\alpha$ -projection Approach”. In: *Advanced Mean Field Methods – Theory and Practice*. Ed. by M. Oppor and D. Saad. Cambridge, MA: MIT Press, 2001. Chap. 16, pp. 241–257. ISBN: 0262150549.

- [7] S. Ikeda. "ICA on Noisy Data: A Factor Analysis Approach". In: *Advances in Independent Component Analysis*. Ed. by M. Girolami. Springer-Verlag London Ltd., June 2000. Chap. 11, pp. 201–215. ISBN: 1852332638.
- [8] 村田, 池田. 「ニューラルネットと EM」. 『EM アルゴリズムと不完全データの諸問題』 渡辺, 山口 編, 多賀出版, Feb. 2000. Chap. 8, pp. 155–188.

### 学会誌記事

- [1] 森山, 小藤, 池田. 「天の川銀河中心の 巨大ブラックホール Sgr A\* の画像化」. 天文月報, 115.8 (Aug. 2022), pp. 493–494. URL: [https://www.asj.or.jp/jp/activities/geppou/item/115-8\\_493.pdf](https://www.asj.or.jp/jp/activities/geppou/item/115-8_493.pdf).
- [2] 池田, 森井. 「データ科学と天文学」. 天文月報, 111.7 (June 2018), pp. 460–467. URL: [https://www.asj.or.jp/geppou/archive\\_open/2018\\_111\\_07/111-7\\_460.pdf](https://www.asj.or.jp/geppou/archive_open/2018_111_07/111-7_460.pdf).
- [3] 池田, 本間, 植村. 「スパースモデリングと天文学」. 応用数理, 25.1 (Mar. 2015). 岩波書店, pp. 15–19. DOI: 10.11540/bjsiam.25.1\_15.
- [4] 河野, 池田. 「弱い回析パターンからの位相回復 単粒子構造解析に向けて」. 放射光, 26.1 (Jan. 2013), pp. 38–43. URL: <http://www.jssrr.jp/journal/pdf/26/p038.pdf>.
- [5] 池田. 「通信路容量と確率測度の最適化–最適な変調方式のために–」. 電子情報通信学会 基礎・境界ソサイエティ Fundamentals Review, 5.3 (Jan. 2012), pp. 230–238. DOI: 10.1587/essfr.5.230.
- [6] 池田, 田中, 甘利. 「確率伝搬法の情報幾何–符号理論, 統計物理, 人工知能の接点–」. 応用数理, 14.3 (Sept. 2004). 岩波書店, pp. 24–35. DOI: 10.11540/bjsiam.14.3\_236.
- [7] 池田. 「独立成分解析」. 日本神経回路学会誌, 9.2 (Sept. 2002), pp. 181–189. DOI: 10.3902/jnns.9.181.
- [8] 池田. 「両耳処理と独立成分解析」. 日本音響学会誌, 58.3 (July 2002), pp. 199–204. DOI: 10.20697/jasj.58.3\_199.
- [9] 池田. 「独立成分解析の信号処理への応用」. 計測自動制御学会「計測と制御」, 38.7 (July 1999), pp. 461–467. DOI: 10.11499/sicej11962.38.461.

### 商業誌記事

- [1] 池田. 「ブラックホールシャドウの撮像とデータ科学」. 数理科学, 687 (Aug. 2020). サイエンス社, pp. 57–63.
- [2] 池田. 「ブラックホールシャドウの撮影とスパースモデリング」. 数学セミナー, 58.8 (Aug. 2018), pp. 41–45.
- [3] 池田. 「天文学におけるデータ科学的方法」. パリティ, 33.8 (July 2018), pp. 16–17.
- [4] 池田. 「確率の情報処理としての移動体通信 (2) ターボ復号法の情報幾何的理解と改善の可能性」. 数理科学, 500 (Dec. 2005). サイエンス社, pp. 63–69.
- [5] 池田. 「独立成分解析とは (第 10 回)–ノイズと独立成分解析–」. Computer Today 3 月号, (Feb. 2000). サイエンス社, pp. 60–65.

### 予稿集

- [1] T. Nakazato, S. Ikeda, K. Akiyama, G. Kosugi, M. Yamaguchi, and M. Honma. "New synthesis imaging tool for ALMA based on the sparse modeling". In: *Proc. ADASS (Astronomical Data Analysis Software and Systems) XXVIII*. Maryland, U.S.A., Nov. 2018, O4.1.

〒 190-8562 東京都立川市緑町 10-3

☎ 050 5533 8426 • ✉ [ikeda46@gmail.com](mailto:ikeda46@gmail.com) • 🌐 [ikeda46.github.io](https://github.com/ikeda46) 20/26

- [2] G. Kosugi, T. Nakazato, and S. Ikeda. “Qualification of Sparse Modeling Technique for radio interferometric imaging of ALMA”. In: *Proc. ADASS (Astronomical Data Analysis Software and Systems) XXVIII*. Maryland, U.S.A., Nov. 2018, P12.9.
- [3] M. Morii, S. Ikeda, and Y. Maeda. “Image reconstruction method for an X-ray telescope with an angular resolution booster”. In: *Proc. ADASS (Astronomical Data Analysis Software and Systems) XXVIII*. Maryland, U.S.A., Nov. 2018, P12.11.
- [4] M. Yamaguchi, K. Akiyama, A. Kataoka, M. Fukagawa, T. Tsukagoshi, T. Muto, S. Ikeda, et al. “Super-resolution imaging of the protoplanetary disk HD 142527 using sparse modeling”. In: *Proc. ADASS (Astronomical Data Analysis Software and Systems) XXVIII*. (7th/10 authors). Maryland, U.S.A., Nov. 2018, P13.22.
- [5] Y. Wakamatsu, K. Isogai, T. Morita, T. Kato, D. Nogami, M. Uemura, and S. Ikeda. “New method of eclipse mapping and an application to HT Cas in the 2017 superoutburst”. In: *Proceedings of Science (The Golden Age of Cataclysmic Variables and Related Objects IV, 2017)*. Vol. 315. Proceedings of Science. 2018, 025(7pp). DOI: 10.22323/1.315.0025.
- [6] S. Sako, R. Ohsawa, H. Takahashi, Y. Kojima, M. Doi, N. Kobayashi, T. Aoki, et al. “The Tomo-e Gozen wide field CMOS camera for the Kiso Schmidt telescope”. In: *Proc. SPIE*. Vol. 10702, Ground-based and Airborne Instrumentation for Astronomy VII. (11th/39 authors). July 2018, 107020J. DOI: 10.1117/12.2310049.
- [7] Y. Kojima, S. Sako, R. Ohsawa, H. Takahashi, M. Doi, N. Kobayashi, T. Aoki, et al. “Evaluation of large pixel CMOS image sensors for the Tomo-e Gozen wide field camera”. In: *Proc. SPIE*. Vol. 10709, High Energy, Optical, and Infrared Detectors for Astronomy VIII. (11th/39 authors). July 2018, 107091T. DOI: 10.1117/12.2311301.
- [8] 五十嵐, 竹内, 中西 (大野), 植村, 池田, 岡田. 「全状態探索による線形回帰のスパース変数選択」. 信学技法. Vol. 116. 情報論の学習理論と機械学習研究会 (IBISML) 300, IBISML2016-90. 京都大学: 電子情報通信学会, Nov. 2016, pp. 313–320. URL: <https://ken.ieice.org/ken/paper/20161117gbNm/>.
- [9] S. Sako, R. Osawa, H. Takahashi, Y. Kikuchi, M. Doi, N. Kobayashi, T. Aoki, et al. “Development of a prototype of the Tomo-e Gozen wide-field CMOS camera”. In: *Proc. SPIE*. Vol. 9908, Ground-based and Airborne Instrumentation for Astronomy VI. (10th/43 authors). Aug. 2016, 99083P. DOI: 10.1117/12.2231259.
- [10] R. Ohsawa, S. Sako, H. Takahashi, Y. Kikuchi, M. Doi, N. Kobayashi, T. Aoki, et al. “Development of a real-time data processing system for a prototype of the Tomo-e Gozen wide field CMOS camera”. In: *Proc. SPIE*. Vol. 9913, Ground-based and Airborne Instrumentation for Astronomy III. (10th/43 authors). Aug. 2016, p. 991339. DOI: 10.1117/12.2231615.
- [11] Y. Ariki, T. Inamura, S. Ikeda, and J. Morimoto. “Sparsely Extracting Stored Movements to Construct Interfaces for Humanoid End-effector Control”. In: *Proceedings of the 2015 IEEE Conference on Robotics and Biomimetics*. (Invited talk). Zhuhai, China, Dec. 2015, pp. 1816–1821. DOI: 10.1109/ROBIO.2015.7419036.
- [12] S. Ikeda. “Sparsity and Information Processing”. In: *Symposium MEIS2015: Mathematical Progress in Expressive Image Synthesis*. Ed. by H. Ochiai and Y. Dobashi. Vol. 64. MI Lecture Note. (Invited talk). Kyushu University. Sept. 2015.

- [13] S. Ikeda, K. Hayashi, and T. Tanaka. "Channel capacity and achievable rates of peak power limited AWGNC, and their applications to adaptive modulation and coding". In: *Proceedings of 2014 International Symposium on Information Theory and its Applications (ISITA2014)*. Melbourne, Australia, Oct. 2014, pp. 590–594. arXiv: 1005.3889v2 [cs.IT].
- [14] 池田. 「スパースモデリングによる情報処理」. 信学技法. Vol. 113. 医用画像研究会 (MI) 219, MI2013-40. 千葉大学, Sept. 2013, p. 19. URL: <https://ken.ieice.org/ken/paper/20130913dBG8/>.
- [15] S. Ikeda, H. Odaka, M. Uemura, T. Takahashi, S. Watanabe, and S. Takeda. "Compton Camera Imaging". In: *Proceedings of 2013 Seventh International Conference on Sensing Technology (ICST2013)*. Wellington, New Zealand, Dec. 2013, pp. 674–677.
- [16] S. Ikeda. "Optimization of probability measure and its applications in information theory". In: *Proceedings of The Sixth Workshop on Information Theoretic Methods in Science and Engineering*. (Invited talk). Tokyo, Japan, Aug. 2013, p. 49.
- [17] K. Watanabe and S. Ikeda. "Rate-distortion function for gamma sources under absolute-log distortion measure". In: *Proceedings of 2013 IEEE International Symposium on Information Theory (ISIT2013)*. Istanbul, Turkey, July 2013, pp. 2557–2561. DOI: 10.1109/ISIT.2013.6620688.
- [18] 池田, 竹内. 「Bregman 情報量を損失としたベイズリスクに関する考察」. 第 35 回情報理論とその応用シンポジウム予稿集 (SITA2012). 別府湾ロイヤルホテル, Dec. 2012, pp. 263–268. ISBN: 9784885522680.
- [19] 渡辺, 池田. 「Rate-Distortion Function for Gamma Sources under Absolute-Log Distortion」. 第 35 回情報理論とその応用シンポジウム予稿集 (SITA2012). 別府湾ロイヤルホテル, Dec. 2012, pp. 425–430. ISBN: 9784885522680.
- [20] 池田. 「スパースモデリングとベイズ統計」. 第 55 回自動制御連合講演会講演論文集. 京都大学, Nov. 2012, pp. 1043–1046.
- [21] K. Watanabe and S. Ikeda. "Convex formulation for nonparametric estimation of mixing distribution". In: *Proceedings of The Fifth Workshop on Information Theoretic Methods in Science and Engineering*. Aug. 2012, pp. 36–39.
- [22] 池田. 「予測のための min-max 問題」. 第 34 回情報理論とその応用シンポジウム予稿集 (SITA2011). ホテル森の風鶯宿, Dec. 2011, pp. 49–54. ISBN: 9784885522604.
- [23] 渡辺, 池田. 「混合分布のノンパラメトリック推定と最小ダイバージェンス法」. 信学技法. Vol. 111. 情報論的学習理論と機械学習研究会 (IBISML) 275, IBISML2011-78. 奈良女子大, Nov. 2011, pp. 243–249. URL: <https://ken.ieice.org/ken/paper/20111110Y0L0/>.
- [24] S. Ikeda and H. Kono. "Sparse Phase Retrieval". In: *Proceedings of 4th Workshop on Signal Processing with Adaptive Sparse Structured Representations (SPARS2011)*. Edinburgh, U.K., June 2011, p. 106.
- [25] 池田, 林, 田中. 「最大出力制約下での通信路容量と変調方式」. 第 33 回情報理論とその応用シンポジウム予稿集 (SITA2010). 松代, Dec. 2010. ISBN: 9784902087352.
- [26] 竹内, 池田. 「通信路容量に関する情報幾何学的考察」. 第 33 回情報理論とその応用シンポジウム予稿集 (SITA2010). 松代, Dec. 2010, pp. 559–564. ISBN: 9784902087352.
- [27] 池田, Manton. 「神経細胞通信路の通信路容量」. 日本神経回路学会第 19 回全国大会講演論文集. 東北大学片平さくらホール, Sept. 2009, pp. 12–13.

- [28] S. Ikeda and Y. Sakaguchi. “Motor Planning as an Optimization of Command Representation”. In: *Proceedings of 48th IEEE Conference on Decision and Control (CDC2009)*. Shanghai, China, Dec. 2009, pp. 4499–4504. DOI: 10.1109/CDC.2009.5399672.
- [29] S. Ikeda and J. H. Manton. “Spiking Neuron Channel”. In: *Proceedings of 2009 IEEE International Symposium on Information Theory (ISIT2009)*. Seoul, Korea, June 28–July 3, 2009, pp. 1589–1593. DOI: 10.1109/ISIT.2009.5205817.
- [30] 阪口, 池田. 「運動指令の疎表現と運動計画 –二関節非線形腕による到達運動への適用–」. 信学技法. Vol. 106. ニューロコンピューティング研究会 589, NC2006-161. 玉川大学. Mar. 2007, pp. 49–54. URL: <https://ken.ieice.org/ken/paper/20070315qAsZ/>.
- [31] 浜田, 池田. 「移動体における衛星放送の受信 –記憶のある通信路の通信路推定と誤り訂正–」. 信学技法. Vol. 106. 無線通信システム研究会 555, RCS2006-270. 横須賀リサーチパーク. Mar. 2007, pp. 143–146. URL: <https://ken.ieice.org/ken/paper/200703098ArG/>.
- [32] Y. Shiraishi, K. Fukumizu, and S. Ikeda. “A game theoretical analysis of combining classifiers for multi-class classification problems”. In: *Proceedings of the international workshop on data-mining and statistical science (DMSS2007)*. Vol. A702. SIG-DMSM. Tokyo, Japan, Oct. 2007, pp. 149–160. DOI: 10.11517/jsaisigtwo.2007.DMSM-A702\_12.
- [33] M. Hamada and S. Ikeda. “Improving mobile reception of digital satellite broadcasting”. In: *Proceeding of The 18th Annual IEEE International Symposium on Personal, Indoor and Mobile Radio Communications (PIMRC’07)*. IEEE. Athens, Greece, Sept. 2007, pp. 1–5. DOI: 10.1109/PIMRC.2007.4394266.
- [34] Y. Sakaguchi and S. Ikeda. “Motor Planning and Sparse Motor Command Representation”. In: *Processingds of Fifteenth Annual Computational Neuroscience Meeting (CNS\*2006)*. Edinburgh, U.K., July 2006, p. 89.
- [35] S. Ikeda. “Sparse representation and piece-wise linear kernel”. In: *Proceedings of Signal Processing with Adaptive Sparse Structured Representations (SPARS’05)*. Rennes, France, Nov. 2005, pp. 123–126.
- [36] S. Ikeda. “Information geometry of turbo and LDPC codes”. In: *Proceedings of 2005 IEEE International Conference on Acoustics, Speech, and Signal Processing (ICASSP2005)*. Philadelphia, U.S.A., Mar. 2005. DOI: 10.1109/ICASSP.2005.1416482.
- [37] S. Ikeda, T. Tanaka, and S. Amari. “Information Geometry of Loopy BP”. In: *Supplementary Proceedings of ICANN/ICONIP2003*. Istanbul, Turkey, June 2003, pp. 54–57.
- [38] 田中, 甘利, 池田. 「ベータ CCCP アルゴリズムの局所安定性」. 情報論的学習理論ワークショップ予稿集 (IBIS2003). ばるるプラザ京都, Nov. 2003, pp. 247–251.
- [39] S. Ikeda, T. Tanaka, and S. Amari. “Information Geometry of Turbo Codes”. In: *Proceedings of 2002 IEEE International Symposium on Information Theory (ISIT2002)*. Lausanne, Switzerland, June 2002, pp. 114–119. ISBN: 0-7803-7501-7. DOI: 10.1109/ISIT.2002.1023386.
- [40] S. Ikeda, T. Tanaka, and S. Amari. “Information Geometrical Framework for Analyzing Belief Propagation Decoder”. In: *Advances in Neural Information Processing Systems*. Ed. by T. G. Dietterich, S. Becker, and Z. Ghahramani. Vol. 14. NIPS\*2001. Cambridge, MA. Vancouver, BC Canada: MIT Press, Apr. 2002, pp. 407–414. ISBN: 0262042088. URL: <https://proceedings.neurips.cc/paper/2001/file/d7a84628c025d30f7b2c52c958767e76-Paper.pdf>.

- [41] T. Tanaka, S. Ikeda, and S. Amari. "Information-geometrical significance of sparsity in Gallager codes". In: *Advances in Neural Information Processing Systems*. Ed. by T. G. Dietterich, S. Becker, and Z. Ghahramani. Vol. 14. NIPS\*2001. Cambridge, MA. Vancouver, BC Canada: MIT Press, Apr. 2002, pp. 527–534. ISBN: 0262042088. URL: <https://proceedings.neurips.cc/paper/2001/file/dc513ea4fbdaa7a14786ffdebc4ef64e-Paper.pdf>.
- [42] S. Ikeda, T. Tanaka, and S. Amari. "Belief propagation and turbo code: Information geometrical view". In: *Proceedings of 2001 International Conference on Neural Information Processing (ICONIP2001)*. Shanghai, China, Nov. 2001, pp. 41–46.
- [43] 池田, 田中, 甘利. 「ターボ符号の情報幾何」. 情報論的学習理論ワークショップ予稿集 (IBIS2001). 国立情報学研究所, July 2001, pp. 233–238.
- [44] 池田, 田中, 甘利. 「ターボ符号と Gallager 符号の情報幾何」. 信学技法. Vol. 101. 情報理論研究会 234, IT2001-26. 大阪電気通信大学, July 2001, pp. 7–12. URL: [https://www.ieice.org/publications/ken/summary.php?contribution\\_id=KJ00002316874](https://www.ieice.org/publications/ken/summary.php?contribution_id=KJ00002316874).
- [45] F. Asano, S. Ikeda, M. Ogawa, H. Asoh, and N. Kitawaki. "Blind source separation in reflective sound fields". In: *Proceedings of 2001 IEEE International Conference on Acoustics, Speech, and Signal Processing (ICASSP2001)*. Salt Lake City, U.S.A., May 2001. DOI: 10.1109/ICASSP.2001.940210.
- [46] F. Asano, S. Ikeda, M. Ogawa, H. Asoh, and N. Kitawaki. "Blind source separation in reflective sound fields". In: *Proceedings of Workshop on Hands-Free Speech Communication 2001 (HSC2001)*. Kyoto, Japan, Apr. 2001, pp. 51–54.
- [47] 小川, 浅野, 池田, 山田, 北脇. 「周波数領域でのブラインド信号処理アルゴリズムの比較」. 日本音響学会 2000 年秋季研究発表会 講演論文集. 岩手県立大学, Sept. 2000, pp. 439–440.
- [48] 浅野, 池田. 「TDD アルゴリズムを用いたブラインド信号分離の評価と DSP」. 日本音響学会 2000 年秋季研究発表会 講演論文集. 岩手県立大学, Sept. 2000, pp. 441–442.
- [49] 池田. 「ICA の音響処理への応用」. 日本音響学会 2000 年秋季研究発表会 講演論文集. 岩手県立大学, Sept. 2000, pp. 435–438.
- [50] 小川, 浅野, 池田, 麻生, 北脇. 「周波数領域の Infomax とサブスペース法を併用したブラインド信号分離」. 信学技法. Vol. 100. 応用音響研究会 329, EA2000-50. 機械振興会館, Sept. 2000, pp. 15–22. URL: [https://www.ieice.org/publications/ken/summary.php?contribution\\_id=KJ00002146606](https://www.ieice.org/publications/ken/summary.php?contribution_id=KJ00002146606).
- [51] 梶原, 外山, 池田, 村田, 甘利, 大谷, 江島, 吉田. 「独立成分分析のてんかん脳磁図への適用」. 第 15 回日本生体磁気学会. Vol. 13(1). つくば工業技術院, May 2000, pp. 144–145.
- [52] S. Kajihara, K. Toyama, S. Ikeda, N. Murata, T. Kobayashi, Y. Kida, and Y. Yoshida. "Separation of MEG Signal by Independent Component Analysis". In: *Proceedings of the 12th International Conference on Biomagnetism (Biomag2000)*. Helsinki, Finland, Aug. 2000.
- [53] S. Ikeda and K. Toyama. "ICA for noisy neurobiological data". In: *Proceedings of International Joint Conference on Neural Networks 2000 (IJCNN2000)*. Como, Italy, July 2000. DOI: 10.1109/IJCNN.2000.860755.
- [54] F. Asano and S. Ikeda. "Evaluation and Real-time implementation of blind source separation system using time-delayed decorrelation". In: *Proceedings of International Workshop on Independent Component Analysis and Blind Signal Separation (ICA2000)*. Helsinki, Finland, June 2000, pp. 411–415.



- [55] S. Ikeda. "Factor Analysis Preprocessing for ICA". In: *Proceedings of International Workshop on Independent Component Analysis and Blind Signal Separation (ICA2000)*. Helsinki, Finland, June 2000, pp. 327–332.
- [56] H. G. Okuno, S. Ikeda, and T. Nakatani. "Combining Independent Component Analysis and Sound Stream Segregation". In: *Proceedings of IJCAI-99 Workshop on Computational Auditory Scene Analysis*. Stockholm, Sweden, Aug. 1999, pp. 92–98.
- [57] S. Ikeda and N. Murata. "A method of ICA in time-frequency domain". In: *Proceedings of International Workshop on Independent Component Analysis and Blind Signal Separation (ICA'99)*. Aussios, France, Jan. 1999, pp. 365–371.
- [58] S. Ikeda, S. Amari, and H. Nakahara. "Convergence of the Wake-Sleep Algorithm". In: *Advances in Neural Information Processing Systems*. Ed. by M. S. Kearns, S. A. Solla, and D. A. Cohn. Vol. 11. NIPS\*98. Cambridge, MA. Denver, CO, USA: MIT Press, 1999, pp. 239–245. ISBN: 0262112450. URL: <https://proceedings.neurips.cc/paper/1998/file/0771fc6f0f4b1d7d1bb73bbbe14e0e31-Paper.pdf>.
- [59] 浅野, 池田. 「Blind Source Separation の実装に関する検討」. 日本音響学会 1999 年秋季研究発表会 講演論文集. 島根大学, Sept. 1999, pp. 513–514.
- [60] 池田. 「EM アルゴリズムの関連話題 –Wake-Sleep アルゴリズムと再帰的 EM–」. 1999 年情報論的学習理論ワークショップ予稿集. ラフォーレ修善寺, Aug. 1999, pp. 187–194.
- [61] S. Ikeda and N. Murata. "A method of blind separation based on temporal structure of signals". In: *Proceedings of 1998 International Conference on Neural Information Processing (ICONIP'98)*. Vol. 2. Kitakyushu, Japan, Oct. 1998, pp. 737–742.
- [62] N. Murata and S. Ikeda. "A On-line Algorithm for Blind Source Separation on Speech Signals". In: *Proceedings of 1998 International Symposium on Nonlinear Theory and its Applications (NOLTA'98)*. Crans-Montana, Switzerland, Sept. 1998, pp. 923–926.
- [63] S. Ikeda and N. Murata. "An Approach to Blind Source Separation of Speech Signals". In: *Proceedings of 1998 International Conference on Artificial Neural Networks (ICANN'98)*. Skövde, Sweden, Sept. 1998, pp. 761–766.
- [64] 奥乃, 池田. 「Blind Source Separation による 2 話者同時発話認識」. 人工知能学会研究会資料. AI チャレンジ研究会 (第 1 回). 東京青山 TEPIA ホール, Nov. 1998, pp. 1–6.
- [65] 池田, 村田. 「Independent Component Analysis を用いた MEG データの解析」. 信学技法. Vol. 98. NC 研 HIP 研 131, NC98-28. 琉球大学, June 1998, pp. 29–36. URL: <https://www.ieice.org/publications/search/summary.php?id=KJ00001985006&tbl=ken&lang=jp>.
- [66] S. Ikeda. "Acceleration of the EM algorithm". In: *Proceedings of 1997 International Symposium on Nonlinear Theory and its Applications (NOLTA'97)*. Hawaii, HI, USA., Dec. 1997, pp. 755–758.
- [67] 池田. 「再帰的学習による EM アルゴリズムの加速」. 信学技法. Vol. 27. ニューロコンピューティング研究会 201, NC97-27. 三和化学研究所, July 1997, pp. 17–24. URL: [https://www.ieice.org/publications/ken/summary.php?contribution\\_id=KJ00002152748](https://www.ieice.org/publications/ken/summary.php?contribution_id=KJ00002152748).
- [68] K. Nakano, K. Konishi, R. Ishiyama, and S. Ikeda. "A Self-Organizing System with Cell-Specialization". In: *Proceedings of 1997 IEEE International Conference on Evolutionary Computing (ICEC'97)*. Indianapolis, IN, USA., Apr. 1997, pp. 279–284. DOI: 10.1109/ICEC.1997.592315.

- [69] S. Ikeda. "Construct The Structure of Stochastic Multilayer Perceptron Using The Model Search Method". In: *Proceedings of 1996 International Symposium on Nonlinear Theory and its Applications (NOLTA'96)*. Kochi, Japan, Oct. 1996, pp. 197–200.
- [70] S. Ikeda and K. Nakano. "Estimate The Source Structure Through Communication". In: *Proceedings of 1995 IEEE International Conference on Neural Networks (ICNN'95)*. Perth, WA, Australia, Dec. 1995, pp. 2799–2802. DOI: 10.1109/ICNN.1995.488175.
- [71] K. Nakano, H. Hiraki, and S. Ikeda. "A Learning Machine That Evolves". In: *Proceedings of 1995 IEEE International Conference on Evolutionary Computing (ICEC'95)*. Perth, WA, Australia, Dec. 1995, pp. 808–813. DOI: 10.1109/ICEC.1995.487490.
- [72] S. Ikeda. "Construction of Phoneme Models — Model Search of Hidden Markov Models —". In: *Proceedings of International Workshop on Intelligent Signal Processing and Communication Systems (ISPACS'93)*. Sendai, Japan, Oct. 1993, pp. 82–87.
- [73] 池田. 「HMM の構造探索による音素モデルの生成」. 信学技法. Vol. 93. 音声研究会 88, SP93-26. 岩手大学, June 1993, pp. 17–24. URL: <https://www.ieice.org/publications/search/summary.php?id=KJ00002232986&tbl=ken&lang=jp>.
- [74] S. Ikeda, K. Nakano, and Y. Sakaguchi. "A Robot Organizing Purposive Behavior by Itself". In: *Proceedings of International Joint Conference on Neural Networks (IJCNN'92)*. Vol. 1. Baltimore, MD, USA, June 1992, pp. 570–575. DOI: 10.1109/IJCNN.1992.287151.
- [75] 高橋, 池田, 小林, 山崎. 「視覚情報で適応する聴覚センサのためのリアルタイムシステム」. 計測自動制御学会第 30 回学術講演会予稿集. 米沢市, Aug. 1991, pp. 369–370.

### 技術報告

- [1] S. Pike, K. Ebisawa, S. Ikeda, M. Morii, M. Mizumoto, and E. Kusunoki. *Application of data science techniques to disentangle X-ray spectral variation of super-massive black holes*. Tech. rep. JAXA-RR-16-007. JAXA/ISAS, Mar. 2017. DOI: 10.20637/JAXA-RR-16-007/0007. arXiv: 1701.05386 [astro-ph.HE].
- [2] N. Tominaga, T. Morokuma, M. Tanaka, N. Yasuda, H. Furusawa, M. Morii, S. Ikeda, et al. *Supernova candidates discovered with Subaru/Hyper Suprime-Cam*. Tech. rep. ATel#7927. (23 authors). The Astronomer's Telegram, Dec. 2015. URL: [www.astronomersteleggram.org/?read=7927](http://www.astronomersteleggram.org/?read=7927).
- [3] M. Kawakita, S. Ikeda, and S. Eguchi. *A bridge between boosting and a kernel machine*. Tech. rep. 1006. The Institute of Statistical Mathematics, Research Memorandum, Sept. 2006. URL: [www.ism.ac.jp/editsec/resmemo/resmemo-file/resm1006.htm](http://www.ism.ac.jp/editsec/resmemo/resmemo-file/resm1006.htm).

### 特許

- [1] S. Kajihara, S. Amari, K. Toyama, and S. Ikeda. "Biosignal measuring method and apparatus". Patent No. US 6544170 B1. Apr. 2003.
- [2] 梶原, 外山, 池田. 「生体信号計測装置」. 特許第 4236352 号. {特開 2001-120511 (2001 年 5 月 8 日), 特願平 11-304132 (1999 年 10 月 26 日)}. Dec. 2008.
- [3] 梶原, 甘利, 池田, 外山. 「生体信号計測装置」. 特許第 4068763 号. {特開 2001-000407 号 (2001 年 1 月 9 日), 特願平 11-173839 (1999 年 6 月 21 日)}. Jan. 2008.