中村光宏

北海道北見市　ask@m15a.dev　m15a.dev　m15a

自己紹介

フリーランスのデータサイエンティスト。2013 年に東京大学大学院情報理工学系研究科にて博士号を取得後、数理生物学・社会物理学の分野で数理解析・データ分析を用いた研究に従事。その後、AI・データ分析受託企業に所属し、統計機械学習によるデータ分析やデータエンジニアリングのプロジェクトを推進。2024 年から個人事業主として開業し、データサイエンスに関わる様々な業務（データ分析・データ基盤構築・バックエンドソフトウェア開発等）を請け負っています。

強み

不均衡データ（頻度の少ないレアケースが含まれ、また重要であるデータ）の分析やモデル開発が得意です。世の中には不均衡データが溢れており、たとえば異常検知など、ビジネス上でも課題となることが多いです。ありふれているせいか、何の因果か、私はそのような課題を抱えたプロジェクト（自動車走行での危険運転の検知、与信事業でのデフォルト予測、ロボット開発での物体抽出）に多く携わってきました。御社でもしそのような課題があってお困りなら、ぜひご相談ください。

スキル

データ分析・統計機械学習

- **言語/主要ライブラリ**: Python (NumPy, Pandas, SciPy, Scikit-learn, statsmodels, MLflow), R (Tidyverse, data.table)
- **分析手法**: 統計的仮説検定, 回帰分析, 一般化線形モデル, 相関分析, 時系列分析, 多変量解析, 次元削減 (主成分分析, 確率的近傍埋め込み法), ベイズ推測 (MCMC), 機械学習 (クラスタリング, クラス分類, アンサンブル学習, 状態空間モデル)
- **数理解析**: 確率モデル, 数理最適化, ゲーム理論, ベイズ統計, 情報理論
- **可視化/レポート**: Python (Vega-Altair, seaborn, plotly, Marimo, Jupyter), R (ggplot2, R Markdown)

データエンジニアリング・クラウド基盤

- **データベース/プラットフォーム**: PostgreSQL, MySQL, DuckDB, Spark, Databricks
- **パイプライン構築**: Prefect, Databricks, SageMaker
- **クラウド技術 (AWS)**: EC2, ECS, EKS, EventBridge, Lambda, S3, Glue, SageMaker, RDS, Redshift
- **ダッシュボード構築**: Metabase

プログラミング・システム開発

- **データ分析/エンジニアリング**: Python, R, SQL, Mathematica
- **バックエンド開発**: Haskell, Rust, C++, Lua
- **ウェブ/文書作成**: HTML, CSS, JavaScript, PureScript, LaTeX
- **開発環境**: Git, Jujutsu, Nix, Docker, Vim/Neovim, Helix, Linux, Windows WSL

3 次元データ（点群）の分析システム開発

- **言語/主要ライブラリ**: Python (NumPy, Pytorch, Open3D), C++ (ROS2, Open3D)
- **システム開発**: ROS2 を利用した LiDAR センサのデータ処理ソフトウェアの開発

職歴

中村データ分析 (屋号), 個人事業主 — 北海道
2024 年 8 月 – 現在

- H 社（ロボット開発）: LiDAR センサのデータでの物体抽出を精度を保って高速化したいという課題に対し、GPU を利用した実装を行い、従来実装と同精度で 2 倍以上の高速化を達成
- Q 社（与信事業）: 重度の不均衡データを予測するという課題で、従来モデルでは精度不足であった（FOR 0.5%）ところ、新規モデル開発で、より高精度（FOR 0.19%）を達成
- T 社（情報通信業）: 社内外に散在するデータを包括的に活用するという課題があり、Databricks によるデータ基盤（データ取得・パイプライン・ダッシュボード）を一気通貫で設計・構築、事業側からのデータへのニーズへの対応を効率化
- T 社（情報通信業）: AI・データ分析チームの立ち上げのフェーズでリーダーを担当し、コードレビューの実施や論文紹介、Databricks の開発プロセスの設計と導入等でチームの技術力や生産性の向上に貢献

アクセンチュア株式会社, データサイエンティスト — 東京都
2023 年 6 月 – 2023 年 12 月

- 株式会社 ALBERT から転籍 (吸収合併による)
- プロジェクトリーダーを担当
- 地理情報システム (GIS) や時系列分析を用いた自動車のテレマティクスデータの分析プロジェクトを推進し、自動運転に関わる課題解決に貢献

株式会社 ALBERT, データサイエンティスト — 東京都
2021 年 4 月 – 2023 年 5 月

- アナリスト/プロジェクトリーダーを担当
- 不均衡データに対するアンサンブル学習を用いた自動車のテレマティクスデータの分析プロジェクトを推進し、新規自動車損害保険商品の PoC 検証に貢献
- 時系列分析を用いた企業の営業データの分析プロジェクトを推進
- データサイエンス教育プログラムで SQL と時系列分析の講師を担当

明治大学研究・知財戦略機構, 博士研究員 — 東京都
2017 年 4 月 – 2021 年 3 月

- 考古学・民族学・数理生物学の学際研究プロジェクトに参画し、数理遺伝学 (確率過程モデル)・ベイズ推測・情報理論を用いた石器や民族学データの分析を推進

総合研究大学院大学先導科学研究科, 日本学術振興会特別研究員 PD・特別研究員 — 神奈川県
2013 年 4 月 – 2017 年 3 月

- 進化ゲーム理論やマルコフ決定過程を用いて協力行動、特に間接互恵性の進化を研究
- 強化学習や状態空間モデルを用いて動物の採餌行動データを研究

職歴 (非常勤)

武蔵野大学, 非常勤講師 — 東京都
2017 年 4 月 – 2021 年 3 月

- 学部基礎科目で数理科学 (ネットワーク科学) の講義を担当

城西大学, 非常勤講師 — 東京都
2016 年 9 月 – 2021 年 3 月

- 理学部で応用数学 (進化ゲーム理論) の講義を担当

学歴

博士　東京大学大学院情報理工学系研究科数理情報学専攻, 情報理工学 — 東京都
2010 年 4 月 – 2013 年 3 月

- 日本学術振興会特別研究員 DC1
- 進化ゲーム理論を用いて協力行動、特に間接互恵性の進化を研究
- 統計分析と情報理論を用いて企業組織における人間の行動データを研究

修士　東京工業大学大学院総合理工学研究科知能システム科学専攻, 理学　　神奈川県
- 社会シミュレーションを用いて協力行動における罰の進化を研究　　2008年4月 – 2010年3月
- ネットワーク成長の数理モデルを用いて SNS (Twitter) のネットワークのデータを研究

学士　京都大学総合人間学部総合人間学科, 総合人間学　　京都府
- 社会心理学を専攻　　2003年4月 – 2007年3月

出版

The popularity spectrum applied to a cross-cultural question　　2020年6月
Nakamura, M., Wakano, J.Y., Aoki, K., Kobayashi, Y.
10.1016/j.tpb.2019.10.003 (Theoretical Population Biology)

Rare third-party punishment promotes cooperation in risk-averse social learning dynamics　　2019年1月
Nakamura, M.
10.3389/fphy.2018.00156 (Frontiers in Physics)

Optimal decision rules in repeated games where players infer an opponent's mind via simplified belief calculation　　2016年7月
Nakamura, M., Ohtsuki, H.
10.3390/g7030019 (Games)

Indirect reciprocity in three types of social dilemmas　　2014年8月
Nakamura, M., Ohtsuki, H.
10.1016/j.jtbi.2014.03.035 (Journal of Theoretical Biology)

Two distinct neural mechanisms underlying indirect reciprocity　　2014年3月
Watanabe, T., Takezawa, M., Nakawake, Y., Kunimatsu, A., Yamasue, H., **Nakamura, M.**, Miyashita, Y., Masuda, N.
10.1073/pnas.1318570111 (Proceedings of the National Academy of Sciences, U.S.A.)

Groupwise information sharing promotes ingroup favoritism in indirect reciprocity　　2012年11月
Nakamura, M., Masuda, N.
10.1186/1471-2148-12-213 (BMC Evolutionary Biology)

Coevolution of trustful buyers and cooperative sellers in the trust game　　2012年9月
Masuda, N., **Nakamura, M.**
10.1371/journal.pone.0044169 (PLoS ONE)

Predictability of conversation partners　　2011年9月
Takaguchi, T., **Nakamura, M.**, Sato, N., Yano, K., Masuda, N.
10.1103/PhysRevX.1.011008 (Physical Review X)

Indirect reciprocity under incomplete observation　　2011年7月
Nakamura, M., Masuda, N.
10.1371/journal.pcbi.1002113 (PLoS Computational Biology)

Numerical analysis of a reinforcement learning model with the dynamic aspiration level in the iterated Prisoner's dilemma　　2011年6月
Masuda, N., **Nakamura, M.**
10.1016/j.jtbi.2011.03.005 (Journal of Theoretical Biology)