



伊藤 寛祥 Hiroyoshi ITO

助教 Assistant Professor

博士 (工学) Ph.D.

Keywords: データマイニング, 機械学習, ヒューマンコンピューテーション

Contact: ito@slis.tsukuba.ac.jp

<https://hiroyoshiito.github.io>

IMAGINE  
THE  
FUTURE.



筑波大学  
University of Tsukuba

## 研究概要

文書データやソーシャルネットワークといった時系列的に変化するデータを対象に、人間にとって有益な情報を抽出するための新しいデータマイニング手法について研究しています。近年、ビッグデータ時代と呼ばれる、情報に溢れる社会になっています。そういった巨大なデータを人間が観察して何か意思決定をすることは困難な場合があります。このようなビッグデータに対して、数理モデルを使ったアプローチでデータを記述することで、この先の未来を予測したり、人間

が理解できる程度に情報を圧縮したりすることができます。また、データマイニング技術を応用して、人間の知性と人工知能を調和させる「融合知能」のデザインを研究しています。人間が取り組むべき問題と、機械が取り組むべき問題を自動的に振り分けることで、より高い分類精度を実現するという研究や、機械がより早く賢くなるためのワークフローデザインを実現するという研究に取り組んでいます。



## 論文

- 1) Hiroyoshi Ito, Christos Faloutsos, "DualCast: Friendship-Preference Co-evolution Forecasting for Attributed Networks", In Proc. SIAM International Conference on Data Mining (SDM 2022), April 2022.
- 2) Naofumi Osawa, Hiroyoshi Ito, Yukihiro Fukushima, Takashi Harada, Atsuyuki Morishima, "BUBBLE: A Quality-Aware Human-in-the-loop Entity Matching Framework", The 5th IEEE Workshop on Human-in-the-loop Methods and Future of Work in BigData (IEEE HMDData2021), pp.3557-3565, December 2021.
- 3) Kanta Negishi, Hiroyoshi Ito, Masaki Matsubara, Atsuyuki Morishima, "A Skill-based Worksharing Approach for Microtask Assignment", The 5th IEEE Workshop on Human-in-the-Loop Methods and Future of Work in BigData (IEEE HMDData 2021), pp.3544-3547, December 2021.
- 4) Hiroyoshi Ito, Takahiro Komamizu, Toshiyuki Amagasa, Hiroyuki Kitagawa, "Detecting Communities and Correlated Attribute Clusters on Multi-Attributed Graphs", IEICE Transactions on Information and Systems, 102 (4), pp. 810-820, 2019.
- 5) Hiroyoshi Ito, Toshiyuki Amagasa, "An Optimization Scheme for Non-negative Matrix Factorization under Probability Constraints", In Proc. 6th IEEE International Conference on Big Data and Smart Computing (BigComp 2019), pp. 1-8, February 2019.

## 社会貢献活動

社会における実業務に対してデータマイニングの技術を活用することにも関心があり、株式会社熊谷組、日本電気株式会社との共同研究を通じて、実業務におけるシステムの実装に取り組んでいます。また、データ工学系の国内会議 (DEIM) や国際会議 (ICADL, DASFAA) の学会運営業務を通じて、研究分野の発展に貢献しています。

## メッセージ

研究は勉強と違い、これまで誰も取り組んだことがない問題に対する新しい解決方法や、曖昧な問題を自ら具体化する能力が必要になります。このようなことを実現するためには、研究分野の幅広い理解や、技術に対する深い理解が必要になります。研究を始めた当初は難しいと感じると思いますが、研究はチームプレーですので、教員や先輩をうまく利用することも時には必要です。私自身はそのような意欲のある学生に対していつも力になれるような教員でありたいと思っています。

関連情報サイト <https://hiroyoshiito.github.io>