



量子情報研究室

Quantum Information Laboratory

キーワード・研究テーマ Keywords・Research Themes

- 量子コンピュータ
Quantum computer
- 量子認知
Quantum cognition
- 分化の理論
Theory of differentiation



担当教員 Subject Teacher

浅野 真誠
ASANO Masanari

量子情報理論を基盤とした数理モデルの研究

Research on mathematical models based on quantum information theory

PROFILE

職位 Position	准教授 Associate Professor	担当講義科目 Charge of Subjects	統計ソフトウェアI,II Software for Statistics I,II
大学院 Graduate School	電子情報工学コース Electronics and Computer Science Course		
学位 Degree	博士(理学) Ph.D. in Science	e-mail	asano@fuk.kindai.ac.jp

FOR
MORE



ASANO Masanari

研究概要 Research Outline

量子コンピュータの動作原理を記述する量子情報理論を、社会科学や認知科学、生物学の分野に用いられる数理モデルに応用する研究を行っています。

We conduct the application of quantum information theory to mathematical models used in the fields of social science, cognitive science and biology.

進行中の研究内容 Research Contents in Progress

- 量子情報理論の枠組みの中に人間の認知情報処理を捉える量子認知の観点から、ゲーム理論やベイズ推定理論の拡張、メタレベルの意思決定理論の構築をめざしています。

From the perspective of quantum cognition, we aim to extend game theory and Bayesian theory, that is, construct meta-level decision-making theory.

- 個体間に多様性が生じる分化現象についての量子論的モデリングをビッグデータの解析方法であるクラスター分析に活用することをめざしています。(Fig.1:分化理論に基づく数値シミュレーション)。

We aim to apply quantum-like model of the differentiation phenomenon that causes diversity among individuals to cluster analysis, a method of analyzing big data.

最近の研究実績 Recent Research Results

〈著書／Books〉

- Masanari Asano, Andrei Khrennikov, Masanori Ohya, Yoshiharu Tanaka, Ichiro Yamato, "Quantum Adaptivity in Biology: From Genetics to Cognition", Springer (2015)

〈論文／Published Papers〉

- Masanari Asano, Irina Basieva, Emmanuel M. Pothos and Andrei Khrennikov, State Entropy and Differentiation Phenomenon, Entropy 2018, 20(6), 394
- Masanari Asano, Irina Basieva, Andrei Khrennikov, Masanori Ohya, Yoshiharu Tanaka, A Quantum-like Model of Selection Behavior, Journal of Mathematical Psychology, Volume 78, pp 2-12 (2017)

