

**学術変革領域研究(A) 統一理論 第3回領域会議**

**The third research area meeting of Transformative Research Area (A): unified  
theory of prediction and action**

**2024.5.16-17**

**鈴木梅太郎記念ホール、理化学研究所 生物科学研究棟 1階  
(Suzuki Umetaro Hall, 1F Bioscience Building, RIKEN)**

**16th, May, 2024: 9:00 – 20:00**

9:00-9:30 受付 / Opening

9:30-9:35 代表挨拶 / Greetings

[計画研究課題 A 班]

9:35 – 9:55 A01 磯村拓哉 / Takuya Isomura

生成モデルのリバースエンジニアリングに基づく脳型人工知能の創出

Creating neuromorphic artificial intelligence using reverse engineering of generative models

9:55 – 10:15 A02 鈴木雅大 / Masahiro Suzuki

自由エネルギー原理に基づく深層生成モデルに関する研究

Research on deep generative models based on the free energy principle

10:15 – 10:35 A03 銅谷賢治 / Kenji Doya

推定と制御の双対性に基づく感覚野と運動野の神経回路機構の解明

Understanding the sensory and motor cortical circuits based on the duality of inference  
and control

10:35 – 10:55 コーヒーブレイク / Coffee Break

[公募研究課題 C01]

10:55 – 11:15 C01 森岡博史 / Hiroshi Morioka

巡回因果表現学習による脳の予測行動原理の解明

Revealing high-level cyclic causal representation of predictions and actions in the brain

11:15 – 11:35 C01 谷淳 / Jun Tani

自由エネルギー原理を拡張したメタ認知適応に関する理論及びロボット実験研究

Theory and robot experimental research on metacognitive adaptation extending the free  
energy principle

11:35 – 11:55 C01 小林泰介 / Taisuke Kobayashi

推論としての強化学習が導く非線形TD誤差の機能的意義の解明

Elucidating Functional Roles of Nonlinear TD Errors Guided by Reinforcement Learning as  
Inference

11:55 – 12:15 C01 小林徹也 / Tetsuya Kobayashi (Online)

複雑ダイナミクスを内包しうる計算原理理論の構築と応用

Computational theory for complex dynamics and its applications

12:15 – 12:20 写真撮影 / Group Photo Shooting \*会議終了後、ホール内にて撮影します。/

The group photo will be taken in the hall after the meeting.

12:20 – 14:20 昼食 & ポスター / Lunch & Poster session \*ポスター発表は、広沢クラブ(建物

番号 C72)の2階で行われます。/ Poster session will be held on the second floor of the

Hirosawa Club (building number C72).

12:20 – 13:20 総括班会議 \*写真撮影終了後、受付にお集まりください。/ Please gather at the

reception desk after the photo shoot.

#### [計画研究課題 B 班]

14:30 – 14:50 B01 岡本仁 / Hitoshi Okamoto

階層的脳部位間の予測と予測誤差信号の伝達に基づく意思決定行動の制御機構

Mechanisms of Decision-Making Behavior Based on Transmission of Prediction and

Prediction Error Signals between Hierarchical Brain Areas

14:50 – 15:10 B02 蝦名鉄平 / Teppei Ebina

環境予測と予測に基づく行動選択を実現する脳領域間ネットワーク連関の解明

Macro- and meso-scopic dorsal cortical neural dynamics underlying prediction and

action in common marmoset

15:10 – 15:30 B03 小松三佐子 / Misako Komatsu

非ヒト霊長類の能動的推論における生成モデル獲得の皮質広域神経基盤

Large-scale neural basis for generative model acquisition in active inference in

non-human primates

15:30 – 15:50 B04 高橋英彦 / Hidehiko Takahashi

ヒト脳の予測機構とその変容の理解

Understanding the Predictive Mechanisms of the Human Brain and its aberration

15:50 – 16:10 コーヒーブレイク / Coffee Break

#### [公募研究課題 C02]

16:10 – 16:30 C02 木村梨絵 / Rie Kimura

学習に伴って変化する視知覚予測の神経基盤の解明

The neural basis of visual prediction changing with learning

16:30 – 16:50 C02 中井智也 / Tomoya Nakai (**Online**)

シンボル系列の予測に関する脳の計算モデル構築

Building brain computational models for symbol sequence prediction

16:50 – 17:10 C02 長井淳 / Jun Nagai (Presenter: 金谷哲平 / Teppei Kanaya)

グリアー神経回路ダイナミクスに基づく予測の理論の開拓と検証

Theory of prediction based on glia–neuron circuits dynamics

17:10 – 17:30 C02 林 隆介 / Ryusuke Hayashi

サル視覚野における予測情報処理機構の解明

Neural mechanisms of predictive information processing in macaque visual cortex

17:30 – 17:50 C02 雨森賢一 / Kenichi Amemori

予測符号化と不安の制御: 霊長類辺縁系の階層ネットワークの解明

Predictive coding for anxiety control: hierarchical network in the primate cognitive–limbic system.

18:00 – 20:00 懇親会 / Banquet \*懇親会は、広沢クラブ(建物番号 C72)の2階で行われます。

/ Banquet will be held on the second floor of the Hirose Club (building number C72).

## 17th, May, 2024: 9:00 – 16:00

[公募研究課題 C02]

9:00 – 9:20 船水章大 / Akihiro Funamizu

脳のベイズ実装における理論・行動・神経活動・遺伝子の階層構造の理解

Understand the hierarchical structure of theory, behavior, activity, gene of Bayesian brain.

9:20 – 9:40 吉田正俊 / Masatoshi Yoshida (**Online**)

能動的推論によるアクティブ・ビジョンの解明

Understanding active vision from the perspective of active inference

9:40 – 10:00 安部健太郎 / Kentaro Abe

コミュニケーション時における親近感と違和感の脳内表象

Brain representations of familiarity and discomfort during communication

10:00 – 10:20 梅田 達也 / Tatsuya Umeda

大脳皮質の単位神経回路における神経情報ダイナミクスの解明

Elucidation of neural dynamics in a canonical microcircuit of the cerebral cortex

10:20 – 10:40 コーヒーブレイク / Coffee Break

[公募研究課題 C02]

10:40 – 11:00 宮田 淳 / Jun Miyata

中脳－線条体の予測誤差・サリエンスの機能的・構造的局在から妄想・幻覚を解明する

Localization of prediction error/salience in midbrain–striatal pathway and their association with delusion/hallucination

11:00 – 11:20 小川 正晃 / Masaaki Ogawa

報酬予測誤差に能動的に対処する神経メカニズムと計算アルゴリズム

Neural mechanisms and computational algorithms for coping with reward prediction errors

11:20 – 11:40 C02 平 理一郎 / Riichiro Hira

大脳皮質領野間連携による多重予測のダイナミクス

Dynamics of multiple predictions by cortico–cortical communication

11:40 – 12:10 総合討論 / Discussion

12:10 – 12:20 今後の計画 / Discussion for future schedule

12:20 解散 / Closing

\*ラボツアーをお申込みいただいた方は、受付に 13:20 までにお集まりください。/ Please gather at the reception desk by 13:20 if you apply for the lab tour.

12:20 – 13:20 昼食 / Lunch

13:30 – Lab Tour (岡本、小松、長井)