

This talk will be in English.

# The 69th Frontier Brain Science Seminar

Sponsored by Research Center for Idling Brain Science (RCIBS)

## Modeling the brain's representation of abstraction and probability

演者:

# 豊泉 太郎 先生

国立研究開発法人理化学研究所脳神経科学研究センター  
数理脳科学研究チーム チームディレクター

日 時: 2025. 9月26日 Fri. 16:30~17:45

場 所: 富山大学 附属病院2階 臨床講義室1

Dr. Taro Toyoizumi is a leading computational neuroscientist whose work bridges synaptic plasticity, neural dynamics, and internal representations. In his upcoming talk, he will present recent findings from his publications in *Science Advances* (2025), *Nature Communications* (2024), and *PNAS* (2024), highlighting biologically plausible models for abstraction and probabilistic computation in the brain.

### References

- K. Yoshida and T. Toyoizumi, *Science Advances* 11, eadp9048 (2025).  
DOI:10.1126/sciadv.adp9048 A biological model of nonlinear dimensionality reduction
- L. Kang and T. Toyoizumi, *Nature Communications* 15, 647 (2024).  
DOI:10.1038/s41467-024-44877-0 Distinguishing examples while building concepts in hippocampal and artificial networks.
- Y. Terada and T. Toyoizumi, *Proc. Natl. Acad. Sci. USA* 121:18, e2312992121 (2024).  
DOI:10.1073/pnas.2312992121 Chaotic neural dynamics facilitate probabilistic computations through sampling

※ 本セミナーは、大学院博士課程授業「認知・情動脳科学特論」の一環です。履修者は、レポートの提出が必要です。  
また、本セミナーと同日 15:00 から開催の The 68th の両セミナーを受講することにより、大学院特別セミナー単位認定の対象となります。

Sponsor: Research Center for Idling Brain Science (RCIBS)

Organizer: Khaled Ghandour (RCIBS/Dept. of Biochemistry) (Ext. 7228)