



# Premium Lecture Plus+

基盤医学特論・AI-MAILs/CIBoGセミナー  
Tokuron Special Lecture, AI-MAILs/CIBoG seminar



## AI・データサイエンス時代の新たな生命医学の理論 New Theories of Biomedical Sciences in the Era of AI and Data Science

慶應義塾大学医学部 拡張知能医学講座  
Department of Extended Intelligence for Medicine,  
Keio University School of Medicine

桜田 一 洋 教授  
Professor, Kazuhiro Sakurada



生命医学のドメイン知識と、実世界のデータからのパターン識別を、高度に融合した推論が、予測に基づく個別化予防医療に求められている。理論とは、モデルとそれが表す現実の複雑な現象の関係を示す。これまでの生命医学は、因果の理論に基づきメカニズムのモデルで生命現象を説明してきた。これに対して、機械学習は情報幾何学の理論に基づいて状態と状態の遷移のモデルから生命現象の予測を行っている。本講演では、この二つの理論に熱力学の理論を加えた新たなモデルに基づく推論を紹介する。

1. Sakurada K, Noda Y. Neurodevelopmental Disorders Induced by Maternal Immune Activation: Toward a Prevention Strategy in the Era of the COVID-19 Pandemic. **Psychiatry Int.** 1(1):24-26, 2020.
2. Masaki H, Ishikawa T, Takahashi S, Okumura M, Sakai N, Haga M, Kominami K, Migita H, McDonald F, Shimada F, Sakurada K. Heterogeneity of pluripotent marker gene expression in colonies generated in human iPS cell induction culture. **Stem Cell Res.** 1(2):105-15, 2008.
3. Ito K, Hirao A, Arai F, Matsuoka S, Takubo K, Hamaguchi I, Nomiya K, Hosokawa K, Sakurada K, Nakagata N, Ikeda Y, Mak TW, Suda T. Regulation of oxidative stress by ATM is required for self-renewal of haematopoietic stem cells. **Nature.** 431(7011):997-1002, 2004.

日時 Date	2022年9月16日(金) 午後5時から午後6時半 September 16, 2022 (Fri), 17:00 – 18:30
場所 Venue	基礎研究棟第4講義室 及び オンライン講義(Zoom) Lecture Room 4, 4th Floor of the Basic Medical Research Building & online lecture (Zoom)
言語 Language	発表：日本語 パワーポイント：英語 Talk : Japanese, PowerPoint : English
主催 Organizer	プレミアムレクチャー実行委員会 Premium Lecture Steering Committee

\*この講義はハイブリッドで開催しますが、なるべく対面でご参加ください。事前連絡は不要です。

In-person participation is encouraged rather than online. No Registration required.

\*Zoom URL は前週金曜日に学務課よりメールで送られる「TKR&TPRO 特論/特プロ開講通知」を確認して下さい。

The URL for this lecture will be announced by the e-mail “【med-all】TKR&TPRO Lectures Scheduled Coming Week” sent on Friday of the previous week.

\*特論出席カードへの押印又は NUCT のどちらでも出席が認定されます。

Attendance is checked in the lecture room and through NUCT. The keyword for NUCT will be provided during the lecture.