

マイクロチップを利用した 膜タンパク質の高感度機能解析

渡邊 力也 博士

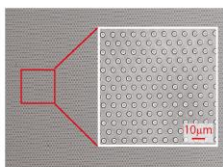
東京大学大学院 工学系研究科 講師

日時：平成30年7月13日(金) 11:00~12:00

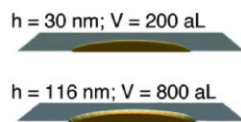
場所：マルチメディアホール(図書館3階)

<要旨>

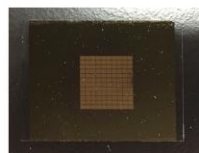
マイクロチップを利用したバイオ分析は、従来の生化学および生物物理計測の感度や効率を大幅に高めるだけでなく、digital PCR、次世代DNAシーケンサーに代表される革新的な分析装置へと応用発展している。元来、マイクロチップによる生化学・生物物理分析は、取り扱いのしやすさから、主として水溶性生体分子を標的としてきたが、生理的および薬理的な重要性を考えると、膜タンパク質に代表される脂溶性生体分子への汎用性の拡張は必要不可欠であると考えられている。本セミナーでは、膜タンパク質の高感度機能解析に特化したマイクロチップ(1, 2)に関して、最新の開発動向を交えながら、それらが近年明らかにした膜タンパク質の作動機構について紹介する。



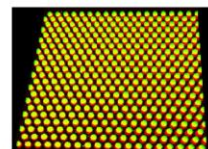
生体膜マイクロチップ
Nat. Commun. 2014



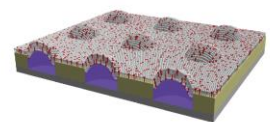
世界最小リアクター
Sci. Rep. 2015



ナノ電極チップ
IEEE TNANO 2016



薬剤膜透過検出チップ
Lab Chip 2016



非対称生体膜チップ
PNAS 2018

私たちが開発した生体膜マイクロチップ技術群の一例

<参考文献>

- 1) R. Watanabe et al., *Nat. Commun.* 5, 4519 (2014)
- 2) R. Watanabe et al., *Proc. Natl. Acad. Sci. U.S.A.* 115, 3066-3071 (2018)