
2015 年度冬学期 第 8 回 駒場物性セミナー

細胞表現型ゆらぎの適応的意義と定量的法則

講師 若本祐一氏 (東京大学大学院総合文化研究科)

日時 2016 年 1 月 22 日 (金) 午後 4 時 50 分

今シーズンから講義の時間変更に伴い、開始時間が昨年度と異なります！ご注意ください

場所 16 号館 827

同じ遺伝情報をもつクローン細胞集団を、たとえ同一の環境に置いたとしても遺伝子発現量などの表現型状態は細胞間でばらつく。このような「表現型ゆらぎ」にもとづく一時的な細胞状態の差は、遺伝型にコードされていないため安定に子孫に遺伝せず、結果として適応的意義をもたないとみなされることが多い。しかし実際には、遺伝子発現量などの状態差は増殖能やストレスへの耐性能の差といった「適応度差」と相関するとともに、細胞の世代間で表現型状態が正の相関をもつという一種の「原始的な遺伝性」(Non-canonical heredity と呼ばれる)をもつことで、細胞集団に適応応答を引き起こしうる。

今回のセミナーでは、バクテリアの表現型適応 (パーシスタンス現象) とクローン増殖を題材に、遺伝子発現量や増殖能などの細胞の表現型ゆらぎが、集団の適応応答や増殖能とどのように関係しているのか、1 細胞計測による実験結果、および理論解析の結果を交えながら紹介したい。またこれらの研究を通じて明らかになってきた、様々な環境条件における成長ゆらぎの定量的法則についても紹介する。

関連文献：

- [1] Wakamoto, Y., Dhar, N., Chait, R., Schneider, K., Signorino-Gelo, F., Leibler, S., McKinney, J. D. Dynamic Persistence of Antibiotic-Stressed Mycobacteria. (2013) Science. 339(6115): 91-95.
- [2] Wakamoto, Y., Grosberg, A. Y., Kussell, E. Optimal lineage principle for age-structured populations. (2012) Evolution. 66(1):115-134.

- 今後の予定：冬学期の物性セミナーの予定は下記の WEB ページで公開しております。
- 物性セミナーのページ 「駒場物性セミナー」で検索！
- 駒場セミナーカレンダー (駒場内のみアクセス可)

<http://huku.c.u-tokyo.ac.jp/cgi-bin/webcal/webcal.cgi>

物性セミナー世話人： 加藤雄介 堺 和光 福島孝治 前田京剛 簀口友紀