

平成 30 年度 生理研研究会

「生体コモンスペース研究会」

プログラム

代表者:高井 まどか(東京大)・所内対応者:久保 義弘(生理研)

日時:平成 30 年 7 月 12 日(木) 13 時 00 分 ~ 7 月 13 日(金) 12 時 20 分

場所:生理研研究所(明大寺地区) 1 階 大会議室

懇親会:平成 30 年 7 月 12 日(木) 18 時 10 分 ~

研究会趣旨

脳や心臓をはじめとしたヒトのそれぞれの臓器は、多様な細胞集団から成り立つ。個々の集団は、働きの異なる細胞同士のコミュニケーションにより正常に機能する。生命活動に不可欠なこの交信は、イオンや小分子・ペプチドなどの生理活性物質が、複数の細胞に取り囲まれる細胞外空間、すなわち「**コモンスペース**」を満たす水溶液中を行き来することによる。

しかし、コモンスペースは、サブマイクロからナノレベルと間隔が微小であり、形状も複雑なため、その中の物質動態や構造、さらに両者の相関の理解は不十分である。よって、この微小空間と細胞集団・臓器の活動との関連にも未だ不明な点が多い。以上の課題の解決には、最先端の理工学技術に基づいてこの微小場を標的にした計測方法を開発し、生きた試料に活用する必要がある。本研究会では、このような先端技術を開発・活用して生体界面を観測する理工学者、独自のモデルを用いて生体界面の現象を *in vitro* や *in silico* で解析する理工学・理論科学・生物学者、そしてこれらの科学者と協働して生体界面を研究する医・生物・薬学者を集めて議論し、共同研究を推進して世界初の学際領域を開拓する。

第1日目(平成30年7月12日)

[開会の挨拶]

13:00-13:10 高井 まどか (東京大院・工・バイオエンジニアング)

[第1部] 司会 高橋 康史 (金沢大・理工・電子情報学)

13:10-13:30 ○高井 まどか、野口 礼、陸 州
(東京大院・工・バイオエンジニアング)
『材料界面における親水性高分子鎖の構造とバクテリア接着』

13:30-13:50 石木 健吾、齊藤 真希、○椎木 弘
(大阪府立大院・工・物質・化学・応用化学・分子認識化学)
『細胞が分泌する電子の定量的評価』

13:50-14:10 ○近藤 剛史
(東京理科大・理工・先端化学)
『ダイヤモンド電極の機能化と電気化学検出への応用』

休憩(14:10-14:20)

[第2部] 司会 鈴木 宏明 (中央大・理工・精密機械工学)

14:20-14:40 ○藤井 拓人¹、高橋 康史²、周 縁殊²、清水 貴浩¹、永森 收志³、酒井 秀紀¹
(¹富山大・薬・薬物生理学、²金沢大・理工・ナノ計測工学、
³奈良県立医大・生体分子不均衡制御学)
『胃酸分泌細胞の頂端膜間微小スペースの構造および構成分子の解明』

14:40-15:00 ○井田 大貴¹、高橋 康史²、村山 知³、熊谷 明哉^{1,4}、珠玖 仁⁵、
福間 剛士²、二木 史朗³、末永 智一¹
(¹東北大院・環境・工・化学バイオ工学、²金沢大・理工・電子情報学、
³JST さきがけ、⁴京大・化研、⁵東北大院・工・環境資源化学・電気化学)
『高速走査型イオンコンダクタンス顕微鏡を用いた膜透過性ペプチドによる
細胞膜ダイナミクスの解明』

15:00-15:20 ○中尾 裕之¹、中尾 千尋¹、池田 恵介¹、齋藤 大明²、長尾 秀実³、中野 実¹
(¹富山大院・医薬・生体界面化学、²理研・生命機能・計算分子、
³金沢大・理工研究域・数物科学系)
『膜貫通ペプチドのスクランブラーゼ活性に対する中央残基の親水性度と
疎水性配列長の影響の評価』

休憩(15:20-15:30)

第2日目(平成30年7月13日)

[第5部] **司会 澤村 晴志朗** (新潟大院・医歯学総合・分子生理)

10:00-10:20 ○土井 謙太郎、浅野 直暉、二戸 郁賀、川野 聡恭
(大阪大・基礎工・機能創成)
『マイクロ流路内のイオン輸送に関する局所場計測』

10:20-10:40 川口 一朋、○長尾 秀実
(金沢大・理工研究域・数物科学系)
『イオン濃度と静止膜電位に関する理論的考察』

10:40-11:00 ○老木成稔、岩本真幸
(福井大・医・分子生理)
『再構成チャンネル—膜系からコモンスペースを考える』

休憩(11:00-11:10)

[第6部] **司会 酒井 秀紀** (富山大・薬・薬物生理学)

11:10-11:30 Pattama Wiriyasermkul、○永森 收志
(奈良県立医大・生体分子不均衡制御学)
『日本人型シスチン尿症の治療を目指した基礎研究(仮)』

11:30-11:50 ○太田 岳^{1,2}、崔 森悦^{2,3}、任 書晃^{1,2}、日比野 浩^{1,2}
(¹新潟大院・医歯学総合・分子生理、²AMED-CREST・AMED、
³新潟大・工・電気情報工学)
『改良型レーザ干渉法による内耳ナノ振動計測と分析』

11:50-12:10 森下 康一、幸田 彩也加、伊藤 菜美、高松 真二、鎌田 佳宏、○三善 英知
(大阪大院・医・機能診断科学)
『次世代型糖鎖抗体の作成とその臨床応用』

[閉会の挨拶]

12:10-12:20 日比野 浩 (新潟大院・医歯学総合・分子生理)

連絡先:

高井 まどか (東京大学大学院 工学系研究科 バイオエンジニアリング専攻)
〒113-8656 東京都文京区本郷 7-3-1
Tel: 03-5841-7125 Fax: 03-5841-0621 Email: takai[at]bis.t.u-tokyo.ac.jp

事務局:

河村 尚子 (新潟大学大学院 医歯学総合研究科 分子生理学分野)
〒951-8510 新潟市中央区旭町通 1 番町 757
Tel: 025-227-2073 Fax: 025-227-0460 Email: nkawamura[at]med.niigata-u.ac.jp

日比野 浩 (新潟大学大学院 医歯学総合研究科 分子生理学分野)
〒951-8510 新潟市中央区旭町通 1 番町 757
Tel: 025-227-2071 Fax: 025-227-0460 Email: hibinoh[at]med.niigata-u.ac.jp