

第13回 無細胞生命科学研究会プログラム

期日：平成30年10月26日・27日
会場：愛媛大学総合情報メディアセンター

10月26日(金)

13:00～13:10 開会のご挨拶

口頭発表

13:10～14:25 座長：横川 隆志（岐阜大学）

以下、前演者のグループから座長を出してください。

13:10

1. 無細胞ヒト転写因子プロテインアレイを用いたGWASデータに結合する
転写因子同定技術の開発

○高田 圭輔¹, 野村 俊介², 岩崎 隆宏², 竹田 浩之², 澤崎 達也¹

¹愛媛大学プロテオサイエンスセンター・無細胞生命科学部門、

²愛媛大学プロテオサイエンスセンター・プロテオ創薬科学部門

13:25

2. アクチン遺伝病の試験管内解析

○町田 幸大, 神澤 空流, 白子 太紀, 今高 寛晃

兵庫県立大学大学院 工学研究科 応用化学専攻

13:45

3. 新生ポリペプチド鎖による70Sリボソーム翻訳複合体の安定化

○茶谷 悠平, 菅田 信幸, 丹羽 達也, 田口 英樹

東京工業大学 科学技術創成研究院 細胞制御工学センター

14:05

4. 人工デザイン膜タンパク質抗原を用いたClaudin-5細胞外領域
結合抗体の開発

橋本 洋佑¹, Zhou Wei², 浜内 孝太郎², 白倉 圭佑¹, 土井 健史¹, 八木 清仁¹, 澤崎 達也²,

岡田 欣晃¹, 近藤 昌夫¹, ○竹田 浩之²

¹大阪大学大学院 薬学研究科、

²愛媛大学プロテオサイエンスセンター

ポスター発表(奇数番号)

14:30～15:30

- P1. アミノアシル tRNA 合成酵素 (aaRS) によるエディティング反応における電子ダイナミクス
○坂部 翔¹, Jiyoung Kang², 西上 博士¹, 寺田 隆一郎¹, 舘野 賢¹
¹兵庫県立大学大学院 生命理学研究科、
²College of Medicine, Yonsei University, Republic of Korea
- P3. 高濃度大腸菌抽出液において転写翻訳活性が低下する原因の探索
○高橋 勝紀, 土居 信英, 藤原 慶
慶應義塾大学大学院 理工学研究科 基礎理工学専攻
- P5. 無細胞タンパク質合成系を用いたルバーブ (食用ダイオウ) 由来抗菌物質の探索
○新垣 知輝, 山中 力, 二村 典行
城西国際大学 薬学部 医療薬学科
- P7. コムギ CCT を組み合わせた大腸菌無細胞タンパク質合成系の調製
○加藤 凌平, 富川 千恵, 高井 和幸
愛媛大学大学院 理工学研究科 物質生命工学専攻
- P9. コムギ無細胞系における mRNA 安定化および翻訳効率上昇を指向した 3' 末端保護配列の *in vitro* selection
忽那 茜, 奥園 達也, ○高松 将史, 小川 敦司
愛媛大学 プロテオサイエンスセンター
- P11. コムギ無細胞タンパク質合成系と大腸菌系を用いた愛媛県産サメ Fukabody の発現系構築
○松岡 沙耶¹, 塩屋 亮平¹, 善家 弘貴², 竹田 浩之², 宮川 拓也³, 田之倉 優³, 澤崎 達也¹
¹愛媛大学 プロテオサイエンスセンター 無細胞生命科学部門、
²愛媛大学 プロテオサイエンスセンター プロテオ創薬科学部門、
³東京大学大学院 農学生命科学研究科 応用生命科学専攻
- P13. コムギ無細胞リボソームディスプレイ技術の開発
○加藤 静也, 城戸 康希, 澤崎 達也
愛媛大学 プロテオサイエンスセンター 無細胞生命科学部門
- P15. 細胞外領域結合抗体開発を目指した人工デザイン GPCR 抗原の無細胞合成
○浜内 孝太郎, 竹田 浩之
愛媛大学 プロテオサイエンスセンター プロテオ創薬科学部門

P17. Genome-wide Human Proteome Array Based on
Wheat Cell-free System

○Takahiro Iwasaki¹, Satoru Yokoyama², Hisashi Yamakawa², Hiroyuki Takeda¹

¹Proteo-Science Center, Ehime University、

²Department of Human Genome Research, Kazusa DNA Research Institute, laboratory
of Human Gene Research

P19. 多剤排出トランスポーター EmrE を検出素子とした細胞毒性化合物
検出技術の開発

○服部 将人, 渡邊 肇, 松浦 友亮

大阪大学大学院 工学研究科 生命先端工学専攻

P21. tRNA 転写共役型無細胞タンパク質合成系の構築

○山西 祐, 日比 敬太, 網藏 和晃, 上田 卓也

東京大学大学院 新領域創成科学研究科 メディカル情報生命専攻

P23. 無細胞タンパク質合成系を用いた t6A tRNA 修飾の生化学的機能の解明

○杉浦 直樹, 日比 敬太, 網藏 和晃, 上田 卓也

東京大学大学院 新領域創成科学研究科 メディカル情報生命専攻

P25. 無細胞合成と質量分析を用いたタンパク質の絶対多重定量法

○益田 恵子¹, 笠原 桂子², 鳴海 良平², 清水 義宏¹

¹理化学研究所 BDR 無細胞タンパク質合成研究ユニット、

²医薬基盤・健康・栄養研究所 プロテオームリサーチプロジェクト

P27. 新生ポリペプチド鎖による 70S リボソーム翻訳複合体の安定化

○茶谷 悠平, 菅田 信幸, 丹羽 達也, 田口 英樹

東京工業大学 科学技術創成研究院 細胞制御工学センター

口頭発表

15:40 ~ 16:40 座長：竹田 浩之（愛媛大学）

以下、前演者のグループから座長を出してください。

15:40

5. 人工細胞内における Min 波の発生条件の解明と転写翻訳反応に依存した
Min 波の再構成

○光山 隼史, 吉田 葵, 土居 信英, 藤原 慶

慶応義塾大学大学院 理工学研究科 基礎理工学専攻

16 : 00

6. Quantitative analysis of cell-free synthesized membrane proteins at the stabilized droplet interface bilayer

Maie A. ELFARAMAWY¹, Satoshi FUJII², Atsuko UYEDA¹, Toshihisa OSAKI^{2,3}, Shoji TAKEUCHI^{2,3}, Yasuhiko KATO¹, Hajime WATANABE¹, ○Tomoaki MATSUURA¹

¹Department of Biotechnology, Division of Advance Science and Biotechnology, Graduate School of Engineering, Osaka University、

²Artificial Cell Membrane Systems Group, Kanagawa Institute of Industrial Science and Technology、

³Institute of Industrial Science, The University of Tokyo

16 : 20

7. Protein synthesis using light-energy in the PURE system toward the construction of artificial photosynthetic cell

○Samuel Berhanu^{1,2}, Takuya Ueda², Yutetsu Kuruma¹

¹ELSI, Tokyo Tech、

²Grad. Sch. Frontier Sci., Univ. Tokyo

特別講演

16 : 50 ~ 17 : 20 座長：澤崎 達也 (愛媛大学)

4D ヌクレオーム研究時代に向けた新ヌクレオソーム会合反応系とその精製法

演者：遠藤 弥重太 先生

(愛媛県立医療技術大学)

懇親会 メルパルク松山

18 : 00 ~ 20 : 00

10月27日(土)

ポスター発表(偶数番号)

9:00 ~ 10:00

P2. 70S リボソームの X 線結晶構造解析

川添 将仁¹, ○竹本 千重², 小西 史一³, 横川 隆志⁴, 直枝 智恵子⁵, 苫米地 由里², 板垣 貴⁶,
白水 美香子², 横山 茂之¹

¹理研 科技ハブ産連本部 横山特別研究室、

²理研 BDR タンパク質機能・構造研究チーム、

³東工大 情報生命博士教育院、

⁴岐阜大学 工学部、

⁵昭和大学 薬学部、

⁶理研 生命分子システム基盤研究領域

**P4. タンパク質膜挿入を触媒する糖脂質酵素 MPlase の中間体の
生合成機構の解明**

○亀本 有生¹, 佐藤 諒², 川上 真由³, 藤川 紘樹⁴, 島本 啓子⁴, 西山 賢一¹⁻³

¹岩手大学大学院 総合科学研究科 農学専攻、

²岩手大学大学院 連合農学研究科 生物資源科学専攻、

³岩手大学 農学部、

⁴サントリー生命科学財団 生物有機科学研究所

P6. 脂質を合成する人工細胞構築の試み

○車 兪澈, 江藤 澄江, 笠間 健嗣, 藤見 麻衣

東京工業大学 地球生命研究所

P8. 省エネ型・IRES 基盤真核系人工 OFF リボスイッチの開発

升岡 宏紀, ○太田 翼, 高橋 萌, 小川 敦司

愛媛大学 プロテオサイエンスセンター

**P10. コムギ無細胞を基盤とした抗がん剤 E7820 依存的相互作用タンパク質の
探索系の構築**

○徳永 聡, 澤崎 達也

愛媛大学 プロテオサイエンスセンター 無細胞生命科学部門

**P12. コムギ無細胞ヒト 20,000 種プロテインアレイ技術を基盤とした
新規直鎖状ポリユビキチン鎖結合タンパク質の探索とその機能解析**

○長尾 和哉¹, 高橋 宏隆¹, 及川 大輔², 徳永 文稔², 澤崎 達也¹

¹愛媛大学 プロテオサイエンスセンター、

²大阪市立大学大学院医学研究科 分子病態学

P14. SMA を用いた膜タンパク質ナノ粒子化技術のコムギ無細胞系への応用

○田中 響久¹, 林 実², 竹田 浩之¹

¹愛媛大学 プロテオサイエンスセンター、

²愛媛大学 工学部 応用化学科

P16. 転写因子 RelA に対するサメ VNAR 抗体開発

○氏原 大樹, 善家 弘貴, 竹田 浩之
愛媛大学 プロテオサイエンスセンター

P18. 無細胞タンパク質合成系を用いた膜タンパク質とナノディスク共発現
におけるリポソームサイズの影響

○松下 周平, 松浦 友亮
大阪大学大学院 工学研究科 生命先端工学専攻

P20. 遺伝的アルゴリズム及びスパースモデリングを用いた
再構成型無細胞翻訳系の実験データとの数理モデルのフィッティング

○清崎 若菜, 松浦 友亮
大阪大学大学院 工学研究科 生命先端工学専攻

P22. 試験管内転写 tRNA による遺伝暗号改変型タンパク質合成系の構築

○日比 敬太¹, 網藏 和晃¹, 清水 義宏², 横川 隆志³, 上田 卓也¹
¹東京大学大学院 新領域創成科学研究科 メディカル情報生命専攻、
²理化学研究所 生命システム研究センター、
³岐阜大学 工学部 化学・生命工学科

P24. PURE system により合成される MS2 フェージのゲノム多様性解析へ
向けて

○安達 仁朗, 清水 義宏
理研生命機能科学研究センター 無細胞タンパク質合成研究ユニット

P26. 再構築型無細胞タンパク質合成系と質量分析装置を用いた
タンパク質翻訳後修飾導入効率の測定系の確立

○丹羽 達也¹, 原田 樹¹, 上村 英里¹, 金森 崇², 田口 英樹¹
¹東京工業大学 科学技術創成研究院 細胞制御工学研究センター、
²ジーンフロンティア(株)

口頭発表

10:10 ~ 11:50 座長：安藤 満（京都大学大学院）

以下、前演者のグループから座長を出してください。

10:10

8. 抗 Fukabody ウサギポリクローナル抗体を用いたドチザメ由来 IgNAR
検出条件の検討

○塩屋 亮平¹, 松岡 沙耶¹, 善家 弘貴², 竹田 浩之², 澤崎 達也¹

¹愛媛大学プロテオサイエンスセンター・無細胞生命科学部門、

²愛媛大学プロテオサイエンスセンター・プロテオ創薬科学部門

10:30

9. 再構成型無細胞タンパク質合成系（PURE*frex*）を用いた
ジスルフィド結合含有タンパク質の合成

○金森 崇, 松本 令奈, 村上 智史

ジーンフロンティア株式会社

10:50

10. 解糖系を駆動力とした無細胞転写翻訳系の構築

○木下 紗希¹, 土居 信英², 藤原 慶²

¹慶応義塾大学大学院 理工学研究科 基礎理工学専攻、

²慶応義塾大学 理工学部

11:10

11. ピロリジン tRNA の非正規構造を有するチロシン tRNA バリエーションの
作製

○坂本 健作, 林 明子

理化学研究所 生命機能科学研究センター 非天然型アミノ酸技術研究チーム

11:30

12. 無細胞膜タンパク質合成 / リポソームシステムを用いたテトラスパニン
CD9 組込みプロテオリポソーム構築とその機能解析

○安藤 満¹, 佐々木 善浩¹, 秋吉 一成^{1,2}

¹京都大学大学院 工学研究科 高分子化学専攻、

²JST CREST

11:50 ~ 12:00 閉会のご挨拶