

第10回 無細胞生命科学研究会プログラム

期日：平成27年10月13日・14日
会場：理研横浜キャンパス交流棟ホール

10月13日(火)

12:45 ~ 12:50 開会のご挨拶

口頭発表

12:50 ~ 14:10 座長：坂本 健作（理化学研究所）
以下、前演者のグループから座長を出してください。

12:50

1. リボソームストрукタンパク質と翻訳伸長因子 EF1 α の機能的相互作用の分子機構解析

○伊東 孝祐, 今井 大達, 鈴木 隆寛, 村上 僚, 三好 智博, 内海 利男
新潟大学 理学部 生物学科

13:10

2. ラボスケールでの大腸菌抽出液調製方法の確立

○竹本 千重¹, 桂 一茂¹, 苫米地 由里¹, 松田 貴意¹, 安達 仁朗², 米持 まゆ美¹, 大沢 登¹,
向井 崇人³, 寺田 貴帆⁴, 横山 茂之⁴, 坂本 健作¹, 白水 美香子¹

¹理研 CLST 構造・合成生物学部門、

²理研 QBIC 無細胞タンパク質合成研究ユニット、

³Department of Molecular Biophysics and Biochemistry, Yale University、

⁴理研 横山構造生物学研究室

13:30

3. 無細胞タンパク質合成技術のエピジェネティクス研究への応用

○梅原 崇史^{1,2}

¹理化学研究所 ライフサイエンス技術基盤研究センター、

²JST さきがけ

13:50

4. リボソームディスプレイ法による Ru(bpy)₃²⁺モチーフ形成ペプチドの選別

○多田 誠一¹, Marziyeh Karimi², 皆川 倫子¹, 廣瀬 卓司², 伊藤 嘉浩¹, 鷺澤 尊規¹

¹理化学研究所 伊藤ナノ医工学研究室、

²埼玉大学 大学院理工学研究科 物質科学部門

～～ 休憩 ～～

ポスター発表

14:20 ~ 15:40

P1. サイクリン G 関連キナーゼの無細胞タンパク質合成系による調製と ゲフィチニブ複合体の X 線結晶構造解析

○大林 尚美¹, 村山 和隆^{1,2}, 新野 睦子¹, 松田 貴意¹, 大沢 登¹, 横山 茂之³, 野島 博⁴, 白水 美香子¹
¹理化学研究所 ライフサイエンス技術基盤研究センター 構造・合成生物学部門、
²東北大学大学院 医工学研究科、
³理化学研究所 横山構造生物学研究室、
⁴大阪大学微生物病研究所

P2. Dock4 DHR2 ドメインと Rac1 の複合体の結晶構造解析

○新野 睦子^{1,2}, 津曲 千恵美^{1,2}, 保坂 俊彰^{1,2}, 寺田 貴帆^{2,3}, 福井 宣規⁴, 横山 茂之^{2,3}, 白水 美香子^{1,2}
¹理化学研究所 ライフサイエンス技術基盤研究センター、
²理化学研究所 生命分子システム基盤研究領域、
³理化学研究所 横山構造生物学研究室、
⁴九州大学 生体防御医学研究所

P3. ミトコンドリア外膜タンパク質 VDAC の無細胞タンパク質合成から 構造解析

○保坂 俊彰^{1,2}, 桂 芳子^{1,2}, 伊東 夏織^{1,2}, 閻闔 孝介³, 染谷 友美^{1,2}, 袖岡 幹子³, 横山 茂之^{2,4},
白水 美香子^{1,2}
¹理研 ライフサイエンス技術基盤研究センター 構造・合成生物学研究部門、
²理研 生命分子システム基盤研究領域 システム研究チーム、
³理研 袖岡有機合成化学研究室、
⁴理研 横山構造生物学研究室

P4. タンパク質膜挿入に必須の糖脂質酵素 MPlase の生合成因子の同定

○佐藤 諒¹, 澤里 克宏¹, 山口 敏幸², Moser Michael¹, 島本 啓子², 西山 賢一¹
¹岩手大・寒冷バイオ、
²サントリー生命科学財団・生有研

P5. 無細胞タンパク質合成系を基盤とした膜輸送体タンパク質機能解析系 構築の試み

○野澤 彰
愛媛大学 プロテオサイエンスセンター

P6. ウサギ高親和性モノクローナル抗体を利用した新規アフィニティタグ, AGIA タグの開発

矢野 智也¹, 竹田 浩之¹, 小澤 龍彦², 村口 篤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富山大学大学院 医学薬学研究部

- P7. 次世代シーケンサーを用いた mRNA 配列とリボソームの相互作用解析
○清水 義宏
理化学研究所 生命システム研究センター 無細胞タンパク質合成研究ユニット
- P8. ゲノム DNA を鋳型にした無細胞タンパク質合成系
○澤村 経人, 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
- P9. 無細胞タンパク質合成系を活用してゲノム複製遺伝子を集積する
○藤原 慶
慶應義塾大学 理工学部 生命情報学科
- P10. pURE-1 プラスミドを用いた大腸菌無細胞蛋白質合成系における
SmpB 及び YaeJ の発現系の確立
○岩崎 いぶき, 橋下 英里, 新垣 知輝
城西国際大学 薬学部 医療薬学科 製剤物性解析学研究室
- P11. 大腸菌 50S リボソームサブユニットのアセンブリー初期過程の再現
○青山 遼, 網蔵 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
- P12. 無細胞タンパク質合成系を用いた細胞分裂系の再構成
○古里 匠¹, 松林 英明¹, 車 愈澈², 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東京工業大学 地球生命研究所
- P13. 無細胞系を基盤とした代謝の再構築による人工細胞の構築
○車 愈澈^{1,2}, Samuel BERHANU², 松林 英明², 上田卓也²
¹東京工業大学 地球生命研究所、
²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
- P14. ベシクル内の無細胞タンパク質合成系で動作する核酸転写因子を用いた
合成遺伝子回路
○庄田 耕一郎¹, 西片 享¹, 車 愈澈², 陶山 明¹
¹東京大学大学院 総合文化研究科 広域科学専攻、
²東京工業大学 地球生命研究所 (ELSI)
- P15. 光応答性アミノ酸導入ペプチドを架橋したマイクロビーズ運動性の光制御
○安達 仁朗¹, 松浦 和則²
¹理化学研究所 生命システム研究センター 無細胞タンパク質合成研究ユニット、
²鳥取大学大学院 工学研究科 化学・生物応用工学専攻
- P16. 非天然アミノ酸のタンパク質への二重導入によるタンパク質の光制御と
蛍光検出
芝 るみ, ○渡邊 貴嘉, 芳坂 貴弘
北陸先端科学技術大学院大学 マテリアルサイエンス研究科

P17. 二官能基性非天然アミノ酸を利用したタンパク質の三分子コンジュゲート

○山口 純¹, 渡邊 貴嘉², 芳坂 貴弘², 坂本 健作¹

¹理化学研究所 ライフサイエンス技術基盤研究センター、

²北陸先端科学技術大学院大学 マテリアルサイエンス研究科

P18. 接着性アミノ酸 DOPA 含有ドメインを用いた VEGF のコラーゲンへの
固定化

○三輪 拓也^{1,2}, 皆川 倫子¹, 鶴澤 尊規¹, 伊藤 嘉浩¹

¹理研・和光、

²首都大 理工

P19. 非天然型アミノ酸の導入によって実現されるタンパク質の新規フォールド
の探索

○天野 芳美, 坂本 健作

理化学研究所 ライフサイエンス技術基盤研究センター非天然型アミノ酸技術研究チーム

P20. 3- ニトロチロシンのタンパク質への部位特異的な導入

○伊良波 史枝, 坂本 健作

理化学研究所 ライフサイエンス技術基盤研究センター非天然型アミノ酸技術研究チーム

P21. RF-1 ノックダウン大腸菌株とその無細胞系を用いたモノ・メチルリジンの
ヒストン・タンパク質への部位特異的な複数個所への導入

○高橋 美穂子^{1,2}, 柳沢 達男^{2,3}, 向井 崇人^{1,2}, 佐藤 心^{1,2}, 白水 美香子^{1,2}, 坂本 健作^{1,2},
梅原 崇史^{1,2,4}, 横山 茂之^{2,3}

¹理研・CLST、

²理研・SSBC、

³理研・横山構造生物学研、

⁴さががけ

~~ Coffee Break ~~

口頭発表

15:50 ~ 16:50 座長：多田 誠一（理化学研究所）

以下、前演者のグループから座長を出してください。

15:50

5. ヒトの再構成型タンパク質合成 / フォールディング共役系を内包した
ヒト人工細胞の創出にむけて

○町田 幸大¹, 重田 友明¹, 榎本 愛¹, 島田 将行¹, 湊元 幹太², 今高 寛晃¹

¹兵庫県立大学大学院 工学研究科 応用化学専攻、

²三重大学 工学研究科 分子素材工学専攻

16:10

6. リポソーム内タンパク質合成系への Sec トランスロコンの再構成による
膜タンパク質局在の効率化

○太田 直樹, 松浦 友亮, 渡邊 肇

大阪大学大学院 工学研究科 生命先端工学専攻

16:30

7. PURE system を用いた大腸菌タンパク質品質管理機構の解明

○丹羽 達也¹, 松野 有希¹, 小佐野 由貴¹, 上田 卓也², 田口 英樹¹

¹東京工業大学大学院 生命理工学研究科 生体分子機能工学専攻、

²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

～～ 休憩 ～～

基調講演 1

17:00 ~ 17:50

「生化学は無細胞ではじまり、無細胞で終わる」

演者：上田 卓也 先生

(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)

懇親会 交流棟ホール 2F

18:00 ~ 20:00

10月14日(水)

口頭発表

9:00 ~ 10:00 座長：丹羽 達也 (東京工業大学大学院)

以下、前演者のグループから座長を出してください。

9:00

8. 無細胞翻訳系を用いた巨大リポソーム内ヒト由来トランスポーター
Letm1 の合成およびその脂質依存性

○岡村 昂典, 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

9:20

9. 翻訳開始因子を含むヒト因子由来完全再構成型翻訳系の樹立

○重田 友明, 町田 幸大, 石井 陽子, 玉越 智也, 向田 芳純, 今高 寛晃

兵庫県立大学大学院 工学研究科 応用化学専攻

9:40

10. 生物におけるセンス・コドン再定義の実現

向井 崇人, ○坂本 健作

理化学研究所 ライフサイエンス技術基盤研究センター非天然型アミノ酸技術研究チーム

基調講演2

10:10 ~ 11:00

「コムギ無細胞系の特徴 —The Old Man and the Sea—」

演者：遠藤 弥重太 先生

(愛媛大学 特別荣誉教授)

基調講演3

11:10 ~ 12:00

「大腸菌無細胞タンパク質合成」

演者：横山 茂之 先生

(理化学研究所 上席研究員)

12:05 ~ 12:10 閉会のご挨拶