

## 第5回 無細胞生命科学研究会プログラム

期日：平成 22 年 9 月 29 日・30 日

会場：岡山大学創立五十周年記念館

### 9月29日(水)

13:10 ~ 13:15 開会のご挨拶

**口頭発表** 創立 50 周年記念館 大会議室

13:15 ~ 14:35 座長：木賀 大介（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。

13:15

1. 単層膜ジャイアントリポソーム内タンパク質合成反応の評価

西村晃司<sup>1</sup>、○松浦友亮<sup>1,3,4</sup>、藤井聡志<sup>3</sup>、角南武志<sup>3</sup>、鈴木宏明<sup>1,3</sup>、四方哲也<sup>1,2,3</sup>

<sup>1</sup>大阪大学大学院 情報科学研究科 バイオ情報工学専攻 共生ネットワークデザイン学講座、

<sup>2</sup>大阪大学大学院 生命機能研究科 共生ネットワークデザイン学講座、

<sup>3</sup>JST ERATO 四方プロジェクト、

<sup>4</sup>大阪大学大学院 工学研究科 生命先端工学専攻 生命環境システム工学領域

13:35

2. Fos-cholin と CHAPS の混合ミセルを添加したコムギ無細胞系による  
機能的バクテリオロドプシンの合成

○戸澤讓, 野澤彰

愛媛大学 無細胞生命科学研究センター

13:55

3. MPlase による SecYEG の構造変化と SecG の膜内配向性反転

○西山賢一、Michael Moser

岩手大学 農学部附属 寒冷バイオフィロンティア研究センター

14:15

4. ヒト細胞由来セルフリー系を用いた RNA ウイルスの合成  
From DNA to virus in one tube

○小林 富成<sup>1</sup>, 中村 祐輔<sup>1</sup>, 町田 幸大<sup>1</sup>, 三上 暁<sup>2</sup>, 今高 寛晃<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>兵庫県立大学大学院 工学研究科 物質系工学専攻、

<sup>2</sup>理研 SSBC

~~ Coffee Break ~~

## ポスターイントロダクション 創立 50 周年記念館 大会議室

14:50 ~ 15:20 進行: 横川 隆志 (岐阜大学)

奇数番号のポスター発表者: 自分のポスター内容について、2 分間、口頭でアピールします。

## ポスター発表

15:30 ~ 16:15 創立 50 周年記念館 交流サロン

奇数番号の発表者がポスターに付いて説明してください。

### P1. aEF-1 $\alpha$ 添加による超好熱始原菌無細胞翻訳系の改良

○坂井祐樹, 池上大二郎, 金井保, 跡見晴幸  
京都大学大学院 工学研究科 合成・生物化学専攻

### P3. コムギ無細胞タンパク質合成系を用いた活性型膜タンパク質合成法の開発

○野澤彰, 竹田弘法, 戸澤讓  
愛媛大学 無細胞生命科学工学研究センター

### P5. 無細胞基盤プロテオリポソームを用いた細胞への膜タンパク質導入 技術の開発

○高橋守, 宮島早紀, 小笠原富夫, 遠藤弥重太, 澤崎達也  
愛媛大学 無細胞生命科学工学研究センター

### P7. Caspase-3,6,7 により切断されるプロテインカイネースの比較

○林祥太<sup>1</sup>, 清水康平<sup>1</sup>, 橋本季明<sup>2</sup>, 吉川潮<sup>2</sup>, 鎌田真司<sup>2</sup>, 遠藤弥重太<sup>1</sup>, 澤崎達也<sup>1</sup>  
<sup>1</sup>愛媛大学 無細胞生命科学工学研究センター、  
<sup>2</sup>神戸大学 バイオシグナル研究センター

### P9. 人工ウイルス粒子の手作り作成

○宮崎祐輔<sup>1</sup>, 小林富成<sup>1</sup>, 町田幸大<sup>1</sup>, 今高寛晃<sup>1,2</sup>  
<sup>1</sup>兵庫県立大学大学院 工学研究科 物質系工学専攻、  
<sup>2</sup>理研 SSBC

### P11. アルギニン誘導体を用いたヒストン蛋白質の機能解析

○赤星彰也, 鈴江良隆, 穴戸昌彦, 大槻高史  
岡山大学大学院 自然科学研究科 生体機能情報設計学研究室

### P13. 無細胞トランス・トランスレーション系における SmpB の C 末端 tail の働き

栗田大輔, 武藤あきら, ○姫野俵太  
弘前大学 農学生命科学部 分子生命科学科

## P15. 無細胞蛋白質合成系を用いた膜蛋白質複合体合成への挑戦

○車ゆうてつ<sup>1</sup>, 鈴木俊治<sup>2</sup>, 吉田賢右<sup>2,3</sup>, 上田卓也<sup>1</sup>

<sup>1</sup>東京大学大学院 新領域創成科学研究科 メディカルゲノム専攻、

<sup>2</sup>ATP 合成・制御プロジェクト ICORP JST、

<sup>3</sup>京都産業大学大学院 工学研究科 生物工学専攻

## P17. ナノリポ蛋白質粒子を用いた再構成型無細胞膜蛋白質合成系の確立

伊藤悠美<sup>1</sup>、○金森崇<sup>1,2</sup>、上田卓也<sup>1</sup>

<sup>1</sup>東京大学大学院 新領域創成科学研究科 メディカルゲノム専攻、

<sup>2</sup>ジーンフロンティア株式会社

## P19. 微小反応場における遺伝情報の自己複製系の高機能化

○西山浩太郎<sup>1</sup>、松浦友亮<sup>1,3,4</sup>、数田恭章<sup>3</sup>、市橋伯一<sup>3</sup>、四方哲也<sup>1,2,3</sup>

<sup>1</sup>大阪大学大学院情報科学研究科 バイオ情報工学専攻、

<sup>2</sup>大阪大学大学院生命機能研究科、

<sup>3</sup>JST ERATO 四方プロジェクト、

<sup>4</sup>大阪大学大学院工学研究科生命先端工学専攻

## P21. 無細胞翻訳系 PURE System を用いた再帰的自己複製系の構築

○臼井公人<sup>1</sup>、上神洋平<sup>2</sup>、市橋伯一<sup>1</sup>、松浦友亮<sup>1,3</sup>、四方哲也<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>科学技術振興機構 戦略的創造研究推進事業 (ERATO) 四方動的微小反応場プロジェクト、

<sup>2</sup>大阪大学大学院情報科学研究科 バイオ情報工学専攻、

<sup>3</sup>大阪大学大学院工学研究科 生命先端工学専攻

## P23. 無細胞タンパク質合成系で動作する人工遺伝子回路の構築

○石川直史、李泳薫、庄田耕一郎、陶山明

東京大学大学院 総合文化研究科 広域科学専攻 生命環境科学系

## P25. Arg 抜き単純化遺伝暗号表の構成

○網蔵和晃、小林晃大、木賀大介

東京工業大学大学院 総合理工学研究科 知能システム科学専攻

## P27. 哺乳細胞小器官群を内包する巨大リポソームの構成

○野村 M. 慎一郎、青井 啓太、藤原 慶

京都大学 WPI 物質 - 細胞統合システム拠点 (iCeMS), JST さきがけ

**口頭発表** 創立 50 周年記念館 大会議室

16:25 ~ 17:45 座長：小林 富成（兵庫県立大学大学院）

以下、前演者のグループから座長を出してください。

16:25

5. 小麦胚芽の無細胞翻訳システムを利用したリボスイッチ型・アプタザイム  
基盤バイオセンサー

○小川敦司

愛媛大学 上級研究員センター

16:45

6. ヒト細胞由来無細胞系によるタンパク質複合体合成法

○舩谷 真美子<sup>1,2</sup>、三上 暁<sup>1</sup>、町田 幸大<sup>2</sup>、横山 茂之<sup>1,3</sup>、今高 寛晃<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>理研 SSBC、

<sup>2</sup>兵庫県立大学大学院 工学研究科、

<sup>3</sup>東京大学大学院 理学研究科

17:05

7. 植物 Protein Kinase ライブラリーを用いた Plant Protein Tyrosine  
Kinase の探索と同定

○根本圭一郎<sup>1</sup>、瀬藤拓也<sup>1</sup>、関原明<sup>2</sup>、篠崎一雄<sup>2</sup>、遠藤弥重太<sup>1</sup>、澤崎達也<sup>1</sup>

<sup>1</sup>愛媛大学 無細胞生命科学工学研究センター、

<sup>2</sup>理化学研究所 植物科学研究センター

17:25

8. 構造生物学研究のための無細胞タンパク質合成系の高度化

○松田貴意<sup>1</sup>、松田夏子<sup>1</sup>、樋口佳恵<sup>1</sup>、渡部暁<sup>1</sup>、枡尾尚哉<sup>1</sup>、小柴生造<sup>1</sup>、横山順<sup>1,3</sup>、木川隆則<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>理化学研究所 生命分子システム基盤研究領域 NMR パイプライン高度化研究チーム、

<sup>2</sup>東京工業大学大学院 総合理工学研究科 知能システム科学専攻、

<sup>3</sup>太陽日酸株式会社 つくば研究所

**懇親会** 生協ピーチユニオン 4F

18:00 ~ 20:00

**9月30日(木)**

**ポスターイントロダクション 創立50周年記念館 大会議室**

9:30 ~ 10:00 進行:大槻 高史(岡山大学大学院)

偶数番号のポスター発表者:自分のポスター内容について、2分間、口頭でアピールします。

**ポスター発表**

10:10 ~ 10:55 創立50周年記念館 交流サロン

偶数番号の発表者がポスターに付いて説明してください。

**P2. タンパク質合成の再構成に向けたコムギ胚芽からの真核生物翻訳因子の単離**

○久松啓伍, 小笠原富夫, 遠藤弥重太, 高井和幸  
愛媛大学 VBL, 無細胞生命科学工学センター

**P4. コムギ無細胞翻訳系を用いたタンパク質ミリスチル化修飾の配列特異性の解析**

○山内清司<sup>1</sup>, 松岡宏樹<sup>2</sup>, 林秀則<sup>1</sup>, 遠藤弥重太<sup>1</sup>, 戸澤譲<sup>1</sup>  
<sup>1</sup>愛媛大学 無細胞生命科学工学研究センター、  
<sup>2</sup>愛媛大学 理工学研究科 物質生命工学専攻

**P6. コムギ無細胞系を基盤としたがん化促進ユビキチン化 E3 リガーゼの探索**

○安岡佐起, 遠藤弥重太, 澤崎達也  
愛媛大学 無細胞生命科学工学研究センター

**P8. 無細胞タンパク質合成系を用いた植物のカルシウム依存リン酸化制御機構の解明**

○有村源一郎<sup>1</sup>, Chidananda Nagamangala Kanchiswam<sup>1</sup>, 高橋宏隆<sup>2</sup>, 吉岡博文<sup>3</sup>,  
遠藤弥重太<sup>2</sup>, 澤崎達也<sup>2</sup>  
<sup>1</sup>京都大学理学研究科グローバル COE プログラム、  
<sup>2</sup>愛媛大学無細胞生命科学工学研究センター、  
<sup>3</sup>名古屋大学生命農学研究科生物相関防御学

**P10. HeLa 細胞由来無細胞タンパク質合成システムを利用したシャペロニン CCT 再構成**

○町田幸大<sup>1</sup>, 小林富成<sup>1</sup>, 三上暁<sup>2</sup>, 舩谷真美子<sup>1,2</sup>, 今高寛晃<sup>1,2</sup>  
<sup>1</sup>兵庫県立大学大学院 工学研究科 物質系工学専攻、  
<sup>2</sup>理研 SSBC

**P12. リボソーム変異型大腸菌株の真核生物タンパク質発現系への利用**

○伊東孝祐<sup>1</sup>, 水口伊玖磨<sup>1</sup>, 青木 健<sup>1</sup>, 浅妻 悟<sup>2</sup>, 三ツ井敏明<sup>2</sup>, 内海利男<sup>1</sup>

<sup>1</sup>新潟大学 理学部 生物学科,

<sup>2</sup>新潟大学 農学部 応用生物化学科

**P14. 低分子による蛋白質合成及びその折り畳みへの影響の検討**

○新垣知輝, 二村典之

城西国際大学 薬学部 生体分析学研究室

**P16. 再構成型無細胞翻訳系における大腸菌 30S リボソームサブユニットの再構成**

○田丸大知, 清水義宏, 上田卓也

東京大学大学院 新領域創成科学研究科 メディカルゲノム専攻

**P18. リボソーム内での蛋白質への蛍光性アミノ酸導入及びその挙動確認**

○大塚巧磨<sup>1</sup>, 根木慧史<sup>1</sup>, 金井保<sup>2</sup>, 野村 M.慎一郎<sup>3,4</sup>, 大槻高史<sup>1</sup>

<sup>1</sup>岡山大学大学院 自然科学研究科 機能分子化学専攻,

<sup>2</sup>京都大学大学院 工学研究科 合成・生物化学専攻,

<sup>3</sup>京都大学 物質 - 細胞統合システム拠点,

<sup>4</sup>JST さきがけ

**P20. 単層膜ジャイアントリボソーム内タンパク質合成反応の評価**

○西村晃司<sup>1</sup>, 松浦友亮<sup>1,3,4</sup>, 藤井聡志<sup>3</sup>, 角南武志<sup>3</sup>, 鈴木宏明<sup>1,3</sup>, 四方哲也<sup>1,2,3</sup>

<sup>1</sup>大阪大学大学院 情報科学研究科 バイオ情報工学専攻 共生ネットワークデザイン学講座,

<sup>2</sup>大阪大学大学院 生命機能研究科 共生ネットワークデザイン学講座,

<sup>3</sup>JST ERATO 四方プロジェクト,

<sup>4</sup>大阪大学大学院 工学研究科 生命先端工学専攻 生命環境システム工学領域

**P22. 外部環境応答能を有する人工細胞の再構築**

○藤井聡志<sup>1</sup>, 松浦友亮<sup>1,2,3</sup>, 数田恭章<sup>1</sup>, 角南武志<sup>1</sup>, 西村晃司<sup>2</sup>, 四方哲也<sup>1,2,4</sup>

<sup>1</sup>JST ERATO 四方プロジェクト,

<sup>2</sup>大阪大学大学院 情報科学研究科 バイオ情報工学専攻 共生ネットワークデザイン学講座,

<sup>3</sup>大阪大学大学院 工学研究科 生命先端工学専攻 生命環境システム工学領域,

<sup>4</sup>大阪大学大学院 生命機能研究科 共生ネットワークデザイン学講座

**P24. リボソームディスプレイ法による共有結合性タンパク質の進化的創出**

○柳田勇人<sup>1</sup>, 松浦友亮<sup>2,3,4</sup>, 数田恭章<sup>4</sup>, 四方哲也<sup>1,3,4</sup>

<sup>1</sup>大阪大学大学院 生命機能研究科,

<sup>2</sup>大阪大学大学院 工学研究科 生命先端工学専攻,

<sup>3</sup>大阪大学大学院 情報科学研究科 バイオ情報工学専攻,

<sup>4</sup>JST ERATO 四方プロジェクト

**P26. より細胞内に近い細胞抽出液の作製**

○藤原 慶, 野村 M. 慎一郎

京都大学 WPI 物質 - 細胞統合システム拠点(iCeMS), JST さきがけ

**口頭発表** 創立 50 周年記念館 大会議室

11:05 ~ 12:05 座長：松田 貴意（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。

11:05

9. 大腸菌における RF-1 ノックアウトによる UAG コドンの再定義

○佐藤文<sup>1</sup>, 向井崇人<sup>1,2</sup>, 林明子<sup>1</sup>, 伊良波史枝<sup>1</sup>, 大竹和正<sup>1</sup>, 横山茂之<sup>1,2</sup>, 坂本健作<sup>1</sup>

<sup>1</sup>理研 生命分子システム基盤研究領域、

<sup>2</sup>東京大学大学院 理学系研究科

11:25

10. 大腸菌からすべての native tRNA を単離精製する試み

○横川隆志, 大野敏, 松浦由佳, 西川一八

岐阜大学 工学部 生命工学科

11:45

11. 20 種類未満のアミノ酸のみを使用する「単純化遺伝暗号」の構築

小林晃大、酒井洋子、網蔵和晃、○木賀大介

東京工業大学 大学院総合理工学研究科 知能システム科学専攻

12:10 ~ 12:15 閉会のご挨拶