

# プログラム

## 第1日 (8月29日)

- 【12:55 から】 . . . . 赤井周司 (大阪大院・薬／研究会会長)  
開会式 Opening remarks
- 【13:00 から】 . . . . 座長：小田 忍 (金沢工大・応用バイオ)  
招待講演-1 ヒト、昆虫、微生物による植物二次代謝産物の生物変換潜在能力  
IL-1 開発 — “健康長寿アロマ” 関連製品への展開 —  
Biotransformation potential development of plant secondary metabolites  
by humans, insects and microorganism—Development of "healthy longevity  
aroma" related products—  
宮澤三雄 (奈良先端科技大院・物質創成科学／近畿大)
- 【13:50 から】 . . . . 進行役：坂本宗明 (金沢工大・応用化学)  
ショートプレゼンテーション (奇数番号) Short presentation (odd-numbered)
- 【14:20 から】  
ポスターセッション (奇数番号) Poster session (odd-numbered)
- 【15:40 から】 . . . . 進行役：坂本宗明 (金沢工大・応用化学)  
ショートプレゼンテーション (偶数番号) Short presentation (even-numbered)
- 【16:10 から】  
ポスターセッション (偶数番号) Poster session (even-numbered)
- 【17:15 から】 . . . . 座長：神崎 浩 (岡山大学院・環境生命化学)  
依頼講演-1 植物培養細胞が営む反応  
RL-1 Reaction of plant cultured cells  
濱田博喜 (岡山理科大・理)
- 【18:30 から】 . . . . 司会：谷田育宏 (金沢工大・応用化学)  
懇親会 Mixer

## 第2日(8月30日)

- 【9:00 から】 . . . . . 座長：佐野元昭（金沢工大・応用バイオ）
- 招待講演-2 糸状菌の細胞表層を介した菌糸接着機構とその制御による酵素生産  
IL-2 技術の開発  
Hyphal aggregation evoked by cell surface polysaccharides and novel  
technology of enzyme production by controlling hyphal aggregation in  
filamentous fungi  
阿部敬悦（東北大学・農）
- 【9:50 から】 . . . . . 座長：須貝 威（慶應大・薬）
- 口頭発表-1 Cascades with enzymes: from retro-synthetic design towards flow  
O-1 processes  
Harald Gröger (Bielefeld University)
- 口頭発表-2 酵素を鋳型とした超構造設計とその酵素活性評価  
O-2 Catalytic activity of an enzyme in a superstructure formed by the enzyme  
assembly  
○川上了史、早坂 薫、宮本憲二（慶應大・理工）
- 口頭発表-3 フラビンアデニンジヌクレオチド(FAD)の二リン酸部分の立体配座  
O-3 に基づく酵素分類図の作成  
Enzyme taxonomy based on the conformation of the diphosphate parts in  
flavin adenine dinucleotide(FAD)  
○藤井幹雄<sup>1</sup>、笠野裕太<sup>1</sup>、北川康之<sup>2</sup>（<sup>1</sup>国際医福大・薬、  
<sup>2</sup>横浜薬科大）
- 【11:10 から】 . . . . . 座長：加藤康夫（富山県立大・工）
- 口頭発表-4 リパーゼ触媒による脱アセチル化を鍵段階とする、インジルビン  
O-4 および関連化合物の合成  
Syntheses of indirubin and related compounds based on lipase-catalyzed  
deacetylation  
○須貝 威、花屋賢悟、東林修平（慶應大・薬）

口頭発表-5 香酸柑橘ジャバラ主成分 Narirutin の生物変換反応と脱顆粒抑制  
O-5 効果  
Biotransformation of narirutin from *Citrus jabara* and inhibitory effect of  
degranulation

○奥野祥治<sup>1</sup>、太田時帆<sup>1</sup>、宮澤三雄<sup>2</sup>、宇都宮洋才<sup>3</sup>、  
河野良平<sup>3</sup>、野村幸子<sup>3</sup> (<sup>1</sup>和歌山高専・生物応用化学、  
<sup>2</sup>奈良先端科技大院／近畿大、<sup>3</sup>和医大)

口頭発表-6 生体触媒としてヒト肝ミクロソームを用いたβ-ダマスコンの変換  
O-6 Biotransformation of β-damascone by human liver microsomes

○丸本真輔<sup>1</sup>、奥野祥治<sup>2</sup>、宮澤三雄<sup>3</sup> (<sup>1</sup>近畿大・共同利用セ、  
<sup>2</sup>和歌山高専・生物応用化学、<sup>3</sup>奈良先端科技大院／近畿大)

【13:30 から】 . . . . 座長：相良純一（金沢工大・応用バイオ）

依頼講演-2 糸状菌二次代謝物の生合成酵素など遺伝子の探索と利用  
RL-2 Discovery & application of fungal genes encoding biosynthetic enzymes &  
related proteins of secondary metabolites

○町田雅之<sup>1</sup>、佐野元昭<sup>2</sup>、石井智子<sup>1</sup> (<sup>1</sup>金沢工大・ゲノム研、  
<sup>2</sup>金沢工大・応用バイオ)

【14:50 から】 . . . . 座長：松本一嗣（明星大・理工）

口頭発表-7 タンパク質工学的手法によるシークワーサー由来フラボノイド  
O-7 メチル化酵素の分子改変および機能解析  
Molecular engineering of flavonoid O-methyltransferase of *Citrus*  
*depressa* and utilization for producing polymethoxyflavonoids

○戸田 弘、磯貝泰弘、伊藤伸哉（富山県立大・生医工研セ）

口頭発表-8 バイオコンバージョンを利用したクロピドグレルの鍵中間体  
O-8 (R)-2-クロロマンデル酸の製造プロセスの開発  
Development of a bioconversion process for the key intermediate (R)-2-  
chloromandelic acid of clopidogrel

○山村栄虎、北 伸二（協和ファーマケミカル・技術部）

口頭発表-9    リパーゼを用いた光学活性なラクトンの合成と香気評価  
O-9

○川崎正志<sup>1</sup>、加藤大騎<sup>2</sup>、田中康雄<sup>3</sup>、豊岡尚樹<sup>2</sup>

(<sup>1</sup>富山県立大・工、<sup>2</sup>富山大院・理工、<sup>3</sup>大洋香料)

Synthesis of optically active lactones using lipase-catalyzed reaction and  
olfactory evaluation

【16:10 から】

・・・・ 小田 忍（金沢工大・応用バイオ）

閉会式    Closing remarks

## ポスター発表

### P-01

核酸代謝酵素 PyNP を用いた修飾プリン塩基を含む非天然型ヌクレオシドの合成

○林田拓巳、若菜浩幸、幡野明彦（芝浦工大・工）

Synthesis of unnatural nucleosides containing modified purine by nucleoside metabolic enzyme PyNP

○Takumi Hayashida, Hiroyuki Wakana, Akihiko Hatano (Faculty of Eng., Shibaura Inst. of Tech.)

### P-02

界面バイオプロセスを用いた *Monascus* 色素の選択的生産

○村川穂奈美<sup>1</sup>、橘信二郎<sup>2</sup>、岩月正人<sup>3</sup>、小田 忍<sup>1</sup>（<sup>1</sup>金沢工大・ゲノム研、<sup>2</sup>琉球大・農、<sup>3</sup>北里生命科学研）

Highly selective production of *Monascus* yellow pigments in an interface bioprocess

○Honami Murakawa<sup>1</sup>, Shinjiro Tachibana<sup>2</sup>, Masato Iwatsuki<sup>3</sup>, Shinobu Oda<sup>1</sup> (<sup>1</sup>Genome Biotech. Lab., Kanazawa Inst. Tech., <sup>2</sup>Faculty Agric., Univ. Ryukyu, <sup>3</sup>Kitasato Inst. Life Sci.)

### P-03

アルパカ抗体によるホタルルシフェラーゼの発光活性阻害

○小野陽介<sup>1</sup>、鶴田篤弘<sup>1</sup>、有馬一成<sup>1</sup>、伊東祐二<sup>1</sup>、赤澤陽子<sup>2</sup>、中島芳浩<sup>2</sup>、加藤太郎<sup>1</sup>（<sup>1</sup>鹿児島大院・理工、<sup>2</sup>産総研）

Bioluminescence inhibition of firefly luciferase by alpaca VHH antibody

○Yosuke Ono<sup>1</sup>, Atsuhiko Tsuruta<sup>1</sup>, Kazunari Arima<sup>1</sup>, Yuji Ito<sup>1</sup>, Yoko Akazawa<sup>2</sup>, Yoshinobu Nakajima<sup>2</sup>, Dai-ichiro Kato<sup>1</sup> (<sup>1</sup>Grad. Sch. Sci. Eng., Kagoshima Univ., <sup>2</sup>AIST)

### P-04

チューリップシド変換酵素の基質認識におけるアルコール部位の影響

○加藤康夫<sup>1</sup>、二永 貴<sup>2</sup>、北岡直樹<sup>1</sup>、野村泰治<sup>1</sup>（<sup>1</sup>富山県立大・生医薬工研セ、<sup>2</sup>富山県立大院・工）

Substrate specificity of tuliposide-converting enzyme, a unique non-ester-hydrolyzing carboxylesterase in tulip: effects of the alcohol moiety of substrate on the enzyme activity

○Yasuo Kato<sup>1</sup>, Takashi Futanaga<sup>2</sup>, Naoki Kitaoka<sup>1</sup>, and Taiji Nomura<sup>1</sup> (<sup>1</sup>Biotechnol. Res. Cent., <sup>2</sup>Grad. School Eng., Toyama Pref. Univ.)

### **P-05**

耐熱性酵素を用いた効率的 poly(ethylene terephthalate) 分解反応系の開発

○古川 洵、川上了史、富沢 温、宮本憲二（慶應大・理工）

Efficient degradation of poly(ethylene terephthalate) with thermostable enzyme

○Makoto Furukawa, Norifumi Kawakami, Atsushi Tomizawa, Kenji Miyamoto (Keio Univ.)

### **P-06**

アルブミンを用いる光学活性ビアリアル化合物誘導

松本一嗣、○福地直輝、北林亮太（明星大・理工）

Preparation of optically active biaryl derivatives using human serum albumin

Kazutsugu Matsumoto, ○Naoki Fukuchi, Ryota Kitabayashi (Fac. Sci. Tech., Meisei Univ.)

### **P-07**

微生物還元によるプロキラルな環状 1,3-ジケトンの非対称化とその応用

○門奈嵩士、附田雄大、加藤真子、富宿賢一（明星大・理工）

Studies on the desymmetrization of prochiral cyclic 1,3-diketones by microbial reduction and its application

○Takashi Monna, Takehiro Tsukuda, Mako Kato, Ken-ichi Fuhshuku (Meisei Univ.)

### **P-08**

シロイヌナズナを用いた物質変換

○辻 拓馬、小島 秀夫、竹田 恵美（大阪府立大院・理）

Biotransformation Using Arabidopsis thaliana

○Takuma Tsuji, Hideo Kojima, Satomi Takeda (Graduate School Sci., Osaka Pref. Univ.)

### **P-09**

含硫黄配位子への展開を目指した 3-ヘキシルチオフェン誘導体の合成

○島田祐太郎<sup>1</sup>、酒井亮佑<sup>1</sup>、中山直樹<sup>1</sup>、坂本宗明<sup>2</sup>（<sup>1</sup>金沢工大院・工、<sup>2</sup>金沢工大・生活環境研）

Preparation of 3-hexylthiophene derivatives for novel sulfur-containing legands

○Yutaro Shimada<sup>1</sup>, Ryosuke Sakai<sup>1</sup>, Naoki Nakayama<sup>1</sup>, Mune-aki Sakamoto<sup>2</sup>（<sup>1</sup>Graduate School Eng., Kanazawa Inst. Technol., <sup>2</sup>Environ. Res. Inst., Kanazawa Inst. Technol.）

### **P-10**

香酸柑橘ジャバラ主成分 Narirutin の生物変換反応と脱顆粒抑制効果

○奥野祥治<sup>1</sup>、大田時帆<sup>1</sup>、宮澤三雄<sup>2</sup>、宇都宮洋才<sup>3</sup>、河野良平<sup>3</sup>、野村幸子<sup>3</sup> (<sup>1</sup>和歌山高専、<sup>2</sup>奈良先端科技大／近畿大、<sup>3</sup>和歌山医大)

Biotransformation of Narirutin from citrus jabara and inhibitory effect of derganulation

○Yoshiharu Okuno<sup>1</sup>, Shiho Ohta<sup>1</sup>, Mitsuo Miyazawa<sup>2</sup>, Hirotohi Utsunomiya<sup>3</sup>, Ryohei Kono<sup>3</sup>, Sachiko Nomura<sup>3</sup> (<sup>1</sup>NIT, Wakayama Collage, <sup>2</sup>NAIST/Kindai Univ., <sup>3</sup>Wakayama Medical Univ.)

### **P-11**

カビ胞子を用いた非水系ステロイド変換

○白松李菜、小田忍 (金沢工大・ゲノム研)

Non-aqueous bioconversion of progesterone with fungal spores

○Rina Shiramatsu, Shinobu Oda (Genome Biotech. Lab., Kanazawa Inst. Tech.)

### **P-12**

同一リパーゼによる軸不斉ビアリール化合物の両光学異性体の作り分け

○笠間健吾、青山 浩、赤井周司 (大阪大院・薬)

The first enantiodivergent synthesis of axially chiral biaryls by single-lipase-catalyzed desymmetrization

○Kengo Kasama, Hiroshi Aoyama, Shuji Akai (Graduate School Pharm. Sci., Osaka Univ.)

### **P-13**

リパーゼ触媒による脱アセチル化を鍵段階とする、インジルビンおよび関連化合物の合成

○須貝 威、花屋賢悟、東林修平 (慶應大・薬)

Syntheses of indirubin and related compounds based on lipase-catalyzed deacetylation

○Takeshi Sugai, Kengo Hanaya, Shuhei Higashibayashi (Keio Univ.)

#### P-14

親水部および疎水部で構成された生分解性高分子表面が空気中の水分回収に及ぼす影響

○谷田育宏、黒本彰浩、平田智也、大澤 敏（金沢工大・ゲノム研）

Effect of biodegradable polymer surface consisting of hydrophilic and hydrophobic patterns on moisture recovery in air

○Ikuhiro Tanida, Akihiro Kuromoto, Tomoya Hirata, Satoshi Osawa (Genome Biotech. Lab., Kanazawa Inst. Tech.)

#### P-15

マイクロ波照射下での酵母のアルコール生産に及ぼす影響と耐熱化研究

○平野美咲<sup>1</sup>、平坂建樹<sup>1</sup>、大内将吉<sup>1</sup>、児玉亮<sup>2</sup>（<sup>1</sup>九工大・生化情工、<sup>2</sup>ベセル）

Effect of yeast on alcohol production under microwave irradiation and heat resistance study

○Misaki Hirano<sup>1</sup>, Tatsuki Hirasaka<sup>1</sup>, Shokichi Ohuchi<sup>1</sup>, Makoto Kodama<sup>2</sup> (<sup>1</sup>Dept. of Bioscience and Bioinformatics., Kyushu Inst. Tech., <sup>2</sup>Vessel)

#### P-16

マイクロ波照射下での枯草菌の増殖とそのセルロース分解活性

○馬場龍之介<sup>1</sup>、平坂建樹<sup>1</sup>、大内将吉<sup>1</sup>、児玉亮<sup>2</sup>（<sup>1</sup>九工大・生化情工、<sup>2</sup>ベセル）

Growth of *Bacillus subtilis* under microwave irradiation and its cellulose degradation activity

○Ryunosuke Baba<sup>1</sup>, Tatsuki Hirasaka<sup>1</sup>, Shokichi Ohuchi<sup>1</sup>, Makoto Kodama<sup>2</sup> (<sup>1</sup>Dept. of Bioscience and Bioinformatics., Kyushu Inst. Tech., <sup>2</sup>Vessel)

#### P-17

生体触媒としてヒト肝ミクロソームを用いたβ-ダマスコンの変換

○丸本真輔<sup>1</sup>、奥野祥治<sup>2</sup>、宮澤三雄<sup>3,4</sup>（<sup>1</sup>近畿大・共同利用セ、<sup>2</sup>和高専・生化、<sup>3</sup>NAIST / <sup>4</sup>近畿大）

Biotransformation of β-damascone by human liver microsomes

○Shinsuke Marumoto<sup>1</sup>, Yoshiharu Okuno<sup>2</sup>, Mitsuo Miyazawa<sup>3,4</sup> (1Joint Res. Center, Kindai Univ., <sup>2</sup>Natl. Inst. Technol., Wakayama Coll., Graduate School of Materials Science, <sup>3</sup>Nara Inst. Sci. Technol., <sup>4</sup>Department of Applied Chemistry, Kindai Univ.)



### P-18

オリゴチオフェンを骨格とする溶媒抽出用配位子の合成

○久保田篤志<sup>1</sup>, 坂本宗明<sup>2</sup>, 大嶋俊一<sup>2</sup>, 藤永薫<sup>2</sup>, 鈴木保任<sup>2</sup> (<sup>1</sup>金沢工大院・工,  
<sup>2</sup>金沢工大・生活環境研)

Preparation of novel oligothiophene-based ligands for solvent extraction method

○Atsushi Kubota<sup>1</sup>, Mune-aki Sakamoto<sup>2</sup>, Syunichi Oshima<sup>2</sup>, Kaoru Fujinaga<sup>2</sup>, Yasutada Suzuki<sup>2</sup> (<sup>1</sup>Graduate School Engi., Kanazawa Inst. Technol., <sup>2</sup>Environ. Res. Inst., Kanazawa Inst. Technology)

### P-19

ガロタンニン類の合成とラジカル消去活性の評価

○岸 直輝<sup>1</sup>, 小島秀夫<sup>1</sup>, 中西郁夫<sup>2</sup> (<sup>1</sup>阪府大・理、<sup>2</sup>量研放医研)

Synthesis and evaluation of radical scavenging activity of gallotannins

○Naoki Kishi<sup>1</sup>, Hideo Kojima<sup>1</sup>, Ikuo Nakanishi<sup>2</sup> (<sup>1</sup>Graduate School of Science, Osaka Prefecture Univ., <sup>2</sup>National Inst. of Radiological Sci., National Inst. Quantum Radiological Sci. and Technol.)

### P-20

シアノバクテリア *Synechocystis* sp. PCC6803 を用いたケトンの不斉還元

○田中秀成<sup>1</sup>, 小島秀夫<sup>1</sup>, 竹田恵美<sup>1</sup>, 山中理央<sup>2</sup>, 竹村哲雄<sup>3</sup>, 中村 薫 (<sup>1</sup>阪府大院・理、<sup>2</sup>姫路獨協大・薬、<sup>3</sup>城西大・理)

Asymmetric reduction of ketones using cyanobacterium *Synechocystis* sp. PCC 6803

○Shusei Tanaka<sup>1</sup>, Hideo Kojima<sup>1</sup>, Satomi Takeda<sup>1</sup>, Rio Yamanaka<sup>2</sup>, Tetsuo Takemura<sup>3</sup>, Kaoru Nakamura (<sup>1</sup>Graduate School of Sci., Osaka Prefecture Univ., <sup>2</sup>Faculty Pharm. Sci., Himeji Dokkyo Univ., <sup>3</sup>Faculty Sci., Josai Univ.)

### P-21

植物培養細胞によるフラボン類の配糖化とメチル化

○井上真奈美<sup>1</sup>, 藤高侑也<sup>1</sup>, 小崎紳一<sup>2</sup>, 下田恵<sup>3</sup>, 濱田博喜<sup>1</sup> (<sup>1</sup>岡山理大・理、  
<sup>2</sup>山口大・農、<sup>3</sup>大分大・医)

The glycosylation and methylation of flavons by plant cultured cells

○Manami Inoue<sup>1</sup>, Yuya Fujitaka<sup>1</sup>, Shin-ichi Ozaki<sup>2</sup>, Kei Shimoda<sup>3</sup>, Hiroki Hamada<sup>1</sup> (<sup>1</sup>Science, Okayama Univ. of Science, <sup>2</sup>Agriculture, Yamaguchi Univ., <sup>3</sup>Medicine, Oita Univ.)

## P-22

ferric-chelate reductase を利用した化学的酵素的な手法によるセスキテルペノイド合成

○梅澤 覚<sup>1,2</sup>、木野 邦器<sup>1</sup> (<sup>1</sup>早大院・先進理工、<sup>2</sup>長谷川香料)

Chemoenzymatic synthesis of sesquiterpenoids using ferric-chelate reductase

○Satoru Umezawa<sup>1,2</sup>, Kuniki Kino<sup>1</sup> (<sup>1</sup>Dept. Appl. Chem., Sch. Adv. Sci. Eng., Waseda Univ.,  
<sup>2</sup>T. Hasegawa Co., LTD.)

## P-23

バイオコンバージョンを利用したクロピドグレルの鍵中間体 (*R*)-2-クロロマンデル酸  
の製造プロセス開発

○山村 栄虎、北伸 二 (協和ファーマケミカル・技術部)

Development of a bioconversion process for the key intermediate (*R*)-2-chloromandelic acid of  
clopidogrel

○Ei-Tora Yamamura, Shinji Kita (Technical Dept., Kyowa Pharma Chemical Co., Ltd.)

## P-24

リパーゼを用いた光学活性なラクトンの合成と香気評価

○川崎 正志<sup>1</sup>、加藤 大騎<sup>2</sup>、田中 康雄<sup>3</sup>、豊岡 尚樹<sup>2</sup> (<sup>1</sup>富山県大・工、<sup>2</sup>富山大院・理工、  
<sup>3</sup>大洋香料)

Synthesis of optically active lactones using lipase-catalyzed reaction and olfactory evaluation

○Masashi Kawasaki<sup>1</sup>, Daiki Kato<sup>2</sup>, Yasuo Tanaka<sup>3</sup>, Naoki Toyooka<sup>2</sup> (<sup>1</sup>Toyama Prefectural  
Univ., <sup>2</sup>Toyama Univ., <sup>3</sup>Taiyo Corporation)

## P-25

リパーゼ触媒を用いたアルコールの連続フロー動的な光学分割法の開発

○東尾 光一<sup>1</sup>、桂木 智子<sup>1</sup>、Franziska Kühn<sup>2</sup>、Niklas Adebar<sup>2</sup>、Carmen Plass<sup>2</sup>、Harald Gröger<sup>2</sup>、  
赤井 周司<sup>1</sup> (<sup>1</sup>阪大院薬、<sup>2</sup>ビーレフェルト大学)

Continuous flow lipase-catalyzed dynamic kinetic resolution of alcohols

○Koichi Higashio<sup>1</sup>, Satoko Katsuragi<sup>1</sup>, Franziska Kühn<sup>2</sup>, Niklas Adebar<sup>2</sup>, Carmen Plass<sup>2</sup>,  
Harald Gröger<sup>2</sup>, Shuji Akai<sup>1</sup> (<sup>1</sup>Graduate School of Pharm. Scie., Osaka Univ. <sup>2</sup>Faculty of  
Chemistry, Bielefeld Univ.)

### **P-26**

核酸代謝酵素類を用いた蛍光部位を持つ非天然ヌクレオシドの合成と反応性の評価

○若菜浩幸<sup>1</sup>、鈴木康<sup>2</sup>、幡野明彦<sup>1,2</sup> (<sup>1</sup>芝浦工大院・理工、<sup>2</sup>芝浦工大・工)

Synthesis and reactivity evaluation of unnatural nucleosides possessing fluorescent group using nucleoside metabolic enzymes

○Hiroyuki Wakana<sup>1</sup>, Kou Suzuki<sup>2</sup>, Akihiko Hatano<sup>1,2</sup> (<sup>1</sup>Shibaura Inst. Technol., Graduate School of Sci. and Eng., <sup>2</sup>Shibaura Inst. Technol., Faculty of Eng.)

### **P-27**

界面バイオリアクターを用いた  $\alpha$ -pinene の微生物酸化

○米田亘輝、角地孝文、小田 忍 (金沢工大・ゲノム研)

Microbial oxidation of  $\alpha$ -pinene with an interface bioreactor

○Koki Yoneda, Takafumi Kakuchi, Shinobu Oda (Genome Biotech. Lab., Kanazawa Inst. Tech.)

### **P-28**

納豆菌変異株を用いたオロット酸の高生産に関する研究

○畠山 晟樹、袴田 佳宏 (金沢工大・ゲノム研)

High production of orotic acid using a mutant of *Bacillus subtilis natto*

○Seiju Hatakeyama, Yoshihiro Hakamada (Genome Biotech. Lab., Kanazawa Inst. Tech.)

### **P-29**

タンパク質工学的手法によるシークワサー由来フラボノイドメチル化酵素の分子改変および機能解析

○戸田 弘、磯貝泰弘、伊藤伸哉 (富山県立大学 生医工研セ)

Molecular engineering of flavonoid *O*-methyltransferase of *Citrus depressa* and utilization for producing polymethoxyflavonoids

○Hiroshi Toda, Nobuya Itoh (Biotechnol. Res. Center, Toyama Pref. Univ.)

### P-30

蛍光タンパク質との複合体化によるホタルルシフェラーゼの発光色変化

○金丸 愛望、鶴田篤弘、有馬 一成、伊東 祐二、加藤 太一郎（鹿大院・理工）

Color change of firefly bioluminescence by complexation with fluorescent protein

○Narumi Kanemaru, Atsuhiro Tsuruta, Kazunari Arima, Yuji Ito, Dai-ichiro Kato (Grad. Sch. Sci. Eng., Kagoshima Univ.)

### P-31

Enantioselectivity mechanism of challenging aliphatic ketone reduction by acetophenone reductase from *Geotrichum candidum* NBRC 4597

○Afifa Ayu Koesoema<sup>1</sup>, Yosuke Sugiyama<sup>1</sup>, Kotchakorn T.Sriwong<sup>1</sup>, Zichang Xu<sup>2</sup>, Daron M. Standley<sup>2</sup>, Miki Senda<sup>3</sup>, Toshiya Senda<sup>3,4</sup>, Tomoko Matsuda<sup>1</sup>

(<sup>1</sup>School Life Sci. Technol., Tokyo Inst. Technol., <sup>2</sup>Research Inst. of Microbial Diseases, Osaka Univ., <sup>3</sup>Institute of Materials Structure Sci., High Energy Accelerator Res. Org., <sup>4</sup>School High Energy Accelerator Sci., SOKENDAI (The Graduate University for Advanced Studies))

### P-32

酵素を鋳型とした超構造設計とその酵素活性評価

○川上 了史、早坂 薫、宮本 憲二（慶應大・理工）

Catalytic activity of an enzyme in a superstructure formed by the enzyme assembly

○Norifumi Kawakami, Kaoru Hayasaka, Kenji Miyamoto (Dept. Biosci. Info. Keio Univ.)

### P-33

固/液界面培養法による疎水性二次代謝産物の高生産

○椎名一樹、小田 忍（金沢工大・ゲノム研）

Enhanced production of hydrophobic secondary metabolites by solid/liquid interface cultivation

○Kazuki Shiina, Shinobu Oda (Genome Biotech. Lab., Kanazawa Inst. Tech.)

### P-34

米糠培地における麹菌培養条件による酵素生産能の違いについて

○飯泉 湧、相良純一（金沢工大・ゲノム研）

On the difference in the enzyme production ability by the culture conditions of *Aspergillus oryzae* in rice bran medium

○Yu Iizumi, Jun-Ichi Sagara (Genome Biotech. Lab., Kanazawa Inst. Tech.)

**P-35**

*Aspergillus ustus* と *Penicillium aurantiogriseum* の組み合わせ培養により生産される新規  
フロイツキノリンアルカロイド

○山田光代, 齊藤太樹, 小川凌太, 仁戸田照彦, 神崎浩 (岡山大院・環境生命科学)

Novel Furo-isoquinoline Alkaloids Produced by Co-cultivation of *Aspergillus ustus* with  
*Penicillium aurantiogriseum*

○Mitsuyo Yamada, Daiki Saito, Ryota Ogawa, Teruhiko Nitoda, Hiroshi Kanzaki (The  
Graduate School Environmental and Life Sci., Okayama Univ.)

**P-36**

核酸代謝酵素の塩基部位交換反応による重水素を有するヌクレオシドの合成

○安原 潤、幡野 明彦、滝田 将吾 (芝浦工大・工)

Synthesis of nucleoside possessing deuterium by base-exchange reaction of nucleoside  
metabolic enzyme

○Jun Yasuhara, Akihiko Hatano, Shogo Takita (Shibaura Inst. of Technol., Faculty of Eng.)

**P-37**

植物培養細胞が営む反応

○濱田博喜 (岡山理大・理)

Reaction of plant cultured cells

○Hiroki Hamada (Okayama Univ. of Science)

**P-38**

生体触媒として有用な糸状菌胞子の新規な胞子高生産プロセス

○杉本恭子、小田 忍 (金沢工大・ゲノム研)

Novel production system of fungal spores useful for microbial transformation

○Kyoko Sugimoto, Shinobu Oda (Genome Biotech. Lab., Kanazawa Inst. Tech.)

### **P-39**

ジオキシゲナーゼを利用した 2-phenyl ethanol からのポリフェノール類の合成

○松出めぐみ、岡本姫佳、木野邦器（早稲田大院・先進理工）

Synthesis of polyphenols from 2-phenylethanol using dioxygenase

○Megumi Matsude, Himeka Okamoto, Kuniki Kino (Dept. Appl. Chem., Sch. Adv. Sci. Eng., Waseda Univ.)

### **P-40**

グルタチオン合成酵素の熱安定性向上

松井美里、伊藤紀幸、○八十原良彦（株式会社カネカ）

Engineering of glutathione synthetase for thermostability

Misato Matsui, Noriyuki Ito, ○Yoshihiko Yasohara (Kaneka Corporation)

### **P-41**

エチル  $\alpha$ -D-グルコシド ( $\alpha$ -EG) 高含有みりんの発酵生産と粕床による食品素材への  $\alpha$ -EG の移行研究

○柳田茉莉、佐藤慎一郎、橋本将豪、堀 流佳、尾関健二（金沢工大・ゲノム研）

Production of high content ethyl  $\alpha$ -D-glucoside in mirin and study of transition  $\alpha$ -EG to food materials by *kasudoko*

○Mako Yanagida, Shinichirou Sato, Shougo Hashimoto, Sasuga Hori, and Kenji Ozeki (Genome Biotech. Lab., Kanazawa Inst. Tech.)

### **P-42**

粘着型液面固定化システムによる抗生物質 Natamycin の発酵生産

○小田 忍、窪木 遥、石川麻子（金沢工大・ゲノム研）

Production of an antibiotic, natamycin, with a tacky liquid-surface immobilization system (LSI<sub>tac</sub>)

○Shinobu Oda, Haruka Kuboki, Asako Ishikawa (Genome Biotech. Lab., Kanazawa Inst. Tech.)

### P-43

小型 LED フォトバイオリアクターを用いたシアノバクテリアの増殖に関する研究

○伊藤賢一<sup>1</sup>、阿部里奈<sup>1</sup>、青山 忠<sup>1</sup>、山中理央<sup>2</sup>、村上雅彦<sup>1</sup>、中村薫<sup>3</sup>

(<sup>1</sup>日大理工、<sup>2</sup>姫路獨協大、<sup>3</sup>神大サイエンスショップ)

Studies on the growth of cyanobacteria using compact LED photobioreactor

○ Kenichi Ito<sup>1</sup>, Rina Abe<sup>1</sup>, Tadashi Aoyama<sup>1</sup>, Rio Yamanaka<sup>2</sup>, Masahiko Murakami<sup>1</sup>,  
Kaoru Nakamura<sup>3</sup> (<sup>1</sup>College of Sci. and Technol., Nihon Univ., <sup>2</sup>Himeji Dokkyo Univ., <sup>3</sup>Kobe  
Univ.)

### P-44

リパーゼ触媒を活用した、コーヒー酸フェネチルエステルの合成研究

○井合ひより<sup>1,3</sup>、橋本理一<sup>3</sup>、藤田理愛<sup>3</sup>、井上浩義<sup>2</sup>、花屋賢悟<sup>3</sup>、東林修平<sup>3</sup>、

須貝 威<sup>1</sup> (<sup>1</sup>横浜サイエンスフロンティア高、<sup>2</sup>慶應大・医、<sup>3</sup>慶應大・薬)

Synthetic studies on phenethyl caffeate based on lipase-catalyzed reactions

○Hiyori Iai<sup>1,3</sup>, Riichi Hashimoto<sup>3</sup>, Rie Fujita<sup>3</sup>, Hiroyoshi Inoue<sup>2</sup>, Kengo Hanaya<sup>3</sup>,  
Shuhei Higashibayashi<sup>3</sup>, Takeshi Sugai<sup>3</sup> (<sup>1</sup>Yokohama Science Frontier High School, <sup>2,3</sup>Keio  
Univ.)

### P-45

フラビンアデニンジヌクレオチド(FAD)のニリン酸部分の立体配座に基づく酵素分類  
図の作成

○藤井幹雄<sup>1</sup>、笠野裕太<sup>1</sup>、北川康之<sup>2</sup> (<sup>1</sup>国際医福大薬、<sup>2</sup>横浜薬大薬)

Enzyme taxonomy based on the conformation of the diphosphate parts in flavin adenine  
dinucleotide (FAD)

○Mikio Fujii<sup>1</sup>, Yuta Kasano<sup>1</sup>, Yasuyuki Kitagawa<sup>2</sup> (<sup>1</sup>International Univ. of Health and Welfare,  
<sup>2</sup>Yokohama Collage of Pharmacy)