

受賞者紹介

第34回 生物工学賞 飯島 信司 (名古屋大学大学院工学研究科・教授)

「動物における遺伝子発現の制御および有用タンパク質生産技術の開発」



<略 歴> 1976年 東京大学農学部農芸化学科卒業, 1981年 東京大学大学院農学系研究科博士課程修了(農学博士), 1984年 名古屋大学講師(工学部)に採用, 1992年 名古屋大学教授に昇任, 現在に至る.

<業績紹介> 受賞者は, 動物細胞による物質生産の効率化に関して, 遺伝子の発現制御などの基礎研究で優れた成果をあげた. その後, 細胞分化と染色体構造の変化に関する研究や始原生殖細胞の操作や遺伝子治療などで問題になる未分化細胞でのレトロウィルスの不活化メカニズムの研究を行い, 従来研究がほとんど行われていなかった鳥類について, トランスジェニック技術を開発し, 卵中での有用タンパク質の生産を可能とした. 学会においても長年にわたり多大な貢献をしてきたが, 特に2009-2011年に会長として, 会員サービスの向上, 産

学連携の強化や出展企業との交流推進など, 学会の運営を牽引し, さらに本会の公益社団法人への移行を実現したことは大きな功績である.

<受賞の感想> 生物工学会は小回りが利いて機動的な学会です. 学会の方針もフレキシビリティにとみ産学の連携などダイナミックな活動をしていると思います. このように学問の進歩に応じ社会的にも積極的な役割が果たせる学会の会員として活動できたことはとても幸せなことと思っています. 今回, 身に余る賞を頂戴したことに深く感謝いたします.

第9回 生物工学功績賞 福崎英一郎 (大阪大学大学院工学研究科・教授)

「メタボロミクスの技術開発と精密表現型解析への応用」



<略 歴> 1983年 大阪大学工学部醗酵工学科卒業, 1985年 同大学大学院工学研究科醗酵工学専攻博士前期課程修了, 同年 日東電工(株)入社, 1993年 論文博士(大阪大学), 1995年 大阪大学助教授, 2007年 大阪大学教授, 現在に至る.

<業績紹介> 受賞者は, メタボローム解析技術を発展させ, 代謝物プロファイルを指標として解析対象の複雑な定量的表現型を解析する技術を開発し, 動植物微生物に適用した. さらに当該技術を食品の二次機能評価や生薬の定量的品質解析にも応用を広げているメタボローム解析の国内第一人者である. 公表論文のうち, 60報を生物工学会の英文誌・和文誌に発表し, 5回の論文賞を受賞しており, 研究成果は国内外で高く評価されている. これまで和文誌編集委員会副委員長, 電子情報委員会委員, 関西支部長, 代議員, 評議員などを務め, 現

在も学術活動担当理事を務めているなど本学会への貢献度もきわめて高い.

<受賞の感想> メタボロミクスの技術開発を評価していただき, 大変光栄です. 支えていただいた皆様方に心よりお礼申し上げます. メタボロミクスは可能性に満ちた技術ですが, まだまだ, 発展途上です. 今回の受賞を励みとしてさらに精進し, 誰にでもストレスなく運用できるメタボロミクスプラットフォームの構築を目指します.

第9回 生物学功労賞 西尾 敏男 ((株) エー・イー企画・取締役会長)

「研究者と企業との交流の促進および本会事業運営への貢献」

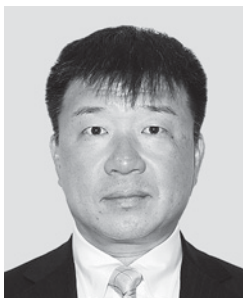


＜略 歴＞ 1965年 法政大学文学部卒業、(株) 中外広業社入社 産業広告取り扱い、1982年 (株) エー・イー企画 (ライフサイエンス部門専門広告代理店) 設立、現在取締役会長に至る。
＜業績紹介＞ 受賞者は、1965年からライフサイエンス分野での初期の研究機器広報活動を開拓し始め、本会とは1971年以降、大会付設展示会、学会誌広告などで事業運営に係わってきた。また、2011年度から2014年度まで評議員も務めた。特筆すべきは、大会併設展示会において、研究者・賛助企業と出展企業の交流会を大会実行委員と協力して行い、基礎研究試薬および機器メーカーに本会の特長と未来を詳しく紹介し、本会における産学連携を推進する機会を提供してきた。また、会誌広告を取り扱うことによって、学会事務局と協力し、研究機関と賛助企業および研究支援試薬・機器メーカーと積極的にコミュニケーションを図りながら、学会に多岐の面で貢献してきた。

＜受賞の感想＞ この度、日本生物工学会功労賞を頂けることは学術学会の研究に携わらないものにとって誠に身に余る光栄です。長年の伝統ある生物工学会に協力できたこと心から感謝し、歴代の会長、大会実行委員長様のご支援の賜物と思います。また関係試薬・機器メーカー様にご協力支援頂いたこと、心からお礼申し上げます。

第48回 生物学奨励賞 (江田賞) 高下 秀春 (三和酒類 (株) 三和研究所・所長)

「大麦焼酎製造に適した焼酎酵母BAW-6の醸造適性に関する研究」



＜略 歴＞ 1987年 広島大学工学部第三類 (化学系) 卒業後、三和酒類 (株) に入社。2009年 三和研究所所長、2013年 広島大学大学院先端物質科学研究科博士号取得、現在に至る。
＜業績紹介＞ 受賞者は、三和酒類 (株) 焼酎工場内において、大麦焼酎醪から差しもとを繰り返して分離した酵母の酸性ホスファターゼ (cAPase) 活性が低下し、アルコール蓄積能が向上するという現象を見だし、その解明に取り組まれた。これにより、cAPase 活性欠失の原因解明と、本酵素活性の優良酵母スクリーニングの際のマーカーとしての適用性の提案を行われ、醸造用酵母の生理に関する重要な知見を得るとともに、育種の方法論においても大きな成果をあげられた。学会においても2011年から2015年には理事として活躍され、産学連携活動などで大きな貢献をされている。

＜受賞の感想＞ この度は、伝統と名誉ある賞を賜り、身に余る光栄に存じます。若輩者の私を長年にわたりご指導していただいた諸先生方、諸先輩方に感謝するとともに、今回の研究に対して継続してご支援していただいた三和酒類 (株) の皆様に心から御礼申し上げます。今後とも生物工学会および醸造業界の発展のために微力ながら寄与していきたいと思っております。

第51回 生物工学奨励賞（斎藤賞） 吹谷 智（北海道大学大学院農学研究院・講師）

「ビフィズス菌における実用的な遺伝子変異導入系の開発」



＜略 歴＞ 2001年 北海道大学大学院農学研究科博士後期課程修了，同年 NEDO プロジェクト研究員（協和発酵工業東京研究所），2003年 北里研究所研究員などを経て，2005年 北海道大学大学院農学研究科助手，2013年 同大学院農学研究科講師，現在に至る。

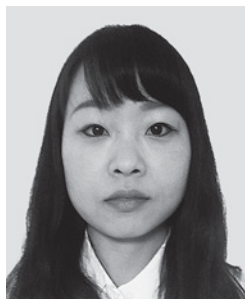
＜業績紹介＞受賞者は，独自のアイデアに基づいて腸内細菌の遺伝子操作技術の開発に取り組み，ヒトの健康に有用なビフィズス菌種 *Bifidobacterium longum* について，「標的遺伝子への欠失変異導入系」「トランスポゾン変異導入系」の2点を開発し，顕著な研究成果をあげた。腸内細菌が宿主の代謝，免疫応答，認知や行動にも影響を及ぼすと言われているが，宿主側ではなく，腸内細菌側から共生を理解する試みは生物工学領域の重要課題であり，本成果により当該分野の飛躍的發展が期待できる。研究成果は，本学会英文誌（JBB）をはじめ，

国際的学術雑誌を通して発表している。

＜受賞の感想＞名誉ある生物工学奨励賞（斎藤賞）を賜り，驚くとともに光栄な気持ちで一杯です。ご指導頂きました横田 篤教授，加納康正教授をはじめとする諸先生方，ご推薦・ご選考くださった先生方，ともに研究を進めてきた学生の皆さんに心より感謝申し上げます。この受賞を励みに，腸内細菌の分野で本学会や社会に少しでも貢献できるよう，精進して参ります。

第38回 生物工学奨励賞（照井賞） 金 美海（大阪大学大学院工学研究科・助教）

「幹細胞の足場タンパク発現制御に基づく分化誘導プロセスの開発」



＜略 歴＞ 2007年 大阪大学大学院工学研究科博士課程修了，同年 大阪大学大学院基礎工学研究科特任研究員（21世紀COEプログラム），2008年 日本学術振興会外国人特別研究員，2010年 大阪大学大学院工学研究科助教，現在に至る。

＜業績紹介＞受賞者は，生物プロセスの観点からの細胞培養道具の開発ならびに細胞・組織の生体外生産のための培養プロセスの開発を対象として，種々のヒト細胞に対して形態を制御できるパラメータであるグルコース提示型 dendritic 面を開発し，これを用いてヒト間葉系幹細胞や iPS 細胞を対象として細胞の形態変化や細胞骨格形成を制御し，速度論的解析を行っている。これら一連の研究は生物化学工学的観点からの，材料設計，培養場設計，シグナリング制御による分化誘導プロセスの開発であり，大変優れた研究成果である。さらに

日本生物工学会における活動では，これらの結果を9本の筆頭著者を含む13編のJBB論文にまとめている。

＜受賞の感想＞この度は，栄えある照井賞を賜り，誠に光栄に存じます。学生時代から現在に至るまで，心から尊敬できる師にめぐり会え，またたくさんの良き協力者に恵まれたことは，誠に幸運でした。すべての皆様のご協力の賜物と心から感謝しています。今後も生物化学工学者として再生医療・組織工学の発展に貢献できるように努める所存です。

第24回 生物工学技術賞

高橋 俊成¹・増田 康之¹・吉田 和利²・水野 雅史³

(¹ 菊正宗酒造 (株)・² 兵庫県立工業技術センター・³ 神戸大学大学院農学研究科)

「生醗乳酸菌のバイオジェニックス効果に着目した米乳酸発酵飲料の開発」



高橋 俊成



増田 康之



吉田 和利



水野 雅史

<業績紹介>受賞者は、乳成分を含まず、バイオジェニックス効果とプレバイオティクス効果を併せ持つ乳酸発酵飲料の開発を目的とし、生醗より分離した免疫調製作用の高い乳酸菌 *Lactobacillus sakei* LK-117 株と、難消化性澱粉含量の高い米品種として選抜されたホシシキを用い、生醗製造技術を応用した米乳酸発酵飲料製造技術を確立した。本研究開発は産学官連携の下実施され事業化されているが、食品以外の領域にも応用可能な技術として商品開発が進められている。本業績は清酒醸造以外では利用されていなかった乳酸菌の新たな利用方法の確立にあるが、伝統的な発酵技術を応用しつつ、新たな価値を創造する技術開発は生物工学の原点である。

<受賞の感想>栄誉ある生物工学技術賞を賜り、一同とてもうれしく光栄に思っております。本技術開発が成功したのは、構想段階から産学官連携で取り組めた点であり、まさに共同研究者のチームワークの賜物だと思います。今後も長年培った発酵技術を活かし、豊かで健やかな暮らしに貢献できる技術開発に励んでいたいと思います。

第12回 生物工学アジア若手賞 (Young Asian Biotechnologist Prize) Dr. Xinqing Zhao

(Shanghai Jiao Tong University, China)

Towards efficient bio-based production: new aspect of zinc for improved stress tolerance and low cost cell harvest by controlled cell flocculation



<Biography> Dr. Zhao has been working in Dalian University of Technology, China from Mar. 1998 to Sept. 2014. After obtaining her doctor's degree from Myongji University, South Korea in Feb. 2006, she performed postdoctoral research at University of Tuebingen in Germany by the support of Alexander von Humboldt Foundation. Dr. Zhao was promoted to a full professor in Dec. 2011, and started her work in Shanghai Jiaotong University in Oct. 2014. Her current research is mainly focused on the metabolic engineering of budding yeast *Saccharomyces cerevisiae* for efficient biofuels production, as well as the molecular mechanisms of microbial cell flocculation for easy cell harvest and improved stress tolerance.

<Achievements> Dr. Zhao's research mainly contributes on two areas: 1) Isolation of a novel flocculin gene and development of the ethanol-induced flocculation for improved cell growth.

A unique long *FLO1* gene was isolated from the flocculating yeast SPSC01, and a controlled flocculation was achieved by employing the trehalose-6-phosphate synthase 1 (TPS1) promoter, which responds dynamically to various concentration of ethanol. Using this novel inducible promoter, cell growth of the recombinant yeast was greatly improved compared to that of the constitutive cell flocculation. 2) Zinc is an important micronutrient, but its function in cell stress response has been previously unclear. Dr. Zhao has led the research in the discovery of zinc as a novel contributor to cell stress tolerance, and the global regulatory effect of zinc against acetic acid stress was revealed using metabolic profiling analysis. Novel functional genes were further identified using multi-omic analysis. Dr. Zhao has publications of about 60 papers in international peer-reviewed journals. She is currently serving as one of the editorial board members of the journal of Biotechnology Advances (Elsevier), and has been the principle investigator of several research projects supported by the National Science Foundation of China (NSFC).

第23回 生物学論文賞

■森本 有美・本田 孝祐・Xiaoting Ye・岡野 憲司・大竹 久夫*

(大阪大学, * 現, 早稲田大学)

Directed evolution of thermotolerant malic enzyme for improved malate production (JBB, Vol. 117, No. 2, 147, 2014)

■Fuqin Mu¹・益田 時光¹・善藤 威史¹・小野 浩²・北川 博史²・伊藤 晴夫²・中山 二郎¹・園元 謙二¹

(¹九州大学, ²東海漬物(株))

Biological function of a DUF95 superfamily protein involved in the biosynthesis of a circular bacteriocin, leucocyclicin Q (JBB, Vol. 117, No. 2, 158, 2014)

■佐藤 康治¹・倉部 将宏²・小林 大毅¹・大川 徹¹

(¹北海道大学, ²協和発酵バイオ)

New gene responsible for *para*-aminobenzoate biosynthesis (JBB, Vol. 117, No. 2, 178, 2014)

■鬼塚 正義¹・龍澤 実季¹・浅野竜太郎²・熊谷 泉²・白井 昭博¹・間世田英明¹・大政 健史^{1*}

(¹徳島大学, ²東北大学, * 現, 大阪大学)

Trehalose suppresses antibody aggregation during the culture of Chinese hamster ovary cells (JBB, Vol. 117, No. 5, 632, 2014)

■三村奈津紀^{1*}・磯谷 敦子²・岩下 和裕²・馬場 健史^{1**}・福崎英一郎¹

(¹大阪大学, ²酒類総合研究所, * 現, 住友化学, ** 現, 九州大学)

Gas chromatography/mass spectrometry based component profiling and quality prediction for Japanese sake (JBB, Vol. 118, No. 4, 406, 2014)

■上田 清貴・大河原錬也・山崎将太郎・眞田 裕司・木下 恵利・米田 新・出村 拓・加藤 晃

(奈良先端科学技術大学院大学)

Efficient transgene expression by alleviation of translational repression in plant cells (JBB, Vol. 118, No. 4, 434, 2014)

■Emre Oğuz Köroğlu, Bestamin Özkaya, Cenk Denктаş, Mehmet Çakmakci

(Yildiz Technical University, Turkey)

Electricity generating capacity and performance deterioration of a microbial fuel cell fed with beer brewery wastewater (JBB, Vol. 118, No. 6, 672, 2014)

第4回 生物学学生優秀賞（飛翔賞）

■一瀬 桜子（東北大学大学院農学研究科生物産業創成科学専攻）

「麹菌のカーボカタボライト抑制関連因子の制御による有用物質高生産」

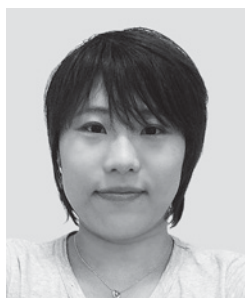


<授賞理由>受賞者は、麹菌におけるカタボライト抑制関連遺伝子を破壊することによってカタボライト抑制機構を解明するとともに、これを制御して多様な多糖類分解酵素を効率的に生産することを達成し、数多くの論文発表や学会発表を行った。さらに同受賞者は、麹菌を用いた有用物質高生産のための新規宿主を構築し、異種タンパク質の高生産化を可能とするなど、研究成果の産業への幅広い応用利用を視野に入れて活発に研究を展開している。このように同受賞者は、生物工学の革新的かつ重要なテーマに積極果敢にチャレンジしており、生物工学分野における気鋭の研究者として今後の発展が十分期待される。

<受賞の感想>この度は名誉ある本賞を賜り、大変光栄に思います。本受賞は、日頃よりご指導くださった五味勝也教授をはじめ研究室の皆様のご協力あってこそと、心より感謝しております。今後も生物工学分野の発展に貢献できるよう、チャレンジ精神を忘れずにこれまで以上に日々研究活動に精進して参ります。ありがとうございました。

■榎本 詢子（横浜国立大学大学院工学府機能発現工学専攻）

「電気化学的な原理に基づく選択的な細胞のキャッチ&リリース」



<授賞理由>受賞者は、再生医療の実現に向けて、iPS細胞から肝細胞への誘導条件を評価可能なマイクロデバイスの作製、ボトムアップ手法による立体組織構築手法の確立、特異的な細胞分離・回収技術の確立に関する基礎研究を行っている。同受賞者は、論文発表や学会発表を通じてその優れた研究業績を公表するとともに、平成24年度日本生物工学会東日本支部長賞などを受賞している。同受賞者の研究は、細胞集団からのターゲット細胞の分離・濃縮や非侵襲的に脱離・回収可能なマイクロデバイスの開発に発展しており、再生医療に関わる生物工学領域での今後のさらなる飛躍が期待される。

<受賞の感想>名誉ある賞を賜り、大変光栄に思います。推薦していただいた先生方、ご指導くださった福田淳二准教授をはじめ、ともに研究に取り組んできた研究室のメンバー、そして両親にこの場をかりて心から御礼申し上げます。この受賞を今後の研究の励みとし、成果をあげられるよう、これまで以上に日々精進して参ります。

■磯崎 勇志（三重大学大学院工学研究科材料科学専攻）

「SST法に基づく立体構造認識モノクローナル抗体作製法の開発と次世代抗体医薬への応用」



<授賞理由>受賞者は、SST法（Stereospecific targeting technique）を用いることによって、今までにはない、立体構造認識抗体を選択的に作製できる手法の開発に取り組んだ。その研究成果は、英文著書の出版や多数の国際学会発表や国内学会発表を通じて公表され、抗体医薬開発に向けた新しいブレイクスルーを提供しつつある。同受賞者はさらに、立体構造認識モノクローナル抗体の新たな医薬品への応用を視野に入れながら研究の幅を広げている。このように同受賞者は、革新的ナノメディシン創成につながる研究を展開しており、生物工学分野における今後のさらなる活躍が期待される。

<受賞の感想>名誉ある第4回生物学学生優秀賞（飛翔賞）を頂けたこと、とても嬉しく思います。このような賞を頂けるとはまったく思っておりませんでしたので、大変驚いております。今後、この賞を励みにして、全力で研究に精進し、生物工学の発展に心から貢献致したいと考えております。

■徳山 健斗 (大阪大学大学院情報科学研究科バイオ情報工学専攻)

「代謝シミュレーションと実験室進化実験の統合による有用発酵微生物育種の実践」



<授賞理由>受賞者は、ゲノム情報や代謝情報をベースにした代謝モデルを駆使して、目的物質生産のために代謝を改良する方法の研究を行い、大腸菌において有用物質3-ヒドロキシプロピオン酸生産において遺伝子改変デザインおよび遺伝子操作による代謝改良株の作出を行った。こうした研究成果は国際会議や本学会などでの学会発表、国際学術誌への論文発表を通じて公表され、代謝シミュレーションと実験室進化実験の統合による有用発酵微生物育種の実践を視野に入れたさらなる研究展開もなされている。このように同受賞者は、生物工学のフロンティアの開拓に果敢に挑戦して成果を上げており、同分野における研究者として今後のさらなる活躍が期待される。

<受賞の感想>この度は生物工学学生優秀賞という名誉ある賞を賜り、大変光栄に感じております。日頃より熱心に指導して下さる清水浩教授をはじめとする研究室の皆様方に心より御礼を申し上げます。本受賞を励みとし、生物工学の研究者として飛び翔けるために、今後とも日々の研究を精進して参ります。

■緋田安希子 (広島大学大学院先端物質科学研究科分子生命機能科学専攻)

「青枯病菌 *Ralstonia solanacearum* の植物感染における走化性の役割の研究」



<授賞理由>受賞者は、青枯病菌の走化性センサーの機能解析に関わる実験基盤を確立し、各種の走化性センサーの特定に成功した。とりわけ効率的な植物感染に関わる同微生物の走化性因子やホウ酸走化性などを明らかにしたことは特筆される。同受賞者の研究は、植物感染に係る走化性の解明に向けて大きなインパクトを与えるものであり、その知見を応用した新たな感染防除法の提案も期待されることから、病害防除の観点からも社会的意義が高い。一連の成果は本学会大会において発表され、そのうちの一つは大会トピックスに選定されている。このように受賞者は、新進気鋭の若手生物工学者として大いなる飛躍が期待される。

<受賞の感想>この度はこのような名誉ある賞をいただき、大変嬉しく思います。加藤純一教授をはじめ多くの方々のご指導、ご支援があってこそこの受賞であり、心より感謝しております。飛翔賞の名に恥じぬよう、そして社会に貢献できる成果を上げられるよう、今まで以上に研究に励んで参りたいと思います。

■須志田浩稔 (九州大学大学院生物資源環境科学府生物産業創成専攻)

「多成分バクテリオシンの菌体外分泌機構の解明」



<授賞理由>受賞者は、乳酸菌のバクテリオシンの分泌システムの解明に取り組み、分泌におけるリーダーペプチドの重要性を見いだすとともに、さらにこのリーダーペプチドを用いた別のバクテリオシンの分泌量制御を達成した。これらの研究成果は多数の学会発表や論文発表によって公表されている。同受賞者の成果はさらに、リーダーペプチドとトランスポーターの相互作用研究、トランスポーターの立体構造解析、分泌性能の改良研究に発展しつつあり、これらの成果は、細菌におけるさまざまなタンパク質の生産量増加につながるものと強く期待され、生物工学上の意義がきわめて高い。以上のことから、受賞者は生物工学の発展に貢献する新進気鋭の研究者として今後の活躍が十分に期待される。

<受賞の感想>このたびは名誉ある本賞を賜り、大変光栄に思います。本受賞はひとえに、九州支部よりご推薦いただきました鹿児島大学の安部淳一教授、日頃よりご指導いただいております本研究室の園元謙二教授、そして研究室の皆様のお力添えによるものと深く感謝しております。本賞に恥じぬ成果を得られるよう、今後も研究活動に精進致します。