

生物工学会誌

(Seibutsu-kogaku Kaishi)

第 102 卷 2024

会 長

秦 洋二

副 会 長

青柳 秀紀・清水 浩

編集委員長

岡澤 敦司

編集副委員長

松田 史生

編集委員

秋田 紘長・岩井 良輔・梅野 太輔・大館 巧・大室 有紀・尾島 由紘
河原 正浩・岸野 重信・倉橋 敦・五味 恵子・西八條正克・蓮沼 誠久
林 勇樹・原 良太郎・平沢 敬・堀江 暁・矢田美恵子・山口 哲志

バイオメディア委員

森脇 真希・簡 梅芳・曾宮 正晴・加藤 節・上地 敬子
菊川 寛史・二井手哲平・三浦 夏子・五島 徹也・徳岡 昌文

支部編集委員

山田 美和・鈴木 市郎・吉田 信行
立花 亮・薬師 寿治・伊東 祐二・坂本 寛

公益社団法人 日本生物工学会

The Society for Biotechnology, Japan

生物工学会誌 第102巻 総目次 (2024)

巻頭言 “随縁随意”

大谷選手に学ぶ	秦 洋二	(1)
パスツールが降りてくる	赤田 倫治	(47)
ウイルスは考えない, とお天道さまはお見通し	藤井 力	(95)
日本生物工学会とのご縁	青柳 秀紀	(155)
シングルタスクからマルチタスクへ	田丸 浩	(201)
皆さんの学会を創りましょう	章 超	(255)
バイオコンビナートは実現したか?	上田 誠	(309)
中高温微生物学のすすめ	阿座上弘行	(385)
学問を楽しむための自問自答	紀ノ岡正博	(439)
ハイデガーとテセウスの船 ～「いのち」は時間(とき)に抗うからこそ「存在」する～	芦内 誠	(493)
「人生100年時代」のセカンドキャリア～シニア起業への挑戦?～	高木 博史	(537)
熱量とハングリー精神	近藤 昭彦	(605)

受賞論文

生物工学賞

微生物の代謝調節・細胞機能に関する基盤的研究と発酵・醸造への応用	高木 博史	(2)
----------------------------------	-------	-------

生物工学功績賞

微生物機能・資源の開拓に資する培養技術の開発と利用に関する基礎的研究	青柳 秀紀	(48)
細菌の接着機構と界面微生物工学プロセスの創出に関する研究	堀 克敏	(54)

生物工学功労賞

受賞にあたって	川瀬 雅也	(18)
受賞にあたって	中山 亨	(19)

生物工学奨励賞 (江田賞)

清酒中の未知オリゴ糖に関する研究	徳岡 昌文	(96)
------------------	-------	--------

生物工学奨励賞 (斎藤賞)

希少細胞を対象とした単一細胞解析技術の開発と応用	吉野 知子	(103)
--------------------------	-------	-------

生物工学奨励賞 (照井賞)

微生物燃料電池の発電機構の解明と有機性廃棄物処理への応用に関する生物工学研究	井上 謙吾	(109)
--	-------	-------

生物工学若手賞

工学的手法を利用した毛髪再生技術の開発	景山 達斗	(158)
有用物質生産菌における細胞内外の代謝に関する生物工学研究	片岡 尚也	(163)

生物工学論文賞

動的代謝工学による大腸菌のピルビン酸およびその誘導体の発酵生産の改善	相馬 悠希・山路 大樹・花井 泰三	(61)
翻訳増強技術を用いたモノクローナル抗体製造のための新規細胞構築ストラテジー	増田 兼治・渡辺 和彦・上野 智規・中澤 祐人・田邊裕美子・加来 祐子 後藤希代子・江原 幸和・佐伯 尚史・奥村 武・野中 浩一・上平 正道	(62)
麹菌 <i>Aspergillus oryzae</i> , <i>Aspergillus sojae</i> における CRISPR/Cpf1 システムを用いた変異導入および遺伝子欠損	片山 琢也・丸山 潤一	(63)
代謝フラックス解空間に基づく大腸菌における増殖非連動型コハク酸生産のための代謝経路改変	戸谷 吉博・清水 浩	(64)

ヘアビーズにおけるヒト毛乳頭細胞の毛髪誘導能に対するPI3K/Aktシグナル伝達経路の効果山根萌奈実・Jieun Seo・Yinghui Zhou・浅場 智貴 Shan Tu・南茂 彩華・景山 達斗・福田 淳二…(65)
シリカ形成タンパク質グラシリンから派生したシリカ吸着タグによる可溶性タンパク質の固定化有馬 二期・坂手 勇斗・門田 啓吾・小林 大起・西 美智佳・清水 克彦…(66)

報 文

化学反応に最適な酵素を予測するための機械学習を用いたEC番号予測モデルの開発武藤 克弥・岩崎 源司・浅野 泰久・奥原 浩之…(169)
--

生物学教育

タンパク質の電荷を実感する学生実験の一工夫：リゾチームのイオン交換クロマトグラフィーと中村効果今村比呂志・神村 麻友・川瀬 雅也…(67)
--

特 集

セルインダストリー発展に向けた細胞製造工学の進化～世界をリードする細胞製造を目指して～

はじめに ～これからの細胞製造に向けて～加藤 竜司…(202)
細胞製造に資する工程安定性の研究紀ノ岡正博…(207)
細胞加工製品製造とクオリティ・バイ・デザイン (QbD)浦澤 貴哉・川崎 ナナ…(211)
再生医療・細胞医療製品の開発動向と原材料の安定供給宮本 義孝…(215)
閉鎖型培養装置を用いた臨床用iPS細胞の製造清水 英子・塚原 正義…(219)
食品グレード原料を活用した細胞培養技術の開発川島 一公…(223)
おわりに～細胞製造と生物学の関わり, あり方堀江 正信…(227)

発酵食品のフードメタボロミクス

特集よせて福崎英一郎…(256)
醸造シンギュラリティへの一歩岩下 和裕…(257)
インドネシアの伝統的大豆発酵食品『テンペ』のGC-MS分析に基づくメタボロミクス吉山 友梨・Rafidha Irdiani・Rifqi Ahmad Riyanto・Sastia Prama Putri…(262)
D-アミノ酸で日本酒がうまくなる?谷口 百優・福崎英一郎…(267)
米麴の特性解析における質量分析イメージングの応用新聞 秀一…(270)
NMRを用いた伝統的および新規発酵食品のメタボロミクス富田 理…(273)

非線形バイオシステム研究の世界～非線形・非平衡なゆらぎと秩序～

特集よせて田丸 浩…(321)
アミノ酸配列がつくる配列空間と機能進化梅津 光央…(322)
細胞模倣膜の非線形ダイナミクス高木 昌宏・下川 直史…(325)
生物の振動現象と電気化学向山 義治・中西 周次…(329)
非線形・非対称な生命現象田丸 浩…(333)

Precision fermentationによる代替食品原料生産の未来 (前編)

特集よせて小川 順・長森 英二…(386)
Precision fermentationによる代替食品製造技術の現在 (いま)坂元 雄二…(387)
新規開発食品の受容拡大の方策を考える石川 伸一…(391)
大豆ミートの製品開発と市場展開中野 康行…(394)
発酵多糖類カードランのプラントベースフードへの応用水野 陽平…(398)
麹菌による代替肉・代替プロテイン開発萩原 大祐…(402)
菌糸分散型変異株を用いる新たな糸状菌液体培養技術～麹菌を例に阿部 敬悦・薄田 隼弥・宮澤 拳・吉見 啓…(406)

Precision fermentationによる代替食品原料生産の未来（後編）

- 酵母によるパーム油代替油脂の発酵生産……………高久 洋暁・佐藤里佳子…(440)
- 食料問題解決に向けた微生物油脂生産技術の開発
……………小川 順・Chi-Hei Ip・樋口 響・Chang-Yu Wu・奥田 知生・勝矢 祥平・安藤 晃規…(445)
- バイオものづくり開発を速やかに社会実装につなげるために必要な仕組み・自動化&DXの活用・人材育成
……………長森 英二…(449)
- 細胞性食品の研究開発動向と課題……………長谷川隆則…(454)
- 廃棄食品からのアップサイクルで作られる培養肉の可能性……………田中龍一郎・坂口 勝久…(456)
- タンパク質食品のメタボローム解析と健康長寿に資する代替食品設計・印刷……………奥村 仙示・境 慎司…(460)

日本列島日本酒の旅！東日本編

- 特集によせて……………倉橋 敦・根来 宏明…(494)
- 北海道における日本酒情勢とその振興への取り組み……………阿部 勝正…(496)
- 岩手県産酒の伝統と革新：地域特性が生む特色ある風味……………佐藤 稔英…(499)
- 酒処ふくしま躍進のひみつ 福島流ものづくりと人づくり……………高橋 亮…(504)
- 新潟県の日本酒研究と日本酒の魅力……………青木 俊夫…(509)
- 静岡酵母と静岡県の酒造りについて……………鈴木 雅博…(512)

日本列島日本酒の旅！西日本編

- 奈良県の清酒研究……………大橋 正孝・都築 正男・榎原 智也…(538)
- 岡山県の蔵元と歩む日本酒研究とその魅力……………伊藤 一成…(543)
- 広島県産清酒の高品質化と需要拡大を目指す研究開発……………山崎 梨沙…(548)
- LED夢酵母を活用した徳島県の日本酒造り……………岡久 修己…(552)
- 産学官が協奏的に取り組む佐賀県の日本酒研究……………澤田 和敬・小林 元太…(556)

下面発酵酵母のすべてを理解するために

- 特集によせて……………野田 陽一・善本 裕之…(606)
- 醸造特性に寄与する下面発酵酵母のゲノム構造変化……………高橋 朋子…(607)
- 網羅的解析技術の活用による下面発酵酵母の醸造特性の解析……………善本 裕之…(610)
- 下面発酵酵母の凝集性の不安定性に関する研究……………佐藤 雅英…(613)
- ビール酵母が獲得したマルトース、マルトリオースを資化する能力……………畠中 治代…(616)

続・生物学基礎講座—バイオよもやま話—

- ナノゲルとは？～あなたのナノ粒子はナノゲルといえるでしょうか？……………田原 義朗…(20)
- 細胞培養工学を支えているメカノバイオロジーとは何か……………金 美海…(116)
- k_1a の測定法、留意点……………佐藤 貴志・長森 英二…(228)
- キラルアミンの酵素合成—基礎と応用—……………満倉 浩一…(278)
- 動物細胞培養の認知バイアスとイノベーション……………村上 聖…(463)
- 配列情報からの利益配分—イノベーションの危機……………野崎 恵子…(467)
- Japanese Whisky 100年の深化と今後……………前村 久…(560)

続・生物学基礎講座—バイオよもやま話—《分析機器特別編》

- メタボローム解析におけるデータ取得について……………澤田 有司…(76)
- メタボローム解析におけるデータ解析について……………澤田 有司…(176)
- 技術が進歩する前のTEM職人芸—アレイトモグラフィーと相関顕微鏡—……………関川 明生…(337)
- 分析機器メーカーに就職するという事について……………山口 亮…(410)
- 抗体医薬品評価におけるスペクトロスコピーの貢献（前編）：
円二色性分光法と二次構造解析……………大山 泰史・赤尾 賢一…(515)
- 抗体医薬品評価におけるスペクトロスコピーの貢献（後編）：
スペクトル同等性検定とオーソゴナルアセスメント……………大山 泰史・赤尾 賢一…(620)

バイオメディア

地球の植物は地球と異なる重力に適応できるか	唐原 一郎	(23)
タンパク質でなにつくろう	本田 信吾	(24)
畑にキチンを撒こう	高島 智也	(25)
つなげ、電子のタスキ! あげろ, エネルギー単位!	森 裕太郎	(26)
菌をもって菌を制する 生物防除微生物のトリセツ	齊藤 大幹	(27)
植物にとって良き隣人と刺激がもたらすもの	菅原 一輝	(79)
個性は余白の部分に現れる? 非コードRNA領域の不思議	小川 貴史	(80)
レジスタントスターチとは?	本田 千尋	(81)
出芽酵母の臨床分離株	原島小夜子	(82)
酵母とカビのストレス対処法	田中 瑞己	(83)
新時代は, クオリティ・バイ・?	鬼塚 正義	(121)
化粧品開発における“培養皮膚モデル”の可能性	岩元 彬	(122)
藍染めのインディゴ還元プロセスは誰が担う?	上地 敬子	(123)
人工的な共培養空間デザイン	野田 修平	(124)
リグニンから微生物発酵を介してプラスチック生産	上村 直史	(179)
ショウジョウバエと共生微生物叢	服部佑佳子	(180)
核磁気共鳴 (NMR) を使って酵素反応をモニタリング	柳川 謙吾・松本謙一郎	(181)
光合成のブラックボックス ~電子は何処へ?~	嶋川 銀河	(182)
山梨県で地域伝承される発酵食品「しょうゆの実」と微生物	長沼 孝多・山村 英樹	(183)
酵母が先か菌糸が先か	森脇 真希	(233)
「再発見」ガラクトサミノガラクトンの多様な機能	宮澤 拳	(234)
「代謝と材料」両睨みのバイオものづくり	高 相昊	(235)
D-アミノ酸って知っていますか?	秋田 紘長	(236)
下水から知り得る情報とその特徴	佐野 大輔	(284)
代謝モデルの「不都合な真実」と「細胞を創る」こと	姫岡 優介	(285)
バイオサーファクタント 一次世代のキーマテリアル	菅原 知宏	(286)
発酵食品に含まれるフェリクローム類	戸所 健彦	(287)
妙香は美容に効く? 皮膚に発現する嗅覚受容体とその機能	寺田 祐子	(288)
南極のバイオエアロゾル	小林 史尚	(342)
バイオプラスチックは石油由来樹脂の代替品?	日浅 祥	(343)
光変動と光合成生物の代謝	今田 辰海	(344)
プラスチックの将来は?	木村 悠二	(345)
見た目を超えた花色を巡る研究	John Jewish A. Dominguez	(413)
生体膜の秩序をみる	渡邊 千穂	(414)
野菜・果物の加工におけるブランチングの有効性とは	今泉 鉄平	(415)
タンパク質の立体構造解析のススメ	老木紗予子	(416)
産業利用を加速させる純国産ゲノム編集技術	工藤 駿斗	(417)
マッシュルームマテリアルの現状と可能性	河内 護之	(472)
プログラミングはもう怖くない? ~ChatGPTとバイオインフォマティクスの接点~	兒島 孝明	(473)
真菌細胞壁の理解からはじまる真菌制御技術	矢野 成和	(474)
メチロトロフー微生物発酵の転換点	一色 衣香	(475)
身の回りのトリチウム	城谷 勇陞	(476)
まだまだアツイ「廃水処理」	久保田健吾	(519)
酵母研究者の皆さん, CRISPR/Cas9を使っていますか?	山崎 晴丈	(520)
汚い泥から食べ物を作る	徳村 雅弘	(521)

次世代タンパク質シーケンサーはプロテオミクスを変革するか	元根 啓佑	(522)
環境中に潜むプラスチックを食べる微生物とは？	曾 厚嘉	(523)
日本が誇るアコヤ真珠と疾病	酒徳 昭宏	(565)
細胞外小胞を利用した利己的ながん細胞の生存戦略と技術革新	河野 健一	(566)
ナノテクノロジーが変える食の未来：リボソームの可能性	高橋 誠	(567)
壁の向こう側	砂山 博文	(568)
タンパク質の違いがもたらす腸内細菌叢と健康への影響	渡邊 沙耶・宮本 潤基	(569)
耐酸性細菌でスマホを安く	高野 力	(624)
エネルギー非依存的なATPの機能	中岡 秀憲	(625)
膜が不要な膜タンパク質!?	那須 雄介	(626)
動的な代謝酵素集合体	浦 朋人	(627)
大豆イソフラボンの構造変化	村上 和弥	(628)

バイオ系のキャリアデザイン

All Roads Lead to Rome	劉 曉麗	(128)
バイオ系ではないのですが…キャリアデザイン？の特異例として	吉田 久美	(184)
私の生存戦略	有村 泰宏	(289)

バイオ系のキャリアデザイン（就職支援 OGOB インタビュー編）

Interview	尾島 由紘	(28)
Interview	加藤 節	(84)
Interview	二井手哲平	(134)
Interview	原 良太郎	(190)
Interview	上地 敬子	(294)
Interview	樋口裕次郎	(572)

プロジェクト・バイオ

福山バラの酵母プロジェクト	久富 泰資	(418)
減塩食の塩味・うま味を増強するデバイス“エレキソルト”の開発と社会実装	佐藤 愛・宮下 芳明	(629)

大学発！美味しいバイオ

カロリー密度に注目した低カロリーでも満腹・満足のデンシエット	奥村 仙示	(237)
畜産の基礎的研究から、美味しい食肉加工品まで	森松 文毅・平田 真樹・上野 正裕	(479)

生物材料インデックス

みんなのカタバミ，みんなでカタバミ	佐藤 光彦・飯村 秀明・平岡 桐子・白澤 健太	(477)
利通公と渋沢翁とカイコ	緒方 法親・伊藤 克彦・横山 岳	(524)
錦鯉ゲノムと錦鯉村のアセンブル	保坂 碧・Balachandra Herath Mudiyansele Amila Indika Bandara・緒方 法親	(576)

談話室

シンガポールが挑むフードテック革命	吉田 和樹	(194)
バイオエコノミー，バイオ戦略に対する一考察	藤島 義之	(242)
経営工学：IEと生物工学のDNA～モノづくりの楽しさ～	小椋真由子	(296)
リメディアル教育～教育現場の現状と実践例～	坂井 美穂・淵上千香子・吉村 充功	(346)

バイオ医薬品製造に欠かせないシングルユース製品の安定供給のための「J-STAC」の取り組み	……松田 博行…(421)
日本で最初の葡萄酒造り（小倉藩細川家）	……………中濱 一雄…(570)

スピーカーズ・コーナー

代替タンパク質のネーミングの重要性	……………吉田 和樹…(424)
-------------------	------------------

Branch Spirit

東日本支部：ニオイの見える化を目指して	……………福谷 洋介…(30)
西日本支部：山口大学中高温微生物研究センター	……………阿座上弘行…(86)
関西支部：バイオものづくりを加速する！ 関西圏バイオフィアウンダリと大阪工業大学バイオものづくりラボ	……………長森 英二…(125)
九州支部：九州工業大学情報工学部 生体分子を用いてつくるナノスケールのロボットコンテスト（BIOMOD）	……………平 順一…(192)
中部支部：静岡大学食品・生物産業創出拠点から生まれた新しい化粧品原料「レピスタ®」の紹介	……………青島 央江・吉田 信行…(240)
北日本支部：『対面型』合同ゼミを開催してみた	……………山田 美和…(298)
東日本支部：マルハニチロ株式会社 中央研究所	……………小泉 大輔…(348)
西日本支部：Young Scientist Seminar	……………薬師 寿治…(426)
関西支部：大阪府のライフサイエンス産業振興に向けた取組み	……………赤塚 浩之…(481)
九州支部：宮崎大学フロンティア科学総合研究センター・遺伝資源分野	……………権藤 崇裕・橋口 正嗣…(529)
中部支部：“静岡県の豊かな海をより豊かな社会づくり，未来づくりに” 一般財団法人マリノオープンイノベーション機構の海洋生物学研究への取り組み	……………齋藤 禎一…(574)
北日本支部：生物工学研究室の立ち上げ	……………松井 大亮…(632)

集まれ！グラントの泉

2024年度食創会「第29回安藤百福賞」募集	……………(428)
公益財団法人野田産業科学研究所「2025年度野田産研研究助成」募集	……………(430)
うま味研究会 第31回うま味研究助成公募	……………(486)

研究部会

2024年度生物工学若手研究者の集い 夏のセミナー 会告	……………(138)
2023年度研究部会活動報告	……………(247)
2024年度研究部会会員募集	……………(354)
培養技術研究部会 第8回セミナー 会告	……………(358)

本部だより

第75回日本生物工学会大会（2023）大会後記	……………堀 克敏…(36)
【創立100周年記念事業】第11回SBJシンポジウム 会告	……………(139)
TSB2023に参加して	……………熊田 陽一…(140)
2024年KSBB春季大会に参加して	……………徳岡 昌文…(302)
第29回生物工学懇話会 報告	……………(359)
第11回SBJシンポジウム 報告	……………(361)
基礎教育奨励項目の見直し作業について：結果報告	……………日本生物工学会 生物工学教育委員会…(582)
2024年KSBB秋季大会に参加して	……………森田 友岳…(593)

支部だより

関西支部「関西地域企業・公設試と若手研究者/学生の交流ワークショップ」報告	(90)
関西支部「第122回醗酵学懇話会」会告	(303)
関西支部「第121回醗酵学懇話会」報告	(305)
九州支部「第30回九州支部宮崎大会(2024)・公開シンポジウム」会告	(366)
九州支部「2024年度市民フォーラム」会告	(434)
関西支部「若手企画委員会主催 酒蔵見学会」開催報告	(435)
西日本支部「日本生物工学会西日本支部大会2024(第7回講演会)」会告	(488)
中部支部「第10回CHUBU懇話会」会告	(533)
九州支部「第30回九州支部宮崎大会(2024)・公開シンポジウム」	(595)

事務局より

2024年度研究部会申請募集	(40)
2024年度各賞受賞候補者の推薦について	(41)
2024年度生物学アジア若手賞(Young Asian Biotechnologist Prize)受賞候補者推薦要領	(42)
2024年度生物学アジア若手研究奨励賞(DaSilva Award)受賞候補者推薦要領	(43)
能登半島地震で被災された会員の皆様へ	(141)
2024年度総会および関連行事のお知らせ	(142)
第76回日本生物工学会大会案内	(144)
公益社団法人日本生物工学会〈事務局長〉募集	(150)
公益社団法人日本生物工学会〈事務局員〉募集	(151)
第76回日本生物工学会大会(参加案内)	(367)
第77回日本生物工学会大会(2025)シンポジウム公募のお知らせ	(534)
2025-2026年度代議員の選出について	(599)
2025年会費納入のお願い	(600)
【お知らせ】学生会員における大学卒業、大学院修了後の優遇措置について	(601)

その他

追悼文「谷 吉樹先生の逝去を悼んで」	秦 洋二・高木 博史・阪井 康能・吉田 信行	(156)
2024年度学会受賞者および受賞者紹介		(310)
和文誌編集委員からのお知らせ		(602)