



Volume
29

Enzyme Wave

2026





Enzyme Wave vol.29

CONTENTS

トレンド 02

バイオものづくりに関する各国の最近の政策動向

コラム 03

“日本のバイオテクノロジー”シリーズ第7回
伊勢神宮に受け継がれてきた
古くて新しいサステナビリティの精神

トレンド 05

オープンサイエンスと持続可能な未来に向けた
触媒としての大学

レポート 06

食品用酵素のグローバルレギュレーション

シンポジウム 07

The 2nd North America-Japan Enzyme
Technology Symposium

Enzyme Technology: New Opportunities for
AMANO-HUS Collaboration

シンポジウム 08

第8回 日中酵素技術シンポジウム

Enzyme workshop at CPHI & PMEC
India 2025

お知らせ 09

NPO法人 高峰讓吉博士研究会

学会発表、論文一覧、展示会出展一覧 10
地図・事業所連絡先 11

バイオものづくりに関する各国の最近の政策動向

執筆者紹介

坂元 雄二 さかもと ゆうじ

【経歴等】

1980年 九州大学農学部卒業
 1982年 九州大学大学院修士課程修了
 1982年 麒麟麦酒入社
 2013年 (一財)バイオインダストリー協会に出向
 日本バイオ産業人会議事務局次長兼務
 2023年 早稲田大学ナノ・ライフ創新研究機構研究員
 2024年 (一財)バイオインダストリー協会企画部部长(非常勤)
 2026年 (一社)水圏BioGXイニシアティブ理事



現在、日本政府の成長戦略においてバイオものづくりに関する議論がなされているが、本稿では欧州・米国・中国・韓国の最近の政策動向について概略を述べます。

最も早い時期からバイオものづくりに取り組んでいる欧州では、グリーンディール政策(2019)に代表されるように、持続可能なものづくりをめざすサーキュラーバイオエコノミーを目指してきました。しかし、米国や中国との技術開発競争を意識して、欧州委員会が提案している「バイオテクノロジー法」案では、規制緩和や社会実装の推進が強調されています。

米国では、第2次トランプ政権(2025～)が、バイデン大統領による、バイオものづくりを推進する大統領令(14081号、2022)やインフレ抑制法(2022)を廃止する政策をすすめる一方、米国議会が設置した立法諮問機関「新興バイオテクノロジーに関する国家安全保障委員会(NSCEB)」の答申(2025)とも連動して、BioMADEなど、国家安全保障という観点で、サプライチェーンの国内回帰に重点をおいたバイオものづくり政策を強化しようとしています。

米国が強く意識する中国は、第14次五カ年計画(2022)のバイオエコノミー発展計画で国家計画としてバイオエコノミーを前面に打ち出し、党と政府が主導する挙国一致・軍民融合の政策のもとで、複数の有力な合成生物学拠点が構築される一方、各企業

単位においても合成生物学やAIの導入を推進する専門部署を設置して大規模な培養設備を建設する動きが加速しています。43カ所のバイオ製造パイロットプラント能力構築プラットフォームが公表され、例えば、ポリ乳酸においては、1企業で年間数十万トンを生産できる生産設備が建設されています。

韓国では、大統領直轄の「バイオ委員会」による「大韓民国バイオ大転換戦略」(2025)が発表され、世界初の「フードテック産業育成法」(2024)や「合成生物学育成法」(2025)が成立するなど、バイオものづくりを半導体に続く国家の新たな成長エンジンとして位置付けようとしています。

このようなバイオものづくりに関する国際動向の中で、我が国の今後のあり方に相応しくかつ国際的な存在感を示し続けるための施策について、産官学のステークホルダーが遅延なく議論・合意し、一致団結して推進する必要があるのではないかと考えられます。

欧州・米国・中国・韓国の最近のバイオ関連政策の動向

<p>EU</p> <p>The EU Biotech Actでバイオ製品・技術の市場普及を促進</p> <p>The EU Biotech Act</p>	<p>米国</p> <p>政権交代による政策の分断 安全保障関連政策の強化</p> <p>NSCEB BioMADE</p>
<p>中国</p> <p>国家による推進、合成生物学拠点やバイオ製造設備の乱立</p> <p>十四五”生物经济发展规划</p>	<p>韓国</p> <p>国家バイオ委員会とバイオ大転換戦略、合成生物学育成法</p> <p>Presidential Bio Committee</p>

“日本のバイオテクノロジー”シリーズ第7回 伊勢神宮に受け継がれてきた古くて新しいサステナビリティの精神

執筆者紹介

千種 清美 ちくさ きよみ

【経歴等】

三重県生まれ、文筆家。皇學館大学非常勤講師。三重の地域誌『伊勢志摩』編集長を経て文筆業に。新幹線車内誌『月刊ひととき』に「伊勢、永遠の聖地」を8年間にわたり連載。平成5年、25年の式年遷宮を2回取材し、伊勢神宮についての講演や執筆活動を行う。著書に『伊勢神宮式年遷宮参拝ガイド』『伊勢西国三十三所観音巡礼～もう一つのお伊勢参り』『女神の聖地、伊勢神宮』(全国学校図書館協議会選定図書)など。三重テレビコメンテーター、三重県観光審議会委員など。



“日本のバイオテクノロジー”シリーズでは、日本の伝統と文化に関する寄稿をシリーズでお届けしています。第7回となる今回は、30年以上にわたり伊勢神宮の取材を続けてこられた文筆家・千種清美氏に式年遷宮の歴史や意義、そして持続可能な社会への示唆について執筆いただきました。

サステナビリティ、持続可能であることが時代のキーワードとなり、さまざまな分野で重要視されるようになっていきます。神さまをお祀りする伊勢神宮と、現代のサステナビリティという組み合わせは、意外に思われるかもしれません。けれど、伊勢神宮で行われる20年に一度の神宮式年遷宮は、1300年の長きにわたり継続してきた最大の祭典なのです。しかも、途中で100年以上におよぶ中断を乗り越え、時代や人々の価値観も変わるなか、続けられてきました。

神宮式年遷宮は、今から1300年前の690年に第1回が行われました。仏教をはじめ、大陸からの制度や文化が入ってきた状況の中、持統天皇は天皇の代ごとに宮殿を遷していた慣例(一代一宮)を、唐にならった恒久的な都、藤原京を作るという大きな転換を図る一方で、天武天皇の発案であった20年ごとに建て替える遷宮を伊勢で行ったのです。

そして、社殿を建てる御敷地を2つに決めました。東西に2つの敷地があり、それを20年ごとに東から西へ、西から東へと遷すのです。この遷宮の繰り返しによって、伊勢には、古い形をした新しい社殿がある

のです。つまり、新しくすることで、古い形の社殿を継続してきたといえるのではないのでしょうか。

私は、この神宮式年遷宮を1993年、2013年と取材しました。とくに2013年の第62回については、遷宮諸祭と呼ばれる遷宮にちなむ33もの祭典や行事から、別宮の遷宮まで9年におよび取材を続けることができました。

遷宮ごとに、注目される言葉がありました。1993年は「木(き)なり文化」、2013年は「常若(とこわか)」でした。「木なり」は、布や糸を晒さないままの生成りから転化したもので、生地のまま飾り気のないことを表しています。たしかに伊勢神宮の社殿は、朱色などに塗られず、ヒノキの美しい木肌である素木のまま使用されています。そして、唯一神明造の高床式建物は、金具のほかは装飾がほとんどありません。非常にシンプルな建物であることが大きな特徴なのです。この素木でシンプルなことが20年ごとの建て替えを可能にし、また用材の再利用もしやすくなるといわれました。

そして、常に若いと書く「常若」は、大切な神さまに

常に新しい、瑞々しい社殿に鎮まっていたかという精神を表した言葉です。私は神宮の神職から初めて聞きました。若い年齢的なことなく、瑞々しいということ。これは神道の清浄性を尊ぶことにも繋がると考えられます。なぜ壊れているわけでもないのに新しくするのか、その一つの理由でもあると思います。これは多くの人々から支持を受けて、「三重とこわか国体」(※)と国体名にも使われました。

そして近年、サステナビリティや循環という言葉が伊勢神宮とともに語られるようになっていきます。式年遷宮で欠かせないのが、造営に用いられるヒノキの御用材です。遷宮諸祭の最初の祭典、山口祭は、この御用材を伐り出すにあたり、山の神にその作業の安全を祈願するもの。遷宮の始まりは、山から御用材を伐り出すことなのです。現在は、長野県と岐阜

※2021年に中止となり、2035年に国民スポーツ大会開催予定。

県にまたがる国有林から伐り出されています。山の木は放置するのではなく、計画的に伐採するなど手を入れ、活用することで山林の持続継続が保たれることになるのです。

昨年11月、内宮周辺の神路山で、神宮職員による植樹祭が行われました。神宮大宮司をはじめ、神職や舞姫たちが山の斜面にはりつき、神路山に生えるヒノキからとった種から育った3年生の苗700本を手で植えました。この植樹祭は1950年から始まっていることに驚きました。先の大戦の終戦後、1949年の式年遷宮が延期になった翌年から、植樹祭を始めていたのです。200年後には、社殿の宮柱になるよう祈りを込めて—。神宮のサステナビリティは、神宮式年遷宮を滞りなく行うという目的があるからこそ、なされてきたと思わずにはいられません。



2025年11月18日、神路山鼻突谷で行われた植樹祭。遷宮の御用材のヒノキを育てることを目的に毎年行われる。

オープンサイエンスと持続可能な未来に向けた
触媒としての大学

執筆者紹介

Karin Markides カリン・マルキデス

【経歴等】

沖縄科学技術大学院大学エグゼクティブアドバイザー
 沖縄科学技術大学院大学名誉学長
 スウェーデン・チャルマース工科大学およびアルメニア・アメリカン大学で学長兼理事長を歴任し、OISTは同職として3校目。デンマーク工科大学(DTU) 理事会議長のほか、各種企業での取締役も経験。ウプサラ大学分析化学工学部門の元主任教授として、30名以上の博士課程学生を指導し、学術誌への掲載論文数は約300本。スウェーデン王立工学アカデミー(IVA)および同科学アカデミー(KVA)の終身会員に選出され、ノーベル化学賞の選考にも関与。スウェーデン・ストックホルム大学にて博士号を取得。



世界は現在、多くの深刻な課題に直面しています。40の国や地域が武力衝突や内乱、暴力的な状況にあり^{注1}、過度な政治的分断によって、持続可能な未来に向けた問題解決が困難になっています。大学もまた、こうした不安定な時代の影響を免れることはできません。

このような状況の中で、大学には、高等教育の本質的な価値を守りながら、市民社会と歩調を合わせる信頼できるステークホルダーとしての役割が求められています。さらに、大学が新たな役割として期待されているのが、オープンサイエンスの担い手となることです。多層的な協力や、科学を通じた国際協力(サイエンス・ディプロマシー)を通じて、地球規模から地域レベルまでの課題解決を後押しすることが重要です。

大学が担うべき役割は、大きく三つに整理できます。第一に、研究と教育を通じた学術と知の創造。第二に、次世代の研究者や将来のリーダーの育成。そして第三に、研究成果を社会で活用できる知識へとつなぎ、広く共有・応用していくことです。デジタル技術や生成AIを活用し、社会との双方向の関わりを深めることで、大学は持続可能で強靱な社会の実現に、より大きく貢献できるようになります。

オープンサイエンスとは、研究データや成果を開かれた形で共有する仕組みにとどまらず、学術界、産業界、市民社会が協力するあり方そのものを見直す文化的な転換を意味します。大学が幅広いリソースをもとに分野や立場を越えてオープンサイエンスを加速させることで、研究室で生まれた発見や産業界とのオープンイノベーションが、より円滑に結びつき、社会に具体的な価値をもたらします。

沖縄科学技術大学院大学(OIST)では、持続可能な未来に向けて、オープンサイエンスとオープンイノベーションを積極的に推進しています。学部や学科の枠を設けない学際的な組織モデル(図参照)のもと、各教員が率いる93の研究ユニットが、厳格な国際的事後評価に裏付けされた高い信頼に基づく資金支援を受けながら、分野を越えた自由で機動的な研究を展開しています。

研究活動にとどまらず、OISTではオープンサイエンスの考え方を、イノベーションや社会連携の基盤にも組み込んでいます。共同研究のための物理的・知的空間、世界中から研究者を迎えるプログラム、起業家支援、実社会での実証フィールドなどを通じて、研究成果を責任ある形で社会へ還元しています。こうした触媒としてのオープンサイエンスによって、大学が研究・教育・パートナーシップを連動させ、複雑な社会課題に立ち向かいながら新たな科学的な発見を加速させます。

21世紀の大学は、知識の創出と共有を通じて社会と信頼関係を築き、人々が参加し、その恩恵を受けられる場を提供する存在であり続けることが求められています。

注1: 現在戦争状態にある国々 2026年版
(Countries Currently at War 2026)



食品用酵素のグローバルレギュレーション

食品用酵素は、パンや乳製品、日本酒やジュース、味噌や醤油など、世界中の多くの食品づくりに欠かせない存在です。酵素は自然の働きを活かし、食品の味や食感を安定させます。さらに、製造にかかる時間やエネルギーを減らし、環境への負担を軽くします。その結果、食品ロスの削減にもつながります。

世界では、この酵素を安全に使うためのルールづくりが進められてきました。国際的な規制の整備は1970年代に始まり、国連機関JECFA (FAO/WHO 合同食品添加物専門家会議) や米国FDA (食品医薬品局) が初期の安全性評価を行い、現在の制度の基盤を築きました。

欧州連合 (EU) では、2008年に食品用酵素規則が導入され、すべての食品用酵素を「ユニオンリスト」に登録する制度が進んでいます。申請には、生産菌の全ゲノム情報や毒性・アレルギーの有無など、詳細データが必要です。透明性の高い電子申請制度も整備され、評価簡略化の議論も進んでいます。ユニオンリストの発効は2028年の予定です。

米国では、GRAS制度のもと、安全と認められた酵

素が広く使われています。現在、GRAS制度の抜本的な見直しが検討されている一方、FDAは新しい毒性評価ツールの導入も検討しています。このツールの中で、酵素は最も低い毒性カテゴリーに分類される見込みです。

日本では、多くの酵素が既存添加物として扱われています。2025年から生産菌の届出制が開始され、透明性と安全性がさらに高まっています。

中国では国家標準 (GB) に基づき審査が行われます。オーストラリア・ニュージーランドではFSANZ (Food Standards Australia New Zealand) が科学的評価を実施し、パブリックコメント制度で審査の過程が一般公開されます。

酵素に関する規制は国や地域で異なります。法律だけでなく、その背景にある文化や価値観も理解し、最新情報に基づき柔軟に対応することが大切です。酵素は世界的な課題の解決に貢献する重要な役割を担っています。当社は、安全で価値ある酵素を世界へ届け、食品の美味しさと安心を守るため、変化する規制にも柔軟に対応してまいります。

2025年時点 各国制度概要

地域・国	制度名称	特徴・最新の動き
欧州連合 (EU)	食品用酵素規則 (Reg. EC No.1332/2008)	安全性審査後ユニオンリスト登録 2028年ユニオンリスト発効予定 電子申請制度・評価簡略化議論
米国	GRAS制度	安全性認定酵素の広範利用 自己認証型GRAS廃止検討 評価ツール導入、合成生物学対応
日本	既存添加物制度 新規承認制度	2025年から生産菌届出制開始 情報公開強化
中国	国家標準 (GB基準)	分析証明要求高度化
オーストラリア /ニュージーランド	FSANZ審査制度	科学的評価と公開性、パブリックコメント制度

シンポジウム
SymposiumThe 2nd North America-Japan Enzyme
Technology Symposium

2025年9月22日、米国ミネソタ州ミネアポリスにて、「The 2nd North America-Japan Enzyme Technology Symposium」をミネソタ大学と当社の共催で開催しました。本シンポジウムは、2023年に続く第2回の開催です。ミネソタ大学と東京大学は相互訪問を通じて研究連携を深めています。今回の当社共催シンポジウムは、東京大学のミネソタ大学訪問という交流行事に合わせて行うことで、幅広い研究交流の実現を目指しました。

会場には約70名が来場し、オンライン配信には約45名が参加しました。招待講演では、日本と米国から招いた計8名の研究者が、酵素の高機能化やプラスチック分解酵素の開発など、循環型社会の実現に向けた酵素の持つ可能性について成果を発表し、活発な議論が行われました。

また、ポスターセッションおよびフラッシュトークでは、大学院生・若手研究者13名が発表を行いました。閉会式では、当社から優秀ポスター賞を2名に授与し、若手研究者の今後の活躍に期待を寄せました。

今回のシンポジウム開催にあたり、ご協力いただいた関係者の皆様に心より感謝申し上げます。今後も酵素研究の発展に貢献し、国内外で定期的にシンポジウムを開催してまいります。



演者・所属

Kate Adamala	ミネソタ大学
Hal Alper	テキサス大学
古園 さおり	東京大学
Huimin Zhao	イリノイ大学
Michelle Chang	プリンストン大学
伏信 進矢	東京大学
Romas Kazlauskas	ミネソタ大学
石原 聡	天野エンザイム

シンポジウム
SymposiumEnzyme Technology:
New Opportunities for AMANO-HUS Collaboration

2025年10月24日、ベトナム・ハノイ市にて「Enzyme Technology: New Opportunities for AMANO-HUS Collaboration」を、ベトナム国家大学ハノイ自然科学大学(VNU-HUS)と当社の共催で開催しました。本ワークショップは、2024年に開催した「第2回アジア太平洋酵素技術シンポジウム」に続いて、ベトナムにおける酵素技術研究の促進を目的として実施したものです。

当日は、約60名の教員・学生が参加しました。日本およびベトナムから計5名の研究者が講演を行い、天然化合物の生合成酵素やベトナムにおける微生物

資源について研究成果を発表しました。会場では活発な質疑応答が行われ、両国の研究者が交流を深める貴重な機会となりました。

今後もこのような学術交流を継続し、両国の酵素研究および産学連携の発展に貢献してまいります。



シンポジウム
Symposium

第8回 日中酵素技術シンポジウム

2025年11月1日、第8回日中酵素技術シンポジウムを、当社と江南大学および嘉興未来食品研究院との共催で、中国浙江省嘉興市にて開催しました。本シンポジウムは、酵素分野の日本と中国の研究者が直接交流し、知見や技術を共有することで、アジア地域における酵素応用の更なる発展に寄与することを目的としており、2011年の第1回以来、隔年で継続的に開催しています。

今回は、中国社会における高齢化の進行や国民の健康志向の高まりといった背景を踏まえ、「健康食品と酵素」をテーマとして企画しました。日本および中国から計8名の研究者・専門家が登壇し、健康食品分野における酵素の安全性評価、製品開発への応用事例、最新の研究成果や分析技術、さらに市場動向など、多角的な視点から講演が行われました。日本からは広島大学の加藤範久教授、京都大学の岸野重信准教授がご登壇され、専門分野の最新研究成果をご発表いただきました。

当日は企業・大学・研究機関から総勢113名にお集まりいただき、活発な質疑応答や意見交換が行われました。共同研究や産学連携の可能性についても

議論が深まり、国境を越えたネットワーク形成の重要性をあらためて確認しました。当社は、今後も本シンポジウムのような国際的な交流の機会を大切に、中国と日本の研究協力や産業界との連携を通じて、酵素技術のさらなる発展と社会への貢献を目指してまいります。



演者・所属

樊永祥	国家食品安全リスク評価中心
加藤範久	広島大学
岸野重信	京都大学
丁钢强	中国疾病予防管理センター
游丽君	華南理工大学
于浩然	浙江大学化学
刘潇	江南大学未来食品科学中心
石垣佑記	天野エンザイム

シンポジウム
Symposium

Enzyme workshop at CPHI & PMEC India 2025

2025年11月25日、インド・デリーにて「酵素を用いた医薬品合成」をテーマとしたワークショップを主催しました。本ワークショップは、医薬原薬分野における世界最大規模の展示会CPHI & PMEC India 2025への当社出展に合わせ、医薬品合成分野における酵素利用のさらなる普及を目的として実施したものです。

当日は、日本より富山県立大学名誉教授の浅野泰久先生（現AEnzam社）、インドよりCSIR-インド化学技術研究所のThenkrishnan Kumaraguru先生をお招きし、酵素技術の特長や実用例について、専門的かつ示唆に富むご講演をいただきました。会場には多

くの関係者が来場し、講演後の質疑応答や意見交換も活発に行われました。

インドは中国と並ぶ世界最大級の医薬原薬供給地域です。当社は、本地域における酵素法の展開を通じて、持続可能な医薬品製造の実現と、環境負荷低減をはじめとするGreen Chemistryの推進に貢献してまいります。



お知らせ
Information

NPO法人 高峰讓吉博士研究会

高峰 讓吉 博士

幕末、明治、大正の激動の時代を生きた高峰讓吉博士は、科学者として、事業家として、国際親善外交を通じて、大きな足跡を残しました。「タカジアスターゼ」を中心とした微生物由来のデンプン分解酵素の研究・開発により「近代バイオテクノロジーの父」と呼ばれています。



写真提供：金沢ふるさと偉人館

NPO法人高峰讓吉博士研究会

NPO法人高峰讓吉博士研究会は、近代日本における科学技術発展とその事業化、日米親善などに多大な貢献をした高峰博士をより多くの方に知っていただくために、機関誌発行・講演会実施などの啓蒙活動を中心に活動を展開しています。

主な活動

2025年度は、若い世代に高峰讓吉博士の挑戦心とパイオニア精神を伝える活動を各地で展開しました。首都圏の博物館では、高峰博士の多面的な人物像を示しながら、科学が社会と結びつく過程を紹介する講演を実施。また、都内中学校ではアントレプレナーシップ教育の一環として登壇し、渋沢栄一氏ゆかりの地で、高峰博士と渋沢氏が科学と事業の両面から時代を切り開いた姿を生徒へ伝えました。一方、生誕地の高岡市と幼少期を過ごした金沢では、17年目となる講演活動を継続し、バイオテクノロジーの先駆者であり起業家でもあった高峰博士の生き方を、中学生・大学生に届けました。また、教育書籍やテレビ番組への画像提供、研究記事の公開など、多方面への発信も進みました。来年度も引き続き、正確な情報提供と啓蒙活動に努めてまいります。

トピック アントレプレナーシップ教育と高峰讓吉

高峰博士は、日本のバイオテクノロジーを切り開いた科学者であると同時に、複数の事業を興した起業家でもありました。科学的発見を社会へ実装する姿勢は、渋沢氏との交流によりさらに磨かれ、明治期の産業発展を支えました。今年度は、東京都北区におけるアントレプレナーシップ教育の講演をはじめ、各地の教育現場で高峰博士の精神を「未来へ向かう足掛かり」として伝える取り組みが進みました。挑戦を積み重ね、自ら新領域を開拓していった高峰博士の姿は、変化の時代を生きる若者にとって、自ら道を切り開くための具体的な指針となります。科学と事業を架橋し未来を創った高峰博士の精神は、現代の起業家教育とも深く響き合っています。



東京都北区立堀船中学校での講演活動。渋沢栄一氏ゆかりの地で、アントレプレナーシップ教育の一環として登壇。



金沢工業大学での講演活動。学生による課外活動として、小中高生を対象とした科学教室やイベントを行う「未来の高峰讓吉博士は君だ！発酵産業活性化プロジェクト」を実施しています。



高峰博士の墓石はNYのウッドローン墓地と東京の青山霊園にあります。墓参した際にちょっと変わった来客がいたので撮影。

二次元コードをスマホのカメラで読み込んで頂くと、研究会HPに移動できます。



新規会員募集のお知らせ

当研究会では趣旨にご賛同いただける方を広く募集しております。

会員の皆さまには高峰博士関連出版物や定期発行の機関誌をお届けするとともに、各種講演会や催し案内、新たに得られた情報を提供しています。

入会ご希望の方は、氏名(法人の場合は会社名・部署名)、郵便番号、住所、電話番号(携帯電話はご遠慮ください)、ご職業、年齢、性別を明記の上、ハガキもしくは封書にてお申し込みください。折り返し、入会金・年会費振込用紙等をお送りいたします。

宛先

NPO法人 高峰讓吉博士研究会 事務局

〒105-0001

東京都港区虎ノ門 1-15-11 第二名和ビル5階

※詳細はHPでもご確認いただけます。

<https://npo-takamine.org/membership/>

学会発表、論文一覧

天野エンザイムでは以下のような学会発表をいたしました。
今後の天野エンザイムの活動にご期待ください。

学会名	日付(場所)	タイトル	発表者
2025 AOCS Annual Meeting & Expo	2025年4月27日～30日 (オレゴン州, 米国)	Functional Modification of Protein-glutaminase and its Industrial Application	吉田 和典
		Enzymatic Advancements in Plant-Based Milk: Enhancing Taste and Nutritional Value	Minghong Yang
4th Swiss-German-Japanese Workshop on Biocatalysis and Bioprocess Development	2025年6月26日 (グライフスヴァルト, ドイツ)	ENGINEERING OF INNOVATIVE PROTEIN-GLUTAMINASE FOR PLANT-BASED FOOD APPLICATION	吉田 和典
2025 IFT First Annual Event and Expo	2025年7月13日～16日 (イリノイ州, 米国)	From Months to Minutes: The Future of Cheese Aging with Enzymes	Monica Henry
微生物ウィーク2025 「微生物を産業利用で活かす～企業研究からの挑戦1」	2025年7月29日 (東京)	微生物による酵素製造(液体培養、麹培養)の奥深さ	水戸 光司
日本食品科学工学会 72 回大会	2025年8月27日～29日 (東京)	プロテアーゼとグルタミナーゼ併用による代替肉のうま味・塩味増強効果	酒井 杏匠
日本応用糖質科学会2025年度大会(第74回)	2025年9月3日～5日 (岡山)	新規グルコース 2-エピメラーゼの機能解析	高岡 涼
第77回 日本生物工学会大会	2025年9月11日 (広島)	麹(固体)培養による酵素製造	水戸 光司
日本食肉科学会 秋季シンポジウム	2025年9月15日 (岐阜)	酵素で目指す植物性代替肉の高機能化	酒井 杏匠
The 2nd North America-Japan Enzyme Technology Symposium	2025年9月22日 (ミネソタ州, 米国)	Performance expansion of industrial specialty enzymes	石原 聡
2025中国タンパク飲料、機能性飲料、固体飲料 高品質発展大会	2025年10月20日 (湖北省, 中国)	Enzyme-driven technological innovation in the beverage industry	Panhui Wang
Joint Symposium with Vietnam National University Hanoi University of Science and Amano Enzyme Inc	2025年10月24日 (ハノイ, ベトナム)	Advances in structure-based enzyme engineering and future prospects	石原 聡
第8回 日中酵素技術シンポジウム	2025年11月1日 (浙江省, 中国)	Enzyme Market as Digestive Aids and Nutritional Supplements in the World	石垣 佑記
糸状菌分子生物学コンファレンス若手の会ワークショップ	2025年11月16日 (愛知)	酵素が拓く持続可能な食の未来 - 植物性食品への応用最前線 -	吉田 和典
		麹(固体)培養による酵素製造 - 糸状菌研究から産業応用へ広がる可能性 -	水戸 光司
第5回天野エンザイム酵素研究助成報告会	2025年11月21日 (愛知)	新規グルコース 2-エピメラーゼの機能解析	高岡 涼
日本食品科学工学会 中部支部シンポジウム	2025年12月13日 (岐阜)	植物性代替肉への酵素アプリケーション	酒井 杏匠
日本農芸化学会 2026年度大会	2026年3月9日 (京都)	新規グルコース-フルクトースオキシドレダクターゼの機能解析	永木 翔

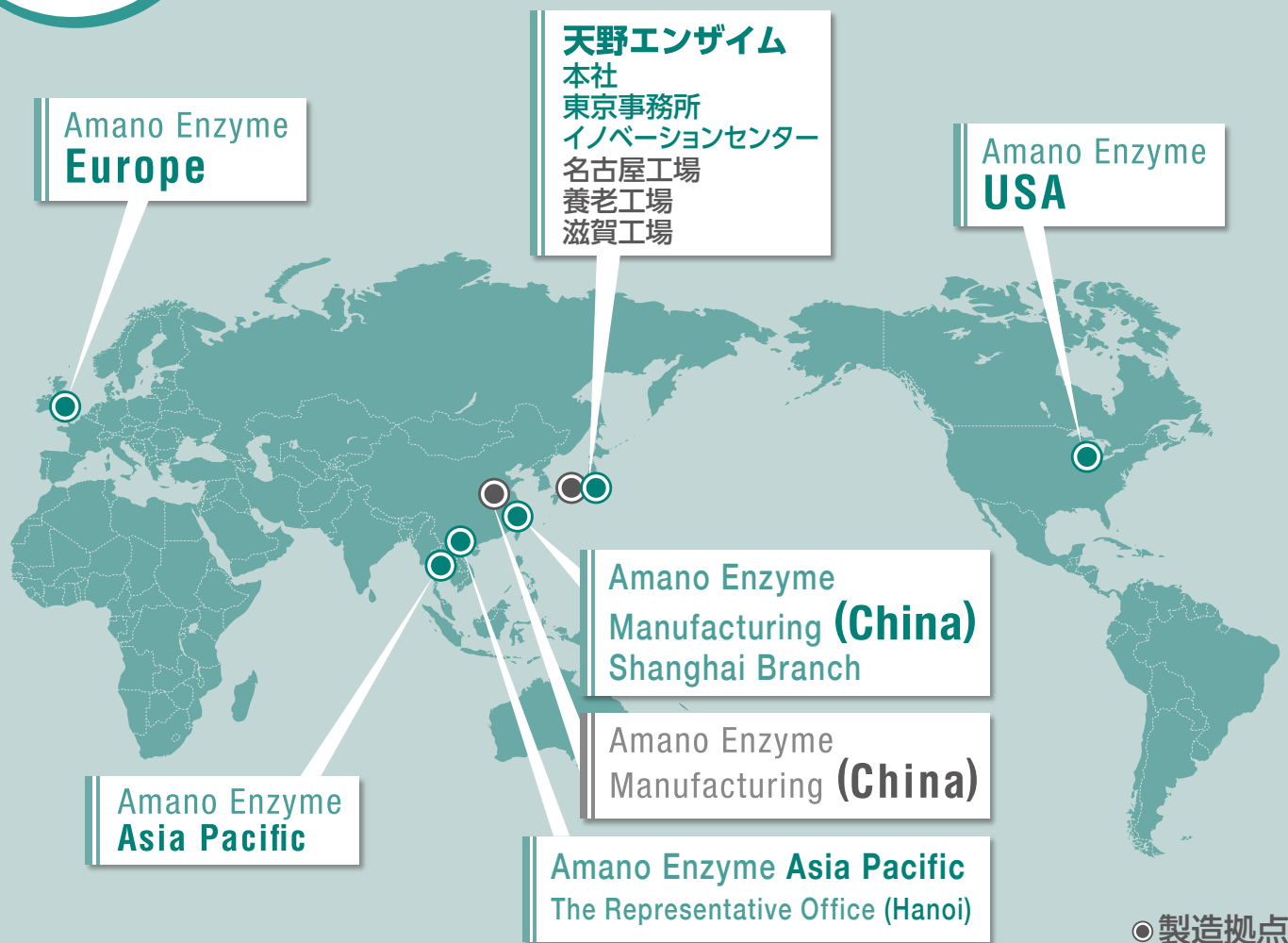
雑誌・書籍名	日付	タイトル	執筆者
Trends in Food Science & Technology 2025, Vol.156, 104870	2025年1月	Valorization of animal by-product enzymes: Advancing sustainable food processing through innovative extraction, purification, and application strategies	Wei Luo, Jingnan Zhang, Mirja Kaizer Ahmmed, 酒井 杏匠, Fereidoon Shahidi, Zijian Zhi, Haizhou Zhi
Food Science and Technology Research 2025, Vol.31, No.3, FSTR-D-24-00222	2025年1月	Glutamic acid production methods by protease and protein-glutaminase for plant-based meat analog patties	酒井 杏匠, 岡田 正通, 山口 庄太郎
Food Research International Volume 202, February 2025, 115721	2025年2月	Microbial protease supplementation improves gastric emptying and protein digestive fate of beef for the elderly under dynamic in vitro digestion	Zhitong Zhou, Yang Liu, 石垣 佑記, 山口 庄太郎, Jian Chen, Xiao Liu
Journal of Agricultural and Food Chemistry 2025, Vol.73, No.8, 4829-4839	2025年2月	Computational design of Burkholderia cepacia lipase mutants that show enhanced stereoselectivity in the production of L-menthol	池部 仁善, 吉田 和典, 石原 聡, 来見田 遥一, 亀田 倫史
Current Research in Food Science 2025, Vol.10, 101022	2025年3月	Umami and saltiness enhancements of textured pea proteins by combining protease- and glutaminase-catalyzed reactions	酒井 杏匠, Nickolas Broches, 奥田 啓太, 岡田 正通, 山口 庄太郎
生物工学会誌 103巻 (2025) 5号	2025年3月	レジスタントプロテイン含量を高める甘酒製法の研究	加藤 達貴, 石垣 佑記, 藤岡 裕起, 山城 寛, 山下 秀行, 尾関 健二
月刊フードケミカル 2025年8月号 Vol.41 No.8(484)	2025年8月	食品加工用スペシャリティ酵素開発の40年の歩み	山口 庄太郎
日本応用糖質科学会誌 2025年, 15巻, 3号	2025年11月	糸状菌のβ-1,4-マンナーゼの特徴と産業利用	石垣 颯太郎, 酒井 杏匠, 加藤 雅士, 志水 元亨
Food Science and Technology Research 2025, Vol.31, No.6	2025年11月	Protein-glutaminase represses aggregate formation via electrostatic interactions between fish gelatin and carrageenan	酒井 杏匠, 岡田 正通, 山口 庄太郎

2026年 展示会出展一覧

日程	展示会名	開催地
1月29日 - 31日	Medical Fair India	ニューデリー(インド)
2月11日	Food focus Thailand-Functional F&B Roadmap	ノンタブリー(タイ)
2月16日 - 17日	Florida Section IFT	オーランド(米国)
3月3日	SCIFTS	ガーデングローブ(米国)
3月12日 - 14日	NCA Convention	タンパ(米国)
3月17日 - 19日	FIC 2026	上海(中国)
3月21日 - 23日	CACLP2026(In Vitro Diagnostic Expo)	廈門(中国)
4月14日 - 16日	CheeseExpo	ミルウォーキー(米国)
4月16日	NY IFT	エジソン(米国)
4月21日 - 22日	Molkerei Kongress Munich	ミュンヘン(ドイツ)
4月27日 - 29日	PETFOOD FORUM 2026	カンザスシティ(米国)
5月19日 - 20日	PLMA's 2026 World of Private Label	アムステルダム(オランダ)
5月20日 - 21日	PPIC Annual Research Spotlight Meeting	セントポール(米国)
6月9日 - 11日	Bridge2Food Europe	コペンハーゲン(デンマーク)
6月16日 - 18日	CPHI & PMEC China 2026	上海(中国)

日程	展示会名	開催地
7月12日 - 15日	IFT FIRST 2026	シカゴ(米国)
7月26日 - 30日	ADLM 2026	アナハイム(米国)
9月10日	Food focus Thailand-dairy and dairy alternatives Roadmap	パトゥムターニー(タイ)
9月16日 - 18日	Fi Asia 2026	ジャカルタ(インドネシア)
9月30日 - 10月1日	The Food Tech Summit & Expo 2026	メキシコシティ(メキシコ)
10月6日 - 8日	Alimentaria FoodTech 2026	バルセロナ(スペイン)
10月13日 - 15日	Bridge2Foods NORTH AMERICA 2026	ミネアポリス(米国)
10月14日 - 16日	食品開発展 2026	東京(日本)
10月28日 - 30日	SupplySide Global 2026	ラスベガス(米国)
TBA	Minnesota section IFT	ミネアポリス(米国)
11月4日	Chicago Section IFT	シカゴ(米国)
11月17日 - 19日	Fi Europe 2026	フランクフルト(ドイツ)
11月23日 - 25日	CPHI India 2026	ニューデリー(インド)

詳細、最新情報は弊社HPまたは各展示会HPをご参照ください。



酵素—無限の可能性を求めて

<https://www.amano-enzyme.com/jp/>

天野エンザイム株式会社(発行)

本社:

〒460-8630

愛知県名古屋市中区錦一丁目2番7号

Tel: 営業 052-211-3032

総務 052-211-3034

Fax: 営業 052-211-3054

総務 052-211-3038

E-mail: sales@amano-enzyme.com

東京事務所:

〒105-0011

東京都港区芝公園一丁目2番8号

AMANO芝公園ビル8階

Tel: 03-6452-8970

Fax: 03-6452-8971

AMANO ENZYME U.S.A. CO., LTD.

1415 Madeline Lane, Elgin, IL 60124 U.S.A.

Tel: +1-847-649-0101

Fax: +1-847-649-0205

AMANO ENZYME EUROPE LTD.

Second floor West, 25 Western Avenue,

Milton Park Abingdon, Oxfordshire, OX14 4SH, U.K.

Tel: +44-(0) 1608-644677

AMANO ENZYME MANUFACTURING (CHINA), LTD. SHANGHAI BRANCH

C3-5F "800SHOW", No.800,

ChangDe Road, Shanghai 200040, P.R.China

Tel: +86-(0) 21-6249-0810

Fax: +86-(0) 21-6248-7026

AMANO ENZYME ASIA PACIFIC CO., LTD.

Room No.1116, Innovation Cluster 2 Building, Tower D,

141 Thailand Science Park, Phahonyothin Road,

Khlong Nueng, Pathum Thani 12120, Thailand

Tel: +66-(0) 2-117-8390

Fax: +66-(0) 2-117-8392