



# 天野エンザイム株式会社

## 会社案内

Amano Enzyme Business Presentation  
2024.04.01

# 目次

## 天野エンザイムについて

- 04 天野エンザイムの企業理念
- 05 天野エンザイムの歴史
- 06 酵素とともに歩んだ70年

## 酵素について

- 08 ところで酵素とは？
- 09 酵素発見と産業利用の歴史
- 10 微生物が秘める無限の可能性

## 事業について

- 12 世界を美味しくする
- 13 世界を健康にする
- 14 研究開発・営業体制
- 15 グローバル拠点
- 16 品質保証

## 私たちの未来

- 18 事業を通じた社会貢献
- 19 3つのシナジーとテーラーメイド
- 20 メディカルと食品分野
- 21 麹培養と液体培養
- 22 バイオ技術と伝統技術
- 23 国菌
- 24 微生物探索
- 25 Appendix

天野エンザイムについて



## 天野エンザイムの企業理念

### 無から有を創れ

- 開拓者精神
- 共生(ともいき)
- 継続成長



天野源一

# 天野エンザイムの歴史

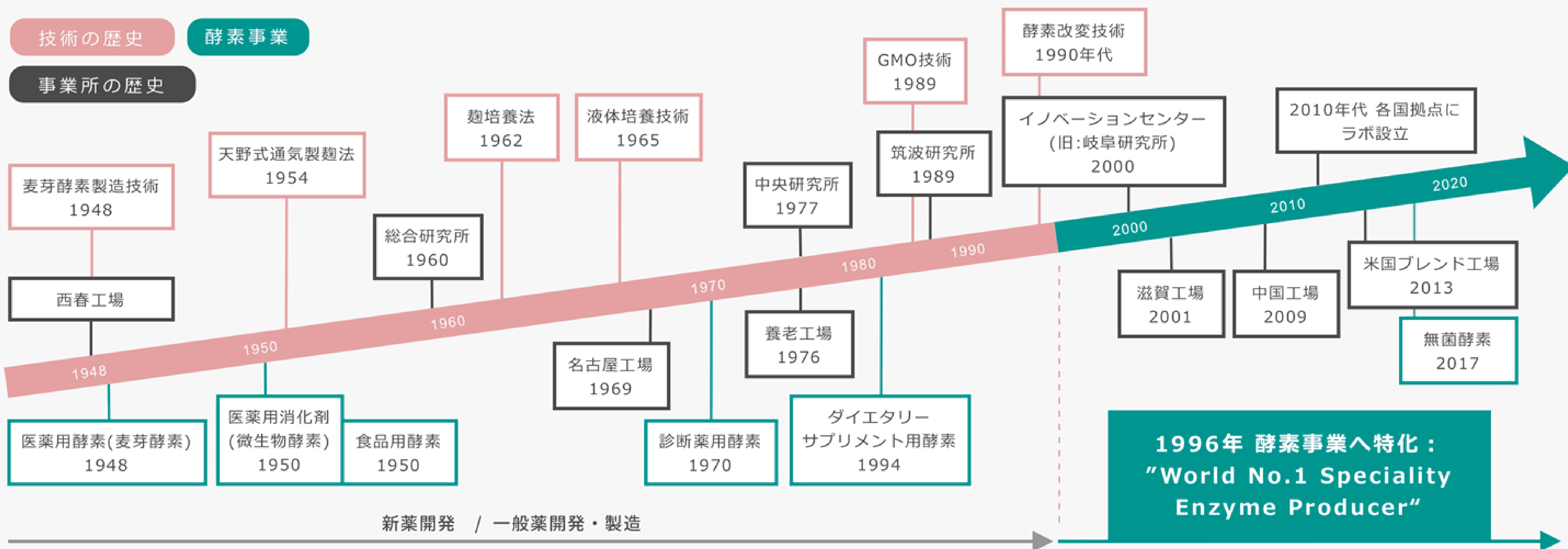
- |      |   |      |  |
|------|---|------|--|
| 1899 | 天野圓之助、配置売薬業を創業  | 1983 | ヨーロッパ駐在員事務所開設（ドイツ）<br>→1992年 Amano Enzyme Europe Ltd.設立（英国）        |
| 1939 | 天野源一、一般薬拡販のため中国進出   | 1996 | 酵素事業への特化、“World No.1 Speciality Enzyme Producer”                   |
| 1948 | 天野製薬設立、医薬用酵素（麦芽ジアスターゼ）の製造開始                                     | 2000 | 天野エンザイム株式会社に社名変更   |
| 1950 | 西春工場操業開始（微生物消化酵素ビオチンジアスターゼ）                                     | 2001 | 岐阜研究所開設（岐阜県各務原市）   |
| 1957 | 天野式通気製麹装置特許取得   | 2001 | 大和化成(株)の過半数の株式を取得<br>→2013年 天野エンザイム滋賀工場へ                           |
| 1960 | 総合酵素研究所完成   | 2007 | 中国販売会社(上海)設立<br>→中国生産工場（Amano Enzyme Manufacturing (China) Ltd.）設立 |
| 1961 | 食品工業用酵素の製造開始  | 2018 | 中国生産工場と中国販売会社(上海)が合併   |
| 1969 | 名古屋工場操業開始   | 2018 | Amano Enzyme Asia Pacific Co., Ltd.を設立(タイ)                         |
| 1970 | 診断薬用酵素の製造開始   |      |  |
| 1976 | 養老工場操業開始  |      |  |
| 1980 | 中国での補償貿易（パンクレアチン）   |      |  |
| 1981 | アマノ・インターナショナル・エンザイム社を設立<br>→1992年 Amano Enzyme USA Co., Ltd. 設立 |      |  |

創業 120+ years

酵素事業 70+ years

## 酵素とともに歩んだ70年

天野エンザイムは、自然界における酵素の働きに着目し、酵素を人々の生活に役立てることを目指して、1948年から70年以上にわたり、一貫して酵素の研究と製造に携わっています。



酵素について

## ところで酵素とは？

生き物（動物、植物、微生物）の体内で生成されるたんぱく質の一種で、物質を変換する触媒作用を有し、あらゆる生命活動になくてはならないものです。

### 酵素の働き

- 食物を分解して栄養分として吸収しやすくする。
- 吸収した栄養分から体の成分を作る。
- 体を動かすためのエネルギーを獲得する。
- 生体防衛のための物質を生成したり分解したりする。

### 酵素の種類

- 国際生化学・分子生物学連合の命名法委員会には、現在約 8,000の酵素が登録されています。
- 触媒する反応の種類により酸化還元酵素、加水分解酵素など7つのグループに分けられています。

### 酵素の産業利用のメリット（化学触媒との比較）

- 1 地球にやさしい環境（常温、常圧）でのモノづくりを可能にします。
- 2 不要な副産物を作らず効率的です。
- 3 主に微生物の発酵で生産されるため、資源として無限です。



## 酵素発見と産業利用の歴史

- 1814 キルホッフ（露）が発芽中の穀粒に澱粉を糖に変える物質を発見。
- 1833 ベイアンとペルソ（仏）が発芽大麦から澱粉を液化する物質を単離（ジアスターゼと命名）。
- 1836 シュワン（独）が豚の胃液から肉を溶かす物質を発見（ペプシンと命名）。
- 1874 クリスチャン・ハンセン社（デンマーク）が、仔牛由来酵素レンネットをチーズ製造用に販売開始。
- 1878 キューネ（独）が”enzyme（酵母の中にあるもの）”という名称を提唱。
- 1895 高峰讓吉が麹菌由来の消化酵素剤タカジアスターゼを発明し、胃腸薬として発売。
- 1897 ブフナー（独）が磨砕した酵母抽出液中のたんぱく質が発酵現象を起こすことを発見（ノーベル化学賞受賞）。



微生物が秘める無限の可能性

人類に発見されている微生物は、全体の

0.01%



事業について



## 世界を美味しくする

人々は酵素の存在を知る以前から、自然の中の酵素を上手に利用して、食文化を築いてきました。私たちはこれからも、酵素を使って食に対する多様なニーズにお応えし、価値を提供してゆきます。





## 世界を健康にする

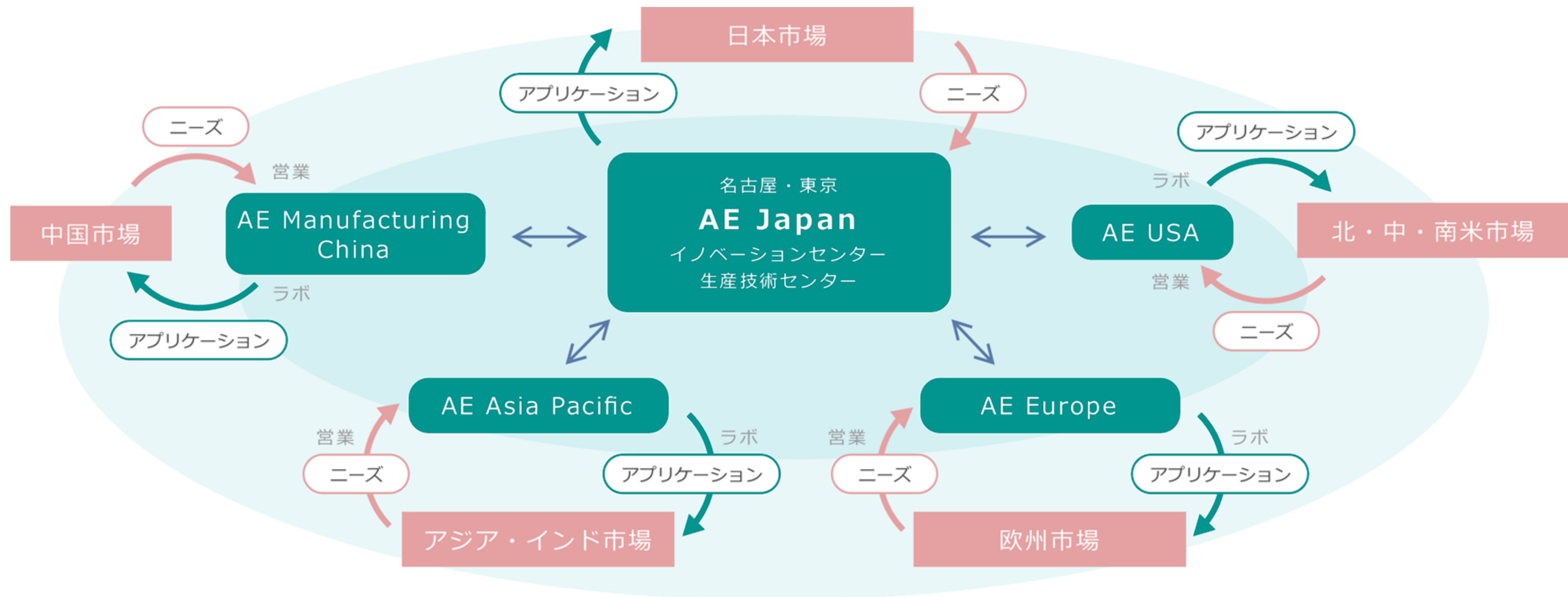
天野エンザイムは医薬品用の麦芽ジアスターゼから酵素ビジネスを開始し、その後も健康に貢献する様々な酵素を提供しております。





## 研究開発・営業体制

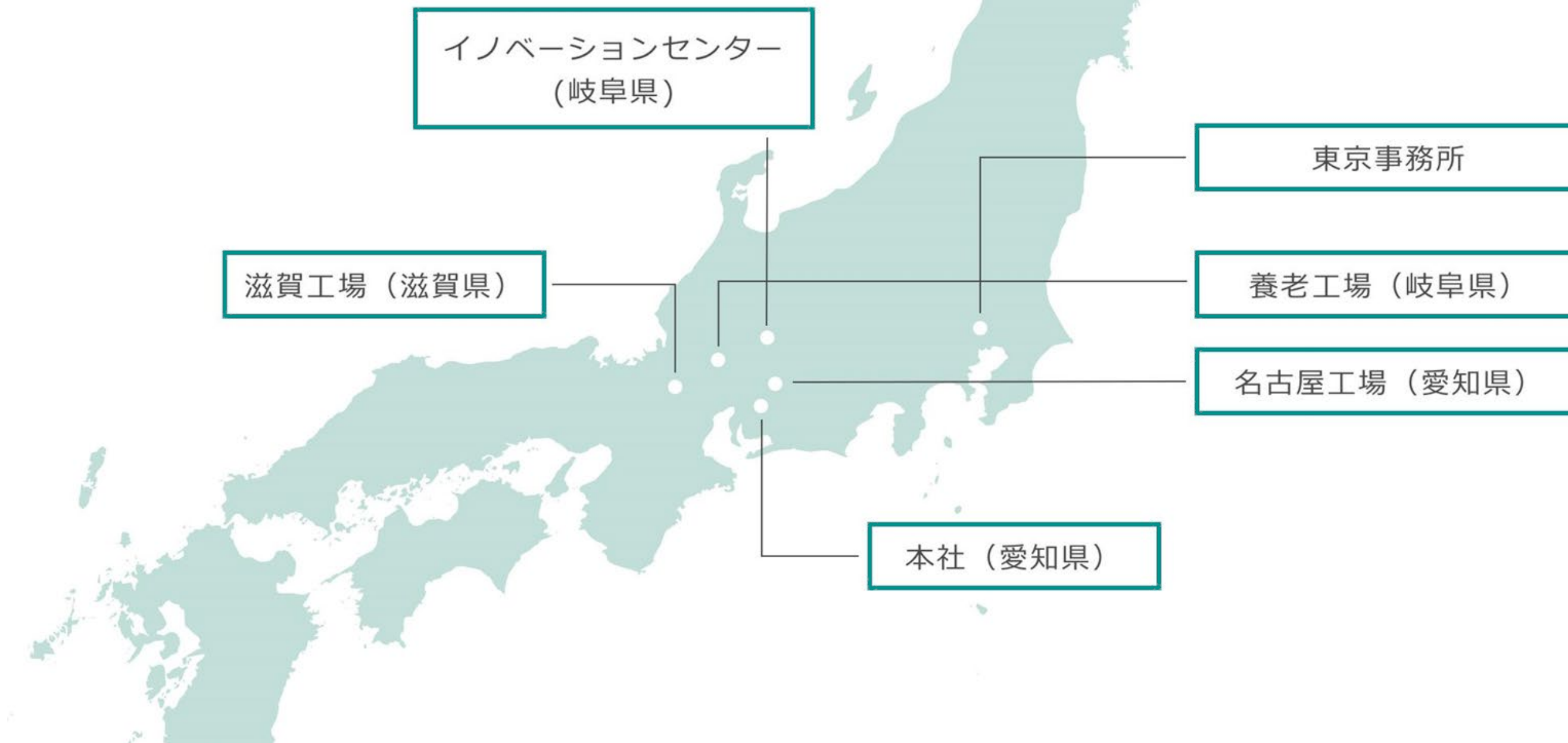
日本国内のみならず、海外や深海など多様な環境由来の微生物ライブラリー(約20,000株の菌株ライブラリー)を保有。イノベーションセンター、生産技術部を中心に日々、探索、生産性の向上に努め、海外拠点に設けたラボを窓口として、お客様のニーズに応えることのできる、充実したサポート体制を構築しています。



# グローバル拠点

日本から、世界へ。

愛知の本社を中心に、国内に3つの工場と研究所、事務所を展開。世界では5つの地域で事業を展開し、創業以来100年余にわたり、日本の伝統・技術を大切にしながら、独自性のある製品・サービスを広く世界へ提供しています。



## World's Network



イノベーションセンター

## 品質保証

世界中に安心、安全をお届けします

### 安全で高品質な製品を製造

---

- 原薬GMP
- FSSC22000
- ISO13485
- ISO14001
- 各国レギュレーション

### 食に対する多様な価値観を尊重

---

- 宗教対応(Kosher、Halal)
- Vegan
- Non-GMO



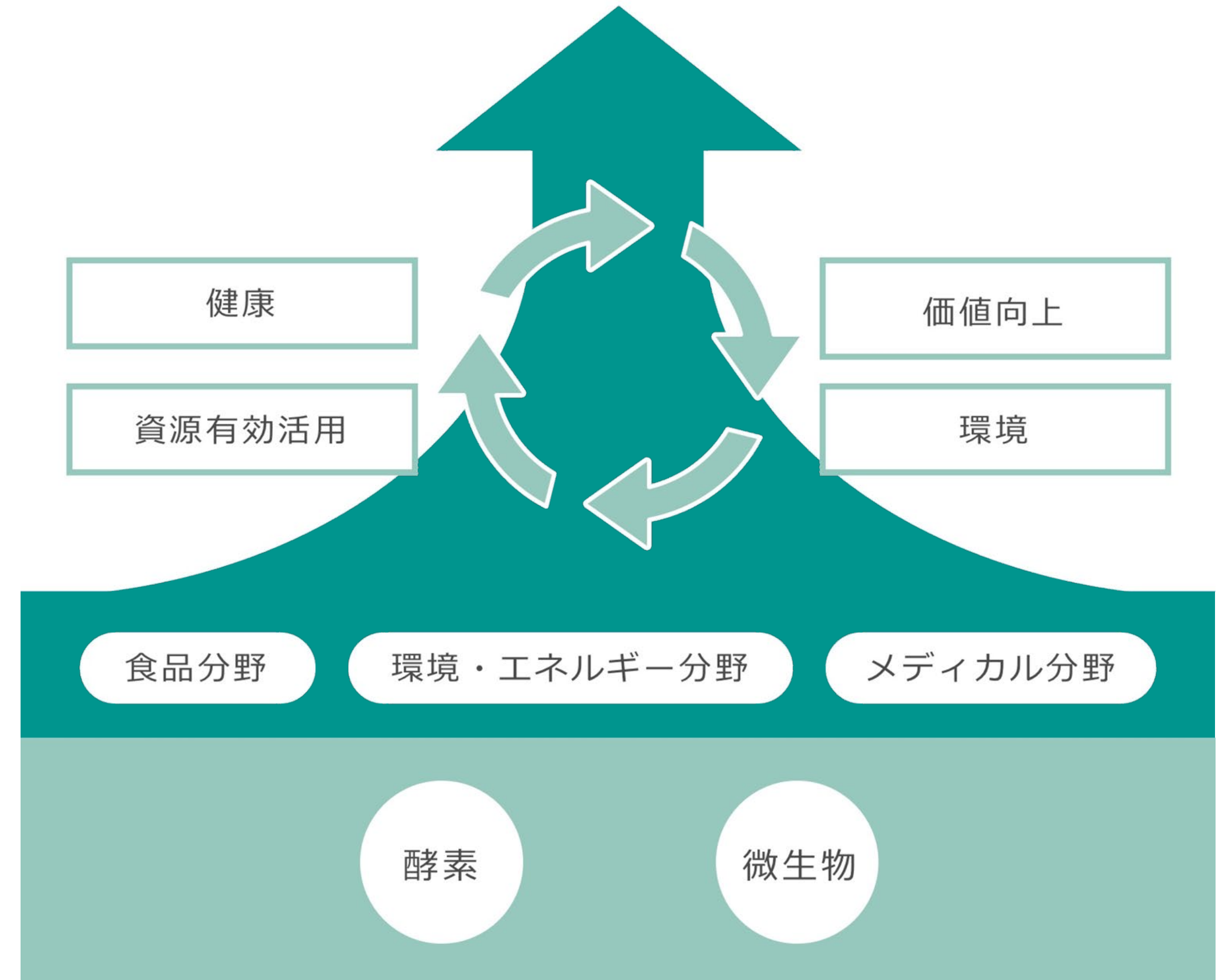
私たちの未来

## 事業を通じた社会貢献

天野エンザイムは、創業以来、自然と共生し資源を大切にする日本の文化・風土に育まれてきました。バイオテクノロジーは、自然から生まれ、自然と共生する素晴らしい人間の知恵であり、その核となるのが『酵素』です。21世紀に入り、人類は食糧、エネルギー、資源、環境問題に直面しており、持続可能な循環型社会を目指し模索しております。新しい産業構造の構築の中で、酵素の果たす役割はますます高くなっていくものと考えております。



### サステナブルな社会実現に向けた貢献



## 3つのシナジーとテーラーメイド

120+yearsの歴史と70年の蓄積技術を活かし、サステナブルな社会に貢献する価値を提供します。

No.1 Speciality

# 日本のバイオテクノロジーで世界を変える





# メディカルと食品分野

## メディカル分野



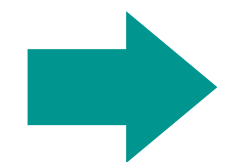
- 消化
- サプリメント
- キラル合成
- 診断薬
- 再生医療



## 食品分野



- 蛋白
- 糖
- 油脂
- 調味料・フレーバー
- 醸造



両分野での知見を生かした、創造力溢れるアプリケーション開発と安心・安全を担保する品質保証

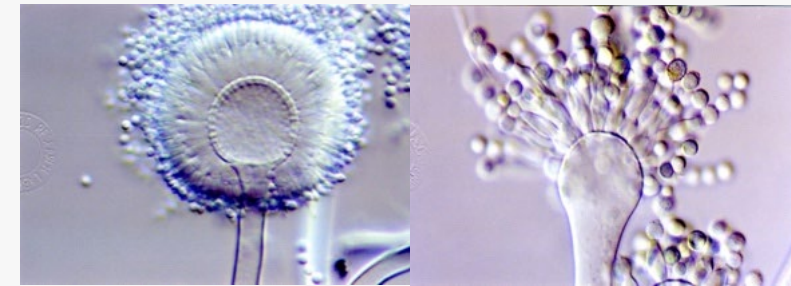


# 麹培養と液体培養

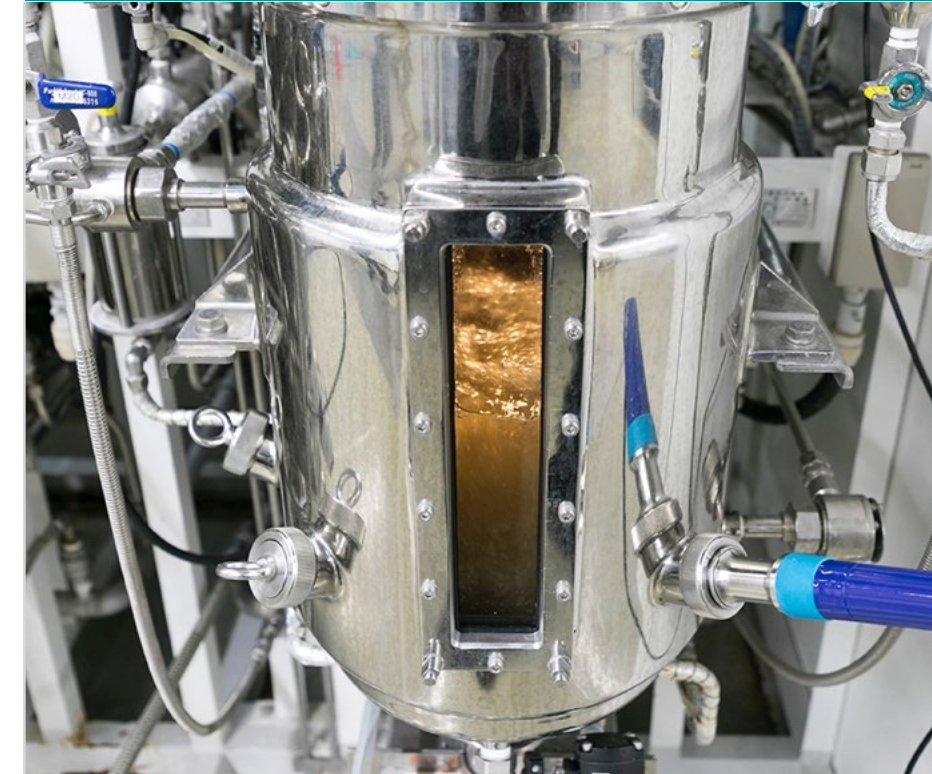
## 麹培養



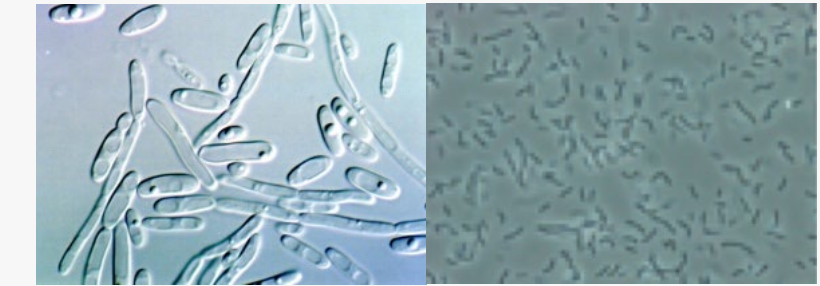
- カビ



## 液体培養

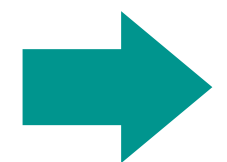


- 酵母
- 細菌



### 生産技術力

生産菌管理技術 / 培養技術 / 回収 / 精製技術 / 製品化技術（粉末、造粒、液体）



二つの生産方式とそれを支える技術力で、様々な発酵生産物の製造を実現



## バイオ技術と伝統技術

### バイオ技術



- 遺伝子組み換え
- 蛋白質工学
- ゲノムスクリーニング



### 伝統技術



- 自然界からのスクリーニング
- 育種



先端バイオ技術と伝統的発酵技術の融合により、ユニークな価値を創造する研究開発



## 国菌 (麹菌:Aspergillus oryzae)

2006年日本醸造学会大会において『国菌』に認定された麹菌。

麹菌は、日本の食生活に欠かせない菌として日本のGDPの約1%に関与。日本の宝ともいえる菌として、国際的に認知される。

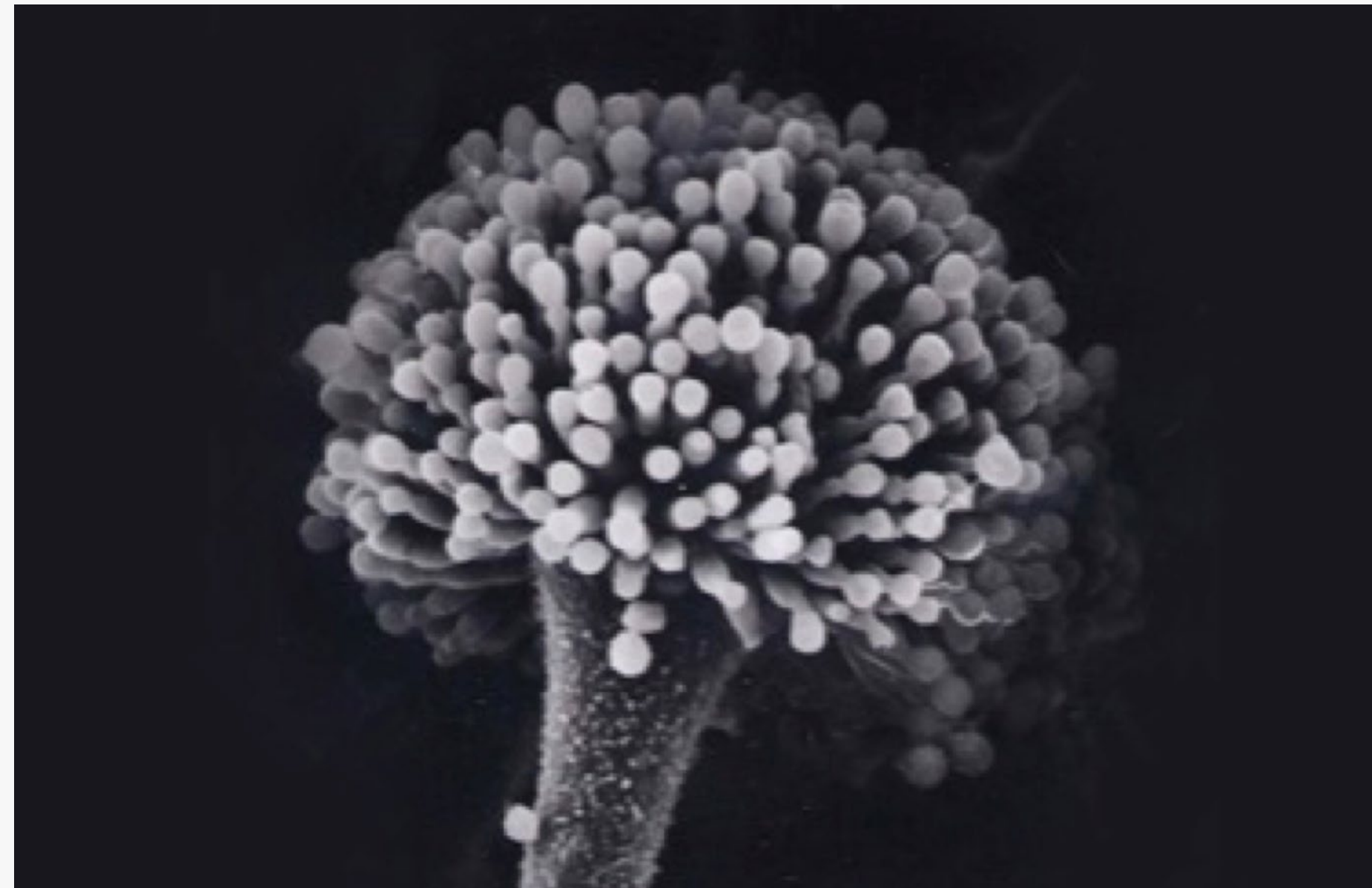
### ● 菌塚

麹菌をはじめとした微生物に対し、長年にわたり日本人の生活を支えてくれていることに感謝の気持ちを込め、菌塚を建立。



人類生存に大きく貢献し  
犠牲となる無数億の菌の霊に対し  
至心に恭敬して茲に  
供養の懺捧ぐるものなり

曼殊院門跡第四十世  
大僧正 圓道  
菌塚題字・坂口謹一郎先生筆



### ● 国菌

平成18年度の日本醸造学会大会において、麹菌 (Aspergillus oryzae) が国菌に認定されました。

国花



国鳥



国蝶



国魚





# 微生物探索

## 微生物資源大国「日本」

日本列島は、寒冷地の北海道から亜熱帯の沖縄まで南北に長いいため多様な気候帯を持つとともに、小笠原海溝などの深海及び世界第6位の広大な経済水域を有する。従って、生息する微生物も多種多様で、日本は世界有数の微生物資源大国である。

**南北差：**  
沖ノ鳥島から稚内 約2,800km

**高低差：**  
小笠原海溝-9,780mから富士山3,776m

## 世界各国での微生物探索

モンゴルなどの砂漠、ベトナム、ミャンマー、インドネシアなどの熱帯雨林の土壌でも微生物を探索 (NITE共同事業)



## 極限環境での微生物探索

通常は生物が存在しないと思われる極限環境でも、特徴ある微生物を探索。

- 深海から (JAMSTEC)
- 成層圏から (ISS-JEM・たんぽぽ計画)

極限環境微生物	
温度	好冷菌、好熱菌
pH	好酸性菌、好アルカリ性菌
酸素	嫌気性菌、好気性菌
塩分	好塩菌
圧力	好圧菌
栄養	低栄養菌
有機溶媒	有機溶媒耐性菌
放射線	放射線耐性菌





# Appendix

## 一般財団法人 天野エンザイム科学技術振興財団

社会貢献事業としての「酵素応用シンポジウム」の  
安定的な継続を目的とし2017年設立。

第三者の有識者を含めた役員で構成。無限の可能性を持った  
酵素に関する研究開発を助成し、我が国の科学技術の振興に貢献を目指す。

- 酵素応用シンポジウム

2000年 創業100周年事業  
として開始。

産業界に影響を与える有用な  
酵素の応用研究に対し、  
研究奨励賞を贈呈して、  
酵素利用の振興に貢献する



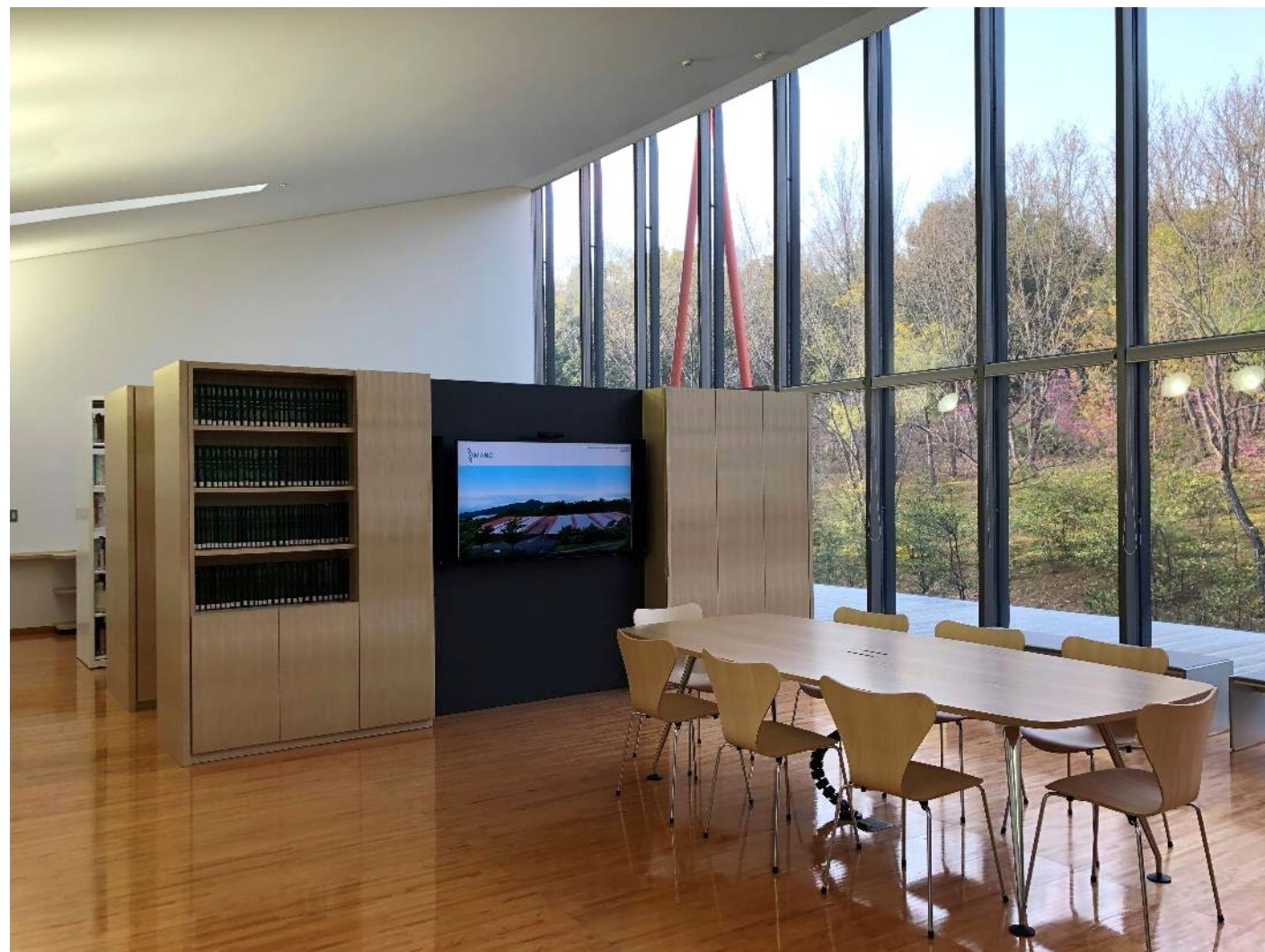


# Appendix

## 酵素アプリケーションスタジオ

- 共創スペース

共創を実現するための  
コミュニケーションスペース。



- アプリケーションラボラトリー

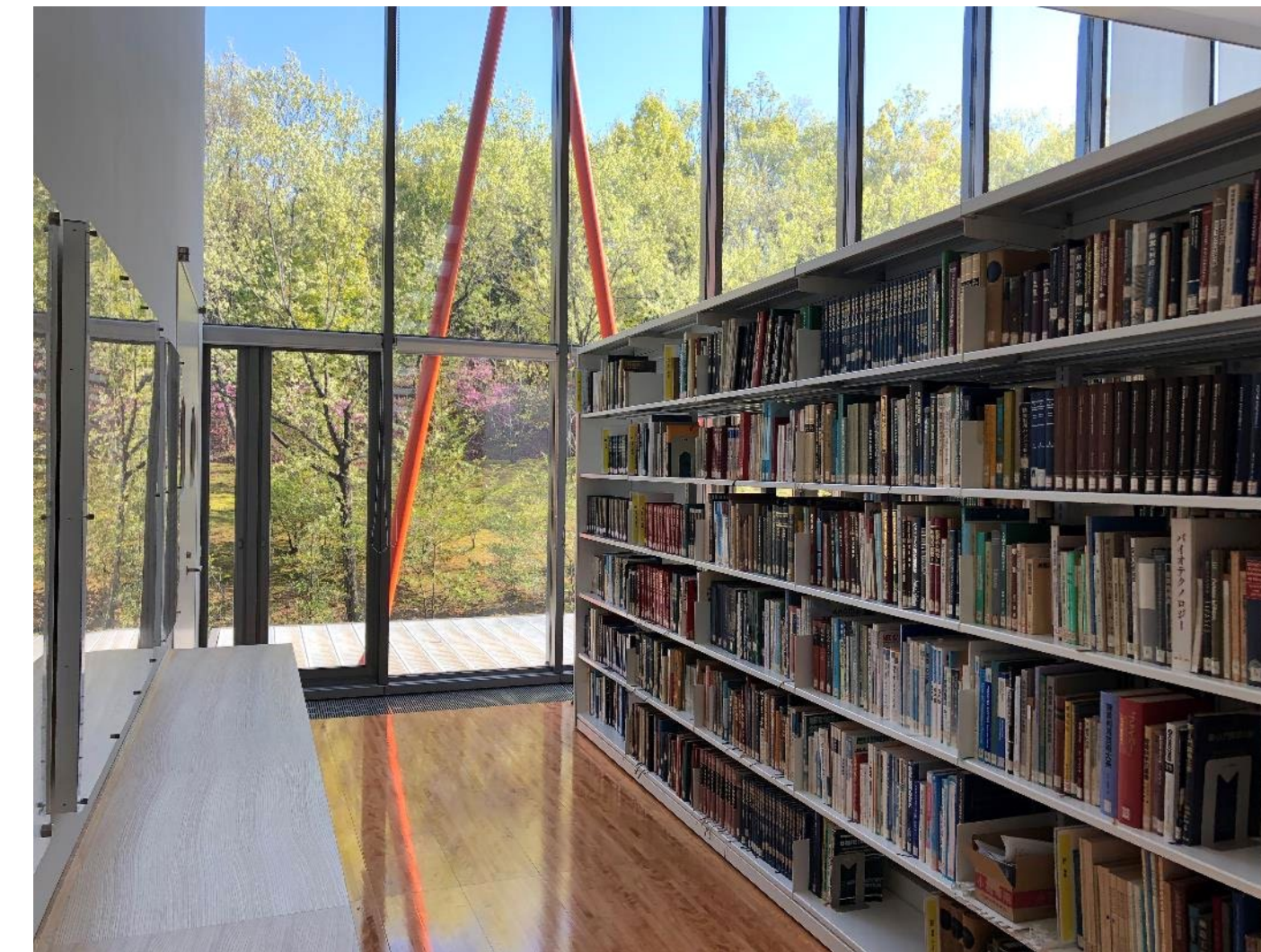
実験台とキッチン設備を併設。  
弊社の酵素を実際に試すことが可能。



- 酵素資料コーナー

酵素利用の歴史を包括的に知ることのできる資料コーナー。

主として酵素科学に関わる書籍を展示。







日本のバイオテクノロジーで、  
世界を変える。

お問い合わせ先

〒 460-8630  
愛知県名古屋市中区錦一丁目 2 番 7 号  
TEL:052-211-3032  
FAX:052-211-3054  
<https://www.amano-enzyme.com/jp/>