

2025 年度（令和 7 年度）事業計画書  
公益財団法人微生物化学研究会

## 目次

|    |                                          |    |
|----|------------------------------------------|----|
| 1. | 薬剤の開発研究 .....                            | 7  |
| ①  | CPZEN-45 .....                           | 7  |
| ②  | 新規アミノグリコシド誘導体 (TS3112) .....             | 7  |
| ③  | 非結核性抗酸菌 (NTM) および多剤耐性グラム陰性菌に有効な抗菌薬 ..... | 8  |
| 2. | 薬剤開発へ向けた基礎研究 .....                       | 8  |
| ①  | 抗細菌感染症薬 .....                            | 8  |
| ②  | 抗真菌剤 .....                               | 9  |
| ③  | 抗がん剤 .....                               | 10 |
| ④  | 抗ウイルス薬 .....                             | 13 |
| ⑤  | 医薬品の全世界的供給を目指した合成方法論創出 .....             | 14 |
| ⑥  | 創薬ターゲット探索を目指した基盤研究 .....                 | 15 |
| ⑦  | 構造生物学を基盤とした研究 .....                      | 17 |
| ⑧  | 微生物感染を基盤とした発がん機構の研究 .....                | 18 |
| 3. | 生物資源の供給、生理活性物質のライブラリー化 .....             | 19 |

|    |                                   |    |
|----|-----------------------------------|----|
| ①  | 生物資源の供給 .....                     | 19 |
| ②  | ケミカルライブラリーの構築 .....               | 20 |
| ③  | 微生物ライブラリーおよび微生物培養液ライブラリーの構築 ..... | 20 |
| ④  | 生理活性物質のデレプリケーションと化合物の構造解析 .....   | 20 |
| ⑤  | 冬虫夏草類代謝産物ライブラリーの構築拡充と供給活用支援 ..... | 21 |
| 4. | 環境関連 .....                        | 21 |
| ①  | 微生物を利用した海産廃棄物の処理 .....            | 21 |
| ②  | 微生物を利用したバイオフィルムの除去 .....          | 22 |
| 5. | 知的財産、広報活動、試薬販売 .....              | 22 |
| ①  | 特許、契約書 .....                      | 22 |
| ②  | 広報活動 .....                        | 22 |
| ③  | 試薬販売 .....                        | 22 |
| 6. | 学術振興 .....                        | 23 |
| 7. | 寄付 .....                          | 23 |

|    |                   |    |
|----|-------------------|----|
| 8. | 梅澤濱夫記念館の利用促進..... | 23 |
| 9. | ICT 業務の推進.....    | 24 |

## 2025 年度（令和 7 年度）事業計画

### 公益財団法人微生物化学研究会

公益財団法人微生物化学研究会は、研究開発型の公益法人であり、抗生物質など生理活性物質の発見、創製を最終目標としている。

従って、微生物化学研究会の基本業務である研究開発の基本理念は、微生物の多面的な有効利用、さらには疾病の発症機構に関する基礎研究を行い、その分野での最新の科学の進歩に貢献するばかりでなく、それらの成果に立脚して応用研究を行い、現代社会で人類が健康で幸せな人生を送るために資する化合物を創製し、実用化することである。

先ず科学的基礎研究としては、当研究会の得意分野であり実績もある、微生物および微生物の構成成分、およびそれらの機能、さらにはその代謝産物（抗生物質を含む）などに関する研究を行うとともに、がんや感染症などの疾病の発症機構を解明する。それらの成果も含めて、広く学会、および専門誌上で公開することにより、科学の進歩に貢献する。

引き続き応用研究として新規な生理活性物質を発見し、必要に応じてさらに構造を改変することにより、最終的にはこれらの化合物から、社会の要請に応えられるヒトの医薬品（特に企業が開発困難な希少疾病用医薬品、難病、新興再興感染症などに関する医薬品、診断薬を含む）、畜産動物の疾病予防・治療薬、農薬（ともに世界の食料枯渇を防ぐため）、さらには環境汚染物質浄化剤などの（地球環境の改善に資する）開発を行う。つまり、当研究会で発見し、創製した化合物を、多面的に現代社会に役立つ化合物へと展開することにより、これらの化合物が、現代社会で人類が健康で幸せな人生を送るために資する開発研究を行う。

この基本理念の下でこれまでに当研究会が創製した医薬品としては、抗菌剤のジベカシン、アルベカシン、抗がん剤のブレオマイシン、また農薬としてはカスガマイシンなど 14 種あり、すでに世の中で幅広く使われてきたという成果と実績を持っている。当研究会が 14 番目に創製した、畜産動物（牛、豚）の感染症に対する新しい予防・治療薬チルジピロシンは 2011 年度に欧州で、2012 年度には米国でも販売が開始された。それ以来、南米、日本を含むアジア、アフリカの多くの国でも発売され、現在では世界の約 60 カ国にて販売されている。最近マレーシアで発売が開始され、さらにいくつかのアジア諸国での承認が追加される予定である。

2025 年度もその基本理念に立脚して、以下の研究開発事業を引き続き展開する。

## 1. 薬剤の開発研究

### ① CPZEN-45

当研究所で発見されたカプラザマイシン（CPZ）類より得られた共通母核構造体カプラゼンの誘導体である CPZEN-45 は、マウスを用いた感染治療試験において薬剤感受性結核菌のみならず超多剤耐性結核菌（XDR-TB）に対しても有効であることが見出された。本化合物は抗酸菌の細胞壁生合成に関与する酵素を特異的に阻害する新規作用機序を有する。本年度も引き続き、大量供給に向けて外国企業と共同で原料となる CPZ 類の発酵生産法の改良、ならびに CPZEN-45 の工業的化学合成法の開発を進める。

併せて、大量合成を実施し、米国企業、その関連ベンチャー、米国コロラド州立大学および米国国立衛生研究所と共同での CPZEN-45 の抗結核薬としての開発は、臨床試験を視野に拡大・加速させる。さらに近年、先進国において問題が顕在化してきた MAC 症をはじめとする非結核性抗酸菌症（NTM）に対する治療薬としても、前臨床試験をめざし開発研究を継続して進める。（公1）

### ② 新規アミノグリコシド誘導体（TS3112）

多くの耐性遺伝子を保有し、ほとんどの抗菌薬が無効であることからスーパー耐性菌として報道されるカルバペネム耐性腸内細菌科細菌（CRE）に有効な物質を目的とした創薬研究から、NDM-1 産生の CRE、さらにはアミノグリコシド系抗生物質に高度耐性を示す 16S rRNA メチラーゼ産生菌を含む多くの多剤耐性グラム陰性菌に有効な新規アミノ

グリコシドを創製した。誘導体の中で特に優れた活性を示す TS3112 に焦点を絞り、多剤耐性グラム陰性菌による難治性感染症に対する新しい治療薬としての開発研究を国内企業と共同で継続する。（公 1）

### ③ 非結核性抗酸菌（NTM）および多剤耐性グラム陰性菌に有効な抗菌薬

近年、薬物療法の確立していない NTM や多くの抗菌剤に耐性を示す多剤耐性菌による感染症が世界の公衆衛生上の大きな問題となっており、これらの菌に有効な新規抗菌薬の開発が強く望まれている。2019 年度より国内企業と共同で開始した NTM や腸内細菌科細菌などのグラム陰性多剤耐性菌に焦点を当てた創薬研究プログラムを継続する。この中で新規天然物の探索を進めつつ、微化研が保有する特徴的な抗生物質を中心に化学修飾を推進することで革新的抗菌薬の創出を目指す。（公 1）

## 2. 薬剤開発へ向けた基礎研究

### ① 抗細菌感染症薬

イ）MRSA（VISA）、XDR-TB、多剤耐性グラム陰性細菌、および NTM を中心とした抗菌スクリーニングを継続する。XDR-TB、非結核性抗酸菌については、狭域スペクトラムであることに焦点をあて探索する。多剤耐性グラム陰性細菌については、細胞外膜を標的とし既存の抗菌薬の効果を増強させる化合物の探索も行う。良好な活性が見出された化合物については合成化学的な創薬研究を実施する。（公 1）

ロ) 病原菌の病原性発現メカニズムを標的とした、阻害剤および拮抗剤を微生物産物お

よびケミカルライブラリーから探索する。(公1)

ハ) 抗菌物質に対する変異による耐性獲得のメカニズムを解析し、変異病原体にも有効

な薬剤を生物系・化学系の研究者が協力して開発する。(公1)

ニ) 多剤耐性グラム陰性菌に有効な新規抗菌化合物の精密合成による創製研究を、引き

続き国内企業と共同で実施する。(公1)

ホ) 放線菌の分子育種による抗生物質の生産性向上ならびに新規抗生物質の創製を実

施する。(公1)

ヘ) 多剤耐性グラム陽性細菌に対する新規薬剤開発を目指して、細菌の生育、病原性発

現に重要な因子であり、かつヒトにホモログのない酵素群を網羅的にスクリーニン

グする探索系を構築し、探索を行う。(公1)

ト) 有望な新規抗菌薬については、その作用メカニズムを解析する。解析系の開発・改

良もあわせて行う。標的が既知の化合物についても、最新の技法を用いてより精緻

なメカニズム解析を行い、この知見を元に新しい抗菌化合物の開発を目指す。(公

1)

## ② 抗真菌剤

イ) 真菌の形態変化を指標にした抗真菌剤探索

ヒト病原真菌および植物病原糸状菌に対する抗真菌剤の開発を目指して、薬剤が誘導する特徴的な菌の形態変化を指標とする抗真菌剤探索を行う。（公１）

ロ）抗真菌剤候補化合物の作用機作研究および薬効評価

上記探索系で見出したヒット化合物の標的分子を同定する。さらに、ヒット化合物の薬効を、酵素レベル、細胞レベル、個体レベルで評価する。（公１）

③ 抗がん剤

イ）がん―間質相互作用を利用した抗がん剤の探索研究

がん細胞と間質細胞の相互作用は、がんの増殖、転移、幹細胞の維持、薬剤耐性などに密接に関わる。細胞やマウス個体を用いたがん間質相互作用の解析を行い、新たながん治療戦略の開拓を継続する。また、この相互作用を人為的に制御可能な低分子化合物の探索研究を継続する。これまで得られたシーズである放線菌由来の新規化合物については誘導体展開を続けている。（公１）

ロ）独自の担がんモデルマウスを活用したがん分子標的治療シーズの探索

微化研で開発した小細胞肺がんの自然転移モデル等、複数の担がんモデルマウスや、それらから作成した悪性度の高いがん細胞を活用して新たながん分子標的治療シーズの探索を進める。（公１）

ハ）がんの代謝を標的とした抗がん剤の探索研究

がんの生存戦略として代謝改変による環境適応や一部の代謝物を利用した免疫回避がある。そこで代謝を利用した抗がん剤を探索するとともに、代謝関連因子の機能解析により新たな治療標的分子を開発する。（公1）

## ニ）合成致死を利用した新規抗がん剤の探索研究

乳がん細胞株を用いてがん遺伝子の発現と合成致死を示す低分子化合物を微生物代謝産物および化合物ライブラリーより探索する。（公1）

## ホ）脂質生合成酵素を標的とした新規抗がん剤の探索研究

がんの増殖に関わる脂質生合成酵素の機能解析を行い、がんの進展における同酵素の機能的関与を分子レベルで明らかにする。また、同酵素の阻害剤を微生物代謝産物および化合物ライブラリーより探索する。（公1）

## ヘ）糖タンパク質糖鎖を水解する酵素を標的とした抗がん、抗炎症剤の合成と探索

細胞表面や細胞外基質の糖タンパク質糖鎖を水解し、がんや炎症の進展に関わる酵素の阻害剤を販売試薬として合成する。その合成法を拡張する過程で、新規の阻害剤を探索する。（公1）

## ト）がん治療に対する薬剤耐性化の克服を目指した研究

抗がん剤に対する耐性獲得は、がんの再発、がん患者の生存率に直結する重要な予後不良因子の1つである。薬剤耐性化の克服を目指し種々の抗がん剤における薬剤耐性機構を分子レベルで明らかにすることで、薬剤耐性化に関わる分子の同定を試

みる。また、薬剤耐性化の克服のみならず、既存薬との併用による治療効果の増進を目指し、標的分子の阻害剤を微生物代謝産物、ならびに、化合物ライブラリーを用いて探索する。（公1）

チ）骨肉腫を標的とした新規抗がん剤の探索研究

ヒト骨肉腫に対して腫瘍増殖抑制効果を示す化合物を探索する。（公1）

リ）抗がん核酸医薬を指向した核酸修飾技術の開発

外部研究機関と協力して、アンチセンスオリゴや siRNA などの核酸医薬について、生体内安定性の向上や、腫瘍への効率的な送達を可能にする化学修飾技術の開発を行う。（公1）

ヌ）がん種横断的な合成致死療法の開発

*BRCA1/2* 変異を有する限定された一部のがんのみが対象となる PARP 阻害剤を用いた現在の合成致死療法を、従来適用とならない正常な *BRCA1/2* 遺伝子を保有する大多数のがん種に対しても適用可能にする新規の合成致死療法を開発を行う。（公1）

ル）ミトコンドリアダイナミクスを制御する化合物の探索

イ）の研究成果からミトコンドリアダイナミクスががん幹細胞の維持に関与することが示唆されたことから、ミトコンドリアの形態変化を誘導する化合物および

ミトコンドリアダイナミクスを調節する酵素を阻害する化合物の探索を行い、抗がん剤としての可能性を追求する。（公1）

#### ④ 抗ウイルス薬

##### イ) 抗 RNA ウイルス薬の探索研究

近年、世界中で流行を引き起こす RNA ウイルスを原因とする感染症が度々発生しており、幅広い RNA ウイルスに効果のある薬剤が求められている。これまでの研究から当研究所所有の化合物が既存の抗インフルエンザ薬とは異なる活性メカニズムを有し、SARS-CoV-2 の増殖も阻害することが見出されている。そのウイルス増殖阻害活性を持つ化合物および誘導体について、種々の RNA ウイルスや DNA ウイルスに対する増殖阻害活性がみとめられた。現在、当該化合物の抗ウイルス活性のメカニズムについて解析を行っている。また、毒性軽減、活性向上、代謝安定性向上を目標とした誘導体合成を継続し、マウスにおける抗ウイルス活性について評価を行う。

（公1）

##### ロ) 抗 B 型肝炎ウイルス薬の探索研究

レポーターHBV（HBV/NL）による評価系を用いた阻害剤探索により見出した化合物について、作用機構の解析およびマウスでの *in vivo* 薬効評価を継続し、薬剤開発の可能性を追求する。また、持続感染の本体である核内 cccDNA を簡便に追跡評価

するアッセイ系の開発を継続し、cccDNA 量の低下を図る化合物の探索を目指す。

(公1)

#### ⑤ 医薬品の全世界的供給を目指した合成方法論創出

反応基質の同時活性化を可能にする協奏機能型不斉触媒の概念に立脚した新規不斉触媒創製を展開している。従来の触媒と異なり、同時活性化による特異な基質活性化能を発現する本触媒群は、余剰の活性化試薬に頼らない有機合成を可能にし、廃棄物を副生しない環境調和型有機合成を推進する上で鍵となる根幹技術である。本触媒開発は、触媒化学的基礎研究として重要な位置を占めると同時に、既存医薬の革新的製造法へ直結し、実践的応用性も極めて高い。上記触媒群を重要医薬品、生物活性物質の短工程不斉合成研究に応用していくと同時に、柔軟な合成経路構築により構造活性相関研究を展開し、医薬リードの合成的探索研究を推進していく。(公1)

#### イ) 安価なアルキルニトリルを汎用炭素求核剤とする不斉付加反応の開発

アセトニトリルは安価に大量入手可能な2炭素ユニットであり、ニトリルの官能基変換多様性を鑑みると、その汎用不斉付加反応の開発は医薬品の不斉合成に広く利用されうる重要鍵反応となる可能性を秘めている。独自の触媒によるニトリル活性化機構の深い理解に基づき、基質適用範囲のさらなる拡充を図る。(公1)

#### ロ) 抗がん物質

沼津支所（現在は第 1 生物活性研究部と共同研究）で見出された良好な抗がん活性と抗ピロリ菌活性を示す天然物・インターベノリンについて、類縁化合物に関する医薬化学的研究を行っている。抗がん活性を示す類縁体については in vivo での効果増強を目指し、構造活性相関研究を継続する。（公 1）

#### ハ）その他生物活性物質の触媒的不斉全合成研究

興味深い生物活性を示し複雑な構造を有する天然物に関し、これまで独自に開発を行ってきた触媒的不斉反応を鍵工程とした全合成法の開発を試み、構造活性相関研究に利用する。（公 1）

### ⑥ 創薬ターゲット探索を目指した基盤研究

ウイルス疾患、難治性神経筋疾患の発症機構解明を目指した分子レベルでの研究により新たな薬剤ターゲットの発見を目指す。

#### イ）ウイルス疾患の発症機構の解明

インフルエンザウイルス、B 型肝炎ウイルスについて解析を行う。インフルエンザウイルス RNA の高次構造解析から分節化ゲノムの選別、集合機構について分子機構を明らかとし、新型インフルエンザウイルス発生の予測や RNA を標的とした核酸医薬開発の標的部位決定につなげる。B 型肝炎ウイルスについては、ウイルスの持続感染の本体である cccDNA をレポーター活性で簡便に追跡できる培養細胞評価系を

開発する。これを用いて cccDNA 形成や維持に関わる因子を特定するとともに、得られた知見を還元し、cccDNA をより長期間維持可能な評価系へと発展させる。これにより持続感染を支える新たな創薬標的分子の同定に繋げる。（公1）

ロ）難治性神経筋疾患に対する治療薬開発のための基盤研究とその応用

アンメット・メディカルニーズである難治性神経筋疾患や加齢を伴う筋疾患では、進行性筋萎縮の初期段階で神経筋接合部（NMJ）の不全や脆弱が知られているが、これまでに NMJ を増強する治療法はない。本研究では、東京大学医科学研究所との共同研究で、骨格筋の運動神経支配に必須なシナプスである NMJ の形成・維持における細胞内外シグナルを制御する化合物の探索を目指し、所内の天然物資源ライブラリーを用いたスクリーニングを行っている。その結果、目的の活性を有する微生物培養物 1 株を同定した。本活性物質は、高度粗精製物により活性物質候補の構造決定し、生産菌ゲノム解析を基にリコンビナントタンパク質として同定した。また、本活性物質の固相合成も成功し、天然物由来の活性物質と一致した。さらに、本活性物質は、先天性筋無力症モデルマウスに対する有効性も示した。現在まで、本活性物質は、マウスレベルで目立つ毒性は確認されていない。これらの結果から、本活性物質による NMJ を標的とする幅広い神経筋疾患に対する治療薬の創製を目指す。さらに、健康寿命延伸を目的とした筋メカニズムの解析（耐糖能抑制、筋タン

パク発現促進、脂質制御、ミオカイン分泌制御、ミトコンドリア機能強化など）と

その制御物質の探索を行う。（公1）

#### ハ）神経因性疼痛に対する治療薬開発のための基盤研究

神経因性疼痛の持続・悪化に関係すると考えられている酵素に対して良好な阻害活

性を示す天然物を発見した。これをリード化合物として、新しいタイプの神経因性

疼痛治療薬の開発を目標にした創薬研究を開始する。（公1）

### ⑦ 構造生物学を基盤とした研究

#### イ）オートファジーの構造生物学的研究

オートファジーは真核生物に普遍的に保存された細胞内分解システムであり、その

異常は神経変性疾患やがんなど重篤な疾病をもたらす。オートファジーを担う因子

として 40 種類以上のオートファジー関連因子が同定されているが、それぞれの詳

細な機能は不明な点も多い。様々な実験手法（クライオ電顕（単粒子解析）、X 線

結晶解析、NMR、高速 AFM など）を用いて、オートファジー関連蛋白質群の構造生物

学的研究や、特定の細胞内構造などを選択的に分解する選択的オートファジーの研

究を進める。また、構造機能情報に基づき、オートファジー関連蛋白質を標的とし

たオートファジー制御剤の開発や、神経変性疾患の予防・治療薬等の開発を目指し

て、オートファジーを特異的に促進・阻害する化合物の探索を行う。（公1）

ロ) 創薬標的の構造生物学的研究

候補化合物とその標的因子との構造生物学的研究を展開し、各種の構造解析手法や構造予測により得られる知見から所内の創薬研究を支援する。(公1)

⑧ 微生物感染を基盤とした発がん機構の研究

胃がんは全世界部位別がん死亡の第5位を占め、その数は全がん死亡の約10%に及ぶ。胃がんの大多数はヘリコバクター・ピロリ(ピロリ菌)の慢性感染を基盤に発症し、その発症プロセスにはピロリ菌が産生するがんタンパク質 CagA の胃上皮細胞内移行と細胞内シグナルの攪乱が重要な役割を担う。本研究では、分子から個体に至るまでの多様な階層での研究を集約することで、細菌性病原因子であるピロリ菌 CagA による胃がん発症機構の包括的解明を目指す。また、感染に依存した外来因子による能動的な宿主機能脱制御の観点から生体の恒常性維持に大きく寄与するシグナル経路やその調節機構の究明にアプローチすることで、より普遍的な生命現象の理解へと繋げる。解析の結果得られた CagA ならびにその宿主細胞関連分子の分子構造や細胞内機能の知見に基づき創薬研究を展開する。(公1)

イ) ピロリ菌感染による胃がん発症の分子機構の解明

ヒト胃上皮由来細胞を用いた各種の分子生物学・細胞生物学実験を行い、東アジア型ピロリ菌 CagA による胃がん発症促進の分子機構の解明を目指す。(公1)

ロ) 新規胃がん動物モデルの開発

胃がんの初期病変から進行がんの形成に至るまでを再現可能なピロリ菌 CagA を用いた新規の胃がんマウスモデルを樹立した。本モデルを用いて、胃発がん機構の個体レベルでの解明を目指す。（公 1）

#### ハ）遺伝的背景とピロリ菌 CagA タンパク質による協調的胃発がん誘導機構の解明

本研究では特定の遺伝子プロファイルを持つ細胞を用いて、遺伝的要因とピロリ菌 CagA の協調的作用が発がんリスクを増強する分子機構を解明し、胃がんの新たな予防・治療戦略の構築に貢献することを目指す。（公 1）

#### ニ）CagA による宿主脱制御に関わる分子群の構造学的解析

CagA と細胞内標的分子との複合体を試験管内で再構成し、生化学的ならびに構造学的解析を通して病原活性を規定する分子構造基盤の解明を目指す。（公 1）

#### ホ）宿主脱制御機構を標的とした創薬研究

上記の基盤研究により明らかにされた宿主脱制御に関わる分子機構ならびにそこから演繹される発がん関連シグナリング分子を標的とし、所内および所外のライブラリー資源を用いた生理活性物質の探索を実施することで、胃がんを含む種々の悪性腫瘍に対する予防・治療薬開発を目標とした創薬研究を推進する。（公 1）

### 3. 生物資源の供給、生理活性物質のライブラリー化

#### ① 生物資源の供給

種々の自然環境より放線菌と細菌株の収集を行う。収集株を系統分類的・生物活性的な特徴に基づき選別し、液体培養および固体培養を行い、培養液もしくは培養抽出液を作製する。作製したサンプルは研究所内および研究所外の大学、企業などの共同研究先の各アッセイ系へ提供する。（公1）

## ② ケミカルライブラリーの構築

当研究所で単離同定された生理活性物質およびその周辺化合物を中心にライブラリーの拡充をするとともに利用しやすいように体系的に整備する。これらの化合物群よりスクリーニング用アッセイプレートを作成し、研究所内および共同研究先に提供する。③

の菌ライブラリーと連携したデータベースを構築する。（公1）

## ③ 微生物ライブラリーおよび微生物培養液ライブラリーの構築

これまでに当研究所で分離された微生物菌株の系統情報の取得、保存株の再整備を行い、データベースに登録する。微生物菌株の培養液をライブラリー化し、LC/MS/MSにより解析した培養抽出物成分を菌株情報と紐づけたデータベースとして、より有用なライブラリーを構築する。2次代謝遺伝子のマイニングなどを目指したゲノム情報取得・活用を目指した検討を継続、発展させる。（公1）

## ④ 生理活性物質のデレプリケーションと化合物の構造解析

LC/MS/MS を用いた微生物培養液などのターゲット・ノンターゲット分析により、効率的な新規生理活性物質の探索を実施する。NMR、MS あるいは単結晶 X 線回折などの分析手法を組み合わせ、生理活性物質、その誘導体または合成化合物の構造解析を行う。（公 1）

#### ⑤ 冬虫夏草類代謝産物ライブラリーの構築拡充と供給活用支援

生理活性物質の探索源となる冬虫夏草菌を含む昆虫病原糸状菌の収集、培養を行い、代謝産物ライブラリーを調製する。活性物質と菌株の情報と連携した代謝産物解析を行う。

代謝産物培養液は研究所内外の研究機関のアッセイ系に提供する。ライブラリーの活用促進のため、ヒット菌株の培養、活性物質の単離・精製支援を行う。（公 1）

### 4. 環境関連

#### ① 微生物を利用した海産廃棄物の処理

これまでに、微生物酵素による陸揚げされた廃棄クラゲの分解、生じた塩分含有廃液の生物処理に取り組んできた。本技術が発電所などにおいて定期検査の際、配管系から除去された大量の貝類の処理、また近年、日本各地で分布を急速に拡大している特定外来生物カワヒバリガイの廃棄処理にも利用できることがわかった。発電所での実証試験にすでに成功している。本研究成果はこれまでに処理が困難とされてきた塩分を含む海産生物由来廃棄物の処理を可能としている。環境関連企業に特許実施許諾を行い、本事業を商品化することができた。昨年度に日米のバイオ産業展示会や電力業界の研究発表会で発表したところ、本技術は高い関心を持たれた。本年度は関連業界への積極的な提案を進めたい。（公 1）

## ② 微生物を利用したバイオフィルムの除去

固体表面に微生物が付着して生成するバイオフィルムは、逆浸透膜を利用した海水から淡水製造する際の障害、配管の腐食、養殖産業の高コスト化など数多くの問題をもたらしている。純水を製造する際に用いられる逆浸透膜に付着したバイオフィルムは、次亜塩素酸ナトリウム溶液によって間欠的、連続的に殺菌洗浄がなされている。ところが逆浸透膜素材は、次亜塩素酸ナトリウム溶液洗浄により劣化し塩阻止率と水透水量の増加を引き起こす。上記バイオフィルム抑制技術の他に、微生物代謝産物を利用した膜素材を劣化させない新たな洗浄剤の開発を行っており、現在半導体企業で実証試験を行っている。本年度は膜洗浄剤の開発を進め、さらに実証試験の機会を増やしたいと考えている。（公1）

## 5. 知的財産、広報活動、試薬販売

### ① 特許、契約書

知的財産の保護・活用のため、特許取得・既存特許の管理・ライセンシング活動を行う。

また、産官学連携のため共同研究契約書、共同出願契約書等を作成・管理する。（公1）

### ② 広報活動

パンフレットの作成、ホームページの更新、プレスリリース等の広報活動を継続する。

BioJapan, Bio US などへ参加し、研究シーズやライブラリーの活用について紹介する。

（公1）

### ③ 試薬販売

知的財産の活用の一つとして、保有する酵素阻害剤等の微生物由来生理活性物質等につ

いて試薬としての販売を促進する。（収1）

## 6. 学術振興

内外の博士研究員、大学院生、卒研生を受け入れ、教育および研究指導を継続するとともに中高生の職業体験等にも協力する。内外の関連分野の識者講演会開催を継続する。

さらに、2022 年より開始した微化研研究開発費（外部資金獲得を目指した萌芽的研究支援、および重点領域を加速発展させる研究支援）の所内公募を継続する。大学院生に対しては Student researcher (SR) システムを用い、経済的支援を続ける。若手研究者の確保に向けて、PhD 研究員（任期制）の公募を継続する。これらにより、当研究所の研究を活性化し、また、外部との交流を促進する。（公 1）

## 7. 寄付

抗生物質研究の推進団体に以下の寄付を行う。

イ）慶應義塾大学理工学部応用化学科                      1,500 千円

微生物生産物の科学研究（管 1）

ロ）公益財団法人日本感染症医薬品協会                      500 千円

住木・梅澤記念賞基金預金として（管 1）

## 8. 梅澤濱夫記念館の利用促進

当財団創始者梅澤濱夫博士の業績を顕彰するとともに、当財団の沿革、現状およびわが国における抗生物質研究の経緯等を広報するため、梅澤濱夫記念館（本館、世田谷区玉川）および、梅澤濱夫記念館目黒（HUM）を積極的に利用する。（公１）

## **9. ICT 業務の推進**

2022 年度に従来の委員会組織から専門部門として知的財産情報部の下に情報マネジメント室を新設した。年々高度化する ICT への対応、積極的利用による研究の効率化および増大する情報リスクに対応するためのセキュリティー強化に取り組む。（公１）

以上