

2026年度

事業計画書

公益財団法人 東洋食品研究所

## 【研究事業】

### 1. 研究開発業務

当法人は公益財団法人として社会に役立つ研究を進めてきた。研究結果については論文・学会発表等で積極的に外部発表を行っており、発表件数も増加傾向にある。この状況を維持しつつ、今後は研究成果の社会実装に向けた取り組みも強化していく。

研究対象とする社会課題はこれまでの継続し、“人々の健康に関わる研究”、“食品資源の開発、有効利用等に関する研究”を重点的に進める。研究テーマを進めるにあたり食品を評価する技術についても積極的に取り組み、研究力の向上をはかる。併せて大学等との共同研究も 22 件実施していく。

2025 年度は 21 件の研究テーマを実施している。2026 年度は継続テーマ 17 件と共同研究テーマ 1 件の計 18 件実施する。以下に各テーマの概略を示す。

#### <健康維持技術関連テーマ>

##### ①「食品のテクスチャー制御法の開発」(継続)

物性と成分の 3 次元分布の関係を解明し、それら知見を用いた代替食品や介護食などの食感再現食品の開発を目的に研究を行っている。植物系食材としてゴボウを用いてペクチンの分布と硬さの関係について調査を行っている。来年度は本年度内に解析した RG-II 領域の分布の調査を行う。また、3 次元構造解析も行い、硬さの異なるゴボウ構造の違いを比較する。動物系食材として検討しているエビについては、初期段階としてまず抗体など免疫染色条件の検討を行う。検討が完了した場合、面圧分布と成分の関係性を解明する。

##### ②「加工に伴うだしの風味変化に関する研究」(継続)

レトルト殺菌が食品に与える風味変化を、含有成分の定量とヒトおよび装置による風味評価から解明することを目指している。鰹および昆布だしに関して調査してきた結果、香気の変化が大きいことから、関与する成分のうち寄与の高い成分の同定と結果の公表を目指す。続いて鰹と昆布の合わせだしをレトルト殺菌した場合に生じる変化についても調査を継続する。また、異なるうまみ成分を持つ乾シイタケや干し貝柱のだしを対象として、調査を開始する予定である。

##### ③「食品由来アルツハイマー病予防成分の探索」(継続)

超高齢社会の中、認知症患者の増加は喫緊の課題であり、食品を通じた予防を目指している。アミロイド  $\beta$  ( $A\beta$ ) 生成に関わる  $\beta$ -secretase (BACE1) 阻害活性を指標とした

スクリーニング及び、In vivo 試験からシラスプロテアーゼ分解物を見出し、含まれる BACE1 阻害成分の広報物質を見出した。2026 年度研究計画では、候補物質の BACE1 阻害の作用機序（有効配列や相互作用）を解明し、新規 BACE1 阻害剤としての公表を目指す。さらに、経口投与試験により、In vivo での効果、食品としての利用価値の見極めを行う。

近年イミダゾールジペプチド (IDPs) の酸化体である 2-oxo-IDPs が生体で発見され、さらに IDPs の 10000 倍以上の強い抗酸化活性を有することが報告されている。ただし、生体への摂取効果は不明なため、ヒト試験での有効性確認を進めている。2026 年度研究計画では、5xFAD マウスや高脂肪食摂取マウスへの投与試験を実施し、摂取効果の解明を目指す。また、食研主導で出口戦略の一つとして、ツナ缶詰製造の副産物である煮汁を利用し、IDPs から 2-oxo-IDPs 変換の促進による高含有化手法の確立を目指す。

#### ④「少子高齢化社会に対応する食の機能性研究」(継続)

「少子高齢化社会に対応する食の機能性研究」世界的に塩分の過剰摂取が課題となっており、塩分摂取量削減に寄与する塩味増強剤の開発を最終目標に、塩味受容分子 TMC4 の立体構造の特定を進めている。立体構造確定後、活性化する化合物の同定を行う。2025 年度は、調性した TMC4 タンパク質を用いて、クライオ電子顕微鏡による構造解析を実施中である。2026 年度は、引き続き TMC4 の立体構造の特定を目標としている。並行して、立体構造の解析精度を高めるため、高品質な TMC4 タンパク質の獲得を目的に発現細胞の見直しを実施する。また、塩味増強剤探索の足掛かりとして、予測される TMC4 立体構造をもとに、in silico スクリーニングを実施する計画である。

#### ⑤「免疫疾患および筋力低下予防のための食品成分の探索」(継続)

本研究は、高齢者の健康寿命延伸と労働継続を目的に、食由来成分による免疫疾患発症および筋力低下の予防を目指す。2025 年度の成果として、筋肉細胞 (C2C12) においてポモル酸処理で筋管径の増加および筋タンパク分解抑制の可能性が示唆されたこと、ならびにポモル酸の  $\gamma$ -CD 包接体化により吸収が 40 倍に向上したことを示した。2026 年度は、ヘルパー T17 細胞を標的とした成分探索を行い、耕作放棄地で栽培可能な果樹の葉等を材料に既知成分との相乗効果の発見を目指す。また、ポモル酸が筋肉合成および分解抑制に与える影響について遺伝子発現解析を通じてメカニズムを解明し、ポモル酸摂取と筋肉合成の関係をまとめる。

#### ⑥「甲殻類由来グルコサミンの腸内細菌叢および寿命への影響」(継続)

甲殻類由来の廃棄物から製造されるグルコサミンは、膝や関節の健康をサポートする食品素材として利用されてきた。その摂取者で死亡率の低値が報告されている。本テーマでは、寿命や腸内環境への影響を評価することで、グルコサミンの高付加価値化を提案す

るとともに健康寿命向上への貢献を目指す。2026年度は、臨床試験で得られたデータの解析を行い、グルコサミン摂取によるヒトの腸内細菌叢への影響を明らかにする。また、モデル動物を用いたアンチエイジング効果の更なる検証を進める。

#### <新規食品資源関連テーマ>

##### ⑦「タンパク質加水分解物を原料とした新規フレーバーの開発」(継続)

タンパク質食品の風味向上および改変には、プロテアーゼ反応とメイラード反応の組み合わせが有効である。しかし、これらの反応に関する情報の蓄積や一般化が不十分なため、代替素材の風味改良や新規素材から調製されるフレーバーの予測は困難である。本研究の目的は、プロテアーゼ反応とメイラード反応を活用した風味向上技術に必要な情報を一般化し、体系化することである。2025年度には、大豆及びゼラチン由来のメイラード反応生成物(MRPs)に含まれる肉様香気成分を同定し、香気成分と調製条件の関係の一部を把握することに成功した。2026年度の目標は、複数種のタンパク質間でMRPsの香気を比較し、香気産生現象の一般化を進めることである。また、将来的な実用化を見据え、MRPsの安全性評価も実施する。

##### ⑧「二枚貝における脂溶性物質の蓄積メカニズムの解明」(継続)

二枚貝の安定供給を実現するため、下痢性貝毒オカダ酸群(OA群)の動態解明と減毒方法の開発を目指す。2025年度は、摂餌試験環境を改善して二枚貝へのストレスを低減し、32日間の生存を達成して長期暴露に対応可能な試験系を構築した。ホタテガイ中腸腺由来培養細胞の評価系構築を目指して、中腸線組織分散液中の微生物・デブリス低減法を確立し、生存率測定にATPアッセイを採用して基本的な細胞生存評価を可能とした。併せて、培養条件の最適化に着手した。2026年度は、ホタテガイを用いた毒化モデル試験によりOA群蓄積量の経時変化を調査する。また、中腸腺細胞の培養ために、抗生物質・添加剤・コーティング剤等を検討し、培養条件の最適化を行う。さらに、中腸腺細胞におけるOA群の応答解析を行う。

##### ⑨「海産物アクアポニックスの構築に関する研究」(継続)

気候変動、人口増加・高齢化などにより、食料の需給逼迫が予測されている。この課題解決の有望策の一つに海藻の陸上栽培と魚介類の陸上養殖を組み合わせた「海産物アクアポニックスシステム」があり、本研究ではシステムの最適条件を見出す理論構築と、システムに適した海藻の選定および栽培技術確立を目的としている。2025年度は小規模栽培設備にて、ワカメをモデルとして大型褐藻類の陸上・促成栽培の試験を開始した。2026年度は適した光源(波長特性)の解明および種苗の影響を評価するとともに、適した栄養塩製剤の組成検討にも着手する。また、システムに適した新しい藻種の獲得を目指し、情報収集と種苗の入手について検討する。

#### ⑩「貝類の新たな利用に向けた技術開発」(継続)

近年の温暖化に伴う海水温の上昇は、既存の漁業・養殖に深刻な影響を及ぼしつつあり、安定したたんぱく源の確保に向けた新たな生産技術の開発が求められている。本研究では、陸上・海上の双方において持続可能な貝類生産体系の確立を目指している。来年度は、まず現在進行中のホタテ稚貝の水温曝露実験の解析を進め、生理・摂餌・組織の変化を定量化し、高水温が成長・生残に及ぼす影響を明らかにする。さらに、2025年度の検討で得られた高水温応答遺伝子群を、生理データと統合し、耐性差を説明する主要因の抽出を行う。また、陸奥湾と噴火湾という海洋物理的に隔離された二つの湾を対象に、現場水温データの高頻度観測を強化し、実海域における水温ストレスの実態を把握する。これらの結果を統合し、湾ごとの耐熱性の違いを説明するモデルを構築するとともに、陸上養殖の効率化および海面養殖への高水温適応技術の指針を導出する。

#### ⑪「アサリ資源の保護・管理に関する基礎的研究」(継続)

水産有用種であるアサリの生産量の減少に歯止めがかからない。主要因は不明であるが、気候変動や食害が一因とされている。生産量の増産を図るためには、それらの影響を受けにくい「陸上養殖」を実施していくことが望ましい。そこで本研究は、陸上養殖の実現に必要な、①：天然環境でのアサリの資源管理、②：アサリの生育に適した堆積物特性の把握、③：稚貝の生態・行動の理解を研究目的としている。2025年度は堆積物中の環境DNAを用いて、アサリの食害生物であるサキグロタマツメタの分布範囲を推定する研究を実施した(目的①に関連)。2026年度はその継続と、②の干潟堆積物の物理化学特性の解析、③の水槽実験による稚貝の最適水温、塩分などの理解を進める。

#### <食品廃棄物削減関連テーマ>

#### ⑫「総合的病害防除に向けたバイオスティミュラントと抵抗性品種の探索」(継続)

植物病害に起因するフードロスを低減するため、未利用資源から植物の病害抵抗性を向上させるバイオスティミュラント成分を単離するとともに、当所の保有する遺伝資源の中から抵抗性を有する品種を選抜し、両者を組み合わせることで病原体に打破されにくい総合的防除法を構築する。これまでに、農業現場で生じる植物残渣から有機溶媒を用いて抽出液を調製し、植物病害を抑制するものを探索してきた。2025年度は、病害抑制活性を示す植物残渣抽出液を分画し、各画分の活性を評価するとともに、活性の認められた粗画分をLC-MS/MS分析に供した。その結果、活性を有する粗画分に特異的なクロマトグラムのピークが複数認められた。2026年度も引き続き、当該粗画分に含まれる病害抑制に関わる有効成分の特定を目指す。

#### ⑬「特異性抗体を利用した食品変敗菌の検出と動態把握」(継続)

本研究では、食品変敗菌に特異的なモノクローナル抗体を作製し、これを基盤とした簡

易かつ迅速な検出技術の確立を目的としている。これまでに、食品変敗菌 *Paenibacillus polymyxa* および食中毒菌 *Listeria monocytogenes* に対する抗体を取得し、特性評価を行うとともに、イムノクロマト法への応用を見据えた抗体ペアの選定およびキット試作品の開発に着手した。2026年度は、外部機関との連携を通じたチャレンジ試験を実施しつつ、抗体およびイムノクロマトキットの性能評価・改良を進めるとともに、代謝に関与するタンパク質を標的とした抗体の作製による食中毒細菌の生育制御、および検出難度の高い小分子毒素「セレウリド」に対する検出用抗体の開発を通じて、社会的ニーズに即した食品変敗要因の迅速検出・制御技術の実装を目指

#### ⑭「ポリフェノールを用いたゲル状食品の物性制御方法の開発」(継続)

ポリフェノールとタンパク質の相互作用に着目し、高温加熱による水産練り製品の物性劣化を抑制する手法を検討している。これまでに、カテキン、没食子酸およびナリゲニンで弾力増強効果を確認した。2025年度は、ポリフェノールの物性改善メカニズムについてカテキン及びナリゲニンで調査を進めた。また、新規に有用なポリフェノールの探索も外部機関と共同で開始した。2026年度は、より強い弾力増強効果の実現に向けて、引き続きメカニズム解明に取り組む。効果改善手法の開発と弾力増強に有用なポリフェノール選別における測定項目の設定を目標として、魚肉タンパク質とポリフェノールの相互作用の測定からメカニズム解明を試みる。

#### ⑮「麦茶粕を原料とした発酵食品に関する研究」(継続)

食品廃棄物である麦茶粕発酵物を食品素材として活用するには、風味以外の特徴も必要である。2025年度の検討で、発酵物が乳酸菌・ビフィズス菌の増殖を促進する可能性(プレバイオティクスの性質)が示唆された。そこで2026年度は、プレバイオティクス効果の検証と生体投与の影響評価を目的とする。具体的には、麦茶粕発酵物中の増殖寄与成分の特定、遺伝子発現解析による増殖促進メカニズムの解明を行う。また、2025年度に実施した動物実験についてマイクロアレイ等のデータ解析をまとめ、生体への影響について総括を行う。

#### ⑯「イチジク果実の普及に向けた風味と品質課題に関する研究」(継続)

本研究は、イチジク果実の普及を目標に、日持ちの短さ、虫の混入リスク、風味の弱さといった課題の解決に取り組む。2025年度はイチジク果実の一般生菌数を調査し、開口部での生菌数が果皮より多いことを明らかにした。これに基づき、2026年度は重点項目として保存技術の開発を掲げ、抑菌候補物質の探索、果実への適用性の検証、一般生菌数の定量評価を実施する。得られた知見は、実際の流通でも再現可能な手法へと展開し、品質維持と風味の改善を両立させることを目指す。

#### <新規評価手法に関連するテーマ>

##### ⑰「味覚を評価する味細胞、味蕾オルガノイドの開発」(継続)

再生した味細胞を用いて甘味の客観的な定量化を目指す。2025年度はマウス味細胞の甘味レポーター遺伝子を選定する見込みである。また iPS 細胞から味覚受容体を発現する細胞を作製した。2026年度はマウス味細胞の甘味レポーター遺伝子の蛍光標識による甘味評価系の構築と、甘味シグナル伝達の蛍光標識による甘味評価系の構築、そして iPS 細胞からヒト味細胞の誘導法開発を目指す。

#### <共同研究>

上記独自研究内で実施する共同研究以外に外部からの提案による共同研究(マイクロ波加熱時の食品品質に関連する研究)を2024年度から実施しており、2026年度も継続する。

#### 2. 研究管理業務

研究テーマの立案や執行に必要な特許・市場・科学技術論文等調査の支援、各研究関連委員会の円滑な運営などを行い、研究開発業務の活性化に貢献する。

#### 3. 所外者機器利用業務

2025年度は12月末時点で31件の所外者機器利用があった。2026年度も本制度を継続し、社会貢献を進めるとともに、外部企業や研究機関との関係強化に努める。

#### 4. 教育業務

食品関連知識の普及を目的にオープンセミナーを2回開催する。2025年度に実施したセミナーでは視聴者は現地、配信参加を合わせて1回目90名、2回目150名であった。2026年度もセミナーの配信を継続し、聴講者の拡大を図っていく。また、2025年度に実施した職場体験学習の受け入れも要望があれば実施する。

## 【研究助成事業】

### 1. 事業方針

食に係わる科学技術の向上に対する支援を通じて、広く社会貢献を図ることを目的として、公募を通じて研究テーマを募り、食品の生産や加工技術及び安全性等に関する研究を行う研究者に対し、選考の上経済的助成を実施する。

2022年度募集時から新たに設けた法人設定テーマ研究助成と従来から有る一般研究助成の2つのカテゴリーに分けて助成を行い、2025年度からは一般研究助成の期間と金額について見直すなど、ここ数年研究者がより活用し易いものにするための拡充を順次進めてきているが、来年度2026年度は本年度と同様の内容で助成を行う考えである。

### 2. 2026年度事業内容

#### (1) 助成対象とする研究内容

“2027年度研究助成の募集と選考”

##### ◎一般研究助成

- ①食品資源に関する分野（農産原料栽培、育種等）
- ②食品科学に関する分野（安全・衛生、機能・栄養、食品物性等）
- ③食品加工に関する分野（食品製造、包装・保存、流通等）

##### ◎法人設定テーマ研究助成

- ①高齢化社会に向けた食品関連研究
- ②食品需給課題に関する食品資源研究
- ③食品廃棄物削減に関する研究
- ④食品評価技術向上に関する研究

上記各分野にて独創性、先行性がありその成果が広く社会に貢献し得る研究内容であること。

#### (2) 対象者

大学・研究機関に所属し、先駆的・独創的研究に従事する研究者で、助成申請に当たり所属機関の推薦が得られること。申請された研究テーマについて、原則として、国その他の機関から助成を重複して受けていないこと。

◎一般研究助成；年齢45歳以下

◎法人設定テーマ研究助成；年齢制限なし

#### (3) 助成規模

選考の上採択された研究テーマ・研究者に対し助成金を交付する。

◎一般研究助成；助成期間最長2年 助成金額最大2,000千円/件

◎法人設定テーマ研究助成；助成期間最長3年 助成金額最大2,000千円/年

採択数は両カテゴリーを併せて、15 件程度を考えている。

(4) 選考委員（委員候補は下記の通り、敬称略、所属は現在）

◎一般研究助成選考委員

朝倉 富子 放送大学教授  
熊谷 日登美 日本大学特任教授  
山地 亮一 大阪公立大学大学院教授  
井倉 則之 九州大学大学院教授  
江草 愛 日本獣医生命科学大学教授  
福岡 美香 東京海洋大学学術研究院教授

◎法人設定テーマ研究助成選考委員

食研代表理事・所長  
食研研究部長  
食研研究副部長  
食研研究部資源開発グループGL  
食研研究部加工制御グループGL  
食研研究部生物応用グループGL

(5) 募集及び選考期間

募集：2026 年 5 月 1 日～7 月 31 日 選考：2026 年 8 月中旬～9 月下旬

(6) 研究助成贈呈式

採択された研究テーマに対する贈呈式を当法人にて 2026 年度内に実施。

(7) その他

○2026 年度研究助成採択者オンライン面談

本年度（2026 年度）研究助成採択者 15 名は、本年 4 月から各助成研究をスタートさせるが、7～8 月、12～1 月の年 2 回、各々の方とオンラインで繋いで面談し、研究の進捗状況等についての聞き取りをおこなう。

○第 8 回(公財)東洋食品研究所 研究成果発表会（2026 年 10 月 2 日(金)予定）

当法人の研究成果および当法人が助成した研究成果を、食品産業界の皆様に提案させていただくことで業界への貢献ができればという趣意のもと、毎年「研究成果発表会」を開催している。2026 年度も集会・オンライン配信併用の形式で、食品・飲料メーカーの方々、大学および行政機関等の研究セクションの方々を中心に多くの方御参加いただいで開催する予定である。

## 【文化財事業】

### 1. 事業方針

ヴォーリズの建築作品であり、創設者高碓達之助が戦前居住していた「高碓邸（国登録有形文化財）」の文化的意義を基とし、高碓記念館の一般公開を通じて、歴史的建築物および優れた景観に親しむ機会を提供するとともに、高碓達之助の事業家・政治家としての事跡を紹介することで、地域文化の向上に寄与する。また、高碓達之助が残した多数の文書、資料には歴史的、学術的に貴重なものが多く含まれることから、歴史的史料として後世に残すべく保全と公開をおこなう。

### 2. 2026年度事業内容

#### (1) 高碓記念館の保全と公開

公開；週6日（休館日毎週月曜日）、10:00～16:00

庭園の開放とテラスから内部観覧。1～2名の常駐スタッフによる内覧案内（高碓記念館・ヴォーリズ建築・高碓達之助について説明）。邸内の見学はホームページおよび電話予約制。

建物管理；庭園管理、屋内等劣化部補修工事

その他；兵庫県、宝塚市主催イベント（4月、5月オープンガーデンフェスタ等）への参加、地域コミュニティとの連携、景観維持活動並びに、映画、TV等の撮影協力など。来館者により楽しんでいただくための告知、展示拡大、サービス向上に努めていく。

○特別展、企画展の開催

○高碓記念館専用Webページ、SNS等の活用 等

#### (2) 高碓達之助に関する歴史的史料の保全と公開

創立者高碓達之助が残した多数の文書、資料については、その功績を正確に後世に残し伝えるべくこれまでも整理と調査を進めてきているが、2026年度も外部学識者委託を含めたかたちで維持と整理（データ化等）、調査を継続して高碓史料館に繋げていく。

#### (3) 高碓史料館建設（中期計画実行プロジェクト案件）

高碓達之助の事績を紹介し、永く顕彰して後世に伝えるための施設（高碓史料館）の現高碓記念館敷地内建設に向けて準備を進めている。これまで、周辺道路の拡幅回避・周辺住民への配慮・工期短縮・費用削減を目指して規模縮小の方向で進めてきたが、ようやく基本計画が固まった。

#### 【今後の概略スケジュール】

○高碓史料館

2026年1月～4月；基本設計

2026年5月～8月；詳細設計

2026年8月～11月；既存住宅解体工事

2026年12月～2028年4月；新築工事（17ヶ月＝掘削4ヶ月＋施工13ヶ月）

2028年5月；竣工

○高崎邸

2027年6月～2028年4月；耐震改修工事