

民間部門農林水産研究開発功績者表彰受賞者の業績概要

【農林水産大臣賞】

業績名	認知機能維持に繋がる乳由来 β ラクトリンの発見と事業開発
受賞者	阿野 泰久（あの やすひさ） 綾部 達宏（あやべ たつひろ） 金留 理奈（かなとめ あやな）（麒麟ホールディングス株式会社） 〈東京都中野区〉 岩澤 起矢（いわさわ たつや） 田口 悟（たぐち さとる）（雪印メグミルク株式会社） 〈埼玉県川越市〉
〈業績概要〉 超高齢社会を迎えた我が国において、加齢に伴う認知機能の低下など、脳の健康維持は重要な課題となっているが、科学的エビデンスに基づいた社会実装が乏しく、普及の課題となっている。受賞者らは、日本人対象の疫学研究に着想を得て、様々な乳製品の認知機能への作用を評価した結果、白カビで発酵させたカマンベールチーズが有用であることを世界で初めて解明した。有効成分を探索した結果、乳ペプチド成分「βラクトリン」を発見、作用メカニズムを明らかとし、一連の特許を取得した。また、βラクトリンが高含有な食品原料の開発に成功し、物忘れを自覚する中高齢対象の臨床試験（RCT）で、βラクトリンが認知機能の一部の、手がかりをもとに思い出す記憶力および特定のことに集中する注意力に有用であることを繰り返し実証した。一連のエビデンスを基に、記憶力の維持に役立つ機能性表示食品の飲料、乳製品、サプリメントを初めて実装した。	

【農林水産技術会議会長賞 民間企業部門】

業績名	肥満気味の方の腹部脂肪を減らすヨーグルトの開発
受賞者	《明治脂肪対策ヨーグルト プロジェクトチーム》 利光 孝之（としみつ たかゆき）（代表） 佐藤 麻子（さとう あさこ） 布川 岳人（ぬのかわ たけひと） 柏木 和典（かしわぎ かずのり） 尾崎 悟（おざき さとる） 芦田 愛（あしだ あい）（株式会社 明治） 指原 紀宏（さしはら としひろ）（明治ホールディングス株式会社） 〈東京都八王子市〉
〈業績概要〉 当該ヨーグルトは、MI-2 乳酸菌が腸の免疫細胞に働きかけて、腸および内臓脂肪組織の慢性炎症を抑制することにより、メタボリックドミノの上流に作用することで糖・脂質代謝を改善するという最新の生命科学研究の知見を取り入れて研究開発がなされた。MI-2 乳酸菌の培養条件や加熱処理条件、更には商品への配合方法と機	

能性の関連を厳密に検証し、同乳酸菌を配合したヨーグルトの最適な生産方法を開発した。また、ヨーグルト中の同乳酸菌の加熱菌体数を精度高く測定し商品の品質を保証するための評価方法を開発した。ヒト対象研究では、肥満気味の方を対象とし、上述の最も高い機能性発現が期待されるヨーグルトを用いて、CT で評価した腹部総脂肪面積の低減効果を実証した。砂糖不使用で砂糖を気にすることなく、毎日おいしく食べ続けることができるプロダクト開発を行った。また、MI-2 乳酸菌の加熱菌体数および抗炎症作用を担保できる商品設計とした。

業績名	2 層式ストロー（F C M a x [®] ）の開発とその実用化
受賞者	内山 京子（うちやま きょうこ） 船内 克俊（ふなうち かつとし） 湊 芳明（みなと よしあき） 水谷 啓司（みずたに けいし）（一般社団法人家畜改良事業団） 井上 浩一（いのうえ こういち）（富士平工業株式会社） 〈群馬県前橋市・東京都江東区〉 〈東京都文京区〉

〈業績概要〉

凍結精液の融解後の精子の品質を良好に保つために、ストロー内で凍害保護物質（グリセリン）を希釈し、有効な塩類や精子のエネルギー源（糖類）を添加できる手法を検討し、空気層を挟んで、精子の入った精液層と精子を含まない希釈液層からなる 2 層式ストロー「F C M a x[®]」を開発し、実用化した。人工授精試験では、従来の精液層のみの 1 層式ストローと比較して、2 層式ストローの受胎率が 5.9% 向上した。性選別精液に適用した授精試験では、従来方式よりも 6.1% 向上した。希釈液層の成分組成の改良を重ね、R2 年度および R3 年度に実施した人工授精試験において、従来の 2 層式ストローよりもさらに高い受胎率が得られた。実用化した 2 層式ストローの生産効率を上げるために、富士平工業と従来の処理速度の 3 倍に相当する 1 時間あたり 3000 本作製可能な精液自動充填装置（X-Layer）を開発し、迅速な普及を図った。

業績名	多様なブロッコリー品種群開発による生産拡大、周年生産への貢献
受賞者	川村 学（かわむら まなぶ） 小林 茂俊（こばやし しげとし） 笹山 純一（ささやま じゅんいち）（株式会社 サカタのタネ） 〈静岡県掛川市〉

〈業績概要〉

早生性・耐暑性・低温伸張性などを有した適応性の広いブロッコリー品種「ピクセル」、「おはよう」、「SK9-099」を開発し、高冷涼地 6-10 月どり、平坦地 10-12 月及び 5-6 月どりで高品質な花蕾の安定的生産を可能とし、国内作付面積の増大と消費拡大に大きく貢献した。遅まき早どり品種「沢ゆたか」の開発による暑い時期の播種や台風被害の回避ができる新作型の創出、低温によるボトニング（未熟花蕾）に強い「グランドーム」を育成してそれまでの二重トンネル栽培から一重トンネル栽培への移行を可能にするなど、ブロッコリー栽培の省力・低コスト化に寄与した。「グランドーム」は、湿害に強く花蕾肥大性に優れているため、収量性向上に加え水田裏作での栽培や加工業務用という新たな需要を創出した。また、根こぶ病耐病性品種「グリーンキャノン」、「アーリキャノン」の開発は、根こぶ病菌に汚染した圃場での栽培を可能とし、化学合成農薬使用量の削減にも貢献した。

業績名	急勾配対応のリモコン式小型ハンマーナイフ草刈機
受賞者	牧 洋文（まき ひろふみ） 木島 悦男（きじま えつお） 佐野 修一（さの しゅういち） （株式会社 IHI アグリテック） 〈長野県松本市〉
〈業績概要〉 10kW ガソリンエンジンを搭載し、走行部は油圧クローラ式、刈取部も油圧駆動とした軽量コンパクトな低重心設計により最大適応傾斜角 45° を達成。軽トラックで運搬できる小型の機体でありながらも、勾配斜度、草種、草丈さまざまな条件下で比較検証試験を行った結果、市販の歩行型草刈機、肩掛け式刈払機、及び、リモコン草刈機に対していずれも 2 倍以上の作業能率を得ることができた。本草刈機を使用することで、急勾配法面においてもリモコンを用い安全な場所から遠隔操作で能率の高い作業を行うことができる。以上の安全且つ、圃場現場に限定されずに高能率作業を行う事ができるという特長を持つ本製品は生産現場の労働負担の低減に大きく寄与できることを確認した。	

【公益社団法人農林水産・食品産業技術振興協会会長賞】

業績名	シストセンチュウ抵抗性でん粉用馬鈴しょ品種「コナヒメ」の開発
受賞者	三上 晃一郎（みかみ こういちろう） 守屋 明博（もりや あきひろ） 安田 慎一（やすだ しんいち） 福田 朋彦（ふくだ ともひこ） 板谷 智靖（いたや ともやす） （ホクレン農業協同組合連合会） 〈北海道札幌市〉
〈業績概要〉 ジャガイモシストセンチュウは、馬鈴しょに甚大な生育阻害を与え、生産性に多大な影響を与えるほか、土壌防疫上、種子生産も制限されることから、発生地域の拡大は継続的な馬鈴しょ生産に重大なリスクとなる。ジャガイモシストセンチュウは、耕種的防除が難しく、抵抗性品種の導入による密度低減、防疫措置が有効な対策とされ、抵抗性品種の開発・導入が喫緊の課題となっていた。「コナヒメ」はジャガイモシストセンチュウ抵抗性を有し、でん粉原料用基幹品種である「コナフブキ」並以上の収量性と、重要病害であるジャガイモ疫病にも抵抗性を有する。また、早掘り時でも採算性が確保されることから、北海道の基幹作物である秋播き小麦の前作にも作付け可能である。「コナヒメ」はでん粉原料用産地を中心に作付けが拡大し、令和 6 年産の作付面積は 11,140ha となり、馬鈴しょ全ての用途で、北海道で最も普及しているジャガイモシストセンチュウ抵抗性品種となっている。	
業績名	リンゴ黒星病の発生低減に貢献する落葉収集機の開発
受賞者	谷山 英世（たにやま ひでよ） 今戸 実沙紀（いまだ みさき） （株式会社オーレック R&D） 〈福岡県広川町〉
〈業績概要〉	

リンゴ黒星病は近年、既存の農薬が効かない耐性菌が確認され、発生源となる前年の落葉を収集し、樹園地外に搬出する必要があった。青森県では、秋の落葉前に積雪が始まる為、雪解け後に地面に張り付いた落葉を収集する必要があった。しかしながら手作業による落葉収集では能率が低く、効率的に収集することができる落葉収集機の開発が要望されていた。本開発では、果樹園での使用にも耐えうる牽引式落葉収集機と、地面に張り付いた落葉をかき起こして収集できる専用レーキセットの 2 種類を開発。本開発機による作業能率は、手作業の作業能率の約 30 倍であり、効率化を実現。本開発機で落葉を収集することにより、無処理区に比べてリンゴ黒星病の原因菌の飛散孢子数を減らすことができる。地域によって黒星病対策に違いがあるが、リンゴ黒星病以外にも落葉収集により防除できる果樹、病害虫も存在していることから、今後も普及が見込まれる。

業績名	再生可能エネルギーにより脱炭素を実現させた施設園芸モデル
受賞者	辻 保彦（つじ やすひこ） 辻 威彦（つじ たけひこ）（辻製油株式会社） 田中 善彦（たなか よしひこ）（松阪木質バイオマス熱利用協同組合） 〈三重県松阪市〉 浅井 雄一郎（あさい ゆういちろう）（株式会社浅井農園） 〈三重県津市〉 石黒 信生（いしぐろ のぶお）（イノチオアグリ株式会社） 〈愛知県豊橋市〉
〈業績概要〉 平成 21 年に県内南部の地場産業である山林業から発生する木質未利用バイオマスを燃料資源として活用し、バイオマスボイラーの稼働による蒸気熱エネルギーの生産と利用を始めた。この熱エネルギーを食用油生産に使用することで石油換算として年間 9,000kL 削減でき、CO ₂ 発生量を 23,000 トン抑えることができた。また、バイオマスボイラーの余剰の熱エネルギーと製油工場から排出される使用済み温水エネルギーを園芸ハウス内の暖房として利用する施設園芸型トマト栽培を着手した。現在、トマトの生産規模は、ハウス面積 3.2ha/年間収穫量約 800 トンの生産量であり、地域で新たに 140 名の雇用創出にも貢献できた。また、近年では、バイオマス資源で得られる FSC®認証のヒノキ材からヒノキ精油 (FSC-C165649) を蒸留し、蒸留後のヒノキ材を燃料として使用する資源のアップサイクルを推進している。	