

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	ナチュラルオカレンスを利用した鶏大腸菌症生ワクチンの実用化	
受賞者	永野 哲司（ながの てつじ） 長井 伸也（ながい しんや） 北原 梨恵（きたはら りえ） 鳥海 宏司（とりうみ ひろし）	（日生研株式会社） 〈東京都青梅市〉
<p>〈業績概要〉</p> <p>養鶏産業に深刻な被害を引き起こす鶏大腸菌症には実用的な予防策がなく、発生した被害を食い止める為に抗菌剤を多用することで薬剤耐性菌のリスクを上昇させることも長年問題視されている。</p> <p>受賞者らは cAMP レセプター蛋白質遺伝子の一部を欠損させた大腸菌を、日本で初めての細菌性の鶏用生ワクチンとして開発する事を試みた。当該株がナチュラルオカレンス・セルフクローニング株と確認されたことで遺伝子組換え体としての制約を受けなくなった上に、ワクチンとして安全性・有効性・利便性・費用対効果に優れている事も確認された。国内での製造販売承認を取得した後は、実際の農場において生産性向上に寄与することが示され、市場が拡大し続けている。同様の問題を抱える諸外国へも輸出版売し、国際的に同疾病予防に寄与している。</p> <p>今後さらに集約・先進化していく養鶏産業において、対策が逼迫している鶏大腸菌症の防疫に貢献する事が期待されている。</p>		

【農林水産技術会議会長賞 民間企業部門】

業績名	十勝地域組合員総合支援システムによるスマート農業普及・推進	
受賞者	鈴木 雅博（すずき まさひろ）	（十勝農業協同組合連合会） 〈北海道帯広市〉
<p>〈業績概要〉</p> <p>国内有数の大規模畑作・畜産経営を展開している「十勝の農業」では、トラクターの自動操舵や衛星情報の利用などスマート農業技術の導入が進められてきた。</p> <p>その中で十勝農協連では生産者と農協が営農に係る情報を Web で共有して最適な作業判断を支援する「十勝地域組合員総合支援システム（以下 TAF システム）」を構築し、現在約 3,800 戸の畑作・畜産生産者が利用している。</p> <p>TAF システムでは必要な支援機能を順次拡充しており、特に圃場情報を管理するマッピングシステムでは、研究機関の最新の成果を導入し、生産者がいち早く利用できる体制を実現した。1km メッシュ農業気象データ（WAGRI 連携）をさらに発展させた時別予測に基づく地温推定や病虫害予察情報の提供、土壌分析結果に基づく施肥設計、衛星情報に基づく生育判断や作業支援など、誰でも等しく情報を利用できる状況を作り出した。</p> <p>品質と収量の向上、生産コストの低減を実現する ICT として、TAF システムは今後も「十勝の農業」に大きく寄与するものと考えられる。</p>		

業績名	サツマイモ基腐病を防除する種イモ蒸熱処理装置の開発と普及
受賞者	古垣 洋次（ふるがき ようじ） 奥 竜郎（おく たつろう） （三州産業株式会社） 加治佐 博（かじさ ひろし） 平田 晃誠（ひらた あきのり） （株式会社サナス） 和田 彰（わだ あきら） （三和物産株式会社） 〈鹿児島県鹿児島市〉
<p>〈業績概要〉</p> <p>2018年に国内で初めて確認されたサツマイモ基腐病は、南九州・沖縄地域では非常に深刻な問題となっていた。三州産業(株)はそれまでに培ってきた熱帯果実の蒸熱処理技術を基に、新たにサツマイモ種イモ蒸熱処理装置を開発した。九州唯一の澱粉・糖化製品一貫メーカーである(株)サナスと、同じく澱粉加工及びサツマイモ種苗生産を行う三和物産(株)と共同で試験研究を行い、効果の確認検証を進め実証してきた。さらに農研機構、公設試との共同研究により、種イモの温度障害を回避し、かつ、高い消毒効果を有する処理条件を見出し、サツマイモ基腐病被害の早期収束に向けて、本病をほ場に「持ち込まない」対策として、蒸熱処理装置をこれまでに生産現場に11台導入し、令和5年産向け種イモの推計287トンの無病化に貢献してきた。</p> <p>種イモを利用したサツマイモ生産量に対して、現在の装置台数では十分とは言えず、未整備の地域もあるので、今後の装置導入拡大が期待される。</p>	
業績名	素材生産業の安全性向上と木よせ機能の低価格化による林業活性
受賞者	大野 憲一（おおの けんいち） （有限会社WEST） 〈鳥取県鳥取市〉
<p>〈業績概要〉</p> <p>林業における労働災害の発生率は全産業の中で最も高く、土木・林業に携わる企業は、従事する従業員の安全性と生産性の向上のためには機械化が必要である。しかしながら、行政の補助金があるもののコスト負担増のため、なかなか機械化が進まない企業・個人経営者は多い。</p> <p>そこで、安全かつ低コストの林業機械開発に取り組み、油圧モーターを使用しないアタッチメントを独自開発した。</p> <p>① 自由旋回をブレーキ操作で制御可能とする、旋回ブレーキ付きグラップルアタッチメントを開発した。ブレーキ感覚で危険回避・制御できる。</p> <p>② 伐木した樹木等を木よせする地引作業において、油圧モーターを使用せず、バックハウのアームで引き寄せることができる、「アームウインチま～たん®」を開発した。バックハウアームに魚釣りのような動きを加えることで、効率良く対象物を引き寄せることができる。導入費用低減、生産性向上の目的で、今後の更なる普及が期待される。</p>	

【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	認知機能改善と体脂肪低減作用を有する熟成ホップの開発と事業化
受賞者	阿野 泰久（あの やすひさ） 福田 隆文（ふくだ たかふみ） 近藤 恵二（こんどう けいじ）（麒麟ホールディングス株式会社） 金子 裕司（かねこ ゆうじ）（INHOP 株式会社） 〈東京都中野区〉
<p>〈業績概要〉</p> <p>超高齢社会を迎えた国内において、認知症や生活習慣病への対策が大きな社会課題である。解決のためには日常生活の行動変容を通じた予防・健康づくりが重要であるが、科学的エビデンスに基づくソリューションが十分ではない。</p> <p>ホップに由来するビール苦味成分（イソα酸）の認知機能改善効果、アルツハイマー病予防効果を見出し、ホップを加熱・熟成することで、苦味を低減し多様な飲食品へ展開可能な熟成ホップを独自に開発した。</p> <p>熟成ホップが、腸の苦味受容体を介して脳腸相関を活性化し、認知機能、抑うつ状態を改善すること、刺激が褐色脂肪細胞に伝わることで体脂肪を低減することを実証した。さらに、繰り返しの臨床試験で有効性エビデンスを取得し、認知機能改善、不安感低減、腹部体脂肪低減効果を確認した。</p> <p>ノンアルコールやサプリメントの機能性表示食品など多様な飲食品による事業化を実現し、エビデンスに基づく予防・健康づくりの社会実装活動を推進している。</p>	
業績名	豚の AI 発情検知システムの開発
受賞者	助川 慎（すけがわ しん） 森下 直樹（もりした なおき） 北川 絵理（きたがわ えり） 奥田 雅貴（おくだ まさき） 丸山 樹生（まるやま いつき）（日本ハム株式会社） 〈茨城県つくば市〉
<p>〈業績概要〉</p> <p>母豚の交配適期は短く、その間に種付けする必要がある。もし発情兆候を見逃し種付けできなかった場合、生産性が低下してしまう。しかし、農家の高齢化が深刻化する昨今、熟練した技術者による注意深い観察が必要な発情兆候の確認作業の負担軽減と効率化が求められている。</p> <p>そこで、カメラ映像から AI が母豚の行動を解析する事で母豚の発情状態を自動判定し、農場従業員が判定結果を容易に確認できるシステムを構築した。本システムを6カ月間生産農場で稼働させた所、受胎成績が 91.8%から 93.1%に上昇、発情確認作業は 79%削減できた。</p> <p>本システムは商品名「PIG LABO® Breeding Master」として販売を開始しており、導入により発情確認作業の大幅な削減・母豚の受胎成績の上昇・労災リスク低減等が実現可能である。また繁殖のみならず分娩～肥育までをトータルサポートする製品群を開発予定であり、養豚業の効率・生産性向上への貢献が期待される。</p>	