

TOPIC 1

中山間地対応型栽培管理ビークルを開発 — 耕うんから管理作業までを1台でカバー、投資コストの低減に期待 —

農研機構 生物系特定産業技術研究支援センターは、三菱農機(株)と共同で、小型で旋回しやすいため小区画ほ場でも作業し易く、また、後輪を上げ下げできるため水田から出る時や傾斜のきつい農道を走行時の安全性が向上する中山間地対応型栽培管理ビークルを開発した。作業機を交換することで耕うん、田植えなど様々な農作業が可能であり、中山間地の小区画・非定型水田における作業の省力化及び新規就農時の初期投資の抑制つながることが期待される。

TOPIC 2

全てのナシ品種を結実させる花粉を作るニホンナシ系統を作出 — 人工受粉が要らない品種・全てのナシ品種に使える受粉専用品種の育成に期待 —

農研機構 果樹研究所は、自分の花粉で受精し人工受粉が不要な日本梨の新系統を育成した。農業生物資源研究所放射線育種場に植えていた「幸水」の花粉を果樹研究所の「幸水」と交配して育成。一般に梨は自分と同じ品種の花粉では実ができないが、この新系統は全ての梨を結実させる花粉を作れるという。これをもとに、人工受粉が不要な優良品種や受粉用の花粉を生産する専用品種の育成が期待される。

TOPIC 3

簡単に使えて、きれいに治すばんそうこう型人工皮膚を開発 — 生体適合性に優れた革新的な再生医療機器の開発に期待 —

佐賀大学、農業生物資源研究所、祐徳薬品工業(株)は共同で、ブタのコラーゲンから「アテロコラーゲンビトリゲル®膜」を使用した、ばんそうこう型人工皮膚を開発した。動物実験では、傷痕をほとんど残すことなく治癒されることを確認しており、生体適合性に優れた革新的な再生医療機器の開発が期待される。

TOPIC 4

受粉せずに果実が肥大する高糖度トマトの変異体とその遺伝子を発見 — 消費者も栽培者もうれしいトマト品種の開発に期待 —

筑波大学は、トマトの大規模変異体集団の中から、受粉せずに果実が肥大し、糖度が高い新規の変異体を選抜。原因遺伝子を同定するとともに、そのDNAマーカーを開発。交配育種によって低コスト・労力で栽培できる糖度が高いトマト品種の開発に貢献できると期待される。

TOPIC 5

ナスの受粉作業を省くことができる新しい遺伝子を発見 — ナス科野菜の省力・安定生産に貢献が期待 —

農研機構 野菜茶業研究所とタキイ種苗株式会社は共同で、ナス、トマト、ピーマン等のナス科野菜に単為結果性をもたらす新しい遺伝子を発見。この遺伝子に突然変異が生じることがあり、果実の成長に必要な植物ホルモンであるオーキシンが増えることが原因であることが明らかになった。さらに、トマトやピーマンにも同じ働きを持つ類似の遺伝子があり、国内生産現場における生産性向上や栽培の省力化に大きく貢献することが期待される。

TOPIC 6**“人類最古の農業”栽培オオムギの起源を解明
—ムギ類の効率的な品種育成に期待—**

農業生物資源研究所と岡山大学は共同で、オオムギの栽培化のルーツとなった実が落ちない遺伝子を特定し、世界の2つの大きなオオムギ品種のグループを分子的に判定することを可能にした。2つのグループの交配で現れる「実が落ちる」形質を、DNAマーカーを利用することで除去できることから、両者を交配する育種が効率的に実施でき、新たな性質をもつ品種の育成が期待される。

TOPIC 7**コメ粒を巨大化させる遺伝子を発見
—超多収イネ品種の育成に期待—**

名古屋大学は、イネの種子を大きくする遺伝子を発見。コメ粒が短いジャポニカ米「日本晴」と細長いインディカ米「カサラス」の遺伝子を比較。12本の染色体のうち、第6染色体にコメの大きさを制御する遺伝子「GW6a」を発見し、この働きが、「カサラス」が「日本晴」より強いことを突き止めた。この遺伝子を識別できるDNAマーカーを開発することによって品種開発が容易となり、超多収イネの育成に貢献することが期待される。

TOPIC 8**イチゴのパック詰めロボットを開発
—軟弱な果実を傷つけずにハンドリング—**

農研機構 生物系特定産業技術研究支援センターとヤンマーグリーンシステム株式会社は、イチゴの選果施設を対象としたパック詰めロボットを開発した。1回に最大で6個の果実を同時に扱えることにより、人が行うよりも作業時間を40%程度短縮することができる。本装置により選果施設の処理能力が拡大されることで、イチゴ生産者がパック詰め作業から完全に解放され、よりきめ細かい栽培管理や規模の拡大が可能となり産地の活性化が期待される。

TOPIC 9**大豆の落ちこぼれを救う遺伝子を発見
—機械収穫に対応した効率的な品種開発に期待—**

農研機構 北海道農業研究センター、作物研究所、北海道大学、農業生物資源研究所、香川大学は共同で、大豆の収穫ロスを抑制する遺伝子を明らかにした。この遺伝子を導入すると、成熟後、乾燥してもさやがはじけにくく、畑に落ちる大豆が減る。DNAマーカーの利用による新品种開発の効率化を通じて、大豆の安定生産への貢献に期待される。

TOPIC10**市販機器で自作可能な放牧向け自動飲水供給システムを開発
—電気牧柵システムを活用して家畜管理の省力化に期待—**

農研機構 畜産草地研究所は、電気牧柵などに使う太陽光発電装置を電源に使った放牧向けの飲水供給システムを開発。電気が通じておらず、川や用水路などの水源が放牧地より低いような場所で活用できる装置で、耕作放棄地放牧にも適している。飲水を省力的に自動で供給可能。直流電源用のポンプなど、市販の機器を組み合わせで自作でき、導入コストの低減が期待される。