

「最新農業技術・品種 2017」の公表から5年目の追跡調査結果

農業技術に関する近年の研究成果の中から、早急に生産現場への普及を推進する重要なものを「最新農業技術・品種」（2014年以前は「農業新技術 200X」）として2007年（平成19年）から毎年選定しているが、公表後2年目及び5年目に普及状況の追跡調査を実施し、都道府県における新技術の普及状況を把握することとされている。

今回の追跡調査では、公表から5年が経過した「最新農業技術・品種 2017」について、各地方農政局を通じて収集した各都道府県における生産現場への普及状況や技術の導入効果等についてまとめた。なお、追跡調査で収集した意見については、地方農政局を通じ、提案機関へ情報提供を行うとともに、地方農政局が主催する地域研究・普及連絡会議等にて、その結果を反映した今後の取組みについて管内の公設研究機関、普及部門の関係者等での検討を推進する。

「最新農業技術・品種 2017」の5年目追跡調査結果の概要

- 「最新農業技術・品種 2017」に掲載された36の成果のうち、「ICTを活用した檻・罾の遠隔監視・操作システム「クラウドまるみえホカクン」」、「製パン性に優れ、多収のパン用小麦新品種「せときらら」」、「次世代のなし栽培法「盛土式根圏制御栽培法」」は特に導入が進められており、各々、7、6、6の都道府県において導入が積極的に進められている。
- 「ICTを活用した檻・罾の遠隔監視・操作システム「クラウドまるみえホカクン」」は北海道から九州・沖縄まで導入が進んでおり、見回りの省力化につながるとともに、複数個体を同時に捕獲できることから、サル群の管理の進展や、高密度地域におけるシカの集中的な捕獲が期待される。一方で、檻の適切な設置場所の選定やそれに伴う調査、エサの確保、給餌方法などのノウハウ、機器の修繕も含めたランニングコストの継続的な確保、などが必要であり、導入にあたってこれらの準備や体制の整備が求められる。
- 高額な初期費用や継続的に費用が必要となる成果は、作業の効率化や生産物の高品質化、増収につながる技術であっても敬遠される傾向があり、経営収支の改善が見込まれる具体的な営農体系の提示や低コスト化に資する研究開発が求められる。

番号	研究成果名	主な開発機関	導入した効果・期待される効果	導入にあたり生じた課題・想定される課題	都道府県での導入状況、普及面積等	都道府県における補助事業等の導入状況
1	カドミウムを吸収しない水稲品種「コシヒカリ環1号」	農研機構・農業環境研究部門	<ul style="list-style-type: none"> ・土壌由来カドミウム含有量の増加が懸念される地域では、管理作業の違いによる影響を受けにくく有効な対策になると考えられる。 ・土壌汚染が発生した地域で、水稲作付が可能になる効果が期待される。 	<ul style="list-style-type: none"> ・本品種を生産する地区に対し、土壌中のカドミウム濃度が高いのではないかという風評被害が懸念される。 ・通常のコシヒカリと同等の販売価格が維持できるか。 	<ul style="list-style-type: none"> ・9県で導入検討中 ・秋田県で本品種を交配母本に新たなカドミウム低吸収性品種「あきたこまちR」を育成し導入検討中 ・1県で産地品種銘柄に指定、農業法人が導入検討中 	なし
2	べんがらとモリブデン化合物で種子を被覆した水稲湛水直播（べんモリ直播）	農研機構・九州沖縄農業研究センター	<ul style="list-style-type: none"> ・従来の鉄コーティングより苗立の安定が期待できる。 ・従来の移植栽培と比較して、10a当たりの労働時間が飛躍的に削減される（圃場試験および現地実証の結果では約20分の1まで短縮可能）。 	<ul style="list-style-type: none"> ・海外飛来性害虫（トビイロウンカ）に対して、有効な箱処理剤や種子混用剤が使用できない（登録薬剤がない）ことから、坪枯れ等の発生リスクが非常に高い。 ・直播自体の課題として、雑草害、鳥害対策が残っている。 	<ul style="list-style-type: none"> ・3県で導入推進中 ・2000ha程度で導入（全国） 	なし
3	ほ場で液肥を作成し、水田に直接流し込める施肥装置	茨城県農業総合センター	<ul style="list-style-type: none"> ・安価な粒状肥料を使用して、ほ場で直接液肥化することで、資材コストを抑えつつ、慣行の背負式動力噴霧器による肥料散布と比較して省力的に追肥が可能である。 ・液体化した肥料を少量ずつ長時間水田内に流し入れることで、肥料の散布ムラが抑えられる。 	<ul style="list-style-type: none"> ・パイプライン設備を備え、かつ安定的な水量が確保できる水田に限定される。 	<ul style="list-style-type: none"> ・2県で導入検討中 	なし
4	プラウ耕・グレーンドリル播種による稲-麦-大豆の2年3作体系	農研機構・東北農業研究センター	<ul style="list-style-type: none"> ・春作業の労力軽減、作業期間の拡大により大規模土地利用型経営体での春作業の作業競合緩和に貢献している。 ・大規模経営による作業の分散化、低コスト化が図れる。 	<ul style="list-style-type: none"> ・直播栽培による特定雑草の残草と漏生イネの発生。 ・大型機械の走行・鎮圧等による土壌の締め固め等。 	<ul style="list-style-type: none"> ・4県で導入推進中 ・1,600ha導入（宮城県、農家所有の既存機械等を活用しながら、グレーンドリル-鎮圧体系の乾田直播技術として導入） 	なし

番号	研究成果名	主な開発機関	導入した効果・期待される効果	導入にあたり生じた課題・想定される課題	都道府県での導入状況、普及面積等	都道府県における補助事業等の導入状況
5	飼料用米の新品種「そらゆたか」	北海道立総合研究機構	<ul style="list-style-type: none"> ・出穂期は早生で、移植・直播栽培ともに収量性が高く、耐倒伏性に優れる。 ・穂ばらみ期耐冷性“強”、いもち病抵抗性は葉いもちが”強”、穂いもちが”やや強”とそれぞれ優れることから、冷害および病害のリスクが低く安定生産が可能である。 	—	<ul style="list-style-type: none"> ・北海道で導入推進中 ・1,342ha普及（北海道、令和元年産） 	<ul style="list-style-type: none"> ・「水田収益力強化ビジョン」に基づく産地交付金（北海道）
6	高温登熟性に優れ、良食味でイネ縞葉枯病に強い水稲新品種「とちぎの星」	栃木県農業試験場	<ul style="list-style-type: none"> ・施肥量の大幅な増量を要せずコシヒカリよりも単収が30～60kg/10a程度高い、倒伏が少ない、いもち病に比較的強い、縞葉枯病に耐性がある、高温耐性があり品質（1等米比率）が良い、食味が良い等の良形質から、薬剤防除の低減や農家の収益性の向上に寄与している。 	<ul style="list-style-type: none"> ・栽培性は既存品種のコシヒカリより良好であるが、県オリジナル品種であることから、知名度の向上、ブランディングを独自に行ない、需要を増やし、生産拡大を図ることが必要である。 ・高温耐性を有するが、育種当時を超える夏季の異常高温により、障害を受けることもある。 	<ul style="list-style-type: none"> ・栃木県で導入推進中 ・8,800ha作付け（栃木県、令和3年産） 	なし
7	秋の田起こしと冬の湛水によるニカメイガの防除法	福井県農業試験場	<ul style="list-style-type: none"> ・農薬を使わない、省力的なニカメイガ対策技術であるため、水稲直播栽培の経営改善や規模拡大へ寄与できる。 	—	<ul style="list-style-type: none"> ・福井県で導入推進中 	なし
8	イネウンカ類の殺虫剤ピメトロジンに対する感受性検定法	農研機構九州沖縄農業研究センター	<ul style="list-style-type: none"> ・薬剤抵抗性の発達が懸念される殺虫剤ピメトロジンのモニタリングが可能。 ・抵抗性発達の状況を迅速に把握することで、イネウンカ類の大発生を防ぐ防除技術の開発に貢献。 	<ul style="list-style-type: none"> ・施用時期が問題となる。 	<ul style="list-style-type: none"> ・4県で導入検討中 ・県病害虫防除所（2県）、メーカー（1社）、ベトナム植物保護研究所（国立）で導入中 	なし

番号	研究成果名	主な開発機関	導入した効果・期待される効果	導入にあたり生じた課題・想定される課題	都道府県での導入状況、普及面積等	都道府県における補助事業等の導入状況
9	製パン性に優れ、多収のパン用小麦新品種「せときらら」	農研機構西日本農業研究センター	<ul style="list-style-type: none"> ・反収が向上し、生産者の収益向上に寄与。 ・国産小麦を使用した商品開発や6次産業化に寄与、学校給食等への利用で地産地消や食育にも貢献。 	<ul style="list-style-type: none"> ・多肥栽培をすると倒伏の危険性が増加する。 	<ul style="list-style-type: none"> ・6県で導入推進中 ・3県で奨励品種に採用、3県で産地品種銘柄に指定 ・約1200ha（山口県）、約150ha（兵庫県）、約140ha（京都府）（令和3年産作付面積） 	なし
10	六条もち性大麦新品種「東山皮糯109号（ホワイトファイバー）」	長野県農業試験場	<ul style="list-style-type: none"> ・高品質な国産もち性大麦として安定した需要がある。 ・健康志向の高い消費者（β-グルカン）向けとして有効と考えられる。 ・阿蘇地域のソバ後の作付品目として期待されている。 	<ul style="list-style-type: none"> ・越冬性が十分ではないので、多雪地・高冷地への作付けは難しい。 ・作付面積、生産量が需要に左右される。 ・ソバ後では生育量が旺盛となり、登熟期になびき倒伏が見られるため、品質低下、減収、収穫遅れなどの課題がある。 	<ul style="list-style-type: none"> ・4県で導入推進中 ・191ha栽培（長野県、令和3年産） ・25ha栽培（石川県、令和3年産） ・宮城県、大分県、熊本県でも普及し、全国各地に種子販売され、小規模な取組あり 	なし
11	鮮度劣化しにくいビール製造が可能な大麦新品種「ニューサチホゴールドン」	栃木県農業試験場	<ul style="list-style-type: none"> ・高い醸造適性を利用したこだわりのビールづくりが可能となり新たな需要拡大が期待される。 	<ul style="list-style-type: none"> ・側面裂皮粒や剥皮粒が発生しやすく、今後の気候変動により発生拡大が懸念される。 	<ul style="list-style-type: none"> ・3県で導入推進中 ・7,953ha作付け（栃木県、令和3年産） ・8,012ha作付け見込（栃木県、令和4年産） ・10ha栽培（静岡県、令和2年産） 	なし
12	容易に設置可能で省力的なキャベツセル成型苗の底面給水育苗技術	滋賀県農業技術振興センター	<ul style="list-style-type: none"> ・育苗の省力化、簡易化が図られるものと期待される。 ・キャベツの他にブロッコリーやカリフラワーなどのアブラナ科野菜の育苗への応用が期待できる。 ・スーパーセル苗の育苗にも活用できる。 	<ul style="list-style-type: none"> ・天候等により苗の水の吸い上げ量や蒸発に差があるため、かん水回数を調整する必要がある。 ・水の使用量が多くなるので、適正な水質管理（EC、塩素濃度、硝酸濃度等のチェック）が重要となる。 	<ul style="list-style-type: none"> ・4県で導入推進中 ・30a（岩手県、ブロッコリーで試験導入） ・セルトレイ1万枚の育苗に活用（滋賀県） ・県野菜栽培指針に掲載（新潟県） 	<ul style="list-style-type: none"> ・ハード整備事業（県単事業）（滋賀県）

番号	研究成果名	主な開発機関	導入した効果・期待される効果	導入にあたり生じた課題・想定される課題	都道府県での導入状況、普及面積等	都道府県における補助事業等の導入状況
13	栽培の省力化に向けた短節間性カボチャ品種	農研機構北海道農業研究センター	<ul style="list-style-type: none"> ・整枝作業などの手間を必要としないため、作業の3割の低減が可能になる。果実が株元に着果するため、果実の発見がしやすい。 	<ul style="list-style-type: none"> ・青果カボチャ果実に求められる玉直しが難しいため、本州の青果カボチャ生産者には入りにくい。 ・短節間性の種子食用カボチャについては、大型果実になることや果肉が食用に適さないなどの問題がある。 	<ul style="list-style-type: none"> ・5道県で導入推進中 ・「TC2A」90ha、「ジェジェJ」55ha、「くりひかり」1ha、「おいとけ栗たん」4ha、「ストライブペポ」20ha普及(国内全体) 	なし
14	ネグサレセンチュウ及びニコブセンチュウの多種同時診断技術	農研機構北海道農業研究センター	<ul style="list-style-type: none"> ・種判別が誰でも簡単にできるようになり、被害の把握と対策をより早く、確実に実施できるようになる。 ・病原線虫種が明らかになり、適切な輪作作物の選定や抵抗性作物、対抗植物の導入など、農薬以外の防除手法の選択肢が拡がり、総合的な対策が可能となる。 	<ul style="list-style-type: none"> ・線虫からDNAを取り出すために線虫を物理的に破壊する装置が必要であるが、汎用機ではないため所有していない可能性がある。 ・検出に関わるランニングコストが問題となる。 	<ul style="list-style-type: none"> ・2県で導入推進中 ・種を判別するDNAマーカーを3都道県、6民間企業、農研機構1場所へ配布 	なし
15	促成ピーマンにおける株元加温による設置作業の省力化技術	鹿児島県農業開発総合センター	<ul style="list-style-type: none"> ・燃油使用料の削減による経営改善が期待できる。 ・低コストで容易に設置できるため、燃油高騰時など緊急時にも迅速に対策ができる。 	—	<ul style="list-style-type: none"> ・愛知県で導入検討中(施設ナス) 	なし
16	暖地タマネギの収穫・運搬作業を省力化する高能率収穫機及び収納容器	香川県農業試験場	<ul style="list-style-type: none"> ・労働力不足の中、収穫機及び収納容器の導入により作業の省力効果が期待できる。 	<ul style="list-style-type: none"> ・収穫機とセットである収納容器が生産者の作業体系に合致するか確認が必要。 ・収穫後の乾燥・調製の都合上、貯蔵中の乾燥が容易な小型の鉄コンテを用いる収穫体系が定着している。 	<ul style="list-style-type: none"> ・香川県で導入推進中 	なし

番号	研究成果名	主な開発機関	導入した効果・期待される効果	導入にあたり生じた課題・想定される課題	都道府県での導入状況、普及面積等	都道府県における補助事業等の導入状況
17	施設キュウリにおけるミナミキイロアザミウマ、タバココナジラミの総合的管理技術	高知県農業技術センター	<ul style="list-style-type: none"> ・防除作業の時間と労力が軽減され、生産費の低減にもつながっている。 ・抵抗性の発達したアザミウマ類、コナジラミ類等への防除手法として期待される。 	<ul style="list-style-type: none"> ・天敵（タバコカスミカメ）が増えすぎた場合、キュウリ果実にタバコカスミカメによる若干の傷が生じる。 ・防除に必要なタバコカスミカメの虫数確保が困難である。 ・ハウス開口部（天窓部）へのネット展張が困難なハウスが多い。 	<ul style="list-style-type: none"> ・2県で導入推進中 ・キュウリ、トマト産地の生産者の一部で導入（徳島県） 	なし
18	キャベツバーテイシリウム萎凋病の診断・対策支援マニュアル	群馬県農業技術センター	<ul style="list-style-type: none"> ・技術の確立により、本病害によるキャベツの被害面積は3ha以下であり、ピーク時の53haのおよそ1/20に激減した。 	<ul style="list-style-type: none"> ・本病害の抵抗性品種の検定を継続する必要がある。 	<ul style="list-style-type: none"> ・群馬県で導入推進中 ・マニュアル利用方法120枚およびマニュアル250部配布。吾妻地域のキャベツ生産者を中心に活用されている（群馬県） 	なし
19	ピーマン青枯病抵抗性台木への高接ぎ木による発病抑制技術	山口県農林総合技術センター	<ul style="list-style-type: none"> ・土壌くん蒸剤などの化学農薬の使用量の減少により、安心、安全な生産物を供給することができる。 	<ul style="list-style-type: none"> ・育苗や台芽の処理や誘引等の労力的課題、購入苗の価格が高くコスト面での課題がある。 	<ul style="list-style-type: none"> ・2県で導入推進中 	なし
20	散水設備を持つ段差のある圃場への拍動灌水システムの導入方法	農研機構西日本農業研究センター	<ul style="list-style-type: none"> ・灌水作業の自動化により省力化が図られる。特に、夏期の繁忙期の労力分散が図られ、管理作業の徹底による品質・収量の向上が期待できる。 	<ul style="list-style-type: none"> ・散水設備を持つ段差のある圃場は、地形、一筆の形状と配置、水源との位置関係と給水配管の様式など、それぞれ多様である。したがって拍動灌水システムの導入が散水作業の自動化のために必ずしも最適な方法とは限らない。 	<ul style="list-style-type: none"> ・福島県で導入推進中 	なし

番号	研究成果名	主な開発機関	導入した効果・期待される効果	導入にあたり生じた課題・想定される課題	都道府県での導入状況、普及面積等	都道府県における補助事業等の導入状況
21	次世代のなし栽培法「盛土式根圏制御栽培法」	栃木県農業試験場	<ul style="list-style-type: none"> 定植後早期から収量を得ることができる。 排水条件の悪い園地でも定植1年目から良好な新梢生育を確保できる。 土壌病害(白紋羽病)を回避できる。 	<ul style="list-style-type: none"> 灌水設備等、導入経費がかかる。 養水管理技術を習得するための経験が一定程度必要。 主枝上の新梢発生が少ないため、側枝更新に技術を要する。 	<ul style="list-style-type: none"> 6都県で導入推進中 5.4ha普及(栃木県、令和2年) 7市で計390a普及(東京都) 	<ul style="list-style-type: none"> 補助事業あり(栃木県) ほぼすべての導入事例で補助事業活用(東京都)
22	簡易土壌水分計を用いたカンキツが受けている乾燥ストレスの把握技術	農研機構西日本農業研究センター	<ul style="list-style-type: none"> 農家自身がカンキツへの水分ストレスの程度を把握し、水管理の判断に活用することができ、高品質果実生産につながることを期待される。 	<ul style="list-style-type: none"> 設置方法や土質によって水位の低下量に差が生じるため、統一的な指標を設定することが難しく、評価が難しい。(→SOPで解決手段が提示された) 園地全体の土壌水分の状態を的確に把握するために、複数個所の設置が必要。 	<ul style="list-style-type: none"> 3県で導入推進中 25台導入(長崎県) 現地実証2戸で導入(宮崎県) 他、三重県、山口県、愛媛県、熊本県、鹿児島県で導入。 販売実績483本(2017、2018年) 	<ul style="list-style-type: none"> 次代につながる熊本の果樹強化対策事業(熊本県)
23	光反射資材を組み合わせた体系防除によるブドウのクビアスカシバの被害抑制技術	山口県農林総合技術センター	<ul style="list-style-type: none"> 本技術によるクビアスカシバに対する樹幹内への侵入阻害効果が高いため、枯死被害の低減に繋がると考えられる。 	<ul style="list-style-type: none"> 粗皮はぎ、薬剤塗布、光反射資材の被覆作業に時間を要する。 防除のみを目的とした新たな資材導入となりコストがかかる。 現在は新しく登録された効果の高い農薬で被害抑制ができているため、本技術を新たに導入する必要性が低い。 	<ul style="list-style-type: none"> 山口県で導入推進中 	なし
24	高収量と省力化との両立が可能なハウスミカン垣根仕立栽培技術	大分県農林水産研究指導センター	<ul style="list-style-type: none"> 経営の安定化による高品質な国産夏果実の安定供給に寄与。 温度管理の見直し、肥培管理の見直し、および機械化を併用した超集約型施設カンキツ栽培の実現。 	<ul style="list-style-type: none"> 着花安定が懸念されている。 低樹高化が求められている。 	<ul style="list-style-type: none"> 大分県で導入推進中 	なし

番号	研究成果名	主な開発機関	導入した効果・期待される効果	導入にあたり生じた課題・想定される課題	都道府県での導入状況、普及面積等	都道府県における補助事業等の導入状況
25	スダチ葉黄化症状の発生原因と対策	徳島県立農林水産総合技術支援センター	<ul style="list-style-type: none"> ・スダチ葉黄化症状が見られた園地において、土壌診断を活用した施肥の適正化を行った。 ・応急処置として、硫酸マンガンの葉面散布により、葉の緑色回復が図られた。 	<ul style="list-style-type: none"> ・鶏糞を肥料として多用している園地で発生していることから、土壌pHを適正に保つことが重要であることが考えられた。 	<ul style="list-style-type: none"> ・徳島県で導入推進中 	なし
26	シアナミド液剤による無加温栽培「ピオーネ」の着色向上と収穫期の前進化	鹿児島県農業開発総合センター	<ul style="list-style-type: none"> ・着色良好な果房の盆前収穫率が向上し、高需要期の出荷が安定して収益性が向上する。 ・発芽や開花期がそろい、芽かきや防除、花穂管理等が取り組みやすくなった。 	<ul style="list-style-type: none"> ・加温または無加温栽培の「巨峰」で盆前の紫黒色品種の販売対応を実現している経営事例が多く、当該技術導入の必要性が低い（一部地域）。 	<ul style="list-style-type: none"> ・5県で導入推進中 ・県内産地で全面的に普及（石川県、鹿児島県） ・20a、2戸で導入（長崎県） 	なし
27	高温期の夜間短時間冷房によるバラの切り花生産	広島県立総合技術研究所農業技術センター	<ul style="list-style-type: none"> ・夏季の品質向上に伴って年間出荷本数が増加することで、農業者の所得向上が期待される。 ・終夜冷房と比較してヒートポンプの稼働に要する電気使用量を40～60%削減できる。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ヒートポンプ導入コストおよびランニングコストがかかる。 ・温室の側窓、天窓等開閉装置の自動制御が必要。 ・短時間冷房の効果にやや疑問がある（特に品種間差）。 	<ul style="list-style-type: none"> ・3県で導入推進中 ・ヒートポンプ導入済みの一部の生産者で普及（茨城県） 	ヒートポンプ導入に事業を活用（茨城県）
28	日持ちが極めて良いカーネーション品種「カーネ愛農1号」	愛知県農業総合試験場	<ul style="list-style-type: none"> ・従来のスプレーカーネーションに比べて1週間程度早く出荷できており、茎が強く作りやすいため、歩留まりが良いことから出荷量の増加が期待される。 ・市場から花持ちが良いと評価され、平均単価も良いことから、収益増加も期待できる。 	<ul style="list-style-type: none"> ・高温期の品質がやや不良（花色、花数等）。 ・寒冷地作型（夏越し）でのスプレーフォーメーションが悪い。 	<ul style="list-style-type: none"> ・愛知県で導入推進中 ・1,400千本出荷（全国、令和2年産） 	国の実証事業活用（茨城県、兵庫県、山口県、香川県）

番号	研究成果名	主な開発機関	導入した効果・期待される効果	導入にあたり生じた課題・想定される課題	都道府県での導入状況、普及面積等	都道府県における補助事業等の導入状況
29	湿地性白色カラエの品種識別用DNAマーカー	熊本県農業研究センター	<ul style="list-style-type: none"> 育成者権侵害に対する抑止力として、産地の保護と品種のブランド力維持に貢献。 	<ul style="list-style-type: none"> 産地が限定される。 	<ul style="list-style-type: none"> 2県で導入推進中（育成者権の侵害抑止力としての技術であるため、必要に応じて活用するものである） 	なし
30	釜炒り茶生産に対応した省力的かつ安定的に香气発揚が可能な萎凋機	宮崎県総合農業試験場	<ul style="list-style-type: none"> 高品質な新香味茶などの安定生産が可能になる。 萎凋工程の大幅な省力化や安定した香气の発揚が確認されている。 	<ul style="list-style-type: none"> 一部で新香味茶などの生産が行われているが、使用頻度や処理量を考慮すると当該機は高価である。 釜炒り茶生産に対応した技術であり、対象農家が限られてしまう。 	<ul style="list-style-type: none"> 3県で導入推進中 9台導入（宮崎県） 1戸で1台導入（長崎県） 	<ul style="list-style-type: none"> 国事業「革新的技術開発・緊急展開事業」を活用（長崎県）
31	小型半履帯式トラクタによる新サトウキビ管理技術	鹿児島県農業開発総合センター	<ul style="list-style-type: none"> 小型半履帯式トラクタにより効率的に株出し管理作業が可能になり、株出し栽培の生産安定に寄与。 	—	<ul style="list-style-type: none"> 鹿児島県で導入推進中 	なし
32	サクサクとした新食感の黒糖の製造技術	沖縄県農業研究センター	<ul style="list-style-type: none"> 従来 of 黒糖とは異なる食感という新たな価値を訴求できる黒糖を用いた新商品開発による需要の創出が期待される。 既に商品開発された2社の製品は、それぞれ従来 of 黒糖とは食感が違うという点で差別化した高価格商品となっている。 	<ul style="list-style-type: none"> 手作業、バッチ式であることが原因で大量生産が難しく、安定供給ができない。 黒糖を膨らますタイミングが難しく、製造者に一定期間のトレーニングが必要。 	<ul style="list-style-type: none"> 沖縄県で導入検討中 2社が実施許諾を受けて商品を開発・販売（現在は生産中止）（沖縄県、2016年） 県内業者1社と量産化に向けて調整中（沖縄県、2021年） 	なし

番号	研究成果名	主な開発機関	導入した効果・期待される効果	導入にあたり生じた課題・想定される課題	都道府県での導入状況、普及面積等	都道府県における補助事業等の導入状況
33	長期間安定的に有機排水を浄化できる伏流式人工湿地ろ過システム	農研機構東北農業研究センター・株式会社たすく	<ul style="list-style-type: none"> ・低コストかつ省力的な水処理技術であり、水処理に要する費用と時間を大幅に減らすことができる。 ・水環境保全とともに農業経営も改善し、省エネルギーにも貢献できる。 	<ul style="list-style-type: none"> ・下流域における処理水利用の実態把握が必要。 	<ul style="list-style-type: none"> ・3県で導入検討中 ・酪農、養豚、鶏卵、チーズ工場など、国内22カ所（北海道14、東北5、関東1、近畿1、中国1）、国外2カ所（ベトナム）で導入・運用中 	<ul style="list-style-type: none"> ・クラスター事業2件（鳥取、北海道）、環境省1件（北海道）など
34	高品質・低コストを両立する高糖分・高消化性WCS用稲の微細断技術体系	農研機構西日本農業研究センター	<ul style="list-style-type: none"> ・大規模にWCS用稲、トウモロコシ収穫作業するコンストラクターでは、飼料基地に輸送した後に、バンガーサイロ調製やロールベール・ラッピングし、悪天候下でも高品質サイレージ生産が期待される。 	—	<ul style="list-style-type: none"> ・3県で導入推進中 ・汎用型微細断飼料収穫機のワゴンタイプは4県以上で普及、ロールベールタイプは全国に普及 	なし
35	肉用鶏の生産性を向上させるウインドレス鶏舎用LED光線管理技術	日本フネン株式会社	<ul style="list-style-type: none"> ・育成成績の向上やランニングコストの低減が見込まれる。 	<ul style="list-style-type: none"> ・各農場は導入する種鶏場等から飼育マニュアルを得ており、種鶏場等への技術推進がなされていないと、商業農場への普及は難しいと思われる。 	<ul style="list-style-type: none"> ・3県で導入検討中 ・2台普及（徳島県、令和4年3月） 	なし
36	ICTを活用した檻・罠の遠隔監視・操作システム「クラウドまるみえホカクン」	三重県農業研究所	<ul style="list-style-type: none"> ・従来の檻より、見回り回数を減らせた。 ・有害個体の選択捕獲に使用できるため、群のコントロールがしやすい。 ・サル群の管理の進展やシカの捕獲数増加により、農産物被害額が減少した。 	<ul style="list-style-type: none"> ・檻の適切な設置場所の選定やそれに伴う調査、エサの確保、給餌方法などのノウハウが無いと十分な成果が期待できない。 ・機器の修繕も含めたランニングコストを継続して確保することが求められる。 	<ul style="list-style-type: none"> ・7県で導入推進中 ・410台普及（32道府県、令和3年4月時点） 	<ul style="list-style-type: none"> ・鳥獣交付金等を活用（宮崎県）

「最新農業技術・品種 2020」の公表から2年目の追跡調査結果

農業技術に関する近年の研究成果の中から、早急に生産現場への普及を推進する重要なものを「最新農業技術・品種」（2014年以前は「農業新技術 200X」）として2007年（平成19年）から毎年選定しているが、公表後2年目及び5年目に普及状況の追跡調査を実施し、都道府県における新技術の普及状況を把握することとされている。

今回の追跡調査では、公表から2年が経過した「最新農業技術・品種 2020」について、各地方農政局等を通じて収集した各都道府県における生産現場への普及状況や技術の導入効果等についてまとめた。なお、追跡調査で収集した意見については、地方農政局を通じ、提案機関へ情報提供を行うとともに、地方農政局が主催する地域研究・普及連絡会議等にて、その結果を反映した今後の取組みについて管内の公設研究機関、普及部門の関係者等での検討を推進する。

「最新農業技術・品種 2020」の2年目追跡調査結果の概要

- 「最新農業技術・品種 2020」に掲載された27の成果のうち、「ナシ黒星病の被害軽減のための農作業機械を用いた落葉処理技術」、「ニホンナシ「あきづき」および「王秋」の果肉障害対策マニュアル」、「直線作業アシスト装置」は特に導入が積極的に進められており、各々、18、13、13の都道府県において導入が進められている。
- 「ナシ黒星病の被害軽減のための農作業機械を用いた落葉処理技術」は東北から九州まで広い範囲で導入が進んでおり、化学的防除以外での本病の密度低下が図れる技術であり、これまで実施されていたブローア一等による落葉処理に比べて作業時間と労力の軽減につながることを期待される。一方で、立地条件によっては農作業機械の使用が制限される、作業時期が限定されることから天候により実施できない可能性がある、などの成果を導入する上での課題も残されている。
- 「直進作業アシスト装置」も東北から九州まで広い範囲で導入が進んでおり、重複作業を減少でき、作業時間の低減や作業の効率化、低コスト化につながるとともに、保有機械のメーカーにとらわれることなく装着でき、低コストの効果が期待される。一方で、GNSSの受信感度向上が必要である、作業効率の向上に向けては、ほ場の大区画化が必要となる、変形狭小圃場での麦播種などにおいては精度や適応性が心配、などの成果を導入する上での課題も残されており、成果の更なる普及に向けて、課題解決に向けた取組が期待される。

「最新農業技術・品種2020」選定成果の普及事例（公表から2年目の追跡調査より抜粋）

1. ナシ黒星病の被害軽減のための農作業機械を用いた落葉処理技術

【普及状況】

- 18県で導入推進中。
- 福島地域JA組合員の約半数、安達地域ほ場の半数以上で実施（福島県、令和2年度）。
- 栽培面積の3割で普及（石川県）、15haで導入（長崎県）。

【導入効果】

- 化学的防除以外での本病の密度低下が期待できる。
- これまで実施されていたブロー等による落葉処理に比べて、作業時間と労力が軽減できる。

【導入にあたり生じた課題・想定される課題】

- 立地条件によっては農作業機械の使用が制限される可能性がある。
- 作業時期が限定されることから、天候により実施できない可能性がある。
- 収集持ち出し処理機はコスト面で導入が難しい。

ナシ黒星病の被害軽減のための農作業機械を用いた落葉処理技術

農薬に頼らない、耕種的防除によるナシ黒星病被害軽減技術

研究開発の背景

- 平成27年(2015年)に富山県のニホンナシ生産地において黒星病が多発(「幸水」被害果率90.1%)したため、耕種的防除も含めた新たな防除体系の開発が求められた。

研究成果の内容

残存落葉量を減少させる効率的な落葉処理方法

①農用車(トラクター)による吹除処理
②トラクターによる集積付き回収処理
③トラクターによる集積付き回収処理
④トラクターによる集積付き回収処理

黒星病被害率が大幅に減少
落葉処理の導入効果(2015～2018年、品種「幸水」)

富山県のニホンナシ生産地では、ほぼ全ての生産者が毎年落葉処理を実施し、更に防除体系の見直し等にも取り組んだ結果、黒星病被害率は大幅に減少。

期待される効果

- 現地実証試験において、落葉処理実施園の果実被害率は1%に減少し、無処理園と比較し収穫量は7%増加したことから、処理経費を差し引いても約1,600円/haの利益増が見込める。

関係機関: 富山県農林水産総合センター 園芸研究用果樹研究センター

2. ニホンナシ「あきづき」および「王秋」の果肉障害対策マニュアル

【普及状況】

- 13県で導入推進中。
- 生産者の実施率8割程度（福岡県）。

【導入効果】

- 果肉障害の発生しやすい園地では、障害の発生が抑制され、出荷量の増加や果実品質の向上が期待される。

【導入にあたり生じた課題・想定される課題】

- 障害が果肉内部で発生している場合、果実を切って断面を調べることでしか障害の発生を確認できず、非破壊的方法では判別できない。

ニホンナシ「あきづき」および「王秋」の果肉障害対策マニュアル

果肉障害の発生要因および果肉障害軽減対策技術について分かりやすく解説

研究開発の背景

- 農研機構育成のニホンナシ「あきづき」および「王秋」は食味と外観が優れ普及が進んでいるが、コルク状果肉障害や水浸状果肉障害の発生が問題となっており、発生要因の解明や対策技術の開発が求められている。

研究成果の内容

果肉障害対策マニュアルを作成

- 「あきづき」での窒素施肥量と果肉障害
- 「あきづき」での収穫時期とコルク状果肉障害
- 「王秋」での着果量とコルク状果肉障害
- 「あきづき」でのエテホン散布とコルク状果肉障害

等の関係を明らかにし、障害発生を軽減する対策技術に関して、生産現場で利用できるように具体的にわかりやすく述べた技術マニュアルとなっている。

農研機構のHPからダウンロードできる。
http://www.nars.affrc.go.jp/publicity_report/publication/pamphlet/tec-hp-pamph/138288.html

経営安定化につながる

- ニホンナシ「あきづき」および「王秋」は食味および外観が優れるが、果肉障害が発生し、ことにより加工適性にも優れることとなる。
- マニュアルに掲載した果肉障害軽減技術は通常の栽培管理作業に導入すればよく、特に大きなコストは発生しない。

期待される効果

- 出荷や加工に適さない果実の割合を下げることで、収益向上につながる。
- 本技術の普及により、「あきづき」、「王秋」の栽培がさらに広がることを期待できる。

関係機関: 国立研究開発法人 農業・食品産業技術総合研究機構

「最新農業技術・品種2020」選定成果の普及事例（公表から2年目の追跡調査より抜粋）

3. 直線作業アシスト装置

【普及状況】

- ・ 13府県で導入推進中。
- ・ 一部地域の農家で導入（宮崎県）。
- ・ 72.5haに適用（京都府、令和3年度）。
- ・ 132台の農機に導入（福岡県、～令和3年度）。

【導入効果】

- ・ 重複作業を減少でき、作業時間の低減や作業の効率化、低コスト化が期待できる。
- ・ 保有機械のメーカーにとらわれることなく装着でき、低コストの効果が期待できる。

【導入にあたり生じた課題・想定される課題】

- ・ GNSSの受信感度向上が必要。
- ・ 作業効率の向上に向けては、ほ場の大区画化が必要。
- ・ 変形狭小圃場での麦播種など、精度や適応性が心配。

直線作業アシスト装置

西條処理技術を用いることで低価格化した自動操舵装置を開発

研究開発の背景

- ・ 播種、軌立て、マルチ敷設などの作業では行程を直線かつ一定間隔に保つことが重要で、オペレータは高度な運転技術を要求される。
- ・ 非熟練者の運転を補助するGPSを用いた自動操舵装置が市販されているものの高価である。

研究成果の内容

GPSを使わずにトラクターの直線作業をアシストする自動操舵装置

ポイント1. 直線作業時は画像処理で自動運転



車載カメラと舵角センサと操舵ユニットは、トラクタ外に取付けできる

- ・ 高精度な直線作業が自動操舵で簡単。
- ・ 隣接の作業区や畝など一定間隔で追従走行。
- ・ GPSを使わないので安価に実現。
- ・ ソフトウェアのアップデートで機能の変更や改良が容易。

直線精度は熟練オペレーターと同レベル！

ポイント2. 高精度な直線性能（熟練者と同レベル）



- ・ 未熟なオペレーターでも高精度な作業が可能となる。
- ・ 作業機を監視する補助者が不要となる。

期待される効果

- ・ 導入することによって未熟なオペレーターでも高精度な作業が可能となり、作業機を監視する補助者が不要となることから、人件費の削減効果が期待される。

主研究機関：国立研究開発法人 農業・食品産業技術総合研究機構

4. “<w天>防除体系”～薬剤抵抗性が発達しにくい、天敵が主役の新しい果樹のハダニ防除

【普及状況】

- ・ 9県で導入推進中。
- ・ 主要産地の一部で現地実証中（千葉県）。
- ・ ハウスミカン23a、2戸で試験導入（長崎県）。

【導入効果】

- ・ 防除作業の時間と労力の軽減となる。
- ・ ハダニに対する薬剤感受性の低下に歯止めがかかる。

【導入にあたり生じた課題・想定される課題】

- ・ パック製剤等が高価であるため、薬剤と比較したコスト面が課題。
- ・ 天敵に影響の少ない防除体系により、慣行栽培では問題となっていなかった病害虫の発生が懸念されるため、これらにも対応可能な総合的害虫管理技術としての確立が課題。

“<w天>防除体系”～薬剤抵抗性が発達しにくい、天敵が主役の新しい果樹のハダニ防除

抵抗性が発達しにくい、環境にもやさしい持続的な果樹のハダニ管理技術

研究開発の背景

- ・ 化学合成農薬に依存してきた果樹のハダニ防除は薬剤抵抗性の発達により限界を迎えている。
- ・ 輸出においては、相手国との登録農薬や残留農薬基準の違いによる殺ダニ剤使用の制限が課題となっている。

研究成果の内容

殺ダニ剤への過度な依存から脱却し、生物的防除を主体とした持続的なハダニ防除体系を構築



<w天>防除体系の基本的枠組みは、以下の4つの要素で構成される。

- (1)天敵に配慮した病害虫防除
- (2)天敵にやさしい草生管理
- (3)確実的な天敵薬剤の利用
- (4)協働的な殺ダニ剤の利用

ハダニ防除の基礎知識、モデル体系、体系構築ポイント、各種発生虫・発生源の天敵カブリダニ類への影響をまとめた実践マニュアルを作成し、農研機構HPで公開。リンゴ、オウトウ、オシ、雑穀ナワ、施設ミカンの5作物で体系化のポイントを整理。

持続的防除による収量・品質の向上・安定化と薬剤散布削減による省力化に貢献



(左)ハダニを捕食するカブリダニ、(右)クローバーが優占するリンゴ園(撮影:岡山県農)

- ・ 土着天敵と天敵薬剤の合理的活用で殺ダニ剤への依存を大幅に削減。
- ・ ハダニの薬剤抵抗性の発達を抑制し、殺ダニ剤の無駄遣いに留意。
- ・ 施設栽培におけるハダニ防除を省力化。
- ・ 輸出時における相手国の残留基準値問題にも対応。

期待される効果

- ・ 殺ダニ剤散布の削減により、薬剤抵抗性が発達したハダニの安定的防除が期待できる。

主研究機関：国立研究開発法人 農業・食品産業技術総合研究機構

番号	研究成果名	主な開発機関	導入した効果・期待される効果	導入にあたり生じた課題・想定される課題	都道府県での導入状況、普及面積等	都道府県における補助事業等の導入状況
1	デジタル画像化したCOD 簡易比色値から水田土壌の可給態窒素量がわかる	宮城県古川農業試験場	<ul style="list-style-type: none"> ・可給態窒素が短期間に把握でき、施肥設計に活用できる。 ・既存のものを活用し、簡易に可給態窒素を測定できるのは非常に有効。 ・合理的な施肥の実現による施肥コストの削減が期待される。 	<ul style="list-style-type: none"> ・測定精度の確認、確保・向上（研究機関では測定精度は不十分との見方もある）。 ・個々の生産者が取り組むのは難しい。 	<ul style="list-style-type: none"> ・宮城県で導入推進中 	なし
2	水稻の流し込み施肥による穂肥施用方法	長野県農業試験場	<ul style="list-style-type: none"> ・経営体、栽培条件、用途によって基肥、追肥体系を行っている場合、従来の背負い式動力散粒器での散布に比べ省力化、軽労化の効果がみられる。 	<ul style="list-style-type: none"> ・圃場面積が小さい場合、必ずしも省力化にならない可能性も考えられる。 ・流し込みに必要な時期に入水が実施できない地域がある。 ・入水の仕方による圃場内での濃度ムラが大きく、その後の生育ムラが心配。 	<ul style="list-style-type: none"> ・2県で導入推進中 ・平成30年度長野県普及に移す農業技術に選定。簡便的な方法であるため、自主的な導入が進んでいる 	なし
3	短鎖アミロペクチンにより餅の柔らかさが画期的に持続する水稻新品種「愛知糯(もち)126号」(現「やわ恋もち」)	愛知県農業総合試験場 山間農業研究所	<ul style="list-style-type: none"> ・同熟期のうるち米より高収量で、餅の柔らかさが画期的に持続する特性により実需者から好評であるため、安定した収益を見込むことができる。 	<ul style="list-style-type: none"> ・登熟期の気象条件により、本種本来の特性が不安定であり、地域差が生じている。 	<ul style="list-style-type: none"> ・愛知県で導入推進中 ・作付面積9ha（経営体数6戸）（愛知県） 	なし
4	倒伏に強く多収のインゲンマメ（金時類）新品種「秋晴れ」	北海道立総合研究機構 十勝農業試験場	<ul style="list-style-type: none"> ・対照品種「大正金時」より多収で、インゲンマメ黄化病抵抗性が優れる。 ・耐倒伏性、茎折れ耐性が優れ、栽培しやすい。 ・これらにより、安定した収益を見込むことができる。 	<ul style="list-style-type: none"> ・対照品種「大正金時」はブランド品種であり、生産者・実需者に根強い人気があるため、「秋晴れ」普及のためには、生産者、種苗増殖機関・JAおよび実需者に対して、「秋晴れ」の優位性をアピールし続ける必要がある。 	<ul style="list-style-type: none"> ・北海道で導入推進中 	なし

番号	研究成果名	主な開発機関	導入した効果・期待される効果	導入にあたり生じた課題・想定される課題	都道府県での導入状況、普及面積等	都道府県における補助事業等の導入状況
5	甘みが強い落花生新品種「Qなっつ（千葉 P114号）」の開発	千葉県農林総合研究センター	<ul style="list-style-type: none"> 既存の落花生と異なり、ショ糖含有率が高く食味が優れる品種であり、新たな落花生需要の開拓にも寄与することが見込まれる。 	<ul style="list-style-type: none"> 生育が旺盛で株が大きくなるため、栽培しにくいとの課題が生じた。そこで、管理を容易にするための対策方法（減肥、1粒まき、収穫前の茎葉切除）を明らかにし、普及を進めている。 	<ul style="list-style-type: none"> 千葉県で導入推進中 	なし
6	大幅省力化が可能なサトイモ芋いも分離機	鹿児島県農業開発総合センター	<ul style="list-style-type: none"> 分離機の導入により、分離作業の時間を削減でき、収穫・調製の省力化を図ることができる考える。 	<ul style="list-style-type: none"> 分離機で分割した際、芋の形状や大きさによって分離部分が大きく割れてしまうことがあり、結果的に品質低下や腐敗のリスクが生じる場合がある。 分離機の価格が高いため費用対効果が懸念される。 	<ul style="list-style-type: none"> 鹿児島県で導入推進中 	なし
7	イチゴの新たな花粉媒介昆虫としてのヒロズキンバエの利用	奈良県農業研究開発センター	<ul style="list-style-type: none"> 厳寒期や小規模施設などセイヨウミツバチの利用が難しい時期や条件下において、補完手段として利用価値は高い。 低温期の奇形果発生を減少させることで収益の増加につながる。 	<ul style="list-style-type: none"> 殺虫剤、殺菌剤の選択制限。 高温期の利用にあたってはビーフライの活動状況を観察し、放飼回数または放飼数を増やす必要がある。 観光農園では、ハエのイメージがよくないため導入に消極的であるが、衛生上の問題はないことを伝えていくことが課題。 	<ul style="list-style-type: none"> 5県で導入推進中 46都道府県に供給 	高収益作物次期作支援交付金（令和2年度）（三重県）
8	捕食性天敵タバコカスミカメをナスの周年栽培体系で利用する技術「ゴマまわし」	徳島県立農林水産総合技術支援センター	<ul style="list-style-type: none"> 防除作業の時間と労力が軽減され、生産費の低減にもつながっている。 ミナミキイロアザミウマ、タバココナジラミの発生の抑制に役立っている。 	<ul style="list-style-type: none"> ゴマは温度や日射量が足りないと生育できないので、露地栽培では春季（3～4月）の播種、定植は避け、促成栽培では冬季にゴマを植栽しない。 アブラムシ類やチャノホコリダニに対しては、カスミカメに影響の少ない薬剤や天敵資材を用いて防除する。 	<ul style="list-style-type: none"> 3県で導入推進中 県西部のナス産地の生産者で導入（徳島県） 	なし

番号	研究成果名	主な開発機関	導入した効果・期待される効果	導入にあたり生じた課題・想定される課題	都道府県での導入状況、普及面積等	都道府県における補助事業等の導入状況
9	ナスの促成・半促成栽培における飛ばないナミテントウの定着を促進する代替餌システム	農研機構 西日本農業研究センター	<ul style="list-style-type: none"> 代替餌システムを導入していない場合に比べて、飛ばないナミテントウの放飼回数や総放飼頭数が50%以下でも十分な防除効果が得られる。 	<ul style="list-style-type: none"> 夏期はハウス内の気温が高く、アルテミア資材が乾燥しやすく、代替餌としての機能が低下する。 アルテミア資材は水分が付着すると代替餌としての機能が高まるが劣化の進行も早くなる。 	<ul style="list-style-type: none"> 4県で導入検討中 	なし
10	夏期高温期の湛水によるタマネギべと病の一次伝染抑制技術	佐賀県農業試験研究センター 白石分場	<ul style="list-style-type: none"> べと病の卵胞子の密度を下げることで一次伝染を抑えることができる。 一次伝染株の発生を抑制することで二次伝染株の発生を大幅に抑えることができ、べと病の発生が軽減でき安定した収量を得ることができる。 	<ul style="list-style-type: none"> 湛水期間中（梅雨明け後から50日間）の平均地温が30℃以下の場合、べと病の一次伝染の抑制効果がある。 	<ul style="list-style-type: none"> 5県で導入推進中 	なし
11	省力的な栽培が可能で、大果で日持ち性に優れた多収性イチゴ品種「恋みのり」	農研機構 九州沖縄農業研究センター	<ul style="list-style-type: none"> 果実の揃いに優れ秀品率が高いことから、収穫・調製作業が省力化できる。また、大玉率も高く収益性の向上が期待される。 果実は適度に硬く、長距離の輸送性にも優れる。 	<ul style="list-style-type: none"> 厳寒期の着色が悪い。 灰色かび病及び炭そ病に弱い。 果形は揃いやすいが、ずんぐりした形であるためパック詰めが難しい。 	<ul style="list-style-type: none"> 6県で導入推進中 長崎県、熊本県を中心に約130ha普及し、主力品種として活用中 適合性を検討中（岩手県） 一部の生産者が部分的に導入（徳島県） 	なし
12	花粉使用量を大幅に削減できる静電風圧式受粉機の開発	静岡県農林技術研究所 静岡県農林技術研究所果樹研究センター	<ul style="list-style-type: none"> 花粉付着性能が向上することにより、慣行栽培よりも花粉希釈倍率を高くできるため、使用花粉量が削減される。 電動式の受粉機であるため、受粉作業時間が削減される。 	<ul style="list-style-type: none"> 作目や樹形によって使いやすい受粉機の形状が異なること。 機器の導入コストに見合った栽培規模の検討が必要。 用いる花粉の条件（発芽率等）と希釈倍率の検討が必要。 	<ul style="list-style-type: none"> 2県で導入推進中 8カ所の試験研究機関（公設試・大学）にテスト販売を実施 	なし

番号	研究成果名	主な開発機関	導入した効果・期待される効果	導入にあたり生じた課題・想定される課題	都道府県での導入状況、普及面積等	都道府県における補助事業等の導入状況
13	“<w天>防除体系”～薬剤抵抗性が発達しにくい、天敵が主役の新しい果樹のハダニ防除	農研機構 植物防疫研究部門	<ul style="list-style-type: none"> ・防除作業の時間と労力の軽減となる。 ・ハダニに対する薬剤感受性の低下に歯止めがかかる。 	<ul style="list-style-type: none"> ・パック製剤等が高価であるため、薬剤と比較したコスト面が課題。 ・天敵に影響の少ない防除体系により、慣行栽培では問題となっていなかった病害虫の発生が懸念されるため、これらにも対応可能な総合的害虫管理技術としての確立が課題。 	<ul style="list-style-type: none"> ・9県で導入推進中 ・主要産地の一部で現地実証中（千葉県） ・ハウスミカン23a、2戸で試験導入（長崎県） 	<ul style="list-style-type: none"> ・現地実証に県単補助事業を活用（千葉県）
14	ニホンナシ「あきづき」および「王秋」の果肉障害対策マニュアル	農研機構 果樹茶業研究部門	<ul style="list-style-type: none"> ・果肉障害の発生しやすい園地では、障害の発生が抑制され、出荷量の増加や果実品質の向上が期待される。 	<ul style="list-style-type: none"> ・障害が果肉内部で発生している場合、果実を切って断面を調べることでしか障害の発生を確認できず、非破壊的方法では判別できない。 	<ul style="list-style-type: none"> ・13県で導入推進中 ・生産者の実施率8割程度（福岡県） 	なし
15	ブドウの鳥獣害対策を省力・安全化する「果実保護ネット」	農研機構 果樹茶業研究部門	<ul style="list-style-type: none"> ・鳥獣被害の軽減に繋がるのが期待される。 ・トンネル栽培の「巨峰」「シャインマスカット」等の場合、アライグマ等による被害果房率を当該資材の設置により軽減できる。 	<ul style="list-style-type: none"> ・被害低減効果はあるが、完全に抑えることはできないので、電気柵などの保護対策との組み合わせが必要。 ・長梢せん定の場合は利用できないため、1園地に短梢せん定と長梢せん定が混植されている場合に長梢のみが集中的に獣害を受ける。 	<ul style="list-style-type: none"> ・18県で導入検討中 	<ul style="list-style-type: none"> ・令和3年度福島県農林水産部事業「地域の力で進める！鳥獣被害対策事業」
16	ナシ黒星病の被害軽減のための農作業機械を用いた落葉処理技術	富山県農林水産総合技術センター 園芸研究所果樹研究センター	<ul style="list-style-type: none"> ・化学的防除以外での本病の密度低下が期待できる。 ・これまで実施されていたブロアー等による落葉処理に比べて、作業時間と労力が軽減できる。 	<ul style="list-style-type: none"> ・立地条件によっては農作業機械の使用が制限される可能性がある。 ・作業時期が限定されることから、天候により実施できない可能性がある。 ・収集持ち出し処理機はコスト面で導入が難しい。 	<ul style="list-style-type: none"> ・18県で導入推進中 ・福島地域JA組合員の約半数、安達地域ほ場の半数以上で実施（福島県、令和2年度） ・栽培面積の3割で普及（石川県） ・15haで導入（長崎県） 	<ul style="list-style-type: none"> ・活力ある高収益型園芸産地育成事業（福岡県）

番号	研究成果名	主な開発機関	導入した効果・期待される効果	導入にあたり生じた課題・想定される課題	都道府県での導入状況、普及面積等	都道府県における補助事業等の導入状況
17	早生、良食味で外観美しいカンキツ新品種「みはや」	農研機構 果樹茶業研究部門	<ul style="list-style-type: none"> ・果実の紅色が濃く美しく、魅力的な果実が生産できる。 ・年内に温州ミカン以外の出荷がない柑橘産地では、年末需要に向けた新たな柑橘商材の開発に繋がる可能性がある。 	<ul style="list-style-type: none"> ・露地栽培では、果実の美しさのイメージに伴った果実品質（甘さ）が安定して得られにくい。 ・シートマルチ栽培であっても、土壌条件によっては糖度が上がりにくい。 ・外観の着色が良いため、消費者の食味への期待値が高い。 	<ul style="list-style-type: none"> ・熊本県で導入推進中 ・7.3ha（熊本県、令和元年度） ・2.9ha、15戸で導入（宮崎県、令和元年度） ・70a導入（佐賀県） 	なし
18	冬の気温が高くても栽培可能で品質優良なモモ新品種「さくひめ」	農研機構 果樹茶業研究部門	<ul style="list-style-type: none"> ・温暖化が進行するなかで、低温要求量が少ないことから特に施設栽培において早期加温開始が可能となり、生産安定が期待される。 ・肉質は溶質で早生品種としては比較的大玉で糖度が高く核割れが少ないため、有望品種として期待される。 	<ul style="list-style-type: none"> ・発芽期が一般的な品種よりも7日～10日早いと、晩霜害のリスクが高くなる。 ・早期生育条件下において果実品質が安定しない。 ・モモの重要病害であるせん孔細菌病に対して罹病性であるため、発生時の収益減が懸念される。 	<ul style="list-style-type: none"> ・5県で導入推進中 ・1.5ha（和歌山県、令和元年度） ・2.2aで導入（福岡県） ・4戸で導入（佐賀県） ・60aで導入（長崎県） ・40aで導入（宮崎県） 	<ul style="list-style-type: none"> ・農林水産業競争力アップ技術開発事業（和歌山県、2018～2020年） ・日本一の果樹産地づくり事業（和歌山県、2019年～）
19	畜産経営における臭気低減対策評価方法の確立	栃木県畜産酪農研究センター	<ul style="list-style-type: none"> ・発生する臭気の強度や拡散状況、発生源をマップ上に視覚化することで、農家や関係機関団体との情報供給が図られ、迅速かつ効率的な臭気対策を講ずることが出来た。 ・環境対策に対する労力の低減により、コスト低減による収益性の向上が図られた。 	<ul style="list-style-type: none"> ・臭気検出に用いる「ニオイセンサー」の取り扱いや、現地調査方法、「臭気マップ」作成作業等に一定の習熟が必要であり、技術者の育成を図る必要がある。 ・ニオイセンサーの導入コスト及びメンテナンス等のランニングコストが高い。 	<ul style="list-style-type: none"> ・5県で導入推進中 ・養豚農家等の臭気対策指導に活用（栃木県） ・悪臭苦情に対する臭気対策の支援依頼に活用（神奈川県） 	<ul style="list-style-type: none"> ・畜産臭気低減対策事業（～R2）、飼養衛生管理対策強化事業（R3～）（栃木県）
20	茶園管理機械の「無人自動走行作業システム」の開発	鹿児島県農業開発総合センター	<ul style="list-style-type: none"> ・平坦地域の大規模茶業経営において大幅な省力化が可能となる。 	<ul style="list-style-type: none"> ・経営規模が小さく導入がコストに見合わない。 ・公道や住宅地に接した茶園が多く、無人自動作業での安全確保が困難である。 	<ul style="list-style-type: none"> ・2県で導入推進中 	なし

番号	研究成果名	主な開発機関	導入した効果・期待される効果	導入にあたり生じた課題・想定される課題	都道府県での導入状況、普及面積等	都道府県における補助事業等の導入状況
21	自動運転田植機	農研機構 農業機械研究部門	<ul style="list-style-type: none"> ・大規模経営体では、作業の効率化や労働力の削減が期待される。 ・経験の少ないオペレーターでも熟練者並みの精度や速度で作業を実施することが可能となるため、オペレーター育成（技術向上）に要する時間、手間を低減できる。 	<ul style="list-style-type: none"> ・高価であるため、導入効果を見通しながら普及推進を図っていく必要がある。 ・作業効率の向上に向けては、ほ場の大区画化が必要。 ・二毛作を実施しているほ場（均平化が困難なほ場）での作業の安定性。 	<ul style="list-style-type: none"> ・5県で導入推進中 ・1経営体に1台導入（長野県） ・実証農家および県内農家で2台導入（福岡県） ・一部地域の農家で導入（宮崎県） 	<ul style="list-style-type: none"> ・水田農業DX推進事業（福岡県） ・スマート農業による働き方改革産地実証事業等（宮崎県）
22	直線作業アシスト装置	農研機構 農業機械研究部門	<ul style="list-style-type: none"> ・重複作業を減少でき、作業時間の低減や作業の効率化、低コスト化が期待できる。 ・保有機械のメーカーにとらわれることなく装着でき、低コストの効果が期待できる。 	<ul style="list-style-type: none"> ・GNSSの受信感度向上が必要。 ・作業効率の向上に向けては、ほ場の大区画化が必要。 ・変形狭小圃場での麦播種など、精度や適応性が心配。 	<ul style="list-style-type: none"> ・13府県で導入推進中 ・72.5haに適用（京都府、令和3年度） ・132台の農機に導入（福岡県、～令和3年度） ・一部地域の農家で導入（宮崎県） 	<ul style="list-style-type: none"> ・スマート農林水産業実装チャレンジ事業（京都府） ・水田農業DX推進事業（福岡県） ・スマート農業による働き方改革産地実証事業等（宮崎県）
23	野菜用高速局所施肥機	農研機構 農業機械研究部門	<ul style="list-style-type: none"> ・高速で精度の高い二段局所施肥が可能となり、畦立てと施肥の省力効率化が期待でき、大幅な作業時間の短縮を図ることができる。 ・GPS機能を活かすことでスマート農業への発展が期待できる。 	<ul style="list-style-type: none"> ・機械代が高く、1生産者あたりの取組規模が小さく、導入が難しい。 ・傾斜地の場合は、土を動かす量が多かったり、土質により畦形状に影響する事例がみられる。 	<ul style="list-style-type: none"> ・長崎県で導入推進中 	<ul style="list-style-type: none"> ・検討中（群馬県）
24	施設園芸向けUECS 対応複合環境制御ロジック開発用ソフトウェア	農研機構 西日本農業研究センター	<ul style="list-style-type: none"> ・生産者自身で、オリジナルの環境制御を可能とすることができ、環境制御に取り組むコスト削減が期待される。 	<ul style="list-style-type: none"> ・簡易版でもある程度の知識が必要。 ・各機器付属の制御盤よりも設定ミス等による誤作動のリスクが大きいことが予想される。 	<ul style="list-style-type: none"> ・3県で導入推進中 ・試験運用中（香川県、山口県） 	<ul style="list-style-type: none"> なし

番号	研究成果名	主な開発機関	導入した効果・期待される効果	導入にあたり生じた課題・想定される課題	都道府県での導入状況、普及面積等	都道府県における補助事業等の導入状況
25	予測を含む気象データを利用した水稲、小麦、大豆の栽培管理支援システム	農研機構 農業環境研究部門	<ul style="list-style-type: none"> 栽培管理の適期や気象および発育を予測できることによって、適期適作業による収量・品質の向上が期待される。 	<ul style="list-style-type: none"> 水稲におけるフェーン早期警戒情報については、対策が湛水しかなく、効果も限定的。 高温条件下における水稲品質向上のための追肥については、現在、基肥緩効性肥料が全体の7割近くを占めており、夏の炎天下で追肥作業を行うことが現場段階では厳しい。 運用期間終了後の利用方法が未定。 	<ul style="list-style-type: none"> 5県で導入推進中 令和元年度普及に移す農業技術の中で大豆栽培支援情報・灌水支援システムを掲載（長野県） システムの各コンテンツのWeb-API化を完了し、民間企業を通じた情報のビジネス配信を交渉中 	なし
26	有機農業実践現場の研究事例に基づく安定栽培マニュアル	農研機構 中日本農業研究センター	<ul style="list-style-type: none"> 有機農業を志向する農業者に対して、科学的根拠に基づいた有機農業に関する技術の提供が可能となる。 	<ul style="list-style-type: none"> 有機農業で栽培されている品目は多岐に渡るため、今後さらに品目等のバリエーションを増やす必要がある。 気象条件、土壌特性や病虫害発生など地域特有課題に影響を受けるため、個別の対応が必要になる可能性もある。 	<ul style="list-style-type: none"> 福島県で導入推進中 	なし
27	6次化商品の販路開拓方策「ローカルネット販売」	農研機構 西日本農業研究センター	<ul style="list-style-type: none"> 6次産業化事業体の多くは販路の開拓について課題を抱えており、課題解決の一つの手段となることが期待される。 	—	<ul style="list-style-type: none"> 4県で導入検討中 	なし