

「最新農業技術・品種 2015」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年目に普及状況を追跡調査実施し、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「農業新技術 2015」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検討する。

「農業新技術 2015」の5年目追跡調査結果の概要

- 「農業新技術 2015」に掲載された29の成果のうち、「果樹の樹体ジョイント仕立てを核とした省力、低コスト栽培システム」、「ヨーネ病の新しい診断技術の開発および確立」、「乗用トラクタの転倒転落事故の一因である左右ブレーキの連結忘れを防ぐ装置」、「水稲作におけるリン酸肥料削減の基本指針」は特に導入が積極的に進められており、各々、23、14、11、8の都道府県において導入が積極的に進められている。
- 「果樹の樹体ジョイント仕立てを核とした省力、低コスト栽培システム」は多くの作目で導入が進んでおり、作業の省力化や低コスト化への寄与が大きく、生産者の高齢化や後継者不足といった問題の解決に近づく技術として、導入を推進している又は導入を検討している自治体が多かった。
- 初期投資が高額となる成果は、生産物の高品質化や増収により投資の回収が期待されるとしても、敬遠される傾向にあった。

「最新農業技術・品種2015」選定成果の優良普及事例（5年目追跡調査結果）（2）

3. ヨーネ病の新しい診断技術の開発および確立

【普及状況】

- 14道県で導入推進中。
- 平成30年度は47都道府県55か所の家畜保健衛生所で標準化のための精度管理調査を実施。

【導入効果】

- ヨーネジーンを用いたリアルタイムPCRを実施し、菌分離にくらべ非常に迅速なヨーネ病の診断ができ、まん延防止につながっている。

【導入にあたり生じた課題・想定される課題】

- 「ヨーネジーン」は200反応のセットのみのため、少頭数の検査においては無駄になる場合があり、検査費用が割高となってしまう場合が多い。

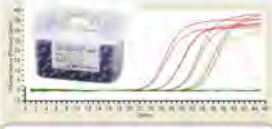
ヨーネ病の新しい診断技術の開発および確立

ヨーネ病遺伝子診断キット「ヨーネジーン」の開発および液体培地による迅速なヨーネ菌の分離・同定法の確立

研究開発の背景

- 我が国におけるヨーネ病の検査・診断は抗体検査を中心に実施されているが、抗体陰性排菌動物による感染拡大ならびに抗体検査における非特異反応が疑われる事例等が問題となっている。
- ヨーネ病感染排菌動物を早期に検出淘汰するために、非特異反応のない迅速・高感度な新しい診断法の開発が求められている。

研究成果の内容



遺伝子検査：排菌動物の早期診断

- 排菌動物を高感度かつ特異的に検出
- 抗体陰性排菌動物も検出可能
- ヨーネ菌DNA量の定量により排菌量を推測
- 検査時間は採材後数時間

液体培地：培養期間が大幅に短縮、分離率が向上

- 現在普及している寒天培地による培養法と比べると、培養期間が数週間～数か月短縮
- 分離率が有意に向上
- 寒天培地では分離困難なヘッジ型ヨーネ菌も培養可能
- コストは同等

液体培地と寒天培地による遺伝子検査陽性牛乳便からの菌分離率

	液体培地		計
	+	-	
寒天培地	22	5	27 (44.3%)
液体培地	16	18	34
計	38 (62.3%)	23	61



ヨーネ菌の同定

- 培養液 (170μl)
- 100°C 8分間加熱
- 遠心 (13,000 rpm, 5分)
- 上清を用いて遺伝子検査により同定

寒天培地に代わり、市販液体培地を用いてヨーネ菌を分離培養し、遺伝子検査により迅速・簡便に同定する技術

- 迅速診断法である遺伝子検査の導入により、排菌動物の早期検出淘汰が可能。
- 液体培地の利用により、遺伝子検査では判別できない生菌を排菌している感染動物の検出向上・迅速化。
- ヨーネ病防疫対策の効率化、農場の清浄化を促進。

開発機関：畜研機構動物衛生研究所【予算区分：レギュラーサイエンス新技術開発事業】

4. 乗用トラクタの転倒転落事故の一因である左右ブレーキの連結忘れを防ぐ装置

【普及状況】

- 11県で導入推進中。
- 各農機メーカーの現行機種にほぼ導入されているため、機械の更新に伴い普及。

【導入効果】

- 左右ブレーキを連結しない状態での誤操作によるブレーキの片効きを防ぐことができ、農作業事故の回避につながる。

【導入にあたり生じた課題・想定される課題】

- 農家の現有トラクタに後付けできない。

乗用トラクタの転倒転落事故の一因である左右ブレーキの連結忘れを防ぐ装置

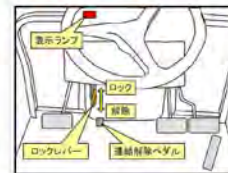
乗用トラクタの転倒転落事故の一因である、左右ブレーキを連結しない状態での誤操作によるブレーキの片効きを防ぐ装置

研究開発の背景

- 乗用トラクタでの死亡事故は、農業機械による事故の約4割(106件:2012年)と最も多くを占め、そのうち転落転倒事故は約7割にも及び、最大の問題となっている。
- その一因として、左右ブレーキペダルの連結金具のかけ忘れによる誤操作が挙げられている。
- 誤って片方のブレーキだけで急制動をかけると思われ急旋回が生じ、転落転倒の重大死傷事故につながる場合がある。

研究成果の内容

左右ブレーキは常時、連結状態。片ブレーキ操作が必要ときだけ、連結解除ペダルを踏むと連結が解除。



- ### 操作手順
- ① ロックレバーを「解除」に操作(表示ランプが赤く点灯)
 - ② 連結解除ペダルを踏んだ状態では連結が解除され、片ブレーキ操作が可能に(片ブレーキを元の位置に戻すまでは、連結解除ペダルから足を離しても片ブレーキ状態が続く)
 - ③ 連結解除ペダルが元の位置の状態では、ブレーキペダルを元の位置に戻すと左右ブレーキが自動で連結
 - ④ 作業終了後、ロックレバーを「ロック」に操作(移動時や片ブレーキ操作が必要な作業中は、常にこの状態にする)

これまでは・・・

連結状態 解除状態

腰をかかめて、足元で手を伸ばし、連結金具をかけ外しする必要があり、つい忘れられることも

期待される効果

- 乗用トラクタの転落転倒事故のリスクを低減。
- 面倒なブレーキ連結金具のかけ外しは不要なため、「ついつい」の連結忘れは解消。

開発機関：畜研機構生物系特定産業技術研究支援センター、(株)HJシバウラ、井岡製機(株)、(株)クボタ、三菱農機(株)、ヤンマー(株)【予算区分：運営費交付金】

安全性と操作性をハイレベルで実現

安全性の向上
 ・ある県の調査によると平成19～23年に県内で発生した乗用トラクタの転落転倒死亡事故は28件。
 ・そのうち、片ブレーキ誤操作が疑われる事故は9件(32%)。これらが本装置によって予防されたとする、転落転倒死亡事故数が3割程度減少することが期待される。

操作性の確保
 本装置の操作性評価結果^{※1}(%)

実用レベル ^{※2}	64
ほぼ実用レベル ^{※1}	36
改良すれば実用レベル ^{※1}	0
実用でない	0

- ※1 調査名：農業大学校教育1名、県試験職員1名、研究員9名、計11名による評価(トラクタに慣れない乗員を含む)
- ※2 そのままの状態でのよいレベル
- ※3 連結解除ペダルの大きさを要する等の軽微な改良で済むレベル
- ※4 操作方式を再検討する等の大きな改良が必要なレベル

導入をオススメする対象
 国産乗用トラクタを使用する全ての農家

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	水稲作におけるリン酸肥料削減の基本指針	農研機構中央農業研究センター	<ul style="list-style-type: none"> リン酸施肥を減肥することで施肥コスト低減に繋がる。 普及員、営農指導員、生産者向けの適正施肥の周知に利用可能である。 	<ul style="list-style-type: none"> リン酸成分を減らした肥料が流通していない場合が多い。 リン酸減肥栽培を継続すると、4年目以降に茎葉リン酸濃度が低下する傾向にあり、最高分けつ期の茎葉リン酸濃度が低いと分けつ数が抑えられる。 	<ul style="list-style-type: none"> 8県で導入推進中 土壌診断プログラムの減肥基準として採用（茨城県） 県内 JA 組織で肥料製造の際に活用されている（長野県） 	なし
2	水稲輪作におけるイネWCS専用品種「リーフスター」を用いた漏生イネ対策	宮城県古川農業試験場	<ul style="list-style-type: none"> 後作の食用水稲での漏生イネ由来の糶混入リスクを低減できる。 	<ul style="list-style-type: none"> 一般農家はWCSの収穫を8月末までに完了する作付け体系を組んでおり、その中に晩生の品種を導入することは困難。 病虫害等の障害発生リスクが懸念される。 	<ul style="list-style-type: none"> 高知県で導入推進中 漏生イネ対策としての普及はないが、本品種はWCS用イネの作付け割合の約1割を占める（千葉県） 	なし
3	小麦「さとのそら」の主稈長による茎立ち期、幼穂長による出穂期予測法	茨城県、栃木県、埼玉県	<ul style="list-style-type: none"> 一筆単位での正確な出穂期等を簡易に予測できるため、普通作担当普及指導員によって活用されている。 県内で普及している品種への応用が期待される。 	<ul style="list-style-type: none"> 地域、営農条件等が限定される。 	<ul style="list-style-type: none"> 3県で導入推進中 県内全域（H30産「さとのそら」栽培面積3,757ha）で活用（茨城県） 	なし
4	地下水水位制御システムを用いた梅雨明け後に播種する大豆の苗立ち安定向上技術	農研機構西日本農業研究センター	<ul style="list-style-type: none"> 乾燥による大豆の出芽不良や、開花期前後の干ばつによる着莢不良が発生しているため、本技術の導入により生育改善効果が期待できる。 湿田に導入した場合でも、土壌水分が適正になり大豆の発芽が揃う。順調に生育すれば収量増にも繋がる。 	<ul style="list-style-type: none"> 地下水制御システムを設置するコストが高いなどの理由から、本システムを導入する事例がない。 	<ul style="list-style-type: none"> 3府県で導入推進中 40haで導入（千葉県） 	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
5	大豆の収量を向上させる小畝立て深層施肥播種機	山形県農業総合研究センター、(株)クボタアグリサービス	<ul style="list-style-type: none"> 初期の湿害軽減による出芽・苗立率の向上、効率的な窒素供給による生育量・収量の向上が期待される。 	<ul style="list-style-type: none"> 耕うん同時畝立て播種技術、作溝同時播種等も併せて検討した結果、耕うん同時畝立て播種技術の普及が進んでおり、現状では本技術の推進を行うことは難しい。 大豆産地および経営規模が小さい場合、導入コストが高く導入できない。 	<ul style="list-style-type: none"> 山形県で導入推進中 	なし
6	かんしょ新品種「こなみずき」でん粉の食品加工利用技術	鹿児島県農業開発総合センター、(株)松谷化学工業、農研機構九州沖縄農業研究センター	<ul style="list-style-type: none"> 「こなみずき」の単価は、従来品種よりも15円/kgほど高く、農家の収益向上に繋がっている。 「こなみずき」でん粉の優れたでん粉特性のアピールにより、カンショでん粉の認知度が高まり、食品用途が増加している。 	<ul style="list-style-type: none"> 皮色が白色で、従来品種の「シロユタカ」等の塊根と区別が付きにくいため、でん粉製造時のコンタミを防ぐために契約栽培を行わざるを得ない。 でん粉の需要は拡大しているが、安価な輸入でん粉との競合もあり、大規模な需要拡大には至っていない。 	<ul style="list-style-type: none"> 鹿児島県で導入推進中 2017年度は南九州市を中心に49ha栽培(鹿児島県) 	なし
7	飛翔能力を欠くナミテントウ製剤の利用技術マニュアル	農研機構西日本農業研究センター	<ul style="list-style-type: none"> 化学農薬の使用量が減り、環境や生産者への負荷が軽減するとともに、化学農薬連用による抵抗性害虫発生のリスクを回避することができる。 圃場への定着に手間かかる寄生バチ製剤に比べて、アブラムシ発生確認後の速効性が期待できる。 	<ul style="list-style-type: none"> 一時的に飛翔能力を制御したナミテントウ(特定防除資材、商品名:テントロール)が既に利用されている。 製剤の価格が高く、防除効果が安定しなかったため、化学農薬の代替手段としての本格的な導入を推進できる結果にはならなかった。 	<ul style="list-style-type: none"> 大阪府で導入を検討中 	なし
8	前作としてブロッコリー作付けすることによるナス半身萎凋病の発病抑制	群馬県農業技術センター、東洋大学、農研機構中央農業研究センター	<ul style="list-style-type: none"> ナスの半身萎凋病発生ほ場で、耐病性台木と組み合わせた場合、農薬による土壌消毒と同等程度の病害発生抑制効果が得られた。 ブロッコリー自体も換金作物であるため、休作や緑肥を栽培する場合と比較すると導入農家の所得向上に繋がる。 	<ul style="list-style-type: none"> ナス半身萎凋病の多発圃場では効果が劣ることから、発病拡大を未然に防ぐ予防的手段として導入が望ましい。 県内のナスの主要作型である長期収穫栽培の場合、前作でブロッコリーを栽培する期間が短く、ナスを連作するほ場では本技術の導入が難しい。 	<ul style="list-style-type: none"> 2県で導入推進中 ナスとブロッコリーが産地化されている地域において、一部の生産者が、意識的に輪作体系に取り入れている(群馬県) 	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	ネギベと病防除支援情報システム	千葉県農林総合研究センター	<ul style="list-style-type: none"> 県内外の生産者やJ A・普及組織等の指導機関が、本システムの活用により、ネギベと病の感染危険日の予測に基づく適期防除ができるようになった。 		<ul style="list-style-type: none"> 千葉県で導入推進中 県内外の生産者、指導機関における利用件数はおよそ120件となっている（千葉県） 	なし
10	増収とリン酸減肥を可能にする定植前のネギ苗へのリン酸カリ溶液施用	農研機構東北農業研究センター、福島県農業総合センター	<ul style="list-style-type: none"> 定植時期が低温で初期生育の確保が難しい6～7月出荷作型において、出荷開始時期の早期化や生産性の向上が期待できる。 活着と初期生育が早いこと、計画出荷と安定生産に繋がっている。 	<ul style="list-style-type: none"> 県内ネギ主要産地の多くは土壌リン酸が過剰傾向であるため、どの程度の効果が認められるか検証する必要がある。 労働負担が増加する。 	<ul style="list-style-type: none"> 山形県で導入推進中 低温期の定植となる夏どり栽培、乾燥しやすい時期に定植となる秋どり栽培を中心に普及（山形県） 	なし
11	簡易設置型パッド&ファン装置を利用した夏季施設トマトの加温冷却技術	岐阜大学、農研機構西日本農業研究センター、大阪府、兵庫県、(株)揖斐川工業	<ul style="list-style-type: none"> 簡便な冷房として、高温期の施設トマト栽培で、高温による果実の生理障害（尻腐れ果、裂果）の軽減や着果率の向上が期待できる。 夏期高温時のシュンギク、ハウレンソウ栽培において、温室内の加湿冷却効果により、高温による生育遅延、障害の発生が減少し、増収することを確認している。 	<ul style="list-style-type: none"> 小規模を想定した技術であり、トマト専作経営体の規模では導入困難。 初期導入コストが普及の障害。 大きな通路部分がなく、温室内全面を栽培に使用するため、装置の設置場所の確保のため、栽培面積が減少し、減収することが、導入の障害。 メーカーの撤退により、製品が入手できない。 	<ul style="list-style-type: none"> 滋賀県で導入検討中 ミニトマト育苗で一部導入（滋賀県） 	なし
12	気化潜熱利用による兵庫方式高設栽培装置の培地昇温抑制技術	兵庫県立農林水産技術総合センター、農研機構西日本農業研究センター	<ul style="list-style-type: none"> 低コストの投資で、培地の温度上昇を抑制することができ、収量が安定、増加する。 開花から収穫に至るまでの生育の均一化につながり、成育中の管理作業効率が向上する。 	<ul style="list-style-type: none"> 異なる方式の高設栽培装置が導入されているため、該当する研究成果の導入が進んでいない。 	<ul style="list-style-type: none"> 導入推進中または検討中の都道府県なし 	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	わい性サイインゲンのジベレリン2回処理による節間伸長促進および増収技術	沖縄県農業研究センター	<ul style="list-style-type: none"> わい性インゲンのジベレリン散布による節間伸長効果は、処理回数が1回の場合不安定であったが、処理回数が2回となったことで安定し、収穫量が増加した。 	<ul style="list-style-type: none"> 播種からジベレリン処理時期にあたる10～11月および収穫期の3～5月の高温対策を実施する必要がある。 	<ul style="list-style-type: none"> 沖縄県で導入推進中 宮古地区、北部地区において普及が進んでおり、両地区における本技術の普及割合は、各々、40%、18%である（沖縄県） 	<ul style="list-style-type: none"> 災害に強い高機能型栽培施設の導入推進事業（沖縄県） 拠点産地自走支援事業（沖縄県）
14	養液栽培における高温性水媒伝染病害の安全性診断マニュアル	岐阜大学、愛知県農業総合試験場、岐阜県農業技術センター、三重県農業研究所、静岡県農林技術研究所	<ul style="list-style-type: none"> 葉物野菜を周年で取り組むに当たり、水媒伝染病害の予防のため、マニュアルに沿った指導が行われた。 	<ul style="list-style-type: none"> 農業普及機関単独では対応が難しく試験機関の協力が必要。 トマト養液栽培は少なく、病害の発生時には農業技術センターにて病害診断に対応している。 恒温機等の機器整備が難しく現場での同技術導入の余地は少ない。 	<ul style="list-style-type: none"> 岐阜県で導入推進中 	なし
15	クリの凍害に対する危険度判定指標と対策技術マニュアル	兵庫県立農林水産技術総合センター、岐阜県中山間農業研究所、農研機構果樹研究部門、西日本農業研究センター等	<ul style="list-style-type: none"> 凍害の被害を受けやすい気象条件および土壌条件が明らかとなったことで、凍害の危険度を考慮して植栽計画を立てることが可能となっている。 凍害対策技術である高畝・高盛および株ゆるめ処理により、凍害の被害率が低下し、生産性および生産者意欲の向上に貢献している。 	<ul style="list-style-type: none"> クリ園では栽培面積が大きく、また傾斜地も多いことから、凍害が問題とされていても、労力的に導入が困難なものと思われる。 高畝、高盛とするためには造成費用が通常より高額となる。 株ゆるめ処理は、フォーク型バケットを装着した油圧ショベルが必要であり、導入コストが大きい。 	<ul style="list-style-type: none"> 5県で導入推進中 県内主産地の大規模クリ園を中心に油圧ショベルとフォーク型バケットが導入され、株ゆるめ処理が行われている（約20ha）（岐阜県） 	<ul style="list-style-type: none"> 新産地づくり地域活性化推進事業（岐阜県）
16	形状や大きさが多様なカキ果実を溶液処理のみで剥皮する方法	農研機構果樹研究部門、京都大学	<ul style="list-style-type: none"> 干柿加工等果実の丸ごと剥皮が可能。 びわについても応用、研究成果があり、びわの加工業者も本成果を有効活用することが期待される。 	<ul style="list-style-type: none"> 特許許諾手続きが必要である。 用途に応じた溶液処理の具体的な手順が必要である。 溶液処理用酵素及び器材を購入する必要がある。 施設などの導入コストが想定される。 	<ul style="list-style-type: none"> 奈良県で導入検討中 	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	果樹の樹体ジョイント仕立てを核とした省力、低コスト栽培システム	神奈川県農業技術センター、筑波大学、農研機構果樹研究部門、宮城県農業・園芸総合研究所、茨城県園芸研究所、群馬県農業技術センター、埼玉県農林総合研究センター等	<ul style="list-style-type: none"> ・低樹高化により、脚立が不要となり、摘蕾、摘果、収穫、せん定の作業時間が50%程度短縮され、軽労化も図られている。 ・初心者でも一般的な管理作業の習得がしやすい。 ・早期多収技術として期待ができ、老朽化した園地の若返りが期待できる。 	<ul style="list-style-type: none"> ・苗木育成や資材等にかかる費用の負担が大きい。 ・水源がなくかん水が十分にできない地域、春先に冷涼な地域、地力がない地域等では、大苗の育成が難しい。 ・着果位置が低いため、獣害のリスクも高まる。 ・特許料がナシやウメに関しては発生し、資金の準備が必要である。 	<ul style="list-style-type: none"> ・23都県で導入推進中 ・ニホンナシで6.7ha普及（福島県） ・ニホンナシで5ha普及（長野県） ・ニホンナシで2ha普及（富山県） ・ニホンナシで14ha普及（鳥取県） ・ニホンナシで令和2年までに3ha普及予定（広島県） ・ニホンナシで5ha、カキの低樹高ジョイント栽培で2ha普及（熊本県） 	<ul style="list-style-type: none"> ・果樹経営対策支援事業（国） ・産地パワーアップ事業（国） ・アグリふくしま革新技術加速化推進事業（福島県） ・早期成園・省力化のためのナシ改植促進事業（千葉県） ・ウメの早期成園化技術の導入事業（東京都） ・鳥取梨生産振興事業（鳥取県） ・さが園芸生産888億円推進事業（佐賀県）
18	ニホンナシ(果樹類)における晩霜対策の実用性評価	栃木県農業試験場	<ul style="list-style-type: none"> ・防霜ファンや多目的防災網（棚）を設置し、燃焼資材を併用することで、晩霜被害が軽減され、安定生産につながる。 ・防霜ファンは換気、防災網は強風対策、害虫の侵入を防ぐなど多目的に使用可能。 	<ul style="list-style-type: none"> ・園地別の詳細な温度データを取る必要がある。また、防霜ファンの導入コストが高い。 ・防霜ファンや多目的防災網設置に係る経費。 ・多目的防災網を開花前に展張する場合、人工授粉が必須。 	<ul style="list-style-type: none"> ・2県で導入推進中 ・なし園地における防霜ファン設置割合は43%、多目的防災網の設置割合は95%で、防霜対策基準を参考に対策を指導し、実施されている（栃木県） 	なし
19	大果で食味がよい施設栽培向きビワ新品種「はるたより」	長崎県農林技術開発センター	<ul style="list-style-type: none"> ・既存品種と比較し、高糖度、大果により収益性向上が見込める。 ・長崎早生より成熟期がやや遅いため収穫期の労力分散が可能になる。 ・へそ青など生理障害の発生が少ないため、高単価が望め、日持ち性も良いので商品化率も高くなることが期待される。 	<ul style="list-style-type: none"> ・既存品種より果実が大きく出荷容器の検討が必要。 	<ul style="list-style-type: none"> ・2県で導入推進中 ・代表的な産地で試作中（長崎県） 	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
20	施設果樹におけるヒートポンプの冷房・除湿機能の活用効果	長崎県農林技術開発センター、佐賀県果樹試験場、宮崎県総合農業試験場、鹿児島県農業開発総合センター	・ハウスみかんでは着色向上、浮き皮軽減、マンゴーではヤニ果などの生理障害抑制や着果性の向上が期待でき、それぞれの収益性が向上する。	・温暖化の影響でヒートポンプによる下温効果が不十分となる場合やランニングコストが高くなることが懸念。 ・制御盤によって複数のヒートポンプと加温機との複合制御できる機種では、技術導入されているが、制御盤がない場合では夜冷がしっかりできていないほ場も見られた。	・4県で導入推進中 ・ハウスマカンにおける冷房機能を有するヒートポンプは10.4ha（224台）普及（佐賀） ・ハウスみかんでは約380aの面積に98台導入、マンゴーでは約370aの面積に132台導入（鹿児島）	・さが園芸生産88億円推進事業（佐賀県）
21	高温による開花期変動が起こりにくい8月咲きの小ギク新品種「春日の紅」	奈良県農業研究開発センター	・花色、草姿共に良好で、かつウイルス抵抗性であることから、育種素材としての活用も期待される。 ・高温年でも8月旧盆出荷向け作型での生産安定が可能である。	・白さび病に罹病しやすい。 ・春が低温の年には、標高の高い生産圃場での出荷時期が旧盆の最需要期より遅れる場合がある。 ・出荷後に下葉の黄変が発生する場合があります、品質上の問題となる。	・奈良県で導入推進中 ・45戸で導入（奈良県）	なし
22	気温差制御による防霜ファンの稼働時間短縮	農研機構野菜茶業研究部門	・防霜ファンの効果が期待できない条件下での稼働を抑制することにより、省エネや電気代の節約が図られる。	・施設更新が必要であり、コストがかさむ。	・5県で導入推進中 ・28.5haに普及（静岡県） ・23.6haに普及（大分県）	産地パワーアップ事業（国）

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
23	各種機能性成分を短時間・効率的に抽出できる給茶機リッチプラス	農研機構野菜茶業部門、食品研究部門	<ul style="list-style-type: none"> ・茶の機能性成分を活かしたお茶を手軽に提供することができる。 ・お茶に合わせた抽出ことができ、商品の特徴を宣伝することができる。 	<ul style="list-style-type: none"> ・本機は、茶の生産者が導入する機械ではなく、エンドユーザーが導入すべき機械である。エンドユーザーには積極的に普及活動を行っていない。 ・導入コストが問題。 ・今までの給茶に比べ、やや提供に時間がかかる。 	<ul style="list-style-type: none"> ・導入推進中または検討中の都道府県なし 	なし
24	蒸し製煎茶ライン(120Kライン)へ連結可能な新熱源殺青装置による新茶種生産	鹿児島県農業開発総合センター	<ul style="list-style-type: none"> ・乾燥効率の向上、製造のコスト削減の可能性がある。 ・蒸し機に比べ、清掃が簡単である。 ・普通煎茶や深蒸し茶、釜炒り茶、新香味茶「萎凋香緑茶」など多様な茶種を安定的に大量生産することが可能となり、販路拡大が期待される。 	<ul style="list-style-type: none"> ・導入コストが高い。 ・従来の殺青方法とは異なり、従来の製品を製造することができないため、従前の蒸し機と入れ替えることができない。 	<ul style="list-style-type: none"> ・2県で導入推進中 ・8工場が導入している(鹿児島県) 	なし
25	初夏に新そばを供給する「春のいぶき」と春まき栽培法	農研機構九州沖縄農業研究センター	<ul style="list-style-type: none"> ・「春のいぶき」は春まき栽培での適性が高く、春まき栽培の生産安定及び栽培農家の経営安定に寄与している。 	<ul style="list-style-type: none"> ・既存品種との交雑防止の観点から新品種の導入は難しい。 ・播種適期が短い。 ・収穫時期が梅雨期と重なることに加え、収穫適期期間が秋まきソバに比べ短いことから、収穫はコンバイン体系が基本となる。 	<ul style="list-style-type: none"> ・2県で導入推進中 ・栽培面積は年々増加(H26:15.1ha→H29:104ha)(鹿児島県) 	なし
26	WCS用稲をトラックでバラ積み輸送し飼料基地で調製する低コスト作業体系	農研機構西日本農業研究センター	<ul style="list-style-type: none"> ・微細断収穫により稲WCSの発酵品質が向上した。 ・作業効率の向上により労働力の削減が図れ、生産費の低減につながっている。 ・従来のロールベール型収穫機と比較して、精度よく細断されている、梱包密度が高い、泥の混入がない点で優れる。 	<ul style="list-style-type: none"> ・軟弱な圃場の場合、収穫機械によっては収穫作業の効率が低下する。 ・飼料基地での梱包、密封、保管に係る作業時間が圃場作業時間より長くなり、圃場と基地の距離によっては飼料基地での作業が過密になる懸念がある。 	<ul style="list-style-type: none"> ・2県で導入推進中 ・土地利用型農業生産法人にて1例導入されている(三重県) ・県内の農林振興センターにて2台導入されている(広島県) 	<ul style="list-style-type: none"> ・畜産クラスター事業(国)

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
27	P糖タンパク質増強による受胎率の高い牛凍結体外受精胚生産技術	福岡県農林業総合試験場、九州大学、筑後川流域農業共済組合	<ul style="list-style-type: none"> 雌雄を判別するためにバイオプシーした受精卵の修復培養へのP糖タンパク増強物質の利用が期待される。 	<ul style="list-style-type: none"> 高度な技術や知識が求められる。 	<ul style="list-style-type: none"> 2県で導入推進中 	なし
28	ヨーネ病の新しい診断技術の開発および確立	農研機構動物衛生研究部門	<ul style="list-style-type: none"> ヨーネジーンを用いたリアルタイムPCRを実施し、菌分離に比べ非常に迅速なヨーネ病の診断ができ、まん延防止につながっている。 遺伝子量を定量することにより、防疫措置の判断根拠となる。 清浄化が進んだ農場においては、抗体陰性排菌牛の早期摘発に有効と考える。 	<ul style="list-style-type: none"> 「ヨーネジーン」は200反応のセットのみのため、少頭数の検査においては無駄になる場合があり、検査費用が割高となってしまう場合が多い。 共通試料を用いた定期的な精度管理が必要となる。 環境の汚染状況によっては通過菌の影響により、真の感染牛でない牛が定量陽性と判定され、患畜とみなされる可能性があるため、検査を行う際には十分考慮する必要がある。 	<ul style="list-style-type: none"> 14道県で導入推進中 平成30年度は47都道府県55か所の家畜保健衛生所で標準化のための精度管理調査を実施 家畜伝染予防法第5条に基づく5年ごとの調査について、ヨーネジーンが導入されている（北海道） 	なし
29	乗用トラクタの転倒転落事故の一因である左右ブレーキの連結忘れを防ぐ装置	農研機構農業技術革新工学研究センター	<ul style="list-style-type: none"> 左右ブレーキを連結しない状態での誤操作によるブレーキの片効きを防ぐことができ、農作業事故の回避につながる。 	<ul style="list-style-type: none"> 農家の現有トラクタに後付けできないため、農家に積極的に導入を進めることができない。農機具メーカーに、本装置を装備したトラクタを販売してもらおうしか、普及を進める方法はない。 	<ul style="list-style-type: none"> 11県で導入推進中 各農機メーカーの現行機種にほぼ導入されているため、機械の更新に伴い普及している（山口県） 	なし