

「最新農業技術・品種 2016」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「最新農業技術・品種 2016」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。

「最新農業技術・品種 2016」の5年目追跡調査結果の概要

- 「最新農業技術・品種 2016」に掲載された30の成果のうち、「ブドウ「シャインマスカット」の専用カラーチャートの開発」、「水稻の「密苗」移植栽培技術」、「イチゴ種子繁殖型品種「よつぼし」、それを使った省力育苗と種苗流通」、「露地栽培におけるニホンナシ発芽不良軽減のための管理技術」は特に導入が積極的に進められており、各々、17、16、11、11の都道府県において導入が積極的に進められている。
- 「ブドウ「シャインマスカット」の専用カラーチャートの開発」は東北から九州まで広い範囲で導入が進んでおり、高品質果実収穫の基準になるため果皮色のバラツキ解消が期待されるとともに、新規就農者においても収穫時期の適切な判断が可能になるため栽培の拡大が期待される。一方で、野外で使用する場合は時刻や天候によって色調が変わるので判断が難しい、房が大きい場合、果頂部を測定して収穫適期を判断すると、房の上部は過熟となる、などの成果を導入する上での課題も残されている。
- 「水稻の「密苗」移植栽培技術」も東北から九州まで広い範囲で導入が進んでおり、育苗資材費の削減や育苗場所の省スペース化につながるとともに、育苗や苗箱運びの労働力軽減が期待される。一方で、慣行苗栽培に比べて、軟弱徒長になりやすい、苗の移植適期の幅が狭い、苗箱施薬剤の10aあたり施用量が減少する、などの成果を導入する上での課題も残されており、成果のさらなる普及に向けて、課題解決に向けた取組みが期待される。

「最新農業技術・品種2016」掲載成果の普及事例（公表から5年目の追跡調査より抜粋）

1. 水稻の「密苗」移植栽培技術

【普及状況】

- ・ 16県で導入推進中。
- ・ 富山県で4,328ha、石川県で1,240ha実施。

【導入効果】

- ・ 10a当たりの使用育苗箱数が、18箱から6箱に低減された。
- ・ 育苗資材費の削減や育苗場所の省スペース化につながる。
- ・ 育苗や苗箱運びの労働力軽減が期待される。

【導入にあたり生じた課題・想定される課題】

- ・ 移植が遅れると老化苗となり、活着不良や苗での病気発生が懸念される。
- ・ 軟弱苗や極端な浅植えになりやすいため、浮苗の発生や除草剤による薬害等が懸念される。
- ・ 苗箱施薬剤の10aあたり施用量が減少する。

水稻の「密苗」移植栽培技術

10アール当たり使用する育苗箱数を5~6箱と大幅に少なくし、水稻作の育苗コスト・移植作業労力を削減

研究開発の背景

- ・ 水稻生産の各工程において、コスト削減技術が求められている。
- ・ 播種・育苗・本田整地・移植の春作業期は最も過密繁忙で労働ピーク。規模拡大の制限要因になっている。
- ・ 水稻育苗箱の運搬は重労働。

研究成果の内容

育苗箱当たり 乾糶250g~300gの播種
15~20日の育苗期間
葉齢2.0~2.3、苗丈10~12cmの苗
1株当たり3~4本を正確に強き取り・植付け
種子予措、育苗管理、移植後の管理は同じ

▼ 密苗乾糶300g ▼

300g播きの密苗を、8条植え田植機に16箱積載で、30a圃場を苗箱給なしで移植作業が可能

■ 10アールの使用育苗箱数が5~6箱に！
■ 収量と品質は慣行と差がない。

▼ 期待される効果 ▼

- ・ 水稻作における育苗資材費、育苗管理・移植作業の労力の削減による低コスト・省力化。

開発機関：石川県農林総合研究センター、(株)ぶったん農産、(株)アグリスターオナガ、ヤンマー(株)
【予算区分：県単独予算、次の農林水産業の実現に向けた革新的技術緊急展開事業】

問い合わせ先：石川県農林総合研究センター農業試験場 TEL 076-267-6911

2. イチゴ種子繁殖型品種「よつぼし」

【普及状況】

- ・ 11府県で導入推進中。
- ・ 種子および苗の出荷数：207万。

【導入効果】

- ・ 苗の安定供給により、面積拡大や新規参入が容易になった。
- ・ 苗持ち込みの病害発生リスク低減により、安定生産が可能になり、防除の労力が軽減できる。

【導入にあたり生じた課題・想定される課題】

- ・ 実用化されている種子繁殖型品種は「よつぼし」のみで、収量性や日持ち性など「よつぼし」では、生産者や流通業者の要望に十分に答えられない場合がある。
- ・ イニシャルコストが高いこと、及び市場出荷に際しての果実品質（硬度）が課題。

イチゴ種子繁殖型品種「よつぼし」、それを使った省力育苗と種苗流通

従来の栄養繁殖のイチゴ品種と異なり、種子から育てることができる新品種「よつぼし」で、育苗の省力化と種苗産業化を実現

研究開発の背景

- ・ 従来のイチゴは栄養繁殖性で、ランナーと呼ばれる子苗を切り取って株分け増殖されるが、年間40倍程度の増殖率の低さと、親株から子株に伝染する病害虫やウイルスが問題になっている。
- ・ イチゴの種苗は主に都道府県単位の種苗供給体制で供給されており、それらの大部分が厳しい運営状況にある。

研究成果の内容

ニュータイプのイチゴ品種
種子繁殖型品種「よつぼし」

新品種

- ・ 種から育てるから病害虫が少なく、高い増殖率
- ・ 5月播種、9月定植により、11月から収穫できる促成栽培用品種
- ・ 長日条件で花芽ができてやすい四季成り性も持つ
- ・ 鮮紅色で形のきれいな果実
- ・ 高糖度で風味がある濃厚な食味

これまで4年4段階かかっていた種苗供給が1年で可能に

	1年目	2年目	3年目	4年目
種苗供給体制	種苗供給体制	種苗供給体制	種苗供給体制	種苗供給体制
種苗供給体制	種苗供給体制	種苗供給体制	種苗供給体制	種苗供給体制
種苗供給体制	種苗供給体制	種苗供給体制	種苗供給体制	種苗供給体制

「よつぼし」は母系統株1株から5千粒の種子生産が可能

「よつぼし」の苗が容易に得られる

2次育苗が不要な直接定植体系を確立

	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
2次育苗												
本圃苗												
採種												
定植												
収穫												

期待される効果

- ・ 増殖効率が飛躍的にアップ。病害虫やウイルスに感染していない苗が容易に得られる。
- ・ イチゴの種苗生産が経営として成り立ち、新しい種苗産業分野が誕生。
- ・ 生産者は苗の入手が楽になり、育苗労力が大幅削減されるうえ、規模拡大や新規参入も容易に。

開発機関：三重県農業研究所、香川県農業試験場、農研機構九州沖縄農業研究センター、千葉県農林総合研究センター 他【予算区分：競争的資金】
問い合わせ先：三重県農業研究所 TEL 0598-42-6388

「最新農業技術・品種2016」掲載成果の普及事例（公表から5年目の追跡調査より抜粋）

3. ブドウ「シャインマスカット」の専用カラーチャートの開発

【普及状況】

- 17府県で導入推進中。
- 簡易版をJA全農やまなしが県内生産者等に5,840部販売。

【導入効果】

- 高品質果実収穫の基準になるとともに、果皮色のバラツキの解消も期待される。
- 新規シャインマスカット栽培者が増えており、収穫期の判断が容易となることからさらなる栽培拡大が期待される。

【導入にあたり生じた課題・想定される課題】

- 野外で使用する場合、時刻や天候によって色調が変わるので判断が難しい。
- 房が大きい場合、房の下部を測定して収穫適期を判断すると、房の上部は過熟となっていることがある。

ブドウ「シャインマスカット」の専用カラーチャートの開発

適期収穫の指標となる「シャインマスカット」に適用する5段階のカラーチャートにより、高品質果実の安定供給に貢献

研究開発の背景

- ブドウ「シャインマスカット」は果実品質と栽培性に優れた品種であり、全国的に生産量が急増している。
- しかし、本品種は果皮色が黄緑色であることから、外観で熟度を判断することが難しい。
- そこで、収穫時期と果皮色の関係を明らかにし、収穫の判断基準となる色票(カラーチャート)を開発する。

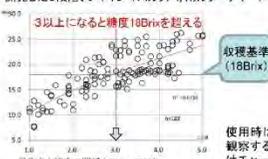
研究成果の内容

カラーチャート値が大きくなるほど糖度は高くなり、3以上になると糖度18Brixを超える



開発した5段階、シャインマスカット専用カラーチャート

3以上になると糖度18Brixを超える



収穫基準(18Brix)

全国的に栽培面積が急増する「シャインマスカット」

使用時はブルームを拭き取らずに果頂部を観察する。また、果面障害である「かすり症」はチャート値3を超えると発生が多くなる傾向。

出荷時の箱内における果皮色のバラツキを解消し、ブランド価値向上、有利販売を可能に



シャインマスカットを生産する全国の生産者および指導者に導入されることで、品質の向上、安定化が図られる。

試験研究現場では、果皮色の数値化により客観的な評価基準としても導入が期待される。

期待される効果

- 生産現場で活用され高品質果実の安定供給が可能となる。また、新規就農者など農業未経験者や雇用労働者に収穫の目安を示すことができ、収穫指導に活用できる。

導入をオススメする対象
「シャインマスカット」を生産する全国の農家、産協関係者、および試験研究機関

開発機関：山梨県総合理工学研究所(山梨県果樹試験場、山梨県工業技術センター)【予算区分：県単・株予算】
問い合わせ先：山梨県果樹試験場 TEL 0563-22-1021

4. 露地栽培におけるニホンナシ発芽不良軽減のための管理技術

【普及状況】

- 11県で導入推進中。
- 佐賀県で201ha、熊本県で147ha、長崎県で54ha普及。

【導入効果】

- 秋施肥の中止によって発芽不良が軽減されている。
- 短果枝は長果枝より発芽不良が発生しにくいいため、発芽不良対策技術としてせん定時に取り入れられている。

【導入にあたり生じた課題・想定される課題】

- 10月施肥を中止すると、樹勢低下など長期にわたって生育に与える影響がないか懸念される。
- 10月施肥を中止した場合の年間施肥体系の開発が望まれる。

露地栽培におけるニホンナシ発芽不良軽減のための管理技術

露地栽培のニホンナシ発芽不良は、10月の施肥を中止し、短果枝、予備枝由来の長果枝を使用することで発生を軽減できる

研究開発の背景

2009年春期にニホンナシの発芽不良が西南暖地を中心として広域的に発生した。本障害はこれまで加温ハウス栽培のみでみられていたが、この年の発生は露地栽培が中心であり、原因が不明である。そのため、ニホンナシの露地栽培において、発芽不良の軽減技術を明らかにする。

研究成果の内容

発芽不良軽減のため、10月施肥の中止、短果枝、予備枝由来の長果枝を使用



① 10月施肥を中止すると、発芽不良が多発することを確認。

② 短果枝・予備枝由来の長果枝を使用すると、発芽不良が軽減されることを確認。

③ 長果枝の中でも、予備枝由来の長果枝より直接枝の方が発芽不良の発生が多い。

発芽不良を避けるには、①②③より、
・10月に肥料の施用を中止
・短果枝を利用
・もしくは予備枝由来の長果枝を利用

発芽不良発生源では多発年は収穫80%減収。少発年は約2%減収。5年に1回多発年。収穫量は年平均32%減収。

産地全体では多発年は約10%減収。少発年は約2%減収。5年に1回多発年。産地全体で年平均3.8%の減収。

対策の実施により被害が半減すると
年平均16%の減収分の収益確保
年平均1.8%の減収分の収益確保



対策なし 対策あり

期待される効果

- 発芽不良の発生が軽減されることで着果が安定し、ナシ生産・経営の安定が可能となる。

導入をオススメする対象
ナシ発芽不良発生園をもつナシ生産者

開発機関：熊本県農業研究センター果樹研究所【予算区分：委託プロジェクト】
問い合わせ先：熊本県農業研究センター果樹研究所 TEL 0964-32-1723

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	イネ稲こうじ病の薬剤散布適期判定システム	農研機構・中央農業総合研究センター	<ul style="list-style-type: none"> ・本病の発生を予想することによって、適期防除を実施し、発病率を低下させることが期待できる。 ・種子産地で発生が問題となるイネ稲こうじ病の適期防除が可能になる。 	<ul style="list-style-type: none"> ・診断情報として、栽培前に土壌菌量など登録しておかなければいけない項目があり、診断に経費が掛かる。 	<ul style="list-style-type: none"> ・16県で導入検討中 ・現地において実証を実施中（愛媛県）。 	なし
2	JPP-NET ヒメトビウンカ飛来予測システム	農研機構・九州沖縄農業研究センター、日本植物防疫協会等	<ul style="list-style-type: none"> ・虫の飛び立ち時間や風向風速データなどに基づき、ヒメトビウンカの飛来を予測することができる。 	<ul style="list-style-type: none"> ・本虫は、国内越冬個体と海外飛来個体があるが、県によっては国内越冬個体が数的に優位とみられているため、縞葉枯病の発生量は一定で、外来飛来個体の保毒虫の割合は高くないと考えられる。 	<ul style="list-style-type: none"> ・10県で導入推進中 ・ヒメトビウンカの予測通知メールの登録数は全国で57機関113アドレス。主な飛来地域である中国四国九州はすべての県で利用されている。 	なし
3	水稻の「密苗」移植栽培技術	石川県農林総合研究センター、(株)ぶった農産等	<ul style="list-style-type: none"> ・10a当たりの使用育苗箱数が、18箱から6箱に低減された。 ・育苗資材費の削減や育苗場所の省スペース化につながる。 ・育苗や育苗運びの労働力軽減が期待される。 	<ul style="list-style-type: none"> ・移植が遅れると老化苗となり、活着不良や苗での病気発生も懸念される。 ・軟弱苗や極端な浅植えになりやすいため、浮苗の発生や除草剤による葉害等が懸念される。 ・育苗資材費の削減や育苗場所の省スペース化につながる。 ・育苗や育苗運びの労働力軽減が期待される。 	<ul style="list-style-type: none"> ・16県で導入推進中 ・2019年の作付面積1,240ha（石川県） 	なし
4	硝子率が低く精麦品質が優れる早生・多収の裸麦品種「ハルヒメボシ」	農研機構・西日本農業研究センター	<ul style="list-style-type: none"> ・発芽率が高く、多収性であるため収穫量が増加した。 ・稈の中折れが発生しにくく、穂長が長い安定生産につながっている。 	<ul style="list-style-type: none"> ・収穫量は確保できるが、マンネンボシと比較してやや小粒傾向。 ・早播き、厚播き、基肥の多施用により過繁茂となった場合、十分な収量、品質が得られないことがあるため、適期・適量の播種や適正な施肥等、品種特性に合わせた栽培技術を導入する必要がある。 	<ul style="list-style-type: none"> ・愛媛県で導入推進中 ・2020年産の県内における作付面積1,469ha(既存品種からの全転換)、裸麦品種の作付シェア第1位（愛媛県） 	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	淡色味噌に好適で晩播栽培において多収の大豆品種「あきまろ」	農研機構・西日本農業研究センター	<ul style="list-style-type: none"> ・外観品質が良好で多収である。 ・晩播密植適応性が高いため、梅雨明け後の播種でも収量が確保できる。 	<ul style="list-style-type: none"> ・耐倒伏性が劣る。 ・やや低蛋白であることから、豆腐加工適性はやや劣る。 	<ul style="list-style-type: none"> ・広島県で導入推進中 ・397ha (R1) (広島県) 	なし
6	納豆加工適性に優れたセンチウ抵抗性大豆新品種「スズマルR」	北海道立総合研究機構・中央農業試験場	<ul style="list-style-type: none"> ・成熟期、倒伏程度および収量などの農業特性が「スズマル」とほぼ同じであり、納豆加工に係わる実需評価も「スズマル」とほぼ同様で良好であり、「スズマル」の強い販売力を継承することができる。 	—	<ul style="list-style-type: none"> ・北海道で導入推進中 ・H30作付実績756ha、R1作付計画 1599ha、R2作付計画 1389ha (北海道) 	なし
7	殺線虫剤削減にむけた砂質土壌におけるサツマイモネコブセンチュウ被害予測	農研機構・西日本農業研究センター、徳島県立農林水産総合技術支援センター等	<ul style="list-style-type: none"> ・分子生物学的な手法により線虫害対策の可否を判定することができ、殺線虫剤使用にかかるコスト及び労力を削減することができる。 	—	<ul style="list-style-type: none"> ・香川県で導入検討中 	なし
8	高カロテノイドで良食味、複合病虫害抵抗性のバレイショ新品種「ながさき黄金」	長崎県農林技術開発センター	<ul style="list-style-type: none"> ・塊茎が黄色、でん粉含量が約15%と高い、食味がよい、フライ適性が高いなどの特性が認知され、差別化による有利販売が行われている。 	<ul style="list-style-type: none"> ・春作マルチ栽培では株当たりの上いも数は県内主力品種「ニシユタカ」より多くなるが、上いもの平均重は「ニシユタカ」より小さい。また、上いも重は「ニシユタカ」よりも少ないため現地農家で栽培する場合、収益性の面で問題があり導入が進みにくい。 ・種いもの供給量が需要に対応できていない。 	<ul style="list-style-type: none"> ・長崎県で導入検討中 ・試験研究サイドで長崎県内指導者向け栽培マニュアルを作成 (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
9	イチゴ種子繁殖型品種「よつぼし」、それを使った省力育苗と種苗流通	三重県農業研究所、香川県農業試験場等	<ul style="list-style-type: none"> ・苗の安定供給により、面積拡大や新規参入が容易になった。 ・苗持ち込みの病害発生リスク低減により、安定生産が可能になり、防除の労力が軽減できる。 	<ul style="list-style-type: none"> ・実用化されている種子繁殖型品種は「よつぼし」のみで、収量性や日持ち性など「よつぼし」では、生産者や流通業者の要望に十分に答えられない場合がある。 	<ul style="list-style-type: none"> ・11府県で導入推進中 ・種子および苗の出荷数：207万(三重県) 	なし
10	ニンニク周年供給のための収穫後処理技術	農研機構・東北農業研究センター、青森県産業技術センター・野菜研究所等	<ul style="list-style-type: none"> ・ニンニクの乾燥技術について、共同乾燥施設整備で活用している。 ・高温障害等の低減に活用している。 	<ul style="list-style-type: none"> ・対象地域が東北地方のため、他地域での導入に当たっては気温や湿度等を勘案する必要がある。 	<ul style="list-style-type: none"> ・4県で導入推進中 ・JA等の指導員に周知するなど技術の普及を図っている(大分県) 	なし
11	結露センサーを用いた暖房制御によるシソ斑点病防除	高知県農業技術センター、農研機構・中央農業研究センター等	<ul style="list-style-type: none"> ・結露センサーと暖房機制御装置を一体化させた病害防除コントローラーによる湿度制御により斑点病の発生を抑制できる。斑点病による減収率が4.0%以上の場合、本技術の導入で所得向上が見込まれる。 	<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"> ・高知県で導入推進中 	なし
12	カボチャ新品種「ジェジェJ」を利用した端境期出荷のための新栽培出荷体系	鹿児島県農業開発総合センター	<ul style="list-style-type: none"> ・単価の高い端境期での出荷が可能であり、密植による単収の増加と併せることで、農業所得の向上が期待できる。 	<ul style="list-style-type: none"> ・当初の想定より草勢管理が難しく、果形が乱れる場合がある。 ・地域、営農条件等が限定される。 	<ul style="list-style-type: none"> ・4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
13	促成栽培ナスにおける増収効果の高い日の出後CO₂施用	福岡県農林業総合試験場筑後分場	・導入・運転に要する経費を上回る増収効果が認められ、収益性の向上につながっている。	・炭酸ガス発生装置と環境測定装置の初期投資が課題。 ・ハウス内温度の上昇に伴い換気が増えると、ハウス内のCO ₂ 濃度を高く維持することが難しい。	・3県で導入推進中 ・ナス生産農家におけるCO ₂ 施用装置導入実績は2017年84戸→2019年144戸に増加(福岡県)	・活力ある高収益型園芸産地育成事業(福岡県)
14	にらのネダニ類に対する温水処理による防除効果	栃木県農業試験場	・にらのネダニ類に対する温水処理は、セル苗(45℃10分以上)、本圃(50℃60分)で有効性を示す。本圃生育期間のにらへの使用に対して影響はない。 ・ネダニの登録農薬は限られているため、有効な防除技術である。また、減農薬にも活用できる。	・ネダニの温水処理装置製造メーカーがない。 ・防除に要する時間、経費等がかかる。	・長崎県で導入検討中	なし
15	カキノヘタムシガの性フェロモンを利用した新規交信攪乱剤の開発	岐阜県農業技術センター、島根県農業技術センター等	・カキノヘタムシガの防除の省力化を図ることが出来る。 ・農薬飛散がなく、環境に与える負荷も著しく小さい。	・急傾斜地に位置する園では、効果的な性フェロモン(交信攪乱)剤の利用につながりにくい。	・3県で導入推進中	なし
16	ブドウ「シャインマスカット」の省力栽培技術	群馬県農業技術センター、宮城県農業・園芸総合研究所等	・1新梢2房利用、副穂・支梗の利用といった技術導入が進んだことから、収量の安定及び増加といった効果が得られた。 ・果実軟化期以降の新梢管理の省力化技術により、作業時間及び労力が減少した。	・副穂、支梗を利用した際の果実品質が、主穂利用の品質と同等であるか不明確。 ・省力技術の一つである花穂整形器について、使いづらいといった意見が多く、普及していない。 ・花穂整形器は軸を傷つけてしまう場合があり、作業効率が低下した事例があった。	・8県で導入推進中 ・産地で、着房管理や新梢管理に関する技術の普及が図られている(福島県)	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
17	ブドウ「シャインマスカット」の穂軸からの水分補給による長期貯蔵技術	山形県農業総合研究センター園芸試験場、青森県産業技術センターりんご研究所等	<ul style="list-style-type: none"> ・年明けまでの長期貯蔵が可能となり、クリスマスや正月の需要期に出荷できる。 ・導入した生産者は、販売時の労力分散、収益性の向上等の効果を感じている。 	<ul style="list-style-type: none"> ・長期貯蔵する場合、微細な裂果等からの腐敗が発生するため、丁寧な房づくりと長期貯蔵に適した房の選別が必要。 	<ul style="list-style-type: none"> ・10県で導入推進中 ・12月の出荷用として1t程度を長期貯蔵する計画（愛媛県） 	なし
18	ブドウ「シャインマスカット」の専用カラーチャートの開発	山梨県総合理工学研究機構（山梨県果樹試験場、山梨県工業技術センター）	<ul style="list-style-type: none"> ・高品質果実収穫の基準になるとともに、果皮色のバラツキの解消も期待される。 ・新規シャインマスカット栽培者が増えており、収穫期の判断が容易となることからさらなる栽培拡大が期待される。 	<ul style="list-style-type: none"> ・野外で使用する場合、時刻や天候によって色調が変わるので判断が難しい。 ・房が大きい場合、房の下部を測定して収穫適期を判断すると、房の上部は過熟となっていることがある。 	<ul style="list-style-type: none"> ・17府県で導入推進中 ・簡易版をJA全農やまなしが制作販売（山梨県内ブドウ生産者等に5840部（R1年度）） 	なし
19	露地栽培におけるニホンナシ発芽不良軽減のための管理技術	熊本県農業研究センター果樹研究所	<ul style="list-style-type: none"> ・秋施肥の中止によって発芽不良が軽減されている。 ・短果枝は長果枝より発芽不良が発生しにくいいため、発芽不良対策技術としてせん定時に取り入れられている。 	<ul style="list-style-type: none"> ・10月施肥を中止すると、樹勢低下など長期にわたって生育に与える影響がないか懸念される。 ・10月施肥を中止した場合の年間施肥体系の開発が望まれる。 	<ul style="list-style-type: none"> ・11県で導入推進中 ・201ha普及（佐賀県） ・147ha普及（熊本県） ・54ha普及（長崎県） 	なし
20	輪ギクにおける実需者ニーズに基づく新規格効生産体系の確立	（株）なにわ花いちば、愛知県農業総合試験場東三河農業研究所等	<ul style="list-style-type: none"> ・生育期間が短縮されることによる生産メリットは大きい。また、廃棄物の処理にかかる経費を考えると、実需者ともに双方にメリットがある。 	<ul style="list-style-type: none"> ・県内産地の主要取引先から短茎キク生産についての要望が挙がっていない。 	<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
21	無側枝性を有する10月咲き二輪ギク品種の育成	奈良県農業研究開発センター	<ul style="list-style-type: none"> 摘芽・摘蕾（芽かき）労力が約200時間/10a程度削減でき、生産労働時間で約22%の省力化となる。 	<ul style="list-style-type: none"> 電照抑制は可能であるが、加温温度が低いと、「千都の風」では高所ロゼット、「千都の舞」では花色に赤みが入る問題が生じやすい。 「千都の風」は夏期に葉先枯れ症を生じやすいため、多肥や過乾燥等の水分ストレスを回避するよう注意する。 	<ul style="list-style-type: none"> 奈良県で導入推進中 県内のキク生産者に利用されている（奈良県） 無側枝性を有する10月咲き二輪ギク品種は4品種を登録（奈良県） 	なし
22	一酸化二窒素の発生を抑制する茶園の土壌管理技術	農研機構・果樹茶業研究部門、滋賀県農業技術振興センター茶業指導所等	<ul style="list-style-type: none"> 肥効の向上によって、収量・品質の向上が低コストで実現できる。 本技術の体系的な実施により、施肥の効率化と環境保全に寄与することが期待できる。 	<ul style="list-style-type: none"> 生産者の経営規模拡大に伴う労力不足から、実施面積が減少傾向にある。 すでに、県内の現場では、整せん枝残さのすき込みに伴う石灰窒素の施用は行われており、既存の研究成果や施肥体系との調整・整理が必要である。 	<ul style="list-style-type: none"> 3県で導入推進中 	<ul style="list-style-type: none"> 緩効性肥料の樹冠下施肥および深耕の実施は、環境直接支払交付金における地域特認取り組みとなっている（滋賀県）。
23	中山間地に対応した軽トラック積載型自走式茶園管理機	佐賀県茶業試験場、(株)フルタ電機	<ul style="list-style-type: none"> 摘採作業の省力化（傾斜地でも一人で摘採が可能）が図られるとともに、労働強度が軽減される。 軽トラックに積載が可能であることから、道路の整備が進んでいない山間地域でも機械の搬入が可能となる。以上により、中山間茶業の維持継続につながる。 	<ul style="list-style-type: none"> 様々な生産現場が想定されること、使用者が高齢者主体のため安全性の強化が求められる。 	<ul style="list-style-type: none"> 3県で導入推進中 8県で23台導入 	<ul style="list-style-type: none"> 中山間地域所得向上支援対策事業（国） 儲かる産地支援事業（茨城県）

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
24	ケーンハーベスタによる採苗と無選別蔗苗の適切な植付けによる省力作業体系	鹿児島県農業開発総合センター、鹿児島県糖業振興協会	・新植栽培により作業時間の削減となり、規模拡大や経営改善につながる。	・ケーンハーベスタによる無選別採苗は、サトウキビの生育条件により芽の損傷や硬化等による不適切な種苗の大量混入が懸念されるため、ケーンハーベスタ採苗に適する種苗生産技術を構築する必要がある。	・鹿児島県で導入推進中	なし
25	3 作型で多収量となる沖縄県全域向けサトウキビ新品種候補「RK97-14」	沖縄県農業研究センター	発芽性と初期伸長性に優れることから単収向上や生産量の増加が期待できる。	—	・沖縄県で導入推進中	なし
26	若刈イタリアンライグラスと飼料用大豆の連続栽培によるタンパク質源飼料の生産技術	農研機構・東北農業研究センター	・飼料高騰時やアルファルファ栽培が不安定な地域において自給タンパク飼料を確保する新しい提案である。 ・穀物需給が逼迫する状況下において、重要性が増す成果と考えられる。	・イタリアンライグラス(IRG)を4月上旬に春播きするのに、県下の酪農地帯の多くは多雪地にあるため難しい。 ・IRG、大豆とも毎作毎に播種、圃場準備作業が必要であり、時期によっては他の作業との競合も生ずるため煩雑なイメージがある。	・3県で導入検討中	なし
27	イタリアンライグラス跡地における飼料用トウモロコシの不耕起播種技術	徳島県立農林水産総合技術支援センター、農研機構・農業技術革新工学研究センター	・耕起整地の作業が不要となり、大幅な作付けに要する時間の短縮が図られた。 ・耕起がいらないので省力的で、天候不順にも対応しやすい。	・ほ場条件(作業機械の轍、残渣の影響など)により、播種深度3cmの確保が難しい。	・徳島県で導入推進中 ・県内の飼料用トウモロコシ生産農家を中心に利用されている(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
28	国産濃厚飼料“イアコンサイレージ”の低コスト生産利用技術	農研機構・北海道農業研究センター、北海道立総合研究機構等	<ul style="list-style-type: none"> 上川管内美瑛町のTMRセンターにおけるイアコンサイレージ生産導入により、購入飼料費が節減されTMR生産費が2%減少した。 	<ul style="list-style-type: none"> イアコンサイレージは発酵飼料で、大規模肥育農家であっても一日の使用量が少ないため品質の低下には留意が必要。また、高デンプン飼料であるため、肥育では他の給与飼料とミキシングし、TMR（混合飼料）として給与することが前提であるため、TMRセンター等の利用が必要。 	<ul style="list-style-type: none"> 2道県で導入推進中 緑肥生産農家を中心に現地実証試験中（徳島県） 	なし
29	二重ネット工法を用いた畦畔法面におけるシバ(Zoysia japonica)の植栽技術	農研機構・西日本農業研究センター、(株)ゾイシアンジャパン	<ul style="list-style-type: none"> 急傾斜な法面でも畦畔管理の省力化に繋がるシバを容易に栽植することが可能である。 	<ul style="list-style-type: none"> 急峻な場所で草生の少ない場合は導入のメリットが少ない。 場所の選定や資材などのコストの問題が発生する。 導入にあたってはシバに関わる知識が必要。 	<ul style="list-style-type: none"> 2県で導入検討中 営農生産法人主体に13県20地域に導入済み 	なし
30	北陸地域の地下水位制御システムにおける新技術導入効果の実証	農研機構・中央農業研究センター、新潟県農業総合研究所	<ul style="list-style-type: none"> 地下水位制御が可能となることで、融雪時や梅雨時の排水性が改善され、収量の安定化が期待される。 	<ul style="list-style-type: none"> FOEASの技術自体に関しては、地下からの水の供給面では、灌水のための十分な水源や給水施設が必要であるため、導入する条件が限定される。 	<ul style="list-style-type: none"> 2県で導入推進中 	なし

「最新農業技術・品種 2019」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 2019」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検討する。

「最新農業技術・品種 2019」の2年目追跡調査結果の概要

- 「最新農業技術・品種 2019」に掲載された19の成果のうち、「アスパラガス半促成長期どり栽培における茎枯病の総合防除体系」、「ニホンナシの発芽不良は窒素施用時期の変更により軽減できる」、「側条施薬装置による農薬の水稻移植同時側条施用技術」は特に導入が積極的に進められており、各々、12、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。
- 「アスパラガス半促成長期どり栽培における茎枯病の総合防除体系」は東北から九州まで広い範囲で導入が進んでおり、アスパラガスの重要病害である茎枯病や斑点性病害等の防除に役立てられている。一方で、バーナー利用による火事や農作業事故のリスク対策、高齢者等の労力負担増軽減など成果を導入する上での課題も残されており、成果のさらなる普及に向けて、今後、これらの課題解決に向けた取組みが期待される。
- 初期費用が高額となる成果は、生産物の高品質化や増収が期待されるとしても敬遠される傾向にあり、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初期費用の低コスト化に資する研究開発が今後求められる。

「最新農業技術・品種2019」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. 側条施薬装置による農薬の水稻移植同時側条施用技術

【普及状況】

- 8県で導入推進中。

【導入効果】

- 高密度播種苗移植技術では殺虫殺菌剤を適正量投入する事が難しいが、本技術を活用することにより可能となった。
- 移植時の施肥と同時に施用できるため、追加作業が発生せず容易に導入できる。

【導入にあたり生じた課題・想定される課題】

- 薬剤施用のための装置を購入する必要があるが、既存の田植機に設置できない場合もある。

2. アスパラガス半促成長期どり栽培における茎枯病の総合防除体系

【普及状況】

- 12県で導入推進中。

【導入効果】

- 茎枯病は、一旦発生すると立茎を切って除去するしか対策がなく、薬剤散布だけでは十分な防除効果が得られないため、本体系の導入により安定した収益が見込まれる。
- 残渣処理や薬剤防除体系は、斑点性病害の防除にも有効であり、アスパラガスの重要病害を同時防除できる。

【導入にあたり生じた課題・想定される課題】

- 労力負担が増加するため、生産者によっては対策の全てを実施することが難しい。
- バーナー利用により火事や農作業事故の危険性があるため、注意喚起が必要。

側条施薬装置による農薬の水稻移植同時側条施用技術

田植作業と同時に側条施肥位置に農薬を施用できる技術を開発

研究開発の背景

省力・低コストな施肥と防除の両立のために、田植作業と同時に薬剤を施用可能な装置を開発し、効果の検証を行う。

研究成果の内容

田植機に装着した側条施薬装置

装置は畦状側条施肥装置付き田植機の移植部後方に装着。

施薬の状況

薬剤は側条施肥の施肥位置に条施用され、肥料と同時に覆土される。

側条施用によるいもち病、イネミズゾウムシに対する防除効果

年次	中播+60時播	密播+80時播
2016年	いもち病: 98.4, 97.3 イネミズゾウムシ: 1.04	いもち病: 95.7, 81 イネミズゾウムシ: 1.01
2017年	いもち病: 95.3, 95 イネミズゾウムシ: 1.01	いもち病: 95.3, 95 イネミズゾウムシ: 1.01

いもち病およびイネミズゾウムシに対して実用的な防除効果が得られる。

期待される効果

本技術は、田植えと同時に薬剤を施用するため、省力・低コストであるとともに十分な防除効果が得られる。

主な開発機関: 秋田県農業試験場、(株)クボタ、(株)Meiji Seika ファルマ

アスパラガス半促成長期どり栽培における茎枯病の総合防除体系

耕種的防除と化学的防除を組み合わせた茎枯病の総合防除体系を確立

研究開発の背景

台風襲来などにより、主要病害である茎枯病の発生が増加しており、耕種的防除と化学的防除を組み合わせた総合防除体系の確立が急務となっている。

研究成果の内容

残渣とバーナー焼却による耕種的防除と薬剤散布による化学的防除を組み合わせた総合防除体系を確立。防除マニュアルも作成。

No.	残茎除去	バーナー焼却	薬剤散布	累積発病率(%)	発病株率(%)
1	○	○	○	10	22
2	○	○	○	21	44
3	○	○	○	28	60
4	○	○	○	12	56
5	○	○	○	51	80

総合防除体系の茎枯病に対する防除効果

総合防除体系(耕種的防除+薬剤防除体系)の発病率を大幅に抑え、栽培期間をとおして茎枯病被害を抑制する。

期待される効果

総合防除体系の導入により被害が軽減し、収益の増加が期待される。

主な開発機関: 長崎県農林技術開発センター

「最新農業技術・品種2019」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. 多収・高品質な複合病害抵抗性の緑茶用品種「さえあかり」

【普及状況】

- 6県で導入推進中。

【導入効果】

- やや早生の高収量品種であり、炭疽病の発生が少ないことから2番茶、秋番茶での収益増が見込まれる。
- 作期分散、多様な実需ニーズへの対応が期待される。耐病性品種のため、農薬散布回数の削減が期待される。

【導入にあたり生じた課題・想定される課題】

- 苗の流通量が少なく、農業者が必要苗量を確保することが困難であった。
- 早生品種のため、標高が高く霜の降りやすい山間地から中山間地にかけての導入には適さない。

4. 大型破碎機と「フレコンラップ法」による破碎穀実の迅速なサイレージ調製方法

【普及状況】

- 4県で導入推進中。

【導入効果】

- 「フレコンラップ法」によって調製されたサイレージは、従来法よりもサイレージ品質が安定する。品質の安定は家畜給与の際に大きな利点となる。

【導入にあたり生じた課題・想定される課題】

- 粉碎作業を行う機械が高額である。

多収・高品質な複合病害抵抗性の緑茶用品種「さえあかり」
 摘採期が早く、多収・高品質で茶の主要病害に抵抗性を持つ緑茶用新品種

研究開発の背景

- 嗜好の多様性への対応や品質の安定化のために、「やぶきた」よりも摘採時期が早く、「さえみどり」よりも栽培可能地域が広い、高品質、多収で病害に強い品種が求められている。

研究成果の内容

- 「さえあかり」は初期生育が旺盛
- 炭疽病、輪斑病、赤焼病に抵抗性あり

「さえあかり」は収量性に優れる

収穫期	「やぶきた」	「さえみどり」	「さえあかり」
一番茶	~250	~250	~350
二番茶	~250	~250	~350
三番茶	~150	~150	~250

荒茶外観は鮮緑、水色は鮮やかな緑色であり、製茶品質に優れる。

期待される効果

- 収量や品質の向上・安定化により、国内外の需要拡大が期待される。
- 耐病性を有するため、有機栽培への適用が期待される。

主な開発機関：農研機構

大型破碎機と「フレコンラップ法」による破碎穀実の迅速なサイレージ調製方法
 籾米やトウモロコシ実など穀実のサイレージ調製の省力・迅速化が可能な技術を開発

研究開発の背景

- 穀実の乾燥には燃料等のコストがかかるため、より安価に飼料化を行うためには、サイレージ化が非常に有効である。そのため、迅速、省力的で高品質化が可能な自給濃厚飼料のサイレージ調製技術が求められている。

研究成果の内容

- 籾米やトウモロコシ実を大型破碎機で破碎後、ラッピングマシンで密封

サイレージ調製時間を大幅削減。屋外保存も可能。

穀実	フレコンラップ法	従来法*
トウモロコシ実	~10	~25
モミ米	~10	~40

従来のサイレージ調製で行われてきた「手作業での脱気密封作業」をラッピングマシンによる密封に置き換え、省力化。
 ・カビのない高品質な穀実サイレージを調製可能。

期待される効果

- 調製時間や乾燥コストの大幅な削減が期待される。
- 屋外での長期保存が可能になるため、保管コストの削減が期待される。

主な開発機関：農研機構

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	側条施肥装置による農薬の水稻移植同時側条施用技術	秋田県農業試験場、(株)クボタ、(株)Meiji Seikaファルマ	<ul style="list-style-type: none"> ・高密度播種苗移植技術では殺虫殺菌剤を適正量投入する事が難しいが、本技術を活用することにより可能となった。 ・移植時の施肥と同時に施用できるため、追加作業が発生せず容易に導入できる。 	<ul style="list-style-type: none"> ・薬剤施用のための装置を購入する必要があり、既存の田植機に設置できない場合もある。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 8 県で導入推進中 ・ 専用アタッチメントによる除草剤の同時処理が実施されている（愛媛県） 	なし
2	業務・加工利用向け水稻品種「やまだわら」多収栽培マニュアル	農研機構・西日本農業研究センター、次世代作物開発研究センター等	<ul style="list-style-type: none"> ・「やまだわら」の多収性を生かすためのポイント(肥培管理、栽植密度等)が整理されており、最適な栽培技術を普及できる。 	<ul style="list-style-type: none"> ・「やまだわら」は、いもち病に弱く、登熟期間が長いのでウンカの被害を受けやすいなどの課題がある。 ・育成地である温暖地西部以外のデータが少なく、他地域に適した栽培技術が求められる。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 3 県で導入推進中 	なし
3	高温耐性に優れた多収の極良食味水稻新品種「にじのきらめき」	農研機構・中央農業研究センター	<ul style="list-style-type: none"> ・県内の導入品種よりも高温登熟性に優れるため、異常高温の年にも安定した品質、収量が期待できる。 ・高品質、良食味の多収品種であるため、業務用米等での導入が期待される。 	<ul style="list-style-type: none"> ・既存品種よりも籾水分が抜けにくく、収穫適期の判断が難しい。 ・業務用米としての多収性の確認及び品質、食味を維持した上での多収栽培法の確立が必要である。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 2 県で導入推進中 ・ R3 年度から 7 県で産地品種銘柄に指定見込み ・ 全農の実需者提携米の選択品種として普及（千葉県） ・ 県東部において導入（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
4	大型破砕機と「フレコンラップ法」による破砕穀実の迅速なサイレージ調製方法	農研機構・東北農業研究センター	<ul style="list-style-type: none"> ・「フレコンラップ法」によって調製されたサイレージは、従来法よりもサイレージ品質が安定する。品質の安定は家畜給与の際に大きな利点となる。 	<ul style="list-style-type: none"> ・粉砕作業を行う機械が高額である。 	<ul style="list-style-type: none"> ・4県で導入推進中 ・県内では実証試験が2か所で行われた。うち1か所の経営体では、実規模レベルで技術を導入（岩手県） ・粳米サイレージでの技術導入面積は73.4ha（山形県） 	なし
5	炊飯後に褐変しにくく、食味に優れる二条裸麦品種「キラリモチ」	農研機構・西日本農業研究センター	<ul style="list-style-type: none"> ・実需者からの要望は強く取り引き単価は高いため、生産者の作付け意欲が向上し、所得向上に寄与した。 ・マーケットイン型の産地形成が期待される。 	<ul style="list-style-type: none"> ・収量性の改善と、遅れ穂の発生軽減が求められる。 ・種子の確保が難しい。 ・高値で販売するためには、集落法人自ら販売先を探す必要がある。 	<ul style="list-style-type: none"> ・5県で導入推進中 ・平成29年に茨城県の認定品種に採用され、令和2年産で256ha作付けされた。今後は300haに拡大予定（茨城県） ・これまでに34道県の生産者に種子を提供し、令和2年度産の推定作付面積は650ha以上 	なし
6	寒さに強く、おいしい豆腐ができる大豆新品種「とよまどか」（十育258号）	北海道立総合研究機構・十勝農業試験場、北見農業試験場等	<ul style="list-style-type: none"> ・低温障害への抵抗性に優れ、冷害リスクの高い地域での大豆の良質安定生産が期待できる。 ・豆腐加工時の凝固性及び食味に優れることから、豆腐需要のさらなる拡大が期待できる。 	—	<ul style="list-style-type: none"> ・北海道で導入推進中 ・R1年度作付実績22ha、R2年度作付計画112ha、R3年度作付計画588ha（北海道） 	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
7	高能率軟弱野菜調製機	農研機構・農業技術革新工学研究センター、(株)クボタ	・ほうれんそう調製作業が従来の調製機より高精度にできること等により、従来機以上の作業の効率化、作業量の低減により、人員やコスト低減が期待できる。	・慣行手作業の熟練程度が極めて高い場合、調製機を導入しても作業能率は手作業を下回る。 ・シュンギクやネギなど他の葉物野菜への応用性についての情報があれば推進しやすい。	・4県で導入推進中 ・県北部において導入事例あり(岐阜県)	・「野菜王国・ぐんま」総合対策(群馬県)
8	新たな多層断熱資材「ナノファイバー断熱資材」利用マニュアル	農研機構・西日本農業研究センター、京都工芸繊維大学等	従来の断熱資材に比べ、明らかな冷・暖房負荷の軽減効果がある。	・導入コストや開閉作業の取扱に課題が残る。 ・スターチス、エンドウ類など最低5℃程度の低温品目では経営効果が見込めない。	・4県で導入検討中	なし
9	夏秋トマト栽培の好適な施設内光環境を実現する自動調光システム	広島県立総合技術研究所・農業技術センター	・日射量に応じて遮光資材を自動的に開閉することで、植物に最適な施設内光環境となり、生育障害や果実の生理障害を軽減でき、制御部が安価。 ・夏季の強日射回避による裂果の発生抑制と樹勢維持による増収が期待される。高温・強日射による悪影響が懸念されるその他の施設栽培品目においても同様の効果が期待される。	・遮光カーテンの開閉を行う駆動部の導入コストが高い。 ・積雪地域のため施設栽培はほぼ全て単棟パイプハウスで、導入にはハウスごとに施設整備が必要となり、コストが必要となる。	・広島県で導入推進中 ・システムの制御盤は市販化され、トマト、イチゴおよび軟弱野菜等に約1.5ha以上導入(広島県)	北広島町における新技術導入に関する補助事業の対象(広島県)

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
10	アスパラガス半促成長期どり栽培における茎枯病の総合防除体系	長崎県農林技術開発センター	<ul style="list-style-type: none"> ・茎枯病は、一旦発生すると立茎を切って除去するしか対策がなく、薬剤散布だけでは十分な防除効果が得られないため、本体系の導入により安定した収益が見込まれる。 ・残渣処理や薬剤防除体系は、斑点性病害の防除にも有効であり、アスパラガスの重要病害を同時防除できる。 	<ul style="list-style-type: none"> ・労力負担が増加するため、生産者によっては対策の全てを実施することが難しい。 ・バーナー利用により火事や農作業事故の危険性があるため、注意喚起が必要。 	<ul style="list-style-type: none"> ・12県で導入推進中 ・県下全域的に当該成果の周知が図られている。茎枯病多発圃場では当該成果に基づき防除が実施されている（長崎県） 	なし
11	光反射シートの利用によるブドウ「シャインマスカット」増収技術	宮城県農業・園芸総合研究所	<ul style="list-style-type: none"> ・面積を拡大することなく増収できる。より高品質の生産物出荷が期待できる。 ・比較的導入しやすく、シャインマスカットの増収が期待される。 ・光環境を改善することで増収が期待できる。 	<ul style="list-style-type: none"> ・光反射シートの耐久性が不明。 ・反射光が作業の邪魔になる恐れがある。 ・資材の経年劣化による効果減退が想定される。 ・樹冠下にシート敷くために灌水や防除（特にスピードスプレーヤー）等の管理作業がしにくくなる。 	<ul style="list-style-type: none"> ・6県で導入推進中 	なし
12	ニホンナシの発芽不良は窒素施用時期の変更により軽減できる	農研機構・果樹茶業研究部門	<ul style="list-style-type: none"> ・基肥の施用時期を変更したことで枝の遅伸びが減り、秋に一斉落葉するようになった。これにより、花芽の充実が図られ、発芽不良の軽減につながることが期待される。 ・施肥時期を変更するだけで、発芽不良を軽減することができ、安定した収量を見込むことができる。 	<ul style="list-style-type: none"> ・気象条件による施肥効果の影響など検討が必要。 ・新体系では施肥時期と剪定時期が重なるため、発生園での現在の作業体系の見直しが必要。 ・施肥体系を改善しても発芽不良が認められる場合があり、発生要因の解明が難しい。 	<ul style="list-style-type: none"> ・11県で導入推進中 ・201ha普及（佐賀県） ・54ha普及（長崎県） ・県内1,2の産地、日田市と由布市で普及（大分県） 	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
13	やや晩生で食味が良いニホンダリア「美玖里」	農研機構・果樹茶業研究部門	<ul style="list-style-type: none"> 品質の良い果実の生産が期待される。 一部で「ぼろたん」の受粉樹として導入されている。 	<ul style="list-style-type: none"> 既存の品種で十分。 地域、営農等条件が限定される。 	<ul style="list-style-type: none"> 5県で導入推進中 8府県で合計37.9ha普及 	なし
14	サイクロン式茶園クリーナーによる効率的な枝葉除去法	鹿児島県農業開発総合センター・茶業部	<ul style="list-style-type: none"> 枝葉除去の省力化には有効。 枝葉除去作業の労力軽減。 	<ul style="list-style-type: none"> 導入費用が大きいため、小規模な経営規模や茶園面積では費用対効果が少ない。 	<ul style="list-style-type: none"> 2県で導入推進中 	<ul style="list-style-type: none"> 活動火山周辺地域防災営農対策事業（鹿児島県）の活用
15	多収・高品質な複合病害抵抗性の緑茶用品種「さえあかり」	農研機構果樹茶業研究部門	<ul style="list-style-type: none"> やや早生の高収量品種であり、炭疽病の発生が少ないことから2番茶、秋番茶での収益増が見込まれる。 香気に特徴があり若年層の消費者の人气が高く、直販農家の差別化商品として期待される。 作期分散、多様な実需ニーズへの対応が期待される。耐病性品種のため、農薬散布回数の削減が期待される。 	<ul style="list-style-type: none"> 苗の流通量が少なく、農業者が必要苗量を確保することが困難であった。 早生品種のため、標高が高く霜の降りやすい山間地から中山間地にかけての導入には適さない。 品種特有の香りがあるため評価が低い茶商もいる。 	<ul style="list-style-type: none"> 6県で導入推進中 R1年度全国普及面積67.8ha R1年度の西九州茶業連合会荒茶出荷量3.5t（佐賀県） 	<ul style="list-style-type: none"> 改植補助事業の活用
16	大規模酪農家向け搾乳関連排水処理施設管理技術の確立	栃木県畜産酪農研究センター	<ul style="list-style-type: none"> 「搾乳関連施設の総排水量」については、大規模酪農経営において搾乳関連排水処理施設を建設する際の設計に役立っている。 「酸化還元電位（ORP）」については、搾乳関連排水処理施設を適正に稼働させるための指標となっている。 	<ul style="list-style-type: none"> 酸化還元電位（ORP）を測定するための機器が比較的高価なこともあり、普及が進んでいない。 ORP以外のセンサーも組み合わせた制御技術の開発が必要と考えられる。 	<ul style="list-style-type: none"> 栃木県で導入推進中 「総排水量」については、県内における搾乳関連排水処理施設設計の際に参考として利用されている（栃木県） 	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
17	草地における難防除雑草「ハルガヤ」の生育特性と低減対策	北海道立総合研究機構畜産試験場、酪農試験場、北海道大学等	<ul style="list-style-type: none"> これまで知見が乏しかったハルガヤの生育特性および低減対策が示され、ハルガヤ対策の指針となった。 ハルガヤ優占草地を更新することで1番草のTDN収量2～3割増が期待される。 	<ul style="list-style-type: none"> 低減技術は飼料用とうもろこし等との輪作や除草剤を使用した更新を前提としているため、これらを実施できない場合の対応は難しい。 	<ul style="list-style-type: none"> 2道県で導入推進中 道内各地域において、農業改良普及指導員が試験成績書やパンフレットを基に研修会や個別巡回でハルガヤ対策の指導を行っている（北海道） 	なし
18	高性能・高耐久性コンバイン	農研機構・農業技術革新工学研究センター、(株)クボタ	<ul style="list-style-type: none"> 米・麦・大豆で汎用できることから、導入経費の削減につながる。 既存機に比べて、消耗部品が削減され高耐久化されているため、修繕費の節減及び機械の長寿命化が見込まれ、コスト低減につながる。 	<ul style="list-style-type: none"> 全長が長く、1枚のほ場面積が小さな地域では使用しづらい。 稈長が長い主食用の水稻において、台風などで倒伏した場合には、収穫ロスが懸念される。 	<ul style="list-style-type: none"> 2県で導入推進中 全国での普及台数326台（推定普及面積：7,240ha/年<1台当たり年間稼働面積20ha×326台> 	<ul style="list-style-type: none"> 水田農業担い手機械導入支援事業（福岡県）
19	高速高精度汎用播種機	農研機構・農業技術革新工学研究センター、アグリテックノ矢崎(株)	<ul style="list-style-type: none"> 「稲（乾直）、麦、大豆、飼料作物等の汎用利用と高速作業が可能であるので、規模拡大している経営体においては、播種作業に係るコスト削減に有効である。 	<ul style="list-style-type: none"> 本技術による不耕起栽培にすると、土壌が固いままであるため、中間管理作業が困難になることが予想される。事前耕起、前作物の残渣すき込み及び雑草防除も含めて、機械化作業体系の構築が必要。 	<ul style="list-style-type: none"> 2県で導入推進中 2020年度末時点で22台普及 	なし