

「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	密播管+8時播
2016年	いもち病: 94.4, 97.3	イネミズゾウムシ: 104, 101
2017年	いもち病: 95.7, 81	イネミズゾウムシ: 95.3, 95

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。

耕種的防除による茎枯病発生抑制効果

No.	残茎除去	バーナー焼却	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

茎枯病の発病を大幅に抑え、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
 粗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

- 粗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を期待される。 ・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は、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