

農業新技術 200X 追跡調査結果（概要）

農業技術に関する近年の研究成果の中から、早急に農業生産現場へ普及すべき重要な農業技術を「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ところ。

今回、選定後、2 年（農業新技術 2011）及び 5 年（農業新技術 2008）を経過した技術について、各都道府県等に対し、生産現場への普及状況や技術の導入効果等についての追跡調査を行い取りまとめた。概要は以下のとおり。なお、農業新技術 2011 以降では普及目標を策定しているため、併せて示した。

1 農業新技術 2008

(1) 「選ばれる産地づくりに向けた麦の高品質栽培技術」

内容	普及状況等															
<p>① 普及が見込まれる新品種</p> <p>実需評価に基づき各地域各用途向けの麦類品種を開発（小麦 18 品種、二条大麦 5 品種、六条大麦 3 品種、裸麦 2 品種の計 28 品種）。</p> <p>既存品種よりも品質、生産性が向上。</p>	<p>○新品種(28 品種)の作付面積は、平成 23 年産で合計 171,694ha(麦全体における作付比率 63%) ※平成 20 年産；46,472ha(麦全体における作付比率 18%)</p> <p>○主産道県である北海道（小麦）、栃木県（二条大麦）、福井県及び富山県（六条大麦）では、新品種の作付比率がそれぞれ 98%、97%、100%と、<u>従来品種から全面的に切り替えられている。</u></p> <p>○新品種への切り替えにより、<u>収量や品質が向上。</u></p> <p>○北海道では日本めん用小麦品種の「きたほなみ」への切り替えにより、<u>1 等麦比率が向上し、粗収入も向上。</u></p> <p style="text-align: center;">北海道における日本めん用小麦品種の切り替えによる粗収入向上（試算）</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th style="width: 40%;"></th> <th style="width: 30%;">きたほなみ</th> <th style="width: 30%;">ホクシン(従来品種)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>収量(kg/10a)^{※1}</td> <td>489</td> <td>475</td> </tr> <tr> <td>1 等麦比率(%)^{※2}</td> <td>72</td> <td>50</td> </tr> <tr> <td>kgあたり粗収入(円/kg)^{※3}</td> <td>164</td> <td>159</td> </tr> <tr> <td>粗収入(万円/ha)</td> <td>80.2</td> <td>75.5</td> </tr> </tbody> </table> <p>※1 北海道の秋まき小麦(日本めん用小麦が主体)の収量データより、平成18～20年の平均を「ホクシン」、平成23～24年の平均を「きたほなみ」の収量として算出。</p> <p>※2 1等麦比率は、各品種の平成21～23年の加重平均より算出。</p> <p>※3 60kgあたりの所得補償交付金(数量払い)と品代の合計から算出。</p>		きたほなみ	ホクシン(従来品種)	収量(kg/10a) ^{※1}	489	475	1 等麦比率(%) ^{※2}	72	50	kgあたり粗収入(円/kg) ^{※3}	164	159	粗収入(万円/ha)	80.2	75.5
	きたほなみ	ホクシン(従来品種)														
収量(kg/10a) ^{※1}	489	475														
1 等麦比率(%) ^{※2}	72	50														
kgあたり粗収入(円/kg) ^{※3}	164	159														
粗収入(万円/ha)	80.2	75.5														

○栃木県では二条大麦品種の「スカイゴールデン」及び「サチホゴールデン」への切り替えにより、収量と上位等級比率が向上し、粗収入も向上。

栃木県における二条大麦品種の切り替えによる粗収入向上(試算)

	スカイゴールデン	サチホゴールデン	ミカモゴールデン (従来品種)
収量(kg/10a) ^{※1}	270	318	235
上位等級比率(%) ^{※1,2}	81.9	95.0	68.6
粗収入(万円/ha) ^{※3}	37.8	44.5	32.8

※1 平成21～24年の平均(「ミカモゴールデン」は、作付のあった平成21～22年の平均)より算出。

※2 上位等級比率は、ビール麦(1等、2等、等外上)と大粒大麦(1等、2等)の合計に対するビール麦1等+2等の比率。

※3 kgあたり粗収入を便宜上140円/kg(ビール麦2等のおおよその価格)として計算。

○暖地向けパン用小麦品種「ミナミノカオリ」は九州地域を中心に3,644ha作付(平成23年産)。九州地域では、小麦全体の栽培面積の約1割(3,536ha)で作付。パン用だけでなく、これまで暖地の国産小麦で作れなかった中華めんへの利用もされている。

内容	普及状況等
<p>② 麦の高品質・安定栽培技術：麦品種の能力を最大限発揮する高品質・安定栽培技術を開発。</p>	
<p>a)小型反射式光度計を用いた土中窒素の簡易測定法 施肥量の最適化に寄与する簡易な土壌窒素測定法。</p>	<p>○北海道全域で、小型反射式光度計 160 台及び採土器等を農協に配布し、小麦栽培農家の施肥設計に活用。 ○本技術の導入により、より多くの地点で土中窒素分析ができるようになり、普及センターや JA による個別農家の実情に適した営農指導が行えるようになったとの評価を得ている。</p>
<p>b)緩効性尿素肥料による全量基肥施肥技術 樹脂等をコーティングしたゆっくり溶け出す緩効性尿素肥料による省力施肥技術。追肥回数の削減が可能。</p>	<p>○福井県、長野県、岐阜県、石川県等で普及。 ○福井県では大麦作付面積の 97%に普及し、追肥回数を 2 回削減、肥料費を約 2 割削減。 ○長野県では緩効性肥料を全農より商品化し、追肥回数を 2 回削減、肥料費を約 1 割削減。</p>
<p>c)耕うん同時畝立て播種による湿害低減技術 耕うんと播種の 2 工程が 1 工程になるとともに、畝立て播種により土の通気を改善し、湿害を低減できる技術。単収の安定化に寄与。</p>	<p>○長野県、石川県、三重県、山口県、長崎県等の湿害が問題となる地域に導入され、播種時の作業工程削減と収量向上に寄与。 ○長野県の麦作においては 147ha 程度（麦作付面積の 5%）普及し、慣行栽培に比べ収量が 1 割程度増加。</p>
<p>d)葉色診断と葉面追肥によるタンパク含量の向上技術 葉色による植物体の窒素栄養状態の診断とその結果に基づく葉面追肥（尿素の葉面散布）により、収穫物のタンパク質含量を基準値まで効率的に向上できる技術。</p>	<p>○北海道のパン用春まき小麦「春よ恋」栽培地域の全域で普及。 （「春よ恋」は北海道のパン用春まき小麦の主要品種で、平成 23 年産の作付面積 7,774ha（全国のパン用小麦品種作付面積の 36%）。） ○普及センターや JA による指導に活用され、高品質化に寄与するとともに、農家の技能向上にも貢献。</p>
<p>e)衛星情報による広域小麦産地の収穫適期判定技術 衛星画像を用い、分散した圃場の収穫適期を一括判定できる技術。コンバインや乾燥施設を共同利用している地域において収穫順序の決定作業がスムーズに行え、効率的な収穫、乾燥が可能。</p>	<p>○北海道（十勝、網走地域）で 40,000ha 程度（北海道における小麦作付面積の 34%）普及。 ○乾燥施設の稼働率抑制やコンバイン台数の削減に寄与。 （JA めむろでは、コンバイン台数が 50 台から 41 台と約 2 割削減でき、減価償却費、燃料費及び人件費の削減に寄与。）</p>

(2)「高品質果実・野菜の栽培技術」

内容	普及状況等
競争力の高い高品質な果実や野菜を生産するための技術を開発。	
<p>① マルドリ方式による高品質かんきつ栽培技術</p> <p>マルチシートと点滴灌漑を組み合わせ、果実生育期間の土壌環境を適正に維持・管理する、かんきつの高品質栽培技術。</p>	<p>○熊本県、三重県を中心に、関東～九州地域で計 240ha 程度普及。 (熊本県、三重県では、みかん栽培面積のそれぞれ 2.6%、4%程度に導入。)</p> <p>○初期投資や水源の確保が必要であるため、<u>園地の基盤整備と併せた導入や、複数の生産者が水源や設備を共同利用する「団地型マルドリ方式」の導入</u>による、更なる普及が図られている。</p> <p>○<u>高品質な果実の生産に寄与。</u></p> <p>○愛媛県の事例：<u>特秀品及び秀品の合計 22% (未導入圃場) →60% (導入圃場)</u></p>
<p>② 着果促進処理が不要で省力的な単為結果性ナス</p> <p>受粉や着果促進処理をしなくても着果するため、労働時間の大幅な短縮が可能なナス品種「あのみり」。</p>	<p>○鹿児島県、北海道、埼玉県等で、計 5ha 程度栽培。</p> <p>○鹿児島県 (2.2ha 程度 (県のなす栽培面積の 2%) で栽培) では、作業時間が短縮できることから栽培面積が増加傾向。</p> <p>○群馬県、茨城県、静岡県等では、収量が劣る、低温時に果形が悪くなる等の理由から、普及が進んでいない。</p> <p>○京都府、岐阜県等で、栽培試験を実施中。</p> <p>○開発機関では、平成 22 年に、本品種の栽培上の留意点等を記載した栽培マニュアルを作成・公表。また、より収量の優れた単為結果性品種の育成に向けた試験を実施中。</p>
<p>③ 夏秋期の高品質イチゴ栽培技術</p>	
<p>国産イチゴが品薄となる夏秋期に高品質な国産イチゴを供給するための、寒冷地の冷涼な気候を利用した低コストな夏秋どり栽培技術</p>	
<p>a) 一季成り性品種に短日処理を行う低コスト多収栽培技術</p>	<p>○宮城県や岩手県の一部地域で導入。</p> <p>○<u>労力に比して収量が得られない、大規模産地では高コストでもより効果の高い技術 (夜冷短日処理とクラウン温度制御技術) の導入が主流となっている</u>等の理由から、普及が進んでいない。</p> <p>○宮城県では、今後小規模産地を対象に普及拡大を図る予定。</p> <p>○岩手県では、開発機関と連携して現地実証試験を行っており、本技術に適した品種の選定と、より多収を得られる生産技術の確立に取り組中。</p>

<p>b) 高品質な四季成り性品種「なつあかり」・ 「デコルージュ」</p>	<p>「なつあかり」</p> <ul style="list-style-type: none"> ○食味の評価が高く、青森県を中心に 60a 程度で栽培。 ○しかし、<u>収量が劣る、果皮が柔らかく機械選果ができない、萎黄病に対する耐病性が低い</u>等の理由から、普及が進んでいない。 ○青森県では、開発機関と連携して「なつあかり」の安定生産技術の確立に向けた現地実証試験に取り組中。 <p>「デコルージュ」</p> <ul style="list-style-type: none"> ○岩手県等で一部栽培されているところもあるが、<u>品質(種浮き)や耐病性(萎黄病)</u>等が問題となり、普及が進んでいない。 <p>(共通)</p> <ul style="list-style-type: none"> ○各県からは、「なつあかり」の収量を確保できる安定生産技術の確立や、より品質、収量、耐病性に優れた品種の育成が望まれており、今後の対応については開発機関と調整する予定。
--	---

(3) 「水稻栽培における地球温暖化への適応策」

内容	普及状況等
<p>近年問題となっている高温登熟条件下での水稻の品質低下への適応策を開発。</p>	
<p>① 高温年でも品質の低下が少ない水稻品種「にこまる」</p>	<ul style="list-style-type: none"> ○<u>長崎県を中心に 7,000ha 程度</u>作付。 (長崎県、大分県では、それぞれ子実用水稻作付面積の 16%、5%程度で作付。) ○長崎県、大分県、静岡県、愛媛県で奨励品種に採用され、<u>白未熟粒の発生低減等</u>による品質向上に寄与。 ○慣行品種「ヒノヒカリ」から「にこまる」への切り替えにより、<u>1 等米比率が向上</u>。(平成 22～24 年の長崎県、大分県、高知県の平均で、<u>22%→46%</u>) ○長崎県では、10a あたり粗収入が、3 年間平均で、 「ヒノヒカリ」117,323 円→「にこまる」120,630 円と 3,300 円程度向上(試算)。 ○奨励品種採用県では今後さらに作付面積の拡大を図る予定。

<p>② 高温による胴割れ米の発生を軽減する栽培技術 登熟初期の高気温回避のための移植時期の繰り下げや、圃場内地温を下げる水管理(かけ流し)、登熟期の葉色の過度な低下を回避する適切な追肥により、胴割れ米の発生を軽減する技術。</p>	<p>○秋田県、山形県、福井県、富山県等の県下全域に普及。 ○本技術を参考にした各県に応じた技術が導入されている。 ○山形県では、<u>胴割れ米の混入が主な理由で一等米から落等した米の割合が、技術導入後に低減傾向。</u> (技術導入前(平成18,19年平均)13% → 導入後(平成20~24年平均)6%)</p>
--	--

(4)「食品残さを活用した発酵リキッドフィーディング技術」

内容	普及状況等
<p>食品リサイクル法で示された食品廃棄物の利用を促進しつつ、養豚業における飼料コストを大幅に削減する技術を開発。本技術を用いた発酵リキッド飼料は、保存性と嗜好性に優れ、かつ栄養的にも完成された組成を有し、配合飼料に比較しても遜色ない増体を示す。</p>	<p>○<u>食品残さを活用したリキッドフィーディングは、全国で90戸程度の養豚農家(肥育豚飼養頭数合計30.6万頭程度(全国の3.8%))が使用。このうち4割程度が当技術による発酵リキッドを使用していると推定(開発関係者による推計に基づく)。</u> ○愛知県では9戸の養豚農家で当技術による発酵リキッドが使用されており、肥育期における<u>飼料コストの削減に寄与(約3割削減)。</u> ○初期投資が大きい、原料の安定供給が難しいといった課題があるが、配合飼料の価格が高騰する中、今後さらに普及を進めていく必要がある。</p>

(5)「湿害や干ばつを防止する新地下水位制御システム「FOEAS(フォアス)」

内容	普及状況等
<p>田畑輪換を前提として、ほ場全面を均一に、作物に適した地下水位に維持できる地下水位制御システムを開発。暗渠排水と地下灌漑により地下水位を一定に制御し、麦、大豆栽培などにおいて湿害、干ばつを防止。また自在な田畑輪換が可能となり、水稻栽培時の水管理も省力化。</p>	<p>○新潟県、宮城県を中心に、全国(東北~沖縄)で<u>2,700ha程度普及し、麦、大豆等の収量増に寄与。</u> ○滋賀県の事例では、<u>大豆の収量が無施工ほ場に比べ20%程度向上。</u> ○山口県の事例では、<u>小麦の収量が無施工ほ場に比べ43%程度向上。</u> ○補助事業の活用により平成29年までに5,270ha以上に普及(施工)が進む予定。</p>

2 農業新技術 2011

(1)「新たな米粉需要の拡大を促進する水稻品種「ミズホチカラ」」

内容	普及状況等	普及目標
米粉利用に適し、主食用米に比べ2割以上の増収が期待できる水稻品種。	<ul style="list-style-type: none"> ○米粉用途としては、<u>熊本県を中心に90ha程度</u>作付。 ○熊本県においては、特にJAが米粉生産の取り組みに熱心な地域で生産規模が拡大している。 ○静岡県においては、大規模経営体における6次産業化の取組事例があるほか、学校給食への利用を図っている。 	100ha (平成27年産の米粉用の栽培面積)

(2)「国産小麦の用途拡大と安定供給を支える品種」

内容	普及状況等	普及目標
<p>①「ゆめちから」</p> <p>日本めん用品種とブレンドしてパン用・中華めん用に利用できる超強力小麦品種</p>	<ul style="list-style-type: none"> ○<u>北海道を中心に2,000ha程度</u>作付。 (北海道では平成25年産で7,500ha程度の作付となる見込み。) ○北海道の平成23年の試算では、日本めん用小麦品種「きたほなみ」に対し、収量は劣るものの、小麦所得補償交付金の加算と販売価格(品代)の向上により、<u>粗収入が2割程度向上</u>。 ○大手製パン・製麺メーカーを中心に、各方面で商品開発の素材として使われている。 ○兵庫県では奨励品種に採用され、醤油醸造用として生産されている。 	12,000ha (平成27年産の栽培面積)
<p>②「さとのそら」</p> <p>関東・東海地域において早生・多収で安定した品質と収量が確保できる日本めん用小麦品種</p>	<ul style="list-style-type: none"> ○<u>群馬県を中心に関東～東海地域で6,800ha程度</u>作付。 (関東地域の小麦作付面積の3割程度で作付。) ○群馬県、茨城県、栃木県、埼玉県、千葉県で奨励品種に採用。 ○群馬、茨城、埼玉県では、従来品種「農林61号」に比べ、<u>収量が2～7割程度向上、1等麦比率が63%→79%</u>(平成22～24年産の平均)と向上。 ○群馬県では平成24年産において従来品種「農林61号」からの全面切替えが完了。 ○茨城県、栃木県、埼玉県、千葉県、三重県においても<u>今後全面的に「農林61号」から切替え予定</u>。 	15,000ha (平成27年産の栽培面積)

(3) 「ばれいしょ・かんしょでん粉の加工食品原料への用途変換を促進する品種」

内容	普及状況等	普及目標
① 「コナユキ」 ジャガイモシストセンチュウ抵抗性を持つ高品質でん粉原料用ばれいしょ品種	○北海道において優良品種に認定され、現在種いも増殖中。 ○平成 24 年度に 6 箇所計約 100a の試験ほ場を設置し、栽培試験を実施中。	1,000ha (平成 27 年産の栽培面積)
② 「こなみずき」 冷めても硬くなりにくいでん粉品質を持つかんしょ品種	○鹿児島県で 35ha 程度作付。 ○現在栽培試験やでん粉の利用技術に関する研究が進められており、今後市場評価結果も踏まえ、今後の生産・販売を検討することとしている。	250ha (平成 27 年産の栽培面積)

(4) 「低コスト生産を実現する加工用ほうれんそうの機械化栽培体系」

内容	普及状況等	普及目標
手作業と比べて収穫効率が約 10 倍に向上する加工用ほうれんそう収穫機と多収栽培技術を組み合わせた省力機械化一貫体系。	○当該加工用ほうれんそう収穫機（歩行型）の累積販売台数 8 台。 (関東～九州地域の計 6 県に導入。) ○加工用施設が近くにない、収穫機の導入や収穫後の調整にコストがかかる、刈り取り方法(出荷規格)の変更について実需者との調整が必要になる、といったことが普及上のネックとなっている。	— (未確定)

(5) 「貯蔵用・樹上完熟用ウンシュウミカンの浮皮軽減技術」

内容	普及状況等	普及目標
植物ホルモン剤（プロヒドロジヤスモン剤とジベレリン剤の混合）散布に、適正摘果やマルチシート被覆を組み合わせることによる浮皮果の発生防止技術。	○静岡県、香川県、長崎県、熊本県等、 <u>関東～九州地域で計 100ha 程度導入。</u> (平成 23～24 年のプロヒドロジヤスモン剤出荷量より導入面積を推定。) ○和歌山県、徳島県、福岡県等において実証試験を実施中。	200ha (平成 27 年の普通ウンシュウミカン主要産地における本技術の使用面積)

(6)「草地・飼料畑の生産性向上に資する飼料作物新品种」

内容	普及状況	普及目標
草地・飼料畑の生産性向上に貢献し、	ストレス耐性等に優れた高品質な飼料作物品種。	普及目標
<p>①「たちぴりか」 耐倒伏性に優れ、すす紋病を克服した極早生の青刈りとうもろこし品種。気象条件の厳しい北海道の東部・北部地域での栽培が可能。</p>	<p>○北海道において、根釧、十勝地域を中心に 170ha 程度作付。 ○北海道の優良品種に認定されている。今後赤かび病感染リスクに関して外国品種と同等以上の安全性を有していることが確認できた段階で、普及を図っていく予定。</p>	<p>500ha (平成 27 年の栽培面積)</p>
<p>②「なつむすめ」 雌穂収量が多く、茎葉の栄養価が優れ、南方さび病を克服した青刈りとうもろこし品種。</p>	<p>○中国四国地域を中心に 90ha 程度作付。 ○長崎県、神奈川県、千葉県等において栽培試験を実施中。</p>	<p>500ha (平成 27 年の栽培面積)</p>
<p>③「ハルワカバ」 越冬性と永続性に優れるアルファルファ品種。</p>	<p>○北海道において延べ 3,600ha 程度作付。 ○北海道の優良品種に認定されており、全国飼料増産協議会等における実証展示圃の設置や講習会、育成機関によるパンフレット配布等により普及を推進中。</p>	<p>3,000ha (平成 27 年の栽培面積)</p>
<p>④「優春」 硝酸態窒素含量が低く耐倒伏性の早生イタリアンライグラス品種。</p>	<p>○栃木県を中心に 2,300ha 程度作付。 ○茨城県、長崎県で奨励品種に採用。千葉県、福井県、香川県等において栽培試験を実施中。</p>	<p>2,500ha (平成 27 年の栽培面積)</p>