

### Ⅲ 持続可能で効率的な生産体制 づくり



# 1 次世代農業技術等の研究開発

## 1 省力・低コスト生産技術の状況

### ◎無人ヘリコプターは294機

産業用無人ヘリコプターは、水稻を主として、大豆、松等の害虫防除薬剤の散布機として利用されており、本県の令和5年3月現在の機体所有台数は294機で、オペレーター数は724名である。

本県における令和4年度的水稻・大豆等農作物、松を合わせた防除延べ面積は96,981haで、そのうち水稻は92,575haで95%を占めている。

### ◎省力・低コスト型防除技術について

有人ヘリコプターで行う農薬散布については、低コストで効率的に広域一斉防除を実施できるものの、国民の環境や食の安全・安心に対する関心の高まりのほか、平成18年度にポジティブリスト制度が施行されたことに伴い、近年、実施面積が減少傾向にある。

令和3年度に水稻の航空防除を実施した都道府県は6県で、防除延べ面積は27,549haである。

本県では、茨城県、山形県に次いで3番目に多い4,546haで実施された。

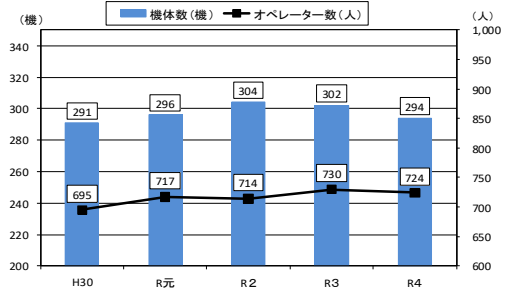
### ◎水稻直播栽培等の普及状況

直播栽培の導入により、移植栽培体系で短期間に集中する田植え作業のピークを分散できるほか、省力化が図られ、稲作の規模拡大や複合経営の推進が可能となることから、大規模農業法人等を中心に必要な技術として定着している。

高密度播種苗栽培の面積拡大等の要因から、近年、直播栽培は減少しており、令和4年度の取組面積は1,062haとなった。

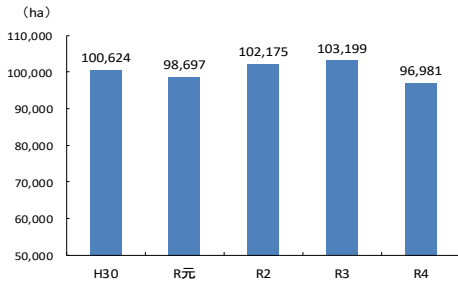
播種様式は、湛水直播が90%と大半を占め、そのうち条播が32%、点播が55%、散播が3%となっている。

＜図3-1＞無人ヘリコプターの台数とオペレーター数の推移



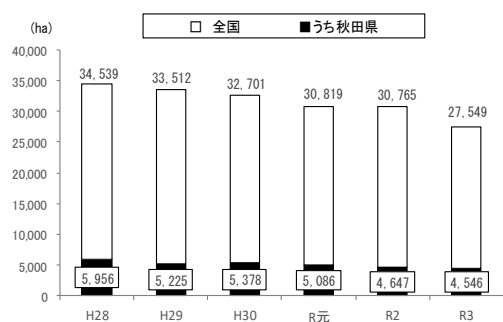
資料：県水田総合利用課調べ

＜図3-2＞無人ヘリコプター等による防除延べ面積の推移



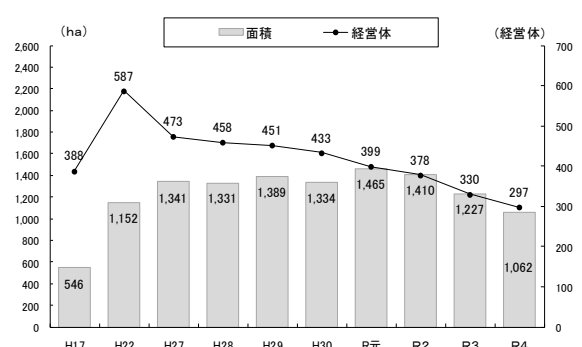
資料：県水田総合利用課調べ

＜図＞有人ヘリコプターによる水稻防除面積



資料：農林水産省「農薬等の空中散布の実施状況調査」

＜図3-3＞直播栽培面積・取組経営体の推移



資料：県水田総合利用課調べ

## 2 新技術の開発・普及

### ◎基本方針

新ふるさと秋田農林水産ビジョンに目標として掲げる「農業の食料供給力の強化」を実現するため、「次世代農業技術等の研究開発」、「環境保全型農業等の普及拡大」を基本方針に据えつつ、各般にわたる試験研究を推進している。

#### 1 次世代農業技術等の研究開発

スマート農業技術の現場実装を推進するため、作業の自動化や高度な農業技術の見える化等の研究開発や実証に、産学官が連携して取り組んでいる。

- ・大玉トマト収穫ロボットの開発
- ・スマートグラスを使った果樹のスマート管理技術の開発
- ・センシングデータを活用した放牧牛群管理システムの開発
- ・ICTを活用した漁海況情報収集システムの構築

#### 2 環境保全型農業等の普及拡大

農林水産業の生産性向上と持続性の両立を目指し、スマート技術を活用した環境負荷軽減技術などの研究・実証に取り組んでいる。

- ・AIを活用した野菜病害防除技術の確立
- ・水稲作のケイ酸・カリ供給量の推定方法の開発と施用基準の策定
- ・りんごの土着天敵フル活用のための持続可能な環境負荷低減防除体系の構築

### ◎試験研究への要望把握と課題化

農林漁業者や関係機関・団体など現場からの要望を試験研究に結びつけるため、毎年度、試験研究に関する要望調査を実施している。

要望のあった事項は、公設試験場内でニーズの内容を検討するほか、研究運営協議会における専門家からの意見・助言を踏まえ課題化している。

### ■令和4年度の要望とその対応

要望件数	内 訳		
	課題化・成果済	要検討	対応困難
36	19	3	14

### ■令和4年度からの主な新規課題

- ・大規模水田作におけるスマート農業技術を活用した労働および土地生産性向上技術の確立
- ・高密度播種苗による良食味米品種の省力安定生産技術の確立
- ・磯根資源の管理と蓄養殖技術の開発
- ・多様な樹種構成による秋田の海岸防災林造成技術の開発

### ◎成果技術の生産現場への早期普及

#### 1 情報の発信

「実用化できる試験研究成果」や「研究スポット」を作成し、研究成果や技術情報を紹介しているほか、新聞や各種講習会、公設試験場デー等でも情報発信している。

#### 2 現場ですぐ活用できる成果

生産現場において緊急に解決が必要な課題については、地域振興局と連携して対応しているほか、直接研究員が産地へ出向いて技術指導するなど、迅速かつ的確に対応している。

- ・「サキホコレ」高品質・良食味栽培の手引きの作成
- ・無人マルチローターを利用したイネ紋枯病防除
- ・えだまめ用自脱型コンバインの開発
- ・積雪地帯における再造林用樹種としてのカラマツの利用

## 2 スマート農業や環境保全型農業等の普及拡大

### 1 スマート農業の推進

#### ◎スマート農業の推進

農業従事者の高齢化や人口減少を背景とした労働力不足が顕在化する中であっても、生産性を向上させ、農業の成長産業化を実現する必要がある。そのため、国では、食料・農業・農村基本計画において、ロボット技術やICTを活用して超省力・高品質生産を実現するための新たな農業を「スマート農業」として位置づけ、先端技術等を応用した技術の開発と現場普及を推進することとしている。

本県においても、スマート農業の普及・定着に向けて、「技術開発」「現地実証」「情報発信」等を進めている。

#### ◎技術開発

令和2年度に公設試験場にスマート農業プロジェクトチームを設置して技術支援体制を構築し、スマート農機等の導入効果や活用上の課題等を検討した。また、秋田県立大学等と連携し、最先端技術開発にも取り組んでいる。

#### ◎現地実証

県では、国のスマート農業実証プロジェクト事業等を活用した現地実証に取り組んでおり、令和4年度は12地区（水稻4、野菜3、果樹2、花き2、畜産1）で実施した。

このうち、水稻ではロボット田植機による田植え作業の省力・省人効果を検証したほか、野菜ではドローンによるねぎの薬剤散布作業の省力効果を検証するなど、品目に応じた技術検証に取り組んだ。

〈図〉ロボット田植機による田植え作業（北秋田市）



〈図〉ドローンによるねぎの薬剤散布作業（湯沢市）



#### ◎情報発信

本県の現地実証や全国の実証の成果等を踏まえ、令和2年度に「秋田県スマート農業導入指針」を策定し、ウェブサイト「こまちチャンネル」で情報発信するなど、スマート農業の現地実装を推進している。

#### ◎指導者育成

県では、秋田県立大学アグリイノベーション教育研究センターで令和4年度より実施している「スマート農業指導士育成プログラム」に普及指導員を参加させ、スマート農業指導士8名を育成するなど、スマート技術についてきめ細かく指導できる体制の整備を進めている。

## 2 環境保全型農業の推進

### ◎みどりの食料システムの推進

近年、世界的な地球温暖化の進行と異常気象の頻発等により、SDGsや地球環境への関心が高まっており、農林水産分野においても持続的な食料システムの構築が急務となっている。

国では、令和3年5月に、将来にわたり農林漁業及び食品産業の持続的な発展と国民に対する食料の安定供給の確保を図る観点から、「みどりの食料システム戦略」を策定した。

さらに、令和4年7月には、農林漁業に由来する環境への負荷の低減を図るために行う事業活動等に関する計画の認定制度を設け、農林漁業及び食品産業の持続的な発展、環境への負荷の少ない健全な経済の発展等を図るため、「環境と調和のとれた食料システムの確立のための環境負荷低減事業活動の促進等に関する法律」（みどりの食料システム法）が制定された。

県では、令和5年3月に県内全25市町村と共同で、「秋田県環境負荷低減事業活動の促進に関する基本計画」を作成し、地球環境への負荷が小さく、持続性が高い環境保全型農業等の取組を拡大することとしている。

### ◎有機農業の推進

国では、平成18年に「有機農業の推進に関する法律」、平成19年に「有機農業の推進に関する基本的な方針」を策定した。令和2年度に同基本方針を見直しており、有機農業に関する技術の開発・普及、消費者の理解促進等を進めている。

県においても、平成23年度に秋田県有機農業推進計画、令和2年度に同推進計画（第2期）を策定し、農業者等の自主性を尊重しながら、有機農業の取組を推進している。

本県の有機JAS認証面積は令和2年度末で419haで、北海道（5,434ha）、鹿児島県（1,048ha）、熊本県（665ha）、宮崎県（431ha）に次ぎ全国第5位となっている。

### ◎特別栽培農産物認証制度の普及

平成12年に「秋田県特別栽培農産物認証要綱」等を制定し、化学合成農薬（節減対象農薬）の成分回数及び化学肥料（窒素成分）の使用量が慣行の50%以下で栽培された農産物を特別栽培農産物とする認証制度を進めている。

### ◎持続的農業技術の普及

平成11年7月に国が制定した、持続性の高い農業生産方式の導入の促進に関する法律（持続農業法）に基づき、持続的農業の定着のための施肥管理技術と病害虫及び雑草防除技術確立に向けた生産方式を作物毎に示すため、平成12年に「秋田県持続性の高い農業生産方式の導入に関する指針」を策定した。

県では持続的農業に積極的に取り組む農業者をエコファーマーとして認定しており、令和3年度末の認定数は349名となっている。（みどりの食料システム法の制定に伴い、持続農業法は廃止）

### ◎環境保全型農業直接支払制度

平成27年度に、「農業の有する多面的機能の発揮の促進に関する法律」が施行され、県では、環境保全型農業直接支払制度を通じて、地域でまとまりを持った環境保全型農業の取組や、農業者の技術向上活動等を推進しており、令和4年度は10市町村、4,485haで取り組んだ。

<表>本県の環境保全型農業直接支払制度の取組状況

項目	年度				
	H30	R元	R2	R3	R4
取組市町村	16	15	13	11	10
交付金(百万円)	100	97	134	133	134
交付面積(ha)	1,525	1,519	4,204	4,475	4,485
有機農業	500	459	452	440	419
カバークロープ	544	493	454	370	376
堆肥の施用	254	255	255	246	244
秋耕	—	—	—	—	5
長期中干し	—	—	2,497	2,783	2,586
地域特認取組	227	312	546	637	855

資料：県水田総合利用課調べ

◎GAPの取組状況

農産物の生産工程管理手法であるGAP（Good Agricultural Practice）については、県普及指導員等による推進体制の強化を図りつつ、生産現場への普及を推進した。

GAPは、国内外の実需者からの認知度が高まってきており、持続可能な農業の実現と農業経営改善に有効であることから、今後、GLOBAL G. A. P. やJGAP等の第三者認証によるスタンダード化が想定される。

令和5年3月末現在、本県でGAPの第三者認証件数は45件、79経営体にまで拡大している。

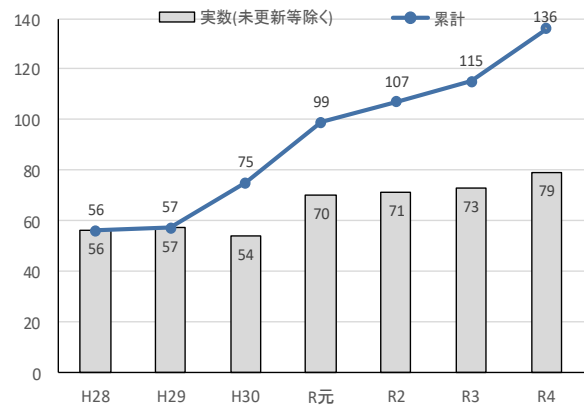
なお、東京オリンピック・パラリンピックの食材調達基準に対応した秋田県版GAP確認制度については、平成30年から運用していたが、大会終了と国の方針を踏まえ令和5年度中に廃止することとしている。

◎適正な家畜排せつ物処理・利用の推進

家畜排せつ物の適正な処理や地域環境に配慮した環境保全型畜産を展開していくため、家畜糞尿処理施設の整備を実施している。

現場での指導・支援を通じ、引き続き適正な家畜排せつ物処理と堆肥の有効活用を推進していく。

〈図〉県内のGAP認証取得経営体数



資料：県水田総合利用課調べ

〈表〉本県の第三者認証取得状況(令和5年3月末現在)

種類	認証件数	
	(件)	経営体数 (経営体)
GLOBAL G. A. P.	4	4
ASIAGAP	1	1
JGAP	32	66
県版GAP	8	8
計	45	79

注) 数値は未更新等を除く実数

資料：県水田総合利用課調べ

〈表〉GAPの種類

種類	説明	管理項目数
GLOBAL G. A. P. (グローバルギャップ)	○ヨーロッパ発祥(本部はドイツ) ○世界で最も普及している規格	250
ASIAGAP (アジアギャップ)	○アジア共通版の国際規格	150
JGAP(ジェイギャップ)	○(一財)日本GAP協会の認証規格	120
県版GAP	○国のガイドラインに準拠した県独自のGAP	65

### 3 産地づくりやスマート農業を支える基盤整備等

#### 1 農業農村整備事業の推進

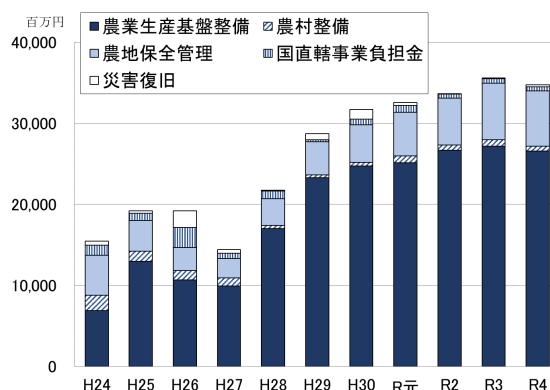
##### ◎令和4年度の農業農村整備事業費は347億円

本県では、農地の大区画化や汎用化と併せ、農地中間管理機構による農地集積、園芸メガ団地等の高収益作物の産地づくりを三位一体で進める「あきた型ほ場整備」を重点的に推進しているほか、農業用水の安定供給や農村地域の安全・安心を確保するため、頭首工、ため池、用排水路等の農業水利施設の補修・更新等を計画的に実施している。

令和4年度の事業費は、執行額ベースで約347億円となっており、ほ場整備等の「農業生産基盤整備」が76%と大きな比率を占めている。次いで、ため池等の改修や農業水利施設の保全対策等を行う「農地保全管理」が20%となっている。農業集落排水等の農村の環境整備を行う「農村整備」については、一定の基盤が整い、更新整備が主体であることから、全体の2%程度となっている。

なお、効率的かつ効果的に施策・事業を推進するため、予算の重点配分と新規地区の計画的な採択を行うとともに、コスト縮減に取り組んでいる。

＜図3-4＞農業農村整備事業費(執行額ベース)



資料: 県農地整備課調べ

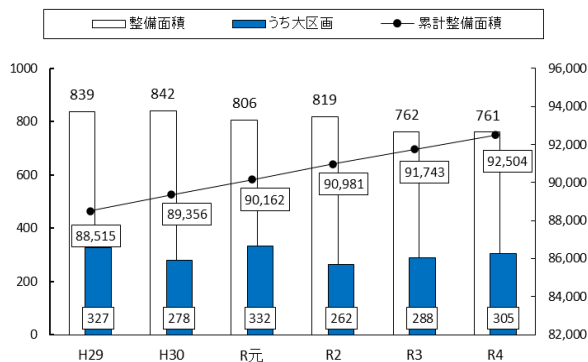
#### 2 ほ場整備の推進

##### ◎30a区画以上の水田整備率は72.1%

ほ場整備事業は、ほ場の区画拡大を中心に用排水路工、農道工、暗渠排水工等の一体的な整備により、担い手への農地集積や経営の複合化等を推進する事業である。

県営ほ場整備事業等の実施によって、令和4年度までに92,504haのほ場が30a区画以上に整備されており、水田面積に占める整備面積の割合は72.1%となっている。

＜図3-5＞ほ場整備の動向



資料: 県農地整備課調べ



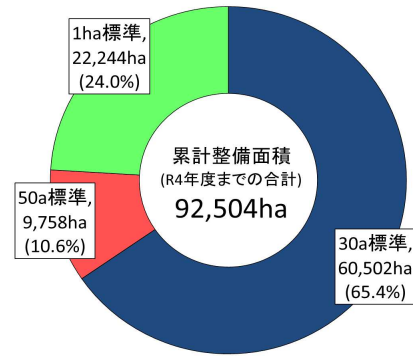
◎1ha標準の大区画は累計整備面積の24%

本県では、昭和39年から県営ほ場整備事業を実施し、30aを標準区画として整備を進めてきた。

平成3年度からは1haを標準区画とする大区画ほ場の整備を実施し、令和4年度までに22,244haが整備され、累計整備面積の24.0%を占めている。

大区画ほ場の整備は、労働時間の大幅な低減等の生産性向上のほか、農地集積や経営体育成等の農業構造の改善にも寄与している。

＜図3-6＞標準区画面積別整備量



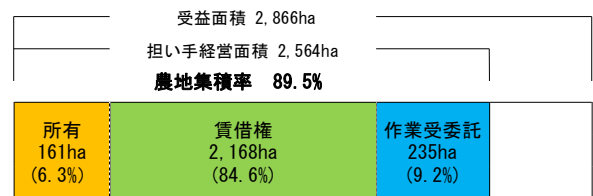
資料: 県農地整備課調べ

◎ほ場整備による農地の利用集積

ほ場整備と担い手への農地集積等のソフト支援を一体的に実施する施策は、平成3年度からの「21世紀型水田農業モデルほ場整備促進事業」に始まり、平成5年度からの「担い手育成農地集積事業」等を経て、平成15年度からは現在の「経営体育成促進事業」により行われており、これまで292地区で実施され、うち230地区が完了している。

集積の割合に応じて促進費が交付される事業が始まった平成21年度以降の採択地区のうち、令和4年度までに完了した38地区については、受益面積2,866haに対して担い手の経営面積は2,564haで、農地集積率は89.5%となっており、こうしたソフト支援の実施により、農地の流動化が大きく進展している。また、農地の利用集積を通じ、1,853戸の個別経営体、120の集落営農組織、382の農業法人等の担い手が確保・育成されている。

＜図3-7＞ほ場整備による農地利用集積の状況



注) H21採択～R4完了までの地区

資料: 県農地整備課調べ

◎スマート農業を支える基盤整備実証

令和2～4年度に県内3か所のモデル地区（北秋田、由利、平鹿）において、「スマート農業を支える基盤整備実証事業」を実施した。3.6ha大区画ほ場、ターン農道、アーム式草刈機、ICT水管理システム等の効果や課題等を検証し、令和5年3月には「スマート農業を支える基盤整備指針」を策定しており、スマート農業に対応した基盤整備を進めていく。

＜図＞3.6ha大区画ほ場における実証



