

令和6年度

研究・普及・教育 活動成果集



茨城県農業総合センター

はじめに

茨城県では、県総合計画の下、農業分野においては①農林水産業の成長産業化と未来の担い手づくり、②県食材の国内外への販路拡大などを主な施策として掲げ、農業者の所得向上に関する取組を通じて「強い農林水産業」の実現を目指しています。

このような中、農業総合センターは、儲かる農業に貢献する技術革新や協同農業普及事業を推進する役割を果たすため、「農業総合センター中期運営計画」及び「茨城県協同農業普及事業の実施に関する方針」に基づき、研究・普及・教育に携わる各機関の連携を強化し、新品種・新技術などの研究開発や農業者の経営力を高める普及指導活動を展開しています。

研究部門である各研究所・各特産指導所では、農業の成長産業化を推進するため、①農産物の付加価値向上に繋がる新品種・新技術の開発、②ICT等先端技術の利活用による生産性向上と水田高収益化に資する新技術の開発、③持続可能な農業を実現する有機農業等の推進や気候変動に対応した新技術の開発について重点的に取り組んでいます。

普及部門である各農林事務所経営・普及部門及び地域農業改良普及センターでは、農業者が収益性の高い経営を展開し、得られた利益を事業の多角化などの新たな試みに再投資し、更なる経営改善を図るという好循環を実現するため、「経営者マインドをもってチャレンジする人材の育成確保」を重点的取組として位置づけ、専門技術指導員や研究者と連携し、迅速かつ実効性のある普及指導を実施しています。

教育部門である農業大学校では、就農希望者や青年農業者等に対する中核的な教育機関として、講義、実習や各種研修を通し、儲かる農業を実現し得る経営感覚に優れた農業者を育成しています。

本冊子は、各機関における令和6年度のこうした取組の成果から主なものを選び、簡潔にまとめたものです。

今後も、農業総合センターでは関係機関の相互の連携を強化し、農業経営の発展に繋がるよう、研究・普及・教育活動の充実を図ってまいります。

本冊子の内容は、茨城県農業総合センターホームページにも掲載しています。

<https://www.pref.ibaraki.jp/nourinsuisan/nosose.html>

目次

研究成果

生 工 研	食味に優れる黒星病抵抗性のニホンナシ 「ひたちP3号」を育成しました ……………	3
園 研	有機栽培における施設コマツナの土壌改善基準 ……………	4
農 研	「にじのきらめき」向け樹脂率低減全量基肥肥料の開発 ……………	5
山 間 特 産	露地ナスにおける黄色 LED や超音波を利用した ヤガ類の総合防除法 ……………	6
鹿 島 特 産	線虫抵抗性ピーマン「NR みおぎ」は線虫対策に有効 ……………	7
参 考 資 料	令和6年度試験研究主要成果一覧 ……………	8

普及活動成果

県北(常陸太田)	スマート農機活用支援等による儲かる施設野菜経営体育成 ……………	10
常 陸 大 宮	枝物による県北中山間地域の活性化と 産地維持に向けた取組 ……………	11
県 央 (水 戸)	販売金額1億円経営体の育成 ……………	12
笠 間	水稲有機栽培による米の高付加価値化支援 ……………	13
鹿 行 (鉾 田)	収益性の高いメロン経営体の育成 ……………	14
行 方	水田農業経営体の所得向上のための 新規需要米「笑みたわわ」の導入推進 ……………	15
県 南 (土 浦)	なし産地の変化に対応したチャレンジと 20年後の将来を描く経営体の育成 ……………	16
稲 敷	水田農業における100ha又は1億円経営体の育成 ……………	17
つ く ば	有機農業の取組支援 ……………	18
県 西 (筑 西)	下妻市における普通作大規模経営体の育成 ……………	19
結 城	ナシ「恵水」新技術および新品目導入による 儲かる果樹経営体の育成 ……………	20
坂 東	輸出向け有機栽培米の省力低コスト化の推進 ……………	21

後継者育成

農 業 大 学 校	有機農業への理解を深めるための農業大学の取組 ……………	22
-----------	------------------------------	----

食味に優れる黒星病抵抗性のニホンナシ 「ひたちP3号」を育成しました

農業総合センター生物工学研究所

ナシ栽培における重要病害である黒星病の防除は、卓効を示すDMI剤を中心に構築されていますが、他県においてDMI剤耐性菌が出現するなど、黒星病防除体系の崩壊が懸念されており、薬剤耐性菌や気候変動への対策が急務です。そこで、耐性菌の出現等に左右されない栽培体系の確立のために、黒星病抵抗性を有し、高品質なニホンナシ「ひたちP3号」を育成しました。

「ひたちP3号」の育成経過

黒星病抵抗性を有する在来品種「巾着」を育種素材として平成5年から育種を開始しました。DNAマーカーの開発やそれを用いた選抜と交配を繰り返し、栽培試験で優良な成績を得たため令和2年に「ひたちP3号」としました。令和3年から生産者圃場にて現地適応性試験を開始し、令和4年に「ひたちP3号」の品種名で品種登録を出願、同年に出願公表となりました。



図 「ひたちP3号」

表1 「ひたちP3号」の特性

品種	収穫期	一果重 (g)	硬度 (lbs)	糖度 (Brix%)	みつ症果割合(%)	
					軽症	重症
ひたちP3号	8月下旬	442	6.1	13.7	0.6	なし
豊水	9月上旬	493	5.2	13.9	22.4	6.1

※各項目の値はR5～6の平均

「ひたちP3号」の特性

- ・収穫期は8月下旬～9月上旬です（笠間市）。
- ・果実の揃いが良く、外観に優れる赤ナシ品種です。
- ・一果重は約450g、糖度は約13.5%です。
- ・同時期収穫の「豊水」と比較して、みつ症の発生は極めて少なく、安定生産が可能です。
- ・黒星病に対する抵抗性をもち、殺菌剤無散布圃場において黒星病の発生は認められません。

果実品質は実需者からも高評価

都内実需者を対象とした調査において、果汁感があり酸味が少ないこと、また香りにも優れることから高評価を得ています。

令和7年から苗木の供給が予定されており、中生の「豊水」に替わる主要品種となることが期待されます。

表2 実需者による「ひたちP3号」の評価

業種	評価	コメント
レストラン (渋谷区)	A	・甘い白ワインの様。鼻に抜ける香りがマスカット系でフルーティ。 ・見た目、味に品があり、贈られて喜ぶ味。名前はぜひ女性的なものに。
洋菓子店 (世田谷区)	B	・果汁感があり、パフェやショートケーキに生食で使うイメージ。
バー (中央区)	A	・今まで食べた中で一番おいしい梨。みずみずしく、甘い。 ・噛んだ時の「ジュワッ」と果汁が出る食感を楽しんでほしい。
果専門店 (中央区)	A	・酸味が少なく、甘みがあるため味のバランスが良い。 ・味のレベルは、人気の「幸水」や「恵水」と同等で、「豊水」、「あきづき」より優れる。

※評価はA（良い）～E（悪い）の5段階とした

有機栽培における 施設コマツナの土壌改善基準

農業総合センター園芸研究所

本県では、「食の安全と持続可能な生産対策」の一環として、有機農業の普及・拡大を目指しています。そこで、有機農業における土づくりの効果を科学的に解明し、収量と品質の向上を図るため施設コマツナにおいて収量が安定する土壌条件を明らかにしました。

本成果では、その結果を踏まえて土壌中可給態窒素及び可給態リン酸について生産が安定する改善基準を提示します。

生産安定のための土壌改善基準

有機農業法人の施設コマツナにおいて、土壌中可給態窒素及び可給態リン酸と収量の関係を調査しました。

その結果、収量が県標準を上回り生産が安定する水準は、土壌中可給態窒素 4 mg / 100 g 乾土、可給態リン酸 20 mg / 100 g 乾土以上であることを明らかにしました。(図1)

これらの結果、新たな有機栽培圃場の選定の指標や、現在栽培中圃場の土壌改善目標として活用することにより生産の安定が期待できます。

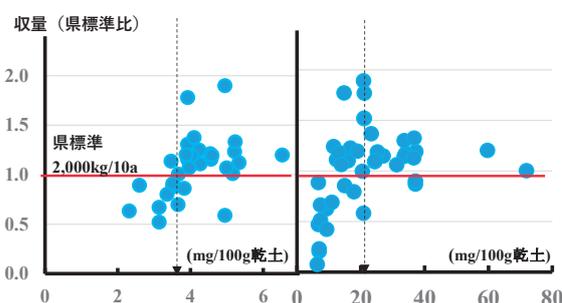


図1 土壌中可給態窒素(左)・可給態リン酸(右)とコマツナの収量(現地有機農場法人圃場)

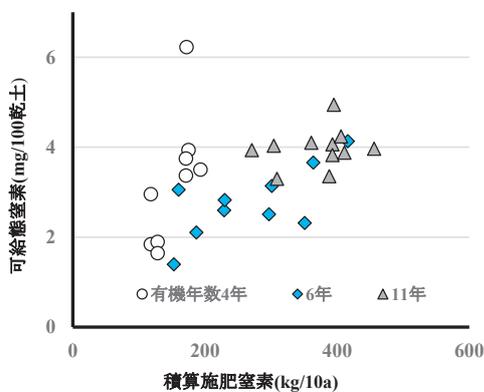


図2 積算施肥窒素量と土壌中可給態窒素

積算施肥窒素量と土壌中可給態窒素の関係

同法人の施設コマツナにおいて、有機栽培年数が4年、6年、11年の圃場への積算施肥窒素量と土壌中可給態窒素の関係を調査しました。

その結果、積算施肥窒素量が多いと土壌中の可給態窒素は高い関係がありました。

また、有機栽培年数が同じでも土壌中可給態窒素に高低差があることがわかりました(図2)。

土壌中可給態窒素を高める施肥事例

同法人の栽培記録から、有機質資材等の施用量を整理し土壌中可給態窒素との関係を調査しました。

その結果、可給態窒素水準の高い圃場の1年当り施肥窒素量は概ね 50 kg / 10 a 以上であり、同時に CN 比の高い有機質資材の施用割合が高いことを明らかにしました(表1)。

表1 土壌中可給態窒素の高低と積算施肥窒素量

有機年数	可給態窒素水準	積算施用窒素量(kgN/10a)			同左1年当り
		CN比別施用有機質資材	計		
		18以上(%)	10以下(%)	他	
4年	低(2mg)	90 (71)	30 (23)	8	128
	高(4mg)	155 (80)	35 (18)	4	193
6年	低(1mg)	91 (65)	45 (32)	4	140
	高(4mg)	313 (76)	94 (23)	4	412

※現地有機農業法人の栽培記録から抜粋

「にじのきらめき」向け 樹脂率低減全量基肥肥料の開発

農業総合センター農業研究所

緩効性肥料の被覆殻に含まれるプラスチックが海洋汚染の原因として懸念されています。このプラスチックの割合を40%削減し、被覆殻が崩壊しやすい緩効性肥料（資材名：Jコート被覆肥料）を用いて、高温耐性を持つ県奨励水稻品種「にじのきらめき」向けの全量基肥肥料を開発しました。

肥料の窒素溶出特性について

試作肥料の即効性窒素の割合は、慣行肥料よりも10%少ないため、施肥から幼穂形成期までの窒素溶出率は低くなります。一方、幼穂形成期から出穂期にかけては、緩効性肥料の肥効により、窒素溶出率は慣行肥料よりも9%多くなるため（図1）、試作肥料の生育後半の窒素栄養状況は慣行肥料よりも良好となります。

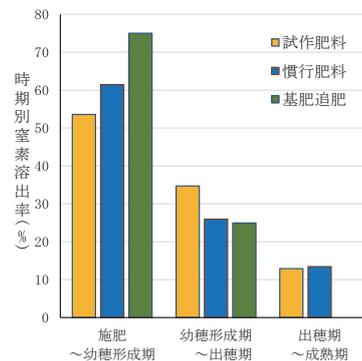


図1 試作肥料の時期別窒素溶出
注) シミュレーションソフトによる推定値

表1 生育調査結果

肥料名	草丈 (cm)			茎数 (本/m ²)		
	6/13	7/5	7/31	6/13	7/5	7/31
調査日	6/13	7/5	7/31	6/13	7/5	7/31
移植後日数	29	50	77	29	50	77
試作肥料	36.8	71.2	101.7	306	529	422
慣行肥料	38.2	72.0	94.9	332	553	414
基肥追肥	38.4	73.8	106.4	309	584	491

肥料名	葉色 (SPAD)					
	6/13	6/26	7/4	7/18	7/31	8/21
調査日	6/13	6/26	7/4	7/18	7/31	8/21
移植後日数	29	41	50	64	77	97
試作肥料	42.0	42.3	38.4	35.5	36.0	34.4
慣行肥料	43.6	41.7	37.7	32.6	32.6	32.3
基肥追肥	44.3	43.2	38.4	36.0	34.9	32.0

注) 令和5～6年の所内試験の平均値

試作肥料による生育の特徴

生育については、試作肥料は慣行肥料と比べて初期生育は草丈や茎数でやや劣る傾向が見られますが、幼穂形成期（移植後50日）頃には同等の生育になり、出穂期（移植後77日）頃には同等～やや上回ります。また、葉色も同様の傾向を示し、特に幼穂形成期から登熟期にかけては慣行肥料より高く維持されます（表1）。

試作肥料による収量・品質

収量については、試作肥料は慣行肥料よりも約50kg/10a多くなり、700kg/10a前後となりました。また、千粒重や検査等級など品質面の差は見られませんでした（図2）。

本肥料の活用により、収量が向上し所得は最大12%の向上が期待できます。この肥料は令和7年より「にじかちゃん一発J」として県北・県央の各農協を中心に販売が始まります。

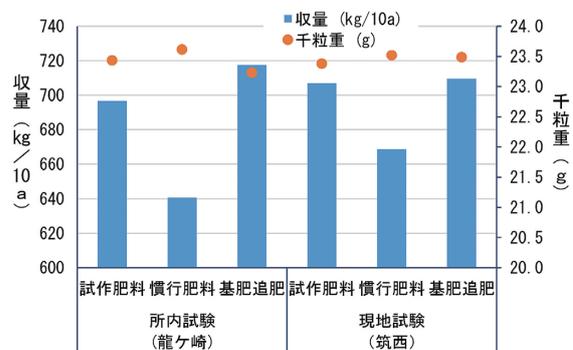


図2 収量及び千粒重
注) 令和5～6年の調査結果の平均値

露地ナスにおける黄色 LED や超音波を利用したヤガ類の総合防除法

農業総合センター山間地帯特産指導所

露地栽培が中心である奥久慈ナスの産地（常陸太田市、ひたちなか市、常陸大宮市、那珂市、大子町）において、オオタバコガ等のヤガ類は栽培期間全体を通じて発生する難防除害虫であり、薬剤に対する抵抗性の発達が危惧されています。そこで、黄色 LED や防虫超音波システムを利用し、化学農薬の使用回数を減らしつつ、安定した収量を確保できるヤガ類総合防除法を開発しました。

ヤガ類の習性を利用して被害を防ぐ

ヤガ類は夜行性の害虫であり、一定以上の明るさに遭遇すると活動が抑制される習性や、同じく夜行性でヤガ類の天敵であるコウモリの発する超音波を聞くと逃げ出す習性が知られています。黄色 LED は前者、防虫超音波システムは後者の習性を利用することで、ヤガ類のほ場への飛来数や産卵数を減らし、農作物への被害を防ぐことができます。

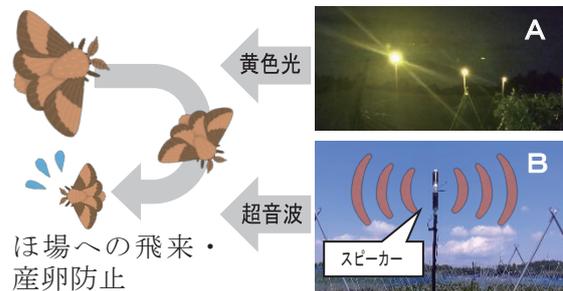


図1 黄色 LED (A) 及び防虫超音波システム (B)

	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月
作型 (露地栽培)	定植						収穫期間
総合防除区	ヤガ類防除 (4回散布)						黄色LED or 防虫超音波システム 稼働期間
慣行栽培区	ヤガ類防除 (7回散布)						

図2 露地ナス栽培における総合防除区と慣行栽培区のヤガ類防除法

露地ナスにおけるヤガ類総合防除法

露地ナス栽培におけるヤガ類総合防除法は、①6月上旬から収穫終了までの黄色 LED もしくは防虫超音波システムの設置、②ヤガ類多発時期の薬剤散布の2点を組み合わせた方法です。1日当たりの稼働時間は、黄色 LED は13時間（17:00～翌6:00）、超音波は24時間です。なお、電源のないほ場では、ソーラーパネルによる運用も可能です。

農薬使用量を減らしつつ所得を維持

総合防除法を実践した露地ナスほ場では、ヤガ類に対する農薬使用量を6割程度に減らしつつ、その被害を慣行栽培と同等の水準に抑えることができました。所得についても、資材の導入や運用に係る経営費が増加するものの、慣行栽培区と比較して概ね同等の水準を維持できると試算されます。

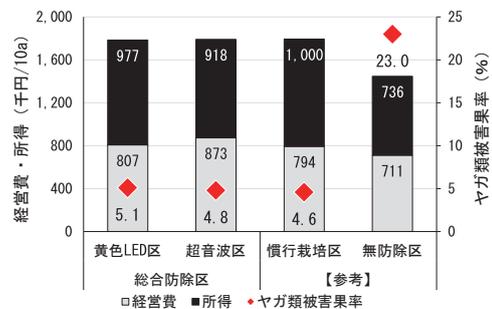


図3 総合防除が露地ナス経営に及ぼす影響
注1) 経営費について、黄色 LED 及び超音波の耐用年数は7年で試算
注2) 無防除区ではヤガ類の防除は行わない

線虫抵抗性ピーマン「NR みおぎ」は 線虫対策に有効

農業総合センター鹿島地帯特産指導所

神栖市、鹿嶋市で生産するピーマンの主力品種「みおぎ」において、近年サツマイモネコブセンチュウ（以下、線虫）の寄生により根にこぶができ、養分吸収が上手くいかず先端部の葉や果実が黄化するなど、生育不良による減収被害が深刻化しています。そこで、「みおぎ」に線虫抵抗性を導入し、育種・選抜した「NR みおぎ」について、線虫に対する抵抗性、収量性を「みおぎ」と比較し、その有効性を確認しました。

「NRみおぎ」の線虫抵抗性

「NR みおぎ」は、線虫に対して抵抗性を有しており、線虫害を受けにくい品種です。

線虫汚染ほ場で栽培したところ、「みおぎ」では根こぶが多数形成され、土壤中の線虫数が多数認められたのに対し、「NR みおぎ」に根こぶはほぼ認められませんでした（表1）。このことから、「NR みおぎ」は線虫に対して抵抗性を持つことが分かりました。

表1 線虫汚染ほ場での「NR みおぎ」と「みおぎ」の線虫被害度

試験場所	供試品種	根こぶ指数 ¹⁾	土壤中線虫数 ²⁾
所内ほ場	「NRみおぎ」	0	4
	「みおぎ」(対照)	98	521
現地ほ場	「NRみおぎ」	0	0
	「みおぎ」(対照)	83	224

1) 根こぶ指数は根こぶ形成程度（0：こぶの形成はない 1：わずかに認められる 2：こぶの形成が中程度 3：こぶの数が多い 4：こぶの数が非常に多く、こぶが連なる）を参考に次式により算出した。（ $4A + 3B + 2C + D$ ）/ $4N \times 100$ （A：4の株数 B：3の株数 C：2の株数 D：1の株数 N：調査株数）

2) 生土 20 g 当たりの土壤中線虫 2 期幼虫数

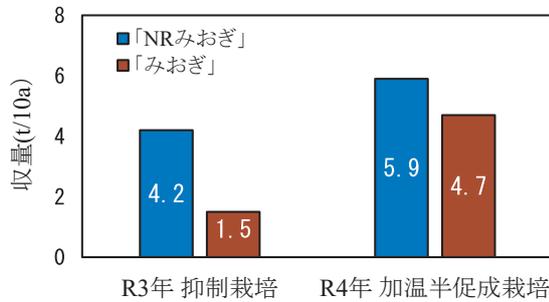


図1 線虫汚染ほ場での「NR みおぎ」と「みおぎ」の収量比較

カラム内の数値は収量を示す。

線虫汚染圃場での「NRみおぎ」収量性

線虫汚染圃場で、「NR みおぎ」と「みおぎ」の収量を比較したところ、抑制栽培では2.8倍、加温半促成栽培では1.3倍「NR みおぎ」の方が収量が高くなりました（図1）。「みおぎ」は明らかに線虫被害を受けて減収しており、「NR みおぎ」の線虫抵抗性が本地域の線虫に抵抗性を示し増収につながることが示されました。

「NRみおぎ」の経済効果・注意点

線虫被害により20%減収している40aの経営体（作型：無加温半促成栽培、抑制栽培）へ「NR みおぎ」を導入したと仮定した場合、年間の総収量は52t、所得は896万円となり、「みおぎ」栽培時の所得578万円と比べ、1.6倍になると試算されます。

なお、栽培時の注意点として、「NR みおぎ」は抵抗性を打破する線虫の発生を防ぐために、土壤消毒等を必ず行い土壤中の線虫密度を減らしてから定植します。

なお、「NR みおぎ」は令和6年12月より販売が開始されました。



図2 線虫汚染ほ場における「NR みおぎ」（左）と「みおぎ」（右）

「みおぎ」は線虫被害により先端に近い葉が黄化している。

令和6年度試験研究主要成果一覧

NO	部門	研究機関	成果情報名
1	普通作	農 研	樹脂率低減被覆肥料を用いた水稻「にじのきらめき」向け全量基肥肥料 →本誌5頁掲載
2	普通作	農 研	イネカメムシによる斑点米を抑制する薬剤散布時期
3	普通作	農 研	種子塗抹処理による水稻乾田直播栽培におけるイネ縞葉枯病防除
4	普通作	農 研	夏季水田畦畔に発生するナガエツルノゲイトウに対する除草剤の除草期間
5	普通作	農 研	麦作における茎葉処理型除草剤の漏生そばに対する実用性は低い
6	普通作	農 研	基肥に高窒素鶏ふん堆肥を活用した小麦の減化学肥料栽培
7	普通作	農 研	畑作（黒ボク土壌）における「ゆめかおり」の生育指標値
8	普通作	生 工 研	本県水稻主要品種の高温登熟性の判定
9	普通作	生 工 研	水稻極早生系統育成に向けたドローン空撮画像による初期生育量等の評価法
10	普通作	生 工 研	多収で飼料用に向く水稻晩生新配付系統「ひたち 43 号」の育成
11	普通作	生 工 研	玄米品質に優れ多収の水稻中生新配付系統「ひたち 44 号」の育成
12	野 菜	園 研	ウリ類モザイク病の現場診断を支える簡易検査キットの開発と活用
13	野 菜	園 研	イチゴにおけるクラウン冷却による第一次腋花房の開花促進効果の安定化
14	野 菜	園 研	有機栽培における施設コマツナの土壌改善基準
15	野 菜	園 研	有機栽培の長い施設圃場は肥沃となりコマツナの収量が増加する
16	野 菜	農 研	簡易測定土壌 ATP は有機物無機化能について土壌を評価する指標となりえる
17	野 菜	園 研	夏秋作型コマツナ有機栽培の出荷規格に応じた窒素施肥量の目安 →本誌4頁掲載
18	野 菜	園 研	トマトにおける高温期のヒートポンプ夜間冷却による暑熱対策
19	野 菜	園 研	小玉スイカ「ピノ・ガール」の早期収穫における空洞果対策
20	野 菜	園 研	初夏どりダイコンにおける簡易な出荷期予測シートの開発
21	野 菜	園 研	多検体検定時に有効なメロン黄化えそウイルスの簡易検出法
22	野 菜	園 研	ネギを加害するロビンネダニに対する薬剤の防除効果
23	野 菜	園 研	ハウス栽培におけるニラ黒腐菌核病に対する防除体系
24	野 菜	山 間	露地ナスにおける黄色 LED や超音波を利用したヤガ類の総合防除法 →本誌6頁掲載
25	野 菜	鹿 島	ピーマン「みおぎ」果実の被害はタバコカスミカメの極端な高密度で起こる
26	野 菜	鹿 島	ピーマンの土壌湿潤状態での萎れの要因と醸造酢による萎れ軽減効果
27	野 菜	農 研	水田転作キャベツ栽培における排水対策技術導入による収量向上効果
28	野 菜	農 研	カンショ有機栽培におけるリビングマルチによる抑草と施肥法の改善
29	野 菜	農 研	蒸熱処理によるサツマイモ種芋への影響の品種間差
30	果 樹	園 研	ワイヤーカムを用いた移動撮影画像によるコマツナ作物表面高モデルの開発
31	野 菜	園 研	「コマツナ株検出プログラム」の開発
32	野 菜	園 研	培地気化冷却と短日処理によるイチゴ「いばらキッス」の花芽分化促進技術
33	野 菜	園 研	6月どり青果用キャベツにおける生葉数を基にした生育モデル
34	野 菜	園 研	ネギ属黒腐菌核病菌2菌群の迅速識別技術の開発
35	野 菜	園 研	促成トマトでの天敵タバコカスミカメ苗放飼法によるコナジラミ類防除
36	野 菜	鹿 島	ピーマン個葉の光合成速度が高まる光量及び炭酸ガス濃度

令和6年度試験研究主要成果一覧

NO	部門	研究機関名	成果情報名
37	野菜	生工研	メロンうどんこ病菌の茨城県内発生レースと対応する抵抗性育種素材
38	野菜	生工研	外観に優れうどんこ病抵抗性を有する赤肉メロンF1新系統「ひたち交7号」
39	野菜	生工研	メロンの果肉色制御遺伝子CmOrの遺伝子型を迅速に判定する技術の開発
40	果樹	生工研	食味に優れる黒星病抵抗性のニホンナシ「ひたちP3号」の育成 →本誌3頁掲載
41	果樹	園研	近年の気候変動に応じたナシ「あきづき」の収穫始期予測
42	果樹	園研	近年の気候変動に応じたナシ「甘太」の収穫始期予測
43	果樹	園研	ナシ黒星病に対する果実肥大期以降の有効な新防除体系 -DMI剤に依存しない防除体系及び気候変動に対応した秋季防除-
44	果樹	園研	新規薬剤のナシ黒星病における葉及び果実に対する防除効果
45	果樹	園研	ナシ黒星病の有効な秋季防除時期は9月下旬～11月上旬である
46	果樹	園研	有効積算温度で適期を予測したナシのクワコナカイガラムシ1齢幼虫の防除
47	果樹	園研	近年の気候下におけるナシ「新高」「甘太」の生態及び果実品質
48	果樹	園研	株元マルチ処理によるブドウ「シャインマスカット」の早期成園化
49	果樹	山間	リンゴ「シナノホッペ」の収穫始期以降における地色及び一果重と果実品質
50	果樹	生工研	みつ症感受性に関与するQTLの検出と連鎖するDNAマーカーの有効性
51	果樹	園研	果実成熟期の果実被覆や樹上高温処理がナシ「恵水」の果実品質に及ぼす影響
52	果樹	園研	収穫終了後の薬剤散布によるナシ樹のナシマルカイガラムシ幼虫の防除
53	果樹	園研	ナシ「恵水」の東南アジア向け12月・1月輸送時の輸送環境と果実品質
54	果樹	園研	遮光によるブドウ「シャインマスカット」果実の生理障害発生低減
55	果樹	園研	夏季の気温上昇がクリ「筑波」「石鎚」の果実成熟日数に及ぼす影響
56	果樹	山間	リンゴ「つがる姫」「錦秋」に対する1-MCP処理の果実品質保持効果
57	花き	園研	小ギク電照栽培での開花揃いが優れる9月作型品種
58	花き	園研	小ギク栽培におけるもみ殻炭施用による二酸化炭素貯留技術
59	花き	園研	乾式低温保管時の小ギクに対する有孔型機能性フィルムの品質保持効果
60	花き	園研	トルコギキョウEOD-FRの発蕾期まで照射による開花前進・切り花長増大効果
61	花き	鹿島	クロマツ黄化症はマツツメハダニによって発生する
62	花き	生工研	バラ有望系統「ひたち3号」、「ひたち4号」、「ひたち5号」
63	花き	生工研	開花斉一性に優れる小ギク中間母本「A18」、「TaSi1」の育成
64	花き	生工研	小ギクの開花期に関連するゲノム領域
65	花き	園研	小ギクにおける穂冷蔵処理と電照栽培による採花期間の短縮効果
66	花き	園研	小ギクつぼみ期収穫切り花に対する開花処理効果
67	花き	園研	グラジオラス県オリジナル2品種の木子発芽特性
68	花き	山間	ドウダンツツジの光合成特性
69	花き	鹿島	ベイト法による土壌からのセンリョウ疫病菌検出方法と汚染度評価

※1 下地がクリーム色の成果は本誌各頁に掲載しております。

※2 成果の詳細については研究機関のホームページをご覧ください。

スマート農機活用支援等による儲かる 施設野菜経営体育成

県北農林事務所経営・普及部門

スマート農機を活用したミニトマト生産により、販売額1億円を達成した参入企業のさらなる生産安定のため、夏季の高温障害による着果不良対策、生育調査データや環境測定データを活用した栽培環境改善、病害虫によるロス削減に取り組みました。

活動の結果、令和6年度販売金額は、令和5年度より約5%増加しました。

高温対策の提案による着果安定

高温対策として、①ドローンによるハウスの全天窓へ遮熱材の施工、②定植時期を9月中旬まで約1か月遅らせる、等の新たな取り組みを提案し、実践されました。

その結果、①約2℃のハウス内気温の昇温抑制効果が確認されたほか、②高温による異常茎の発生率が0.05%（令和5年同時期5%）と低下し、着果が安定しました。

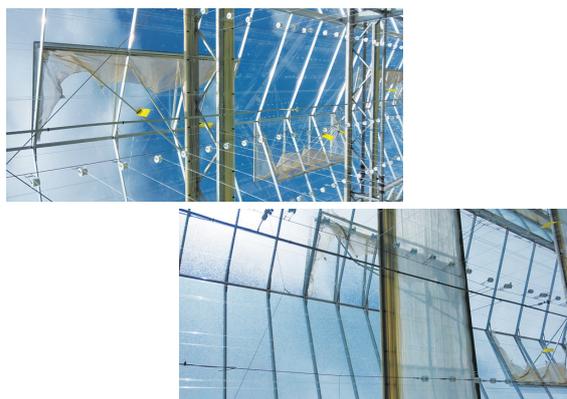


図1 遮熱材施工前の天窗（上）、施工後の天窗（下）



図2 順調に生育しているミニトマト

データを活用した栽培環境改善技術の提案

週に1回の生育調査データ（茎径、着果状況等）及び環境測定データ（気温、湿度、日射量、炭酸ガス濃度等）に基づく栽培指導を行い、令和5年に作成した生育指標を目標に、養液ECや温度設定、日射量等を改善しました。

その結果、草勢が維持され、令和5年と比較し、収穫期間を1か月間延長することができ、収量向上に繋がりました。

病害虫によるロス削減支援

令和5年に作成した「病害虫防除手順書」の改訂を行い、各種防除対策を組み合わせ、病害虫防除指導を実施しました。

また、農場長に対し、農薬適正指導アドバイザー認定試験の受験を提案し、試験に合格しました。

その結果、令和7年1月時点の病害虫による撤去株率は、0.008%（令和6年同時期も同数）に抑えられました。



図3 病害虫手順書（抜粋）

枝物による県北中山間地域の活性化と 産地維持に向けた取組

県北農林事務所常陸大宮地域農業改良普及センター

JA 常陸奥久慈枝物部会は、常陸大宮市を中心とした中山間地域で、耕作放棄地を活用し 250 を超える多品目の枝物生産に取り組んでいます。定年婦農者が中心ですが、近年は若手の生産者も加わり、年々部会員数は増加、栽培面積や販売額も増加しています。普及センターでは、産地の競争力を高めるため、基幹品目であるハナモモや販売額上位品目についての支援に取り組み、栽培面積の拡大や販売額の向上につながりました。また、今後の産地維持に向けた体制づくりにも取り組みました。

基幹品目ハナモモの作付拡大

販売額の 16% を占める基幹品目であるハナモモの作付を拡大するため、県単事業「いばらきの枝物トップランナー産地拡大事業」の部会向け説明会の開催や、新植・改植に向けた相談・支援により、事業活用を積極的に推進しました。その結果、ハナモモ作付面積の増加につながりました。

(ハナモモ作付面積) (R5)2,274 a → (R6)2,371 a



図1 ハナモモの促成中の様子



図2 水揚げ試験の様子
(上段：コニファー類、下段：オタフクナンテン)

販売額上位品目の販売額向上

販売額上位を占める主要 8 品目について、輸送中の鮮度・品質保持につながる取組みとして、出荷時の保水処理（水あて）の効果や水揚げ実証試験を行いました。試験結果を出荷時の改善につなげた結果、8 品目の合計販売額が 14% 増加し、部会の販売額向上にもつながりました。

(主要 8 品目の販売額)

(R5)7,465 万円 → (R6)8,513 万円

(部会販売額)

(R5)2.4 億円 → (R6)2.5 億円

産地維持に向けた体制づくり

現在、部会員の約 7 割が 60 代以上で、今後産地を安定的に維持するには、高齢化による生産者の離農や規模縮小に対応する体制づくりが必要です。そこで、昨年度から樹木の継承や今後の栽培計画など、部会員の意向調査に取り組みました。その結果、継承する側とされる側で意向に相違があること等が明らかになりました。把握できた部会員の意向は今後の具体的な体制づくりに活用していきます。

問：自分が栽培を継続できなくなったとき、部会員に畑を引き継ぎたいと思うか（回答上段）。部会員が栽培を継続できなくなったとき、部会員の畑を引き受けたいと思うか（回答下段）。

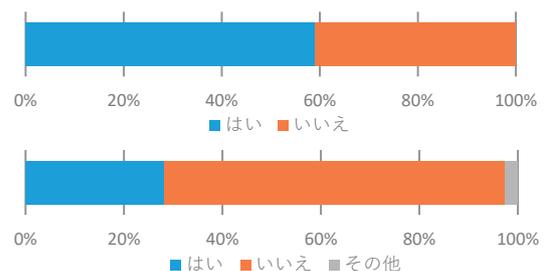


図3 樹木継承に関する設問と回答

販売金額 1 億円経営体の育成

県央農林事務所経営・普及部門

対象経営体の販売金額向上に向け、経営規模拡大に伴う生産の安定、収量・品質向上、販路の開拓・拡大等の課題に応じた伴走支援を行った結果、令和4年度から令和6年度にかけて新たに10経営体が販売金額1億円を達成しました。

また、経営発展のためには、規模拡大による雇用環境整備や人材確保等が課題となるため、令和6年度は「法人化」や「農福連携」導入など、経営改善支援を重点的に実施しました。

農福連携取組支援事例

施設野菜における労力確保に向け、福祉事業所派遣回数を週3回から4回へ拡大するため、収穫からパック詰め作業工程の改善を支援しました。また、令和5年度に導入した「こまつな」について、軟弱徒長を抑える窒素の施肥設計や間引、夏季の高温対策を指導することでロスを削減し、収量安定につなげることができました。

その結果、販売金額は徐々に向上し、令和6年に販売金額1億円以上を達成しました。



図1 経営体による作業工程の改善指導（左）
新規導入品目「こまつな」の栽培支援（右）



図2 都内高級果実専門店の産地訪問（左）
いちご「いばらキッス」(右)

収量安定、販路開拓・拡大支援事例

いちごのクラウン冷却技術の導入を支援し（令和4～5年）、高需要期（厳寒期）の収量安定につながりました。販路については、「いばらキッス」の販売先である高級果実店の産地訪問の支援を行いました。また、「茨城いちごグランプリ大賞」受賞のPRを新聞や各種ホームページ掲載など、様々な機会を捉えて行いました。

その結果、いちご令和5～6年産の売上げは過去最高となり、令和4年から販売金額1億円以上を維持しています。

「法人化」と「農福連携」

法人化を目指す経営体を対象に、身近な事例を学ぶ勉強会を企画しました。水戸市内の法人経営体を講師に迎え、法人化のメリットや注意点、人材育成を学ぶ機会を3回提供し、活用度は5段階中4.6と高い評価を得ました（表1）。

労力確保に向け農業者と福祉事業所のマッチングを支援し、今年度は7戸で農福連携を導入し、取組経営体数は42戸となりました（表2）。

表1 法人化に関する勉強会 表2 農福連携の取組経営体数

参加者	理解度	活用度	R4	R5	R6
延べ26人	4.9	4.6	33戸	35戸	42戸

※理解度、活用度：
5段階評価、3回の平均



図3 人材育成を学ぶ勉強会（左）
農作業体験会（右）

水稲有機栽培による米の高付加価値化支援

県央農林事務所笠間地域農業改良普及センター

笠間市では、令和6年度にオーガニックビレッジ宣言を実施し、学校給食の有機米使用率100%を目指しています。そこで、当センターでは、管内の水稲有機栽培実証農家を対象に、水稲有機栽培の安定生産を目指し、深水代かき技術や米ぬか表層散布による抑草効果の実証試験を実施しました。その結果、これまでの手取り除草に比べて、作業時間は8時間/10a削減され、収量は目標を超える400kg/10aを達成しました。

水稲有機栽培の省力技術の実証

深水代かきによるトロトロ層形成、移植後米ぬか散布による抑草効果を検証するために実証圃を設置した結果、水稲の生育期間中、省力的に雑草を抑えることができました。従来の手取り除草に比べて除草にかかる作業時間を8時間/10a削減できました。次年度は、有機転換2、3年目となる経営体で引き続き抑草効果を検証する予定です。



図1 深水代かきの実演の様子
(水位5~10cm、泡が立つように速度を落とす)

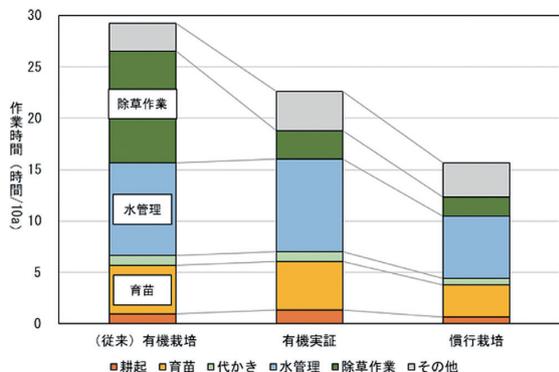


図2 労働時間の比較

水稲有機栽培の経済効果の検証

実証圃の平均実収は400kg/10aとなり、目標の360kg/10a以上を確保できました。労働時間は、慣行栽培に比べて5~7時間/10a増加するものの、上記の速度を落とした代かき等の省力的な抑草により、労働時間が短縮し、慣行栽培より所得を1万円/10a増加することができました。

水稲有機栽培取り組み面積の拡大

本取組により、上記結果に基づく作業マニュアルを作成しました。実証農家は有機栽培面積の規模拡大を予定しており、笠間市の有機米栽培面積は、6.6ha(令和6年度)から令和7年度は8.3haに増加する見込みとなりました。次年度も引き続き実証圃を設置し、栽培体系の確立と、講習会等での技術の普及を目指します。



図3 作業マニュアル(暫定版)のイメージ

収益性の高いメロン経営体の育成

鹿行農林事務所経営・普及部門

銚田市は全国一位の生産量を誇るメロン産地ですが、経営体の収益性向上には高品質果実生産による単価の確保が重要になります。しかし近年、春メロンではネット発生期の天候不順による縦ネットの大割れ（ヒルネット）や6月の高温による萎れ、アールス系メロンでは夏季高温による果実内発芽が問題となっております。これらの問題解決に向け、ハウス内環境改善や安定生産可能な品種選定等の対策技術の検討に取り組みました。

「イバラキング」の外観品質向上

「イバラキング」では、ネット発生期における曇天時の影響で発生するヒルネットが問題となります。これはハウス内の高湿度が原因の一つとされています。湿度低減対策としてホットガンの効果を検討したところ、対照の無使用ハウスでは湿度が90%程度で推移したのに対し、使用ハウスでは70～85%となり、秀優品率が25%向上し、ホットガンによる湿度低減とこれに伴うヒルネットの発生軽減の可能性を確認できました。この結果を生産者に情報提供し、関心のある方の活用を支援しています。



図1 ヒルネット対策に用いたホットガン



図2 6月収穫向け新品种の栽培状況

春メロンの高温期収穫に適した 新品种導入による安定生産

春メロンでは近年、6月収穫の作型を中心に、高温の影響による萎れや黄化玉の発生が問題となっています。そこで、高温期においても安定生産可能な品種の選定試験の実施と選定品種の安定生産技術の確立を支援しました。その結果、赤肉では県オリジナル系統を含む数系統で継続試作となり、緑肉では選定導入された1品種で栽培マニュアルを作成できました。

アールス系メロンにおける 夏季高温対策技術の検討

アールス系メロンでは、近年の記録的な夏季高温により、果実内発芽の発生が問題となっています。そのための対策技術として、昇温抑制のための遮熱ネットと発芽抑制植物ホルモンの濃度改善が期待できるカリウム追肥の効果を検討しました。その結果、遮熱ネットの有無では果実内発芽の発生に差がある傾向がみられましたが、カリウム追肥の効果は判然としませんでした。果実内発芽の対策は喫緊の課題であるため、引き続き各種技術の効果を検証していく予定です。



図3
遮熱ネットによる果実内
発芽対策

水田農業経営体の所得向上のための 新規需要米「笑みたわわ」の導入推進

鹿行農林事務所行方地域農業改良普及センター

行方地域の水田は湿田が多く、麦・大豆等の畑作物を水田で栽培するには、栽培面・品質面等の課題が多いため、水稲以外の栽培は困難です。このため、水田農業経営体の経営安定には、主食用米から新規需要米への転換が有効な手段です。「笑みたわわ」は、米粉パンの膨らみと硬さのバランスに優れる米粉専用の多収品種であり、新規需要米として位置づけられます。普及センターでは、施肥改善、カメムシ防除指導、栽培マニュアルの活用により、「笑みたわわ」の安定生産を図り、儲かる水田農業経営体の育成を行いました。

追肥による収量および所得向上

「笑みたわわ」は耐肥性のある品種ですが、生育期間が長いため、特に高温年において農家慣行の基肥一発体系では生育後半に肥切れするリスクがあります。

そこで普及センターでは、基肥一発肥料に加え穂肥を行うことで、収量・所得が向上することを実証し、生産者に追肥実施を推進した結果、令和7年産での穂肥導入者が増加する見込みです。

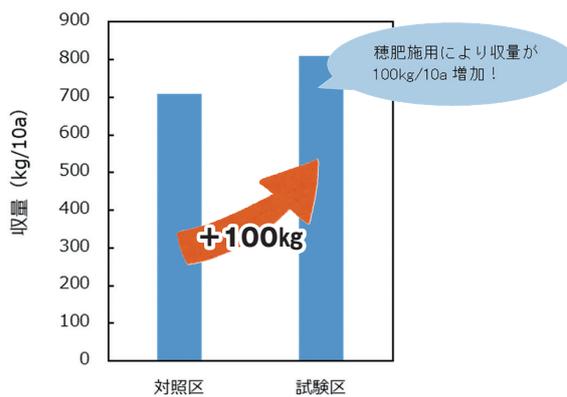


図1 追肥による収量向上効果



図2 ドローンでの農薬散布(左)とカメムシに加害された斑点米(右)

適期防除によるカメムシ被害低減

近年、斑点米カメムシ類の発生が増加しています。特に晩生品種である「笑みたわわ」は、地域の主要品種と防除適期が異なるため、被害が大きくなりやすいです。普及センターではドローンを活用したカメムシの適期防除実証試験を実施し、実証区では不稔率が15.4%低下し、斑点米減少により品質が向上しました。本結果を生産者に周知し、適期防除の推進を行いました。

「笑みたわわ」栽培マニュアルの作成

管内における「笑みたわわ」の全生産者14名の圃場で生育や品質を調査し、その結果などをもとに安定多収栽培のためのマニュアルを作成しました。栽培講習会や個別巡回の際に本マニュアルを活用し、「笑みたわわ」の安定多収栽培技術の推進を行った結果、本品種を導入する利点が理解され、栽培面積が増加する見込みです。

「笑みたわわ」栽培のポイント

行方地域農業改良普及センター

⑤肥料は多め ～現地試験結果のご紹介～

収量等調査結果

区	株高 (cm)	穂長 (cm)	穂数 (本/㎡)	粒数 (百粒/㎡)	稲茎本重 (kg/10a)	稲茎米重 (kg/10a)	千粒重 (g)	不稔率 (%)
試験区	83.3	22.8	296	510	1074	810	22.4	85
対照区	80.5	21.6	270	416	914	710	21.7	83

- 試験区および対照区ともに倒伏しなかった
- 追肥により穂数、粒数、および千粒重が増加 → 試験区で約100kg/10a増収の傾向
- ★ BBフアイト2袋+追肥N3kg/10aを目安に施肥

図3 栽培マニュアルの抜粋

なし産地の変化に対応したチャレンジと 20年後の将来を描く経営体の育成

県南農林事務所経営・普及部門

生産園地の高樹齢化が進む中、県南農林事務所経営・普及部門では、儲かるなし経営体の育成を目指し、「恵水」の導入推進、樹体ジョイント仕立てによる早期成園化の実証を行いました。また、中国産花粉の輸入停止措置により生じた花粉確保対策にも取り組みました。その結果、新植から4年で収量は慣行の成園並に確保でき、粗収益が20%向上した優良事例を得ることができました。

低樹高ジョイント仕立てによる 早期成園化の実証

県内での実証事例が少ない低樹高ジョイント仕立てのモデルを作成するため、生育調査に基づく摘果指導や樹勢に合わせたせん定指導を行いました。その結果、「恵水」の収量は定植4年目で3.8t/10aに達し、新植園における早期収量増加の達成と経営全体の粗収益増加につながりました。



図1 低樹高ジョイント仕立て「恵水」ほ場

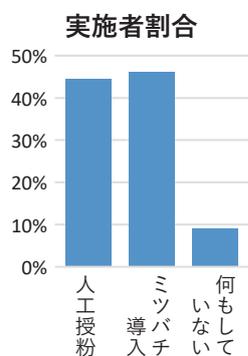


図2 R6年受粉実施状況



図3 事業を活用して導入した開薬機

なし安定生産のための技術指導

定期的な防除指導により、令和6年は炭疽病が発生しやすい気象条件にもかかわらず、生育期間中の徹底防除により発生を抑え、例年どおりの収量を得られました。

また、中国産花粉の輸入停止に伴い、事業を活用した花粉の共同採取を支援した結果、人工受粉実施者は必要量の花粉を確保し、それ以外の生産者もミツバチ導入により着果は良好でした。

「恵水」導入促進、生産量の確保

販売額の増加による所得向上を目指し、高単価で取引される「恵水」への改植推進を行った結果、石岡市内の「恵水」栽培面積は1.4haに増加しました。また、収量・品質向上のための適正着果、適期収穫指導を行い、管内の「恵水」出荷量は47tに増加しました。

近年の高温が要因と考えられる果肉障害の発生低減が今後の課題となっています。

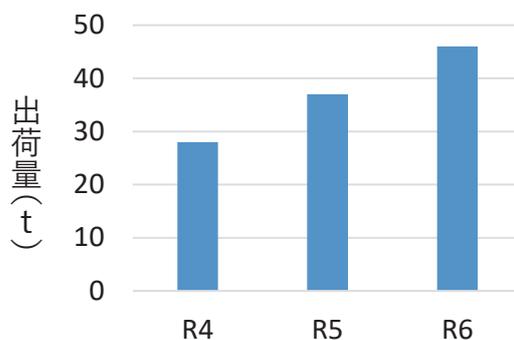


図4 管内「恵水」出荷量推移

水田農業における 100ha 又は 1 億円経営体の育成

県南農林事務所稲敷地域農業改良普及センター

稲敷地域農業改良普及センターでは、茨城モデル水稲メガファーム育成事業（平成 30～令和 3 年）並びに農地集約型大規模水田経営体育成加速化事業（通称：新メガファーム事業 令和 4～6 年）を活用し大規模水田農業経営体を育成してきました。急激に規模拡大した経営体を対象に、収量を落とさない作付計画の作成・実行支援や、スマート農機等を活用した効率的な栽培管理支援を行った結果、100ha 又は粗収益 1 億円以上の経営体を 13 経営体育成することができました。

水田農業経営体の概要及び課題

管内は経営耕地面積約 13,000ha のうち水田が 9 割を占める、県内有数の水田地帯です。認定農業者の約 6 割は普通作の専業経営で、規模拡大が進んでいます。大規模水田農業経営体が増える一方で畑作への転換は難しい土地が多いことから、水稲を中心とした効率的な経営への支援が課題となっています。

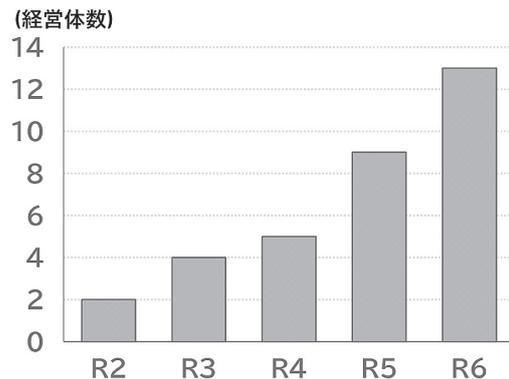


図 1 管内の 100ha 又は 1 億円以上経営体数の推移



図 2 勉強会後の情報交換の様子

メガファーム事業後の 稲敷市における経営体育成

稲敷市では茨城モデル水稲メガファーム育成事業により農地集積が進み、今後は効率的な生産を進める上で農地集約が必須となります。そこで、集約エリア内の担い手を対象とした勉強会を定期的に開催し、市の協力を得て担い手の耕作地地図を確認しながら、継続的に情報交換を行っています。4 年間で約 10ha の農地交換が行われました。

新メガファーム事業を活用した 龍ヶ崎市における経営体の育成

龍ヶ崎市で実施した新メガファーム事業では、対象の 5 経営体に対し、規模拡大に合わせて作期分散や新品種の提案、スマート農機の導入等それぞれの経営体の経営目標に沿った支援を行いました。特にメガ志向の中心経営体に対しては、急激な経営面積拡大に備えた作付や施設整備の支援を行い、3 年間でスムーズに 100ha 規模の経営体を育成することができました。

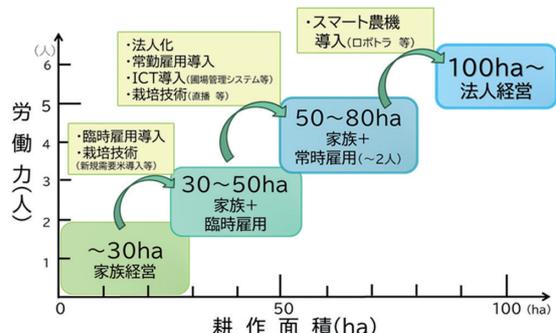


図 3 面積・労働力別水田担い手の分類と規模別支援

図 3 規模拡大による経営発展とその支援

有機農業の取組支援

県南農林事務所つくば地域農業改良普及センター

有機農業を志向する新規就農者等の栽培技術習得や販路確保に関するニーズに対応し、つくば地域の有機農業を振興するため、地域で活躍する農業三士や有機農業経営者等の協力を得て、関係機関と連携して研修会を開催しています。また、有機農業経営者の経営管理や栽培技術について情報収集を行うとともに、栽培技術の現地実証を進めることにより、新たに取り組む有機農業者を支援し、将来的には農業者が生産販売等で連携できるネットワークの構築を目指します。

就農希望者等の研修受入や 農業学園の先進事例研修

新規就農者の農業経営に関する知識と技術習得のため、「つくばいしだファーム」において「農業学園土づくり講座」を開催しました。有機農業を実践する石田代表から、土壌診断に基づく土づくりや、堆肥・緑肥の活用方法について説明があり、参加者からの質問が相次ぎました。また、同ファームは就農希望者の研修を積極的に受け入れています。



図1 石田代表の説明に聞き入る参加者



図2 有機農業実践者と参加者のグループワーク

有機農業支援研修会の開催

つくば地域有機農業支援研修会を初めて開催し、有機農業を始めたい農業者や就農希望者33名が参加しました。当地域で活躍する有機農業実践者を招き、グループワークで参加者からの栽培技術や販路開拓など幅広い質問に、具体的な事例を交えて丁寧にアドバイスをもらいました。

参加者が現地圃場で栽培技術が学べるよう、次回開催に向けた企画を立案しています。

水稲有機栽培技術確立及び導入推進

水稲の有機栽培実証圃を設置し、緑肥による施肥代替効果や、アイガモロボとウィードマンを組み合わせた除草防除効果を検討しました。

経営試算の結果、有機米は、慣行区より最大34,282円/10aの所得向上効果があることが明らかとなりました。

技術支援した2経営体の水稲有機栽培面積は、1.5ha(令和6年)から4ha程度(令和7年)に拡大する見込みです。



図3
ウィードマン
による除草

図4
アイガモロボ
による雑草の抑制



下妻市における普通作大規模経営体の育成

県西農林事務所経営・普及部門

下妻市は、小貝川と鬼怒川に挟まれた水田地帯が広がり、近年、水稻農家の離農者増加に伴い、農地集積による普通作経営体の規模拡大が進んでいます。これら大規模経営体が、年々拡大する面積に対応できるよう、スマート農業研修会や個別経営改善支援を行い、儲かる大規模普通作経営体の育成を支援しています。スマート農機を導入・活用できた経営体などは、規模拡大とそれに伴う雇用導入や法人化、さらに地域計画実現に向けた動きも見られています。

スマート農機導入による規模拡大対応

生産性向上に向けて、メーカー等と連携しドローン・自動操舵システム等に関するスマート農業研修会を開催しました（図1）。

また、衛星画像による栽培管理支援システムやドローン追肥に関する水稻実証ほを設置するなど、技術の情報発信を行いました。

こうした取組みにより、スマート農機を導入した経営体の水稻作付面積は平均で29ha（令和3年：22ha）になるなど、重点支援対象30経営体の水稻作付面積は市内の約4割を占めるまで拡大しました。



図1 スマート農業研修会

表 県参入等支援センターと連携した経営体支援（下妻市）

経営体	専門家派遣 (派遣年月)	(回数)	法人化	常時雇用等	
				(導入年月)	(人数)
A	R3.10~R4.11	6	R4	R6.6	1
				R7.4	2
B	R6.2~R7.2	9	R8予定	R7.1	1
C	R6.8~R7.2	8	R9予定	R6.12	1
D	R7.2~	1	検討中	R7以降に1名予定	



図2 司法書士から法人化
手続について助言を
受ける様子



図3 県飼料用米多収
コンテストの表
彰状

雇用導入・法人経営体の育成

規模拡大に伴い雇用導入や法人化意向者が増加したことから、県参入等支援センター事業の支援チームとの連携により、個別課題の解決を支援しました（表）。

中小企業診断士等の専門家による支援を受けた経営体は（図2）、雇用を導入するなど法人化に向けて動き出しました。この内1経営体では、スマート農機等を活用した適切な栽培管理により、県飼料用米多収コンテストの最優秀賞を受賞しました（図3）。

農地集積・集約に向けた地域計画協議

下妻市では、小学校区域を基本に市内を9地区に分け、令和6年1月～令和7年2月に各3回、合計27回の座談会が開催され（図4）、普及センターからは農地集約の重要性について説明しました。

座談会の中で複数回の協議を重ね、経営体同士でも意見交換を行うことで、農地集積・集約に向けた意識の変化が見られてきています。



図4 地域計画策定に向けた座談会

ナシ「恵水」新技術および新品目導入による 儲かる果樹経営体の育成

県西農林事務所結城地域農業改良普及センター

結城管内では、ナシ、ブドウ、キウイ等の果樹が生産されています。ナシでは、担い手の経営発展に向けて、新品種「恵水」の導入促進・安定生産と早期成園化技術「ナシ樹体ジョイント栽培」に取り組んでいます。また、八千代町において高収益品目であるブドウの導入を推進するため、普及センターと町、JA が連携し、支援体制を整備して新規導入者の技術習得を支援しています。

収益性の高いナシ新品種「恵水」の 導入と出荷支援

茨城県オリジナル品種「恵水」は市場でも高く評価され、高単価で販売されています。JA 常総ひかり八千代地区およびJA 北つくば結城地区の各部会に対して、「恵水」の導入推進や栽培指導、適期収穫に向けた目標会の支援を行いました。令和6年には新たに結城地区で出荷が始まり、系統出荷量が大幅に増加しました。

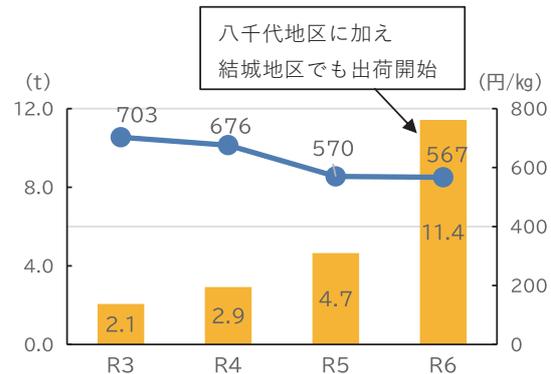


図1 結城管内「恵水」市場出荷量と県平均単価(R3~R6)

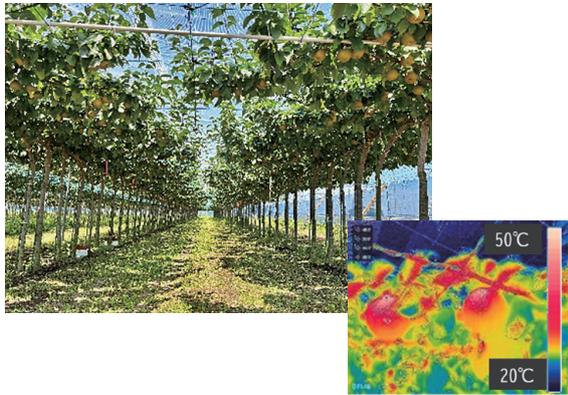


図2 ジョイント栽培と果実温度調査の様子

「恵水」樹体ジョイント栽培技術の 確立と高温対策の実施

ナシ樹体ジョイント栽培の実証圃を設置し、早期成園化および省力化を実証するとともに、新梢伸長促進技術の開発を行いました。本ほ場で継続した現地研修会の実施により、取組意欲が高まり、管内のジョイント栽培面積は令和3年の69 aから令和6年は152 aに拡大しました。

本年度から高温対策実証を行い遮光による果実温度低下を確認することができました。

ブドウ導入支援体制整備

八千代町において、ブドウ導入による地域活性化のため、普及センターと町が協力して新規導入者の掘り起こしを行いました。併せて普及センター、町、JA で支援体制に関する協議を重ねた結果令和5年に「八千代町ブドウ研究会」が設立され、現在14名の生産者が所属しています。普及センターでは広報誌作成や研修等の企画支援を行っており、本年は2回の見回り会と事例研修により、研究会員の技術向上と情報共有が図られました。



図3 八千代町ブドウ研究会の栽培見回り会

輸出向け有機栽培米の省力低コスト化の推進

県西農林事務所坂東地域農業改良普及センター

有機栽培米を輸出する経営体の労働費削減と所得向上を目的に、自動抑草ロボット「アイガモロボ」(以下、抑草ロボット)と乗用型除草機を組み合わせた雑草抑制技術の導入を支援した。その結果、本技術の導入により、雑草を抑制しつつ抑草ロボット未導入時よりも総労働時間を39%削減できることを実証した。また、実証ほの収量は475kg/10aとなり、実証経営体の有機栽培米の平均収量360kg/10aより32%増収した。これにより所得は111%増加すると試算された。

抑草ロボットと乗用型除草機の体系で作業時間39%減

抑草ロボットと乗用型除草機作業1回の体系における水稲生産の総労働時間は9.3時間/10aであり、抑草ロボット未導入時(乗用型除草機作業3回+人力除草)の14.7時間/10aより39%削減できた。また、抑草ロボットの効果を十分に発揮するためには、稼働に適したほ場条件(ほ場の均平、畦畔修繕、水深維持)がポイントであることを明らかにした。

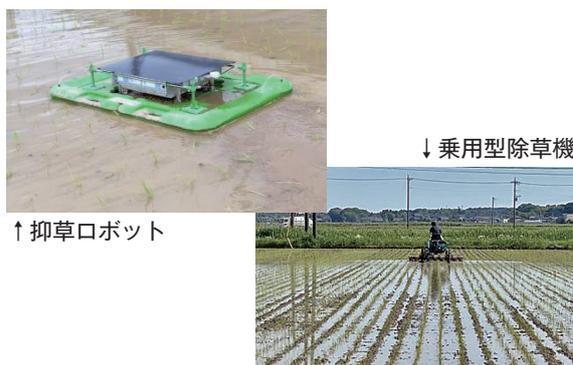


図1 抑草ロボットと乗用型除草機の除草体系
注) 抑草ロボットは移植後3週間稼働する。

表1 抑草ロボットと乗用型除草機の除草体系と慣行区の収益性の比較(円/10a)

項目	実証区	慣行区
粗収益	420,000	328,600
交付金	40,000	40,000
経営費	244,480	244,707
減価償却費	31,598	23,725
雇用労働費	13,950	22,050
その他	198,932	198,932
所得	175,520	83,293

注) 実証区収量は実証ほの実収、慣行区収量は有機栽培ほ場の平均実収を用いた。

抑草ロボットと乗用型除草機の体系で所得が111%増加することを実証

抑草ロボット5台を7haの有機栽培ほ場に導入する場合、減価償却費は慣行より33%増加することが試算された。一方で、労働費は36%削減できたため、経営費は99%と慣行と同等になった。また、収量は32%増加したため、有機栽培米を高単価で輸出する場合は、所得が111%増加することが実証された。

現地検討会で抑草ロボットの導入効果を普及

令和5年と令和6年に現地検討会を開催し、多くの生産者と関係機関が参加した。

現地検討会では、普及センターの調査結果と、抑草ロボットを導入した実証経営体の有機栽培米の取組を情報提供した。その結果、抑草ロボットの導入効果や、実証経営体の有機栽培米の取組に対する質問が参加者から多く上がり、取組に対する関心の高さがうかがえた。



図2 「アイガモロボ現地検討会」の開催
(令和6年5月30日)

有機農業への理解を深めるための 農業大学校の取組

農業総合センター農業大学校

農業大学校では、県の施策や生産現場における課題を取り入れた教育内容の充実に努めており、その一環として有機農業に関する教育に取り組んでいます。農水省の成果発表に応募を試みるほか、みどりの食料システム戦略の実現に向けた有機農業の必要性や、普及拡大に向けた県の取組、有機農業の魅力や実践内容等について講義や視察を行うことにより、学生の意識を醸成することができました。また、いばらき営農塾においても受講者からのニーズに応じた有機農業に関する講義をおこなっております。

みどり戦略学生チャレンジへの参加

農林水産省が令和6年度から全国版で開始した、みどりの農業システム戦略に関する学生の研究成果発表の場である「みどり戦略学生チャレンジ」に5点応募しました。応募した結果、畜産学科学生の「干し芋残さの飼料化に関する検討」が関東ブロック大会にて関東農政局特別賞を受賞しました。

取り組み内容については、ポスターを県庁2階の展示コーナーで公開しました。



図1 表彰式（農政局と茨城農大）



図2 先進有機農業者の視察

授業等を通じての理解促進の取組

農業部では、有機農業に取り組んでいる生産者を招いての特別講義により、有機農業への理解を高めるとともに、令和6年からは専門家を外部講師に招き「有機農業概論」の講義を新設しました。

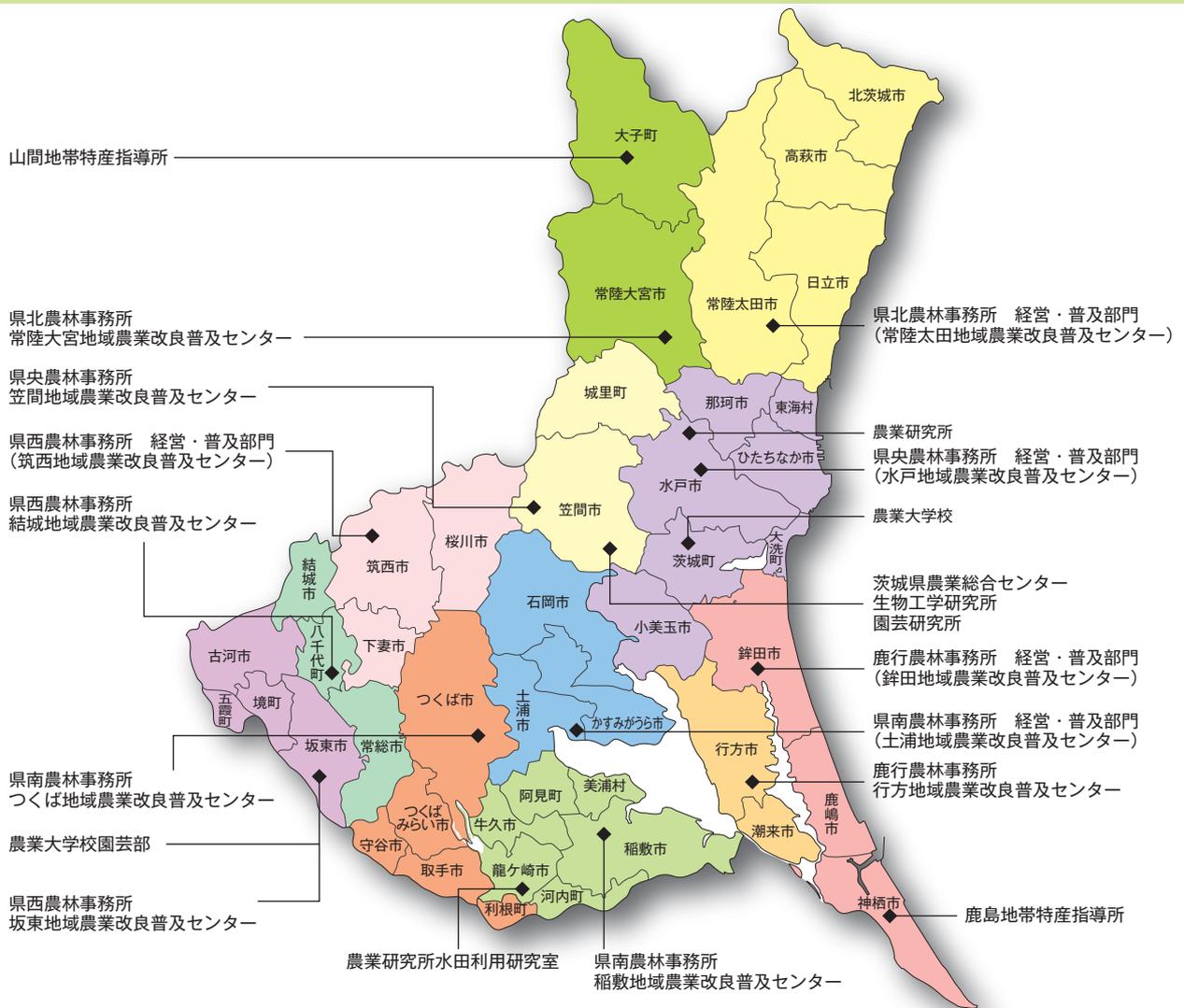
園芸部でも校内での講義のほか、校外学習による先進有機農業者への視察などを通じて、有機農業への理解を高めています。

いばらき営農塾での有機農業の取組

野菜入門コースでは、有機農業概論の講義を増やすほか、今年から始まったフォローアップコースでは、実習に加え有機栽培の現地研修を行いました。研修先の日本実践学園では有機栽培ほ場や落葉たい肥の作成状況を見学しました。それを参考にして、冬場に実際に自分たちでボカシ肥料の作成に挑戦しました。また、ファームランドさいとうでの研修は、有機JASの認証を受けたベビーリーフ栽培やアイガモ農法による有機米栽培など特徴ある農産物や加工品の販売について学びました。



図3 雑草防除を目的とした太陽熱消毒の様子（日本農業実践学園にて）



茨城県農業総合センター

〒319-0292 茨城県笠間市安居 3165-1
 管理課 TEL: 0299-45-8320
 企画調整課 TEL: 0299-45-8321
 専門技術指導員室 TEL: 0299-45-8322
 病害虫防除部 TEL: 0299-45-8200

生物工学研究所

〒319-0292 笠間市安居 3165-1
 TEL: 0299-45-8330

園芸研究所

〒319-0292 笠間市安居 3165-1
 TEL: 0299-45-8340

農業研究所

〒311-4203 水戸市上国井町 3402
 TEL: 029-239-7211

農業研究所水田利用研究室

〒301-0816 龍ヶ崎市大徳町 3974
 TEL: 0297-62-0206

山間地帯特産指導所

〒319-3361 久慈郡大子町頃藤 6690-1
 TEL: 0295-74-0821

鹿島地帯特産指導所

〒314-0133 神栖市息栖 2815
 TEL: 0299-92-3637

農業大学校

〒311-3116 東茨城郡茨城町長岡 4070-186
 TEL: 029-292-0010

農業大学校園芸部

〒306-0631 坂東市岩井 5205-3
 TEL: 0297-34-2141

県北農林事務所

経営・普及部門 (常陸太田地域農業改良普及センター)
 〒313-0013 常陸太田市山下町 4119 常陸太田合同庁舎内
 TEL: 0294-80-3340 ~ 3342
 常陸大宮地域農業改良普及センター
 〒319-2255 常陸大宮市野中町 3083-2
 TEL: 0295-53-0116

県央農林事務所

経営・普及部門 (水戸地域農業改良普及センター)
 〒310-0802 水戸市柵町 1-3-1 水戸合同庁舎内
 TEL: 029-227-1521
 笠間地域農業改良普及センター
 〒309-1611 笠間市笠間 1531 笠間合同庁舎内
 TEL: 0296-72-0701

鹿行農林事務所

経営・普及部門 (鉾田地域農業改良普及センター)
 〒311-1593 鉾田市鉾田 1367-3 鉾田合同庁舎内
 TEL: 0291-33-6192 ~ 6193
 行方地域農業改良普及センター
 〒311-3832 行方市麻生 1700-6 行方合同庁舎内
 TEL: 0299-72-0256

県南農林事務所

経営・普及部門 (土浦地域農業改良普及センター)
 〒300-0051 土浦市真鍋 5-17-26 土浦合同庁舎内
 TEL: 029-822-7242
 稲敷地域農業改良普及センター
 〒300-0504 稲敷市江戸崎甲 541 稲敷合同庁舎内
 TEL: 029-892-2934

つくば地域農業改良普及センター
 〒305-0861 つくば市谷田部 3951-5
 TEL: 029-836-1109

県西農林事務所

経営・普及部門 (筑西地域農業改良普及センター)
 〒308-0841 筑西市二木成 615 筑西合同庁舎内
 TEL: 0296-24-9206
 結城地域農業改良普及センター
 〒300-3544 結城郡八千代町若 1517-5
 TEL: 0296-48-0184
 坂東地域農業改良普及センター
 〒306-0631 坂東市岩井 5205-3
 TEL: 0297-34-2134