

普及指導員調査研究報告書

課題名：れんこん栽培における速効性肥料局所施肥の効果検討

岩国農林水産事務所農業部 担当者氏名：杉山久枝、中野良正、市川結菜

＜活動事例の要旨＞

元肥に鶏糞を使用することを前提に、緩効性肥料の全面全層施肥に、速効性肥料の局所施肥を組み合わせて、れんこんの収量に与える影響を確認した。

局所施肥を組み合わせることで、収量を維持しつつ、施肥量や肥料コストの低減が図ることができると考えられた。

1 普及活動の課題・目的

岩国管内のれんこん栽培では、基肥一発肥料による施肥体系が主流である。現在使用されている肥料は、速効性肥料（20％）と被覆肥料（80％）を混ぜ合わせたものである。この肥料は全面全層施肥を行っているため、れんこんの生育初期は根の張る範囲が狭いことから速効性肥料の肥料効率が低く、春先の低温による生育への影響を受けやすい。

また、近年の肥料高騰対策や環境負荷低減のためにも施肥効率の高い施肥方法の検討が必要である。

そこで、基肥として緩効性肥料を全面施肥し、追肥として速効性肥料を局所施肥する施肥体系を検討し、収量を維持しつつ、施肥量や肥料コストの低減を図る。

2 普及活動の内容

（1）調査場所

岩国市尾津町 T氏れんこんほ場（面積；10a、品種；白花種）

（2）耕種概要

- ・植付；令和6年4月11日～12日
- ・収穫；令和6年11月上旬

（3）調査区の設定

調査区の設定は、表1のとおり。

表1 調査区

調査区		窒素主体の肥料名 (10a当たり施肥量)	成分量(kg/10a)						(備考) 緩効性窒素の 溶出期間 ⁽¹⁾
			窒素	窒素量内訳		リン酸	カリ		
				鶏糞	速効性			緩効性	
試験区① (苗箱まかせ)	基肥	苗箱まかせNK-301-120(60kg)	28.0	7.2	2.8	18.0	41.5	41.5	120日
	追肥	国産化成肥料14-14-14(20kg)							
試験区② (被覆尿素)	基肥	被覆尿素100号(20kg)	26.4	7.2	2.8	16.4	41.1	35.5	100日
		被覆尿素120号(20kg)							120日
	追肥	国産化成肥料14-14-14(20kg)							
慣行区	基肥	れんこん基肥一発590 ⁽⁴⁾ (85kg)	28.5	7.2	4.3	17.0	45.9	41.2	100日、130日

(1)25℃水田条件。溶出期間は土壌温度の影響を受け、地温が高いほど短くなり、低い温度では長くなる。

(2)共通で、マグゴールド30kg/10a、珪酸加里60kg/10a、鶏ふん450kg/10aを令和6年3月19日に施用

(3)施用日・施肥方法；(基肥)令和6年4月4日・全面全層施肥、(追肥)令和6年5月10日・局所施肥(筋撒き)

(4)速効性(アンモニア性)20%、被覆尿素(ユーコート)80%



写真1 局所施肥（筋撒き）※網掛け部分に施肥

（４）調査項目

収量、生産者の気付き、地温

３ 普及活動の成果

（１）収量調査

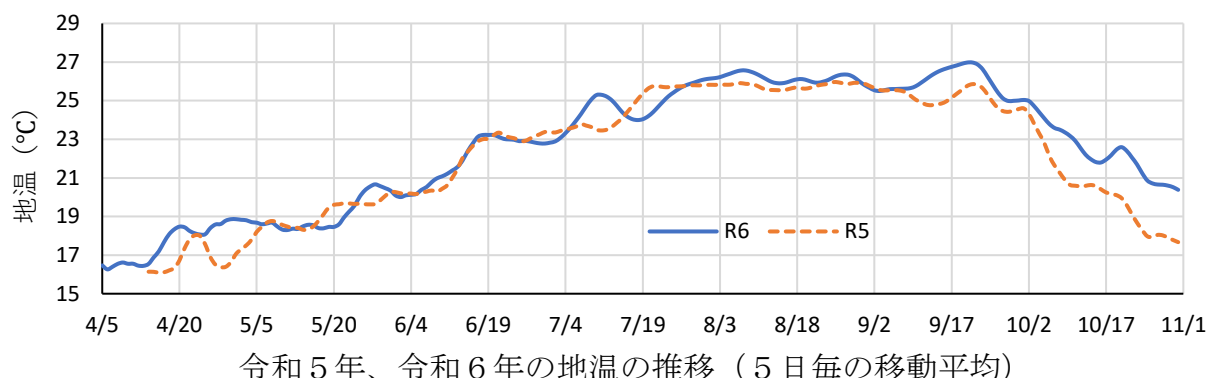
- ・収量は、試験区②（被覆尿素）＞慣行区＞試験区①（苗箱まかせ）の順に多かった（表２）。
- ・どの調査区も親の先端や枝は小さかった（表２）。
- ・試験区①（苗箱まかせ）では、親の先端が特に小さく、１節少ない状況であった（表２）。
- ・肥料費は、試験区②（被覆尿素）が最も低かった（表２）。

表２ 単収および農家の気付き、肥料費

調査区	試験区①(苗箱まかせ)	試験区②(被覆尿素)	慣行区
緩効性窒素の溶出期間	120日	100日、120日	100日、130日
単収	900kg／10a	1,500kg／10a	1,200kg／10a
気付き	●親の太りは悪く、特に先端が小さかったため、節が1節少なくなった。 ●枝は、小さかった。	●親は太っていたが、先端はやや小さかった。 ●枝は、小さかった。	●親は太っていたが、先端はやや小さかった。 ●枝は、小さかった。
写真			
肥料費	48,466円/10a	39,395円/10a	49,115円/10a

(2) 地温調査

- ・日平均地温16℃～27℃で推移した（図1）。
- ・地温は、昨年よりもやや高めに推移し、4月及び9月以降は、特に高く推移した（図1）。



(3) 考察

ア 溶出期間の異なる緩効性窒素の組み合わせによる効果

試験区①（苗箱まかせ）及び試験区②（被覆尿素）では、どちらも緩効性窒素の溶出期間120日が含まれていたが、収量に差があった（表2）。収量の高かった試験区②（被覆尿素）では、緩効性窒素の溶出期間100日を組み合わせていることから、120日だけでは、肥料の溶出とれんこんの生育が合わなかったと考えられる。

緩効性窒素の溶出期間は土壌温度の影響を受けるため、天候によっては、れんこんの生育が溶出と合わない場合があり、試験区②（被覆尿素）のように溶出期間の異なる緩効性肥料を組み合わせの方が天候に対応しやすいと考える。

イ 局所施肥による早期追肥の効果

総窒素量や速効性窒素の施用量は、試験区②（被覆尿素）が慣行区よりも少ないが、収量は、試験区②（被覆尿素）の方がやや多かった（表1、表2）。

これは、慣行区は基肥一発の全面全層施肥に対し、試験区②（被覆尿素）は生育初期の根の張る範囲が狭い時期に追肥で局所施肥（筋撒き）したことにより、少ない施肥量でも効率よく吸収されたと考えられる。

ウ 流し肥による施肥の検討

全ての調査区で枝が細かったことから、後半の窒素量が少ないことが考えられる。このため、梅雨明け後の追肥（流し肥）による効果の検討を次年度確認していく。

以上のことから、施肥量の増加が必ずしも収量の増加に結びつくわけではないため、天候やれんこんの生育に応じた施肥管理が必要である。また、局所施肥により、収量を維持しつつ、施肥量や肥料コストの低減を図ることができると考えられる。

4 今後の普及活動に向けて

緩効性肥料の全面全層施肥に、速効性肥料の局所施肥を組み合わせることで、れんこんの収量を維持しつつ、施肥量や肥料コストの低減を図ることができた。

今回得た成果は、岩国れんこん振興協議会生産技術部会の研修会等でれんこん生産者へ情報提供していく。

次年度は、肥料の吸収量が最も高くなる梅雨明け後の追肥（流し肥）を加えることで、効果的な施肥を検討していく。

普及指導員調査研究報告書

課題名：アスパラガス褐斑病対策の違いによる収量性の確認

岩国農林水産事務所農業部 担当者氏名：古橋典子、河村佳枝、安本珠緒

<活動事例の要旨>

前年の6月下旬に褐斑病が蔓延したアスパラガス圃場において、対策として7月中旬に地上部を全部刈り取り再立茎を行った。春芽の収量を確認したところ、実施しなかった圃場の2倍程度になっていたことが分かった。

1 普及活動の課題・目的

令和5年6月下旬に褐斑病が蔓延した圃場において、対策として7月中旬から地上部を全部刈り取り再立茎を行った。この方法については事例が少ないことから、今後の栽培指導に資するため、春芽の収量に及ぼした影響を確認する。

2 普及活動の内容

(1) 調査場所

岩国市周東町 法人A圃場

(2) 耕種概要

ア 栽培年数：3年目（令和4年新植）

イ 管理状況

①令和5年産

- ・地上部刈取時期：令和5年1月中旬
- ・保温開始：令和5年2月20日
- ・収穫期間（うち春芽）：令和5年3月16日～令和6年10月15日（3月16日～4月中旬）
- ・再立茎のための地上部刈り取り：7月

②令和6年産

- ・地上部刈取時期：令和6年1月6日から開始
- ・保温開始：令和6年3月上旬
- ・収穫期間（うち春芽）：令和6年3月22日～令和6年10月31日（3月22日～5月31日）

(3) 試験区

	地上部刈り取り	ハウス面積	栽植密度（本/10a）
試験区	あり（7月14日）	240m ²	うね幅150cm、株間30cm、1条植(2,200)
対照区	なし	300m ²	うね幅150cm、株間30cm、1条植(2,200)

(4) 調査項目

- ・収量調査：期間4～10月、農家記帳による（区ごとの調製重量）
- ・栽培管理：農家からの聞き取りによる

3 普及活動の成果

(1) 令和5年産の管理と生育について

- ・法人の圃場では、6月上旬に褐斑病の病斑を確認し防除で対応したが、7月上旬まで蔓延が拡大(図1)し抑えることができなかった。そこでハウス1棟以外は7月中旬に地上部を全て刈り取り、再立茎を行うこととした。
- ・地上部全面刈り取りを7月14日に行い、8月下旬から出荷を再開することができた。
- ・肥培管理や病虫害防除は試験区、対照区とも同様に実施したが、褐斑病の状況は、対照区では蔓延が止まらなかった。試験区では、8月24日に病斑を確認した。なお、法人Aは水稲も経営しており、再立茎後も作業競合により適期防除が十分できなかった。
- ・8月24日時点の地上部は、対照区で儀葉が少なく畝向こうが見えるほどになったが、試験区は儀葉が多く圃場は青々としていた(図2)。

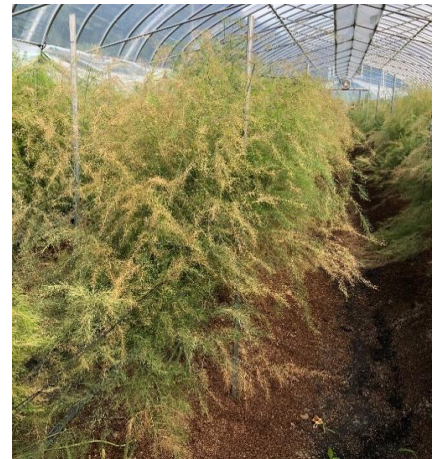


図1 褐斑病の状況(7月4日)

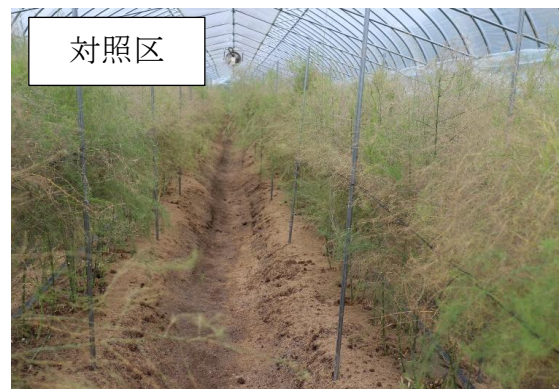
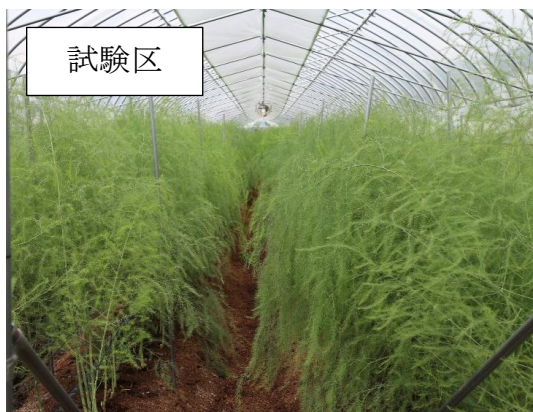


図2 再立茎後の圃場の状況(8月24日)

- ・令和5年収穫終了時の地上部の状況は、対照区では儀葉が再生していたが、試験区のほうが多く儀葉が残った(図3)。

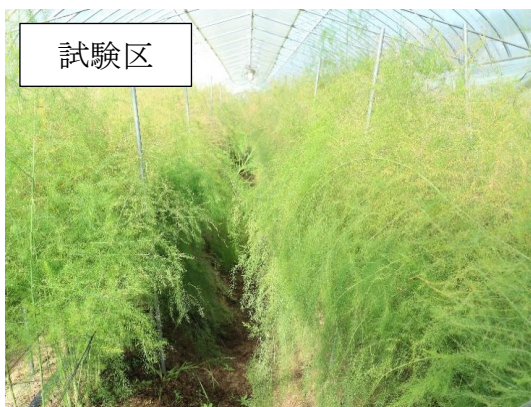


図3 令和5年産収穫終了時の状況(10月)

- ・再立茎のための地上部全面刈り取り作業（7/14）は、茎が青く硬かったことから刈り取りに時間を要した。また猛暑日の作業となり休憩をこまめにとったため、約500㎡を3名で半日程度かかった。その後の整枝作業も真夏でハウス内が高温であったため、順調に作業を進めることができなかった。

（2）令和6年産収量について

- ・春芽の調製重は、試験区で598kg/10aと、対象区の305kg/10aに対し約2倍となった。また、春芽収穫の全期間を通じて試験区の方が多かった（図4）。

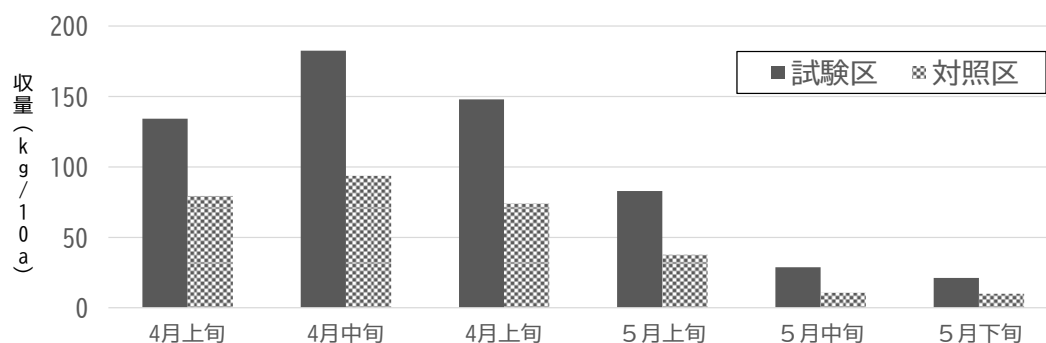


図4 令和6年産アスパラガス春芽の調製重の推移

- ・全期間の収量（調製重）は、試験区で1,295kg/10aであった（表1）。試験区は8月からの収量が対照区より低いのが、これは7月から灌水装置が不調で圃場が乾燥したことが原因と考えられる。また、対照区は8月から寒冷紗の展張により暑熱対策を実施したため、葉枯れが少なかった。

表1 令和6年産アスパラガス春芽の調製重の推移

	アスパラガス調製重(kg/10a)							合計
	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	
試験区	464.6	132.9	152.5	192.9	167.1	126.7	58.3	1295.0
対照区	247.0	58.3	121.7	138.0	181.3	139.7	60.8	946.8

※3月はデータなし(3月22日から収穫開始)

（3）考察

今回は、刈り取り再立茎後も十分に褐斑病防除ができていない状況であったが、再立茎を行ったほうが健全な茎葉が確保できたため、春芽の収量が約2倍となったと考えられる。ただし、夏期のハウス内での刈り取り作業は、労力を要すだけでなく、作業者の負担が大きく、また、その後も整枝等の作業が増えることもあり、先ずは実施に至らないように予防防除を行うことが大事である。

4 今後の普及活動に向けて

今回、栽培期間中に立茎をやりなおした場合の次年度の春芽の収量への影響が分かった。褐斑病の発生時期や程度を考慮しながら、対策の一つの方法として活用していく。

普及指導員調査研究報告書

課題名：アスパラガスの新規就農者向け経営モデルの構築

柳井農林水産事務所農業部 担当者氏名：吉村勉、高光尚、福光優子、棟居祐子、
山本和美

＜活動事例の要旨＞

J A山口県南すおうアスパラガス部会では、単収や収益が低迷していることから、部会員や出荷量が減少している。栽培者や出荷量を増やすため、栽培課題を整理して改善策を提案し、目標単収 2.5t/10a がとれるよう、月別栽培マニュアルを作成した。

また、新規栽培者を募集できるよう、関係機関と協議して、中古ハウスを利用した経営モデル案を作成した。

1 普及活動の課題・目標

アスパラガスでは、単収や収益が低迷していることから、部会員や出荷量が減少している。栽培課題を整理して改善策を提案し、目標単収2.5t/10a がとれるよう、月別栽培マニュアルを作成する。

新規就農者向け経営モデルを作成して、新規栽培者の増加につなげる。

2 普及活動の内容

(1) 単収低迷課題の整理と改善策の提案、生育状況の確認

①単収低迷の課題整理と改善策の提案

- ・単収3.0t/10a の優良農家の栽培管理と比較して、管内の2法人の栽培管理の課題を整理した。
- ・その結果、春芽収穫期間中の日中の温度管理、立茎方法、夏期の灌水実施状況、葉焼けの発生に技術的課題があることがわかった。
- ・春芽収穫期間の日中の温度管理では、ハウス内気温を測定し、3月は35℃前後、4月は30℃前後になるよう、ハウスの開閉の改善を指導した。
- ・立茎方法では、若茎のMが多くなったら立茎開始すること、立茎する茎は直径8～12mmのものを立てること、茎と茎の間は15cm以上離すこと、立茎は急がず6月末までに終了すること、立茎本数は10～12本/畝1m当たり確保などを指導した。
- ・夏期（7～9月）の灌水では、アスパラガスの吸水が始まる午前7時には十分湿っているように灌水方法の改善を指導した。
- ・葉やけの原因を特定するため、ハウス内気温を測定して下記の要因がわかった。
- ・4～5月の葉焼けは、日中のハウスの開放度合いが小さすぎることや、ハウスを閉める時刻が早すぎることで、ハウス内温度の高温遭遇時間が長くなり、葉焼けが発生した。日中はサイドを全開にすること、ハウスを閉める時刻は17時頃にする、5月1日以降は夜間も開放することを提案した。
- ・6月の葉焼けは、曇雨天時のハウスの開放度合いが小さすぎるのが原因で、ハウス内温度の高温遭遇時間が長くなり、葉焼けが発生した。6月は梅雨時期であるが、曇天でも雨天でもハウスのサイド入口は全開にするよう指導した。

②改善策提案後の生育状況の確認

- ・立茎の調査（6月上旬に、畝2mあたり、3か所/ハウス調査）

	目標値	優良農家		A法人		B法人	
		令和5年	令和6年	令和5年	令和6年	令和5年	令和6年
立茎本数（本/m）	10～12	10.1	10.2	6.3	8.0	7.1	9.6
茎径14mm以上の割合%	15%以下	1%	13%	32%	15%	14%	18%
適正茎径8～13mmの割合%	80%以上	99%	87%	66%	73%	75%	74%
平均茎径mm（地際から10cmの部分）	10～12mm	11.0	11.7	12.1	11.0	11.2	11.6

- ・提案の結果、立茎本数の増加（A法人、B法人）や、立茎に適さない茎径14mm以上の太い茎の割合が15%以下と少なくなり（A法人）、改善された。
- ・また、A法人、B法人とも立茎本数が増加した。

③夏期高温対策の白寒冷紗被覆試験の実施

- ・梅雨明け後、白寒冷紗を被覆してハウス内気温を低下させることで、収量が増加するかどうかを確認した。試験は、寒冷紗被覆ハウスと、被覆なしのハウスで、気温、土壌水分、日射量、収穫量を調査した。
- ・その結果、白寒冷紗被覆によりハウス内気温は1～2℃低下し、日射量も減少した。8月以降は太陽高度が傾き日射量が減る時期であるため、白寒冷紗被覆ハウスの収穫量は、日射量不足のため対照区より少なかった。白寒冷紗被覆は、高温対策の費用対効果がないことがわかった。
- ・一方、土壌水分測定により、晴天日は午前7時からアスパラガスの吸水が始まることわかった。このことにより、午前7時に畝内が十分湿るよう、灌水方法の改善（夕方灌水、1日2回灌水）を提案した。灌水方法の改善により、葉やけの発生は少なくなった。

（2）目標単収確保のための月別栽培マニュアルの作成

- ・令和4～6年度に実施した単収低迷の栽培課題と改善策の提案結果を基に、月別栽培管理マニュアルを作成した。新規栽培者や雇用者にもわかりやすいよう、写真を多めに掲載した。
- ・月別栽培管理マニュアルは、既存生産者の講習会で活用した。

（3）経営モデルの作成

①ハウス仕様書の作成

- ・管内のタイプの異なる3ハウス（A：高さ3.8m単棟、B：高さ3.2m単棟、C：高さ2.9m2連棟）の2～12月までの気温の測定と灌水状況を調査し、収量を確認した。その結果、5～9月に灌水が十分行われ常に畝溝が湿っていたBハウスが、夏期のハウス内気温が一番高く推移したにもかかわらず、収量が一番多かった。ハウスの仕様は、ハウス内の換気のしやすさとハウスコストを考慮して、幅6m、高さ3.2mが有望だった。
- ・換気の手間を考え、雨天時に谷換気の開閉が必要な連棟ではなく単棟とした。
- ・他産地のハウス仕様も入手して、JAと協議して、ハウス仕様書を作成した。

②新設ハウスの見積と経営収支の作成

- ・作成した仕様書で見積したところ、新設ハウス関係の経費は、1,112万円/10a と高額であった。
- ・補助事業を活用して費用を圧縮し、J Aリース事業を活用しても、夫婦2人20a 規模の経営収支を作成したところ、認定新規就農者の目標所得175万円に届かなかった。

③アスパラガスと組み合わせできる補完作物の検討

- ・アスパラガスだけでは所得が確保できないため、アスパラガスの労働時間が少ない10～12月に収穫可能で需要のある作物を、J A直売所や市場、量販店に聞き取りした。その結果、はなっこりー、ブロッコリー、カリフラワー、さといも、にんじん、こかぶの6品目を選定した。
- ・補完品目6品目の内、ブロッコリー、カリフラワー、さといも、にんじん、こかぶは共販品目ではないため、個人で育苗、出荷調製、輸送、販売が必要である。はなっこりーは共販品目で、比較的販売単価が高く小面積で売上が上がること、J Aが苗の手配、販売ができるので、はなっこりーが有望であった。

④中古ハウス利用の検討

- ・県やJ Aでは中古ハウス利用に係る補助事業が令和6年度に創設された。
- ・新設ハウスでは、施設費用が高額で所得を確保できないため、中古ハウスを利用して補助事業の活用が前提で、経営モデルを作成した。中古ハウスの状態により取得価額が異なるが、比較的よい状態のもので試算した。
- ・その結果、中古ハウス利用で夫婦2人20a 規模の経営収支を試算したところ、認定新規就農者の目標所得175万円を超えることができた。
- ・他産地のアスパラガス農家の経営内容を参考にして、夫婦2人でアスパラガス20a+はなっこりー10a の経営モデル案を作成した。

3 普及活動の成果

- (1) 単収低迷の栽培課題を整理して、改善策の提案結果をもとに、目標単収確保のための月別栽培マニュアルを作成した。新規栽培者や雇用者にもわかりやすいように写真を多めに掲載して工夫した。今後の新規栽培者の指導に活用できる。
- (2) 新規栽培者向け経営モデルを作成するため、仕様書の作成、新設ハウスでの経営収支を試算したが、経営モデル案はできなかった。そこで、アスパラガスと組み合わせができる補完作物を検討したり、中古ハウスを利用した経営収支（補助事業を活用）の試算を行った。その結果、中古ハウスを利用した経営モデル案ができた。まだ、関係機関とは共有できていない。

4 今後の普及活動に向けて

新規就農者の経営モデル案を関係機関で共有し、研修受入体制の整備、農地や中古ハウスの確保等の支援体制を作り、新規栽培者の募集活動につなげる。

【中古ハウスを利用した（補助事業の活用あり）アスパラガスの経営モデル案】

		1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
アスパラガス	1年目					苗の植付							
	2年目以降	親茎刈取	保温開始		立茎開始								
はなっこりー		収穫								苗の植付			収穫

<前提条件>

- ・労働力は、夫婦2人で雇用なし
- ・アスパラガスは、中古ビニールハウスを補助事業活用で利用
- ・アスパラガスの出荷調製はJA選果場を利用し、JA共販
- ・はなっこりーは、JAから苗購入、JA共販
- ・はなっこりーは、3作型で手作業で定植

作物名 栽培面積	アスパラガス20a	はなっこりー10a
生産量	5,000kg	650kg
収入	5,700千円	458千円
経費全体	3,560千円	287千円
肥料費、農薬費	431千円	105千円
苗代、その他資材費	150千円	64千円
動力光熱費	60千円	2千円
減価償却費（中古ハウス利用）	710千円	0千円
販売経費（選果料含む）	2,209千円	116千円
収支（所得）	2,140千円	171千円
	2,311千円	

- ※ アスパラガスの生産量が2500kg/10aになるのは、植付後4年目からです。
- ※ 減価償却費は補助事業を活用して移設した中古ハウスの減価償却費で、中古ハウスの状態に応じて変動があります。
- ※ 減価償却費にトラクター、管理機、設置動噴、倉庫などの減価償却費は含まれていません。

普及指導員調査研究報告書

課題名：周南地域におけるいちご自営就農モデルの育成

周南農林水産事務所農業部 担当者氏名：小田哲路、高尾吉澄、朝山哲也、
森江聖子、近藤修一

＜活動事例の要旨＞

周南地域では平成 27 年度以降、いちごやトマト等の果菜類での就農希望者に対して支援が強化され、若い就農者が増加してきた。とりわけ推進品目であるいちごにおいて、新規就農者の確保・育成により産地拡大を図るため、いちごモデル経営体及び指導農家の育成が課題であった。

そこで、単収 6 t / 10 a のいちごモデル経営体の育成に向け、各々が抱える栽培管理の改善に向けた取組を支援した。

その結果、冬場の温度管理や生育初期の草勢管理、採苗方法などが改善された。

1 普及活動の課題・目標

周南地域では平成27年度以降、いちごやトマト等の果菜類での就農希望者に対して支援が強化され、若い就農者が増加してきた。とりわけ推進品目であるいちごにおいて、新規就農者の確保・育成により産地拡大を図るため、いちごモデル経営体及び指導農家の育成が課題であった。

そこで、認定農業者 A 氏と B 氏の 2 名を対象に、令和 5 年産の低単収要因分析と改善案の提案により、収量向上を図り、単収 6 t / 10 a のいちごモデル経営体として育成するとともに、次代の新規就農者の指導農家としても育成を図る。

2 普及活動の内容

(1) 環境モニタリング機器の導入生産者を対象とした勉強会の開催

両名が、栽培管理の知識習得や、栽培管理の問題点を自ら把握し改善できるよう、モニタリングデータの共有を行っている県内の高単収生産者と技術交流と勉強会を開催した。

また、A 氏においては、温度管理は適正であるにもかかわらず、樹勢が弱く、適正な草勢を理解していなかったため勉強会を通じて、高収量生産者の草勢を確認してもらい、栽培管理の改善を誘導した。

また、勉強会では、先を見据えた管理を行うためには、現状を数値で正しく認識する必要があることと、その手段として生育調査を自身で行う必要があることを投げかけた。

(2) 育苗方法の改善

A 氏は、栽培面積を拡大したことで、必要な苗数が増加したため、適期に挿し苗ができず、夏期の高温も影響し、苗の枯死や生育不良苗が年々増加していた。

そこで、令和 6 年産では採苗方法を作業適期の広い鉢受への変更を行うよう提案した。また、ランナーの発生状況や親株の生育状況調査を行い、親株の硝酸態濃度を確認して、適宜追肥の指導を行った。

その結果、苗の確保は順調に進んだが、育苗施設の面積不足により、苗が込み合い、炭疽病やハダニなどの病害虫が多発し、目標数の苗の確保には至らなかった(写真1、2)。

そこで、令和7年産に向けて、育苗施設の改修と拡張、それに合わせた新たな苗の増殖スケジュールと防除体系を提案した。



写真1 A氏育苗状況(8/6時点)



写真2 A氏育苗状況(8/20時点)

(3) 令和5年産低収要因の分析と令和6年産の改善案の提案

B氏に対し、個別の反省会を実施し、A氏の小葉長がほぼ維持されているのに対し、B氏の小葉長は短くなっていることを説明した。また、内張を閉めた後の温度の低下がA氏に比べて早いこと、その原因がA氏とB氏のハウスの気密性の差にあると思われることを説明した。

そこで、B氏に対し、気密性の向上を行うことを提案し、A氏が行っている谷下の被覆方法の説明を聞く機会を設けた。

3 普及活動の成果

A氏は、勉強会で他地域の高単収生産者の草勢管理を学んだことで、草勢を強くするため、灌水や施肥の栽培管理を改善した。

また、今年の育苗では、作業遅れや病害虫以外の理由による苗の枯死は見られなかったことから鉢受の有効性は確認できた。

B氏は、他の生産者の生育調査結果との比較により、冬場の草勢管理に問題があることを認識し、自身で生育調査を実施し、現状を確認するようになった。

さらに、A氏が行っているハウスの谷部の被覆による気密性向上対策に取り組んだ結果、冬場の温度管理が適正となり(図1、2)、現時点では小葉長の維持ができている(図3)。しかし、1月までの収量は令和5年産より少なかった(図4)。

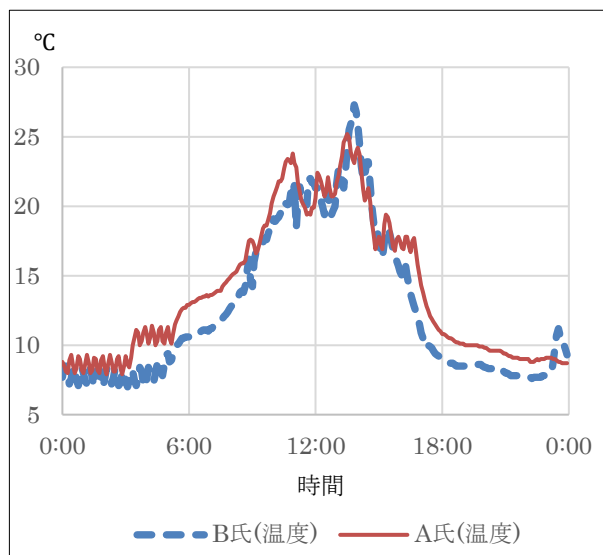


図1 改善前のハウス内温度推移
(令和5年12月20日)

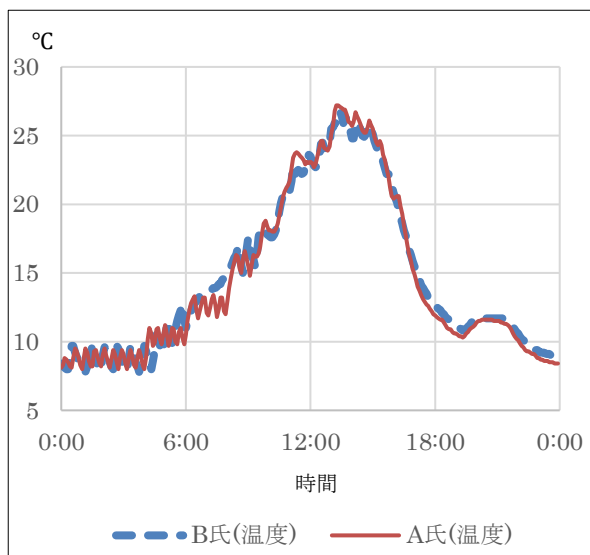


図2 改善後のハウス内温度推移
(令和6年12月20日)

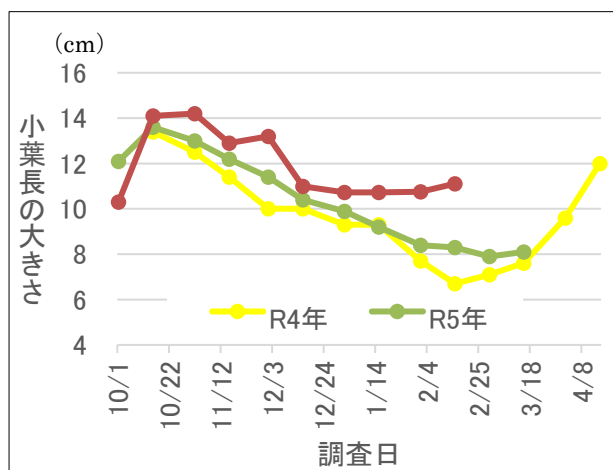


図3 B氏小葉長の推移

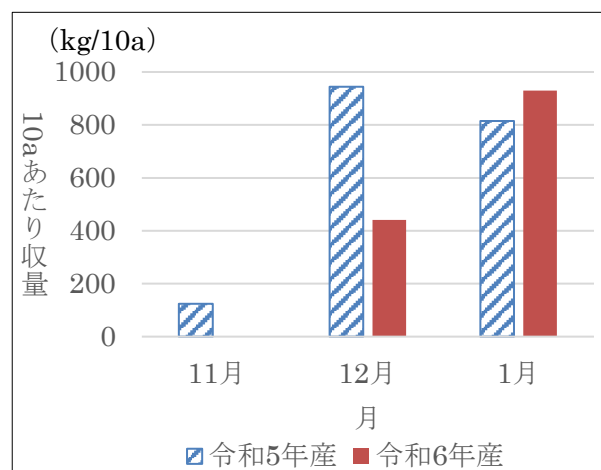


図4 年産別の月毎の単収推移
(品種：かおりの)

4 今後の普及活動に向けて

B氏は令和6年産の草勢は適正に維持できたが、比較的花芽分化しやすいとされている「かおりの」でも、高温の影響により花芽分化の遅れ(表1)、年内収量が確保できなかった。次作は高温対策の検討を行う必要がある。

健全な苗の確保については、提案した改善策を確実に実践していくように支援する。

また、厳寒期の草勢の維持については、R6年産の改善策の効果を確認し、次年産も草勢の維持が達成できるよう支援していく。

表1 花芽分化状況

	頂果房			第1次腋果房	
	調査日	分化率	分化指数	調査日	分化株率
令和6年産	9/18	0.0%	0.0	10/15	83.3%
令和5年産	9/13	80.0%	1.20	10/12	100%
令和4年産	9/12	62.5%	1.86	10/14	100%

普及指導員調査研究報告書

課題名：キャベツの生産強化対策

下関農林事務所農業部 担当者氏名：梅木知佳子、岡藤由美子、塩田拓之、
品川由紀、古江寿和、高林正典

＜活動事例の要旨＞

下関加工・業務用キャベツ生産出荷協議会を対象として、JA と連携した栽培技術向上支援や機械化作業体系の推進等を通じて産地振興に取り組んだ。

その結果、適期作業が実施され、JA 共同利用機械の活用により省力化技術が定着してきた。また、農薬散布用ドローンの導入検討を行い、効果等の確認を行った。

1 普及活動の課題・目標

下関加工・業務用キャベツ生産出荷協議会では、令和 6 年産は11戸（法人組織 8 戸・個人 3 戸）13ha で加工・業務用キャベツの生産に取り組んでいるが、例年、気象条件等による灌水不足や管理作業の遅れが原因と見られる単収の低さや、生産者の高齢化や減少が問題となっている。

これまで、作業省力化に向けて平成30年度～令和 2 年度に技術体系実証に取り組み、「下関キャベツ機械化モデル体系」（図 1）を作成し、令和 3 年度～令和 5 年度に協議会員及び JA 下関統括本部に対し、各種機械の導入を提案してきた。その結果、平均単収は徐々に増加し（表 1）、JA に共同利用機械が導入された。

そこで、引き続き栽培技術の高位平準化や作業省力化に向け、令和 6 年産では協議会員の栽培技術向上支援や機械化作業体系の推進に取り組んだ。

表 1 令和 3～5 年産の協議会の出荷実績及び令和 6 年産の目標

年産	単収 (t/10a)	出荷実績 (t)	面積 (a)	出荷開始時期
令和 3	2.1	287.2	1320	12 月 17 日
令和 4	3.6	449.7	1241	12 月 5 日
令和 5	4.2	555.7	1299	11 月 27 日
令和 6	4.3 (目標)	600 (目標)	1393	12 月 9 日

図 1 下関キャベツ機械化モデル体系

※赤枠は JA 共同利用機械

作業名	① 前作処理	② 額縁明渠	③ たい肥散布	④ 土壌改良資材散布	⑤ 耕転
機械化体系	 ヘリオドール (ディスクハロー)	 溝堀機	 マニユア スプレッター	 ブロード キャスター	 ロータリー
作業名	⑥ 基肥施肥・畝立て	⑦ 移植	⑧ 中耕除草	⑨ 病害虫防除	⑩ 収穫・調製・搬出
機械化体系	 GPS 車速連動施肥 機＋畝立整形機 (1 工程)	 半自動乗用 2 条 野菜移植機	 中耕除草機 (両溝＋条間)	 ブームスプレーヤ	 収穫台車

2 普及活動の内容

(1) JA 下関統括本部と連携した栽培技術向上支援

- ・栽培前研修会を開催し、①8月下旬～9月上旬の適期定植の励行、②取水可能な圃場への定植、③定植後灌水の徹底の3つのポイントを強調して伝えた。
- ・圃場巡回を実施した。協議会員が同行する巡回も実施し、生育状況の相互確認及び意見交換を行った。
- ・低単収生産者を中心として栽培管理ポイントや作業スケジュール例等を提示し適期作業を促した。また、低単収の要因となり得る問題には個別対応を行う等、栽培技術向上に努めた。

(2) 機械化作業体系の推進

ア JA 共同利用機械の導入・活用推進

- ・栽培研修会等で JA 共同利用機械の活用を推進し、利用計画の協議を行った。
- ・令和5年度導入のGPS車速連動施肥機、令和6年度導入の半自動2条植え定植機について、関係機関と連携し実演を行った(図2)。

図2 実演で使用した機械



GPS 車速連動施肥機



半自動2条植え定植機

イ 農薬散布用ドローンの導入検討

(ア) 防除体系の作成

- ・防除作業における省力化・低コスト化を図るため、農薬散布用ドローンによる防除技術の導入を検討した。
- ・高濃度散布が可能な薬剤を選定し、ドローンでの散布に対応した防除体系を新たに組み立てた(表2)。

表2 各区の防除体系

【ドローン(高濃度散布)(試験区)】

	薬剤名	適用病害虫
基幹防除①	アクセルフロアブル(22B)	コナガ、アオムシ、ハスモンヨトウ、オオタバコガ、ヨトウムシ、ウババ類
	ベジセイバー(7・M05)	べと病、株腐病、菌核病
基幹防除②	トルネードエースDF(22A)	ヨトウムシ、ハスモンヨトウ、ウババ類、ハイマダラノメイガ、シロイチモジヨトウ、コナガ、アオムシ
	Zボルドー(M01)	軟腐病、黒腐病
基幹防除③	ブレバソフフロアブル5(28)	コナガ、アオムシ、ヨトウムシ、ハスモンヨトウ、ハイマダラノメイガ、ウババ類、オオタバコガ
	パレード20フロアブル(7)	菌核病

【ブームスプレーヤ(慣行)】

	薬剤名	適用病害虫
基幹防除①	ノーモルト乳剤(15)	タマナギンウババ、コナガ、ヨトウムシ、ハスモンヨトウ、アオムシ
	バシレックス水和剤(11A)	タマナギンウババ、コナガ、ヨトウムシ、ハスモンヨトウ、アオムシ
	ダコニール1000(M05)	べと病、根朽病
基幹防除②	ディアナSC(5)	ウババ類、コナガ、アザミウマ類、ハモグリバエ類、ハイマダラノメイガ、オオタバコガ、ヨトウムシ、ハスモンヨトウ、アオムシ
	アミスター20フロアブル(11)	株腐病、菌核病、黒斑病
基幹防除③	ブレオフロアブル(UN)	ウババ類、コナガ、ネギアザミウマ、ハイマダラノメイガ、オオタバコガ、ヨトウムシ、ハスモンヨトウ、シロイチモジヨトウ、アオムシ
	アフエツフロアブル(7)	株腐病、菌核病、灰色かび病、根朽病

(イ) 高濃度での薬剤混用散布試験の実施

- ・慣行の防除体系では殺虫剤と殺菌剤を混用散布していたことから、ドローンの防除体系も混用して散布することを計画した。
- ・ドローンの防除体系の使用薬剤は高濃度散布での混用事例が少なかったことから、圃場での散布に先行してポット苗で試験を行い、薬害等の発生がないことを確認した。

(ウ) 実証ほの設置

- ・作業時間や防除効果、経費等を調査し、慣行のブームスプレーヤによる防除と比較した。
- ・今後、下関協議会で導入することを想定し、操縦技術や飛行経験が少ない協議会員でも委託散布により技術の導入を可能とするために、ドローンの防除業者に防除作業を委託した。
- ・薬剤を散布する際に感水紙を圃場内の4箇所のキャベツの葉の表・裏両面に設置し、葉の両面に薬液が付着していることを確認した。



農薬散布用ドローン（試験）



ブームスプレーヤ（慣行）

(エ) 実演会の開催

- ・協議会員を対象として実証ほでドローンによる農薬散布の実演を行った。

3 普及活動の成果

(1) JA 下関統括本部と連携した栽培技術向上支援

- ・巡回や協議会員への聞き取りの結果、取水可能な圃場を選定して作付し、定植後に灌水管理を実施していることを確認できた。
- ・中耕除草や防除等の管理作業を概ね適期に実施することができていた。
- ・一方で、長期間の高温・乾燥や病虫害の発生が顕著であったため、令和7年2月末時点で令和6年産の単収は約2.0t/10aと昨年よりも少なく、当初の下関管内の契約出荷量432tを未達となる可能性が高くなった。

(2) 機械化作業体系の推進

ア JA 共同利用機械の導入・活用推進

- ・機械化作業体系への理解が促進され、多くの協議会員で機械を利用された。
- ・令和6年度に導入された半自動2条植え定植機については、利用した協議会員から「1人で作業を行えるため便利だった」という声もあった。

イ 農薬散布用ドローンの導入検討

(ア) 高濃度での薬剤混用散布試験の結果

- ・試験の結果、今回散布した薬剤の組み合わせの混用においては薬害等の発生がないことが確認できた。

(イ) 実証ほの結果

- ・感水紙による薬液の付着の確認結果では、ドローンで散布した場合でも、全体に満遍なく付着していることが分かった。キャベツの葉の裏面の付着具合は散布方法による違いはあまりなかった（図3）。

図3 感水紙による薬剤の付着具合の確認結果（（例）基幹防除①調査地点3）

ドローン（試験区）		ブームスプレーヤ（慣行区）	
表面	裏面	表面	裏面
			

- ・作業時間を比較した結果、ドローンはブームスプレーヤの半分程度の時間で作業を行えることが分かった。
- ・防除効果について、散布前と散布7日後の害虫数を調査した結果、両区ともに同程度害虫数が減っていたことから、ドローンによる散布もブームスプレーヤと同程度の防除効果があることを確認できた。
- ・実際に使用した農薬代のみでコストを比較した場合、ドローンの方が5,000円/10a程度高くなった。
- ・留意点として、晴天日であっても風速3m/s以上ではドローンの航行は難しいことが判明した。

(ウ) 実演会の開催

- ・協議会員や関係機関、報道機関等、約30名の参加があり、関心が高かった。
- ・協議会員からは「費用対効果が望めるのであれば導入したい」と前向きな発言があった。

4 今後の普及活動に向けて

(1) JA 下関統括本部と連携した栽培技術向上支援

- ・令和6年産の問題としては、定植適期に台風が接近したことによる大雨の影響で、定植作業の遅れや、定植機が圃場のぬかるみでスリップし株間が狭くなったこと、排水対策不足が原因による苗の枯死、長期間の高温・乾燥による害虫の多発、雑草の繁茂等が見られた。
- ・次年産では目標単収4.3t/10aの達成に向けて、明渠の設置等、定植前の排水対策を強化し、効果的な防除体系、除草体系について検討する。

(2) 機械化作業体系の推進

- ・今後も機械の導入・利用をJAや協議会員に促し、機械化作業体系を推進していく。
- ・農薬散布用ドローンについては、今後もドローンの導入コストを含めた費用対効果の検証を進め、JAや協議会員に実証結果を提示し、引き続き導入を検討していく。

普及指導員調査研究報告書

課題名：たまねぎ貯蔵腐敗抑制技術の検討

萩農林水産事務所農業部 担当者氏名：藤村寿祐、吉原茂昭、中村美子、兼常久美子

＜活動事例の要旨＞

萩市大井地区で生産されるタマネギは、近年、貯蔵期間中に発生する腐敗が問題となっており、効果的な腐敗抑制技術の検討が求められている。

そこで、貯蔵腐敗の発生に関係があると考えられるネギアザミウマに着目し、防除試験を実施した。

その結果、発生密度を低く抑えることで、慣行に比べて貯蔵後の細菌性病害による腐敗が減少した。

また、防除回数と貯蔵腐敗発生状況の関係を調査した結果、殺菌剤を多く使用した生産者ほど貯蔵腐敗の発生が少ない傾向が認められた。

1 普及活動の課題・目標

「大井の玉葱」は中生・晩生で収穫から1ヵ月以上乾燥され、外皮を除いて薄皮1枚にした「みがきたまねぎ」が、やまぐちブランドに登録されており、外見が美しく、甘く美味しいとして、県内外から高い評価を受けている。

しかし、近年は夏期の高温等により、貯蔵期間中に発生する黒かび病やりん片腐敗病等の貯蔵腐敗が問題となっており、貯蔵腐敗の抑制技術を組み立てることが求められている。

そこで、晩生たまねぎにおける貯蔵腐敗の抑制技術を組み立てるため、貯蔵腐敗の原因の一つと考えられるネギアザミウマの防除による貯蔵腐敗の低減効果を確認するとともに、防除回数と貯蔵腐敗の発生状況の関係についても調査した。



写真1：タマネギ黒かび病



写真2：タマネギりん片腐敗病



写真3：ネギアザミウマ
ミウマ幼虫

(出典: タキイ種苗株式会社 Web 2024)

<https://www.takii.co.jp/tsk/bugs/ata/bug/negiazamiuma/>

2 普及活動の内容

(1) ネギアザミウマ防除試験の実施

貯蔵腐敗に及ぼすネギアザミウマの防除効果を確認するための試験圃を設置した。

ア 試験方法

(ア) 試験期間

令和6年4月～令和6年9月

(イ) 栽培場所

萩市大井 S氏ほ場 (試験区)

萩市大井 K氏ほ場 (慣行区)

(ウ) 供試品種

もみじ3号 (七宝)

(エ) 栽培方法 (耕種概要)

- ・播種：令和5年10月5日、定植：12月3～5日、収穫：令和6年6月3日
- ・露地栽培
- ・畝幅：144～148 cm、株間：10.5～11.8 cm、4条植え
- ・貯蔵：収穫後、コンテナ内、納屋で扇風機による強制通風・乾燥後、貯蔵

(オ) 試験区の構成

散布時期	試験区	慣行区
4月7日		エルサン乳剤 1000倍
4月20日	モスピラン顆粒水溶剤 2000倍	
4月28日	エルサン乳剤 1000倍	

イ 調査方法

(ア) 病虫害調査

病虫害調査では、4月から5月にかけて2週間毎に1試験区当たり10株×3か所計30株についてネギアザミウマの寄生密度を調査した。

(イ) 収量調査

収量調査では、掘り取り後、100球について規格板により階級分けを行うとともに、出荷荷姿に調製して重量を合計して単収を求めた。

(ウ) 貯蔵腐敗調査

貯蔵腐敗調査では、収穫後、納屋で3カ月間貯蔵後の各区のたまねぎからランダムに100個を抽出し、腐敗の有無を調査した。

(2) 防除回数と貯蔵腐敗発生状況の関係

J Aから一部の農家の栽培日誌を入手し、防除回数を調査するとともに、貯蔵腐敗発生状況を聞き取り調査した。

3 普及活動の成果

(1) ネギアザミウマ防除試験

ア 病虫害調査

ネギアザミウマの密度は、ネギアザミウマの防除回数を多くした試験区、ネギアザミウマの防除回数が少ない慣行区とも1株当たり5頭未満で低く推移したが、慣行区の方が試験区に比べ早い時期に寄生密度が高くなり、4月から5月の間の合計の寄生密度も高かった (表1、図1)。

表1 ネギアザミウマ成幼虫の発生推移

	4月5日			4月19日			5月2日			5月17日			5月31日			4月5日～5月31日		
	成虫数	幼虫数	合計	成虫数	幼虫数	合計	成虫数	幼虫数	合計	成虫数	幼虫数	合計	成虫数	幼虫数	合計	成虫数	幼虫数	合計
試験区	0	0	0	1	0	1	3	1	4	3	4	7	9	130	139	16	135	151
慣行区	0	0	0	3	0	3	11	69	80	23	8	31	37	64	101	74	141	215

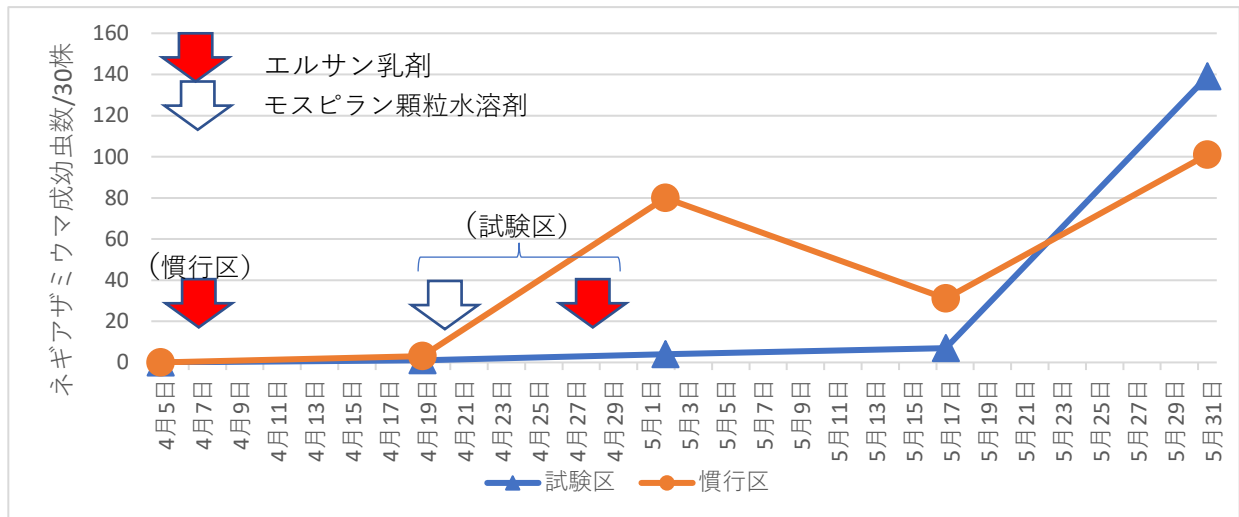


図1 殺虫剤の散布時期とネギアザミウマの発生推移

イ 収量調査

試験区の単収が慣行区を若干上回ったが、あまり差はなかった（表2、表3）。

表2 試験区の階級別個数・割合・重量・1球重・単収

	3 L 以上	2 L	L	M	S	2 S	規格外	合計	欠株
個数	0	3	68	21	5	0	0	97	3
%	0	3.1	70.1	21.6	5.2	0	0	100	単収 (kg/10a)
重量(g)	0	1,160	20,000	4,500	800	0	0	26,460	
重量(g/個)	—	386.7	294.1	214.3	160.0	—	—	272.8	

調査日：6月7日

表3 慣行区の階級別個数・割合・重量・1球重・単収

	3 L 以上	2 L	L	M	S	2 S	規格外	合計	欠株
個数	0	11	48	31	7	3	0	100	0
%	0	11.0	48.0	31.0	7.0	3.0	0	100	単収 (kg/10a)
重量(g)	0	4,615	14,800	6,720	1,045	265	0	27,445	
重量(g/個)	—	419.5	308.3	216.8	149.3	88.3	—	274.5	

調査日：6月7日

ウ 貯蔵腐敗調査

腐敗球の割合は、試験区が慣行区に比べ高かった（表4）。

腐敗の原因としては、試験区では黒かび病が最も多く、次いで灰色腐敗病で、糸状菌による腐敗が多く、細菌による腐敗は認められなかった。

慣行区では、黒かび病が最も多く、次いで灰色腐敗病であったが、軟腐病や腐敗病等の細菌による腐敗も認められた（表4）。

また、今作の大井地区においては、晩生でべと病が多発した。

数値的データではなく達観であるが、試験区と慣行区では試験区の方がべと病の発生が多く、試験区の貯蔵性に影響した可能性がある。

表 4 試験区・慣行区別の貯蔵後球数割合

	健全球	茎盤突出球	発根球	萌芽球	皮むけ	腐敗球								腐敗球計
						細菌			糸状菌					
						軟腐病	鱗片腐敗病	腐敗病	肌腐れ症	乾腐病	灰色腐敗病	黒かび病		
試験区	57	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	39	43	
慣行区	71	0	0	0	0	5	4	3	0	1	6	9	28	

調査日：9月11日

以上の結果から、ネギアザミウマの防除により、アザミウマ類による食害の傷による細菌性病害による貯蔵腐敗の低減効果はあるのではないかと考えられる。

(2) 防除回数と貯蔵腐敗発生状況の関係

細菌病防除剤やその他の殺菌剤を多く使用した農家ほど貯蔵腐敗の発生が少ない傾向であった（表 5）。

表 5 殺菌剤の防除回数と貯蔵腐敗の発生状況

	S氏	K氏	A氏	M氏
細菌病防除剤防除回数	5	3	10	9
その他殺菌剤防除回数	16	14	25	25
殺菌剤防除回数合計	21	17	35	34
貯蔵腐敗の発生状況	多	多	少	少

4 今後の普及活動に向けて

下記(1)～(3)各種技術を組み合わせて貯蔵腐敗抑制技術を組み立てたいと考えている。

(1) ベと病の防除による貯蔵腐敗の低減効果確認

ネギアザミウマの防除により、食害傷による細菌性病害由来の貯蔵腐敗の低減効果はあると考えられたが、糸状菌性病害による貯蔵腐敗の低減効果は判然としなかった。

一方、べと病が多発生したほ場ほど貯蔵腐敗が多いことから、罹病により貯蔵性が悪くなり、貯蔵腐敗が増加したものと考えられるため、べと病の防除回数や使用薬剤の違いが貯蔵腐敗の発生に及ぼす影響について調査する。

(2) 冷蔵貯蔵による貯蔵腐敗の低減効果確認

大井選果場にある柑橘用の冷蔵庫の空いている期間を利用して、中晩生種を対象とした冷蔵貯蔵による貯蔵腐敗の低減効果について確認する。

(3) 貯蔵庫内消毒による貯蔵腐敗の低減効果確認

大井地区のたまねぎ栽培農家は柑橘栽培も行っている場合が多く、たまねぎの貯蔵庫やコンテナは柑橘との兼用となっている。

このため、コンテナに付着した柑橘の一部の貯蔵病害の病原菌が貯蔵庫内でたまねぎに感染する可能性がある。

そこで、病原菌の柑橘からたまねぎへの感染を防止するための貯蔵庫内の消毒方法等について検討する。

普及指導員調査研究報告書

課題名：CRはなっこりー1号の現地適応性確認と現地普及に向けた取組

農林総合技術センター企画戦略部 技術革新普及グループ 担当者氏名：金治 直子

＜活動事例の要旨＞

県オリジナル野菜であるはなっこりーは、生産者の高齢化等により年々栽培面積が減少している。また、アブラナ科野菜の重要病害である根こぶ病の発生により、栽培を休止する生産者もいることから、栽培面積減少に拍車がかかっている。

そこで、農林総合技術センターでは、根こぶ病発生ほ場でも栽培できる抵抗性を持った早生品種である「CRはなっこりー1号」を育成したことから、県奨励品種化に向けた現地適応性確認及び現地普及に向けた現地研修会等の取組を行った。

結果、標高差に関わらず県下各地域での適応性が確認され、県奨励品種となったことから次年度産から本格的に栽培が開始されることとなった。

1 普及活動の課題・目標

県オリジナル野菜であるはなっこりーは、アブラナ科野菜の重要病害である根こぶ病の抵抗性を持つ品種がなく、根こぶ病蔓延ほ場では栽培が難しいため、栽培面積の減少に拍車をかけていたことから、農林総合技術センターでは根こぶ病に抵抗性を持つ品種を育成した。

新たな品種を県下全域で栽培するには、県奨励品種とする必要があり、そのためには県下各地域での現地適応性を確認する必要があった。

また、品種導入を円滑に実施するには、生産者への周知が重要となることから、現地適応性試験と併せて現地普及に向けた取組を行うこととした。

2 普及活動の内容

(1) 奨励品種化に向けた現地適応性確認

県奨励品種とするには、現地での適応性を確認する必要があるため、県下6箇所に現地実証ほを設置し、各農業部担当者が生育調査、病害調査、収量性や収穫調製の手間等についての聞き取り調査を行った。

また、一番重要な時期である頂花蕾摘除期に現地実証ほの巡回を行い、CRはなっこりー1号に適する摘除時期、摘除方法等の説明を実施した。

(2) 現地普及に向けた取組

現地実証ほに取り組む生産者だけでなく、多くのはなっこりー生産者にCRはなっこりー1号を知ってもらうため、山口市名田島の現地実証ほ場で現地研修会を開催した。

3 普及活動の成果

(1) 奨励品種化に向けた現地適応性確認

標高差のある県下6地域の現地実証ほでの生育状況は、はなっこりーE2と比べて頂花蕾摘除期及び収穫開始時期ともにほぼ同等であることが分かった。

収量・品質及び収穫調製の作業性について生産者に聞き取りを行ったところ、収量・品質についてははなっこりーE2と同等若しくは多い、作業性については花咲きが遅いため調製しやすいとの意見が多かった。

また、はなっこりーE 2で根こぶ病が発生したほ場でも、CRはなっこりー1号では発生が見られず、県下広い地域での適応性を確認することが出来たことから、県奨励品種として認定された。

表1 はなっこりーE 2とCRはなっこりー1号の生育比較（現地調査結果）

	頂花蕾摘除期					収穫開始時期			
	着生葉数(枚)	最大葉幅(cm)	最大葉長(cm)	草高(cm)	株径(cm)	主茎葉数(枚)	主茎長(cm)	草高(cm)	株径(cm)
E 2	8.3	25.0	28.3	32.4	56.1	8.8	15.8	37.7	65.1
CR 1	9.0	21.3	29.0	28.2	52.9	8.0	16.6	40.0	65.8

（2）現地普及に向けた取組み

生産者大会や現地研修会、現地巡回等を通じて、CRはなっこりー1号の特長やはなっこりーE 2との違いなどを周知した結果、CRはなっこりー1号に対する期待が高まっている。県奨励品種となったことから、次年度から本格栽培が開始されるが、多くの生産者が導入する予定である。



現地試験ほ場巡回の様子



現地研修会の様子

4 今後の普及活動に向けて

CRはなっこりー1号は、根こぶ病抵抗性という特性だけでなく、花咲きが遅く、花蕾が大きいいため調製作業の省力化に繋がることから、過去に収穫調製の手間を嫌ってはなっこりー栽培を休止した生産者に対し、再度はなっこりー栽培にチャレンジしてもらえる可能性があるため、CRはなっこりー1号の本格導入をきっかけに、はなっこりーの生産振興に取り組むこととしている。

併せて、新たな生産者でも容易に栽培に取り組めるよう、栽培暦の改定を行うこととしている。

普及指導員調査研究報告書

課題名：減化学農薬栽培の実現

農林総合技術センター企画戦略部 技術革新普及グループ 担当者氏名：中川浩二

＜活動事例の要旨＞

施設園芸栽培における化学農薬の使用低減、また、省力的な防除技術確立に向け施設イチゴ栽培の病害を対象に生物農薬であるボトキラー水和剤を用いたハウスダクト処理方法による実証・普及活動支援を行った。

1 普及活動の課題・目標

食料・農林水産業の生産力向上と持続性の両立を実現することを目的に「みどりの食料システム戦略」が策定され、2050年目標として化学農薬使用量50%低減（リスク換算）が挙げられている。一方で、地球温暖化にともない病害虫がまん延し、主に薬剤防除により対応する中、薬剤抵抗性を獲得した病害虫が発生する事態も生じており、生産環境の改善に向けた環境負荷軽減が課題となっている。

そこで、施設イチゴ栽培においてボトキラー水和剤（バチルス ズブチリス芽胞）のハウスダクト処理による防除で、うどんこ病、灰色かび病の発生抑制による化学農薬散布回数の軽減と省力的防除技術の効果を確認する。

また、併せて従来実施している病害虫・生育障害診断により、的確な診断の実施および防除技術の指導を実施することにより、減農薬栽培の実現を目指す。

2 普及活動の内容

（１）ボトキラー水和剤を用いたハウスダクト処理での減化学農薬および省力的防除技術の効果確認

山口農林水産事務所管内のイチゴ栽培ほ場で、「きつつき君」を用い生物農薬ボトキラー水和剤（バチルス ズブチリス芽胞）をダクト内に投入するハウスダクト処理による防除を行い、処理後のうどんこ病、灰色かび病の発生状況を観察した。

（２）病害虫・生育障害診断

正確な病害虫診断は、その後の有効な防除対策を講じることを可能とする。各農林水産事務所やJAで診断できなかった案件を対象に、環境技術研究室と協力して同定作業を実施し、その結果をもとに企画戦略部がその防除対策を農林水産事務所やJAへ提案した。

3 普及活動の成果

・ボトキラー水和剤を用いたハウスダクト処理による防除では、うどんこ病、灰色かび病とも少発生の条件での試験であったが、既存の努力噴霧器による防除と同様に発生を抑制した。また、省力性も確認できた。

・病害虫・生育障害診断

本年度40件の診断依頼があり診断を行い、対策の提示と指導を行った。

4 今後の普及活動に向けて

生物農薬ボトキラー水和剤を用いたハウスダクト処理による減化学農薬および省力的防除技術について、各農林水産事務所に実証結果を共有した。来年度以降は、他産地での普及が見込まれる。



ダクト投入機器「きつつき君」設置準備



「きつつき君」の設置



電 源



調査株