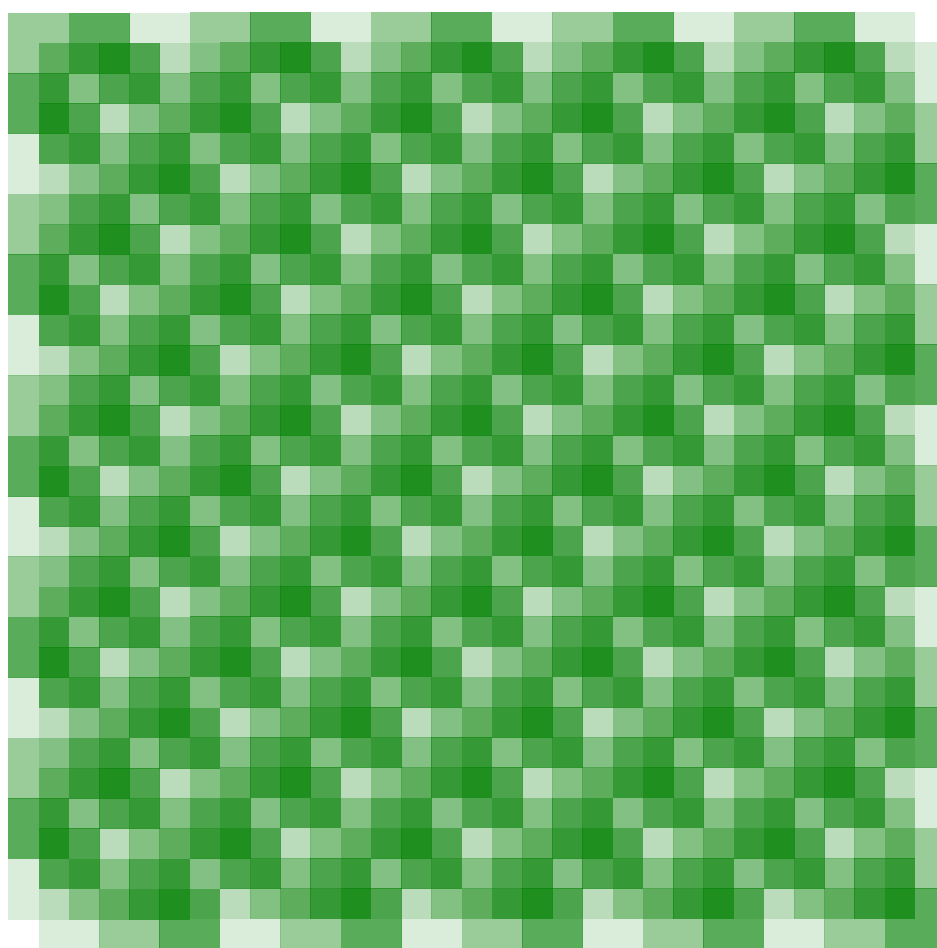


みどりの食料システム戦略推進交付金 取組事例集 (2023年度版 Ver.1.0)



令和5年12月

農林水産省

取組事例目次（取組メニュー別）

＜ 令和3年度補正予算・令和4年度当初予算 ＞

番号	事業実施主体	地域	取組メニュー※	品目	ページ
グリーンな栽培体系への転換サポート					
02	青森県	青森県十和田地区、六戸地区	グリサポ	ながいも	15
03	大崎市有機農業・グリーン化推進協議会	宮城県大崎市	グリサポ	水稲	16
04	雄勝ICT協議会	秋田県湯沢市	グリサポ	ねぎ	17
06	福島県会津農林事務所農業振興普及部	福島県会津若松市	グリサポ	水稲	19
09	栃木県	栃木県真岡市	グリサポ	なす（露地）	22
10	群馬県	群馬県渋川市、安中市、 富岡市、東吾妻町、昭和村	グリサポ	こんにゃくいも	23
12	びわ再生協議会	千葉県南房総市、館山市、鋸南町	グリサポ	びわ	25
15	山梨県	山梨県全域	グリサポ	ぶどう、もも等（露地）	28
16	長野県	長野県長野市	グリサポ	きゅうり（施設）	29
17	富士山麓堆肥利用促進協議会	静岡県沼津市、富士宮市、 富士市、長泉町	グリサポ	茶	30
18	県央農業振興会議新潟米振興部会	新潟県弥彦村	グリサポ	水稲	31
19	新潟市農業SDGs協議会	新潟県新潟市	グリサポ	水稲	32
20	呉羽梨産地活性化委員会議会	富山県富山市、射水市 （呉羽梨栽培地域）	グリサポ	日本なし	33
22	羽咋市みどりの食料システム戦略推進協議会	石川県羽咋市	グリサポ	水稲	35
23	野々市市上林環境農業協議会	石川県野々市市	グリサポ	水稲	36
24	坂井地区園芸タウン推進協議会	福井県坂井市、あわら市	グリサポ	ねぎ	37
25	奥越地区園芸タウン推進協議会	福井県大野市、勝山市	グリサポ	さといも	38
28	イチゴ減農薬減化学肥料栽培推進協議会	三重県津市	グリサポ	いちご（施設高設栽培）	41
29	琵琶湖もりやまフルーツランド グリーン転換協議会	滋賀県守山市	グリサポ	日本なし	42
31	大阪府	大阪府河南町、千早赤阪村、 富田林市	グリサポ	いちご	44
37	宇陀市伊那佐東部地区グリーンサポート協議会	奈良県宇陀市	グリサポ	野菜	50
38	和海地方スマート農業推進協議会	和歌山県和歌山市、海南市、 海草郡紀美野町	グリサポ	とうもろこし、レタス 水稲、日本なし、施設野菜 （すいか、いちご）、露地野菜 （スイートコーン、にんじん等）	51
39	鳥取県みどりの食料システム推進プロジェクト協議会	鳥取県	グリサポ	いちご、かんきつ、きゅうり	52
44	阿南市みどりの食料システム推進協議会	徳島県阿南市	グリサポ	レタス	57
45	香川県西讃地区環境にやさしい農業推進協議会	香川県観音寺市、三豊市	グリサポ	ゆず	58
46	愛媛県	愛媛県鬼北町	グリサポ	トルコギキョウ（施設）	59
48	高知県	高知県芸西村	グリサポ	大豆	61
49	伊万里西松浦地区グリーンな栽培体系推進協議会	福岡県大川市、三潨郡大木町、 久留米市城島町	グリサポ	なし、ぶどう（施設）	62
50	J A福岡大城みどりの食料システム戦略推進協議会	佐賀県伊万里市（南波多地区、 大川地区、松浦地区）	グリサポ	ばれいしょ	63
51	島原地域農業振興協議会	長崎県雲仙市南串山町・小浜町、 南島原市南有馬町	グリサポ		64

青森県（十和田地区、六戸地区）

02

背景・課題

土壌くん蒸剤（クロルピクリン剤）は、ながいもの連作による根腐病対策として効果は高いものの、その使用にはリスクがあり、過去には、防護装備が不十分であったこと、使用後に被覆しなかったこと等に起因して、人畜や農作物に被害が発生した事例がある。

このため、「緑肥を組み込んだ輪作体系」の推進により、土壌くん蒸剤の使用量削減を目指しているが、農地の確保や経営的事情により、取組が限定的となっている。

また、土壌くん蒸剤の代替農薬（ユニフォーム粒剤）は、手散布による土壌混和で効果が認められているが、省力的な技術が確立しておらず、普及が進んでいない。

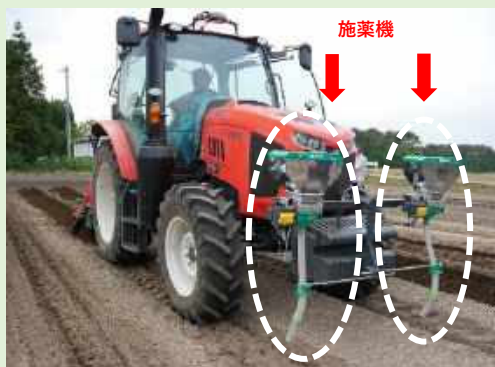
成果目標と達成状況

成果目標：現状年1回使用してる土壌くん蒸剤を代替農薬や緑肥を組み込んだ輪作により、数年に1回の利用にしていく。

達成状況：栽培マニュアル及び産地戦略を策定した。

取組の成果

トレンチャー耕と代替農薬（ユニフォーム粒剤）の散布を同時に行うことができる施薬機を用いることで、作業が軽減されたほか、土壌くん蒸剤を使用した際に必要となる被覆、消毒期間の確保、除覆後のガス抜きの各工程が不要となり、大幅な省力化が可能となった。さらに、被覆が不要なため廃プラスチック排出削減につながり、土壌くん蒸剤の使用削減とあわせて環境負荷の軽減も期待できる。



トレンチャーのフロント部分に施薬機を取り付けた事例



ユニフォーム粒剤を散布したながいも



十和田地区

六戸地区

構成員

青森県、独立行政法人青森県産業技術センター野菜研究所、JA十和田おいらせ、JAおいらせ、農薬メーカー

品目

ながいも

栽培マニュアル・産地戦略

ながいも栽培で土壌くん蒸剤の使用を考えている皆様へ
- 青森県庁ホームページ



https://www.pref.aomori.lg.jp/so-shiki/nourin/sanzen/daitaizai_manualR4.html

普及に向けた取組

啓発チラシや研修会等で代替技術を周知していく。

問い合わせ先

青森県 農林水産部 食の安全・安心推進課 環境農業グループ
TEL：017-734-9353

大崎市有機農業・グリーン化推進協議会（宮城県大崎市）

03

背景・課題

大崎地域は、世界農業遺産「大崎耕土」に認定されている。豊かな自然環境を維持しながら将来にわたって持続可能な農業を地域に定着させるため、環境保全型農業を広く普及している。一方、担い手の高齢化や不足が課題となっており、スマート農業機器の導入等によるコスト削減及び作業の効率化が重要となっている。



大崎市

構成員

大崎市、県普及センター、JA、農業者、農機メーカー

品目

水稻

成果目標と達成状況

アイガモロボット導入による栽培体系転換に合わせ、3種のスマート農業機器で環境負荷低減と省力化を進める。

アイガモロボット

GPSを利用した自動航行で泥を巻き上げ光合成を抑制し除草剤の散布回数を削減。

水管理システム

スマホで水位等のデータを確認。遠隔操作で水量を調整。見回りの頻度・時間を削減。

ロボット草刈機

リモコンロボットで畦畔等の除草作業を軽労化。シェアリングでコスト削減。

取組の成果

化学農薬の使用量低減：アイガモロボットによる水田の雑草抑制

省力化：アイガモロボットによる水田の雑草抑制（除草作業を1～2回程度削減）

水管理システムによる水田の水位等の遠隔管理（見回り時間の削減）

ロボット草刈機による畦畔等の除草（除草作業の軽労化・コスト削減）

	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月
取組時期	育苗	田植え	本田管理				収穫					



アイガモロボット活用による雑草抑制



水管理システムによる遠隔管理



ロボット草刈機による畦畔等の除草

普及に向けた取組

2022年度の検証では、ほ場によって除草効果に差が見られたこと、強風の影響を受けやすいことなどの課題が判明した。また、ほ場整備後のほ場でも使用できる水管理システムが実用化されることから、みどりの食料システム戦略と協調した環境保全型農業や有機農業の推進のためのスマート農業の普及拡大に向けて、これらの課題等に対応しながら、2023年度は広域で検証を実施する。

問い合わせ先

大崎市産業経済部農政企画課 TEL：0229-23-7090

雄勝ICT協議会（秋田県湯沢市）

04

背景・課題

本地域のねぎ栽培は近年急速に拡大しており、機械化も進みつつあるが、作業負担の一層の軽減が課題になっている。先進技術の活用により省力化を図るとともに、環境負荷低減対策も組み入れ、地域における環境にやさしい農業への意識を高めていく。

成果目標と達成状況

- 自動操舵トラクターを活用した耕起溝切同時施肥機による作業工程の削減
- ドローン農薬散布による省力化
- IPMの実施による化学合成農薬成分の低減

取組の成果

- 自動操舵トラクターを活用した耕起溝切同時施肥機により、作業工程の削減と2列同時作業が可能となり、67%短縮した。
- ドローンを活用した農薬散布により、防除作業時間を97%短縮した。
- 従来のローテーション防除と比べて化学合成農薬の成分を、発生予測を用いたべと病予防では4成分低減、発生調査を用いたネギアザミウマ予防では1成分低減した。



湯沢市

構成員

生産者（JAこまちねぎ部会）、JAこまち、湯沢市、雄勝地域振興局農林部農業振興普及課

品目

ねぎ

栽培マニュアル・産地戦略

雄勝ICT協議会の取り組みについて
| 美の国あきたネット



<https://www.pref.akita.lg.jp/pages/archive/71316>

①自動操舵トラクター+耕起溝切同時施肥機



●自動操舵トラクターの活用により、自動で正確な作業を実現。溝切・施肥の作業を2列同時に行うことで作業時間を67%短縮。

②ドローンによる防除



●ドローンの活用により、防除作業時間を97%短縮。

普及に向けた取組

- 栽培体系マニュアルに基づき、各技術の普及に向けて啓発を行った。
- べと病の発生予測については、農研機構メッシュ農業気象データの活用法を試行し、生産者へのタイムリーな情報提供のあり方を検討した。
- 自動操舵トラクター、ドローンについては、導入コスト面から現状の体系との置き換えには至っておらず、当該機械を所有する法人等への作業委託の可能性について検討する必要がある。

問い合わせ先

秋田県雄勝地域振興局農林部農業振興普及課
TEL：0183-73-5180

福島県会津農林事務所農業振興普及部 (福島県会津若松市) 06

背景・課題

磐梯町は平成30年から有機・特別栽培、土壌分析による施肥、認証FGAP取得等を基本とした農産物のブランド化(ブランド名:磐梯さとやまの慧み)を推進している。ブランド力のさらなる強化に向けて、環境負荷低減技術への積極的な取組や、中山間地域特有の地理的条件を克服するための省力的な先端技術を導入し、ブランドが象徴する価値に「SDGs」などを組み込んでいく必要がある。

成果目標と達成状況

- 対象品目(水稻)の作付け目標面積
: 310ha (R4) → 290ha (R9)
- うち、グリーンな栽培体系に取り組む面積
: 0ha (R4) → 8ha (R9)

検証技術

環境にやさしい栽培技術 → 秋耕の実施 + 省力化に資する先端技術 → 自動水管理システム リモコン草刈機

取組の成果

- 収穫から降雪まで秋耕期間が短い磐梯町においても、スタブルカルチを活用することにより、ロータリー耕より効率よく作業が可能。
- システムを活用した水管理やリモコン草刈機の活用により、慣行の作業時間の18~71%を短縮。
- これらの技術を反映した「『磐梯さとやまの慧み』水稻のグリーンな栽培体系マニュアル」を発行。



スタブルカルチによる秋耕



自動水管理システムによる省力的な水管理



リモコン草刈機を用いた省力的な畦畔除草



磐梯町の農産物ブランド「磐梯さとやまの慧み」



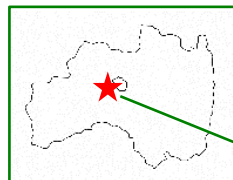
販売イベントでのPR



地元の小学生への食育活動

普及に向けた取組

関係機関と連携し、作成したマニュアル・栽培暦を広く周知し、「磐梯さとやまの慧み」の取組を拡大するとともに、「環境保全効果の高い農業を推進する町」のイメージ定着を目指す。



会津若松市

構成員

磐梯町農産物ブランド化推進会議、磐梯町、会津よつば農業協同組合、福島県

品目

水稻

栽培マニュアル・産地戦略

農業者向け情報 - 福島県ホームページ



<https://www.pref.fukushima.lg.jp/sec/36240a/magazine-hukyu.html#midori>

栃木県（栃木県真岡市）

09

実施年度：令和4年度

背景・課題

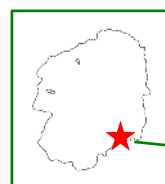
露地なすの栽培では、アザミウマ類防除について、薬剤抵抗性の発達による防除効果の低下が課題。

成果目標と達成状況

- 紫色LEDおよび温存植物（バーベナ）を活用した土着天敵温存技術+天敵資材（スワルスキーカブリダニ）の導入により、アザミウマ類等防除のための化学農薬使用量低減及び省力化を図る実証を行った。
- グリーンな栽培体系に取り組む面積
令和4年度：0.2ha → 令和9年度：3ha

取組の成果

- 土着天敵温存技術+天敵資材を活用することにより、化学農薬の使用回数は、慣行区では19回であるのに対し、供試区では11回と、8回削減したが、供試区と慣行区の防除効果は同等の効果を維持できた。



真岡市

構成員

栃木県農政部経営技術課、芳賀農業振興事務所、JAはが野

品目

なす（露地）

栽培マニュアル・産地戦略

栃木県／グリーンな栽培体系への転換の推進について



https://www.pref.tochigi.lg.jp/g04/green/green_tenkan.html



○グリーンな栽培体系の実証ほ場



○紫色LED照射機ソーラー電源タイプ（土着天敵誘因）



○バーベナ（温存植物）



○スワルスキーカブリダニ（農薬天敵）

普及に向けた取組

生産部会を対象にした研修会等における事例紹介や、マニュアルを活用した技術の周知を行い、地域農業者への技術の定着を図る。

今後は、安定した防除効果を得るため、紫色LEDと温存植物をセットで導入することを推進し、化学農薬の使用量を低減した総合的な防除体系を普及していくこととする。

問い合わせ先

栃木県農政部経営技術課 TEL：028-623-2313

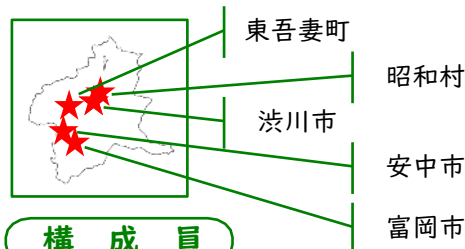
群馬県（群馬県渋川市、安中市、富岡市、東吾妻町、昭和村）

10

背景・課題

こんにゃく栽培では、根腐病をはじめとする土壌病害対策が重要であるが、現在、土壌くん蒸剤として使用しているクロルピクリンから、環境への負荷が低い代替薬剤への転換と土壌くん蒸消毒に頼らない栽培体系の確立が課題。

実施年度：令和4～6年度



構成員

群馬県技術支援課、農業指導センター、農業者、民間企業等

品目

こんにゃくいも

成果目標と達成状況

- 現在使用している土壌くん蒸剤のクロルピクリンを、より環境への負荷が低い代替薬剤に転換するほか、野菜類との輪作を行うことで、土壌くん蒸消毒に頼らない持続可能な栽培体系の確立を目指す。
- グリーンな栽培体系に取り組む面積（輪作により土壌消毒せずに栽培する面積）
令和4年度：3.5ha → 令和11年度：15ha

※輪作体系を検証するため、事業は令和4年度～6年度の3年間実施。

取組の成果

（令和4年度）

- 土壌くん蒸剤をクロルピクリンから代替薬剤のキルパーに転換した場合、土壌くん蒸剤の使用量は25%削減。また、野菜類との輪作を行った場合、主要病害である根腐病を回避でき、土壌くん蒸剤の使用量を100%削減。
- ドローンによる追肥作業の省力化を検証。慣行栽培に比べ作業時間を約50%削減。



- 土壌消毒を行った慣行区と代替薬剤であるキルパーを使用した代替薬剤区で比較検証を行った。



- ドローンでの追肥作業では、作業時間が短縮でき、散布精度も高いことを確認。

普及に向けた取組

令和4年度に行った、クロルピクリンの代替薬剤キルパーへの転換や野菜類との輪作により、土壌中の微生物叢に及ぼす影響なども明らかになってきたため、さらにデータを蓄積することで、より詳細な栽培管理との相関関係の解明を目指し、栽培マニュアル作成の素材とする。

問い合わせ先

群馬県農政部技術支援課 TEL：027-226-3074

びわ再生協議会（千葉県南房総市、館山市、鋸南町）

12

実施年度：令和4年度

背景・課題

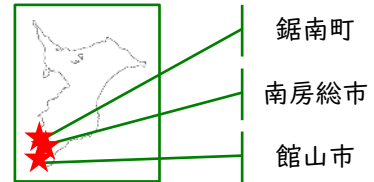
びわ産地では、果樹カメムシ類多発年には、可販収量が著しく減少するが、主なほ場は山の傾斜地にあるため、薬剤散布に係る労力負担が大きいことが課題。

成果目標と達成状況

- 県農林総合研究センターが開発した「びわ収穫期予測ソフト」により収穫期を予測し、適期防除を行うことによる薬剤散布回数の低減およびドローンを用いた防除による1回当たり散布時間の低減の検証を行った。
- グリーンな栽培体系に取り組む面積
令和4年度：2ha → 令和9年度：10ha

取組の成果

- 収穫期予測ソフトを活用し、適期に防除を行ったことで、薬剤散布回数を慣行の2回から1回に減らしつつ、慣行と同等程度の防除効果が得ることができた。また、ドローンでの防除により、慣行の散布時間に比べて70%以上短縮することができた。



構成員

千葉県安房農業事務所、
千葉県農林総合研究センター、
JA安房、房州枇杷組合連合会

品目

びわ

栽培マニュアル・産地戦略

グリーンな栽培体系
への転換サポート
(みどりの食料システム戦略緊急対策交付金)／千葉県



<https://www.pref.chiba.lg.jp/ap-awa/fukyu/gurisapo/>



○果径と気温によって収穫期を予測



○びわ山頂上からドローンで空中散布

普及に向けた取組

県内のびわ産地では、ドローンによる薬剤散布を業者に委託する農業者や、自らドローンを導入する農業者も現れるなど一定の成果がある。

今後は、農業者や関係機関に広く周知するための現地検討会や推進会議を開催し、収穫期予測ソフトを活用した適期防除とドローンによる防除を組み合わせた防除技術資料を果樹カメムシ類の発生情報と併せて配布し、地域への更なる普及・定着を図る。

問い合わせ先

千葉県安房農業事務所改良普及課 TEL：0470-22-8132

山梨県（山梨県全域）

15

実施年度：令和4～6年度

背景・課題

果樹園で発生する剪定枝の多くは、焼却するか粉碎して土壌に還元しているが、焼却は二酸化炭素の大気への再放出となり、粉碎して土壌に還元した枝も数年で分解され、同様に二酸化炭素として大気に再放出されることが課題。



構成員

山梨県農業技術課、農務事務所、総合農業技術センター、JA、農業者

品目

ぶどう、もも等（露地）

成果目標と達成状況

○果樹園で発生する剪定枝を炭にして土に投入し、炭素を土の中に貯留するほか、たい肥の投入や不耕起草生栽培を行うことにより、大気中の二酸化炭素を削減する「4パーミル・イニシアチブ（注）」の取組を多くの生産者に実施してもらい、この取組により生産された県産果実を新たなブランドとしてPRし、地球温暖化の抑制にも貢献する。

○グリーンな栽培体系に取組む面積

令和4年度：0.2ha → 令和11年度：6.5ha

（注）4パーミル・イニシアチブとは、土壌中の炭素量を毎年4パーミル（4/1000）増やすことができれば、人間の経済活動によって放出される大気CO2の増加量を相殺し、温暖化を防止できるという考え方に基づいた国際的な取組。

- 平成27(2015)年12月のCOP21でフランス政府が提案
- 令和5(2023)年9月現在、日本国を含む780の国や国際機関が参画
- 日本の自治体では山梨県が初めて参加（令和2(2020)年4月）

取組の成果

（令和4年度）

○剪定枝量と炭化量を測定。

ブドウ 剪定枝量：平均399kg/10a、炭生産量：平均92kg/10a

モモ 剪定枝量：平均347kg/10a、炭生産量：平均42kg/10a

スモモ 剪定枝量：平均347kg/10a、炭生産量：平均44kg/10a

○無煙炭化器による炭化の場合、農家慣行方法に比べ、煤煙温度が4割程度低減。



○たい肥の投入や草生栽培により土壌へ炭素を貯留することで二酸化炭素を削減。



○果樹園で発生する剪定枝をバイオ炭化し土に投入することで、炭素を土壌に貯留。

普及に向けた取組

令和4年度の検証の結果、剪定枝のバイオ炭化について、樹種による炭素貯留量の違いが明らかになったため、令和5年度も引き続き効果的な炭化方法を検証するとともに、バイオ炭を施用した園地の施用方法・効果等を確認し、栽培マニュアルに反映させることとする。

問い合わせ先

山梨県農政部農業技術課 TEL：055-223-1619

長野県（長野県長野市）

16

実施年度：令和4年度

背景・課題

きゅうり栽培において、ハダニ類対策は、化学合成農薬（殺ダニ剤）による防除が中心であるが、一部の薬剤に対しては薬剤抵抗性の発達が課題。

成果目標と達成状況

- 薬剤抵抗性が発達しにくい、化学合成農薬のみに頼らない防除技術の確立のため、天敵資材及び気門封鎖剤を活用した防除技術の実証を行った。
- グリーンな栽培体系に取り組む面積
令和4年度：0.52ha →令和9年度：0.7ha

取組の成果

- 実証区において、製剤化された天敵（カブリダニ類）を適期に放飼し、気門封鎖剤を併用することで、ハダニ類の抑制効果を確認するとともに、殺ダニ剤の散布回数を4回から0回に削減することができた。なお、栽培コストは慣行栽培とほぼ同等であった。



長野市

構成員

長野県農業技術課、長野農業農村支援センター、農業者

品目

きゅうり（施設）

栽培マニュアル・産地戦略

みどりの食料システム戦略・みどりの食料システム戦略推進交付金／長野県



<https://www.pref.nagano.lg.jp/nogi/midori/midoriyoho.html>



○ナミハダニ（左下、体長約0.6mm）を捕食するミヤコカブリダニ

普及に向けた取組

長野県では、施設きゅうりのIPM実践指標を策定し、推進しているところであり、今後は市内のきゅうり生産者を対象にした研修会や個別巡回指導の実施により、天敵製剤及び気門封鎖剤を活用した防除技術の周知を図っていく。

問い合わせ先

長野県長野農業農村支援センター TEL：026-234-9536

富士山麓堆肥利用促進協議会（静岡県沼津市、富士宮市、富士市、長泉町）

17

背景・課題

富士山麓地域において、畜産堆肥の地域内流通を促進し、環境負荷軽減に資する茶栽培を実施するため、（1）茶園に適した堆肥生産、（2）畜産農家と茶農家の連携による流通体制の構築、（3）茶農家への堆肥利用のインセンティブの創出が必要。

実施年度：令和4～6年度



富士宮市
富士市
長泉町
沼津市

構成員

県農林事務所、市町、JA、畜産及び茶農家

品目

茶

成果目標と達成状況

- 茶園に適した堆肥の生産と適切な施肥量及び堆肥散布機の活用による散布作業時間の削減効果を検証することにより、茶栽培における有機農業の栽培体系の確立を検討する。
- グリーンな栽培体系に取り組む面積（堆肥散布機により堆肥散布を行う面積）
令和4年度：19ha（手散布）→令和11年度：51ha
※堆肥施用による効果を複数年で検証するため、事業は令和4年度～令和6年度の3年間実施。

取組の成果

（令和4年度）

- 堆肥散布機への投入時間について検証した結果、コンテナによる人力投入と比較し、バケットローダーを利用したバラ積み堆肥投入は84%削減、ユニック付き堆肥散布機を利用したフレコン詰め堆肥投入は68%削減となった。
- 堆肥利用に伴う肥料削減効果や協議会の取組を紹介するとともに、堆肥の利用者を拡大するため、啓発パンフレットを作成した。また、堆肥利用拡大につながる茶の有機栽培への取組を促すため、研修会とあわせて有機茶栽培マニュアルを作成した。

○堆肥を茶園に撒く際に必要な設備・作業内容について、茶園での実演会を開催するとともに、効率的な堆肥の投入方法を検討。



○堆肥の利用者を拡大するため、啓発パンフレット及び茶の有機栽培マニュアルを作成・配布。

普及に向けた取組

堆肥の施用効果の調査・分析により、茶園に適した堆肥施用と適切な施肥管理を複数年検証することにより明らかにするとともに、効率的な堆肥の散布方法等を栽培マニュアルに記載する。

問い合わせ先

静岡県富士農林事務所企画経営課 TEL：0545-65-2197

県央農業振興会議新潟米振興部会（新潟県弥彦村）

18

背景・課題

弥彦村では、地域ブランド「伊彌彦米^{いやはこまい}」において環境負荷を低減する栽培に取り組んでいるが、化学農薬・化学肥料を使用しない栽培では、除草作業負荷軽減や有機質肥料の効果的な活用方法が課題となっている。

そこで、除草作業の省力化技術を検証し栽培面積の拡大を図るとともに、村における持続可能な循環型農業の確立を目指す。

成果目標と達成状況

○化学農薬及び化学肥料の使用量低減

弥彦村水稻作付面積 788ha

うち栽培期間中化学農薬化学肥料不使用栽培取組面積
現状 (R4) 5ha 目標 (R10) 10ha

取組の成果

○乗用除草機を活用した除草体系の検証

除草機による作業を適期に実施することにより、雑草の発生を抑制。機械除草により、作業の省力化、軽労化が図られた。

○化学肥料を使用しない施肥体系の検証

指標となる施肥体系について検証し、慣行栽培の約6～8割の収量を確保、品質は慣行同等。



●乗用除草機実演会
弥彦村において導入（2台）
（除草機：楯オーレック）



●実証成績検討会
農業者、県、村、JA、農機
事業者による報告検討会



弥彦村

構成員

新潟県、弥彦村、JA

品目

水稻

栽培マニュアル・産地戦略

農業振興・普及（三
条農業普及指導セン
ターからのお知らせ）
-新潟県ホームページ



<https://www.pref.niigata.lg.jp/site/sanjou-nogyo/1189636243275.html#snota>



●「環境に優しい水稲栽培の導入マニュアル」

普及に向けた取組

- ・実証ほの設置、研修会などを通じて関係者と検討を重ねてきたが、乗用除草機を活用した除草体系についてはさらなる検証が必要であり、今後も継続して取り組んでいく。
- ・地域における技術の普及と面的拡大を図るために、「環境に優しい水稲栽培の導入マニュアル」を作成。

問い合わせ先

県央農業振興会議新潟米部会 事務局

（新潟県三条地域振興局農業振興部 TEL：0256-36-2259）

新潟市農業SDGs協議会（新潟県新潟市）

19

背景・課題

新潟市は全国1位の水田耕地面積を有しており、有機栽培や化学農薬を低減した栽培など、環境負荷を低減した水稻栽培を推進するうえで、雑草管理の手間や労働力の増加が課題。

現状では、機械除草機等による『生えてしまった雑草を後から取り除く』除草体系が一般的だが、除草が間に合わずに収量や品質低下が生じるケースが多い。

そのため、発想を転換し、『雑草を生えにくくする』新たな雑草管理手法とともに、スマート農業技術を活用し省力化と環境負荷低減を両立することで、グリーンな栽培体系の取組面積を拡大させる。



新潟市

構成員

新潟県、新潟市、井関農機(株)、ウォーターセル(株)、農業者

品目

水稻

栽培マニュアル・産地戦略

産地戦略及びグリーンな栽培マニュアルの策定について
新潟市



<https://www.city.niigata.lg.jp/business/norinsuisan/nouringyo/nogyo-sesaku/nosei20230630.html>

成果目標と達成状況

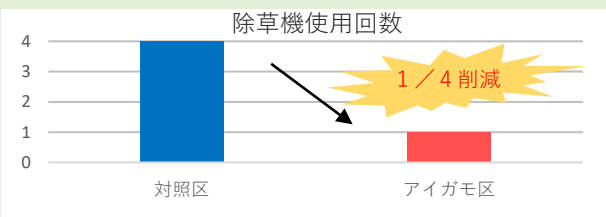
- 有機農業の取組拡大に向けた栽培体系を検討し、グリーンな栽培体系マニュアルに反映。
- 抑草効果のあるアイガモロボを活用することで、化学農薬の使用量を低減。また、除草機使用回数（雑草管理作業時間）を削減。

取組の成果

- 農業者や農業関係者向けの実演会を2回開催し、取組内容について広く周知を図った。
- アイガモロボの導入で除草機の使用回数が減り、雑草管理の労力削減につながる事例があった。



- ・5月16日及び6月17日に実演会を開催し、農業者やJA職員など約60名が参加。
- ・アイガモロボを使用しながら抑草のメカニズムや使用方法などを説明し、その後、実証に参加している農業者から参加者へ感想やコメントを伝えた。



- ・対象区では除草機を4回使用したが、アイガモ区ではアイガモロボの抑草効果等により1回の使用で済んだ。
- ・有機栽培や化学農薬を低減した栽培を拡大する上で課題となる雑草管理の労力削減につながった。

普及に向けた取組

アイガモロボは、適切な水位の確保や土質など使用条件によっては抑草効果が期待できることが分かった。一方、多年生雑草に対しては効果が劣る可能性が示唆されたので、従来からある除草技術とアイガモロボを組み合わせながらより効果的な雑草管理手法について検討を進めていく。その結果を踏まえながら、産地戦略やグリーンな栽培マニュアルを活用し、地域への普及に向けた情報発信を行っていく。

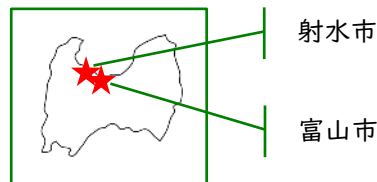
問い合わせ先

新潟市農業SDGs協議会 事務局
(新潟市農林水産部農林政策課 TEL: 025-226-1772)

呉羽梨産地活性化委員会（富山県富山市、射水市（呉羽梨栽培地域）） 20

背景・課題

当該地域は、富山県を代表する大型選果場を中心とした大規模日本なし産地である。近年、暖冬による発芽不良障害や開花期の凍霜害による結実不良から出荷量が著しく減少するなど、激しい気候変動が生産に大きく影響を及ぼしており、安定生産技術の早期確立・普及が強く求められている。



構成員

JAなのはな呉羽梨選果場、県富山・高岡農林振興センター、富山市、射水市、JAなのはな

品目

日本なし

栽培マニュアル・産地戦略

富山県／グリーンな栽培体系への転換に向けた取組について



<https://www.pref.toyama.jp/1612/sangyou/nourinsuisan/nougyo/guri-nnasaibaitaiki.html>

成果目標と達成状況

○呉羽梨産地における窒素肥料の使用量低減マニュアルおよび産地戦略（R4～R9年度）を策定

取組の成果

現地ほ場において実証及び導入効果を検証した結果、

- ① 基肥施用時期を秋冬季から春季に変更することによる化学肥料の使用量低減
- ② 園地の気温をクラウドで確認することによる防霜対策の作業時間の削減の効果が確認された。



① 春季の基肥施用



- 窒素肥料の使用量低減マニュアル
- 基肥施用時期を秋冬から春へ変更することで、窒素肥料の使用量を低減

② ICT気温モニタリング装置の活用による防霜対策



- 温湿度センサーによる棚面温度のモニタリング
- 温度データは受信機を介してクラウドへ ⇒ 各生産者が携帯電話やPCで確認可能

普及に向けた取組

- ・ マニュアルによる情報発信と現地研修会等を開催し、普及を図る。
- ・ 窒素肥料の使用量の低減による中長期的な樹体生育、生産への影響を確認する。

問い合わせ先

富山県富山農林振興センター TEL：076-444-4523

羽咋市みどりの食料システム戦略推進協議会（石川県羽咋市）

22

背景・課題

世界農業遺産に認定された能登地域に位置する羽咋市^{はくい}では、水稻生産が盛んで、自然栽培米や有機栽培米、能登米（化学肥料・農薬3割または5割削減）などの環境保全に資する農業を推進している。

近年、水田からのプラスチック被膜殻の流出が問題となっており、羽咋市においても河川等への汚染が懸念され、流出量削減の取組が必要であるため、ペースト2段施肥技術およびプラスチックを利用しない緩効性肥料の導入によるプラスチックの排出削減について検証するとともに、密苗技術の導入による省力化を検証した。

成果目標と達成状況

○成果目標の達成状況

グリーンな栽培マニュアルおよび産地戦略を策定

○取組を通じて得られた成果

- ・プラスチック被覆肥料の使用量を削減
- ・肥料使用量および農薬の使用回数の削減
- ・田植え作業時間、追肥回数の削減による省力化

取組の成果

- ペースト肥料および硫黄コーティング肥料の使用により、プラスチック被覆肥料の使用量ゼロ
- ペースト2段施肥技術の導入および農薬の同時施用により、施肥量および農薬使用回数を最大3割程度削減。また、追肥回数および箱処理剤散布作業が低減され、省力化を同時に実現
- 密苗技術の導入により、田植え作業時間を最大5割程度削減

ペースト2段施肥技術



- ペースト肥料を上段（5cm程度）、下段（9～15cm）に分けて施用することで、
- ・プラスチック被覆肥料使用ゼロ、追肥回数ゼロ
- ・根域への集中施肥により施肥量を3割程度削減（窒素施用量4～6→3kgN/10a（コシヒカリ））

密苗技術



- 高密度播種（250～300g/箱）により、育苗箱数を低減し、省力化（箱数18→10箱/10a）

普及に向けた取組

事業での取組を継続し、グリーンな栽培体系への転換を目指していく。ペースト肥料等の技術検証を続けるとともに、本市における効果的な施肥のタイミング等の検討を行い、地域への普及を目指す。



羽咋市

構成員

羽咋市、県羽咋農林事務所、JAはくい、農業者

品目

水稻

栽培マニュアル・産地戦略

グリーンな栽培体系
への転換サポート
| 石川県



<https://www.pref.ishikawa.lg.jp/nousan/eco/gurisapo.html>

問い合わせ先

羽咋市農林水産課 TEL：0767-22-1116

野々市市上林環境農業協議会（石川県野々市市）

23

背景・課題

野々市市は、石川県の穀倉地帯である手取川扇状地に位置し、用水は水量豊富な手取川から取水している水稲生産が盛んな地域である。近年、水田からのプラスチック被覆殻の流出などの農業に由来する環境負荷が問題となっていることから、ペースト2段施肥技術や有機質資材の導入によるプラスチック排出削減および施肥量の削減を検証するとともに、密苗技術および自動水口の導入による省力化について検証した。

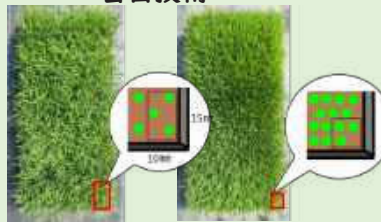
成果目標と達成状況

- 成果目標の達成状況
 - グリーンな栽培マニュアルおよび産地戦略を策定
- 取組を通じて得られた成果
 - ・プラスチック被覆肥料の使用量を削減
 - ・肥料使用量および追肥回数の削減
 - ・育苗作業の省力化・効率化
 - ・水管理作業の省力化

取組の成果

- ペースト2段施肥技術の導入により、プラスチック被覆肥料の使用量および追肥回数ゼロ
- 鶏ふん肥料の導入により、化学肥料の使用量が8割程度低減
- 密苗技術の導入により、育苗日数が3割程度短縮、育苗枚数が6割程度低減
- 自動水口の導入により、水管理作業時間が5割程度短縮

密苗技術

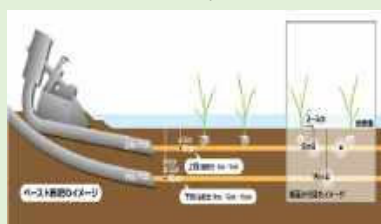


慣行

密苗

- 苗箱当たりの播種量を増やすことで（乾粒120→250g/箱）、
- ・育苗日数を短縮（25→18日）
- ・使用苗箱数を低減（20→8枚/10a）

ペースト2段施肥技術



- ペースト肥料を深さ5cmの上段と15cmの下段に施用することで生育後半にも肥効があり、
- ・追肥回数を削減（2→0回）
- ・プラスチック被覆肥料の使用削減（45→0kg/10a）

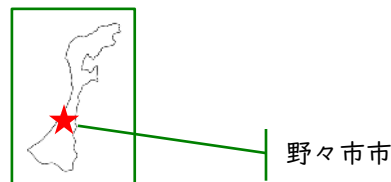
自動水口アクアポート技術



- アクアポート（北菱電興株式会社）で設定した水位の範囲内で入水・止水を自動制御することで、水回り時間を削減（2.6h/10a→1.3h/10a）

普及に向けた取組

地域内での技術紹介や展示ほを設置し、理解と周知を行っている。ペースト2段施肥技術に関しては専用機器や資材形態が異なることから、導入可能な条件を検証・整理することで、地域での普及を目指す。



構成員

株式会社ぶった農産、石川農林総合事務所、野々市市、農業者

品目

水稲

栽培マニュアル・産地戦略

グリーンな栽培体系への転換サポート | 石川県



<https://www.pref.ishikawa.lg.jp/nousan/eco/gurisapo.html>

問い合わせ先

株式会社ぶった農産 TEL: 076-248-0760

坂井地区園芸タウン推進協議会（福井県坂井市、あわら市）

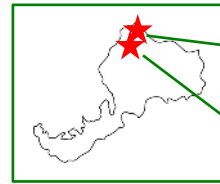
24

背景・課題

当地区では数年前から従来の系統より被害が深刻になるネギハモグリバエの新規系統（B系統）が発生し、防除に力を入れているが、防除回数が多く省力的な防除方法が確立できていない。

成果目標と達成状況

- ①黄色粘着板を使ったネギハモグリバエ発生予察
- ②発生予察に基づく減農薬体系の検証（R4→R9）
：農薬散布回数10回→8回（2回削減）
- ③ドローンを使った防除技術の検討（R4→R9）
：農薬散布時間3.3時間/ha→1.0時間/ha
（70%削減）



あわら市
坂井市

構成員

農業者、JA福井県、坂井市、あわら市、県坂井農林総合事務所

品目

ねぎ

栽培マニュアル・産地戦略

坂井地区園芸タウン
推進協議会 | 福井県
ホームページ

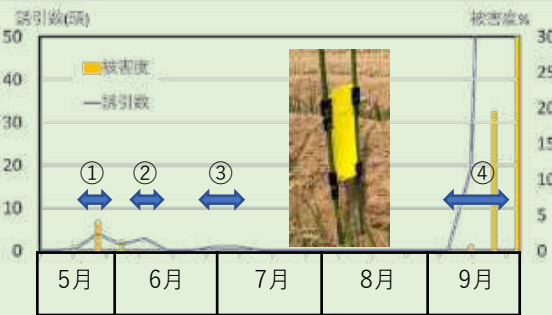


<https://www.pref.fukui.lg.jp/doc/sakai-noso/nougyou/greenactionsakai.html>

取組の成果

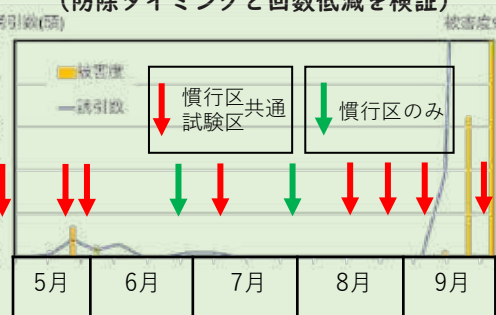
環境負荷低減の取組

①黄色粘着板を使ったネギハモグリバエ発生予察



- ・5～9月にかけて4回の発生を確認
- ・特に9月上旬から大発生

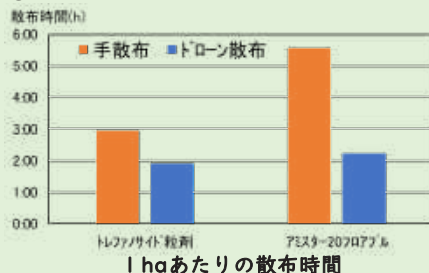
②発生予察に基づく減農薬体系の検証 （防除タイミングと回数低減を検証）



防除回数を10回から8回に削減

省力化の取組

③ドローンを使った防除技術の検討



1 haあたりの散布時間を比較した結果、トレファノサイド粒剤は約1時間、アミスター20フロアブルは約3時間20分短縮された。



普及に向けた取組

福井県坂井農林総合事務所のホームページに栽培マニュアルを掲載

問い合わせ先

福井県 坂井農林総合事務所 農業経営支援部
TEL：0776-81-3222

背景・課題

当地区のサトイモ栽培では、疫病の発生により生育期間中の農薬散布が10回程度必要な場合があり、農業者の負担が大きい。

また、慣行では子芋から出たズイキを生育期間中に刈り取る作業（子ズイキ刈り）を行うことで製品の品質向上に寄与しているが、作業の負担が大きいいため、製品を高品質に維持しつつ子ズイキ刈りを省略できる技術の開発が求められている。

成果目標と達成状況

- ①サトイモ疫病の面的一斉防除実施による防除回数の削減(R4→R9)：10回→8回（2回削減）
- ②農薬散布時間の削減（R4→R9）
：セット動噴 34.3分/10a→ドローン 2.3分/10a（15分の1に削減）
- ③生分解マルチの導入（R4→R9）
：20ha→40ha（20ha増加）
- ④「子ズイキ刈り回数」の削減（R4→R9）
：2回→0回（2回削減）

取組の成果

①ドローンを活用したサトイモ疫病の面的一斉防除

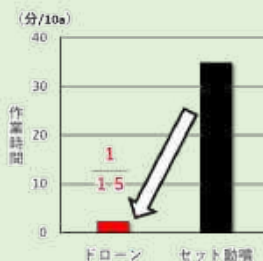


■：面的一斉防除実施圃場

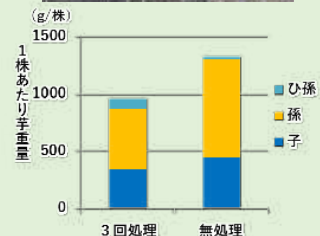


*グラフ上の日付は初発確認日

②農業用ドローンによる防除



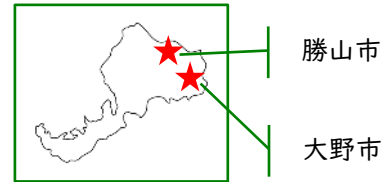
③④生分解マルチと子ズイキ刈り省略技術を組み合わせた省力多収技術



生分解性マルチを使用した場合、子ズイキ刈りを省略しても収量品質が従来と同等以上に維持されることを確認

普及に向けた取組

福井県奥越農林総合事務所のホームページに栽培マニュアルを掲載



構成員

農業者、JA福井県奥越営農経済センター、大野市、勝山市、県奥越農林総合事務所

品目

さといも

栽培マニュアル・産地戦略

奥越地区園芸タウン推進協議会 サトイモのグリーンな栽培体系推進に向けた産地戦略について



福井県ホームページ

https://www.pref.fukui.lg.jp/doc/okuetsu-noso/sienbu/green_sanchisenryaku.html

問い合わせ先

福井県 奥越農林総合事務所 農業経営支援部
TEL：0779-65-1490

イチゴ減農薬減化学肥料栽培推進協議会（三重県津市）

28

背景・課題

津管内では32戸488a（令和3年度）がイチゴ栽培を行い、市場出荷や直売、観光イチゴ狩り園等を行っている。協議会に参加する「Fragaria farm」は平成30年度にイチゴ苗の高濃度炭酸ガス処理によるハダニ防除に取り組み、防除効果が優れたことから令和3年度には取組が6戸92aに拡大した。この取組をさらに進めるなか、販売先からの要望があった有機JAS適合資材を用いたイチゴ高設栽培の取組が県内にはなく、地域モデルとなるイチゴ高設栽培における減農薬・減化学肥料栽培の確立に向けて取り組んだ。

成果目標と達成状況

- 化学肥料から発酵ボカシ肥料、有機液肥等へ変更し、有機質資材施用による土づくりの実証
- 紫外光照射によるうどんこ病の防除農薬散布回数の削減
- ベット紙マルチ被覆による微生物培養で農薬の使用量減に取組み、栽培マニュアルを作成

取組の成果

- 高設栽培における発酵ぼかし肥料及び有機液肥による栽培が可能であることが確認されたが、初期生育がやや弱く、収量面で慣行区の80%となったこと、かん水チューブのつまりが発生したことが課題である。
- 夏季に紙マルチ被覆を行い、直射日光と乾燥を防ぎ、微生物の繁殖を促した。
- 紫外光照射を行ったことで、うどんこ病の発生はなく、省力化につながった。



有機質資材施用による土づくり



紫外光照射ライト設置



紙マルチ被覆による微生物繁殖条件向上

普及に向けた取組

慣行区と同等の収量実現に向けて、有機質資材の施用時期、施用量、かん水チューブの変更など改善策に取り組む。今後、技術マニュアルを作成し、関心のある農家に技術紹介を行う。



津市

構成員

Fragaria farm（平松香歩里氏、平松孝之氏）、三重県津地域農業改良普及センター

品目

いちご（施設高設栽培）

栽培マニュアル・産地戦略

三重県 | 農業改良普及センター：グリーンな栽培体系への転換サポート事業



<https://www.pref.mie.lg.jp/TNORIN/HP/m0121200081.htm>

実証区（11/28） | 番果房肥大中
省力化につながった。

問い合わせ先

三重県津地域農業改良普及センター

TEL：059-223-5103、FAX：059-223-5151

背景・課題

守山市北部に位置するもりやまフルーツランドを中心とした果樹団地では、産地の活性化に向けて果樹産地構造改革計画を策定し、新規担い手への面積集積や、新品種・新技術導入等を進めている。その一環として、環境にやさしい栽培技術と省力化に資する先端技術等とを組み合わせた「グリーンでスマートなハダニ対応型ナシ栽培体系」への転換を図ることを目指すこととした。

成果目標と達成状況

天敵製剤（カブリダニ製剤）の利用と天敵にやさしい草生管理（自律走行式草刈機を活用）の実施による「グリーンでスマートなハダニ対応型ナシ栽培体系」の確立を目標とした。技術実証にあたっては農研機構が作成した「新果樹のハダニ防除マニュアル」を基としており、連携モデル地区として、農研機構（西日本農研など）から支援を受けている。

目標：化学合成農薬使用回数 3回→1回
ハダニ防除・除草作業時間 9h/10a→3h/10a

取組の成果

- 地域の実情に合わせた天敵製剤の効果的な利用に向け、防除暦の見直しが必要であることを明らかにした。
- 自律走行式草刈機を活用する際の課題点（ほ場の改善等）を明らかにした。

天敵製剤の利用



- 天敵製剤（カブリダニ製剤）の利用による化学農薬の使用回数削減

自律走行式草刈機の活用

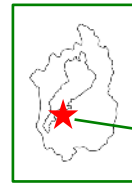


- 自律走行式草刈機の活用による天敵にやさしい草生管理

普及に向けた取組

令和4年度、天敵製剤と自律走行式草刈機を用いて、「グリーンでスマートなハダニ対応型ナシ栽培体系」を目指した実証を行い、防除暦の見直しやほ場の改善の必要性等を明らかにした。

令和5年度は、その改善を行った上での実証を行うこととし、2か年にわたって得られた結果を元に、マニュアルを作成して地域の産地戦略に取り入れることを目指す。



守山市

構成員

ザ・コロナパークス（株）、
（農）さづかわ果樹生産組合、
滋賀県大津・南部農業普及指導センター、
守山市、滋賀県大津・南部農業農村振興事務所

品目

日本なし



問い合わせ先

滋賀県大津・南部農業農村振興事務所農産普及課（協議会事務局）
TEL：077-567-5421

大阪府（河南町、千早赤阪村、富田林市）

31

背景・課題

南河内地域のいちご産地では、ハダニ類やうどんこ病などの病害虫の発生に対して、化学農薬による防除が行われている。農薬の使用量が多いことから、環境への負荷や、薬剤抵抗性の発達も懸念される。加えて防除作業に係る労働時間の削減も課題である。

成果目標と達成状況

化学農薬に頼らず、省力的な防除技術として、生物農薬利用、紫外光照射、炭酸ガス施用によりハダニ類の発生を抑制する。また、紫外光照射により、うどんこ病を抑制する。

なお、当産地には新規就農者も多く、防除体系を確立しマニュアルを作成することにより、熟練者でなくても安定した栽培を実現する。

（令和5年10月時点、技術を検証中。）

取組の成果

- 化学農薬の使用量低減
 - ：生物農薬利用、紫外光照射、炭酸ガス施用による使用回数の削減
- 省力化
 - ：農薬使用回数の削減



河南町

構成員

大阪府、大阪南農業協同組合、
（地独）大阪府立環境農林水産総合研究所

品目

いちご



提供：（地独）大阪府環境農林水産総合研究所



紫外線照射（UV-B蛍光灯）



炭酸ガス施用

普及に向けた取組

産地内ほ場にて、天敵製剤、UV-B装置、炭酸ガス施用を活用した栽培体系を検証し、その効果や課題について、関係者と協議を実施。2か年の取組をまとめたマニュアルを作成し、JA・生産者団体等と連携して普及に取り組む。

問い合わせ先

大阪府環境農林水産部農政室推進課産地消推進グループ
TEL：06-6210-9590

背景・課題

宇陀市には、農業法人グループや企業出資法人などを中心に、県全体の有機JAS認証農家数の45%が存在しており、特に伊那佐東部地区では、奈良県が進める「特定農業振興ゾーン」制度を活用した軟弱野菜主体の有機農業産地づくりに取り組んでいる。病虫害の防疫技術による生産安定と圃場周辺の除草労力の省力化が生産上の課題。

成果目標と達成状況

ホウレンソウ、小松菜等の栽培面積4.4ha（令和4年度）のうち、グリーンな栽培体系の取組面積を2.2ha（令和9年度）に拡大することを目標としている。

奈良県宇陀市伊那佐東部地区グリーンサポート協議会では、令和4年度に施設軟弱野菜において、有機農業を進めるため、UVカットフィルムと0.6mm防虫ネットの併用による害虫被害低減及びリモコン草刈り機による圃場周辺の除草の省力化を図る実証を実施。



宇陀市

構成員

生産者、奈良県東部農林振興事務所、宇陀市

品目

野菜

栽培マニュアル・産地戦略

農業振興課/奈良県
公式ホームページ



<https://www.pref.nara.jp/28752.htm>

取組の成果

- 害虫防除では、キスジノミハムシによる被害・食害が低減。
- リモコン草刈り機により、除草作業時間を1/3に縮減。



実証の状況



リモコン草刈り機による除草作業

普及に向けた取組

令和5年度は、普及組織と生産者、宇陀市が連携し、研修会や巡回指導時、特にフィルムの張替時期や新規就農者の就農開始時には重点的に、実証した技術マニュアル及びUVカットフィルム、0.6mm防虫ネットの効果を説明し、取組面積の拡大を目指している。

問い合わせ先

奈良県東部農林振興事務所 TEL：0745-82-3248

和歌山県スマート農業推進協議会

(和歌山県和歌山市、海南市、海草郡紀美野町)

38

背景・課題

和歌山県和歌山地方の水田地域では、水田転換品目のとうもろこしや水稲後作としてレタスのマルチ栽培（ポリエチレンフィルム）が行われているが、収穫後のマルチ回収作業が多労である。

成果目標と達成状況

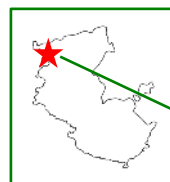
環境に優しい生分解性マルチを導入し、作物収穫後のマルチ回収作業をなくすことで省力化・軽労化を図るとともに、廃プラスチックの排出削減につなげる。

本取組は、地域においては先進的・モデル的な取組であり、現場での導入が可能な技術であることから、地域に普及することが期待できる。

生分解性マルチの地域への普及については、現在取り組み中。



栽培終了後の生分解性マルチすき込み作業



和歌山市

構成員

和歌山市、海南市、紀美野町、わかやま農業協同組合、ながみね農業協同組合、和歌山県海草振興局

品目

とうもろこし、レタス

栽培マニュアル・産地戦略

グリーンな栽培体系への転換サポート事業 | 和歌山県



<https://www.pref.wakayama.lg.jp/prefq/070900/d00214130.htm>

取組の成果

- 生分解性マルチの利用による作業の省力化
- ポリエチレンフィルムから生分解性マルチへの転換による廃プラスチックの排出削減



生分解性マルチへの転換（とうもろこし栽培）



生分解性マルチへの転換（レタス栽培）

普及に向けた取組

生分解性マルチを活用するにあたっての利点や注意すべき点等を記したパンフレットを作成し、農業者団体の研修会などで技術紹介することにより導入推進を図る。

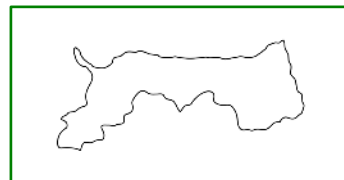
問い合わせ先

和歌山県 海草振興局 農業水産振興課 TEL：073-441-3377

鳥取県みどりの食料システム推進プロジェクト協議会（鳥取県） 39

背景・課題

鳥取県内の有機・特別栽培農産物の栽培面積は減少傾向にあるため、より多くの生産者が取り組める技術の開発や新しい資材の現地適応性を実証し、県内生産者へ広く普及させることが課題。そのため、県全体を一地区として設定し、複数品目において実証試験を全県下で行うとともに、産地の取組を紹介するポスターやリーフレットを作成し、イベント開催時等に消費者へ向けた情報発信を行う。



構成員

鳥取県、JA鳥取県中央会、JA全農とっとり、JA鳥取いなば、JA鳥取中央、JA鳥取西部

品目

水稲、果樹（日本なし）、施設野菜（すいか、いちご）、露地野菜（スイートコーン、にんじん等）

成果目標と達成状況

- 水稲：プラスチックレス肥料の活用による農業用プラスチック排出量削減、鶏糞活用及びドローン空撮による地力の高低を示したマップの作成による化学肥料低減、可変施肥機能付ブロードキャスター使用による作業時間削減
- 日本なし：有機質肥料の活用による化学肥料低減
- すいか、いちご、スイートコーン：生分解性ポット等の活用による農業用プラスチック排出量削減
- にんじん：マルチ被覆の太陽熱処理による除草剤低減

取組の成果

- ・スイートコーンについては令和4年度に実証試験が完了し、生分解性マルチ使用による生育への影響は見られず、農業用プラスチック及び作業工程の削減を確認し、令和5年度の栽培マニュアルに反映した。
- ・他品目については令和4～6年度の複数年にかけて栽培技術の実証を行っているところだが、現時点では特に問題がなく、実用化が可能と見られる。



●ドローン空撮による化学肥料低減の実証（水稲）



●生分解性マルチと通常の透明マルチの比較試験の様子（スイートコーン）

普及に向けた取組

令和4～6年度の実証技術の結果を踏まえ、令和6年度に「グリーンな栽培体系導入マニュアル」を作成し、生産者を対象とした講習会等の実施等により、普及組織とJAが連携して地域への普及・定着を図る予定。

問い合わせ先

鳥取県みどりの食料システム推進プロジェクト協議会
（鳥取県農林水産部農業振興局生産振興課内）
TEL：0857-26-7281

阿南市みどりの食料システム推進協議会（徳島県阿南市）

44

背景・課題

阿南地域は、県内屈指の施設園芸地域であり、いちご、カンキツ、きゅうりの栽培が盛んである。どの品目も近年薬剤抵抗性を持つ難防除病害虫の発生による収量及び品質への被害が大きく、産地として効果的な防除技術が喫緊の課題となっている。

これまでも天敵を活用した防除技術の導入を試みてきたが、IPM技術導入には専門的な知識や経験値が必要なことや、費用面の問題などから、部分的な普及に留まっている。このため、個々の組織がそれぞれの品目で取り組むのではなく、協議会組織を核とし、品目の枠を越え、一体となってグリーンな栽培体系への転換を推進した。

成果目標と達成状況

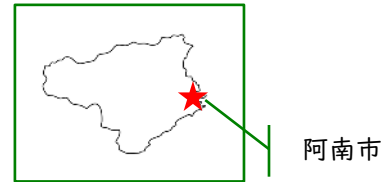
○化学合成農薬の使用量低減：

- ・いちご：アザミウマ天敵、アブラムシ天敵及びハスモンヨトウ用フェロモン剤、アザミウマ対策の防草シート等を活用した総合防除技術
- ・かんきつ：ハダニ天敵、ハスモンヨトウ用フェロモン剤、ハマキムシ用フェロモン剤の活用による総合防除技術
- ・きゅうり：アザミウマ天敵及びハスモンヨトウ用フェロモン剤を活用した総合防除技術

○省力化：IPMの実践による薬剤散布回数の削減

取組の成果

- いちごにおいては、天敵と防草シートの併用により、無処理と比較してアザミウマの発生を半分以下に抑えられた(図1)。
- かんきつ(みかん)においては、天敵2回放飼により、長期間ハダニを低密度に抑えることができ、果実への被害も少なかった。
- きゅうりにおいては、天敵放飼により、アザミウマの発生を抑えることができ、被害も少なかった。導入効果の高かった園地では、農薬の散布回数が19回から11回に削減できた(図2)。



阿南市

構成員

徳島県、JAアグリあなん、JA東とくしま、阿南市

品目

いちご、かんきつ、きゅうり

栽培マニュアル・産地戦略

グリーンな栽培体系への転換サポート | 農業支援センター



<https://www.pref.tokushima.lg.jp/shien/anant/7215777/>



天敵放飼の様子 (きゅうり)

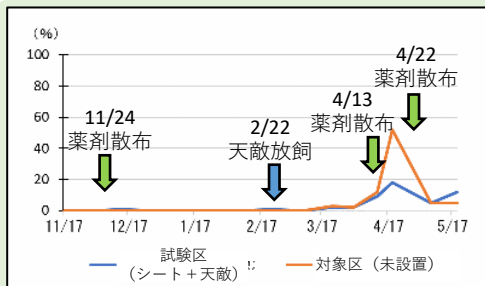


図1 アザミウマ寄生花率の推移 (いちご)

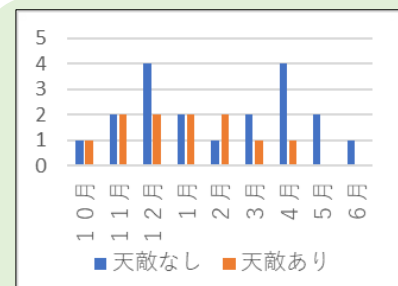


図2 農薬散布回数の比較 (きゅうり)

普及に向けた取組

令和4年度に作成した「グリーンな栽培体系導入マニュアル」を基に、講習会、現地巡回等において、地域への普及・定着を図っている。天敵、フェロモンを導入するタイミングや導入コストに課題が残っていることから、先進地等との情報交換などを進め、より効率的なIPM導入も検討し、IPM技術の普及、定着に取り組む予定。

問い合わせ先

阿南市みどりの食料システム推進協議会

(阿南農業支援センター TEL: 0884-24-4182)

香川県西讃地区環境にやさしい農業推進協議会（香川県観音寺市、三豊市） 45

背景・課題

西讃地区管内ではレタスビッグベイン病に対して定植時の薬剤灌注処理を行っているが菌密度が高いほ場では効果が十分でない。また、資材費の価格上昇により生産者の経営が逼迫しており、省力化や経費削減が求められている。このため、香川県西讃地区環境にやさしい農業推進協議会では、令和4年度にレタスの栽培について、有機物（フスマ）を用いた土壌還元消毒による化学農薬の低減、局所的（畝上層部）施肥による化学肥料の低減、生分解性マルチ利用等による作業の省力化を図る実証を行った。

成果目標と達成状況

- 土壌還元消毒による化学合成農薬の使用量低減
- 土壌分析に基づく局所施肥による化学肥料の使用量低減
- 生分解性マルチ利用によるはぎ取り、回収作業の省力化
- べたがけ（通気性のある資材を作物上に掛ける簡易な保温方法）によるトンネル被覆作業の省力化

取組の成果

- 土壌還元消毒により、土壌中の微生物密度の低下が確認され、慣行で実施しているレタスビッグベイン病に対する殺菌剤の土壌処理を削減できた（1回→0回）。
- 局所施肥により化学肥料の主要な基肥を2割低減しても、慣行と同等の収量を確保できた。
- 生分解性マルチの利用では、導入コストが慣行（ポリマルチ）の約3倍になるものの、片付けの作業時間（慣行マルチでは約4時間/10a）が必要なく、作業時間の短縮効果が認められた。
- 保温方法について、使用時期が一部の作型に限定的ではあるが、べたがけにより慣行のトンネル被覆よりも作業時間を短縮することができた（13.3時間→4.2時間/10a）。



フィルム被覆の様子
（土壌還元消毒）



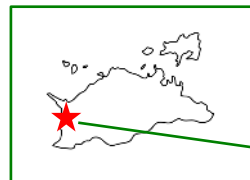
生分解マルチ被覆作業



べたがけの様子

普及に向けた取組

実証技術の地域への普及・定着を図るため、令和5年度から、普及センターとJAが連携して作成した「グリーンな栽培体系導入マニュアルレタス編」を活用し、部会員約400名を対象とした講習会等において検証結果を周知・説明している。



観音寺市

構成員

香川県西讃農業改良普及センター、
JA香川県西讃営農センター

品目

レタス

栽培マニュアル・産地戦略

環境にやさしい農業
の推進 | 香川県



<https://www.pref.kagawa.lg.jp/eisannokai/kannkyouniyasasiinougyounosuisinn.html>

問い合わせ先

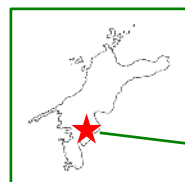
香川県西讃農業改良普及センター TEL：0875-62-3075

愛媛県（愛媛県鬼北町）

46

背景・課題

愛媛県鬼北町では、地域で育成されたとげの少ないユズの有望品種への改植を進めている。環境に配慮した農業を推進するため、有機栽培によるユズの生産振興を図っているが、園地によってはゴマダラカミキリの幼虫による樹幹内部の食害により大きな被害がでるため、捕殺、株元の除草による防除を行っており、今後、環境に配慮した生産方式の普及・拡大を図っていく上で、より効果的かつ省力的な防除体系の構築が課題となっている。また、昨今の肥料価格高騰の影響により、肥料コスト低減が求められている。



鬼北町

構成員

愛媛県、鬼北地区農業者、JAえひめ南

品目

ゆず

成果目標と達成状況

- 有機栽培：糸状菌を用いた微生物防除資材を利用したゴマダラカミキリ防除体系の検討及び地域で生産されている豚糞堆肥を用いた肥料コスト軽減と安定生産による有機栽培取組面積の拡大
- 省力化：微生物防除資材を利用した防除作業工程の削減

取組の成果

- 微生物防除資材の利用によりゴマダラカミキリを対象とした防除作業を1回削減でき、国際水準の有機栽培を可能とすることができた。なお、ゴマダラカミキリ発生状況は、農薬散布を行う慣行栽培と同程度であった。
- 地域内で安価に手に入る豚糞堆肥の施用を行い、慣行栽培で行う6・9月の肥料施用を省いたことにより、コストを約39,000円（10a当たり）削減できた。生育についても慣行栽培と差は見られなかった。



ゴマダラカミキリ



微生物防除資材設置の様子



豚糞施用の様子

普及に向けた取組

令和4～6年度の実証技術の結果を踏まえ、令和6年度に「グリーンな栽培体系導入マニュアル」を作成し、JAえひめ南管内のゆず生産者を対象とした講習会等の実施等により、普及組織とJAが連携して、地域への普及・定着を図る予定。

問い合わせ先

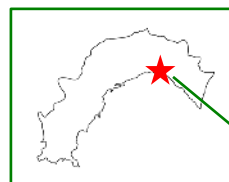
愛媛県農産園芸課 環境農業係 TEL：089-912-2555

高知県（高知県芸西村）

48

背景・課題

高知県の東部に位置する芸西村は、県内のトルコギキョウ栽培面積16.3haのうち5.4haが栽培されている主要産地であるが、多くのほ場で土壌病害の青枯病、立枯病が問題となっている。これら病害の防除対策としてクロルピクリンによる土壌くん蒸があるが、土壌深部の病原菌を防除できず、専用の機器を用いるため作業性も良くない。低濃度エタノールを用いた土壌還元消毒は土壌深部への効果が期待できるうえ、かん水チューブを用いてほ場内に処理するため省力的である。さらに、農薬処理に伴う暴露回避ができるため作業者にとっても安全な技術であり、検証により安定的な効果が確認できれば産地に広く普及することが期待できる。



芸西村

構成員

高知県、JA高知県、農研機構

品目

トルコギキョウ（施設）



●トルコギキョウ立枯病

成果目標と達成状況

○低濃度エタノールによる土壌還元消毒の技術確立

取組の成果

- 枯死株率は、処理前の16.7%（前作終了時、R4.5月）から、処理後では2.6%（R5.3月時点）に減少し、土壌くん蒸剤使用と比較して、優れた結果が得られた。
- 作業時間は、10aあたり4～5時間であり、土壌くん蒸剤使用と比較して大きな差はなかったが、多くは待機時間であるため労力や負担感はあまりないという感想であった。
- 資材コストは、10aあたりクロルピクリンが5万円、低濃度エタノールが16万円で約3倍となるものの、土壌病害による損失額は処理前の87万円から処理後では14万円に減少した。



●低濃度エタノールを用いた土壌還元消毒（フィルム被覆）



●現地検討会

普及に向けた取組

令和4～6年度の実証結果を踏まえ、令和6年度に「グリーンな栽培体系導入マニュアル」を作成し、生産者を対象とした講習会等の実施により、普及組織とJAが連携して地域への普及・定着を図る予定。

問い合わせ先

高知県環境農業推進課 TEL：088-821-4545

JA福岡大城みどりの食料システム戦略推進協議会

(福岡県大川市、三潴郡大木町、久留米市城島町)

背景・課題

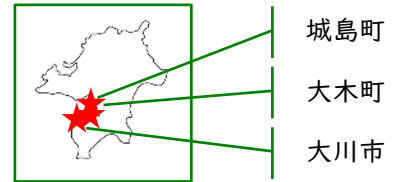
JA福岡大城管内は土地利用型農業が盛んな地域であり、大豆は基幹作物の一つである。しかしながら、燃料価格の高騰や高齢化による労働力不足から生産者の負担が今まで以上に増加している。

成果目標と達成状況

実施地域の大豆栽培において、部分浅耕一工程播種を導入することで事前耕起を省略できるため、播種に係る燃料消費量の削減等によりCO₂やN₂Oの発生量を削減した。また、除草剤散布に少量散布ノズルを使用することで播種前の茎葉処理除草剤の散布作業を省力化し、高濃度小水量散布が可能となった。

取組の成果

今回の事業取組での部分浅耕一工程播種技術の導入により、事前耕起を省略することで、適期播種が促進された。さらに、慣行二工程播種（荒起こし+播種）と比較して、燃料消費量が2.2L/10a作業時間が0.56時間/10a削減され、CO₂やN₂Oの発生量削減と省力化に繋げることができた。また、少量散布ノズルを使用することで、水の運搬回数を慣行19回から3回へと大幅に減らすことができ、さらなる省力化に繋がった。



構成員

JA福岡大城、JA福岡中央会、JA全農ふくれん、生産者、福岡県農林業総合試験場、福岡県筑後農林事務所南筑後普及指導センター、関係市町 等

品目

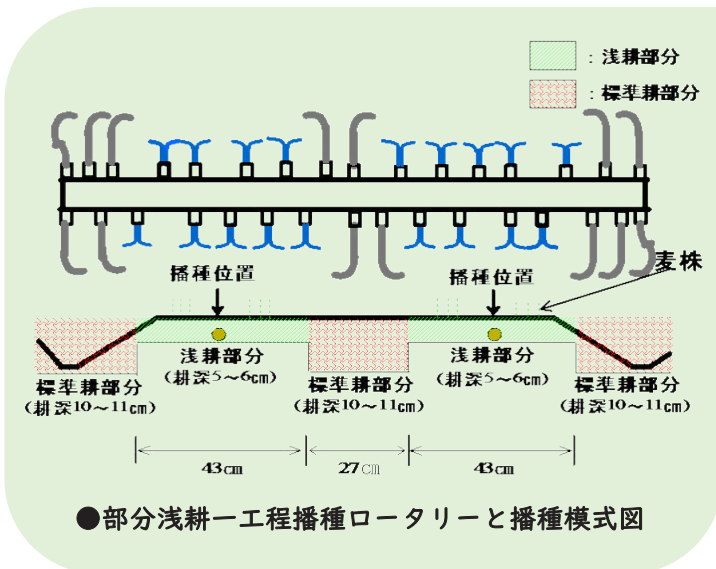
大豆

栽培マニュアル・産地戦略

産地戦略



<http://jafooki.or.jp/pdf/einou/PDF/R5/santisenryaku.pdf>



●ラウンドアップ専用少量散布ノズル

普及に向けた取組

部分浅耕一工程播種技術の既導入経営体での技術定着を図るとともに、取組面積の拡大を推進する。また、水分ストレス（降雨・乾燥）に強い技術特性を活かし、早播き適性を有する新品種への転換に併せ、梅雨時期であっても適期播種の徹底を進め、収量・品質向上を目指す。

問い合わせ先

JA福岡大城みどりの食料システム戦略推進協議会
TEL：0944-32-1316

伊万里西松浦地区グリーンな栽培体系推進協議会

(佐賀県伊万里市(南波多地区、大川地区、松浦地区))

50

背景・課題

本地域は県内で有数の施設日本なし及び施設ぶどうの産地である。施設ナシにおいては、収穫期直前のハダニ類防除の化学農薬散布の削減と除草に係る作業時間の削減が課題となっている。

また、施設ブドウにおいても、除草に係る作業時間の削減が課題となっている。

成果目標と達成状況

当該地域において取組の無いハダニ類の天敵導入（施設日本なし）および自律走行無人草刈機の実証（施設日本なし、施設ぶどう）を行い、環境負荷軽減及び省力化について検討した。

取組の成果

R4年度はハダニの発生量が多く、多数の施設ナシ園で追加防除を実施した一方、ハダニ類の天敵導入を行った実証園では、ハダニ類の生存数は低い水準で推移し、化学農薬の散布回数は当地区の栽培指針と同じであり、追加防除は必要なかった。

自律走行無人草刈機については実証を行った結果、除草作業時間は慣行と比較して8割以上削減され、大幅な省力化につながることが確認できた。



伊万里市

構成員

伊万里市農業協同組合、伊万里農林事務所西松浦農業振興センター

品目

日本なし、ぶどう（施設）

栽培マニュアル・産地戦略

グリーンな栽培体系への転換サポート / 佐賀県



<https://www.pref.saga.lg.jp/kiji0398043/index.html>

●自律走行無人草刈機導入方法

①エリアワイヤーを設置

※最大作業エリアは30a/1か所



※写真はイメージ図。
実施園地は凹凸に対応し設置。

③アプリで機器管理



②充電ステーションを設置



1. 省力効果の検証

- 除草作業時間が平均**8割以上削減**

2. 除草効果の検証

- 導入14日後には園全体の除草を完了
- 除草後も一定の草丈をキープ

※試験設置約1カ月期間実績
使用機器：和同産業株式会社
□ポモアKRONOSMS-300

普及に向けた取組

施設日本なしにおけるハダニ類の天敵導入については、効果は認められたものの天敵資材が高額であるため、導入コストの負担を低減することが大きな課題である。

自律走行無人草刈機については、実証農家をはじめ複数の農家が導入を検討しており、今後は導入に向けた支援を行う。ただし、イノシシ被害が多い樹園地ではイノシシによるワイヤー破損が発生する可能性があるため、導入の際には園地環境を把握し、必要に応じて対策を講じて推進を図る。

伊万里西松浦地区グリーンな栽培体系推進協議会

問い合わせ先

事務局：伊万里農林事務所西松浦農業振興センター

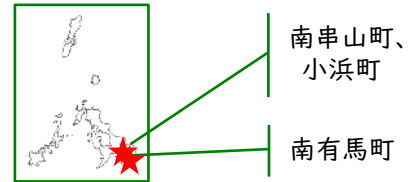
TEL：0955-23-5128

背景・課題

ばれいしょの最重要害虫であるジャガイモシストセンチュウ（以下、シスト）の発生に伴い、土壌消毒剤等使用によるコスト増や周辺環境への影響が懸念されている。対策として、抵抗性品種の開発が進んでいるが、まだ現地で広く普及するには至っていない。また、疫病については、初発時の防除が慣例的になっており、本来の防除適期を逸している場合がある。

成果目標と達成状況

- 抵抗性品種「アイマサリ」・疫病初発時期予測システム（FLABS-N）導入による化学農薬の使用量低減
- 農薬散布にかかる作業省力化（土壌消毒1回、防除1回の計2回削減）



構成員

島原振興局（農業企画課、島原・雲仙・南島原地域普及課）、JA島原雲仙、島原市、雲仙市、南島原市

品目

ばれいしょ

取組の成果

- 抵抗性品種「アイマサリ」はシスト発生の抑制に効果が認められ、土壌消毒剤の使用が削減された。
- 疫病初発時期予測システム（FLABS-N）は現時点で疫病初発防除の時期に適合している。

①「アイマサリ」とシスト感受性品種



- シスト感受性品種は黄化しているが、「アイマサリ」は黄化していない

②ジャガイモ根部に寄生しているシスト



- 根の表面についている黄色の粒状のもの

③シスト体系防除試験実証ほ



- 看板設置による実証ほおよびシスト対策の啓発

疫病初発時期予測システム FLABS-N

調査年度	調査地の気象条件		
	2017年度	2018年度	2019年度
調査地	2017年度	2018年度	2019年度
雲仙市	4/25~4/27	4/25~4/27	4/25~4/27
南島原市	4/25~4/27	4/25~4/27	4/25~4/27
南串山町	4/25~4/27	4/25~4/27	4/25~4/27
小浜町	4/25~4/27	4/25~4/27	4/25~4/27
雲仙市	4/25~4/27	4/25~4/27	4/25~4/27
南島原市	4/25~4/27	4/25~4/27	4/25~4/27
南串山町	4/25~4/27	4/25~4/27	4/25~4/27
小浜町	4/25~4/27	4/25~4/27	4/25~4/27
雲仙市	4/25~4/27	4/25~4/27	4/25~4/27
南島原市	4/25~4/27	4/25~4/27	4/25~4/27
南串山町	4/25~4/27	4/25~4/27	4/25~4/27
小浜町	4/25~4/27	4/25~4/27	4/25~4/27
雲仙市	4/25~4/27	4/25~4/27	4/25~4/27
南島原市	4/25~4/27	4/25~4/27	4/25~4/27
南串山町	4/25~4/27	4/25~4/27	4/25~4/27
小浜町	4/25~4/27	4/25~4/27	4/25~4/27
雲仙市	4/25~4/27	4/25~4/27	4/25~4/27
南島原市	4/25~4/27	4/25~4/27	4/25~4/27
南串山町	4/25~4/27	4/25~4/27	4/25~4/27
小浜町	4/25~4/27	4/25~4/27	4/25~4/27
雲仙市	4/25~4/27	4/25~4/27	4/25~4/27
南島原市	4/25~4/27	4/25~4/27	4/25~4/27
南串山町	4/25~4/27	4/25~4/27	4/25~4/27
小浜町	4/25~4/27	4/25~4/27	4/25~4/27
雲仙市	4/25~4/27	4/25~4/27	4/25~4/27
南島原市	4/25~4/27	4/25~4/27	4/25~4/27
南串山町	4/25~4/27	4/25~4/27	4/25~4/27
小浜町	4/25~4/27	4/25~4/27	4/25~4/27
雲仙市	4/25~4/27	4/25~4/27	4/25~4/27
南島原市	4/25~4/27	4/25~4/27	4/25~4/27
南串山町	4/25~4/27	4/25~4/27	4/25~4/27
小浜町	4/25~4/27	4/25~4/27	4/25~4/27
雲仙市	4/25~4/27	4/25~4/27	4/25~4/27
南島原市	4/25~4/27	4/25~4/27	4/25~4/27
南串山町	4/25~4/27	4/25~4/27	4/25~4/27
小浜町	4/25~4/27	4/25~4/27	4/25~4/27
雲仙市	4/25~4/27	4/25~4/27	4/25~4/27
南島原市	4/25~4/27	4/25~4/27	4/25~4/27
南串山町	4/25~4/27	4/25~4/27	4/25~4/27
小浜町	4/25~4/27	4/25~4/27	4/25~4/27
雲仙市	4/25~4/27	4/25~4/27	4/25~4/27
南島原市	4/25~4/27	4/25~4/27	4/25~4/27
南串山町	4/25~4/27	4/25~4/27	4/25~4/27
小浜町	4/25~4/27	4/25~4/27	4/25~4/27
雲仙市	4/25~4/27	4/25~4/27	4/25~4/27
南島原市	4/25~4/27	4/25~4/27	4/25~4/27
南串山町	4/25~4/27	4/25~4/27	4/25~4/27
小浜町	4/25~4/27	4/25~4/27	4/25~4/27
雲仙市	4/25~4/27	4/25~4/27	4/25~4/27
南島原市	4/25~4/27	4/25~4/27	4/25~4/27
南串山町	4/25~4/27	4/25~4/27	4/25~4/27
小浜町	4/25~4/27	4/25~4/27	4/25~4/27
雲仙市	4/25~4/27	4/25~4/27	4/25~4/27
南島原市	4/25~4/27	4/25~4/27	4/25~4/27
南串山町	4/25~4/27	4/25~4/27	4/25~4/27
小浜町	4/25~4/27	4/25~4/27	4/25~4/27
雲仙市	4/25~4/27	4/25~4/27	4/25~4/27
南島原市	4/25~4/27	4/25~4/27	4/25~4/27
南串山町	4/25~4/27	4/25~4/27	4/25~4/27
小浜町	4/25~4/27	4/25~4/27	4/25~4/27
雲仙市	4/25~4/27	4/25~4/27	4/25~4/27
南島原市	4/25~4/27	4/25~4/27	4/25~4/27
南串山町	4/25~4/27	4/25~4/27	4/25~4/27
小浜町	4/25~4/27	4/25~4/27	4/25~4/27
雲仙市	4/25~4/27	4/25~4/27	4/25~4/27
南島原市	4/25~4/27	4/25~4/27	4/25~4/27
南串山町	4/25~4/27	4/25~4/27	4/25~4/27
小浜町	4/25~4/27	4/25~4/27	4/25~4/27
雲仙市	4/25~4/27	4/25~4/27	4/25~4/27
南島原市	4/25~4/27	4/25~4/27	4/25~4/27
南串山町	4/25~4/27	4/25~4/27	4/25~4/27
小浜町	4/25~4/27	4/25~4/27	4/25~4/27
雲仙市	4/25~4/27	4/25~4/27	4/25~4/27
南島原市	4/25~4/27	4/25~4/27	4/25~4/27
南串山町	4/25~4/27	4/25~4/27	4/25~4/27
小浜町	4/25~4/27	4/25~4/27	4/25~4/27
雲仙市	4/25~4/27	4/25~4/27	4/25~4/27
南島原市	4/25~4/27	4/25~4/27	4/25~4/27
南串山町	4/25~4/27	4/25~4/27	4/25~4/27
小浜町	4/25~4/27	4/25~4/27	4/25~4/27
雲仙市	4/25~4/27	4/25~4/27	4/25~4/27
南島原市	4/25~4/27	4/25~4/27	4/25~4/27
南串山町	4/25~4/27	4/25~4/27	4/25~4/27
小浜町	4/25~4/27	4/25~4/27	4/25~4/27
雲仙市	4/25~4/27	4/25~4/27	4/25~4/27
南島原市	4/25~4/27	4/25~4/27	4/25~4/27
南串山町	4/25~4/27	4/25~4/27	4/25~4/27
小浜町	4/25~4/27	4/25~4/27	4/25~4/27
雲仙市	4/25~4/27	4/25~4/27	4/25~4/27
南島原市	4/25~4/27	4/25~4/27	4/25~4/27
南串山町	4/25~4/27	4/25~4/27	4/25~4/27
小浜町	4/25~4/27	4/25~4/27	4/25~4/27
雲仙市	4/25~4/27	4/25~4/27	4/25~4/27
南島原市	4/25~4/27	4/25~4/27	4/25~4/27
南串山町	4/25~4/27	4/25~4/27	4/25~4/27
小浜町	4/25~4/27	4/25~4/27	4/25~4/27
雲仙市	4/25~4/27	4/25~4/27	4/25~4/27
南島原市	4/25~4/27	4/25~4/27	4/25~4/27
南串山町	4/25~4/27	4/25~4/27	4/25~4/27
小浜町	4/25~4/27	4/25~4/27	4/25~4/27
雲仙市	4/25~4/27	4/25~4/27	4/25~4/27
南島原市	4/25~4/27	4/25~4/27	4/25~4/27
南串山町	4/25~4/27	4/25~4/27	4/25~4/27
小浜町	4/25~4/27	4/25~4/27	4/25~4/27
雲仙市	4/25~4/27	4/25~4/27	4/25~4/27
南島原市	4/25~4/27	4/25~4/27	4/25~4/27
南串山町	4/25~4/27	4/25~4/27	4/25~4/27
小浜町	4/25~4/27	4/25~4/27	4/25~4/27
雲仙市	4/25~4/27	4/25~4/27	4/25~4/27
南島原市	4/25~4/27	4/25~4/27	4/25~4/27
南串山町	4/25~4/27	4/25~4/27	4/25~4/27
小浜町	4/25~4/27	4/25~4/27	4/25~4/27
雲仙市	4/25~4/27	4/25~4/27	4/25~4/27
南島原市	4/25~4/27	4/25~4/27	4/25~4/27
南串山町	4/25~4/27	4/25~4/27	4/25~4/27
小浜町	4/25~4/27	4/25~4/27	4/25~4/27
雲仙市	4/25~4/27	4/25~4/27	4/25~4/27
南島原市	4/25~4/27	4/25~4/27	4/25~4/27
南串山町	4/25~4/27	4/25~4/27	4/25~4/27
小浜町	4/25~4/27	4/25~4/27	4/25~4/27
雲仙市	4/25~4/27	4/25~4/27	4/25~4/27
南島原市	4/25~4/27	4/25~4/27	4/25~4/27
南串山町	4/25~4/27	4/25~4/27	4/25~4/27
小浜町	4/25~4/27	4/25~4/27	4/25~4/27
雲仙市	4/25~4/27	4/25~4/27	4/25~4/27
南島原市	4/25~4/27	4/25~4/27	4/25~4/27
南串山町	4/25~4/27	4/25~4/27	4/25~4/27
小浜町	4/25~4/27	4/25~4/27	4/25~4/27
雲仙市	4/25~4/27	4/25~4/27	4/25~4/27
南島原市	4/25~4/27	4/25~4/27	4/25~4/27
南串山町	4/25~4/27	4/25~4/27	4/25~4/27
小浜町	4/25~4/27	4/25~4/27	4/25~4/27
雲仙市	4/25~4/27	4/25~4/27	4/25~4/27
南島原市	4/25~4/27	4/25~4/27	4/25~4/27
南串山町	4/25~4/27	4/25~4/27	4/25~4/27
小浜町	4/25~4/27	4/25~4/27	4/25~4/27
雲仙市	4/25~4/27	4/25~4/27	4/25~4/27
南島原市	4/25~4/27	4/25~4/27	4/25~4/27
南串山町	4/25~4/27	4/25~4/27	4/25~4/27
小浜町	4/25~4/27	4/25~4/27	4/25~4/27
雲仙市	4/25~4/27	4/25~4/27	4/25~4/27
南島原市	4/25~4/27	4/25~4/27	4/25~4/27
南串山町	4/25~4/27	4/25~4/27	4/25~4/27
小浜町	4/25~4/27	4/25~4/27	4/25~4/27
雲仙市	4/25~4/27	4/25~4/27	4/25~4/27
南島原市	4/25~4/27	4/25~4/27	4/25~4/27
南串山町	4/25~4/27	4/25~4/27	4/25~4/27
小浜町	4/25~4/27	4/25~4/27	4/25~4/27
雲仙市	4/25~4/27	4/25~4/27	4/25~4/27
南島原市	4/25~4/27	4/25~4/27	4/25~4/27
南串山町	4/25~4/27	4/25~4/27	4/25~4/27
小浜町	4/25~4/27	4/25~4/27	4/25~4/27
雲仙市	4/25~4/27	4/25~4/27	4/25~4/27
南島原市	4/25~4/27	4/25~4/27	4/25~4/27
南串山町	4/25~4/27	4/25~4/27	4/25~4/27
小浜町	4/25~4/27	4/25~4/27	4/25~4/27
雲仙市	4/25~4/27	4/25~4/27	4/25~4/27
南島原市	4/25~4/27	4/25~4/27	4/25~4/27
南串山町	4/25~4/27	4/25~4/27	4/25~4/27
小浜町	4/25~4/27	4/25~4/27	4/25~4/27
雲仙市	4/25~4/27	4/25~4/27	4/25~4/27
南島原市	4/25~4/27	4/25~4/27	4/25~4/27
南串山町	4/25~4/27	4/25~4/27	4/25~4/27
小浜町	4/25~4/27	4/25~4/27	4/25~4/27
雲仙市	4/25~4/27	4/25~4/27	4/25~4/27
南島原市	4/25~4/27	4/25~4/27	4/25~4/27
南串山町	4/25~4/27	4/25~4/27	4/25~4/27
小浜町	4/25~4/27	4/25~4/27	4/25~4/27
雲仙市	4/25~4/27	4/25~4/27	4/25~4/27
南島原市	4/25~4/27	4/25~4/27	4/25~4/27
南串山町	4/25~4/27	4/25~4/27	4/25~4/27
小浜町	4/25~4/27	4/25~4/27	4/25~4/27
雲仙市	4/25~4/27	4/25~4/27	4/25~4/27
南島原市	4/25~4/27	4/25~4/27	4/25~4/27
南串山町	4/25~4/27		