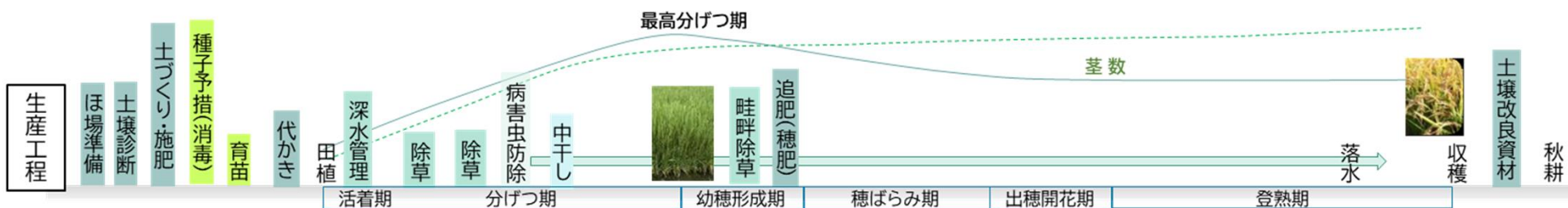


持続的な農業生産の技術体系(水稻)

- 水田農業においては、稲、麦、大豆等の輪作により連作障害や病害虫を抑制し、一体的に取り組むことが効果的。
- 水稻の持続可能な栽培体系においては、積極的な土づくりや適切な水管理等による、化学肥料や化学農薬の低減が不可欠。



雑草抑制技術

- 除草剤を使用せずに雑草の発生を抑制する方法として、チェーン除草等がある。低コストで取り組むことができ、雑草害による減収を抑制することが可能。
- また、両正条植田植機の登場により、従来不可能だった縦横2方向の機械除草が可能となり、労働時間の短縮が期待。

チェーン除草



移植後3日目のチェーン作業の様子



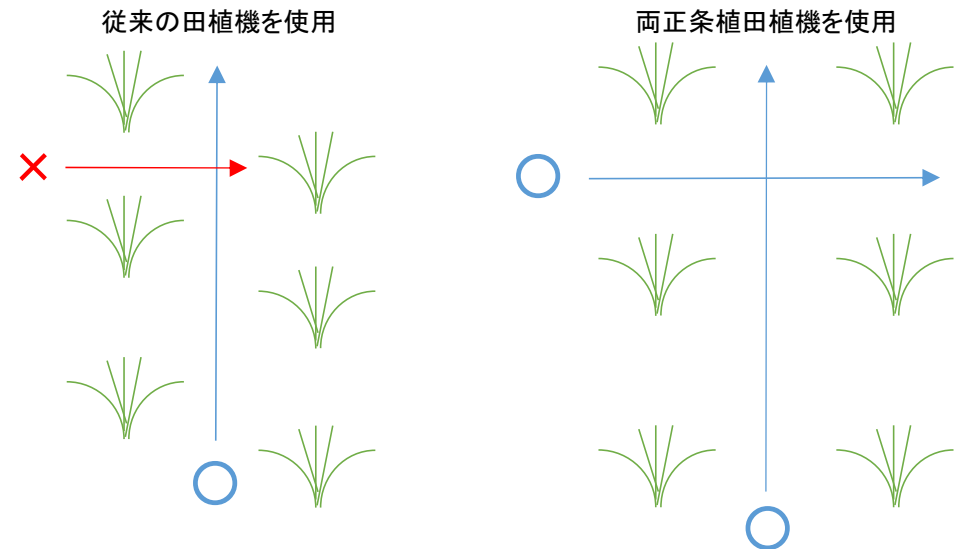
水稻移植後1ヶ月後の水田の様子

田植え直後、移植数日後のごく早い時期に、苗の上からチェーンを引っ張ることで、水田全体の表土をかき混ぜて除草。チェーン除草機の方法は2万円程度で調達でき、1日程度で作製も可能。

その後も新たに発芽してくる雑草が活着する前に5-7日間隔で最高分げつ期頃まで4-5回作業すると、出穂期の雑草が半減し、減収を抑制。

両正条植田植機

(イメージ)



従来の機械除草では、田植機の移植作業方向と同じ方向でしか機械除草を行うことができなかったため、株間の除草効果が低い。

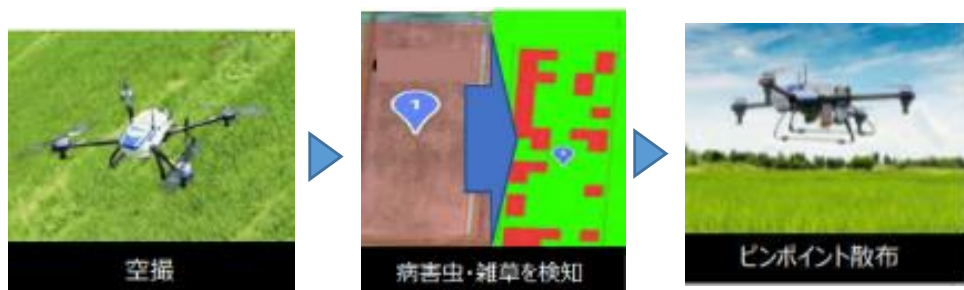
両正条植田植機により、水田の縦横2方向の機械除草が可能となり、除草効果の向上が期待。

※両正条植え・・・植付株の条間と株間が同じ距離に保たれ、植付条と直交する方向にも植付株が直線上に揃った状態。

病害虫抑制技術

- ドローンを利用したピンポイント農薬散布により、動力散布機械に比べて農薬散布量を削減可能。また、作業時間も動力散布機械に比べて削減可能。
- また、ケイ酸資材を施用することで割れ粳の発生を抑制し、斑点米カメムシ類の吸汁による斑点米被害の助長を防ぐことが可能。

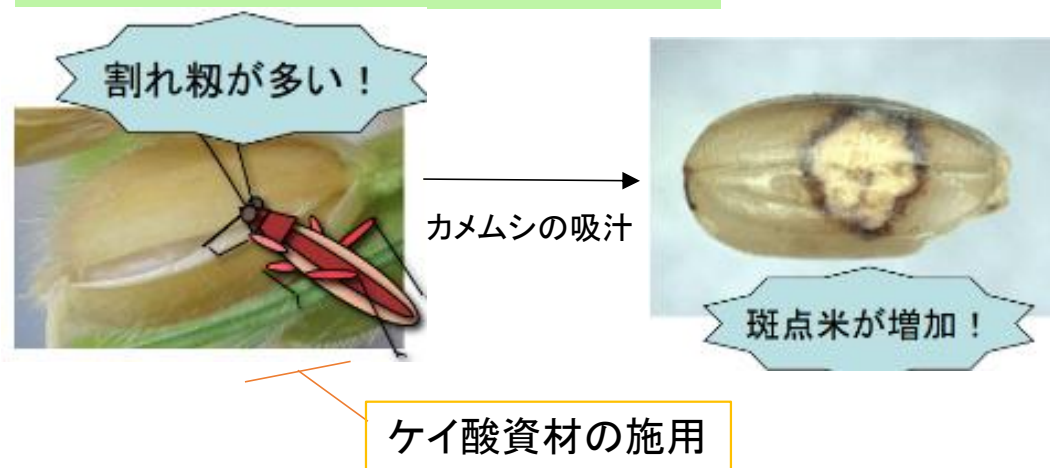
ドローンを利用したピンポイント農薬散布



撮影用ドローンで空撮した画像を分析し、病害虫・雑草の発生箇所を検知。分析結果を元に、農薬散布用ドローンによるピンポイント農薬散布を実施。

ドローンによるピンポイント散布を行うことにより、動力散布機械に比べて農薬散布量は30～50%削減可能で、作業時間も50～75%削減可能。

土壌のケイ酸供給力に基づいた斑点米被害抑制技術



水稻への土壌のケイ酸供給力（可給態ケイ酸含量）が低い水田が増加傾向。

ケイ酸供給力が低いと割れ粳が増加し、カメムシの玄米吸汁による斑点米被害を助長。

ケイ酸資材※を施肥することで粳殻のケイ酸濃度を高め、割れ粳の発生を抑制。

※ケイ酸資材（有機栽培の場合）・・・鉾さいケイ酸質肥料（ケイカル）
熔成りん肥（熔リン）
粳殻低温焼却灰等のJAS有機対応資材

化学農薬・化学肥料の使用量の低減に資する技術のポイント

- 農林水産省は、各都道府県の生産現場において既に実践されている化学農薬・化学肥料の使用量の低減に資する技術を聞き取り、代表的な技術とその技術のポイントを取りまとめました。

環境負荷低減に資する栽培技術集

【水稻】



- 各都道府県の生産現場において既に実践されている化学農薬・化学肥料の使用量の低減に資する技術を聞き取り、代表的な技術とその技術のポイントを取りまとめました。
- 多くの栽培地や現在の農法において、これらの技術は導入されているかと思いますが、導入されていない地域や農業者におかれましては、これらの技術の導入について、ご検討をお願いします。
- なお、各地域によって気候や土壌、品種などの栽培条件が異なり、技術効果に差がでる場合がありますので、技術導入の際は、技術効果の検証にも取り組みながら、各地に適した技術を導入する際の参考として下さい。

技術毎の留意点を
チェックポイント形式で掲載。



(掲載先：農林水産省HPへリンク)

施肥・耕起		播種・育苗・移植	栽培管理
【土づくり・化学肥料の使用量の低減】			
番号	技術名	技術のポイント（留意点）	
①	土壌診断結果に基づく施肥	土壌診断結果に基づく施肥設計により過剰施肥を防止。 ☐ 土壌の可給態リン酸含量が10mg/100g以上であればリン酸を50%削減可能だが、10mg/100g未満で減肥を継続すると分けつ数が低下。【参考：農研機構資料】「土壌診断、施肥法改善、土壤養分利用によるリン酸等の削減に向けた技術導入の手引き」、「水田土壌のかり収支を踏まえた水稻のかり適正施用指針」	
②	家畜ふん堆肥や有機質肥料の活用	家畜ふん堆肥の畜種、たい肥のCN比、施肥量から化学肥料代替量を施肥設計システムなどを活用して算出し、減肥。 ☐ 早期・早植栽培では有機質肥料が活着に効くよう、早めの施肥を実施。 ☐ 鶏糞堆肥の活用 > 鶏糞たい肥を基肥の化学肥料窒素の代替として活用し、化学肥料は追肥（幼穂形成期・減数分裂期）にて活用し、化学肥料の使用量を削減。 > リン酸やカリの蓄積が進んだほ場では、発酵鶏糞に尿素を配合したペレット鶏糞を施用。 > 鶏糞施用から入水まで3週間以上経つと、窒素が無機化し硝化作用を受け、窒素肥効が低下し減収することから、やむを得ず施用から入水まで時間がかかる場合は、これを補うための硫酸や尿素を施肥し、収量の安定化を図る。 ☐ 水稻不耕起V溝直播栽培において、たい肥の施用により地力が向上し、数年連用することにより化学肥料の使用量の低減が可能（土壌の全窒素濃度が0.3～0.4%程度になれば施肥窒素量を削減可能）。 ☐ 有機質資材の中では比較的窒素肥効が早い菜種油粕由来の窒素成分を基肥・穂肥に活用することで安定した収量を確保。	
③	緑肥・稲わらのすき込み	緑肥・稲わらの種類、施肥量等から、化学肥料代替量を算出し、減肥。 ☐ 緑肥としてヘアリーベッチをすき込む > すき込み時期は、2週間前が目安。 > すき込み10～14日後がアンモニア態窒素の肥効が高いため、入水まで1～2週間あけること。 > 生草量が多く、すき込みから代播までの乾田期間が短い場合、ヘアリーベッチの分解に伴いガスが発生し、根腐れの原因となるため、初期除草剤散布7日後に軽く田干しする。 > ヘアリーベッチをコシヒカリ刈取1週間前に3kg/10a、立毛間播種をすることで、翌年4月下旬の窒素量が安定的に確保される。 > ヘアリーベッチ細断時の窒素量は、簡易的には、被覆率×草高/100×0.38（kg/10a）で推定可能。 ☐ 緑肥としてレンゲをすき込む > すき込み時期は、レンゲは移植30～20日前が目安。 > レンゲの出芽数確保のため、播種時のほ場乾田化と緑肥としての効果を発揮させるため、開花直前にすき込む。 ☐ 稲わらのすき込み > すき込みは、稲わらの腐熟促進や温室効果ガス（メタン）の発生を抑制するため、秋に実施し、すき込みの耕深は作業効率や腐熟促進等を考慮して、5～10cmの浅耕とする。また、必要に応じて、腐熟促進剤を使用する。 > 稲わらすき込み後4～5年目以降は化学肥料を5～10%減らすなど、施用年数や水稻の生育状況に応じて加減する。	
④	局所施肥技術の活用	局所施肥（側条施肥）により、植付近傍に施肥を行うため肥料の利用効率が高く、化学肥料の使用量を1～3割削減。	

※ 各地域によって気候や土壌、品種などの栽培条件が異なり、技術効果に差がでる場合がありますので、技術導入の際は、技術効果の検証にも取り組みながら、各地に適した技術を導入する際の参考として下さい。

<対策のポイント>

産地に適した「環境にやさしい生産技術」と「省力化に資する先端技術等」を取り入れるなど、グリーンな生産体系への転換を加速化するため、農業者、地方公共団体、民間団体等の地域の関係者が集まった協議会等が農産・畜産の産地に適した技術を検証し、定着を図る取組を支援します。

<事業目標>

- 化学農薬使用量（リスク換算）の低減（10%低減）
- 化学肥料使用量の低減（20%低減）
- 有機農業の面積（6.3万ha）
- 農林水産業のCO₂ゼロエミッション化（1,484万t-CO₂）
- 畜産関連GHGの低減（29万t-CO₂）
- [令和12年]

<事業の内容>

1. グリーンな栽培体系加速化事業

環境にやさしい栽培技術※1と省力化に資する先端技術等を取り入れた「グリーンな栽培体系」の検証や、検証に必要なスマート農業機械等の導入等を支援します。

※1 ア 検証・普及を加速化すべき環境にやさしい栽培技術（病害虫等の発生予測・予測、可変施肥、局所施肥、水稻有機栽培における先進的な除草技術、プラスチック被覆肥料の代替技術 等）

イ 複数の産地が連携して実施する環境にやさしい栽培技術

2. グリーンな飼養体系加速化事業

環境にやさしい飼養技術※2を取り入れた「グリーンな飼養体系」の検証を支援します。

※2 アミノ酸バランス改善飼料、ゲップ抑制に資する飼料添加物、バイパスアミノ酸によるGHG削減技術

〔支援内容〕

- ① 検討会の開催
- ② グリーンな生産体系の検証
- ③ ②に必要なスマート農業機械等の導入等（1の事業のみ）
- ④ ②と併せて行う環境に配慮して生産した農畜産物への消費者の理解醸成
- ⑤ グリーンな栽培・飼養体系の実践に向けた栽培・飼養マニュアルの作成、産地戦略（指針・計画）の策定、情報発信（HP掲載等）

※以下の場合に優先的に採択します。

- ・みどりの食料システム法に基づく特定区域において取組を行う場合
- ・事業実施主体の構成員（農業者、民間団体等）が「みどり認定」を受けている場合 等

<事業の流れ>



<事業イメージ>

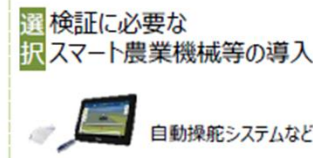
以下の1又は2を検証

1 グリーンな栽培体系の検証

環境にやさしい栽培技術(例)



省力化に資する技術(例)



* 検証・普及を加速化すべき環境にやさしい栽培技術を検証する 又は 複数の産地が連携して環境にやさしい栽培技術を検証すること

2 グリーンな飼養体系の検証



検討会の開催（環境負荷低減に向けた取組方針の検討等）

栽培・飼養マニュアル・産地戦略（指針・計画）の策定

グリーンな生産体系の全国展開の加速化

【お問い合わせ先】 （1の事業）農産局技術普及課 （03-6744-2107）
 （2の事業）畜産局総務課畜産総合推進室 （03-6744-0568）

<対策のポイント>

農業の持続的な発展と農業の有する多面的機能の発揮を図るとともに、みどりの食料システム戦略の実現に向けて、農業生産に由来する環境負荷を低減する取組と合わせて行う地球温暖化防止や生物多様性保全等に効果の高い農業生産活動を支援します。

<事業目標>

温室効果ガス排出削減への貢献、生物多様性保全の推進

※ 令和9年度を目標に創設する新たな環境直接支払交付金については、本事業を見直し、みどりの食料システム法認定農業者による先進的な環境負荷低減の取組を支援することを検討します。

<事業の内容>

1. 環境保全型農業直接支払交付金 2,753百万円（前年度2,686百万円）

- ① 対象者：農業者の組織する団体、一定の条件を満たす農業者等
- ② 対象となる農業者の要件
 - ア 主作物について販売することを目的に生産を行っていること
 - イ 環境負荷低減のチェックシートによる自己点検に取り組むこと
 - ウ 環境保全型農業の取組を広げる活動（技術向上や理解促進に係る活動等）に取り組むこと
- ③ 支援対象活動

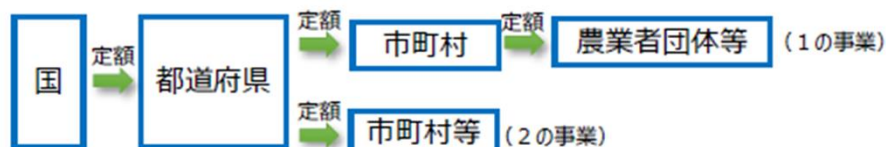
化学肥料、化学農薬を原則5割以上低減する取組と合わせて行う地球温暖化防止や生物多様性保全等に効果の高い営農活動
- ④ 取組拡大加算

有機農業の新規取組者の受入れ・定着に向けた活動を支援

2. 環境保全型農業直接支払推進交付金 118百万円（前年度118百万円）

都道府県、市町村等による環境保全型農業直接支払交付金事業の推進を支援します。

<事業の流れ>



<事業イメージ>

【支援対象取組・交付単価】

化学肥料、化学農薬を原則5割以上低減する取組と合わせて行う以下の取組

▶ 全国共通取組 国が定めた全国を対象とする取組

全国共通取組		取組内容	交付単価 (円/10a)
有機農業	そば等雑穀、飼料作物以外 ^{注1}	国際水準の有機農業を実施する移行期の取組 (有機JAS認証取得を求めるものではありません。)	14,000
	そば等雑穀、飼料作物		3,000
堆肥の施用 ^{注2}		主作物の栽培期間の前後のいずれかに堆肥を農地へ施用（0.5t（水稻）又は1t（水稻以外）/10a以上）する取組	3,600
緑肥の施用 ^{注2}		カバークロップ、リビングマルチ、草生栽培のいずれかを実施する取組	5,000
総合防除 ^{注2}	そば等雑穀、飼料作物以外	IPM実践指標の6割以上を達成するとともに、畦畔除草管理や交信攪乱剤の利用等の活動を実施する取組	4,000
	そば等雑穀、飼料作物		2,000
炭の投入		炭を農地へ施用（50kg又は500L/10a以上）する取組	5,000

注1 このうち、炭素貯留効果の高い有機農業を実施する場合（土壌診断を実施した上で、堆肥の施用、緑肥の施用、炭の投入のいずれかを実施する場合）に限り、2,000円を加算。

注2 主作物が水稻の場合、長期中干しや秋耕等のメタン排出削減対策をセットで実施。

- ▶ 地域特認取組 地域の環境や農業の実態等を踏まえ、都道府県が申請し、国が承認した、地域を限定した取組 ※交付単価は、都道府県が設定
※全国共通取組や多面的機能支払での支援対象となっていない取組が対象

【取組拡大加算】

有機農業に新たに取り組む農業者の受入れ・定着に向けて、栽培技術の指導等の活動を実施する農業者団体に対し、活動によって増加した新規取組面積に応じて支援（交付単価：4,000円/10a）

※本制度は、予算の範囲内で交付金を交付する仕組みです。申請額の全国合計が予算額を上回った場合、交付金が減額されることがあります。

【お問い合わせ先】

農産局農業環境対策課（03-6744-0499）