

高温登熟性に優れ、良食味で イネ縞葉枯病に強い水稻品種「とちぎの星」

問い合わせ先：栃木県農業試験場研究開発部水稻研究室
TEL:028-665-7076 e-mail:nougyou-s@pref.tochigi.lg.jp

市販化

温室効果ガス

農薬

肥料

有機農業

生産 品目：水稻

技術の概要

「とちぎの星」は、「あさひの夢」に比べ、出穂期で4日、成熟期で6日早い中生の粳種である。穂数は多く、玄米千粒重はやや重く、収量性はやや多収である。

玄米外観品質はあさひの夢と同程度に優れ、タンパク質含有率はやや低く、炊飯米の食味官能評価は優れる。

いもち病抵抗性が強く、縞葉枯病抵抗性を持つ。穂発芽性はやや難であり、障害型耐冷性は強、高温登熟性は強である。



立毛（成熟期）の比較（左：「あさひの夢」、右：「とちぎの星」）



籾と玄米の比較（左：「あさひの夢」、右：「とちぎの星」）

品種名	出穂期 (月.日)	成熟期 (月.日)	稈長 cm	穂長 cm	穂数 本/m ²	玄米重 kg/a	玄米千粒重 g
とちぎの星	8.05	9.17	83	19.8	382	66.8	24.5
あさひの夢	8.09	9.22	76	21.1	342	61.6	22.8

注1：稚苗箱育苗5月上旬移植、栽植密度22.2株/m²
注2：数値はH21～30年のデータ中、玄米重が最大と最小の年を除いた8カ年平均
注3：アール当たり窒素量は、H21が0.6、H22～30が0.4

導入の留意点

・「あさひの夢」に比べて倒伏しやすい

多収を狙う多肥栽培では倒伏が多くなるので、適正施肥に留意する。

その他（価格帯、改良・普及状況、適応地域）

- 令和3（2021）年度作付面積：8,600ha
- 県外許諾は可能（種子は栃木県米麦改良協会から供給）
- 食味ランキング【特A】評価
（2015年、2017年、2018年、2019年産）

関連情報

- ・高温登熟性に優れ縞葉枯病に強い水稻「とちぎの星」の育成
（栃木県農業試験場 研究成果集第30号（平成24年））
- ・水稻新品種「とちぎの星」の施肥法
（栃木県農業試験場 研究成果集第32号（平成26年））



高温登熟性に優れ、病虫害複合抵抗性を もつ良食味的水稻新品種「彩のきずな」

問い合わせ先：埼玉県農業技術研究センター
TEL:048-536-0311 e-mail:k360311@pref.saitama.lg.jp

市販化

温室効果ガス

農薬

肥料

有機農業

その他
（気候変動への対応）

生産 品目：水稻

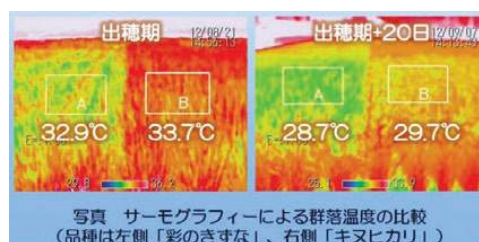
技術の概要

水稻の高温障害対策や減農薬栽培への対応のため、「彩のきずな」を育成した。

本品種は、①登熟期の高温による白未熟粒の発生が少ないため、玄米品質が低下しにくい。②病虫害複合抵抗性（イネ縞葉枯病、穂いもち、ツマグロヨコバイ）を有する。③短程で穂数が多く、千粒重は重く、収量性は高い。④粗タンパク質含量はやや高いが、アミロース含量は低く、良食味である。



- 高温時にも※気孔コンダクタンス、光合成速度、蒸散速度が高く維持され、群落の表面温度は低い。



※気孔における水蒸気や二酸化炭素などの通りやすさを表す指標

導入の留意点

・多肥を避ける

穂数が過剰になると登熟期間の天候不良により屑米が増加しやすい。

・障害型冷害に弱いため早期栽培は避ける

その他（価格帯、改良・普及状況、適応地域）

- 栽培可能地域 埼玉県（利用範囲は埼玉県内に限る。）
- 普及の状況（埼玉県内）
2023年栽培面積：6,900ha
（水稻作付面積の24.1%）
- 販売の状況（埼玉県内）
JA直売所、量販店



関連情報

「彩のきずな」について



効果

◎高温障害軽減による1等米比率の向上

埼玉県産水稻粳品種の1等米比率平均よりも17ポイント向上した。

◎都市近郊農業に対応した減農薬栽培の促進

病虫害複合抵抗性を有するため化学農薬の使用量の削減が可能である。

◎食味ランキング「特A」を獲得

一般財団法人日本穀物検定協会が実施する食味ランキングで最高評価「特A」を獲得した。

早期栽培「コシヒカリ」の中干しを利用した生育管理

温室効果ガス

農薬

肥料

有機農業

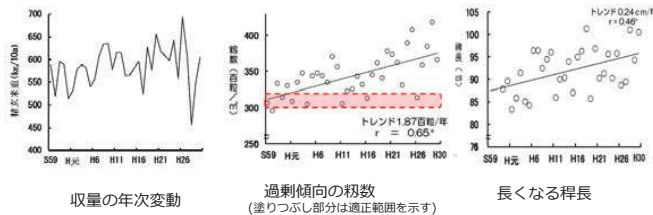
その他
(気候変動への対応)

生産 品目：水稲

技術の概要

温暖化で、早期栽培「コシヒカリ」は出穂期が早まり(0.25日/年)、収量が不安定となっている。㎡当たり粒数が増加する一方で、過剰な生育から倒伏しやすいことが収量変動の原因と推察される。粒数の過剰は生育前半の高温による茎数過剰、倒伏に關与する程の伸長は出穂期前50日～4日の高温が原因と考えられる。

このため中干しによる茎数制御や幼穂形成期の適正な管理が重要であり、千葉県の壤質土では、中干しは茎数310本/㎡を目安に行い、幼穂形成期の生育は、草丈70cm未満、茎数(㎡)×葉色(SPAD)の値で16,000～20,000を目標に管理する。



効果

◎「コシヒカリ」の生産が安定する

生育に応じて行う中干しによる茎数制御や、幼穂形成期の生育に応じた追肥施用を適切に行うことで、気候変動のリスクを最小限に抑え「コシヒカリ」の適正な粒数を確保しつつ倒伏の軽減がなされ、収量が安定する。



中干しによる「コシヒカリ」倒伏軽減の効果
(左：中干し無、右：中干し有)

導入の留意点

- ・移植時期が遅いほど生育初期に高温を受けやすくなるので、晩植の場合は基肥量を減らす必要がある
- ・幼穂形成期に生育目標を上回る場合は、穂肥の窒素を減らす、施用を遅らせる、あるいは無施用とする等、生育量に応じた管理を行う
- ・4月下旬定植(早期栽培)の結果である

その他(普及の状況)

- 普及の状況(千葉県)
作柄生育情報等により広く生産者に周知を図っている。
- 適応地域
千葉県の窒素肥沃度が比較的高い壤質土の水田

関連情報

- ・千葉県試験研究成果普及情報(令和元年度)
「温暖化による気温上昇が「コシヒカリ」の生育等に及ぼす影響」
- ・ICTを活用した、出穂期予測、中干し開始時期、追肥診断技術等について試験中



早期栽培水稲における高温登熟障害の発生条件と軽減対策

温室効果ガス

農薬

肥料

有機農業

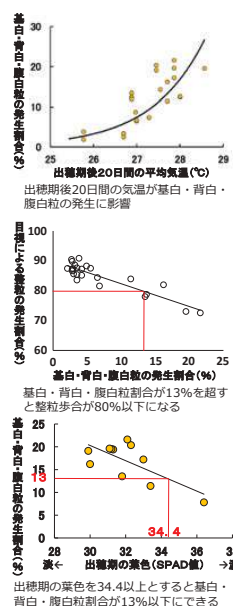
その他
(気候変動への対応)

生産 品目：水稲

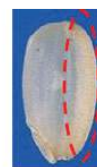
技術の概要

早期栽培の「コシヒカリ」は、出穂期後20日間の平均気温が高く、出穂期の葉色が薄いほど高温登熟障害により基部未熟・背白・腹白粒等の白未熟粒が増加し、整粒歩合が低下する。適正な基肥窒素と、生育診断に応じた追肥窒素により、出穂期の葉色(SPAD値)を34.4以上とすることで、高温登熟障害が軽減でき、一等米に必要な整粒歩合(70%以上)が確保できる。

出穂期前7日頃の気象予報により高温登熟障害の発生が予測され、葉色(SPAD)が35.7以下の場合、緊急的に1kg/10aを上限に窒素を施用することで、障害が軽減する。



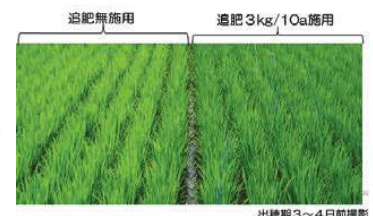
基白粒



背白粒

(二) は白濁部分を示す

高温登熟障害で多く発生する白未熟粒



基本技術の励行で適切な葉色の維持が大切

導入の留意点

- ・4月下旬定植の「コシヒカリ」における出穂期後20日間の平均気温が25.0℃～28.6℃の範囲のデータである
- ・緊急的な追肥では、窒素で1kg/10a以上の追肥量とすると食味低下のリスクが大きい

その他(普及の状況)

- 改良・普及の状況(千葉県)
作柄生育情報、栽培講習会等で技術の普及を図っている。
- 適応地域
温暖地早期栽培地域

関連情報

- ・千葉県試験研究成果普及情報(令和元年度)
「水稲における高温登熟障害の発生条件と軽減対策」



効果

◎高温登熟障害が低減、一等米比率が高くなる

高温登熟障害による基白・背白・腹白粒の発生割合を概ね13%以下にでき、整粒歩合が確保できる。

早期栽培「コシヒカリ」の有機栽培 における中耕除草機を用いた雑草防除方法

温室効果ガス

農薬

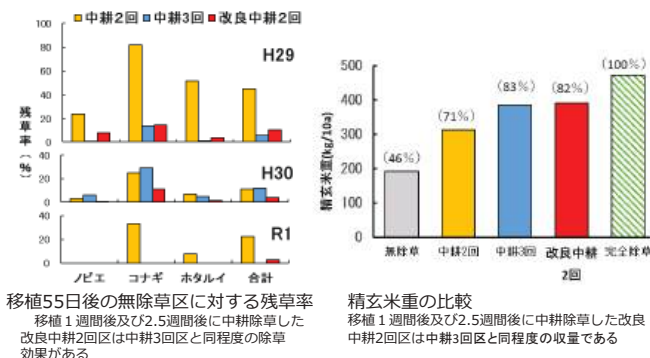
肥料

有機農業

生産 品目：水稲

技術の概要

早期栽培「コシヒカリ」の有機栽培において、ノビエ、コナギ及びホタルイを主な対象とする動力型中耕除草機による除草では、中苗を移植し、移植1週間後及び2.5週間後の2回中耕除草を行う。これにより、7日ごと3回中耕除草を行った場合と同等の除草効果及び精玄米重が得られる。



中耕除草機による除草作業



中耕後に水上に浮遊する雑草

導入の留意点

- ・多年生雑草が多発する水田での効果は検証していない
- ・中苗を移植することで、深めの水深及び移植1週間後の中耕による苗の損傷が軽減できる
- ・試験に使用した歩行型水田除草機は現在販売されていない

その他(価格帯、改良・普及状況、適応地域)

- 普及の状況(千葉県)
水稲有機栽培で、乗用型の水田除草機の導入が進んでいる。(県の補助事業で4台導入)
- 価格帯 乗用型 6条 (SJ-6600) 424万円/台
- 適応地域 温暖地早期栽培地域

効果

◎2回の中耕で効率的な除草

2回目の中耕除草を移植2.5週間後とする2回除草は7日ごと3回除草と同程度の除草効果が得られ、収量も同程度となる。

◎コナギにも効果

従来の7日ごと2回除草では抑制できなかったコナギにも効果が認められる。

関連情報

- ・千葉県試験研究成果普及情報(令和2年度)
「水稲品種「コシヒカリ」の有機栽培における中耕除草機を用いた雑草防除方法」
- ・さらに、中耕時の欠株発生と栽植密度との関係、米ぬか散布と中耕との組み合わせについて試験中である。



バイオ炭の農地施用

温室効果ガス

農薬

肥料

有機農業

生産 品目：水稲、野菜、果樹

技術の概要

バイオ炭とは、木炭や竹炭、鶏ふん炭など、有機物(バイオマス)由来の炭を指す。2019年改良IPCCガイドラインでは、「燃焼しない水準に管理された酸素濃度の下、350℃超の温度でバイオマスを加熱して作られる固形物」と定義されている。バイオ炭を農地に施用することで、難分解性の炭素を長期間地中に貯留することができる。

日本では土壌改良等を目的とした籾殻くん炭等の施用は既に長い歴史を持っており、木炭は地力増進法(昭和59年法律第34号)に基づき、主たる効果として「土壌の透水性の改善」を表示することが定められている。

効果

◎バイオ炭の農地施用による炭素貯留

2019年度のバイオ炭の施用による炭素貯留効果は、日本全体で約5,600トン-CO₂と推定される。

◎土壌改良効果

バイオ炭の農地への施用は、土壌の透水性、保水性、通気性改善などの効果があるといわれている。酸性矯正を主目的とする場合には鶏ふん由来、保水性の改良には木質系や作物残渣由来バイオ炭が推奨されるなど、目的に応じた選択が必要である。

様々なバイオ炭



※オガ炭は、鋸屑・樹皮を原料としたオガライトを炭化したもの。

導入の留意点

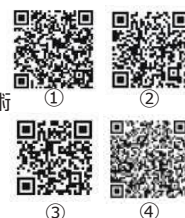
- ・バイオ炭の種類、施用先の土壌の特徴を確認
バイオ炭は種類により農地施用した際の土壌改良効果が異なるため、栽培作物や土壌の物理性・化学性に応じた施用を行う必要がある。
- ・J-クレジット制度の活用も視野に
本技術はJ-クレジット制度の対象とされている。炭素貯留量をクレジット化し取引を行う場合は、対象となるバイオ炭の種類や適用方法を確認した上で技術導入する必要がある。

その他(価格帯、改良・普及状況、適応地域)

- 価格帯
木質系、鶏ふん、集落排水汚泥を原料とするバイオ炭の販売単価はそれぞれ800円/10kg程度、600円/10kg程度、数百円/10kg程度

関連情報

- ①バイオ炭の農地施用を対象とした方法論について(農林水産省, 令和2年)
- ②バイオ炭の理化学的特徴を考慮した畑地基盤の改良技術(農研機構 農村工学研究部門2015年成果情報)
- ③「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」
- ④2019年改良IPCCガイドライン



事前乾燥を取り入れた水稻温湯種子消毒

温室効果ガス

農薬

肥料

有機農業

生産 品目：水稻

技術の概要

農薬を使用しない水稻種子の温湯消毒法は、減農薬栽培の実現に大きく貢献するが、ばか苗病に対する防除効果が不十分といった課題もある。

近年、温湯消毒の前に種子を事前乾燥させる（水分含量を10%未満に低下させる）ことで種子の高温耐性が向上し、通常より5℃高い条件である65℃で10分間の温湯消毒が可能になった。全国各地で事前乾燥+65℃・10分の温湯消毒を行ったところ、高い防除効果を確認し、収量についても慣行法と同等に確保可能であることが実証された。



効果

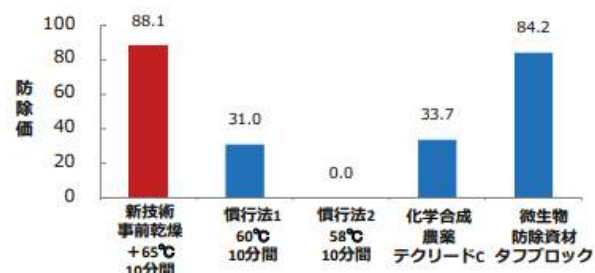
◎発芽能力を維持したまま、化学農薬と同等以上の防除効果を発揮

ばか苗病、いもち病、苗立枯細菌病、もみ枯細菌病に対して高い防除効果を発揮。耐性菌にも有効。

◎既存の設備を活用可能

温湯消毒の前に行う乾燥処理は既存の乾燥機を活用でき、導入コストも低い。

◎農薬に要するコストを削減でき、環境にやさしいクリーンな農業の実施も可能



もみ枯細菌病に対する防除効果

防除値：100－〔処理区の発病苗率（度）÷無処理区の発病苗率（度）〕×100

導入の留意点

・温湯消毒後の種子の衛生管理に注意

消毒後の種子に容器等に付着した病原菌が侵入すると被害が増加するため、再感染を防ぐ必要がある。

その他（価格帯、改良・普及状況、適応地域）

●研究開発・改良の状況

・水稻以外の作物種での有用性を検証中。

●普及の状況

・マニュアルを作成し、関係機関と生産者に配布。

マニュアルは東京農工大学(042-367-5733)より入手可能

関連情報

・伊賀優美ら(2020).事前乾燥を取り入れた水稻温湯種子消毒のイネ種子伝染性病害に対する効果。日植病報 86：1-8。

・金勝一樹ら(2013).水稻種子の水分含量を低下させることによる温湯消毒時の高温耐性の向上。日作紀 82：397-401。



問い合わせ先：新潟県農業総合研究所作物研究センター
TEL: 0258-35-0836 e-mail: ngt063011@pref.niigata.lg.jp

市販製品の利用

高窒素鶏糞を活用した水稻の減化学肥料栽培

温室効果ガス

農薬

肥料

有機農業

生産 品目：水稻

技術の概要

基肥に高窒素鶏糞を、穂肥に硫酸を使用して水稻を栽培する施肥体系により、慣行栽培の穂肥技術をそのまま利用できるため、低コストで簡易に、減化学肥料栽培に取り組める。

施肥体系	肥料種類（表示窒素含量）		現物施用量（kg/10a）		化学成分削減率（%）
	基肥	穂肥	基肥	穂肥	
慣行栽培	高度化成（14%）	硫酸（21%）	21	10	0
特別栽培	有機質50%（10%）	同左（12%）	30	17	50
有機栽培	高窒素鶏糞（4%）	同左（4%）	100	66	100
鶏糞+硫酸	高窒素鶏糞（4%）	硫酸（21%）	100	10	60

* 10a当たり施肥窒素量は、基肥3kg、穂肥2kg（高窒素鶏糞の窒素無機化率は75%）。



様々な形状の高窒素鶏糞。割高でもペレット状（右端）が散布しやすい。

効果

◎低コストな50%減化学肥料栽培（特別栽培）

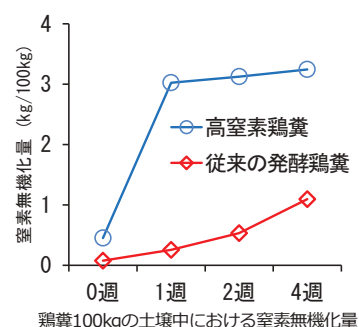
「鶏糞+硫酸」の肥料資材費は慣行栽培と同等で、特別栽培の半額である（その他を参照）。「鶏糞+硫酸」は化学成分を60%削減でき、特別栽培の肥料要件も満たす。

◎収量・品質は化学肥料100%栽培と同等

「鶏糞+硫酸」は、慣行栽培に比べて初中期の生育はやや遅れるが、穂肥の化学肥料で生育調節が図られ、登熟期の生育は同等となる。収量・品質とも差はない。

●高窒素鶏糞の特徴

密閉攪拌発酵された発酵鶏糞の窒素全量は4%以上あり、開放攪拌発酵された従来の発酵鶏糞の約2倍である。窒素の無機化は速く、栽培管理しやすい。メタン生成量も少ない。



鶏糞100kgの土壌における窒素無機化量

導入の留意点

・鶏糞散布にはブロードキャスター等の利用を推奨

・特殊肥料のため厳密な施肥設計は困難

厳密な施肥量計算には、ロットごとの肥料分析が必要。

その他（価格帯、改良・普及状況、適応地域）

●肥料資材費例	慣行栽培	¥4,122
(2022年度7月の	特別栽培	¥9,810
市場価格に基づく	有機栽培	¥5,390
10a当たり経費)	鶏糞+硫酸	¥4,203

関連情報

- ①基肥に発酵鶏ふんペレットを用いたコシヒカリの低コスト減化学肥料栽培（令和4年・新潟県研究成果情報）
- ②「新之助」の減化学肥料栽培（令和3年・新潟県研究成果情報）
- ③コシヒカリ栽培で化学肥料を高窒素鶏糞ふんペレット肥料で全量代替できる（平成26年・新潟県研究成果情報）
- ④雑草共存環境におけるコシヒカリ有機栽培に必要な基肥窒素施肥量（平成25年・新潟県研究成果情報）



米由来原料を用いた マヨネーズ様食品の製造技術

温室効果ガス

農薬

肥料

有機農業

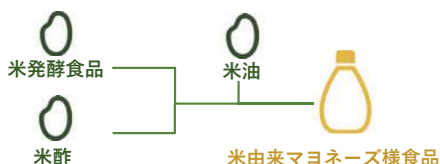
その他
(フードテック)

加工・流通 品目：水稲

技術の概要

乳化食品の製造には、一般的に乳化力に優れた卵黄および乳タンパク質等の動物性原料が使用されている。そこで、乳化素材として米由来の発酵食品を用い、米酢および米油を配合し、乳化させることで、卵不使用のマヨネーズ様食品の製造技術を開発した。この食品は、油脂を高含有し、マヨネーズと同等のコクを有する。この技術を活用することで、動物性原料から植物性原料への転換やフードテックの推進による食品産業の競争力強化に貢献できる。

【製造イメージ】



効果

◎アレルギー対応・プラントベース

米由来原料のみで乳化食品を製造することができるため、卵アレルギーへの対応が可能。また、プラントベース食品にも該当。

◎技術導入が容易

卵の代わりに裏漉しした乳化素材（米発酵食品）を酢および油脂と混合・乳化するだけで製造可能。



マヨネーズ様食品の外観



マヨネーズ マヨネーズ様食品

粘度と可塑性

油脂を高含有することで
マヨネーズらしさを実現

加熱時の溶解性

油相が遊離、焦げ目あり
熱処理後の性状も再現

※ 乳化素材として山崎醸造（株）が製造する「大豆を使わないおみそ調味料」を使用

導入の留意点

・特許の実施許諾が必要

本技術は特許化しているため、利用する前に新潟県および山崎醸造（株）から許諾を得る必要がある。

その他（価格帯、改良・普及状況、適応地域）

- 価格 200円台/200 g程度を想定（開発中）
- 改良・普及状況 1社がマヨネーズ様食品を開発中
- 適応地域 全国（技術の実施には許諾を要する）

関連情報

・新潟県農林水産業研究成果集

・YouTube新潟県公式チャンネル



令和6年度新潟県
農林水産業研究成果集 新潟県公式チャンネル

水稲有機栽培における田植え3週間後の 追加除草要否基準

問い合わせ先：新潟県農業総合研究所基盤研究部
TEL:0258-35-0826 e-mail: ngt063010@pref.niigata.lg.jp

公開

温室効果ガス

農薬

肥料

有機農業

田植え3週間後の田面写真

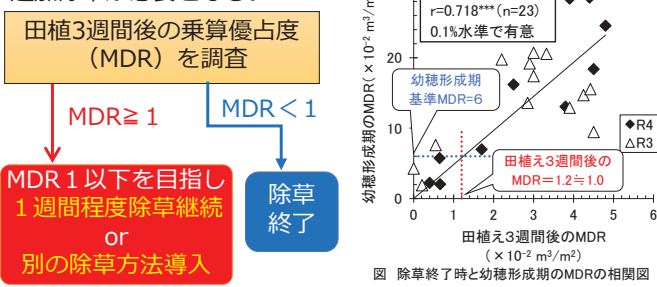


生産 品目：水稲

技術の概要

水稲有機栽培における本田での雑草発生量は、コドラート法（詳細は関連情報参照）により、雑草の被度と最長草高を測定し算出した乗算優占度（MDR）から推定できる。

水稲有機栽培において、田植え3週間後に雑草の草高と被度から算出した全雑草の乗算優占度（MDR）が1以上の場合、幼穂形成期の全雑草発生量が基準値〔乾物重50g/m²以下（MDR=6以下）〕を超える可能性が高く、追加除草が必要となる。



効果

◎雑草発生量を簡易かつ当日に把握可能

従来調査してから3日程度必要だった雑草発生量調査が、コドラート法を用いることで調査当日に把握できる。

◎雑草発生量の多少の診断による収量の安定化

除草作業期間中の雑草発生量から追加除草の要否を診断して適切な除草管理を実施することで、収量の安定化につながり、水稲有機栽培の取組面積拡大も期待できる。

導入の留意点

・雑草発生量調査は平均以上の地点で実施

本田内での雑草発生量のばらつきは大きいので、調査は発生量が平均以上の地点で行う。また、調査地点より雑草が明らかに多い地点では重点的に除草を行う。

その他（価格帯、改良・普及状況、適応地域）

- 改良・普及の状況：有機栽培用本田除草機開発メーカーが除草効果検証に用いている。
- 適応地域：全国の有機栽培実施ほ場
- 導入対象及び場面：水稲有機栽培指導者及び生産者が追加除草の要否を判断する際に用いる。

関連情報

・新潟県農業総合研究所令和4年度参考情報
「水稲有機栽培における雑草発生量のコドラート法を用いた簡易評価」

・新潟県農業総合研究所令和5年度研究成果情報
「水稲有機栽培における田植え3週間後の追加除草要否基準」



育苗期のもみ枯細菌病の発病を抑制する有機物含量の高い軽量育苗培土の利用

温室効果ガス

農薬

肥料

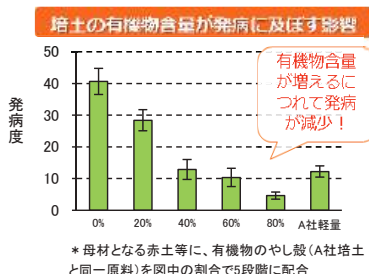
有機農業

生産 品目：水稻

技術の概要

近年の温暖化傾向に伴い、種子伝染性のもみ枯細菌病の発生が増加しているが、防除が難しい上に、耐性菌の問題などから薬剤防除に制限があり、持続的な安定生産を実現するには、化学農薬に頼らない新たな防除技術の開発が求められる。

そこで、様々な市販の培土の本品に対する発病抑制効果の評価したところ、例外なく有機物含量の高い軽量培土で発病が大きく抑制されることが明らかとなり、減農薬栽培への導入や種子場への応用が期待されている。



効果

◎防除効果は化学農薬と同等以上

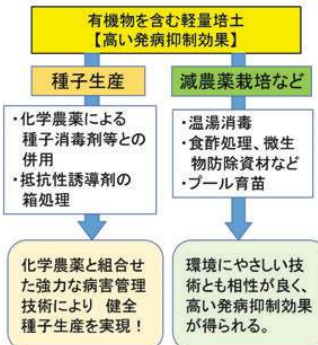
有機物を多く含む軽量培土のもみ枯細菌病発病抑制効果は、化学農薬による種子消毒と同等以上の効果があり、苗の菌抑制効果も認められる。

◎技術導入が容易

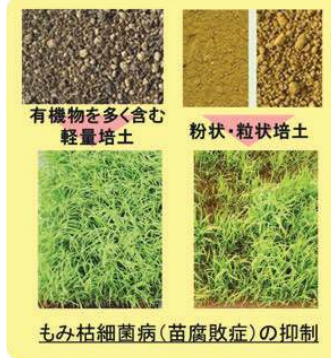
有機物を多く含む軽量培土に切り替えるだけで防除効果が得られ、種子消毒の失敗等による発病リスクが低減。

◎慣行培土と比較して軽量のため(慣行比70%)、高い軽労化効果が期待できる

技術の応用場面



慣行培土と有機物を多く含む軽量培土の比較



導入の留意点

- ・褐条病やばか苗病の発病に対する効果は低いため、他の防除技術との体系化を図る
- ・高い管理技術が求められる種子生産現場では従来の種子消毒技術と併用する

その他(価格帯、改良・普及状況、適応地域)

●普及状況(富山県)

2018年以降の軽量培土の県内シェア率は7.8% (2018年産用)、9.3% (2019年産用)、13.7% (2020年産用)と拡大傾向
⇒育苗期に発生するもみ枯細菌病の過去5力年の県内の発生地点率は2.2% (2016年～2018年産)、0.0% (2019年～2020年産)と減少傾向

関連情報

- ・最新農業技術・品種2021「有機物含量の高い軽量育苗培土を用いた育苗期のもみ枯細菌病の発病抑制」



緑肥「ヘアリーベッチ」の水稻向け基肥窒素供給量の簡易推定技術

温室効果ガス

農薬

肥料

有機農業

生産 品目：水稻

技術の概要

ヘアリーベッチ(以下、HV)鋤込みによる水稻への基肥窒素供給量を鋤込み時のHVの生育状況と幼穂形成期頃までの窒素無機化率より推定する簡易な技術を確認した。

①鋤込み時のHVが保有する窒素量(kg/10a)の推定

HV窒素量 = 被覆率(%) × 草高(cm) ÷ 100 × 0.38

※被覆率:HVが地表面を被覆している面積比率(達観調査)

②湛水下でのHV由来窒素の無機化率(%)の推定

窒素無機化率 = 0.09X² - 5.37X + 96.9

※1 窒素無機化率:幼穂形成期までを想定(30℃×4w培養)

※2 変数(X):HV鋤込みから入水までの日数(日)

③基肥窒素供給量(kg/10a)の推定

窒素供給量 = HV窒素量 × 窒素無機化率

表 入水までの日数と窒素供給量(kg/10a)

HV窒素量	鋤込み後入水までの日数		
	7日(64%)	14日(39%)	21日(24%)
4kg/10a	2.6	1.6	1.0
8kg/10a	5.1	3.1	1.9
12kg/10a	7.7	4.7	2.9

※入水までの日数後の括弧内:HV由来窒素無機化率

効果

◎化学肥料の適切な削減が可能

HV由来の窒素供給量の推定により、①基肥相当の化学肥料施用量を適切に削減すること、②水稻の適切な生育誘導が可能となり、化学肥料の削減と高品質米の安定生産を実現できる。

●ヘアリーベッチを活用した特別栽培米の事例

HVを活用した特別栽培米の生育・収量は、慣行の特別栽培米と同等

表 HVを活用したコシヒカリ特別栽培米の施肥

栽培法	牛ふん		HV鋤込		窒素施用量(kg/10a)	
	(t/10a)	(kg/10a)	基肥	穂肥	基肥	穂肥
慣行	1	—	—	—	2.1	3.0
HV活用	—	—	11.4	—	—	3.0

注1)牛ふん糞堆肥の窒素施用量:13.8kg/10a
注2)HV 播種量:3kg/10a 鋤込後入水までの日数:7～10日

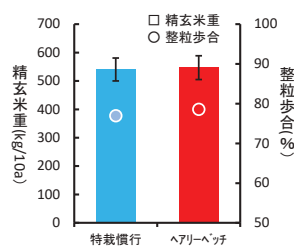


図 コシヒカリの精玄米重と整粒歩合
注) H24、25の平均値

導入の留意点

・HVの播種作業

前作水稻(コシヒカリ)の収穫前1週間～前日に中生・晩生のHVを立毛間播種し、コンバインの収穫作業で排出される水稻ワラで被覆する。

・排水対策の徹底

HVの生育量確保のため、額縁排水溝の設置などを行う。

その他(価格帯、改良・普及状況、適応地域)

●適応地域

- ・北陸地域の水稲作付地域

関連情報

- ・平成26年度農業分野試験研究の成果と普及(富山県農林水産総合技術センター農業研究所)



高温耐性の水稻品種「富富富」による 減化学農薬・減化学肥料栽培

温室効果ガス

農薬

肥料

有機農業

その他
(気候変動への対応)

生産 品目：水稻

技術の概要

2016年度に戻し交配とDNAマーカー選抜を駆使して、「コシヒカリ」に①高温登熟性に優れ、②草丈が短く倒伏に強く、③いもち病に強い形質を付与した「富富富」を育成した。

2021年度に化学農薬の成分使用回数を12回以内（県慣行レベルの3割減）、施肥窒素量を「コシヒカリ」の2割減とする栽培マニュアルを提示するとともに、専用の肥効調節型肥料を開発した。

効果

◎高温年でも1等米比率を高く維持できる

近年、「コシヒカリ」は、高温年において白未熟粒の発生による品質低下がみられるが、「富富富」は、高温年でも1等米比率を高く維持できる。

1等米比率の推移 (%)

年産	2018	2019	2020	2021	2022	2023
富富富	98.8	90.9	96.4	96.3	95.6	93.1
コシヒカリ	88.5	84.7	90.9	95.1	87.0	48.0

※赤字は出穂後20日間の平均気温が27℃以上となった年

◎減化学農薬・減化学肥料栽培が可能

化学農薬の成分使用回数を12回以内（県慣行レベルの3割減）、専用の肥効調節型肥料で施肥窒素量を「コシヒカリ」に比べ2割削減して栽培することができる。

高温下での玄米品質



稈長の比較



いもち病検定の様子



導入の留意点

・適正な基肥量と適期の中干し

籾数が過剰になると登熟がばらつくことから、適正な施肥と水管理を行う。

・栽培可能地域

富山県内に限る。

その他（価格帯、改良・普及状況、適応地域）

●研究開発・改良

「富富富」の親である高温耐性品種「コシヒカリ富山APQ1号（2023年12月25日に品種登録）」は、交配親として全国多数の公設試に配付・利用されている。

関連情報

「富富富」公式HP

～環境にやさしいってことは、子どもたちにも、やさしいってこと～



問い合わせ先：石川県農林総合研究センター企画調整室
TEL:076-257-6903

市販化

水稻の「密苗」移植栽培技術

温室効果ガス

農薬

肥料

有機農業

その他
(労働生産性)

生産 品目：水稻

技術の概要

乾籾250～300gを播種し、育苗した苗箱から1株あたり3～4本の苗を精度よく掻き取り・植え付ける技術を開発した。10aあたりに使用した育苗箱数を従来の1/3の5～6箱にできるため、資材費と作業時間の削減が可能である。

慣行乾籾100g

密苗乾籾300g



密苗対応田植え機（ヤンマーアグリ株式会社）

導入の留意点

・育苗期間は播種後15～20日程度を目安とする

1箱当たり苗立ち数が多いため、播種後15日頃から生育が競合により緩慢となるので、従来より育苗期間を短くする。

その他（価格帯、改良・普及状況、適応地域）

●価格帯（ヤンマーアグリ株式会社、希望小売価格、税込）

4条植え 136万円～、8条植え 364万円～
（4条、5条、6条、7条、8条植えあり）

●普及の状況

東北地方を中心に、北海道から九州まで全国で導入普及
適応地域は移植栽培を導入している全地域

●開発機関

農事組合法人アグリスターオナガ、株式会社ぶった農産、
ヤンマーアグリ株式会社、石川県農林総合研究センター

関連情報

最新農業技術・品種2016「水稻の「密苗」移植栽培技術」



効果

◎育苗箱数の削減により現有の育苗ハウスでも面積拡大が可能

従来より育苗箱数を1/3に削減できるため、育苗ハウスを増設せずに作付面積の拡大が可能となる。

◎播種と苗運搬・苗継ぎ時間を約1/3に削減

育苗箱数が減ることで、播種や苗箱のハウス内での移動と移植時の積み下ろし、田植え機への苗継ぎに要する時間を大幅に削減できる。

◎育苗資材費を約1/2に削減

育苗箱、培土、ビニールハウス資材の費用が削減できる。

生産 品目：水稲

技術の概要

大規模水稲経営における農業ブルドーザとドローンを活用したスマート農業技術体系を構築した。農業ブルドーザ1台で農作業と整地作業が実施可能となる。ドローンと水田用センサーを組み合わせ活用することにより労働時間を13%削減できる。



農業ブルドーザ



農薬散布用
自動飛行ドローン



水田用センサー

●ブルドーザとドローンを活用したスマート農業技術



農業ブルドーザによる畔倒し



自動飛行ドローンによる農薬散布

	労働時間 (hr/10a)
実証	0.31
慣行	0.55

※出穂後薬剤防除2回の合計

導入の留意点

・畔倒し後の作付けは生育ムラに留意

畔倒し施工後は、1筆内で切土側と盛土側で生育が大きく異なるため、数年は生育に応じた肥培管理が必要となる。

効果

◎農業ブルドーザ活用による農作業の効率化

農業ブルドーザの活用により、耕起やV溝直播等の農作業に加えて、畔倒しによる大区画化や均平施工が可能となり、農作業効率の向上が図られる。

◎自動飛行ドローンによる防除時間の削減

自動飛行ドローンを用いることでブームスプレーヤと比べて、出穂後の液剤防除時間を44%削減できる。

◎水田用センサーによる水管理時間の削減

水田用センサー設置により遠隔で水位を確認できるため、水管理時間を50%削減できる。

その他（価格帯、改良・普及状況、適応地域）

●研究開発・改良

自動飛行ドローンによる粒剤散布や追肥について使用する農薬・肥料の種類や活用場面をさらに検討中。

関連情報

- ・スマート農業実証プロジェクト終了時実証成果
- ・革新的技術開発・緊急展開事業うち経営体強化プロジェクト研究成果「建設機械を活用した機械コストが1/3になる利用体系」



問い合わせ先：福井県農業試験場
TEL:0776-54-5100 e-mail:noshi@pref.fukui.lg.jp

公開

秋の田起こしと冬の湛水によるニカメイガの防除法

生産 品目：水稲

技術の概要

イネの茎を食害する「ニカメイガ」の越冬幼虫を、秋の田起こし（耕起）と冬期間の湛水により防除する。農薬を使わない、低コストで環境にやさしい技術である。

（方法）

- ①秋の耕起〔10月〕
刈り株を細かく粉碎し、ゆっくり耕うんして、稲わらを十分にすき込む（深さ15cm、速度1km）
- ②湛水〔11月下旬から2月末まで〕
冬期間に降雨をためて稲わら等を水没させるため、暗きよを閉める。湛水の深さは、土壌表面の半分が見え隠れする程度。時期は幼虫が休眠して動かなくなる11月下旬から2月末まで続ける。



稲わら内のニカメイガの幼虫



ニカメイガの被害（白穂）



水田の湛水状況

導入の留意点

・広域で継続的な取組が必要

翌年の発生源となる越冬幼虫をゼロにすることが難しく、また、ニカメイガの成虫は、圃場間の移動範囲が広いいため、広域かつ毎年の継続的な取組を行わないと大きな効果が得られない。

効果

◎耕起と湛水により越冬幼虫の生存率が10%以下に

ニカメイガの越冬幼虫の生存率は、無処理区の68%に対し、秋の耕起で21%まで減少し、さらに冬期間の湛水により8%まで減少した。

◎コンバイン収穫時に幼虫を減らすことも効果的

収穫時にコンバインの排わら長を短く（8cm以下）設定することや、地際部から刈り取ることで、田起こし前に幼虫を少なくすることができ、より効果的である。

その他（価格帯、改良・普及状況、適応地域）

●普及の状況（福井県）

福井県内のニカメイガの被害が大きい地区で、冬期間に農業用パイプラインを使った大規模実証（36ha）を行い、普及を図っている。

●適応地域 水稲が栽培できる地域

関連情報

研究成果に関連する情報発信先
ホームページ「ふくいアグリネット」
平成28年度 実用化技術「秋の田起こしと冬の湛水によるニカメイガの防除法」



ペレット肥料散布機付き除草機

温室効果ガス

農薬

肥料

有機農業

生産 品目：水稻

技術の概要

水稻の有機栽培は、除草や有機質肥料の散布に多くの労力を要する。

そこで、軟弱な土壌でも安定走行ができる株式会社オーレック製「WEED MAN」と株式会社ジョーニシ製「サンソーV-R10」の施肥機をベースに、施肥と同時に除草ができる肥料散布機付き除草機を開発した。除草しながら、約180kg/10aのペレット肥料の施用が可能である。



開発したペレット散布機付き除草機
（後方から撮影）

効果

◎肥料散布と除草の作業時間を1/10に削減（省力化）

ペレット散布機付き除草機の使用により、肥料散布と除草合わせて1.5時間/10a程度に短縮できる。

（慣行：除草 12時間/10a、肥料散布 2時間/10a）

◎除草効果は十分



※処理区
移植9日後に、ペレット肥料
（米ぬか100kg/10a相当を含む）散布と同時に機械除草を実施。

処理区 無処理区
＜移植1か月後の様子（福井県農業試験場の圃場2019年）＞

導入の留意点

・雨天時は施肥作業ができない

雨天時は、肥料散布機に肥料がつまるため、施肥作業ができない。

その他（価格帯、改良・普及状況、適応地域）

- 価格帯 500万円程度
（株）北陸近畿クボタが販売窓口
- 適応地域 水稻が栽培できる地域

関連情報

研究成果に関連する情報発信先
ホームページ「ふくいアグリネット」
令和2年度指導活用技術「ペレット肥料散布機付き除草機で省力化」



水稻の高温登熟年における ケイ酸資材の施用効果

問い合わせ先：山梨県総合農業技術センター栽培部作物特作科
TEL:0551-28-2916 e-mail:takahashi-fygs@pref.yamanashi.lg.jp

公開

温室効果ガス

農薬

肥料

有機農業

その他
（労働生産性、気候変動への対応）

生産 品目：水稻

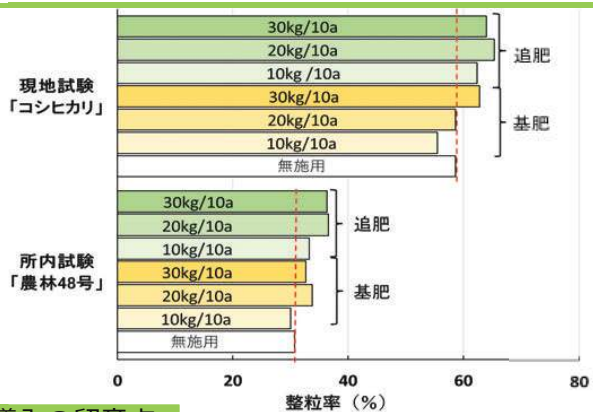
技術の概要

出穂後の高温に当たりやすい平坦地のうち、特に土壌中のケイ酸含量が低い地域を中心に「コシヒカリ」や「農林48号」の品質低下が問題となっている。そこで、高温障害に効果があるとされているケイ酸資材の投入が、品質や収量へ与える影響について検討した。

土壌中ケイ酸含量が低い圃場（30mg/100g以下）*1かつ、出穂後20日間の平均気温が26℃を超える高温登熟条件において、「ケイカル」を基肥の場合はケイ酸成分量で30kg/10a、追肥の場合は10kg/10a以上*2施用することで、整粒率は「農林48号」、「コシヒカリ」いずれの品種も向上し、収量は「農林48号」では安定的に増加する。

*1 リン酸緩衝液抽出法(中性PB法)による分析値

*2 基肥は代かき前に、追肥は出穂30～40日前に施用した



導入の留意点

・圃場のケイ酸含有量の把握が必要

ケイ酸の要否を判断できるよう、山梨県内の水田土壌や灌漑水中のケイ酸含量マップを年度内に公開予定



効果

◎品質改善効果

高温登熟条件下の整粒率は対ケイ酸無施用比で、「農林48号」は7～18%「コシヒカリ」は6～17%向上した。



◎増収効果

主に籾数の増加により「農林48号」は対ケイ酸無施用区比で4～10%増加した。

その他（普及状況、適応地域）

- 普及状況
・水稻講習会等を通じJAや生産農家へ普及を図っている。
- 適応地域
・山梨県内

関連情報

令和5年度山梨県総合農業技術センター成果情報



栽培支援装置「クroppナビ」による イネいもち病（葉いもち）の発生予察

問い合わせ先：長野県農業試験場作物部
e-mail: nogyoshiken@pref.nagano.lg.jp

市販化

温室効果ガス

農薬

肥料

有機農業

生産 品目：水稻

技術の概要

イネいもち病は水稻の最重要病害であり、防除技術が向上した現在でも大きな減収を起こす場合がある。薬剤散布は定期的に実施される場合が多いが、環境保全型農業の推進や、低コスト化のためには発生予察に基づく適切な防除が重要である。

アメダスデータを活用した感染予測モデルは広域予測として利用されているが、現地では発生条件が局地的に異なる場合が多い。また、近年の気象変動に伴うゲリラ豪雨の頻発に対応するため、微気象を的確に捉えて発生予察を行う必要がある。そこで、圃場設置型の計測機材「クroppナビ」の開発を行い、高精度なイネいもち病の発生予察を実現した。

「クroppナビ」はイネいもち病の発生予察に加えてコムギ赤かび病の発生予察、水稻の出穂期、成熟期の予測もできる（生育予測は長野県内のみ）。



葉いもちの病斑



クroppナビの設置の様子

導入の留意点

・ 葉いもちの発生は品種、土壌、施肥量、防除圧、感染源量等に影響を受ける

クroppナビの判定結果以外の諸条件を考慮する必要がある。

その他（価格帯、改良・普及状況、適応地域）

●価格帯

関連情報の企業HPを参照

●改良・普及の状況（長野県）

今後、発生予察対象病害を拡充予定。農業共済等で広域に導入され、長野県内に約100台普及済

●適応地域 全国

効果

◎圃場単位の葉いもちの発生時期、防除時期の判定ができる

液晶画面に表示される感染好適条件の出現時期や頻度によって圃場単位のいもち病の発生リスク判定ができる。リスクに応じて防除することで過剰防除の削減や適期防除を実現できる。

◎スマホやタブレット等で葉いもちの判定結果や気象データを閲覧できる

簡単に情報を取得できる。気象データで適期収穫を支援。

関連情報

アスザック株式会社P&D事業部

普及に移す農業技術（2008年度 第2回）長野県



水稻種子伝染性病害に対する温湯処理と 催芽時の生物農薬による体系防除法

問い合わせ先：長野県農業試験場環境部
TEL:026-246-2411 nogyoshiken@pref.nagano.lg.jp

市販製品の利用

温室効果ガス

農薬

肥料

有機農業

生産 品目：水稻

技術の概要

水稻栽培では温湯処理や生物農薬が普及しているが、単用では効果が不安定な場合があり、ばか苗病などの種子伝染性病害が問題となっている。また、化学農薬の連用は耐性菌発達のリスクを抱えている。

温湯処理（60℃10分）と催芽時の生物農薬（タラロマイセス・フラバス水和剤またはトリコデルマ・アトロビリデ水和剤DJの200倍液24時間浸漬）の体系処理は、ばか苗病（育苗期の徒長苗、本田での徒長株）及び、もみ枯細菌病（苗腐敗症）に対して高い効果が得られる。



ばか苗病による徒長株の多発圃場

効果

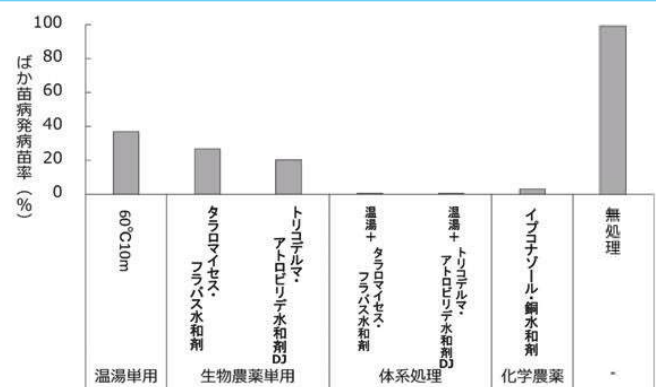
◎化学農薬と同等の高い防除効果

ばか苗病（育苗期の徒長苗、本田での徒長株）、もみ枯細菌病（苗腐敗症）に高い防除効果。薬剤耐性菌にも有効。

◎技術導入が容易

既存技術の温湯処理と生物農薬を組み合わせるのみ。

◎有機農業でも利用可能



各処理のばか苗病に対する防除効果

導入の留意点

・ 古い種籾は発芽率の低下に注意

前年産の種籾では問題ないが、2年以上前の種籾では発芽率が低下する恐れがあるため、使用しないことが望ましい。

その他（価格帯、改良・普及状況、適応地域）

●価格帯：約1,000円/10a

●普及の状況 長野県内約15%の水稻で実施

●適応地域 全国

関連情報

・ 普及に移す農業技術（2020年度）長野県
※技術の施用詳細はこちらを参照



水稻の流し込み施肥による穂肥施用方法

温室効果ガス

農薬

肥料

有機農業

その他
(労働生産性)

生産 品目：水稻

技術の概要

本技術は施肥むらが少ない省力・低コストな施肥法である。用いる肥料はゆっくり溶ける必要があり、コスト優先では粒状塩安等が、良質米生産では尿素と加里を含む、大粒のややゆっくり溶ける専用肥料が適当である。

施肥方法は、水口に設置したメッシュコンテナ内に、肥料を入れたコンバイン用ポリプロピレン袋（2重）を置き、灌漑時に浅水状態から肥料を徐々に溶かして流し込む。

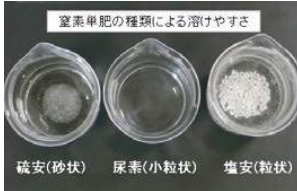


図 肥料の選択



図 流し込み施肥方法

効果

◎施肥むらの小さい穂肥が可能

肥料の選択とコンバイン用ポリプロピレン袋で施肥むらが縮減できる。コンテナ内の肥料袋の背後に板を入れること等で水流を左右に散らすことが更に効果的である。

◎穂肥の低コスト化と大幅な省力化が可能

30aの試験圃場では、背負い動力散布機と比較して、労働時間64%～83%、経費4%～25%の削減が可能であった。

◎温暖化等異常気象でも適切な肥効調節が可能

全量基肥施肥は気象状況により肥効時期がずれるが、当施肥法は生育を見て適期に適量の肥効調節が可能である。

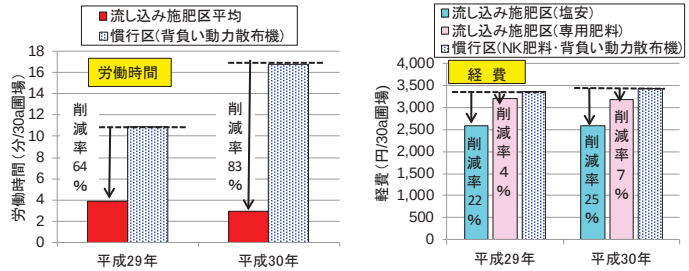


図 水稻穂肥の流し込み施肥における経営評価（労働時間、経費）

導入の留意点

- ・ **中干し直後の乾燥状態では行わない**
水口近くに多量に浸透して施肥むらや肥料の流亡が生じる。
- ・ **技術導入初年目は施肥量を少な目に設定**
当施肥法は灌漑水量、水田面積、施肥量等を考慮した多少のコツを必要とするため、初年目は施肥量を少な目に設定するのが安全である。

その他（価格帯、改良・普及状況、適応地域）

- 改良・普及の状況
 - ・ 現在は普及開始段階。
 - ・ 流し込み施肥用の専用肥料は、本県（長野県）と同様に製造する必要がある。
- 適応地域 全国

関連情報

- ・ 普及に移す農業技術（2018年度 第2回）長野県



スマートフォンのカメラで撮影した穂の画像による水稻の帯緑色歩合の推定

温室効果ガス

農薬

肥料

有機農業

その他
(労働生産性)

生産 品目：水稻

技術の概要

水稻「コシヒカリ」と県オリジナル品種である「風さやか」の収穫前の穂をスマートフォン等で撮影することで自動的に帯緑色歩合を推定するウェブアプリを作成した。



※帯緑色歩合
1穂内で緑色の穂が占める割合のこと、帯緑色歩合が10%程度からが収穫作業開始の目安となる。

効果

◎帯緑色歩合の客観的な判定

肉眼での判定がばらつきやすい帯緑色歩合を写真で判定することで、客観的な判定ができる。

◎判定作業の省力化

現場で穂を解体し、手で粒数をカウントする場合と比較すると、穂を採取した後写真を撮影するだけなので省力的に判定ができる。

◎刈遅れによる品質低下の防止

地球温暖化が進み、刈り遅れによる品質低下が懸念される中、客観的な判定に基づく適切な収穫作業の実施に寄与できる。

青枠部タップして帯緑色歩合を判定したい写真の撮影、もしくは他の写真のアップロードにより、自動的に赤枠部に判定結果が計算される。



判定画面



判定に用いる写真の例

導入の留意点

・調査方法

ほ場内の生育が中庸な株より採取し、粒数が100粒以上の穂を用いる。判定用の写真撮影にあたっては、晴れた日に灰色の板に採取した穂を乗せ、太陽に背を向けて撮影を行う。

・他品種への応用

品種ごとに、粒のつき方などが変わるため、品種ごとの精度の検証が必要となる。そのため、現状では本アプリの他品種への応用は難しい。

その他（価格帯、改良・普及状況、適応地域）

- 普及の状況 普及指導員や営農指導員に対する研修に活用
- 適応地域 全国

関連情報

- ① 普及に移す農業技術（2023年度）長野県

- ② 色見本ウェブアプリのホームページ

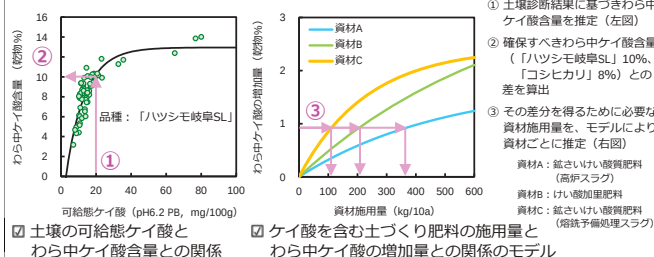


生産 品目：水稻

技術の概要

近年、ケイ酸を含む土づくり肥料の施用量が大幅に減少し、水稻へのケイ酸供給の不足が懸念されている。

ケイ酸を含む土づくり肥料の適切な選定や施用量の決定を可能とするため、水田土壌の可給態ケイ酸の改善目標がpH6.2リン酸緩衝液による手法（pH6.2 PB）では20mg/100g、中性リン酸緩衝液による手法（中性PB）では10mg/100gの場合における、土壌診断結果と施用する資材の種類に応じたケイ酸施用指針を設定した。



効果

◎土壌診断結果に基づく適切な資材選定が可能

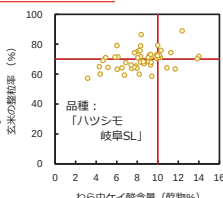
施用効果やコストを踏まえ、適切な資材を選定。

◎資材の施用量が一目瞭然

資材ごとの適切な施用量が容易に把握可能。

◎ケイ酸施用により

玄米の整粒率の低下を抑制（右図）



土壌診断結果と資材の種類に応じた、ケイ酸施用指針

「ハツシモ岐阜SL」

可給態ケイ酸 (mg/100g)	pH6.2 PB	14	15	16	17	18	19
中性PB	6.5	7.0	7.5	8.0	8.5	9.0	9.5
資材施用量 (kg/10a)	資材A	300<	300<	300<	230	100	40
	資材B	300<	300<	230	140	70	40
	資材C	300<	200	130	80	40	40

「コシヒカリ」

可給態ケイ酸 (mg/100g)	pH6.2 PB	14	15	16	17	18	19
中性PB	6.5	7.0	7.5	8.0	8.5	9.0	9.5
資材施用量 (kg/10a)	資材A	300<	300<	300<	280	140	40
	資材B	300<	300<	260	170	90	40
	資材C	300<	240	150	90	50	40

* 「300<」は 300 kg/10a 以上で継続施用 ** 資材の種類は「技術の概要」の右図を参照

導入の留意点

・診断結果と資材に応じ、必要量を施用

土壌の可給態ケイ酸が低い場合は、継続的な施用により土壌のケイ酸肥沃度を高める必要がある。

その他（価格帯、改良・普及状況、適応地域）

- 普及の状況 JA全農岐阜県本部にて処方箋作成に活用中
- 適応地域 岐阜県等、可給態ケイ酸の改善目標がpH6.2 PBで20mg/100g、中性PBで10mg/100g程度の地域

関連情報

- ・令和5年度試験研究成果普及カード（岐阜県） →
- ・和田・棚橋（2025）岐阜県内水稻栽培におけるケイ酸施用指針（日本土壌肥科学雑誌 第96巻 17-23）



問い合わせ先：静岡県農林技術研究所水田農業生産技術科
TEL:0538-36-1558 e-mail:agrisuiden@pref.shizuoka.lg.jp

市販製品の利用

水稻V溝乾田直播栽培技術

生産 品目：水稻

技術の概要

V溝乾田直播栽培法は、愛知県で開発された水稻・麦類の水田直播技術である。厳冬期～早春の比較的晴天が続く時期に入水代かきやロータリ浅耕+鎮圧ローラーによる水田の整地を実施後、専用播種機で早春に水稻播種作業を実施する。

本作業を冬期に行うことで育苗や田植えなどの春作業の労働ピーク分散が図られ、農業機械や育苗施設整備などのインフラ投資額減少にもつながる。

また、前年の稲わらを早期にすき込むことで夏期のメタン発生を低減することができる。



効果

◎稲わらの早期すき込みによる有機物分解の促進

従来春期になってから行っていた耕起作業を冬季に早めることで稲わらの分解が早まり、メタン発生の低減につながる。

◎育苗や田植えなどの春作業が従来より大幅に削減される

県内の15ha規模の大型農家では、本技術を経営面積の半分で導入することにより春作業が40%削減され、複合経営作物であるメロンやトマトなどの管理に充てることができた。

●V溝乾田直播機の導入

本技術の導入により、稲わらの早期分解が促進されるとともに労働ピーク分散が図られることで環境負荷が少ない営農システムが実現する。



冬季代かき実施水田におけるV溝乾田直播栽培の播種作業（磐田市内）

導入の留意点

・長期にわたる継続では雑草増の可能性

数年に一度、田植機による移植栽培をローテーションに入れることで、雑草の発生動態をリセットする。

その他（価格帯、改良・普及状況、適応地域）

- 価格帯
 - ・10条播き 45PS～95PS乗用トラクター用アタッチメント 353万円/台（メーカー希望小売価格）
- 普及の状況
 - ・静岡県内での普及面積 48ha

関連情報

「静岡県におけるV溝乾田直播導入のための土壌別耕起鎮圧方法」
平成24年 静岡県農林技術研究所研究成果情報



餅等の硬化が遅く、いもち病、 イネ縞葉枯病に強い水稻糯新品種「愛知糯126号」

温室効果ガス

農薬

肥料

有機農業

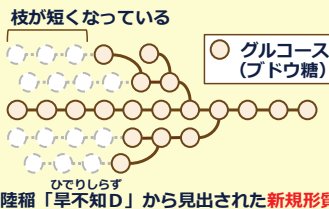
生産 品目：水稻

技術の概要

「愛知糯126号」は、デンプンを構成するアミロペクチンの糖鎖の枝が短いことにより（短鎖アミロペクチン）、餅などの加工食品の柔らかさが長時間持続する。コシヒカリ熟期の多収糯品種で、いもち病、イネ縞葉枯病や倒伏、寒さに強く、栽培しやすい。



短鎖アミロペクチンの模式図



効果

◎「コシヒカリ」と同等以上の多収性と栽培安定性

短強稈（茎が短くて強い）で倒れにくく、いもち病やイネ縞葉枯病に強く栽培しやすいため、コシヒカリと同等以上の収量や農薬使用量の削減が期待できる。

◎適用できる加工品の幅が広い

のし餅：硬くなるのを24時間程度遅延できる。
求肥：冷蔵48時間後でもやわらかい。
大福：加糖量を減らしてもやわらかい。
白玉：無加糖でもやわらかくみずみずしい。
おこわ：蒸し時間が短くできる。
パン：少量添加によりやわらかくなり、さらに持続する。

餅の硬化性



のし餅を棒に吊り下げた様子（餅つき28時間後）

*餅は厚さ1.5cm、長さ50cm、幅5cm
*比較は柔らかさで代表的な糯品種

導入の留意点

- ・**登熟期間の気温が冷涼の場合、柔らかさを保つ品種特性がより発揮される**

登熟期間の気温が冷涼な地域や移植時期に留意する。

その他（価格帯、改良・普及状況、適応地域）

- 価格帯 種子 1 kgあたり約1,000円
- 普及の状況 2019年産から種子の販売及び一般栽培を開始。
作付面積は全国で約20ha
- 適応地域 東北地方南部以南以西の温暖地・暖地及びそれらの中山間地

関連情報

- ・最新農業技術・品種2020「短鎖アミロペクチンにより餅の柔らかさが画期的に持続する水稻新品種「愛知糯（もち）126号」



堆肥、緑肥等有機物の施用による土づくり （緑肥を活用した水稻栽培での肥料の使用量低減）

温室効果ガス

農薬

肥料

有機農業

生産 品目：水稻

技術の概要

地力の維持増進には、堆肥や緑肥等の有機物施用が基本であり、入手や生産、施用に労力がかかる堆肥に比べて、緑肥の施用は比較的容易に取り組みやすい。

また、窒素固定するマメ科緑肥作物は、土壌にすき込むことによって窒素の無機化が起こり、肥料成分として供給されることから、肥料の使用量を低減できる。

この技術は、ほ場にマメ科緑肥作物であるヘアリーベッチを秋に播種し、春に生草重 2 t/10a（窒素量約13kg/10a）をすき込むことで早生品種の水稻栽培の基肥の代替として活用する技術である。

効果

◎水稻栽培の基肥の使用量を約50%低減可能

マメ科緑肥作物のヘアリーベッチを2t/10aすき込むことで、基肥の使用量を3~5kgN/10a低減できる。

●フレールモアでの刈り取り

すき込む際は、ロータリ軸にヘアリーベッチが絡むのを防ぐため、フレールモアで刈り取りを行ったのち、トラクタですき込む。



フレールモアによる緑肥の刈り取り

導入の留意点

- ・**緑肥作物の生育量を確保**
ヘアリーベッチは湿害に弱く、出芽と生育を安定させるためには、排水対策の徹底が不可欠である。
- ・**還元障害の回避**
すき込み後、入水までの期間は3週間程度あける。水稻に葉の黄化等の還元障害の兆候がみられた場合は、2日程度軽く干す。
- ・**穂肥の調整**
幼穂形成期の生育に合わせて穂肥量を調整する。

その他（価格帯、改良・普及状況、適応地域）

- 普及の状況
・滋賀県内で137ha（2022年実績）。
- 適応地域
・秋にヘアリーベッチを播種し、春に生草重 2 t/10aを確保できる地域。

関連情報

水田土づくりマニュアル（滋賀県（2022年））



生産 品目：水稻、小麦

技術の概要

緩効性肥料の一つであるプラスチック被覆肥料は、肥料成分をプラスチックでコーティングすることで肥料成分の溶出をコントロールする肥料であるが、肥料成分の溶出後、被覆していたプラスチックは肥料殻として圃場内に残留する。肥料殻は、水稻栽培時に排水等により圃場外に流出し、河川を通じて海洋プラスチックごみとなることが懸念される。

硫黄被覆肥料やウレアホルムは、プラスチックを使用しない緩効性肥料である。硫黄被覆肥料やウレアホルムを配合した肥料を全量基肥で施用して栽培した水稻「コシヒカリ」および小麦の収量は、プラスチック被覆肥料を配合した肥料と同程度を確保できる。硫黄被覆肥料やウレアホルムは、プラスチック肥料殻が発生しない肥料として、水稻、小麦栽培においてプラスチック被覆肥料の代替が可能である。

効果

◎プラスチック被覆肥料と同等の収量

硫黄被覆肥料やウレアホルムを利用したプラスチックレス肥料を全量基肥で施用して栽培した水稻「コシヒカリ」や小麦の生育や収量は、プラスチック被覆肥料を配合した肥料と同程度であり、プラスチック被覆肥料の代替が可能である。

◎プラスチック肥料殻の排出を抑制

硫黄被覆肥料やウレアホルムを利用することで、水稻および小麦栽培で発生するプラスチック肥料殻を抑えることができる。

●小麦の生育



硫黄被覆肥料を利用



プラスチック被覆肥料
を利用（対照区）

導入の留意点

・生育や気象に応じた追肥が必要

小麦の全量基肥栽培は、生育や気象条件によっては肥効切れを起こすことがあるため、必要に応じて追肥を施用する。

その他（価格帯、改良・普及状況、適応地域）

●改良・普及の状況

・硫黄被覆肥料やウレアホルムを配合した肥料は滋賀県内で流通している。

●適応地域

・滋賀県（他県での適応には検証が必要）

関連情報

・実需者に求められる麦・大豆づくりに向けての指針（滋賀県（令和4年））

問い合わせ先：京都府農林水産技術センター
TEL:0771-22-0425

市販化

高機能バイオ肥料を利用した水稻の増収栽培技術

生産 品目：水稻

技術の概要

稲の根圏を拡大し高温耐性を強化する有用微生物資材を用いることで、減肥しても生産性を損なわずに環境負荷を減らすことができる。

資材は、商品名「ゆめバイオ」として販売中。水稻苗箱床土の5～10%相当量を床土上に層状に施用する。

効果

◎施用により、苗箱での根量が增大

田植え時に苗箱の裏に露出した根の乾物重が1割近く増加

◎登熟期間中の根の活力が向上

登熟期間中の出液速度も、対照区と比較して1割近く増加

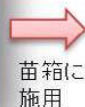
◎玄米食味スコアが上昇

施用によって食味スコアが1ポイント～5ポイント上昇

◎減収せずに緩効性の基肥を30%減肥可能

リニア及びシグモイド型どちらの基肥でも収量に影響なし

◎肥料代を10a当たり約1,600円削減することが可能



東京農工大が発見した
Bacillus pumilus TUAT1株
を粒状肥料に製品化



苗での根量が增大

導入の留意点

・地力のある水田で利用する

根を広げて養分吸収を増やし収量を確保するので、もともと地力の低い水田では十分な効果を発揮できない。

その他（価格帯、改良・普及状況、適応地域）

●価格帯

1,000円～1,500円/10a

●普及の状況

全国で販売可能となり、北海道、秋田、福島、新潟、石川、福井、滋賀、京都で合計約35haで普及試験を実施中

●適応地域

寒冷地で根の活着が遅くなるような地域でより効果を発揮

関連情報

ゆめバイオ利用マニュアル 第2版
(キクイチ/ゆめバイオマニュアル改定委員会)



マメ科緑肥（ヘアリーベッチ） の肥料代替効果を活用した水稻栽培

温室効果ガス

農薬

肥料

有機農業

生産 品目：水稻

技術の概要

マメ科緑肥のヘアリーベッチを活用した水稻栽培において、作物の適正な生育を得るために、緑肥の生育量から肥料代替効果を算出する方法を考案した。

緑肥の肥料代替効果の算出方法について、通常は緑肥の重量から推定するが、ここでは緑肥の群落高から、およその窒素肥効を推定する。

緑肥の窒素肥効と土壌からの可給態窒素量を考慮して、より簡易に、品種や作期に応じた適正な施肥量を算出する。

ヘアリーベッチの群落高から推定した水稻への窒素肥効（窒素吸収量）

読みかえ 群落高×0.3で窒素量に

群落高 (cm)	緑肥生育量 (kg/m ²)	換算	窒素量 (kg/10a)	×利用率	水稻吸収量 (kg/10a)
20	1.1	→	6	→	1.5
30	1.7	→	9	→	2.3
40	2.3	→	12	→	3.0
50	2.9	→	15	→	3.8
60	3.4	→	18	→	4.5
70	4.0	→	21	→	5.3

効果

◎マメ科緑肥による化学肥料の大幅な削減

根に根粒を形成して窒素を固定するので、他の緑肥よりも土壌の窒素肥沃度が向上する。C/N比は10～12と低いために、土壌中での分解が比較的早く進むことから、大幅な窒素肥料の削減が可能となる。

◎雑草抑制と「紫色の花」による景観形成

旺盛な生育とアレロパシー効果で雑草抑制と景観形成。

●春播きヘアリーベッチ緑肥を活かした水稻栽培

ヘアリーベッチを3月初旬に播種し、6月上旬まで細断（すき込み）時期を遅くする「春播き緑肥」を活用した水稻栽培において、①フレールモアによる緑肥細断処理、②栽培期間の長い中生品種、③薄播き（90g/箱、通常は120g～130g/箱）と中苗（30日間育苗）を組み合わせた健苗育成、の3点を栽培体系に取り入れることによって、安定多収が得られる。



フレールモアによる細断状況

導入の留意点

・緑肥として均一な生育量を確保

マメ科緑肥のメリットを活かすために、「畑作物」と同様の排水対策等を実施して均一な生育量の確保に務める。

その他（価格帯、改良・普及状況、適応地域）

●普及状況

・兵庫県 482ha(令和4年度環境直接支払制度実績)

●適応地域

・春播き緑肥は3月以降に降霜が少なくなる地域向け

関連情報

・緑肥で環境にやさしい米づくり
(兵庫県立農林水産技術総合センター)



水稻及び露地野菜畑における有機物施用による 土壌炭素貯留量の増加と収量向上

温室効果ガス

農薬

肥料

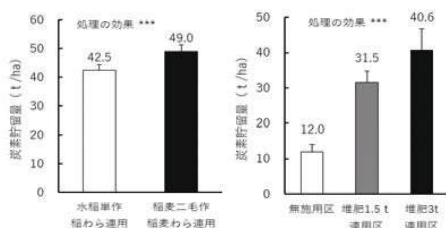
有機農業

生産 品目：水稻、露地野菜全般

技術の概要

近年、稲麦二毛作水田では麦わらが焼却されることが多く、露地野菜畑では堆肥施肥量が減少傾向にある。そこで、麦わらや堆肥の施用が土壌炭素貯留量（土壌有機物量）や収量に及ぼす影響を明らかにした。

稲麦二毛作水田での麦わらすき込みや露地野菜畑での堆肥連用は、土壌の炭素貯留量を増加させ、農作物の収量の向上効果がある。



有機物施用による土壌炭素貯留効果
(左図：水田、右図：露地野菜畑)

効果

◎麦わらすき込みで水田の土壌炭素貯留量が増加

水田に貯留される炭素量は、水稻単作で稲わらをすき込む場合に比べて、稲麦二毛作で稲わらと麦わらをすき込むことで6.5t/ha増加する。また、稲麦二毛作の精玄米収量は、稲単作に比べて増収傾向を示す。

◎堆肥すき込みで露地野菜畑の土壌炭素貯留量が増加

露地野菜畑の炭素貯留量は、堆肥を1.5～3 t/10a施用することで19.5～28.6t/ha増加し、貯留効果は堆肥施肥量が多いほど高い。また、キャベツやハクサイの収量は、堆肥施肥量が多いほど増収する。

●堆肥の連用効果

堆肥の連用によって、土壌炭素貯留量（土壌有機物量）、リン酸、塩基類（Ca、Mg、k）が増加するとともに、土壌が膨軟で排水性が良くなり、大雨が降っても畦が崩れにくくなる。



3t連用 1.5t連用 無施用
日降水量117mmの2日後の畦の状態

導入の留意点

・露地野菜畑の収量向上は、炭素貯留に伴う地力向上と土壌物理性の改良効果の影響が考えられる

その他（価格帯、改良・普及状況、適応地域）

●普及の状況

・岡山県内で普及推進中

関連情報

- 岡山県農林水産総合センター農業研究所平成29年度試験研究主要成果
- 岡山県農林水産総合センター農業研究所令和2年度試験研究主要成果



水稲「ヒノヒカリ」の品質低下軽減に 役立つGNDVIを用いた追肥判定指標

問い合わせ先：岡山県農林水産総合センター農業研究所
 TEL:086-955-0532 e-mail: nousou-kankyoku@pref.okayama.jp

公開

温室効果ガス

農薬

肥料

有機農業

その他
(労働生産性)

生産 品目：水稲

技術の概要

水稲「ヒノヒカリ」は、登熟期の高温で外観品質が低下することがあり、その対策には窒素追肥が有効であるが、従来の追肥の要否判定は時間を要する。

そこで、ドローンに搭載したマルチスペクトルカメラで測定した出穂20日または7日前のGNDVI（緑正規化植生指数）から、外観品質の低下が発生する危険度に応じて追肥要否を判定できる指標を作成した。

●登熟期の気温が平年より高いと予想される年の追肥判定指標

	GNDVI		
出穂20日前	～0.62	0.63～0.66	0.67～
出穂7日前	～0.70	0.71～0.73	0.74～
危険度	低	中	高
追肥要否	不要	要検討 ²	要

²肥料の溶出予測などを活用し、総合的に追肥を検討

効果

◎適切な追肥判定による外観品質の低下軽減

適切な窒素追肥によって、登熟期の高温による白未熟やその他の未熟粒の発生率を軽減することが可能となる。

◎大規模農家で判定が可能に

多筆圃場を管理する農家が迅速かつ簡便に追肥の要否を判定できる。

●追肥時期と施用量

GNDVIの測定の結果、追肥が必要と判定された場合には、出穂期（「ヒノヒカリ」では8月下旬）に硫酸を窒素成分で2kg/10aを追肥する。



ドローンによるGNDVIの測定

導入の留意点

・全量基肥栽培を用いた高温年に適応

被覆肥料の全量基肥栽培で、登熟期が平年より高温予想の年に活用できる。平年並み以下ではGNDVIの値に関わらず追肥は不要である。

・ドローン及びカメラはP4 Multispectral (DJI社)

機材や撮影条件によりGNDVIの値が異なることがある。

・出穂期の追肥によるタンパク含有率への影響

出穂期の追肥によって白未熟粒やその他の未熟粒の発生を軽減できるが、タンパク含有率は上昇するおそれがある。

その他（価格帯、改良・普及状況、適応地域）

- 適応地域 「ヒノヒカリ」栽培に適応可能である。
- ドローン・カメラの価格 約75万円（同性能の後継機種）

関連情報

- ・農業研究所で開発した新技術2022



問い合わせ先：大分県農林水産研究指導センター 水田農業グループ
 TEL:0978-37-1160 e-mail:a15084@pref.oita.lg.jp

公開

温室効果ガス

農薬

肥料

有機農業

麦生育期の牛ふん堆肥散布技術

生産 品目：水稲、麦類、大豆

技術の概要

現在、水田の地力低下が問題となっている地域がある。地力回復には堆肥の散布が有効であるが、二毛作が主流の地域では、従来の堆肥散布は圃場の無作付期間に行うのが一般的であるが、散布が可能な期間が非常に短い。

そこで、堆肥散布が可能な期間を拡大することを目的に、生育中の麦の上から牛ふん堆肥を散布する新たな手法を開発した。

大分県の場合

品目	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月
水稲				移植				収穫				
大豆					播種						収穫	
麦					収穫						播種	
堆肥散布可能期間	従来	←	→					←	→	←非常に短い		
開発技術											新たな散布期間→	

効果

◎堆肥散布後の麦への効果

堆肥の肥料効果により、堆肥を散布しない場合と比較して約3割増収した。

◎後作の水稲や大豆への効果

堆肥散布1回目後作の飼料用水稲で約1割、同2回目後作の大豆で約2割増収した。

◎中・長期的な取り組み（堆肥散布）により地力が向上し、麦および後作が増収することで、生産者の収益増が期待される

●牛ふん堆肥の散布状況



堆肥散布直後と1ヶ月後の麦の様子
マニユアスプレッダーによる踏圧を受けた箇所も回復

導入の留意点

・麦生育期の牛ふん堆肥散布方法

麦3葉期以降に牛ふん堆肥を2t/10a散布するが、雑草種子の混入の可能性があるため、必ず完熟堆肥を使用する。また、用いる堆肥の品質（肥料成分）により、散布量を調節する必要がある。

その他（価格帯、改良・普及状況、適応地域）

●普及の状況（大分県）

- ・2024年産麦において県内3地域8経営体で、堆肥活用緊急支援事業（肥料コスト低減支援）（国庫）を活用し、約59haで実施。

関連情報

- ・麦生育期の牛ふん堆肥散布技術の確立（2021年大分県普及カード）



普通期水稻に対する牛ふん堆肥の施用と被覆尿素の側条施肥による低コスト施肥法

問い合わせ先：鹿児島県農業開発総合センター
TEL: 099-245-1114 (研究企画課)

公開

温室効果ガス

農薬

肥料

有機農業

生産 品目：水稻

技術の概要

水田の土づくりは、稲わらの全量還元または堆肥10a当たり1t施用が基本であるが、労力やコスト面から励行されておらず、地力の低下が懸念されている。また、水稻栽培では省力化・低コスト化が求められ、特に大規模経営では重要な課題である。

これらを解決するために、リン酸、カリ代替とする牛ふん堆肥の施用条件下において、被覆尿素のみを側条施肥する普通期水稻の低コスト施肥法により、玄米収量および品質を低下させることなく、肥料コスト低減が可能になり、土壌養分を維持することができる。



効果

◎肥料コスト削減

牛ふん堆肥を施用せずに水稻用の基肥配合肥料を全面施肥する慣行の体系に比べて、肥料コストを約2割低減。

◎窒素は被覆尿素の側条施肥で軽量化・低コスト

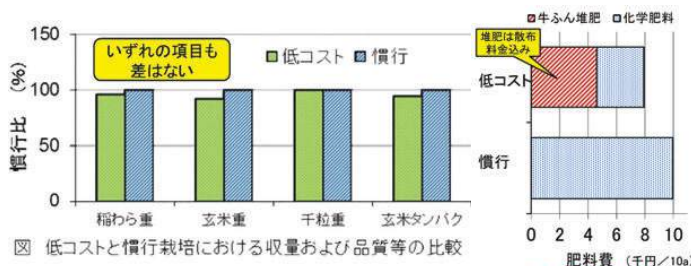
被覆尿素（リニア型100日タイプ）を用いて施肥窒素量を20%削減可能。

◎リン酸とカリは堆肥から供給

牛ふん堆肥の施用によって、栽培終了後土壌のトルオーグリン酸および交換性カリ含量は栽培前と同水準を維持可能。

●低コスト施肥の事例

施肥法	牛ふん	化学肥料	施肥量	化学肥料 + (牛ふん堆肥)		
	たい肥	(現物施肥量)	窒素	リン酸	カリ	
低コスト施肥	1 t	13.4	5.6 + (0.1)	(13.0)		(27.6)
慣行施肥	無施用	58.3	7.0	8.2		9.3



導入の留意点

・栽培ほ場の土壌化学性

土壌のトルオーグリン酸、交換性カリ含量が診断基準値に達している圃場に適用する。

その他（価格帯、改良・普及状況、適応地域）

- 普及対象農家 側条施肥田植機を有する普通期水稻栽培農家

関連情報

平成30年度普及に移す研究成果
(鹿児島県農業開発総合センター)



問い合わせ先：小泉製麻（株）開発マーケティング室
TEL: 078-841-9341 e-mail: inquiry@koizumiseima.co.jp

市販化/開発中

畦畔雑草の防草・地被植物活着促進シート

温室効果ガス

農薬

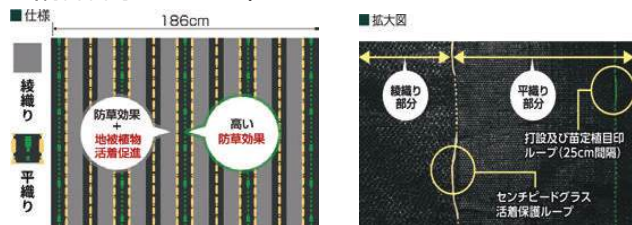
肥料

有機農業

生産 品目：水稻

技術の概要

畦畔や農道、河川の土手などに繁茂する雑草対策として、シートを敷設しセンチピードグラスの苗を定植させる技術である。防草しつつセンチピードグラスの活着を促すことで、雑草の繁茂を抑制し草刈り作業の軽減に貢献する。
(特許番号:6487511)



効果

◎草刈等の管理コスト削減

2年目は手取除草（苗定植部分、シート継目等からの雑草手取）、3年目以降は、被覆率100%となるため除草作業は不要。
(関連情報④P19)

◎防草効果とセンチピードグラスの活着効果のバランスの取れたシート

防草効果を有する遮光性の高い平織部位と節根が貫通できる綾織り部位を形成することにより、3年でセンチピードグラス被覆率100%を実現

(NNTD (農業農村整備民間技術情報データベース) に登録済)。(関連情報④P6,7)

●センチピードグラスの貫通1



●センチピードグラスの貫通2



●経過例1 大阪府



●経過例2 島根県



導入の留意点

・地域の条件確認（土壌、気象等の事前確認）

・苗定植時期：5月中旬～7月中旬

冬場の寒気や夏場の猛暑により根の活着が遅れるため。

・本製品が劣化した場合はシートの張替えが必要

その他（価格帯、改良・普及状況、適応地域）

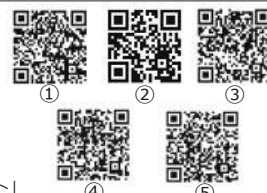
- 価格帯：設計価格396円/m²
(商品名：べた～とシート) ※芝苗は別売り
詳細はお問い合わせください

- 改良・普及の状況：農業法人、河川管理組合等

- 適応地域：中間地～暖地

関連情報

- ①兵庫新商品調達認定制度（2023年）
- ②べた～とシート関連動画1
- ③べた～とシート関連動画2
- ④農地畦畔における草刈りゼロ化管理の省力化技術
- ⑤NETIS新技術情報提供システム
防草・地被植物活着促進シート「べた～とシート」



水稻ペースト二段施肥技術 (プラスチックを使用しない一発施肥体系)

温室効果ガス

農薬

肥料

有機農業

その他
(脱プラスチック)

生産 品目：水稻

技術の概要

ペースト二段施肥とは、ペースト肥料（一定の粘性を持たせた高濃度の液状肥料）を植え付けと同時に、苗の脇にノズルで溝を切りながら上段3,5,(7×1)cmと下段9,12,15cmへすじ状に側条施肥する方法。※1：田植機の仕様による
ペースト肥料の側条施肥は、粒状肥料の側条施肥と同様に全層施肥と比較して10～20%の減肥が可能であり、肥料利用効率が高い（窒素利用率は全層施肥体系で30～40%に対して上段：43%、下段：59%※2）。また、初期の肥効が早く分げつを確保しやすいことが特徴。※2：測定例
施肥深度や上下段の施肥割合を変えることで肥効の発現時期を調節することが可能。

効果

①プラスチックを使用しない一発施肥体系

環境負荷軽減に資するプラスチックを使用しない緩効性窒素入りペースト肥料を用いることで追肥不要の一発施肥体系を実現。（収量例※3：ペースト二段施肥で497kg/10a、粒状一発施肥で456kg/10a）※3：1.85mm篩上精玄米重

②大型規格xペーストチャージャー補給による軽労化

ペースト肥料の規格には20kgの他にタンク大型規格（500kg、1t）があり、タンク大型規格はペーストチャージャー（エンジン式モノフレックスポンプ）で田植機に肥料を補給するため、肥料重量物（試算例：53.5kg/10a）の手作業での運搬負荷が軽減される。これにより女性や高齢者など人材活用の幅が広がるとともに、不安定な足場での農作業の安全性が向上する。

③天候に左右されず計画的な施肥田植作業を実現

ペースト肥料は液状であるため、雨天時の施肥田植作業でも肥料詰まりの心配が無い。



導入の留意点

・ペースト施肥には専用の田植機が必要

ペースト施肥田植機は側条一段仕様と二段仕様が主要農機メーカーより販売されている。

・耐倒伏性が低い品種は倒伏に注意

稈長が伸びる傾向があるため、施肥量等に留意する。

・晩生品種は必要に応じて追肥を施す

ペースト二段施肥はシグモイド型の被覆肥料のような肥効ではないため、特に地力が低い圃場では生育に応じて追肥を検討する。

その他（価格帯、改良・普及状況、適応地域）

- 普及状況：全国のJAで購入可能（一部取り扱いの無い店舗あり）
- 価格帯：最寄りのJAへ要問合せ
（ペースト肥料：税込約10千円～12千円/10a、田植機：税込約5,000千円～6,000千円/機、ペーストチャージャー：税込約250千円/台）

関連情報

・片倉コープアグリ株式会社
「ペースト二段施肥について」



水稻本田での農薬散布の効率化 (自己拡散・軽量・省力製剤)

温室効果ガス

農薬

肥料

有機農業

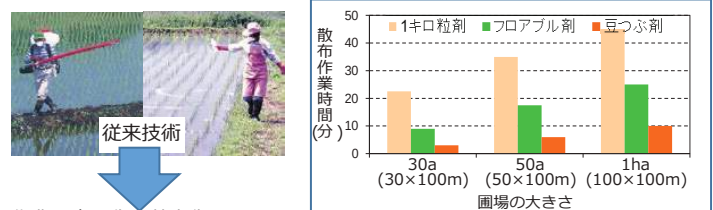
その他
(労働生産性)

生産 品目：水稻

技術の概要

豆つぶ®剤は水稻農薬散布の省力化を目的に開発した。従来技術である粒剤等と比較し散布量が低減する。また、散布作業が簡便になり作業効率が大幅に向上する。さらに、輸送、保管及び包材の廃棄等においても従来技術に比べ優位性がある。機材を使用しなくても散布可能であるため、高齢の農家や新規就農者にも扱いやすい。ドローンとの親和性が高く大幅な効率化が実現可能であり、大規模経営化の促進にも寄与する。

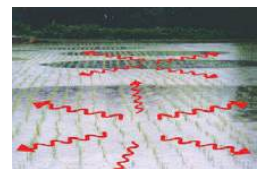
主な特徴は、①重量は10aあたり250g（従来技術の1/2～1/4）②散布後は水面で自己拡散するため均一散布が不要③周辺への飛散リスク軽減④機材を使わずに省力散布可能⑤ドローンやボート等での散布も効率化が可能であり汎用性が高く広く活用しやすい 等



作業の省力化、効率化
ドローン散布にも最適



自己拡散するので散布が簡単、速い！



導入の留意点

・圃場条件により拡散性が低下

水面で成分が拡散するため、散布の際は十分な湛水状態（水深5cm以上）にして水の出入りを止める。藻が発生したり、水稻が大きく株間が狭くなった水田ではやや丁寧な散布が必要。

その他（価格帯、改良・普及状況、適応地域）

- 価格帯：約2,000円～6,000円/10a（製品により異なる）
- 改良・普及の状況：全22品目（2025年1月現在） 順次ラインナップ拡大中
- 適応地域：全国

関連情報

豆つぶ剤情報



豆つぶ剤の
ドローン散布情報



自動水管理システム

温室効果ガス

農業

肥料

有機農業

その他
(労働生産性)

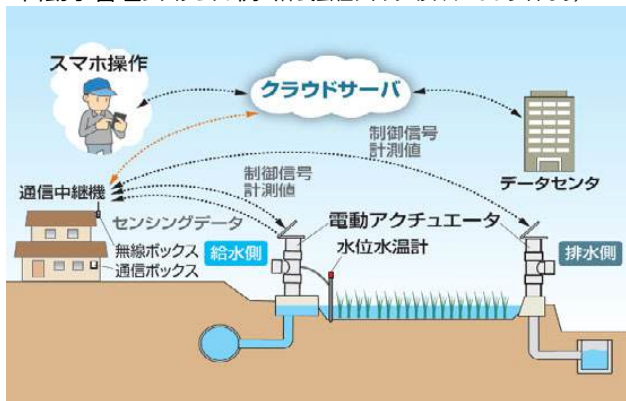
生産

品目：水稻

技術の概要

自動水管理システムとは、水田の水位・水温などのセンシングデータや自動給水・排水装置の状況をクラウドに送り、ユーザーがモバイル端末等でモニタリングしながら、遠隔または自動で水位を制御するシステム。

●自動水管理システムの例（株式会社クボタメックスWebサイトより）



効果

◎水管理の最適化

センシングデータなどを活用して、水管理を最適化（品種・作期・栽培方法・気象条件に応じて適正に制御）。

◎J-クレジット方法論（水稻栽培における中干し期間の延長）に貢献

方法論では、水稻の栽培期間中に実施する「中干し」の実施期間を延長することによって、削減されるメタン排出量を評価する。そこで、中干しの実施期間を確認するための、取水口と排水口の開閉日が記録できる自動水管理システムが貢献する。

●方法論のイメージ（農林水産省Webサイトより）



製品名（会社名）

導入効果

導入実績

価格帯

関連情報

水田ファーム
(株farmo)

見回り回数:約68%削減

水位センサー：約20,000台
給水ゲート：約5,200台
給水バルブ：約2,300台

自動給水装置（開水路用/パイプライン用）
:7.7万円/8.25万円(税込)
水位センサー:2.75万円～(税込)
通信費:通信機器無償貸出し※
※農業従事者に限る



水まわりくん
水まわりゲートくん
水まわりくんQ L
(株)ほくつう)

作業時間:約80%削減
用水量 :約30%減少

約3,000台

自動給水装置（開水路用/パイプライン用）
:12.98万円～/11.99万円～(税込)
水位センサー:1.76万円(税込)
通信機器:26.4万円(税込)
通信費:0.418万円/年/基地局(税込)



自動給排水装置
FMAVS2.1
(ハイパーアグリ(株))

作業時間:約90%削減

全国15自治体

自動給排水装置:約66万円(税込)
通信費:約4.4万円/年(税込)



MIHARU
(上越ICT事業協同組合)

作業時間:約50%削減

約200台

自動給水装置:16.5万円(税込)
通信機器:27.5万円(税込)
通信費:約3.3万円/年(税込)



paditch
(株)笑農和)

作業時間:約80%削減
収量 :約7～10%増加
(最大16%)

約1,500台

自動給水装置:16万～(税込)
通信費:約3万円/年(税込)



WATARAS
(株)クボタメックス)

作業時間:約80%削減
用水量 :約50%減少

約3,200台

自動給水装置:15.4万円(税込)
水位センサー:3.85万円(税込)
通信機器:31.9万円(税込)
通信費:0.88万円/年(税込)



以下、自動給水・排水装置と連携して使用する水田センサー

IIJ MITSUHA
(株)インターネット
イニシアティブ)

作業時間:約70%削減
※自動給水装置と連携した場合

約7,000台
※水田センサーの実績

水位センサー:約3万円(税込)
通信機器:約6.8万円(税込)
通信費:約2.2万円/年(税込)



PaddyWatch
(株)ベジタリア)

作業時間:約30%～80%削減
※水まわりくんとシステム連携

約8,000台
※水田センサーの実績

水位センサー:8.06万円(税込)
通信費:2,178円/月(税込)



2.畑作

問い合わせ先：農研機構本部
TEL:029-838-8988 e-mail:naroMeaDRI@ml.affrc.go.jp

市販化

直線作業アシスト装置

(GPSを使わない安価なトラクタの自動操舵装置)

温室効果ガス

農薬

肥料

有機農業

その他
(労働生産性)

生産 品目：畑作

技術の概要

GPSを使わずに、カメラを使用することで低価格化を実現したトラクタの自動操舵装置。トラクタ①に下記②～④の機器を後付け装着する構成。前方の風景と地面を単レンズ眼カメラ1台で撮像し、その画像を画像処理ユニットで解析して最適な操舵角を計算し、ステアリングを自動制御する。



効果

◎真っすぐに等間隔な畝立てや播種が、非熟練者でも簡単

「直進」と「追従」の2種類の機能があり、作業の最初の1行程目は「直進」機能(写真⑤)を使い、トラクタ正面の遠方風景に向かって直進走行する。続く2行程目以降は「追従」機能(写真⑥)を使い、前行程の作業跡やマーカー跡に対して横方向に一定の間隔を保って走行する。行程の適正化で燃油削減も可能。

◎操作が簡単で習熟も容易

ステアリングユニットの操作パネル(写真③)のスイッチを押すだけで、自動操舵が簡単に開始でき、習熟も容易。

●畝立て作業の例



⑤「直進」機能による畝立て作業



⑥「追従」機能による畝立て作業

導入の留意点

・天候等の条件により走行精度が低下する場合あり

曲がった作業跡への追従、傾斜の強いほ場、土壌や日照などの条件によって、作業精度が10センチメートルを超える誤差を生じる場合がある。

その他(価格帯、改良・普及状況、適応地域)

- ・三菱農機販売(株)から商品名「スマートアイドライブ」として販売中(普及台数:180台)
- ・初期費用:40万円台
- ・維持費用:なし(GPSの補正情報の通信費など不要)

関連情報

- ・農林水産省・最新農業技術・品種2020「直線作業アシスト装置」

- ・三菱マヒンドラ農機ホームページ



問い合わせ先：新潟県農林水産部農業総務課政策室
e-mail:ngt060010@pref.niigata.lg.jp

公開

有機質資材の施用効果データベースの作成と活用

温室効果ガス

農薬

肥料

有機農業

生産 品目：畑作物等

技術の概要

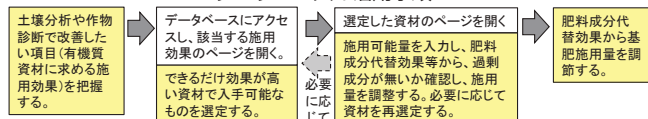
有機質資材を活用して効率的な土づくりと肥料低減を行うために、具体的な施用効果とそのバランスが示される「有機質資材の施用効果データベース」を作成しWEB上で公開した。

https://www.naro.affrc.go.jp/org/narc/crop_diagnosis/org_db/index.html

施用効果として物理性改善等4つの土壌改善効果と窒素代替等5つの肥料代替効果が表示される。

牛ふん堆肥等6種の資材については各施用効果のバランスが表示される他、施用量を入力することにより単位面積当たりの各施用効果が数値で表示される。

データベースの活用手順



効果

◎効率的な土づくりと施肥コスト低減が可能となる

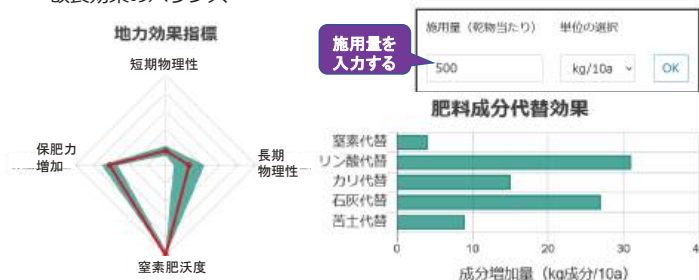
土壌の状態や施用目的に応じた有機質資材の選択が可能となる。各有機質資材について施用量に応じた土壌改良効果と肥料代替効果が数値で表示される。

◎有機質資材施用による炭素貯留効果が確認できる

本データベースで表示される物理性改善効果は土壌有機物供給効果(炭素貯留効果)であるので、この項目を確認することにより各有機質資材を施用した場合の炭素貯留効果が明確化する。

(例)鶏ふん堆肥の土壌改良効果のバランス

資材のページで表示される肥料成分代替効果(例)



導入の留意点

・資材の施用量は水分を含んだ現物重ではなく、乾物重を入力する

施用量に水分を含んだ現物重を入力すると、施用効果が過剰に評価されてしまうため、資材の含水率を考慮して乾物重を入力する(2021年9月現在)

その他(価格帯、改良・普及状況、適応地域)

- 本データベースは無料で利用できる。
- 本データベースは資材種類の追加等随時アップデートを行う予定である。
- 適応地域
全国の畑地

関連情報

- ・大豆栽培改善技術導入支援マニュアル
- ・令和3年度新潟県農林水産業研究成果



衛星画像を用いた秋まき小麦の起生期茎数と止葉期窒素吸収量の推定による施肥の効率化

問い合わせ先：十勝農業試験場農業システムグループ
TEL: 0155-62-2431 e-mail: tokachi-agri@hro.or.jp

市販化

温室効果ガス

農薬

肥料

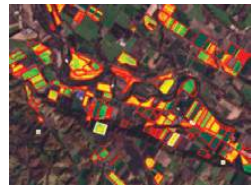
有機農業

生産 品目：小麦

技術の概要

北海道の秋まき小麦主力品種「きたほなみ」の施肥対応は「北海道施肥ガイド」などで整理されており、例えば道央・道東地域では起生期の茎数が1,000本/m²未満で起生期追肥を実施、1,000本/m²以上で無追肥としている。追肥判断の指標となる起生期茎数と止葉期窒素吸収量の測定は時間や労力を要するとともに、定点情報のため大区画圃場での代表値の把握に課題がある。

衛星画像は一度に広範囲を撮影して地点毎にデータを取得できるため、衛星画像と定点の茎数調査を併用することで、圃場別の茎数を広域に把握して追肥等の意思決定に活用でき、肥料の効率的利用、作業負担軽減に貢献する。



配信されている衛星画像の例（NDVI（正規化植生指数））

効果

◎起生期無追肥の広域判定で不要な追肥を回避

対象地域の衛星NDVIと4筆の茎数実測値から推定誤差300本/m²で圃場毎に茎数推定が可能。越冬前または起生期の茎数推定結果から起生期の無追肥圃場を判定できるため、不要な追肥を回避し肥料の効率的利用に貢献。

◎広域を対象とする止葉期追肥判断で施肥を効率化

衛星NDRE（正規化レッドエッジ指数）を用いて推定誤差2.8kgN/10a、15kgN/10aまでの範囲で止葉期窒素吸収量を圃場毎に推定可能。止葉期の追肥判断が広域で省力に可能となるため、品質向上と肥料の効率的利用を両立。

●茎数推定・起生期無追肥判定の実施手順

① 衛星画像選定・出力

配信サービスで

② 標準化・調査圃場選定

EXCELで

③ 調査地点選定・調査

圃場で

④ 圃場毎に茎数推定

EXCELで

⑤ 起生期の無追肥判定



導入の留意点

・対象地域の範囲

茎数推定は1枚の衛星画像に写る約20km×20kmの範囲で実施する。

その他（価格帯、改良・普及状況、適応地域）

●茎数推定に利用可能な衛星情報配信サービス

- ・ Sentinel-2もしくはPlanetDove衛星のNDVI画像を配信し、Excelで開けるファイル形式で出力できるサービス

- ・ 提供事業者例：スペースアグリ株式会社、十勝農業協同組合連合会（TAFシステム）など

関連情報

- ①令和5年指導参考事項（北海道農政部）
- ②秋まき小麦「きたほなみ」の茎数推定・起生期無追肥判定の実施マニュアル（十勝農業試験場）



問い合わせ先：北海道立総合研究機構 中央農業試験場
TEL:0123-89-2001 e-mail:central-agri@hro.or.jp

公開

安定確収のための秋まき小麦有機栽培技術

温室効果ガス

農薬

肥料

有機農業

生産 品目：小麦

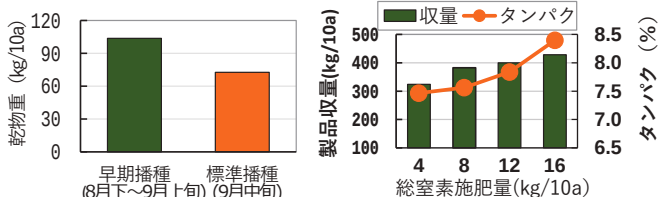
技術の概要

有機栽培小麦の収量は200kg/10a程度と低く、不安定である。そこで、越冬性を高め、雑草を制御しながら、高品質・安定生産を実現する技術を開発した。

越冬性優先の場合は8月下旬～9月上旬に340粒/m²を播種し、収量性優先の場合は9月中旬に255粒/m²を播種する。

肥料は発酵鶏ふんを使用し、窒素施肥量として基肥一雪上施肥（3月中旬）－止葉期追肥（5月下旬）：4－4－4～8kg/10aを施肥する。雑草抑制のため、間作緑肥としてシロクロバ種子0.3kg/10aを小麦と同時に播種する。

播種時期と越冬後の生育量 窒素施肥量と収量・タンパク



効果

◎収量300kg/10aを安定生産

早期播種（8月下旬～9月上旬）で越冬性が向上し、12～16kg/10aの窒素施肥で収量やタンパクが増加する。「きたほなみ」では収量300kg/10a、「ゆめちから」ではタンパク10%を安定的に確保できる。

◎雑草発生量を大幅に削減

間作緑肥により雑草発生量は1/2～1/3に抑えられる。

●収穫期の小麦と間作緑肥

間作緑肥（シロクロバ）が小麦の畦間を完全に覆い、雑草の生育スペースを奪うことで雑草を抑制する。



導入の留意点

・過剰施肥に注意

過剰な窒素施肥は赤さび病の発病を助長し、減収する場合があるため留意する。

その他（価格帯、改良・普及状況、適応地域）

●適応地域

- ・ 北海道一円の秋まき小麦栽培地域
- ・ ただし、雪腐大粒菌核病発生圃場での適応性は未確認

関連情報

北海道農業試験会議試験研究成果一覧（令和5年）
「雑草を抑えて収量も安定 秋まき小麦有機栽培のコツ」



小麦栽培における緑肥作物の導入効果

温室効果ガス

農薬

肥料

有機農業

生産 品目：小麦

技術の概要

岩手県における小麦の連作による地力の低下を防ぐために、小麦の収穫後から次作小麦の播種までの間に作付けから鋤き込みが可能な緑肥作物として「ソルガム」あるいは「クロタリヤ」を植え付ける。

7月中～下旬に無施肥でメーカー推奨量を播種し、浅耕する。「ソルガム」は次作小麦の播種1カ月前（9月上旬）、「クロタリヤ」は2週間前（9月下旬）に鋤き込む。それぞれ生草量は1t/10a、2t/10a程度となる。

草丈70cm程度



ソルガムの生育量（9月上旬）

草丈60cm程度



クロタリヤの生育量（9月下旬）

効果

◎小麦の連作による土壤中可給態窒素量低下を抑制

緑肥作物を鋤き込むことで、連作で見られる土壤中の可給態窒素量の低下が抑制される傾向となった。

◎次作小麦の子実収量は20%程度増加

「ソルガム」と「クロタリヤ」の鋤き込み後、次作小麦ではm穂数が増加により子実収量が20%程度増加した。



図1 土壤中可給態窒素量(mg/100g)

図2 次作小麦の子実収量比(%)

導入の留意点

- ・緑肥は無施肥、次作小麦は通常施肥とする
- ・ソルガムでは、鋤き込みが遅れると次作の初期生育が抑制される恐れがあるため、1カ月前には鋤込む
- ・クロタリヤは、鋤き込みやすい「丸葉品種」を選択
- ・水田転換畑では、湿害回避のため排水対策を徹底

その他（価格帯、改良・普及状況、適応地域）

●適応地域

農研機構「緑肥利用マニュアル」を参考に、緑肥作物として必要な生草量を確保できる地域



関連情報

1. 小麦栽培における緑肥作物の導入効果
岩手県農業研究センター（2021）
2. 大豆・麦栽培で想定される緑肥作物の特性
岩手県農業研究センター（2020）

1.



2.



問い合わせ先：農研機構本部

TEL:029-838-8988 e-mail:naroMeaDRI@ml.affrc.go.jp

市販化

製パン適性の優れる寒冷地向け小麦新品種「夏黄金」

温室効果ガス

農薬

肥料

有機農業

生産 品目：小麦

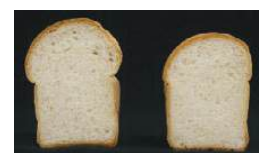
技術の概要

「夏黄金」は既存品種「ゆきちから」より1日程度早生で、赤かび病耐病性や穂発芽耐性を強化した寒冷地向け小麦新品種。製パン適性にも優れる。穂発芽性は「ゆきちから」の「中」より2ランク穂発芽耐性が強化された「難」、赤かび病耐病性は「ゆきちから」の「やや弱」の1ランク抵抗性が強い「中」で、「ゆきちから」の栽培上の欠点を改善。

また、「ゆきちから」より生地力が強く製パン適性に優れ、多くの種類のパンを作ることができる。

・「夏黄金」の導入

準強力小麦で製造できるパンの種類が限られていた「ゆきちから」より、生地力が強く（強力小麦）、伸びも改善され、食パンなどで膨らみや食味が良くなった。



「夏黄金」のパン

左「夏黄金」右「ゆきちから」

導入の留意点

・赤かび病の防除は必要である

「ゆきちから」より赤かび病に対してやや強くなっているが、罹病しないということではないため開花期の薬剤防除は必要である。

その他（価格帯、改良・普及状況、適応地域）

●普及の状況

宮城県で約400ha栽培されており、新潟県で栽培が開始された。

●適応地域

東北・北陸地域の平坦部（根雪期間100日以内）

関連情報

東北農業研究センター2016成果情報

「製パン適性の優れる寒冷地向け小麦新品種「夏黄金」



効果

◎赤かび病防除回数削減

「ゆきちから」の赤かび病の防除回数の多い地域では防除回数を削減できる

◎穂発芽による品質劣化の回避

穂発芽耐性が強化されたことから、発芽による品質低下のリスクが低くなる。

穂発芽耐性を強化した製パン性に優れる パン用小麦新品種「はる風ふわり」

問い合わせ先：農研機構本部
TEL:029-838-8988 e-mail:naroMeaDRI@ml.affrc.go.jp

市販化

温室効果ガス

農薬

肥料

有機農業

その他
(気候変動への対応)

生産 品目：小麦

技術の概要

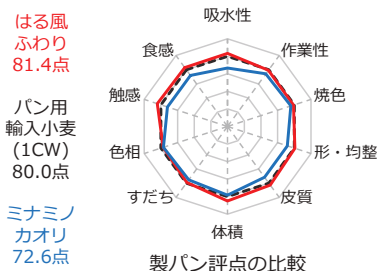
西日本地域で栽培されている既存のパン用小麦品種「ミナミノカオリ」は成熟期が遅く、穂発芽しやすいため、収穫期の雨によってしばしば穂発芽が生じ、品質が低下する問題が生じていた。そこで、成熟期が早く、穂発芽耐性を強化した製パン性が優れる温暖地向けの小麦新品種「はる風ふわり」を育成した。

穂発芽耐性評価 成熟期5日後
(20℃,100%湿度,7日間)



はる風ふわり (耐性あり) ミナミノカオリ (耐性なし)

「はる風ふわり」のパンはよくふくらみ、ソフトで食感がよく、パン用輸入小麦銘柄と同等の優れた製パン性を持つ。



導入の留意点

・原麦タンパク質含有率を高めるための実肥は必要

パン用に適した原麦タンパク質含有率が得られるよう、実肥を施用する。

効果

◎穂発芽による品質劣化の回避

成熟期が早く、穂発芽耐性を強化したことにより、穂発芽による品質低下のリスクが低くなる。パン用小麦の安定生産に寄与する。

◎輸入小麦並みの優れた製パン性

「ミナミノカオリ」と比較して、収量は同程度で原麦のタンパク質含有率が高くなりやすい。カナダ産パン用輸入小麦銘柄1CW並みに製パン性が優れる。

その他(価格帯、改良・普及状況、適応地域)

- 改良・普及の状況
佐賀県で2021年3月に奨励品種採用。
2021年播の栽培面積は約1000ha。
- 適応地域
温暖地の平坦部。

関連情報

・はる風ふわり栽培マニュアル(佐賀県農業試験研究センター)



納豆加工適性に優れた センチュウ抵抗性大豆新品種「スズマルR」

問い合わせ先：中央農業試験場作物開発部作物グループ
TEL:0123-89-2001 e-mail:central-agri@hro.or.jp

市販化

温室効果ガス

農薬

肥料

有機農業

生産 品目：大豆

技術の概要

成熟期、倒伏程度および収量などの農業特性は「スズマル」とほぼ同じであり、納豆加工に係わる実需評価も「スズマル」と同様で良好である。

また、北海道に分布する大部分のダイズシストセンチュウに対して抵抗性であるため、減収のリスクは、感受性の「スズマル」より格段に低い。



スズマルRの納豆適性はスズマル並に優れる！



「スズマルR」の「スズマル」との納豆加工適性の比較 ()は試験数

●ダイズシストセンチュウ汚染圃場での様子



スズマル スズマルR

「スズマル」(左)は線虫の被害で葉が黄化しているが「スズマルR」は被害を受けていない。

導入の留意点

・抵抗性打破を回避するため連作はしない

本品種を連作することにより、抵抗性が打破され、新レースが蔓延する可能性がある。

その他(価格帯、改良・普及状況、適応地域)

- 改良・普及の状況(北海道)
2021年時点で1,605haの作付面積があり、今後、「スズマル」に全面置き換えされ、約2,000ha栽培される見込み。
- 適応地域
オホーツクなど冷涼地を除く北海道の大豆作付け可能な地域。

関連情報

最新農業技術・品種2016「納豆加工適性に優れたセンチュウ抵抗性大豆新品種「スズマルR」」



効果

◎ダイズシストセンチュウ被害の軽減

道央地域を中心に栽培され、ダイズシストセンチュウに感受性である「スズマル」に置き換えて栽培することにより、納豆用大豆の安定生産に寄与できる。

◎強い販売力の継承

「スズマル」と遺伝的に極めて近い、準同質遺伝子系統の「スズマル」銘柄の品種である。ネームバリューのある「スズマル」の名前で販売できるため、強い販売力を継承できる。

東北地方での大豆品種「リュウホウ」

におけるフルチアセットメチル乳剤の使用方法的確立

温室効果ガス

農薬

肥料

有機農業

生産

品目：大豆

技術の概要

東北地方の大豆作では難防除帰化雑草対策として、複数回の非選択性除草剤畝間散布を要する事例が多く、管理作業が困難で防除できないことや、薬剤の付着による大豆への被害が懸念される。フルチアセットメチル乳剤は、選択性除草剤で難防除帰化雑草に高い除草効果を示し、非選択性除草剤の散布回数削減が期待できる。一方、秋田県を含む寒冷地では、減収する被害事例がある。そのため、東北地方での主力品種「リュウホウ」において、適切な散布時期と処理薬量、留意すべき気象条件などを明らかにした。



難防除帰化雑草 発生場
(左：アレチウリ、右：アメリカアサガオ)

効果

◎大豆品種「リュウホウ」では4葉期以降に30mL/10a処理で十分な除草効果があり、薬害のおそれが少ない

大豆6.6葉期への30・40・50mL/10a処理では、薬害程度はいずれも軽微な葉の褐変・縮葉症状で、除草効果（シロザ等）はいずれも同等でベンタゾン液剤より優れる。50mL/10a処理した場合、3.4葉以上では減収しない。

●30mL/10a処理の効果



●得られた強薬害例



処理後3日間平均気温12.3℃
+湛水処理 →茎先端部枯死

導入の留意点

・極早期に播種した場合など、処理後3日間の平均気温が17℃を下回る、または処理後に連続した降雨が予想される場合は、使用を控える

気象情報等に留意して使用することで、薬害を回避できる。また、他の薬剤との組み合わせで散布時期を遅くして散布時の気温を確保する。

その他（価格帯、改良・普及状況、適応地域）

●改良・普及の状況

・販売元の丸和バイオケミカル株式会社では、販売地域限定商品としており、各都道府県の行政機関・指導機関・流通関係と協議のもと、普及基盤が整った地域より順次販売開始することとしている。

関連情報

- ・東北の雑草、19：15-19（吉川ら（2020））
- ・東北の雑草、20：6-9（吉川ら（2021））
- ・令和3年度 東北農業研究成果情報 作物生産推進会



問い合わせ先：農研機構本部

TEL:029-838-8988 e-mail:naroMeaDRI@ml.affrc.go.jp

市販製品の利用

温暖地でのフルチアセットメチル乳剤を活用した

大豆狭畦栽培による難防除雑草帰化アサガオ類防除技術

温室効果ガス

農薬

肥料

有機農業

生産

品目：大豆

技術の概要

温暖地の普通畦（条間60cm）大豆作では難防除雑草帰化アサガオ類の防除対策として、複数回の中耕培土や非選択性除草剤畝間散布を行っているが、除草剤散布回数が多く管理作業が困難という問題がある。帰化アサガオ類に高い除草効果を示す選択性茎葉処理除草剤フルチアセットメチル乳剤と要防除期間が短縮となる狭畦（条間30cm）密植栽培を組み合わせることによって、中耕培土の省略と非選択性除草剤の散布回数を削減する。



効果

◎体系防除によって帰化アサガオ類の残草量は81~98%減※ ※対慣行（土壌処理剤のみ）比

大豆播種後出芽前の土壌処理剤、大豆2葉期のフルチアセットメチル乳剤（50mL/10a）、4葉期のベンタゾン液剤（150mL/10a）の体系防除により、帰化アサガオ類（マルババコウ、マメアサガオ）の秋季の残草量は慣行（土壌処理剤のみ）比で81~98%減少する。さらに、狭畦密植栽培により帰化アサガオ類の要防除期間は大豆播種後～大豆5葉期程度まで短縮され、普通畦での慣行防除と比較して化学農薬使用量をリスク換算値で最大32%、散布回数で最大5割（4回→2回）、それぞれ削減できる。

●マルババコウまん延圃場での実証試験の様子（9月上旬）



慣行（土壌処理剤のみ）



体系防除

導入の留意点

・イネ科用茎葉処理除草剤との混用は避ける

イネ科雑草が多い場合にはイネ科用茎葉処理除草剤を別途散布する必要があるが、フルチアセットメチル乳剤との混用で大豆の初期薬害が助長される可能性がある。

その他（価格帯、改良・普及状況、適応地域）

●適応可能大豆品種等

フルチアセットメチル乳剤の適応可能大豆品種や初期薬害の情報については、農研機構技術資料「大豆用新規茎葉処理除草剤フルチアセットメチル乳剤の雑草種別効果と初期薬害」を参照。



関連情報

- ・診断に基づく栽培改善技術導入支援マニュアル（大豆栽培における難防除雑草の防除）



関東地域における大豆有機栽培技術体系

温室効果ガス

農薬

肥料

有機農業

生産 品目：大豆

技術の概要

大豆は慣行栽培でも播種や防除の適期作業が求められるが、有機栽培では化学農薬を使用せずに雑草や病害虫等への対応が必要であり、以下の3点が特に重要なポイントとなる。

①適した品種の選択

有機栽培には晩生で小中粒・多英の品種が適している。

②標準播種よりやや晩播が収量確保のカギ

7月初中旬播きで虫害を回避し、稔実英数が増加。

③早期中耕培土で雑草を抑制

本葉が見え始めたら1回期中耕培土の適期。

これらの技術等を含めて体系化し、「関東地域におけるダイズ有機栽培技術体系標準作業手順書」としてとりまとめた。

効果

◎慣行栽培の7割程度の収量見込み

中生・晩生の小～中粒の品種を用い、慣行栽培より少し遅い7月上～中旬に播種することにより、慣行栽培（同時期）の7割程度の収量を見込むことができる。

◎吸汁被害を3割程度軽減

播種時期を遅らせることにより、吸汁被害を3割程度軽減することが可能。

◎早期中耕培土により雑草量を大幅に抑制

慣行栽培での通常の中耕培土より早期に1回期中耕培土を行うことにより、有機栽培で慣行栽培と同時期に培土を行なった場合に比べて、雑草の発生を大幅に（最大8割程度）抑制できる。

●大豆有機栽培体系の概要



導入の留意点

・栽培する品種や地域の気候条件等により検討が必要

上記図中の「月（青字）」は茨城県南部で中生・晩生大豆品種を有機栽培する場合の目安であり、地域の品種や気象条件等によって変動する。

その他（価格帯、改良・普及状況、適応地域）

・普及対象地域：関東地域（平坦部）

・普及状況：関東地域で普及開始

関連情報

・関東地域におけるダイズ有機栽培技術体系標準作業手順書（（国研）農研機構 中日本農業研究センター（令和5年度））



淡色味噌に好適で晩播栽培において多収の大豆品種「あきまろ」

温室効果ガス

農薬

肥料

有機農業

生産 品目：大豆

技術の概要

近畿および中国四国地域では白味噌・淡色味噌の生産・消費が多いものの、原料に好適な品種は限られている。また、本地域で発生するダイズウイルス病による減収や褐斑粒等の品質低下を回避するには、抵抗性品種の導入が不可欠である。

そこで、淡色味噌に適し、ダイズウイルス病に強く多収性の大豆品種「あきまろ」を開発した。

品種名	ダイズモザイクウイルス		
	A	B	A2
あきまろ	強	強	強
フクユタカ	強	強	弱
サチユタカ	強	強	弱



褐斑粒（品種：サチユタカ）

効果

◎ダイズウイルス病に強い

ダイズモザイクウイルスA2系統に抵抗性を持ち、褐斑粒の発生を回避できる。また、媒介虫の防除等に必要な農薬の削減効果が期待できる。

◎晩播栽培（7月播）において安定多収

麦収穫後の大豆作でも収量確保。

◎淡色味噌原料に適する

国産大豆の味噌原料利用の促進に寄与。



導入の留意点

・子実の粗タンパク含有率がやや低い

豆腐を製造する場合には凝固剤濃度などの製造方法を調整する必要がある。

その他（価格帯、改良・普及状況、適応地域）

●普及の状況

・広島県で2014年度に奨励品種採用。2020年度の栽培面積は385ha。

●適応地域

・関西以西の温暖地

関連情報

・淡色味噌に好適で晩播栽培において多収の大豆品種「あきまろ」

（（国研）農研機構 近畿中国四国農業研究センター（平成26年））



健全種苗の確保に寄与する サツマイモ種イモの蒸熱消毒

問い合わせ先：農研機構本部
TEL:029-838-8988 e-mail: naroMeaDRI@ml.affrc.go.jp

市販製品の利用

温室効果ガス

農薬

肥料

有機農業

生産 品目：サツマイモ

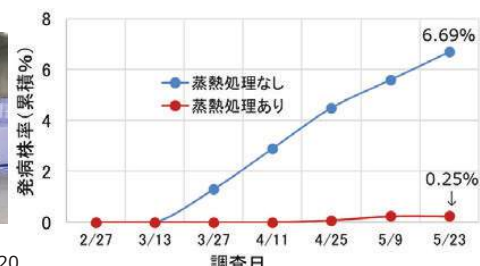
技術の概要

サツマイモ基腐病は病原菌に感染した種イモを介して苗に感染し、その苗を植え付けることで本ぼで発病・まん延する。種イモに対して相対湿度95%での蒸熱処理（順化工程と48℃100分の消毒工程）を行うことで萌芽数を維持しながら種イモを消毒することができ、本ぼへの同病の持込みを防ぐことができる。

※全処理を通じて相対湿度95%



蒸熱処理装置
0.5tの種イモを6時間20分(10分の暖機運転と順化工程含む)で処理可能



12月末に苗床に伏せこんだ種イモの累積発病率

導入の留意点

・外観が健全な種イモが対象

目視で発病が分かる種イモはあらかじめ省いておく。

・精密な温湿度管理が必要

消毒効果の低下や萌芽不良を防ぐため、蒸熱処理装置は精密な温湿度管理ができるものを使用する。

その他（価格帯、改良・普及状況、適応地域）

●価格帯：～1千万円/台

●普及状況 13台導入(三州産業機)

●適応地域 鹿児島県、宮崎県のサツマイモ栽培地域。
他地域でも蒸熱処理装置の導入により適用可能



(三州産業HP)

関連情報

・サツマイモ基腐病に対する蒸熱処理による種イモ消毒技術標準作業手順書



効果

◎化学農薬不使用で高い消毒効果

基腐病菌を人工接種した種イモに対して48℃定温で100分の蒸熱処理を行った場合、93.2～98.1%(95%信頼区間)の確率で消毒できる。化学農薬不使用のため有機栽培でも利用することができる。

◎実証苗床でも基腐病の発病を抑制

生産者が採取した種イモに対して蒸熱処理を行ったところ、苗床での基腐病の発生が蒸熱処理をしなかった場合の6.69%と比べて0.25%に抑制された(右上図)。

殺線虫剤削減にむけた砂質土壌における サツマイモネコブセンチュウ被害予測

問い合わせ先：農研機構本部
TEL:029-838-8988 e-mail: naroMeaDRI@ml.affrc.go.jp

市販化

温室効果ガス

農薬

肥料

有機農業

生産 品目：サツマイモ

技術の概要

本技術は、分子生物学的手法を用いて、迅速かつ高精度に土壌中のサツマイモネコブセンチュウ密度を測定し、サツマイモへの被害程度を予測することで、農薬使用の要否を判断する技術である。

砂質土壌サツマイモ栽培圃場（徳島県北東部）において、本技術を用いて線虫害対策の農薬使用は不要と判断され、農薬を使用しなかった圃場の全てで、サツマイモの出荷品質が高いことを確認した（下表）。

圃場	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
頭／乾土20g	0	61.3	5.2	0	93.1	200	368	279	16	142
被害予測結果による薬剤の要否	否	否	否	否	否	要	要	要	否	要
出荷品質 ¹	秀	秀	秀	秀	秀	規格外あり	規格外あり	優・良あり	秀	規格外あり

*1 出荷品質：徳島県におけるサツマイモ被害に関する基準に従い調査。
品質の高い順に「秀>優>良>規格外」

効果

線虫害対策不要と判断された圃場では

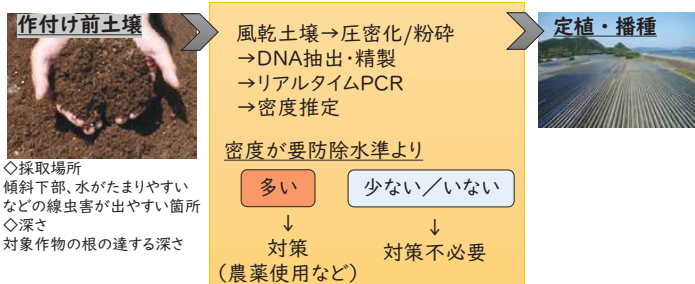
◎作業労力の削減

◎農薬代、資材（マルチなど）のコスト削減

が可能。

線虫害対策	10aあたりの価格 (2012年調べ)
薬剤A	¥7,800-23,400
薬剤B	¥15,200-19,000
薬剤C	¥10,400-26,000
薬剤D	¥8,820-11,760
対抗植物 (マリーゴールド)	¥10,000-18,000 (品種によって異なる)

●線虫害予測と農薬使用要否判断の流れ



導入の留意点

・農薬使用要否を判断する水準（要防除水準）の設定

本技術は、他の線虫害等にも応用可能であるが、作物の出荷基準、土質や地域が異なると要防除水準は異なるため、各産地において本技術を用いた要防除水準の設定が必要である。

その他（価格帯、改良・普及状況、適応地域）

●調査委託費（(株)環境管理センター、(株)つくば分析センター）

・土壌中線虫密度推定：¥7,000/1土壌～

（要防除水準の設定も相談可能）

本技術とは異なる方法での線虫密度推定は農薬メーカーなどでも実施。

関連情報

・殺線虫剤削減にむけた砂質土壌におけるサツマイモネコブセンチュウ被害予測
（(国研)農研機構 近畿中国四国農業研究センター（平成26年））



サツマイモ基腐病菌の新しい検出・同定技術

温室効果ガス

農薬

肥料

有機農業

生産 品目：サツマイモ

技術の概要

サツマイモ基腐病は、サツマイモが病原菌に感染すると基部の黒変症状、葉の紫・黄化症状などを呈し、症状が進行すると枯死や土中で塊根の腐敗を引き起こし、深刻な被害をもたらす病害である。本病は国内未発生 of 病害であったため、迅速な診断ができなかった。

そこでリアルタイムPCRにより基腐病菌のDNAを検出し、基腐病菌の同定技術を開発した。この技術により迅速かつ信頼性の高い診断が可能となるので、本病への速やかな対策など、被害の拡大を防ぐことが可能となる。



矢印：サツマイモ
基腐病の症状

効果

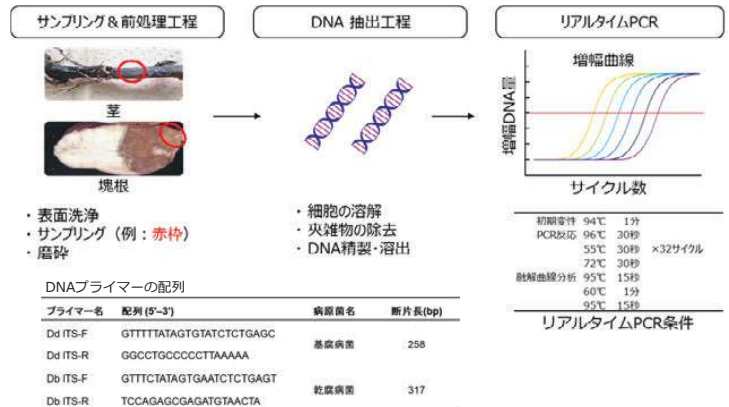
◎リアルタイムPCRによる高感度かつ迅速な検出法を開発

基腐病菌のrRNA遺伝子のITS1、ITS2の塩基配列から設計したプライマーを用いたリアルタイムPCRにより高感度（DNA濃度で0.0005ng/μL以上）、従来、2週間程度かかっていたが、最短で約1日で結果が得られる。

◎類似病害の乾腐病菌との識別が可能

基腐病に非常に良く似た症状を示し、基腐病菌と近縁の病原菌であるサツマイモ乾腐病菌との識別が可能である。

サツマイモ基腐病菌の検出・同定の作業工程



導入の留意点

・リアルタイムPCR機器の導入が必要

リアルタイムPCRの実施には専用の機器が必要となる。

その他（価格帯、改良・普及状況、適応地域）

●宮崎県、鹿児島県、沖縄県の公設農業試験場には技術を受け渡し済みで、基腐病の診断時に活用されている。

関連情報

・サツマイモ基腐病の発生生態と防除対策（令和3年度版）



多収で病虫害抵抗性の でん粉原料用カンショ「こないしん」

温室効果ガス

農薬

肥料

有機農業

生産 品目：サツマイモ

技術の概要

農家数の減少、サツマイモ基腐病（以下、基腐病）やつる割病等の被害の拡大により、現在のでん粉原料用カンショ品種の生産量は減少し、でん粉工場では深刻な原料不足に悩まされている。

でん粉原料用カンショ「こないしん」は、現在の主力品種「シロユタカ」よりも、いもの収量およびでん粉収量が2割～5割ほど優れている。また、病虫害抵抗性にも優れ、「シロユタカ」よりも基腐病とつる割病に強く、サツマイモネコブセンチュウに強く、ミナミネグサレセンチュウにやや強い抵抗性を示す。



基腐病発生圃場の様子
(発病株が茶色く変色し、
欠株となっている)

効果

◎基腐病発生圃場に導入可能

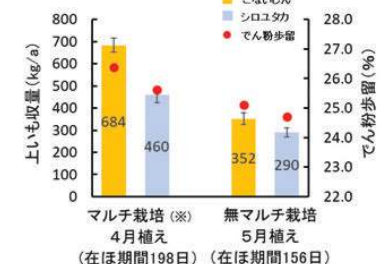
基腐病にやや強い抵抗性を有するため、基腐病が発生した圃場であっても、「こないしん」の導入により、基腐病による被害を低減させることができる。

◎でん粉原料の安定供給に寄与

基腐病、つる割病、センチュウに強いいため、でん粉原料用カンショの安定生産が期待できる。



こないしんのいもの形状は楕円形で、
目は浅く、皮色は茶橙色です。



上いも収量は、マルチ栽培・無マルチ栽培ともに「シロユタカ」よりも優れる。でん粉歩留は「シロユタカ」と同等か、やや優れる。

導入の留意点

・いものなり首が強いいため、収穫時にいもが離れにくい
・基腐病に全く感染しないわけではないので、基腐病が発生した圃場からは種いもを採取しない

その他（価格帯、改良・普及状況、適応地域）

●鹿児島県のカンショ産地で2,000ha普及の見込み。
●焼酎原料として利用する取り組みも開始されている。

関連情報

・最新農業技術・品種2021
「多収で病虫害抵抗性のでん粉原料用カンショ「こないしん」

・でん粉原料用カンショ新品種「こないしん」
標準作業手順書



サツマイモ基腐病防除のための 総合対策マニュアル

温室効果ガス

農薬

肥料

有機農業

生産 品目：サツマイモ

技術の概要

南九州、沖縄において多発し、全国へのまん延が危惧されているサツマイモ基腐病について、発生生態を明らかにし、診断・防除技術を開発して、技術者向けの対策マニュアルを作成した。

本病的に診断し、病原菌を「持ち込まない、増やさない、残さない」ための対策を総合的に実施することで、本病の発生を低減でき、未発生地域を含めた生産地におけるまん延防止にも有効である。



サツマイモ基腐病による株の枯死といもの腐敗

効果

◎多発生地域における基腐病の発生を低減

鹿児島県では、1株でも立ち枯れ症状が確認されたほ場の累積面積が、作付面積の75%(2021年)から35%(2022年)に減少。宮崎県青果用産地における本病実発生面積が、作付面積の34.8%(2021年)から1.9%(2022年10月末時点)に減少。

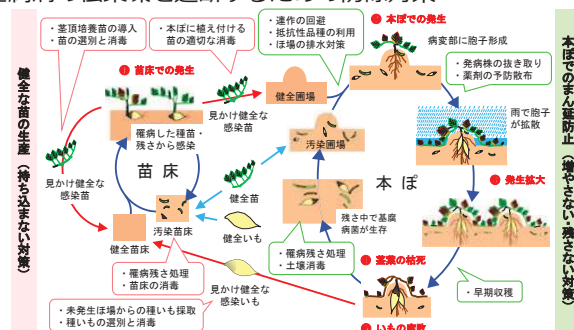
◎生産量を10%増加

上記2県の2022年の生産量は、前年よりも10%増加。

◎初発生地域における基腐病のまん延を防止

新たな発生都道府県では早期に対策を講じ、封じ込めに成功。

●基腐病の伝染環を遮断するための防除対策



導入の留意点

・各種対策の総合的かつ適切な実施

各種対策を単独または不適切に実施しても、十分な防除効果は得られない。

その他（価格帯、改良・普及状況、適応地域）

●普及の状況

対策マニュアルで提示した対策は、多発生県における生産者向け対策マニュアルや、全国各地の関連団体が発出する広報資料、研修会資料、病害虫発生予察特殊報等を使用される他、農林水産省の基腐病対策補助事業における支援対象技術となる等、行政、生産現場、実需の幅広い範囲で活用されている。

関連情報

- ・サツマイモ基腐病の発生生態と防除対策 技術者向け（令和3年度版）



問い合わせ先：農研機構本部
TEL:029-838-8988 email:naroMeaDRI@ml.affrc.go.jp

市販化

「みちしずく」の導入による安定生産と農薬の削減
(サツマイモ基腐病に抵抗性のある焼酎・でん粉原料用カンショ)

温室効果ガス

農薬

肥料

有機農業

生産 品目：サツマイモ

技術の概要

南九州ではサツマイモ基腐病（以下、基腐病）の発生により、焼酎原料用の主力品種「コガネセンガン」が甚大な被害を受け、焼酎原料の安定供給に多大な支障が生じている。

焼酎・でん粉原料用カンショ「みちしずく」は、「コガネセンガン」よりも、基腐病に強く、防除対策のための農薬使用量の削減が期待できる。また、いもの収量は2割ほど多く、焼酎にした時の酒質は「コガネセンガン」の焼酎に似ている。さらに、でん粉歩留が高く、でん粉原料用の主力品種「シロユタカ」よりも、でん粉収量が2〜3割ほど多く、でん粉の白度も高いため、でん粉原料用としても優れている。

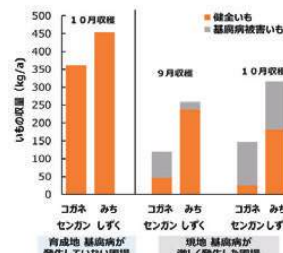


みちしずくの塊根

●「みちしずく」と「コガネセンガン」の比較



基腐病が激しく発生した圃場の様子



「みちしずく」は「コガネセンガン」よりも基腐病に強く、抵抗性の程度は「やや強」

導入の留意点

・生育後期には基腐病被害発生の可能性

在圃期間が長くなると発病株が増えてくるため、早期収穫を心掛ける必要がある。

その他（価格帯、改良・普及状況、適応地域）

●改良・普及の状況

鹿児島県では、焼酎・でん粉原料用の奨励品種に採用されており、2022年より鹿児島県および宮崎県で種いも生産が開始されている。

関連情報

- ① 2022年農業技術10大ニュース 「新たな道を切り開く「みちしずく」」



- ② サツマイモ基腐病の発生生態と防除対策（令和4年度版）

緑肥を活用したカンショの高品质栽培技術

温室効果ガス

農薬

肥料

有機農業

生産 品目：サツマイモ

技術の概要

青果用カンショの外観品質の低下（形状不良や線虫等の虫害）の対策として、栽培体系に緑肥を導入し、収量・品質を改善すると同時に線虫剤を削減する技術である。堆肥などの有機物の投入も有用であるが、カリなどの土壌養分が過剰に蓄積している畑では養分バランスを崩すことなく、カンショの収量・品質を向上させることが可能である。

表1 緑肥栽培によるカンショのネコブセンチュウ被害低減効果

H29の作物		H30カンショ	
殺線虫剤の有無	夏作	殺線虫剤の有無	被害指数
緑肥導入	ソルガム	—	3.3
緑肥導入	クロタリヤ	—	4.0
カンショ連作（慣行）	カンショ	○	2.1
カンショ連作（無防除）	カンショ	—	25.8

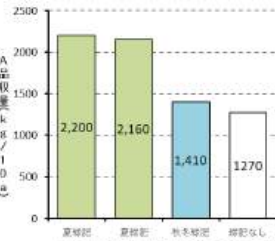


図1 緑肥の導入がカンショのA品収量に及ぼす効果

効果

- ◎ 緑肥の導入により、慣行の殺線虫剤と同等に被害を低減
- ◎ 緑肥を導入した翌作のカンショの収量・品質が向上
- ◎ 窒素肥沃度の低下を抑制

線虫の被害低減や収量・品質改善、窒素肥沃度の改善効果は夏緑肥の方が冬緑肥に比べ高い



ソルゴー（夏緑肥） クロタリヤ（夏緑肥） エンバク（冬緑肥）

(参考)緑肥を導入した栽培体系



導入の留意点

- ・ 線虫被害が大きい場合は夏緑肥か、慣行の殺線虫剤を使用する

その他（価格帯、改良・普及状況、適応地域）

- 価格帯
緑肥の種苗代は10aあたり6,000円～7,000円程度
- 適用地域
播種時期やすき込み時期は地域によって異なるため種苗メーカーのカatalog等を参照する

関連情報

- ・ 茨城県農業総合センター平成30年度試験研究主要成果
緑肥を活用したサツマイモ「ベニアズマ」の高品质栽培技術
- ・ 茨城県農業総合センター技術体系化チーム
カンショ「ベニアズマ」「べにはるか」の外観品質向上マニュアル



畑輪作で活用できる生育履歴情報を利用したマップベース可変施肥技術

温室効果ガス

農薬

肥料

有機農業

生産 品目：てんさい、ばれいしょ

技術の概要

大規模畑作地帯では圃場内に地カムラが生じており、地力が高い箇所や排水不良等で肥料成分が有効に活用されにくい箇所や肥料が無駄になっている。可変施肥は施肥効率の向上を目的に地力や生育ムラに応じて施肥量を自動的に変えて散布する技術である。

これまでの定量施肥に比べて、肥料が効果的に利用されるため収量が向上し、肥料成分の流出を抑制できる。



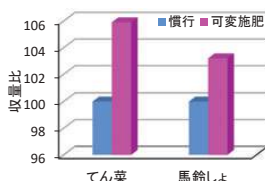
効果

- ◎ 基肥可変施肥で収量が3%～6%増加

実規模での実証試験により、直播てん菜で約6%（7事例平均）、でん粉原料用馬鈴しょで3%（2事例平均）増収したことが示されている。

- ◎ 無駄な肥料の削減効果

センシングデータから抽出した土壌物理性が不良な箇所では、施肥量を削減しても減収しないことが示されている。



- センシングデータから施肥マップを作成し、基肥可変施肥を実施する流れ。



導入の留意点

- ・ マップファイル(ISOXML, SHP, XML)が読み込み可能なGPSガイダンスシステム、電子制御式施肥機が導入済みであることが必要

その他（価格帯、改良・普及状況、適応地域）

- 価格帯
Web版(年間利用料1万円/10ha)、インストール版(OP価格)
- 普及の状況
全国で数十ライセンス
- 適応地域
北海道

関連情報

- ・ 施肥設計ソフトウェア（株式会社トブコン）

- ・ 平成29年普及奨励ならびに指導参考事項（北海道農政部）



緑肥作物エンバクの草丈と葉色を用いた 秋冬どりニンジンの窒素減肥可能量の推定

温室効果ガス

農薬

肥料

有機農業

生産 品目：ニンジン

技術の概要

秋冬どりニンジン栽培では、緑肥作物としてエンバク野
生種アウェナ ストリゴサ（以下、エンバク）を春に栽培し、
C/N比が20～30となったときにすき込むことで、ニンジン
の播種時期にかかわらず窒素、りん酸及び加里の3割減肥
が可能である。また、秋冬どりニンジン栽培における窒素
減肥可能量は、エンバクの草丈、展開第3葉の葉色及び播
種量から推定できる。



葉色カラースケール（水稲用）
※エンバクの葉色の測定に使用



すき込み適期のエンバク



エンバク葉色の測定位置

効果

◎化学肥料の施用量を低減

エンバクは根を深さ約1mまで伸長して残肥を吸収するの
で、すき込むことで後作のニンジンで肥料的効果を発揮す
る。肥料の施用量とコストの低減に貢献。

◎減肥量を定量的に把握

すき込んだエンバクの草丈、展開第3葉の葉色及び播種量
から、ニンジンでの窒素減肥可能量を定量的に把握できる。

●秋冬ニンジンにおける窒素の化学肥料代替量の推定値の早見表

		草丈 (cm)							
		50	60	70	80	90	100	110	120
展開 第3葉 CS値	5.0	0.5	—	—	—	—	—	—	—
	5.5	2.0	1.8	1.4	0.5	—	—	—	—
	6.0	2.8	3.2	3.3	3.1	2.5	1.5	0.0	—
	6.5	—	—	3.8	4.4	4.7	4.5	4.0	2.9
	7.0	—	—	—	—	—	5.5	6.0	6.0
		窒素の 減肥可能量 (kg/10a)		:~0 (減肥推奨しない)		:0~2		:2~4	
								4~	

注) エンバクの播種量を10kg/10aとし、エンバクの草丈と展開第3葉カラースケール(CS)値から推定

導入の留意点

・エンバクは出穂期前にすき込む

この技術はエンバクの出穂期前のみ適用できる。出穂期
以降は草丈の変化にかかわらず、C/N比が著しく上昇し、
肥料的効果を期待できなくなる。また、ニンジン播種の
1か月前までにすき込む。

その他（価格帯、改良・普及状況、適応地域）

- 価格帯：約10,000円/10a（緑肥種子）
+減価償却費（フレールモア）
- 普及の状況：緑肥を活用した減肥を指導する普及機関や
取り組む生産者が増えている

関連情報

令和5年度試験研究成果普及情報（千葉県）



目が浅く、病害虫抵抗性が優れる ばれいしょ新品種「ゆめいころ」

問い合わせ先：北見農業試験場馬鈴しょ牧草グループ
TEL: 0157-47-2149 e-mail: kitami-agri@hro.or.jp

市販化予定

温室効果ガス

農薬

肥料

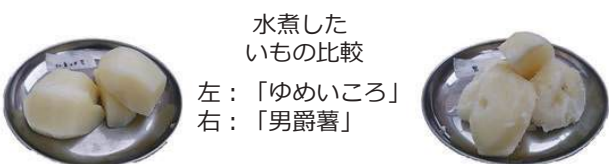
有機農業

生産 品目：ばれいしょ

技術の概要

北海道におけるばれいしょ作付面積は47,100ha（R3）で、
そのうち3割程度が生食・業務加工用として利用される。主
力品種は「男爵薯」であり、北海道ブランドとして抜群の知
名度と作付実績を誇る。しかしながら、「男爵薯」はジャガ
イモシストセンチュウ感受性であり、その他の病害にも弱く、
さらに塊茎の目が深いなど栽培・加工面での問題も多い。

「ゆめいころ」は、「男爵薯」並の早生で、規格内いも重
は「男爵薯」より1割程度重い。耐病性にも優れており、
生食・業務加工用ばれいしょの安定生産に貢献できる。



水煮した
いもの比較

左：「ゆめいころ」
右：「男爵薯」

効果

◎ジャガイモシストセンチュウ抵抗性と中程度の そうか病抵抗性を併せ持つ

土壌中の線虫密度を低減させるとともに、まん延防止対策
になる。また、外観品質を損ねるそうか病への抵抗性が
「男爵薯」より強い。

◎業務加工適性について

目が浅く皮剥きがしやすいため、剥皮歩留まりが高い。
煮崩れが少なく、食味・食感は“あっさり・しっとり”

「ゆめいころ」 「男爵薯」

ジャガイモシストセンチュウ (Gr)



寄生
しません

抵抗性

感受性

そうか病

「男爵薯」比
半分～1/3

中

弱

導入の留意点

・一般的な栽培管理

施肥量、栽植密度、殺菌剤散布（疫病防除）など、生食用
の慣行栽培を行う。

その他（価格帯、改良・普及状況、適応地域）

●普及の状況（北海道）

- ・普及展示用種苗の配布による試作を、複数地域で実施
している
- ・令和7年より一般栽培開始予定

関連情報

・令和3年（第39回）農業新技術発表会 目が浅くて害虫
に強い早生ばれいしょ「ゆめいころ」（北育28号）

