

水稻の無コーティング直播による業務用米の低コスト生産

試験研究計画名：寒冷地北部における野菜導入とリモートセンシングの活用による大規模水田作経営体の収益向上技術の実証

地域戦略名：野菜導入と稲作の省力化による複合経営確立と水田農業の再構築

研究代表機関名：(研) 農研機構東北農業研究センター

地域の競争力強化に向けた技術開発のねらい：

寒冷地北部の日本海側水田地帯である青森県、秋田県および山形県の営農は、水稻への依存度が高く、生産規模拡大による米の品質低下や米価低落により経営が苦しくなっていて、いろいろな作物を栽培する必要が出てきています。水稻では、田植えをしないで田に直接種を播く直播栽培の導入による米生産の省力・低コスト化をはかるとともに、今後の需要増大が見込まれる外食産業や加工用途向け業務用米の高収量・安定生産技術が必要となります。直播栽培で一般的な種子コーティングを省略できる低コストな無コーティング直播と業務用米品種を組み合わせることで業務用米の低コスト・安定生産を実現することを狙いとしていました。

開発技術の特性と効果：

無コーティング直播は種子コーティングが不要なので簡単で、一人で播種できるのが特徴です。実証試験には、倒伏に強い「萌えみのり」と「はえぬき」を用いました(表1)。播種量は5.5～6.3kg/10aと一般的なカルパーコーティングや鉄コーティング直播より多くして、同程度の苗立数(苗の数)となりました。代かきと同時に種を播くので(写真1)、作業時間が短だけでなく、雑草の発生が遅くなり除草剤を1～2回減らすことができました。穂が出る時期(出穂期)は鉄コーティングより3日早くなりました。成熟期にもあまり倒れませんでした。収量は秋田県では「あきたこまち」のカルパーコーティング直播より77kg/10a多収でした。山形県では、鉄コーティングと同程度で、移植より少し少なめでした。



写真 1 水稻無コーティング種子の代かき同時播種

表 1 無コーティング直播の耕種概要と苗立ち、出穂期、倒伏、収量

実証地	品種	栽培法	播種日	播種量	施肥	除草剤	苗立		出穂期	倒伏 程度	全刈 収量
			移植日	kg/10a	窒素 kg/10	回数	本/m ²	%			
秋田県 五城目町	萌えみ	無コーティング	5月14日	6.9	9.6	2	83	36	8月19日	0.1	560
	あきた	カルパー	5月13日	3.6	6.9	2	57	48	8月16日	1.3	483
	こまち	移植	5月21日	-	5.6	2	-	-	8月08日	1.0	472
山形県	はえ	無コーティング	5月05日	5.5	7.5	1	102	52	8月10日	0.4	432
三川町	ぬき	鉄コーティング	5月05日	4.5	7.0	2	99	62	8月13日	0.1	420
		移植	5月20日	-	9.2	1	-	-	8月08日	0.0	450

秋田県は2017年と2018年の平均値、山形県は2018年の値

開発技術の経済性：

秋田県では、直播栽培で一般的な「あきたこまち」のカルパーコーティング直播に比べて玄米 60kg あたり費用合計が 17%減少しました。山形県では鉄コーティング直播に比べて費用合計が 11%減少しました。除草剤やコーティング資材の削減と、省力化、さらに秋田県では「萌えみのり」の多収化のためです。

表 2 無コーティング直播の玄米 60kg あたりの生産費用

実証地	品種	栽培法	粗収益	種苗費	肥料費	農業薬 剤費	農機具 費	労働費	その他 費用	費用 合計	比
秋田県	萌えみのり	無コーティング	13,000	375	1,043	1,372	1,002	1,207	3,905	8,905	0.83
五城目町	あきた	カルパー	12,678	222	1,103	1,751	1,342	1,434	4,874	10,727	1.00
	こまち	移植	12,678	248	1,175	1,271	1,295	2,202	4,745	10,935	1.02
山形県	はえぬき	無コーティング	12,000	330	1,066	1,229	1,712	2,033	3,746	10,116	0.89
三川町		鉄コーティング	12,000	278	1,078	1,646	1,896	2,203	4,211	11,311	1.00
		移植	12,000	260	1,262	1,457	1,627	3,039	4,080	11,723	1.04

秋田県は2017年と2018年の平均値、山形県は2018年の値

こんな経営、こんな地域におすすめ：

水稲農家で移植栽培だけでは春や秋に作業が集中して困っている方にお勧めです。特に、東北地域日本海側で雪解けが遅く、春に雨が多い地域では土が乾かないとできない乾田直播より安定して取り組みます。業務用米品種と無コーティング直播を組み合わせることで、春秋の作業が分散できて、栽培面積を大きくできますし、利益を上げることができます。直播栽培の種子コーティングが難しいと感じている方でもコーティングが不要ですので、取り組みやすいです。

技術導入にあたっての留意点：

一般的な直播栽培と同様に、入水、排水が自由にできて、平らでしっかり水を貯められる田が向いています。無コーティング直播は浅い土の中に種を播くので、倒れやすいブランド米品種より倒れにくい業務用米品種の方が簡単に安定して栽培できます。播種機は 2.6m までの折りたたみ式ではないハローに取り付けて使用します。折りたたみ式ハローに対応した播種機はこれから開発する予定です。



マニュアル



技術紹介ビデオ



生産者インタビュービデオ

研究担当機関名：(研) 農研機構東北農業研究センター、山形県農業総合研究センター水田農業研究所、
(国) 山形大学、(株) 石井製作所

お問い合わせは：(研) 農研機構東北農業研究センター水田作研究領域水田作グループ

電話 0187-66-2776 E-mail shira@affrc.go.jp

執筆分担 ((研) 農研機構東北農業研究センター 白土宏之、笹原和哉、山形県農業総合研究センター
水田農業研究所 (現山形県最上総合支庁産業経済部 農業技術普課産地研究室) 松田晃)