

種子コーティング不要！ 新しい稲の直播き栽培「かん湛！」

《なぜコーティング不要？》

農家の高齢化に伴い担い手農家への農地の集積が進んでいることから、寒冷地の大規模水田作では省力・低コスト技術として稲の直播き栽培技術が評価されつつあります。なかでも代かきをして播種をする湛水直播きは、種子を鉄粉や過酸化石灰資材でコーティングすることにより苗立ちを安定させる実用的な技術として広く普及しています。これら種子コーティング資材の利用は苗立ちの安定化に不可欠と考えられてきましたが、コーティングをしなくても安定した出芽・苗立が得られるのであれば、より簡単に直播き栽培に取り組むことができます。

無コーティングで出芽を安定させる鍵は種子を5mm以内の浅い土中に播種することです（浅層土中播種）。そうすることで、表面播きの問題点である転び苗や播種直後の鳥害を軽減しつつ、土中播きの問題点である苗立不良も軽減できます。表面播きで問題となる倒伏についても耐倒伏性品種で十分に対応可能です。

《播種機》

浅層土中播種を実現するために、代かき用ハロー、施肥機を流用した播種ユニット、鎮圧ローラーからなるトラクタ搭載型の代かき同時播種機を開発しました（写真）。事前に荒代かきをしておいた田に播種します。まず、代かき用ハローで土壌を播種に適した代かき状態に整え、次に芽出した催芽種子を播種ユニットから繰り出し、拡散板で散らばらせて土壌表面に落とします。そして、最後に鎮圧ローラーで土壌表面の種子に泥を「塗る」ことで、浅層土中播種を実現しました。

本播種機の特徴は、1ha近く無補給で、かつ、一人作業で播種できることです。また、除草剤や肥料を同時に施用しないので小雨でも播種できます。寒冷地では、一般的な条間30cmの播種の場合、広すぎて収量を低下させている可能性があります。散播と耐倒伏性品種を組み合わせることにより収量を確保しやすいと考えられます。

《苗立・収量》

現地試験における苗立率は60%で（表）、一般的な過酸化石灰資材コーティングより低いものの、鉄コーティングと同程度でした。品種は倒伏に強い「萌えみのり」と「はえぬき」を使ったので、倒伏程度は山形県中山町を除けば実用上問題のない程度に抑えられました。収量は平均で600kg/10a以上と十分で、「萌えみのり」の場合は鉄コーティングと同程度、「はえぬき」の場合は移植栽培主体

水田作研究領域

白土宏之
SHIRATSUCHI, Hiroyuki



の市町村別収量と同程度でした。

本研究は、生研支援センター「革新的技術開発・緊急展開事業（うち地域戦略プロジェクト）」の支援を受けて、山形県農業総合研究センター、同水田農業試験場、山形大学、（株）石井製作所と共同して実施しました。マニュアル「水稲無コーティング種子の代かき同時浅層土中播種栽培」は農研機構のホームページから入手可能です。



写真/代かき同時播種

表/苗立ちと倒伏程度、全刈収量（白土ら2016を改変）

年	試験地	品種	苗立率 %	倒伏程度 0 無 -5 甚	全刈収量 (kg/10a)		
					無	鉄	市町村 ²⁾
2014	秋田県大仙市	萌えみのり	44	0.3	658	688	607
	秋田県横手市	萌えみのり	76	0.0	(615) ²⁾	—	604
	山形県鶴岡市	はえぬき	67	0.0	600	—	611
	山形県中山町	はえぬき	79	3.0	688	—	680
2013	秋田県大仙市	萌えみのり	60	0.5	660	651	581
	秋田県横手市	萌えみのり	69	0.0	633	600	589
	山形県鶴岡市	はえぬき	51	0.0	(584) ²⁾	—	584
	山形県中山町	はえぬき	60	4.0	480	—	679
2012	秋田県大仙市	萌えみのり	57	0.3	602	—	585
2011	秋田県大仙市	萌えみのり	41	0.5	573	—	578
平均			60	0.9	609	—	610

1)市町村別収量は2011年、2012年は農林水産省の作物統計調査市町村別データ水稲、2013年、2014年は同省の水稲の市町村別収量量によった

2) () 内は坪刈収量

収量のふるい目は1.90mm、市町村別収量は1.70mm