

1. 大課題名 I 大規模水田営農を支える省力・低コスト技術の確立
2. 課題名 安定した水稲直播栽培の確立
3. 試験担当機関 京都府農林水産技術センター農林センター 作物部
・担当者名 林 健
4. 実施期間 平成28年度
5. 試験場所 京都府農林水産技術センター農林センター内ほ場（京都府亀岡市）
6. 目的

京都府では水稲鉄コーティング直播が集落営農法人を中心に取り組みが増えている。一方、九州沖縄農研で開発された「べんがらモリブデンコーティング」直播は苗立ちの改善効果が報告されており、土中点播なので、鉄コーティング直播のコシヒカリで問題となる倒伏が軽減される可能性がある。そこで「べんがらモリブデンコーティング直播」「鉄コーティング直播」と水稲品種を組み合わせた試験を行い「鉄コーティング直播」と比較した場合の「べんがらモリブデンコーティング直播」の実用性を評価する。

7. 主要成果の概要及び考察

- (1) 各試験区の発芽率の推移を調査したところ、品種に関わらず「べんモリ区」の方が「鉄コ区」より播種5日後の発芽勢は大きかった（図1）。
- (2) 播種28日後に苗立ち数を調査したところ「鉄コ区」よりも「べんモリ区」の方が品種に関わらず苗立ち数が多い傾向にあった（表1、写真2、写真3）。
- (3) 播種深度は「鉄コ区」で浅かった。一方、「べんモリ区」は「鉄コ区」よりやや深く、播種深度は、2～3mm程度であった（表1）。
- (4) 稈長は「鉄コ区」が「べんモリ区」より同等からやや長かった。「鉄コシヒカリ」は倒伏程度4.5であったが、「Mo コシヒカリ」は倒伏程度が2.5で軽減されていた（表2、写真4、写真5）。
- (5) 収量は、「べんモリ区」が「鉄コ区」と比較して、各品種ともに収量が多くなったことから3～5%多収となった（表3）。
- (6) 整粒率は、「なつほのか」及び「京の輝き」では、「鉄コ区」並～やや低い値となった。この結果は、両品種ともに「べんモリ区」の収量が「鉄コ区」よりも多くなったことに起因するものと考えられた。一方「コシヒカリ」の整粒率は、「べんモリ区」が倒伏が軽減されたことから、収量が多くなったにも関わらず「鉄コ区」よりも高い値を示した（表2、表3）。
- (7) 白米粗タンパク質含有率は、「なつほのか」及び「京の輝き」両区で差は無く、「コシヒカリ」では、有意差はないものの「べんモリ区」が「鉄コ区」よりも0.3ポイント低くなった。白米食味推定値は、明らかな差は認められなかった（表3）。
- (8) べんモリ種子はコーティングが容易で、コーティング後の管理も簡便であった（表4）。苗立ち数は「べんモリ区」が「鉄コ区」より多く、その後の生育に大差はなかったが、土中播種である「Mo コシヒカリ」は「鉄コシヒカリ」で見られた倒伏程度が軽減された。収量は「べんモリ区」が多収の傾向であり、整粒率及び食味関連形質には両区で明らかな差は認められなかった。

以上、べんがらモリブデンコーティング直播は、鉄コーティング直播と比較して、作業性に優れ、倒伏軽減効果のあることが確認されるとともに、多収傾向で品質（外観・食味）にも差がないことから、現地への適応性は高いと考えられた。

8. 問題点と次年度の計画

「なつほのか」「京の輝き」について年次変動を確認する。「コシヒカリ」の倒伏程度が「鉄コ区」と比較して「べんモリ区」は軽減されたのでその確認と品質および収量へ及ぼす影響について調査する。

9. 主なデータ

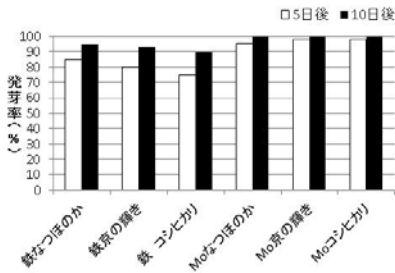


図1 発芽率の推移

表1 苗立ち数および播種深度

	苗立ち数 (本/株)	播種深度 (mm)
鉄なつほのか	2.8	0.5
鉄京の輝き	1.4	0.3
鉄コシヒカリ	4.2	0.9
Moなつほのか	4.5	3.2
Mo京の輝き	4.9	2.3
Moコシヒカリ	5.5	3.3
(A) コーティング法	**	**
分散分析 (B) 品種	**	n.s.
交互作用(A)×(B)	*	n.s.

*:5%有意,**:1%有意,-:検定せず。

表2 成熟期調査及び倒伏程度

	稈長 (cm)	穂長 (cm)	穂数 (本/m ²)	倒伏 程度 (0-5)
鉄なつほのか	75.1	20.9	391	0
鉄京の輝き	74.6	20.0	497	0.3
鉄コシヒカリ	90.7	20.2	435	4.5
Moなつほのか	74.9	19.7	338	0
Mo京の輝き	69.5	18.8	356	0
Moコシヒカリ	84.8	20.1	341	2.5
(A) コーティング法	**	**	**	-
分散分析 (B) 品種	**	*	n.s.	-
交互作用(A)×(B)	n.s.	n.s.	n.s.	-

倒伏程度は(0:無~5)の6段階評価。

*:5%有意,**:1%有意,-:検定せず。

表3 収量、品質および食味推定値

	収量 (kg/a)	収量比	籾数	千粒重 (g)	登熟歩 合 (%)	整粒率 (%)	白米食 味 推定値	白米粗 タン パク 含 有率(%)
鉄なつほのか	54.6	100	28,124	22.3	87.0	73.8	85.2	5.4
鉄京の輝き	50.2	100	26,791	21.8	86.0	59.5	74.0	6.3
鉄コシヒカリ	51.1	100	28,202	20.8	87.3	73.2	75.4	6.6
Moなつほのか	56.7	104	29,141	23.8	81.6	75.0	86.1	5.4
Mo京の輝き	51.9	103	27,225	22.5	84.7	51.9	72.5	6.3
Moコシヒカリ	53.9	105	30,640	21.9	80.4	78.1	77.7	6.3
(A) コーティング法	n.s.	-	n.s.	**	**	n.s.	n.s.	n.s.
分散分析 (B) 品種	n.s.	-	n.s.	**	n.s.	**	**	**
交互作用(A)×(B)	n.s.	-	n.s.	*	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.

整粒率は精玄米についてサタケ穀粒判別器RGQI20Aにより判別した。

収量比は鉄コーティング各品種を100とした場合のモリブデンコーティング各品種の比。

白米食味推定値および白米粗タンパク質含有率はニレコ近赤外線分析機NIRS6500により測定した。

*:5%有意,**:1%有意,-:検定せず。登熟歩合、整粒率はアークサイン変換後分散分析に供した。

表4 コーティング種子完成に必要な時間など

	コーティング 時間	放熱	酸化
べんモリコーティング	5分/3kg	-	-
鉄コーティング	7分/3kg	コーティング直後は種子が発熱するので重ならないよう種子を広げる必要がある。	均一に酸化が進む為に霧吹きで4日間噴霧した。 (5分間×2回/日×4日)



写真1 播種作業



写真2 発芽 (5/30: 播種 21 日後)

写真3 生育期① (6/9: 播種 31 日後)

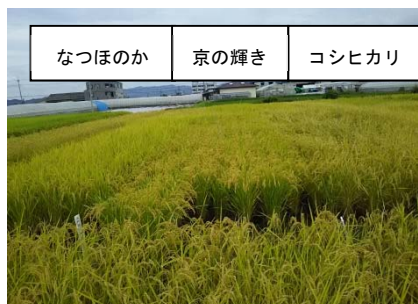


写真4 倒伏程度 (9/15 べんモリ区)



写真5 倒伏程度 (9/15 鉄コ区)