
[成果情報名] 水稲乾田直播栽培における省力的な除草体系と全量基肥施用法

[要約] 水稲乾田直播栽培では、播種後土壌処理除草剤ブタクロール乳剤と入水後土壌処理除草剤ピラクロニル・プロピリスルフロアブルを用いることで、散布回数を慣行の3回から2回に減らせる。また、「元気つくし」と「実りつくし」の乾田直播栽培で全量基肥栽培を実施する場合、3種類の被覆尿素の配合肥料を6.5 Nkg/10a施用すると、収量、品質を高い水準で維持できる。

[キーワード] 水稲、乾田直播、除草、全量基肥

[担当部署] 筑後分場；水田高度利用チーム

[連絡先] 0944-32-1029

[対象項目] 水稲

[専門項目] 栽培

[成果分類] 技術改良

[背景・ねらい]

乾田直播栽培は育苗と代かきの省略で労働時間を大幅に削減でき、経営規模を拡大できる栽培法として期待されている。これまでに、本栽培法導入上の課題である漏水を防ぐため、振動鎮圧ローラーを利用した部分浅耕播種による乾田直播技術を開発した（H28 成果情報）。当技術の導入を拡大するには、管理作業のさらなる省力化と品種別施肥法の確立が求められている。そこで、新しい除草体系と本県の主要な良食味品種に適した施肥体系を確立する。

（要望機関名：京築普（H27））

[成果の内容・特徴]

1. 播種後土壌処理除草剤にブタクロール乳剤、入水後の土壌処理除草剤にピラクロニル・プロピリスルフロアブルを用いることで、入水前の茎葉処理除草剤の散布を省略して散布回数を慣行の3回から2回に減らしても、出穂期ごろの雑草発生量を慣行と同等以下にできる（表1）。
2. 「元気つくし」では、全量基肥でリニア型60日（L60）タイプ、シグモイド型100日（SS100）および120日（S120）タイプを配合した肥料を、6.5Nkg/10a施用すると収量は8kg/10a施用と遜色がなく、玄米タンパク質含有率は低くなり、整粒歩合が向上する（表2）。
3. 「実りつくし」では、全量基肥でL60タイプ、S120およびシグモイド型140日（S140）タイプを配合した肥料を、6.5Nkg/10a施用すると、収量が高く、玄米タンパク質含有率や検査等級の面から品質も優れる（表3）。

[成果の活用面・留意点]

1. 本成果は、軽埴土の試験圃場で6月上旬播。一工程部分浅耕播種後に漏水対策として振動鎮圧を施工した結果であり、減水深を2cm/日程度に抑える漏水対策を実施した乾田直播栽培でのみ適用できる。
2. 播種後土壌処理除草剤のブタクロール乳剤は、出芽抑制の薬害が発生することがあるが、10a当たり1000mL処理とすれば、水稲の収量には影響しない。

[具体的データ]

表1 除草体系毎の雑草発生本数、水稻の収量（平成29～30年 筑後分場）

除草体系 播種後→入水4日前→入水5日後 (振動鎮圧後)	水稻		イネ科雑草本数				水稻の収量	
	苗立本数		入水前		出穂期		収量	
	29年	30年	29年	30年	29年	30年	29年	30年
	本/m ²		本/m ²		本/m ²		kg/a	
B乳剤→ なし →P・P70アブル	76	74**	12.5	8.3**	0.23	0.00	50.5(100)	52.4(106)
(慣行)B・P乳剤→S・B液剤→P・B・B・P70アブル	71	85	24.0	36.7	0.07	0.08	50.3(100)	49.4(100)
無処理	90	83	30.5	80.0	30.0	24.0	43.6	25.3

- 注) 1. B乳剤はアタコロール乳剤(1000ml/10a)、P・P70アブルはビラクロニル・プロピリスルフロフロアブル、B・P乳剤はベンチカーブ・プロメトリン乳剤(800ml/10a)、S・B液剤はシロホップ・チル・ベンタゾン液剤(1000ml/10a)、P・B・B・P70アブルはリミノバクメチル・プロモアチド・ベンシルフロメチル・ベンチキサゾンフロアブルの略。入水後土壌処理除草剤の使用量は500ml/10a。
 2. 品種：実りつくし、播種期：6月上旬、入水：6月下旬（水稻2.5～3葉期頃）、施肥：全量基肥で6.5Nkg/10a施用。
 3. ()内は慣行比。入水前雑草本数は6/22に調査。一年生広葉はアゼナおよびカタバミが発生。
 4. **: p<0.01 (Dunnett)。

表2 「元気つくし」の乾田直播栽培における全量基肥の施肥量と生育、収量および品質（平成28～30年 筑後分場）

窒素 施肥量	稈長 程度	倒伏 程度	m ² 当		登熟 歩合	収量 kg/a	千粒 重	タンパク質 含有率	整粒 歩合	白未熟 粒歩合	検査 等級
			穂数	粒数							
	cm		本	百粒	%		g	%	%	%	
6.5kg/10a	78	0.0	362	339	73	53.1	22.0	6.6	77	6.1	3.4
8 kg/10a	79	0.0	358	357	73	53.3	22.0	6.8	74	7.5	3.7
t検定	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	*	*	ns	ns

- 注) 1. 施肥：L60とSS100およびS120被覆尿素を40:30:30または50:25:25で配合したものを播種時に基肥として条施用。リン酸、加里はPK化成40号(0-20-20)で各6kg/10a全層施肥。前作小麦わらはすきこみ。
 2. 播種、入水期は表1に準じる。
 3. 出穂期は8月17～18日。成熟期は9月24～25日。
 4. 1.85mm調製。タンパク質含有率はFoss Infratec1241による（水分15%換算値）。
 5. 整粒歩合、白未熟粒歩合は穀粒判別器（サタケRGQI20A）による。
 6. 検査等級は1等上（1）～3等下（9）の9段階評価。
 7. *: p<0.05。

表3 「実りつくし」の乾田直播栽培における全量基肥の施肥量と生育、収量および品質（平成28～30年 筑後分場）

窒素 施肥量	稈長 程度	倒伏 程度	m ² 当		登熟 歩合	収量 kg/a	千粒 重	タンパク質 含有率	整粒 歩合	白未熟 粒歩合	検査 等級
			穂数	粒数							
	cm		本	百粒	%		g	%	%	%	
6.5kg/10a	82	0.5	344	368	72a	53.7a	22.8	6.1b	68	5.4	3.5b
8 kg/10a	83	0.7	360	390	67ab	48.0b	22.6	6.3a	66	6.5	4.0ab
9.5kg/10a	84	0.9	363	403	62b	48.8b	22.7	6.4a	63	7.7	4.2a

- 注) 1. 施肥：L60とS120およびS140被覆尿素を表2同様に配合し基肥として施用。
 2. 出穂期は8月30～31日、成熟期は10月15～17日。
 3. 異文字間に有意差有り（TukeyHSD、p<0.05）。他は表2に準じる。

[その他]

研究課題名：部分浅耕一工程播種による水稻乾田直播栽培技術の確立

予算区分：経常および一部民間受託

研究期間：平成30年度（平成28～30年）

研究担当者：大野礼成、石塚明子、佐藤大和、岩渕哲也、荒木雅登