

多湿黒ボク土における有効な水稻倒伏軽減剤

1. 試験のねらい

水稻品種コシヒカリは本県の主力品種であるが、稈長が伸びやすく、天候等の影響で生育が制御できずに倒伏が予想されるような場合、倒伏軽減剤等の利用は有効であるが、粒剤タイプの湛水土壌処理は多湿黒ボク土での効果が充分ではない。そこで多湿黒ボク土における苗箱処理の倒伏軽減剤「CGR-811®粒剤」および茎葉散布処理の「KUH-833F®フロアブル」の倒伏軽減効果、収量性について検討した。

2. 試験方法

- (1) 「CGR-811®粒剤」は平成3～5年に栃木農試水田（厚層多腐植質多湿黒ボク土）において、6月中旬移植のコシヒカリを供試し、移植前日に同剤を苗箱当たり75及び100g処理後、機械移植した。その後、生育調査、形態調査、収量調査および倒伏の進捗の観察を行い、倒伏軽減効果、収量性を検討した。
- (2) 「KUH-833F®フロアブル」は平成2・3年に栃木農試水田（厚層多腐植質多湿黒ボク土）において、5月上旬移植のコシヒカリを供試し、処理時期は出穂前7日及び2日の2水準、処理量は7.5、10.0および12.5ml/aの3水準について茎葉散布後、形態調査、収量調査および倒伏の進捗の観察を行い、倒伏軽減効果、収量性を検討した。また、平成5年には宇都宮市内の現地（多湿黒ボク土）において大規模圃場における散布性を確認した。

3. 試験結果および考察

「CGR-811®粒剤」（商品名：箱セリタード粒剤）

- (1) 本剤苗箱処理による草丈抑制効果は75gおよび100g/箱処理とも生育初期より認められ、特に移植後30日頃までの抑制率が高いが、生育が進むにつれて徐々にその効果は小さくなり、生育期間の長い作型（早植栽培）での利用は困難と判断される。（図-1）
- (2) 本剤処理により節間長は下位節間を中心に短縮され、稈長は無処理に比べ5～10%程度短縮され、最終的に無処理より1.0～2.0程度倒伏が軽減される。ただ茎数増により細稈化しやすく、下位節間の挫折重が低下しやすい。（表-1, 図-2）
- (3) 本剤75g及び100g/箱処理とも1穂粒数が少なくなるが、穂数が増えることから、総粒数は無処理並～やや多めに確保され、倒伏軽減等により登熟度が向上することから、収量は無処理に比べ増収する。ただ1穂粒数増をねらい穂肥時期を早くしても増収効果は期待できず、肥培管理は慣行どおりとする。（表-2）

「KUH-833F®フロアブル」（商品名：ビビフルフロアブル）

- (1) 本剤茎葉散布処理により節間長は上位節間で短縮され、特にN₁で顕著である。稈長は無処理に比べ10～15%程度短縮され、最終的に無処理より1.0～1.5程度倒伏が軽減される。出穂期に近い処理で効果が高く、高濃度処理では穂の出すくみなどの葉害が一部認められたことから、出穂前5～2日の10g/a処理が有効かつ安全である。（図-3, 表-3）

(2) 本剤処理による短穂化は認められず、1穂粒数においても減少化することはないため、総粒数は無処理と同程度確保され、倒伏軽減により登熟度が向上することから収量は増収する傾向にある。(表-4)

(3) 大規模圃場の散布では、散布の到達点付近でやや稈長の短縮程度が小さく、また圃場に入って散布した付近では歩行時間あるいは散布姿勢が乱れて稈長が変動し、散布の均一性はやや劣るものの実用上問題はないと判断される。しかし高濃度及び重複散布すると、葉害の発生が懸念されるため散布機の調整には充分注意する。(データ略)

4. 成果の要約

多湿黒ボク土における水稻倒伏軽減剤「CGR-811®粒剤」苗箱処理および「KUH-833F ①フロアブル」茎葉散布の実用性は高いと判断され、倒伏軽減効果および増収効果が期待できるが、前者は普通期栽培での利用に限定し、処理量 75～100 g/箱、肥培管理については慣行どおりとする。後者は処理時期出穂前 5～2 日、処理量 10 ml/a が有効かつ安全であり、高濃度および重複散布すると葉害の発生が懸念されるため散布機の調整には充分注意する。

(担当者 作物部 福島敏和, 小林俊一*, 山口正篤, 星一好) *現育種部

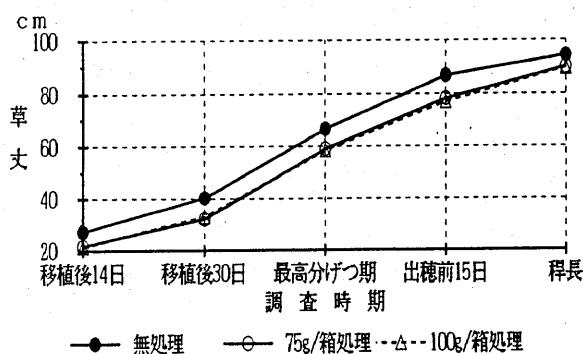


図-1 CGR-811®粒剤処理時の草丈の推移(6月中旬植ツ, 平5)

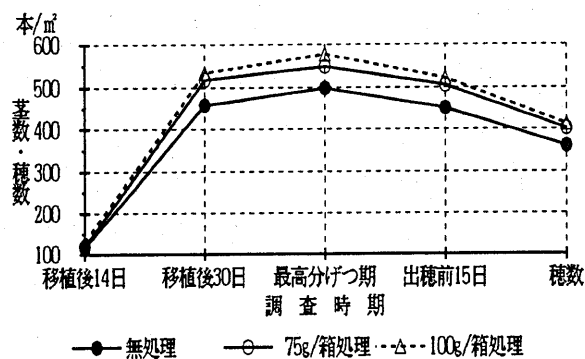


図-2 CGR-811®粒剤処理時の基数の推移(6月中旬植ツ, 平5)

表-1 CGR-811®粒剤苗箱処理時の倒伏関連形質(6月中旬植ツ, 平3~5)

処理内容 年次・処理量(/箱)	稈長 cm(%)	穂長 cm(%)	全長 cm	生体全重 g	モーメント g×cm	挫折重 g	倒伏 指数	倒伏 程度
3・無処理	90.7(100)	18.2(100)	108.9	13.8	1497	958	156	5.0
3・75g	80.4(89)	17.9(99)	98.3	11.4	1117	883	127	2.3
4・無処理	100.8(100)	18.5(100)	115.4	12.4	1432	919	156	4.5
4・75g	93.6(93)	18.4(99)	108.7	11.5	1250	926	136	3.5
5・無処理	94.4(100)	17.9(100)	110.1	13.3	1464	947	155	4.2
5・75g	90.0(95)	17.7(99)	106.4	11.6	1231	919	134	3.3
5・100g	89.7(95)	17.6(98)	105.3	11.2	1178	866	136	3.5

注:()内はその年次の無処理区を100とした指数。倒伏程度は(0~5)の6段階評価。

表-2 CGR-811®粒剤の処理内容と収量・収量構成要素(6月中旬植ツ, 平5)

処理内容 処理量(/箱)・穂肥時期	稈長 cm(%)	穂数 本/㎡	1穂 粒数	総粒数 ×100粒/㎡	登熟 歩合%	千粒 重 g	玄米重 kg/10a	登熟度	倒伏 程度
無処理・出穂前10日	94.4(100)	360	81.4	294	76.1	20.2	451(100)	1537	4.2
無処理・" 15日	96.0(102)	371	86.1	319	72.6	20.0	464(103)	1456	4.2
75g・" 10日	90.0(95)	403	74.4	300	77.2	20.6	477(106)	1592	3.3
75g・" 15日	91.8(97)	406	76.3	310	73.7	20.5	469(104)	1513	3.7
100g・" 10日	89.7(95)	414	73.3	303	76.8	20.9	486(108)	1605	3.5

注:()内は無処理, 出穂前10日穂肥を100とした指数。倒伏程度は(0~5)の6段階評価。

基肥N: 2kg/10a。栽植密度20.8株/㎡。穂肥N: 4(速効性2+緩効性2)kg/10a。

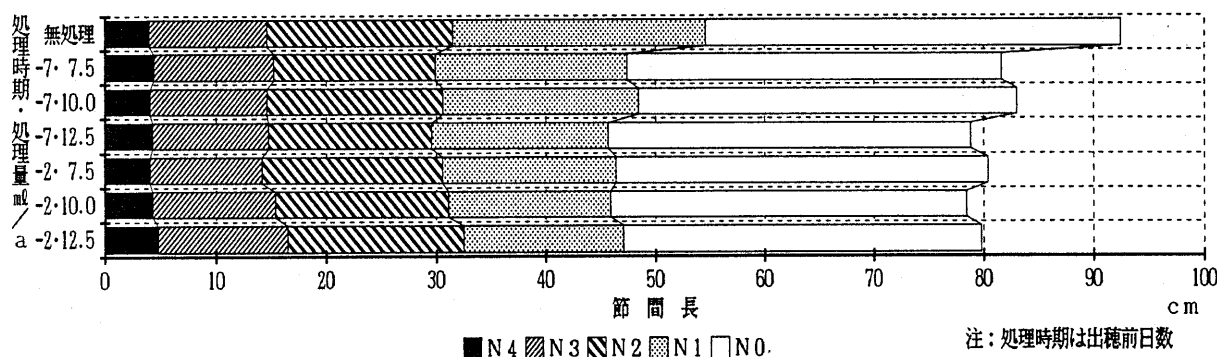


図-3 KUH-833F®処理による節間の短縮効果(5月上旬植ツ, 平3)

表-3 KUH-833F[○]7077[△]茎葉散布処理の倒伏関連形質(5月上旬植コシカリ, 平3)

処理内容 処理時期・処理量mL/a	稈長 cm(%)	穂長 cm(%)	全長 cm	生体全重 g	モーメント g×cm	挫折重 g	倒伏指数
無処理	92.4(100)	20.7(100)	112.2	13.4	1494	794	189
出穂前7日・7.5	81.7(88)	20.4(99)	101.4	14.3	1450	988	147
" 7日・10.0	83.2(90)	20.6(100)	103.3	14.2	1466	948	156
" 7日・12.5	78.8(85)	20.9(101)	98.2	13.6	1331	957	139
" 2日・7.5	80.1(87)	20.8(100)	100.1	14.2	1420	924	154
" 2日・10.0	78.5(85)	20.6(100)	97.7	13.3	1299	846	155
" 2日・12.5	79.8(86)	20.9(101)	98.9	12.6	1247	756	166

注:()内は無処理区を100とした指数。

表-4 KUH-833F[○]7077[△]処理時の収量・収量構成要素及び倒伏程度(5月上旬植コシカリ, 平3)

処理内容 処理時期・処理量mL/a	穂数 本/m ²	1穂 粒数	総粒数 ×100粒/m ²	登熟 歩合%	千粒 重 g	玄米重 kg/10a	登熟度	倒伏程度(0~5)	
								出穂後32日	出穂後44日
無処理	394	87.7	345	86.2	20.8	619(100)	1793	2.4	3.4
出穂前7日・7.5	373	93.2	348	88.7	21.3	656(106)	1889	0.2	2.3
" 7日・10.0	413	94.9	392	84.4	20.3	675(109)	1713	0.1	2.7
" 7日・12.5	396	92.6	367	89.8	21.0	689(111)	1886	0.0	2.4
" 2日・7.5	383	90.6	347	88.7	20.9	645(104)	1854	0.1	2.6
" 2日・10.0	391	90.3	353	89.5	20.9	662(107)	1871	0.0	2.0
" 2日・12.5	398	92.3	367	87.7	20.8	670(108)	1824	0.0	2.5

注:()内は無処理区を100とした指数。

基肥N: 4.5kg/10a。栽植密度22.2株/m²。穂肥N: 3kg/10a(出穂前18日)。