

水稻の倒伏軽減剤の利用法について

1 試験のねらい

水稻の倒伏は施肥や水管理などによる栽培条件や風雨などの気象により発生し、生産を低下させる。特にコシヒカリのように倒伏しやすい品種の場合には、肥培管理や、気象条件にも大きく影響されやすい。そこで最近開発された倒伏軽減剤（セリタード粒剤、スマレクト粒剤）についてその利用法を検討した。

2 試験方法

試験は昭和60年から62年まで、農業試験場内水田（厚層多腐植質多湿黒ボク土、中粗粒灰色低地土灰褐系）において、CGR-811粒剤（セリタード粒剤）・PP-333粒剤（スマレクト粒剤）を用いて、処理量をそれぞれアールあたり300g～400g・200g～400g、処理時期をそれぞれ出穂前40～60日・10～20日と変え実施した。またCGR-811粒剤については本田処理に加え苗処理を行った区も設けた。なお品種はコシヒカリを用い、移植時期は5月上旬、施肥量（N成分）はアールあたり基肥0.4～0.5kg、穂肥0.3kg、実肥0.3kg、栽植密度は㎡あたり23.8株（30cm×14cm）、1株4本植とした。

3 試験結果および考察

(1) CGR-811粒剤

- 1) 本田生育期間のみの処理では N_4N_3 がやや短くなる傾向があったが、上位節間への影響は見られず、稈長は出穂前60日処理でやや短い傾向が見られた。また処理量および土壌条件による差は見られなかった。
- 2) 苗処理+本田生育期間（出穂前30日）処理では移植後30日の調査において草丈の短縮が認められ、節間長も N_4N_3 で短くなり、稈長もわずかに短縮した。
- 3) 穂数は本田生育期間のみの処理では無処理区との差はほとんど見られなかったが、苗処理+本田生育期間処理では草丈の短縮に伴って莖数が増加し、穂数は無処理区より10%～15%程度増加した。
- 4) 倒伏については出穂後25日の時点では出穂前60日処理でわずかに少なかったが、その後の降雨によりほぼ全面で倒伏となり、全区において無処理区との差は判然としなかった。
- 5) 収量は無処理区と比較して差は見られなかった玄米千粒重および登熟歩合は出穂前60日処理で高い傾向が見られた。

(2) PP-333粒剤

1) 多湿黒ボク土圃場

- 1) 稈長は対無処理区比で91%～95%とやや短縮効果が見られた。節間長は出穂前20日処理で N_3 、15日処理で N_2N_1 、10日処理で $N_2N_1N_0$ の短縮効果が大きかった。

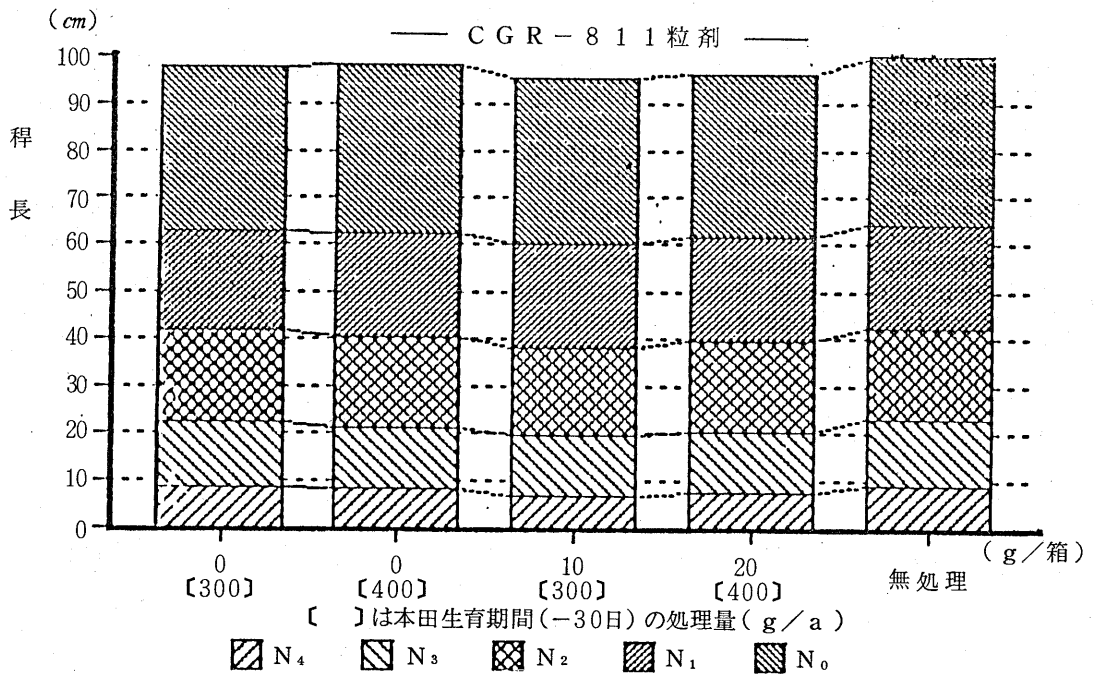


図-1 苗箱処理による平均稈長の構成(昭和61年)

表-1 倒伏関連形質 一多湿黒ボク土圃場一 (昭和60年)

試験区	生 体 重	全 長	モーメント	挫折重	倒伏指数
処理時期	処理量	穂重	稈重	全重	
出穂前	g/a	g	g	g	cm
60	300	3.06	8.77	11.82	104.9
60	400	3.43	8.93	12.36	106.0
40	300	3.01	8.47	11.47	106.2
40	400	3.77	9.17	12.94	106.3
無処理		3.31	9.30	12.61	108.3

表-2 倒伏および収量 一多湿黒ボク土圃場一 (昭和60年)

試験区	稈長	穂長	穂数	倒伏程度	玄米重	同左無	千粒重	登熟
処理時期	処理量	cm	cm	本/m ²	8/30	8/31	kg/a	%
出穂前	g/a	cm	cm	本/m ²	8/30	8/31	kg/a	%
60	300	91	19.2	397	0	3.3	62.8	101
60	400	92	19.2	421	0	3.3	63.3	102
40	300	96	19.5	431	0	4.0	61.1	99
40	400	95	19.3	428	0	4.0	61.1	99
無処理		95	19.4	421	0.1	3.8	61.9	100

—— P P - 3 3 3 粒 剂 ——

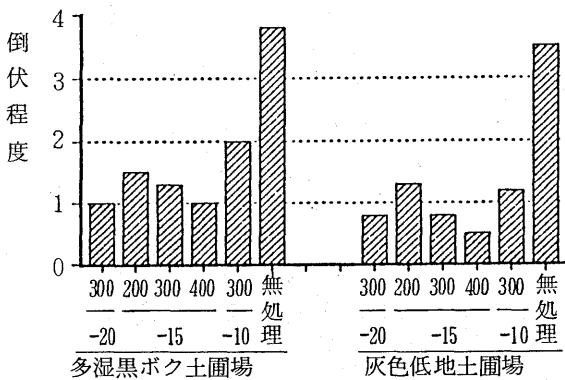


図-2 出穂後30日の倒伏程度(昭和62年)

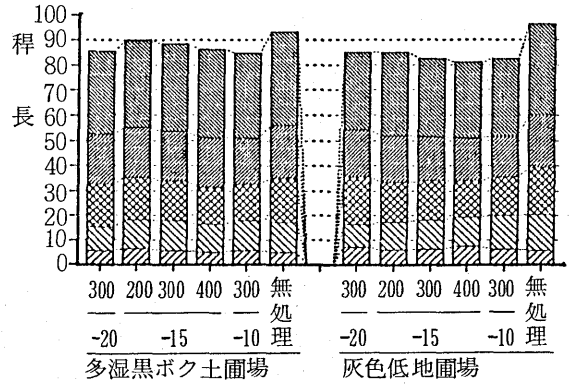


図-3 主稈稈長の構成(昭和62年)

表-3 倒伏関連形質 -多湿黒ボク土圃場- (昭和62年)

試験区		生 体 重			全 長	モーメント	挫折重	倒伏指数
処理時期	処理量	穂 重	稈 重	全 重	cm	g・cm		
出穂前	g/a	g	g	g				
20	300	3.01	10.15	13.2	105.2	1383	989	140
15	200	3.45	10.58	14.0	105.2	1475	945	156
15	300	3.45	10.82	14.3	102.0	1454	1017	143
15	400	3.32	10.71	14.0	100.0	1402	1005	139
10	300	3.29	10.32	13.6	102.5	1394	975	143
無処理		3.72	11.10	14.8	117.2	1737	914	190

表-4 生育および収量 -灰色低地土圃場- (昭和62年)

試験区		稈長	穂長	穂数	一穂	総	玄米重	登熟	千粒重	登熟度
処理時期	処理量	cm	cm	本/m ²	粒数	100/m ²	kg/a	歩合	g	登熟度
出穂前	g/a							%		
20	300	86.4	19.7	412	83.1	342	620(110)	85.2	21.4	1823
15	200	85.9	19.5	405	79.6	322	645(114)	90.1	21.3	1919
15	300	86.6	19.4	417	83.0	346	65.1(115)	84.3	21.4	1804
15	400	84.5	19.7	406	82.3	334	623(110)	83.8	21.4	1793
10	300	84.8	20.1	412	84.3	347	63.1(112)	81.7	21.5	1757
無処理		89.8	20.3	407	75.4	307	56.6(100)	77.8	20.7	1610

ii) 倒伏速度は無処理区と比較して緩やかであったが、倒伏程度は処理量・処理時期による差は見られなかった。モーメントは無処理区よりいずれも小さかったが、挫折重・倒伏指数の差は明かでなかった。

iii) 穂長は処理区でやや短くなったが一穂粒数の減少は見られなかった。登熟歩合は無処理区より4%~12%向上し千粒重も大きくなり、収量は無処理区比110%~115%と増収した。

2) 灰色低地土圃場

i) 稈長は対無処理区比で84%~89%といずれも短縮効果が認められ、多湿黒ボク土圃場より短縮率が高かった。節間長は出穂前20日処理で N_3 が無処理区比64%と短縮され、15日処理で $N_3 N_2 N_1$ 10日処理で $N_2 N_1$ に短縮効果が見られた。

ii) 倒伏程度は処理量が多いほどまた処理時期が早いほど倒伏軽減効果は高く、倒伏速度も緩やかであった。モーメントは処理区でいずれも小さくなり倒伏指数も低くなったが、挫折重の差は明かでなかった。

iii) 穂長は処理区でやや短くなり処理時期が早いほど短縮効果は高い傾向であったが、一穂粒数の減少は見られなかった。登熟歩合は無処理区より7%~11%向上し千粒重もやや大きくなり、収量は無処理区比108%~113%と増収した。

4 成果の要約

(1) CGR-811粒剤の処理の効果は、本田生育期間の処理に加え苗処理を行うことで稈長の短縮が見られた。このためCGR-811粒剤の使用においては苗処理を行うことが有効であると考えられた。また本田生育期間のみの処理では、出穂前60日の処理で効果が認められた。

(2) PP-333粒剤の処理により登熟歩合は向上し増収する傾向が認められた。倒伏軽減および稈短縮効果は土壌条件により異なり、多湿黒ボク土圃場より灰色低地土圃場で大きかった。PP-333粒剤の使用においては、出穂前20日の300g/a処理および15日の400g/a処理で効果が高いものと考えられた。

(担当者 作物部 青木 岳央)