

課題名	15 普通作物の生育診断予測と対応技術		分類	②			
	早期栽培コシヒカリの穂ばらみ期における浸冠水被害						
試験研究年次	2年(完了)						
I 目的 平成2年7月2日の集中豪雨によって、柳川市の明治開において穂ばらみ期の早期コシヒカリが冠水したので被害状況を調査し、今後の技術対策上の資料を得る。							
II 試験方法							
1 調査場所 柳川市明治開							
2 品 種 コシヒカリ							
3 生育経過 被害水稻の移植時期は4月中旬で、水害以前の水稻の生育は調査場所によって異なり、西ノ切(区分II)は極めて生育が旺盛であった。また、明治開の60時間冠水圃場(区分IV)は排水条件が不良で中干しが不十分であった。なお、水害を被らなかつた場合の出穂期はいずれも7月10日前後と推定されたが、浸冠水によって穂の抽出不良、出穂遅延が認められた。							
4 被害程度							
区分	水害の程度	場所	備 考				
I	止葉先端5cm抽出	明治開	明治開の3地点は近接したほ場でほ場の高低差によって水害の程度に差が生じたもので、浸水時間はIが50時間、III及びIVが80時間程度である。なお、IIの浸水時間は30時間程度である。				
II	24時間冠水	西ノ切					
III	48時間冠水	明治開					
IV	60時間冠水	明治開					
注) 浸水時間は冠水時間と葉身先端が露出した時点から水深20cm程度までの時間である。区分IIは明治開と堤防を隔てた地域で退水が早かった。							
5 調査方法 収量調査は1ほ場2カ所について約3㎡とした。収量構成要素及び穂相、穂別の被害調査は1ほ場2カ所、各10株調査した。							
6 冠水時の水温 7月3~4日 25℃、7月5日 30~32℃							
III 主要成果の概要							
7月2日の集中豪雨(211mm)により柳川市の明治開を中心に約20haの早期栽培のコシヒカリが浸冠水被害を受けた。水稻の生育ステージは出穂直前の穂ばらみ期にあたり、被害調査をして被害様相と被害程度を明らかにした。							
1 穂ばらみ期の浸冠水による被害は、①出穂不能、②枝梗及び穎花の退化による粗数不足、③登熟歩合の低下、④千粒重の低下等による収量減と品質低下によるものであった。							
2 浸冠水時間と減収推定尺度は次表のとおりである。							
浸冠水	浸 水	浸 冠 水					
		冠水	浸水	冠水	浸水	冠水	浸水
の程度	50時間	24時間	30時間	48時間	80時間	60時間	80時間
減収歩合	40%	35%		70%		80%	
3 幼穂枯死率が高い60時間以上の冠水圃場では、退水後すみやかに茎葉を切除することによって減収を補うことが可能である。							

IV 主要成果の具体的データ

第1表 水害の程度と被害水稻の生育・収量及び検査等級

水害程度	出穂期 月日	成熟期 月日	m ² 穂数			m ² 粗数 本 x100	登熟歩合 %	肩米歩合 %	玄米千粒重 g	収量 kg/10a	検査等級
			正常	枝穂	未出穂						
I	7.11	8.10	392	116	12	235	68	6.7	19.4	275	5.5
II	7.13	8.10	480	110	54	242	66	6.3	19.0	297	7.0
III	7.13	8.8	290	162	132	145	62	7.2	19.2	142	9.0
IV	7.21	8.9	179	201	314	106	47	15.8	18.1	77	9.0
(参)	7.8	8.7	423	0	0	283	79	7.9	20.6	487	5.5

注) ① (参) 筑後分場での4月20日移植の無被害圃場における成績。

② 検査等級は1等上～3等下を1～9の9段階で示した。

③ 成熟期は、正常に出穂した穂が成熟した時点としたため、枝穂の穎花は未熟粒となった。

第2表 水害程度と穎花及び枝梗の退化

水害程度	一次枝梗数			二次枝梗数			穎花数		
	分化	退化	現存	分化	退化	現存	分化	退化	現存
I	9.3	1.1	8.2	15.5	5.8	9.8	73.0	5.5	67.5
II	10.2	2.1	8.1	13.2	6.9	6.3	60.9	7.4	53.5
III	9.1	1.4	7.8	11.5	4.5	6.9	59.2	8.7	50.5
IV	9.5	4.0	5.5	9.0	4.5	4.5	42.3	7.0	35.3

注) 枝梗数及び穎花数は3株の主稈を調査し、1穂当たりの平均値を示した。

第3表 水害後の茎葉切除の効果

処 理	出穂期 月日	成熟期 月日	程長 cm	穂長 cm	m ² 穂数		登熟歩合 %	千粒重 g	収量 kg/10a	検査等級
					本	x100				
無処理	7.21	8.9	-	-	380	106	47	18.1	77	9.0
10～15cm切除	8.9	9.10	56	14.7	389	122	69	19.7	160	8.5
5cm切除	(切除後深水のため萌芽が極めて悪く調査不能であった。)									

注) ① 水害対策として、60時間冠水区を7月10日に5cm及び10～15cmの高さで切除した。10～15cm切除区で稲わらの搬出区と敷藁区設定したが、敷藁区の萌芽が不良であったため、搬出区の成績を記載した。

② 出穂時期は株間差による変異が大きく、圃場における出穂期及び成熟期の判定は一般栽培のものより困難を要した。

V 成果の評価と取扱上の留意点

- 1 「農業災害対策資料」に掲載する。
- 2 浸冠水害による減収量推定の参考資料となる。
- 3 早期栽培の作付適地策定のための参考となる。
- 4 水温、水質によっては被害程度が異なる。

VI 今後の研究上の問題点

VII 資料名

2年度 福岡県農業総合試験場 筑後分場 普通作物研究室
水田作試験成績書