

区分	指導	題名	平成14年7月の台風6号による水稲冠水被害の解析 (2) 冠水被害によって発生した葉枯の要因		
〔要約〕 7月10～11日の台風6号通過に伴う大雨による冠水被害により、一関遊水地を中心に退水2～3日後から異常な葉枯現象が発生した。葉枯は、葉色が濃く生育量の大きい所、及び排水が不良で冠水以前から還元状態にあったと推定される所で被害が大きかった。					
キーワード	台風6号	水害被害	葉枯れ	農産部水田作研究室 生産環境部 土壌作物栄養研究室	

1. 背景とねらい

台風6号による大雨の冠水により、一関市遊水地を中心に退水2～3日後頃から異常な葉枯現象が発生したことから、その要因を検討した。

2. 成果の内容

(1) 葉枯現象発生経緯

一関遊水地では7月13日には全域で退水し、葉枯は7月15頃から発生が始まった。図4の葉枯程度区分は7月17日調査のものである。

(2) 退水直後の稲への泥の付着 (図1)

今回の冠水は濁水によるものである。退水直後稲体には、多量の泥の付着が見られた。狐禅寺水位観測所の最高水位は13.55mであり、遊水地区の最も標高の低いところでは8～9mの水深にあったと考えられる。濁水であったため、底流は泥の移動があったと推定され、稲体への付着や圃場への土の流入があった。

(3) 退水後の気象経過 (右表, 図6, 図7)

退水後、県南地方の7月12日及び13日の気象は多照・高温条件で推移した。また、最低湿度は60%と低かった。この時のまだ圃場に滞水していた田面水温は30～35℃との報告がある。(JAいわて南)

		最高気温	最低湿度	日中風速	日照時間
一関	7/12	28.4	-	1.8m/sec	6.1hr
	7/13	32.9	-	0.8	6.3
盛岡	7/12	23.1	61%	4.5m/sec	6.1
	7/13	28.5	57	1.6	1.5

注)日中風速は7～18時の12時間平均

(4) 退水後の水稲生育の変化 (葉枯, 株枯死)

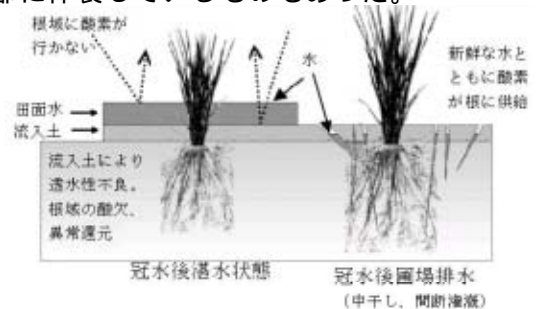
ア. 退水2～3日後頃から葉身のロール症状が見られ葉枯症状に進展(図2, 3, 4, 表1) 葉枯現象は、葉色が濃く(窒素濃度高い)生育量の大きい圃場や日陰等生育の遅れている圃場で発生が顕著であった。濁水による冠水であったため、冠水中に炭水化物の消耗が著しかったことが推定される。更に退水後の高温・低湿度条件により蒸散が加速され、冠水による栄養分の消耗と根の機能低下により、吸水と蒸散のアンバランスが要因と考えられる(強制的水分奪取)。このため、葉身のロール症状 枯死の経過をたどったと考えられる。

イ. 排水不良圃場等での枯死株の発生(図5)

排水不良ヶ所等で退水後も継続して湛水状態の圃場では、湛水部分の葉鞘部が黒変し、著しいものは株腐敗に進展していた。冠水期間も含め長期間にわたる根部の酸欠状態と、排水不良による異常還元により発生したものと考えられる。冠水前に中干しが十分実施された(圃場の硬さで判断)と推測される圃場では、比較的被害が小さい。腐敗に至っていない株では、根が葉鞘沿いに地上部に伸長しているものもあった。

(5) 退水後の圃場管理と水稲生育

ア. 葉枯の発生確認後、一関地方では溝切り等排水により根の健全化対策を指導した。  
イ. 排水が十分だった圃場では葉枯や株枯死が一層進展したが、排水が十分だった圃場では生育の回復が見られたとの評価があった。(データなし)  
ウ. 台風通過後はフェーン現象を懸念し湛水管理が一般となっているが、これは通過直後のことであり、以後は圃場排水の徹底が重要である。



3. 成果活用上の留意事項

- (1)平成14年7月10～11日台風被害による、一関遊水地を中心にした事例である。
- (2)解析には各農業改良普及センターおよび一関農村整備事務所に資料提供等協力を頂いた。

4. 成果の活用方法等

- (1) 適応地帯または対象者等 全域
- (2) 期待する効果 冠水被害が生じた際の技術対応の資料としての活用

5. 当該事項に係る試験研究課題

- (805)水稲作況調査と作柄成立要因の解析 (H14～H18、県単)
- (3000)水稲作柄成立要因の解析 (H14～H18、県単)

6. 参考資料・文献

水稲の冠水抵抗性に関する生理的研究 (1959 農業技術研究所報告D第8号、山田登)

7. 試験成績の概要 (具体的なデータ)



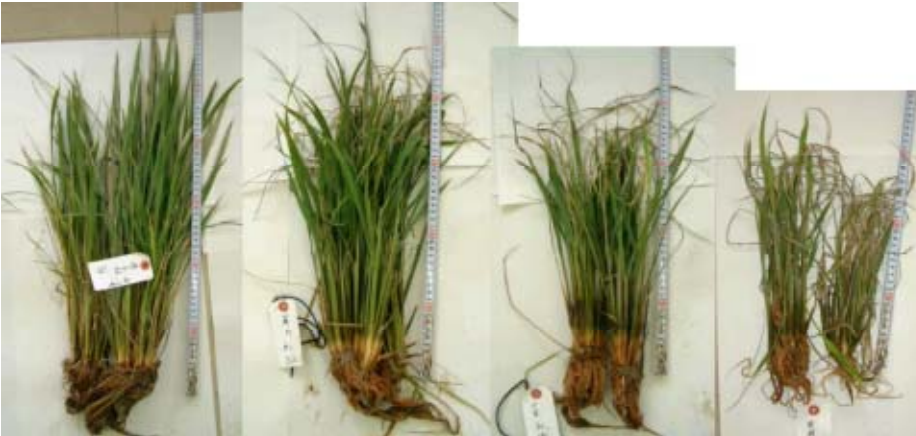
図1 退水直後(7/13)  
(一関市舞川、白い部分は泥の付着)



図2 葉枯の発生(7/17)  
(一関市舞川)



図3 ロール状の葉身と葉枯  
(一関市舞川)



20%以下      20~50%      50~70%      70%以上  
図4 葉枯程度 (7月17日)



図5 株の腐敗

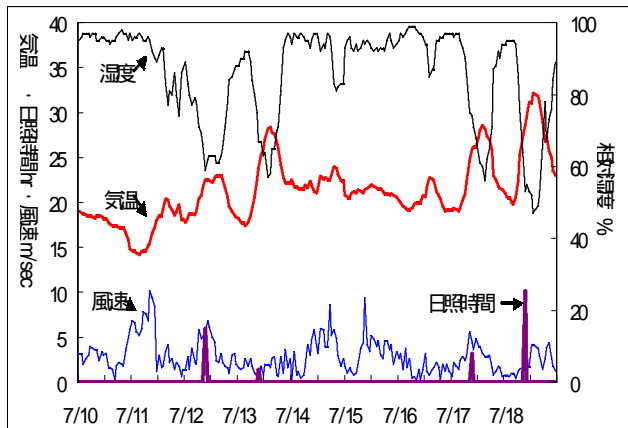


図6 台風6号被害時気象経過 (盛岡)

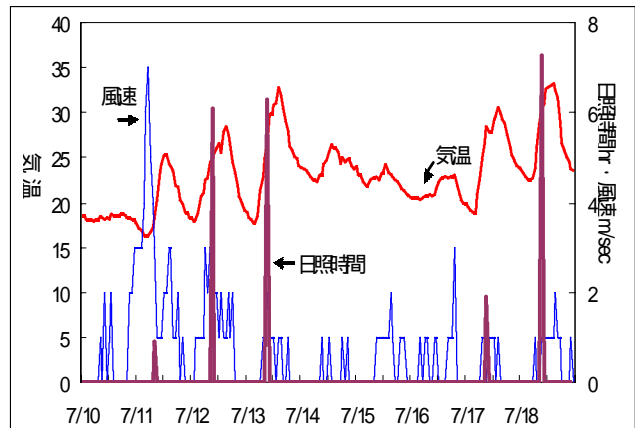


図7 台風6号被害時気象経過 (一関)

表1 退水後の被害稲の葉枯状況と稲体窒素濃度

調査場所	葉枯程度		冠水時間 hr	土の堆積 cm	全茎数 本/m <sup>2</sup>	枯死茎率 %	被害稲窒素濃度 %		
	大	小					葉身	葉鞘	稲体
一関中里山崎	大	50-70%	36	1~2	293	26.7	3.06	2.26	2.36
	中	20-50%					2.21	1.26	1.90
	小	20%以下					2.03	1.13	1.89
一関舞川中谷起	中	20-50%	48	1~2	604	10.6	2.86	2.23	1.93
	小	20%以下	48	1~2	604	10.6	2.74	1.80	1.76
	甚	70%以上	48	6~7	648	96.6	2.80	1.86	2.58
一関舞川下谷起	多	50-70%	48	5~6	682	68.8	2.40	1.50	2.53
	中	20-50%	48	5~6	611	17.5	1.94	0.72	1.64