

		部会名	生産環境(土壌肥料)	
技術・情報名	基盤整備後水田における乾田直播栽培水稲の赤枯れ症の発生			
実施機関名	三重県農業技術センター環境部	分類	4	

1. 技術・情報の内容

1) 技術・情報の内容および特徴

大区画圃場化のために再基盤整備を行った水田で、水稲(品種 子ヨニシキ)の乾田直播栽培を行ったところ、入水後切り土部で水稲の赤枯れ症状が発生したのでその原因を検討した。

(1)障害株は入水後も分けつがほとんどなかった。根は白く、腐敗してはなかったが、下層に伸びる太い新根の発生がなかった。(表1)

(2)植物体分析の結果、開田赤枯れの原因とされるヨウ素濃度は低く、障害の有無による差も認められなかった。(表2)

(3)赤枯れI型の原因とされるカリウム欠乏については土壤中濃度に差はなく(表5)、植物体でも欠乏限界濃度とされる1%より高く(表3)、また、加里肥料の追肥効果も認められなかった。

(5)根部の鉄濃度は、障害の軽い株で高く、著しい株で低いのに対し、葉身部の鉄濃度は障害株で高く、過剰限界濃度とされる300ppm以上あり、鉄過剰によるブロンジングの可能性があった。(表4)

このように、今回発生した赤枯れ症状は切り土部では地力が低く、入水による土壌還元の進行に対応した酸化力(鉄排除能)の高い新根が発生できず、葉身部で鉄過剰によるブロンジングが発生した可能性が指摘できる。

これは平地において大区画水田化のための再基盤整備工が軽微なものでも作土層の扱いなど十分な検討が必要なることを示すものと考えられる。

2) 技術・情報の適用効果

(1)乾田直播栽培による低コスト稲作のための大区画圃場再整備工の注意点が明らかになる。

(2)乾田直播栽培における地力培養の重要性が指摘できる。

3) 普及・利用上の留意点

大区画水田圃場化のための軽微な切盛りによる再整備工における表土扱いの必要性、地力培養方法について検討が必要。

2. 具体的データ(図・表)

表1) 水稲の生育

程度	草丈 (cm)	分けつ ¹⁾ (本/株)	根長 (cm)	乾物重 (g/株)			註)
				葉身	茎+葉柄	根	
障害甚	24.1	1.4	9.1	0.141	0.197	0.069	播種: 4月21日 入水: 6月1日 調査日: 7月12日
中	44.3	2.8	14.7	0.296	0.345	0.142	
微	57.3	3.7	11.5 ²⁾	0.554	0.525	0.112 ²⁾	

¹⁾: 主稈含む

²⁾: 根がよく張り、切れて採取された。

表2) 水稲と土壌のヨウ素含量 (8月22日採取)

程度	I (ppm)			註)
	葉身	茎+葉柄	土壌	
障害甚	0.23	0.55	9.2	*: 盛土部健全土壌は7.4ppm
中	0.22	0.31	7.9	
微	0.24	0.81	6.7	

表3) 水稲の窒素、燐酸、カリ濃度 (7月12日採取)

程度	N (%)		P ₂ O ₅ (%)			K ₂ O (%)		
	葉身	茎+葉柄	葉身	茎+葉柄	根	葉身	茎+葉柄	
障害甚	3.90	3.38	0.66	0.77	0.51	1.59	3.14	1.98
中	3.54	1.79	0.46	0.39	0.42	2.72	3.70	2.38
微	3.67	1.74	0.54	0.50	0.43	2.81	4.24	2.15

表4) 水稲の亜鉛、鉄、マンガン濃度 (7月12日採取)

程度	Fe (ppm)		Mn (ppm)			Zn (ppm)			
	葉身	茎+葉柄	葉身	茎+葉柄	根	葉身	茎+葉柄	根	
障害甚	433	586	2046	207	146	36	9.7	9.2	23.7
中	324	506	3334	746	522	227	11.1	8.7	22.4
微	322	622	6109	674	537	252	17.7	19.1	24.3

表5) 土壌の分析結果

程度	生土			風乾土	
	NH ₄ -N(mg/100g)	pH	Eh(mV)	pH(H ₂ O)	K ₂ O(mg/100g)
障害甚	1.12	6.16	228	5.59	29.1
障害微	2.98	6.08	120	5.86	27.7

3. その他特記事項

研究期間: H 1

予算区分: 県単(農政局受託)

研究課題名: 大区画水田圃場営農推進対策調査

研究担当者名: 吉川重彦(環境部駐在専技) 三宅佐千夫(作物部駐在専技)

その他: ヨウ素の分析は農環技研分析法研究室