

作物の生育に及ぼす埋没表土の影響

松尾和弘・中村 駿・下川博通・*白石嘉男
(福岡県農業総合試験場・*行橋農林事務所)

Kazuhiro MATSUO, Hiroshi NAKAMURA, Hiromichi SHIMOKAWA and Yoshio SHIRAISHI :
Effect of Burried Topsoil on The Growth of Rice and Wheat in Paddy Field

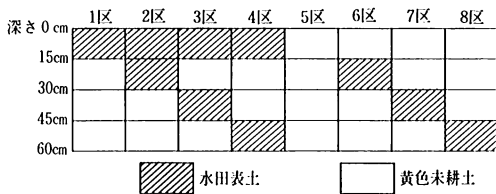
耕地基盤整備は、水田等の高度利用を図り、労働生産性を向上させる上で重要な事業である。しかし、整備後の圃場においては、作物の生育が不均一であるなど問題点を抱えている。

この不均一性を生ずる要因の1つに、埋没表土による地力差があげられ、肥培管理上問題となっている。

そこで、埋没された水田表土が作物の生育に及ぼす影響について経年的に検討したので、その概要を報告する。

1. 試験方法

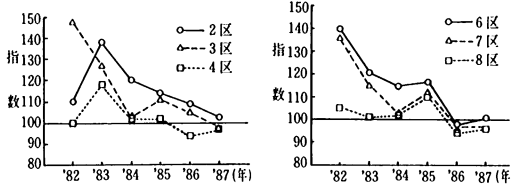
1㎡の無底コンクリート框を供試し、水田表土(中粗粒灰色低地土)と花崗岩質黄色未耕土を作土にした両供試土の場合について、水田表土を作土下15~30cm, 30~45cm, 45~60cmに埋没させた区及び無埋没区の各区を3連造成し、水稲、小麦を1982~'87年に作付した。



第1図 試験区の構成

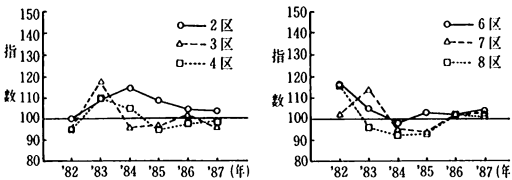
2. 試験結果及び考察

1) 水稲、小麦の収量の経年変化 試験開始当初の水稲、小麦の収量は、水田表土の埋没深さによる差が大きかったが、経年的に差が縮小し、5~6年後には区間差はほぼ解消した。この中で埋没深さが深いほど無埋没区との収量差が早く縮小する傾向がみられた。



第2図 1区に対する2~4区の水稲収量指数の推移

第3図 5区に対する6~8区の水稲収量指数の推移



第4図 1区に対する2~4区の小麥収量指数の推移

第5図 5区に対する6~8区の小麥収量指数の推移

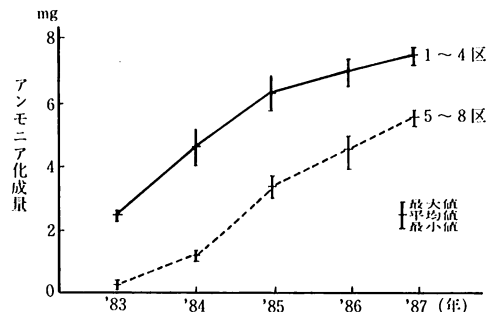
2) 水稲跡地土壌の理化学性

(1) 作土の化学性: 全炭素、アンモニア化成量とも年々増加した。このうちアンモニア化成量は、試験開始時に比べると水田表土区で約3倍、黄色未耕土区で約20倍に増加した。

(2) 埋没表土の化学性: 下層に埋没された水田表土のアンモニア化成量は、試験開始当初よりも30~40%減少し、これが収量区間差解消の要因の1つになったと考えられる。

(3) 土壌の物理性: 12作収量後の断面調査では、構造の発達が見られず、土壌硬度は山中式硬度計で10~17mmと根の伸長しやすい状況であった。

以上により、埋没表土による地力差は5~6年で解消すると考えられるが、現地では硬盤層による根の伸長阻害や排水不良などの要因が加わるため、心土破碎や暗きよなどの対策を施した上で判断が必要である。



第6図 水稲作付跡地土壌(作土層)におけるアンモニア化成量の推移(風乾土, 30℃, 4Wインキュベート)

第1表 12作後の埋没表土の化学性

(1988年6月調査)

新作土の種類	区名及び埋没作土の種類	埋没表土の化学性		
		pH	T-C (%)	NH ₄ -N 化成量mg
水田表土	2. 埋没15cm区	(7.0)	(1.20)	(2.6)
	3. 埋没30cm区	6.8	0.95	1.7
	4. 埋没45cm区	6.7	0.83	1.8
	4. 埋没45cm区	6.7	0.81	1.5
黄色未耕土	6. 埋没15cm区	6.6	0.83	1.8
	7. 埋没30cm区	6.9	0.80	1.9
	8. 埋没45cm区	6.8	0.79	1.7

注) () は試験開始前の埋没表土の化学性