

研究成果情報	生産環境	16	水 稻	土 壤 肥 料
新技術・情報名	石灰系固結剤が水稻の生育、土壌の理化学性に及ぼす影響		分 類	②

1. 成果の内容

1) 技術、情報の内容及び特徴

泥炭土の軟弱土層を有する圃場において、石灰系固結剤により下層土を固化する圃場整備工法の問題点と、同工法が水稻の生育や土壌の理化学性に及ぼす影響を明らかにした。

- (1) 表土30cmを剥ぎ、厚さ50cmの下層土に石灰系固結剤（石膏20%、セメント40%、ポゾラン剤40%）100kg/m³を混合して固化後表土を戻す。
- (2) 石灰系固結剤の使用により、作土のpHや交換性カルシウムは高くなるが、その程度は固化層までの深さが浅いほど大きくなる。
- (3) 処理水田内に固化層までの深さが浅いところと深いところ（8～90cm以上、平均42cm）が混在し、浅いところの作土の石灰飽和度は100%以上の値を示す。
- (4) 石灰系固結剤により、処理水田の水稻の生育や収量水準の低下、アルカリ障害などは認められない。

2) 技術、情報の適用効果

泥炭土など軟弱土層を有する水田の圃場整備工法の資料となる。

3) 適用範囲

泥炭土など軟弱な下層土を有し、重機械の導入が困難な水田地域

4) 成果の利活用・普及指導上の留意点

- (1) 石灰系固結剤による土壌の固化硬度は、土壌中の有機物含量によって異なるので、事前に圃場内における有機物含量の分布を調査する。
- (2) 作土層を十分に確保して下層土をできるだけ均一に固化させるため、石灰系固結剤の混合割合と混合方法について十分に検討を要する。
- (3) 水稻後作小麦や大豆などの畑作物には適用できない。

2. 具体的データ

表1 跡地土壌の化学性(乾土当り)

(平成3年)

調査場所	固化層までの深さ	深さ	pH (H ₂ O)	E C	交換性 カルシウム	石灰 飽和度
対照水田	-	0~10	5.7	49	9.7	48
		10~20	6.0	73	10.7	51
		20~30	5.3	86	8.0	40
処理水田	23	0~10	7.6	197	29.4	128
		10~20	8.5	887	45.7	189
		20~30	8.0	313	32.9	137
	40	0~10	7.0	180	16.3	81
		10~20	7.0	170	14.6	75
		20~30	7.3	443	22.4	126
58	0~10	6.9	152	13.1	58	
	10~20	6.4	254	11.9	55	
	20~30	7.0	489	23.2	115	

注) 平成3年10月3日に採土。

表2 収穫時における水稻の生育及び収量

(平成元年、3年)

調査場所	穂数	稈長	穂長	わら重	もみ重	精玄米重	同左指数
対照水田	406	84	20.1	572	594	437	100
処理水田	415	90	19.9	682	659	481	110

注) ① 収穫は元年10月19日と3年10月3日の2回、項目値は2回の平均値。

② 施工は63年9月に終了。

3. その他特記事項

担当部科室名: 生産環境研究所 化学部 土壌管理研究室

研究担当者名: 渡邊敏朗・兼子明・黒柳直彦・古賀正明

研究課題名: 軟弱土層に対する石灰系固結剤の使用が作物生育に及ぼす影響

期 間: 平成元年~平成3年

予 算 区 分: 経常

既発表論文・資料名等: 平成元年~3年度 春夏作試験成績書

取りまとめ責任者名: 渡邊敏朗