

堆肥施用後の混層耕による鉦害復旧田のせき薄下層土の改善							
<p>【要約】 鉦害復旧田の作土直下に客入したせき薄下層土を改良するため作土表面に堆肥を施用して混層耕することにより、下層土の理化学性が改善され、水稲、小麦の生育収量が向上する。</p>							
<p>鉦害試験地 生産環境研究所・化学部・公鉦害研究室</p>					連絡先	<p>09494-2-0245 092-924-2939</p>	
部会名	農産	専門	土壌	対象	稲・麦類	分類	普及

【背景・ねらい】

鉦害復旧では、せき薄な未耕土を下層土として作土直下に客入するかさ上げ工事が行われている。このため、復旧田の下層土は養分が乏しく、さらに復旧工事に使用される重量機械によって転圧されてち密化し、作物根の伸長が困難となっている。そこで、作土表面に堆肥を施用して混層耕することにより、下層土の理化学性を改善して根群域を拡大し、水稲、小麦の生育収量の向上を図る。

【成果の内容・特徴】

- ①せき薄土が下層土として客入、転圧された鉦害復旧田では、作土表面に堆肥を10a当り3t程度施用した後、約25cmの深さに混層耕すると、水稲及び小麦の収量が増加する（表1）。
- ②混層耕によって、下層土は膨軟になり、物理性が改善される。混層耕により、作土の地力は低下するが、混層時に堆肥を施用すると地力低下が軽減される。混層耕処理後に、稲わら及び麦わらを連年施用すると、地力の回復が促進される（表2）。
- ③堆肥を施用して混層耕すると、下層土の理化学性が改善され、下層の根量が増加する（図1）。
- ④混層時の堆肥施用によって、下層土の保水性が増し、麦作期間中の土壌の過乾燥が防止される（図2）。

【成果の活用面・留意点】

- ①福岡県水稲施肥基準に登載し砂質未耕土を下層に客入した鉦害復旧田の生産力向上に活用する。
- ②田植機等の陥没を防止するためには、混層耕した後、コンバイン等を走行させ、適度に転圧する。

[具体的データ]

表1 水稲、麦の収量及び品質 (昭和63~平成4年)

処 理	水 稲				小 麦					
	無処理に対する収量比			検査 等級	無処理に対する収量比					検査 等級
	1年	2年	4年		63年	1年	2年	3年	4年	
無 処 理	100 (436)	100 (557)	100 (436)	1下	100 (506)	100 (590)	100 (371)	100 (474)	100 (404)	1中
混 層	92	99	105	1下	116	115	112	111	103	1中
堆肥3t+混層	132	105	109	1下	127	116	109	117	114	1下
堆肥6t+混層	127	105	104	2上	121	103	103	132	119	1下
3t+混+わら	120	104	106	1下	109	120	111	114	116	1下

注) ①混層耕は作土15cmと下層土10cmを混層、堆肥(牛ふん堆肥)は混層前に作土表面に施用(昭和63年麦作前1回処理)、わら施用は稲わら及び麦稈を作土層に連年施用
 ②供試品種は、水稲がヒルカ、小麦がニガトコムギ(63~1年)・農林61号(2~4年)
 ③()は無処理の収量(kg/10a)
 ④水稲の3年は台風害のため除外、検査等級は、水稲が1,2,4年、小麦が2~4年の平均

表2 土壌の理化学性(水稲作跡地) (平成1~4年)

処 理	作土(深さ 0~15cm)						下層土(深さ15~25cm)						
	全炭素 (%)			アミノ化成量 (mg/100g)			全炭素 (%)		固相率 (%)		硬度 (mm)		
	2年	3年	4年	1年	2年	3年	2年	3年	4年	2年	4年	処理前	4年
無 処 理	2.2	2.5	2.3	11.8	12.2	12.8	0.1	0.1	0.4	61	59	27	26
混 層	1.7	1.9	1.8	8.5	9.5	10.8	0.3	0.2	0.7	55	54	26	18
堆肥3t+混層	2.3	2.3	2.2	10.3	11.4	12.0	1.0	1.3	1.2	54	51	27	20
堆肥6t+混層	2.3	2.6	2.5	9.8	10.6	12.2	1.1	1.7	1.5	53	49	27	19
3t+混+わら	2.5	2.5	2.5	10.6	12.8	13.1	1.4	1.6	1.7	54	48	27	18

注) ①処理内容は表1の注①に同じ

②硬度は麦作跡地

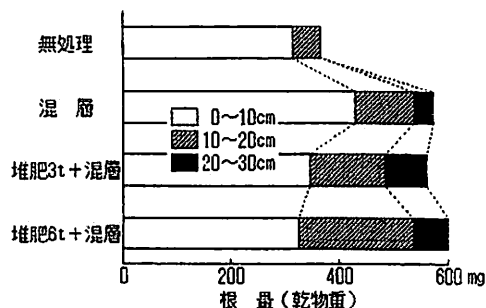


図1 土壌層別の水稲根量

注)平成4年の水稲収穫期に条間及び株間の中央部を直径13cm 深さ10cm毎に円筒状に採土し、土塊中の根量を調査した。

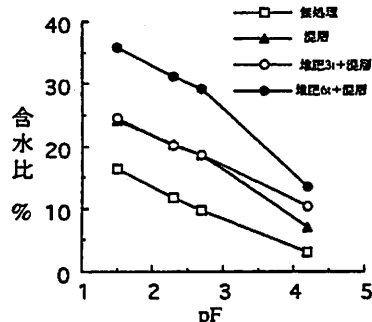


図2 下層土のpF水分曲線

注) ①麦跡地土壌

[その他]

研究課題名: 客入した心土の理化学性改善

予算区分 : 経常

研究期間 : 平成4年度(昭和63~平成4年)

研究担当者: 豊田正友, 三井寿一, 中嶋靖之, 北原郁文

発表論文等: 昭和63~平成4年度鉅害試験地試験成績概要書

昭和63~平成4年度生産環境研究所化学部試験成績書