

課題名	150 土壌調査並びに基盤整備水田高度利用による土壌の変化及び生産力向上に関する研究	分類	②
	有効りん酸蓄積水田におけるりん酸の施肥法		
試験研究年次	59～63年(完了)		
I 目的 ハウス土壌など有効りん酸多量含有土壌を水田に戻した場合の水稲・小麦に対するりん酸の減肥の可能性を明らかにする。			
II 試験方法			
1 試験区の構成			
	供試土壌	有効りん酸濃度レベル	りん酸施肥の有無
	黒色土壌	A (30 mg/100g)	施用, 無施用
		B (60 ")	" , "
		C (100 ")	" , "
	灰色土壌	A (30 mg/100g)	施用, 無施用
		B (60 ")	" , "
		C (100 ")	" , "
2 有効りん酸濃度 (A, B, C) レベルの設定			
有効りん酸Cレベルは甘木市三奈木のハウス土壌の黒色土壌 (CL) と灰色土壌 (河成堆積CL) をそのまま供試。有効りん酸A, Bの低レベル土壌は甘木市三奈木 (旧畑作試験地の黒色土壌) と旧農業試験場水田表土 (灰色土壌) をCレベル土壌にそれぞれ混合希釈して調整した。			
3 栽培作物・施肥量 (g/pot) 及び有機物の施用			
水稲 (ニシホマレ) N:P:K = (0.6+0.4):1.0:(0.6+0.4)			
小麦 (農林 61 号) N:P:K = (0.5+0.4):0.8:(0.5+0.4)			
有機物: 稲, 麦わら及びその他の有機物は無施用			
無りん酸区: りん酸のみ除いて施用。但し, 63年度の水稲と小麦のみ, 無りん酸区にも, りん酸施用区と同量のりん酸を施用した。			
4 試験規模: ワグネルポット (1/2000 a), 3反復			
III 主要成果の概要			
1 水稲・小麦に対する無りん酸区の収量: 無りん酸区における水稲・小麦の減収割合は有効りん酸濃度30mgレベルで 7～12%, 60～100mg では 1～4 %と, 30mgレベルで大きく, 土壌別では黒色土壌の30mgレベルでやや大きい。			
2 無りん酸区における土壌の化学性の変化: 試験終了時の無りん酸区における有効りん酸濃度の減少割合はりん酸濃度レベルが低いほど大きく, 土壌別では黒色土壌が大きい			
以上から, 水稲・小麦に対するりん酸の施肥量は土壌の有効りん酸濃度30mg程度では標準量とする。しかし, 60～100 mgレベルの場合は減収割合が僅かであるうえ, 有効りん酸の蓄積水準を低下させ, ハウスに戻した場合の作物のりん酸過剰害を避けるうえからは 4～5 年程度はりん酸無施用でよい。			

IV 主要成果の具体的データ

第1表 水稻及び小麦の収量と標準区に対する収量指数

供試土壌	有効りん酸濃度のレベル	試験区	精玄米重 (g/pot), 収量指数		小麦子実重 (g/pot), 収量指数	
			60~62年 平均	63年	59~62年 平均	63年
黒色土壌	A (30mg)	標準	54.8	50.3	38.2	42.1
		無りん酸	49.3 (90)	48.8 (97)	33.5 (88)	38.7~(92)
	B (60mg)	標準	53.1	48.0	39.0	39.0
		無りん酸	52.6 (99)	46.1 (96)	38.8 (99)	39.8(101)
	C (100mg)	標準	59.5	45.4	45.1	45.7
		無りん酸	56.5 (97)	44.5 (98)	43.6 (97)	46.2(101)
灰色土壌	A (30mg)	標準	57.2	49.8	44.3	40.8
		無りん酸	53.2 (93)	48.5 (97)	40.6 (93)	40.4 (99)
	B (60mg)	標準	56.6	45.7	43.0	46.1
		無りん酸	54.9 (97)	44.4 (97)	41.5 (96)	45.2 (98)
	C (100mg)	標準	54.7	49.3	42.4	53.5
		無りん酸	52.5 (96)	48.3 (98)	39.8 (96)	53.0 (99)

注) () は標準区の収量を100とした場合の指数

第2表 供試土壌の化学性

供試土壌	有効りん酸濃度のレベル	試験区	試験開始時(59年)				試験終了時(62年)			
			pH (H ₂ O)	T-C %	NH ₄ -N 化成量 mg	有効 りん酸 mg	pH (H ₂ O)	T-C %	NH ₄ -N 化成量 mg	有効 りん酸 mg
黒色土壌	A (30mg)	標準	6.0	4.9	3.2	27.4	5.9	4.2	3.5	20.8
		無りん酸	6.0	5.0	3.2	26.5	5.9	4.7	2.9	12.3
	B (60mg)	標準	5.9	4.7	4.4	62.1	5.8	4.6	4.5	49.0
		無りん酸	5.9	4.8	3.8	59.7	5.9	4.6	3.8	36.1
	C (100mg)	標準	5.9	4.5	3.8	108.7	5.8	4.4	3.7	94.6
		無りん酸	5.9	4.3	3.8	99.1	5.9	4.5	3.1	70.9
灰色土壌	A (30mg)	標準	6.4	0.7	1.9	26.3	6.2	1.1	2.8	34.1
		無りん酸	6.6	0.7	1.9	25.0	6.3	1.1	2.1	16.6
	B (60mg)	標準	6.8	0.9	1.9	55.4	6.5	1.2	2.9	59.7
		無りん酸	6.9	1.0	1.7	50.6	6.7	1.3	2.0	38.7
	C (100mg)	標準	7.4	1.6	3.5	114.7	6.9	1.6	4.2	124.6
		無りん酸	7.6	1.6	3.5	107.4	7.0	1.7	3.7	95.2

V 成果の評価と取扱上の留意点

水稻や小麦の生産コストの低減及び有効りん酸の多量蓄積の緩和など、営農指導上の資料となる。

VI 今後の研究上の問題点

水稻、小麦に対する有効りん酸上限値の検討

VI 資料名

59~63年度 福岡県農業総合試験場 化学部・環境保全部 試験成績概要書