

5 残された問題点

- (1) 稲わらの簡易な腐熟促進
- (2) 稲わら連用水田における施肥技術の確立（連用土壌の窒素発現様式と施肥対応）
- (3) 水田の稲わら還元にもなう簡易整地、施肥法
- (4) 稲わら連用水田の物理性、透水性
- (5) 稲わら還元による地力培養と土壌生産力
- (6) 気象変動にもなう稲わら還元技術の確立

6 参考資料

- (1) 昭和49年度 土壌肥料試験成績書
- (2) 昭和50年度 //
- (3) 昭和50年度 主なる成果（東北6県ブロック会議資料）
寒冷地水田における稲わら還元と稲作の安定化

5 水田における施肥から灌水までの期間拡大について

〔背景と特徴〕

近年、機械移植栽培が普及し田植時期は灌水－荒しろ－施肥－植しろ－移植と作業が短期間に集中している。この中で施肥作業を入水前の早い時期に行なえば（施肥期間の拡大）この間のトラクターの作業巾の拡大等労働力配分の円滑化をはかることができるが通常の化成肥料では早期の施肥は窒素の流亡を招く。

そこで、硝化抑制剤入り緩効性肥料を使用することにより施肥期間の拡大の可能性を検討した結果、一応の成果を得たので普及上の参考にしたい。

〔技術内容〕

- (1) 硝化抑制剤（ASU）入り緩効性肥料（GUP）の使用によって施肥期間の拡大がある程度可能である。
- (2) 施肥期間拡大の限界は灌水2週間前と考えられる。

〔普及上の留意点〕

上記以外の硝化抑制剤及び緩効性肥料についての検討はなされていないので、注意すること。

〔試験成績の概要〕

1 硝化抑制剤入り緩効性肥料の早期施用の可能性（昭和49～50年度）

試験場所 農業試験場本場

土壌型 腐植質火山灰土壌壤土型

試験方法

(施肥量 kg/a)

区名	施肥時期	処 理 内 容	
		成苗手植(昭和49年度)	稚苗機械移植(昭和50年度)
1 慣 行	灌水時	・施肥量 NおよびK ₂ O 1.0 + 0.2 + 0.2 P ₂ O ₅ 3.0 ・堆肥 120 ・硫安過石塩加使用 ・追肥 NKC6号 (17-0-17) ・GUPASU区はGUP20% ASU 1.5%混合	・施肥量 NおよびK ₂ O 1.3 + 0.2 + 0.2 P ₂ O ₅ 3.0 ・堆肥 120 ・慣行は化成(15-15-15) ・対照は化成(14-17-13) ・GUPASU区はGUP20% ASU 0.5%入化成(15-15-15) ・追肥はNKC6号(17-0-17)
2 対 照	灌水20日前		
3 GUP ASU	"		

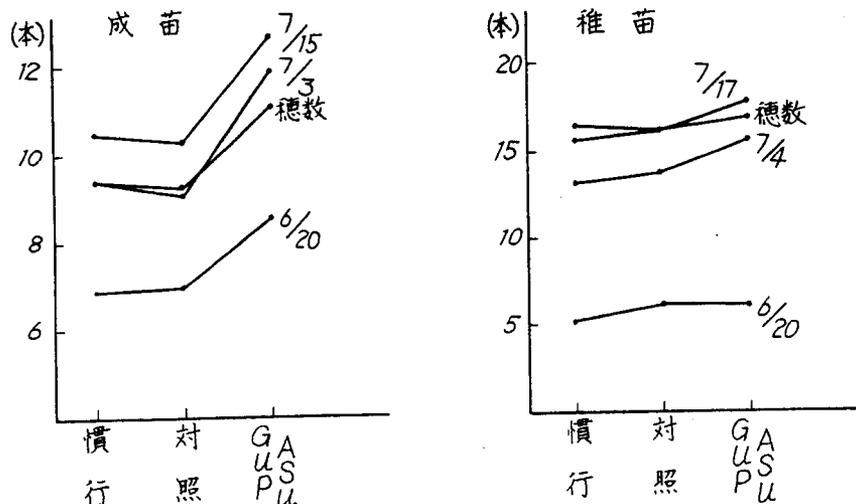
品種および耕種概要

	成苗手植(49年度)	稚苗機械移植(50年度)
品 種	フジミノリ	ハヤニシキ
施 肥 時 期	5月 1日	4月22日
耕 起・灌 水	5月22日	5月15日
移 植 期	5月23日	5月17日
栽 植 密 度	27.3株/m ² 、1株4本植	-

試験結果

稚苗および成苗ともに生育収量とも勝る傾向を示す。この結果硝化抑制剤入り緩効性肥料の使用によって施肥期間の拡大の可能性が認められた。

主要成果の具体的データ



第1図 茎数の推移

第1表 成苗および稚苗の収量調査結果

(kg/a)

区名		わら値	籾重	籾/わら	枇重	籾すり歩合 (%)	玄米重	同左比	屑米重
成苗	1 慣行	42.8	49.0	1.14	0.1	82.1	40.2	100	0.1
	2 対照	41.5	49.0	1.18	0.2	81.6	40.0	100	0.1
	3 GUP20-ASU1.5	47.7	63.4	1.33	0.3	82.3	52.2	130	0.3
稚苗	1 慣行	47.3	60.7	1.28	0.4	81.2	49.3	100	0.8
	2 対象	42.7	55.1	1.29	0.4	81.1	44.7	91	0.7
	3 GUP20-ASU0.5	46.9	62.9	1.34	0.4	81.4	51.2	104	0.7

2 硝化抑制剤入り緩効性肥料の早期施用の限界 (昭和51年度)

試験場所および土壌型

農業試験場本場 腐植質火山灰土壌土型

〃 県南分場 黄褐色土壌填壤土マンガン型

試験方法

区名	施肥量 (kg/a)			施肥時期	堆肥 (kg/a)	珪カル (kg/a)	
	N	P ₂ O ₅	K ₂ O				
火山灰	1 慣行	1.3+0.2+0.2	3.0	1.3+0.2+0.2	灌水時	120	-
	2 GUP・ASU 当日	〃	〃	〃	〃	〃	-
	3 〃 10日前	〃	〃	〃	灌水10日前	〃	-
	4 〃 20日前	〃	〃	〃	灌水20日前	〃	-
黄褐色	1 慣行	0.4+0.2+0.2	0.8	0.8+0+0.2	灌水時	150	15
	2 GUP・ASU 10日前	〃	〃	〃	灌水10日前	〃	〃
	3 〃 20日前	〃	〃	〃	灌水20日前	〃	〃

供試肥料 ○ 慣行区 高度化成 (15-15-15)

○ GUP・ASU区 GU-N 20%、ASU 0.5%入り化成 (15-15-15)

品種および耕植概要

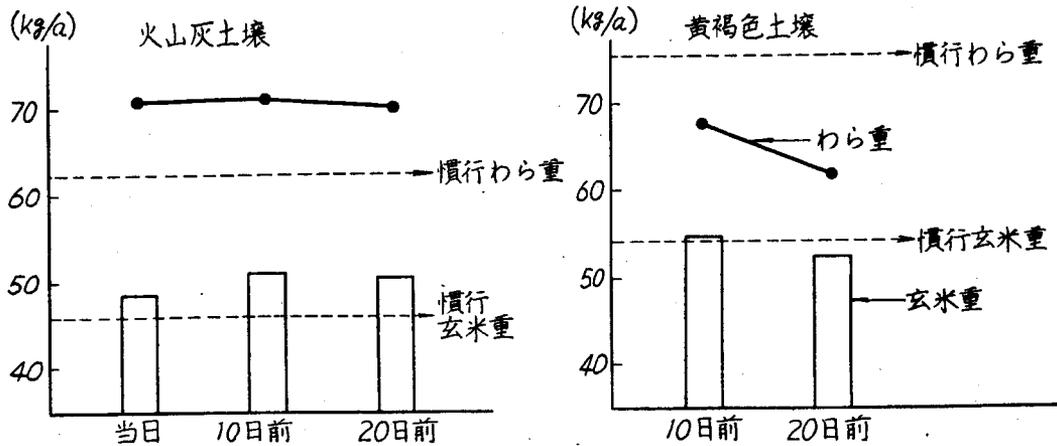
	火山灰土壌	黄褐色土壌
品 種	ハヤニシキ	ササニシキ
育苗・移植法	稚苗機械移植	稚苗機械移植
施肥期 20日前	4月23日	4月26日
10日前	5月2日	5月6日
灌水期	5月12日	5月15日
移植期	5月14日	5月17日

試験結果

火山灰土壌では区間のバラツキがみられ、施肥時期と収量との関係は明らかでないが、GUP・ASUの早期施肥が慣行の収量水準を下回ることはないと思われる。

黄褐色土壌では灌水前10日施肥は慣行とほぼ同等の収量であるが、20日前施肥は慣行収量を若干下回る。

主要成果の具体的データ



第2図 施肥時期の違いと収量との関係

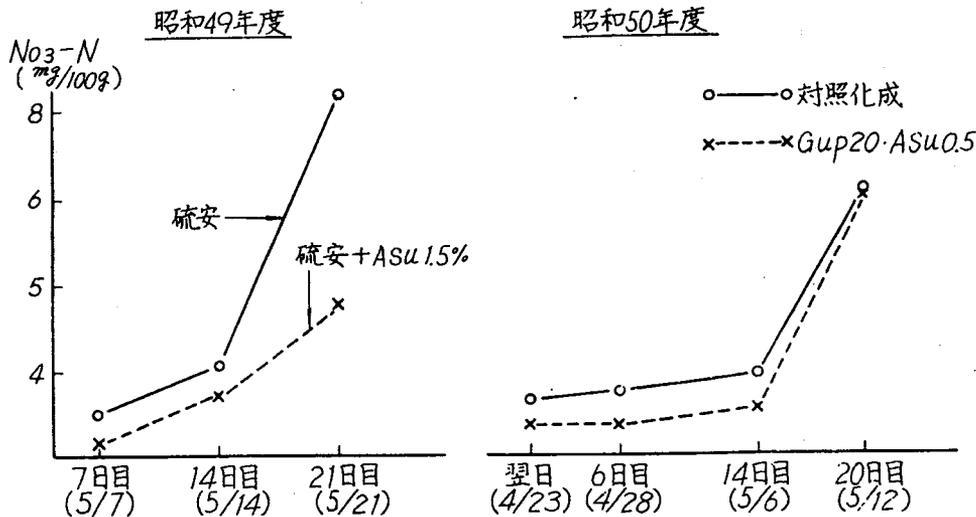
3 施肥から灌水までの硝酸態窒素の消長

試験結果

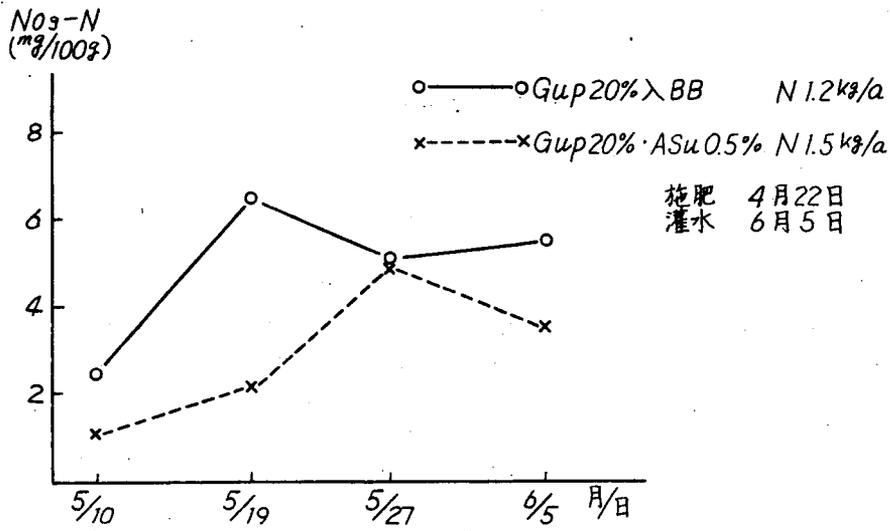
硝化抑制効果は火山灰土壌では年次の差があるが、黄褐色土壌では全層施肥でも効果が認められる。

硝化速度はいずれも施肥後2週間目頃から急速に高まる傾向を示す。

主要成果の具体的データ



第3図 火山灰土壌におけるNO₃-Nの消長と硝化抑制剤の効果 (表層施肥)



第4図 黄褐色土壌における $\text{NO}_3\text{-N}$ の消長と硝化抑制剤の効果
 (51年度全層施肥 乾田直播)

〔残された問題点〕

ASU以外の硝化抑制剤との効果面および経済面での比較が必要である。

〔参考資料〕

- 1 昭和49年度 土壤肥料試験成績書
- 2 昭和50年度 //