

ならない面が多い。

ただし、耕地の分散の問題は組織のあり方によって、解消できる面が多い。すなわち、属地的な組合結成は、問題が多いとしても、複雑利用の方向で、組織規模をで

きるだけ大きくすることによって、個別農家の分散的土地所有を解消することである。これは、故障・事故発生などとも関連し、現在の1組合1台という所有形態より有利性が大きいといえる。

牧草の栽培およびこれが導入による地力増進試験

第1報 牧草跡地の地力判定について

斉藤 偉平・島田 晃雄・蜂ヶ崎 君男

大野 晃

(青森県農試)

1. ま え が き

従来畑地力の増強には牧草を組入れた長期輪作体系が有効といわれ、これに関する研究は数多く行われているが、青森県には牧草導入による地力維持に関する報告は極めて少ない。本報では牧草の種類及び肥培管理を異にした場合の牧草畑更新が後作物の生育におよぼす影響を知るため、当场古間木支場において昭和34年に造成された牧草畑を更新し、対照畑との比較において牧草跡地の地力判定を試みたので、その結果について報告する。

2. 試 験 方 法

1. 試験場所：青森農試古間木支場（腐植質火山灰土壌）

2. 試験圃場の来歴：供試圃場は昭和34年に造成されたもので、これまでの経過の概要は第1表に示すとおり

である。

3. 牧草畑の更新

昭和37年12月に新墾プラウ18吋で反転耕起したが、鋤込み直前に消石灰 100kg/10a を対照畑にも同様に全面撒布した。なお更新前における牧草の根群調査の結果、オーチャード単播区では10a 当りに換算すると約2.03t の根重であった。

4. 試験区の構成：

昭和38年5月、牧草更新跡地に対し第2表に示す試験区を設置し、第1作にとうもろこし（交3号）、翌年第2作に馬鈴薯（農林1号）を供試し、牧草鋤込区と対照区について比較検討した。

3. 試 験 結 果

1. 牧草導入の後作物の収量におよぼす影響

第1作においては第1図に示すように、牧草鋤込み

第1表 試験圃場の来歴

1. 牧草畑及び対照畑の内容

供 試 圃 場	標 肥	増 肥	作 付 内 容
牧 草 畑 (オーチャード)	I	II	オーチャードグラス単播 (34年秋播～37年)
〃 (ラ ジ ノ)	I	II	ラジノクローバー単播 (34年秋播～37年)
〃 (混 播)	I	II	オーチャード, ラジノ混播 (34年秋播～37年)
対 照 畑	I	II	34年 35年 36年 37年 なたね～小岩井かぶ～とうもろこし～ビート

2. 牧草畑3カ年間の施肥量 (kg/10a)

区 別	オーチャード ドグラス		ラジノクロ ーバ		混 播	
	標肥	増肥	標肥	増肥	標肥	増肥
N	56	64	32	48	44	64
P ₂ O ₅	8	16	32	48	20	32
K ₂ O	54	60	30	60	42	68

3. 3カ年の生草重 (kg/10a)

区別	草 種	35年	36年	37年	計	収量 比
標肥 増肥	オーチャード	3,400	3,104	4,120	10,624	100
		3,038	3,857	6,500	13,395	126
標肥 増肥	ラ ジ ノ	3,980	6,452	5,600	16,032	100
		4,900	7,313	6,042	18,254	114
標肥 増肥	混 播	3,664	5,638	6,977	16,279	100
		4,513	6,754	6,320	17,587	108

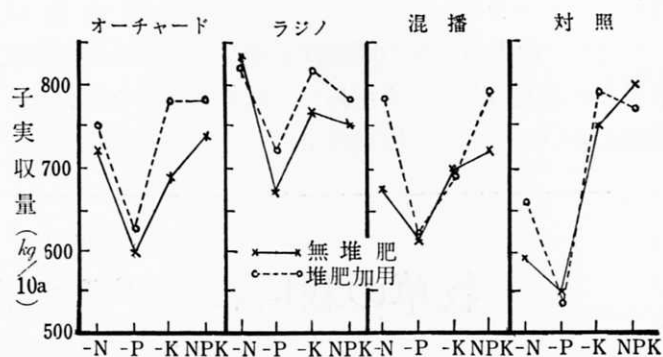
4. 各作物の収量 (kg/10a)

区 別	34年～35年	36年	37年
	な た ね	とうもろこし	ビ ー ト
標 肥	212 (100)	585 (100)	4,721 (100)
増 肥	275 (130)	605 (103)	5,509 (116)

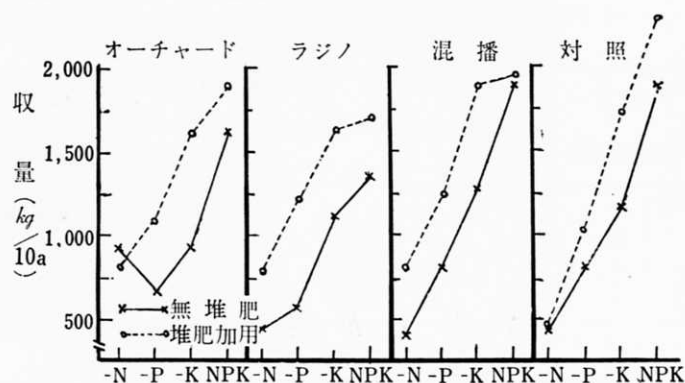
第2表 試験区の構成

処 理 区 別				施 肥 量 (kg/10a)			
				N	P ₂ O ₅	K ₂ O	堆 肥
1	無 堆 肥	無 窒 素	素	0	10	8	0
2			酸	8	0	8	0
3			里	8	10	0	0
4			要	8	10	8	0
5	堆 肥 加 用	無 窒 素	素	0	10	8	1,500
6			酸	8	0	8	1,500
7			里	8	10	0	1,500
8			要	8	10	8	1,500

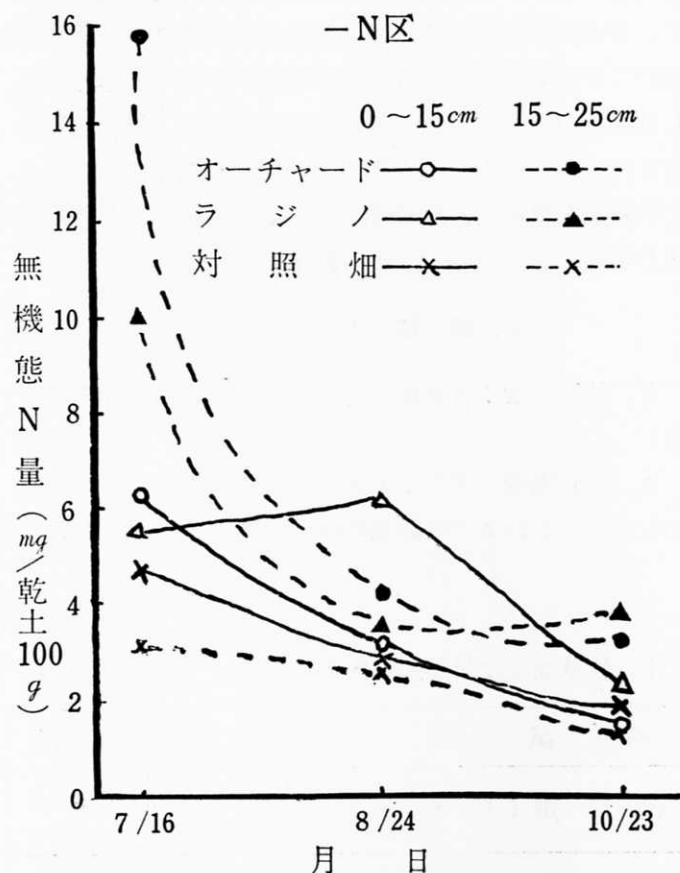
区では対照区と異なり、無N区でも三要素区に比べて収量は差なく、特にラジノすき込み区ではNの富化が著しく認められ、無N区だけの比較ではラジノ>混播>オーチャードの順でいずれのすき込み区も対照区に優り、かつラジノ鋤込み区は無堆肥でも堆肥加用に劣らない収量を示した。また無P区の収量は各処理区とも低い、牧草更新区と対照区を比べると前者がやや優り、ラジノ鋤込み区は無P区があまり減収しなかった。このように牧草跡地ではりん酸の有効化も推定される。K欠除区ではラジノ鋤込み区以外は対照区に比べてやや低収で



第1図 牧草更新が馬鈴薯の収量におよぼす影響



第2図 牧草更新が馬鈴薯の収量におよぼす影響



第3図 とうもろこし栽培期間中の無機態Nの消長

あった。

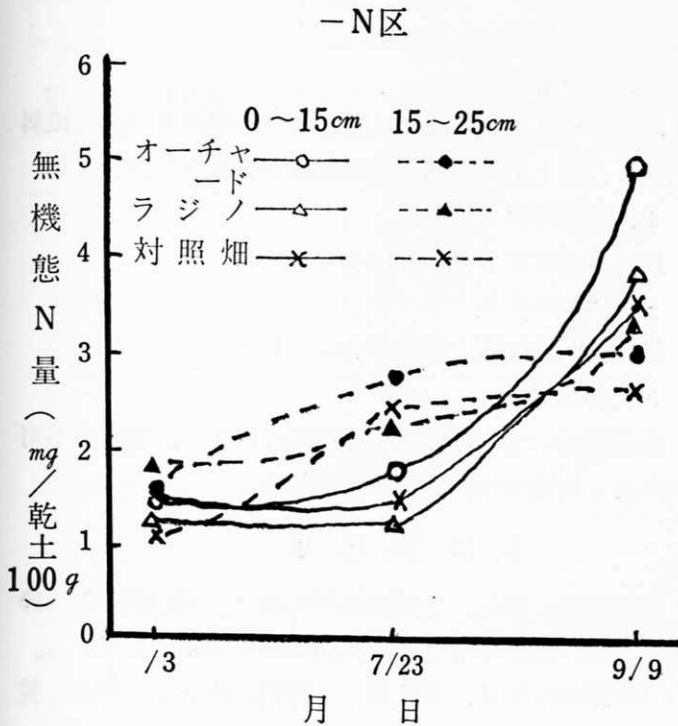
次に第2作においては第2図に示すように、第1作とかなり趣きを異にした。

すなわち、牧草更新跡の各区は対照区と同様無N区が

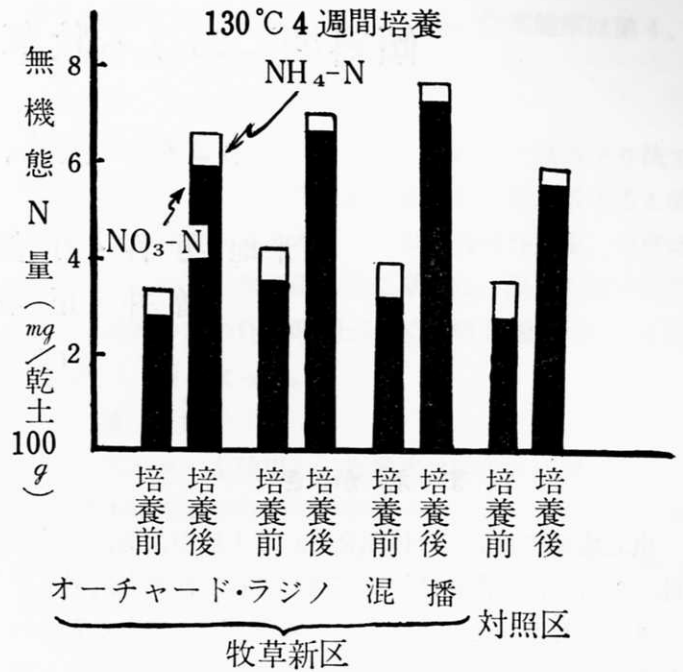
無P区よりも劣り、第1作におけるN的潜在地力の発現は急激に低下し、無堆肥と堆肥加用の差は著しく、明らかにNが制限因子となった。しかし、無堆肥の無N区では対照区のそれに比べて、なお牧草鋤込みの影響は認められ、オーチャード鋤込区において明瞭であった。

2. 土壌中における無機態Nの消長

第1作とうもろこし、第2作馬鈴薯の栽培期間中の土壌を採取し無機態Nの消長をみた、その結果は第3図、第4図である。第1作では7月では牧草更新区は対照畑



第4図 馬鈴薯栽培期間中の無機態Nの消長



第6図 馬鈴薯跡地土壌の無機態Nの生成量

に比べて上層より下層の $\text{NO}_3\text{-N}$ が多く、その後は各区とも下降している。したがって鋤込まれた牧草はかなり速かに分解され硝化が進んだものと考えられる。第2作の馬鈴薯では無N区におけるオーチャード鋤込区はラジノ鋤込み区より $\text{NO}_3\text{-N}$ がやや多い傾向を示すことはオーチャードはラジノに比較して分解はおそいようで2年目でも分解が行われていると思われる。

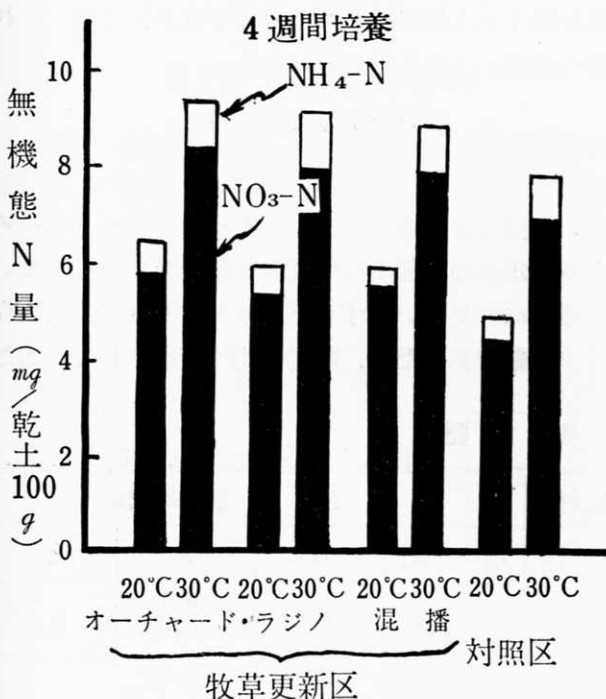
3. 跡地土壌の分析

とうもろこし、馬鈴薯の跡地土壌を培養して無機態Nの生成量をみた。その結果は第5図、第6図のとおりである。とうもろこし収穫後の跡地土壌について無機態Nの生成量をみたが牧草鋤込み区は対照畑に比較してN生成量はかなり多い傾向を示し、このことは対照区に比べ牧草を鋤込まれた各区ともNの富化による発現が多いものと思われる。

馬鈴薯収穫後跡地土壌についても同様に無機態Nの生成量をみたが、オーチャード・ラジノ混播鋤込み区とも対照区に比べてわずかながらNが発現しているが牧草鋤込み後2年目の跡地土壌になると有効化されてくるNが少なくなっているものと推定される。

4. む す び

牧草鋤込みの後作物に対する影響は牧草の栽培様式によって相違するので、牧草栽培中の肥培管理は適切に行なうことが重要である。またN的潜在地力の発現も豆科牧草跡地では禾本科跡地に比べて分解が早い代りに消耗も大きい傾向がうかがわれた。したがって牧草跡地でも2年目以降はN施用の問題が重要であろう。



第5図 とうもろこし跡地土壌の無機態Nの生成量