

冷害地の産米に寄与しているのは保護育苗である。

冷害年において保護苗代は出穂期が早く、約1割5分(反当3斗4升)の増収を示し、品種に次いで効果が大い。

第7表に示すように保護苗代の増収量が、きわめて顕著に認められる。

4. 冷害防止基準部落を拠点とした普及効果

前述したように昭和28・29年は冷害をうけた。当時の津島知事が現地を視察したところ「品種と育苗法を改善すれば、冷害を大巾に軽減し得る」ことを認めた。その結果県内の代表的冷害地の町村(その中の50戸位の部落)を選び、研究の結果明らかにされた技術を集団的に実施させ、ここを拠点として附近冷害地帯にも技術普及をはかる目的で、昭和30年、7ヶ所の冷害防止基準部落を設

置した。特に水稻の冷害防止を中と心して、次の耕種改善に関する指導を行った。

(イ)奨励品種の普及・(ロ)保護苗代の普及・(ハ)早播早植・(ニ)通し苗代の跡作・(ホ)土壌区分による土地改良と安全施肥
(ヘ)病害虫の集団防除・(ロ)乾燥法の改善。

その結果、冷害防止技術が大いに普及し、初年目は高温年を背景として記録的な成績をあげた。

昭和31・32年は不順天候であったので、この一帯は冷害をうけたが、この基準部落の作況は周辺部落に比しきわめて良く、耕種改善の効果は顕著であった。この成果は深く注目され、技術浸透の拠点として益々技術普及に寄与しつつある。耕種改善の普及状況を揚げて集団指導の実績を参考に供したい。

第6表 冷害防止基準部落の主な耕種改善の普及状況

	北津軽郡中 里町上高根	東津軽郡蟹 田町下小国	東津軽郡平 内町藤沢	下北郡東通 村上田屋	上北郡浦の 館村柿田	三戸郡百石 町日ヶ久保	三戸郡新郷 村田中
農 家 戸 数	96	43	85	44	44	34	29
水 田 面 積	933	516	860	414	422	238	182
奨励品種 昭30	43	75	72	51	82	87	60
普及率(%) 32	90	94	97	91	97	99	94
保護苗代 30	20	9	12	9	33	53	55
普及率(%) 32	68	100	70	98	100	100	100
(ビニール畑)	(27)	(100)	(27)	(31)	(50)	(61)	(96)
田植進捗度 30	無	無	無	無	無	0.7	無
(5月31日ま で) 32	57	80	66	90	95	96	87
苗代跡作 30	6	3	4	37	0.1	100	100
普及率(%) 32	72	92	54	100	100	100	100

冷害防止に関する研究はもっと強力に推進し、究明された技術は積極的に農家に普及させるべきである。青森県において本年は奨励品種が92%、保護苗代90%以上の普及をみ、生産条件の改善が顕著にみられるが、冷害は

解消されたわけではない。今後極度の冷害気象がくるかも知れない。従って冷害防止研究は益々重要視される。更に冷害地帯の環境区分を明らかにし、その対策技術を分化する必要がある。

高度集約牧野造成に関する研究

第1報 機械開墾による牧草地造成上における2～3の問題について

後沢与三郎・尾崎義夫・上明戸幸美・伊藤隆康

(青森県畜試)

最近集約酪農地域の設定に伴い、草地改良の重要性が認識され、機械開墾による牧草地造成はすでに事業化されているが、その造成方法または草生の維持管理には未

だ解明されていない問題点があるので、昭和29年から、耕種法として春季開墾緑肥鋤込区・春起耕起放置区・秋季開墾鋤込春播区を設けて、その成績を比較するととも

に、導入草種の組合せ・施肥量を異にした成績も比較検討をこころみた。

この試験は未だ完了していないが、収穫年次3年間の

成績にある傾向が認められたので、ここにその一端を報告し批判をあおぎ度い。

1. 試験区の概要

(1) 耕種方法による構成区分

符 号	耕 種 区 分	鋤 込 量 (反当)			開墾, 鋤込期日	牧草播種年月日
		野 草	緑 肥 稗	合 計		
I 区	春季開墾緑肥鋤込区	70 ^貫	80 ^貫	150 ^貫	開 墾 29. 6.10 鋤 込 29. 9.20	29.10. 2
II 区	春季開墾放置区	70	—	70	開 墾 29. 6.10	29.10. 2
III 区	秋季開墾野草鋤込区	150	—	150	開 墾 29. 9.25 鋤 込	30. 5.18

(註) 緑肥稗播種29.6.12 播種量反当1升 無肥料・耕深各区共20cm

(2) 牧草の組合せによる区分

符号	A 草	種	B 草	種	C 草	種
草種及び反当播種量(匁)	オーチャードグラス	300 ^匁	チ モ シ ー	200 ^匁	リードキャナリーグラス	200 ^匁
	トールオートグラス	200	メ ド ウ フ ェ ス ク	200	トールオートグラス	100
	レッドクロバー	100	レ ッ ド ク ロ バ ー	100	メ ド ウ フ ェ ス ク	200
	ラヂノクロバー	50	ラヂノクロバー	50	レ ッ ド ク ロ バ ー	100
	アルサイククロバー	50	アルサイククロバー	50	ラヂノクロバー	50
	計	700	計	600	アルサイククロバー	50
					計	700

(3) 肥料の組合せと施肥量による区分(成分反当量)

符 号	N	P	K
標 準 区	1.0 ^貫	1.5 ^貫	1.0 ^貫
2 倍 区	2.0	3.0	2.0
3 倍 区	3.0	4.5	3.0

(註) Nは硫安, Pは過石, Kは塩加, 播種翌年から毎年春先1回上記の施肥量を追肥する。

(4) 試験区の配列法及び区制面積

らんかい法, 5区制, 1小区面積20坪

2. 成績の概要

(1) 土壌関係

造成前の土壌調査によって、第1表に見られる通り草生育成に悪くない条件にあったので、土壌改良資材は施用しなかった。

造成前の土壌と現在とを比較して見るに、Pの吸収は若干弱くなっている。これはPの施肥に原因していると思われ、pHは強くなっている。これは連年硫酸根肥料の増施に原因していると思われる。反対に置換酸度

Y₁ は小さくなっているが原因は不明である。置換性の石灰は相当小さくなっており pH の強くなっていることと併行している。緩衝能はやや強いが一般火山灰土壌に比すれば弱い方である。

第1表 土 壌 調 査

分 析 要 素	播種前	収 穫 3 年 目		
		標準区	2倍区	3倍区
全 窒 素	0.55	0.467	0.598	0.483
磷酸吸収系数	1.933	1.825	2.000	1.750
pH (H ₂ O)	6.02	—	—	—
同 (Kol)	—	4.90	4.50	4.80
置 換 酸 度	7.50	1.50	1.45	1.50
置 換 性 石 灰	190	90	147	147
腐 植	11.72	11.59	14.85	14.55

(2) 草種と植生

各草種は、草種間の競合と土壌条件殊に水分の作用が大きく影響するように思われる。A草種では主体草であ

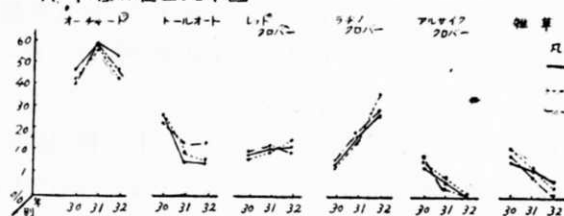
るオーチャードが優位をしめ、これについてラヂノクロバーが年々急速に優勢になってきているのが注目される。これはB・C草種ともに同様である。トールオート・レッドクロバーは変化が少く、アルサイクロバーが年々減少している。草種間の競合に弱く、また土壌水分不足によるものと思われる。B草種では主体草であるチモンシが優位にあるが年々減少している。ラヂノクロバーはA草種同様の傾向で現在ではチモンシよりも優位にある。B草種の収量の多くなって来たのもラヂノクロバー

の生育に関係している。レッドクロバーは変りなく、メドウフェスクは幾分少く、アルサイクロバーはA草種同様に少なくなっている。C草種は主体草である。リードキャナリーは優位にあるが、ラヂノクロバーも同等の生育をしめしている。その他の草種はA、B草種同様の傾向にある。雑草類は各草種区とも年々少なくなっている。雑草は起土、整地の完全を期するとともに肥培管理を十分にすれば何等意にするにあたらない。第2表に植生比率の変遷をしめた。

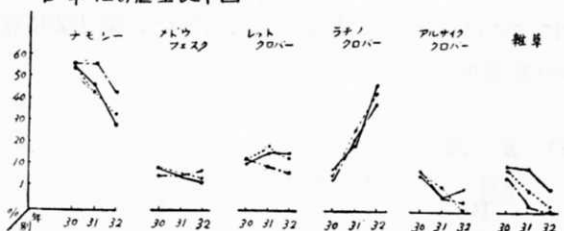
第2表 植 生 比 率 の 変 遷

草 種	年 別	草種別 施肥別	A			B			C		
			標準区	2倍区	3倍区	標準区	2倍区	3倍区	標準区	2倍区	3倍区
オ ー チ ャ ー ド グ ラ ス	30		46.8	40.2	39.8	—	—	—	—	—	—
	31		59.7	56.9	57.7	—	—	—	—	—	—
	32		54.6	43.7	47.1	—	—	—	—	—	—
チ モ シ ー	30		—	—	—	52.4	54.8	54.5	—	—	—
	31		—	—	—	46.0	43.3	56.2	—	—	—
	32		—	—	—	28.6	33.9	44.1	—	—	—
リ ー ド キ ャ ナ リ ー グ ラ ス	30		—	—	—	—	—	—	38.1	42.4	54.5
	31		—	—	—	—	—	—	40.2	33.8	28.4
	32		—	—	—	—	—	—	25.6	28.4	40.1
ト ー ル オ ー ト グ ラ ス	30		26.6	26.5	24.9	—	—	—	15.9	16.8	13.6
	31		6.2	9.5	12.7	—	—	—	11.2	11.3	11.3
	32		5.3	5.9	14.0	—	—	—	12.6	15.7	15.6
メ ド ウ フ ェ ス ク	30		—	—	—	8.3	8.6	7.8	13.6	13.3	13.5
	31		—	—	—	6.2	7.8	6.8	7.9	7.2	5.0
	32		—	—	—	3.9	4.2	4.8	4.2	1.8	1.2
レ ッ ド ク ロ バ ー	30		9.4	8.4	9.6	11.6	12.9	12.6	7.4	6.9	6.9
	31		11.5	10.7	13.6	16.2	16.4	10.7	13.9	10.9	11.2
	32		12.5	13.6	10.1	16.8	15.0	8.0	12.9	17.9	11.6
ラ ヱ ノ ク ロ バ ー	30		5.3	4.9	6.1	8.4	7.8	8.8	6.3	4.8	3.7
	31		17.2	16.2	17.7	20.7	28.9	20.8	18.1	17.6	14.8
	32		26.9	36.3	28.6	48.1	46.5	42.5	41.2	36.2	30.9
ア ル サ イ ク ク ロ バ ー	30		5.3	6.6	9.7	7.8	7.8	8.5	5.7	8.2	4.4
	31		0.7	0.8	0.5	0.9	1.7	1.3	2.1	0.7	0.9
	32		0.04	0	0.06	1.1	0.1	0.3	0.5	0.3	0.2
そ の 他 雑 草 類	30		6.9	13.6	10.2	11.6	8.3	7.7	13.1	7.8	3.4
	31		4.9	6.1	1.7	10.3	2.4	0.4	5.9	2.1	1.5
	32		0.8	0.6	0.2	1.6	0.4	0.2	0.4	0	0.4

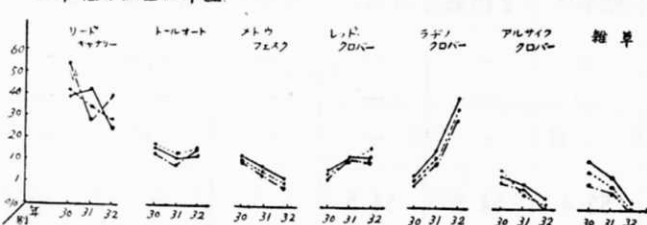
A 草種の植生比率図



B 草種の植生比率図



C 草種の植生比率図



植生比率図

(3) 耕種法と収量

耕種法は春季開墾緑肥鋤込区・春季開墾放置区及び秋季開墾野草鋤込区（春播区）の3方法で施行したのであるが、有機質分の少い野草地に幾分でも多くの有機質を附与することと、秋播と春播との差異を検するにであった。有機質分ではI区は反当150貫、II区70貫、III区はI区同様150貫が投ぜられた。その成績は第3表の通りで、有機質分施用の多少の差異が認められなかった。このことから考えるならば、緑肥栽培の必要は認められない。秋季開墾野草鋤込の方が有利と思われる。秋播・春播であるが、春播区は初年目の収量は幾分少いが2年目からの収量は何等変りがない。また春播牧草と雑草との関係であるが、野草地では既耕地と異なり雑草は少く牧草の生育には差支えない。起土・整地の精粗が関係が大きい。刈取回数を多くし、肥培によって雑草を少なくすることが出来る。春播の場合むしろ発芽後の土壤乾燥が大きな因子をもっているから、青刈作物の混播による保護作物が必要である。この3耕種法では収量において有意差は認められなく、いずれの方法でも差支えないと思われる。

第3表 耕種法と収量

耕種区分	施肥別 年度別反当収量(kg)	標準区			2倍区			3倍区		
		30	31	32	30	31	32	30	31	32
I 区		1,908	2,033	3,782	2,449	2,552	4,898	2,784	3,227	5,101
II 区		1,759	1,755	3,542	2,275	2,448	5,126	2,792	2,770	5,407
III 区		1,116	1,813	4,077	1,556	2,582	5,087	1,753	3,028	5,453

(4) 草種と収量

草種の収量は第4表の通りであるが、各草種ともに収量は大差がない。前年までの成績ではA草種区が上位であり、C草種区・B草種区の順であったが、本年は施肥別の標準区では、A・B・Cの順位で、2～3倍区ではBは上位でC—A区の順になっている。なお各区の収量間には有意差は認められなかった。B草種区の収量増加は植生の変化によるクロバー類の優生が原因しているよう

に思われる。牧草類の収量増大は混播の場合、再生力の強いラヂノクロバーの植生が主因と思われる。

この3種の草種組合せは採草を目的に組合せたものである。草種中、アルサイクロバーは繁茂のはげしい牧草間では競合に弱く、チモシーは旱魃に対して弱い草種である。リードキャナリーグラスは湿地に強い草種になっているが、旱魃に対しても、強い抵抗力のあることがわかった。放牧用草地造成の場合も、この草種の外に短

第4表 草種と収量

草種別	施肥区分 年度別反当収量(kg)	標準区			2倍区			3倍区		
		30	31	32	30	31	32	30	31	32
A		1,601	2,039	3,544	2,064	2,614	5,035	2,520	3,239	5,091
B		1,431	1,817	3,914	1,914	2,611	5,309	2,214	2,843	5,696
C		1,785	1,738	3,943	2,305	2,356	4,767	2,594	2,942	5,244

草型の、ペレニアルライグラス・ケンタッキーブルウグラスを加えれば差支えないと思われる。草種の混播組合せは、収穫牧草の栄養的価値も充分考慮に入れて組合すべきで、マメ科草のラヂノクロバー・レッドクロバーは入れる必要がある。

(5) 施肥量と収量

施肥量の収量は第5表の通りで、3回目収穫では標準区に対して、2倍区は33%、3倍区で41%の増収になっている。前年の増収割合は2倍区35%、3倍区61%で、本年は2倍区で2%、3倍区で20%の減収率を示している。施肥量を増して、牧草の成育が強い場合は刈取回数を多くするのが至当と思われる。各区の前年の収量と本年との収量を比較して見るに、本年は標準区及び2倍区

で10割、3倍区で7割の増収になっている。1年目から見れば、いずれの区も上昇を示している。施肥が地力の維持増強に役立っている結果でなかろうかとも推察される。

施肥単位量の施肥効果は、効果の最も少い区を100とすれば、標準区は187%・2倍区139%・3倍区100%で施肥量の少い程効果が大きいことがわかる。

施肥量はこの種の土壌では少くとも標準量は必要で増収を望む場合は2倍量の施用が必要と思われる。施肥量を増した場合は刈取回数も多くすることが大切である。

本試験は未だ継続中であるが、今後増収性の山と施肥残効とを究明するとともに施肥の経済性も検討するものである。

第5表 施 肥 量 と 収 量

施 肥 別 年 度	標 準 区			2 倍 区			3 倍 区		
	30	31	32	30	31	32	30	31	32
反 当 収 量 (kg)	1,605	1,867	3,800	2,094	2,527	5,037	2,443	3,008	5,344
増 収 率	100 △	100 ×	100 ○	130 △	135 ×	133 ○	152 △	161 ×	141 ○

(註) △は30年 ×は31年 ○は32年

りんごの荷造輸送並びに取扱に関する試験

井 藤 正 一・宮 礼 二 郎

(岩手県農試)

1. 緒 言

最近、りんごの生産は栽培技術の改善向上と各地の増殖により産額は逐年増加し、昨今では1億5千万貫以上となり、今後10年後には2億5千万貫の生産が予想され、否応なしに果実の価格は低下して、大衆化の方向に向うが、反面、生産量増加に伴う荷造り資材の需要も漸増し、この費用も高騰する傾向は明らかで、生産者の取得利潤は少くなりつつあることは事実である。

特に果実容器としての木材は、わが国森林資源64億石中、年間生産量8千万石を差引いても、年間1億5千万石を消費する現状からすれば、50年を出ずして資源の涸渇が来るといわれている。もちろん、青果物の荷造り資材は僅か2.3%であって、りんご箱は150万石と見做されているが、それでも最近では針葉樹材が少くなり、一部

闊葉樹材に代りつつあり、資源的に見て木材価格は高騰の一途を辿りつつある現状ではりんごの包装・荷造りの簡易化によって窮状の打開を計らなければならない。

また現在のりんごの荷造りは木箱に填充物としてモミガラまたは鋸屑を用い、打蓋縄掛等の厳重なやり方で、特に粗暴な荷扱いにも堪えられることが前提となっている。このような条件下で輸送された果実は、鮮度が低下し、りんごは特有の芳香を失って悪臭を附されるようになる。

以上の如く、現在の果実輸送は、外観保持のために果実の品質鮮度を犠牲にしても荷造りに多額の経費をかけているが、このことは生産者の出費が多いことと同時に、消費者の果実に支払う価格も高くすることになる。

本試験はりんごの荷造りの簡易化についての解決点を見出すために農林省応用技術研究費を以って行われたも