

の円滑を期して行こうとしているようである。このことが最近急激に部落集団による防除機具の共同所有を増大させているものと考えられる。しかしこの所有共同として結ばれている集団の姿が、共同防除としての作業体の在り方を充分發揮しているとはいきれないようであるが、これは今後質的發展のいかんにあるのではないかと考えられる。従ってこのような農民の（自己表現の）独自性と、相互扶助に始まる協同性とを育成助長しつつ、その技術水準を高めていったならば、あるいは共同防除への目的も達せられて行くのではあるまいかと考えられる。

しかしすでに一面、防除作業が機械化し薬剤散布が高能率になり、実際の散布には共同であろうと、個人であろうと、多くの人数を要しないことから最近個人または農協（共）団体などによる事業的請負散布式のいわゆる専門化の方向が見受けられてきており、そしてまた防除技術体系の簡易化が試みられ、その全体としての防除作業体系の地域的標準化が望まれていること等は、今後病虫害防除の共同化を考える時強く注視しなければならない点と考えられる。

以上本県の水田病虫害防除の概観を紹介し御批判をお願いする。

牧 野 改 良 の 機 械 化

美 沢 育 雄

（農林省岩手種畜牧場）

1. ま え が き

牧野の造成改良の問題が重要性を加えて来たが、わが国牧野の分布状況とその環境条件は多くの困難性を伴っている。これに抜本的改良を加えようとする場合、従来の方法だけによって成しとげようとすることは不可能に近いことでもあり、また仮に出来たとしても最も大切な緊急性を解決するためには極めて不十分であり、到底要請に応じることは困難であろう。そこでこの隘路を打開するために施策の一環として牧野の機械化施設が設置されて開発事業が進められている。

2. 機 械 化 施 設

国営として8カ所の牧野改良センターが国立種畜牧場に、県営として同様の施設が国の助成によって設置され、ともに主として集酪地域内の牧野を対象として改良事業が行われ、現在までに国営約3,000ha・県営22,000haの草地が造成された。

3. 牧野改良用機械

これに用いられる機械の設置状況を見ると、これまで導入されたものは主として草地造成のものであるが、最近に至り逐次利用管理用のものも導入されて作業の一貫能率化が促進されつつある。原動機はいずれもトラクターが用いられており、33年度までに国有25台・県有 282

台の多きを数え、型式・大きさ等は全く多種多様である。トラクターは利用目的によって選ばなければならないが、抜根用は大型のクローラー型のものが多く、機種についてはある程度限定されている。起土整地用は中型のもので、わが国牧野の現状からしてクローラー型のものを備付けることが原則で、その大きさは作業地区の面積・地形及び所要牽引力によって決めなければならない。現在の使用状況を見ると、障害物除去の場合トラクターの能力以上に負荷する傾向があって、これに起因した故障損耗率が多い。このことはトラクターの耐用年限と保守管理上特に重要である。

耕起用としてはブラッシュブレーカー・ボトムプラウ・デスクプラウまたは表層破碎にローターベーター・大型の花型デスクハローが用いられている。プラウはボトム・デスクとも新墾・再墾用の二種があるが、この選定と使い分けが十分でなく、これがため作業効果を減じている様に思われる。ボトムは一連の頑丈のものが適しており、この点ブラッシュブレーカーは好成績を示している。

整地用としてはデスクハロー・ツースハロー・カルチパッカー等が普通用いられ、デスクハローは再墾用のものが多く使用されているが、牧野には頑丈でデスクの大きいしかも重量のあることが必要である。デスクの型式も花型と円型とがあるが花型が適している。

利用管理用としては撒肥器・播種器及び牧草収穫機が

一般的なものであるが、最近では牧干草の品質改善と作業工程の能率化のためにヘーコンジショナー・ヘーベラー・ドライヤー等の新式大農具が逐次普及しつつある。またフォレージ・ハーベスター等のグラスサイレージ調製用の大農具も見られる様になった。

この様に牧野は広い地積を有すること・機械化の必要性が多いこと及び機械化による効率が高まる事等から急速に利用性が增大するものと思われる。

4. トラクターの組合せ

牧野改良センターのトラクターの所要台数は、セットとして各トラクターが最も効率的に稼働出来る様に作業別に所要台数を配置することが必要である。例えば国立センターのトラクターの作業実績を見ると第1表の通りで、作業工程からして台数にアンバランスが生じ、これを是正することが必要となってくる。

第1表. トラクター別の作業実績

作業別	トラクターの型	作業別 ha 当り 所用時間	ha 当り 所要 時間 比率	作業工程を同一 にするために要 する台数率	国のセンター の場合の現有 台数	1セット当り 是正台数
障害物除去	レーキ付大型トラクター(50~60HP)	19時間	141	1.41	大型 1台	3台
起土	中型トラクター(40HP)	13.5 { 8.6 4.9 }	100	1	中型 1	} 2台
整地	小型トラクター(30HP)				小型 1	
		(過去4カ年平均)				

5. 牧野改良作業実績

これまでに当場で実施した依頼牧野改良の成績は第2表の通りである。

第2表. 依頼牧野改良実施成績

県別	個所数	事業主体	作業別実施面積			計
			抜根	起土	整地	
			ha	ha	ha	ha
岩手	12	市町村 3 農協 9	92.90	100.10	100.10	293.10
宮城	4	— 4	41.80	56.80	56.80	155.40
山形	30	23 7	181.69	214.08	249.38	645.15
計	46	26 20	316.39	370.98	406.28	1,093.65

注：岩手種畜牧場の5カ年間（昭和29~33年）の実績である。

牧野現地の立地条件は非常に複雑しており、今まで実施したところを見ると大部分が山岳丘陵地帯の相当部分

傾斜の多い地形で、機械作業には極めて不便である。樹林地の伐採跡地が多く直径50cm以上の根株は稀ではないから、抜根作業は非常に困難を伴うものである。平坦地は少く傾斜地の作業がほとんどである。また土壌条件も極めて不良である。改良作業は普通抜根・起土・整地の一連作業が行われるが、起土整地だけの場所もある。作業別の実績を取まとめて表示すると次の通りである。

1. 障害物除去（抜根作業）

国営センターにおける最近3カ年間の作業工程は第3表の通りである。

これを見ると ha 当り所要時間は平均20.1時間、1日当り作業量は平均3.4アールで、また県営センターの32年度の平均実績はそれぞれ24.8時間2.4アールとなっており、その行程の概要が察知されよう。なお当場における管下3県の作業実績は第4表の通りであり、ha 当り所要時間では平均21.3時間を要し、全国平均より多くなっている。

第3表. 抜根作業成績

区 分	昭和31年度	昭和32年度	昭和33年度	計	平 均
実施個所数	54 ha	58	50	162	54
作業面積	384.13 時間	459.72	467.78	1,311.63	437.2
作業時間	7,127.5 時間	9,335.1	7,443.0	23,905.6	7,968.5
ha 当り 所要時間	16.5 アール	24.4	19.5	60.4	20.1
1日(6時間)当り作業量	4.05	2.90	3.26	10.21	3.40

注：国営8牧野改良センターによる作業実績である。

作業機はTD-97台・小松D-501台・NTK-41台 計9台である。

第4表. 県別作業実績

区 分	県 別	岩 手	宮 城	山 形	計	平 均
抜 根	実作ha	13 ^{団地} 92.90 ^町 1,925.0 ^{時間}	3 41.80 884.0	30 179.59 3,992.0	46 314.29 6,801.0	15.3 104.76 2,267.0
	ha 当り	20.7 ["] 2.88 ^反	21.1 2.82	22.2 2.70	64.0 8.40	21.3 2.80
	1日(6時間)当り					
	所要時間(3日掛)					
起 土	実作ha	97.10 ^町 970.0 ^{時間} 8.7 ["] 6.00 ^反	56.80 741.5 13.1 4.62	212.63 2,397.5 11.3 5.34	366.53 4,109.0 33.1 15.96	122.18 1,369.7 11.0 5.32
	ha 当り					
	1日(6時間)当り					
	所要時間(3日掛)					
整 地	実作ha	325.30 ^町 584.0 ^{時間} 5.4 ["] 11.16 ^反	140.40 389.5 8.3 7.20	790.04 1,790.5 6.8 10.29	1,255.74 2,764.0 20.5 28.65	418.58 921.3 6.8 9.55
	ha 当り					
	1日(6時間)当り					
	所要時間(3日掛)					

注：岩手種畜牧場の昭和29年～33年の5カ年間の作業実績である。

抜根作業は牧野改良の基礎的な重要な作業であるが、反面非常に困難を伴い作業工程も少いものである。

2. 耕起作業

耕起作業の工程は第5表の通りであり、ha 当り9.3時間を要し、1日当り作業量は6.78アールとなっている。また当場の管下3県の実績は第4表に示した通りで、県

別によって可成りの差異がある。これは作業地の条件によるもので、普通起土は抜根跡地を行うが、牧野によっては障害物はなく起土整地だけの場合もあり、また地形が作業工程に著しく影響している。作業工程は同一作業機を用い、既成草地の場合と比較して何れも半分程度となっている。

第5表. 耕起作業実績

区 分	昭和31年度	昭和32年度	昭和33年度	計	平 均
作業面積(ha)	495.22	539.96	552.28	1,587.46	529.15
作業時間(時間)	4,812.30	5,180.1	4,765.0	14,757.4	4,919.1
ha 当り所要時間(")	9.4	9.7	8.8	27.9	9.3
1日(6時間)当り作業量(アール)	7.00	6.20	7.15	20.35	6.78

注：国営8センターの作業実績を示す。

3. 整地作業

整地作業の実績を示すと第6表の通りで、3回掛けで

平均 ha 当り5.6時間となっている。これは普通畑地と比較すると可成り多くの時間を要している。

第6表. 整地作業実績

区 分	昭和31年度	昭和32年度	昭和33年度	計	平 均
作業面積(ha)	518.75	544.95	509.56	1,573.26	524.42
作業時間(時間)	2,922.95	3,185.60	2,543.10	8,651.65	2,883.88
ha 当り所要時間(")	5.4	5.9	5.4	16.7	5.6
1日(6時間)当り作業量(アール)	11.67	11.10	11.58	34.35	11.45

注：国営8センターの作業実績である。

お わ り に

以上現在設置されている牧野改良施設の概要と若干の作業実績について紹介したが、わが国牧野の現状からみてこれが改良は機械力によって行わなければ到底達成することは難しいこと、また作業の実施は非常に困難を伴うものであること等が経験によって明かにされ、なおト

ラクター及び大農具の設置は多額の資金と維持費を必要とするもので、経営上の問題点とこれ等の機械作業は将来草地造成の成否を支配する基礎的な重要問題であるから、技術的にも改善向上の必要がある。機械管理についても同様に幾多の問題点があるから、これらの諸条件を早急に整備してこの事業の発展と成果を期待して止まない。