

農場経営におけるトラクターの利用と

耕馬の所要頭数について

苫米地勇作・中村三代吉・阿部久盛

(東北農試)

1. はじめに

農業経営にトラクターを導入するのに伴ってトラクターの経済性を高めるためには、役畜を排除することが必要とされる。そこで昭和34年度の東北農業試験場業務科の農場運営を分析してトラクターと耕馬の結合関係を明らかにし、機械化推進の為資料を得ようとした。なおトラクターの成績と比較対照するため、畜力利用が最も合理的に運営されたとと思われる昭和12年の成績を用いた。

2. 方法

1. 圃場面積 98.1ha

2. 作物別作付面積

作物名	品種名	面積	備考
牧草	永年牧草	15.5 (5.8)	()は新播牧草
	〃	33.8 (3.4)	
	小計	49.3 (9.2)	
穀類	燕大	10.0	
	麦豆	6.7	
	赤エローデン	6.5	
	トコン	1.5	
	ヒツミ小麦	24.7	
青刈類	青刈菜種	1.5 (1.5)	()は青刈玉蜀黍跡秋蒔
	青刈ライ麦	1.5 (1.5)	
	青刈燕麦	1.7	
	青刈玉蜀黍	4.5 (3.0)	()は小麦跡及び青刈菜種跡
	青刈大豆	1.5	
	小計	10.7 (6.0)	
根菜類	馬鈴薯	1.0 (3.2)	()は青刈ライ麦跡及び青刈燕麦跡
	蕪菁	1.0 (3.2)	
	小計	2.0	
緑肥作物	緑肥大豆	9.2	
計		94.9 (18.4)	
採種圃		3.2 (0.3)	
合	計	98.1 (18.1)	

3. 輪作様式

(1)青刈類及び根菜類の生産に重点をおき、一部実取り作を取り入れた輪作体系。

	1年	2年	3年	4年
A	馬鈴薯 (小麦)	小麦 (青刈ライ麦)	青刈ライ麦 (蕪菁)	大豆
B	青刈玉蜀黍 (青刈菜種)	青刈菜種 (青刈玉蜀黍)	青刈燕麦 (蕪菁)	青刈大豆

(2)乾牧草の生産に重点をおき、牧草更新に必要とする範囲の実取り作を取り入れた輪作体系。

1年	2年	3年	4年	5年	6年	7年	8年	9年	10年
玉蜀黍	大豆	燕麦	緑肥大豆 (新播牧草)	牧草 (1)	〃 (2)	〃 (3)	〃 (4)	〃 (5)	〃 (6)

4. 供試農機具

農機具名	型式	摘要
トラクター	ガソリン 28.4馬力 ディーゼル 37馬力	1号機 2号機
耕起	リヴァーシブルプラウ デスクプラウ	16"× 1ボットム 26"× 3"
整地	デスクハロー スパイクツースハロー	7呎18"24枚双 齒耨90本3框
播種	マニユアースプレッダー シードドリル	1,000kg積 13畦 (施肥機付き)
管理	カルチベーター ウイダー ローボリュウムスプレヤー	3畦式9本爪 爪71本3框 45ガロン入
収穫	モリアパー ポテトデッカー スレッシャ 運搬車	6呎 4.5呎 送込式 イリスチャン ピオン3馬力 四輪車

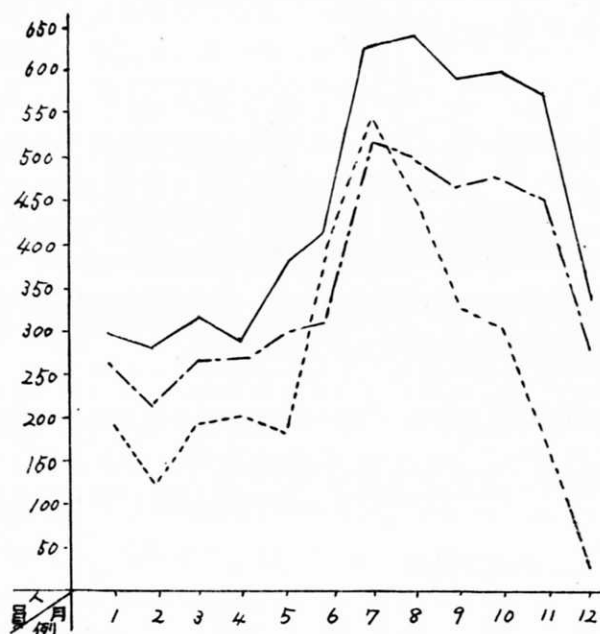
5. 耕馬

8頭

3. 結果並びに考察

1. 所要労力

月別所要労力配分は第1図のとおりで、昭和12年は年間を通じて高く特に秋季に多くかかったが、昭和34年は春季の労力が低い。その理由は播種・施肥作業の機械化によるものである。6～8月の多い理由は牧草収穫・運搬及び格納等の作業をトラクター利用によって早期に実施したためであり、従って9月以降の労力が減少した。



凡例
—— 昭和12年
----- 昭和34年
- · - - 昭和12年全労力から昭和34年と同面積とした場合の所要労力(面積で換算)

第1図. 月別労力配分図

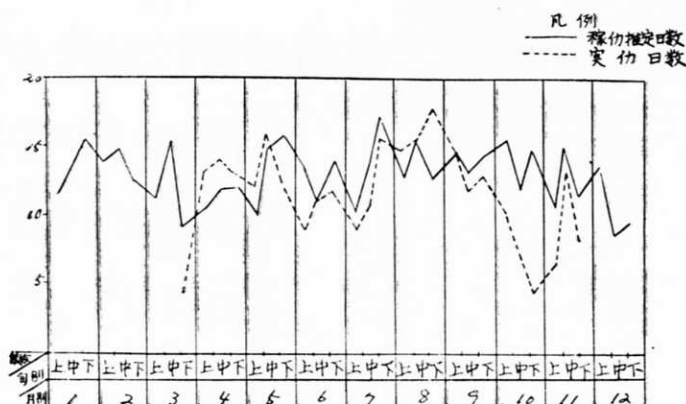
2. トラクター

(1) トラクターの利用配分については作業能率と燃料費を検討し、1号機は軽作業(播種・中耕・除草及び刈取り)に、2号機は重作業(耕耘・運搬及び厩肥撒布)に区分して使用した。

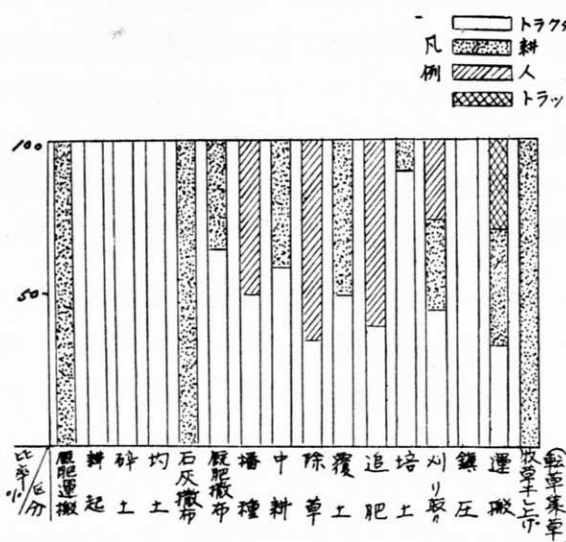
(2) トラクターの月別作業台数は第2図のとおりである。稼働推定台数に比較すると、4・5及び8月の実働が超過した。4・5月は耕耘・整地及び播種作業が集中し、8月は牧草収穫と新播牧草の播種のためであり、その他の月は低く12～3月までは利用しなかった。

(3) 作業別トラクターの使用時間比率は耕耘42.1%・播種19.3%・管理8.9%及び収穫29.7%となっている。圃場への厩肥運搬にはトラクターを利用しなかったが、今後は11月以降に実施することが可能であることが認められた。

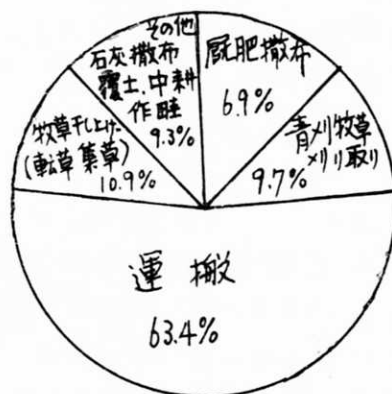
(4) トラクター及び耕馬の作業別利用面積は第3図のと



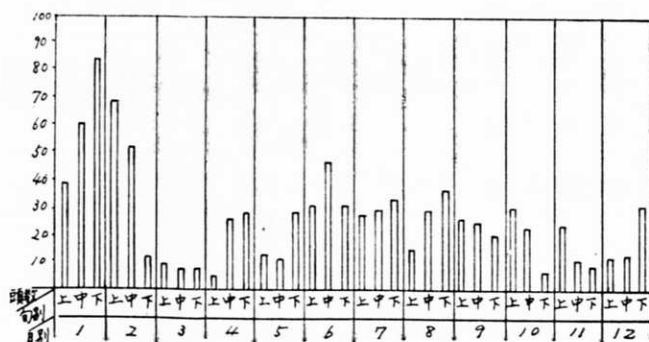
第2図. トラクター利用配分比較図



第3図. 作業別利用比率(面積割合)



第4図. 耕馬作業別利用率



第5図. 旬別耕馬使役配分図

おりである。トラクターを全く使用しない作業は厩肥運搬・石灰撒布・鎮圧及び牧草干し上げ（転草・集草）等であった。これらの作業も農機具の改造及び収穫機の導入により、トラクター利用は可能である。ただし鎮圧は軽作業で能率的であり、耕馬の利用が有利である。

3. 耕馬

(1)トラクター導入前（昭和12年）の耕馬頭数は15頭で1頭当りの負担面積は7.8haであったが、昭和34年度は12.3haである。

(2)耕馬の作業別使役時間比率は第4図のとおりで、運搬63.4%・牧草干し上げ10.9%・青刈牧草刈り取り9.7%・厩肥撒布6.7%及びその他9.3%となる。また使役頭数を旬別にみると第5図のとおりで、春季から秋季までは4頭で運営が可能である。ただし1～2月は厩肥運搬のために8頭を使用した。冬期間だけの作業のために8

頭を保有することは農場運営としては望ましくないので、今後は厩肥運搬をトラクター作業に切り替え、耕馬を減少する必要がある。

以上の結果から98.1haをトラクター2台で耕作するためには、耕馬4頭が必要であることが認められた。ただし、トラクター作業は旬平均8日、1日6時間であるが、作業時間の延長によりトラクターの負担面積を増加させ耕馬を更に減少させることができる。

4. 今後の問題点

1. 厩肥運搬のためトレラー装備を必要とする。
2. 牧草収穫機の導入。
3. 人力残存作業の排除。
4. トラクター作業の経済性を詳細に吟味する。

改良イロリ式暖房について

阿 部 和 枝

（宮城県農試）

1. は し が き

各地域の燃料条件及び生活様式に適應する採暖方法を明らかにするため、一昨年から調査並びに実験を行ってきた。今回こゝに報告する改良イロリについての実験もその一環として行なったものである。

2. 改良イロリ式暖房の原理と機能

改良イロリとは第1図に示すとおり従来のイロリとは全然異なり、原理的にはストーブとその排気を利用した炬燵との組合せ式暖房である。これはストーブとは異なって山寄りの比較的自給燃料の豊富な地域に集中的に入っているが、そのとり入れ方には種々の段階が見られる。改良イロリの燃焼器としてはストーブを用いるものとかまどを用いるものがあって、その使い方にも若干の差が見られる。今回実験対象となったものはストーブ式改良イロリであり、最も進んだ段階の代表的なものとしてよい。

改良イロリの効果としてはもちろん燃料の節減ということが前提となっているが、その他煙くない・室内が汚れない等という点があげられる。また山村では冬期山仕

事に出掛けることが一般的で子供を残して家をあけることが多いため、燃焼器の安全性ということも大切な条件となっている。この点改良イロリは従来のイロリに比べて火傷等の危険が少なく、また余熱効果があるので安全で暖かく留守居することが出来る点もかわれている。

実験対象部落は蒟蒻生産地帯で、これまで火棚利用による芋の貯蔵乾燥がイロリの大きな機能となっていて、これがイロリ改善の阻害要因ともなっていた。しかし改良イロリの導入にあたり採暖室の天井裏を乾燥室とし、煙突の煙をこゝにぬくことによって蒟蒻芋の貯蔵乾燥の場として解決している。

このような改良イロリが広く使用されている条件は旧来のイロリの機能を合理的な形で可能にし、しかもその地域の生活様式によく適合しているところにあるものと思われる。

3. 改良イロリの性能

第2図に実験農家平面図を示した。だいどころに改良イロリを設けその天井裏を乾燥室に使用している。性能測定は温湿度及び有害ガスについて行なった。

温湿度測定は実験農家の各室・炬燵内部・天井裏（乾