

水田における中型トラクターの共同利用について(第1報)

阿部健一郎・高橋正男・佐々木昭太郎

(秋田県農試)

1 ま え が き

秋田県におけるトラクターの普及台数は昭和38年末現在182台(公有51台を除く)に達している。内78%が36年以降に導入されたもので最近の増加は著しい。これは35年頃30~40PSトラクターが果樹の共防体制の確立と共にSS牽引用として導入された事も大きい(全体の19%)、36年頃から耕耘機利用歴10年以上に及ぶ農家を中心に、耕耘機に代替えるものとして10~20PS級が、又構造改善の進展と共に30PS以上が水田作業に利用された事によるといえる(51%)。

第1表 水田利用トラクター所有形態別馬力別台数

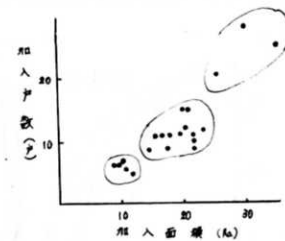
PS	10以下	10~20	20~30	30~40	40以上	計	比率
個人	12	12		3	1	27	29.0
共有	3	52	2	6	1	64	68.8
農協		1				1	1.1
市町村				1		1	1.1
計	15	65	2	10	1	93	100
比率	16.1	69.9	2.2	10.7	1.1	100	

これら水田利用の内1市町村で中型が21台と最高の普及密度をみせている大曲市を中心に、3ヶ年計画で水田利用中型トラクターの合理的な利用方式の策定を行うため研究に着手した。本年は利用グループの実態について調査し問題点を整理した。

2 中型トラクター共同利用の実態

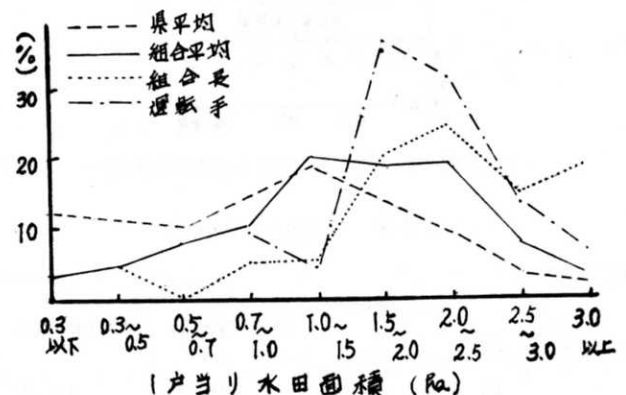
1. グループの組織

トラクター導入グループの結合はいずれも集落内の有志加入の傾向が強いが、大きく見れば属地的な結合を見せている。しかも1台1組合とトラクターの稼動量に合せ結合されているので、その面積及び加入戸数規模は第1図に見られるように農家戸数は10~15戸に集中するが、5~29戸の分散を示すし、組合の水田面積は15~22ha



第1図 組合の規模分散

に62%集中するが全体では9~35haの分散を示す。しかしこれらのグループを構成している組合員個々の経営規模は第2図に見られるように、明らかに大規模層に偏重している。しかも戸数分散より面積分散が大きいこと



第2図 階層分布

から、1組合の単位戸数が小さい程、有志結合の性格が強く、従つて1戸当り規模が大きい傾向を示す。これが組合長・オペレーターの階層となるとさらにこの傾向が強い、即ちこの事はトラクターを導入した主体は大規模層で、この内比較的農繁期労力の調整がとれ易い1.5~2.5ha層にオペレーターが属しているといえる。この他組合結成と同時に耕耘機を排除したか否かによつて0~5台まで所有の差があり、これがトラクターと競合し、台数の多い組合程員内利用率が低い結果をきたしている。

2. グループの運営

トラクターの水田利用は春先の短期間に集中する。しかも実作業時間率は第2表に示した様に85~90%の高率

第2表 作業時間配分(%)

	実作業	移動	修理	整備	その他
利用日誌による全組合平均	84.2	6.2	1.9	7.7	—
〃 A 組合	87.1	6.8	1.4	4.8	—
1日の実態調査	89.3	4.0	—	1.3	5.4

を示す。このことは利用の計画性の重要性を示す訳であるが、大型化による作業量の増加、作業分担の変化等と関連し、トラクター導入と共に堆肥散布は7組合が、田植は導入前の8組合に加え計14組合が共同化している。しかし耕起は土壌の乾燥程度、代掻は水がかりの順序に強く左右されるのでまだ作業する直前に配車を決定する場合が多い。中には田植計画に合せた整地・堆肥散布・育苗様式・品種の早晚等の組合せの中で耕起代掻の配車計画を円滑に決定している組合もある。又この配車計画と共に限られた期間で一定の作業量を消化するためにはオペレーターに対する比重はそれだけ高くなる。従つて21組合平均では2.4人をかかえ交代制をとっている。そして各組合によつて1～5人までの差があり、オペレーターの人数が1～2人の組合では組織面の不備と合せ作業量は少ない。又賃金形態は能率給30%、能率給十時間給・日給の形態まで入ると60%に達し、作業精度の低下等の問題点はあるが作業量を増加させる方向をとっている。

3. トラクター利用の実態

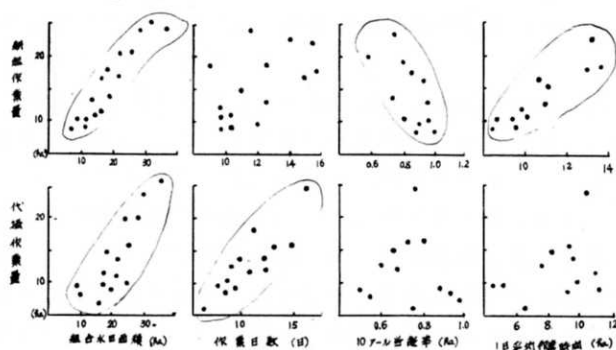
(1) 作業期間

1, 2の組合では運搬・防除機の牽引に利用しているが、ほとんどの組合では耕起・砕土・代掻に限定され、その利用期間は5月初旬から6月上旬に集中する。さらに導入初期の段階のため従来の耕耘機体系がそのまま、即ち「耕起-砕土-代掻-田植」の体系を取っており、砕土をトラクター作業の中にとり入れている組合が多い。この慣行作業体系に対する保守的な傾向は春期に作業が集中するにもかかわらずまだ秋耕を行う段階に至っていない。

(2) 作業量

各組合とも作業期間及びトラクター馬力(18 PS)が同様であるにもかかわらず、作業量は第3図に見られるように、耕起が9～27ha、代掻では5～29haと著しい差異を示す。そして耕起面積と代掻面積は極めて高い相関を示す。作業期間が短いため組合員と被賃耕者の間に競争をきたす。このため水田面積が少なく、賃耕業者の性格を持つ2組合を除いて、作業量の多少にかかわらず賃耕利用は極めて少ない。

全作業量は作業日数×日平均作業時間×1時間当作業

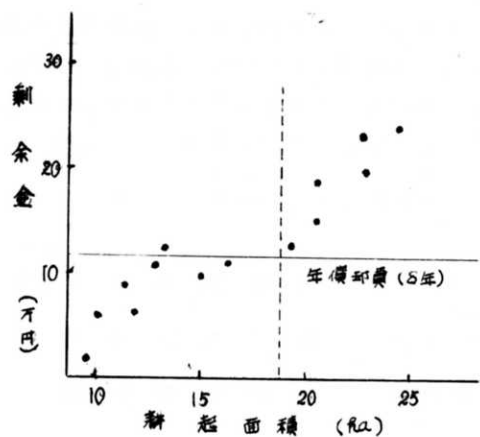


第3図 作業量と構成要因との相関

量で集積される。この関係を第3図で見ると、耕起面積の多少はトラクター能率と平均1日作業時間との相関が高い。また代掻面積は作業日数との相関が高い。しかしこれらよりむしろ耕起・代掻面積は合計水田面積の大きさと相関が強い。即ち賃耕が少ないので、作業量の多少は組合の水田面積に規制される。規模の大きい組合ではその負担面積を消化するため、耕起作業では1日の作業時間の延長を図り、又夜間作業が困難な代掻作業では、田植の共同化の外降雨日等にも作業を行ない作業日数の延長などによつて作業量の増加を図っている。

3. トラクター利用の経済性

次に以上の如く短期間にはほとんど水田の整地作業のみに利用をされている中型トラクターの経済性が問題になる。これらグループは導入に際して国県市の補助(32.6～7.5万円)と近代化資金等の融資を受けている。したがって組合ではこれらを加味して収支を行つているが、組合間に補助金・融資金の違いがあるのでここではトラクターの耐用年数を8年として試算した。即ちグループの平均では年間償却費は10.4万円で64%を占め、燃料費17%、賃金14%となつている。作業原価は10a当り耕起602円、代掻488円となる。一方利用料は耕耘機の賃耕料金(耕起1,000円、代掻500円)を基準にしているが、組合中約半分はこれより安い料金を徴収している。これによつて得られる剰余金額と組合別耕起作業量との関係を第4図で



第4図 作業量と剰余金

みるとその採算線は18～20haを示す。ただしこれは耕耘機の賃耕料金より安く徴収した組合を含めてのことであり、これらの組合も賃耕料金並にした場合はその採算線の耕起面積は約18ha程度となる。

4. むすび

以上述べたように、水田利用中型トラクターの集団利用はオペレーターの確保、内在する耕耘機との関係等をかかえながらも稲作の近代化に大きな役割を果たしつつある。さらにトラクターを基幹とした集団生産技術の開発を図ることが大切である。