

草地におけるトラクター利用に関する調査

柴田 昭治郎・豊住 登

(秋田県畜試)

1. ま え が き

近年、乗用型トラクターの導入は急速に進み、昭39年末の秋田県内の普及台数（官公庁有を除く）は368台を数える。そのうち、水田に利用されているものは田畑併用のものも加えると71%を占め、水田利用を軸に導入されていることがわかる。草地に利用されるトラクターはわずか6%程度にすぎない。

乗用型トラクター利用の主流ともいえるべき水田利用の場合、最も基本的な問題にあげられるのが、(1)耕耘・整地過程などの限られた作業を分担する単用化の傾向、(2)トラクターの負担可能面積と個別経営の耕地規模との不調和のため、利用組織が複雑化することや賃耕形態が発生する等である。

これに比較して、草地利用トラクターは、

(1) 水田トラクターの単用化の傾向に対して汎用化の傾向が強く、数多くの作業機を組み合わせでトラクター一貫作業の実現に努めているし、(2) 利用組織の面では土地の集団化が比較的進み、管理主体も市町村、農協、共同経営等の単純な場合が多く、いわゆる農場制の条件を備えている。このように草地でのトラクター利用には著るしい特徴がみられるが、現在利用上の最も重要な課題になっているのは一貫作業体系による省力化である。

本研究は草地でのトラクター利用の実態を明らかにし、利用度を一段と高めるために必要な条件及び草地利

用のあり方を検討しようとする。

調査対象には、大規模草地改良事業が行われた由利郡西目村村営放牧育成場及び由利町屋敷共同酪農の二農場を選んだ。その経営の概要は第1表のとおりである。

2. トラクター利用の実態

1. 西目村営放牧育成場

(1) 村営放牧場に課せられた役割りは、村内乳牛の育成を行うとともに、余剰草を農家に供給して酪農経営の安定をはかろうとする。

(2) 草地は農家から3～5kmの距離にあり、牧草の運搬が労働、機械、費用の面から問題になる。

(3) 村営草地は大きく2団地に分けられるが、急傾斜地、藪、排根線によって作業区画が細分化されている一方、支線牧道が不充分のため、各牧区の分散利用が強化される。それらの結果として傾斜、分散、作業区画の細分化の三つの面からトラクター利用の効率が阻害される。

(4) 草地利用の重要なポイントである一番草収穫期は前半の5月いっぱい水田作業と競合し、後半は雨期によって乾草調整が制約される。乾草調整期間を3日ないし4日とし、水田作業との競合期間をさけることにした場合の乾草刈取可能日数（面積）は、刈取専用機1台当り、4.3日(9.5ha)ないし7.6日(16.7ha)にすぎない。

(5) 専従のトラクター操縦者(オペレーター)確保のた

第1表 調査農場の概要

分 区		西 目 村 営 放 牧 場	屋 敷 共 同 酪 農
草	地	昭40, 牧草地93ha, 昭39, 77ha	昭40, 牧草地39ha, カブ3ha デントコーン5ha
家	畜	育成予託牛 {昭39, 平均75頭 〃 40 〃 50頭	搾乳牛 {昭39, 平均61頭 〃 40 〃 57頭
農	具	トラクター40PS 2台, 55PS 1台 トラック(2t) 1台 トラクター作業機 30数台	トラクター40PS 1台 トラック(2t) 1台 トラクター作業機 10数台
基	幹	常時従業者 (臨時雇を除く) 乳牛飼養管理 3名 草地管理 3名	常時従業者 (臨時雇を除く) 乳牛飼養管理 3名 草地管理 3名

め年間雇用の措置がとられているが、臨時雇用は賃金水準が一般より低く、稲作や農繁期の雇用調達には困難が多く、適期作業が行われ難い。

(6) 草地10a当り平均肥料費は1,300円程度で草生は概ね良好である。現段階では肥培管理の集約化による増収よりも、適期に牧草を収穫することが先決と考えられる。

(7) 1台当りトラクターの稼働時間は39年よりも40年が少いが、兩年を通じて稼働の水準は低い。実作業率は39年の55%から70%に向上したが、まだ充分とはいえない。作業機別の稼働状況ではモアー、トレラーの利用が最も多いが、作業機間の利用時間には大きな開きがある。一方草地の傾斜等に適性を欠く作業機も2~3みられるので、これらの改廃による編成替えが望ましい、また水田利用のために導入された部落のトラクターは現在十分に稼働されていない。草地と水田の総合的な利用計画と、組織的な運営が必要と思われる。

(8) 草地10a当りの労働時間は、岩手県盆花実験農場の場合よりも少なく11.5時間であるが、粗放な草地利用からみるとむしろ多投ぎみである。水田の閑散期における女子労働が草刈労働ピーク時の主体をなしている。

(9) 乾草調整及びサイレージ材料の収穫、運搬過程における作業能率は、農道、傾斜、草地の分散や区画等の条件によって低下する。しかも、手労働による補完を必要とし、臨時雇用なしには作業の遂行が困難なため、水田作業と競合する梅雨前の適期作業が困難とされている。

(10) 草地及びトラクター利用を高めるためには、採草場所と放牧場所の利用区分をできるだけ明確にし、それによって必要とされる支線道路、牧柵・電牧等の重点的な整備を行ない、臨時雇用、手労働の排除に努めるべきである。

2. 屋敷共同酪農

(1) 草地は屋敷部落の地元増反地に昭和32~34年に造成された。36年頃までは個別に利用され、37年には部落全員28戸の共同で乳牛の現地飼育を行なうことになったが、共同化の当初、すでに草地生産力の低下が問題になりつゝあった。

(2) 乳牛は昭和40年で58頭程度である。これまで、事故のための廃用頭数割合は年平均18.8%の高率に達し、産乳水準も一頭当り年間2,460kgで低い。乳代に対する飼料費の割合は61%で過大の飼料負担となり、収支は償っていない。

(3) 飼料作物の面ではデントコーンの中耕除草、カブの間引作業の省略が行われている。10a当り収量は牧

草1.67t、デントコーンは早まき3.2t、おそまき1.09t、カブは早まき4.0t、おそまきが収穫皆無であった。また、作業がおくれたためデントコーン、カブに著しい減収がみられた。飼料給与においても春秋端境期の飼料が不足し、稲わら依存が強まり、夏期の牧草給与でも一頭当り45kg程度でかなり不足である。

(4) 複数のトラクターを組作業すれば能率の高まるような作業でもトラクターが単数であるため、実作業率の低下は避け難い。ことに刈取給与が乏強であるため、モアー→サイドレーキ→トレラーのような作業順序を毎日行う結果となり、他種作業の遂行を著しく制約する。

(5) このように、経営不振の基本的要因は、飼料作物生産力の低さによる自給飼料生産基盤の脆弱性にある。自給飼料不足をカバーするために刈取給与が行われるが、このためにトラクターが拘束され、他種作業の適期遂行や草地更新を制約する要因となる。そのため生産力回復は困難になり、刈取給与を止揚できず、悪循環となる。

(6) 作業体系の面から堆肥の搬出が行われ難い。尿撒布にはパイプを通してある。一部そのとどかぬ圃場があるが、それには農閑期に散布するなどして充分な利用を図りたい。

(7) トラクターは4月~11月の期間に1,056時間の稼働時間を示し、冬期間の牛乳運搬を加算すれば1,400~1,500時間となると推定されるから、一般の水準からみれば著るしく多い。10a当りトラクターの稼働時間は牧草1.4時間、デントコーン2.9時間、カブは4.8時間であるが、農繁期における作業のおくれが生産力水準を著るしく低め、牧草の損耗も多い。

(8) 労働投下は、乳牛飼養管理62%、牧草16%、デントコーン9%、カブ7%の比重を占める。省力の基本的方向としては、放牧の強化とその施設の整備が必要と考えられる。飼料作物の10a当り労働時間は、牧草6.3時間と過度に粗放な傾向がうかがわれ、デントコーン28.6時間、カブ41.0時間と、牧草に比して著るしく労働集約的である。このような現状を克服するために二つの方向が考えられる。すなわち、(A)中・大型トラクターあるいは歩行型小型トラクター、役馬等を追加して原動力を強化する。(B)トラクター稼働、労働投下の面で相対的に集約的投下を要求されるデントコーン、カブの作付けを中止して牧草単一化を図る。前者は、生産手段の強化によって、後者は省力的な牧草への単純化によってトラクター、労働力利用における余裕を生み出し、これによって従来困難であった集約管理、適期作業、更新の計画的実

第2表 トラクター利用展開の阻害要因

利用の過程		利用の側面	利用の主体, 手段 (人, トラクター)	利用の対象 (土地, 作物)
運営管理	(年間稼働量)		・オペレーターの確保 (身分保障, 賃金交還の要員) ・アフターサービス (迅速性, トラクター遊休)	・利用面積 ・草地管理利用体系 (時期別配分, 必要稼働量) ・気象条件 (降水量……乾草調せい)
	(実作業率)		・作業順序 (圃場別, 作物別, 行程別) ・故障整備 ・トラクター組合せ (単数利用～作業機交換)	・圃場距離, 分散 ・農道
作業能率	(圃場作業能率)		・オペレーターの習熟度 ・作業機選択 (傾斜地形の適応度, 作業機間能等の調和)	・圃場作業区画 (圃場内障害別～急傾斜, 排根線) ・傾斜度 ・土壌条件 ・均平度 (作業整度)

行を可能にして, 生産力の増進を図ろうとするものである。

3. 草地トラクター利用展開の阻害要因

前項までの実態をもとにして, 草地トラクター利用展開の阻害要因をやや一般化して整理すると第2表のとおりである。トラクター利用の労働手段, 対象の二側面に

分け, さらに運営管理と作業能率の過程に区分し, 農場ごとに整理すれば, それぞれの阻害要因のあり方が類型化されるものとする。

最後にこのようなトラクター利用を考えた場合の前提的条件になることは, 草地の利用方式によってまずトラクター作業体系及び利用方式が規制されることであり, この両者の調和がなければトラクター利用の合理化は行なわれ難い。