

営農トラクター利用の進展動向

——いわゆる跛行性をめぐって——

七 戸 長 生

- 一 問題の所在と限定
 - (1) 問題の所在
 - (2) 跛行性について
- 二 利用進展の実態
 - (1) 附属作業機の導入状況
 - (2) 利用体系の進展の動向
- 三 進展を規制する諸要因
 - (1) 導入を規制する諸要因
 - (2) 利用を規制する諸要因

一 問題の所在と限定

戦後、とくに昭和三〇年頃から、全国的に動力耕耘機や営農トラクターなどの動力機械が、急速に普及してきている。この動向は、脱穀調整過程以外の面ではほとんどみるべきものがなかった戦前の機械化に対比すれば、きわめて画期的なうごきであり、そのめざましい進展の速度と共に、われわれの関心を強くひきつけている。

さらに最近では、わが国農業の「近代化」が農政上の主要な課題としてとりあげられ、その具体的な方途として「構造改善事業」等が各地で開始されるといった現実的背景もあって、農業機械化、とりわけ本来的な農耕過程にかかわる営農トラクター化に関する諸問題が、きわめて広い範囲の人々から、さまざまな形でとりあげられるに

たっている。⁽¹⁾

もとよりかような機械化の動向は、わが国の農業をめぐる社会経済的諸条件の大幅な変化に照応するものとみられるが、今後もかような条件変化の下で急速な対応を迫まられている農業にとっては、一体、現実の機械化に対していかなる期待をかけてよいのか、あるいは機械化をして所期の機能を發揮させるためにはいかなる対策を用意せねばならぬか、といったきわめて実際的かつ切実な問題の解明が、最大の関心事になっていると考えられる。

しかし、これらの課題に的確に応えるためには、何よりもまず、現実の機械化の動向をさまざまに特徴づけている基底的諸条件・諸関係を明らかにすることが必要である。何故なら、ここで問題となっているのは、機械化という一つの労働手段の高度化が生産力の向上発展のためにいかに機能しているかという部分的抽象的な問題ではなくして、機械化をはじめとする新しい技術がいかにして従来の技術の中にとり入れられ、従来の技術を基盤にした経営がこれらの新しい技術をいかなる形で消化し、そのことによっていかなる経営展開をとげうるかというきわめて包括的かつ具体的な問題であると考えられるからである。そして機械化というときたえず問題にされる「経済性」の検討も、実はかような把握を前提にはじめて意義をもつものと考ええる。

そこで本稿では、筆者がここ数年來おこなってきたトラクター化農家についての実態調査にもとづいて、とくにその利用の進展過程をめぐって若干の考察を試みることにした。なお、本稿では考察の直接の素材を、もっぱら北海道の畑作地帯に急速に普及しつつあるトラクター化に求めた。それは、一つには導入・利用の主体の性格による。すなわち第一表のごとく、全国的にみると、トラクター化の主流は農家以外の都府県・市町村あるいは農協などの所有主体によって担われているが、北海道ではその初発段階から現在にいたるまで、一貫して農家自らが導入す

第1表 農用トラクターの所有主体別・年次別普及台数

(単位 台)

営農トラクター利用の進展動向

地域別・所有主体別			普及台数				
			33年	35年	37年	38年	39年
都府県	総数		574	1,412	4,135	7,165	11,842
	国有		97	142	205	234	255
	都府県有		134	244	737	998	1,278
	市町村有		26	99	306	448	770
	農協有		82	508	1,211	1,729	2,454
	個人有		169	313	1,261	2,785	5,835
	その他		66	106	415	971	1,250
北海道	総数		1,099	1,957	4,393	6,987	9,569
	国有		86	119	130	132	152
	道有		88	126	243	359	485
	市町村有		2	2	24	45	114
	農協有		73	171	403	717	1,313
	個人有		814	1,490	3,392	5,408	7,045
	その他		36	49	201	326	451
全 国			1,673	3,369	8,528	14,152	21,411
総数に対する個人有の割合(%)	都府県		29.4	22.2	30.5	38.9	49.3
	北海道		74.1	76.1	77.2	77.4	73.7

注 1. 日本農業機械化協会『乗用トラクター普及概況一覧』(各年度)によって作成。

2. 各年度とも、車輪型9馬力以上の乗用トラクターの12月末日現在の台数である。

3. これらの数値は、毎年トラクター製造会社および販売会社から農林省農政局農業機械課に報告された年間導入台数を、単純に累加したものであって、中にはすでに廃棄されたものも含まれると考えられるが、他に資料がないので示した。

4. 個人有は個人農家所有(個人所有および共同所有)のほか会社農場所有のものも含んでいる。

第2表 トラクターの普及状態別市町村数

地 域 別	農家有トラクター1台当り主業農家戸数による区分別市町村数								皆 無	合 計
	10戸未満	10～20	20～30	30～50	50～70	70～100	100戸以上			
道 南						2	9	15	26	
後 志		2		3		2	5	5	17	
羊 蹄 山	2			3	1				6	
胆 振 西		1		4				1	6	
石 狩・胆		3	1		1	2	3	1	11	
石 狩 中			1	5			1		7	
空 知	1		1	2	7	2	13	2	28	
上 川 中		1	3	2	2	1	9		18	
上 川 北		1	1	3	1	2	5		13	
留 萌		1			1		2	5	9	
天 北		1	1	3		1	2		8	
網 走 山		1	1	2	2	1		1	8	
網 走 中		1	1	3	3	1	1		10	
斜 川		4	1	1	1				7	
根 釧	1	1	2	1	1	2		1	9	
太 平 洋 沿		2		2		2	1		7	
十 勝 中	4	5	7						16	
十 勝 山					2	1			3	
日 高		1	2	2	1	2		1	9	
合 計	8	25	22	36	23	21	51	32	218	

管 農
農 ト
ラ ク
タ ー
利 用
の 進
展 動
向

注 1. 『昭和38年度北海道農業基本調査』によって作成.

2. 礼文・利尻の2町村は除外した.

3. 地域区分は農林省統計調査部『総合畑作統計表』(35年3月)に依拠した.

るいわば自主的なトラクター化が主流をなしている。このことは、その利用の進展の動向を、個別農家の経営経済的な志向や諸条件に關連づけて把握する上で、北海道の方が素材的に有利であることを意味するであろう。もう一つには、北海道では第二表のように、すでにトラクターの普及密度の著しく高い畑作地域が形成されており、自然的・経済的立地条件のほぼ同一な農家間におけるトラクター利用の進展過程の差異や、その基底をなす経営経済的

第3表 トラクター1台当り附属作業機装備状況

(単位:台)

附 属 作 業 機 別		35 年	36 年	37 年	38 年	
営農 トラクター 利用の 進展動向	耕 転 整 地	ボトムプラウ12時2連	0.18	0.14	0.13	0.11
		14時2連	0.17	0.20	0.23	0.26
		16時2連	0.03	0.03	0.03	0.04
		18時1連	0.04	0.06	0.07	0.08
		20時1連	0.02	0.02	0.02	0.03
	関 係	デ ス ク プ ラ ウ	0.08	0.09	0.10	0.10
		ロータペーター等	0.19	0.18	0.16	0.14
		ハ ロ ー 類	0.32	0.34	0.40	0.44
		小 計	1.03	1.06	1.14	1.20
	播種 (施肥) 係	ドリル・プランター等	0.02	0.10	0.14	0.14
堆 肥 撒 布 機		0.02	0.02	0.03	0.03	
尿 撒 布 機		...	0.01	0.01	0.01	
牧草 収 穫 関 係	ヘ イ モ ー ア ー	0.16	0.19	0.21	0.22	
	ヘ イ レ ー キ	0.02	0.02	0.04	0.05	
	ヘイコンディショナー	0.01	0.02	0.02	0.02	
	小 計	0.19	0.23	0.27	0.29	
そ の 他	馬 鈴 薯 掘 取 機	0.06	0.08	0.09	0.10	
	ビ ー ト 収 穫 機	0.03	0.05	0.07	0.07	
	ア マ 収 穫 機	..	...	0.01	0.01	
	フ ロ ン ト ロ ー ダ ー	0.02	0.03	0.04	0.05	
	カ ル チ ペ ー タ ー	0.02	0.03	0.04	0.05	
	薬 剤 撒 布 機	0.02	0.04	0.05	0.05	

注 1. 北海道農務部畑作園芸課の38年12月末現在の調査による。

2. この調査は全道のトラクター取扱業者20社、作業機製造販売業者22社を対象にして、各年次別に販売された台数をとらえたものであるから、当然かなりの調査もれが考えられるが他に資料がないので示した。

第4表 トラクターの作業種類別利用状況

作 業 種 類 別	总台数に対する作業別利用台数の割合				自家利用台数を100とした場合の質作業的利用をおこなった台数の割合(全道)
	全 道	十 勝	網 走	釧 路	
総 台 数	100.0	100.0	100.0	100.0	27.2
耕 転 地	85.3	100.0	96.2	74.2	29.8
整 地	53.9	64.7	76.3	63.3	29.9
中 耕 除 草	11.5	12.2	19.4	9.4	12.8
病 害 虫 防 除	13.1	31.4	13.2	7.8	33.4
収 穫	28.7	46.7	30.4	53.9	33.4
運 搬	39.5	58.2	40.7	51.6	19.1
そ の 他	16.2	23.3	16.2	14.8	18.3
1台当り平均利用作業種類数	2.5	3.4	2.9	2.8	

営農トラクター利用の進展動向

注・昭和36年度『北海道農業基本調査』によって作成。

一一〇

条件の検討が比較的容易であるという事情による。

以下、具体的な実態の分析に入るが、あらかじめ、問題の所在を明らかにし、これを俎上にする問題視角の整理をおこなっておこう。

(1) 問題の所在

まず北海道におけるトラクター化の進展概況を、附属作業機の普及台数の面からみると第三表のように、プラウやハローなどの耕耘整地関係の作業機がトラクター一台当りで約一・二台となっているのを除けば、その他の部面の作業機装備はきわめて乏しい。あえていえば、モーターなどの牧草収穫関係の作業機の〇・三台、ドリルやプランターなどの播種関係の作業機の〇・一台、馬鈴薯掘取機の〇・一台弱、などが眼につくのみである。したがって本来、広範囲の作業目的に供されうるトラクターが、概して耕耘整地などの特定部面の作業に著しく偏って利用されていることが推測される。

このことは、第四表によって、トラクターを利用した作業種

類別の台数割合でみても明らかである。すなわち農作業を大まかに区分し、各部面で多少なりともトラクターを利用したものの割合をみると、概して耕耘・整地・運搬などに主として利用されていること、しかしその普及密度の比較的高い畑作地帯（十勝・網走・釧路・根室など）では、利用内容が若干充実しているようにみられること、また耕耘・整地・防除・収穫などでは賃作業的に利用しているものの割合がかなり高いこと、などが注目される。

ここでは利用時間についての表示は省略したが、いずれの作業種類でも自家利用は一〇〇時間未満に止どまっているものが大半で、したがってトラクターの年間総利用時間は、賃作業の利用を含めても三〇〇～六〇〇時間程度（²）のものが大半を占めていると推測される。そしてこれらの点は、従来の各種の実態調査で事例的に明らかにしている傾向とも、ほぼ一致している。

これらの資料によって、われわれはトラクター化が最近かなり急速に進展しつつあるとはいえ、その利用は依然としてきわめて部分的であり、特定作業に著しく偏ったものであることを知るが、かような状態がもたらされている要因や、かような状態の存続の意義については、従来必ずしも十分な検討がおこなわれていない。多くの場合は、主としてトラクター利用の技術的側面に力点をおいた形で、多分に常識的な推断がおこなわれがちであった。すなわち一方では、これを今後の技術的な成熟によって早晚解消される筈の過渡的な状態として楽観的に把える立場、あるいはそれ故にこそ利用技術の開発に力を注ぐべきであるという「技術優先」の見解がみられるのに対して、他方では、現実にもみられる慣行技術との矛盾・乖離を固定的に把えて、今後もしいわゆる「トラクター耕・手刈」の域を出ることは困難であり、ましてや大型トラクター化の方向のごときは「過剰投資」にはかならずとする否定的見解がだされている。

しかしいずれの見解をとるにもせよ、上述のようなトラクター化の跛行的な現状は、かように單純に処理しうる問題であらうか。そこで以下では、戦前の機械化論で中心的にとりあげられた跛行性の議論を念頭におきながら、具体的な考察にあたつての問題視角の整理をおこなうことにする。

(2) 跛行性について

(一) 通常われわれは、かなり素朴な意味で「機械化の跛行性」とか、「機械化の跛行的な進展」といった表現を用いている。それは、農業生産の全作業行程を念頭において、その中の特定部面では、機械利用が進んでいるのに対し、他の部面では著しく立遅れているという実態を、きわめて素朴に表現するために用いている場合が多い。たとえば各作業行程にかかわる機械の普及状況によつてその指標とする場合や、各作業行程間の機械化の度合の不均等性を「跛行性」と呼んでいる場合などはその一例である。したがつて多くの場合は、機械利用の不均等性と「跛行性」とは、ほとんど同義的に用いられる慣用語にすぎないといえよう。

しかしわれわれが、現実の機械利用の不均等的な状態を問題とするのは、そのような特質がいかなる機構を通じて形成されているか、そのような特質が固定的に存在している意義は何か、等の点を社会経済的に明らかにすることにある。そしてかような問題視角に立つて、わが国の農業技術の展開の社会経済的特質を、具体的かつ典型的に追求する場として農業機械化がとりあげられ、そこでたえず「跛行性」が祖上にのぼってきたことは周知のごとくである。したがつてここでは、「跛行性」は一定時点で把えられる機械利用の不均等性一般ではなくて、農業生産の社会経済的諸条件との関連で特に注目されるいわば特殊的な不均等性として意義づけられていると考えられるの

である。

このことは、一定時点で把握される機械利用の不均等性が、大まかにいつてつぎのような二つのケースを包含していることから明らかにさるう。すなわち第一のケースは、全く技術的な要因によつてもたらされている各作業行程間の機械利用の不均等性であつて、これは元來、生産的労働過程をその技術的内容の独自性によつて区分したのが各作業行程である以上、きわめて自明のことであるが、各行程間の機械化の技術的難易、ひいては機械の開発進展の差異が、とりもなおさず各行程間の機械利用の不均等性として現われている場合である。たとえば、対象への選択的、対応的な働きかけを中心とする行程の機械化は、対象への画一的、均質的な働きかけを中心とする行程のそれに比して著しく困難であるといわれているが、このような機械そのものの發明・開發のラグに由来する不均等的状態があげられる。

これに対して第二のケースは、各行程についてすでに一定の技術的な実用性が明らかになっている機械がありながらも、その採用が導入主体の諸条件、あるいはこれをめぐる諸関係の作用によつて制約され、ひいては各行程間の機械利用の不均等性として現われている場合である。たとえば、労賃水準の著しい低位性が、機械利用による労賃節減の効果を減殺するため、その採用が見送られるとか、新しい技術の導入に対する主体的な行動態様の差によつて、その採用のテンポに差が生ずるといった場合がこれにあたる。

かようにみると、従來「跛行性」として注目してきた不均等性は、決して以上のような諸側面を包括した不均等性一般でも、また前者のごとき純技術的な意味における不均等性でもないことが明らかにさるう。ではわれわれが「跛行性」として注目するのはいかなる不均等性か。

この検討に入るまえに、かような二つの要因による各行程間の機械利用の不均等な状態が、とくに農業に限らず工業においてもしばしばみとめられるにも拘らず、農業ではこれを重視し、ややもすれば包括的な不均等性と「跛行性」とを混同しがちな理由を考えておこう。その第一の理由は、農業生産のもつ本来的な特徴（生産過程の進行が生物の自然的な成長過程に基本的に規定され、各作業行程が一定の時間的な前後関係をもって継起的におこなわれるという特徴）のために、逐次的に進められる各作業行程の能率が異なる場合には、全体的な作業過程の流れからみて、いわゆるネックをなす行程の存在が問題となることによる。そして多くの場合、このネックになるのがとくに機械化の立遅れた作業能率の低い行程であるため、その不均等性が注目されることになる。さらに第二の理由としては、農業における労働力の存在形態あるいは労働力雇用上の制約（たとえば自家労働力を主流とし、経営内の必要に応じて随時、労働力を導入、排除することが困難な事情）が加重される場合には、一定の労働力で全行程が処理されねばならないから、もっとも作業能率の低い特定行程の制約によって全体の生産規模がきびしく限定されるため、各行程間の機械利用の不均等の存在がとくに重視されることになると考えられる。

無論、この場合の不均等性が、前述のようにもっぱら各行程の技術的特質と技術開発のラグに由来するものである限りは、技術の開発によって早晚解消される性質の問題であるから、これをあえて「跛行性」と呼ぶには及ばないと考えられる。しかし、農業ではかような二つの理由によって、機械利用の不均等性がとくに注目されるわけである。

だがこれらの二つの理由は、以上の場合とは逆に、既存の作業過程の中の特定行程についてあらたな機械が開発されその採否が問題となる際には、きわめて重要な意味をもってくる。すなわちそのような特定行程の機械化が、従来もっとも作業能率が低く、したがって全体の生産規模を制約していた特定行程にかかわるものであるならば、その採用によって生産過程の大幅な合理化が可能となろう。だがそれがかようなネックの行程以外の機械化であるならば、その行程の作業能率をいかに向上させようとも、きわめて部分的な合理化しかもたらしえない。このように特定行程の部分的な機械化といっても、そ

の行程の生産過程全体における位置づけの差異によって、その採否の基準は異なってくるのであり、そのような差異をもたす要因は、上述の二つの理由に帰着するのである。

しかもこの場合、たとえば前者の機械化による合理化が具体化されるためには、機械化に並行して生産規模の拡大を可能にするような土地所有の条件が不可欠であるし、あるいは経営の条件に即応して労働力を排除しうるような労働力雇用の条件が必要である。これらの条件が欠除している場合には、すでに技術的には相当程度の機械化の可能性があつても⁽⁸⁾、またその利用による合理化が抽象的には予測されるとしても、その一般化がきびしく阻害されることになるのはいうまでもない。

したがって農業生産においては、その生産過程の本来的な特徴のほかに、農業をめぐる社会経済的諸関係（たとえば農業労働力の存在形態や雇用状態にかかわる諸条件、土地所有をめぐる諸条件等）にもとづく制約が加重されることによって、技術的な要因以外の作用によって、比較的容易に採用されうる機械化と採用を強く阻止される機械化との差異が生ずることになる。そしてかような差別の結果として、機械利用の不均等的な状態が固定的恒常的にもたらされるわけであるが、このようにもっぱら社会経済的な構造的性質によつてもたらされている特殊的な不均等性が、従来「跛行性」としてたえず注目されてきた点に他ならない。そしてそれ故にこそ、これがただ単なる機械利用上の現象的な特徴としてではなしに、農業技術展開の社会経済的な特質や構造に関連する問題として、たえず俎上にされてきたのであると理解される。

(二) つぎに以上の点をさらに具体的にふかめるために、現実の生産構造がもたしている作業体系上の特質に注目しながら、「跛行性」の発現の機構について考察しよう。この点は、実態分析にあたつて、跛行的な状態がいかなる形で推移しつつあるかを把握する際に、重要であると考えられるからである。

さきにもふれたように、生産的労働過程を技術的観点から区分したのが各作業行程であり、それぞれの行程が全作業過程の一環を担うものとして他の行程との間を持っている一連の関連性を、定型的に把えたのが作業体系であるといえる。⁽⁹⁾したがってこのような定型的な作業行程の流れに即して言えば、各行程は先行する各行程の作業成果をうけつぎつこれを補完し、またこれに独自の働きを加えて後続の各行程の前提条件を形成するという形で、相互に関連づけられ、相互に規制されているといえる。

そしてかような各作業行程間の相互関連は、そこに充用される労働手段の発達の度合に応じて、著しく異なるものと考えられる。たとえば、概して労働手段裝備の低位な段階における作業体系は、つぎのような特徴をより強く帯びているであろう。まず第一に、労働手段の未発達な裸手労働の段階では、労働対象に対する働きかけが不十分かつ不徹底なものに止どまるから、作業精度を高めるためには類似の反復的な行程や補完的な行程が累積されねばならず、したがって作業行程が著しく細分化されていること。⁽¹⁰⁾第二に、作業能率が低いため、一定期間内に処理しうる作業量の限界が固定的であり、したがって相互に関連している各行程の作業量に影響を与えるような作業順序の変更に対しては、強い制約が働くこと。換言すれば上述の細分化された各行程に対しては、一定の序列性が要求されていること。第三に、かような各行程が多分に重複する面を持ちながら相互に強くつなぎあわされている場合が多いため、各行程が担っている役割や効果の把握もきわめて包括的におこなわれがちであり、これらが一体化して慣習的に踏襲されている傾向が強いこと。これらの特徴が従来わが国の農業技術の特徴として指摘されてきた諸点と一致していることは、改めていうまでもあるまい。

これらの特徴は、一面では労働手段の低位性によって強く現われるが、反面ではこれらの特徴の故に、労働手段

の高度化が阻害されるという相互規定的な面をもっていることも見落すわけにいかない。もとより後者の制約は、より正確には、かように作業体系を特徴づけている生産諸関係の作用が、具体的には既存の作業体系上の制約という一見技術的な要因の形をとって、新しい労働手段の導入を阻止していることにはかならないが、そのような阻止作用の結果、かような作業体系の中に部分的に採用される機械化は、つぎのような限定をうけることになる。

すなわち第一に、このような条件下で比較的機械化のおこなわれやすい部面は、他の行程との関連性の稀薄な行程、換言すれば作業体系の中で相対的に孤立的・異質的な位置にある行程であること。第二に、もし他の作業行程との関連性が強い特定行程でおこなわれる場合には、その機械化の内容が慣行行程に近似した形、換言すればその機械化の影響が他行程での従来の作業荷重をさらに加重するような波及性をもたぬ形であること。これらの限定がもたらされる理由は、部分的な機械化による特定行程の労働能率の変化は、大なり小なり、それに関連する各行程の作業内容に対して質的にも量的にも影響を与えるわけであるが、前述の作業体系の特徴から明らかなように、労働荷重の変化に対する対応の狭小さ、序列性の変更の困難性、各行程の包括的把握の結果としての機械化との代替関係把握の困難性などによって、既存の作業体系が許容しうる変化の幅は著しく狭いものにならざるをえないと考えられるからである。

結局、従来の作業体系をもたらしした生産諸関係の作用が強ければ強いほど、従来の作業体系の持続を前提とした機械化のみが受入れられ、部分的に機械化が進むにしても、それは概して従来と同様の作業方法や作業内容をもった機械利用に止どまることになる。そして現実にもられる機械化の動向も、一面からいえばかような特徴づけの結果として扱えられる。たとえば従来の脱穀調整過程における機械化の著しい進展は、第一の限定をみたしている

という点から把えうるし、最近のトラクター利用にみられるモザイク的な状態は、⁽¹²⁾ 第二の限定に即応したものとして理解できる面を含んでいる。

以上の検討から、跛行性の問題についてつぎのように整理することができる。すなわちそこで主題となる問題は、決してただ単なる機械利用の不均衡等な進展現象それ自体ではなくて、農業技術の展開を特徴づけている生産諸関係が、具体的にはいかなる機構を通じて、いかなる作用を及ぼしつつあるかを、典型的にとりあげることであると考えられる。またそこでとくに注目しなければならない契機は、一つには農業における労働力の存在形態や土地所有の条件に関連する生産規模の変更の困難性、あるいは規模拡大の閉塞性⁽¹³⁾であり、もう一つにはそのような生産構造の特異性の具体的側面としての作業体系からくる規制作用であることが明らかになった。

したがってかような観点からいえば、現実にみられるトラクター利用の跛行的状態の帰趣は、決してゆるがせにできぬ問題であると考えられる。すなわち、トラクターは農業におけるもっとも高度化された労働手段として、一方ではいわゆる「零細農耕」の矛盾を止揚する手段として高く評価されているが、他方では、とりわけその利用規模の面から、規模拡大の難易にかかわる点が強いばかりでなく、その作業上の特質からいっても、既存の作業体系の持っている特徴との矛盾を激発する面をもっている。そしてこの二つの面が交錯することによって跛行的状態が生れているとすれば、これが早晩解消される過渡的な性質のものか否かという点は、実はわが国の農業経営の今後の展開方向にかかわるもっとも基本的な問題であるからである。

同時に、より実際的な問題として、最近かような跛行的状態に對置されて、いわゆる「一貫機械化体系」の議論がおこなわれているが、⁽¹⁴⁾ そのような新しい体系の成立する基底的条件の吟味のためにも、この問題がゆるがせにで

きないと考えられる。すなわちこの一貫的体系化の主張は、トラクターの汎用化による利用経済の合理化と、機械作業の特質からくる体系化の技術的必要性に集約¹⁵されるが、概して後者の技術的関連性が強調されているくらいがある。しかしここで、克服されねばならぬ状態として把らえられている跛行的状態が、上述のような社会経済的関係の所産であるとすれば、かような新しい作業体系が成立し定着するための基底的条件を検討することが、緊急に必要であると考えられるのである。

そこで以下では、たしかに新しい体系化への必要性に即応していくつかの面で特徴的なうごきを示しつつある現実のトラクター化の進展を捉えながら、その中において依然としておくれた水準に停滞し対蹠的にとり残されつつある部分に注目して、そのような動向をもたらしめている要因について考察をおこなうことにする。

注(1) 概して「近代化」、「機械化」についての皮相的な安易な理解が多くみられるが、この点の批判については、たとえば

加用信文編『日本農業機械化の課題』（三十七年三月）第一章を参照。

- (2) たとえば、北海道農業機械化協会『トラクター利用実態調査報告』（三十四年三月）、拙著『北海道の畑作中核地帯における営農用トラクターの導入利用に関する考察』北海道農業機械化協会刊（三十四年三月）、さらに比較的最近の調査としては、北海道立総合経済研究所『機械化経営の成立過程における経営経済的研究』『北海道農林研究』第二四号、第二七号、第二八号（一九六四年三月〜一九六六年三月）等があるが、ほぼ同様の傾向がみられる。

- (3) 吉岡金市『日本農業の機械化』同『農業機械化の基本問題』、深谷進『日本農業機械化の特質』等がその代表的なものであるが、資本主義化の全構造との関連でこれを取りあげた諸論稿も多い。たとえば近藤康男『日本農業経済論』、栗原百寿『日本農業の基礎構造』、石渡貞雄『農産物価格論序説』等がそれである。

- (4) 深谷進『日本農業機械化の特質』（一九四八年一〇月）八八頁。

- (5) 農林大臣官房企画室・農林省農政局編『日本農業の機械化』（三十八年九月）三三頁。

- (6) 川廷謹造『農業機械化技術』（四一年三月）第五章では、この点を「選択性」の有無という点から指摘している。

- (7) かような農業生産の特徴と機械化との関連については古くから注目されてきたが、一九世紀後半の西欧諸国における機械化をめぐる諸著作（たとえばカウツキー『農業問題』向坂訳上巻第四章、レーニン『農業問題と「マルクス批判家」』三、など）は、今日の現実的な機械化問題に照してもきわめて示唆的である。
- (8) 武井昭『日本農業における機械化過程の経営的考察』（三十七年四月）二三頁。
- (9) 川廷謹造『前掲書』第五章参照。
- (10) この一例としていわゆる「水田頻耕」があげられる。日本農業機械化協会『農業機械化の技術的基本問題』Ⅰ、（三十七年三月）二八頁以下を参照。
- (11) たとえば農業発達史調査会編『明治以降における農業技術の発達』、福島要一『農業技術論』などを参照。
- (12) その極端な例としては、機械が本来もっている性能の一部分しか利用しないケース、たとえばコンバインを脱穀のためのみに（スレッシャーのように）利用している事例があげられる。拙稿「田畑作農家における大型コンバインの導入の背景と問題点」『農業及び園芸』三九巻四号（一九六四年四月）を参照。
- (13) このことは、西欧の小農諸国においてもトラクター化の階層的な不均等的状態がみられるが、跛行性の議論が全くみられないことに関連する。たとえば Meig, J. L.: *Mechanization in Agriculture*, 1960, & *Berichte über Landwirtschaft* 等の諸論稿を参照すると、一般にそれは単なる経営規模問題として処理されている傾向があるが、これは経営規模拡大に関する彼我の条件の差にあるのではないかと考えられる。今後の検討を要する問題であらう。
- (14) たとえば浦井学・松山龍男「水田単作経営における機械化発展の機樁」『東北農業試験場研究報告』第15号（三十四年二月）一四三頁、農林省振興局編『新しい農業機械』日本農業機械化協会刊（三十八年一月）二四頁以下等。
- (15) 川廷謹造『前掲書』八〇頁以下。

二 利用進展の実態

北海道の中でも比較的経営規模が大きく、従来「二頭曳馬耕」体系が支配的であった十勝の畑作地帯では、昭和

二八年頃からトラクターが急速に導入⁽¹⁾され、現在ではきわめて高い普及密度に達している。そこでこの地方の中核的な二、三の町村における実態調査結果に基づいて、前述のごときトラクター化の跛行的状態の形成経過をあとづけながら、最近の動向を明らかにすることにしよう。

(1) 附属作業機の導入状況

一般にトラクター化というとき、われわれは暗黙のうちに、広汎な農作業に使用しうる原動機としてのトラクターに各種の作業機がセットされて導入されている状態を想定する。そしてややもすれば、原動機としてのトラクター本機にのみ注目しがちである。しかし前述のような跛行的状態は、まずトラクターの原動機としての可能性を具体化する附属作業機の導入・利用の態様にかかっているといつてよい。そこでこの点についてみよう。

いま、経営条件ならびに導入されたトラクターに関してほぼ同様な条件下にあるとみられる農家群をとって、その作業機装備の状態をみると、つぎのような二つの傾向が指摘される。まず第一に、トラクター本機導入後の経過年数の多寡によって作業機の装備内容に差が認められ、概して経過年数の多いものほど、その装備が広汎化していると同時に台数的にも充実していること(第五表)。第二に、このような装備内容の差は、作業機装備がきわめて逐次的におこなわれることの反映であつて、経過年数の多いものほど、逐次的に拡充していく期間が長かつたため、相対的に充実した状態に到達していること(第六表)。

第五表は、十勝河西郡芽室町(十勝平野の中心部に立地する生産力的にもっともすぐれた町村の一つで、トラクターの普及台数、普及密度、共に全道屈指の水準にあるところ)のトラクター化農家の中から、とくにその主流をなす大型トラクター利用の進展動向

第5表 導入年次グループ別のトラクター作業機装備状況 (単位:台)

営農トラクター利用の進展動向

		トラクター導入年次グループ別				
		昭和34年 以前	35 年	36 年	37 年	38 年
耕耘 整地	ボトムブラウ	0.91	0.82	0.83	1.24	0.89
	デスクブラウ	1.00	0.91	0.83	0.59	0.39
	デスクハロー	0.95	0.95	1.00	1.00	0.83
	その他ハロー	0.38	0.68	0.33	0.53	0.39
	小 計	3.24(58)	3.36(53)	2.99(56)	3.36(63)	2.50(61)
管理 防除	総合播種機	—	0.05	0.08	—	—
	カルチベーター	0.05	0.09	0.17	0.06	0.06
	スプレイヤー	0.43	0.73	0.67	0.47	0.50
	小 計	0.48(9)	0.87(14)	0.92(17)	0.53(10)	0.56(14)
収 穫	ヘイモアー	0.43	0.36	0.25	0.12	0.06
	ヘイレーキ	0.05	—	—	—	—
	馬鈴薯掘取機	0.14	0.41	0.08	0.12	0.11
	ビートリフター	0.38	0.09	—	0.12	0.06
	ビーンカッター	0.10	0.93	0.25	—	—
	小 計	1.10(20)	1.09(17)	0.58(11)	0.36(7)	0.23(6)
そ の 他	バックレーキ	—	0.05	—	0.06	0.17
	トレイラー	0.81	0.91	0.75	1.00	0.56
	その他	—	0.10	0.08	0.06	0.06
合 計		5.63(100)	6.38(100)	5.32(100)	5.37(100)	4.08(100)
集 計 戸 数		21	22	12	17	18

- 注 1. 農林省北海道農試畑作部が昭和38年におこなった「芽室町トラクター化農家皆調査」の個表を借用して、集計作成した。
 2. いずれも30馬力以上のトラクターを個人導入しているものについての本機1台当りの附属作業機台数である。
 3. ()内の数値は作業機総台数に対する割合(%)を示す。

第6表 トラクター導入後の経過年数別作業機装備状況 (単位・台)

		トラクター導入後の経過年数別					
		初年度	2年目	3年目	4年目	5年目	6年目以降
耕耘整地	ボトムブラウ	0.83	1.00	1.00	1.00	1.00	1.33
	デスクブラウ	0.33	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50
	デスクハロー	0.83	0.83	0.83	0.83	0.83	1.16
	その他ハロー	—	0.17	0.17	0.34	0.34	0.51
	小計	1.99(60)	2.50(56)	2.50(56)	2.67(52)	2.67(48)	3.50(44)
管理・防除	総合播種機	—	—	—	—	—	0.33
	カルチベーター	—	—	—	0.17	0.17	0.50
	スプレイヤー	—	0.17	0.17	0.34	0.34	0.67
	小計	—(—)	0.17(4)	0.17(4)	0.51(10)	0.51(9)	1.50(19)
収 穫	ハイモアー	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50
	ヘイレッキ	—	—	—	—	—	—
	馬鈴薯掘取機	0.17	0.17	0.17	0.17	0.34	0.34
	ビートリフター	0.17	0.34	0.34	0.51	0.51	0.51
	ビーンカッター	—	—	—	—	—	0.33
	小計	0.84(25)	1.01(22)	1.01(22)	1.18(22)	1.35(24)	1.68(21)
その他	バックレーキ	—	—	—	—	0.17	0.34
	トレイラー	0.50	0.83	0.83	0.83	0.83	0.83
	その他	—	—	—	—	—	0.17
合 計		3.33(100)	4.51(100)	4.51(100)	5.19(100)	5.53(100)	8.02(100)

注 1. 農林省北海道農試畑作部が昭和38年におこなった「幕別町トラクター化農家実態調査」の個表を借用して集計作成した。

2. ここでは昭和31～33年の期間にトラクターを個人導入したもの6戸の平均数値(トラクター1台当り作業機台数)を示した。いずれも各年度の累計台数である。

3. () 内の数値は作業機総台数に対する割合(%)を示す。

一を導入したものを抽出し、本機の導入年次別にグループピングして、その作業機裝備の概況を示したものである。これによると概して導入年次の古いものはど作業機總数が多くなっているばかりでなく、その内容がより充実している傾向が明らかである。すなわち作業行程別に概括すると、耕耘整地関係ではさほどの格差がないのに対して、管理・防除関係や收穫関係（とくに後者）では、經過年数の多いものほど、導入作業機の種類が多いばかりでなく、台数も多くなっている。この結果、作業行程別の台数構成も、導入年次の新しいものでは耕耘整地関係を主体とする形になっているのに対して、導入年次の古いものでは、そのような跛行的狀態が幾分緩和された形になっている。

第六表は、上述の芽室町に近接する十勝中川郡幕別町（やはり十勝畑作の中核的な町村の一つで、芽室町ほどではないがかなりトラクター化の進んでいるところ）のトラクター化農家の中から、本機導入時期のはほぼ同一な農家を抽出して、その作業機裝備の充実の經過を累年のに示したものである。これによると本機導入当初は、まず耕耘整地過程の作業機と收穫過程の作業機若干とが導入され、その後は耕耘整地関係作業機の急速な充実と收穫関係作業機の逐次的充実がおこなわれ、つぎに管理・防除関係を主体とする裝備拡充が進むという經過が明らかになる。そしてこの表の各時点における作業行程別の台数構成が、第五表の導入年次グループ別のそれにはほぼ対応していることも注目される。（遺憾ながら芽室町についてはかような表示にたえる調査がなされていなかったため、若干条件の異なる幕別町の資料を援用した。個々の作業機についてみると、両表の間にかかなりの差のある場合がみられるのは、このためである。）

なお第七表は、第六表と同様に幕別町のトラクター化農家を本機導入年次別にグループピングして、その作業機充実の經過をみたもので、いずれのグループでも逐次的に作業機が導入され、耕耘整地関係を主流とする形から、收穫関係、管理・防除関係の裝備を相対的に高めていく形に推移していることが明らかにあらう。ただ、比較的最近になって本機を導入したグループでは、導入当初から管理・防除関係の裝備がかなり高くなっていることが注目される。これは後述のような作業機の供給条件の変化によるものと考えられる。

第7表 トラクター導入後の経過年数別，作業機装備の構成変化状況（単位：％）

トラクター導入年次グループ別	作業種類別	トラクター導入後の経過年数別				
		初年度	2年目	3年目	4年目	5年目
昭和34～35年導入グループ（6戸平均）	耕耘整地関係	47	40	44	44	44
	管理防除関係	8	15	19	17	15
	収 穫 関 係	20	20	19	17	17
	そ の 他	25	25	18	22	24
	合 計	100(2.51)	100(3.36)	100(5.37)	100(6.89)	100(7.90)
36年導入グループ（12戸平均）	耕耘整地関係	58	57	53		
	管理防除関係	7	7	12		
	収 穫 関 係	19	20	18		
	そ の 他	16	16	17		
	合 計	100(4.91)	100(6.25)	100(6.92)		
37年導入グループ（24戸平均）	耕耘整地関係	60	56			
	管理防除関係	10	11			
	収 穫 関 係	15	13			
	そ の 他	15	20			
	合 計	100(4.00)	100(5.21)			

注 1. 依拠した資料および集計方法は第6表に同じ。

2. () 内の数値は作業機総数（実台数）を示す。

したがってトラクター化農家における附属作業機の導入は、決してトラクターの導入と同時に一挙におこなわれているわけではなく、もっとも端的な耕耘整地過程から漸次充実していく傾向があり、そのような逐次的な導入が、最近では管理・防除過程や収獲過程の作業機に及びつつある農家もみられるのである。

このような装備充実の漸進傾向をみると、その中に注目すべき展開の萌芽が指摘されると同時に、これに関連していくつかの問題が提起される。たとえば、かような逐次的・間歇的な装備充実がおこなわれる背景や意義などはその中心的な問題であるが、この点の検討は後にゆずって、さしあたりは、かような作業機充実の動向に照応する利用進展の動向をあとづけることにする。

(2) 利用体系の進展の動向

十勝地方の畑作経営は、伝統的に豆類の商品生産に著しく特化しているが、それは開墾の当初から比較的大規模な耕地面積を保有するこの地方の経営的条件に、この作物の、労働投下量が少なくても比較的収益性が高いという特徴が、より適合したものととして把えられているためと理解される。⁽²⁾ 軽鬆な火山灰土壌のこの地帯に、早くから「二頭曳馬耕」が展開したのも、かような経営条件に由来するといつてよい。⁽³⁾ しかしかような豆作偏重の形は、反面で地力の低下、病虫害の多発、冷害に対する不安定性等の深刻な問題を内包している。⁽³⁾ そして、これらの問題に対する対応もあつて、最近では馬鈴薯、ビートなどの根菜類も副次的に取入れられるようになった。これらはいずれも豆類に比して著しく労働多投的な作物であり、収益性も必ずしも高くないが、冷害への対応と輪作の關係から、経営安定化の方途として従来から導入が推奨されてきた作物である。⁽⁴⁾

かように最近では豆作を主流としながら、これと対照的な面をもった根菜類や、さらには牧草などをおりませた作付構成が、この地帯の支配的な形態となつてゐるが、同時に、作業体系の面でも、従来のいわゆる「畜耕・手刈」の形から次第に変化しつゝあることが注目される。すなわち畜力農機具の漸進的な改良（たとえば畦立施肥機・施肥播種機・噴霧機・根菜類の掘取機等）がみられると同時に、前述のように耕耘作業を中心とするトラクター化が急速に進展しつゝあるため、最近数力年間に、いずれの作物でも著しく反当勞力投下時間が減少している。もつともこの傾向は作物によつて若干様相を異にし、根菜類では防除作業や収穫作業の機械化による労働時間の減少がみられるのに対して、豆類の収穫作業は依然として裸手労働が主流となつてゐる（第八表）。

かような一般的な動向を念頭において、トラクター利用の、既存の畜力体系の中への滲透状況をみると、つぎの

第8表 主要作物における作業別労働・畜力・動力時間の累年動向
(単位：時間)

			菜 豆				馬 鈴 薯			
			33年	35年	37年	39年	33年	35年	37年	39年
営農トラクター利用の進展動向	反当	投下労働時間	29.7	24.2	23.9	23.7	49.1	58.4	39.1	33.1
	〃	畜力使用時間	7.1	6.6	4.8	5.8	15.2	10.5	9.7	5.6
	〃	動力使用時間	1.2	0.6	1.5	1.1	0.6	0.4	0.7	2.6
	耕 起 整 地	人力	2.4	3.5	1.6	2.1	2.8	3.0	1.9	1.7
		畜力	4.3	4.3	2.3	3.2	5.4	5.0	3.4	1.4
		動力	—	—	0.4	0.1	—	—	—	0.5
	施 肥 播 種	人力	3.9	2.9	3.9	2.8	16.7	10.6	10.2	9.6
		畜力	0.7	0.8	0.9	0.7	3.4	1.9	1.7	1.3
		動力	—	—	0.0	—	—	—	—	0.2
	中 耕 除 草	人力	10.4	7.0	5.3	4.6	8.8	10.0	6.9	5.6
		畜力	1.4	1.0	1.2	1.4	2.5	2.3	2.1	1.3
		動力	—	—	0.1	0.1	—	—	—	0.3
同上作業種類別投下時間	薬 剤 防 除	人力	0.2	0.3	2.3	4.0	3.0	1.4	1.6	1.4
		畜力	0.2	0.1	—	0.2	1.6	—	1.0	0.4
		動力	—	—	—	0.2	0.6	0.4	0.6	0.4
	収穫・脱穀調整	人力	12.8	10.5	10.6	10.2	17.8	33.4	18.5	14.8
		畜力	0.5	0.1	0.4	0.3	2.3	1.3	1.5	1.2
		動力	1.2	0.6	1.0	0.7	—	—	0.1	0.5

- 注 1. 農林省統計調査部『生産費調査報告』の各年度の資料による。
 2. とくに帯広統計調査事務所管内(十勝地方)の平均について表示した。
 3. 中耕除草における動力使用は動力による中耕除草のほか、動力による除草剤の撒布を含んでいる。

四つの特徴が指摘される。
 第一点は、一般には前述のようなトラクター化の状態を指して「トラクター耕・手刈」と呼んでいるが、現実にはそのような水準にあるものはこれらの先進地帯ではもはや支配的でなくなり、従来きわめて困難視されてきた肥培・管理過程においても、トラクター化が部分的に進んでいること。第二に、これは作物間の技術的な特性の差異に由来するところが大きいのであるが、作物間、とり

第9表 主要作物における「トラクター利用体系」別戸数割合

(単位: %)

トラクター利用体系別	作物別			
	小豆	菜豆	馬鈴薯	ビート
トラクター耕のみ	25.5	27.4	9.8	20.0
トラクター耕・防除	43.1	39.2	9.8	30.0
トラクター耕・収穫	—	—	11.7	4.0
トラクター耕・中耕除草・防除	15.7	15.7	2.0	4.0
トラクター耕・防除・収穫	—	—	33.3	14.0
トラクター耕・施肥播種・管理	11.8	9.9	2.0	12.0
同上内				
トラクター耕・施肥播種・中耕除草	—	2.0	—	2.0
トラクター耕・施肥播種・防除	2.0	2.0	—	2.0
訳 トラクター耕・施肥播種・中耕除草・防除	9.8	5.9	2.0	8.0
トラクター耕・施肥播種・防除・収穫	—	2.0	—	—
トラクター耕・中耕除草・防除・収穫	—	—	9.8	12.0
一貫的利用	3.9	3.8	13.7	2.0
その他	—	2.0	7.9	2.0
合 計	100.0	100.0	100.0	100.0
(集 計 戸 数)	51	51	51	50

営農トラクター利用の進展動向

注 1. 39年に実施した芽室町のトラクター化農家についての利用実態調査によって作成。

2. 各作物を作付けたトラクター化農家（集計戸数）に対するトラクターを利用した作業の組合わせ別戸数の割合を示す。

3. 「施肥播種」に利用したものの中には「施肥」あるいは「播種」のいずれか一方のみを利用したものも含む。なお「一貫的利用」は大きな把握であって、なお部分的に畜力作業がおこなわれている場合も含まれている。

4. このほかに運搬作業への利用があるが、表示を簡略化するため割愛した。

一 二 八

わけ豆類と馬鈴薯との間には、トラクター化の進展状態に著しい差異がみられること（第九表）。第三に、今後具体化されようとしている方向としては、豆類については収穫作業を除く一連の作業のトラクター化、根菜類とりわけ馬鈴薯については、全作業過程の一貫的な機械化が志向されていること。そして第四には、かような進展の足どりが、作物別には、馬鈴薯で展開され

第10表 「トラクター利用体系」の展開志向別戸数割合 (単位: %)

営農トラクター利用の進展動向

		今後具体化しようとしている体系								
		(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	合計
現況 (昭和39年現在)	菜	トラクター耕のみ (1)	15.6	2.0	—	—	9.8	—	—	27.4
		トラクター耕・防除 (2)	—	21.5	—	2.0	13.7	—	2.0	39.2
		トラクター耕・収穫 (3)	—	—	—	—	—	—	—	—
		トラクター耕・防除・収穫 (4)	—	—	—	—	—	—	—	—
		トラクター耕・肥培・管理 (5)	—	—	—	—	25.6	—	—	25.6
		トラクター耕・肥培・管理・収穫 (6)	—	—	—	—	2.0	—	—	2.0
		一貫的利用 (7)	—	—	—	—	—	3.8	—	3.8
		そ の 他 (8)	—	—	—	—	—	—	2.0	2.0
	合 計		15.6	23.5	—	2.0	49.1	2.0	5.8	100.0
	馬鈴薯	トラクター耕のみ (1)	3.8	2.0	—	—	—	2.0	—	9.8
		トラクター耕・防除 (2)	—	3.9	—	2.0	3.9	—	—	9.8
		トラクター耕・収穫 (3)	—	—	9.7	2.0	—	—	—	11.7
		トラクター耕・防除・収穫 (4)	—	—	—	17.6	—	5.9	9.8	33.3
		トラクター耕・肥培・管理 (5)	—	—	—	—	2.0	—	2.0	4.0
		トラクター耕・肥培・管理・収穫 (6)	—	—	—	—	—	9.8	—	9.8
		一貫的利用 (7)	—	—	—	—	—	13.7	—	13.7
		そ の 他 (8)	—	—	—	—	—	2.0	5.9	7.9
	合 計		3.8	5.9	9.7	21.6	5.9	17.7	27.5	100.0
一二九	(備考)	小豆	15.7	27.5	—	1.9	49.1	—	5.8	100.0
		ビート	8.0	22.0	6.0	10.0	28.0	8.0	16.0	100.0

出 1. 調査対象ならびに調査方法は第9表に同じ。

2. 表示を簡略化するため、施肥・播種のいずれか一方、あるいは両方をおこなっているものを肥培、中耕除草・防除のいずれか一方、あるいは両方をおこなっているものを管理に利用しているものとして概括して示してある。

た方向を豆類が追う形、作業的には、耕耘整地過程から防除過程に進み、さらに肥培管理過程に進む形、あるいは防除過程のつぎに収穫過程を加え、さらに肥培管理過程にのびてほぼ一貫的なトラクター化にいたる形、になっていることが注目される（第一〇表）。

第九表は、前掲第五表でとりあげた芽室町について、昭和三十九年に当研究所駐村研究員岩波邦明氏を通じて、トラクター化農家全戸を対象として配表調査をおこなった結果である。回収率はやや低かったが、とくに地域的・階層的な偏りがみられないので、一応代表性をもっているものとみてよからう。

これによると、利用体系別の割合は、豆類では「トラクター耕・トラクター防除」のものがもっとも多く三九・四三%を占め、「トラクター耕のみ」や「トラクター耕・トラクター中耕除草・トラクター防除」がこれに続いている。ところが馬鈴薯では「トラクター耕・トラクター防除・トラクター収穫」が三三%を占めてもっとも多く、ついで播種などの一部の行程をのぞけば、ほぼ一貫的にトラクターを利用しているものが約一四%に達しており、豆類については全くみられなかった「トラクター耕・トラクター収穫」の体系もかなりみられる。その反面、豆類で多くみられた「トラクター耕・トラクター防除」や「トラクター耕のみ」は、ここではそれぞれ一〇%弱を示しているにすぎない。ビートはかような豆類と馬鈴薯との中間的存在、というよりはむしろ豆類に近似した利用状態のものが多くいようである。

かように作物によってトラクター化の様相はかなり異なり、従来支配的であるとみられてきた「トラクター耕のみ」の形は、現実には四分の一程度を占めるにすぎなくなっており、肥培管理、防除、収穫などへの利用浸透が進展している。

つきにかような進展の経路を推測するために、上述の三十九年現在の利用状況と今後一、二年後に具体化しようと考えている利用状態とを関連づけてみたのが、第一〇表である。この場合、どのような銘柄、規格の作業機をどのようにして導入、利用しようとしているかをあわせて調査し、できるだけ非現実的な単なる希望的意見のものを排除することにつとめた。

(この点は四〇年におこなった実地調査によれば、ほぼ達成されたとみなされる)

これによると、豆類では現在主流をなしている「トラクター耕・トラクター防除」および「トラクター耕のみ」のそれぞれ半数近くのものが、今後はトラクター利用をさらに肥培過程や管理過程についても展開させようとする志向を示している。しかし、すでに「トラクター耕・トラクター肥培・トラクター管理」に到達しているものでは、これをさらに収穫過程にまで展開させようというものは全くみられない。したがって現在のところは、トラクター化農家の約半数が、豆類については収穫過程を除く一連の行程をほぼ一貫的にトラクター化しようとしつつあるが、その足どりは、耕整地過程から防除過程に進み、さらに肥培管理過程に進む形が主流になっているといえる。一方、馬鈴薯では、現在もっとも多い「トラクター耕・トラクター防除・トラクター収穫」のはば半数が、今後は肥培・管理過程における利用を充実させる志向を示しており、一、二年後の主流は、全行程をほぼ一貫的にトラクター化したものによって占められる形勢になっている。しかし、これよりもややおくれた利用体系にあるものが、防除・収穫の両過程でトラクター化を進めるうごきもあって、「トラクター耕・トラクター防除・トラクター収穫」という体系も、依然としてかなりの割合を占めるものと考えられる。

なお第一表は、前掲諸表で省略してきた副次的な作物におけるトラクター化をみるために、芽室町に近接している河西郡中札内村(なかつない)(十勝平野の中心部からややはずれていて、菜豆・小豆主作の経営の限界地帯と目されている村で、このため特定作物への集中化は芽室町ほど顕著でない。またトラクター化も十勝地方では比較のおくれて進展しているところである)について、同様な調査をおこなった結果を示したものである。これを芽室町の場合に比較すると、いずれの作物でも、概して「トラクター耕のみ」の割合が著しく高く、防除過程のトラクター化のおくれも目立っている。これは前述のトラクター導入のおくれに照応するものと考えられる。その反面、豆類についてのトラクター中耕除草やトラクター収穫がかなり進んでいることも見逃せない。

しかしここでとくに注目されるのは、主要な作物と副次的な作物との間にみられるトラクター化の著しい差異であって、管農トラクター利用の進展動向

第11表 作物別、「トラクター利用体系」別戸数割合

(単位: %)

営農トラクター利用の進展動向

トラクター利用体系別	作物別										
	大豆	小豆	菜豆	馬鈴薯	ビート	えん麦	小麦	デントコーン	牧草	あま	
トラクター耕のみ	57.9	33.3	42.4	20.0	58.4	50.0	66.6	44.4	15.4	100.0	
トラクター耕・中耕除草	21.0	3.7	3.8	4.0	—	22.2	22.2	—	—	—	
トラクター耕・防除	—	11.1	7.6	4.0	—	5.0	—	—	—	—	
トラクター耕・収穫	10.5	3.7	7.7	16.0	8.3	5.0	—	11.2	65.4	—	
トラクター耕・中耕除草・防除	—	18.5	11.5	4.0	—	—	—	—	—	—	
トラクター耕・防除・収穫	—	—	—	4.0	—	—	—	—	—	—	
トラクター耕・施肥播種・管理	5.3	22.3	22.2	12.0	16.7	10.0	—	—	—	—	
トラクター耕・施肥播種・防除・収穫	—	3.7	—	4.0	8.3	—	—	—	—	—	
トラクター耕・中耕除草・防除・収穫	—	—	—	16.0	—	—	—	—	—	—	
一員の利用	—	3.7	—	8.0	—	—	—	22.2	—	—	
その他	5.3	—	3.8	8.0	8.3	20.0	11.2	22.2	19.2	—	
合計	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	
備考	集計戸数	19	27	26	25	12	20	9	18	26	3
	同上農家の当該作物作付比率(%)	11.2	19.5	33.7	7.0	2.9	4.3	1.4	4.6	18.0	1.0

注 1. 39年に実施した中札内村のトラクター化農家についての利用実態調

査によって作成した。39年現在の利用状態を示す。

2. 集計方法、表示方法はすべて第9表に同じ。

一三二

これが作物の技術的特性に由来する面のほかに、比較的近似している作物間でも、たとえば大豆と小豆・菜豆との間にも明瞭にみられることは、トラクターの進展過程を考える上で、きわめて示唆的であるとみられる。

したがって現実のトラクター利用は、附属作業機の逐次的充実に照応して、もっとも端的な利用から漸次作業的にも物的にも、拡大していくという足跡を示していることが明らかになる。

つぎに、かような利用進展の動向が経営諸条件といかに関連しているかを検討する。

(3) 経営諸条件との関連

以上のような作物別のトラクター利用状態の把握を、より包括的に経営総体についておこなうと、豆類についてみたのとはほぼ同様な区分が可能であるが、ここでは、その中の代表的なタイプを二、三とりあげて、相互間の差異（換言すれば利用進展の差異）に密接に関連していると考えられる経営的諸条件についてみることにする。

第一二表によれば、現在、トラクター利用が比較的進んでいるグループでは、概してトラクターの導入が早くからおこなわれているが、導入前からすでに経営規模がかなり大きく、主作である豆類の作付比率も高かった。そしてこれを常雇労働力をかなり雇用することによってカバーしてきた経営である。もっとも労働力一人当りの耕地面積や、根菜類の作付比率には他のグループと大差がみられないから、家族労作経営の域をでた経営とはいえない。ところがトラクター導入後は、経営規模が逐次拡大されると共に、従来の豆作主流の形を持続しつつ根菜類の作付比率も高められており、商品生産の一層の展開がみられる。しかも一般的にはこの頃から雇用労働力の供給が徐々に減少しはじめたが、これらの経営では依然としてかなりの雇用労働力を雇入れつつ、上述のような集約化をはらんだ規模拡大、とりわけ労働力一人当りの耕地面積の拡大が進められており、反面では自家労働力の一部（具体的には年少者および老令者）をリタイアさせるうごきもみられ、機械化を契機として上向的展開の萌芽がみられる経営といつてよい。そして最近では「畜耕体系」からの脱却も相当進んでいるとみられる。

これに対して、現在トラクター利用が比較のおくれているグループでは、前者がトラクター化に伴って急速に経

第12表 「トラクター利用状態」グループ別の最近5カ年間の経営変化状況

		経営全体としてみた「トラクター利用状態」別					
		全般的に「耕起のみ」・部分的に「耕起・収穫」		全般的に「耕起・防除」・部分的に「耕起・防除・収穫」		全般的に「耕起・肥培管理・防除」・部分的にはば一貫の利用	
集 計 戸 数		7		17		5	
トラクター 農家率 (%)	昭和35年	28.6		29.4		40.0	
	37年	42.9		53.0		100.0	
	39年	100.0		100.0		100.0	
耕 地 面 積 (ha)	35年	12.8		14.7		16.2	
	37年	12.9		15.4		17.3	
	39年	13.1		15.5		17.1	
作 付 構 成 (%)	35年	豆類 47.3 根菜類 15.2		豆類 57.6 根菜類 13.8		豆類 58.2 根菜類 13.4	
	37年	48.7 24.6		51.6 18.3		57.7 16.1	
	39年	41.5 33.5		44.2 25.4		55.0 25.1	
労働力人数 (人)	35年	自家労力 3.2 常雇 0.1		自家労力 2.9 常雇 1.0		自家労力 3.4 常雇 0.6	
	37年	3.6 —		2.8 1.0		3.2 4.8	
	39年	4.4 —		3.2 0.6		2.8 0.6	
労働力1人 当り耕地面積 (ha)	35年	3.9 1人当り (4.1)		3.7 1人当り (5.0)		4.0 1人当り (4.8)	
	37年	3.6 (3.6)		4.1 (5.6)		4.3 (5.4)	
	39年	3.0 (3.0)		4.1 (4.9)		5.0 (6.1)	
役馬1頭当 り耕地面積 (ha)	35年	役馬頭数 3.9 (3.3)		役馬頭数 5.6 (2.7)		役馬頭数 5.8 (2.8)	
	37年	4.3 (3.0)		5.6 (2.8)		12.9 (1.4)	
	39年	7.1 (1.9)		10.5 (1.5)		21.4 (0.8)	

注 1. 調査対象ならびに依拠した資料は第9表に同じ。

- ここでは「主要な作物におけるトラクター利用状態の組合わせ別」に概括して集計した。したがって「全般的」といっているのは小豆・菜豆・馬鈴薯・ビートの4作物に一般化しているものを指し、「部分的」といっているのは、そのうちの二、一の作物（多くの場合、根菜類）で採用されているものを示す。
- 各年次の経営概況は茅室町産業課の作成した当該年度の「農業経営概況調査」（個表）によって集計した。

営農トラクター利用の進展動向

営を展開させはじめた時期には、もっぱら根菜類の作付比率を増加させる集約化のうごきがみられるのみで、概して停滞的であつた。さらに、ごく最近にいたる時期をとつても、依然として経営規模の拡大傾向はみられず、雇用労働力の減少や根菜類の作付比率の一層の増大によって、労働力一人当りの労働負荷量はかなり増加したとみられるが、このような状況下で労働過重が深刻化してきたため、いわば防衛的な対応としてトラクター化がおこなわれていると考えられる。

したがって、後述のようにかなり多額の資金投下を必要とするトラクターの導入と同時に、これに並行して経営規模の拡大を積極的に実現させることができた経営的諸条件が、トラクター利用の進展を支えた基盤であり、そのような経営展開が、技術的にもかような利用の進展を要求したものと理解される。そしてこれとは対蹠的に、かような経営展開の条件をもっていなかった経営では、仮に何らかの手段（多くの場合は機械化のための制度金融の強化）によってトラクターの導入がおこなわれたにしても、そのような利用の進展を支える基盤がきわめて脆弱であると共に、その必要性も比較的小さいため、いわゆる「トラクター耕・手刈」の段階で停滞することになると考えられる。

つぎに、以上のような経営諸条件との関連をより具体的に把握するために、これまでみてきた作業機裝備の充実の経過、あるいは利用進展の過程における特徴的な傾向について、経営的な観点から若干ふれておこう。

戦後のトラクター化が、何よりもまず「トラクター耕」から始まった背景としてはつぎの二つの側面が指摘される。一つは、それが明治年代においていわゆる「プラウ農法」の急速な展開・定着を導いた契機と軌を一にするものによって導かれたという点であり、もう一つは、そのような「プラウ農法」の内包する限界を打破する手段とし

てトラクターが把えられたという点である。

すなわち前者についていえば、耕耘整地作業は各種の農作業の中でもとくに重労働に属する作業であるといわれているが、⁽¹⁰⁾寒冷で農作期間の短い自然条件の下では、播種時期の適否が収量の多寡に直ちに反映するため、⁽¹¹⁾融雪後から各作物の播種適期にいたる僅々一〜二カ月の間に完了されねばならない。したがってかような二重の制約の下にあって、一定以上の面積規模を処理するためには、この作業の労働能率を高めることが必要となる。これが十勝で「二頭曳馬耕」が急速かつ全面的に展開した背景として、しばしば指摘されていることは改めていうまでもない。⁽¹²⁾そしてこれと全く同様な契機が「トラクター耕」進展の技術的背景をなしていたとみられる。だが戦後は、かような「ブラウ農法」の限界を打破しようとする新しい契機が顕在化してきた。

すなわち戦前以来続けられ、戦時中にさらに激化した地力掠奪的農耕によってますます深刻化してきた地力減耗⁽¹³⁾に対処する方向として「深耕」が注目されると同時に、⁽¹⁴⁾商品生産への対応をより徹底化するために、耕作規模の拡大と適期作業の遂行をはかろうとする志向が、ますます強まってきた点があげられる。そしてこのような要請に対して、従来の「二頭曳馬耕」の作業能率ではもはや応じきれなくなったため、比較的大馬力のトラクターが急速に導入されていったとみられる。(このことは、耕耘作業については丁度「二頭曳馬耕」に匹敵する程度の能力を持つとみられる一〇〜一五馬力前後の小型トラクターが、さほど普及しなかったことも符合する。)

したがってこの限りでは、当初のトラクター化は必ずしも既存の畜力体系に全面的に代替するものとして登場したわけではなく、耕耘整地作業の能率化、つまり従来の畜力体系との部分的置換を主目的として導入されたとみられる。⁽¹⁵⁾

ところで上述のような「深耕」の展開は、深根性の作物である根菜類の相対的な有利性を高め、さらにこれらの作物では施肥量に対する収量の面の反応が顕著であることから、一面ではトラクター化による耕耘能率の向上、これに伴う耕作規模の拡大が徐々に進められると同時に、「深耕・多肥」の方向が並行的に進められる。

だがかような「深耕・多肥」の方向は、早晚、技術的には病虫害の多発に対する対策を必要とするし、またその中に醸成される「反収追求」の傾向は、防除の周到化による収量増大に着目するにいたる。そしてかような志向にもとづいて、畜力用の噴霧機が急速に普及すると共に、トラクターによる防除がおこなわれはじめる。ここでとくに注目されることは、防除の周到化がただ単なる収量の増加をもたらすばかりでなく、たとえば馬鈴薯においてはその澱粉収量についてより著しく反映されること、そして最近の原料馬鈴薯の買入れが澱粉含量によっておこなわれるようになってきていることであって、この両者を関連させていえば、かような流通条件に即応して急速に新技術の導入がおこなわれるという商品生産への対応の志向が、きわめて強まっているという点である。

無論、トラクターによる防除は、従来から比較的畦幅の広がった根菜類についても、たとえばトラクター車輪の踏圧による障害等の面から懸念されないわけではなかったが、畜力利用に比較すれば労働能率の向上が著しく、そのことによって周到化・適期化が可能となり、大きな利用効果もたらされるため、トラクター化農家においては急速に普及していった。

さらに収穫の面では、上述のような耕作規模の拡大、そして根菜類の作付面積の増大や反収の上昇などによって、所要作業量が急増する反面、最近では臨時雇労働力の不足が顕著になり、労費昂騰の傾向が著しいため、これへの対応として、ここでも畜力掘取機の普及動向を背景にしながら、これを逐次包摂する形でトラクター化が進展して

いる。この場合も、大規模化した加工工場側からの原料受入条件（出荷時期の制限強化）への対応、つまり流通条件への対応の必要性が、トラクター化の進展の一因をなしていることは見落せない。

以上は主としてトラクター化が根菜類をめぐって「深耕」から「多肥」へ、「多肥」からさらに「防除」、「収穫」へと進展していった足どりをみたものであるが、そこには各行程の技術的特質を含みつつも、全体としては、労働能率の向上と商品生産への一層の対応という志向によって導かれていることがうかがわれる。

ところで豆類については、とくにその肥培管理過程のトラクター化については、従来はきわめて否定的に考えられてきた。その通説的な理由は、⁽²⁰⁾一方では冬季の積雪等の事情によって役馬を完全に排除することが困難であって、少なくとも一頭は保有するとすればこれを使役する方が経済的であり、他方ではこれらの作業でトラクターを利用するためには慣行耕種法の変更が必要となり、そのことによって反収低下を惹起するのではないかという危惧による。つまり比較的軽作業に属するこれらの行程のトラクター化に対しては、労働軽減よりもむしろ「反収追求」の志向がより強く働いて、これを阻害していた。

しかし最近豆類の肥培管理も、上述の根菜類の「深耕・多肥・防除」の動向と軌を一にして、多肥化や防除の周到化が進んでいる。⁽²¹⁾無論、これは永年の豆作偏重による障害への対応でもあるが、かような一般的動向を背景にして、防除作業のトラクター化が豆類についてもおこなわれる。すなわちこれが、豆類についても「反収追求」の志向を満足させ、かつ労働能率の向上をもたすため、まずこの面から慣行耕種法に対する変更が加えられた。従来の畦幅（いわゆる「一尺八寸」幅）から「広幅」（「二尺」幅）への変化がこれであって、この方向は「多肥」を伴う限りは必ずしも減収を結果しないことが経験的に明らかになったため、トラクター化していない経営でもすでに一般

化しはじめている。

そしてかような防除過程のトラクター化によって、一旦、慣行畦幅の変更がおこなわれると、それは同時に中耕除草過程のトラクター化の途をひらくわけであるが、この面におけるトラクター化は慣行作業との単なる代替⁽²²⁾であって、畜力利用に比してとくに収量増加的に作用することなく、むしろ作物に対する障害の危惧が大きいため、比較的最近まで具体化されなかった。しかし従来この作業のために大量に導入されていた臨時雇労賃の上昇が最近激しく現われるに及んで、除草剤の使用が急速に普及すると共に、これに補完されて、中耕除草のトラクター化が進んできた。したがってこの部面のトラクター化は、技術的には防除作業のトラクター化と密接な関連を持ちつつも、「深耕・多肥・防除」の流れとは若干異なった契機で進展しているといえる。

さらに施肥・播種などの作業のトラクター化は、一面では、上述のような防除・中耕除草などでトラクターを利用するための技術的前提として、畜力利用の場合とは異なって畦幅を正確に一定に保つという必要性が強まったことによって現われたものであるが、他面では、中耕除草の場合と同様に、トラクター耕による規模拡大と労賃節減(労働軽減)の志向によってもたらされた動向といえる。

しかし豆類の収穫作業は、すでに多くの試み(たとえば刈取機の使用やコンバインの使用など)がなされつつあるが、依然として刈取の際の収量損失と品質低下の問題が残されているため、「手刈」が主体となっている。

以上のことから、現在、トラクター化の先駆的な経営で展開している利用体系は、各作業行程の技術的特質に照応して、行程間の密接な関連の下に進展したものであり、この意味で一つの「体系」として形成される過程にあると考えられる。したがって、現実にはたしかに「トラクター耕・手刈」の段階にあるものが多く、とりわけおくれ

てトラクター化が進んでいる地帯・階層ではこの傾向が強いが、それから先のトラクター化の可能性は充分考えられるのであり、少なくともその前提となる技術的な条件は逐次成熟しつつあるとみられる。

そこでつぎに、かような条件の下にありながらも前述のような逐次的・間歇的な展開しかみられないのは何故か、さらに問題をひろげていえば、一部の経営ではかような進展の動向がみられるにもかかわらず、その利用がもっとも端緒的な段階で停頓している経営が多くみられるのは何故か、について若干の考察をおこなおう。

注(1) 拙稿「十勝地方における農業機械化の動向について」北海道農業試験場畑作部『昭和三十六年度畑作部試験研究成績書』(三十七年二月)参照。

(2) 北海道立総合経済研究所編『北海道農業発達史』(一九六三年三月)第一篇第四章、西村正一『豆類に関する経済学的研究』(一九六一年四月)第三章等を参照。

(3) 北海道立総合経済研究所編『前掲書』第二篇第四章、第三篇第四章等を参照。

(4) 細野重雄編『甜菜の経済的研究』(一九五五年五月)第三章、桃野作次郎『てん菜栽培』(三十九年三月)等を参照。馬鈴薯については注(3)に同じ。

(5) 農業生産調査会『北海道における農業生産力構造』(三十八年三月)第三部、第四部を参照。

(6) 崎浦誠治『農業生産力構造論』(三三年一月)一一頁。

(7) 北海道立総合経済研究所編『前掲書』第三篇第二章、拙稿「當農トラクター利用の跛行性に関する考察(三)」農業総合研究所北海道支所『研究季報』第三十九号(四一年七月)第三八表等を参照。

(8) たとえば北海道立総合経済研究所『北海道農林研究』第二四号(一九六四年三月)六七頁以下。

(9) たとえば北海道立総合経済研究所編『前掲書』第一篇第二章を参照。

(10) 館・今井外稿「農作業のエネルギー代謝率について」『北海道農業研究』第六号(一九五四年九月)、川廷謹造『農業機械化技術』(四一年三月)七〇頁等を参照。

(11) 拙稿「當農トラクター利用の跛行性に関する考察(二)」農業総合研究所北海道支所『研究季報』第三十六号(四〇年三

月) 第二九表参照。

(12) たとえば北海道立総合経済研究所編『前掲書』第二篇第一章、第二章を参照。

(13) その具体的な検討は矢島武「十勝農業のあるべき姿」(三〇年六月)を参照のこと。

(14) 崎浦誠治『前掲書』一三二頁参照。

(15) このことは昭和三〇年頃のトラクター化農家についての導入契機に関する調査結果からもうかがわれる。拙稿「機械化」農林省農林経済局編『北海道農業生産力研究』(三二年六月)二三一頁を参照。

(16) たとえば細野重雄編『前掲書』一九三頁を参照。

(17) 拙稿「営農トラクター利用の跋行性に関する考察(二)」農林総合研究所北海道支所『研究季報』第三六号(四〇年三月)第三〇表参照。

(18) 昭和三〇年頃から各地で操業されはじめた「合理化澱粉工場」の原料受入れは、一般に「委託加工」という建前もあって、そのような形に変ってきている。

(19) 農林省統計調査部帯広統計調査事務所の生産費調査関係の累年資料によれば、芽室町の臨時雇労賃(一日当り)は三年四五〇円、三五年五〇〇円、三七年六〇〇円、三九年八八〇円(いずれも男子の一〇月の平均労賃、女子はいずれの年もこれより五〇円ずつ低い)である。

(20) たとえば日本農業機械化協会「機械化過程における農馬の役割に関する調査研究報告」(三七年三月)一六頁以下を参照。

(21) たとえば農業生産調査会「北海道における農業生産力構造」(三八年三月)二一七頁以下や、帯広市「農業構造改善基礎調査報告・農業経営篇」(三九年九月)などを参照。

(22) 農林省のおこなっている農業機械化実験集落の一つである芽室町東中伏古生産組合における調査結果では、トラクターによる中耕除草は、畜力利用の場合の一日当り三〇軒程度に及ぶ歩行労働が軽減されることはいうまでもないが、一時間当りの作業能率(作業面積)は三〇%程度の増加に止まるといふ。

(23) ちなみに芽室町農協の除草剤販売取扱高をみると、三五年一〇七万円、三六年二四六万円、三七年二八二万円、三八年三五〇万円、三九年九七五万円、つまりこの五年間に約九倍の増加を示している。そしてこの除草剤の使用によって

トラクターによる中耕除草の粗放性（トラクター中耕の三回実施が慣行畜力中耕の二回実施に匹敵するといわれる）がカバーされるという。なお除草作業のための臨時雇労賃の推移は前出注（19）の動向に準ずる。

三 進展を規制する諸要因

一般にトラクター利用の跛行的状態として扱われているものの中には、技術的要因によるものと、経営内外の経済的条件によつて余儀なくされているものとが混在している。前者はたとえば、作業機それ自体の未発達やその利用方法の未確立などに代表される技術的未成熟によるものであり、後者はたとえば、すでに一定の実用性が確認されているながらも、経営経済的な要因によつてその導入・利用が阻害された結果として現われているものである。以下では、後者の検討が本来の意味における跛行性の問題の焦点をなすという理解に立つて、トラクター化の展開を制約している経済的な諸条件について考える。

(1) 導入を規制する諸要因

まず一般のトラクター化農家におけるトラクターおよび附属作業機の導入状況を購入価額の面からみると、第一三表のように、累計一五〇～一八〇万円に及ぶ多額の資金投下がおこなわれており、しかも導入初年度にその大半が集中し、その後は小規模かつ間歇的な投資になっていることが明らかになる。このことは前述の導入展開の動向に照応するものであるが、かような資金投下をおこなう条件が一般に存在しているか否かが、導入を規制する経済条件の検討にあたって問題となる。

第13表 トラクター化農家におけるトラクターセット導入のため
の資金投下の累年概況

(単位：千円)

トラクター導入後の経 過年数別	昭和31～33年導入 グループ（6戸平 均）		34～35年導入 グループ（6戸平 均）		36年導入グル ープ（12戸平均）	
	各年度の 購入価額	トラクタ ーセット の購入時 価額	各年度の 購入価額	トラクタ ーセット の購入時 価額	各年度の 購入価額	トラクタ ーセット の購入時 価額
初年度 {トラクター本機 作 業 機	874.2 390.9	1,265.1	758.3 276.8	1,035.1	959.6 463.5	1,423.1
2年目	137.5	1,402.6	73.3	1,108.4	143.8	1,566.9
3年目	—	1,402.6	169.3	1,277.7	58.4	1,625.3
4年目	55.0	1,457.6	70.3	1,348.0		
5年目	16.7	1,474.3	145.8	1,493.8		
6年目	245.8	1,720.1				
7年目以降	73.3	1,793.4				

注．依拠した資料ならびに対象は第6表に同じ。

そこで現在、北海道でトラクター化の主流をなしている一〇町以上の階層の最近の経済状態を、農林省の『農家経済調査報告』によってみると第一四表のごとくである。この表で取扱った農家はすべてトラクター未導入の経営であるが、その農家経済余剰は最近一二年の平均で毎年一〇一〇万円にすぎない。したがってこの階層に属する農家が、一般に普及しているようなトラクター本機と二、三の基礎的な作業機のセットを、もし自己資金のみで導入するとすれば、一〇カ年分以上の農家経済余剰の蓄積が必要となる。そのためか各種の実態調査結果によれば、導入にあたって自己資金のみで賄っているものは少なく、特に最近では機械化促進のための融資制度が拡充されつつあることも反映して、各種の制度資金や農協資金に依存するものが増加しているとみられている。しかしこれらの融資は概してトラクター本機の導入のみに力点がおかれる傾向があるため、附属作業機の導入は一般に自己資金によるものが大半をしめている。したがっていま仮に、上述のような一〇カ年間の経済余剰の蓄積を前提にし、かつトラクター本機の導入資金の七〇%が

第14表 北海道10町以上層における農家経済余剰の累年状況

	北海道の10町以上層の 1戸平均		十勝地区の10町以上層の 1戸平均	
	農家経済余剰	耕地面積	農家経済余剰	耕地面積
	千円	ha	千円	ha
昭和27年	79.9	13.59	48.3	17.03
28	△22.0	13.82	△77.7	14.37
29	20.6	12.75	191.3	13.97
30	23.2	12.89	31.0	13.42
31	9.2	12.92	70.2	13.16
32	4.4	13.17	△14.6	14.95
33	203.9	13.72	135.7	15.26
34	233.6	13.76	131.0	15.06
35	155.4	13.30	132.7	14.35
36	259.2	13.31	257.6	14.31
37	150.2	13.22	229.4	14.19
38	234.4	13.59	341.0	15.34
27～38年の期間 の1カ年平均	112.7		123.0	

営農トラクター利用の進展動向

注 1. 農林省統計調査部『北海道農家経済調査報告書』の累年資料によって作成。

2. * 印は、経営組織区分で「畑作」に属するものの10町以上層の数値である。「概本農家戸数一覧表」によれば、このグループは十勝地区の農家が大多数を占めているので代用した。

各種の融資により調達されるとしても、⁽³⁾ 残りの蓄積資金で導入しうる作業機は、きわめて端的なものに限られることになる。一般に、プラウ、デスクハロー、モーター、トレーラーなどのような基本的な作業機装備の段階に止どまっているものが多いのは、かような資金蓄積の面からの制約に由来するものと考えられる。そしてまた、前述のようにトラクター導入二年目以降には、作業機導入のための資金投下が著しく小規模となり、しかも年次的にも間歇的におこなわれることになる背景もここにありといえよう。

しかし、トラクター化農家における資金投下は、かような機械導入の側面のみに止どまらない。すなわちこれら

第15表 トラクター導入後の主要な生産手段の購入状況
(導入後の経過年数1年当り資金投下額) (単位:千円)

		トラクター導入後の経過年数 グループ別			
		3～5年経過 グループ (4戸平均)	6～8年経過 グループ (4戸平均)	9～13年経 過グループ (8戸平均)	
導入後の経過年数1 年当り種類別資金投 下額	農用土地購入	—	243.3	115.0	
	一般農機具購入	12.7	10.5	12.4	
	農用トラック・自動車等購入	45.5	10.9	56.1	
	トラクターおよび作業機購入 (A)	377.9	237.0	260.6	
	農用建物施設の建設	78.4	23.7	36.4	
	大家畜導入	18.0	—	26.9	
	合 計 (B)	532.5	516.4	507.4	
(投下総額に対するトラクターセットの比率 A/B%)		(71.0)	(45.9)	(51.4)	
最近3カ年間の農 家経済概況	農業現金収入	2,459	1,858	2,124	
	農業現金支出プラス現金 家計費	2,013	1,387	1,523	
	差 引 収 支 (C)	446	471	601	
	(資金蓄積に対する資金投下の割合B/C%)		(119.1)	(109.6)	(84.4)
備	耕 地 面 積 (ha)	トラクター導入前年	14.8	14.3	15.7
		昭和40年	16.9	19.1	21.1
		増 減	2.1	4.8	5.4
考	昭和40年現 在のトラク ター附属作 業機種類別 台数(台)	耕耘整地関係小計	3.5	3.2	4.8
		肥培管理防除関係小計	2.0	1.4	3.0
		収穫関係小計	1.6	1.3	2.3
		その他(運搬関係等)	1.0	1.2	2.4
		合 計	8.1	7.1	12.5

注 1. 十勝河西郡芽室町のトラクター化農家のうち、すでに数次にわたって経営実態調査がおこなわれた農家を取りあげ、昭和40年に重ねて調査した結果である。これらの個表をつなぎあわせて作成した。

2. 「農家経済概況」は39年の冷害年を含む38～40年の平均であり、差引収支も公課負担など未控除の部分があるので、一応の参考までに示した。

の農家における生産諸手段拡充のための投資動向を包括的に把握し、その中におけるトラクター関係の投資のウエイトや各投資部面間の相互関係をみると、第一五表のようである。⁽⁴⁾これによるとこれらの農家では、トラクター導入後に、トラクターセットの導入にはほぼ匹敵する規模の資金投下を、それ以外の各種の生産手段の拡充のためにおこなっており、それらの総額は農家の現在の資金蓄積力をかなり上廻っている場合が多い。つまり、トラクター化によってかなり強化されたとみられる蓄積力を以てしても、なおカバールしきれぬほどの資金需要が、これらの部面でおこったとみられるのである。無論、これらの資金投下の中には、トラクター化と直接的には関連していない部面（たとえば脱穀機の更新とか堆肥場の設置など）や、むしろトラクター化と重複するような部面（たとえばトラクター用トレイラーが導入されている上に、農用トラックが導入される場合など）⁽⁵⁾に對する投資も少なからず含まれているが、その主流は、トラクター化に伴って並行的に拡充が必要となった部面への投資、たとえば土地拡大や諸施設に對する投資によって占められている。

第一五表は前掲諸表と同様に芽室町トラクター化農家を對象としているが、主として教次にわたっておこなわれた経営実態調査（昭和三三年筆者実施、三八年道立総合経済研究所実施、三九年筆者配表調査実施、四〇年筆者らの調査実施）で再三、調査對象となった農家をとりあげて作成したものである。その詳細はすでに別の機会に部分的に報告してあるので、ここでは特徴的な点としてつぎの三点を指摘するに止どめる。

まず、第一に生産諸手段拡充のための諸投資の年次的な前後関係をみると、大まかには、トラクターの導入↓車庫・農具庫等の新設↓耕地の拡大↓附属作業機の拡充↓農用施設の整備、といった一つの序列的な傾向がみられること。第二に表からもうかがわれるように、トラクター化に伴っておこなわれた耕地拡大の方法や規模によって、作業機整備の内容にかなり

の差がみられること。すなわち主として購入によって急激な拡大をおこなったグループでは、装備が著しく立遅れているのに対して、従来かなりの未墾可耕地を保有していたグループでは、規模拡大と装備充実が並行的に進んでいる。さらに第三に、トラクター導入前の投資動向を関連づけてみると、比較のおくれてトラクター化したグループでは、導入の二、三年前にとり入れた新型畜力農機具が、トラクター化によって早くも陳腐化しており、そのような過程を経由しなかった先駆的グループに比較して、資金蓄積の面でも、また資金回収の面でも著しく不利な状態にあること。これは畜力農機具に限らず、畜舎の増改築などでもかなり認められる。かような陳腐化は、元来トラクター化の進展に対して阻止的に作用する筈のものであるが、そして事実、そのような作用も認められるが、そのような損失をあえてしても、トラクター化に駆りたてていく「力」が経営内外から作用していると考えられる。

これらを総括していえば、生産諸手段の形をとる既存の蓄積の大小、あるいはその蓄積のトラクター化との関連の態様の差が、作業機装備の上に直接反映していることが注目される。しかもかような差異が、上述の未墾可耕地の保有の有無に端的に現われているように、農地改革前の土地所有関係に照応しているように考えられること（比較のおくれてトラクター化したものは概して旧小作農・あるいは自小作農が多いのに対して、先駆的にトラクター化を進めたものは概して旧自作農・あるいは貸付地をもっていた自作農が多いようである）はきわめて興味深い。しかしこれらの点は別の機会にとりあげることにする。

ところが、かようにトラクター化に伴って必要となった投資部面に対する融資は、現実には必ずしも充分におこなわれていない。⁽⁶⁾その結果、トラクター装備の充実のための資金投下と、それに伴って可能となり同時に必要となる生産諸手段の拡充のための資金投下とは、本来ならば相互に依存し補完しあう性質のものでありながらも、実際には限られた自己資金をめぐってきびしく競合することになる。そしてこのことが、前述のようなトラクター装備

の貧弱さや、その充実がきわめて逐次的・間歇的にしか進展していない実態の、基本的な背景をなしているといえよう。

したがってトラクターの導入を制約している基本的な要因は、決してただ単なる機械導入資金の不足のみではなく、これに伴って必要となる生産手段の拡充のための資金を含めた全般的な資金不足であり、さらに一般的にいえば、農業における資金蓄積力の弱さにあると考えられる。とくに最近のように物的な面では生産力上昇がかなり顯著でありながらも、価值的な側面ではむしろ急速に低下している情況下では、今後のトラクター化の進展に、樂觀的な期待をかけるわけにはいかない。

なお、以上のような資金蓄積力に対置される資金需要に関連して、とくに作業機等の供給条件についていえば、最近の国産化の進展によって価格の低廉化がみられ、これが多少なりとも装備充実の方向に有利に作用しはじめていることは否定できない。またこれとは若干事情を異にするが、トラクターの燃料の供給条件についてもほぼ同様の傾向がみられる。⁽⁹⁾ かような条件が、前述のごとき導入・利用の展開にかなり密接に関連していると考えられる。

しかしトラクター本機の供給条件はきわめて不良であつて、たとえば現在、北海道でもっとも多く普及している英国産のトラクターの北海道内の価格は、英国国内標準価格のほとんど二倍という割高な水準にある。⁽¹⁰⁾ これを彼等の農業労賃水準を基準にしてみると、英国では二、八〇〇〜三、〇〇〇時間分の労賃でトラクター一台が購入しうるのに対して、北海道では労賃を実際よりも若干高く見積つても八、五〇〇〜一〇、〇〇〇時間分の労賃に相当する価格になっている。かような条件の下で、まずトラクターの導入に資金蓄積の大部分がふりむけられるとすれば、仮に作業機の供給条件が若干好転しつゝあるとしても、その装備が充実されたいことはいうまでもあるまい。こ

第16表 寒冷地農業振興対策国有貸付トラクター利用組合における
附属作業機の利用状況

営農トラクター利用の進展動向

附属作業機名	貸付台数 (台)	貸付後の経過年数別利用台数割合 (貸付台数=100)				
		初年度	2年目	3年目	4年目	(38年度)
ブラウ(再墾・普通耕用)	92	97	95	96	94	88
ブラウ(新墾・深耕用)	69	90	90	81	77	68
デス ク ハ ロ ー	84	99	95	95	94	87*
ロー タ ベ ー タ ー	30	93	100	93	87	83
堆 肥 撒 布 機	13	39	39	8	31	23
尿 撒 布 機	51	75	63	78	69	55
ス プ レ イ ヤ ー	26	65	73	58	54	46
ヘ イ モ ー ア ー	84	95	100	99	91	71*
サ イ ド レ ー ヤ	22	82	77	77	73	68*
馬 鈴 薯 掘 取 機	48	81	75	63	46	35*
ビ ー ト 抜 取・収 穫 機	28	39	36	18	14	14
ト レ ー ラ ー	78	90	94	95	91	87

注 1. 拙著『営農用トラクターの利用実態と経営効果』北海道農業機械化協会刊(1966年1月)12~13頁より。

2. *印は当初貸付された作業機以外に利用組合独自で作業機を導入しているケースがあること。したがって利用割合よりも実際は高くなっていることを示す。

の意味でトラクター化の進展のためには、農業以外の部面における条件整備が緊急に必要なである。

(2) 利用を規制する諸要因

つぎに上述のような制約が、少なくとも機械導入に関しては緩和され、すでに経営内に、一定の実用性をもつトラクターセットが導入されているにもかかわらず、その利用が阻害される場合について考えよう。

現実のトラクター化農家ではかような場合が少ないので、かなり特異ではあるが、国が畑作営農のトラクター化を推進するための施策として、特定の農家群に対してトラクターおよびこれに附属する一連の作業機をセットにして貸付た事例をとりあげる。この場合、これらの農家は比較的利益な条件下、経営内

にセットを導入したわけであり、その利用も、比較的低廉な料金（使用時間に正比例させた従量制的賃付料）で利用しうる条件下にあるとみられるが、北海道の八四組合の利用実績によれば、第一六表のようにいずれの組合でもよく利用されている作業機と、ごく僅かの組合で利用されるだけで全般的には遊休化しているとみられる作業機とに分化していく傾向が著しい。

勿論、そこには技術的な要因や組織運営の制約によるものなどを含んでいるが、ここから一般化できる遊休化の要因、つまり利用阻害の要因、としてはつぎの二点があげられよう。

その第一点は、トラクター本機一台に対して各種の一連の作業機をセットすることの限界である。たとえば、堆肥撒布機とブラウ、モーターとスプレイヤーなどでは、各作業機の使用時期がほとんど重複しており、原動機としてのトラクターに対して各作業機は競合関係に立つことになる。しかもこれらの中には一連の作業行程の部分をし、相互に密接な関連を持っているものがある。たとえばヘイコンディショナーは、モーターによる刈取作業直後に刈倒された牧草に対して使用されねばその効果が著しく低下するものであり、堆肥撒布機による撒布は耕起直前におこなわれることが望まれるというように、ほとんど同時並行的な利用が必要とされている場合が少なくない。このような場合には、たとえ一連の作業機が数多く導入されていても、実際にはそのうちの一部の作業機しか利用できないことになる。

ところでかような事態がもたらされる原因は、決して作業機にあるのではなくて、原動機としてのトラクターを一台に限定しながらも、それに過大な汎用化の期待をかけることに由来する。このことは米国ジョージア州における調査事例によっても明らかであって、第一七表のごとく、広汎な作業機装備をもつ農場が支配的であるが、同時

第17表 トラクター作業機装備とトラクター種類数との関連

各農場がもっている 作業機の稼働作業種 類別の組合わせによ る区分	調査農場		所有トラクターの大小種類別農 場数					1農場 当りの トラク ター大 小種類 数
	実数	百分比 (%)	小型	中型	大型	超大型	累 計	
耕耘機具のみの農場	5	3.3	2	3	—	—	5	1
耕耘・中耕	3	1.9	—	2	1	1	4	1.3
耕耘・収穫	2	1.4	—	2	—	—	2	1
耕耘・播種・施肥	3	2.0	—	2	1	—	3	1
耕耘・施肥・収穫	2	1.3	—	1	1	—	2	1
耕耘・施肥・播種・収穫	43	28.5	13	31	19	6	69	1.6
耕耘・播種または植付・ 施肥・中耕・収穫	77	51.0	30	61	25	15	131	1.7
耕耘・中耕・収穫	2	1.3	1	1	—	—	2	1
耕耘・施肥・中耕	12	7.9	5	7	—	—	12	1
施肥・収穫	1	0.7	—	1	—	—	1	1
植付・施肥・中耕	1	0.7	—	1	—	—	1	1
全 農 場	151	100.0	51	112	47	22	232	1.5

注 1. J. R. ラッセル, J. C. エルロード『北ジョージアにおけるトラクターおよび作業機の費用と利用』(1959)工藤寿郎訳, 1966年東北農業試験場農業経営部刊, 15頁より引用。

2. ここではトラクターの大小を, 公称馬力の75%の見積使用馬力によって7~14馬力を小型, 15~25馬力を中型, 26~31馬力を大型, 32馬力以上を超大型としている(2頁)。なお, 全農場平均では2.1台のトラクターを所有しており, 1台しか所有していない農場は全体の32%をしめるにすぎない(5頁)。

にそれらの農場では、多くの場合、馬力規模の異なったトラクターの組合わせ、あるいは二台以上のトラクターの組合わせの上にとって、はじめてかような広汎な作業機装備がおこなわれていることに注目しなければならない。⁽¹²⁾

ところで遊休化の第二の要因としては、トラクターの導入に先行し、あるいは同時並行的におこなわれねばならない利用条件の整備の著しい立遅れがあげられる。この場合先行的な条件整備の必要性については、たとえば尿撒布機の利用が尿溜施設の設置を前提とするというようなことも端的な例をひくまでもなく、自明であろ

う。問題は、トラクター化に伴つてはじめて可能になり、しかも同時に必要性が増す部面における利用条件の整備である。

たとえば耕地規模を例にとると、一般の経営ではトラクター化に並行して規模拡大が必要となるが、現実的にいって、そのような規模拡大は、トラクター利用を通じてはじめて可能になる場合が多い。それは、一定の労働力を前提とすれば、既存の畜力体系の下であらかじめトラクター利用をペイさせる規模にまで拡大することが、技術的にもほとんど不可能だからである。そのためトラクター導入後に、その利用を通じて耕地を拡大し、そのことによって利用条件を整備するといううごきが主流をなしているが、このような過渡的な状態は、その経営をとりまく経済的な諸条件、たとえば土地所有の条件や前述のような資金蓄積の条件によって、必ずしも早急にきりぬけられるとは限らない。

そしてかような過渡的状态の持続は、もし早急にきりぬけられたとすれば享受される筈のトラクター化による効果の代りに、非効率的な利用が続けざるをえないことからくる過重な負担を余儀なくし、ひいては利用展開を阻害する。⁽¹³⁾ いわば「先行投資」としてのトラクター化が、仮に何らかの手段に支えられて進められても、これを具体的に機能させる条件の整備が制約されている場合には、当然遊休化がおこるのである。

ところで以上の二つの遊休化の要因は、より基本的には、さきにみたトラクター導入を規制する条件、すなわち農業における資金蓄積の条件の劣弱さの具体的な発現形態にはかならない。何故なら、第一の要因による利用上の制約は、一見、トラクターとそれにセットされる作業機との関係のようにみられるが、基本的にはトラクターと作業機と耕地規模との三者間の不均衡、換言すれば二台以上のトラクターを中軸とするセットを駆使しうるような経

営規模の成立の困難性に起因するわけであり、第二の要因による制約は、すでにみたトラクター以外の生産手段の拡充のための資金投下の不足、あるいはかような蓄積条件の欠除にはかならないからである。したがって仮にトラクターが何らかの方法によって経営の中に入入れられても、経営を内発的に展開していく条件が伴わぬ場合には、その利用がきびしく阻害されることになると考えられる。

そこでつぎに経営をめぐる外部的な諸条件が、利用の進展を規制する条件をなしている点に注目して、さしあたりはトラクター化農家が外部経済と接触する代表的な二つの側面、すなわち一つは農家に機械を供給し同時にその修理整備を担当している関連企業との接触面、もう一つはトラクター等を利用して生産された生産物の流通・加工過程を担当する関連企業との接触面を、とりあげてみよう。

第一の側面については、まず機械価格の著しく割高なことが指摘されるが、この点はさきにふれたので、ここではもっぱら機械の修理整備の実施態勢についてみる。いうまでもなく、トラクターのように長期間にわたって使用される耐久的生産手段は、その一定の性能を維持するために修理整備が不可欠であるが、現実の実施態勢はきわめて不良である。⁽¹⁴⁾

すなわちサービス態勢の不備によって、一面では、修理費用の割高がもたらされ、利用経済を著しく不利にすると共に、ひいてはトラクターの経済的な耐用年限を短縮させる形で農家経済を一層圧迫している。⁽¹⁵⁾ 同時に他面では、第一八表のように、修理整備に伴う時間的なロス著しく大きいことが、トラクター利用の中断、利用時間の減殺を余儀なくし、ひいてはトラクター利用を著しく不安定なものとしている。

勿論、かようなサービス態勢の不備は、現在かなり急速に普及しつつあるとはいえ、依然として普及密度が低い

第18表 トラクターセットの修理整備の頻度と所要時間

	月間平均修理整備件数		1件当たり平均所要時間		月間修理整備所要時間
	トラクター	作業機	トラクター	作業機	
昭和37年4月	1.4	1.0	14.6	2.6	23.0
5	1.9	1.6	8.6	5.2	24.6
6	1.0	1.7	5.2	5.0	13.7
7	0.7	1.4	2.1	4.0	7.1
8	0.5	0.7	3.3	1.8	3.0
9	0.8	0.7	2.4	2.6	3.9
10	1.4	1.5	4.5	3.7	11.7
11	0.7	0.6	2.2	1.4	2.3

當農トラクター利用の進展動向

(備考) 利用繁忙期における修理整備実施場所別件数割合(%)

	自己修理	地元農協工場	地元鉄工場等	トラクター取扱業者	その他	合計
4～6月						
トラクター	30.0	4.4	39.6	20.5	5.5	100.0
耕耘作業機	20.4	9.8	64.5	5.3	—	100.0
7～10月						
トラクター	26.0	2.5	50.0	21.5	—	100.0
牧草收穫作業機	28.2	3.4	51.4	17.0	—	100.0

注 1. 拙稿「當農トラクターの修理整備をめぐる経済的諸問題」総研北海道支所『研究季報』第33号(39年1月)47頁より。

2. 調査対象は国有貸付當農トラクター利用組合の84セットである。各組合から道庁に報告された「修理整備実績集計報告書」を集計した。

3. ここで示されている所要時間は、工場での所要時間であって、工場への連絡とか往復に要した時間は含まれていない。

ため、これを対象にしてサービス網を充実させることが企業の採算ベースにのらないためであるとみられ、その限りでは過渡的な状態であると考えられるが、より基本的には、この部面が利用経済にとって重大な影響をもつ側面でありながらも、依然として「商業者主体の段階」(端的にいえば販売宣伝の一手段としての把握)に止どまっていることによるとみられる。

そしてかような条件下でおこなわれるトラクター利用は、故障が概して利用最盛期に生じがちであることと相俟って、

たえず利用の中断という危険をはらんでいるため、その定着が著しく阻害されるという面をもっているのである。現実にみられるトラクターと役馬との二元的状態の一つの要因としても、この点は注目されねばなるまい。

つぎに第二の側面を、畑作物の中でかなりのウェイトをもつ加工原料農産物についてみる。周知のように多くの場合、原料農産物の加工は概して年間の特定期間に集中的におこなわれるが、北海道ではたとえば馬鈴薯澱粉工場の操業期間は通常九月～十二月であり、ビート製糖工場のそれは一月～翌年三月となっている。この期間はそれぞれの作物の収穫時期と原料貯蔵可能期間によって決まるものであるが、工場側の農家からの原料受入れは、当然、工場の加工処理能力、操業状況、原料貯蔵能力などに制約されて、一面ではさきにもふれたように特定時期の搬出を要求すると同時に、他面では一時期に無制限に受入れることはできない。ところがこれらの作物の収穫作業が機械化されるに伴い、つぎのような問題がでてくる。

すなわち馬鈴薯を例にとると、従来のように人力あるいは畜力で収穫されていた場合には、一旦、掘取・集積がおこなわれた後に、馬車やトラックで工場へ搬出する方法がとられていた。つまり収穫と搬出とが二行程に分離されていたため、工場側の受入れ態勢による影響は、収穫作業に対してはさほど大きなものではなかった。しかしトラクター用の大型収穫機（ポテトハーベスター）が使用されるようになると、収穫機とトレーラーを組合わせて、従来の集積作業を省略して収穫後直ちに工場へ搬出することが可能になると同時に、この作業方式が機械利用上からみてもより能率的となる。

ところが工場側には上述のような原料受入れ上の制約があるため、その受入れ能力を超過する場合には、高性能の収穫機の利用を面的に制限するか、あるいはかような能率的な組作業をやめて、収穫・集積・積込・搬出とい

う旧来の作業方式をとることが必要となる。そしてこのいずれの対応をとるにしても、それは経営内の制約ではなくて、工場側からの制約によって、正常な機械利用の展開が阻害されることを意味する。

この場合、加工工場の操業自体が著しい季節性をもっているから、工場の処理能力や貯蔵能力を拡大することには一定の限度があり、この間の調整をおこなうことは決して容易ではない。しかもこれと全く同様なことは、原料農産物に限らず、コンバインによる穀物の収穫と大規模な乾燥施設との間にも考えられる。⁽¹⁸⁾ 無論、これらの問題はかような収穫機がまだ局地的にしか導入されていないから、必ずしも一般的には現われていないが、機械化の環境的条件をなしている経営外的な側面に注目する必要があることを示唆しているといえよう。

要するに、以上の二つの側面に代表的に現われているように、トラクター化が正常かつ円滑に、進展するためには、農業経営内部の諸条件がこれに即応して早急に整備拡充される必要があると同様に、場合によってはそれ以上の緊急性をもって、農業経営外部の諸条件が改善されていかなければならないのである。そして現実のトラクター利用が必ずしも順調に進んでいない一つの要因として、かような側面からの規制作用が指摘される。

(注) (1) 比較的早くトラクター化したものでは、拙稿「北海道の畑作中核地帯における當農用トラクターの導入利用に関する考察」北海道農業機械化推進協会刊（三四年三月）二〇頁にみられるように、自己資金の割合が高かったが、比較的遅れて導入しているものでは自賠率が低下している。北海道立総合経済研究所「機械化経営の成立過程における経営経済的研究」『北海道農林研究』第二四号、第二七号、第二八号（一九六四年三月～一九六六年三月）を参照せよ。

(2) 各種の資料によって推定すると、北海道における農機具購入のための制度融資額は、三二年頃には年間二～三億円程度にすぎなかったが、三六年には一二～一四億円、三八年には二〇億円以上とみられる。そしてその大部分はトラクター購入によってしめられている。たとえば三七年の新規導入台数約一、四〇〇台のうち約九〇〇台はこれら資金に主として依存して購入されている。

(3) この融資依存率は、最近三～五年間にトラクターを導入したものの実態に準ずる。拙稿「當農トラクター利用の跋行性に関する考察(三)」農業総合研究所北海道支所『研究季報』第三十九号(四一年七月)第四五表を参照。

(4) 詳しくは前出注(3)の拙稿を参照されたい。

(5) その要因としてはいわゆる「カー・ブーム」のほかに、多分に「社会的強制」が作用した結果とみられる面が少なくない。たとえば不足勝ちの臨時雇労働力を確保するための送迎の手段として、また根菜類などの原料受入れ条件の規制に対する搬出手段として、あえて導入したという農家が多い。とくに後者の理由は、四〇年九月の「道路交通法」の改正によって、既存のトレーラーの構造や、路上走行の際の免許についての規制が強化されたことも反映している。

(6) その実態については前出注(3)の拙稿を参照されたい。

(7) 前出注(3)の拙稿第四六表のごとく、三年の水準を一〇〇とすれば、労働投下時間一時間当りの収量は、いずれの畑作物でも年々上昇し、三八年には三〇～五〇%増加しているが、労賃一〇〇円当りの生産額は三六年頃から低下しはじめ、三八年には三年の七〇～八〇%の水準にまで低下しているのである(農林省統計調査部「生産費調査」の全道平均数値による)。

(8) 拙稿「當農トラクター利用の跋行性に関する考察(二)」農業総合研究所北海道支所『研究季報』第三十六号(四〇年三月)七六頁以下。

(9) 昭和三〇年頃まではわが国の農用石油燃料に対する農民支払価格は、國際的にみるときわめて割高であったといわれる。杉沢博吉「農業機械化と石油消費(その三)」農林漁業金融公庫『公庫月報』第一一卷第九号(三八一年二月)二〇頁参照。しかしスエズ動乱以降はダンピング市場となり供給過剰による著しい価格低落がみられる。たとえばトラクター用燃料(ディーゼル軽油)のキロワットル当りの東京卸売価格は、二七年の一六・二千円が三三年には一四・〇千円に低下し、三七年にはさらに一三・六千円に低下している。ホクレン農業機械部「石油事情の研究」(部内参考資料)(三九年二月)三〇頁。かような価格変化に照応してか、農業用石油製品の出荷実績は、三八年には三三～三四年はば二倍に達しており、四〇年の道内農村総需要は六〇～七〇億円と推定されている。ホクレン農業機械部「石油取扱拡充三カ年計画」(三九年四月)参照。

(10) 拙稿「當農用トラクターの利用実態と経営効果」北海道農業機械化協会刊(一九六六年一月)一〇九頁以下を参照。

- (11) 詳しくは前出注(10)の拙稿を参照されたい。
- (12) このような汎用化の条件に対応するため、北海道でもトラクター化の進んでいる地域では、トラクター化農家間で特定附属作業機の共同導入、共同利用が散見されるようになった。また、トラクターセットを共同導入する場合でも本機を二台以上入れているケースもみられる。
- (13) その具体的な検討は前出注(10)の拙稿を参照のこと。
- (14) 拙稿「當農トラクターの修理整備をめぐる経済的諸問題」農業総合研究所北海道支所『研究季報』第三三号(三十九年一月)参照。
- (15) 前出注(14)の拙稿五五頁以下。なお都府県における調査結果でもほぼ同様な傾向がみられる。たとえば川廷謹造『農業機械化技術』(四一年三月)四一六頁や、農林省農政局農業機械課『農業機械化実験集落関係資料——昭和四〇年度実績検討会資料——』(四一年五月)の各県の実績を参照。
- (16) 東谷謙三「農業具サービスの歴史」農林省農業機械化委員会編『農業機械化とサービス・ステーション』(二十四年四月)五一頁以下。
- (17) 詳しくは中西三郎「ポテトハーベスターの作業能率と作業組織に関する調査」、同じく「ポテトハーベスターの利用方式確立に関する調査研究」北海道農業試験場畑作物部『昭和三八年度畑作物試験成績書』(三十九年二月)二六三頁以下、とくに二九二頁を参照。
- (18) 北海道農業試験場畑作物部『秋播小麦のコンバイン收穫と大規模乾燥施設の運営について——原料水分と乾燥能率——』(四一年一月)八頁以下、北海道立十勝農業試験場農業機械科『小麦(秋)收穫・乾燥に関する試験および調査』(四一年一月)三六頁等を参照。なお農政調査委員会「八郎潟當農をめぐる諸問題」(四〇年三月)のVIおよびVIIでもこの問題にふれている。

む す び

しばしばいわれるように、農業機械化の問題は「機械の採用が農業近代化に即応して、互に影響をあたえつつ進

歩する過程」(細野重雄「日本農業の機械化」『農業総合研究』第三卷第一号八二頁)の問題として、いわば社会的な動態過程の問題として注目されている。

本稿は、トラクター化の展開過程を素材として、主として経営における資金投下の一環としての機械導入の側面と、各種の技術展開の一環としての機械利用の側面から、この問題に接近した。そして現実のトラクター利用の跛行的状態は、一部の先駆的な経営における利用進展を念頭におけば過渡的な状態と目されるが、農業をめぐる社会経済的な諸関係、とりわけ経営発展に関連する諸条件の劣悪性の故に、一般にはかような過渡的状态のまま停滞し、これが恒常化する惧れがきわめて大きいことを検討した。この意味で、一般にはトラクター化が現実の零細農耕の矛盾を止揚する有力な手段として高く評価されているが、そのような機能が發揮されるために必要な社会経済的諸条件の成熟が、著しく立遅れていることが指摘される。

しかし本稿では、問題を主として利用の進展過程の側面に限定したため、かような不利な条件の下にありながらも、急速にトラクター化へと駆りたてている経営内外の諸関係の検討をはじめとして、なお多くの論及すべき問題点が残されている。これらについては他日を期したい。(一九六六、五、二六)

(研究員)