HOKKAIDO UNIVERSITY

Title	北海道農業の機械化と経営変動
Author(s)	桃野, 作次郎
Citation	北海道大学農經論叢, 28, 1-14
Issue Date	1972-03
Doc URL	http://hdl.handle.net/2115/10876
Type	bulletin (article)
File Information	28_p1-14.pdf

Instructions for use

Hokkaido University Collection of Scholarly and Academic Papers : HUSCAP

北海道農業の機械化と経営変動

桃　野　作次郎

目　　次

Ⅰ　緒論……1
Ⅱ　北海道農業機械化の動向と実態……3
Ⅲ　北海道農業の基本的性格と機械化過程における構造変化……5
Ⅳ　北海道農業機械化の論理……10
Ⅴ　農業機械化の進展と北海道の農業経営……13

Ⅰ　緒　　論

最近10ヶ年における日本農業の動向の中で，農業生産過程における機械化ほど顕著なテンポをもって発展したものは，わが国の農業発達史上はもとより，諸外国にもその比を見ない。その動因を基礎ずけたものは特に昭和30年以降における吾が国の高度成長政策にある。すなわち，昭和20年以降アメリカの占領政策によって再編成されたわが国の産業構造と経済秩序は朝鮮戦争を契機として日本を世界の工業大国に成長させる条件と基礎を確立させた。そのような体質を整えた日本経済が間もなく国際社会に復帰（昭和28年日米講和条約成立）するや，日本の政治家は日本経済の潜在化しているエネルギーの開発によって日本資本の国際市場への参加，国際市場の掌握の可能性が大であるとの判断のもとに，第二次産業の成長政策を軸とした各種の財政投融資を先行させ，これによって膨大な民間投資を刺激し，従来の産業構造とその質を再編成し，短年月の間に国際市場の掌握を企てようとした。

このような試みを成功させるか否かの鍵は

(1)　低賃金の維持

(2)　低賃金労働力の継続的追加供給

にあることは極めて明解なことで，この2つの条件を統一的に且スムースに方向ずける手段は，1にかかって農業に対する国の投融資政策のあり方如何にかかっていたのである。而してその具体的戦略として又最も機能的な対策として登場したのがすなわち新農村建設計画，農村建設計画，次いで決定的な役割を果し始めたが高度経済成長政策の一環として制定された農業基本法など一連の農業政策がこれであったといえよう。なかんずく農業基本法（昭和36年）に基礎をおいたその後の政策に負うところが大きい。

すなわち，高度経済成長政策で唱えられた所得倍増計画は規模拡大と技術革新を内容とする企業の組織と運営を近代化し，一層の労働力投入によってその能率を高めることとした。具体的な数値を昭和35年と昭和40年の2時点をとって比較してみると，この間日本の総企業体数は僅かに3.6％の増加であるのに対し，総資産は約2.2倍，有形固定資産は4.2倍，純生産指数2.3倍，雇傭所得の伸長率2.54倍を示した。他方農業はこの間総資産の伸びが1.6倍，生産額は1.7倍，農業者所得1.4倍と，農業における経済成長は非農業に比べ遙かに低い伸び率に止った。このような農業と非農業の不均衡的発展は従来とくに昭和30年以降の動向であったがとくに昭和35年から昭和40年において一層の隔差を見せたのである。

以上のような経過の中で農業の内部から労働力と資本が流出したことはいうまでもない。即ち日本の総労働力は昭和35年から昭和40年に到る間6.5％の増加をもたらしたが，農業では逆に17.3％（237,000人）を減少させた。とくに若年並に基幹労働力を非農業に移動させたことはこの期の著しい特徴であった。農業界にかかる動きを与えながら，他方農業政策では各種の補助政策を制定し，中層以上を対象とする農業近代化計画を推進した。その具体的なものが農業基本法であり，構造改善事業にみられる選択的拡大，規模拡大，基盤整備事業を伴う農業機械の導入等々これであるが，中でも現代における農業生産過程に1つのエポック（Epoch）を与えた機械化は実に以上のような日本経済全体の動きの過程で把握されなければならないし，そのような認識に立ってこそ日本農業の機械化普及の一面を正しく理解することとなるであろう。

本稿は以上のような日本経済の動向とその展開を規定して来た事情を考慮しつつ，北海道農業の機械化の過程を巨視的，並に微視的に考察しながら，北海道農業経営の機械化の特徴と経営変動の特質を明かにするとともにその双方に

ついての動向と課題を探ろうとしたものである。

II　北海道農業機械化の動向と実態

北海道農業の生産過程に機械が導入された歴史は古く，普及の展歩が都府県に比べ遙にスピーデーであることは既に認められていた事実であるが，このことは又北海道農業の性格内容を端的に示唆した表徴ともいえよう。すなわち，北欧的な気象条件の下で，他人資本並に特定数の地主のイニシアテーブに規制されて生成展開したいわゆる植民地的農業開発の歴史は，正に同じような態勢の下に展開した他の植民地農業にみられた商品生産農業の一般化，したがって北海道開発当初畑作農業地帯にみられたように限られた数の作物による単純な作付方式と，比較的大きな土地面積を基礎としたいわゆる北欧式農法が一般的であり，稲作化も北海道特有の直播式が一般化した，かくて都府県の生産過程を裸手農法と呼んだのに対して北海道のそれが畜力手刈農法又はプラウ農法と，それぞれの特徴を含めて呼称されてさえしていたのである。

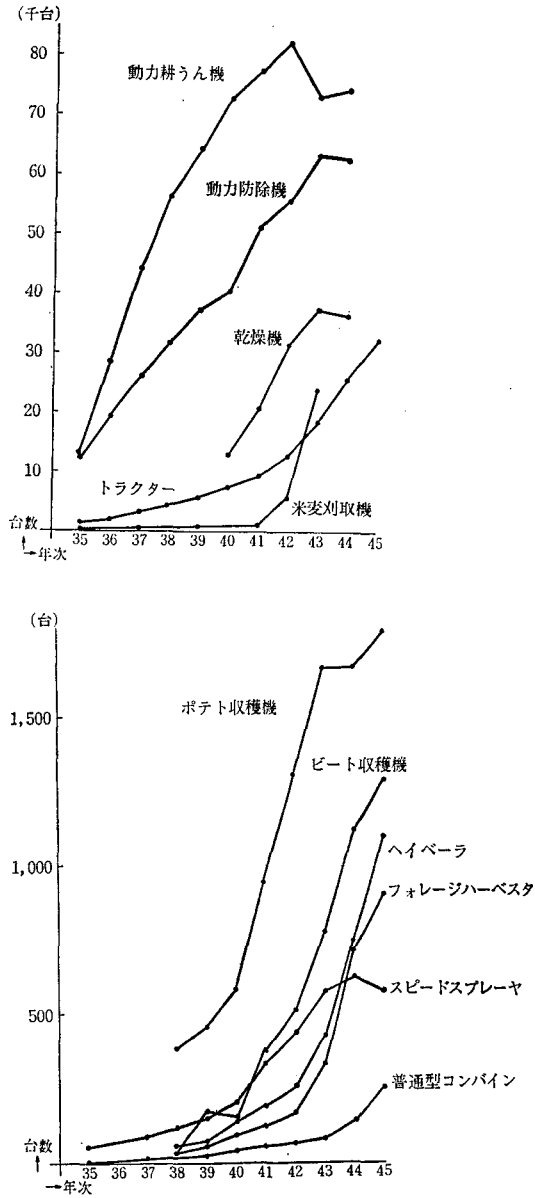
このような府県と北海道農業の性格の違いによる範疇区分は，つい最近まで一般的であったが，昭和30年以降の急激な経済成長は日本農業全地域に大きな影響を及ぼした。その影響の受けとめ方は地域農業の性格によって違った，すなわち，全国的に役馬，役牛の後退と労働力の減少に代替して農業機械の滲透が一般化したが，その様相は地域農業の性格に規定され，一般に都府県農業ではハンドトラクター，北海道では自動耕耘機と15～20馬力のトラクターが初期における農業機械化の先頭に立っていた。しかし昭和35年以降における府県と北海道（東北の一部も）の農業機械化は規模，質において極めて違った性格を示して来た。たとえば，昭和44年における主な農業機械化の進度とその普及率についてみると，北海道農業の機械化水準指数（都府県を100とする）は乗用トラクター818，動力防除機800，動力収穫機239，大型トラクター311を示し，又個々の農業機械化についてもそのスケールに極めて判然とした違いを示している。例えば昭和45年2月に行われた調査によって，トラクターを抽出し都府県と北海道における総台数の馬力別構成をみると，都府県では10馬力以下が93.5%，10～20馬力が6.1%，20馬力以上がわずか0.4%とその殆んどが10馬力以下によって占められているのに対し，北海道の構成は10馬力未満が55.7%，10～20馬力が29,3%，20馬力以上が14.4%と大型化を示している。また作業機

の殆んどはトラクターの大小に規制されていることから作業機台数並にその大きさにおいてもトラクターの比較にみられた以上に大きな相違を示している。

北海道農業機械化の展歩が府県に比べ著しくスピーデーであったことについては既にふれたが，その動向を示すと第一図のごとくである。北海道農業における農業機械化の展歩が早い一般的な理由については，次の項でふれる北海道農業の基本的性格によるものであるが，北海道農業機械の先駆的機械化の機種として導入された大型の畑作，酪農経営に採用された農業機械，なかんずく輸入に依存した機械の導入に起因するものが多かった点を特記しておかなければならない。

以上は北海海農業を一地域として考察した

第1図　北海道における主要農業機械の普及台数



註　農林省農業動向総合把握より作成

ものであり，既に分化している北海道農業を基礎にした農業機械化の説明には尚若干の考察を試みなければならない。今それらの概括的な指標をトラクター化にとり，北海道農業分化の主な経営形態，すなわち，稲作，畑作，酪農をとり，経営形態別農業機械化の動向把握のための標本町村を次のごとく採用した。すなわち，稲作は幌向町（空知），畑作は芽室（十勝），酪農では中標津（根室）をとり，最近10ヶ年（35年と45年）における変化を第一表によって考察してみた。すなわち，これによると各経営形態とも顕著な伸び率を示し，とくに稲作地帯では65倍と驚異的な変化を示し，畑作地帯では6.9倍，酪農地帯では18.6

第1表　経営形態別トラクター化の進度（35～45年）

経営形態別	年　次	農家戸数	経営土地面積	トラクター台数	100ha当台数
		戸	ha	台	台
稲　作（幌向町）	昭和35年	1,051	5,126	24	0.5
	昭和45年	938	5,878	1,574	26.7
畑　作（芽室町）	昭和35年	1,835	18,690	85	0.5
	昭和45年	1,294	18,340	582	3.2
酪　農（中標津町）	昭和35年	1,141	8,193	23	0.3
	昭和45年	721	14,524	428	3.0

資料　世界農業センサス1960年，1970年より作成

倍を示している。利用し得る統計資料の範囲では両年度における馬力別構成が詳でないため実質的な比較（総馬力数など）としての適切さを欠くが，1つの分析指標として経営耕地100ha当トラクター台数にとると，稲作地帯では35年の0.5台から26.7台，畑作地帯では35年の0.5台から3.2台，酪農地帯では35年の0.3台から3台となっている。

Ⅲ　北海道農業の基本的性格と機械化過程における構造変化

北海道農業の性格を規定して来た基本的特徴はその商品生産性の強さにあったことは既に多くの研究によって定説化しているところであるが，もともと労働市場として，又資本市場として弱い性格の北海道農業は，一たん外部の優れた労働市場や資本市場に接触すると忽ち敏感な反応を示し，能率の低い経営に存在していた労働力と資本を能率の高い且報酬の高い労働並に資本市場へと移動させた，その動向は昭和30年以降，とくに昭和35年以降顕著で，とくに外部

経済の変化に敏感な北海道農業は政策的にはその維持の重要性を考慮され，幾つかの保護政策に支えられながら他方零細且資本蓄積の乏しい経営の維持のむずかしさといった矛循をあらわにしながら，その構造をかえて来たのである。以下昭和35年から昭和45年に至る北海道農業の変化を２～３の指標を掲げて考察してみよう。

(1)　農家戸数

昭和35年から45年に到る10ヶ年間に北海道の農家戸数は29％減少した。この減少率は全府県の11.1％と比べて極めて大きく，北海道を除く農業地域中最も減少率の高い南関東（15.2％），四国（15.1％）に比べ概ね２倍に近い数値を示している。

減少農家の性格は専業農家と第２種兼業農家で，他の農業地域で急速に増加しつつある第２種兼業農家が北海道で減少している点が１つの特徴といってよい，又経営規模別増減をみると都府県においては2ha 以下において著しい減少がみられるが 2ha 以上において顕著な増加率がみられる，しかし仔細に検討すると 2ha 以上層の農家総数は昭和35年の235,900戸から300,500戸と64,600戸，全農家構成で昭和35年の４％から 5.9％へとわずかな増加をみせたにすぎな

第２表　北海道農家の構成変動

階層区分	昭和35年 1,000戸	昭和45年 1,000戸	増減 45/35 %	参考 府県増減	規模別構成比 昭和35年	規模別構成比 昭和45年
総数	233.6	166.0	△ 28.9	△ 11.1	100.0	100.0
例外農家	.8	1.1	38.0	△ 27.2	0.3	0.7
0.5ha 未満	44.3	24.7	△ 44.2	△ 23.4	19.0	14.8
0.5～1.0	16.0	10.6	△ 33.8	△ 9.3	6.8	6.4
1.0～2.0	25.2	13.9	△ 44.8	△ 9.3	10.8	8.4
2.0～3.0	31.9	14.7	△ 53.9	19.9	13.7	8.9
3.0～5.0	56.9	34.9	△ 38.7	68.9	24.4	21.0
5.0～7.5	32.8	27.8	△ 15.2		14.1	16.7
7.5～10.0	14.3	13.6	△ 4.9		6.1	8.2
10.0～15.0	9.4	13.5	43.6		4.0	8.1
15.0～20.0	1.7	6.4	276.4		0.7	3.9
20ha 以上	.3	4.8	1500.0		0.1	2.9

註　資料：1960年及び1970年世界農林業センサスより作成

い。これに対し北海道においては5ha以下における減少が著しく昭和35年の174,300戸から45年には93.800戸と43.1%の減少をもたらしている。したがって耕地規模別構成も上層に偏寄し5ha以上層では35年の25%から45年には39.8%となっている。

(2) 農家人口，農業就業人口

この間都府県の農業人口の減少は23%となっているのに対し，北海道では40.8%と減少率が極めて高い。この減少率を前項で明かとなった農家戸数の減少率29%と対比して考察するならば，この間北海道農家の平均1戸当人口が府県に比べ可成り高い減少率を示すことを示唆しているといえよう。また農業就業人口の減少が都府県と同様約40%の減少を示していることは，従来に比べ北海道農業の家族労働力の欠乏と負担増を一層示唆しているものと考えられる。

以上は1960並に1970世界農林業センサスを資料として概括的に考察したものであるが以下農林省農林経済局統計調査部が公表した農家経済調査報告書によって北海道農家の労働投下の変化を階層別に一瞥すると第3表のごとくである。すなわち，平均一戸当の総投下労働時間は何れも著しく減少しているが，耕地規模別階層により若干趣きを異にしている。すなわち，3～5 5ha層，5～7 ha層はそれぞれ13.6%，11%とそれぞれの減少率は稍小さいが，他の階層は概ね4分の3に減少しており，2ha以下の層では42.9%も減少している。

投下労働力構成別にみた減少上における特徴的な点は，零細層である2ha以

第3表 北海道農家の階層別平均1戸当労働投下量の変化
(昭和35，44年の比較)

(a) 総 投 下 労 働 時 間

耕地面積規模 (ha)	昭和44年 (A)			昭和35年 (B)			44／35
	男（時）	女（時）	計（時）	男（時）	女（時）	計（時）	(%)
～2ha未満	624	901	1,525	1,206	1,468	2,674	57.1
2～3	1,922	2,093	4,015	2,841	2,669	5,510	72.8
3～5	2,465	2,804	5,269	2,982	3,119	6,101	86.4
5～7	2,761	3,109	5,870	3,067	3,500	6,567	89.0
7～10	2,833	3,213	6,046	4,308	3,746	8,054	75.1
10 ha 以上	3,552	3,201	6,753	4,498	4,075	8,573	78.7

(b) 自家農家の労働力時間

耕地面積規模 (ha)	昭和44年 (A)			昭和35年 (B)			44／35
	男（時）	女（時）	計（時）	男（時）	女（時）	計（時）	（%）
2 ha 未満	579	775	1,354	1,169	1,361	2,530	53.3
2～3	1,854	1,666	3,520	2,629	2,142	4,771	73.7
3～5	2,376	2,244	4,620	2,744	2,564	5,308	87.0
5～7	2,673	2,253	4,926	2,957	2,941	5,898	83.3
7～10	2,754	2,579	5,333	3,509	2,987	6,496	82.0
10 ha 以上	3,298	2,769	6,067	3,829	3,120	6,949	87.0

(c) やとい労働力時間

2 ha 未満	20	88	108	37	107	144	1,206
2～3	27	320	347	212	527	739	2,841
3～5	46	423	469	238	555	793	2,982
5～7	56	766	822	110	559	669	3,067
7～10	22	465	487	799	759	1,558	4,308
10 ha 以上	136	318	454	669	955	1,624	4,498

註　農林省農家経済調査報告35年，44年度より作成

下層，2～3 ha層を除いて，いずれの層も自家労働力の投入減少率が近似しているのに対し，雇傭労働に依存した労働力の投入減少が階層により著しく違った様相を呈している。すなわち，5 ha 以下層では雇傭労働の減少が25%ないし53%となり，5～7 ha層では35年に比べ22.8%増加しており，7 ha以上層では35年に比べ70%前後減少しているのが目立っている。

労働投下量の著しい減少は，もとより労働力と代替関係にある畜力，動力の投入増によって補われるが，畜力は労働力以上に激減し比較年間に既に当初の20%以下の投下に止っている。これに対し動力使用は何れも増加し零細的階層でも2.5～3 倍，規模の大きい10ha以上層では実に4.3倍の増加利用となっている。その動向を整理すると第 4 表のごとくである。

第4表　畜力動力使用の変化（平均1戸当）

耕地規模別階層	畜力（時）			動力		
	昭和44年	昭和35年	44／35%	昭和44年	昭和35年	44／35%
2 ha 未満	15	119	12.3	77	30	256
2～3	20	318	6.2	317	124	255
3～5	78	421	18.5	391	134	291
5～7	110	576	19.0	576	163	353
7～10	187	779	24.0	566	203	276
10ha 以上	177	1,002	17.7	724	169	430

註　前掲資料より

(3)　農耕用馬の飼育動向

北海道農法の代名詞とさえなっていた役馬使用農家の減少は著しく35年の156,700戸から45年2月の84,300頭と46.2%減，頭数においては35年の234,000頭から45年の10万頭と57.3%の減少となっている。

(4)　農地の変動

労働対象である農地の変動は労働力の著しい減少にもかかわらず7.7%の増加をみた。すなわち，昭和35年における経営耕地面積は826,400 haは45年に89万haと増加した。しかもその内容も粗放化することなく，その総集約度指数は35年度100に対し112を示し（含養畜部門）ている。

以上過去10ヶ年，北海道農業機械化進行過程にみられた北海道農業の構造変化の概要を考察してみた。それらを総括すると，この間北海道農業は農家戸数，農業就業人口，役馬などの著しい減少（農家戸数で30%，農業就業人口で40%，役馬80%）にもかかわらず，労働対象である耕地の絶対的拡がりと家畜頭数を増加させたばかりでなく，その集約度を進めた。これは都府県における農業全般の縮少と全く対決した姿といって良い。いいかえると経済全体の成長に対して，都府県では農業そのものの縮少によって対応したのに対し，北海道農業では，それ自体の拡張によって積極的な対応を示したものと考える。

北海道農業のこのような対応を可能にしたものは，もとより北海道農業が伝統的に持ち続けて来た性格にもとずくもので，その1つは，そのおかれた自然の故と，他は商品生産的性格に依拠するものである。そうしてそのような動行

をとらせた最も大きな側面がいわゆる各種農業機械の開発に伴う作業体系の革新にあったといってよい。

Ⅳ　北海道農業機械化の論理

北海道農業における生産過程の機械化が，他の農業地域と比べて急速に進むことについては既にふれたし，その一般的理由に於ても叙述したが，より決定的な理由は農業機械のもつ機能がそれぞれの農業において発揮されるか否かにあるといえよう。如何に労働力が不足したとしても労働力や畜力に代り容易にに且コスト安で農作業を処理し得ることが出来なければスムーズな機械化は望み得ないであろう。又効率高く且コスト安になる機械が市場にあらわれたとしてもその持つ機能を発揮するに十分な対象がなければ，それらの利用コストは相対的に高騰することからそれらの導入は対象である農業経営に導入の条件が整備されるまでの年月を待たなければならないであろう。勿論農業経営者の中には直接的な経済的効用を度外視して比較的大きな機械を導入するものも少くなかったが，そのようにみえた機械化も以上のような論理を貫いているのが一般的である。

以下はそのような論理が北海道の農業経営においてどのように貫かれているかを考察したものである。考察の基本的考え方は考察される農業機械が当該生産においてどのような経済性を発揮するかを測定するもので，具体的には個々の作物，個々の経営を分析の対象として行ういわば微視的分析によるものと，地域農業の構造変化を総括的に測定するいわゆる巨視的方法の 2 つがある。後者は既にⅡ項にふれたので省略し，ここでは前者の方法，即ち微視的分析指標と結果を掲げてみよう。

分析の資料は作物別に投入された労働力，畜力，機械力それぞれの投入時間をそれぞれの評価費用を掲げ比較対照年次それぞれの減少，増加並に相互の代替率並に代替費用を得れば良いのである。以下北海道の主要作物について昭和35年と昭和45年の 2 年度の実績を掲げて分析してみよう。

a）稲作生産過程の機械化の効果

第 5 表に明らかなごとく35年の投下労働力，畜力は 156. 9 時間，10. 1時間，（動力不明）となっている。これに対し（45年の投下労働力は89. 5時間を示している。これは昭和35年に比べ67. 4時間つまり35年対比で43％も減少してい

る。畜力時間は1.1時間でこれも昭和35年に比べ9時間の減少である。これに対し45年における動力使用時間は12.7時間となっている。35年における動力使用時間が詳にされていないため畜力使用について両年度を評価に比較分析することは不可能であるが45年における労動力，動力，動力の費用が明記されているので以下のごとき方法で機械の効果を指てきすることが出来る。効果の測定は基準年次（ここでは昭和35年）における労働投下時間から対象年度の投下労

第5表　機械化の効果（稲作 10ha 当の測定）

労働投下時間と費用			畜力投下時間と費用			機械化費用	機械化の効果
昭和35年	昭和45年		昭和35年	昭和45年			
投入時間	投入時間	労働費	投入時間	投入時間	労働費		
時 156.9	時 89.5	円 20,195	時 10.1	時 1.1	円 430	円 6,656	円 6,422

註　農林省生産調査書より作成

働時間を差引き（ここでは 156.9～89.5＝67.4）同様に畜力に就いても同様の試算を試みる（ここでは10.1～1.1＝9.0）機械導入に際して考慮される経済的論理は，労働力の減少時間と畜力の減少時間の和が導入した機械の年費用より大きいことを予想するものであることからその具体的な効果の測定は次のごとくなるであろう。対象年次（ここでは昭和45年）の基準年次に対する減少時間数に対象年次における単位時間当の費用を乗じ，その和をもって機械力使用に費消された貨幣額と比較するのである。すなわち

67.4 時　間	×	225円50銭	＋	9.0時間	×	400円の合計
基準年次に対する対象年次の減少労働時間		約1時間当労　賃		減少時間		同1時当評価額

が動力利用コスト（ここでは6,656）と対比し如何なる関係を示すかを明にすれば良いのである。ここでは以上の計算を纒めると算式の左側は13,078円20銭，右側は6,656円となり，したがって調査資料が正しい評価にもとずいて費用を算出してあることを前提にすると機械化の効果は13,078円20銭－6,656円＝6,422,2円となるのである。さらに機械への資本投下の利回を明らかにしようとするならば算出された6,422円（動力利用）によってもたらされた増加額を機械資本の総額で除すと良いのである。

b）畑作物生産過程の機械化の効果

前項に試みた方法をもって，主要な畑作物の機械化の効果を測定すると第6表のごとくである。すなわち，機械の導入によって節減された労働費用並に畜力費用は10アール当り，小麦で3,546円，大麦で2,261円，原料用馬鈴薯で

第6表　機械化の効果（畑作10a当）の測定

作物名	労働力			畜力			
	昭和35年	昭和45年		昭和35年	昭和45年		昭和45年
	投下時間	投下時間	労働費	投下時間	投下時間	畜力費	農具費
	(a)	(b)	(c)	(d)	(e)	(f)	
小麦	46.4	26.8	4,327	7.9	1.1	414	2,169
大麦（ビール麦）	52.2	43.1	8,427	5.4	3.3	2,587	1,160
馬鈴薯（原料）	52.2	24.6	4,336	9.3	2.0	788	2,327
大豆	38.9	29.6	5,531	7.5	2.6	756	1,722
てんさい	94.1	50.0	9,041	10.5	2.0	861	2,246

作物名	減少労働時間	減少労働見積賃金	減少畜力時間	減少畜力見積費用	増加農業機械費	機械化のもたらした効果(B+D−E)
	(A) 時	(B) (円)	(C) (時)	(D) (円)	(E) (円)	
小麦	19.6	3,155	6.8	2,560	2,169	3,546
大麦（ビール麦）	9.1	1,775	2.1	1,646	1,160	2,261
馬鈴薯（原料用）	27.6	4,858	7.3	2,876	2,327	5,407
大豆	9.3	1,739	4.9	1,426	1,722	1,443
てんさい	44.1	7,973	8.5	3,655	2,246	9,382

註　資料，農林省統計調査部生産費調査報告より作成

$A = a - b$　　$B = c \div b \times A$　　$C = d - e$

$D = f \div e \times c$　　E＝農業機械費

5,407円，大豆で1,443円，てんさいで9.382円と試算された。

以上は機械化の効果を，機械化前の作業体系において投入された労働力費，畜力費等の合計と導入した機械化の増加費用との比較を中心としたものであるが，機械化の効果測定は単にそれのみによるものではない，すなわち，機械化に伴う適期作業が容易になったとか機械化によって増産技術の適用が可能になった等の効果はむしろ現代の農業界において積極的な配慮をしなければならない点かも知れない。

以上北海道の農業生産過程における機械化が，その経営経済的論理を貫いて

いるか否かを明かにしようとしたものであるが，対象として考察した範囲においては，それらが貫れていたと理解してよかろう。しかしより正確を期すためには，それぞれの作物について，機械化する直前の作業体系と機械化後の作業体系全体のもたらす変化，機能を会計学的手法にしたがい，経営単位全体を基礎として統一的に比較することがより科学的，実践的方法となろう。

V　農業機械化の進展と北海道の農業経営

最近10ケ年の北海道農業は激動的な成長を続けた日本の経済と，それに伴って自由化を進めた国際農産物の影響を直接或は間接に受けた，その結果が約30%に達する農家戸数の減少や40%に達する農業就業人口の減少にあらわれたことは既に指摘したところであるが，かくも大きな影響を受けながらも農業生産指数は堅実に伸び続けたのである。その理由についても既に述べた。すなわち労働力，畜力に代替して導入された膨大な農業機械（第1図参照）とその機能によるものこれであった。しかし機械化の機能が発揮された過程は上に述べたごとく単純ではない。すなわち30%に及ぶ農家戸数の減少や，40%に達する農家就業人口の減少は，北海道農業から一律的に減少したものではない。それらは正に機械化のメリットを発揮し得ない農家層の離農離村によったものが大宗であることも明解なところである。

而してこの動向は今後一層進展するものと考えてよかろう。何故ならば機械化の動行は従来の動力機普及の一般化から作業機汎用の一般化へと展開し間もなく個別経営における作業も one man operation を可能にするであろう。しかし one man operation を可能にする前提は可成大きな額に及ぶ資本を機械に固定することとなろう。而してそれら資本の回収を可能にする経営の条件は十分な規模を必要とすることから，かかる条件整備を可能とした経営は然らざる経営に併合されることとなろう。

第7表は農家経済調査にあらわれた機械化資本並に費用の動向を時系的に整理しその発展趨勢を明かにしようとしたものであるが，これによると平均1戸当農家の機械資本の伸では過去20ケ年で9.7倍農業経営費は約14倍，経営費中に含める農業機械費用は実に30倍強と驚異的伸び率を示している。しかし以上のような機械化費用の伸び率を可能にしている機械化資本の年費用の大きさの示唆するところのものに特に検討すべきものがあり，この動向が再三くり返した

第7表　北海道農業における農業

	機械資本	農業経営費	農機具費	同左指数（25年＝100）				
年　次	A	B	C	A	B	C	C/A	C/B
	千円	千円	千円					
25	54.2	81.7	8.0	100.0	100.0	100.0	14.8	9.8
26	69.5	153.0	17.0	128.2	187.3	212.5	24.5	11.1
27	81.2	179.4	21.4	149.8	219.6	267.5	26.4	11.9
28	98.8	237.7	25.1	182.3	290.1	313.8	25.4	10.6
29	111.3	267.0	29.9	205.4	326.8	373.8	26.9	11.2
30	112.4	282.3	32.6	207.0	345.5	407.5	29.1	11.5
31	111.3	284.0	33.5	205.4	347.6	418.8	30.1	11.8
32	83.1	198.2	27.1	153.3	242.6	338.8	32.6	13.7
33	83.0	208.6	28.2	153.1	255.3	352.5	34.0	13.5
34	93.6	224.8	30.8	172.7	275.2	385.0	32.9	13.7
35	99.7	251.9	33.9	183.9	308.3	423.8	34.0	13.5
36	94.9	314.3	52.0	175.1	384.7	650.0	54.8	16.5
37	155.4	417.8	63.3	286.7	511.4	791.3	40.7	15.2
38	194.7	447.8	58.8	359.2	548.1	672.5	27.6	12.0
39	220.5	521.8	88.0	406.8	638.7	1100.0	39.9	16.9
40	238.4	603.3	101.3	439.9	738.4	1266.3	42.5	16.8
41	245.4	690.2	117.3	452.8	844.8	1466.3	47.8	17.0
42	407.0	887.5	181.3	750.9	1086.3	2266.3	44.6	20.4
43	520.5	1022.7	221.2	960.3	1251.8	2765.0	42.5	21.6
44	526.7	1131.6	241.5	971.8	1385.1	3018.8	45.9	21.3

註　農林省農業経済調査年次報告書より作成

北海道農業の質的転換を規定している中核的要因であるといってよかろう。同表の機械化資本と年当農業機械費用（ここでは農具費として表現されている）との関係(農具費／機械化資本)の最近5ヶ年の平均値は44.7%を示している。勿論この割合は年度始農業機械化資本の44.7%（44年度は45.9%）が年費用として生産物に移行し回収されるのではなく，ガス，オイル，小修理を含めたいわゆる運転費用を含むものの総額が農業機械資本の44.7%に達するということである。何れにしても年度始機械化資本の約2分の1が機械費用となりその趨勢は年とともに強まるであろう。経営全体の運営を通じてそれらを回収し，回収が全経営の発展の障碍によらない規模と経営形態の創造が引き続き展開するであろう。