



Title	北海道に於ける主要農産物総合生産数量指数に関する研究
Author(s)	松田, 武雄; MATSUDA, Takeo; 高嶋, 正彦 他
Citation	北海道大學農學部邦文紀要, 2(1), 15-25
Issue Date	1954-09-25
Doc URL	https://hdl.handle.net/2115/11561
Type	departmental bulletin paper
File Information	2(1)_p15-25.pdf



北海道に於ける主要農産物綜合生産 數量指數に關する研究

松田武雄・高嶋正彦・高山 崇

A Study on the Productive Index of Main Agricultural Crops in Hokkaido

By

TAKEO MATSUDA, MASAHIKO TAKASHIMA
and TAKASHI TAKAYAMA

序

われわれはこれ迄、大正2年より昭和19年に至る32箇年に亘る、北海道に於ける主要農産物14品目についての綜合生産數量指數の作製を行つて來た。北海道に於ける農産物に關する個別生産數量指數は數多く見られる。しかし現在に至るまで、綜合指數の作製は殆んど見られなかつた様である。唯、昭和21年に我々が作製した、昭和11年より同19年に至る9箇年間の綜合指數がある。然し此の研究は9箇年という比較的短期の研究であると同時に、戰時經濟に於ける作物群の動態を研究のテーマとしているため、われわれが目的とした、北海道農業の長期的發展の諸問題の解明にとつて不十分であつた。それ故、われわれは研究對象年次を、先にのべた如く、大正2年まで擴張し、斯くして北海道農業生産の長期動態を種々の側面より研究して見ようと考えたのである。

指數作製に關しては、資料のもつ信頼度は勿論、統計技術面より見ても、ウェイトの問題の他種々の制扼がある。又、これに關聯して、指數を取扱う場合種々の不利益を伴う。しかし之等は後にふれる事とし、指數作製の過程についてのべよう。

1. 指數作製過程

(1) 各作物生産量に關する資料
原則として北海道統計書より集録したが、道

統計書にないものは、北海道統計原稿及び北海道廳農産課所在の原簿等に據つた。

(2) 主要農産物の名稱

主要農産物としては次の14品目をとつた。

米・大麥・小麥・馬鈴薯・大豆・燕麥・玉蜀黍・亞麻・甜菜・薄荷・除虫菊・小豆・菜豆・豌豆。

これらを北海道の主要農産物とした理由は、北海道の農産物中、大正年代より今日に至るまで、これらの生産額が他よりも大きく、従つてこれらの動きをもつて、北海道農業生産の動態を把握し得ると考えたからである。

(3) 個別指數の作製

これら14品目の作物に關し、各作物毎の昭和11年の生産數量を100とせる。全時系列に亘る個別生産數量指數を作製した。

(4) 綜合指數の作製

先に作製した個別生産數量指數に一定のウェイトを與えた。加重幾何平均法を用い各年度の綜合指數を作製した。

これらの手續を経て作製せられた生産數量綜合指數に就いて検討を加える前に、これらの作製に當つて問題となる諸點、即ち、昭和11年が基準年度とせられた理由、及び、各生産數量個別指數に附せられるウェイトに就いて觸れて置かねばならない。

(I) 基準年度に就いて

基準年を昭和11年とした理由には相對的條

件ではあるが、次の三條件を満足しているという事實に據つた。

(1) 自然條件が安定している事。

(2) 經濟の內的諸要因に急激な變化はなく、所謂「正常」な動きを示している事。

(3) 政治的社會的諸條件に特に大きな變化のなかつた事。

農業生産は一方に於て生産技術段階に制扼せられると同時に、又一方には自然條件に依つても制扼を受ける。生産技術段階に急激な變化はないとして——この假定は大體正しいと思う——考えるならば、自然條件の安定度は各年度の豊凶という幾分不確實ではあるが、今の所唯一の判定基準に依つて測られるであろう。北海道農業生産の豊凶は第I表の如し。

第 I 表

年次		年次	
大正 9	上	昭和 7	大 凶
10	ヶ	8	豊
11	平	9	凶
12	ヶ	10	大 凶
13	上	11	豊
14	豊	12	ヶ
15	大 凶	13	大 豊
昭和 2	豊	14	豊
3	ヶ	15	不
4	平	16	大 凶
5	上	17	不
6	大 凶	18	豊

「北海道農業の豊凶をさぐる」 田澤 博著 p.p. 37. 38.

この表に見られる如く、自然條件に依る基準年度の決定は殆んど不可能であるか、全く恣意的であると見なければなるまい。それ故決定因は政治・經濟的諸條件と考えられる。わが國に於て普通經濟分析に當り基準年度とせられるものは、昭和8年より同10年に至る3箇年であり、物量、價格、等に於てはこれらの3箇年平均をもつて基準としている。これには政・治經濟的諸條件に依る裏付けがある譯である。だが、北海道農業のこの適用は可能であろうか。第I表に依りこの3箇年

の豊凶を見ると、昭和9年凶作、同10年大凶作、となり、この2箇年は基準として不適當と思われる。残る昭和11年は豊作となつて居り、基準年度として採り得るものと思う。しかし昭和11年を基準とする事には幾多の問題が残されている。これは又後の機會に採り上げる事とする。(註1)

(II) 比重(ウエイト)の決定に就いて

比重は價格=各生産物の生産總額に依つた。昭和11年に於ける各生産物總生産額、及びウエイトは第II表に示されている。

第 II 表

	作物	生産總額 (圓)	比 重
1	米	67,325,426	675
2	大 麥	443,039	5
3	小 麥	5,833,744	60
4	馬 鈴 薯	15,877,310	160
5	大 豆	9,104,789	90
6	燕 麥	12,014,789	120
7	亞 麻	1,355,322	15
8	玉 蜀 黍	2,708,705	25
9	甜 菜	2,914,216	30
10	除 虫 菊	2,219,701	20
11	薄 荷	5,337,633	55
12	小 豆	6,531,916	65
13	豌豆	5,280,014	55
14	菜 豆	9,941,577	100

比重決定に於ては種々の基準が考えられる。その中には、土地生産力を基準とするもの、カロリーを基準とするもの、或は價格比を基準とするもの等がある。われわれはこれらの何れをも採らず、第2表に見られる如く、北海道に於ける、各種農産物の價值上の比重をもつて比重とした。この比重決定方法に關する方法論に關しては、今ここで論議する事は差控え、又後の機會に譲る事とする。

(III) 加重幾何平均に就いて

指數作製に當つては自明の理ではあるが、算術平均法は不適當であり、幾何平均法が主として用いられる。しかもここに取扱う如きウエイトを加重せる平均値の導出は、加重幾何平均法に依る

事が一般的常識である。

算式は次の如し。

I_t t 年度の綜合指數。
 t は大正2年より昭和19年までの各年。
 $Q_{i,t}$ t 年度の各作物個別指數。
 i は第2表の作物記號1より14まで。
 w_i 各作物のウエイト。

$$I_t = \sum_{i=1}^{14} w_i \sqrt{\prod_{i=1}^{14} Q_{i,t}^{w_i}}$$

兩邊の對數をとると

$$\log I_t = \frac{1}{\sum_{i=1}^{14} w_i}$$

$$(w_1 \log Q_{1t} + w_2 \log Q_{2t} \dots + w_n \log Q_{nt})$$

これより I_t がえられる。

これは Day-Penrose 式

$$Q_{01} = p_0' q_0' + p_0'' q_0'' + \dots + p_0^{(n)} q_0^{(n)}$$

$$\sqrt{\left(\frac{q_1'}{q_0'}\right) p_0' q_0' \left(\frac{q_1''}{q_0''}\right) p_0'' q_0'' \dots \left(\frac{q_1^{(n)}}{q_0^{(n)}}\right) p_0^{(n)} q_0^{(n)}}$$

に他ならない。

この算式のもつ特性は本論各所に觸れる故ここでは特にとり上げぬ事とする。

2. 生産數量綜合指數の諸結果

分析 1

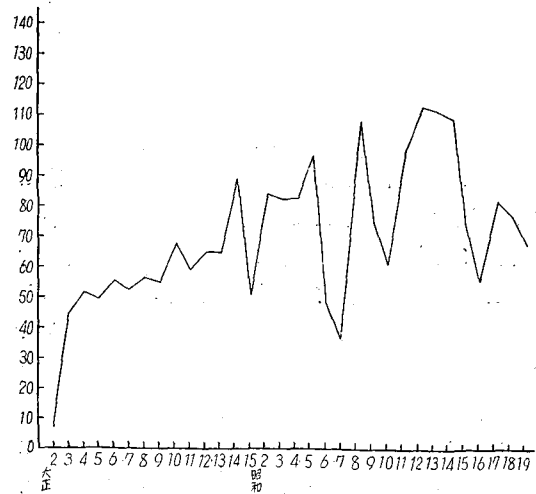
先にのべた如き諸過程を踏み算出せられた生産數量綜合指數は次に掲げる如きものとなる。又、比較のため、日本全國の農業生産指數 (1925~29 基準) を同時に掲げる。

之を圖示すれば第1圖の如し。

次に生産數量指數の動きを概観してみよう。
 指數は凶作に依り異常に低い値を示す大正2年より漸次上昇を續けている。しかしこの上昇傾向は單調な直線上昇ではなく、大正年間に見るも、4, 6, 8, 10, 14の各年にピークを、5, 7, 15の各年にトロフを示している事が見取られる。大正年間に見る限り、このピークとトロフとの較差——或いは振幅——は小さい。しかし大正の後期より變動の振幅は一段と増幅せられて現われている。即ち、大正10年より同14年まで、指數は急

第 III 表

年次	北海道	全 國	年次	北海道	全 國
1913 大正2	7.44	82.2	1929 昭和4	83.37	102.6
1914 3	44.47	86.8	1930 5	96.50	110.3
1915 4	50.66	87.9	1931 6	48.95	98.9
1916 5	48.78	93.5	1932 7	38.74	103.5
1917 6	54.59	91.1	1933 8	108.20	116.3
1918 7	52.20	91.8	1934 9	75.72	97.9
1919 8	56.20	99.7	1935 10	62.13	103.3
1920 9	54.57	99.1	1936 11	100.00	113.7
1921 10	68.37	90.9	1937 12	113.60	155.9
1922 11	59.11	95.3	1938 13	113.21	111.6
1923 12	64.50	90.7	1939 14	110.14	121.3
1924 13	64.64	93.2	1940 15	75.05	113.7
1925 14	88.48	99.4	1941 16	56.77	99.4
1926 15	51.11	95.2	1942 17	83.42	104.7
1927 昭和2	84.00	102.1	1943 18	78.72	99.3
1928 3	83.24	101.6	1944 19	68.62	97.7



第 I 圖 生産數量綜合指數

激な上昇を辿り、以後のピークは漸時上昇傾向を辿り、經濟構造變質の時期と見做される昭和14年に至り下降過程に移行している。又、この時期に於て見られる特徴は、氣象要因の作用が大正年間に比し極めて強力な作用を生産の上に及ぼし、ピークとトロフとの較差を絶對的にも相對的にも大ならしめている事である。

之をより具体的にみるため、更にこの綜合指數の各々について、その前年より變動値を示せば第IV表の如く極めて激しい變動値が觀取される。

第IV表

年次	前年よりの變動率	年次	前年よりの變動率
大正3	—	昭和5	+15.73
4	+13.92	6	-49.27
5	-3.66	7	-20.90
6	+11.95	8	+179.34
7	-4.40	9	-30.00
8	+7.67	10	-17.97
9	-2.93	11	+60.99
10	+25.30	12	+13.61
11	-13.66	13	-0.35
12	+9.10	14	-2.71
13	+0.21	15	-31.85
14	+37.55	16	-24.35
15	-42.77	17	+46.91
昭和2	+66.41	18	-5.65
3	-0.9	19	-12.83
4	+0.2		

第IV表に見られる如く、大正3年より大正9年までを一時期とし、大正10年以後とを分けて考えると、大正9年までの所謂前期に於ける平均變動値は8%、大正10年より昭和14年に至る所謂後期の平均變動値は31%と表われる。しかも個別的に見るならば、前期の最高變動値14%に對し、後期の最高は179%となり、激しく對照的である。

これらの指數に附帶する諸問題を解明する事は、この指數自体にとつては不可能である。それ故、われわれは指數運動の根底に横わる諸要因との關聯よりこれらの諸問題を解決せねばならない。

この様な觀點より次に問題解明のために幾分なりとも接近を試みようと思う。

分析 2

指數そのものは、先にも述べた如く、單に特定年度を基準とした比較年度の生産數量の如何を示すのみで、他との關聯を何ら語るものではない。それ故、指數に絡む諸問題を解く場合には、問題の性質に應じ、これに對應する資料を必要とする。

われわれは問題を、農業人口及び耕地面積と生産數量綜合指數との關聯として把えて行きたいと思う。

第V表は北海道の農業人口及び耕地面積の移推を示す。

第V表

年次	農業人口 (人)	耕地面積 (町)	年次	農業人口 (人)	耕地面積 (町)
大正2	893,202	630,025	昭和4	1,059,338	818,686
3	936,939	653,776	5	1,088,988	838,811
4	969,340	683,280	6	1,122,902	871,563
5	991,117	711,224	7	1,156,972	901,607
6	1,019,430	746,538	8	1,174,984	928,746
7	1,073,881	795,192	9	1,176,824	941,958
8	1,067,334	816,119	10	1,200,976	958,508
9	1,034,032	839,070	11	1,205,436	973,291
10	1,009,958	854,577	12	1,199,460	983,471
11	1,007,181	848,023	13	1,179,915	982,795
12	982,324	826,447	14	1,162,465	978,470
13	961,836	798,811	15	1,144,748	972,976
14	986,156	786,337	16	1,136,051	922,517
15	1,003,841	784,269	17	1,139,319	897,771
昭和2	1,012,952	789,430	18	1,153,325	884,197
3	1,029,557	807,502	19	1,181,109	823,589

第V表に見られる如く、北海道の農業人口は大正7年に於て一つのピークを示し、以後大正13年まで漸減を續け、以後は漸増傾向を示してはいるが、昭和11年以後は減少に向つている。耕地については農業人口と大凡同じ傾向が見られる。しかも農業人口と耕地とは、約3年のラグは伴うが、極めて顯著な相關がみられる。

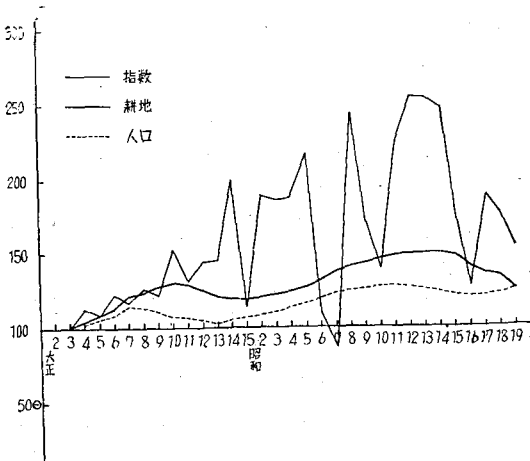
これらと指數との比較を一層容易ならしめるため、次にIII、V各表の大正3年の數値を100と

して各表を書き改めると第VI表がえられる。

第VI表

年次	指数	農業人口	耕地	年次	指数	農業人口	耕地
大正2	—	—	—	和昭4	187	114	125
3	100	100	100	5	217	117	128
4	114	104	105	6	110	121	133
5	110	107	109	7	87	124	138
6	123	110	114	8	243	126	142
7	117	116	122	9	170	127	144
8	126	115	125	10	140	128	147
9	123	111	128	11	225	129	149
10	154	109	131	12	255	128	150
11	133	109	130	13	255	126	150
12	145	106	126	14	248	124	150
13	145	104	122	15	169	122	149
14	199	106	120	16	128	121	141
15	115	108	120	19	188	122	137
昭和2	189	109	121	18	177	123	135
3	187	111	124	19	154	126	126

之を圖示したものが第II圖である。



第II圖

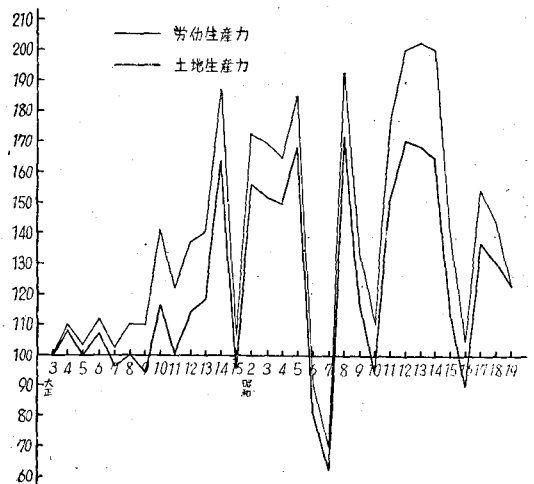
第II圖に明らかな如く、生産數量の上昇傾向は農業人口、及び耕地のそれを遙かに上廻つてゐる。即ち、大正3年より昭和19年に至る31箇年中、生産數量は20箇年耕地を上廻り、農業人口には29箇年上廻つて居るのである。

更に問題の核心に接近せんがために、大正3年を100とする農業人口、耕地面積指数をもつて生産數量指数(大正3年=100)を除した値を算出した。斯くする事に依つてわれわれは農業人口、及び耕地面積の年次的變動を除去した生産數量—大正3年の生産數量を100とせる—を得る。これは同時に農業人口1人當りの生産數量、及び單位耕地面積當りの生産數量を、大正3年を100として示すものに他ならない。この値は又勞働生産力、土地生産力の年次的變化の表示と見る事も可能である。次に勞働生産力及び土地生産力の變化を分析して見る事とする。(註2)

第VII表

年次	勞働	土地	年次	勞働	土地
大正2	—	—	昭和4	164.3	149.7
3	100.0	100.0	5	185.0	169.1
4	109.6	109.0	6	91.1	82.6
5	102.7	100.1	7	70.0	63.2
6	111.8	107.5	8	192.5	171.3
7	101.5	96.5	9	134.5	118.2
8	110.0	101.2	10	109.0	95.3
9	110.2	95.2	11	174.8	151.1
10	141.3	117.6	12	199.5	169.8
11	122.5	102.5	13	202.2	169.4
12	137.0	114.7	14	199.6	165.5
13	140.2	119.0	15	138.1	113.4
14	187.2	164.6	16	105.3	90.5
15	106.3	95.8	17	154.3	136.6
昭和2	173.1	156.4	18	143.8	130.9
3	168.8	151.6	19	122.4	122.5

第VI表及び第III圖を参照され度い。



第III圖

第 VIII 表

年次	大正 2 (町)	3	4	5	6	7	8	9	10
隠元豆	26,202	30,650	34,617	54,910	105,448	136,125	108,299	58,401	54,565
	100	117	132	210	402	420	313	223	208
馬鈴薯	35,450	39,914	58,351	46,866	76,053	84,297	102,839	68,281	52,463
	100	113	165	132	215	238	290	93	148

(1) 大正 3 年より大正 9 年に至る期間

この期間に就いて見れば労働生産力は停滞的である。之を直線をもつて表わせば次の如し。

$$y_L = 102.2 + 1.1t$$

y_L は労働生産力指数

t は大正 3 年を 0 として測りし年次

土地生産力は僅か乍ら下落を示し、直線回帰を當て嵌めれば次の如し。

$$y_L = 105.4 - 1.1t$$

y_L は土地生産力指数

t は大正 3 年を 0 として測りし年次

即ちこの期間に就いては、農業労働生産力、及び土地生産力の展開過程は、第一次世界大戦中の農産物価格の昂騰にもかかわらず、或いはそれ故に、耕地の粗放的利用、限界地の擴張に依る兩生産力の下落、乃至は少なくとも停滞傾向を示していると結論しうるのはなかならうか。この事は又北海道に於ける主要農産物である馬鈴薯、隠元豆の作付面積の推移を見ても首肯される事と思う。

(2) 大正 10 年以後

大正 10 年以後に就いて見る場合、先ず第一に擧げねばならぬ點は、大正 10 年より同 14 年に至る期間の急激な生産力の上昇——即ち、農業労働に關しては 141.3 より 187.2 へ平均年上昇率 11.5、土地に關しても 117.6 より 164.6 へ平均年上昇率 9.4 の上昇——が見られる事である。

斯くの如き大正 10 年より同 14 年に至る比較的短期間の生産力の上昇傾向を分析するに先立ちこれ以後の生産力の變動態様を見て置く必要があると考える。即ちこの異常な生産力の上昇傾向が以後の諸變動と比較した場合、異質的なものであるか否かを検討して見る必要があるであらう。

第 VII 表に就いて之を検討して見よう。

大正 14 年のピークに引続き同 15 年の大凶作があり、指數は 187.2 より 106.3 へと下落しているしこれは労働生産力指數の變動を示したのであるが、土地生産力指數に關しても同一の事が言い得るので、労働生産力指數をもつて傾向判定の基準とした。昭和 2 年に入り再び 173.1 と上昇、昭和 5 年に一段高いピーク、185 をへて、昭和 6、7 年の大凶作に依る深い谷、91.1、70.0 を示し、同 8 年には同 5 年のピークより 7.5 高いピークを示し、再び同 9、10 兩年に亘る凶作に依り指數は 134.5、109.0 と下落する。以後の 4 箇年は氣候條件に恵まれ指數は上昇を続け、同 13 年ピークはこれまでの最高、202.2 を示している。

これらの諸變動を通じ、大正 10 年より昭和 14 年に至る 18 年間の北海道農業生産の發展態様の一貫性、或は同質性檢證の根據としてあげうるものは次の 3 つである。

(1) 發展の水準が以前に比較して一段と高い段階にある事。

(2) ピークのトレンドが、生産水準の上昇同様各段階毎に高まつて行つてゐる事。

(3) ピークとトロフとの間の振幅の激しさ。

これらは大正 10 年より昭和 14 年に至る期間の變動=發展態様の同質性を立證する根據となると同時に、他の期間との異質性を示す根據とも考えられる。斯くてわれわれは大正 12 年を境として、北海道農業生産の展開過程を二つの時期に分け、その各々に就いて次に分析を進めて行き度いと思う。この段階に至つては既に大正 10 年より同 14 年に至る生産力の飛躍的増進の特殊性は消失し、以後の發展の第一段階としての意義をもつ

に過ぎない。

今農業生産に於て、生産力を上昇せしめるが如き生産技術体系の急激な進歩、改善が行われたと假定すれば、他の条件にして同一なる限り、實物的に表現せられた生産力は急激に上昇し、且つ技術体系の改善に依り、年々上昇を見るであろう。

この假定はこの期間——大正 14 年～昭和 14 年——の北海道農業に關して略々當嵌るのではなからうかと思う。

技術体系の急激な進歩改善が何であるかは後にのべることとし、この期間の生産力の發展に直線回歸を當て嵌めると次の如くなる。

$$\bar{y}_t = 129.5 + 2.3t$$

$$\bar{y}_t = 113.9 + 1.9t$$

即ちこの期間に於ては、勞働生産力、土地生産力は共に一段と上昇し、且つ、兩者共年々上昇傾向を示している事が理解せられる。この生産力の飛躍的上昇の諸原因を次に検討して見よう。

分析 3

以上見た如く、生産數量、ひいては生産力の轉換點は大正 10 年に現われている。しかしこの規定は恣意的であるかも知れず、又指數自体の中に矛盾があるかも知れない。しかし、これまでの規定の正確なる総合的検討は又後の機会に譲る事とし、この轉換點を説明すると思われる諸資料に即して、立入つてこの問題を検討して見度いと思う。

農業人口及び耕地面積の推移は轉換點に關し何等の説明をもなし得ない。

この轉換を惹き起した一要因として、需要構造の急激な變化が考えられる。即ち、大正 4 年より大正 8 年に至る農産物に對する需要の急激な上昇は、需要曲線の水準を引き上げると同時に右方に移動せしめ、農産物價格の昂騰、斯くして農業所得の急激な増加をもたらした。しかしこの異常な時期——第一次世界大戰の時期——が過ぎ去るや否や農産物價格は總崩れとなり、農業生産額の急激な下落が起つた。

この期間の生産力の態様に關しては、分析 2 の「大正 3 年より大正 9 年に至る期間」に於て説明した。ここでもふれておいた如く、この急激な

第 IX 表

年次	生産額	大正 3 年を 100 とせる同左比率
大正 3	80,394,820	100.0
4	85,110,245	105.9
5	117,089,137	145.6
6	116,907,615	145.4
7	118,312,846	147.2
8	125,675,607	156.3
9	70,873,606	88.2
10	118,069,700	146.9
11	86,089,564	107.1
12	96,357,108	119.9
13	121,767,203	151.5
14	132,876,440	165.3
15	96,447,438	120.0
昭和 2	136,168,822	169.4
3	139,735,245	173.8

生産額は一般物價指數でデフレートした。

經濟構造の變化は同時に、農業生産構造の變化をも惹き起したものと考えられる。では農業生産構造の變化は如何なる形態をとつて行われたかを次に見る事とする。

〔1〕生産力轉換の諸要因

生産力の轉換、就中その上昇の諸要因には、先ず、資本主義的生產様式、資本主義的土地所有の基本構造の變化がないと假定すれば、技術体系の轉換、高度化が考えられねばならない。

技術体系は、農業生産の場合、次の如きものとして把えられる。

農業生産手段一般。この中には、耐久的生産手段＝農具、農業機械一般、農用役畜、及び、非耐久的生産手段＝肥料、種子等が含まれる。更に經營組織。

斯かる技術体系の變化、高度化を次に、この轉換點に關して、検討してみようと思う。

〔A〕肥料

技術体系を變化せしめた諸要中最も注目すべきものは肥料投入量の變化である。

昭和 6 年の北海道の農家 1 戸當り肥料消費額は全國平均を僅かに上廻つてゐる。今、北海道農

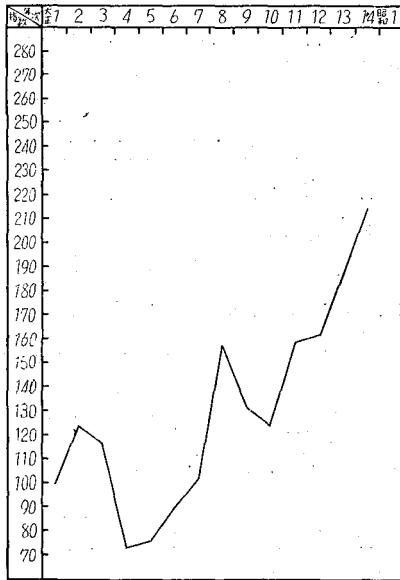
業に於ける該年次に關する施肥料の總体的數字が手許に無いため、便宜上、全國の主要販賣肥料消費額の推移をもつてこの間の事情を窺う事とする。

第 X 表

年次	肥料消費額 (千圓)	明治 36~40 を 100 とせる指數
明治36~40 5箇年平均	39,440	100
明治41~大 正元年 5箇年平均	67,840	172
大正元~5 5箇年平均	106,920	271
大正 6~11 5箇年平均	260,905	662
大正11~昭 和元年 5箇年平均	289,528	734
昭和 3~4 5箇年平均	301,549	765
昭和 5~7 3箇年平均	208,435	528

cf 昭和 8 年, 昭和 10 年「日本農業年鑑」

第 X 表に依るも明らかな如く、肥料消費額指數は第一次世界大戰後急激な上昇を示しているのである。



第 IV 圖 販賣肥料の消費高圖表

北海道農業に於ては、明治末期まで地力の掠奪を主とする所謂掠奪農業を行つて來たが、このため地力の消耗甚しく、生産力は年々下落の一途を辿つた。この隘路を打開するものとして現われたのが、金肥、及びプラウを用ひる馬耕であつた。しかしこの第一の危機は第一次世界大戰の勃發に依つて深刻な段階にまで發展する事なく、未曾有の繁榮段階に突入する事に依り回避されたかに見えた。しかし、次表及び第 IV 圖と、第 VI 表との關係にも明らか如く實質的には土地生産力は下降の一途を辿つたものと考えられる。

第 XI 表

年次	消費高 (万貫)	指數	年次	消費高 (万貫)	指數
大正 3	52,785	100	大正 9	74,097	140
4	46,624	88	10	72,136	137
5	48,202	91	11	79,030	150
6	57,865	110	12	88,480	168
7	64,838	123	13	89,116	169
8	85,730	162	14	93,305	177

cf 鐵道省運輸局「肥料に關する調査」
昭和 2 年 8 月 p. p. 29. 30.

換言すれば、この大戰に依る一時的繁榮は、この地力消耗という危機を激化せしめたとも言ひ得る。斯くて販賣肥料の増投は、以前にもまして、生産力の維持、向上にとり不可缺にして、不可避なものとなる。北海道農業の生産力轉換の上にもつ販賣肥料の意義は、他府縣にもまして大きかつたと考えられる。(註3)しかし、肥料のみがこの急激な轉換を惹起せしめた唯一の原因ではなかつたのである。

[B] 農具、及び農業機械

農具、及び農業機械の所有、利用態様は詳細な資料を缺くため確言し得ないが、馬耕、プラウ耕が明治 40 年以後普及し、プラウ馬耕の普及率が北海道に於ては既に大正 13 年に殆んど 100% に達していた點から見ても、農具、及び農業機械の所有及び利用の改善は行われたにせよ、飛躍的といひ得る程に生産力上昇に對し作用したとは考えられないのである。(註4)

〔C〕 品種改良

品種改良が生産力の上昇に貢献するものである事は否定出来ない。しかし、この時期に關しては寧ろ漸進的、消極的な貢献を認めるとしても、生産力の飛躍的な増大の原因としての品種改良の積極的な意義は認め難いと思う。(註5)

〔D〕 耕地の集約的利用に就いて

經營組織の問題

耕地の集約的利用の問題は、北海道の場合、畑作經營より水田經營、乃至は畑水田混同經營への移行の問題、又は輪作經營への移行の問題、乃至は酪農經營への移行の問題として把握せられる。

われわれはこの問題を生産数量指數との關聯より、前二者の移行型態として觀察し、酪農の問題に之を除いて考えて行き度いと思う。

耕地利用の集約化に關する、これらの二型態に就いて考察する以前に、集約化するものに關しその前提條件を吟味して見ようと思う。

この場合、畑作經營が水田經營乃至は畑水田混同經營に對し有利なりや否やの、經濟的、長期的檢討が必要である。

昭和3年より同11年に至る間の經營調査の結果は次表の如く、有利性の序列は、水田經營、畑水田混同經營、畑作經營となる。斯くて集約化の方向は、畑單作經營に初まり、水田經營に向うものと結論し得る。

次に轉換期に於ける水田を中心とする各作物別作付面積の推移を見てみよう。

第 XII 表

年次	田 (圓)	田畑 (圓)	畑 (圓)
昭和 3	1,486.55	646.39	636.85
4	1,149.07	1,399.91	701.26
5	432.39	638.07	265.51
6	331.17	337.09	394.95
7	563.49	637.72	568.26
8	1,207.98	1,330.00	831.54
9	1,181.99	803.13	1,004.85
10	1,021.55	765.08	951.85
11	1,603.30	1,422.16	1,497.75
平均	818.24	729.04	594.97

cf 渡邊侃著「北海道農業經營論」 p. 50.

第 XIII 表

	水稻	大豆	馬鈴薯	小豆	燕麥	菜豆	總耕地
大正 2	100	100	100	100	100	100	—
3	88	101	113	83	125	117	100
4	110	107	132	84	132	132	104
5	117	106	165	85	127	210	107
6	128	72	215	73	105	402	110
7	135	67	238	65	127	420	116
8	147	84	290	79	175	313	115
9	164	130	93	101	220	223	111
10	181	141	148	129	247	208	109
11	204	121	146	118	222	258	109
12	233	106	128	108	214	230	106
13	240	95	128	103	221	197	104
14	258	85	119	102	210	218	106
15	280	95	128	93	215	225	108
昭和 2	305	95	125	82	238	217	109
3	334	99	118	88	223	226	111
4	356	97	121	85	226	296	114

第 XIII 表に見る如く、水稻作付面積は大正 9 年に至る間に増加傾向は示してはいるが、その年生長率は約 9、實數にして見れば約 4.6 千町歩であるが、大正 9 年以後は年々急激な増加を示し、その年生長率は 21、實數にして見れば約 1 万町歩強の年増加を示しているのである。

一方、馬鈴薯及び菜豆は第一次大戦中急増し、前者は大正 8 年に最高指數 290、後者は大正 7 年最高 420 を示してはいるが、兩者共その翌年には急激に縮小を示している。

他の作物作付面積の推移は大略停滯的であると言ひ得る。

斯くて作付面積に關する各作物間の競合は、水稻と馬鈴薯、菜豆間に行われたものと考えられる。且つ、水稻のウエイトは他の生産物に比し高くとられているため、生産數量指數、かくして生産力指數に強く影響し、この轉換點を強調せしめる結果になつたとも考えられる。この點は兎も角として、生産力上昇に寄與せる耕地利用形態の轉換、經營方式、經營組織の變化は、先にあげた肥料の問題、品種改良の問題等と共に充分の考慮を拂わすべき問題と思う。

轉換點の問題は先にのべはしなかつたが、北海道農業生産發展の第二の危機と、それに纏わる諸問題を内包しているものであり、その限りで、北海道農業發展解明の重要なキイポイントとなると思う。本稿に於てはこの點を強調するに止め、この分析を終り度いと思う。

3. 指數に表われた北海道農業の一側面

先の分析に於て見た如く、北海道農業生産の不安定性は考察せる全期間を通じて指摘し得る。この事は、一見したところ、先の分析に於て指摘した、販賣肥料の増投、耕地利用形態、經營方式乃至は組織の改善、合理化、品種改良、農具、農業用機械の改良と導入等のもたらす作用と矛盾するかに見える。

しかし、今分析に於て指摘した如く、これら諸要因の改善、合理化、ならびに進歩があつたと假定し——この假定は生産數量綜合指數の動きに就いて現實的なものと思われる——問題を進めるならば、一見矛盾とも思われたの關係は次の如く理解せられるのではなからうか。

(1) 北海道農業は何らかの技術的進歩にもかかわらず、自然條件に著しく制扼せられる事。即ちこの意味ではわが國の農業生産一般と同様技術段階の低位性が指摘せられる。それ故、第III表、第I圖に見られる如く、自然條件の劣悪な年は直接凶作乃至は大凶作年として現われている。

(2) 多收穫品種の選定と、多肥料投下に特色づけられる技術發展の跛行性は、自然條件に對する適應の自由度——これは經營の階層性に依り一概に言えぬが——を極度に缺き、ために自然條件の良好な時は生産力は高く現われるが、一旦自然條件にして劣悪なる時は、極度の凶作に見舞われるのである。

斯くの如く見る時、北海道農業生産の不安定性は、綜合的技術段階の低位性と、技術發展の跛行性に依つて説明せられるものと思う。今もしこの技術段階と、その發展の跛行性とに固執し、他の發展方向、機械化への方向に一步進めぬならば(註6)北海道農業生産の不安定性は一段とその深

刻さを深めるものと考えられる。この不安定性が戦後如何に現われるかは、後に指數を擴張し検討し度いと思う。(註7)

結

これまでわれわれは北海道に於ける主要農産物綜合生産數量指數をめぐる諸問題を検討して來た。しかし残された問題として第一にあげねばならぬ點は、生産數量指數の作製過程の中にあると思う。

第一の問題は基準年度である。われわれは昭和11年を基準とした。しかしこれは經濟の「正常條件」に固執した嫌いがある。農林水産統計に見られる如く、昭和8年より同10年に至る3箇年をとる「廣礎法」に依るべきかも知れない。しかしこの點は猶検討せねばならないと思う。

第二の問題はウェイトである。國際的な指數算出法に於てもウェイトの問題は重要なもの一つであるが、大凡の場合「庭先價格」を用うるものとされている。(註8)この點各作物の生産總額をウェイトとして用うる事は、北海道の場合の如く米のウェイトの大きな場合、米の生産數量の動きは指數上加重されて表われる。この點も一考を要するものと思う。又、このウェイトは各作物の年々の生産額に於ける變動、その基礎條件である生産構造乃至は組織の變化、及び需要構造の變化に照應せるものではない。このため、次表に依るも明らかな如く、昭和11年と大正9年~13年の

第 XIV 表

		昭和 11 年	大正 9~14 5 箇年平均
水大馬小	稻	675	675
	豆	90	161
	鈴	160	140
燕大小	豆	65	134
	麥	120	185
	蜀	5	20
亞源甜除菜	麥	60	28
	玉	55	67
	菜	25	50
虫	麻	15	40
	荷	55	32
	菜	30	18
	菊	20	13
	豆	120	126

5ヶ年平均とではウェイトは相當異つた値をとる。これらの點からもウェイトの問題は慎重に考慮、解決せねばならぬものと考えている。

猶、分析の分野では資料の不足等のため、精密な検討をなし得ず、以後検討さるべき諸問題を指摘し、接近を試みたに止まつたが、今後はこの點に關し一層精密な分析をしたいものと考えている。

又この分析は大正10年をめぐる轉換點に主力を注いだ結果、この間の技術發展段階の詳細な分析を無視した感がある。しかしこの點は後の機會にのべる心算なので、故意に之を省いたものである。

註1 この點の詳細は山田勇教授著「計量經濟學の基本問題」中、基準年次に關する周到な研究がなされている。又農林統計調査 Vol. 3. No. 2. に於て、此の數に就いての安田善一郎氏に依る検討及び論評が參考となる。

又同號に於ての尾崎忠二郎氏の「日本における農業生産指數の現状と問題點」は參考となる。この中で尾崎氏は次の如くのべている。「……現行の生産指數は、昭和8~10年を基準として作製されている。基準年次の決定は固定基準を採用し、廣礎法によつてゐる。いつを基準年次にするかという問題は眞に科學的に決定することは山田教授のいはれるように困難であるが、それはむしろその指數の用いられる要請によつて決定されるものであらう。しかしその年次に「正常なる時期」を考えねばならぬことは當然であらう。」かくて昭和8~10年を基準年次とした理由として、1. この時期の經濟狀態の正常なる事。と、2. 他の指數との統一性、とをあげている。

この第二の點は別として、第一の點は、北海道に關する場合異論の餘地はあると思う。

斯くの如く基準年次決定は極めて困難な問題を内包する。それ故この問題は又後にとり上げる事とし、本稿に於てはふれない。

註2 ここでいう勞働生産力、土地生産力とはその作製過程に依つても知られる如く、大正3年の單位勞働、單

位耕地面積一單位は1人であり、1反である事を要しない一當りの實物的に表現せられた生産力の高さを100としたもので、各年次のそれは大正3年のそれとの比較に依つて把えられているのである。それ故貨幣的表現は一切捨棄されている事に注意され度い。

註3 北海道の農業生産の初期型態は「掠奪農業」と規定される。その第一の危機が明治30年代に意識され、馬耕の導入に依り土地の深部に亘る掠奪が行はれる事に依りこの危機を回避せんとした。北海道農業は明治37年既に馬耕の作業に占める割合は60%に達するという有様であつた。しかし、この徹底した掠奪の第二の危機はこの轉換點に於て激化し、その解決を迫つたものと思はれる。斯くて肥料の消費は急激に増加するに至つた。それ故、北海道農業に關する限り、肥料のもつ意義は他府縣にもまして大きなものであつたと考えられる。

註4、註5 この事は轉換期を中心にのべているのであつて以後の變遷には不適當なのである。即ち、北海道に於ては、農具の改良、農業機械の導入に關しては數多くの事實を指摘し得る。しかしこれが普及を見るに至つたのは昭和10年後に屬する。

又、品種改良についても數多くの變遷進歩が見られる。即ち耐寒性、多收穫品種の育成、普及が之である。

これらの詳細に關しては、北海道農業試験場の諸業績を見られ度い。

しかし、これらの技術的進歩が北海道農業に如何なる性格を興えたかは猶検討さるべき問題である。その一面は4に於いてのべる。

註6 これは純粹に論理的なものであつて、經營の歴史的發展とは合致せぬかも知れない。しかし不安定性を惹き起す要因は主として自然條件への經營適應の弾力性の小さい事に依ると思う。これは耕耘、播種、栽培、收穫期間の短縮化に依つて緩和されるものと思う。この意味で農業機械化への動きはのぞましいのである。

註7 昭和8年の凶作に關する分析もこの點に關し考慮さるべき問題を示唆している。

北海道立農業研究所に依り發表された「昭和28年冷害總合調査報告」をみられ度し。

註8 前出農林統計調査 Vol. 3. No. 2. 尾崎忠二郎氏の所論を參照され度い。