

上を前提として)

## 2. 試験地

大多新田:

- (1) 培土による生産性増大試験
- (2) ポーキ鉄による生産性向上試験
- (3) 深耕による生産性向上試験
- (4) 水稻湛水直播試作

北京田:

- (1) 土壌生産性増大に関する試験
- (2) 苗の素質と施肥法に関する試験
- (3) 水稻湛水直播試作

## 3. 試験地

- (1) 窒素用量による生産力判定試験
- (2) 総合改良対策試験

## 5. 気象調査開始

庄内地方の気象は真日本の海洋気象の影響下にあるのはもちろんであるが、その他に西海岸に発達した砂丘と東側の出羽丘陵とその切れ目、最上川に沿う乾燥東風が相関連して地域別に気象の特異性があることは、地域の生産性が単に土壌からだけでは帰納出来ないことから

も想像できる。それが解明のため昭和35年度は11カ所に同一土壌・同一品種及び施肥で水稻を栽培調査し、また水温最高最低を観測し内2カ所では気象観測も行なった。

## 6. 第1年度の評価と将来の展望

第1年度の成果を収量について一般農家のそれと比較しても飛躍的なものはない。それは庄内地方の稲作史から考えてもむしろ当然であろう。しかしこの試験で先ずすべき仕事は現行技術の解析にあった。そして生きた農家の技術生態を知った。そしてそれが純技術が折り曲げられて行くポイントを知った。そのことは実に貴重なことであり、こうして農家の行なうべき真の技術体型を確立することが出来るであろう。もちろん今後経営調査の結果とあいまって指導上には経営の改善点の発足とそこに純技術面との調和点も発足出来るであろう。

一方純技術的な場面でも飛躍は少なかったが、その追求の結果例えば地下水がそれが制約するものであるとすれば、行政上に力強い進言が出来るであろう。そのように従来観念的には考えられて来たものが、この事業の結果明確に解析されて行くところの事業の大きな成果になるであろう。

# 寒冷地稲作技術水準に関する研究

## — 庄内2地区の稲作経営の所得要因について —

鈴木福松・坂本 裕・田中洋介

(東北農試)

### は し が き

上記課題は技術分野との協同研究として実施されているものであるが、この報告は経営班によって進められてきた次の3段階の研究、すなわち、(1)土壌研究班で作製された土壌図に基づき、これに農家所得の大小を勘案した。庄内水田地帯の経済的地区区分図の作製及び区分地区の所得要因の統計的解析、(2)区分結果による代表7地区についての農業経営及び稲作技術の大数調査、(3)重点2地区(京田・平田)での現地試験と関連させた集落全圃場の聴取り・測定調査による稲作技術の生態解析のうち、(2)の2地区についての調査結果の中間報告である。

### 1. 目 的

庄内平野の農業所得の地域的分化を、その要因として

の耕地条件(特に土壌条件)及び稲作技術との関連で把握し、技術導入及び改善計画への基本的指針を得ようとした。

### 2. 方 法

庄内平野は7種の主要な土壌区に分けられ、これらの土壌区にはそれぞれ代表的な経済的地区が対応しているが、両者のクロスしている地域7カ所について個別経営調査を実施した。調査方法は“Survey method”に依った。調査農家の選定は、 $\sim 2\text{ha}$ ・ $\sim 3\text{ha}$ 及び $3\text{ha}$ への3階層に区分し、それぞれの階層から20戸づゝ合計60戸の層別任意抽出を行って調査している。

分析方法としては“cross tabulation”を試みているが、この報告では各地区階層ごとの総和平均の考察にとどめたい。

### 3. 調査2地区（平田・京田）の概況

土壌は両地区とも地下水の高い低湿地帯であるが、平田地区は置換容量の高い本来肥沃な埴質土壌で京田地区は置換容量の低い従来秋落地帯といわれて来た埴質土壌である。

耕作規模は平均で平田地区が2.2 ha、京田地区は3 haと京田地区が大きく、畑は両地区ともほとんど問題にならない。

昭和30年現在の動力耕耘機使用農家率は、平田地区は66%に達し、京田地区の2倍以上の普及率を示している。

### 4. 調査結果

#### 1. 水稻生産力（10a当り収量）の動向

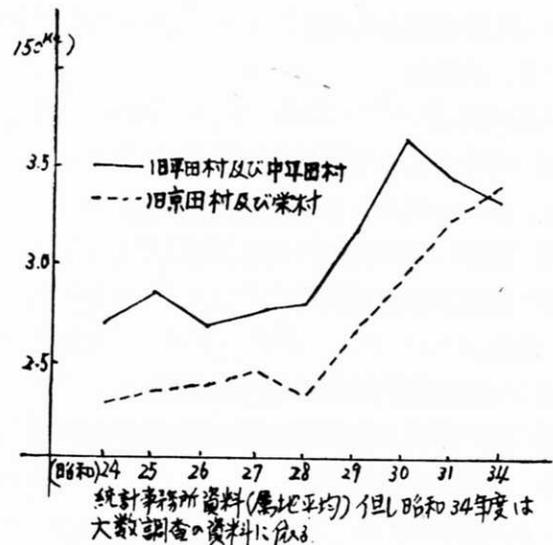
庄内の稲作経営といっても、或る1地区をもって全体を推すことは少なくとも具体的な経営改善の点からは誤りである。戦後、東北稲作農業のめざましい展開のなかで、平田地区が庄内稲作経営の代表地帯として集中的に調査研究が行なわれて来た。この地区の水稻収量が顕著に上昇し、併せて動力耕耘機等の労働手段の高度化が進んでいる点に注目されたからである。

しかし経済的地区区分の結果と以下の考察が示すように、面積的にみても内容的にみても平田地区が庄内稲作経営の凡てではない。まして将来の伸びを予測した場合にはなお更そうである。

図の示すように平田地区は昭和30年頃までは高い収量を保持して来たが、以後停滞し、これに対して従来収量が低くて秋落地帯とみなされて来た京田地区は順調な収



第1図. 調査対象地域図



第2図. 平田京田地域の10a当りの水稻収量の動向

量の上昇を示し、調査年度には僅かとはいえ平田地区を超越している。

すなわち、稲作技術の発展に伴い、本来肥沃度は高いが肥料感応性の低いCL型土壌から、肥沃度は低い肥料感応性の高いSL型土壌への生産力立地の配置換えが行なわれている土壌が本来持っている地力で収量をあげる方向から、技術で収量をあげる方向へ進んでいるといえよう（この点については、技術班の現地試験結果及び経営精密調査で詳しく示される）。

収量の農家間の分散は京田地区が大きく、またいずれも上層ほど収量は高い。

次に10a当り粗収入を見ると、150kg当り供出版売価額は平田地区が米質が良く僅かではあるが高くなっているため、結局収量と相殺されて両地区はほぼ近似する。

#### 10a当り水稻収量 (単位150kg)

##### 平田地区

	~2 (ha)	2~3	3~	総和平均
10a当り収量	3.26	3.36	3.44	3.35
標準偏差	0.28	0.14	0.16	0.19

##### 京田地区

	~2 (ha)	2~3	3~	総和平均
10a当り収量	3.33	3.40	3.46	3.40
標準偏差	0.18	0.27	0.19	0.22

#### 10a当り稲作粗収入 (単位円)

	2~(ha)	2~3	3~	総和平均
平田地区	35,805	36,195	37,304	36,707
京田地区	36,235	36,575	37,273	36,880

10a 当り 稲作 経営費

(単位円)

		~ 2 (ha)	2 ~ 3	3 ~	総和平均
平田地区	稲作経営費	10,984	15,081	14,887	14,285
	(大農具償却費)	1,123	2,228	2,109	1,979
	(肥料)	1,960	2,005	2,188	2,093
京田地区	稲作経営費	11,946	14,503	15,543	14,663
	(大農具償却費)	874	1,173	1,369	1,230
	(肥料)	2,306	2,852	2,768	2,731

2. 10a 当りの稲作経営費

両地区の経営費も粗収入と同様に近似しているが、内訳をみると土壤の物理化学的性質を反映し、平田地区は固定費用部分が相対的に大きく、京田地区は流動費が大きい。すなわち平田地区の埴質土壤は重粘で、春の耕起作業が困難をきわめ、役牛馬でもって浅耕しか出来ない。また表土剥離等の苗代障害が多いため育苗管理は集約的になり、この時期に本田耕起との労働競合を来す。これらの土壤的条件は一般的に近年早植傾向を辿るなかで動力耕転機の導入普及を促し、固定費用の高さを結果している。

一方、本来は瘠薄な京田地区の砂壤土も肥料感応性は高く、相対的には平田地区よりも肥料の投下は多く、流動費用の高さを結果している。

階層別では、両地区とも2ha以下層では労働手段の装備は少なく、肥料費等の支出も少ないため経営費は低い。また、平田地区の2~3ha層の固定費用の比重が大きい点は注目すべきである。

3. 10a 当りの稲作所得及び稲作労働報酬

以上の結果、稲作所得も両地区間の開きはあまりみられず、また2ha以下層では経営費が少ないため所得は高く、平田地区2~3ha層は経営費とくに固定費用が高いため所得は最も低い。

しかし稲作所得から土地を含む経営総資本利子を差し引いて出した稲作労働報酬は、資本利子、特に土地資本利子(地代)が平田地区で著しく高いために、京田地区

10a 当り 稲作所得 (単位円)

	~ 2 (ha)	2 ~ 3	3 ~	総和平均
平田地区	24,821	21,114	22,414	22,422
京田地区	24,289	22,072	21,730	22,217

10a 当り 稲作労働報酬 (単位円)

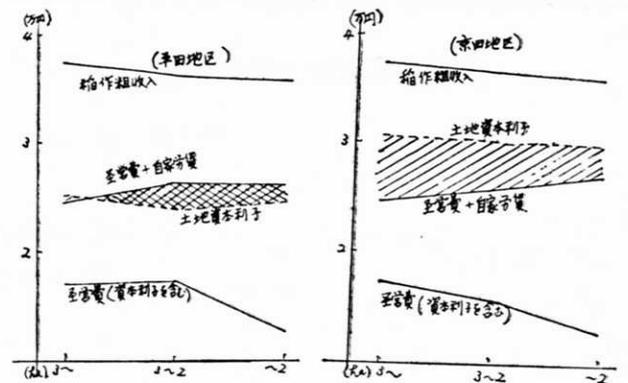
	~ 2 (ha)	2 ~ 3	3 ~	総和平均
平田地区	11,758	7,029	8,295	8,504
京田地区	16,799	14,337	13,427	14,235

が平均3割以上も高くなっている(利率は5%とした)。この相異が後でもふれるように、京田地区の経営的展開をきわめて有利にしている。

4. 10a 当り 自家労賃・土地資本利子(地代)

及び利潤の関係

次は視点をこれまでとは少しかえ、粗収入から資本利子を含めた経営費を差し引いて収益を出し、更にこの収益から自家労賃と土地資本利子を差し引いて、利潤部門を残余として押さえ明確にしたのが第3図である。



第3図. 10a 当りの稲作所得自家労賃及び土地資本利子

図は「経営費」・「経営費+自家労賃」及び「稲作粗収入」の実線は下から目もりを取り、「土地資本利子」の点線は「稲作粗収入」の実線を基点として上から逆に目もりを取っている。従って、「経営費+自家労賃」の実線と「土地資本利子」の点線で囲まれた斜線の面積が利潤として残された部分となる。平田地区3ha下層のクロスした斜線部分はマイナスの利潤を意味する。

この図が示す稲作粗収入または経営費については既に触れたが、更に、

(1)10a 当りの稲作家族労働日数に地区平均の臨時雇賃金を乗じて出した自家労賃部分は、京田地区がやゝ大きい。家族労働日数は両地区とも14.5日程度で変りないが、臨時雇賃金は平田地区の627円に対して京田地区は762円が高い。この地区は大規模農家の割合が高く、また土壤の性質から密植栽培がとられ、田植労働是集約になり、勢い臨時雇賃金も引き上げられるのであろう。

階層別には、両地区とも規模が小さくなるに従って家族労働日数は多くなり、自家労賃部分は大きくなる。

(2)土地資本利子(地代)は粗収入と平行し、階層間の開きはみられないが、両地区間の比較では平田地区が高地価を反映して著しく大きい。

(3)以上の結果、京田地区では自家労賃及び地代を差し引いてもなお多くの残余、即ち利潤部分を残し、他方平田地区では3 ha以上層では僅かの利潤を、3 ha以下層では逆にマイナスの利潤を残すようになっている。平均賃金は前述のとおりむしろ平田地区が低い事情からすれば、この地区では相対的に地代(地価)が高いと理解してよいであろう。殊に下層では地代の自家労賃へのくい込みが大きく、それだけ地価を高いものに受けとっている。

## 5. 考 察

これまで両地区の単位面積当りの生産力(収量)・収益性及び土地価額等について簡単に比較検討して来た

が、それらを総括すれば次のようにいえよう。

平田地区の土壌は本来の肥沃度が高く、収量も従来高く維持されて来た。他方、京田地区の土壌は本来の肥沃度は低いが、技術の進歩に伴いいわば第2次的肥沃度では高くなって来ており、現在収量面では同一水準に並ぶようになった。

経営費もそれぞれ土地条件及び耕作規模の特色を反映してはいるが、現在のところ面積当りの大きさは近似している。従って、農業所得(収益性)についても同様である。しかし収益性も地価との関係でみれば、平田地区が著しく不利なものとなっている。

すなわち個別経営の視点からみれば、この地区の高地価は生産力の一般的な停滞現象とともに、今後の経営的展開の大きな障害になるであろう。他方、京田地区では生産力の伸びとともに今後の経営的展開も容易であろうし、もともと耕作規模の大きな地域であってみればなおさらである。