

4. 結 果

改良前の施肥機による施肥位置は、第1表の通りで、硬い土壌（足跡が付く程度）の場合、0～3 cmに約60%、3～4.5 cmのところに残りの約40%が落下した。これに対し、改良機では0～3 cmに20%、3～6 cmに70%、6～9 cmに約10%落下した。柔らかい圃場では（足が踏込沈む程度）、改良前は7～9 cmの作溝施肥であつたが、改良施肥機を使用した場合は土壌への切込みが地表下17 cmの所まで行なわれ、施肥位置は13 cm程におよんだ。これに実際の場合、浅水等がかゝると更に深く落下するとともに溶解し上下に広く分散するものと考えられる。

第1表 土壌条件別作溝深と肥料分布状況

深 さ 条 件		施 肥 機	従 来 の 施肥機の場合	改良機の場合
作溝の深さ		硬い場合*	7.3 cm	10.1 cm
		柔らかい場合**	9.0	12.5
施 肥 位 置	硬 場 い 合	0～3 cm	59.2 %	17.8 %
		3～6	37.3	73.7
		6～9	3.5	8.6
	柔 か い 場 合	0～5 cm	9.0	7.0
		5～7	33.1	13.5
		7～9	57.2	57.8
		9～11	0	15.8
		11～13	0	5.9

* 硬い場合：足跡がつく程度

** 柔らかい場合：足が踏まで沈む程度

又、排出部の改良によつて、力を加えた場合におこる泥のつまりや排出不良が見られなくなつた。改良前の施肥位置は腕の屈伸によつて水平分布が5～9 cmの波状となつたが、改良後は層位の差は1～1.5 cm程度と少なくなつた。

水稻に対する施肥実験は7月15日で下層施肥の時期としては遅く、あまり顕著な効果は見られなかつたが、施肥直後は表面施肥区の生育が優れ、20日目位になると、深層施肥区の生育に効果が現われ、表面施肥に優つた。

第2表 水稻生育調査

試 験 区	表 面 施 肥		深 層 施 肥	
	草丈cm	莖数本	草丈cm	莖数本
7月15日施肥	63.9	17.0	66.1	17.0
7月22日	67.3	17.1	68.9	17.5
葉 色	++		+	
7月30日	79.8	16.8	77.0	17.0
8月6日	90.4	15.6	94.5	16.5
葉 色	+		++	

5. 総 括

改良機の性能については、調査の結果予期した程度の施肥が出来た。これは作溝輪によつて6～8 cmの土壌切断が行われ、その後更に深層によつて所定の深さが得られるためと考えられ、又、改良前の施肥機では深度を確保すると同時に前進するため、下に押す力と前に押す力の合力点をとらえ進まねばならなかつたから、安定した施肥位置が得にくかつたが、改良機では深さは確保されているので、プロットで規制して、前進にのみ労力を配分すれば良いので前進作業が容易となつた。

ただし、水稻に対する施用効果の判定については、改良機の一応使用出来るようになった時期が去年度の施用時期には間に合わず、その判定は下せないが、一応試用してみたその結果では、生育相から判断して、従来の下層施肥を行つた場合と同様な傾向がみられた。次年度には、更に実用化を進め、肥料操出機構、所要労力の減少、作業の動力化等について研究を続けるとともに、水稻に対する使用時期、生育に及ぼす影響等を考察し合理的な下層施肥機の施用法を確立したいと考える。



第6図 試作改良機による作溝

農 業 生 産 力 の 地 域 性 と 階 層 性

— とくに水稻について —

佐藤多吉・山田幸雄

(青森県農試)

1. は し が き

最近における青森県の水稲生産力の上昇度合は、他の

府県にくらべ顕著であるが、この上昇度合は、県内各地域とも一様ではない。したがつて本稿では、この水稻生産力の地域差と階層差の要因について、若干の検討を試

みたので、その概要について報告する。

2. 分析素材

分析資料として採用したのは、地域性を検討する資料として「米生産費農家の結果表」（農林省青森統計調査事務所調査）および階層性を検討するために、農業生産調査会からの依頼によつて実施した「農業生産力基準調査の調査個表」である。

なお次に、階層性を検討するために採用した調査集落の一般概況について、簡単にスケッチしておく。

この集落は、津軽の代表的な水田単作地帯にあり、多くの水稲単作経営群からなる。経営規模は比較的大きいが、暗渠排水、区画整理等耕地基盤の整備はなされていない。また水利条件も悪く農道も整備されていない。

3. 分析結果と考察

1. 水稲作の進歩を土地生産性の大小で示すと第1表の通りで、本県の進歩は著しい。

第1表 青森県水稲反収の全国的地位

	昭 21 ~25	昭 26 ~30	昭 31 ~35	左記の附 県順位	A	B	Bの府 県順位
全 国	325 Kg	323 Kg	374 Kg	—	99 %	115 %	—
青 森	312	323	448	3	103	144	1
長 野	379	382	480	1	101	127	7
山 形	360	382	451	2	107	125	8
新 潟	355	359	413	5	101	116	17
佐 賀	365	345	389	15	96	107	32

注 農林省「作物統計」昭和35による

A=26~30年/21~25年 B=31~35年/21~25年

これはとくに、品種の改良、育苗法の改善にともなう田植期の促進、施肥法の改善、病虫害防除法の改善等、一連の技術改善とその普及効果の結果である。

2. 反収の地域性は第2表の通りで、地域差は年々縮小している。

この原因としては、これら低位生産地域における早熟多収品種の改良と普及、育苗様式の地域差、田植時期の地域差並びに耕種管理技術の平準化があげられる。

第2表 地域別、年次別10a当り収量の比較

(単位Kg)

	昭31	32	33	34	35	36
温 西 郡	445	435	454	432	463	440
暖 中 弘	547	366	467	524	502	476
地 南 黒	549	374	487	532	519	487
域 北 五	461	440	476	489	480	462
低 東 青	385	400	484	450	481	460
温 上 十 三	287	326	418	442	470	503
地 下 北	164	225	319	317	363	398
域 三 八	407	241	415	443	464	454
県 平 均	427	420	452	467	478	469

注 青森統計調査事務所、資料

第3表 地域別、苗代様式別普及状況並びに田植進歩状況

地域別		苗代様式		田植進歩状況				
		ビニール畑苗代	保温折衷苗代	5月15日	5月25日	5月31日	6月5日	6月10日
温	西郡	19.9%	80.1%	7.5%	66.9%	95.2%	99.8%	100.0%
暖	中弘	12.4	87.0	—	35.2	72.1	92.5	98.3
地	南黒	16.9	83.1	0.4	50.2	90.7	98.1	99.5
域	北五	21.0	78.8	1.2	58.6	89.7	96.1	97.0
低	東青	74.2	25.8	1.3	59.7	94.9	98.9	99.1
温	上十三	91.0	8.8	16.6	74.1	92.7	95.4	97.9
地	下北	91.4	8.4	—	51.2	86.3	95.5	98.1
域	三八	75.5	24.5	3.4	68.7	91.3	96.3	97.7
県平均		46.8	52.7	4.2	66.4	90.5	97.4	99.0

注 昭37 青森県農務課資料による。

3. 土地生産力の平準化過程での、労働生産力の地域差は顕著ではない。

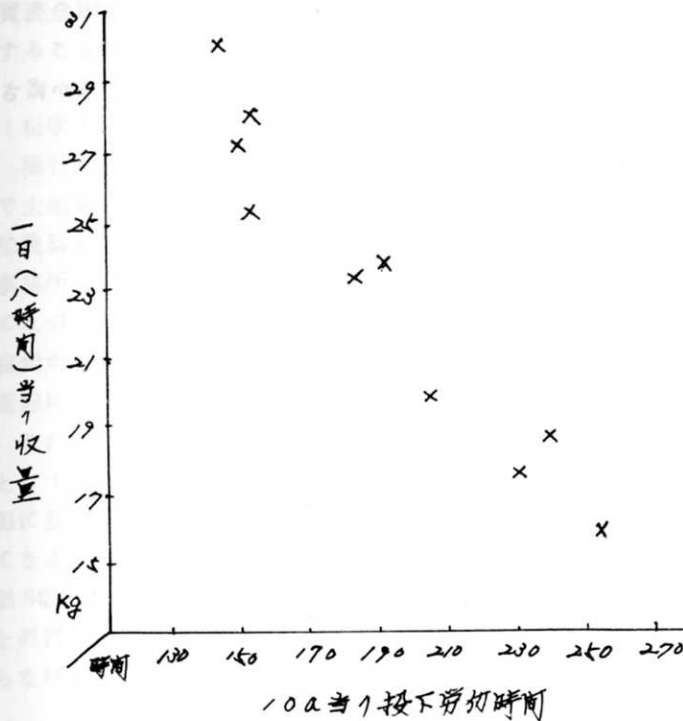
このことは、基本的には各地域とも全般に機械化が進み、本県の稲作技術構造は、おしなべて部分機械化をともなつた集約多労方式を一般としたもので、極めて高いとみられる土地生産力も、帰するところ多くの労力と資本に支えられたものであるといえる。そして集約多労を基調とする小農技術がほぼ一巡した結果ともいえる。

4. 同一地域における水稲単作経営農家群（柴田）の水稲生産力（とくに土地生産力）を規制している要因としては、第4表に示されるように、土地条件が最も大きく原因している。耕種技術が収量に与える個人差はさほど大きくない。このことは、収量を決定するような技術が普遍化している結果である。強いて収量差を与えている技術をあげれば、第1には減収防止対策としての、病虫害防除の回数と防除方法があげられる。

第4表 米の農家別、圃場別生産量（10a当りKg 昭36年）

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	平均
実収量Kg	600	600	540	510	660	600	600	540	570	600	582
最小田収量	480	420	420	450	480	480	480	480	420	420	453
平均田収量	540	540	510	480	570	555	570	510	510	510	530
最大収量	103	103	93	88	113	103	103	93	98	103	100
最小収量	104	93	93	99	104	104	104	104	93	93	100
平均田収量	102	102	96	91	108	105	108	96	96	96	100

5. 同一地域の水稲単作経営農家群における労働単位当り米の生産量と、投下労働時間との関係を見ると第1図の通りで、投下労働の少ない農家ほど、単位労働時間当り米の生産量が多い。逆もまた真である。ただ、経営規模階層間の生産力差は農家間のバラツキが大きく、一定した傾向は認められない。以上のことから、土地条件の整備にともなつて、省力化が可能視される。



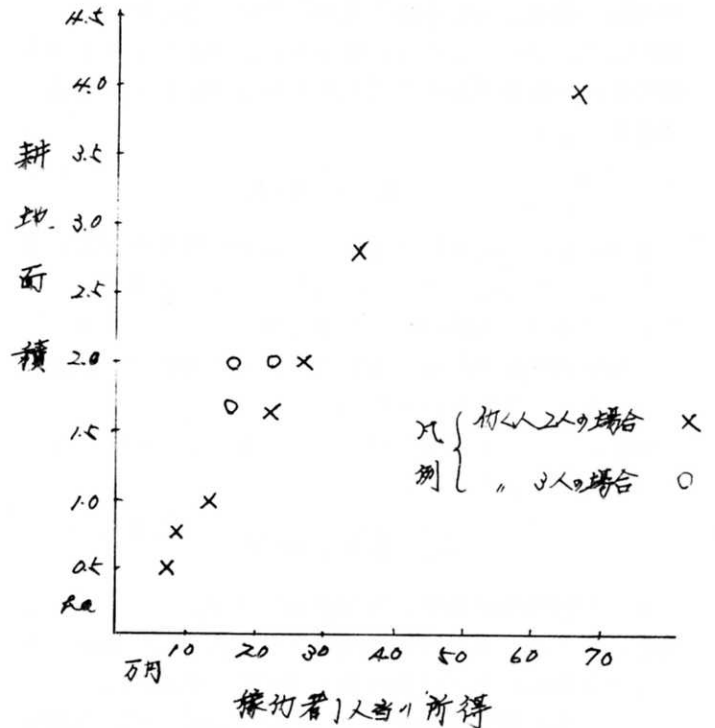
第1図 投下労働量と収量との関係

6 家族労働1人当りの農業所得をみると、稼働者数と生産性は負の相関を有し、同一経営規模の農家においては、稼働者数の少ない農家ほど1人当りの所得は高くなっている。また、同一稼働者数の農家では、経営規模の大きい農家ほど、1人当りの農業所得は高くなっている(第2図)。

これは、水稻の単作経営であること、単位面積当りの収量に格差がないこと、さらに米の価格が一定していること等によるものと考えられる。

4. む す び

以上のごとく、本県の水稲生産力を全国の最高レベルまで上昇せしめたのは、これまで、低位生産地といわれ



第2図 耕地面積と所得との関係

た地帯の生産力が著しく増大し、地域的に生産力は平準化した結果である。津軽の高位生産地帯においては、その到達した水準が600 Kgに近いという高さから、最近は一頭打ちの気配がみられる。このため、この地域では、従来の技術の限界をさと、最近では大型トラクター導入による深耕、深層追肥等、新技術の導入に関心が集中している。

しかし、新技術を導入し、それによる生産力の向上をはかるためには、それを受け入れる条件を作り出すこと、すなわち土地基盤の整備が先決である。またこの技術は、大きい資本力を必要とするので、経済的に成立し得る経営方式が樹立されなければならない。

* 現青森県農務課

水 田 地 価 と 収 益 性 に つ い て

神 公 昭

(青 森 県 農 試)

1. 目 的

現行水田地価を基準にして土地資本利子を計算した場

合、現在の経済的諸量との関連においていかなる収益性を示すかを明らかにする。このことは現行の地価、米価、労賃、反収、経営費の関連を示すことにより企業の農業成立