

第4回

農業祭受賞者の  
技術と経営

昭和40年度

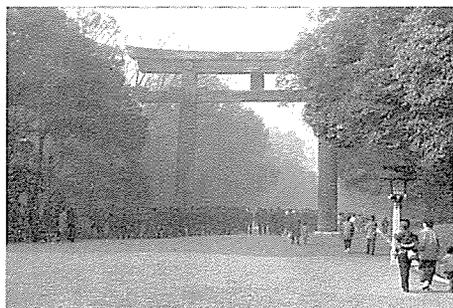


農産・園芸・畜産部門



皇居内で天皇陛下から拝えつを賜る天皇杯受賞の人びと

## 第4回農業祭行事のかずかず



全国各地からぞくぞく明治神宮の  
新嘗祭祭典へつめかける人びと



明治神宮参集殿で行なわれた  
「収穫感謝の集い」

日比谷公会堂での農業祭式典

農林大臣賞状を授与される冷害対策功労者代表





皇太子殿下は恒例の全国郷土特産  
即売展にお出掛けになり、会場を  
くまなく御覧になった



受賞者とその家族はバス  
を連ねて都内見学へ  
(羽田国際空港で)



都立産業会館で開かれた即売展の会場



海山の幸を都内の養護施設（北区・星美  
ホーム）にプレゼント。サンタクロース  
にふんする農林省大口官房長（右）と  
振興会徳安常務



上野公園をゆく農業祭パレード  
の鼓笛隊

## 発刊のこ と ば

農業祭は、全国民の農林漁業に対する認識を深め農林漁業の技術，経営の向上を図るための国民的な祭典として，昭和37年，農林漁業者に天皇杯がご下賜になることとなった機会に，従来の新穀感謝祭を発展的に拡充して始められたものである。

この農業祭は，毎年11月23日の勤労感謝の祝日を中心として，天皇杯授与等を行なう農業祭式典をはじめ多彩な行事を，農林省と日本農林漁業振興会が各方面の協力をえて開催している。

今回の第4回農業祭に参加した農林漁業関係の各種表彰行事は272件で，それら行事において農林大臣賞を受賞したものは599点にのぼったが，そのなかから農業祭中央審査委員会において，6名の実業賞受賞者（農産，園芸，畜産，蚕糸，林産および水産部門ごと1名）が，さらにこれに準ずるものとして日本農林漁業振興会長賞受賞者12名（各部門ごと2名）が選賞された。

農業祭において表彰されたこれら受賞者の優れた業績こそは，当面する農林漁業近代化の生きた指標として農林漁業者をはじめ，農林漁業技術，経営に関係する各方面の方々に大いに裨益することと思ひ，ここにとりまとめて印刷に付した次第である。

終りに本書の編集にご協力を頂いた執筆者および編集協力者各位に対し深甚の謝意を表する。

昭和41年3月

財団法人 日本農林漁業振興会

農 產 部 門 / 7

園 芸 部 門 / 49

畜 產 部 門 / 101

# 農 産 部 門

- 天皇杯受賞 / 長 沢 誠 以…………… 8  
(農林省農林水産技術会議研究調査官 / 丸 杉 孝 之 助)
- 日本農林漁業振興會長賞受賞 / 町 田 恒 蔵…………… 28  
(農林省園芸局特産課 / 荒 井 藤 光)
- 日本農林漁業振興會長賞受賞 / 北 原 昇…………… 40  
(農林省農林水産技術会議研究調査官 / 仮 谷 桂)



出 品 財 水 稻 作 の 個 人 経 営

受 賞 者 長 沢 誠 以

(秋田県仙北村下横畑)

■米作ひとすじに生き抜く——受賞者の略歴

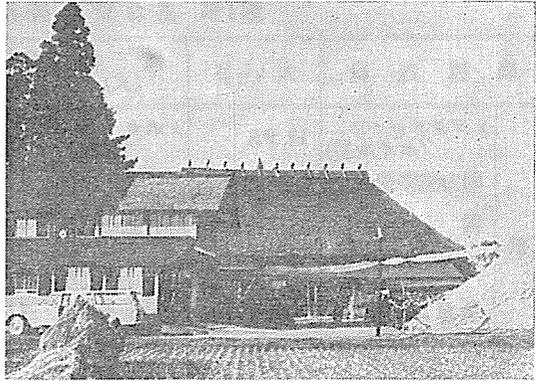
長沢氏の農民像は、ひとくちにいうならば、米作ひとすじに生き抜いてきた新しい東北農民の典型といえるだろう。同氏に接した誰しものが、米作農民の気迫といったものを感じず。それらは、横手盆地のきびしい自然条件や同氏の生活・経営環境のもとで培ちかわれてきたものと考えられる。

氏は昭和18年3月秋田県横畑村立国民学校高等科を優秀な成績で卒業した。つづいて、大曲町（現在、市）の農業学校に進み農業を学ぶことを志していた。ところが、氏の父は3ha余の耕地を精農家として管理しつつ、産馬改良をはじめ戦時下における農産共励の激務が加わり、ついに過労のため一時病に倒れてしまった。氏は「カバンを下げて学校へかよう代りに、リヤカーに父を乗せて組合病院通い」をしなければならなかった。これらの事情が契機となり、当時14才の少年の胸に、稲作経営合理化・労働節約による文化的な生活・経営への熱情が沸き出て、それが今日の経営のバックボーンになっているものと思われる。

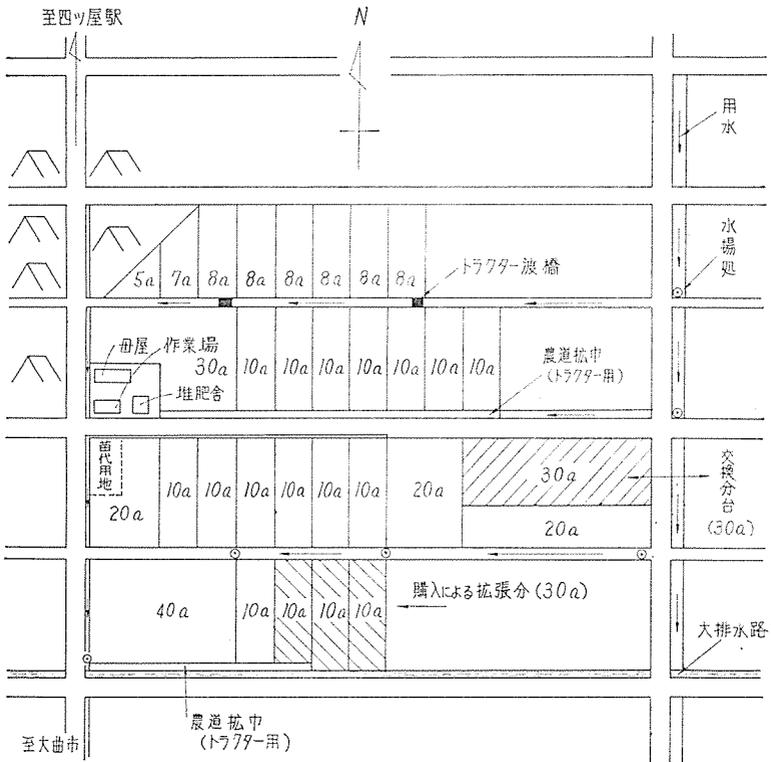
氏の農村活躍は、昭和21年以来11年間にわたる青年会での役割り、26年以来7回におよぶ種苗交換会、談話会での動きをはじめとして、その活動の範囲を次第に拡大し、40年10月には毎日新聞社主催の「農業コンクール全国大会」に優勝するにいたった。

長沢氏の住居と施設

左側は脱穀調製場。2階の○印は扇風機。家の屋根の前を横に広くビニールパイプが吊され、これを通して右側に細断されたワラが堆積されている



第1図 住宅、施設、ほ場の配置図



第1表 主な資本装備

機 械 施 設	大 い さ	銘 柄 (式)	台 数	購 入 年	購 価 入 格	備 考	
機 械	トラクター (ホイール型)	12 PS	クボタ L12型	台 1	昭 39	千円 630	80%近代化資金 (2年据置5分 5厘)
	動力噴霧機一式	広幅15m到達	有光式A10型	1	36	97	自己資金
	稲刈機	刈幅 65cm	KO 型刈倒型	1	39	61	〃 (動力なし)
	自動脱穀機	48 cm	大島式	1	35	40	(自己資金)
	全自動籾摺機	4吋	井セキ式	1	38	68	〃
	乾燥機		三徳式	1	38	70	〃
	カッターブロー		山本式	1	39	45	〃
	トラクター	0.5t積		1	35	38	〃
	テラー	4 PS		1	35	130	〃
	送風機	58 cm 径	飯野式	2	39	27	〃
モーター	1 kW	日立	2	39	27	〃	
モーター	3 PS	日立	1	35	15	〃	
施 設	堆肥舎	50 m <sup>2</sup> (15坪)	木造モルタル 仕上	棟 1	31	170	〃 (改造)
	作業場	109 〃 (38 〃)	〃 <sup>2</sup> 階 トタ ン葺	1	34	250	〃 ( 〃 )
	物置場	40 〃 (12 〃)	〃 平屋	1	約35年 経過	50	〃

氏は家は祖父の代から産馬改良につとめるとともに、暗きょ排水による土地改良を推進して、地元農業の発展につくしてきた。祖父の代からの仕事を受け継いで氏は、青年会や農業団体等の農村活動を通じて、自らの技術と経営を足場としてその意見を実証しつつ地域農業の発展に寄与してきた。つまり氏は、とくに声望や財力にめぐまれた経営者ではなく、堅実な米作ひとすじの家に生れて、むしろ不遇のうちに家業を継ぎ、自らの知識・体力と創意をもって、3ha 余りの耕地をもっとも合理的に経営しようとして精進してきた農民であるといいえよう。

■低位生産地帯で高い収益を——受賞者の経営概況

長沢氏の経営は、裏東北の代表的な水田地帯である秋田県仙北村下横堀、

いわゆる横手盆地に位置している。地形はほぼ平坦で、標高31m、年の平均気温は10.4℃（大曲市、東北農試栽培第一部観測）、8月の平均気温は24.7℃である。土壌は雄物川沖積土に属し、排水不良田が広く分布し、氏の水田も泥炭水田である。すなわち、表土は15 cm 程度で腐植にすこぶる富み、下層土は泥炭土でウモレ木がある。地下水位は平均70cm、全耕地にわたって排水が必要である。かんがい水は末流のため早植えができないが、その他の場合は不足しない。ただし梅雨期は増水のおそれがある。概していえば、いわゆる低位生産地帯に属する水田である。

家族は長沢氏夫妻のほかには父・母と長男10才を頭に2人の子供がある。保有労働力は3人程度である。

耕地は水田 390 a，畑 4 a で宅地集辺に団地化ができています。ほ場区画は長年の努力によって現在次のようになっている。

第2表 栽培の様式			40 a 区画	1枚
栽培体系	移植	390 a	30 //	2
栽培様式	普通植	5月28～6月5日 390 a	20 //	3
苗代の様式	苗代の種類 播種時期	保温折衷苗代(50%) 水苗代(50%) 4月15～20日	10 //	17
除草の様式	中耕除草 除草剤	2条2輪車 2回 ホルモン型 2回	8 //	以下 8
防除の様式	害虫駆除 病害防除	めい虫(1化,2化)3回 葉いもち(4回)くび 枝梗いもち(3回)	以上の条件のものでとられている経営方式は、水田単作における <u>省力・機械化経営</u> といふことができよう。	
かんばい水	常時かん水	生育期間中中干、間断かんがい。中干し前暗きよ水門開放	① 資本整備 次に、主な資本整備をあげる と第1表のとおりである。	
			② 栽培および作業様式	

水稻作栽培ならびに作業の概要は第2表のとおりである。

第3表 作業の様式(本田)

作 業 名		時 期	機 械, 人 力, 施 設
施 肥	堆 肥 運 搬	2月下旬~3月上旬	人力用ソリ, 雪上
	" 小分け	5月上旬	一輪車 耕起前
	" 散 布	"	人力 "
	元 肥 "	5月中旬	人力, トレーラー, 砕土直前
	追 肥 "	6月下旬	" 中耕除草直後
	穂 肥 "	7月中旬	" 成育状況による
耕 起	荒 起 し	5月上旬	トラクター, ロータリー耕
	砕 土	" 中旬	" "
	畦 畔 け ず り	" 中旬	鎌
代 か き	かん水, 畦畔塗り	5月中旬	1部について実施
	代 か き	" 中下旬	トラクター, ロータリー
	均 平	" 下旬	" 均平板
田 植	型 つ け	5月下旬~6月上旬	回転定規
	苗 と り	"	人 力
	苗 運 び	5月下旬~6月上旬	テーラー, トレーラー
	田 植 補	"	人 力
除 草	中耕除草(たて)	6月中旬	中耕除草機, 2条2転機
	" (よこ)	" 中~下旬	" "
	薬剤除草(1回)	" 下旬~7月上旬	ホルモン系除草剤
	" (2回)	7月上旬~中旬	"
	ヒエぬき(1回)	" 下旬	人 力
	" (2回)	8月上旬	"
	" (3回)	8月下旬~9月上旬	"
病 害 虫 防 除	めい虫(1化)	6月下旬	広巾散布機(トラクター直結)
	葉 い も ち	7月中旬	"
	"	" 中~下旬	"
	"	" 下旬	"
	"	8月上旬	"
	めい虫(2化)くびいもち	" "	"
	" 枝梗いもち	" 中旬	"
	枝 梗 い も ち	" 下旬	"
管	畦畔草刈取(1回)	6月中旬	人 力

作 業 名		時 期	機 械, 人 力, 施 設
理	畦畔草刈取(2回)	8月上旬	広巾散布機(トラクター直結)
	水管	5月10日～8月15日	"
	中干	7月上旬	"
稲収	刈 取 り	9月13日～10月10日	KO型刈取機, 刈倒し, 地干し
	結 束	9月15日～10月20日	大束結束(集束機)
刈納	運 搬(収納)	" "	トラクター, トレーラー
調包	脱 穀	9月13日～10月30日	自動脱穀機, カッター
	乾 燥(人工)	" ~11月中旬	静置型乾燥機
製装	調 製・包 装	9月20日～ "	全自動糶摺機, 叭包装

施肥については、無硫酸根肥料施用、施用量は N 6.6 kg, P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> 8 kg, N は控え目に分施して倒伏防止を図っている。

過去6年来の10a当り収量は次のとおりである。

第4表 10a当り収量(昭和34～39年)

年 次	平均10a当り収量	備 考
昭和34年	471 kg (3石1斗4升)	39年全村平均 3.35石 全販売数量 308俵 家計仕向" 33俵1斗 計 341俵1斗
" 37年	497 (3.3.1)	
" 39年	525 (3.5.0)	

### ③ 経営収支の概況

昭和39年における経営収支は次のとおりである。

第5表 昭和39年度の経営収支

作付面積	10a当り収量	総 収 量	単価(150kg当)	粗 収 益
390 <sup>a</sup>	kg 525	kg 20,475	円 14,800	円 2,020,200
粗 収 益		経 営 費	所 得	所 得 率
2,020,200 <sup>円</sup>		548,600 <sup>円</sup>	1,471,600 <sup>円</sup>	72.8 <sup>%</sup>



整備されたほ場(30a区画)  
長年の作業により排水・  
区画拡大のできた水田。  
右前方は長沢氏の住宅

### ■ 基盤整備の努力と省力技術の創意工夫——受賞財の特色

この経営は、320aの水田を自家労働を主体にして、地元農家にぬきんできた反収と高い労働能率をあげようとする経営意図によって貫ぬかれている。そして、冬期の自家労働をもって長年にわたって続けられた排水、ほ場区画拡大等の基盤整備とトラクター等を中心とする機械化、省力技術とが、長沢氏の創意と努力によって見事に総合化され、生産性の高い経営成果を生み出している。

#### ① 土地基盤整備

まず、昭和26年当時3カ所に分散していた耕地を耕地整理を機会に2カ所に、28年には交換分合によって宅地周辺に全部まとめた。耕地集団化のために自己資金を投入したのはもちろんである。

耕地の拡大は、耕地整理による40aの増反のほか、昭和28年には36万円を支払って30aを転業農家より購入し、現在の394aを保有するにいった。

土地基盤整備のうちもっとも力をそそいでいるのは、泥炭地改良に不可欠な排水工事と客土をともなったほ場区画の拡大である。排水工事と区画の拡大工事はともに自家労働によっておこなわれており、したがって冬の農閑期の労作業となっている。区画の拡大は、毎年の夏除草の際水田の詳細な高低を示した図面をつくり、冬になって雪の上からでも水田の高低を判別できる



### 刈倒型稲刈機による刈倒 し地干し

稲の穂が前に刈倒された  
稲の根元に重なり、土に  
なるべく触れないよう工夫  
されている

ようにしている。もちろん雪を掻きのけて土を削ぎり土糞りに土を積んで低いところに運び、同時に区画の拡大と客土をおこなっている。このような作業がすでに毎年くりかえされる作業として経営に定着している。

その他、用水路に沿って水の取入り口（あげどころ）をコンクリート化して、水管理を能率化したり、水路に土管を埋めて3m巾の農道にし、トラクターの通過と運行に支障のないようにしている。

以上のように長沢氏の土地基盤整備は少なくとも15年以上かけて、毎年の努力を積み重ねたものであり、その努力の目標が一貫して労働能率の向上と反収の増加に向けられている。

## ② 新技術の導入

氏が本格的に経営改善、新技術の導入をはじめたのは、昭和27年にたまたま積寒事業の指導にきた農林省のエキスパートの話しを聞いたときから、ということである。このように氏は新しい技術や経営方式の採用などに極めて敏感である。県の普及関係や試験場の意見をとり入れることはもちろん、農林省の東北農業試験場のスタッフとの技術的連携もおこなっている。また山形県鶴岡市にある農林省指定の稲作実験農場を訪れて、たとえば刈倒型稲刈機のような、すぐに取り入れられる技術は勇敢に取り入れている。

いま省力機械化技術の主な内容をあげると次のとおりである。

まず、品種をワセ4割、ナカテ4割、オクテ2割に配合して、田植と刈取

第6表 稲作作業別労働の比較

作業名	34年(390 a)	39年(390 a)	備考
種子準備	7	6	採種, 選別, 予措
堆肥運搬	25	25	
苗代一切	42	41	播種, 防除, 水管理
施肥	56	53	堆肥散布, 金肥散布
耕起, 再耕	23	28	畦畔整備を含む
代掻, 均平	54	27	畦畔ぬりを含む
田植	81	80	苗取, 補植を含む
除草	90	52	ヒエぬきを含む
病害虫防除	27	35	
かん排水	19	19	中干しを含む
刈取	68	15	
乾燥	39	15	
収納	21	12	運搬を含む
脱穀	54	28	わら処理を含む
調製, 包装	41	34	
その他	11	18	畦畔ぬり, 畦畔草刈等
合計	658	488	
10 a 当り	169	125	

労力の均分化を図るとともに12

馬力のトラクターとテラーとの併用により作業の機械化を図った。34年に対し39年の作業は次のように節減された。

春作業(苗代・整地・田植)10%, 夏作業(除草・薬剤散布)22%, 秋作業(刈取・乾燥・運搬・収納・脱穀・

調製)は53%。ここでとくにめざましい秋作業の労働節約の技術的要点をあげれば次のとおりである。

刈取：刈巾65cmの刈倒し型稲刈機を導入し、この刈取機に栽植の寸法を合わせた。

乾燥：穂が前に刈倒した稲の根元に重なるように刈倒し、地干しをおこなう。結束は大束にし、これを能率的におこなうためのフォークの改良を考案した。地干しによる米質について、昭和40年11月2日現在供出55俵の検査等級についてみると54俵が2等、1俵が3等であった。

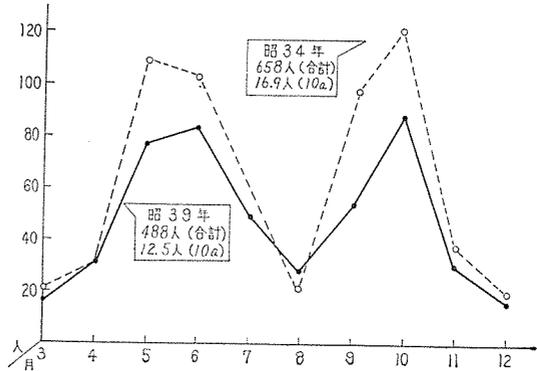
収納：トラクター、トレーラーで運搬、大束のまま収納した。

脱穀・乾燥：稲は「ばらこき」をおこない、自動脱穀機にかけわらは連続して自動的にカッターで細断し、ブロワーで吹き上げ、堆肥場に集積する。

乾燥施設は静置式通風乾燥施設を2階に設置し、乾燥後下に落ちて籾摺機に入るように装置し、収納・脱穀・ワラ処理・乾燥・調製を流れ作業でおこなうようにした。

③ 労働節約の成果  
以上の労働節約を

第2図



390 a について月別、労働配分図として示すと第2図のとおりである。

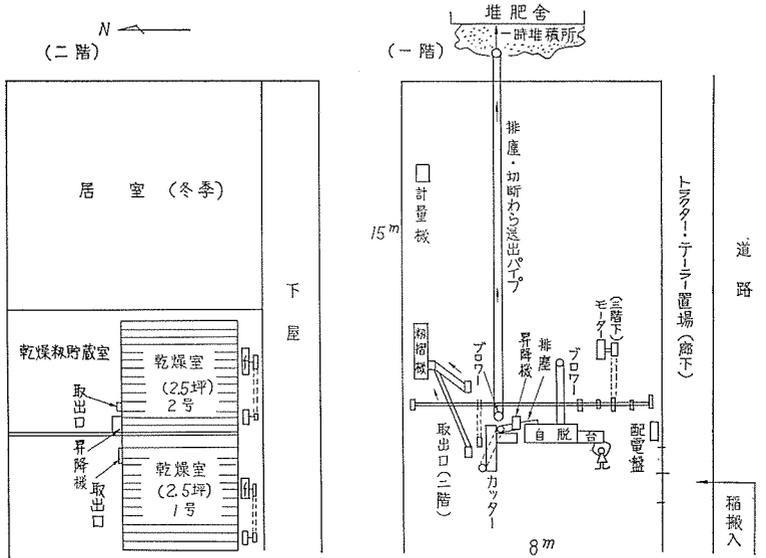
④ 反収向上の技術

次に反収増加につながる技術の特性について述べる。ほ場区画の拡大ともにおこなわれる客土と排水工事は、この泥炭地土壌において地元をはるかに上回る 525 kg (39年) の一つの基礎となっている。またトラクター耕うんによって耕深は10mより15mに深められている。反収増加の努力のうちもっとも注目すべきは全有機物の堆肥化である。すなわち、前述したように稲わらは脱穀と同時にカッターを細断され、ブロワーで吹きあげられ、太いビニールのパイプを通して堆肥場に運ばれている。長沢氏の反収増加の技術はそれだけが単独で機能しているのではなく、労働節約技術と結合して、技術として体系化されている。

⑤ 技術の創意工夫

氏の創意工夫は基盤整備、作業技術の各所にみられるところであるが、それをもっとも集中的にあらわしているのは、住居の南側にある収穫、調製室の構造である。第3図の右端の道路を通してほ場から運ばれた稲は、大束のまま矢印のように1階に取りこまれる。長沢氏は1人で台の前に位置して自動脱穀機にかける。すると籾はブロワーによって2階に吹き上げられて、2つの乾燥室に入り、稲わらはカッターで細断されて送出しのパイプを通して

第3図



堆肥舎の前に堆積される。これらの作業は1人ですすめることができる。

2階には4つの常温通風扇風機が取り付けられて、いわゆる静置式通風乾燥施設となっている。もちろん、これまでに施設をととのえ、米の検査等級を上述のように、ほとんど2等もしくは一部3等程度にあげるのには、何回も改造をしながらしている。

■省力技術による高い生産性——技術の普及性と今後の発展方向

① 機械化・省力技術の内容

氏の技術体系は土地基盤整備に基礎をおいた土地生産性向上の技術と労働節約技術とがみごとに総合化されて高い生産性をもたらしている。たとえば排水、ほ場区画拡大、客土といった基盤整備は機械化を容易にすると同時に反収増加の基礎となっている。また稲わらの自動的な細断、堆積は労働節約と同時に有機物完全利用による収量増加につながっている。

このような生産性向上の技術体系を経営に定着させるには、長い年月の努

力と創意工夫が積み重ねられている。それを可能にした、執念とも思われる経営意欲は、やはり少年時代に 3ha を受け継ぎ、省力なくして楽しい生活も豊かな経営もありえない、という自らの体験によるものであろう。氏の技術は、どこからか安易に移入したようなものでなく、自ら学び、工夫し、かつ創造した技術であるということができる。

機械化を中心とした技術改善によっておこなわれた労働節約の内容を分析してみよう。第7表はトラクター、動力噴霧機、刈取機などを導入し、かつ乾燥・収納・脱穀等の施設を改善した昭和39年と、それ以前の34年とを比較したものである。

表の下欄にあるように、この5年間に全部で170人の労力を節約し、34年の74.2%となっている。39aで658人(10a当り17人)を488人(12.5人)に減らしている。これを冬～秋作業に分けてみると、省力の最高は秋作業、次が夏、春作業の順になっている。

冬作業はほとんど変わらない。春作業においてはトラクターの導入によって、代掻と均平作業が半分以下の労力になっている。39年のトラクターのための農道補修は39年限りのものであるので実際はもっと省力されている。田植については全く変わりなく、これは今後の技術改善の問題点であるが、実情においては労力の調達は稲刈の場合よりもはるかに容易な事情にある。夏の防除作業はたまたま39年はイモチ病多発の年に際会し、7回も広巾散布機を用いて防除の徹底を図っている。除草については2条の中耕機利用と除草剤の利用によって省力がおこなわれているが、ヒエヌキについては10a 1人程度を必要としている。

省力のもっともいちじるしいのは、秋作業である。まず刈倒し型の刈取機を利用してみごとな刈取作業をおこない、自ら改造考案をしたフォークを利用して大束結束をおこない、地干しを敢行している。そして従来おこなわれていたハサ乾燥を全廃している。運搬をリヤカーからトラクターにかえ、前述したような流れ作業によって稲こぎ・わら処理・籾乾燥・籾摺をおこなっている。地干しを採用することは、立地条件によって慎重を期さなければな

第7表 機械化、技術改善によ

		昭和34年						
		作業内容	方 法	1日能率 (a)	組人数	延人数	計 人	備 考
冬 作	種子準備						7	
	堆肥運搬						25	
春 作 業	苗代一切						42	
	施 肥						56	
	耕 起	荒 起 し	耕 耘 機	40	1	10	77	3 辺を 塗
		再 耕	"	60	1	7		
	再 耕	畦畔補修	人 力	70	1	6		
		畦畔塗り	"	40	1	10		
	代 播	代 播	耕 耘 機	60	4	28		
均 平		均平板人力	100	4	16			
夏 作 業	防 除	葉いもち	背負動散	90	2	9		
		"	"	90	2	9		
		頸いもち	"	90	2	9		
	除 草	中 耕	1条2輪車	35	1	11	90	
		"	"	40	1	10		
		手 取	手 取	10	1	39		
		"	"	10	1	39		
		かん排水						19
	秋 作 業	刈 取 乾 燥	小把結束	人 力	6	1	68	
			ハサ乾燥	稲 架	30	3	39	
収 納		運 搬	リヤカー 二輪	55	3	3		
		稲 こき	動 脱	30	3	39	54	
脱 穀		わら処理	人 力	27	1	15		
		調 製	糶 摺	全 自動	40	3	30	41
包 装	俵 包		40	1	11			
そ の 他								
計							658	
増	冬 作 業	(-1人)		(39/34 91.1%)			32	
	春 作 業	(-27)		(39/34 89.4%)			256	
	夏 作 業	(-30)		(39/34 77.9%)			136	
	秋 作 業	(-119)		(39/34 46.6%)			223	
減	そ の 他	(+7)		(39/34 163.6%)			11	
	計	(-170)		(39/34 74.2%)			658	

って省力された労力比較

昭 和		39		年		備 考
作業内容	寸 法	1日能率	組人数	延人数	計 人	
					6	
					25	
荒 起 し	トラクター	60	1	7	55	導入初年 目のため
再 耕	"	80	1	5		
畦畔補修	人 力	130	1	3		
畦畔塗り	"	60	1	7		
代 掻	トラクター	80	4	20		
トラクター 農道補修	人 力		1	13		
					80	
めい虫	広幅撒布機	300	3	4	35	昭県年 和の 39いある 年もち 病多 秋発 田
葉いもち	"	300	3	4		
"	"	300	3	4		
"	"	300	3	4		
"	"	300	3	4		
頸いもち	"	240	3	5		
めい虫	"	240	3	5		
枝梗いもち	"	240	3	5		
中 耕	2条2輪車	65	1	6	52	
"	"	65	1	6		
薬 剤	除草剤	130	1	3		
"	"	130	1	3		
ヒエ抜き	人 力	30	1	13		
"	"	30	1	13		
"	"	50	1	8		19
刈 倒 し	刈 取 機	26	1	15	15	
静 置	常温通風	30	1	15	15	
大束結束	集束器	100	3	12	12	
稲こぎ	トラクター 自 脱	45	3	28	28	自動化
籾 摺 装	全 自 動	40	3	30	34	
包	自 吹	100	1	4		
					18	
					488	
					31	
					229	
					106	
					104	
					18	
					488	

らないが、氏の場合においては地干しが可能になるように、ほ場の乾燥・刈倒し方法・乾燥方法等が周到に準備されている。

## ② 農業経営の分析

39年の経営収支と単位当り農業所得は次のとおりである。

農業粗収益	2,020,200 円
農業経営費	548,600 円
農業所得	1,471,600 円
農業所得率	72.80 %
家族農業従事者1人当り農業所得	367,900 円
家族農業労働1日当り農業所得	3,438 円
水田10a当り農業所得	37,733 円

概括的にいって、この経営の総収益、ならびに単位当り農業所得が極めて高いものであることがわかる。

第8表 経 営 費

購 入 ・ 支 払		数量	金 額	購 入 ・ 支 払		数量	金 額
肥 料 費	尿 素	11 袋	8,800	材 料 費	油 紙		14,000
	塩 安	17	10,710	光 熱 動 力 費	電 力, 油		43,200
	石 灰 窒 素	3	2,070	小 農 具 費	購 入, 修 繕		54,600
	熔 成 磷 肥	49	24,695	建 物 費	維 持, 修 繕		23,100
	塩 化 加 里	17	11,220	償 却 費	建 物, 機 械		153,700
	大 豆 粕	3	3,750	被 服 費	農 業 用		8,700
	複 合 標 準	3	2,205	水 利 費			11,600
	ポ ー キ 鉄	65	14,950	共 済 掛 金			7,800
	小 計		78,400	土 地 改 良 資 材	土 管		14,800
雇用労賃	臨 時	60 人	70,800	小 計			536,100
種 苗 費	種 粃	1,275 kg	8,500	負 債 利 子			12,500
農 薬 費	水 銀 剤 EPN, 除 草 剤		46,800	合 計			548,600

農業所得率は72.8%で必ずしも高いものではない。そこで経営費の内容をみると、もっとも大きな費用として、建物・機械に対する償却費が目立っている。これは、トラクターを中心とする機械に必要な資本装備、ならびに作業場等に資本が投下されていることによる。次に雇用労賃60人分、70,800円は田植の雇用労賃であって、今後の改善すべき問題点である。その他、光熱動力費、小農具費が機械化、省力作業の結果として大きくなっている。負債利子の12,500円はトラクター購入に伴う近代化資金の利子である。

### ③ 生産費について

こころみに生産費を算出して、39年の秋田県平均の生産費と対比してみたのが第9表である。

△印をつけた費目は長沢氏の方が金額が大きいもの、○は少ないものを示す。県平均に対して長沢氏の生産費は労働費が極めて少なく、その代りとして、材料費・建築費・農具費・資本利子それから農薬費が累んでいる。しかし労働費の節減がそれらの費用の増大を補って余りがあるので、結果としては10a当り生産費も150kg当り生産費もともに県平均をはるかに下回っている。(注・副生産物については、県平均の金額を長沢氏の場合に準用した)

### ④ 経営の集約度・生産性・家族労働報酬

長沢氏は正確に簿記を記帳しているので、その39年の結果をもととして、経営分析に関する指標について算出し、検討してみることにする。計算方法は農林省統計調査の公表する農業経営調査の方法によった。

まず集約度については、資本装備率、労働集約度および資本集約度をとりあげてみた。

$$\begin{aligned} \text{資本装備率} &= \frac{\text{農業資本額}}{\text{家族および年雇}} \\ &= \frac{1,955,600(\text{円})}{4(\text{人})} = 488,900(\text{円}) \end{aligned}$$

$$\text{労働集約度} = 10\text{a当り農業労働日数} = \frac{\text{労働日数}}{\text{耕地面積}} = \frac{488(\text{日}) \times 10}{390\text{a}} = 12.5(\text{日})$$

$$\text{資本集約度} = 10\text{a当り農業資本額} = \frac{\text{資本額}}{\text{耕地面積}} = \frac{1,955,600(\text{円}) \times 10}{390(\text{a})} = 50,143(\text{円})$$

第9表 米の生産費（試算）

費目	金額	10a当り	県平均 (39年)
種苗費	8,500	218	318
肥料費	166,400	4,266	4,723
諸材料費	66,000	△ 1,692	1,152
水利費	11,600	297	683
農薬費	46,800	△ 1,200	570
建物費	62,900	△ 1,612	998
農具費	168,400	△ 4,317	3,365
畜力費	—	—	609
労働費	327,600	○ 8,400	12,913
小計	858,300	22,002	26,317
(副産物)	(92,313)	(2,367)	(2,367)
資本利子	78,224	△ 2,005	1,286
地代	47,200	1,210	1,141
生産費	891,411	22,840	26,377
150kg当り		6,530	7,945

ただし農業資本額 1,955,600

円＝固定資本1,795,225(＝機械類評価額 949,100円＋施設評価額 846,125円)＋流動物財資本額 160,375円

次に生産性については、土地・労働および資本の生産性をとりあげてみた。

土地生産性＝10a当り純生産額

＝ $\frac{\text{純生産額}(=\text{粗収益}-\text{物財費})}{\text{耕地面積}}$

＝ $\frac{(2,020,200\text{円}-465,300\text{円})\times 10}{390(\text{a})}$

＝39,869(円)

労働生産性＝1日当り純生産額＝ $\frac{\text{純生産額}}{\text{労働日数}} = \frac{1,554,900(\text{円})}{488(\text{日})} = 3,186(\text{円})$

資本生産性＝資本千円当り純生産額＝ $\frac{\text{純生産額}}{\text{農業資本額}} \times 1,000$   
 $= \frac{1,554,900}{1,995,600} \times 1,000 = 779$

最後に、家族労働報酬については、家族労働に帰属する農業純収益を算出した。労働日数 488 日のうちには雇用労働62人がふくまれているので、家族労働の日数は 426 日となる。

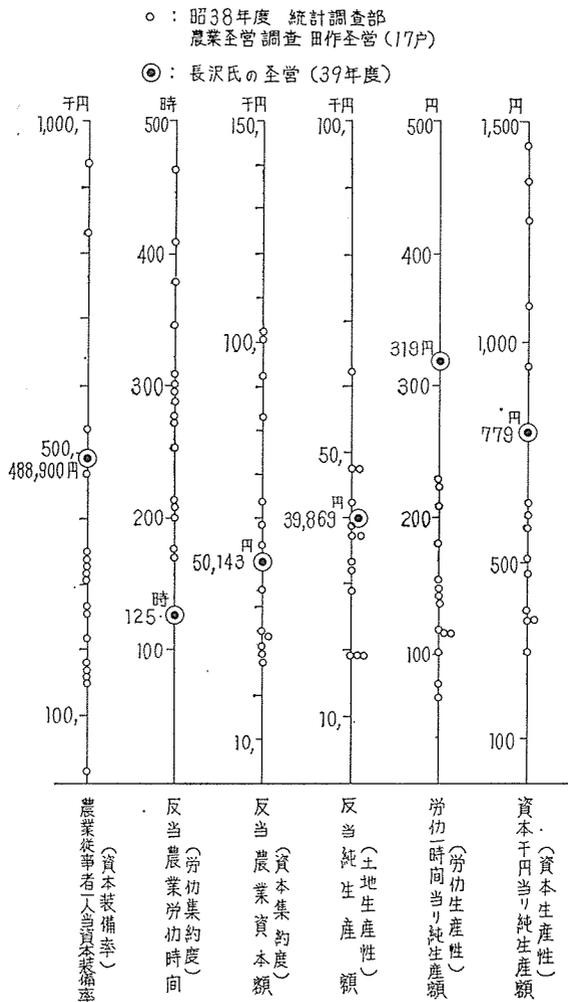
家族労働報酬＝農業粗収入－経営費(除負債利子)－地代

－資本利子＋労働資本利子＝  
 ＝1,361,897(円)

家族従事者1人当り労働報酬＝ $\frac{1,361,897(\text{円})}{4(\text{人})} = 340,475(\text{円})$

家族農業労働1日当り労働報酬＝ $\frac{1,361,897(\text{円})}{426(\text{日})} = 3,196(\text{円})$

第4図 自立經營的農家との經營の比較



家族農業労働1時間当り労働報酬 (10時間労働として) = 319(円)

以上の指標の数値を検討するために、その比較対象として、昭和38年度農林省統計調査部公表の農業経営調査農家のうち田作経営17戸をえらんでみた。この17戸は、当該調査において「自立經營的農家」として取り扱われている上位優秀農家である。すなわち、長沢氏の経営が「自立經營的」とみら

れる統計調査部の調査農家と対比してみても、いかに算出した指標の数値からみて、位置づけられるか。

第4図についてみると、資本装備率（農業就業者1人当り資本装備率）は高い方から4番目、資本集約度（反当り農業資本額）は390aの経営規模であるが中位であって、資本の集約化の程度からすればやや高いところにある。しかし、労働集約度（反当り農業労働時間）は最低である。すなわち、もっとも労働節約的である。一方、土地生産性（反当り純生産額）をみると、上位から5番目で極めて高い。したがって、労働生産性（労働1時間当り純生産額）は300円台になっている。ただ1人、318円と非常に高いところにある。すなわち長沢氏の経営は、労働生産性の高さにおいて、他の追随を許さないものであることが明らかとなる。

なお、算出された家族労働報酬をみると、年間1人3,404円、1日3,200円で、労働報酬としては他産業従事者の一般労働報酬の水準をしのぐものといえよう。

#### ⑤ 普及性と今後の発展方向

氏の経営努力は、一時病に倒れた父に代って3.2haの経営を継承し、学業をも中絶しなければならなかった、不遇のうちに決意し始められたものである。したがって、有利な立地条件とか豊富な資本や援助とか、労力にめぐまれた経営の成果ではなく、なんとかして、少ない労働力で3.2haの経営を切り抜けていこうとした、若い農民の努力の結晶である。したがって、この技術と経営の進め方は一般の農家にとっても縁遠いものではない。ただしこの経営と技術は、農業の機械化、省力化ということが一朝一夕にしてできるものでなく、また単に機械を導入することだけで経営の成果をもたらすものでもないことを鮮明に実証してくれる。この経営と技術を普及や行政にとりあげる場合は、このような農民の経営努力の足跡を見落すことのないよう配慮すべきであろう。

しかしながら、この経営と技術にはまだいくたの問題があり、それを解決することによって今後の発展がのぞまれる。その一つは、経営の個別と共同

の問題である。氏はひたすらに、わが家の経営を改善することにつとめてきた。しかしその成果のいくつかは、共同の形をとることによって、より効率的に進むのではあるまいか。トラクターの導入、基盤整備、籾の乾燥、調製、コンバイン収穫等がその当面の問題例となろう。

技術の問題でもっとも大きいのは、田植の省力化と有機質投入の問題ではあるまいか。すでに氏はこの双方とも実験的に着手してはいるが、直播栽培をどのように取り入れるか、あるいは田植機もしくは苗播機の採用など今後新しい技術をいかに導入して田植問題を解決するか。有機質はワラの全面的投入のほかに裏作にライムギを作付するなど、現在試みつつある技術をどう発展させ、その解決を図っていくかなども今後の問題となろう。



出品財 茶

出品者 町田恒蔵

(埼玉県狭山市大字南入曾918)

### ■茶業歴の古い農家—町田恒蔵氏の略歴

町田氏の家は、狭山茶で有名な埼玉県の茶どころのほぼ中央に位し、ジョンソン基地（旧航空士官学校）と数百米のところに接しており、周辺は都市化が進んできているが、あたりには、いたるところに茶園をみることができ、氏の住居は大きな樹木に囲まれた落ち着いた屋敷に、古風な旧家を思わせる農家である。

町田家の家系は古く、町田恒蔵氏は第13代目に当り、初代彦兵衛氏から現在まで400年近く農業を営んでおり、とくに茶業については、9代（1823～1902）清左エ門氏によって茶を盛んに製造したと記録に残っており、12代（1874～1927）源四郎氏によって本格的な茶業の基盤が築かれ、明治39年（1906）に茶の卸業をはじめ、大正3～13年（1914～1924）までは手揉製茶伝習所を開設し、近郷の農家に製茶技術を指導し、大正15年には自園と買葉の機械製茶工場の設備をされた。恒蔵氏は、昭和元年より先代の遺業を継ぎ、専門的に茶業に従事し、第2次世界大戦中も労働力、諸資材の不足をも克服して、茶業に専念された。昭和18年から24年まで氏の応召期間中は夫人が茶業に従事し、近隣の模範となって、狭山茶の伝統と市場の確保に努力された。恒蔵氏は戦後いち早く製茶技術の改善に力を注ぎ、昭和26年に従来からの自園工場を改築し、合理的な生産に移行したのである。恒蔵氏は、温

出品財を生産した6年生やぶきた茶園



厚篤実な方で茶業関係者はもとより近隣の人望が厚く、昭和13年に入間村村会議員となられたのをはじめとし、農会会長をつとめられ、戦後は、埼玉県狭山茶商工業協同組合理事、同理事長、埼玉県茶業協会理事、同副会長、日本茶業中央会監事、狭山市市会議員、狭山市入曾地区区長、狭山市入間小、中学校のPTA会長、狭山市教育委員等の公職につかれています。とくに昭和33年には、狭山市長より教育功労賞を、また昭和39年には、埼玉県茶業協会会長より茶業功労賞を受けられる等、茶業界をはじめ教育界に日夜東奔西走され、埼玉県の茶業はもちろん、日本茶業の振興のために活躍されている。町田氏の家族は恒蔵氏と妻、子供3人の5人であり、長男、次男は大学を卒業し他業に就職しており、三男は在学中の円満な家庭である。

#### ■新技術を率先して導入—茶業経営の概要

町田氏の茶業経営は、主として恒蔵氏と夫人の他に常雇5人で経営しているが、氏の茶業は、自園自製ばかりでなく、買葉製造、再製加工、製品の卸売と一貫した経営を会社組織で行なっている。会社の運営の形態は、土地は当主の所有として、法人農園に貸付けしている。社員としては社長が恒蔵氏で月給7万円、夫人と息子（長男）が社員となっているほか男子4人、女子2人を雇っている。臨時雇としては、茶摘みと製茶の時期に30～40日間、10～15人位を近傍より入れているが、中には50年近くも続けて勤めている特技者もおられる。

町田氏の経営の概要はつぎのとおりである。

### 1. 経営面積

経営面積は 450 a 所有しているが、その内訳はつぎのとおりである。

茶園面積 150 a

平地林 300 a (雑木林で落葉を茶園へ)

茶園面積の品種別、樹令別内訳

茶園面積 (150 a)	}	在 来 種 園 (110 a)	{	100 年生 55 a
				40 " 40 "
				15 " 15 "
		優 良 品 種 茶 園 (40 a)	{	8 年生 6 a
				やぶきた (30 a) { 6 " 15 "
				5 " 9 "
				さやまみどり 4 年生 10 a

茶園面積 150 a のうち優良品種茶園は40 a であるが、茶園面積の63%に当る95 a が、生産最盛期の40年生未満であることは、他の農家にはみられない点である。町田氏は、戦後老令茶園の改植を行ない、優良品種の導入に努力され、毎年計画的に優良品種「やぶきた」「さやまみどり」を導入している。すなわち39年までの優良品種の導入率についてみると、全国平均では12%、埼玉県平均で8.5%にすぎないが、町田氏の茶園では27%に及んでいる。

### 2. 合理的な荒茶生産

町田氏は、自園自製のほかに、加工施設の合理的運営のために買葉の製造を行ない、製造期間の延長と充実をはかっている。

39年の茶期別荒茶生産量はつぎのとおりである。

生産量 6690.9	kg	{	自 園 自 製	{	1 番茶 1232.7
			1925.7		2 番茶 693.0
			買 葉 製 造	{	1 番茶 2854.7
			4765.2		2 番茶 2603.5

### 3. 製造並びに仕上げ加工施設と農用機械類

荒茶加工場の面積は61.5坪あり、このほかに生葉静置場として半地下式木造平屋の20坪を擁している。荒茶製造設備については、常に新形式のものを導入するようにしており、その機種別台数はつぎのとおりである。

ボイラー1基、蒸機1台、給葉機1台、粗揉機6台、揉捻機2台、中揉機3台、精揉機2台、乾燥機1台、運搬車1台

また仕上げ工場の面積は48坪で、再製加工機械としてはつぎのものを設備している。

火入機3台、篩分機1台、電気除茎機3台、切断機1台、唐箕1台、焙機1台、

町田氏は仕上げ茶の貯蔵についてはとくに留意し、従来からの土蔵造りの茶倉庫（28坪）の1部を改造し、冷蔵庫（10坪）を設備している。また農耕用機械としては、耕耘機（1台）、自動茶摘機（1台）、薬剤撒布機（1台）、運搬車（1台）を使用し、省力生産を行なっている。

町田氏の茶業経営調査表（昭和39年度）

取 入 の 部			
科 目	単 価	数 量	金 額
	円	kg	円
各種品評会出品茶代	3,750	48.8	183,000
自園仕上げ茶 1号	1,598	57.26	91,520
"    2号	1,000	416.5	416,500
"    3号	900	99.0	89,100
"    4号	670	399.9	267,933
やぶきた芽茶	1,500	13.0	19,500
自園芽茶	1,030	58.6	60,358
かぶせ茶柳	500	78.1	39,050
一番茶柳	450	90.8	40,860
春茶の木茎	300	243.0	72,900
かぶせ茶粉	500	86.7	43,350
自園火入粉	400	53.2	21,280
製 造 粉	250	94.2	23,550
細 粉	10	60.5	605
自園関係小計		1,798.6	1,369,506

科 目	単 価	数 量	金 額
買 葉 分 仕 上 茶		kg 4,235.3	円 2,228,343
合 計		6,033.9	3,597,849

支 出 の 部

科 目	単 価	数 量	金 額
摘採賃金(鋏、手共)			150,646円
剪枝賃金(2—3回)			109,580
食 事 代	150円	300回	45,000
肥 料 購 入 費			118,940
稲 わ ら 代			9,954
落 葉 代			20,000
農 薬 及 び 機 械 代			13,448
諸給(人夫賃を含む)			271,127
間 食 そ の 他			48,500
諸 税			30,000
宣 伝 費			25,000
諸 雑 費			50,000
自園関係小計(栽培管理)			892,205
荒 茶 製 造 費	生葉 1 kg当り 21.42円	8,130kg	174,135
再 製 加 工 費	荒茶 1 kg当り 30.00円	1,950	58,500
自 園 関 係 合 計	150 a	10 a 当74,989	1,124,840
自 園 利 益	150 a	16,311	244,666
一 番 茶 買 葉 代 (平 均)	kg当り 56円	12,023.4kg	673,310
二 " " (平 均)	" 31円	8,186.2	253,772
買 葉 荒 茶 製 造 費	21.42円	20,209.6	432,889
" 再 製 加 工 費	30.00円	4,765.2	142,956
買 葉 関 係 小 計			1,502,927
利 益 合 計 (自 園, 買 葉)			970,082
合 計			3,597,849

摘要 (1) 10 a 当り生葉収量平均541.6kg (2) 10 a 当り荒茶 " 130.0kg

(3) 荒茶歩留り  $\frac{1}{4.2553} = 23.5\%$  (4) 仕上茶歩止り平均 90.18% 自園 92.2%  
買葉 88.88% (5) 買葉利益合計 725,416円

## ■味の狭山茶一受賞財の特色

(狭山茶の概況)

### (1) 立地条件

狭山茶の名称は、入間川と多摩川に狭まれた2つの長い丘の間に広がる平原の名称よりおこったものであるが、その大部分をしめている入間郡は、北部は荒川の支流である渡辺川、高麗川、東部はほぼ荒川に境され、西部は標高1214mの秩父山塊となり、南部は東京都に接し、かなり開析された壮年の丘陵である標高100~170mの狭山丘陵および標高100~190mの加治丘陵よりなっている。

この地方の土質は、大部分は関東ロームと称する洪積火山灰よりなり、表土は礫を含む植壤土であって、その深いことと、さらにローム層の下層である武蔵野礫層の排水性と弱酸性は、茶樹の栽培に好条件をあたえている。この関東ロームは土壌が軽しょうであるため、季節風の時期には、耕土の表土が風によって飛散するのでこれを防ぐためにも、畦畔に防風のための茶樹が植えられ、その目的に合致したために畦畔茶の栽培がいちじるしく普及したのである。また年平均気温は14°Cで、年間雨量の季節的分布は、茶樹の生育を経済的栽培に適しているといえる。

### (2) 狭山茶の沿革と動向

今より750年前、京都の山城桐尾の明恵上人が茶の種子を楽西禅師より得て、川越に栽植したのが狭山茶の始めと伝えられている。

その後応仁の乱の余波で一度衰退した茶業も、安土桃山時代の内政の安定にともない復興し、さらに江戸幕府の開設により地理的条件に恵まれ、狭山茶の繁栄にむかった。

ついで横浜港の開港にともない、米国向の輸出がはじまり、輸出茶業を主とした狭山会社が設立され、ニューヨークに支店を開設する等一時は狭山茶の輸出も隆盛であった。しかしながら第2次世界大戦に禍いされて、輸出市場を失ない、茶の隆盛期も終わった。戦後は輸入食糧の見返り物資として茶はいち早く復興し、近年は、生産量においては戦前をはるかに凌駕するに至った。

最近における狭山茶の動向としては、つぎのような点をあげることができる。

(ア)茶栽培形態は依然として、畦畔茶の占める割合が高いが、茶園の稀薄地帯への都市化の進出による散在茶の整理と、一方主産地には集団化の傾向もあって、栽培戸数は年々減少傾向にあるが、栽培面積は増加している。

(イ)狭山地帯は、首都近郊地帯であり、交通の至便も手伝って近年急速に都市化が進み、農地の潰廃が目立っている。

(ウ)兼業農家の中には、農地保有と農地の転用補償等を考えて、普通作物より手のかからない茶樹を新たに植付ける傾向がみられる。

つぎに狭山茶（埼玉県）と全国の茶の動向を比較するとつぎのとおりである。

	茶栽培面積 (ha)						年間摘採面積 (ha)		製茶工場数	生葉売り農家数
	専用		兼用		計		実数	栽培面積に対する比		
	実数	比	実数	比	実数	比				
全国計	35,300	72.3%	13,500	27.7%	48,800	100%	44,501	91.2	16,216	229,500
埼玉県	1,400	58.8	980	41.2	2,380	100	1,893	79.5	523	19,200

	規模別茶栽培農家数 (戸)				
	1 a 未満	1 ~ 10 a	10 ~ 50 a	50 a 以上	計
全国計	(71.5) 927,100	(21.0) 272,100	(6.5) 84,300	(1.0) 13,700	(100.0%) 1,297,200
埼玉県	(48.6) 18,700	(37.4) 14,400	(11.8) 4,540	(2.2) 900	(100.0%) 38,540

	荒茶生産量 (t)							合計 (その他を含む)
	玉露	かぶせ茶	てん茶	普通煎茶	玉緑茶	番茶	紅茶	
全国計	(0.4) 352.9	(0.6) 485.3	(0.5) 374.6	(79.6) 66,294.9	(5.7) 4,768.6	(12.2) 10,168.1	(1.0) 834.0	(100.0) 83,280.1
埼玉県	(0.2) 5.2	(6.0) 156.1	—	(93.6) 2,426.3	—	(0.2) 4.9	—	(100.0) 2,592.3

### (3) 出品財の概要

わが国の茶の生産量は、39年においては前掲のとおり、83,280 t であるがそのうち約80%が煎茶の生産で、国内需要の大部分をしめている。このうち埼玉県の煎茶の生産量は、2,426 t で静岡県、三重県について第3位をしめている。

出品財は狭山茶の銘柄をもってわが国の代表的茶産地の中心である狭山市で生産されたものであり、第18回全国茶品評会の煎茶の部で第1位を獲得したものである。その審査に当っては、技術面で高度の知識と経験をもった審査員25名の厳正にして客観的な審査の結果選ばれた優秀品であり、その製造技術面できくに産地の特徴を表現するための研究が認められたものである。

#### 出品財の審査成績

順位	等級	外観	内容			総合点数	品種名
			水色	香気	味		
1	1	49	30	60	60	199	やぶきた
審査採点基準		50	30	60	60	200	

(注) 出品財の水分含有量は4%であった。

町田氏は、過去10年間に全国茶品評会で3回、県単位の茶品評会で14回、狭山市主催の茶品評会で10回の入賞をしており、毎年いかに良質茶の生産に努力されているかがうかがえる。

出品財については、栽培および製造の各段階において、つぎのような斬新な技術の導入と、創意工夫がなされたのである。

#### ■肥培管理にとくに留意——受賞者の技術経営の分析

##### (1) 茶園の造成と管理状況

出品財の品種は数多くある優良品種のうち、とくに品質、収量に優れている「やぶきた」種が使用されているが、町田氏は昭和33年に導入した、この「やぶきた」園の15aに周到な管理を行ない、今日の茶園を造成したのである。茶園の肥培管理では、施肥についてとくに留意され、つぎのような施肥法を実施したのである。

施肥名	施肥期	種類	数量	単価	金額	成分量(kg)			摘要
						N	P	K	
夏肥	年月日 38. 6. 8	硫安	10 a 当り 3俵	1俵40kg当 り 450	円 1,350	25.2	0	0	入間農協より
基肥 (深耕)	" 9.4 より "	配合肥料 茶園用 堆肥	8俵 2250kg	" 30kg当り 950 1kg当り 4.13	7,600 12,000	24.0 11.25	12.0 6.75	12.0 11.25	大東肥料K K製 落葉を豚に 踏ませたも の
春肥	39. 3. 15	狭山茶農 協配合肥料	4俵	1俵40kg当 り 1,500	6,000	15.13	13.14	11.81	
敷わら	" 4.25	わら	750kg	1kg当り 5.33	4,000	3.75	2.25	12.00	水稻わら
合計					30,950	79.33	34.14	47.06	

(注) 出品財を生産した15aの施肥量である。

上記のと通りの施肥であったが、堆肥については、町田氏所有の山林(平地林)の落葉を集め、近隣の農家で飼育している豚に踏ませ、これを町田氏の運搬車で集荷して茶園に施す等、有機質肥料の補給をはかり、積極的に茶園の地力維持をはかっている。

また茶樹と茶葉の保護と、茶品質の向上の目的で、年6回の薬剤撒布をしているが、とくに当地方には、養蚕業もあり、桑園との競合を考慮して、撒布時期の調節を計画的に行なった。6回の撒布方法はつぎのとおりである。

撒布時期	防除名	薬品名	濃度	10a当り 使用量	対象病虫害
年月日 38. 7. 23	夏期防除	D.D.V.P	1,000 倍	400	ハマキムシ、ウンカ、チャケムシ
8.20	秋季第1回	バイジット	1,000	400	ウンカ、ハマキムシ
10.12	" 第2回	ホリドール 園芸ボルドー	1,500} 混 400} 用	400	ウンカ、ハマキムシ、チャケムシ、炭疽病、モチ病、白星病、赤葉枯病
39. 2. 24	春季第1回	石灰硫黄合剤	60	400	カンザワハダニ
3.25	" 第2回	フエンカプトン	1,000	400	カンザワハダニ
4. 9	" 第3回	ホリドール	1,500	400	チャハダニ、ウスミドリメク ラカメムシ、チャケムシ

茶の経済的生産の北限に近いこの地方では、一番茶期に凍霜害を受けることが多いが、町田氏は、39年3月20日に茶園に棚を作り、4月10日より5月

4日まで、県の凍霜害警報発令の都度、よしずを掛け霜害から茶園を保護することにつとめた。

## (2) 生葉の摘採とその後の処理

昭和39年の一番茶は、全国的に気象条件に恵まれ、生育が平年に比し10～15日進んでいたが、町田氏は茶芽の摘採に当つては細心の注意を払われたのである。すなわち、出品財については、毎日茶芽の伸育状況を観察しながら、晴天でしかも静穏な日を摘採日と決め、5月4日と6日に摘採を行なつた。摘採当日は、早期と夕方の摘採をさけ、朝露の乾いた午前10時から午後3時頃までに10人の人を使って摘採した。摘採に当っては、茶株の上中段から出た、頂芽または第2芽とし、一芯3～4葉に伸育したものを一芯2葉に、なるべく爪で切らぬように折摘することにつとめ、病害、虫害に侵されたものはもちろん、破傷のあるもの等を除き、無傷のもののみを選んで手摘みされている。

摘採葉は、葉傷みが生じないよう茶摘籠に入れ、また茶籠に移す場合も軽く入れるようにし、籠一ぱいになったら速やかに生葉置場に運ぶなど、原料生葉の管理に充分注意している。

生葉置場では、生葉を清潔に保持するため、作業員には、作業にかかる前に手洗いを励行させた。作業としては、生葉を軽く掻きまぜむれ気を除き、2kg位づつ薄く拵げ、これを15～20分毎に攪拌しながら約2時間萎凋させ、この間木茎や屑葉等を除き、生葉の均整化をはかった。このように細心な注意をはらって摘採した原料生葉は173.7kgであった。

## (3) 合理的な荒茶製造

緑茶製造の第1工程である蒸の作業は、生葉の酸化酵素の活動機能を停止させて、生葉の解体作用を凍結し、茶葉の製造過程における萎凋、醱酵、あるいは劣変を防ぎ、生葉固有の優美な色沢および本質を保持し、製造中に、発生しやすい良くない化学変化を防止するとともに、ある程度の水分を蒸発し、茶葉を柔軟にし、揉捻の際に縮りをよくさせて、破碎するのを防ぎ、また生葉の青臭味を除き芳香油を放出させ緑茶特有の香気をそなえ、茶葉中の

成分の溶解性を容易ならしめ、生葉中の葉緑素やビタミンC等の有効成分が製造過程に破壊するのを防ぐ等の、茶の生命上、最も重要な作業であるが、町田氏はこの点についても、周到な注意を払い独特な操作を実施したのである。すなわち、ボイラーの水は全部新しい水に入れ換えるとともに、蓄蒸室の利用部分を大きくすることと、乾いた蒸気を豊富に使用するために、容水量を少なめに調整した。また重油バーナーの燃焼に注意しながら平均した蒸気を使用できるように留意した。

蒸機についてはあらかじめ手入れ、調整等を充分にし、蒸気を通す場合も最初に水玉を機外に放出し、湯玉の出ないようにしてから蒸し始めている。蒸の程度についても、投入量と蒸の具合を観察しながら、若蒸、むら蒸のないように注意し、蒸し終わった茶芽は速やかに充分冷却して薄く拡げ、蒸おきしないようにしている。

粗揉に際しては、粗揉機をよく水洗いし、最初に普通煎茶を製造して2回目から出品財の製造にかかった。まず蒸葉を投入する前に機械を充分温め、排気温度70°Cに達してから投入し、1回の投入量は普通茶の1割増の12.375kgとした。粗揉機の回転数は1分間42回転とし、排気温度は50°Cを標準として、1時間30分で1工程を終っている。

揉捻は軽く揉捻して、揉むことより水分の均一化に努め投入後5分程度で取り出し、速やかに玉解を行ない、むれ香を除くことに留意された。

中揉は、投入前の排気温を50°C、投入後は常に40°Cに保つようにし、とくに上乾きを防ぐため、排気口の調節を行なった。

精揉機はあらかじめ揉盤が70°Cに達した時に、中揉機1台分を2分し、これを投入し塊が除々に解ける具合と、重錘の釣合をみながら温度を下げ、精揉が進み、取り出す前には温度が上昇するようにガスの調節をしている。精揉の終わったものは、直ちに乾燥機に入れるようにしたが、乾燥機の温度は排気で60°Cとし、排気口および取入口は全開して、むれ香、火香をつけないように、またとくに色沢を落さないように注意されている。

以上のように、茶園の管理から荒茶製造まで細心の注意をはらって製造し

た茶は、品質の保持のために、狭山茶農業協同組合の冷蔵倉庫に貯蔵し、このうちより個人審査（町田氏）により優秀なロットを合組みしたものが受賞品になったものである。

#### ■一貫体制を敷くことが必要——今後の発展方向

茶業の一般的问题点として、受賞者の経営方針に関連してみると、まず第1点としては、生産—加工—小売の体制をとっている茶業者が少なく、したがって茶業としての最終的うまみを知って、茶業に携っている業者（生産者）はきわめて少ないが、今後加工工場の合理化等が進めば、健全な茶業経営を行なうためには、受賞者のような生産—加工—販売まで一貫した体制を敷くことが必要であろう。

第2点としては、茶は品質の良否によって価格差がきわめて大きいので、自己の経営条件に応じて、優良品種の導入や、手摘、狭摘、機械摘の組合わせ、また加工面においては、施設規模の適正化、合理化ばかりでなく、加工工程の細心の創意工夫により、コストを下げ品質を高めて、経営の改善をはかることが必要であり、この点で受賞者の経営内容は高く評価されるものである。

第3点としては、全国の茶園面積の80%は在来種による老令茶園であるが、品質、収量の面からでも、早急に優良品種に植替えることが有利であるが、茶は永年生作物であるので、大規模の改植を1度に行なうことは、数年間は収入の減退をまねくので、受賞者のように計画的改植により、一定の収益をあげながら、優良品種の導入が必要である。



出品財 水稲の多収穫技術

受賞者 北原 昇

(長野県松本市新町3311)

■中国の農家とも交歓し見聞広める——受賞者の略歴

北原昇氏の住居は国鉄篠井線松本駅から島々行電車にのりかえ、右手に広広とした松本平の水田地帯を眺めながらおおよそ15分、下新駅で下車して西方へ徒歩で5分、国道に沿ったところにある。

北原昇氏は大正8年8月10日、北原家の5人兄弟の長男に生まれ、村の青年学校を卒業したのち、昭和15年から17年まで戦地に召集されたほかは、家にあつて農業に専念している。なお、この間24才で父を、31才で母を失ない、以後は家計の一切を切り回している。

北原昇氏の現在までの公職は昭和16年から34年まで松本市消防団部長、昭和38年から39年まで農家組合長、昭和40年からは松本平農協総代となっている程度で農事以外の公職活動は比較的少ないが、農業関係では地区稲作精農家84名の会員で構成される六石会、村の稲作農家80名の会員からなる新村研究会、松本市の稲作精農家70名の会員からなる畑苗代研究会、中信地区営農研究会等、いろいろな稲作研究会の顧問をしており、研究指導活動を続けているが、とくに昭和38年から39年にかけては、畑苗代研究会、中信地区営農研究会よりの委嘱をうけて地区一円の水田土壌調査をおこなった。

また、この表彰の対象である米作日本一多収部門で昭和39年度第1位となったことにより、朝日新聞社の企画にしたがって、昭和40年夏、中国に渡り

彼地の米多収農家と交歓をはかったこともあり、稲作に関する見聞は広い。

なお、北原昇氏は後記するが、稲作のほか、仔豚育成をしている関係で、下新地区養豚組合の幹事をつとめている。

### ■複合経営で高度な飼養技術——受賞者の経営概況

北原昇氏の家庭は奥さんとの間に1男1女があるが、長男は目下東京の大学に在学し、長女は高等学校に通っているので、農業に従事するのは本人と奥さんの2人である。

耕地は102 aでこのうち6 aをブドウ畑とし、4 aを自家用菜園にあて、残りの92 aが二毛作可能な水田になっている。

家畜は種母豚5頭の他、自家用として鶏10羽を飼育している。これに対する生産のための装備としては、倉庫1棟66m<sup>2</sup>、納屋1棟33m<sup>2</sup>、豚舎2棟66m<sup>2</sup>の他、部落53戸共有の共同作業場がある。また、農機具としては10乃至12HP耕耘機1台、動力脱穀機1台、動力籾ない機1台を個人で所有しているほか、部落共有のものとして動力噴霧機1台、動力散粉機5台、籾摺機1台、精米機1台、乾燥機1台がある。

第1表 粗 収 入

部 門	生 産 品 目	生 産 量	単 価	金 額	備 考
耕 種	水 稻 玄 米	45.454 <sup>石</sup>	15,000 <sup>円</sup>	681,810 <sup>円</sup>	出品田6石94, 出品田以外反取4石8, 82畝分39石36, 計45石454 (うち4石は家計仕向け)
	〃 種 粃	2.000	12,500	25,000	2石は販売
	( 〃 )	360	12,500	4,500	経営仕向け)
	とまと、なす おくら等			50,000	他に自給野菜あり
	(大 麦 か ぶ	20俵 2,000貫	1,800 15	36,000 30,000	飼料仕向け) 〃 )
	計			756,810	
畜 産	仔 豚	120頭	6,500	780,000	
	肉 豚	20	20,000	400,000	
	計			1,180,000	
合 計			1,936,810		

以上はこの度の表彰に当って、北原氏の経営内容を調査した調査表から抜き書きしたものであるが、装備といい経営規模といい、日本のどこにでもあ  
る、いわば標準的な規模の農家である。しかしながら、この規模、装備から  
得られる成果は下記のとおり相当高い水準を示している。

すなわち、耕種を中心である米については、出品田10a当り914.1kg、そ  
他の水田600kgという高収量であり、畜産では種豚4頭より、平均1頭当  
り年間30頭を産出し、年収益125,700円に達している。

第2表 経 営 費

費 目	金 額	備 考
雇入労働費	49,500円	雇入45人, 1人現金1,000円, おやつ分100円, 計1,100円  種豚5頭分 192,570円, 肉豚分 170,000円, 計362,570円 注射, 駆虫剤など  倉庫, 納屋, 豚舎の分 耕耘機, 動脱, 動力繩ない機分 粃ずり賃 60円×113俵=6,818円 精米賃 70円×30俵=2,100円
種 苗 費	1,000	
肥 料 費	27,000	
飼 料 費	362,570	
豚保健衛生費	60,000	
農 薬 費	10,000	
諸 材 料 費	13,600	
建物償却費	24,450	
農機具 "	63,125	
賃 料	8,918	
種豚償却費	60,000	
合 計	680,163	

(注) 共有の建物, 農機具等は補助金のほかは反別割で出資し, 維持費は賃料を  
もって賅っている。

第3表 所 得

粗収入	1,936,810円	— 経営費	680,163円	= 所得	1,256,647円
反 当 農 業 所 得					136,592円
農従者1人当農業所得					628,323円50
農従日1日当農業所得					2,792円40
所 得 率					64.9%

部門別所得と所得率

	粗収入	経営費	所 得	所得率
耕種	756,810円	— 184,993円	= 571,817円	75.56%
畜産	1,180,000円	— 495,170円	= 684,830円	58.04%



土地改良が積み重ねられた

北原昇氏の今日の表彰は米の多収穫技術に対してであるので、以下その点のみについて記述するが、経営の内容は所得面からみると豚と稲が半々という複合経営で、豚の飼養技術についてもかなり高度のものである。

#### ■見事な改良と工夫の結晶——受賞財の特色

北原昇氏の住む松本平は標高600～650mの平坦地で、アルプス風がつねに吹いており、空気は乾燥し、降雨量も年間1,100mm程度で日本では雨の少ないところである。稲作期間は短かく、5月中旬まで晩霜の襲うことがありまた、秋が早い関係で麦二毛作の限界地とされているが、稲作期間は晴天が多く、天候には恵まれている。

出品田の土壌は信濃川の上流である犀川、梓川の沖積土壌で、古生層に由来する粘板岩、砂岩を母材とする植壤土に雲母にとんだ花崗岩系の壤土を含んでいる。表層は鉄含量の少ない灰色をおびた土壌で根腐れを起しやすい秋落ちする土壌である。また地下水は低く10m以下とみられており、減水深は1日当り3.0cm位である。

北原昇氏はこの水田の秋落ちを防止するため、昭和26年に諏訪郡から取り寄せた褐鉄鋳を10a当り約0.2ton投入し、さらに昭和28年にはそれまで2筆にわかれていた水田を1枚に区画整理するとともに、翌29年にわたり松本市城山の三紀層の粘土を39.5ton投入し、さらに昭和38年には褐鉄鋳1tonを投入し土壌改良に努めた。

また昭和27年ごろまでは裏作にレンゲをつくり、10a当り 3.9ton ぐらい 鋤き込んでいたが、稲の生育がおくれるので、28年からはとり止め、秋耕と春先の鋤き返しによって耕土を18cmとし、さらに昭和38年と39年には市所の大型トラクターにより深耕をし、耕土を20cmに改めた。

なお、昭和28年と29年の2カ年間は秋耕と春耕の際に堆肥1.9ton ずつ、計3.8ton を入れ、以後毎年1.9ton の堆肥を入れることにより地力の向上に努めた。昭和29年以後無硫酸根肥料に切りかえるとともに、珪酸の増施に努めた。

このように改良された水田で、昭和39年に北原昇氏がおこなった栽培の概要は次のとおりである。

1. 品種 ほたか この品種は昭和39年に長野県が奨励品種に採用したもので、中生の晩、中間やや穂重型、強稈、多収であって最近普及しつつある。なお同氏はすでに1年前からこの品種を栽培し特性をよく知っている。

2. 苗代 種子は前年度長野県農業試験場から配付をうけ自家採種したものを、塩水選とウスプルン1,000倍液による消毒をおこない、3月27日から4月4日まで桶浸しをおこなった。

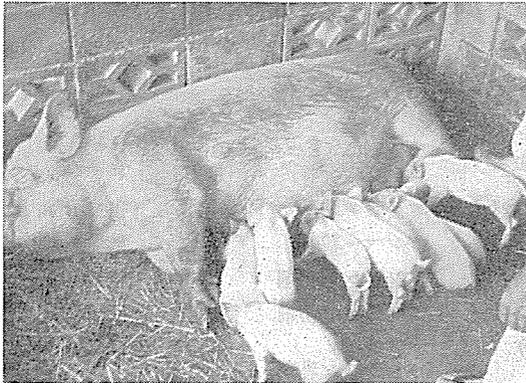
苗代様式はビニール畑苗代とし、3月22日に硫黄華 $3.3\text{m}^2$ 当り300gr、へプタクロール30grを散布し、砕土混和した。さらに3月27日に施肥し播種床をつくった。苗代肥料は $3.3\text{m}^2$ 当り、堆肥7.5kg、硫安460gr、過石500gr、塩加150grを全量基肥とした。なお堆肥は前年秋耕時に施用した。

播種は4月5日に $3.3\text{m}^2$ 当り鳩胸程度の発芽粒180grを手で散播し、覆土後ポリネットで被覆した。

播種後6日目、4月10日に発芽を認めた。発芽後は床内温度に注意し管理をおこなった。4月30日被覆を除去と同時に雑草防除のためスタム乳剤を $3.3\text{m}^2$ 当り1gr(成分量)散布した。

苗代日数は45日で、移植時の苗長は15cm、分けつ3.5本、苗令6葉期

3. 本田準備 5月9日深さ18cmに荒起し、5月5日珪カル150kg、グリーンアッシュ150kg、とその他の肥料を全層に施した。5月12日荒代、



種豚1頭当り年間  
30頭を産出している

5月17日植代かきをおこなった。

#### 4. 本田施肥

肥料名	施肥量	基肥	5月22日 追肥	備考
生 糞	400kg	400kg	kg	前年秋散布
塩 安	30	30		全層施肥
硫 安	8		8	根付肥
過 石	15		15	表層施肥
熔 燐	30	30		全層施肥
重 焼 燐	20	20		〃
塩化加里	24	24		〃
珪 カル	150	150		〃
グリーンアッシュ	150	150		〃

5. 田植え 5月20日に畦幅33.3 cm, 株間13.5 cm, 3.3 m<sup>2</sup> 当り72.7株  
1株2~3本植えとした。なお活着促進のため OED グリーン処理をした。  
また植付深さは1.5 cm ぐらいのごく浅植とした。5月23日に5株だけ補植  
をおこなった。

6. 灌排水 田植後21日目(6月10日) 31日目(6月20日)の2回1日干し,  
40日目から49日目まで1日灌水, 2日干し。50日目から56日目まで中干し,  
57日目から78日目まで1日灌水 2日干し, 79日目から88日目まで浅水管  
理, 89日目から118日目まで浅水管理で約10日目ごとに1日干しをおこな  
った。

7. 除草 5月25日に PCP 粒剤10a当り 3kg, 7月1日幼穂形成期に MCP 粒剤10a当り 4kg を散布した。

#### 8. 病害虫防除

防除月日	対象病害虫名	薬剤名	10a当 使用量	備考
5月5日	ツマグロヨコバイ	マラソン粉剤	2kg	害虫防除
7月5日	二化螟虫	ガンマー粒剤	4kg	散粒機
7月20日	イモチ紋枯病	アソジンM粉剤	3kg	ミスト機
8月4日	イモチ ウンカ	アソミック粉剤	4kg	"
8月21日	" "	水銀乳剤 +マラソン乳剤	50l	"

9. 落水および刈取 落水期9月13日, 10月13日全刈り

10. 生育経過 最高分けつ期7月8日, 出穂始め7月30日, 穂揃期8月8日, 成熟期9月28日

最高分けつ期の莖数	29.3本
収穫期の稈長	88.0cm
"    穂長	20.1cm
"    穂数	23.4本
1穂稔粒数	118.4粒

収穫期の障害, 一部わずかに傾いた程度で倒伏なし, 病害虫の被害殆どなし。

11. 収量 10a当り玄米重量(水分14%)として914.068kg, 精糲歩合89.10%, 糲摺歩合82.20%, 屑米歩合0.93%。

以上, 要するに北原昇氏の多収穫栽培の特色は, 秋落田において昭和26年以来土壌改良を志し, 褐鉄鉱, 粘土の客土を数回にわたっておこない, さらに無硫酸根肥料, 珪カル等を導入し, 地力の増強をはかるとともに, 栽培法については, 付近田からも数日早くビニール畑苗代に播種して早期に健苗を養成し, これを浅植えすることによって早期に穂数を確保している。

一方施肥については窒素9.18kg, 磷酸15.18kg, 加里14.40kgであって多収穫栽培としては決して多い方でなく, とくに窒素の施用量は付近よりも3kgも少ないが, これは長年の耕土培養によって潜在地力を高めた結果と

考えられる。また品種についてはこの地方に適した「ほたか」を人に先んじて導入し、これが本田管理の適正化と相まって多収を取めたものと考えられる。

### ■10カ年続いた多収記録——受賞者の技術の分析

北原昇氏の過去10カ年の朝日新聞社主催米作日本一における多収記録は下記のとおりで、昭和35年は出品もなかったが、参考記録として県で調査したもの、昭和36年は出品せず、また調査もしなかったために成績が不明である。

年度	10a当り玄米収量(水分14%)	品 種	賞
昭和30年	861.0kg	農林29号	県1位
31	793.5	〃	県3位
32	705.0	〃	県11位
33	1,024.5	〃	日本一
34	775.5	マンリョウ	
35	891.0	〃	
36	—	—	
37	870.0	マンリョウ	
38	829.4	ほたか	準日本一
39	914.1	〃	日本一

この資料からわかるとおり、つねにかなり高い収量水準であるが、その技術内容はさきへのべたとおり、多収穫技術として目新しいものは何もない。いいかえれば、平凡な技術の着実な積み重ねである。

何回もくりかえすが、耕土培養を何年もつづけてきて、弱老朽化田を高位収穫田に生まれかえさせたこと、畑苗代による健苗の早期田植と、その効果を発揮させるために施肥法に工夫改善を加えたこと、その他秋落地に通有な根の障害対策として中干しと間断灌漑をおこなうなどの工夫を講じていることによって、高水準の収量を得ているものといえる。

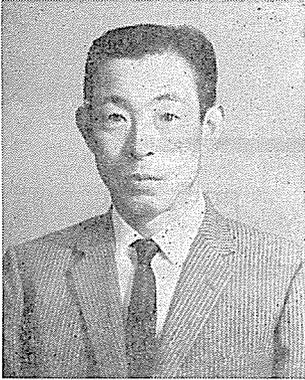
なお、このような多収にもかかわらず、作業労力は次に記したとおり、普通の栽培と殆んどかわっていない。このことは、北原昇氏の技術の普及性の高いことの一つの理由になるものと思われる。

種子予措	40分	苗代被覆及び除去	1時間10分
苗代耕起	10分	苗代管理	2時間

苗代施肥	20分	本田耕起	2時間
整地床作	30分	本田整地	2時間
播種	10分	荒代	2時間40分
植代	1時間40分	害虫防除	1時間
基肥	10時間	灌排水管理	11時間
追肥	2時間	あぜ草刈	5時間
田植	32時間	刈取, ハゼ掛	30時間
補植	30分	脱穀調製	11時間
除草	1時間30分	籾摺, 俵製	5時間
ヒエ抜	2時間	あと片付け	3時間
病害防除	7時間		
		合計	134時間20分

# 園 芸 部 門

- 天皇杯受賞 / 沢 田 行 一 ..... 50  
(千葉大学名誉教授 / 穂 坂 八 郎)  
(農林省農業技術研究所経営土地利用部 / 平 山 完 二)
- 日本農林漁業振興会長賞受賞 / 有 賀 正 ..... 73  
(日本大学教授 / 江 口 庸 雄)
- 日本農林漁業振興会長賞受賞 / 幸島農業協同組合 ..... 89  
(農林省農業技術研究所経営土地利用部 / 小 野 誠 志)



---

---

天 皇 杯 受 賞

---

---

出 品 財 チューリップ球根生産園

受 賞 者 沢 田 行 一

(富山県下新川郡朝日町舟川新)

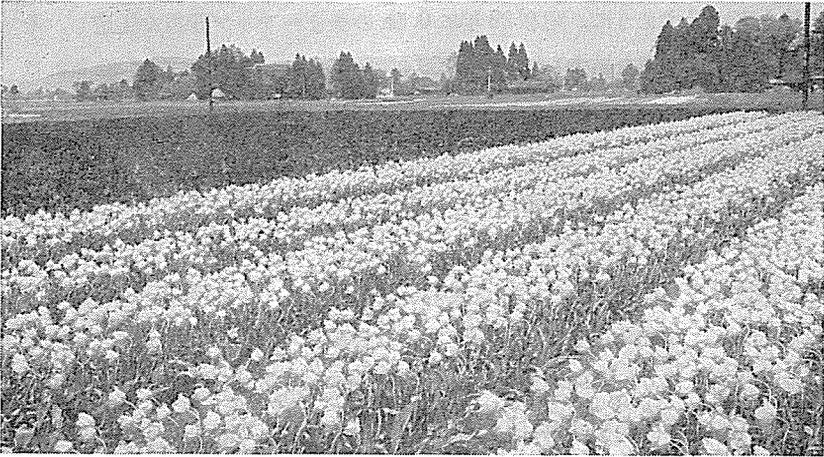
■県農村文化賞も——受賞者の略歴

北陸地帯の水田農業の特徴は、水稲単作経営である。

沢田行一氏が農業を営んでいる富山県下新川郡朝日町舟川新は、北に白馬、朝日岳を仰ぎ、黒部川と小川の流域によって形成された黒部平野の広大な水田地帯の一部である。この地域の水田はわずかに落差がついていて排水は可能であるが、従来から水稲単作経営が全般的に行なわれてきたところである。水田の土壌構成は上層は砂壤土、下層は混礫の砂土からなっていて、耕土は浅く、比較的瘠薄である。

沢田氏は自立農家を志して入善農学校を卒業したが、間もなく第2次大戦に参加し、昭和21年に仏印から復員した。帰郷後、水稲作に専念し水稲の増産に努力したが、水稲の単作経営のみでは農業所得ののびが少なく、このままでは将来、農業経営を確立することができないことを痛感し、昭和23年に積極的に経営を拡大することを試み、養鶏と乳牛部門を導入したのである。乳牛部門には最初に仔牛1頭を入れたが、翌昭和24年には成牛を追加導入し、搾乳牛2頭、仔牛1頭の規模にまで拡大して、水稲と乳牛を結合した水田酪農による経営改善を約10年間試みた。

その間、乳牛の更新も3回行なって収益性の向上につとめてみたが、収益はあまりあがらなかった。また養鶏部門は、30羽より500羽規模まで次第に



みごとに咲きそろったチューリップ圃場

拡大して所得の増加をはかったが、期待していた所得の増加は実現できなかった。そこで他の有利な作目を導入することを考えて物色し始めた。そのころ砺波市付近では、戦時中にとりやめていたチューリップ球根栽培が復活し、昭和23年には県下一円を区域とした富山県花卉球根農業協同組合がすでに結成され、富山県におけるチューリップ栽培は急速に拡大し始めていた。

沢田氏は輸出球根の有望なることをきいて、チューリップ生産に着目し同組合員となり、栽培の指導をうけ、昭和27年にチューリップを始めて導入したのである。従ってチューリップの栽培歴は富山県下では新しい方である。

第1表 主たる作目経過

年次 作目	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
(耕地)	200 <sup>a</sup>	→																275 <sup>a</sup>
稲作	200	→																270
自家菜園		→																5
鶏	30羽	→										500	→		500	350	100	30
乳牛	仔1	成2	(更新3回)														0	
チューリップ					0.5 <sup>a</sup>	2	5	10	20	20	28	35	52	61.5	70	85 <sup>a</sup>		
ヒヤシンス													0.03 <sup>a</sup>	0.03	0.2	0.4	0.7	1.0

第1表に示すように、昭和29年に0.5aのチューリップ球根を生産し、その後順次作付規模を拡大して、昭和39年には70aに達し、さらに40年には85aの作付計画をたてている。このチューリップ生産規模の増加につれて、昭和32年には乳牛部門を全廃し、養鶏部門も次第に飼養規模を縮小して、収益性の高い水稲作と球根生産による自立專業農家を確立してきたのである。

沢田氏はおう盛な研究心をもって、チューリップ球根栽培を熱心に行ない、逐次作付規模を拡大して、いつも優秀な成績をあげてきたので、組合員の希望もあつく、昭和35年度から大家庄地区組合長、入善集荷場の輸出球根荷造発送責任者となり、同38年からは富山県球根検査員を委嘱され、同39年には富山県花卉球根農業協同組合の地区指導員となっている。その他チューリップ球根生産のみでなく、昭和35年11月には、優良産米出荷賞、知事賞、翌36年には富山県農村文化賞、北日本新聞社賞を受け、さらに40年には優良農家に選抜され、水稲作と球根生産とを組合せた模範青年として富山県農産課から推賞されている。

家族構成は第2表に示すように、労働力にめぐまれており、経営は部門別責任分担制をとって能率的に行なわれ、生活も文化的で、身分関係も近代化され、家族全員健康で円満な家庭をきずいている。

第2表 家族と労働力

続柄	年令	労働能力	左のうち		
			農従	他従	家事等
本人	42才	1.0人	1.0人	一人	一人
妻	39	1.0	0.8	—	0.2
父	67	0.8	0.8	—	—
母	63	0.8	0.4	—	0.4
長男	14	—	—	—	—
長女	11	—	—	—	—
計		3.6	3.0	—	0.6

■ 4年間でほぼ所得倍増——受賞者の経営概況

朝日町舟川新部落を訪れて、まず驚くことは道路、集落、用排水路、水田



### 圃場の整備

大家庄地区の農家は、道路沿いに並び農道は自動車が行き、水田は整然とコンクリート畦畔で10aに区画されている。稲刈り後のわらはは全部水田に鋤込まれる。北には遠く白馬岳、朝日岳が連なる。

が実にみごとに整備されていることである。道路をはさんで両側に水路があり、各水路にそって農家が一行に道路に面してきちんと配列され、その各農家の後方が集団水田となっている。

この地方の耕地整理は明治30年頃に富山県において最初に行なわれたものであるといわれるが、その際、散在した農家を道路にそって移築し、新しい集落を現在のようにつくりなおすとともに、水田を完全に区画整理して、灌水排水路を完備したという。水田の基盤整備がすでに明治中期にできていたのである。

しかしこの地帯の水田は、砂土または砂礫土のために秋落田であったので地力増強のために戦後赤土の送泥客土(流水客土)を地域的に広く行ない、昭和31年には7a ずつの耕地区画を10a区画に再整理して、全筆にわたってコンクリート畦畔を施工し、水田生産力の増強に力を入れてきたところである。

沢田氏は275aの水田を耕作しているが、昭和27～28年には、2km離れた所から赤土を搬入して客土することによって砂質土壌を改良し、さらに同30、34年には送泥客土を行なって地力を高めている。他方水稻の健苗および

**土寄せ覆土機**  
両植床の中央から左右の植床にテラー覆土機で順次に覆土する。



早植技術を取り入れて、水稻の増収をはかり、優秀な成果をおさめてきたのである。また半湿田を解消するために、小川の川砂を客土することによって、チューリップ球根の生産に適する排水のよい水田土壌に改良している。

球根生産にあたっては、とくに地力の増強に留意し、その田の糞を堆肥として施用するほかに、乾田ではその田で生産した糞のほかに他の水田産の糞を加えて施用している。またチューリップ球根生産跡田の晩植稲の立毛中(9月下～10月上)にイタリアン・ライグラスを播種して、春先、約50cm位に伸びたときこれを鋤込む。したがってこの土壌は有機質を十分施され、地力が著しく増強されているのである。

他方、球根の均一な生育をはかるために、水田跡地をスクリー耕耘機で4回耕起(15cm)している。圃場は耕耘機や車などが自由に横付けできるように、道路の改修がよく行なわれ、省力化と作業能率の向上に役立っている。また灌漑、排水を良好にするために、用排水路が完備していることは、チューリップの球根栽培上に必要な土壌水分の調節に大きな役割を果している。

このように土壌が改良され、整備された水田 275a の中で水稻を 270a 作り、5a は自給菜園とし、水田裏作としてチューリップ球根 70a、ヒヤシンス球根 0.7a を植えつけ、鶏100羽を親子2夫婦(換算農業労働能力3.6人)で経営している。この経営の強味は、水田に稲作とチューリップ球根作で、第3表に示すように、たくみに輪作体系を確立して高度に利用していることで

第3表 水田高度利用の作付体系(輪作)

年度	1月	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
第1年目	イタリアンライグラス (刈取)			早期稲作				(刈取)		植付 チューリップ			
				+++++						+++++.....			
			(耕耘施肥)						(耕耘施肥)				
第2年目	チューリップ			(堀取)		晩植稲作		イタリアンライグラス					
				ooooo				-----					
			(堀取跡田植)				(畦間播種)						

ある。すなわち早期稲→チューリップ(球根生産)→晩植稲→緑肥作物(イタリアン・ライグラス)の輪作によって、2年に1回チューリップ球根の生産ができる効率の高い水田利用のチューリップ球根生産方式をつくり出している。砂地や畑地でチューリップ球根を生産すれば、4~5年に1回しかチューリップの作付ができないのにくらべると、土地利用効率の高いことがわかるのである。さらに価格の最も安定した稲作と、補完的に結合作付することによって、農業所得も安定し増大するので、チューリップ球根の価格変動に対しても経済的に耐久力がつよくなってきている。

第4表 労働の月別配分

(1) 水稲作の月別労働配分(昭和39年)

(単位:人)

種別	1月	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	計
自家労働	—	—	1.1	35.0	82.3	15.3	46.0	64.4	63.0	33.5	—	—	340.6
雇傭労働	—	—	—	—	5.0	—	—	4.0	—	4.5	—	—	13.5
小計	—	—	1.1	35.0	87.3	15.3	46.0	68.4	63.0	38.0	—	—	354.1
10a当労働													13.1

(2) チューリップ球根の月別労働配分(昭和39年)

(単位:人)

種別	1月	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	計
自家労働	4.0	5.3	5.9	17.8	24.1	46.7	75.1	7.2	13.2	50.0	54.4	1.5	305.2
雇傭労働	—	—	—	—	—	96.5	61.7	—	—	—	—	—	158.2
小計	4.0	5.3	5.9	17.8	24.1	143.2	136.8	7.2	13.2	50.0	54.4	1.5	463.4
10a当労働													66.2

次に労働力の利用状況を第4表(1)(2)でみると、稲作を機械化し10a当り

13人程度に省力化できているが、さらにチューリップの労働ピークである6～7月、10～11月をさけるように稲作の作期を移動し、稲作の労働ピークを4～5月、8～9月にしている。この稲作とチューリップ作の労働配分をうまく調和できていることが、水田の生産力を高めることを可能にしているといえる。

水田を効率的に利用し、家族労働力をフルに活用している沢田氏は、チューリップ生産の経営規模を逐年拡大することによって、農業所得を増加させている。昭和36年には農家所得116万円をあげていたのに対し、昭和39年には217万円をあげるにいたっている。(第9表参照)

農家所得の伸びは、4年間に187%であるが、その内訳は稲作部門において144%、チューリップ部門において465%の伸びを示したのである。沢田氏がチューリップ球根生産に如何にとりくみ、北陸の水稲単作経営の慣行稲作を改善してきたかについて、その技術と経営を以下に分析検討してみよう。

#### ■受賞財の特色および受賞者の技術と経営

① 沢田氏のチューリップ球根生産圃の特色は、上述のように、水田の生産基盤を整備し、土壌を改良し、さらに稲作と結合して水田を高度に利用し、効率的にチューリップ球根を生産できていることにあるが、さらに輸出有望品種の特性をよく研究し、少数の品種を合理的に組合わせて、大面積の栽培に成功していることである。

球根輸出を目的とすれば、チューリップは花型、花色、花輪の大小、開花期などの組合わせが重要になるから、単に球根の増殖率や肥大率のみで品種を選ぶことはできない。とくに年々新品种が導入されるので、年々輸出向の品種別生産数量を調節するために、仕向国の要求する花色、花型別等を考慮して、系統品種別に作付計画をたてて実施せねばならない。そこで富山県花卉球根農業協同組合では、各組合員農家の栽培技術の如何によって、その技術に適合した種球の配付を調節し、輸出所要量の生産確保をはかるが、沢田氏は花卉農業協同組合の花色配合上の品種別生産計画をよく理解し、しかも早生、晩生を考慮に入れ、労力の配分を適切にできる品種を少数選択すること

とし、裂皮性、小球形で比較的栽培しにくい、輸出上大切であるサンビュームを中心にウエバーなどをとり入れて、積極的に栽培しているのである。

チューリップ球根栽培品種の最近の構成をみれば第5表(1)(2)に示すように36、～39年の各年ともサンビューム(ブリーダー・チューリップ)とウエバー(メンデル・チューリップ)の品種に主力をおき、栽培面積、出荷球数が着実に増加しており、10a当り球数および金額も飛躍的に増大していることがわかる。またサイズ別出荷球数も10cm以上の球数の増加がみられる。

第5表 沢田氏のチューリップ球根栽培の動き

(1) 昭和36年度

品 種 名	面積	出荷球数	サイズ別出荷球数				販売金額	10a当り	
			12cm	11cm	10cm	7cm		球数	金額
サンビューム	21.00	39,300	14,050	15,250	10,000		158,894	18,774	75,663
ウエバー	12.50	29,600	4,100	12,750	12,750		99,335	23,680	79,468
プリンセス エリザベス	1.00	2,900	100	500	1,000	1,300	10,771	29,000	107,710
D. H. デプロ メード	0.50								
計	35.00	71,800					269,000	20,496	76,791

(2) 昭和39年度 ( ) 内は見込み

サンビューム	36.00	130,450	24,450	76,500	25,500	4,000	(774,800)	36,236	
ウエバー	27.00	79,500	14,100	44,000	21,400		(445,400)	29,444	
D. H. デプロ メード	5.00	10,100	3,850	4,000	2,250			20,200	
プリンセス エリザベス	2.00	4,500	250	2,250	2,000			22,500	
計	70.00	24,550					(1,300,000)	32,079	(185,714)

なお今後の有望品種であるプリンセス・エリザベス(ダーウィン・チューリップ)とデプロメード(ダーウィン・ハイブリッドチューリップ)は目下販売せず、種球として増殖中である。これは将来のチューリップ生産規模の拡大のための準備であるが、これらの品種は球根の活動期、休眠期が少し



高畦の全景

植付けが完了し覆土され、  
整然となったチューリップ球根生産場圃場全景。

つ異なるので、第6表のように品種の選択を上手にすれば、植付期と掘取期の各適期幅が大きくなり品種間の植付または掘取作業の競合がたくみにさけられ、労働配分を合理化できるので、今後チュー

第6表 品種の組合わせと今後の作付規模(計画)

品 種	規模	植 付 期 間	掘取期間	
ヒ ヤ シ ン ス	10 a	10/10~15	6/1~10	
チュ ー リ ッ プ	D.H.デプロメード	20	10/15~20	6/10~15
	オールラウンド	20	10/20~30	6/15~20
	プリンセスエリザベス	20	10/20~11/5	6/20~26
	ウ エ バ ー	中止	—	—
	マ ウ リ ン	20	10/20~11/10	6/23~30
	サ ン ビ ュ ー ム	20	10/20~11/13	6/28~7/6
ハ ル ク ロ	20	10/20~11/15	7/6~10	
計	130	10/10~11/15	6/1~7/10	

リップ球根の生産規模拡大による経営発展が大いに期待されるのである。

サンビュームは暗赤色に黄色のぼかしがあり、光沢のあるオレンジ色の代表品種であって、輸出に欠くことのできない重要品種である。病害も比較的少なく繁殖率も高いが、肥大性において劣っていて、割合に小球性である。また裂皮率も高いために販売球の割合が少ない欠点があるが、沢田氏はよくこの品種の特性を研究して、A級品が93%に達する好成績をあげている。これは前述のように、土壤の改良に工夫をし、地力が高い上に灌排水の調節がうまくいっていることによるものと考えられる。

ウエバーは白色に縁が淡い桃色の覆輪で古い品種であるが、覆輪種が少な

いために栽培されている。繁殖率は高いが球根の肥大性が悪く小球性である。

以上のように、沢田氏は比較的栽培の容易でないサンビュームを36aも栽培しているが、その品種の特性をよく調査研究して、栽培技術を高めることによってこの欠点を克服しているので、第7表(1)に示すように、優秀な成績

第7表 チューリップ球根生産量の比較

(1) 同品種栽培者と沢田氏との比較 (39年度)

(サンビューム)

(ウエバー)

	面積	出荷球数	10a当り		面積	出荷球数	10a当り
		(12cm換算)	球数			(12cm換算)	球数
本 人	36.00 <sup>a</sup>	107,325	29,812	本 人	27.00 <sup>a</sup>	66,480	24,622
5a以上(6名)	110.90	175,636	15,837	5a以上(22名)	265.60	356,085	13,406
5a以下(10名)	16.80	9,556	5,688	5a以下(31名)	70.24	89,949	12,805

(注) 換算率11cm球は12cmの85%、10cm球は12cmの70%。

(2) 大家庄地区と沢田氏との比較 (39年度の販売金額は予定)

(単位：金額円)

昭和 年度	大家庄地区					本 人				
	作付 面積 a	出荷球数		販売金額		作付 面積 a	出荷球数		販売金額	
		球数	10a当り 球数	金額	10a当り 金額		球数	10a当り 球数	金額	10a当り 金額
36	349	526,140	15,075	1,961,000	56,189	35.0	71,800	20,496	269,000	76,857
37	478	858,450	14,339	3,110,928	65,082	52.0	95,510	18,296	404,187	77,729
38	631	1,003,900	15,909	5,233,560	82,940	61.5	168,860	27,456	814,656	132,464
39	776	1,219,700	15,717	7,070,000	91,108	70.0	224,550	32,079	1,300,000	185,714

(3) 大家庄地区内生産者と沢田氏との比較(上位3名) (39年度の販売金額は予定)

(昭和38年度)						(昭和39年度)					
氏 名	面積	出荷 球数	販売 金額	10a当り		面積	出荷 球数	販売金額	10a当り		
				球数	金額				球数	金額	
本 人	61.5 <sup>a</sup>	168,860 <sup>球</sup>	814,656 <sup>円</sup>	27,456 <sup>球</sup>	132,464 <sup>円</sup>	70.00 <sup>a</sup>	224,550 <sup>球</sup>	1,300,000 <sup>円</sup>	32,079 <sup>球</sup>	185,714 <sup>円</sup>	
S	33.0	73,680	363,019	22,327	110,005	43.00	100,100	572,000	23,198	133,023	
Y	30.0	76,650	396,881	25,550	132,293	40.00	62,400	383,000	15,600	95,750	
F	25.3	42,660	213,385	16,861	84,341	39.00	83,720	454,000	20,930	116,410	

をあげることができている。この表でわかるように、サンビュームを5a以上栽培した6名の組合員と、沢田氏とを10a当り収量(球数)で比較すれば、沢田氏の収量は1.8倍であり、また5a以下栽培した10名の組合員と比較すれば、5.3倍の収量をあげている。

次にウエバーを27a作っているが、同表で5a以上同種を作っている組合員と、10a当り収量(球数)で比較すれば、沢田氏は1.8倍の平均球数をえているし、5a以下同種をつくっている組合員と比較すると、2倍の平均球数を生産しえているのである。

② 沢田氏が品種を限定して少なくしていることは、品種の特性をよく理解できて、肥培管理等の適期作業を効率的に行なうことに役立っている。沢田氏と同氏の属する大家庄地区とを10a当り出荷球数と販売金額で比較してみると、第7表(2)に示すように、沢田氏は36~39年の最近4年間に10a当り球数において、2.0→1.8→2.7→3.2万球と生産球数が著しく増加してきているが、大家庄地区の10a当り球数は1.5→1.4→1.5→1.5万球で、この4年間に増加の傾向はみられないのである。

沢田氏は氏の属する大家庄地区平均より10a当り球数で約2倍の生産球数を現在あげているのである。販売金額についても同様に2倍をえていることがわかるであろう。

沢田氏の栽培面積70aは部落内ではとびぬけて大きく、しかも、つくりにくいチューリップの品種ととりくんでいるにもかかわらず、以上のように単位面積当り多数の販売球数を得て抜群の成績をあげることができているのは、組合の指導による、チューリップ球根栽培要領を着実に実行していることにもよるが、水田に酪農導入時に作付した経験を生かして、緑肥作物としてイタリアンライグラスを作り、地力の増強に力を入れていること、他方、灌排水に力を入れるとともに密植栽培をとり入れていること、また薬剤散布は常に予防を主として行ない、防除の困難なフザリウムやウイルスの病株は完全抜き取りを励行し、防除の完全を期していることなどがこの好成績をつくり出したといえる。

第7表(3)で大家庄地区の生産量上位農家4戸をとって沢田氏の生産量と比較してみれば、沢田氏は昭和38年、39年2カ年ともチューリップの栽培面積も著しく大きい上に、10a当り生産球数、販売金額ともにとびぬけて高いことがはっきりする。これは沢田氏の栽培技術がとくに優秀なことを物語っている。

昭和39年度には沢田氏の10a当り生産球数3.2万球に対して、富山県平均は1.4万球であるから、2.4倍の生産球数をあげていることになる。これは単にこの1年間だけの収量差ではなく、沢田氏の10a当り生産球数は逐年増加してきているので、逐年収量差も大きくなってきているのであるが、とくに不作の年において、はっきりと他のチューリップ球根栽培者よりも生産数量が高く、比較的減収の程度が少ないのである。

③ 沢田氏のチューリップ球根生産のすぐれている第3の点は、省力栽培の工夫をして面積の拡大をはかっていることである。省力栽培とみられる点は、耕耘と覆土作業の機械化と除草剤の使用である。

水田裏作の場合には水稻収穫後、短期間に耕耘して土塊を砕き、風化をはからねばならぬので、テラー耕耘機で4回土壌を攪拌し、植付場所をレーキで整地して、作条機で条間を正しくつけ、植付後、土寄せ覆土機で高畦が仕上げられる。従来この植付作業には多くの労力を要したが、テラーを活用することによって、慣行作業の約5分の1の労働で植付けまでの作業が完了できている。

春発芽後、青かび病、ボトリチス病が発生しやすいので、5月下旬までの間に、オーソサイド、マンネブダイセン、トリアジンなどをミスト動力機で4～5回撒布することによって、防除効率を高めている。水田の場合は、高畦の覆土を植付け後直ちに行なわず、最初はかりに僅かの覆土をして、植付時の作業能率をあげ、植込みを急いで短時日に完了するように心がけている。全圃場に適期に植込んだ後に、ゆっくりと落ちついてから排水をよくし、雑草の発生を抑制する目的で高畦を構成するように覆土を仕上げている。このためにそのころ発芽した雑草はこの厚い覆土によって枯死するが、さらに覆土

後はcIIPCとシマジン等の除草剤を撒布して、除草労働を著しく節減している。水田であるために、畑の場合と異なって、除草剤を使用しない場合には除草に多くの労力を要するが、この方法により、雑草の発生を著しく減少させることに成功している。

6~7月は球根の収穫期であるが、早生種は6月10日ごろから掘り上げ、晚生種は6月20日ごろから7月7日ごろまでに掘り上げる。この掘取りから調製までの6~7月が労働を最も多く要する。

掘取ったものは、病球を除去し、乾燥機にかけ、なるべく早く調製している。調製した球根は計数機にかけて、サイズの大きき別に選別している。

以上のような省力栽培と調製の機械化によって、水稻と球根の生産は比較的大規模栽培にかかわらず、大部分を自家労働力でまかなっている。しかし前掲第4表でわかるように6~7月には自家労働力だけでは労働が不足する。とくに6、7月は家族が毎日1日平均10時間以上働いても、雇用に依存せねばならないのである。家族の重労働を解消し、雇用労力をへらすためには掘取機を導入して、この期間の省力化を一段とすすめる工夫が必要である

う。

第8表でわかるように沢田氏の密植栽培で、労働がとくに多くかかっている作業は植込みと掘取り、乾燥作業であるからこの植込みと掘取り作業の機械化、さらに乾燥、選別の機械化は、今後チューリップの生産面積規模を拡大するための必要

第8表 沢田氏のチューリップ球根生産の作業別労働 (10a当り：時間)

	昭和36年	〃 37年	〃 38年	〃 39年
耕 起 碎 土	6.6	5.7	5.1	4.5
整 地	13.2	7.8	7.6	7.6
施 肥	11.1	10.3	10.3	10.3
植込、覆土、土入	124.1	104.3	102.7	89.8
病 株 抜 取	15.5	18.3	20.8	22.5
薬 剤 散 布	11.9	15.1	19.6	21.4
灌 排 水	3.5	4.9	5.3	6.2
摘 花	13.7	15.6	17.1	18.7
掘 取 乾 燥	217.0	256.2	289.3	308.1
選 別 選 種	50.2	23.4	24.5	25.5
球 み が き	45.8	20.7	14.3	7.2
そ の 他	10.2	8.7	8.1	7.8
計	524.2 (65.5人)	491.0 (61.4人)	524.7 (65.6人)	529.6 (66.2人)



### 整地

耕耘されて風化した土壌をレーキで整地する。

不可欠の条件であろう。

④ 稲作とチューリップ球根生産を補完的に結合させて、経営を躍進的に伸ばしていることは注目に値する。

前述したように稲の作期を早期、晩植稲作に切りかえて、田植作業、刈取り作業がチューリップの植付けと掘上げ調製期に競合しないように、労働の配分を考慮し、また緑肥作物としてイタリアンライグラスを導入して、水田の高度利用と地力増強の輪作体系をつくりあげている。

その結果、チューリップ球根生産は第9表(1)(2)に示すように逐年著しく生産性を向上してきていることがわかる。第9表(2)で所得の伸び率をみると昭和36年度の部門別所得を100とすれば、昭和39年には稲作部門では144、チューリップ球根生産部門では465と著しい伸長率を示している。

このように躍進的な所得の増加は水田生産基盤の整備や土地改良、作付体系の確立に

第9表(1) 部門別生産性の伸び

		昭和36年	〃 39年
チューリップ部門	作付面積	35.0 a	70.0 a
	10 a 当販売球生産数	20,514球	32,078球
	(同上比)	(100.0)	(156.4)
	10 a 当り投下労働	65.5人	66.2人
	1人当り販売球数	3,132.0球	4,845.6球
	(同上比)	(100.0)	(154.7)
稲作部門	作付面積	2.70ha	2.70ha
	10 a 当り収量	533.2kg	515.0kg
	(同上比)	(100)	(97)
	10 a 当り労働	15.0人	13.1人
	1人当り生産量	35kg	39kg

第9表(2) 農家所得の年次変化と伸長率

(単位：円)

年次	昭和36年	〃 37年	〃 38年	〃 39年	
粗所得	稲作	1,091,124	1,296,513	1,291,626	1,461,159
	チューリップ	330,200	441,237	852,906	(1,345,000)
	ヒヤシンス	—	—	5,921	(28,082)
	養鶏	241,325	132,728	38,612	14,479
	農外	67,000	15,000	45,000	25,000
計	1,729,649	1,885,478	2,234,065	2,873,720	
所得的失費	稲作	266,976	215,757	280,152	278,316
	チューリップ	127,666	166,462	253,651	404,530
	ヒヤシンス	—	—	2,072	(3,019)
	養鶏	164,101	100,874	28,573	10,136
	農外	10,050	2,250	6,750	3,750
計	568,993	485,343	571,198	700,351	
農家所得	稲作	824,148	1,080,756	1,011,474	1,182,843
	チューリップ	202,334	274,775	599,255	(940,470)
	ヒヤシンス	—	—	3,849	(24,463)
	養鶏	77,224	31,854	10,039	4,343
	農外	56,950	12,750	38,250	21,250
計	1,160,656	1,400,135	1,662,867	(2,173,369)	
所得の伸び	稲作	100%	131%	123%	144%
	チューリップ	100%	136%	296%	(465)%
	農家所得	100%	121%	143%	187%

(注) ① 所得的失費は部門経営費より自給物財費を差引いたもの。

② 年次は植込年である。

③ ( ) 内は見込み。

よる地力の増強、肥培管理の適切さ等の成果でもあるが、さらに密植栽培によるチューリップ球根の10a当りの生産量の増加と、チューリップ球根栽培面積の著しい拡大の両者によりもたらされた生産増強の好結果といえよう。

チューリップ球根生産について、10a当り所得の年時別変化をみれば、第10表のように昭和36年の5.7万円が、昭和39年には13.4万円と約2.3倍の所得増加をきたしている。これは球根の販売収入が非常に増加した結果である。

第10表 チューリップ球根生産の粗所得および10a当り粗所得、

所得的失費、所得の年次変化

(単位：円)

年度 (球根作付面積)		昭36(35.0a)	37(52.0a)	38(61.5a)	39(70.0a)
粗所得	販売球代	269,000	404,187	814,656	(1,300,000)
	自家種球(増殖分)	61,200	37,050	38,250	45,100
	計	330,200	441,237	852,906	(1,345,000)
10a当り粗所得		94,343	84,853	138,684	192,143
10a当り所得的失費	肥料	8,760	4,650	4,086	5,430
	諸材料	2,460	1,300	2,820	4,210
	水利	50	50	50	50
	防除	1,900	2,320	3,020	5,560
	建物	5,025	3,385	2,962	2,518
	農具	8,760	10,560	10,744	11,630
	小農具	514	369	334	315
	雇労	5,685	3,942	6,893	13,051
	賃料	—	—	997	2,028
	販売手数料	5,379	5,440	3,338	12,998
小計		36,533	32,016	41,244	59,790
10a当り所得		57,810	52,841	97,440	(134,353)
10a当り所得の伸び(%)		100	91	169	(232)

(注) ( )内は見込み。

なお、水田裏作としての球根栽培の成績には、前作としての水稲に施された有機質の多少、深耕の程度や、土壌の理学的性質の改善如何によって、はなはだしい差がみられるものである。沢田氏はこの土壌の改善と高畦方式による深耕とともに、肥料成分、施肥量によく留意してよい成績をあげていることが、第11表の花卉球根への年次別施肥量でよくわかる。すなわち、水田にはチッソ質肥料が多い場合、速効性の化学肥料を多用すると球根が軟弱な生育をして、病害の発生が多く、また、外皮の充実が悪くなるために裂皮率が増加するものである。一般に磷酸加里質肥料を増施すると裂皮率が少なくなるが、沢田氏はとくに有機質を多量に施用することによって、加里分の流乏を防止して、長期に肥効を現わさせ、充実した球根をつくりあげることに

第 11 表 花卉球根年次別施肥量 (10 a 当り)

(単位 : kg)

年 度 \ 肥料名	石灰	硫安	過石	硫加	T化成	熔燐	灰	硫安 5 加号	N	P	K
昭和36年	187	42	38	38	19	23	187		11.7	13.1	28.1
37	178	53	44	44	44	33	133		17.7	19.9	31.7
38	168	56	68	41	30	—	10		16.3	15.4	26.4
39	180	45	70	34	20	—	250		12.5	14.6	27.0
40	170	27	2	40	30	34	210	14	11.7	13.3	33.6

成功しているものと考えられる。

同じ有機質でも繊維質の多い稲わらと、イタリアン・ライグラスの緑肥とを多量に施用し、深耕することによってよく混和していることは、土壤の各層に有機質をよく配分して土壤の理学的性質を改善するのに大いに役立っているといえよう。

畑地の場合には、土壤伝染病害として最も被害の多いボトリチス病、フザリウムによる腐敗病、球根ネダニ、ネマトーダなどの被害が多いが、水田の場合には、種球が健全なときはその危険は非常に少ない利点がある。また灌排水を調節し管理を上手にすれば、例えばスプリンクラーによる灌水よりも、高畦床の畦間灌漑の方が生育を盛んにし、開花後の球根の肥大にも効果が高いのである。

以上のように、沢田氏は水稻作とチューリップ球根生産とを上手に結合し

### 緑 肥 作 物

チューリップ跡田の稲立毛中に一面にイタリアン・ライグラスが発芽して、稲収穫後よく生育している。

(11月上旬)



て、水田を活用し水稲単作経営を打破して、水稲部門とチューリップ球根部門を相互補完的に結合して、各部門の生産性、収益性を高めて、経営成果を高め、模範的な自立経営を年々順調にうちたててきている。

■満点に近い成績——審査の内容

次に、39年度の第1回富山県チューリップ圃場品評会の審査の内容についてみてみよう。審査員は富山県農林水産部長他6名で、出品資格および規格として

- ① 富山県花卉球根農業協同組合員であること
- ② チューリップ球根を20a以上栽培しているものであること
- ③ 輸出検査の申請をしているものであること

となっているのは、輸出球根生産を目標としているものを対象としていることがわかる

審査基準としては、第12表に示すように審査項目別点数をそれぞれ地上部地下部および経営について採点し、総計点300点を満点として、付点審査が行なわれている。圃場立毛審査は出品圃場が富山県下に広く所在したために採点に時間を要したが、地上部は5月上旬に審査員が巡回審査して、優秀な圃場35点を選抜した。地下部および経営の審査は7月下旬から8月上旬にかけ

第12表 審査項目と基準点

		審査項目		点数			審査項目		点数
地 上 部	生育 (35)	草丈および草勢揃い		20	地 下 部 お よ び 経 営	商品 性 (30)	球根の肥大率		10
		開花の良否		15			球根の裂皮率		10
				病球その他事故球の有無				10	
	病害 (45)	ウィルス罹病率		15		省 力 (30)	機械の利用度		15
		ボトリチス "		15			施設の共同利用度		10
		フザリウム "		15			共同作業の程度		5
	管 理 (70)	灌排水の良否		15		経 営 (90)	農業経営の専兼業		10
		栽植の良否		15			農業経営に占める球根の割合		20
		覆土の適否		15			球根の栽培面積		20
		その他欠株の有無		15			10a当り出荷球数		20
		雑草の有無		15			" 販売高		20

### 密植値付け

耕耘風化した圃場に作条機で浅い溝を設ける。条間20～24cmに株間6～8cm位、畦の両側から球根を順次並べる。



て行なわれ、最終審査を8月7日に行ない決定をみている。

その結果によると、沢田氏の出品圃場は、生育、病害、管理、商品性、経営では満点をとり、省力の点において2点の減点があるのみで、298点を獲得している。沢田氏は機械の採用にあたってはとくに慎重で、砺波市では一部のものがチューリップ球根栽培に掘取機および水洗機を使用して、省力化に役立っているが、まだ現段階では球根に多少の損傷があったり、裂皮を生ずるなどの危険がみられるので、その点が改良されるまで使用を見合わせている。近くこれらの欠点が改良されて、球根損傷の恐れが少なくなるので、使用にふみきるといっている。

次点者の得点は277点であるので、21点差をつけており、3位者は268点で30点差をつけて、堂々と優勝している。この審査結果をみても、沢田氏のチューリップ球根生産の技術と経営の優秀さが理解できる。

### ■受賞者の今後の発展方向とその技術普及

沢田氏のチューリップ球根栽培のすぐれていることを要約して端的に表示してみよう。

第13表は沢田氏本人と、沢田氏の所属する大家庄地区平均と、富山県平均について1戸当たりチューリップ栽培面積規模、10a当り出荷球数、および販売収入金額を比較したものである。この表でわかるように、富山県平均のチューリップ栽培面積は僅か12aであるのに、沢田氏は70a栽培しているの

で約6倍の栽培規模といえる。また大家庄地区平均と比較しても、約3倍の栽培規模である。しかも、家族労働力を主力として活用し、6～7月の掘取り期に雇傭労働を入れているにすぎない。掘取り、水洗、乾燥機械が導

第13表 沢田氏のチューリップ栽培の規模と生産性および収益性の比較

		1戸当り 面積	10a当り 出荷球数	10a当り販 売収入金額
38 年 度	本人	61.5 <sup>a</sup>	27,456 <sup>球</sup>	132,464 <sup>円</sup>
	大家庄平均	19.1	15,909	82,940
	県平均	12.0	13,972	76,171
39 年 度	本人	70.0	32,079	(185,714)
	大家庄平均	23.5	15,717	91,108
	県平均	12.07	13,862	87,090

(注) ( )内は見込み。

入されれば、雇傭労働への依存度を少なくして家族労働力でやってゆける。

大家庄地区の水田は、現在区画整理事業として300haが県認定の段階にある。用排水の改修が行なわれ、半湿田が解消すれば、チューリップ球根栽培には理想的な地区となりうるところである。さらに30a区画の整理が完成すれば、大型トラクターや植付機、掘取機などの導入に併せて、水洗、乾燥、選別機を整備し、さらに種球貯蔵庫の設置等を行ない、協業組織をつくりあげて経営群として地域的にまとまって機械、施設の共同利用の推進をはかれば、稲作部門も、チューリップ球根生産部門も大幅に労働力の節約ができる。稲作では10a当り3～5人程度にまで、チューリップ球根生産部門でも10a当り現在の66人が40～30人程度まで、省力化できるようになる。

沢田氏は、今後、新品種の特性をよく調査研究し、品種の早、中、晩生種の性質を活用して、各品種を上手に組み合わせ、例えば前掲の第6表に示すように、植付期間に10月10日より11月15日までの幅をもたせ、掘取り期間にも6月1日～7月10日まで1カ月以上の幅をもたせるように工夫して、家族労働力の活用をはかるとともに、チューリップ球根栽培を集団化、機械化して各種作業の省力化、能率化をはかり、さらに球根の冷房貯蔵庫を活用することによって、チューリップ球根生産規模を120a、ヒヤンスを10a計130aに拡大しようと計画をたてている。この計画が実現すれば、耕地面積(水田)275aの約2分の1が球根栽培に活用されることになり、水田利用効率も一

層集約化でき、収益性も飛躍的に増大することになる。

富山県下で生産される球根は、1,500 余名の全組合員が組合の方針にしたがって、同一品種の作付けを10a 以上とすることを標準に栽培して、各品種ごとの数量を県全体で調節し、優秀品の生産確保に努力している。

輸出球根に主力をおいた生産計画では、とくに有望品種の選定、耕作地の均一化、統一のとれた適正肥培管理による計画生産体制の確立によって、指定品種のチューリップ球根の大量生産とその均質化をはかることがとくに必要である。さらに生産過程の栽培条件の均一化のみでなく、収穫後の貯蔵にも力を入れて生産物の商品としての品質向上に積極的に働きかけることが肝要なことである。(現在、種球貯蔵を行なっているが、これは分球率、新球根の肥大に密接な関係のある温度と湿度の調節を貯蔵中にクーラーによって行なっている段階である。)

最近におけるチューリップ球根の輸出向販売量は第14表に示すように、富山県が全国の70%以上を占めている。富山県の輸出に主力をおいたチューリップ球根生産は、わが国の園芸農産物輸出にとっては、まことによるこぼしいことである。将来、ますます水田裏作チューリップ球根生産の強味を發揮し、水稻と組合わせた上で、チューリップ球根生産の集団化、機械化を促進

第 14 表 (1) わが国におけるチューリップ球根の生産および輸出状況

		昭和 39 年 度			昭和 40 年 度		
		作付面積	生産数量	輸 出 向 量	作付面積	生産数量	輸 出 向 量
総 量		66,188 <sup>a</sup>	88,851 <sup>千球</sup>	26,721 <sup>千球</sup>	74,741 <sup>a</sup>	111,210 <sup>千球</sup>	(30,585) <sup>千球</sup>
主 産 地	新 潟 県	29,850	35,700	4,750	33,500	39,000	(6,000)
	富 山 県	20,199	23,500	19,298	20,200	31,000	(20,000)
	北 海 道	1,837	2,368	743	2,065	2,604	(1,000)

(2) 最近におけるチューリップ球根輸出の消長

(単位：万球)

	昭和										
	30年	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
全 国	631	833	836	1,035	1,405	1,918	2,293	2,479	2,477	2,672	(3,058)
富山県	361	530	528	703	876	1,218	1,439	1,735	1,787	1,929	(2,000)

クーラーと貯蔵中の球根  
 (球根冷房貯蔵庫の内部)  
 浅箱に入れ立体的に通風で  
 きるように積み重ねて適切  
 に冷房貯蔵する。



し大規模化して、生産の合理化を  
 すすめて生産費の低下をはかるこ  
 とは決して困難なことではない。

なお、入善、黒部、朝日町など  
 には第15表に示すように約5,000  
 haのチューリップ球根生産適地  
 がある。

その他、裏作にめぐまれない裏  
 東北、北陸、山陰地方の水田単作地帯において、チューリップ球根生産を稲  
 作と組合わせて導入し、経営を積極的に展開させることは、自然の恩恵を活  
 用し、農業所得を高めることができるとともに、外貨獲得に貢献することにな  
 る。

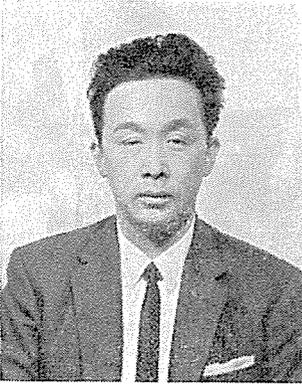
沢田氏が実証しているように、水稻とチューリップ球根とを補完的に結合  
 して生産することは、水田と家族労働力を効率的に活用して農業所得を増大  
 させうるばかりではない。価格が保証された水稻の安定増収によって稲作収

第15表 黒部平野のチューリップ  
 球根生産適地

地域名	耕地面積	チューリップ 球根生産適地	農家戸数
黒部	2,660 <sup>ha</sup>	1,400 <sup>ha</sup>	3,100 <sup>戸</sup>
入善	3,650	2,900	3,850
朝日	1,750	600	2,450
宇奈月	650	100	1,100
計	8,710	5,000	10,400

入を確保できるので、裏作としてのチューリップ球根の価格変動に対しても抵抗力がつよい。また水田と労働力の効率的利用によるコストダウンも、他の畑作地域よりもより一層力づよくすすめることが可能である。

ここに水田裏作チューリップ球根生産の強さと有利性がある。この利点を活かして、富山県では輸出中心にチューリップ球根の生産体制、販売体制をととのえて国際的競争市場にたち向っている。沢田さんはこのチューリップ球根の最もすぐれた生産者であり、経営者であるばかりでなく、地区の組合長として、また指導員としてよくその責任をはたし、率先してチューリップ球根生産の推進にあたっている。黒部平野の水田単作地帯も次第にチューリップ球根生産の普及によって、農従者1人当りの年間所得は増大してきている。したがって農家の生活水準も次第に高まって安定し、おちついた明るい地域社会がチューリップ作の発展によってつくり出されてきている。



出品財 洋菜栽培の技術と経営

受賞者 有賀 正

(長野県松本市並柳 511)

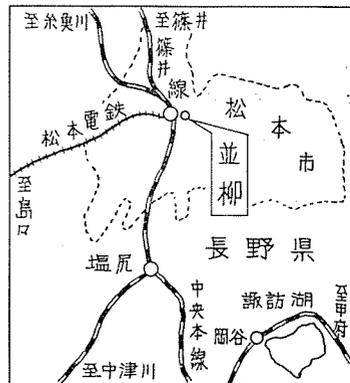
### 有賀氏の居住地と経営の概要

有賀氏の居住する並柳地区は、松本市の南方3kmの地点にあって、近くを流れる牛伏川の氾らんによってできた沖積砂質壤土の畑地と水田地帯から成り、標高約600mの準高冷地帯である。ここの並柳部落は長い間、経営主体を養蚕と稲作に置いていた普通の信州農村で、一部にネギ、ゴボウ、ヤマイモ等の一般野菜を作り、松本市に売っていた。

部落の構成は農家戸数53戸（内専業農家39戸）で、耕地の状況は第1表に示す通りに、水田と畑地が相半ばし、1戸の経営面積は平均111a余である。有賀氏宅は部落平均の約3倍の農地を持ち、畑地の大部分が宅地のまわりであり、集団して、日常の農作業を容易にしている。

有賀氏は従来の養蚕、酪農を中心とした経営から、現地の立地条件によく適し、将来性に富むセルリー、カリフラワー、レタス等を中心とした洋菜栽培に切り換え、土壌改良、灌漑排水施設整備、作業の機械化と栽培技術の改

第1図 松本市並柳の位置



有賀氏の住宅の一部とセルリーの収穫

有賀氏の圃場は殆んど宅地まわりに集団していて日常の管理作業を楽にし、よく行き届いている。



第1表 昭和39年度耕地面積 (単位：a)

	水田	普通畑	樹園地 果樹園	原山 野林	採草地	計
部落総面積	2,447.0	1,633.0	543.0	1,288.0	—	5,911.0
1戸当り平均(53戸)	46.1	30.8	10.2	24.3	—	111.4
有賀氏	50.0	102.0	30.0	100.0	18.0	300.0

善を率先して行ない、それらそ菜の年2回作と優良品の多収栽培に成功し、広く同志に呼びかけて、共同育苗、共同出荷を励行し、東西両市場への適期出荷(5~11月)を行なって、市場を確保し、一方では水田、果樹園等の共同作業、共同経営を行なって、全般的に農作業の省力化をはかり、有利な洋菜栽培への労力集中を容易にし、生産の拡大をはかって、自家のみならず、関係全地域の農家経営を有利にしている。昭和39年における有賀氏の農業粗収入は409万4000円、うちセルリー等そ菜類の粗収入は322万3000円で、約70%を占め、その年の農業経営費144万4000円を差し引き265万円の所得をあげたときは、洋菜栽培の近代化と農業経営の企業化に一步を進め得たものとして推賞に値すると思う。(第8,9,10表参照)

■有賀氏の生い立ちと洋菜の栽培経過

(1) 有賀氏の生い立ち

有賀氏宅は当代で8代目の純農で、住いは部落のほぼ中央にある。宅地面

積は1,980m<sup>2</sup> (約600坪), 前庭, 住宅, 後庭とから成っていて, 後庭のほとんどが苗場に使われている。家族構成は両親, 若夫婦と子供2人, 外に叔父, 女の常備1人で, 稼働人員は男3人, 女2人であるが, 能力換算でいえば3.7人である。

当代の若主人有賀正氏 (34才) は姉2人の1人息子であるが, 旧制中学2年の時 (昭和18年), 父が召集を受け昭和21年まで留守であったので, その間の農作業はもとより, 小作料の取り立て, 家計の切り盛り一切の相談を母から受けていた。戦後, 父の帰宅後も, およその農作業を一任されたのもこうした事情からきている。同君が後日, 自家の経営を自分の思う通りにやれたのも, また地域社会のために自由に活躍できたのも, こうしたことが下地にあったためと思われる。

## (2) 洋菜の栽培経過

長野県における洋菜栽培の歴史は古い。記録によれば, 松本市和田地区の宮崎清九郎氏が明治40年にコモチカンラン, ハナヤサイ, ムラサキカンラン等を栽培した記事が見える。

それよりずっと降って, 昭和2, 3年頃にセルリーを名古屋市場に出し, 昭和4, 5年頃には玉川村の原氏, 穂高村の勝野氏達もセルリーを東京市場に出荷している。要するに昭和3~5年頃の養蚕不況は, 長野県下において大きなショックであったと思われるが, 有名な塩尻 (標高700m) 辺の美濃早生の漬物用大根栽培などもその頃始まっている。

当時の洋菜はまだ消費も少なかったろうし, 個人出荷が主であったが, 戦後の情勢はすっかり変って, 都会地のパン食普及と栄養知識の向上で, 洋菜の消費は著しく増えている。その機運に呼応して昭和22, 23年頃には並柳近くの島立で, 中島誠, 上条英雄氏等の青年達がセルリー栽培を始めている。たまたま有賀氏は昭和25年に学校を出て, 農業を継いだ, が, 初め春蒔白菜 (ビニール使用による抽苔防止) の栽培を林氏に, セルリー栽培について勝野氏, 中島氏, 上条青年を始め, 広く県下に知己を求めて教えをこい, 自らも以下述べるような数々の工夫と苦心を重ねて, 今日見られるような成果を

あげ得たのである。

### (3) 有賀氏の技術分析

有賀氏は最初養蚕をやっていたがそれをやめて酪農を始め一時は6頭の乳牛を飼っていた。しかし、自家の経営面積や飼料の自給度、乳価の動きなどから考え、次第に将来に希望が持たなくなってきた。ここで有賀氏は自家の経営状態や並柳地区の立地条件などを詳細に調べる中に、この地区は気候が冷涼(年平均10.4°Cで山形辺の10.6°Cに近い)でしかも高燥なので(年間雨量1,077.3mmで少ない)、洋菜栽培に好適であることを知った。

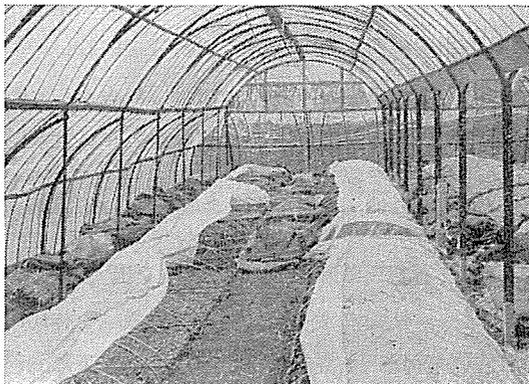
#### ① セルリー

昭和27, 28年にセルリーを試作したが、たまたま穂高の勝野氏がセルリーの春秋2期作栽培に成功したことをきき、教えをこうて、昭和29年の春から2期作栽培を始めた。

(イ) 春作 昭和29年の春作は、温床框(厩肥約50cm踏込)に2月8日に播種、移植1回、4月8日に油紙トンネルに定植し、7月10~20日に収穫、出荷したが1箱400円で比較的安く、翌昭和30年も安かった。昭和31年から厩肥使用を電熱に改めて育苗し、今日ではビニールハウスの2重トンネルに、ニクロム線を地下1、地上2の割りに張って、トンネル内の気温を地温よりやや高めに保ち(17°C以下に下らないようにし)、トンネル内の空気を努めて湿らないようにして苗の花芽形成\*と病害を防ぎ、2回目

#### ビニールハウス内におけるセルリーの育苗

セルリーを6~7月に収穫するためには、ここでは12月~1月から育苗を始める。育苗期間約100日で、本圃期間約50日、相当長期のものである。向って左方の先方は箱蒔きの播種床、手前が第1回の移植床。向って右方は第2回の移植床で約5cmのポリ鉢に取ってある。保温は何れも電熱。



の移植を3~5cmのポリ鉢に取って、定植作業を楽にし、苗の活着を容易にしている。

定植は畦ごと覆ったビニールトンネル内に行ない、前の油紙使用の場合よりだいぶ作業を楽にし、かつ生産物の品質も高め、セルリー栽培について相当自信をもつようになった。その後、後述するように市場調査の結果を検討して、出荷期を次第に早め、今日では播種を12月下旬~1月10日に行ない、定植を3月下旬~4月中旬にビニール覆下に行なって、6~7月に収穫、出荷し、以前より約1カ月の前進栽培を行なっている。

(甲) 秋作 全般的にいうと、この地方では秋作が楽である。経過からいえば、最初は5月4~18日頃の露地(苗床)蒔きで、育苗中に2回の移植を行ない、7月28日~8月3日頃に定植し、10~11月の収穫であったが、この頃ではすべてに10日位ずつ作業が早まり、4月25日前後に播種し、7月10日頃定植、10~11月に収穫している。最近特に変わったこととしては、定植5~7日前に、苗床で1回ズラン作業を行なっていることと、昭和35年に灌水設備ができてから、定植の際に畦間灌水を行ない、苗の活着を容易にしていること、昭和37年から、苗床、本畑を通じて、寒冷紗を用いてアブラムシを防ぎ、バイラス予防に成功していることである。このため、以前は秋作セルリーの約1割はバイラスに犯され、1級品は約3割に過ぎなかったが、今日では約90%が1級の優良品で、市場側の信用もかなり高まっている。

(乙) 品種 最初の頃はセルフブランディング種であったが、昭和30年頃からコーネル619号種を作っている。

(註) \* セルリーは結球白菜等とよくにて、低温感応の性質を持ち、苗時代に15°C内外の低温にあうと花芽を形成し、早期抽苔の原因となるから、育苗の際には、その点を特に注意する必要がある。本場のアメリカでも、それらについての研究報告が数冊ある。

(丙) 市況 昭和40年の当地産セルリーの春、秋作、時期別の平均価格は5月(1,230円)、6月上旬(1,420円)、6月中旬(1,007円)、6月下旬(1,042円)、秋作、10月上旬(814円)、10月中旬(826円)、10月下旬(829円)

セルリーの包装，荷作り  
セルリーの包装，荷作りも  
以前とかなり違ってスマート  
になっている。中味がよく  
解るので検査も楽だし，  
市場ではそれだけ高く評価  
されて，質の良い高原物は  
有利になってきた。



11月上旬（600円）。通じて1箱（10kg）の平均価格は756円であった。同地方における10a当りの平均取量は約500箱と見られているから，かりに前記の平均価格から見ると，10a当りの平均粗収入は約35万円で，1箱当りの運賃，箱代，手数料等計270円を前記の平均価格756円から差し引くと1箱の手取り486円となり，10a当り20～25万円となる。当地方のセルリーは春秋2回作であるから，10a当りの手取りは40～50万円と見ることができる。これは現在の露地栽培の野菜作では，まず最高のものといつてよからう。後述するように，有賀氏が経営の主体をセルリーの2期作に置いているのも，ここの組合員の多くが，手数料はかけてもセルリーの2期作に期待をかけているのも，その理由がよくわかるように思う。（第8，9，10表参照）

## ② カリフラワー（花椰菜）

(イ) 春作 洋菜のなかで，いま最も一般化しているのはこの花椰菜であろう。築地市場のM氏によると，花椰菜なら，毎日相当量出荷されても，値を崩すようなことはあるまい，という。この花椰菜の出荷は，戦前11～4月頃までのものであったが，戦後は台湾やイスラエル辺から早生種が導入されて，今では8月頃から市場で見受けるようになっていいる。現在残されている問題は，5～6月出荷\*の花椰菜で，東京農試の江戸川分場などはかなり前からこの時期の出荷問題で苦心されている。

ところが、ここでは（標高600m）早生種のアーリースノーボールAを1～2月に温床蒔きで育苗（移植2回）し、3～4月に定植（ビニールトンネル使用）して、5月下旬～6月上旬に見事な花椰菜が収穫、出荷されているのである。

（註）\* 花椰菜の花蕾は低温、短日期（秋から冬）にはよく揃って、純白なものを得られるが、高温・長日期（春から夏）には花蕾が不揃いで軟かく、質も悪く、ケバと米粒状の突起が多くなっていちじるしく商品価値が劣るのである。

（四）市況 昭和40年の当地産花椰菜の時期別平均価格は5月下旬（564円）、6月上旬（585円）、6月中旬（472円）、6月下旬（404円）で全期を通じ、1箱平均469円である。花椰菜の出荷は1箱8kg入り（9～10個入）で、10a当り270～320箱、平均300箱前後の収量であるから、10a当り14万円前後の粗収入となり、運賃、箱代、手数料等計1箱180円を差し引くと289円の手取りとなり、10a当り9万円前後の手取りである。この花椰菜は、ここでは大部分が水田前作で、栽培も容易だから、相当有利\*なものと思われるよう。

（註）※花椰菜の外葉等はこの上もない優秀な家畜飼料である。

### ③ レタス

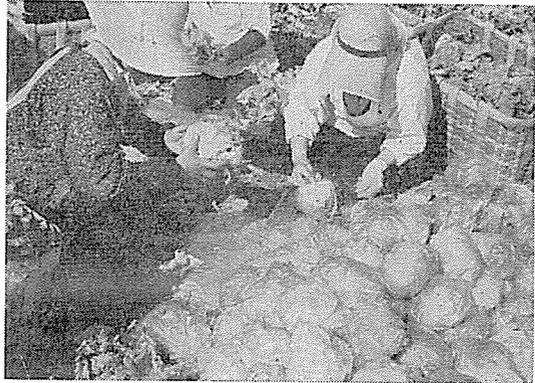
レタスは育苗、栽培共に容易な洋菜で、ここでは最も一般的に広く作られている。有賀氏も最初はレタスから始め、今でも輪作の合い間や他の洋菜の作りにくい畑地にはこれを作っている。最初の頃は3～5月蒔きで、6月10日～8月20日頃収穫の長期作であったが、だんだんと県内でも南佐久、北佐久辺に産地が増えて、産地間の出荷調整も必要になってきたので、今日では次第に栽培時期を限定し、その地域の適期栽培\*に改めて一層産率を上げ、栽培を有利にしている。

（註）\* 長野県は社会教育の進んだところで、農村のレベルも高いときいているが、この県では一般の農業改良普及員の外に、各協同組合に1～2人の営農指導員（全県下で約130名）が配置されていて、販売面の一切の面倒を見ている。特産地の育成事業など、現地の第1線の仕事を一度でもやってみればすぐわかることだが、このことは出荷調整などの話し合いにも大いに役立っていると思う。

（イ）春作 以前の春作は3月8日前後に蒔いて、4月15日頃定植、6月10

### レタスの収穫、調製

レタスはこれまで木箱入りで、多少の外葉も付けたが、このごろでは殆んど結球部だけをセロファンに包んでダンボール詰めになっている。



適期に冷涼な所で栽培される高原産のレタスは、結球がよいので近郊産のものより有利に取り引きされるようになってきた。包装改良のおかげである。レタスの外葉も、中味の量ほど取れるが、これはまた貴重な家畜の飼料である。

日～15日頃の収穫、出荷が主であったが、昭和38年頃からレタスの包装もセロファン包み、ダンボール入れに変わって、当地産のレタスが、5～6月出荷の近在物より高く評価されるようになったので、この頃では2月上旬蒔き（温床発芽、冷床育苗）、3月中旬定植（ビニールトンネル\*内）、5月中旬収穫、出荷のものが多くなって、以前より約15日位の前進栽培に変わっている。

（註）\* 当地方の終霜は平年5月13日前後で、北関東の熊谷、水戸辺よりやや遅いのでビニールトンネルの覆下で栽培している。品質は良い。

（㊦）秋作 7月下旬～8月上旬蒔き、8月下旬～9月上旬の定植、10月中旬～11月下旬収穫が一般で、11月いっぱいにはビニールトンネルの覆下栽培を行ない、秋冷期の生育促進と、霜による品質低下を防いでいる。

（㊧）品種 栽培品種は最初の昭和26、27年頃はニューヨーク種を作っていたが、昭和28年頃からグレートレーキの系統を作っている。

（註）\* 当地方の初霜は平年10月18日前後で、北関東の熊谷、水戸辺よりやや早いので、おおむね11月になるとビニール覆いをしている。

（㊨）市況 昭和40年の時期別、1箱当りの平均単価は5月下旬（578円）、6月上旬（787円）、6月中旬（626円）、6月下旬（622円）。秋作、10月中旬

(815円), 10月下旬(817円), 11月上旬(833円), 11月中旬(480円\*), 11月下旬(409円\*)。全期を通じての平均単価は1箱717円であった。レタスは1箱10kgで、この地方では10a当り220箱前後が普通作であるから、1作の粗収入は10a当り約15万円で、運賃、箱代、手数料等計270円を、前記の平均単価717円から差し引くと、1箱の手取り447円となり、10a当り約10万円で春秋2回作では10a当り約20万円の手取りとなる。

(註)※昭和40年は、秋から冬にかけて温暖な日が多かったので、暖地物レタスの生育が進み、例年より早くから出荷されて、11月中旬以降信州物は値段が安くなっている。

## ■この地域での技術研究と組合活動

### (1) 洋菜栽培の研究

この地域では昭和25年に有賀正氏が学校を出て、農業を継ぎ、近在の同志5人と洋菜研究会を作ったのがはじまりで、昭和28年には並柳そ菜研究会が設立され、昭和35年には県の経済連合会に合併して、有賀氏は洋菜部の副会長を勤めている。同氏は昭和27と28年の秋にセルリーを試作したが、その頃は1箱400円内外の安値で、一般の関心も低かった。当時はまだ灌水設備もなかったし、バイラス病なども多く、セルリーの出来、不出来も多かったので、この地域でのセルリー栽培は不安定なものとされて、だんだん作る人がなくなり昭和30年から34年頃には組合員中セルリーを作るものは有賀氏1人になっている。

これに対し有賀氏は、昭和33年にまず宅地内数カ所に鑿井を試み、灌水設備を設けて、セルリー作を安定させ、省力化にも成功し、昭和36年からは寒冷紗を用いてバイラス病の防除にも成功し、作柄を一層安定せしめて、優良品の生産にも成功している。

それ以後、昭和37年には2人、38年に5人、39年に10人、40年には15人がセルリーを作りはじめ、近在をふくめると、組合員中約30人が年々セルリーを作る盛況に発展し、現在では東西両市場において、この時期の一流品として、確固たる地歩を占めるにいたっている。この盛況ももとをただせば、有

### 青年達の熱意でできた並柳地区の中央幹線道路

巾4m、長さ1400mの道路が、水田の下真中を一直線に突き抜け12の支線が具合よく配置され、小奇麗なトイレが点々と道路脇に設けられている。このトイレは水田作業の能率をあげるためには必要な施設である。

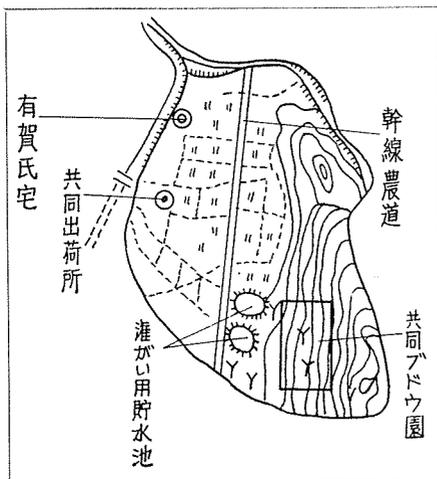


この道路をつくるに当っては初め市当局、地区老人達の強い反対にもあったが、殆んど自己資金でやってのけた。

賀青年の不屈の研究心があつたればこそで、昭和30~34年頃の危機にさいして、もし有賀氏の努力がなかったら、おそらくこの地域のセルリー栽培は、早々にこの地域から影を没していただろうと思われる。

これに類したことは、ここのレタスやカリフラワーの栽培過程において

第2図 並柳地区の略図



取り入れ、その地域に適した栽培法を確立して、産業化をはかるためには、当然越さねばならない難関であつて、ここでは、その難関突破に進歩的な青年達の旺盛な研究心が原動力となつたといえる。

### (2) 道路の整備と共同作業

この地域で、まず最初目につくのは、地域のほぼ中央、水田地帯を貫いて、村道には不似合な巾広い(4m)、長さ1,400mの道路が一直線に設けられていることで、

この中央道路から12の支線が恰好よく設けられ、その道路脇の所々に点々とプレハブの小さなトイレが設けられている。この道路は、昭和38年に地区青年達の強い要望で、ほとんど自己資金で作られたものだが、その動機が面白い。昭和38年といえば、ここでは前の洋菜栽培の経過を見ればわかるように、セルリー、レタス、カリフラワーをはじめとして、多くのそ菜類の栽培がすっかり軌道に乗った時で、地域の洋菜熱もいやが上に高まり、そ菜の共同出荷場はすでにできて、地域農家53戸中、耕耘機は33戸に、小型自動車は16戸に行きわたっている。その頃セルリーの産額は1,500万円、カリフラワー1,000万円、レタス600万円、その他加えて年額6,000万円の実績で、将来への大きな希望が持てた頃でもある。もちろん、地域全体が従来よりかなり多忙になったろうし、人手も足りなくなってきたにちがいない。その対策としては、農道を整備して機械の機動力を従来より増し、共同作業によって能率を上げるより外に方法はない。この新しい情勢の変化に対処する方法は、第一線で毎日多忙な思いをしている青年達\* が一番よく知っていたはずで、ここの道路も最初は老人達の強い反対を受けながら青年達で苦もなく成し遂げている。水田作業は大部分が共同作業だし、農繁期には共同炊事も行なわれている。果樹園（ブドウ）は協業で、利益金が配当されている。

つまり、ここの道路建設、機械化、共同作業および協業などはいずれもこの地域に新しくはじまった洋菜栽培を盛り立て、一層繁栄させるために当然為さねばならないことで、ここでは第一線の青年達の強い要求がその動機となっているところに深い関心が持たれる。

(註) \* この地域の専業農家29戸にはすべて後継者が定着していて、この人達がまた優秀な指導者となって活躍し、明日の農業への有力な原動力となっている。

### (3) 有賀氏の経営分析

#### (1) 洋菜の作付け状況

昭和39年における同地域の主要そ菜作付け状況は、第2表に示す通りで地域においてはレタスが最も多く作られているが、有賀氏の場合は、レタスとセルリーが主位で、いずれも相当広く作られている。

第2表 昭和39年度主要野菜の作付面積

(単位：a)

	レタス	カリフラワー	セルリー	西瓜	その他	計
部落総面積	1,200.0	850.0	750.0	450.0	600.0	3,850.0
1戸当り平均(53戸)	22.6	16.0	14.1	8.5	11.3	72.5
有賀氏	37.0	21.0	35.0	27.0	77.3	197.0

第3表 昭和39年度10a当りの主要野菜の生産量

(単位：kg)

	レタス		カリフラワー		セルリー	
	生産量	有賀氏を100とした場合の比率	生産量	有賀氏を100とした場合の比率	生産量	有賀氏を100とした場合の比率
部落の平均	1,600	90	2,560	100	3,200	71
有賀氏	1,800	100	2,560	100	4,500	100

次にそれら主要野菜の10a当りの収量を、部落の平均と有賀氏の場合とを比較して見ると第3表に示す通りで、レタスやカリフラワーの収量においては、たいして差はないが、セルリーにおいていちじるしい差があって、有賀氏は断然秀れた成績をあげている。いま昭和39年の作付けで、それらに要した時間、肥料の種類、量を10a当りで示すと、第4,5,6,7表の通りである。

以上によると有賀氏はセルリーに対し、レタスやカリフラワーの約3倍に

近い手数をかけ、肥料の種類、量においても、窒素、

磷酸成分を約3倍、加里成分を約2倍施しているが、

特にセルリーの場合は堆肥と鶏糞の多用が目につく、

はじめにも述べたように、

ここの土壌は砂質の沖積土壌であるから、良質のセル

リーを作るためには、どうしても堆肥の多用が必要で、

そのためには家畜が必要に

第4表 主要野菜栽培の労働時間

(10a当り単位時間)

作業名	レタス	カリフラワー	セルリー
苗床作り	4	40	40
播種	4	8	4
育苗管理	52	72	280
整地施肥畦立て	16	16	48
定植	24	32	96
追肥灌水	16	8	104
中耕除草}管理	40	80	160
その他}薬剂撒布	20	16	96
収穫出荷	136	120	320
計	312	392	1,148

なってくるので、現在でも乳牛5頭の飼育は続けている。

(ロ) 有賀氏のあげた成果

昭和39年に有賀氏のあげた成果を作付面積別に出し、比較対照して見ると第8表の通りで、同年の粗収益約360万円のうち、セルリー、レタス、カリフラワーのあげた額は約223万円で、約62%を占め、その半分以上をセルリーが占めていて、全体の粗収益面からいけば、1/3以上がセルリーである。

次に有賀氏が農業を継いで、洋菜をはじめた頃の昭和27年と、約10カ年後の昭和39年とを粗収益、経営費、純収益とで比較し、さらに両時期における所得の内訳を比較対照して見ると、別表9に示す通りで、昭和39年は昭和27年に比べ、粗収益、純収益ともに4倍ほど拡大しているが、その内容を調べて見ると、昭和39年における所得の増大はほとんど洋菜によることが、一目瞭然である。

第5表 有賀氏の洋菜類栽培の施肥基準  
(セルリー) (単位: kg)

肥料名	施肥量		成分量		
	元肥	追肥	N	P	K
堆肥*	5,700				
鶏糞	900		22.5	27.0	9.0
アマニ粕	60		3.0	1.2	
燐硝安加里	40		6.0	6.0	4.8
尿素	40		18.4		
石灰チッソ	40		8.4		
コロナース	8				
礫砂	2				
グリーンアッシュ	60				
珪カル	90				
硫安		40	8.4		
硝安		50	17.0		
T化成		40	6.0	6.0	6.0
計			89.7	40.2	19.8

(註) \* 肥料成分の計算には堆肥が含まれていない

第6表 カリフラワー施肥量 (単位: kg)

肥料名	施肥量		成分量		
	元肥	追肥	N	P	K
堆肥*	1,900				
鶏糞	40		1.0	1.2	0.4
硝安		10	3.4		
尿素		40	18.4		
燐過	50			9.5	
硫加		20			10.0
計			22.8	10.7	10.4

(註) \* 肥料成分の計算には堆肥が含まれていない

次に、昭和39年に有賀氏  
のあげた経営内容を分析し  
て見ると第10表に示す通り  
で、家畜をふくめた同年の  
農業純収益は409万4,000円  
で、農業経営費144万4,000  
円を要し、265万円の所得  
をあげている。家族1人当  
りの年間所得は53万円で、  
親夫婦と息子夫婦の計4人

第7表 レタス(秋)施肥量(単位:kg)

肥料名	施肥量		成分量		
	元肥	追肥	N	P	K
鶏糞	300		7.5	9.0	3.0
尿素	20		9.2		
過燐	20			3.8	
硫酸	11				5.0
石灰	50				
尿素		20	9.2		
硫酸		10			5.0
計			25.9	12.8	13.0

と外1人(叔父)の家族が、毎月1人当たり4万4,000円の所得となっているから大きい。

いま、有賀氏は松本市の洋菜組合長、農協洋菜部長、農協酪農副部長を勤め、他に松本市の農業委員等をも頼まれて快く引き受け、郷土発展のために

第8表 昭和39年度農業粗収益

生産物名	作付面積	10a当り 収量	総収量	価額	家計仕向けおよび販売価額計
セルリー	35 <sup>a</sup>	4,500 <sup>kg</sup>	15,750 <sup>kg</sup>	1,362,400 <sup>円</sup>	1,362,400 <sup>円</sup>
カリフラワー	21	2,560	5,376	339,800	339,800
レタス	37	1,800	6,660	536,500	536,500
長芋	5	1,960	980	45,200	45,200
トマト	15	6,000	9,000	195,000	195,000
西瓜	27	4,500	12,750	251,300	239,300
かんらん	25	3,400	8,520	136,600	136,600
白菜	14	4,500	6,300	107,900	107,900
葱	8	2,350	1,880	61,100	61,100
ブロッコリー	10	2,310	2,310	39,800	39,800
ブドウ	30		3,600	95,000	95,000
米	50	570	2,860	286,000	285,000
その他	22		3,070	159,400	159,400
計	299		78,446	*3,616,500	*3,603,000

(註) \* この中には家畜関係の収入が含まれていない。

### 第9表 経営の移り変わり

昭和27年（洋菜を始めた頃）と昭和39年（洋菜栽培が軌道に乗った頃）の比較

年次	項目	粗収益	経営費	純収益	純収益の内訳					
					米	普通 やさい	畜産	洋菜	麦	その他
昭和27年		千円 1,074	千円 466	千円 608	18.6%	44.2%	25.0%	1.0%	2.1%	9.1%
" 39年		4,094	1,444	2,650	8.2	22.1	6.3	60.8	—	2.6

（註） 以上によると有賀正氏が昭和25年に普通高校を卒業して、経営を担当し、昭和27年に洋菜を取り入れた当初と、約10年経過して、洋菜栽培が本格的に軌道に乗った昭和39年とを比較すると粗収益が著しく増えているが、その内訳を見ると、洋菜の果たしている役割が如何に大きいかがよく解る。

つくし、衆望篤く、人格円満、謙虚で明朗な青年である。家庭生活も実に明るく、早くより土曜日の半休制をしき、年4~5回の慰安旅行も交替で実行し、楽しい希望に満ちた農業経営を営んでいるように見受けける。

#### ■経営の発展方向と普及性

並柳地区内における洋菜の栽培面積

積の増加趨勢は第3

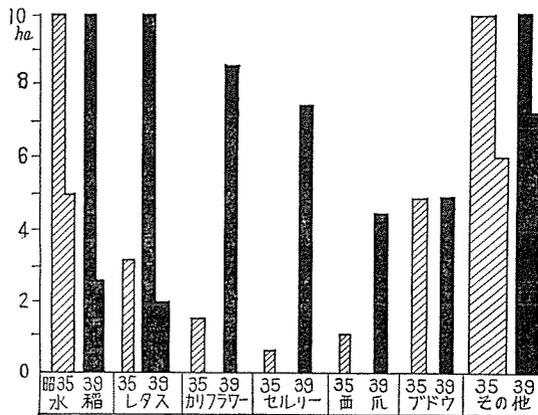
図に示す通りで、昭和35年から39年までの約5カ年間に、レタス、カリフラワー、セルリー等洋菜の栽培面積は急増し、水稲その他の面積が相当減っている。今後とも情勢の変化で、面積的に多少の変化

### 第10表 昭和39年度経営の成果

1人当り農業所得	530,000円
1日当り "	2,885
10a当り "	145,600
10a当り農業粗収益	224,900
農業粗収益	* 4,094,000
農業経営費	1,444,000
農業所得	2,650,000
(家族合計労働日数)	(917.5日)

（註）\* この中には家畜関係の収入も含まれている。

### 第3図 並柳地区の主要作物、栽培面積の変化

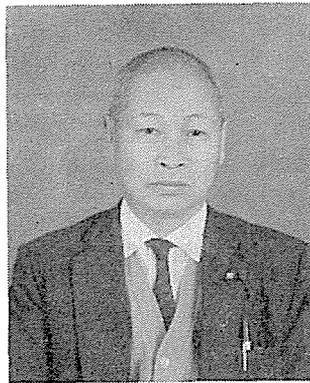


はあるかも知れないが、土壤の性質、輪作、労力等の点から見ると、この辺がほぼ限界であろう。しかしなお、設備の増強（灌水設備等）、地力の増強（深耕と堆厩肥等の増施）、栽培技術の向上、普及の如何によっては、栽培品目の変化は大いにあり得ると思われる。それらの諸点について有賀氏は、今後次第にそ菜の品目を減らし、有利なそ菜の種類をここと立地条件のいた近在に産地を拡大して行きたい意向であったが、妥当であろう。

この機に一言、全般的な高冷地そ菜の動向についてふれてみると、前にも述べたように、昭和初期の養蚕不況は、長野県などにおいては特に——大消費都市東京や関西にも近い関係があつて——高原そ菜発展の動機ともなつて、標高700~800mの塩尻や、1,000~1,200mの浅間、軽井沢、管平等の各地にそ菜産地ができて、旧来の岩手（カンラン）、仙台（ハクサイ）、茨城（ハクサイ）などとの産地間に競争さえ見られる。

次いで、戦時中の食糧事情で、相当数の桑園が食糧作物に転換されて、神奈川の津久井（200~300m）、埼玉の秩父（200~300m）等に夏キュウリやインゲン、トマト等の産地ができて、それらは次第に北関東から福島辺に伸びている現状であるが、東北地方のそ菜園芸の動きは、まだ一まわり遅れているように見受けられる。

さて、洋菜については、いま主として千葉、静岡、兵庫等の暖地物で冬場を賄い、夏場は大部分が長野で、一部を埼玉産で賄つてはいるが、おそらく洋菜、特にセルリーなどのように相当高度の技術と地力を必要とするものは、今後とも、夏場は主として長野県下で、一部が群馬県下に伸びて行く程度であろうと思われる。



森 善一郎 組合長

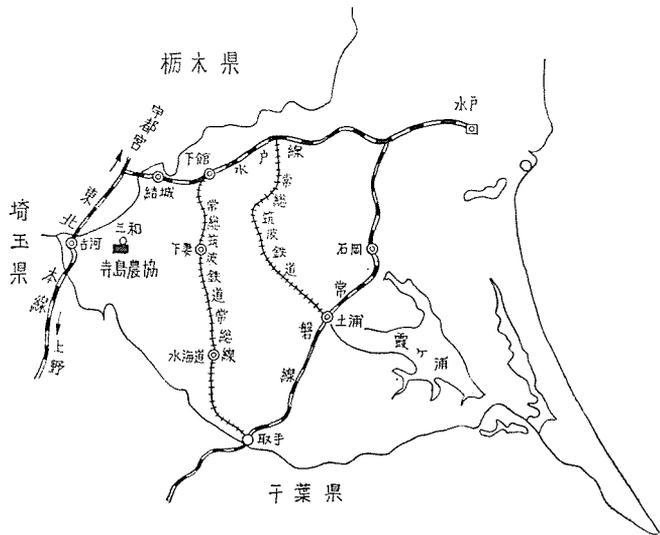
出品財 加工トマト

受賞者 幸島農業協同組合  
代表者 森 善 一 郎  
(茨城県猿島郡三和村諸川)

3年目に輝く偉業——受賞者の経歴

三和村は東北線古河駅から東へ10km茨城県の西部に位置し、1戸平均畑100a、田20aという平坦な普通畑作地帯である。この地帯の主要作物は、陸稲、麦で、ほかに、カンピョウや白菜が作付けられているだけである、つまりここは園芸作物の栽培の経験は少ない地帯である。

第1図 茨城県猿島郡三和村幸島農業協同組合位置図



茨城県は37年から加工トマトの契約栽培に乗り出し、39年にはその主産地であった愛知、長野をしのいで、3万6千tを産し、全国加工トマト総生産量の29%を占め、第1位の産地となった。その実績

第1表 茨城県加工トマト契約栽培3カ年の実績

年次	37年	38年	39年
栽培面積 (ha)	149	271	374
平均反収 (kg)	4,327	7,789	9,715
農家数 (戸)	3,159	4,243	5,368
農協数 (組合)	64	81	87
町村数	39	40	40
総生産量 (t)	6,448	21,137	35,996
販売金額 (円)	73,661,616	242,372,270	397,610,813
個人最高 (kg)	12,720	16,320	19,440

第2表 全国加工トマト生産量(39年)

産地	生産量 (t)	割合 (%)
長野	35,400	25.2
愛知	21,480	15.3
茨城	35,961	25.6
栃木	13,063	8.0
奈良	1,200	0.9
その他	33,590	23.9
全国計	140,694	100

(注) 農林省調べによる。

はつぎのようになる (第1, 2表参照)。

産地は県西南地域を占め、栽培の普及、技術の進歩ともいちじるしく、39年には37年とくらべて栽培面積は2.5倍、平均反収では2.2倍となっている。

このような全県的動きに呼応して、幸島農協は37年加工トマト耕作部会を結成し、県ならびに経済連の指導のもとに加工トマトを取入れた。本組合の実績はつぎのようになる (第3表参照)。

第3表 幸島農協加工トマト生産実績

年次	37年	38年	39年
栽培人員 (人)	69	98	150
栽培面積 (a)	400	640	763
出荷量 (20kgケース)	7,184	23,136	50,476
10a 当り 収量	3,592	7,231	13,236
県平均対比	83	93	135

その実績は年々向上し、39年には、わが国最大の加工トマト産地である茨城県の87組合中で最高の反収をあげるに至った。すなわち、初年目の反収は県平均以下であったが、2年目には平均水準へ近づき、3年目には第2位の12,344 kgを約1 tひき離して最高位となっている。

#### ■共進会1位の粒ぞろい——出品財の概要

出品財は昭和39年度茨城県加工トマト共進会で第1位を獲得している。この共進会は、加工トマト栽培技術の向上を期し、茨城県野菜生産の振興と農家経済の安定に資することが目的であるとされている。

共進会は、団体の部と個人の部とに分れている。団体の出品資格者は、県

経済連と加工トマトの契約栽培をおこなっている農協で、傘下全生産者の平均10a 当り収量について審査したものである。すなわち、総出荷量を総定植面積で割った農協平均10a 当り出荷量を得点とし、その多いものが上位とされている。参加団体は87組合で、その中で幸島農協は13,236 kg をあげて第1位となったのである。

加工トマトは、K株式会社との契約栽培で、1農家当り契約面積は原則として5 a 以上であり、農協単位当り面積は200 a 以上とされている。幸島農協はいずれの条件も満たし、かつ県下の農協の中でも作付面積、出荷量の規模が大きい。すなわち、県下農協当り契約栽培面積は、3 ha未満は33組合、3~4ha 17組合、4~5 ha 19組合で、5 ha 以下が79.3% を占め、10 ha 以上は3% にすぎない。幸島農協は5~10 ha 15組合のグループに属し、いわば中核的な産地である。

定植本数は10a 当り有支柱は2,400本と規定され、契約面積は必ず定植するものとし、各圃場には標識をたてて面積の確認をすると同時に、定植本数、収量予想など、会社と県中央会が巡回して調査をしている。また生産されたトマトは、無断で他に販売したり、契約生産に入っていない畑から収穫されたものを出荷した事実を経済連や農協、会社が発見したときには、三者協議の上、契約を解消し、すでに出荷した分に対しては全量2級品価格とし、なお次年度以後は契約しないという厳重な罰則があるので、各農協とも面積ならびに出荷量には偽りが無い。したがって、10a 当り収量の比較は信頼性が高いといえよう。

### ■契約栽培による大産地の形成——出品財の特色

K株式会社の茨城県進出にともなって、県経済連は契約栽培に乗り出し、大産地を形成するに至った。したがって、まずその基礎ともいわれるべき契約の内容を概観しておこう。

#### (1) 品種の統一

経済連、農協は県および会社が推奨する品種により個人別契約をする。指定品種は、有支柱にあっては赤福3号、マスター（マゼステイ）、無支柱に

あつてはH1370、ダルマである。幸島農協は赤福3号を栽培している。その種子は会社が準備し、経済連から農協を通じて契約生産者へ有償配布する。会社はそこから生産された全量を買入れることになっている。

## (2) 契約数量の確保

経済連、農協は契約面積を確保し、天候その他不可抗力的要因により収穫量が契約数量に満たない場合を除くほかは、契約数量の納入に努力し、会社は豊凶による契約数量の増減を認める。契約面積は必ず定植するとともにそこから生産されたトマトは必ず出荷する。

## (3) 品質、規格の統一

トマトの規格は、1、2級品ともヘタを除き、病虫害、腐敗のないものとする。1級品はトマトの果実全体が着果のまま完熟し、着色、品質の良好なもの。2級品は枯色があったもの、および着色が1級品に劣るもので加工に適するものである。2級品は県全体で1.6%、幸島農協は0.9%であったから、ほとんど1級品であったとみてよい。

検査は集荷所において農協責任者が量目、規格の検査をし、会社は必要に応じて、集荷所および工場では抜き検査を実施する。

## (4) 集出荷

製造時点におけるトマトの鮮度保持、歩留まり向上を図るため採果は農協の集荷日に必ずおこない、極力時間短縮を図り、「ちぎりだめ」は絶対にしない。輸送は会社の責任とし、集荷所は契約面積200a単位に1カ所を設立することとしているが、幸島農協管内には3カ所ある。出容荷器は会社から貸与する木箱を使用し、量目は1箱当り正味20kg(余量0.5kg以上)とし、1箱ごとに農協名、生産者名を記入した証票を添付し、生産者が集荷所まで持込む。

受渡しは農協責任者が必ず立会って等級および数量を確認した上で所定の送り状を発行する。受け渡し上に発生した事故は、三者それぞれの責任の所在にしたがって、誠意をもってすみやかに解決する。集荷期間は、6月下旬から9月末日までとし、集荷は3日乃至5日目ごとにおこなう。集荷日を交

更したり集荷期限を延長することは、別に協議の上で定める。

#### (5) 通 い 箱

農協は木箱の受け払いを正確にし、紛失した場合にはその原価(140円)を会社に支払う。通い箱の利用効率を高めるため、生産者は必要以上の箱を携行してはならない。またその保管保全を適正にして紛失や破損を生じないようにし、使用後はすみやかに集荷所に返納する。

#### (6) 価 格

トマトの買入価格は集荷所渡しで次のように保証されている。

1 級品          1 kg 当り          10円80銭

2 級品          1 kg 当り          7円60銭

ただし、特別な情勢の変化を認めた場合は協議の上で修正する。その協議は、会社および茨城、栃木、福島の経済連ならびに農協代表者と関係指導機関をもっておこなう。

会社は、出荷改善費として最終トマト価格に次の通り加算して支払っている。

1 級品          1 kg 当り          20銭

2 級品          1 kg 当り          10銭

#### (7) 決 済、手 数 料

代金決済は、出荷開始より毎月2回、15日および月末を締切日として、締切日起算10日以内に会社は経済連へ払い込む。会社が期日までに支払いできない場合は、日歩4銭の延滞金利を支払う。

会社は経済連ならびに農協に対して、手数料や農協指導費をつぎのように支払っている。

経済連手数料          トマト代金支払総額の1%

農協集出荷手数料      等級を問わず1kg当り40銭

農協指導費              等級を問わず1kg当り10銭

契約栽培は、以上のように価格が安定していると同時に取引契約が明確なので、それに裏付けられて生産は急速に拡大してきた。しかし、会社側の

原料仕入量には限度があるので、契約面積はそれに制限される。それで、契約希望農家が増加すると、1戸当り5aまで引下げてできるだけ多くの農家の希望を受け入れざるを得ないのが現状である。

だから、トマトの1戸当り作付面積の規模拡大は制約されるのである。であるとすれば、生産者は面積当りの収量を高めざるを得ないであろう。加工トマトの栽培が無支柱、粗放栽培の方向へ進まず、有支柱、集約栽培へ向かったのは、このような条件があったからであろう。その方向に向かって活動し、推進している中核体が加工トマト耕作部会である。

#### ■加工トマト耕作部会の活動

この部会は、農業協同組合員である加工トマト生産者で組織されている。その規約には、農業協同組合と協力し、つぎの事業をおこなうように規定されている。

1. 契約栽培並びに生産物の共同販売
2. 品種の統一と種子の共同購入
3. トマト栽培契約証の作成
4. 栽培技術の研究ならびに交換
5. 講習会の開催、先進地および試験場などの見学
6. 生産資材の共同購入
7. その他目的達成に必要な事項

このような主旨に則り、幸島農協加工トマト耕作部会は、つぎのような事業を実施してきた。

#### (1) 栽培指導

部落12に組織部を結成し、特技普及員が配置されている。地区加工トマト振興協議会や普及所などと連絡協調して栽培基準を作成し、それを会員へ配布して作型の統一と栽培の適正化を推進している。

会員はトマト栽培の経験が乏しかったので、半数の部落は定植にいたるまで共同で育苗し、健苗を育成して収量の向上に努めている。また、各部落に大型噴霧機を配置し、農協ならびに普及所の指導のもとに病虫害の共同防除

を実施している。防除は病虫害の発生とにらみ合わせ、随時実施しているので、その発生は少ない。

さらに技術の向上と浸透をはかるため、苗床踏込、育苗管理、定植、定植後の管理、病虫害防除、検査規格などについて一貫した講習会を開催している。

幸島農協が優秀な成績をおさめるに至ったのは、栽培基準の遵守、関係機関の指導および生産者の技能向上のための啓蒙とが一体となって進められたことに負うところが大きい。

## (2) 肥 培 管 理

生産農家は技術指導に忠実にしたが、とくに施肥には注意深く、施肥設計を尊重している。その一例をあげておこう（第4表参照）。

第4表 加工用トマトの施肥設計（10a当り）

名 称	料 成 分 (%)	総量 (kg)	元 肥			追 肥			
			深層	全層	植溝	第1	第2	第3	第4
堆 肥	{ 半 熟 完 熟	2,000 2,000	2,000						
石 灰	窒 素	21	50	50					
溶 成	磷 肥	19	30	30					
K 硫 加	磷 安 16 号	10.20.20	40		40				
K 磷 加	苦 土 安 1 号	11.11.11.4	100			40	60		
尿 素	(または硝安)	46	20					10	10
塩 化	加 里	60	20					10	10

(注) 10a当り成分量は、N 34.7kg, P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> 24.7kg, K<sub>2</sub>O 31.0kg, ただし、堆肥を除く。

ただし、この施肥設計は、収量目標を 7,000 kg において、もっとも安全な技術水準を基礎に組立てられている。したがって、収量目標を高めるにつれて施肥量は増量されなければならない。幸島農協では、39年にはこの倍量に引上げている。

参考までに、県中央会が実施した収量予測調査により、収量と施肥量との関係をあげておこう（第5表参照）。マゼスティーは73事例、赤福3号は127事例で、それぞれ10a当り収量1万kg以上と以下とに分けて平均したものである。

第5表 加工トマト収量予測調査施肥量

品 種 名	10a 当り 平均収量	10a 当り施肥量			
		N	P	K	堆 肥
マゼスティー	12,760	59.9	42.1	52.3	3,730
〃	7,490	58.6	36.1	55.8	2,760
赤 福 3 号	12,480	60.2	45.2	61.0	3,870
〃	8,356	55.4	39.7	48.5	3,510

赤福3号の平均収量は  
1万2千kgで幸島農協の  
それにはおよばないが、  
さきにあげた施肥基準の  
約倍量が投入されている  
のが明らかであろう。こ  
のように施肥量と収量の

関係は深い、この表でもうかがえるように、収量の差は両品種ともかなり開いているが、施肥量の差はそれほど大きくはない。

いいかえると、収量と施肥量とは必ずしも比例せず、むしろ他の管理技術がともなわなければならないことが明らかであろう。

### (3) 定植面積の確保ならびに作況調査

育苗に対する巡回指導を徹底し、育苗に失敗した生産者には、部員間で相互に融通し合って契約面積は完全に定植するようにしている。10a当りの定植本数基準は有支柱栽培は2,400本であるが、幸島農協は平均2,407本で、ほぼその基準通りとなっている。ところが、他の共進会受賞農協はほとんど守っていない(第6表参照)。

この点からみても、幸島農協の指導が徹底していることが明らかであろう。

第6表 昭和39年度加工トマト共進会上位受賞組合一覧表

組合番号	品 種	10a 当り 収量	1 戸 当 り 平 均 面 積	10a 当り 定植本数	1 本 当 り 収 量
最優秀賞 優 秀 賞	1 赤 福 3 号	13,236	5.09	2,407	5.50
	2 〃	12,344	5.64	2,676	4.61
	3 〃	12,203	5.28	2,509	4.86
	4 〃	12,184	6.35	2,421	5.03
優 良 賞	5 マゼスティー	12,074	7.72	2,341	5.16
	6 赤 福 3 号	12,029	7.98	2,739	4.39
	7 〃	11,970	6.29	2,682	4.46
	8 〃	11,813	5.39	2,652	4.45
	9 〃	11,747	5.82	2,317	5.07

耕作部会は関係指  
導機関ならびに各  
生産班長の協力を  
得て契約は場の一  
筆調査を実施し、  
定植面積、定植本  
数、作況などの調  
査をおこなって契  
約目標の達成に努  
力している。

また、地区加工トマト振興協議会と提携して、生産費調査および収量予測調査を実施し、栽培改善と計画出荷を推進している。

#### (4) 検査の適正化

加工トマト検査要領にもとづき、各集荷所ごとに検査員を配置して、検査規格および実施基準の定めるところにしたがって厳正適格な検査を実施し、品質の改善向上に努めている。

その他、先進地の視察や生産資材の共同購入、農政活動、反省会の開催や次年度の計画樹立など、多面的な活動を続けている。とくに優秀農家の体験発表などをおこなって反省会を開き、実績検討のうえにたつて次年度の契約栽培計画、集団化、省力化などを研究し、生産の拡大発展を図ろうとしている。

#### ■把握しにくい平均生産費——出品財の経済性

加工トマト栽培農家の平均生産費は把握しにくいので、幸島農協で平均的収量をあげた農家を抽出し、事例として経済性を検討してみよう。農家の耕種概要はつぎのようになる。

##### I 耕種概要 (第7表参照)

##### II 加工トマトの経済性 (第8, 9表参照)

第7表

品 種	赤福3号(有支柱栽培)
面積	10 a
栽植株数	2,400本 (90×45cm)
播種期	3月3日
移植期	①3月29日 ②4月15日
根回し	4月27日
定植時の苗の大きさ	草丈 30~33 cm
定植期	5月4日
初収穫期	7月7日
収穫終了	9月23日
1株当り収量	5.7 kg
10a当り換算収量	13,720 kg

第8表 10a当り投下労働力

作業別	投下労働力	割合
圃場準備	11.5人	9.3%
育苗	18.1	14.7
定植	8.0	6.5
支柱立	7.5	6.1
芽かき誘引	21.0	17.1
中耕除草	3.0	2.4
追肥	5.7	4.6
薬剤散布	10.5	8.5
収穫	28.4	23.1
出荷	6.0	4.9
圃場整理	3.5	2.8
計	123.2	100

第9表 10a 当り生産費

費目	金額	割合	
種苗費	600円	0.3%	
肥料	購入	22,480	12.8
	自給	10,400	5.9
苗床材料費	5,000	2.8	
本圃材料費	10,700	6.1	
防除費	8,400	4.8	
建物費	9,946	5.7	
農具費	9,485	5.4	
労働費	98,560	56.2	
費用合計	175,571	100	
第1次生産費	175,571		
資本利子	3,484		
地代	1,946		
第2次生産費	181,001		

(注) 建物費、農具費、資本利子、地代については、農林省統計調査部、「重要農産物生産費調査報告」生食用トマトの資料を利用。

10a 当り投下労働力は123人、同生産費は17万5千円となっている。

生産費の56%は労働費が占めているので、いかに労働集約的であるかがうかがえよう。

10a 当り粗収益は15万2千円、第2次生産費は18万1千円であるから、純収益は-28,709円となる。ただし、家族労働報酬は64,851円で、1時間当りには66円、1日(8時間)当りには528円である。その他、自給肥料、建物、農具費などの間接費を除くと、経済性は一層高まろう。低所得地帯の現金収入としては、農家経済の向上に果たす役割りは大きいといわなければならない。

### ■無支柱栽培の成立に力ギ——今後の発展方向

農家労働力の減少にともなって無支柱栽培が試みられているが、まだ多くの問題が残されている。収益性の点から検討すると、10a 当り投下労働力は72人で有支柱の60%、生産費は109,115円で、これも60%である。その収量は6,200 kg、粗収益は68,820円で有支柱よりは一段と低い。その純収益は-40,295円、家族労働費は57,600円であるから、家族労働報酬は17,305円にすぎない。1時間当りのそれは30円、1日当りには240円である。したがって、無支柱栽培が成立するには、かなりの面積の拡大ができなければならない。

しかし、現状では契約面積は限られていると同時に、省力技術体系も十分に確立していないので、集約的な有支柱栽培に有利性を見出さざるを得ない。とくに他の夏作物との労働力の競合も少ないので、無支柱の経済性は低いと

みてよかろう。

また、加工トマト栽培は、今後北関東から東北へ栽培地が移動すると考えられ、茨城県はその試金石としても重要な役割りを果たしているといえよう。

# 畜 産 部 門

- 天皇杯受賞 / 西 倉 榮 吉……………102  
(農林省畜産試験場家畜第1部 / 檜 垣 繁 光)
- 日本農林漁業振興会長賞受賞 / 高 橋 四 郎……………118  
(農林省畜産試験場飼養技術部 / 栗 原 武)
- 日本農林漁業振興会長賞受賞 / 中 塚 潔……………129  
(農林省農林水産技術会議調査資料課長 / 大 川 忠 男)



==== 天 皇 杯 受 賞 ====

出 品 財 乳 牛

受 賞 者 西 倉 栄 吉

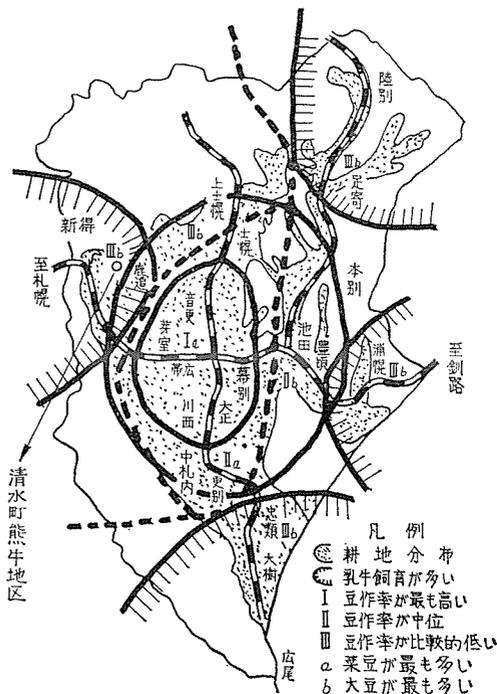
(北海道十勝郡清水町熊井)

■ 実を結んだ開拓移民のバイタリティ——受賞者の略歴

西倉栄吉さんは大正7年大谷友太郎氏の次男として生まれ、昭和17年に西倉家に入ムコして、現在乳牛28頭、耕地17.5haの経営をしている酪農家である。

上川郡清水町は、十勝支庁管内の西北隅に位置し、西から東になだらかに曲がる日高山脈に抱かれ、そのふところにある。すなわち狩勝の国境の山裾にあり、大雪山系の山肌から融けて流れる自然水郷の条件に恵まれた土地であり、古くから開拓された大豆小豆、ビートなどを主体とする豆作地帯として知られてい

第1図 十勝地域の豆作と酪農の分布



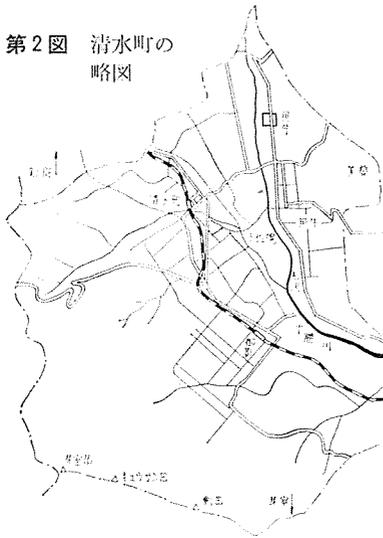


西倉さんの家族

る。

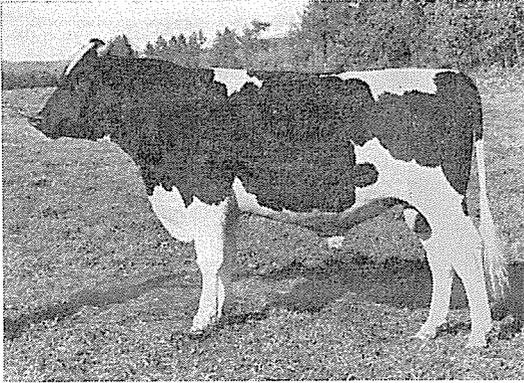
しかし熊牛地区は旭岳、雌阿寒岳などの火山灰の累積した火山性土と十勝川の河成洪積土によって構成され、地形は一般に平坦であるが、砂礫が多く一般に乾燥地である。したがって豆作偏重の畑作農業における不安定な地力掠奪的な経営を脱皮して、地力維持的な酪農主体の経営が推奨され、普及しつつあるところである。(第1図参照)

第2図 清水町の略図



大谷友太郎氏は大正5年愛媛県から北海道開拓移民として石狩国に入地し、同8年に現在地の清水町にあった十勝開墾会社の小作人として、15 haの農地を借り受け、豆作を主とした農業経営をはじめた。しかしこの地域は火山灰土であるために土地改良が必要であることから、大正9年に払い下げを受けたホルスタイン雑種を基礎にして酪農経営に転換した。

その後は次第に乳牛頭数を増加し、ことに昭和5年に十勝開墾会社の農地開放によって約30 haの農地を取得



受賞牛の第2 ヤン・ブライ  
ド・ドラ・バターボーイ

し、経営規模の拡大にともなって乳牛頭数も10頭程度を飼育し得る状態になった。

しかし、当時はホルスタイン雑種のみで経営であったために、泌乳能力が低く、乳価も安くて経営の安定が困難であったので、先進地から純粋種の乳牛の導入をはかり、乳牛の改良に着手したのであるが、その成果は遅々として進まなかった。

昭和12年当時の十勝畜産組合（現十勝農協連）のあっ旋によって、すでに泌乳能力の高い系統として知られていたヤン系の血液の導入を考慮し、石狩地区の阿部牧場から若牛であったヤンロメオドラオームスビー号を購入した。大谷家としては最初の優秀な乳牛であり、その後の育成管理に万全の努力を傾注した結果、発育も良好であり、当時としては抜群の高等登録体格得点80.0点であった。

しかも初産の時から泌乳能力が高く、昭和17年3産において、1カ年検定で乳量15,828.2 kg、乳脂量631.0 kg、乳脂率3.99% (5.4才) の驚異的な高い泌乳能力を示した。この能力は当時における世界記録であり、ヤン系の名声をさらに高めるとともに、今日の清水地区におけるヤン系の系統繁殖の基礎を作ったものである。

この名牛の飼育管理および泌乳検定は、父および兄の菊一さんを助け日夜寝食を忘れて努力をした西倉さんにとって貴重な体験となった。その後非同

年西倉家に入ムコして今日の経営にまで築きあげたものである。

西倉家も同様に十勝開墾会社に最初に入地したのであるが、西倉栄吉氏が入ムコした当時の耕地面積は 12.5 ha で、豆作を主体とした農業経営であり、乳牛はホルスタイン雑種を 4 頭飼育していたのみであった。西倉さんはこれまでの自分の体験を基本にして、清水町熊牛の土質、環境の条件から考慮して酪農経営が最適の条件であること、さらに酪農経営には泌乳能力の高い乳牛を飼育することが絶対に必要なことであると考え、まず最初の手段として土地改良に着手した。

幸いにも現在の農場は砂礫が多いが、洪積土であり、排水の良い点に着目して、深耕によって堆肥の多量施肥を実施して、これまでの地力掠奪的な豆作経営のために、生産力が低下していた農場を飼料作物重点の経営に転換し、さらに耕地を 17.5 ha と面積を拡げて、現在の生産が得られるようになった。

しかし、当初においては飼料作物の生産量も少なく、冷寒などの被害を何回もうけ、加えて乳牛の泌乳量も少なく、経営は困難を極め、酪農経営を止めて、安易な豆作経営にかえろうかと考えたこともあった。

この迷いの時期に耐えられたのも、本人が乳牛が好きであり、豆作経営では、これからの農業経営が困難であるという信念によるものであって、この逆境を乗り越えたことが今日の榮与につながるものであろう。

また、乳牛の改良には血統が大切であることを身をもって体験していたので、実父大谷友太郎さんから世界記録牛ヤンロメオドラオームスピー号の孫娘（受賞牛の祖母）にあたるヤンロメオドラブライド号を譲りうけた。本牛は飼育管理も容易であり、発育もよく、高等登録体格得点も 81.0 点で、この牛群中の最高得点であった。

初産時から泌乳量も多く、将来が期待されていたのであるが、経営も苦しい時であったので、初産の娘牛は他に売却した。その後生産された雌牛は 2 頭が優良多産牛であり、他の 1 頭が受賞牛の母親であることから考えて、本人が後悔するのも当然であらう。

この牛は11産をほとんど毎年出産し、しかも娘牛3頭の体格得点の平均は79.2点、泌乳量12,109.8 kg、乳脂量471.7 kg、乳脂率3.91%、その能力指数の平均も279という、驚異的な成績を収めたものであり、さらに生産した雄牛は7頭ともに、各地で種雄牛として乳牛改良に活躍している。

この功勞牛は18.7才で天寿をまっとうしたが、西倉家の乳牛の基礎を作ったものであり、同時にヤン系の名声をさらに強固としたものである。このことは本人の努力の結晶であるが、父大谷友太郎さんの功績も忘れてはならないことであろう。

この幸運の女神によって雑種牛が全部このヤン系の優良乳牛におきかえられ、当面の念願は達成されたのであるが、これらのヤン系は泌乳能力は高いが、反面において、品位にやや劣る点、また体積に乏しく、乳房の付着および容積がやや不足する点が一般的な欠点でもあった。

西倉さんの乳牛改良における理想を実現させてくれた種雄牛、すなわち十勝農協連によって、アメリカのカーネーション牧場から輸入したカーネーションバターボーイツユータ号であった。この種雄牛は体格雄大であって品位資質も優秀であり、胴伸びがよく、とくに体の幅と深みがあって、乳器の配置および形状のよいことが特徴である。

この種雄牛をヤン系に交配して、体型、能力ともによりっばな乳牛を作り得たものであって、本受賞牛はそのうちの最高の傑作であるといえよう。



住宅と牛舎

このように、本受賞牛は改良に改良を加えられた母系と、さらに選定された種雄牛によって生産されたものであって、生産者と指導者さらに農協連の三者が一体となって、はじめて生産された苦心の結晶であり、十勝地区の乳牛改良の中核となることも保証されるゆえんである。

西倉さんは現在もなお乳牛の改良に努力を払い、さらに昭和37年にカーネーション牧場から、翌38年にはクリセント牧場から、雌若牛を各1頭ずつ導入して、現在のヤン系を基礎にした乳牛の改良を進めている。

乳牛の改良については、比較的恵まれた環境にあり、その成果は着実に実現されたが、農場および牛舎の設備も拡充する必要があるために、まず農機具を購入して作業の能率をよくすることに努力した。現在の農機具の整備状況は経営内容に比較して、過大投資の感があるが、農場労力をできるかぎり節減して、乳牛の飼育管理に万全を期するためのものである。

すなわち、昭和17年に入ムコしてから現在までの期間は、酪農経営による利益はすべて施設の拡充に投資して現在の経営に到達したものであって、今後はさらに山林原野 7.5 ha のうち開墾可能な土地を開拓して、放牧育成地を造成し、さらに飼料の自給率を高くして、乳牛30頭の飼育を目標にして努力をしている。

西倉さんは温行篤実な実行家であり、また研究心も旺盛で、指導者のいうことはよくきき、さらに自分の体験を加味した技術によって今日の榮与を得たものである。このように清水町における酪農家の中核として努力をしている他に、十勝ホルスタイン協会理事、北熊牛酪農振興会副会長などの公職をもって、常に地域社会の発展に献身的に努力をしている。

#### ■共進会で最高にランクされる——受賞財の特色

受賞牛第2ヤン・プライド・ドラ・バターボーイ号は生後16カ月令の種雄牛であり、第16回北海道ホルスタイン共進会における出品乳牛156頭中の最高位賞である。

この乳牛は体高141 cm、体長169 cm、胸囲200 cm であり、発育が極めて良好な大型乳牛であるが、とくに後軀の発達の良いことが特色である。しか

も品位、資質ともにすぐれ、体各部の均称もよく、移行もなめらかであり、背線が強直で、肢蹄も強く、乳牛としての特質を遺憾なく表現しているとともに、強健性も兼備した優秀な種雄牛である。

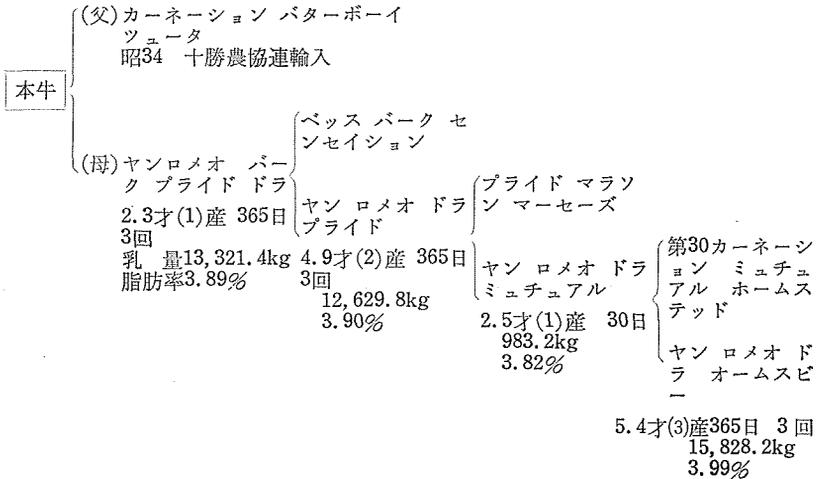
これからの酪農経営においては、多頭化と省力化は絶対の必要条件であるために、2回搾乳で年間5,400 kgの乳量が要求されている。このためには、大型の乳牛で、ことに後軀の発達がよくて、乳房の付着および容積の大きいことが必要であり、本牛の今後における乳牛改良の価値が十分に期待される。

種雄牛としての価値は、体型が良いばかりでなく、同時に強い遺伝力をもっていることが必要な条件であることはもちろんであるが、本牛は畜産試験場北海道支場で生産されたヤンス16ドラ号を祖先とする有名なヤン系の血統のものであり、母系の累進繁殖によって、本牛が生産されたものである。

すなわち、血統および能力は第1表に示すように、泌乳能力については、これまでのヤン系には数多くの高泌乳記録牛が輩出しているが、本牛の祖母

第1表 第2ヤン プライド ドラ バターボーイの系統

昭和39年6月25日生  
血統登録 No. 39086



にあたるヤンロメオドラオームスピー号は前記のとおり、当時の成牛として  
の世界記録牛であった。また本牛の母牛であるヤンロメオパークプライド  
ドラ号は2.3才、1産で乳量13,321.4 kg、乳脂量518.1 kg、乳脂率3.89%で、  
2年型における乳量、乳脂量ともに全国第1位の記録牛である。

その他の母の妹牛にあたるヤンロメオパークプライド号も、3年型におけ  
る乳量全国第1位、乳脂量第2位であり、母の妹の娘牛であるヤンロメオセ  
ンセイン号は3年半型で、乳量全国第2位、乳脂量第3位といずれも高  
い泌乳能力を示している。

また本牛の祖先4代のうち戦時中のために泌乳能力年検を実施しなかつた  
曾祖母を除いた3頭の年間泌乳量の平均は13,926.5 kg、乳脂量547.2 kg、  
乳脂率3.93%であり、さらに本牛の姉牛は現在検定実施中であつて、高い能  
力が期待されている。このように泌乳能力の高い系統であり、しかも強力遺  
伝をすることが実証されていることは、特筆に値するものである。

また体型も良好であり、各地の共進会における上位入賞牛も多く、祖先4  
代における体格審査得点の平均も79.5点であつて、いずれも良好である。こ  
のように泌乳能力の高い乳牛では、一般に繁殖能力が低くなる傾向が認めら  
れるものであり、また能力検定などにおいては、やや無理な飼育管理をする  
ために、繁殖障害などの事故が発生しやすいものであるが、この系統群にお  
ける繁殖能力は極めて良好である。

すなわち、4代の平均産仔数が7.5産であつて、本牛の祖母は11産、曾祖  
母は10産を記録した優良多産選奨牛の賞を得ている。したがつて4頭の平均  
分娩間隔は15.3カ月である。

さらに、本牛の父にあたるカーネーションバターボーイツュータ号の娘牛  
20頭の調査成績は、まだ若年ではあるが、体格審査得点の平均は77.9点で  
あり、平均乳量8,989.9 kg、乳脂量327.9 kg、乳脂率3.69%、能力指数  
183.1であつて、その優秀性が実証されている。

このように本牛については母系はもちろんであるが、父系についても優秀  
な遺伝因子の交配によって作出された名牛であり、体型もよく、泌乳能力も

高く、連産性で耐用年数の長い実用的な乳牛であるともいえよう。

本牛は健康検査に合格し、精液性状も良好であり、近く十勝中央家畜人工授精所において十勝地区の乳牛改良の中核をなすものであるが、母の弟牛で7頭、また兄牛が2頭、いずれも種雄牛として、北海道および内地府県において活躍中であり、一部にはすでに優秀な記録も証明されている現況である。

さらに十勝中央人工授精所においては、本牛の兄にあたるヤンロメオパークディクテーター号および本牛の祖母の妹の息子にあたるヤンドラパターボーイツユータ号（大谷牧場産）に加えて、本牛による3頭のヤン系による系統繁殖を実施中であり、その成果が期待されている。

乳牛では人工授精が普及されているために、供用する種雄牛の良否によって、その改良におよぼす影響は極めて重要である。その種雄牛の能力を証明できた証明種雄牛を人工授精に供用することが理想ではあるが、わが国の現状では至難なことであって、このような意味においても遺伝的に、あらゆる点から実証された種雄牛としての特色を有しているといえよう。

#### ■自家労力、自己資金に主体——経営概況

西倉さんは当年47才の働き盛りであるが、妻は病弱であるために乳牛飼養の手助けが可能な程度であり、また母親（61才）は家事に従事していて、これまでの労働力は本人1人であったために、常雇2名のほかに臨時雇として、年間123人の助けによって経営されていた。

しかし、長男（21才）が昭和38年、十勝農業高等学校を卒業し、1年間の牧場実習を研修して、39年4月から家業に従事するようになり、このため労働力も2名となった。また次男は現在農業高等学校に在学中のため、近い将来は家族労働を中心とした作業形態を確立すべく能率化を計画中である。

これまでの経営概況の推移は第2表に示すように、耕地面積も12.5haから17.5haに拡張し、乳牛頭数も11頭から28頭に増加した。さらにそれにともない施設もすべて拡充して現在に至っている。

現在の乳牛28頭の内訳は、搾乳中の乳牛8頭、乾乳中のもの5頭、育成雌

第2表 経営面積，乳牛飼育頭数の推移

年次	耕地面積	山林原野	乳牛頭数	うち育成牛
昭和35年	12.5ha	7.5ha	11頭	3頭
36	"	"	14	3
37	"	"	16	5
38	17.5	"	24	9
39	"	"	25	8
40	"	"	28	7

第3表 育成牛のうちの販売牛の状況

年次	育成牛販売し		候補種雄牛		種雌牛		総金額
	総頭数	た頭数	頭数	金額	頭数	金額	
昭和35年	3頭	3頭	2頭	2,000,000円	1頭	300,000円	2,300,000
36	3	3	2	1,700,000	1	350,000	2,050,000
37	5	5	3	4,500,000	2	800,000	5,300,000
38	9	5	3	4,500,000	2	1,000,000	5,500,000
39	8	7	4	5,500,000	3	1,500,000	7,000,000
40	7	5	3	5,500,000	2	1,000,000	6,500,000
合計	35	28	17	23,700,000	11	4,950,000	28,650,000

第4表 作付面積および生産物の仕向け先

区分	作物名		面積	10a当りの 収量	仕向比率(%)		
	名称				販売	経営	家計
耕種	牧草(クローバー)		9.5ha	1.1 ton		100	
	チモシー混播		3.5	5.5 "		100	
	デントコーン					100	
	燕麥		2.5	5.5 俵			
	ビート		1.5	2.0 ton	100		
	豆類		0.5	2.0 俵	100		
養畜	野菜		0.3	—			100
	乳牛	28頭		使役日数			
	役馬	1 "		38日			
	ニワトリ	30羽		自家用			

牛8頭，育成雄牛7頭であり，成牛13頭，育成15頭の比率である。

経営の主体を自家労力，自己資金においているために，生産された乳牛の

一部は販売して、施設の拡充にあてながら、なおかつ、乳牛飼育頭数を計画的に増加してきた。すなわち、第3表に示すように、最近6カ年間の育成牛の総頭数は35頭、1年平均で約6頭であるが、前記の経営方針および耕地面積に応じた飼育頭数の制限によって、そのうちの80%を売却して、残りの20%を自家用として飼育したものであるが、その結果、外部から購入した3頭を除いた25頭としても228%の頭数増加となっている。

乳牛の理想的繁殖計画は1年に1産することである。したがってそのうちの80%を販売し、残りの20%を残しておけば、6年間に220%になる計算であるから、228%の頭数増加率は正に理想以上の結果である。

このように繁殖率が良好であることは、この牛群の繁殖能力が優秀であることを如実に示していることと同時に、西倉さんの飼育技術が良く、あくまでも経営の基本は家畜の改良にあるという信念から産みだされたものである。

また育成牛の価格が雄雌ともに年々向上していることをみても、乳牛の改良による資質の向上が示されているものであり、種畜酪農経営の模範的事例であるといえよう。

#### 飼料作物の生産および作付状況

飼料作物の生産量および作付状況は第4表のように、17.5 haの耕地を4区割りとして、牧草、ビート、デントコーン、燕麦を主体とした輪作体系を確立している。なお耕地が4カ所に分散しているために、労力が比較的多く必要とする欠点を修正するために、とくに機械力を十分に活用し、堆肥の多量生産とその利用には特別の配慮を払っている。また土質に適した施肥量などについてもよく管理されている。

これらの結果としての収量もかなり高いものがあり、適地作物であるビートおよび豆作も合理的に取り入れている。

#### 農機具および施設

前記のように作業体系の能率を良くするために、農機具は第5表のとおり必要なものを完備している。とくに乾草調整とサイレージの良質なものを生

作 付 順 序

圃場 番号	面 積	昭 和 37 年	38	39	40
1	5.0ha	牧草(クローバー チモシー混播)	牧 草	デントコーン 牧 草	ビ ー ト デントコーン
2	2.5	燕 麦 (牧草混播)	牧 草	牧 草	牧 草
3	5.0	ビ ー ト デントコーン	豆燕 麦 (混播牧草) ビ ー ト	牧燕 草 (牧草混播)	牧 草
4	5.0		デントコーン 牧 草	ビ ー ト 牧豆 草 デントコーン	燕 麦 (牧草混播) デントコーン 牧 草

第5表 農機 具 および 施 設 一 覧

機 械 名	形 式	台 数
ト ラ ク タ ー	ファーガソン	2
ヘ ー コ ン デ シ ョ ナ ー	ニュクオランド 404	1
サ イ ド レ ー キ	スター P <sub>2</sub>	1
ヘ ー ベ ー ラ ー	ニュクオランド 27	1
フ ォ レ ー ジ ハ ー ベ ス タ ー	ニュクオランド 616	1
ウ ィ ド ウ ア タ ッ チ メ ン ト	〃	1
ロ ー ク ロ ッ プ ア タ ッ チ メ ン ト	〃	1
フ ォ レ ー ジ プ ロ ア ー	〃	1
ト レ ー ラ ー	ワゴンスター小西2	2
ブ ラ ウ	トンダンプ 14×2 山畑	1
デ ス ク ハ ロ ー	18×24 〃	1
ブ ロ ウ ド キ ャ ス タ ー	北 農 式	1

建 物 施 設 名	棟 数	面 積	摘 要
牛 舎	1 棟	370 m <sup>2</sup>	煉瓦建, 亜鉛葺
馬 房	1 〃	40.0	木造 桁 葺
鶏 舎	1 〃	16.5	〃
農 機 具 庫	1 〃	132.0	亜鉛壁, 亜鉛葺
穀 物 倉 庫	1 〃	66.0	木造 桁 葺
サ イ ロ	2 基	2.7×9.9m	流 込
堆 肥 場	2 カ 所	3.6×9.9m	煉 瓦

第6表 経営収支の概算表(昭和39年)

区 分	項 目	金 額	総 計
収入の部	乳牛 個 体 売 却	7,000,000円	8,949,000円
	牛 乳 販 売 代 金	1,641,000	
	豆 類 販 売 代 金	54,000	
	ビ ー ト 販 売 代 金	254,000	
支出の部	肥 料, 種 子, 農 薬	337,000	5,898,240
	トラクター燃料, 修理, 小農機具	132,500	
	飼 料	1,384,980	
	養 畜 肥 (脱 脂 乳)	219,660	
	養畜資材, 登録料, 授精料	135,300	
	家畜共済掛金, 衛生費	102,800	
	雇 用 労 賃	750,000	
	施 設, 機 械 償 却 費	2,319,000	
	租 税 公 課, そ の 他	517,000	
	差 引 収 入		
家 計 費		1,180,420	
収 益		1,870,340	

産するためには、特別の配慮を払い、いずれも良質な乾草とサイレージを乳牛に十分与えている。

牛舎は現在 370 m<sup>2</sup>の面積で、搾乳牛舎、育成牛舎、分娩牛舎および牛乳、飼料処理室がL字形の一棟に配置されていて、作業能率もよく、採光および通風などの衛生的な配慮も行き届いている。

牛舎の構造はキング式の煉瓦空間積みであり、昭和35年以降毎年少しずつ増築して現在の牛舎を作ったものであって、冬期間の比較的閑な時期に、自分で煉瓦積みをしたもので、建築費も極めてわずかな経費である。

#### 経営収支の概要

昭和39年度の収支概要は第6表のように、牛乳販売代金が比較的少ない。これは乳価がkg当り 31~32円であることと、育成牛が多いため哺乳に多く使用すること、さらに自家飲用量を除いたためである。

一方乳牛個体売却代金は極めて大きく、収入金額の78%に相当する。このことのみからでは種畜販売を主体とした酪農経営であるが、搾乳牛のみの濃厚飼料の購入代金は約76万円であり、牛乳生産の概算では212万円に相当するので、その乳飼費は27.8%であって、乳量のみからみても、りっぱに健全な酪農経営であるといえよう。

支出においても施設機械償却費にもっとも多額の経費を見ているが、これはサイロ、堆肥舎および農機具など新規購入のものによる償却のためであって、支出総額の39%にも相当している。しかし施設および農機具が完備した今後においては、さらに改善されることは明白である。

また雇用労賃も比較的多く、支出総額の13%に相当するが、これは長男が若年であり、牧場研修中であったためであり、現在では労働力に多少の余裕もでき、乳牛頭数を30頭に作る計画中である。

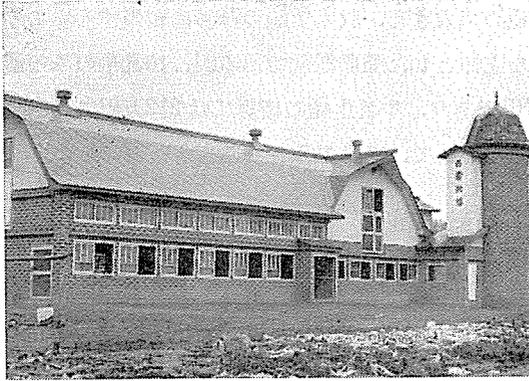
このようにいまだ建設の途上にあるために、かなりの余分の支出を余儀なくされているが、現在の年間純収益は1,870,340円であり、17.5haの耕地10a当りの収益においても約10万円の所得があり、他の農業に比較してもソソ色がない。

### ■すべて合理的な計画にもとづく——技術の普及性と今後の問題点

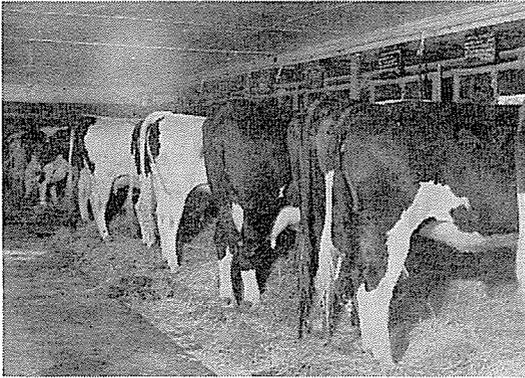
西倉さんの経営技術は、なんといっても種畜酪農であり、今回の受賞牛も含めてすでに多数の優良種畜を生産している。このように短い期間に今日の成果を得られたことは、極めて恵まれた環境にあり、さらに優秀な乳牛を比較的容易に導入し得たこと、また交配の計画が理想的に実現したことなどの条件が、すべて合理的に進展された結果であって、誰でもが直ちに同様な成果を期待することは困難である。

しかし、このような成果は偶然の産物ではなく、長年の努力によって徐々に改良を進め、よい点はあくまで助長し、欠点はこれを直すために努力を払った結果である。

西倉さんはなによりも牛が好きであり、その愛情でもって牛に接することが大切であるという一貫した信念もっている。すなわち、乳牛の価値は育



牛舎 全 景



牛舎内部（搾乳牛舎）

成の良否によって決定づけられるものであり、その根本は良質の牧草を多給することにあると信じている。

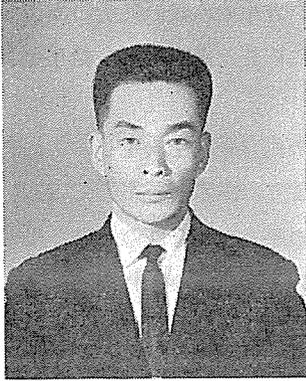
したがって育成牛舎はとくにりっぱで、通風、採光ともによく、また発育の状態を見ながら哺乳量および牧草の給与量を決定している。牛の仔を育てるのも人間の子を育てるのも、すべて愛情であるというのが西倉さんの変わらない信念でもある。

また搾乳牛についても、決して無理をしないで、常に余力を残しておく程度の飼い方をしている。すなわち、サイレージの給与は 20 kg 以内に留め、ビートパルプおよび麦を多く給与している。何事も計画的に、しかも着実に実行する方法をとっている。すなわち、分娩前には十分な栄養と休養を与え

ておき、分娩後には比較的少ない飼養でもって、乳牛の産後の疲労の回復をまっけて、徐々に泌乳量を多くするように、乳量に応じた濃厚飼料の給与をおこなっている。

また農場の飼料生産物と合わせて、常に乳牛の飼育頭数を決定し、それに応じた作業計画をたてて、決して無理をしないように、常に心がけている。これらの事項は極めて凡庸なことであるが、この平凡さが今回の榮譽となったものであり、誰でもが努力すれば、これに近い成果が収められるという生きた見本である。

しかし、人工授精が普及し、さらに凍結精液、あるいは精液銀行などの計画が実施されつつある今日では、将来の候補種雄牛の供用頭数が制限されることは明らかであるから、単に種畜生産のみでなく、さらに牛乳生産としても適応した酪農経営においても、同様な成果があげられることが望ましい。



出品財 種 豚

受賞者 高橋 四郎

(群馬県渋川市米田)

■信望厚い種豚改良の指導者——受賞者の略歴

高橋四郎さん(40才)は、群馬県北群馬郡古巻村(旧)に生まれ、古巻小学校を出て、青年学校終了後農業に従事。若いころから北群馬郡連合青年団長、古巻村農業調整委員などの公職にあつて地域に貢献し、古巻種豚組合長、日本種豚登録協会群馬県支部理事などを兼ねて種豚の改良に専念した。現在では人工授精師の資格を生かして改良に従事するとともに、渋川市養豚協議会副会長(種豚家約200名)、群馬県家畜登録協会専門部会員、古巻農協種豚部長、農業共済組合理事などの公職にあつて地域農業に貢献するとともに、古巻小学校PTA会長も兼ねて、地域における信望が厚い。

養豚は戦時中厩肥の必要性から肉豚を数頭飼育したことにはじまり、昭和22年から繁殖に進み、繁殖雌豚4頭から開始した。

昭和25年からは種豚改良を目標とし、クラマツ系(群馬県における代表的な系統)、ニュートン系(神奈川県より導入)、スズマツ系(昭和22年神奈川県からの導入豚を基礎に鈴木峯松氏作出)を導入した。昭和29年古巻種豚組合を結成し組織的な改良を開始、昭和34年コルトン系(英国より輸入)を導入して改良を加えた。現在種雌豚8頭、常時育成豚10~20頭飼育し、種子豚の70%は県外に移出され、最近では茨城、埼玉、宮城、福島、新潟、富山、長野、静岡の各県に出されている。



## ■全所得の70%を越える養豚経営——経営の概況

高橋さんの住む渋川市は1戸平均70aと比較的小規模な経営が多く、水田は全耕地の27%で、畑に依存した経営で、養蚕、畜産、果樹などが織り込まれている。

とくに最近の子豚生産が盛んである渋川市の家畜市場における子豚の取引頭数は高崎市場につき、昭和39年には5万頭を突破した。

現在における高橋さんの経営は、水田50a、桑園40a、畑30a、牧草畑10aの合計130aで、種雌豚8頭、育成豚10~20頭飼育し、豚舎は3棟で113.1m<sup>2</sup>、運動場は2カ所で181.5m<sup>2</sup>、サイロ1基(1.35m×2.4m)をもっている。

家族は妻(37才)、長女(中学1年)、長男(小学5年)、次女(小学2年)と身体が弱く隠居の身の兄(52才)の6人家族で、稼働労力は約1.5人というところである。

第1表 昭和39年における作付状況

作目	作付面積	収量	販売額
米	50a	2,520kg	168,000円
小麦	60	2,470	75,000
カンショ	15	5,625	—
牧草	5	3,750	—
野菜 (主としてネギ)	10	3,750	120,000
養蚕	140g	(マユ) 420	280,000
豚	種雌豚6頭	子豚128頭	1,700,000
計			2,343,000

第2表 農業所得とその比率

作目	所得	割合
米	151,000円	11.7%
小麦	38,000	2.9
野菜	42,000	3.2
養蚕	112,000	8.7
養豚	940,000	73.5
計	1,283,000	100.0

昭和39年における作付状況、農業所得は第1表、第2表のようになる。

なお、最近は一般に豚舎などの施設に対する過剰投資がおこなわれる傾向があるが、高橋さんの場合は、昭和36年に建てた新しい豚舎でも、57.8m<sup>2</sup>の豚舎に49.5m<sup>2</sup>の運動場(全面コンクリート舗装)をつけたもので30万円で作られ、

近代化資金10万円と自己資金20万円でまかなわれている。

■**体型，能力ともに抜群——受賞財の特色**

受賞財は昭和39年11月愛知県豊橋市で開催された第5回全日本豚共進会種豚の部で名誉賞を得た種豚で，その血統を示せばつぎのとおりである。

**第3表 受賞財の血統**

ニュートン・ショーリユー・タカハシ 1-1

昭和 38・1・5 生

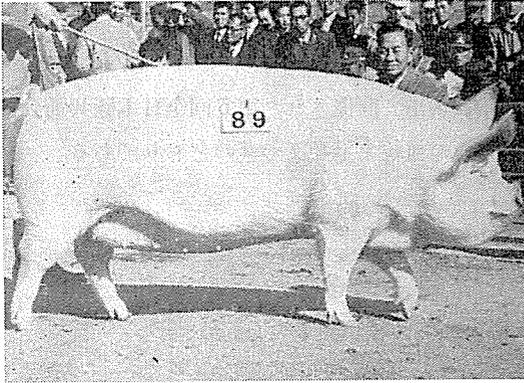
(種 294804, 第 1379, 第 5 回全日本豚共進会 名誉賞)



この種豚は体型がよく整い，体各部の釣り合いがよく，乳器，被毛皮膚の状態もよく資質も良好で，品位に富んですぐれたもので，その体尺測定値(昭和39・11・12 測定)をみても，

体 重	200 kg	体 長	154.5 cm
胸 囲	132.5 cm	管 囲	17.0
体 高	76.0	胸 深	47.2
前 幅	35.8	胸 幅	33.8
後 幅	36.5		

で，体重は200 kgで中ヨークシャー種の標準(農林省畜産局が示した改良目標では生後18カ月で200 kg)となっている。



受賞財  
 ニュートン・ジョーリ  
 ユー・タカハシ 1-1  
 (昭和39.11共進会で撮影)

胸囲/体長=85.8%で改良目標の85%に近く、釣り合いがよく、後幅/前幅=102%でこれも改良目標の103%に近似値を示し、わが国のヨークシャー種では前勝ちのものが多く中において極めて優秀な体型を示しているといえよう。

またこの種豚の産子成績は第4表のとおりで、全共出品後2回分娩し、調査時(昭和40・10・28)において第4産目の妊娠中であった。

共進会の上位入賞豚が必ずしも繁殖成績がよいとは限らず、過去の全共の名誉賞の種豚でその後の産子成績のよくないものもあったが、この受賞豚は名実ともに優秀な種豚といえよう。

参考のため、受賞豚の母豚の産子成績を掲げてみよう(第5表参照)。

以上のように、受賞豚の系統は多産で、育成率が高く、子豚登記頭数も多く、子豚の約60%が登記され、県平均の24%の2倍以上の成績を示している。

なお、高橋さんが現在飼養している種雌豚の産子成績を総合すると、29腹(子豚373頭)の平均で、育成頭数12.4頭、育成率96.5%、子豚登記

第4表 受賞豚の産子成績

産次	分娩年月日	分娩頭数	育成頭数	子豚登記頭数
1	昭和39・6・15	12頭	8頭 (夏季検定のため4頭淘汰)	2頭
2	" 40・1・15	14	12	10
3	" 40・7・1	14	11	6
4	予 40・12・6	( )	( )	( )
育成率		86.1%、子豚登記率 58% (県平均24%)		

第5表 受賞豚の母豚の産子成績  
スズマツニュートンタカハシ 2-5  
(種 269841, 高 14082, 名繁 739)

産次	分娩年月日	分娩頭数	育成頭数	子豚登記頭数
1	昭和38. 1. 5	11頭	11頭	7頭
2	" 38. 7.30	12	12	9
3	" 39. 1.10	12	12	10
4	" 39. 6.23	14	14	6
5	" 39.11.26	10	10	3
6	" 40. 5. 9	14	12	7
7	" 40.10.12	11	11	( )
平均		12	11.7	

育成率 97.6%, 子豚登記率 59.2%

率 52.2% という好成績を示している。

このような好成績をあげるためには、高橋さんの長年にわたる努力がかくされていることを忘れてはならない。今その努力の跡をたどってみよう。

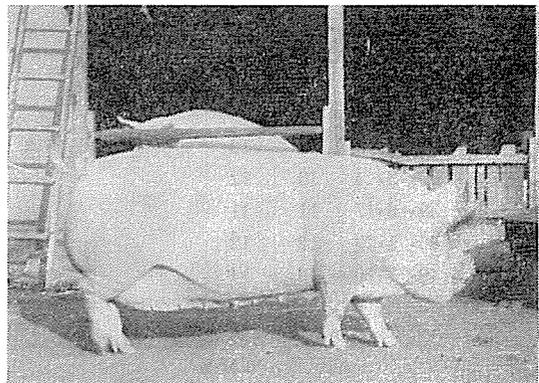
### ■組織的な種豚改良に金字塔—— 受賞財作出までの苦勞

前述のように、この優秀な種豚の生産育成は決して偶然の所産ではな

く、高橋さんの多年にわたる組織的な種豚改良の結晶である。昭和25年以來のスズマツ系を中心として、交配種雄豚の選定に留意しながら繁殖を続け、とくに昭和29年に古巻種豚組合結成以來はその組合長として改良の中心となつて組織的な改良を図つた結果、その第1回の結実は昭和32年第3回全日本豚共進会（成田市で開催）で、当地区の平方房夫氏の出品豚が優等賞に擬せられ、農林大臣賞を得たことで表現されている。

ついで、自分の種豚についても、とくにその欠点の除去に努力した。もともと高橋さんがスズマツ系、コルトン系（昭和33年英国から輸入したもの）

受賞豚の母豚  
スズマツニュートン  
タカハシ 2-5  
(昭和 40. 11 撮影)



を中心に改良した系統はハムが充実しロースが太いことが特徴であるが、やや胴のびに欠けるので、種雄豚は胴のびのよい系統を交配することを主眼として、神奈川県、埼玉県まで出掛けて目的にそうべく精液の導入を図っている。

ハム、ロースの充実を中心とした改良の効果は、北群馬郡、群馬郡、吾妻郡（利根川西岸地区）の広い地域に現われた。なかでも渋川、高崎の子豚市場に出場する子豚の肉用素豚としての有利性が認められ、東京、神奈川にその70～80%が移出されるに至ったのである。

### 高い養豚技術と技術上の工夫

受賞豚およびその系統の種豚の産子成績は前述のとおりであるが、他の系統であるコルトン系のものについて掲げると第6表のようになる。

また1頭だけ飼養しているランドレース種豚の産子成績を掲げれば第7表のとおりで、これもすばらしい成績といえよう。

なお、受賞豚の系統はもっぱら共進会に出品していたため、産肉能力検定はこれからであるが、すでに産肉能力検定を受けたコルトン系のヨークシャー種、ランドレース種の産肉能力検定成績について掲げると第8表のように

第6表 シブ59コルトンローヤル2号（種176845  
高340、産肉42）の産子成績

産次	分娩年月日	分娩頭数	育成頭数	備 考
1	昭和35・8・25	11頭	11頭	産子検定合格
3	〃 36・10・5	15	14	
4	〃 37・4・6	15	15	
5	〃 37・10・9	14	13	
6	〃 38・3・27	(死産)	—	
7	〃 38・10・2	14	12	
8	〃 39・3・4	13	12	
9	〃 39・8・17	11	11	
10	〃 40・1・23	12	12	
11	〃 40・7・10	16	14	
平均		12.1	11.4	
育成率				94.2%

なる。

前述のようにヨークシャー種においてはハムの充実、ロースの太さがすぐれている。

以上のように驚異的な産子成績をあげ、おおむね2年5産が確保されているが、それを支えているものはもちろん合理的な飼養管理である。青刈飼料も給与日量の目標を

第7表 ランドレース種の産子成績  
ブロードクラトクシマサトー 1-8  
(種 2130, 繁 192)

産次	分娩年月日	分娩頭数	育成頭数	子豚登記頭数
1	昭和38・3・7	13頭	11頭	9頭
2	" 38・8・23	12	12	6
3	" 39・3・4	12	12	10
4	" 39・8・25	11	11	6
5	" 40・1・28	13	13	8
6	" 40・7・12	15	15	6
平均		12.7	12.3	7.5

育成率97.3%, 子豚登記率60.8%,  
産肉能力検定合格

2~3kgとして、おおむね第2図に  
よって年間給与がおこなわれてい  
る。

なお、とくに創意工夫している諸  
点について述べれば、

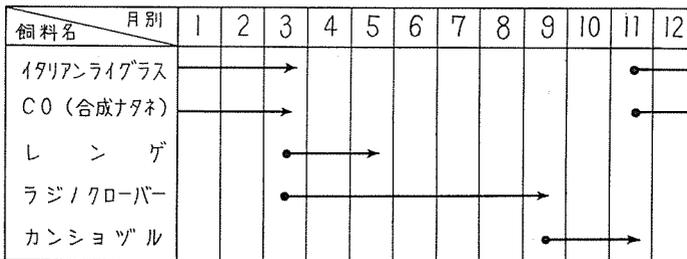
(1) 種雌豚を群飼することによっ  
て省力化を図っている。すなわち種  
雌豚は1豚房に2~3頭群飼し、運  
動場は共通にして省力化を図ってい  
るので、種雌豚8頭、育成豚10~15  
頭の飼育労働時間が1日1.5時間に

短縮されている。

第8表 産肉能力検定成績 (群馬県畜試)

項目 検定豚	産肉能力検定成績							総合点
	1日平均 増体量	飼料 要求率	背腰長	ロース 面積	ハムの 割合	脂肪層 の厚さ		
ヨークシャー種 シブ59 コルトン ローヤル2	551g c	3.62 c	68.9cm b	18.5cm <sup>2</sup> b	31.3% a	3.0cm a	38点 b	
ランドレース種 ブロードクラトク シマサトー 1-8	598g b	3.81 d	71.5cm a	17.3cm <sup>2</sup> b	30.7% b	2.8cm a	39点 b	

第2図 青刈飼料の季節的配分



● 給与開始      ————— 給与期間      → 給与終了時



### 水浴場

5 cm の水深の場合  
上の排水口では水深  
25~30 cm となる

- (2) 子豚ガードを利用することによって分娩時の省力化が図られている。
- (3) 種雌豚の運動場に流水を導いて水浴場に入れ、排水口を上下2段に設け、水深を5 cm と25~30 cm の2段に切り替えられるようにして、子豚を入れる場合は浅く、成豚の場合は深くできるように工夫されている。排水は排水路になされる。
- (4) 育成豚舎の運動場はどろんこにならないようにコンクリート舗装しているが、夏季は防暑のため時々水を溜めて、舎内に涼風を送るよう工夫している。
- (5) 種雌豚舎の運動場には庇陰樹として柿を植え日よけと実益を兼ねている。

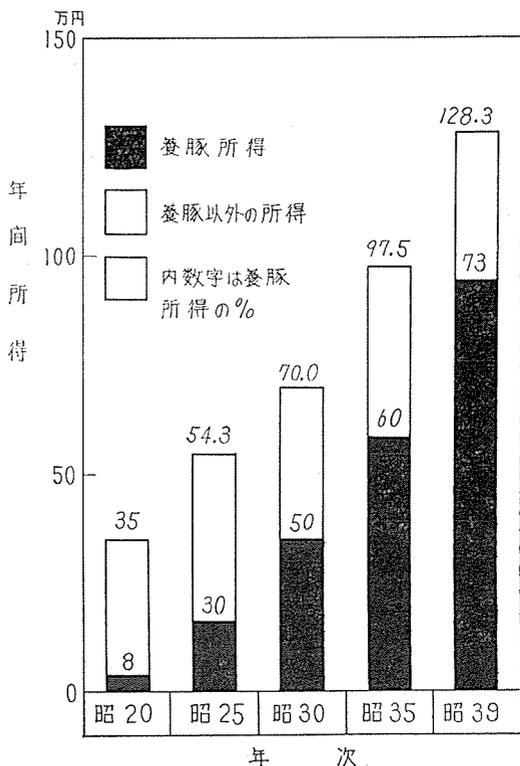


種雌豚の共同運動場  
の庇陰樹として柿の  
木を利用している

第3図 所得の推移

ここで特筆すべきことは、種雌豚の飼養管理の省力化が、生産性を下げずになされていることである。

すなわち、今後繁殖豚の多頭化を進めるためには、群飼によって施設費の低減と省力化を図り、分娩時の省力化のためには分娩柵（または子豚ガード）の利用による無看護分娩の確立が必要であるが、高橋さんの場合はそのような方向で飼育され、しかも最高に近い産子成績を示していることは賞讃に値する。



#### ■飛躍的な収入の上昇——経営上の効果

当初肉豚を飼育していたころは全所得中養豚の所得がわずかに8%であったものが、昭和22年繁殖に切り替え、昭和25年種豚改良を開始して以来、養豚の所得が急速に伸び、昭和38年以降は畑が20a減少(工場用地)として売却したとはいえ、昭和39年にはついに全所得の73.5%まで上昇し、養豚が経営の主体を占めるに至った。

もちろん濃厚飼料の大部分は購入であるが、カンショ15a、牧草5a(昭和40年からは10a)が自給飼料として活用されている。

#### ■経営規模拡大の方向へ——今後の問題点

高橋さんの計画では、近年中に種雌豚15頭まで規模を拡大し、年間子豚生

産を370頭まで増加する予定で、ヨークシャー種と合わせてランドレース種の改良もおこないたいといっている。

さらに、高橋さんは『今後ますます種豚の改良に努力し、繁殖能力、産肉能力ともにすぐれた豚の作出のため研究を続け、地域社会に貢献して行きたいと願っています。私は豚関係や公職の用事で留守になることが多いので、豚の管理については妻にしわよせが行くことでしょう』といっているが。

人工授精師としての技術を活用しながら地域の種豚改良に打ち込んでいる高橋さんは留守がちなので、奥さんの責任も重大であるが、豚を飼育している農家の生まれだけあって、十分にその役割りを果たしていることは敬服に値する。

なお、規模拡大のためには施設の拡充が必要であるが、放飼も含めてさらに種雌豚の群飼を強化するための群飼豚舎、分娩時の省力化を図るための新しい分娩豚舎の設計について目下研究中である。

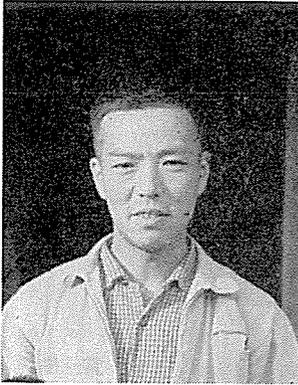
#### ■兼業で日本一の実績——普及性と今後の発展方向

全日本豚共進会は過去5回開催されたが、種豚の名誉賞はだいたい専業の種豚家の手に握られ、高橋さんのような農家養豚では最初といってもよい。

したがって、今回の受賞はヨークシャー種の純粋繁殖家の決起を促し、さらに農家における副業養豚でも、組織的に改良に努力すれば優良種豚の作出が可能であるという確信を与えたところに大きな意義があると考えられる。

また、高橋さんは地区農業改良普及所主催の農業後継者グループ育成事業に積極的に参加し、養豚技術、経営の普及指導に当たっているので、その面から自己の技術の普及を図ることと、雑種繁殖の普及によって衰退が懸念されているヨークシャー種の純粋繁殖の維持に貢献したところは大きい。

さらに受賞豚に匹敵する優秀種豚を作出して、再びきたるべき第6回全日本豚共進会でその成果の結実を示されることを期待してやまない。



出品財 肉 牛

受賞者 中 塚 潔

(京都府亀岡市余部町上条8)

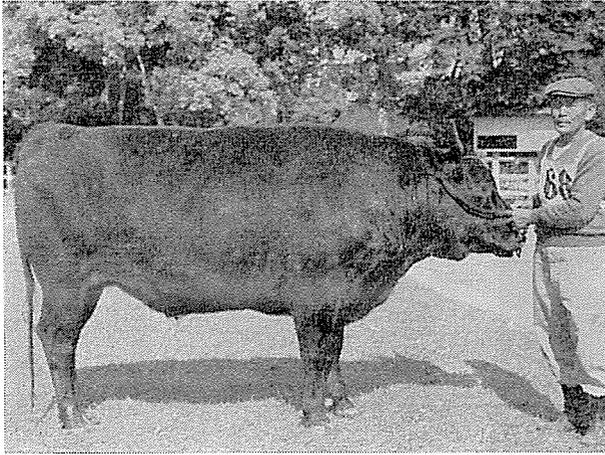
#### ■多収穫的肥育技術の決定版——受賞者の略歴

中塚潔さんはまだ満30才という若さである。土地の高校卒業以来両親とともに農業に励んできた。現在はすでに結婚し、3人の子供の父親である。農業を継いで経営の発展に努力しているりっぱな農業後継者である。

亀岡市は京都市の近郊ともいふべきところにあつて、近年の発展はいちじるしく、これにともない、典型的な都市近郊農業の経営形態が進展しつつあり、また経営のなかでとりあげられている作目は、一般的に米、畜産(肉用牛、豚、鶏)そ菜、果樹、園芸等の組み合わせが多くみられ、また従事する労働力は若い青年層の労働が都市に流出し、ほとんどが老人、婦人等の労働に依存せねばならないような傾向がみられるところである。

こうした四囲の条件のもとで自分が農業経営の主体となり、両親および妻と家族ぐるみで経営にあたり、家庭の円満なことは近隣でもひとしく認めているところである。

今回の受賞の成果も家族の円満な協力の結果が実を結んだものといえよう。すなわち、都市近郊農業の諸条件をよく理解し、そうした諸条件に適合した、有利な経営形態をおし進めてゆくためには家庭内で父子がよく討議し、その結果を経営のなかに取り入れてゆく方法がとられており、また家族の特技を生かすようにそれぞれの作目を選び、それにもとづき主体的に労力の配



受賞牛  
右は中塚潔さん  
の父源一氏

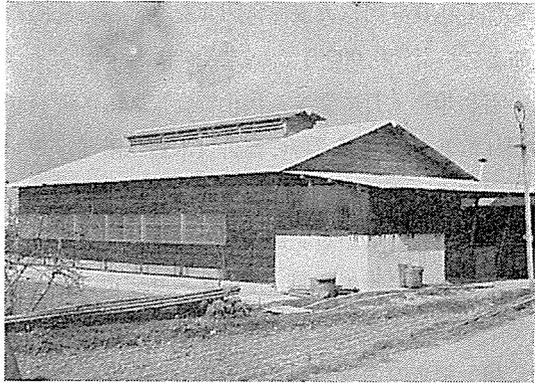
分をおこなっているということである。

とくに今回受賞の対象になった肉用牛の肥育も、潔氏自身も和牛肥育についての経験と技術の持ち主であるが、父源一氏のすぐれた和牛技術に負うところが大きく、むしろいうなれば潔氏を育てた環境的な、指導者的な意味において父源一氏の功績ともいえるのである。

父源一氏は 40 余年間、和牛を飼養管理してきた技術の持ち主である。それも現在全国的に普及している人工授精がまだ制度化されない以前は国または県有の種雄牛の貸付け制度があったが、その貸付け種雄牛の管理者として長い年月の間、種雄牛の育成、管理等に従事していたもので、したがって肉用牛の選定、飼養管理、および市場等における売買に長じていた。

そのため潔氏もこうした環境のなかで成長し、父からの指導をうけたことはもちろん、見聞と経験を深めたことは当然であるが、受賞の背景としては無視できない重要な要素である。

とくに肉用牛の肥育を経営のなかにとり入れ、経営の主体作目として規模の拡大を図りつつあるが、近畿地域における肥育地帯がややもすると採算性を犠牲にした高級肉生産肥育の傾向にあるなかで、経営的観点から「もうけのある肥育」としての「飼養規模の拡大」を図る意図のもとにおのずから多収獲的肥育技術ともいべき技術の発想がなされたことは着目に備するもの



牛舎の外観

と考える。

こうした肥育技術のなかから今回の近畿東海連合肉牛共進会で入賞し、農林大臣賞を受賞するにいたったことはまことに意義深いものがある。こうした中塚氏の多収獲的肥育技術ともいべき技術に対する表彰は、この地域の和牛飼養に刺激を与え、和牛の有利な肥育技術への関心を高めつつあるといえよう。

#### ■ガッチリと父子でスクラム組んで——受賞者の経営概況

家族は父源一氏夫妻と長男潔氏夫妻および子供3人、計7人で構成されている。

労働の主体は源一氏と潔氏夫妻の3人で、経営全般については長男潔氏がとりはからっている。耕種および養豚については主として潔氏夫妻が、肉用牛の肥育については源一氏と潔氏の父子が協力して従事している。

耕地面積は水田107aで、畑地はなく、ほかに採草地7.5a（河川敷のようなところ）と宅地3.5aのみである。

昭和39年度の経営部門構成を販売額の順位であげてみると、養豚（種牝豚2頭飼養し、仔豚40頭販売、12頭の肉豚肥育）で536,000円、肥育牛3頭で535,000円、米332,000円、トマト200,000円、その他そ菜200,000円、計1,803,000円である。これを所得額の順位で見ると、耕種（米およびそ菜）430,000円、養豚370,000円、（肉豚肥育は自家産仔豚、工場残飯利用）、和牛

肥育 150,000 円（大麦作付50 a を全部飼料仕向しているのので、その所得分を加えて）計950,000円である。

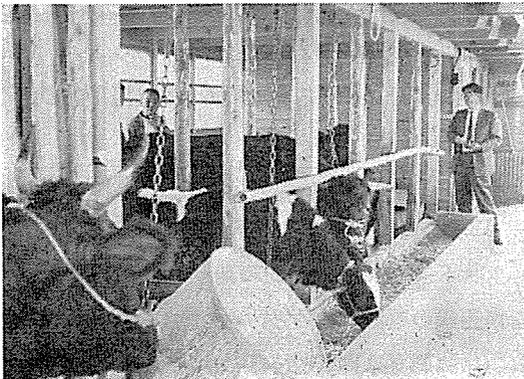
昭和40年7月に農業近代化資金1,200,000円の融資をうけ、母屋から10 m 離れたところに35.7坪の畜舎（木造二階建、スレート葺、対頭式、常時20頭繋留可能）を新設し、現在そこで16頭を飼養し、別に母屋内にある旧畜舎に3頭を飼養している。飼養頭数の総計は19頭である。

その内訳は牝牛13頭（平均5～6才で、尾道家畜市場で購入したもの）、去勢牛2頭、乳用犏など4頭である。

和牛肥育の飼養管理は源一氏が分担し、19頭の飼養管理で1日約5時間半かかるといっている。

常時20頭を肥育するための飼養管理をすることになると、稲ワラは水田5 ha 分を必要とし、そのうち自給は1 ha 分で、他の4 ha 分は他の経営からあおぐことになるが、堆厩肥との交換で入手が容易である。兼業農家で水田耕作をおこなう農家や、和牛飼養をおこなっていない農家が多いからである。また二毛地帯であるが、裏作をやるものが少ないので、耕耘機による水田耕起と引きかえに自給粗飼料の裏小作をやってみたいという。このためにヤンマー式10馬力の耕耘機に更新した。本年は自家水田10aにイタリアン・ライグラスを播種した。

なお、養豚では種牝豚2頭を飼養し、仔豚の販売とガリ豚の肥育をおこな



牛舎の内部

ったが、10月現在（調査時）種牝豚を1頭に減少した。

養豚飼料は付近にある郡是工場の残飯を年10,000円で契約しており、それを運搬してきて利用しているのので、飼料費は安くてすむ。

経営拡大計画をたてる場合、和牛肥育を中心にするか、養豚を中心にするかということが問題となり、はじめには近隣農家との養豚協業経営を計画したが賛同農家が次第に辞退し、そこで自家経営の肉牛肥育で100万円の所得をあげようと多頭飼養畜舎の建設にふみきったという。

現在の農機具所有は小型四輪トラック（39年中古購入250,000円）、自動耕耘機（10馬力、ヤンマー、40年購入300,000円）、発動機（クボタ6.5馬力、38年購入60,000円）、動力カッター（40年購入30,000円）、尿ポンプホース付（オリエンタル、39年購入12,000円）などである。

#### ■いずれも各地区共進会の花形——受賞財の特色

(1) この出品財は第12回近畿東海連合肉牛共進会において去勢壮令牛の部で優等賞首席となった大林号（昭和37年4月6日産、血統は父茂金波号、母かずみ号）である。

この共進会の一部門である去勢壮令牛の部における出品頭数は滋賀1、三重1、兵庫3、京都2、岐阜2、和歌山2、静岡2、愛知2、富山2の合計17頭で、いずれもそれぞれの府県での予選を経てきたものである。

近畿東海連合肉牛共進会への参加府県はいずれもわが国における肉牛肥育の先進地で、したがって肥育技術も一般的に高い水準にあるといえよう。

(2) 優秀な肉牛への仕上げには高い肥育技術を必要とするが、それとともに素牛の優秀な体格、体型および資質とそれに応ずる適切な飼養管理によって実現するものであるが、共進会への出品となると、おうおう費用倒れになって、農業経営の改善につながってこないものがあるが、この出品財は経営概況のなかで述べたように、素牛の増体方法の安定と価格関係への適応とを考慮した多収穫的な肥育技術によるところが多大であるといえよう。

(3) 農業経営はもちろん肉牛肥育についても父子の協力がよく生かされていて、すべての点で良好な成果を取めているが、この出品牛の成果も父子協



み、後軀の形状も大体よろしく、資質も良好であった。やや体幅に不足し、体格が少し大柄なのが惜しい点である」と報告されている。

すなわち、去勢牛といえれば一般に体幅に乏しく、体深が浅く、後軀の形状の悪いものが多いのであるが、素牛の選定もさることながら、肥育技術の優れていることを示唆するものといえよう。

体 高	135.5 cm
胸 囲	214.0 cm
管 囲	18.6 cm
増 体 量	160.0 kg
購入時体重	485.0 kg
販売時体重	645.0 kg
枝肉歩留	64.0%
屠殺前体重	632.0 kg
枝肉重量	405.0 kg
枝肉単価	667.0円

(6) この牛の肥育にかかった費用は素牛代金 155,000円、飼料費 32,436円(購入21,216円、自給 11,220円)、燃料費 3,600円、尿ポンプおよび発動機償却費5,600円、賃料料金(駆虫剤、保険料) 2,100円等である。畜舎償却費も当然計上しなければならないが、大正14年建設で母屋に併設のものであるので、ここではとくに計上しなかった。

この肉牛は 270,000 円に販売されたので、これから前記の費用計を差し引いてみると、71,264円の概算所得となり、これを投下労働435時間で割ると、1時間当り164円となり、1日8時間労働とすると1日当り1,310円となる。

共進会上位入賞の肉牛には御祝儀相場がたつといわれるが、去勢牛肥育ではそういうことは少ないので、この程度の仕上がり牛の相場として270,000円の価格は割高なものでないようである。また、共進会に出品し上位入賞を期待しての特別の飼い方として、普通の肥育にくらべて念入りに肥育管理して労働投入時間が多かったこと、米(層米)の飼料仕向が若干みられるが、それにもかかわらずこの牛の肥育は前に述べたように有利なものになった。

■ 専業農家として有利な諸条件もとに——受賞者の技術経営の分析

中塚氏の経営は都市近郊農業の特色として兼業化がいちじるしく進行しているなかで、専業農家として、それをとりまく農業諸条件を有利にとり入れた形態で経営をおこなっているということである。

例えば、

(1) 本人が農業後継者として主体をなし、家族の持つ特技に応じた作目を選び労力配分して、それを円満に遂行していること。(父源一氏は和牛飼養技術に優れていること、妻は養豚関係者の出身であること等)

(2) 自給飼料を厩堆肥と交換するとか、裏作田を借りて飼料作物を作るかわりに春先に自動耕耘機で耕耘する等のこと。

(3) 肥育についても資的なものの肥育より採算性にあったものの肥育等。

こうした経営のなかで、主体的作目として考えられたのは技術的な裏付のある和牛肥育か、養豚であるかということである。

養豚の場合は近隣農家との協業的気運もあったが、成立しなかったこともあって、個人でやる場合は安定的な、労力的に余裕のとれる和牛肥育に主体性をもたせた方向を進めている。

しかし、採算性のある素牛については、どんな牛でも肥育することとしており、これがまた多収穫的肥育技術につながっているのであるが、背景には父子の持っている基礎的な和牛技術が存在したが故に実現できることであり、またそうしたから受賞対象牛のようなものができたといえよう。

現在、近代化資金の融資を受け畜舎の整備等が完成し、すでに和牛および乳牛牡犢等が飼養されているが、父源一氏の労力で十分まかなわれていて、また素牛の選び方、飼養管理等についても不安がなく、こんご発展するものと思われる。

しかし、拡大には他作目との労力関係、飼料の自給度から考えて、ある程度の限界にあるようにも考えられた。

「有利な肥育の多頭飼養」の飼養形態としては都市近郊の有利な諸条件をうまく取り入れており、そ菜(京都名産すぐき)作、あるいはまたトマト作等の結びつきにおいて肥育を考えがちなこの地域にとっては、こうした経営

の有利さが認識され、理解されるものと思われ、この受賞を機に一般に普及性をたかめうる可能性があると思われる。

それとともに最近の食肉需要の増加にともなう生産量の不足からも、また和牛素牛の生産頭数の減少の面からも、こうした多収穫的肥育というような飼養の形態が発展するものと考えるが、これにはこれをとりまく飼養条件、肥育技術等というような背景を必要とし、それなりに限られた地域での飼養形態であると考えてよい。

中塚氏の経営はこの点実に都市近郊農業としての農業のうま味を生かしたもので、米をベースとし、和牛肥育に対する養豚とそ菜あるいはトマト等を案配し、合理的に組み合わせたもので、それぞれのパートには技術的な裏付があり、飼料自給の方途が講ぜられている点などからして、これだけの経営条件が他にととのえられるかどうかであろう。

この農家経営は、まさに「経営と技術」という課題に対する一つの教材的価値は十分認められるものと考ええる。

第4回 農業祭受賞者の技術と経営  
農産部門 園芸部門 畜産部門

---

昭和41年3月20日印刷・発行

発行／財団法人 日本農林漁業振興会

東京都千代田区霞ヶ関2の1

制作／社団法人 全国農業改良普及協会

東京都文京区大塚4の43の13

第4回

農業祭受賞者の  
技術と経営

昭和40年度

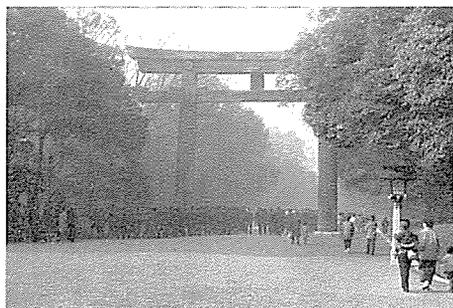


蚕糸部門



皇居内で天皇陛下から拝えつを賜る天皇杯受賞の人びと

## 第4回農業祭行事のかずかず



全国各地からぞくぞく明治神宮の  
新嘗祭祭典へつめかける人びと



明治神宮参集殿で行なわれた  
「収穫感謝の集い」

日比谷公会堂での農業祭式典

農林大臣賞状を授与される冷害対策功労者代表





皇太子殿下は恒例の全国郷土特産即売展にお出掛けになり、会場をくまなく御覧になった



受賞者とその家族はバスを連らねて都内見学へ（羽田国際空港で）



都立産業会館で開かれた即売展の会場



海山の幸を都内の養護施設（北区・星美ホーム）にプレゼント。サンタクロースにふんする農林省大口官房長（右）と振興会徳安常務

上野公園をゆく農業祭パレードの鼓笛隊

## 発刊のことば

農業祭は、全国民の農林漁業に対する認識を深め農林漁業の技術，経営の向上を図るための国民的な祭典として，昭和37年，農林漁業者に天皇杯がご下賜になることとなった機会に，従来の新穀感謝祭を発展的に拡充して始められたものである。

この農業祭は，毎年11月23日の勤労感謝の祝日を中心として，天皇杯授与等を行なう農業祭式典をはじめ多彩な行事を，農林省と日本農林漁業振興会が各方面の協力をえて開催している。

今回の第4回農業祭に参加した農林漁業関係の各種表彰行事は272件で，それら行事において農林大臣賞を受賞したものは599点にのぼったが，そのなかから農業祭中央審査委員会において，6名の実業賞受賞者（農産，園芸，畜産，蚕糸，林産および水産部門ごと1名）が，さらにこれに準ずるものとして日本農林漁業振興会長賞受賞者12名（各部門ごと2名）が選賞された。

農業祭において表彰されたこれら受賞者の優れた業績こそは，当面する農林漁業近代化の生きた指標として農林漁業者をはじめ，農林漁業技術，経営に関係する各方面の方々に大いに裨益することと思ひ，ここにとりまとめて印刷に付した次第である。

終りに本書の編集にご協力を頂いた執筆者および編集協力者各位に対し深甚の謝意を表する。

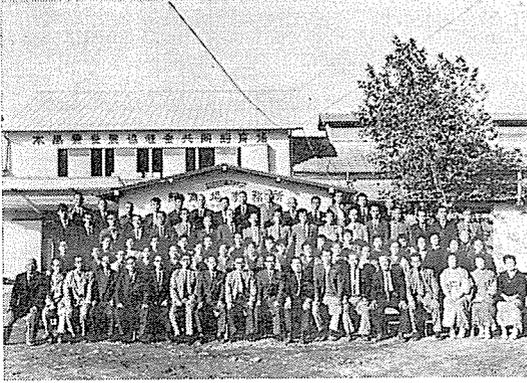
昭和41年3月

財団法人 日本農林漁業振興会

# 蚕 糸 部 門

- 天皇杯受賞 / 本島養蚕農業協同組合……………6  
(農林省農業技術研究所經營土地利用部 / 児玉 賀典)
- 日本農林漁業振興會長賞受賞 / 藤原 嘉 徳…………… 22  
(農林省蚕糸局技術改良課 / 小 林 国 男)
- 日本農林漁業振興會長賞受賞 / 宗 像 龜 吉…………… 32  
(農林省蚕糸局蚕業課 / 山 下 武 男)

天皇杯受賞



出品財 養蚕経営

受賞者

本島養蚕

農業協同組合

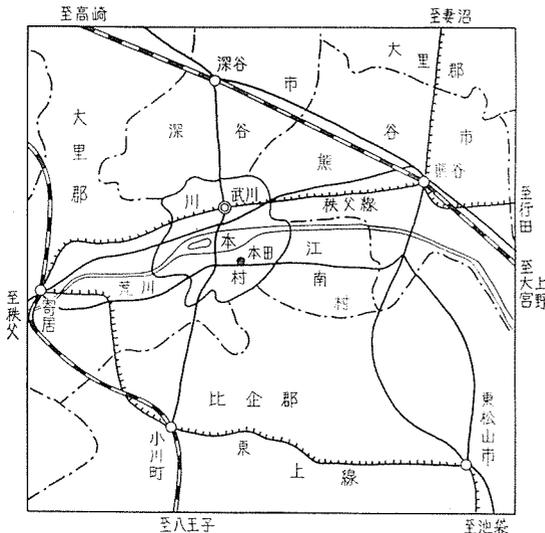
組合長 鯨井正三

(埼玉県大里郡川本村)

■養蚕中心の平坦地純農村一地区の概況

埼玉県大里郡川本村は、同県の西北部大里郡の中央にあり、熊谷市の西方秩父盆地への入口に位置する。荒川をはさんで北側の武川村と南側の本島村が合併してできた村であるが、両地区共に養蚕を中核とする相似た村である。

第1図 川本村の位置



大里郡一帯は荒川が秩父山系から流出して、平坦部に入る地帯で洪積台地の上に広がる畑作養蚕地帯である。児玉郡、群馬県と北に広がる広域の養蚕純農村地帯の一部をなし、県のもっとも主要な養蚕町村を含んでいる。本島地区は荒川の沖積土壌が多く、地力に恵まれた地区である。

本島、武川両地区に

第1表 耕地面積と農家戸数（昭39）

耕 地 面 積		農 家 戸 数	
水 田	114.2 ha	専業農家	422 戸
畑	372.2	兼業 "	230
桑 園	133.1	(養蚕戸数)	559
計	619.5	計	652

第2表 総合農協の販売事業額

			販 売 高	比 率
			(千円)	%
麦 い ま 畜	米	類	15,739	5
			41,106	13
	も	類 ゆ 物	1,235	—
			255,162	76
			18,886	6
産計		332,128	100	

(注) ただし牛乳は別系統

独自の養蚕農協が旧町村を対象としてあり、川本村総合農協に直結している。

本島養蚕農協の地区には 652 戸（専業農家 422 戸、兼業農家 230 戸）の農家があつて、そのうち 559 戸（養蚕農家率86%）が養蚕農家である。地区の総耕地面積 620haのうち水田は 114ha（水田率18%）、畑地 372 ha、桑園は133haで、畑作に中心があるようだが、農業収入は養蚕、麦作、酪農、養豚が主で、養蚕部門を第1位とする農家が総農家数の61%を占めている。また、川本村総合農協の販売事業実績を 39 年度でみると、養蚕の販売額が 2.55 億円で総販売額の76%を占め、第2位の麦がわずかに13%であるから、いかに農業経営の重点が養蚕におかれているかが分る。

#### ■もっぱら技術と経営指導に集中—農協の体制と実績の経歴

この組合は、組合組織の確立と運営の円滑化をはかるために、総合農協の傘下に入り、販売事業等は総合農協にまかせ、指導奨励事業に専念している。また、養蚕農協の役員は総合農協の役員を兼ね緊密な連携を保っている。指導事業に専念する組合であるから、組合長は蚕業普及員と同年令層の青年層の人材をあて、それが次第に総合農協、村政の主要なる役員に育つてゆくの、代々組合長は実に意欲的に事業に専念する伝統がある。

この組合は、旧本島村の当時、昭和 23 年に 16 の小字を母体として、それぞれ部落ごとの任意団体としての養蚕農協の発足につながっている。その後、昭和 32 年に武川村との合併にともない、部落養蚕組合を発展的に解消して本島養蚕農業協同組合として一本化し、総合農協の合併にかかわらず旧本島村地区のみで養蚕農協を存続させて今日に至っている。

組合は昭和 32 年以来、養蚕振興 5 カ年計画をたて、指導方針を立て、努力目標を決め、強力な指導体制を作っている。一方、指導の徹底を期するために戸毎の経営実態調査を実施し、公開することによって組合員が自主的に組合の目標達成に協力するように指導している。

組合の指導方針と実行課題を示すと次のとおりである。

<指導方針>

- ①稚蚕共同飼育による蚕作安定ならびに規格の統一。
- ②年間条桑育の全戸普及による労力の節減。

第 3 表 養蚕経営概況の推移

項 目		年 次			
		単 位	昭 37	昭 38	昭 39
	桑園面積	ha	126.6	129.1	133.1
	養蚕農家数	戸	573	563	559
	養蚕従事者数	人	1,379	1,324	1,242
掃立卵量	総数	箱	5,632	5,876	6,045
	春蚕	箱	2,262	2,400	2,530
	初秋蚕	箱	1,378	1,384	1,472
	晩秋蚕	箱	1,992	2,092	2,043
收繭量	総数	kg	160,714	193,808	218,735
	春蚕	kg	74,443	80,174	98,813
	初秋蚕	kg	33,652	44,934	47,749
	晩秋蚕	kg	52,619	68,770	72,173
養蚕農家 1 戸当 收繭量	kg	280	341	391	
養蚕農家 1 戸当桑園面積	a	22	23	24	
10 a 当り 收繭量	kg	127	149	164	

- ③屋外条桑育普及による規模の拡大。
- ④掃立蚕種を 1 品種に統一し、規格統一した繭を共同販売する体制の確立。
- ⑤階層別（收繭量規模別）指導による経営の合理化。

<実行課題>

- ④病虫害防除の徹底。
- ⑤ビニール被覆による回転簇の消毒。
- ⑥煉炭と扇風機使用による繭質の向上。
- ⑦自家選繭の徹底。

- ①桑園肥料は 10ha 当り収益の 10 % を最低にして施す。
- ②お座敷養蚕を止めて屋外条桑育を徹底。
- ③初秋蚕期の 2 期摘梢徹底。

これらの指導方針の成果は後述するが、組合の総体としての養蚕の水準をみると、第 3 表に示すように桑園面積 133 ha、養蚕農家戸数 559 戸、養蚕



本島養蚕農業協同組合の大共同飼育所

従事者数 1,242 人、掃立卵量年間 6,045 箱(春蚕 2,530, 初秋蚕 1,472, 晩秋蚕 2,043), 総取繭量 218.7 t (春蚕 98.8 t, 初秋蚕 47.7 t, 晩秋蚕 72.2 t) である。また単位当りにみると、1 戸当り取繭量は 391 kg, 10 a 当り取繭量は 164 kg ときわめて高い水準で、それが、この数年間第 2 次 5 カ年計画の成果として高まっていることを知りうるのである。(第 3 表参照)

今までの受賞の経歴もこの実績への努力のあとを物語るわけであるが、昭和 25, 26, 27 年と 3 年連続して、埼玉県繭質改善競技会で農林大臣賞を受け、昭和 35 年に繭生産性向上コンクール(年間桑蚕育の部)で農林大臣賞を受け、つづいて昭和 37 年第 2 回農業祭では、埼玉県養蚕経営改善競技会における農林大臣賞受賞の実績で参加し、日本農林漁業振興会長賞を受賞している。

今回は埼玉県養蚕経営改善競技会で農林大臣賞を受け、第 4 回農業祭に参加して天皇賞の栄誉に輝いたわけである。県から全国段階へと、経営改善の実績の向上をたゆまず努力した成果を示すに十分である。

■近代的養蚕技術の普及とその

第 4 表 稚蚕共同飼育普及状況

役割り—出品財の特色

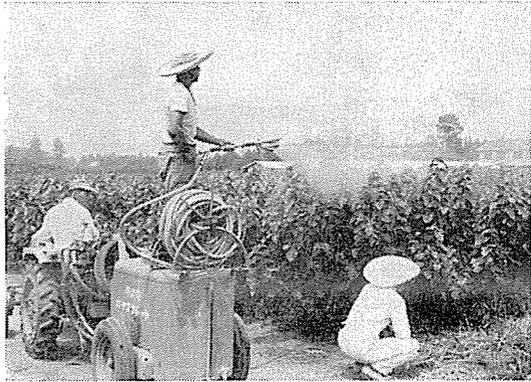
稚蚕共同飼育

指導方針の第 1 にうたわれているように、稚蚕共同飼育による蚕作の安定と規格の統一にはことのほか努

年次	養蚕農家数	共同飼育参加戸数 (2令期)	割合	3令共同飼育実施戸	
				戸数	割合
昭和37	573	348	61%	104	19%
" 38	568	351	62%	168	30%
" 39	559	545	97%	354	63%

力し、稚蚕期に競合する他の作目との労働力利用調整にも効果をあげている。

稚蚕共同飼育所は昭和 26 年に自力で 270 m<sup>2</sup> を作った。それは最大飼育箱



桑園病虫害の共同防除

数 1,500 箱の能力があり、動力控桑機とクレーラーをもったものであった。ついで昭和32年と34年に新農村建設事業で、それぞれ 198m<sup>2</sup> (900 箱)、232.6 m<sup>2</sup> (1,260箱) を建て、稚蚕共同飼育の普及に努力してきた。

ついで昭和40年度には農業近代化資金1,000万円と農協資金700万円を投じて719.4m<sup>2</sup>の大共同飼育所を作り、分散していた施設を合併して延 1207.8m<sup>2</sup>にした。この施設は最大蚕期 2,000 箱を飼育しうる規模で、温湿度管理装置

第5表 年間桑蚕育の普及状況

年次	昭33	34	35	36	37	38	39
普及率	50%	60	75	95	100	100	100

下室、給食のための炊事場、食堂をもち、2階は寝泊りできる集会場、休憩室になっている。

この借入金は総額 1,700 万円（近代化資金年利率 5.5 分、農協資金 3 分）であるが、償還計画は次のとおりで、約 600 戸の組合員とこの地区の生産力からみてきわめて堅実である。償還期間は 6 カ年、年間 200 t の出荷量を見込んで kg 当り 15 円を賦課する。借入金利子は最高年間約 86 万円と推算されるが、これは委託料に計上して共同飼育運営収益（40 年度約 55 万円）をあてることにしている。

共同飼育に参加する組合員数は昭和 37 年までに 61 %であったものが、39 年度ですでに 97 %になり、全戸参加が実現される段階になっている。

3 令共同飼育は一般に、3 令期から急激に必要蚕座面積と必要共同桑園が

拡大するので普及に困難をとまうが、この組合では県の補助事業により、大共同飼育所（前述）とは別に部落単位で 13 棟の飼育所を設置し、養蚕農家の 63 %が参加する水準まで普及をみている。

共同飼育所に付属する稚蚕共同桑園は昭和 37 年に 2 ha であったが、39 年には直営 7.5 ha、借入 1.5 ha で総面積 9 ha を利用して、共同飼育の円滑な運営に努力している。

稚蚕共同桑園の管理は養蚕青年グループが担当して適良桑の育成に努力しており、稚蚕共同飼育所の飼育作業も養蚕青年グループ（男子 14 名、女子

第 6 表 最近 5 カ年の 10 a 当り上繭収量

年次	規模		10 a 当り収繭量 (上繭)	
	戸数	桑園面積	上繭生産量	収繭量
	戸	ha	t	kg
昭和35	582	128	138	108
36	582	128	160	126
37	573	127	153	121
38	568	130	186	143
39	559	133	208	156

6 名) が中心になって担当し、このほか養蚕婦人班員 (559 名) が委託箱数に応じて出役して補助している。

### 年間条桑育

指導方針の第 2 にある年間条桑育は壮蚕期の労働力を節減して、生産規模の拡大のための基本的条件であるが、この組合では県内でもっとも早く普及に着手

し、普及の速度も急ピッチであった。昭和 33 年に養蚕農家の 50% に普及していたものが 36 年に 95% に増加し、37 年以降は 100% 実施している。

年間条桑育の関連技術としての桑の仕立法、収穫法は根刈拳式で、春蚕期に全条を伐採して用い、初秋蚕では二期摘梢を完全に実施し合わせて間引収穫をおこなっている。晩秋蚕には摘梢条の再発芽を利用するとともに中間伐採法を徹底している。

年間条桑育のための桑の仕立法、伐採法は桑の品種統一、栽植密度の拡大、施肥量の適正化、有機質の増投等発条の旺盛化をすすめる体系的な一連の技術が、摘葉、春の条桑育といった慣行技術をかなり変革して成立するものである。この組

第 7 表 上蔭法の普及状況

	年次	普及状況 (%)			
		昭37	38	39	40
上蔭法	条 払 い	100	100	80	70
	自然上蔭	0	0	20	30
蔭器	回 転 蔭	100	100	80	70
	自然上蔭器	0	0	20	30

合が約 600 戸の大世帯でありながら、年間条桑育 100 %の実施という実績は、いかに組合の技術指導力が力強く受入れられたかを物語るものである。

### 桑園の管理

桑園の施肥は指導方針を徹底するために、組合員全戸の経営実態調査と隔年ごとに実施する一筆ごとの土壌調査を基礎資料にして、部落ごとに施肥基

第 8 表 集団桑園の普及状況

	37	38	39	40
個 所 数	18	25	41	56
1 集団の規模	ha 2	2	2	2

準（たとえば、10 a 当り丸桑肥料10袋、苦土石灰11袋）を決め、実行課題に示されるように、10 a 当り収益の10%を肥料費にあてることを奨励している。とくに施肥デーを設けて、有線放送によって徹底するようにしている。有機質肥料については養豚、

酪農を奨励し、農業改良普及所と緊密に連繫して普及している。その結果、最近における桑園能率は急速に伸びてきている。

桑園の病虫害防除についても班（村内を 93 の指導班に分けている）ごとに共同作業によって防除日を決めて、一斉防除をおこなっている。

凍霜害防止は、班ごとに指示によって予防態勢に入りうるように組織されて、被害防止につとめている。

第 9 表 経営階層別実態調査表（様式）

農家名	耕地面積の概要						家族構成			養蚕従事者			農外勤労者（勤人）		
	桑園	水田	陸田	普通畑	その他	計	大人	小人	計	男	女	計	年間	季節的	
家計の収入順位			39 年の養蚕成績						桑園の所在		桑園の新朽		今後の養蚕に 対する考え		
1	2	3	掃立量	上繭	反当り	1人当り	箱当り	近い	遠い	新	朽	現状	増	減	

### 屋外条桑育

生産規模の拡大が、稚蚕共同飼育や年間条桑育等によって推し進められると、3～4 令以後の飼育場面積の拡大が必然的となり、個別農家での屋外飼育

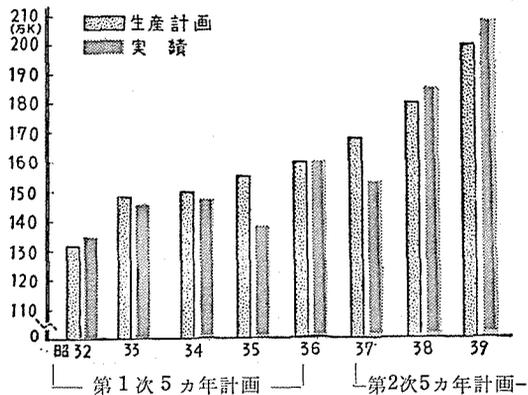


簡易ハウスにおける  
糸桑育実施状況

がすすまねばならない。

この組合では従来の差出し式の屋外飼育方式を止めて、軽量鉄骨による簡易壯蚕飼育ハウス（屋上にシャワー設備を備え、側壁を上げて屋根面積を広げうる形式）を奨励して約 300 棟の普及をみている。また、クレモナ寒

第 2 図



冷紗を奨励して被覆にもつとめている。かくして生産規模の拡大が一貫して可能になり、一方、住宅利用の養蚕は逐次廃止されて生活様式の近代化に効果をあげている。

### 蚕病の予防

蚕病の予防消毒は、共同飼育所から配蚕を受ける前に、済班ごとに消毒剤を決めて共同作業で各戸の蚕室蚕具の消毒を実施し、消毒済の紙片を貼付して徹底している。

稚蚕共同飼育、年間糸桑育、屋外飼育等の技術は体系的に一貫しているもので、普及は困難であるが、普及すれば技術が体系として個別技術を規制する

第10表 主要養蚕生産性項目の推移

年次	項目	桑園面積	養蚕戸数	従事者数	掃立数量	上繭代金	10a当り収繭量	1戸当り収繭量	1人当り収繭量	箱当り収繭量	10a当り掃立量
	昭32年	ha	戸	人	箱	円	kg	kg	kg	kg	箱
第一次五年計画	33	145.15	613		43,367.5	56,719,027	92.5	155.8		31.0	29.9
	34	145.15	605		48,122.5	50,857,453	99.8	239.5		30.1	33.2
	35	130.68	590		45,130.0	63,017,405	112.5	249.2		32.6	34.7
	36	127.70	582		41,627.5	73,128,481	107.9	236.8		33.0	32.8
	37	127.50	582	1,403.1	147,147.5	87,815,050	125.6	277.8	115.6	34.3	37.0
第二次五年計画	38	126.58	573	1,379.2	56,320.0	99,580,885	120.6	266.3	110.7	27.1	44.5
	39	129.87	568	1,524.3	58,760.0	141,575,062	143.4	327.6	140.5	31.7	45.2
	40	133.14	559	1,241.5	60,447.5	124,946,758	156.1	371.8	167.4	34.4	45.4

1戸当り掃立量	1人当り掃立量	kg当り単価	10a当り繭代金	1戸当り繭代金	1人当り繭代金	特記事項
箱	箱	円	円	円	円	
70.7		422.10	39,075	92,526		農振事業実施飼育場建設
79.5		350.90	35,037	84,061		夏秋蚕2割制限令桑園抜根令
76.5		428.40	48,221	106,809		八丁歩共同桑園(6反)植付
71.9		530.40	57,266	125,650		1,000円養蚕叫ばれる
81.0	33.7	548.30	68,873	150,885	62,833	春蚕期小粒繭多量補償
81.8	40.8	652.40	78,670	173,789	72,202	蚕種正量取引強化, 晩秋蚕スキ虫大発生
103.5	44.4	760.40	109,013	249,252	106,906	春蚕種発生不良補償, 夏秋蚕期2期摘梢全面実施
108.1	48.6	601.20	92,999	221,499	99,732	BHC床下消毒 夏秋蚕期長期大旱魃 鉄骨ハウス融資建設, 屋外飼育奨励

ので無意識のうちに徹底するが、桑園の施肥、消毒、蚕室の消毒等は指導機関の努力にかかわらず徹底をみない場合が多いが、この組合では、後述するグループ作りの成果と有線放送による啓蒙によって徹底され、繭質の規格統一、生産の安定向上に成果をおさめている。

### 上 簇 法

壯蚕期の技術過程の中でもっとも省力を必要とするのは上簇労働である。この組合では、条払い法はすでに昭和 37 年に 100% の農家を実施している

が、昭和 39 年より 20%の農家が自然上簇法に移り、40 年は 30%と上昇の傾向を示している。

### 桑園の集団化

桑園管理労働の節減と採桑労力の省力化、また条桑育の技術体系化の必要条件として、集団桑園の設置についても、後述する荒川中部総合開発事業計画の刺激もあって認識が高まりつつある。昭和 37 年に集団桑園は18カ所であったものが、急速に増加の傾向にあり 40 年度では 56カ所になっている。

### 指導普及組織の体制

近代的養蚕技術の普及については、本島地区を担当する 2 名の農協駐在嘱託蚕業普及員が中心になって、従来の巡回指導方式をあらため、地区を 93 の指導班に分けて 2 日ごとに班ごとの集団指導を32年度から実施している。しかしなお重点指導を要する農家については、15時以後重点指導に回ったり、有線放送を通じて指示する等、指導の徹底をはかって、技術水準を全体的に向上させる努力をしている。また、毎年、第 9 表の様式による養蚕経営実態調査を実施し、総取繭量階層別に分析して指導項目をきめるとともに、実態の一覧表を各農家に配布して反省の資料にするようにしている。また、調査結果にもとづいて経営内容を含んだ番付表を作り、横綱から前頭までを一覧表にして、各戸の努力目標を暗に提示する奨励方法もとっている。

これは一種の直接比較法 (Direct comparison method) による改善普及方法で、米國で一般化している方法に類似していて適切なやり方である。

養蚕技術の普及は普及員から班という系統でおこなわれるが、とくに重要なのは養蚕青年グループと養蚕婦人班の組織である。養蚕青年グループは普及員に直結して稚蚕共同飼育と稚蚕共同桑園の事実上の管理運営の中核であって、それが近代的養蚕の実際の技術を身につけて、各班の指導者の役割をもった中堅農家の後継者や主婦に育ってゆくわけである。

また、養蚕婦人班は 559 戸全戸の主婦が参加して構成しているが、この人たちが共同飼育所の補助者として交代で飼育作業に協力している。婦人班員は共同飼育の補助者であるが、個別経営の事実上の飼育担当者であるから、

共同飼育から配蚕後につながる一貫した近代的養蚕技術をもっともよく理解した受入れ側ともなるのである。

三令共同飼育，蚕室蚕具の共同消毒，上族労働の省力，自家選繭等，指導方針と実行課題を忠実に実践するとともに，組合員の団結強化と経営改善の推進役となっているのである。

この団結を基盤にして，養蚕婦人班を中核とするお母さん貯金は昭和27年からはじめられて，今日農協預金として 1,836.5万円（1人当たり 26,870円）に達し，生活改良普及員の熱心な努力と相まって，農家経済を豊かにするとともに生活改善研修に活用されている。

### 技術と経営の改善成果

組合指導体制の強さと受入れ側組合員の努力によって，この地区の蚕作は安定し，生産力はこの約 10 年間に飛躍的に発展した。表で示すと第 2 図および第 9 表のとおりである。

第 1 次 5 カ年計画の第 1 年度（32 年）で組合の繭総生産額は約 134 t であったものが，年々上昇して 36 年には 160 t に達し，第 2 次 5 カ年計画の 3 年目に当る 39 年には 200 t を上回る実績を示している。指数で示すと昭和 32 年を 100 として 154.6 に当たり，8 カ年で 55 % の上昇を示したことになる。

その間，昭和 33 年の繭価の下落，昭和 34 年の桑園減反政策等による停滞，37 年晩秋蚕期のスキ虫の大発生，また 40 年度は大冷害による春蚕期の掃立遅延等，養蚕経営にかなりの打撃を受け実績が計画を下回った年度もあるが，いずれも生産力の上昇傾向を引きもどすほどの障害にはなっていない。

養蚕生産性の上昇の実績を，桑園面積，養蚕農家数，養蚕従事者数，掃立数量，上繭代金等の推移との関連で，単位当りに分けて検討してみよう。

10 a 当り収繭量は，32 年の 92.5 kg から 36 年に 125.6 kg，39 年に 156.1 kg と急速に上昇を示し，総合技術による生産力の高まりを明らかにしている。1 戸当りの収繭量では，32 年の 155.8 kg から 36 年 277.8 kg，39 年の 371.8 kg と生産規模の拡大の効果が桑園面積の漸減にもかかわらず現われ，

所得規模の拡大に力のあったことを示している。

また、1人当り取繭量は36年までは資料がないが、36年の115.6kgに対して39年は167.4kgと示され、養蚕従事者数の減少傾向(100:92)を上回って、100:145と上昇していて、生産技術の上昇に対する近代的技術の省力効果を示しているといえよう。

箱当り取繭量では、36年の31.0kgが、それぞれ34.3kg、34.4kgと育蚕技術の安定性を示すとともに、箱当り取繭量の上昇だけでは、本当の意味での養蚕生産力の強い発展要因になりえないことを示唆してもいる。

10a当り掃立量は、32年の29.9箱が37.0箱、45.2箱と飛躍的に伸びていて、桑園の桑葉の生産量が上昇し、いわゆる桑園能率の向上がもたらされ、生産規模拡大の基礎条件になったことを物語っている。1戸当り掃立量も、70.7箱から81.0箱、108.1箱と最近の上昇がいちじるしく、養蚕規模拡大が総合技術の成果として現われ始めたことを物語っている。また、1人当り掃立量は、36年の33.7箱に対して、39年は48.6箱とこれも上昇し、労働単位当りに処理可能な規模が高まり、生産規模拡大につながることを裏付けている。

生産性の上昇に対応して、収益性への反映も高まり、kg当り上繭価格の上昇傾向もあるが、10a当り繭代金は、32年の39.1(千円)に対し68.9(千円)、93.0(千円)と高まり、養蚕の他の部門に対する比較収益性を高め、桑園の土地利用における有利性を示している。

また、1戸当り上繭代金も、32年の92.5(千円)に対し151(千円)、221.5(千円)と倍以上の実績を示している。とくに1人当り繭代金が10万円になっていて、生産性と収益性の同時平行的な上昇を示している。

このようないちじるしい養蚕技術と経営改善の効果の発現は、個別経営の優良事例には間々見受けるところであるが、559戸という大集団の養蚕農家群の平均的傾向としてこの実績が現われている点に、とくに注目すべきであろう。いかにこの養蚕農協の経営指導が計画性を持ち、普及に全力を傾注したかを推察するに余りあると痛感する。

## ■今後の発展方向と問題点

### 稚蚕共同飼育運営の発展方向

すでに紹介したように、この組合の指導実績は批判の余地がないほどに近代的養蚕技術のポイントをおさえ、その普及組織、普及方法に万全を期しているといえる。そして、稚蚕共同飼育所の運営の経済性も堅実であるし、施設投資の償還も559名という組合員の数と生産力の水準からみて問題はないであろう。ただ若干の疑問と思われるのは、組合の指導性の強さによって、稚蚕共同飼育、年間条桑育と一貫性をもったことによって、個々の組合員は年間3回掃立に規格化されている。これは現段階では問題にならないが、経営集約化の方向が多回育の方向にゆくとすれば、個別経営から芽生えるであろうその方向を飼育所はいかに運営として受取るべきか、研究を要する問題点ではないだろうか。

### 荒川中部土地改良事業と桑園集団化

荒川中部土地改良事業は荒川にダムを作って総面積7,000haの大里郡一帯の耕地を開田して、主として田畑輪換をおこなうための土地改良事業で、すでに昭和34年度から国営事業工事が進行しつつあり、予定では35年までに末端工事が完了する計画になっている。

第11表 養蚕農家番付表の抜萃(昭39)

順位	格付順位	上繭収量 (kg)			38年度格付順位	
		総収量	1人当り	10a当り		
1	横綱 1	1,402.3	350.6	38.9	249.2	横綱
5	大関 1	1,129.7	282.4	31.8	282.4	大関
10	関脇 1	998.7	221.9	39.2	225.7	関脇
16	小結 1	876.2	219.0	35.0	156.0	関脇
27	前頭 1	795.2	397.6	33.8	241.0	前頭 24
50	前頭 24	711.5	355.8	34.7	161.4	前頭 22
100	〃 74	566.4	188.8	38.4	188.2	前頭 77
150	〃 124	489.1	489.1	39.9	147.0	十両
200	〃 174	425.8	283.9	32.7	146.8	前頭 144
242	〃 216	376.1	125.4	34.9	163.5	十両

計画当初の昭和33年ごろは繭価下落で桑園抜株に補助金が出る経済条件であったので、この土地改良事業には桑園に関する考慮がほとんどない状況であった。本島地区はこの計画に批判的で計画変更を訴え、原則として桑園を集団化する条件である程度の納得できうる



蚕業青年のグループ活動（共同桑園の全芽育成手術）

線まで検討しているといわれる。

しかし、洪積層の台地が広範に水田化する計画の中で、永年作物としての桑をいかに計画的に集団化するかは、とくに個別経営の耕地分散所有を前提とする限り、きわめて調整に困難性を予想される。

この事業への対応を機にして、もし、地域を画して計画的な集団桑園が生まれるとすれば、この地区の養蚕の生産性は画期的に発展するであろう。その成否は一にかかって、組合の指導力にあるわけで、技術指導に専念する組合に新たに課せられた政治性をも含んだ課題でなかろうかと思われる。

#### 他部門との結合関係

栽桑技術の体系の中で、年間糸桑育との関連で地力形成の問題への考慮がとくに重要である。現在は敷わらの普及で省力化を含んで一応問題は解決しているかにみえる。しかし、たとえば、豚、乳牛等の厩肥の多投入が桑葉の窒素過多によって蚕作を不安定にする恐れがあるとされるが、これは現在の耕深を前提にしてのことであって、桑の生産力の高揚のためには、購入肥料の増投よりも、やはり本質的には完熟厩肥の投入に視点をおくべきではなかろうか。それを前提にして、耕深、畦幅を考慮する方向が将来の問題であろうと思う。

そのためには、養豚、酪農の結合が重要である。また1戸当たり平均22～24万円の蒔代金の水準では、多くの農家は養蚕のみで必要所得を得るにはほど

遠いので、とくに他の部門との有機的な結合が望まれるわけである。

### 養蚕経営実態調査と利用法

個別の経営実態調査を実施して、それを一覧表にして配布したり、番付表にして努力目標を自主的に決めさせる方法は、まれに見る卓見であって、大いに普及すべき方法である。

ただ、欲をいうならば、「直接比較法」の素材は十分であるから、たとえば、階層別なり全戸なりの標準値か平均値を明確にして、各個別経営の改善項目のどれが水準以上で、どれが水準以下であるのかを明示して指導すればより効果的ではないかと思われる。

また、番付表をみると、横綱から前頭中位ぐらいまでの生産がほとんど同じ水準にあって、前にも述べたように、この組合の技術指導の浸透が徹底していることがよく分るのであるが、番付表は他の要素を入れているが、総収繭量に基準をおいていて、必ずしも個別経営の技術水準や経営成果の順位を示していない。恐らく、桑園規模を拡大し、掃立量さえ拡大すれば、十両も小結ぐらいまでゆけるという意味で、その奨励があるとは思われるが、現況では耕土面積所有の大きい農家が桑園も多く、掃立量も多いというのが実情であろうから、総収繭量を基準にする番付表だけでは下位のあきらめを誘発することを恐れるのである。

### 組合指導方法の普及性一むすび

この組合の総合的成果は、組合の指導方針を末端まで徹底的に浸透させる組織力のりっぱさにあるとあって過言ではない。

そして、それぞれとなえられる指導項目は決して、現在の養蚕技術の社会的水準からみてきわめて常識的な項目である。

組織力はなんといっても、組合が稚蚕共同飼育所を稚蚕共同飼育場と明記するように、単にそれを飼育委託所としないで、近代的養蚕技術と経営の普及センターとしたことに根強さをもつのである。そして、養蚕青年グループと養蚕婦人班という、実質的な後継者グループと実質的な養蚕担当者をセンターに引きつけておいていること、その場として、共同飼育場が、討論の場、

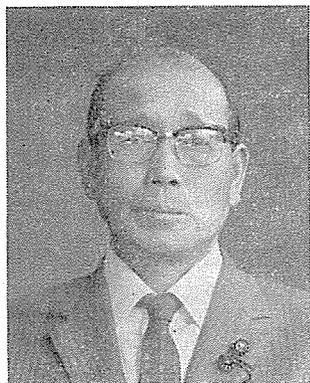
研修の場、交歓の場という役割をもっていることが重要である。

そこから、年間糸桑育、自然上蔟法、桑園の集団化といった新しい技術や対策が自然に身近な問題として醸し出されて普及してゆくのである。

また、このような組織を指導するには、当然のことであるが、組合長や役員や普及員に若い意欲的な、献身的な人を得なければならない。この点が誠に申し分のない構成になっているのがこの組合である。

以上は、決して架空の理想像ではない。養蚕で食ってゆこうという農家群が普遍的にある町村ならば、物の考え方さえ改革すれば、普及性をもちうることである。そして、これは単に養蚕農協の問題でなく、各種農協に共通の組織問題である。

経済事業を分離し、技術指導事業に全力を傾注した組合の輝しい成果として、農協のあり方に頂門の一針となる好事例であると思う。



—— 日本農林漁業振興会長賞受賞 ——

出品財 経営改善（経営技術）

受賞者 藤原嘉徳

（山梨県東八代郡豊富村）

■土とともに養蚕経営に取り組む—受賞者の略歴

藤原氏は明治 35 年 1 月 25 日、現住所山梨県東八代郡豊富村山宮に生れ、豊富村尋常高等小学校高等科卒業以来、今日まで農業に従事している。その間青年団長、山宮養蚕農業協同組合役員等を歴任し、現在山宮養蚕農業協同組合長、東八代郡養連豊富養蚕農業協同組合副支部長、豊富村村会議員、豊富村農業委員等の要職にあるほか、神社総代、檀家総代等の名誉職にある。これは氏の誠実と寛容な性格から生まれた信望によるものである。

藤原氏はつねに研究的な態度で農業に取り組み、とくに桑樹の仕立、収穫および桑園管理について創意工夫をこらし、自らの経営改善につとめるとともに、部落の養蚕振興に、組合の発展に力をつくしている。

また、氏が所属する山宮養蚕農業協同組合は郡下の最優良組合として知られ、昭和 37 年 3 月東八代郡養蚕販売農業協同組合連合会主催の第 13 回菌質改良共進会において、氏は優良組合長として表彰された。

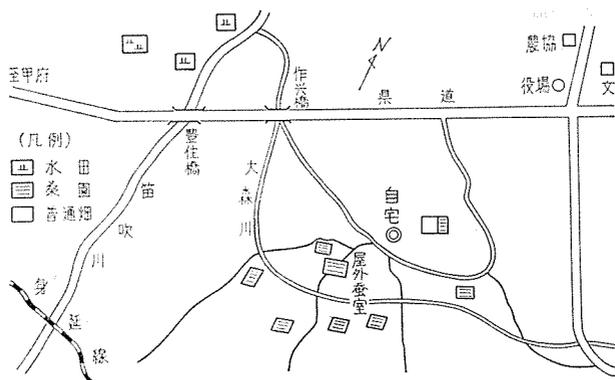
ことに昭和 40 年 3 月山梨県養蚕販売農業協同組合連合会主催の第 6 回養蚕経営改善競技会において最優秀賞を受け、その審査成績がとくに優秀であったため、農林大臣賞、大日本蚕糸会総裁賞を授与されている。

■大がかりな養蚕の妙味—経営の概況

1 地域の概況

藤原氏の住む東八代郡豊富村は申府市の南方約 15 km の所にあり、標高

第1図 耕地の分布状況



は 215～515 m におよぶ北面の傾斜地帯にある。

総戸数 700 戸，農家戸数は 640 戸で，うち養蚕農家戸数は 570 戸である。総耕地 600 ha のうち桑園 300 ha，水田 150 ha，果樹 50 ha で平坦地は水田が，山つき地帯は桑が多く栽培されている。

藤原氏の住む豊富村山宮部落は，戸数 51 戸のうち農家戸数 45 戸で，養蚕農家は 41 戸である。総耕地 38.75 ha のうち桑園 23.59 ha，水田 8.16 ha，普通畑 4.74 ha，果樹園 2.26 ha で，養蚕農家が多い地帯である。

藤原氏の耕地面積は 218 a で，そのうち桑園 130 a，一毛田 45 a，二毛田 40 a，普通畑 3 a を耕作している。家畜は肥育牛 3 頭，豚 10 頭を飼養し，ほかに山林 2 ha を経営している。年間農業粗収入は 2,065,400 円（昭和 39 年）であって，そのうち養蚕収入は 1,534,200 円で，収入全体の 74 % を占め，養蚕が経営の主体をなしている。

桑園は部落の山つきから中腹にかけて，標高 282～390m の所にあり，3 団地に大別され，自宅からの距離は，近いところで 300 m，遠いところで 1,200m ぐらいの山つきのところにある。傾斜地桑園が多く，傾斜度は 10°～30° ぐらいであるが，北斜面の桑園の中には 30° をこえると思われるところがある。耕地の分布は第 1 図のとおりである。

## 2 経営の規模

### (1) 農業労働力

家族は嘉徳氏（63才）とその妻わかよさん（59才）および次男孝男氏（31才）の3人で、家族全員が農業に従事している。能力換算としては合計3人である。なお、昭和39年の養蚕期間中における臨時雇いは、春蚕上簇時に21人を雇入れたのみである。

第1表 養蚕の規模および桑園能率

	1戸当り桑園面積	1戸当り取繭量	10a当り取繭量
	a	kg	kg
全 国	29.7	203	68
山 梨 県	29	302	104
東 八 代 郡	31	400	115
山 宮 部 落	58	705	123
藤 原 嘉 徳	130	2,730	210

### (2) 耕地の利用と生産力

耕地 218 a のうち桑園は 130 a、一毛田 45 a、二毛田 40 a、普通畑 3 a で、水田は隣村の2地区にあって、自宅から4 km および6 km のところにあり、一部裏作に麦作をおこなっている。

桑園は大体3団地8カ所に分散しておりほとんどが山つきの傾斜地の瘠地々帯にあるので、全桑園をおおむね3等分し、それぞれ仕立法をかえて年間条桑収穫を可能にするなど、桑園の改良につとめた結果、10 a 当り 210 kg という多収穫をあげている。

これは全国平均の10 a 当り取繭量 68 kg の3倍強に当り、また、日本一生産力の高い山梨県平均 104 kg の2倍強となっている。養蚕主業の部落である山宮部落の平均 123 kg にくらべても、土地生産力が高らかに高い。

(第1表参照)

なお、山林 2 ha を経営し、木炭と薪とを1年おきに生産し自家用に供している。

家畜は肥育牛3頭、豚10頭を飼養し、年間約 115,400 kg の堆厩肥を生産し、そのうち 77,000 kg を桑園に施用し、桑園能率の増進に寄与している。

### (3) 経営の収支

藤原氏は専業農家で農外収入はなく、昭和39年における農業粗収入は

第2表 経営の概況(昭和39年)

家 族		耕 地 等	農 家 粗 収 入 (生産数量) (金額)		養 蚕 収 益 概 算
経営主	63才	桑園 130 a	繭 2,729.5 kg	1,534 千円	1箱当り取繭量 33kg
妻	59才	水田 85 a	米 110俵	330	10 a 当り取繭量 210kg
次男	31才	普通畑 3 a	麦 12俵	31	10 a 当り 養蚕粗収益 118千円
総員	3人	耕地計 218 a	畜産(肥育牛)	120	10 a 当り 経営費(現金支出) 18千円
農業従事者		肥育牛 3頭	林産	30	農業収入対養蚕 収入 74.3%
経営主夫妻 と次男 (能力換算3人)		豚 10頭	そさい	10	現金収入対 養蚕現金収入 76.8%
		自動車 1台	計	2,065	
		自動耕うん機 1台	農外収入	0	
		動力噴霧機 1台	総計	2,065	
		動力撒粉機 1台			

2,065,400円であるが、その74.3%の1,534,200円は養蚕収入である。その他は米が330,000円、麦31,200円、畜産120,000円および林産30,000円である。

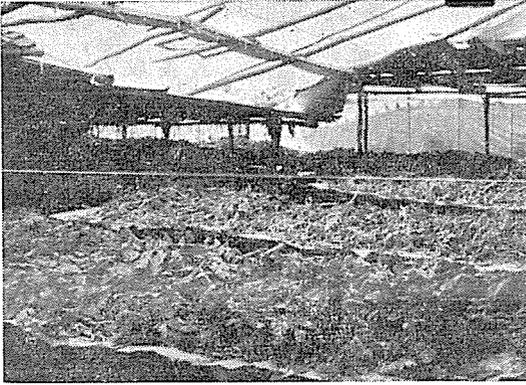
養蚕経営費中の現金支出は244,143円で、蚕種代101,900円、肥料代74,915円、共済掛金20,328円などが主なものである。とくに米の生産は部落の上位を占め、年間110俵を生産し、うち95俵を販売し、15俵を自家消費するなど経営費を低減し、効率の高い経営をしている。経営の概況を示すと第2表のとおりである。

### ■高い能率の複合経営—受賞財の特色

藤原氏の経営は養蚕を基幹とし、これに水稲、一部裏作として麦を栽培し、これに肥育牛および豚の飼養を組み入れた複合的な経営をおこなっている大規模養蚕経営農家である。

#### 1 特色ある桑園管理方式

桑の栽培は、高橋式、磯野式と呼ばれている特色のある桑作りを徹底的に研究し、3年を1周期とする株内輪収、園内輪収の方法を考案し、桑の樹勢



屋外条桑育の状況

の増進を図りつつ、年間条桑収穫を容易にし、家族労働力3人で年6回飼育を全令条桑育によっておこない、年間2,730kgの繭を生産している。

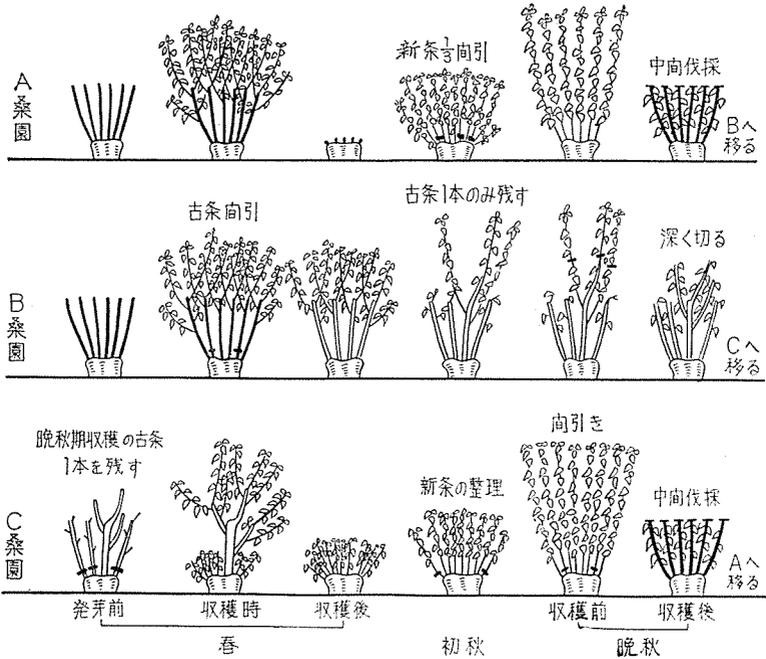
藤原氏の創意工夫にかかる桑の仕立法、収穫法により、良質桑の多収穫技術が確立されるとともに、採桑、桑条の運搬および給桑などの労力の節減がきわめて大きいばかりでなく、労力配分も非常に計画化されている。桑園の仕立ならびに肥培管理等の合理化に対応して、飼育方法も屋外条桑育を導入するなど近代化された省力養蚕法を実施し、過去10年間以上1回の違作もなく繭の生産を続け、39年には10a当り210kgという高水準の収穫量をあげている。土地生産性に劣らず労働生産性もきわめて高く、年間1人当りの掃立数量は約28箱となっている。

## 2 堆厩肥 10a で6,000 kg

栽植桑園はすべて一ノ瀬桑で、欠株はほとんどなく全桑園でわずか7株である。樹令は8年のものが44a、10~15年のものが86aである。全桑園をおおむね3等分し、それぞれ仕立法をかえ、発条数の増加、条桑の伸長、日照および通風等を考慮した管理と相まって、良質桑の多収穫に留意して桑園能率の増進を図っている。また、地力や仕立収穫法とくに桑園管理に機械力を導入しやすいように畦間株間の距離を統一している。

また、旱害防止傾斜地桑園の土壤浸蝕防止および無耕うんによる桑園管理の省力化を図るため、堆厩肥、稲藁、桑条などを材料として土壤被覆を実施

## 第2図 収穫法



している。

施肥は年2回で、春肥（冬肥を含む）は3月中、夏肥は5月上・中旬ごろにおこなっている。春肥の施肥量はマル桑が 1,568 kg、石灰窒素 700 kg、石灰 770 kg および堆厩肥 77,000 kg が施用された。

稚蚕用桑園は、輪収桑園内に約 15a 設けられ、つねに良質桑が確保されるよう配慮されている。稚蚕期、壮蚕期とも年間条桑育を実施しているので、収穫はすべて条桑でおこなわれている。

桑園は春秋兼用桑園であるが、全桑園のおおむね3分の1を3年を1周とする園内および株内輪収を繰り返す収穫法を実施している。

これは各蚕期の飼育量をなるべく平らにして、労力配分を均等化しようとするところにねらいがあり、その手段として第2図のような収穫法がとられている。

その要領は、次のとおりである。

第1年—夏切法……春 蚕 期……全伐。

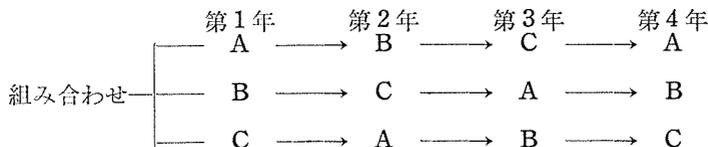
(C桑園から) 初秋蚕期……新条 $\frac{1}{2}$ 間引。

晩秋蚕期……中間伐採……A桑園

第(A桑園から) 2年) — 春 蚕 期……全伐せず古条の $\frac{1}{2}$ ~ $\frac{1}{2}$ を基部から間引収穫する。  
 — 初秋蚕期……残された古条のうちのさらに1本を残し、他は新条のみ収穫する。  
 — 晩秋蚕期……残された古条1本について、この新条を深く切る。  
 ……B桑園

第(B桑園より) 3年) — 発 芽 前……前年の晩秋蚕期に 条桑収穫した 古条1本のみを残し、他は基部から伐採収穫する。  
 — 春 蚕 期……古条を基部から伐採収穫する。  
 — 初秋蚕期……矮小枝、横臥枝の整理のみにとどめる。  
 — 晩秋蚕期……新条 $\frac{1}{2}$ を間引いたのち中間伐採する。……C桑園

これを記号によって組み合わせると次のとおりである。



### 3 多回育による労働の合理化

#### (1) 稚蚕から条桑育

山宮部落は養蚕規模が大きいため、稚蚕共同飼育所と稚蚕共同桑園を設置するのに適当な場所がないことなどの事情により、まだ稚蚕共同飼育を実施するにいたっていない。

したがって、藤原氏も稚蚕期から自宅で稚蚕飼育を実施している。同氏は稚蚕飼育にはとくに意を用い、輪収方式により良質稚蚕用桑を確保し、他にさきがけて稚蚕条桑箱飼いをおこない、これまで1回の違作もなく、つねに満作の成績を得ている。

輪収桑園の状況



1～2令は竹製の蚕箔（フチは高さ約12cm）を用い、防乾紙を使った条桑育を実施し、蚕児の肥大するにもなって蚕箔の増える3令期には、蚕架の1段を抜き条桑ヤグラ飼いをおこなっている。

(2) 壮蚕の条桑育

昭和33年ごろから全量年間条桑育による6回育をおこなっているが、飼育場所は居宅の階下の一部と庭にテントを張って飼育するほか、自宅から500mぐらい離れた桑園付近に設置された蚕室1棟および軽量鉄骨ハウス

第3表 年6回育の状況

蚕期別	掃立月日	掃立数量	上繭収量
春蚕期	先 5月9日	32箱	1,052kg
	後 5月16日		
初秋蚕期	先 7月17日	23	715
	後 7月23日		
晩秋蚕期	先 8月23日	28	868
	後 9月5日		
計		83	2,635

2棟、移動用ハウス1棟を利用し、家族3人で年間83箱を飼育している。給桑回数は各蚕期とも1日3回給桑である。

上ぞくは、自己の考案した条払器を使用し一斉上ぞくをおこなっている。蚕は飼育経過に応じ、3～4口に分け、

(注) 養蚕期間中の繁閑の山と飼育期間中の労力の配分を考えて多回育をおこなっている。上ぞく労働のピークをくずすようにしている。それでも春蚕期は掃立量が多く、家族労働力3人だけでは間に合わないのので、上ぞく時に21人雇い入れている。年6回育の状況は第3表のとおりである。

また、まぶしは全部回転まぶしを用い、上ぞく室には扇風機を入れて上ぞくの改良につとめている。

消毒は部落共同で各蚕期のはじめに動力噴霧機でおこない、蚕室、蚕具を徹底的に消毒するとともに、桑付けの際にはパフゾール、セレサン等を用い蚕体消毒をおこなっている。

### (3) 飼育労力の節減

5月上旬に春蚕の第1回を掃立て、10月上旬に晩秋の第2回の収穫を終るまでの間、ほとんど養蚕をおこなっているので、他作目とくに麦の収穫と競合するので、大麦の作付けを減らすなどいろいろと工夫を重ねている。

養蚕簿記は記帳してないとのことであるが、養蚕に関する日誌は次男が記帳している。養蚕主業の大規模経営をおこなっているので、計画的に1蚕期2回掃きをおこなうとともに各蚕期別掃立割合を均等化し、計画的に年間の養蚕飼育日数の増加を図るなど労力配分には十分意を用いている。

第4表 5令最盛期における1日の作業配分

作業名	回数	従事時間	作業時間	従事者
給 桑 収 穫	第1回	05.00~07.00	2.0時間	妻・次男
	第1回	06.00~08.00	2.0	夫
給 桑	第2回	10.00~12.00	0.5	妻・次男
			2.0	夫・次男
収 穫	第2回	16.00~18.00	1.3	妻
			2.0	夫・妻・次男
給 桑	第3回	18.00~20.00	2.0	夫・妻・次男

また、完全な年間屋

外条桑育をおこなうため、園内および株内輪収により良質桑の多収穫を図っているので、桑の収穫と給桑作業との連携はきわめて円滑で、立地条件の悪い散

在桑園であるにもかかわらず、合理的な運営がなされ、家族3人で年間83箱をわずか21人(年間)雇うのみで実施するという驚くべき高効率な作業の仕組みとなっている。5令最盛期における1日の作業配分は、第4表とおりである。

このように収穫および給桑作業が計画的におこなわれ、藤原氏は桑園近くの蚕室、妻と次男が居宅および庭の飼育を分担し、作業の効率化を図っている。桑の収穫を計画的に実施するばかりでなく収穫時間も正確に守られてい

る。さらに桑条の運搬を効率化するために自家農道を拡張し、自動車および機械化作業用具の運行を容易にするとともに、広く山宮部落民の通行の便利を図るなど、基盤整備にも意欲的に取り組み、その影響はきわめて大きい。

#### ■輪収法の普及と生産性向上めざす一技術の普及性と今後の発展方向

藤原氏は桑の仕立、収穫および桑園管理に3年を1周期とする園内および株内輪収に独自の考案を加え、これに最近の多収穫技術または省力化技術である広畦、被覆栽培および無耕うんなどの新技術を全面的にとり入れた経営をおこなっている。とくに輪収法については、高橋式、磯野式の長所を取り入れ、これに氏の着想および研究を加え、自ら実施し、逐次改善を加えて現在の輪収法を確立した。

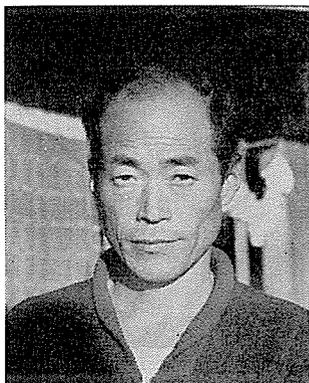
藤原氏の桑園管理、養蚕飼育に対する研究的な態度と実行力は、山宮養蚕農業協同組合員の信望を集め、同氏の輪収法は逐次周辺に普及しつつある。

また、130aの桑園と85aの水田を基幹とする農業経営を、わずか3人の家族で作業の省力化、労力の適正配分によって円滑に実施している点については、深甚な敬意を表するものである。昭和40年に桑園60aを取得し、現在の130aと合わせ合計190aに規模を拡大し、養蚕の生産性を向上し、養蚕による所得増大を期している。

しかし、今後生産性の向上を期するためには、規模の拡大も重要であるが、労働の生産性の向上を期することが緊要であるので、今後桑園集中化と急傾斜地桑園に対する動力索道をすみやかに設置する必要がある。また、現在飼育場所が居宅および庭と桑園付近の2カ所に分散されているが、今後は桑園に近い適当な場所を選定し、飼育場所を1カ所に集中化することを検討すべきである。

なお、自らの経営の内容を知り、より一層生産性を向上し、養蚕経営の合理化を図り、養蚕所得の増大を図るためには、できるだけ早い機会に簿記の記帳をおこなう必要がある。

幸いりっぱな後継者孝雄氏が、養蚕経営の一翼をにない、将来の養蚕を築くよう希望するものである。



出品財 養蚕の省力多収技術

受賞者 宗 像 亀 吉

(福島県田村郡船引町)

#### ■悪条件の中で養蚕経営を支柱に一受賞者の略歴

宗像さんの家は阿武隈山脈の中腹にある段段畑を相手に、代々農業に取り組んできた。この度受賞された亀吉さんは、旧芦沢村小学校の高等科を卒業して、農業に従事したが、間もなく応召し、敗戦によって3年間もシベリアで抑留生活を送り、昭和23年から再び先祖伝来の農業に従事することとなった。

同氏が帰ったころは、手不足で耕地は荒れ果て、とくに桑園は老朽化がはなはだしかった。応召前の経験と親の助言をもとにして、農業の経営に当たったが、間もなく父清亀氏の急逝にあい、経営の責任を一身に負うこととなった。

当時水稻、葉たばこ、養蚕の複合経営であったが、労力の競合がはなはだしく、所得もそれほどあがらなかった。

もっと有利な作目はないか、もっとらくに農業をやる方法はないかと考え、農協や農業関係の技術者に相談をもちかけ、意見をきき、また先進地の農家を訪ねて研究を重ねた。

しかし、自然条件に恵まれない山間高冷地のため、なかなか目新しい作目もなく、数年間は従来の慣行をくり返していたが、そのころ福島県の養蚕改良の推進力となっていた蚕業中堅青年研究会にすすめられて入会した。

この研究会で、桑づくりや蚕の飼いを研修するうちに、やりかたによって養蚕は反収が多く、しかも労力も思ったほどかからないことを知った。そこで養蚕を経営の主な柱として所得の拡大を図ろうと決心し、養蚕経営の合理化と規模の拡大を図った。

同氏の研究心と真剣な努力が実を結び、年々経営成果を高めることができたばかりでなく、かざり気のない態度、合理的なものの考え方は同志の信頼をあつめ、芦沢地区の研究会長として、あるいは田村郡蚕業青年研究会連合会長その他養蚕農業協同組合の理事などに推され、地域の養蚕改良にも大いに力をつくしている。

39年には38年の経営改善の実績によって、農林大臣賞を受賞し、また、福島県農業10傑に選ばれた。続いて40年には毎日新聞社、富民協会共催の全国農業コンクールで、優秀な成績をおさめ、農林大臣賞を受賞した。

同氏は経営改善の実績をあげたばかりでなく、長男亀一郎君(23才)をりっぱな農業の後継者として育てた。同君は父のよき協力者として農業に励み、芦沢地区蚕業青年研究会の中心的人物として活躍し、グループ活動を通じてわが家と地区の養蚕経営の改善に意欲を燃やしている。

## ■山間の傾斜地に育まれて一経営の概要

### 1. 地域の概況

田村郡船引町芦沢は福島県を縦断する阿武隈山脈の西側(中通り)にあって、東北本線郡山駅で磐越東線に乗り換え、東へ約20分で三春駅に着く。ここから東南へ約10kmはいったところが船引町芦沢地区である。

見渡す限り山また山で、耕地はゆるやかな傾斜地に段々畑が作られ、平地らしい平地はほとんどなく、谷間のあちこちに水田が散在している。

標高は440mで、10月のはじめには初霜があり、春は凍霜害の常害地で、現に39年にはひどい凍霜害をこうむり、桑をはじめ農作物が壊滅的な打撃を受けたように、自然条件に恵まれない地帯である。

田村郡地方は昔から葉たばこの産地で、ことに芦沢地区は葉たばこの主産地として知られている。畑作としては立地条件のよい畑には葉たばこが栽培



桑園の一部 (60 a の団地)

され、条件の悪い畑には桑が植えられている。

たばこが経営の中でもっとも重きをなしているばかりでなく、葉たばこの栽培による蚕への被害、労働の競合を考慮して、初秋蚕はほとんどおこなわれていない。このことがこの地方の反当収繭量の低い原因の一つでもある。

芦沢地区の農家戸数 378 戸のうち養蚕戸数は 299 戸であって総耕地 387ha のうち水田 153 ha、たばこ畑 121 ha、桑園 88 ha、その他 25 ha である。

## 2. 経営の概要

### (1) 農業従事者

家族 9 人のうち農業に従事する者は、亀吉氏 (44才) とその妻 (42才) ならびに長男亀一郎氏 (23才) とその妻 (23才) であるが、母 (64才) も忙しい時には手伝うので、能力換算では合計 4.4 人で、働き手は多い方である。

### (2) 耕地

耕地 222 a のうち水田 72 a、桑園 80 a、普通畑 70 a であるが、このほか採草地 60 a と山林 4.4 ha を経営している。

普通畑の大部分は葉たばこ耕作であるから、養蚕、たばこ、稲作の複合経営である。乳牛 1 頭のほか、にわとり 10羽を飼育し、主として家族の栄養の向上を図るとともに堆厩肥を生産して、地力の維持培養につとめている。

桑園は 2 団地に分れ、いずれも傾斜地ではあるが、この地方としては格段と土地生産力が高くなっている。

### (3) 経営の収支

昭和40年における粗収入は173万円で、すべてが農業収入で農外収入はない。このうち養蚕収入は90万円で全体の53%をしめている。これについて葉たばこが60万円(35%)と多く、その他はわずかである。

この経営の収益性をみると、10a当り農業粗収入は7万8千円で、農業従事者1人当り粗収入も約40万円で多い方である。桑園の10a当り粗収入は11万3千円で、1日当り家族労働報酬も2,435円とかなり高い。

第1表 経営の概況(昭和40年)

農従者, 耕地等			粗 収 入	収 益
経 営 主	44才	繭	904,417円	耕地10a当り粗収益
" 妻	42	米	95,085	77,951円
長 男	23	たばこ	598,000	" 純収益
" 妻	23	麦	15,000	50,883
母	64	畜 産	115,000	農業従事者1人当り粗収益
		その他	3,000	393,280
水 田	72 a	計	1,730,502	10a当り養蚕粗収益
普 通 畑	70			113,050円
桑 園	80			" 純収益
採 草 地	60			85,524
山 林	440			1日当り(8時間)家族労働報酬
乳 牛	1頭			2,435
耕うん機	1台			

第2表 養蚕経営費(現金支出)

項 目	金 額	上繭1kg当り	備 考
蚕 種 代	48,670円	37.78円	上繭収量 1,288kg
共 同 飼 育 費	28,925	22.46	
肥 料 代	82,000	63.66	
農 薬 代	6,930	5.38	
蚕 具 代	23,000	17.86	
補 温 費	9,600	7.45	
共済掛金その他	11,500	8.93	
労 賃	9,600	7.45	16人分
計	220,225	170.97	

## ■反収の年々向上を目標に一技術、経営の紹介と検討

反収 150 kg の養蚕経営をめざして、宗像氏は桑園の改植や集団化に、肥培管理の合理化に、精力を傾注した。

その結果、40 kg 前後であった反当収繭量は、35年には 100kg を越え、36年 123 kg、37年 139 kg と急速に上昇し、38年にはついに待望の 150 kg を突破して、157kg の実績をあげることができた。39年には未曾有の凍霜害のため 123 kg と低下したが、40年は冷害やひょう害を受けたにもかかわらず上繭 161 kg の実績を収め、玉屑繭も含めた総収繭量では、174 kg に達している。

10 a 当り収繭量 174 kg、上繭のみで 161 kg は全国的にみると、最高の水準とはいえないが、東北地方の山間傾斜地における実績としては、高く評価されてよいと思う。田村郡の平均反収（上繭）61 kg、船引町の 66 kg、芦沢地区の 76 kg にくらべればきわめて高く、約 2 倍半に達している。また、このような反収の増加にもなって養蚕の省力化も急速に進んだ。

### 1. 桑園の集団化と改植

蚕業中堅青年研究会に入会し近代的な養蚕経営を実現しようと考えた宗像氏は、まず当時 40 kg 程度の反収を 150 kg に引上げようと目標を定めた。

当時の桑園 55 a は老朽化している上に、7 団地に分れていた。この地方は葉たばこの耕作が盛んで、その被害をさけるため、初秋蚕を中止せざるを得ない状態であったから、たばこの被害の心配のない場所に桑園を集団化すると同時に、桑園の若返りを図ろうと改植計画を立てた。

家の西側にある傾斜地桑園の改植をはじめるとともに、その隣接地にある荒地と山林を開墾して桑を植付けた。その結果 60 a の桑園が、1 団地となり、この団地内には老朽桑園は壮蚕飼育所建設予定地となっている 5 a を残すのみとなった。また、36年に自宅の前方の山の傾斜地を開墾して、20 a の桑園を新設し、桑園を 2 つの団地にまとめた。

このような桑園の集団化と改植が、反当収繭量の増加と労働能率の向上に大きな力を発揮するとともに、たばこ地帯の養蚕を成功させるカギとなった。

## 2. 有機物と金肥の増設

蚕業中堅青年研究会の活動を通じて、桑園能率の向上は桑の若返りと土つくりが基本であることを知った。2つの団地の桑園が大半は開墾地で地力が低いので、地力の増進が第一であると考え、昭和30年には乳牛を2頭にふやし、これから出るきゅう肥はすべて桑園に入れ、また、2つの団地とも桑園の隣接地に雑木林があるので、ここから山草を刈って桑園に入れると同時にうね間には牧草を作ってしき込んだ。これらの有機物を合わせると、年間10a当り1,000kg以上に達した。

金肥は単肥を配合して春肥、夏肥、追肥の3回施していたが、2年連続して違作を経験し、肥料の種類とやり方も違作の一つの原因ではないかとの疑いを持った。また、傾斜地では肥料の流亡の多いことも合わせて考え、34年から桑専用の固形肥料を全面的に利用することとした。

●●●●●  
マル桑固形肥料を年1回春肥の時期に施し、とくに発育の悪い桑園に追肥をわずか施すのみである。施肥法は表面散布とし、施肥の省力化を図っている。施肥量は10a当り13袋(390kg)ときわめて多く、このほか土中堆肥を敷き込む際、石灰窒素を約20kg施している。したがって、10a当りのN.P.Kの施用量は、それぞれ43kg、14.6kg、14.6kgとなる。

このように有機物の投入と相まって、金肥を多量(10a当り約1万円)に施したことが、桑園の生産力を高めた大きな原因とみられる。

## 3. 交互伐採法による桑の収穫

3令用の特設桑園5aのほかはいずれも春秋兼用で、一部草生法としき草法をとり入れているが、大部分は清耕法で、交互伐採形式の収穫法を採用している。

5aだけ戦前に植付けたものが残っているが、他はすべて戦後に植付けた桑園である。桑品種は改良風返、一ノ瀬、赤木の3種で、無拳中刈仕立60a、拳式根刈20aとなっている。

植付距離はうね間1.8m、株間1.2m程度のものが多いが、36年に開墾造成した20aの桑園は、いわゆる近代桑園とよばれる桑園で、うね間3.6m、

株間 1.8m, 1株3本植とし, 草生をおこなっている。

桑園の害虫防除は, 桑かいがらむし, 桑しんとめたまばいを対象にリンデンスケルシン, BHCなどを散布し, 交互伐採をおこなうため赤渋病が発生するので, ダイセンステノレスをもって防除につとめている。

桑の収穫は, 拳式仕立桑園は夏切法によるが, 無拳式仕立の桑園については, 技術はややむずかしいが, 収量の多い交互伐採をおこなっている。この技術も青年研究会における研修に負うところが大きい。

なお, 3令から温床式の屋外条桑育をおこなうが, 夏秋蚕期に3令用桑を確保しにくいので, 指導所の指導にしたがって, 2期摘梢法を実行した。このため均質な3令用桑を収穫できるようになったばかりでなく, 桑とりの労力も節約でき, その効果は大きい。

その方法は5 aの春刈桑園をこれにあて, 初秋蚕期には伸びた新梢の上端を摘梢して, これを3令期に給与し, 晩秋蚕期には初秋に残した枝の上部から再発芽した枝を基部から条桑収穫して使用する。枝の下部の葉は摘まないようにし, 翌春に春刈りする。

#### 4. 3令から屋外条桑育

葉たばこの主産地であるこの地方では一般に, 春蚕と晩秋蚕の2期養蚕がおこなわれている。宗像氏は養蚕に重点をおき, 春蚕, 初秋蚕(夏蚕), 晩秋蚕の3期おこない, しかも晩秋蚕を2回掃立てるので, 年4回の掃立てをおこなっている。

40年の実績は春蚕20箱, 初秋蚕1箱, 晩秋蚕19.5箱計40.5箱であるが, 同年は冷害で桑の伸びがいちじるしく悪く, 初秋蚕をわずか1箱の掃立に止めたが, 39年には5箱の掃立をおこなっている。

1～2令は芦沢第2稚蚕共同飼育所で, 宗像氏が主任となって飼育し, 飼育形式は土室電床育である。

3令から上族までは温床式の簡易な屋外条桑飼育施設を作って飼育するほか, 簡易ハウスを利用するなどして, 居宅内では一切蚕を飼育しない。とくにたばこの苗床を苗をとったあと蚕の飼育に活用している。



屋外飼育

給桑回数は春蚕と晩秋蚕は1日3回、初秋蚕は1日4回で、桑のしおれを防ぐためクレモナ寒冷紗を使用している。

上族には納屋とかたばこの乾燥場なども利用し、上族法は各蚕期とも条払法をおこなっている。きわめて効率的な養蚕をおこなっているが、上族には割合労力を多く要し、延16人を雇用している。

記帳の結果によると、養蚕総労働時間は2,248時間で、うち桑づくり26%、養蚕 74 %となっている。

第3表 繭 100kg 当り所要労働時間

作業別	労働時間	割合
総労働	175時間	100
うち 栽桑	46	26
うち 養蚕	129	74
養蚕労働のうち		
桑とり	26.4	15
飼育	49.6	28
上族	32.3	19
収繭	14.0	8
その他	6.6	4

これを上繭 100 kg 当りで見ると、175時間、うち栽桑 46時間、養蚕 129時間で、繭生産費調査農家のうち掃立規模の大きい20箱以上の養蚕農家の平均371時間の半分以下で、きわめて能率の高い養蚕をおこなっていることがわかる。その結果1日(8時間)当りの家族労働報酬は2,435円となっている。

### 5. 労働配分の合理化

労働の競合と蚕への危害防止の面から、養蚕とたばこ耕作とは、両立しにくい面をもっているが、すでにのべたようにこの経営は桑園の集団化によっ

て、危害の防止を図り、養蚕とたばこ耕作の両面から労働の競合をも調整している。

すなわち、水稻は早期栽培をおこなって、5月10日ごろまでに田植えを終わり、ついで5月20日ごろまでにたばこ苗の植付けが完了するように計画している。こうして稚蚕共同飼育所（5月20日掃立）から3令起蚕が配蚕されるころまでには、水稻とたばこの苗の植付けが完了しているようにする。

この地方では、たばこの関係から、一般に初秋蚕はおこなっていないが、宗像氏は掃立を早めて7月5日掃きの養蚕をおこなっている。

この蚕が終って、8月はじめから8月中旬までに葉たばこの収穫を終わるようにし、8月23日掃立の晩秋蚕（14箱）と9月1日掃立の晩々秋蚕（5.5箱）に主力を注ぐことができるようにしている。

初秋蚕をおこなうと、たばこの収穫適期がずれて、収量が多少減るおそれもあるが、労力の競合をさけて養蚕とたばこの総合的な生産力を増加するよう計画している。

#### ■つねに年間2トンの繭生産を一技術の普及性と今後の問題点

宗像氏の桑づくりも、蚕の飼育法もこの地方ですすめられている最新の技術で、同氏はこれをすみやかに自己の経営に応用したもので、とくに目新しいものはなく、広く普及できるものばかりであるといえよう。

これら最新の技術を自ら実行したばかりでなく、31年から今日に至るまで技術普及展示所として、また、38年から田村郡の技術普及展示所担当者協議会長として、技術導入の先端に立って活躍している。

当初の目標であった反収150kgを突破した宗像氏は、今後さらに桑園を造成して130aとし、一層省力化を図って、養蚕の規模を拡大し、年間2トンの繭の確保をめざしている。

現在計画中の60aの桑園団地内への作道の拡張整備と、桑園内に壯蚕飼育所を建設することが実現すれば、一層能率的な養蚕が可能であろう。

幸い労働力は多く、桑園の隣接地にはなお耕地の造成に適する山林があるから、規模拡大もそれほど困難はないものと思われるが、なお各作目間の労

力調整の方途ならびに栽桑および育蚕作業の合理化について、一層の検討が望まれる。ことに1回当りの適正な掃立量、あるいは家族の分業とか作業の分担方式による能率向上の可能性などについて検討すれば、なお生産性を向上する余地があると思われる。

りっぱな後継者である長男亀一郎君は、蚕業中堅青年研究会の一員として、共同消毒や繭質改善運動に力をつくすと同時に、個人プロジェクトとして近代桑園の造成と自給桑苗の生産に情熱を傾けている。父子の協力によって、せっかく日々記録している作業日誌などを十分活用し、その成績を分析検討して、経営の改善を計画的に進め、豊かな農業、明日ある養蚕を築くよう願ってやまない。

第4回

農業祭受賞者の技術と経営 / 蚕糸部門

---

昭和41年3月20日印刷・発行

発行/財団法人 日本農林漁業振興会

東京都千代田区霞ヶ関2の1

制作/社団法人 全国農業改良普及協会

東京都文京区大塚4の43の13

第4回

農業祭受賞者の  
技術と経営

昭和40年度

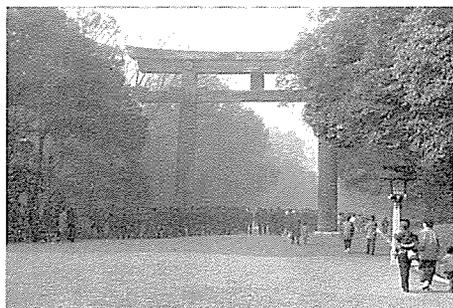


林 産 部 門



皇居内で天皇陛下から拝えつを賜る天皇杯受賞の人びと

## 第4回農業祭行事のかずかず



全国各地からぞくぞく明治神宮の  
新嘗祭祭典へつめかける人びと



明治神宮参集殿で行なわれた  
「収穫感謝の集い」

日比谷公会堂での農業祭式典

農林大臣賞状を授与される冷害対策功労者代表





皇太子殿下は恒例の全国郷土特産  
即売展にお出掛けになり、会場を  
くまなく御覧になった



都立産業会館で開かれた即売展の会場

受賞者とその家族はバス  
を連ねて都内見学へ  
(羽田国際空港で)



海山の幸を都内の養護施設（北区・星美  
ホーム）にプレゼント。サンタクロース  
にふんする農林省大口官房長（右）と  
振興会徳安常務

上野公園をゆく農業祭パレード  
の鼓笛隊

## 発刊のことば

農業祭は、全国民の農林漁業に対する認識を深め農林漁業の技術、経営の向上を図るための国民的な祭典として、昭和27年、農林漁業者に天皇杯がご下賜になることとなった機会に、従来の新穀感謝祭を発展的に拡充して始められたものである。

この農業祭は、毎年11月23日の勤労感謝の祝日を中心として、天皇杯授与等を行なう農業祭式典をはじめ多彩な行事を、農林省と日本農林漁業振興会が各方面の協力をえて開催している。

今回の第4回農業祭に参加した農林漁業関係の各種表彰行事は272件で、それら行事において農林大臣賞を受賞したものは599点にのぼったが、そのなかから農業祭中央審査委員会において、6名の天皇杯受賞者(農産、園芸、畜産、蚕糸、林産および水産部門ごと1名)が、さらにこれに準ずるものとして日本農林漁業振興会長賞受賞者12名(各部門ごと2名)が選賞された。

農業祭において表彰されたこれら受賞者の優れた業績こそは、当面する農林漁業近代化の生きた指標として農林漁業者をはじめ、農林漁業技術、経営に関係する各方面の方々に大いに裨益することと思ひ、ここにとりまとめて印刷に付した次第である。

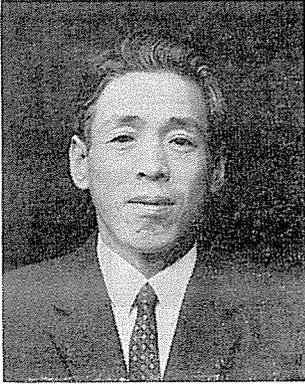
終りに本書の編集にご協力を頂いた執筆者および編集協力者各位に対し深甚の謝意を表する。

昭和41年3月

財団法人 日本農林漁業振興会

# 林 産 部 門

- 天皇杯受賞 / 杉 本 砂 夫…………… 6  
(農林省林業試験場経営部 / 舟 山 良 雄)
- 日本農林漁業振興会長賞受賞 / 竜山村森林組合…………… 21  
(農林省林業試験場経営部 / 江 畑 奈 良 男)
- 日本農林漁業振興会長賞受賞 / 山 口 竹 治…………… 34  
(林野庁研究普及課 / 伊 藤 徹)



出品財 乾 椎 茸

受賞者 杉 本 砂 夫

(宮崎県東臼杵郡北郷村)

■ち密な計画と積極的な実行力——受賞者の略歴

杉本砂夫氏は大正11年3月4日、宮崎県北部の<sup>いりごう</sup>入郷と呼ばれる地帯の現住所にうぶ声をあげた。学業を終えると父を助けて家業に従事し、昭和33年父の死去により家業を継いで今日にいたった。

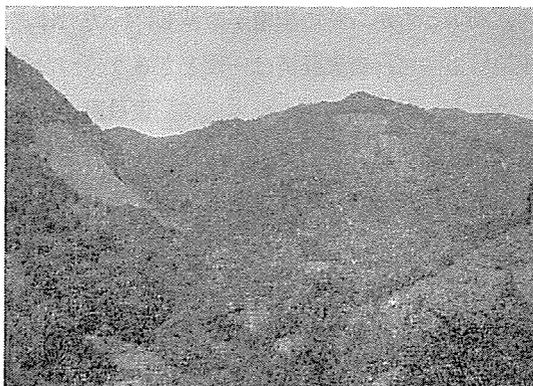
杉本氏の今日までの努力を跡づけるためにはこの地帯の不利な、自然条件や立ち遅れた経済条件など、恵まれない山村の環境と、村や部落のなかに起ったさまざまな変化を語ることからはじめねばなるまい。これによって、こうした恵まれぬ条件の克服策として確立され、また、今回の出品財「こうしん」の生産の背景となっている乾椎茸生産技術体系化のもつ意味が明らかになるろう。

まず交通条件だが、杉本氏が居住する戸数20戸ばかりの<sup>りんて</sup>輸出と呼ばれる部落から、も寄りの日豊本線<sup>かどかわ</sup>門川駅に出るには、まず南東に約6 km 下った北郷村の中心宇<sup>うなま</sup>納間に出て、ここから東へ約40 km 国鉄バスに揺られなければならないという不便さである。

また、この部落の海拔高は300mを越え、耕地はわずかな平坦地を求めて点在するだけで、大部分は傾斜のきつい山々によって占められている。

交通と自然条件に恵まれないこの部落は、当然のことながら経済的な開発も立ち遅れてきた。このことは水路が開掘されて水田耕作ができるようにな

経営林の林相、ここに  
原木林がある



ったのが昭和4年，林道が開発されて植林の契機が生まれたのが昭和18年といわれることから推察されよう。そこで住民は昔から乾椎茸や木炭生産などによって生活の糧を得ることを余儀なくされてきた。

こうした山村の内部にも戦後さまざまな変化がもたらされた。戦争中に激減した乾椎茸の生産は，戦後間もなく各方面から増産奨励が図られて増産に向かったものの，昭和24年の椎茸恐慌によって集荷を担当してきたこの村の農協は大打撃を受け，集荷中止のやむなきにいたった。その後北郷村農協は30年から集荷を再開し，さらに35年，県経済連が日向市に入札市場を開設するようになって，流通組織はようやく確立をみた。

また，一方生産技術の変遷をみると，23年に宮崎県営の種駒工場ができてこれまでの鉈目栽培に代わって25年ごろから純粹培養菌による栽培が普及するようになった。しかし普及当初の段階では，種駒に対する過信からか，原木1本当りの打込駒数の不足や，椀木の生産管理の不備などのために，生産が不安定なこともあった。同じころ，中道式木炭乾燥法による施設の改善が普及したが，30年ごろになって煙道式の乾燥施設に改良されるようになった。

この間不良種菌の問題が起るなどの事情もあって，乾椎茸は生産，流通両面でかなり不安定な作目だったといえよう。

椎茸とともに主要な現金収入源であった木炭は，全国的衰退を軌を一にし

て、33年ごろからその生産が激減し、一方では、家計費の膨張による消費の圧迫によって、農家経済は一段ときゅうくつなものになった。

このような条件の下で杉本氏は、復員直後から適地適品種による植林を計画実施しながら、その成果を地区内林業研究グループ員とともに検討をつづけ、また森林組合の造林推進班長としても活躍し、地域林業の発展に寄与してきた。

乾椎茸の生産については、グループの中心となって、当地の気候条件に適合し、かつ労力配分上からも適当な品種の選択、優良完熟榎木の生産、乾燥技術の向上、原木林の造成などを通じて、20年間にわたり品質の向上と生産の安定に努めてきた。近年榎木運搬装備やスプリンクラーの導入を契機に、人工榎場の設置や榎場の集中を図り、後に詳述するような乾椎茸生産技術を体系化し、優良品を安定的に、継続的に、しかも能率的に生産できる背景を確立したものである。

氏は誠実謙虚な人柄で研究心に富み、新技術の導入には慎重を期しているが、一度効果を確認すれば計画的に採用する実行力をもっている。

家庭にあっては家族の意見を尊重し、保健に留意し、教育にも熱心である。村民の信望もまた厚く、農業共済組合理事、農業委員会委員、実行組合長、青年会長などの役職を歴任している。

## ■林産部門に主力そそぐ——経営の概要

### (1) 経営組織

経営の現状は第1図に示すように、耕種（自給を主とする水稲作と畑作）と畜産（和牛および鶏）からなる農業部門と、育林と椎茸からなる林産部門との複合経営である。そして第1表にみられるように、農業対林産部門間の比率は、産出面からみた販売収益、投入面からみた購入物財費、雇用労賃、自家労力のいずれからみても、林産部門が圧倒的に高く主要部門をなしていることは明らかで、農業部門は家計従属的な色彩が濃い。

### (2) 経営の土地基盤

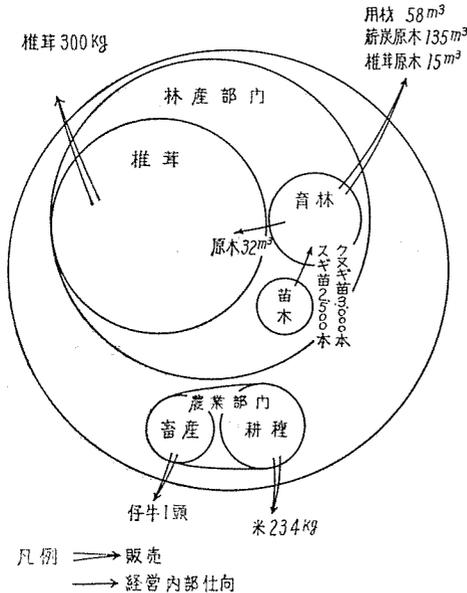
第2表に示すように、水田86a（他に貸付地6a）と普通畑15a、合わせ

第1表 部門別産出投入比率

部門			産 出		投 入					
			販売収益		購入物財費		雇 傭 労 賃		自 家 労 力	
			販売額 円	比率 %	物財費 円	比率 %	労 賃 円	比率 %	投入量 人	比率 %
農業部門	耕 種	24,000	2.4	9,850	20.6	34,200	16.1	187	32.3	
	畜 産	40,000	4.0	5,200	10.9	—	—	77	13.3	
	小 計	64,000	6.4	15,050	31.5	34,200	16.1	264	45.6	
林産部門	育 林	367,000	36.7	—	—	100,750	47.3	63	10.9	
	椎 茸	570,000	56.9	32,680	68.5	78,000	36.6	252	43.5	
	小 計	937,000	93.6	32,680	68.5	178,750	83.9	315	54.4	
合 計			1,001,000	100.0	47,730	100.0	212,950	100.0	579	100.0

(備考) 39年資料による。

第1図 経営組織図



第2表 経営の土地基盤

種 目		経営面積
耕地	水 田	0.86ha
	普 通 畑	0.15
	計	1.01
山	人工林	
	針葉樹	17.94
	広葉樹	15.10
	計	33.04
天然林	針葉樹	—
	広葉樹	15.83
	計	15.83
林	計	48.87
	竹 林	0.10
	無立木地	
	伐跡地	3.85
	原 野	0.78
	計	4.63
合 計		53.60

て101aの耕地と、53.60 ha の山林からなっている。山林面積のうち人工林は33.04 ha を占めており、これはスギを主とする針葉樹林17.94 ha, ナラ,



櫛場の一部

クスギを主とする造成された椎茸原木林15.10 ha に分かれる。

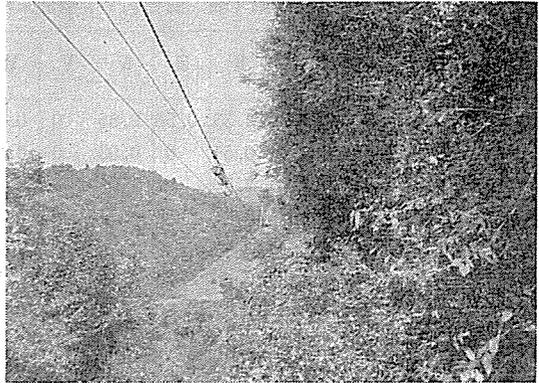
### (3) 最近5カ年間の産出と投入

**農業部門** 耕種 水田の10a当り収量は195 kg という低さのため大部分が飯米に供され、234 kg ほどを販売しているにすぎない。普通畑には麦、甘藷、その他の自給そ菜が作づけられている。

畜産 和牛2頭が飼育されているが、年1頭の仔牛が販売される程度のものである。

**林産部門** 椎茸 すでに述べたように、25年から純粹培養菌による栽培が導入されているが、その後試行錯誤の研究段階が長く続き、安定的な量産段階にはいったのは35年ごろからとみられる。このころは櫛木本数も17,000～18,000本を保有していたため、第3表にみられるように、生産量販売額ともに多いが、新しい技術体系にもとづいた生産に転換することもあるとあって、38年に共同保有櫛木を処分して一時規模を現在の10,000本程度に縮小したため、生産量、販売額もこれともなって減少した。39年は異常気象のためとりわけ減収をきたした。櫛木原木の投入は安定的であるが、打込種駒数は漸増を示している。

育林 現在の林相は第4表の示すとおりで、植林の歴史が新しいため、針葉樹林の間伐材、広葉樹林からはパルプ材や木炭分焼きのための薪炭材、自給用として余った過熟ぎみの椎茸原木などの売却が間断的におこなわれてい



檜木の運搬に使われる  
簡易架線

る。

このような伐採に対し、スギ、アカマツ、クスギなどの植栽がここ10年来かなり早いテンポで進められていることを第3表および第4表が示している。後述するように育林、椎茸複合経営確立の意図がここに如実にうかがえる。

第3表 最近5カ年における林産部門の産出と投入

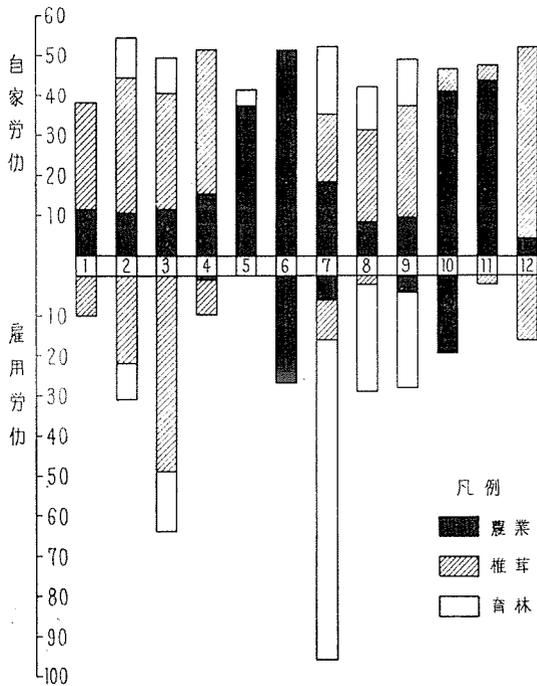
部門	種類	産 出					投 入					備 考		
		年次	39	38	37	36	35	39	38	37	36		35	
椎 茸	椎 茸	kg	300	550	750	640	520	m <sup>3</sup>	32	32	32	32	32	投入上らんは原木 自給量 "下らんは種駒数
		千円	570	660	800	531	676	千個	55.4	55	45	43	40	
育	用 材	m <sup>3</sup>	58	98	35	0	0							
		千円	125	438	101	0	0							
林	薪炭原木	m <sup>3</sup>	135	65	0	0	0							薪炭材処分は分焼
		千円	120	60	0	0	0							
林	椎茸原木	(15)	32	32	32	32	32							( )内は立木販売 ( )なしは自給仕 向
		(80)	—	—	—	—	—							
	植 林	ha	1.50	3.71	0.30	2.10	2.63	千円	42	60	5	30	43	投入金額は支払労 賃のみ

第4表 樹種別・令級別面積

単位：ha

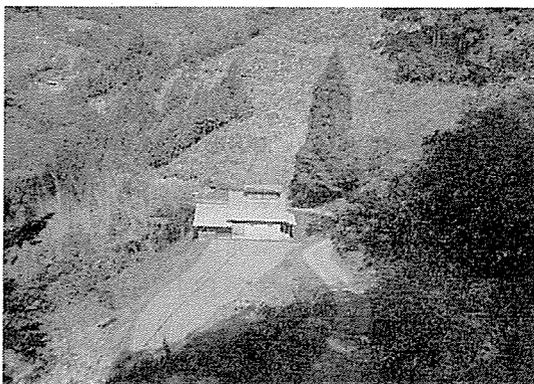
樹種	令級	伐跡地	令級別面積 (ha)									計
			I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX以上	
スギ	ギ	0	4.91	4.33	0.56	0.85	0	0.05	0	0.15	0	10.85
ヒノキ	キ	0	0.40	0.51	0	0.03	0	0.05	0	0.30	0	1.29
アカマツ	マツ	0	3.30	2.50	0	0	0	0	0	0	0	5.80
針葉樹計		0	8.61	7.34	0.56	0.88	0	0.10	0	0.45	0	17.94
クスギ・ナラ	ナラ	0	6.12	0.80	3.13	1.80	0	1.15	0	0	0	15.10
ザツ	ツ	3.85	0	2.17	2.69	9.55	2.15	0.82	0	0	0	19.68
原野	野											0.78
竹	林											0.10
合計												53.60

第2図 月別・部門別労働配分図 (39年)



(4) 家族構成と勞力利用

杉本家の家族構成は夫妻を中心に、高校1年の長男を頭に2男2女の子供たち、それに母と農協に勤める弟の合計8人である。しかし働き手は夫妻のほかは母がわずかに手伝う程度なのに、多岐にわたる生産を意欲的に進めているため、雇用労働力の比率が高くなり、全労働延べ人数991人の36%に当る332人が雇用によって調達されている。



乾燥室，左側に人工  
槽場がある

第5表 建物，施設および農林用機器

種 類	数量	備 考
椎茸生産用機器	乾燥室	2棟 59.4m <sup>2</sup> , 26.4m <sup>2</sup>
	集材機	1台 ワイヤー200m
	簡易架線	1式 延長640m, 120m
	スプリンクラー	5基
	ホース	2本 1吋200m, ¾吋100m
農林用機器	耕耘機	1台 トレーラー付
	軽四輪車	1 "
	脱穀機	1 "
	糶摺機	1 "
	モーター	1 "
	カッター	1 "
建物	住家	1棟 建坪105.6m <sup>2</sup>
	納屋	1 " " 102.3m <sup>2</sup> 厩舎, 畜舎, 倉庫

月別，部門別の労働配分を示したのが第2図であるが，家族労力はほぼ均等に燃焼されているが，5月を除く各月とも雇用がみられ，とくに植菌期の3月と，下刈り期の7月に雇用労力数がいちじるしく多くみられる。部門別雇用労力投入比率は第1表にみられたように，育林47.3%，椎茸36.6%，これらを合わせた林産部門全体では83.9%を占め，農業部門の16.1%にくら

べてきわめて高い。

### (5) 資本装備

建物，施設および農林業用機器の装備状況は第5表に示すとおりである。耕耘機が耕作のほか槽木運搬に使用されたり，集材機が槽木運搬とともに丸太の集材に利用されるなど，効率的な利用が図られている。

## ■つねに生産スローガンに沿う優良品——受賞財の特色

### (1) 品質がきわめて優秀である

出品財は内需を主とする「こうしん」であったが、形が斉一で、薄肉かつ傘が全開して縁がわずかに巻き込み、<sup>ひだ</sup>褶は淡黄色を呈し、その色沢が鮮明という、こうしんの諸特徴を備えたきわめて優秀なものであった。

また、杉本氏が生産、販売してきた椎茸は、過去7年間において北郷村農協の平均価格を毎年15～20%上回るものであった。このことから、このようになりっぱな「こうしん」が偶然出品されたものでなく、多年にわたって安定的に生産が続けられてきたものであることが知られる。

### (2) 生産性が高い

現在楢木保有本数は10,000本で、39年は10年来といわれた異常天候のため総生産量は300kg、楢木1本当りの生産量は30g弱であったが、これはなお一般の平年作の生産量に匹敵するものである。例年は1本当り60g強の収穫を得ており、40年の総生産量は楢木本数の増加がないにもかかわらず500kgに達する見込みで、つねに高い生産性を維持している。

### (3) 乾椎茸生産技術が体系化された

これまで明らかにしたように、杉本氏の特徴は、優秀な品質の椎茸を安定的に、継続的に、かつ能率的に生産していることにあった。

そこでここでは、このような生産が可能な技術的背景に焦点を合わせることにしたい。

まず、乾椎茸の生産を制約する主要な要因の一つとして指摘されるのは、露地栽培であるため、自然力に依存するところが大きく、人工による管理が困難なため、気象条件にその生産が支配される傾向が強い。このため乾燥が続けば減収を招き、過湿の場合や台風の後などには一時に発生をみるということになり、乾燥施設の能力を越えることなどのために、品質の低下や腐敗を招き、生産不安定の要因となることが多かった。

もう一つの制約要因は、山林所有の状況や地形などにもとづくものであるが、楢場が遠くに、しかも分散しがちで、このため管理や採取に多くの支障

を与え、規模の拡大や集約化を妨げることである。

椎茸生産の拡大や安定化を実現するためには、まずこのような制約条件を克服することが要請される。これに加えて規模の拡大、楢木1本当りの増収、品質の向上を図ると同時に、一方では労力の節約や生産費の低下をも図るという、多くの、しかも一見相矛盾するような目標が達成される必要がある。

このために杉本氏は、これまでに原木林の造成、適品種の採用、優良完熟楢木の生産、乾燥技術の向上など、椎茸生産の部分技術の改善を多年にわたり逐次進めてきた。このような改善された部分技術を基礎として、

- (1) 集材機や軽架線、車輛など楢木運搬手段を装備したのを契機として
- (2) 乾燥室の周辺に人工楢場を造成して、楢場の集中を図り、スプリンクラーを設置利用する。
- (3) 以上の(1)(2)を主軸にして、部分技術を総合的、有機的に組み合わせ、乾椎茸生産技術の体系化を確立したところにもっとも特徴的な意味がある。

この体系技術の主要な点はつぎのとおりである。

(イ) 品種の選択 林研グループ員などとともに現地適応試験をおこなった結果、当地の気候に適合し、発生期による労力の配分、さらに栽培、乾燥選別など操作上の特徴をも考慮して、7品種を採用しており、春出70%、秋出30%を組み合わせている。

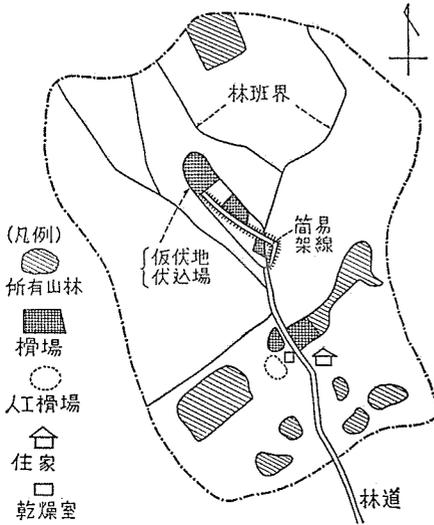
(ロ) 植菌 原木伐採地で、樹種に応じ適期におこなっている。

(ハ) 仮伏せ 原木の過度の乾燥や害菌、害虫の侵入口になりやすい損傷を防いで楢付きをよくし、また植菌期の労力競合をさけるため、約2ヵ月間仮伏せをおこなっている。

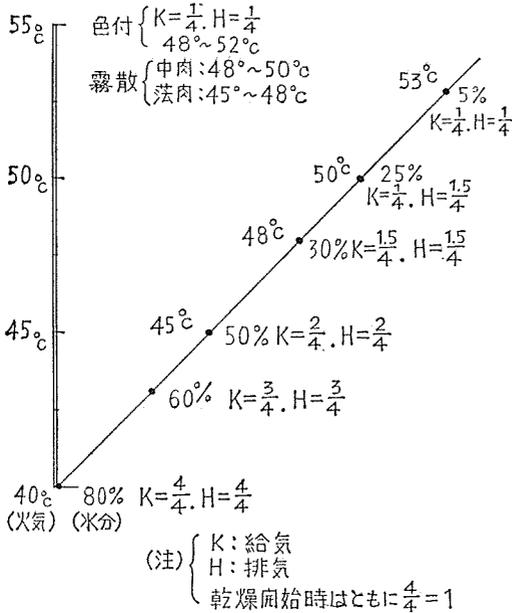
(ニ) 本伏せ 優良完熟楢木をつくるために、仮伏せとともに楢場環境の整備に留意しており、管理としては1月に古楢を除去整理し、7月に下刈りと同時に天地返しをおこなっている。

(ホ) 楢木の移動 山腹の主要伏込み場から山下の楢場まで楢木を移動する際に、運搬労力の軽減と能率化を図り、楢木の損傷を防ぐために、第3回

第3図 経営地の略図



第4図 乾燥基準



にみられるように、集材機→軽架線→耕耘機などの搬出装備を利用しているが、これによって榎場の集中が可能となったもので、体系化の中核ということができよう。

(へ) 榎起し 乾燥室の周辺に人工榎場を造成するなどして榎場の集中を図り、防風柵なども設けている。同時にスプリンクラーを施設して撒水をおこない、榎木含水量の調節を図り、自然の気象条件の支配を弱める

ことに努めている。

これらの配慮によって適期に収穫し、運搬の品傷みをきたさずに乾燥できるようになり、採取労力の軽減はもちろん、増収と品質向上に大きく役立っている。この点に優良品質の椎茸が安定的、能率的に生産できる原因の一つがあると考えられる。

(ト) 乾燥 主乾燥室として60m<sup>2</sup>の煙道式乾燥室を昭和32年に施設しているが、室内温度の均一化や乾

燥能率の向上などを目的にして、焚き口、給気および排気孔の改良や、温度調整板を設けるなど、ほとんど原型をとどめないような程度まで逐次改良をおこない、乾燥技術を自家薬籠中のものとした。

また、多年の経験を基礎に第4図にみられる乾燥基準を作製し、乾燥室内の温湿度と給気、排気の関係把握しながら、工程図を利用して乾燥をおこない、カンにたよる技能からの脱却を図っている。

さらに、えびらの上の椎茸が85～95%程度乾燥した際に、傘の表面に細霧を撒布してシワを伸ばし、乾燥をよくすると同時に仕上げ時間を短縮する効果をねらった、いわゆる霧撒法を考案した。

この方法によれば、仕上がり後の吸湿も一般の場合より遅く、かつ少ないという効果を合わせもっているといわれる。

また、主乾燥室のほか2基の予備乾燥室を施設して異常発生に対処するなど、生産計画の万全を期している。

以上のようなさまざまな芸の細かい乾燥技術は、品質向上に大きく役立っている。

これまで述べた(イ)～(ト)の総合的な、体系的生産技術の裏付けが杉本氏の優秀な乾椎茸生産の基礎にあることをみると、農業祭の出品財が決して偶然の所産によるものでないことが明らかとなろう。

## ■複合経営の確立に力コブ入れる——今後の経営目標と発展方向

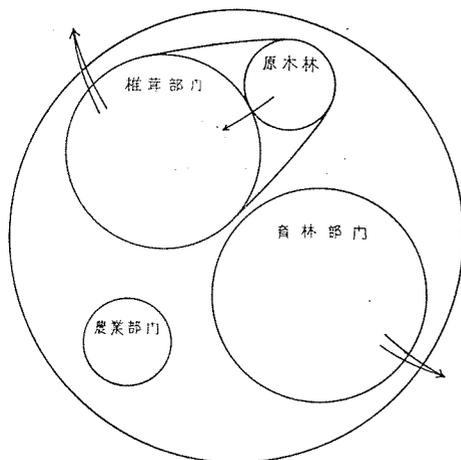
### (1) 長期的な経営目標

杉本氏の現在の経営組織が農林複合経営であり、林産部門が主要部門で、農業部門は家計従属部門の色彩が濃いことは、すでに述べたところである。

ところで杉本氏は、どのような長期的な経営目標のもとに現在の経営活動をつづけているのであろうか。

この目標を端的に示したのが第5図にみられるものである。農業部門についてみれば、条件に恵まれない当地では零細で生産性も低く、これに大きな期待はかけられない。したがって、この部門ではできるだけ省力化を図り、現在の林産部門へ労力の投入を傾注したいということである。この結果一層

第5図 将来の経営



自給部門としての性格が強いものになる。

林産部門についてみれば、将来これを自律的な育林部門と椎茸部門への分化を図り、育林、椎茸両部門を主要部門とする複合経営を確立することである。

## (2) 当面の目標と具体策

これを達成するための方策を表示したのが第6表である。椎茸については前項で既

述したから、ここでは主に育林部門に関連する事項について述べる。

**椎茸原木林** 現在の伏込み量  $30\sim 35\text{m}^3$  の原木生産のためには年々  $50\sim 70\text{a}$  の伐採が必要で、原木にもっとも適した樹令20年で伐採するとすれば、現在の  $15\text{ha}$  原木林でほぼ継続的に供給できる計算になるが、将来の椎茸生産規模の拡大に備えて  $25\text{ha}$  まで拡大することを計画している。

一方、現在すでに造成された原木林の生産力の維持増大のために、伐採前の補植や下刈りも励行しており、椎茸生産基盤の安定と強化に努めている。

**針葉樹林** 現在の  $18\text{ha}$  から、原木林と同程度の  $25\text{ha}$  まで拡大することを計画している。このため年々  $1.0\sim 1.5\text{ha}$  の新規造林をおこなっているがこの際もオビアカ、トサグロ、ヒノキ、アカマツなど樹種、品種の選択、林地施肥、保育の徹底などにも十分な配慮が払われており、集約化技術を指向しているものといえる。

以上のような方針で長期目標の達成に努力している最中であるが、現在残されている  $15\text{ha}$  余の天然広葉樹林が立地条件に応じて、それぞれ針葉樹林と椎茸原木林とに配置された時に、椎茸原木林が育林部門から分化して椎茸部門に組み入れられ、ここに安定的な基盤が成立する。

第6表 経営の目標と対策

長期目標	当面の目標	具 対 策
育林、椎茸を 主要部門とする 複合経営の 確立	育林部門 針葉樹林 50%の造成	集約技術の採用 年間1.0~1.5 ha の林種転換 適品種の採用 導入試験 林地肥培 成木施肥 保育の徹底 年2回刈, 5~6年継続 下刈励行, 伐採前補植
	椎茸原木林 50%の造成 椎茸部門 規模拡大増収 品質向上 労力節約 費用低下 以上項目の 同時達成	生産技術の体系化 品種選択 現地適応試験, 発生時期と 労力配分, 操作上の特徴 植 菌 仮 伏 せ 柵付きの向上, 乾燥防止, 労力調整 本 伏 せ 柵場管理の徹底, 落葉, 雑 草の除去, 天地返し ↓ 柵木移動 柵 起 し 集材機→軽架線→耕耘機 乾 燥 人工柵場の造成, 撒水施設 施設改良 の利用 乾燥工程図の作製利用 霧撒法の利用 補助乾燥施設の整備

一方、育林部門は現状の令級配置（第4表）からみて、今から約20年後に成熟期に到達し、育林部門だけで自律的な回転がおこなわれるようになるものとみられる。

こうした杉本氏の経営目標で注目しなければならないのは、椎茸生産部門の位置づけについてである。経営のおかれた場所が農業条件に恵まれない、反面乾椎茸の主産地に位置している関係からでもあろうが、将来育林部門が成熟してもなおこれと相補完し合う重要な所得形成部門としてこれを位置づけ、原木涸渴を先見的に見通して長期計画の中に組み入れていることである。

### (3) 山村に息づく豊かな暮らし

杉本氏の経営については、現在高校生の長男が数年後には後継者として就業する見通しが得られていること、椎茸生産技術が体系化されていること、原木林が充分整備されていることなどから、椎茸生産の規模の拡大はもとより、良品の産物が継続的に生産できるだろう。加えて育林部門の成熟につれて、その前途には明るい、発展的な展望を描くことができる。

### (4) 普及上の問題点

杉本氏の天皇杯受賞は、今日25万戸を数えるといわれる椎茸生産者に大きな希望を与えるだけでなく、山間僻地の所得機会に乏しい住民に対して、合理的な経営方針と生産技術の方向を伝えるもので、その意義はすこぶる大きい。

ただ杉本氏の多年にわたる経営活動を考察して、その考え方などを応用する場合に留意しなければならないのは、杉本氏が周到な配慮と緻密な計画の上に立って行動しているということである。

一例をあげると、39年に施設した軽架線は新品を買えば20万円もするのだが、数年間はなお使用に耐えるという中古品を5万円で入手して、過剰投資に陥ることをさけている。

また、なるべく早い機会に装備したいということであったが、調査時には自動鋸（チェーンソー）がまだ導入されていなかった。これは地形などの関係から小型自動鋸でないと使用に適さないという理由もあるが、在来の手挽鋸で原木を伐倒、玉伐りしても30人程度の工程にすぎず、全生産過程の上からみれば自動鋸導入による合理化の余地は僅少なものにすぎない。

これに対して、楢木移動のための装備は体系技術の軸をなすもので、合理化の効果が甚大なものであるとの判断から、高額な投資であるにもかかわらず導入されたもので、重要度の高い工程から逐次装備化が進められているのである。このような点も見落してはなるまい。



出品財 林 業 協 業

受賞者 竜山村森林組合

(静岡県磐田郡竜山村)

宮沢 干丞 組合長

#### ■地域林業振興に多年の努力—受賞者の略歴

昭和19年追補責任竜山村森林組合として設立された。その後森林法の改正にともなって、昭和27年3月組織を変更して、竜山村森林組合として現在にいたっている。

昭和36年第二次振興計画がたてられて、この計画にもとづいて経済事業を中心とした運営方針がたてられた。そこで事業実行の体制をととのえるために労務班が設置された。それまではこの組合はほかの多くの組合のように、組合員のために造林補助金の取扱い、伐採届や伐採許可願の手続をするなど行政関連事務をおこなう程度にとどまっていたが、ここにはじめて、組合員の林業経営に重点をおいた協業経営にふみだすことになったのである。

労務班設置の体制を完成するためには、組合職員の報酬を度外視した日夜の奮闘と竜山村林業労働者の人々の理解ある協力があつたのである。

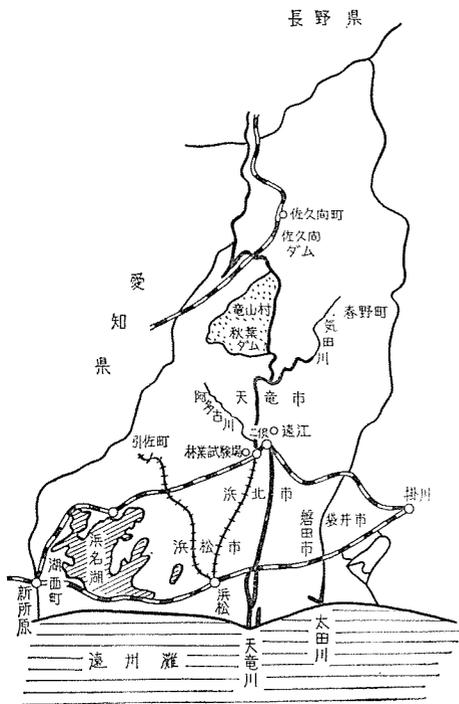
山村の労働力が都市にむかって流出して個人経営がむずかしくなっている折りから、労働力を固定化して素材の生産販売から育林経営にいたるまで大規模な協業経営をおこない、全国的に優秀な運営と事業量を確保して組合員ならびに地域林業のために貢献している。

林業労働については、組織による雇用の安定化と適切な労務管理をおこなうと同時に、社会福祉制度の活用につとめている。

## 組合表彰歴

- 昭和28. 9. 1 造林用苗木斡旋事業功勞により県森連会長表彰
- 31. 3. 3 精英樹発見により知事表彰
- 37. 4.10 緑化推進事業功勞により天竜川緑地化推進委員長表彰
- 38. 4. 8 緑地推進事業功勞により静岡県緑化推進委員長表彰
- 38. 5.21 森林組合系統利用強化期間の成績優秀により素材生産第1位，林業機械取扱第2位，総合第3位のそれぞれ静岡県知事表彰
- 38.10.18 第17回森林組合全国大会において優良組合として全森連合会長表彰

第1図 竜山村位置図



- 39. 3.12 第3回静岡県林業労働安全推進大会において災害防止の功勞により静岡県林業労働災害対策協議会長表彰
- 39. 5.23 森林組合系統利用強化期間の素材生産事業第1位により県林務部長表彰
- 40. 9.29 農業祭参加林業協業優良森林組合表彰行事第1位，農林大臣賞，全森連会長賞

■むくわれた 林業協業化の姿— 受賞者の経営概況

竜山村は有名な天竜林業地

帯の中地心である。東海道線浜松駅で下車してバスで1時間ばかり北へ行ったところに天竜市がある。ここは天竜地帯の木材市場、製材工場の中心地でこれをさらに天竜川にそって22km北上すると隣接して竜山村がある。この村は総面積 7,000 ha で、90%が山林でおおわれ、耕地はわずか40%で、水田 2ha、普通畑 67 ha、樹園地 70 haで、いわゆる純山村である。

地形は天竜川をはさんで両側に急峻な山と深い谷を形成して、スギとヒノキの人工林におおわれていて、スギ、ヒノキの成育地として申し分のない立地にある。

天竜川の電源開発は昭和31年に佐久間ダム、昭和32年に秋葉ダムを完成した。秋葉ダムは昭和29年にはじまった本村最大のダムで、発電用水ばかりでなく、農工業用水、飲料水を下流地帯に供給している。天竜川流域一帯の道路はダム建設を契機として急速に整備された。この時期に木材輸送は木馬やイカダ流しから架線運搬やトラック輸送にかわった。

村内には峰之沢鉦山があり、銅亜鉛などの採掘がおこなわれて林業とともに村内の重要な産業をなしている。農業の総戸数は395戸で、製茶とコンニャクが主な商品農産物で、零細経営のため農業だけでは自立できない。

村内の人口はダム工事が終わると、移動してきた労働者は大部分村外に転出した。現在は30%以上の農家が周辺や他府県に出稼に出ており、中学卒業生は進学や村外就職のため、村内に残って仕事に従事するものがなくなっている。

第1表 中学卒業生移動状況

年度	進学者 人	村外就職 人	村内残留者 人
37	48	92	2
38	84	83	8
39	63	80	—
40	90	56	—

第2表 所有者別森林面積

樹種	国有林 ha	県有林 ha	私有林 ha	計 ha
針葉樹	1,196	370	4,102	5,668
広葉樹	134	4	395	533
その他	—	—	62	62
計	1,330	374	4,559	6,263

第3表 森林所有状況

形態		5 ha	5	50	100ha	計	比率
区分		未満	～ 50ha	～ 100ha	以上		
人 員	村内居住者	325	76	5	1	407	54%
	村外居住者	264	79	5	5	353	46%
	計	589	155	10	6	760	100%
	比率	68%	20%	1%	0.8%	100%	—
面 積	村内居住者	396	997	337	125	1,855	40%
	村外居住者	402	1,303	336	743	2,784	60%
	計	798	2,300	673	868	4,639	100%
	比率	17%	50%	14%	19%	100%	—

天竜林業の発達は

天竜川の治水事業に  
貢献した金原明善の

植林事業に負うところ  
が大きく、佐久間  
町の金原山林や本村  
では瀬尻官林の献植  
が有名である。

森林の所有形態は  
第3表のとおりであ  
る。

さきへのべたよう

に本村は、道路、林道はよく発達しているが、竜山、佐久間両町をむすぶ多年の懸案であった林道白倉線と山戸金線が本年3月開通した。年間伐採量は民有林2～3万m<sup>3</sup>、国有林6,000m<sup>3</sup>程度で、伐期令はスギ40～45年、ヒノキ45年である。年間100haが造林されている。天竜地帯の木材市場の中心は輸送の変化にともなって掛塚から中ノ町に移り、さらに現在では天竜市二俣方面に変遷して、県外からの移入原木と合わせて天竜材が製品化されて、周辺および京浜地方に出荷されている。

### 森林組合の事業と歩み

この組合は4,600haの民有林を基盤として組織され、地区内の森林所有者760名が全員加入している。

所有規模は零細なものが大部分を占めており、昭和初期の経済不況時代に地区の山林は村外に流出して、全組合員のうち不在村組合員は40%を占め、その所有面積は全面積の60%を占めている。このことは天竜林業地には例外のことである。大面積所有者層は村外居住者のなかに多くみられる。

昭和27年改組当初は林道事業のほか、国や県の行政関連事務を主としてやっていたので、組合の財政はそれらの手数料や組合員にたいする賦課金に依

存していた状態であつた。

昭和33年，森林組合対策事業がとりあげられて経済事業を拡大する方針がとられたが，林道賦課金の未収によ

第4表 林産事業実績

昭和39年度

種 類	受託生産 販売量	買取生産 販売量	受 託 産 生 産 量	計
一般用材	5,471m <sup>3</sup>	96	10,058	15,625
パルプ材	243m <sup>3</sup>	47	436	726
足場丸太	2,337本	2,304	—	4,641
計	5,714m <sup>3</sup> 2,337本	143 2,304	10,494	5,857 15,133

第5表 造林保育関係事業実績

昭和39年度

事業種別	件 数	面 積	取 扱 規 模 別 件 数				計
			1 ha 未 満	1 ~ 5 ha	5 ~ 10 ha	10 ha 以 上	
施 肥	10	16.01	5	5			10
枝 打	8	3.95	6	2			8
地 拵	11	15.89	8	2	1		11
植 栽	53	42.51	39	13		1	53
下刈除伐	278	502.35	149	109	14	6	278
計	360	580.71	207	131	15	7	360

第6表 利用階層別実績

昭和39年度

所有区分 階層別		私 有 林								部落 有林	市町村 および 財区有林	県 営林	国 有林	計
		1 ha 未 満	1 ~ 5 ha	5 ~ 10 ha	10 ~ 20 ha	20 ~ 50 ha	50 ~ 100 ha	100ha 以上	小計					
林 産	受託生産	3	14	10	3	21	17	7	81			1	3	85
	受託生産 販 売	12	34	16	18	23	19	7	129	1				130
	買取生産 販 売	—	1						1			1		2
	計	15	49	26	26	44	36	14	211	1		2	3	217
育 林	施 肥		1	1	2	5		1	10					10
	枝 打				1	3	4		8					8
	地 拵		2	2		2	4	1	11					11
	植 栽		6	10	12	15	8	2	53					53
	下刈除伐		48	30	49	68	44	36	275		1	2		278
計		57	43	64	93	60	40	357		1	2		360	

第7表 部門別収支実績

部門別	39年度実績		
	収益	費用	利益
	千円	千円	千円
指導	1,524	81	1,443
販売	106,653	103,402	3,251
購買	4,137	3,756	381
利用	19,258	16,880	2,378
金融	132,708	125,249	7,459
計	264,280	249,368	14,912
事業管理費	—	7,113	△ 7,113
財務損益	72	—	72
事業外損益	408	327	81
期間外損益	—	154	△ 154
当期純利益	343	—	343

る赤字があったりして、経済事業にたいする組合員の信頼と協力がえられず、軌道にのらなかった。

昭和36年第二次森林組合振興対策計画がたてられた。計画事業を実施するために昭和37年2月労務班が結成されて林産業を中心とした第二次森林組合振興計画事業が予想以上の好成績で遂行された。

組合のおこなう素材生産販売事業は組合員である委託者が組合にたいして無条件で生産販売の委託をする

のである。組合は組合員の要求によって、伐採前または伐採途中で立木代相当額を内渡し、事業費は組合が立替払をし、仕事を完了したとき伐出費、市場経費、労災保険料、機械および林道利用料、組合手数料などを販売代金から差引いて、清算額を委託者に支払うことになっている。

組合員が木材業者に直接立木を売払うときとちがって、数量、経費、市場価格の明細が明らかであるから、組合員の利益が大きい。組合事業は林産面にとどまらず、通年雇用化のために森林経営面まで手を広げ、組合員の経営に役立っている

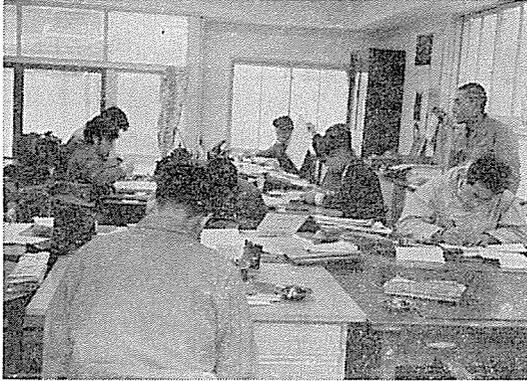
### 労務班成立の経過

この組合の特色は森林組合の組織として労務班をもって林産事業を直営でおこなっていることである

う。林産事業がこういう形で発足することによって、木材業者のみにたよっていたこの村の林業生産の仕組にあらたな変化をもたらし

第8表 森林組合労務班の状況  
労務班員年令階層別

男女別	20才未満	20～40才	40～60才	60才以上	合計	備考
男	4人	73人	57人	15人	149人	平均年令41.5才
女	—	—	2	—	2	



竜山村森林組合  
事務所の内部

た意義は大きいといわなければならない。林業労働の形態について歴史的にみるとつぎのようである。

この村の林業労働とくに木材伐出の形態は部落ごとに何人かの林業労働者の組があって、その代表者である庄屋が木材業者や森林所有者の依頼を受けたり、下請という形で伐出をおこなっていたわけである。労働者は同じ部落出身のあつまりで、部落内の山林を独占的に伐採するというナワバリの慣行があった。

庄屋と労働者の関係は以前は親方と子分という関係であったが、戦時中から労働者の代表、世話人という関係に民主化されてきた。

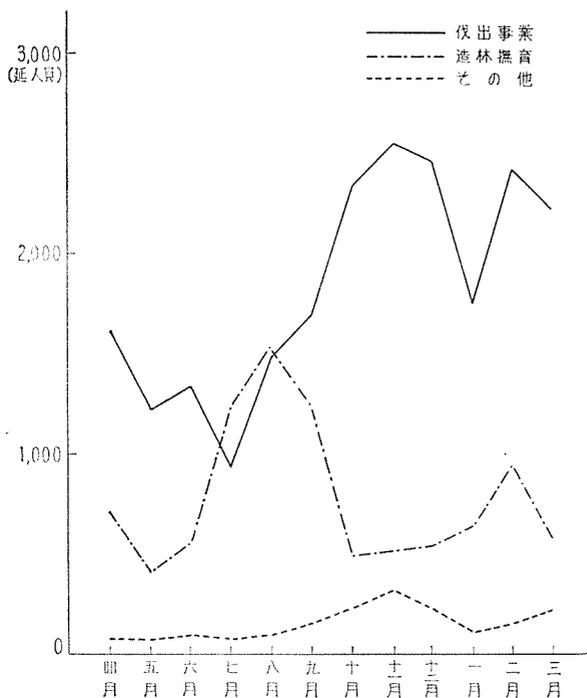
したがって、以前は庄屋が業者から相当金額で仕事を引き請けて、自分の裁量で組の労働者に賃金を配分して、残りは自分のものにするという方法であったから、ピンハネがしばしばおこなわれていた。そこで労働者に不満がおこり、賃金は賃金として支払い、庄屋は世話料として総賃金の2%をもらうといった方式に変わってきたのである。

庄屋の仕事は伐出の仕事を見付けたり、業者との交渉、事業実行上の段取り、賃金の前借りや支払いなど事業の一切の世

第9表 就業日数別班員数

班数	50日未満	60～150日	150日以上	計	備考
13班	8人	35人	108人	151人	

第2図 労務班延べ労働量実績



話をすることである。庄屋は1年を任期とした公選になった。

昭和34年林業労働者にたいして竜山村勤労者協議会が働きかけて竜山村林業労働組合が誕生した。林業労働組合はできたが労務者のための福祉事業をやったり労務のあつ旋をしたりするところまでゆかず、また従来の庄屋組織を発

展的に解消する段階にいたらず、たんなる庄屋相互間の連絡機関的存在で、組合活動らしい活動がおこなわれなかった。



造林作業

ちょうどこのころ、森林組合は第二次振興対策事業計画がたてられたときでもあり、組織を強化して経済事業を拡大する必要にせまられていた。昭和36年役員選挙で青山氏が常務理事となり労務班結成の段階に到達した。

そこで、青山氏をはじめ森林組合の役職員や現在の労務班の班長である庄屋、労務者の有志の尽力が実を結んで、竜山村林業労働組合を母体として昭和37年、森林組合労務班が結成されたのである。

### 労務班の組織と運営

森林組合の労務班の構成は、従来の部落を地域とした庄屋組織を単位として8班107名の労働者をもって結成された。労務班の編成は、従来の庄屋組織をたんに森林組合にもちこんだにすぎないようであるが、その職能からいえば森林組合に専属して組合の役職員とともに資金、施設の利用を通じて、実質的に森林組合組織の一部をなしているといえよう。

労務班の成立を契機にして、林業労働者のおくれた労働条件は他の企業体なみに就業規則ができ、賃金支払い、生活保障などの面で大きな改善がおこなわれるようになり、雇用の近代化への道が促進されるにいたったといえる。

労務班の運営は毎月27日班長会議をひらいて事業の進捗、新規事業の割り振り、計画実施などの打ち合わせをして仕事の円滑化能率化をはかっている。

労務班員は伐出労働だけでなく植栽、保育その他の林業労働に従事して専業労働者に登録されると、年間の就業は保障されるわけである。

従来の庄屋制度では規模が小さく部落という地域がせまいために、仕事に切り目ができたり仕事量が少なかったり、不利な条件があった。労務班ができたために班の内部で人の交流や仕事の割り振りができ、事業の能率、労働者の就業日数の増加などの利点があるようになった。

賃金の支払は毎月出役日数を20日にしめきり、1ヵ月の実働日数を計算して班長会議の開催される27日に班長から支払いされる。出来高払のときは稼働日数にたいして保障給が支払われ、作業が終了したとき精算払いされる。

林業労働の賃金基準をきめるのは、山林労働賃金基準協定協議会をひらいて決められる。この協議会は森林組合労務班の誕生によって生まれたもので

労働基準監督署，林業事務所，木材業者代表，森林組合代表，村内全部の労働者世話人の三者によって構成されている。この協議会で向う1年間の職種別に定額給，出来高給の基準が決定されて，村内の林業労働に適用される仕組になっている。

### 労務班と労働者待遇改善

この村の林業労働はふつう賃金は益，暮れに精算されて中途では前借りの形で支払われる。組合事業のばあいには，毎月27日労務班の班長会議のとき1ヵ月分を支払われる。それで月給制のばあいとおなじで主婦は計画的な支出ができ，家計が安定するので労務者にとって非常によろこばれている。

また林業労働は天候や仕事切れで稼働日数が少ないため，労働所得の総額が単位賃金の高い割合にひくいのがふつうであるが，労務班員は悪天候のとき以外必ず就業できるようにつとめられている。

福利厚生面では労災保険制度の適用がある。これは木材業者のばあいには加入していない業者もあり，また仕事の規模の小さいときには加入しないですますときなどある。森林組合のばあいには，どういう種類の事業でもどんな事業規模のときも，育林事業や林道事業についても掛金が組合の負担でかけられることになっている。

月間18日以上年間220日以上稼働する専業労務班員では，中小企業退職金共済事業団に加入し，掛金を組合で負担して退職金の積立をおこなっている。



森組労働班員および  
家族の慰安大会

る。兼業労務班員のばあいには、班員1人1ヵ月100円を拠出金として積立てをおこなっている慶弔費給付規定がもうけられている。

また森林組合主催で春秋2回山の講をひらき、家族同伴の慰安会があって班員の親睦やレクリエーションをかねた催しがおこなわれている。

このようにして、労務班の育成、運営を通じて組合員のために森林経営の協業を実現し、労務班員については生活の安定や福利厚生面で細心の配慮が払われている。

### ■労務班で協業経営を充実—普及性と今後の発展方向

林業地帯での労働力の流出が林業生産を低下させているようである。若い人たちが、ことに中学卒業生の流出が林業労働の老令化、後継者の空白化問題を提供している。

まえにのべたように、流出する山村の林業労働をくいとめるためには、労働者が安定して林業に従事できる組織が必要であり、待遇や厚生面の改善によって、よりよい生活の環境がつくられなければならない。森林組合では労務班をつくって労務を確保し、協業経営をおこなうものがだんだんふえてきている。しかし労務班を設置してこれを運営してゆくことは、地域の事情からも組合の構造からも非常に困難な仕事であり、大変な努力が必要である。

竜山村森林組合のばあい、当事者の苦心の結果、優秀な労務班が結成され、維持のための労働条件の向上に細心の配慮がおこなわれたのである。

労働力流出の条件のもとで労務班設置の苦心がどんな点に払われたか、またその苦心はどのようにむくいられたか、現在労務班はどんな役割りをはたしていると考えられるか、こういう点をたしかめることが竜山村森林組合の表彰に値した意義を見出すことであり、林業協業の普及性、今後の発展方向を明らかにすることになると思われる。

労働の流出には戦前からの理由がある。この村では茶、コンニャクなどの商品農産物はあるが、農業で自立している農家はほとんど見あたらない。ここでの農家の経営はきびしい生産条件のもとで、生計をたてていけるほどの広さの農地面積をもたない。林業オンリーの村である。大部分は零細な山の

所有にすぎないから、農家は農業も林業も労賃収入に依存する度合が大きい。

竜山中学校のアンケートによると、離村の理由を農林ともに、生活上の不安においでいるものが圧倒的に多い。これは生活を保障しえない農林業にたいする不信感のあらわれである。労働を提供する人たちの生活基盤が安定していない証拠でもある。このことが流出の大きな原因であろう。

竜山村森林組合が労務班設置にふみだしたのは、こういう労働力流出を背景として労務を固定しようとしたのであり、さらにこの方針を決定づけたものは、全国的な森林組合振興対策事業としての林産事業の推進である。

労務班の結成は容易なことではなかった。この村の特色として、まえにのべたとおり、伐出労働は部落を単位とした庄屋組織のもとでおこなわれており、労務班をつくるためには、これらの労働者に働きかけて、打って一丸とした組織に統一しなければならない。200人をこえる林業労働者の考え方、利害関係を一つにまとめて班編成に結集することをしなければならぬ。こういう困難ができたばあい、組織を維持してゆく将来への不安や、多人数の通年雇用化がはたして可能かどうかなど、結成に当たった人たちの克服しがたい不安と苦心努力は大変なものであったといわれている。

また森林組合協業のこういう行き方がはたして組本来の姿であるかどうかという点についても、組合員のなかからきびしい批判があったし、木材業者のなかにも反対運動があった。

結局、このことは村の林業生産の仕組みをかえようとする重大問題であって、森林所有者、林業労働者、木材業者の考えや利害が、それぞれの立場で労務班設置にふみきるかどうかをきめる必要があった。それには話し合いと時間が必要であった。しかし最後には当事者の献身的な努力がみのったのである。

このようないきさつで、苦心のすえ労務班ができたことで森林組合にたいする村民の関心はたかまり、ひいては林業にたいする認識が見直された。

部落内の一小集団にすぎなかった伐出労働は、いまや全村を一丸とした林

業労働者の組織に統一され、全森林所有者をバックとする経済力をもった組合と合体して、特定の雇用主をもった労務組織、100名をこえる住民の生活基盤としての労務班となったわけである。

森林組合にとっていえば、村内過半数の林業労働者を擁する経営体として経営の基盤が確立されたのである。現在森林組合は村内生産量の過半を生産し、国有林、県有林の事業を分担し、さらに木材業者の委託をうけて伐出をおこなっている。組合の仕事のもつ比重が村民を見直させた。

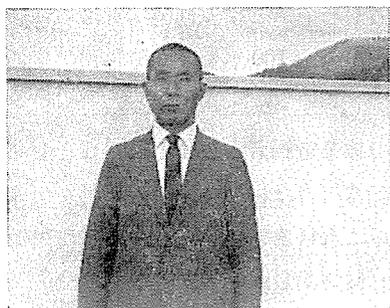
最初8班107名で出発した労務班は、現在13班151名にふくれあがり、なお加入の希望者が多い。

労務班が確固とした組織に成長したことで、労務班の役割りはいろんな点で評価される。第1に流出する労働者を確保しえたことであり、第2に労働配分を適正化する可能性ができたことである。（地元の茶生産と競合する労務の配分、伐木と造林との時期的な調整など）第3に造材、搬出、育林過程で機械化を促進し能率をあげている。第4に雇用の近代化をはかり就業貸金支払、その他に改善がおこなわれた。第5にもっともおくれている、労働者の社会福祉制度の受入体制ができたことである。

この森林組合労務班による協業は、以上のように林業の産業的方向への推進力となり、地域林業の近代化発展に大きな寄与をした。

竜山村のばあい、特殊な点があるが、このようなケースはますます普及してゆくであろうと思われる。担当者は地域林業への展開をつぎのようにかたっている。

「森林組合協業を通じて、森林組合はただ森林所有者のみの利益を考えるべきではない。林業労働者にも加入してもらい、木材業者にも準組合員になってもらい、森林所有者のためにはりっぱな森林を造成し、林業労働者には高い所得を約束し、木材業者には多量に安い木材を供給する。森林組合は三者をつなぐクサリの役目をはたしながら、林業を通じての共存共栄こそ組合の目標であり、私の念願である」



—— 日本農林漁業振興会長賞受賞 ——

出品財 肥 培 林 地

受賞者 山 口 竹 治

(熊本県玉名郡三加和村上十町718)

### ■実直そのものの努力の人—受賞者の略歴

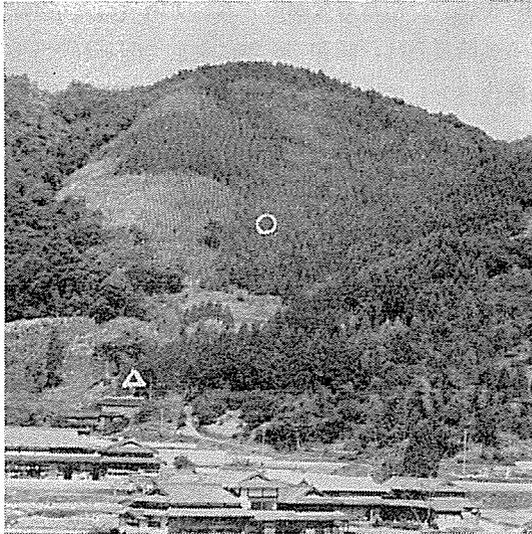
いがぐり頭に日やけた顔、地下タビ姿の山口さんの第一印象は、実直そのものの農業者であった。

山口さんは明治39年、福岡県八女郡立花町に生れた。立花町は、山口さんが現在住む三加和村の峯ごし、すぐ隣の町である。三加和村には、山口さんが31才のとき、昭和13年に移住してきた。

文字どおり裸一貫から出発した山口さんの苦闘はこれから始まる。まず20 ha 余の雑木山を借金して手に入れた。水田や畑もほしかったのであろうが、入手しがたかった事情があったのではあるまいか。それで山口さんは、今でも水田や畑をもっていない。これから唯一の生活の基盤となる20 ha 余の雑木山を前にして、山口さんは、どのような思案をしたことであつたらうか。

山口さんは雑木山を伐って製炭をはじめた。そのあとにスギを植えた。またスギの間にサトイモを作った。山の一部にはミカンやウメ、クリなどの果樹園も開いた。そのうちに子供もつぎつぎに生れた。木炭を焼くかたわら、スギを植え、山口さん夫妻は懸命に働きつづけた。ときには地下タビを脱がずに寝てしまうこともあったという。

このような肉体酷使の労働は、今どき通用しないという人もあるかも知れない。だが、山口さん夫妻にとっては、「生きる」ためには、これよりほかにしかたがなかったのだ。



山口さんの山（○印は受賞財の肥培林，△印は山口さんの家）

それから20年，雑木山の大半はスギでうずまった。1.5haの果樹園には技もたわわに黄金の実がなるようになった。ここから生みだされる収入は100万円を越える。山口さん夫妻にとっては長い苦難の道であったかも知れないが，わずか20年の間に，これまでに仕上げた山口さん夫妻の努力には頭が下がる思いである。

しかし，山口さんの努力は決して肉体労働ばかりではない。率先して取り入れた新技術，創意工夫のあとが，山口さんの全経営のなかに随所に見られる。

このたびの受賞財となった肥培林もこの一つである。山口さんも「考える農民」の一人であり，これが7ヶタ農業への道を開いたものなのだ。

また，食糧不足の戦時中，間作で作ったイモをトラック1台分，炭鉱労務者に寄贈したという話も，山口さんの一面を伝えるものであろう。

山口さんは現在，村の森林組合参与の役職につかれている。昭和19年の農商功績者としての大臣表彰以来，これまでに数回にわたって，林業関係の品評会では県知事賞，農林大臣賞，地元功労者としては県事務所長や森林組合長から表彰を受けられている。

山口さんの家庭は、昭和17年生れの治長君を頭に5人の子供（三男は別居中）とともに7人家族である。治長君は、昭和38年に東京で開かれた全国青少年林業改良研究集会に県代表として出席し、林地肥培をテーマに研究発表をおこない、注目を浴びた。同君はすでに父を助けて家業についている。

### ■林業と果樹の2本柱—受賞者の経営概要

田畑をもたない山口さんの農家経営の主要部門は林業と果樹である。労働力は山口さん夫妻と治長君の3人で、年間の労働日数（39年度）は818日、ほかに雇用138人となっている。

経営規模は第1表のとおりで、1.5haの果樹園から総収入の62%を上げ、林業ではまだ伐期に達した森林が少ないことから、若干の間伐材のほか木炭、苗木、間作のサトイモ、タケノコなどとなっている。

第1表 経営面積 昭和39年現在

種 目	経営面積	39年度収穫量
果 樹 園	1.5ha	みかん1,300kg, うめ350kg くり400kg
森	人工林(針葉樹)	19.85
	天然林(広葉樹)	2.83
	小 計	22.68
林	竹 林	0.2
合 計	24.38	

林業経営については、すでに所有面積の9割近くまでの人工造林化を果たし、現在の林令構成は第2表のようになっている。

用材林の樹種はスギを主とするが、尾根の乾燥地にはヒノキを植えている。約10年前から短期育成による林業経営を志し、テーダマツ、メタセコイヤ、スギの早成品種などの導入をおこない、クモトオシの植栽に成功したものである。

第2表 林令別構成現況 昭和39年度現在

林 令	年生	6~10	11~15	16~20	21~25	26~30	31~35	36~40	41~	計
	1~5									
用材林	7.24	3.16	4.10	2.68	0.82	0.15	0.17	—	1.53	19.85
薪炭林	0.10	1.71	0.27	0.81	—	—	—	—	—	2.83



4年生の肥培林と山口さん

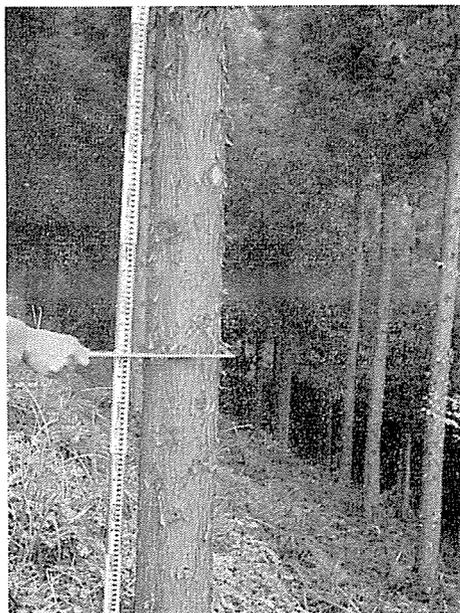
林地肥培については、間作とともに早くから林業経営に取入れ、造林地の15haに肥培をおこない、いずれも好成績を収めている。

前述のように山口さんの山は父祖伝来のものではなく、製炭をおこないながら林種転換をすすめ、早くも林業形成期を終える段階に近づいていることは、高く評価されてよい。

#### ■トップレベルの成長率—受賞財の特色

受賞財となったクモトオシの肥培林は、山口さんの家のすぐ裏手から続く山の中腹からすそに近いところにある。面積は0.25ha、本数は435本（ha当たり1740本）、樹高はすでに10mを越え、完全に成林状態に達しており、これが7年生かと驚くばかりの成長ぶりである。これは、現時点におけるわが国のスギ造林の成長について最高点をいくものと思われる。このことは、肥培によるスギの成長促進の可能性を高め、同時に林地肥培技術の確立に資するところが大きいものといえよう。

このような肥培林がなぜできたのか、土地条件、造林方法などについて、



肥 培 林 の な か

もう少しくわしく見てみることにしよう。

#### (1) 立地条件

山口さんの所有林は、熊本・福岡県境につらなる比較的海抜高の低い山地にあり、この肥培林は、その中腹、標高 140m 前後の地点にある。

林地は東南に面し、傾斜 20 度、筑後変成岩の風化土壌で、礫を含む崩積ないし匍行土、A<sub>0</sub> 層を欠くが、A 層は 40~50cm とかなり深い。土壌型は B<sub>D</sub> 型であるが、やや乾燥ぎみで、決してスギに最適の条件とはいえない。しかし、A 層の深いことが、根の発達、ひいては肥効に関係があることが十分に考えられる。植栽前はカンを主とした薪炭林であった。

#### (2) 肥培林の現況 (39年12月現在・7年生)

この林分の生育状況を 0.1ha の標準地の測定結果 (第 3 表参照) からみてみよう。

平均樹高は 10.1 m、平均胸高直径は 12.7cm で、ha 当りの材積換算では 140m<sup>3</sup> (約500石) に達する。

第3表 標準地 0.1 ha の樹高階別本数 昭和39年12月

樹高m	6~7	7~8	8~9	9~10	10~11	11~12	12~13	計
本数本	1	8	14	51	52	44	4	174

平均樹高 10.1m, 平均胸高周囲 40.5 cm (直径 12.7 cm)

山口さんのクモトオシの林分はすべて肥培されているので、近くにこれと比較される林がない。そこでクモトオシを育成した武藤さん(熊本県菊池郡)の造林地で得られた成績(28年熊本営林局調査)とくらべると、樹高で13年生に匹敵している。

なお、40年10月の調査では、樹高において0.5~1.3m, 直径において0.7~1.5cmの伸長を示していた。また標準木(8年生・樹高12.15m, 胸高直径15.32cm)について樹幹解析をしたところ、植付け後毎年の成長状況は第1図のようであった(熊本県林業研究指導所調査)。

これを見ると、樹令4, 5年生のころは、1年間にじつに2mも伸びていることがわかる。幹の太りは、5年生のころまでは1年間に3cmほどの成長であるが、林分が閉鎖するにつれて、次第に伸び率が落ちている。

### (3) 造林方法

山口さんの造林方法の特徴は、スギの早成品種であるクモトオシを採用し、自家養成の健苗をていねいに植付け、サトイモの間作とともに肥培を継続しておこなった点があげられよう。もちろん、集約ないき方ではあるが、この種の造林に批判されがちな無茶の労働多投的なものではなく、またコスト高でもない。むしろ間作収入とさし穂採取によって5年間に28,000円の黒字にさえなっている。

**地ごしらえ** 薪炭伐採後、サトイモ間作のために開こんし、枝条は地中にうめこんだ。工程は10a当り6人(治長君の研究発表資料による。以下同じ)

**苗木・植付け** 苗木はクモトオシの自家養成さし木苗(苗高45~55cm)を使い、33年3月に2.4×2.5m(ha当り1,740本)の間隔で植付けた。工程は1人1日110本。

**サトイモの間作** 4月に苗木の列間に植付け、このとき基肥として10a当

り10kgの千代田化成をほどこした(工程20人)。その後、除草、土寄せをおこない、7月に追肥として同種の肥料を10a当り5kgを地表面散布した(工程2人)。間作は3年間つづけ、10a当り1年にサトイモ1,000kg、2年目に600kg、3年目に200kgを収穫している。

**施肥** 造林木に対する施肥は4年目以降、毎年4月に尿素を10a当り20kg地表面散布している。1回の施肥工程は0.2人。

3年目までの施肥はサトイモに対しておこなったものであるが、スギ1本当りチッソ成分換算では10~13g程度である。4年目以降はチッソ成分で10a当り9.2kgとなる。また施肥代は1年間に10a当り500~600円程度にすぎず、決して多額の経費を投じているわけではない。

第4表 年度別施肥量

下刈り・枝打ち 下

年	月	10a当り施肥量	方法	N成分量	
33	4	千代田化成・10kg (15:15:10)	里芋の穴ぞこ	1本当り 8.7g	刈りは3年目までは間作のために必要はなく、4年目と5年目に
	7	" 5	地表面散布	4.3	
34	4	" 8	里芋の穴ぞこ	6.9	おこなっているが、このときは樹高はすでに
	7	" 5	地表面散布	4.3	
35	4	" 5	里芋の穴ぞこ	4.3	5~6mに達しており、省略しても差支えなかつたとも考えられる。
	7	" 5	地表面散布	4.3	
36	4	尿素 (N46) 20	地表面散布	10a当り 9.2kg	ただし、普通造林地よりは下草繁茂は少なく、普通の半分から3分の1程度(2回で10a当り1.3人)ですましている。
37	4	" 20	"	"	
38	4	" 20	"	"	
39	4	" 20	"	"	

枝打ちは、38年2月と40年2月に2回、枝下高2.5mまでおこなっており、同時にさし穂を採取している。

そのほか、一時スギタマバエの軽微な被害を受けたが、薬剤駆除をおこない、現在は病虫害等は見られず、健全に育っている。

■山口さんの肥培林から学ぶもの一技術の普及性と今後の展望

山口さんの造林方法は以上のようなものであるが、なぜこのような顕著な

成長促進の効果が現われたのであろうか。筆者は1回だけの視察で、十分な現地診断をおこなったわけではないが、一応考えられることを述べてみよう。

第一は早成品種であるクモトオシの特性に負うところが多いと考えられるが、それよりも根系の発達がいよゝきを重視したい。このことは近くの1～2年生のクモトオシ造林木の根の状態からも確かめられた。また樹幹解析用に伐倒した肥培木の根系調査からも十分にうかがわれたことである。

後者については、地表面下数センチの所にアミの目のように細根が張りめぐらされ、また深さ40～50cmのA層にも根の発達が著しかった。

このような根系の発達は、自家養成の健苗使用と良好な植付けによることも大きい、もともと理学的のよい土壌条件(崩積土、深いA層)の上に、さらに間作にともなう耕うんの影響が大きいと考えられる。

また山口さんが最初の3年間に施用した肥料は、リン酸2アンモンとカリを多く含む化成肥料(成分比15:15:10)であり、とくにリン酸が根系の発達によい影響を与えたものと思われる。

このような根系の発達が、毎年継続して与えられた肥料を有効に吸収し、成長促進の効果を上げたということができよう。植付け当年の1回目の施肥は、サトイモの植穴に与えられたものであり、これがどの程度スギにきいたかはわからない。しかし、2年目、3年目にはスギの根はかなり伸長したはずである。これは、2年目、3年目にいずれも2m近くの伸長量を示していることでも立証されよう。

4年目、すなわち樹高が6～7mに達してからは、チッソ単肥(尿素)の地表面散布に切り換えているが、これも理にかなったものと考えられる。成木状態に達してからは、根系は地表面下によく発達するのが見られ、地表面散布は省力的でもあるからである。成木林施肥については、チッソ単肥でよいという説が有力なようであるが、山口さんの肥培林では、この効果は顕著であり、いまのところ問題となる点はないようである。

やはり成木施肥の場合には、施肥量も多くなるので、経済効果のこともあ

り、値段の安いチッソ単肥を考えてもよさそうである。

施肥量も最初はチッソ成分にして1本当り10g程度、成木状態に達してからは10a当り10kg程度で、これも適当と考えられる。

要するに、山口さんの林地肥培の効果は、現われるべくして現われたといえよう。効果の現われは、やはりそれなりの理由があり、決して偶然ではない。

くり返していうならば、林木の根を十分に張らせること、これにプラス肥料、これが山口さんの林地肥培の要諦である。

今後この林はどうなるであろうか。山口さんの林業経営とともに、問題点を少し考えてみよう。

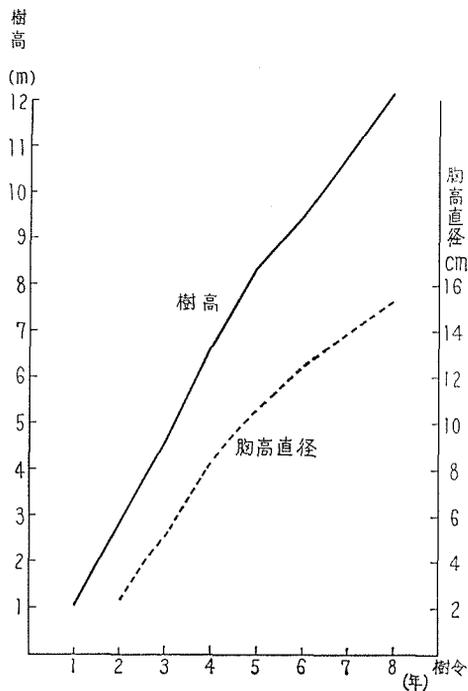
この林は、これまでのような成長を今後も続けるであろうか。これはきわめて興味のある問題である

が、1年に1m以上の樹高成長を続けることはむずかしいとしても、それ相当の成長は見込まれるであろう。しかし肥大成長は林分密度の影響の受け方が強くなり、その伸び率は小さくなる。

治長君は研究発表のなかで「一般スギの伐期を35年とした場合、肥培林で15年生で伐期に達することが予想される」と述べている。

熊本地方のスギ林分収穫表では、地位1等で35年生で主林木の平均樹高16.7m、直径25.4cmあるから、この予想

第1図 標準木の樹高および胸高直径成長



はあながち無理な話ではない。今後1回くらいの間伐をして、20年以内で十分伐採できると考えられる。

山口さんの林業経営の方針は、早成品種導入と林地肥培による短期育成である。山口さんのような中小規模の経営、しかも里山地帯においては、このような林業経営の方向は是認されてよいのではないか。

短期育成林業の欠点として、地力減退のことがいわれているが、治長君は研究発表のなかでこの問題を取上げ、「林地生産力を高め、これを維持していくための施肥……」「峯筋に広葉樹帯を残し……いわゆる細胞造林を推進し」と述べている。この考え方にも筆者は賛成したい。

最後はクモトオシの単一クローンの造林の問題である。スギはアカマツのマツクイムシのように致命的な被害を受けることはないが、やはり単一クローンの造林が大面積にわたれば、病虫害による危険性はある。治長君の述べた細胞造林（広葉樹で造林地をかこむ）もよい方法であるし、林木育種事業の進展につれて育成された他のクローンとまぜて植えることも今後のいき方であろう。材質の問題については、今後の研究にまつとしても、林分密度の管理によって、年輪巾は調節できることをつけ加えておこう。

山口さんの経営は、20年の苦心がようやく実を結んで、林業形成期を終えようとしている。これからの林業部門からの収入増は眼に見えている。また、治長君というすぐれた後継者を得て、山口さんの経営は、さらに発展をとげることが期待される。

第4回

農業祭受賞者の技術と経営 / 林産部門

---

昭和41年3月20日印刷・発行

発行／財団法人 日本農林漁業振興会

東京都千代田区霞ヶ関2の1

制作／社団法人 全国農業改良普及協会

東京都文京区大塚4の43の13

第4回

農業祭受賞者の  
技術と経営

昭和40年度

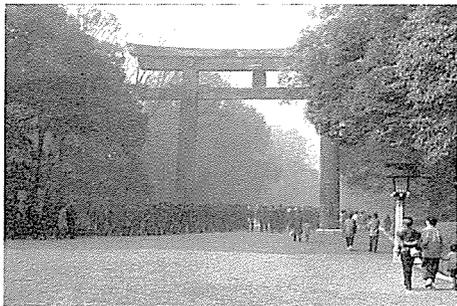


水産部門



皇居内で天皇陛下から拝えつを賜る天皇杯受賞の人びと

## 第4回農業祭行事のかずかず



全国各地からぞくぞく明治神宮の  
新嘗祭祭典へつめかける人びと



明治神宮参集殿で行なわれた  
「収穫感謝の集い」

日比谷公会堂での農業祭式典

農林大臣賞状を授与される冷害対策功労者代表





皇太子殿下は恒例の全国郷土特産  
即売展にお出掛けになり、会場を  
くまなく御覧になった



都立産業会館で開かれた即売展の会場



受賞者とその家族はバス  
を連れかねて都内見学へ  
(羽田国際空港で)



海山の幸を都内の養護施設（北区・星美  
ホーム）にプレゼント。サンタクロース  
にふんする農林省大口官房長（右）と  
振興会徳安常務



上野公園をゆく農業祭パレード  
の鼓笛隊

## 発刊のこ と ば

農業祭は、全国民の農林漁業に対する認識を深め農林漁業の技術、経営の向上を図るための国民的な祭典として、昭和37年、農林漁業者に天皇杯がご下賜になることとなった機会に、従来の新穀感謝祭を発展的に拡充して始められたものである。

この農業祭は、毎年11月23日の勤労感謝の祝日を中心として、天皇杯授与等を行なう農業祭式典をはじめ多彩な行事を、農林省と日本農林漁業振興会が各方面の協力をえて開催している。

今回の第4回農業祭に参加した農林漁業関係の各種表彰行事は272件で、それら行事において農林大臣賞を受賞したものは599点にのぼったが、そのなかから農業祭中央審査委員会において、6名（農産、園芸、畜産、蚕糸、林産および水産部門ごと1名）が、さらにこれに準ずるものとして日本農林漁業振興会長賞受賞者12名（各部門ごと2名）が選賞された。

農業祭において表彰されたこれら受賞者の優れた業績こそは、当面する農林漁業近代化の生きた指標として農林漁業者をはじめ、農林漁業技術、経営に関係する各方面の方々に大いに裨益することと思ひ、ここにとりまとめて印刷に付した次第である。

終りに本書の編集にご協力を頂いた執筆者および編集協力者各位に対し深甚の謝意を表する。

昭和41年3月

財団法人 日本農林漁業振興会

# 水 産 部 門

- 天皇杯受賞 / 堀川兵三郎…………… 6  
(水産庁東海区水産研究所加工研究室長 / 高橋豊雄)
- 日本農林漁業振興会長賞受賞 / 大野善一…………… 18  
(水産庁東海区水産研究所 / 宮崎千博)
- 日本農林漁業振興会長賞受賞 / 乾吉雄…………… 31  
(水産大学教授 / 稲葉伝三郎)



---

---

天皇杯受賞

---

---

出品財 技術改良による水産資源  
の有効利用(板付かまぼこ)

受賞者 堀川兵三郎

(新潟県新潟市柳島町)

■戦後の食糧配給円滑化に貢献——受賞者の略歴

堀川兵三郎氏は、新潟県北蒲原郡松ヶ崎浜村の漁家に生まれ、同村立松浜尋常高等小学校卒業後、家業の漁業に従事した。その後大正13年新潟市で蒲鉾製造にのり出し、原料は近海産原料魚、スケソウダラを主としていた。昭和19年、戦時下における原料魚の入手難および中小企業整備などのため、北海道茅部郡砂原村に工場を移し、噴火湾産スケソウダラを原料に蒲鉾をはじめとする各種ねり製品の製造を開始した。

もともと、スケソウダラから蒲鉾などねり製品をつくるためには、原料魚肉に多量の澱粉を添加することがぜひとも必要であった。この澱粉も戦争の激化とともに入手が非常に困難となった。そこで堀川氏は、在来ねり製品業界で嫌われていた“坐り”の現象を逆用し、澱粉を使用せずですぐれた蒲鉾の製造に成功し、戦中、戦後の配給食糧の円滑化に貢献した。

その後、堀川氏は“坐り”蒲鉾の製品に一層の工夫改良をおこない、昭和28年の第6回全国蒲鉾品評会にスケソウダラ蒲鉾を出品、農林大臣賞を受賞。スケソウダラも使用法のいかんによっては、優秀な原料魚になりうることを広く業界に認識させ、また坐り法によるスケソウダラ蒲鉾の製造を広く普及させた。

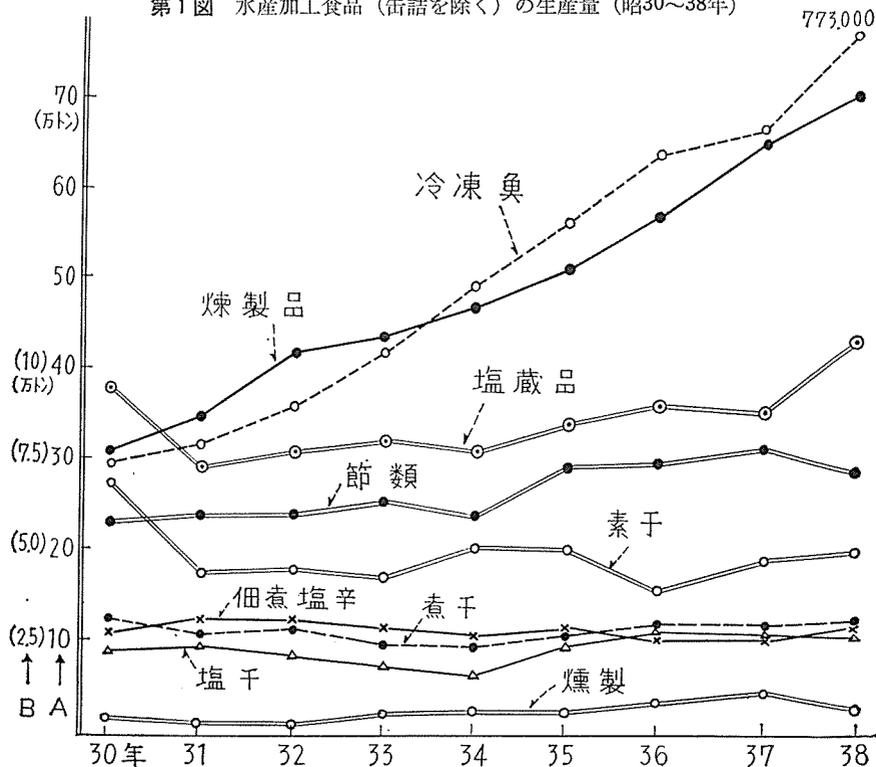
しかし、堀川氏の方法でも、鮮度の低下したスケソウダラ、または冷凍し

たスケソウダラからは優良な蒲鉾を製造することはできない。この点に着目した北海道立水産試験場の西谷技師をはじめとする諸研究員は、ねり製品原料として適性を保持する冷凍スケソウダラの製造の研究に着手、堀川氏の積極的な協力を得て、ついにその方法を発明した。

この新規製品がスケソウダラ冷凍すり身である。この発明権者である北海道知事・町村金吾氏は、本発明に対し堀川氏が長年にわたって協力、支援し北海道の経済発展に寄与した功績を強く推奨している。

また、冷凍すり身を始めとして、スケソウダラ肉を原料とした蒲鉾は気泡を多量に含み、品質が劣る。堀川氏はこれを改善するため昭和37年、農林水産企業合理化試験研究補助金の交付をうけて、真空擂潰機を考案、製作に取

第1図 水産加工食品（缶詰を除く）の生産量（昭30～38年）



り組んだ結果、この点をみごとに解決、と同時に本機の業界への普及指導に努め、冷凍すり身の発展に大きく寄与した。

堀川氏は昭和23年、北海道から新潟市に帰り、工場の整備、拡張をはかり、昭和38年には北海道庁の特別の取扱いによって、北海道冷凍魚肉協会に加入、稚内市に冷凍すり身を主として生産する工場を施設した。

その後、昭和39年11月、自社製品スケソウダラ冷凍すり身を原料とする板付蒲鉾を第17回全国蒲鉾品評会に出品し、「新原料利用製品部会」で第1位を獲得、さらに農林大臣賞を受賞した。なお、昭和39年6月16日の新潟地震に被害をうけ、これを契機として昭和40年10月、同市石山地区に近代的な新工場を建設した。

堀川氏は昭和23年、堀川蒲鉾工業株式会社の取締役社長に就任し、現在に至っている。この間、新潟県下はもとより、広く全国同業者の技術の指導、育成に努め、また食品衛生の改善向上に寄与し、昭和37年に黄綬褒章を授与された。このほか、農林大臣、厚生大臣、新潟県知事、北海道知事などより表彰を受けている。

堀川氏は現在、全国蒲鉾協同組合連合会および、全国水産練製品協会副理事長、新潟県蒲鉾商工業協同組合理事長、新潟県食品衛生協会副会長など多数の要職にあって業界指導の第一線で活躍している。

堀川氏は、努力力行型の人物ともいふべきであり、また義理人情、信仰心に厚く、その老母に対する孝養は郷土の誉れとすらいわれている。また、その指導力、識見は広く世人の認めるところであって、今日の堀川氏の成功は、これら人格、才能に負うところが大きい。

#### ■オートメ化工厂で大量生産——受賞者の経営概況

戦時中、一時北海道に工場を移したこともあったが、昭和12年以来本社工場を新潟市柳島町におき、戦後は工場の増築、設備の拡張、新潟市内における各所直売所の新設など事業は発展の一路をたどり、昭和40年7月現在払込済資本金3,000万円となった。従業員数290名に達している。

本社工場は、昭和39年6月の新潟地震による地盤沈下と手狭のため、新潟

市石山地区に新工場を建設，昭和40年8月移転，生産倍増を期して操業を開始した。

これに先立ち，昭和38年4月北海道稚内市大黒町1丁目に冷凍すり身およびねり製品製造工場を増設した。

堀川蒲鉾工場の昭和38年度の年生産高は，1,360 t (約3億3千万円) で，その種類別生産高は第1表のとおりである。

第1表 堀川蒲鉾・製品生産高

種類	数量 (t)	備考
むし蒲鉾	535	板付，細工物，その他
揚蒲鉾	480	東揚，肉団子，その他
焼竹輪	345	
計	1,360	

本工場の製品は，安価なスケソウダラ冷凍すり身を主原料とし，

機械化された工場で大量生産されるので，小売価格も安価 (大体150円) にて，新潟市内における年消費量の50%を占めている。

なお，原料魚の年間使用量は，スケソウダラ冷凍すり身 865 t，無頭スケソウダラ 570 t，両者の原魚換算約 5,700 t である。現在冷凍すり身は，その大部分が稚内の自営工場より直送されている。

#### ■わが国水産加工の歩み示す——受賞財の特色

出品財の出現した背景について第1図は，わが国における最近の水産加工生産量の推移を示すものである。ねり製品は冷凍品とともに年々好調な増加を示し，昭和39年にはその生産量はおよそ70万tに達している。これはわが国で漁獲される魚類の25~30%を使用する加工品中，最大の生産量を示すものである。しかし，ねり製品原料として使用可能なエソ，グチなどのごとき優秀原料魚の漁獲は，最近ほとんど増加しないばかりでなく，いちじるしく魚体が小型となった。

ねり製品業界は，原料魚の入手難に逢着し，新規原料魚の開発，水産資源の有効利用は，ねり製品業界のみならず，国民食生活にとっても重要な問題となっている (第2表)。

一方，スケソウダラは，北海道をはじめとするわが国北方海域で周年漁獲され，近年におけるその魚獲高の伸びは，いちじるしいものがある。昭和39

第2表 昭和39年度ねり製品主要原料魚の漁獲量

(単位千t)	
海面漁業漁獲高	5,868
魚類総数	4,735
(うち一部内訳)	
しろぐち	22
きぐち	42
くろぐち	1
にで類	6
えそ類	17
はも	28
たちうお	41
まあじ	496
むろあじ	23
◎すけそうたら	* (14.4%)
ほっけ	204
ひらめ・かいら類	263

\*全漁獲量に対する百分率

第3表 昭和36~39年すけそうたら生産高(単位千t)

昭和36年	37年	38年	39年
353	452	530	注…「10%」 683
* (93%)	* (119%)	* (140%)	* (183%)

\* ( )内は昭和35年を100とした生産指数である。

(注) 総漁獲量に対する百分率

年には70万t台に近ずき、わが国屈指の多獲魚(第3表)である。スケソウダラは肉色が白く、これを原料とするねり製品は、古くから北海道、東北、北陸方面でつくられていたが、それらの製品は、無理に弾力をもたせるために多量の澱粉が加えられ、弾力、食味に乏しい下級品にすぎなかった。

### 優秀なスケソウダラ蒲鉾の出現

ねり製品の製造は、魚肉に3%ほどの食塩を加え、搗潰して「すり身」とし、これらを成型し、70~80°Cで加熱して、弾力ある製品とするものであるが、スケソウダラ肉は、このような方法では弾力のないものとなる。したがって多量の澱粉によって弾力(足と略称している)をもたせていたが、この種の製品は良質なねり製品ではなかった。澱粉による足は、義足であるといわれるように、澱粉による弾力は、優良原料魚によるねり製品の弾力とは全く似て非なるもので、あたかも、“もち”やうのものにすぎない。

堀川氏は戦時中、北海道渡島支庁製品検査員谷氏の助言にヒントを得て、魚肉に食塩を加えて搗潰した、いわゆるすり身を成型したのち、しばらく放置。さらにすり身がゼリー状になる(通称坐り)のをまって加熱することにより、弾力のある優秀な蒲鉾の製造に成功した。

もともと、すり身が坐ることは、ねり製品業者のもっとも避けるべきこと

の一つであって、坐ったすり身は成型が不可能となり、また成型の工程で破壊されて弾力を失ない、また一度坐ったすり身は、再び搥潰しても弾力のある製品とならない。

堀川氏はこのように従来業界に嫌われた坐りを逆用し、下級原料とされたスケソウダラから優良な蒲鉾の製造法を考案した。この方法は、その後一層の工夫、研究がおこなわれ、二段加熱法、塩類添加法などに発展すると同時にスケソウダラのみならずサバ、サンマなどの従来ねり製品として使用されなかった多くの魚類に広く普及、利用され、ねり製品の品質向上、新原料魚の開発に大きく寄与している。

また、魚肉すり身の坐り現象については、これを契機として研究者の注目を集め、科学的解明がおこなわれ、多くの学術論文が報告されている。

#### 冷凍すり身の出現

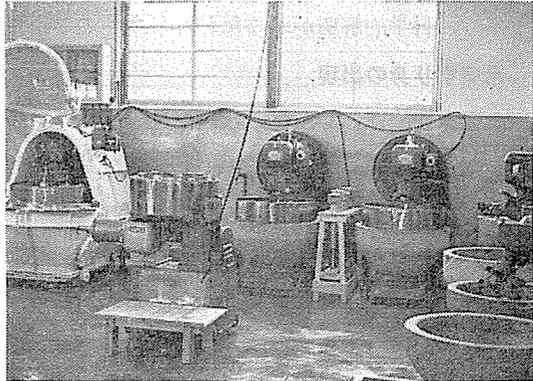
上記坐り法は、鮮度良好なスケソウダラを原料とする場合には、まことに結構なものであるが、鮮度低下したスケソウダラは、この方法でも優良ねり製品とすることは不可能である。一方、スケソウダラは冷凍すると肉質が変質し、ねり製品原料としての適性を失なう。したがってスケソウダラを原料とすることは、これを鮮度良好な状態で入手可能な北陸地方、東北地方、北海道地方などの小範囲にかぎられていた。

北海道立水産試験場は、凍結してもねり製品原料としての適性を失わないような冷凍スケソウダラの開発研究を計画、昭和30年堀川氏の工場でスケソウダラ蒲鉾の製造指導をうけ、その後終始堀川氏と密接な連絡、協力をおこないながら共同して研究を進め、ついに冷凍すり身の製法を数年前に発明した。本製品はスケソウダラ肉を十分水洗した後、砂糖、多磷酸塩を加えて搥潰混合したものを冷凍するものである。

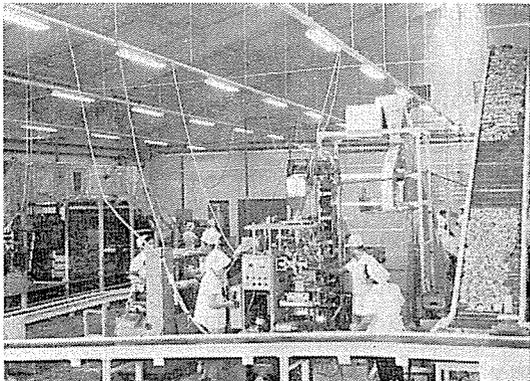
現在、北海道庁の指導のもとに北海道冷凍魚肉協会が設立され、本協会に加盟する約40の工場が北海道で操業、スケソウダラをはじめとしてホッケ、ワラズカなどを原料として冷凍すり身を製造し、昭和39年には約2万t(原料魚10万t)が蒲鉾、魚肉ソーセージ業界で広く使用されている。



冷凍すり身工場原料処理室  
(稚内工場)

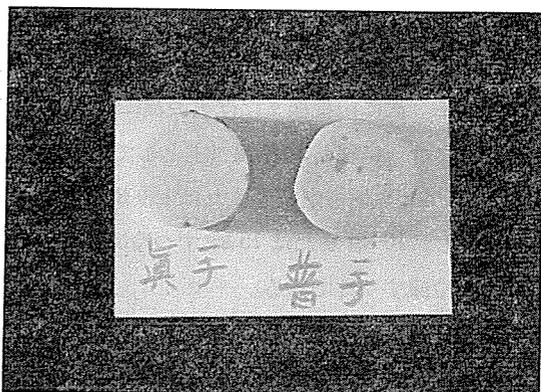


冷凍すり身工場播漬室  
(稚内工場)



ねり製品工場熱処理空  
パッケージ室  
(本社新潟工場)

真空搥潰法による蒲鉾断面  
比較  
(左・真空法、右・通常法)



このような冷凍すり身の出現が、水産ねり製品業界の近代化に寄与する役割りは、極めて大なるものがあり、数年をまたずしてねり製品原料魚の大部分は、このような冷凍すり身に移るものと予想される。

#### 冷凍すり身蒲鉾の品質改善

スケソウダラ冷凍すり身を原料とする場合には、搥潰したすり身に気泡が多量に混入し、そのために製品の弾力、色沢が鮮魚を原料とするものにくらべ劣る（写真および第4表参照）。堀川氏はこの場合、搥潰中のすり身から気泡をのぞくことが可能となれば、その効果のいちじるしいことに着目し、この改善を目的として、真空搥潰機を考案作製、本機を広く業界に普及させた。この結果、冷凍すり身を原料として使用することがさらに促進された。

以上のように、本受賞財は堀川氏の積極的協力によって開発されたスケソウダラ冷凍すり身を原料とし、堀川氏の長年にわたる工夫考案による坐り法、真空搥潰法などの技

第4表 蒲鉾の足の強さ

		ゼリー強 度	凹みの 大きさ	点数
直ちに加熱	対 照	520	32	6.5
	真空搥潰	580	33	7.5
20°Cで6時間坐らせる	対 照	850	40	8.0
	真空搥潰	1,230	43	9.0

術の結集によるもので、水産資源の有効利用のまれに見る顕著な例である。

#### ■工夫改良に全力そそぐ——技術の紹介と検討

##### 冷凍すり身について

新鮮なスケソウダラを原料とし、頭部、内臓および、背骨を取除き、水洗後採肉機にかける。採肉した肉は、5～7回水晒しを行ない、遠心脱水機で脱水する。次に肉挽機または裏沷機にかけて、細切し、これを搗潰機または冷却ミキサーに移し、糖類（主として砂糖または葡萄糖）5%と多磷酸塩（主としてピロ磷酸ソーダまたはトリ磷酸ソーダ）0.2%を加えて、十分に攪拌混合し、10 kg または 15 kg ずつ冷凍皿につめ、 $-30^{\circ}\text{C}$  で急速凍結する。これが冷凍すり身である。

この作業における水晒しは、スケソウダラの冷凍変性を促進すると考えられるカルシュウム塩類などの無機物質および水溶性蛋白質を取除くため、糖類および多磷酸塩を加えるのは塩溶性蛋白質の凝集を防止するためである。これら、水晒しおよび糖類などの添加が本作業のキーポイントである。

なお、スケソウダラは鮮度の低下が早いために、良質の冷凍すり身を作るためには、原料魚の鮮度およびすり身製造中の温度上昇を防ぐように十分注意を払う必要がある。

### 冷凍すり身蒲鉾の製造

冷凍すり身は $-20^{\circ}\text{C}$ 前後で保管している。これを原料として蒲鉾などのねり製品をつくる場合には、まず解凍しなければならない。解凍方法は $10^{\circ}\text{C}$ 以下の低温で徐々に解凍させ、表面が多少軟くなった状態のときに細切してミンチを通すか、そのまま削機にかけて切片として、搗潰機にかける。食塩、澱粉および調味料は、搗潰中に少しずつ加えるが、すりあがり温度は $10^{\circ}\text{C}$ 以下に保持する。すり身の気泡を除くための真空搗潰は、搗潰の末期に真空度650 mmで10分間程度実施する。すり身は板付後、 $0\sim 5^{\circ}\text{C}$ の低温度の室で5～12時間放置し、ゼリー状になるまで坐らせる。坐らせた後に蒲鉾の中心部が $80^{\circ}\text{C}$ に達するように加熱する。

この場合、蒲鉾の弾力に大きな影響をあたえるのは、冷凍すり身の品質はもとよりであるが、成型したすり身の放置温度および時間である。坐りが過度となると、変質を起すばかりでなく戻りと称してはなはだしく弾力を失ない商品価値を低下する。スケソウダラの場合は $5\sim 6^{\circ}\text{C}$ 、10～12時間が良

い。これらの温度および時間は、原料魚の鮮度や砂糖その他の添加物の種類および量で異なる。

### ■ 漁業経営の向上に寄与——技術の普及性と今後の問題

スケソウダラ冷凍すり身の出現は、原料魚難に悩んでいたねり製品業界、とくに以西底曳漁獲物を主原料としている中部地方以西のねり製品業者にとって大きな福音となった。しかし、この出現は単に原料難に解決を与えたのみではなく、ねり製品工場においては従来おこなわれていた日々早朝の原料魚の買い出し、魚体の調理、水晒し、残渣の処理などから開放され、工場の生産は能率化し、衛生管理は容易になった。

一方、冷凍すり身の製造がすべて水揚港でおこなわれるため、不可食部分の処置利用が容易となり、在来よりも有効適切に利用されている。また、水揚港から消費地への原料輸送の改善にも貢献している。さらに特記すべきは、水揚地における魚価の安定、漁業経営の向上への寄与であろう。

昭和 35 年、わずか 250 t の生産にはじまった冷凍すり身は、急速にその使用が全国に普及し、昭和 39 年には 2 万 t 台にせまった。一方、近海産スケソウダラを主原料とする北海道における冷凍すり身の隆盛は、ついに昭和 40 年ベーリング海域の工船上における冷凍すり身の製造へと発展した。昭和 40 年、大洋漁業、日本水産、日魯漁業などは魚肉ソーセージの自家用原料として 3 社合計で、約 1 万 5,000 t ほどの冷凍すり身を製造するにいたった。

また、スケソウダラのみならず、以西あるいは遠洋底曳などの、ねり製品原料魚すら漁船上または、水揚地にて冷凍すり身に加工処理されようとする傾向がみえている。さらには、韓国、台湾などの漁業界において、かの地での漁獲物を冷凍すり身として、わが国に輸出することが計画されとの話さえ聞く。

一方、冷凍すり身は、ねり製品原料として画期的なものであるのみではなく、広く各種水産食品原料として有効なものであることは容易に考えられることである。料理学校において、最近おこなわれた調査によると、本製品は家庭向料理材料として好評をばくしている。

このように、冷凍すり身の出現はねり製品業界の原料難の解決、近代化の促進に貢献するのみではなく、わが国漁業、流通、加工各業界の近代化に大きな貢献をなすものであろう。

ねり製品の品質は、原料魚肉の性質によって強く支配されるもので、原料魚の買出しは、ねり製品業者にとってなにもまして大切なものといわれている。魚体そのままの原料については、長年の経験によって、その品質を容易に判定していたが、冷凍すり身を原料とする場合は、もはや、長年の経験は、役に立たず、現在のところ冷凍すり身業者によって表示された品質等級を信頼するのみである。

したがって、冷凍すり身の品質管理は、すり身製造業者の重大責任である。この責任はねり製品業者へ奉仕などということのみでなく、冷凍すり身業界今後の発展のカギともいうべきものであろう。

冷凍すり身の品質は、原料魚の漁期、漁場、水揚地、製品の製造工程、貯蔵条件などによって大きな影響をうけるもので、本製品は原料魚の漁獲の段階から、ねり製品業者の製品入手までの間、あらゆる点において、食品業界中もっとも慎重な注意と特殊な技術を必要とするもので、冷凍すり身業者の一層の努力が望まれる。

なお、製品の冷凍保管中はもちろんのこと、輸送中においても、十分な低温に保持されることが必要である。この点、一日も早く流通過程における低温保持設備の整備されることが望ましい。いわゆるコールドチェーンの確立が待望される。

一方、冷凍すり身を原料としてねり製品をつくる際には在来の生魚原料の場合とかなり異なることも多いことであろうが、新規製品の使用に一日も早く熟練し、進んではこれら原料に適した製法、新製品の創製などに努力することがねり製品業者にとって肝要であろう。

すり身を坐らせてから蒲鉾をつくることによる弾力増強法は、現在全国に普及し、アジ、サバ、サンマなどの赤身原料魚、スケソウダラその他の弱足原料魚の弾力増強法として使用されはじめている。

なお、問題点としては坐り時間が長くなる場合には、蒲鉾の変敗や戻り現象が起る場合もあるので、坐り時間を短縮して坐りの効果を大きくすることを検討しなければならない。



日本農林漁業振興会長賞受賞

出品財 漁業経営

受賞者 大野善一

(宮崎県宮崎市南青島町)

■シビ延縄漁業改良に大きな功績——受賞者の略歴

大野善一氏は最初沿岸を主漁場とする夜釣をおこなっていたが、その後、沖合進出を計画して、昭和28年に3t、10HPの動力船を購入し沖合のカツオ、ヨコワ等の浮魚回游魚を目的とした曳縄釣に従事していた。昭和35年に5t、22HPのディーゼル船を購入し、曳縄、夜焚、延縄等の兼業ができるように魚群探知機、集魚灯発電機等を備えつけた。さらに、ラジオの気象放送を参考に従来の日帰りから沖泊り漁業に変え、他船より操業日数、時間を増し、漁獲高を向上させるように努力した。

たまたま、シイラ延縄漁業に、メヂ、キハダの30~40kg程度のものが釣れるようになったので、日南市大堂津ではシイラ延縄を改良して、シビ延縄漁業がおこなわれ成績も良好であったので、大野氏もこれを導入して着業するようになった。大野氏は青島漁業協同組合の鮪延縄船船主会を設立し、17隻からなる船主会長となった。また、この船主会の機関を通じて技術研修、技術交換、体験発表、漁海況の情報蒐集に当り、大野氏の船主会における技術開発の役割は非常に大きかった。

船主会が設立される以前からも、大野氏は地元シビ延縄漁業の技術および漁場開発について、その中心的人物であり、常に指導的立場にあるばかりでなく、シビ延縄漁具、漁法の改良と必要な資本装備を他に率先して導入し、

これが近代科学機器類の普及に多大な役割りを果している。また、このシビ延縄船主会の一致団結した体制による集団操業によって漁場の有効利用をはかり、全体の水揚実績があがるよう大野氏が中心となって活躍した。

なお、大野氏は組合の事業に最高の協力があつたことにより市長賞や組合長賞を、また昭和40年度には漁業経営の種目で農林大臣賞をうけている。

大野氏の青島漁業協同組合の年度総会並びに市役所管内の表彰経歴は次に示すようである。

第1表 表彰の経歴

年 度	表彰種目	順 位	摘 要
昭和31年度	組合長賞 市長賞	小型動力船 第3位	優漁船 市長賞は組合の事業に最高の協力があつたものに限る
昭和32年度	組合長賞	動力船(10~20馬力) 第3位	優漁船
昭和34年度		" (22馬力以下) 第4位	"
昭和35年度		"	"
昭和36年度		延縄漁業 第1位	
昭和37年度		動力船(21馬力以上) 第1位	
昭和38年度	市長賞 組合長賞	" "(23馬力以上)第2位	市長賞は組合の事業に最高の協力があつたものに限る
昭和39年度	" 市長賞 信漁連会 長賞	シビ延縄漁業第1位	市長賞は組合の事業に最高の協力があつたものに限る 組合の中で貯蓄が最高のものに限る

#### ■近代漁具漁法を卒先導入——受賞者の概要

大野善一氏は宮崎県南部沿岸漁業の主力である沿岸シビ延縄漁業(第2表第1図参照)において地区内で毎年水揚実績第1位を占め、青島漁業協同組合の鮪延縄船船主会長として、漁家経営の改善、漁撈技術の革新等に関し意欲的な研究に取り組んだ。また、常に漁船の近代化合理化の先端をいき、漁具漁法の改良と資本装備の充実を卒先して導入し、秩序あるグループ的活動で漁場探知、遭難防止安全操業、生餌の獲得等につとめ、漁獲量の向上に指

第2表 地区内沿岸シビ延縄漁業者と本人の対比

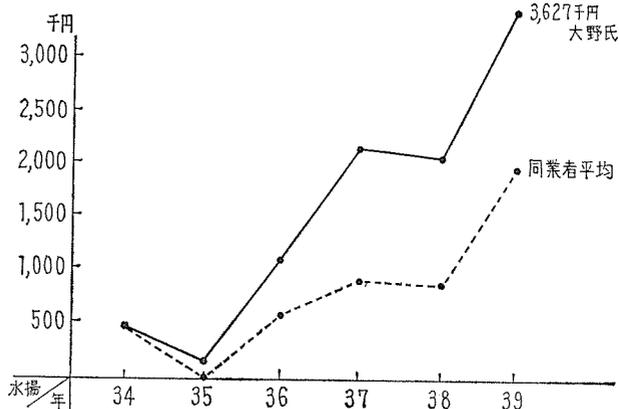
区分 年	主として同種漁業 を励む者の水揚		経営 体数	1経営体当り水揚高		本人の水揚高	
	数量	金額		数量	金額	数量	金額
	kg	千円		kg	千円	kg	千円
34	3,252	289	1	3,252	289	3,252	289
35	1,427	135	2	714	68	1,319	118
36	19,053	2,201	4	476	550	9,009	1,107
37	56,689	8,794	10	5,669	879	13,258	2,174
38	38,059	8,472	12	3,172	706	8,570	2,078
39	121,003	25,357	13	9,308	1,951	15,847	3,627

導的立場にたっ

ている。

とくにグループ個人間の漁獲格差の平均化，全体の水揚実績の上昇等をはじめ，大野氏のみんなに親しまれる人柄と相まって，シビ延縄操

第1図 青島漁業協同組合における同業者との対比



業グループの和の中心となっていることは氏の先駆者的努力のなすところである。

このシビ延縄漁業経営の今日の成果は，次の3点のすぐれた結合によってもたらされた。

すなわち，第1は漁業経営の人的側面において，大野氏のすぐれた革新的な創造的勤勉さが新しい沿岸漁業者の経営精神にまでなっていることである。このことは他でもふれたその個人的経歴と，昭和30年自営以来の漁船の規模拡大と資本装備率の高度化という技術進歩が実証するものである。

第2は漁業経営の資本の側面において常に投資の安定した成長を考慮した

ことである。たとえば、新船建造をおこなうため、漁業協同組合からの転貸融資をうけて、3、4年で完済するように自営以来資本装備の近代化はほとんど水揚げの5～10%控除による自己資本のみの蓄積による健全投資にもとづくものであった。

ここでは、6.95tのシビ延縄漁船において4人の近親者を含む家族労働力をもってする省力化に成功している。分配方法は過去3カ年平均の生計費その他を勘案して1カ月2万5千円前後の固定給を乗子に与えるとともに、残余はボーナスとして漁業協同組合に貯蓄する方法をとっている。

なお、船主会の従事者の平均年齢は40才前後であるが、比較的高い生産力の船主では、次のシビ延縄漁業をになう肉親の世体を確保することに万全を期している。

要するに、このシビ延縄漁業経営は他の船主の自立経営の生産力が上昇して平均化するよう、さらに不当に上下分解することなきよう、グループ操業によって技術的に調整するのであって、家族的な労働形態はその安定的な役

第3表 年度別系統利用状況(大野氏)

事業		年度						
		昭和34年	昭和35年	昭和36年	昭和37年	昭和38年	昭和39年	
販売事業	生産数量(kg)	11,031	12,703	14,879	18,533	16,801	21,401	
	生産金額(千円)	1,110	1,249	1,870	3,047	3,314	4,403	
	出荷高(千円)	1,110	1,249	1,870	3,047	3,314	4,403	
	利用率(%)	100	100	100	100	100	100	
購買事業	取扱高	燃料	111,762	105,825	119,853	130,021	143,696	148,410
		餌		{ 6.6 t	35.2 t	53.9 t	60.3 t	53.0 t
		氷		{ 13,930	70,826	74,456	86,884	76,389
		資材	153,286	126,420	285,430	100,919	112,467	350,178
	その他	6,800	4,000	2,240	1,200	640	200	
利用高計								
利用率(%)		100	100	100	100	100	100	
信用事業	貯金	103,236	82,571	187,449	216,507	447,264	1,100,000	
		0	80,405	0	1,150,000	133,000		
	貸付高	344,000	230,000	116,000	600,000	583,000	440,000	
	利用率(%)	100	100	100	100	100	100	

目をなすように思われる。

なお、大野氏の年度別系統利用状況を第3表に示す。

### ■ 出品財の技術的見地よりみた特色

#### (1) 化学繊維の導入による改良点

シビ延繩に着手した昭和34年ごろの材料は綿糸のコールトール染を使用し、1鉢の幹繩の長さ450尋、枝繩の長さ8尋のものを1鉢に9本つけ、これを30鉢使用していた(第4表、第2図)が、昭和36年には材料をクレモナ4匁に変え、1鉢の幹繩の長さは360尋、枝繩数9本のものを40鉢使用した。

昭和37年には1鉢の幹繩の長さを240尋、枝繩数を6本とし、せきやまをワイヤーからテトロンコードとし、鉢籠(写真①)をモッコ式(写真②)に変え、70鉢を使用するようになった(第5表、第3図)。また、枝繩の染色と魚の食いとの関係にも意が用いられた。

以上のような改良を加えた結果、綿糸のコールトール染にくらべクレモナは柔軟性もち、釣獲に必要な

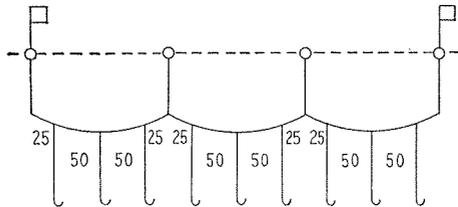
抗張力を有するもので、できるだけ細い糸を用いたことにより、活餌の泳ぎがよくなり、その結果漁獲効果をあげている。

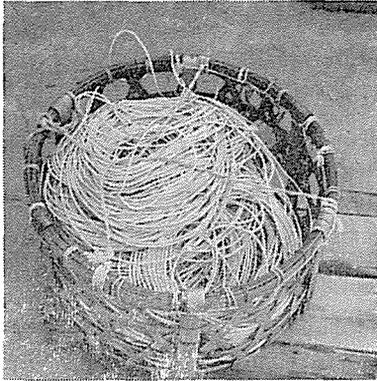
このほかに、枝間の間隔を短縮したことにより、幹繩の沈む割合も少なく

第4表 化学繊維の導入による改良点

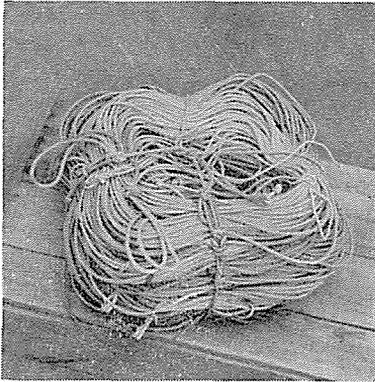
区 分	材 質	規 格	長 さ
浮子	綿糸	2.5匁	8~10尋
乾繩	"	4匁	450尋(1鉢当り)
枝繩	"		8尋
積やま		#29	3尋
釣元ロイヤール		#28	3尋
浮子	球	径5~7寸	
枝間	間		50尋
釣鉤	鉤	2.8~2.9寸	
釣数/1鉢当り		9本	
漁具規模			30鉢

第2図 改良点の図解





①昭和36年まで使用した籠入延縄



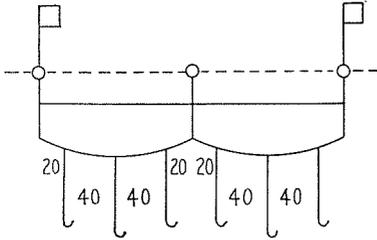
②昭和37年2月モッコ式に改良した延縄

し、枝縄のたれ具合を浅くしたことにより漁獲の向上にかなりの成果が収められた。また化学繊維に改良したため、耐久性を増し、細くしたことにより漁具全体が軽くなり、揚縄作業も容易となり、操

第5表

区 分	材 質	規 格	長 さ
乾 蒨	ク レ モ ナ	4 匁	240 尋
枝 蒨		4 匁	8 尋
積 や ま	テ ト ロ ン コ ー ド	3 mm	3 尋
釣 元 ワ イ ヤ ー		# 28	3 尋
浮 子 球		径 5~7 寸	
枝 間 釣 鈎		2.8~2.9 寸	40 尋
釣 鈎 数 / 1 鉢 当 り		6 本	
漁 具 規 模			70 鉢

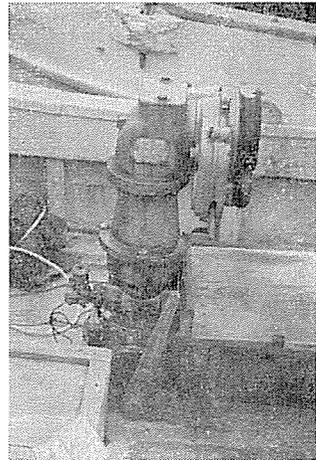
第3図



業回数も増し、籠をモッコ式に変えたため、船尾の場所に余裕ができ、操作するのに便利になった。

(2) 投揚繩および操作操作に機械を導入したことによる改良点

5 t のような小型の船にも、昭和35年に揚繩機を備付けた。手引きで30~40鉢を3名で揚繩するのに5~6時間要したのが、揚繩機を備付けたことにより、3名で揚繩時間も3.5~4時間に短縮された。その後、別の揚繩

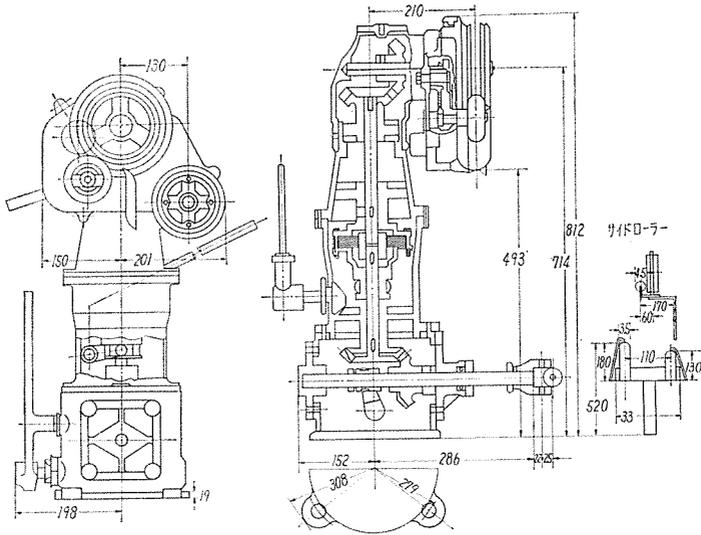


③ シビ延繩揚繩に使用する  
ラインローラー



④ 延繩を揚繩のところ  
(サイドローラーから)

第4図 泉井式ラインローラー

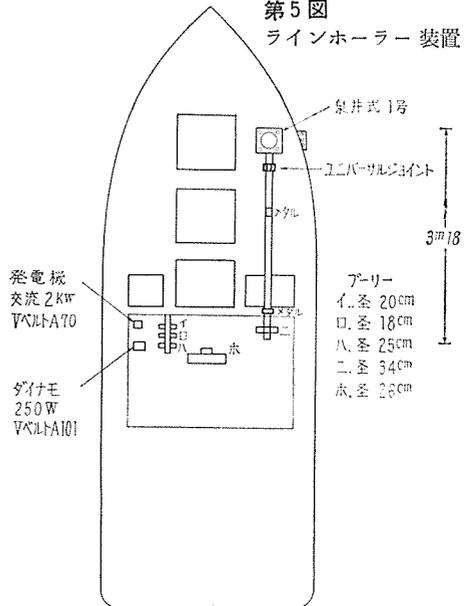


機(写真③)とサイドローラー(写真④)を備付け、70鉢の揚縄時間が3~4時間ですむようになった(第4~第5図参照)。このほかに、遠隔操作装置(写真⑤)を備付け、漁業作業中、甲板上にて機関操作ができるようになり、1名の省力化もできるようになった。

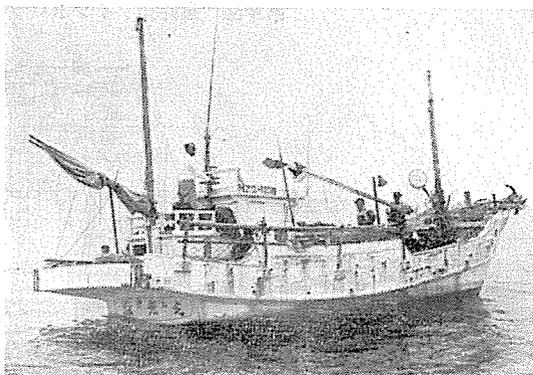
(3) 漁場探索方法の改良点

大野氏は使用漁船に資本装備を他に先がけて設備し、トランジスターラジオ(写真⑥)によ

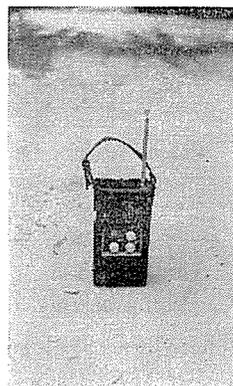
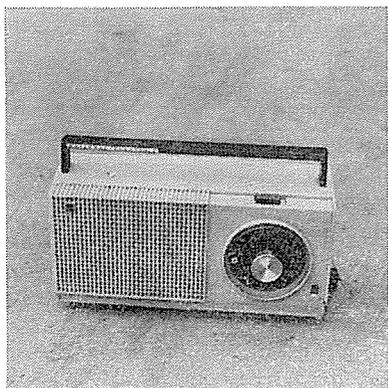
第5図  
ラインローラー装置



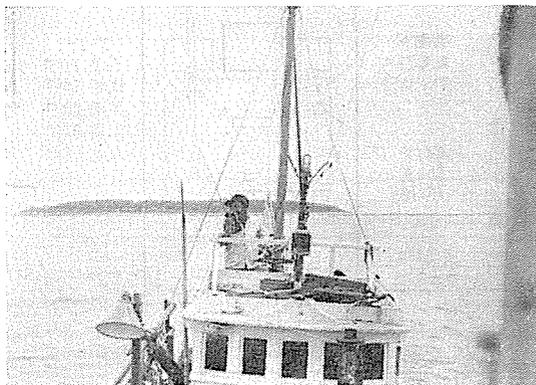
⑤→シビ延縄漁船の  
遠隔操作



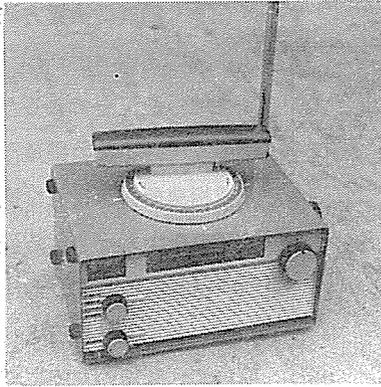
⑥↓船位測定に使用するトランシーバー



⑦↑集団操業船間の連絡に  
使用のトランシーバ



⑧←集団操業に大きい役割  
りを果たしたトランシーバ  
ーを使用中のところ

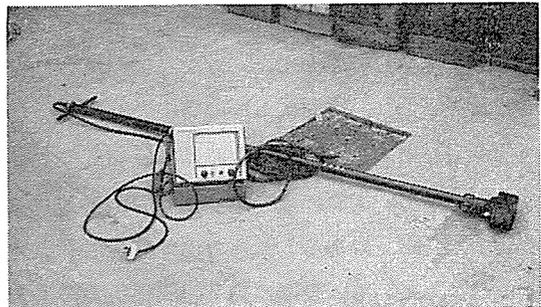


⑨船位測定に使用の  
ビーコン受信機

る電波の指向性をとらえる技術を身につけ、船位を確定し、また、水産指導所などの速報から潮流、水温、水色などの漁海況の把握に努めるなどをおこない、優秀漁場の早期発見を重ねて多大な生産を収めている。さらに、トランシーバーの導入を卒先しておこない、より確実な漁況交換を重ね（写真⑦、⑧）、漁獲向上に役立たせている。

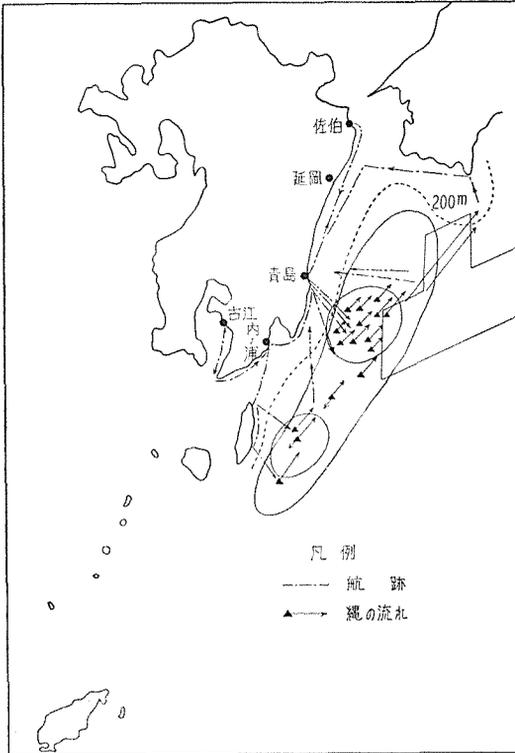
このほかに、昭和39年には、ビーコン受信機（写真⑨）を設置し、確実に船位の把握ができるようになり、燃油の消費を節約するとともに、鮮度の保持に役立つ帰路の時間の短縮に役立たせている。

延縄、一本釣漁場における詳細な漁場の選定には、魚群探知機（写真⑩）を用い漁閑期におこなう深海一本釣には、瀬上のできる限り多くの釣針が水平方向にもゆきわたるような釣糸の操法を考究している。また、夜焚一本釣には最初に集魚灯を使用している。



⑩延縄および一本釣漁業に  
大きな役割りを果たして  
いる魚群探知機

第6図 航跡図



(1) 鯖延縄操業方法

▷漁場選定

各地の漁況をできるだけ多く集めるため県遠洋漁業指導所および沿岸漁業指導所から出される漁海況予報に注意し、油津付近の漁協、漁業者とも積極的に状況の交換に努め、その時期の漁場、水温等を把握している。

また出港前には必ずグループ員と打ち合わせをおこない、気象、海況等を十分考慮して出港の是非を決定し、漁場選定は各資料によりグループ員各員が判断して選定している。

▷操縄法

地先漁場においては、午前1時ごろ出港し、30分から1時間毎に水温の測定をおこない、4～6時間で漁場に到着する。夜明けとともに水温、水色、飛鳥の状況から判断して、左舷から投縄にかかる。現在、宮崎県沖では投縄方向が決められ、一様にSEの方向としている(第6図参照)。投縄する場合魚群が飛びはねているような時は、延縄もできる限り張らせるようにし、また、潮目の多い場合にはできるだけ潮目の中はさけて、潮目付近に投縄する。また、潮目のあるところでは延縄をたるませるようにして投縄して好成績をおさめている。投縄は約2時間程度で終了する。この場合、人員配置は

えさ付けと投縄に1人，旗，ビン取付け投入1人，えさすくい1人，操舵に1人，計4人でおこない，投縄終了後は日没まで数回縄まわりをおこない，午後6時ごろから揚縄にかかる。揚縄に際しては沖側から丘に向かっておこない，普通約4時間位で終了し，無線方位測定器，トランジスタラジオ等によって位置測定をおこない，コースを定め直ちに帰港している。

#### ▷漁獲物処理

夏にはとくに甲板が暑いので，すみやかに散水をおこない，漁獲物は直ちに内臓等の処理をおこない，粹氷を十分に使用して，鮮度保持に全力をあげている。

#### ▷餌料

近年餌料として生アジ（とくに15cm程度のものがよい）を用いているが，各地とも餌料不足になっているので青島においても，鹿児島県内浦，古江および大分県佐伯から共同購入をおこなっている。購入したものは港内に一時畜養し，常時2～3航海分を確保しておく必要がある。

#### （5）揚投縄操作の改良その他

昭和37年5月に6.95tの新船建造をおこなって以来，艀から投縄していた方法をやめて，艀の第1魚艀の近くの左舷から投縄するようになった。これは船橋前の活魚艀からすくい出される活餌を弱らせないようにするためである。

荒天のときには，延縄の動揺が大きいため活餌のもちが悪く，活餌が死んだり，落下する割り合いが多いので，荒天時には死餌を使用して逆に良い成績を取めている。

このほか，瀬釣では集団釣をおこなって，集団搜索をおこなう方が効果的であることが研究された。

#### ■南九州の基幹産業としての重要性——技術の普及性と今後の問題

このシビ延縄漁業は昭和35年ごろから沿岸小型の3～6t階層の安定漁業として採用されることとなり，その普及度合も青島地区に限らず宮崎県全県的に強まり，経営内容も最高水準にあり，唯一の漁業として普及されてい

る。

その後、漁獲量も年々増加の傾向にあり、当地方の基幹漁業として発展している。この漁業は大陸棚の周辺に黒潮流の彎曲部が突当っている特殊地域に形成されているマグロ漁場を対象とした漁業であり、しかもマグロのような回泳魚の通過路をねらう特殊事情のところでは、このシビ延縄漁業も沿岸漁業としては、発展性をもった適当な漁業としてあてはまるよい例としてあげることができる。

今後、漁船の規模、隻数等資源を保持することに意を用い、種子島方面の漁場とを合わせて操業するようにして、資源の間引を適正にするように操業するならば、この漁業も沿岸漁業として発展維持することができるであろう。

その他、漁閑期利用として一本釣、曳縄釣等もおこない周年稼働をおこなっているが、このへんのところにおいても、改良をこころみる必要があるであろう。

なお、当地区のシビ延縄漁業では生エサの確保に苦勞しているようであるが、餌としてアジの畜養池を造ることを構造改善事業として計画が進められている。



出品財 金魚(りゅうきん)

受賞者 乾 義 雄

(奈良県大和郡山市柳町)

■品種改良に先祖ゆずりの執念—受賞者の略歴

大和郡山市は、奈良市の西南郊西京丘陵の南端にある古い城下町であって京阪神との交通は極めて便利である。近年メリヤス工業や苺栽培も盛んになったが、古くから金魚の産地として知られている。金魚の由来は、享保9年(1724)柳沢吉里が郡山藩主として移封されたとき持参したことに始まると伝えられ、藩士の副業として盛んになり、明治維新とともに一つの正業に発展してきた。

第2次大戦前においても養魚池面積は約25haあったが、戦後金魚の輸出の増加に伴ない約60haに達し、その生産数量は毎年全国生産総数の約46～64%、輸出金魚のほとんどを生産する状況である(第1表参照)。

第1表 金魚の生産

昭和年次	全国生産	* 奈良県生産		輸 出 量	
		千尾	全国比	数量	金額
37	99,063	45,343	45.7%	8454 kg	7,839 千円
38	162,391	100,903	62.1	3473	10,241
39	147,738	86,653	64.0	2792	10,632

\* 奈良県生産の99%は大和郡山市である。

受賞者乾義雄氏は、大和郡山市柳町に生れ、大正10年3月郡山尋常高等小学校を卒え、昭和2年より家業である農業兼金魚養殖業に従事し、その円満な人格と優れた技術によって昭和24年5月奈

良県金魚漁業協同組合の設立と同時に組合理事に推され、現在副組合長を勤めている。

乾氏は、常に優良な金魚を多数生産するのを信条とし、父祖より約120年受け継がれた養殖技術に品種の改良を加え、客の喜ぶ魚、長く生きる魚を育てるため「金魚も生き物である」という飼育過程における愛情を燃やして40年間、金魚一筋に生きてきた人といえる。とくに優秀な親魚を育てるために卒先研究を続けかつ実績を着々とあげて、これまで通商産業大臣賞1回（昭和37年1月）、農林大臣賞3回（昭和37年4月、同39年4月、同40年4月）の表彰を受けている。また、自分の研究成果については必ず人に伝え組合内の金魚研究会に指導者の立場にあり、その指導性は高く評価されている。

なお、同市における金魚品評会には全出品魚の世話を進んでおこない、会の終了後の始末も最後まで実施するという衆知の事実、氏の温健な人格の一端を表わすものであって、金魚に対する情熱とともに周辺の尊敬の的となっている。

家庭では、家族の意見を尊重し、新技術の導入には慎重であるが、効果を確信すれば直ちに採用する実行力の持主であり、質実堅実というなかにも暖か味を感じさせる人柄である。

### ■水田利用では生産性高めの一受賞者の経営概況

乾氏は池壁をコンクリート造りにした養殖池30aのほか水田50a、畑5aを有する農業兼業者である。家族は本人夫妻のほか長男夫妻、長女および孫

第3表 乾氏の水田金魚生産実績

昭和年度	総生産数	金魚品種名				その他
		わきん	りゅうきん	でめきん		
	千尾	千尾	千尾	千尾	千尾	
35	400	250	50	50	50	
36	400	250	50	50	50	
37	335	280	45	50	50	
38	450	300	50	50	50	
39	450	300	50	50	50	

2人の7人であるが、金魚養殖に従事するのは主に本人(59才)、妻(59才)および長男(32才)の3人である。養殖している金魚の品種は、わきん・りゅうきん・でめきんを主とし少数のらんちゅう・しゅ

ぶんきん・おらんだししがしら等である。

養殖池はすべて自宅の裏に造られてあるために管理は極めて便利であるが、注水のため各池に通ずるコンクリート水路を造り、自宅の井戸より揚水ポンプを用いて省力を図るとともに水路はそのまま管理のための通路とする

第4表 水田利用の割合

年次	大和郡山市全域		乾氏利用水面	
	養殖池	水 田	養殖池	水 田
	ha	ha	a	a
35	35.6	11.9	30	40
36	35.5	11.9	30	40
37	35.8	12.0	30	45
38	70.5	35.0	30	50
39	60.0	38.8	30	50

などの工夫をおこなっている。

また、養殖池の生産力を増加させるために水田を利用して6月から9月まで当才金魚を放養している。したがってわずか30aの養殖池であるが、自家および委託した水田に放養し毎年わきん25万尾、りゅうきん5万尾、でめきん5万尾その他5万尾

計40万尾内外の生産をうようにしている(第3表)。

利用水面積は80aに達し、大和郡山市の金魚生産業者の総平均面積65aよりかなり上廻っている。大和郡山市付近の水田を利用して金魚を飼育するのは、当才魚に限られわきんを主とするために、水田利用面積は養殖池面積よりも下廻るのが普通であるが、乾氏はとくに水田を多く利用し、設備資金を少なくして生産を高める努力をしている

(第4表)。したがって養殖池はりゅうきん、でめきんおよびその他の高級金魚の育成と2才魚の育成に利用し、昭和40年度における品種別飼育面積は第5表とおりで

第5表 品種別飼育水面積

品 種	当才魚	2才魚	計
	a	a	a
りゅうきん	5.0	2.5	7.5
わきん	50.5	7.0	57.5
でめきん	5.0	2.5	7.5
そ の 他	5.0	2.5	7.5
計	65.5	14.5	80.0

■すべての厳選のうえ育てたもの—受賞財の特色

受賞財は、昭和40年4月3、4の両日、大和郡山市城内で開催された第45回金魚品評会の第1位を得たりゅうきん親魚1点2尾、2才魚大1点4尾および同小1点10尾合計3点16尾である。同市における金魚品評会の審査対象

は、単に少数の出品財の優秀さのみによらず、産業という観点から親魚と当才魚の3点12尾以上をもっておこなうほか、前年秋に実施した養魚池の管理状態を主とした養殖コンクールをも参照とする方法をとって品質の優秀な金魚を数多く育てることに重点をおいている。

金魚には、わきん、りゅうきん、でめきん、らんちゅう、おらんだししがしら等約20品種が知られているが、この金魚品評会では、りゅうきん、でめきん、わきんのほかはすべて参考魚として取り扱われている。出品財の審査は、理事会で選出した10名の審査員によっておこない、容姿40点、色彩30点、尾びれ30点計100点の規定にしたがい、各自採点して集計するものである。

第45回金魚品評会の出品財は第2表のように292点、1513尾であり、乾氏の出品財は、これら多数中より選ばれたものであって、平均審査点数92.31で最優秀点を占めたものである。

第2表 出品点数および尾数

品目	出品点数	同尾数
りゅうきん	195 <sup>点</sup>	1060 <sup>尾</sup>
でめきん	60	312
わきん	12	76
参考魚	25	65

受賞財は、すべて乾氏の養魚池において厳選のうえ育てられたものであって、容姿、色彩、尾びれの状態がとくにすぐれたものである。

その特色は

(1) 頭部が短く、正三角形に近く口部に向って尖がり、体高が高く、体長が

まったもので、りゅうきんとしての型体が理想型に近いものであって、すべてに均姿がとれていて泳ぐ姿勢に少しも無理な点を感じられないすばらしい体型を保っている。

(2) 色彩は鮮明であつて、赤色は濃く体の大部分におよぶいわゆる多赤更紗であり、しかも紅白の境は明確に区分されて少しもぼやけた点がない。金魚の色彩は、育てられた養魚池の水質、とくに植物プランクトンであるアオコの発育状態に左右されることが多いものであり、氏の「水作り」(後述)の熱意がよく現わされている。

(3) 尾びれの長いことは、りゅうきんやおらんだししがしらの特徴の一つであるが、第2次大戦中は、金魚も不要品と見なされ趣味的にわずか保留される程度であった関係から、尾びれの長くないものが多かった。乾氏は、毎年当才魚の中から尾びれの長いものを選抜して育てることを繰り返してきた。受賞財の尾びれは、すべて体長の1倍以上あって他出品財にくらべ長いばかりでなく、魚が静止した時の展開状態もつぼむことなく、しかも開きすぎず極めて優美である。とくに出品親魚は、体長約9.5cm、体重約120g、尾びれの長さは12cm近くもあって、乾氏の努力の結晶であるといえる。

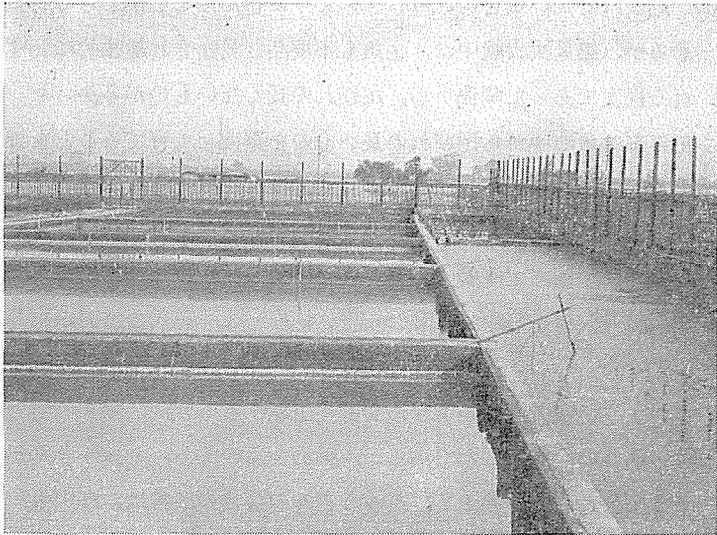
このように優美なりゅうきんを多く生産することは、本人の努力によることはいうまでもないことであるが、輸出金魚のうち、りゅうきんが約85%を占める割り合いから考えて、りゅうきんの型体の改善は、郡山金魚の声価を高めることに大きく役立つ点を賞されてよいであろう。

#### ■親魚選抜と色彩の優美さに重点—受賞者の技術の分析と検討および普及性

金魚養殖上の技術には、ほかの食用魚養殖とちがいで、観賞点の優秀なものを数多く育てることが期待される。金魚には多くの品種があるので、それぞれの品種の特徴をもっともよく表現するための親魚選抜と色彩の優美さを保つための水作りと土作りとを主とした飼育管理とが、もっとも重要なことといえる。乾氏は、父祖からの経験と伝統に多年の研究を生かし、常によい金魚、人に喜ばれる金魚を育てることに努力している。これら飼育技術の特徴と思われる事項をあげてみる。

##### (1)親魚の選抜

りゅうきんの体型は、第2次大戦中いちじるしく乱れ、頭部の先が円く、胴が長く体高が低くなり尾びれも短かくなっていた。乾氏は、この体型の乱れを是正するため、頭部が三角形に尖り、体高が高く胴のつまったもので(体高の割り合いに胴の短いもの)尾びれが体長より長くかつ色彩の美しいものを理想として、ここ10数年来厳選に厳選を重ね、昭和37年以来ようやく



近代的な養魚地

理想型に近いものを作り出すに至ったものである。

その選抜に当っては、ふ化した稚魚5万尾中30日目頃から第1回目の選抜をおこない、9月までに体型を主として選抜を4～5回おこなって約1,000尾程度を残すようにする。

そのころより褪色現象が現われるのであるが、真の色彩は翌年にならなければ出てこないもので、2年目になってさらに色彩と尾びれの長さ、展開状態などを考慮して約500尾程度を親魚に残す厳選ぶりである。さらに親魚の交配には3才魚以上のものを用いるのであるが、近親交配を避ける意味から常にはほかの養殖池より優秀魚を導入するように努めている。また、尾ひれの白色部の多いものや、臀びれが対をしないものを除き、白色の多い魚(多白更紗)やふな尾の子魚が多く出ないことにも努力している。

## (2)飼育管理

金魚の色彩の良否は、その環境である水の条件を良好に保つ水作りと土作りに左右されることが大である。水作りは養殖池水中の植物プランクトンの発生を良好にし、その状態を長く保持するよう水の交換や水中に施肥するこ

とであるが、金魚池では従来施肥は自給有機肥料を適時撒布しておこなっている。

乾氏は、この施肥方法を尿素と硫酸とを用いることに率先して改めて実施したばかりでなく、その使用量を養魚池10aに対し尿素 80kg、硫酸 60kgを目安として6月から10月まで使用することにした。これら肥料は、植物プランクトンの色が黄褐色になる以前に少量ずつ池中に投入し、水中が常に緑または黄味を帯びた緑色に保つのを限度とするようにしている。このような水中で育った金魚は色彩とくに紅赤色がさえることになるので、乾氏の池で育った金魚は、りゅうきんだけでなく、わきんその他の金魚もその色彩のさえていることには定評がある。

また、土作りというのは、養魚池の底土が使用した飼料の残りや金魚の排泄物などで老朽化して、生産力が低下するのを防ぐためにおこなう方法を指すのであるが、一般には厳冬の間池水を干して、表層の泥を酸化しあるいは石灰を撒布して消毒と酸性化を防ぐ程度であった。

乾氏は、この時期に奈良地方に多い肥鉄土（鉄分に富んだ赤土）を客土することに先鞭をつけ、底土の若返り法を実施したばかりでなく、1つの池では3年に1回おこなえばよいこともたしかめている。これは池底に沈積した浮泥から発生する硫化水素を鉄分に化合させ、魚類の死滅を防ぐのにも役立つものである。

### (3) 不良金魚の早期淘汰

金魚は観賞魚であるから体の歪形や全体が白色なものは販売しないのが立前となっている。そのために5月に産卵した子魚は7月から9月にかけて1～2回不良魚を淘汰するのが普通である。乾氏は、3月下旬に産卵の準備をして4月上旬には人に先んじて採卵し、ふ化後 20～30 日目から選別をはじめ、7月までに少なくとも2回体型の不良なものを捨てる。7月以降褪色して体色がはっきりしてからは9月までに3、4回の選別をおこない、体色全白のものを全部淘汰し、その後は体型・色彩ともにすぐれたもののみを残すよう毎年優良魚の多産に努力している。

飼料は裸麦と蚕蛹の煮餌を主とするのであったが、動物用グロンサンやビタミン混合の添加、近年ほかの養魚に成功している配合飼料の使用等も研究に努めながら、これらを4～10月の間に与えている。病害についても、白点病、イカリ虫等の病害に応じ農薬を使い分け、モプラン、ディプテレクス、ネグボン、バイジット、BHC水和剤等を利用している。

このような乾氏の養殖技術は、常に金魚養殖業者という立場よりの利用を考慮して研究され、組合内の金魚研究会において発表して、組合員全体の技術向上に貢献している。このことは、市当局の品質の優秀な金魚を産業として多数育成するという施策にも沿うことになり、金魚養殖業者におよぼす影響は極めて大きいと考えられる。

第4回

農業祭受賞者の技術と経営 / 水産部門

---

昭和41年3月20日印刷・発行

発行/財団法人 日本農林漁業振興会

東京都千代田区霞ヶ関2の1

制作/社団法人 全国農業改良普及協会

東京都文京区大塚4の43の13