

第 3 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



財団法人 日本農林漁業振興会



---

---

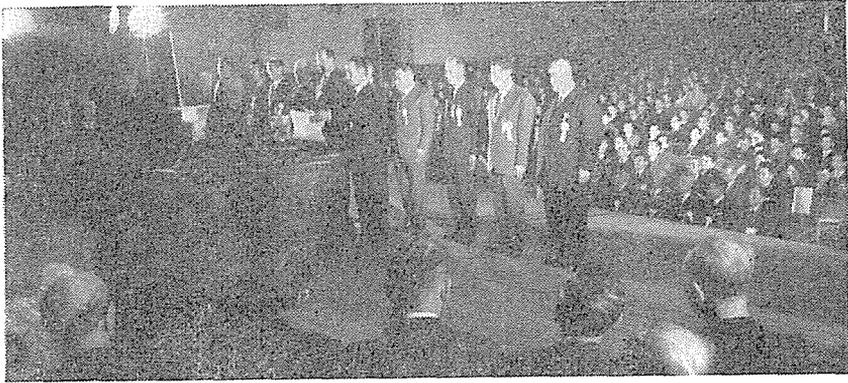
## 発刊のことば

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、毎年11月23日の勤労感謝の祝日を中心として催す国民的な祭典である。この農業祭は、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、農林省と日本農林漁業振興会が各方面のご協力をえて天皇杯授与の式典をはじめ多彩な行事を開催して来ておるが、既に昨秋第3回目を盛大裡に終了した。

第3回農業祭に参加した都道府県、ブロックまたは全国地域の各種表彰行事は271件に達し、それら行事において農林大臣賞を授与されたものは606点に上ったが、それら受賞者のなかから、中央審査委員会において6名のお天皇杯受賞者(農産、園芸、畜産、蚕糸、林産および水産部門ごとに1名)が選

---

---



---

---

ばれ、さらにこれに準ずるものとしての日本農林漁業振興会長賞受賞者11名（蚕糸部門1名、その他各部門2名）が表彰された。

いまや内外経済の急速な進展に即応して、第1次産業である農林漁業の近代化促進の努力が一段と要請される折柄、農業祭の成果である天皇杯および振興会長賞受賞者の貴重な業績を解説し、農林漁業の近代化に対する生きた指標として広く関係方面に紹介、普及することは、まことに有意義と思われるので、昨年度に引きつづき、これを印刷に付した次第である。

最後に本書の編集にご協力を頂いた執筆者および編集関係者各位に対し深甚の謝意を表してやまない。

昭和40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 / 39

畜 產 部 門 / 83

# 農 産 部 門

## 第 3 回農業祭天皇杯受賞／水川農事研究会

農林省園芸局特産課／荒 井 藤 光…… 7

## 第 3 回農業祭日本農林漁業振興会長賞受賞／石 川 定 雄

農林省農林水産技術会議／仮 谷 桂……23

## 第 3 回農業祭日本農林漁業振興会長賞受賞／川辺町農業協同組合

農林省食糧研究所園芸食品部長／鈴 木 繁 雄……31

### 第3回農業祭天皇杯受賞

出品財 煎 茶

出品者 水川農事研究会  
(会長 大井準之助)  
静岡県榛原郡中川根町水川

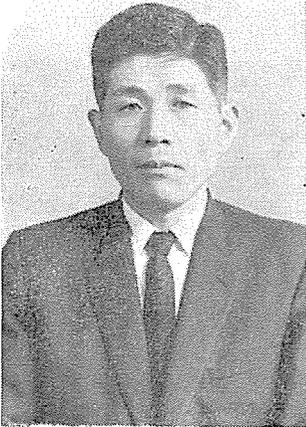
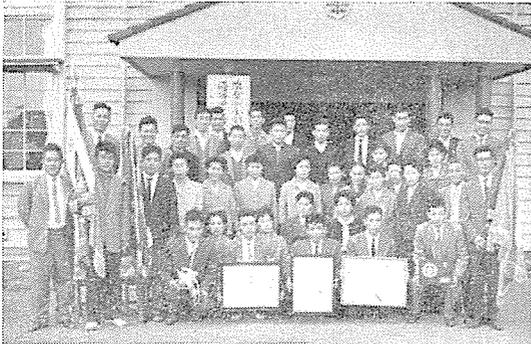
#### ■20年の研究会活動——はじめに

中川根町水川は、静岡県のほぼ中央を北より南に流れる大井川の中流に位し、川根銘茶の生産を中心とした山間農業地帯である。山間地のため耕地は狭あいであるが、赤石山系を源とする大井川兩岸の砂礫壤土と川霧とに着目し、古くから茶栽培をとり入れ、茶生産についての栽培、製造の両面にわたり長年の改善向上が行なわれて、川根茶の名声を高めつつ漸次生産が増加し、今日の川根茶産地がつくられたものと推察される。

水川農事研究会は、かかる環境のもとでややもすると銘茶産地としての古い歴史と伝統のために茶生産も安易になりがちな戦後間もない昭和21年にこの地に発足し、会員相互の堅固な結束により、発足以来活発な活動を続けてきた。すなわち農業の将来を展望し農業経営の合理化を促進するため、立地条件、各農家の経営条件を十分に考慮し、研究会事業の主幹作目に茶を選び、今後の新しい茶業のあり方について研究活動を続けてきた。この間20年、会員を中核として地域農民一般の営農意欲と希望を高めつつ今日に至っている。

#### ■全国品評会で連続6回上位入賞——出品財の概要

第17回全国茶品評会煎茶の部で第1位を得たものである。本品評会は、全国都府県で生産している代表的な茶を集め、広く内外の消費者の味覚に合うように品質を改善し、生産技術の向上と経営の安定をはかり、茶業の進展に役立てることを目的として始められたもので、今回で17回を数える。審査は、出品財



水川農事研究会員（上）と  
会長大井準之助氏（下）

である煎茶の品質について外観、水色、香気、味等の審査全項目につき実施されたものである。

この水川農事研究会の煎茶の審査成績は、200点満点中197点の最高点を獲得しているばかりでなく、山間部の立地条件を十分に考慮して茶の栽培、製造の両面について積極的に新技術を導入し、昭和34年以来全国茶品評会において連続6回上位入賞を得ており、また、県、地区等の品評会においても15回上位入賞している。また、水川農事研究会の茶は静岡茶市場において常に県下最高位に格付されていることなどからみても、当研究会の茶生産が品評会出品のための特別製品でなく、製品全体の品質水準がきわめて高いことを知ることができる。

■味、色、香気とも最高水準——出品財の特色

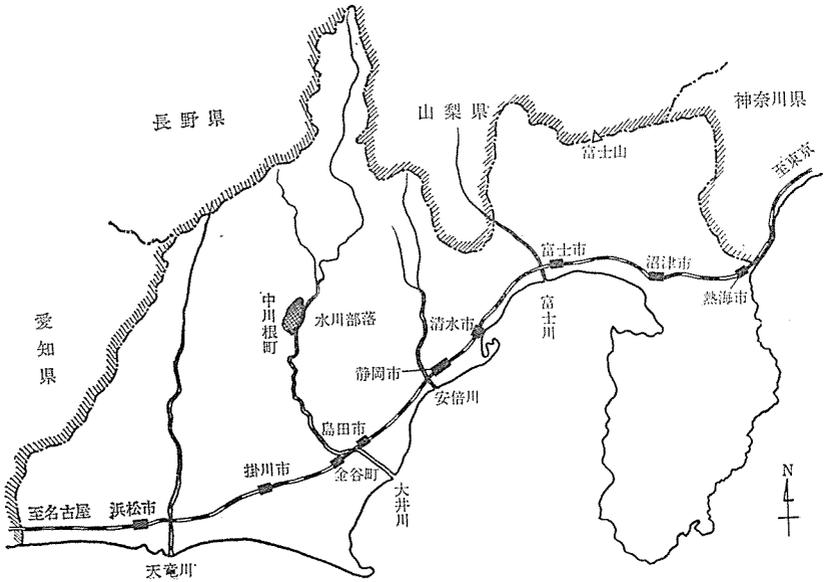
1. 品質がきわめて優秀である。

出品財は下記審査成績に見られるごとく茶の本質ともいうべき味をはじめとし、水色、香気ともに高水準を示し、また外観についても申し分のない満点を獲得したもので商品としての価値も高い。

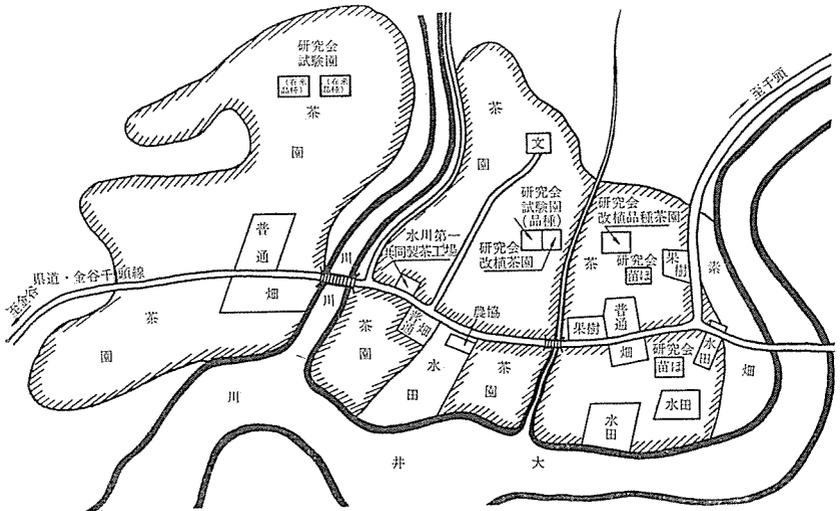
第1表 審 査 成 績

順位	等級	出 品 者	外観	内 容			計	品 種
				水色	香気	味		
		審 査 採 点 基 準	50	30	60	60	200	—
1	1	静岡県榛原郡中川根町 水川農事研究会	50	28	59	60	197	やぶきた

第1圖 静岡県中川根町水川部落位置圖



第2圖 水川部落見張圖





水川部落と茶園

2. 栽培、製造の両面にわたり技術的創意改善がなされている。

(イ) 原葉の生産

(i) 優良品種の導入

茶樹は一度植付けると同一圃場より数十年の長きにわたり生産をあげることになるので、反当収量ならびに品質の向上をはかるため、老朽茶園の改植や茶園の開設にあたっては優良品種「やぶきた」を積極的に導入している。

すなわち、優良品種の普及率は静岡県平均10%に過ぎないが、水川部落では41%に及んでいる。

第2表 優良品種茶園普及状況 (水川部落)

年次	総茶園面積	優良品種茶園	在来茶園	普及率
昭和34年	1,926 <sup>a</sup>	218 <sup>a</sup>	1,708 <sup>a</sup>	11%
35	2,146	444	1,702	21
36	2,349	654	1,695	28
37	2,590	907	1,683	35
38	2,640	1,072	1,563	41

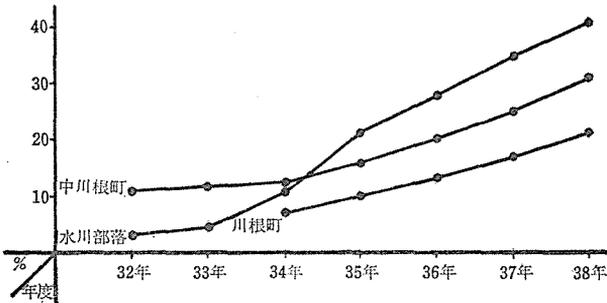
(ii) 苗木の共同育苗

一般に茶の優良品種の増殖普及は、国の茶原種農場または県の茶原種ほで挿木繁殖した苗木の配付を受けて行なっているが、遠距離輸送のため活着率の低下をまぬがれなかった。当研究会はこの点を改善すべく、試験場及び指導機関より、さし木技術の指導を受けて現地共同育苗により、普通は50%の成苗木であるのに対し、当研究会は周到な管理により97%以上の成

第3表 年次別さし木数と配付数

年次	さし木本数	活着本数	配付本数	活着率	掘取年月
昭和37年	16,000 <sup>本</sup>	15,600 <sup>本</sup>	15,600 <sup>本</sup>	97.5%	昭38.9
38	30,000	28,800	25,000	96.0	39.9
39	17,000	—	—	—	40.9予定

第3図 優良品種茶普及状況



苗率を得ているばかりでなく、定植の際、活着率の向上とその後の生育の促進によって、一般の成園化までに8年位要するところを当部落では5年位で成園化している。

### (iii) 肥培管理

当部落は、大部分が傾斜地茶園であるため土壌の流亡を防止、早寒害を防止する意味から従来より茶園に山野草を長いまま敷草としているが、これでは敷草が邪魔になって動力耕耘機等が入らなかった。そこで当研究会では山野草を牧草カッターで細切したものを敷草とし、機械の導入を容易にするとともに、有機物の補給をはかり、積極的に茶園の地力維持をはかっている。

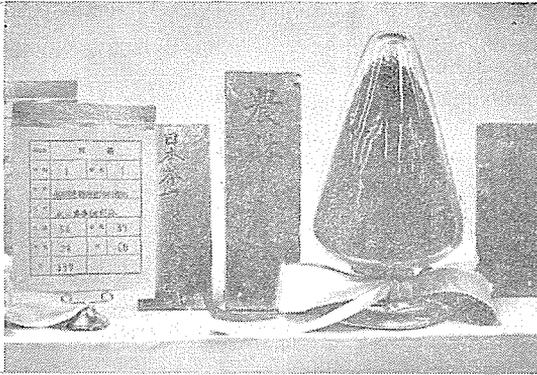
### (iv) 荒茶製造

川根茶は従来外觀（色沢と形状）に重きをおいてきたが、出品茶はとくに内容（味と香り）に重点を指向して製造を行なっている。

すなわち、昭和33年会員の中から茶園を10a借り受けて、指導機関の指導と現地の立地条件に適合した茶園管理を施し、製造にも創意工夫を加味して栽培から製造まで一貫した良質茶生産を行なっている。荒茶製造は次のことに重点をおいて行なっている。

#### (i) 外觀

形は、整形に走って香味を損することを避けやや肉太ではあるが、丸捻れで葉揃うことにつとめ原葉の摘採は一心二葉摘と



出品財の煎茶



茶樹優良品種「やぶきた」茶園

やや強い味を好む傾向が強いが、茶の味は香味一体のものであるから、力のある後味が良いもので、強い清香を保つようにつとめた。

このため次の操作に留意して出品茶の製造を行なった。

- ① 茶園……会員の共同管理による茶園。
- ② 摘採……一心二葉摘みとし、5月3日、9時より3時の間に摘採を行なった。
- ③ 生葉貯蔵…上質茶は生葉の萎凋程度が品質の良否に大きく影響するので、浅い平籠に入れて大体水分減15%まで屋内の柵に置いて萎凋した。

し、色は濃緑色を保ち冴えのある色となるよう留意した。

(ii) 水色

山間地の茶は、水色がややうすくなりがちであるが、市場は金色の強いものを要求しているので、金色の強い力ある清澄さを保つよう配意した。

(iii) 香気

品格の高い川根茶特有の香気を出すため、茶園に有機質肥料特に菜種粕を併用し、優良茶の生産を目的として、清香を失なわぬよう留意する。

(iv) 味

嗜好がより高い香りと



共同育苗圃の挿木の状況

- ④ 蒸し……蒸しの温度は $95^{\circ}\sim 98^{\circ}\text{C}$ とし、葉裏までよく蒸気が通り、濃緑色となり甘い香気を放つ程度とした。
- ⑤ 粗揉……粗揉機の投入量は、公称の80%とし、

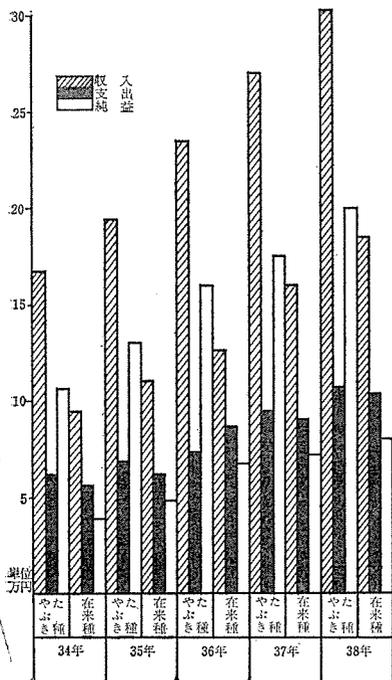
機内における品質の低下を防ぎ、排気温度は $55^{\circ}\sim 60^{\circ}\text{C}$ とし、所要時間は50分前後で水分減65%程度にとどめた。

- ⑥ 揉捻……揉捻は水分の均一化をはかる目的で、軽く6分位の短時間とした。
- ⑦ 中揉……排気温度は $35^{\circ}\sim 40^{\circ}\text{C}$ の間に保ち、所要時間25分を基準とし内質の乾燥につとめた。
- ⑧ 精揉……形をつかって内質を傷めることを避けて無理な錘をかけぬよう留意して、25分位にとどめた。
- ⑨ 乾燥……芽先の折れないように注意して薄くひろげ、乾燥温度を大体 $60^{\circ}\text{C}$ に保ち、50分位で仕上げた。

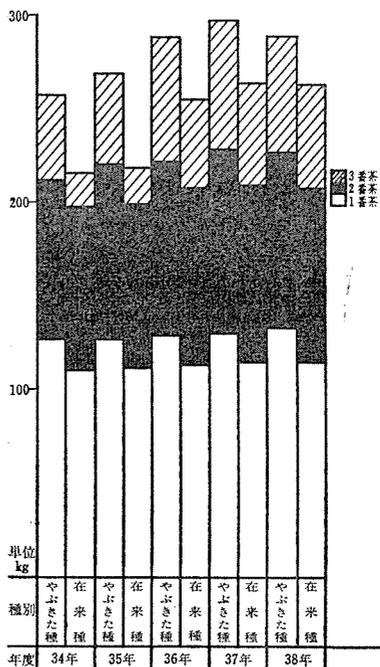
第5表 出品財製造法の比較

区分	従 来	出 品 茶	備 考
目 標	色沢・形状	香気・味	
蒸 し	$95^{\circ}\sim 98^{\circ}\text{C}$ 15秒	$95^{\circ}\sim 98^{\circ}\text{C}$ 30秒	蒸しをよくする
粗 揉	$45^{\circ}\sim 50^{\circ}\text{C}$ (低温) 60分	$55^{\circ}\sim 60^{\circ}\text{C}$ (高温) 50分	
揉 捻	6分	6分	従来通り軽く揉む
中 揉	$35^{\circ}\text{C}\sim 40^{\circ}\text{C}$ 25分	$35^{\circ}\text{C}\sim 40^{\circ}\text{C}$ 25分	
精 揉	$50^{\circ}\text{C}$ (低温) 40分	$70^{\circ}\text{C}$ (高温) 25分	
乾 燥	$70^{\circ}\text{C}$ (高温) 30分	$60^{\circ}\text{C}$ (低温) 50分	

第4図 経済性試験茶園の比較  
(10a 当り)



第5図 経済性試験茶園の品種別茶期別  
生葉収量比較



製造は、研究会の水川第一製茶共同工場において会員がこれに当り、特に川根茶の特色である香味を十分發揮できるよう細心の注意をもって製造にあたった。

出品茶は、以上の製法により細心の注意をもって製造された茶であるが、これは茶園の肥培管理の徹底と自然条件の良さにより原葉が優良であることと、毎年製茶競技会や品評会等を開催して製造技術の改善向上をはかってきた努力が実を結んだものであるといえよう。

3. 経営が時代の要求に即応するよう改善され、かつ計画的

である。

山間傾斜地帯である立地条件を生かし、優良茶の生産を主幹部門として、これに労働配分を考慮して畜産、林業、一部果樹を加味し、また簿記による経営分析を取り入れた総合的な営農が計画的に行なわれ、さらに将来を見込んだ省力的営農の研究が進められている。

### ■独自の試験園をもって一出品者について

水川農事研究会は昭和21年発足し、現会長大井準之助氏（昭和3年6月2日生、満36才）は、昭和38年4月会長に選任されるや広い視野に立ち卓越した統率力と実行力を発揮し、茶農家としての経験も豊かで、若年にもかかわらず会員の信望厚く本会をはじめ地域農業発展のため献身的な努力を続けている。

#### 1. 構成 会員 25名

内訳	茶業部	22名
	畜産部	9
	果樹部	5
	林業部	19

第6表 水川部落農業経営状況

年 度	耕 地 面 積	内 訳			
		茶 園	普通畑	水 田	果樹園
昭和33年	3,550 a (100%)	1,774 a (50%)	1,439 a (40%)	300 a (9%)	37 a (1%)
" 38 "	2,640 a (100%)	2,640 a (75%)	550 a (15%)	300 a (8%)	100 a (2%)

#### 2. 研究会の事業

##### (イ) 試験茶園等の設置

会員の研究の場とし、茶の生産性の向上をはかるため、指導機関の指導による優良品種と在来種の経済性試験園3カ所ならびに改植茶園の早期成園化試験園2カ所を設け、詳細な調査を行なって、その成果をただちに会員の茶園に取り入れている。

##### (i) 経済性試験茶園

優良品種茶園の優位性と茶樹栽培農家の経済上の価値を在来茶園と比較研究するため、品種茶園10aと在来茶園10aを会員



研究製茶工場の内部

の共同管理により栽培した結果、次表に示す如き成績をあげ、品種茶が品質的にも経済的にも優位であることを展示実証することができ、部落はもとより地域茶農家の改植意欲高揚に大きく貢献している。

本表をグラフで示せば第4図、第5図のとおりである。

第7表 経済性試験茶園の成績 (10a当り)

区分 年度	やぶきた種			在来種		
	収入	支出	純益	収入	支出	純益
昭和34年	168,000	61,400	106,600	94,500	56,995	37,505
35	196,700	67,782	128,918	109,700	60,960	48,740
36	234,100	72,580	161,520	136,600	69,205	67,395
37	269,800	94,315	175,485	160,520	89,955	70,565
38	304,940	106,860	198,080	184,270	103,825	80,445

第8表 昭和38年度収支比較表 (10a当り)

(1) 収入(荒茶)

茶期別	品種別 収入	やぶきた種		在来種	
		数量	金額	数量	金額
1番茶		133 kg	170,240 円	115 kg	97,750 円
2番茶		90	88,200	93	63,240
3番茶		62	46,500	54	23,280
計		285	304,940	262	184,270

(2) 改植茶園の早期成園化試作園

茶農家が品種茶園の優秀性は認めるものの、茶園の改植が進

## (2) 支 出

区分	金額	やぶきた種		在 来 種	
		金 額	割 合	金 額	割 合
		円	%	円	%
肥料費	19,500		18.2	19,500	18.8
加工費	34,200		32.0	31,440	30.3
農薬費	3,110		2.8	3,110	3.0
摘採費	27,500		25.6	26,500	25.5
防除費	4,800		5.3	4,800	4.6
除草費	1,000		0.9	1,000	1.0
敷草刈入費	7,200		6.7	7,200	7.0
株ならし費	2,750		2.5	2,625	2.5
施肥費	6,800		6.0	7,650	7.3
計	106,860		100	103,825	100

第9表 昭和38年度茶業収支比較

区 分	収 入	支 出	純 益	荒茶価格 (1kg当り)
品種茶園 (試験茶園)	304,940円	106,860円	198,080円	1,067円
在来茶園 (試験茶園)	184,270	103,825	80,445	703

捗しない理由として、改植により一時的に収入減を来すことがあげられているので、この期間を短縮することは改植を促進する重要課題である。そこで当研究会は、改植茶園の早期成園化をはかるため、試作園を設置することとし、昭和33年在来茶園10aの抜根改植を行なった。抜根跡地には、

- (i) 特に生育良好な大苗を植付け、不良苗は使用しない。
- (ii) 施肥回数を多くする。

第10表 改植茶園の早期成園化試作園の年次別収支表

年 次	収 入	支 出	差 引
	円	円	円
33	0	52,200	- 52,500
34	0	32,145	- 32,145
35	0	19,800	- 19,800
36	0	30,345	- 30,345
37	39,290	48,228	- 8,958
38	66,130	53,486	+ 12,644
39	201,000	93,160	+ 107,840
計	306,420	329,364	- 22,944



(iii) 病虫害防除の徹底をはかることが、改植茶園の早期成園化の道であることを実証し、見事な茶園の早期育成に成功した。

#### (v) 研究製茶工場

試験園より生産された原葉をもって、試験研究用茶および品評会出品茶

#### 研究会の共同防除作業

等の製造のため、水川第一共同製茶工場を指定し、荒茶製造の各工程について綿密な調査を実施し、とくに重要な温度管理について研究工夫し、製茶品質の向上をはかっている。

敷地 150坪

建坪 工場 50坪、生葉置場 50坪

対照茶園面積 580a、荒茶生産額 12,000kg

#### (二) 茶園の改植推進

在来老朽茶園を優良品種に改植して、生産性向上による茶業経営の合理化と改植に必要な苗木の需給の円滑をはかるため、優良品種共同苗ほを設置し、会員の改植を推進するとともに広く会員外にも配付し、川根地区における茶業の発展に寄与している。

#### (ホ) 省力栽培の研究

茶の摘採は大量生産地においては、鋏摘みないしは動力機械摘みが常識とされているが、当地区は山間部で経営面積が狭少なため、他地区の量に対して質をもって所得の増大をはかっている。

このため従来は手摘みによって行ってきた摘採も、農山村労働力はますますきびしくなるものと思わなければならないので、上質茶の産地としてその特性を失わず、かつ当地区の経

常に適合するような摘採機による省力摘採方法の研究が進められている。

また茶園の除草にシマジンの散布を行ない好結果を得たので、早速会員の茶園に利用することはもちろんのこと、一般農家への普及により除草労力の節減をはかっている。

(c) 個別経営の経営検討

生産費調査の担当者による調査結果をもとにして、収量、生産費等の経営的な検討研究を行ない経営の改善につとめている。

昭和38年の個別経営成績は第11表のとおりである。

第11表 茶業経営の成果 (昭和38年度)

項 目		氏 名					
		A 氏	B 氏	C 氏	D 氏	E 氏	F 氏
茶園面積	成園	25	18	25	30	30	25
	在来園(a) 品種園(a)	5	10	12	6		3
	未成園(a) 計 (a)	10	2	18	14	15	7
		40	30	55	50	45	35
粗所得	荒茶生産数量(kg)	688	480	802	815	749	627
	販売価格(円)	544,530	326,400	663,580	543,526	689,275	421,920
	単価(円)	791	680	830	725(仕上)	921	627
経費	肥料費(円)	60,900	37,500	86,450	79,200	74,360	42,300
	薬剤費(円)	10,110	6,500	16,180	11,840	9,900	7,600
	諸材料費(円)	9,370	13,000	19,000	15,000	9,200	16,700
	雇用労賃(円)	14,810	18,000	44,550	67,000	(仕上賃金)	36,500
	その他(円)	37,640	23,200	28,500	27,000	76,724	23,000
	経営費計(円)	132,850	98,200	194,680	200,040	170,184	126,100
差引所得(円)	411,680	228,200	466,900	343,486	519,091	295,820	
家族労働日数(日)	270	185	305	245	368	240	
1日当り家族労働報酬(円)	1,560	1,230	1,530	1,420	1,438	1,232	

(d) 茶樹病虫害共同防除の推進

優良な生葉を生産するためには、施肥の合理化とともに病虫害の防除を徹底的に行なう必要がある。ので、試験場及び指導機関の指導をうけた会員が中心となって当地区の防除暦をつくり、常に茶園病虫害の発消長を観察し、会員のみならず、広く部落全体に呼びかけ、共同一斉防除を励行している。

第12表 昭和37・38年の共同防除と個人防除の所要経費比較表

区分	年次	月日	使用薬剤名	濃度	10a当り 経費	備考
共同防除	昭. 37	4. 7	フェンカプトン	1,000倍	396円	
	昭. 38	4.11	フェンカプトン	1,000	365	
個人防除	昭. 37	4. 上旬	フェンカプトン	1,000	465	
	昭. 38	”	フェンカプトン	1,000	456	

共同防除と個人防除は上記のような結果を得ることができたので、今後労力不足にともない、共同防除の推進徹底とさらに配管等による防除施設の設置を考えている。

(イ) 講習・講話会等の開催

各種講習・講話会、先進地の視察および審査技研究会を開催し、広く茶業の知識および技術の向上をはかっている。

(ロ) 各種品評会、共進会に積極的に出品するばかりでなく、技術研究発表大会にも進んで参加し、県下の茶業発展に寄与している。

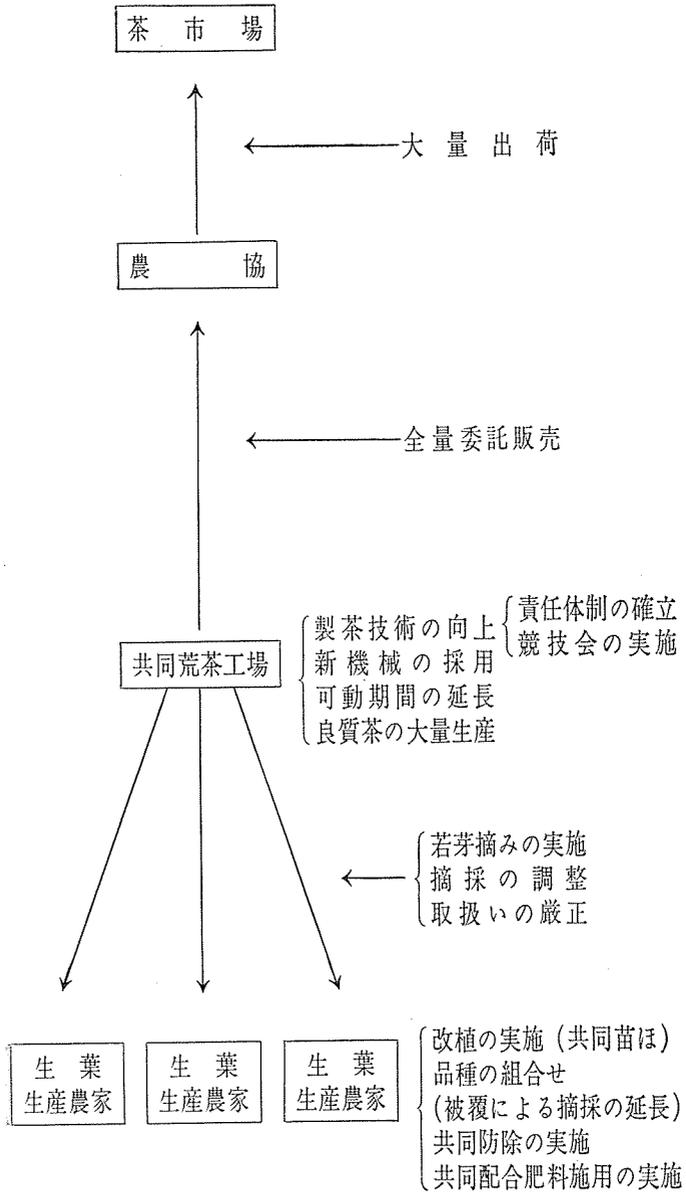
3. 問題点と今後の方向

茶業経営の効率的発展は、生葉生産分野における生葉品質の改善、単位生葉生産量の増加等の改善のみでは困難であり、荒茶加工の改善、流通機構の合理化等茶業全体、国民経済と結びつけて初めて実現されるものである。

このためには地域を対象として茶樹品種の早・中・晩種の組合せの実施による1日当り生葉摘採量の調整、被覆茶園の効果的实施等による荒茶工場の効率的な運営が必要とされるので、当研究会では地域ぐるみの茶業生産体制を推進しようとしている。(次頁第6図参照)

このように、荒茶工場を中心とした原葉の生産から製品の販売までを有機的に結合して一体となし、品質の向上、均一大量安価生産を目標に茶業経営の安定、発展を実現するため、日夜研鑽が積み重ねられていることは、茶業者の範とすべきで深く敬意を表するものである。

第7図 荒茶工場を中心とする生産改善体制



### 第3回農業祭日本農林漁業振興会長賞受賞

出品財                    水稻の多収安定栽培技術

出品者                    石川定雄

秋田県雄勝郡雄勝町桑崎字平城154

#### ■稲作技術改良に専念——受賞者の略歴

上野駅を夜行急行列車でたつと、翌早朝には山形県と秋田県の県境の町院内を経て横堀駅につく。ここから北東約2軒、水田にはさまれた曲りくねった道を行くと、石川定雄氏のお宅につく。石川家はかって大正時代にこの地方きっての篤農家として知られ、村内に顕彰碑がたてられている石川重蔵氏の息子、寅蔵氏が分家創立したもので、定雄氏は昭和26年に養子として迎えられ、寅蔵氏の跡をつぎ、現在に至っている。その間、稲作一途に打ちこみ、特に水田地力培養のための堆肥生産については、村内堆肥品評会でしばしば第1位となった履歴が物語るとおり、きわめて良質のものを多量に生産し、これをもととしさらにいろいろな技術の改良によって昭和30年より33年まで、雄勝町米多収穫共進会で連続1位をとり、34年には県内米作1位賞、さらに38年には朝日新聞社主催米作日本一の多収穫部門で10a当り862.9kg(5,753石)をあげ、全国第1位となった。今回の受賞はこの多収穫ならびにここに到達するまでの努力に対して与えられたものである。

石川氏は現在36才の働きざかりであるが、この部落における農業技術研究の中核となっている平城農事研究会の稲作部長の外は何ら公職についていない。

石川氏は、いままで一度も借金をした経験がない。あるいはまた、「この地方では以前は堆肥をつくるために競って里山の草を刈ったが、最近ではほとんど私だけになりました。おかげ



石川定雄氏

で楽に堆肥がつくれます」という言葉にうかがえるとおり、その人柄は実直な実践家である。しかし、ただガムシャラに昔の習慣を守り続けている融通のきかない人ではないようで、県が委託する耕種改善試作圃や、除草剤使用展示圃の運営に当り、この中から実際にとりこみうる新技術、たとえば除草剤PCPのごときは石川氏が部落にさきがけて自分の水田にとり入れたものであり、またしばしば農事研究会の有志とともに、県内の農業改善指導地、経営の先進地を視察するなど、新技術の導入についてどん欲なまでの熱意をもっている。とにかく何よりも

稲作りの好きな人である。

■地力増強と健苗早植—  
—受賞技術と経営概要

1. 土地  
条件

石川氏の水田は秋田県の南部内

石川氏の住居と住居の前に積まれた山草の山



陸部、雄物川上流の平坦地帯にあって、土壌は沖積で腐植が多い。一般に地下水位が高く透水が不良であるが、石川氏の多収稔田は、昭和3年に祖父の手によってタテ、ヨコ、20~25m間隔に暗渠を設置し排水をはかるとともに区画整理をおこなったので、水管理が比較的容易におこなえる状態にある。また昭和3年から12年まで、毎年10a当り7.5トンの山土を客土し、さらに昭和3年から現在まで排水溝の混土を乾燥したものを、早春、融雪促進のために雪上に散布しているが、この量は毎年10

$a$  当り約 3.8 トン程度と考えられる。

堆肥は山草を堆積した良質のものを、昭和23年以来毎年10  $a$  当り 1.9 トン、昭和38年には 2.2 トン施した。さらに昭和3年以來、数年間にわたり、手作業によって22cmの深耕がおこなわれた。その結果土壤の透水性がよくなり、地力が高くなり、稲の生育は健全となり、安定多収の基礎が確定せられたが、これらの作業はすべて父祖3代にわたるもので、実に「ローマは1日にしてならず」の感をいだかせる。

## 2, 米作技術の内容

品種はこの地方で最も強稈で、稲熱病にも安定している中晩生品種「ミヨシ」を用いた。石川氏はこの品種をすでに昭和36年以來栽培し、特性などを熟知している。寒冷地における安定多収には、早播に健苗早植が有効なことは常識である。石川氏は昭和26年に保温折衷苗代を、32年にはビニール被覆畑苗代をとり入れ、これによって健苗早植栽培をおこなっているが、育苗上特に付近の人々と異なる点は、播種時の芽出し程度がやや大きく、播種が1週間ぐらい早いので、苗立ちがかなり早い。しかも  $m^2$  当り播種量が約10%ほど少ないので、苗はきわめて強剛であって、被覆を除去する時期が約10日ぐらい早く、また磷酸、加里の施用量が約20~30%多いこととあいまって、苗の生育は健全であり本田の活着も良好である。

播種期	10 $a$ 当り 苗代面積	除覆期	苗代3.3 $m^2$ 当り施肥量			
			硫 安	過 石	塩 加	堆 肥
4月4日	16.5 $m^2$	5月10日	114 g 茎肥のみ	170 g 茎肥のみ	57 g 茎肥のみ	3410 g (苗取後) 3410 g (秋)

石川氏の多収穫田は前にのべたように暗渠によって排水がはかられるとともに、良質の堆肥の多施用、客土などにより地力も高いが、一方稲を健全に育てるために、珪カルを毎年10  $a$  当



石川氏の多収種田刈取（昭38）

り120kg施し、また熔燐や微量元素を施用している。さらに昭和38年は冷害の予報があったので、燐酸、加里の施用量を増加し、この結果、3要素の成分比率が窒素、燐酸加里、それぞれ100:140:136で、この比率は付近田にくらべて燐酸、加里

が20~30%程度多くなっている。施肥法は塩安、熔燐、塩加を全層に混るように再耕前に施し、ついで代掻前に過石、硫酸を表層に施肥し、稲の生育時期に応じて肥効の現われるようにした。穂肥は施用していないが、これは長年の地力培養によって追肥を必要としなかったためである。

施用時期	4月28日 耕起前			5月15日 再耕前			5月18日 代掻前	
肥料名	堆肥	珪カル	ハイグリーン	塩安	熔燐	塩加	過石	硫酸
10a当施用量	2250kg	120kg	4kg	30kg	48.8kg	18.8kg	11.3kg	3.8kg

水管理は、従来の多収種栽培と特に異なった点はない。すなわち田植後1週間は活着を促進するために深水とし、以後は3cm内外の浅水として分けつの促進をはかった。有効茎のきまった6月27日より7月5日までは間断灌漑をした。7月6日より7月18日は中干しをし株元を固めて倒伏を防止するとともに稲の健全化をはかった。出穂後は十分に水をはり、落水期も普通より2週間おそい9月15日とした。このことが稔実の向上に役立ったものと思われる。

中耕除草は、田植後人力用中耕除草機による除草2回（タテヨコ各1回）PAM10a当り3kg、水中MCP粒剤散布の他ヒエヌキ2回おこなった。除草剤の散布はこの部落ではまだ30%

ぐらいしか普及していないのに、石川氏はすでに全水田に使用している。寒冷地での除草剤使用はともすれば薬害が出やすく、暖地ほど普及していないが、石川氏の水田では全然薬害を認めない。これは稲の生育がきわめて健全なためと考えられる。

病虫害防除は共同防除3回、個人防除2回おこなった。昭和38年は秋田県全域に螟虫、稲熱病が激発し、近年にない低収の年であったが、石川氏の水田では稲の生育が頑健であったので、適時5回の散布によってほぼ完全に防除することができた。しかし付近の水田では普通7~10回くらいの防除、窒素偏重栽培田では15回くらいの散布でなお防除し得なかったことが報ぜられている。

### 3. 生育の様相

東北農業試験場 および 秋田県農業試験場の調査によると、 $3.3\text{m}^2$  当り穂数は1,330本で多収穫栽培としては多い方でなく、まだ増加の余地がありそうである。栽植密度は $3.3\text{m}^2$ 当り59.9株でこれも決して多い方ではないのでさらに密植してはどうかということがあるが、この点について石川氏はこれ以上栽〔密度を増すと、かえって倒伏の心配がふえ、作柄も不安定になるということである。投機的な多収穫よりも安定作を期待する〕石川氏の言葉として当然と考えられる。1株当り穂数は22~23本でミヨシとしては普通であろう。1穂当りの総粒数は104粒で、稔実歩合83.8%ということであるが、この稔実歩合をさらに向上せしめるよう努力すべきである。玄米の千粒重は22.98gである。また稈長は89cmでまず安定した生育と考えてよからう。

### 4. 多収安定栽培技術の特徴

以上のべたことのくりかえしになるが、石川氏の多収穫栽培の特徴は、長年にわたる土地改良と地力培養の基礎の上に立って、健苗の早植と安定した栽培管理にあるといえよう。昭和38

年は秋田県全域にわたり稲熱病と螟虫が激発し不作の年であったにもかかわらず、高収量をあげ得たのはまったく安定栽培技術の賜であろう。

### 5. 石川氏の収量の動き

さきへのべたように石川氏は昭和26年来年々収量を高めてきた。この経過を石川氏のメモおよび参考までに雄勝町の資料を次に掲げておこう。

年次	石川氏			雄勝町	
	全水田平均 10a当見込	多収稲 田坪刈	受賞歴	町平均収量 10a当	導入技術の概要
昭26	439				農林17号, 日之丸, 奥羽195号, 尾花沢1号, 水苗代
27	461				
28	461			322	
29	554				農林41号, 奥羽195号, 保温折衷苗代, セレサン石灰
30	646			386	
31	646			425	農林41号
32	692	613.2	県4位		農林41号, 信交190号
33	692			439	農林41号, ビニール畑苗代
34	692	631.4	県地域賞	435	
35	739			450	オオトリ
36	739	652.5		486	ミヨシ
37	739	765.0		492	ミヨシ
38		863.0	全刈県1位 全国1位	434	

石川氏の全水田平均見込10a当り収量は、政府充渡数量から算定した全水田見込収量を栽培面積でわって求めた、きわめて概数的な数字であるが、全面積ともきわめて高い収量であることは事実であって、しかもその収量が年々向上してきたことは注目すべきであろう。

### 6. 経営ならびに作業労力

雄勝町の総耕地面積の70%は水田で、農家1戸当りの耕地面積は8.4aで、2ha以上の農家は全農家数の5%にすぎず、農業だけで自立できると考えられる農家は全体の20%にみたない。

石川氏の住んでいる桑崎は水稻単作農家が圧倒的に多いが、

耕地整理やその他の土地改良も進んでいないため、水稻の10a当り収量はかなり高いものの、10a当り作業労働は一般に多く、25~26人といわれており、労働力1人当りの経営面積は50~60aにすぎない。農閑期には製炭、土木工事、国有林の労務などに傭われる機会が多い。

石川氏の経営する耕地面積は水田130a、畑5aの他に山林20aあり、家族数は6人、内労働力は36才の定雄氏と妻の2人である。

農産物の販売現金収入は稲作の77万円、藁加工の2.2万円の他、ほとんどなにもなく、純然たる水稻単作経営であるが、石川氏の場合、10a当り収量が高いので、この収入は付近における2ha経営農家に匹敵する稲作収入をあげていることになる。

次に石川氏の多収穫田における10a当り労働時間数を示そう。全体として168時間、これを1日8時間労働にかりに換算すると21人になり、この付近にくらべると多くはない。とくに、除草剤の使用によって除草労力を節約している点見るべきものがあり、この節約されたた労力を、堆肥生産のための山野草刈にふりむけ、それによってさらに増収への足がかりとしている点は重要と思われる。また石川氏は現在、農事研究会の稲

作業名	10a当り労働時間 時間 分	内 容	使用機械
種子予措	1.30	比重選、種子消毒、催芽	
苗代一切	15.00	耕起、施肥、整地、播種管理	耕耘機
本田耕起整地	4.00	耕起、碎土、整地、畦畔づくり	同上
本田施肥	7.00	堆肥運搬、金肥、堆肥散布	
本田代掻	3.30	代掻、畦畔塗り、均平	耕耘機
本田補植	31.30	苗取、代掻、補植	
中耕除草	8.00	機械、薬剤除草、ヒエ抜	散粉機
病虫害防除	5.00	螟虫、紋枯、稲熟病防除	動力散粉機
灌排水管理	17.30	灌排水管理、水深調節、畦畔草刈り	
収穫乾燥	44.00	刈取、乾燥、収納	
脱穀調製	31.00	脱穀、籾摺、包装出荷	脱穀機、籾摺機
計	158.00		
1日8時間換算	21人		

作部長とともに、農事実行組合の部落班長をしているが、農事研究会を中核として、部落を平均5戸の作業班に編成し、育苗より収穫までの作業をなるべく班ごとの協同によって行ない、これによって作業能力の節約と合理化をはかっている。しかしながら土地条件がまだ整備されておらず、しかも零細な水稲単作経営では、水稲作の収量を少しでも高める以外に経営の内容を高めることはなかなか容易でないので、いきおい水稲作の作業労力も多くなりがちである。

### ■排水よくして収量の増大を——技術の普及性

石川氏が昭和26年にとり入れた保温折衷苗代は、28年には周辺に広く普及した。また32年にとり入れたビニール畑苗代は33年に付近の普通栽培技術にまで発展した。このように水稲作で石川氏は常に技術導入の先端に立って活躍している。さきにくべた雄勝町の米収量が最近漸次増加したが、石川氏に負うところが少なくないのは明らかである。

石川氏がとつとつとして語る抱負は「もっと排水をよくしなければ、これ以上水稲の収量をあげることはむずかしい。そのためには下の部落を通して大きな排水溝を掘らなければならない。私はこのためならば、この多収穫田を見返りに出してもかまわない」

また「稲だけでは先が知れている。そう思って、あちらこちら勉強をしに出かけるのだが、まだなかなかよい考えが浮ばない」といっている。

水稲単作地帯の経営を高めるにはどうすればよいか、石川さんといっしょにこの問題を考えてゆく必要があるそうである。

出品財                    で                    ん                    粉

出品者                    川辺町農業協同組合

(組合長 西 政雄)

鹿児島県川辺郡川辺町平山

### ■近代的な設備と合理的な技術——出品財の概要

わが国における甘藷の生産量は昭和38年度において660万トンであるが、その約47%がでん粉原料として用いられ、甘藷のでん粉への利用率はきわめて高い。このうち、鹿児島県では甘藷の生産量は昭和38年度において168万トンで、全国の約25%にあたり、でん粉の生産量も30.8万トンで、全国の約40%にあたる。一方でん粉工場も全国の約1500工場のうち、その約27%の410工場を擁している。

このように鹿児島県における甘藷ならびにでん粉の占める位置はきわめて高く、わが国の代表的生産地である。この中において、本出品財は鹿児島県でん粉品評会において従来にない新しい審査項目を加えるとともに、採点方法も新方式により、技術面において高度の知識をもった専門的な審査員のみを厳正かつ客観的な審査の結果、162点中から第1位に選ばれた優秀品である。そしてこのような品質のすぐれたでん粉を生産した背景には、原料の管理から加工処理にいたる一連の生産技術が、設備の近代化と相まって、合理的かつ優秀なことによるものである。

### ■すぐれた白度と少ない酸度——出品財の特色

#### 1. 品質上の特徴

出品財は、従来の農産物検査法によって定められた国の検査規格（官能審査項目：色沢、夾雑物、臭気、計測審査項目：水分、灰分、たん白、白度、酸度）に合格しており、なかでも、



白度がすぐれ、酸度の少ないことから、精製の完全なことが認められた。また、人為的に薬品処理、その他の処理を行なって外観的にきれいにあげようとしているか否かを判別するために加えた検査項目である粘度（アルカリ流動度）、アルカリテスト（着色度）についても優秀な結果を得ていることは、本来のでん粉の特性をそなえた高純度の、きわめてすぐれた品質を有するものであることを証明している。

## 2、生産技術上の特徴

川辺町農業協同組合組合長 西政雄氏

出品財がこのように優秀な製品を得るために、つぎのような加工技術の改善、工程の合理化が行なわれている。

(1) 原料の集荷、工場搬入後、加工処理されるまでの原料の管理がきわめて能率的、かつ適正で、これが高品質の製品を得る重要な原因となっている。

(2) 機械施設として、ノズルセパレーター（遠心分離機）2段掛けを採用し、はじめに水洗型、ついで濃縮型セパレーターの使用によって、たん白水の除去がきわめて効果的であるため、品質高度化の要因となっている。

また土肉分離法は底抜けタンク法によって、短期間に土肉を分離し、ついで脱水乾燥に直結しているので、酸度の非常に少ない製品が得られている。さらにフラッシュドライヤー（気流乾燥機）による迅速な乾燥は品質の均一化、不純物の混入防止、人件費の節約などにも有効である。

(3) 工程管理についても、水および乳液の流量管理、でん粉乳の pH 調整、濃度調整、人員配置のバランスなどつねに十分の配慮がなされている。

さらに、これら生産技術の向上のため、従業員の技術研修を

活発に行なうとともに、工程ならびに品質管理についてつねに細心の注意を払って、品質の改善に努力していることが認められた。しかも、これらの技術ならびに施設を一般に公開し、でん粉産業の推進に大きな貢献を果している。

なお、当組合のでん粉工場の規模、生産状況はつぎのごとくである。

- ① 敷地 2,241坪
- ② 建坪 215坪
  - 原料置場 28坪
  - 機械場 60 "
  - 精製室 28 "
  - タンク上家 80 "
  - 火力乾燥室 27 "
  - その他 68 "
- ③ 主な機械  
芋洗機、磨砕機、 2、自立機、篩装置 2セット、ノズルセパレーター 3、回転篩、チャージタンク、コントロールタンク、底抜けタンク、仕上げタンク、通風乾燥施設、遠心脱水機、和泉式フラッシュドライヤー
- ④ 従業員  
男10名、女11名
- ⑤ 1日および年間能力  
毎時 3,300kg (880貫)  
1日 64~37.5トン (1.7~1万貫)  
年間 4,500トン (120万貫)
- ⑥ すり込み作業 10月上旬~12月上旬 (約60日)  
仕上げ作業 3月末
- ⑦ 過去6カ年のすり込み量
  - 33年 1,877トン (約50万貫)
  - 34年 2,682 " ( 70 " )
  - 35年 2,280 " ( 60 " )
  - 36年 2,458 " ( 65 " )
  - 37年 2,630 " ( 70 " )
  - 38年 4,472 " ( 120 " )
- ⑧ でん粉生産量 1,240トン
- ⑨ 鹿児島県でん粉工場のすり込み規模
 

工場数	比率
-----	----

30万貫未満	52	12.7%
30～70	162	39.5
70～100	97	23.6
100～200	82	20.1
200 以上	17	4.1
計	410	100

### 3. 経営上の特徴

当工場は昭和33年創業以来、数次にわたる拡張がなされ、処理能力の増大をはかるとともに、近代的施設の導入により、装備の充実改善がなされ優秀な製品の生産の基礎となっている。

工場管理にあたっては、組合長の指導方針にもとづき、つねに工場の清潔、整頓と従業員の健康第一をモットーとし、218の組合従業員とともに家族主義的な運営により、無駄のない効率的な生産に極力意が用いられている。

工場の操業は10月初旬から3月末までであるが、その原料甘藷の計画的、組織的な集荷にとくに努力し、また価格についても絶えず町内同業者と協力し、価格協定を行ない、組合員の出荷に対する保証を与えている。したがって、農家の組合に対する信用が大きく、生産される甘藷は実に80%が組合に集められるにいたっている。

工場の規模も現在よりやや上回る年間6,000トン（160万貫）程度の処理能力を適正規模と見なしているので、白工場処理原料以上のものは、町内7工場を協力工場として、これに委託製造の方途を講じ、他工場との共存共栄の方針をとっている。

当工場のでん粉の製造コストは他工場にくらべて低く、創業以来、相当の利益をあげ、その利益金を組合員の出荷量に応じて追加払いをなし、農家に喜ばれている。

なお、農協区域の農家状況はつぎのごとくである。

- ① 総面積 90km<sup>2</sup>
- ② 総戸数 4,200戸 人口 17,640人
- ③ 農家戸数 3,600戸  
組合員戸数 3,240戸
- ④ 水田 850ha

畑 1,240ha

⑤ 農産物

	作付面積	販売額
米	1,090町	69,800円
麦	760	1,400
甘藷	980	100,000
茶	92	35,000
ナタネ	720	25,000
タバコ	140	165,000
蚕	8	5,000
果樹, 畜産		862,000
計		1,263,200

⑥ 農家階層別戸数

3反未満	794戸	21%
3~5	638	18
5~10	1,448	41
10~15	565	16
15~	155	4
計	3,600	100

⑦ 農家1戸当りの耕地面積

1農家当り農産物販売額	32.3万円
1組合当り農協預金	11.5

⑧ 甘藷の集荷状況

戸数	3,240戸
生産量	297千匁 (@45kg)
集荷量	248
集荷率	80%

■ 県下の模範的工場——出品者について

川辺郡は鹿児島県における甘藷の3大産地の1つであり、その中心である川辺町は昭和38年度において、甘藷の栽培面積が1,450haで、それより生産される34,075トンを原料として9でん粉工場加工、生産されている。

この組合のでん粉工場は昭和33年発足以来、設備の近代化、技術の向上を目途に努力した結果、今日、これら9工場中最も大きく、近代化された工場として、県下410工場中でも上位の規模を有し、指導的役割を果している。

またこの組合は 3,240 の組合員を擁し、全員一体となって組合発展に協力し、強力な基盤を築き上げた結果は、農林大臣賞 2 のほか13の表彰を各方面からうけていることによってもうかがわれる。

なお、川辺町農協の概況はつぎのごとくである。

① 組合員戸数	3,240戸
正組合員	3,240
準組合員	106
② 事業（昭和38年度）	（単位100万円）
澱粉事業：粗収益	12,479
費用	8,754
余剰金	2,047
金融事業：貯金	373
貸付金	160
共済事業：	1,013
購買事業：	283
指導事業：営農指導員	7名

# 園 芸 部 門

## 第3回農業祭天皇杯受賞／八幡浜市真網代地区

農林省農業技術研究所經營土地利用部／平山完二……39

## 第3回農業祭日本農林漁業振興會長賞受賞／川崎耕一

元千葉大学教授／穗坂八郎……61

## 第3回農業祭日本農林漁業振興會長賞受賞／鈴木正夫

日本大学教授／江口庸雄……71

### 第3回農業祭天皇杯受賞

出品財 温州みかん園

出品者 八幡浜市真網代地区

(代表者 吉川多三市)

愛媛県八幡浜市

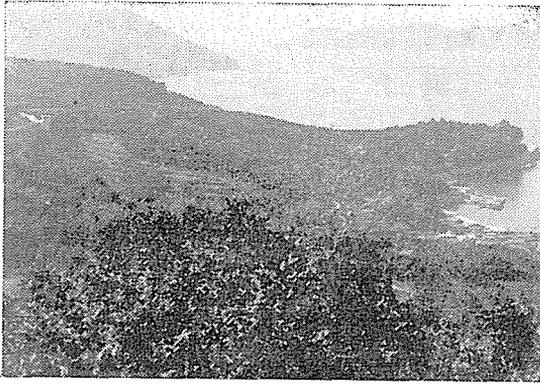
#### ■京浜市場で声価をえた「真穴みかん」——出品財および代表者の略歴

真網代地区には明治34年に温州みかんが始めて導入されている。本格的に栽培されだしたのは明治40年頃であり、次いで大正5年に早生温州が大分県より導入されたといわれている。

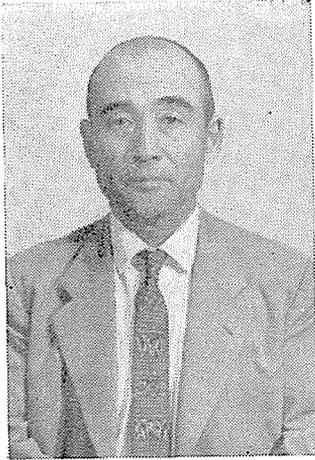
当時、部落民は甘藷と麦を主作し半農半漁で生計をたてていたが、現金収入源としては、ほとんどみるべき農産物がなく、生活は極度に貧しく、農家経済も著しく困窮していた。明治の末期より大正初期にかけて、この部落にみかんと同時期に養蚕がとり入れられた。養蚕は比較的収益が短期間に上るので非常に勢いで普及したが、みかんは当時の技術では植えてから約10年間は収益が上らないので、好況の養蚕におされて副次的に植えられていたにすぎなかった。

しかし大正末期から昭和初期にかけて、養蚕が不況におちいり、養蚕の収益が次第に不安定になるにつれて、部落農民は桑畑の中にみかんを新植し、漸進的にみかん作にきりかえてきた。大正末期におそった世界的農業恐慌は絹糸の大暴落となり、養蚕に致命的打撃をあたえたため、これを転機として、この真網代地区では養蚕よりみかん作への転作が急速に展開し、みかん作農家が増加した。

さらに昭和初期に導入された宮川早生種の良質多収性が、ますますみかん作収益を安定化するのに役立ったので、みかん作の拡大に拍車をかけた。昭和12年には生糸組合は解散し、養蚕は完全にみかん作に転作したが、まもなく大東亜戦争に突入



真穴の全景



八幡浜市真網代地区  
代表者吉川多三市氏

し、戦時の食糧増産体制が強化されたために、みかん生産は一時的にストップせざるを得なくなり、食糧増産のために約20%のみかん園の掘りかえしが断行され、みかん園に甘藷を間作として強制的に植付けて食糧の増産をはからざるをえなかつた。

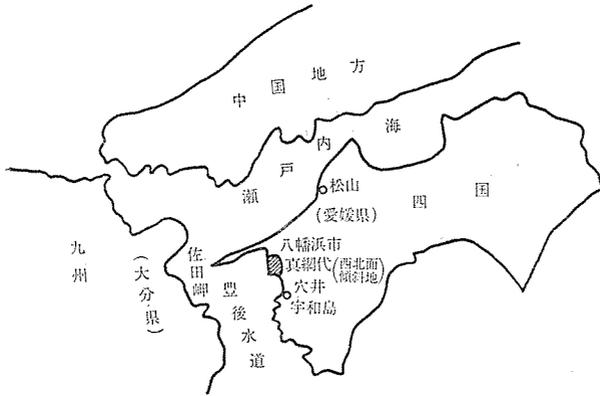
った。

したがって戦時中、みかん園はほとんど荒廃園化していたが、戦後はみかん作以外に生きるみちのないこの地区では、みかん園の復興に協力的に立ち上り、今日の集団みかん園を形成したといわれる。現在では水田、普通畑はほとんどなく、農家はみかんを唯一の生産物としてみかん作に力を入れ、みかん園を拡大し、一大みかん集団産地をつくりあげてきたのである。

真網代地区は海に面した西北面の傾斜地なので、南面傾斜地の向い灘地区と比較すればみかん作の立地としては必ずしも最もめぐまれたところとはいえない。冬の季節風がつよいので真網代地区ではみかん園に必ず防風杉垣を仕立て、みかんの寒風害を防いでいるが、今日の防風杉垣のみごとな整備も、地区の人々が協力してみかんを大切に守ってきた努力の結果である。

みかんの品質も立地的には最優秀品の産地ではなかったが、地区がまとまってみかん園を整備し、技術協定をして栽培管理を行ない、完全共同選果、荷造、出荷を行なうことによって品

第1図 真網代地区の関係位置



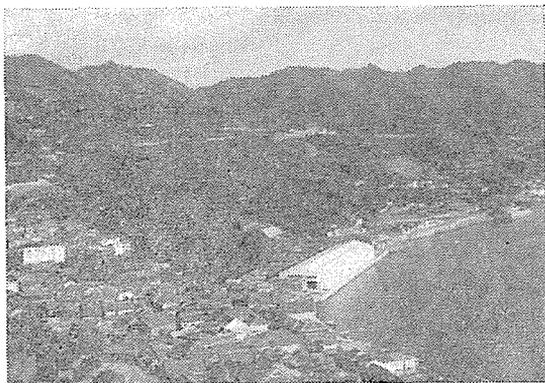
質を向上させ、大量計画出荷によって市場信用を獲得し、今日では「真穴みかん」として、京浜市場において特に高価にとりひきされるまでの信用をかち得

ている。

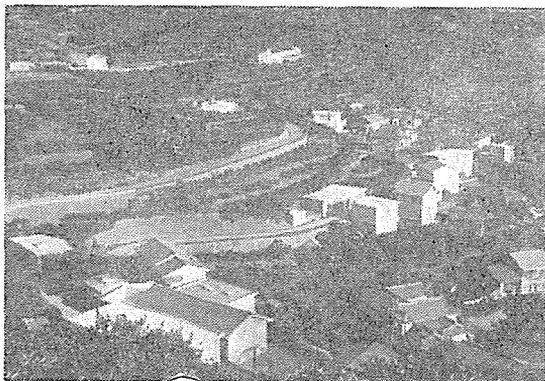
受賞歴をみると昭和24年より今日までに愛媛県果実展示品評会において優等県知事賞を4度、全国果実共進会で優等、農林大臣賞3回を受賞している。昭和38年に行なわれた愛媛県の果樹園主産地共進会では、果樹主産地の技術水準の向上と経営改善とはをかり、健全な果樹の振興発展に寄与することを目的として県下の主産地が競争したが、この主産地共進会でもみごとに農林大臣賞受賞の栄をかち得ている。

真網代地区のみかん園は各個別にはよく手入れされ、栽培管理の技術水準は高く、集約栽培みかん園としては一応完成されているが、しかし従来の多くの旧みかん産地と同様に人肩労働体系によって果樹園が形成されてきているために、零細園が密集し、農道がない。そのために労働力の多投によって高水準の生産を維持してきた。とくに運搬労働と管理作業労働、ならびに個人選別労働を節減できないことが、この地区のみかん作の生産力を著しく阻害し、みかん作経営の発展拡大をさまたげていた。

この障害を農道の開設によってのりこえ、みかん作経営の近代化を計画的に実行したのは、吉川多三市氏を中核として協力体制をつくりあげた真網代地区のみかん農家の人々であった。



撰果場および果樹園と農道



農道と倉庫群（車庫）

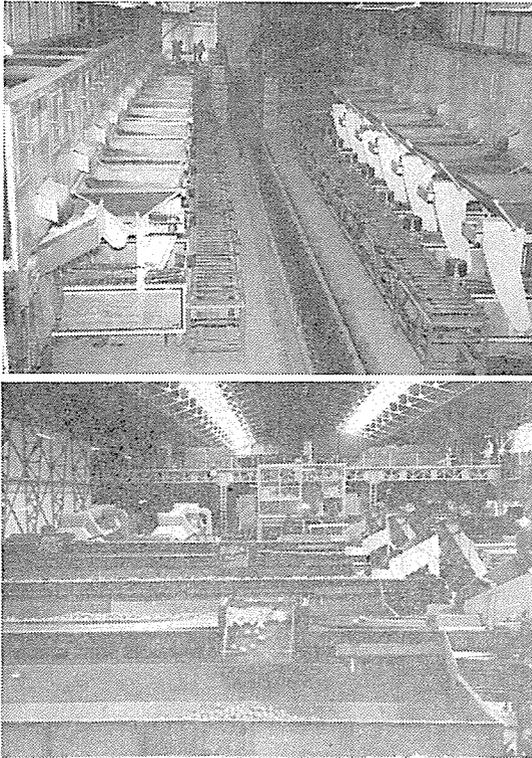
真網代地区の代表者吉川多三氏は、真穴みかん地域の中心人物で指導力があり、徳望も高い。2 haのみかん園を長男とともに自作し、栽培技術、みかん園の管理もすぐれ、みかんの生産量、収益ともに高く、経営成果も上位である。地区の高等小学校を卒業後、先祖から受けつくだみかん作に専念しながらみかん園を拡大し、諸設備を近代化するとともに、長年にわたって柑橘組合理事をつとめ、昭和23年より39年4月まで西宇和青果農業協同組合真網代支部の組合長をつとめたが、上

記の各種受賞も彼の組合長の時代の成果である。

現在は上部組合である西宇和青果農業協同組合の組合長として、地域全体にわたるみかん作の発展に、意欲的につくしている。真網代地区内の121戸の農家はいずれもみかん作農家として健全にみかん園を経営して好成績をおさめている。

#### ■200haの大集団みかん園——真網代地区の概況

現在、わが国のみかん生産では愛媛県がみかん作農家戸数で第1位（1960年果樹センサス）、かんきつ類の生産量でも第1位を占め（1963年農林省作物統計）、温州みかんの主要市場に対する出荷割合でも、愛媛みかんが京浜、阪神平均では30～35



%をしめて群をぬいている。最近愛媛県のみかん生産が急速に進展してきたことを示しているが、その主力は南予地方のみかんであり、その中心をなしているのが 200ha の大集団みかん園を形成している真穴地域のみかんといってもよい。出品財の真網代みかん園は、この真穴地域の主体をなす63haの樹勢のそろった生産力の高い集団園であり、第1期農道改良事業の受益面積範囲にあっ

て、防除3ブロックの対象地区になっている。

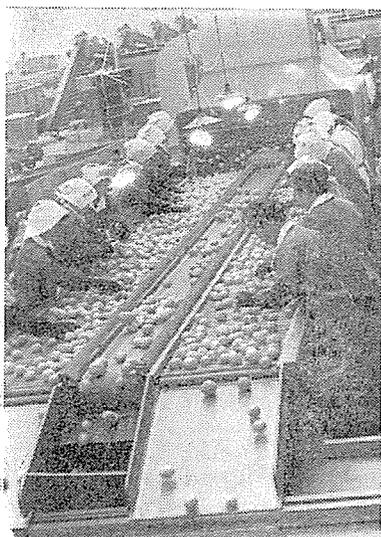
真網代みかん園の地形は、地区の東南部にある標高300mの

第1表 真網代地区(63ha)のみかん園経営規模別戸数分布

		みかん規模						計
		0.3ha以下	0.3~0.5	0.5~1.0	1.0~1.5	1.5~2.0	2.0以上	
真網代	戸数	16	25	41	22	11	6	121
	割合	13%	21	34	18	9	5	100
備考	愛媛県 静岡県 和歌山県	55.6	22.0	18.3	4.1			100
		48.9	22.3	20.8	8.0			100
		51.9	20.6	21.9	5.6			100

第2表 樹令別構成割合

		樹令別					計
		1年~10年	11~20	21~20	31~40	41年以上	
面積		68.5ha	37.0	29.5	33.5	31.5	200ha
割合	%	34.3%	18.5	14.7	16.8	15.7	100%
備考	愛媛県 全国	58.6%	10.0	13.0	9.7	8.7	100%
		56.6%	9.7	12.7	8.9	12.1	100%



第3表 品種別構成割合

品種別	品種別構成割合				
	早生温州	普通温州	雑柑	伊予柑 夏柑 レモン	柑類 橘計
面積	95ha	85		20	200
割合	47.5%	42.5		10	100
備考	神奈川	13.1	86.9	温州みかん計 100	
	静岡	9.7	90.3	"	
	和歌山	21.1	78.9	"	
	広島	26.0	74.0	"	
	愛媛	16.0	84.0	"	
	佐賀	26.8	73.2	"	

丘陵地より西北に向って走る急傾斜面が海に臨むリアス式海岸地形とし開け、豊後水道に面している(第1図)。このみか

第二次撰別機 園は八幡浜市に位置しているが、市街地より南方12kmのところにある。みかん園の地質は大半が緑泥片岩を母岩とした壤土または砂壤土で、一部にカンラン岩、雲母片岩、砂岩、蛇紋岩等があるが、蛇紋岩以外のところにみかんを栽培している。耕土はあまり深くはないが地力が高い。年間平均気温は17.5°C、最低温時の1月の平均気温でも6.5°Cで零下に下ることはまれであり、ほとんど無霜地帯といってよい。年降雨量は1,600mmで、7~8月に極端な乾燥が続く、旱害をうけることが多い。

真網代地区のみかん園の経営規模別戸数分布は、第1表に示すように0.3ha以下13%、0.3~0.5ha21%、0.5~1.0ha34%、1.0~1.5ha18%、1.5~2.0ha9%、2.0ha以上5%であり、50~100aの農家が最も多い。1戸平均みかん成園面積は約70a(地区外も含む)で愛媛県または全国平均にくらべて経営規模が大きい。樹令別構成割合(第2表)は成園(11~40年生)が50%、老令園(41年以上)が16%で幼令期のみかん園は比較的少ない。みかんの品種別構成割合(第3表)は宮川系早生温州が4.75%、尾張系普通温州が42.5%で雑柑(伊予柑、夏柑、レモン等)は

10%にすぎない。早生温州が普通温州よりも多く、大半をしめていることがこの地区のみかん生産の特色の一つである。

## ■農道から手をつけた近代化——真網代地区みかん園の特色

### (1) 防風杉垣の整備

この地区は全般的に傾斜地であるが、従来からみかん園には石積みのテラスを構築し、客土や有機質の補給、酸性土壌の改良等につとめるとともに、冬期間の季節風による寒風害を防ぐために、防風杉垣を長年かかって、地域集団的にみかん園の周囲に整備し、北西傾斜の不利な立地を克服し、品質のよいみかんの安定収量を確保する努力をしてきた。

各戸がみかん園に防風杉垣を整備することは、並たいていのことではないが、寒風の特に強いところや常習的寒風被害地域には、その地域の全戸の農家が協力して防風杉垣を育成整備せねば、みかんの安全収穫の連年確保はのぞめない。個々の農家の問題としてよりも、地域の問題として防風杉垣計画をたて整備する必要がある。真網代地区では防風垣が地域的に構成され1団となって計画的にみごとに整備できている。

第4表 防 除 暦

(真穴生産委員会)

月 別	対象病虫害	薬 剤 名	備 考
12月下旬～1月上旬	ダニ及び介殻虫	機械油乳剤 2.5%	
3 月 下 旬	ソウカ その他病害	P C P加用L. S 合剤	
5 月 上 旬	ハナモグリ、スリップス類	B H C 5%水和剤	S 39年、B H C 3%の空中散布
” 下 旬	ソウカ、その他病害予防	水銀ボルドー	
” 下 旬	カイガラムシ、ダニ	ベスタン乳剤	
6 月 中 旬	ソウカ、その他病害予防	調製ボルドー(6-6式)	
” 中 旬	カイガラムシ、ダニ	ジメートエイト	
7 月 下 旬	アカダニ、サビダニ	ケルセン乳剤	S 39年、ケルセン粉剤の空中散布
8 月 中・下 旬	サビダニ	アカール	
9 月 ～ 11 月	ダニ、着色促進	ネオサッピラン加用L. S 合剤	早生、普通共2回基準

(注) 全園地を10ブロックとした定置配管式共同防除施設10月に完成予定。

第5表 施肥設計

(真穴生産委員会)

## (1) 普通温州

	時期	N	P	K	備考
秋肥	11月中旬	10	6	6	化成
春肥	3月上旬	17	11	10	配合有機50%
	4月中旬				
夏肥	5月下旬	7	5	8	化成
合計		34	22	24	

## (2) 早生温州

	時期	N	P	K	備考
秋肥	11月上旬	12	7	7	化成
春肥	3月上旬	17	12	10	配合有機50%
	4月上旬				
夏肥	5月中旬	5	5	7	化成
合計		34	24	24	

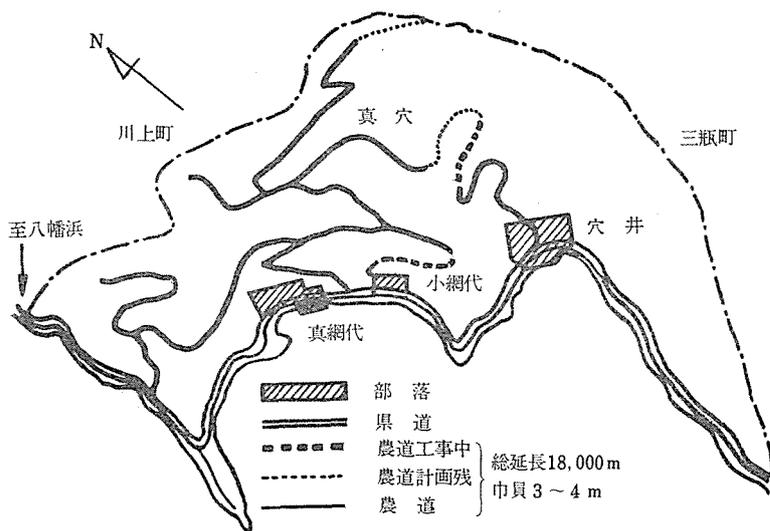
## (2) 農道の開設

みかんの栽培技術水準は他地区より高い。栽培技術のうち、特に防除と施肥はみかんの品質を決定するのに大きな役割をもつものであるが、真網代地区では地区生産委員会で統一的に防除歴(第4表)、施肥設計(第5表)をつくり、地区内すべての農家がこの協定技術によってみかんを生産管理し、品質の向上につとめている。

しかし施肥、防除作業は各農家で配管し、貯水槽を設けて個別に施肥、防除、剪定、収穫等を行なっているので、出品財全園が均等化して均質のみかんを生産しているとはいいがたいところがあった。これまでは、この地区のみかん栽培管理も人肩労働へ強く依存していたので車の入る道が全然なかったために、みかん園の立地によって生産管理事情に大きな相異が出来ていた。

一般的にみかん園の生産管理資材やみかん搬出労働がとくに多くかかり、みかん園の管理運営上、大きな支障をきたしていた。年をおって深刻化してくる労働力不足の対策としてはみか

第2図 真穴の農道開設状況（真穴組合調べ）



んの省力化栽培を実施するとともに、他産業との所得格差を是正するにはみかん作の経営規模を拡大して農業所得力を高めねばならないので、零細集約化栽培によって一応完成された旧みかん園は基盤整備を主軸とした構造改善を行なう必要があった。そのためには、みかん園に車が自由に通れる農道をまず思いきって開設することがみかん園経営の近代化の基軸であり、それによって経営発展が大きく実現できることもわかっていたのである。

しかし高収益をあげている壮令期のみかん園を、10ha近く潰して農道を開設することは非常に困難なことで、不可能視されることであったが、真網代地区ではこの困難な農道の開設を他に先がけて実施し、みかん園の近代化を着実にすすめてきたのである。幅員3.5m、延長5,400mの保全農道第1期工事を、工事費、用地買収費に約1億円の費用をかけて昭和31年度に着工し、34年には完成しているが、この受益みかん園面積は約63haである。

さらに第2期工事として延長4,600m、林道延長2,000mの道

路を昭和37年度より着工しているが、この道路による受益みかん園面積は新たに100ha拡大される(第2図参照)。これらの農道開設のために真穴地区として総工費2.4億円(内地元負担1.3億円)をかけている。用地買収費としてみかん成園10a当り200万円以上を支払った事例もあるという。この農道の開設によって、みかん園の施肥、防除等の管理作業、収穫物、資材の運搬作業の省力化、能率化が実現し、従来10a当りみかん園の所要運搬労働が21人かかっていたものが、わずかに4人手間に削減できたため、約17人時間が10a当りみかん園で節約できることになった(第6表参照)。63haの真網代地区では約1万人、真穴地域では約3万人手間が省けたことになる。

第6表 農道・車両利用による労働力の節減  
(10a当り) (県果樹試調べ)

区 分	人 肩 利 用	農道・車両利用	差 引
	時間 人	時間 人	時間 人
肥料運搬	14—1.8	2—0.3	12—1.5
防除機運搬	10.7—1.3	5.3—0.6	5.4—0.7
収穫物 "	100—12.5	18.3—2.3	81.7—10.2
敷ワラ "	40—5.0	4—0.5	36—4.5
計	164.7—20.6	29.6—3.7	135.1—16.9

ここで注目されるのは、農道の開設によって節約できた労力を果樹園の管理や経営面に積極的に活用し、真網代みかんの生産量と品質を著しく高めることができてきたことである。農道開設以来防除が徹底して行なわれ、摘果の励行、土壌管理(敷草、草刈、タコツボ等)、施肥にも力を入れうる余地が生じ、客土も行なわれている。草刈機、動力耕耘機もよく利用されるようになってきている。

また、みかんの品質を向上させるために着色剤の施用や、適期収穫等も地区で協定して計画的に確実に行なわれるようになり、地区全園の管理運営技術の均等化が急速に普及している。

昨年からは空中共同防除も2回行なって効果をあげ、今年からは共同貯水槽を各経営群単位で設けて共同防除、共同灌水も

実施することになっている。さらに技術の未熟な農家のみかん園は地区で剪定班をつくり、共同剪定を行ない、地区全園の生産みかんの均質化をはかるなど、これまでに行なってきた協定の段階から協定作業の協業化の段階にすすむ傾向が顕著にみられる。

みかん園の管理がゆきとどいてきたので樹勢もよく、均整で結実も連年良好になり、10 a 当り約 4,000kg の高位生産量を示し、豊凶差も比較的少なく、玉揃いもよくなり、品質も年毎に向上している。

### (3) 真網代みかん園の収益力

真網代みかんの10 a 当り生産量は、宮川系早生温州（成園）で2,500~4,500kg、尾張系普通温州では3,500~4,200kgとあげることができている。収量の多いみかん園では10 a 当り10,000 kg 近くの連年生産の事例もあり、地区のみかん生産量は年々上昇傾向を確実にたどっている。

第7表に示すように、昭和35年度の真網代地区のみかん総生

第7表 真網代地区のみかん生産量と販売総額

年次	昭和35年	昭和36年	昭和37年	昭和38年
総生産量	2,444 t	2,704	2,444	2,835
販売総額	130,339千円	173,376	182,493	204,120

産量は約2,400 t であったが、昭和38年度には、2,800 t になり、販売額では1.3億から2億円に上昇している。

第8表には真網代地区の10 a 当りみかん作の収益性を掲げて

第8表 みかん園の収益性の年次変化（10 a 当り）

年次		粗収益	経営費	所得	労働量	労働1日 当り所得
		円	円	円	人	円
真網代地区	昭和35年	207,000	58,190	148,810	50.1	2,970
	36年	275,300	60,795	214,505	47.8	4,487
	37年	289,800	67,525	222,280	43.0	5,160
	38年	283,500	79,350	204,150	35.4	5,767
全国平均（昭和37年）		160,215	51,000	118,215	45.0	2,500

いるが、これによると10a当り平均粗収益は29万円であるから、全国平均みかん粗収益16万円の約1.8倍の粗収益をあげていることになる。

またみかん所得は約22万円で、全国平均(11.8万円)の約2倍の高所得性を発揮できている。10a当り所要労働量は、逐年省力化が実現できてきて、従来の60~50人が現在では35人程度にまで節減できているので、労働1日当り所得は、5,767円となっている。これは全国みかん平均1日当り所得(2,500円)の約2.3倍の労働所得を実現していることになる。

第9表で示すように、真網代地区の1戸平均農業収入も逐年増加の一途をたどり、昭和35年度の131万円が昭和38年度には207万円と約60%増加し、農業所得も昭和35年の86万円が昭和38年には143万円と約65%増加している。農業経営費も年々増加してきているが、粗収益の上昇割合にくらべると経営費の増加率(40%)は低く、効率的にみかん生産が行なわれてきていることを示している。

第9表 真網代地区の1戸平均農業収入・経営費・農業所得の年次変化

年次	昭和35年	昭和36年	昭和37年	昭和38年
農業収入	1,315,800 <sup>円</sup>	1,754,400 <sup>円</sup>	1,842,120 <sup>円</sup>	2,072,520 <sup>円</sup>
経営費	455,800	479,880	537,500	639,410
農業所得	860,000	1,274,520	1,304,620	1,433,110
1人当り年間所得	344,000	531,050	567,226	682,430

年間家族労働1人当り所得も毎年著しい増加を示し、昭和35年の34万円が昭和38年度には68万円と倍増してきている。この年間1人当りの所得を月割り所得にすると月給5.7万円となり、他産業の所得に対抗出来ていることがわかる。

以上のようにみかん作の経営成果があがっているので、生活水準も向上し生活の近代化が急速にすすんでいる。第10表に示すように、ラジオは1戸に2台、テレビが1台、電気洗濯機と電気冷蔵庫は81~88%にゆきわたり、自動運搬車は56%の農家に普及し、乗用車も14台導入されているのである。

第10表 農家の機械・電気器具普及（真穴組合調べ）

種 別	ラジオ	テレビ	電 気 洗 濯 器	電 気 冷 藏 庫	乗 用 車	自 動 選 搬 車	自 動 耕 耘 機	動 力 噴 霧 機 と 揚 水 機
所 有 台 数	624	327	305	281	14	194	117	553
普 及 率 (%)	180	96	88	81	4	56	34	160

他方子弟の教育熱も旺盛になり、100%の子弟が高校へ進学している。とくに後継者は自らすすんで農業高校の園芸課を志望するものが多く、卒業後さらに園芸試験場に研修にゆくものも多い。専業農家の後継者はみかん作経営に希望と誇りをもって家業をついでおり、女子も多く自己の村に残り、大学教育をうけたものでも農家に嫁いでみかん経営に従事している。

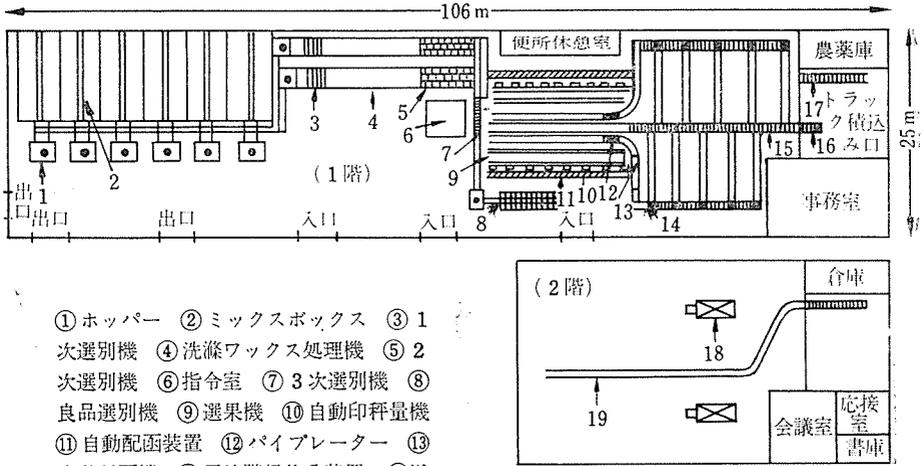
一般に農村では後継者が都市の他産業へ流出する傾向が多くみられ、さらに農村には嫁のきてがないという世相にてらして、この真網代地区の青年達がみかん作への自信と希望をもって自己の仕事を自覚し、情熱をもって意欲的にみかん経営にとりくんでいる姿は、この地区のみかん作経営の収益力が大きく魅力あるものであることを裏書しているものといえる。

以上のようなみかん作の収益力、所得力の増加は、真網代地区のみかん生産量の増加と、品質の向上による真網代みかん価格の上昇によってもたらされたものであり、さらに基盤の整備、経営施設の近代化に伴う省力化によって労働能率を高め、みかん作経営を真網代地区全域で改善した結果であるが、しかしなおこの高収益の背景としては、みかんの供給量が増加しているにもかかわらず、高度経済成長によって、供給を上廻る需要ののびが、今までは大きな支えとなっていたことはいままでもないことを留意しておかねばならない。

#### (4) 撰果・出荷組織の改善

みかん生産の拡大、農道の開発による三輪車、四輪車の増加につれて、みかんの集荷範囲や集荷量が増大したために、従来の地域内三カ所に分散した小撰果場を一つに統合して、静岡や愛媛の温泉青果の撰果場よりはるかに高能率でオートメーショ

第3図 撰果場配置図



- ①ホッパー ②ミックスボックス ③1次選別機 ④洗滌ワックス処理機 ⑤2次選別機 ⑥指令室 ⑦3次選別機 ⑧良品選別機 ⑨選果機 ⑩自動印秤量機 ⑪自動配函装置 ⑫パイプレーター ⑬自動封函機 ⑭電波階級仕分装置 ⑮送荷スラットコンベア ⑯トラック積み込み用コンベア ⑰資材繰上げ用コンベア ⑱製函機 ⑲ダンボールキャリア  
(真穴組合調)

ン化され、最も進歩した第3図のような大型撰果場をつくりあげた。

撰果、洗滌ワックス処理、自動秤量、自動配函、自動封函、電波階級仕分、送荷、積込等一連の撰果、包装、出荷作業がわずか数人で完全操作出来る撰果出荷設備ができあがっている。この大型自動撰果場設備に1億円の費用を投入しているが、この設備によって1日にみかん150トンが処理され、年間に約5,650トンの処理が実現できている。この大型撰果出荷設備によって京浜、阪神市場に定期的に品質規格のそろったみかんが大量計画出荷出来るようになり、いままで各農家で行っていたみかんの個人庭先撰別労働が完全に省かれ、箱造り荷造り労働も節約されたうえ(第11表参照)、ワックスその他機械処理による品質の向上と規格の統一が、商品価値や市場信用を高めて一層有利に販売出来るようになってきている。

第11表 オートメ撰果場の労働節約効果（真穴組合調べ）

区 分	5006箱の 作業労力	1人平均荷 造り箱数	期間延労力	庭先撰別 延労力	計
旧 撰 果 場	100人	50箱	7,000人	5,600人	12,600人
オートメ撰果場	41	122	2,870	1,870	4,740
差 引 効 果	59減	2.4倍	4,130減	3,730減	7,860減

このために昭和38年度、1カ年間の費用節約分と有利に販売出来た収益の増加分とで、この施設の年償還額を充分返済した上に経済余剰を残し、著しい経済効果を上げることが出来た。

(5) 経営規模の拡大と他地域への移住

真網代地区では、地区内のみかん園の基盤整備と、撰果出荷施設を行ない、また共同防除、共同灌水作業を行なうことによって、みかん生産管理の近代化省力化をすすめて来たのであるが、これらの諸施設によって節約された労働力をみかんの品質向上と経営規模の拡大に投入して、農業所得の増大をはかっている。したがって地域内の開墾適地はもちろん、隣接した開墾適地は広く開墾され、みかん園が造成されているが（第12表参照）、九州地域とくに大分県への移住開発も行なわれ、すでに16戸（うち全戸移住3戸）が大分県でみかん園を開発し、新しいみかんの主産地形成を行なっている。他地域への移住発展を積極的にすすめ、このため真穴地域から他地域へ投入した新みかん産地開発費用は、約1.5億円にのぼっているといわれる。

第12表 柑橘園面積の年次変化（真穴全域）

種 類 年 次	早生温州	普通温州	雑 柑	合 計
	ha	ha	ha	ha
35 年	70	74	16	160
36	75	78	17	170
37	83	83	19	185
38	95	85	20	200

分家せずに全戸移住した場合には、残されたみかん園を地区の残存農家に分配することによって、みかん園の経営規模の拡大と分散みかん園の交換分合に有効に利用し、みかん園経営

の合理化に積極的に活用している。

#### (6) 地域社会への影響

真網代地区が行なった農道の開発によるみかん経営の近代化の経済効果、経営成果が次第に明らかになるにつれて、接続地区でも農道の開設を行なうようになり、真穴地域でもすでに第2期道路工事(6,600m)が開始され、さらに受益面積を拡大することになっていることは既述した。

また大型撰果場も、オートメーション化による労働の節約と品質規格の統一による市場信用の向上で、著しく収益が増加し、経済効果があがっているので、これら諸設備への投資が効果的であることがはっきりしてくるにつれて、県内他地域および県外のみかん主産地でも大型撰果機施設の設置要望が高まり、全国からの視察が日ましに増加し、みかん主産地造りのモデル地区になってきている。

他方、前述のように地区農民はますますみかん作経営に自信をつよめ、たくましい生産意欲をもやして、他産業への流動傾向が年々つよくなる世情とは反対に、みかん園の拡大に経営的工夫をこらし、他地域他県への発展をも試みて、新しいみかん産地形成の原動力を各地にかもし出しているのである。また真網代地区農家の生活も著しく向上し、文化的で明るくたのしみにみちた地域社会をつくり出してきている。

わが国のみかん産地では、従来からの旧みかん産地と、最近発展している新興みかん産地との間に性格的に相違がみられる。新興みかん産地は短期間に一定地域の多数の農家がそろって、みかん主産地づくりの計画によって、農業構造改善事業を実施し、集団みかん産地をつくり上げてゆくので、みかんが指定地域農家には均質的に普及し、みかんの樹令、栽培面積、栽培技術等にも個別差、地域差、階層差が少ない。農道も、基幹設備として最初から開設され、撰果場も設置されるので、基本的基盤整備の問題はあまり残されていない。しかし従来から個

に展開し発達して来た旧みかん産地はこの新興みかん産地形成の展開とは全く対蹠的にことなつて多くの問題をもっている。

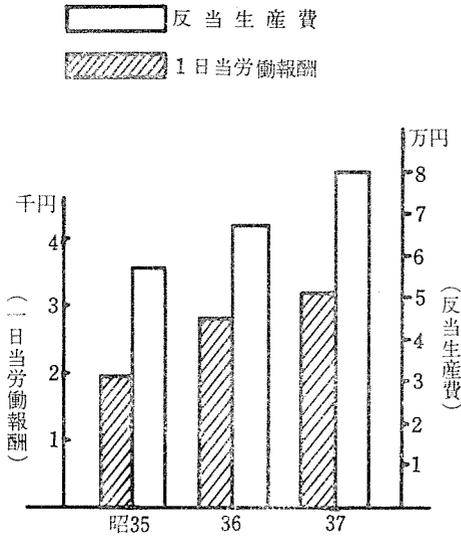
旧いみかん産地では、少数の先駆者的農家が自力でみかんを他所より導入し、長い期間かかつて、畑地に不適な傾斜地に地味な努力によって徐々に築きあげてきたみかん園が、次第に地域社会に波及したもので、個々の農家が各自で5～10a程度づつ自己の資力に応じて増殖した零細園をよせあつて産地をつくりあげて来たものである。

したがつて、みかん園の規模、立地配置、栽培技術、経営管理の面で農家間の個別差が大きいが、農家のみかん栽培の経歴は古く、みかんの農家普及率は非常に高くなつてゐる。地区内のすべての農家がみかん成園をもち、みかん作によって生計をたててゆこうとする信念もつよい。多くの農家がみかん専作経営にふみきつて、普通畑、水田はほとんどないまでにみかんが植えられ、各個別の分散した零細集約みかん園が密集して、大きな旧いみかん産地をつくりあげている事例が多い。このような旧いみかん産地は、傾斜地に立地するものが多く傾斜地に対応した人肩労働技術によって開発されて来ており、労働集約的に経営が展開せざるを得ないので、現在すでにゆきづまつてゐるものが多い。今後の労働力不足に対応して、省力化をすすめる、さらに積極的にみかん作経営を拡大展開して農業所得の増加をはかるには、思いきつて、この真網代地区が行なつたように、基盤整備としての農道の開設を実行することがまず必要であらう。みかん園の生産管理の近代化は、農道より手をつけることが、長い期間でみると最も合理的経済的であることを、真網代地区の事例でよみとつてほしいものである。

#### ■最近のみかん作の動向と今後の対策——むすびにかえて

わが国の温州みかん栽培面積は、昭和39年ついに10万haをこえた。最近の温州みかんの新植の動きをみると、昭和31～33年の3年間には平均年3,300haの新植が行なわれ、昭和34～36年

第4図 みかんの生産費の年次変化



の3年間には年平均6,700haと新植面積が増加しているが、さらに昭和37年度には、8,900ha、昭和38年度には9,900ha、昭和39年度には11,600haの栽培面積の増加を示して、最近では年間約1万haの増植が行なわれている。

他方温州みかんの最近の生産量の動きをみると、昭和34年度に76.6万トン、昭和35年度89.4万トン、昭和36年度には87.6万トン、昭和37年度には89.8万トン、昭和38年度には97.4万

トン、昭和39年度には140万トンが予想されている。

このように温州みかんは栽培面積、生産量ともに逐年活発にのびてきている。これは最近のみかん市況の好調を反映して、西南暖地において農民間に成長部門としてのみかんの増植増産熱がつよく、みかん園の機械開墾技術の普及、みかんの生産管理技術および撰果出荷技術の機械化によって、各農家のみかん作経営面積の拡大が可能となり、従来の副次的みかん作部門が次第に経営の主幹部門として成長し、農業構造改善の一つの柱として西南暖地地域にみかん作が広く展開し始めて来たことを示すものである。

このようなみかんの栽培面積および生産の増加の原動力は、みかんの需給関係の如何によってつよく左右され、いままではみかんの供給量ののびが高度経済成長に支えられたみかんの需要ののびに追いつかない経済事情のもとにあったので、みかんの市況は相変らず堅調を示してきたが、今後ともみかん園の増加は、当分続くものと予想されるので、ここで問題になるのはみかんの生産費用が、逐年増加して来ていることである(第4

図)。みかん市況がよくて、みかんの価格が毎年高く上昇傾向をたどっているときは、生産費の上昇をみかん価格の上昇と生産規模拡大でカバーしているの、農家の収益にはあまりいきょうをあたえていない。そこで一般みかん農家はまだまだみかん景気の好調にのって、この生産費の上昇を重大視しようと思わず、みかん作の無理な拡大は慎重に警戒せねばならぬことを身にしみてはあまり気づいていないのが現状である。しかし、みかんの生産費は他の果物、例えばリンゴ、ナシ、モモ、カキ等に比較して高くなってきていることは、他の生果物または加工果物に対して、みかんの競争力が弱体化して来ていることを示すものである（第13表参照）。

第13表 主要果樹生産費、労働報酬、卸売価の比較

	ミカン	リンゴ	ブドウ	ナシ	モモ	カキ
10a 当収量	2,670 <sup>kg</sup>	3,051	1,340	3,076	1,635	1,785
10a 当生産費	80,857円	48,511	64,793	88,805	44,885	43,079
10a 当家族労働時間	269時	268	326	482	323	234
1日当家族労働報酬	3,267円	1,836	1,015	734	1,395	1,934
100kg 当生産費	3,014円	1,589	4,833	2,887	2,744	2,414
100kg 当卸売価	6,314円	3,155	6,044	3,332	4,728	4,479

(統計調査部生産費調査)

果樹農業振興審議会懇談会では、最近のみかん生産および消費の動向を加味して、従来の公表見通しを再検討して、その結果を昭和39年10月に公表している。

この公表によると、従来の計測では、昭和46年のみかんの需要量に対する供給量（生産量）は74%となっていたが、今度の試算結果では、その割合が90%に高まってきている。これは需要量の計測において、最近のみかん缶詰加工および生果輸出の伸びが鈍化して、46年度の需要量が3万トン低く計測されたこと、他方、生産量は最近の栽培面積の急速な増加を反映して、昭和46年には、従来の生産見込量の219万トンを上廻って、240万トン程度に推計されたためである。46年までは今回の試算で

も10%程度は需要が供給よりも多いことになるが、46年度以降の国民経済の成長率の低下に伴う需要の伸び率の低下予測と、現在の温州みかんの樹令別栽培面積構成の状態、さらに計画密植園の間引移植による結果樹面積の急増の可能性から、46年以降の生産量の急増が見込まれる。今後は生産の伸びが需要の伸びより著しく大きくなる傾向が予想され、需給が不均衡となって過剰生産になるおそれもないとはいえない。慎重にみかんの生産拡大と経営の合理化を考えねばならぬ時にきている。

最近連年上昇しつづけて来たみかんの市場価格も、ようやく頭打ちの状態を示し始めてきたので、今後の生産量の激増におされて、次第にみかんの市価は低下することも十分予想される。近い将来にはみかん作にとってもきびしい経営競争の時代がおとずれ、生産力の低い経営の近代化に立遅れたみかん園の淘汰が進行し始めるのもそう遠いことではないであろう。

みかんの生産競争は国内ばかりの問題ではない。国内におけるみかん価格の上昇は、みかんの生果および加工製品の輸出を逐年減少させるとともに輸出価格を値上げせざるを得なかったため、海外のみかん栽培またはその加工を刺激して、米国加州、スペイン、中国などの温州みかん生産地の栽培面積を増加させている。すでにその生果は一部カナダに出荷され始めているし、またスペイン産、中国産のみかん缶詰も欧州市場に出廻り始めている。これらの海外の動きは、わが国みかん産業の将来にとって軽視することの出来ない問題を含んでいる。

そこで、旧いみかん生産地ではとくにみかんが好況で、みかんによる蓄積が多い今のうちに、みかんの生産費を引き下げ、今後のみかん生産競争に打ち勝つように、みかんの生産力を強めるための生産の基盤整備並びに諸設備を強力につくりあげることが必要である。

このためには、まず農道の開設整備が考えられねばならない。それによって生産、管理、運搬労働の省力化を実現せねば

ならないし、その節約された労働力の積極的活用によって、みかんの経営拡大化と協業化をはかり、みかん産地の経営構造を改善して安価で良質のみかんが大量計画生産できるように、経営の合理化をすすめ、経営成果を高めることに努力せねばならない。真網代地区はその好事例といえるであろう。

第3回農業祭日本農林漁業振興会長賞受賞

出品財 チューリップ立毛圃

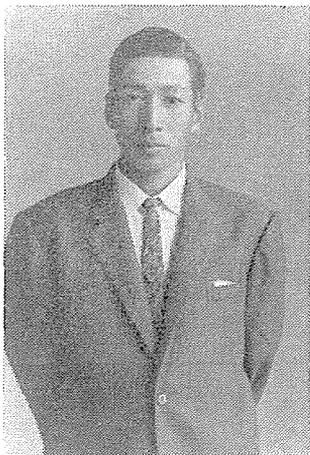
出品者 川崎 耕一

新潟県北蒲原郡豊栄町樋の入

■ 2位を大きく引き離す——出品財の審査内容

第1表

大項目			小項目		採点基準 ( )内は点数	審査点数	備考
項目	内容	配点	内 訳	点数			
<p>審査月日(地上部5月23日)(球根掘取り6月10日)                  産地名 豊栄町 出品者氏名 川崎耕一                  チューリップ圃場品評会採点表 番 号                  (審査員氏名 園試3名 農協2名) <span style="float:right">280点</span></p>							
生育及び 管理技術 (140点)	生育及び 病害	85点	草丈、草勢の揃い	10	0(10) 10%以内(5) 10%以上(0)	10	
			生理障害(葉害も含む)	10	0(10) 1/500以内(5) 1/500以上(0)	0	
			草勢の良否	10	極良(10)良(8)普通(5)やや良(3)不良(0)	10	
			ウイルス病	10	0(10) 1/500以内(5) 1/500以上(0)	10	
			ポトリチス病	20	0~10/500(20) 10~50/500(15) 100/500以内(10) 100/500以上(0)	20	
			腐敗病	25	0(25) 有(0)	25	
	管理技術	25点	摘花、抜取り株の放置	10		10	
			雑草が多い	5	} 左記の事項に該当するものは減点する	5	
			5cm以下の覆土	5		5	
			極端な早枯れ遅枯れ	5		5	
その他	30点	鼠害その他欠株	20	0(20) 5/500以内(15) 10/500以内(10) 15/500以内(5) 15/500以上(0)		15	
		未開花球の有無	10	0~1/500(10) 1/500以上(0)	10	以上小計125点	
球根 (120点)	120点	肥大力	25	75%以上(25) 60%(20) 45%(10) 30%(5) 30%以下(0)	25		
		皮切率	20	0(20) 10%以内(15) 30%(10) 50%(5) 50%以上(0)	15		
		病球その他事故球	30	0(30) 2/100以内(20) 5/100(10) 5/100以上(0)	30		
		生産力	45	3.5万以上(45) 3万(40) 2.5万(30) 2万(20) 1.5万(10) 1.5万以下(0)	45	小計115	
省力 (15点)	15点	除草剤の利用	5	使用(5) 無使用(0)	5		
		共同防除	5	共同(5) 個人(0)	5		
		機械力の利用	5	使用(5) 無使用(0)	5		
経営 (25点)	25点	農業経営の専業、兼業別	5	専業(5) 一種兼業(3) 二種兼業(0)	5		
		球根の栽培面積	5	20a以上(5) 15a(3) 15a以下(0)	5		
		球根栽培面積の比率	10	10%以上(10) 5~10%(5) 5%以下(0)	10		
		経営水準	5	地区内の水準以上(5) 水準以下(0)	5	小計40	



新潟県のチューリップは約300ha、2500戸の農家が栽培している関係から、1人1品種、7a以上の品評審査申請者159件について行なわれた。そのうち、地上部と書類審査について合格した88件については、本審査によって順位がつけられた。

本審査は県農林部、県園芸試験場、県花卉球根農業協同組合、学識経験者による13名が2班に入れ巡回審査し、さらに両班により推せんされた優秀な圃場については、両審査員が再度巡回して厳密な付点審査が行なわれた。

川崎耕一氏

川崎耕一氏の採点表は第1表のごとくである。

満点300点のところ280点であって、次点者高見清司の245点を大きくひき離れたことは、明らかに栽培管理の優秀なることを立証している。

#### ■地下水位の高い沖積砂丘地帯——栽培環境

栽培圃場は蒲原平野の北部に位し、新潟市および新発田市を結ぶ国道7号線の間接地帯で、加治川にはさまれた地下水位の高い沖積砂丘地帯である。地域における年平均気温は12.7°C、降水量1781mm、初霜11月22日、晩霜4月5日、積雪は普通でチューリップの栽培には気象上適当している。冬季は北西の季節風が強いが、積雪のため地温の凍結はあまりみられない。春先の気温は急激に上昇し、かつ4～5月にかけて晴天の日が多い。

土質は沖積層の砂壤土で、下層は砂土であって排水よく、10月から翌春4月まで地下水位2m、5月から9月まで80cm～1m位で、干魃のおそれはないが、ところにより灌水をしなければ干魃の被害を受ける場合もある。

排水が良好なので、保肥、保水力ともに劣り、施肥にたいし標準施肥量より多くしなければならない。

## ■輸出向球根の増殖に尽力——本人の経歴

第2次世界大戦の終戦とともに自家農業に従事し、戦後、農村青年の奮起を促すために地区農事研究会の設立をはかり、良き指導者としてその育成につとめた。チューリップ球根の適地であり、かつ輸出球根の有望なることを知り、昭和25年に同志4名で共同管理によるチューリップ栽培をはじめ、木崎球根組合の中心役員となって信望あつく、また輸出向球根の増殖に尽力して、わずか4年間に新興産地として耕作面積6haに及んでいる。現在、新潟県花卉球根農業協同組合の理事として活躍し、品種の決定、栽培の指導、価格の調整等に貢献している。

## ■家族3人で230aを耕す——経営の概要

### (A) 経営

- (1) 耕作面積は水田70a、畑160a、他に宅地30aで、耕地は宅地より数百米以内であるから農作業には便利である。
- (2) 労働力は専業農家で家族は6人であるが、農作業に従事するものは本人(38才)、妻(36才)および長男(16才)の3人である。

### (B) チューリップ栽培

#### (1) 品種と面積

品 種 名	養 成 球	仕 上 球	合 計
コーブランランド	3.0 <sup>a</sup>	10 <sup>a</sup>	13.0 <sup>a</sup>
レッド・ピット	1.5	4	5.5
クイン・オブ・ナイト	1.5	3	4.5
合 計	6.0	17	23.0

- (2) チューリップ栽培労力、10a当り55人(自家労力40人、雇用15人)

#### (3) 農機具および施設

- 球根乾燥室 1 (8坪)
- 作業場 1 (32坪)
- 電動機 3HP1台
- 発動機(空冷) 5HP 1台



- 動力耕耘機 6HP 1台
- 作業機 1式
- 動力噴霧機 1式
- 自動三輪車 1台
- スプリンクラー 4基
- 動力牽引車 1台

(C) チューリップ圃場の  
耕種概要

- (1) 種球消毒 10月5日  
薬剤ルベロン 1,000

川崎氏のチューリップ圃場

倍30分浸漬

- (2) 定植期 10月6～9日
- (3) 種球の大きさ 8～10cm, 覆土12cm
- (4) 肥料設計 (10a当)

施肥別	肥料名	施肥量	N	P	K	備考
基肥	石灰窒素	40	9.6			8月26日施用
	燐加苦土安	140	15.4	15.4	15.4	9月20日 "
	熔成燐肥	75		15.0		"
	テンポロン	70				"
	肥料用石灰	100				8月26日
	小計	425	25.0	30.4	15.4	
追肥	みのり配合	30.0	3.6	2.7	3.6	2月中旬施用
	塩化加里	25.0	25.0		15.0	"
	液肥2号	30.0	3.0	1.5	2.4	5月5日250倍
	小計	85.0	6.6	4.2	21.0	
	合計		31.6	34.6	36.4	

- (5) 栽植距離 平床幅75cm, 通路60cm, 10×12cm植, 10a当り  
45,000球
- (6) 病虫害防除

青かび病, ボトリチス病防除のため3月20日に第1回の薬剤  
散布から5月23日までに次のような計画で9回行った。

ウイルス病は, 圃場で発芽当時から抜き取りを励行して, 開

薬 剤 散 布 表

回数	散布期日	薬 剤 名	10 $\alpha$ 散布量	摘 要
1	月 日 3.20	M. ダイセン	120	青かび病
2	27	"	"	"
3	4. 5	"	140	"
4	15	デュボン 328 エカチン	180	ポトリチス病, アブラ ムシ
5	25	デュボン 328	"	"
6	30	"	"	"
7	5. 7	"	"	"
8	15	"	"	"
9	23	"	"	"

花期には自家抜き取り以外に地区全員による抜き取りを3回行なって根絶を期している。

フザリウムも圃場抜き取りの効果があるから、ウイルス抜き取りの時に、葉の紫斑あるものは球根とともに除去し、はなはだしく腐敗の進行しているものについては、土壌も除去して周囲に伝染をしないようにつとめている。

(7) 掘り取り後の乾燥

掘り取りはチューリップの茎葉枯死70%の時を標準にしたので、6月11日に行ない、掘り取り後消毒をしてフザリウム菌による腐敗防止予防をして、通風乾燥を完全に行なった。1回の処理能力は20 $\alpha$ 分行なうことができる乾燥室である。

■省力化で生産費の低減はかる——栽培技術の見るべき点

(1) 耕耘、施肥に注意をしていること

チューリップの根は多汁質で、土壌が膨軟でなければ十分伸長もせず、また発育も遅れる。肥料分が濃厚な場合は根の障害が多く、一面、未熟の堆肥、鶏糞、油粕等の有機質肥料を施された場合にも、よく根の障害を起しやすい。川崎氏は、その害をさげかつ砂壤土の肥効を完全にするため、有機質肥料は前作であるタバコの基肥に施し、8月中旬タバコの収穫後無機化成肥料を全面に散布して、動力耕耘機で4~5回よく反転耕起し、均一に肥料を混和するとともに土壌の膨軟を計った。また

肥料の分解を早め、根の障害防止によって健全な整一の発育に留意した。

また基肥に石灰窒素40kgを施してネマトーダの被害を防ぐとともに窒素成分をおぎない、微量元素補給のため燐加苦土安を使用した。

2月中旬地上部の生育初期に磷酸，加里分を補給して充実した生育をはかり，5月上旬新球根の肥大生長期に速効性の液肥を灌水と兼ねて平均に施用したことは，肥料の流乏を少なくした砂壤土地帯の有効な方法である

### (2) 種球の選択と栽植密度に留意している

輸出球根は，品種が正確で，無病健全で，裂皮をしない10cm以上の大球でなければならない。種球は前年の圃場において充実した発育をおこない，病虫害に侵されない薬剤散布，抜き取りが完全に行なわれ，貯蔵中理想的管理が行なわれなければならない。川崎氏はそのような安心のある球根生産につとめているから，種球の心配なく，かつ，中球である8～10cm球を多く種球に使用しているために12cm以上の特大球の生産が多く，自然収量とともに金額にも有利な原因を与えている。また収量を増加するために，定植密度は平床に10×12cmにして，10a当り45,000球の種球を使用している。

### (3) 病虫害の防除に留意している

輸出球根は，植物防疫法によって圃場検査に合格しなければならないが，生育中のみの検査だけでは完全とはいえない。とくに掘り上げ後の管理の差異，貯蔵中であっても，フザリウム菌，球根ダニ等の伝染が多いが，高温多湿の収納舎はもっとも危険である。また種球の生産，種球の消毒によって健全なものを使用することも絶対的であって，圃場だけで病害予防，害虫駆除のできないことが多い。圃場での効果をしめしているのは，ウイルスやフザリウム，青かびに侵された病徴によって巡視しながら抜き取り回数を多くすることによって判断がで

るから自主的に行なうことである。

川崎氏は土壌伝染による病害虫は、3年輪作によって心配のない畑を選定し、種球の生産については、全部自家生産の抜き取り、薬剤散布の完全な栽培によるため心配はない。また掘り取り後2日目にミカサベルまたはルベロンの1,000倍液に30分間浸漬して予防をしている。これは2日目になると、球根から容易に土壌が振るい落され、また取扱い中の傷の予防にも効果が多い。その後はなお乾燥を早めるため通風乾燥室で風乾をされた。

定植の前日にルベロン1,000倍液に30分間浸漬して、定植後の球根から病害伝染を完全に予防をされたため、圃場内ではほとんどフザリウムによる腐敗病は見られなかったので、満点を得ている。乾燥室の空気の流通と、棚掛乾燥によって腐敗病青かび病の防止に成功している。

地上部の病害対策としては、共同防除によって、ウイルスは自家抜き取り以外に地区内会員によって3回行ない、完全に絶滅されている。その際にフザリウムによる腐敗病も同時に抜き取りを行ない、青かび病、ポトリチス病については、薬剤散布表の通り9回共同散布によってその声価を得ている。

(4) 省力栽培によって生産費の低減をはかっている

定植の際は労力が少ないためその適期に能率をあげ、かつ雑草の発生を防止するため、覆土は一時6cmの浅い量とし、12月に追肥と除草を兼ねて目的の12cmの覆土によって、秋発生する除草の労力を節減し、3月上旬雑草の発生期に除草剤クロロI.P.C300gを施してその効果をしめしている。

また、砂壤土であるけれども、部分的に乾燥すると地上部の繁茂は不斉になるので、雨量の少ない時には灌水が必要である。とくに球根の肥大期には、水分が常に一定に供給されなければ肥大は悪い。本年は5月頃に降雨量が少なかったため、この球根肥大生長期にスプリンクラーによって灌水を行ない、か

つ液肥を併用した結果、理想的の肥大を得た。

- (5) 球根の乾燥を完全にして、花芽の分化を斉一にし、かつ大輪花卉を形成した

6月上旬は多湿期で球根の乾燥が不良の場合に花芽分化期は遅れ、貯蔵庫内で青かび病や、フザリウム菌の腐敗病、灰色ボトリチス病等が伝染する。また暗い多湿の室で高温であると、腐敗病や球根ダニの伝染ももにはなはだしい。川崎氏は乾燥室を利用して、球根を消毒後通風乾燥を3昼夜行なって貯蔵したために、球根は安全で花芽分化と発育は順調に進んだ。このような処理によったものは、花卉の発育も完全であるから、定植された球根の花はみごとで一斉に開花する。

#### ■出荷は花卉農協一本へ——販売体制の重視

- (1) 有望品種の制限

豊栄地区の生産は常に共同的であって、有望品種を少数に制限して、組合員全体の品種を販売する時には、色彩別数量に注意して計画的に生産をしている。すなわち、川崎氏は指導的の立場から、増殖率や肥大率のよい品種に拘泥せず輸出向き品種を第一に置き、ウイリアム・コーブランド13a、スペシャル・レット5.5a、クイン・オブ・ナイト4.5aの3品種に制限している。

- (2) 調整出荷は共同作業によっている

6月20日頃から促成用、輸出用に区別して調整をし、選別機を利用して共同作業を実施した。この生産物は全部県花卉農協に出荷して協力している。

#### ■試験場のモデル栽培の実施を——経営の普及性と今後の発展

川崎氏は木崎球根組合の中心役員で、常にチューリップ栽培の有利なことを収益の上から実証し、同志に栽培研究の結果を普及し、地区のみでなく新潟県花卉球根の今後の発展のため尽力されている。すなわち、この地帯に耕作される作物の現金収入として比較的多いのは葉タバコであって、10a当り約10万円

が標準である。これについては一部の果菜類であるけれども、収入が不安定であって、もっとも安全なのは米作であるが、耕作面積の関係から畑作に依存しなければならない。川崎氏の水田の場合は、10a当り38,000円の現金収入であるが、葉タバコとともに夏作であって、ともにチューリップの耕作に比較すると労苦が多く、労力も季節によって集中する。チューリップは葉タバコの跡作として冬作の種類であるが、有望な品種3種だけを生産している関係から、23aの現金収入は502,320円であって、自然分球によって増加する中球や小球が約18万円得られるから、10a当り29万6千余円の粗収入になる。この繁殖球はその年の種球として自給されるので、栽培は安全に行なわれる。それがため川崎氏の作物別では最も有利な種類のため、昭和36年度13aの作付面積に対して、38年には23aに増反し、他の種類を制限して、今後は2~2.5倍に増反計画をしている。

しかし集約栽培のチューリップにあつては、有利ではあるが種々の問題がある。

その主なる点は、定植期の10月頃と、掘取期の6月に労力が集中し、面積を多くすれば、雇用労力よりも、農機具その他の機械化、耕作に対する省力化が研究課題になる。川崎氏は前述のように耕耘機の活用と畦立機、定植機の利用によって、栽培面積を増し、また掘上時期の労力も掘取機の活用によっている。

耕作上にあつても、畦作りの機械化、覆土機の改良、農薬散布は共同化によって大型噴霧機の活用によって能率をあげ、肥料の施肥時期による成分と施肥量が土壌によって合理的に施されるならば、球根の充実と肥大が完全になり、生産上有利になる。とくに追肥として液肥が合理的に使用され、機械化されると、さらに有利な栽培が行なわれる。また除草剤の使用、灌水はスプリンクラーによる平均な水分を適期に施し、液肥の使用とともに追肥の理想施肥が行なわれると一層省力栽培が出来

る。県下のチューリップ耕作労働日数は、10 a 当り60~65人に  
対して、川崎氏は55人で優秀な成績を示している。

チューリップは連作によると、病虫害の発生の危険と生育肥  
大が完全でない。それがため適地にあっても3年間の休閑が必  
要であって、前作から栽培上輪作によって地力を消耗しない作  
物を選ばなければならない。その点からすればタバコは最も適  
し、基肥に有機質を多く施用される関係から、土地の理学的性質  
を改善し、チューリップの吸肥性にもよい影響を与えている。

また輸出球根としては、ほとんど同一の土質で、耕種基準に  
よって耕作されることが絶対条件である以上、この広大な平野  
において、氏のような中心人物が県や試験場のモデル栽培を実  
施することによって、信頼のある輸出産業が成立するものとし  
て期待している。

### 第3回農業祭日本農林漁業振興会長賞受賞

出品財 自立経営確立のための園芸経営

出品者 鈴木正夫  
神奈川県三浦市下浦町毘沙門 456

#### ■代々裕福な純農家——鈴木正夫氏の住居と環境

鈴木正夫氏宅は東京の西南約100キロ、横浜より40キロの所で、国電の久里浜駅より西南15キロ、県の三浦試験地より東南5キロの地点にあって、宅地の面積990m<sup>2</sup>を占め、住居のほかに農具倉、収納倉等が宅地内に整然と整備されている、比較的裕福な代々の純農家である。

この地域は関東の代表的な火山灰土が海岸に迫った緩傾斜の畑地で、夏の7、8月は乾燥するが、冬は2月の6度線（平均温度）が通っている比較的暖い所で、古くから東京に2、3月出荷の三浦大根（一名高円坊大根）、5月出荷の早掘りパレイシヨ（一名おんぼ芋）、8月出荷のスイカ、冬季北海道に出荷されるハウレンソウの産地として知られていた。

鈴木氏家族の農業従事者は本人(54才)、同妻(50才)と長男(33才)、同妻(31才)と外に常傭の青年、兄(25才)、妹(22才)の6人で、年間の労働日数は延1470日が見込まれていて、耕耘、機管理作業機、動力噴霧機2台、大根洗機の外に牛車、馬車はもとより、三輪車、四輪車を備え、男3人はいずれも運転免許を持っている。

#### ■利用度実に252%——耕地の概要

##### (1) この地域の耕地

鈴木氏の居住する毘沙門部落の耕地は第1表に示す通りで、鈴木氏の耕地面積と一般農家を比較して見ると、鈴木氏は水田、普通畑、果樹園ともに部落平均の約2倍の面積を耕し、外



鈴木正夫氏

第1表 耕地面積（単位アール）

	水田	普通畑	果樹園	山林	農用地計
部落総面積	2,524 (14.7)	8,637 (50.2)	30 (0.2)	6,000 (33.4)	17,191 (100)
1戸当り	26	89	0.3	62	177.3
鈴木氏	45	185	13	400	643

に山林4ヘクタールを持っている。

(2) 鈴木氏の耕地

鈴木氏の畑地は比較的傾斜が少なく、宅地から400~500mの所にはほぼ集団していて、圃場に到る農道が広く、しかも立派に舗装されているので、日常作業の機械化には大いに役立っていると思われる。

昭和35年から39年に到る耕地面積の推移は第2表に示す通りで、山林10アールずつが年々開墾され、普通畑10アールずつが造成されていて、昭和35年の延作付面積は492アール、その利用率246%であったが、昭和38年には延作付面積580アール、その利用率は252%となり、普通畑の造成とともに一方では、その利用率を高め、ますます拡大生産に向いつつある模様がよくうかがわれる。

第2表 経営土地面積の推移（単位アール）

	35年	36年	37年	38年
水田（一毛作田）	45	45	45	45
普通畑	155	165	175	185
小計	200	210	220	230
山林	430	420	410	400
その他	13	13	13	13
合計	643	643	643	643

(3) 野菜の作付設計と栽培状況

昭和24~25年頃までの鈴木氏の野菜作付状況は、多聞にもれず、他の一般の野菜作地帯と同じようにダイコン、ジャガイモ、ホウレンソウ、キャベツ、ネギ、ハクサイ、スイカ等の多品目の野菜が四季折々に相次いで栽培され、畑も人も休まる暇がな

く、このことはまた直接間接に、作業の機械化を阻む大きな隘路ともなっていたのである。

鈴木氏は先ずこの点に注目して、地域の特異性——大消費地東京、横浜に近い暖地——を活かすとともに、作業を機械化して省力化を図ることに重点を置き、作付野菜の種類を選んだが、結局は、2、3月の野菜端境期に東京、横浜市場に出荷されて、市場価値の最も高い特産三浦大根と5月出荷の早掘りパレシヨ、8月の盛夏の候に市場で歓迎される三浦スイカの品目に絞って、作付体系を確立している。

昭和38年における鈴木氏の野菜作付状況は第3表に示す通り

第3表 主要野菜の作付面積（単位アール）

	ダイコン	スイカ	ジャガイモ	キャベツ	カリフラワー	その他	計
部落総面積	7373	8110	5479	863	260	863	22,948
1反当り平均	76.	84.	56.	9.	2.7	9.	236.7
鈴木氏	165	180	155	20	15	15	550.

で、ダイコン、スイカ、ジャガイモの3品目に重点を置き、これらについては、あくまで作業の機械化によって省力化を図り、しかも優品の多量生産に努めたのである。

### ■60cmの深さに深耕——生産の安定を図るための工夫

#### (1) 畑地の深耕

一般の古い野菜産地では、多品目野菜の作付けと下肥の連用で土壌が悪変し、今では雑多な病害等の発生で苦心している所が多い。鈴木氏はこれらの点に鑑みて、県から大型トラクターを借り出し、初めは試験的に思い切って、60cmの深さに深耕しているが、その際に生じやすい土壌の酸性化あるいは深層土壌の露出による土質の悪変等に対しては手ぬかりなく、一方で苦土石灰や堆肥の施与によって、極力障害の軽減に努め実績をあげて、昭和34年以後、部落の大半が、深耕に努める動機ともなっている。

#### (2) 三浦大根の育種

地域の重要野菜である三浦大根の育種については早くより留

意し、昭和27年から30年にわたって、在来の松輪系と毘沙門系とを交配し、収穫時に損傷少なく、耐病性があって作りやすく根長40cm内外で、市場受けのよい新毘沙門系を育成している。この種子は地域の一般農家にも配布して、地域のダイコンの市場価格を有利にしているが、特に作業の上では優良種子の薄蒔きによって手数のかかるダイコンの間引き作業時間を従来にくらべ約45%も節約することができた。(第5表参照)

### (3) 灌水設備

この地域はダイコンの播種期にあたる8、9月の候に雨が少なく、計画生産の実施には毎年相当の苦心が払われていた。この部落に昭和35年に簡易水道が設置されると、鈴木氏はいち早く、畑の4カ所に簡易水道を設け、ダイコンの適期播種やスイカの定植を容易にし、生産の安定と特産野菜の定期出荷を確実にしている。

## ■農道の拡張舗装に努める——作業の省力化を図るための施設

鈴木氏は若い頃から農機具に関心を持ち、各種農機具の展示会などよく見学して検討し、農機具商なども目新しい機械は同氏に使用試験を依頼したほどで、農機具の導入も比較的容易であった。かようなことで同氏は早くから近隣の人達ともよく話し合い、協同で農道の拡張や舗装にも努め、一般農機具の運行には支障のないようにしてある。

前に述べた圃場の灌水設備もこれに類するものだが、同氏は毎年140から150アールのダイコンを作付けしていて、その間には2台の動力噴霧機を縦横に駆使し、少なくとも一作に4～5回の薬剤散布を行なっている。(第5表参照)

いまここで、この灌水設備がなくてはそれだけの作業は到底やれまいし、ひいてはこれだけのダイコンの作付けも困難になってくるものと思われる。

## ■20%の省力に成功——栽培面にあらわれた成果

鈴木氏は以上述べたように、慎重な計画の下にこれまでの多

くの施設を、殆んど自己資金で賄い、着々と実行に移し、見事な成果をあげているが、昭和38年に栽培面に現われた成果について少しく述べてみよう。

この地域の主要野菜である三浦大根の収量を、部落一般と鈴木氏の場合について昭和35、38年およびその間における4カ年の平均収量で比較してみると、第4表に示す通りに、鈴木氏が

第4表 10アール当りのダイコン生産量

	10アール当り収量(キログラム)		収量に対する比率 (4ヶ年平均)
	35年	38年	
部落の平均	6,000	8,000	87.5
鈴木氏	7,000	9,000	100

部落一般より遙かに広い面積を作っているが、なお15~20%以上の増収をあげている。いま鈴木氏が三浦大根の栽培に要した労働時間を部落一般の標準と比較してみると、第5表に示す通りである。

第5表 ダイコン栽培の労働時間(10アール当り)

	部落の標準	本人の場合	比較	農機具利用時間
耕うん整地	4.5時間	4.0	-0.5	耕うん機 2.5
種まき(施肥覆土も含む)	35.0	4.0	-31.0	" 3.0
土寄せ(2回)	4.5	1.5	-3.0	" 1.5
※間引き	54.0	30.2	※-23.8	
追肥(2回)	5.0	5.0	-	
病虫害防除(5回)	9.0	7.5	-1.5	ミスト機 7.5
収穫・荷造・出荷	160.0	172.0	+12	四輪車 40.0
計	272.0	224.2	-47.8	54.5

※註 ダイコン栽培で、間引き作業は最も手数のかかるもので一般農家の場合には10アール当り54時間を要しているが、鈴木氏の場合は本文中で述べたように育種して、自家採種の種子だから、系統も良いし、種子の充実が良く、発芽もよいから、薄蒔で、間引き回数も少く、作業時間も節約出来る訳である。

これによると、鈴木氏は作業の機械化によって部落一般に比較して、10アールあたり47.8時間の労働時間を省略していることがわかる。

すなわち、この地域における最も主要な三浦大根の栽培にお

いて、鈴木氏は部落平均の2倍以上の面積を作って、単位面積（10アール）あたり、約20%以上の増収をあげ、しかも労働時間は約20%の省力化に成功している。

これらの栽培面にあらわれた諸結果は、当然経営面に反映して優良成績となり、多収益の結果となってあらわれてくるものと思われる。

### ■販売額520万円——経営面にあらわれた成果

鈴木氏が昭和38年にあげた農業の粗収益は第6表に示す通りである。

第6表 農 業 粗 収 益

作物名	作付面積	10アール	販売数量	販売金額	家計仕向及
		当り生産量			び販売価格計
	a	kg	kg	円	円
イネ	45	420	—	—	151,200
ダイコン	165	9,000	147,500	※ 3,245,000	3,267,000
スイカ	180	4,500	80,400	※ 1,206,000	1,215,000
キャベツ	20	4,200	8,125	138,125	150,875
カリフラワー	15	3,000	4,470	71,520	76,320
早掘りジャガイモ	110	800	8,740	349,600	351,200
春作ジャガイモ	45	1,200	—	—	1,200
計	580		249,235	※ 5,010,245	5,212,795

※註 この年の販売金額約500万円中、ダイコン324万円、スイカ120万円計444万円でダイコンが65%、両者で89%を占めている。

以上によるとこの年の野菜の販売金額520万円中、ダイコンとスイカで約444万円をあげ、この年の収入の約80%をダイコンとスイカが占めている。

この年の三浦大根とスイカは比較的値段のよい年でもあったが、同氏のかねての目標である小品目、多量生産の実がよくあがったものとみてよい。

次に鈴木氏が同年に使った経営費は第7表に示す通りで、この年の経営費158万2400円を前掲の粗収益521万2795円から差し引くと、363万395円の所得を得たことになる。（第8表参照）

今、この年の農業所得363万395円を主たる経営者である鈴木氏親子、2夫婦4人に分けてみると、（常備青年2人の労賃は

第7表 農業経営費

細目	金額	比率
	円	%
農業雇用労賃	※ 600,000	37.7
種苗費	70,000	4.4
肥料費	329,000	20.7
農薬費	105,500	6.6
諸材料費	126,000	7.9
光熱水動力費	140,000	8.8
修繕費	150,000	9.4
農業衣服費	39,000	2.5
その他	32,000	2.0
計	1,591,500	100.0

※註 労賃60万円中には常傭の青年男、女2人分が含まれている。

第8表 経営の成果

1人当り農業所得	907,599円
1日当り "	3,393
10アール当り "	157,843
10アール当り農業粗収益	226,643
農業粗収益	5,212,795
農業経営費	1,582,400
農業所得	3,630,395

別途、年額60万円の労賃に含まれている。(第7表参照) 1人あたり年間の農業所得は90万7599円となるが、月あたりにして1カ月1人あたり7万5000円余の所得となる。

鈴木氏の場合、主食の米と野菜、鶏卵等はほとんど自家生産だし、肴は産地だから、一般サラリーマンの月額7万5千円のサラリーとはよほど趣きが変わって、もっと高い俸給取りに当るし、1家4人揃ってそうだから話しは大きい。

■まだまだ生産拡大が可能—経営の発展方向と普及性

前に述べたように鈴木氏は家族の労力配分、機械作業の熟練、進歩と見合いながら、昭和35年以来、年に10アールずつの山林を開墾して畑地の造成を図り、他方では畑の利用度を246%から252%に高めて収量と収益の増大に努めている。いわば従に横に生産を拡大しているとみてよい。畑の利用度において

は、おそらくこの 252%、すなわち年に 2 作半あたりが限界ではないかと思われるが、畑地の造成は家族の稼働労力、機械作業の熟練、進歩と見合っただけでは、まだまだ生産の拡大を続けても、なお経営を有利にすることができるように思われる。

なお、ここで、鈴木氏が特にこの地域の特産野菜として選んだ、3 品目の三浦大根、バレイショ、スイカについて 2~3 の考察を加えてみよう。

(i) 2, 3 月にここから出荷される三浦大根は、全く独特のもので、暖地で大消費地に近い関係もあるが、その上に土壌は深く、ダイコン栽培に最も適した火山灰土からなっている。この時期に東京、横浜市場に出荷されるダイコンは、この外に近郊地の二年子大根や千葉の都大根などあるが、用途や出荷量などから問題にならないし、特に鈴木氏の場合は、育種と灌水設備、畑地の深耕、作業の機械化による省力の裏づけがあって、生産の安定、生産費の低下が行なわれているので、非常に強い産地とみてよい。

今後とも、年柄による価格の変動など意に介することなく、あくまでこの大根を中心に育種、深耕、堆厩肥の増施等の技術的基盤の整備にも意を用い、一層優良品の多量生産に努め、繁栄の永続化を図るべきだと思う。

(ii) 早掘りバレイショ。前の三浦大根が暖地利用の遅出し栽培なら、この方は暖地利用の早出しバレイショの栽培で、時期からいうと、どちらも特殊栽培であるが、特にこのバレイショは早くから、広くおんぼ芋として知られているように、来歴も古しい特に種芋の取扱いについては、独特の技術が積まれているので、促成野菜の範囲にさえ考えておれば、まず安定作と見てよからう。

(iii) 7, 8 月出荷のスイカ。スイカは高知の 6 月出荷に始まって、香川、近在とその多くは 7 月の早期出荷をねらっているが、鈴木氏の場合は 7~8 月の盛夏で、むしろやや遅出しをね

らったものといえる。

元来スイカは年柄によって、価格の変動が甚だしいもので、果菜の内では最も投機性の高いものだが、一般に直播栽培で、ナス、キュウリ、トマト等にくらべると、よほど育苗の手間が省けるし、収穫、調製、出荷もしごく簡単で、相当の大面积栽培も可能である。鈴木氏はおそらくそうした点を買って、スイカを取り上げておられるものと思う。

この外同氏はここ数年、ダイコンの作り難いような畑地に、キャベツとカリフラワー(ハナヤサイ)を15~20アール位ずつ作っておられる。近年パン食の普及で、特に消費の増えているのは、葉菜の内ではキャベツ、カリフラワー等であるが、特に1~2月出荷のカリフラワーは平塚辺が限界で、一般の関東地方は栽培困難であるから、中生のカリフラワーを研究するのも一案かと思う。そしてこの両者は外葉の利用度が高いから、家畜飼育の場合には忘れてならない野菜である。

筆者はこれまで集約な野菜栽培をかくも明快に、広義の栽培技術を含めた基盤整備で、拡大生産に導き、農作業の機械化でコストダウンに成功し、経営をより有利に導いた例を知らない。おそらく、この鈴木氏の事例こそは、わが国における近代農業の進め方について、よくまとまった、一つの優秀な事例を示すものであろうと思う。

最後に、この事例の普及性について一言触れて置こう。いうまでもなく、この三浦の環境とよく似た所は、そう多くあるまい。要はその地域地域の立地条件をよく打診、考察、勘案して、そこで野菜なら野菜を取り上げようとする場合には、その野菜に対しその地域がもつ特徴や欠点をよく調べ、特徴はあくまでよく伸ばし、欠点はあくまで直しかからないと、今日の市場戦には決して勝てない。鈴木氏の事例はよくその事を教えている。例えば、少数品目の野菜に種類を絞ったのも、育種、深耕、灌水設備、農道整備等々にみな然りである。

次ぎに、筆者はかねて主産地形成には、先ずその地域の人達が意欲を旺盛にして、地力、技術、品種はもちろん、規格、選別、調製、出荷を揃えてかからないと成功は覚つかないとしている。鈴木氏の場合、これらの諸点もほとんど満たされている。ただ出荷方法が個人出荷と協同出荷の両様の構えであるが、これはあの地域が、ちょうど東京から100キロ内外の地点で、いわゆる近郊園芸と輸送園芸の境界線にあっているのと、産地の生いたちが自然発生的に発達しているためで、やむを得ないことだと思われる。

次ぎに産地の永続性である。主産地の繁栄を永く続かせるためには、産地の人達が県の技術統監部ともいうべき農業試験場、県庁や市役所の出先機関ともいうべき改良普及員、生産物販売担当の協同組合の人達と絶えず緊密な連繫をもっていることが必要である。どこの産地でも、永い間には必ず品種問題、肥料問題、忌地問題、病虫害対策など厄介な問題がしばしば起っているし、その時になってからでは遅い。他の産地の模様や市場の好み、傾向、趨勢などもよく知って置く必要がある。これらの点についても、鈴木氏は日頃からよく連絡をとっている。というよりも、多忙な日常生活でありながら、率先垂範、地域の農業委員会の会長も勤めているし、生産組合長、農協理事等の役目も快く引受け、昭和35年以来、司法保護司の役目を委託され、今では親のない2人の兄妹を立派に成人させ、近々に独立させる準備さえ充分している。

以上、鈴木氏の仕事は形の上でも見事に光っているが、普及という点からいえば、われわれはその根底を貫く強固な基盤、すなわち非凡な工夫と努力の数々を見逃してはならないので、その普遍的な基盤をよく学び、それぞれの地域においては、その地域なりにそれらの基盤を忠実に応用して行けば、筆者のこれまでの約10カ年にわたる主産地形成の経験からいっても、大概の地域で夫々立派な産地創りができるものだと思っている。

# 畜 産 部 門

第3回農業祭天皇杯受賞／小国町農業協同組合

農林省畜産試験場飼料作物第1研究室長／西村修一……83

第3回農業祭日本農林漁業振興會長賞受賞／高橋忠次

農林省大宮種畜牧場長／関寺章八……101

第3回農業祭日本農林漁業振興會長賞受賞／早川唯由

農林省農業技術研究所經營第2科長／千田英二……109

### 第3回農業祭天皇杯受賞

出品財 牧 野

出品者 小国町農業協同組合

(代表 河津寅雄)

熊本県阿蘇郡小国町

#### ■熊本・大分両県側を合わせて8万h<sup>3</sup>——阿蘇の草地の現状

阿蘇の山に遊んだ人は誰でも覚えているであろう。そのなめらかな山肌が、うす緑の草におおわれて、放牧された赤牛・黒牛が点々と遊んでいるさまを。この風景は文字通り牧歌的で、都会からの遊覧者にとっては、まことにのびやかで、その心のうちに、阿蘇の印象として長く残されるであろう。

しかしこれを生産としてみるときはどうであろうか。まずこの山原の所有関係をみると、その大部分は、この山ぶところに点在する農家の入会地となっている。すなわち、所有権は町村有であるが、その共同利用権は農家にあつて上記のように草の生える季節だけは、所有者の番号をつけた和牛を放牧して利用しているわけである。

このような放牧利用のほかに、採草利用の行なわれるところも多く、その場合には、季節的に日をきめて、村人が一斉に山に入って、この地方の民謡「刈干切唄」にうたわれているように、草を刈りとるのである。これを乾し草に作つて積み上げ部落に運び帰つて、やはり和牛を育てるのに利用したり、あるいは緑肥がわりに水田にすき込んでいる。

草地と部落との間には距離があり、さらに里山には植林が行なわれている場合が多いから、その間の道路はけわしくせまい。その間を運び下りるには人力によらなければならないから労力的に大変な仕事である。まして厩肥や金肥を運び上げるといふようなことは考え及びもされなかった。



小国町農協組長河津寅雄氏

もっとも、このような草地に肥料をやらないのは、労力の関係ばかりでなく、入会地—共有地であるという気持が大きく影響している。だれも、そのききめが自分の利益として返ってくるものとは限らないのに、費用や労力をかけて、山に肥料を運んで施こそうとはしないであろう。

このような利用法で、長年の間略奪的に山の生産力を刈りとることをくりかえし、草は衰えて、ワラビ・ネザサ・ススキ・チガヤなど、あまり利用度の高くない種類となってしまうている。

うえ、毎年火入れをする習慣があるために、立派な木は育たず、クヌギの木が点々と生えるにすぎない。(次頁写真参照)

もともと火山灰土で、あまり肥沃でないところへ、何の改良も加えられないから、酸性はますます強くなり、草の茂りが悪いから、雨水の侵食も加わって荒れる一方である。

利用する家畜も、在来の赤牛の育成であるから、畜産としての利益も大して上らなかった。わずかにその功を認めるとすれば、山の有機物が結局水田に投入されて、その地力の維持増進に役立ってきたという点だけであろう。

このような生産性の低い土地が、阿蘇の五岳を中心とする内輪のすそ野から、これをとりまく外輪山、さらにこれが北にのびて、同じ系統の火山、九重・久住の山々につらなっている。その面積は、熊本県側で4万5千ha、大分県の九重地域で3万5千ha、合わせて8万haと称せられている。

#### ■近代畜産の理想を具現——小国町農業協同組合の牧野改良の成功

熊本県阿蘇郡小国町農業協同組合は、幾多の問題点を見事に解決して、この荒れた山原を改良し、立派な牧草地の造成に成功した。造成後の肥培管理の技術が優秀であること、関係者の努力・運営の適切であることが相まって、大面積にわたって齊



阿蘇九重未開発の草原

一な牧草の高位生産をあげている。その生産は乳牛および肉牛の年間昼夜連続放牧の形で、省力的に利用せられ、とくに各種の放牧方法を活用して、生態的に草生の改良をはかるなど、いくつかの新技术をうちたてている。

この草地のうち、三共牧場と名付けられる1区画を、昭和39年度中央畜産会主催の第2回草地肥培優良事例コンクールに出品、採点審査成績において90点満点中89点の好成績をあげた。これは全国から出品せられた牧野61件、既耕地の飼料栽培60件合計121件のうち最高点で、日本一の栄誉を得、農林大臣賞を受けた。

規模が雄大で、土地を基盤とする多頭飼育、しかも省力的経営であるという、近代畜産の理想を具現したものである点で、従来の草地改良事例にその比をみない。

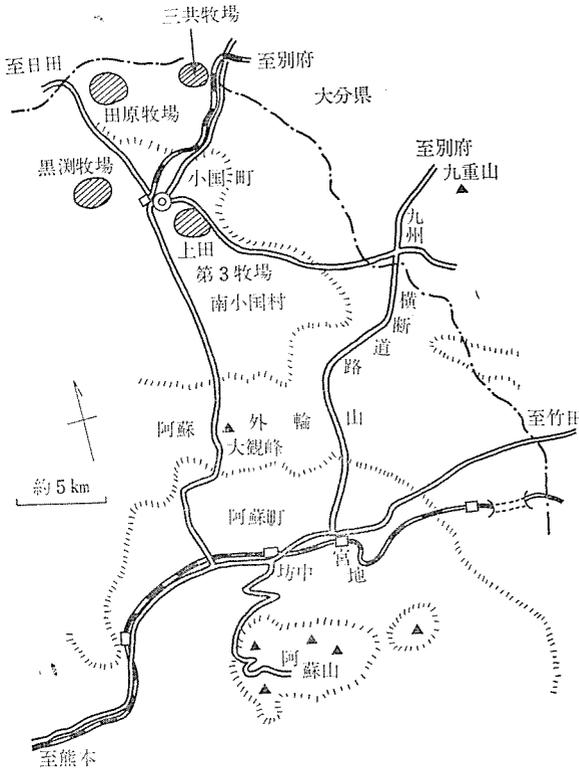
また運営が適切で、地元農家の経営向上に役立つばかりでなく、農協の諸施設と有機的に結合し、地域畜産の発展に貢献していることは、前記のように後進性の強い阿蘇九重地域の近代農業開発の可能性を明示したモデルケースとして、その社会的意義がきわめて大きい。

その故をもって、昭和39年秋、第3回農業祭にあたって、畜産部門で、天皇杯を授けられ、ひろくその功績を天下に表彰されることとなった。以下にその事業内容を細かく紹介して、功をたたえるとともに、模範事例として大方の参考に供したい。

#### ■ 栄誉は1日にして成らず——小国町の草地開発の発展経過

小国町は阿蘇郡のうちでもその北端、大分県に隣接する位置

第1図 小国町と三共牧場の位置



にある(左図参照)。阿蘇外輪山の外側、九重山につらなる高原地帯にあって、標高は320～800mの間にあり、平均気温10.8°Cで東北地方に相当する高冷地である。

地勢は起伏が甚だしい高原状であるが、これを深くきざんで流れる杖立川と、その多くの支流の谷間に耕地がひらけている。このような耕地は当然小さく農道も整備されず、小型機械の導入さえも困難であり、しかも水田

の70%は湿田である。

この町の農業は、このような谷間にひらけた耕地による耕種農業と、これにつらなる里山の林業とによって支えられてきた。しかし林業所得は一部の階層によって占められ、一般農家に対しては、植林・製材など臨時的な労賃収入源となるにすぎない。したがって一般農家経済の零細さをうち破るためには、どうしても残された原野の利用による草地開発、その上に立った畜産の発展がのぞまれる。

早くからこの点に目をつけ、これを事業化し、今回の栄誉ある成功をもたらしたのは、小国町農業協同組合長河津寅雄氏であった。この成功がにわかには得られたものではないことは、この事業の歴史的な発展経過をみれば明らかであろう。

小国町の農業

類 別	面 積	比率
総 面 積	13,638ha	100%
森 林	5,446	40
原 野	5,393	40
水 田	877	6
畑	279	2
その他耕地	11	—
そ の 他	1,639	12

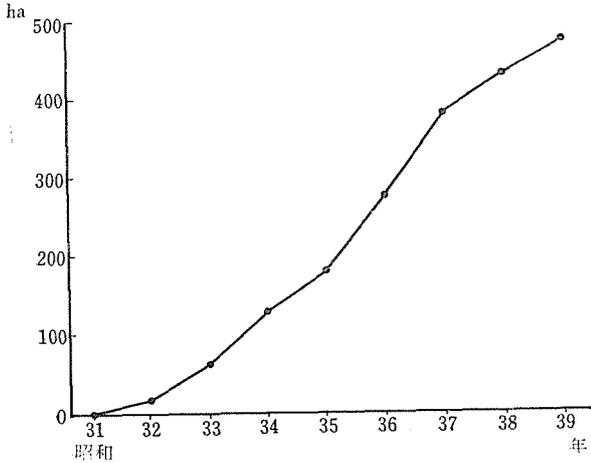
総 戸 数 (昭35)	3,150戸
農 家 戸 数	1,473
{ 専 業 { 1種兼業 { 2種兼業	506
	573
	394
農 家 人 口	9,250人
1 戸 当 り 耕 地 面 積	0.8ha

すなわち、河津氏は昭和23年、組合長に就任以来、このような荒れた草地を改良して、畜産をおこそうとの希望をいただいていた。まずこれを改良する意欲を高めるには、入会利用という無責任なやりかたを改める必要があることを痛感し、これを分割して地元農家の所有に移すことに成功した。そのほか、展示牧野を設けて牧野改良の技術とその効果を、まのあたり町民に見せるとか、草の利用に適するジャージー種の乳牛を導入するというような事業の実現に努力してきた。なおその間、外国の草地利用畜産の実情を知るため、生産性向上の視察団に参加して、欧米に渡り、技術的にも研究を重ねてきた。

農林省の大規模草地改良事業が発足するに際して、組合長は地元の3部落に説いて56戸の賛成協力と、75haの土地の提供を受けた。ここに農業協同組合が主体となって草地改良をおこない、ジャージー・アンガス両種の牛を放牧して利用する計画がたてられた。昭和36年にこれが実行にうつされ、三共牧場が設立せられて、計画通りの成功をおさめた。

草地造成をおこなった1団地60haのうち、1牧区3haを中央

第2図 小国町草地改良の進展



畜産会主催の第2回草地肥培優良事例コンクールに出品し、収量・草種の選定・草質の維持・肥培管理の技術・改善の努力・利用内容など、あらゆる見地から審査・採点の結果、前記のように、ほとんど満点に近い

抜群の成績で全国第1位となり、牧野の部日本一賞を受けたものである。

以上の発展の経過を年表にするとつぎのようで、決してこの栄誉が一日にして成ったものでないことがわかるであろう。

小国町草地改良の発展経過

- 昭和23年 河津氏町長・組合長就任
- 24年 町有牧野3600haの入会権解消，個人私下を提唱
- 28年 熊本県水害
- 31年 集約酪農地域指定
- 31～2年 展示牧野3カ所に造成
- 32～6年 ジャージー種乳牛導入（南小国村とともに）
- 34年 町有牧野私下開始
- 34年 三共牧場隣接地30ha小規模草地改良実施
- 35年 松崎謙一氏農業日本一酪農優秀賞受賞（ジャージー酪農）
- 36年 三共牧場60ha大規模草地改良実施
- 37年 黒淵・上田第3牧場同上
- 37年 アンガス種肉牛導入
- 38年 田原牧場大規模草地改良実施
- 39年 三共牧場農林大臣賞受賞，同天皇杯受賞

なお小国町の草地改良面積の増大の経過は、上の図に示したようで、31年度から、この事業が着実に伸展しつつあるのをう

かがい知ることができよう。

## ■ 労を惜しまず標準技術を励行——造成技術とその成果

前述のように、もとの草地は荒れはてて、草の質は悪く、その収量も生草で1年に10a当り750kg程度、1回限りの刈りとりしかできなかった。

これが6種混ぜまきの良質牧草におきかえられて、立派な大牧場となり、1年8回、合計13,000kg、マメ科の牧草が30%混った生草を、刈りとることができるようになった。目方でくべて実に17倍、質でいえばさらに著しい増収が得られ、隣接の未改良地とくらべると、はっきりした対照を示している。

これは造成・管理の技術がすぐれているばかりでなく、関係者の努力によってかち得られた結果である。ここにまず、その技術のすぐれている点をを解説紹介しよう。

### 三共牧場の概要

#### 1. 現地の地理条件

熊本県の東北端、阿蘇外輪山の外側、大分県九重山につらなる高原地帯にある。

標高 700m前後

平均気温 10.8°C

初霜 10月上旬

晩霜 4月下旬

積雪 年に15日くらい

降水量 年間2,246mm

土壌 九重山系火山灰土、黒～黒褐色

pH 4.8～5 (改良前)

#### 2. 造成年月 昭和36年9月

#### 3. 造成方法

障害物除去 樹木・岩石少なく比較的簡単

炭カル散布——深耕(25～30cm)——炭カル散布(炭カル量450kg/10a)

ハローかけ——施肥——ハローかけ——播種

施肥(10a当り) 燻り>66kg 草地化成(14-11-12) 60kg

播種(〃)

オーチャードグラス

1.5kg

ペレニアルライグラス

1.0

ショートローテーションライグラス (H1)	1.0kg
トールフェスク (ky. 31)	1.0
ラジノクローバ	0.5
シロクローバ (N. Z.)	0.5

(イネ科とマメ科種子を別にそれぞれ縦横に散播)

ちん庄 10~11月に各1回ローラかけ

追肥 (昭38年の実績)

3月に尿素	10kg
6月に化成 (14-8-12)	20kg
8, 9月に化成	各10kg
11月に化成	20kg

追い播 (々) 利用2年めの早春

オーチャードグラスとH1ライグラス

#### 4. 造成費 (1ha当り)

障害物除去	5,510円
起土	15,920
整地	15,460
土壤改良資材	30,300
肥料	6,600
牧草導入	9,700
雑費	3,110

---

計	86,600円
追肥の費用	
肥料代	22,000
労賃	1,750

---

計	23,750円
---	---------

まず酸性の強い火山灰土を改良するために、土壤改良資材として炭カルを散布して深く耕やし、重ねて炭カルを散布した。その量は10a当り 450kg、標準の5割増し程度の十分な量をほどこした。その上にハローをかけたのち、10a当り燐成リン肥と、草地化成肥料をふりまいた。このように炭カルとリン酸肥料とを十分施こしたことは、やせおとろえた酸性土を生きかえらせるに効果があった。

施肥、ハローかけをして、上表に示したように6種の牧草を

三共牧場坪別収量成績（昭38，中央畜産会調査による）

番刈	月	収量kg/10a	草丈(cm)	マメ科率(%)
1	4	2,500	28	20
2	5	3,000	32	20
3	6	2,950	26	20
4	7	1,200	23	30
5	8	900	17	40
6	9	1,450	21	40
7	10	700	13	30
8	11	300	19	30
計		13,000	(22)	(30)

(径1 m円形の固定ケージにより毎月1日に調査，カッコ内は平均)

混ぜまぎした。播種の方法は、イネ科の種子とマメ科のものとを別々に、さらにそれぞれを2分して、縦横2回にばらまぎとした。なおマメ科種子は硬実処理のため、砂ずりをしておいた。

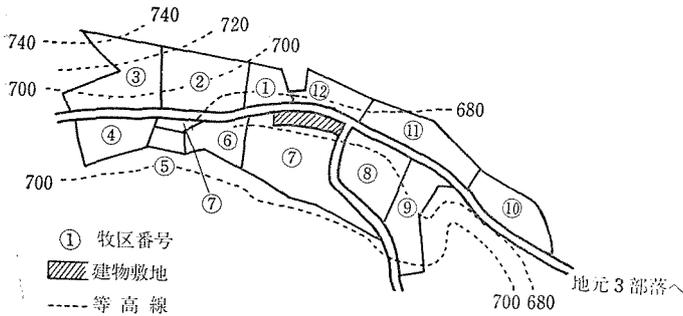
播種後の手入れとして、大切なのは鎮圧である。播きつけてから10月と11月との2回ローラをかけて、種子と土との密着をよくし、土の表面を固めて土壌の流亡や、霜柱による浮き上がりを防いだ。その効果で牧草は堅実に生育して越冬し、翌年は早春から利用ができるようになった。

以上の造成技術はきわめて標準的なもので、とくに新技術というべきものではないが、土質の改良に重点をおいたこと、放牧利用を目的として草種をえらび、播種量を多くしたこと、および軽い火山灰土を十分鎮圧してその欠点をおさえたことなど、土地と利用目的に応じて、標準技術の重点を外さず努力して労を惜しまず励行しているところに、成功の因があったといえよう。

#### ■綿密周到な計画と合理的な管理——ジャージー乳牛の放牧技術

この大面積にわたる牧草の高位生産も、家畜の生産に結ばなければ生きてこない。三共牧場が技術的にすぐれている点は、前項の草地造成の技術よりも、むしろこの利用の技術にある。

第3図 三共牧場見取図



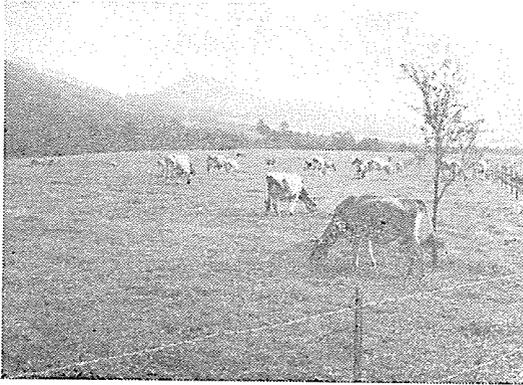
この牧草  
を利用する  
には、昭和  
32年以来、  
オーストラ  
リアからこ  
の地域に導  
入されたジ  
ャージー種  
乳牛の放牧

によっている。元来この牛は蹄が丈夫で、粗食にたえ、気候の変化に対する適応力も大きいから、牧草による放牧飼育に適した性能もっている。

三共牧場では全面積60haを図のように12の放区に分けて牧柵で区切り、40頭前後を1群として、1牧区当り春は16日、夏秋は30日の間隔で順に輪換放牧して採食させている。昭和38年度には、この方法で4月1日から11月30日まで、ほとんど濃厚飼料なしで、平均123頭の育成をおこなうことができた。もちろん昼夜をとおしての放牧であるから、きわめて省力的に管理ができ、そのうえ牛の健康状態も良好であった。

さらに特筆しなければならないのは、年間通しての放牧に成功していることで、冬季でも昼夜をわかつた放牧のままの状態、乾草と濃厚飼料を新考案の乾草架と給飼器で与え、数回の積雪をみたにもかかわらず、ほとんど故障なく越冬させることができた。

この乾草架は細い木材で粗く組み、家畜が自由に乾草をとることができるものであるが、一般のものとはちがって、家畜がとり落しても、地面に落ちないように受け台があって、無駄にならないところに特色あがる(写真参照)、給飼器もドラム缶を利用して、並べた上に屋根をつけた簡単なものであるが、実用



ジャージー乳牛の放牧

常識的な技術であるが、適切に実行して効果をあげることは案外容易ではない。この牧場ではこれに成功して、上記のようにバランスのとれた草できを保つことができた。

放牧家畜の障害として、もう一つ、ダニの媒介するピロプラズマ病がある。その対策として、BHCを単用あるいは追肥に混ぜて草地に散布し（写真参照）、または家畜の体にも直接散布している。その効果で、病牛はほとんど発生していない。

なお過放牧によって草を傷めないようにたえず注意し、放区に家畜を入れる前には、かならず坪刈りして、その収量から放牧日数を決定するなど、綿密周到な計画のもとに、合理的な管理がおこなわれている。

#### ■草生を維持改良する方法を適用——アンガス種肉牛の放牧技術

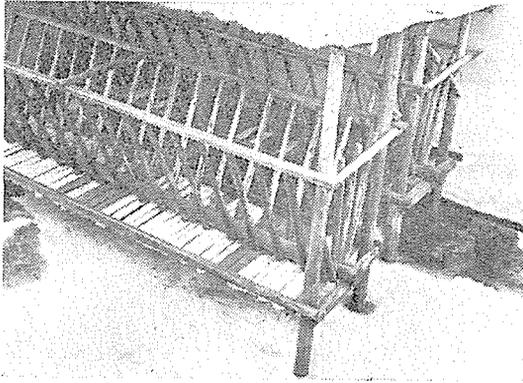
放牧草地の管理上、家畜排糞・排尿のかかった牧草株が、採食されずに残って繁茂し、いわゆる不食過繁地をつくるため、草地の均一さが保たれず、放牧採食や機械の活動、あるいは乾草の調製が能率的におこなわれなくなり、利用率が低下する——という問題がある。

これを解決するためにアンガス種肉牛を導入し、ジャージー種の残した草を採食させる。とくに越冬後の萌芽を斉一にするため、秋季にはこの肉牛をかなり強く放牧して、掃除刈りとし

性が高い。

草地を放牧利用する場合の問題点の一つは、草種割合がクローバ優先にかたむき、鼓ちょう症や繁殖障害をおこす心配である。この点は、チッソ質の追肥とイネ科牧草を追いまきすることによっ

て調節している。これは



新考案の乾燥架

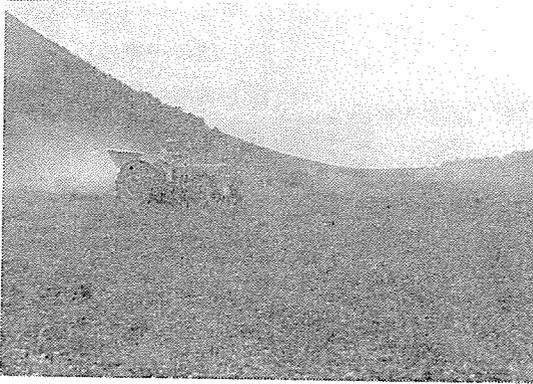
果で徒長がおさえられて硬化し、越冬前に耐寒性を与える役割も期待される。

さらにこのアンガス種の強い採食特性を利用して、重放牧による野草地の改良にこの牛を利用していることも、新しい試みである。すなわち、隣接するクヌギ林内の野草地、あるいは急傾斜地で、機械開きの困難なところに牧柵を設け、3ha当り15頭程度のアンガス牛を放牧し、乾草によって栄養の不足を補いながら、蹄傷で表土が露出する程度まで強く放牧する。その後3月上旬にイネ科牧草の種子をばらまきとし、1～2回軽く放牧すれば、鎮圧されてやがて発芽する。これに施肥すれば、簡単に牧野改良ができ、大面積を一挙には改良することはできないが、その費用は機械開きの10分の1で足りるという。

これまで重放牧による草地改良には、めん羊がひろく用いられていたが、アンガス牛によれば、家畜生産の面でもこれにまさることは明らかである。

なおアンガス牛の肉牛としての成績もきわめて良好で、上記のような草地の造成・管理への応用とあわせ、一石二鳥三鳥の利益をおさめている。

このような大規模草地の利用管理法に関しては、わが国では



ダニ防除のためBHC粉剤の散布



アンガス肉牛の放牧

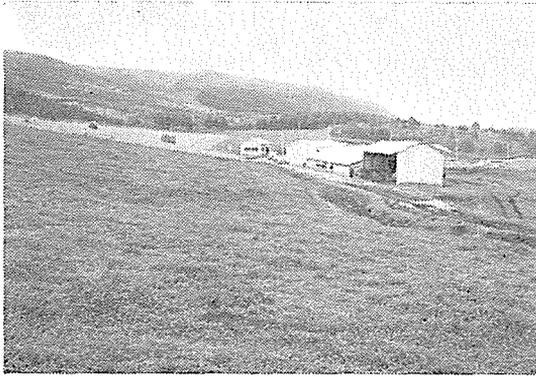
激を与えるものである。

#### ■河津氏の統率・企画のもと——適切な運営・管理

この牧場は国の大規模草地改良事業の第1次計画に加わり、国庫の補助を受けて造成された。現在農協の管理のもとにおいて、農家から子牛を買いとって、牧場自体で育成・搾乳をおこなうとともに、地元土地提供農家の乳牛・肉牛の預託を受け入れている。

昭和38年度には、各種家畜をあわせて延べ放牧頭数4万5千頭、平均毎日123頭を収容し、これを常駐者2名と若干の臨時傭人で省力経営している。

一般に経験が浅く、とくに放牧によって、多数の家畜をできるだけ労力を省いて管理する方法については、研究もまだ十分進んでいない現状にある。この場合、野草・牧草と各種の家畜の生態的な特性を合理的に利用することが何よりも大切なことであるが、上記のようなジャージー・アンガス両種の放牧を組み合わせ、家畜生産をあげながら、草生を維持改良する方法を適用していることは、わが国の近代畜産の方向に合致し、しかもその先端を切る新技術として、研究面にも新しい刺



同時にこの牧場の事業は、他の一連の農協諸施設と有機的に結合して、合理的にまた能率的に運営されている。まず第1に、三共牧場自体が大面積、大規模経営であるため、造成・管理が能的率であると同時に、大農機具や労力は、農協組織内

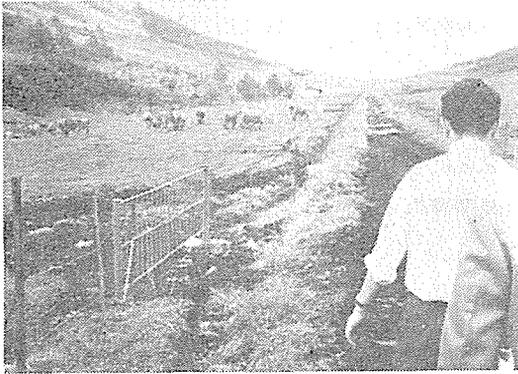
### 三共牧場の展望

の他の牧野と共通して利用でき、活動範囲が広いから、きわめて効率高く活用することができる。

第2に、上記のような年間昼夜をとおしての放牧をおこなうためには、あまり幼齢の牛は適当ではない。そこで農協では共同育成所を設けて、幼牛をここに集め、手間を省いて多数を管理し、人工乳を与えて育成し、適齢に達するのをまって、牧場あるいは農家に移す方法をとっている。なお、牛の取引については同じく農協運営の家畜市場が利用せられ、仲介者のもうけを許さない。

第3には、生産される牛乳についても、農協の集乳場や処理場が利用され、一元的に集乳処理して販売にうつされる。小国町と、その南の隣村南小国村をあわせたこの一帯の乳牛は、ジャージー種一色であるため、一括集乳して北九州まで3時間余で運ばれ、ジャージー牛乳として市販せられ、とくに有利な乳価で取引きすることができる。なおその一部は地元でも直接市販されている。ジャージー種の導入は全国各地におこなわれたが、これほどの成果をあげている例は少ない。

このように一連の組織と運営は、河津氏が組合長として昭和23年に就任して以来、同31年に集約酪農地域としてその指定を受け、ジャージー種乳牛を導入し、着々草地改良の面積を増大



三共牧場 道路と牧柵

するなど、一連の施策を一貫した方針のもとに完成されたもので、三共牧場もその一環として、他施設と共存共栄しているものである。

河津氏の統率・企画のもとに信頼協力し合う組合員・職員らの人の和によって、はじめてこの成

果をあげ得たものであることを見のがすわけにはいかない。

### ■ 1戸当り 2~4 倍も粗収入増加——牧野改良の経済的効果

この牧野造成が技術的にも運用の面でも成功をおさめたことは、地元の農家に対して大きな利益をもたらしている。

まず直接の利益として、放牧開始によって、1頭当り乳量が20~30%増加してくる。とくに春から夏にかけて、牧草の繁茂するとともに乳量が増加することは、同時に増大してくる市乳の需要と一致しているから、経済的にきわめて有利である。

やがて飼育頭数も増大し、1戸当り酪農粗収入において2~4倍の向上がみられる例はまれではない。

さらに、この牧野改良事業によって、はじめに述べたように長年の略奪的な採草で荒れていた山間の野草地が、生産力の高い集約牧野となったばかりでなく、従来の人の肩を借りなければ荷物を運ぶことができなかつた農道が改善されて車が通うようになった。元来、部落に近い里山には、造林がおこなわれていることが多く、草地はこれを越えた高地に残されていた。この間のへだたりが立派な道路で結ばれ、牧野改良によって、新たに生まれた生産力は部落に直結された。

同時に水利の便や電気の導入も完成し、家畜と人とを現地にもち込むことさえできたのであるから、ちょうど地元部落にと

っては、新しい土地が生まれたと同様な利益がもたらされたのである。

はじめに述べたように、阿蘇・九重地区には8万haの荒れはてた草地在り、開発を待って眠っている。三共牧場の技術と運営は、この土地資源開発のモデルとして、大きな普及意義をもっている。

近年九州横断道路などが完成したため、この方面の交通は非常に便利になった。そのために、この未開発の地域と北九州・別府・熊本などの大消費地との距離は大幅に縮められ、自動車でも3～4時間で達することができる。この消費地に対する乳肉の供給地として、その畜産開発の将来は無限である。その先駆けとして模範を示した小国町の農協の業績は、まことに国家的意義のあるものと賞めたたえても過言ではあるまい。

#### ■治水の見地からも草地改良を推進——小国町農協と組合長河津氏

小国町農業協同組合は、昭和23年6月設立せられ、現在組合員数は1700名、出資額は2千6百万円である。大消費地・工業地帯への交通網の発達とともに、地の利はますますよく、今後の経済的発展の見込みはきわめて大きい。

総合経営によって、農作物の生産・販売面はもとより、信用事業の充実と、畜産関係の諸事業、とくに草地とジャージー種乳牛およびアンガス種肉牛を中心とする、前記のような一連の諸施設は組織的に完備し、県下屈指の農協である。

この組合の松崎謙一氏は、ジャージー乳牛と草地利用による酪農経営にすぐれ、昭和35年度農業日本一表彰事業において、酪農日本一優秀賞として農林大臣賞を受けている。このことも、この組合がジャージー酪農に関して、もともと堅実な歩を進めており、今回の栄誉も、その順調な発展によって勝ち得られたものであることを物語る。

組合長河津寅雄氏は明治35年3月生まれ、組合設立当初から引続いて組合長と小国町長とを兼ね、その企画・統率のもとに

組合員・職員の信望を集め、組合の現在の繁栄と今回の栄誉とをもたらす原動力となった。酪農については、経営面積1戸当たり平均わずかに80a、林業以外には一般農家に利益をもたらす産業の少ないこの町の農民のために、経営改善の基盤を与える目的で、また一つには未開発の土地資源を活用する目的で、前述のように草地と結んだ発展に力をつくしてきた。

昭和28年の熊本大水害以来、河津氏は治水の見地からも草地改良発展の要を痛感し、この事業をさらに推進した。なお昭和36年生産性向上視察団の一員として、欧米の草地利用畜産の現状をみ、数々の着想と新技術をもたらしたことも、今回の栄誉の基礎となった。現在全国町村会々長・日本草地協会々長など数々の要職にある。

### 第3回農業祭日本農林漁業振興会長賞受賞

出品財 種 鶏（多収穫技術）

出品者 高 橋 忠 次

愛知県豊田市大字永覚新郷字宮西39番地

#### ■多年種鶏改良に活躍——受賞者の略歴

高橋忠次さんは、明治26年3月17日（72才）碧海郡上郷村（現在地）に生まれた。同地は愛知県でも有数の種鶏地帯で、以前より種鶏の飼育の盛んなところであったので、多くの種鶏家とともに、上郷村の養鶏組合長としても多年種鶏の改良に活躍してきた。

養鶏の創業は大正14年で、従来の養蚕を中止した。当初愛知県種畜場養鶏部から白色レグホーン種の種卵の譲渡を受け、50羽の種鶏飼育をはじめた。

以後、岡崎種畜牧場・愛知県種畜場から種ひなの譲渡を受けるとともに、岩手県橋本善太氏より、優良系統を導入し、これらの3系統を中心に改良を重ねた。

昭和6年には、愛知県産卵能力集合検定に参加し、最高産卵鶏310個、1羽当りの平均産卵数265個の多産鶏を作出するようになった。当時集合検定の平均産卵成績は白色レグホーン種約200個、兼用種160～180個であった。

愛知県の原種鶏指定条例が昭和12年にできて、これの指定を受けるとともに、愛知県種鶏場（安城）開場記念式において、種鶏改良優秀者として、優秀賞の表彰を受けた。

第2次世界大戦の開戦にともない、飼料事情が悪化したため800羽の種鶏も200羽にへらして、これらの優良系統の維持につとめたが、終戦時近在に進駐した軍隊により鶏の微発をうけ、全滅の悲運に遭った。



高橋忠次氏

昭和25年に岡崎種畜牧場から初生ひな 100羽の譲渡を受け種鶏改良に再出発した。愛知県指定種鶏場の指定を受け、現場検定を実施するようになり、碧北繁殖組合の主要な1員として愛知県の集合検定に参加するようになった。

昭和26~27年には、種鶏約1,200羽を確保するにいたり、愛知県種鶏場から優秀な種雄鶏の譲渡を受け、今回の記録鶏作出の基礎鶏を作り出した。

昭和34年の伊勢湾台風以降、健全な種鶏改良と経営安定をはかるため、採卵鶏の飼育もはじめたので、強度の種鶏選抜を行ない、精鋭主義に切りかえ、現在種鶏400羽、採卵鶏2,000羽の飼養規模にいたっている。

## ■67%の産卵率——経営の概況

### 1. 養鶏規模

種鶏(成) 400羽 採卵鶏(成) 2,000羽

主な施設 ケージ鶏舎 2棟 延 100坪 (330m<sup>2</sup>)

種鶏舎 4棟 延 80坪 (264m<sup>2</sup>)

育すう舎 2棟 延 20坪 (66m<sup>2</sup>)

納屋 1棟 17坪 (56m<sup>2</sup>)

軽四輪自動車 1台

労働力 2.0人(本人0.2 長男1.0 嫁0.8)

養鶏生産額(昭和38.4—39.3) 5,230,850円

畑2.5haを経営しているが、鶏舎敷地および予定敷地にあて、農業経営は養鶏を専門に行なっている。

なお、水田7haをトヨタ自動車株式会社工場用敷地に売却したので、その売上代金の有効投資を考えて、養鶏専業にきりかえ、規模の拡大を決意し、速かに飼養規模を5,000羽にするよう拡充をはかっている。

### 2. 養鶏経営収支の概要



昭和38年4月から39年  
3月の間の収支の概要は  
次のとおりである。

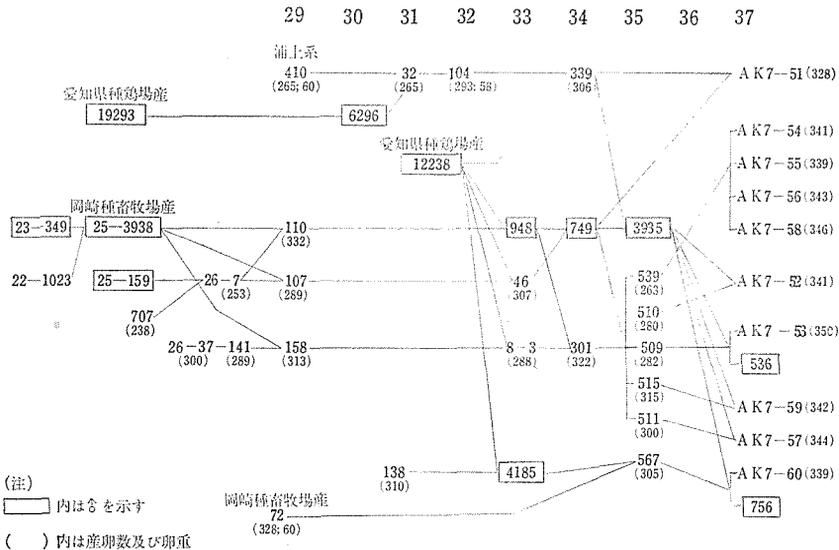
種鶏群 (AK7=51-60)

収入		5,230,850円
食卵販売額	25,890kg	4,660,200
種卵販売額	1,765 "	370,650
廃鶏販売額	1,000羽	200,000
支出		3,299,685
飼料費		3,064,675
流通濃厚飼料		2,592,675
魚のアラ		292,000
豆腐		160,000
初生ひな	90円×1,800羽	162,000
薬剤費		2,040
資材費	ケージ, ビニール, その他	70,970
収支差引		+1,931,165円

この収支差引は、鶏舎等の償却費を差引いて農業所得となるが、種鶏舎は戦前のもので、育すう舎は10年前建設、ケージ鶏舎は昭和36年に建設したものである。(当時坪当たり<math>3.3\text{m}^2</math>>6,000円位), なお鶏糞は鶏舎の清掃を条件に、附近の農家に無償で与えているので収入に見積っていない。雇傭労力を雇い入れてはいない。

3. 種鶏改良と採卵養鶏との関連

### 高橋忠次氏検定鶏系統図



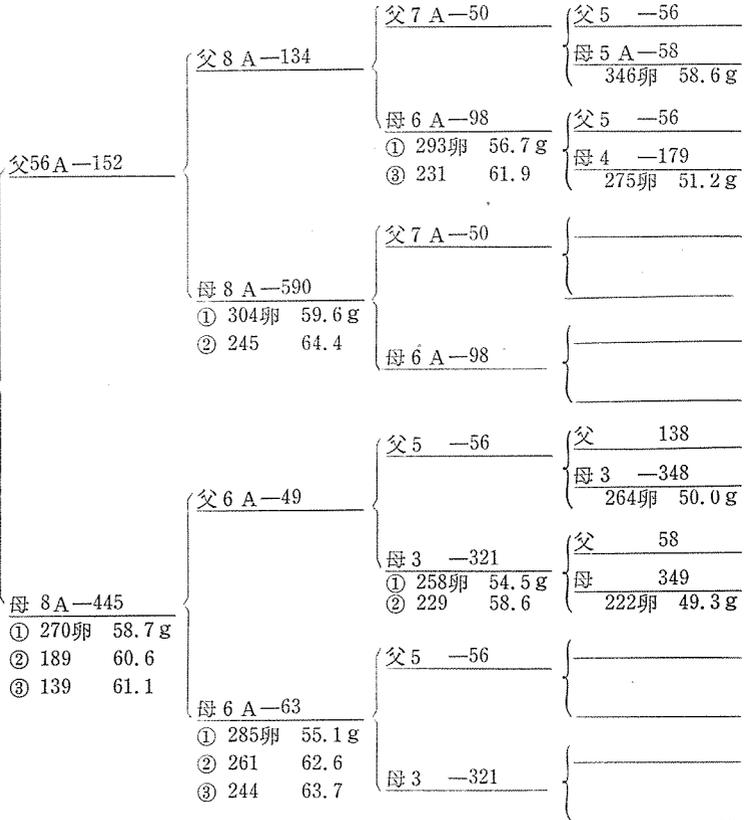
種卵で碧北種鶏繁殖組合に販売するが、そのうち自家で飼育する種鶏および採卵鶏として必要なものはふ化してもらい、還元している。採卵鶏にあっては毎月成鶏1,000羽につき約60羽を更新するようにして、年10回の育すうを行なっている。

昭和38年4月～昭和39年3月の間の採卵鶏1羽当り鶏卵生産量は、12.950kgとなるが、これは1個の卵量を53g位と考えれば、1羽年間245卵となり、産卵率は67%となる。これは專業養鶏家の水準からみても高い方であろう。

鶏卵収入（食卵および種卵）に対する飼料代の割合は65.5%となり、この飼料代は育すう用のものも含まれているから、この割合は低率であるといってもよいであろう。

種鶏の改良は、交配する雌および雄のそれぞれの系統の選択が適切であったために産卵能力の高いものを作出したということと評価されるが、いくつかの系統のものの飼育と、その産出能力検討の交配比較飼育等のために、費用が多くなりがちであり、改良した種鶏の生産した種卵がそれに見合って充分高く販売されることは少ないので、経費倒れになることが多い。

WL 杏 12238

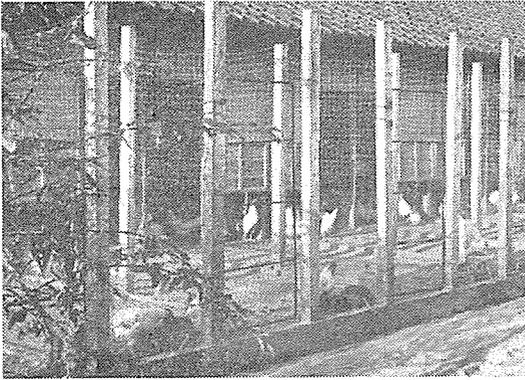


全姉妹鶏成績 (13羽)

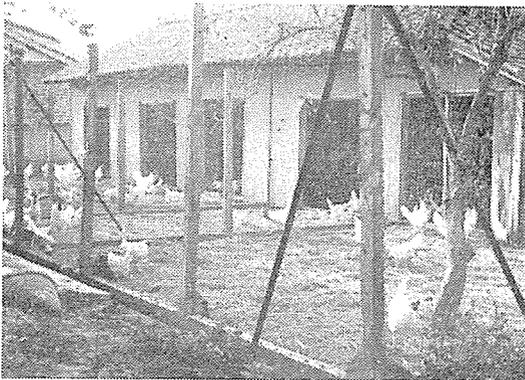
初産日令	163.4日
“ 体重	1874g
産卵指数	203.9卵
1カ年生存率	69.2%
生存鶏平均産卵数	255.9卵
平均卵重	58.5g
白血病	0

しかし、本人の種鶏改良は、あわせて行なう採卵養鶏に実用鶏を提供して養鶏の成果を高めながら自主的にこれを行なっているのである。

■ 抜群の優秀な成績——出品財の特色



単雄交配用鶏舎



若鶏用連続放飼鶏舎

について行ない、審査の事項は、産卵個数および重量とする。

産卵個数については、合格卵1羽平均300個以上生産した群。

産卵重量については、合格卵1羽平均17kg以上生産した群。

第1位（優勝）の高橋忠次さんの出品鶏の成績は次のとおりで、従来の記録に比較して抜群の優秀な成績である。

記号番号	産卵個数	産卵重量	平均卵重
AK7-51	328個	20,408.5g	62.2g
52	341	19,093.5	56.0
53	350	18,702.5	53.4
54	341	18,651.5	54.7

社団法人日本養鶏協会主催の第1回鶏の産卵能力検定共励会は、国または県の行なう産卵能力検定43カ所の依頼者417名が参加して、その出品鶏1群10羽について昭和37年11月1日から昭和38年10月16日までの350日間で行なわれた。

審査の基準は次のとおりである。

- (1) 全羽数(1群10羽)が完全に検定を終了したものを対象とする。
- (2) 合格卵の重量基準は、1個につき45g以上とする。
- (3) 審査は1群の成績

55	339	18,799.8	55.5
56	343	18,571.9	54.1
57	344	20,437.2	59.4
58	346	20,362.3	58.9
59	342	19,827.0	58.0
60	339	18,551.8	54.7
計又は平均	3,413	193,406.0	56.7

### ■ 実際的な改良に努力——多産鶏の作出

多年にわたる綿密な調査によって、交配、作出されたもので、従来行なわれていた個体選抜の、ベスト ツウ ベストの良いもの同志の交配方法よりも一層飛躍したもので、多産鶏作出の技術は、その優秀性が認められる。

昭和25年岡崎種畜牧場から初生びなの譲渡を受け、これを中心として現場検定により産卵能力の高い家系を選抜し、閉鎖群の育種を進めて来た。

種鶏の選抜に当っては、産卵数に重点をおき家系および個体の選抜を行ない、個体選抜に当っては、産卵性のほか、活力があって皮膚がうすく軟いものを選定してきた結果、産卵数ではよい結果を得られたが、体格、卵量の点に難点が認められたので、体軀の充実した大卵系の種雄鶏を活用することとした。

昭和32年愛知県種鶏場から大卵系の種雄鶏 12238 の譲渡を受け、昭和 29 年度愛知県集合検定の参加鶏 AK9~110 (産卵数 332 個、総卵重量 20,212 g、平均卵量 60.3 g) との交配により種雄鶏 948 を作出した。

これらを主流として、さらに閉鎖群育種による改良繁殖を進めたが、強度の近親交配をさげ、近交係数は、おおむね 12.5% から 20% までとした。種雄鶏 12238→948→749→3935 の世代をへて、今回の出品鶏の交配種雄鶏 3935 および交配雌鶏の 35—511, 539, 510, 509, 515, 587, 34—339 を作出した。

特に種雄鶏の選抜に際しては、その母鶏にあっては産卵数、

卵重量を重視するとともに、全姉妹鶏の能力を参考にし、個体的には皮膚に弾力性があり、体軀の充実したものを採用するようにつとめた。

育成雄の選抜に当っては、姉妹鶏の能力がよく、しかも皮膚の軟かいもの、冠のうすいもの、体の伸びのよいもの、恥骨の広いものとするなど実地的な改良面にも努力を重ねている。

#### ■養鶏の振興、推進の根幹に——多産鶏の普及

養鶏の振興、推進には、その根幹となる種鶏の確保が最も肝要であり、多産能力の種鶏を整備するのが最も捷徑であることは言をまたない。

最近、外国特にアメリカを中心として数多くのひなが導入され、また国内においても外国系ひなの生産が、ひときわ目立ちはじめている。

このとき、国内においても、かかる優秀な性能を発揮する種鶏が作出されていることを明らかにすることは極めて意義深いことといえよう。

養鶏農家の待望する数多くの優秀なひなを生産するこれら優秀な系統の確保、普及を図ることはきわめて重要なことといわねばならない。

### 第3回農業祭日本農林漁業振興会長賞受賞

出品財                    養豚を中心とした農業経営

出品者                    早川唯由

群馬県邑楽郡邑楽村赤堀

#### ■村の中心人物として信望厚い——受賞者の略歴

本人（現在38才）は少年の頃は農業を営む意志がなく、昭和20年までは中島飛行機航空学院に学び、卒業と同時に終戦となり、その後村内で実兄が経営する澱粉工場を手伝っていたが、昭和27年から独立して澱粉工場を経営した。しかしその後経済復興につれて食糧事情もよくなり、甘藷澱粉の将来に期待がもてない見とおしなので、昭和35年にその経営を打ち切り、養豚を中心とした農業経営に方向を改め、着々経営内容の充実をはかりつつ現在にいたった。

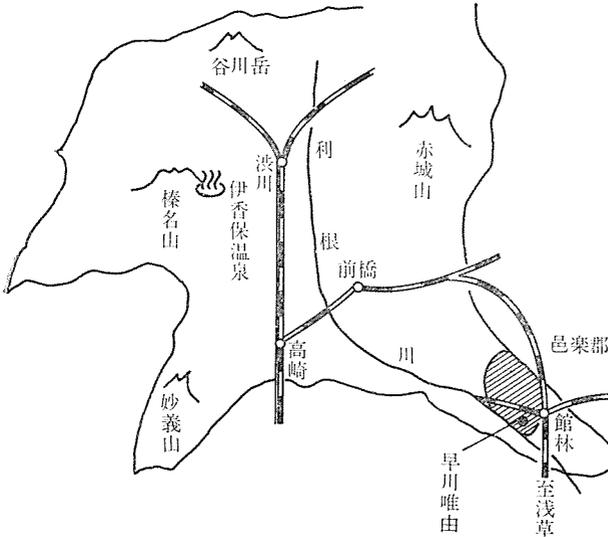
また、現在、自分の経営改善に努力するほかに、邑楽村農地委員、赤堀養豚組合長の公職をもち、その他村の農業構造改善地区赤堀営農集団の機械部長として、基盤整備、農業の大型機械化、養豚団地の形成、村内共同炊事場の設置等多方面にわたり村の中心人物として活動しており、その熱意と誠実で、村内、近隣の信望があつい。

#### ■肉豚出荷数250頭——経営の概要

早川氏の住んでいる群馬県邑楽郡邑楽村は、東京から約90km、県の東南端に位して、前橋まで45kmの距離にある。交通地位は浅草から東部線で通過する館林市の隣村で、標高約25m、水田35%、畑65%という割合で、比較的に畑地の多いところである。

耕地の大部分は軽懸火山灰土であって、以前は陸稲と甘藷の栽培面積の多いところであったが、昭和33年ごろから家畜飼養

第1図 経営地の略図

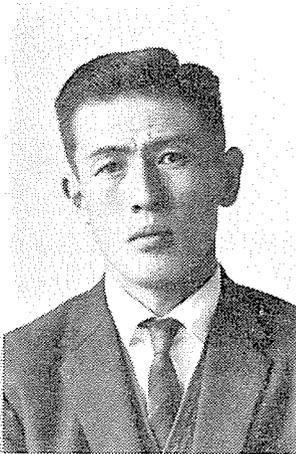


が盛んになり、とくに養豚についてはいちじるしい進歩をみせた。そして村の構造改善事業の主幹作目にも豚がとりあげられるにいたり、それを機会に赤堀営農集団を組織し、いまでは養豚多頭飼養団地として順調な成長をしめして

いる。

さて現在における早川氏の経営は、水田（一毛田）90a，普通畑57a，粟畑23aの合計170a，その他宅地10aである。豚舎は繁殖豚舎と肉豚舎併せて495m<sup>2</sup>，サイロ6基，堆厩肥舎58m<sup>2</sup>あり，昭和38年度において繁殖豚8頭で仔豚163頭を生産し，肉豚出荷数は250頭であった（仔豚自給率65.2%）。

家族は主人と妻，長男（中学3年）の3人で，稼働労力は約2.0人というところである。



早川唯由氏

### ■省力作業体系確立のため——農業経営改善の動機

もともと本人の住む邑楽村赤堀は普通畑作中心の耕種農業を営んできた地帯で，有機質の乏しい酸性不良火山灰土壌であるために地力が低く，凍霜害や乾害をうけやすく，農業生産力が低い一方，労働能率があがらず，結局所得を十分あげることができなかった。

そこで、本人は養豚部門を積極的に拡大し、養豚収入をあげ有機質に富む堆厩肥を耕地に多量施して地力を高め、一方これまでのイネ、陸稻、甘藷などの普通作物の整理と省力的作業体系の確立、さらに養豚の省力管理を合理化するための豚舎の設置と群飼育によって、経営改善を行なうことに全力を傾倒したのである。

### ■年間粗収入 500 万円に——改善実績

このように努力を重ねた結果、土地および労働生産性をあげ、つぎにしめすように昭和38年度には年間粗収入 526 万円、経営費 320 万円、差引農業収益 206 万円（所得率約 40%）の安定した農業所得をあげ、立派に自立経営を確立することができたのである。

#### 第 1 表 改 善 実 績

##### (1) 水稲の改善実績

	昭和35年	昭和38年
イ) 水稲10a 当り所要労働時間	147.5時間 (18.4日)	58.02時間 (7.25日)
ロ) 10時間当り米生産量	24.4kg	62.07kg
同上比率	100%	254%

##### (2) 昭和38年度農業収支決算の状況

1. 粗 収 入		2. 経 営 費	
	円		円
耕種部門販売	313,500	雇 傭 労 賃	42,000
養畜部門販売	4,875,000	肥 料 費	34,350
耕種家計仕向	63,900	家 畜 費	522,000
養畜家計仕向	9,647	購入飼料費	2,319,625
		衛生・薬剤費	130,930
		負 債 利 子	46,000
		そ の 他	115,810
計	5,262,047	計	3,200,715
差引農業収益	2,061,332 円		

##### (3) 効果指標

イ) 家族農業労働 1 日 1 人当り農業純収益	3,324円
ロ) 自作耕地10a 当り農業粗収益	309,532円
ハ) 自作耕地10a 当り純収益	121,255円

## ■繁殖・肉豚の一貫経営——出品財の特色とすぐれている点

本人は企画と家賃力に富んでおり、養豚部門を柱として繁殖豚と肉豚との一貫経営を行なう一方、その養豚部門と他の耕種部門との調整を合理的に行ない、いまここに述べたようなすぐれた改善実績を示したが、それらの経営の特色とすぐれた点を述べるとつぎの通りである。

### 1. 耕種作物の改善

まず水稲作については直播栽培を70a、早期栽培10a、普通栽培10aを巧みに組み合わせて労力の分散調整をはかり、一方畑作では陸稲を20aに減らして飼料作物として甘藷を主体に里芋、青刈麦、葉菜類を栽培して飼料の自給につとめている。

その間農地の交換分合、土地改良(堆厩肥の増施とトラクターによる深耕)、さらに村有大型トラクターの全面利用、病虫害防除、除草剤の活用など省力機械化と労力配分に力をそそいだ。

さらに、500l入りバキュームカー(糞尿処理、写真参照)の利用等により労働生産性を高めている。

第2表 水稲10アール当り所要労働時間

年次 作業名	年次		
	昭和35年	昭和38年	昭和35年対比率
堆肥運搬	7.00	7.00	100%
耕耘(代かき)	19.47	1.57	8
播種(苗代)	9.16	} 9.00	29
施肥(田植)	28.22		
薬剤散布	30.73	6.44	21
管理	12.00	11.57	100
刈取	10.00	8.00	80
脱穀	19.88	7.00	35
乾燥	5.14	5.14	100
籾摺	5.90	2.30	40
合計	147.50	58.02	39.3
1日8時間換算日数	18.4日	7.25日	

このバキュームカーは、早川氏を含めた昌楽養豚組合員(10戸)ばかりでなく、近隣の普通畑作農家にも無償で糞尿を供給



するために利用され、大いに喜ばれているのである。

このように耕種作物の改善、とくに水稻の省力栽培に効果をあげ、第2表にみられるように、昭和35年においては10a当り所要労働時間が18.4日であったものが、昭和38

### 糞尿処理のためのバキュームカー

年には7.25日に(約 $\frac{1}{10}$ ) 節減されるようになった。すなわち第2図にみられるように、10a当り147.50時間かかっていたものが、わずか58.02時間に省力化され、したがって10時間当り米生産量24.4kgであったものが62.07kgになり、およそ2.5倍の労働生産性を高めることができたのである。

## 2. 養豚部門の改善

主幹作目として養豚部門をとりあげ、デンマーク豚舎を設けて繁殖豚と肉豚との一貫経営を着実に行なっているのが特徴といえよう。

### (1) 優良品種系統の導入と作出

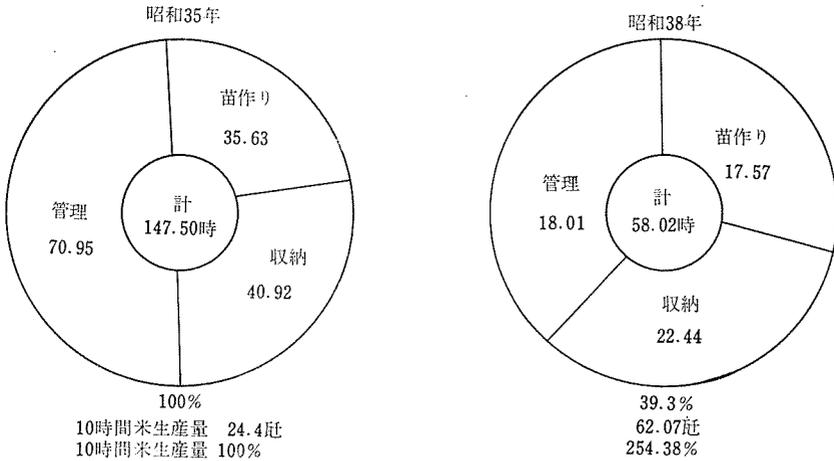
繁殖豚は全部ヨークシャー種で、産仔豚については産肉能力を判定し、優良品種の系統繁殖につとめている。また昭和37年よりはランドレース種雄との一代雑種を作出し、産肉能力の向上につとめている。

第3表 家畜の年度別頭数の変化

	35年	36年	37年	38年
繁殖豚(頭)	2	3	6	8
肥育豚(頭)		36	224	250
仔豚生産数(頭)		36	75	163
仔豚自給率(%)		100	37.5	65.2

### (2) 繁殖育成技術の改善

第2図 総時間数と収量の比較



格別に繁殖季節を設けないが、季節的にみて、分娩割合は冬春に55%、夏秋に45%になるように分娩調整を行ない、生後10カ月、体重120kgを繁殖開始期とし、適期交配には細心の注意をはらい、本人が人工授精によって種付けをしている。

このように努力しているので、産仔成績もよく、昭和38年度は1産当り平均10頭、母豚1頭当り20頭の仔豚の哺乳の好成績をあげている。

### (3) 飼養管理法の改善

肉豚の体重45~50kgまでは農協系統の配合飼料を用いるが、その後90kgまでは上にしめす自家配合飼料を給与し、脂肪厚の改善と、飼料効率の向上、また飼料費の節減に工夫している。なお、自給飼料のイモ類は肉豚の後期に使い、甘藷蔓や青草、葉菜等も十分給与している。それらの肉豚および繁殖豚の配合飼料割合と可消化成分割合は巻末第3図のとおりで、きわめて合理的であるといえよう。

さらに繁殖成績の向上をはかるために、種豚舎には運動場を設けて、自由な運動と日光浴により肢体の健全化につとめており、繁殖成績もきわめて良好である。分娩豚舎は部屋の乾燥と

光線の投入，親豚による圧死防止などに留意して設計してある。

また肥育豚舎と同様に衛生的かつ作業能率を高めうるようなデンマーク式豚舎（写真参照）をとりいれている。

とくに早川氏の養豚経営の特徴は，保健衛生に格別の注意をそそいでいる点で，栄養の面でも微量要素補給のため腐殖土や微量栄養素剤の給与に心がけているために，分娩後の母豚の疲労回復も早く，順調な哺乳開始ができるようになっている。

また豚舎の清潔乾燥には常に注意し，防疫，赤外線投射，疾病（とくに仔豚の下痢症）の早期治療につとめている。

さらに予防注射の完全実施と消毒槽の設置（写真参照）を行ない，病菌の侵入防止に効果をあげている。また蚊とハエの発生防止にとくに注意をはらい，毎日その発生源を消毒し，豚舎内にはネグボンを使用して，その撲滅につとめているなど細心の注意がそそがれているのである。

#### ■労働調整を合理的に——今後研究改善を要する点

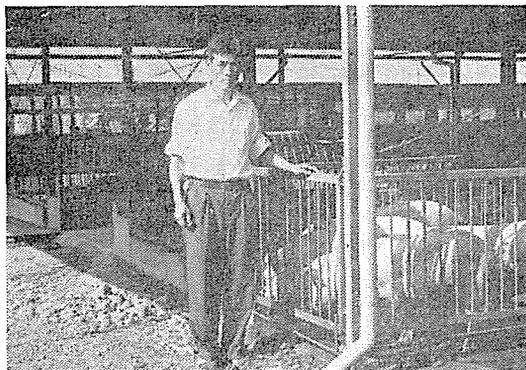
このように早川氏の養豚を中心とする農業経営の改善の成果は高く評価されてよい。しかし，まだ最終目標に到達したわけではなく，それまでの過程において，つぎのような研究改善を要する点を指摘することができよう。

(1) 将来目標を繁殖豚30頭，肉豚年間出荷500頭においているが，今後さらに機械化をすすめ巧みに労働調整（投下労力の配分，雇傭労力による補充，共同作業）を行なうよう一層の工夫と努力が必要であろう。

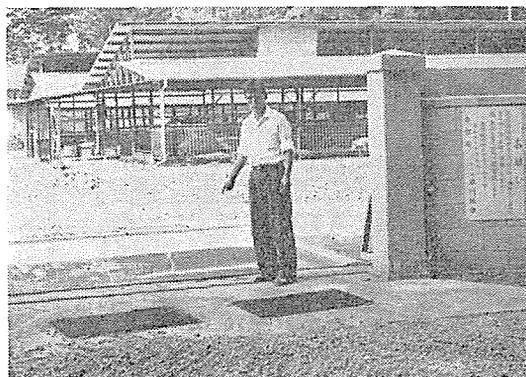
(2) 繁殖豚（種雌）は優良仔豚を供給するうえに，さらに資質の向上を必要とする。

(3) 繁殖豚舎の構造を改善し，衛生的な運動場の新設によって，さらに繁殖成績をあげるべきである。

(4) 衣，食，住につき生活改善への関心と意欲は認められるが，住居（母屋）は老朽化し，台所，便所の改善，さらに共同



デンマーク式肉豚舎と早川唯由氏



玄関入口の消毒槽

炊事を早急に行なう必要が認められる。

### ■先駆的モデル経営の役割——普及性と今後の発展方向

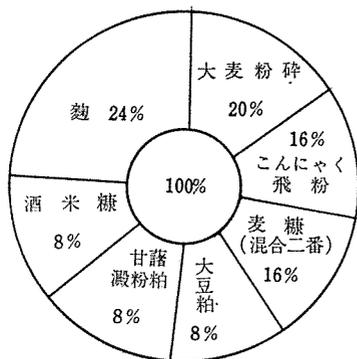
早川氏は計画性と実践力に富み、元来軽鬆火山灰土の不良土壌という不利な条件を克服し、耕種、養豚の各部門における合理的な労力の配分調整と省力化によって、土地および労働生産性をあげ、養豚多頭飼養の実績をあげて、地域農業への貢献と普及に大きな役割を果たした。

さらにこれまでの個別経営にとどまらず、折しも昭和38年度より邑楽村

が豚と米を主幹作目とする農業構造改善地区に指定された現在、まず土地の基盤整備、大型トラクターの導入と協業センター、共同炊事場の設置がほぼ整備された。

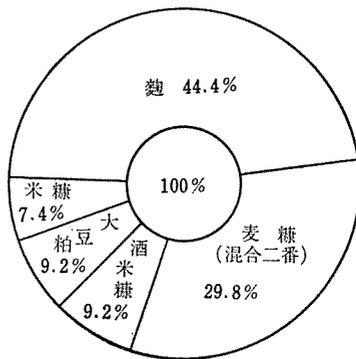
今後はこのような構造改善の背景のうえに近代的な養豚主産地の形成と、その健全な発展に大きな期待がもたれ、その成果が広域農業における先駆的モデル経営の役割を充分果してもらいたいものである。

第3図 1. 肉豚後期用自家配合飼料



- 可消化粗蛋白質 11.3%
- 可消化養分総量 62.08%
- この配合 100 に対しカルチオン 2% 混合
- 珥当単価 24円72銭

2. 繁殖豚用自家配合飼料



- 可消化粗蛋白質 14.15%
- 可消化養分総量 62.99%
- この配合 100 に対し綜合飼料添加剤 2% 混合
- 珥当単価 26円85銭

第3回

農業祭受賞者の技術と経営

<農産・園芸・畜産部門>

昭和40年6月1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(農林省内)

制作 / 社団法人 全国農業改良普及協会  
東京都文京区大塚仲町36

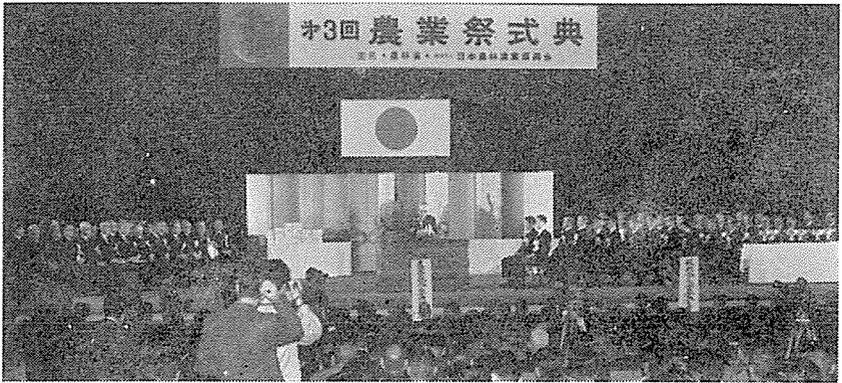
印刷 / 財団法人 農林弘済会  
東京都千代田区霞ヶ関2の1(農林省内)

第 3 回  
農業祭受賞者の技術と経営

蚕糸部門



財団法人 日本農林漁業振興会



---

---

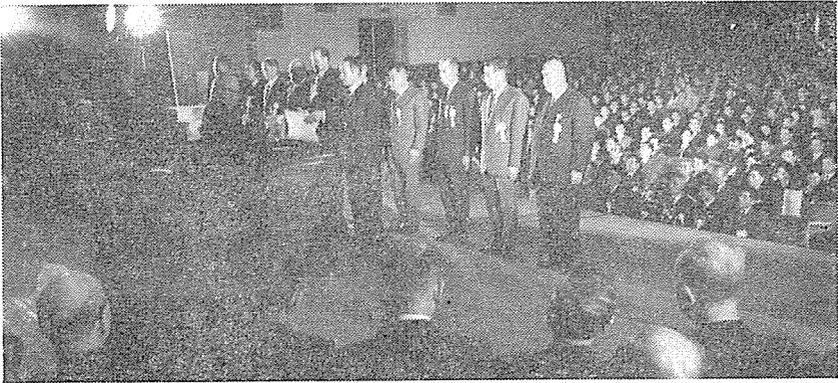
## 発刊のことば

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、毎年11月23日の勤労感謝の祝日を中心として催す国民的な祭典である。この農業祭は、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、農林省と日本農林漁業振興会が各方面のご協力をえて天皇杯授与の式典をはじめ多彩な行事を開催して来ておるが、既に昨秋第3回目を盛大裡に終了した。

第3回農業祭に参加した都道府県、ブロックまたは全国地域の各種表彰行事は271件に達し、それら行事において農林大臣賞を授与されたものは606点に上ったが、それら受賞者のなかから、中央審査委員会において6名の実業杯受賞者(農産、園芸、畜産、蚕糸、林産および水産部門ごとに1名)が選

---

---



---

---

ばれ、さらにこれに準ずるものとしての日本農林漁業振興会長賞受賞者11名（蚕糸部門1名、その他各部門2名）が表彰された。

いまや内外経済の急速な進展に即応して、第1次産業である農林漁業の近代化促進の努力が一段と要請される折柄、農業祭の成果である天皇杯および振興会長賞受賞者の貴重な業績を解説し、農林漁業の近代化に対する生きた指標として広く関係方面に紹介、普及することは、まことに有意義と思われるので、昨年度に引きつづき、これを印刷に付した次第である。

最後に本書の編集にご協力を頂いた執筆者および編集関係者各位に対し深甚の謝意を表してやまない。

昭和40年3月

財団法人 日本農林漁業振興会

---

---

# 蚕 糸 部 門

第3回農業祭天皇杯受賞／伊藤 尚文

農林省蚕糸局技術改良課／所 善 文 …………… 5

第3回農業祭日本農林漁業振興會長賞受賞／殿屋敷養蚕共同經營組合

農林省蚕糸局技術改良課／山 下 武 雄 ……………21

### 第3回農業祭天皇杯受賞

出品財 養蚕の省力多収技術

出品者 伊藤 尚文

山梨県西八代郡下部町嶺

#### ■養蚕一すじに一受賞者の略歴

伊藤家は祖父要作氏が、分家して独立したものである。祖父は若い頃東八代郡一宮地方に出稼ぎに行き、養蚕の技術を身につけ、呼び戻されて帰る際桑苗を持ち帰って植付けた。その後蚕種をとり寄せて養蚕をはじめた。これがこの地方の養蚕のはじめである。

父秀光氏も養蚕の改良普及に力を尽すとともに、戦後公職追放になるまで、長らく村長として、地域の開発に努力した。

この度受賞の榮に浴した尚文氏は、大正4年10人兄弟の長男として生まれ、峡南農工学校（現峡南高校）を卒業すると、ただちに家業の農業に従事した。

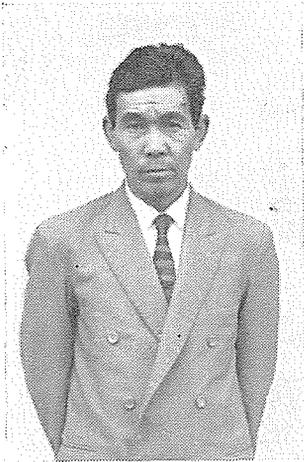
同氏は兵役とシベリヤ抑留期間の4年余を除いては、いつも研究的な態度で農業に取組み、特に不利な自然条件を克服すべく、技術の改良に、作業の合理化に全力を注いで、自らの経営の改善に努めた。また養蚕組合長として、あるいは下部町議会議員として、部落の養蚕振興に、郷土の開発に力を尽した。現在家庭は本人夫妻のほか父母、子供3人の7人家族である。

#### ■悪条件を克服して一経営の概要

##### 1. 地域の概況

西八代郡下部町は県の南部に位し、標高200~700m（町役場所在地 250m）にあって、総面積 296km<sup>2</sup> の7割は山である。自然的社会的条件に恵まれない山村で、農家の耕地はせまく、兼業農家率の高い地帯である。おおむね畑作地帯で、農家の現金収入は、養蚕と山林に依存している。

嶺部落は甲府から富士川沿いに南下し、身延線久那土駅から



伊藤 尚文 氏

北東へ約8 km山間部へ入ったところであって、いまだにバスの便すらない山間の僻村である。嶺部落は15戸の農家集落であるが、いずれも専業農家で、しかも養蚕を主業とする農家ばかりである。

耕地12.1haと山林26.4haが経営の基盤をなしているが、水田は部落内にはまったくなく、他部落に出作しているのが、わずか60aあるに過ぎない。耕地のうち8.6haが桑園で桑園率が75%に達することからみても、養蚕への依存度が大きいことがわかる。桑園以外の畑には麦、雑穀、こんにゃく等が栽培されているが、繭以外の現金収入源としてはこんにゃく、木炭、薪くらいのものである。

耕地は部落の峡谷の中腹から山頂にかけて、標高400~700mの間に散在している。急傾斜地が多く、傾斜度は10~30度、平均20度であるが、まれには40度近いものすらある。

土壌は第3紀層の埴壤土である。

## 2. 経営の概要

### (1) 農業従事者

家族7人のうち農業に従事する者は、尚文氏(49才)とその妻(44才)が主体をなしているが、特に忙しい時期には父(73才)および中学3年の長男が手伝う程度である。能力換算としては合計2.3人である。なお38年における臨時雇は、上ぞくの際の5人のみであった。

動力を利用する農機具は、共同利用の脱穀機のみで、傾斜地で機械化は困難である。

### (2) 耕地の利用と生産力

耕地110aのうち桑園は60a(38年秋10aを新植したので現在は70a)で、普通畑50a(現在は40a)で、普通畑には麦、雑穀、自家用そさいの栽培を行なっている。これらの耕地は、

いずれも自宅より上の方であって、急傾斜のせまい農道が通じているに過ぎないものが多い。

桑園は大体4地区7カ所に分散し、その一部は索道を利用して、条桑や肥料の運搬をすることができるが、ひどい所は30度もある急傾斜を、しかも50~60cmの細い道を背負子で、あるいは肩にかついで運搬しなければならないところもかなり多い。

(別図参照)

伊藤氏はこのような恵まれない自然条件を克服して、耕地を最高度に活用している。すなわち、急傾斜地で標高700mにも達する山の上の開拓地における桑園の改良に努めた結果、10a当り繭206kgという多収穫をあげている。

これは全国平均の10a当り取繭量68kgの3倍に当り、また日本一生産力の高い山梨県平均104kgの2倍となっている。また養蚕専門の部落である嶺の127kgにくらべても、土地生産力のはるかに高い。(第1表参照)

第1表 養蚕の規模および桑園能率

			1戸当桑園面積	1戸当取繭量	10a当取繭量
全		国	28a	190kg	69kg
山	梨	県	28	293	104
西	八	郡	31	339	111
嶺	部	落	57	729	127
伊	藤	尚	60	1,239	206

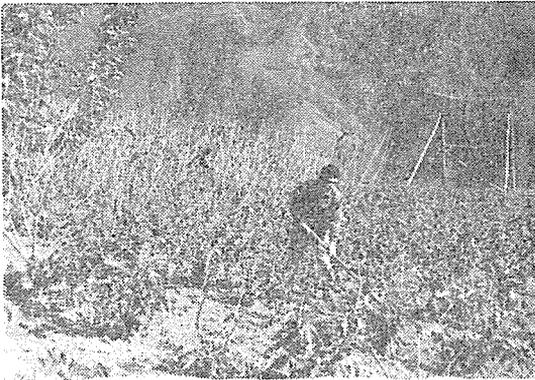
なお、山林5haを経営し、木炭、薪などを生産するほか、下草の利用が桑園の能率増進に寄与するところが大きい。

大家畜はなく山羊1頭、兎5羽、鶏12羽を飼育しているが、家族の栄養補給が主な目的である。

### (3) 経営の収支

伊藤氏は専業農家で農外収入はなく、38年における農業粗収入は1,135千円であるが、その83%の937千円は養蚕収入で、その他は木炭の80千円、こんにゃく32千円が主なものである。

養蚕経営費中の現金支出は115千円で、蚕種代49,073円、肥



桑園の管理(正面の高いところは耕地)

料代46,935円, 共済掛金8,861円などが主なものである。暖房のための木炭等が自給できることもあろうが, 経営費はきわめて少なく, 効率の高い経営ということが出来る。経営の概況を示せば第2表のとおりである。

第2表 経営の概況

家 族	耕地等	農家粗収入	養蚕収益概算
経営主	49歳 桑園 60a	(生産数量) (金額)	1箱当り取繭量 35.6kg
妻	44" 普通畑 50a	繭 1,239kg 937千円	10a当り取繭量 206kg
父	73" 耕地計 110a	麦 338kg 13"	10a当り養蚕粗収益 154千円
母	69"	雑穀 220kg 15"	10a当経営費 (現金支出) 19千円
長男 中学3年生	山林 500a	いも類 750kg 8"	農業収入対養蚕収入 82.7%
長女 小学6年生		鶏卵 180コ 18"	
次女 小学4年生	山羊 1頭	炭俵 150枚 3"	
総員 7人	兎 5羽	薪 400束 12"	
うち農業従事者3人	鶏 12羽	木炭 160俵 80"	現金収入対養蚕現金収入 89.6%
経営主夫妻と父 (能力換算2.3人)	動力脱穀機共 同1台	こんにゃく 180kg 32"	
	動力索道(共 同)2本	そさい 3,500kg 15"	
		計 1,133"	
		農外収入 2"	
		総計 1,135"	

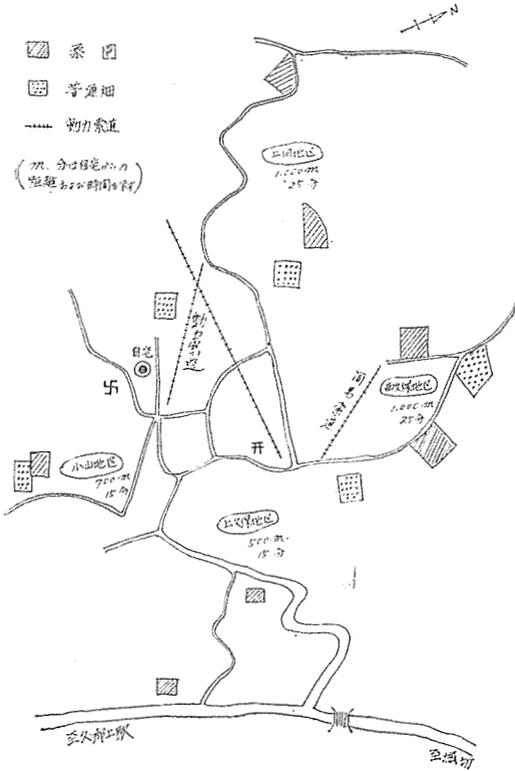
■山間急傾斜地で10a 200kgの取繭——技術の紹介と分析

1. 高い反収

山梨県は桑園10a当りの取繭量が全国一多く, 全国平均の5割増となっている。甲府盆地の養蚕農家の中には, 10a当り200kg以上の取繭をあげているものもあるが, 伊藤氏がきわめて悪い自然条件の中で, 206haの繭を生産したことは, 注目にあたいするものといわなければならない。

このような高い生産力は, 何によってもたらされたものであろうか。

第1図 耕地の分布



(1) 土作り

その第一は土作りである。多収穫の成果をあげた事例では、どの作物でも多年にわたる土作りが、その根底になっているが、この経営の場合も例外ではなかった。ただ伊藤氏の場合は、桑園の土壌が第3紀層の埴壤土で、あまり肥沃ではなく、さらに地下水が低く雨水に頼る以外には、まったく水の便がなく、急峻な山腹に散在している

ので、その土作りも容易ではなかった。

伊藤氏は良い桑作りは、まず土作りが基本であると考え、毎年多量の刈草などを桑園に敷き込んだ。

同氏は暇をみては5haにおよぶ山林の下草を刈って、桑園に入れるとともに麦畑から出る麦稈を全部桑園に持込んでいる。また、蚕ふん蚕沙は全生産量の $\frac{1}{3}$ （あとの $\frac{2}{3}$ は麦畑、そさい畑へ）と山羊、鶏などから生産するきゅう肥の全量を桑園に施している。これらの合計量は第4表に示すように10a当り2100kgにも達している。

このような多量の有機物を急峻な坂道を通して運搬することは、なみなみならぬ苦労があったことと思われるが、これを実行したところに、伊藤氏の多収穫の秘けつがあると思われる。

(2) 有機物の増投を可能にしたもの

多収穫の要諦は土作りにあり、土作りは有機物の増投にあることは、よく知られていることではあるが、増投しようとしても、その材料がない場合が多い。またたとえ材料があっても、これを集めて桑園に持込む労力がなく、なかなか実行できないのが普通である。

伊藤氏の場合は山林が5haもあるので、下草や落葉など有機物の材料の方は、まったく心配はないが、これを急傾斜地のあちこちに散在する桑園に持込むのは容易なことではなかった。

もちろん努力家の伊藤氏は、従来から土作りに力を注いで来たので、32～33年ころすでに10a当り140～150kgの能率をあげ、年間750kg程度の繭を生産していた。

この程度の桑園能率を上げることすら容易ではなく、殊に急傾斜地で家から遠い所に散在している畑110aを、耕作することは楽ではなかった。

たまたま県農業試験場は、急傾斜地の畑作改善のため、嶺部落を営農試験地として選んだ。まず32年部落の実態調査を行なって、問題点を明らかにし、33年より3年間改善対策を講じて調査を続けたのであるが、その当時の営農試験地設置の理由は、次のようなものであった。

(ア) 農家と耕地間は急傾斜地によってへだてられ、耕地のほとんどは傾斜地に散在する関係で、労働力は人力にのみ頼り、自ら労働過重になっているため、これを打開しあわせて労働の合理化をはかる。

(イ) 経営組織は養蚕を基幹とし、他は附随的であるため、これの合理化をはかる。

(ウ) 立地上、耕地は急傾斜地に散在し、土壌侵蝕がはなはだしく、地力維持も困難のため、これの合理化をはかる。

以上の3点の解決のために、試験を行なったが、労働合理化のための基幹的な対策として、動力索道の架設がとりあげられ



中 刈 桑 園

た。

従来部落全戸が利用していた簡易索道3基（1基個人所有）は、荷下しのみで荷揚げすることのできないものであった。

そこで、32年末動力利用の索道を架設したが、その

効果が確認されて、33年さ

らに1基が増設され、荷揚げも自由にできるようになった。

この索道が桑の運搬に大きな力を発揮し、年間条桑育の実施と相まって、伊藤氏の労働節約が実現された。こうして余力が生じたので、同氏はさらに労力を下草刈りなどにつぎ込んだ。その結果一層地力の増進がはかられたものである。

また、動力索道の利用によって、条桑育の廃条や蚕ぶん蚕沙なども他の有機物とともに桑園に投入できるようになり、傾斜地土壌の侵蝕防止にも、大いに成果があがっている。

### (3) 桑園管理の合理化と収穫法

索道の設置によって条桑の運搬作業が、合理化されたのであるが、たまたま年間条桑育の実施が奨励され始めた時であったので、伊藤氏はいち早くこれを取り入れた。

年間条桑育の実施によって節約された労働は、桑園の管理特に刈草の増投などにまわして、10a当り取藪量の増加をはかった。さらに一段厚飼などの新技術を取り入れることによって、一層省力化をはかって、規模の拡大を可能にし、38年秋には10aの桑園を増反した。

栽植桑園は、すべて一ノ瀬桑の春秋兼用である。ただし、桑園全体としては春秋兼用桑園といえるかも知れないが、春収穫しない株が全体の20~30%あるので、実質的には春秋兼用が70~80%で、残りは夏秋専用となる。

樹令は15年のものが40a, 10年のものが15a, 6年のものが5aであるが、欠株はほとんどなく、全桑園でわずか15株であった。

仕立方は従来は主に根刈であったが、中刈と根刈となっている。伊藤氏の多収穫に対する研究心から、一部を中刈無拳仕立とし、また地力、仕立収穫法に見合った合理的な植付距離をきめるため植付距離を変えて比較するなど、研究的態度で栽培を行なう結果、いろいろな形式がとり入れられている。38年秋植のものは、畦間2.4m, 株間1.5mの多幹仕立とし、発条数の増加による桑園能率の増進をはかろうとしている。

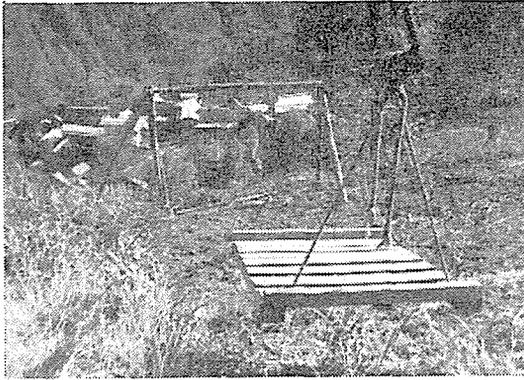
また、土壌の被覆によって早害ならびに傾斜地桑園の土壌侵蝕防止と無耕うん栽培による桑園管理の省力化をはかっている。各団地別の栽培の概要は第3表のとおりである。

第3表 桑栽培の概要

項目 \ 団地別	上 向	小 山	上 久 保	西 久 保	計
地勢並に土質の概況	急傾斜地第3紀層植壤土	"	"	"	—
桑園面積	20a	15	10	15	60
桑品種	一ノ瀬	"	"	"	—
樹令	15年 (15a) 6年 (5a)	15	15	10	—
仕立法	中刈無拳	中 刈	根 刈	中刈・根刈	—
植付距離	210×100(15a) 270×150(5a)	270×100(10a) 120×100(5a)	120×100	180×100(8a) 120×100(7a)	—
用途別	春秋兼用	春秋兼用 (内稚蚕用5a)	春秋兼用	"	—

肥料は数年前まで単肥配合によったが、傾斜地における肥料の流亡を防ぐため、固形肥料に切りかえた。しかも施肥労力を省くため、年1回施肥を断行して、春肥に丸桑肥料と丸星肥料を施し、夏肥には夏秋蚕期の葉質硬化を防ぐためわずかに尿素を追肥として施すに過ぎない。

金肥と有機物とを合わせると、10a当りの施肥量は、N52kg P22kg, K33kgと多肥栽培を行なっていることがわかる。施肥



動力索道

の概要は第4表のとおりである。

稚蚕専用桑園を5a特設しており、稚蚕も壮蚕も年間条桑育を実施しているので、桑の収穫はすべて条桑で行なった。

桑園は春秋兼用桑園で、収穫は夏切法である。すなわち、初秋期は

第4表 施肥の概要(10a当り)

時期別	肥料名	37年	38年	38年度の施肥成分換算量
春肥(冬肥を含む)	丸 桑	110kg	119kg	N 52.2kg P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> 21.7kg K <sub>2</sub> O 33.3kg
	丸 星	123	118	
	刈 草	1,017	1,017	
	厩 肥	92	100	
	苦土石灰	37	38	
夏 肥	尿 素	12	14	
	蚕 糞	508	508	
	麦 稈	500	500	

小枝などのほか約 $\frac{1}{3}$ を間引き、晩秋期には枝条の長さの約 $\frac{2}{3}$ を伐採収穫する普通の方法である。ただこの地方で中間と称している夏蚕の用桑が、計画残桑といって、桑園面積の20~30%を前年晩々秋蚕に枝の $\frac{3}{4}$ 程度に深く切り、これを翌年の春蚕には使わず夏蚕に利用するので、これを園内輸収の形式で行なっている。なお残桑した桑園は30~40cm株上げをしたことになり、4年ごとくらいに株下げをする。

伊藤氏の収穫法を壮蚕用桑について、蚕期別にみると、春蚕期には株元へ5~10cm残して伐採するが、山梨県に広く普及している間引収穫を実行し、3回くらいに分けて収穫するため桑の伸びはよくなり、葉質も充実し増収となり、その効果は大きい。なお、桑園内の一部(20~30%)の計画残桑の株は収穫し

ないものとする。

夏蚕（中間という）には、計画残桑の先端2芽を残して、下枝を収穫する。初秋蚕期には、春蚕に収穫した桑園から発芽したもののうち、小枝および本条数の $\frac{1}{3}$ 程度を間引収穫する。

晩秋蚕期には、夏蚕に使用した計画残桑の先端2芽ののでびた枝の $\frac{2}{3}$ 程度を収穫するとともに、初秋期に間引収穫した残りの枝の上 $\frac{2}{3}$ 程度を収穫する。晩々秋蚕期には、初秋蚕に間引収穫した桑園のうち晩秋蚕に収穫しない株の枝の $\frac{3}{4}$ 程度の深めに伐採し、これは翌春には収穫しないで計画残桑とする。

### 多回育による労働の合理化

#### (1) 稚蚕期から条桑育

嶺部落は稚蚕共同飼育を全然行なっていなかったが、32年この部落において急傾斜地の営農改善試験を行なうこととなり、その際試験場と部落民とが相談して、35年から稚蚕共同飼育を実施する計画ができ上がった。

ところが、この部落は養蚕の規模が大きいこと、共同飼育所と共同桑園の適当な場所がないことなどの事情のため、未だ実現を見ていない。

したがって、伊藤氏は稚蚕期から自宅で飼育を行なっている。同氏は稚蚕期の飼育には慎重を期して、稚蚕専用桑園を特設し、その管理には特に注意するとともに、4年前より他にさきがけて、稚蚕条桑箱飼の無停食育を行ない、今日まで常に滿作の成績を得ている。

この飼育箱は、1.9m×2.6mの木箱で、深さは15cm、底がトタン張りとなっている。この地方ではごく普通の飼育箱であって、1箱に春は1.5箱、夏秋は1箱を掃立て、2令には倍の面積に拡座する。1日2回給桑でその都度少しずつ拡座し、停食、餉食の飼育上の操作は行なわない無停食育である。

#### (2) 壮蚕は一段厚飼

35年から全量年間条桑育を行なっている。年間5回飼育を行

なっているが、第1回の5月13日の掃立の次に中間と称する6月30日掃きの夏蚕を行なっている。これは桑園内の20~30%の桑を春蚕に伐採することなく、計画的に残桑としてこの桑を利用して飼育するものである。

この時期の蚕は、春刈した夏秋専用桑園では収量が少なく、春蚕の残桑では葉質に問題があって、労力的には都合がよくても、蚕の飼育には問題のある時期であるが、よい成績をあげている。39年の飼育成績は、第5表のとおりである。

飼育は居宅兼用の蚕室とバラックの簡易蚕室で、一段育の厚飼となっている。飼育量が少なく、気象条件の悪い夏蚕と晩々秋蚕には、バラックを使用しないことにしている。

第5表 飼 育 成 績 (39年)

	掃立月日	掃立箱数	収 繭 量	飼 育 場 所 割 合
春 蚕	5月13日	16 箱	562.7kg	屋内 50%、屋外 50% (バラック)
夏 蚕	6月30日	4	145.5	屋内 100%、
初 秋 蚕	7月20日	4	138.9	屋内 50%、屋外 50%、
晩 秋 蚕	8月28日	8	283.9	屋内 50%、屋外 50%、
晩々秋蚕	9月3日	3	105.0	屋内 100%、
計	5回	35	1,236.0	

給桑回数は、各蚕期とも1日3回で、初秋期には1回程度補充桑をしている。給桑は川の字形に行なっている。

上ぞくは、条払い法によって一斎に行なう。蚕の経過別に数口に分けるとともに、上ぞく前にできるだけ除沙を行なって、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、家族労働だけでは間に合わないで、上ぞくのため延5人を雇傭している。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、上ぞくの改良に努めている。

なお、晩秋蚕と晩々秋蚕の間を除いては、各蚕期のはじめにフォルマリンで、蚕室蚕具の徹底した消毒を行なうとともにパフソールによる蚕体消毒を実施している。このことは、稚蚕期の周到な管理と相まって、各蚕期とも箱当たり30kg以上の収繭を

もたらしているものと見られる。

### (3) 養蚕労働の分析

5月13日に春蚕の掃立を行ない、10月上旬に晩々秋蚕の取繭を終るまでの間、蚕の飼育をしていない時期は極めて少ない。半年間は、ほとんど養蚕にかかりきりともいえる専業養蚕農家である。

春蚕の上ぞくが麦のとり入れと競合するので、大麦の品種を転換するなど工夫を重ねているが、夏期は雑穀、自家用そさいの栽培などに手がかかるので、夏蚕と初秋蚕期は掃立量を、少なめにしている。

労働日誌の正確な記帳はないが、春蚕には16箱の蚕種を、主として夫婦2人で飼育し、上ぞくの際僅か延5人の人をやっているだけである。あの立地条件では、驚くべき作業能率である。いま春蚕5令最盛期における1日の作業配分を見ると、大体第6表のとおりである。

第6表 5令最盛期1日の作業時間配分(春蚕期)

	時 刻	作 業 者
第 1 回 給 桑	4.00 <sup>時</sup> ~ 5.00 <sup>時</sup>	夫 婦
第 1 回 採 桑	6.00 ~ 10.00	夫 婦
第 2 回 給 桑	11.30 ~ 12.30	夫 婦 と 父
第 2 回 採 桑	14.00 ~ 18.00	夫 婦 と 父
第 3 回 給 桑	18.00 ~ 19.00	夫 婦 と 父

このように給桑作業は、16箱分の1回の給桑を夫婦2人または73才の父が少し手伝う程度で約1時間でできる。

これは蚕座の作り方が適切で、一段厚飼を実施し、しかもよい桑(1本の枝に桑葉が多くたくさんついている)を給与するためであろう。この程度なら山梨県の平坦部における作業能率の高い農家にくらべて、劣ることはない。採桑作業は夫婦2人で、それぞれ8時間を要し、きわめて多くの時間をかけている。

10a当り 200kg以上も繭のとれる桑園であるから、桑を収穫

する作業は、如何に急傾斜地でもそれほど多くかかるとは考えられないが、問題は条桑の運搬にある。

索道の設置によって、桑の運搬が容易となり、年間条桑育の全面実施へと発展したもので、索道による労働の合理化と人体におよぼした生理的な影響は見逃すことはできない。例えば、索道と人力による条桑の運搬を比較してみると、索道では5分で運搬できるのに人力では50分も要している。

このように索道の効果は大きい、全部の畑に利用できるわけではない。伊藤氏の場合、索道の利用できる桑園は、上向地区の2カ所と西久保地区の1カ所で、利用面積は全体の半分足らずである。(耕地の分布図参照)しかも、条桑の運搬に当っては、畑から索道までと索道から自宅まで条桑を運ぶために、細い道を背負うか、肩に1把ずつかついで運ばなければならない。

34年に部落の本道の中を拡げたので、上久保地区の一部の桑は、オート三輪を利用することができるが、その他はすべて15~30度の急傾斜の道を1輪車で運ぶか、背負子または直接肩でかつぎ入れなければならないのであるから、その労苦は並大低ではない。(第7表参照)

第7表 条 桑 の 運 搬

桑園団地名	穀園面積	桑園～自宅	道路の傾斜	運搬用具
上 向 (2カ所)	a 20	m 1000	5度 15 20	一輪車 動力索道 かつぎ入れ
西 久 保 (2カ所)	15	1000	15 10 20	簡易索道 一輪車 かつぎ入れ
上 久 保 (2カ所)	10	500	10 20	オート三輪 背負子
小 山 (1カ所)	15	700	30 15 20	背負子 一輪車 かつぎ入れ

したがって、桑とりに労働を多く要することは当然であろう。いま同氏の日記から推定すると、上繭1kg当りの所要労働時間は、蚕期によって異なるが2～3時間で、悪い条件の下で高い労働生産力をあげているかがわかる。

### ■部落の生産性向上を——技術の普及性と今後の問題点

伊藤氏の桑園管理には、篤農技術的なものではなく、例えば、桑園の広畦化、被覆栽培、無耕うん、多幹式中刈仕立など、いずれも最近多収穫技術として、または省力技術として普及に移されるようになった技術である。

これらをいち早く採り入れて、自己の経営の一部で試み、よいとわかれば、勇敢にこれを広く実行に移して、逐次改善を加える方式をとっている。

同氏の養蚕の技術改良に対する研究的な態度とその実行力は、嶺養蚕農協の組合員の信望をあつめ、同氏の桑園で実施されつつある新技術は逐次普及しつつある。

悪い立地条件のもとで、同農協の平均10a当り収繭量が127kgに達していることは、組合員の技術水準の高いことを実証しているものといえよう。

飼育技術についても、稚蚕条桑箱飼無停食育は、すでに近くの数戸の農家にとり入れられ、また一段厚飼なども広く普及し、条桑育は、38年現在では初秋期50%、晩秋期70%の普及をみている。

耕地には、まったく水がないため、桑園病虫害の薬剤防除を行っていないが、今後の発生に備えて検討しておく必要があろう。同氏は最近シイタケの栽培を始めたが、養蚕期以外の時期における労力の活用について、検討すべきであろう。

伊藤氏は38年秋普通畑50aのうち、10aを収益性の高い桑園に転換したが、現在おかれている自然条件や技術水準では、桑園70aの経営は労力的に限度であるので今後秋蚕に重点をおく経営に切りかえ、38年に1240kgであった収繭量を数年のうちに1800kgに引上げ、年間繭だけで120～130万円の粗収入をあげ

る計画である。

養蚕が山へ登るといわれるこのごろ、伊藤氏のような生産性の高い経営が現存することは心強い限りであるが、このような山村の傾斜地で、今後画期的に労働生産性の向上をはかって、規模を拡大するためには、採桑作業の合理化、条桑運搬の省力化が特に重要である。そのためには、農道の整備、索道の増設が特に不可欠である。

しかし、農道の整備には多くの資金を要し、索道の設置（32年 350mの索道架設費は 325千円）も同様で、その利用面積も少ないから、収益性の低い山間地農業では成り立たない場合が多いが、この解決なくしては、このような急傾斜地農業の規模拡大も、ひいては所得の増加も望めないこととなる。山村振興の叫ばれている今日、国その他の援助が切望されるわけである。

一方、より省力的な養蚕技術の開発、急傾斜地における機械化、土壌保全対策の確立等が急務である。

### 第3回農業祭日本農林漁業振興会長賞受賞

出品財 養 蚕 協 業 経 営

出品者 殿屋敷養蚕共同経営組合  
長野県伊那市西箕輪中条

#### ■標高千米の高冷地農業一地区の概要

伊那市西箕輪は、国鉄飯田線伊那市駅の西北約7km、中央アルプス山ろくのゆるやかな傾斜地に広がる農山村で、標高は700mから1000mにもおよぶ高原地帯にあって、生産力の低い地方である。

西箕輪は農家戸数が788戸のうち専業と第一種兼業の農家とが、8割に近いことから、この地方が主として農業に依存していることがわかる。

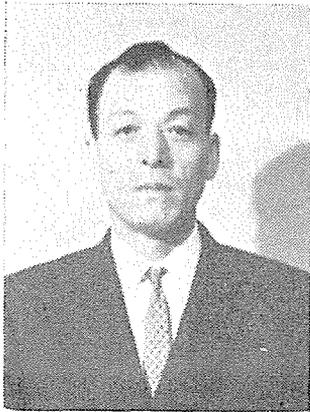
水田は161haを耕作しているが、諏訪湖からの水路は西箕輪の南端を通っているので、米作りは南箕輪地区に出作しているものが多く、水利に恵まれていない。

農業としては約600haの雑穀、とうもろこし、飼料作等と200haの桑園の耕作が、その主体をなしている。1戸当り1.5ha以上耕作している農家が約3割もあるので、割合に広い方といえる。

農業総産出額のうち、養蚕が3割余を占めて第1位、次いで酪農を主体とする畜産、米の順となっている。養蚕農家は490戸（養蚕農家率62%）で、年間170トンの繭を生産し、養蚕の規模も大きく、年間糸桑育などの省力技術もよく普及している。

殿屋敷の属する中条部落は標高850mの高原、農家55戸のうち44戸が養蚕を行なっている。60haの畑の約4割が桑園で、西箕輪の中でも養蚕に依存することが大きい地区である。

霜の期間が約200日におよび春の掃立は6月はじめで、晩秋まだ蚕のあるうちに霜のおりることもある。春はおそく冬が早



殿屋敷養蚕共同経営  
組合代表者原応志氏

く来て、作物の生育期間は短かく、土壌は火山灰土で酸性が強く、土地の生産力は低い。

#### ■収入増加を旨として一協業組合の設立

近年この地方においても消費生活は向上してきたが、農業収入はこれにともなわず、生活の苦しさが目立ってきた。

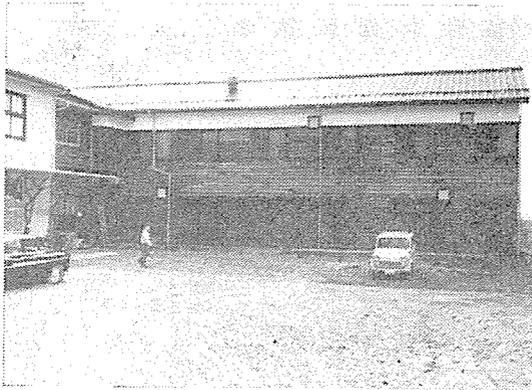
雑穀や豆類を作っても10a当り1万円内外、種子用とうもろこしでも2万円である。この土地では、養蚕は反収は高い

が手がかかり過ぎるので、規模の拡大が望めず、また繭価も安定しない。何かよいものはないか、もっと収入を増すことはできないかと迷い続けていた。

このような時（昭和34年）に西箕輪農業協同組合は、共同経営による畑作振興対策を打出した。殿屋敷の農家も貧しい農業経営から脱却しようと、早速農協の方針を聞くとともに自らも研究をはじめた。

第一に酪農はどうかと検討し、ついで果樹の共同化も検討した。関係者の意見を聞くとともに自らも集って研究を重ねたが、酪農は資本が多くかかるし、りんごは収益をあげるまでに期間が長くなる点に問題があって、決心がつかなかった。再び現に経営の柱となっている養蚕について検討を行なった。さきに農林大臣から表彰を受けた同部落の溝上氏が、10a当り130kgも繭をとっているから、これを模範として、年間条桑育を中心とする省力技術を導入すれば、養蚕も相当省力化できることを普及員から教えられ、資本が少なくて回転の早い養蚕に期待をかけることになった。

そこで昭和35年の晩秋蚕が終わってから、翌年の2月までの間に、10数回の会合を重ね、蚕業技術指導所や組合製糸竜水社の助言と指導を受けて、協業経営の生産性や収益性を検討し、さ



大共同飼育所（西箕輪農協）

らに具体的な仕事の進め方の協議を重ねた。結局殿屋敷の5人組のうち、将来とも農業を続ける決意をしている3戸だけで組合を作ることにふみ切ったのである。

これら3戸の農家の経営の概況は、次のとおりである。

第1表 構成農家の概要

氏名	年令	家族数	農業従事者	養蚕従事者	経営耕地				山林	水田率	桑園率	農機具	専業の別
					水田	普通畑	桑園	計					
原 広 志	47	6	2	2	45	80	80	205	150	22%	39%	耕うん機	専
原 重 司	37	6	3	2	12	40	80	132	60	10	61	"	"
白 鳥 勇	50	9	3	2	8	85	80	173	50	4	46	牛 耕	1種兼
計			8	6	65	205	240	510	260	15	47		

注：桑園は以上の外39年春植のもの50aあり

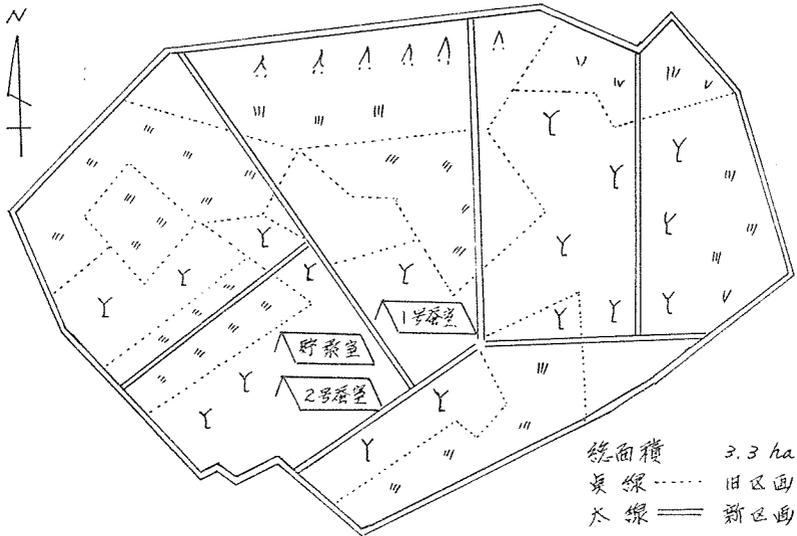
### 合理的な桑園造成一組合の施設と運営

組合の設立がきまった36年2月市役所に依頼して、測量を行なった。続いて組合員の家族全員出役して、開墾と植付けを終り、5月には蚕室も作りあげた。こうして6月には既設桑園を利用して、殿屋敷養蚕共同経営組合としての養蚕がはじめられた。

#### (1) 桑園の造成

桑園設定の予定地内にある組合員以外の畑約50aを借入れ、隣接地の山林1haを開墾し、組合員の持っていた約1haの桑園は、区画整理などして、これを利用することとした。3.3haの団地の中に既設桑園も含めて2.4haの桑園ができ上がったが、こ

第1図 集団桑園区画図



のうち36年春植分は120a、37年春植分20aである。

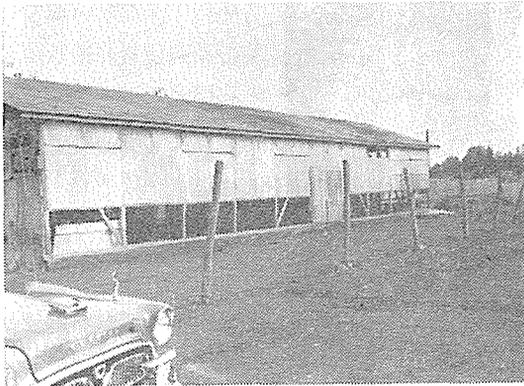
桑園は3～4度のゆるい南面傾斜地にあって、第1図でわかるように蚕室を起点として放射線状に農道を広くとって、桑園の管理や条桑の運搬がらくにできるように設計している。従来10数枚に分れていた畑を6区画に整理し、広い畑は90a、最もせまい桑園でも24aとなっている。既設桑園は隔畦ごとに桑株を抜いて、うね間を拡げ、将来桑園の管理に機械を導入する考えである。

このように桑園の管理や桑の収穫など作業能率の向上に重点をおいて、桑園の設定がなされている。

既設桑園の中には能率の悪い桑園もあるが、さらに桑園を拡張し、これが収穫期になれば、古い桑園の改植を行なう計画を立て、39年春にはさらに50aの桑園を別の場所に作ったので、



多幹仕立桑園 (12尺×4尺)



蚕室 (36年建設)

この組合の桑園面積は2.9haとなり、1戸当り約1haとなった。

団地の所有関係は、組合員の間を開きがあり、組合員外からの借入れもあるが、これを組合が借り受けて、組合が小作料を支払っている。

これは組合が、各組合員の出資も利益配分も均等にして、組合の円滑な運営をはかろうとするためである。実際の耕作は、すべて共同で行ない、桑園の区画も土地の所有関係や耕作権には関係なく、もっぱら作業能率の向上に焦点を合せている。

### (2) 蚕室の建設

36年の4～5月には36.6坪の蚕室と12坪の貯桑室を建築したが、37年にも36坪の蚕室1棟を建て、さらに近く貯桑室を拡張する計画である。どうせ作るなら立派なものをと考えるのが人情であるが、この組合では資本の投下をできるだけ少なくする計画の下に簡素な木造蚕室を建てた。36年には倉庫の古材を買受けて、坪当り8,400円でできたし、37年の建築も坪当り12,600円であった。

### (3) 組合の運営

組合員の出資を均等とし、配分もなるべく均等になるように



テント内の一段厚飼



上 蔟

して、組合員の団結を強化することになっている。組合には総務、桑園、飼育の3係を設け、責任者を定めて、それぞれが責任をもつ仕組みになっている。

蚕の飼育は、大体3令期は女1人、4令期は女3人、5令期は男女6人が出役するのが普通であるが、責任者の指示にもとづいて、なるべく少ない出役ですませるようにしている。

出役もできるだけ均等になるようにしているが、多少のちがいができるので、最低の出役者を基準とし、これを超えた

分は日雇並みの賃金を支払い、繭の販売代金から必要経費を差引いた残りを出役割で配分している。

#### (4) 資金の調達と償還の計画

36年と37年における桑園の造成費約60万円、蚕室、貯桑室の建築費約100万円、蚕具類等約15万円を必要としたが、この資金は自己資金59万円のほか、近代化資金の借入れ60万円、各種補助金56万円である。補助金の内訳は次のようになっている。

県補助金	{ 集団桑園模範施設事業 辺地桑園改良造成事業	322,307円
伊那市補助金		61,600
竜水社	協業経営促進事業	76,000
	共同経営研究費	100,000
計		559,907

なお、借入れた近代化資金は、設立4年目の昭和39年から45年までに均等年賦償還とする計画である。

## ■園の省力管理と多回育一技術の紹介と検討

### (1) 桑園の省力管理

桑品種は大部分一ノ瀬で、低幹無拳式のものが多く、古い桑園は株上げ樹勢更新を行なっている。植付距離は広く、 $2.4\text{m} \times 1.2\text{m}$  または  $3.6\text{m} \times 1.6\text{m}$  のものが多く、わずかに  $1.5\text{m} \times 0.9\text{m}$  のせまいものがある。

ラジノクローバーとヘアリベッチの混播を行なって、土作りに努めるとともに無耕うん栽培を行なっているが、除草をほとんど行なわないため、雑草が多くなり牧草と一緒に鎌で刈り取っている。

土壌は酸性の強い火山灰土で、苦土が不足する土質である。肥料は全部表面散布で年3回に分けて行なっている。桑肥料を主体として、石灰窒素、塩化加里、熔性燐肥のほか、炭苦土とまゆみ化成を施している。有機物としては、蚕ふん、蚕沙はもちろん全部桑園に入れるが、冬期に山の下草を入れるとか、屋根のふき替えによって出るカヤを買って入れるので、有機物は多量に入っている。これらの購入した有機物も含めて、肥料代として10a当り約8,000円を投入している。

既設桑園のみの10a当り収繭量は、38年100kg、39年120kgであるが、霜の期間が200日以上の高冷地としては、相当の成績である。ただし、この場合買桑分は除いていることは当然であるが、稚蚕用桑は使用していないことを考慮すると、10a当り収繭量は若干低下することになる。ヒメゾウムシ、カイガラムシなどの病虫害防除のための消毒もよく実行している。

桑園管理は、草生、無耕うん、肥料の全面散布などをとり入れ、きわめて省力的で、10a当りの労働時間は、わずか31時間であった。

### (2) 年5回の飼育

西箕輪には農協直営の大稚蚕共同飼育所があって、その設備

も大きさも日本一と自負している。ここで、この地区で掃立てる6000箱以上の稚蚕飼育を一手に引受けている。

殿屋敷養蚕共同経営組合は、共同飼育所から3令起蚕の配給を受けて飼育する。6月10日から9月8日までの間に5回の配蚕を受ける。

第2表 昭和38年養蚕実績

第	I	回	掃立数量 箱	3令起蚕	配蚕月日	取繭月日	上繭取繭量	箱当上繭取量
				月日	月日	kg	kg	
	I		26.9	6. 10	7. 5	735	27.3	
	II		19.8	7. 20	8. 12	498	25.1	
	III		14.5	8. 25	9. 18	429	29.5	
	IV		17.0	9. 3	9. 28	493	29.0	
	V		8.0	9. 8	10. 10	221	27.7	
計	(平均)		86.2			2,376	27.0	

3令は蚕室の一部をビニールで区切って、棚飼いを行ない、4令から条桑育を蚕室内で実施するが、5令期は72.6坪の蚕室のほか蚕室の軒下にテントによる差出し65坪を造って、飼育している。

5令期は1段厚飼で、給桑回数は1日2回であるが、補桑を行なっている。

上ぞくは柴取法による条払いを行ない、まぶしは回転簇を使用する。

### (3) 養蚕労働の分析

共同作業は無駄な出役が多くなりがちになるので、掃立量によってもちがうが、3令は女1人、4令は女3人、5令は男女6人を原則とし、必要に応じて応援を求めている。上ぞく作業には、かなりの労働者を他から雇傭している。

組合で養蚕を始めた36年には、上繭1kg当りの労働時間が5.4時間で、繭生産費調査農家の平均と同じくらいであったが、馴れと工夫によって、37年には3.6時間、38年には2.6時間と年々向上を示した。同組合では、なお改善の余地がかなり残っていると考えている。

38年における作業別労働時間をみると、栽桑労働は全体の11.7%で少なく、10a当り31時間で、全国平均の1/3であって、省力化が進んでいることを示している。

育蚕労働は上繭100kg当り236時間で、桑採りの時間は次の表のとおり少ないが飼育、上ぞく、収繭などの労働時間の占める割合が大きく、省力の余地はなお残されているものとみられる。

第3表 作業別労働時間（38年）

作業の種類	延時間	割合
桑作り	742	11.7%
耕うん, 施肥, 除草	584	9.2
株直し	106	1.7
その他	52	0.8
育蚕	5,603	88.3
採桑	1,233	19.5
飼育	2,268	35.7
上ぞく	976	15.4
収繭	777	12.2
その他	349	5.5
合計	6,345	100.0

### ■ 3年目に粗収入 200万円へ—協業経営の成果

この組合は設立3年目（38年）で、桑園は成園に達しないものも多い状態であるが、各組合員は、協業開始前にくればれば2倍以上の農業粗収入をあげ、条件の悪い高冷地において1戸当り約65万円の繭販売収入を得ている。また、1時間当りの所得でみると154円で、それほど高くはないが、さらに向上する余地が残されている。

組合の38年における損益計算は第4表のとおりである。

当期純利益剰余金 838千円は組合員の労働報酬と見られるものであるが、雇傭労務費の中にも組合員に支払った労賃が含まれている。これは組合員が最低の出役者以上に出演した分は、賃金として支払うことになっているからである。

事業収益1,976千円に対し、事業費用は1,223千円で、養蚕の所得率が、いちぢるしく低いが、これは新植桑園の収量が少な

いので、西箕輪農協の稚蚕共同桑園その他の余り桑を購入し、桑葉購入費を33万円も要したためである。したがって、今後はこの桑葉購入費は、必要がなくなるだけでなく、39年春植桑園からの収穫も含め、相当収入増加が期待できるであろう。

第4表 損益計算 (38年)

借 方		貸 方	
摘 要	金 額	摘 要	金 額
1. 事業費用	1,223,646円	1. 事業収益	1,976,720円
雇用労務費	41,670	上臈販売収入	1,816,200
蚕種費(催青を含む)	137,646	副蚕繭 "	120,520
稚蚕共同飼育費	96,165	共済保険金	40,000
肥料費	92,756		
農薬費	7,520		
諸材料費	10,939		
小農具費	29,500		
賃料料金	9,300		
光熱水費	49,470		
桑葉購入費	331,923		
支払利息	25,935		
減価償却費	163,157		
土地建物借料	59,656		
共済産物経費	35,022		
雑支出			
2. 事業外費用	50,040	2. 事業外収益	92,775
旅費	10,025	補助金	5,805
事務費	1,745	受取利息	118
会議費	10,000	過年度収入	86,852
諸税負担金	20,205		
雑支出	8,065		
3. 当期純利益		3. 前年度繰越	42,291
剰余金	838,100		
合 計	2,111,786	合 計	2,111,786

経営規模拡大へ一発展の方向と問題点

この組合では、各戸1頭の肥育牛を導入して、蚕ぶん蚕沙を飼料に利用するとともに堆厩肥の増投をはかってきたが、これを各戸4頭計12頭に増加し、共同飼育する計画を目下進めている。また、農閑期の婦人労働の利用をはかるため、上ぞく室の

空間利用によるエノキダケの生産を、39年の秋から始めた。

各戸別々に経営している稲作および畑作等についても協業化の検討を行なったが、いろいろ困難な事情もあるので、できるだけ共同作業を実施して、労力の調整をはかっている。

38年における組合員1戸当りの農業粗収入は協業前にくらべ、いちぢるしく増加した、今後桑園の収穫は増加し、さらに39年春植の桑園が収穫期に入れば、養蚕収入は相当増加するものと思われる。

今後大巾に収入の増加をはかるためには、労働能率の向上をはからなければならないが、桑園の管理、桑の収穫に機械の導入をはかるとか、飼育作業の合理化をはかるなどして、さらに余裕が生まれれば、組合員の持っている隣接地の山林の開墾によって、一層規模の拡大も可能となる。現にこの組合の38年における1人当り受持箱数は5箱であるが、将来はこれを10箱とする計画である。

この組合は、組合員がわずか3戸で、その団結は固く組合の運営に当っては、堅実を旨とし、組合への出資、出役を等しくして、利益を均等に配分するよう配慮している。

ただ組合は現金の出納、作業日誌等の記帳は行なうが、簿記はその記帳を県の指導にもとづき農協に依頼している。今後はこの点を改め、自らの記帳により、自ら問題点を正しくとらえ、一層合理化に努力する必要がある。

第3回  
農業祭受賞者の技術と経営

<蚕糸部門>

---

昭和40年6月1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(農林省内)

制作 / 社団法人 全国農業改良普及協会  
東京都文京区大塚仲町36

印刷 / 財団法人 農林弘済会  
東京都千代田区霞ヶ関2の1(農林省内)

監修 / 農林省大臣官舎後部第2号室

第 3 回  
農業祭受賞者の技術と経営

林産部門



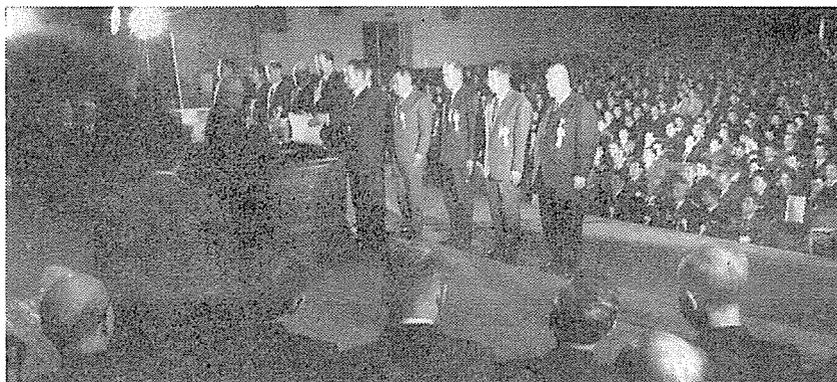
財団法人 日本農林漁業振興会



## 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、毎年11月23日の勤労感謝の祝日を中心として催す国民的な祭典である。この農業祭は、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、農林省と日本農林漁業振興会が各方面のご協力をえて天皇杯授与の式典をはじめ多彩な行事を開催して来ておるが、既に昨秋第3回目を盛大裡に終了した。

第3回農業祭に参加した都道府県、ブロックまたは全国地域の各種表彰行事は271件に達し、それら行事において農林大臣賞を授与されたものは606点に上ったが、それら受賞者のなかから、中央審査委員会において6名の実天皇杯受賞者(農産、園芸、畜産、蚕糸、林産および水産部門ごとに1名)が選



---

---

ばれ、さらにこれに準ずるものとしての日本農林漁業振興会長賞受賞者11名（蚕糸部門1名、その他各部門2名）が表彰された。

いまや内外経済の急速な進展に即応して、第1次産業である農林漁業の近代化促進の努力が一段と要請される折柄、農業祭の成果である天皇杯および振興会長賞受賞者の貴重な業績を解説し、農林漁業の近代化に対する生きた指標として広く関係方面に紹介、普及することは、まことに有意義と思われるので、昨年度に引きつづき、これを印刷に付した次第である。

最後に本書の編集にご協力を頂いた執筆者および編集関係者各位に対し深甚の謝意を表してやまない。

昭和40年3月

財団法人 日本農林漁業振興会

---

---

# 林 産 部 門

第3回農業祭天皇杯受賞／山 本 晃

農林省林業試験場土壌調査部／塘 隆 男…………… 5

第3回農業祭日本農林漁業振興会長賞受賞／藤上金治郎

農林省林業試験場経営部／舟 山 良 雄……………21

第3回農業祭日本農林漁業振興会長賞受賞／松村喜市

林野庁指導部研究普及課／坂 本 博……………31

### 第3回農業祭天皇杯受賞

出品財 苗 ほ

出品者 山本 晃

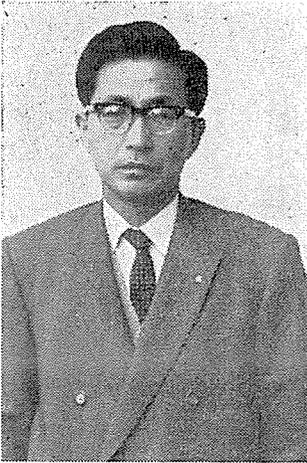
鳥取県倉吉市福光 277

#### ■組合員の技術指導や相互親睦につくす——受賞者の略歴

天皇杯受賞の栄誉に輝く山本晃氏の略歴を語るには、先ず先代の山本竹治氏からの父子二代にわたる苦斗と努力の物語より始めねばなるまい。これを語ることによって、同氏が樹立し受賞の対象となった育苗方式の歴史的背景がうかがえるからである。

先代の竹治氏が兵庫県より現住地に移住して、汗と泥のなかに原野を開墾、苗畑経営に着手したのが明治40年、そして晃氏はその経営を先代より引継いだのは今からやく35年ほど前、ときあたかも関東大震災後の不況の余波がまだ去りやらぬ苦難の時代であったようである。すなわち、大正10年頃までは県有林地の造林、県行造林、公有林野分収造林などにより苗木の需要量も大きかったが、大正12年の関東大震災を契機としてほとんど山行苗の需要がなくなり、生産した苗木は無惨にも焼却の憂き目を見ることもしばしばあったが、そのなかでスギ挿木苗だけは固定した販路があった。それはその当時からよい品種、よい産地の苗木は造林後の生長がよく、山林の経営に大きく影響することがわかっていたからである。

したがって苗木生産者にとっては良質の種子の確保に心配のない、生長のよい木からの挿木苗生産が植林家の要望に応ずる道であり、山本氏はスギ挿木苗の養成に苗畑経営の基本線を考えたのである。ところが、山本氏の在住する倉吉地方は広大な伯耆大山原野の末端の一角で、生産力の低い黒色火山灰土壌の堆



山本 晃氏

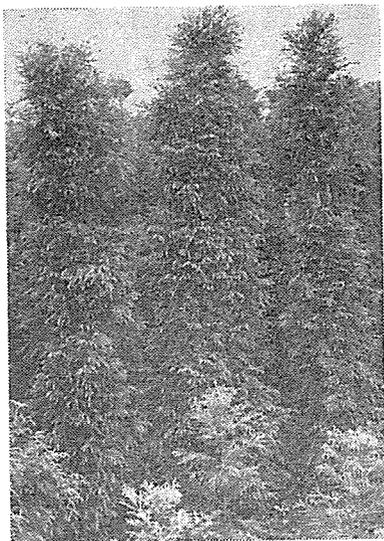
積した丘陵地帯にはアカマツの天然林が多く、スギの造林地はきわめて少なく、挿木苗を生産しようにも穂をとる母樹にもこと欠いて、挿木苗生産には不向きな土地柄として一種の諦めさえあったのである。

このような環境にあって、先代の故竹治氏は鳥取管林署より本県の代表的林業地である智頭林業地帯に成立する沖ノ山スギと呼ばれる系統のスギ挿木苗の分譲を受け、これを大切に母樹として植え、そのなかより形状と生長、さらに枝を刈り込んだ際の萌芽性の強いものを選び、いわゆる採穂園をつくることを初めて試みたのである。

それ以来、採穂園の仕立て方や挿付けの方法などについて幾多の失敗を重ねながらもたゆまざる研究を続け、ひとつの挿木による育苗方式を打ち樹てたのである。その後、採穂園も順次拡張してその経営も漸く軌道にのりかかった時期に、不運にも太平洋戦争に突入り、食糧増産の至上命令により苗畑はもちろんのこと、採穂園も開墾のため伐採を強制されたが、氏は熱心に林業の公益性を説いて村役場不承不承のうちにその一部を残すことができた。現在でも畑のなかに40年生以上の採穂木をみるのはこのため、これが戦後の同地方における挿木苗生産の根源になったことを思えば誠に意義深いものがある。

その後先代の山本竹治氏は物故し、晃氏の代となったが、戦後の造林時代という好機にも恵まれて、苗畑と採穂園の整備、拡張をはかり、また技術の研究にはげみ、昭和31年以降は計画的に挿穂の自給生産を行なえるよう経営の合理化に努力し、今日に及んでいる。

現在の山本晃氏は全国山林種苗協同組合連合会の理事をつとめると同時に、また鳥取県種苗協同組合長として、たえず組合員の苗畑をまわり、技術指導や相互親睦につくし、種苗業界に



29年生の採穂園

貢献するところきわめて大きいことは、4回にわたる農林大臣賞のほか多くの表彰歴をもっていることがよくこれを証明している。このほか県森林審議会委員、県林業構造改善委員、倉吉市公民館協議会副会長などの多くの公職につき、また倉吉市のライオンズクラブの中心的存在として人望を博し、その温厚篤実な人柄で、夫人（民生委員）とともに広く社会福祉のため率先垂範して活躍している。

なお労務者の厚生面には特に留意して例年の1泊2日の行楽旅行のほか、

近くの浅津温泉東郷池畔に保養所を設け、自家の労務者ばかりでなく広く県下の種苗組合員にも開放している。

また研究心に富み、謙虚な態度で多数の学者の意見を聞き、自らも事業を進めてゆく上に必要な試験を行ない、育苗技術の改善に努めている。

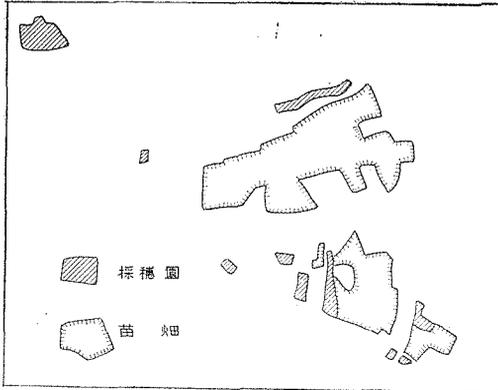
このように地域社会の発展、地域産業の振興に貢献するところきわめて大きいものがある。

#### ■根の発達のよい苗—出品財の概況と特色

出品財は採穂園3haを含む18haの苗畑である。(第1図参照)この苗畑は鳥取県のほぼ中央部に位し、山陰線上井駅を玄関口とした人口6万の小都、倉吉市の中心より北西にやく2kmはなれた地点にある。この地帯は中国背稜山脈の末端をなす標高約40m前後の広い丘陵地帯で、土壌は伯耆大山に由来する火山灰性の黒色土壌であり、酸性が強く一般に肥沃な土地とはいいがたい。

採穂園：採穂園は高台円筒型と称せられる独自の方法で仕立てられた採穂木の集団である。採穂園の現況は第1表のとおりで、このような規模の大きい採穂園の出現はわが国で初めての

第1図 山本苗畑略図



ものでやく177万本の採穂が可能である。なお育苗地15haはほぼ2団地にまとまっているが、採穂園は10カ所に分散しており、病虫害が発生した場合に蔓延の危険防止に考慮がはらわれている。

苗木の生産量：山出苗

第1表 採穂園の概況

植付年度	現在本数	採穂見込量
大正 10年	200本	} 54,000本
” 13	100	
昭和 12	2,000	300,000
” 14	4,000	600,000
” 15	1,500	220,000
” 31	12,000	600,000
” 36	10,000	
計	29,800	1,774,000

第2表 山出苗生産数量 (単位 千本)

樹種	サシスギA	サシスギB	実生スギ	ヒノキ	アカマツ	クロマツ	計
数量	1,700	430	190	244	990	100	3,654

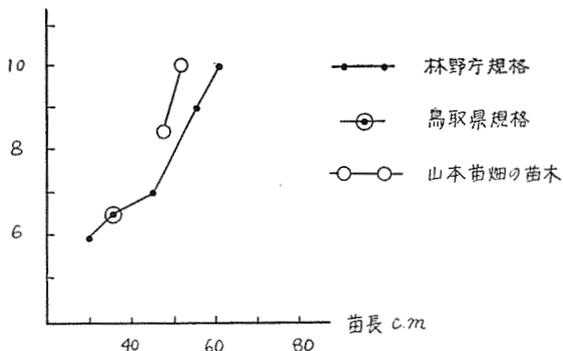
注：サシスギAとは採穂園より穂木をとり育苗した苗木。

サシスギBとはスギ林より穂木をとり育苗した苗木。

の生産数量は第2表のとおりであるが、前述のようにスギについては挿木苗の養成に主眼がおかれ、スギ苗のやく73%に相当する170万本がこの採穂園に由来する挿木苗である。このように大きな事業的規模で採穂園が採穂園としての機能と効果をあげている事例は他にみられない。

苗木の品質：本苗畑の代表的なスギ挿木山行苗を無作為抽出により100本調査した結果は平均苗長47cm、平均根元直径

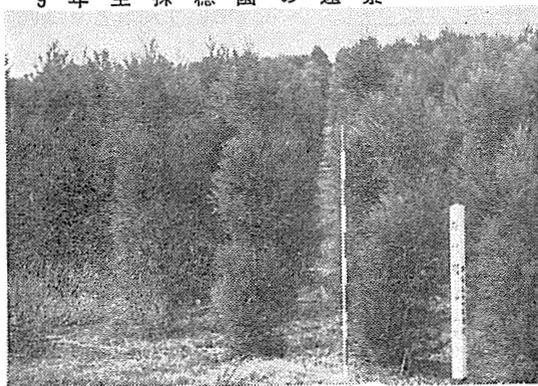
根元直径.m.m 第2図 苗木の規格と山行苗の照合



8.4mmを示し、ここで生産された苗木は第2図に示すように鳥取県ならびに林野庁の苗木規格を上回り、根の発達もよく(T-R率は2~3の範囲)、地上部：地下部の均衡がよくとれており、徒長の傾向はまったくみられない。山行苗の得苗率は95%以上のきわめて高い値を示す。



9年生採穂園の遠景



同上近景

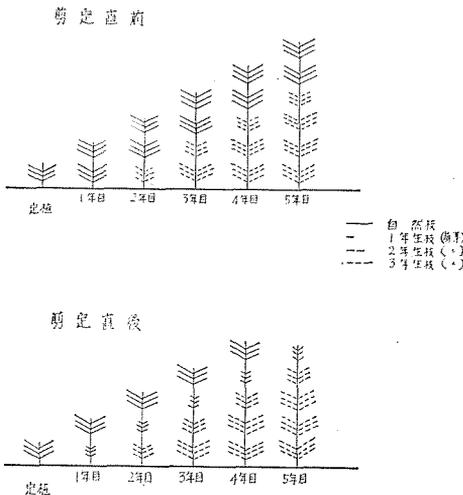
■採穂園による挿木苗生産体系—技術の紹介

(1) 採穂園の造成

母樹の定植：まず生長、形質ともによい挿木苗(2年生)を

母樹としてやく1mの間隔(10aあたり1,000本)に植栽する。植栽間隔を狭くすると、少面積のところでは早期に多量の採穂ができるし、また狭く植えた場合の方が同形の不定芽による萌芽

第3図 高台円筒型に仕立てるための剪定模式図



枝が発生しやすく、作業能率もよい。しかし最近採穂園の中耕、除草には機械を用いるので、その場合は10aあたり700本ぐらいが適当である。

採穂木(台木)\*の仕立て方:

母樹を定植した翌年から側枝の剪定(刈り込み)を行ない、剪定した所から不定芽の発生につとめる。台木が一定の高さになるまでは梢頭部に当年枝だけを残し、2年生(生長に2年を要した枝)以上の側枝は3~5cmほど残してすべてこれを剪定する。(刈りとった枝は挿穂として利用するから、ここでいう刈りとりは同時に採穂にもなるわけである)以上のような刈り込みを繰返して採穂しながら台木を仕立ててゆくが、その模様を

国立関西林木育種場山陰支場の資料によって示すと第3図のとおりである。台木の高さが2.0~2.5mになれば梢端部の芯をとめる。この高さは採穂する場合に女性労務者がリング箱などを踏台として手の届く限界で、採穂の利便を考慮したものである。このように台木を仕立てるとその形状は細長い円筒形となる

\* 一般に挿穂をとる木を採穂木というが、とくに畑地において剪定、芯止めなどを行ない、形質のよい挿穂をとりやすいように樹形を整えた木を採穂台木と呼び、林地の木から穂をとる場合の採穂木と区別する。



穂採の状況

ところから、一般には高台円筒型の台木と呼ばれている。

採穂園の肥培管理：採穂園には鶏糞、固型肥料などを施用するが、その量は台木の樹勢をみて25～35cmの穂が2年目ないし3年目にはとれるように大体の目安をおいて適当に増減する。施肥量が多い場合には穂の水分要求度が高くて活着率を低下するので、施肥は概して控え目にしておくのがよい。

## (2) 採穂

採穂は母樹を定植した翌年から毎年これを行なう。5～6年生までの台木は不

定芽による萌芽枝\*の発生も少なく、また台木として完成されていないから、普通の自然枝も挿穂として使用するが、これは萌芽枝にくらべて軟弱であるため活着率も劣り、グリーンナーなどの蒸散抑制剤を使用して挿つけることが必要である。しかし台木が、8～9年生になると萌芽枝の発生も多く、揃った形質のよい穂が多数とれるようになる。

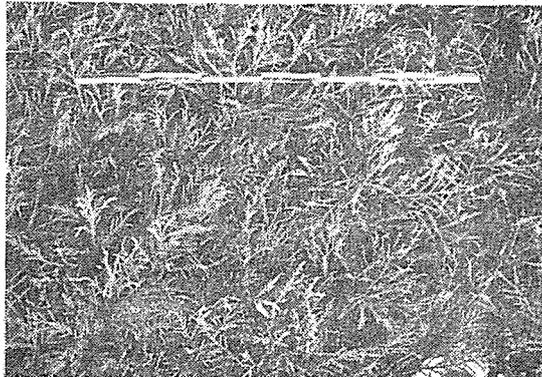
台木の年令と採穂量との関係は3年目で12本、5年目で40本、10年目で60～70本でいととれる。15年生以上になると、台木の大小により異なるが100～200本、平均150本でいどの穂がほぼ毎年コンスタントにとれるようになる。

採穂は剪定鋏で切りとり、長さ30cmくらいの穂とし、穂の下半部の枝葉は手でもぎとる。この場合ほかの地方でよく行なわれるように鋭利な小刀などを使用して穂の末端を斜に切ったり、切口のいわゆる切り返しなどを行なう必要はなく、作業効率をあげている。

\* ここでは、萌芽枝とは強度の剪定を行なった場合に発生する不定芽が発達した枝葉を指し、自然枝とは自然に着生する枝葉を指し栄養枝と呼ばれることもある。いずれにしても仮の呼び方である。



挿付けているところ



挿 付 け 床

### (3) 挿付け苗(1年生)の養成

挿付けの時期についていろいろ試験した結果は、2月下旬から3月中旬にかけてがよく、この時期はまたちょうど農閑期にもあたり労務の調達上も都合がよい。

挿付けまでの作業の手順は採穂——穂づくり——(水仮植)——挿付けの順に区分され、これに従事する労務者は経験の古い者を選び、流れ作業式になるべく2～3時間の短時間で処理するよう努め

る。このような場合は、穂の切口を水に濡らすだけで挿付けてよいが、挿付けが穂づくりの翌日になる場合は特につくった流水式の水仮植槽に水仮植する必要がある。なお3月下旬から4月にかけて採穂したものは

穂の蒸散作用が旺盛である

ので、その日のうちに挿付けるにしても水仮植が必要である。(要は穂の含水量を低下させないで挿付けることがコツである)

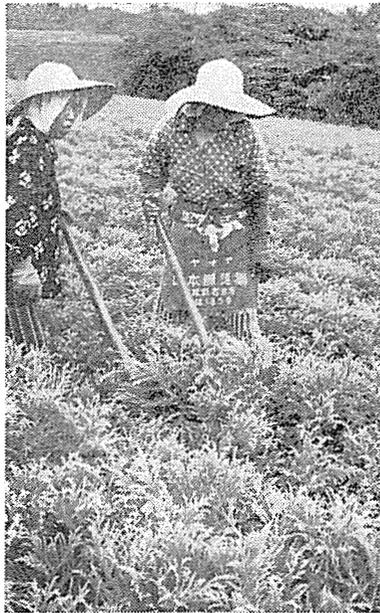
挿付けは1m<sup>2</sup>あたり350～400本ぐらいにかなり密に挿付ける。すなわち1m幅につくった床に鋏で幅15～18cm、深さ3cmていどの浅い溝を掘り、撒水したのち挿付け、覆土、踏つけという順序で流れ作業式に行なう。挿付けの深さは穂の一番下の葉が多少土に埋まるていどにする。なお挿付けの際に夏季の根切虫の被害を防除するためにBHCを施用する。

日覆としては多少陽光があたるように編んである竹簀を用い



床替床の状況——苗がよくそろっている

るが、これを挿付け後ただちにかける。気温の低い2月下旬に挿付ける場合はこれが寒気を防ぐ役目もすることになる。日覆は通路もあけないで全面的にかけるので、このため土壌の乾燥を防ぎ、また雑草の発生も殆んどない。日覆は9月初



床替の根浮かしの状況

めに除去するが、日覆をとる時はすでに2~3本ではあるが発根しており、日覆をとると同時に芯芽が伸びだし、発根ならびに根の生長も本格的になる。

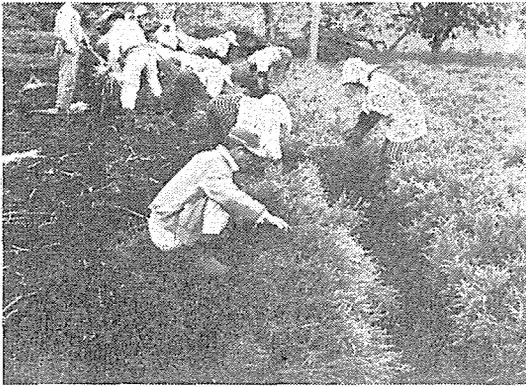
#### (4) 山行苗(1回床替2年生)の養成

早春に挿付けた1年生の挿木苗は12月中旬より掘りとりを始め、大苗、中苗、小苗の3段階に選苗して仮植を行ない3月の床替にそなえる。

床替は一般の実生苗に準ずるが、挿付け苗は実生苗より枝張りが小さいので1m<sup>2</sup>あたり大苗は6×8=48本、中苗と小苗は7×9=63本とやや密に床替する。12月中に掘りとり、仮植をすれば、床替時までの間に適当に白根がでて床替後の植

え傷みは全くみられない。

床替に際しては基肥として堆肥を10a(1反)あたり2,000~3,000kg、鶏糞8~12俵、チッカリン40kg、熔成苦土燐肥23kgなどを施用する。土壌の肥培管理には過去の実績をもとにして、畑によって肥料設計を変えるなど細心の注意を払う。なお除草剤としてシマジンを使用する際に多少の薬害がでることがある



山行苗の掘りとり



山行苗の梱包—ポリ袋を用いる

が、この薬害の回復には住友液肥やボルドー液を用いる。

なお薬剤としてはこのほかスギハダニ防除のためアカルを使用している。

床替してから、9月中旬頃までに山行苗として8分どおりできあがるよう肥培管理に注意するが、8月下旬から9月にかけて2回ほど根浮かしを行なう。この主目的は徒長抑制よりもむしろ発根促進にあり、これで10月上旬の早期出荷も可能になり、かつその際の掘りとり作業もきわめて労力が少なくてすむ。

### ■挿穂の多量供給が可能—技術の分析と検討

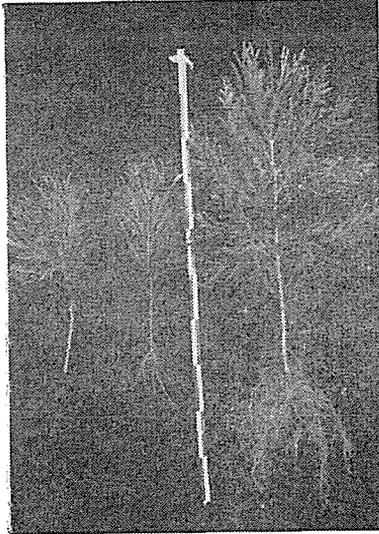
スギの挿木による育苗は九州地方、そのほか特定の地域においては古くから行なわれてきたが、その多くは天然林または造林地の立木の枝葉より挿穂をとる非能率的な方法であった。

山本氏が父子二代にわたり研究に研究を重ねた結果、萌芽枝により高台円筒型に仕立てた台木より採穂する育苗技術体系は

第3表 各種台木の採穂量

	台木1本あたり採穂量 (haあたり台木本数)		
	3—4年	10—14	20—24
低台式	7—15 (5102)	40—50 (2556)	70—85 (1116)
中台式	5—7 (3086)	24—30 (1543)	37—40 (772)
高台円筒型式	12 (7,000)	100 (7,000)	145 (7,000)

育苗経過



挿穂 → 挿付け1年後 → 挿付け2年後(山行苗)

次の特色がある。

- (1) 挿穂の多量供給が可能である：従来挿穂木の仕立方には石崎厚美氏によれば、平刈式、低刈式、高刈式、自然形式など多くの種類があるが、本型式のものはこれにくらべて採穂量のはるかに多い。(第3表参照)
- (2) 不定芽による萌芽枝を挿穂として用いることにより自然枝を挿穂として用いる従来法にくらべて発根活着率を高めることができる：この点については、学理的にはまだ十分な解明が行なわれていないが、現象的には多くの追試が行なわれ確認されている。その成績の一例を示すと第4表のとおりである。
- (3) 挿木→床替の2年間養苗方式をとっ

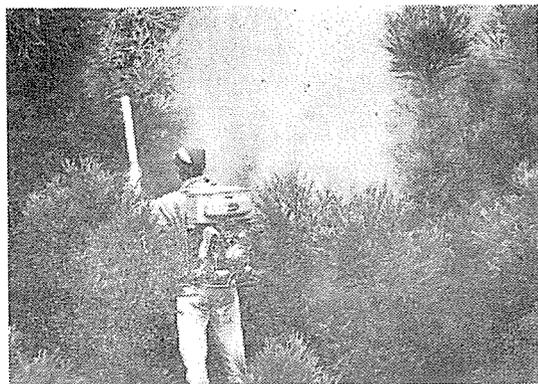
ている：九州その他の地方の挿木で多くみられるように大形の挿穂を用いて、1年目にややもすると山行苗としては未だ不十分な状態で山出しすることなく、前述のとおり第1年目は比較的小形の挿穂を用いて、土壌—挿穂間の水分経済を有利に導き、確実な活着をねらい、第2年目に充分肥培管理して山行苗としての諸形質を形成させた上で山出しを行なっている。

したがって、1年生挿木苗よりも造林後の初期生長のよい

第4表 萌芽枝の発根性

挿穂の区分	挿木数	発根率 %	発根本数別百分率 (%)		
			10本以上	9~4本	3~1本
萌芽枝をさしたもの	180	83	75	23	2
萌芽枝でない自然枝をさしたもの	100	64	41	45	14

(注) 関西林木育種場山陰支場業務報告より



採穂園の薬剤による害虫防除



挿付け床——日覆は竹製のものをを用いる

ことが期待されるが、筆者らの調査結果もよくこれを証明しており、苗木の造林的価値が高い。

- (4) 育成された苗木はよく揃っており、バラツキが少ない：すなわち無作為に100本抽出した2年生山出苗の苗長、根元直径の標準偏差はそれぞれ $47 \pm 4$ cm,  $8.4 \pm 0.1$ mm, その変異係数はそれぞれ0.084, 0.089できわめて小さく、バラツキは驚異的に小さい。

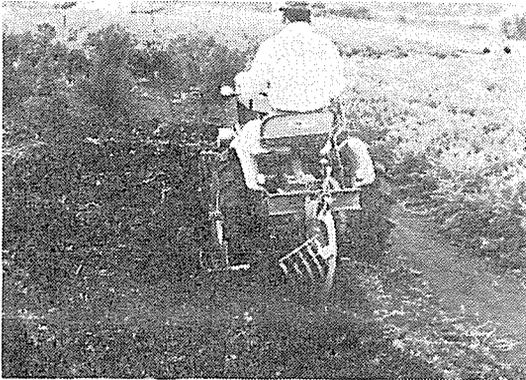
これは高台円筒型仕立の台木は従来の採穂台木の場合にくらべて、小形

ではあるが揃った萌芽枝が多数発生するよう強度に剪定されており、このような萌芽枝を挿穂として用いることに起因するものと考えられる。

- (5) 採穂園の肥培管理が合理的である：肥料3要素の施肥比率はほぼ  $N:P_2O_5:K_2O=100:100:50$  で、磷酸の施用量が多い。これは磷酸が不足している黒色火山灰土壌の欠点を補うとともに、発根に大きな役割をする磷酸を挿穂に補給するという意味において合理的である。前述のように高台円筒型台木の場合は徹底的な剪定を行なうのであるが、これを毎年続けてもなお台木の樹勢が衰えないで萌芽枝がよく再生するのは、この適切な肥培管理が前提になっているものと考えられる。

- (6) 苗畑の肥培管理が、健苗育成の線に沿っていて適切である  
：挿木床には挿穂の腐敗と発根阻害を避ける意味で施肥を行なわないが、床替床においては堆肥 2,000kg、鶏糞 150kg、熔成苦土磷肥50kg (10 aあたり)を施用して肥培管理に努めている結果、連作障害や忌地現象などもみられず、よく地力が維持されている。なお肥料3要素の施肥比率は、 $N:P_2O_5:K_2O=100:126:83$  で一般の苗畑施肥の慣行にくらべて磷酸、加里の施用量が多く、健苗育成の線によく沿っており、きわめて合理的である。
- (7) 2～3の問題点： この育苗方式はいちおう体系づけられたものではあるが、なお学理的にはこれから究明を要する点も少くない。例えば萌芽枝の方が自然枝よりも発根のよいことについてはただ現象的にわかっているだけで、植物生理学的にはまだ不明な点が多い。

つぎに挿付け直後から9月初旬まで竹簀を日覆としてかけるが、日覆期間が少し長すぎはしないかという疑点が残る。おそらく挿付けてから発根するまでの期間における土壤の乾燥と挿穂の蒸散作用を抑制し、未発根時における挿穂の水分経済を有利に導くためと思われるが、それにしても灌水などにより水分を補給してもう少し陽光にあてた方が発根の開始時期が早くならないか、またもう少し目のあらい竹簀を用いる方がよくないかなどについては今後の研究課題であろうと思われる。なお挿穂量を継続的に確保するために果して現行の肥培管理で充分なのかなどについても今後検討を要する問題であろう。またこの高台円筒型方式を鳥取県下と環境の異なる地方で、あるいは沖ノ山系スギと異なる品種で行なう場合は当然のことながら採穂の時期（これは剪定の時期でもある）なども多少ずれてくるものと考えられ、この方式を他所で応用する場合は慎重な配慮が必要であろう。



山本氏の苗畑経営は採穂園の造成、機械化ならびに農薬の使用などにより、その労働生産性を高め、技術と経営との調和がよくとれている。以下2～3の説明を加えてみると次のとおりである。

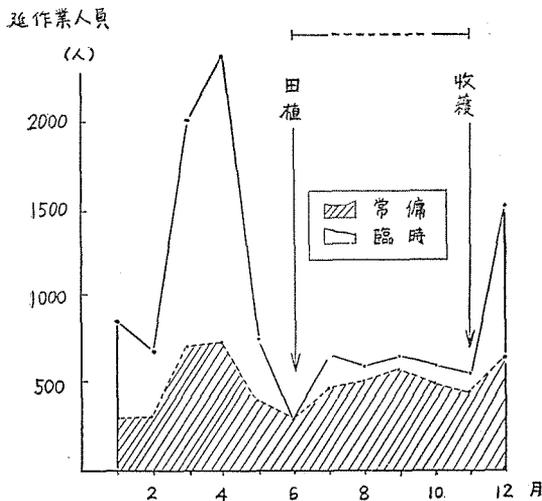
#### トラクターによる耕耘

(1) 生産の基盤が整備され安定した経営が行なわれている： 民営苗畑としては規模の最も大きい部類に属するが、採穂園をとりいれた育苗技術体系であるので、山行苗の生産量は種子の豊凶、品質の良否などによる消長がなく、常に安定性のある生産が行なわれ技術がよく経営を安定的なものに導いているものといえよう。

すなわち挿穂は採穂量の多い高台円筒型の採穂園より採穂するため、挿穂の所要経費は1本あたり40銭ていどであるのに対して、従来当地方で行なわれてきた天然木より採穂する場合は1本あたり1円50銭ていど要するので、経済的にみてもいかにこの育苗体系が有利であるかがわかるであろう。

(2) 経営が近代化の方向をたどっている： 最近3カ年の雇傭労働の推移をみると、賃金は上昇しているにもかかわらず、賃金の総支出額は横這いの状態を示している。これは機械、農薬などの使用により作業の省力化が進み雇傭数が減少しているためである。その一例をあげると除草剤の導入により、従来10aあたり100人の労働力を現在では60人ていどまでに減少している。なお機械ならびに施設の整備も最少限にとどめ、いたずらに過剰投資の傾向におちいることもなく、きわめて効率的に運営されている。

第4図 苗畑作業労務配分図



(3) 労務管理が合理的である：この苗畑の労務構成は年間の延出役日数からみると臨時労務者は常備とほぼ同率の50%にあたり、かなりの多数にのぼる。しかし臨時労務者の雇傭は例えば穂木の挿付けを2月中旬より3月中旬までに終り、苗木の掘取りも11月頃より

期を利用した労務配分を行ない、今日一般にみられる悪化した労務事情のもとにおいても比較的安定した労務管理を行なっている。(第4図参照)

#### ■育種計画推進に貢献—技術経営の普及性と今後の展望

この育苗技術体系の妥当性については、国立関西林木育種場山陰支場や県立林業試験場、鳥取大学などにおいて次第に解明されてきており、またこの方式は実際に県下の同業者において取りあげられているばかりでなく、前記の林木育種場や県営苗畑など公的機関においても全面的に取りあげられ、所期の成果をあげていることはこの技術が普及性に富んでいることを現実証明しているものと考えてよいであろう。

またわが国の育種事業計画によると、昭和60年度以降はスギ苗の大部分が実生苗から優良品種の挿木苗に転換される予定になっている。こうした背景下において、この高台円筒型の採穂園による挿木の育苗体系の確立は、上述の育種計画を推進するうえに大きく貢献するものと思われ、国家的見地からいっても期待にみちたものがあり、ただちに普及に移すべき重要な場がある点においてまことに意義深いものがある。

第3回農業祭日本農林漁業振興会長賞受賞

出品財 林業経営

出品者 藤上金治郎

福井県丹生郡越廼村居倉13の94番地

■村民のよき指導者として——受賞者の略歴

藤上金治郎氏(49才)は、県立農林学校を卒えるとただちに自家経営に従事し、父君の志を継いで今日みられるような安定した経営を造りあげたもので、氏の実行力と温厚篤実な性格とが相まって村民のよき指導者と仰がれ、村会議員、区長などの役職をも重ねている。また昭和38年度には、福井県林業経営コンクールにおいて知事表彰を受けている。

■小規模林業経営の好モデル——経営の概要

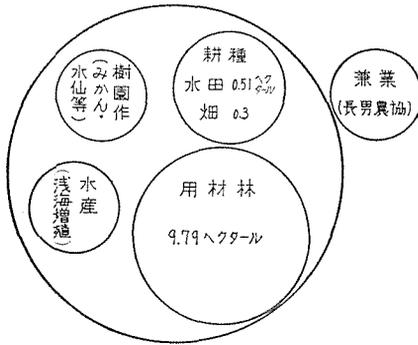
(1) 経営組織：経営の現状は第1図に示すように、耕種（自給を主とする水稲作と畑作）および用材林（スギ）の2部門を主要部門とし、きり（水仙を樹下植栽）、あぶらぎり、いちょう、みかんからなる樹園部門と、水産（うに、わかめ、いわのりなどの浅海増殖）の両部門が副次部門をなしている。

第1表に示すように、現在林業は投入産出の両比率からみて経営のもっとも重要な生産部門となっており、経済もきわめて安定している。今後現在の林分が壮令化するにつれて、この傾

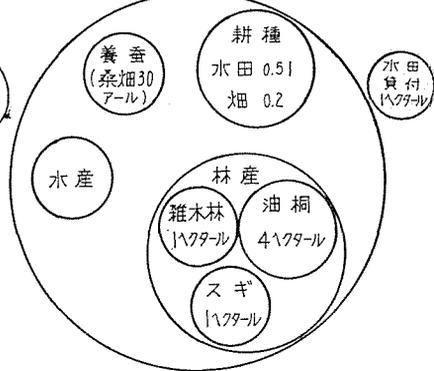
第1表 部門別投入産出比率

部門	産 出		投 入
	粗 収 益	販 売 収 益	自 家 労 力
耕種 水稲	%	%	28.4%
	21.5	6.5	18.9
用材 林園	57.9	69.7	24.4
	20.6	23.8	14.2
樹 産			10.1
計	100	100	100

第1図 経営組織の現況



第2図 昭和初期の経営組織



藤上 金治郎氏

向はいっそう強まるものとみられる。

(2) 経営の土地基盤: 水田0.51ha, 普通畑0.3ha, きり畑0.30ha, みかん畑0.25ha, スギ用材林9.71ha, 無立木地0.08haよりなっている。

(3) 山林の令級別面積・蓄積: 第2表のように整備されており, 保続的な林業生産がほぼ可能な基礎ができ上っていると見える。

(4) 最近5カ年間の植伐状況: 昭和7年に植栽を始め, 約20年前から間伐を実行しており, 以来継続的に間伐による収益をあげてきた。主伐は自家用建築材生産のために35年から37年にか

第2表 令級別面積・蓄積

令級	0	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX以上	計
面積ha	0.08	1.45	1.49	1.03	1.07	0.55	0.53	0.53	0.96	1.30	9.71
比%	8.2	14.9	15.3	10.6	11.1	5.7	5.5	5.5	9.8	13.4	100
蓄積m <sup>3</sup>					121	95	156	180	246	628	1,426
比%					8.5	6.6	10.9	12.6	17.2	44.2	100

けて3カ年間行なわれたが, まだ林分が充分成熟していないために目下中止している。その状況を示したのが第3表である。

(5) 販売: 材積を測定の上地元業者に対して立木売りが行なわれている。

第3表 最近5カ年間の植伐状況

年次	37	36	35	34	33	計	平均
植栽(ha)	0.10	0.45	0.50	0.30	0.10	1.45	0.29
伐栽(m <sup>3</sup> )	111	50	54	36	35	286	57
主間伐別	主・間	主・間	主・間	間	間	計	

■林業部門を柱にした安定農家経営一経営の特色

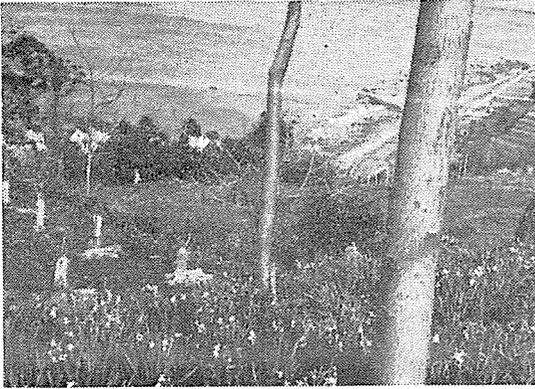
(1) 日本海に臨む寒村：藤上氏が住む越廻村は日本海に面した、環境条件に恵まれない寒村である。水田は棚田が多く、一枚ごとの面積は小さく形が不規則なため、戦前は人力か牛によって耕すほかなく、10a当り42~3人もの労力を必要とし、収穫は約6俵だった。それが戦後耕耘機が導入されるようになっても充分活用する余地がなく、現在でも8俵の収穫をあげるのに30人程度もの労力を投入しなければならない。このような事情のため、家族労力による水田耕作は70~80aに限られてきた。

また海に臨んではいても漁業はできず、うに、わかめ、いわのりなどの採集に限られた期間行なわれるだけで、その収入も1戸当り4万円程度の、小遣錢程度のものにすぎない。

傾斜地の林地は、薪炭林として利用されたり、あぶらぎりの植栽などに当てられてきた。あぶらぎりはもともと価格が不安定だった上に、戦後その用途を失なって衰退してしまった。また近年薪炭需要が急減したため、薪炭材の広葉樹は処分にも困るような状態に陥り、用材林への転換をいっそう困難にしている。こうしてこの村は、人工林率の低い福井県の中でもとりわけ人工林化の遅れた村としてとり残された。

これらの諸条件は、この村の生産を水産にしても林産にしても天然物の採集に偏ったものにし、また主要部門があいまいな雑作的な多角経営をとらせるようになり、農家経済をも不安定で発展性の乏しいものにしていくといえよう。

(2) 村の植林の先達：藤上父子が林業生産部門の拡大充実をはかる以前の、昭和初期の経営組織の概要を示したのが第2図である。これによると、水田の所有(貸付地)が大きかったほか



水仙、日本桐、みかんの栽培一遠く居倉部  
落と日本海がみえる

は村の他の経営とさして変わった点はみられなかった。山林にしても約6 haのうち約4 haがあぶらぎり林として利用され、林地利用の主体をなしていた。

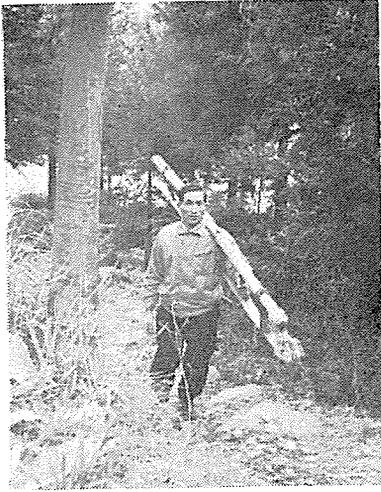
さきに述べた不安定な、発展性に乏しい経営から脱ける道として、藤上氏の父君は林業部門の拡大と、あ

ぶらぎり林や薪炭林をスギ人工林に転換する方法を選んだものである。

『拾い屋のような多角経営をやっていたのでは暮しは決して楽にならない。とくにあぶらぎりなどに頼っていたのではどうにもならない時がくるのではないだろうか。金治郎も学校を卒業する頃になったし、いずれは嫁も迎え孫もできるだろうが、その時に今のような状態のままであってはならない。それには植林以外にこの村でとれる方法がない』

と考えた。このような父君の考え方は、隣家のお爺さんにももらった吉野林業全書によって啓発されるところが大きかったようである。

植林の決意が次第に固まりつつあった時、たまたま4 haほどの山林を手離す人があったので、かなり無理してこれを購入し、現在の規模にした。農村不況期最中の昭和4年のことである。当時は世界的な規模の経済沈滞期で、わが国も経済全体、とりわけ農山村が深刻な不況の影響を受けた。こうした中において林業界は不景気による木材需要の減少に加えて、大正末期から始まる外材輸入によって木材価格は大きな打撃を受け、回復の予想さえ見透せない時期であった。このような時期に先進林業地においてならいざ知らず、林業経営の経験ももたない地



枝打ち作業にでる藤上氏  
(軽い小さな枝打ち用ハシゴ)

域の農家が林地購入のためにha当り1000円もの投資をすることは、一見経済的には不合理な、冒険とさえ見られないこともなかった。このような投資を敢えて行なった藤上氏の父君の鋭い洞察力と固い植林の決意をここに見ることができよう。

(3) 計画的な植林：スギ人工林への転換は昭和7年から始められた。藤上氏が17才のときである。10a当り40人を超える水田耕作を始めとして、さまざまな多角的経営をやりながらの転換だから、無

理のないように、計画的に家族労力によって植林を進めることにした。当時の植林計画のあらましを示すと、①一挙にあぶらぎり林をなくすことができないから、家から遠い部分から順次毎年10~20aずつスギにかえる。②林転によるあぶらぎりの減収を補うために、残されたあぶらぎり林に施肥し増収をはかる。③新規に買った林分は親指大の竹林と雑木林だったため、地ごしらえに労力がかかるので10a程度ずつあぶらぎり林への植林と並行して進める。④林転の推進によって労力配分に無理が生ずる場合には、水田は小作に出すとか、他の生産部門は縮小するとか、逐次経営組織を改めることによって家族労力を捻出することにし、雇傭労力には依存しない。⑤家から近くて管理しやすい場所は10a当り300本植え、管理のゆき届かない遠隔地は250本植えとする、などを内容とするものであった。

(4) 絶ゆまぬ植林への努力：こうして始まった植林は計画通り進められ、当初に予想された通り、昭和10年には水田40aを小作してもらおうようになったり、養蚕を次第に減らさなければならなかったといった変化が徐々に現われた。計画に予想されなかったのは戦争による氏の応召だった。昭和12年から14年ま

で補充兵として召集され、2度目は19年から23年までの抑留生活をも含むもので、延6年に及んだ。こうした不測の事態の中で植林はどのようになったのであろうか。父君、母堂、夫人の3人の手に植林は受け継がれ、氏の応召中も絶えた年はなかった。

『たとえ息子がいなくても、息子に代りに戦争に征ってもらっているんだから、息子に代って植林するから心配するな、と父から戦地へ宛てた手紙で始終励まされたものです』

と氏はこの間の事情を語っている。

(5) **集約な管理・保育**：肥沃に乏しい緩傾斜地に対しては、スギの植栽後2カ年間、土壌の改善を主目的に、自給食料を得ることを二義的にした荳科植物の間作を行なっているが、これは林木の成長を助ける上でも、また下草の発生を抑え、下刈期間を短縮する上でもよい結果を得ている。

当地方では植林が進んでいなかったため、枝打ち、間伐などの保育技術が導入されなかったのは当然のことであるが、藤上氏は20数年前から率先して間伐、枝打ちを励行している。これらの技術は木材業者からすすめられて始めたものだが、残存林木の成長増大や、雪害による根曲り材などの不良木の除去などを主目的とした、保育に重点をおいたやり方がとられている。

さらに、戦後の食料難時代に増産のために伐採転用したあぶらぎり林跡の畑地が、食料事情の好転とともに不要となった際も、計画通り無理のない程度に造林を進めるためと、生産期間の長いスギの収入に中期の収入を加えるためにキリを植栽している。この場合もキリの樹下に水仙を栽培して毎年収入を得ながらキリに集約な保育ができるように配慮している。このような考え方はさきの間作にもみられたところで、スギやキリのような生産期間の長い樹・林木に直接労力や肥料を投入することはなかなか実行しがたいことだから、間作物や水仙を介して間接に樹・林木に保育を加えてゆこうとしているのである。

このような態度は父君にもみられるところで、山林を見まわる際に除・間伐を必要とするものはただちに伐採し、それを引張って帰って処分すれば一日の日当ぐらいにはなるから、いくら入念に山林を管理してもしがいがあるという考え方と共通するものであろう。

林分や単木ごとの施業がやられたり、また間作や樹下植栽など手のこんだ、質の高い作業が行なえるのは、すべての作業を家族労力の手で行ない雇傭労力に依存していないからである。

(6) 高い経営主の能力：10ha程度の山林なら無理のないように、ただ怠まず絶ゆまず植え続けさえすれば、人工林化は誰にでも達成できると考えられがちだが、果して簡単にそういい得るものであろうか。藤上氏の経営を小規模林業経営の好モデルだというのは、こういった問題を吟味検討する上でいい事例だとみられるからである。そこですでに断片的に述べたところだが、もう一度藤上氏父子にみられる経営者の役割とでもいうべきものを整理して省みてみよう。

まず第一に指摘できることは、父君が林業の未経験者であったにもかかわらず、林業の沈滞期に当時としてはかなりの大金を投じて林業部門の拡大充実に身を乗りだしたことにみられる洞察力と決断力である。経済には好景期と不景気の循環があり、さまざまな経済政策によってその波を小さくしようとしているが、まったく回避するするというわけにはいかない。好景気で木材価格が好況のときには植林も活発に行なわれるが、その沈滞期には林業の前途に対して悲観的な予想を生むことは、昔も今も変りはない。だがこうした樂觀論なり悲観論なりは経済的に当を得たものといえるのだろうか。

林業は生産期間が長いだけに植つけ時に伐期における木材の需要や価格を予想することはできない。不況期に伐期を迎えることになるかも知れないし、反対に好況期に伐期に到達するかも知れないが、伐期は木材として利用できる一定の径級になれ

ばその後は自由に決定できるという性質をもっている。だから経営の基礎さえしっかり確立しておれば不幸にして不況期に成熟期を迎えた場合は、好況期まで伐採を延期できる融通性をもっている。林業のもつこのような性質をよく理解できれば、藤上氏が林業の沈滞期に短期的には必ずしも経済的に合理性をもたない、むしろ冒険とさえ思える投資を行なったことが、長期的にみれば経済的に合理性をもった投資として結果することになるわけである。

第二の点は、植林の対象となる林地がすでに与えられている場合は、その後は苗木や労力などの流動費用の投入だけですが、しかも自由に投入量をきめ、分割投入できることである。藤上氏は苗木も最近まで自家養成を行なってきたし、また自家労力だけを投入してきた。この結果、①現金支出をともなわないで植林を終えた。②手のこんだ、質の高い作業を行なうことができた。③家族労力に無理のない程度の植林を30余年に継続したために、保続的な生産が行なえるような令級配置の山林ができ上がった。

第三の点は、林地への苗木、労力などの流動費用の投入が、長い生産期間の間に林地、林木という固定資産に変化して、やがてそれが所得の形成を結果することである。藤上氏の立木蓄積は今日 1,400m<sup>3</sup> 余と推定されている。林分が成熟するにいたっていないのでこのような計算は意味をもたないが、今日立木価格を m<sup>3</sup> 10,100円とすると立木だけで1,500万円近い資産になる。さらに成熟期に達するまでには蓄積も増えようし、これが毎年の所得を実現するようになるのである。こうした林業のもつ性質をよく理解し、越廼村のようなところで林業以外に方途がないことを、林業に経験をもたない父君が予想した鋭い洞察力と、実行に踏み切った決断力を高く評価しなければならない。

さらに植林を始めるに当って、さきに述べたような植林計画

をたてたり、植林の過程で家族労力で耕作できなくなった水田を小作に出したり、養蚕部門を縮小したりといった経営の組織力もまた必要とされることがわかる。

多くの場合山林といえば自宅から遠いことが多く、長い年月を経なければ収益があがらないため、とかく粗放な管理に陥りやすい。こうした弊を避けるために間作や樹下植栽を導入して、直接間接に林地に対して集約な管理、保育を行なうといった運営力もまた要求されている。

藤上氏は以前から農家経済簿記、家計簿などの記帳決算、経営計画の樹立などにも熱心で、計画、実行、監査を行なうといった、経営の把握にも充分意を用いている。

以上のような、藤上父子の30余年にわたる植林期間の行動やさまざまな配慮といったものを省みると、決して尋常な努力ではなかったといえよう。

(7) **緊密な家族関係**：藤上氏父子の例にみられるように林業の形成期間は長く、多くの場合一代では達成されない。いかに父君が鋭い洞察力と果敢な決断力に富んでいたにしても、当の藤上氏がよく父君の志を継承し、発展させなかったら藤上家の経営は今日の姿とは大分異なったものになっていたに違いない。また戦時中の植林にみられたように、母堂や夫人も含めて、緊密な家族関係の上でこそ始めて安定的な家族経営が築かれたことを見落すわけにはゆかない。

#### ■部落有林造林の推進力となる一地域社会への貢献

藤上氏および父君の2代にわたる植林への情熱が部落の人達にも強い影響を与えた。約30haの部落共有林が今日50%の造林を終え、伐採可能林分をももつようになったのも、父子の直接の原動力、推進力となって造成されたものである。

またこの間部落有林からの収益によって簡易水道が設置され、村民の生活を明るくしているなど、地域社会への貢献も大きい。

### 第3回農業祭日本農林漁業振興会長賞受賞

出品財 乾シイタケ〜こうしん

出品者 松村喜市

宮崎県東臼杵郡諸塚村大字家代

#### ■創意工夫が実を結ぶ一受賞者の略歴

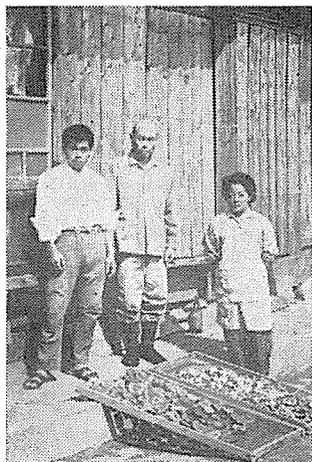
松村喜市氏は、宮崎県北部の山村、東臼杵郡諸塚村大字家代字佐礼に生れ、現在同地に、妻と3男2女の7人で居住し、山林18ha、畑0.3ha、水田0.2haをもち、林業経営を主とする59才の世帯主である。

山村地域の生活条件のきびしい地に育ち、戦後家系をつぎ、それから20年間、シイタケ栽培の改善につとめ、これを経営の柱として、農業、畜産等をあわせとり入れ、経営の発展につとめた。現在年収概算80万円余をあげ、健全な農家経営の基盤をきずいた。

その間における乾シイタケ生産技術への創意工夫は着々と実を結び、増産とともに、優れた品質のものを作ることにつとめ、各種の品評会において受賞9回に及んでいるが、少しも誇るようなところはない。

とくに、昭和39年度第12回全国乾シイタケ品評会においては、出品総点数441点のうち、「こうしん」の部の230点のなかから最もすぐれたものとして、農林大臣賞の受賞に浴したものである。

氏は、昭和12年以来、区長、実行組合長、産業部長等の職を長くつとめ、部落の指導融和をはかってきた。また、長男の方は、県の農村青年活動の一環として行なわれているSAP運動のこの地域の役員として活やくしている。松村氏は、40年間のシイタケ生産の経験をもちながら、つねに工夫改善につとめ、とくに青年を中心とした林業研究会のよき指導者となっている。



## ■シイタケ日本一をめざす諸塚村一地域の概況

松村氏の住んでいる諸塚村は、シイタケの村として名高い。この村では、造林、シイタケ、畜産、茶を産業の4本柱として、その振興につとめている。人工林化も着々とすすんでいる。しかし、この村で特記すべきことは、なんといっても、日本一のシイタケ村をめざして、村の人々がみんなシイタケ産業の発展に情熱をもっているということである。

現在原木の伐採約1.1万立方メートル、これに使う種駒は1,400万個、平年作で約18万kgのシイタケを生産し、その金額は約17,000万円になり、諸塚村の繁栄と、農家経済の安定に大きな役割を果たしている。

ここで、この村のシイタケ産業振興対策としてどのような施策を講じているかをのべてみよう。

### 原木と種菌対策

クヌギ、コナラ原木林は現在2,400haあるが、いまのような使い方をすると近い将来には足りなくなるので、適地への造林、下刈りの実行、共同作業の実施、労力の村外からの雇用あっせんなどをやっている。

種駒は春子7割、秋子3割を目途に使用し、優良品種に統一し、またその特性を十分理解して使用するようになっている。

### 増産対策

原木の伐採は15~16年として、伏せ込み前に必ず仮伏せをする。原木1m<sup>3</sup>当たり4.5kgしかとってないのを、7.5kgにあげるように人工ほだ場を作り、散水設備をし、さらにほだ木の集中管理によって適期採取ができるように、ほだ木運搬索道施設に補助を出している。乾燥施設の改良については、現在400基ある乾燥施設を漸次改良し、廻転式乾燥機の導入をすすめている。

## 販売体制と消費宣伝

農協を通じて、一元集荷、調節販売するように指導し、現在その扱ひ量は95%までの成績をあげている。有線放送で連絡して、村内各所に農協の車がまわって集めている。村では毎年村民祭にシイタケ品評会を行ない、県や全国の品評会にも数多く出品している。

また、これらの品評会には、諸塚村の婦人が、美味で栄養の多いシイタケ料理を工夫して出品し、消費増大につとめている。

## ■健全な農家経営一経営の概況

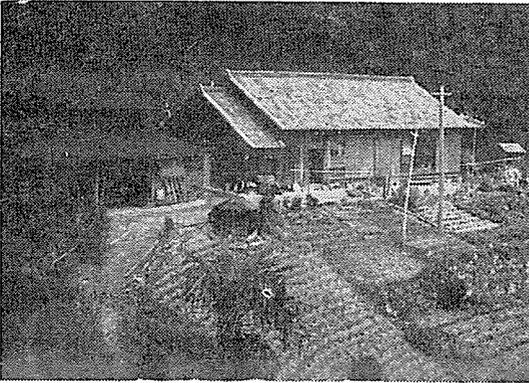
現在農林業に従事するものは本人と妻(50才)、長男(25才)の3人で、労働能力は2.4人である。農畜林産物の生産状況を昭和38年度における実績からみよう。

農業部門は、水稻、麦、甘藷等であるが、これはいずれも自家用で販売するほど作っていない。畜産部門では仔牛一頭を育

第1表 経 営 面 積

種 目		経 営 面 積
水 普	田	0.20ヘクタール
	畑	0.30
	計	0.50
森	人 針 葉 樹	5.10
	工 広 葉 樹	2.26
	林 小 計	7.36
林	天 針 葉 樹	—
	然 広 葉 樹	10.46
	林 小 計	10.46
	竹 林	0.15
計		17.97
総 合 計		18.47

成して販売している。林業部門では、シイタケの680kg(乾燥)、間伐材17m<sup>3</sup>(約60石)と竹材で、約80万円余の現金収入を得て



松村氏の家

いるが、そのうち、シイタケが85%を占めている。

年間の労働投入量は自家労働が、665人(91%)、雇用労働70人(9%)で、合計735人となっている。年間の労働配分については、林業部門、とくにシイタケ、製薪炭の仕事をする関係で、比

較的年間をならして配分されているが、とくに仕事が重なって忙しいのは、10月のシイタケ採取と稲刈りである。

約18haの森林の内訳は第1表のとおりである。森林の取り扱い方についての基本的な考え方としては、まず、シイタケ原木林の確保をはかるとともに、その他の林分は、用材林生産を目標とする経営方針をとり入れている。

原木林の扱い方については、次の生産技術の項でのべることとし、その他の森林についてみよう。

現在、スギを主とする針葉樹が、5.10ha(28%)で、林令構成の割合は、20年生以下の幼令林が多いのが特徴である。現在天然生広葉樹が10.46%あるが、順次人工林に転換中である。

山づくりの方針としては、スギの優良品種のとり入れ(オビ杉系統)、肥培管理につとめ、早期育成をはかっている。伐期に達する林令がないので、収入は間伐木を有効に利用することにしている。山の扱い方については、林業改良指導員の指導をうけて、個別経営計画作成モデル林家となって、シイタケ栽培や森林の改善計画を立案中である。

#### ■銘柄特有の品格——出品財の特色

出品財は、第12回全国乾シイタケ品評会(昭和39年7月)に出品されたこうしん(香信)の部の230点中、品質とくにすぐれたものである。



この「こうしん」の特徴は、薄肉で菌傘は全開していても傘縁がわずかに巻きこんでいて、形は整っていること、また、菌褶はやまぶき色の淡黄色で、その色沢が鮮明であることが必要とされている。

#### 防風垣をめぐらしたほだ場

松村氏の出品されたシイタケは、最もすぐれたものとして選ばれたものである。とくに本年は、暖冬に続く春先きの異常乾燥、高温、長雨などにより乾シイタケの生産は大はばな減産といわれ、品質も劣るものが多かった。このような事情にもかかわらず、松村氏のシイタケは、虫害、カビつき、黒子、煮子、変色ものなどがほとんどなく、大きさ、品格など審査基準によく合い、すぐれたものであった。

### ■よいほだ場とすぐれた乾燥技術——生産技術の特徴

#### (1) 原木林の造成につとめている

すでにのべたように、この地方はシイタケ生産の急増で、原木の不足は深刻となってきている。

松村氏は、従来から原木造成には力を入れており、現在クヌギ林4.91ha、ナラ天然林2.15haを保有し、その蓄積は273m<sup>3</sup>になっている。それでもなお、約4割の原木を購入している現状である。

現在、順次クヌギの人工林の拡大につとめ、6～7年後にはシイタケ800kgの生産に要する面積7～8haとして、原木の自給態勢を確立して、年間30～40m<sup>3</sup>のほだ木の更新をめざしている。

このように、松村氏は、原木は自己の山林から完全自給という態勢をととのえ、今後ともシイタケ栽培を安定的に農家経営

にとり入れようという考え方をもっている。このように原木林の完全自給ということは、購入原木にたよる経営にくらべてより安定的であるということができよう。

### (2) すぐれた栽培管理

現在の保有ほだ木の本数は、約7,000本、102m<sup>3</sup>で、直径11cm、長さ120cmのものが多い。品種は、数種のものを取り入れその発生量、形質を比較検討しながら栽培している。

ほだ場は清潔に整理されて、害菌類の発生は僅少である。春と秋の乾風に対しては、仮伏法を採用したり、高さ1.5mの防風垣をほだ場に囲らすとともに、スプリンクラーを活用している。

また、天地返しなどほだ場の管理につとめ、原木1m<sup>3</sup>あたり6.6kgの乾燥シイタケ生産の実績をあげている。

### (3) 適正な労働配分

シイタケ部門への労働投入量は144人で、そのうち自家労力が80人、雇用が64人となっている。また、男子は88人、女子は56人となっている。シイタケ生産部門と、農業部門との労働配分については計画的に巧みに組み合わせている。

第2表 労働配分表 (昭和38年)

	部門	月別												計
		1月	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
自家労働	農業	5	9	13	12	13	51	35	17	38	23	45	7	268
	畜産	4	8	5	4	4	4	3	7	4	10	5	7	65
	林業	6	-	3	17	3	3	10	27	5	10	-	29	113
	製炭	10	8	4	-	-	-	-	-	-	-	-	4	26
	しいたけ	15	10	11	11	7	-	-	2	4	10	10	-	80
	その他	10	7	1	7	26	10	1	10	7	2	13	19	113
	小計	50	42	37	51	53	68	49	63	58	55	73	66	665
雇用	農業	-	-	-	-	-	-	4	-	-	2	-	-	6
	林業(しいたけ)	-	-	25	25	-	-	-	-	-	10	4	-	64
	小計	-	-	25	25	-	-	4	-	-	12	4	-	70
合	計	50	42	62	76	53	68	53	63	58	67	77	66	735

ここで、松村氏の経営の労働配分表をみながら、シイタケ作りの月別作業のおもなものをひろってみよう。

1月は玉切り、駒入れ、ほだ場整理などで、2月もこの作業の残りや仮り伏せ、3月もこの作業のほか、シイタケの発生、収穫や乾燥の作業もあっていそがしく、4月とともに雇用を25人ずつ2カ月、50人使っている。

5月は、本伏せ、収穫の仕事があり6、7月はなくて、8月はほだ場の除草などである。9月は秋子作りで、10月、11月の収穫、乾燥の仕事があり、稲刈り、麦まきなどの仕事と重なり合っていてそがしい。そこで、この2カ月も雇用を入れている。また、11月、12月は原木伐採の作業もしている。

乾シイタケ1kgあたりを生産するのに要する労働量は、0.20人で、その生産性は非常に高い。これには、長さ1,000mの簡易索道(共用)を原木、ほだ木の移動搬出に利用していることも見のがせない利点である。

#### (4) すぐれた乾燥技術

藤本式乾燥室を改良して、湿気をさけるため高台に、盛り土をした上に設けるなど工夫をしている。松村氏の考え方としては、乾燥室にそんなに金をかけなくとも、よいものが作れるということである。今回の栄誉をえられたような立派なシイタケを生産できるようになった技術は、ここ3～4年前から完成されたといっている。

しかし、現在の作業は、乾燥時間に12時間を要し、深夜におよぶ労働となり、その操作には熟練さにたよる点が多い。

#### (5) 農協を利用した販売方法

シイタケ栽培で重要なことは如何にうまく売るかということである。とくに乾シイタケの場合は、売る時期が問題となろう。

この面については、松村氏は全部農協に出荷している。農協はすでにのべたごとく、一元集荷、調節販売を行っており、

このために立派な倉庫もある。このような売り方については、諸塚村のシイタケ産業振興対策をうまく活用して有利にかつ安定した方法をとっている。

### ■地域全体として考えること——今後の問題点

まず、ほだ木用の原木については、現在約4割は購入原木にたよっているが、すでにのべたように6～7年後には、完全自給ができるように計画的に山林の改善を行なっている。原木林からの完全自給ということは、作業の能率の上から有利なことはもちろんであるが、もしシイタケの値段が下落するような場合があっても、自己の経営の内部でこれに対応することができるという安全さがあり、大きな強みとなろう。したがってこの点については計画どおりの原木林の造成が達成されることがのぞまれよう。

つぎに留意すべき点は、シイタケの乾燥作業の問題である。現在の作業は、乾燥時間に12時間を要し、常に室温と換気の調節に注意しなければならない。これは深夜におよぶ労働となり、その操作には熟練さにたよる点が多い。このことは乾燥室の改善と科学的な操作への検討が今後へのこされた問題であろう。とくに最盛期ともなれば、引きつづいての徹夜作業となるのでこの検討がのぞまれる。すでにこの地域でも一部導入されている近代的な乾燥設備についても考慮する必要がある。

なお、この問題ともあわせ関連することとして労務の軽減をはかる点である。これには、労働配分の適正を考えたシイタケ生産期間の調整と、直接の省力化をはかるうえでの、ほだ場の集団化なども考慮する必要がある。

この集団化は単に省力化の面ばかりでなくて、よいほだ場管理を行なう上でも必要であろう。しかしながら、これらのことは松村氏の個別経営のみではどうしようもない点もあろう。したがって、部落なり地域全体として考えていかなければならない問題であり、これからのシイタケ栽培の発展には重要な課題として残されているものであろう。

第3回  
農業祭受賞者の技術と経営  
〈林産部門〉

---

昭和40年6月1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(農林省内)  
制作 / 社団法人 全国農業改良普及協会  
東京都文京区大塚仲町36  
印刷 / 財団法人 農林弘済会  
東京都千代田区霞ヶ関2の1(農林省内)

第 3 回  
農業祭受賞者の技術と経営

水産部門



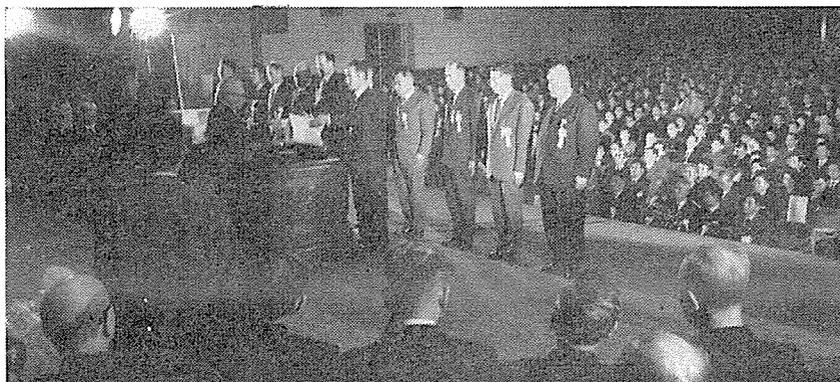
財団法人 日本農林漁業振興会



## 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、毎年11月23日の勤労感謝の祝日を中心として催す国民的な祭典である。この農業祭は、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、農林省と日本農林漁業振興会が各方面のご協力をえて天皇杯授与の式典をはじめ多彩な行事を開催して来ておるが、既に昨秋第3回目を盛大裡に終了した。

第3回農業祭に参加した都道府県、ブロックまたは全国地域の各種表彰行事は271件に達し、それら行事において農林大臣賞を授与されたものは606点に上ったが、それら受賞者のなかから、中央審査委員会において6名の実天皇杯受賞者(農産、園芸、畜産、蚕糸、林産および水産部門ごとに1名)が選



---

---

ばれ、さらにこれに準ずるものとしての日本農林漁業振興会長賞受賞者11名（蚕糸部門1名、その他各部門2名）が表彰された。

いまや内外経済の急速な進展に即応して、第1次産業である農林漁業の近代化促進の努力が一段と要請される折柄、農業祭の成果である天皇杯および振興会長賞受賞者の貴重な業績を解説し、農林漁業の近代化に対する生きた指標として広く関係方面に紹介、普及することは、まことに有意義と思われるので、昨年度に引きつづき、これを印刷に付した次第である。

最後に本書の編集にご協力を頂いた執筆者および編集関係者各位に対し深甚の謝意を表してやまない。

昭和40年3月

財団法人 日本農林漁業振興会

---

---

# 水 産 部 門

## 第3回農業祭天皇杯受賞／浦河漁業研究会

水産庁東海区水産研究所漁法研究室長／宮崎千博……5

## 第3回農業祭日本農林漁業振興会長賞受賞／西村真珠有限会社

水産庁東京真珠検査所長／吉坂象二郎……21

## 第3回農業祭日本農林漁業振興会長賞受賞／田中又衛門

元水産庁調査研究部長／藤永元作……31

### 第3回農業祭天皇杯受賞

出品財 漁業経営

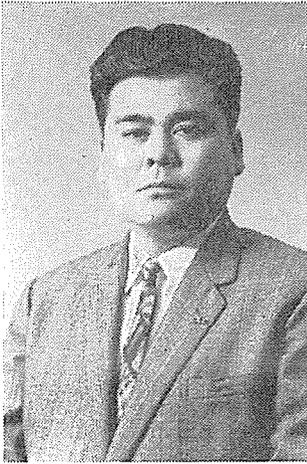
出品者 浦河漁業研究会  
 (代表者 谷崎盛広)  
 北海道浦河郡浦河町入船町

#### ■旺盛な研究心と強い統率力——受賞者の略歴

従来サケ、マス流網とメヌケ延縄漁業は中型船によって操業されていたが、昭和26～29年頃不況になったので、中型船8隻が集り浦河漁業研究会を設立し、町役場と漁業協同組合の指導を得て、先達漁船制度による集団操業をメヌケ底刺網やカレイ底刺網で行なった。この浦河漁業研究会（会長谷崎盛広）は沖合の800～1000mの深海漁場の開発に努め、その手掛りをつかみ、とかく独占的魚場使用に陥りやすい漁業者の悪習を克服して、協業集団操業の方式を確立した。集団操業船の発展の経過、集団操業船の隻数の推移、船別の乗組員構成及び標準船の大きさと装備は第1表～第4表に示すとおりである。

第1表 集団操業船の発展の経過

年次	内容
昭和29年	北水試の指導により漁場探索が行なわれ、同時に先達漁船制度が実施に移された。 漁業研究会が発足した。 魚群探知機2台の貸付けを受く。
30年	町より魚群探知機2台の助成を受け設置、試験調査によりメヌケ新漁場発見。
31年	新農山漁村対策として国、町から魚群研究探知機3台設置。
32年	町漁業協業組合より無線機3台、揚網機3台貸付を受く(地先メヌケ漁場発見)。
33年	グループ船5隻でメヌケ刺網漁業の集団操業実施(メヌケ延縄から刺網漁法に転換)。
34年	漁業協同組合より長期低利により無線機1台貸付を受く。 集団船2隻ディーゼル換装実施(船間連絡が可能になる)。
35年	改良型揚網機が全船に導入さる。 集団船1隻に方向探知機設備。 6隻がカレイ刺網漁業の集団操業を実施。 (揚網機の導入により乗組員各1人あて減少する)



浦漁業研究会  
代表者 谷崎盛広氏

年次	内 容
36年	集団船追加されて7隻となる（地先メヌケ漁場発見）。
37年	集団船1隻沈没後ただちに救助さる。 集団船2隻増加し9隻となる。 カレイ集団船小型漁船からの参加があり19隻となる。
38年	カレイ集団船3隻増加し22隻となる（地先メヌケ漁場発見）。

第2表 集団操業船の隻数の推移

業種	年次							
	33	34	35	36	37	38	39	
メヌケ刺網	5	5	6	7	9	9	9	
カレイ刺網	—	—	6	7	19	22	22	

(註) カレイ刺網の隻数は35年よりメヌケ刺網と兼業するため重複する。

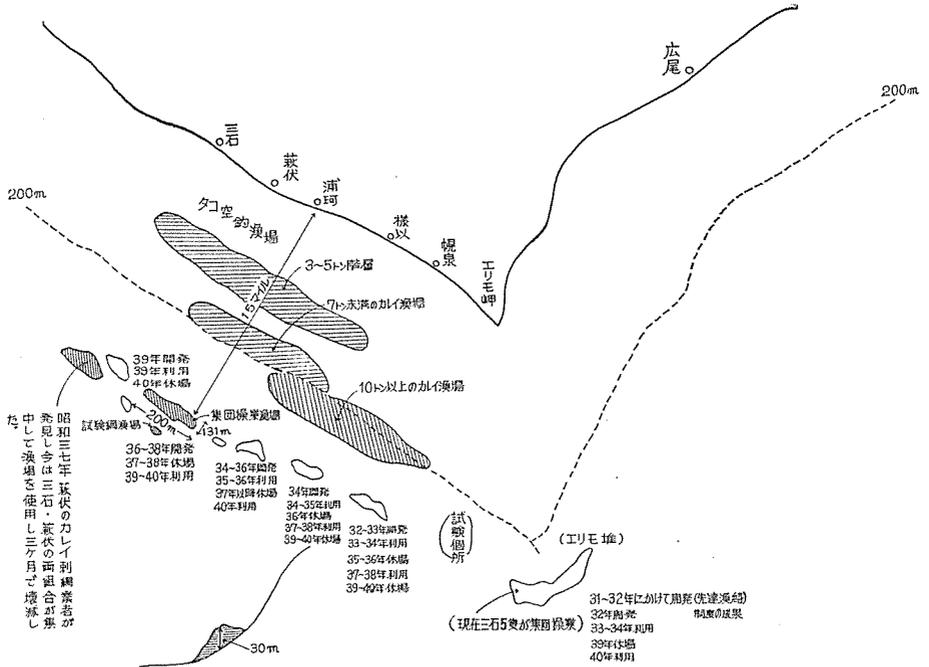
このように集団操業の方式を研究して、漁業経営の在り方に模範とすべき方向を示したことは、沿岸漁業の振興および構造改善に寄与するところ大なるものがあり、協同の力で漁場開発、資源管理、漁具漁法の改良、操業方法の改善等に貢献している。さらに本年9月設立された日高地区水産加工振興協議会に協力して漁獲物の流通面の改善にも積極的研究を行なっている。

代表者谷崎盛広氏は、昭和30年には漁業技術改良普及研究発表第1回全国大会で水産庁長官賞をうけ、31年には初代会長中

第3表 集団操業船別の乗組員構成

	乗 組 員 数			年 令 層
	家 族	雇 用	計	
A 船	2人	4人	6人	20~50才（平均30才）
B 船	2	4	6	20~60（" 38"）
C 船	0	6	6	20~60（" 37"）
D 船	1	5	6	20~60（" 37"）
E 船	1	5	6	20~60（" 37"）
F 船	2	4	6	20~60（" 35"）
G 船	1	4	5	20~50（" 35"）
H 船	1	5	6	20~50（" 37"）
I 船	0	6	6	20~50（" 32"）

# 第1図 メヌケ漁場概略図



第4表 集団船の標準的船型と装備

	総トン数	機関の馬力	無線機	魚群探知機	揚網機	乗組員
標準船	14.00	ディーゼル 70HP	SSB 超短波	あり	あり	6人

村氏の後を受けて会長となった。昭和34年には浦河漁業協同組合10周年に当り組合長から表彰され、35年には浦河町長から開町50周年記念に際し表彰を受けている。研究心旺盛で統率力のある壮年である。

## ■共同意欲の発揚に効果一出品財の概要

先達漁船により昭和29年からエリモ堆周辺、幌泉地先を中心に「メヌケ」漁場を探索し、調査の結果有望な漁場を発見し(第1図)以後現在にいたるまで、試験網により新漁場の発見に努力が払われた。一方、漁場ごとの収容能力、特徴、総合利用を明らかにして、集団船の水揚平均化、漁具の輻輳による損傷

第5表 集団船の漁獲量の推移

	33年	34年	35年	36年	37年	38年	備 考
	kg						
A 船	50.388	60.944	84.274	70.998	61.679	56.691	
B 船	39.561	59.223	82.435	59.108	58.066	56.276	
C 船	49.576	40.381	84.129	63.128	58.477	53.668	
D 船	43.954	61.877	78.904	65.040	54.411	53.219	
E 船	55.594	51.869	85.512	68.924	58.403	55.483	
F 船	30.435	31.997	86.072	57.596	57.208	53.718	35年より集団操業に加入
G 船	25.508	16.575	40.573	63.524	56.793	54.476	36年より集団操業に加入
H 船	25.753	20.381	29.108	33.677	51.010	48.482	37年より集団操業に加入
I 船	17.108	13.642	19.168	24.954	57.269	54.794	

防止、海難防止、共同意欲等に効果をあげている。（第5表）

また昭和35、36年からは漁業経営費の節減に意を用い、無線電話、魚群探知機等の装備を共同購入した。この外に、漁家簿記の記帳、青色申告、先進地視察、漁船保険に加入等を実施し、さらに長期漁業研究生を派遣して漁業研究をつづけ集団化による漁家経済の向上をもたらしている。

研究会の事業に対しては、漁業協同組合のみならず、町役場も全面的に協力をしていることが特徴である。漁業協同組合では漁家子弟に奨学資金を与え、漁家子弟の勉学、知識の向上に意を用いている。この外、組合ではモデル住宅貸付資金制度の糸口をつくった。

また普通高校の中には漁業科程を設け、70トンの練習船を所有している。以上のような町役場や組合の間接的な協力も研究会の発展に貢献しているものと思われる。

#### ■水揚収入平均500万円—出品財の特色

漁業研究会は浦河地区の漁業不振を回復すべく、研究員の中の研究ならびに活動意欲にもえている中村要蔵、谷崎盛広等が一体となって「自治協同の精神をもって関係機関と緊密に連繫し、科学的な漁業技術の改良をはかるとともに、漁場の合理的な利用と漁業経営の多角化、協同化を促進し、漁家経済の安定と漁村文化の向上を期し」て、「組合員たる生産勤労漁民」によって昭和31年2月発足した。そして地先海域の開発に着目

し、北海道水産試験場、町役場、漁業協同組合等の協力を得て、エリモ堆の漁場開発、ついで浦河地先沖の優良な瀬を多数発見、昭和32年以降は水産試験場の手をかりずに自らの開発に努めた。この地域の高級魚であるコウジメヌケに主眼をおいたのであるが、800~1000mの水深における漁法の操作を要するので、研究会は投、揚網方法、漁具の配置、網目の大きさ等について科学的の研究を行なった。しかも限られた漁場を利用するものであり、かつ800mの水深、その他多くの危険と漁具の流失をともしないがちであるので、関係業者と提携し集団操業によって解決しうる操業方式を研究しつつ、昭和33年にその方式を確立したのである。

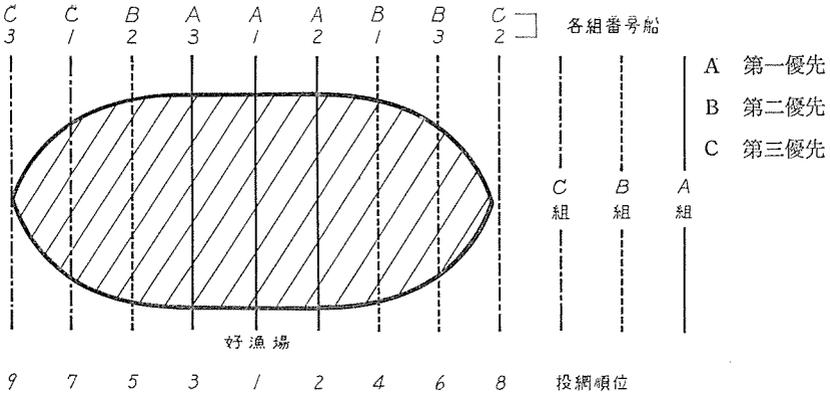
また同年前浜におけるカレイの魚道を発見し、メヌケ刺網と兼業することにより、周年操業が可能となり、安定操業の見通しがたつことになったのである。こうしてメヌケ、カレイを同一の目合の刺網で漁獲できるところに、その優位性がみられるのである。しかも800mという深い所で底刺網を操網できる方式を考案し、揚網機使用により操業時間を短縮させ、労働力の減少をはかったことは推奨に値するものがあり、しかもこの揚網機は地域全般の漁業に普及している。

かくて、無線電話、魚群探知機、方向探知機の装備の近代化、漁獲の能率化、乗組員の減少が促進され経営の合理化が進展したのである。

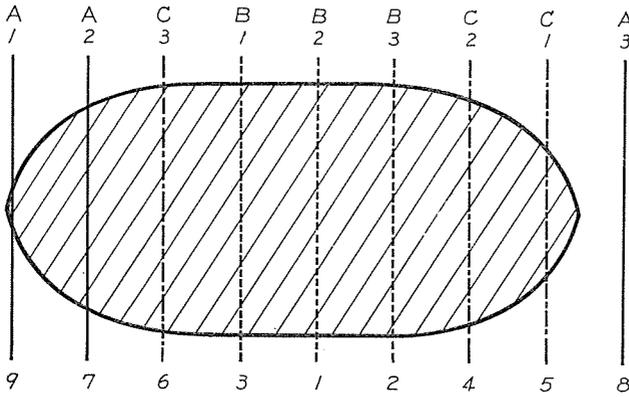
操業は探索された瀬を利用するとともに、グループは各船それぞれ40反の試験網を用意し、たえず新漁場開拓に努力していることは注目にあたいすることである。

なお、カレイ操業についても「浦河沖合組合」を設け、その集団操業方式を採用実施していることはメヌケ漁業と同様である。資源管理に関しては、①メヌケの産卵時期は1~3月であると経験上推定しているので、この期間を禁漁期間とし、②カレイ、メヌケの若年魚を漁獲しないようにするために網目を制

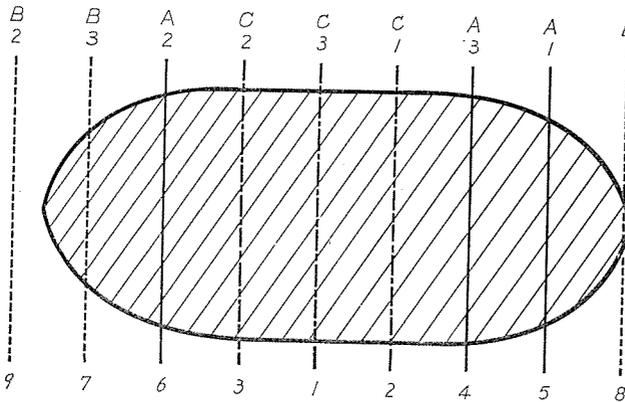
第2図 操業第1回目



第3図 操業第2回目



第4図 操業第3回目



限し、③バラメヌケの若年魚の多い漁場を禁漁区とし（第1図）、④メヌケ漁場を輪番制により利用する（第2図～第4図）などの具体的措置をとって、魚族の資源的見地からみた永続性について配慮を払っている。日高管内および浦河町のメヌケ、カレイ刺網漁業の漁獲量の推移を第6表に示す。

第6表 漁獲量の推移（トン）

	33年 漁獲量	34年 漁獲量	35年 漁獲量	36年 漁獲量	37年 漁獲量
日高管内					
総計	43,747	41,291	39,801	40,313	38,305
メヌケ刺網	803	1,118	954	1,158	1,022
カレイ刺網	1,527	1,542	1,307	1,605	1,469
浦河町					
総計	14,461	16,723	13,356	11,325	11,014
メヌケ刺網	416	430	473	562	576
カレイ刺網	712	718	732	846	792

昭和35～36年からこの集団操業の実効が認められると、他の希望者も出てくるわけであるが、これらに対しては「カレイ、メヌケ刺網集団操業協定」の遵守を条件として、規律ある行動をとるようにしている。また、浦河地区以外の漁船もこれらの漁場では操業しない現状である。

経営管理に関しては、人の和をモットーとし、乗組員全体による合議制をもって意見を聞くとともに、同業船共通の問題に関しては研究会を開催して民主的に解決する方法をとり、協業協同精神の尊重の実をあげている。

労務管理については、労災保険に加入し、人手不足の問題は、技術の改良、操業方法の合理化を通して協業の推進で解決しつつある。賃金は歩合制を原則とし、最低保証額は昭和37年4月以降は2万円としている。

集団操業船の現在の水揚げ収入は平均500万円程度で個人差は少なく、今後の計画としては1,000万円の水揚げで30%の純利を目標としているが、新漁場の開発等からみてこの可能性はあるように認められる。

■科学装備をそなえる工夫—漁具漁法の技術的見地からみた変遷および実状

(1) 漁具漁法および揚網能率の変遷

昭和20年までは、カレイ底刺網は水深30尋以浅の漁場で手によって揚げられていた。この頃の網は綿糸網で、目合4.5寸、網丈18掛、長さ23間、1放し10~15反、船は3トン、電気着火5馬力船であった。ところが終戦後、カレイ底刺網を沖合で使用する希望が出て、昭和24年に網を揚げるための手捲揚網機が使用された。この頃では、船は8トン、焼玉機関の25馬力、網は綿糸網で目合5.5寸、網丈18~20掛目、長さ23間、1放し25反、乗組員8名、内揚網に4名従事した。漁場水深は80尋である。メヌケはこの頃では延縄が使用されていた。

第7表 メヌケ底刺網 昭和31年4月9日  
刺網50間切 50反 綿糸網 2日間沖留

魚種	漁獲量 貫	単価 円	金額 円
メヌケ(大)	316.8	190	60,192
(中)	135.4	150	20,310
総額	452.2		80,502

現在、メヌケ延縄漁業と刺網漁業の同一海面での漁獲量を比較すると第7表~第8表のようである。

第8表 昭和31年4月6日 延縄(釣針55本) 60鉢

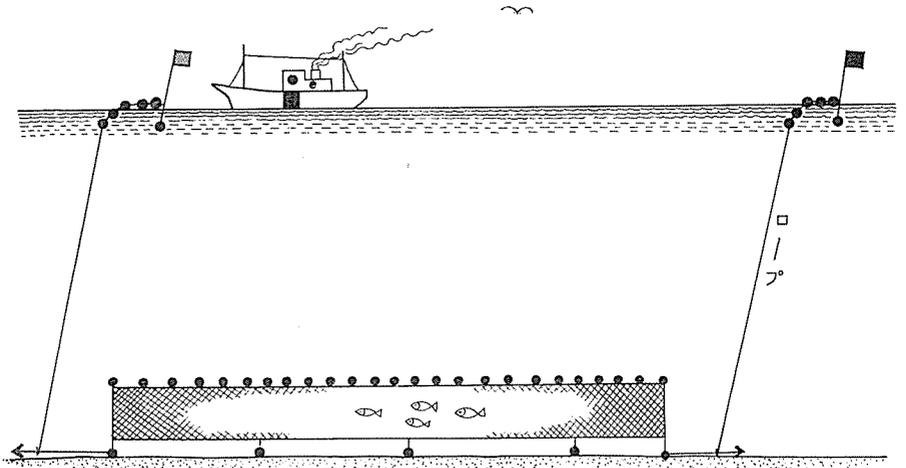
魚種	漁獲量 貫	単価 円	金額 円
メヌケ(大)	49.5	290	14,355
(中)	13.0	260	3,445
総額	62.5		17,800

(註) 水産経済の実勢と今後の方向 日高支庁 昭和31年12月

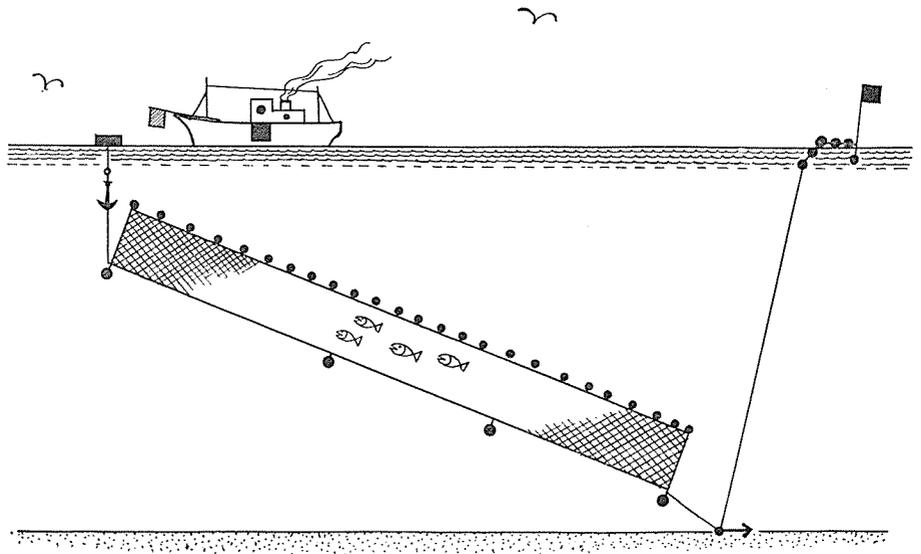
この刺網投入海面は延縄漁業であれば、終戦後は1種類の網でスケソウタラとカレイを漁獲していた。

すなわち、カレイ漁が終ってから水深100~180尋の所でスケソウタラを漁獲しようと試みた。ところが水深が深いため、手捲揚網機では4人での揚網は困難であったので、この手捲揚

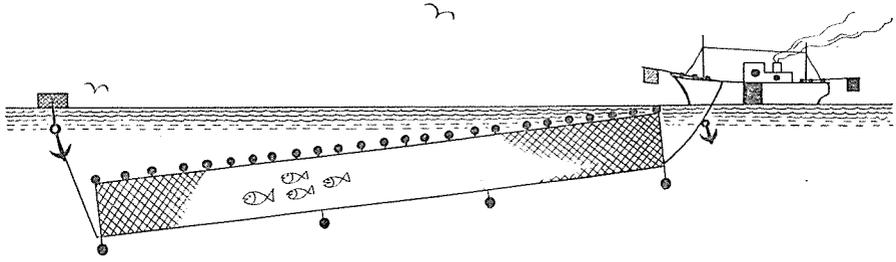
第5図



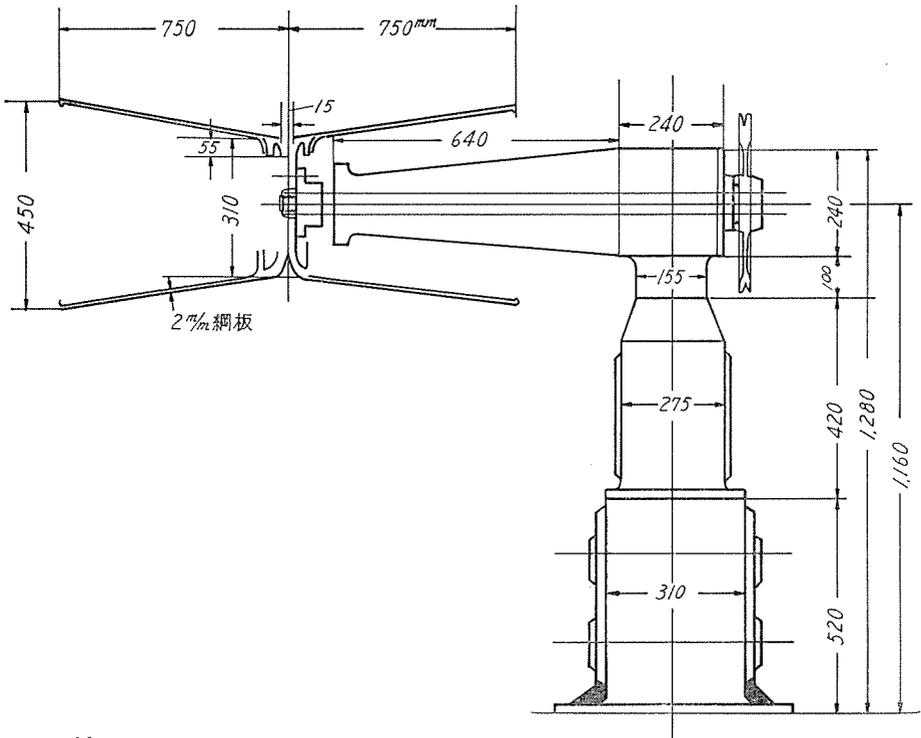
第6図



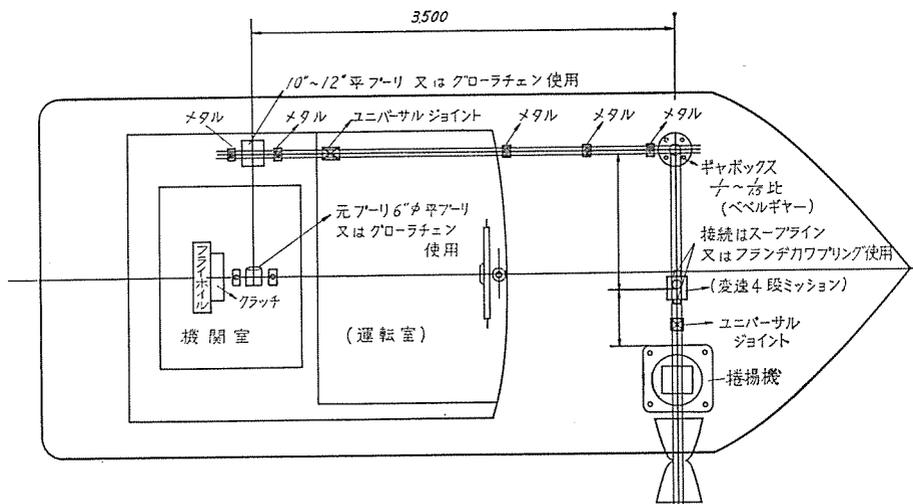
第7図



第8図 めぬき刺網揚網機寸法図

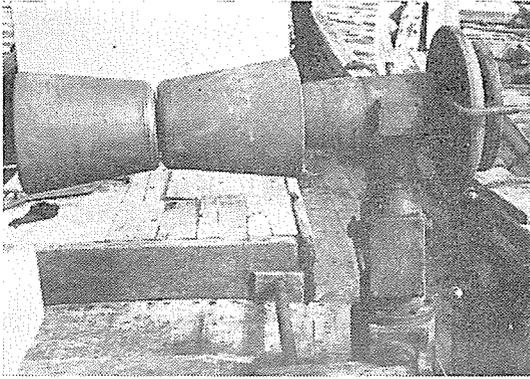


第9図 捲揚機配置伝動装置

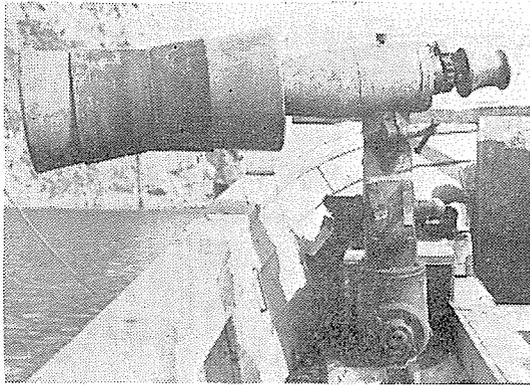


網機と主機関との間にシャフトを装着した。その結果揚網所要人員は4名から2名になった。3月下旬にスケソウタラ漁が終了後、水深160~220尋の漁場でパラメヌケを漁獲した。この手捲揚網機は木製であったが、昭和33年集団操業に入るとき、鉄製の揚網機を作製した。深海メヌケ(大型)を漁獲するためには、沈子網を太くするとともに、深海での揚網には揚網機の回転数をおそくしないと網が切れるおそれが生じた。そこで種々と改良が加えられ、揚網機と主機関との間に自動車のミッションが取付けられ4段階の速さに分けて回転した。また揚網機自体もはや捲とおそ捲の2段階としている。現在では揚網に要する人員は1名で足りている。

揚網所要時間は、前述の如く揚網機使用で8時間もかかるので、操業方法でも所要時間を短縮するようにはかっている。すわなち、前述のような網の沖側と丘側を交互に揚網する方式を採用して、網を表面に揚げる時、刺網は揚網機によって捲き揚げるとともに、丘側の網が上層に捲揚げられるにしたがって水圧の変化を受けてメヌケの体内に空気が入り、空気自体によ



① 中型船用



① 小型船用

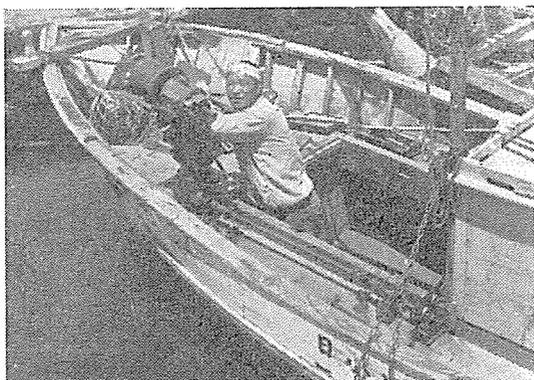
て罹網中の網を容易に上層に浮上させるように工夫を試みている。

## (2) 底刺網の漁具、漁法

メヌケ、カレイの集団操業に使用される漁具は底刺網で、網糸材料はナイロン、太さ 210D、6本、目合 5.3 寸目、網丈 24 掛目、長さ 50 間（1 間 5 尺）、その上下に半掛目つつ縁編をしたもので、浮子網はクレモナとポリエチレンの混撚ロープ、太さはマニラトワインの 2 匁相当、長さ 26.5 間、沈子網および沈子添網はマニラトワインのタール染（ソマール染）、太さは 20 匁、右撚と左撚計 2 本とし、長さ 23 間、浮子はガラス玉、経 2.5 寸、1 反にメヌケの場合には 25 個、カレイの場合には 10 個を付け、沈子は自然石で、メヌケの場合には 500 匁のものを中間に 3 個、その他網の両端にそれぞれ 1 個宛、カレイの場合には 500 匁のものを中間に 2 個、その他網の両端にそれぞれ 1 個あて結付する。

瀬繩はメヌケの場合には、マニラロープ（タール染）、経 4 分、1 放が 40 反でその両端にそれぞれ 1 本あて付ける。

この瀬繩は海底から水深の  $\frac{4}{5}$  はマニラロープを使用し、上部の  $\frac{1}{5}$  は潮切と称し細いクレモナとポリエチレンの混撚ロープ、太さはマニラトワイン 15 匁相当のものを使用している。この潮



②

切を付けたため、ガラス玉の潮流に対する抵抗が少なくなった。瀬繩の上部のボンデン（浮標）付近には、1尺玉2個、1.2尺玉3個のガラス玉を付けている。メヌケの場合、瀬繩の長さは、水深550尋で900尋が使用され

ている。



③

錨は4貫の2つ爪錨が用いられ、錨と網の間には捨繩（太さマニラトワインン20匁相当）、左右撚2本、長さ20間が使用されている。（第5図）

投網は沖側から丘側に向って行なわれ、その所要時間は40反で10~20分である。

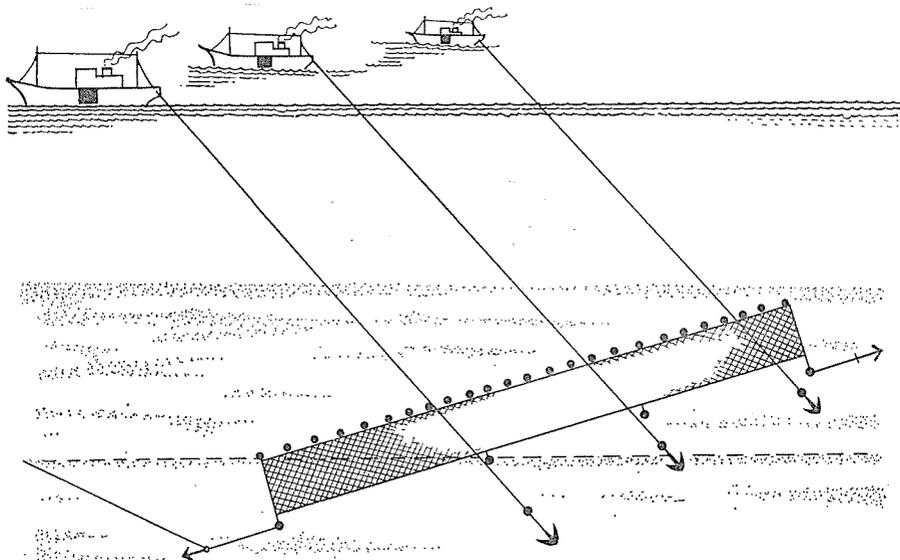
揚網は沖側から行ない、瀬繩を引揚げる場合、沖側の網端を水深の $\frac{2}{3}$ まで引揚げたならば、その後丘側の網端を水面まで引揚げて揚網する。

（第6図、第7図）

揚網に要する時間は40反で約8時間である。揚網機は谷崎氏の考案したもので現在は大型としては19トン型、中型としては10~15トン型、小型としては5トン以下のものが造られている。

メヌケ底刺網の大型揚網機の回転数は4段変速で ①最低20~30回転/分、②40~50回転/分、③60~70回転/分、④最高80~100回転/分。

第 10 図



揚網機の捲揚ドラムの長さは 1.5m, 揚網機の高さ 1.16m, 中型, 小型の揚網機の回転数も大型と大体同じで, 捲揚ドラムの長さは 96cm, 揚網機の高さは 60cm である。

メヌケ底刺網の大型揚網機の設計図, 写真および伝動装置配置図を次に示す。(第 8 図, 第 9 図, 写真①~②)

船の大きさや揚網機の大きさについては 19 トン級の船には大型揚網機の 5~10 トン級には中型, 5 トン以下には小型のものが使用されているが, 最初 10~15 トン級の揚網機を谷崎氏が考案したのである。

### (3) メヌケ刺網の操業について

メヌケ刺網漁業では 3 時半頃出漁し, sw/s, 15 湊, 所要時間 2 時間位の地点を漁場とし, 6 時頃揚網開始し 14 時に終了, この時, 一旦潮流に向って航走し, 沖合で全船が集合し, 無線電話で連絡して漁場を決定し, 15 時頃投網を開始し, 15 時 15 分頃終了, 17 時 30 分頃帰港するのが通例である。

### (4) カレイ刺網の操業について



④

漁場が1海区から7海区までに分れ、小型船は若い番号の海区、すなわち、沿岸から近い前浜で、中型船はエリモ堆西側の地点で操業する。11月下旬頃では1時頃出港し、6時頃漁場到着、80反揚網の所要時間4時間、投



⑤

網の所要時間 10~20分。

この地方では11月頃から西風が強くなるが、この頃は日没後風となり、朝方から天候が悪くなるのが通例であるので、昨年から盛漁期に夜間操業をするようになった。したがって夜間操業をする関係上、ポンテン（浮標）にラジオブイ付のダルマ灯を付けるなど科学装備を整える工夫をこらしている。

また操業中網を紛失した場合には、各船が協力して網の発見には、第10図に示すような方法がとられている。

メヌケ刺網の操網中の状態を写真③~⑤に示す。

#### ■冷凍品で海外にまで進出を一技術の普及性と今後の問題

メヌケおよびカレイ刺網の集団操業は一応漁撈技術面並びに経営面からみて成功しているので、さらにタコ空釣縄、イカ釣、サメ刺網などの小型船の集団操業も確立が望まれ、普及のきざしが現われている。沿岸鮭鱒流網漁業においても集団操業に関心をもち始めているが、人数が多くてまとまりがつかなかった。そこで実行方法としては、部落ごとにある実行組合で取り

上げることが望ましいとされている。また浦河の集団操業に見  
ならって昭和38年から荻伏でも5トン未満の船が集団操業を始  
めるようになった。

浦河ではメヌケ等は夕刻水揚げ、ただちに仲買人に渡されて、  
トラックにして札幌、室蘭等に輸送されているのが現状である  
が、将来は冷凍品にして、内地やさらに外国（外国で賞味され  
る）にまでも発展進出することが考えられている。

漁場においてもさらに広い範囲に延びうることも考えられて  
いる。

今後さらに新漁場開発とメヌケ資源の面との間の関係を考慮  
に入れつつ、深海操業技術の改良、製品の加工、販売方法等の  
問題などについてもさらに研究をすすめるべきである。

### 第3回農業祭日本農林漁業振興会長賞受賞

出品財 真 珠 (バラ珠)

出品者 西村真珠有限会社

(代表者 西村金造)

長崎県西彼杵郡西彼村亀浦郷1,070

#### ■成長株の壮年指導者一受賞者の略歴

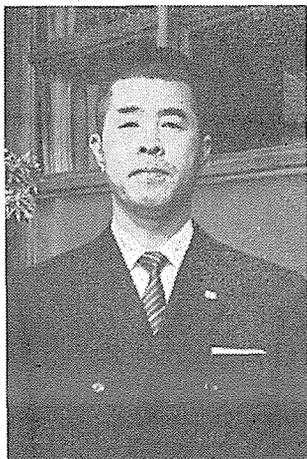
西村真珠有限会社は、長崎県大村湾の要所、西彼杵郡西彼村亀浦郷にあり、昭和3年、先代西村清太郎氏によって開発され創立された本県で指おりの老舗真珠会社である。

会社はその後、昭和9年に漁場を北浦郡福島地先に拡げて年々生産を伸ばし、最高施術数48万貝に達する実績をあげていたが、同16年第2次世界大戦の勃発による企業の戦時体制の強化に殉じて、同18年作業場を閉鎖し事業を休止した。

昭和21年、熾烈をきわめた大戦が終結するや、いち早く従業員15名をもって事業を再開、翌22年福島町地先をかわきりに逐年漁場を拡大し、事業の発展にともなって、同27年個人経営を西村真珠有限会社（資本金300万円）に改組し、西村金造氏は社長西村清太郎氏を助けて専務取締役就任した。そして、同31年資本金を700万円に増資し社運いよいよ隆昌に向っていったが、同36年社長西村清太郎氏が世を去ったのを機会に、西村金造氏は亡父の遺業をついでその席についた。この時は2県8カ町村に漁場をもつにいたった。

越えて37年、大村湾川棚町及び九十九島海域に漁場を拡張し、目下、地の利と人の和をもとに合理的な経営を行ない堅実な歩みをつづけている。

西村氏は昭和21年日本大学を卒業後家業に従事し、現在、会社の社長としての重責を担っているが、他方、長崎県真珠養殖漁業協同組合長、長崎県真珠母貝審議会副会長、長崎村漁業共済組合理事、海区調整委員等の要職をかね、密殖ならびに漁場



西村金造氏

の老化防止，真珠養殖振興計画にもとづく漁場の計画的利用や漁場の造成，開拓等，県の施策に積極的に協力し，行政の滲透化につとめるなど，斯業の発展のため献身的な努力を払っている。

39年，県の水産業功労者として知事より表彰された一事をみても，その功績のほどを推察することができる。

また西村氏は全国真珠養殖漁業協同組合連合会副会長および日本真珠振興会理事，真珠養殖事業審議会専門委員の役職にあって広く

わが国真珠養殖業振興の施策にも参画し，斯業発展のために陰役的な責めを果している。

西村氏は誠実にして責任感強く，しかも活動的で実行力にとみ，常に大局をみて私心を離れて行動する人柄だけに，業界の信望も厚く，成長株的壮年指導者として今後の活躍が囁目されている。

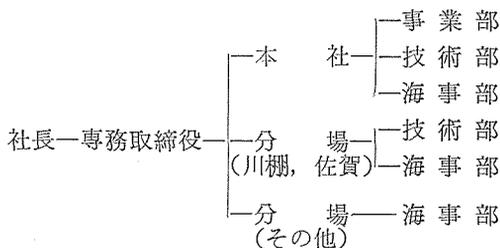
■海事に重点をおく手堅い経営—経営の概要

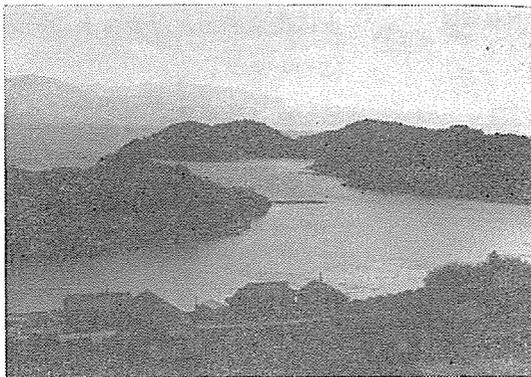
西村真珠有限会社は，その前身をあわせて社令 37 年をかぞえ，その間，ただひたすら真珠養殖業に専念し，良質真珠の生産を信条として今日に至っている。

会社の資本金は700万円に，年間売上高は9,500万円に達し，手堅い経営のもとに安定した業績をあげている。

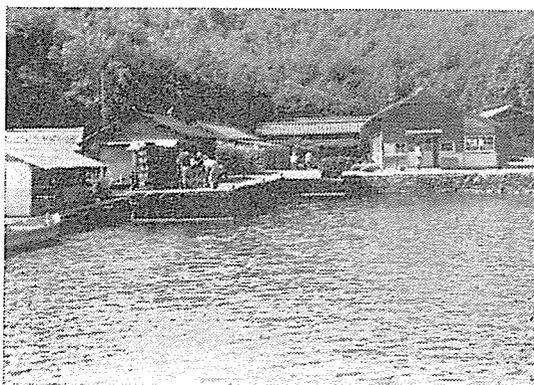
次に参考までに会社の概況を披露してみよう。

1. 組織 従業員 230 名





西彼村亀岳風景



作業場小景

2. 事業場 2 県10カ所  
建物34棟 船舶44隻

大村湾 西彼杵郡西彼  
村一本社

〃 琴治村

一長浦分場

〃 西治村

一面高分場

東彼杵郡川棚町

一川棚分場

九十九島北松浦郡鹿町

一鹿町分場

〃 田本町

一生向分場

対島浅海湾下県郡美浦

島町一对島分場

伊万里湾北松浦郡福島

町一福島分場

〃 鷹島町一鷹島分場

東松浦郡肥前町一佐賀県分場

3. 漁場面積その他 漁場面積約1,574,000mm<sup>2</sup>

筏台数約2,600台 施術数量約260万貝

4. 経営上の特色

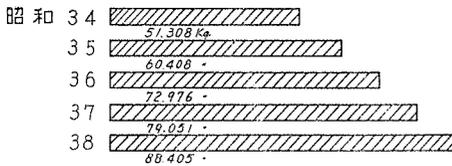
(1) 珠のサイズ別バランス生産

各サイズ別バランスを保ちながら生産することによって、母貝と施術を有利に善用するとともに、サイズ別価格の変動による損害を防ぎ、年間売上高の安定をはかっている。

(2) 経費の合理的使用

事務的人件費や陸上施設費等は極力節減し、これを優良母貝の購入、従業員の優遇等の費用に充当し、もっぱら生産性の向

### 最近5カ年の真珠生産伸長状況



上に重点をおき、コストの軽減につとめている。

(3)良質真珠の生産による価格の向上

養殖期間を一般より延長して厚巻き珠の生産につとめるほ

か、浜揚げ時期を限定して良質真珠の生産に意を用い、真珠の価格の向上に努力している。このようにして会社は毎年売上高を伸ばし、安定した利潤をあげている。

### ■伸びゆく真珠とその背景—出品財の概要

出品財の産地である彼杵郡は真珠にとって由緒のあるところで、その地名は具足玉（ソナイダマ）から転じたと伝えられている。いずれにしても、大村湾における真珠生産の歴史はきわめて古く、今より約1,900年前、景行天皇の御代にさかのぼる。

しかし、真珠の養殖が大村湾に始められたのは明治40年（大村水産養殖場において西川藤吉、見瀬辰平両氏が実施）という記録からすると、長崎県の真珠養殖は三重県とほとんど時期を同じうしているといえる。

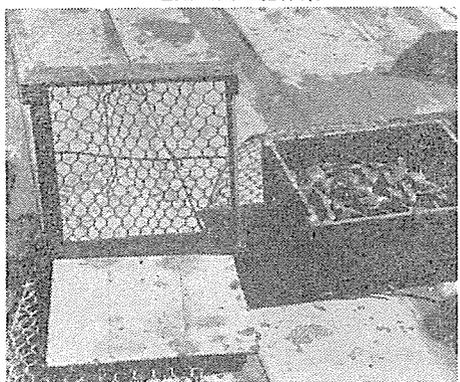
このように、長崎県は三重県と並んでわが国における真珠の二大生産県であるばかりでなく、漁場の優秀性と適正な漁場管理のもとに年々順調な発展をとげ、現在全国生産量の約13%を占めている。

さて、真珠の需要面をみると、戦後、真珠は海外市況の好調と平和ブームの抬頭、これに進駐軍による真珠の世界的紹介が幸いして、俄然爆発的人気を呼び、輸出量は年々うなぎ上りの上昇をしめし、昭和38年には通関統計で4,724万ドル（約170億円）、67,640キロに達する好調をしめした。

そして、現在これらの真珠は米国、スイス、西ドイツをはじめ100カ国を越える世界の国々に輸出せられ、真珠の需要は今



地据式養殖籠作業



暗箱式卵抜器



大村湾の速潮

後品質の向上と宣伝普及の強化によってまだまだ伸びるものと期待されている。

このように、旺盛な世界的需要の背景のもとに、真珠の生産はグラフのように年々増加をしめし、その地域は三重、長崎、愛媛の各県をはじめ25府県の広い範囲に及んでいる。

なお、真珠筏数は約 198,000 台、母貝筏数は約63,000台、経営体数は約4,000の現勢である。

また一面、真珠養殖業の発展は、ひいては地元漁業協同組合につながる母貝の生産事業を助長し、昭和38年にはその生産高30億円に達し、わが国沿岸漁民の経済の向上と安定に大きな貢献をしている。

このように真珠養殖業は、母貝の生産事業をはじめ製核業ならびに真珠加工業の中心体として、これら関連産業の発展に大きく貢献しているばかりでなく、生産量のほぼ90%は前述のように広く海外に輸出せられ開放経済のもとで、独特の強みを

発揮しながら外貨の獲得に大きな役割を果している。

#### ■完全に近い優秀さ—出品財の特色

出品財は養殖真珠の基本をなすバラ珠で、その珠の戸籍は次

の通りである。

- (1) 施術時期 昭和37.6.20～7.31
- (2) 浜揚時期 “ 38.12.20～12.30
- (3) 漁場 第1年目 長崎県西彼杵郡西彼村亀岳（大村湾）および西海村（面高湾）  
第2年目 長崎県北松浦郡福島町（伊万里湾）

次に、その出品財の特色を摘記してみよう。

- (1) 直径 6m.m.（1粒約0.28 gr）のもの175gr
- (2) 色相 Pink（ピンク）
- (3) 品質 まん丸く、無キズ、無シミで巻（真珠の被層状態）が厚く、真珠独特の優雅な光沢があり、養殖真珠としてはほとんど完全に近い優秀なものである。

会社の出品財はこのほか、今回の全国真珠品評会の長崎予選においてバラ珠6点が入選、また前回の品評会においても準特選として2点入賞しているなど、会社は優秀な真珠を出産する点で、業界の定評のあるところである。

#### ■漁場、母貝および管理の調和一技術の紹介および分析

真珠生産の要訣は農業における「1，土地 2，種 3，肥料」のそれと同じように、「1，漁場，2，貝，3，管理」ということができる。

この観点から、この会社の特色と思われる事項を2，3選んで披露してみよう。

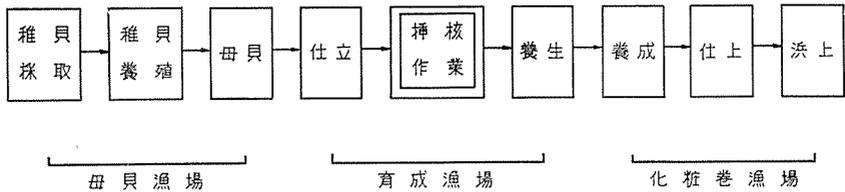
##### (1) 漁場の有効利用

会社は地裾式養殖法という独得の方法(写真参照)によって、潮流、風浪のため筏の浮設困難な漁場を効果的に利用している。そして速い潮流がもたらす豊富な栄養資源を巧みに活用しているばかりでなく、資材の経費節減に大きな効果をあげている。

##### (2) 貝の選定

会社は真珠養殖の主役をなす母貝および細胞貝については特

## 養 殖 管 理



に次の点に留意している。

### (イ) 母貝について

三重県産母貝の適応性と優秀性を認め、もっぱら三重県産母貝、とくに分泌力旺盛な4年貝を使用するようにしている。

### (ロ) 細胞貝について

白系、ピンク系真珠の出現率の経験的結果にもとづき、もっぱら細胞貝は地元産の4年貝を使用するようにしている。

### (3) 貝の管理

仕立作業は真珠養殖の重要ポイントであるが、会社は普通に使われている垂下式卵抜籠のかわりに、独特の暗箱式卵抜籠(写真参照)を考案し、多量の母貝の卵抜を能率よく、しかも完全に行ない、好適な母貝を技術者に豊富に供給するようつとめている。

### (4) 長期養殖と適正浜揚げの励行

真珠の被層状態をよくするために、養殖期間を一般よりも1年ほど長く養殖し、また浜揚げ時期を12月10日～1月10日(水温 $16^{\circ}\sim 14^{\circ}\text{C}$ )に目標をおいて、良質真珠の生産につとめている。

その他、核および使用母貝の品質の厳選、核入れ作業期間の限定、正確な施術の励行と技術の訓練、漁場の有機的有効利用、手術前後の貝の健康管理、海流観測の励行等があげられるが、要するに良質真珠生産の根本は、今までに研究され経験された諸結果を、いかに上手に、それぞれの漁場と母貝の条件にとりいれ、これをどう有効に管理し実行するか、その鍵があるよ

うに思われる。

今回の受賞の成果も、実はその総合的努力のたまものといえよう。

#### ■寄生虫駆除と漁場の若返りが先決一技術の普及性と今後の問題点

真珠養殖の目標は優秀な真珠の生産にあることは申すまでもないことである。しかし、真珠生成の主役をなすものがあこや貝であり、また貝にとって最も大切な揺籃地が海である関係上、真珠養殖には人為による技術や方法だけでは容易に解決することのできない宿命と複雑さが伏在している。

ここに、真珠養殖の特異性と今後の問題点があるように思われる。

さて、真珠養殖業の今後の発展については、加工、流通、輸出、金融等の経済的政策的な事項のほか、事業に対する精神的な事柄など、広い分野から論じなければ適切な答えは得られないが、ここでは生産技術の面に焦点をしばって述べることとする。

そもそも、真珠の養殖は前頁表の過程をへて行なわれるが、このうち基本をなすものは施術作業である。

しかし、この技術は現在では広く普及せられ、各作業場ともほぼ水準に達しているので、今後の養殖技術の問題点は次の事項が重要と考えられる。

すなわち、(1)母貝の品質向上と品種の改良、(2)あこや貝の健康管理と異常斃死の防止、(3)漁場改良と漁場開発、(4)養殖密度の適正化とその励行、(5)セルカリヤ、ポリローター等寄生虫の駆除および予防、(6)ピースおよび母貝に対する薬剤の有効利用(7)養殖用器具類の改良ならびに新しい資財の活用、(8)早揚時期の適正化と品質の向上、(9)漁場計画ならびに生産計画の徹底化、(10)技術者の養成。以上はいずれも緊要な問題であるが、このうち、特に緊急な事項は(5)の寄生虫の駆除と(3)(4)の漁場の老化対策および(8)の真珠の品質向上の問題であろう。

今年こそ、全力をあげてこれらの問題に取り組み、一日も早く有終の美をあげられんことを結びの言葉として筆をおく。

出品財 錦 鯉

出品者 田中又衛門  
新潟県長岡市蓬平町

■父子三代にわたる錦鯉の養殖一受賞者の略歴



田中又衛門氏

受賞者田中又衛門氏は、祖父の代より養鯉業を営み、斯界の先達として後進を指導し、錦鯉の名声向上のために日夜努力を続けている。現在、長岡地区錦鯉養殖漁協専務、大日地区養鯉組長等の公職にあって、新潟県における錦鯉養殖の指導者として衆望を荷っている立派な人物である。

養殖の規模

田中氏の経営する養殖場は、養魚池約7反、ふ化場30坪。年間生産は当才20,000尾、2才魚400尾、親魚200尾で年収約740,000円。

錦鯉の歴史

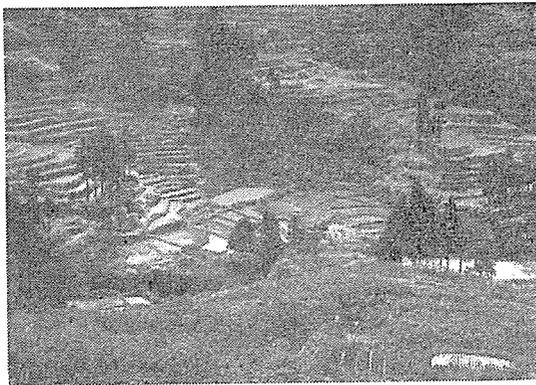
新潟県の錦鯉の歴史はきわめて古く、遠く天和の頃(1615~1623)までさかのぼることができる。しかし、ある程度飼育が盛んになったのは明治に入ってからで、その頃には品質の固定も進んできた。錦鯉はその色彩によって、いろいろな名称があるが、主なものをあげれば次の通りである。

紅白、白無地、赤無地、三色、赤べっこう、白べっこう、黄写、白写、昭和三色、金鱗、銀鱗、銀棒、金棒、浅黄、黄鯉、茶鯉、金兜、銀兜など。

これらの多岐多彩にわたる華麗な色彩は一朝一夕にできあがったものではなく、あるいはまた、特定の人々によって創られ



錦鯉のいろいろ



蓬平の段々畑

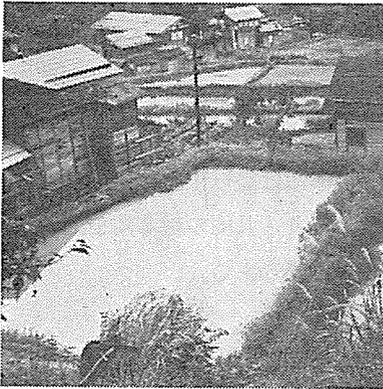


段々畑の中の養魚池（水を干し上げた池）

たものでもない。300年以上にわたる名もない農民による苦心惨憺の結果にはかならないのである。

錦鯉の主な生産地は、旧古志郡を中心とし古くから20村と称した山間の僻地である。明治時代までは、錦鯉の飼育は、農家の娯楽を主とし、他に慰安設備のない山村であってみれば、錦鯉の濃艶な色彩や優美な姿態は、農民の自慢話の種ともなり、娯楽の尤なるものであったであろう。

錦鯉が一般世人の注目をひき、販売の対象となりはじめたのは大正の頃と推定され、その契機となったのは、大正3年（1914）東京で開かれた大正博覧会に出品したことによるといわれている。爾来、販路は次第に拡大するとともに飼育農家の数を増し、農家の副業として、その基礎を固めていったのである。

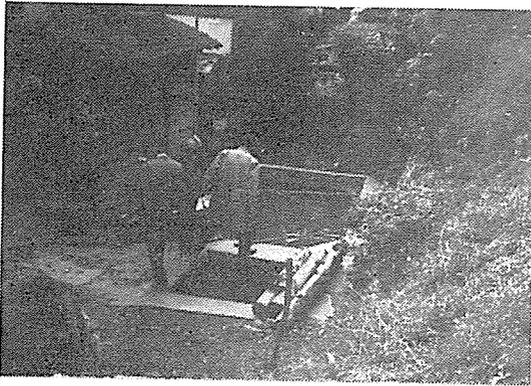


家のそばの養鯉池

第二次世界大戦中は一時中断して、わずかに部落々で篤志家が親鯉を保存していた程度にまで衰微してしまった。戦後再び飼育者がふえ、販路は戦前以上に拡大してほとんど全国に広がるようになった。

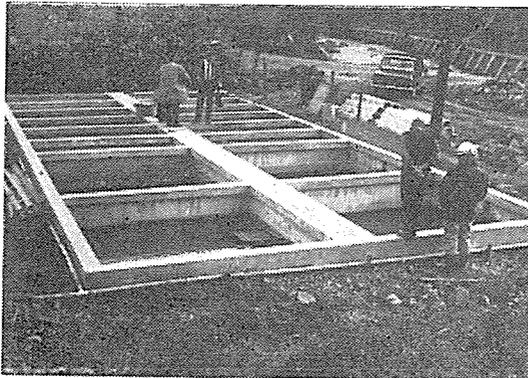
#### 農家の副業としての錦鯉

旧古志郡は山岳地帯で段々畑は山頂にいたり、反収はわずか2石あまりといわれる。しかも積雪ははなはだしく、



家のそばの越冬池

1年の内4～5カ月間は雪にうずもれている。したがって錦鯉の飼育はこの付近一帯の農家の副業として、大きな収入源となっている。この地方では錦鯉の飼育は、農家の副業とはいえ、米麦収入に匹敵するか、あるいはそれ以上の比重を占めている。



共同越冬池

現在、この地方の錦鯉の飼育者数は約3,000世帯から4,000世帯に及び、年産1,000万尾、3億円を超えるといわれている。

飼育方法は特別のものではなく、普通の養鯉と異なるところはない。強

いていえば食用鯉にくらべて価格が高いため、親魚や稚魚の選別に細心の注意を払っていることである。養殖池は一般に小さく、一つの池が1反歩以上に及ぶものはあまり見られない。養殖池は段々畑の中にあるものと、家の側にあるものがある。この池で春から秋まで飼育し、冬季には必ず家の側の越冬池に移す。近年、県からの補助金により、共同の越冬池を設け、それを利用するものが次第に増加しつつある。

## ■ 結 び

新潟県の錦鯉は、これが鯉かと疑われるほど色彩の華麗と姿態の優美なおどろかされる。ここまで創り上げるには、実に300年の歴史が必要だったわけである。しかも、農家の副業として重要な地位を占めている。

このたびの田中氏の名誉ある受賞は、田中氏の出品された錦鯉が群を抜いて立派なものであったからではあるが、300年にわたる農民の努力が背景になっていることを忘れてはならない。

第3回

農業祭受賞者の技術と経営

<水産部門>

---

昭和40年6月1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(農林省内)

制作 / 社団法人 全国農業改良普及協会  
東京都文京区大塚仲町36

印刷 / 財団法人 農林弘済会  
東京都千代田区霞ヶ関2の1(農林省内)