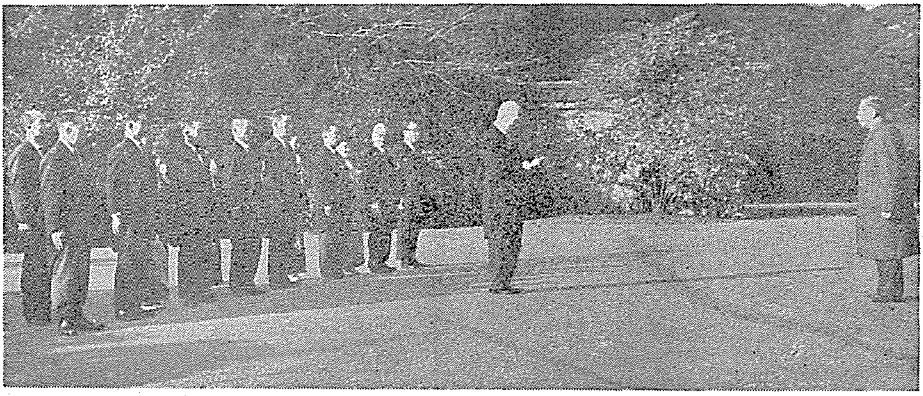
農業祭受賞者の技術と経営

昭和38年度版

農 産 部 門
園 芸 部 門
畜 産 部 門



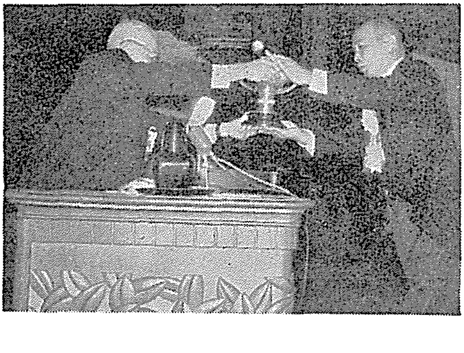
皇居の庭て天皇陛下にお目にかかる受賞者の人びと

発　刊　の　こ　と　ば

農業祭は去る昭和37年農林漁業に優秀な成績をおさめたものに対し，天皇杯をご下賜になることになり，これを機会に従来の新穀感謝祭を発展的に拡充したものである。この農業祭は農林省と農林漁業振興会の共催のもとに，各都道府県および各種団体のご協力をえて，勤労感謝の祝日である11月23日を中心に，天皇杯授与式典をはじめ多彩な行事がくりひろげられている。

天皇杯受賞者は，各都道府県やブロックまたは全国地域において開催された農林水産物またはその加工品の品評会，共進会等の各種表彰行事で，農林大臣賞を授与された人々またその団体のうちから農産，園芸，畜産，蚕糸，林産および水産の各部門にわかち，中央審査委員会の厳正な審査によって選ばれたものであり，すでに昨年の第

赤城農相の手から授与される天皇杯



受　賞　者　の　記　念　撮　影

物産展をご覧になる皇太子殿下

天　　皇　　杯

２回農業祭までの天皇杯受賞者は12名に上り，これに準ずる優秀な成績をおさめ，振興会長賞を受賞されたものは18名に達している。

わが国の経済は近年高度の成長をみつつあるが，第一次産業である農林漁業はその成長のテンポも遅く，他産業との所得格差は広まる傾向にある。したがって，他産業との所得格差を是正し，国際競争力を強めるためには，農林漁業の近代化を強力に推進する必要がある。

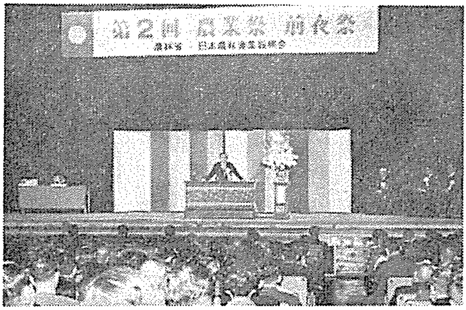
このようなときにあたり，天皇杯および振興会長賞受賞者の貴重な業績を解説し，農林漁業の近代化に対する生きた指標として関係方面に広く紹介することは，きわめて有意義なことと思われるので印刷に付した次第である。

最後に本書の編集に御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する。

昭和39年３月

財団法人　日本農林漁業振興会

農　業　祭　前　夜　祭



都大路をゆく農業祭パレード

農産部門／2
園芸部門／44
畜産部門／86

農　産　部　門

第１回農業祭天皇杯受賞／小 池 政 之 ……………………………………………… 2
東京大学農学部教授／戸 苅 義 次

第２回農業祭天皇杯受賞／須 藤 勇 平 ……………………………………………… 8
農林省農林水産技術会議研究調整官／長谷川 新 一

第２回農業祭日本農林漁業振興会長賞受賞／福 間 敏 明 ……………………25
農林省農林水産技術会議研究調整官／馬 場 赳

第２回農業祭日本農林漁業振興会長賞受賞／三井農林株式会社
枕崎事業所 ……………………34
社団法人日本茶業中央会専務理事／高 田 貞 夫

第１回農業祭天皇杯受賞

出品財　水稲多収技術

出品者　**小　池　政　之**

長野県諏訪郡富士見町

●部落農業の発展に寄与一受賞者の略歴

昭和33年３月のある日，長野農試小池技師のもとに一通の分厚い手紙が届いた。そこには28年に襲った冷害の惨状に刺戟されて，稲作試験を５カ年続けてきたいきさつが，細めのペンできちんと書かれており，７枚の罫紙にビッシリ整理された試験結果が同封されていた。この差出人こそ小池政之氏で「今日の栄冠はすでにこの時約束されていた」と小池技師は強調する。道楽は寝る前の資料の整理と夫人がいうように，小池氏とはこんな性格の人である。

小池氏は大正５年生れの45才，近くの富士見実業（現富士見高校）を卒業後，軍人を志望して下士官となり兵歴10年，その間陸軍士官学校の馬術教官を勤めたこともある。温厚な人柄のうちに精悍な気魄をこめ，勤勉実直である。農業の専従は戦後であり，家業に精励のほか，部落農業の発展を念願して改良普及員に協力し，品種比較や各種燐酸肥料の比較試験を自己の水田で実施した。また部落の中堅として消防部長など歴任の後，現在は富士見町農業共済損害評価会長，富士見町農業振興部会部落振興委員の要職に推されて公共のためにつくしている。

家族は夫妻のほか両親，２女の６人で，両親は隣接する別棟に別居して農業を手伝い，２女は富士見高校に通学するなど生活態度も進歩的であり，一家は平和である。

●夫妻中心に大面積を経営—経営の概要

経営面積は水田 1.3*ha*，畑1.4*ha*，桑園0.35*ha*，山林原野 2.8*ha*，家畜は馬 1，種豚 4，鶏18，主な農機具は動力耕耘機，動力脱穀機，動力噴霧機，発動機などを個有または共有している。

営農の主体は稲作であり， 1.3*ha* の平均反収 610.5*kg* は部落平均 480*kg* にくらべていちじるしく高い。畑には小麦・大麦・馬鈴薯・玉蜀黍・大豆・ビート・大根・白菜・カンランを，おのおの10〜20 *a*，トマトを 5 *a* ほど栽培し，それらの収量は平均反収よりいずれも高い。部落の平均経営面積は水田68 *a*，畑40 *a* であるから，小池氏の経営規模はかなり大きい。

このように大きな経営面積を持ちながら高い反収をあげているのであるが，小池氏はこれを夫妻中心でやりとげ，時に両親が手伝うのみで，年雇はなく，季節雇は田植を主としてこの年には男20人，女27人である。

●高冷地稲作として最高—出品財の特色

小池氏の多収穫の記録は975.1*kg*（6.501石）で過去13回の米作日本一賞中の第 5 位であり，特に35年度米作日本一賞の工藤雄一氏の1,052.2*kg*（7.014石）には遠く及ばないが，約 1,100 *m* の高冷地稲作水準としては最高でありかつその技術が合理的で，特に肥効の早い肥料とおそい肥料とを生育に応じて供給する施肥法は，小池氏の創意によるところが多く多収が決して偶然ではない点が注目される。

毎年研究を重ねて改善した成果は，出品田の反収が，28年 450，29年 600，30年 600，31年 615，32年 615，33年 600，34年 825，35年 750，36年 975*kg* と増している事実に認めることができる。

●3 段階施肥を創案する—技術の紹介および分析検討

受賞の対象となった出品田は南西に向う 3 〜 4 度傾斜の階段状水田の一つである。この地方は日照は多いが高冷地なので冷害を受けやすく，平年 8 月の平均気温22°C，最高 27°C，最低 16°C，灌漑水路の水温は 14〜16°C である。出品田の土壌は八ケ岳火山灰を含む洪積土で，作土は33*cm*，腐植に富む微砂質土，第 2 層 8 *cm* は造田当時に搬入した赤土，第 3 層14*cm* は腐植に富み，第 2 層以下はいずれ

グループの人たちに説明する小池さん

も壌土で下層ほど礫が増え，水漏れを多くしている。このような条件の下で，小池氏は次の技術を工夫して実施している。

(1) 土地改良　出品田は約70年前に現在の地表下60cmに暗渠が4本設けられ今なお効果的である。漏水しやすい土地での暗渠の意義は棚田の上位水田の冷い覆流水が出品田の稲の根にふれるのを避ける点と，秋から春にかけて作土を乾かす点にある。昭和33・34年に各々37.5 t 36年150 t，計225 t の客土を行なったが，客土は隣接する畑の一部を切崩して畑の水田造成と同時に行なうもので，36年にブルトーザーによっている。反当1.6 t の厩肥を施すほか稲収穫後にライ麦を播き，これを春鋤込んで漏水を防ぐなど地力の培養に努めている。

(2) 計画性　小池氏が米作日本一参加を決定したのは34年で，12 a の田を出品田と決め，稲作期間中の気温，水温，生育状態を克明に記載し，それを栽培条件と対照した一覧表を作り，改善の検討資料としている。36年の稲作もこの資料に基づいて，3.3m²当り120株植，1株穂数を13，1穂粒数120，穂実歩合90%，玄米千粒重22.5 g として3.3m²当り玄米で3.5kg，10 a 当り1,050kg（7石）と計算し，この目標に向って一切の計算をたてたのである。即ち，密植による優勢分けつへの依存，PCP剤による無効分けつの抑制，間断灌漑による根の深根化および活力の維持，深層施肥による養分の後期吸収をはかるなど，ち密な計画である。

(3) 品種選定　用いた「ふ系55号」は35年に原村試験地から配布を受け，自己の試験田で強稈，耐冷，耐病，多収性を認めて採用したもので，多収穫栽培には好適品種である。

(4) 育苗　ビニールトンネルによる畑苗育苗とし，発芽までは更に古温床紙でマルチし，床温を25°Cとするよう調節を行なった。早

植するためにビニール被覆による育苗を，苗の活着をよくするために畑苗様式を採用したのは高冷地稲作として合理的である。苗代日数は45日を目標としたが，予定した田植時の天候不良のため田植を延期したので51日苗となり，苗が徒長したので植傷み防止にグリンナーを散布したのは適切である。

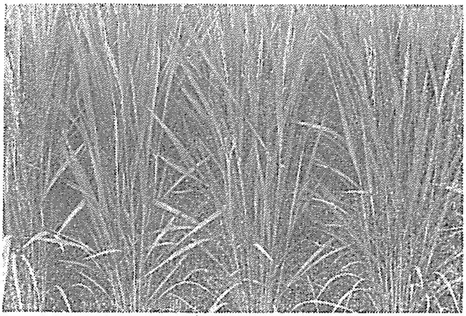
出品田の全刈り風景，一番右が小池さん

(5) 施肥　小池氏の施肥法は多収の主因をなすもので，氏の創意が見られる。下表のように肥料３成分の使用量はいずれも多く，特に燐酸の多いのは火山灰土壌の性格から，また加里の多いのは高冷地の故に，ともに合理的である。無硫酸根肥料を主とし，また３要素以外に石灰，苦土，珪酸，マンガンなどを補なっている。

出品田における肥料成分施用量　kg/10a　(　) は貫/反

購入・自給別	N	P_2O_5	K_2O	CaO	MgO	SiO_2
購入肥料	17.48 (4.661)	24.09 (6.424)	18.51 (4.936)	92.7 (24.7)	42.9 (11.4)	79.2 (21.1)
自給肥料 (堆肥・青刈ライ)	11.00 (2.933)	3.56 (0.949)	13.40 (3.573)	3.2 (0.9)	1.6 (0.4)	80.0 (21.3)
計	24.48 (7.594)	27.65 (7.373)	31.91 (8.509)	95.9 (25.6)	44.5 (11.8)	159.2 (42.4)

特に注目すべきは，施肥を３段階に行なう点で同氏の創意である。即ち，荒起し（５月７日）の前に堆肥，生石灰，焼成燐肥，珪カル，熔燐を施し，大型トラクターで30㎝の深層施肥とするが，水溶性でない燐酸を耕土深く施用するのは意義がある。小割作業の後に塩安，菜種粕，鶏糞を施し（５月18日）ただちに灌水，粗代掻きを入念に行


出穂期の稲

なって作土15cmに混和を計って全層施肥とし，5月21日に塩加，硫安，いげた燐酸を施し，23日に植代掻きして表層施肥として早期の分けつ促進を計り，26日に田植している。硫安併用は塩安より肥効が早いためであり，いげた燐酸は水溶性燐酸を13%含み，同じく速効性である。6月20日に塩安，重焼燐，7月3日に塩安を追肥して更に増収を狙っている。このような3段階の施肥法は稲の生育に応じて養分を吸収し，後期まで稲の養分吸収を可能にする合理的施肥法である。しかも最も労力を要する深層施肥には，トラクターを利用するのは近代化への前進と思う。

(6) 栽培と管理　5月26日に3.3㎡当り120株，1株2本植としたのは穂数確保のためである。深耕と客土のために雑草は少なく，田植後20日に機械除草1回のみ。6月22日に分けつ抑制を狙ってPCPを散布したが，これは目的はよいが，時期は早すぎると思う。水温上昇はこの地帯の稲作には極めて大切であり，客土，青刈ライ麦鋤込み，入念な代掻きで漏水を防いでいるのはすこぶる有効である。この他に6 *a* の温水田を利用しているのは問題はあるが，温水田でも反収10俵を得ているから，経営全体としては非難さるべきではない。む根の活力推持のために6月末より中干しを予定したが，低温のためしろ深水を余儀なくされ，実際には7月10〜13日，17〜19日，8月29〜30日に行ない，9月17日落水，その他の期間は間断灌漑を行なうなど適切な処置をとっている。病虫害防除は徹底的に行ない，必要以上に多すぎるとの批判もあるが，多収を狙う出品としては非難さるべきではない。

以上によって1株穂数は目標13に対し12.8，1穂粒数は120に対し104，稔実歩合はに90%に対し92%，千粒重は22.5 *g* に対し23.8 *g* と

なり，１穂粒数を除けば，ほぼ目的を達している。惜しまれるのは第２室戸台風の影響で，一部倒伏し，穂発芽した点である。なお出品田に要した労力は，反当36人で県平均23人に比べて多い点は反省すべきである。

❷計画性と施肥法に特色―技術の普及性と今後の問題点

多収穫競技会における稲作は通常の稲作と異なり，集約に行なうので，多収をあげた技術をそのまま普及に移すことは一般に困難であるが，多収技術を構成する個々の技術のうちには普及可能のものが少なくない。小池氏の技術のうち，計画性と施肥法はその最たるものであろう。３層施肥の如きも機械を用いることによって，さらに容易に実施ができ，普及が可能である。

反省すべき点に温水田の利用がある。水温上昇には漏水防止がなにより大切であるから，床締め，ベントナイト利用，畦畔塗りなどを付加することにより，目的とする水温上昇が達せられるはずである。労力節約のために，薬剤散布や追肥回数を減ずることも可能と思われる。

第2回農業祭天皇杯受賞

出品財　小麦作多収技術

出品者　須藤勇平

岩手県東磐井郡藤沢町黄海本沢55

●自然災害との苦闘の歴史—受賞者の略歴

須藤勇平氏（明治42年10月10日生）は父48歳の晩年の男子として生れたので，父は長姉（勇平氏より20歳年長）に婿を迎えて協力させてきた。勇平氏は昭和3年20歳の時結婚すると同時に経営主となった。

当時の経営規模は水田55 *a*，畑130 *a*（内桑園40 *a*），山林130 *a* であったが，翌年父と姉夫婦との約束にしたがい姉夫婦を分家したが，その時財産40%と家を新築して分与したので経営規模を縮少したのみならず，千円余の借金を背負った。即ち経営は水田55 *a*，畑80 *a*，山林70 *a* となった。当時の千円は大金で高い利子を払わねばならない上，父は著しく老衰し今までのことを全然教えてくれなかったので，すべて自分で工夫してやらねばならなかった。

しかし，このような苦境から一日も早く抜け出すために異常な努力をしたのが，今回の栄冠をかち得るもととなったということもできよう。即ち田畑の収穫物が収入の大部分であったので反収をあげることに全力をつくした。その他18歳頃から兎やいたちの屠殺，剝皮，乾皮の技術を習得し農閑期の副収入を得たが，そのため県下はもちろん宮城県の農家まで広く訪ねることがあり，このため多くの農家から技術や経営を学ぶ機会の得られたことも見逃せない。

かくて分家した時の借金は昭和12年までかかって完済したが，そ

の間，昭和10年には山林12 a，畑13 a を購入し全部に杉を植林，また12年には畑23 a を購入して経営の拡大をはかってきた。しかし一方では昭和８年の長男の誕生をはじめ次々と４人の子供が生まれ，その養育をしながらの経営は決して容易でなかった。この間にあって昭和10年頃から折あるごとに岩手県農試県南分場を訪れ，技術の指導を受ける外，多くの精農家，篤農家を訪ねて教えを乞い，その技術は急速に高まり増収も目立ってきた。戦中戦後の供出時代には超過供出は毎年のことで，しかも１俵も闇に流さなかったということは，そのまじめさの現われといえる。

須藤氏の経営の苦難の一因は自然災害にあった。即ち，此の部落は北上川流域の水害常襲地帯にあり，田畑は毎年のように冠水したが，特にひどかったのは昭和19年と22年，23年の大洪水で，23年には二階までも浸水して家財や米，それまでの記録の一切を失なう有様であったが，その後堤防が完成し洪水の被害も少なくなり作柄，経営も安定した。

昭和20年頃からは部落の中で最も早く畜力利用を始め，27年には水稲の保温折衷苗代を開始し，反収は600 ㎏台に安定した。一方施設の充実にも力を入れ，30年には堆肥舎の建築，31年には台所改善，32年には21坪の３階建の作業所の新設や住宅の改善を行なった。また33年には耕馬をやめ和牛を飼養し仔取りを行なうようになった。この間，昭和33年からは県農試の麦類原種決定現地試験圃を，37年からは畑作改善特別指導地を担当している。

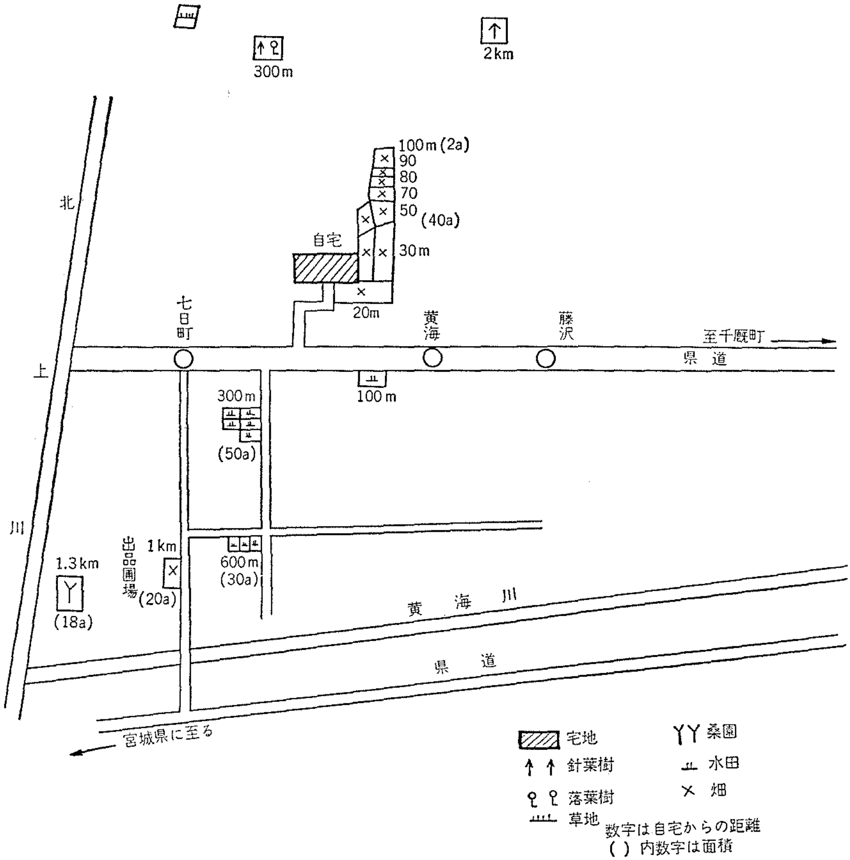
●有機質を合理的に還元—経営の概要

岩手県の南端宮城県との県境に近く，水田及び出品圃場(畑)は北上川東岸の黄海，新地両河川の流域にまたがる沖積土地帯にあり，その他の畑の大部分は小丘陵の傾斜地にあり，泥板岩の風化不充分な土壌よりなる。

須藤氏の経営耕地面積は168 a で部落の上層に属する。その内訳は次の通りである。

	水田			普通畑	桑園	耕地計	草地原野	山　林
	一毛田	二毛田	小　計					
面　　積	76 *a*	12 *a*	88 *a*	60 *a*	20 *a*	168 *a*	20 *a*	110 *a*
団地の数	3	1	4	2	2	8	−	−

経　営　耕　地　の　概　況



37年度の作物別作付面積は次表の通り極めて単純で，この地帯の畑作には換金作物として煙草がかなり作られているが，須藤氏は主

として労力の関係からこれをとり入れていない。

作物名	水稲	裏作ライ麦	小麦	大麦	大豆	桑
作付面積	88 a	12 a	30 a	60 a	60 a	20 a

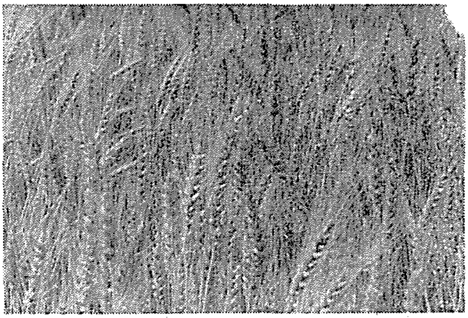
養蚕は掃立卵量40kg（収繭量 138kg）であり，肥育牛3頭を飼育，仔取りも行なっているが，現金収入は稲作が最も多く，畑作，養蚕，和牛の順で，稲作と畑作を軸としたきわめて堅実な経営である。

家族数は6人，家族労働力は4人（勇平氏夫婦と長男夫婦）であるが，勇平氏夫人は主として養蚕に従事しているので，農耕の従事者は3人で，雇傭労力は長男が成人するまでは年間100人に近かったが，昨今は10人足らずである。

農具は畜力用プラウ，スパイクハロー，砕土機，自動脱穀機，精米機，発動機，カッターを所有し，麦播用（ドリル式）作条機を自作使用している。

畑は麦—大豆の繰返し，水田は大部分が一毛田で，作目は単純で高反収による粗収益の増大と経営費の節約に留意し，農業所得の増大につとめている主穀経営であるが，これの基盤となっているものは山林，採草地に結びついた和牛の飼養であることが，氏の経営の特長といえよう。即ち，山林には杉，松それぞれ30 a が植林されているが，その他はクヌギ，ナラ，クリが主体の雑木林となっていて，薪炭用として利用され，落葉は全部家畜の敷料，またはそのまま堆肥原料として利用されている。また草地はカヤ，ハギなどが自生し，野乾草として同じく敷料，飼料として利用されている。そのうえ水田は一毛田が多いが，裏作可能の12 a には青刈ライ麦を栽培し，これまた飼料としている。

これらはいずれも堆厩肥として耕地に還元されているが，その他耕地から生産されるわらや茎葉類も稲わらの2割程度が自家用の俵



出 品 圃 場 の 麦

や縄等の加工に用いられる以外はすべて堆厩肥源となるかまたは直接耕地に鋤き込まれている。20 a の桑園による養蚕もまた蚕沙として貴重な有機質源を提供している。

このように和牛の飼育，養蚕部門との結びつきで，山林，草地，桑園，耕地で生産される有機質が，自然に無駄なく耕地に還元されていることに，須藤氏の経営の最大の特長があり，これが後に述べる小麦の高収量をもたらした「土作り」の要諦でもある。

今後は共同で15馬力のホイールトラクターを導入（37年暮に購入済み）して作業の機械化をはかり，これによって浮く労力で全水田に裏作物を栽培して和牛を増殖する一方桑園40 a を造成し 400kg の収繭を目標とするなどを経営の改善目標としている。

●10 a 1.000*kg* の高収量―出品財の特色

須藤氏の受賞は昭和37年に行なわれた第３回小麦作競作大会で10 a 当り 1.011 *kg*の収量をあげ，個人の部で全国第１位を得たことによる。その時の成績は次表の通りである。

品　　種	10 a 当生子実重量	10 a 当乾燥子実重量	上麦重比率	水　分	水分12.5%換算10 a 当上麦重量	等　級	得　点
	kg	kg	%	%	kg		
キタカミコムギ	1,395.0	1,008.3	99.3	11.8	1,010.6	3	990.4

（注）得点は上麦重量（kg）に検査等級により１等1.00，２等0.99，３等0.98，４等0.94を乗じた値である。

この収量はこの年（昭和37年）の全国平均反収 252*kg* の４倍にのぼり，また昭和35, 36年の本大会の全国1位受賞者の反収727*kg*，846*kg* を大巾に抜く画期的なものであり，収穫，乾燥過程にも細心の注意が払われ，品質もすぐれている。

なおこの小麦作改善競作大会は，農林省，全国農業協同組合中央会，製粉協会の共催により昭和35年以来行なわれてきたもので，昭和37

年をもって終了したが，須藤氏はその第1回から参加，第1回にはグループの部で岩手県の1位（10a当り576.3kg），第2回には個人の部で県の3位（10a当り577.1kg）を得ており，毎年改良を加えて段々に反収をあげてきたもので，全国1位入賞の翌昭和38年の同圃場の10a当り収量は803 kgであった。これは表彰行事のための上京で播種期がおくれたこと，そのために止むを得ず条播としたこと，収量調査のため収穫がおくれ鼠害を受けたこと等によるもので，受賞の対象となった1,011 kgという高収量も決して偶然のものではなく，永年にわたり培養された地力と創意と研鑚の結果生まれた，きわめて合理的な栽培技術によってもたらされたものである。

●根底は土作り—出品財の技術の紹介および分析検討

それではこのような高い収量は，どのようにして得られたものであろうか。

1.　土作り

まず第一に，どの作物でもこのような多収穫をあげた事例では必らず多年にわたる「土作り」がその根底となっているが，この場合もその例外ではない。ただこの出品圃場は，もともときわめて肥沃な土壌で，その点きわめて恵まれた条件にある。即ち，この土壌は火山灰性土壌と古生層土壌の接合線を流れる北上川と，粘板岩，輝緑凝灰岩，花崗岩等からなる古生層地帯をぬって流れる黄海川の合流する地点の河成沖積地で，両川の過去におけるたびたびの氾濫による堆積の影響を強く受けている。したがって後に述べるように保水力，保肥力ともにすぐれ，かつ通気性も透水性もすこぶるよい埴壌土が1 m以上も堆積している。

須藤氏はこの肥沃な土壌にさらに毎年多量の堆厩肥を施し，一層よくすることに専心してきた。即ち毎年10a当り1,500〜1,800kgの堆厩肥を施してきたが，36年の施用量は前作大豆に750 kg，小麦には2,250kgである。しかしこのような地力の増進そのための堆厩肥の増施は常に強調されている所であるが，それが実行できない所に問

題がある。その点須藤氏の場合にはこれを可能にしている。その経営条件に注目すべきであろう。さらにこの有機物の多用に加えて畜力プラウによる22〜23cmの深耕を行なっている。その結果付近の同じ土壌の畑では作物の根が10cmまでしか伸びていないのに対しこの畑では80cm近くまでその分布が見られる。またこの耕起の際地表面を中高にし，周囲には排水溝を設ける等排水をよくすることに努める等，過湿を忌む麦栽培では特にすぐれた配慮を払っている。

以下少し専門的に過ぎるかも知れないが，東北農業試験場の土壌調査の結果を付近対照圃場のものと対比して掲げることにする。

土壌断面形態

	層位 (cm)	土性	土色	腐埴	酸化沈澱	ち密度	構造	根の分布
須藤氏圃場	〜20	CL	10YR4/2	含む	なし	7	粒状	あり
	20〜65	CL	10YR4/2	あり	なし	19	塊状 土塊は0.2（〜0.5mmの）孔隙を含む	
	65〜110	CL	10YR3/2	あり	なし	22	塊状（同上）	……80
	110〜	FS					単粒	
対照圃場		CL	10YR3/3	含む	なし	12	粒状	あり
	〜95	CL	10YR4/3	あり	なし	20	塊状	……30cm なし
	95〜100	FSL	10YR4/4	なし	なし	18	単粒	

即ち，土性は埴壌土（CL），土色は黄味灰で約1m前後まで変化なく，それ以下に細砂層が存在する。礫はなく構造は顕著に発達し，第1層（0〜20cm）粒状，第2層以下（20〜110cm）塊状構造を

土　壌　分　析　成　績

種別＼項目	層位	採取部位 cm	礫含量 (重量%)	粒径組成 (%) 粗砂	細砂	シルト	粘土	土性	現地容積重	真比重	全炭素%	全窒素%	炭素率%	腐植%	P H H₂O	KCL	置換酸度
須藤氏圃場	1	0～20	なし	0.5	39.7	36.3	23.5	CL	0.9	2.6	1.9	0.17	11	3.4	6.5	5.7	0.2
	2	20～65	なし	0.4	43.4	37.7	18.4	CL	1.1	2.6	1.09	0.11	10	1.8	6.5	5.7	0.1
	3	65～110	なし	1.6	37.2	39.0	22.2	CL	1.2	2.6	0.9	0.11	11	1.7	6.7	5.6	0.1
対照圃場	1	0～10	なし	1.2	46.8	31.6	20.3	CL	0.9	2.6	1.5	0.16	10	2.7	6.1	5.3	0.3
	2	10～95	なし	1.3	54.0	25.1	19.7	CL	1.1	2.6	0.7	0.11	15	1.3	6.5	5.4	0.3
	3	95～	なし	3.1	71.0	17.2	8.8	FSL	1.1	2.6	0.3	tr	-	0.6	6.6	5.3	0.2

種別＼項目	層位	置換容量 me	置換性塩基 me/100g Ca	Mg	K	Na	塩基飽和度	燐酸吸収係数	可溶態 P_2O_5 mg/100g	三相分布% 土	水	空気	PF 2.6 V%	mm	PF 3.9 V%	mm	有効保水容量 V%	mm	PF 1.6以下の大孔隙 V%
須藤氏圃場	1	22.5	16.8	2.5	2.1	0.1	96	765	9.2	34.9	37.6	27.6	38.8	77	18.9	37	19.9	40	21.8
	2	18.2	13.9	6.1	0.4	0.4	114	786	5.7	43.2	38.1	18.7	43.0	193	21.6	97	21.4	96	8.0
	3	21.7	15.8	2.8	0.2	0.6	90	830	3.4	47.4	39.8	12.8	42.5	191	26.0	117	16.5	74	4.8
対照圃場	1	19.7	13.9	3.5	1.0	0.2	95	783	5.2	37.2	32.9	29.9	37.4	37	18.1	18	19.3	19	21.6
	2	20.3	15.3	4.7	0.1	0.5	103	958	3.7	43.8	36.6	19.6	40.9	347	24.6	209	16.3	138	7.9
	3	22.0	13.2	4.8	0.1	0.5	86	894	5.3	41.3	36.6	22.1	32.9	-	19.7				6.8

示し，土塊は0.2～0.5㎜の細孔に富み，ち密度は第１層７，第２層以下20前後で根の貫入に適している。現地容積重は１前後を示し，三相分布（土：水：空気比）も第１層 35：38：27，第2層43：38：19 で有効保水量も30㎝までで50㎜を超え，PF1.6以下の大孔隙も第１層21%，第２層８%と保水力，透水性とも充分であり極端な旱魃時以外は多収を得るに耐える水的条件を具備している。腐植含量は第１層3.4%，第２層1.8%，燐酸吸収係数は約760で低く，可

給態燐酸含量約10㎎ P_2O_5/100ℊを示す。塩基置換容量は第１層22me，第２層18me，塩基飽和度は第１層96％，第２層114％ときわめて高く，また下層程高い傾向を示している。これは母材に由来するものと考えられ，良質な粘土鉱物の存在が推定される。置換性塩基量も第１層でCa16.8me，Mg2.5me，K2meときわめて高い値を示し，容積重の大きいことと相まってきわめて肥沃な土壌といえる。

なお近くの小麦収量550㎏前後の畑の土壌を対照として調査した所では須藤氏の畑に比べ，作土は約½の深さで，下層土の土性はやや粗で構造も劣る。たま第１層の養分含量では特に置換性石灰及び可給態燐酸含量がやや劣るが，これは肥培管理の差の現われたものと考えられるが多収のための土壌条件としては優劣がつけがたい。

2.　耕種法の概要

次にこのような基盤の上に立って，どのような栽培法がとられているかをみよう。

この耕種法のうち，特にこの画期的な多収に寄与したと思われる諸点をあげると次の通りである。

(ｲ)　よい品種をいち早くとり入れた。

品種は「キタカミコムギ」である。氏は以前は「ナンブコムギ」を作っていたが，昭和29年から県の委託を受けて自分の畑で行なっている原種決定試験の現地試験の結果，「キタカミコムギ」が15％も多収であることを認めて34年からとりかえたものであるが，これはこの品種が岩手県の奨励品種に決定した年であり，氏のとり入れの早さと積極性が注目される。

この品種は次に述べるように稈長は中位で稈が強く倒れにくく，須藤氏の場合のような密植栽培にはごく適しており，また赤銹病に対しても「ナンブコムギ」より強い。

またこの品種の中熟性が養蚕との労力の配分上好都合であることも，この品種採用の一因となっている。

耕　種　法　の　概　要

供試品種		キタカミコムギ
作付体系		小麦～大豆の繰り返し。10月中旬 麦播き翌年7月上旬収穫。ただちに大豆を不整地播する。
耕種法	耕　起	10月中旬大豆収穫後，堆肥，石灰を全面散布し，畜力プラウで22～23cmに耕起。スパイクハローを２回かけて砕土。
	播種法	自家考案の作条器(4条)で条間18cmに作溝，金肥を溝内に施し，約15cm間隔に1カ所7～10粒内外手で摘播。鍬で3cm内外に覆土。
	播種期	10月21日
	播種量	10a当り 7.5ℓ
	施肥量 10a当り (当作)	（下表）
	施肥量 10a当り 前作大豆	厩肥 750kg，木灰 180kg，硫安 6kg，熔燐 22.5kg，塩加 7.5kg
	管　理	(1) 雑草防除のためCl-IPCを２葉期に散布。 (2) 踏圧（人力）4回（11月30日，12月25日，1月13日，2月5日）。 (3) 赤銹病防除のため石灰硫黄合剤 2回散布（5月1日，7日）。 (4) 野鼠駆除のため毒餌７回使用。

施肥量 10a当り（当作）

肥料名	施用量	三要素量			備考
		窒素	燐酸	加里	
	kg	g	g	g	
厩　肥	2,250	11,250	6,750	11,250	厩肥はクヌギの落葉と小麦稈を半々くらいに混ぜたものを和牛に踏ませ，人糞尿を散布しつつ３回くらい切り替えしたものである。
炭カル	100				
硫　安	16.875	3,544			
過　石	31.875		5,100		
塩　加	16.875			10,125	
計		14,795	11,850	21,375	

〔参考〕キタカミコムギ（小麦農林97号）昭和24年「東北 101 号」を母とし「東北83号」を父として交配，爾来東北農業試験場で選抜固定を図り育成してきた品種である。稈長中位で強稈，多少長芒あり。「ヒツミコムギ」に比べてやや早い中晩生種。耐雪性強く，赤銹病にはやや弱いが，「ナンブコムギ」，「アオバコムギ」よりは強い。白渋病，赤銹病にはやや弱く「ヒツミコムギ」程度である。品種は粉質で「ナンブコムギ」にやや劣るが，「ヒツミコムギ」よりは優る。「ナンブコムギ」

「ヒツミコムギ」に比べてごく多収。晩播では減収のおそれあり，また穂発芽しやすく，雪の多い地帯には適しない。東北地方の中北部全般および南部の山沿地帯に適す。現在岩手，福島両県の奨励品種である。

なお播種前には比重選・ウスプルン消毒を行なうなど，諸種の注意事項が忠実にまもられている。

(ロ) 最近の多収技術である多条播栽培をとり入れた。

栽植様式は条間18cmに15cmの点播であるが，これにより倒伏を防ぎ穂数を確保，しかもその割に大きな穂をつけ得たことがこの多収の基幹となっている。

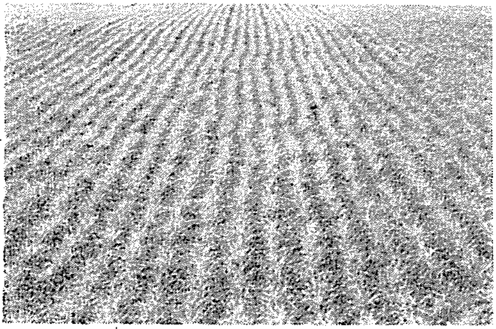
須藤氏も35年までは畦間70cm，畦巾23cmの普通の栽植様式をとっていたが，県農試県南分場の指導により多条播栽培（ドリル様式)がきわめて多収をあげ得ることを知り，36年には出品圃場に条間18cmのドリル播(条播)をとり入れ，これは前にのべたように小麦作改善競作大会個人の部で岩手県第3位に入賞した。しかもこの年は他の畑でこの条播様式と点播様式の比較試験を行なって，点播様式の方が多収の得られることを確認し，翌年出品圃も点播に改め成功した。

前記の品種の場合もこの栽植様式の場合も試験場，普及所その他の人々のいうことをよく聞くが，それを一旦自分の畑で比較試験し，満足できない場合は自分の所の条件に適した形に変えた上でとり入れていく謙虚さを具えた研究的態度は見習うべき点があろう。

(ハ) 窒素は堆厩肥主体に，金肥は加里に重点。

前記のように厩肥は2,250kgときわめて多量に施しているが，金肥の施用量は硫安及び塩加は17kg，過燐酸石灰は32kgと，附近の農家の慣行である硫安40kg，過燐酸石灰45kg，塩加7kgにくらべて窒素，燐酸，特に前者の施用量が少なく，加里をきわめて多施している所に特長がある。窒素は厩肥から徐々に供給されることが，徒長，過繁茂を防ぎ，加里の多施は強健な生育をもたらし，両者相まって倒伏を防ぎ粒の充実をよくしている。また多条播栽培では密植であ

るために管理作業，追肥を行なうことができない。この場合も追肥を行なっていないが，厩肥からの窒素の供給はきわめて合理的な追肥の役割を果している。



出品圃場

㈡　適期に麦踏み。

管理作業は2葉期に Cl-IPC を散布して除草を行なう外，麦踏みだけしか行なっていない。しかしこれは付近農家では1～2回しか行なっていないが，氏は11月末から2月上旬まで4回も行なっている。これは強力な低位一次分けつ1～2本の旺盛な発達を促し，弱少無効分けつの発生を抑え，うつ閉を防ぎ通風通光をよくし，同化作用を盛んにし，病害の発生，倒伏を防ぎ多収の一因となっている。

㈥　鼠害，病害の防除の徹底。

この付近の麦作の最大の障害は野鼠の害であるが，須藤氏はネコイラズ，フラトール等の薬剤を用いて，前後7回にわたり徹底的な駆除を行なっている。この場合も1回ごとに薬の種類を変える等の工夫がされている。また赤銹病防除のため硫黄合剤の散布を2回行なっている。

以上が須藤氏の多収技術の主要点であるが，この多収はどのように構成されているか，東北農業試験場の解析結果を紹介しよう。即ち，収量構成要素の測定結果は次の通りである。

収穫物調査結果

稈長	穂長	㎡当り穂数	1ℓ重	千粒重
97.3cm	9.8cm	718本 (3.3㎡当り2,369本)	732g	33.4g

今単位面積当りの収量はどのようにして構成されているかを考え

てみると

(面積当り収量)＝(面積当り穂数)×(一粒重)×(一穂粒数)

である。須藤氏の場合の数字を当てはめると

1.01kg＝718本×0.00334g×(一穂粒数)

となり，これから一穂粒数を算出すると42粒となる。

この㎡当り穂数の718本は一般栽培の場合の300本内外の2倍以上で非常に多いが，これは密植の効果であり，一粒重の0.00334gはこの品種の平均0.0038g内外に比べてかなり軽く，穂数増加の結果相対的にこの程度の減少は止むを得ないものであろう。そこで問題は一穂粒数であるが，残念ながら実測値がなく，上記のような推定値を得ているが，これはこの種の密植栽培の場合普通25〜30粒であるのに比べて著しく多い。しかし一穂の穂軸の節数が10内外で多く，しかもその穂の中央部では1小穂に4〜5粒の着生が見られたという調査者の言葉から肯定できる数字である。これは肥沃な土壌に80cmの深さまで伸びた根に，多量の厩肥から麦の各生育段階に緩急自在に養分が供給される一方，地上部では密植でありながら点播のために生育後期まで通風通光がよく同化作用が旺盛であったことにより，多数の穂をみな登熟良好な大穂にまで発達させたものと考えられる。要するにこの驚異的な多収は密植による穂数の増加と，着粒数の多い大きな穂の確保とによっているということができる。

3.　品質面への配慮

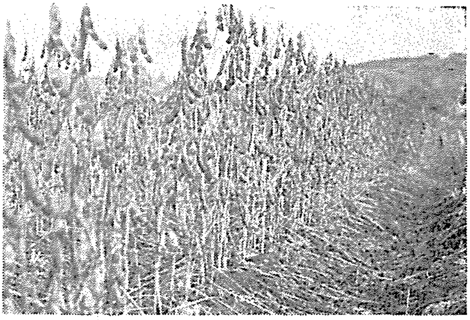
これまでのわが国の農耕技術は，食糧増産という至上命令のために反収増のみが追求されてきた憾みがある。しかし今後は品質一特に小麦をはじめ畑作物では加工適性一の向上と生産費の切り下げへの配慮がより一層大事である。

須藤氏はその点についても配慮を忘れていない。まず品質面については，比較的早刈りとし，刈取後半日程圃場で乾燥し，直ちに収納脱穀し，子実を莚にひろげて乾燥するが，その際ビニールを約30

cmの高さに被覆して，輻射熱利用による乾燥促進をはかっている。

4.　栽培技術の省力化

施肥播種は手作業であるが，試作作条機によって4条一度に条をつけることにより省力を図っており，2葉期にCl-IPCを散布して雑草の発生を抑え，その後はもともと手入れのとどいた雑草の少ない畑なので一度も草をとらずにすませ，中耕も土入れも行なっていない。その結果人力による点播（もっとも須藤氏自身は熟練により15cmの株間で一点に7～8粒落とす播種作業を神業のごとく迅速に行ない得るという），麦踏みの回数が多い，収量がきわめて多く，それを人力で刈取り，運搬，乾燥，脱穀する等普通より労力のかかる面があるにもかかわらず，10*a*当りの所要労力は128時間くらいで，これは昭和36年度農林省生産費調査の岩手県畑作小麦の平均所要労力112.6時間に比べて16時間（2人手間）程度多く種かかっているに過ぎない。



前作の大豆

●機械化可能の栽培法—技術の普及性と今後の問題点

このような多収技術も他の人の実行し得ないものであっては単なる一事例に終ってしまう。その普及性を次の3点に分けて検討してみよう。即ち (1)小麦の栽培技術そのもの，(2)前後作関係，(3)労働生産性，の3つである。

1.　小麦の栽培技術　前述のごとくその増収のポイントは「土作り」とその基盤の上に立った「密植栽培」にある。後者の問題点はむしろ (3)の省力可能性にあるので，その点を除けば誰にでも行ない得る技術といえる。問題はそのための基盤作りの方にある。その点で須藤氏の畑は，北上川氾濫のもたらした天与の恵まれた条件にあることは既に述べた。

またその肥沃な土壌を更に肥やすための厩肥の増施についても，既に指摘したようにその原料の確保ができない所に問題があるが，氏の場合，耕地面積とほぼ同面積の山林，草地をもち，落葉，刈草を100%利用していることは，燃料として作物の茎稈類を使わなくてすむことも相まってきわめて有利な条件にある。

このようなよい条件は誰にでもというわけにはいかない。しかし氏の全所有地から生産される有機物を無駄なく耕地へ還元している点，しかもそれを養畜，養蚕を介して自然に行なっている点に万人の学ぶべき点があろう。近時緩効性肥料，微量要素を含む配合肥料，土壌改良剤等の開発が進められ，一部に既に堆肥無用論も聞かれる。もちろん進歩の方向としてこれら新資材の発展に大いに期待したいが，今の所このような多収穫事例では，必らず堆厩肥の多施用による土作りが根底となっている。殊に今後の多収技術として注目される機械化栽培の場合の機械の重みによる土の圧縮防止，砕土，均平を容易にする等物理性の改善，密植栽培における追肥作業の排除等に有機質の施用の重要性をないがしろにしてはならない。

2.　前後作関係　次に氏の増収に最も大きく寄与しているものと考えられる多条播栽培技術は，もともと岩手県農業試験場県南分場で学んだことからもわかるように，ここ数年国立・県立農業試験場をあげて全国的規模で進めてきた試験研究の成果であるが，一方その普及が遅々として進まないことが問題になっている。その普及を妨げている大きな原因の一つは前後作関係の未解決である。特に畑作の場合は，夏作物を麦の畦間に播くことができないので，麦だけの多収栽培に終って，夏作物は減収になり，経営的にはかえってマイナスとなることが普及上のガンとなっている。

須藤氏は勿論この点に着目，昨年から県の「畑作改善特別指導地」を引き受けて，県農業試験場で系統選抜した大豆新品種「白目長葉」をとり入れ，麦刈取り後の7月13日播種で，条間50cm，株間4.5cm

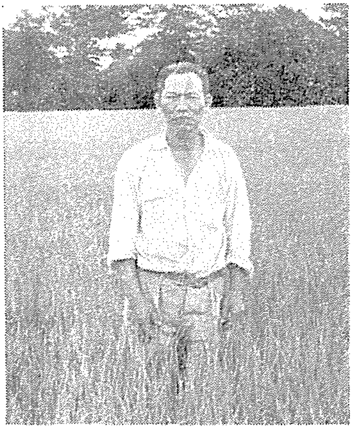
の密植栽培を行なっている。これによって，麦播種前の10月15日収穫で既に10 a 当り 360 kgの収量をあげている。この収量でも大豆の全国平均多収の3倍に近いが，もう少し密植することによってさらに増収可能と見て引き続き研究を進めている。この麦刈取後の大豆の晩播密植栽培は，温湿度の高い関東地方ではむしろやや困難であるが，気候の比較的冷涼な東山地方や東北南部では可能性が高く，育種面でもこの岩手県の「白目長葉」をはじめ，長野県農業試験場桔梗原分場の大豆育種指定試験地でもその適品種の育成に努めており遠からず新品種が出る見込みである。

3. 労働生産性一省力化の可能性　最近のような労力不足時代には，どんな多収技術でも手間が多くかかるようでは実施しにくいし，また今後貿易自由化に対応して外国小麦との競争にたえていくためには極力生産費の切下げをはからねばならず，そのためにも生産費の半ばを占める労力の節減につとめねばならない。

須藤氏は前述のようにそれなりの省力につとめており，決して多労技術ではない。しかしこの栽培法は，現在でもただちに小型でも大型でも機械化可能である。否むしろ本来このような条間の狭い多条播栽培に，施肥播種機を用いて施肥播種を行ない，除草剤によって雑草を抑えることにより始めて可能となる栽培法なのである。また先に多条播栽培法の普及の阻害要因として前後作関係の未解決をあげたが，これと並んで収穫の困難性がある。これについても既に小型段階では刈倒し式の刈取機ができており，また大型段階ではコンバインの利用が技術的には可能であるのみならず，きわめて高能率なことが実証されている。また，小型コンバインの国産化が進められつつある。今後は収穫後の乾燥，貯蔵，検査，売却等の面でのバラ扱いの技術的，制度的解決によって一層の省力化が可能となろう。

<参考>　小型・大型機械化作業体系の事例

作業名	小型機械技術体系		大型機械技術体系	
	労働手段	*ha* 当り労働時間	労働手段	*ha* 当り労働時間
		時間		時間
選種消毒		3		3
堆肥散布	リヤカー	20	マニュア・スプレッダ	13
耕起・砕土・均平	動力耕うん機	15	大型トラクター・デスクハロー・ボットムプラウ・ロータリー・ツースハロー	10
施肥・播種	4条ドリル	30	13条ドリル	7
除草剤散布	動力噴霧機	7	スプレーヤー	7
踏圧	ローラー	5	ローラー	3
追肥	4条ドリル	10	ライム・ソワー	7
刈取	刈取機，結束機	27	コンバイン	10
脱穀	スレッシャー	10		
機械整備		15		15
計		142		75



第2回農業祭日本農林漁業振興会長賞受賞

出品財　水稲の多収安定技術

出品者　**福　間　敏　明**

島根県簸川郡斐川村沖洲1,892

●稲作技術研究に精進一受賞者の略歴

福間氏が今回受賞したのは，農業日本一米作日本一部会の競作で昭和35年10 *a* 当り 756.3*kg* (5.043石)，昭和36年 773.8*kg* (5.159石)，昭和37年848.1*kg*(5.654石)という3年間連続して5石以上の水稲の多収安定をあげ，昭和37年度農業日本一技術特別調査部会の技術優秀賞を獲得した優秀な稲作技術である。ことにこの技術は，10 *a* 当り労力も17.9人という労働生産性の高い技術であること，および稲作が酪農と結びついて米の生産費を低めており，経営的にもきわめて合理的であることなども高く評価されたのである。

福間氏は島根県の穀倉斐川平野の稲作経営の農家で，耕地は水田 190 *a*，畑33 *a* で部落の最上層の堅実な農家である。現在46才の働きざかりで，研究心が強く，また実践力および指導力のある稀にみる人物である。

同氏の水田は10数年前までは秋落ちのひどい低収穫の湿田であったが，温厚な実父より経営の実権を早くからまかせられたので，まず最初に湿田の乾田化にとりくんだ。

昭和29～31年には県農試の湿田改善営農試験地を担当し，同志と共に乾田化あとの技術と経営の改善に努力し，水田酪農経営を確立した上で，水田の基盤整備と稲作技術の研究に精進して，今日の多収安定をかちえたのである。

米作日本一については，昭和33年県２位，昭和34年県３位，昭和35，36，37年と中国ブロック１位，昭和37年は米作日本一の第２位で，前述のように農業日本一技術特別調査部会の技術優秀賞を受賞した。なお昭和35年にはその経営の優秀性が認められ，農業日本一の経営優秀賞を受賞している。

その他昭和32年産米改良集荷実績優秀で知事表彰，昭和34年NHK優秀農家選定中国代表（全国優秀賞２位）等多くの表彰をうけている。

公職としては農青連簸川支部長，村委員長兼協議会長（昭和29〜33年），村乾田営農研究会会長（昭和33〜34年）を歴任し，昭和33年より農協理事，昭和34年より村議をつとめ今日に至っている。この間，終始率先して部落および村の技術と経営の改善に指導的な役割をはたし，また簸川地方農業の発展にも貢献した。

●徹底的な基盤整備一受賞技術と経営概要

1.　土地条件

福間氏の水田は，島根県簸川平野の東端，宍道湖に近い平坦水田地帯にある。気温は年平均で14.5°C，稲作期間の平均で21.3°C，温暖で水稲は秋落ちの傾向を示しやすい。この地帯は標高１m内外の低地で，土壌は花崗岩に由来する沖積土の砂壌土で，腐植の含量は2〜2.5%で少なく，10数年前までは水稲の秋落ちのひどい湿田で，高畦による裏作が行なわれていた。

2.　経営および技術の発展経過と現状

この地方では前に述べたように高畦で裏作ごとに緑肥（モクシク）を作る湿田高畦農法が行なわれていた。これは秋〜春季の土壌の風化乾燥と緑肥の施用で，水田の地力を高めて水稲の増収をはかるという農法である。しかしこの高畦作りは，稲作あとで２カ月以上も要して土塊を積みあげる重労働であった。

福間氏の経営と技術への歩みは，戦後同志とはかって湿田高畦農法からの解放にとりくんだことに始まった。

まず昭和26年に最寄りの農家（10戸）とはかって8 *ha*余の乾田化を行なった。これは地上水をバーチカルポンプで溝に排水する程度の簡単なものであるが，福間氏は自作地のほとんどの1.8 *ha*を乾田化した。これが契機となって，昭和30年には本格的な土地改良事業が実施された。乾田化に続いて区画整理，交換分合，排水溝，農道の整備を行なったが，耕地の整備も一応終ったところで経営を改善するために，はじめに裏作麦，畑にタバコ作（10 *a*），養豚，養鶏等を導入した。

競作田（昭和37年）

稲作の労働は高畦の解消と乾田化で軽減されたが，タバコ作が稲作と労働の競合をきたすなど，経営全体としては労働軽減の目的がはたせなかった。

昭和29年湿田改善の営農試験地を担当することになり，6人のグループの研究会員とともに経営のあり方の本格的な勉強にとりくんだ。まず農家簿記と労働日誌をつけて経営の実態を研究し，その結論として，水稲を主として酪農を副とする経営が最も有望であることをつかむことができた。したがって和牛を乳牛にかえ，動力耕耘機を導入し，裏作，畑作に飼料作物を栽培して，飼料の自給と省力化をはかり経営の確立につとめた。

稲作については客土，深耕等により水田基盤の整備を行いな厩肥の多用による地力の増強をはかった。かくして経営組織も確立し，土地基盤も整備され，水田の地力も逐次高まってきたので，昭和33年から経営の重点を水稲の増収に向け，昭和34年保温折衷苗代による早植を導入し，施肥，灌排水等の栽培法に工夫，研究を重ねた結果

次の表のように水稲の反収は昭和32年頃から年とともに高まり，一般水田600kg台，競作田は750kg台にせり上った。

反収の増加の実績　　単位kg／10a　　(　)内は石

	年度	26	27	28	29	30	31
全水田	平均収穫高	348kg (2.32)	396 (2.64)	435 (2.90)	429 (2.86)	508 (3.39)	429 (2.86)
	年度	32	33	34	35	36	37
	平均収穫高	489 (3.26)	585 (3.90)	600 (4.00)	598 (3.99)	588 (3.92)	648 (4.32)
競作田	年度		33	34	35	36	37
	収穫高		675 (4.50)	732 (4.88)	756.3 (5.42)	773.8 (5.159)	848.1 (5.65)

現在の経営は，家族数８人，家族労働力４人，水稲の作付面積190a，裏作レンゲ46 a，畑作の主要部分は飼料作物でイクリアンライ，オーチャードの混播とデントコーンが主で，延面積63a，搾乳牛３頭，１頭当り年間乳量3,838kg（約20石）の水田酪農経営である。

その部門別粗収入は，昭和37年には水稲作972千円，乳牛321千円，計1,293千円で，周辺の同一耕作規模の農家にくらべて著しく高い。

この経営の優秀性のために昭35和年農業日本一で経営優秀賞をかちえたのである。

3.　米作技術の内容

(イ)　水田基盤の整備

乾田化にひき続き徹底的な基盤整備を行なった。昭和31年と34年の２回にわたって宍道湖の泥土をサンドポンプで運び30cmの客土を行なったが，湖底土の客土のために土壌が固まって冬作が不可能となったほどなので，昭和32年には42馬力の大型トラクターを県から

借りうけて，県下で最初の混層耕（耕深33cm）を行なった。一方乾田化で厩肥の効果が高まったので，昭和30年より乳牛を導入し，拡大しつつ厩肥を水田に多用し地力の増強をはかった。現在では搾乳牛３頭で，厩肥を競作田には毎年10 a 当り２トンを施用している。

(ロ)　多収穫技術の内容

競作田の栽培法を，昭和37年の方法を中心として紹介しよう。

品種　昭和35年は中晩生のヤエホを用いた。同品種は穂数型で強稈，いもち病に強く，耐肥性の大きい多収穫向きの品種である。ただ熟期がやや晩いのが難点であり，昭和36年はやや熟期の早い近畿33号を用いたが，穂発芽しやすい欠点があるので，37年には再びヤエホにした。

種子の予措　唐箕選２回，塩水選を行ない，５日間流水に浸積したあと風呂湯浸し鳩胸程度に催芽し，浸種中にルベロン錠で消毒。

育苗法　苗代は保温折衷苗代（ポリエチレン被覆）で，４月５日播種，3.3㎡当り２合播で，苗代日数は約 40 日，苗代肥料は 3.3㎡当り元肥としていずれも配合（9：9：11)375 g，塩安150 g，珪カル 375 g で，５月11日塩安38 g を追肥した。水管理は保温折衷苗代の常法によったが，迂回水路で水温の上昇をはかっている。病害虫防除は共同で１回行なった。

本田の耕起　整地，深耕は行なわず，動力耕耘機を用いて省力している。荒起しは２回，小割１回，代かきの順である。

田植　５月16日植の早植である。同氏の栽培法の特色の一つであるが，3.3 m 当り100株の密植を行なっている。

施肥　厩肥は10 a 当り約２ t，無機質窒素肥料は次のように元肥を減らし，早期追肥（田植15日後)，幼穂形成期追肥（出穂始め前17日頃)，穂揃期追肥の３回に分施する追肥重点の施肥法（元肥３，追肥７の割合）をとっている。

同氏ははじめ窒素を５回に分施していたが，研究と経験を重ねて

この施肥法に仕上げたのである。

本田施肥の内容　(kg/10a)

	肥料名	施用量	施用時期	三要素 窒素	燐酸	加里	備考
	厩肥	2.250	12月20日	13.1	6.8	14.2	
元肥	尿素	7.5	5. 13	3.5			
	重焼燐	56.3	〃		23.6		
	塩加	18.8	〃			11.3	
	珪カル	150.0	5. 6				
	酸化肥	60.0	5. 7				
	小計			16.6 (3.5)	30.4 (23.6)	25.5 (11.3)	( )内は 厩肥を除く
追肥	塩安	3.75	5. 31	0.95			田植15日後
	塩加	3.75	〃			2.3	〃
	塩安	22.5	7. 24	5.70			出穂始め17日前
	塩加	15.0	〃			9.2	〃
	酸化肥	90.0	8. 4				出穂始め6日前
	塩安	15.0	8. 25	3.80			出穂〃15日後
	小計			10.45		11.50	
合計	堆肥を含む			27.1	30.4	37.0	Mn 12.0kg
	堆肥を除く			14.0	23.6	22.8	Fe 16.5kg

土壌が砂壌土で根腐れによる秋落ちを起しやすいので，肥料としては無硫酸肥料を用い，三要素では窒素にくらべて燐酸，加里の割合を大きくし，珪カルを施している。なおいわゆる酸化肥料を用いているが，これは鉄とマンガンが主成分で，土壌の酸素不足（異常還元）を防ぐためにつくられた特殊肥料である。水管理，灌排水法も同氏の栽培法の特長の一つである。

活着後は浅水（2㎝の水深）にして間断灌漑を行なっている。すなわち灌漑した水が自然になくなってから1～2日間放置し，4～5日してから再び灌水を行なっている。また7月13日～22日に田面に亀裂が入る程度の強い中干を行ない，幼穂形成期に湛水し，開花後再び間断灌水を行ない，9月上旬に灌水している。

中耕除草　昭和35年には中耕除草機２回，もとかき１回，手取り１回，2•4—D 使用と多くの回数をかけているが，除草は逐次労力を減らし，雑草による被害が起らない程度にし，昭和37年には１番除草と2• 4—D 散布（７月12日）による除草に止め省力に努めている。2• 4— D は10 a 当り50 g の多量で，同時に過剰の草できと倒伏の防止に役立てている。

病害虫防除　病害虫の発生の多い地方であるが，発生を予察し，適期に防除を行なったので被害は毎年著しく少ない。防除回数は昭和37年は７回で多いが，ヘリコプターによる防除１回のほか，５回は共同防除で経費の節約と省力につとめている。

所要労力　多収穫栽培では一般に労力を多くかけているが，福間氏の場合は，前述のように除草，病害虫防除等に見られるように省力に工夫と努力が払われており，昭和37年では競作田でも10 a 当り143. 2時間，全水稲作平均では110. 1時間となっている。

(ハ)　多収安定技術の特長

農試で同氏の競作田の水稲の収量構成要素を調査した結果，昭和36年は穂数3. 3m^2当り1, 485，１穂着粒数（最長稈）は76. 4，稔実歩合97. 6%，千粒重は24. 8 g，昭和37年は，穂数1, 690, 1穂着粒数90. 4，稔実歩合93. 3%である。両年とも遅れ穂が少なく，病害虫，倒伏，根腐れの発生が軽微であり，また刈取り期まで下葉の枯上りがみられない。一般に多収穫栽培では穂数や粒数をふやすと，稔実（登熟）が不良となりやすいが，同氏の技術では以上のように穂粒や粒数が多いのに，稔実が良好で健全な生育と多収がえられている。その原因を解析すると，同氏の栽培法ではとくに次の点がこのような多収安定に貢献していると考えられる。

（ｉ）　保温折衷苗代による中晩生種の早植栽培で，生育期間を延長し，しかも８月中頃に出穂させて日照の多い期間に登熟を経過させた。この点は秋季多雨寡照の裏日本の気象の下では多収と稔実向上

に役立っている。

(ii) この多収穫栽培では大きな揃った穂が多くて増収しているが，これは早植と3.3㎡当り100株というかなりの密植で早い時期に茎数をふやし，無効分けつの発生を少なくしていることが，原因の一つであると考えられる。

(iii) 同氏の施肥法では前述のように厩肥を多く用い，無機質窒素肥料は元肥を減らし早期，幼穂形成期，穂揃期と3回に分施する追肥重点施肥法がえられているが，これは秋落しやすい土壌の特性および密植の条件に適合し，最近の施肥理論からも，きわめて合理的なものである。すなわち同氏の多収穫栽培では，一般の幼穂形成期の追肥（出穂前25日頃）では茎の下部を伸ばして倒伏を助長するおそれがあるが，同氏の幼穂形成期の追肥は減数分裂期直前の追肥ともいわれるもので，一般の追肥より数日おそい時期の追肥で，倒伏を助長するおそれが少なく，しかも1穂の粒数の増加に有効にはたらいている。穂揃期追肥は生育後期の肥切れを防いで，稔実の向上に役立っている。

(iv) 灌排水法としては，間断灌水および強い中干し法がとられているが，これは土壌の特性や厩肥の多用で起しやすい根腐れや倒伏の発生を少なくし，稔実の向上に役立っている。

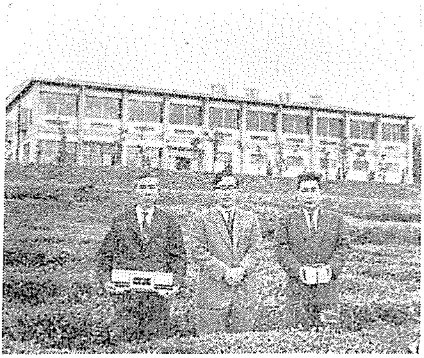
以上のような福間氏の稲作技術は，これまでの多収穫技術のよい点を積極的にとり入れたものであるが，たんに試験場や普及所の指導をそのまま行なったのではなくて，自分から研究と経験を重ねて組立てて完成したものである。また同氏は以上の栽培法は土地の条件やその年の天候に応じて多少変更し，生育の調節をはかる必要があるといっている。

㊂周辺部落に普及―多収安定技術の普及性

同氏の多収穫技術は合理的でしかも省力的であり，普及性が大きいので，その技術内容の多くは周辺部落に普及している。斐川村の水稲の反収が過去数年間に150kgも増加し，現在は480kgに上ってい

と今後の問題点

るのも同氏の力によるところが大きいといわれている。現在斐川村は農業構造改善事業の指定地域となったので，同氏は機械化，協業化を進める実践的リーダー役をつとめており，今後農業近代化への道の開拓者として一層の活躍を期待するものである。



製茶工場を背景に左から宮田実（工場製造担当），岡本参（所長），金松謙次（農場生葉生産担当）の三氏

第2回農業祭日本農林漁業振興会長賞受賞

出品財　紅　　茶

出品者　**三井農林株式会社 枕崎事業所**

鹿児島県枕崎市別府

◉台湾で紅茶専用園を経営―受賞者の略歴

三井農林株式会社は，現在紅茶，畜産物，木材等の生産販売を行なっているものであるが，その紅茶部門については，わが国最大のパッカーであるとともに，原料たる紅茶の荒茶を品種ものオンリーで自己生産していることが大きな特色である。

この三井農林株式会社は，太平洋戦争終結にいたるまで台湾において4,000*ha*の紅茶専用園と9,900m^2以上の製茶工場を保有し，年2,700*t*（600万ポンド）の紅茶商品を生産して，当時の日本内地に供給するはもちろん広く世界各国に輸出していたもので，当時から自己生産を基盤とした会社であった。ところが，終戦によって台湾における土地，施設その他一切の権益を失ない，従業員は本国に引揚げてきたのである。

この引揚げ茶業技術者は，これを収容すべき本社の同種農園の如きものが国内になかったので，当時非常な経済的困難に陥ったのであるが，あたかもそのころ農林省茶業試験場その他地方の茶業研究機関によって，いくつかの紅茶用品種が育成されており，適地において紅茶生産を行なうならば，台湾時代の実践技術と経営経験を生かして，国内においても十分に紅茶生産事業が成りたつべきことをみて取り，それに意欲を燃やしていたのである。

かかるおり，兵庫県在住の芝川又彦氏から，その所有する芝川農場を譲り渡してもよいという話があって，ここに前記引揚技術者の

同志が集結し，相はかって芝川農場を買収して日東茶業株式会社を設立し，小規模ながらエステート方式の紅茶生産が発足した。これ実に昭和23年4月1日のことである。この日東茶業株式会社設立の中心となった者は，元台北支店次長兼台北製茶工場長で，現三井農林株式会社常務取締役茶業部長である岩倉一馬氏であって，日東茶業の社長には藤田清七氏が就任した。

このようにして日東茶業が発足したのであるが，当時は戦後の経済混乱がはなはだしく，多数の共同事業者（株主）とその家族を抱えて，瘠薄な土地と荒廃した僅かの茶園（品種園約2.76*ha*，在来種園1.53*ha*，計4.29*ha*）の上に，肥料その他生産諸資材の逼迫にも屈せず，老朽化した製茶工場，機械を駆使し，甚大な被害を受けたルース台風の痛手にも耐えて，逐次在来種を整理して品種園を拡張し，栽培改善，経営の合理化等による業績の向上に不撓の努力を傾注してきた。その一端は，昭和34年の茶園面積が成木園7.5 *ha*，幼木園20.6*ha*に増大していることからもうかがい知ることができる。

昭和35年2月，この企業体は一段の発展飛躍をはかるため，三井物産株式会社の斡旋もあり，前述の如く本来の親会社とも称すべき三井農林株式会社に合併し，同社の枕崎事業所として，独立採算制により運営されることとなった。

同事業所長の岡本参氏は，本籍鹿児島県大口市里1973番地，大正10年10月19日生まれで，昭和15年3月台湾州立台中商業学校を卒業し，ただちに日東拓殖農林株式会社（三井農林の前身）台北支社に入社され，日東茶業株式会社には設立時より参加し，昭和35年の合併時より事業所長に任ぜられており，まれにみる真面目な責任感の強い方で，統率力もあり進取の気性に富んだ人物である。

●優秀な紅茶を自製―経営の概要

まず，事業所現地の立地条件から述べると，薩摩半島の南部，国見岳より西南にのびた丘の東南側で，枕崎市別府14,610番地に位置し，標高150～250*m*，これより波状傾斜地が約3*km*つづいて太平洋

に連らなっている。表土は黒色の火山灰でやせており，昭和37年の気象は，年平均気温16.8°C，降水量2,910㎜，初霜12月1日，終霜2月28日，最低気温 −2.5°Cであり，最近10年ほどは，さいわいなことに台風銀座という実績がない。園地の地勢別内訳は，傾斜度 5°，15° を区切りとして平坦地約10*ha*，緩傾斜地約15*ha*，急傾斜地約9*ha*である。用地総面積は34.86*ha*で，すべて社有地である。

ここで，茶園面積とその品種別割合をみれば，次のごとくである。

茶園樹令別面積		品種別面積割合	
樹令	面積（*ha*）	品種名	面積比率
1年生	0.30	はつもみじ	26.5%
2 〃	0.79	アッサム雑種	14.5
3 〃	2.68	べにかおり	12.4
4 〃	7.74	べにたちわせ	10.5
5 〃	6.81	べにほまれ	8.4
6 〃	0.39	あかね	7.5
7 〃以上	10.19	AC 288	4.7
		その他	15.5
計	28.90	計	100.0

次に，建物は総数延2,254㎡（683坪）で，そのうち製茶（荒茶製造用）工場は，鉄筋コンクリート2階建1,016㎡（308坪）で，昭和36年度に従来の木造工場をとりこわして新築したもので，用地のほぼ中央に位置している。工場の1日当り茶生葉処理能力は 3.000〜6.000㎏（昼夜稼動）で，昭和38年には稼動日数127日，年間約180*t*の生葉を加工処理した。

この事業所に勤務する職員は，所長以下7名で用地内に在住し，常備の労務者17人（内女3人），昭和38年の臨時人夫は総数約11,000人でほとんど女子であり，その内4,500人が茶摘み用であった。

事業内容はすでに分明したように優秀な紅茶（荒茶）の自園自製を主体とするのであるが，所在地付近の農家に生産する紅茶用生葉

を買取り，いわゆる買葉製造を従として行なっている。ただし，この買葉製造は，当該農家群が栽培面積を拡張し，自分らで製造工場を設置するようになれば，当然断絶されるものである。ここで，当工場の茶生葉処理の近年の動きを示せば次表のごとくである。

紅茶生産の動き（生葉）　(単位／kg)

年　次	自園産生葉量	買取生葉量	計
昭和34年	24,105.6	23,096.0	47,201.6
35	32,753.8	33,263.8	66,017.6
36	49,961.9	57,046.7	107,008.6
37	68,907.8	67,003.8	135,911.6
38	98,087.3	82,749.7	180,837.0

なおこの事業所は生産とは別に，鹿児島県産紅茶の集荷を行なっている。その関係（系列）荒茶工場数は37で，年2回これら工場の当務者を集めて，所望の製品の品質規準を示して，これが生産技術に関する講習打合会を開催している。ちなみに鹿児島県産紅茶は，県当局の指導の下にごく少数の一部を除いて，鹿児島県経済農業協同組合連合会と本事業所との2本のルートによって相互連繋しつつ集荷が行なわれており，その実績（計画）は次表の通りである。

鹿児島県産紅茶（品種もの荒茶）の生産・集荷数量（単位　kg）

年　次	総生産数量	経済連集荷量	三井農林集荷量
昭和32年	57,700	-	-
33	77,300	-	-
34	120,000	-	57,925
35	181,000	-	82,420
36	286,800	-	117,552
37	385,000	220,000	120,314
38		（計画）205,000	132,641

（注）総生産数量は，鹿児島県農政部調。

自社生産または集荷（買取）した紅茶の荒茶は，これをすべて静岡県藤枝市にある同社製茶工場に送付し，ここで再製加工の上，

「日東紅茶」として国内消費者向けの販売ルートにのせられ，一部は海外に輸出されている。

●全国品評会で満点を獲得―出品財の特色

出品財は，昭和37年に自園「べにほまれ」（茶農林１号）の成木の生葉を原料として，萎凋 ⟶ 揉ねん ⟶ 玉解き・ふるい分け ⟶ 醱酵 ⟶ 乾燥 の工程により，基本的にはオーソドックスな方法を採用しつつ，随所に実証的新技術を加味し，完備した自工場におけて製造加工を行なったO･P（オレンジ・ペコー）型の製品である。

この出品財は「べにほまれ」のもつ香味，特に世界的に最も珍重されるダージリン・フレバーを有し，水色は清澄な濃紅色を呈し，優品に特有な鮮明なゴールデン・リング（コロナ）をあらわすまれにみる逸品で，世界商品としての品質水準においてもＦＩＮＥ級に属するものである。

この茶の品質評点は，第16回全国茶品評会において，外観，内質（水色，香味），殼色の審査項目のすべてに満点をとったもので，かかることは過去16回の全国品評会においてもその例がないところである。しかも，この行事の出品量が1点100kgの大量であることをあわせて考察すれば，この製品が単に品評会のための特製品でなく，本事業所産紅茶全体の品質水準がきわめて高いものであることを示すものといえる。

●カリ質肥料の多施―生産技術の紹介および分析検討

この事業所で，上記のごとく優秀な製品が生産された背景には，茶園の開設からその育成管理，摘採，更に加工（荒茶製造）にいたる一連の生産諸技術が合理的かつ優秀で，製茶工場施設にも特段の新工夫がとり入れられていることによるものと認められる。そのいくつかの要点を列記すれば，次のごとくである。

(1) 茶園の開設にあたって，標高，地勢と品種の早中晩，品質上の特性，耐寒性の強弱などを配慮して造園されている。なお開設時に茶樹が永年性深根作物であるところから，深耕，暗渠排水施設等

の土地基盤整備が行なわれている。これらのことは単に植生上に有効であるばかりでなく，茶の品質を向上し，摘採期間の延長，工場稼動日数の増加に役立ち，労力調整，経営合理化と利点が多くなる。

(2) 紅茶の品質の良否は，タンニン含量の多少と深い関係があるほか，タンニンと窒素との比率が問題になるものである。そこで茶葉中のT/N値を大ならしめるため，リン酸質およびカリ質肥料を多施するとともに自然条件を考慮して固形肥料を併用し，敷草を多用している。

次表は，昭和37年度における成木園10 a 当りの施肥量である。

区分	施用時期	施肥量		成分量		
				N	P	K
元肥	36年10月	固形肥料	90kg	kg 6,750	kg 4,100	kg 3,550
春肥	37年2月	〃	90	6,750	4,100	3,550
追肥（第1回）	〃 5月	配合肥料 硫安36kg 過石18 塩加6	60	7,560	2,970	3,600
追肥（第2回）	〃 7月	〃	60	7,560	2,970	3,600
計				28,620	14,140	14,300

(3) 摘採は，優品生産の根本要件ともいうべき若芽摘みの1心2葉の手摘みのまわり摘みを励行している。なお，摘葉は，茶園と工場との至近距離の利点をいかして，極力新鮮なうちに加工操作に移している。従って，自園産の生葉にあっては，これが堆積，貯蔵などはほとんど全く行なわれていない。

(4) 製造加工については，オーソドックスな方法で行なわれていることはすでに述べたところで，従って一々の工程については説明を省略し，ここでは一般当業者の範ともなると考えられる，当事業所の新工夫新技術に限定して以下記述することとする。

(イ) 萎凋については，従来のハンモック式の網を廃し，化学繊維

を用いた蚕棚式のものを考慮し，これによって各網が水平に保たれるばかりでなく，生葉の均一な散布が容易になっている。また萎凋室にベンチレーター，アスピレーターを合理的に設置して，茶葉水分の蒸散が均一かつ能率的に行なわれるよう工夫をこらしている。

(ロ) 揉ねん操作は，茶葉の転動をよくして団塊化することを防ぎ，均一にもめるよう，揉ねん機の揉盤の中央に突起をつけた複動式特製機を考案使用するとともに，操作中における茶温の上昇並びに茶葉表面の過乾（うわかわき）を防ぐため，室内の湿度調節を行なっている。

(ハ) 乾燥は，三段変速と温度調節の可能な自動式乾燥機を考案使用しており，慣行法の荒乾燥と本乾燥の二工程を，連続一機で処理している。

乾燥機に関する実用新案は，次の通りである。

紅茶乾燥装置の熱風炉……………557214
紅茶用熱風送り込み装置…………545842
紅茶乾燥用紅茶反転運行装置……550398

●公開している技術―技術の普及性と今後の問題点

この事業所それ自体は営利を目的とする企業体であるが，ここで行なわれる事業内容は，一般農家によって営なまれる紅茶生産事業と全く同一のものであり，原則的にはここでよいものは他でもよい，ということができる。この事業所は前身時代から技術はすべて公開しており，一面では隣接する農林省茶業試験場枕崎支場および鹿児島県立茶業試験場（川辺郡知覧町永里）の行なう紅茶に関する各般の試験研究事業に連絡協力して，企業の実際面からの実証的データを提供している。その成果は，現に農業構造改善事業のパイロット地区として事業を進めている知覧町のように，紅茶関係事業に強く反映されており，同様に同県下数多の紅茶を基幹作目とする構造改善事業にも，生きた手本を提供しているもので，県当局においてもこの事業所を紅茶営農センターとも称すべきものとして，その

業績と存在価値をきわめて高く評価している。従って，この事業所の持つ，あるいはここで立証された技術の普及性については，現在，将来とも全く問題はないと考えられる。

申すまでもなく，この事業所のすぐれた生産諸技術はただちにこれを一般農家に普及して誤りがないばかりでなく，重要なことは生産単位としての経営の規模とその運営法であって，いまや協業的紅茶生産単位集団が本格的に育成されんとしているとき，この事業所の規範的役割は，今後さらに重要さを加えていくものと称すべきであろう。

園　芸　部　門

第１回農業祭天皇杯受賞／冷　水　組 ……………………………………44
青森県りんご協会参事／波多江久吉

第２回農業祭天皇杯受賞／小林和夫 ……………………………………51
農林省園芸試験場そ菜部長／清水　茂

第２回農業祭日本農林漁業振興会長賞受賞／白鳥政年 ……………………66
千葉大学園芸学部教授／藤井健雄

第２回農業祭日本農林漁業振興会長賞受賞／小沢克己 ……………………74
農林省農政局拓植課長／加藤俊次郎

冷水組の人々（前列中央が工藤氏）

第１回農業祭天皇杯受賞

出品財　リンゴ集団栽培技術

出品者　**冷　水　組**

（責任者，工藤良一）

青森県弘前市大字石川

●「りんご立木品評会」の歴史―はじめに

青森県のリンゴ栽培にとって，豊凶を決定する最大の要因は，開花期においてモニリア病の発生をいかに防除し得るかである。リンゴの開花期が低温，多雨の悪天候に遭遇すれば，モニリア病の大発生によりしばしば大不作をもたらすもので，昭和30年はその大発生のために55％の減収率となり，被害額は30億円に達したほどである。

モニリア病の完全防除のためには，防除の不完全な園地や放任園などの混在が最大の障害となる。これに対しては足なみをそろえた防除が集団的に行なわれることが必要であるが，共同防除の効果が大きいことが立証されて，これを契機として定置配管とスピードスプレヤーの導入とは飛躍的に進展した。

この成果によって，共同防除施設のある園地にとどまらず，未施設の園地においても，集団的な防除体制をとることが急がれた。この目的のために行なわれたのが「青森県りんご協会」主催「青森県りんご共同生産立木品評会」（県補助事業）である。

リンゴの立木品評会はリンゴ園の栽培管理を競い合うものであり，明治年代から青森県で行なわれてきており，これが技術水準の向上に役立った功績は大きかった。それが戦後は青森県りんご協会の主催によって行なわれるようになり，その出品者は第１表のように年々増加してきている。

戦後，リンゴ経営は個人の段階から共同の段階へと発展すべく，

第１表　「りんご立木品評会」の出品状況（その１）

年　　次	個人出品	団体出品
	名	組
昭和31年	2,432	0
32	4,462	94
33	5,516	183
34	6,989	218

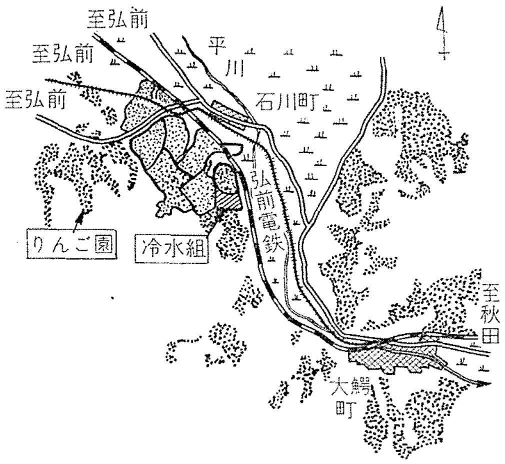
第２表　「りんご立木品評会」の出品状況（その２）

年　　次	出品集団数	集団総人員	集団総面積
	集団	人	*ha*
昭和35年	459	6,464	3,098
36	675	8,361	4,149
37	604	7,026	3,699

共同防除施設地域においても，未施設地域においても，出品者は集団を結成して，この品評会に参加するよう指導が行なわれた結果，第２表のように出品集団数，面積等の増加を見るにいたった。

この数字はまだ県下リンゴ園の15％程度にすぎないが，いずれも優秀な地帯からの出品であるので，それが全体の技術向上に役立った効果は著じるしいものと

第１図　「青森県りんご協会」石川町支会の８集団と冷水組の位置



第3表　冷水組の個別経営概要

氏名	年令	家族人員	労働力	耕地面積			農機具	
				(計)	水田	リンゴ	動噴	動脱
	才	人	人	a	a	a		
工藤良一	45	8	3	268	88	180	1	1
〃　春雄	28	7	3	210	110	100	1	1
〃　清一	25	9	3	315	65	250	1	1
〃　栄吉	36	4	2	90	40	50	1	−
〃　豊吉	46	8	5	140	40	100	1	1
〃　文三	51	6	3	148	68	80	1	−
〃　泰弘	29	6	3	170	70	100	1	−
〃　常雄	35	5	2	108	28	80	1	−
〃　吉弘	34	10	4	127	67	60	1	−
〃　光政	26	7	3	160	90	70	1	1
〃　覚一	37	5	2	90	40	50	1	−
平均	35.6	6.8	3.0	166	64	102	1	0.4

(注)　11名のリンゴ保有面積は11.2*ha*に達するが，冷水組集団地はこのうちの5.47

見られる。この品評会において，昭和36年度に最高位を獲得したのが「青森県りんご協会」石川町支会「冷水組」である。

●弱点転じ防除体制を強化ー受賞者の概況

「青森県りんご協会」石川町支会「冷水組」は，奥羽本線の弘前駅と大鰐駅の中間にある石川町につくられたグループである。ここは現在町村合併により弘前市に編入されている地域で，津軽平野水田地帯の最南端に位し，前面には水田がひらけ，後方は傾斜地となっており，そのほとんどはリンゴ園である。経営は稲作とリンゴ作の形態がほとんどである。この地帯のリンゴは品質が良好で，いわゆる「山実」と称され，着色鮮明で果肉がよくしまって，長期貯蔵に耐える国光の優良産地である。モニリア病の防除には苦労の多い地帯であるが，傾斜地であるためにスピードスプレヤーの導入は困難で，その上に，定置配管式共同防除も未設置であり，現在は，動力噴

	リンゴ収量	粗収入			リンゴ品種割合				
小トラ		(計)	米	リンゴ	国光	紅玉	印度	デリ系	計
	箱	千円	千円	千円	%	%	%	%	%
1	3,240	2,155	260	1,896	80	10	5	5	100
1	1,800	1,467	429	1,038	70	30			100
1	4,500	2,829	183	2,646	80	15	5		100
-	900	615	39	576	50	50			100
1	1,800	1,179	87	1,092	40	60			100
-	1,400	1,033	241	792	95			5	100
1	1,800	1,285	241	1,044	40	60			100
1	1,400	873	63	810	70	30			100
-	1,100	838	178	660	100				100
1	1,300	1,191	453	738	60	40			100
-	900	631	121	510	60	40			100
0.6	1,830	1,282	208	1,073					

*ha*である。

霧機による個人防除を行なっている。それだけにこの集団は，防除施設の近代化には遅れているわけであるが，それがかえってその弱点を補なって，集団内の足なみそろえた防除体制を強化せざるを得ない立場におかれたのであった。そして園地集団が，よく結束して共同した場合の強さを示し，集団責任者工藤良一以下11名の（第3表参照）生産者が5.47*ha*の集団園地において，せん定から防除，管理，収穫と全作業に強力な共同歩調をとるにいたったのである。

●構成員をリードした責任者—技術の概要

1．集団内における技術の統一

冷水組の栽培技術は，他の集団と比べて特殊な技術を採用したものではない。むしろ「青森県りんご試験場」がうち出す基準的な技術体系にもとづいて，「青森県りんご協会」が指導する一般的な技術を行なったにすぎない。

しかし，それを最も忠実に，けんきよに守りぬき，これを集団内の個々に徹底して，絶えず共同の歩調をとって進めたことにその最大の特長がある。農家の中には，農業試験場の指導より一歩前へ出たり，最新式の機械を導入して高い技術を発揮させようと企てるものが少なくない。

しかし，個人的な技術だけでは破れない壁を，平凡な技術ながら，共同して挑んだことにこの集団の技術的意義が見られるのである。

(1) 日常作業の進め方

集団全員が，毎日昼食時に集団地内の湧水池（明治天皇東北巡幸のとき御膳水となったもので，冷水組の名称もこれにもとづいている）に集合し，県のリンゴ安定生産運動の生産情報を中心に作業の進め方を相談し，散布の日程をはじめ，諸作業の検討と計画を行ない作業に従事した。これが足なみのそろうもととなった。

(2) 共同せん定の実施

冷水組ではよいリンゴを毎年続けて結実させるためと，樹勢を強くしてモニリア病にもある程度抵抗力をもたせるために整枝，せん定を重視した。昭和35年から全員が玉揃いのよいリンゴをとるために共同せん定を始め，せん定の上手なものが指導し，大きい枝のせん去を必要とするときは指導者を中心に合議を重ねた後，これを断行して整枝の改善を行なった。

(3) 人工授粉の励行

人工授粉は必行作業として，県全体の指導要項にかかげられている。この集団では従来個人ごとに実施していたが，昭和36年から，花粉の共同開葯を行なった。これによって，優良な花粉を確保して人工授粉の適期をのがさず行なうことができた。主要品種である国光には，90%の人工授粉を実施した。

(4) 病虫害の一斉防除

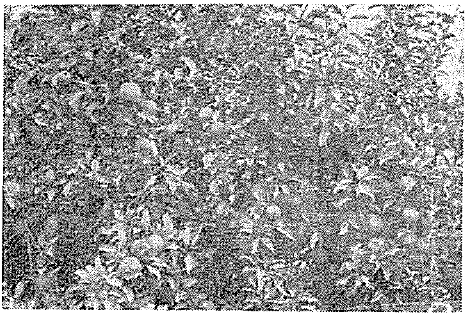
リンゴ栽培は，病虫害との戦いである。年間16回の防除も，それ

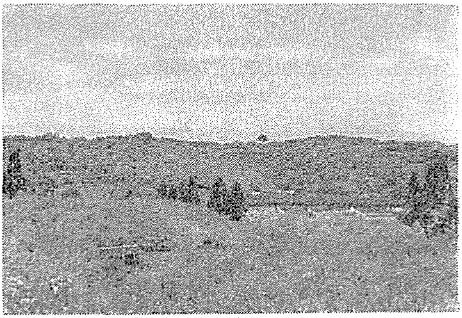
第4表　冷水組の病虫害防除経過

回　数	散布時期	薬　剤　名	防　除　目　的
第1回	4月上旬	マシン油乳剤	アカダニ
2	中	60倍サンソー液	モニリア病
3	下	80倍サンソー液，砒酸鉛，ニコチン	モニリア病，ハマキムシ
4	5月上	80倍サンソー液，砒酸鉛	モニリア病，ハマキムシ
5	上	100倍硫化鉄合剤，砒酸鉛，マイトラン	モニリア病，ウドンコ病，アカダニ，ハマキムシ
6	中	100倍硫化鉄合剤，砒酸鉛，テデオン	ウドンコ病，アカダニ
7	下	120倍硫化鉄合剤，砒酸鉛，ホリドール	ウドンコ病，コナカイガラ
8	6月上	120倍硫化鉄合剤，砒酸鉛，ニコチン	ウドンコ病，コナカイガラ
9	中	ファーバム剤	黒点病
10	中	2－12式ボルドー液，砒酸鉛	黒点病
11	下	2－12式ボルドー液，砒酸鉛	黒点病
12	下	2－12－式ボルドー液，砒酸鉛，ホリドール，アカール	アカダニ，ハマキムシ
13	7月上	2－12式ボルドー液，砒酸鉛，テデオン	アカダニ，ハマキムシ
14	中	ファーバム剤，ケルセン	アカダニ，ハマキムシ
15	8月上	ファーバム剤，砒酸鉛	アカダニ，ハマキムシ
16	下	ファーバム剤，砒酸鉛，マイトラン	アカダニ，ハマキムシ

ぞれの適期が数日間ずれても効果を減殺することになる。

冷水組では昭和35年から病虫害の発生予察係を設け，その情報を


豊かに稔ったりんご園


りんご園の遠望

中心に全員が合議し，一斉散布の適期をきめてそれを実施したことが，大きな効果をあげた。昭和36年度における防除の経過は第4表の通りである。

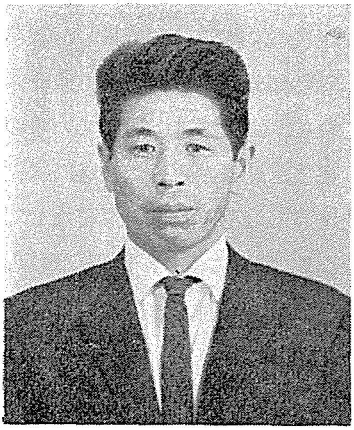
(5) 無袋栽培の実行

昭和36年から，紅玉の無袋栽培を全面的に実行している。国光は有袋であるがこれは虫害防除のためではなく，着色を良好にするためである。

2. 冷水組の人々

冷水組の構成員は，全部が工藤姓である。しかし血縁関係はほとんどなく，集団地を中心にした属地的結合である。住居も石川町に散在しており，軒つづきというわけではない。これが集団として結成されたのは，昭和35年以降の共同生産立木品評会への出品が機縁である。責任者工藤良一は，同時に「青森県りんご協会」石川町支会の支会長であり，この支会から8集団を出品している。

この責任者が，けんきよな態度で集団構成員の意見をまとめながら，かつリードしたことに成功のカギがあるということができる。



第2回農業祭天皇杯受賞

出品財　そ菜の栽培技術と経営

出品者　小　林　和　夫
山梨県中巨摩郡田富村山ノ神3489

●農事研究会会計係として一受賞者の略歴

小林和夫氏は，昭和2年農家の長男として生れ，長じてエンジニャを志し航空機関学校に入学，昭和17年3月卒業と同時に立川航空機株式会社に入社した。終戦を機に会社を辞し郷里に帰り，昭和20年8月以降，家業である農業に従事して今日にいたっている。この間，昭和33年4月にはＮＨＫから農業経営改善の実態放送を行なった。現在農事研究会の会計係を勤めている。

●耕地85 *a*，粗収入230万円一経営の概要

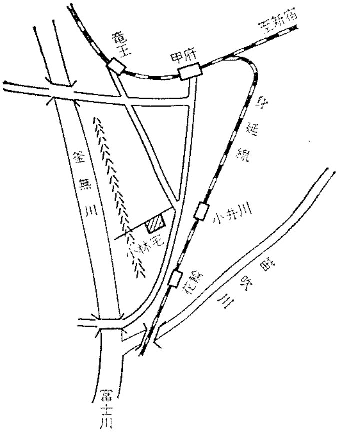
1.　立地

小林氏の経営する土地は，甲府盆地の南西部，甲府市の南約8 *km*，南に笛吹川，西に釜無川をひかえた所に位置し，地下水位が高く，低湿な水田地帯である。標高は250 *m* 前後で，東西に2/1000，南北に1/1000の傾斜をもつ，ほぼ平坦な土地である。

年平均気温は14.0°C で，盆地気象の特性として気温の較差が大きく，また夏冬の温度差も大きい。降水量は年間平均1,236 *mm* で少なく，初霜10月31日，晩霜4月23日で積雪はごく少ない。冬季は北西の季節風が強いが，春先は気温が急激に上昇し，かつ晴天が多いので，ビニール園芸が発達している。

土壌は沖積層の砂壌土で，下層は砂礫で地下水位が高く，常時60 *cm* 位のことが多く，旱魃のおそれは少ない。しかし保肥力は弱く，一般に多肥を必要とする。

第1図　小林和夫氏宅の位置



この地帯はそ菜の栽培，特にハウス栽培が盛んであるが，甲府から東海道線富士駅に通ずる身延線が付近を走っており，また国道が通じているので，甲府，静岡，東京，長野方面への輸送には便利である。従って甲府市のそ菜の供給源をなしているとともに，自動車，鉄道により，静岡，東京，長野へのそ菜の出荷も盛んに行なわれている。

2.　経営概要

家族構成と労働力

家族は祖父（87歳），父（56歳），母（57歳），本人（36歳），妻（33歳），長女（7歳），次女（5歳），長男（2歳）の8人であるが，農作業に従事するのは，本人夫妻と両親の4人である。昭和37年のこの4人の年間労働日数は，本人323日，妻293日，父201日，母225日であつた。ただし，労働日数は圃場へ出た日を1日としたので，1日8時間労働とするとこの日数は変ってくる。

耕地の状況

耕地は水田55 a，畑30 a，計85 a（他に宅地15 a）で，付近の平均経営面積，水田40 a，畑15 a，桑園10 a，計65 a よりはやや大きい。耕地の配置は第2図の通りで，4カ所5枚に分れているが，いずれも住宅から数百米以内の所にある。その内，畑30 a，水田20 a，計50 a にビニールハウスを建てている。

主な装備

ビニールハウス　水田 1,155 m^2（9尺×17.5間の単棟ハウス16棟）

ビニールハウス　畑 1,485 m^2（静岡型15間のもの8棟）

育苗施設　畑 330 m^2（静岡型ハウス4棟）

堆肥舎　19.8 m^2

収納舎　66.0 m^2

農機具の主なもの

電動機（1/2馬力）1台，発動機（3.5馬力）1台，動力耕耘機（6.5馬力）1台，同作業機一式，動力噴霧機1台，散布機1台，小型3輪車2台

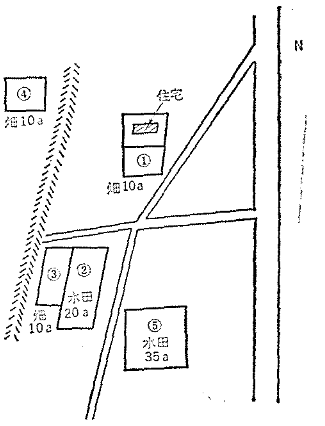
土地利用の概況

この地帯は，かって養蚕が盛んであったが，立地条件がそ菜栽培に適していることから，終戦後そ菜作に転換し，当初は主として早熟栽培を行なっていたが，昭和27年からビニールトンネル栽培が始められ，昭和30年から大型ハウスに変り，出荷時期は従来より1カ月も早められた。

小林氏は，昭和34年近隣農家に先がけて静岡型鉄管ハウスを導入，漸次ハウス面積の増大を図り，昭和37年には50 *a* の田畑に静岡型18棟，竹幌式ハウス20 *a* 分を建設した。

過去3ヵ年の作付状況を示すと第3図の通りで，水田の1枚は連年水稲―小麦の組合せであり，また3枚の畑はすべてキュウリのハウス栽培を行ない，この3枚中2枚にはその跡作として再び夏キュウリを入れ，残りの1枚には結球ハクサイを入れた。

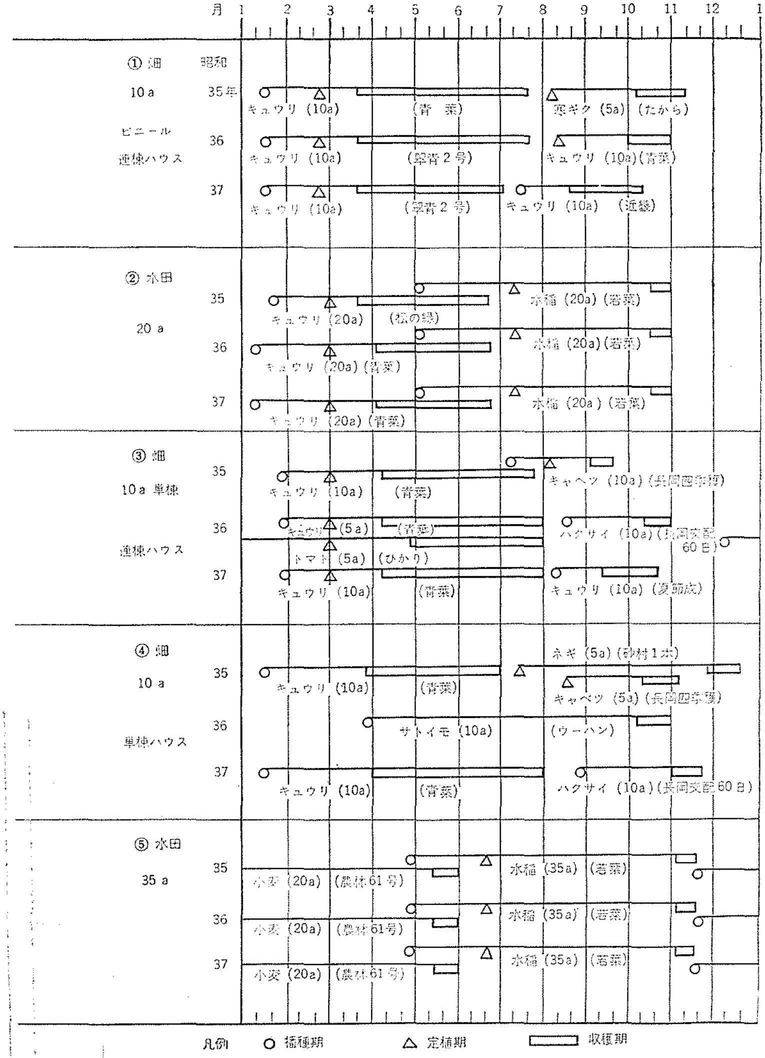
第2図　小林氏の耕地の配置



収支

このようにキュウリ作の専業ともいうべき経営で，最近3カ年の農業粗収入は第1表の通りである。昭和37年の粗収入は水稲55 *a* で20.7万円，春キュウリ（ハウス）50 *a* で 158.4万円，夏キュウリ20 *a* で29.1万円，キュウリ延べ70 *a* で 187.5万円を主体とし，これに結球ハクサイ10 *a*，小麦20 *a*，大麦15 *a*，畜

第3図　耕地作付状況



月 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 1
① 畑 10 a ビニール 連棟ハウス
昭和 35年
キュウリ (10a)　(青葉)　寒ギク (5a)　(たから)
36
キュウリ (10a)　(翠青2号)　キュウリ (10a)(青葉)
37
キュウリ (10a)　(翠青2号)　キュウリ (10a)　(近綠)
② 水田 20 a
35
水稲 (20a)(若葉)
キュウリ (20a)　(松の緑)
36
水稲 (20a)(若葉)
キュウリ (20a)(青葉)
37
水稲 (20a)(若葉)
キュウリ (20a)(青葉)
③ 畑 10 a 単棟 連棟ハウス
35
キャベツ (10a)(兵岡四季穫)
キュウリ (10a)　(青葉)
36
キュウリ (5a)　(青葉)
ハクサイ (10a)(兵岡交配 60日)
トマト (5a)　(ひかり)
37
キュウリ (10a)　(青葉)　キュウリ (10a)(夏節成)
④ 畑 10 a 単棟ハウス
35
ネギ (5a)(砂村1本)
キュウリ (10a)　(青葉)
キャベツ (5a)(兵岡四季穫)
36
サトイモ (10a)　(ウーハン)
37
キュウリ (10a)　(青葉)　ハクサイ (10a)(兵岡交配60日)
⑤ 水田 35 a
35
水稲 (35a)　(若葉)
小麦 (20a)　(農林61号)
36
水稲 (35a)　(若葉)
小麦 (20a)　(農林61号)
37
水稲 (35a)　(若葉)
小麦 (20a)　(農林61号)
凡例　○ 播種期　△ 定植期　▭ 収穫期

第1表　年間現金収入の推移

区分		昭和34年			同 36年			同 37年		
		面積	総収量	現金収入	面積	総収量	現金収入	面積	総収量	現金収入
畑利用		a	kg	円	a	kg	円	a	kg	円
	ハクサイ	15	3,200	42,000	10	3,700	57,400	10	2,800	28,000
	サトイモ				10	3,100	31,000			
	ネギ									
	キャベツ									
ビニールハウス			本			本			本	
	単棟ハウス，春キュウリ	10	132,000	448,800	20	142,000	781,000	20	150,000	825,000
	連棟ハウス，春キュウリ	5	32,000	108,800	10	77,000	423,500	20	89,500	492,250
	〃，夏キュウリ	10	103,000	350,200	10	38,000	209,000	20	53,000	291,500
			kg			kg			kg	
	連棟ハウス，キク									
	単棟ハウス，春キュウリ	20	170,000	438,000				10	48,500	266,750
	半促成トマト				10	4,800	48,000			
			kg			kg			kg	
小麦		20	480	19,680	25	480	19,680	20	480	19,680
大麦		15	420	15,834	15	450	16,965	15	450	16,965
米		55	2,227	164,798	55	2,598	192,252	55	2,805	207,178
畜産収入	トリ	(50羽)		20,000	(50羽)		20,000	(50羽)		20,000
	ブタ	(8頭)		96,000	(9頭)		108,000	(10頭)		120,000
その他の農業現金収入							21,000			20,000
農業総収入合計				1,725,612			1,927,797			2,307,323

（備考）紙面の都合で昭和33年，35年は省略した。

第2表　資材購入費（昭和37年度）

購入資材	数量	金額	左のうち，そ菜に使用した割合
		円	%
菜種粕	3,750kg	95,000	100
尿素	16袋	12,480	100
組合配合肥料	11〃	9,570	50
化成肥料（8.8.5）	7	5,320	30
鶏糞	11,250kg	24,000	100
石灰窒素	20袋	11,200	45
計		157,570	
マンネブダイセン	10	3,500	100
ダイセン	15	3,300	100
三共ボルドー	20	2,500	90
カラセン	6	2,160	100
トリアジン	14	3,360	100
ホリドール	23	4,600	50
セレサン石灰	11	2,530	0
計		21,950	
	dl		
キュウリ種子	9	11,500	100
ハクサイ種子	3	1,200	100
その他の種子		3,700	100
計		16,400	
連棟ハウス鉄骨	225本	70,875	100
ビニール（180cm）	1,500m	105,000	100
竹	23束	9,850	100
荷造資材		86,000	100
計		271,725	
合計		467,645	

産（主として養豚）の収入を合算して農業粗収入は230.7万円をあげている。総収入中そ菜収入の占める割合は82.5%である。

次に，最近1カ年の資材購入費は肥料15.8万円，農薬2.2万円，種苗1.6万円，荷造材料8.6万円およびハウス資材17.9万円，合計46.8万円となっており，従って農業所得は125万円で，所得率は約55%である。

●試験場の指導を積極的に――出品財の特色

1. 作付体系を単純化して労働能率をあげ高度の収益を得ている。

小林氏の経営は，55 *a* の水田と30 *a* の畑計85 *a* の耕地を利用した専業経営である。作付の主体は春キュウリと水稲，ハクサイなどのそ菜との組合せという極めて単純な形態によって，零細な規模にもかかわらず広い面積のビニールハウスを経営して，年間 230 万円という高額の農業粗収入をあげている。粗収入の82.5%はキュウリ作によるもので，キュウリ作が経営の主体をなしている。

2. 主作の労働節減に創意をこらしている。

普通，ハウス栽培では1人で約300㎡が限度といわれているのに，小林氏の場合は4人の家族労力を主とし，雇傭労力をほとんど使わず，2,600㎡以上のハウス栽培を支障なくきりまわしている（雇傭労力はハウス建設に男11人，除草と誘引に女18人)。もちろんこのため家族労力は最高度に利用されていて，特にキュウリの収穫盛期から田植に至る約1カ月間は，労働の強化が行なわれている。けれども，この労働強化によって家族の健康がそこなわれているようなことはない。それには労働節減のために，次のような創意工夫を行なっている。

(1) 単棟ハウスを連棟ハウスに切り換えて管理労力を節約した。多棟の連棟は換気，光線の透入の点からは，植生上には多少の難点はあるが，労力節減には大いに役立ち，連棟に切り換えることによって管理労力を，約15%節減し得た。

(2) 薬剤散布は，初期はミストで行ない，茎葉が繁茂してからは動力噴霧機を用い，しかもハウスの配置と噴霧機の位置に工夫をこらし，ハウスの長さに応じてホースの長さを決め，ホース持ちなしで1人で散布し得るようにした。

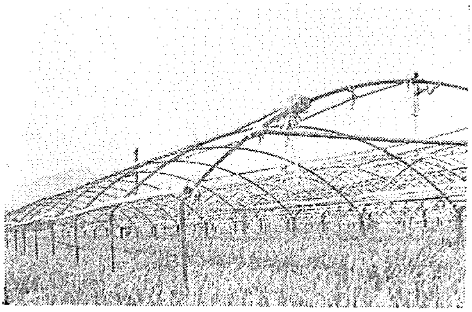
(3) 網支柱を採用して，蔓の誘引作業をほとんどはぶけるようにした。

(4) 播種の時期を少しずらして育苗，定植その他の作業の集中を

第3表　所要労働の実績（昭和37年度）

区分		作付延面積	作業種類	所要労力（時間） 男	女	計	左のうち畜力・動力利用時間 役畜	大・中型トラクター	小型トラクター	動噴その他	自動3輪車
水稲		55 a	苗代	26		26	26	10			
			田植	32	80	112			34		
			本田管理	40		40					
			収穫調製	62	27	89					
			出荷	16		16					
			その他	24		24				12	
			計	200	107	307					
主要そ菜花卉	連棟ハウスキュウリ（畑）	20 a	苗床	40	50	90					
			整地	16		16			16		
			元肥入れ	16	8	24					
			定植	80	80	160					
			追肥	24	8	32					
			中耕除草	24	8	32					
			防除	88		88				88	
			摘心摘葉		144	144					
			網張り	32	32	64					
			収穫	480	480	960					
			選別	180		180					
			荷造り	60		60					
			出荷	120		120					120
			計	1,160	810	1,970					
	単棟ハウスキュウリ（水田）	20 a	苗床	40	50	90					
			整地	32		32					
			元肥入れ	16	8	24					
			定植	80	100	180					
			追肥	32	8	40					
			中耕除草	24	12	36					
			防除	128		128				128	
			摘心摘葉		184	184					
			支柱立	96	96	192					
			誘引		192	192					
			収穫	540	512	1,052					
			選別	160		160					

区分		作付延面積	作業種類	所要労力（時間）			左のうち畜力・動力利用時間				
				男	女	計	役畜	大・中型トラクター	小型トラクター	動噴その他	自動3・4輪車
			荷造り	50		50					
			出荷	100		100					100
			計	1,298	1,162	2,460					
主要そ菜花卉	夏キュウリ	20 a	元肥入れ	16	8	24					
			播種	8	8	16					
			追肥	16	16	32					
			中耕除草	32		32					
			防除	30		30				30	
			摘心摘葉		96	96					
			収穫	80	400	480					
			選別	90		90					
			荷造り	30		30					
			出荷	60		60					60
			計	362	528	890					
	結球ハクサイ	10 a	整地	8		8			8		
			元肥入れ	20	20	40					
			播種		11	11					
			追肥	4	4	8					
			間引	8	8	16					
			防除	8		8				8	
			収穫	8	24	32					
			荷造り	20	12	32					
			出荷	6		6					6
			計	82	79	161					
その他のそ菜花卉計		10 a		205	241	446					
その他の作物		15 a		283	187	470					
家畜飼養				90	135	225					
その他				193	22	215					
合計				3,873	3,271	7,144					



鉄骨ビニールハウスの裏作水稲栽培（小林氏）

防いでいる。

(5) 収穫労力を省力するため特殊な収穫籠を考案し，収穫と同時にある程度の選別を行なって籠に収め，更にハウス内で階級別に箱詰にして調整，荷造りの省力を行なっている。

(6) 荷造り出荷を仕向先毎に計画的に実施し，午前中の収穫物は山梨県園芸共同出荷組合連合会を通じての共同出荷向とし，午後の収穫物は甲府市㊙市場への個人出荷のものに当てて，市況によりその割合を加減している。甲府市㊙市場と共同出荷組合の荷は規格が異なっていて，甲府市場の規格は階級が少ない。

3. 連作による土壌の悪変，病害防止に留意している。

土壌の保肥力が弱いこともあり，堆肥は自家生産のもの約４万kg近くを投入して，地力の維持をはかっている。肥料は鶏糞，菜種粕など有機質肥料を主体とし，また窒素質としては，石灰窒素を土壌の酸性化を避け，かつ土壌消毒をかねて施し，追肥には化成肥料を用いている。床土はクロールピクリンで消毒し，ハウス内土壌にはソイルシンを用いるなど，衛生的処置はひと通りつくしている。

畑地で連作によりキュウリの生産力が多少落ちてきている所には，ピーマンを導入し新しい輪作により生産力維持をはかっている。

4. 新しい技術を率先導入し，その公開普及につとめている。

小林氏は農業試験場の指導をよく受け入れている。同地方で最初に静岡型鉄管ハウスを導入した。電熱による播種床の斉一な育苗，新品種翠青２号の導入と，それに適した育苗方法，網支柱，ミスト機，動力噴霧機の利用など新しい技術を率先して取り入れ，付近農家の経営と技術の進歩に貢献してきたことが少なくない。

❸ そ菜の栽培技術と出荷について—技術の概要と特長

1.　そ菜技術

経営の主体をなしているのはキュウリ作であり，その他は10 *a* の結球ハクサイと若干の自家用そ菜であって，その収入比率はきわめて低いので，主としてキュウリの栽培について述べると次のようである。

(1)　春キュウリ（半促成栽培）

従来，この辺りでは品種は青葉が用いられていたが，昭和36年から農業試験場の指導と試作の結果に基づいて，畑10 *a* のハウスに翠青２号を導入し，水田の青葉と使いわけている。翠青２号は夜間温度が高いと雌花節位が高くなりやすい欠点はあるが，畑地でも果の肥大伸長がよく，収量もあがるので，畑地の作付では青葉より成績がよい。作業労力の調整のため，播種は１月中旬から下旬にわたり５～７日間隔で３回に分けて行ない，ビニールハウス内の電熱温床で育苗している。

仮植は労力節減のため１回にとどめ，播種後10日を経た双葉の頃，木箱に約12cm角に植えるか，10cmのポリエチレン鉢にとる。

床土は土壌伝染性の病害を避けるため川砂を用い，これと同量の堆肥を混じ，肥料は４立坪当り菜種粕60kg，苦土石灰20kgを施してよく混合し，８月下旬に堆積する。これを10月中旬にクロールピクリンで消毒して用いている。育苗中はマンネブダイセン，マラソン乳剤の散布を行ない，病害虫の防除につとめている。

本畑は12月下旬に，土壌消毒をかねて石灰窒素を10 *a* 当り60kg散布し，また鶏糞600kgを施して動力耕耘機で耕起する。ハウスを建てた後，2月下旬に整地し菜種粕600kg，化成肥料（8—8—5）60kgを施す。追肥には菜種粕250kg，化成肥料(8—8—5)40kgを４月下旬と５月下旬に施す。３要素の成分量は10 *a* 当りN 81.4kg，P_2O_5 44.7kg，K_2O 23.8kgでかなり多肥であるが，下層が砂礫の砂壌土で地力の低い所としては当然のことと思われる。

育苗日数は50日で，比較的若苗を３月上旬に定植している。 1.2 *m* 巾の抱畦を作り，中央に元肥を施し，間隔35㎝，株間30㎝の２条植としている。定植後は２重トンネルとし，蔓上げ後寒い間は保温のため天井にビニールを張り，寒害の防止に努めている。

ハウスは単棟式と連棟式とを併用しているが，連棟式は鉄管の静岡式の改良型で，単棟式は９尺（約2.7*m*）× 17.5間（約32*m*）の竹幌式を用いている。支柱は連棟式のハウスではビニール網支柱を用いているが，これは蔓の誘引労力節減に役立っている。

薬剤散布はマンネブダイセン，ダイセン，三共ボルドー（カラセン混合），マラソン乳剤を，初期にはミスト機で散布し，後期に茎葉が繁茂してからは，動力噴霧機で散布している。またソイルシンを時々如露で灌注して，土壌病害の防除に努めている。このように病害防除に意を用いているので，今のところ，キュウリの連作による蔓割病や蔓枯病の発生は全然みられない。

収穫は昭和37年には４月５日に始まり，７月15日までつづいたが，水田の単棟ハウスでは７月５日で収穫を打ち切り，７月10日に田植えを行なった。

収穫用の手籠は，果実の長さを３階級に分けて入れられるように区画を設けたものを考案し，収穫の際に先ず第１段階の選別が行なえるようにし，更にハウスの片隅で選果を行ない，等級別にリンゴ箱につめて，テーラーまたは牛車で集荷所または自宅に運んでいる。この圃場選別は荷造労力節減に大いに役立っている。圃場残渣はとりまとめて焼却するが，単棟ハウスの場合は，そのまま鋤き込んで水田とする。

収量は全体で28.8万本，金額にして158.6万円であって，平均10*a* 当り72,000本（約7,200㎏）39.6万円をあげ，優秀な成績であると思われる。なお等級別には，上約60％，中約25％，下約15％の割合であった。

所要労力は10 a 当り単棟で184人，連棟で153人で，連棟では作業能率がよく，約15％の労力を節減し得た。

竹幌ビニールハウス（小林氏）

(2) 夏キュウリ

品種は近畿青を用いて半促成栽培跡の10 a の畑に栽培している。前作の畦をそのまま利用し，7月25日に条間36㎝，株間36㎝に1カ所2～3粒ずつに点播し，本葉2～3枚の時に間引を行なう。

元肥は，播種前化成肥料（8—8—5）を10 a 当り150㎏，追肥は尿素を生育中適宜与えており，3要素成分としては10 a 当り N 42.0㎏，P_2O_5 12.0㎏，K_2O 7.5㎏で，春作の半量である。

薬剤散布はダイセン，三共ボルドー，ホリドールを生育期間中5～6回動力噴霧機で散布している。台風が予想されるときは，網支柱の上の針金をはずして蔓下げを行なっている。

昭和37年には8月25日に収穫を始め，10月8日で終っている。収穫は36,000本，金額にして12.6万円をあげている。所要労力は10 a 当り98人であった。

(3) ハクサイ

春作キュウリの跡地10 a に，秋作としてとり入れている。品種は早生の長岡交配60日を用い，8月20日に播種した。畦巾75㎝で株間は45㎝とし，2回間引で本葉5～6枚の時1本立とした。

元肥には10 a 当り鶏糞400㎏，化成肥料（8—8—5）45㎏を施し，追肥には化成肥料30㎏，硝安70㎏を2回に分施している。3要素成分量は，10 a 当り N 41.1㎏，P_2O_5 18.0㎏，K_2O 7.75㎏で，キウュリの場合と同様加里成分は比較的に少ない。

播種直後シマジンを畦間に散布して除草を行ない，また追肥の際に土寄をかねて中耕を行なっている。薬剤散布は，ミスト機を使って三共ボルドーを露菌病防除に４回散布している。

収穫は10月25日に始まり，11月20日に終っており，収量は10a当り2,550kgで，金額にして約3.6万円であった。

2.　そ菜の出荷

そ菜の出荷は先に述べたように山梨県園芸共同出荷組合連合会を通じて行なう共同出荷と，甲府市の(税)市場へ出す個人出荷とがある。キュウリの場合は午前中に収穫したものは組合に出荷し，組合では東京，長野，新潟，岐阜など48市場に出荷しているが，仕向先の決定は組合で行なっている。午後に収穫したものは，鮮度の関係で主として甲府市場へ出荷する。この場合は規格が違い，荷造方法も組合出荷の場合と異なるので，選別調整の際，あらかじめ分けて行ない荷造りをしている。市場価格によって組合出荷と個人出荷との割合を加減しているが，最盛期には甲府市場の割合が多くなるようである。キュウリの荷造りは，初期には５kg箱であるが，量が多くなると10kg箱とし，価格が安くなると25kg箱に詰めて出荷する。自宅から集荷所または市場への運搬には，小型３輪車を用いている。

3.　水稲作の概要

品種は若葉で，５月上旬に坪約７dl（４合）を水苗代にまく。水田は元肥として10a当り石灰窒素50kg，配合肥料80kgを施用し，６月20～25日に田植し，追肥は化成肥料４～５kgを施用，薬剤はホリドール２回，セレサン石灰２回の散布，ＰＣＰを使用しての除草を行なっている。刈取期は10月15日となっている。収量は10a当り平均510kgである。労力は，田植に９人の雇傭を行なっている外は，自家労働によっている。

●調和のとれた体系一技術の普及性と今後の問題点

小林氏の経営規模は付近農家の平均より多少大きいとはいえ，田畑合わせて85 *a* で，零細なものといえよう。資本装備も特にすぐれているわけではない。しかし技術的には試験場の技術をたくみに取り入れ，経営内でよく調和のとれた体系を確立すると共に，労力の配分，節減に心を砕き，通常１人当り100坪（330㎡）が限度といわれているハウス経営をその２倍以上に拡大して，高所得を収めているのであって，この経営技術はきわめて普及性の高いものであると思われる。

しかし，全然問題がないわけではなく，今後検討すべき点も少なくない。

キュウリの収穫最盛期から水稲作に移る際の労働のピークを，どう省力化していくかという点が一つの問題である。キュウリの収穫が終った後，ハウスの支柱はそのままにして，ビニールフィルムのみを撤去する方法をとっているけれども，なお，キュウリの最盛期の収穫，荷造りの省力とともに一工夫を要する所である。共同作業によるこの間の省力を検討してみるべきであろう。

キュウリを毎年同一圃場に作付しているが，現在の所，連作による病害虫の発生はみられない。しかし，畑地での春夏キュウリの連続作付を繰り返している所では，キュウリの生産力がやや落ちてきている傾向がみられるようである。その対策として，昭和38年からは畑地の春キュウリの跡地には一部ピーマンを導入して連作を避けようとしているが，畑の部分については早く適当な夏秋作を選定して，輪作体系を確立する必要があろう。作物の選定には集団産地としての地位を確立し得るよう，その地域の生産者全体の計画的な生産出荷の体制を作ることが肝要である。

第２回農業祭日本農林漁業振興会長賞受賞

出 品 財　そ菜集団栽培と経営

出 品 者　白　鳥　政　年

大分県玖珠郡九重町南山田
大字町田字地蔵原3229

●高冷地そ菜の中心人物—受賞者の略歴

白鳥政年氏は，明治44年長野県小諸市の農家の３男として生れた。生家は約３ *ha*の純自作の大農経営に属し，桑園70～80 *a*，リンゴ園40 *a*，普通畑５ *a*，水田60 *a*のほか，山林70～80 *a*，役馬１頭，乳牛１頭，豚２頭を飼養するほか，養蚕の多い複合経営であって，20歳になるまではその生家の経営を手伝ってきた。その後，近衛師団騎兵として渡満，昭和７年，現地除隊後満洲警察学校へ入校，昭和９年同校卒業後，満洲国警察官として現地の各地に勤務，最後は警察学校副校長をつとめた。

終戦後（昭和21年）長野県に引揚げ，生家に近い次兄の農業経営を手伝うにいたった。当時この次兄の経営は水田１ *ha*，普通畑70 *a*，桑園１ *ha*，その他山林６ *ha*を有し，これまた養蚕の多い自作大農経営であった。

昭和28年，42歳で現在地に入植した。現地は昭和23年，自作農創設特別措置法に基づいて村有林を開墾し，地元から５戸，県外から７戸，計12戸が入植したものであるが，条件が悪いため５カ年たたないうちに約半数が離脱した。この補充のため長野県から６戸が入植したが，白鳥氏はその一員として入植したわけである。これについて白鳥氏は，現地が妻の生地の大分県であること，また，他の応募者が独身者であるため，とくに人柄をみとめられ，その指導的立

場の人として強くすすめられたこと，現地の気象が生家のそれに近いことなどから入植を決意したものといっている。

白鳥氏は略歴の示すとおり，出身は農家であるが，青年期より壮年期にいたる期間サラリーマンとして勤め，引揚げ後また農業に転進した人である。生家および引揚げ後身をよせていた次兄が，大農経営者であり，高冷地農業を体験してきた人であるが，入植当時は長男15歳，次男14歳，長女9歳，次女6歳，3男3歳というように5人の年少者，幼児をかかえて，苦闘にみちた日常から今日の安定した経営を築きあげ，また，よくリーダーとしての責任を果たし，更に高冷地そ菜経営の中心人物として，共同出荷による大産地を育成するにいたっている。

❸カンラン栽培を中心に一経営の概要

地蔵原部落は旧南山田村大字町田にあり，九重町の西南山間部に位置する。九重町は阿蘇カルデラ火山の外輪をなす，標高 1,790 *m* の九重連山山麓の飯田高原地帯にあり，大分県西南部にあたる。

部落は，だいたい標高 820 *m*，比較的起伏のない高原地帯で，県道に通じ，交通は便利である。部落戸数15戸，既存農家4戸，最古の農家は70年の経営歴を持っている。

夏期は降雨多く，7月の平均温度は 22° Cである。したがって，夏まきキャベツの栽培に適する。

土壌は火山灰黒色腐植土で，PH 5.6，置換酸度13の強酸性，塩基欠乏，燐酸吸収係数 2,100 に達する不良土壌である。同氏はまず土地改良と生活向上のために多数の山羊を飼育し，山羊の改良においても大いに貢献している。ついで和牛，そして現在では乳牛に切りかえ，常に土地改良には大いに意を用い，土地を肥沃化してカンランを作り，ついでこれを飼料畑とし，また，カンランの茎葉により多数の家畜を飼い，やがて全耕地の肥沃化をはかっている。

現在の経営の概要は，第1表および第2表のとおりとなっており，このうちの和牛，山羊は次第に乳牛にふりかえられている。さらに

第1表　経営の概要

区分		面積	土地条件			作付面積	利用度
			団地	距離	耕土		
耕地	一毛田	50 a	1	m -	cm 15～20	50 a	100 %
	普通畑	240	1	2,000	20～25	324	135
	桑園	30	1	2,000	25～	60	200
	計	320	3	-		434	135
草地原野		300	1	-			
山林		120	1	1,000			
総計		740	5				

第2表　用　畜

乳牛	育成	2頭		
和牛	成	3頭,	犢	3頭
山羊	成	6頭		

第3表　部門別経営成果

区分	総額	部門別内訳			
		水稲	カンラン	家畜及び養蚕	ダイコン その他
販売現金収入	円 1,102,000	円 72,000	円 720,000	円 178,000	円 132,000
現金経費	210,500	14,460	114,010	58,080	23,950
差引	891,500	57,540	605,990	119,920	108,050
家計仕向	123,000	78,000	-	35,000	10,000
差引+家計仕向	1,014,500	135,540	605,990	154,920	118,050

部門別の経営成果をみると，第3表のようである。

また，労力関係をみると，第4表および第5表のようである。

今回受賞の対象となったカンラン栽培は，昭和31年に白鳥氏を中

第4表　労働力および農従日数等

続　　柄	経営主	妻	長　男	次　男	長　女	次　女	3　男	計
年　令(才)	49	41	22	21	16	13	10	(人) 7
労働能力	1.0	0.8	1.0	1.0	0.8	0.1		4.7
消費単位	1.0	0.9	1.0	1.0	0.9	0.8	0.8	6.4
農従日数(日)	260	210	280	280	250	20		1,300

第5表　所要労働力

区	分	作付面積	労働日数	10 *a* 当り
水　田	水　稲	50 *a*	90 日	18 日
畑　作	カンラン	80	232	29
	ダイコン	20	54	27
	ハクサイ	10	25	25
	カンショ	20	26	13
	バレイショ	10	12	12
	採実コーン	80	80	10
	青刈麦類	60	12	2
	小　計	280	441	
桑　園	養　蚕	30	20	
	間作クローバー	10	4	
家　畜	乳　牛	2頭	150	
	和　牛	6	200	
	山　羊	6	130	
	小　計		480	
採草地	採　草	300	34	
農　雑	サイロ詰	2回	16	
	その他		255	
総　計			1,300	

心として栽培が開始され，今日の大をなすにいたっているが，同氏自身の経営は20 *a*，40 *a*，60 *a*，80 *a*，100 *a* と増加し，後80 *a* を作付けしつづけており，前記経営成果のごとく，その経営の中心作目となってきている。

●合理的な技術を根底に一出品財の特色

カンランの栽培は，前記のとおり近年は年々80 a 程度であり，厩肥を多用して土地の肥沃化をはかり，またその茎葉をもって乳牛，和牛の粗飼料を供給している。肥沃化されたカンラン畑は３～４年後飼料作物畑となり，漸次全耕地におよぼうとしている。

カンラン作はかなり周到に行なわれており，常に部落中最高のできを示し，またその影響で，全部落は付近産地よりも常に多収をあげている。同氏は毎年反当200箱以上の出荷を行ない，37年のカンランの成績は80 a で，販売金額は72万円に達している。

全部を共同出荷とし，全期間を通じてのプール計算を提唱して実施し，そのために労力上も無理のないよう播種期を６回としている。品種も種々研究の結果，収穫適期の長いマサゴ３季を採用している。

育苗にはビニールトンネル，カンレイシャ被覆などの工夫をこらし，本年の育苗期の悪天候にもかかわらず，予定通りの作付けを行なうことができた。また，スプリンクラー灌水，追肥の時期，種類，も合理的であり，本年は他の者は作付けが予定の薬剤散布など 1/2，反収また1/2 程度のものが多かったのに対し，同氏のみは例年通りの成績をおさめている。

●賢明なカンランと畜産の組み合わせ一技術の概要および分析検討

白鳥氏が現地の気象状態，経営状態をみきわめ，また，北九州市場に比較的出荷が便利であること，当時北九州市場の夏カンランの供給は関東高冷地によるものが多く，したがって，量も少なく高価であったことなどに注目し，これを取り入れたことは，まことに賢明であったといわねばならない。

また，この夏カンランと養畜の二つを主要な柱とし，その茎葉の利用，土地の肥沃化をはかったことも，またきわめて賢明な方法であった。さらに，これを自己のみのものとせず，大きな組合組織を作り，全期間のプール計算とする共同出荷としたことが，今日ここに，北九州市場出荷の夏カンランの一大産地を形成するにいたったもので，その功はまことに大きなものである。

全期間のプール計算であるため，各組合員は時期別の市場価格をそれほど考慮することなく，自己の経営に応じた播種期，定植期，出荷期をえらぶことができ，また出荷期を拡大することによって，時期別の労力の偏重をさけることもできる。

白鳥氏のカンラン圃場の一部

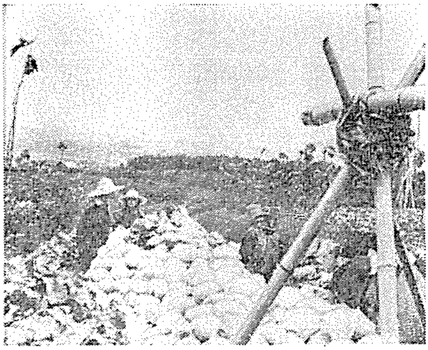
同氏は，4月20日より10日おきに6回の播種を行なっているが，だいたい各時期とも10～15 a 程度とし，計80 a を作付けすることを目標にしている。したがって収穫出荷は7月下旬より10月上旬におよび，耕作，出荷のために，とくに労力がかたよることがないよう工夫されている。また，出荷過剰のための市場の一時的な安値を，ある程度回避することができている。

品種は前記のとおり，主としてマサゴ3季を使用している。これは他の夏カンラン産地にはあまりみられない例であるが，これも種々研究の結果，結球後の〝割れ〟〝腐敗〟が少なく，収穫期の巾が広いことを最も重要視した結果である。

初期の育苗には，ビニールトンネルを用い，後期には同じくカンレイシャ被覆を行なって，良苗の確保につとめている点も注目される。

肥料は比較的少なく，追肥も普通1回，できをみて2回としているが，これも養畜と結びついた厩肥の多用による土地の肥沃化があって，初めて効果を発揮しているものと思われる。

薬剤散布もつとめて適期に行なっているため，その回数も少なく，あまり多くの労力を要してはいない。夏期多雨のため，畦は比較的



白鳥氏のカンラン出荷状況

高く作られているが，一方，灌漑にも意をそそぎ，いちはやくスプリンクラー灌水がとり入れられてもいる。

昭和37年度の80 *a* のカンラン栽培の内容を示すと，第6表および第7表のようで，10 *a* 当りとして粗収入9万円，経営費1.5万円，所得は7.4万円ときわめて高く，また1日当り労働報酬も2,570円にのぼっている。

第6表　カンランの収支計算（80 *a* 当り）

売上げ（出荷経費差引）				720,000円
支出	経営費	現金経営費	肥料費	88,970
			薬剤費	10,500
			種子代	4,000
			機械燃料費	1,540
			その他資材	9,000
			小計	114,010
		負担償却費		10,610
		合計		124,620
	投下労働量			232日
差引所得				595,380円
生産性と収益性	10 *a* 当り収量			4,780kg
	箱（22kg）当り単価			423円
	10 *a* 当り粗収入			90,000
	10 *a* 当り経営費			15,600
	10 *a* 当り所得			74,500
	労働1日当り報酬			2,570
	箱当り生産費			138
	所得率			83%

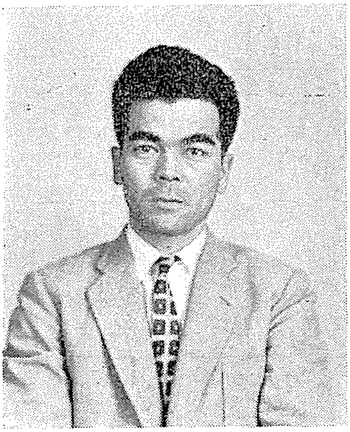
第7表　カンラン作施肥内容（80 *a* 当り）

区分		使用量	使用額	成分投下量				
				N	P	K	苦土	石灰
		kg	円	kg	kg	kg	kg	kg
購入肥料	鶏糞	900	8,400	27	27	11	−	−
	熔燐	630	9,450	−	102	−	−	−
	過石	1,238	17,490	−	205	−	−	−
	塩加	338	7,200	−	−	205	−	−
	硫安	863	19,550	181	−	−	−	−
	尿素	180	6,300	83	−	−	−	−
	化成	480	13,600	53	48	48	−	−
	苦土石灰	1,080	6,480	−	−	−	216	485
	計		88,970	344	382	264	216	485
	同10 *a* 当り		11,121	43	47	33	27	61
堆厩肥		30,000 (8,000〆)		150	60	150	−	−
10 *a* 当り総投下量				62	55	52	27	61

❺大いに有望な将来性―技術の普及性と今後の問題点

白鳥氏の技術は，いずれも合理的であり，しかも単純なものであり，また，とくに多くの労力や特殊な技巧を要するものではない。したがって，同氏を中心として漸次付近に浸透し，大産地として発展しつつあるもので，すでに広く普及しつつある。

現在夏カンランを中心としてはいるが，新国道の開通と相まって，北九州市場に至便な高冷地として，更に多種目のそ菜産地として開発されなければならない。同氏は，すでにこの準備として夏作ホウレンソウ，ハクサイ，レタスなどの試作をすすめており，また，イチゴの高冷地育苗の受託をも考えている。これらも同氏を中心とした共同出荷体制のもとに，近い将来おおいに発展するものと期待される。



第2回農業祭日本農林漁業振興会長賞受賞

出品財　　ブドウ専業経営

出品者　　小　沢　克　己

山梨県東山梨郡勝沼町上町

●伝統あるブドウの産地勝沼—はじめに

山梨県は，古くからブドウの特産地として有名であったが，戦後はさらに発展し，ブドウの栽培面積は戦前の2～3倍，生産量は戦前の3～4倍と伸び，現在では2位の岡山県，3位の山形県を大きく引き離して全国一の主産県を誇っている。

第1表　ブドウの栽培面積と生産量（昭和36年）

県別	栽培面積 成園	栽培面積 未成園	栽培面積 計	生産量
	ha	ha	ha	千t
① 山梨県	2,210	730	2,940	41
② 岡山県	1,530	490	2,020	25
③ 山形県	1,270	480	1,750	17
全国	12,900	4,730	17,630	174

山梨県の果樹園分布をみると，ブドウ園，モモ園が集中しているのは，甲府市の東方，笛吹川に沿った一帯の地域であるが，その東のはずれにブドウの主産地，東山梨郡勝沼町がある。小沢克己氏は，この勝沼町の上町部落でブドウ園1 *ha*を経営する果樹専業農家である。

この勝沼町は古くから聞えたブドウ産地であり，標高500～600 *m*の一帯の丘陵地を埋め尽して，ほとんど寸土のすきまもなくブドウ

が栽培されている。気象条件が好適なことはいうまでもなく，土層が深く排水良好な土質と地形に恵まれているため，由来ブドウは良品を産し，収量も比較的高く，つねに市場において優位を保っている（年平均気温14〜15°C，年降水量約1,200㎜，土性は壌土が多い）。

交通関係は至便で，国鉄中央線，国道20号線が町内を縦貫し，とくに国道笹子トンネルの開通いらい，最高5時間以内で京浜市場はじめ関東諸市場へトラック輸送ができ，経済的距離がいちじるしく短縮した。

この地方のブドウ販売形態の特色は，市場出荷によるほか，観光客相手の直売が行なわれることである。9〜10月のブドウ・シーズンに，この地を訪れる観光客は近年めっきりふえた。勝沼町だけでも，その数は1シーズン15万人といわれており，このため町当局も観光農業の育成に本腰を入れ，昭和38年度には300万円余の観光予算を計上しているほどである。しかし，近年の観光客は，大部分が乗用車利用，観光バス利用であるため，道路がせまく，かつ，駐車場のない勝沼町を敬遠して他町村へ流れる傾向が出てきており，同町の悩みとなっている。

ここで，小沢氏の居住部落である上町（かみまち）の概況に触れておこう。現在の勝沼町は，戦後，旧勝沼町と祝，東雲，菱山の4カ町村が合併した町であるが，上町部落は旧勝沼町に属し，旧勝沼のなかでももっとも古いブドウ栽培部落である。

部落内に53戸の農家があり，33*ha*の耕地があるが，耕地の99%まではブドウ園である。すなわち，耕地規模は概して小さく，1戸当りのブドウ園面積は約60*a*で，1*ha*をこえる農家は，部落53戸中わずかに4戸を数えるのみであるが，徹底したブドウ専作形態であるため農業粗収益100万円以上をあげる農家も珍らしくなく，全戸数の70〜80%は，ブドウ園専営の専業農家とみることができる。

ブドウの栽培品種は，上町部落においては甲州種70%，デラウエ

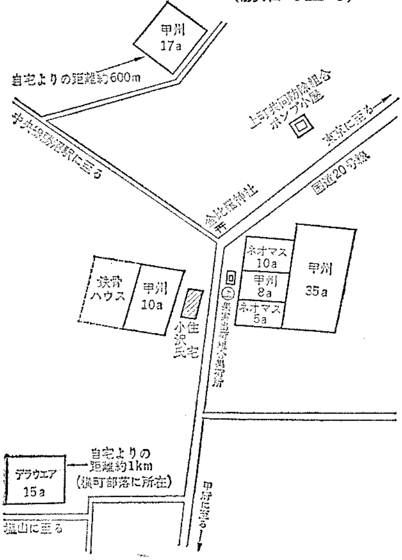
ア種25%，ネオマスカット種その他5%と，古くからの甲州種が圧倒的な比重を占めている。しかし，勝沼町全体としては，戦後はデラウエア種が伸びて甲州種を圧し，全栽培面積の50%と高い比重を占めるにいたっている。

●地域社会の指導的役割を担う―受賞者の人と経営

小沢克己氏の住宅は，部落の中央部，国道20号線に面したところにあり，第1図に示すとおり，ブドウ園の主力は住居の付近に集中している。完全なブドウ専業経営であって，家計の付属部門とみられる10羽内外の養鶏と自給菜園（果樹園の棚下利用）を除けば，生産物はブドウのみといってよく，いわばブドウの単一商品生産を行なっている。

同氏の経営するブドウ園面積は100 a で，品種別にみると甲州種を主体に，デラウエア種，ネオマスカット種を配しており，10 a 当り収量は，おおむね部落の水準（1,800kg程度）と変わらないが，品質は一段と優れている。園地はよく整備され，栽培技術も高い。恒常的な労働力は，小沢氏夫婦に年雇を加えた3人であるが，労働節約への考慮が十分払われていて，園地管理と栽培は安定している。

第1図　小沢克己氏の経営用地略図（勝沼町上町）



ブドウの販売は，出荷組合による共同出荷と観光客などへの小売りとが全生産量をほぼ2分しておりしたがって収益は大きく，平年において年間約120万円，月額約10万円の農業所得（現金所得）をあげている。

昭和37年，住宅裏側の老朽ブドウ園10 a をつぶして鉄骨ビニールハウスを建設し，キュウリ，レタスなどの栽培をこころみたが，目下のところは試作程度のものであって，収益に寄与するまでには至っていない。

ブドウ専作地帯での孤立的そ菜生産には，販売ルートなどの面で問題もあるので，小沢氏は将来，このハウスを利用して，高級ブドウの半促成栽培に進みたいと考えているようである。

ここで，経営主である小沢克己氏の人物，経歴についてふれると，小沢氏は，昭和２年２月生れの37才という働き盛りである。現在地で，父の経営するブドウ園で育ったが，中等学校卒業後一時小学校教員を勤めたのち，昭和23年以来本格的に自家の経営と取り組んだ。父の代にはまだ経営内に普通畑や水田が一部残っていたが，これを全部ブドウ園に切り替え完全専業形態にするとともに，部落第１号のネオマスカット種導入をしたり，吊り棚や定置配管の技術に先べんをつけたり，経営合理化の先頭に立って活躍してきた。同氏の優れた技術能力，経営能力は，人物，経歴，部落内での経営的地位と相まって，今も地域社会において大きな指導的役割を果している。

●良質多収をめざす—経営等の概要

１．経営の規模と組織

小沢氏の経営するブドウ園は，現在100a あって部落内では最上層の１人である。経営地のレイアウトは第１図のとおりであり，ブドウ園は住宅裏側の地続きに10a，道路をへだてた前方に58aと，計68aは住宅付近に集中している。このほか，部落内の 600mほどの所に甲州種17aの飛び地があり，さらに隣接横町部落にデラウエア種15aが所在し，出作している。

100a のブドウ園の品種別は，甲州種が主体で70a，デラウエア種とネオマスカット種が各15aである。デラウエア種とネオマスカット種は，ともに戦後導入したもので，現在は10～12年生の成園になっている。甲州種は祖父の代からの栽培で，現存のものも樹令の古いものが多いが，一方随時補植して個体更新を行なっている関係もあり，園別の樹令は明確でない。

年々の平均収量は大体において安定しており，10a当り 1,800kgと思えばよい。品種別には，甲州種の収量がやや高いようである。

第2表　ブドウ園の品種別構成

品種別	経営面積	10 a 当り栽植本数	備考
甲州種	70 a	6～20本	全部成園
デラウエア種	15	13	成園　11年生
ネオマスカット種	15	5～8	成園　10～12年生

2．家族構成と労働力

小沢氏の家族は5人であり，このうち労働力は経営主と妻の2人であるが，ほかに年雇1名をおいているので，経営の労働力としては計3名である。

第3表　家族および労働力

区分			年令	労働能力	年間農業従事日数	兼業の有無
家族	家族労働力	小沢克己（経営主）	37才	1.0	170日	なし
		福子（妻）	29	0.8	120	なし
	扶養家族	長男	5			
		次男	3			
		母	71		{作業の繁忙期には農業を手伝う	
年雇		津島安雄	24	1.0	200	有

（注）年間従事日数は1日8時間換算，一般農事のほか小売販売，経理などの仕事を含む。

年雇の津島氏は，故あって7年前より小沢家に住込み農事を手伝っているが，その年雇としての契約は特殊なもので，同家のブドウ園作業に従事しつつ，農閑を利用して随時付近の道路工事や運送などの仕事にパートタイマーとして働き，自己の収入を増加し得ることになっている。

なお，労働力と関連の深い資本装備については，一言でいえば，きわめて簡素であり，特筆するほどの機械もなければ設備もない。組織の単純なブドウ専作経営であり，後述するように防除および出荷の関係がすべて共同化されているので，個人所有の動力農機具や設備の類は，特にこれというものを必要としないのである。

小沢氏の場合は，小型耕耘機が2台あって中耕除草と運搬とに使っているが，これが唯一の動力機械である。オート3輪車なども必要がなく，経営内部の運搬はトレーラーで十分まにあっている。耕耘機は2台とも芝浦の3馬力で，1台は昭和30年にトレーラーとセットで購入したもの，他は近年格安の中古品を購入したもの。是が非でも2台入用というわけではないが，2台は便利に使っている。なお設備として，昭和38年にブドウの冷蔵装置を屋敷内に設備した。

3．園地管理

ブドウ園の管理はよくゆきとどいており，特に労働節約への配慮が十分に払われている。次に特徴的なものをかいつまんで述べてみよう。

(1) この地方のブドウ園には，近年いわゆる「甲州棚」と呼ばれる吊り棚が流行しているが，小沢氏の園も，すべてこの吊り棚になっている。これは，中央に高い帆柱状の柱を立て，その先端から多数の吊り線を四方に出して，棚を上から吊り上げる方式のもので，以前のように棚を地面から支える中柱を必要としない。以前は，園内に林立する中柱が障害となって，耕耘機やトレーラーは思うように使えず，薬剤散布の長いゴムホース（20m）もホースさばきが自由にいかなかったが，吊り棚に変ってからは，その障害がなくなり園内作業がやりよくなった。

小沢氏の場合，園の中耕除草を年間5回程度行なうが，以前は，100a の園地の1回の中耕除草に4〜5人の労力を要したが，現在は耕耘機利用で同じ作業が1人1日で完全に終了し，労力は大幅に

第4表　共同防除と個人防除の経費比較（10a当り）

種別	薬剤費	労力費	燃料費	償却費	その他	計
共同防除	円 1,370	円 1,240	円 60	円 600	円 80	円 3,350
個人防除	1,820	1,490	290	1,400	100	5,100

第5表　小沢氏のブドウ園の旬別作業分布（昭和37年）

品種別＼月・旬別	1月			2月			3月			4月			5月			6
	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上
甲州種（70 a）		せん定								防除	新枝管理	除草	防除	除草	新枝管理	除草
デラウエア種（15 a）			せん定					新枝管理		施肥	防除	除草	防除除草	ジベ処理		ジベ処理
ネオマスカット種（15 a）			せん定							防除施肥	新枝管理	除草	防除		新枝管理	

節減されている。

(2)　小沢氏のブドウ園には，全園に定置配管施設があり，年間12回ほど実施する薬剤散布作業も，いちじるしく能率化されている。この定置配管は，小沢氏が中心になって昭和32年に共同で設置したもので，現在では受益範囲が拡大して部落一円の共同利用施設となっており，これを管理する部落組合（上町共同防除組合）もできている。小沢氏は昨年までこの防除組合の副組合長をつとめていた。

地元の計算によると，定置配管は散布作業労働を合理化しただけでなく，薬剤費，燃料費，労力費などの節約により防除経費の大巾減少をもたらし，以前の個人防除では10 a 当り5千円以上もかかった経費が，現在ではその3分の2程度に軽減されたと報告している。その状況は，第4表のようである。

(3)　ブドウ園の栽植密度がいちじるしく小さい。小沢氏の場合，園地によっては10 a 当り栽植本数5～6本という疎植になっている。1本の占有面積は50～60坪である（第2表参照）。小沢氏によれば，栽植本数の少ないことは，新枝の誘引作業を容易にし，せん定整枝労力をいちじるしくはぶくことになるという。新枝管理は，春季か

月		7月			8月			9月			10月			11月			12月		
中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下
新枝管理	防除	除草	防除施肥	新枝管理	除草				←収穫・販売→								棚修理	せん定	
防除	新枝管理	除草	防除施肥	新枝管理		←収穫・販売→								せん定					
防除	新枝管理		防除施肥	新枝管理	除草	防除		←収穫・販売→											

ら夏季にかけてブドウ園で，もっとも手を食う作業であるから，その労力がはぶけることは大きいであろう。

(4) 以上のほか，小沢氏はブドウの良質多収化と樹勢維持をめざし，つねに園地の整備につとめてきた。近年，土性改良のため多量の砂を客土したり，排水不良のネオマスカット園に暗渠排水を施工したりしたのはそれである。また，毎年のように，園地に敷ワラをすることによって，夏季の乾燥防止と地力維持を図っている。

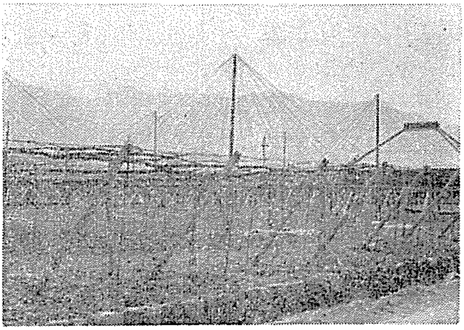
4．作業と所要労働

小沢氏のブドウ園管理に要した労働は，昭和37年の試算によるとせん定整枝，施肥，中耕除草，防除，ジベレリン処理などを合わせて，10a当り240時間（30人）程度と推定される。これに収穫，出荷，小売販売などの時間を含めると，推定労働量は10a当りおよそ400時間（50人）となる。ブドウ園においては，収穫販売の期間は長期にわたり，かつもっとも繁忙に追われる時期でもある。

次に，小沢氏のブドウ園の年間旬別作業分布を示すと，第5表のようである。

5．出荷と販売

小沢氏のブドウ園の年間生産量は，甲州種，デラウエア種，ネオマスカット種を合わせ，およそ17～18 t 程度である。生産量のうち，自家消費および来客用，贈答用はせいぜい



ブドウ園の吊り棚

1％どまりとみられるので，99％までは商品化される。

商品化の形態は，青果としての出荷および小売と，加工原料用としての販売とに大別されるが，加工原料用はごく少なく，大部分は青果として商品化されている。昭和37年の実績によると，青果として販売されたブドウのうち，金額比53％は出荷によるもの，47％は観光客その他への小売によるものであった。

出荷は，勝沼町農協につながる出荷組合，㊤果実出荷組合が，この部落に組織されていて，出荷組合の集荷所で選果，荷造りを行なったうえ，農協マークで京浜市場，関東，東北，北海道などの諸市場に送られている。選果は，ＬＬ，Ｌ，Ｍ，Ｓ，格外などの規格により，また仕切りは出荷者別，出荷先別に行なわれている。

次に小売は，観光客への直売によるものが多く，小沢氏も，国道20号線に面する自宅つづきの作業場を，シーズン中は店舗として使い，これに小売用のカゴまたは箱を並べ，８月から11月上旬の間，およそ３カ月ほど開店している。なお，観光客相手のほか，毎年の常連顧客に対する注文直送販売もある。

小売は，出荷に比べ単価が５割程度有利で，昭和37年の実績では，甲州種の場合，出荷１㎏当り平均73円に対し，小売１㎏当り平均110円（いずれも生産者手取価格）であった。ちなみに加工原料用

ははるかに安く，1 ㎏当り38円であった。

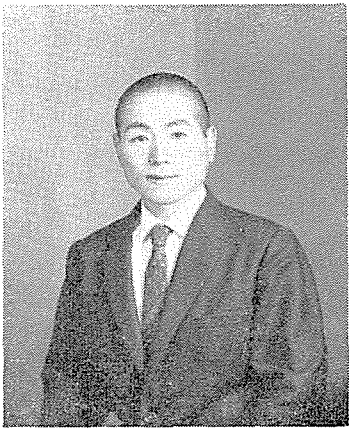
畜 産 部 門

第 1 回農業祭天皇杯受賞 ／ 田 島 信 雄 ……………………………………………86
農林省農業技術研究所経営第二科／千 田 英 二

第 2 回農業祭天皇杯受賞 ／ 町 村 敬 貴 ……………………………………………93
農林省畜産試験場／檜 垣 繁 光

第 2 回農業祭日本農林漁業振興会長賞受賞 ／ 栗 田 賢 一 …………………… 107
農林省畜産局調査官／大 川 忠 男

第 2 回農業祭日本農林漁業振興会長賞受賞 ／ 今田町酪農組合
市原向山地区 ………… 114
農林省畜産試験場飼料作物部／西 村 修 一



第１回農業祭天皇杯受賞

出品財　経　営（酪農経営）

出品者　**田　島　信　雄**

富山県高岡市下開発

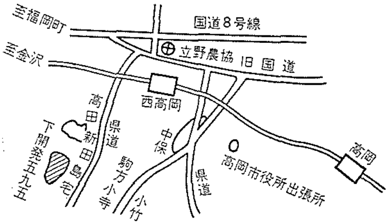
●表彰実に20数回に及ぶ―田島さんの略歴

田島さん（43歳）は高等小学校を卒業後国鉄職員をやっていたが，昭和16年応召，終戦により復員してからの「戦後百姓」である。しかし，農事，畜産に対する研究心は旺盛で，永らく生産組合長をつとめ，イナ作技術の向上と経営の改善などについて，卒先して講習会，研究会，先進地視察などを行なってきた。

現在も高岡市の酪農グループの育成強化をはかるかたわら，まず，自分の経営を徹底的に改善すべく，格段の努力を今日までつづけてこられた。

その結果，すでに数々の功績が広く認められ，これまでに表彰を受けること20数回に及んでいる。そのうち乳牛共進会受賞８回，乳質乳量100石賞，酪農経営優秀賞，水稲増産競技会賞，その他各種で，とくに酪農に関する受賞経歴がすぐれて

第１図　田島さん宅付近概略図



いるのである。

●飼料の自給に努力を払う一経営の概要

田島さんの住居は，北陸線高岡駅の西南方約4㎞の地点にあり，交通は便利である。この地帯は全面積が平坦水田地帯で，田島さんの住む下開発部落から東南部にかけて乾田が多くなり，飼料の裏作利用による水田酪農が成りたっている。

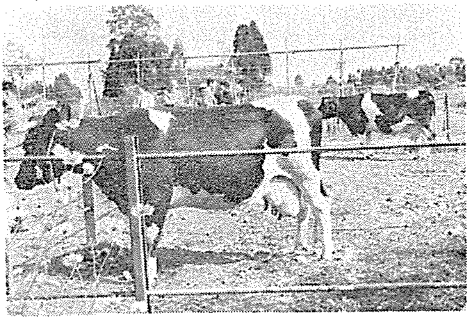
家族の構成は男4人，女2人の6人家族であるが，主な労働力は田島さん夫妻である。本人は主として酪農部門を担当し，奥さんがイナ作部門を分担している。しかし，実際には互いに協力しあい，長男（調査当時中学生，昭和37年3月卒業）も最近は手伝うようになった。

経営耕地は昭和20年106 *a* から漸次増加して，現在146 *a* となり，水稲作付面積は122 *a* で，飼料生産用の裏作 103 *a*，輪換畑24 *a*，計127 *a* で，飼料の生産と自給に努力している。さらに1㎞離れた小矢部川の堤塘や畦畔あわせて70 *a* の草生改良地をもち，主として乾草の生産地として利用している。一方，イナ作では耕耘機その他機械をあますことなく活用し，早生，中生，晩生をうまく組合わせて田植期や刈取期のピークをくずしている。

●イナ作合理化を基礎に一酪農経営の特色

田島さんが乳牛を導入したのは昭和27年からで，その年には2頭を繋養し，その後優良系統牛の自家育成を行ないながら着実にふやし，現在ではホルスタイン純粋種7頭（搾乳牛5頭，育成牛2頭）を飼育している。それらの乳牛はいずれも資質能力のすぐれたもので（第1表参照），成牛5頭のうち3頭は高等登録牛，その他も血統登録牛であり，つねに資質の向上につとめているので，毎年

運動場に放牧中の高能力牛（高等登録）



第1表　乳　牛　の　概　況

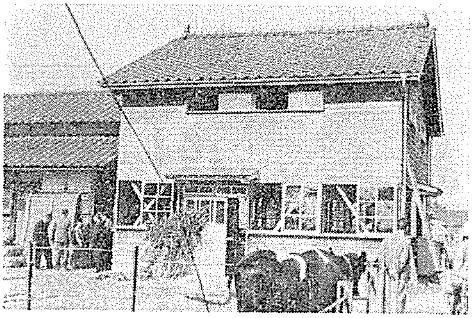
番号	産地	年令		導入年月	登録	体重	初産	搾乳年数	産次	最高乳量	過去の年間乳量	
		才	月			kg	月	年	産	kg	kg	石
No. 1	自家	4	(42)	-	有	600	35.3	1.0	2	26.2	7,440	(41)
2	県内	5	(59)	33.1	〃	675	34.1	2.5	3	35.5	9,300	(50)
3	宮城	9	(100)	27.4	〃	560	29.5	6.5	7	35.4	11,000	(58)
4	県内	3	(34)	35.5	〃	560	36.2	0.4	初	26.0	-	-
5	山形	6	(67)	31.1	〃	490	30.2	5.5	7	31.6	9,020	(49)
6	自家	1	(4)	-	〃	200	-	-	-	-	-	-
7	県内	1	(4)	-	〃	190	-	-	-	-	-	-

開催されている高岡市および県主催の家畜共進会に連続入賞しており，これまで前後8回におよび，その受賞経歴はすぐれている。そしてそれらは高い泌乳成績をおさめ，年間1頭平均産乳量は 5,788 *kg*（34石）という高水準である。

このようにすぐれた泌乳成績と繁殖成績（分娩間隔12.6カ月）をあげえたのは，もちろん乳牛の資質能力にもよるが，一方，この地域に適した畜舎の構造と合理的な飼養管理によることを忘れてはならない。

まず，畜舎については，管理作業能率と環境衛生を十分考慮した牛舎を昭和35年に新築し，採光，通風，換気は良好で，給水装置（ウオーター・カップ）や搾乳機（ミルカー）を利用することによって能率を高めている。とくに注目すべきことは，本人の創案による牛舎内夏季冷却装置（ビニールパイプ利用のシャワー）等の活用によって，乳牛管理の労働生産性の向上と衛生管理に格別の留意をはら

通風採光のよい衛生的な乳牛舎



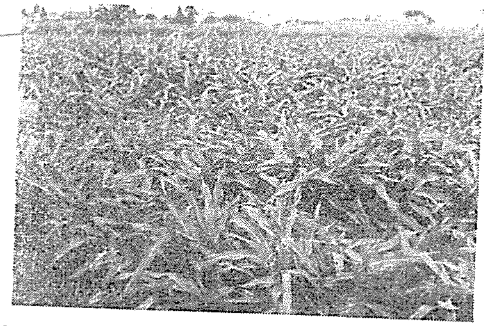
第２表　自給飼料の生産状況

区分	作物名	栽培品種	作付面積	10ａ当り収量	総収量	利用方法
			a	kg	kg	
水田輪換畑	混播牧草	ラジノクローバー，Ｈワンライグラス，オーチャードグラス	10.0	18,000	18,000	主として生草給与
	デントコーン	長交227号	8.0	２回分 14,000	11,200	〃
	テオシント	－	6.0	11,000	6,600	〃
水田裏作圃	イタリアン・レンゲ	富農選24号	71.0	8,500	60,350	サイレージが主で，一部乾草，生草で給与
	カブ	小岩井カブ	21.0	6,000	12,600	冬期生草給与
	レープ	ＣＯ	9.0	6,500	5,850	晩秋早春生草給与
改良草地	混播牧草	赤クローバー，オーチャードグラス，ラジノクローバー，Ｈワンライグラス	70.0	4,500	31,500	主として乾草給与

っていることである。

さて，水田酪農の成否の「鍵」をにぎっているのは，限られた水田面積からどのようにうまく飼料の栽培自給ができるかどうかである。その点からみると，イナ作の多収かつ安定した生産を行ないながら，しかも飼料作物の集約栽培によって，おどろくほどの成績をあげていることに感心させられる。すなわち，第２表にみられるように水田裏作103 a を徹底的に利用してイタリアンライグラス，レンゲ混播，カブ，レープを作付し，また，輪換畑24 a には水稲作付歩合40％におよぶ水

輪換畑で高位生産性をあげているテオシント（10ａ当り11ｔ生産）



稲（早生）跡作利用の輪作体系はつぎのようであり，これを基準として混播牧草，デントコーン，テオシントを作付している。

① 水稲（早生）→混播牧草→混播牧草→イタリアンライグラス→水稲（中生）

② 水稲（早生）→カブ，レープ→テオシント，トウモロコシ→イタリアンライグラス→水稲（中生）

③ 水稲（早生か中生）→レンゲ，イタリアンライグラス→水稲

そして，それら飼料作物の高位生産性については，たとえば混播牧草 10*a* 当り 18,000*kg*， デントコーン 14,000*kg*， テオシント 11,000*kg*という国内最高水準の多収穫をえている。

したがって，飼料の自給率も高く，粗飼料の100％を，また，全給与飼料量（養分総量換算）の70％を自給し，乳飼率（乳代に対する購入飼料の割合）は29％程度にとどめ，その飼料効率と飼料経済性は高く，かつ，安定している。

このようにイナ作の合理化を基礎として飼料作を行ない，それも機械化による省力栽培を行なう一方，厩肥および牛尿の施用等も本人の創案による自動散尿装置をティラーに取りつけて労働生産性を高め，また，火力通風乾燥機の共同利用による乾草の調製，サイレージ，青刈りとの調整給与もきわめて合理的である。

以上のすぐれた経営の成果として，粗収入 156 万円，農業所得93万円（農従者１人当り所得46.5万円，1日当り労働報酬1,424円，10 *a* 当り所得 6.4 万円），所得率 59％，うち酪農部門では粗収入 104 万円，所得65万円という好成績をあげ，しかも財政面も堅実で，借入金はほとんど償還している。

●農繁期も９時間労働をこえぬ―生活状態

家屋は親伝来の堅牢な建築構造で，住居配置も比較的よく，栄養摂取も牛乳の自家消費，魚肉，大豆，自給野菜でほぼ充足している。睡眠時間も７時間を確保して健康はよく保たれており，農作業および家事労働の分担も明確かつ無理がなく，主婦の農業労働時間も，

農繁期においても1日9時間をこえることなく，家事労働も5時間程度で過労に陥ることはない。家計の支出は計画的で，毎月25,000円の予算なので，多少のゆとりがみられる。

水田で高位生産性をあげている混播牧草（10 a 当り18 t 生産）

また，生活施設および耐久消費財については，簡易水道，プロパンガス，電気釜，電気洗濯機を使用し，ラジオ，テレビ，オートバイ等もそろっており，さらに台所，洗面所，風呂場も改善して環境衛生的にも整備し，農家生活の近代化と充足が行なわれている。

●卒先して他人に奉仕—経営の普及性と今後の問題点

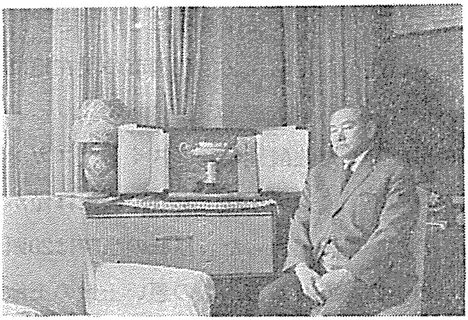
このように田島さんの水田酪農経営は，イナ作，飼料作，家畜管理その他にわたり，生産基盤の整備と資本装備を行なうことにより，耕地の高度利用と高泌乳性，かつ省力機械化による管理作業の能率化，また，生活改善など学ぶ点が多く，その経営規模や経営条件からみて対象地域も広いので，普及性は高い。

しかし，今日の成果をかちえたのには，まさしく本人の誠実さ，独創性，実践力，あるいは自己の経営改善よりも，卒先して他人の改善向上に奉仕するという博愛精神など，すぐれた人間性を見逃すわけにはいかない。

また，この経営改善の直接指導にあたった県関係当局，高岡市，地元農業改良普及所，農協職員などの協力一致の普及体制と日頃の普及指導力に負うところが大きいことが認められる。

なお，田島さんは，綿密な酪農経営10カ年計画を立てており，現在残る7年後の構想は，乳牛飼育頭数を20頭（搾乳牛15頭）にふやし，牧草を1 *ha*，小矢部川の堤塘に15 *ha* の草生改良を行なって飼料

自給率70%を確保して，総粗収入300万円を目標に，その実現にいどんでいる。それには，さらに今後，①耕地の集団化，②畦畔のコンクリート化，③水稲の直播栽培，④輪換畑の拡大等をできるだけ早く実施する必要がある。しかし，それには，まず経営耕地規模と労力の面から種々の隘路があろう。また，技術の面でも飼料自給度の限界，飼料平衡的栽培体系，飼料の貯蔵加工技術，乳牛全群の高性能保持，仔牛の自家育成方法など，当然打破しなければならない困難な課題をどう解決するかが今後に残されているといえよう。



第2回農業祭天皇杯受賞

出品財　動　物（乳牛）

出品者　**町村敬貴**

北海道江別市対雁94番地

●泥炭地に乳牛3頭で創業―町村氏の略歴

町村敬貴氏は明治15年12月20日に北海道札幌郡豊平町の真駒内種畜場において出生してより今日まで，約80年間，乳牛とともに生活し，酪農一筋に努力された畜産の偉大な先覚者である。

すなわち，当時の北海道庁種畜場の建設者であり，また初代場長であった町村金弥氏の長男として，幼少時代より酪農の環境下で生育され，長じて札幌農学校（北海道大学の前身）を卒業すると同時に，酪農の先進国であるアメリカの酪農経営の技術を修得する必要を痛感し，明治39年単身渡米して，ウィスコンシン州ラスト牧場などにおいて，一介の牧夫として，約10カ年間勉強した。その間に乳牛の飼育管理はもちろん，農場の経営についてつぶさに実習し，当時としては，わが国の乳牛とは比較にならないほどの高い泌乳能力の乳牛が飼育されている経営を身をもって体験し，大正5年に帰国し，その貴重な経験を基として，乳牛の改良増殖を計った。

大正6年9月に北海道石狩町樽川の泥炭地を求め，乳牛3頭でもって創業した。この土地はわずかに採草地として利用されていたに過ぎない処であり，しかも泥炭地であるために，種々の土地改良を行ない，多くの辛酸を嘗めて努力したが，草生の改良が困難であり，どうしても優秀な乳牛を作ることができなかった。当時の乳牛改良のためには，まず基礎種牛を輸入して改良増殖する必要のあることから，在米中における経験によって，優秀な基礎牛を大正8年および12年に，2回にわたり自費でもって輸入した。これらの優秀な乳

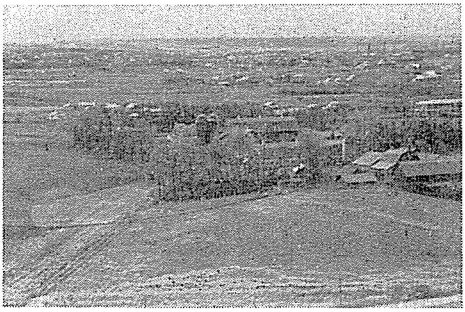
牛も土地と草が不良なために，その真価を発揮することができず，泥炭地における牧場経営の困難性から，昭和２年江別市の現在地に約52*ha*の土地を求めて移転した。

この土地は過去に入植者が放棄した強酸性のヒメスイハ（スカンコ）が一面に生えているのみの不毛に近い土地であり，表土は僅かに30*cm*たらずの極めて条件の悪い場所であった。移転の当時は20頭の乳牛を飼うために，牧草の小作をしながら，この悪い土地の土地改良から出発し，現在115頭の乳牛を飼育して余りある牧草を生産し得るまでに至った。このような土地改良，牧草栽培によって，始めて優秀な乳牛が生産されるようになり，またアメリカから引続き立派な乳牛を選択輸入して，改良に努力をして今日の立派な乳牛を作りあげた。

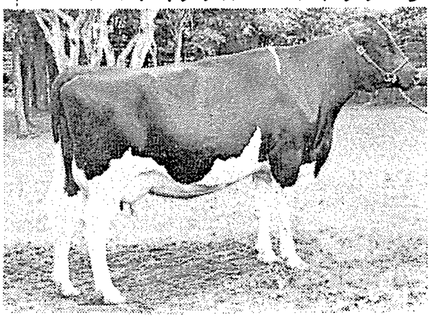
これらの優良な乳牛は，いずれも種牛として乳牛の改良に大きな役割を果しているものであり，全国的に配布された乳牛の総数は，雄，雌あわせて500余頭であり，とくに人工授精が一般的に普及され始めた昭和16年以降において，種雄牛として配布されたもののみでも257頭であり，わが国乳牛の改良に貢献した功績は偉大なものであるといえよう。

また同氏は，人格高潔，謙虚にして，今日まで57年間の苦労と経験に基づく技術を，快よく誰にでも提供し，直接あるいは間接に指

町村農場の全景



ロベッス アイデアル コーンフラワー号



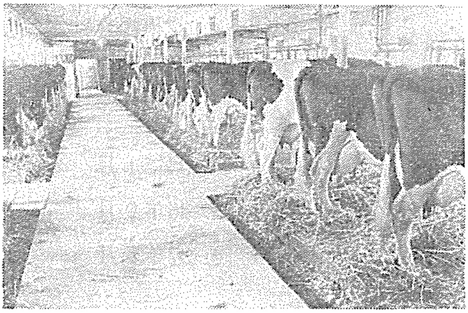
導を受けた者の数は測り知れず，その他，土地改良，牧草多収穫技術なども広く普及し，また各種公益団体にも尽力され，昭和19〜21年には北海道種牛協会長として活躍され，また20〜25年に勅選貴族院議員，ついで参議院議員として国政に参加し，昭和37年藍綬褒賞を受賞された。

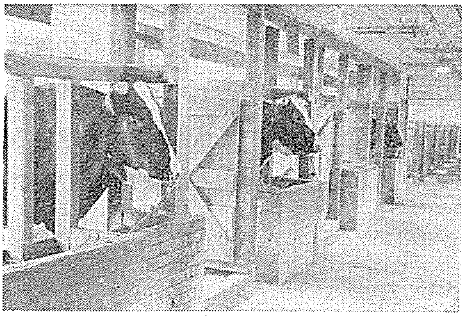
略歴

明治15年12月20日	出生
〃 39年3月	札幌農学校卒業
〃 39年4月	渡米，ウィスコンシン州ラスト牧場を中心に酪農実習
大正2年3月	ウィスコンシン州立大学卒業
〃 5年10月	帰国
〃 6年9月	北海道石狩郡石狩町樽川にて農場経営を創業
〃 8年1月	種牛購入のため渡米
〃 12年2月	種牛購入のため渡米
昭和2年3月	江別市の現住所に移転
〃 6年1月	種牛購入のため渡米
〃 12年2月	種牛購入のため渡米
〃 15年	北海道土地改良功労者として北海道庁長官の表彰を受ける

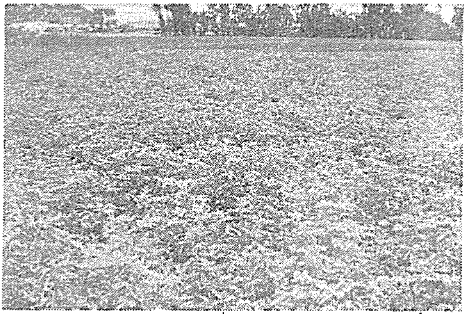
ベッス系系統牛群

雌　牛　舎





雄　牛　舎



ル　ー　サ　ン　畑

昭和16年4月～11月　北海道庁，北海道興農公社嘱託として農業機械化状況視察研究ならびに農業機械購入のため渡米

〃 18年3月～21年4月　農林省標準農村建設委員

〃 18年7月～22年3月　農林省科学技術審議会専門委員

〃 19年4月～21年7月　北海道種牛協会長

〃 20年3月～23年8月　社団法人北海道粉食協会長

〃 20年10月～22年3月　貴族院議員（勅選）

〃 22年4月～25年3月　参議院議員

〃 25年4月　日本ホルスタイン登録協会顧問，現在に至る

〃 25年6月～28年4月　吉田内閣の農政懇談会に学識経験者として参加

〃 26年9月　種牛購入のため渡米

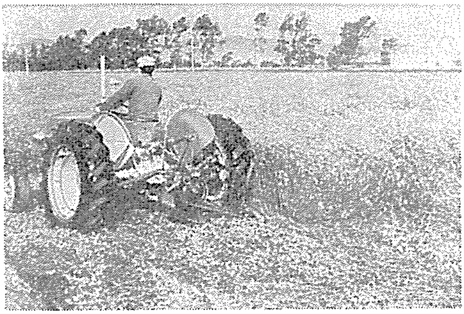
〃 27年10月～32年10月　北海道開発庁の北海道開発審議会委員

〃 27年10月～28年3月　政府の嘱託として欧州各国の泥炭地改良事業視察ならびに米国の土地利用状況視察のため出張

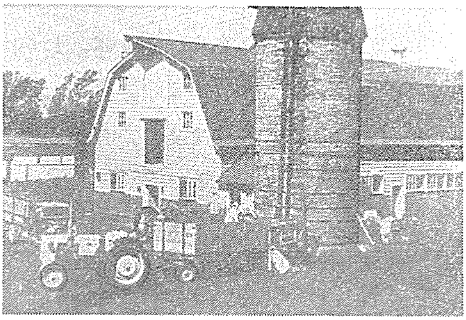
〃 34年1月　種牛購入のため渡米

〃 36年9月　北海道の依頼により肉牛購入のため渡米

〃 37年5月　藍綬褒章を受賞



牧 草 の 刈 取 り



サ イ ロ の 埋 込

●体格雄大の理想的な乳牛—出品財の特色

名号　ロベッス　アイデアル　コーンフラワー

昭和35年8月7日生　HCAJ 376451

昭和38年　第3回北海道総合畜産共進会　農林大臣賞　受賞

体格評点　80.0

昭和37年10月23日，1産分娩，2歳2月，泌乳量1年検定365日（3回搾乳），乳量8,840.8kg，乳脂量375.2kg，乳脂率4.24%

昭和39年1月20日分娩予定

(1)　本牛の特質

本牛は3年3カ月令にして，体高144cm，胸囲203cmを示し，発育も良好で，体格雄大で体積に富んでいる。しかも品位極めて良好であり，鋭角性にとみ乳用牛としての特性を遺憾なく表現している。また体各部の均称もよろしく，体高に対する体長の割合，すなわち体長率は117，胸囲率は141であり，肩，背，腰の各部への移行もなめらかである。

さらに背線は強直であり，肋，胸ともに深く，後軀はよく充実していて，尻は水平で広く，腿は深い。ことに乳房の容積が大であり，その資質も良好であり，乳静脈がよく発達し，付着の強い点がとくに優れた点である。

泌乳能力は初産検定乳量であるが，脂肪率はとくに高く，その能力指数は232であり，本牛の乳房の発達と併せ考慮すれば，今後の活躍が十分に期待される。

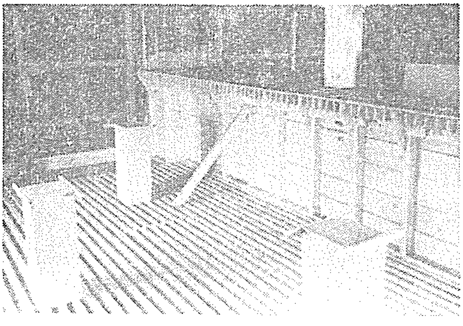
さらに本牛は，わが国の家畜改良目標における強健性，飼料の利用性および，乳房，後軀の改良の重要性とも良く合致した理想的な乳牛であり，今後のホルスタイン種の改良に貢献し得るものと考えられる。

体各部の測尺値

部　位	体高	十字部高	坐骨高	胸巾	胸深	腰角巾	臆巾	坐骨巾	体長	尻長	胸囲	管囲
測定値 cm	144	140	138	53	76	58	54.5	41	168.5	54.5	203	18.4

本牛の特質は，町村氏永年の乳牛改良における労苦の結晶であり，その努力の集積であるといえよう。すなわち，札幌農学校を卒業すると同時にアメリカにおいて10年間の牧場実習をし，その間全米における優良な系統について良く調査研究をし，ことにウィスコンシン州のシダローン牧場におけるベッス系の優秀なことに着目していた。同氏が帰国後の牧場自立経営の基礎が確立し，乳牛の改良増殖が軌道にのった昭和12年，そのベッス系統中で最良なシダローンベッス　ポッシュ号を輸入したことに始まる。この牛は泌乳能力は高く，しかも遺伝力が強いが，反面において体型，品位にやや難点があった。従ってこの牛を基礎として，わが国の気候，風土に適したホルスタイン種を作るべく改良を計画し，着実にその目的を達成

ルーサンの常温通風乾燥室（牛舎屋根裏）



ルーサンの収納（二番刈りは予乾して水分40%以下として送風乾燥室に入れ，乾草を作る）

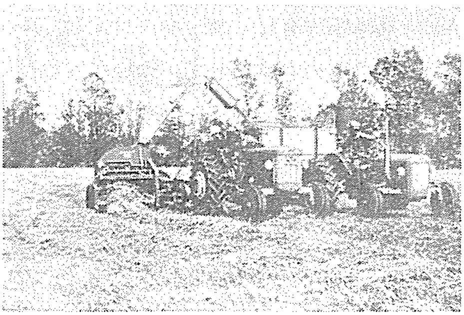
し，26年間，５代にわたる改良の結果，本牛が生産されたものであるといえよう。

すなわち，先ず体格が雄大で，強健であり，四肢の強い乳牛で，飼料の利用性の高い乳牛を作るために，同年に輸入した種雄牛フェムコ　ローヤル　キングを交配した。ついでさらに品位および資質をよくするとともに，体に巾と深みを持たせ，後軀とともに中軀のよく充実した乳牛に改良する目的で，カーネーション　ガバナー　インペリアルラットを交配して，本牛の基礎を固めた。

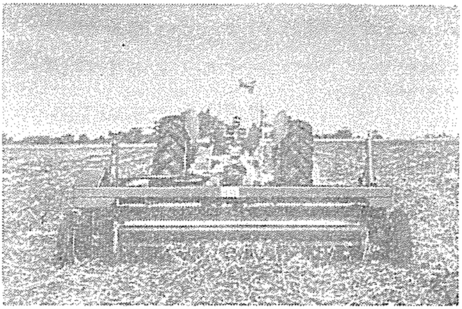
しかし，戦後のアメリカの酪農事情を視察した結果，今後の酪農経営の方向として，乳房の重要性を痛感し，その付着形状（将来の機械搾乳に適応して付着を広くする）ならびに脂肪率の向上を計る目的で，昭和27年パブスト　ウォーカー　ロベルを輸入して，その結果生れたのが，本牛の母親であるガバネス　セコンド　ベッスローベルであり，泌乳量　10,287.4kg，脂肪率　4.0%　であり，乳房の形状および脂肪率は一段と向上した。なおこの種雄牛の遺伝力はとくに強く，所期の目的を十分に果し，全国的にも広く貢献した。

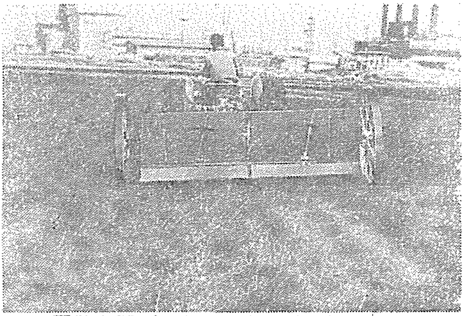
その後の酪農趨勢の変化により，さらに泌乳能力の高い乳牛を改良する必要が考えられ，同時にわが国の乳牛を世界の最高水準まで高めるために，昭和34年，ついで35年にカーネーション　プロフィ

ハーベスターによる牧草の刈取り



ヘイコンディショナー（牧草を加圧して乾燥を早める）





石灰散布器（毎年追加散布する）

化学肥料散布機（年２回追肥する）

血　統　お　よ　び　能　力

本　牛

ロベツス・アイデアル・コーンフラワー

昭和35年８月７日生　No.376451ＨＣ
乳　量　8840.8kg　4.24%
(1) 産　37.10.23　♂ 分娩

(父)
カーネーション・プロフィル・アイデアル
昭和34年　町村氏購買（兵庫県輸入）

(母)
ガヴアネス・セコンド・ベツス・ローベル
10287.4kg（4.0%）
(1)　31.　9.18♀　10984.4kg（4.26%）
(2)　32.11.11♂
(3)　33.11.12♂
(4)　35.　8.　7♀　8840.8kg（4.24%）
(5)　39.　6.25♀
(6)　37.　7.　4♀

パブスト・ウオーカー・ロベル
昭和27年町村農場輸入

第２ガバナー・ベツス・ローヤル
11431.6kg（4.14%）
(1) 25.　4.　8♀　8117.0kg（3.77%）
(2) 28.　2.　1♀　9541.3kg（4.02%）
(3) 29.　4.25♀　10287.4kg（4.00%）
(4) 32.　7.28♀　8549.2kg（4.33%）

カーネーション・ガヴアナー・インペリアル・ラツド
昭和12年　町村農場輸入

フエムコ・ベツシュ・ポツシュ
9198.3kg（3.8%）
(1) 17.10.　4♂
(2) 20.　5.15♀　76660:0kg（3.27%）
(3) 21..　9.　1♀　7983.0kg（3.58%）
(4) 22.10.16♀111431.6kg（4.14%）
(5) 23.10.26♀　77946.9kg（4.63%）
(6) 25.　2.　1♀　55695.8kg（3.67%）

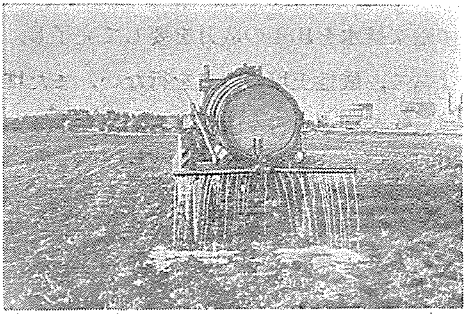
フエムコ・ローヤル・キング
昭和12年町村農場輸入

シダーローン・ベツス・ポツシュ
昭和12年町村農場輸入
(1) 13.　2.20♀
(2) 15.　5:20♀9198.3kg（3.8%）
(3) 16.　6.12♀9573.0kg（3.43%）

ール　アイデアル（本牛の父で兵庫県所有），カーネーション　ローヤル　ヒットパレードの同系統のものを輸入して，ついに本牛が生産されたものであり，乳牛の選定の技術，適正な交配計画，さらに飼育管理など，渾然一体となっての成果である。

(2)　ベッス系統牛群の特質

本牛を中心とする系統牛群は，同農場における乳牛の主流をなすものであり，ベッス系として，その強い遺伝力によって，乳牛の改


尿散布機（春秋2回，堆肥反当300～400貫）

良に貢献している。

すなわち，ベッス系統牛群は，これまで泌乳能力は高いが，やや体型的に劣る点が見られていたが，その後の改良の努力によって，体型も能力もともに兼備した系統群となったものである。これらの系統の特質としては，①泌乳能力が高く，また脂肪率が高いこと，②連産性で，しかも強健であり，耐用年数が長いこと，③体型としては，とくに中軀の発達がよく，乳房の資質，形状の良好なことなどがとくに優れた点であり，これらの美点がいずれも強く遺伝し，強力な系統牛となっていることは，長年の改良の功績によることは勿論であるが，これらが種牛として，全般的な今後の改良に貢献する価値は多大である。

ことにわが国の改良目標にも示されているごとく，連産性で耐用年数が長く，しかも泌乳能力の高いことは，現在の飼養環境により，ややもすれば虚弱になり，種々の疾病にかかり易く，耐用年数が短かくなり，その能力を十分に発揮できない傾向が認められている今日，これらの欠点を修正する意味においても重要なことであるといえよう。

●90%に達する受胎成績—出品部門の技術

家畜の改良には長年月を要し，その間に一貫した信念と一定の方針が必要であるが，同時に生産の基盤ともいうべき，土地とそこから生産される飼料によって，始めてその乳牛の真価が発揮されるものである。

町村氏はアメリカにおける牧場実習によって，身をもって体験し，また帰国後における泥炭地で，その必要性を痛感した。従って現在地の農場は表土は浅く強酸性で，起伏が多く，高い場所は乾燥しやすく，反対に低い処は湿地であり，牧草などは殆んど収穫できない

土地であった。従ってまず暗渠排水を10年の歳月を要して完了し，ついで石灰の多量散布によって，酸性土壌の改良を行ない，また堆肥の利用と深耕によって，低生産性の土質を改良して，現在115頭の乳牛を飼育して余りある牧草が生産されるまでになった。またこれまでの経験によって，よい乳牛を作るためには，よい粗飼料でなければならないという強い信念で，良質の牧草栽培に努力し，乳牛には最も理想的な牧草であるが，これまで一般には栽培が困難とされていたルーサンの栽培に成功し，*ha*当り12〜15*t*の良質乾草が生産されるようなった。

これらの牧草多収穫技術にともなって，牧草の調理，保存が必要であるために，常温通風乾燥の設置および牧草サイレージ，ミールなどの研究に成功し，良質の牧草を給与することによって，骨格，肢蹄の丈夫な乳牛が育成され，その真価が遺憾なく発揮されたものであり，土づくり，草づくり，牛づくりの実践による模範的事例である。

次に乳牛の改良における技術としては，同氏の熱意と永年の経験によって，始めて成し得た特技ともいうべきものであるが，優秀な乳牛を選定し，しかもそのうちの基礎牛を選択淘汰をして，系統牛を作り，改良増殖の効果をあげる手段がとられている。これらの系統牛の選抜には，体積があり，肋張りのよいもので，特に乳器の発達の良いものに主眼をおき，一貫した方針を堅持して，着実に改良が進められた成果であり，同氏が多数の優秀な乳牛をこれまでに輸入したが，現在もっとも功績のあったのは，かって同氏が渡米して牧場実習をしていた間に，その系統を十分に調査して導入をしたもののみであり，系統牛造成のよい見本であるといえよう。

また，乳牛の育成管理については，従来一般にも実施されている点ばかりで，特別なものはないが，ただ牛が好きで，牛にたいする愛情が今日の名牛を生産したものであるといっても過言ではあるま

い。

同農場における育成，管理の大要を紹介すれば，以下の通りである。

犢は分娩後3日間，母親と一緒にして，自然哺乳をし，その余った親牛の乳は，朝夕2回に搾り切るようにする。4日目に犢を親牛からわけて最初の第1回哺乳のときに塩酸クロルテトラサイクリンを含む抗生物質を約6 g，その翌日4 gを哺乳のさいに与える。哺乳量は個体の状況に応じて，多少の増減はあるが，生後4～7日では9ポンドを1日3回にわけて哺乳し，その後少しずつ増加して，10日で10.5ポンド，15日で12ポンド，20日で13.5ポンドとして，下痢をしないで順調に発育した場合には，1日21ポンド（1回の最高量を7ポンドまでにおさえる）を限度として，50～60日まで全乳の哺乳を続け，その後15日間位で，少しずつ脱脂乳におきかえる。脱脂乳は牝犢では1日（2回）約32ポンド，牡犢では40ポンドを標準として，10～12カ月までこれを続ける。その間，良質の乾草は始めより与え，また自家配合飼料（燕麦30，麬30，亜麻仁粕20，大麦全粒粉10%）を1日3～6ポンド与える。犢の育成はその牛の基礎を作るものであるから，特に注意をし，哺乳開始時に抗生物質を与えること，また下痢を予防するために，良質の飼料を与えると同時に，哺乳した後に必らず少量の配合飼料を与えている。

次に若牛の育成では，乾草を主体とした給与をし，肉質にならないように注意をしながら，骨格の基礎を作り，消化器の発達を良くするように留意している。この時期は体型においても変化をきたしやすい時期であるから，その変化に応じて飼料給与を調整する。

交配の月令は生後18カ月で，この時期に標準発育の20カ月に相当する程度の発育をさせるようにしている。

その他，搾乳回数は一般に分娩後2～3カ月は3回，その後は2回とし，乾乳前には1回とし，検定牛は全部1日3回である。現在

は搾乳はすべて手搾りで，ミルカーは使用していない。

また乳牛の運動は午前３時間，午後2〜1.5時間行ない，夏季の７〜９月は終夜放牧をしている。運動場の面積は十分でなく，運動が不足するのではないかという心配もあるが，その点は十分に良質の粗飼料を与えて補ないをつけている。

飼料の給与方法は，良質のルーサン乾草が多量にあるために，これらの乾草を１日４回十分に与えて，濃厚飼料はむしろ補助的に給与する程度であり，その量は１日３回給与で，その合計が成牛では18ポンド，初産牛では15ポンドを越えない程度になり，その泌乳量に応じて給与している。その他ビートパルプなども少量与え，サイレージ，家畜ビートなども季節によって給与している。

要は余り無理をした飼い方をすれば，その牛の耐用年数を短縮する結果となるので，無理をしないでも50石程度の泌乳をする乳牛を作りだすことを理想としているものであり，泌乳曲線も余り増減が激しくなく，かつ規則正しい生産を続けることを考えている。従って受胎成績は極めて良好であり，平均87〜90％を示し，分娩後60〜90日に第１回交配をしているが，検定牛では５〜６カ月に初回交配を行なっている。

⑮全国から集まる実習生―経営の概要

町村農場の総面積は52.0*ha*で，そのうち耕地面積47.0*ha*，建物敷地5.0*ha*である。

① 現在繋養している家畜

乳牛115頭：搾乳牛58頭，育成雌牛30頭，種雄牛２頭，育成雄牛25頭

その他の家畜：耕馬３頭，豚29頭，鶏70羽，緬羊20頭

② 農場および生産物

禾本科牧草およびクローバー類……15.0*ha*（*ha*当り収量，乾草10*t*）

ルーサン……10.5*ha*（*ha*当り収量，乾草12〜15*t*）

デントコーン……13.0*ha*（*ha*当り収量60*t*）

家畜用ビート……2.5*ha*（*ha*当り収量100*t*）

燕麦……5.0*ha*（*ha*当り収量60～70俵）

馬鈴薯……0.5*ha*（*ha*当り収量400～500俵）

蔬菜…0.5*ha*

その他，当別分場120*ha*を現在開墾進行中である。

③　農具および建物

トラクター5台（80，55，36，27，15馬力），プラウ2機（新墾用，再墾用），デスクハロー2機，モーア2機，レーキ2機，ヘイテッダー2機，ヘイコンディショナー1機，ロータベータ1機，チョッパー2機（グラス用，コーン用），スプレヤー1機，マニュアスプレッダー1機，ライムソアー1機，ハンマーミール1機，牧草送風乾燥扇2基，牛舎3棟，馬房1棟，豚舎1棟，鶏舎兼飼料庫1棟，乳製品製造所1棟，人工授精所1棟，農具庫1棟，穀物倉庫1棟，石灰倉庫1棟，サイロ3基，尿溜2カ所，堆肥場2カ所，住宅3棟

④　作業労務内容

従業員は7名であり，いずれも永年勤続のものばかりであり，親子2代にわたって勤めている者が2名いる。その他農業実習生が13名いて，いずれも長期間の研修を目的とする者であり，最も長い人は6年である。これら実習生は牛および農事の研修が目的であるが，全国的な範囲から集り，終了後はいずれも酪農の中堅として活躍している。

●草地酪農の貴重な技術―技術の普及性と今後の問題点

町村氏は，はやくからわが国農業における酪農の重要さと国家的使命に着目され，自らの経営を確立すると同時に，わが国酪農業に適する乳牛がホルスタイン種であることを卓見し，アメリカにおける酪農実習の体験を基にして，優秀な血液を自費でもって導入しながら，わが国の気候風土に適した乳牛を作りあげ，世界の最高水準

に近づけた功績は大きい。

乳牛の改良増殖において，個体の選抜のための審査技術ならびに適正な交配計画，さらに系統繁殖による改良技術の手本であり，また，これらの牛群が全国的に種雄牛として，乳牛の改良に果す役割は大きいものである。

さらに，同氏がこれまで農場経営において実際に経験して成功した，土地改良，牧草多収穫技術などは，総てすでに普及されているものであるが，そのうちでも暗渠排水，石灰の多量散布による土地改良は，理論を実践した貴重な技術である。またルーサンの栽培を始めとする牧草多収穫技術は，酪農経営においては不可欠の要素であり，草地酪農の進展に貴重な技術となっている。その他，常温通風乾燥，牧草サイレージ，ハンマーミール，クローバーハラー，電気牧柵による放牧など，いずれも，実際家として，同氏が試みて成功し，その結果が今日の普及をもたらせたものである。

現在の農業構造改善にともない，わが国の酪農経営も大きな変革がもたらされ，乳牛の多頭飼育による経営形態に適応した乳牛の改良が必要である。同氏は既に，これらの点に着目して着々と成果を挙げているが，情勢の変革は余りにも大きく早いために，改良の成果がやや遅れている感があるのは止むを得ないことであろう。

第2回農業祭日本農林漁業振興会長賞受賞

出品財　動物（肉牛）
黒毛和種　雌牛

出品者　**栗田賢一**
三重県三重郡朝日町

●和牛肥育30年の経験もつ一受賞者の略歴

栗田賢一さんは伊勢肉で有名な三重県三重郡朝日町で，明治34年（62才）に生まれ，朝日村尋常高等小学校卒業後現在まで農業に従事し，そのかたわら和牛の肥育をおこなってきた。

そもそも肥育をはじめたのは昭和6年からで，昭和16年より戦争がはげしくなり，飼料事情の窮屈なこともあって，戦後の昭和24年まで，和牛子牛の生産をおこなったこともあるが，その後再び和牛の肥育にかえり，肉牛生産をつづけて現在にいたっている。

この地域は昔から肥育が盛んで，技術水準のたかいところであるが，そのなかでも栗田さんは安定した高い技術をもっていて，つねに地区の肥育振興に重要な役割を果してきた。昭和6年12月7日の第12回三重郡畜産品評会で知事賞を受賞して以来，連年この種品評会で入賞を欠かしたことはなかった。

特に昭和35年12月12日の第8回近畿東海連合肉牛共進会において，1等賞を，また昭和37年12月9日の第10回近畿東海連合共進会において優等賞を獲得し，農林大臣賞を受賞し，今回天皇杯受賞候補者の資格を得るとともに，あわせて自民党総裁賞を受けた。このことは約30年間にわたる肥育技術研鑽の賜であって，その受賞歴からみても安定した肥育技術の優秀性をしめしたものといえよう。

●肉牛粗収入65万円に達する一経営の概要

栗田さんは現在田87 *a*，畑16 *a*，山林10 *a* の経営規模で，田は米麦，畑は甘藷，そ菜を主として栽培している。和牛は2頭（内1頭は肥育中のもの，あと1頭は軽役を課しながら，肥育素牛とするも

の）を常時飼養している。

家族構成とそのうちの農業従事者は次の通りである。

家族6名	経営主	栗田賢一	（62才）	農業
	妻	あい	（58才）	〃
	長　男	正雄	（39才）	名古屋鉄道管理局
	長男の妻	ひさの	（38才）	農業
	孫	哲幸	（12才）	中学一年生
	〃	哲次	（３才）	

即ち農従者は夫婦と長男の嫁の３人の労力で，そのうち肉牛の飼養管理は栗田さん自身がおこなっている。

総経営面積は103 *a* で，朝日町における上の部に属している。水田は米が年間10 *a* 当り420*kg*で，計3,780*kg*，裏作は裸麦10 *a* 当り240*kg*で，計1,040*kg*，畑は甘藷10 *a* 当り2,200*kg*で，計2,800*kg*，裏作の小麦10 *a* 当り360*kg*で，その他そ菜，果樹である。山林は雑木で自家燃料である。

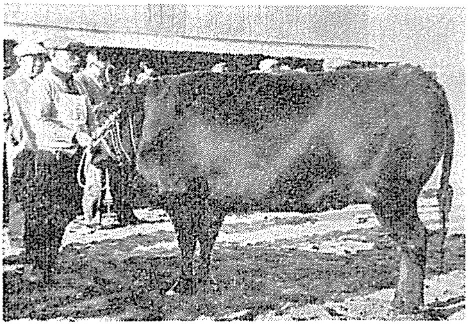
農業粗収入は1,022,000円で，内耕種粗収入は364,000円，肉牛による粗収入は658,000円である。農外収入は610,000円で，これは長男の給料所得である。総収入は1,632,000円である。

飼養管理部門では畜舎は管理作業能率と環境衛生をよく考えた牛舎で，間口３間，奥行２間の６坪の面積で，年間２頭を飼養し，そのうち１頭を肥育牛として出荷すると，そのあと肥育素牛として飼養しているいま１頭の肥育に着手し，その後牛として，家畜商等から肥育素牛として１頭を購入補充している。従って年間の出荷頭数は１頭で，昭和37年度の肉牛による粗収入の658,000円は肉牛共進会場におけるセリ市場での取引価格である。

この肉牛肥育の特色は肉牛として肉質のよいものを狙いとするもので，本年のように658,000円もの粗収入は望めなくとも，連年それに近い肉牛の収益を得るよう努め，それに近い収益を得ているこ

とである。

飼料部門では飼料自給のたてまえをとり，水田裏作による裸麦1,040kg，畑の裏作小麦 380kg をすべて肉牛の飼料に利用している。その他に水田の藁 4,800kg を飼料並びに敷料として利用している。また甘藷2,220kg，および米糠1,200kgを飼料として利用している。購入飼料は大豆粕375kg，ふすま1,080kgを利用し，肥育飼料として基本的配合に遺憾なきを期している。


受賞した黒毛和種雌牛

●枝肉の歩留り66.7%—出品財の特色

(1) 生体重及び体格（下表参照）

牝肉牛の標準体型および体重に適合した理想的な肥育牛であることが理解される。

	体重（kg）	体高（cm）	胸囲（cm）	管囲（cm）
牝肉牛標準	525～635	125～130	195～225	15.5～17.0
受賞牛成績	625	128.7	211.5	16.5

(2) 屠体成績

屠殺前体重　606kg（161.6貫）
枝肉量　404kg（107.7貫）
枝肉歩留　66.7%

66.7%の枝肉歩留はわが国の最高記録におよばないが，肥育肉牛の枝肉歩留としてはわが国の高水準にあるものといえよう。

(3) 収支概算

飼育期間　昭和35年12月25日～37年12月 9 日
素牛購入費　180,000円
飼料費（濃厚飼料）　100,000円

（粗飼料）	20,000円	
労働費	71,500円	（715時間）
諸雑費	3,000円	
支出計	374,500円	
販売価格	658,000円	
差引収益金	283,000円	

(4)　出品財の解説

均称よろしく体積に富み，後軀の形状良好で，資質特に皮膚被毛が極めて優れていた。肥育度も高く，肉付均等でよく緊り，脂肪の附着もなめらかであったが，頭がやや重い憾みがあった。屠体についてはその均称にやや不十分の点がみられ，肉付，脂肪ののりは大体よろしく，脂肪の色沢は特によく，いわゆる「あがり」がきれいで，ロースの芯は比較的大きく，脂肪の交雑も優れていた。肉の色沢，緊りなども良好であった。

●素牛の資質に関心を払う―技術の紹介および分析検討

(イ)　素牛の選定について

出品牛の名号　ふんえ号（登録登記番号 59犢美黒第400号）

性別　牝

血統　父…生土井　母…第２ふき

産地　兵庫県美方郡

生年月日　昭和34年４月21日（購入時生後20カ月，出品時生後44カ月）

素牛の選定が上手である。素牛の購買方法は殆んど家畜商の斡旋によるものであるが，自分の肥育技術にあわせて選択し，決して他人まかせにしないことである。選択した肥育素牛は肉牛の審査標準に即し，特に中軀の幅と伸びのよいものをつねに選んでいる。このことは飼いやすい，肥えやすいことと密接な関係にある。

以上述べてきたことは，とりもなおさず「牛を見る目」を持っていることである。このことは肥育過程の状態の判断に役立ち，したがって，その状態に適した飼養管理ができるということになる。

また栗田さんは特に肉用素牛の資質に対し，非常な関心を払っていることである。資質に偏しすぎると飼い難く，肥え難い結果に終るものであるが，この点のかねあいをよく心得えていて，経済的に高級な肉牛を仕上げる技術はたいしたものである。

(ロ) 飼養管理について

栗田さんは2頭を常時飼養している。そのうちの1頭は肉用素牛として飼養しているのであるが，農作業の軽役に使役している。

栗田さんは肥育に入るまえの軽役を非常に重視している。肉緊りのよい仕上げを期待するためには絶対必要であるという。また肥育期間の食欲を維持するために必要であるという。たしかに肥育前にそうしたトレーニングを経ることは，肥育効果をあげるうえから大切なことである。

また，栗田さんは若令の牝牛肥育の開拓に研究を加えた人で，若令牝牛は肉色が浅く，肉の緊りが緩いものになりやすいことから，肥育前の運動ということに気づかれたものと思う。また舎飼いの肥育牛にはおうおうにして体表に脂肪瘤ができやすいが，こうした方面にも効果があると考える。

次に飼料についてはできるだけ自給を考え，自家生産の麦類，甘藷をほとんど飼料化している。麦類を肥育飼料の主体としていることは肉質をよくし，脂肪の性状を改善することに役立っている。給与量は肥育の進度と食欲の状態をにらみあわせて決定している。

栗田さんの肥育法は，短期間に急に飼料を多給して仕上げをするということなしに，長期間をかけて徐々に肥育をはかるということに特色がある。かくすることによって牛の食欲が衰えることなく，また肉付きが滑らかになり，飼料の自給率をたかめることに役立ち，

肥育経営の一つのやり方である。

一般的には，牛に飼料を多量に喰い込ませることが肥育と考えられがちであるが，この場合は牛の程度にあわせて，飼料の種類および給与量をきめて肥育するという態度である。このことは肥育するうえから大切なことである。

●短期長期の組み合わせ一技術の普及性と今後の問題点

栗田さんの住んでいる朝日町は南は四日市，北は桑名市との中間に位置し，朝日川と員弁川を両翼に配した平坦地帯で，総面積 6.1 平方粁で，耕地面積は 319*ha*，その内訳は水田73%，畑27%となっており，主たる作物は稲麦であり，その他はそ菜，果樹が若干作付けされている。

家畜は肉牛が 120 頭，乳牛 9 頭，豚31頭，鶏 1,551 羽飼養されていて，肉牛と鶏が主体をなしている。この地域の肉牛肥育は大正末期頃より盛んにおこなわれていて，伊勢肉の肉牛肥育地として著名である。現在においても肉牛の大部分は肥育されている。この地域の肥育飼料は二毛作田と裏作でとれる麦を主体とし，その他屑米，糠，麬が利用されている。わが国肉牛の肉質の優秀性が肥育基礎飼料である麦類，米糠，麬に由来するといわれていることからしても，このような地帯の肉牛肥育の方向を示唆するものがあると考える。ただしこの場合の問題として考えられることは，高い水準の肥育技術とこんご肥育による収益性をたかめるために，飼養頭数をいかに増加していくかに問題がある。

幸い朝日町では，昭和5年以来肥育組合が結成され，戦後は畜産組合として，常に肥育技術の改善向上に努め，この地域としての技術を体系づけ，形づくっていることである。

このことは，この地域の肉牛肥育農家が近畿東海連合肉牛共進会等で入賞者が多く，昭和30年以降の成績をみても優等賞 3， 1 等賞 4 をしめていることからしても十分理解されるところで，この地域の肥育技術の高さと普及性をしめしている。

また町および農協においては,経営面の改善,奨励につとめ,飼養頭数規模の拡大が進みつつある。そのために,従来の理想的肥育に若令去勢牛肥育が加味されて,短期的肥育と長期的肥育とを理想的に組み合わせた経営の方向へすすみつつある。

こうした肉牛肥育生産地帯は,現在のわが国内の食肉需給事情,あるいはまた,食肉の国際競争力および牛肉の対米輸出などの諸情勢から考えて,こんご飼養規模をいかに増すかというような問題はあるとしても,肉牛肥育の一つのあり方をしめすものといえよう。

こうした視点のもとに,この地域のような肉牛肥育の自然的,経済的諸条件を具備した他の地域のあることを考えるならば,この地域の肥育技術と経営技術が重要な意味をもつものであると考える。このことは,有数な肥育地帯として各大学関係および団体などの関係方面において調査研究の対象とされ,視察者の多いことからも想像されるところである。

今田町酪農組合向山地区の人びと
（前列一番右が代表者　古家後武氏）

第2回農業祭日本農林漁業振興会長賞受賞

出品財　牧野（集約牧野）

出品者　**今田町酪農組合**
市原向山地区

代表者　古家後　武

兵庫県多紀郡今田町

●石ころの山を開墾―地区酪農発展のあと

兵庫県今田町は大阪から国鉄福知山線で2時間，古市駅から西へ8㎞の小盆地で，中央に和田寺山がそびえ，周囲に水田と畑とをもつ山間の町である。気候的には，山間だけに冷涼であるが，雪は少なく夏の雨は多いので，西日本としては草作り牛飼いに適した条件といえよう。

もともと平地が少ないために，農業の発展の方向を山地に求め，昭和22年和田寺山に開こんの手を入れたが，石ころが多く土はやせているので，多くは失敗放棄する結果となっていた。

一方，昭和27年，この町に10頭の乳牛が導入されて酪農組合が結成され，以来，阪神市乳の供給地としての地の利を生かして，順調に発展をつづけてきた。現在では組合員142名で乳牛350頭を飼い，乳量年88万㎏，その代金は3千万円に上り，町の農産物としては第1位，タバコ，米の販売額よりも大きい。

もとから特産として凍豆腐があり，はじめその粕が飼料に使われたが，やがて裏作青刈飼料の栽培から，さらに進んで上記開こん地の草地造成による飼料自給の方向に発展してきた。第1図をみると，昭和31年ごろから草地面積の増大とともに乳牛が増加し，さらにこれが乳量の増加となってあらわれている。この町の酪農が，草地を基盤として，堅実な伸長をとげつつある経過をはっきり認めることができる。

とくに今度天皇杯受賞候補となった同組合市原向山地区8戸の農

家は，いずれも質実熱心な専業農家で，上記開こんに手をつけ，苦労の末草地改良による酪農に活路を見出し，この道一すじに努力を続けている。同組合の中心グループである。

平均4.5頭の乳牛―受賞農家の経営概況

この地区の代表者古家後武氏ほか7戸の農家の経営概況を第1表に示す。

第1表　受賞農家の経営

氏名	年令	家族数	経営面積	内草地	乳牛頭数	乳飼比*
	才	人	a	a	頭	%
古家後　武	42	4	244	141	6	24
古家後　徹	39	4	131	20	4	26
大西以上	57	9	175	30	6	29
古家後一男	60	9	203	70	5	30
立林常太郎	43	5	140	30	4	27
古家後益己	34	4	149	30	3	29
重松弘一	39	5	125	30	4	31
矢野圭一	35	5	150	30	4	35
1戸平均	-	-	165	47.5	4.5	28

* 乳飼比は飼料購入代金の乳代に対する比率

代表農家（古家後　武氏）の酪農粗収入

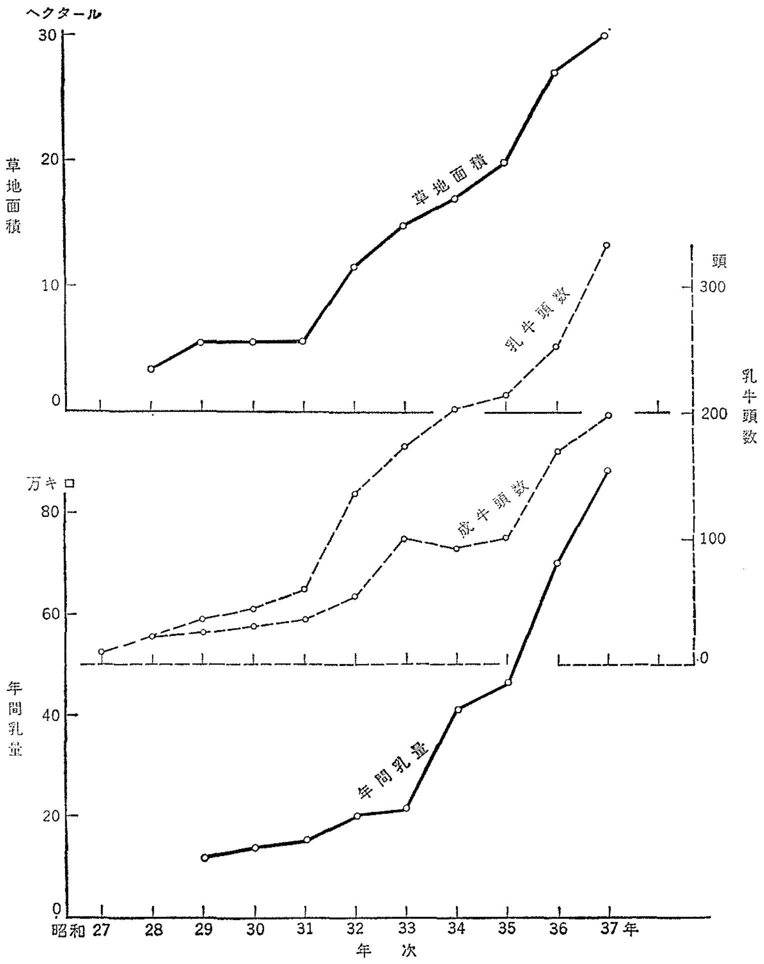
牛乳生産	年2万6千kg	金額	88万7千円	計	105万4千円
子牛生産	〃　6頭	見積	16万7千円		

代表農家古家後武氏は農林省，朝日新聞社，農協中央会共催の昭和36年度農業日本一表彰において，畜産部会酪農優秀賞を受けているが，推賞の要点は下記のとおりである。

a　開拓農家で乳牛導入に成功し，産乳，繁殖両成績ともに優秀である。

b　乳牛の厩肥，尿を利用して耕地を改良し，優良な草地造成に成功している。

第1図　今田町の草地と乳牛・乳量の増加



c　経営を単純化し，分業化して，機械化により労力調整をはかっている。

d　水田裏作を完全に飼料化し，畜肥利用により稲作も増収している。

e　夫婦ともに愛牛家で，技術経営ともに近隣の模範となっている。

そのほかの7農家もこれにならって，酪農主体の経営確立につとめ，いずれも耕種粗収入を上まわる酪農粗収入をあげている。しかも乳飼率にうかがわれるように，草地改良を主体とする飼料自給につとめていることは，堅実，安定な経営であることを証明するものである。

●適切な運営と高い研究心ー出品財の特色

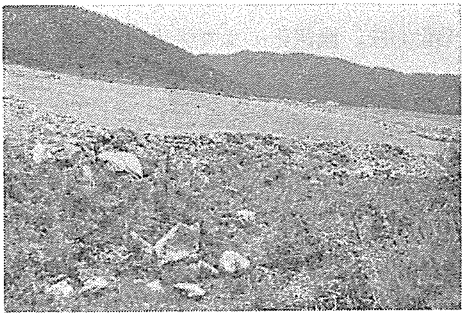
出品草地は昭和33年4月播種造成された3.8*ha*のの集約牧野で，牧野造成の国庫補助を受け，上記8戸の農家の共同作業によって造成，その後の管理，利用もこの8戸が担当している。

中央畜産会の審査において，10*a*当り8回刈合計生草18,655*kg*の多収をあげ，収量，草種草質，土壌改良，肥培管理，努力，利用の

第2表　収量調査成績

刈取回数	刈取月日		生草収量	マメ科草比率
	月	日	kg/10*a*	%
1	4	12	2,480	10
2	5	9	3,150	20
3	6	6	3,750	40
4	7	3	4,180	39
5	8	3	1,970	70
6	9	21	1,290	67
7	10	19	790	71
8	11	19	1,045	71
計			18,655	40

(注) 収量調査は2×2*m*5カ所で行なった。


造成当時の状況

諸点にわたって採点，100点満点で93点の最高点を得て，集約草地の部全国第1位として入賞，農林大臣賞を受けたものである。

その特色，とくにこの好成績の原動力となったと考えられる諸点を列挙すれば，つぎのようである。

a　運営の適切と人の和

この草地造成は国庫補助による町営事業として進められたものであるが，造成に成功，高位生産をあげるばかりでなく，利用から牛乳生産，さらに畜肥の還元に至る一連の過程が円滑で，上記成績をあげている。これは第一に技術以前の問題として，運営が適切で人の和がよく，たゆまぬ努力がむだなく注がれているのによるものである。

すなわち，造成後町当局と普及所は管理規定を制定して，8戸の農家に管理を委託，すなわち受益者に労力，費用を負担させながら，統制のとれた指導を行なっている。同時に委託農家は自分のものとして，障害物除去，草生維持につねに細心の注意をはらっている点，きわめて当を得た運営法であると考えられる。

b　悪条件克服の努力

出品草地は山ろく10～15°の傾斜地であるが，造成前の土地は，長年放棄侵蝕されて岩石や石ころが多く，ススキ，ネザサを主としマツも十分育たないやせ地で，土質は石英斑岩あるいは粗面岩の風化による3紀層。第3表のように石れき多く，有機物少なく非常にやせた土地である。その改良と草地化は，後述のように優れた技術の成果であることは勿論，この悪条件を克服した農家のたゆまぬ努力によるところが大きい。

c　さかんな研究心

この土地条件に適した改良技術を確立するためには，県庁および

第3表　改良前の土質土壌の条件

土層	土性	土色	れき	PH(kcl)	全酸度	腐植	リン酸吸収係数
cm 0〜20	埴壌土	黄橙	% 37.2	4.6	13.9	% 3.6	560
20〜40	埴土(3紀層)	〃	41.3	4.8	11.3	1.1	480

農業改良普及所当局者の適切な指導と，関係者のさかんな研究心によるところが大きい。

現在でも担当農家は，放牧方法の改善，アルファルファや夏型牧草の導入，乳牛のおすの子牛の短期肥育など，関連新技術の導入工夫につとめている。

●出品草地の造成管理技術とその分析

この草地は昭和33年に造成後，利用4年めの昭和37年度の成績において，前項のような高位生産を得，しかも草種のつり合いよく，十分活用されて，経営の向上に役立つという模範的な結果をあげている。一般に暖地ではこの程度の荒地に牧草を導入することがまず容易でないばかりでなく，これを長年にわたって利用して収量を低下させず，草の状態を飼料として好適の条件におくことは，きわめて困難である。

これに成功した造成，管理の技術を以下に紹介，検討してその優秀さを明らかにしよう。

a　造成の技術

造成はつぎの順序で行なわれた。

(1)　岩石の多少，土壌調査成績，もとの植生の状態，傾斜度，住居畜舎との距離を考慮して適地を選定。

(2)　岩石や雑木をとり除く。

(3)　測量して区画，標識をたてる。

(4)　ブルドーザまたはレーキドーザで開こん。

(5)　表面に出た障害物，木根や石を除く。

(6) 土壌改良資材として，消石灰，石灰窒素および鶏糞を入れる。

(7) ハローかけまたは耕起して，改良資材を土にまぜる。

(8) 整地。ドラム缶または丸太をころがして，播種床をならす。

(9) 施肥。量は第4表のとおり。

(10) 播種。種子は砂づきして根粒菌をつけ，イネ科，マメ科別に縦横2回に播く。

(11) 柴ハローで覆土。

(12) 鎮圧。ドラム缶または丸太でおさえる。

第4表 造成時の施肥量と播種量

肥料		施用量 kg/10 a	N 〃	P_2O_5 〃	K_2O 〃	草種	播種量 kg/10 a
改良資材	消石灰	400				イタリアンライグラス	1.0
	石灰窒素	25	5.2			オーチャードグラス	1.5
	鶏糞	300	9.0	9.0	3.0		
元肥	尿素	10	4.6			ペレニアルライグラス	1.0
	熔成燐肥	60		11.4			
	塩化加里	20			12.0	アカクローバ	1.0
計		-	18.8	20.4	15.0	ラジノクローバ	0.3

以上のような手順はきわめて普通のものであるが，とくに土壌改良資材としての十分な量の石灰と鶏糞の投入が，このような条件のわるい土壌の改良に大いに役立っている。鶏糞は重い堆肥の施用より，労力的に楽であったであろう。肥料成分も十分施され，とくに燐酸の多いことは，牧草の根の初期生育によい影響を与えたと考えられる。加里の施用が幾分少ないようであるが，この土壌の天然供給量はかなり大きいものであろう。

草種の選定も適切で，ラジノクローバとオーチャードグラスが主役であるが，播種後生長の早いライグラスとアカクローバを加える

ことによって，当年，翌年の生産を高めることができる。播種床の造成と播種後の鎮圧に念を入れていることにも重点がある。

春の最盛期

b　管理と追肥，追い播

(1)　利用の回数は８回を基準とし，春は青刈利用を主とし，余分は各戸平均２基づつ所有しているサイロに貯蔵する。運搬は耕耘機の利用で省力をはかっている。秋は次第にけい牧あるいは電気牧柵による放牧に切りかえる。

(2)　追肥は刈取に応じて10～20日おきに，牛尿に過燐酸石灰を混ぜ，２倍にうすめて施用。その運搬も手製のタンク車と耕耘機，あるいは畜舎からパイプを配置して労力を省いている。第５表のように，ほかに金肥もときどき施している。

第５表　追肥施用量（昭和37年度の実績）

施用月	肥料	施用量kg/10 a	N	P_2O_5	K_2O
3月	尿素	15	6.5		
	熔成燐肥	60		11.4	
	塩化加里	15			9.0
	牛尿	300	1.5	0.3	0.6
5～7月	尿素	20	9.2		
	過燐酸石灰	20		3.3	
	牛尿	700	3.5	0.7	1.4
9～10月	尿素	15	6.9		
	熔成燐肥	30		5.7	
	牛尿	500	2.5	0.5	1.0
	計	-	30.5	21.9	12.0

(3) 追い播　毎年秋の放牧中にイタリアンライグラス種子10 a 当り 2 kgを播き，家畜にふみ込ませる。

この管理方法について，特にすぐれた点として，まず利用の適切をあげることができる。春の草の生長のよい時期に放牧することは，ふみ付けによる草の無駄を生じ，家畜の糞の落ちた部分の草が食い残されて茂りすぎる現象(不食過繁地)をおこす心配がある。春の高位生産を完全に利用にうつすため，青刈して給与する方法をとっていることは，きわめて適切である。

秋の放牧では，草の生長も劣ってくるので，ちょうど掃除刈をしたようにきれいになり，落とされた糞は翌春までに散らばって，上記の現象をおこさない。

施肥量も耕地の水田作，畑作に劣らない大量を用いている。高位生産牧草にこのような施肥をすることは，土壌からの肥料成分奪取量から考えれば当然のことであるが，これまでの農家の常識からすれば，かなり思い切ったものである。指導普及関係者の適切な助言が忠実に実行された上記のような人の和が，新しい常識を確立したものといえよう。

混ぜ播がすぐれていることは，すでにひろく認められているが，実際には草種のつり合いがとりにくく，多くの場合マメ科のラジノクローバが優占してしまう。これは飼料として決してよいものではなく，繁殖障害や鼓ちょう症の原因となるので，適当にイネ科牧草が混るように管理するのがすぐれた技術である。一般に窒素肥料はイネ科牧草を助け，燐酸肥料はマネ科牧草を茂らせる。上記追肥も単肥の化学肥料を用いて，草の様子をみながら調節するように施用している。それでもラジノクローバは茂りすぎるので，秋のイネ科牧草の追い播を，家畜の足を利用した簡単な方法で実行している。労力的にも適切なやり方である。

(4) 簡易更新　このような追い播や施肥による草種の配合の調節

をはかっても，わが国の草地はラジノクローバ優占にかたむきやすい。さらにその時期を過ぎるとクローバ自体も老化するので，とくに暖地では，この草地のように，長期にわたって高位生産を維持している例は非常に少ない。ここに述べる簡易更新の技術を工夫実施していることにその秘けつがある。

秋　の　放　牧

すなわち草の状態を見て，３年目あるいは４年目，秋９月につぎの順序で行なう。

牧草を地際から刈り，第６表のように施肥，イネ科牧草種子を播く。

ロータリ式耕耘機でできるだけ浅く耕起，丸太あるいはドラム缶で鎮圧。

この方法で翌春にはイネ科牧草の混在が多くなるばかりでなく，やがてクローバは新しいランナを伸ばして若返ってくる。

第６表　簡易更新の際の施肥量と追い播

肥　料	施用量 kg/10 a	N	P_2O_5	K_2O	草　種	播種量 kg/10 a
鶏　糞	150	4.5	4.5	1.5	イタリアンライグラス	1.5
尿　素	60	23.0				
熔成燐肥	120		22.8			
塩化加里	25			15.0	オーチャードグラス	2.0
消石灰	200					
計	-	27.5	27.3	16.0		

中国農業試験場畜産部の試験結果でも，老化した草地をしま状に耕してイネ科牧草を追い播し，好結果を得ている。このようにかなり思い切った新技術も，担当農家のさかんな研究心によってとり入れられ，上記家畜の足による追い播とともに，現地に適した形で完成されたものと考えられる。

実践的な一技術の普及性と今後の問題点

前項に紹介した技術は，きわめてオーソドックスなもので，このような成功をおさめ得たことは，いうまでもなくこれら技術の成果である。一言にしていえば，その気にさえなれば，どこにでも普及できる技術である。

しかし西日本暖地の気候条件では，わずかな手ぬかりで草の衰退を来たして失敗に終り，あるいは草が茂ってもその利用が十分でないという実例はあまりにも多いのである。この当然成功すべき技術を正直に受け入れ，細心綿密に実行に移したところに，成功の第一歩があったことを見すごすわけにいかない。

要するに今田町市原向山地区のこの草地は，普遍的な普及技術の上に，青刈放牧の使いわけ，家畜利用の追い播3～4年ごとの簡易更新というような，きめ細かでしかも省力の方向をとった新しい実践技術を確立し，家畜を通しての経営改善にまで直結した模範事例として，ひろく推せんしてはばからない。

（附）造成管理の費用について

最後に参考のために，この草地の造成管理の費用概算を記そう。

（いずれも10 a 当り）

開こん造成の際の費用	千円
機械開こん（ブルドーザ運転費）	9.5
障害物除去～播種の労力19.1人	11.5
土壌改良資材（消石灰と石灰窒素）	2.5

肥料	4.2
種子	1.4
雑費	0.7
合計	29.9

うち国庫補助3千円，町支出1千円他は地元で負担。

簡易更新の費用（3～4年に1回）	千円
動力耕耘（労力と油代など）	2.0
施肥播種の労力2人	1.4
資材肥料	3.4
種子	1.1
合計	7.9

年間追肥の費用

肥料　　3～4千円のほか牛尿は自給。

農業祭受賞者の技術と経営—昭和38年度版

農産部門・園芸部門・畜産部門

昭和39年5月1日印刷・発行

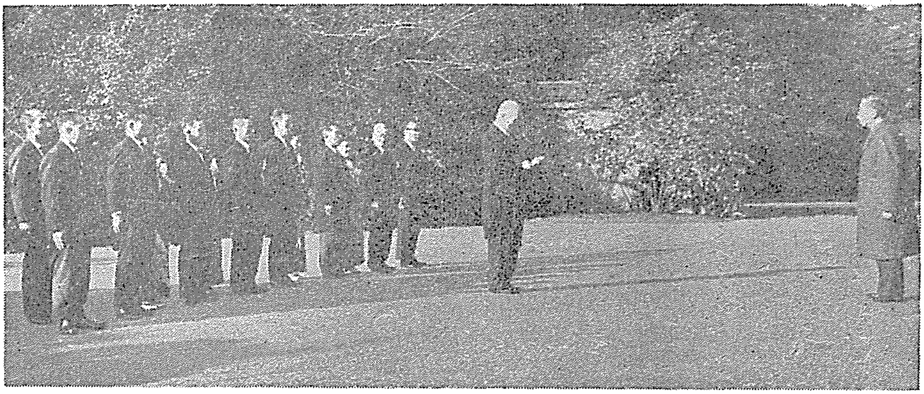
発行所／財団法人　日本農林漁業振興会
東京都千代田区有楽町1の9

印刷所／三木印刷株式会社
東京都中央区銀座西2の3（三木ビル）

農業祭受賞者の技術と経営

昭和38年度版

蚕糸部門



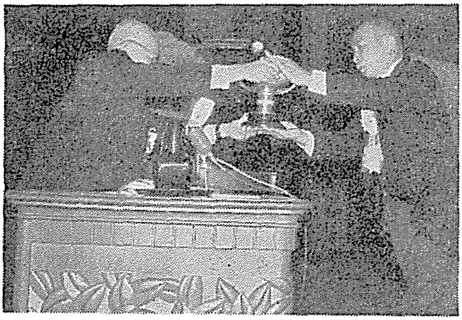
皇居の庭で天皇陛下にお目にかかる受賞者の人びと

発刊のことば

農業祭は去る昭和37年農林漁業に優秀な成績をおさめたものに対し，天皇杯をご下賜になることになり，これを機会に従来の新穀感謝祭を発展的に拡充したものである。この農業祭は農林省と農林漁業振興会の共催のもとに，各都道府県および各種団体のご協力をえて，勤労感謝の祝日である11月23日を中心に，天皇杯授与式典をはじめ多彩な行事がくりひろげられている。

天皇杯受賞者は，各都道府県やブロックまたは全国地域において開催された農林水産物またはその加工品の品評会，共進会等の各種表彰行事で，農林大臣賞を授与された人々またその団体のうちから農産，園芸，畜産，蚕糸，林産および水産の各部門にわかち，中央審査委員会の厳正な審査によって選ばれたものであり，すでに昨年の第

赤城農相の手から授与される天皇杯



受賞者の記念撮影

物産展をご覧になる皇太子殿下

天　　皇　　杯

２回農業祭までの天皇杯受賞者は12名に上り，これに準ずる優秀な成績をおさめ，振興会長賞を受賞されたものは18名に達している。

わが国の経済は近年高度の成長をみつつあるが，第一次産業である農林漁業はその成長のテンポも遅く，他産業との所得格差は広まる傾向にある。したがって，他産業との所得格差を是正し，国際競争力を強めるためには，農林漁業の近代化を強力に推進する必要がある。

このようなときにあたり，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関係方面に広く紹介することは，きわめて有意義なことと思われるので印刷に付した次第である。

最後に本書の編集に御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する。

昭和39年３月

財団法人　日本農林漁業振興会

農　業　祭　前　夜　祭

都大路をゆく農業祭パレード

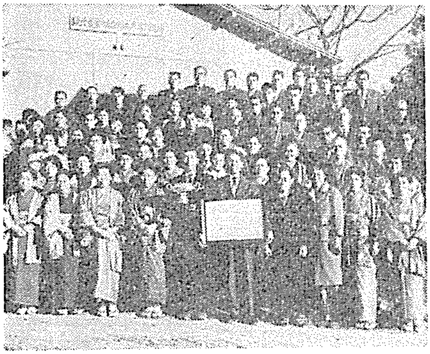
養　蚕　部　門

第1回農業祭天皇杯受賞／坂井養蚕組合 …………………………………… 2
農林省神戸生糸検査所長／小林喜一郎

第2回農業祭天皇杯受賞／備前島養蚕組合 …………………………………… 8
群馬県太田蚕業事務所長／加藤　茂

第2回農業祭日本農林漁業振興会長賞受賞／根津一好 ……………………24
山梨県東八代蚕業指導所技師／金井伝蔵

第2回農業祭日本農林漁業振興会長賞受賞／本畠養蚕農業協同組合……32
農林省農政局普及部普及教育課技官／宮下久吉



第１回農業祭天皇杯受賞

出品財　年間条桑を中心とした栽桑・育蚕技術

出品者　**坂井養蚕組合**

組合長　由井春雄
山梨県韮崎市藤井町坂井

●所属農家39戸で共同飼育―受賞者の略歴

坂井養蚕実行組合は，昭和７年蚕糸業組合法に基づいて設立され，稚蚕の共同飼育，繭の共同販売などを行なってきたが，戦後の藤井町農業協同組合の坂井養蚕部として，繭の生産ならびに販売の事業を行ない，ふつうには坂井養蚕組合といっている。所属養蚕農家は39戸で，稚蚕共同飼育所は群馬式２棟80坪と天竜式１棟45.5坪をもっている。

●農業収入の80％を養蚕で―経営の概要

本組合は中央線韮崎駅で下車し，長坂行バスにて10分，「坂井遺跡入口」で降りれば，そこが坂井部落である。

この地帯は八ツ岳の火山灰土からなる標高およそ460mの台地上にあって，比較的降雨量が少なく，干ばつにかかりやすい火山灰質の浅い表土におおわれ，下層はローム層をなす生産力の高くない土地である。組合長を中心に39戸の養蚕農家が一団となって相互扶助のもとに，養蚕を主幹作目とした農業経営を行なう専業の農家群である。

坂井部落は43戸の農家からなり，耕地は本文末の参考資料１のとおりである。

農業収入の70～80％は養蚕が占め，ついで米，麦の順となっている。その他果樹，養鶏（１戸当り20羽程度），養豚，牛の肥育，シイタケ栽培などわずかに行なわれている。1戸当りの桑園面積は50a，年間掃立量は25箱，年間収繭量は680㎏である。これは全国平均より規模はかなり大きい。(昭和37年全国平均１戸当り桑園面積27a，

掃立量6.4箱，収繭量183kg）

●年間条桑育を中心に一出品財の特色

本組合は養蚕依存度がきわめて高く，つねに経営技術の改善に努めて能率的な養蚕を行ない，生じた余力を規模拡大に向けてきたが，近年における労働力の減少は養蚕に大きな支障をきたすようになった。

このような事情の下にあって，かねてから組合の先覚者によって検討されてきた年間条桑育，すなわち，各蚕期の給桑を葉摘みでなく，条桑のまま蚕に給与することが行なわれている。これは労力を節減できるばかりでなく，収繭量も増大することが実証せられたので，組合員全員がこの実績をもとに，この新技術を導入することにふみきり，昭和35年以来わずか2カ年にして全戸実施をみるにいたった。

また，年間条桑育を行なう上で最も大切な条桑の確保については，桑樹の仕立方，採桑法，その他の管理について徹底した配慮がなされている。さらに，現在養蚕経営上最も問題とされている上ぞく時の省力についても有効な対策をとるなど，年間条桑育を中心として育蚕，栽桑にわたっての技術をくふうし，体系技術としてこれを実施することにより大きな効果をあげている。

●上ぞく合理化で省力一出品財の技術紹介

(1) 年間条桑育

(イ) 作柄の安定対策

年間条桑育を実施するにあたって違作などの失敗があってはならない。このため本組合では稚蚕共同飼育を拡充して，全戸3令までの共同飼育を実施し，稚蚕専用桑園も多く設置して，蚕の作柄

坂井部落の桑園展望

の安定を期している。

(ロ) 条桑育の高能率化

条桑育の導入にあたって，この組合では，4令期から条桑育に移して省力化につとめるとともに，省力の効果を一層高くするため，蚕座を一段に設け，5令期の飼育密度を第1表のように厚飼いとして給桑能率を高め，給桑回数も半減（一般では5～6回）するなど，経験からえた新技術を積極的に推進して効果をあげている。また，屋外育についてもそうとう実施されており，省力の効果をさらに引きあげている。

第1表 蚕期別尺坪当り飼育頭数

春蚕	140～180頭
初秋蚕	120～130〃
晩秋蚕	130～150〃

(ハ) 条桑収穫技術

条桑の確保は主として中刈無拳式によっているが，高根刈桑園も一部利用されている。初秋蚕期の条桑確保が最も困難とされているが，本組合では，春蚕収穫後株上げして得た発条数（平均40～50本）の½を間引き収穫してその後の葉質の充実をはかり，晩秋期にはその残りの枝条の一部(5～7本)を盛食期までに間引き収穫し，残った条の下⅓から中間伐採して条桑の確保にあたっている。

晩秋蚕期の条桑収穫（2/3伐採）

(2) 桑園の省力栽培

(イ) 低能率桑園の改植

老令期の低能率桑園は，多く労働を投下してもその割に増収効果が少ない。このため毎年計画的に桑園の5％を土地改良とあわせて改植し条桑の増収をはかっている。

(ロ) 被覆栽培

よい桑を確保するため，有機質を多く施

す必要がある。このため自給肥料の目標を50%とし，堆肥，落葉，麦稈，残条，脱穀くずなどで被覆する畦と緑肥作物を間作する畦を交互に設け，畦を替えることなく継続して行なっている。この結果中耕，除草などを省力化するとともに表面にでてくる毛根を旱害などから保護する役目を果すことにもなって増収に寄与している。

桑 園 の 被 覆

(ハ) 金肥の全面散布

土壌の改良を行ない，桑園を被覆して根を全面にはらせ，金肥を全面散布して一般の溝掘り施肥による労力を節減し，また，断根による発育障害を防ぐことによって増収をはかっている。

(3) 上ぞくの合理化

上ぞくは養蚕で最も労力が集中する。多くの養蚕農家は雇用労働にたよっているが，本組合では稚蚕共同飼育の配蚕にあたり蚕児の経過によって３口にわけ，さらに５令末期までの間に早口，遅口にわけ，全体を６口にわけるなどして，各口の管理を容易にするとともに上ぞく時の労働配分もよくし，一斉上ぞくも合理的に行なうことによって雇用労力を大幅に節減している。

(4) 年間条桑育の成果

以上のように4・5令の完全年間条桑育の実施によって，雇用または自家労力を節減したばかりでなく，新鮮な桑の給与が可能なため繭質も向上し，収繭量も10～20%増収することができた。

年間条桑育を中心としての栽桑育蚕の新技術導入による効果を，ある記帳農家の記録によってみると，第２表の通りである。

第2表　年間条桑育実施による効果

	昭和33年	昭和36年	指　数
繭　1kg当り　労　働　時　間	時間 4.6	時間 3.2	70
〃　　生　産　費	円 395	円 312	79
1時間当り　労　働　報　酬 （1日当り報酬1日8時間労働）	44円 （352円）	147円 （1,176円）	334
10 *a* 当　り　収　繭　量	kg 145.7	kg 174.2	120

●課題は機械化への対応―技術の普及性と今後の問題点

(1)　年間条桑育成否の鍵は，一にかかって条桑の確保にある。桑の栽培は気候，地力などによって生育が異なるから，条件のよくないところでは，夏秋蚕専用桑園の設置を考えなければならない。今後多回育が行なわれるようになれば，条件のよいところといえども現在のような春秋兼用桑園一本では困難であろう。

(2)　将来は次第に大型機械が導入されるであろうが，現在本組合でみられるような桑の仕立法，採桑法などは機械化に対して問題があり，改良する必要がおこってくるものと考えられる。

(3)　年間条桑育は桑園能率によっても大きな差がでる。したがって，つねに土壌改良，肥培管理の改善に留意すべきである。また，農道の改修，桑園の交換分合なども能率化の上でぜひ必要である。

条払いによる一斉上ぞく

(4)　上ぞくについては，本組合は創意と工夫によって作業の手順，方法についてよく合理化されているが，いまだ一部雇用労力にたよっている。最近さらに省力的な自然上ぞく法が研究せられ，技術も確立されつつあるが，この新技術の導入についても検討する余地があるものと考えられる。

《参　考　資　料》

1　部落の農業概況

	部　落	1戸当り平均	割　合
桑　　園	19.64 ha	50 a	55 %
水　　田	10.77	25	31
普通畑	3.89	9	11
果樹園	0.90	2	2
その他	0.35	0.7	1
合　計	35.55	86.7	100

2　坂井養蚕組合の歩み

	昭和32年	昭和34年	昭和36年	昭和37年※
掃立数量（箱）	723.5	822	960.5	928.5
収繭量（kg）	20,735	22,272	26,528	26,539
桑園面積（ha）	19.46	19.47	19.64	19.64
10 a 当り　収繭量（kg）	107	114	135	135
1戸当り　掃立数量（箱）	18.5	21	24.6	23.8

※　前年旱害の影響により生産力は高まらなかった。

3　労　働　力

イ，1戸当り家族数　　5人

うち養蚕実働労力　　2.5人

ロ，養蚕雇用労力調

蚕　期	雇用養蚕農家	雇用延労力
春　蚕	11戸	44人
初秋蚕	0	0
晩秋蚕	10	32

第2回農業祭天皇杯受賞

出品財　体　系　的　技　術

出品者　**備前島養蚕組合**

群馬県新田郡尾島町備前島

◎県平均の2倍の収繭量—地区ならびに組合の概況

尾島町は群馬県の東南部，関東平野の北端に位し，利根川の流域にあり，土壌条件に恵まれ，古くから養蚕が盛んであり，蚕種製造または生繭の集散地として知られていたが，近年そさい栽培も盛んになり，地域の農民は養蚕とそさいを中心とした農業経営を行なっている。

備前島養蚕組合はこの尾島町の東部にあり，工業都市太田市に接している。組合員数は30戸であるが，この組合の特長としてあげられることは，第一に最近の農村の実情として労働力の他産業への転出等により，特に一家の家長なり後継者なりの農業離脱から，就業構造に大きな変化があり，専業農家から兼業化に移行しつつある傾向が，特に都市周辺の農村に多くみられつつあるが，備前島養蚕組合は30戸の中２戸のみが第一種兼業の外，全部専業農家として喜々として土に生き豊かな生活をしていること。第二に組合員の団結が非常に強固なこと。特に養蚕のうち飼育は組合の婦人部が主力であるが，この婦人部と，そさい栽培の主力である青壮年男子とのチームワークがよくとれ，従って共同事業に不平不満を持つ者が，一人もいないということが大きな特長である。

この推進力となる人は組合長の中村浅三さんである。中村さんは61歳の根っからの百姓で，きわめて温厚で人望がある。区長や警防団分団長等を長く勤め，また子弟の教育に非常に理解があり，現に尾島町議会議員として文教委員長の職にもある人で転換期の農村リ

ーダーとしてうってつけで，組合員全体を統率するにふさわしい人である。飼育主任をしている助名久五郎さんは58歳，きわめて野人で人のいやがる事でも進んでやり，実行力と責任感のある人で，飼育運営の一切を自分を忘れて飛びまわっている人である。また会計主任の備前島魁吏さんもまだ若いが，信用もあり組合運営の台所を守っている人。その外役員も皆一丸となっており，いつ行ってみても気持ちよく迎えてくれる明るい組合である。

次に尾島町と備前島養蚕組合の耕地の状況および経営の概況を示すと次のとおりである。

地区および組合の概況（昭和37年）

尾島町	分類	備前島組合
137.36*ha*	水田	14.77*ha*
319.35	普通畠	11.35
169.60	桑園	7.30
825	農家戸数	35
670	養蚕戸数	30

備前島養蚕組合の経営概況と養蚕成績（昭和37年）

養蚕戸数	30戸	1戸当り養蚕収入	243千円
桑園面積	7.3*ha*	10*a*当り収繭量	151kg
掃立数量	329箱	10*a*当り養蚕収入	99,955円
上繭数量	11,083kg	（ほかに間作収入）	45,000円
養蚕収入	7,321千円	箱当り収繭量	33.5kg
1戸当り収繭量	369kg		

この組合の営農のしくみは養蚕を中心とし，これに米麦とそさいを有機的に結びつけており，農業収入中第1位は養蚕，次いでそさい，稲作の順となっている。養蚕収入は732万円をあげているが，反当りの収繭量151*kg*は県平均（79.9*kg*）の約2倍に達し，10*a*当りの養蚕収入は，間作を含め15万円に近く，土地利用の高度化によって，高い収益性を示している。

●完全な共同飼育を実施—同組合の体系的技術の特色

(イ) 組合員全員30戸が，1令から3令までの共同飼育を，稚蚕共同桑園の育成をもとにして完全に実施し，蚕作の安定と他作目との労力の競合をくずし，生産規模拡大に成功している。

(ロ) 共同飼育のチームワークが，蚕桑病害虫の完全共同防除の実施となり，特に年々「スキムシ」の被害が甚しく投蚕も過去にあったが，今は完全に防除に成功している。

(ハ) 年間条桑育の実施と寒冷沙による被覆飼育の実施により，労力ならびに桑の節約に成功している。

(ニ) 全桑園に間作としてそさい栽培を実施し，土地利用の高度化により，土地生産性がきわめて高く無駄のない経営をしている。

このように個々の経営では成し得なかった生産規模の拡大（養蚕そさいともに伸びている）に成功し，労力ならびに土地生産性を高めたことが組合員全体の所得水準を上げ，豊かな村造りに成功したものである。

●徹底した桑園共同防除—技術的な特長

1. 稚蚕共同飼育（1～3令）の完全実施

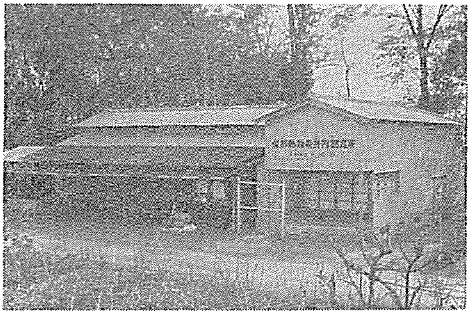
(イ) 建設までの経過

備前島養蚕組合は東に太田市，西に伊勢崎市の中間にあり，地方工業都市の発展とともに今後農業労働力の離脱が急速なるものと思われ，また営農形態も養蚕とそさいが主であるが，今後4～5月出荷される北海道向の早出し大根が有望で作付が伸びつつあり，この労力の競合の面からも，このままでは春蚕を縮少もしくは中止しなければならない者も出てくる状況となった。そこで養蚕を省力化し，養蚕とそさいの両面の規模拡大による所得増をはかるため，中村組合長を中心に組合員は再三協議を重ね，その結果昭和37年3月末稚蚕共同飼育所の建設を決定した。

これが設計，技術的問題，共同飼育の運営等については，蚕業普及員，養蚕団体職員，蚕業試験場，蚕業事務所の指導により部落内の理想的環境の地に敷地を求め，群馬式簡易稚蚕共同飼育所を建設

した。

従来，群馬式共同飼育は２眠配蚕が通例になっていたが，稚蚕共同飼育は３令までやらなければ省力化も作柄安定も十分とはいえないので，建設事業費が嵩んだが，３令まで飼育できる施設を37年４月に竣工し，５月掃立の春蚕から完全な１～３令共同飼育を確立した。



共同飼育所全景

養蚕成績は引続いて立派な成績をおさめ，年間条桑育の実施とあわせて耕種農業と養蚕との合理的組合せ経営が可能となり，これを契機に蚕桑病虫害防除その他の共同作業が確立された。

(ロ) 稚蚕共同飼育所設備

建物　構造木造ブロック　モルタル平屋建（一部二階建）

建坪	173.55㎡	(52.5坪)
地下	33.10〃	(5.0〃)
延坪	203.18〃	(67.5〃)

(3令までの飼育能力　135箱)

附属施設	動力剉桑機	1 台	山昌式
	動力噴霧機	1 台	丸山式
	ハンドブラザー	1 台	
	送風機	1 台	
	抜根機	1 台	
	衡　器	2 台	

(ハ) 設立経費

総工費　　2.380千円

資金計画　借入金（農業近代化資金）1.472千円

補助金　群馬県蚕糸振興補助金 540千円

尾島町補助金　81千円

自己資金 287千円

(二)　飼育所の機構

共同飼育所の機構は次のようになっており，それぞれ責任をもって運営にあたる。

- 所長
  - 飼育主任 ― 副主任 ― 専従者
  - 栽桑主任 ― 副主任 ― 専従者
  - 会　計

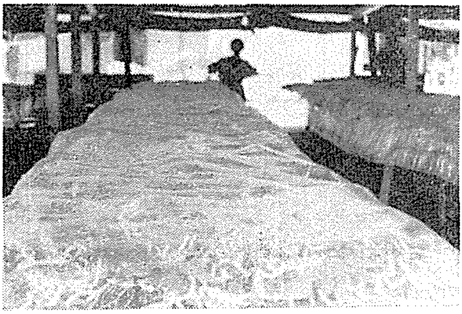
なお，運営の基本となる飼育所運営規程を定めてある。

飼育法　群馬式簡易稚蚕飼育標準表を基本として実施。

共同飼育出役の基礎　稚蚕共同飼育の運営に当って一番問題になるのは公平な出役をさせるかどうかであるが，下表のような基礎表を作って実行している。

昭和37年度備前島稚蚕共同飼育所の養蚕成績は次頁上表のとおりである。

壮蚕寒冷沙被覆



備前島稚蚕共同飼育所労働時間割表

基礎　平等割 40%　掃立割 60

区分＼分類	平等割	掃立割	合計日数	時間
箱	日	日	日	時間
7.0	3	9	12	96
5.5	3	7	10	80
5.0	3	6	9	72
3.0	3	5	8	64
1.0	3	3	6	48

昭和37年備前島稚蚕共同飼育所養蚕成績

共同施設	共同桑園	飼育時期	掃立量	収繭量（上繭）	箱当り収繭量	10 a 当り収繭量
			箱	kg	kg	kg
群馬式	80 a	春	120.5	4,660.1	38.670	63.840
27基	（共同管理）	初秋	84.5	2,540.2	30.000	34.800
（昭和37年4月建設）	他に150 a の未成桑園あり	晩秋	124.0	3,883.5	31.320	53.200
		計	329.0	11,083.8	33.680	151.830

（注）尾島町平均
箱当り収繭　春34.900kg　初秋27.489kg　晩秋28.057kg　年間30.148kg
反当り収繭　〃47.900　〃21.297　〃33.607　〃102.804

2．稚蚕共同桑園

昭和37年稚蚕共同飼育所建設年度の稚蚕用桑の確保には，組合員所有の桑園から稚蚕用桑としての条件を有するもの80 a （品種は全部一の瀬）を組合が借り受け，肥培管理は個人の手を離れて組合の共同管理とし，各蚕期ともこの桑を使用した。なお37年晩秋蚕終了後，利根川沿岸の適地150 a の土地を賃借し，秋植として共同桑園を設置し，これが完成桑園となった時，組合員所有桑園の80 a は返還することになっている。

この稚蚕共同桑園の管理の状況は下表のようである。

一般の稚蚕用桑園に比し優れている点

○完全な共同桑園として150 a 保持していること。容内は賃貸契

稚蚕共同桑園の管理状況

月別主要作業		栽植距離	仕立法	桑品種 面積	
中耕・除草・施肥	労働人員			一の瀬	改良鼠返
3月10日	30名	cm × cm 182 × 91	根刈仕立	80 a	150 a
6月8日	30名				

施肥時期		施肥量		肥料の種類	桑園消毒		
春肥	夏肥	春肥	夏肥		対象害虫	防除時期	方法
3月10日	6月8日	(桑) 150kg 堆肥 2,000kg	(桑) 150kg	(桑) 特1号	ダニ スキムシ スリップス	7月23日 8月24日	動噴 共同

約であるが，5カ年契約で更新していく。なお80aも5カ年契約で既設桑園として確保されている。

○純共同桑園であるから，全芽育成法にしても簡易摘梢法でも合理的に組合せ育成できる。

○堆厩肥の材料が組合員全員の拠出制であるため，充分施すことができる。

3．壮蚕飼育は年間条桑育の完全実施と被覆飼育

(イ) 労働力の減少に対応して，養蚕経営の発展をはかるには，省力技術の採用が必要であることは言をまたないが，備前島組合は昭和34年頃より年間条桑育を導入し，35年には完全に全戸が実施するようになった。

条桑収穫の方法は春は株元伐採による条桑収穫，初秋蚕期は兼用桑園，専用桑園ともに間引収穫，晩秋蚕期は3分の1もしくは2分の1中間伐採によっている。

(ロ) このように採桑，給桑の省力化をはかっても，養蚕の労働生産性の飛躍的向上のためには作柄安定が第一であるから，配蚕前全戸の飼育場所を毎蚕期共同防除班により，クライト200倍とフォルマリン2％混合液を動力噴霧機で徹底的な消毒を実施している。

(ハ) 配蚕後は屋外飼育（バラック建）に移し条桑育とするが，春蚕期，晩秋蚕期における低温時には保温でき得る簡単な装置をし，屋外育の欠点である経過の遅延を防いでいる。(養蚕で住居を占拠されることがなく，明るい生活ができるため，婦人層は解放され，青年男女も養蚕経営の技術的進歩をあらためて見なおしている。)

(ニ) 飽食主義をはかるため給与桑の萎凋防止を考慮し，また労働力の節減のため，給桑回数をより少なくすることを目的とした被覆飼育を全戸行なっている。(晩秋蚕期低温時には保温の効果もある。)

被覆材料　エンビロン寒冷沙（1m58円）を使用。

使用方法　給桑直後より次回給桑直前まで条桑給与の上に覆って置く。

給桑回数　各蚕期とも２回ないし３回である。

4　桑園害虫の徹底的防除（共同防除）

備前島養蚕組合の桑園病虫害防除に対する技術水準は，きわめて高い。常に病害虫になやまされるそさい栽培を一方に経営しているためとも思われるが，病害虫の発生時期および使用薬剤の残効等を考慮し，消毒を実施して効果をあげている。

冬期間のカイガラムシ駆除は徹底的に行ない，育蚕期においても稚蚕，壮蚕の用途別桑園が確立されているので，適期の消毒が行なわれ「ダニ」「スリップス」「スキムシ」の完全防除を行なっている。特に晩秋蚕期，短時日に急げきな発生をみて桑葉を全滅させる「スキムシ」防除の成功は，昭和37年晩秋蚕期の関東一円に大発生をみ，所によっては全滅桑園もあり投蚕騒ぎもあったが，備前島組合はその中にあってほとんど被害がなかった。

この効果と立派な成績をあげたのも，

(イ) 用途別桑園確立による使用時期の把握。（害虫の発生は地域により時期差がある。）

(ロ) 幾年かの経験から消毒効果の適期をとらえたこと。

(ハ) 残効少なく殺虫効果のある農薬をいち早く取り入れたこと。

(ニ) 共同防除で義務づけられているから必らず実行したこと。

(ホ) ３令まで共同飼育であるため労力を生み出し，無駄なく利用できたためである。

防除時期および防除の方法は次のとおりである。

(イ)　各蚕期の養蚕計画をもとにする。

○　春蚕掃立５月７日 ― 春蚕上ぞく６月３日～４日―春蚕繭出荷６月14日～16日

○　初秋蚕掃立８月１日 ― 初秋蚕上ぞく８月21日～22日 ― 初秋蚕繭出荷８月28日～29日

○　晩秋蚕掃立９月１日～５日 ― 晩秋蚕上ぞく９月23日～30日―晩秋蚕繭出荷10月３日～７日

(ロ)　防除時期および方法

○稚蚕専用桑園

第１回　７月24日～25日（ダニ，スリップス）テップ剤，薬液残効期間３日（初秋蚕稚蚕用）

第２回　８月23日～28日（ダニ，スリップス）ネオカリン50%1,000倍液，薬液残効期間７日（晩秋蚕稚蚕用）

○壮蚕用桑園　第１回　７月13日～15日（シントメタマバイ）パラチオン2,000倍液，薬液残効期間25日（初秋蚕４令用桑）

第２回　７月28日～８月３日(スキムシ）ディプテレックス1,000倍液，薬液残効期間14日（初秋蚕４令２日より使用）

第３回　８月23日～28日（スキムシ）ディプテレックス1,000倍液，薬液残効期間14日（晩秋蚕３令２日目より使用）

第４回　９月５日～７日（スキムシ）ディプテレックス1,000倍液，薬液残効期間14日（晩秋蚕５令期に使用）

5　桑園間作による土地の高度利用

(イ)　桑園間作の沿革

当地では古くから葱の栽培が行なわれていたが，生産量の増加は見られなかった。昭和10年にそさい研究会を有志28名により創立し，葱を主体とした研究を続けてきた。当時普通畠で葱苗を育成していたが，たびたび旱害を受けてよい苗ができなかった。たまたま研究会員の一人が桑園間作として育苗したところ，成績がよいこと

を知りこれが取り入れられた。当時はそさいといっても葱が主で，販売方法も原始的で規模も今に比べてきわめて小さかったのである。

昭和24年ごろから葱とホーレン草の栽培が急激に増加し，ホーレン草も桑園間作にすると風害による被害もなく，普通畠にくらべ良質のものが収穫できることがわかり，葱苗の後作にホーレン草を作る栽培形式が生まれてきた。

昭和34年尾島町が群馬県の特産地指定(葱，ホーレン草，大和芋)を受けてから農協指導部も強化され，土地の高度利用，営農改善，共同出荷体制の強化がなされ，現在ではホーレン草，葱苗，早出大根，かんらん，青菜と巾広い間作がされるようになった。特に桑園の新植地にごぼうを間作することにより，天地返しおよび堆厩肥のすき込みが容易となるので実施されている。

(ロ) 桑園間作の主なものについてみると次のとおりである。

種類	面積	収穫高	出荷先	販売額
ホーレン草	580 a	2,320籠	東京 横浜	2,320,000円
葱苗	260	1,950kg	東京 横浜	208,000
その他				72,000
計				2,610,000

間作そさいの販売総金額が2,610,000円で，間作面積が580 a である。即ち10 a 当りの間作収入が4万5千円となっている。

このように桑園の高度利用による間作が発達しているため，施肥量も多く，特に有機質を重点に完熟堆肥を多量に施して，間作の収量を増すと同時に桑の樹勢も旺盛で，いつも若々しい高能率桑園となっている。

備前島養蚕組合間作桑園の施肥の状況は次のとおりである。（10 a 当り）

ホーレン草　みどり蔬菜２号 120kg　尿素20kg　苦土石灰 100kg

　　　　　　金額 4,110円

葱　　苗　熔成燐肥60kg　苦土入尿素化成２号80kg　金額 3,460円

桑　　　　丸桑固形２号 270kg　金額 6,490円

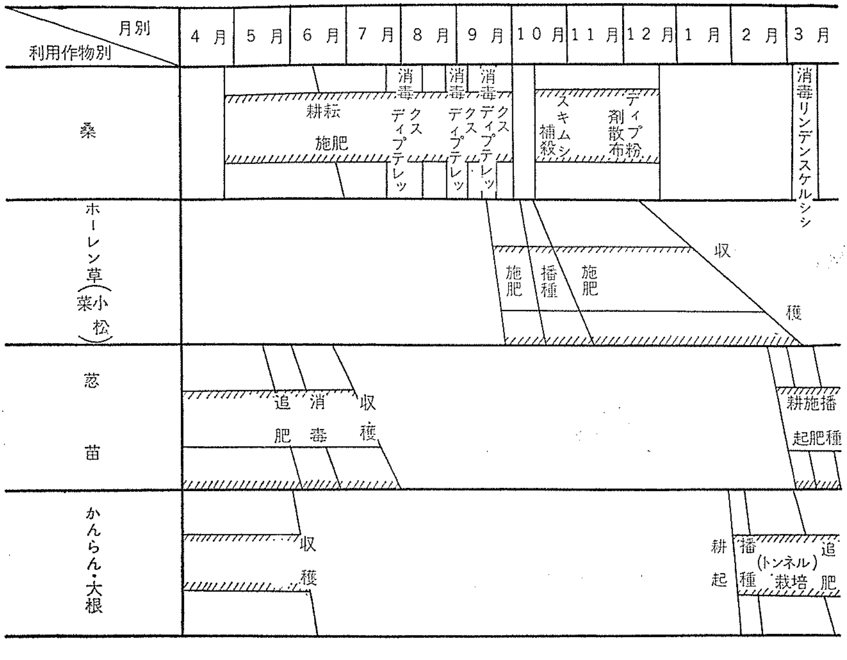
　　　　　　施肥総金額14,060円　その他完熟堆肥 2,600kg

以上を成分換算すると，

成分換算　N57.0kg　P41.8kg　K27.0kg　苦土20.0kg

なお月別主要作業を図示すると次のとおり。

月　別　主　要　作　業



●１戸粗収益70万円以上―技術の分析検討

以上体系的技術上の特長を述べてきたが，昭和37年度における組合員個人別経営の実績を表示すると本文末尾別表のとおりである。

この実績から経営の内容の特質をあげると，第１に組合員30戸の

反当り収繭量にほとんど差がなく平均していることである。いいかえると一人の違作者もなく，最も少ない者でも121kgを下っておらず，最も高い者でも170kg未満となっている。平均して151kgであるが，郡市の平均反当り収繭量が約85kgであるから約2倍近い成績をあげている。

第2に労働生産性がきわめて高いことである。

間作ホーレン草

反収階層別農家戸数

反収階層	121～130kg	131～140kg	141～150kg	151～160kg	161～170kg	計
戸数	3戸	2戸	6戸	10戸	9戸	30戸

生産性と労働報酬

桑園面積	掃立量	収繭量（上繭）	10a当り収繭量	労働1時間当り繭生産数量	繭1kg当り労働時間	10a当り粗収益	1人当り掃立数量	1人当り収繭量
ha	箱	kg	kg	g	時	円	箱	kg
7.3	329.0	11,083.8	152	543.5	1.84	144,955	4.58	154

（注）10a当り粗収益は桑園間作収入を含めた。

労働時間算出については共同飼育期と配蚕後に分けて算出した。稚蚕共同飼育期間中の総労働時間3蚕期合計で5,881.4時間であるから，箱当り18時間である。

配蚕以後においては組合員中に作業日誌記帳農家があるので，その集計により算出し得られた数値を基礎に，組合員全体の総労働時間を算出してみると，配蚕後の総労働時間は14,472時間となった。従って共同飼育，配蚕後の全労働時間は20,351時間となり，収繭量11,084kgで除すると上繭1kg当り1.84時間となっている。これを37

年産繭生産費調査による1kg当り育蚕労働時間4.2時間に比し44%となり，労働生産性がきわめて高い。

第3に経営が集約的で土地生産性が高く，個々の経営が安定している。桑園間作を含めた10a当り粗収益は144,955円となっており，土地生産性も高いことを示している。

これらは作柄の基礎をなす1～3令の理想的稚蚕共同飼育と被覆飼育による年間条桑育の実施など，省力技術の徹底した成果であるとともに，用途別桑園の確立と壮蚕用桑園の多肥栽培による能率増進，また桑園管理の共同化による病虫害防除と体系づけられた技術の積上げられた結果に基づくものであると思われる。

また本組合の経営をみると，1戸平均耕作面積は約1.1ha，家族員数5.7人（うち農業従事者2.3人）であるが，1戸当り農業粗収益は70万円を超え，耕作面積反当り粗収益も7万円以上を示している。これは昭和37年度の農家経済調査による全府県農家の平均10a当り農業粗収益5万円をかなり上まわるものである。なお稚蚕共同飼育所を建設し，共同化に踏みきった昭和37年を基準に過去5カ年の備前島養蚕組合の養蚕の推移を表に示すと次のとおりである。

備前島組合年次別養蚕の推移

区分 / 年次	桑園面積	蚕期別掃立箱数				上繭収繭量				箱当り収繭量	反当り収繭量	養蚕戸数	1戸当り平均収繭量	1戸当り平均粗収入
		春	初秋	晩秋	計	春	初秋	晩秋	計					
	a	箱	箱	箱	箱	kg	kg	kg	kg	kg	kg	戸	kg	円
昭33	965	130.5	62.0	128.0	320.5	3,894	1,647	2,694	8,235	25.7	85.3	27	305.0	123,220
34	815	117.0	57.0	115.0	289.0	2,243	1,535	2,352	6,130	21.2	75.2	29	259.4	113,877
35	790	126.0	60.0	124.0	310.0	3,883	1,794	3,451	8,629	27.9	109.2	30	287.6	154,441
36	730	126.0	63.0	126.0	315.0	4,043	1,971	3,843	9,857	31.3	135.0	30	328.6	174.815
37	730	120.0	84.5	124.0	329.0	4,660	2,540	3,883	11,083	33.7	151.8	30	369.5	241.284

(注)昭和37年は夏秋蚕期は大旱ばつ被害とスキムシの異常発生により不作の年であった。

●米作労力との調整—将来の方針と問題点

備前島養蚕組合は，昭和37年を基準として次のように5カ年計画を樹立しているが，この計画のねらいは，

(イ) 春出しそさいの今後の伸びと米作労力を考慮して，春蚕期の掃立卵量割合を減じ，夏秋蚕期との均衡をはかること。

(ロ) このため夏秋蚕専用桑園の造成，根刈桑園の無拳中刈への改造と一層の多収穫をはかる。

(ハ) 飼育は年間屋外条桑育，上ぞくは現在条払いであるが，自然上ぞくに漸次切りかえ省力化をはかるとともに，労働生産性を高め養蚕を中心にした安定した農業経営をはかる。

(ニ) 将来の掃立増により，現在の共同飼育所の設備では収容できないから，増築のため既に隣接土地に敷地が準備されている。

(ホ) 稚蚕の共同飼育と年間条桑育により，婦人層が養蚕の精神的肉体的労働から解放され，家庭生活環境も整備されたので，主婦の文化的生活への欲求が高まり，稚蚕共同飼育所の施設を利用し，料理講習なり，また教養を高める集いの場所としたい希望がある。共同飼育施設の増設を期に，それら設備の新設の計画も考慮されつつあり，経済的文化的村造りに一丸となっている。この組合は町全体のモデル組合であると同時に，天皇杯受賞を期に養蚕を基幹作目とした農業振興の地区普及の拠点となりつつある。

備前島養蚕組合5カ年計画

年度	桑園面積	春蚕掃立量	割合	初秋掃立量	割合	晩秋掃立量	割合	合計	割合
昭	a	箱	%	箱	%	箱	%	箱	%
37	730	120.5	36.6	84.5	25.7	124	37.7	329	100
38	789	141	37.8	97	26.0	135	36.2	373	〃
39	840	140	35.0	120	30.0	140	35.0	400	〃
40	890	141	33.2	136	32.0	148	34.8	425	〃
41	940	135	30.0	157.5	35.0	157.5	35.0	450	〃

《別表》

1. 個人別経営概況　(昭和37年度)

調査農家番号	耕作面積	水田	畑	桑園	主な作付面積						家族構成		農業従事者		家畜			
					葱	大和芋	ホーレン草	ごぼう	かんらん	大根	男	女	男	女	乳牛	役牛	豚	にわとり
	a	*a*	*a*	*a*	*a*	*a*	*a*	*a*	*a*	*a*	人	人	人	人	頭	頭	頭	羽
1	105	29	56	20	18	8	15	5	20	10	1	4	1	1	1			
2	121	47	49	25	10		30	2	3	3	2	4	1	2		1		5
3	60	10	34	16	6	3	10	2	3		4	1	1	1	7			
4	137	56	46	35	30	20	15	3	5	7	3	4	1	2		1		5
5	125	50	48	27	15	6	20		20	6	5	5	2	1	3	1		10
6	124	73	25	26	20	3	25	20	20	3	3	4	2	1		1		5
7	117	47	45	25	6	2	15	4		2	4	2	1	2		1		5
8	128	68	30	30	10			5	2	1	1	2	1	1				
9	93	60	15	18	18	8	6	3	5	2	5	2		1				10
10	126	36	58	32	15	8	15	1	15	5	2	3	1	2		1		15
11	160	86	46	28	15	7	10	1	10	5	3	4	1	2		1		15
12	100	36	57	7	5	5	10	4	30	5	1	1	1	1				5
13	177	68	76	33	22	25	4	3	35		2	1	1	1		1		20
14	54	32	10	12		5	3	5		4	2	5	1	1				150
15	120	38	55	27	14	3	15	2	12	4	3	3	1	1	2			50
16	94	23	46	25	4	3	15	3	2	1	1	5	1	1				50
17	35	20	7	8			3	5			1	1	1					5
18	91	55	21	15	8	2	3	5	8	7	4	4	1	1				5
19	65	35	17	13	3		5	2	3	2	3	3	1	1				5
20	105	34	51	20	4	1	1	1	5	5	3	2	1	1				15
21	79	46	16	17	10	1	5	2	3	5	2	2	1	1		1		10
22	86	34	32	20	5	1	3		5	3		2		2				15
23	155	89	28	38	17	5	25	5	10	15	4	3	2	1		1		20
24	122	39	48	35	15	10	15	8	8		3	3	2	1			7	20
25	125	66	31	28	15	13	24		17	15	5	4	1	2	4			15
26	141	83	32	26	10	3	2	1	8	5	3	4	1	2		1		30
27	170	58	64	48	20	5	45	5	14	3	2	3	2	1	2			50
28	141	87	22	32	13	3	3	2	13	5	4	4	1	1		1		21
29	92	36	35	21	10	2	3		2		3	5		1		1		10
30	94	36	35	23	6	2	2	2	4	6	1	2	1	2		1		15
計	3,342	1,477	1,135	730	344	154	347	101	282	129	80	92	32	38	19	14	7	581

2．組合員個人別養蚕概況　(昭和年37度)

調査農家番号	掃立数量（箱） 春蚕	初秋蚕	晩秋蚕	計	上繭収量（kg） 春蚕	初秋蚕	晩秋蚕	計	10a当 (kg)	箱当 (kg)	養蚕従事者 男	女	養蚕収入 円
1	3	3	3.5	9.5	122.9	84.2	104.6	311.7	155.800	32.810	1	1	205,052
2	4	3	5	12	166.6	88.2	153.4	408.2	163.280	34.010	1	2	269,716
3	3	2	3.5	8.5	101.3	55.8	104.7	261.8	168.620	30.800	1	1	171,834
4	6	4	7	17	221.3	116.3	193.1	530.7	151.620	31.200	1	2	350,740
5	4.5	4	5.5	14	155.7	126.0	165.8	447.5	165.740	31.960	2	1	293,476
6	4	4	4	12	130.9	110.1	129.3	370.3	142.420	30.850	2	1	242,652
7	4	2.5	4	10.5	155.7	74.3	124.2	354.2	141.680	33.730	1	1	234,504
8	5	4	5	14	213.3	112.8	151.3	477.4	159.130	34.100	1	1	315,615
9	2.5	2.5	3.5	8.5	96.2	76.8	108.2	281.2	156.220	33.080		1	184,467
10	5	5	5	15	205.5	150.7	170.1	526.3	164.460	35.080	1	2	345,779
11	5	3.5	5	13.5	194.2	111.1	152.1	457.4	163.350	33.880	1	2	301,903
12	1	1	1	3	38.0	32.0	33.6	103.6	148.000	34.530	1	1	68,279
13	5	1.5	4	10.5	238.6	40.0	122.2	400.8	121.450	38.170	1	2	269,399
14	2	1.5	2	5.5	68.8	41.9	68.3	139.0	149.160	32.540	1	1	117,988
15	4.5	3.5	5	13	178.0	108.6	164.4	451.0	167.000	34.690	1	1	297,294
16	4.5	3	4	11.5	173.1	93.8	129.1	396.0	158.400	34.430	1	1	261,663
17	1.5	1	1.5	4	49.6	30.6	47.4	127.6	159.500	31.900	1		84,090
18	2.5	2	2.5	7	108.8	59.9	81.9	250.6	167.060	35.800	1	1	165,538
19	2	2	2	6	88.5	55.8	61.4	205.7	158.250	34.280	1	2	135,555
20	3	1	3	7	123.7	27.3	95.6	246.6	123.300	35.220	1	2	164,870
21	3.5	2	3	8.5	123.0	26.1	102.6	287.7	169.230	33.840	1	1	190,283
22	3	2	3	8	137.4	71.5	110.1	319.0	159.500	39.870		2	210,900
23	6	5	6.5	17.5	230.9	148.2	213.8	592.9	156.020	33.800	1	2	390,486
24	5.5	3	5	13.5	197.8	88.5	169.5	455.8	130.220	33.760	2	1	302,006
25	5	3	5	13	186.3	87.9	160.7	434.9	155.320	33.450	1	2	287,922
26	5	3.5	6	13.5	173.1	102.5	160.1	435.7	167.570	32.270	1	2	287,355
27	8	4.5	8	20.5	300.1	148.4	235.0	683.5	142.390	33.340	2	1	452,285
28	5.5	3.5	5.5	14.5	214.6	103.3	163.4	481.3	150.400	33.190	1	1	319,643
29	3	2.5	3	8.5	130.4	62.2	91.2	283.8	135.140	33.380		1	187,960
30	4	1.5	4	9.5	135.8	69.4	116.4	321.6	139.820	33.850	1	2	212,617
計	120.5	84.5	124	329	4,660.1	2,540.2	3,883.5	11,083.8	151.830	33.680			7,321,531

第2回農業祭日本農林漁業振興会長賞受賞

出品財　経営技術（多収穫技術）

出品者　根　津　一　好

山梨県東八代郡八代町米倉

●組合員の蚕糸技術の向上に献身する―受賞者の略歴

明治35年1月23日現住所山梨県東八代郡八代町米倉810に生まれ，大正８年八代尋常高等小学校高等科卒業以来今日まで農業に従事している。その間青年団長，消防団長，農業委員等を歴任し，現在は八代町米倉養蚕農業協同組合（組合員数96　38年度産繭額 4万kg）組合長，八代町御所農業協同組合理事，東八代郡養蚕販売農業協同組合連合会理事，八代町米倉区長，八代町農業構造改善事業推進協議会委員等の要職にあるが，これは誠実と寛容な性格から生まれた氏の信望によるものである。

養蚕関係における業績は多く，養蚕実行組合当時から幹部として組合の育成と組合員の蚕桑技術の向上に努め，氏が所属する米倉養蚕農協は郡下の最優良組合として，これまでに数多くの表彰，褒賞を受けている。

また根津氏個人の技術，経営ともにすぐれ，しばしば褒賞の栄に浴しているが，ことに昭和38年３月山梨県養蚕販売農業協同組合連合会主催の第４回養蚕経営改善競技会において一等賞を得，その審査成績が特に優秀であったため，農林大臣賞，大日本蚕糸会総裁賞を授与されている。

●養蚕収入 125万円―根津氏の経営の概要

根津氏の住む八代町は甲府市の東方約10kmの所にあり，標高260～1,400mに及ぶ西面傾斜地で氏の住居，耕地のある標高260～850

mの地帯は地味はおおむね肥沃である。

八代町は約1.500戸のうち1.230戸が農業を営む農村地帯である。農家1戸当りの耕地面積は66 a で，その1/3は水田で，1/2は樹園地であり，桑と桃とが作付けされている。

根津氏の住む八代町米倉は，農家戸数130戸のうち養蚕農家は 96戸で，総耕地80 ha のうち水田26 ha，桑園25.5 ha，果樹園10 ha で平坦地は果樹が，山つき地帯は桑が多く栽培されている。

根津家は家族6人のうち農業従事者4人で1.7 ha の耕地を耕作する自立経営農家である。桑園は80 a，二毛作田50 a，果樹園15 a，普通畑25 a を耕作し，肥育牛1頭，豚2頭を飼育している。年間農業粗収入は172万円（37年）であって，そのうち養蚕収入が125万円で全体の73％を占め，養蚕が経営の基幹となっている。

昭和37年の経営の概況を示すと下表のとおりであるが，くわしくは本文末尾の参考資料を参照されたい。

根津氏の経営の概況　(昭和37年)

家族	耕地等		生産数量		生産価額	養蚕収益概算
		a			千円	
総員　6人	桑園	80	繭	2,040kg	1,259	10 a 当り収量　255kg
農業従事者　4人	二毛田	50	米	2,775	217	10 a 当り粗収益　157,400円
			麦	1,763	60	10 a 当り経営費41,400円（地代，租税含まず）
うち経営主　60才	果樹園	15	桃	2,655	150	
妻　53才	普通畑	25			35	10 a 当り家族労働費　116,000円
三女　24才	計	170			計 1,721	
長男　23才						10 a 当り家族労働時間　436時間
	山林	200 a				
	牛1　豚2					1時間当り家族労働報酬　266円
	テーラー	1				

●省力多収法を忠実に実行—出品財の特色

(1) 根津氏の経営は養蚕を基幹とし，これに加えて桃の栽培を行ない，飯米は自給してもなお相当あまりのある自立経営農家であって，繭が農業収入の7割以上を占め，繭の生産は土地生産性も労働生産性も最高の水準である。

(2) 桑の栽培に篤農技術的な特色はなく，すでに確認されている省力多収穫の栽培法をすなおに受入れて忠実に実行し，10 *a* 当り，255 ㎏（買桑の分を差引いても240㎏以上と推定される）の繭を生産し，しかも毎年安定した生産を続けている。

(3) 10 *a* 当りの収繭量がきわめて高いため，採桑，給桑の労力が省力化され，これに加えて屋外における年間条桑育を中心とする省力育蚕法を実施しているため，労働生産性がきわめて高く，繭100㎏の生産に要する労働時間は180時間で，1日当り（8時間労働）の家族労働報酬は約2,100円に達している。

●共同化にも積極的—技術と経営の紹介および分析検討

1．桑園管理の合理化

栽植桑品種はすべて一ノ瀬で，その樹令は10〜12年である。中刈多幹式仕立てとし，発条数の増加による能率の増進をはかるとともに条桑育の実施を容易にするよう工夫している。また旱害と土壌浸蝕の防止にあわせて管理を簡易化するため，堆厩肥，落葉，藁，麦稈を材料に隔畦に土壌の被覆を行なっている。金肥は固型肥料（昭和37年施用量1,920 ㎏，内春肥1,280 ㎏，夏肥640 ㎏）を主に，単肥の配合（硫安160 ㎏，過石80㎏，塩加80㎏を夏肥として追肥に使用）を従として施用している。固形肥料の施肥は株際に掘った施肥溝により，単肥配合は全面散布（無被覆畦は除草をかねて土と混和）により施用している。有機質肥料は落葉後無被覆畦に施肥溝を作り施用する。なおこの際被覆物も同時に鋤込んでいる。また稚蚕専用桑園約8 *a* を飼育所に近い団地の最も土地条件のよい場所に設け，葉質本位に濃密な管理を行ない，夏秋蚕期は残条式全芽育成も行なって用桑の確保に専念している。以上を要約すれば稚蚕桑園は葉質本

位に，壮蚕桑園は反収と労働効率本位に管理を行なっているといえる。

2．蚕作の安定

前にのべたように，稚蚕専用桑園の管理に留意するとともに掃立前の蚕室蚕具の消毒，飼育中の硬化病の予防，病蚕の処理等にも細心の注意を払っている。

丘陵上の桑園

壮蚕期に簡易飼育を行なう関係もあって，稚蚕の取扱いは特に慎重である。蚕品種の選択については組合に蚕種係を置き，常時蚕品種の性状を研究させ，組合の役員会において，強健品種を目標にその選定を行なっている。

3．省力養蚕

夏秋蚕条桑育の試みは早く，数年前からは年間の全量を条桑で飼育している。また蚕作の安定と労力資材節減のため自己の蚕室を提供し，自らその責任者となって共同飼育（関係戸数12戸，掃立量100箱，春蚕期2令まで）を実施している。

桑園の除草施肥等の作業に小型耕耘機を用い，桑の運搬には三輪車を，また桑園と蚕室蚕具の消毒には動力防除機を利用して作業能率をたかめている。壮蚕飼育を簡易化するため専用蚕室，簡易蚕室，テントハウス，建物の軒先き等を利用して一段条桑育を実施し飼育労力の節減をはかるばかりでなく，母屋の階上を上ぞくに利用するのを除いては，居宅内における飼育を極力さけている。

上ぞくは条払い法で4令のはじめより蚕の経過の遅速により2〜3口に分け，上ぞく時の労力の集中するのを緩和するよう配慮している。ぞく器はすべて回転ぞくを使用している。

全桑園80 a は40 a ずつの2集団からなり，作業効率の増進はもち

ろん果樹園と桑園の混在にともなう農薬等による被害を防止するようにしている。なお丘陵上の１団地は増反の可能性があるので，将来は全桑園をそこに集めるばかりでななく，他の養蚕家にも働きかけて集団桑園約10*ha*の改良と造成を行なう腹案も持っている。

４．経　　営

養蚕と水田を主幹とする営農形態である。水田の作業も養蚕同様省力化に努め，その余剰労力を果樹にふりむけている。経営に果樹をとり入れたのは，繭価の低落，養蚕の災害等予期せぬ事態に備えてのことである。果樹の種類，品種の決定にあたっては，養蚕・水田部門となるべく労力が競合しないよう考慮して，桃の中生種・晩生種を選定し，しかもその一部にはすでに無袋栽培を実施する等の工夫により，両者は大した競合もなく営まれている。

養蚕はすでにのべたように春，初秋,晩秋の各蚕期に2回,年間計6回の飼育をして労力の配分に意を用いるばかりでなく，春蚕期には労働の過重を防ぎ夏秋蚕期，とくに初秋蚕期には規模を拡大して，その時期に余剰労力が生じないようにするため（また初秋蚕の有利さにも着目して）春桑の計画残桑（毎年10〜20*a*）を行なっている。なお農閑期には肥育牛，肥育豚の飼養を行なって，遊休労力の活用と非生産期の収入源にすると同時に厩肥の増産にも努めている。

その外いまだ協業の域に達してはいないが，稚蚕共同飼育をはじめ，桑園，蚕室蚕具の共同消毒，きょう蛆の共同駆除，養蚕資材の共同購入等事業の共同化についても積極的である。

●さらに労力の節減を一技術の普及性と今後の問題点

約10年前試みに行なった夏秋蚕条桑育も，関係機関の普及や根津氏等の実践あるいは勧奨により，順調にのびて八代町の夏秋蚕条桑育の普及割合（実施戸数割合）は昭和38年度において初秋蚕期52%，晩秋蚕期55%に達し，今後もますます増加し数年後にはほとんど全養蚕家の実施が予見される。

中刈多幹式仕立については，桑園新設の場合見習う者が多く，ま

た老朽桑園の樹勢更新の場合にもこの方法に準ずるものが多い。桑園能率の増進，年間条桑育の実施，桑園作業の機械化には広畦の中刈多幹式仕立が望ましい。従ってこの仕立方はさらに普及するものと思われる。

土壌被覆の利点は大きいが，被覆に多大の資材を要するので，その入手を考えると前二者よりその普及に困難さを感ずるが，自ら麦類，荳科植物等を間作することにより普及が進むものと思われる。たとえ全桑園に実施できなくとも傾斜地桑園，常習旱害桑園等は被覆して土壌の保全や旱害防止に努めるようになってくるであろう。

簡易蚕室による簡易飼育，建物の軒先き等の利用の屋外飼育は作業の効率をたかめるばかりでなく，この地方で長い歴史を持つ人と蚕の同居の居宅兼用蚕室利用の風習を打破する試みとしても好感がもてるし，現在養蚕家が育蚕の省力化を真剣に考えていることを思う時，その波及効果は大きいものがあると信ずる。

以上根津氏の長い体験に基づく見事な技術と経営についてのべたが，2〜3の問題点についてのべると，作業の省力化，労力の適正な配分に心を配っている点に敬服するが，さらに労力の節減をはかり，あわせて蚕作の安定を期するためには，夏秋蚕の稚蚕共同飼育も実施する必要がある。これは氏が信条とする「稚蚕半作」からも是非実行しなければならないことである。夏秋蚕の稚蚕共同飼育は蚕作安定上，春蚕のそれ以上に重要な意義をもち，しかもその飼育期間は春蚕も含めて１〜３令とすべきである。

各蚕期２回，年６回飼育は労力配分上望ましいが，掃立時期について再検討の必要があると思う。もちろん今後の技術体系の確立にまつ所もあり，また他部門との労力調整の問題もあろうが，各蚕期の第１回目の掃立と第２回目のそれとの間隔が，短かすぎるように考えられる。

桑園の被覆と有機質肥料の施用を別々に行ない，しかも有機物施

用の際，被覆材料も一緒に鋤込んでいるが，今後有機質肥料の施肥溝による施用は行なわず，その分は被覆物の増量あるいは消耗分の補てんにまわすのがより合理的であろう。

農閑期を利用して肥育牛，肥育豚の飼養を行なっているが，牛1頭，豚2頭では少なすぎる。簡易畜舎を設けるか，あるいは簡易蚕室等を利用して飼育頭数を多くすることが望ましい。

共同消毒，共同購入，共同販売等共同化に努めている点は認めるが，さらに高度の共同化をはかる必要があろう。養蚕は共同化のしやすい業種とされている。前述の丘陵上の桑園の集団化を促進し，協業養蚕を実施するなど，先進養蚕家であり組合長である根津氏が卒先して実行に移す時期にきていると考えられる。

《参考資料》

作目別労働日数　（昭和37年）

		10 *a* 当り労働時間	作付面積	総労働時間	左の日数換算	個人別労働日数 経営主	妻	長男	三女	二男	臨時雇
養蚕	飼育	348時間	*a*	2,784時間	279日	87	80	0	83	21	8
	栽桑	98		784	78	46	8	7	17		
	計	446	80	3,568	357	133	88	7	100	21	8
水稲		148	50	740	74	26	10		26	12	
麦類		110	50	550	55	14	6	19	11	5	
果樹(桃)		400	15	600	60	3	1	10	12	3	31
そ菜		290	70	580	58	39	3	4	11	1	
その他				70	7	4		1	2		
肥育牛			1頭	300	30		15			15	
肉豚			2頭	300	30		15			15	
ニワトリ			5羽	30	3		3				
計					674	219	141	41	162	72	39

（注）①　個人別の労働時数は成人男子の労働能力に換算してあらわした。

② 労働能力換算率

経営主 1.0　妻 0.8　長男 1.0　三女 0.8　二男 0.8　臨時雇 1.0

③ 1日の労働時間は10時間とした。

④ 臨時雇39日のうち31日は果樹部門（桃の袋掛け等）に8日は上ぞくに使役した。

⑤ 長男の労働日数が少ないのは，37年4月中旬より38年4月下旬まで財団法人国際農友会の農業実習生として渡米したためである。

養蚕経営の概況　(昭和38年度)

(イ) 掃立月日　箱数　飼育形式等

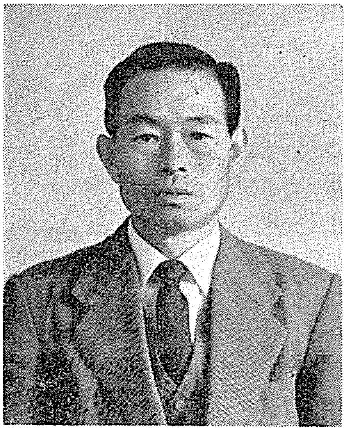
蚕期	掃立月日	品種名	掃立箱数	飼育形式		摘要
				稚蚕	壮蚕	
春	5.8 5.10 計	大平 × 長安 〃	15 14 29	箱飼全芽 〃	条桑育 〃	
初秋	7.25 7.28 計	日124×支124 〃	7 7 14	箱飼全芽 〃	条桑育 〃	
晩秋	8.30 9.3 計	2.4 × 5.4 豊白 × 銀竜	11 10 21	箱飼全芽 〃	条桑育 〃	
合計			64			

(ロ) 収繭量と繭販売代金

	春		初秋		晩秋		計	
	収繭量	繭代金	収繭量	繭代金	収繭量	繭代金	収繭量	繭代金
	kg	円	kg	円	kg	円	kg	円
上繭	890.5	815,965	420.2	289,098	650.8	416,512	1961.5	1,521,575
玉繭	6.1	3,749	2.0	800	6.1	2,445	14.2	6,994
中繭	25.2	15,456	9.3	3,720	18.1	7,200	52.5	26,376
屑繭	7.0	149	3.1	620	11.0	825	21.1	1,594
計	928.8	835,319	434.6	294,238	685.9	426,982	2,049.3	1,556,539

(ハ) 蚕種1箱および桑園10 *a* 当り収繭量

		1箱当り収繭量				10 *a* 当り収繭量	総収繭量
		春	初秋	晩秋	平均		
		kg	kg	kg	kg	kg	kg
根津一好	37年	33.8	30.6	33.0	32.5	254.7	2,040.0
	38年	32.0	31.0	33.0	32.0	256.1	2,049.3
八代町	37年	29.2	26.0	23.9	26.4	118.0	303,824.0
	38年	30.1	27.1	23.8	27.0	128.0	329,492.0
山梨県	37年	27.2	26.0	23.8	25.7	102.8	10,525,386.0



組合長鯨井正三氏

第2回農業祭日本農林漁業振興会長賞受賞

出品財　体系的技術

出品者　**本畠養蚕農業協同組合**

埼玉県大里郡川本村本畠

●大臣賞6回—受賞者の略歴

昭和23年7月農業協同組合法にもとづいて旧本畠村の16の部落にそれぞれ部落養蚕農業協同組合が設立されたが，昭和36年4月各部落養蚕農業協同組合は発展的に解消し，これら16の養蚕農協の連合会として運営されてきた任意組合を改組して，川本村本畠地域一円を地区とする本畠養蚕農業協同組合を設立し今日に至っている。

昭和25，26，27年に埼玉県繭質改善競技会で農林大臣賞，32年埼玉県養蚕経営改善競技会で農林大臣賞，35年全国繭生産性向上コンクール（年間条桑育の部）で農林大臣賞，37年埼玉県養蚕経営合理化競技会で農林大臣賞をそれぞれ受賞している。

●キメの細かい指導のもとに—経営の概要

本畠養蚕農業協同組合は県の西北部に位し，北に荒川，南に秩父丘陵が並び東西約10*km*，南北6*km*の細長い形をした軽しょう土と冲積層の土壌からなる純農村地帯にある。この組合は本畠地区全域を区域とし，耕地面積620*ha*，農家戸数730戸のうち桑園面積126.5*ha*，養蚕農家573戸よりなりたっており，年間の上繭生産数量153*t*に達する専門農協である。この組合は立地条件に即して，養蚕を主とした営農のしくみによって農家経営の安定をはかっている。組合の採用している指導方針は次のとおりとなっている。

(1)　掃立蚕種を一品種に統一し，規格統一した繭を共同販売する体制の確立。

(2)　稚蚕共同飼育による蚕作安定並びに規格の統一。

(3)　年間条桑育の全戸普及による労力の節減。

(4)　屋外条桑育普及による規模の拡大。

(5)　階層別（経営規模別）指導による経営の合理化。

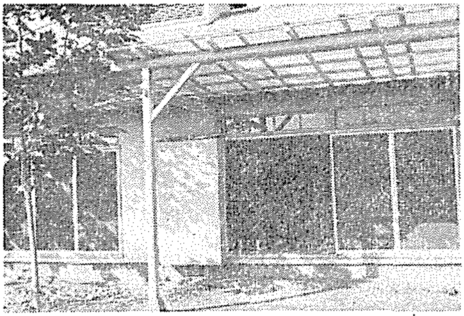
以上の5本の柱を重点として指導しているが，とくに注目に値することは，組合が常に組合員の実態を各種の統計資料によって把握し，これを組合員に公表することにより，きめの細かい階層別の指導を実施して成果をあげていることである。これは本地区を担当する蚕業普及員の指導能力の高さと，旺盛なる実行力があずかって力があると思われる。このような指導方針にもとづいて実施された結果の概要は次のとおりである。

1．昭和24年より郡是製糸株式会社鴻巣工場と団体協約を締結し，1蚕種1処理の取引を継続している。この間繭取引上の混乱は見られない。

2．昭和26年に県下最初の大共同飼育施設（270㎡）を自力によって建設し，引続き昭和32年度，33年度に新農村建設事業によって2棟延431㎡を建設し，合計701㎡の共同飼育施設を完備して，本地区の養蚕の技術センターとして組合直営による運営を続けている。

3．昭和27年より29年の間に村有林，河川敷地等の払い下げを受け，組合員の協力により開こん，植付けを行ない，現在4.1 haの共同桑園を組合直接の管理によって運営しているが，これは組合員の桑園管理の指標ともなっている。

4．年間条桑育は現在100％実施しているが，県の指導によってビニールハウス，天幕ハウス（4.5m×7.2m）100棟，軽量鉄骨簡易ハウス（5.4m×9m）150棟を農業改良資金並びに農業近代化資金融資によって設置し，三令共同飼育並びに屋外条桑育の全面普及をはかっている。



本畠養蚕農協直営の稚蚕共同飼育所

5．昭和27年度より蚕児飼育の主体となる婦人班を組織して，常に楽しい養蚕をモットーとして技術の改良，経営の合理化をすすめるとともに働く楽しさを味わうために「お母さん貯金」制度を確立し，農閑期を利用してレジャー旅行を楽しみ，生活改善グループの研究会の開催と相まって，生活文化の向上をはかっている。現在お母さん貯金の保有高は1,200万円を超えている。

6．毎年個人の経営実態を統計資料にまとめ，農家別個票，支部別一覧表，さらに番付表として公表するとともに，最近においては経営規模別に分類して階層別に農家の経営実態を調査公表し，これを基礎として経営の合理化を指導している。この組合の37年度の養蚕実績は次のとおりである。

桑園面積	12,658 *a*	1戸当り収繭量	266 *kg*
養蚕戸数	573戸	1箱当り収繭量	27 *kg*
養蚕従事者数	1,379人	1人当り収繭量	111 *kg*
掃立数量	5,632箱	3.75 *kg* 当り繭価	2,447円
上繭数量	152,633 *kg*	1戸当り繭代金	173,789円
繭代	99,581千円	10 *a* 当り繭代金	78,670円
10 *a* 当り収繭量	121 *kg*	1人当り繭代金	72,202円

● 300人の養蚕婦人班も一出品財の特色

1．稚蚕共同飼育の普及

完全な施設による稚蚕共同飼育の実施割合は，掃立卵量で65%に達しているが，残りの分は部落ごとに公会堂等の施設によって，防乾紙飼育により共同飼育が実施されており，両者を合わせた普及割合は100%に近くなっている。組合直営の稚蚕共同桑園 4.1 *ha* のほか，部落で設置している稚蚕共同桑園は12*ha*に達している。

2．年間条桑育の完全実施

養蚕労働力の節減と蚕作の安定をはかり，経営規模の拡大をはかる上に不可欠の技術である年間条桑育が100％普及している。昭和33年の普及率は50％であったが，34年60％，35年75％，36年95％，37年100％となっており，その普及速度は他の組合とくらべて急速である。また本組合の年間条桑育の導入は県下で最も早い。

3．その他の繭生産性向上の施策

とくに病害虫の共同防除の徹底的励行，合理的施肥の励行（圃場ごとに施肥設計をたて，施肥デーを設けて共同施用している。）集団指導の徹底などによって養蚕の生産性を高めている。この結果昭和33年の10 *a* 当り収繭量99.8 *kg*に対し，37年には120 *kg*となり約20％の向上を示している。

4．グループ活動

現在300人の養蚕婦人が養蚕婦人班を結成し，稚蚕の共同飼育，集団指導の参加，研究会の開催等によって生産活動を行なっている。また蚕業青年の活動も活発で，稚蚕共同桑園の肥培管理，繭の共同販売，県の開催する研修会への参加等広く活動している。

●施肥デーに共同施用―技術の紹介および分析検討

1．稚蚕共同飼育

本地域は熊谷市に近接し，農業労働力の流出が激しく，その傾向は年とともに増大している。このため稚蚕共同飼育所を建設して，共同飼育によって労働力の逼迫に対処するとともに，養蚕の生産性の向上を期している。稚蚕共同飼育の実施による労働力の節減は年間延12,340人に達しており省力効果が著しい。

(イ) 稚蚕共同飼育所（1〜2令）の概要

棟数	建設年次	建設資金	面積	建設費	飼育卵量	附帯施設			飼育形式
						動力剉桑機	クーラー	動噴	
			㎡	千円	箱				
1	昭26	自力	270.6	800	1,500	2	6	1	埼玉式
1	昭32	新農村	198.0	2,500	900	2	3	1	〃
1	昭34	新農村	232.6	3,000	1,260	2	4	1	〃
計 3			701.2	6,300	3,660	6	13	3	

本畠養蚕農協直営の稚蚕共同桑園

(ロ)　3令共同飼育所の概要

棟数	建設年次	坪　数	建設費	補 助	飼育卵量
13	昭和36	㎡ 354	千円 1,404	県	箱 390

(ハ)　稚蚕共同桑園

現在農協直営の稚蚕共同桑園4.1 *ha*を有している。

稚蚕共同飼育所ならびに稚蚕共同桑園管理のしくみは次のとおりである。

稚蚕共同桑園は養蚕農協直営地区（蚕業青年担当地区）と各支部担当地区（養蚕家出役管理）に分け，蚕業普及員直接指導のもとに，無耕耘，肥料の全面散布，敷わら，仕立法改善，収穫法改善，病害虫共同防除等を実施し，共同飼育に使用するとともに桑園管理の指導圃に供している。なお管理作業の時期は12月，４月，７月の３回で完ぺきを期している。養蚕農協直営の共同飼育所は蚕業普及員が責任者となり，蚕業青年を４班に組織し，それぞれ責任者を設けて摘桑，飼育，管理を分担し，養蚕家は委託数量に応じて１日交替に出役し，労力の提供をしている。命令系統は一元的に確立され，きわめて組織的に運営されている。なお飼育経費は実費の外に養蚕農協の手数料を加えた金額を徴収している。昭和37年度の年間平均飼育料は１箱当り813円（徴収額は939円）である。

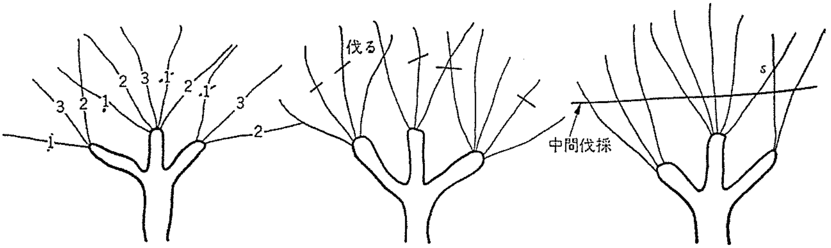
部落ごとに設定された共同桑園および共同飼育所の運営は，蚕業普及員指導のもとにそれぞれ責任者を決めて，養蚕農協直営の施設に準じてきわめて円満に運営されている。

２．年間条桑育

年間条桑育は養蚕労働力の節減と蚕作の安定をはかり，経営規模の拡大をはかる上に不可欠の革新技術であるが，桑の仕立法および

年間条桑の仕立てと採桑法

1. 春蚕期　　2. 初秋蚕期　　3. 晩秋蚕期



1. ２～３回に間引収穫する。（数字は伐る順序を示す。）

2. 矮小枝を間引収穫するほか，所有面積の一部の中間伐採をする。

3. 初秋蚕期に中間伐採したあと再発芽したものを1～3令まで給与し，そのあとは全桑園を中間伐採する。

収穫法の改善がなされないと大きな効果を発揮できないので，次の事項を強力に指導することにより全村に普及することができた。

(イ)　初秋蚕期の２期摘梢の採用。７月25日から８月４日頃までに第１回の摘梢を行ない，３令期までに給与する。以後間引収穫によって壮蚕期に給与する。

(ロ)　晩秋蚕期は２期摘梢（再発芽）により発条数が多くなるので晩秋期に３令まで条桑で給与し，以後は壮蚕期に中間伐採する。

(ハ)　広畦多肥栽培の普及（多幹仕立の採用)。

(ニ)　軽量鉄骨による簡易養蚕ハウスを設置して，屋外年間条桑育を普及する。

年間条桑の仕立てと採桑法を図示すると上のとおりである。

３．桑園病害虫の共同防除の励行

共同防除班によって，桑園病害虫の徹底的防除を励行しており，10a当り農薬使用額は630円に達している。これは全国平均10a当り59円（繭生産費調査による）に対比すると，10倍以上使用しており，桑園病害虫の防除に如何に熱心であるかうかがうことができよう。

4．合理的施肥の励行

圃場ごとに施肥設計を樹立し，施肥デーを設けて共同投与を実施しているが，この組合の桑園10a当り施肥量は金額で6,290円となっており，繭生産費調査による全国平均4.482円の約1.4倍に達している。このように施肥量の多いことと合理的施肥方法の推進によって土地生産性を高くし，ひいては年間条桑育の導入が早くなったのである。

●5年計画で5割増産へ―技術の普及性と今後の問題点

本畠養蚕農協の技術は他組合に対する普及性に富むものである。その技術水準は高いが特殊地帯にのみ可能なものではなく，養蚕地帯の多くの場合に適応が可能である。養蚕農民の側に養蚕経営改善の意欲があり，かつ養蚕共同化への関心があれば，適当な蚕業普及員の指導援助によって，本組合に匹敵する成果をあげることは至難ではないと思われる。本組合は埼玉県の代表的な養蚕農協であるが，この組合を目標として経営合理化をはかっている組合が少なくないことはこれを裏書きするものといえよう。今後の問題点としては，本地区は目下荒川総合開発地域に指定され，本年度から実施の段階に入り，現在120haの水田が総合開発完成後は480haの水田面積となる予定であり，現在の桑園地帯もその地域内に入ることになるので重大な段階になっているが，本地区の農家経営の現状から桑園の減反は農家の経営上死活問題として慎重に検討の結果，村当局と養蚕農協の間に，おおむね次の方針が確認され目下進捗中である。

(1)　合理的な土地基盤整備事業の推進により集団桑園の設置促進を行ない，現在の桑園反別は減反しない。（本事業のために桑苗14万本を確保している。）

(2)　部落ごとに設置されている共同桑園，共同飼育所を養蚕農協直営のもとに一元化し，施設を新設して3令まで養蚕農協直営により完全実施する。

(3)　壮蚕厚飼飼育の完全普及により，産繭額の増大をはかる。

(4) 壮蚕簡易ハウスの全面設置により，屋外飼育を全戸に普及する。

(5) 経営階層別普及体制の確立により，無理のない楽しい養蚕を推進する。

以上の方針を基幹として，5カ年計画を樹立して推進中である。なお，昭和37年度上繭生産数量152,633kgに対し，昭和41年度上繭生産数量228,948kg（150%）を目標としている。

農業祭受賞者の技術と経営―昭和38年度版
養　蚕　部　門

昭和39年５月１日印刷・発行

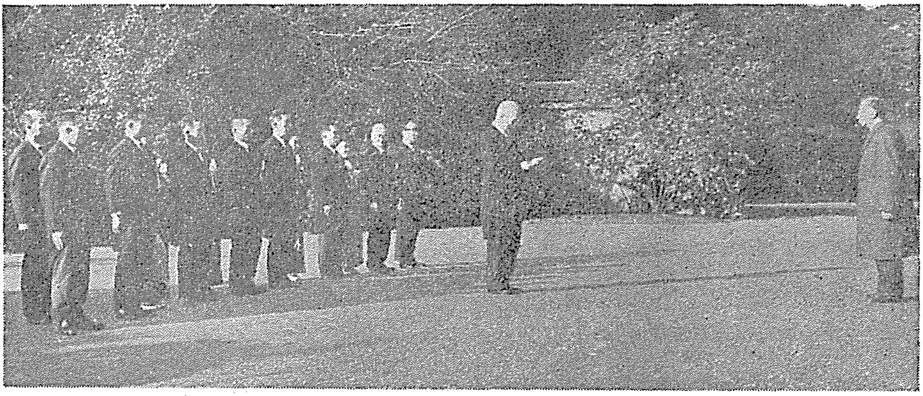
発 行 所 ／ 財団法人　日本農林漁業振興会
東京都千代田区有楽町１の９

印 刷 所 ／ 三　木　印　刷　株　式　会　社
東京都中央区銀座西２の３（三木ビル）

農業祭受賞者の技術と経営

昭和38年度版

林産部門



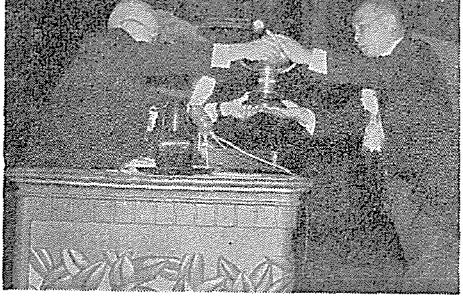
皇居の庭で天皇陛下にお目にかかる受賞者の人びと

発　刊　の　こ　と　ば

農業祭は去る昭和37年農林漁業に優秀な成績をおさめたものに対し，天皇杯をご下賜になることになり，これを機会に従来の新穀感謝祭を発展的に拡充したものである。この農業祭は農林省と農林漁業振興会の共催のもとに，各都道府県および各種団体のご協力をえて，勤労感謝の祝日である11月23日を中心に，天皇杯授与式典をはじめ多彩な行事がくりひろげられている。

天皇杯受賞者は，各都道府県やブロックまたは全国地域において開催された農林水産物またはその加工品の品評会，共進会等の各種表彰行事で，農林大臣賞を授与された人々またその団体のうちから農産，園芸，畜産，蚕糸，林産および水産の各部門にわかち，中央審査委員会の厳正な審査によって選ばれたものであり，すでに昨年の第

赤城農相の手から授与される天皇杯



受　賞　者　の　記　念　撮　影

物産展をご覧になる皇太子殿下

天　　皇　　杯

2回農業祭までの天皇杯受賞者は12名に上り，これに準ずる優秀な成績をおさめ，振興会長賞を受賞されたものは18名に達している。

わが国の経済は近年高度の成長をみつつあるが，第一次産業である農林漁業はその成長のテンポも遅く，他産業との所得格差は広まる傾向にある。したがって，他産業との所得格差を是正し，国際競争力を強めるためには，農林漁業の近代化を強力に推進する必要がある。

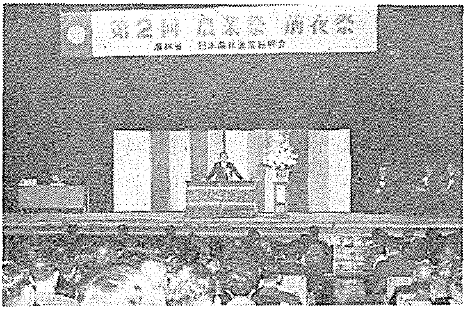
このようなときにあたり，天皇杯および振興会長賞受賞者の貴重な業績を解説し，農林漁業の近代化に対する生きた指標として関係方面に広く紹介することは，きわめて有意義なことと思われるので印刷に付した次第である。

最後に本書の編集に御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する。

昭和39年3月

財団法人　日本農林漁業振興会

農　業　祭　前　夜　祭



都大路をゆく農業祭パレード

林　産　部　門

第１回農業祭天皇杯受賞／福 田 孫 光 ……………………………………… 2
林野庁指導部研究普及課／遠　藤　　隆

第２回農業祭天皇杯受賞／岡 崎 俊 一 ……………………………………… 9
全国山林種苗協同組合連合会／宮　崎　　榊

第２回農業祭日本農林漁業振興会長賞受賞／鈴木彦太郎 ……………………26
財団法人林業科学技術振興所／小 野 陽 太 郎

第２回農業祭日本農林漁業振興会長賞受賞／山野準次郎 ……………………34
農林省林業試験場経営部／舟 山 良 雄

第1回農業祭天皇杯受賞

出品財　林　業　経　営

出品者　**福　田　孫　光**

栃木県日光市東小来川1361

●私財投じて育英林を設く―受賞者の経歴

福田孫光氏は明治43年に生まれた。昭和6年，宇都宮高等農林学校を卒業するとすぐ林業経営者として植林業に従事するとともに，スギの新品種の育成や林業農家の経営の基礎条件の研究などを行なってきた。こうして福田氏が，今日スギの育種研究家であり，またすぐれた林業経営者であることは，県内は勿論，全国的にもきわめて著名であり，視察者は日本全国から遠く欧米，東南亜などにもおよんでいる。また県の林業改良普及協会の理事も長く務められ，最近私財を投じて特に育英林を設け，農山村子弟の教育向上をはかるなど，青少年教育に対する氏の情熱ははかり知れないものがある。

その他市会議員として日光市の発展にはもとより，新しい村づくりのため，近代的理念のもとに，地域社会へ寄与された功績は数知れない。

●地元経済に高い貢献を―受賞者の経営の紹介と分析

1.　新しい人工造林地帯における林業経営

福田氏の経営は，比較的歴史の新しい人工造林地帯の日光林業地に位置している。経営の基盤となっている土地は，山林160.8 *ha*，草地2.3*ha*，耕地1.4*ha*からなっている。

主要部門はスギ，ヒノキ造林を主体とした林業経営で，耕地は林業部門向けの苗木養成が輪作体系のもとに組み入れられ，草地は近隣4農家とともに行なう酪農共同化のための用地に提供されること

になっている。

(1) 樹種構成・令級配置と蓄積構成

160.8haの山林は，スギ119.7ha(75%)，ヒノキ13.3ha(8%)，広葉樹27.5ha(17%)からなっている。人工林は全面積の83%の133.3haで，植栽可能地の98%に及んでいる。

(2) 植伐の動向

年伐量は300～850m³（素材）を長期的標準とし，材価と林分改良計画とを勘案して，弾力的に決定されている。この標準年伐量は，経営林の年平均成長量とほぼ均衡している。

伐採跡地の更新は確実におこなわれ，年間の植栽総本数は年々飛躍的に増加している。これは主として単位面積当りの植栽本数が，逐年増加していることによるもので，最近は部分的に1m間隔の正三角形植えも実施している。

(3) 素材生産と販売の合理化

昭和22年から自家伐採による素材生産を開始しているが，販売の面でも系統出荷を立前とし，その合理化をはかっている。

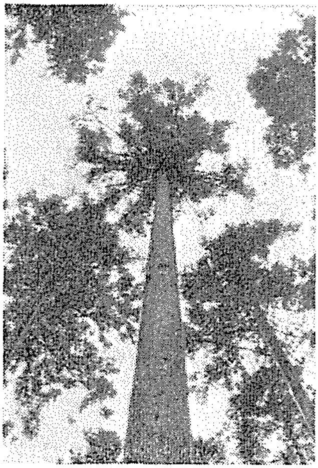
(4) 投資効率の向上に努めるため部門別資金計画をたてており，安定的経営を持続し，かつ土地利用および経営管理の集約化，合理化の方向に進みつつある。

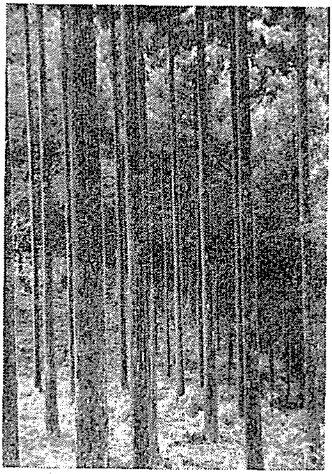
2. 親子2代磨きあげられた経営と技術

技術改善目標が樹てられ着実に実施されている。

(1) 林分改良25年計画の樹立

福田氏の林業経営は親子2代にわたりすすめてきたのであるが，従来の慣行技術よりもつねに高い水準の技術を採用し，スギ優良品種の選抜固定を志してきたのである。しかし今日の経営技術水準からみれば，改善を要するものが少なくないため，昭和24年に福田孫光氏は林分改良25年計画を樹立し，林分の再編成と改良を企画し，鋭意実施している。地形，地味および搬出条件の類似する場所ごと


外国にも知られた優良精英樹「日本晴」の原樹


「日本晴」32年相の林相

に適品種を植栽し，品種別や林の生産目的に合致した，集約な保育を行ない得るように，施業単位林分を再編設定したのである。

(2) 合理的な育林技術の体系化

(a) スギ優良品種の選抜固定と山武スギの導入及びそれらの適地適品種の採用

福田孫光氏の父が大正初期からスギ優良品種の選抜固定を志し，林木育種事業をすすめてきた。しかし当時スギ赤枯病が流行し，実生苗に対する不安が増大したこともあって，大正８年来，千葉県から山武スギのさし木苗が導入されたのである。その後父子二代にわたる60余年間の努力によって，「日本晴」「天心」「相生」に代表される数多くのスギ優良品種が選抜固定され，さらに上述した林分改良計画にもとずき適地に適品種が採用されたのである。

第１表　育種クローンの植栽面積

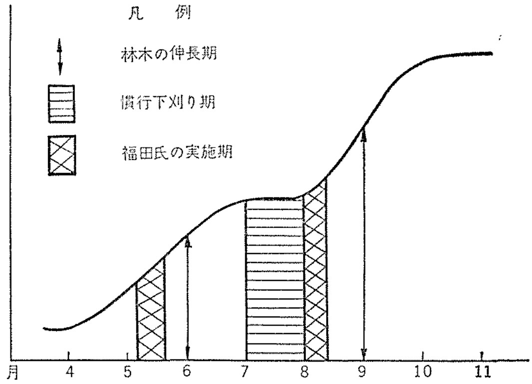
品種・系統	日本晴	天　心	相　生	山　武	改良品種林分計	在来品種林分計	人工林計
植栽面積(*ha*)	7.14	3.81	1.90	34.84	47.69	85.61	133.3
人工林全面積に対する比率(%)	5.3	2.9	1.4	26.2	35.8	64,2	100

(b) さし木苗を素材料とする植栽・保育の集約化

同氏の経営は，育種，適品種の採用という点で戦前すでに地方の技術水準を一頭地抜いていたが，植栽密度や保育の面でも戦後いち早く密植，保育の集約化が，進められてきた。

このような傾向は，近年の木材価格の高騰，小丸太需要の激増などにともなって他の地方においてもみられ

第1図

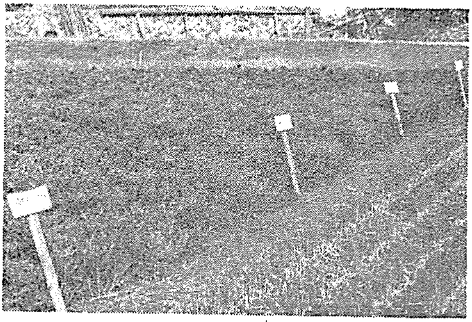


第2表　植栽密度の変遷　(10 a 当り)

形　前	200～250本（2.40 m ×2.70 m の矩形植）
昭　和　22年	300本（1.8 m の正方形植）
27年	450本（1.6 m の三角形植）
30年	500本（1.5 m の三角形植）ただし一部
32年	550本
35年	615本（1.37 m の三角形植）
36年	11,547本（1 m の三角形植）

るところであるが，この経営においては，植栽が優良品種のさし木苗によって行なわれているところに，独自の意義が認められる。すなわち，一般にさし木苗は植栽後の初期成長が劣り，乾燥に弱いという2つの欠点がみとめられている。密植はこれをカバーする意味を強くもっている。

昭和23年来行なわれている三角形植えも，同様の理由にもとずいているものである。下刈りは，昭和27年来5月と8月の年2回刈りを，植栽後4年継続して行なっている。5月と8月に下刈りを行なう理由は，スギがもつ6月と9月の2回の伸長期前に下刈りを終えると，成長を抑制する効果が大きいからである。7～8月に行なう慣行的なやり方は，蔓茎類の枯殺には効果的であるが，林木の成長は



優良クローンの苗畑

この方法に及ばないことが認められたからである。

昭和23年以来，伐採の際に「立て木」ともいうべき保残木が1 *ha*当り30〜40本あて立てられている。これは，大径材の生産や予備蓄積の造成という，一般的目的のほか育種的な考慮をし，優良個体の保存をはかっている点に独自の意味が認められている。

地力維持のうえでみられる工夫は，鶏糞や石灰を下刈り前に施し，また成林後も下刈りを行なうなどして，有機質の供給，分解促進をはかっている点にある。以上のような育林技術の特色は，すべて，さしき苗植栽に基礎をおく集約化技術の体系化への努力である。

(3) 経済的な育林および伐出作業の集約化の前提となる林道網を計画的に整備充実するために，自費開設を着々と実行している。

(4) 各種機械を率先して導入した作業の合理化をはかり，その結果，とくに伐出作業における労働生産性の向上が次第にみとめられてきている。

(5) 昭和22年来，素材生産において販売先を系統出荷（市売り），民間せり市に求めて販売の合理化をはかり，かつ，これによってまた木材の需要や価格の動向把握につとめ，採材および育林方法の決定資料として役立てている。

3. 林業労働管理の特色

一般的経営改善計画がたてられ，その実施が着実である。とくに労務管理の改善の諸計画が樹てられ，実行されつつある。職員2名，常勤的労務者14名，非常勤的労務者22名を，次図のような班を組織し，作業の合理化訓練を行ないながら，年間作業の配分，班相互の

連繫をはかり，雇傭の安定化に努めている。

第2図　労務組織

経営主→総括管理人（職員）→
- A班―農業・育苗，林道等の建設部門担当（登録労務者25名）
- B班―運輸部門担当（管理職員のほか運輸職員1名）
- C班―育林・伐出部門担当（労務者11名，うち監督労務者2名）

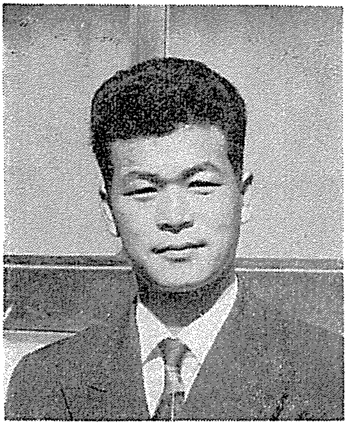
これらの職員（月給制）および労務者（月払いの日給制）に対しては，年間賃金ベース制が採用されており，稼動日数に応じて年2回の手当も支給されている。賃金水準は，地域的協定による基本的賃金に能率給が加算されるため，地域水準よりも若干高い現状にある。

労務対策として特色のあるのは次の3点である。その①は，34年に労務者の退職金引き当てを目的として設定された分収造林である。造林契約者は雇傭労働者中安定度の高いもの12名が主体で，目下のところ，契約面積1.8 *ha*，契約期間40年，分収歩合は地主3，植え主7ということになっている。その②は，労務者の任意申し合わせによる団体貯金制度である。任意申し合わせであるが，現在全員加入しており，就労日1日当り10円宛の貯金を34年以来継続している。

4. 地域社会への貢献

山武スギおよび選抜品種の経営内導入，密植，保育技術の集約化などは，地域の個別林業経営にも滲透し，その技術の向上に貢献してきている。また，率先的な労務の組織化，林道の開設，機械の導入などは，森林組合の協業経営の指針として貢献するところ大である。年間延5,000人にも及ぶ労務者に安定的な雇傭の場をあたえ，また，自費開設にかかる林道の地元経済への貢献も高く評価されている。また，昭和33年に16 *ha* の山林を寄附して，財団法人晃嶺育英会を設立し，旧小来川村内出身の高校以上の進学者を対象とした育英資金の貸与を行なっている。

さらに，共同炊事場の建設（昭和34年），共同酪農の計画などを推進して，地域農家経済の共同化による向上発展に貢献している点も，山村社会経済においては，その意義はすこぶる大きいものがある。



第2回農業祭天皇杯受賞

出品財　林　地　肥　培

出品者　**岡　崎　俊　一**

高知県南国市天行寺305

●弱冠28歳で天皇杯受賞―受賞者の略歴

岡崎俊一氏が南国市の農業高校を卒業したのは，昭和28年である。とかく都会に出たがる最近の風潮にもかかわらず，氏は，ただちに父を助けて一家の経営の柱となった。

同家では，耕種・果樹・山林の各部門によって経営が成り立っているが，氏はいずれの部門にも研究心がおう盛で，林業の実務についてもきわめて造けいが深い。弱冠28歳にして，出品財にみられるような驚異的な成長のスギ林を造成し得たのも，この研究心のたまものであろう。

また氏は，高知県青年会連合会幹事，南国市社会体育指導員，天行寺果樹研究会会長等の職を占め，地域青年層の指導者としての活躍も積極的である。

●不利な条件を克服して―経営の概要

同家の経営規模は，田0.8*ha*，畑0.3*ha*，果樹園（みかん）0.9*ha*，山林20*ha*，採草地1*ha*，それに牛3頭，鶏10羽である。なお，田畑は山間地にあるため日照時間が比較的少なく，恵まれた立地条件とはいえない。

家族は，氏のほかに祖父（77歳），父(55歳)，母(50歳)，妻(24歳)長男（2歳）の6人である。このうち家業に従事できる人は，氏夫婦と父の3人だけである。

年間の労働日数（家事労働を含まず）を，昭和37年の実績からみ

ると，同氏280日，妻250日，父290日，合計820日となっており，家族の共同による自家労力が主体である。

現在，山間という不利な条件を克服して，年間100万円をこえる生産額をあげて，安定した農家生活を維持しているが，さらに一層の経営の拡大をはかるために，各部門について努力が払われている。特に，果樹部門については，早くからみかんを成長作目として取りあげ，果樹園の造成が行なわれている。

山林部門についてみれば，以前は20*ha*の大部分が薪炭林であった。しかし，昭和29年より計画的にスギとヒノキを毎年1*ha*程度植林して，現在では半分以上の人工植林地となっている。

このように，林業的にはあまり発達していないこの地域において，いち早く林種転換にふみきり，しかも林地肥培を導入したこと，また，みかんを成長作目と判断して果樹部門に力を注いできたことは，いずれも氏の研究心の現われであり，経営拡大の意欲をここにみることができる。

●理想的な根系の発達―出品財の特色

出品財は，昭和32年10月に植栽したスギ6年生で，面積0.25*ha*，本数860本（10*a*当り344本）である。場所は，国道高知―高松線の領石より3*km*北方で，海岸より10*km*離れており，海抜高200～250*m*内外の地点である。

出品林地は西南に面し，傾斜25～28度の斜面の中腹にある。この林地の基岩は，古生層の砂岩と粘板岩の互層に，石灰岩の岩脈を含み，土壌型はBD(d)である。植栽前は，アラカシ・コジイ・クス・ヤマモモなどからなる25年生内外の薪炭林で平均樹高5*m*，地床には，コシダ・ウラジロ・ネザサなどを生ずるという，やや乾性の植生であったようである。以上から判断してみるに，スギ植栽の立地としては，二等地以下のもので，むしろ一般にはヒノキを植栽するような立地とも考えられる。

氏も「林種転換を始めたころは，スギの成長が極度に悪かった」

といっている。そして「何んとかもう少し早く大きくさせたい」と持ち前の研究心から，当時はまだ試験的な域を出ていなかった林地肥培の記事を「林業新知識」で読み，早速実行に移したのである。最初は，小面積に試験的に行なって，その効果を確かめ，さらに工夫を加えて，施肥の効果がよりよく発揮されるよう努力してきたのである。そして，ついに今回のような抜群の成績をあげたのである。（写真—1）

1.肥培地全景（38.1.25撮影）

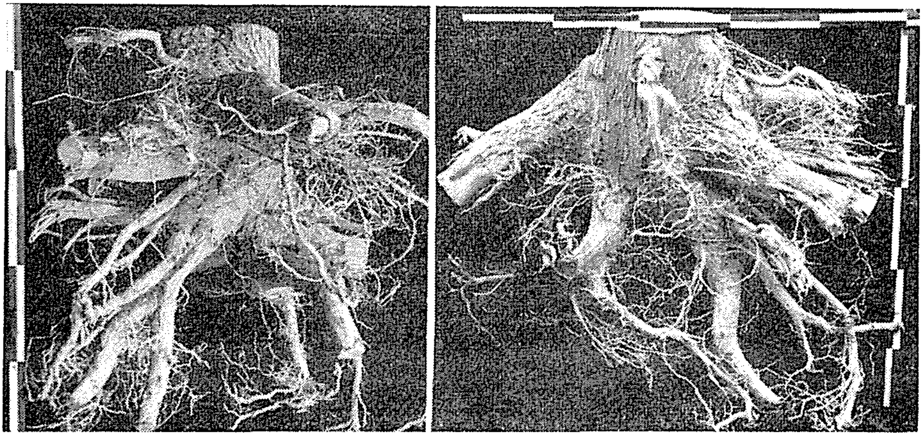
肥培地の上部と下部では，立地差に基づく成長差があるので，上部と下部に分けて標準地調査を行なった結果が，表—1である。

対照区は，いまだ林冠が閉鎖せず，ススキ・ネザサ・ウラジロ・コシダなどの下草がおう盛に繁茂しているのに，肥培区は，十分な枝張りによって林冠は完全に閉鎖し，すでに下枝の枯死がおこっている。そして下草はほとんど駆逐されて，林内の歩行が自由である。また，根系の発達も写真—2に示すように理想的である。

樹高および胸高直径を，普通林地でのスギ2等地の収穫表と対比

表—1　肥培区と対照区との成長量比較

区分		平均胸高直径 (cm)	平均樹高 (m)	ha当り材積 (m^3)	調査面積 (ha)	調査本数 (本)
肥培区下部		10.0	7.6	0.072	0.072	247
対照区下部		6.1	4.9	-	-	42
肥培区上部		9.4	6.8	0.036	0.036	102
対照区上部		5.4	4.5	-	-	31
合算	肥培区	9.8	7.4	0.108	0.108	349
	対照区	5.8	4.7			73



2. 肥培木の根系の発達状況

すると，林令15～16年生の林にひっ敵する。しかも，これまでにおける林地肥培協会主催の全国林地肥培コンクールの一席のものに比し，立地条件が不利であるにもかかわらず，さらに上まわる成績を示していることは，真に驚異に値する事実といえよう。

●苗木の気持で一家協力—出品部門の技術の紹介および分析検討

岡崎氏の肥培方法

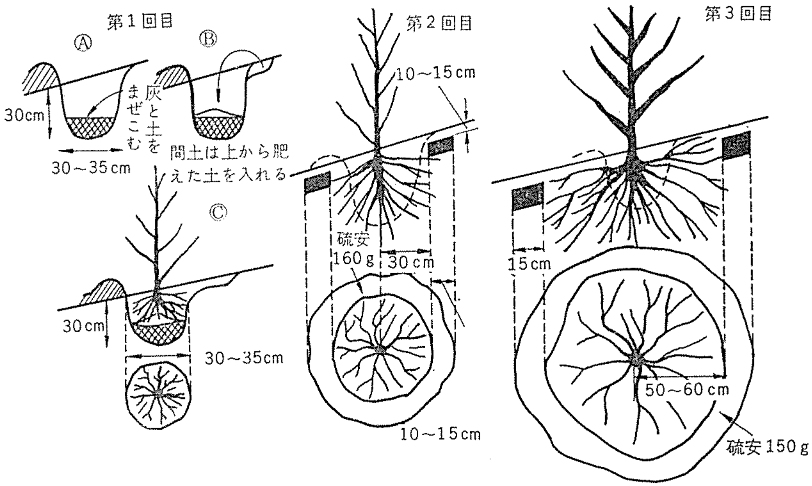
（1）地ごしらえ——地ごしらえは，昭和32年10月に行なっている。前述のように，林地は25～28度の傾斜地であり，かつ秋植えのために乾燥を防ぐ必要があるとして，枝条を1 m間隔に横の筋状に集積した。

（2）苗木——苗木は，高知県の優良品種であるヤナセスギの一回床替2年生で，苗丈40～45cmのものを使用した。この苗木は，1年生の原苗を買ってきて，その後自分で床替をした自家養苗である。

（3）植えつけ——植え穴の大きさは，直径30～40cm，深さ30～35cmである。植栽間隔は，1.6mとなっているから，1ha当り3,440本植栽となる。

（4）施肥の方法——第1回目施肥…最初の施肥は，植えつけのときに穴を掘った際，1穴当り250 gの土灰（炭焼きの際にできた

図—1　岡崎さんの施肥方法



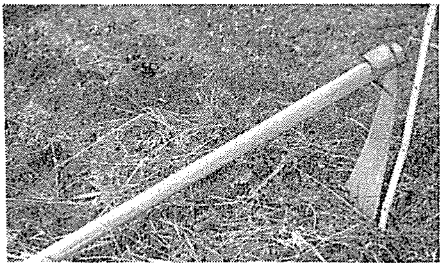
もの）を，土とよく混ぜ合わせ，その上に表層の肥えた土をかけてから，苗木を植えつけた。

第2回目の施肥…翌年の6月，梅雨時に下刈りをしてから施肥した。施肥位置は，植栽木の周囲30cm位のところに，深さ5～10cmの溝を掘り，硫安を160g施して土をもどした。

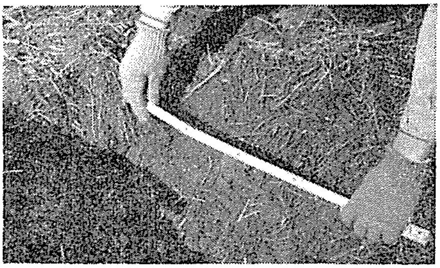
第3回目の施肥…前年と同じ方法で，まず下刈りをしてから施肥した。用いた肥料は前年同様硫安であるが，施肥位置は力枝の下と思われるところというつもりで，だんだん広げていった。

第4回目の施肥…植栽してから4年目であるが，今までにみられないほどの成長を示した。そこでこの年は6月に下刈りを行ない，7月の初めに尿素を60g施している。図—1，写真—3は，その順序と操作を示している）

（5）地ごしらえ，植えつけ・施肥の功程——労力はすべて自家労力である。地ごしらえに約13人（1ha当り52人），植えつけには18

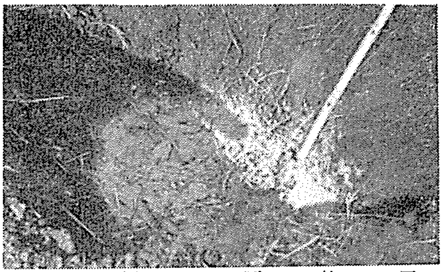


(1) 植　付　用　鍬

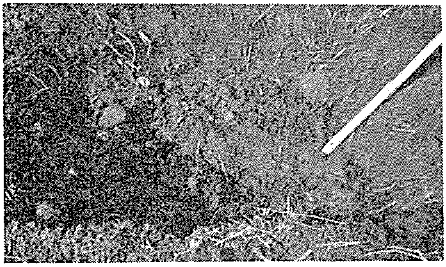


(2) 植穴（幅40cm，深さ30cm）

(3) 土　灰　施　用



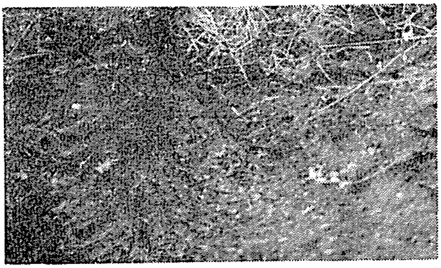
(4) 土　灰　施　用



(5) 土灰を表土でおおう

(6) 根を拡げて植えつける

(7) かるくふみつける



(8) 落葉その他で表面をおおう

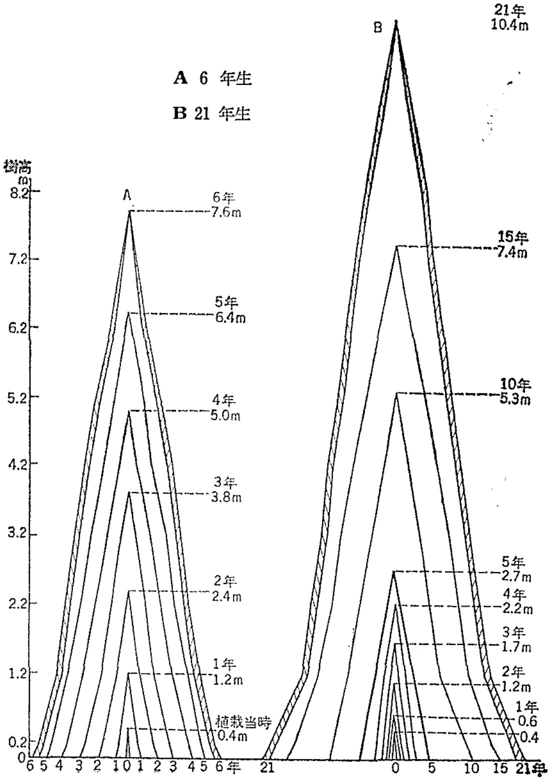
3.施肥の順序

4.　植えおわったところ

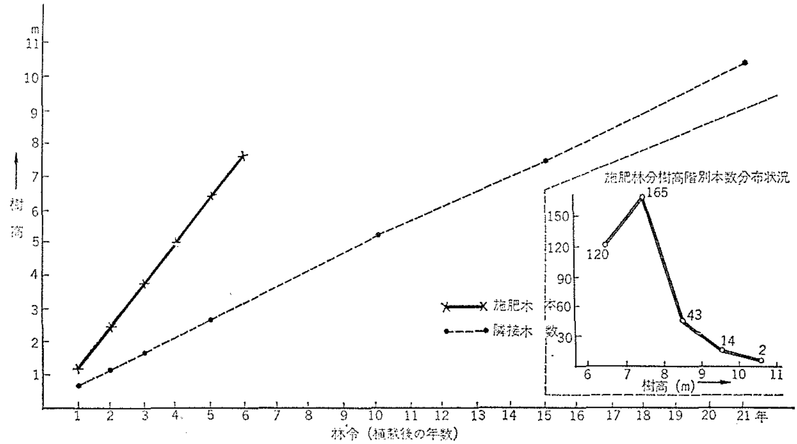
人（1 *ha*当り72人）かかっている。ここで注目すべきことは，植えつけを，穴を掘る人，施肥する人，植えつけする人と分業にし，3人1組で行なっており，1日150本，つまり1人1日50本の植栽ということである。第2年目以降の施肥には，毎年8人役を要した。

（6）生育状況——出品財は，5年で7

図—2　肥培木（A）と隣接地における無施肥木（B）との比較



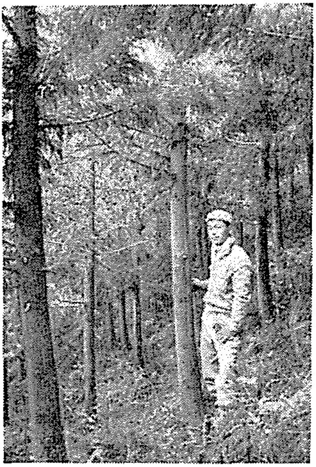
図―3　肥培木（6年生）と隣接木の成長状況



*m*以上の成長をしたもので，その状況は表―1および図―2，図―3写真―5の通りである。

なお図―2の樹幹析解について，とくに注意してもらいたいのは，肥培木と隣接地の無施肥木との成長状況である。もっともこの肥培木は図―5で明らかなように，林分中の最低の樹高階に属するもので，平均木より1*m*位低いものであるが，隣接する21年生の13〜14年生に該当する成長ぶりを示している。もしも標準木（5年生で7.6*m*）を林分の平均木とすれば，あきらかに15〜16年生以上の成長をしていることがうかがわれる。またこの肥培木と隣接木との胸高直径については，表―2に示すようである。勿論この両者の比較は完ぺきのものでないとしても，21年生のものはこの立地の無施肥の場合の生産力を示しているもので，スギ2等地以下の成長を示しているのに反し，肥培木は1等地以上の今までに想像されない成長ぶりである。今後の成長が如何に進展するかは注目すべきものであり，林地

5．現在の生育状況



表―2　肥培木（5年生）と隣接木（21年生）の胸高直径の比較

林齢	2	3	4	5	6	(6)	10	15	20	21	(21)
	cm	cm	cm	cm	cm	cm	cm	cm	cm	cm	cm
肥培木5年生	1.6	3.8	6.4	8.5	9.5	10.1					
隣接木21年生		0.5	1.5	3.0	-	-	6.7	10.6	12.6	12.8	(13.2)

の不足する成分をわずかに補うことによって，これほどの生産力を高めることができたことからして，林地生産力についても一考を要するものであると思われる。

以上が岡崎氏の実施した肥培方法の概要と林分の生育状況である。では次に技術的な検討を加えてみることとする。

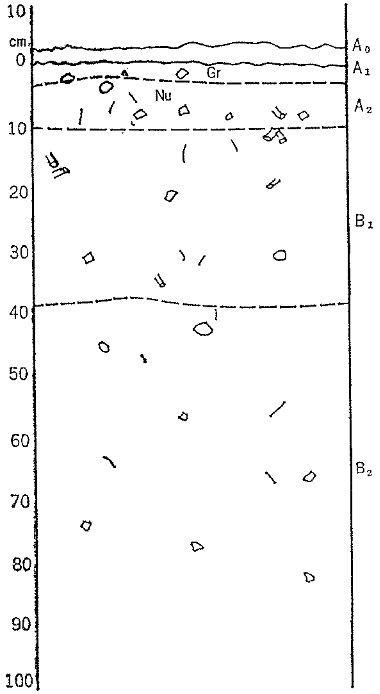
1．立地関係について

土壌形態は図―4に示すようである。A1層は，3～5cm内外で有機物の含量はそれ程多くはないが，粒状構造がよく発達している。A2層は腐植および石礫を含む埴質壌土で，堅果状構造（あまり堅くない）が発達している。B層はやや腐植を含むも構造は特別に発達していない。

以上から判断して，土壌型はBC型土壌よりも，むしろ高知県の低山地方によく発達している適潤性褐色森林土のやや乾燥型土壌のBD(d)と判定してよいと思う。

土壌の堆積状態は，上部に残積土があるが，大部分が崩積土であり深度は深い。以上の形態からして，ここの土壌は窒素が比較的少なく，このままではスギよりもむしろヒノキの植栽を選ぶのが常識のような所である。しかし土層は1m以上あって，深いことが特長である。なお土壌の分析結果は表―3に示す通りであるが，A層の化学的性質は比較的によいが，B層はよいとはいえない。とくにB層の置換酸度は大で，置換性石灰・置換塩基と窒素は極端に少ないことがわかる。つまり表層土の化学性はよいが，下層土はすこぶる貧弱である。

図—4　肥培地の土壌断面形態とその性質



A₁　3 cm　ところどころ欠除
腐植に富む，石礫を含む埴質壌土，色—黒赤色（5 YR 3/3），強粒状構造，堆積—鬆，水湿状態—潤，孔隙—多，細根—少。

A₂　7 cm
腐植を含む，石礫を含む埴質壌土，色—灰赤褐色（5 YR 4/3），堅果状構造，堆積—軟，水湿状態—潤，孔隙—中，細根—中。

B₁　28 cm
腐植を含む，石礫を含む埴質壌土，色—赤褐色（5 YR 4/4），特別な構造はない，堆積—軟，水湿状態—潤〜湿，孔隙—少，細根—中。

B₂　50 cm　+
腐植に乏しく，石礫を含む埴質壌土，色—赤褐色（5 YR 4/4），特別な構造はない
堆積—軟，水湿状態—潤〜湿，孔隙—少，細根—少。

表—3　肥培地土壌分析結果（林試四国支場窪田技官による）

1.　機械的組成（国際法）

深さ cm	粗砂 %	細砂 %	微砂 %	粘土 %	石礫 %	備考
0〜3	6.0	22.5	30.5	41.0	10.2	石礫は原土中%
5〜9	5.7	26.8	25.5	42.0	18.0	
20〜25	4.3	26.3	28.7	40.7	12.7	

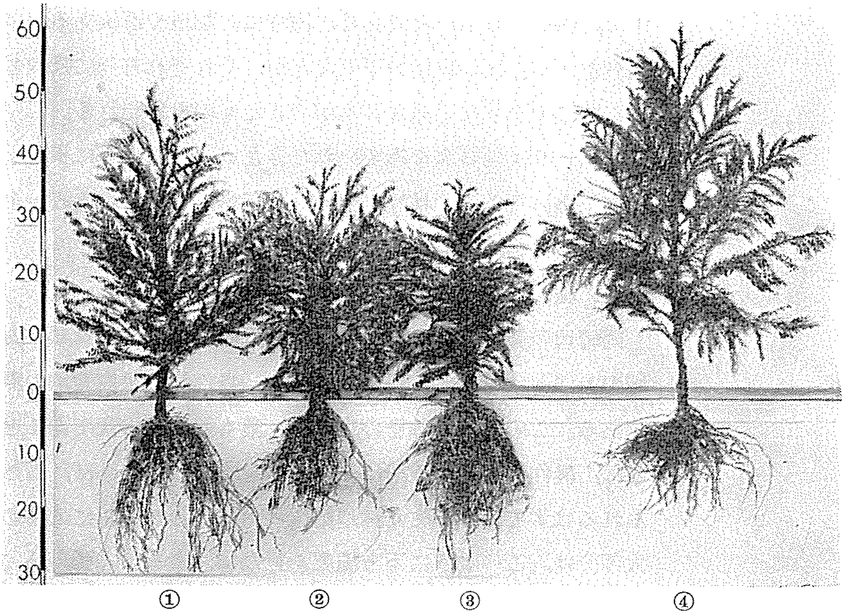
2.　化学分析

深さ cm	層位	PH		置換酸度 y_1	置換塩基 me	置換性石灰 me	全窒素 %	炭素 %
		H_2O	Kcl					
0〜3	A_1	6.3	5.3	0.40	35.45	30.92	0.61	4.65
5〜9	A_2	5.7	4.3	3.56	14.13	10.52	0.36	1.58
20〜25	B_1	5.1	4.0	27.09	1.29	1.26	0.15	0.60

2．植栽した苗木について

植栽した当時の苗木について聞いたところ，「苗丈40〜45㎝で根はよく四方に張っており，枝葉は堅く，手で握るとたつようで，掘り取りに苦労するほどであった」とのことである。そこで，植えつけ当時の苗木ににた現物を送ってもらったのが，写真—6④である。ただし，実際にはこれよりも根がよく張っており，苗丈はこれほど伸びていなかったとのことである。そこで，筆者が今まで調べた苗木の写真を数枚送って選んでもらったところ，写真—6②のような形態のものを植栽したとのことである。これは，今まで筆者が最高の優良苗と考えてきた苗木である。

このような苗木を作った方法について伺ってみたところ，次のよ



6.　植栽した苗木と思われるものの型態

		①	②	③	④
苗丈	(cm)	55	40	40	63
根元直径	(cm)	15	14	13	14
根長	(cm)	35	25	30	25
重量	(g)	360	280	240	220

うなことであった。すなわち，まず前年に堆肥を多く入れた畑に，シヨウガやサツマイモを作り，11月にこれを収穫する。そしてその後，全面に熔成苦土燐肥を10a当り60kg（2俵で16貫）をふりまいて打込んでおく。さらに2月には，元肥として鶏糞を75kg（20貫）入れ，3月に床替えをした。5月から8月にかけては，人糞尿を2回施す。1回の量は500〜700ℓ（3〜4石）で，これを水でうすめて使用している。

これらの与えられた肥料成分の概略は，10a当り窒素10.4kg，燐酸16kg，加里5kg，石灰17kgとなる。ここで注意したいことは，燐酸として熔燐を比較的多く与えたことである。これは，熔燐が速効性ではないので，鶏糞中の燐酸が吸収された後に根の発達に応じて十分に吸収されるからである。同時に，加里や石灰あるいは窒素の過剰をきたさない程度の下肥などが，それぞれ有効に吸収されたために，このような立派な苗木ができたものと思われる。

写真―6④の写真をみていただきたい。このように根の発達した苗木であってこそ，林地に植えられても，与えられた養分をよく吸収することができるはずである。

3．施肥の方法について

岡崎氏の施肥方法は，前述のように一般に指導されている林地肥培の方法とは異なっている。むしろ，農作物や果樹栽培の際の方法である。このような施肥の方法が，最も適した方法であるということは，農作物などの栽培に長い経験を持つ人であれば，当然うなずかれるはずである。また林地肥培コンクールの上位に入賞した人の大部分は，このように下方施肥を行ない，根をよく張らしておいて，追肥していく方式をとっている。これらのことから考えても，今後，林地肥培の方法は，よく検討すべきことではないかと思う。

いうまでもないことであるが，肥培の効果は，植えつけられた苗木の根が，肥料分を吸収し得られるかどうかにかかっている。そこ

で岡崎氏は，植えつけ当初には窒素質のものよりは，むしろ燐酸・加里・石灰を含む土灰を，植え穴によく打ち込んでいる。ここに氏のやりかたに特長がある。すなわち，植えつけには図―1と写真―3に示すように，植え穴の下方に土灰を入れて土とよく混ぜ，その上に表土を間土として入れる。そして，その上に苗木をていねいに植えつけている。しかも，あまり深植えでなく，正常に植えつけられたために，根は下方によく伸びて，養分吸収の基を作ったものと考えられる。その証拠には，写真―2の根系の発達状況をみればよく解ることと思う。正にこれは，「その基を養わざれば，末は栄えず」という古来の鉄則にかなったやり方である。

第2回目以降は，図―1をみれば解る通り，窒素の単肥を根の発達に応じて施すリングを大きくしていること，またある程度下方に（10～15cmの深さ）施している。このように，いつも根張りをみながら施肥しているところに意義がある。

林木のような永年植物は，まず根を下方に深く張り，かつ側方に伸ばしていくものである。ことにスギでは，このような根張りをするものが最も望ましいのである。そこで岡崎氏の方法をみてみると，まず根の発達に必要な燐酸・加里・石灰を下方に入れ，その後上方に窒素を与えている。つまりこれが根の発達を誘導していることにもなる。

以上の岡崎氏の施肥方法について，次のような疑問を持たれる人があると思う。すなわち，林木の生育には窒素・燐酸・加里が必要であるのに，このように窒素の単肥が主体であって，はたしてよいのだろうかと。これに対しては，現地の土壌は地質母材からしても，燐酸・加里がかなり含まれているとみてよく，さらに土壌の断面をみると，窒素が非常に少ないと考えられる。さらに筆者は常にこう考えているのであるが，燐酸は，生育の初期に必要なものであり，苗木に十分与えてゼイタク吸収させておけば，発根力と吸収力

が強くなる。また燐酸は各種のはたらきの原動力となるもので，発育の初期には比較的多くを要するとしても，その後は窒素に比べてそれ程は要らないと考えられる。岡崎氏の与えた土灰の成分は，今まで発表されたものの平均から考えて，燐酸2％・加里9％・石灰19％位と見て差しつかえないと思う。これらの成分は，施肥の方法と植えつけ方法などにより，また苗木の根の発達状況などからして，十分吸収されたであろうと想像される。

要するに岡崎氏の考え方は，最初に燐酸・加里を効かせておき，そして，このような窒素の少ない土壌では，窒素に重点をおいて施肥すればよいとの信念のもとにやられたことと思う。ただここで，第2回目の施肥量をみると，硫安160 *g* を与えているが，多少多すぎるようで，むしろ，この半分位の量でよいのではないかと思う。しかし，3回目・4回目は，植栽木もすばらしい成長をして大きくなっているので，これ位は与えてよいだろう。

この5年間に与えられた窒素は，その成分で1本当り90 *g* 位になる。今までのスギの植栽木の分析結果から，樹高7 *m* の場合の窒素含有量は約36 *g* であり，窒素の吸収率を40％とすれば，窒素の所要量は92 *g* となる。次にこの林地における窒素の天然供給量を20 *g* 内外とすれば，吸収率を40％とみたことに対する安全率と考えて，上記の施肥量は，まず妥当と考えられる。

なお，林木は材を得るのが目的であるから，主として栄養成長が盛んになることが望まれるので，窒素を主とした施肥を行なうのがよい。しかし，初期に窒素を多く与えすぎると，軟弱な成長をして，寒さに対して被害を受ける心配がある。この肥培地のように，暖地でしかも低山地帯では，寒さの心配があまりないが，一般の場合は初期には窒素分をある程度ひかえるべきである。

つぎに施肥の位置についてであるが，最初下方に土灰を入れたことと，第2回目から第4回まではリング状に根元から順次にはなし

て，深さ5～15cmのところに施していることは，根の発達を考えてやったことで最もよい方法である。ただ3回目の施肥にも一定の深さにやっているが，樹冠がウッペイに近ずいてくると，吸収根は地表面近くに上ってくるので，漸次上方に施肥してもよく，あるいは地表にバラマキしてもよくないかとも考えられる。

植穴の下方施肥については，あまり賛成しない人もあるが，下の方によく根を張る性質のものは，根の向肥性を利用して下方に少量を施すことは合理的なやり方である。なお山に植栽する際には，せっかく穴を掘るのであるから，下方施肥を行なうのはよいと思う。

元来燐酸・加里・石灰は根の発達に関係のある養分であるが，とくに燐酸は表面施肥を行なったのでは，深部の根に到達しにくい性質があるので，なるべく根の近くに施すことが必要であることは，施肥の原則である。したがって植穴を掘った際に，この肥料を施すことは合理的である。一方窒素は表面近くの方が肥効があらわれ，かつ下方に滲透する性質がある。このことは植栽当初表層に3要素を含む肥料を与えても，根が近くにないときは，窒素は吸収されても，燐酸の吸収が悪いことがある。

要するに肥料をよく吸収して肥効をあらわすのは，まず根の発達によるものであって，根はできるだけ深く広く張る必要がある。このようにするために岡崎氏の施肥方法が最も理想的であると思う。

4．植栽と施肥に要した労力について

岡崎氏は自家労力を上手に活用して，ていねいに植えつけて施肥を行なったことが，よい成果を収められた原因の一つである。しかし，この功程では普通一般より多くの労力を要しているので，人によってはそれほど人手をかけては，と考えるに違いない。しかしながら，15年間で成長する分を5年間でなし得たのであるから，少々の手間や経費は問題にならない。

経営の中で労力の配分を考え，可能な限りの労力を使い，しかも

苗木の気持になって，一家が協力して実施したことがよかったわけである。この岡崎氏の体験が，今後の造林における労力や経費のかけ方について，ある程度の光明を与えているといえよう。

◎成長促進への可能性を大いに高める一技術の普及性と今後の問題点

1．技術の普及性

林地肥培が経済林に実施されるようになったのは，ここ10年このの方であり，いまだに真の技術体系の確立が十分になされていない。

というのは，林地はきわめて立地条件が複雑であり，その上農業のように徹底した耕耘による一様な土壌条件になし得がたいのみか，施肥にしても容易でなく，また施肥に関する試験研究がなされつつあるとしても，九牛の一毛にも及ばないからである。このような場合に，それぞれの実行者が研究的に進められて，確実な施肥方法が見出されることは，まことに望ましいことである。

今回の岡崎氏の肥培は，氏の研究心から独創的なやり方で，一般には捨てて顧みられない土灰を利用して施肥し，これに不足する養分を化学肥料で，しかもよく吸収されるような状態に与えたものである。そして，その成果が全国の実施例にいまだ見られない最高の成績をあげられたのである。したがって，このように現実に現われた成果の原因を追求検討して，応用性を見出せば，単に肥培のみならず，一般の造林技術に対しても好指針となるもので，技術の普及性は十分にあると思う。

2．今後の問題点

(イ) 岡崎氏が用いた苗木は，前述のように非常に立派な苗木である。最近，一般に使用されている苗木には，徒長・軟弱なもの，あるいは根張りの悪いものが目につく。この際，比較してみることが大切である。

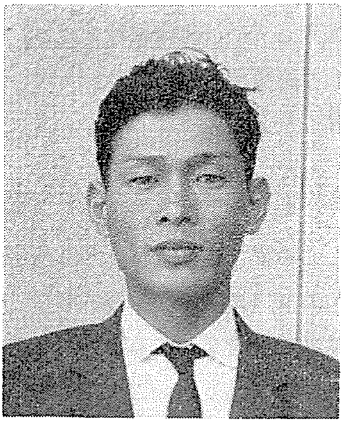
(ロ) 岡崎氏が用いた肥料は，土灰と硫安・尿素である。この中，土灰は普遍的なものではないが，未利用のものを活用したまでである。土灰がないときは，木灰でもよいし，熔燐・骨粉・加里塩などを

代用するのもよい。もちろん，肥培にあたっては，化成肥料や固形肥料でもよいが，植栽の当初には窒素よりも燐酸・加里の多いものを（少量でもよいから）施すことが望ましい。また土壌によっては，石灰の使用も考えるべきである。

一般の林地肥培は，労力その他の点で，植栽してから側方または上方に施肥することが普及されており，これが常道のように考えられている。しかし，今回岡崎氏がとられたように，まず下方に肥料焼けをおこさないようなもので，しかも根張りをよくするように，生育の初期に肥料を与えることが本命ではなかろうか。ことに土壌によっては，燐酸の吸収力の強い場合，与えた肥料が植栽木に吸収されたつもりでも，案外吸収されないこともあるので，燐酸質のものは根によく届く所に与えるべきである。従来はこの原則をはき違えて，徒らに吸収されないような方法をとってきたきらいがありはしないか。施肥の方法は，これを契機として大いに考究すべきである。

(二) 労力不足のために，とても岡崎氏のように手間をかけられないという人がいるであろう。しかし，最も集約に行なった場合に，その土地からどれだけの収穫が得られるかということは知っておくべきである。そして，その際の集約度と収穫量とを考え合わせて，各人の労力や資力の範囲で行なうべきである。

以上のようにこの事例は，単に林地肥培により林木の成長促進への可能性を高めたというだけでなく，合理的な手段の組み合わせという点で，今後の造林技術のあり方に一つの指針を与えたものと信ずる。



第2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　**鈴木彦太郎**

静岡県天竜市只来1,602

◎共同販売の体系化に努む―受賞者の略歴

鈴木彦太郎氏は静岡県天竜市只来1,602に居住し，病身の父と妻および3人の小学生を擁し，山林15*ha*，畑50*a*，水田7*a*をもち農業経営を営む34歳の世帯主である。若くして家計をまかせられた氏は，シイタケ生産を基盤とする営農改善に志し，技術の体得に努めるだけでなく，創意工夫を重ねては技術の改善をはかり，着々と安定した経営体系の確立に邁進してきたが，すでに10年にみたざる今日，年々80万円を収め得る健全営農を達成するにいたっている。

かくて体得した栽培技術は，優秀な乾シイタケを生産するようになり，県下の品評会に出品しては受賞すること数度におよび，昭和38年度第11回全国乾シイタケ品評会における出品財（こうしん）は農林大臣賞の受賞に浴したのである。

氏の卓越した優秀な技術は，独り自立健全農業の確立を達成するだけでなく，地域産業の発展に寄与するところきわめて大きい。すなわち昭和30年には光明シイタケ生産者組合を結成し，その中核者として組合員の技術向上に当るのみならず，共同販売の体系化に努めており，また昭和32年には同好の志をつのって林業研究会を設立し，シイタケ部門のリーダーとして自己の研究成果を惜しみなく公開するとともに，共同研究を重ねて技術の改善に努力している。

さらに光明農業協同組合理事の要職に列し地域農業振興に貢献す

るとこきわめて大である。

●省力経営の実をおさめる──経営の概要

鈴木家の先代までの主業は製炭であって，わずかばかりの田畑に自家用雑穀を栽培しては生計を営む零細な農家にすぎなかった。したがって進展する社会経済事情の変遷にともない，その所得は低く，日々の生活にも困窮する有様となった。

昭和27〜28年頃父から経営を引きつぐや若年の彦太郎氏は，従来の低生産農業経営を如何にして改善すべきかを真剣に検討せざるを得なくなり，熟慮の結果自己の山林資源を活用し，家族で実行し得るシイタケ生産を柱にするより道がないことを確認したのである。

そこで昭和29年ただちに地方の先人にならって，まず1,000本の榾木を伏せこんだのであるが，逐年その量を増して本格的栽培に突入してきたのである。その間幾多の失敗を喫しながらもよく耐え忍び，独力で技術の修得，改善に努め，10年にみたない今日，11,800本余の榾木をもち，年間乾シイタケ415kg，生シイタケ400kgを生産し，農業総収入のなかば以上を占める45万円余の粗収入をあげる主産業に築きあげたのである。

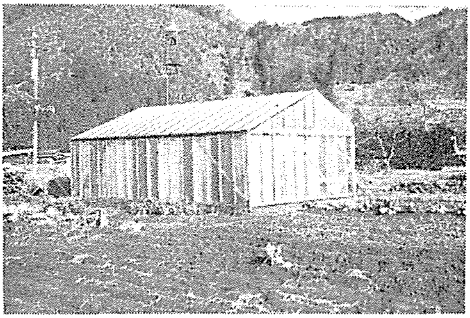
昭和38年における鈴木家の農業収益の大略は次の通りである。

作目	内容	収入額	備考
シイタケ	乾シイタケ(415kg)，生シイタケ(400kg)	450,000円	販売したもの
農作物	米(6俵) 茶，落花生，サツマ芋	300,000円	自家用
林産物	シイタケ原木	20,000円	販売したもの
計		770,000円	

鈴木家の農業基盤は15haの山林と50aの畑地，7aの水田のみで，しかも彦太郎氏夫妻のみの労働力に頼らざるを得ないので，わずかの耕作農業はむしろ兼業となり，主体は山林にかかってくる。

ところがその山林もスギ，アカマツなどの針葉樹林は4.5haほどで，残りは広葉樹林となっており，針葉樹林でも20年生以上で，良

管理のゆきとどいた榾場



地上式ビニールフレーム

好と認められる林分は１～２haにすぎず，収入をあげるにはほど遠い状態におかれている。したがって比較的利用価値の高い広葉樹林の活用に重点をおき，次のような山林の経営計画をたてた。

すなわち現存する針葉樹林は保育管理をつづけて，よい林分に導くとともに広葉樹林の一部は地味に応じた適樹種（サンブスギ，ヒノキ，マツ類）を改植して成林せしめ将来の備蓄林とし，広葉樹林中７～10haの雑木林には積極的に保育を行ない，将来600～800kgのシイタケ生産に供給できる原木林を育成することにしたのである。

また７aにすぎない水田は自家用の飯米生産にあてなければならないが，50aの畑地については従来のような落花生やサツマイモなどの栽培をやめて，その大部分を茶園に切り替え現金収入をはかることとしたのである。つまり今後の営農の主体をシイタケ栽培におき，副次的に茶栽培をとり入れることとし，シイタケ生産に当っては生産歩留りの向上，品質の改善を期するとともに出荷販売体系の組織を強化して，その実収を高め７桁農業の実現に努力しようとしている。

なおこの計画経営の推進上問題となる労働力の配分については，畑作目の転換をはかるとともに機械の導入，生産技術の高度化などによって省力経営の実を収めようとするものである。

●抜群の品質—　A　品質が優秀である。

出品財の特色　出品財（乾シイタケ～こうしん）は昭和38年7月第11回全国乾シイタケ品評会に出品された444点中，品質抜群として農林大臣賞がの受与されたものである。

その品質は農林規格にもとづく銘柄基準に即応した優秀品で，次形状を呈している。

（1）菌傘は形が整一で薄肉，その表面は平滑でシイタケ特有の色沢と光沢をもっている。

（2）菌しゅう（傘の下のヒダ）は整っていてはがれず，山吹色を呈している。

（3）大きさは直径7～9㎝で粒揃いである。

（4）菌柄は比較的短かく，石づきは小さい。

（5）水分の含有率は規定の13％に近く，容積に対して軽く，乾燥技術が優れている。

なお氏の生産する乾シイタケは，単に出品財だけでなく全般的にも品質が優れており，同氏を中心とする栽培者の出荷品は他地区産のものに比べても優れており，市場価格もそれらに対し上まわって取引きされている。

B　技術的創意工夫が行なわれている。

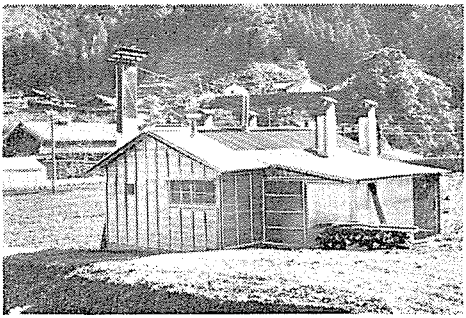
出品者は研究心が旺盛で常に技術の改善工夫を怠たっていない。すなわち完熟榾の造成にあたっては，原木を吟味し，接種の適正をはかり，榾場管理では害菌よりの逃避と乾燥の防止に努め，とくに乾燥に際しては自己の経営規模に適するように乾燥室を改善し，品質の優れた乾シイタケの生産に努めている。

C　農業経営が計画的である。

自己の所有する農業基盤と自家労力の範囲に応じ，生計の中核をシイタケ栽培に，農作物生産を副次的に組み合わせ，備蓄財産として山林の造成をはかるため合理的，保続的，家族的営農計画をたて，着実にその実現に邁進している。

D　地域産業の発展に貢献している。

光明農業協同組合および光明シイタケ生産者組合の理事として，また光明林業研究会のリーダーとして，地域産業の発展に貢献するところ大である。



改造した財津式乾燥室

とくにシイタケ栽培においては，自己の体得した貴重な技術を惜しむことなく公開して，行動をともにするグループ員だけでなく，近隣の栽培者をも指導し，単なる個人プレーに甘んずることなく，地域としての生産量の増大，産地化形成に努力していることは，正に範とすべきものといえよう。

●乾燥技術を改善―出品部門の技術の紹介と分析検討

A　原木林の育成

シイタケの生産原価の主な部分を占める原木確保の如何は，有利な経営を行ない得るか否かを左右することになるばかりでなく，シイタケ栽培の盛衰を制するかなめともなるのである。出財者は将来の計画的生産目標を達成させるに必要な原木を，所有する自家用林に求めることとし，積極的にその保育管理につとめている。

注目すべき保育の要点は，雑木の中で原木に適すコナラ以外の不適樹種を伐採し，残したコナラ純林に対しては年２回の下刈りを行なってその成長をうながし，20～30年の適期に伐採して原木にあてようとするもので，かかる計画的原木林の育成を行なうものが少ない現在，広く指導の範とすべきものと思う。

B　接種と榾場の管理

市場の好みと適地種菌を吟味し，チリメン肌といわれるよい原木をえらんで接種し，伏せこみ前に菌糸がよく原木にまん延するよう

に接種した原木を横積みにしてその上にカシなどの枝条を覆い，入梅前におよぶ方法をとっている。この仮り伏せは，春季乾燥しがちの地方の処置として適切な方法である。

伏せこみに当っては，菌糸がよくまん延し得る環境を選ぶことを重視し，比較的通風のよい乾燥気味の雑木林中に局所的にむかで伏せし，天地返しと雑草の刈払いを行ない，害菌の発生を逃避することに努めている。

また榾起しはシイタケの発生に最適する沢添いの平坦なスギ林下をえらび，合掌式にたてこみ，つねに適正な庇陰が保てるように上木の枝打ちを怠らず，春夏季の乾燥時には動力噴霧機を用いて散水に努めている。この場合も害菌防除に意を用い，6月，9月の2回除草，落葉，落枝の除去を行なうとともに，雑菌発生榾木の整理，除去に努めている。

C　乾燥技術の改善

天竜地方は古くからシイタケの生産地として有名であったが，その栽培技術は低く，生産された乾シイタケも天然または簡単なブリキ罐を用いての火力乾燥によってきたためその品質は悪く，九州その他の先進地の産物と比べられるものはなかった。

出財者はシイタケ生産に志ざすに当り，とくに当地方産乾シイタケの品質向上の重要性を痛感し，昭和27～28年頃率先して主産地大分県下で用いられている財津式乾燥室の導入を試み，その改善に努めたのである。

しかるにその乾燥室は側面排気式の大型乾燥室であるため，当地方の如き小規模経営を主とする場合には必らずしも適さず，不経済の点も認められた。そこで出財者は小規模の乾燥にも使い得るように室を区切って2室とし，それぞれに焚口をもつように改造することとした。この改造した乾燥室は大量の場合も小量の乾燥の場合にも使い得るばかりか，燃料，労務の節約ができることから近隣栽培者

の好評を博するところとなり，現在これを見習って築造するもの10数基におよんでいる。

乾燥に当っては，乾燥室の性能を見きわめ適切な課程を経て干しあげねばならないが，詳細な観察と忠実な作業はもっぱら妻の手で夜を徹して行なわれ，商品価値の高い乾シイタケの生産に成功を収めている。

この場合あらかじめ室温を35°C 位にあげておき，傘の表面に水気をもつ生シイタケをエビラにのせて差し入れ，次第に温度を高め45°C 内外のとき3～4時間かけて充分に乾かし，55°C 程度で干しあげる。この間およそ12時間を要するが，常に室温と換気の調節に留意し，シイタケの乾き具合でエビラの差しかえなども行なう。

この作業は正午頃に始まり深夜におよぶ労働となり，最盛期になれば引きつづいて徹夜することとなるので，今後これら労務の軽減をはかるための乾燥室の検討，生シイタケ生産期の調整などの解決が求められている。

●グループ員と研修重ぬ―技術の普及性と今後の問題点

出財者のシイタケ栽培経営の実績は，全国を通じて必らずしも第1人者とはいいがたく，その栽培規模において，また経歴において出財者を凌ぐものも少なくないのである。

しかし本出財者の受賞に値するゆえんのものは，第1に若くして困窮の家計再建にふるい立ち，シイタケ生産を主体とする経営改善に志し，独力で栽培技術の体得，研究につとめ，苦難を排しての10年余の結果，年収80万円を収める安定経営を築きあげた努力の姿である。

第2としてはシイタケ栽培技術をその土地あるいは自己の経営規模に即応するよう工夫改善したことで，基本的技術の修得にあたっては，先人の実績を習い，参考書や講習会で得た新技術を実践に移し，問題となるものを見出しては究明して，その改善に努めたのであって乾燥室の改造，原木林の育成などは高く評価されるべきもの

といえよう。

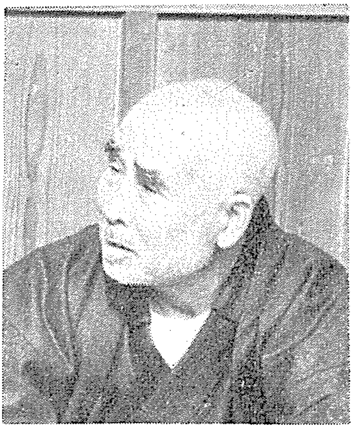
第３としては，体得した自己の経営技術を単に独自的のものとすることなく広く，一般にも公開して指導に当り，地域産業の発展に寄与していることである。すなわち昭和32年には23名からなる林業研究会の結成を促し，そのシイタケ部門の中核となってグループ員とともに研修を重ねてきており，また光明シイタケ生産者組合の理事として産地化の育成，系統販売体系の確立に努力しているほか，光明農業協同組合の理事の要職につき地域産業の発展に活躍するなど，稀にみる指導者といえよう。

つぎに今後の問題点として考えられる二，三にふれてみることとする。

その一つは鈴木家の経営内容において労働力の軽減を如何にして達成せしめるかであるが，たとえ経営作物の転換をはかるとしても，２名の家族労働にすぎない現在，予定された計画経営の実現は困難と思われるので，人手を補う自動鋸，運搬車，軽架線，下刈機，スプリンクラーなどの機械の導入が望ましい。

また終夜におよぶシイタケ乾燥作業の労務節減をはかるためには，現在使用している乾燥室の改造もあろうが，すでに作製されている回転乾燥機または熱風乾燥機など改良された乾燥設備の導入も考慮すべきではなかろうか。

なお出財者を中心とするシイタケ栽培者の出荷する乾シイタケの市場信用をより高めるためには一層系統販売体系の強化を促し，生産者は相協力してその共同運営に当ることの必要性が痛感されるのである。



第2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　山　野　準　次　郎

群馬県吾妻郡吾妻町大字岩下1157

●村民の信望を集める一受賞者の略歴

山野準次郎氏（78歳）は，若くして農林業に従事，現在は老令のため一切の公職を退いているが，近年にいたるまで，村会議員，森林組合理事，農業会理事，牧野組合長などを歴任し，村民の信望もたかい。

●家族労力で計画生産はかる一経営の概要

山野氏は，吾妻郡の中央部，林野率80%を占める山村の畑作地帯にすんでいる。経営の面積は，山林25.97*ha*，水田0.25*ha*，畑0.64*ha*（普通畑のほか桑畑，林木苗畑，桐畑を含む），採草地1.20*ha*からなっている。

経営組織は第3図のように，用材林，薪炭林，苗畑，しいたけの各生産部門をふくむ林産部門を主要部門とし，耕種部門（自給食糧作，飼料作および桑園よりなる）と，畜産部門（育成牛，養鶏および養蚕）をあわせて営んでいる。

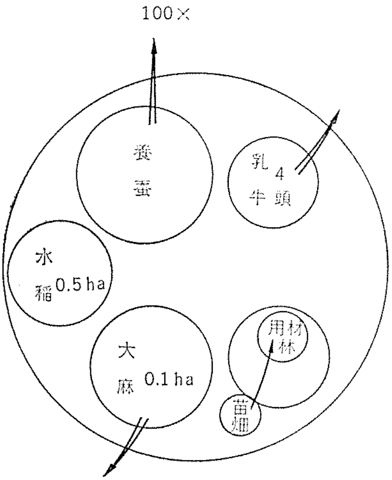
林産部門の中核をなしている用材林は，すでに85%まで針葉樹用材林となり，保続的生産が可能な令級配置がほぼ備っている。薪炭林は，販売用しいたけ榾木の原木林や自家用薪炭林として利用されており，その伐跡地は自家生産苗によって，用材林にきりかえつつある。

林産部門では，耕種，畜産両部門の整備にともなって，昭和30年から家族労力による計画的な生産が営まれつつある。

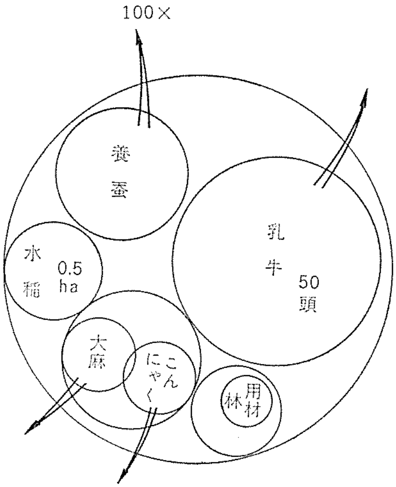
林業生産の概要

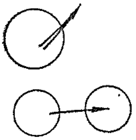
経 営 組 織 の 変 遷 を 示 す 模 式 図

第１図　植林着手期（明治36年頃）



第２図　植林中断期（明治43年～大正７年頃）





（１）　用材林率と樹種構成

25.97*ha*の山林のうち，針葉樹用材林は85%（22.06*ha*）を占め，広葉樹林は15%（3.91*ha*）である。針葉樹林の樹種構成は，スギ56.2%，ヒノキ5.1%，カラマツ12.2%，スギ・サワラ・ヒノキ混交林14.8%，アカマツ11.7%からなっている。

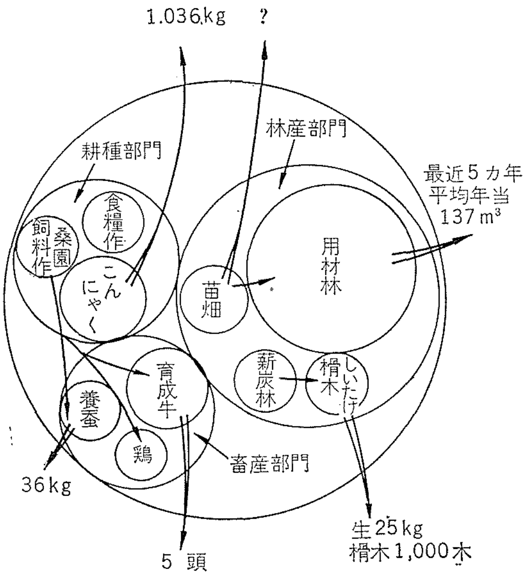
（２）　令級配置と蓄積構成

用材林の令級別面積と蓄積の配置は第１表のとおりで，経営の保続基盤がほぼ確立している。

（３）　植伐動向とその規正

用伐林の年平均成長量を*ha*当り10m^3に高めることを技術的目標にしているが，現在は７m^3で，しかも34年の台風による被害林分もま

第3図　林産部門の成熟期
（昭和37年）



だ残っているため，当面林相の改善に力を注いでおり，伐採量は成長量より低目に抑えられている。

ちなみに，最近5カ年間の植伐の実績を示したのが第2表である。

（4）　林産物の販売

林木の販売の主体は，固定した素材業者への立木販売がとられており，販売契約の前に，立木材積の測定と評価がなされている。一部の材については，森林組合による委託販売が行なわれている。また，林木苗木やしいたけの榾木（種菌を接種した発生前のもの）は，森林組合を通じて販売されている。

第1表　令級別面積・蓄積の配分比率

令級	伐跡地	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII以上	計
面積	6.4	22.7	13.1	8.1	9.6	10.4	12.1	8.5	9.1	100
蓄積	-	-	1.3	2.8	5.2	15.0	19.9	25.0	30.8	100

第2表　最近5カ年間の植伐実績

	32	33	34	35	36	計	1カ年平均
伐採 m³	120 (0.50*ha*)	140 (0.70)	335 (1.20)	61 (0.35)	28 (0.10)	684 (2.85)	137 (0.57)
造林 *ha*	0.20	0.91	1.12	0.47	0.61	3.31	0.66

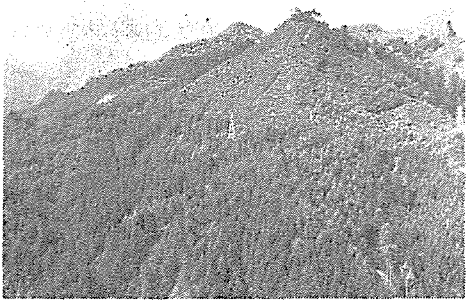
（注1）　伐採実績下欄の（　　）内は伐採面積を示す。

（注2）　伐採実績中32，33両年はほぼ計画に近いが，34年は台風被害による異常伐採を，35，36年はその整理伐採であることを示す。

●地方の植林の先達となる―経営の特色

Ⅰ．林業を主要部門とする農家経営の安定的な発展を40年前からはかってきた。

（1） 地方の植林の先達



1団地10haのスギ・カラマツ混交林（植栽直後の林分から伐期到達林分まで32林分1団地である。林相の穴は台風倒木被害跡である。

山野氏が植林に着手したのは，18歳の時（明治36年ころ）といわれる。当時の山林面積は約35haで，そのうち造林地は約20%。主に自家用材林あるいは備蓄林をつくることを目的として植林されたものであった。

氏が植林に着手した動機は，氏の父がその4～5年前（明治30年ころ）に購入した林地へ植林を企てて失敗し，その跡地への植林を氏にまかせたためといわれる。当時，付近一帯では植林に対する知識や経験に乏しく，養苗や植林を試みるものはなかったといわれているが，そのような中にあって，氏は自家の山林からスギ種子を採取し，自家苗を仕立て，林転をすすめたものである。

この当時の農業経営の組織は第1図に示したように，水田0.5ha，畑6haで，主要な販売作目としては，大麻作0.1ha，繭100貫（桑畑3～4反，春蚕のみ），ほかに乳牛（短角牛との雑種）4頭程度のものだったとみられる。

（2） 若い日の夢は牧場経営に

明治末期から大正中期（7～8年ころ）までの経営組織の変化を簡単に跡づけてみよう。氏が17歳（明治35年ころ）のとき導入した乳牛が次第に増えたため，25歳の年に国有林を借りて牧場経営に乗りだした。この規模は面積で500haにおよび，頭数では氏の所有す

る50頭（最盛時）のほか，吾妻郡一帯の飼養農家から委託を受けたものを加えると，一時は総頭数で400を超えたこともあるといわれる。これらの牛は，１乳期の貸付料いくら，あるいは搾乳量の何％といった契約で，牛乳屋や農家に貸し付けたものである。

この乳牛の導入は林業部門に２つの影響をあたえた。

その１つは，氏が牧場経営に専念することになったため，林転が中断されたこと。

その２つは，牧場経営の損失補塡と氏の弟さんの進学，それにつづく病気療養のための費用に備蓄林がかなり伐られたことである。

この間，乳牛のほかにこんにゃく栽培を明治末期に部落内ではじめて導入した。

さらに林業部門では，大正６～７年ころ間伐がはじめられ，足場丸太として前橋，高崎市場に向けられた。（第２図参照）

（３） 人生の半ばから本格的植林にいどむ

氏が33歳の年（大正７年）に，損失つづきだった牧場経営を整理して林転を再開した。損失補塡の際に，林業が経営の安定化に有力な手段となることを意識したからであるといわれる。このころの主要作目は，水稲，養蚕，大麻とこんにゃくであった。これに林転再開とともに苗畑が加わった。

これから後，毎年植林が継続されたのであるが，林転の年次計画が確立されていたわけではなく，その年の得苗数や，労務事情によって弾力的に行なわれた。経営内には家族労力のほかに，年雇労力もあったが，下刈りには臨時の労力も雇われた。薪炭林の売却代金は下刈り費用に充当できる程度で，苗木代にもおよばなかったといわれる。

（４） さまざまな技術的困難を克服して

この林転過程には多くの苦難があった。まず，苗畑には赤枯病が蔓延したが，有効な防除法の知識がえられなかった。

また，当初は吉野地方の造林法の影響を受けて，密植（1.2*m*×1.2*m*，4尺×4尺）がとられたが，除伐材が用途をもたなかったこともあって，適切な保育が行なわれなかった結果，晩雪の被害にあって全滅することもあった。これは後に被害をさけるために1.5*m*×1.8*m*（5尺×6尺）植に改められた。

当地は寒害がいちじるしく，新植地が90%もの被害にあい，改植してはまたやられ，改植を3年も継続することもまま行なわれた。このためには千葉県山武地方の寒害防除法を学んだり，防風林を造成することなどによって回避に努めている。多角的に作目がとり入れられていたため下刈りと労働の競合がおこりがちで，適期の下刈り実施が困難であつた，などの諸点である。

こうした苦労や被害に負けることなく植林がつづけられたのは，苗木の自家養成の有利性によるところが大きい。被害林分は翌年確実に改植が行なわれた。現在みられる混交林はこれらの被害跡地に手持苗を補植したためとみられる。

（5） 農業部門の整理によって林産部門を拡充

以後の経営内外の主要な推移をあげればつぎのとおりである。

牧場整理の後も弟さんの療養費仕送りのため，農業所得だけでは生活できなかったので，山林の伐採によって家計を補っていた。

大正9年に山林7 *ha*，水田0.18*ha*，畑1.1*ha*をあたえて弟を分家。

昭和11年，ふたたび弟を分家。山林，田，畑とも前回と同じ程度の土地を分譲。

昭和12年ころから養蚕部門の縮少をはかった。昭和初期の不景気以来養蚕の収益が減少したことと，前年養蚕を担当していた弟が分家し，林業への労働投入が困難になったことなどのためである。この養蚕収入の減少にかわって，こんにゃく，山林からの収入増大がはかられた。

昭和15年，植林地の枝打ちが開始された。だれからも指導を受け

たわけではないが，林木の品質がよくなると考えて行なったものといわれる。スギ，ヒノキ林とも5.5*m*（3間）の梯子を用いて打てる限りの高さまで打った。

昭和22年，農地解放のため山林1.5*ha*，畑2.2*ha*程度の規模の縮少をみた。

林業部門の発展にともない，漸次縮少をはかってきた大麻の作付けを昭和29年にやめた。代替品の進出による需要の減少は，価格の有利性を失わせ，下刈りを圧迫するだけになったからである。

（6） 林産部門が経営の柱

昭和30年，学業を卒えた孫が農林業に従事するようになったことや，林相がかなりの程度まで整備されたため，これまで備蓄目的だった山林から，経常的な収入をえながら経営基盤の充実をはかるように，方向転換をはかった。このため，耕種部門内の自給作物や雑作物のいっそうの整理をすすめた。

さらに，林産部門内部の苗木養成，しいたけ部門の拡充をはかった。

苗木養成では，従来の実生苗の養成に加えて，林業事務所や営林署の指導を受けながら，吾妻郡下の優良母樹から挿穂をえて挿木苗の増殖をはかりつつある。

また，現金収入の増大と，林転予定地の広葉樹の有効な利用をはかる目的から，種菌を接種したしいたけ榾木を発生前に販売することも行なっている。これは，しいたけ発生を目的にすると，林業部門をはじめ他の生産部門との労働競合を招くため，農閑期を埋めるのに都合のよい榾木生産段階にとどめようとするねらいをあわせもっている。

こうした経営の内部組織の一連の整備をはかりながら，いっそうの林業部門の改善一令級配置の法正化と集約度の向上一を目下意欲的に推進している。この目標達成の手段として，林地の集団化，搬

出路の改善，施肥などを意図している。

また，37年には林業改良普及事業の一環としてすすめられている経営計画作製事業のモデル林家の指定を受け，こうした改善の意図をいっそう計画的に具体化する契機となっている。ここでの課題は，養蚕の廃止，こんにゃくの若干の増反が見込まれ，これにともなって家族労働の配分のいっそうの合理化をはかりながら，林産部門の拡充を推進することである。

2．明るい合理的な家族経営の形成をめざしている。

このねらいを達成するために，つぎの事項が試みられている。

（1） 作目ごとに家族による責任分担制がとられている。すなわち，統括―山野氏，耕種―息子夫妻，林産―息子，育成牛―孫(男)，養蚕―孫（女）。

（2） 家族の保健，修養，娯楽などに配慮が払われており，月2日の休日制がとられている。

（3） 月給制が試みられたこともあるが，消費の計画化，合理化が先決であることから中止されている。

（4） 林業部門については，愛林思想と経営意欲を高めるために，自分が植えた林分の間伐収入は，自由に利用できるという申し合わせが従前から家族内で認められている。

3．優良種子，苗木の供給を通じて，地域の林業振興に寄与するところが大きかった。

自家の優良母樹から採取した種子をもとに養成した苗木のうち，自家利用分を除いた余剰苗は森林組合を通じて周辺地域に配布され，地域の技術水準の向上に貢献している。アカマツ林の一部は母樹林の指定を受け，同様に貢献するところが大きい。

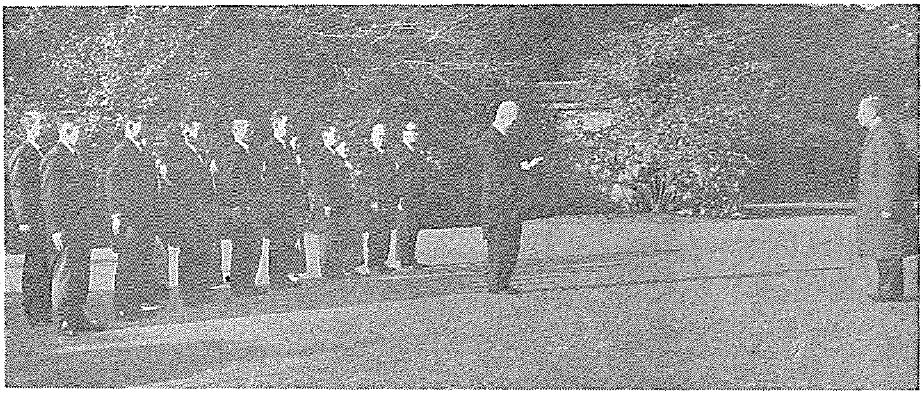
農業祭受賞者の技術と経営—昭和38年度版
林　産　部　門

昭和39年5月1日印刷・発行
発行所／財団法人　日本農林漁業振興会
東京都千代田区有楽町1の9
印刷所／三木印刷株式会社
東京都中央区銀座西2の3（三木ビル）

農業祭受賞者の技術と経営

昭和38年度版

水産部門



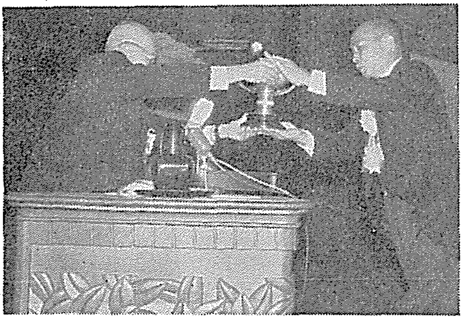
皇居の庭で天皇陛下にお目にかかる受賞者の人びと

発　刊　の　こ　と　ば

農業祭は去る昭和37年農林漁業に優秀な成績をおさめたものに対し，天皇杯をご下賜になることになり，これを機会に従来の新穀感謝祭を発展的に拡充したものである。この農業祭は農林省と農林漁業振興会の共催のもとに，各都道府県および各種団体のご協力をえて，勤労感謝の祝日である11月23日を中心に，天皇杯授与式典をはじめ多彩な行事がくりひろげられている。

天皇杯受賞者は，各都道府県やブロックまたは全国地域において開催された農林水産物またはその加工品の品評会，共進会等の各種表彰行事で，農林大臣賞を授与された人々またその団体のうちから農産，園芸，畜産，蚕糸，林産および水産の各部門にわかち，中央審査委員会の厳正な審査によって選ばれたものであり，すでに昨年の第

赤城農相の手から授与される天皇杯



受　賞　者　の　記　念　撮　影

物産展をご覧になる皇太子殿下

天　　　皇　　　杯

2回農業祭までの天皇杯受賞者は12名に上り，これに準ずる優秀な成績をおさめ，振興会長賞を受賞されたものは18名に達している。

わが国の経済は近年高度の成長をみつつあるが，第一次産業である農林漁業はその成長のテンポも遅く，他産業との所得格差は広まる傾向にある。したがって，他産業との所得格差を是正し，国際競争力を強めるためには，農林漁業の近代化を強力に推進する必要がある。

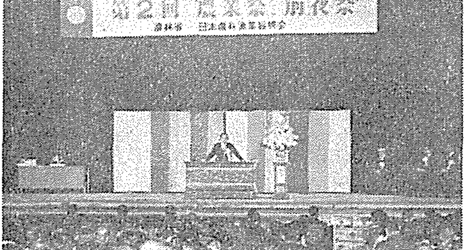
このようなときにあたり，天皇杯および振興会長賞受賞者の貴重な業績を解説し，農林漁業の近代化に対する生きた指標として関係方面に広く紹介することは，きわめて有意義なことと思われるので印刷に付した次第である。

最後に本書の編集に御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する。

昭和39年3月

財団法人　日本農林漁業振興会

農　業　祭　前　夜　祭



都大路をゆく農業祭パレード

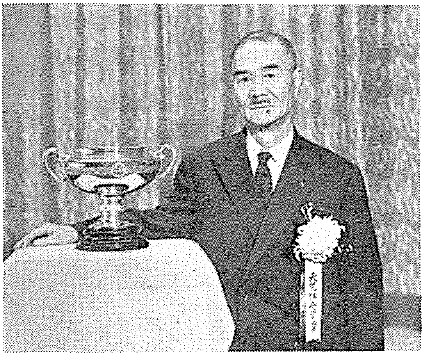
水　産　部　門

第１回農業祭天皇杯受賞／小谷権六 …… 2
農林省農林水産技術会議研究調整官／高橋豊雄

第２回農業祭天皇杯受賞／西海漁業協同組合 …… 8
水産庁東海区水産研究所漁法科長／宮崎千博

第２回農業祭日本農林漁業振興会長賞受賞／有限会社
御木本真珠株式会社 …… 25
東京真珠検査所長／吉坂象二郎

第２回農業祭日本農林漁業振興会長賞受賞／山本新蔵 …… 34
全国練製品協会／渡辺弥太郎



第１回農業祭天皇杯受賞

出品財　原料資源開発および水産加工

出品者　小　谷　権　六

大阪市南区難波新地５番町26番地

●先代からの水産練製品業ー受賞者の略歴

受賞者小谷氏は，大正３年神戸高等商業学校を卒業すると同時に先代の家業をつぎ，大正７年以来大阪地区水産練製品業界の組合長として，また，昭和15年以来全国蒲鉾協同組合連合会理事長として，水産練製品業界の発展につくしてきた。

昭和27年，水産練製品業界に対する功績により藍綬褒賞を授与され，また，昭和32年には大日本水産会功労賞を授与された。さらに氏は大阪府下の各種公共団体の要職にあり，社会事業に対する功績を賞して昭和27年紺綬褒賞を授与された。

氏の経営する大寅蒲鉾株式会社の製品は，業界内においてもその品質抜群であり，全国蒲鉾品評会において，昭和32年内閣総理大臣賞，昭和26，27，28，37年の４回にわたり農林大臣賞を授与されたほか，各種の品評会において多くの授賞対象となっている。

●年間販売高650t，3億円ー経営の概要

受賞者小谷氏の経営する大寅蒲鉾株式会社は，本社を大阪市南区難波新地５番町におき，同所および東京都中央区築地に工場を有している。生産の主力である大阪工場は，地下１階，地上４階，延面積約1,000㎡の鉄筋コンクリート建で，各種の製造機械を設備し，衛生管理施設の完備せる近代的食品工場である。従業員は37名で，その労務管理もすぐれている。

製造品目は，焼抜蒲鉾，板付蒲鉾，あげ蒲鉾，厚焼，梅焼など各種の製品が作られ，大阪，東京両工場の年間総生産量は合計650t，

販売金額は3億円（昭和37年現在）に達している。

●原料資源の開発に努力―出品財の特色と技術の紹介

天皇杯授賞の栄に浴した「焼抜蒲鉾」は，昭和37年2月，大阪における第11回全国水産加工たべもの展において農林大臣賞を授与されたものであるが，これは小谷氏の工場における代表的製品である。

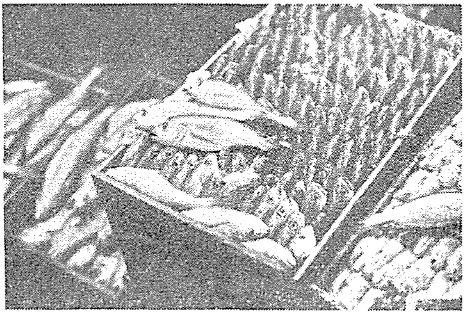
元来，蒲鉾の起源は，神宮皇后の三韓征伐の折，生田の社において鉾先に魚肉をぬりつけ焼いたのがはじまりで，その形状が「かまのほこ」に似ているところから，かまぼこと称されたといわれるように，焼蒲鉾が本来の姿であった。現在関東などでは蒸した蒲鉾が多いが，大阪ではいまも焼蒲鉾が好まれ生産数量も多い。「焼抜」とは，はじめから終りまで焼き通すという意味で，従って「焼通し」ともよばれる。通常，蒲鉾は色白で弾性が強く味のよいものが優良品とされるが，関西方面では，とくに原料魚の味を生かした味のよいものが賞味され，子供のオヤツに食べられるといわれるほどである。

原料魚は，季節により異なるが，ハモ，グチ類，ニベ，アマダイ，タチウオ，カナガシラ，アカシタ，カレイ，エソ，イカ，タラ，コチ，ハゼ等の中から6～7種類のものが使われている。

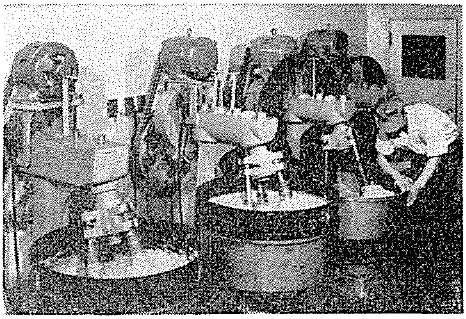
このように，本出品財はその品質も優秀であり，かつ，蒲鉾製品として代表的なものであるが，天皇杯授賞の最大の理由は，受賞者小谷氏が蒲鉾原料としての新しい魚種の開発と，それに伴なう蒲鉾製造技術の改良に大きな努力を払い，その結果，わが国漁業の発展に少なからず貢献をした点にある。

水産練製品は，魚肉に少量の食塩を加えて擂潰，擂り身とし，加熱凝固させたものであるが，これに使用する原料魚には，ある種の特性が要求される。

魚肉蛋白中には，食塩水に溶ける性質をもつものが多く含まれているが，この蛋白が食塩水に溶けると，粘性のつよい溶液（ゾル）になる。これが擂り身であるが，これを加熱凝固させると，粘着



右から黄くち，黒くち，ニベ（いずれも調理前）



擂 潰 の 作 業

性，可塑性が失なわれ，組織の中に水を包蔵して弾性が生まれる。この弾性を通常「アシ」と称する。「アシ」は蒲鉾の生命であり，「アシ」が形成されなければ製造は失敗である。

「アシ」を造るためには，魚肉蛋白ができるだけ多く食塩水に溶けることと，蛋白の形態がセンイ状であることが要求される。この要求をみたすためには，「魚肉の鮮度がよいこと」，「魚種を選定すること」の二つの条件が必要である。「アシ」が弱いときには，澱粉を加えてある程度これを補強することができるが，澱粉は糊化後時間が経過すると，再び水を遊離して元の状態にもどるので，その効果には限界がある。

したがって，蒲鉾原料である魚種の選定が，優秀な製品を造る決定的な要素となるわけであるが，大正初期においては使用可能な魚種が少なく，生産数量も年間3万t程度で，その業態もほとんど手工業的な零細なものであった。

受賞者小谷氏は，業界発展の基盤ともいうべき，この原料魚の開発に当って大きな功績を残したものである。まず，氏は大正初期において，当時は一部高級魚を除いて肥飼料向以外ほとんど顧みられなかった，以西（東支那海，黄海）トロール，底曳網漁業の漁獲物（ニベ，グチ類，ハモ，エソ等）を，蒲鉾原料として利用するための研究を重ね，その結果在来の品質を凌駕する製品を造ることに成

功し，その技術を直ちに業界全般に公開し普及せしめた。

また，これら漁獲物を原料とする場合には，当時一般に行なわれている手摺りの方式では充分目的を達しえないことから，擂潰機に着目し，機械摺りによってその障害を克服した。

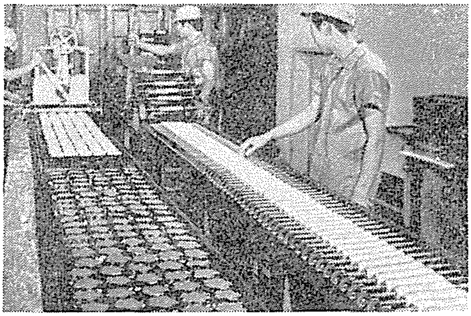
現在，以西漁業の漁獲物中，蒲鉾原料として使用されるグチ類は約10万tで，大正年間の18倍に達している。氏のこの功績は，蒲鉾を中心とする水産練製品業界全般の今日の隆盛を築きあげるとともに，以西トロール，底曳網漁業の発展に一つの大道を開いたものといっても過言ではない。（現在，以西底曳網漁業生産の約80%が水産練製品に利用されている。）

その後，小谷氏は業界の発展に伴なう原料資源の不足に対処し，以東底曳網漁業における漁獲物中，一般加工向，もしくは生鮮食用向として不向きな雑魚を蒲鉾原料として開発することに支援を与え，その全国的普及に尽力した。また，最近においては，サバ，サンマ，アジ，イカ，北方産底魚類など，多獲性大衆魚を対象とする原料開発にも大きな努力を払っている。

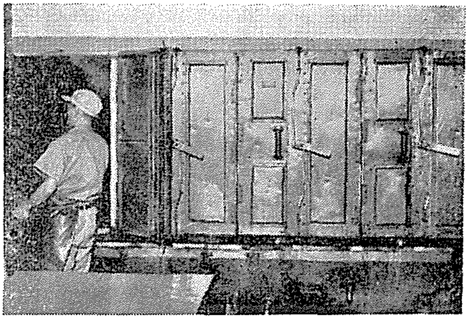
また，新原料魚開発のための研究を，各大学，水産研究所に要請するとともに，その活動を援助し，その成果の普及に努力している。さらに，新製法普及のため技術講習会の開催，全国蒲鉾品評会において新規原料による製品を対象とする受賞部門の設置をはかるなど，多方面にわたり，一貫して原料開発につくした功績は極めて顕著なものがある。

つぎに製造技術，生産行程の近代化，それに伴なう品質の向上に対する努力については，前述の如く，擂潰機の使用に先べんをつけたほか，採肉機，脱水機，電気焼機，板つけ機などの試用，改良，普及に努め，生産コストの切り下げ，品質の向上に大きく寄与している。

また，小谷氏が理事長をつとめる，全国蒲鉾協同組合連合会で



整　型



加　熱

は，現在，大阪府布施市に，蒲鉾研究所（仮称）を建設する予定であるが，ここには，真空擂潰機，自動蒸機，魚体処理機，自動包装機，冷蔵庫などの近代設備が備えつけられ，コンベアーシステムの採用をも併せて，人件費の３分の１の節約をはかるなど，生産の合理化について，具体的に研究することとなっている。また，研究所に付属して研究室が造られ，アフリカ産底魚の一種であるメルルーサなどの新原料魚の研究等を行ない，原料資源の開発，新規製品の開拓に努力することになっている。

⑫新技術を卒先公開—技術の普及性と今後の問題点

わが国の漁獲量は昭和37年において686万tに達するが，その７割近くが加工原料として利用されている。これら加工製品には，塩蔵品，塩乾品，節類，くん製品，練製品，罐詰その他多くの種類があるが，その中でも水産練製品は原料魚の使用量においても，生産額においても，ともに首位を占め，昭和36年においては，原料魚の使用量は約170万t（全漁獲高の25%）生産額57万トンに達し，販売金額は約1,500億円にのぼっている。（第１表参照）

他方，水産練製品は，その生産が全国的であるとともに価格も比較的安いので，古くから国民に広く愛好されてきたわが国独特の水産加工食品であり，国民栄養上蛋白給源として大きな役割を果たしている。

このように，水産練製品は，漁獲物とくに多獲性大衆魚の高度利

第１表　水産練製品の生産量と金額（昭和36年度）

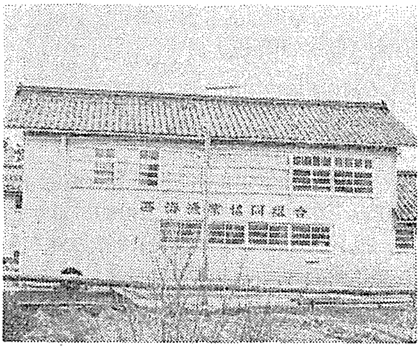
（全国蒲鉾協同組合連合会調べ）

種類	生産量	金額
かまぼこ	187,965 t	76,125,820千円
揚かまぼこ	155,700	22,109,400
焼竹輪	98,230	11,787,600
その他	7,867	1,054,170
フィッシュソーセージ	123,681	40,814,730
計	573,443 t	151,891,720千円

用，漁業生産と漁家経済の発展に寄与するところ大であるとともに，国民消費生活と密接に結びつく重要な産物であるが，受賞者小谷氏による，原料資源の開発，技術の向上による製品の質量ともに長年にわたる発展が，斯業の発展向上に対する原動力となっていることは前述のとおりである。

小谷氏は，自からの開発した資源にしても，また製造行程の改良，新技術の発明にしても，すべて卒先してこれを公開し業界全般のものとするため努力してきた。したがって，今回授賞の対象となった「焼抜蒲鉾」についても，特殊な芸術作品というようなものではなく，小谷氏の献身的な努力により日進月歩をとげてきた，わが国練製品製造業界における代表的作品であり，練製品製造業が現在の水準において達成しえた全成果の結晶体であると見るべきであろう。

今後の問題点として重要なことは，全産業にわたる合理化の嵐の中で，設備，技術を一層近代化して大衆食品としての蒲鉾の性格をいかに維持していくか，また，原料価格の高騰によるコスト高を克服するため，いかにして安価で豊富な原料魚を開発するかなどの諸点があるが，小谷氏は，すでに述べたごとく，これらの問題解決のため現在においても卒先して日夜努力をつずけている。



第２回農業祭天皇杯受賞

出品財　漁　業　経　営

出品者　西海漁業協同組合

石川県羽咋郡富来町風無への58番地

◉共同経営方式による組合自営に―受賞者の略歴

西海漁業協同組合は石川県能登半島の西海岸のなかほどに位置し，戸数約396戸，人口2,033人の小漁村を地区とする単協で，風戸，風無，千浦，久喜の４部落を含み，組合員400人（専業138世帯，兼業189世帯）である。同地域には第４種漁港の富来港と地下の澗港があり，地区の北西15～25浬沖合には前の瀬，沖の瀬という良漁場が，そしてまた，猿山灯台にいたる沿岸2～3浬には岩礁地帯の優良漁場がある。

本組合は，昭和24年に組合の前身である西海漁業会からひきついで，その後幾多の困難とたたかい，昭和29年にはほぼ軌道にのり，所期の目的が達成された。本組合は，従来は，はえなわ，一本釣を主体とする３屯級の約35～36隻の漁船で周年操業されてきたのであるが，昭和30年６月，中型まき網漁業の火光利用漁業が試験操業の名目のもとに20カ統も許可されるにおよんで漁場が荒され，この組合の漁業にそうとうの打撃をあたえた。そこで本組合は，組合員の生活権と，海上における漁業の秩序を確立するため，まる３カ年にわたり多額の経費を費し，まき網漁業者との間に抗争をつづけ，転換か滅亡かの岐路にたたされたのである。これが八そう張転換の動機となった。このとき青年部が中心となり，新潟県方面の八そう張網の共同経営を視察研究した結果，現在西海の実態に最も即した転換の漁法として２カ統22隻で，残りの５隻を従来の漁業を操業させ

る27隻一体とした共同経営方式による組合自営に転換することになったのである。

現組合長高岩権作氏は，昭和34年以来その職にあって緻密な頭脳と温和な性質によって困難をのりこえ，よく本組合を統率し，八そう張網漁業を成功させた生みの親ともいうべき人である。

●増殖事業の企業化に熱意—経営の概要

出資金　20,300千円（1口　500円）

組合員　400人，自営組合員122人，雇入漁夫7人

漁業種類	八そう張網	2統，	3～12月
	小型底びき網	20統	12～3月
	定置網	3統	5～8月
	小型巾着網	1統	9～12月
	こぎ刺網	10統	1～12月
	しいら漬	10統	7～9月
	やなぎ一本釣	28隻	3～5月
	さめはえなわ	4隻	5～7月

その他曳釣，磯刺網，三重網，小型定置　45隻1～12月

主な漁獲物　さば，あじ，いわし，かれい，ひらめ，まぐろ，ぶり，とび，あまだい，しいら，やなぎめばる，さめ，たい

主な設備　共同荷捌所，製氷冷凍工場，加工場，給油設備，有線放送設備，漁業用海岸局設備，車輌，船舶，発電機設備（10KW2個，5KW12個）魚群探知機12，超短波無線電話機34，電気水温計1，揚網機2（3t捲），全方向探知機1など

本組合では生産部門においては，従来の一本釣，はえなわに従事してきた小型漁船によって，従来活用してきた漁場で八そう張網の操業に成功した。また，外海のみに八そう張の操業を依存することは危険性があることと，自営漁業の経営の安定を期する上から昭和

水揚高の趨勢

	昭和33年	昭和34年	昭和35年	昭和36年	昭和37年
総　　額	60,338,309	105,048,668	95,132,927	132,312,829	144,548,924
うち自営分	45,413,426	92,911,759	84,420,006	123,443,371	105,118,664

(注) 昭年37度度の増は定置25,266,836円，小型まき網2,269,932円，計27,536,768円が新たに組合に水揚げされたためである。

36年度から能登半島東部海域（長手崎沖合漁場）に操業の許可をうけた。冬期間は同一漁船で小型機船底びき網，こぎ刺網と一本釣，磯刺網などを組み合わせ，また八そう張網の漁期中，操業のできない時には一本釣を操業し，年間操業を実施することに成功した。

また，漁具漁法の研究にも専念した結果，特許をとっている。(岩礁海底における敷網漁業方法，流し網漁法。）省力漁法の科学化にはたいへん積極的で，その他各種の近代設備を行ない，経営の合理化に意を用い，生産性を高めている。

つぎに経営部門においては，漁業簿記を基調とする合理的経営管理が行なわれ，科学的計数管理の上に立った近代経営方式の確立をめざし，信用，販売，購買，製氷冷凍，自営漁業，加工，利用，指導の各部門ごとに独立採算制をとり，組合経営の合理化，総合化につとめている。労務管理では従業者は各種社会保険に全員加入し，また，退職金制度についても検討中である。

その他，増殖事業への試験企業化に熱意をもっており，さらに組合員の水揚げする漁獲物の加工利用では，小さば，小いかなどを液体化し，完全利用の域に達しており，漁村の加工利用方式としては賞讃にあたいするものといえよう。

●賞讃すべき網漁業への転換—出品財の特色

本組合は旋網漁業者との紛争の結果が八そう張へ転換の動機ともなり，一本釣漁船を利用した共同経営方式による組合自営に転換したのであるが，自営漁業の特色について述べればつぎのようであ

る。

(1) 本組合構成員中，小型漁船による釣，はえなわ漁法を中心とした漁家が中核となり，風戸，風無という漁業依存度の高い2部落のほとんど全部が八そう張網漁業の生産に従事している。

(2) 在村の労働力および漁船を全面的に利用しているが，労働力の節減に意を用い，発足当時は陸上勤務者を含めて167名であったのが，現在は100人となっており，揚網機などを利用した省力化の効果をあげている。

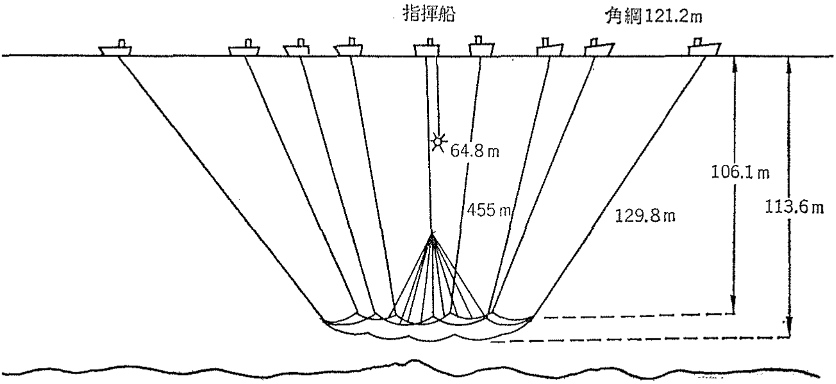
(3) 漁期中は稼働する全漁船の水揚高はすべてプール計算の利益配分とし，漁夫は同一賃金，船のチャーター料はその2人分となっている。配分要領は，毎月の水揚代金から大仲経費を控除した残額を40%と60%に2分し，40%相当額については毎月配分し，雇入漁夫については月2万円の最低補償を行なう。構成員については60%相当額から毎月1人当り6千円を固定給として同時に支給している。

(4) 新たに外浦海域で定置漁業権の免許をえ，内浦海区で八そう張網操業の許可をそれぞれえたことと，外浦海域の漁場で八そう張網操業のできない場合には，それらの船で直ちに従来の一本釣漁業に転業できることなどは，本組合の利用する漁業資源面における不安定性を克服できることから，組合経営上大きな効果が期待される。

(5) 技術面からみると，流し八そう張漁法や二重底網八そう張などの研究によって従来の八そう張網漁業の消極性から打破して，潮流の遅速とか，岩礁などの底質の操業上の制限を解消し，漁法に積極性をもたせたことは注目すべきことである。

(6) 一本釣漁業から網漁業に転業することは，漁撈技術からみて非常に困難なことであるが，転換しえたことは賞讃にあたいするものといえよう。

図1　底網の八隅と中心とをつり上げた場合



●機械化で大幅な労力節減—技術の紹介および分析検討

1.　漁具・漁法の技術的見地からみた転換策の検討

いわし，あじ，さばのような回遊性の浮魚を漁獲する漁具としては，まず旋網があげられるが，多くの一本釣漁船をそのまま利用し，しかも瀬上やその付近の魚群を漁獲するようにするためには，一応八そう張網が考えられる。さらに潮流の遅速に関係なく操業のできる流し八そう張が考えだされ，また，岩礁上でも二重網使用によって操業のできるようになったことは，従来の錨打ちの八そう張網のような消極的な漁具に積極性をもたせ，どこでも，いつでも操業ができるようにしたことは賞讃にあたいし，技術面からみても当をえた方法といえよう。以上の事柄についていろいろ研究されたので，それらの研究結果についてつぎに述べる。

2.　研 究 の 結 果

(1)　有錨投網による流し八そう張網漁法の研究（その1）

まずはじめに岩礁上で錨を使用して行なう浮網の方法が考えられた。この操業方法は図1に示すように，揚網船が網をつりながら魚群を網の上に誘導して後，連絡船が錨を投入し，その直後潮流に流

されながら揚網を開始する方法である。試験の結果，この日あじ12tが漁獲された。しかし，この方法では網の肩が水面から60〜70mにあるので，それ以下の水深にいる魚群を捕獲することができない欠点がある。これを改良するためにつぎに述べる事柄が必要となった。すなわち，猿山沖漁場（前の瀬，沖の瀬）の水深は120〜130mであり，網の下りが45mであること，さらに破網を防止するために網の底部を海底から8〜15mつりあげる必要がある。

(2)　有錨投網による流し八そう張網漁法の研究（その２）

この方法は図１に示すように，底網の中心と八隅から吊綱（クレモナ万漁５号，岩糸22.5g　45.5m　９本，上部16mmマニラロープ使用)をとり，それを指揮船が中心にあって網をつり，揚網船がいままでの方法よりかなり網綱を下げることができ，それによって網をたたんだような形で操業することができるので，中層よりも底にある魚群までもとることが可能となった。しかし，この方法でも，潮流の速いときには操業ができない欠点があるので，潮流の速いときでも操業可能な方法を考える必要ができた。

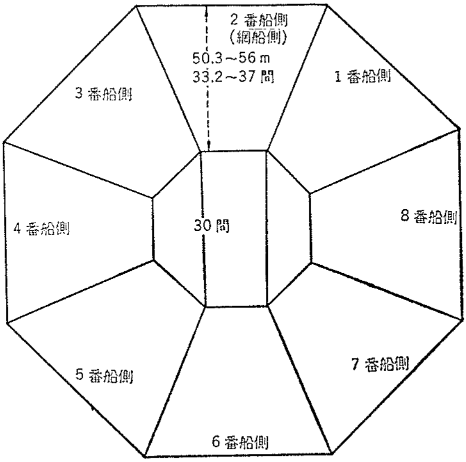
(3)　無錨投網による流し八そう張網漁法の研究（その１）

いままでの操業方法は，すべて錨を用いて網をはる方法であったが，潮流のゆるやかなときには操業ができるが，潮流の速いときには，この錨を使用する方法では操業が不可能であった。そこで，錨のかわりに漁船を使用して網をはる方法とあわせて，潮流に順応しながら網を流して行なう操業方法が研究された。

(イ)　錨のかわりに漁船を使用する方法として，有錨流しのさい潮下の漁船を錨のかわりに試みた結果から，潮流に順応すれば操業が可能であること。

(ロ)　潮流に順応しながら網を流して行なう操業方法にした結果，１日の漁獲量が，あじ，さばで16tがえられた。以上の試験結果から，八そう張網漁業の最も難点とされた岩礁上で，しかも潮流の速

図２　揚網機用八そ楲う張網



いときでも操業が可能となった。しかしながら，この方法では一晩の投網回数は２カ統で２回よりできず，また，漁船を交互に使用するため，２カ統同時に投網できない欠点があるので，一晩に３～４回の操業が，容易にできることが研究された。

(4)　無錨投網による流し八そう張網漁法の研究（その２）

錨を使用する漁法では1カ統11隻，２カ統で22隻の漁船で操業すればたりるわけであるが，無錨漁法では２カ統同時に投網することは不可能であるため，組合自営操業で八そう張以外の漁業に従事している５隻の漁船を加え，全船稼働による操業方法を研究し，一晩に４回の操業ができるようになった。

以上のようにして，この漁村の実態に則した八そう張網漁業の基礎的な研究と成果がおさめられた。

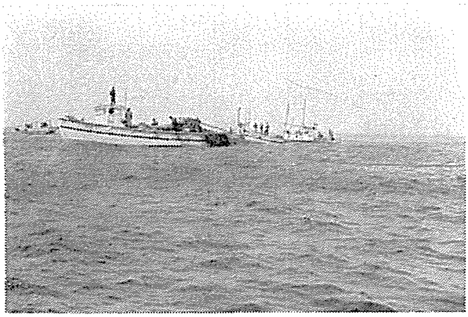
3.　八そう張網の漁具および操網法について

八そう張網の漁具構造概要を図２に示す。

操網法には底網と流し網との方法があるが，これらの方法を説明するとつぎのとおりである。各船は投網準備のため各綱をとりあう。この操作は底網，流し網とも同じである。

まず，２番船（網船）をひき船が図に示すように曳く。つぎに指揮船が網船に繋く。６番船，５・7番船，４・8番船，１・3番船の順序で各網をとりおわる。（写真１参照）

図３に角網45mまで展開したところを示す。(流し網，底網とも同じ操作)



1. 投網準備，網船より網を引出し中のところ

2. 1につづき，網の引出し作業完了。投網開始沈下中

図3

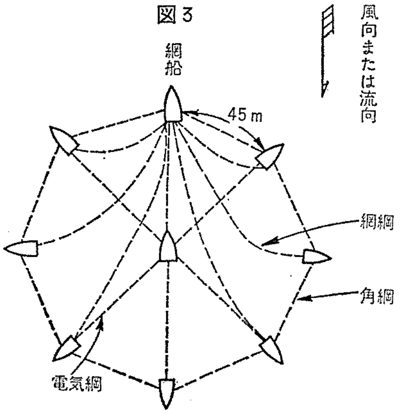


図4

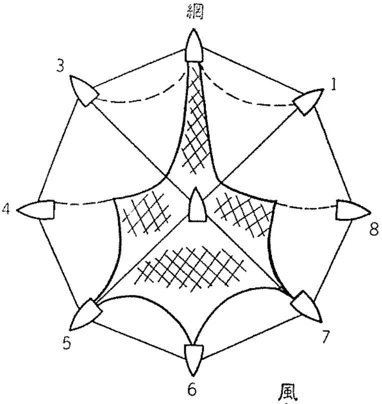
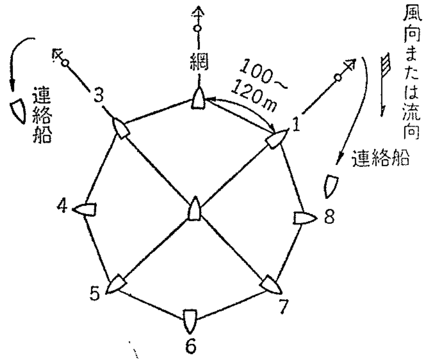
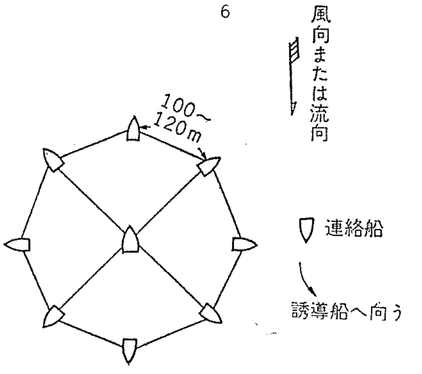


図5

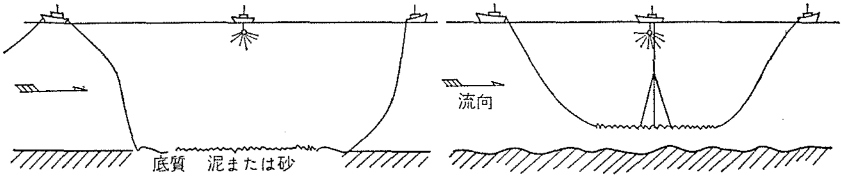


a 底 網



b 流し網

図6



(a) 底　網　　(b) 流し網

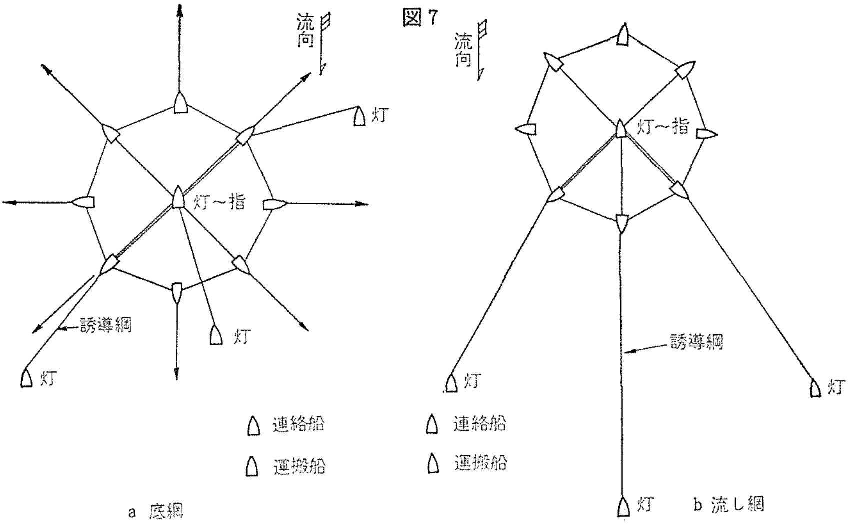
ここで諸網を完全にとりおわったことになる。この場合，全船外側に向って推進力を働かしており，また，角網，電気網に固定されるので八角の体形を維持することができる。流し網，底網とも本網1枚のみ使用するときは，図6のように網綱は各船より網船へ張られているが，二重網の場合には2本あて張られる。

図4に網船より網を引出し中のところを示す。網引出しは，指揮船の指示により，まず，6番船から引出し開始を行なう。つぎに5・7番船，4・8番船，1・3番船が引出しを行なう。二重網の場合はタール網を引出しおわり，さらにそのうえへ本網を引出し，網2枚を確実にかさねる。流し網の場合は網の底部をつるため，その底部から指揮船まで吊網がとられている。

図5に投網中のところを示す。投網開始と同時に角網100～120mに展開する。底網，流し網とも投網中は網の一部がとくに速く沈まないようにするため，各船とも一時点において網綱の長さをそろえるようにする。ただし，潮上の網部分はやや速くする。

底網の場合においては，網が海底に沈下する以前に錨打ちを行なう。図5のaのように潮上に位置する2番船から1・3番船，4・8番船，5・7番船，6番船の順序で1～2隻の連絡船が行なう。この場合，潮上船3隻のみ錨打ちをすることがある。この場合を錨底網と呼び，各船錨打ちをする場合を全錨と呼んでいる。

図7



a 底網　　b 流し網

網

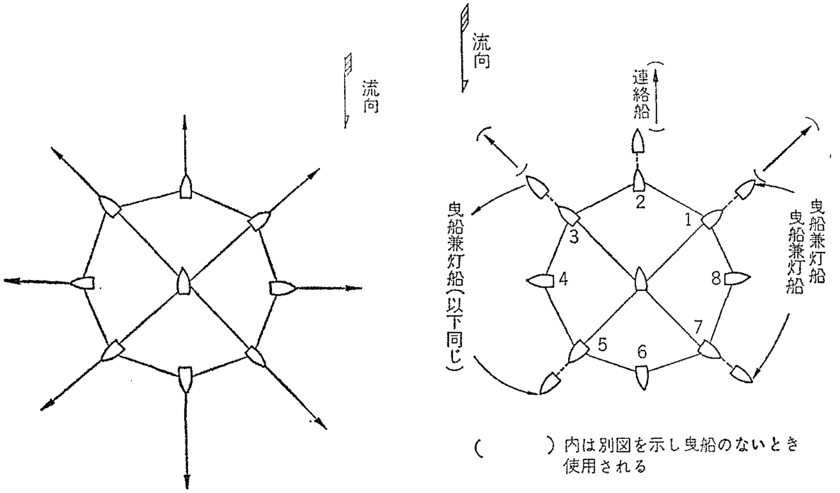
流し網の場合においては，投網中，投網後とも錨を使用せず，各船の推進力と角綱とにより網上に体形を維持するようにする。（図5のｂ）また，流し網においては，網の底部を適当な水深に維持するため，あらかじめ長さをはかり，吊り綱を船上で固定する。

図6に投網完了のところを示す。（写真2参照）底網の場合においては，投網完了までに海面上の各船は網上に確実に維持されるように，錨綱の長さに留意されている。投網完了後，ただちに集魚または誘導開始を行なう。

流し網の場合においても，投網中は各船の体形が網上に維持され，かつ，各船の位置が乱れないよう留意されている。

図7に投網位置と灯船との関係を示す。図7のａは全錨底網の体形を示したものである。この場合における網の位置と灯船（誘導船）の関係について述べる。集魚は投網前にされることが多く，また網そのものは移動しないので，誘導船は誘導操作上できるだけ近くに位置するのが望ましく，網の誘導船の潮上に近接して投網されることが多い。この場合使用される誘導綱の長さは魚群の灯付状態で異

図８



a. 底　網　　　　b. 流し網

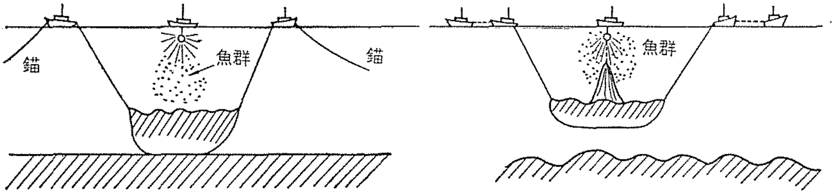
なるが，良好なときは2,000 mにおよぶことがある。（図７のａ）

誘導については，誘導船が１隻あて網上の指揮船まで誘導することが普通であるが，１隻に集めて誘導することもある。

図７のｂは流し網の配置を示したものである。流し網においては，すべて集魚後投網が行なわれる。したがって，誘導船の位置を目標として投網が行なわれる。この場合，流速によって投網位置が誘導船よりいちじるしく離れることがあるので，流向にはとくに注意を払っている。集魚および誘導効果が良好であり，さらに潮上に相当量の魚群が棲息しているときは，なるべく距離を多くしている。また，網上の指揮船が潮流に流されると集魚も多くなる。したがって，距離が多いと指揮船と各誘導船とで，その範囲内の魚群をあつめることができる。

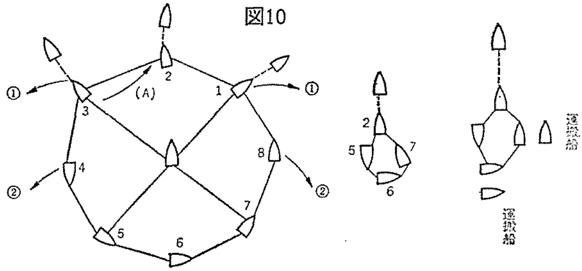
流し網における誘導方法は，潮流の流速によって誘導を網上にす

図９



a.底 網　　b.流し網

図10



A　　B　　C

るか，網を誘導船の方に移動するのかがきまる。流速のほとんどないときは，誘導船を移動させ，流速が速くなると網を移動させている。流速が非常に速いときか，あるいは誘導効果の少ないときは，誘導船が潮下に流されながら誘導していることが多い。

図８のａ，ｂに揚網時の各船の配置を示す。流し網と底網とで異なる点は，底網においては，揚網時において各船に働く力は錨綱で支えられているが，流し網においては曳船によって支えられている。（図９のａ，ｂ）曳船の不足した場合には，揚網船は自力揚網といって機関を運転して自力の推進力を働かせ，しかも網綱をもまきあげるようにしている。三錨底網の場合でも，錨打ちをしない船は曳船かあるいは自力揚網によって揚網を行なう。流し網における錨打ちは曳船の不足したときと揚網時のみに使用される。この場合，揚網開始は錨打ち後行なわれる。

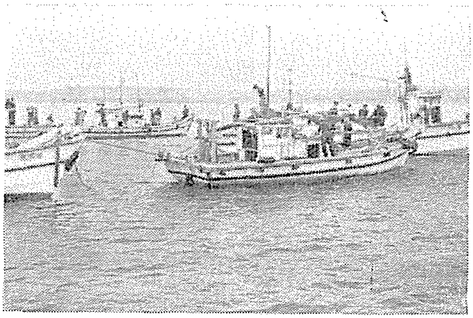

3. 揚網中。揚網機により網船に網を捲き込み始める

図10に揚網後の各船の配置を示す。図10のａに網綱がまきおわったところを示す。図中(A)とあるのは，３番船の網角を網船の２番船に渡すことをあらわしている。したがって，２番船は２番船より３番船の網肩をたばねて揚網機にかけてまきはじめる。したがって，６番船から７番船の網肩部分が魚捕部分になる。図中①，②とあるのは，離網する順序を示したもので，網をまきあげてゆくと同時にそれぞれの船と網は離れることになる。(写真３参照)

図10のｂは魚群を囲んだところを示す。網船の揚網機に網がまきこまれていくと，各船の配置が図のようになる。

図10のＣは積込み中のところを示す。普通デレックで積込みが行なわれるが，１万貫以上の漁獲のあったときには，べつに魚捕網の６番より７番船の網肩に接合させる。（操業状況は写真4，5参照）

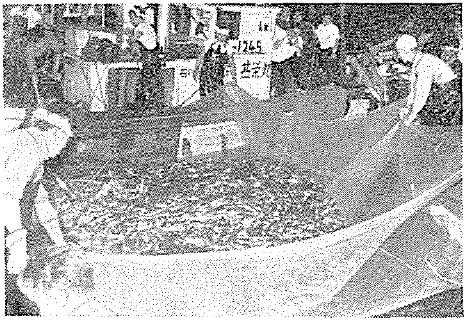
二重底網八そう張網の操網状況を図９に示す。

つぎに八そう張網操網に使用される漁船の屯数，馬力，隻数を表１に示す。

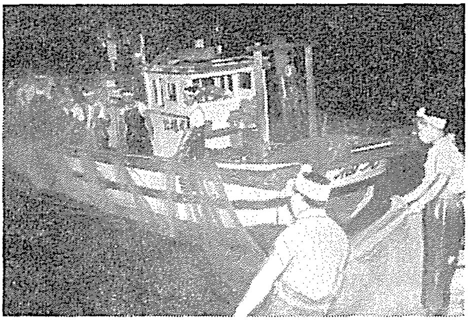
表１　漁船の屯数・馬力と隻数

屯　　数	馬　　力	隻　　数	摘　　　　要
35屯	100 HP焼玉	1	運搬船
30	120　焼玉	1	〃
14	45ディーゼル	1	網　船
11	45　〃	1	〃
4〜5	30　〃	23	灯船，揚網船，連絡船
4〜5	25　〃	1	〃　〃　〃
4〜5	22　〃	3	〃　〃　〃
4〜5	20　〃	1	〃　〃　〃
計		32	

(注) 上記は２カ統分の隻数である。１カ統編成は15隻であるが，運搬船を含めると16隻。

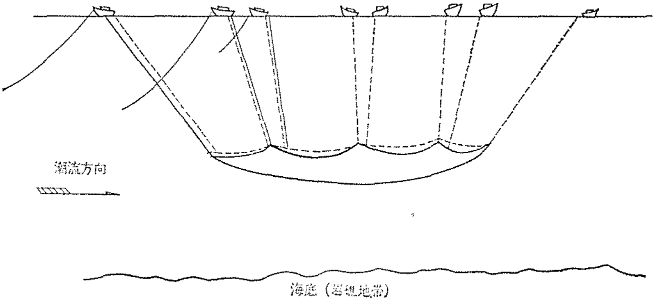


4



5

図11　投　網　中



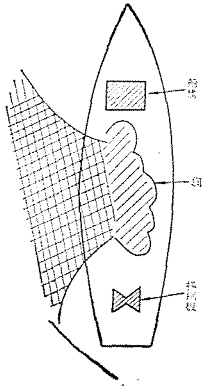


図12　投　　網

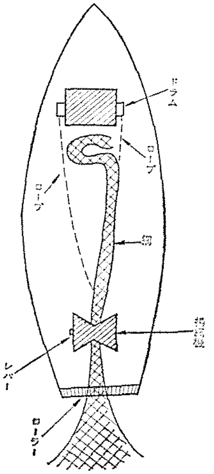


図13　揚　　網

4. 八そう張網操網の機械化について

1　揚網機を使用するようになった理由ならびに経過

魚群探知機, 無線設備, 内燃機関のディーゼル化など一応操業の近代化がすすめられてきたのであるが, 揚網に関しては近代化がされていないことと, 従業員のうちの約40名を地区外および県外に求めているが, 就労人口は年々減少し, 雇入条件も困難性をおびてきたことなどのことから操業の機械化が真剣に研究されるようになり, 本格的に研究されたのは昭和36年ごろからで, 37年度において1カ統が試験操業され, 昭和38年度に残りの1カ統にも装備された。

2　価格および設備費

(1)　揚網機　　　　1台　470,000円

(2)　内燃機関　ディーゼル　45馬力　1台　950,000円

(3)　船体改造費　1隻　400,000円

(4)　設備費　　　1隻　300,000円

(5)　漁網改造費　1カ統　2,250,000円

3　揚網機の設置場所の選定, 主機関との連結方法

揚網機は船尾に設けられているが, 和船造りの関係上, 舵および推進器上下装置があるため, やや船内の方に設置されている。このように揚網機がやや船内にあるため, 揚網のさい網が船尾の端にふれ破網するので, 船尾の端に端いっぱいのローラーが取付けられ, その前方（船外）に枠が取付けられている。これは八そう張網が広範囲に広くなっているため, これをせまくまとめローラー上に誘導するために設けられたものである。

動力源は主機関で, クラッチ, 接続シャフト, チェンベルト, シャフトなどで連結されている。

4　揚投網について

(1)　投網について

投網は船尾からでなく, 左舷の舷側から投網される。

(2)　揚網について

揚網は船尾からするため，船尾の方向に揚網される網が位置されるように，網船の船首を他の曳船によって曳航させるか，あるいは錨が使用されている。網端を揚網機までのせるために網綱を船橋に取付けられているドラムでまきとられる。揚網機でまきあげられた網は船橋の後方から順次船尾の方へと積込まれるが，網の運搬は船橋の両側にあるドラムが利用される。すなわち，ロープがドラムに1本あて準備され，揚網機によりまきあげられる網をこのロープでしばり，ドラムでまき交互に運ばれる。

5　揚網機使用前と以後の時間的，労力人員の比較

(1)　時間の比較

(イ)　揚網機使用前後の揚網のための所要時間は大差ないが，人手をほとんど必要としないのが特長である。

(ロ)　投網後荒天のためただちに揚網する場合，約40分ぐらい短縮ができる。

(2)　労力人員（2カ統の比較）

使用前　148名（運搬船および予備員を除く）

使用後　88名（運搬船および予備員を除く）

5. 漁　　場

漁場は普通水深20尋から120尋のところが限度であるが，流し網の場合は水深800尋以深のところで操業されることが珍しくない。漁場の範囲は石川県の西部海域と東部海域に出漁できるが，東部海域では大きな制約がある。漁場は珠洲市沖の水深40～800尋の海上であり，距岸3浬から20浬におよぶことがある。あじ，さばは沖合に，いわし類は陸寄りに漁場が形成される。

石川県西部海域では漁場がだいたい2つに分けられる。すなわち，その1つは，西海からNW15～30浬の沖合にある岩礁漁場で範囲は広く，水深は浅いところで80尋，深いところは150尋におよ

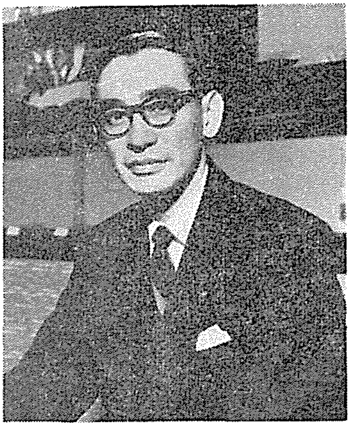
ぶ。通称沖の瀬と呼ばれている。他の1つは，西海の北部沿岸寄り1～5浬の岩礁地帯で，この周辺が良好な漁場である。水深は15～60尋におよび，秋漁期がよい。魚種は中小羽のほか，はまち類を目的としている。沖の瀬漁場はあじ，さばを中心とし，春から夏にかけて漁場が形成される。

八そう張網漁の不漁時には，一本釣などで沖の瀬のめばる，あらなどを漁獲しよい成績をあげている。しいら漬の漁場は西部海域に形成され広い。

●沿岸漁業転換に可能性―技術の普及性と今後の問題点

この自営漁業も八そう張漁業が成功したので成立したのであるが，この漁法はとくに3～7屯程度の沿岸小型船をそのまま利用することができ，しかも旋網漁業において漁獲対象としている魚種を漁獲することができる。沿岸漁業の転換としては可能性があり，普及性のあるものと思われる。

さらに漁撈方式の合理化をはかり，経営の合理化と相まって1人当りの所得を向上させるとともに，省力漁法の実施に科学力を導入し労働力の節約をはかり，余剰労働力を定置漁業の自営やあるいは増殖事業にまわし，組合事業を多角的にすすめることが必要であろう。また，漁撈技術，たとえば集魚灯，誘導方法，海況と漁況，魚族の生態と漁法との関係，省力化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2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　有限会社　御木本真珠株式会社

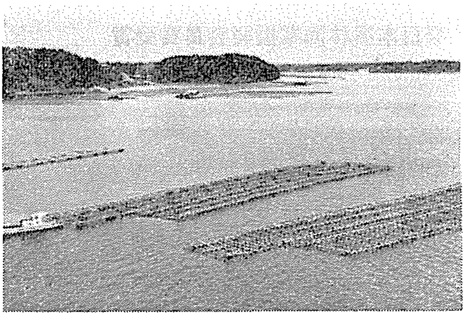
社長　御木本　美隆

三重県鳥羽市鳥羽町360—1

◎70年の歴史と伝統を誇る—受賞者の略歴

有限会社御木本真珠会社の社歴は明治26年，その前身である多徳島御木本真珠養殖場の開設にはじまる。同年半円真珠の完成，さらに同38年，真円真珠の成功などの試験期を経て，大正における真珠養殖の企業化の段階から，昭和の養殖真珠海外宣伝期に入ったが，昭和12年，日華事変の進展にともなう企業の臨戦体制化にそって全面的に休業，その後終戦とともに事業を再開して，昭和24年に養殖卸部門を小売部門と分離して株式会社に改組し，次いで同27年東京支店を日本橋に開設して有限会社に変更改組し，同29年初代社長御木本幸吉氏の死去によって現社長にひきつがれ，今日の安定期に至っている。

現社長御木本美隆氏は故御木本幸吉氏の孫に当り，昭和16年慶応義塾大学を卒業するや多徳御木本真珠養殖場に勤務して，祖父の事業をたすけ，同29年前述の通り有限会社御木本真珠会社社長に就任し現在に至っている。御木本美隆氏は現在，社団法人日本真珠振興会の会長の要職にあって，全国真珠養殖漁業協同組合連合会，日本真珠輸出加工協同組合，日本真珠輸出組合および日本真珠事業者協会など，傘下団体相互の調整をはかりながら，漁業法や真珠養殖事業法の改正，その他真珠事業振興の世話役として奔走するほか，全国真珠養殖漁業協同組合連合会の会長をも兼ね，真珠の計画生産の指



養殖場（多徳）

導と共同販売の実施など，生産体制の確立のために献身的な努力を払っている。

とくに，昭和36年の全国真珠養殖漁業協同組合連合会の結成にあたっては，約2カ年にわたって，地元県はもちろん，四国，中国，九州など各県をほとんどくまなく行脚して，各地区に真珠養殖漁業協同組合の組織化を促進し，遂に目的を貫徹した一事は，御木本美隆氏の温厚なうちにひそむ祖父ゆずりの精力的な人柄をよく物語っている。

また，公的方面では，水産庁の真珠養殖事業審議会と，通産省の農林水産物輸出会議水産部の各委員を委嘱され，真珠行政の企画に参画するなど，日々の多忙な社務をさいて，わが国真珠養殖事業の発展のために懸命の努力を続けている。

●従業員700名
一経営の概要

有限会社御木本真珠会社は，その前身をあわせて社齢70有余年をかぞえ，真珠の養殖を中核として真珠の加工，卸売，輸出の業務を行なっている。同社の資本金は6,000万円，年間取扱高は約25億円，姉妹会社をあわせてほぼ50億円に達している。

次に参考までに会社の機構と組織の状況を披露してみよう。

1　機　構

本社　住所は前記のところ

(1)養殖場　東部養殖場　三重県志摩郡

　方座養殖場　同　県度会郡

　三瓶養殖場　愛媛県西宇和郡

　広島養殖場　広島県豊田郡

　小豆島養殖場　香川県小豆郡

(2)加工場（本社内）

(3)支　店　東京支店，神戸支店，ニューヨーク支店

2　組　織

社員総会―常務取締会―取締役会―社長

- 本社
  - 業務部(長)（総務課　会計課　労務厚生課）
  - 仕入部(長)　仕入課
  - 養殖場(長)―多徳（庶務課　資材課　技術課）
    - 方座養殖場
    - 小豆島養殖場
    - 広島養殖場
    - 三瓶養殖場
  - 鳥羽工場(長)（第１課　第２第　第３課）
  - 研究所(長)
- 東京支店
  - 経理部
  - 商品部
  - 営業部
    - 神戸支店　ニューヨーク支店

なお，同社は養殖漁場面積約 8,266.5 ㎡を有し，浮設筏数約4,000台，従業員約700名を擁している。

●生産から輸出へ一貫運営―経営の概要

有限会社御木本真珠会社は，終戦後ただちに生産を再開，これに呼応してニューヨークに支店を復活し，しばしば社員を欧米市場に派遣して，世界における真珠の嗜好，流行，動向などを常に調査し，また国際の展覧会や見本市などあらゆる機会を利用して，養殖真珠の啓蒙，宣伝につとめ，販売の増大をはかる一方，御木本独特のミキモトカラーを創製するなど，優良品の生産に主眼をおいて日夜努力を続けている。

このように，同社は前記の機構と組織とを有効に活用しながら「顧客は常に正しい」ということをモツトーとして，生産から輸出までの一貫的運営を行ない，養殖，加工，輸出など各部門のバランスを保ちながら，常に経営の合理化と近代化に意を用いつつ，現在着実にして安定した成績をあげている。

また，一方同社を基幹として，東京銀座に真珠装身具の店，有限

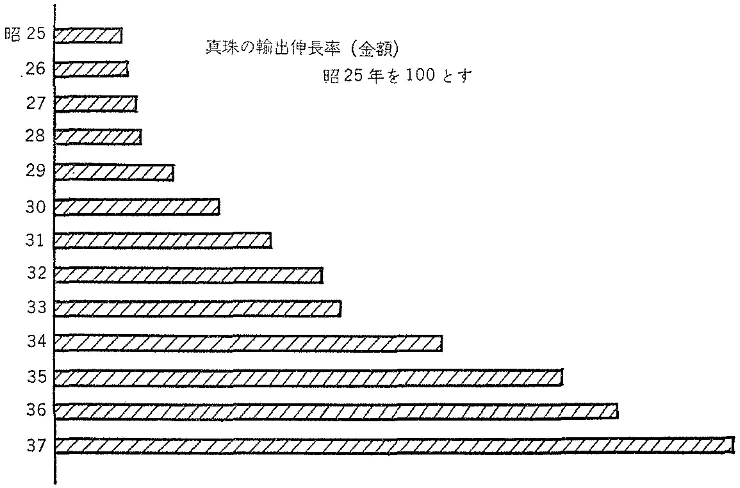
会社御木本真珠店を，また鳥羽に観光の有限会社御木本真珠ケ島を，さらにまた同町にカルシュウム剤を主要製品とする御木本製薬株式会社を設立して，真珠を中心とした多角的な経営を行なっている。

⑤国民経済発展に寄与―出品種目（養殖真珠）の概説

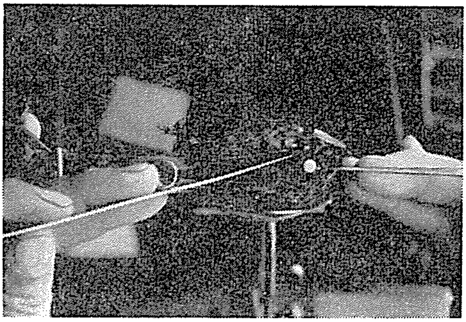
次に出品財の特色に移る前に，養殖真珠の現状と役割について概説しておこう。

さて，養殖真珠がこの世に生まれてからすでに70有余年の歳月を経ているが，その間大正8年におけるヨーロッパ宝石商の養殖真珠に対する執拗な妨害，さらに昭和5年の世界的経済恐慌による輸出の不振，さらに続いて，戦局の拡大にともなう真珠養殖の転廃など，いろいろのできごとがあって養殖真珠は充分その真価を発揮することができなかった。

この養殖真珠が国際的な商品として世界の人々から高く評価され脚光をあびてきたのは，この第2次世界大戦以降のことである。戦後，真珠は海外市況の好調と日本ブームの抬頭，さらにこれに加えて進駐軍による真珠の世界的紹介などの好運もあって，俄然爆発的な人



気を呼び，前頁のグラフに示すように，真珠の輸出は年々鰻上りの伸長を示し，現在の輸出量は戦前の最高時の約30倍に達している盛況である。



挿　核　技　術

いま，昭和37年の税関統計によると，その輸出額は約4,200万ドル，輸出数量は約62,000 kgに達し，その輸出比率は輸出農林水産物中13.3%を占め，農林水産物中重要な輸出品となっている。現在，これらの真珠はアメリカ，スイス，西ドイツなど，世界のあらゆる地域に流布せられ，真珠の輸出は，今後品質の向上と宣伝の強化によってさらに伸長するものと期待されている。

このように，真珠の輸出の好調が真珠の生産に反映して，真珠の養殖は年々急速な発展をとげ，その現況は大体次のようになっている。

真珠養殖は，太平洋側では神奈川県，日本海側では石川県以南におよぶ島根県，大阪府を除く25県の沿岸一帯に行なわれ，毎年250,000,000個程度の貝が施術せられ，本年はほぼ75,000kgの浜揚げが予想されている。そして，真珠筏数は約138,000台，母貝の筏数は約75,000台に達し，真珠養殖の経営体数は3,817となっている。

しかも，真珠養殖の伸びは，必然的にその基本材である母貝の増産をうながし，昭和37年にはその生産高約50億円に達し，各地区漁業協同組合の事業として，漁村経済の向上と安定に大きな役割を果している。

このように真珠養殖は，母貝生産をはじめ，製核のほか真珠加工などの中心体として，これら関連産業の発展に大きく寄与しているばかりでなく，その生産量のほぼは90%は広く海外に輸出せられ，

外貨の獲得にも大きな役割を果しており，わが国の国民経済発展の上に貢献しているところきわめて大である。

●完全に近い優秀さ―出品財の特色

次に，出品材の履歴とその特長について記してみよう。この出品財は養殖真珠の基本をなすバラ珠であって，その履歴の大要は次の通りである。

(1) 使用した母貝とその産地

三重県志摩郡浜島で産した３年貝（120掛のもの）

(2) 施術した時期と場所

昭和36年７月三重県志摩郡多徳養殖場において施術（２個入）

(3) 浜揚げと時期

昭和37年12月香川県小豆郡内海町内海漁場において浜揚げ

(4) 使用した漁場

昭和36年７月～同年10月　　多徳養殖場（育成漁場）

同　36年11月～同37年５月　方座養殖場（避寒漁場）

同　37年６月～同年12月　小豆島養殖場（化粧漁場）

次に，この出品財の特色を摘記してみよう。

(1) サイズ　７～８㎜，目方75ｇ（120個）の浜揚げ珠

(2) 色彩　ピンク

(3) 形状　真円

(4) 品質　無キズで真珠被層（巻）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。そして，この真珠は〝かがやき〟と命名された。

●使用母貝を厳選して―出品財の紹介および分析検討

次に「どのようにして，前述のような優秀な出品財が生産できたのか」この成因について述べてみよう。

さて，真珠養殖において，真珠の品質を左右する原因はいろいろあろうが，これを要約すると，(1)母貝，(2)漁場，(3)挿核技術，(4)養殖の管理の４つに帰着する。

今回の出品財も，この４つの条件が同社の多年の経験と研究とに

よって，合理的に組み合わされ充足されて，ここにこの成果を発揮したものといえる。

養殖管理の一部。付着した海草類をとり除く

次に，同社が真珠養殖に際して，特に意を用いている諸点を紹介かたがた摘記してみよう。

(1) 使用母貝の厳選　母貝の貝番規格（貝の大きさ）や貝の健康状態を十分厳選して，優良母貝（歯先がよくのび，貝柱のしっかりしたよく肥えているもの）を使用するよう努めている。

(2) 核入れ作業の期間の限定　貝仕立や水温（16°C～26°C，最適温23°C～24°C）などの状態をよく考え，核入れに最も適した時期のみを選び，作業期間を5月中旬～6月，9月中旬～10月に限定している。

(3) 正確な施術　挿入ピース（外套膜の切片）は若い栄養のよいものを用い，挿入の際，その組織を傷めないよう注意するのはもちろん，ピースと核を挿入場所に正確に挿入して，核とピースとをかならず密着させるよう気をつけている。

(4) 漁場の合理的利用　施術貝の生長過程において，その貝の生理作用に最も適した環境(水温，水質など)を選び，それぞれの漁場の特性を合理的に十分利用している。たとえば，施術貝を適期にそれぞれ施術漁場，育成漁場，避寒漁場および化粧巻漁場に移動して成育をたすけている。

(5) 母貝仕立の完全実施　母貝の仕立を完全に行ない，貝の挿核手術後の回復を早めるよう気を配っている。

(6) 手術後の養生　手術後，貝の衰弱をできる限り少なくするため，施術貝をすみやかに海中におさめ，10日～20日位条件のよい層

に養殖して回復を早くするよう努めている。

(7) 長期養殖の励行　真珠の被層状態（巻）をよくするために，養殖期間を普通より半年，大珠で1年ほど延長して養殖している。

(8) 核の厳選　核の良否は真珠の成果に大きく影響するので，使用前にはまず核の品質をよく厳選し，ヒビ，ワレ，ギラ，異型などの不良核を使用しないように注意している。

(9) 海況観測の励行　養殖場水域の水温，水質，潮流，気温，透明度および有益・有害プランクトンなどの観測を行ない，これによって，真珠の品質向上に努めている。

(10) 技術の教育・訓練　挿核技術は真珠養殖の基本であるので，この技術の教育・訓練については十分な配慮を払っている。たとえば経験豊富な指導者によって，年間厳重な技術訓練を行ない，核入の基準を習得した者にのみ実地作業につかせている。

(11) レントゲン装置の利用　レントゲン装置を利用して施術貝の脱核発見，その他挿入場所の確認などを行ない，これによって挿核技術の向上に努めている。

(12) 研究の推進　この会社は現在多くの発明，特許を得ており，目下同社の研究所において，真珠形成そのほか真珠の養殖法などについての新しい研究が進められている。

●母貝の品種改良など―技術の普及性と今後の問題点

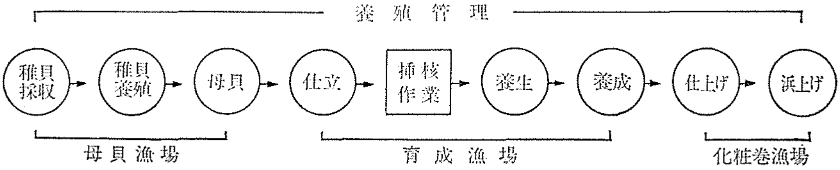
真珠養殖の主目標は優良真珠をより多くつくり出すことである。

いまここに，真珠が生成されるまでの過程を図示すると次のコースになる。

このうち，真珠養殖の基本をなすものは，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。

ただ，真珠養殖の過程において，真珠生成の主役をなすのが生きものの母貝であり，またその母貝の生育する場所が海，湖であるだけに，真珠の養殖においては，多くの自然現象的ファクターが介在

真　珠　の　生　成　過　程



している。

したがって，真珠養殖には，人為的な技術面だけでは容易に解決することのできない宿命と複雑性とが伏在している。ここに，真珠養殖の特異性と今後の問題点とがあるように思われる。次に生産技術面について，その主な問題点をあげてみよう。

①母貝の品種改良　②あこや貝の健康管理　③あこや貝の異常斃死の防止　④漁場改良と漁場開発　⑤養殖密度の適正化　⑥フジツボ，カキなど有害物の付着防止　⑦寄生虫（特にセルカリヤ，ポリキータ）の研究　⑧薬剤利用による分泌促進　⑨赤潮・苦潮などの研究　⑩養殖用資材の改良　⑪真珠の品質不良品，特に薄巻の浜揚げ防止　⑫真珠のサイズ別生産の計画化　⑬真珠養殖の機械化　⑭技術者の養成

山本新蔵氏夫妻

第2回農業祭日本農林漁業振興会長賞受賞

出品財　水産加工イカ燻製

出品者　山一食品株式会社取締役社長

山本新蔵

北海道函館市東川町10

●水産加工業界に貢献―受賞者の略歴

1　水産加工界に30有余年の実績

いか燻製の出品者山本新蔵氏は，現在，出品財のメーカーとしては，函館市の山一食品ＫＫの社長であり，さらに，中小企業等協同組合法に基づく函館特産食品工業協同組合理事長の要職にある。一見朴吶な偉丈夫なだけに，加工業者や商人風には一寸見えないが，氏は青年時代の昭和２年に，すでに神戸市の海産珍味製造業トキワ屋商店に入社して，水産加工業界に身を投じているだけに根からの加工業者でもある。その後，水産加工のメッカともいわれた北海道に渡り，函館市で終始水産加工製造業に従事してきた。イカ燻製は，原料イカが漁不漁のはげしいものだけに，不漁をカバーする一方，豊漁のときの大漁貧乏を最少限にくいとめるためにも，結果的には相当な貢献をしたことになろう。

この内容の一端は，後述の経営内容からも理解されよう。ともかくも山本氏は，前述の組合理事長のほか，35年に函館珍味加工連合会会長になり，さらに38年に全国珍味商工業組合連合会の副会長に就任し，函館業界はもちろん，広く全国業界のためにも尽力されている。換言すれば受賞者山本新蔵氏は，イカの高度利用の一環として，戦後間もなくイカ燻製品の創出に，2～3の同業者と尽力し，函館水産加工業界の基盤を作った。その後さらに，製品の改良や製法の近代化，さては販路の拡張から新規加工品の考案創製などを研究し，今日の業界の繁栄を築いたのである。

事業的にみると，山本氏は，いか燻製を中心とする水産加工品の製造に，30有余年の経験を生かして，いわゆる大衆珍味の生産を目途に，現在の山一食品株式会社を昭和29年8月に設立し，自ら取締役社長に就任し，今日に及んでいる。

2　協組理事長として函館加工業界を育成

一方，現在の山本氏が理事長を勤めている函館特産食品工業協同組合は，函館市内の同業者の熱意によって，原材料の共同購入や共同販売価格を，生産との調整において，相互の経済的社会的地位の向上を図るために，昭和33年8月に設立された。しかし客観情勢と組合運営の不慣れもあってか，わずか1カ年の間に事業計画の達成困難となって，せっかくの組合も解散か存続かの岐路に立った。この難局打開のため，山本氏が迎えられて組合の新理事長に就任し現在に至っている。

果たせるかな，山本氏は，函館特産食品工業協同組合が創立後わずか1カ年間で，77万円の欠損金を背負ったが，そのままで財務内容を整備し，道東方面から原料の共同購入を始めた。以後これが効を奏し，組合事業で対外信用を確立するなど，出資の倍額増資をはかり，経営内容も刷新と充実をはかり，現在の発展をはかった。これは単に山本氏個人や組合員のみでなく，広く北海道沿岸漁民や水産加工業界のためにも，大きな貢献をしているものといえよう。

3　水産加工業界に対する功績の数々

水産加工業界の組合指導に関する功績は，一応前述の通りであるが，イカ燻製に対する防腐剤使用許可に関する功績もその一つ。

(1)　当初，イカ燻製のカビによる返品率は，夏期や梅雨期などは，かなりの数に上った。そのためソルビン酸使許可の陳情で，当局に対しイカ燻製というものをよく認識いただき，ついに35年5月に0.5 g の使用許可を得た。その後製品の軟製が相当数になり，発生率も高くなったので，現在2.0 g まで内定して，これによる返品

の低下による業界のプラスは，はかり知れないものがあろう。

(2) 釧路市に山本氏が冷蔵庫を建設して，組合員が年間操業できるよう，年額約1,000 t の原料イカを冷凍して，海流異変によるイカ水揚げが，道南から道東に移行したのに対処したことである。また，地元の鮮魚の場合は，魚市場に保証金を積んで，組合員に入札権を与えたことも，製品価格を安定するに役立った功績といえよう。

(3) 個人企業でも経営診断が必要であるように，組合としても近代的な企業診断が必要で，この診断結果から，今後の組合経営の方針をたてることは，もっとも合理的で，かつ，賢明な方法といえよう。山本理事長はかかる近代経営方針を組合員の協力を得，これによって経営の合理化をはかるとともに，近代的な最低賃金制を実施して，適正な賃金で労使関係の円満結果を招来している。

(4) 商品ごとに新製品は，製品の向上を図ると同時に，これをＰＲ～消費宣伝により，新市場の開発が何より必要である。函館のイカ燻製もまさしくこれで，山本氏は，販路が関東特に京浜地区に，全生産の42％も消流しているため，東京築地の中央卸売市場内で，函館産イカ燻製などの珍味品評会を開き，全国の有名製品と比較して，品質の向上に努めた。

●漁獲物の高度利用はかる―経営の概要

山本氏が社長である山一食品株式会社は，昭和29年設立以来，函館市においてイカ燻製を枢軸とする水産加工を行なっているが，このため各種近代的な加工機械を整備した900 ㎡の水産加工工場を経営している。他方，釧路市には凍結能力日産30 t，保管能力500 t の近代的冷蔵庫と450 ㎡の原料処理場，さらに450 ㎡の飼料および油製造工場を併有して，原料イカの確保をはかると同時に，漁獲物の高度利用による経営の近代化を促進している。

まず山一食品KKは，昭和30年８月の第１回増資で，資本金250万円となった。その後市場において，製品の優良さが認識され始

め，その需要もブームに乗って逐年増加したので，当初の設備では，とうてい需要に応じきれなくなった。そこで機械設備を増加改良するため，33年９月に第２回の倍額増資を行なって，資本金500万円の会社とした。

36年度には，経営の近代化のため，原材料の確保と企業合理化を目途として，前述のごとく釧路市に冷蔵庫および製粕工場建設を企図し，３倍増資で1,500万円の資本金とした。これに北海道東北開発公庫および北海道・富士両銀行より，設備資金の融資を得て，36年９月末竣工し，遂に待望の釧路冷蔵庫ができた。かくて年間操業確保につとめ，合理化された強固な生産体制が確立されるに至った。函館，釧路の両工場で，約200名の従業員をおいて，イカ燻製品などの加工から，原料イカの冷凍，さらに「ツボ抜きイカ」の残滓から油をしぼり，その残滓から飼料を造るなどして漁獲物の高度利用をはかっている。

一方，売上高も30年の5,800万円から34年には1億6,700万円に３倍増した。この間32年８月に東京都築地に，36年９月福岡市に支店を設置し，かつ，本社独特の新製品を発明完成して好評を得た。この好調ムードに乗って社業をさらに前進させるべく，38年3月に3,000万円に倍額増資して，今日に及んでいる。

山本氏が釧路市での冷蔵庫の経営は，自社の原料確保と同時に，函館水産加工業界の責任者として，傘下協同組合員の年間操業のための原料確保にも努めた。かくて函館業界が，共存共栄できるよう，前記冷蔵庫が活用されている。

●イカ漁業発展の原動力に一出品財の特色

わが国の数ある沿岸漁業の中で，イカ釣り漁業の漁獲高は，魚種別にはまさしく第１位で，年額60万tに達する一大漁業である。往年の豊漁時代の記録といえば，昭和11年にイワシが162万tで，大正９年のニシンが75万t，さらにイカでは昭和27年の65万tになるが，最近では１魚種で60万tを越すことはまれである。

一般海面漁業の魚種で，年産額40万t以上の主要魚種は，第1表のとおり，イカ類を筆頭に，アジ類，イワシ類，サンマ，タラ類およびサバ類になる。この6魚種で，一般海面漁業漁獲高の約半分を占めている点からみても，イカ漁業の沿岸漁業における地位は非常に重要であることが解るであろう。

第1表　沿岸漁業の主要魚種漁獲高調　(37年一農林省漁獲統計表)

総漁獲高		6,864,000 t
内一般海面漁業	総数	5,583,661
	内 イカ類	602,553
	アジ類	518,240
	イワシ類	510,935
	サンマ	483,160
	タラ類	451,630
	サバ類	408,725
	6魚種計	2,975,243

イカ類の大宗をなすスルメイカは，北海道沿岸および本州北部海域を中心に漁獲されているが，季節的に集中し，冷凍をはじめ，スルメや塩辛，罐詰などから鮮魚消費の輸送などで，処理能力をはるかに上まわる大漁の水揚げもあること，しばしばである。このときは，必然的に水揚地（港～産地）の魚価が暴落し，ときによると油代にもならないので，せっかく釣りあげたイカを，わざわざ海に捨てたこともあったほどである。換言すれば，イカは従来わが国では典型的な大漁貧乏の魚種であった。これにはイカ自身が，非常に鮮度の落ちやすい魚種であることにもよる。

しかしこのイカも，昭和31年ころより漁獲が激減し，漁場は釧路などの道東地区に移動し，道南地区におけるイカの大部分は，これまでスルメに製造されていた。このスルメの加工は，原料スルメイカの産地価格を低落から防ぐ大きな支えとなっている。

かっての大漁を誇った道南海域のスルメイカも，31年以降の不漁からイカ価格が高騰し，スルメ加工業者の中には倒産するものも続出した。これを機会に，加工業者は冷凍または冷蔵スルメイカを原料として，スルメ以外の有利な高度加工品の製造を研究するに至り，ここに待望の「イカくんせい」が出現したのである。

もともとイカ燻製品は，戦後まもなく，２～３の業者により函館市において工業的規模で製造され，昭和26年頃よりいわゆる工場生産が行なわれた。しかしその生産数量は，まだまだ微々たるものだったが，31年の35万 t という半減のイカ不漁が契機となって，スルメ製造業や販売業者が競ってつぎつぎとイカ燻製に着目し製造を開始した。

イカ燻製は，品質が美味でかなりの貯蔵性があり，かつ，価格が他の燻製品に比較して割安である。また，冷凍品を原料としても優秀品を造ることが可能であることなどのため，その生産，消費は，旭日昇天の勢で伸びてきた。これを函館市の調査でみると，昭和31年にわずかイカ燻製品が18 t であったのが，35年に2,650 t，37年に4,000 t で17億円の生産金額に達している。

また，このイカ燻製が動機となって，輪イカ，切りイカ，裂きイカなどから，タコ燻製，タラ製品，その他珍味製品が，一種のブーム的人気をもって発展し，前述のイカ燻製も含め，函館市生産だけで31年は24 t で1,060万円から，37年は6,800 t で31億3,000万円という，一大水産加工業に成長するに至った。

一魚種を原材料とするイカ燻製や各種イカ加工品をはじめ，かくのごとく急ピッチで発展したことは，一般食品業界でも珍らしいことである。従ってその消費も，ほとんど全国的に普及し，数量的にみても価格的にみても，今や一部特殊階級の嗜好食品の域を脱し，文字通り文化生活の必需食品の地位に成長しつつある。かかる偉大なる発展の蔭には，函館市当局や北海道大学などの関係方面の格段

の御指導御協力のあったことを忘れてはなるまい。

一方，スルメイカの魚価が，一時は3.7kg（1貫匁）が30円位という安値のこともあったが，漁模様によっては200円内外の上値となる場合もあろう。これもイカ燻製をはじめ，各種イカ加工品が発達したためであろうから，結果的には，函館の道南地位のみならず，道東地区も含めた全道の水産業，さらにひいては，三陸方面をはじめ全国的にも，魚価の上値を通じて，広く水産業の発展に果している役割は，相当に大なるものがあろう。

第2表　カイ燻製等大衆珍味食品生産高調（38年5月函館市役所調）

品種別＼年別	31年	33年	35年	37年
イカくん	18 720	1,160 44,000	2,650 105,900	4,000 171,000
輪イカ	2 80	150 6,000	390 15,000	650 28,000
切りイカ			366 17,600	700 40,000
タコくん	4 260	200 14,000	440 28,050	550 35,000
たら製品			262 9,350	400 17,000
その他		70 2,000	120 4,000	510 22,000
計	24 1,060	1,580 66,000	4,228 179,900	6,810 313,000

（備考）上段生産数量一単位トン，下段生産金額一単位万円。

●イカの特性生かした大衆食品一出品部門の技術紹介および分析検討

(1) 本出品財は，水産部門の水産加工品たるイカ燻製である。イカ独特の呈味成分をもっともよく活用し，これに各種調味料がよく融和し，風味もすぐれ，また，燻乾により色沢もでて，保存もきく大衆食品である。

(2) 原料が多獲性大衆魚であるスルメイカであり，また，各種機械設備も進歩し，量産体制も可能なので，製品価格も比較的廉価な食品である。

(3) 製品の水分量が40%以下であるため，細菌による腐敗の心配が少なく，かつ，工場施設の製造工程が衛生管理および防黴剤の適

正利用により，夏期でも1カ月間位は，カビの発生が阻止される。（ソルビン酸の2.0 g使用が本決まりになれば，この不安は解消されるはず）

(4)　製品が原料イカを煮熟してあり，その形態が茫片であることなどのため，その歯ぎれや肉成分の体内における消化吸収がよい。

(5)　以上4つの観点などから，この商品価値と，年間水揚高数10万tたる多獲性原料だけに，製品の大衆性との関連で生産数量も多く，かつ，最近はかなり中期間の防黴が可能となったため，その市場性は，はなはだ高いものがある。この結果，広く国民各層に，しかも全国各地の食料品店，酒屋，駅売店などを通じて，この消費が拡大されつつある。

(6)　イカ燻製の出品者山本新蔵氏のものは，本出品財の最高水準に位し，品質，技術ともに優秀なるをもって，昭和38年5月の第2回農業祭参加の，第1回全国珍味品評会において，農林大臣賞を受賞された。しかも水産加工品の大臣賞受賞者43点の中から，さらに天皇杯候補に選ばれ，ついに晴れの日本農林漁業振興会長賞という破格の光栄に浴したものである。

●成長食品として期待―技術の普及性と今後の問題点

くんせい（燻製）には，冷燻と温燻はもちろん液燻，熱燻，電燻，速燻などの多数の燻製があるが，従来はサケ（鮭），ことに紅鮭の燻製は，もっとも代表的なものであるが，イカ燻，タコ燻などは，最近とくに普及したものである。従ってイカ燻の技術は，おおむね普及しており，特に問題もあるまいが，カビすなわちソルビン酸使用などによる防黴剤の適正使用が実現すればよいわけで，今後はいかにこれをおいしく調味加工するかにあろう。

一方，今日のごとく普及すれば，今後は不漁の場合など，如何なる原料対策で望むか，さらに企業経営の面より，いかに返品を少なくするか。よし返品があった場合は，その再生と活用の方法はないか。適正な貯蔵期間は幾日位にみればよいのか。これらの問題が，

今後の問題として提起されるのではあるまいか。

最近，イカ燻製などを含む珍味食品とは，水産物を主原料とし，特殊加工により独特の風味をあらわし，貯蔵性に富み，再加工することなく，一般の嗜好に適合する「文化生活の必需食品」と定義ずけられたようであるが，まさしくイカ燻製も文化生活の必需食品に格上げされ，ますます新時代の脚光を浴びる成長食品となっている。

イカ燻製も，広く水産加工問題として，大きく時代の要請に応えるとともに，受賞者山本氏の，今後ますますその活躍が期待される。

農業祭受賞者の技術と経営—昭和38年度版
水　産　部　門

昭和39年5月1日印刷・発行
発行所／財団法人　日本農林漁業振興会
東京都千代田区有楽町1の9
印刷所／三　木　印　刷　株　式　会　社
東京都中央区銀座西2の3（三木ビル）