

水と土

第 36 号

昭和54年 3 月号

農業土木技術研究会

農業集落道（秋田県太田町）



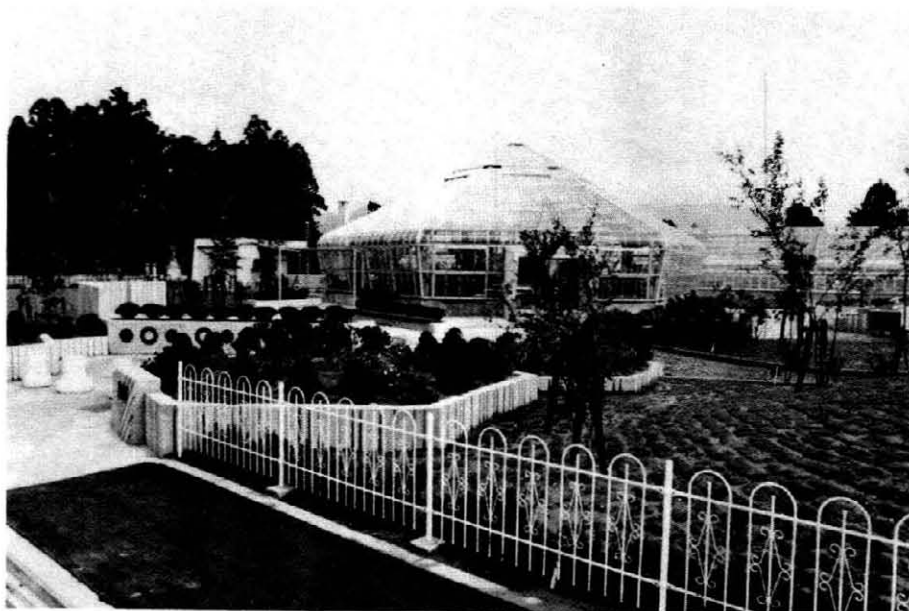
農業集落道整備の一環としての自転車・歩行者専用道路の整備

農村環境改善センター（愛知県豊明町）



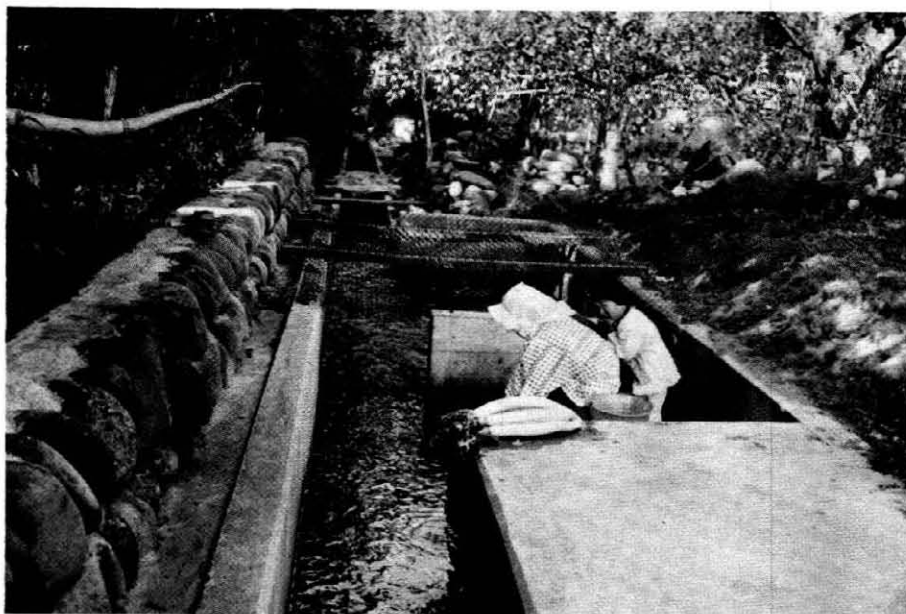
農村環境改善センターの整備と附帯施設としての運動施設（プール、テニスコート）の整備。

農村公園施設（富山県入善町）



この公園の目玉であるフラワーセンター

農業集落排水施設（山形県櫛引町）



集落内の排水路の整備と併せて洗い場を設けている

水 と 土

— 目 次 —

グラビア	農村基盤総合整備事業	
	第8回農業土木技術研究会会賞発表	……目次裏
巻頭言	農村総合整備事業による村づくりに期待する	
		岡 部 三 郎……(2)
座談会	農村総合整備事業に携わって	……(3)
報 文	農村基盤総合整備パイロット事業，阿武地区について	
		大 田 正 登……(21)
	農村総合整備モデル事業，羽黒地区の概要と実施状況について	
		草 島 登……(31)
	農村基盤総合整備事業，波賀地区の概要について	
		廣 峰 義 昭……(41) 繩 手 崇
	農村総合整備モデル事業における農業集落道の整備について	
	——克雪をめざす新潟県湯之谷村の事例——	
		富 永 虎 良……(50) 高 橋 文 司
	農村における汚水処理について	
	——兵庫県和田山町久世田地区の事例——	
		牛 島 真 一……(60)
	営農飲雑用水施設の整備について	
	(農村総合整備モデル事業，福島県中島村の事例)	
		瓦 吹 豊 彦……(71) 高 橋 豊 吉
	農村公園，緑地整備について	
	(農村基盤総合整備事業，山梨県若草町三恵地区の事例)	
		雨 宮 正 行……(80) 今 村 治 生
	農村環境改善センターの整備について	
	(農村総合整備モデル事業，宮崎県川南地区の事例)	
		河 野 寛 一……(87)
	53年度研修会報告	……(95)
	会 告・編集後記	……(96)

No. 36

1 9 7 9

March

第8回農業土木技術研究会々賞発表

第8回農業土木技術研究会賞は、第29号～32号に掲載された論文のうちから、任意に抽出された200名の会員のアンケートを基に編集委員会で選考した結果、下記のとおり決定されました。

正賞（賞金5万円）

ダム建設と自然保護（笹ヶ峰ダムにおける緑化工の事例）

北陸農政局 竹内 魁
同 上 吉田 祥一

副賞（3万円）

ダムの堆砂問題について——中勢用水地区安濃ダムの事例を中心として——

小笠山開拓建設事業所 千賀裕太郎
農林水産省構造改善局 今吉 洋二
同 上 山本 勝三
青森県耕地課 山下 義行

房総導水路の不定流解析例について

利根導水総合管理所 丸山 浩
内外エンジニアリング株式会社 井口 一雄

受賞論文の選考にあたって

正賞「ダム建設と自然保護」（笹ヶ峰ダムにおける緑化工の事例）は、国立公園特別地域内のダム建設に伴う自然保護対策として実施された修景緑化の施工事例紹介である。

本論文では、ダムアバットメントならびに原石山跡地の緑化対策として、植生工の選定、緑化基盤造成、排水処理対策など綿密な検討を加え、計画的に施工された経緯が詳細に記述されており、大規模土木工事に伴う自然保護に対する真剣な取り組みの姿勢を伺い知ることができる。

また、本論文が正賞に選ばれたことは読者の側でも、最近における社会情勢から、このような自然保護・環境保全に対する関心の高さを表わしているといえよう。今後、当該修景緑化工事の成果が再び本誌に報告されることを期待したい。

次に副賞「ダムの堆砂問題について」（中勢用水地区安濃ダムの事例を中心として）はダム建設後の貯水池内のバックサンド現象の究明を行ったものである。ダム背後地の堆砂機構については、従来から、池敷上流端付近の河床上昇（バックサンド）がいわれており、また、それに伴うダム貯水量の減少が問題とされてきた。

本論文では、水理模型実験によりバックサンド現象の確認を行うとともに、流域の土砂流出調査まで実施して定量的な把握もあわせて行っている。

最近、全国の既存のダムにおいても予測堆砂量以上の堆砂現象を生じ、ダム埋没の調査結果報告がなされている。その意味で本論文は今後のダム計画に当り、新しい示唆を与えることとなる。

最後に、副賞「房総導水路の不定流解析例について」は、房総導水路に設置された揚水機場の運転操作によって生じる調整水槽および導水路の流況把握を不定流解析により行い、導水路に付帯して設けられる調整水槽及び余水吐の適正かつ経済的な規模決定を行ったものである。

不定流解析は、時間および距離の演算格子を用いて基礎方程式を近似差分化して直接解く差分法により行い、本導水路に合った数値モデルを作成し、さらに水理実験との比較照合によりモデル精度のチェックを行ったものである。

今回の受賞は、「房総導水路」および「安濃ダム」はそれぞれ水と土に関するものであり、これらに加えて「笹ヶ峰ダム」は草木（植物）に関するもので、三者三様のものとなった。

また、内容的にも我々の技術がこれまで実績がなく未熟と思われる環境保全問題にも十分深く関与していること、さらに電子計算機の進歩により設計手法として新しい分野を開発していることなどを裏づけている。今後、さらに多くの優秀な論文が投稿されることを期待してやまない。

（文責 設計課 須田 康夫）

<p>〈座談会〉 農村総合整備事業に携って 戸上 訓正</p> <p>農村総合整備事業に携わっている、市町村、県、農政局、本省、民間研究機関、コンサルタントの方々による座談会を開催し、事業計画の取りまとめ、事業実施、事業完了後の維持管理、農村総合整備事業の今後の課題等について、日頃の実務経験をふまえた忌憚のない意見を述べていただいたものである。</p> <p>(水と土 第36号 1979年3月 P.3)</p>	<p>農村における汚水処理について 一兵庫県和田山町久世田地区の事例一 牛島 真一</p> <p>農村総合整備事業においては、農業集落排水処理施設の整備を計画している地区もあるが、農村における小規模な汚水処理技術については、まだ技術開発の余地があるため、昭和52年度から農村基盤総合整備事業の枠内で試行的に処理施設の整備を行っている。本稿では、施設の整備もほぼ完了し、供用を開始している久世田地区の事例を紹介し、農村における汚水処理方式の参考とするものである。</p> <p>(水と土 第36号 1979年3月 P.60)</p>
<p>農村基盤総合整備パイロット事業阿武地区について 大田 正登</p> <p>本地区においては、昭和50年度から農村基盤総合整備パイロット事業により各種土地改良事業（は場整備、ダム築造）を含む農業用水施設整備、農道整備、農用地開発）を総合的に実施するとともに、環境基盤の整備（営農飲雑用水施設、農業近代化施設用地整備、農村公園緑地整備）も実施することとしている。本稿では、整備の遅れている過疎地帯の山村における総合的な整備の一例を紹介するものである。</p> <p>(水と土 第36号 1979年3月 P.21)</p>	<p>営農飲雑用水施設の整備について（農村総合整備モデル事業福島県中島村の事例） 瓦吹 豊彦 高橋 豊吉</p> <p>本地区においては、高度経済成長の過程で合成洗剤、油脂類等の使用により浅井戸が汚染されたため、飲用水を確保する必要がある、また、営農用水を確保する必要があることから、営農飲雑用水施設整備を目玉としたものである。本稿では、営農飲雑用水施設整備について、計画、工事実施及び完了後の状況を紹介します、今後、営農飲雑用水施設の整備を実施しようとする地区の参考とするものである。</p> <p>(水と土 第36号 1979年3月 P.71)</p>
<p>農村総合整備モデル事業 羽黒地区の概要と実施状況について 草島 登</p> <p>羽黒町は、各種土地改良事業（国営赤川農業水利事業、国営月山々麓開拓パイロット事業、は場整備事業等）により、農業生産基盤の大部分が整備されており、農村総合整備モデル事業では、は場整備が完了して環境整備が遅れている町の北西部の集落を対象として環境整備に重点を置いて実施している。本稿では、町の基本構想、整備計画、実施計画等を紹介し羽黒地区の概要及びモデル事業の概要を紹介しようとするものである。</p> <p>(水と土 第36号 1979年3月 P.31)</p>	<p>農村公園緑地整備について（農村基盤総合整備事業、山梨県若草町三恵地区の事例） 雨宮 正行 今村 治生</p> <p>山梨県若草町では、昭和51年度から農村基盤総合整備事業を実施しており、52年度には幼児、児童及び老人を対象とする農村公園緑地（1,000m²。ブランコ、スベリ台、あずま屋、ベンチ、植栽等を設置）を整備したところ、青壮年層にも利用され、地域住民に潤いと安らぎを与えている。本稿では、農村公園緑地の必要性、農村公園緑地の計画及び施工、利用状況等について報告する。</p> <p>(水と土 第36号 1979年3月 P.80)</p>
<p>農村基盤総合整備事業波賀地区の概要について 広峰 義昭 縄手 嵩</p> <p>本地区は、兵庫県の西部にあり北は鳥取県に面している典型的な中山間地帯である。地形条件等から、従来土地改良事業は殆ど行われなかったが、このような地域にうってつけといえる農村基盤総合整備事業が創設された。51年度に採択され事業が進められている。本稿では本地区の内容を通じて、農村基盤総合整備事業の特徴を紹介しようとするものである。</p> <p>(水と土 第36号 1979年3月 P.41)</p>	<p>農村環境改善センターの整備について（農村総合整備モデル事業宮崎県川南地区の事例） 河野 寛一</p> <p>川南町における、農村環境改善センターは、農村総合整備モデル事業の目玉事業の一つとして建設されたものである。鉄骨、鉄筋コンクリート造り平屋建床面積1,998平方メートルの農村環境改善センターは、多目的ホール、研修室、情報コーナー、談話室、学習室、生活改善室等からなっており、農業者の研修、農家生活の改善合理化、地域連感の醸成を計る多目的施設として有効に利用されており、本稿ではその概要を紹介するものである。</p> <p>(水と土 第36号 1979年3月 P.87)</p>
<p>農村総合整備モデル事業における農業集落道の整備について 一克雪をめざす新潟県湯之谷村の事例一 富永 虎良 高橋 文司</p> <p>本報は特別豪雪地帯である新潟県北魚沼郡湯之谷村における克雪計画の発想と、無雪道路計画立案の経緯を述べ、この実現のため農村総合整備モデル事業を導入して、道路及び水路の改修整備をおこない各種の消雪方法を取り入れ、孤立集落の解消をはかるなど、所期の目的を達成することが出来たので、各種消雪方法の実施例と効果をあわせて紹介するものである。</p> <p>(水と土 第36号 1979年3月 P.50)</p>	



農村総合整備事業による 村づくりに期待する

岡部三郎*

昭和47年度に農村基盤総合整備パイロット事業（総バ事業）が創設されてから、農村総合整備事業はこの4月で8年目を迎えることになる。47年度には4地区であった事業実施地区数が、54年度には、48年度に創設された農村総合整備モデル事業（モデル事業）及び51年度に創設された農村基盤総合整備事業（ミニ総バ事業）を含めて900地区を超え、予算額（国費）も47年度の4億円から54年度には491億円と農業基盤整備費の5.5%を占めるまで飛躍的に拡大しているのをみて、いまさらながらよくぞここまで成長したものだという感慨に耐えない。

本事業が創設されたのは、高度経済成長の過程で、兼業化、農業の担い手の高齢化、混住化、過疎化等にみられるように農業及び農村が大きく変ぼうする一方、農村の生活環境整備が都市に比べて著しく立ち遅れていることが顕在化したため、農業生産と農家生活が密接に結びついている農村の地域特性にかんがみ、農業生産基盤の整備と併せて農業集落内の道路や排水路等の生活環境の整備を総合的に実施し、住みよい農村の建設に資するためであった。すなわち、農村地域は国民食糧の安定的供給、国土の保全、自然環境の維持培養、4千万人を超える人々の居住の場として重要な役割を担っているにもかかわらず生活環境の整備が立ち遅れており、また農業の担い手を農村に定着させることが必要であるとの観点から、農村総合整備事業を積極的に推進してきたものである。

経済の高度成長から安定成長へという移り変わりの中で、上に述べたような農村の役割や良さが見直されてきており、第三次全国総合開発計画（三全総）においても総合的な居住環境の整備が定住構想として主要目標に掲げられている。この構想をいわば先取りした本事業は、今後ともその役割が一層重要になると考えられ、地域の特色を活かした住みよい村づくりを目指した整備が望まれるが、日頃本事業実施地区の方々との話等を通じて感じていることを述べてみたい。

まず第1は、住民の意向の取りまとめと基本計画の役割の重要性である。本事業については、農業者等地域住民のニーズに基づいて事業内容や実施順位が決められることから、住民の意向をどのように汲み上げてまとめていくかが重要であり、また、各種事業工種を総合的に実施することから、他省庁所管事業等との調整を図りなが

ら地域全体の整備を進めていくための基本計画の役割が非常に大きく、農村整備とは、まさに、この基本計画と実施計画の作成の過程にその根幹があると言っても過言ではない。このため、計画策定に当たっては、多少時間がかかっても十分な話し合いにより合意を得た上で進めていくことが大切であり、このような努力があって始めて魂が入った農村整備となるのではなからうか。

第2は、事業の進捗状況であるが、これについてはこの地区についても進捗が遅いとおしかりをうけるわけで、目標進捗に近づけるよう毎年努力をしているところであり、徐々に改善されてはいるものの、今後も引き続き努力する必要がある。ただし、本事業については、各種工種を含んだ総合整備事業であるため、一部の工種については単年度で完了する等の事業効果は充分に生じており、事業の実施が着実に地域の整備に結びついている。したがって、一気に工事を完了することではなく、工種毎に緊急度、優先度を考えながら、バランスのとれた事業の実施が大切である。

第3は、事業の指導体制についてである。本事業は、市町村が事業主体となる場合が大部分であり、本事業の飛躍的な拡充に伴い各市町村における事業量も増大していることから、農政局、県を通じる事業の指導体制を更に充実していく必要がある。本事業の場合は、特に補助事業者としての県の体制の強化が望まれる。

最後に、第3と関連するが、維持管理の問題があげられる。農村整備の根幹は、基本計画と実施計画の作成の過程にあると述べたが、これは施設が計画どおり利用されて十分な維持管理がなされることがその前提となる。維持管理については、これまであまり問題になっていないが、今後は事業量が増えることであり、施設の活用状況等に一層留意する必要がある。

現在、農政は抜本的な見直しの時期にさしかかっているが、その中において農村整備については大きな期待が寄せられるとともに、また見直しを行い更に拡充すべきであるとの声も出されている。今回の特集号では、事業実施中の地区から選ばれた代表的な整備内容が紹介されているが、このような事例が参考となって、各地でその地域の特色に対応した村づくりが行われることを期待するものである。そのためにも、今後とも農村総合整備事業がより円滑に推進できるよう予算拡充等に精一杯の努力を重ねたいと思っている。

* 前構造改善局長 現全国土地改良事業団体連合会顧問
原稿は在職中にいただいたので、そのまま掲載させていただいた。



日 時：昭和53年11月30日(木) 14:00~16:30
場 所：農業土木会館中会議室

出席者(五十音順, 敬称略)

司 会 川又 政圀(農林水産省建設部整備課)
楠本 侑司(農村開発企画委員会)
栗原 英一(新農村開発センター)
斉藤 庄右エ門(福井県農地整備課)
佐藤 保男(中国四国農政局整備課)
戸上 訓正(農林水産省建設部整備課)
縄手 崇(兵庫県波賀町)
三塚 彰男(宮城県米山町)
元杉 昭男(農林水産省計画部事業計画課)

戸上 本日はお忙しいところをお集まりいただきましてありがとうございます。

農業土木技術研究会では、「水と土」を年4回出しておりますが、今回、農村総合整備事業についての特集号を出すことになり、農村総合整備事業に携さわれておられる、いろいろな分野の方に集っていただき、農村総合整備事業の計画、実施等について忌憚のない御意見を出していただくということで、本日このような会を企画したわけでございます。

司会は、整備課で農村総合整備事業を担当しております川又補佐にお願いしたいと思っております。それではよろしく申し上げます。



川又 司会を仰せつかりました川又でございます。座談会を進めるに当たりまして、次のような構成で進めて参りたいと思っておりますのでよろしく申し上げます。まず最初は、事業に取り組んだ経緯について、次に計画の取りまとめある

いは指導について、3番目に事業実施に関する事、4番目に事業完了後の維持管理について、5番目に農村総合整備事業の今後の課題について、とこのようにしたいと思っております。

本日お集まりの方々には、農村総合整備に関係するいろいろな分野の方々です。まず、研究の立場におられます農村開発企画委員会の楠本さん。それから、事業実施に当たりまして設計の面でいろいろご協力をいただいておりますコンサルタント業界から新農村開発センターの栗原さん。この事業の実施は大部分が市町村の事業ということで仕組み立てられているわけですがその市町村の事業を指導する立場にあります県の代表としまして、福井県の斎藤さん。事業を実施する町の立場から、モデル事業の事業主体である宮城県米山町の三塚さん。同様にミニ総バ事業を実施している地区でございますが、兵庫県波賀町の縄手さん。農林水産省地方農政局の代表として、中国四国農政局整備課の課長補佐をしております佐藤さん。最

編集部注 農村総合整備事業の概要について、本稿の後に資料をつけてありますので参考にして下さい。

後になりましたが、本省事業計画課で、農村総合整備事業の計画審査を担当している元杉係長。こういったぐあいに、各地からお集まりをいただいておりますが、まず最初に、モデル事業を実施しております米山町、それから、農村基盤総合整備事業、通称「ミニ総バ事業」といっておりますが、この事業を実施しております波賀町について、事業に取り組んだ経緯を紹介して下さい。米山町の方からお願いします。

「事業に取り組んだ経緯」



三塚 ただいま御紹介いただきました宮城県米山町の三塚です。御承知のように宮城県の特産といえますとすぐにササニシキが思い出されるわけですが、その中でも特に主産地となっているのが米の山の町米山町です。まず町の概況をちょっと申し上げます。

米山町は、宮城県の北部登米郡の南端に位置し、1級河川北上川の支流である迫川の下流域に開けた平たんな水田の町で、海拔は4mから5m位です。総面積が50.8平方キロ、昭和50年の人口が12,170人、県都の仙台から北の方におよそ68.7キロのところであり、昭和32年12月に旧米山村と旧吉田村の2カ村合併により誕生しました。県内におきましても有数の耕地率であり、70%が耕地、そのうちの約95%が水田で、ほとんどが先ほど申し上げました特産のササニシキの作付がされています。ちょっと人口のことを申し上げますが、一番多かった昭和35年が14,930人ですが、年々減少し、現在は底辺から多少上向きの状態になりつつあります。世帯数は、逆に年々ふえており、35年に2,409であったものが、現在では2,732となっています。うち農家数が2,073ですが、このうち専業農家数が109戸、残り1,964戸が兼業農家というようなことで、総兼業化の様相を呈しているということが言えるわけです。

米山町の主産業は農業で、水稻が基幹作物になっておりますが、そのほかに、プラスアルファ部門として、豚、肥育牛等が非常に活発に振興されており県内における畜産の振興地域指定というものを受けています。特に子豚の生産が多くて、年間8万頭ぐらゐの実績を上げています。これからもおそらく米プラス畜産という農業の形態は変わらないように思われます。

米山町の基盤整備の状況ですが、現在、本町を中心といたしまして2都の6町にまたがる国営かんばい事業、それから、付帯の県営かんばい事業、さらには、それと並行いたしまして大規模ほ場整備が進められておまして、30アール区画の美田が間もなく全町にわたって整備されていくだろうと思われます。このように土地基盤整備事業と、それから、農機具の普及あるいは農業施設の整備など農業の近代化が図られているほかに、49年度か

ら、農村総合整備モデル事業が積極的に進められています。

次に、事業に取り組みました背景ですが、47年の後半だったと記憶しますが、今度農林省において農村環境整備事業という新しい事業が出るという情報を町長がキャッチしてまいりました。

実際に取り組みましたのが47年の10月だったと思いますが県の方から農村総合整備のいわゆる概要というものが示されまして、とにかく今回の事業についてはいろんな事業工種で対応できる、従来まで農林省サイドといいますといわゆる農村の生産基盤が重点の事業だったが、今回の場合には、バラエティーに富んだ事業なので今後この事業に本格的に取り組んでいこうということ言われたわけです。

たまたま町では、46年に町の総合発展計画というものを作成しましたが、町の環境整備というものをどのような形で実施していくかということで実は頭を悩ましていた時だったわけです。モデル事業の実施に取り組むに当たっては、町役場にいわゆるプロジェクトチームをつくらせて対応していこうということで、実は私、その当時総務課におりましたけれども、総務課、建設課、産業課、水道課といった関連する課の担当職員の代表を出しまして、助役をチーフとするチームを作り、いろいろ検討したわけです。

48年に入りまして、本格的なモデル事業の計画に入ったわけですが、おかげさまで48年に全国62地区の1つとして実施計画地区指定を受け、49年に総事業費9億1千万円ということでスタートしました。しかしながら、最終的な総事業費いわゆる町の総需要というものは36億ほどになり、その36億の中から9億1千万にしぼってきたわけです。残る4分の3の事業費はどういう形で対応していくのかということになりますが、従来の農林水産省サイドの事業で実施するもの、建設省サイドで実施していくもの、文部省あるいは厚生省サイドで実施していくもの、さらには町単の事業で実施していくものに区分することにしました。

農村総合整備モデル事業は、道路あり、公園あり、環境改善センターあり、あるいはまた集落排水事業ありということで、米山町におきましても生産基盤と環境基盤の両方を同時に整備できるという明るい見通しのもとに事業が進められています。そして、私どもの基本構想のいわゆる最終目的であります「住みよい田園郷」米山町の実現というものに大きく前進する事業として、地域住民も非常に期待しておりますし、また、私どもも意欲をもってこの事業に取り組んでいます。

以上が、米山町の実行方についての概況です。

川又 内容について皆さん方といろいろお話ししたいという点もありますが、もう1地区ありますのでとりあ

えず両方お話を聞いた上でと思います。では波賀町の方からもお願いします。



繩手 どういったことでミニ総バ事業に取り組んだかと申しますと、いま米山町の三塚さんがお話になったのはうらはらです。本号にも波賀地区の事例を紹介させていただいておりますが、私の町は兵庫県でも一番西北部にあり、

鳥取県境に接する中国山脈の南側の一番急峻な地帯を占めています。町の面積は158.7平方キロと大きく、ざっと南北に32キロありまして幅が10キロほどしかない細長い町ですが、瀬戸内海側になります南側の地形は標高が一番低いところでも大体250メートルぐらい、それから、耕地のあります一番北部の高いところになってきますと500メートル前後、こういった一つの町でありながら大きな落差がある町です。波賀町では耕地の面積が非常に少なく、ほとんどが山林で面積の94%を占め、耕地は300ヘクタール余り、田畑合わせても350ヘクタールほどしかありません。山林の中には約6,000町歩余りの国有林と800町歩余りの町有林があります。国なり県の補助による土地改良事業制度がたくさんありますが、残念ながら団地規模が非常に小さく、10ヘクタールまたは20ヘクタールという団地規模にならないため、補助要件に欠けなかなか土地改良事業に取り組めなかったというのが実情です。これまでは、農道を1本か2本整備した程度ですが、幸いなことにミニ総バ事業が昭和51年度に制度化されたので、急遽計画を立て採択を受けようということになり、町長以下関係者が集まりいろいろ相談し、また、農政局、県を通じていろいろ御指導いただき、従来の土地改良事業制度では対応しえない内容のものを取り込み、51年度に採択されました。ミニ総バ事業波賀地区は、耕地面積が100ヘクタールで事業区域は連続した4つの農業集落からなっています。

昭和51年、52年、53年と本年度で3カ年が終わるわけですが、53年度末には約50%程度終了する見込みです。主な事業としては、生産基盤整備がほ場整備、農業用排水路整備、農道整備、環境基盤整備が集落道整備、営農飲雑用水整備、集落排水整備、農村公園、集落防災安全施設、また、特認事業も実施しています。

以上、簡単ですが、紹介とします。

川又 米山町はモデル事業により町村単位の規模で一体どういう事業をこの中に取り組んだらいいかということ、それから波賀町の場合は集落単位といいますが、4つ程度の集落を対象にして整備を考えていく、この辺が計画規模の1つのまとめ方だったと思いますが、総合事業でありますので、何をやるのが一番いいのかというような点では、計画の取りまとめに非常に苦労されるかと

思います。

そういう点を中心にして、計画の取りまとめあるいは指導に当たられております県の担当者として斎藤さんをお願いします。

「計画の取りまとめの指導に当たる県の立場」



斎藤 計画のとりまとめは、各市町村段階でも色々苦労があります。例をモデル事業にとりますと国土庁の農村総合整備計画をふまえてどのような目玉的效果を出すかに苦労するわけです。

農村の形態には平地農村、農山村、山村と大別されおのおの特徴があるはずで、それが県下全般から見た場合にどういう位置づけになっているのかを、計画当初に市町村の方と討論しています。住みながらだとわからない我が町我が村の良さを考え直しながら、その地区における生産と生活の整備を如何に図っていくかをお話しているわけです。

われわれが担当している土地改良事業は15人の発起人に基づいて賛成か反対かで仕事を進めているわけですが、新しい手法として住民の意向に基づく計画樹立はモデル事業の大きな特徴であります。意向を聞きますと種々雑多なニーズが出てくる。それをどのように整理しながら事業に仕組むかというのが非常にむずかしい。総体の要望額が幾らになって、それをモデル事業なり、またはミニ総バ事業の事業費枠のなかでどう組み立てていくかという点は、県段階でも一番頭の痛い指導事項ですが、やはりその中で行政上必要な事項と住民意向を調和させながら如何に特徴ある計画内容とするかに努力を払っています。本県の場合には特に環境基盤の中でも、最近では集落排水処理を含めた要望が非常に強くなっており、それに、北陸地方でございますので非常に雪が多いということから、ただ単に集落道の整備ばかりではなしに融雪装置を含めたものでやってほしいというようなこと、また、冬期間にはどうしてもコミュニティの欠如が出てきますので、集落ごとの多目的共同利用施設の要望が強いわけです。

そのような工種を事業の中でどのように位置づけるかについては、やはりその地域で整備が一番おこなわれているもの、または要望の強いものを順序立て市町村行政との斉合性を検討しながら、総事業費をセットしてはりますが、県の段階でああだこうだということは非常にむずかしいことで、やはり市町村段階、推進協議会の討議の中でそれを決めてもらう方がいいわけです。ある市町村では、戦後30年間の行政は各地域をレベル化（平均化）することに努力をしてきたが、もうその時代は終わった、人には顔があるごとく、市町村、集落にはおのおの特徴があるはずだから、その特徴を伸ばしていくのがこ

れからの行政である、という考えをもっています。このような行政の推進母体となり得るのが国土庁で指導している農村総合整備計画に即して実施されるモデル事業であると思います。県下の事業計画については、そのような観点からいろいろと各市町村の指導をしていますのが実態です。

川又 それでは次に、農林水産省の出先機関として、実際の事業実施に当たっての予算配分等ではいろいろ苦労しております中国四国農政局の佐藤さんの方からひとつお願いしたいと思います。

「農政局としての立場」



佐藤 農村総合整備事業と従来の土地改良事業と違う点は、従来の土地改良事業というのは生産基盤中心に行われていたが、農村総合整備事業については市町村単位あるいは集落単位、いわゆる人間の生活圏を中心にして行われる点

にあるといえます。したがって、そこに住民の参加が入ってくるということで、農政局の方からの行政指導型ということではなくて、下から盛り上がってくる事業であるということを入れて指導しています。大きなモデル事業と、小さなミニ総バ事業の2つの事業を進めているわけですが、モデル事業の場合には、あの程度土地基盤の整備が進んだ地域に実施していくのが適当ではないかと私どもは考えています。先ほど説明がありました米山町の場合には基盤整備が進んでおりますけれど、中国四国では比較的におくれているため、基盤整備がある程度進んだ地域にモデル事業をかけていくことがなかなかむずかしい場合があります。そこで、中山間と平地とに大きく分けて、平地の方にモデル事業を多く仕組んで、中山間はミニ総バ事業を中心に実施し、欲張った考えですけれども、土地基盤と環境基盤の整備を並行しながら進めて基盤整備の遅れをこの際一挙に取りもどしたいと考えているわけです。

私達がいままで市町村に要望を聞いてまいりました中では、土地基盤整備の要望が非常に多いんですが、環境基盤では道路が非常に狭いということで、道路の要望がまず出てきます。自分のうちから車で広い道路まで出ることのできない戸数というのが比較的多く島山奥部では約50%ぐらいになる町村もあります。

そういうものを中心にして、集落単位の話合いを持ってもらい、下から積み上げてきたものを取り上げて進めていきますが、事業費が限られていますので、なかなか全部取り上げるというわけにはまいりませんので、緊急度の高いものから順番に交通整理をして取り上げ、次に、大きな広がりを持つ耕地がある場合には別途の単独のは場整備事業や農道事業などで対応するようにして

います。そして、生産基盤整備では小さなものをなるべくモデル事業の中に仕組んでいって、環境整備を加え全体のバランスをとりながら進めていくようにしています。

川又 いま中山間地帯と平地との特徴、あるいは環境整備と生産基盤と一体的にやらざるを得ないんだというお話がありましたが、この問題ともう一つの問題としては、先ほど佐藤さんから地域の特性を相当に生かしてやっていかなければならない、農村整備の特性としてそういうことが必要だというお話がありましたが、この2点に関して、計画上の広い観点から審査に当たられております計画部の元杉さんをお願いしたいと思います。

「計画部の担当者としての立場」



元杉 それに対して直接お答えできるかどうかちょっとわからないんですが、私も計画段階での審査をやっていますときに一番感じることは、モデル事業は市町村全体を地区として設定しておりますのでどうしても散漫な印象を与える

計画になり勝ちといえます。図面で審査をしているとき、小さな道路がいくつもの集落に散らばっているのを見ると、事業としてのまとまりというのがわかりにくく、フィジカルな面での計画のつながりというよりは、むしろ農村センターを使用するという共同体意識といったもののつながりがモデル事業では前面に出てこざるを得ない傾向にあると思います。

したがって、事業計画に当たっては、モデル事業だけの完結した計画というよりは、モデル事業の事業計画と他事業をどのように関連づけて仕組んでいくかということを重点に置いて審査しております。

一方ミニ総バ事業については、各称のとおりミニということでおおむね数集落ということになっておりますので、比較的まとまりのあるいい計画になっているように思われます。一言つけ加えさせていただきますと、とりわけ営農飲雑用水が各戸に配水される場合には、見た目と申しますか、まとまりのよい計画になっているといえます。これはわれわれ土木屋サイドから申しますと、フィジカルな面でのまとまりがよいわけで、かんがい排水事業とか、そういう図面を見なれたものにとっては非常に好ましい計画になっているのではないかと思います。

地域の特性ですが、地域の特性を生かした計画というのはいまのところ残念ながら余りないように思われます。それは今後の課題として、農政局、県、町の方々と一緒にその辺の事業計画の詰めをやって、いい内容に仕立て上げていきたいと思っております。

川又 いま計画上の話として、計画のまとまりということが非常に大事だということ、それから、地域の特性

というはいろいろ配慮はしておるんだけれども、実際にはなかなかこれが特性だ、という形で事業の中に生かしていくのは大変むずかしい面があるというお話がございました。今度はひとつ農村開発企画委員会の研究員をされております楠本さんの方から、こういった計画のまとまりというようなこと、あるいは農村整備におけるビジョン、将来の展望といった観点から、いろいろな事業の中で取り上げられている工種ごとの解説等も含めながら農村整備のビジョンづくりというような点を御発言いただきたいと思います。

「研究者の立場から農村整備の特色と問題点および今後の方向について」



楠本 私は、農村整備のどうい
うところにネックがあったり、あ
るいはどういところで地元にか
なり喜ばれているかというような
点から見たいと思います。まず、
どの地域にいてもモデル事業と
いうのは非常に喜ばれており、そ

れなりにものすごい評価を受けていますが、モデル事業の特色として3つぐらい考えられるのではないかと思います。1番目は、生産と生活の一体化ということですが、むしろ生産と生活の機能を高度化していくという点がモデル事業の一つの側面であると思えます。

2番目は、いままでそういう仕組みがなかったわけですが、住民参加ということです。農民以外の住民、学識経験者や役場の職員で構成される協議会を開催するか、あるいは集落懇談会を開催して意向調査、優先整備または今後の農村地域のビジョンなりをここで集約し、事業あるいは計画自体を住民みずからつくっていくということです。実情はどうであれ、こういう考え方が導入されたということがモデル事業の一つの特徴です。

3番目は、先ほどから出てきました地域の特色をどうしていくかという問題にかなり含まれてくると思うのですが、モデル事業はメニュー方式をとっているとともに、特認事業がやれるようになってきていることです。すなわち、事業内容の画一化を避けて、地域的な特性を組み込んでいこうというのが特徴ではないかと思えます。

ただ、こういう3つの点でモデルが喜ばれるということは、農村が都市よりおかれてるという格差論として、どこでもよく聞かれますがただ、格差論だけでは、地域特性をどうするかということがなかなか浮き彫りにされないと思います。今後はやはり格差ということではなくて、農村独自の持っている性質あるいは地域で持っている特性を実現できるような特認事業を認めていく、というのも一つの方法だろうと思えます。

次に、問題点としてはどういものがあるかといいますが、1番目は、先ほど米山町の方から出されましたよ

うに、30数億という要望に対し実際には9億1千万がモデル事業で対応されることです。総事業費枠に限界があることは、先ほども話に出てましたように、小さい道路がばらばらに整備されるというように、市町村の中で事業の工種がまんべんなく行き渡っているというような形で事業を行えないわけです。モデル事業の計画図を五目ずしみたいだなんていう表現をする人もいますけど、一つはこういうことがその要因と考えられます。

2番目は、一応まとまった単位を計画単位とするということですから、市町村域でなくてもいいわけで、たとえば旧村単位のように市町村のごく一部のところを計画域として設定できるというように読めば読めるわけですが、ほとんどのところは市町村域が計画単位になってるわけです。この計画域の設定基準がちょっと抽象的で、やはり計画単位が今後ちょっと問題になってくると思います。今度新しく出ました定住圏構想なんかでも、定住区というのは小学校区とか、旧村単位というような表現はしてますけど、市町村域では計画単位が広過ぎ、集落単位ではちょっと狭過ぎ、両方消去すれば旧村単位ぐらいが出てくるのではないかと思います。この計画域の設定は、どの辺の単位が事業効果が一番出やすいかということを考えてうでの計画域でもあると思えます。

3番目は、計画づくりの期間が短いのではないかと思います。一方、提出する計画書類が多いためこの間の作業というのが多くなってくるので、もうちょっと簡略化できないのかということです。というのは、計画づくりの書類作成が大変だということで、住民との実際上の計画についての話し合いが不十分になるきらいがあります。これは非常に大事な問題だと思うんですが、農村整備をするということは、実際の計画づくりをしていく人たちが計画づくりを通して、自分たち市町村の計画技術とか、経験を豊富にしていく、要するに農村地域のプランナーとして育てていくということも必要であるわけです。

4番目は、住民の意向調査の方法です。何が欲しいですかというようなタイプの聞き方、あるいは要る施設に丸をつけなさいとか、そういうような意向調査の中には見られるわけですが、聞かれる側としては、ないよりはあった方がいいからみんな丸をつけてしまうというようなこともあるのでしょうか。ですから、意向調査をする場合は、意向調査で上がってきた要求項目のうちの5分の1ぐらいしかモデル事業ではできないとか、火をつけたらもっていき場所をどういふうにするか、この事業はモデルでやって、この事業はほかの省でやるというような総合的な仕分けをある程度してから行うべきです。それと同時に、要求調査の聞き方として、優先順位のつけ方をどうするかということを加味した調査技術の開発ということが今後必要になってくるのではないかと思います。

ます。

それから最後にモデル事業でこれだけの枠のものをやるとした場合、それ以外のものに対しては、何か融資の事業みたいなものが今後展開できないのかということです。

いま大体4つぐらいの問題点を見てみたわけですが、あくまでもモデル事業というのは総合整備事業でありますから、よく見られるように集落排水、道路、公園の3つがどこでも上がってきて、それにプラス目玉としての環境改善センター、そういう4つの組み合わせがあるわけですけど、その総合性あるいは、整合性といいますか、どうしてそうやってきたのだというあたりの全体的な農村計画のイメージがなかなか上がってこない。総合事業でありながら、単独項目の総合化事業で終わりがちになってしまうという印象があるんですが、やはりその裏には、市町村がどういう整備計画を持って、どういう農村のビジョンを持ってんだということが必要になってくるのではないかと思います。一応国土庁の総合整備の計画書ではそれをうたってあるわけですが、どれもそのものとモデル事業の計画書とのギャップがかなりあるみたいな感じがします。

やはり物的な計画と経済的な計画と、それから、住んでる人々の社会生活といいますか社会教育、社会環境、そういう3つの軸になり立ったような総合整備というのが農村計画の基本になってくると思うんです。となると一つは経済計画としての就業のチャンスはどうしていくかということが柱になってくるわけです。その場合には、農業経営を主体とした経済計画というので、これは物的な計画に落とすと、土地利用計画というものを市町村的にどうもっていくかということにかかわってきます。それからもう一つは、インフラストラクチャーといいますか、道路とか、上下水道とか、電気とか、そういう物的なものをどのように整備していくかですが、これが主にモデル事業でやられてるわけです。それと同時に、環境の基盤あるいは環境の施設の整備をどうしていくかということが、インフラストラクチャーの整備と同時に上がってきます。これは集会所とか、公民館とか、環境改善センターとか、各種の公共施設あるいは処理場の問題とか、処理施設の問題も含めて、こういうものを集落あるいは旧村単位に考えれば、集落の土地利用というものが現在どうなっていて、今後どうもっていくのかということです。

この問題は、地域的に差異はありますが、集落の空間構造がだんだん変わってくるのでその場合に、どういうほ場整備なり、土地改良なりをしていくかという問題でもあります。このことは線引きの問題とか、あるいは集落の発展上どのぐらいの用地が農業以外に要するのかということで、集落の機能分担とか、あるいは中心集落の

整備をどうしていくのかというあたりで、今後は集落の土地利用というのがさらに問題になってくるのではないかなと思っています。

司会者から言われた今後のビジョンということに対して直接的には答えてはしていないのかもしれませんが、それもちょっと含めまして、全体的な農村整備の計画に対して若干のコメントをさせていただきました。

川又 農村整備の全体についての評価とさらに抱える問題点というようなこととお話がありましたが、事業を推進してる立場、事業を指導してる立場のわれわれにとっては非常に参考になるお話だったと思います。

続いて、事業の実施に入りますと、まず具体的には測量をしたり、設計をしたり、あるいは工事を発注したりということが行われるわけですが、設計のコンサルタントをやっておられます新農村開発センターの栗原さんから、農村整備の特色、苦労話あるいは設計に当たって相当留意されている観点を話していただきたいと思います。

「民間コンサルタントの立場から、実施について」



栗原 実施面についていままでの経験を語れということですが、この実施面というのは、計画書がすっかりでき上がって、測量、設計して、施工業者に工事をしてもらおうという意味での実施面と、こういう事業をやってみようという動機があって、計画をまとめるという仕事の、

両方があるかと思っています。

新農村開発センターは、農村総合整備事業がスタートする少し前からこういった関係の仕事に非常な関心をもち、また、勉強もしておりました。

したがって、ある市町村にお伺いして、国土庁へ出せるような農村総合整備計画程度の計画書を、市町村の図面1枚で考えてくれという極端な例から、町ではこういうことを考えているんだがどうだろうかということについて、コンサルさせていただくという仕事もしております。また、集落排水とか、営農飲雑用水のように技術的にちょっと市町村または小さい測量設計会社では手が出しにくいものについて、特注状態でお話をいただくということもあるわけです。

計画面については、まず第1に皆さん方のお話もありましたように、当初いろいろな考えがあってモデル事業はスタートしており、既存の補助制度で漏れてしまっていたもの、そういうものが今度は非常に細かく手当されるということで、モデル事業は非常に歓迎されながらも、その辺の扱いについて非常に苦労があると考えます。

私も当初この事業に携わった頃は、いわゆる国土庁

に出すような総合整備計画書も市町村に頼まれてつくりました。それに従っていわゆる計画書もつくり、測量設計も順を追ってやるというような一貫体制をとる姿勢で臨んでおりますが、総事業費の問題もあり、測量設計を行うものは一部に限定されます。

それから、ある町で計画段階で出た話であります、ある町がそこに存在するというは、何かをよそ様(近隣の市町村もしくは近隣のD I Dあるいは遠く離れた東京、大阪でもよろしいわけですが、)に働きかけ、そこに何かを依存するという形で考えなければならぬという観点で、道路網体系というものを策定したことがあります。そして、その町の町長さん方は大変喜んだわけですが、「いや、栗原さん、モデル事業というのは集落の中の道路直しをやるんだ」というお話があったために、その計画は一夜にして崩壊し、そして結果は、市町村の中に散在する数10の小さな道路を3メートルなり、4メートルに整備するという形になってしまったという経験を持ち合わせております。それも補助制度との絡み合いとかがあるため、とやかくいう筋合いのものではありませんが、そういうことが過去においてあったということをお話ししておきます。

それから、営農雑用水あるいは集落排水というように、水を中心にして扱えるような計画というのは、元杉さんがおっしゃられたとおりあるままとりを持つということになると思います。道路も同じように、これが車による運搬手段として考えられれば、これもまとまった姿になるはずなので、そういう問題についての取り組みがなかなかむずかしいということを、長い年月の間に幾つか経験した中で感じるわけがあります。

さきほど、意向調査の話も出ましたので補足させていただきますが、これは、まさにニーズ論に立っております。これはいわゆる生産と生活との絡み合いということでもう理解するかという観点からのニーズ論だと思っておりますが、実はこのモデル事業は生産と生活の一体整備といながらも、予算枠の問題もありましょうし、生産という問題についてはなかなか大きくは取り組めない面があると思います。そういった意味で特徴が出ないといういい方と同時に、意向調査の中にニーズ論をざあっと並べてしまったところにむずかしさがあるということで、この調査技術の開発ということ、楠本さんもおっしゃれましたが、私どももその必要性を感じております。ただ、計画書のつくり方がすっかり様式化されている今日においては、それを行う時間的余裕もなければ、また、仮にそういう処理をやったとしても既定様式の外にはみ出してしまおうという問題があり、こういうことで非常な苦勞をいたします。

それからもう一つは、立場を変えて、計画の配分問題ということですが、どこをどうするかということについ

ては市町村で全部お決めください、私の方ではそれがいかほどかかるかという問題についてお答えするというところでやらせていただいたところもございます。そうしますと、12、3億という話であります、お金がわからないとどれをやっていいか決められないという問題もあって結局12、3億の計画をつくるために図面をかき、お金をはじくという20数億のボリュームの仕事をしなければならぬということになっていくわけです。

かようなことで、いろんな立場での仕事をこの事業を通してやっておりますが、元杉さんのおっしゃることも、楠本さんのおっしゃることもみんなよくわかるわけで、今後どうコンサルタントとして協力申し上げるようにしたらいいか、限られた時間の中でどのようにこなすかということにいま知恵をしぼっているところです。それと同時に、この計画設計については、なるべく安くしたい、という意向が地元にはあり、また、後の維持管理についてはとにかく手のかからないものになりたいという意向があります。

そういう意味で、個々の具体的な問題としては営農雑用水とか、集落排水というようにある特殊な技術を必要とする工種については、対応を十全にしたいということで日夜研究を続けており皆さん方に今後とも喜んでいただけるのではないかと私どもは自負しております。全体の問題として、集落排水ですとどうしても高額になり、広い市町村の中である集落だけがなぜそこまでやらなければならないかという問題についての位置づけがなかなかむずかしいということで、多分市町村の皆さん方の段階においても御苦心されるのではないかと思います。

ただ、こういう問題だけは一つ言えるのではないかと思います。これもある市の場合で、水田と酪農あるいは水田と養豚をやっているところでもあります。いわゆる人間の経済活動として地面の上であらわれてくるものは米と豚であるといえますと、その地域の装置といましては、結局区画の整ったたんぼと用排水、道路、それと豚がいるということで水が汚くならないといけない、したがって、それを有機肥料としてまた田畑に返すということが地域の中の装置として必要であるわけです。そういう認識が出てこないといゆる地域の特性というのは出てこないし、生活環境ということだけを考えても地域の特性というのはまず出てこないだろうと思うわけです。

だから、地域の特性というのは、そういう見方で見ないと出てこないだろうということ、それから、そういう見方で物事を考え、地域としての装置をこの農村整備という事業で受けとめてもらうという体制を考えただけると、この地域の特性というのは相当シャープになって出てくるのではないかと考える次第です。

川又 新農村開発センターでは、単に個々の工種を設

計するというだけでなくとどまらず、計画の段階から管理に至るまで一貫して業務を行っている。これはすなわち農村整備事業における新しいコンサルタントの行き方のようなものを一つには示しているという感じがいたします。そういう取り組みの中で、特に農村整備では地域の特性というものを十分生かすようにコンサルタントとしても相当努力を払っておられる、こういうお話であったかと思えます。

そういう観点から、さらに今度は波賀町の立場から、工事の発注あるいは地元の折衝という問題について、何かありましたら発言いただきたいと思えます。

「ミニ総波賀地区において配慮した事項」

繩手 皆様の御意見を聞いて非常に考えさせられる点が多々あったわけで、計画の段階での資料作成の問題もありましたし、初めての事業で本当にどういう方法で取り組んだらいいのかわからないという問題もありました。

地区の住民の意向をつかむにはどういう方法がよいか検討しましたが、幸いに山村振興事業の指定を受けまして1期、2期と進めておりますが、その2期を計画する際に全町内全集落にわたって意向調査をした資料がございましたので、それを一応参考資料として、ミニ総波のメニューの中から町の行政面からこの地区はこういったものがないのではないかと、この地区はこれがないのではないかとというものを各集落に1つか2つ選びまして、次は、集落の中の代表である区長と農家の代表の農会長と副農会長、それから、地区の農業委員と町議会の議員、これらを合同した会議を開きまして、ミニ総波事業の説明とあわせて、ここの地区にはこういったものがないように思う、こういう制度のものがやれるんだからこれがないのではないかと、と説明をしたわけです。

その後、各集落で2、3回集会をして、大体意向がまとまった時点で町長をはじめ役場の担当の者等の関係者が出席し、各集落で2回か3回ぐらい計画の取りまとめ会を開いたわけなんです。その過程で、地区としてはほかの事業の方がいいのではないかとというような意見も出ましたが、最終的に地区住民の大多数の人が賛成してくれたのを、ミニ総波の中に計画したわけです。

こういうことで、集落とのつながりはとれたわけですが、いよいよ実施する面におきましては、わからない点が多々ございまして、県なり、農政局に再三おじゃまし、お手数を煩わしたりしたわけですが、最終的にはコンサルの人をお願いして資料や図面を作成してもらいました。

そして、全体的な事業の計画について県、農政局を通じまして、オーケーが出ました時点で、優先順位をどうするかについて、集落代表者の意見を参考として検討し、予算枠との関係とあわせて必要度の高いものから順

次消化していくように町の方で採択順位を決め、各集落の代表者と協議して順位を決定したわけです。

波賀地区は町の一部の4集落が実施区域ですので、区域に入っているところと、区域外のところがありますが、区域に入っている集落はは場整備なり農道の整備、または集落の整備といったものができるが、地区の区域外においてはそういうものをなかなか取り上げてもらえないという不満がありますので、区域内の集落は他の事業を抑えるという方法で事業を進めております。

それから、事業を実施する段階では、波賀町は雪が非常に多くて、大体1月から3月の間は雪のために工事がおくれるという傾向がありますので、その面では非常に苦労があります。

川又 やはり同じように、事業の実施で苦労をされたら、あるいは地元から喜ばれてる、こういった観点から、米山町の方から御発言いただきたいと思えます。

「モデル事業米山地区において配慮した事項」

三塚 意向調査の件ですが、米山町では町長が主催して毎年行成懇談会というものを実施しており、町内の36の行政区を全部回って、住民との直接の話し合いをやってきております。意向調査の場合も、モデル事業ということを打ち出さないで、行政懇談会の中で調査したわけで、それが先ほど申しました36億円という数字になったわけです。

米山町におきましても、各町村でやっておりますように推進協議会を設立し、各行政区の区長さん、各種団体の長の方々、もちろん議会あり、農業委員会あり、各階層から約50名でもらい、モデル事業の内容等について検討をお願いし、最終的に36億を9億1千万円という数字でメニュー方式にあわせたわけです。

米山町では事業の計画、窓口および予算要求も企画課で担当しておりますが、事業の実施は建設課が担当するというシステムで現在進めています。

一方、モデルの計画、事業の実施、最終的な会計検査の面まで全部一つの課で担当している町村も東北にはある、と聞いております。

次に、優先順位をつける場合に、どの路線を取り上げるかという問題が毎回出てまいります。この問題につきましては、毎年、予算要求の時点におきまして、町長、助役を含め、関係課の担当者でいろいろ検討するわけです。

これは各町村とも同じだろうと思えますが、全町的な面から見た場合に緊急度の高いものから取り上げていくというように、現在やっております。

川又 どこから手をつけるかという問題は、まさに全体の計画が予算の上から一体どのくらいの期間で事業が実施できるのか、地元の方はできるだけ早くやってくれということでございますし、現実に予算の割り当ての観

点からしますと要望に対する充足度というものがまだまだ十分でない、ということから非常に苦勞しておられるのが現状です。これまで土地改良事業はいろんな意味で技術面の指導が相当なされておるわけですけれども、いわゆる非土地改良事業といえますか、あるいは環境整備という分野に絡んでは技術基準というのがまだ十分できていないということがありまして、市町村を指導する場合にもいろいろ御苦勞があるかと思いますがこういった技術指導の面と、どこから手をつけたらいいのかという予算配分の面から農政局の佐藤さんに御発言をいただきたいと思ひます。

「農政局における予算配分と技術指導について」

佐藤 私どもが市町村に出向いたときに一番に言われるのは、「この事業はいつ終わるのか」ということです。地元の方は、まとまるとすぐ自分たちの夢が実現するということで非常に期待が大きいわけですが、それに対して、実際に予算がつけられるのは、初年度はわずか、その次の年がそれに上乗せ、3年目ぐらいから大体軌道に乗るということで、地元の方も安心されるのではないかと思います。それでも残りの事業量がたくさんあるということで、早く終わりたい、早く卒業させてくれという要望が強いわけです。

モデル事業につきましては中国四国ではあと2、3年で卒業生が出ます。それから、ミニ総パにつきましてはいま軌道に乗ったばかりで、あと1年か2年たってみないとちょっと見通しははっきりしませんけれど、これもあと2、3年が山で、それを過ぎますと順調に進んでいくのではないかと見通しを持って、地元の方に応じております。

それから、工事の実施の方ですが、いままでの土地改良事業とは変わった工種を実施するものですから、いろんな文献なり資料なりをもとにしてやっておりますが、市町村の限られた土地面積を有効に利用するというので、それぞれ独自のやり方に或程度まかせています。たとえば排水路では、その上にふたをしまして、通学道路なり自動車が出入りする道路にするようなこともやっております。そのほか、処理施設を伴う集落排水の問題なんかいろいろ工夫しているわけですが、まだ試行の段階にあり、われわれも一生懸命資料を集めていますが、本省の方で早く設計基準をつくっていただければと思っております。

「米山町の予算の経緯」

三塚 ちょっとつけ加えさせていただきますんですが、実は、私の方では49年度に4,500万でスタートし、50年度が倍の約9,600万、51年度が1億3,700万、52年度は一気に2億5,000万に上がってきたわけです。53年度も先日確定いたしました2億3,000万という数字になっております。振り返ってみまして4,500万当時は道路一

本で終わるような状態だったんですが、1億円台から2億円に入るとまいますと、環境整備の効果も見えてくるというわけで、早く2億円ベースに全町村もなるならばと非常に期待してるわけです。

現在の米山町のたとえば道路工事の施工のパターンを申し上げますと、初年度に調査測量を終えて、同時に後半に用地買収を完了し、2年目に全線を改良、3年目には舗装で完了、というようなパターンでもって事業を実施してるわけです。

おかげさまで2億円台に入りまして、この状態ですと、当初の総事業費9億1,000万が、現在は単価増により約17億5,900万ですが、残る事業が2億円ベースで進んでいけば地域の環境もがらっと変わっていくのではないかと期待しています。

川又 農政局の方から、設計の基準という面については画一的なものではなく、できるだけ地域の実態に合ったものでやるように指導しているというお話がございました。そういう地域性を考えるにしても、やはり一つの基準というものは必要だろうという御意見だったと思ひます。農林水産省におきましては、こういった基準づくりということに対し調査費等を組みまして、目下努力しています。

さらに今度は事業が完了した後、施設を利用するという問題がございますし、また、事業主体の方からすれば、これを管理するという問題がございます。県の方からもそういった面についていろいろ指導がなされていると思ひますが、事業が完了した後の施設の利用と管理について、まず、米山町の方からどのようにおやりになるかひとつお話しいただきたいと思ひます。

「事業完了後の維持管理について」

三塚 49年度の一番最初の事業で農村公園1カ所を完了しており、当初から運営管理については、地域の人たちといろいろ話し合いをして、自分たちの公園だから自分たちで管理していくんだという意識のもとに現在運営されています。また、自分たちで作った公園だという意識を強くもってもらうために、諸経費については部落で全部負担しながら運営しています。ただ、公園の中に照明灯が立っておりますが、これは防犯の意味を兼ねておりますので、それについては町で負担しております。1カ所は1部落で管理していますが、後からできた公園は2部落で共同で管理していこうということなので、常に連携をとりながら、区長さんを通じて話し合いながらやっていると現状です。

それから、農村環境改善センターにつきましては、昨年7月に着工いたしまして、ことしの8月におかげさまで宮城県内の第1号として完成をみたわけです。現在、所長以下5名、全部で6名の職員を配置して、いろいろな面で利用されております。計画当初から期待されてい

た事業の一つで、落成を一日千秋の思いで待ちこがれていたため、オープンと同時に職員が目回すような忙しきで利用されています。運営面につきましては、運営委員会というものを設けまして、そこで年間のスケジュールを組みながら運営しています。

川又 先ほど齋藤さんの方から、地域の特性を生かしたモデル事業、農村整備ということで県の指導の説明がありましたけれども、事業完了後の施設の利用という面では、この地域づくり、地域農村の発展というものについてどうつながっているのかという点を中心にしながら、県の立場からお願いしたいと思います。

「維持管理についての県の立場」

齋藤 一般的な生産基盤につきましては、従来どおり土地改良区等の事業主体が管理をしています。しかし、モデル事業の農道において、通勤、通学に利用度の高いものは市町村道並みに市町村で管理いただくように指導しています。本県でも環境改善センターが最近でき上がっており、先般、その環境改善センターでモデル事業の研修会をやってきたわけですが、りっぱな施設ができて、皆さん非常に喜んでおります。しかし、維持管理面からみますと、配置した職員の人件費や冷暖房装置の電気料等の管理費が相当かかるのではなかろうかと思える地区については、これが将来市町村の負担にならないよう計画当初から検討するようにしています。

川又 このほか、いろんな施設の管理については、たとえば最近はおぼつぼつ処理施設を含めた集落排水ができておりますが、やはり管理が永久につながっていくわけで、また、管理をうまくやるかどうかというのは、事業が成功したかどうかということにつながってくるわけで、非常に重要なものになってくるわけです。

そういう意味で、特に集落排水施設、こういうものの設計、それから、すでに完了したものについての管理のあり方、現に管理も指導されるように聞いておりますけれども、そういった観点でひとつ栗原さんからお話しいただきたいと思います。

「集落排水処理施設の維持管理について」

栗原 いわゆる水道のない地域での集落排水処理計画というのは今日まだありません。したがって、上水道なり、簡易水道の大部分が、基本料金と使用水道料金という形で、使った水の量に応じて料金を徴収するやり方をとっているといっているかと思っています。

そういうことから、集落排水の汚水処理に係る料金につきましては、水道のじゃ口から出た水はほとんどといっていいくらい下水に流れていくわけで、水道料金に上乗せをするという考え方で徴収しなさいということを申し上げております。多くの場合、上水道については市町村で徴収事務を行っており、私どもが手がけた集落排水についてはそういう線で同意を得ることができております。

それから、飲雑用水の場合は御承知のとおり、簡易水道に準じた扱いをするという考え方です。それともう一つ、集落排水の場合は人間だけでなく、家畜が入る場合があり、この場合には、家畜の汚濁量、それから使う水の量、こういうものの計画値がありますから、それを考え合わせて、人間の料金に対して豚だったら何分の1ということをお私の方で試算をして、提案します。多くの場合3通りぐらいの案を考えて、市町村に提示いたしますので、その線で同意をいただくということが今日においては通例であります。豚の場合水の料金となかなか結合しませんが、普通養豚組合なんかで毎年の出荷頭数がカウントされていますから、その出荷頭数に対応して料金を出すというやり方を指導しています。

川又 それでは続きましては、楠本さんの方から、農村公園の利用と管理といった面についてお願いしたいと思います。

「農村公園の利用と管理」

楠本 3年間かけて、あちこちの農村公園を見た際には、公園がよく使われているか、地元の子供たちから喜ばれているかどうかということが維持管理と同じように、農村公園が効果的にその地域に活用されているかどうかという判定になってきますので、その辺も十分頭入れながら見たわけですが、そのときに感じましたことは、用地といますか、位置に問題があるところが多いことです。つまり集落と離れ過ぎているところが結構あったことです。それから、子供が使うということはあたりまえのことなんです、その子供を一かたまりに子供とってしまっている。子供といっても、幼稚園にあがる前の子、小学校の低学年あるいはそれ以上の小学生というぐらいに分けて考えないと、歩行距離といますか、活動範囲が全然違うものですから、どの辺の対象の子供を計画の段階で考えていくかということが問題になってくると思います。

ですから、集落の中に公園がないと遊べないのは幼稚園以下の子、それ以上の子は球技といますか、野球みたいなものをどこの地区でもやりたがっています。そうなりますと、ある程度の広さの用地をどこにとるかということとそこまで行く交通手段をどうするかというような問題が出てきます。

総じて言えば、最近の農村の特質なんです、コミュニティの再編ということがよく言われているわけです。その場合に、社会教育の一環として体育協会が音頭をとりまして、スポーツを通じて、全村あるいは全町のコミュニティを図っていくというようなやり方をやっております。これがなかなかうまくいっているようです。ですから、そういうことを考えていきますと、農村公園というものをもうちょっと大きくして、最低野球ができる45,000平米ぐらいがかなり地元の人から要望されてい

るのではないかということが一つありました。そうはいっても、いままでなかった公園がモデル事業でできたということでおじいさんあるいは地元の主婦のバレーボールとか、そういう点でかなりよく使われているところもあります。

それと、今度は維持管理の問題ですが、ほとんどのものは単独集落の公園という位置づけをしていますので、管理は市町村がやるけど、部落に管理委託をするというところが多いようです。実際には老人会とか、婦人会とか、あるいは婦人会プラス子供会でやっていくという型をとります。

もう一つ、かなり大きなものをつくったところでは、昼間は仕事で利用できませんので、夜に野球をやるといって、夜間照明をつけたりしてやっているところもあります。

川又 事業の計画、実施、でき上がった施設の利用と管理、こういう3つの観点からいろいろお話をいただいていたわけですが、そろそろまとめの意味合いを込めまして、農村整備の今後の課題という観点から御発言いただきたいと思います。国土庁から三全総における定住構想というものが発表されておりますが、農林水産省がいまやっている農村整備は生産と一体として整備する場合の環境整備という位置づけで事業を行うという一つの制約のようなものがありますし、それから、農振地域における土地利用計画という面でも、農用地以外の土地利用をどう位置づけるかという問題があるということ、すなわち集落用地というものがある農振地域の中には位置づけられていないという問題、あるいは新しい技術として集落排水の今後の課題もございまして、ひとつ総括的に計画部の元杉さんからこういった観点について、御発言いただきたいと思います。

「農村整備の今後の課題—中心集落の整備と広域的な農村整備」

元杉 先頃、国土庁から農村整備問題懇談会の第2次報告書が出たわけですが、その中に「中心集落の整備」ということが謳われています。これは、モデル事業やミニ総バ事業がその事業計画区域の各々の基礎集落を同質なものとして取り扱っていることに対して、定住構想の実現には定住区の「要」として中心的な機能をもつ集落、つまり、中心集落を的確に位置付ける必要性を強調しているわけですが、農村整備では定住圏といった広域レベルの整備に一拳に向うのではなく、狭域レベルからの積み上げを訴える形にもなっているわけです。従いまして、農村整備を考える場合に、基礎集落整備、中心集落整備、広域的な農村整備の3方面の検討が必要なのですが、第1の基礎集落整備は現行のモデル事業やミニ総バ事業で一定の成果もありますので、今後中心集落の整備と広域的な農村整備の検討が重要だと考えています。

それについて若干述べてみたいと思います。

まず中心集落の整備なんですが、農林業生産とか地域活動とか商業活動とかの拠点となるような各種の機能を複合的にもった集落を整備してゆくんたということになれば、事業として具体化するには土地の問題が重要なのではないのでしょうか。現行のモデル事業などでいえば、農村環境改善センターや農村公園などの公共施設用地を事業の中で計画的に生み出したり、用地整備をやったりすることが大切ではないかということです。というのは、定住条件の整備といっても、他省庁の実施するもの、地方自治体独自で実施するもの、産業施設などの純民間ベースのものまで、先程述べました各種の機能の向上には当然必要です。そのすべてを農林サイドの事業計画の中に組み込むことは無理なので、そのための用地だけは何か農林サイドの事業で計画的に生み出し、あるいはその周辺も含めた整備をやるようにすれば、優良農地の確保にもなりますし、特色ある農村計画にもなるのではないかと考えています。

それに付随したことですが、農村整備問題懇談会の第2次報告書では中心集落の生産や生活の機能向上が強調される割りに、集落間の人口配置というか分担というか、そうした問題に触れていません。一つの町でも村でも核家族化とか山間部から町村の中心への人口移動などで、仮りに町村全体の人口が一定であっても、中心機能をもつ集落ではある程度の宅地をはじめとした土地需要があるのではないのでしょうか？ 中心集落というのはそういう人口配置とか人口分担という面での位置付けもあって然るべきだと思います。従って、大都市ほどでないにしても、農地のスプロール的かい廃という問題も起きますので、都市における土地区画整理的な土地整備によって住宅用地やその予備地、さらには中心的機能をもつための公共用地や商業用地等の各種の用地を計画的に創り出す事業が必要で、従来の緑農住区事業の農村版みたいなものを考えております。なお、こうした問題意識に立ちますと、司会者がいわれましたように農振地域の中での用途区分も再検討の必要があると思いますし、集落排水にしても従来のものより規模が大きくなり農林サイドでどこまで対応できるかという問題も検討しなければなりません。

第二の広域的な農村整備ということですが、農林サイドからのアプローチを考えた場合は大規模なかんばい事業や広域農道を核とした形での農村整備になるのではないのでしょうか。それにしましても、農林サイドだけで完結した事業計画にはならないので、これも中心集落と同様に広域施設の用地捻出とか用地整備、あるいは土地利用計画に農林サイドの主体性が発揮されることが大切なのではないのでしょうか？ 農林サイドで創出した土地の上に他部門の計画した広域施設が乗ることになります。

私個人としては特に広域農道を核とした農村整備に興味を持っています。

川又 先ほど楠本さんの方から、いろいろ問題点として取り上げていただいた中に、計画単位のとり方について問題があるのではないかなというお話もございました。まさに三全総における定住構想というものについても、こういった計画の単位の取り方の問題でもありませんし、さらに農林水産省が考えております中心集落というものの機能をどう評価しておくのかという問題もあるかと思えます。

そういった観点から、楠本さんの方からお話をいただければと思います。

「計画単位のとり方について」

楠本 元杉さんの話とダブるかもしれませんが、定住構想というのが出てきたのはどういうことなのかを考えてみたいと思います。広域市町村圏とか、一次圏、二次圏というような形でいままで出されてきてたわけですが、その背景といいますか、実際の動き方を見ると、どうも施設配置に利用されている点が多すぎることで、しかし人間が実際に生活して、地域の中でどう動いているのかというようなこととか、コミュニティーをどうやって形成していくのかというようなことについては余り利用されない。人間の生産あるいは生活活動というのはもっとどろ臭く、日常地元の人たちが使っているたとえば部落とか、大字とか、あるいは旧村とかでやられてるといことが一つあるかと思ってます。ですから、公共施設の効率的な配置の仕方が農村地域の生活圏を拡大したという背景には、どうもそういう問題が一つありそうです。

それからもう一つ、そういう幻想といいますか、実際拡大してるところもあるわけですけど、そうでないところの方がどうも多い。買物調査というのが最近よく行われますが、買物調査ですとDIDに吸収されるものが非常に多くなりまして、身回品ぐらいしか部落、あるいは中心集落には買いにいかないということになる。そのような拡大現象、それと自動車を使うということが、どれだけ拡大してもいいんだというようなことになり、あるいは計画するようなものさえも見られ始めたという反省から、むしろ圏域というのをそのように単独でつかまえるということ自体がおかしいんでいろいろな機能が圏域の中にもあるという考えが出てきました。その圏域を構成している機能あるいは要素というのはどういうものかという、私は4つぐらいあると思うんです。まず、生活行動圏次に、コミュニティーをつくっていく生活あるいは生産組織の社会集団組織、その次が、行政圏たとえば郵便局はどこだとか、小学校区がどの範囲で成立してるとか、という行政の圏域です。4つ目は自治圏で、これは昔からの組とか、部落とか、大字とか、あるいは

旧村の範囲とかをいいます。こういう無機的なものとは有機的なものが一緒になったところで、その中で色濃く出てくるところがどの圏域なのかといいますと、どうも旧村とか、場所によっては違うわけですけど、小学校区ではないかというような判断をしてこの間の農村定住区の報告になったと思うんです。生活圏の拡大ということの反省の上で立てて考えますと、やはり人間の行動と昔からの自治圏とか一緒になったところで圏域が浮き彫りにされるということになってくると思うんです。

ただ、小学校区、旧村単位だけが農村の圏域であるというのは間違いで、いろんな圏域が重なって農村の圏域構成をつくっているという認識に立たないと、公共施設の有効的な配置ということに終わってしまう可能性もなきにしもあらずだと思います。

圏域の拡大というのは、先ほどから言いますように、学校とか、医療とか、買物とか、交通というのがいままでの農村の圏域をさらに拡大してきた。学校の統廃合とか、買物はもっと遠くに行かなければいけないとか、スーパーマーケットができたなら自分の市町村の中の商店が半ばつぶれていくような、そういう現象もありましょうし、自家用車がどんどん発達して、公共交通機関がなくなっていくという形で、一方では圏域が拡大してるわけです。これはその地域に住んでいる人々から見ればあんまり喜ばしい拡大の方式ではない。どちらかという、マイナスの拡大という言い方ができると思います。こうならないように、就業のチャンスも得られるし、あるいは道路交通網という形で再整備されるというような形で発展的な拡大をしていくことが大切で、その基底になるのが市町村内あるいは定住区内といってもいいわけです。

中心集落の場合には、こういう定住区の中である一定の定住区が浮き彫りにされれば、その中でそれをまとめていく集落として、位置づけられてくるわけです。市町村の中で一つの集落を中心集落という場合もありましょうし、その辺のところは今後かなり研究調査をしなければならぬでしょうけど、中心集落のイメージというものの判定基準がむずかしいのではないかと思います。たとえば役場とか、郵便局とか、農協があれば中心集落と判定するのか、あるいは小学校があれば、あるいは中学校があれば判定するのか、あるいはそういうものがなくても、ある一定の商店街区を形成してる所を中心集落というのかというあたりも、ちょっと私にはまだわかりませんが形成的な課題と考えています。いずれにしても、ある一定の定住区の中の中心的な役割を果たす集落が現状ではどうも線状の形になっているように思えます。これはフィジカルな物の見方をすれば、たとえば県道沿いに役場があったり、小学校があったり、農協があったりというのが、大体どこの市町村でも同じよ

うな中心集落の街区構成をしてるわけですが、今後の展望としては、先ほど用地の問題といわれましたように、線状型から広場タイプの形に、ある一定の面積を持った広場タイプの中へ公共施設を配置していくというような形が考えられるのではないかと思います。

それから最後に、農用地以外の土地のことにつきましては、最近の農村の人々のライフサイクルというものはずいぶん変わっていきっています。たとえばUターンという言葉、最近ではJターンという言葉も出てきましたし、あるいは後継者がいないといいながらも、何年かたつと自分のうちへ帰ってきて、周辺市町村の他産業に従事しながら家の跡を継いだり、また農業の後つぎをする人たちが多くなりました。こういうライフサイクルの変化が農村と都市と、それから中都市、そのあたりでぐるぐる動いてるということで、この人々が帰ってきた場合農用地以外の土地利用をどうするかということが問題になってくると思います。それから、先ほど出ました核家族化に伴う住宅用地をどうするか、また、農業施設がいままで集落の中といえますか、居住地の中に含まれてたものが、規模拡大ということもあって表に出ていってしまう場合も問題になると思います。先ほど集落の土地利用といったんですが、それは、まさにこのことなんで、ライフサイクルの変化と、農業経営の方針が変化するにつれて、農業施設の配置のあり方が変わってくるだろうと思います。

それから、最近の問題としては、山間地の水田がかなり疲弊してきており、これを農用地からはずしてくれというような声もあちこちでありますし、造林をするから水田から林地にしてくれというようなこともあります。この山間地の問題というのは見落とせない問題であろうと思います。

ところで、定住区の問題で、先ほどから私も国土庁が発表してるように小学校区、旧村区という発言をしているわけですが、実際にはどうも2つだけではなく、市町村の規模、人口、地形とかによってずいぶん違ってきていると思います。それほど大きな規模でないところは、市町村がそれぞれ一つで定住区であるというようなところもあります。それから、旧村単位と小学校単位が定住区と考えられるところもある。それから、もうちょっと下のレベルへいきますと、大字ぐらいでもそういうものを形成しているところもある。そして、これは地形的な問題なんですけど、幾ら距離が近くても沢が違えば同じ定住区でないという山村タイプ（沢泊い型）もありますが、意外に多いのは周辺D I Dが近いためにD I Dに吸収されて市町村単独では定住区を形成しない吸収タイプ型の6つぐらいがあると思います。こういう計画域を踏まえたいうでの農村整備というのが、今後の大きな課題になってくると思います。

齋藤 三全総に係ります定住圏構想について、県におりまして感ずるのは、国土庁がこのような計画を打出しますと、よく似た調査を各省庁が縦割りで県におろされることが目につくわけです。各省庁はもう少し変わった方向からの検討を加えてみてはどうかと思います。たとえば水系的定住圏ならば、建設サイドは治水サイドでとらえ、農林サイドは利水の方からとらえるというようにです。利水については、長年かかってその用水系統なり排水系統で何らかの生活圏域を持っており、これらを底盤にしなが、国土庁が総合的定住構想を練り、いま楠本さんが言われるようなものを積み上げて、特徴を出すべきではないかという気がします。

それに、居住区ですと集落が単位であり、集落形態も散居から集居、密居とあるわけで密居が一番問題だと思えます。うちの場合にはほ場整備が相当進んでおりまして、集落以外の道路はりっぱになっておりますが、集落内に入りますと耕運機の対面交通ができない集落道が多くあります。集落内と外郭の道路網とのつなぎ合わせをどうやって、生産と生活の関連づけをしていくかが大きな課題です。それにもう一つは、集落内の道路を整備しようしますと、へい、かきねを補修するだけで済めばよいですが、1,2軒、家を移転しなければならないような場所が出てきます。この場合、補償でやるといっても限界がありますので、先ほど楠本さんが言われたような融資事業を組み合わせると集落再編成的整備がやれるような方向で検討できないか、こんなことを感じております。

川又 農林サイドの特徴を生かしたものであるべきだ、今後の課題はまさにそこにあるべきだという御意見だと思いますが、しかもそれを実行する場合に、融資事業なんかもかみ合わせていったらいいのではなからうか、こういう御意見だと思います。

そういう方向の新しい農村整備のあり方については、53年度の予算では必ずしも対応はしておりませんけれども、内部では非常に話題になっております。また、農村のあり方、都市との区分は何か、農村部での定住条件とは何かということが問題になってきており、農林水産省の中でも相当検討されているというのが現状です。

きょうは事業を実施してる町の方も参加しておりますので、農村の将来のあり方について波賀町の縄手さんをお願いします。

「波賀町の農業は今後どうなるか」

縄手 私町では耕地面積も少く1戸当たりの耕地面積も少いけれども、現状ではほかの人や農協に委託するということはないので、やはりいまやっているような日曜日、祭日を利用する、または、少し早く帰った日に農耕をするような仕方になっていこうかと考えます。先ほども出ておりましたUターン現象が、私どもの町でも少し見えてきており、いままで人口が減って

おりましたのが、少し上向きかげんになっています。

そういったことから考えました場合に、これからの農業はどういう方向を向いていったらいいんだということは見通しが非常にむずかしいと思います。

波賀町の場合、農業だけでは生活できないが、工場が来て、若い人がそこに住み仕事をするということもなかなかできませんし、中間的な立場にあると思います。1時間程度の通勤圏であれば、若い人達も住み、職場へ通勤するようになると考えられ、これらを組み入れた方法で何とか人口増につながるような、また、農地が荒廃せずに保全できるようにしていきたいと思います。このためには、ミニ総バ事業等を活用して、棚田整備、農道整備等基盤整備とあわせて環境の整備を進める必要があると考えています。

川又 農業の将来のあり方、方向は一体どうあるべきかという問題は大変むずかしく、一筋なわの議論では済まないことと思いますが、一つの地域としての行き方というものを示してくれたお話として、大変参考になったのではないかと思います。

農村整備の新しい技術の開発という問題も将来の課題としてございますが、もし栗原さんの方から何かありましたら、簡単にお願ひしたいと思います。

「農村整備における新しい技術の開発について」

栗原 まず、具体的な問題としては、集落排水の問題です。汚水処理の問題は日を迫るに従ってますます難しくなってきましたし、将来とも大きな問題になるであろうと予測しています。

特にBOD、COD、SSという問題がありますが、農業用水の確保という観点からしますと、窒素をどう取り除くか(いわゆる脱窒)ということが技術上の大きな問題になっておりまして、いろいろな角度で研究が進めら

れておりますが、まだ確たるものに至っておりません。現在私どもで土壌式の脱窒方式というものを検討しており、これは機械力を使わないというやり方でありますから、将来大いに重用されるのではないかと期待しております。

また、現在内部で実験中ではありますが、サイホン原理を使ったやり方で動力をほとんど使わず、わずかな落差により相当程度の脱窒あるいはBOD等の除去をはかるという方式についての室内実験を試みており、近い将来実用に供せるときがくるのではないかと考えております。

それ以外の問題としては、地域特性の問題がありますが、用水と排水を2階建てにしてみたりあるいは用水、排水と道路を一緒にしてみたりというような、地域に応じたいろいろな工夫をその都度そこで考えるというやり方で対するよう考えております。

それから、計画論的な問題といたしましては、いまお話のありました定住構想について国土庁の定住条件設定調査である地域を担当しながら目下研究を進めております。

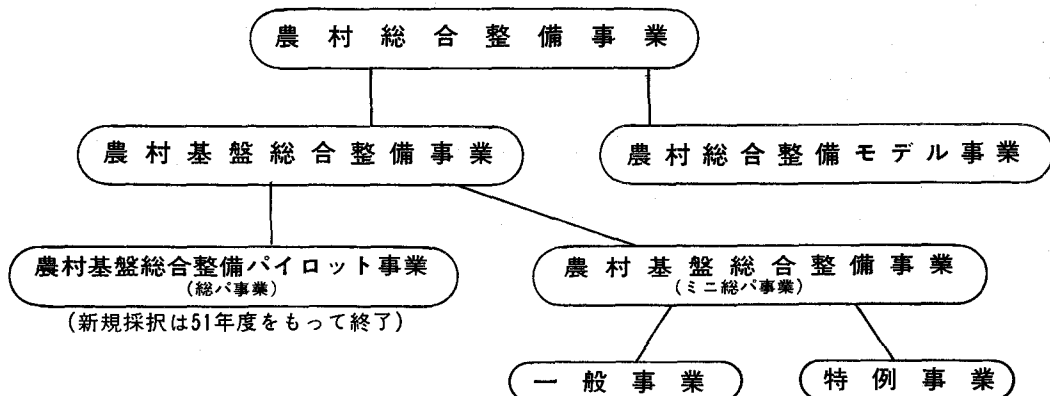
川又 農村整備の問題についてはまだまだ言い尽せない面がたくさんあり、もっとお話いただきたいと思いますが、大分時間も経過しました。

農業土木技術研究会の会員の皆様とともに今後農村整備の技術を大いに高めていくことを一つの目標とするとともに、さらに地域の農業の確立のために農村整備というのはどのようにあるべきかについて、今後とも努力していくことをお約束して本日の座談会を閉じることにしたいと思います。

お集まりの皆様方には、貴重な御意見をいただきまして、まことにありがとうございました。

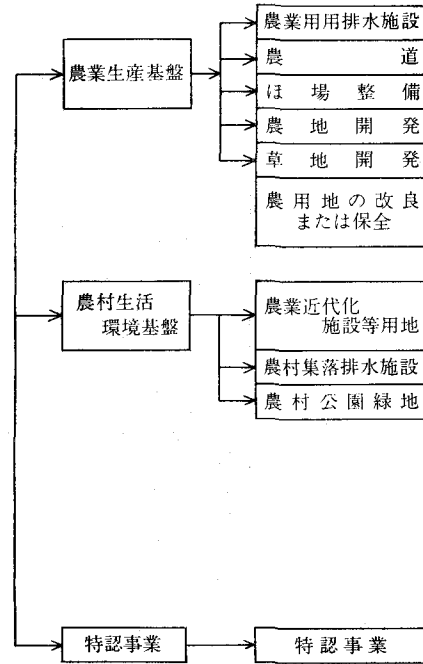
(参考資料) 農村総合整備事業の概要

Ⅰ. 農村総合整備事業の種類

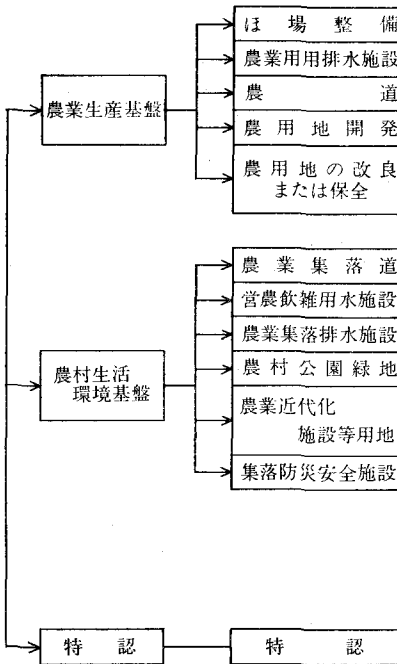


II. 事業制度の比較

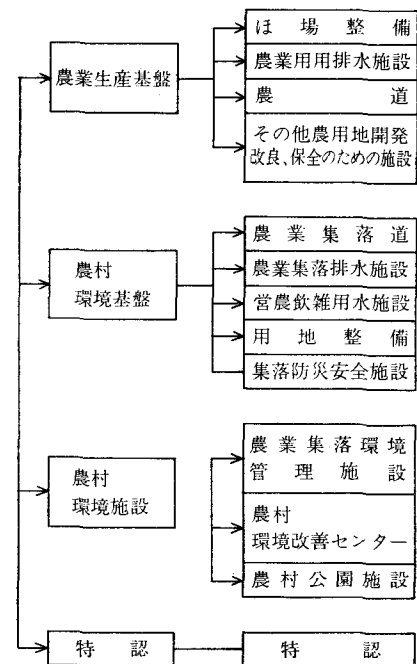
農村基盤総合整備パイロット事業
(総バ)



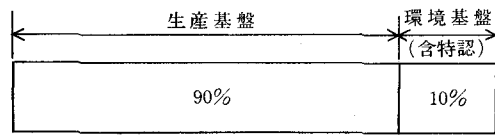
農村基盤総合整備事業
(ミニ総バ)



農村総合整備モデル事業
(モデル)



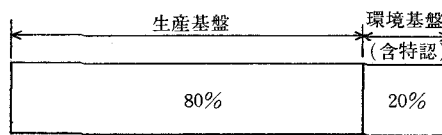
○ 1地区の標準事業構成



55億円 (53年度)

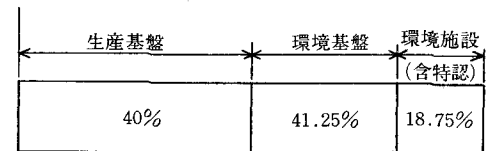
(対象地域)
補助率(内地)

旧市町村程度
60%



3.4億円 (53年度)

数集落 (4~5集落)
55%



12.5億円 (53年度)

市町村程度
50%

Ⅲ. 農村総合整備事業の内容（農村総合整備モデル事業の場合）

区 分	事 業 種 類	事 業 内 容
1 農業生産基盤整備事業	(1) ほ 場 整 備 (2) 農 業 用 用 排 水 施 設 整 備 (3) 農 道 整 備 (4) その他農用地の開発、改良、 保全のための施設の整備	農用地につき行う区画整理およびこれと 相当の関連がある他の工事を一体として行 う事業 農業用排水施設の新設、廃止または変 更の事業 農道、農道橋、索道または軌道等運搬施 設の新設、廃止または変更の事業 農用地開発事業および農用地の改良また は保全のため必要な施設の新設、廃止ま たは変更の事業
2 農村環境基盤整備事業	区分の欄に掲げる1の事業または他の農業生産基盤整備事業と関連して農業集 落環境の改善を図るため一体的整備が必要となる次の事業 (1) 農 業 集 落 道 整 備 (2) 農 業 集 落 排 水 施 設 整 備 (3) 営 農 飲 雑 用 水 施 設 整 備 (4) 用 地 整 備 (5) 集 落 防 災 安 全 施 設 整 備	農業集落周辺における土地改良法に基づ く農業生産基盤整備事業に係る農道を補充 し、主として農業機械の運行等の農業生産 活動および農産物の運搬に供する農業集落 道の整備 農業用排水の水質保全、機能維持を図 るために行う雨水・汚水を排除する施設お よびこれと連絡する排水路並びにこれに附 帯する処理施設等の整備 家畜の飼育、園芸作物等の栽培、農産物 の洗浄等を主体とする営農飲雑用水施設の 整備 ほ場整備、農用地開発により換地の手法 によって捻出された用地または農道、用排 水路と一体として整備する用地であって、 この事業に係る農村環境施設用地および農 業近代化施設用地その他の公用公共用施設 用地とするものの整備 農業集落の防災安全のための土留、防護 柵、排水工、防風林、防雪林および水路防 護施設の整備
3 農村環境施設整備事業	区分の欄に掲げる1および2の事業並びにその他の農業生産基盤整備事業と一 体的な計画に従って農業生産の合理化および農村環境の改善を総合的に図ること を目的として行う農業経営および技術の改善、環境の保全、農家生活の改善、地 域社会の再形成その他農村における生産と生活の条件の改善向上のための次の事 業 (1) 農 業 集 落 環 境 管 理 施 設 整 備 (2) 農 村 環 境 改 善 セ ン タ ー 整 備	農業集落における環境を保全管理するた めの農産廃棄物等の処理、再利用等の施設 の整備 農業経営および農家生活の改善合理化、 農業者等農村在住者の健康増進、地域連帯 感の醸成等を図り、農村の環境整備を組織 的に推進するための多目的施設の整備

区 分	事業種類	事業内容
	(3) 農村公園施設整備	農業者等農村在住者の健康増進といこいの場を整備するための児童公園、運動広場、緑地等に係る利用施設およびこれに附帯する施設の整備
4 特 認 事 業	その他地方農政局長が構造改善局長と協議して特に必要と認めた事業	

Ⅳ. 農村総合整備事業制度の経緯

年 月	事 項	内 容
45 7	農業基盤総合整備パイロット事業調査の創設	生産基盤と生活環境施設の総合的調査計画（国の直轄調査）
47 5	土地改良法の改正	換地制度における非農用地の取扱いの改善等
47 6	農村基盤総合整備パイロット事業の創設	土地基盤整備およびこれと密接な関連を有する生活環境施設の整備 事業主体 都道府県 補助率 60%
48 4	農業基盤総合整備パイロット事業調査の改正（農村基盤総合整備調査）	事業調査を一般調査と改正する。
48 7	農村総合整備モデル事業の創設	モデル的拠点的におおむね市町村の区域における農業生産基盤の整備と生活環境の条件整備 事業主体 市町村等 補助率 50% 事業の内訳 生産基盤 40% （標準）環境 41.25% 環境施設 18.75%
49 6	国土庁発足	
49 9	農村総合整備計画の制定（国土庁の指導）	農村の総合的な整備に関する市町村の構想を明らかにする。 計画主体 市町村 補助率 50%
51 5	農村総合整備の金融制度の改善	農林漁業金融公庫の共同利用施設資金の融資を拡充する。 融資対象に土地改良区 農業者団体を加える。 負担金負担者に対して融資する。
51 5	農村基盤総合整備事業の創設	数個の農業集落の区域における農業生産基盤の整備と生活環境の整備 事業主体 市町村等 補助率 55% 事業の内訳 生産基盤 80% 環境基盤 20% なお、農村基盤総合整備パイロット事業についての新規採択は51年度限りとする。
51 5	農村基盤総合整備調査の改正（農村基盤総合計画調査）	農村地域における農業生産基盤、生活環境整備に関する総合的な計画の策定とこれに基づく各種事業の計画的実施、事業間の調整等のための調査とする。
52 3	土地改良法施行令の一部改正	各土地改良事業の補助率を規定 農村総合整備の各事業についても、規定し、農村基盤総合整備事業は「農村基盤整備計画」に即することとした。

年	月	事 項	内 訳
52	4	農村総合整備モデル次期事業の前提となる農村総合整備計画に着手	現行モデル事業 430 地区に引き続き52年度から5カ年間に 450 地区程度を採択する。
52	4	農村基盤総合整備事業の拡充	農業集落における汚水の処理方式を確立する観点から、農村基盤総合整備事業の特例として試行的に農業集落排水施設を単独に整備する。
52	4	農村総合整備の金融制度の改善	農林漁業金融公庫資金の土地改良資金の貸付対象に、農業集落道整備事業、農業集落排水施設整備事業、営農飲雑用水施設整備事業および集落防災安全施設整備事業を加える。
52	5	農村基盤総合整備事業実施要綱の改正	土地改良法施行令の一部改正 (52. 3) および農村基盤総合整備事業の拡充 (52. 4) に伴い、改正する。
53	4	農村基盤総合整備事業実施要綱の一部改正	53年度奄美群島採択に伴い、要綱別表2 (第5 関係) 中、採択面積要件緩和を行う。特定地域に奄美群島を追加する。

V. 農村総合整備事業予算 (国費) の推移

(単位：百万円)

区 分	47 年 度		48 年 度		49 年 度		50 年 度	
	当 初	対当初比	当 初	対当初比	当 初	対当初比	当 初	対当初比
農業基盤整備費(A)	275,467	123.3%	344,594	125.1%	347,594	100.9%	359,500	103.4%
(目)農村総合整備事業費補助(B)	400	—	1,895	473.8	2,638	139.2	5,350	202.8
総 計	400	—	1,083	270.8	1,096	101.2	1,432	130.7
ミ ニ 総 計	—	—	—	—	—	—	—	—
小 計	400	—	1,083	270.8	1,096	101.2	1,432	130.7
モ デ ル	—	—	812	—	1,542	189.9	3,918	254.1
B/A (シェア)	0.15%	—	0.55%	—	0.76%	—	1.49%	—
区 分	51 年 度		52 年 度		53 年 度		54 年 度	
	当 初	対当初比	当 初	対当初比	当 初	対当初比	当 初	対当初比
農業基盤整備費(A)	437,300	121.6%	535,415	122.4%	728,162	136.0%	896.934	123.2%
(目)農村総合整備事業費補助(B)	11,316	211.5	20,342	179.8	34,163	167.9	49.103	143.7
総 計	2,641	184.4	3,772	142.8	5,172	137.1	7,263	140.4
ミ ニ 総 計	800	—	2,822	352.8	6,500	230.4	9,752	150.0
小 計	3,441	240.3	6,594	191.6	11,672	177.0	17,015	145.8
モ デ ル	7,875	201.0	13,748	174.6	22,491	163.6	32,088	142.7
B/A (シェア)	2.59%	—	3.80%	—	4.69%	—	5.47%	—

農村基盤総合整備パイロット事業阿武地区について

大田 正 登*

目 次

I 地区の概要……………(21)	IV 農村基盤総合整備パイロット事業の実施…(29)
II 現状の問題点……………(23)	V おわりに……………(30)
III 地区開発の構想……………(24)	

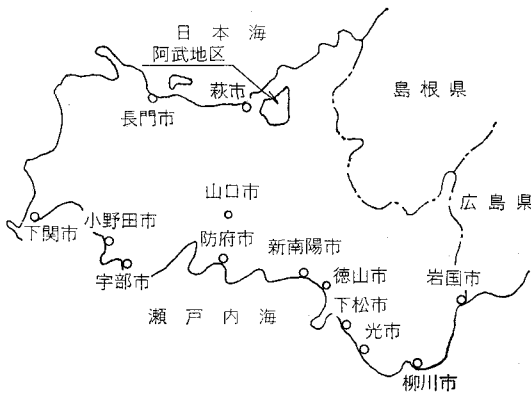
I 地区の概要

1. 位置および沿革

(1) 位置

本地区は山口県の中北部に広がる阿武台地の一角である阿武郡福栄村紫福にあり、四方を山に囲まれた純農村地帯で、日本海に面した萩市の東方15kmに位置し、萩市へ30分、山陽都市へ2時間、北九州へ3.5時間のところにある。

山口県の主要な農業地域であった瀬戸内海沿岸地帯



図一 阿武地区位置図

は、臨海工業の急速な発展に伴って農業的環境が著しく悪化し、農家は兼業化して農業生産の担い手としての役割が小さくなりつつある。これに対して本地区は農山村地帯であり、古くから県内食糧の生産基地として重要な役割を果たして来た。今日もなお農林業を基幹産業とし、しかもその拡大と近代化に取り組みながら地域経済の発展を指向しており、農業開発の余地が大きい。

(2) 沿革

萩に居域を置いた毛利藩に属する阿武地域は米、木材の豊庫として農林業施策が重点的に仕組まれていたが、明治に入り藩庁が山口市に移るとともに山陽側の開発が盛んとなり、山陽側の工業の発達に伴う発展とは対称的に、繁栄から遠のいていった。しかし、第2次世界大戦による食糧危機に際し、再度諸施策が導入され、町村合併により景気を盛返したが、近年の生活水準の上昇と所得のアンバランス等による若い労働力の流出と米の生産調整等により過疎化が進行している。

2. 自然条件

全般的に瀬戸内海側に比して気温は低く、雨量が多く、また、日照時間が短い。平均気温は11.4℃、年間降水量は1,920mm、風向は南、根雪期間は80日、降水期間は150日を数え、山口県の寒冷地帯である。

表一 気 象

	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	計	備 考
平均気温	2.7	3.1	1.9	10.1	12.3	16.5	20.7	30	15.6	11.6	8	4.3	1,368	平均11.4
平均降水量	57.7	68.9	205.6	139.6	167.7	318.8	166.6	147.2	391.5	57.6	141	58.8		昭和41年
根雪期間	1月10日～4月1日 80日						最多風向	南						
無霜期間	5月1日～10月31日 150日						最大風速	27m/sec						

* 山口県庁耕地課

3. 土地条件

(1) 地形地質

本地区は標高150m～500m程度の阿武台地にあり、本地区の中央を流れる大井川沿いに平坦な耕地が存在し、周囲の山裾に山間棚田が分布している。周囲には、農業の利用が可能である起伏がゆるやかで広大な山林原野の台地が連続している。

地質は白亜紀に属する統紋岩が主体の阿武層群となっており、一部花崗岩部も見られる。開発可能な起伏のゆるやかな台地部は、玄武岩部となっており、現況耕地の平坦部は、沖積層が大半を占めている。

(2) 土 壤

水田土壌の大部分は、洪積、堆積河岸段丘急傾斜地に分布し土壌は、礫質土壌である。また山腹傾斜地に連続して黄褐色土壌が分布する。乾湿田の分布をみると、田が30%と比較的多く、70%は乾田である。畑土壌として主なものは、玄武岩を母材とする崩土ないし、風積土で自然沃度等は中位であって特に障害性のある土壌ではない。

4. 社会経済条件

(1) 人口および世帯数

人口の動きを昭和35年～50年の15年間についてみると、県全体に比べ本地区の減少割合は非常に大きい。このことは、山陽側に比べ陽の当らない過疎地として、高度成長から取り残された地域であることを示すといえよう。

世帯数も同様であり県全体として核家族化により世帯数が増加しているにもかかわらず、本地区は逆に減少の一途をたどっており、人口流出が極めて激しいことを示している。

(2) 土地利用の状況

本地区は、山村原野が80%以上を占め、農用地は僅か10%強で主に水田で構成されており、生産調整による休耕や低生産地の放置により、一部の水田は原野と化すとともに、生産価格の不安定な野菜作付が減少し衰微してきた。一方、当地域では融資等による開拓が行われ高能率な生産団地が育成されつつある。

なお本地区は農業振興地域の指定を昭和44年に受け、計画を45年に樹立したが、都市計画区域はない。

5. 農業の動向

(1) 農業就業人口、農家戸数

若い農業労働力の流出に伴い就業人口は10年間29%で減少し、その年齢構成は老令化している。

また専業農家としての経営が困難となり、1種、2種兼業へと移向しつつある。地区内定住者の2次、3次産業への就業状況を見ると、自町村での就業が大部分を占めており、他市町村への通勤就業は意外に少ない。これは通勤可能圏内には安定した産業がないことを物語るとともに、他市町村への就業は移住ということで行われていることを意味する。当地区は大部分が通勤可能な山口市および萩市の経済圏に含まれるが、その雇用力はあまり強力といえない。

労働力の大多数を占める農家労働力については、農業センサスを見ると、農業に専従した人数は、20～30%、農業外だけに従事したものが大半であり、しかも人夫等の日雇従事が40～50%を占めている。つまり、農業労働力のうち恒常的業務への就業者は他市町村に転住し、一方在村する労働力の大部分は依然として農業をやりながら不安定な日雇に出て行くといった状況を呈している。

表一 人口および世帯数の推移

場 所	年度	人 口				世 帯 数			
		昭和35	昭和40	昭和45	昭和50	昭和35	昭和40	昭和45	昭和50
福 栄 村 紫 福		2,894	2,428	1,918	1,697	560	548	501	481
山 口 県	全 体	1,602,207	1,543,573	1,511,448	1,555,218	373,167	394,977	423,907	461,875
	指 数	100	96	94	97	100	106	114	124

表一 土 地 利 用 状 況

町村名	農 地				採 草 放牧地	農用地 計	宅地計	山 林 原 野	その他	合 計	備 考
	田	普通畑	樹園地	小 計							
福 栄 村	826.5	112.1	16.1	954.7	1.4	956.1	62.0	7,747		8,765.2	S 50
比 率	9.4	1.3	0.2	10.9	0.1	11.0	0.7	88.3		100	
受益地域	468	29	11	509	1	50.9	30	3,199	288	4,056	

(2) 農業生産

(2)-1 農業生産量

本地区は米作地帯であり、全生産額の65%を米で占めている。麦および豆類は減少してきたが、野菜は横ばい状態である。

果樹では40年から50年にかけて栗が漸増しているが、他は横ばい状態である。成長の著しいのは家畜で、この10年間で2倍に増加し全村生産額に対する比率は10~20%へと上昇している。

(2)-2 農業地域指定

本地区を含めて福栄村は果樹振興計画（その他かんきつ、昭和37年指定47年計画）、野菜指定産地計画（白菜、昭和42年指定、肉用牛振興計画（改良肥育地域、昭和47年計画）の3つの振興計画を樹立している。

(2)-3 農業経営

現状でみる限り、この地区の稲作農業は、それを支える生産基盤、生産技術ともに改善がおくられており、その結果農業生産力の発展は遅れている。本地区の耕地の所有状況は、1ha以下層が40%もあって、専業稲作で自立可能な面積4~5haには程遠く、そのうえ水田の大部分は棚田か傾斜田であって、機械化による経費節約や省力化も困難である。

作物構成は(2)-1で述べたとおりであるが、山口県は全国唯一の無角肉牛の産地であるだけに無角牛の飼養に熱心であり、地区農業の重点部門として無角牛を

とり入れている。

無角牛の飼養農家は全農家の約30%に近く、極めて高いが、飼養頭数は2頭程度で零細規模である。

II 現状の問題点

1. 土地基盤整備の状況

(1) 水利施設

本地区は大井川の上流に位置し、河川は石積工法が大部を占めており、農業用水は溜池や簡易な取水方法による溪流よりの取り入れをしているが、干ばつ時は大井川の本流から機械揚水し、干害を防いでいる状況である。

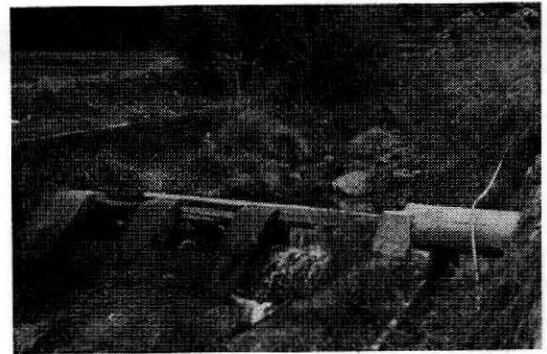


写真-1 溪流からの取水施設

表-4 主要用水施設の概要

施設名	管理主体	かんがい面積	用水量(最大平均)	施設の構造規模	設置年月日および事業名	備考
観巻溜池	紫福土地改良区	49ha	88,500m ³	土比堤H=11.8m L=72ha	昭和9年	大井川
小野田頭首工	〃	23ha		石張	明治時代	〃
殿井手	〃	30ha		コンクリート堰	昭和33年災害復旧	〃
潮	〃	23ha		自然取水		〃
	〃	20ha		コンクリート堰	昭和10年災害復旧	〃

(2) 農用地

(2)-1 水田

地区内水田面積のうち傾斜1/100以上の傾斜水田が全水田面積の50%を占め、またその大部分が分散した小団地である。区画整理状況を見ると、509haのうち区画整理（旧耕地整理）の実施済面積は、100haで全体の20%である。区画は10a単位の小区画の水田が大部分で、現在大型機械による農作業を効率的に行うには30a区画程度に変更としている点から、この地区の基盤整備のおくれがうかがえる。農道から水田に直接乗入れ可能な面積は、僅か50haであり、整備がおくれている。

(2)-2 畑

山口県全体として水田率は90%を超え高率であるが、本地区のような山村でさえ畑率は全耕地面積の僅か5.7%にすぎない。しかし、この畑の大部分はいわゆる準高冷台地の畑が集団化して存在しているのが特徴的である。

畑面積は29haあるが、大部分は区画整理を必要とし、また農道も不備で、特にかんがい用水の確保がなされていない現況である。

畑作は水田に比べて作付が集田化されており、労働集約管理が必要である。

このため、団地までの連絡道、機械利用を可能とす

る2～3m幅の団地内農道が必要である。

2. 農業集落および環境の状況

本地区は旧紫福村であり、その殆どが50戸未満の集落で散在している。

過疎化の現象を呈している本地区の環境施設は未整備とあってよく、飲料水は自家井戸等でまかなわれ、し尿処理、下水道、ごみ処理は全て自家処理である。医療施設はなく、教育施設としては小中学校1校ずつである。その他公民館1ヶ所、農協1ヶ所がある程度である。

3. 交通の状況

本地区には国道はなく、本地区を縦断する県道が1本あるだけで、他は全て村道である。この県道、主要村道は未改修であり、村道は集落間を結んでいる。

III 地区開発の構想

1. 基本的な考え方

本地区を山口県内の食糧供給地として位置づけ、食糧生産基地としての機能を十分発揮するとともに、基幹産業として他産業と格差のない近代農業を定着させる。

つぎに計画人口の定着、農林業の拡大と生産基盤の整備を通じ、近辺工業地帯への通勤条件をととのえ、通勤就業世帯と農業世帯の居住条件を整備して、活力ある農業者と非農業者の混住する現代的な「いなか社会」を創造する。

しかし、そのためには単に土地基盤や農業構造のみでなく、農業従事者の生活している農村そのものの生活環境条件を含めた総合的な整備による質的向上が必要である。またその質的向上には、規模拡大のための農用地の開発、近代的営農を可能とする土地基盤の整備や資本装備の高度化などの社会資本の多額の投入を必要とすることはいうまでもない。

このような背景のもとに農林水産省中国四国農政局は、昭和47年度より昭和49年度までの3カ年にわたり、農村基盤総合整備パイロット事業として本地区の総合的整備を実施するため基礎調査を実施した。この結果、全地域を対象とした土地利用構想に基づく生産基盤および生活環境基盤の整備に関する基本構想が検討され、昭和50年度には山口県がその成果に基づき、基本構想を策定し県営事業として採択され、実施の運びとなったもので、その主なものは次のとおりである。

(1) 農業生産型態

農業経営は農用地拡大型を基本とし、対象作物等は水稲、果実（ぶどう、くり、なし）、露地野菜、家畜（肉用牛、豚）とし、傾斜度を指標として団地の地目交換を行って再編するため基盤整備を実施する。即ち現況の水田は基盤整備を行って高能率利用を可能とし、水稲、露地野菜、飼料作物の高位生産体制を確立する。一部の団地は接続する山林を農用的（山林原

野の草地および牧野化）に開発し結合させ、県内唯一の肉用牛生産地を成立させる。

果実については、ぶどう、くり、なし等の落葉果樹を中心とし集団樹園地を造成する。

農業生産型態は核的生産体（企業型専用経営および自立型専門経営）と従的生産体（農家型および主婦型兼業経営）に大別する。とくに積極的に農業生産法人を軸とする法人経営を設立、運営し、商品生産の持続的拡大と安定を図る。

(2) 人口および世帯数の見通し

昭和60年の目標年次の人口の推計は、昭和35年、昭和45年、昭和50年の推移をもとに人口残留率を求め昭和45年を基準とし推定した。

就農人口は新全国総合開発計画における昭和60年の就農人口比率を基準として、これを山口県長期計画および地区の特性を勘定して推定した。

世帯数は産業の開発とその構造の近代化および生活環境の整備に伴い1世帯当り3.37人となるものと考え人口から逆算して推定した。

表一五 人口および世帯数の見通し

	人 口			世 帯 数		
	45	50	60	45	50	60
福 栄 村	4,400	3,000	2,400	1,100	950	950
紫 福	1,918	1,697	1,650	501	481	480

2. 土地利用の構想

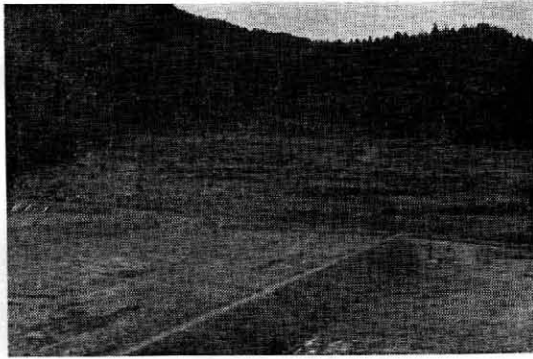
(1) 土地利用計画

本地区の土地利用状況は全体4,058haの80%に当る3,200haが山林で占められ、このうち48%を人口林として有効に利用している。農用地509haの外、30haの宅地は一般的なものであり、工場等の導入等都市的利用計画はない。土地利用計画としては農振計画以外はなく、同計画では現況農用地面積のうち山間棚田にあって、飛地的に存在する農地を除いて全て農用地区域として設定している。また現況山林原野についても村全体で585haを農用地区として設定している。

農用地の利用は水稲中心で水田が92%を占めている。

水田については平坦地および棚田であっても極力土地基盤整備を実施し土地利用度を高めると共に、ほ場整備、用排水対策を構ずることにより水田の多目的利用を図る。畑は29haで1部タバコ等もあるが、大規模なものでなく、大部分は菜園的なものである。

棚田地域の土地利用としては、小団地、急傾斜等の立地条件から大型は場とすることが不可能な地域において、現況区画の統合、修正を行うと共に、耕作道の



写真一 2 ほ場整備と棚田整備（写真の上方）

取付、用排水分離等の整備を実施するが、こうした地形条件から各団地の整備内容は一律な計画とならずそれぞれ整備水準が異なることになる。従って、地元の同意が100%でまとまる団地を対象とし、防災上から傾斜度1/4程度までを限界とする。用水条件としては、用水対策が実施されるか、または、用水不足を生じない団地とする。区画整理は現況の畦畔を基本として、小区画の田を数枚にまとめ、各ほ場は必ず農道および用排水路に接するようにする。

このように土地条件を整備して、施設園芸（主として早菜類）露地野菜、果樹（ぶどう）の導入を図り、水稲との複合経営を推進する。

3. 土地基盤整備の構想

(1) 整備の目標

水田については、不規則な区画を整理し乾田化を行うとともに道路網の整備により機械化体系の確立を図り省力化を行う。また、丘陵地を開発整備することにより近代農業の展開、経営規模の拡大を図るものとする。このため次のような構想を計画した。

① 大型機械化営農ができるよう、平坦地のほ場整備と農道整備を行い、労力節限になった余剰労力を当地区の特産である無角牛の導入、果樹等の作付にあてるため農用地開発を行って増反し営農の安定をはかる。

また、ライスセンター等23ヶ所の近代化施設用地も、ほ場整備により用地を捻出し用地整備をする。

② 水が足りないため、水源の手当については、大井川上流に重力式ダムを計画する。

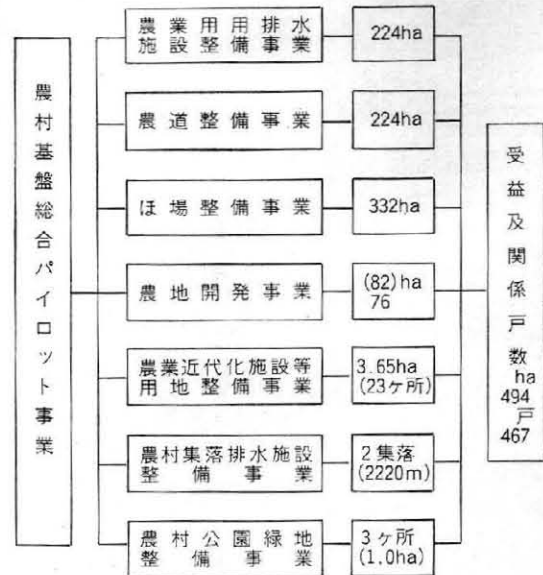
管理費の高くつく棚田への補給水をダムよりの自然流下に切り替えると同時に、新規の畑かん用水、営農飲雑用水を確保する。配管工事はほ場整備と同時施工することにより、工事費の軽減をはかる。

③ 農道の延長上にある集落内道路、集落内の排水路についても整備し、また、子供の遊び場が不足しているので、農村公園3ヶ所を計画し、健康的な農村づくりを考える。

(2) 計画の概要

本地区における事業の計画概要および事業別受益面積は、図2および表6のとおりであり、個々の計画については次のとおりである。

表一 6 事業別受益面積等



(2)一 1 農業用水計画

本地区のかんがい用水は、大井川水系によって大部分がまかなわれており、予想される水需要を算出し、これに対して、既存水源でまかなえるかどうか検討したところ、大井川水系については不足を生じることはないが、湧水、小溜池、溪流から簡易井堰により取水している一部水田については、干ばつ時に取水が不能となるため、新規水源として山のロダムを築堤し用水補給を行う。畑地かんがい計画は、畑地造成地区およびまとまりある因地进行している既耕地を対象に行う。かんがい方式は、スプリンクラーによる散水かんがい方式とする。

計画必要水量は、既存水田の用水不足面積183haの補給水、新設造成農地（杉原団地）の畑かん用水および地域全域の営農飲雑用水（21集落、500戸、2,000人）からなる。既存水田の用水不足183haの補給水は全量かんがいに換算すると21haとなり、これの年間累計水量は384,000m³（最大0.057m³/s）、畑地かんがい41haの年間累計数量は51,000m³（最大0.043m³/s）、営農飲雑用水の年間累計水量は144,200m³（最大0.005m³/s）となり、総水量は580,000m³となる。

(2)一 2 水源施設計画

水源は、大井川支流山ノ口川に築造する山ノロダムに求める。山ノロダムの諸元は次のとおりである。

- ①位置 福栄村紫福
- ②目的 かんがい用水, 営農飲雑用水
- ③集水面積 21km²
- ④総貯水量 690,000m³
- ⑤有効貯水量 583,000m³
- ⑥満水面積 72,000m²
- ⑦満水位 E L260m

- ⑧ダムタイプ コンクリート重力式
- ⑨基礎地盤 流紋岩質溶結凝灰岩
- ⑩堤高 40.2m
- ⑪堤長 103m
- ⑫堤体積 42,000m³
- ⑬掘削量 33,000m³
- ⑭余水吐 90m³/s 自由越流型

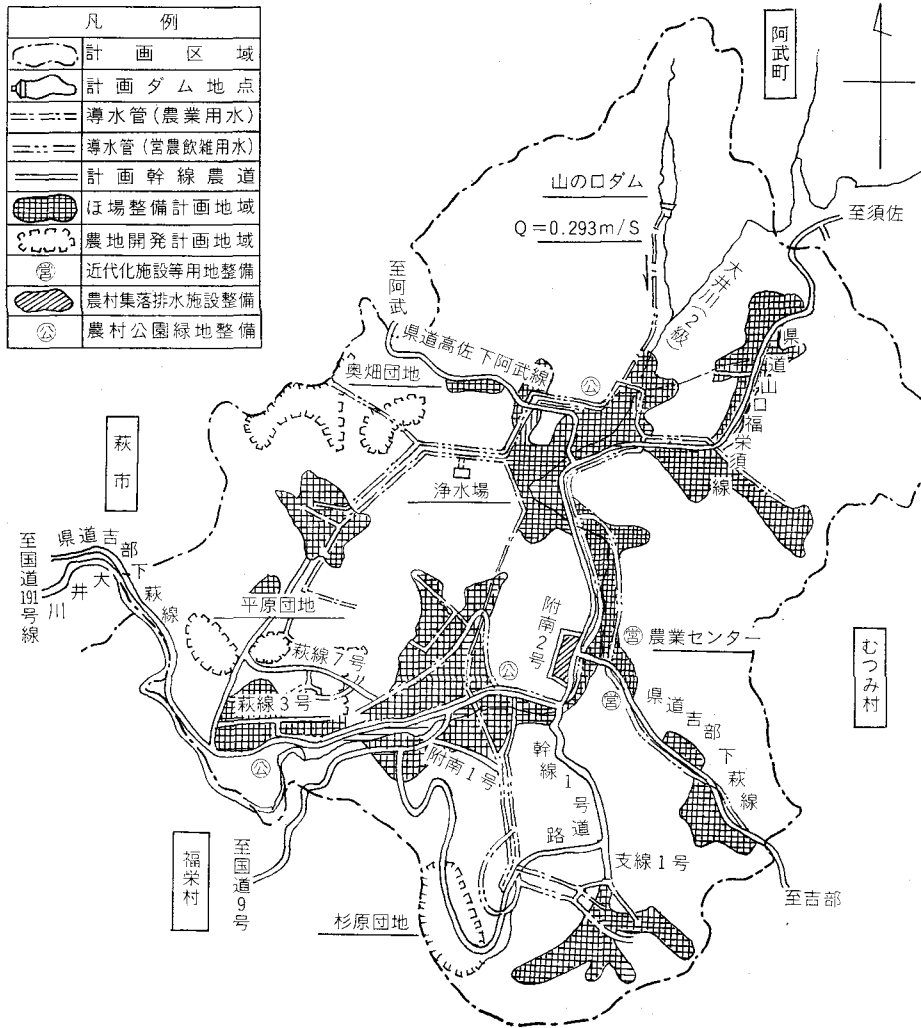


図-2

表-7 期別計画減水深

土 壤 型	期 別 減 水 深						平 均	シロカキ 用 水
	シロカキ	活 着	分けつ	幼稲形成	出 穂	登 熟		
	5.10~5.24	5.25~6.10	6.11~7.10	7.11~7.24	7.25~8.10	8.11~8.30		
51	15.5	16.0	18.0	19.0	17.5	16.0	17.0	110
61.81	16.0	16.5	18.5	20.0	18.0	16.5	17.6	110

- ⑮取水設備 0.31m³/s フローティングタイプ取水塔
- ⑯付替道路 3,624m

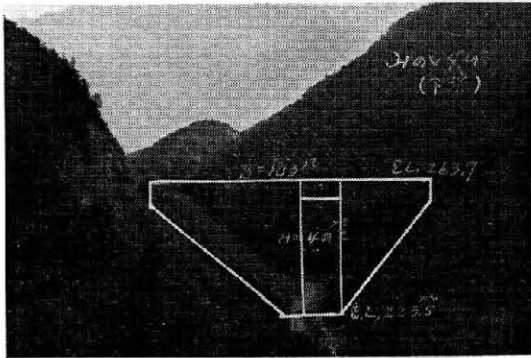


写真-3 山のロダム築堤地点(下流側から)

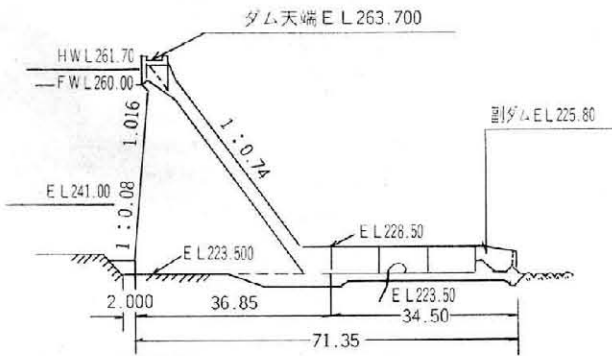


図-3 山のロダム越流部断面図

(2)-3 基幹用水施設計画

本地区は地形的に起伏が大きくダムを高位部に設置した関係で自然配水が可能であり、しかも導水ロスも少ないことからパイプラインで施工することとした。畑地かんがいについては各団地へポンプアップしてかんがいをを行うこととした。

(2)-4 排水計画

本地区には排水不良地域はなく、現況河川により自然排水が可能でありは場整備により地区内水路の整備をおこなうことで処理可能である。

(2)-5 農道計画

本地区は、21の集落から構成されており、主要県道山口福栄須佐線が地区の中央を走り、村道が支線として各集落を結んでいる。主要県道はアスファルト舗装がなされているが未改修である。支線の村道は未改良が93%、未舗装89%という状態で緊急に整備を要する。これらの村道のいくつかが改修予定になっているが、本計画ではこれらを含めて地区内の村道の改修を図る。また、は場整備と一体的には場内の支線農道、支線、附帯耕作道の整備を行い、または場と集落、ま

たはは場と幹線農道とを結ぶ農道の整備を図る。幹線農道、支線農道、附帯農道の概要は、表-8のとおりである。

表-8 農道整備計画の概要

項目	幅員	路線数	長	舗装	備考
幹線農道	5m(4m)	3	9,900	アスファルト舗装	
支線 "	4m(3m)	1	650		
附帯 "	4m(3m)	2	1,600		

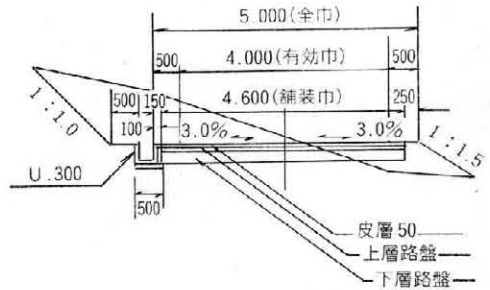


図-4 幹線道路標準断面図

(2)-6 農地造成

本地区の1戸当りの平均農用地面積は1.18ha(水田1.10ha、畑その他0.08ha)と小さい。県内食糧基地としての位置づけから、農用地の造成による規模拡大を進め農業生産の拡大を図る。

本地区は、開発可能な優良未利用地(1/100以下)に恵まれ、次の方針に従って造成を計画した。

表-9 農用地造成方針

地目	造成方式	
普通畑	山成工	8°未満については山成工とする。
	改良山成工	8°~15°については、改良山成工とし、15°以上は対象外とする。
樹園地	山成工	8°未満は山成工とする。8°~25°については、斜面畑工とし、25°以上は対象外とする。
	斜面畑工	
草地	山成工	25°未満については、対象とし、山成工とする。

(2)-7 は場整備

水田のは場整備は、勾配1/20以下、団地規模20ha以上を対象とし、は場整備面積は272haである。

① 標準工区

1耕区100×30m、30aとする。勾配1/20以上の場合は100×20m、20a区画とする。ほ区は水田が河川に沿って細長く分布している関係から特に必要としない。

表-10 農用地造成計画の概要

団地名	計画地目	造成面積	1 級	2 級	3 級	造成方式	用水対策	
			0~8°	8°~15°	15°~25°			
平	原	樹園地	20.14ha	16.0 ha	4.14ha		斜面畑工	山口ダム
奥	畑	草地	26.0		26.0		山成工	〃
〃	2	〃	10.03	10.03			〃	〃
杉	原	草地・畑	25.64	10.04	15.6		〃	〃

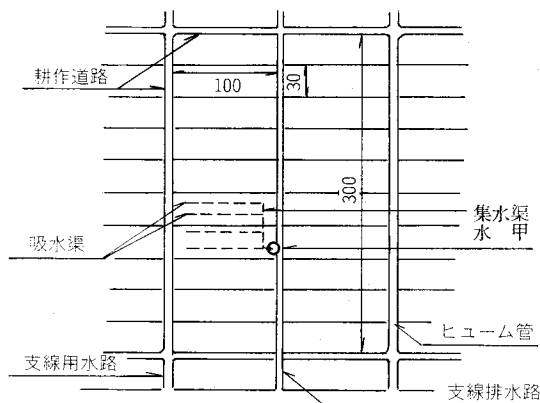


図-5 ほ場整備標準区画図

② 農道

耕耘に沿った縦支線農道と、これを横方向に連結する横支線農道を設ける。幅員は4m、有効3mとし、砂利舗装とする。ただし、1/20以上の棚田となるほ場の農道は全幅3mとする。

③ 用水路

大部分の用水路は、土水路で老朽化しており、漏水によるロスが大きい。縦支線農道に沿ってオープン用水路を設け、用水路はU字溝とする。水不足の

水田に対しては、新規水源による水田補給を行うものとし、ダムから直接、あるいはダムから一たん河川に放流した用水を、ポンプにより水田に導入する。この幹線水路はパイプラインとする。

④ 排水路

基幹排水計画は、河川排水計画で実施するものとし、末端の小排水路の構造は、U型溝規成品の範囲とし、これより大きな断面については、コンクリート棚溝を用いる。

暗渠排水は土壌型31, 32, 41, 42の湿田について施工するが、本地区の水田は殆ど勾配1/100以上の傾斜地にあることから、吸水渠を一たん集水渠に準めて支線、または幹線排水路に排水する方式とする。

4. 農業近代化施設整備の構想

(1) 整備の目標

本地区の人口推移、構成等からすでに労働力不足と老齢化の現象は、将来共に深刻な問題と考えられる。従って農業の近代化のためには労働力配分から共同利用方式を軸とする広域的な整備を行い効率化を図る。また畜産に関しても、極力共同化による効率化を図る。農業近代化、施設整備計画の概要は、表-11のとおりである。

表-11 農業近代化施設整備計画概要

名称	用途	ヶ所数	面積	備考
農業センター	研修, 情報, 集会, 図書, 役場支所農協	1	1.0ha	鉄筋コンクリート 960㎡ 2階建(村)
ライスセンター	乾燥, 調整	1	0.5	地区一内(農協)
共同作業場	機械格納育苗センター	15	0.8	@ 500㎡ 地区一内(生産組合)
畜産センター	牛舎, サイロ等	1	0.5	草地開発地(〃)
畜産管理所	肉用牛, 検診	2	0.1	@ 500㎡ 地区一内(農協)
果樹センター	機械格納, 選果	1	0.25	樹園地造成(生産組合)
育苗センター	そ菜, タバコ, 集出荷	1	0.5	野菜集荷所(〃)
計	7 種	23	3.65	地区一内(〃)

() 内は管理主体

表-12 農村公園緑地整備計画概要

公園名	利用範囲	位置	面積	内容
紫福地区公園	地区全域	永井部落	5,271㎡	芝生, 広場, 遊具, ベンチ, 植樹, 便所等
紫福上公園	〃 東部	小 〃	2,450	〃
紫福下公園	〃 西部	平原 〃	2,255	〃
計			9,976	

(遊具等の一部は町単位で整備する)

表-13 営農飲雑用水施設計画概要

5. 農村生活環境整備の構想

(1) 農村公園緑地整備

地区内には社寺の境内がわずかに児童の遊び場になっている程度で公園施設は皆無である。そこで地区を3区分し中央に紫福地区公園, 東部に紫福上公園, 西部に紫福下公園の3ヶ所を設ける。規模は20~50a程度の運動公園的内容とし, 農民のいこいの場, 小レクレーション, 児童の遊び場として整備する。

(2) 営農飲雑用水施設計画

水源はダムに求めかんがい導水路に併設可能なところはできるかぎり併設し, 所定の水質の用水を各戸に配水する。施設計画の概要は, 表-13のとおりである。

施設	諸元
(1) 送水管 DCP V・P	$\phi 150\%$ $\ell = 31,650\text{m}$ $\phi 50\%$ $\ell = 16,713\text{m}$
(2) 浄化施設 沈砂池 ろ過池	鉄筋コンクリート (5×1.5×1.5) 1ヶ所 〃 (15×7×2連)
(3) 配水施設 配水池	〃 (容量 100㎡) 5ヶ所
(4) 加圧施設 揚水機	多段ポリュートポンプ $\phi 25\% \sim 50\%$ (3.7kw~30kw) 4台

表-14 事業実施状況

	総 量		53 年 度 まで	
	事業量	事業費	事業量	事業費
純 工 事 費		千円 4,935,000		千円 821,103
(1) 農業用排水施設整備事業		2,173,300	工事用道路 $\ell = 2,061\text{m}$ 村道付替 446m, バイブ1,801m	243,350
(2) 農道整備事業	12,240m	624,000	$\ell = 560\text{m}$	14,500
(3) ほ場整備事業	3,320ha	1,496,000	A = 136.05ha	482,213
(4) 農用地開発事業	81.8ha	562,000	A = 6.15ha	47,000
(5) 農業近代化施設用地整備事業	3.65ha	48,000	A = 1.9ha	34,040
(6) 農村集落排水施設整備事業	2,220m	12,800	0	0
(7) 農村公園緑地整備事業	3ヶ所 1.0ha	18,900	0	0
測量および試験費	1 式	105,408	1 式	99,144
船舶および機械器具費	1 式	6,120	1 式	0
営繕費	1 式	21,300	1 式	20,109
用地および補償費	1 式	99,500	1 式	74,256
全体実施設計費	1 式	22,922	1 式	22,922
換地費	1 式	67,750	1 式	20,676
工事雑費	1 式	115,000		26,790
計		5,373,000		1,085,000

IV 農村基盤総合整備パイロット事業の実施

事業の実施状況は表-14のとおりで, ほ場整備事業に重点を置いて進めてきた。

ほ場整備が完了した耕地では, 大型機械による耕作が可能となり, 労働生産性の向上が著しく稲作転換も順調に進みタバコ等の畑作物が栽培されており, 未整備地区からの事業の早期実施の要望が強い。

当地区の水源となる山ノロダムについては、54年から着工の予定である。

近代化施設用地整備もは場整備と併行して実施され、ライスセンターおよび共同作業場3ヶ所が完成しており、これを利用して農業経営における合理化が図られている。

このように本地区については当初の基本構想に沿って着々と事業が進められており、住みよい近代的都市近郊農村が創られようとしている。

事業内容および地元負担区分は、表-15のとおりであり、国、県の補助残は、は場整備と農地開発についての市町村負担なしで、他は全て市町村負担である。

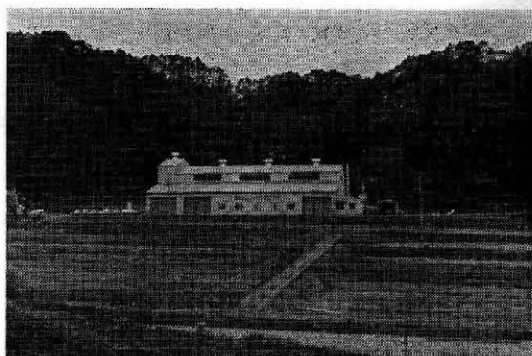


写真-4 は場整備中の状況 上方は用地整備後に2次構で導入したライスセンター

表-15 阿武地区事業内容及び負担率

事業種名および工事名	事業内容	負担率		
		県	市町村	地元
1. 農業用排水施設整備事業				
(1) コンクリートダム	動式ダム1ヶ所, H=40.2m, L=103m 貯水量690,000m ³	25	15	0
(2) 導水管	φ600mm~75mm ダクタイル鑄鉄~V.9, ℓ=22,107m	25	15	0
(3) 揚水機	φ150mm 2台, φ100mm 2台, φ65mm 2台	25	15	0
(4) 営農飲雑用水	φ150mm~50, ℓ=48,363m	25		
2. 農道整備事業				
(1) 幹線農道	幅員5m, ℓ=9,990m	25	15	0
(2) 支線農道	幅員4m, ℓ=650m	25	15	0
(3) 附帯農道	幅員4m, ℓ=1,600m	25	15	0
3. は場整備事業				
(1) 一般は場整備	A=272ha	25	0	15
(2) 棚田整備	A=60ha	25	0	15
4. 農地開発事業				
(1) 奥畑団地	A=36.03ha	25	0	15
(2) 平原団地	A=20.14ha	25	0	15
(3) 杉原団地	A=25.64ha	25	0	15
5. 農業近代化施設等用地整備事業	農業センター用地外23ヶ所 A=3.65ha	25	15	0
6. 農村集落排水施設整備事業	2ヶ所, ℓ=2,220m	25	15	0
7. 農村公園緑地整備事業	3ヶ所 A=1ha	25	15	0

V おわりに

農村基盤総合整備パイロット事業は、農村の機能を整備するもので、しかも農業生産基盤整備事業としては始めて生活環境整備をとり込んだ総合メニュー方式の事業であり、同時に従来からの単品事業で実施不可能な団地構成の地区でも総合的に行うことができる。また、補助率が60%という高率であることから地元負担が軽減され

る。さらに、地元住民の意向を充分反映できる事業であると考えられ、今後、このような事業による整備に対する要望が増々強くなると思われる。

以上、農村基盤総合整備パイロット事業阿武地区の概要を紹介したが、本事業が1日も早く完了し、地元農民の喜びの声を聞くことができることを切望するものである。

農村総合整備モデル事業羽黒地区の 概要と実施状況について

草 島 登*

目 次

<p>1. はじめに……………(31)</p> <p>2. 地区の概要……………(31)</p> <p>3. 現状における問題点……………(32)</p> <p>4. 新しい「町づくり」の構想……………(33)</p>	<p>5. 農村総合整備計画の概要……………(34)</p> <p>6. 農村総合整備モデル事業実施計画の 概要と実施状況……………(35)</p> <p>7. おわりに……………(40)</p>
---	--

1. はじめに

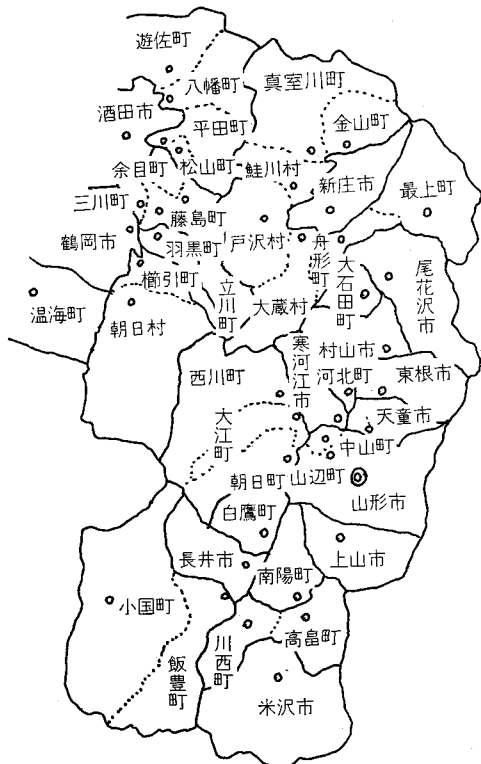
羽黒町は、D I D都市鶴岡市の東方8kmの地点に位置し、農村総合整備モデル事業実施区域は、町内65集落のうち、ほ場整備は完了しているが集落の環境整備は殆んど実施されていない水田地帯の25集落である。

事業内容の主なものは、農業用々排水施設、農道、農

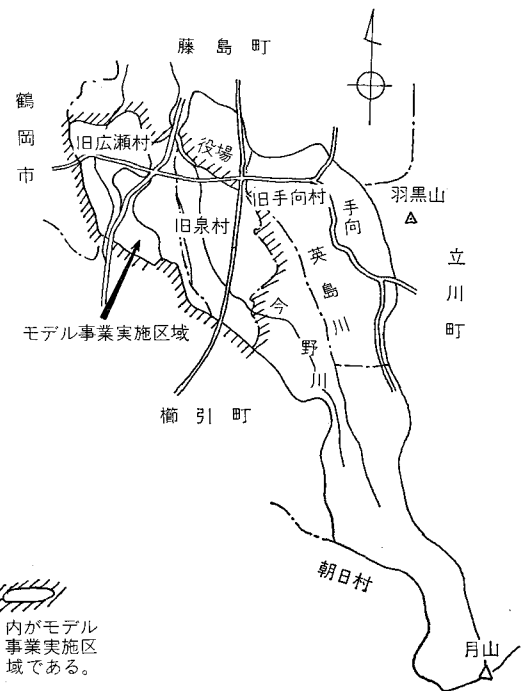
業集落道、農業集落排水施設、それに農村環境改善センター、農村公園等であり、環境基盤整備に重点が置かれている。本地区は昭和48年度事業発足と同時に着工し、6年を経て事業進捗63%に達しており、着々と事業の成果をみせつつある。ここでは事業計画の基本構想から実施計画および実施状況について紹介させていただくこととする。

2. 地区の概要

羽黒町は、山形県の庄内圏域にあって、庄内平野の東



図一 羽黒町位置図



図二 羽黒町概要図

* 山形県東田川郡羽黒町産業観光課

南に位置し、東は立川町、北は藤島町、西南は櫛引町、鶴岡市に接している。町は東西約10.3km²、南北25kmで、総面積は108.3km²である。

本町の東南は、霊峰月山に連なる羽黒台地で、その北端から北西に向けて緩やかな傾斜をもって扇状に広がる地域が水田地帯となっており、農用地面積は町全体の35%にあたる3,794haである。

羽黒山を含む月山朝日国立公園地域は町の東南方を占め、これと平行して流れる萩川、月山に源を発する今野川、藤島川は町内を縦貫し、赤川に合して日本海に注いでいる。本地区は羽黒町の北西部に位置し、DID都市鶴岡市の東方にあり、赤川に架る羽黒橋を経て羽黒山に至る羽黒街道に沿って発達した25の集落郡からなっている。地区の産業は水稻を基幹とする農業であるが、近年庄内柿の生産が飛躍的に伸びて主要な現金収入源となっている。また、本町の北東部にある手向地区は、山岳信仰で名高い出羽三山参詣の宿坊が軒を連ね、観光基地としての役割を担っている。

3. 現状における問題点

経済の高度成長に伴い、農村地域は大きく変ぼうした。本地区もまたその例外ではない。国道7号、47号、112号、345号等周辺の基幹交通網が整備され、さらに町区域内には主要地方道鶴岡羽黒線をはじめ県道、下名川藤島線、月山登山道、県道狩川羽黒線等の主要路線が次々整備されたほか、庄内を南北に縦貫する庄内広域農

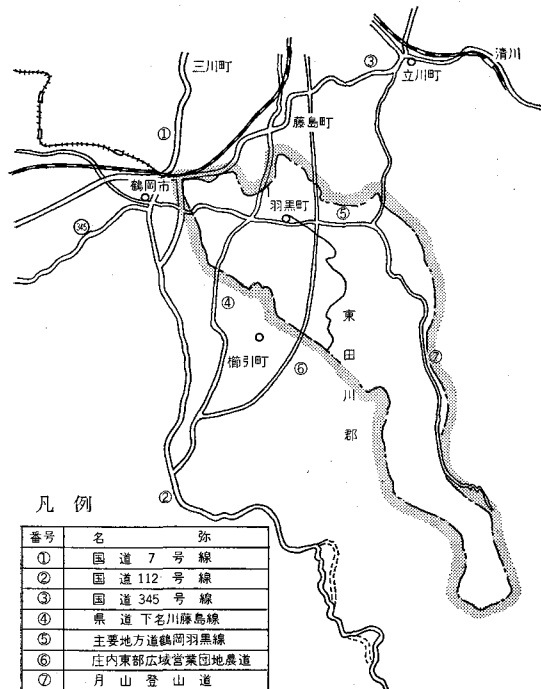


図-3 主要道路網図

道もすでに本町を貫通して遙か北に伸びており、こうした交通網の整備は近隣の鶴岡市、酒田市まで1時間を越えないで到達できる範囲に変えた。さらには鶴岡工業団地造成、酒田北港開発が進み、日本海沿岸新幹線の建設、東北横断自動車道の促進が叫ばれるなかで、ひとり羽黒町のみではなく、庄内全域にわたりかってない経験に直面している。経済の高度成長下において農業と他産業との間に生産性、所得の格差が生じ、高所得と暮しの便利を求めて農業人口は都市へ流出し、また兼業農家が激増する一方、農家の担い手は激減し、老令化、女性化、質的低下を招いてきた。ちなみに本町の人口は昭和35年の13,156人に対し、昭和50年では10,593人で20%減となっている。また専業農家率は35年で969戸（構成比53%）であったが、51年ではわずか81戸（構成比5%）になった。さらにモーターレーゼーションの急激な発達は一層この傾向に拍車をかけている。

また、産業人口も昭和40年に比し、昭和49年には第1次産業が84%に減少、反面第2次産業は258%、第3次産業は119%と増加し、第2、3次産業への移行がめだつ。このような中で、昭和44年から着手された国営赤川農業水利事業に対応して県営大規模ほ場整備事業、団体

表-1 年令別人口構成と推移

(単位：人)

年令区分	昭和35年	昭和40年	昭和45年	昭和50年
0～9	2,857	2,038	1,481	1,286
10～19	2,833	2,910	2,383	1,832
20～29	1,863	1,280	1,372	1,518
30～39	1,832	1,834	1,535	1,184
40～49	1,362	1,479	1,722	1,744
50～59	1,151	1,182	1,214	1,331
60～69	855	869	917	964
70～79	347	449	519	559
80～89	52	50	105	170
90以上	4	5	3	5
計	13,156	12,096	11,251	10,593

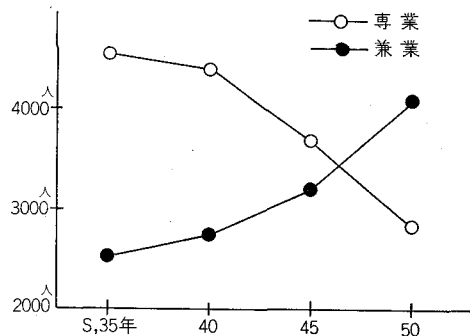
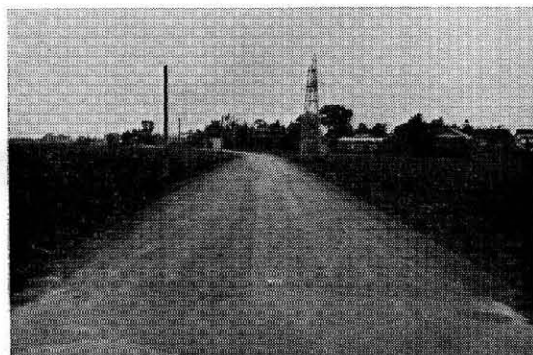


図-4 専業別農業人口の推移

営ほ場整備事業、共同施行等により本町の水田の80%が大型ほ場に整備され、また、昭和43年から国営月山々麓開拓パイロット事業も進められ、約620haの農用地造成が完了し、畜産、果樹の一大拠点に変わろうとしているなど地域内部における変化も著しい。一方、昭和42年には第1次、同45年には第2次農業構造改善事業に着手し、生産性の高い近代的農業の確立をめざして、水稲単作から、畜産、果樹の振興、営農の一部協業化、団地化等生産の組織化が進められている。このような中で、いくつかの問題点があげられる。

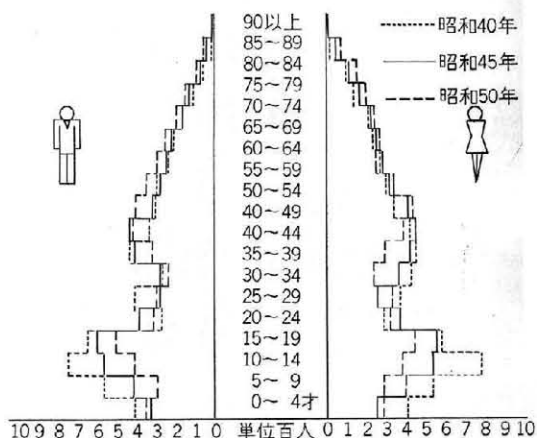


写真一 大区画に整備されている地区内のほ場と農道

第1は、先にも述べたように、昭和35年以降に社会的な人口流出が大幅に増加したことである。なかでも10代、20代のいわゆる若年層の人口減が顕著であり、これに関連する出生人口の激減が総体人口減少の主要因とみられる。

健全な人口構成が崩れれば、生産の停滞はもちろん、防災、医療、教育など地域社会構成の基礎的条件の保持が困難となり、ひいては町の発展を阻害する要因となる。

第2は、農村地域の交通、特に道路整備の立遅れである。国県道整備の進行と庄内広域農道整備事業の完成をみたなかで、これに対応する町道整備は1級町道に主力



図一 年齢別人口構成と推移

が置かれ、2級町道以下、特に農業集落内道路、農道、林道等の整備が遅れている。

第3は生活環境の未整備に注目しなければならない。自然環境には恵まれているが、生活様式の変化に伴う集落内の生活環境悪化の問題がある。集落内排水路が不備なため、生活雑排水停滞による悪臭、害虫発生、さらには農業用水の汚濁が進んでいる。特に県道鶴岡羽黒線に沿った密居集落は汚濁が顕著であるため、し尿を含めた排水処理施設の設置が望まれている。汚濁状況は表一2のとおりである。

4. 新しい町づくりの構想

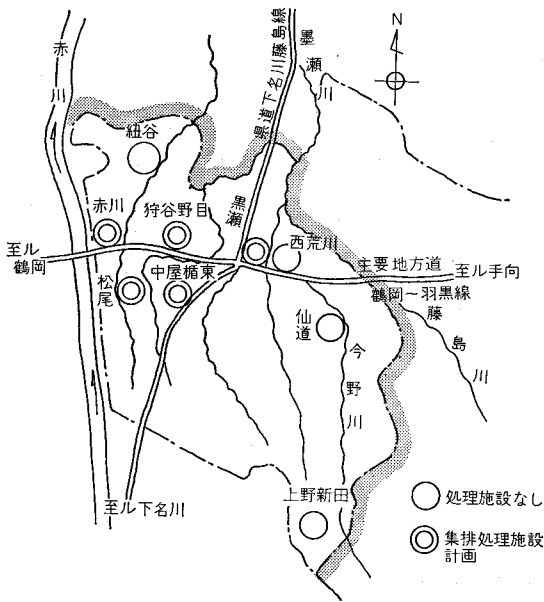
昭和48年12月に策定した羽黒町の基本構想は、

- 1) 緑の自然に育まれた人づくり
- 2) 長期展望による住民福祉の展開
- 3) 産業の振興による所得の向上

を三つの柱として昭和60年を展望した町の将来像を描き、「住みよい豊かな町を創造する」ことを指針とし、快適な環境のなかで効率の高い生産活動を希求し、調和

表一2 集落別水質汚濁状況調査結果

集 落 名	PH	SS	BOD	COD	DO	T-N	記 事
① 細 谷	7.1	42.3	23.2	18.3	5.3	4.2	
② 赤 川	7.1	75.7	24.3	19.4	3.8	5.2	
③ 狩谷野目	6.9	50.7	38.0	46.4	4.2	4.7	
④ 黒 瀬	6.1	33.9	31.8	24.5	2.6	5.8	
⑤ 松 尾	7.2	41.4	24.0	23.5	4.4	6.2	
⑥ 中谷楯東	7.3	58.6	24.0	19.3	4.8	5.3	
⑦ 上野新田	6.7	48.1	23.5	16.6	3.6	5.3	
⑧ 西 荒 川	7.0	22.4	39.7	35.5	2.9	4.1	
⑨ 仙 道	6.7	36.5	20.8	19.3	6.2	4.9	
農業用水質基準	6.0~7.5	100以下		60以下	5.0以上	1.0以下	合格値



図一六 集落排水汚濁地点図

のとれた農村社会の実現を図っていくとしている。

本町は地理的条件や、自然環境に恵まれ、生活の場としての価値は非常に高く、開発の余地も多いので発展の条件は十分整っている。このため、その美しい自然を保護し、歴史に培われた郷土を愛し、明日を担う青少年の健全育成および文化活動の振興を図り、豊かな人づくりを積極的に推進し、また幼児や老人にも不安のない生活の場を確保し調和のとれた健康で明るく、快適な生活環境を築こうとするものである。

従って、生活基盤を充実するためには産業基盤の確立が欠かせない要素であり、土地利用の適正化と産業の適正配置を図る必要がある。特に農業では土地基盤の整備によって耕地の汎用化を図り、水稻、果樹、畜産、特用作物を振興し、特色ある主産地を形成するほか、農業情勢の変化に対応できるよう整備を進める必要がある。

次に本町には出羽三山山岳信仰の中心、羽黒山をはじめとする豊富な史跡と多彩な観光資源があるので、羽黒国民休暇村を中心とした特色ある観光レクリエーション基地を造成し、観光産業の育成をはかることとしている。

また農業基盤の整備に伴う余剰労働力対策として、企業誘致および通勤就労を推進して所得の向上を図ることは勿論、高度化しつつある生活様式の変化に伴って生活環境の整備を重視する必要がある。よって生活道路網、通信連絡網、下水道等の污水处理施設、廃棄物処理施設をはじめ、町民が将来を創造するための総合的コミュニティー施設を建設整備し、全町民が挙って町の発展に期待し、共感し、寄与し得る「町づくり」を推進するものである。

5. 農村総合整備計画の概要

農村総合整備モデル事業は農業生産基盤も取り込んで農村の環境基盤と環境施設整備を一体的に行うメニュー方式の総合事業であり、市町村の農振地域の総合的整備のためのモデルとして実施されるものである。従って市町村全域の総合的整備の方向に沿ったものでなければならない。このためモデル事業を実施しようとする市町村は国土庁が指導助成する「農村総合整備計画」を樹て、これに即して事業を実施することとなっている。

羽黒町の農村総合整備計画は前述の基本構想をふまえて策定した。前に述べたように農業生産基盤は概ね整備されていることから、環境基盤の整備に力点を置いており、農村を「生産の場」としてだけでなく、「生活の場」としてもとらえ、「均衡のとれた住みよい農村」としての整備をめざしている。整備計画の概要は次のとおりである。

1) 道路の整備

現在1級町道については総延長38km、舗装率52%と比較的整備水準が高いが、幅員4m以下の路線は全く整備されていないので、山間地域の利用度の低い路線を除き、舗装率90%を目標に整備を図る。

2級以下の町道(延長64km)については舗装率が7%と極めて低い。最近の大型農業機械導入、自家用車の普及により路面損傷がひどく、補修管理に多大の経費を要するので主要な50路線について改良舗装を図り、舗装率80%を目標として整備する。またこの内主要町道との連絡取付道28路線(延長19.6km舗装率0%)は全線を改良舗装し、集落内道路(204路線延長40.4km)のうち舗装は5.9km(15%)であるので、利用度の低いものを除き、60年を目標に76路線について改良し、舗装率70%を目標として整備する。

農道においては総延長54.9kmのうち、舗装は6.1km

区分	名称	10km	20	30	40	50	60
1級町道	延長	[Bar chart showing 38km]					
	舗装済	[Bar chart showing 52%]					
	整備目標	[Bar chart showing 90%]					
2級以下の町道	延長	[Bar chart showing 64km]					
	舗装済	[Bar chart showing 7%]					
	整備目標	[Bar chart showing 80%]					
2級以下の町道のうち集落内道路等	延長	[Bar chart showing 64km]					
	舗装済	[Bar chart showing 15%]					
	整備目標	[Bar chart showing 70%]					
農道	延長	[Bar chart showing 54.9km]					
	舗装済	[Bar chart showing 11%]					
	整備目標	[Bar chart showing 70%]					

図一七 道路の整備状況
(現況は昭和47年、目標は昭和60年)

(11.1%)であるが、いずれも幹線道路であり農産物の流通機能および農業生産の近代化を促進するため、舗装率70%を目標に整備を図る。なお整備路線のうち4.5kmについては通学道としての自転車道を農道附帯道路として整備する。道路の整備状況は図一7のとおりである。

2) 農業用排水路の整備

集落をとりまく農業用々排水路は各種土地改良事業により整備されたが、地域排水の整備が不十分で周辺集落に湛水被害の発生する1路線1,300mを改修整備する。

3) 農業集落排水施設の整備

家庭排水は現在農業用々排水路や河川に直接排水されるものが85%にもおよび、排水量の増大や質的变化が著るしく、環境の悪化が顕著である。県道鶴岡羽黒線沿いの密居集落である手向地域をはじめとする18集落は特定環境保全公共下水道を計画することとし、対象人口200人以上の密居集落である狩谷野目ほか9集落については集落排水処理施設を設置し住みよい環境づくりを行う。また雨水の排水不良集落(中島, 高寺)については雨水排水施設を計画している。

4) 緑地公園の整備

農村在住者が緑と自然に親しみながら地域連帯感の高揚を図るほか、スポーツ, レクリエーションの場として、公園緑地22ヶ所を新設整備する。

5) 集落防災安全施設の整備

集落内外の防災安全施設は、開発事業の進むなかでとかく遅れがちであったが、各集落毎に再点検して、用排水路転落防止の防護柵5,700m 消防々火施設10ヶ所、街路灯、ガードレール、歩道の安全施設を設置する。

6) コミュニティー施設の整備

最近の兼業化、非農家の増大等による混住社会化は生産面において組織活動を困難にし、生活面においても隣人同志の連帯感が薄れて来つつある。農村に住む人としての共通の目標を設定し、地域的な連帯感の醸成を図るため、農村公園の増設とあわせ、コミュニティーセンターとして農村環境改善センターを建設し、現在各集落にある集会場をサブセンターとして再整備する。

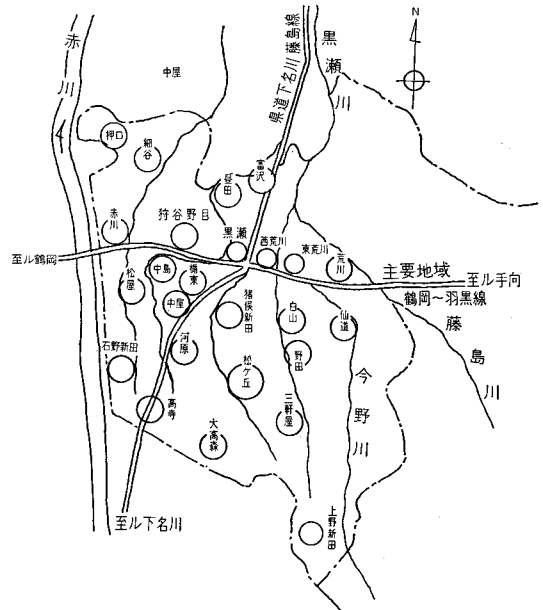
6. 農村総合整備モデル事業実施計画の概要と実施状況

1) 実施計画の概要

本町における集落の配置状況は図一1にみるとおり、東部に位置する旧手向村は、羽黒山を中心とする観光的要素をもつため耕地が少く、しかも山間部が多いので土地の基盤整備が遅れている。また北西に位置する旧広瀬村は平野部にあって耕地の大部分を有し、国営赤川農業水利事業および県営大規模ほ場整備や団体営事業によって用排水路も完備し、ほ場も北部の要再整備地域を除く90%が整備されている。南に位置する旧泉村は国営月

山々麓開拓パイロット事業により620haの草地在り造成されているが急傾斜地帯であるためほ場整備は平野部に近い地域の約30%が整備されているに過ぎない。

以上のような諸条件からみて、旧手向村は観光地域として整備すべきであり、旧泉村は月山山麓の開拓パイロット事業により整備されていること、また同村の北部は大正年間の整備地区であるため再整備計画中であり本事業で整備しても手戻りとなることなどから、ほ場整備の完了した旧広瀬村の20集落と、旧泉村の一部団体営で整備された5集落を含めた25集落を実施計画地域とし、モデル事業による効果の早期発現を期することとした。



図一8 モデル事業集落配置図

本地区におけるモデル事業の計画概要は表一3のとおりであり、対象25集落を含む区域について、前記の「農村総合整備計画」のなかから特に緊急に整備を要する事業をとりあげて実施するものである。また、事業計画一般図は図一9のとおりである。

(1) 農業用々排水施設

地区内の用排水路は国, 県, 団体営水利事業およびほ場整備事業等により整備済であるが、古川排水路の末端部のみは未改修のままである。要改良延長1,300mのうち蛇行が著るしく、勾配不正区間700mを改修し湛水被害の解消を図ることとした。

(2) 農道整備

農業集落道と一体的に農道14路線13,000mを整備する。

(3) 農業集落道路整備

集落の居住区域道路の舗装率を53%とし、車道幅員

表-3 モデル事業実施計画概要

区分	事業種類	全 体		53 年 まで		進 度	54 年 以 降		備 考
		事業量	事業費	事業量	事業費		事業量	事業費	
生産 基盤	農業用排水施設	1路線 700m	千円 36,611	1路線 700m	千円 36,611	100	—	—	古川排水路, コンクリートブロック2面張 自然排水 Q=2,538m ³ /S 幅員 4.0/5.0 A S舗装
	農 道	14 " " 13,000m	320,989	11 " " 7,373m	156,153	49	3路線 6,192m	164,836	
	小 計		357,600		192,764	54		164,836	
環 境 基 盤	農業集落道	43路線 9,472m	293,500	23路線 5,410m	175,018	60	20路線 4,062m	118,482	幅員 4.0/5.0 A 5舗装 φ400 ^{mm} HP ℓ=750m 自然排水 φ200 " ℓ=4,820m " 土壌成長時間曝気方式 対象人口 250~810人 ネットフェンス H=1.2m
	集落排水(処理なし)	6 " " 5,570m	90,060	—	—	0	6 " " 5,570m	90,060	
	" (処理あり)	5ヶ所 8,000m	498,340	3ヶ所 6,349m	355,396	71	2ヶ所 1,651m	142,944	
	用地整備	7ヶ所 27,400m ²	36,800	3ヶ所 23,390m ²	31,846	87	4ヶ所 4,010m ²	4,954	
	集落防災安全施設	5ヶ所 2,680m	8,900	—	—	0	5ヶ所 2,680m	8,900	
小 計		927,600		562,260	61		365,340		
環 境 施 設	環境管理施設	2ヶ所	23,650	—	—	—	2ヶ所	23,650	人工堆肥製造供給施設 165m ² /棟×2ヶ所
	農村センター	1棟 1,823m ²	204,550	1棟 1,823m ²	204,550	100	—	—	
	農村公園	6ヶ所	24,200	2ヶ所	6,120	26	4ヶ所	18,080	
	小 計		252,400		210,670	84		41,730	
合 計		1,537,600		965,694	63		571,906		



図一 農村総合整備モデル事業（羽黒地区）計画一般図

40m以上の路線の割合を70%とするため延長8,962m（41路線）の整備を行うとともに、主要道路と集落を結ぶ2路線延長510mの改修整備を行う。

(4) 農業集落排水施設整備

地域の家庭排水放流先が農業用々排水や農地に関係し、地域の環境衛生上緊急に対策を講ずる必要のある10集落について、9ヶ所（対象595戸）の家庭排水施設

（内5ヶ所は処理施設を有する。）を整備し、2集落について雨水施設を整備する。

(5) 用地整備

整備計画の目標は12ヶ所（12集落）であるが、モデル事業では6ヶ所（6集落に1ヶ所ずつ）の公園用地の整備と農村環境改善センターおよび環境管理施設用地の整備を行う。いずれも用地整備後の「上もの」は

本事業の環境施設整備事業で整備するものである。

(6) 集落防災安全施設

集落および居住区における用排水路の危険ヶ所5ヶ所に防護柵として $l=2,680m$ のフェンスを設置する。

(7) 農村環境改善センターの整備

当該地域における農業集落の環境改善, 住民の健康増進, 親睦を図るためのセンター(A=1,023㎡)を設置する。

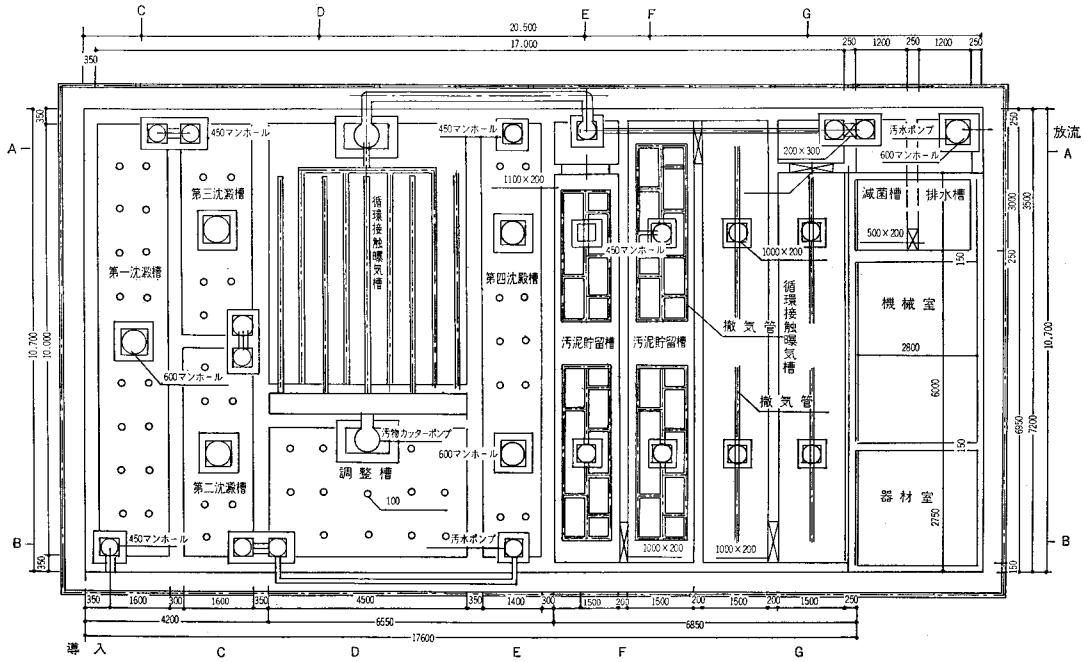


図-10 狩谷野目集落排水処理施設平面図

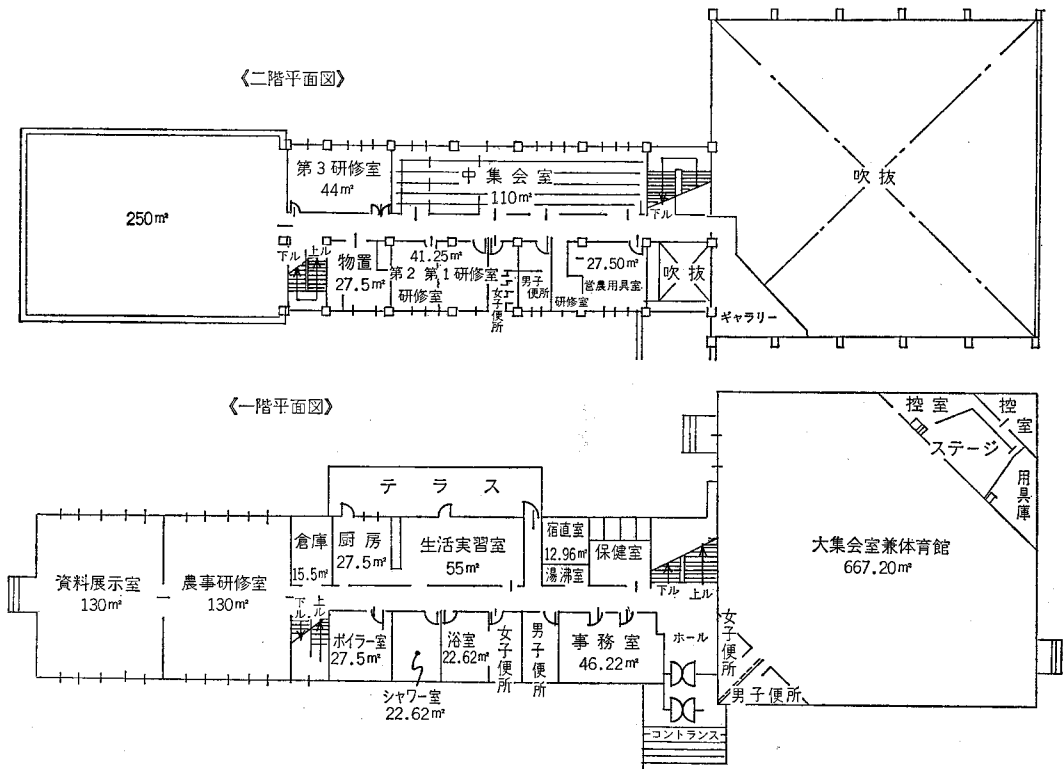


図-11 農村環境改善センター平面図

(8) 農村公園

農村在住者のためのスポーツ、休養の場として6ヶ所の農村公園を設置し併せて遊具施設、運動施設の整備を実施する。



写真一 農村公園で遊ぶ子供達

(9) 農業集落環境管理施設

農産廃棄物の処理や、薬焼公害をなくし、水田の土壌と地力還元を図るため人工堆肥製造供給施設を2ヶ所設置する。

以上が実施計画の大要であるが、これ等の事業種類選定や、事業実施ヶ所、事業規模の決定については地域住民の要望をもとに数十回にわたる地域住民との協議の中で決定されたものであり、本事業に寄せる期待感とは並々ならぬものがある。

2) 事業実施状況

本地区における事業計画の中で特に重点的な整備目標とした事業は農村環境改善センターと農業集落排水処理施設である。羽黒町は教育施設には力を入れて整備してきたが、地域住民を対象とした集会施設の整備は不十分であったため、地域全体の住民が利用できる施設に対する要望が以前から特に強く出されていた。同センターは昭和48年事業着手とともに用地整備に着手し、3カ年を経て、50年度に完成した。51年4月にオープンし、その

利用状況は51年度14,740人、52年度21,469人、53年度(10月末)23,469人と飛躍的に利用が増加しており、町民各層のコミュニティーの殿堂として「新しい村づくり」のための役割をいかに果している。利用状況は表一4、表一5の通りである。

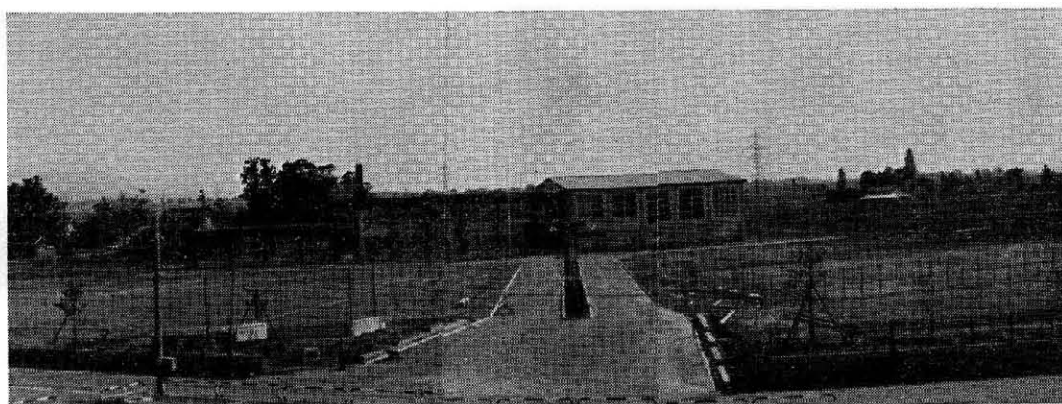
表一4 農村環境改善センター利用状況

使用者別	S52(4~53/3)		S53(4~10)	
	件数	利用人数	件数	利用人数
役 場	152件	8,413人	194件	10,672人
農 協	40	4,195	24	2,898
その他団体	32	1,645	13	570
町 民	232	4,880	295	5,678
そ の 他	72	2,167	59	3,631
計	528	21,120	585	23,449

表一5 町民利用の内訳 S52年度

利 用 区 分	52 年 度	
	件数	人 数
部 落 団 体 (農家主婦)	8	136
消 防 関 係 (部落単位)	2	30
町 民 一 般 体 力 作 り	176	3,376
子 供 会, 老 人 ク ラ ブ, 青 年, 婦 人 会	7	471
町 民 主 催 団 体	10	185
P T A ブ ロ ッ ク 会 議	8	237
同 窓 会, 同 級 会	4	173
民 謡 同 好 会	15	160
平 織 趣 味 の 会	1	80
そ の 他	1	30
	232	4,880

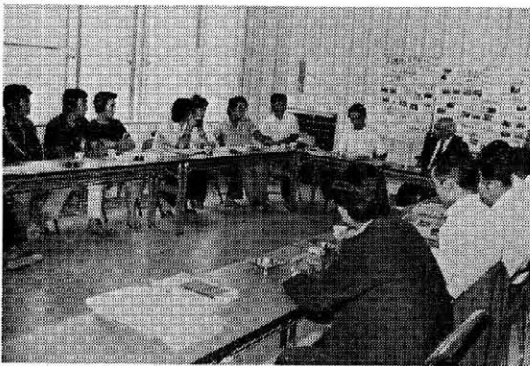
また、農道および集落道の整備もそれぞれ50~60%が完了し、夏季の快適な通行感はもちろん、冬季の除雪、防災上の問題が解消され、集落内の環境が一変して事業



写真一3 完成した農村環境改善センター、前方は運動広場

の効果が現われている。

本事業で画期的なものとして最重要視している農業集落排水処理施設は、家庭排水の集落内停滞による環境悪化と農業用水汚濁による農業者からの苦情続出から早急な整備が待たれていたが、昭和52年度に2集落（狩谷野目450人、赤川310人）の処理施設が完成し供用を開始しているほか、黒瀬西荒川（810人）が53年度に完成する予定で残る2施設も54年度で完成の運びとなる見通しである。完了施設は処理効率も良好で、地域環境の改善に大きな効果をあげている。処理方式は、土壌式長時間接触循環曝気方式が採用されている。狩谷野目処理区の場合、450人の処理施設で事業費95百万円、その他補助対象外の各戸の排水管および水洗便所改築は個人負担、汚水処理場用地は受益集落の負担で調達した。各戸配管の負担方法については集落連帯の事業という認識にたつて平等負担としている。また施設の管理は、受益集落単位に管理組合と組織し、直接管理運営にあたることにしている。



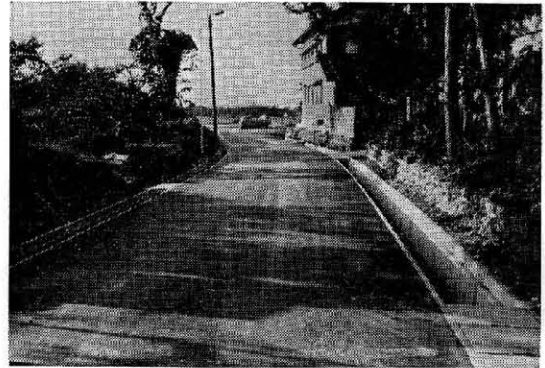
写真一四 農村環境改善センター研修室で農事研修中の青年達



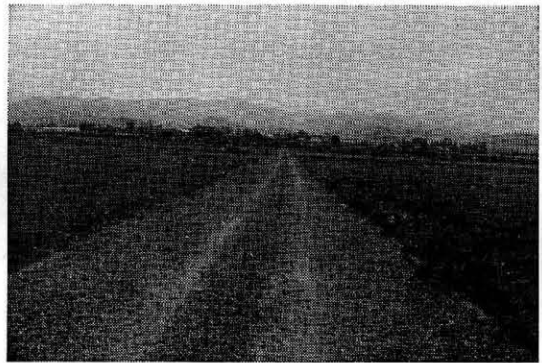
写真一五 農村環境改善センター多目的ホールで室内ゲームに興ずる住民

7. おわりに

以上のように、昭和48年度からモデル事業を実施し、農村環境改善センターの完成をみ、また農道、集落道が整備され、集落排水処理施設が始動するなど着々と農村環境整備の成果をみているところである。地域住民のひとしく期待する本事業の早期完成を図り、完成された施設の利用を通じて、明るく活力にみちた農村に生れかわる日を確信して、本地区における農村総合整備モデル事業の概要並に実施状況の紹介とする。



写真一六 農業集落道



写真一七 農道



写真一八 供用開始した狩谷野目集落排水処理場（土壌式 450人槽）

農村基盤総合整備事業波賀地区の概要について

廣峰 義昭* 縄手 崇**

目 次

1. 地区の概要.....(41)	4. 事業の実施について.....(48)
2. 基本構想.....(42)	5. おわりに.....(49)
3. 実施計画.....(42)	

1. 地区の概要

本地区は、兵庫県の西部中国山脈の分水域にあり、北は鳥取県に面し、地区標高は240m～360mで傾斜も20度～30度と急峻地がほとんどである。

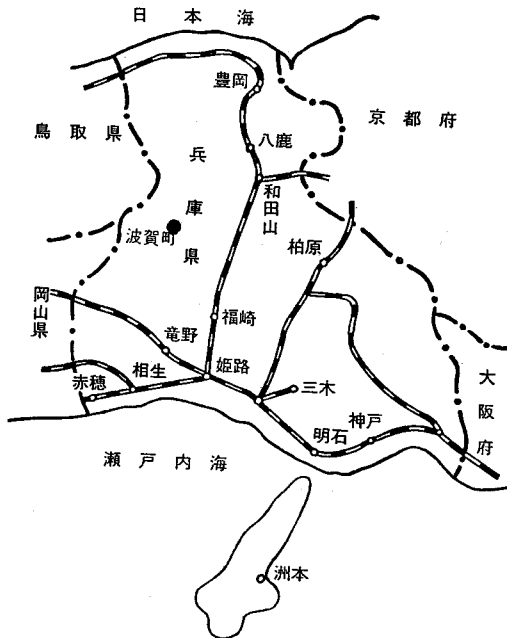
揖保川支流引原川が東部を流れ、西から齊木川が合流しており、本地区は、その支流沿いに階段状に展開している。土質は固結火成岩風化土から成り、河岸沖積地である。

地区幹線道である国道29号線は引原川にまつわるように南北に走っている。当地区より最も近いD I D都市山崎町へはバスで50分(約25km)、さらに瀬戸内工業地帯の姫路市には2時間(約50km)の距離である。

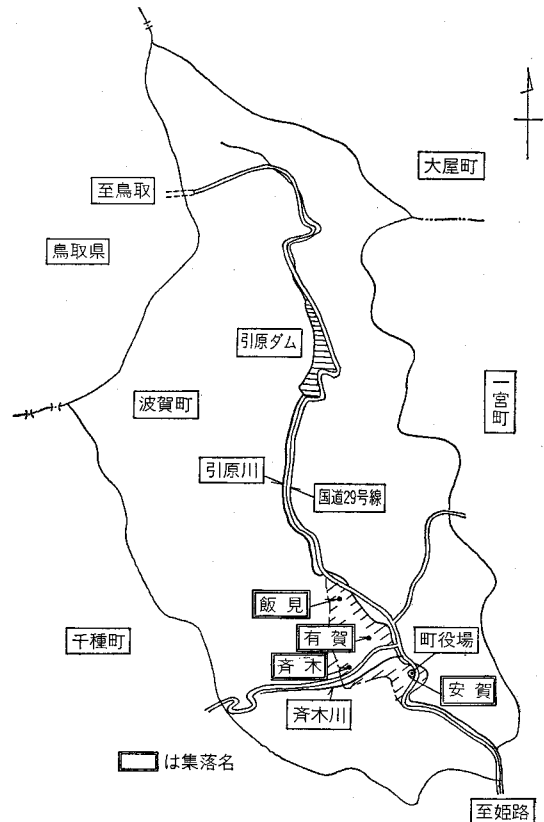
近年中国縦貫自動車道の開通により農業の飛躍的發展

が期待され、多様化する農業に対処するため、本地区においては、近代的な農村建設をめざし長期的な観点に立って、地区の特性を生かした土地利用区分、各施設の適切な配置を定め、これに基づく農業生産基盤の整備および生活環境の整備を図るものである。

また、町全体としては、中国縦貫自動車道の開通による大阪への時間、距離の短縮によって自然になじむレクリエーション施設、レジャー農業への転換を旨とした計画も推進している。



図一 波賀町位置図



図二 事業計画地区位置図

* 兵庫県耕地課
** 兵庫県波賀町建設課長

2. 基本構想

農村においても、最近における経済の高度成長に伴ない生活水準は上昇し、モータリゼーションの急速な普及は、新たな生活圏を生じつつある。このような日常生活圏の拡大と地域住民の生活の高度化から、当地域においても快適な環境作りが強く要請されている。

特に波賀町は、中国山脈の山あいの引原川に沿って開けた河岸沖積地であり、町全体面積に対しての山地率は95%とほとんどが山林が占めている。農地については、団地構成が10ha未満が大多数であり町として団体営事業として実施可能地は、数団地を数えるのみであり現在農道整備事業1路線を実施しているにすぎない。以上より団体営規模をとることが難かしく土地基盤の整備の遅れがめだっている。

また、主産業の一つである農業の近代化は遅れ、第2次、第3次産業の発展も見られず、このため若年層を中心とした都市流出が著しく、過疎化現象が表われている。従って、これらの社会経済状況の変化と地域社会の変貌に対処するため、日常生活圏を一体とした豊かな住みよい地域社会作りを建設する必要がある。

農業においても自立農家の育成と農業の生産性を高めかつ町内の産業と調和を図るためには、まず農業の生産基盤を整備することが第1であり、その上に中型機械による省力化が進められなければならない。だが波賀町全体の農業基盤の整備状況は16%（ほ場整備率は4%）と低く、今後の国の補助事業が望まれていた。そこへ現行制度でいう受益地の団地構成の概念を破った農村基盤総合整備事業が創設され、農業集落の範囲内であれば、バラバラの団地でも事業化できるようになっており、本地区のような中山間地帯にピッタリの事業といえ、本事業が創設された51年度に採択を希望し、事業に着手したものである。

当地区内の整備については、地区内農振農用地の平坦地について、この地域の実情を勘案し、標準区画を20aとしては場整備を行う。勾配の急峻な農用地については農道の整備により対応する。さらに土水路で漏水の多い用水路についても、維持管理の省力化を図るために整備を行う。

また、集落内においては、集落を通過する国道ならびに県道の舗装は100%であるが、町道以下においては、改良済31%、舗装にいたっては簡易な舗装のみであるので、まず快適で住みよい環境を整備するため、農業集落道の整備により地区内道路の舗装率を高める。このほか農業集落排水、営農飲雑用水施設、農村のいこいの場としての農村公園、民生の安定および防災施設の充実のための集落防災安全施設、農繁期の休息、農作業の打合せ等に利用する農作業準備休養施設を整備する。

3. 実施計画

3-1 対象集落の選定

事業実施対象集落は、旧西谷村の引原川西岸の戸数50～70戸からなる集居2、散居2の計4集落を設定する。この4集落は、共通の作物を栽培しており営農の話し合い等もよくもたれている。それらの話し合いの中から、機械の利用上にむだが多く省力化が進まないため基盤の整備に対する意欲が高まってきていた。また資材の購入についても今後地区一本での購入計画もなされている。日常生活では、小学校あるいは日常の買物についても各集落共地区内中心地安賀集落の商店への利用が通常となっている。

また本地区は町の中心部であり、今後は場整備を推進するに当たり、一層土地改良に対する理解を深めていくうえで最も適当と考えられることから選定したものである。

表一 集 落 圏 等 の 概 要

	総戸数	農 家 戸 数		農 家 戸 数 の 内 訳					
				専 業		1 種 兼 業		2 種 兼 業	
		戸 数	構 成 比	戸 数	構 成 比	戸 数	構 成 比	戸 数	構 成 比
集 落 圏	307戸	193戸	63%	6戸	2%	11戸	4%	176戸	57%
波 賀 町	1,354	843	62	29	2	31	2	783	58
兵 庫 県	1,440,612	167,892	11.7	10,176	0.7	21,276	1.5	136,440	9.5

集 落	実 数 構 成 比	総 集 落 数 4集落 100	集 落 の 内 訳			農 家 所 得		
			密 居	集 居	散 居	農 家	農 業	農 外
			—	2集落 50	2集落 50	1,879千円 100	319千円 17	1,560千円 83
			—	50	50	100	17	83

(注) 75年農業センサスによる

表-2 受益面積一覽表

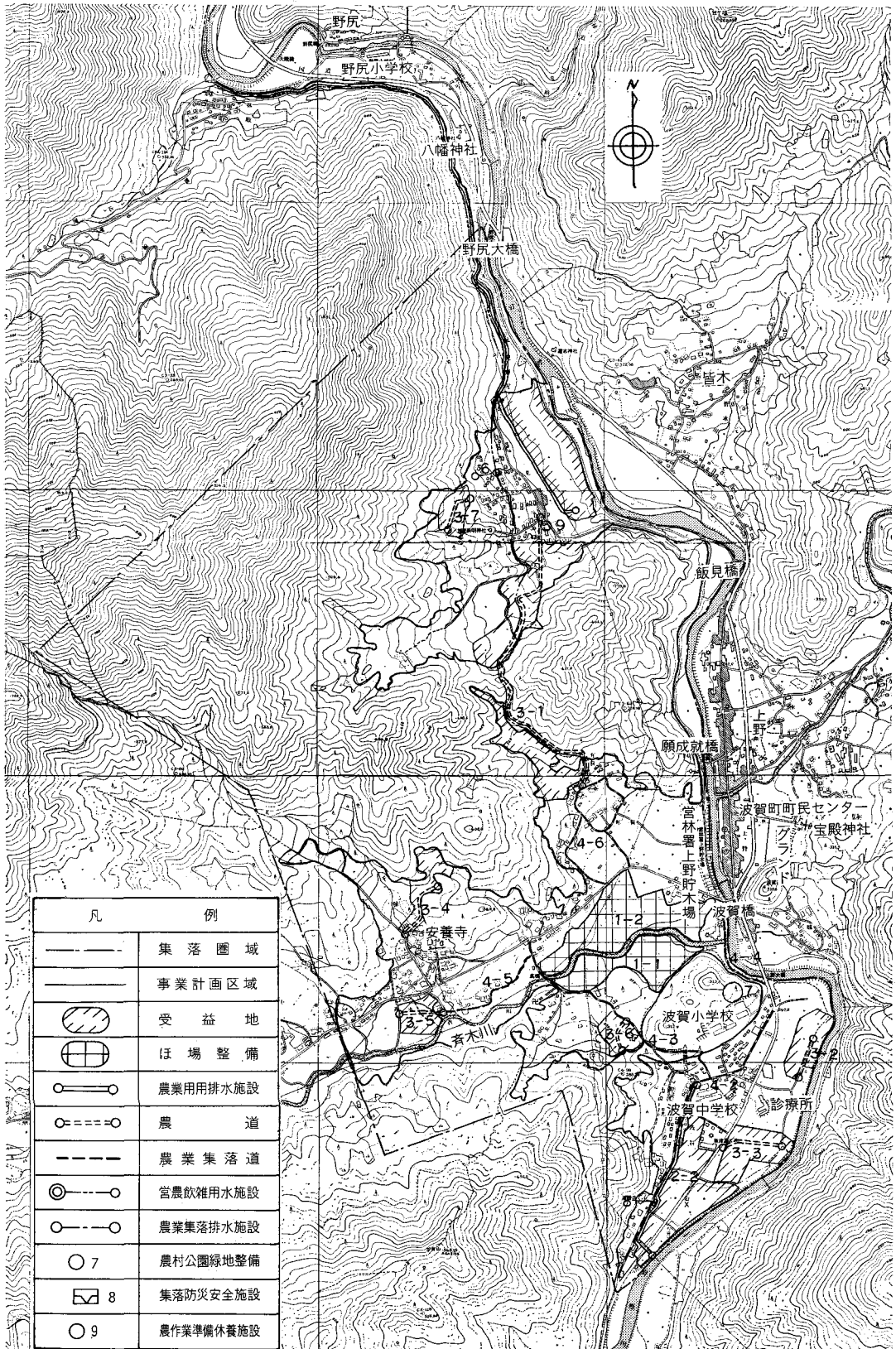
面 積	地 目		水 田	畑	樹園地	採 草 放牧地	農 用 地 計	宅地等	山 原 林 野	その他	合 計
		区 分	集 落 園	85ha	11ha	ha	ha	96ha	15ha	353ha	18ha
積	事業計画区域	現 況	53				53	12		6	71
		計 画	52				52	12		(1) 6	71

事 業 別 面 積	地 目		水 田	畑	樹園地	採 草 放牧地	計	受益面積の 重複関係	重 複	種 類	面 積
		区 分	圃 場 整 備	11ha	ha	ha	ha		11ha	単 独	①
	①	圃 場 整 備	11ha	ha	ha	ha	11ha		②	15	
	②	農業用排水施設整備	15				15		③	26	
	③	農 道 整 備	26				26				
	④	農 用 地 開 発									
	⑤	農用地改良および保全									
		内 訳	52				52	計		52	

表-3 事業計画概要表

事 業 名	事業量	事業費 千円	負 担 区 分				主要工事諸元
			国	県	市 町	地 元	
1 農業生産基盤整備		288,014	158,408	43,202	28,801	57,603	
1) ほ 場 整 備	11.0ha	89,200	(55) 49,060	(15) 13,380	(10) 8,920	(20) 17,840	2団地 標準区画 25m×80m 20a区画
2) 農業用排水施設整備	3,150m	52,314	(55) 28,273	(15) 7,847	(10) 5,231	(20) 10,463	2路線 uF400型 涵張 1.0m×0.8m
3) 農 道 整 備	2,400m	146,500	(55) 80,575	(15) 21,975	(10) 14,650	(20) 29,300	7路線 幅員 3.0×4.5m
2 農村生活環境基盤整備		114,986	63,242	5,761	34,915	11,179	
1) 農業集落道整備	4,200m	57,141	(55) 31,427	(5) 2,857	(40) 22,857		6路線 表層 4cm As舗装
2) 営農飲雑用水施設整備	1.0式	52,550	(55) 28,902	(5) 2,627	(20) 10,510	(20) 10,511	配管工 φ75% L=700m, ポンプ一式等
3) 農業集落排水整備	180m	1,200	(55) 660	(5) 60	(20) 240	(20) 240	1路線 涵張コンクリート 0.3m×0.3m
4) 公園緑地整備	10,000㎡	2,200	(55) 1,210	(5) 110	(40) 880	—	1ヶ所 植栽 生垣等
5) 集落防災安全施設整備	1.0式	2,141	(55) 1,178	(5) 107	(20) 428	(20) 428	防火水槽 Q=50㎡用
3 特認(農作業休養施設)	1.0式	11,754	(55) 6,465	(5) 588	(20) 2,350	(20) 2,351	1ヶ所 95.7㎡
合 計		415,000	228,250	49,551	66,017	71,182	

注：予算は53年度現在，負担区分の（ ）は補助率，下段は金額：単位千円



图—3 農村基盤総合整備事業波賀地区計画一般図

3-2 営農計画 農家の概要

主要作物は米単作地帯型であるが、近年の稲作転換計画にそって次第に野菜、花き（夏菊）等が農家の夏作物として普及しつつある。これらとより一層促進するためには場整備等により機械化による労働力の省力化を図り、米以外の野菜、花きなどの複合経営による農業生産の向上と所得の増大をめざすものである。

農家の動行は、昭和45年に対比し専業が14%、第1種兼業が45%減少、第2種兼業が102%の増加を示している。

また、事業実施区域（集落圏）の概要は表一のとおりのである。

3-3 事業概要および採択要件

本地区の農業生産基盤整備事業の概要は、ほ場整備2団地（受益面積11ha）、用排水路2路線（同15ha）、農道7路線（同26ha）というように数団地をあわせて団体営級となり、従来の補助事業では採択基準を満足しえなかったが、今回その工種が地区の基幹事業として他の環境基盤整備事業とともに採択されたものである。受益面積、事業内容については表一、表三の通りである。

(1) 採択要件

農村基盤総合整備事業の事業種類は、次のようになっており、これらを総合的に実施するものである。

- ① 農業生産基盤整備……ほ場整備、農業用排水施設、農道、農用地開発、農用地の改良または保全
- ② 農村生活環境基盤整備……農業集落道、営農飲雑用水施設、農業集落排水施設、農村公園緑地、農業近代化施設団地、集落防災安全施設
- ③ 特認

また、採択要件は、

- ① 集落圏（連続した農業集落の領域であって、地理的条件、水利用の状況等から一体と考えられる区域）の農用地のおおむね $\frac{1}{2}$ 以上が、上記①の農業生産基盤整備事業の受益地となること。
- ② 基幹となる農業生産基盤整備事業（受益面積の合計が団体営規模以上）を2種類以上実施すること。
- ③ 農業生産基盤整備事業、農村生活環境基盤整備事業または特認事業のうち、1つの事業に係る事業費が総事業費のおおむね $\frac{1}{2}$ を超えないこと。

となっており、このような要件が設けられたのは、

- ① 整備の遅れた中山間地帯等の対象地域の大半を本事業により整備する。（採択要件の①が該当）
- ② 本事業が公共規模の総合事業として実施されることから単品事業との区別を行う（採択要件の②

および③が該当）ためであるとされている。

本地区（過疎、山振指定）についてみてみると次のようになる。

採択要件①……集落圏農用地96haのうち受益面積が52haであり適合。

採択要件②……ほ場整備、農業用排水施設、農道の受益面積が10ha以上であり適合。

採択要件③……最大事業費を占める農道の割合が $146.5/415 < \frac{1}{2}$ であり適合。

(2) ほ場整備計画

ほ場整備は齊木、有賀工区で11ha、地区平均耕作面積23aとなっているが、地区現況一筆平均面積(4a)、平均地形勾配 $\frac{1}{15}$ と急峻かつ小規模水田であることを勘案し、標準区画を25m×80mの20aとする。道路は耕作農家の利用状況を考慮に入れ幹線を南北に走る計画とし、これに支線を配置する。用水は頭首工掛りであり橋高、区画形状に合わせた配置計画としたため222m/haと長くなっている。なお排水は川が低い位置にあり直接河川放流が可能であるため99m/haと短いものとなっている。

なお地区内用水計画は、植付減水深150mm、植付日数2～3日、日減水深20～40mmとする。排水計画にあたっては、4時間雨量を4時間排除できるよう断面決定した。

事業内容は次のとおりである。

整地工	11ha
道路工	1,825m
用水路工	2,445m
排水路工	1,085m
暗渠排水	6.5ha

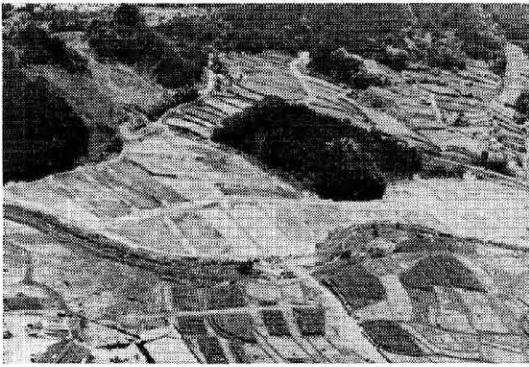
(3) 農業用排水施設整備計画

農業用水としての飯見地区内水路は、旧態依然の素堀用水路である。この用水路は受益面積の割には導水路延長が2,505mと長く、早期改修が要望されていた。

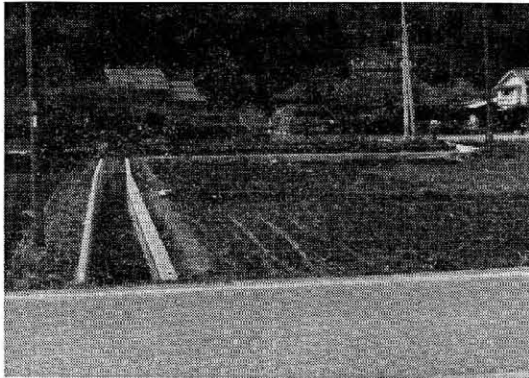
また、安賀地内の水路については、用排兼用水路で



写真一 1 ほ場整備施工前水田状況



写真一 2 ほ場整備施工後



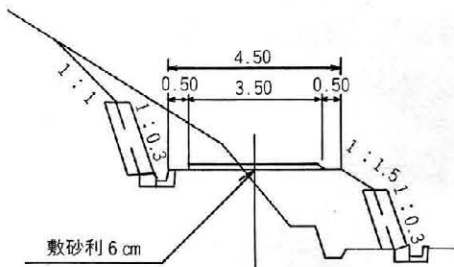
写真一 3 農業用排水施設

あり集落内の排水により耕地が冠水することを防ぐとともに集落防災安全施設の導水路も兼ねている。(延長645m)

(4) 農道整備計画

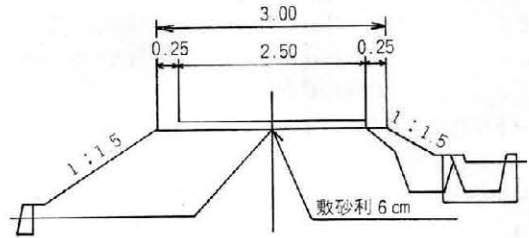
最重点農道は、飯見より有賀に通ずる農道(延長980m)で、現在飯見より町の中心部安賀へは、引原川ぞいの国道を通行しており農業用道路としては不便をきたしている。この農道により町の中心地へは、他工種で計画している集落道およびほ場整備内道路により結ばれるよう一体的な計画とする。

他の農道6路線は、従来の農道整備事業では受益面積および延長(各路線共500m以下)から農道採択基準にあてはまらない地区であり、またほ場整備事業対応



図一 4 幹線農道標準図

も困難な地区であるため農道を設置することにより営農労力の省力化をはかっていく。



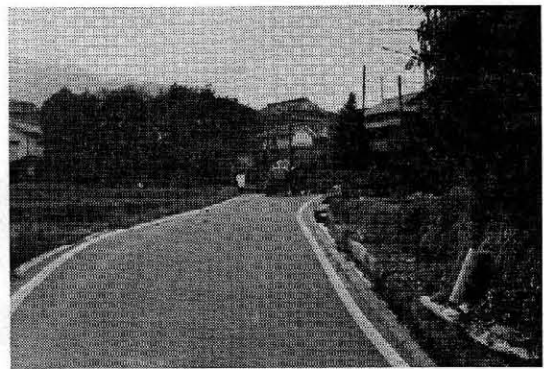
図一 5 支線農道標準図

(5) 農業集落道整備計画

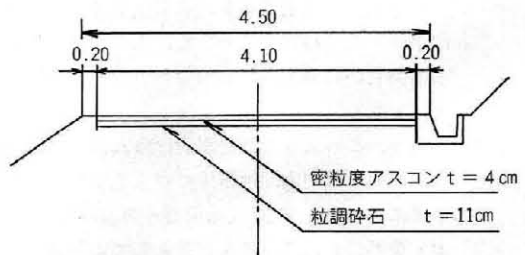
農山村であるため住居は、傾斜地に散在している。このため集落内道路がきわめて狭くその上未舗装道路がほとんどである。これら未舗装路面の荒廃を防止しているが交通量の増大とともにその整備が必要とされている。また、通学道のふりかえ、ゴミ、し尿処理用の車や消防自動車の乗り入れ、冬期の交通の確保などの安全性の向上をはかるためにも集落内幹線道路の整備が必要となる。

性格別に分類すれば次のようになる。

集落内道路	1路線	1,301m
人家連坦道路	3路線	1,740m
連絡取付道	2路線	908m



写真一 4 集落道



図一 6 集落道標準図

(6) 営農飲雑用水施設計画

現在各集落には10~20戸単位で共同利用による簡易な水道施設はあるが水量および水質的に改良の必要がある。このうち特に農業経営に意欲的な飯見、有賀地区において実施する。実施計画の概要については次のとおりである。

営農用水 施設園芸用水 2.6ha

洗浄用水 {トラクター 81台
貨客専用車 35台

家畜用水 乳牛 20頭

飲料水 計画給水人口 533人

以上から計算したピーク時における水量は次表のようになる。

表一4 人口推移および計画給水人口

集 落 名	人 口 推 移 表					平均増減率	S 5 1 人口	計 画 給 水 人 口
	S 4 1	S 4 5	S 4 8	S 4 9	S 5 0			
飯 見	307人	296人	274人	278人	282人	△ 0.7%	275人	280人
有 賀	297	263	265	249	255	△ 0.9	250	253
合 計	586	559	539	527	537		525	533

表一5 営農飲雑用水総括表

集落名	営 農 用 水				飲 用 水			合 計
	施設園芸用水	洗浄用水	家畜飲用水	小 計	計画給水人口	1人1日最大	1日最大給水量	
飯 見	m ³ /日 56.00	m ³ /日 12.10	m ³ /日 2.25	m ³ /日 70.35	人 280	ℓ/日/人 200	m ³ /日 56.00	m ³ /日 126.35
有 賀	35.00	8.75	0.75	44.50	253	200	50.60	95.10
合 計	91.00	20.85	3.0	114.85	533		106.60	221.45

(注) 施設園芸用水作目: きゅうり, イチゴ, きく等 (施設栽培) 日ピーク 3.5mm

配水池の計画は簡易水道の施設基準によると、給水人口500~1,000人の場合は、1日最大給水量の14時間分と消火水量を加えたもので、1,000~2,000人の場合は、1日最大給水量の12時間分と消火水量となる。本地区の給水人口は533人であるが営農用水がほぼ同量あるので、1,000~2,000人の有効容量で計算する。水量は管路ロス10%を見込んだ水量 (221.45×1.1=243.6 m³/日)と、消火用水 (0.26 m³/分×60分=15.6 m³/日)を見込んだものとする。よって貯水槽の容量決定は次

式のようになる。

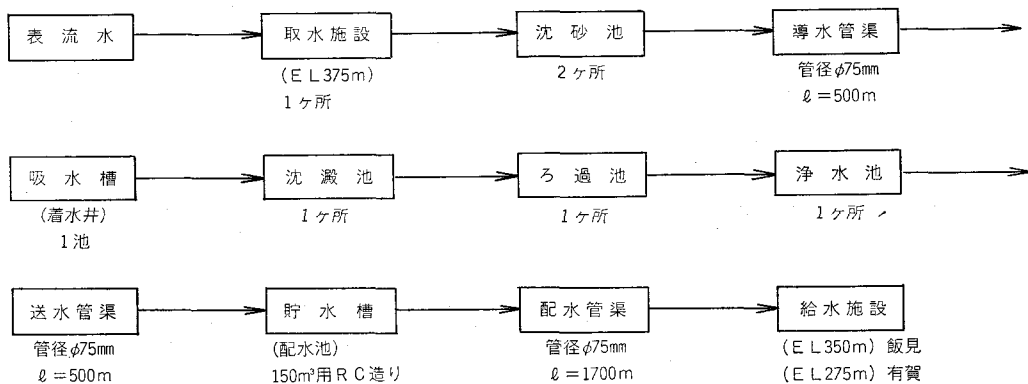
$$\text{貯水槽必要量} = 243.6 \text{ m}^3/\text{日} \times \frac{12}{24} + 15.6 \text{ m}^3 = 137.4 \text{ m}^3$$

よって貯水槽として、内径8 m、有効貯水位H=2.85mのものを考えると、貯水量Qは、

$$Q = \frac{1}{4} \times 3.14 \times 8^2 \times 2.85 = 143.18 \text{ m}^3 > 137.4 \text{ m}^3$$

となり、上記の大きさとする。

施設についてのフローチャートは次のとおりである。



図一7 給水系統施設区分

(7) 集落排水施設整備計画

現況の水路は素堀の部分が多く、急勾配であるが、排水流域面積が小さいため整備が遅れている。特に集落自体が傾斜地にあったり、水路がまがりくねっている場合は、降雨が多いと道路、宅地に湛水するので飯見地区の集落雨水排水（集水面積1.4ha、関係戸数25戸、計画排水量0.18m³/sec）の整備を行う。他の関係集落についてはできるだけ集落道の側溝等の利用による集落排水計画を立てて対応する。

(8) 農村公園緑地整備計画

農村においても近年憩いの場として、また健康増進の場とした人間性豊かな農村計画を行うためにも公園を作る必要性が出てきている。

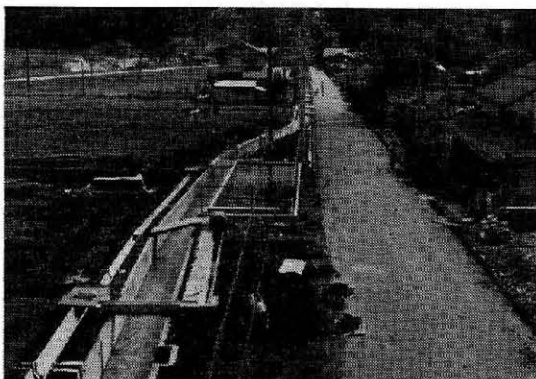
当地区においても安賀地区北部の山林に農村公園緑地を設置するが、この公園の特徴とは、現況の山林を間伐し自然の緑を有効利用する公園作りにある。

(9) 集落防災安全施設整備計画

当地区は、簡易な水道施設は完備しているが、その規模はせいぜい10～20戸程度であり防火に役立つまでには至っていない。これらより初期消火のためにも防火水槽の設置が必要とされる。防火水槽を計画するにあたり4集落の設置状況を調べた結果は次のとおりである。

飯見	40m ³ 容量	2ヶ所
有賀	〃	1ヶ所
斉木	〃	2ヶ所
安賀		なし

以上により安賀地内に農業用排水路の整備とあわせて防火水槽の設置を行う。容量は50m³とする。



写真—5 防災安全施設

(10) 農作業休養施設計画

この施設は、農業者の農繁期の休息の場として、また農業経営の討論の場としての役割をもつもので、特認事業として実施するものである。

その利用形態には、農村の近代的な営農上の知識を

得るための講習会、婦人部による農家の生活改善グループの集会、過疎化傾向がはげしい本地区において現代農業青年の生活向上のための集会等があり、これら地区住民の近代的な生活の発展と知識を習得するために本施設を利用する。



写真—6 農作業休養施設



写真—7 農作業休養施設（利用状況）

4. 事業の実施について

採択年度より53年度までの事業の実施状況は次のとおりである。

採択年度（51年度）

農業用排水施設	ℓ = 922m
農業集落道	ℓ = 345m
集落防災安全施設	1ヶ所

第2年度（52年度）

は場整備	10.5ha
農道	ℓ = 469m
農業集落道	ℓ = 533m
特認（農作業休養施設）	1ヶ所

第3年度（53年度）

は場整備	仕上げ工事
農業用排水施設	ℓ = 890m
農道	ℓ = 250m

本年度までの実施工種については、全体工種および受

益地区の均衡、負担等を考慮に入れ農業生産基盤整備事業を中心として行い、それに附随した環境基盤整備の実施により総合的に事業が行なわれるように心がけている。

53年度までの事業の進捗は47%であり、また各工種別および集落別の件数は表一6のとおりである。

表一6 事業実施状況

工 種	全体	飯見	有賀	齊木	安賀
ほ 場 整 備	85	—	86	84	—
農業用排水施設整備	66	50	100	—	—
農 道 整 備	20	10	—	38	31
農業集落道整備	23	—	26	43	15
営農飲雑用水施設	0	0	0	—	—
農業集落排水整備	0	0	—	—	—
農村公園緑地整備	0	—	—	—	0
防災安全施設整備	100	—	—	—	100
特認(農作業休養施設)	100	100	—	—	—
合 計	47	31	42	59	44

(注) 進捗 %

次に実施後の利用状況であるが、すでに完了した工種のもので、ほ場整備では、従来の補助事業で実施できなかったが本事業では実施可能となり、ほ場への機械の導

入が行われるように事業効果が表われている。農道においても機械搬出が容易となり現在推進されている水田再編対策の実施に対しての畑作転換も大いにうながされてきている。また環境基盤の集落道については、集落間の日常交通の利用にまた農業機械の走行に、あるいは畑作物の搬出入の輸送時間の短縮に大いに役立ち農業所得増の傾向にある。さらに特認事業の農作業準備休養施設については52年度に完了し、地区の農業の今後のあり方についての集会および地区婦人会の生活改善教室について利用され月々の利用計画が定まってきつつある状況となっている。

また、本事業の進展に伴い、本町の他集落においても土地改良事業に対する認識が深まり、農業への意欲も高まってきている。

5. おわりに

当波賀地区は、農村基盤総合整備事業の第1期生であるが、以上に紹介した通り地区に計画している事業は、他の地区とは比較して多種多様な工種があり、本事業として典型的な地区でないかと思われる。本地区が全国のモデル的な地区としての役割が果たされるよう今後とも事業の推進に努力していきたいと考えているが、そのためにも、今後の事業実施にあたっては、関係各機関の多大な協力方をお願いするしだいである。

農村総合整備モデル事業における農業集落道の整備について

——克雪をめざす新潟県湯之谷村の事例——

高橋 文司* 富永 虎良**

目 次

1. はじめに……………(50)	(5) 道路の状況……………(53)
2. 地域の概要……………(50)	3. 克雪計画……………(55)
(1) 位置……………(50)	(1) 克雪計画の発想……………(55)
(2) 自然条件……………(52)	(2) 克雪計画の立案……………(56)
(3) 集落の立地および規模……………(52)	(3) 無雪道路の実施例……………(56)
(4) 農業用排水……………(53)	4. むすび……………(59)

1. はじめに

雪国で生活する人々にとって、雪からの脱出は長年の悲願であった。「雪国新潟」のなかでも特に豪雪地として知られている北魚沼郡湯之谷村においては、無雪計画による足の確保によりこの悲願を達成すべく地道な努力が続けられていたが、山間の小さな村における力ではなかなかむづかしい問題であった。たまたま48年度から発足した「農村総合整備モデル事業」の採択を契機として、この計画は大幅に前進し、ほぼその目的を達成することができた。かつては、「この下に家あり、要注意……」の立札も見られた程の豪雪地において、冬期の車の通行も可能となり、通勤、通学の利便性、安全性の向上に大きな成果を上げることができたので、事業推進に御協力いただいた各位に感謝申し上げながら、その計画および実施例について報告するものである。

2. 地域の概要

(1) 位置

本地域は、新潟県の南東部に位置し、東は福島県、南は群馬県に接し、東西14.9km、南北27.5km、最長線は、西北端から東南端までの42kmである。また本地域の総面積は、348.74km²と広大であり、地域は大きく二つの流域（只見川流域、佐梨川流域）から構成されている。只見川は尾瀬沼、平ヶ岳（標高2,140m）、荒沢岳（標高1,968m）、中之岳（標高2,085m）、駒ヶ岳（標高2,003m）に源を発し、本村の大部分を占めている通称銀山平（標高750m）をその流域とし、阿賀野川にそそいでいる。佐梨川は駒ヶ岳、枝折川を源流とし本村のほぼ中央

部を流れ、小出町に至り信濃川の支流魚野川にそそいでいる。この佐梨川流域10数kmにわたり本地域の生活圏が形成され、耕地もこの流域沿いに带状に続き、本村における佐梨川最下流の上の原集落から村の中心集落である大沢まではその幅約1.6km～0.6km、大沢集落から本村の最東部にあたる大湯集落では極端に狭くなり、平均では、約300m程度の耕地が带状に続き狭幅河谷の谷底平地となっている。

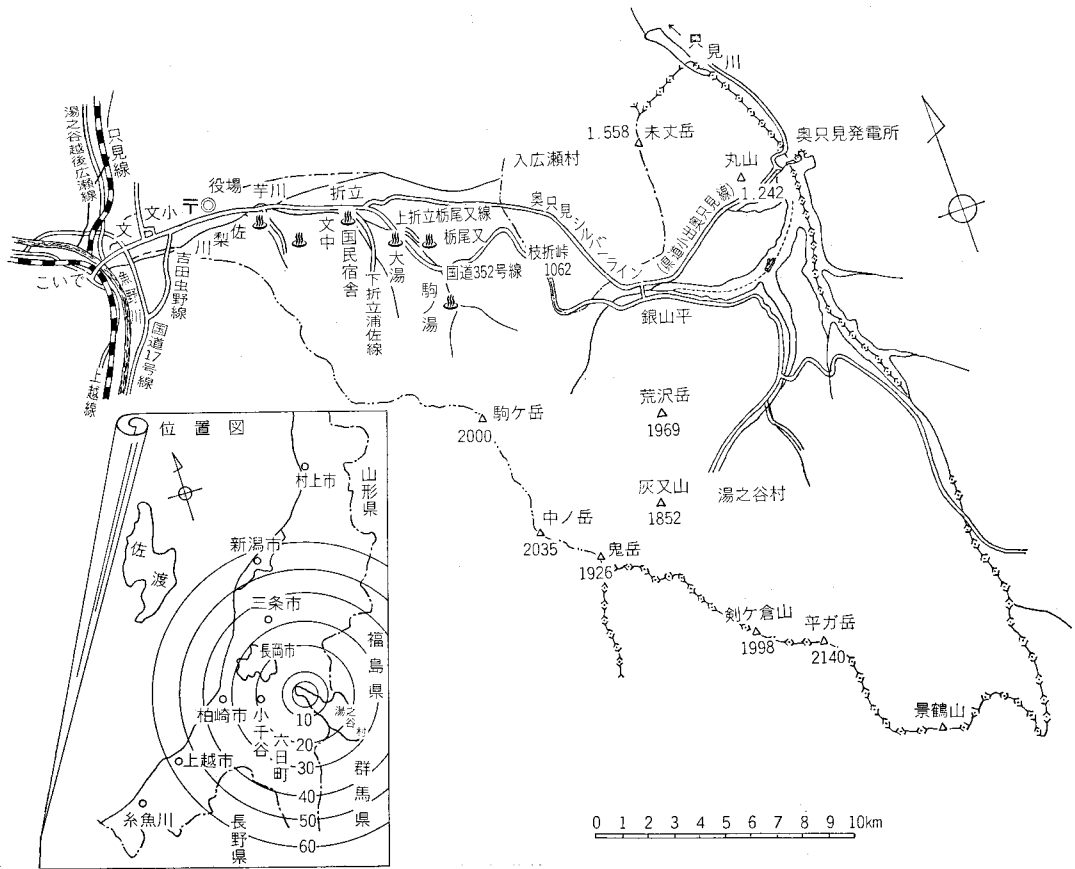
本地域のD I D都市は、長岡市ならびに小出町であり、長岡市は、本村から46kmに位置し、長岡小出市町村圏の中核都市である。人口は16万5千人を有し、地域の経済、文化、政治の中心地として栄え、本地域とも日常の商業活動や勤務地としての関係が深い。また一方の核である小出町とは、境界において複雑に入り組んでいることから、本地域とは日常生活においても密接に結びついている。

本村は関東経済圏の拠点東京、北陸経済圏の拠点新潟地区を結ぶ線上にあり、本村の地域的役割および今後の方向について広域的に考察すると、その発展が期待される。すなわち、主要な交通、運輸網となる関越自動車道の新設、上越新幹線の開通および只見線の福島への延伸等により、人口の定着を促進する各産業の立地が考えられる。さらにこの定着化を促進するものとして、第2次産業面では、新産都市新潟地区との関連性、関東経済圏への至近距離にあたることの優位性、東北経済圏等を背景とした安価な土地、豊富な水資源等の立地条件が挙げられる。第3次産業は、多くの温泉地を持っており、観光リクリエーションの適地として発展の実現性が大きく、今後より一層の発展が約束される。このため観光を対象とした第3次産業の育成が今後の課題となっている。

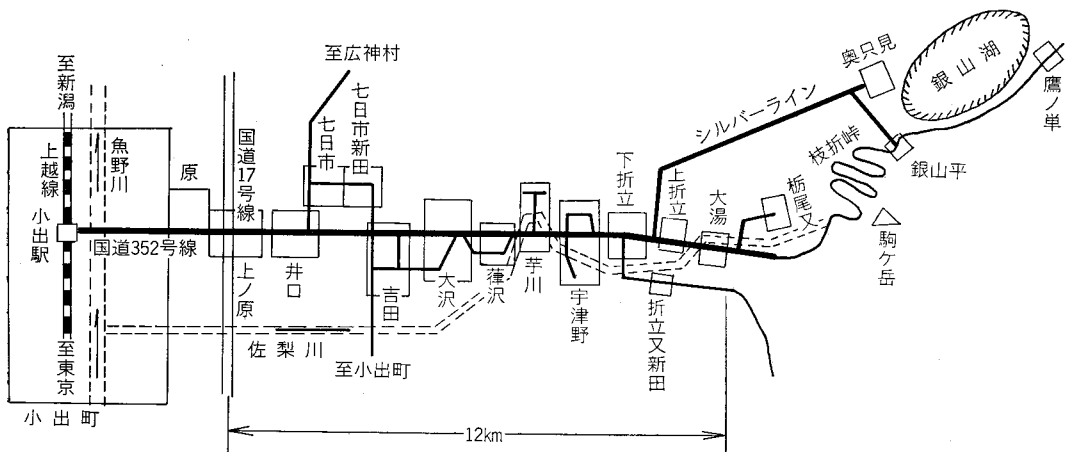
交通条件は、本地域の西部を国道17号線が通り、主要

* 新潟県農村総合整備課

** 新潟県湯之谷村



図一 湯之谷村概要図

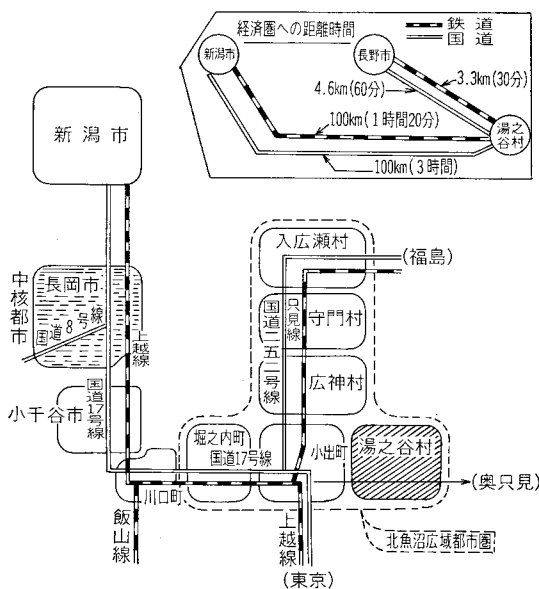


図二 集落配置図

都市長岡市までは46kmで、自動車では約1時間、また隣接する小出町から上越線で50km、約30分と比較的恵まれている。また本村は、国道352号線が佐梨川に沿って、原集落から大湯集落までの集落を東西に縦断している。こ

れを幹線として、県道と林道がそれぞれの集落や近隣の町村へ伸びており、全体的に交通の便は比較的良好といえる。

しかし、県道や林通と集落との連絡道路および集落内



図一三 経済圏及交通図

道路は、未整備のものが多く、日常の生活や生産行動に不便をきたしている。また冬期間の交通確保という点からも、未整備道路の改良舗装が強く要望されている。

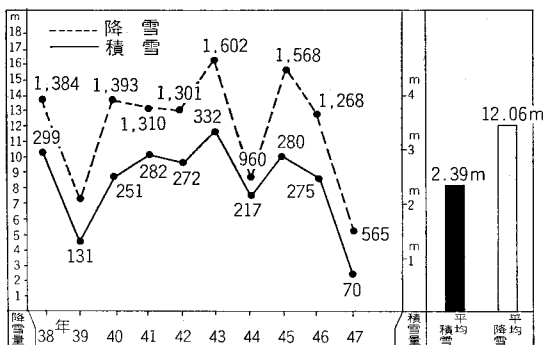
(2) 自然条件

本地域の気象状況は、日本海型気候区分に属し、全国でも著名な豪雪地帯である。夏期は高温多湿で稲作に適した気象であるが、冬期は豪雪で根雪期間も長く地域の各種生産活動の障害となっている。気温は1～2月が最も低く5月に入るとフェーン現象により気温が急激に上昇して融雪が促進される反面、融雪災害を引き起し易い。湿度は4～6月が低く乾燥しているが、7月以降11月頃までは多湿である。秋は降雨日数が比較的多く農作物の乾燥に多くの日数と労力を必要とする。昭和38～47年の平均降水量は約2,800mmと多く、別分布は冬期間の12月、1月、2月に集中し、また7月の梅雨期にも255mmと多くなっているが、比較的平均的に分布している。また根雪期間は約6カ月におよび、この間積雪のため屋外の農作業は不可能となる。本村平地における10年間平均積

表一 10年間平均月別気温及降水量 (昭38～47年)

項目	月	1月	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	10年間平均
平均気温		-0.5°	0	2.4	8.7	16.6	20.9	25.0	26.2	21.4	15.3	8.1	2.2	12.2°
平均降水量		458%	307	233	140	119	158	255	201	218	103	258	414	2,828%

雪量は、239cmであるが、銀山平等山岳地帯は、4～5mとなる。



図一四 年次別降雪量と積雪量

このような可酷な自然条件は、農業をはじめ、林業その他の生産活動を約半年間も休止させるため他の社会的経済的条件の不利とあいまって、低生産性、低所得をもたらす原因となっている。

(3) 集落の立地および規模

本地域の集落は、佐梨川に沿って带状に細長く立地し

ている。下流部に接する原、上ノ原集落から大湯集落までの約12kmの間に14集落、さらに大湯から45kmの遠隔地には鷹の巣集落が立地している。(第2図参照) そのうち農業集落は、人家密集地域の原集落、上ノ原集落、温泉街の大湯集落を除いた11集落である。

集落規模は最大が上ノ原集落で人口1,276人、戸数367戸(昭50年10月)、最少集落は折立又新田で人口53人、戸数11戸である。平均的集落は芋川部落で人口395人、戸数84戸である。昭和35年から50年にかけての主要集落における人口、戸数の推移を見ると、人口、戸数ともに増加している集落は小出町に近い上ノ原井口集落のみであり、35年における上ノ原の人口は980人、戸数241戸であるのに対し、50年国勢調査では人口1,276人(増加率30.2%)戸数367戸(増加率52.3%)に増加している。山間の代表的な農業集落である芋川(農家率66%)について見ると、35年が547人、戸数104戸であるが、50年には395人(減少率24.9%)84戸(減少率19.2%)と人口、戸数とも極度に減少している。また農業集落におけるこれらの減少集落のほとんどが若年層による大都市への一方的な移動であり、村内での山間集落から平場集落への移動は若干あった程度で上ノ原、井口地区に見られる人

表一 農業集落の現状

地域 区分	集落名および 集落数(a) 比率	集 落 の 形 態			
		散在(b) (b/a)	散居(c) (c/a)	集居(d) (d/a)	密居(e) (e/a)
計 画 対 象 地 域	井口			○	
	七日市			○	
	七日市新田			○	
	吉田			○	
	大沢			○	
	津野			○	
	宇津野			○	
	下折立			○	
	折立又新田			○	
	上折立 大湯				○
小計	12 (100)			11 (92)	1 (8)
そ の 他 地 域	原上ノ原 鷹ノ巣 (井口)	○			○ ○
	小計	3 (100)	1 (33)		2 (67)
合計	15 (100)	1 (7)		11 (73)	3 (20)

口増加のほとんどが村外からの流入によるものである。

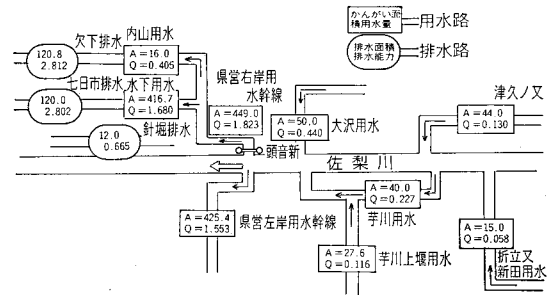
(4) 農業用排水

本村の農業用水系統は、佐梨川本流を水源としている用水と、支流の渓流水を水源としている用水に大別される。地形条件から佐梨川本流から取水している用水路は芋川集落以西にあり、主なものに県営右岸用水幹線 (A = 499ha, Q = 1,823m³/sec) 地下水用 (A = 416.7ha, Q = 1,680m³/sec), 大沢用水 (A = 50.0ha, Q = 0.440m³/sec) がある。なかでも県営右岸用水幹線は、昭和27年から39年にかけて県営小出郷用排水改良事業の一端として整備されたもので、本村の西部地域の吉田、七日市、七日市新田、井口、上ノ原、および小出町広神村の一部をふくめてかんがい面積 449 ha で最大の幹線水路である。さらに、他の用水路のほとんどがこの幹線から各は場へ分水されており、末端ほど未整備な土水路が多くなっている。また、小沢の渓流水を水源としている用水には、津久ノ又用水 (A = 44.0ha, Q = 0.130m³/sec), 芋川用水 (A = 40.0ha, Q = 0.227m³/sec), 折立又新田用水 (A = 15.0ha, Q = 0.058m³/sec) 等があり、大湯、上折立、下折立、折立又新田、宇津野、芋川地域が受益地である。これらの水路はいずれも山すそを通過

おり、雪崩や水害などの被害をうけやすいことから破損箇所が多く、また施設も老朽化しているため、再整備の必要がある。用水不足については、夏の渇水期に渓流水を取水している地域にみられる。また、本地域は冬期間に消雪や流雪目的で夏場以上に多量の水を使用するため、冬場は村内全域について、水不足がみられる。したがってこれらに対処した構造の水路に整備するとともに、用水不足を解消することが必要である。

次に、排水系統についてみると、農業排水は、西部地区を除いて、ほとんどが佐梨川に直接排水されるが、西部地区の七日市、七日市新田、上ノ原では隣接する小出町方面に排水され、冬期間は融雪水として利用されている。おもな排水路としては、欠下排水路 (A = 120.8ha, Q = 2,812m³/sec), 七日市排水路 (A = 120.8ha, Q = 2,802m³/sec), 針堀排水路 (A = 120.0ha, Q = 0.665m³/sec), 大沢排水路 (A = 40.0ha, Q = 1,530m³/sec) がある。

また排水不良による湛水被害はないが、一部山間地の日あたりの悪い地域で排水不良がみうけられる。本地域においては、自然的地形から排水路は用排水兼用として使用されている場合がほとんどであり、未整備のものについては、用水路との関連で整備していく必要がある。



図一 用排水系統図

(5) 道路の状況

国道 352 号線は、年々交通量が増加しつつあり、昭和49年の交通量調査によると、春は3,184台、秋は3,482台 (小千谷土木事務所交通量調査) であり、夏の観光シーズンには、1日 5,000台を越えるものと思われる。このような現状に比較して、幅員が狭いことから集落内においては安全性の面からも問題が生じており、これに対して昭和48年から一部バイパスの新設に着手している。その他一般県道として湯之谷、越後広瀬線、吉田田野線、下折立浦佐線が近隣町村を結ぶ幹線となっている。その他県道として、上折立、栃尾又線、シルバーラインが主要地方道の支線として延びている。

居住地域内の県道は、全て舗装済みであるが、国道352号線の枝折峠の区間約20km、下折立浦佐線、約10kmが未

表-3 農業集落における集落内道路の整備状況

(単位km・%)

集落名	幅員 種別 事項	車道幅員 4.0m 以上						車道幅員 4.0m 以下					
		1級村道		2級村道		その他村道		1級村道		2級村道		その他村道	
		総延長	舗装率	総延長	舗装率	総延長	舗装率	総延長	舗装率	総延長	舗装率	総延長	舗装率
井口				0.64	100	0.44	25.0			1.21		1.81	5.5
七日市				0.72	100	1.05	0					1.99	
七日市新田				0.40	100	0.35	0	0.13	0			1.85	6.5
吉田		0.40	100	0.67	100	1.39	29.6			0.39		2.51	3.2
大沢		0.63	100	0.65	100	1.70	21.2			0.69		3.84	
葎沢				1.20	50.8	0.13				0.19		2.53	8.7
芋川						1.63	9.2					3.25	3.4
宇津野				1.71	17.5	0.49	0			0.74	40.8	0.72	
下折立						0.65	0			0.34	65.7	0.78	
折立又新田										0.51	0	0.71	
上折立													
合計		1.03	100	5.99	61.6	78.3	1.32	0.13	0	4.07	12.8	19.99	4.4

舗装である。

352号線は国道に昇格しており、鷹ノ巣集落を通り、福島県松枝村を経て只見町、会津田島へ結ぶため将来観光道路として期待される。

一方、集落内道路について見ると、主要幹線については、比較的整備されているが、末端の一般生活道については、未整備のものがほとんどで特に冬期は、通勤、通学、買物、医療、防災等日常生活の機能低下をもたらしている。本村の集落の特徴として、幹線道路をはさんで、左右300~500mの範囲にすべての集落が位置していることから、条件としては、比較的良い方である。しかし、各集落共に、集落内の車の乗入れ可能地域が少ないため、幹線と平行する路線はもとより、交差路線、いわゆる、幹線と直結する路線を重点的に整備しなければならない。通学道については、ほとんど国道を利用しており、小学校3校のうち、大湯集落の児童がバス通学によっている以外は徒歩通学である。

また中学校への通学は、大沢以東の生徒がバスによっており、吉田以西の生徒が、徒歩あるいは、自転車によっている。これら徒歩の通学道には、近年になって専用歩道が大部分設置されている。夏の通学条件は比較的良いが、冬期間は、積雪のため、歩道の使用が不可能となり、3~4mの雪の壁際を徒歩で通学しなければならないことから危険度が高い。

一般交通の主流はバスと、自家用車が中心であり、バス路線は、小出町の上越線小出駅を基点としており、大湯(栃尾又、奥只見)に至る本村の幹線は、夏季、1日20往復、冬期間、1日15往復が走っている。

冬期間の交通確保のため、除雪には役場職員10名が

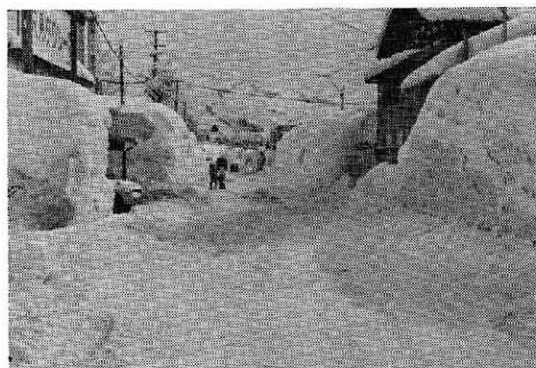


写真-1-1, 2 雪壁の道路

たり、第4表の除雪機械で対処している。村道で完全無雪道路は、26路線(10.7km)、圧雪路線は、17路線(5.4km)を確保している。道路幅員の狭い未改良、未舗装道路については、雪上車で圧雪している。除雪作業は、降雪時、午前3時から一斉に始まり、バスおよび通勤車輛の通り始める午前7時までには、完全に無雪、圧雪を完了し、交通の確保をはかっている。



写真-2 機械除雪状況

表-4 除雪路線状況表

区分	内容	延 長 km	稼働日数		備 考
			年平均	延べ延長 km	
県道	除雪	5路線17.5	70日	1,837.5	年間 1日平均 1.5回
村道	〃	26 〃 10.7	〃	1,123.5	
〃	圧雪	17 〃 5.4	〃	567	
計		48 〃 33.6		3,527	

村有除雪機械

除雪ドーザー	1台	除雪ロータリー	2台
スノーローダー	1〃	除雪トラック	1〃
除雪グレーダー	1〃	雪上車	3〃

表-5 湯之谷地区モデル事業全体計画概要表(昭和53年度)

着工年度	地区名	所在地	区分	事業種類	事業量	事業費
48	湯之谷	新潟県北魚沼群 湯之谷村	生産基盤	農業用排水	11路線 6,372m	118,570
				農道	12路線 3,754m	262,240
				計		380,810
			環境基盤	農業集落道	18路線 4,074m	250,950
				集落排水	配管 4,785m	435,340
				処理施設 1棟		
				営農飲雑用水	7路線 3,071m	59,230
				計		745,520
			環境施設	農村公園	6ヶ所 5,400㎡	101,770
				計		101,770
				合計		1,228,100

また降雪量の特に多い1~2月には、1日数回にわたり、除雪、圧雪を行い交通の確保に日夜勤めている。除雪に要する年間経費は、2,000万円余と多額であり、村財政の負担は大きい。したがって現在の圧雪区間を早急に整備し、完全無雪道路としなければならない。

3. 克雪計画

(1) 克雪計画の発想

雪国越後の冬は長く、そしてきびしい。約半年間は雪との闘いである。じっと耐えしのぶ冬、この忍耐力を大きく克雪にむかって動かしきっかけは、昭和30年の奥只見ダムの工事である。舗装した道路と機械力をフルに使って除雪し、通年して進められた工事を目のあたりに見た人達は、自分達の生活面でも雪の魔力から脱脚することを考えた。しかしそれには巨額の経費を必要とし、山村の小さな村の力では不可能であると同時に経済性からも疑問視されたが、地道な努力が進められ、少しずつではあるが、雪の克服が進められ、国、県道や主要な村道は整備され、機械力による除雪をある程度可能にしたものの、各集落までの道はいざんとして雪に埋れ、時によっては通行不能となり、孤立状態となる等の状況もあった。このような状況を踏まえ、昭和48年度、「農村総合整備モデル事業」の制度発足と同時に、孤立集落の解消を柱として本事業に取り組みこととし、県の第一号として全国10地区と共に採択され現在着々と目標に向かって事業を進めているところである。

昭和53年度迄の進捗率は64%となり、残事業は、汚水処理のための集落排水施設(終末処理施設を伴う)と農村公園のみとなり、克雪を目玉とした道路および用水路(雑用水)の整備は概ね完了した。

なお、モデル事業の全体計画の概要は、第5表のとおりである。

(2) 克雪計画の立案

道路の除雪方式には、ブルドーザ、スノーフライヤー等による機械除雪、排雪施設（流雪溝）、融雪施設（消雪パイプ等および防雪施設（スノーシェッド）等による除雪・防雪があるが、これらの組合せによって、無雪道路網を構成し、冬の足の確保を図ることとして、地域の実態を調査し、最も適した方法を採用するよう検討した。雪国の生活の智慧ともいえる従来からの水を利用した消雪・流雪が、安価でしかも有効であることは理解されていたので、道路状況の調査と共に水利状況の調査も十分に行った。本村は幸に山が比較的深い為、豊富な水源に恵まれているので、この水の最大限の活用を図ることとし、用排水施設については、老朽化している水路や未整備の土水路を、コンクリート舗装や、U字溝による整備を行い、夏期の水不足や漏水の解消に対処すると共に、道路の融雪と結びつけながら系統的な整備計画を樹立し、道路整備については、これら水利状況およびその他基礎資料や、聴取り調査の結果をもとにして地域の自然状況を勘案して次の方法による全体の克雪計画を立案した。

① 機械除雪区間

比較的幅員が広く（4 m以上）、両側に家屋等のない幹線に採用

② 機械除雪と流雪溝区間

①のうち、家屋等のある区間に採用

③ 路面流水区間

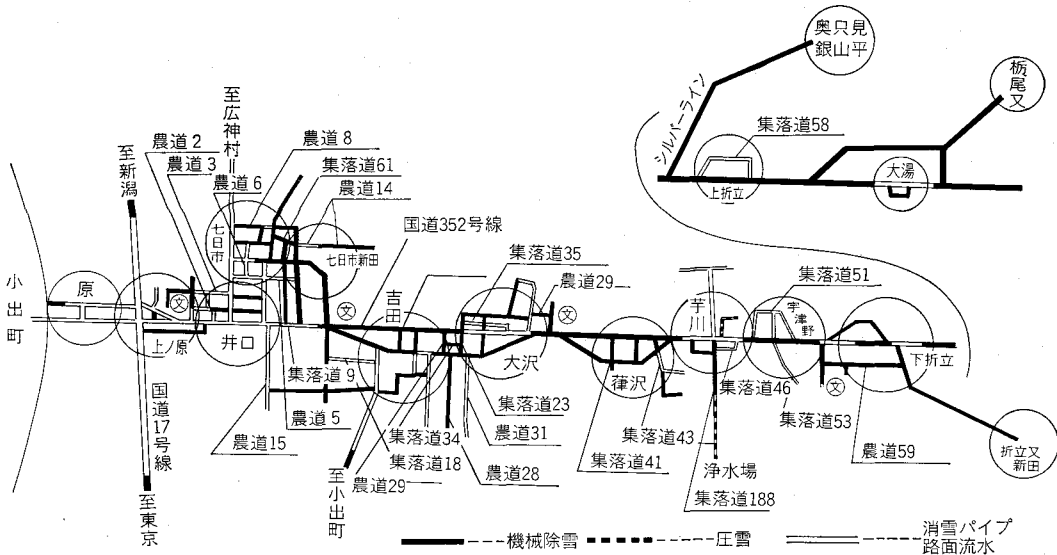
この方法は一番安価で、かつ安全な方法である。しかしこの方法を採用するには、流雪に必要な豊富な水が上流部において得られることと、道路の縦断勾配が適度にとれることが条件になるので、これが可能な区間に採用することとし、農道1路線、集落道5路線にこの方法を採用した。

④ 消雪パイプ区間

この方法は、道路の中央部にパイプを埋設し、そこから水を噴出させ、これにより雪を融す方法であり、当然ながら水温が高い程効果があり、本地区では、地下水を利用することとし、農道6路線、集落道5路線にこの方法を採用した。

⑤ 前記各方法の組合せ区間

⑥ 庄雪区間



図一六 克雪計画道路網図（モデル事業施工後）

住居に直接関係ないが、緊急時に行く必要のある路線に採用（例えば、浄水場までの道路）した。庄雪区間は雪を踏み付けるのみであるから、車の通行は出来ず徒歩となるのであるべく少区間とした。

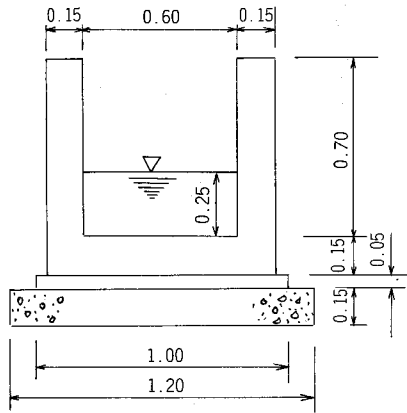
(3) 無雪道路の実施例について

本地区で実施した前記の方法のうち、流雪溝、路面流水道路および消雪パイプについて報告する。

① 流雪溝

機械除雪等で、道路脇に山積になった雪を流しながら融すもので、いわゆる道路側溝であるが、多量の雪を流すので、それ相応の断面および流速を必要とする。理論的に確定した設計方法はないが、従来のいくつかの実施例から経験的に割出して設計している。これは雪質等によりかなり状況の変化があるので、なかなか難しい問題であるが、本地域では大略次の基準で設計している。

1回の降雪量を50cmと考え、これを機械で両側に除雪したものを流すものとし、側溝断面は、三面現場打コンクリート水路の場合、幅60cm高さ70cm程度の内側断面が必要である。(ベンチフリューム使用の場合は、650型を使用している。)



水利諸元

A = 0.15	n = 0.015
P = 1.10	V = 0.786m/sec
R = 0.136	Q = 0.118m ³ /sec
I = 1/500	

図-7 流雪溝断面図

流雪のための流速としては、70cm/sec程度が必要と考えられる。水は満水として流さず、フリーボードとして、30cm程度であった方が雪が途中でつまることなく好結果を得ている。

㊤ 路面流水道路

この方式を採用出来る条件は、先に説明したとおり、上流部に豊富な水を有すること、および道路の縦断勾配が適度にとれることであり、この場合道路構造は第8図のように、横断勾配を一般の道路と異なり水平にする。

これは路面に一樣に流水させないと、高い所だけ降雪が残って、流雪の目的が達せられないからである。地覆の高さは5cm程度が適当で、あまり低いと流水の効果がうすれ、高過ぎると通行上不便になる。表層は、アスファルトが良く、コンクリートの場合は、打継ぎ目からの浸透水により、路盤の脆弱化や凍上による表層の破壊が起きると思われる。ここでは、上折立集落の実施例について報告する。

この集落は、モデル事業区域のうち最東端に位置し、標高270m前後の山麓に民家が道路沿に並んでおり、積雪は3~4mで、以前は2階から出入りしたと言われた集落である。計画に当り、部落と村当局で相談の結果、当集落の東方80.0mの位置を流れる、トドガ沢

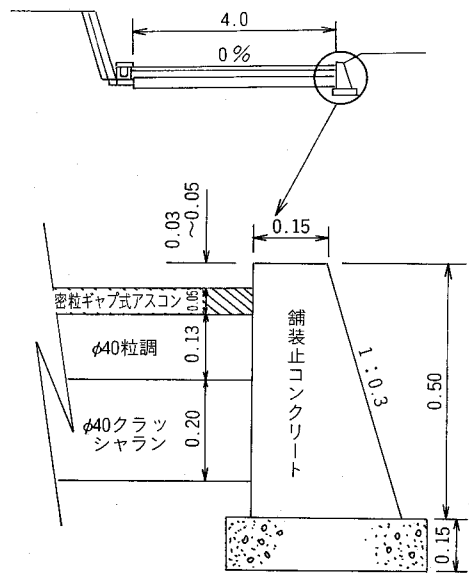


図-8 路面流水道路断面図

川の水を利用することとし、既設の土水路では漏水が多くて水量不足を生ずるので、この水路もモデル事業で改修し、水源の安定を確保することとした。なお各戸からの出入については、この安定した水を、家の周辺に流すことにより消雪し、道路に出られるように工夫してある。

これは第9図のように、用水路の方を一旦取入れ、家のまわりに流した後、又元へ帰し、この流水により消雪するもので、「雪国の生活のちえ」ともいべきものである。

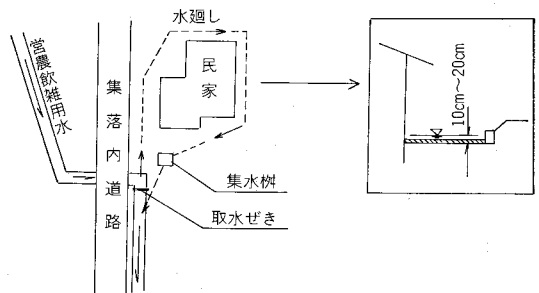


図-9 家屋周囲の融雪方法略図

なお流量の決定については、水温、道路勾配(流水の流速)、により理論的に計算出来ると思うが、本地域での実施例では、3℃~5℃で、1/10の勾配の道路で地覆3cm、1/300の勾配の道路で、地覆5cmとして実施し、好結果を得ている。

㊤ 消雪パイプ

七日町集落の実施例について報告する。この集落は、モデル事業地域内の最西部に位置し、地域内で最

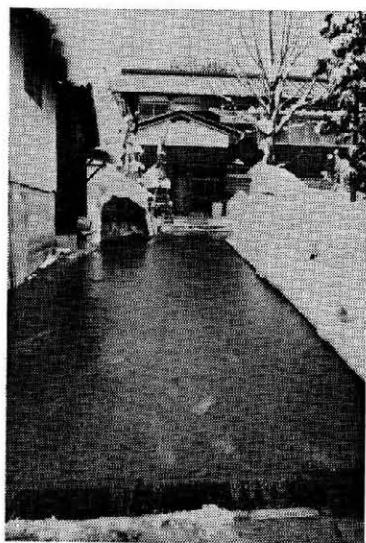
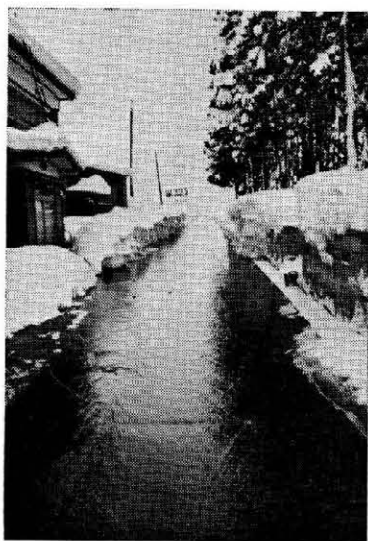


写真-3-1, 2 流水による融雪状況

も平坦なところである。道路の縦断勾配は、0.89%~1.53%で、道路構造や横断勾配については、一般の道路と同じであるが、中央に消雪パイプが埋設されており、ここから水を噴出させて雪を融す仕組みとなっている。施工方法については、当初一般道路と同じ方法で完成し、その後中央部をカットしてパイプを埋設するが、これはノズルの目づまり防止と、施工機械と道路幅員との関係等によるものである。所要水量については次式により決定した。

$$Q = \frac{H \cdot P \cdot I \cdot E}{(t_1 - t_2) \times 1.440t} \dots\dots(1)$$

ここで Q_0 = 毎分所要水量 [cm³/min/cm²]
 I = 新雪 1g をとく必要カロリー [cal/g]
 t_1 = 噴出口水温 [°C]……13°C

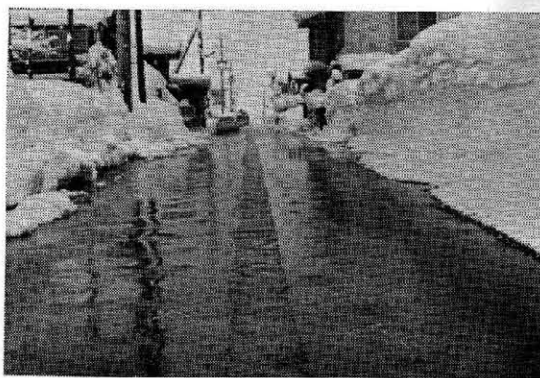
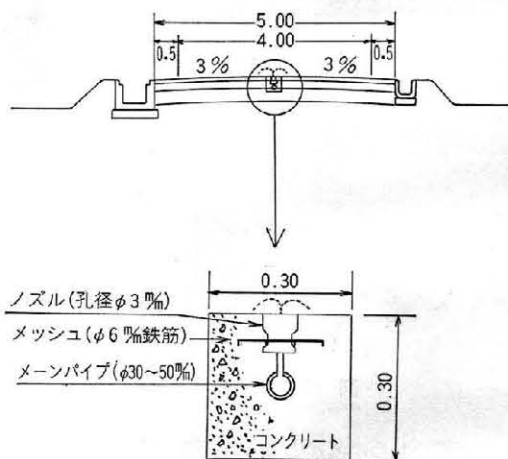


写真-4 消雪パイプによる融雪状況



消雪パイプ道路施工順序



図-10 消雪パイプ道路断面図

t_2 = 側溝に落ち時の水温 [°C]……3°C
 H = 1回当たり平均降雪量 [cm]
 P = 新雪の密度 (0.1~0.3)
 f = 現場係数 (0.5~0.8)
 F = 安全率……1.1

であり、 $I = 80 \text{ cal/g}$ $t_1 = 13^\circ\text{C}$ $t_2 = 3^\circ\text{C}$ $H = 55 \text{ m}$

$P = 0.1$ $f = 0.8$ $E = 1.1$ とすれば、

$$Q_0 = 0.007639 \times \frac{H}{(t_1 - t_2)} = 0.007639 \times$$

$$\frac{55}{(13 - 3)} = 0.042 \text{ cm}^3/\text{min}/\text{cm}^2$$

$$= 0.42 \text{ l}/\text{min}/\text{m}^2 \text{ となる}$$

道路 1m 当たり所要水量 Q_1 は、

$$Q_1 = W \times Q_0 \text{ より求める。}$$

ここでW=道路幅員 [m] であり W=2.5mとすれば $Q=5 \times 1 \times 0.42$
 $=2.1 \ell / \text{min} / \text{m}$

ノズルを5.5mに4ヶ所入れる場合、1ヶ所当り担当延長は、 $5.5/4=1.38\text{m}$ となるのでノズル1ヶ所当り噴出水量 Q_2 は、 $Q_2=2.1 \times 1.38=2.89 \ell / \text{ヶ所}$ となる。ノズルの種類は、 $\phi 2.5\text{mm}$ 孔、 $\phi 3.0\text{mm}$ 孔、 $\phi 3.5\text{mm}$ 孔とがあり、夫々の噴出量は、 $1.65 \ell / \text{min}$ 、 $3.54 \ell / \text{min}$ 、 $4.45 \ell / \text{min}$ となっているので、ここでは $\phi 3.0\text{mm}$ のものを使用した。(ノズルは、水量を加減出来るような構造となっている。)

全必要水量 Q は、 $Q=Q_1 \times L$ から求める。ここに、 L は道路延長 [m] である。本道路においては、地下水源の井戸もモデル事業で実施し、2基で所要水量を確

保し、消雪効果は非常に良かった。

4. むすび

雪国として、なかばあきらめていた「雪からの脱出」という、地域住民の心からの願いも「農村総合整備モデル事業」のおかげで、短時日で達成され、冬の通勤、通学も可能となり、明るく活力ある農村地域作りの基礎が出来上ったともいえる。村民が一致協力して流水道路の堰当番、消雪ポンプのスイッチ入れを行う等、各部落で自主的運営がなされ、このような運営を通して、コミュニティ活動も更に一層の盛り上がりを見せており、これからの湯之谷村が大きく発展することを願いつつ筆をおくこととする。



農業土木専門技術機関

※ 農業開発事業の調査計画設計及び施工管理に関する業務

一般土木建築事業の調査計画及び設計に関する業務

前各号に付帯関連する一切の業務

株式会社 日本農業土木コンサルタンツ

代表取締役・農学博士 佐々木 四郎
社長

常務取締役 岡本 勇

取締役 西岡 公

東京都港区新橋5丁目34番4号 農業土木会館4階

TEL 03 (434) 3831~3

農村における汚水処理について

——兵庫県和田山町久世田地区の事例——

牛 島 真 一*

目 次

1. はじめに……………(60)	5. 処理方式の概要……………(61)
2. 久世田地区の概要……………(60)	6. 設計……………(64)
3. 集落排水の現状……………(60)	7. 関係法令について……………(70)
4. 生産基盤および環境基盤の整備状況と 今後の整備方向…(61)	8. おわりに……………(70)

1. はじめに

近年、農村生活の高度化、生産の多様化に伴ない、農業集落からの生活排水、畜産排水等が量的に増大するとともに、質的にも悪化しており、このため農業用排水の汚濁および環境悪化が進行している。また、農村においては生産基盤の整備が進行している割には、生活環境基盤の整備が遅れており、農村生活の質的向上の支障になっている。このため、農林水産省は昭和48年度に発足した農村総合整備モデル事業において、農業集落排水処理施設整備を実施することとしたが、農村における小規模汚水処理についてはまだ技術開発の余地があることから、昭和52年度に農村基盤総合整備事業実施要綱を改正し、農業集落排水処理施設の整備を試行的に進めていくことになった。

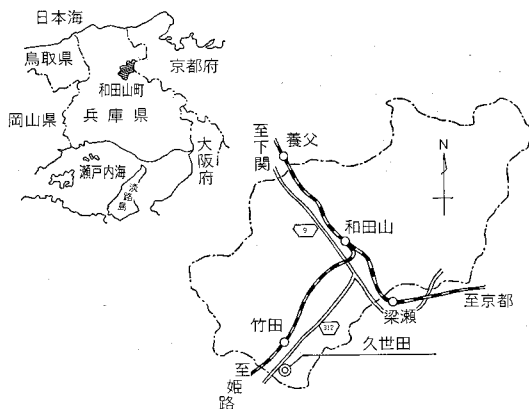
これを受けて、兵庫県においては朝来群和田山町久世田集落を選定して、土壌式長水路型循環接触ばつき方式により農業集落排水処理施設の整備を実施することとした。

この方式は農村の恵まれた空間と自然環境を十分に生かし、かつ経済的であり有利な処理方法として、農業集落に適合したものと考えられる。以下この事業の内容を紹介させていただく。

2. 久世田地区の概要

本地区は兵庫県但馬地域南部にある、朝来群和田山町の旧竹田町久世田集落で、和田山町の中央部を北流する一級河川円山川右岸に位置し、戸数52戸（うち農家数45戸・農家率87%）、人口230人（うち農家人口201人・農家人口率87%）、総面積92.4ha、耕地面積29.5ha、平均

標高102m、国道312号線によって東西2つに分断された集居集落である。地形的には、円山川の沖積作用により出来た平地形集居集落であるが、後背地は朝来群山（標高700m以上）、集落の前面には円山川と、山と川とで挟まれた集落である。（図1、図4参照）



図一 久世田地区位置図

3. 集落排水の現状

(1) 雨水排水

集落居住区域内の雨水排水は、排水施設が未整備のため、降雨状況によっては、部分的に湛水状態になる。

(2) 家庭排水

家庭排水を直接河川に排出しているものは3戸、農業用水路または農業用排水路に排出しているものは46戸、宅地内の吸込槽に排出しているものは2戸である。家庭排水を農業用に排水路に排出するものが全体の90%を占めているが、これらの用排水路は、地区内生活道路の側溝をも兼ねており、非かんがい期には排水路内に湛水し

* 兵庫県農林水産部耕地課

て環境を悪化している。

(3) し尿

朝来群一部事務組合にて収集処理している。

4. 生産基盤及び環境基盤の整備状況と今後の整備方向

本地区の農地はほとんどが水田であり、明治44年～大正5年にかけて耕地整理が実施され、農業生産基盤は近代化を終えている。一方地区内町道の舗装率は100%、上水道は全戸完備しており、雨水排水は他事業で整備する予定である。和田山町は、冬期間積雪が多いため、冬期にはし尿のしくみ取りはほとんど実施されない。したがって各戸の便槽は非常に大きく、屋内に設置しているため、夏期は悪臭やばい臭の発生源となっている。したがって、家庭雑排水やし尿を一体的に処理し、衛生的で文化的な住み良い農業集落の建設を目指すものである。

5. 処理方式の概要

(1) 処理施設の特徴

ここで、土壌処理方式の基本的な考え方について述べてみたい。

本方式は、他の汚水の処理方式（標準活性汚泥法（注1）、散水ろ床法（注2）、回転円盤法（注3）等）と同様の微生物による処理方式であるが、この方式が他の諸方式と異なる最大の点は、土壌中に棲息する微生物、小動物（ダンゴ虫、ミミズ等）の活用にあつて、処理槽中の微生物相を極めて多様化し得る点にある。一方、土壌中においても、土壌微生物（好気性、嫌気性）の働きにより有機物の分解が行われ、更に窒素、リン等が効果的に除去される結果、処理水は極めて良効なものとなる。更に土壌自体も腐植性に富んだ肥沃な土壌となる。

このように、土壌式処理法は自然界の働きのリサイクルによるものであるが、従来の方式と比較すれば緩速浄化という事になる。よつて施設の規模は多少大きくなるが、それは農村部における広い空間を利用することにより対応出来る。我が国土のうち、大部分の農村は都市部と比べてほとんど汚染が進んでいないといつてよい。この美しい農村を保ち続けるうえで土壌処理方式による汚水処理は一つの対応策と考えられる。

(注1)

活性汚泥とよばれるバクテリアを主体とする生物塊と汚水を混合し、空気を混合液中に吹きこんで攪拌することにより汚水中の汚濁物質を活性汚泥により除去する方法。

(注2)

小石、プラスチックろ材等を敷きつめたろ床に汚水を間欠的に散布し、ろ床に附着している微生物群膜により、汚濁物質を捕食、吸水させる方法。

(注3)

発泡スチロール、プラスチック等で作られた円盤を汚水中に50%程度浸水させ、回転し空気中の酸素を利用して円盤に附着した微生物群膜によって汚濁物質を除去する方法。

本地区の処理方式は、1で述べたように「土壌式長水路型循環接触ばき方式」といい、処理槽の上部を通気性のある土で覆い、碎石を詰めた槽の中に汚水を流してポンプで空気を送り込むことにより、かず多くのバクテリアが汚水に含まれる有機物などを食べ汚水を浄化させるものである。（図-2参照）つまり、活性汚泥法・散水ろ床法に土壌の浄化能力を最大限に活用した、新しい処理方式で、沈殿・凝集・ろ過・消化・エアレーションなどの組合せにより汚水を浄化させるものである。なお本地区は家庭からの雑排水とし尿を処理槽に送りこみ、雨水は処理槽に入れない分流式を採用している。

本方式は、土壌の力を借りて処理するため、省エネルギー的で維持管理費も安く、処理槽が地中に埋設されているため悪臭や害虫の発生もなく、寒冷地においても処理機能の低下はないとされている。さらに、処理槽が従来の構造と異なり、水路構造となつており農道の下に埋設することもでき（図2、図6、写真5、参照）、あるいは、施設の上部は芝生を植え緑地として利用できるため、環境の美化に役立ち「一石三鳥」の施設といえる。

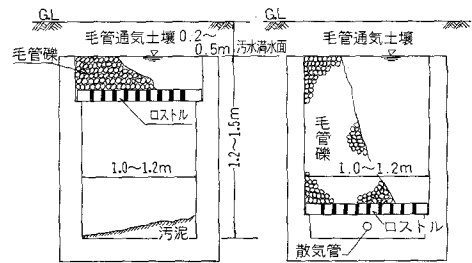


図-2 土壌式沈殿池標準断面図および土壌式循環接触ばき槽標準断面図

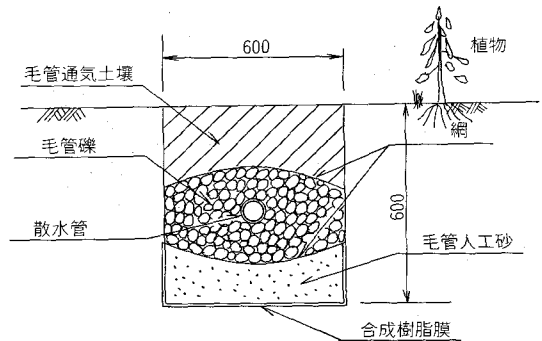


図-3 トレンチ断面図

(2) 地域特性に対する配慮

当地区の中央部には国道312号線が南北に貫通し、東西の住居群は約500m離れている。東ブロック住居の約半数は緩傾斜地で群居、他は水田低平地にあって散居となっている。また、西ブロック住居は水田低平地に散居となつており、地表勾配もゆるやかである。

このため、処理場を1ヶ所にすると、位置は東プロ

ク下流にせざるを得なくなり、汚水管路を引きまわすことは、工事費および管理上からも好ましくなく、その上、周辺が水田地帯であるが故に処理場からの排水が水田に流入しても支障のない程度に高度処理（特にチッ分の除去について）するか、あるいは流入をさける必要があり、このため東西の2ブロックに分けたものである。（図-4参照）

また処理槽については、小規模容量のものが分散配置されても農村的技術条件が満たされる必要があると考えられる。

つまり、

① 集落周辺は農地であり、処理槽からの排水が農業用水路に流入しても、農作物に害を与えない程度にまで処理される施設、およびその対策が講じられるものであること。

② 集落人口は都市に比べて極端に少なく、しかも散居となっているため、このような条件からくるところの、小規模人口・小容量汚水に対して適した施設であること。

③ 施設は集落内に設置されるものであり、時には住居に近接して設けられるため、施設からの悪臭・汚水飛沫の拡散・カヤハエの発生・騒音など二次公害の発生がないこと。

④ 施設の維持管理は住民の手によって行い得る程

度の簡易さが必要であり、専門知識がなくても管理出来るものでなければならない。

⑤ 建設費・維持管理費が以上の条件を満足させつつ安価であること。

などの農村的技術条件が考慮されなければならない。その他に、当地区が寒冷地であるため冬期においても処理性能の安定したものが必要である。なお、本地区の処理方式は、施設が土中に埋設されており、外気温に対して影響は少ないものと判断される。

本地区では、次項で述べる「活性汚泥法」との比較のもとに、このような条件を満し得るものとして「土壌式長水路型循環接触ばっき法」を採用した。

次に循環系統（集落内完結型物質循環処理）としては、まず処理水を土壌毛管浸透によって、より高度の処理（BOD（注4）、T-N、T-P除去）を行い、河川・地下水への還元をはかるようにし、汚泥についてはコンポスト（堆肥）化しては場に還元するようにしているが、現在広域利用のコンポストプラントが朝来郡内で建設中であり、その間処理槽での汚泥はくみ取りを行うことにしている。

（3）土壌式長水路型循環接触ばっき方式の長所と短所等

土壌式汚水処理方式の長所と短所等について、都市下水処理方法で最も普及し、技術的にも高い水準にある活

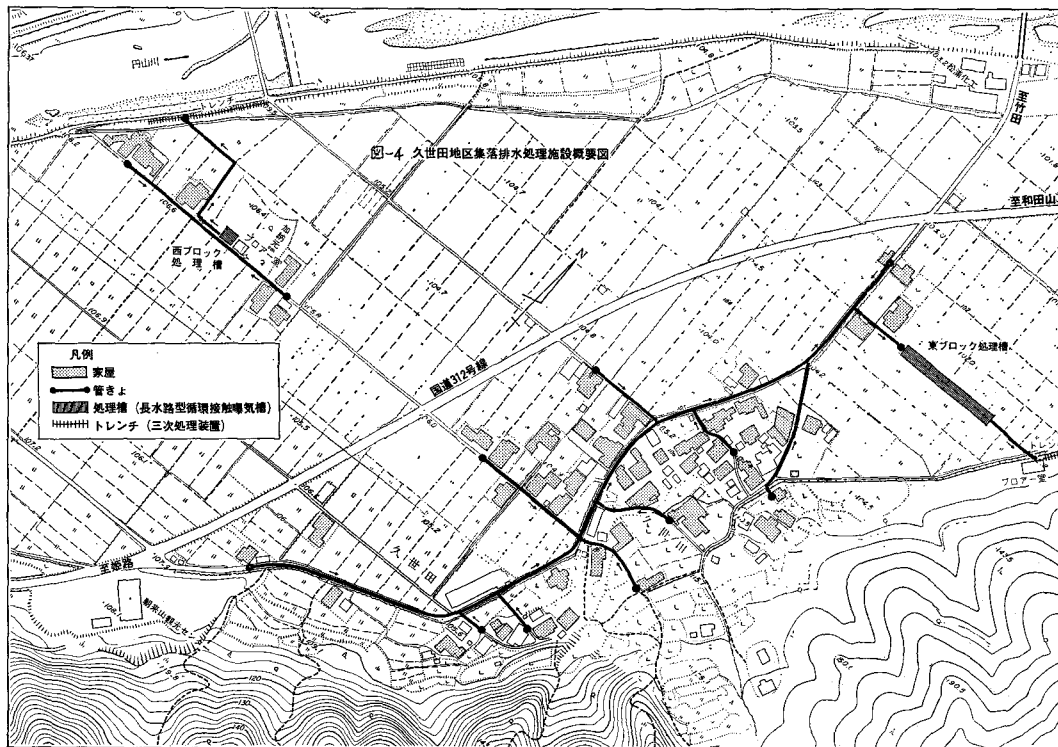


図-4 久世田地区集落排水処理施設概要図

（注4）生物化学的酸素要求量。

表-1 処理方式の比較

項目	活性汚泥法	土壌式汚水処理方式	
		土壌式長時間ばっき方式	土壌式長水路型循環接触ばっき方式
1. 浄化方式の特徴	微生物（バクテリア）による自然浄化を基本とするが、微生物を含む活性汚泥を強制投入する方法となる。	土壌中に自然に棲息する微生物による自然浄化方式	同 左
2. 処理方式の基本的フローシート			
3. 処理方式の長所と短所	都市下水処理施設として最も多い	学校、工場、観光旅館、保養所等で多い。	同 左
3-2 建設費	BOD、SSのみの処理であれば都市下水においては土壌式長時間ばっき方式より経済的であるが長水路方式よりは高くつく。	BOD、SS、T-N、Pなど多項目の処理および高級処理を必要とする場合は活性汚泥法より経済的である。	汚水を高級処理する場合は土壌式長時間ばっき方式と同様であるが、管路の一部が沈澱槽、循環接触ばっき槽として利用出来るので更に経済的となる。
3-3 用地買収等	平坦な土地が必要で面積も大きい。	ほぼ活性汚泥法と同様である。	道路下、公園下等地下に埋設、用地買収は少なくて済む。
3-4 施設（用地等）を他に利用できるか。	単独施設としてしか利用出来ない。又、危険防止上施設用地の周囲にフェンス等が必要である。	地表に出る構造物としては操作室のみで、他の施設は土壌で被覆されてしまうため、地面を芝付すれば緑地公園として利用出来る。	ほぼ土壌式長時間ばっき方式と同じであるが、道路として利用する場合はアスファルト舗装は出来ない。
3-5 悪臭の発生	有	なし	なし
3-6 汚濁負荷変動に対する対応力	小さい	大きい	大きい
3-7 泡、大腸菌の飛散公害	有	なし	なし
3-8 保温能力	小さい ※気温低下によりバクテリアの繁殖活動が低下し従って浄化力も低下する。	大きい ※気温が低下しても土壌で被覆されているため地温はあまり下らず従って浄化力は一定している。	大きい ※ 同 左
3-9 故障後の回復力	1ヶ月程度 機械施設が多く全ての施設に予備を考慮すれば経費が高くなり不経済である。施設がストップした場合再開するまでに活性汚泥が死んでしまうため新しい活性汚泥が必要となり、バクテリアの効果が直ちに出てこない。	数日以内に回復可能 土壌中のバクテリアによる自然浄化方式であるため、大きな機械設備はなく予備機械を置いても大きな経費増とはならない。	同 左
3-10 余剰汚泥の発生	50ℓ/年/人	20ℓ/年/人	20ℓ/年/人
3-11 維持管理技術について	維持管理作業技術者、補助技術者等の専任技術者を要し、かつこれらの技術者は（社）日本環境整備教育センターで特別講習を受けたものに限る。	月1回程度の巡回管理で対応出来る。	同 左

性汚泥法および土壌式で一般的な長時間ばっき方式とを比較してみると、一応表-1のようになると思われるが、内容の一部については、今後、他地区の実績等も含めて見直しの必要があると思われる。

6. 設計

[東ブロック]

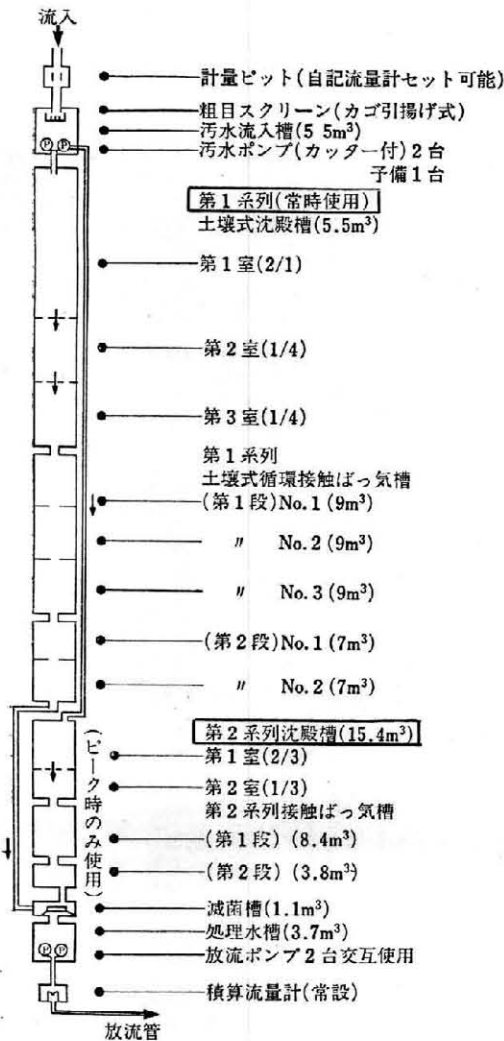
(1) 設計条件

(i) 処理対象人口

第1系列：50戸×5人/戸=250人

第2系列： 70人（農村特有の現象として、盆・正月の帰省人口増に対応させるために必要となる。

（表-2，図-5，図-6参照）



注：沈殿汚泥は各槽からバキューム搬出

図-5 東ブロック長水路型施設平面配置図

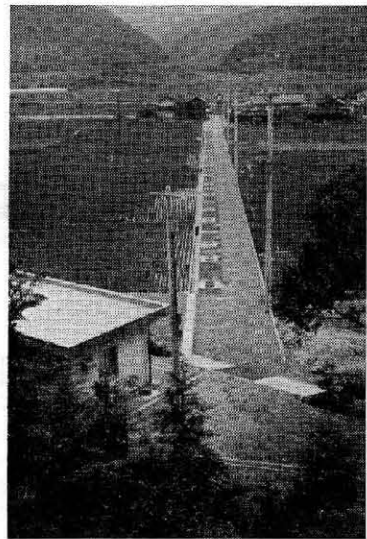


写真-1 東ブロック処理槽完成写真
（左手前は電気室およびブローア室）

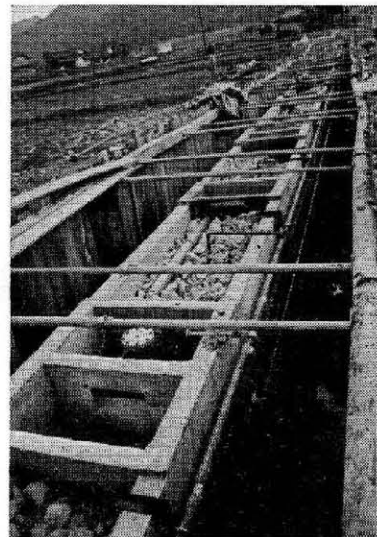


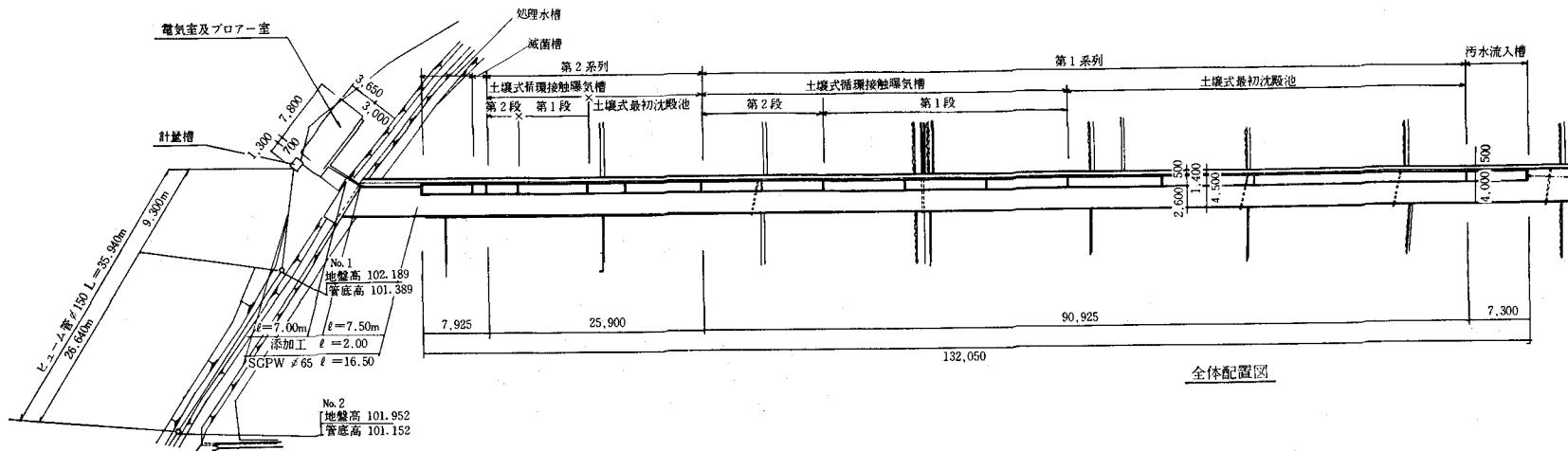
写真-2 東ブロック処理槽（工事中）

(ii) 汚水排除方式

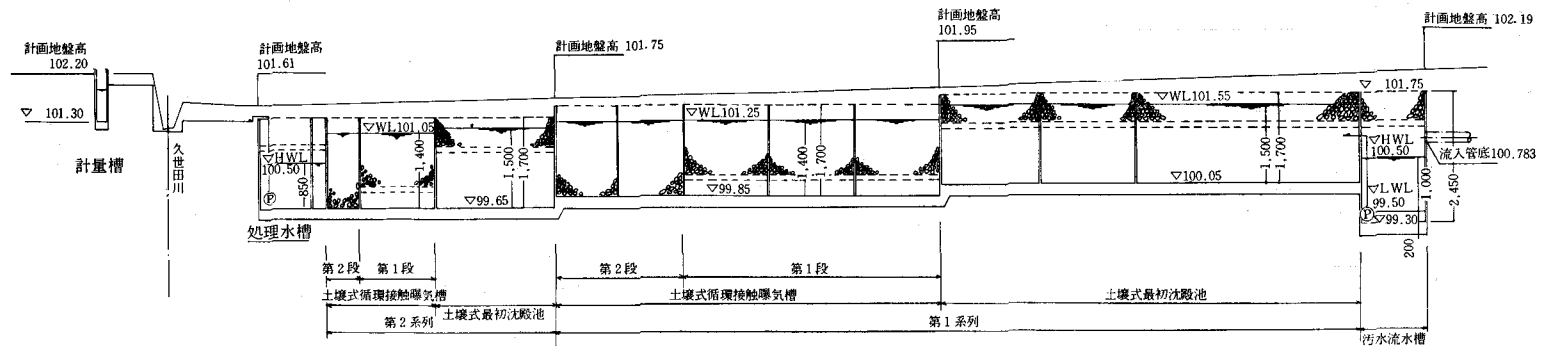
分流式

(i) 計画汚水量および水質

- ① 汚水量の算定は農業集落排水計画指針（案）（農林水産省構造改善局計画部，昭和51年3月以下「指針案」という）によった。日最大汚水量は300ℓ/人・日とし，地下水量は最大汚水量の10%を見込み30ℓ/人・日とした。従って計画日最大汚水量は330ℓ/人・日となる。計画日平均汚水量は計画日最大汚水量の8割とし，330ℓ/人・日×0.8=264ℓ/人・日となる。計画時間最大汚水量は，計画日最大汚水量に対応す



全体配置図



水位高低図

図-6 東ブロック全体配置図ならびに水位高低図

る時間汚水量の2.5倍とし330ℓ/人・日÷24×2.5=34.4ℓ/人・時となる。

上記の単位汚水量に対象人口を剩ずれば、表一2のようになる。

表一2 計画汚水量

		m ³ /日	m ³ /時	m ³ /分	ℓ/秒
第一系列	計画日最大	82.5	3.438	0.0573	0.955
	計画日平均	66.0	2.750	0.0458	0.764
	計画時間最大	206.4	8.600	0.1433	2.389
第二系列	計画日最大	23.1	0.963	0.0161	0.268
	計画日平均	18.5	0.771	0.0129	0.215
	計画時間最大	57.8	2.408	0.0401	0.668
合 計	計画日最大	105.6	4.401	0.0734	1.222
	計画日平均	84.5	3.521	0.0587	0.978
	計画時間最大	264.2	11.008	0.1833	3.055

② BOD・SS(注5)についての汚濁負荷量原単位も上記指針案により、BODは60g/人・日とし、SSは60g/人・日とした。

計画水質は表一3のようになる。

表一3 計画水質

	BOD(日平均)	SS(日平均)
流入水	200ppm	200ppm
放流水	20ppm	25ppm
除去率	90%	87%

放流水質の決定は、廃棄物処理と清掃に関する法律では60ppm以下となっているが、水質汚濁防止法にもとづく円山川の排水基準を尊重して表一3の水質とした。

(一) 処理方式のフロシートは表一4のようになる。

なお、余剰汚泥はパキューム車で搬出処分する。

(2) 管路

排水方式は自然流下方式とし、管路は町道および集落管理道の下に埋設し、汚水樹は宅地内の適所に設け、取付管によって主管きょに接続した。主管きょは下水道用硬質塩化ビニール管(ゴムリング型)φ200%を使用し、延長はℓ=1,398mである。取付管は下水道用硬質塩化ビニール管(ゴムリング型)φ150%を使用し、延長はℓ=684mである。

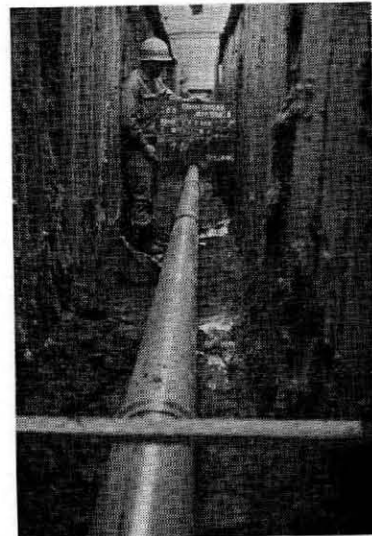
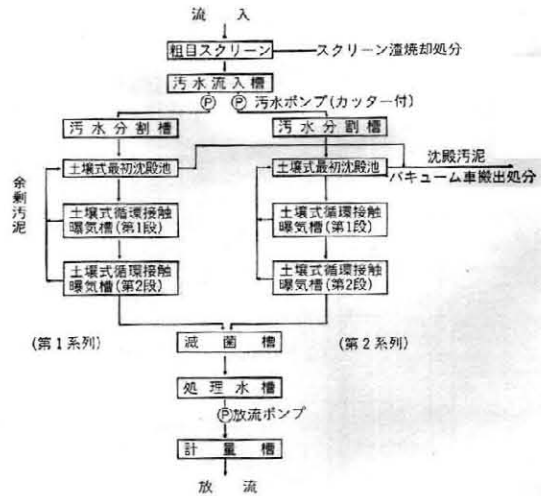
(3) 汚水流入槽

容量は時間最大汚水量の30分(注6)容量とした。所

(注5) SS:浮遊物質

(注6) 通常下水道施設に準じて決定した。以下各槽の容量の決定も同じ。

表一4 東ブロック 処理フロシート



写真一3 φ200%幹線配管 (V.P)



写真一4 マンホール据付

要容量は $0.1833\text{m}^3/\text{分} \times 30\text{分} = 5.5\text{m}^3$ となり、幅 $1.0\text{m} \times$ 長さ $7.0\text{m} \times$ 有効高さ 1.0m の槽とし、ステンレス製粗目スクリーン ($300\text{B} \times 300\text{W} \times 300\text{H}$) を取付ける。(図-6参照)

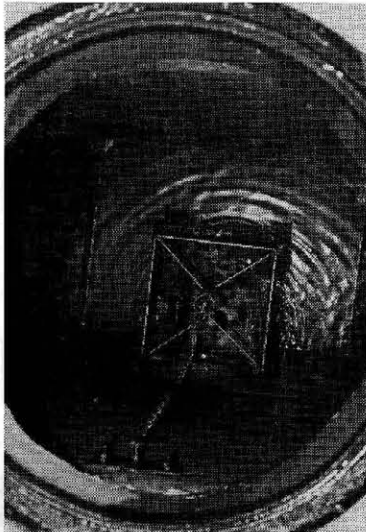


写真-5 汚水流入槽スクリーン

なお、土壌式最初沈殿槽へ汚水を送るため汚水ポンプを取付ける。型式諸元は、カッター付水中汚水汚物ポンプとし、 $\phi 50\% \times 0.15\text{m}^3/\text{分} \times 7\text{m} \times 0.75\text{kw}$ を2台設置し、1台を予備として使用するが常用自動交互運転とする。汚水ポンプの出口には、汚水の土壌式最初沈殿槽への流入量を一定にするため汚水分割槽を取付ける(鋼板製 $600\text{W} \times 600\text{B} \times 500\text{H}$, 厚 4.5%)。

(4) 第1系列 土壌式最初沈殿槽

容量は日最大汚水量の $\frac{2}{3}$ 以上とした。所要容量は $82.5\text{m}^3/\text{日} \times \frac{2}{3} = 55.0\text{m}^3$ (注7) となり、幅 $1.0\text{m} \times$ 長さ $47\text{m} \times$ 高さ 1.5m とし、汚殿および消化の促進をはかるため、槽内を3分割する。槽内における汚水の滞留時間は、有効容量 $1.0\text{m} \times 47.0\text{m} \times 1.5\text{m} = 70.5\text{m}^3$ (注8) であるから $70.5\text{m}^3 \div 3,438\text{m}^3/\text{時}$ (表-2参照) = 20時間となる。また、沈殿槽の除去率は本施設の実績値をもとに40%とした。

よって水質変化について検討すれば、流入BOD量は $250\text{人} \times 60\text{g}/\text{人} \cdot \text{日} = 15.0\text{kg}/\text{日}$ となり、除去BOD量は $15.0\text{kg}/\text{日} \times 0.4 = 6.0\text{kg}/\text{日}$ となる。従って、流出BOD量は、 $15.0\text{kg}/\text{日} \times 0.6 = 9.0\text{kg}/\text{日}$ ということになる。

(5) 第1系列土壌式循環接触ばっき槽 (第1段)

BOD負荷 $0.3\text{kg}/\text{m}^3$ (日最大) (注9) とすれば、所要容量は $9.0\text{kg}/\text{日} \div 0.3\text{kg}/\text{m}^3 = 30.0\text{m}^3$ となり、ばっき槽の

寸法は、幅 $1.0\text{m} \times$ 長さ $28.5\text{m} \times$ 高さ 1.4m とし、消化の促進をはかるため槽を3分割する。ばっき時間は、槽の有効容量 $1.0\text{m} \times 28.5\text{m} \times$ 有効水深 $1.15\text{m} = 32.8\text{m}^3$ であるから、 $32.8\text{m}^3 \div 3,438\text{m}^3/\text{時} = 9.5$ 時間となる。槽の底には散気管を取付け、好気性消化の促進をはかる、また、槽内のBOD除去率は過去の実績から70%とすれば、除去BOD量は $9.0\text{kg}/\text{日} \times 0.7 = 6.3\text{kg}/\text{日}$ となり、流出BOD量は $9.0\text{kg}/\text{日} \times 0.3 = 2.7\text{kg}/\text{日}$ 、つまり、 $2.7\text{kg}/\text{日} \div 82.5\text{m}^3/\text{日} = 32.7\text{ppm}$ となる。第1段と第2段の空気量は、従来事例を参考に日最大汚水量の29倍(日平均の約36倍)として計算すれば、 $82.5\text{m}^3/\text{日} \times 29 = 2,392.5\text{m}^3/\text{日} = 1.66\text{m}^3/\text{分}$ となる。この空気量にはエアリフトポンプ用空気量も含まれエアリフトポンプは $\phi 75\% \times 3$ 台とする。またばっき槽内汚水を循環させて、汚水の消化を促進させるため循環ポンプ(注10)を設置する。性能としては、1日当り2回循環させることとし、 $82.5\text{m}^3/\text{日} \times 2 = 165\text{m}^3/\text{日} = 114.6\text{l}/\text{分}$ となる。なお、エアリフトポンプは $\phi 75\% \times 3$ 台とする。

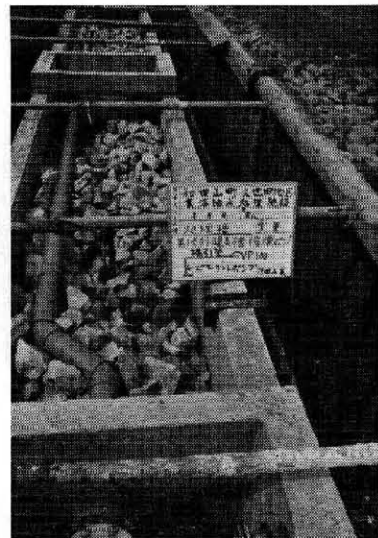


写真-6 東ブロックばっき槽循環ポンプ

(6) 第1系列土壌式循環接触ばっき槽 (第2段)

BOD負荷 $0.2\text{kg}/\text{m}^3$ (日最大) とすれば、所要容量は $2.7\text{kg}/\text{日} \div 0.2\text{kg}/\text{m}^3 = 13.5\text{m}^3/\text{日}$ となり、ばっき槽の寸法は、幅 $1.0\text{m} \times$ 長さ $14.2\text{m} \times$ 高さ 1.4m とし、消化の促進をはかるため槽を2分割する。ばっき時間は、槽の有効容量が $1.0\text{m} \times 14.2\text{m} \times 1.4\text{m} = 19.8\text{m}^3$ であるから、 $19.8\text{m}^3 \div 3,438\text{m}^3/\text{時} = 5.7$ 時間となる。また、槽内の好気性消化の促進をはかるため散気管を取付ける。BOD除去率はやはり過去の実績から70%とすれば、除去BOD

(注7, 注8) 所要容量は 55.0m^3 であるが、槽内の第1, 2, 3段, ロストル, 汚泥の体積を考慮して 70.5m^3 とした。

(注9) 注単位容積当りの汚濁物質の処理量を表す。

(注10) プロロー室からの空気をばっき槽内の上部に槽を設け、空気を送りこむことにより水位上昇を越させてばっき槽上流側に汚水を循環させる装置のこと。

量は、 $2.7\text{kg}/\text{日} \times 0.7 = 1.89\text{kg}/\text{日}$ となり、流出BOD量は、 $2.7\text{kg}/\text{日} \times 0.3 = 0.81\text{kg}/\text{日}$ 、つまり、 $0.81\text{kg}/\text{日} \div 82.8\text{m}^3/\text{日} = 9.8\text{ppm}$ となる。第1段と第2段のエアリフト用ポンプとして、ルーツブロワー型式、 $\phi 65 \times 1.7\text{m}^3/\text{分} \times 0.3\text{kg}/\text{cm}^3 \times 2.2\text{kw}$ を2台設置し、内1台を予備として使用、常時交互運転する。循環ポンプは、 $57.3\ell/\text{分} \times 2 = 114.6\ell/\text{分}$ となる。

(7) 第2系列関係

第2系列も第1系列と同一の考えに基づき、断面等を決定した。(図5、図6参照)

(8) 減菌槽

設計容量としては日最大汚水量の15分間分とした。所要容量は $0.0734\text{m}^3/\text{分}$ (表-2参照) $\times 15\text{分} = 1.10\text{m}^3$ 、寸法は幅 $1.0\text{m} \times$ 長さ $1.5\text{m} \times$ 高さ $0.85\text{m} = 1.275\text{m}^3$ とした。槽内の滞留時間は、 $1.275\text{m}^3 \div 0.0734\text{m}^3/\text{分} = 17.4\text{分}$ となる。塩素減菌剤としては、ハイクロン錠を使用することとし、注入率 10ppm とすれば、注入量は $105.6\text{m}^3/\text{日} \times 10\text{g}/\text{m}^3 = 1,056\text{g}/\text{日}$ となり、1錠当り 20g 、有効塩素 70% で 14g とすれば、 $1,056\text{g}/\text{日} \div 14\text{g} = 76\text{錠}/\text{日}$ となる。減菌器はII型 30kg 入(1,500錠入約20日分)とする。(図-5、図-6参照)

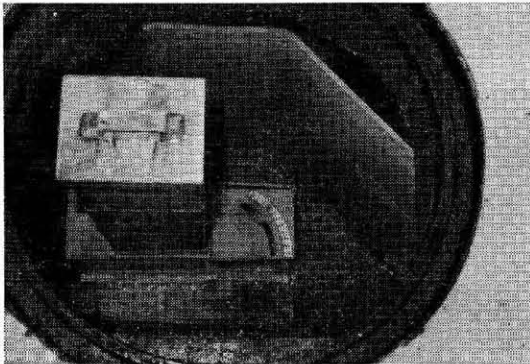


写真-7 塩素減菌槽

(9) 処理水槽

設計容量として時間最大汚水量の20分間分とした。所要容量としては、 $0.1833\text{m}^3/\text{分}$ (表-2参照) $\times 20\text{分} = 3.7\text{m}^3$ 、寸法は幅 $1.0\text{m} \times$ 長さ $6.0\text{m} \times$ 高さ 0.7m とした。処理水の放流設備としては、水中汚水ポンプ($\phi 50 \times 6.19\text{m}^3/\text{分} \times 7\text{m} \times 0.75\text{kw}$)を2台設置し、内1台を予備として常時交互運転する。また、放流管としては $\phi 150$ の有孔ヒューム管を埋設しトレンチ式放流とした。また、付属施設として、三角堰を設け放流量が確認できるよう、瞬間指示、デジタル積算流量計を取付た。予備ポンプ(注11)として、可搬式ガソリンエンジンポンプ($\phi 50 \times 300\ell/\text{分} \times 10\text{m}$, 3P), ホース 100m を設置した。

(注11) 汚泥の搬出に使用。

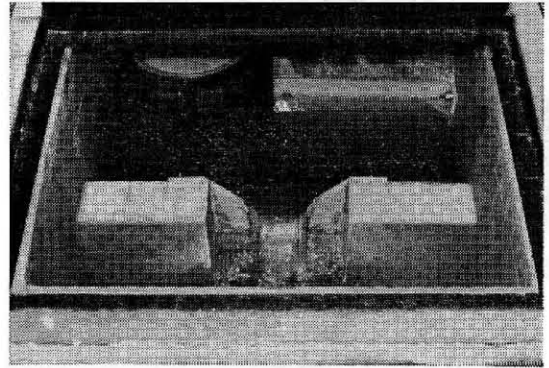


写真-8 計量槽

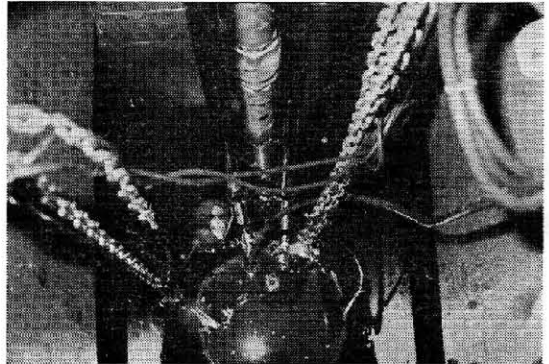


写真-9 処理水槽

(10) 電気設備

設備機器としては表-5のとおりである。発電機設備としては、汚水ポンプ $0.75\text{kw} \times 1$ 台、放流ポンプ $0.75\text{kw} \times 1$ 台、ブロワー $2.2\text{kw} \times 1$ 台、計 3.7kw をまかなうのに必要な容量とし、 20KvA のディーゼルエンジンを設置した。

表-5 電気設備

名称	設置台数	出力kw	常用台数	出力の計kw	運転時間	使用電力量	備考
汚水ポンプ	3	0.75	2	1.5	5	7.5	
放流ポンプ	2	0.75	1	0.75	10	7.5	
ブロワー	2	2.2	1	2.2	24	52.8	
ブロワー	1	1.5	1	1.5	1	1.5	
その他		1.0		1.0	2	2.0	
計	8	—	5	5.95	—	71.3	

(11) 汚泥量の算出

除去BOD量は $60\text{g}/\text{人} \cdot \text{日} \times 250\text{人} \times 0.946$ (注12) $= 14.2\text{kg}/\text{日}$ であるから、汚泥発生量は除去BOD量の 40%

(注12) 土壌式最初沈澱槽流入BOD量 $15\text{kg}/\text{日}$ に対して第2段ばき槽での流出BOD量が $0.81\text{kg}/\text{日}$ であるから $(15\text{kg}/\text{日} - 0.81\text{kg}/\text{日}) \div 15 = 0.946$

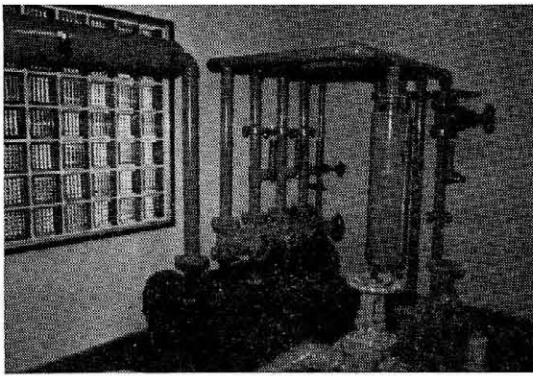


写真-10 東ブロックブローポンプ

とすれば、 $14.2\text{kg/日} \times 0.4 = 5.7\text{kg/日}$ となる。60日間の嫌気性消化を見込めば、汚泥有機物濃度を60%とし、有機物の50%がガス化および液化するものとすれば、消化汚泥固形物量は $5.7\text{kg/日} \times (1 - 0.6 \times 0.5) = 3.99\text{kg/日}$ となり、含水率96%で引き抜くとすれば、

$$3.99\text{kg/日} \times \frac{100}{100 - 96} = 0.1\text{m}^3/\text{日} = 3.0\text{m}^3/\text{月}$$

となる。なお、第2系列70人分槽については、推定値としては次のようになる。

$$0.1\text{m}^3/\text{日} \times \frac{70}{250} \times 20\text{日/年} = 0.56\text{m}^3/\text{年} = 0.047\text{m}^3/\text{月}$$

〔西ブロック〕

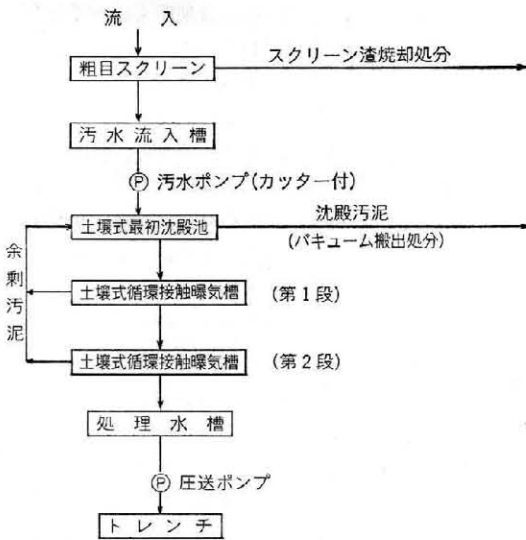
西ブロックの設計手順は、東ブロックとほぼ同様であるが、東ブロックと異なる点についてのみ述べてみることにする。

(イ) 処理対象人口は、 $8\text{戸} \times 5\text{人/戸} = 40\text{人}$

(ロ) 処理フローシートは表-6のとおりである。

東ブロックと比較してみると明らかのように、終末処理において東ブロックが滅菌槽を通して、さらにトレンチから放流となっているが、西ブロックはトレンチにて処理されていることが大きな違いである。その理由を簡単に説明すれば、たまたま東ブロックの処理槽以降に十分なトレンチ用地がなく滅菌槽を設けることにしたものである。西ブロックは図-7のように十分な用地が確保できる。西ブロックの処理方式が、いわゆる完全な土壌処理する方式であり、構造は、図2、図3、のとおりである。

表-6 西ブロック 処理フローシート



東ブロック

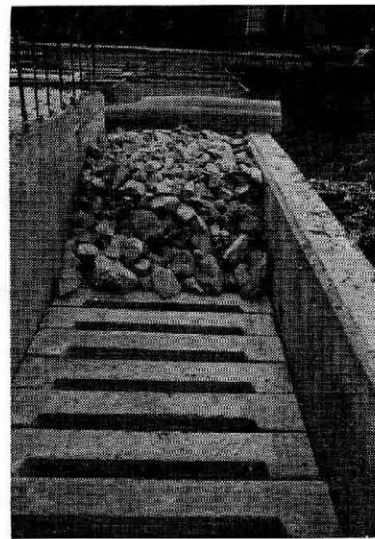


写真-11 西ブロック土壌式沈殿槽

西ブロック

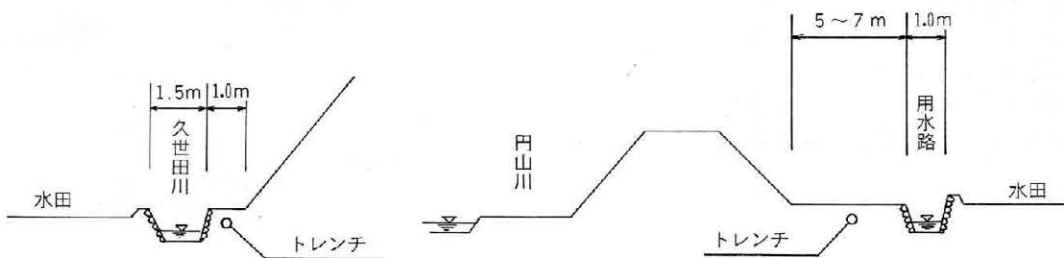


図-7 トレンチ横断図

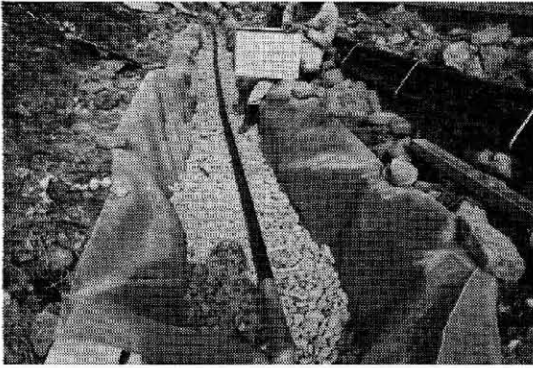


写真-12 西ブロックトレンチ（工事中）

7. 関係法令について

農業集落排水処理施設整備事業は、事業開始後日も浅く、実施内容により適用法令が異なると思われる、これまであまり例もないので久世田地区の実施に当たっての協議、法令解釈等について経過を述べてみたい。

(1) 下水道法

和田山町は都市計画区域がなく、また、本事業は下水道事業ではないため法手続はとっていない。

(2) 水質汚濁防止法

本地区の計画処理人口は320人と40人の2施設であり、施行令第72項で500人以下の施設は対象としないとの事から、また、水質も基準の達成が見込まれることから、本県水質課の見解は無届で実施して良いとの事である。

(3) 建築基準法

農業集落排水処理施設を法第31条でいうし尿浄化槽として取扱うか否かについて、建設省、厚生省とも公式見解を示していないが、建設省は非公式見解として、法第31条のし尿浄化施設ではないとの態度をとっているようである。また、し尿浄化槽については建設省告示第1726号において、建設大臣が構造基準を定めており、土壌式長水路型循環接触ばき方式は第7で建設大臣が適当と認める構造に該当するものと考えられるが、農業集落排水処理施設は、畜産廃棄物も合せて処理することもあり得るため、建築基準法の対象外として処理した。

(4) 廃棄物の処理と清掃に関する法律

この法律に定めるし尿処理施設は建築基準法と整合性をとっているものであるが、施行令第8条には、技術管理者を置くことを要する施設について、501人以上の規模の施設という事になっており、本地区の施設はそれには該当しない。また、施行規則第4条2項15において

は、放流水質を定めているがこの場合でも、1施設500人以下の場合60ppm以下とすることになっており問題はないと考えられる。一方、構造基準もこの法律では定められておらず、単に届出をすれば良いことになっているが、農業集落排水処理施設がこの法律でいうし尿処理施設として扱うかどうかについて、厚生省も公式見解を示していない。

以上の結果から、本地区の農業集落排水処理施設は、いづれの法律の趣旨にも抵触するものではないと判断し、本県環境整備課との協議の中でこの主旨を理解してもらい、農林水産省と本県耕地課の責任で実施するという事になった訳である。

8. おわりに

この施設は、昭和53年7月20日から稼働しており、地区内各家庭の便所・フロ場・炊事場の改造も10月末で90%ほど終了し、施設は順調に動いている。1戸当りの改造費は平均80万円程度かかっているが、都市の水洗化工事費があくまでも便所のみの改造であり、便所内壁もモルタル仕上げで標準的には12~16万円程度であるのと比較すればずい分高く感じるかも知れないが、家庭雑排水の施設改造と農村部で初めての水洗便所ということもかなり内装に費用をかけている。この事はとりもなおさず、地区住民のこの事業に対する意欲の表れと考えられる。また、農家1戸当り便所数が2~3ヶ所と数も多く、それだけ費用も高い訳である。これら改造費は、農家生活改善資金の借入、および地元金融機関からの借入等でまかなった。なお、本地区の処理施設は、和田山町と地元久世田地区住民と一体になって管理することになっており、和田山町はこの農業集落排水処理施設に関する条例を定めている。維持管理費については、電気料金と汚泥のくみ取り料金、塩素滅菌剤購入費等が必要経費として考えられ、計画では1戸当り毎月2,000円程度の維持管理費を要する見込であった。7月に稼働開始してから12月までに、汚泥のくみ取り、塩素滅菌剤の追加購入等ははまだ実施していないため毎月2,000円はかかっているが1カ月当りの維持管理費は、将来の補修等にも備える意味もあり、毎月2,500円とし当面必要な額より多くしている。

また、53年度下半期において、農林水産省の直轄調査として、定期水質検査および施設の機能検査を実施中であり、検査結果の一部をみても好結果が得られている。54年3月中には、(財)農村開発企画委員会において、この資料の分析結果が発表される予定である。

営農飲雑用水施設の整備について

——農村総合整備モデル事業福島県中島村の事例——

瓦吹 豊彦* 高橋 豊吉**

目 次

1. 地区の概要……………(71)	4. 給水工事……………(78)
2. 営農飲雑用水施設の計画……………(71)	5. 工事完成後の状況……………(78)
3. 営農飲雑用水施設整備工事の実施……………(76)	6. 営農飲雑用水施設を完成して……………(79)

1. 地区の概要

本地区は福島県※中通りを縦断する国道4号線の沿線にある地方中核都市、白河市の東北方16kmの地点に位置し、人口4,330人、戸数877戸、総面積18.7km²の小農村である。標高は海拔270m～300mのわずか30mの範囲内にある平坦な地域である。村は北流する阿武隈川の左岸にあり、河川沿いから水田、集落、畑、山林の順で分布し、それぞれの地目により段丘を形成している。村内に鉄道は通っておらず、日常生活の交通機関はバスを利用している。集落は村内を縦横断する県道沿線に発展し、その数は11で内10集落は集居形態、1集落は散居形態をなしている。生産基盤の整備は大正時代から始められていたが、本格的には、昭和38年度以降第1次農業構造改善事業、第2次農業構造改善事業、県営は場整備事業により水田耕地の94%、畑の35%が大型区画(30a)に整備された外、現在国営総合農用地開発事業(母畑地区)により、昭和52年度から畑の整備が進められている。これが完了すれば集団耕地はすべて整備され、残るのは住宅地域内や山林の中に点在する小面積の耕地のみである。なお生産基盤整備実施状況は表-1のとおりである。営農形態は、水稻を中心とし保有面積、労働力等により畜産、葉煙草、野菜、養蚕が取組まれている。昭和50年度の村の総所得額は、4,141百万円であり内第1次産業、55%、第2次産業19%、第3次産業26%の割合であった。また、地区の全体事業は表-2のとおりである。

2. 営農飲雑用水施設の計画

本村は、高度成長に伴う河川の汚れ、各家庭の井戸の

表-1 生産基盤整備実施状況

(昭和53年4月現在)

地目	総面積	整備済	整備中	計	整備率	未計画
	ha	ha	ha	ha	%	ha
田	634	597	—	597	94.2	37
畑	358	125	25	150	41.9	208
計	992	722	25	747	75.3	245
割合	100%	72.8%	2.5%	75.3%		24.7%

汚染等で飲雑用水の確保に頭を痛めていた。また村の集会等の雑談の中にも井戸水の問題が大きく取上げられ、本村既設の深井戸を充分活用させることを考えていた時に、農村総合整備事業が発足することを知り、この事業採択に力を入れ候補したところ幸に昭和48年度に全国の手始めとしての10地区の中に選ばれたものである。こうして営農飲雑用水施設整備事業を目玉として農村総合整備モデル事業に着手したものである。

本村における営農飲雑用水施設は、畑作物に対する防除用水や家畜の飼育飲用水、農機具の洗滌用水を確保するため、また、家庭で使用する合成洗剤、油脂類により、村民各自が保有している浅井戸が汚染されているので村民の健康管理の上からこれに代わる飲料水を確保するため計画したものである。水源は良質で豊富な地下水を利用することとし、村内の10集落を対象として計画をした。

なお、村内877戸の中から100戸の井戸水を抽出して水質検査したところその結果の平均値は表-3のとおりで、このように検査項目によっては、基準を満さないものが多く、営農飲雑用水の必要性が裏付けされた。

(1) 計画給水量等

給水量算出の基礎となる農家人口は、農林統計および農業センサスを使用し、家畜頭羽数は、福島県農業基本

* 福島県西白河郡中島村企画開発課主任主査

** 福島県白河農地事務所事業第二課整備第二係長

※ 福島県は通称浜通り(太平洋側)、中通り(東北本線沿)、会津地方に区分される。

表-2

事業区分	事業種類	事業主体	事業費	備考
農業生産基盤整備事業	農業用排水施設整備事業	中島村	177,100	排水路 1,850m 3路線 農道 5,990m 10路線
	農道整備事業	〃	23,900	
農村環境基盤整備事業	農業集落道整備事業	中島村	153,200	集落道 3,970m 12路線 歩道 1,600m 3路線
	農業集落排水施設整備事業	〃	726,100	
農村環境施設整備事業	営農飲雑用水施設整備事業	中島村土地改良区	124,700	10集落対象 1施設 1ヶ所 30,500㎡ 土留壁 120m ガードレール 340m
	用地整備事業	中島村	5,200	
	集落防災安全施設整備事業	〃	521,800	
	農村環境改善センター整備事業	中島村	205,200	
	農村公園施設整備事業	〃	20,600	
合計			1,146,000	

表-3 検査結果

項目	水素イオン濃度	アンモニア性窒素	亜硝酸性窒素	硝酸性窒素	塩素イオン	過マンガン酸カリウム消費量	大腸菌	一般細菌	適否
検査結果	6.2	マイナス95戸 プラス5戸	マイナス95戸 プラス5戸	ppm 8.3	ppm 21.8	ppm 2.1	マイナス82戸 プラス18戸	無55戸 有45戸	適72戸 否28戸
基準	6.5以上 8.6以下	同時に検出されないこと		10ppm 以下	200ppm 以下	10ppm 以下	検出されないこと		

表-4 計画給水量

給水種別	家畜頭羽数 及給水人口	一日平均給水量		一日最大給水量		同左の率
		単位水量	一日延水量	単位数量	一日延水量	
乳用牛	1,100頭	150 l/d	165.0㎡/d	225 l/d	247.5㎡/d	
肉用牛	130	50	6.5	75	9.8	
豚	3,980	20	79.6	30	119.4	
鶏	43,340羽	0.2	8.7	0.3	13.0	
プロイラー	92,780	0.2	18.6	0.3	27.9	
小計			278.4		417.6	
トラクター	625台	100	62.5	150	93.8	
トレーラー	550	50	27.5	75	41.3	
小計			90.0		135.1	
防除用水	105ha		72.0		90.0	
計			440.4		642.7	57.7%
飲用水	3,135人	100	313.5	150	470.3	42.3%
合計			753.9		1,113.0	100%

調査資料，福島県農業振興地域整備基本方針の資料を使用し最小二乗法により7年後（昭和55年）の計画値を決定した。また，これに基づき算出した給水量は表-4のようになる。水源としては，村が所有していた既設井1

井と合わせ2井より取水をする。配水方式については村内の標高差がわずか30mしかなく，水圧による高下方式はとれないので，ポンプによる圧送方式を採用した。

なお，配管図は図-1のようになる。

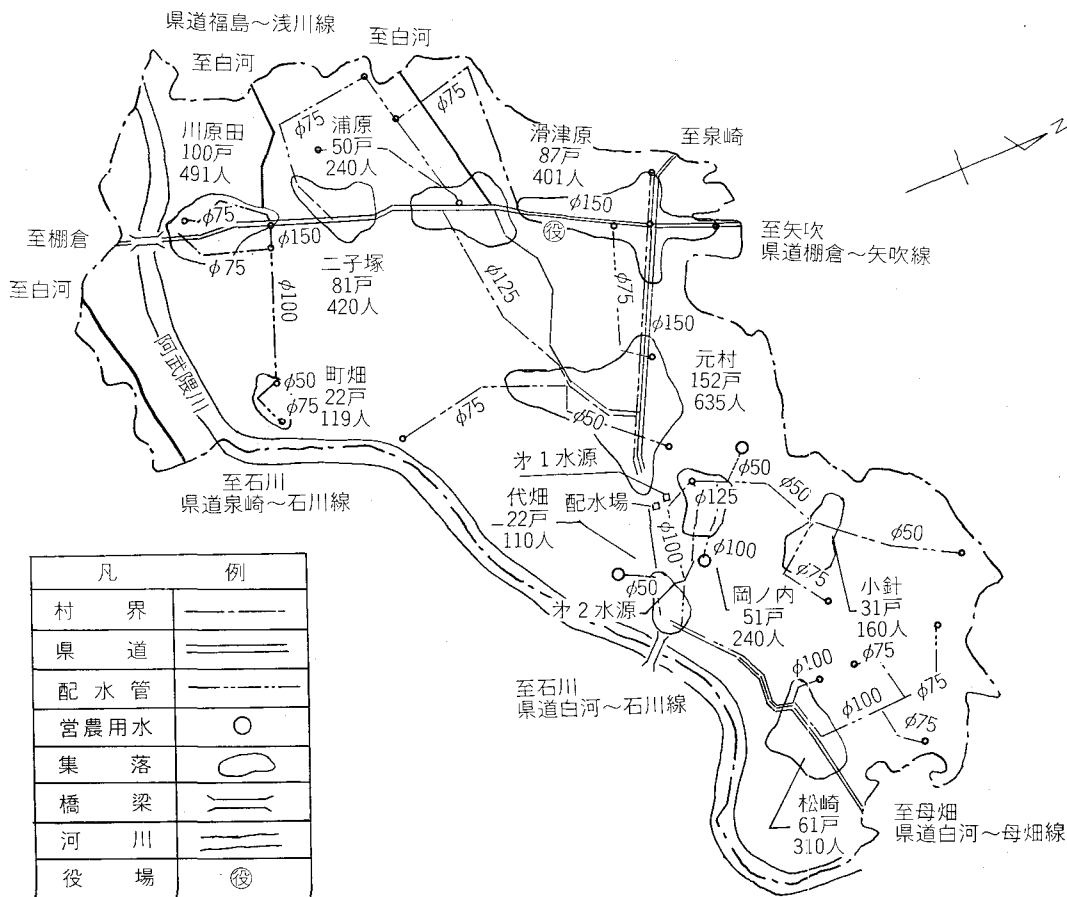


図-1 営農飲雑用水管網図

(2) 施設規模の決定

(2)-1 配水池容量の決定について

配水池は送水量と配水量いえかえれば一日最大給水

量と時間最大給水量の時間的調節を行い，かつ火災時に所定の水量が給水出来るよう貯水するものであり，本計画においては簡易水道の基準を授用した。

表-5 小規模水道の配水池有効容量（簡易水道等施設基準）

計 画 給 水 人 口	配 水 池 の 有 効 容 量
5,000人以上	1日最大給水量の8時間分と消火せん1せんの約1時間放水量の合計量
3,000人以上 5,000人未満	1日最大給水量の9時間分と消火せん1せんの約1時間放水量の合計量
2,000人以上 3,000人未満	1日最大給水量の10時間分と消火せん1せんの約1時間放水量の合計量
1,000人以上 2,000人未満	1日最大給水量の12時間分と消火せん1せんの約1時間放水量の合計量
500人以上 1,000人未満	1日最大給水量の14時間分と消火せん1せんの約1時間放水量の合計量
300人以上 500人未満	1日最大給水量の16時間分と消火せん1せんの約1時間放水量の合計量
100人以上 300人未満	1日最大給水量の18時間分と消火せん1せんの約1時間放水量の合計量
100人未満	1日最大給水量の20時間分と消火せん1せんの約1時間放水量の合計量

容量は日最大給水量から防除用水量 90m^3 を差引いた数量の9時間分と消火用水量の1時間分の合計量とした。

日最大給水量の9時間分は、

$$Q_1 = (1,113\text{m}^3 - 90\text{m}^3) \times 9/24 = 383.62 \div 390\text{m}^3 \text{ と}$$

なる。

消火用水量の1時間分は、

$$Q_2 = 1.0\text{m}^3 \times 60\text{分} = 60\text{m}^3 \text{ となり、配水池容量は、}$$

$$Q = Q_1 + Q_2 = 450\text{m}^3 \text{ となる。}$$

表一六 計画一日最大給水量に加算すべき
人口別消火用水量

(簡易水道等施設基準)

人口(万人)	消火用水量(m ³ /分)
0.5未満	1以上
1	2
2	4
3	5
4	6

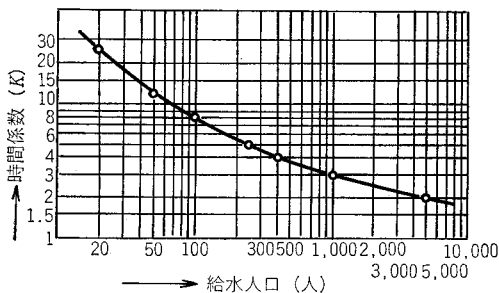
(2)-2 計画時間最大給水量について

計画時間最大給水量は、計画年次における平常時の1日最大給水量の平均給水量に時間係数(時間最大給水量の時間平均給水量に対する比率)を乗じて求める。
 $q = K \times Q/24$ ここに、 q : 計画時間最大給水量(m³/時)

Q : 計画1日最大給水量(m³/日)

K : 時間係数

ここで時間係数(K)の値については簡易水道等基準を採用し、2.2とした。



図一八 給水人口と時間係数(簡易水道等施設基準)

よって、 $q = 2.2 \times \frac{1,113}{24} = 102\text{m}^3/\text{時間}$

(2)-3 計画配水量の決定について

計画配水量の決定にあたっては、平常時においては計画時間最大給水量で可とするが、火災時においては、計画時間最大給水量と消火用水量の合計量とする必要がある。しかし、火災時に多量の水を火災地点に集中す

ることは、配水管径が大となり不経済となる。一方、計画時間最大給水量時に火災が発生した場合でも、必要に応じて他の地区に対して使用制限を実施すれば所要の消火用水は得られることから、計画配水量は、日最大給水量/24+消火用水量の合計量と、計画時間最大給水量を比較し、水量の多い方を計画配水量とした。(簡易水道等施設基準による。)

a. (日最大給水量-防除用水量)/24+消火用水量
 $= (1,113-90)\text{m}^3/24+60\text{m}^3/\text{時} = 102.6\text{m}^3/\text{時}$

b. 計画時間最大給水量 $=102\text{m}^3/\text{時} < 102.6\text{m}^3/\text{時}$ ゆえに、火災時の計画配水量を $102.6\text{m}^3/\text{時}$ を採用し、配水圧は末端において $1.5\text{kg}/\text{m}^2$ 以上を標準とし、これに基づき管径等の決定を行った。

(2)-4 管路の水利計算について

管路の水利計算については、一般にはヘーゼン、ウェリアムス公式、ガンギレー、クッタ公式、池田公式等があるが、本計画では最も代表的な、ヘーゼン、ウェリアムス公式を採用した。

ヘーゼン、ウェリアムス公式

$$V = 0.84935 \cdot C \cdot R^{0.63} \cdot I^{0.54}$$

$$Q = A \cdot V$$

ここに

V : 平均流速(m/sec) C : 流速係数

R : 径深 $=D/4$ (m) I : 動水勾配 $=h/L$

H =長 L (m)に対する摩擦損失水頭(m)

D : 管内径(m) Q : 流量(m³/sec)

A : 管の断面積=流積(m²)

表一七 ヘーゼン・ウイリアムス公式のCの値

管種	管路におけるCの値	備考
モルタルライニング铸铁管	110	} 屈曲損失等を別途に計算するとき、直線部のCの値を130にすることができる。
塗覆装鋼管	110	
石綿セメント管	110	
硬質塩化ビニル管	110	

上記表のCの決定については、備考を考慮して $C=130$ とした。

(2)-5 配水管の管種の決定について

管種の決定にあたっては、県道および村道の舗装道路については道路管理者の占用許可(道路法32条)を必要とするが、その条件としては、鋼管または、铸铁管を使用するのが原則とされている。しかし、経済性を検討(表一八参照)すると鋼板巻込石綿セメント管が有利であり、安全性等について、道路管理者と検討した結果、鋼板巻込石綿セメント管を使用することで承認を得た。その他の道路については硬質塩化ビニ-

ル管を使用した。

土被り120cmの地中に埋設された管の直上を20tonトラックが走行するときの各管に発生する最大曲げモーメント(Mc)と管の抵抗モーメント(Mr)の比、即ち安全率(S=Mr/Mc)を比較すると表-9のようになる。

(2)-6 施設の概要

上記(2)-1から5までにより、施設の概要は表-10のようになる。

表-8 経済性の比較表

(53年度m当り単価, 単位:円)

管種	管径	φ 75	φ 100	φ 125	φ 150	φ 200
塩化ビニール管		707	1,129	1,566	2,426	—
鋼板巻込管		1,346	1,916	2,496	2,775	4,000
石綿セメント管		2,236	3,054	3,745	5,054	—
鋼管		2,540	3,285	—	4,698	6,188

表-9 安全率比較表

(Mr, Mc の単位 1kg-cm)

呼び径 (mm)	鋼板巻込石綿セメント管			VP			鉄		
	Mr	Mc	S	Mr	Mc	S	Mr	Mc	S
75	33,513	1,170	28.5	14,805	520	28.4	127,414	3,158	40.3
100	59,837	1,792	33.3	29,650	1,242	23.8	213,826	4,716	45.3
125	98,844	2,361	41.8						
150	146,634	2,893	50.6	85,290	4,206	20.2	459,420	10,746	42.7

表-10 営農飲雑用水施設概要

工種	数量	金額	事業内容
1. 水源施設	2ヶ所	千円	井戸 φ300 ^{mm} H=70m (既設) φ300 ^{mm} H=100m
ポンプ	2台	8,423	φ80 ^{mm} ×2S×37kw, φ80 ^{mm} ×3S×5.5kw
2. 導水施設			
導水管施設	715.96m		VP管 φ75 ^{mm} l=46.0m φ100 ^{mm} l=669.96m
ベンチュリー	2台	8,796	電送式ベンチュリーメータ2台
3. 浄水施設			
浄水池	1ヶ所	5,692	RC造り減菌槽1基 17m ³ 貯水
4. 配水池施設			
配水池	1基		PC造り 450m ³ 貯水1基
ポンプ舎	1棟	42,264	ブロック平屋健 48.6m ²
5. ポンプ施設			
圧送ポンプ	3台	16,915	変速用タービンポンプ φ100 ^{mm} ×5S×18.5kw 3台 浄水池用排水ポンプ φ50 ^{mm} ×1.5kw 1台 (水中ポンプ)
6. 電気計装設備			
発電機	1台	32,983	ディーゼル発電機 100KVA 1台 操作盤 (取水ポンプ)
操作盤			制御盤 (配水ポンプ) 電磁流量計
7. 動力電灯線	1.0式	12,043	電灯線配線, 動力線配線, 避雷針設置
8. 配水管布設			
鋼板巻込石綿セメント管	10,136m	255,613	φ75 l=1,580 φ100 l=1,918 φ125 l=2,755 φ150 l=3,354 φ200 l=529 φ50 l=6,268 φ75 l=9,517 φ100 l=5,411 φ125=1,923 φ150 l=1,345
塩ビ管	24,464m		
9. 営農用水設置工	10ヶ所	3,477	
10. 制水弁設置工	174ヶ所	18,096	
11. 消火栓設置工	159ヶ所	23,898	
12. 標識設置工	544ヶ所	4,624	
13. 県道復旧負担金	8,001.9m	64,976	砂利道 l=1,307.5m アスコン l=6,694.4m
14. 用地買収費	2,036m ²	2,350	水田 2,000m ² 畑 36m ²
15. 工事雑費		9,450	
16. 測量試験費		12,200	
合計		521,200	

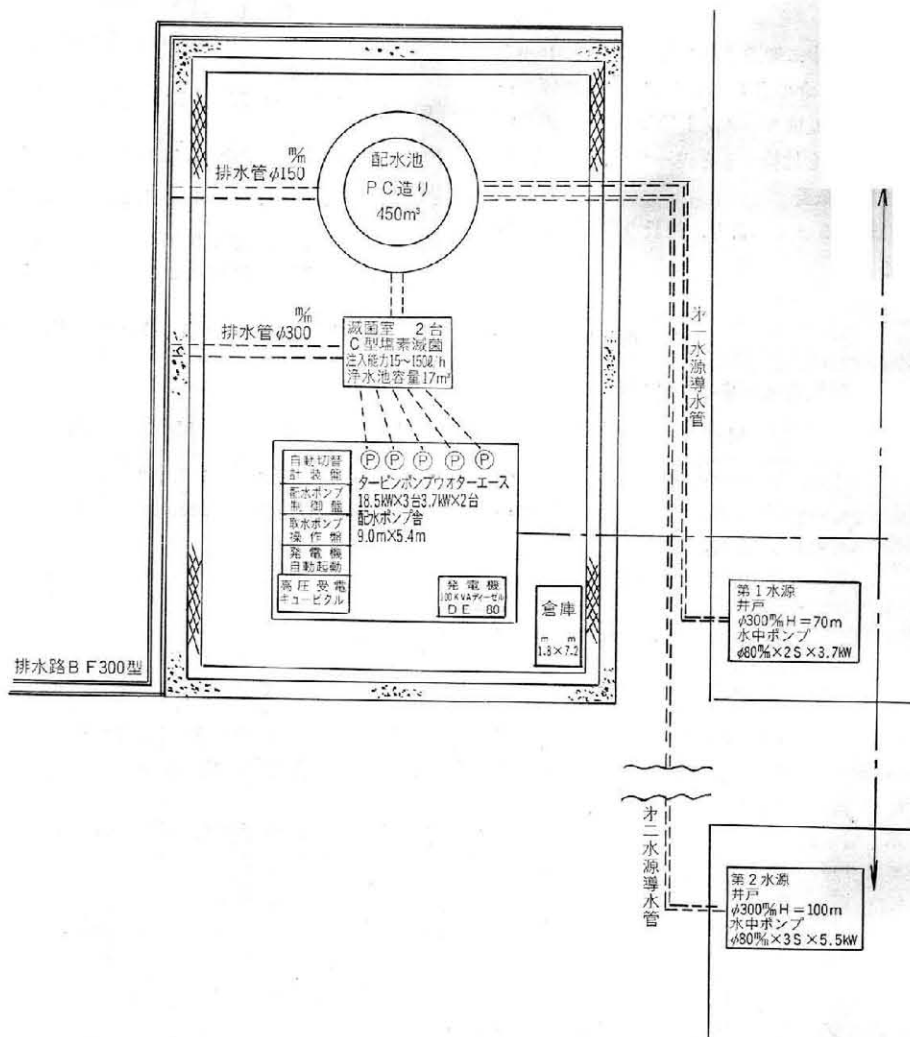


図-3 配水場模式図

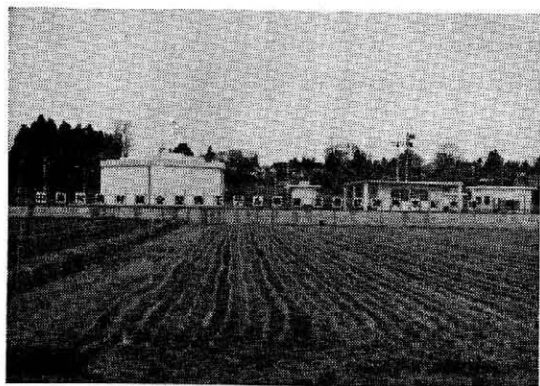


図-4 配水場全景

3. 営農飲雑用水施設整備工事の実施

農村総合整備モデル事業の営農飲雑用水施設整備工事は、昭和48年度、事業採択と同時に着工し、昭和52年度をもって完成した。配水管は将来の維持管理を考慮してすべて道路敷地内に埋設した。

特に住居は県道沿線に集居しているので、村内を通る県道のほとんどに、配水管が埋設された。道路の復旧について、村道、農道は事業主体が復旧し、県道については道路占用許可条件により、事業主体が復旧負担額を県（土木部）に納入し県が事業主体となって復旧工事をした。畑作物の防除用水は、取水口をは場の高台に設置し冬期間の凍結を考え地上式の消火栓（φ50%）を使用した。利用方法としては1ヶ所ごとに量水器をつけ使用水量を記録し、各集落に利用組合をつくり年1回の精算としている。

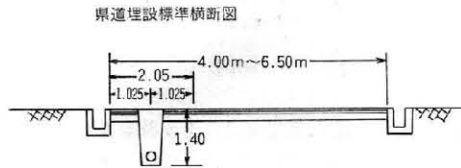
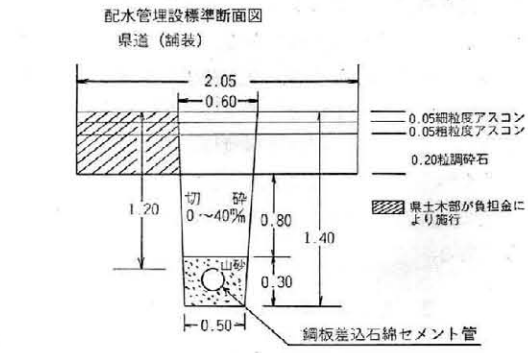


図-5 配水管埋設標準断面図

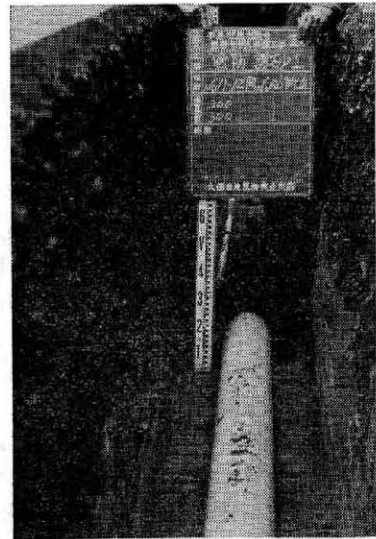


図-6 配水管県道埋設状況

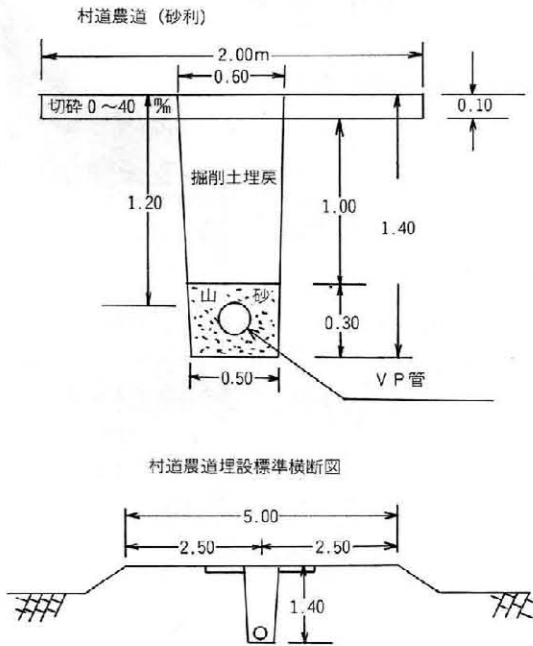


図-7 村道農道（砂利）

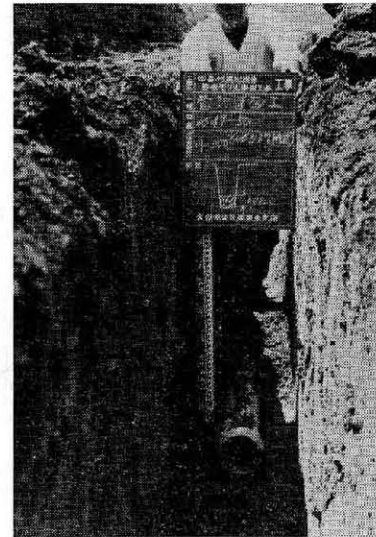


図-8 配水管村道埋設状況

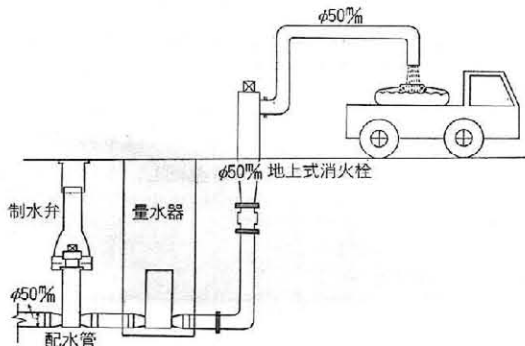


図-9 管農用水模式図

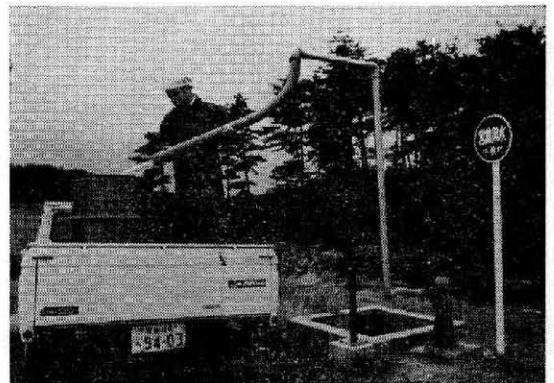


図-10 消火栓

4. 給水工事（補助対象外工事）

モデル事業の補助対象は、末端2戸までとなっており、給水工事とはモデル事業補助対象外工事をいう。これについても中島村土地改良区が事業主体となり、昭和50年度に給水範囲内の工事を一括発注し、工事は本管工事と同時に進めることとした。給水工事は、加入者の希望により管径13%と20%の2種類とし、蛇口1栓を基準として遠距離、近距離を問わず管径13%は7万円、管径20%は9万5千円を工事負担金として徴集した。

また、負担金の分割納入希望も考慮し、事業主体が借入主体となり資金の借入もした。

工事着手時には全戸がホームポンプを備えており、加入者は新たに配管をすることを嫌い従来所有しているホームポンプの配管に接続することを希望したが、ホームポンプと飲雑用水の水圧の相異、既設管との接合技術上の問題点および管種の違いなどから接続しなかった。このほか給水工事は加入者に代り事業主体が工事を行うの

で、通水後漏水によるトラブルを防止する上からもすべて新しく配管したものである。なお、蛇口は日当りの悪い場所が大部分なので、立上り部分の保温に注意した外、量水器は見やすい場所で凍結しない日当りの良い場所を選び設置した。（図—11参照）

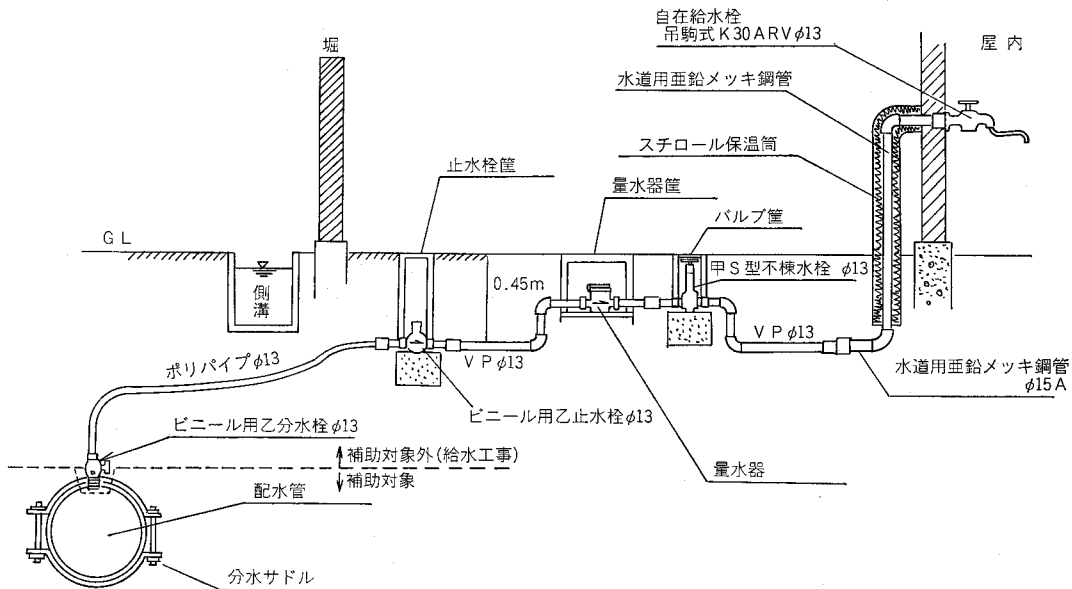
給水料金単価は給水工事着手前に計画給水量を基準に決定し、加入者に周知させた。その内容は表—11のとおりである。

表—11 給水料金（1カ月当り）

水量	料金	超過料金 1m ³ につき	附記
10m ³ 迄	800円	80円	

量水器使用料（1カ月当り）

口径	13%	20%	附記
料金	70円	90円	



図—11 給水装置標準図（φ13%の場合）

5. 工事完成後の状況

現在826戸に対し給水をしているが、短時間で多量の水が得られ安心して使用することが出来るということで、青年婦人層の好評を得、時代に即した事業であると

村民より高く評価されている。しかし、工事完了後間もない集落においては営農飲雑用水を使用すれば使用料を納入しなければならないという考えのもとに、従来保有しているホームポンプへの依存度が高く基本水量に満たない家庭が相当数見受けられる。ただし、これらについ

表—12 加入状況

対象戸数	昭和50年度	昭和51年度	昭和52年度	昭和53年度	未加入	計
854戸	191戸	135戸	166戸	334戸	28戸	854戸
果加	191	326	492	826		

表一13 使用水量 各年3月の水量 (単位: m³)

イ. 昭和50年度加入分 加入戸数 191戸				
	昭和50年度	昭和51年度	昭和52年度	昭和53年度
1カ月当り使用水量	1,683	1,642	1,620	2,878
1戸平均使用水量	8.8	8.6	8.5	15.1

ロ. 昭和51年度加入分 加入戸数 135戸				
	昭和50年度	昭和51年度	昭和52年度	昭和53年度
1カ月当り使用水量		1,588	2,404	3,114
1戸平均使用水量		11.8	17.8	23.1

ハ. 昭和52年度加入分 加入戸数 166戸				
	昭和50年度	昭和51年度	昭和52年度	昭和53年度
1カ月当り使用水量			1,343	1,556
1戸平均使用水量			8.1	9.4

ニ. 昭和53年度加入分 加入戸数 334戸				
	昭和50年度	昭和51年度	昭和52年度	昭和53年度
1カ月当り使用水量				1,846
1戸平均使用水量				5.5

ては早く実施した集落の例を考え合わせると日時の経過とともに使用水量が増大すると考えられる。

なお 営農飲雑用水の加入状況と使用水量は表一12、表一13のとおりである。

6. 営農飲雑用水施設を完成して

補助対象は末端2戸までとなっているため、数代にわたる家屋所在の関係で1戸だけが遠距離にある場合は、加入を希望しても負担金等の点で加入出来ないこともあり、末端1戸迄は均等に負担することにして、工事を実施すればもっと効果が上ったと考えられる。

また、本地区の場合地下水を利用するという事で配水池と滅菌槽を設置したが、長期間使用すると内部の清掃をする必要が生じるので補助槽を計画すべきであった。今後計画地区においては、この点を考慮すべきであると思われる。

以上、本地区の目玉事業である営農飲雑用水施設整備事業の計画から実施までの経過並びに実施後の状況などを述べたが、いささかでも今後計画、実施される地区の参考になれば幸いである。

最後に事業を進めるにあたり、東北農政局はじめ県農地整備課および関係機関よりご指導をいただいた事に深く感謝し、むすびとする。

農村環境改善センターの整備について

(農村総合整備モデル事業宮崎県川南地区の事例)

河野 寛 一*

目 次

- 1. はじめに.....(80)
- 2. 事業実施計画および実施設計.....(80)
- 3. 施 工.....(85)
- 4. 利用状況および管理運営について.....(85)
- 5. おわりに.....(86)

1. はじめに

川南町は日向灘に面した宮崎県のほぼ中央に位置し、面積 89.81 平方キロメートルの農漁村である。町の地形は海拔50メートル平均の西高東低の高原地帯で、終戦後は旧軍用地の解放により日本屈指の大開拓地でもあった。

二次生活圏としての都市は、町の南に接した高鍋町であり、また影響をもつ地方中該都市としては、北30キロメートルの日向市、南37キロメートルの宮崎市がある。

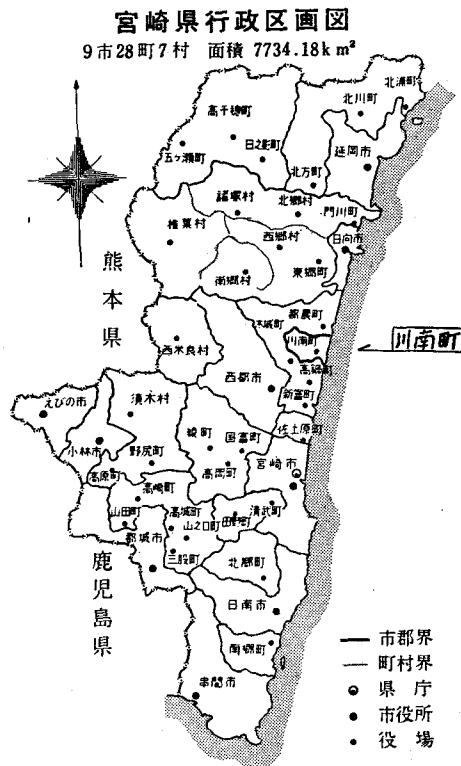
農村総合整備モデル事業実施地区は、昭和45年度に指定を受けた農業振興地域全域とした。地区内の農用地は 3,755ha で、その利用区分は田 1,175ha (31.2%)、畑 1,687ha (44.9%)、樹園地841ha (22.4%)、採草放牧地 52ha (1.5%) となっている。

基幹作物としては、畜産、果樹、野菜、米、茶、養蚕である。特に畜産の内養豚、養鶏については県内最大の団地となっており、畜産生産額は、町農業総生産額の70%以上を占めている。また本町における農業生産基盤整備および農業近代化施設整備は、現在実施中の県営、団体営土地改良事業、その他の制度事業により整備中であり、さらに明るく住よい町づくりを進めるため、「農村総合整備モデル事業」を昭和49年度から実施している。

これまで本町では、社会教育の場として、公民館、各小学校区ごとにある附属施設としての公民館別館等を利用して社会教育の充実に努めてきたが、農業者等が一堂に会し、農業経営や技術向上のための研修や講演会、あるいはスポーツ、レクリエーションを行い、連帯感の高揚をはかる多目的用途の施設がなかった。このようなことから農村環境改善センターの建設については、農業者を中心とした農村在住者からの強い要望があり、町としても早期に完成しなければならない事業の一つとして取上げたものである。

ここに取上げた農村環境改善センターは、農村総合整

備モデル事業川南地区における目玉事業の一つであり、農業経営および農家生活の改善合理化、農業者等、農村在住者の健康増進、地域連帯感の醸成等をはかり、農村の環境整備を組織的に推進するための多目的施設として設置したものであるため、公民館等の施設の模倣であってはならず、農業者等農村在住者自から計画し、利用出来るものでなければならないと考えられる。



図—1

2. 事業実施計画及び実施設計

(1) 設置場所

全町を対象に計画を樹立したため、町の中核にある役

* 宮崎県川南町開発課長

場庁舎に隣接する所を設置場所に決定した。これは町民全員の利用を計ること、完成後の維持管理を容易にするためである。

(2) 実施計画

本町では農村総合整備モデル事業の指定を受けた昭和48年10月に、各種関係機関、団体および町関係課長からなる川南町農村総合整備モデル事業推進協議会が設置され、実施計画が検討されることになった。この農村環境改善センターについても推進協議会、その他農業団体、農業改良普及所、体育関係者等で数回の検討を重ね、施設の規模、間取り等が図-2のように決定された。すなわち、建物は、鉄骨鉄筋コンクリート造り平屋建てで、床面積は1,998平方メートルである。

また多目的利用ができるよう、ロビー、事務室、情報コーナー、研修室、談話室、学習室、生活改善室、和室、更衣室、ステージ、多目的ホール等からなっている。多目的ホールについては、1回当りの最大収容人員を1,600人(婦人の集い年2回)と想定し、1人当りの必要面積を0.7平方メートル(建築設計資料)とした場合、1,120平方メートルが必要になってくるが、農村環境改善センターが多目的施設であることにかんがみ多目的ホールの床面積は、総床面積の2分の1を越えないよう運用されているために、ステージを含めて990平方メートルとなったが、9人制バレーボールが出来るようコート二面も計画した。

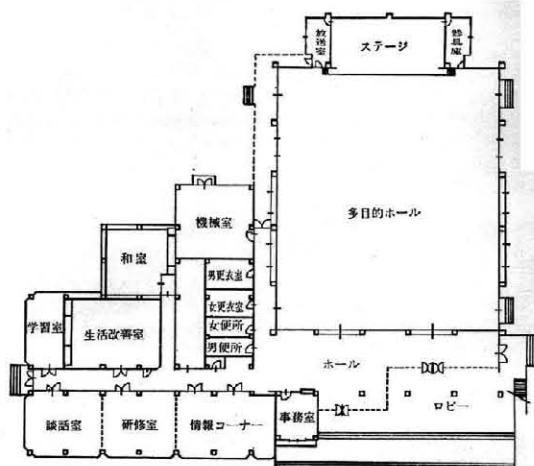


図-2 農村環境改善センター平面図

以下、各室における規模の決定等については表-1のとおりである。

(3) 実施設計

(3)-1 鉄筋コンクリート構造の設計

設計に当たっては、建築基準法、同施行令、日本建築学会計算規準に基づいて行ない、固定荷重G、積載荷重P(いずれも長期鉛直荷重)および地震力K(非常時水平荷重)に対する応力計算を行った。なお震度は建築基準法により0.2とした。

表-1

室名	1日当り最大収容人員(A)	1人当り必要面積(B)	必要面積(A)×(B)	決定面積	必要面積の積算基礎
研修室	45人	1.91㎡	86㎡	72㎡	生産者部会9×代表者5人×1.91㎡=86㎡
情報コーナー	48	1.91	92	94	24分館×2人×1.91㎡=92㎡
談話室	38	1.91	72	72	農業講座外年24回 1回38人×1.91㎡=72㎡
和室	36	3.0	86	81	活花, お茶, 外週4日, 6団体×6人×80%×3.0㎡=86㎡
生活改善室	40	3.0	96	95	生活講座外24分館年48回1分館40人×80%×3.0㎡=96㎡
学習室	18	3.0	54	45	専門部会8, グループ10, 代表者18人×3.0㎡=54㎡

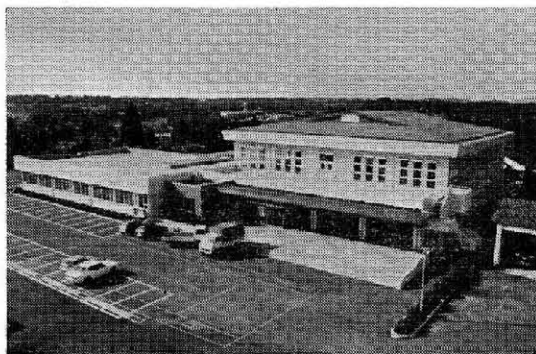
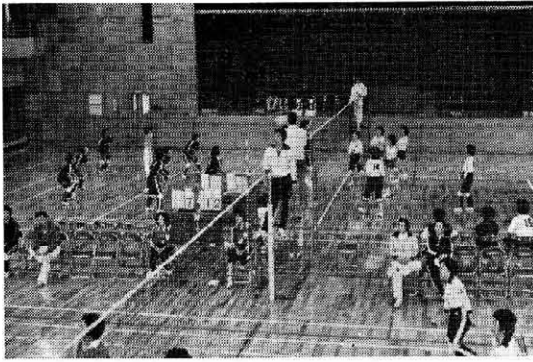


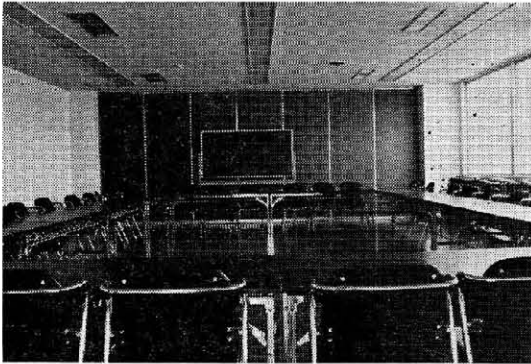
写真-1 農村環境改善センター全景



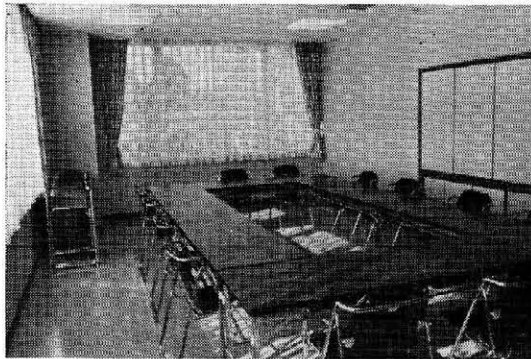
写真-2 ロビー



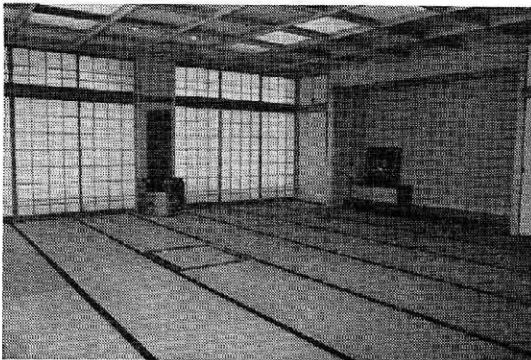
写真一三 多目的ホールにおける
ママさんバレー大会(夜間)



写真一四 研修室



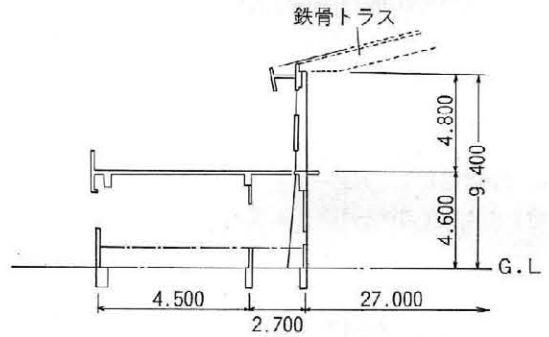
写真一五 学習室



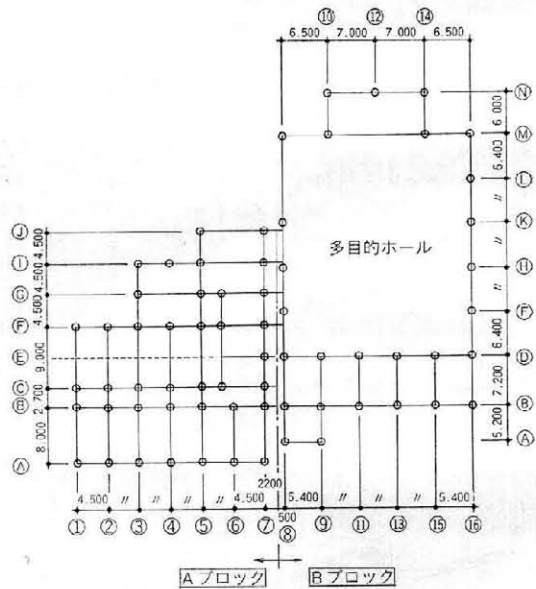
写真一六 和室

応力計算に当っては、A、B2つのブロックに分け、Aブロックは一般部分、Bブロックは多目的ホール部分で、屋根版に鉄骨造ダイヤモンドトラスを採用しており、A、Bブロックとも純ラーメン構造として、鉛直力に対する応力計算は固定法により、水平力に対する応力計算は武藤 清の略算法により解析した。また最下階の柱脚は、剛な基礎ばりて連結し、柱脚モーメントに抵抗させ、基礎は、独立基礎としピン支持として扱った。

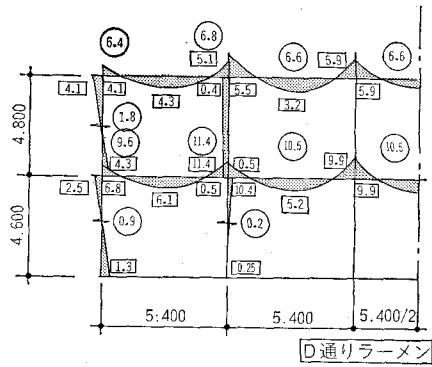
許容応力度、設計荷重は表一2、表一3のとおりである。(図一3、図一4、図一5、図一6、図一7、図一8、図一9参照)



図一三 多目的ホールおよび玄関部分断面図

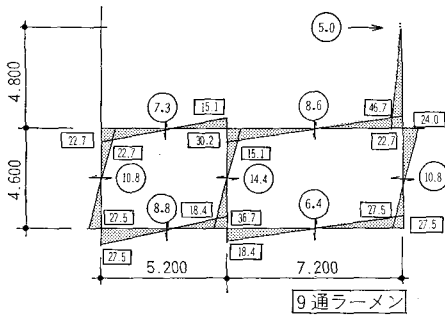


図一四 A、Bブロック区分略図



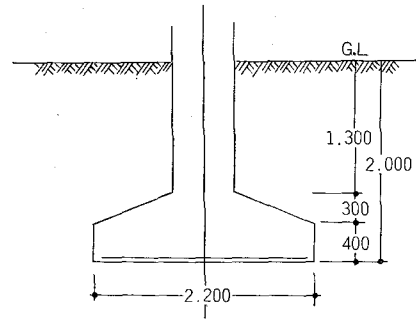
(注) □ 印 曲げモーメント (t·m)
○ 印 せん断力 (t)

図一五 鉛直荷重時による柱、梁の応力図
(計算は固定モーメント法による)

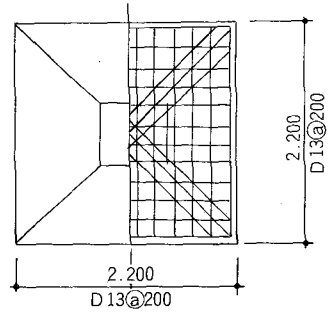


(注) □ 印 曲げモーメント (t·m)
○ 印 せん断力 (t)

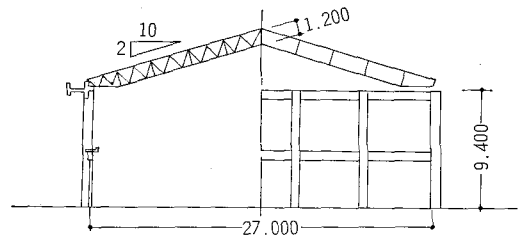
図一六 水平荷重時による柱、梁の応力図
(計算は武藤 清の略算法による)



図一七 基礎断面図 (2.C通)



図一八 基礎平面図 (2.C通)



図一九 多目的ホール断面図

表一 使用材料及び許容応力度 (kg/cm²)

	長 期					短 期				
	fc	ft	fs	fa		fc	ft	fs	fa	
				上バ筋	その他				上バ筋	その他
鉄 筋 SR24	1,600	1,600	1,600	8.40	12.60	2,400	2,400	2,400	12.60	18.90
〃 SD30	2,000	2,000	2,000	14.00	21.00	3,000	3,000	3,000	21.00	31.50
コンクリート 28FC=210	70	—	7.0	—	—	140	—	10.5	—	—

(注) コンクリート 普通コンクリート 28日強度: 210kg/cm²

鉄 筋 SR 24 (9φ)
SD 30 (D13以上)

地 耐 力 fe=20.0 t/m² (長期)

fc: 許容圧縮応力度

ft: 許容引張応力度

fs: 許容せん断応力度

fa: 鉄筋の付着応力度

表-3 設計荷重表

(t/m²)

		床 用			柱, 梁 用			地 震 用		
		D. L	L. L	T. L	D. L	L. L	T. L	D. L	L. L	T. L
Aブロック	RF (増築後使用なし)	0.41	0.09	0.50	0.41	0.07	0.48	0.41	0.03	0.44
	2F (増築後集会室)	0.61	0.36	0.97	0.61	0.33	0.94	0.61	0.21	0.82
Bブロック	RF (使用なし)	0.41	0.09	0.50	0.41	0.07	0.48	0.41	0.03	0.44
	2F 一般 (屋上使用)	0.58	0.30	0.88	0.58	0.24	0.82	0.58	0.13	0.71
	2F ギャラリー	0.40	0.30	0.70	0.40	0.24	0.64	0.40	0.13	0.53
	階段	0.74	0.30	1.04	0.74	0.24	0.98	0.74	0.13	0.87

(注) D. L : 固定荷重
 L. L : 積載荷重
 T. L : 全荷重
 RF : 屋根面
 2F : 2階床面

(3)-2 多目的ホール屋根版鉄骨主体構造の設計

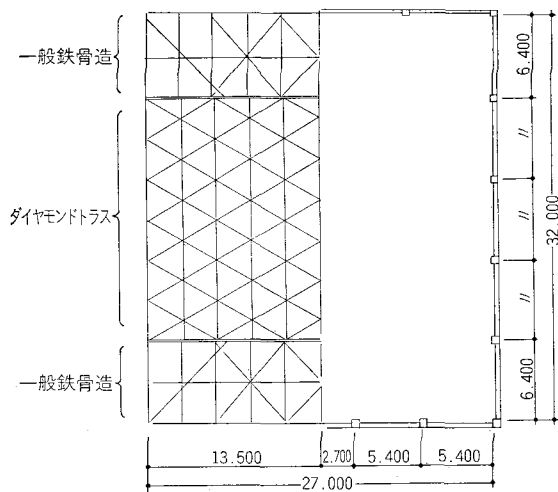


図-10 多目的ホール屋根伏図

本ホールを計画するに当り、大梁間構造に対する大きな利点を持つ立体トラスとして、ダイヤモンドトラスを採用するに至ったが、その特長について簡単に触れてみる。図-10に示す通り構成単位を三角形とし、遊休部材の少ない合理性且つ経済性を有し、幾何学的な構成美と重圧感のない軽快な構造となっており、建方は、ステージングなしで三角形を構成しながら組立てていき、組まれた骨組自体を足場とする事による無足場式骨組法が大きな特長の一つとなっている。

屋根版鉄骨ダイヤモンドトラス部分については、鉄骨トラスを鉄筋コンクリート柱々頭に単純に支持されていると見做し、単純梁として応力算定を行なう。然る後求めた応力を再びトラス部材に置換する事により部材断面を設計する。

① 使用材料および許容応力度等

鉄骨はSS41, STK41, SSC41とした。

ボルトは、ハイテンションボルトをF10T, 中ボルトをSS41とした。

リベットはSV41とした。

許容応力度その他については建築基準法, 同施行令および学会規準によるものとした。

② 設計荷重

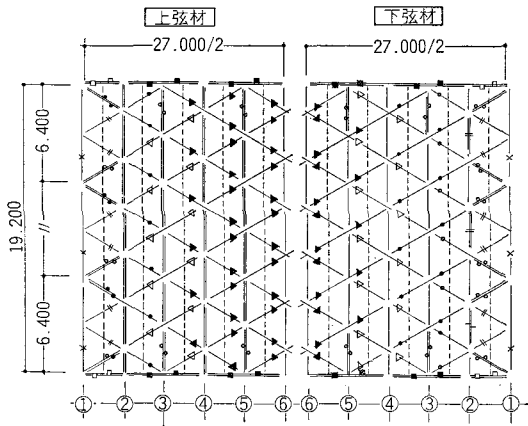
- 固定荷重 屋根, 防水層 20
- A. L. C版 厚100 65
- 鉄骨 35
- 天井 20
- ダクトその他吊材 10
- 換気用機械 500kg/ヶ所
- 積雪荷重 20cm×20kg=40kg/m²
- 風圧荷重 速度圧 $q = 60\sqrt{h}$ の平均値
- 風力係数 通常のもの使用
- 地震荷重 $k = 0.2$

表-4 応力計算の結果算定された部材断面の凡例

部材サイズ凡例			
○	L-27.2 × 1.9	●	L-90 × 90 × 10
○	L-50 × 50 × 4	△	L-100 × 100 × 10
○	L-50 × 50 × 6	▲	L-100 × 100 × 13
○	L-65 × 65 × 6	□	L-130 × 130 × 9
○	L-75 × 75 × 6	■	L-130 × 130 × 12
○	L-90 × 90 × 7	⊗	L-130 × 130 × 15

(注) ○ : 鋼管
 L : L型鋼

表一五 川南町農村環境改善センター条例
(昭和52年8月3日, 条例第19号)



図一11 サイズ伏図

3. 施工

昭和50年10月に設計が完了し, 昭和51年10月工事に着手, 翌52年10月完成の2カ年継続事業で実施した。

工事は建築主体工事 160,000千円, 給排水衛生空調設備工事47,000千円, 電気設備工事 23,900千円, 屋外附帯工事7,000千円, 設計管理費 3,400千円, その他 5,100千円, 合計 246,300千円となっている。また, 施工上の留意点は次のとおりである。

(1) 敷地

用地が不整形(三角形)で狭い為、基礎工事における掘削土の置場, 型枠および鉄筋加工を行う場所の余裕がなかった。

(2) 施工

建築主体工事, 給排水衛生空調工事, 電気設備工事と三工区に分けて発注したため, 工区間における工事の打合せを毎週行うことになり, そのため多くの時間を要した。

(3) 屋根工事

建築主体工事のうち, 多目的ホールの屋根に新建材(ヘーベル版)を採用したため, 工法の研究が必要になり, その結果, 版と版との接合に取付金具を使用することで工期も短縮され, 強度も増した。

4. 利用状況及び管理運営について

昭和52年8月に地方自治法による公の施設として, 川南町農村環境改善センター条例(表一五参照), 同使用規則を公布し, 設置, 管理, 使用について定めた。

本町の農村環境改善センターは, 町民自から利用を計画し, 使用する事になっており, 町では, センターの利用計画は立てない。誰れにでも解放し, 自由に使用させている。また定期的に利用する団体(16団体)については毎月末に代表者が集まり, 翌月の利用計画(毎週月曜から金曜までの17時~22時迄)を立てるが, 定期的以外

(趣旨)

第1条 地方自治法(昭和22年法律第67号)第244条の2第一項の規定による公の施設として, 農村環境改善センターの設置, 管理については, 法令に特別の定めがあるものを除くほか, この条例の定めるところによる。

(設置)

第2条 農業経営, 生活の改善合理化および健康の増進等, 広く町民の利用に供することにより, 地域連帯感の醸成をはかるため, 次のとおり農村環境改善センターを設置する。

名 称 農村環境改善センター

設置の場所 川南町大字川南13,679番地の2

(管理)

第3条 農村環境改善センター(以下「農村センター」という。)は, つねに良好な状態において管理し, その設置の目的に応じて最も効率的に運用しなければならない。

(使用の許可)

第4条 農村センターを使用しようとする者は, あらかじめ許可を受けなければならない。

(使用の制限)

第5条 次の各号の一に該当するときは, 農村センターの使用を許可しないことができる。

1. 公益を害するおそれがあるとき。
2. 建物, または附属施設を損傷し, 汚損するおそれがあるとき。
3. 管理, または運営上支障があるとき。
4. その他, 不相当と認めたとき。

(使用料)

第6条 農村センターの使用については, 使用料および手数料徴収条例(昭和26年条例第24号)により使用料を徴収することができる。

(原状回復の義務)

第7条 使用者は, その使用が終了したとき, または使用を停止されたとき, 若しくは使用の許可を取り消されたときは, 直ちに原状に回復しなければならない。

(損害賠償の義務)

第8条 使用者は, その使用により建物, または附属施設, 若しくは備付物件をき損し, または滅失したときはその損害を賠償しなければならない。

(委任)

第9条 この条例の施行に関し, 必要な事項は別に定める。

附 則

この条例は, 公布の日から施行する。

の利用団体が、その時間帯に使用する場合は、優先的に利用してもらうために、定期的利用団体は遠慮してもらうようになっている。

利用の方法としては、農村センター事務室に備え付の使用許可申請書に、使用日時、室名、使用団体等を記入して申し込を行い、使用許可書の交付を受け、使用日に許可書を管理人に渡し、使用することになっている。

使用後は、使用者の責任において後片付、清掃を行い管理人の点検を受ける。

完成後1年間の利用状況は、表-6のとおりであり、1日平均利用件数4件、利用者数136人となっている。

表-6

室名	利用件数	男 人	女 人	計 人
多目的ホール	987	16,207	17,786	33,993
研修室	86	2,429	1,981	4,410
情報コーナー	153	3,393	2,456	5,849
談話室	112	1,844	1,647	3,491
学習室	65	529	188	717
和室	56	426	749	1,175
生活改善室	19	30	235	265
計	1,478	24,858	25,042	49,900

※昭和52年11月1日～昭和53年10月31日迄1年間の利用件数及び利用者数

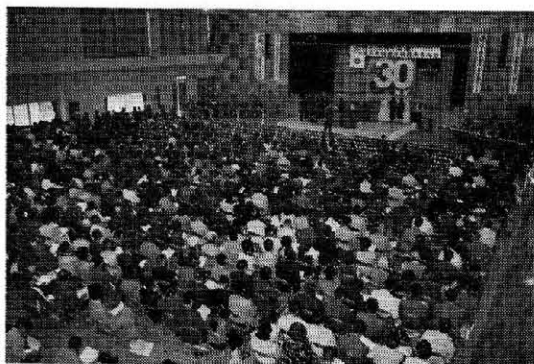


写真-7 多目的ホールにおける
農業協同組合設立30周年大会

5. おわりに

以上が、本町における農村環境改善センターについての施工例であるが、本稿に述べた事例が少しでも他地区の参考となれば幸いである。当センターが、今後さらに魅力ある町づくりのため、町民の研修、交流の場として

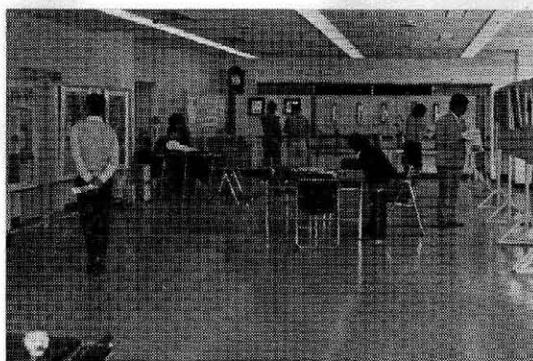


写真-8 情報コーナー、研修室、談話室における
川南町文化連盟主催の絵画、書等の展示



写真-9 生活改善室における料理の実習



写真-10 和室における婦人学級での
健康教室（血圧測定）

気軽に利用される事を期待するものである。

最後に、農村センター建設のため、御指導いただいた九州農政局をはじめ、関係機関の方々に対し、この場を借りて深く感謝するものである。

農村公園緑地整備について

(農村基盤総合整備事業，山梨県若草町三恵地区の事例)

雨宮 正行* 今村 治生**

目 次

1. はじめに.....(87)	4. 維持管理および利用状況.....(94)
2. 農村公園緑地設置の必要性.....(87)	5. むすび.....(94)
3. 農村公園緑地整備の計画および施工.....(89)	

1. はじめに

三恵地区(若草町内の旧三恵村と藤田村)は、釜無川右岸の御勅使川のはんらんにより形成された扇状地の末端部に位置し、地区の北部は、地下水の低い砂礫土壌の乾燥地で、桃等の深根性果樹および桑の栽培を主体とする畑地帯である。

地区の中部以南は、御勅使川の浸透水が影響する低湿地地帯で、地下水が高いため、水田およびブドウ、桜桃等の表根性の果樹が混作されている。

本地区の整備状況を見てもみると、農作業の近代化も進み、逐次農道などの整備も行なわれているが、従来の土地改良事業では採択されないような小規模なものがほとんどであり、あわせて集落内の道路水路施設等についても、総合的に整備する事業がなかった為に、大半が未整備のままであり、表一でもわかるように、農道については現況における整備率が34%、用水路についても28%と低くなっている。

表一 三恵地区 整備状況表

名 称	全 延 長	整備延長	整備率	ミニ総バ 実 施 後	
				m	%
道 路 工	127,500m	43,200m	34	50,532	40
舗 装 工	127,500m	28,977m	23	34,980	28
用排水路	25,000m	7,000m	28	9,000	36
圃場整備	341ha	80ha	23	86	25

このような状況もあって、農業を離れてゆく若者が多く、農作業は主として老人婦女子により、営ままれており、農業生産性の低い地区であったが、昭和51年度に農村基盤総合整備事業が創設されたことから、ほ場整備をはじめ、農道幹支線の整備、農業用々排水路の整備等、農業生産基盤の整備をし、併せて集落内の道路、排水路

* 山梨県農務部耕地課技師

** 山梨県若草町振興課副主幹

の整備を行なうとともに、住民の憩いの場である農村公園の整備を行ない農村に若い後継者を育て定着させて、うるおいのある、明かるい農村を築くために、この事業に着手したものであるが、ここでは、農村公園緑地整備について報告する。

農村公園の位置は図一のとおりである。

2. 農村公園緑地の必要性について

本地区の集落は、主要地方道韭崎楡形豊富線にそって、西に十日市場集落、北に寺部集落、南に加賀美集落があり、南東部に藤田集落がある。

集落内の公園およびそれに付帯する施設等については表二のとおりであり、公園はもちろんのこと、寺社等のコミュニティーの場も少なく、集落内道路も防塵の簡易舗装程度である。また公民館も各集落に1ヶ所ずつあるが広場はなく、集落内道路は狭いうえに交通量が多く児童たちの遊び場とはならず危険なために、児童および幼児たちは、自宅の庭の中での遊びが主である。

さらに、多人数の集会等には、昭和51年度に出来た総合福祉会館が利用できるが、前もって使用目的、利用人数等を所定の手続きに従って届出なければならず、少人数の場合は簡単に利用出来る広場的なものが望まれている。

すなわち、老人たちの憩いの場となる広場神社等の施設も少なく、したがって茶のみ友だち同志とか幼児と母親等が、気軽にかつ安心してくつろげる広場等は是非とも欲しい状況である。

一方、青年壮年層については、最近ソフトボールが盛んになり、若草中学校、若草小学校の運動場を利用している夜間または早朝のリーグ戦を4月～11月までのシーズンを通じて展開し、お互いの交歓の場としており、中学生高校生についても、放課後グラウンドを利用している課外活動やサークル活動が行なわれており、この階層については、完全とまではいなくても、必要な広場は確保さ

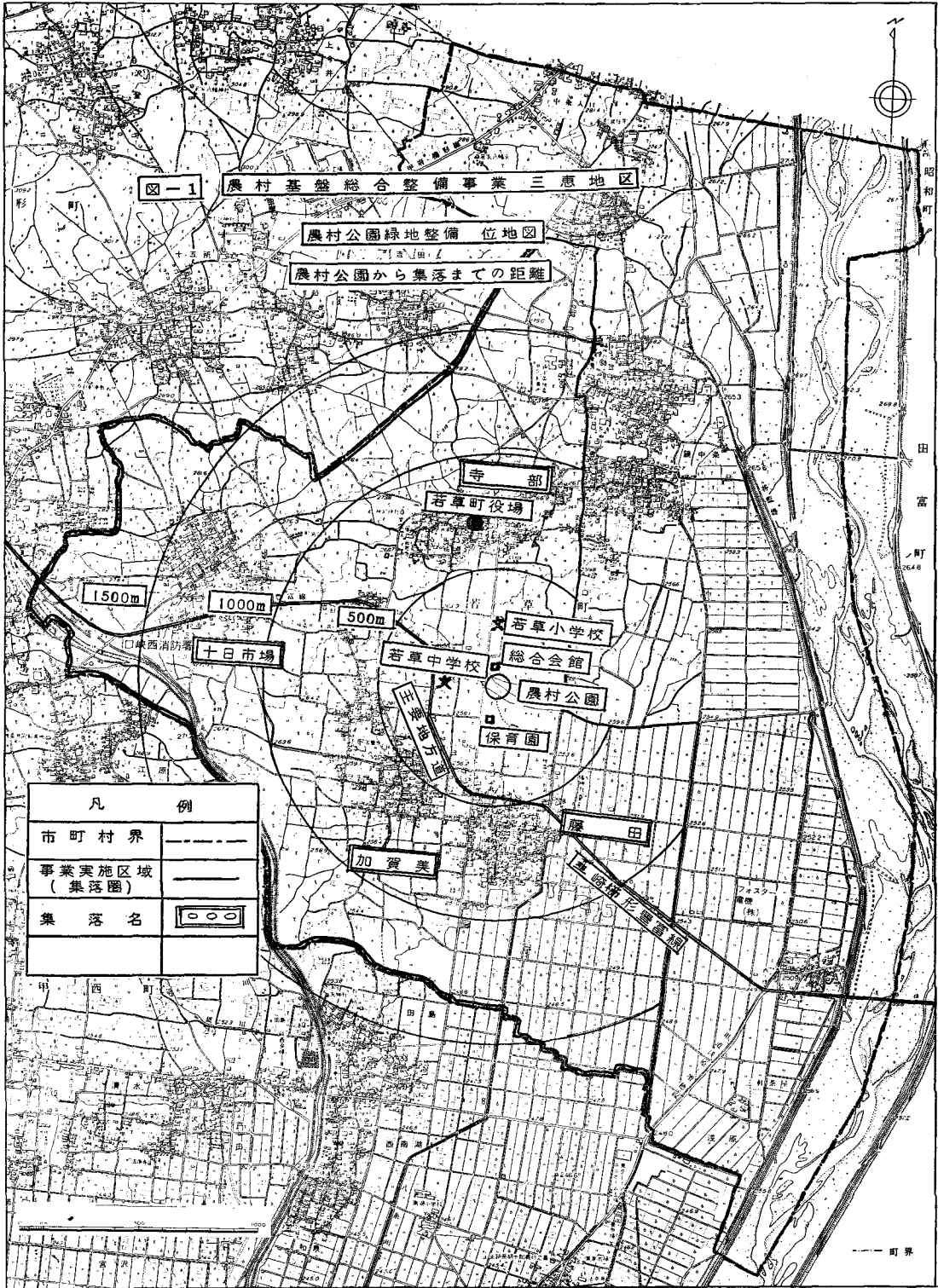


図-1

れているものと考えられる。

表一3 三恵地区の総戸数と農家戸数・総人口と農家人口の比較

表一2 集落内の施設等調べ

施設名 集落	公民館	学校	寺社	私設美術館	保育園	福祉会館	公園	計
	十日市場	1		1	1			
寺部	1	1	1			1		4
加賀美	1	1						2
藤田	1				1			2
計	4	2	2	1	1	1	0	

項目 集落	総人口	総戸数	農家人口	農家戸数	農家戸数の内訳		
					専業	1種兼業	2種兼業
十日市場	1,151	258	609	133	12	23	98
寺部	805	180	617	135	15	25	95
加賀美	914	205	591	129	14	26	89
藤田	1,020	731	228	160	36	79	45
総計	3,890	871	2,548	557	77	153	327

表一4 総人口に対する、年齢別による内訳

項目 集落	総人口	老人 (65才以上)	中年層 (64才～30才)	青年層 (30才～20才)	学 生 (児 童)			
					高校生	中学生	小学生	幼児
十日市場	1,151	154	706	50	49	51	82	59
寺部	805	108	464	35	33	36	87	42
加賀美	914	122	530	40	43	41	91	47
藤田	1,020	137	639	45	27	45	75	52
総計	(100) 3,890	(13.4) 521	(60.0) 2,339	(4.4) 170	(3.9) 152	(4.4) 173	(13.7) 535	

総人口と農家人口および各年齢層の人口数は、表一3および表一4のとおりであり、上記の表からもわかるように老人521人(13.4%)、小学生幼児合わせて535人(13.7%)と非常に多い。

このため、農村基盤総合整備事業により老人層と児童幼児を中心とした農村公園を計画することにしたものである。

3. 農村公園緑地整備の計画及び施工

農村公園緑地整備事業とは、農業集落在住者の健全な地域社会育成と健康増進を図ることを目的として、児童公園、運動広場、緑地等を整備するものであるが、その具体的な工事内容には次のようなものがある。

整地工事、敷砂利、フェンス、排水路、水飲施設、築山、造地、植樹、ベンチ等簡易な休養施設(あずま屋等)、便所、駐車施設、児童遊戯施設(ブランコ、スベリ台、シーソー、砂場等)等である。

計画に当っては、図一2の公園緑地広場計画のフレームワークによる。

3-1 位置の設定

農村公園の位置の決定については、特に利用する地区住民の要望を取入れる必要があるため集落の人たちを集めてのこん談会等において協議したところ、寺部と加賀美の境い付近が4集落のほぼ中心にあたり、かつ、周囲に学校、保育園等もあること、通い入れた道筋であり、

何かと都合もよく、利用度も高くなるとの申し出をうけた。

予定位置から500m～1,000mの範囲に4集落が入り、また小学校中学校保育園総合福祉会館等も付近にあり、老人幼児の行動範囲に入るので表一5も参考にして決定した。

また、町が管理するにも、役場から近いことが望ましく、この点からも図一1に示す若草町寺部字御崎は条件を満足する。

用地については、集落の土地利用計画を策定したうえで、ほ場整備等により捻出された用地により確保されることが望ましいと思われるが、当公園用地は先に述べた位置に町用地として買収した。

3-2 農村公園の型

農村公園は利用方法により表一6のように分類出来るが、当農村公園については、1の「児童公園+老人憩いの場」型とした。

児童公園は、ひとり歩きのできるようになった幼児から児童までの遊び場であり、砂遊び、芝生での鬼ごっこ、ブランコ、スベリ台等の遊具の利用等により子供どうしの触れ合いの場所となる。

また、老人憩いの場は、老人がひとり、あるいは、幼児に付き添ってきて子守を兼ねて、のんびりと過ごすことのできる場所、散歩したり、木陰で休んで談笑したりすることのできるような広場である。

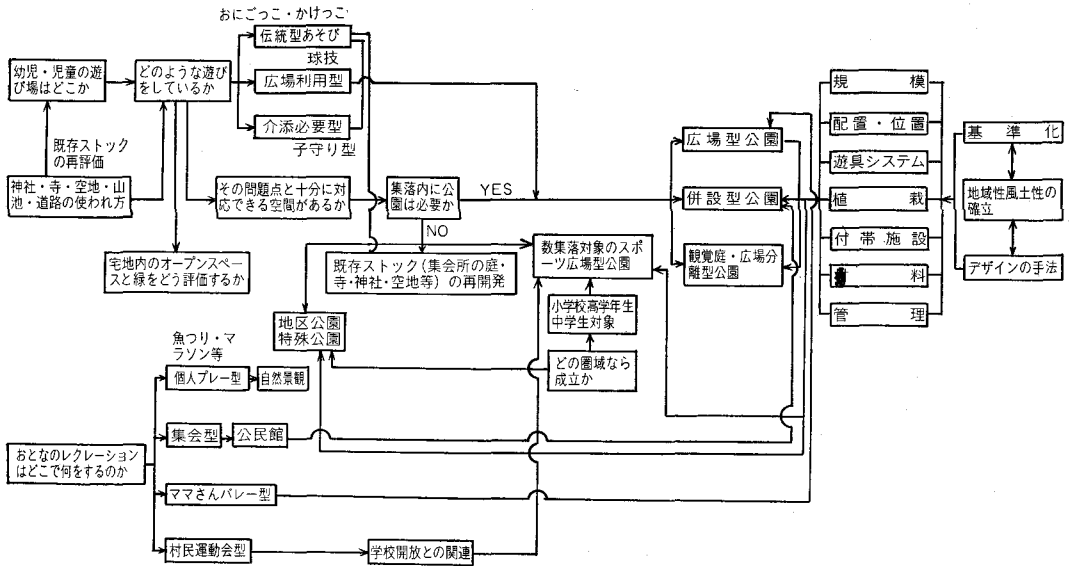


図-2 公園緑地広場計画のフレームワーク（農村環境整備〔農村公園緑地計画〕調査報告書）

表-5 標準的な圏域構成

	地方生活圏	2次生活圏	1次生活圏	基礎集落圏
圏域範囲	半径20～30km	半径6～10km	半径4～6km	半径1～2km
時間距離	バス1～1.5時間	バス1時間以内	自転車 30分 バス 15分	老人・幼児の徒歩限界15～30分
人口	15万人以上	1万人以上	5,000人以上	1,000人以上
中心部の施設	総合病院、各種学校、中央市場等の広域利用施設	高度の買物ができる商店街、専門医をもつ病院高等学校等の地方生活圏、中心都市の広域利用施設に準じた施設	役場、診療所、集会場、小中学校等基礎的な公共公益的施設	児童保育、老人福祉等の福祉施設

備考：地方生活圏の圏域平均人口は425千人、圏域平均面積は2,186km²、圏域内平均市町村数18である。
資料：「地方生活圏」建設省計画局

このように、夫々の年齢層が欲しているものを満たし、夫々に見合った場を提供することが必要であると考へ、1のタイプの計画の根拠とした。

3-3 農村公園の規模および施設の決定について

農村公園については、憩いの場ということで、高木55本を主体として植え、また、児童のためには、砂場とブランコ（親子が一緒に乗れるものと、一人で乗れるもの）2基、Y字型スベリ台1基、キャスルタワー1基を設置した。

図-2については「農村工学研究17」農村公園広場の設計、農村開発企画委員会参照
表-5については、農村整備一その計画から実施まで一農村整備編集委員会参照
表-6については「農村工学研究17」農村公園、広場の設計、農村開発企画委員会参照

表-6 公園緑地広場の分類

番号	組合せによる分類
1	児童公園+老人憩いの場型
2	児童公園+老人憩い型+小広場型
3	小広場+観賞庭型
4	スポーツ広場型
5	児童公園+老人憩い+集会所型
6	児童遊園+老人憩い+小広場+集会所型
7	小広場+観賞庭+集会所型
8	スポーツ広場+集会所型
9	地区公園型
10	市町村運動公園型
11	市町村総合レクリエーション公園型

表-7 植栽及び施設の一覧表

施設名	ヶ所数	植栽	本数
あずま屋(連棟)	1ヶ所	高木, ケヤキ	5本
水呑場	1ヶ	ヤマモミジ	5ヶ
散水用水道口	3ヶ	マテバシイ	10ヶ
ベンチ(4人掛)	3ヶ	シラカバ	15ヶ
スベリ台(Y字型)	1ヶ	アメリカハナミズキ	5ヶ
砂場(円形)	1ヶ	オトメツバキ	15ヶ
ブランコ(2人用・1人用)	2ヶ		
キャッスルタワー	1ヶ	下草, サツキ, ドウダンツツジ ジンチョウゲ, アペリヤ 等は植込み	
高木, 遊具の下にはコウライ芝張込み			

	利用距離(m)	利用戸数(戸)	利用人口(人)	施設面積(ha)	関連法令・提案者
乳幼児遊戯場	35	10~20		0.03~0.1	日本建築学会
	50~100	20~40		0.02~0.03	建設省配置計画技法
	60	約60		0.02~0.03	児童施設研究所
	125			0.05	建築設計資料集成
	250	300		0.2	建設省緑地計画基準
児童公園	150	400~500		0.5~1.0	日本建築学会
	500	300~400		0.2~0.5	建設省配置計画技法
	500		10,000	1.2	建築設計資料集成
	600			0.8	建設省緑地計画基準
	250			0.25	都市公園法における公園配置標準
			1,000 3.2カ所/万人 4カ所/万人	0.1ha/千人	児童福祉法 S60年都市公園整備水準
近隣公園	500	1,600~2,000		5.0	日本建築学会
	500			建設省配置計画技法	
	1,000			建築設計資料集成	
	1,000			{ 建設省緑地計画基準 都市公園法における公園配置標準 S60年都市公園整備水準	
			1カ所/万人		

図-3 公園の設置基準

これらの施設は一人で来ても自由に遊べること、老人と子供の二人で来ても、自由に遊び休むことができることを考慮して配置し、冬は陽あたりがよく、夏は木陰で涼しくという考えから、落葉樹を多く取入れた。

表-7は植栽および施設の一覧表である。

公園としての面積は、図-3を参考にして利用人口約1,000人施設面積0.1ha(1,000㎡)とした。

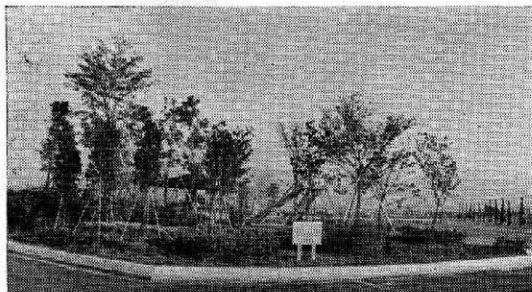


写真-1 農村公園植栽状況

三恵地区農村公園平面図は図-4のとおりであり、全景は写真-2のとおりである。

あずま屋の見取図は図-5のとおりである。

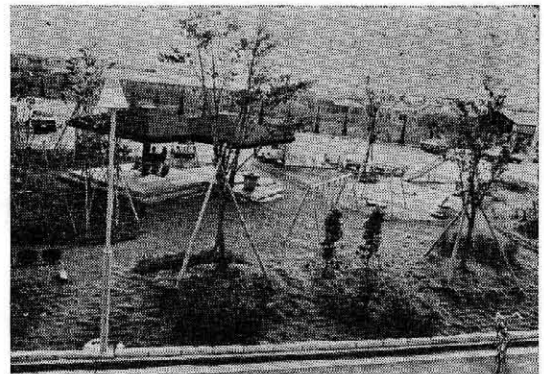
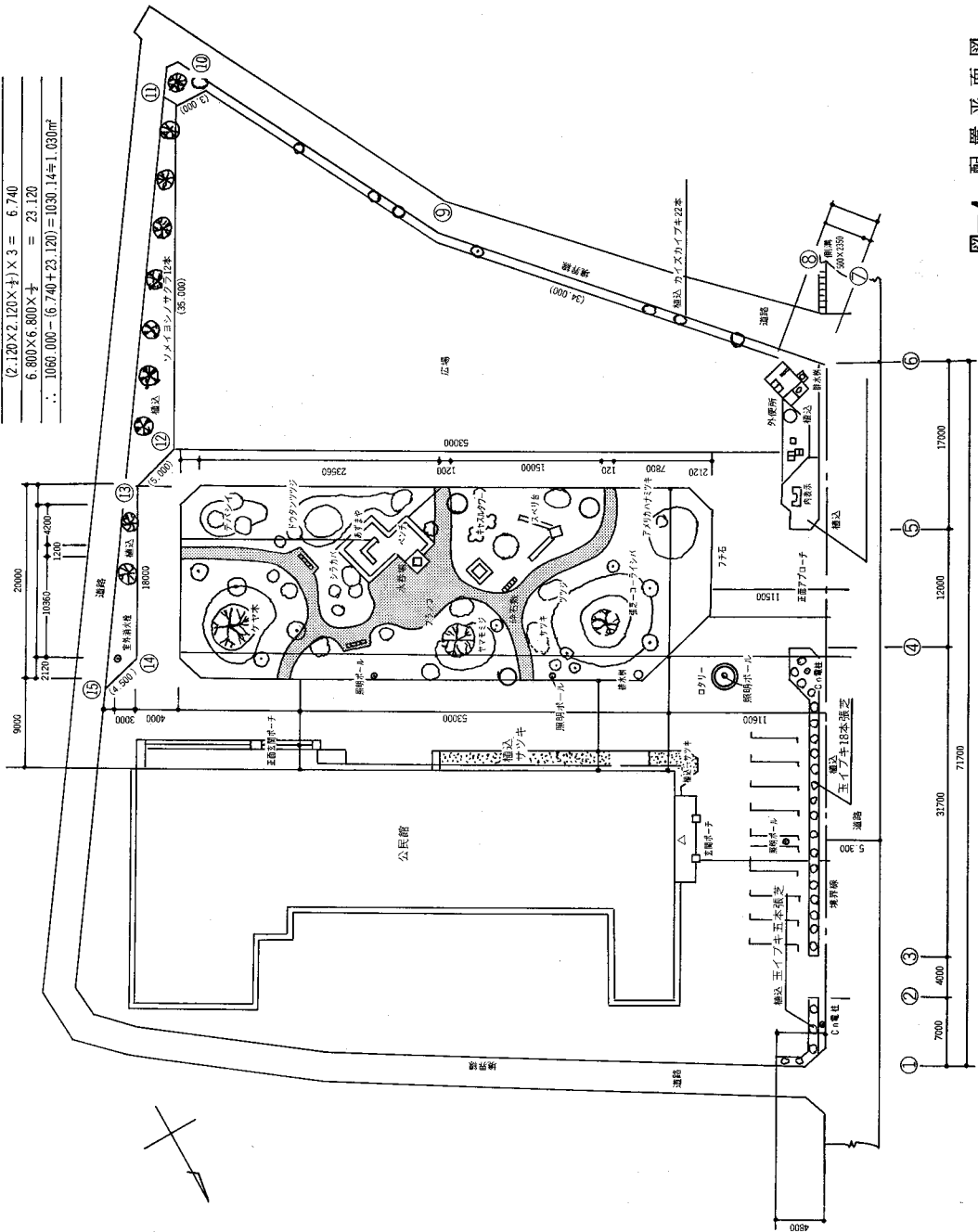


写真-2 農村公園全景

図-3公園の設置基準については「農村工学研究17」農村公園広場の設計、農村開発企画委員会参照

図一4 配置平面図

53,000×20,000	=1060,000
(2,120×2,120×3)×3	= 6,740
6,800×6,800×3	= 23,120
∴ 1060,000 - (6,740 + 23,120)	=1030,140 = 1,030,140㎡

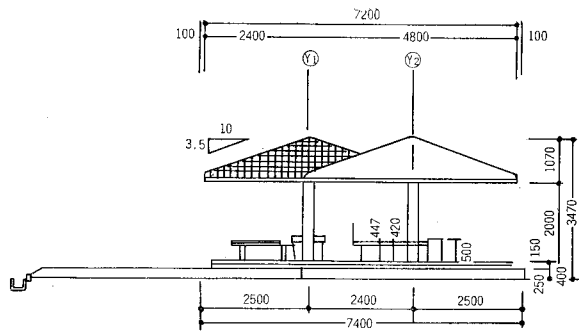


3-4 規模および施設の決定にあたっての留意点

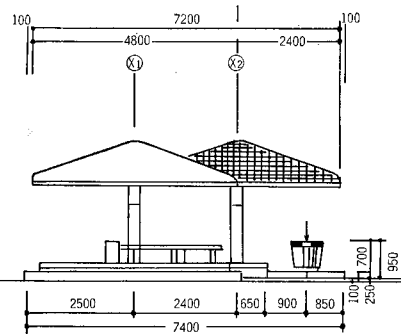
1) 隣接する総合福祉会館は公民館としての会議室、調理実習室、ホール、図書資料室等を備えベランダもある2階建ての建物であるため、調和を考えて植栽については、会館の窓からの眺望もふまえた配置とし、あずま屋の屋根は、夏は木々の緑に映え、冬は暖かい色調のこげ茶色のカラーベスト張りとした。

2) 公園敷地は、水はけのよい小高い所にあり砂礫質であるので、表土には保水力を高めるためローム土を混入させ、干ばつ時のかん水を行うのに便利のように散水栓を3ヶ所設置した。

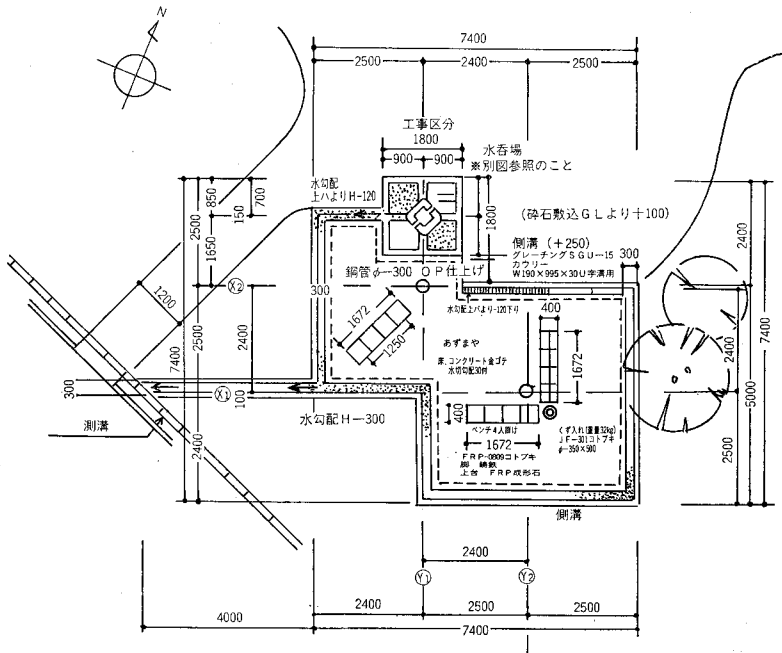
2) 植栽については、本地区は冬季に北西の季節風が強く吹くため、新植の高木は倒れやすいので、支柱を主として補強し、根付きをよくした。



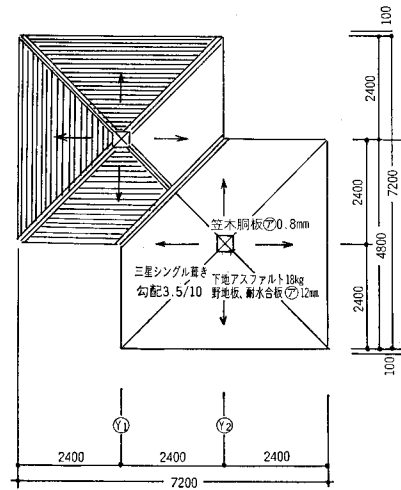
南姿図



東姿図



平面詳細図



屋根伏図

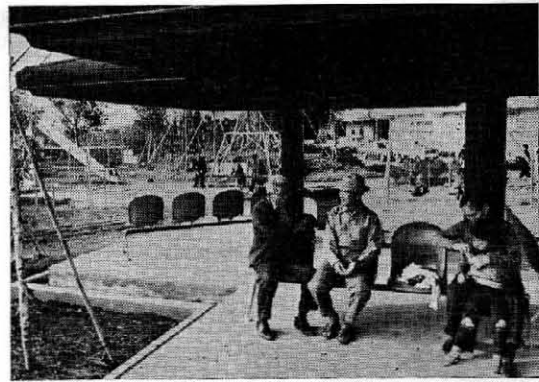
仕上表

基礎	合板型版化粧目地入れ 布コンクリート打放し 珪繕修
側溝	全上 新設敷込みφ50一部 グレーチング掛け
床	コンクリート金ゴテ 水切勾配付30
柱梁	(化粧) 鉄骨組立 OP3回塗り仕上げ 下塗コーメタン1回
小屋(化粧)	木造・オイルステンプキ取り (野地板、耐水台板φ12mm)
屋根	(軒先共) 三星シングル葺き 下地アスファルトフェルト18kg
備考	ベンチ4人出用3台(FRP-0803コトブキ)くず入れ1基(JF-301)
特記	水呑場工事は別図参照ノコト

図-5



写真—3 遊ぶ幼児



写真—4 あずま屋の下で談笑する老人たち

3-5 施工

工事の施工は昭和52年度予算により、総工事費600万円をかけて完成した。

また、工程表—8のとおりで植栽の関係もあり、落葉樹の休眠期に入る初秋から初冬に定めた。

施工は、園地造成および施設整備を先行し、植栽については最終として、極力樹木の枯死および幹枝の損傷を防ぐようにした。

表—8 実施施工行程表

施 工 計 画 表		52.9	9	10	11	12	53.1
工 種 別	数量	10.20	10.25	10.30	10.35	10.30	10.25
園地造成工事	1,030㎡						
園路及広場工事	//						
緑石ブロック工事	140m						
水呑場設置工事	1ヶ所						
ベンチ設置工事	3ヶ所						
あずま屋新設工事	連棟1式						
遊具設置工事	5ヶ所						
植栽工事	高木55本						
//	下草類						
高木支柱工事	45本						
あとかたづけ							

4. 維持管理及び利用状況について

4-1 維持管理について

管理については、若草町が全体的に管理して除草およびかん水を実施することとしている。

昭和53年度には、振興課において防虫剤および除草剤の散布を行なうと同時に除草および遊具の点検を実施した。

維持管理に要した費用は30万円である。

また、3年後には、植栽樹木の手入れを計画し万全を期している。

一方、老人クラブ、ボーイスカウト等も、自分たちの待ち望んでいた憩いの場ということで、かん水除草をすることを約束しており、このような活動を通じて地域連

帯感がふかめられるものと期待される。

4-2 利用状況について

公園西隣りの若草中学校、北隣りの若草小学校および南側にある保育園の子供たちが帰りがけに、また、土・日曜日には親子連れで多数集まって、遊具で遊んだり砂遊びに興じている。

また、このほか、サークル活動等に集まる老人が木陰や、あずま屋で談笑する姿は、見る人たちをほのぼのとさせるものである。

さらに、町内の青年から壮年まで幅広い層が近くの小学校、中学校のグラウンドを利用してのソフトボールのナイターリーグ等のクラブ活動の間に当公園を利用しており、話し合の話題は、社会情勢から農業問題さらには花嫁さがしにまで発展し、農業後継者の憩いの場となっている。

当初においては、児童と老人を対象として、農村公園を計画したが、現在では、このように青壮年の方々まで幅広く利用されている。

5. むすび

当農村公園は、約1,000㎡の面積で計画実施したが、利用者の声を聞くと、もう少し広さが欲しいとの声もあるが、総合的にみた場合、利用状況は非常に充実しており、地区住民の方々からも喜ばれているので、小規模ながら成功であった。

以上、いままでの経過および、計画について述べてみたが、この施設の目的が深く理解され、農家の人々の心のよりどころとなる公園として末長く有効に利用されることを望むものである。

参考図書

- ※農村工学研究17—農村公園広場の設計—
農村開発企画委員会
- ※農村整備 その計画から実施まで
農村整備編集委員会

昭和53年度研修会報告

(昭和54年1月24日～25日)

昭和53年度研修会は、農業土木技術研究会及び農業土木学会関東支部の共催により、本年1月24日東京農林年金会館一階ホールで定員を上回る303名の参加を得て開催された。「河川管理施設等構造令設計基準頭首工改定の解説」をテーマとした今回の研修会は、昨年10月1日付で頭首工の設計基準が改定され、溪流取水工の設計基準が施工されたことに伴い、その改訂事項の解説、根拠法規である河川管理施設等構造令の解説、頭首工設計に関する水理学的裏づけ等の研修を行なって関係現場技術者等の業務の参考に資することを目的として開催された。午前10時当研究会岡本会長（農林水産省構造改善局

建設部長）及び農業土木学会白滝関東支部長（東京農工大学教授）の挨拶にはじまり、引続き農林水産省構造改善局企画調整室坂本課長補佐、関東農政局天竜川下流農業水利事業所好光所長、農林水産省構造改善局設計課増田農業土木専門官、以上3人の講師による講演が行なわれた。午後4時より東京農工大学浅井助教授の司会で質疑応答が行なわれ、活発な意見の交換がなされ、午後5時盛会のうちに閉会した。翌25日は145名が現地見学に参加した。見学地は水資源開発公団管理の利根大堰、関東農政局渡良瀬川沿岸農業水利事業所が施工中の大田頭首工でうららかな日和に恵まれ有意義な一日を過ごした。

海外志向のエンジニアを求めます。

海外で思いっきり、あなたの能力をふるってみませんか。急増する世界の技術協力のため、日本工営が、スペシャリストを募集します。

募集職種及び経験

- 土質工学技術者（経験5～15年）
フィルダム、水路、道路その他構築物に関する基礎及び盛土の土質的調査、設計、施工監理経験者
- 地下水地質技術者（経験10年）
地下水開発に関する経験者
- 土木技術者（経験5～20年）
①ダム・水力発電・道路関係の計画、設計経験者
②建設工事施工及び工事費積算経験者
経験10～20年（特にダム及び水力発電工事経験者歓迎）
- 農業土木技術者（経験5～20年）
かんがい施設の計画、設計及び工事監理経験者
- 機械技術者（経験5～20年）
ダム・水力発電工事の施工、機械計画及び工事中の施工機械管理経験者
- 電気技術者（経験5～20年）
水力発電機器又は送配電設備計画、設計経験者

募集要項

- 待遇
●年齢・経験等考慮の上、当社規定により決定。
- 資格
●英語能力（英検資格等）の有る方は特に採用を考慮しますが、入社後2～3年で、業務に必要な程度の英語力を身につける意欲のある方なら充分です。
- 応募方法
●希望者は履歴書（業務経歴を詳しく明記、写真貼付）、身上書を下記宛御提出下さい。書類選考の上、追って面接日をご連絡いたします。
※応募書類は返却いたしません。
※応募の秘密は厳守します。

応募先・お問合せは

東証一部上場



日本工営株式会社

〒102 東京都千代田区麴町5丁目4番地
☎(03)263-2121(大代表) 人事部

農業土木技術研究会役員名簿（昭和53年度）

会 長	浅原 辰夫	構造改善局建設部長
副 会 長	緒形 博之	東京大学教授
理 事	浅原 辰夫	構造改善局設計課長
	伊東 久称	水利課長
	平井 公雄	設計課農業土木専門官
	長野 孝夫	関東農政局建設部長
	高須 俊行	農業土木試験場々長
	北村 純一	新潟県農地部長
	後藤 孝	水資源開発公団第二工務部長
	松井 芳明	農業土木事業協会専務理事
	永田 正董	土地改良建設協会専務理事
	高嶺 進	三祐コンサルタンツ取締役
	久徳 茂雄	西松建設株式会社取締役
	内藤 正	大豊建設株式会社副社長
	宮城 好弘	三井建設株式会社理事
監 事	坂根 勇	関東農政局設計課長
	岡本 勇	(財)日本農業土木総合研究所 常務理事
常任顧問	岡本 克己	構造改善局次長
	井元 光一	全国農業土木技術連盟委員長
顧 問	小川 泰恵	新農村開発センター代表取締役
	梶木 又三	参議院議員
	金子 良	日本大学教授
	小林 国司	参議院議員
	佐々木四郎	銚日本農業土木コンサルタンツ 代表取締役社長
	清野 保	岐阜大学名誉教授
	高月 豊一	京都大学名誉教授
	田村徳一郎	明治大学講師
	中川 一郎	衆議院議員
	野知 浩之	
	福田 仁志	東京大学名誉教授
	山崎平八郎	衆議院議員
幹 事	浅井喜代治	農工大学助教授
	伊藤 喜久	構造改善局防災課々長補佐
	池田 文雄	構造改善局地域計画課係長
	上条 幸一	関東農政局設計課課長補佐
	川尻裕一郎	構造改善局地域計画課課長補佐
	松本 政嗣	構造改善局水利課係長
	小木曾徳三郎	開発課係長
	塩田 克郎	防災課
	戸上 訓正	整備課
	中西 一継	(財)日本農業土木総合研究所 調査研究部長

幹 事	長塚 裕	水資源開発公団第二工務部副参事
	橋本 正	国土庁計画調整局調整課専門調査官
	藤森不二夫	農用地開発公団工務第一係長
	本郷 尚文	構造改善局水利課係長
	宮本 幸一	開発課係長
常任幹事	池田 実	構造改善局整備課々長補佐
	須田 康夫	設計課々長補佐
	増田 明德	設計課農業土木専門官
	野村 利秋	全国農業土木技術連盟事務局長
編 集 員	平井 公雄	構造改善局設計課農業土木専門官
編 集 委 員	幹事及常任幹事	

賛 助 会 員

東 京 綽	荏原製作所	3口
	綽 大 林 組	〃
	綽 熊 谷 組	〃
	久保田鉄工綽	〃
	佐藤工業綽	〃
	大成建設綽	〃
	綽電業社機械製作所	〃
大 阪 綽	西島製作所	〃
東 京	西松建設綽	〃
	(財)日本農業土木総合研究所	〃
	綽 日本農業土木コンサルタンツ	〃
	綽 間 組	〃
	綽 日立製作所	〃
千 葉	福本鉄工綽	〃
愛 知	玉野測量設計綽	〃
東 京 綽	青木建設	2口
	株木建設綽	〃
大 阪 綽	奥 村 組	〃
東 京	勝村建設綽	〃
大 阪	綽栗本鉄工所	〃
東 京	三幸建設綽	〃
	住友建設綽	〃
	大豊建設綽	〃
	前田建設工業綽	〃
	三井建設綽	〃
青 森	田中建設綽	〃
愛 媛	安藤工業綽	〃
山 形	前田製管綽	1口
愛 知	綽三祐コンサルタンツ	〃
東 京	旭コンクリート工業綽	〃
大 分	梅林建設綽	〃
東 京	技研興業綽	〃
	久保田建設綽	〃
	五洋建設綽	〃

大分	(株)後藤組	1口	山形	佐藤興業(株)	1口
"	(株)佐藤組	"	"	菱和建设山形営業所	"
三重	(株)塩谷組	"	茨城	茨城県調査測量設計研究会	"
東京	世紀建設(株)	"	栃木	第一測工(株)	"
"	(株)武井工業所	"	"	(有)八汐コンサルタンツ	"
"	(株)田原製作所	"	群馬	大和設備工事(株)	"
香川	大成建設(株)高松支店	"	"	高橋建設(株)	"
大分	高山総合工業(株)	"	埼玉	(株)古郡工務所	"
東京	中央開発(株)	"	千葉	堀内建設(株)	"
岡山	アイサワ工業(株)	"	"	京葉重機開発(株)	"
香川	(株)チェリーコンサルタンツ	"	"	(株)舛ノ内組	"
東京	東急建設(株)	"	東京	前沢工業(株)	"
秋田	東邦技術(株)	"	"	日本大学生産工学部図書館	"
東京	東京索道(株)	"	"	新光測量設計(株)	"
栃木	東洋測量設計(株)	"	神奈川	神奈川農業土木建設協会	"
神奈川	土木測器センター	"	山梨	峡中土地改良建設協会	"
茨城	中川ヒューム管工業(株)	"	長野	小林建設工業(株)	"
東京	日本舗道(株)	"	"	(株)木下組	"
"	日本国土開発(株)	"	静岡	社団法人静岡県畑地かんがい事業協会	"
"	日本プレスコンクリート工業(株)	"	新潟	山崎ヒューム管(株)	"
"	日本エタニットパイプ(株)	"	"	新潟ヒューム管(株)	"
"	ポゾリス物産(株)	"	富山	(株)婦中興業	"
"	日兼特殊工業(株)	"	"	八田工業(株)	"
福岡	藤増総合化学研究所	"	石川	(株)豊蔵組	"
東京	(株)マルイ	"	福井	福井県土地改良事業団体連合会	"
"	(株)丸島水門製作所	"	岐阜	岐阜県ベンチフリューム協議会	"
石川	真柄建設(株)	"	岡山	(株)大本組	"
東京	水資源開発公団	"	広島	金光建設(株)	"
愛知	若鈴コンサルタンツ(株)	"	"	農林建設(株)	"
東京	I N A新土木研究所	"	徳島	佐々木建設(株)	"
福岡	新日本コンクリート(株)	"	香川	青葉工業(株)	"
茨城	日本電信電話公社茨城県電気通信研究所	"	"	宮本建設(株)	"
東京	日本技術開発(株)	"	高知	須崎工業(株)	"
北海道	(財)農業近代化コンサルタンツ	"	福岡	福岡県農林建設企業体岩崎建設(株)	"
岩手	菱和建设(株)	"	"	(株)古賀組	"
"	丸伊工業(株)	"	佐賀	農業土木試験場佐賀支場	"
"	高弥建設(株)	"	熊本	佐藤企業(株)	"
"	東北ブルドーザー工業(株)	"	"	旭測量設計(株)	"
宮城	丸か建設(株)	"	群馬	水資源開発公団奈良俣ダム調査所	"
"	上田建設(株)	"	東京	日本コーケン(株)	"
"	北越ヒューム管(株)	"		116社158口	
山形	伊藤工業(株)	"			(順序不同)

(98頁より)

センター等の実施例を紹介してあります。農業土木技術者が対象とする分野が非常に広汎であることに、改めて驚かれた方も多いと思います。中でも、農業集落排水施設の整備例として紹介した久世田地区は、非常に新しい

試みで今後の成果が大いに待たれるところです。

これから農村総合整備事業が増々大きくなるにつれて、各地で様々な特色ある整備がなされると思いますので、皆様からの投稿を心からお待ちしています。(戸上記)

農業土木技術研究会会員数

地方名	通常会員							賛助会員		地方名	通常会員							賛助会員			
	県	農林省	学校	法人	団体	個人	合計	会社	口数		県	農林省	学校	法人	団体	個人	合計	会社	口数		
北海道	226	200	7	106	12	20	571	1	1	北海道	34	15	-	10	4	1	64	-	-		
東	青森 岩手 宮城 秋田 山形 福島	森	110	53	2	2	-	167	1	2	近畿	65	60	8	13	4	2	152	-	-	
		手	102	15	5	2	8	132	4	4	大阪	49	-	4	34	6	6	99	3	7	
		城	84	82	6	48	1	11	232	3	3	京都	77	37	4	2	-	1	121	-	-
		田	176	30	-	24	-	3	233	1	1	奈良	63	12	-	-	-	3	78	-	-
		形	87	45	5	5	-	-	142	4	4	和歌山	53	16	-	-	-	2	71	-	-
北	福島	93	48	-	-	11	153	-	-	小計	341	140	16	59	14	15	585	3	7		
小計	652	273	18	81	20	15	1059	13	14	中	鳥取	43	10	4	-	-	57	-	-		
東	茨城 栃木 群馬 埼玉 千葉 東京都 神奈川県 山梨 長野 静岡県	茨	120	37	3	1	5	2	168	3	3	島根	42	23	6	2	-	73	-	-	
		城	85	28	5	2	-	2	122	3	3	岡山	59	76	5	2	-	142	2	2	
		木	49	12	1	-	2	-	64	2	2	広島	50	6	-	3	-	61	2	2	
		群	57	22	-	8	15	9	111	1	1	徳島	49	3	1	-	-	54	-	-	
		玉	96	29	3	2	54	13	197	4	6	香川	37	17	-	-	2	56	1	1	
		葉	1	197	5	209	44	27	483	46	75	愛媛	41	13	4	15	3	79	4	4	
		京	38	-	1	-	-	18	57	1	1	高知	38	21	4	4	-	5	72	1	2
		奈	13	10	1	-	1	1	25	1	1	小計	26	-	2	-	-	1	29	1	1
		川	101	6	4	-	3	-	114	2	2	九	43	28	8	53	43	8	183	4	4
		野	118	42	-	-	-	4	164	1	1	佐賀	59	16	3	-	-	2	80	1	1
東	静岡	118	42	-	-	-	164	1	1	長崎	26	3	1	-	-	1	31	-	-		
小計	678	383	23	222	123	76	1505	64	95	熊本	106	61	-	5	3	3	178	2	2		
北	新潟 富山 石川 福井	新	259	68	1	7	-	7	342	2	2	分	74	4	-	3	-	1	82	4	4
		山	66	5	1	2	-	3	77	2	2	島	69	21	2	-	-	-	92	-	-
		川	62	80	3	11	-	1	157	2	2	羅	65	13	-	-	-	-	78	-	-
		井	80	8	-	1	-	-	89	-	-	州	-	11	3	1	2	-	17	-	-
		小計	467	161	5	21	-	11	665	6	6	内地計	3348	1610	119	692	282	178	6229	116	158
東	愛知 三重	岐	33	11	5	4	6	5	64	1	1	外国	21	-	-	-	-	21	-	-	
		知	64	90	1	109	42	5	311	3	5	総計	3372	1626	119	692	282	178	6250	116	158
海	三重	60	26	1	2	12	4	105	-	-	社										
小計	157	127	7	115	60	14	480	4	6	口											

編集後記

3月中に皆様のお手元に届けようと思っておりましたが、いろいろ事情がありまして遅れてしまいました。申し訳ありません。今年は暖冬だったため、本誌を手にする頃には桜の花が散っている地域も多いことでしょう。

今回は、久方振りで特集号を出すことになり、事業創設後8年目を迎え非常に好評を博している農村総合整備事業を取り上げることになりました。

特集号ということもあって、岡部前構造改善局長から巻頭言で農村総合整備事業による村づくりに対する期待を述べていただいております。また、座談会では、農

村総合整備事業に携わっておられる各分野の方々から、計画、実施、維持管理等について忌憚のない意見を出してもらいました。

農村総合整備事業は、総パ、モデル、ミニ総パの3事業から成っており、各事業の特徴や相違がわかるよう、それぞれ1地区づつを選んで地区全体の計画内容を紹介しています。

農村総合整備事業は、文字どおり総合事業であり、農業生産基盤の整備も実施していますが、今回は他の土地改良事業にはない環境整備に重点を置き、農業集落排水施設、農村公園緑地、営農飲雑用水施設、農村環境改善

(97頁へつづく)

水と土 第36号

昭和54年3月31日発行

発行所 東京都港区新橋5-34-4
農業土木会館内

農業土木技術研究会
TEL (436) 1960 振替口座 東京 8-2891

印刷所 東京都新宿区下落合2-6-22

一世印刷株式会社
TEL (952) 5651 (代表)