

### 第三章 豊稔池の築造

#### 3-1 田野々池築造工事の着工

明治27年と28年の相次ぐ干ばつに端を発して発議された大野原地域の用水改良計画は、幾度かの計画変更や挫折体験をしながら、32年もの歳月を経て大正15年3月に至って漸く着工の体制が整い、田野々池築造工事を主体とする「大野原村外四ヶ村用排水改良事業」は県営事業として着工の運びとなった。

着工に当たっての起工式は大正15年3月27日に行われた。まず起工の神事である地鎮祭を田野々池堰堤建設予定地に祭壇を設けて行い、香川県知事浅利三朗をはじめとして、県議員や関係町村長および大関耕地整理組合役員、並びに組合第一分区地主代表ら60余名が参列し、大野原村八幡神社柘植宗紀宮司を齊主としていとも厳粛に行われた。

地鎮祭終了後参列者一同は大野原尋常小学校講堂に移り盛大な祝賀の式を催する一方、祝賀式に協賛して八幡神社で花相撲が催された。祝賀式終了後知事をはじめとする来賓一行は、自動車を連ねて会場を観音寺公会堂へ移し組合主催の祝宴に臨んだ。これに並行して大野原村では尋常小学校校内に、耕地整理組合組合員である地主およそ1千人を招待し、瓶酒付弁当を供してお祝いとともにし日没に至って漸く解散し、めでたく起工の行事を終えた。

起工式から3日後の3月30日の香川新報（四国新聞社所蔵）は、「田野々池地鎮祭 農民の歡喜響ふるに物なし」と題して、次のような記事を掲載している。

西讃三豊郡南部五ヶ町村（大野原・柞田・萩原・中姫、豊濱）大関耕地整理組合で、明治27年以來の懸案たる田野々池築設の件は、組合長加地茂治郎、副組合長農学士合田公平諸氏の熱心なる運動により、昨秋農林省より工費五十五万圓に對する半額補助の

指令に依って、愈々具體化し今般縣營を以て築造する事となり、27日浅利知事現場に臨場縣會議員關係町村其他有志60餘名を來賓として親しく地鎮祭を行われた。折柄彼岸寒の天候は滿目秀麗の山地に、繽紛たる六花を飛ばして、更に祭場を清めた箇所は、五郷村田野々の中央鷲ヶ嶽と孫作山とに迫る所躑躅に名ある下美田の溪谷を、底幅六十八尺六寸天巾十尺高さ百尺延長四百五十間の堰堤を、粗石モルター式構造でせきとめ、四萬八千坪の面積に、廿六萬五千立坪の水をたたえさす計画六百17町歩に灌漑し流域面積十餘町歩に及ぶと加之も渾々として盡くことなき水源を有するから、本工事完成の暁乃ち大正十八年三月以降は前記五ヶ村の農民は旱魃の苦境より脱れ得るのみならず、豊稔期して俟つを得べしとあって、農民側でも當日大野原小講校講堂で盛大なる祝賀式を挙げ、尚餘興として隣接八幡神社境内に於いて花相撲を行った。知事以下來賓一同を乗せた十餘臺の自動車は午後二時半観音寺公會堂に向かつて出發來賓一同組合接待の祝宴に臨み、午後六時閉會を告げた。因みに當日知事の行はせられた初式はなかなか嚴かなものであった。

（大正15年3月30日付香川新報記事抜粋）

この香川新報記事では工事費55万円竣工は大正18年3月（昭和4年3月）と記されているが、実際には竣工時の工事費は58万円、竣工は1年遅れの昭和5年3月であった。また「築造記」によると田野々池は起工式のあった翌日3月28日に工事に着手し、毎日100余名前後の人夫が出役し、県技師の監督のもとに工事に従事したとある。

なお、田野々池は竣工の直前になって三土忠造蔵相によって「豊稔池」と改名されている。しかし、工事中は田野々池と呼ばれていたもので、ここまでの記述は田々野池と表現してきたが、混乱をさけるため次節からは豊稔池に呼称を統一して記述することとする。

### 3-2 豊稔池堰堤の構造概要

豊稔池が築造された大正末期から昭和初年頃の我が国の土木工学は、昭和4年にはじめて建築学会が、「コンクリートおよび鉄筋コンクリート標準示方書」を制定したことに見られるように、土木工学の分野にとって革命的発明であった鉄筋コンクリートに関する理論と実際が、漸く一般に普及しはじめた時代で、近代的な土木工学としての脱皮がなされていた時代にあたる。

鉄筋コンクリートの普及はため池築造の面に大きい効用をもたらした。土堰堤築造の最大の難関であった樋管、洪水吐等のため池施設の施工の確実性、安全性、恒久性を確立した。コンクリートの理論と実際が普及しだしたとは言え、大正期までのため池築造は、やはり従来の技法を踏襲した土堰堤が支配的で、コンクリートを主体としたダム建設の段階にまでには至っていなかった。

大正末期に至って漸く現代の重力式コンクリートダムに相当する、粗石モルタル積の石堰堤築造の動きがみられるようになったもので、兵庫県淡路島の上田池堰堤はその代表的なものである。上田池は大正15年に着工した石堰堤で、堰堤の外側を間知石で積上げ内部を粗石とモルタルを中埋した重力式ダムである。

時を同じくして築造された豊稔池は、上田池と同じ粗石モルタル積の石堰堤ではあるが、ダム型式が重力式でなくアーチ式である。豊稔池が全国にその名を知られ、ため池築造技術史のうえで高く評価される点は、当時としては全く画期的なマルチプルアーチダムとして、我が国ではじめて築造された全く新しいタイプのダムである点である。マルチプルアーチダムはわかりやすく直訳すると「数多くのアーチ部から成り立っているダム」という意味で、土木工学的には「多拱扶壁式粗石モルタル積石堰堤」と呼ばれている。これは「アーチ部を支える多くの扶壁(バットレス)からなり、粗石モルタルで築造した石堰堤である」という意味である。

ため池堰堤が土堰堤から石堰堤に移行するだけでも画期的な出

来事であった時代に、重力式ダムより理論的にも築造技術の面でも数倍難かしいアーチ式により工事を実施するには、大きい勇気が必要であったであろうと思われる。しかし、当時の工事関係者は今日吾々が考える以上の高度の知識と技術をもち、確信をもって決断し実行したに違いない。そのパイオニア精神とこれを成功させた高度の技術に対する讃辞は、この石堰堤をみた人の誰もが等しく口にするとところである。

豊稔池は当時の一般常識を打ち破った新しいタイプのダムであるばかりでなく、洪水吐をサイフォン型式としたり堰堤の外側を覆う石材としてコンクリートブロックを使用する等、随所に斬新な設計を大胆にとり入れている。

豊稔池の堰堤の構造の概要については、昭和12年6月発刊の「農業土木研究第9巻第2号」(農業土木学会編)に報告されている報文「香川県三豊郡大野原村外四ヶ村用排水改良事業概要」によって、その概要を知ることができる。この「農業土木研究」は現在の農業土木学会誌の前身に当たるもので、東京帝国大学農学部農業工学研究室が編輯しており、ここに掲載されている豊稔池についての研究論文の筆者は「翠黙」となっている。

翠黙は韓国から日本に帰化した人で昭和11年9月5日付で三重県技師から香川県経済部耕地課長に配属されている。従って、翠黙は豊稔池築造には何らの関与をしておらず、耕地課長という組織を代表する立場から名前が出ているだけで、実際の論文執筆は昭和6年に三重高等農林を卒業して香川県に奉職したばかりの近藤庄平(元県農林部次長)らが執筆の一部を分担したといわれる。

#### 3-2-1 堰堤の構造

豊稔池はさきにも述べたように、淡路島に建設されている上田池堰堤と同時期に計画され施工されているが、両者はともに重力式粗石モルタル石堰堤として計画されていたことが、「土木研究」(前掲)に報告されている。重力式とは形状が三角状をしていて

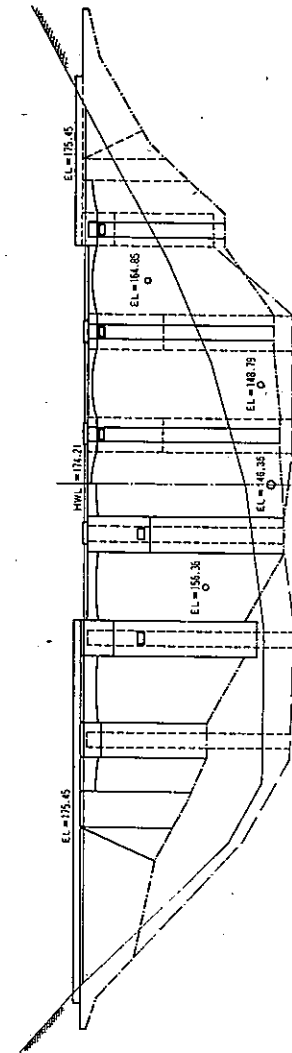
堰堤の自重で貯水を支える構造（五郷ダム的方式）を指し、構造的には単純である。しかし、豊稔池は基礎地盤の関係上、途中で堰堤中央部をアーチ構造に設計変更している。ため池および堰堤の諸元は次のとおりである。

- 貯水量 265,000立坪 (1,593,000 $\text{m}^3$ ).
- 堰堤 (多拱式) 粗石モルタル積.  
[粗石0.6 モルタル (1:3) 0.4の配合].
- 堰堤延長 480.0尺 (145m).
- 堰堤高 980尺 (30m).
- 最大水深 82.0尺 (25m).
- 満水面積 48,000坪 (16ha).
- 集水面積 1,000町 (1,000ha).
- 洪水量毎秒 2,780 立方尺 (78 $\text{m}^3/\text{s}$ ).
- 溢流量 149尺 (45m)、水深2.5尺 (0.76m).
- 余水吐 排水量 1,670立方尺 (46 $\text{m}^3/\text{s}$ ).
- サイホン 排水量 1,110立方尺 (32 $\text{m}^3/\text{s}$ ).
- 土砂吐幅 3.0尺 (0.9m)、高 4.0尺 (1.2m).
- 樋管 径 24.0吋 ( $\phi$ 0.6m)、バルブ1個.
- 径 22.0吋 ( $\phi$ 0.55m)、バルブ2個.

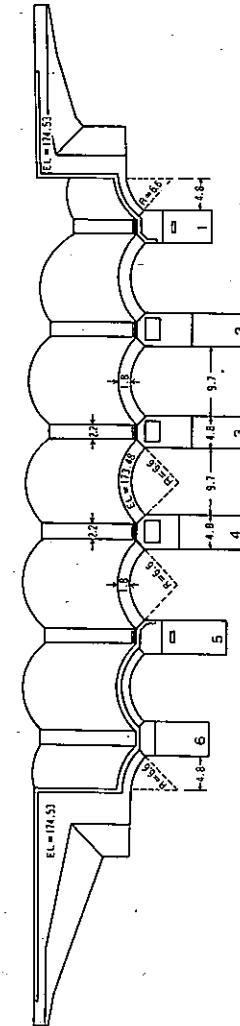
堰堤(ダム)の構造は別掲の堰堤平面図に示すように、堰堤480尺(145m)のうち中央部288尺(87m)は多拱式アーチダムとし、径間32尺(9.7m)厚6尺~8尺(1.8~2.4m)の欠円アーチを垂直線に25度8分40秒の傾斜をもたせて築き、これを厚さ16尺(4.8m)の梯形扶壁6基で支え、堰堤両端の重力式堰堤に接続させている。

堰堤は粗石モルタル積として、扶壁堤体とアーチ部上流側の外壁は間知石で、またアーチ部の下流側外壁はコンクリートブロックをもって布積みしている。なお、基礎岩盤の処理として平均2尺(0.6m)深に掘削し、全堤にわたり背面に近いところに、底面3尺(0.9m)深3尺~12尺(0.9~3.6m)内法2分のトレンチコンクリートを切込み、透水遮断を施している。

堰堤縦断面図



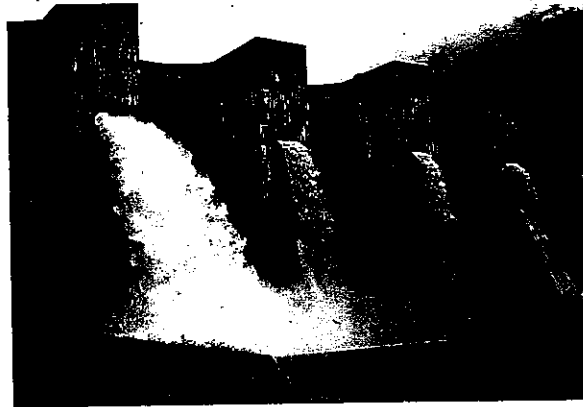
堰堤平面図



農業土木学会編「農業土木研究第9巻第2号」(昭.12.6.)より複製。

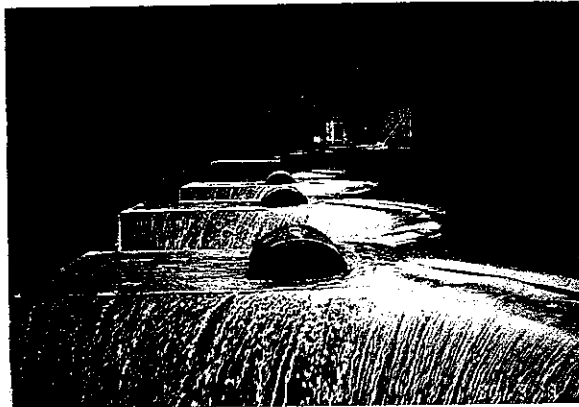
### 3-2-2 洪水吐

台風襲来など豪雨時に洪水を安全に堰堤から排除するために、豊稔池堰堤では中央5基の扶壁（バットレス）にサイフォンを仕込み、貯水が堰堤頂天に近づくと自動的にサイフォンが機能して、洪水を勢いよく堰堤下流に放水する仕組みになっている。洪水量が増えてサイフォンの排水能力を越える洪水量のときは、堰堤中央部全体から溢流して落下することとなり、全計画洪水量78 m<sup>3</sup>/sのうちバットレスサイフォンが5箇所ですべて32 m<sup>3</sup>/s、堰堤溢流が46 m<sup>3</sup>/sとして計画されている。

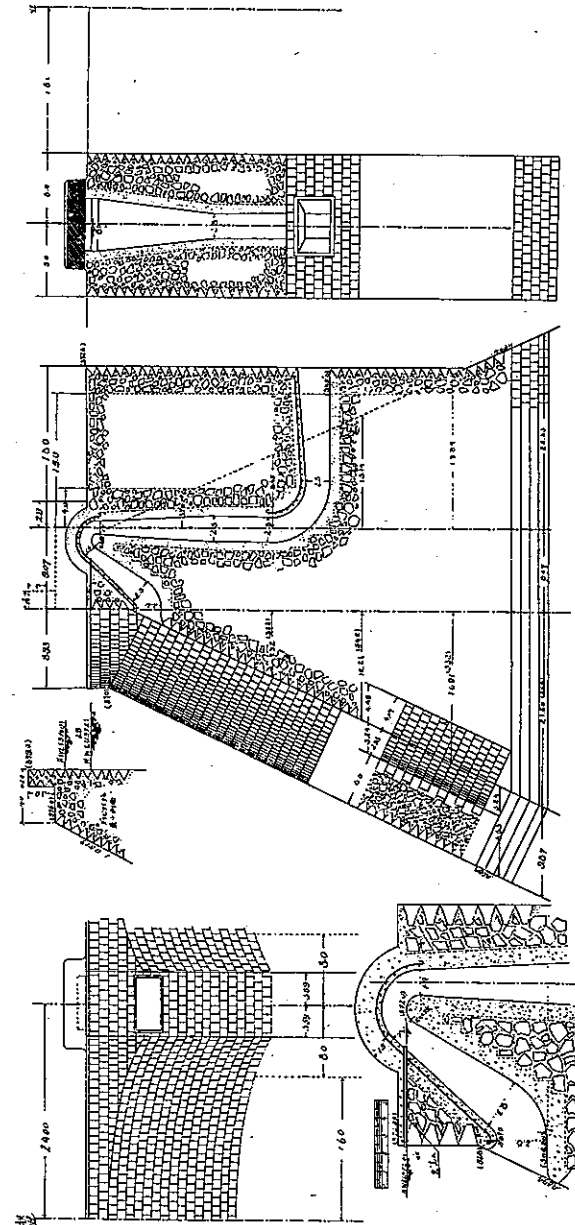


▶ バットレス（扶壁）に仕込まれたサイフォン式洪水吐からの放水状況

▶ 堰堤中央部からの溢流による洪水吐（サイフォン放水能力を越える洪水のとき溢流する）



サイフォン式洪水吐構造図



このバットレスにサイフォンを内蔵させた余水吐の秀れている点は、第1には放出水が勢いよく放出されて、堰堤から遠く離れたところに落下し、ダム本体への放水による震動の影響が少なくなること、第2には貯水位が満水近くなると、自然にサイフォンが働き無人管理が可能である点である。

### 3-2-3 取水樋管と土砂吐樋門

灌漑期に貯水を取水するため上中下の3個のバルブを設置し、最上部から順次温水取水するようになっている。最上部の取水バルブはバットレス部に設置されていて、上流側の制水バルブを操作して取水する。また、中下2個所はアーチ部に設置して、下流部の制水バルブを夫々操作することになっている。また池内に堆積する土砂を排除するため、アーチ部に上流巾3尺(0.9m)高4尺(1.2m)下流垂直部4尺(1.2m)の断面をもった樋門を設け、前面に巻揚樋門を装置しさらに角落しを備えている。

### 3-3 堰堤築造工事の施工

豊稔池築造工事の施工の状況は、堰堤完成後の昭和12年6月に発表された「農業土木研究第9巻第2号」(前載)掲載の事業概要報告にその概況が記述されている外、辻幸和の「半世紀を径たマルチプルアーチダム」(1985. コンクリート工学VOL.23. No.7). 泉川利雄「マルチプルアーチダムとその改修について」(1986土と水第65号)等の報告文献、さらには建設工事に従事した古老からの聞きとり調査等によって、おおよその状況を知ることができる。

工事の施工はすべて県直営で施工しており工事人夫は、第Ⅱ章2-2で詳述したように地元の受益農家からの出役によって実施している。現在行なわれている専門業者による請負工事でなく、県直営での実施方式はこの当時の土木工事の一般的な実施方法であったもので、昭和5年着工の公測池工事もハイダムに該当する難工事であったが、やはり県直営工事で実施している。しかし、

工 事 実 施 年 度 区 分

科目	年度				
	大正14年度 第1年度	大正15年度 第2年度	昭和2年度 第3年度	昭和3年度 第4年度	昭和4年度 第5年度
た め 池					
1. 基 礎	—	土砂岩石 1,790.538立坪	土砂岩石 526.224立坪	土砂岩石 71.69立坪	土砂岩石 24.128立坪
2. 築 堤	—	7分	1割9分	4割0分2厘	3割3分8厘
(イ) 築 堤	—	築堤材料採集 24,850.95圓	築堤材料採集 粗石モルタル 859.3立坪	築堤材料採集 粗石モルタル 1,169.25立坪	築堤材料採集 粗石モルタル 840.41立坪
(ロ) 土 砂 吐	—			全 部	
(ハ) サイフォン	—			6 割	4 割
(ニ) 樋 管	—			3 個	
(ホ) 水 樋 工	—				全 部
3. 道 路		6割3分 765.6尺	444間 暗渠4ヶ所	444間の内 側溝、石垣 土羽打全部	

事 業 費 及 び 各 年 度 出 額

科目	年度 子 算 総 額	大正14年度 大正15年度 昭和2年度 昭和3年度 昭和4年度				
		第1年度	第2年度	第3年度	第4年度	第5年度
た め 池	円 363,778.79 (404,322.00)	円 (45,840.00)	円 55,926.92 (149,007.00)	円 79,188.23 (106,974.00)	円 132,906.92 (71,751.00)	円 95,756.72 (30,750.00)
基礎堤体 (内敷)	39,035.72 (314,744.07)		31,075.97 (24,850.95)	1,474.74 (67,713.49)	5,054.18 (127,852.74)	1,430.83 (94,326.89)
道 路	35,937.15 (27,621.00)	(13,810.00)	13,034.25 (13,811.00)	16,228.18	6,674.72	—
土地買収	69,493.53 (63,185.00)	(50,548.00)	57,023.35 (12,637.00)	9,797.95	—	2,672.23
家屋移転	12,917.27 (18,418.00)	(14,735.00)	12,917.27 (3,683.00)	—	—	—
補 償	2,282.04 (8,882.00)	(7,106.00)	2,282.04 (1,776.00)	—	—	—
事 務 費	35,775.07 (36,060.00)	3,045.79 (4,920.00)	9,358.89 (10,380.00)	9,961.21 (10,380.00)	8,082.19 (7,266.00)	5,326.99 (3,114.00)
予 備 費	(15,000.00)	(7,275.00)	(1,566.00)	(3,826.00)	(1,000.00)	(1,333.00)
計	520,183.85 (573,488.00)	3,045.79 (144,234.00)	150,542.72 (192,860.00)	115,175.57 (121,180.00)	147,663.83 (80,017.00)	103,755.94 (35,197.00)

(註) 下段( ) 書は予算額、上段は決算額

豊稔池は香川県では初めてのコンクリートダムであり、しかも日本で最初のマルチプルアーチダムであって、施工の難易度では第1級の土木工事であったことを考えると、県直営でしかも地元調達の未経験な農家を主体にした出役人夫で実施するには、相当の決意と周到な準備を要したことは想像に難くない。

豊稔池は当初大正14年9月1日に着工し昭和4年3月31日に完成させる予定で、4ヶ年継続事業として計画されていたが、家屋の移転を含む用地買収補償や着工準備に予想以上の日数を要し、着工が翌年大正15年3月28日まで遅延している。このため竣工も1年遅れることとなった。なお工事の施工年度区分は別表のとおりであるが、この表からわかるように着工年度は大正14年度として、当初144,234円を計上し、家屋移転費を含めて用地買収補償に重点を置いた予算であったのが、決算では僅かに事務費3,045円79銭を執行しただけにとどまっている。これは補償交渉が難航し、年度内に処理できなかったことを物語るものである。しかし、事務費の執行とはいえ予算上大正14年度着工を意味するので、前述したように起工式を3月27日に行い翌28日には人夫100人程を出役（「築造記」による）させて、名目上大正14年度着工としたものと思われる。

### 3-3-1 基礎工事

基礎工事は大正15年4月1日に着工している。ダム地点へ流出してくる流水をかわすために、上流50m程の地点に仮締切りを設け、仮締切り上流左岸より仮放水路で流水を排除しながら右岸の土砂・岩石の掘削を行い、予定の深さに達するのをまって、流水全部をここへ導き、次いで左岸の掘削にとりかかり掘削工事を進行させる方式をとっている。しかし、11月になって予期せぬ岩層に達し、容易ならざるものがあった。そこで急遽設計変更を行い堰堤中央部を多拱式堰堤に変更したので、基礎工事に多少の変動はあったものの、大した手戻りもなく掘削工事は比較的順調に進

捗した。

左右両岸上部の掘削は早くから掘削を進めると、工事中に風化が進むことが考えられるので、堰堤工事の進捗に合わせて実施した。掘削した土砂・岩石は堰堤下流の土捨場に堆積し、良質のものについては栗石や粗石等堰堤材料に使用した。基礎掘削の年次別の工程は次表のとおりであり、着工初年度に全体の約1/3の掘削を終え、第2年目には殆ど掘削を終えていたことがうかがえる。

堰堤基礎掘削工事状況

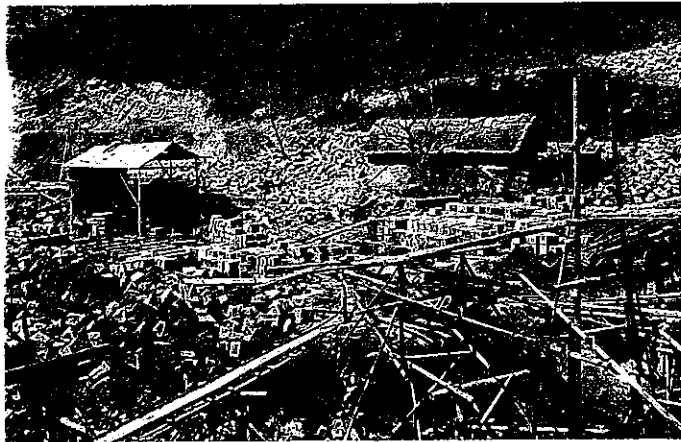
種別 年次	土砂	岩石	硬岩	計
	立坪	立坪	立坪	立坪
大正15年	460,936	1,294,024	—	1,755,538
昭和2年	347,200	209,024	27,454	583,678
昭和3年	58,190	18,500	3,154	79,844
昭和4年	21,401	2,724	1,752	25,880
計	887,730	1,524,850	32,360	2,444,940
全体立坪	m <sup>2</sup>	m <sup>2</sup>	m <sup>2</sup>	m <sup>2</sup>
立米換算	5,336.0	9,165.0	195.0	14,696.0
進捗率	36.3%	62.4%	1.3%	100%



堰堤基礎掘削状況

### 3-3-2 堰堤材料の採集

築堤材料のうち粗石と間知石等は計画数量に基づき、基礎工事着工と同時に採集を開始した。粗石と間知石は堰堤近くの田野々地区の内座や鷲ヶ岳から切り出した砂岩である。このうち間知石は高さ30cmに統一し、巾は30~60cm控長40~60cmの三角錘に加工して、夫々の使用ヶ所に応じた寸法のものが間に合うよう準備した。また粗石は切石した岩石から1個当り15~20貫(56~75kg)に選別採集して現場に集積した。一方、砂は10km程離れた豊浜町と観音寺町の間の海岸で採集し、23.76立方尺(0.66m<sup>3</sup>)入一箱に対し損失1割を見込んで1合とみなし、牛馬車を連ねて運搬させ、のちにはトラック運搬を導入している。資材運搬の統制を図るために代表2名の責任者を定め、築堤現場と資材運搬との間で常に緊密な連絡調整を行ったと記録されている。



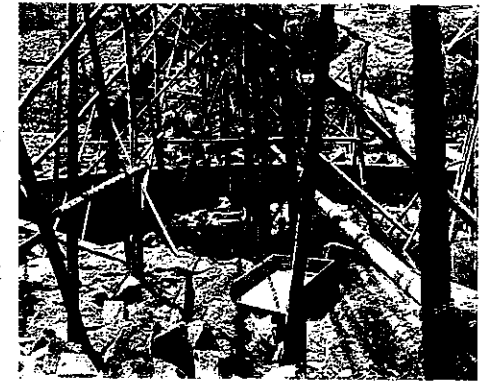
堰堤築造用石材採集状況(昭和2年10月撮影)

### 3-3-3 築堤工事

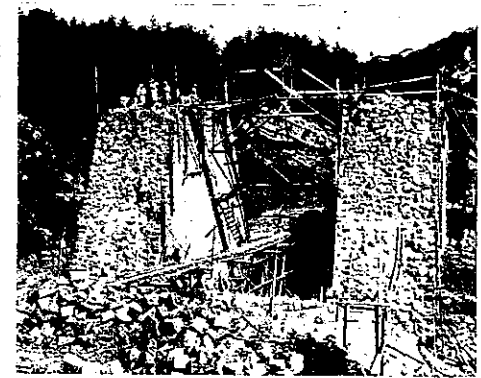
築堤工事は基礎掘削着工から9ヶ月余りのちの昭和2年5月20日に着工している。提体工のうちバットレス(扶壁)の外壁は間知石積、アーチ部(拱部)の上流側外壁は間知石、下流部外壁は

コンクリートブロックとなっていて、内部は粗石モルタルによる中詰めを行っており、俗に粗石モルタル積と呼ばれる工法をとっている。

築堤の施工は「農業土木研究第9巻第2号」(前載)によるとアーチとバットレスを4日~5日ごとに交互に施工したと記述されているが、工事施工途中の工事写真をみると、必ずしも平行して施工しておらず、バットレスがかなり先行して施工され、これをアーチ部があとから追いかける形で施工されている模様がうかがえる。しかしアーチもバットレスも夫々の施工では、外部の石積と内部の粗石モルタルによる中詰めとを、交互に積み上げながら築きあげている。中詰の粗石モルタルの配合比は6:4(容積比)とし、粗石モルタルの設計比重2.15を採用しているが、施工時にはともすれば5:5になりや



アーチ岩着部分 昭和2年6月撮影



▲扶壁(バットレス)施行▼



すくなり、提体重量が不足しがちになるため、工事前に約1㎡の水槽中に詰め込む実験と訓練を行い、設計比重が確保されるようつとめている。

モルタルの配合は1：3（容積比）で珪藻土をセメントの10%混入したものとし、モルタルの練り混ぜは7.5切練7馬力ミキサーを使用している。生モルタルの運搬は樽を輪切りにした桶を使用し、担い棒による人力小運搬で行った。中詰用のモルタルは水飴より少し硬めを目安にし、間知石の目地モルタルはセメント量を30%増加した高配合のものとし、厚さ1寸で施工している。

施工中最も困難であったのはアーチ部の下流側外壁の築造であった。アーチ部は垂直に対して25度8分40秒の角度で、倒れかかるように下流側へ向かって逆傾斜し



ている上に、円弧を描いていりしかも壁厚が下部が厚く堤頂に向って薄くなっているため、間地石での遺形を用いての施行では困難を極め、作業上支障が多いばかりでなく、能率上多大の損失があるところから、コンクリートブロックによる施工に改めた。

コンクリートブロックは詳細なアーチ施工図を作成し、これをもとに図-Bに示すコンクリートブロックを造り、これを図-Aのように積み上げていく方法をとっている。この方法は高さ1尺のブロック1段を積み上げるごとに、0.47尺ずつ下流側空間に突き出すことによって、堤体に25度8分40秒の傾斜をもたせる方法である。

図-A アーチ部の粗石モルタル積施工図

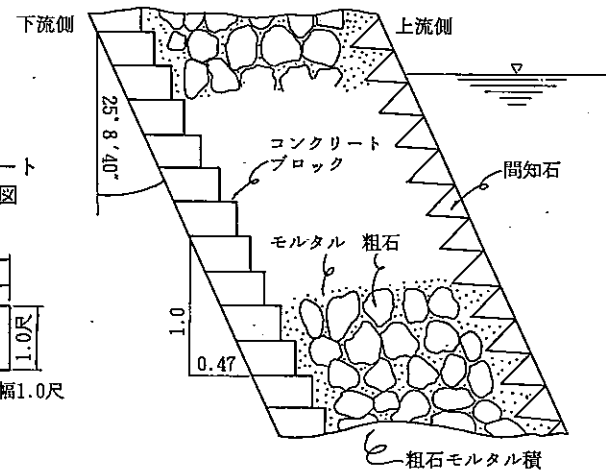


図-B コンクリートブロック図  
0.47尺 1.77尺 1.3尺 1.0尺 幅1.0尺

このアーチ部のブロック積み上げ作業は、特別に高知県から招請した石工頭領によって施工されたと言われ、現存する出来形はその施工技術が名人芸であったことを物語っている。なお、築堤工事の年度別進捗状況は別表のとおりである。

築堤工事実施中の洪水排除については、アーチ部32尺（9.7m）の一径間を開放しておき、築堤工事の最後にこの位置に土砂



吐樋門を造り、アーチで締切ることとしている。このほか、バットレスに設けたサイフォン式洪水吐（5ヶ所）はサイフォン現象発生上、流入口から吐水口に至る間の断面形状は、別掲の「サイフォン式洪水吐構造図」に示すように、ラップ状に漸減させたり漸増させたりした綿密な設計となっている。このため施工上の苦勞も大変であったようである。

築堤工事年度別進捗状況

種目 年次	築 堤 (立坪)	築 石 積 (面坪)
昭和 2 年	859.32	762.48
昭和 3 年	1,169.05	1,546.25
昭和 4 年	840.42	1,021.90
計	2,868.70	3,340.63

工事の全般的なこととしては、作業統制上分業方式を取り入れ、ミキサ組、粗石組、間知石組、築造組に分け、各組に正副組長を置いて、作業上の連絡は勿論、日々の出来形、材料使用量の把握など一切の責任をもたせ、各作業組と設計技術陣との間での緊密な連繫のもとに、工事は極めて円滑に進められた。

しかし、工事に従事する出役人夫は着工に先立っての県と組合との申し合わせで、地元で調達することになっていたのが農家が主体である。このため人夫の工事経験が浅く古老の言い伝えでは、当初は夜間に講習会を開いて技能者を組合で養成したといわれている。また、堰堤が30mと高くしかもアーチ部は逆傾斜をもっていて、熟練した鳶職でないと危険が大きすぎたのではないと思われるが、この点については毎日築堤工事に出役して工事に従事しているうち、日をおって現場に馴れ、堰堤が1日1日少しづつ高さを稼いでいくので、高所での恐怖感が心配されていた程ではなく、専門の鳶職に劣らぬ働きぶりであったといわれる。しかも完成まで無事故であったことは大きい驚きである。

### 3-4 佐野藤次郎博士と杉浦翠技師の事蹟

豊稔池堰堤右岸取付部に建つ「豊稔池碑」（昭和8年8月建立）の碑文の冒頭に「堰堤様式撰定者農林省技師杉浦翠」と刻まれている。また碑文の下には堰堤の諸元や工事概要と並んで、設計施工に携わった技術陣の名前が並び、名簿の最初に「顧問工学博士佐野藤次郎」の名が小さく刻まれている。この両者は中央官庁官吏と民間人という夫々に立場を異にしながら、豊稔池の設計施工について指導的立場での重要な役割を果たしている。

豊稔池土地改良区には先代理事長からの言い伝えとして豊稔池の築造は佐野藤次郎工学博士の指導のもとに進められたものだという伝承がある。また豊稔池竣工式を報道している香川新報記事（昭.5.3.27付）知事談話のなかに「顧問として佐野工学博士をべいじろい聘し爾来四星霜の間事業も順調に進捗し……」とある。また同じ記事の中にある県の鈴木技師の談話では、「設計は前任の木村技師が担当されたもので、佐野藤次郎工学博士の指導のもとに随分苦勞された。また工事の施工でもやはり佐野博士指導のもとに、現場主任の農林技手小谷亀市が優れた技術と熱意で完成させたものであり、時々農林省の杉浦翠技師がみえていた」となっている。このことから豊稔池の設計施工には佐野藤次郎博士が顧問として深くかかわり、これに主務省係官としての杉浦翠技師が上位官庁としての権限をもって関係していたものと思われる。

佐野藤次郎博士は明治24年に東京帝国大学工学部を卒業し、大正4年に水道用コンクリートの研究により工学博士の学位を授与されている。その間、主に水道事業の普及とダム建設に実績が多く、大学卒業後、大阪市に技師として奉職したあと、明治29年には乞われて神戸市に移り、水道工事長として神戸市の水道事業に携わっている。このとき日本初のコンクリートハイダムである布引ダムを完成させ、その体験をもとにインドの新工法を視察したうえで、烏原貯水池を石堰堤として築いている。このほか韓国な

ど外地でも活躍している。大正9年に神戸市を辞した後は民間事業に移り木曾電気興業（のちに大同電力、現中部電力）、大正15年7月には日本水道衛生工事社長に就任、昭和4年11月7日病没している。

「築造記」には、佐野博士が4回現地視察にこられたことが記録されていて、第1回が大正14年10月9日で大同電力土木課長の肩書で訪れている。この年は豊稔池の着工年度であった。豊稔池は当初大正14年9月1日に着工の予定で進められていたが、用地問題等のため着工が翌年3月にずれこんでいる。従って、この第1回の視察のときには、豊稔池は設計を終え着工態勢をほぼ整えていたときである。

そして、第2回は大正15年11月19日に日本水道衛生工事社長として訪れている。このときはその年4月に基礎掘削にとりかかり、床掘り掘削がかなり進行していて、ダム基礎に予期せぬ地層が出て問題となり、重力式ダムでの施工が難しいことが明らかになっていた問題の時期である。

さらに第3回の現地視察が昭和2年11月22日に行われている。この時期は基礎掘削と基礎処理工事が終わって、堰堤工事に着手したのが5月20日であるので、その6ヶ月後にあたり、築堤工事がいよいよ本格化するという大事な段階での現地視察であったことがわかる。そして、第4回目は昭和3年7月17日で、堰堤工事が最盛期であった時期である。このあと佐野博士は、大正4年の秋、万国工業会議に出席のため上京中病にかかり、昭和4年11

月7日悲しくも豊稔池の完成をみることなく逝去されている。享年61才であった。

佐野藤次郎博士が活躍した神戸市水道局には博士の業績についての多くの資料があるが、これらの資料の中には豊稔池についての記述は見当たらない。しかし、神戸市に今も残る佐野博士の手がけた布引・千苅のダムは、重力式ではあるが、その外壁は豊稔池と同じ間知石張りとなっていて、兄弟ダムとしての親近感を抱かせるものがある。

一方、農林省技師杉浦翠の豊稔池とのかかわりについてであるが、「豊稔池碑」に「堰堤様式撰定者農林省技師杉浦翠」と刻まれている杉浦翠技師の経歴や事蹟については全く手がかりがなく不明である。「築造記」によると杉浦技師は豊稔池の現地へ前後5回次のように訪れている。

第1回	T.14.1.28.	第2回	T.15.8.28.
第3回	S.2.1.24.	第4回	S.2.5.4.
第5回	S.4.9.27.		

この日付は佐野博士の視察日とは重なっていないで、記録からみる限り両者は同時に現地に立つことはなかったことになる。豊稔池は県直轄工事ではあるが、国庫補助金は工事費の2分の1補助であることから、農林省の発言力が強く杉浦翠が担当係官として強い権限をもち、豊稔池堰堤の基本設計はもとより、設計変更による多拱式アーチダム形式を選択する決定権をもっていたと考えられる。

しかし、その決定に際しては佐野博士の学識と経験が尊重され、その意見が大きく取入れられ、佐野博士主導でダムタイプの決定がなされた可能性が高い。この当時はまだ明治新政府の影を色濃く残っていて、官尊民卑の風潮の強い時代であったので、民間人である佐野博士の名は、豊稔池築造へのかかわりが深かったにもかかわらず、公的には表面に出ることなく、かろうじて記念

碑の片隅に顧問として名をとどめたにすぎなかったのではなからうか。なお、「豊稔池碑」に佐野藤次郎と並んで

設計主任	地方農林技師	木村真五郎
工事主任	農林技師	鈴木信夫
現場監督	農林技手	小谷亀市
囑託		吉原利末

と刻まれていて、竣工時の鈴木信夫技師の談話の中に「前任の木

村真五郎技師が設計に苦勞された」とある。木村真五郎は地方農林技師の肩書になっているが、これは木村技師が中央から地方へ派遣されていることを意味するもので、木村技師は京都大学卒業のエリートであったといわれる（近藤庄平談）。おそらく木村技師が農林省から香川県に派遣され、佐野博士や杉浦技師の指導を受けながら豊稔池の設計のチーフとして設計業務に携わり、施工に入って鈴木信夫技師に引き継がれ、現場での監督の采配は小谷亀市技手が責任者として従事していたものと思われる。

この小谷亀市は工事現場での監督責任者としてその責務を果たした功績は大きい。昭和15年に県に就職し永年土地改良行政に携わった小比賀勝美は、小谷技手から譲り受けたという「耕地整理法大全」（大日本農会昭和10年刊）を今も大切に所有されている。この法律書には「小谷」のサインがあり、耕地整理法の各条文に細字での詳細なメモや傍線が書かれており、小谷技手が勉強家であったことを物語っている。事実、当時小谷技手は県耕地課の第一線の実力者であったといわれる。

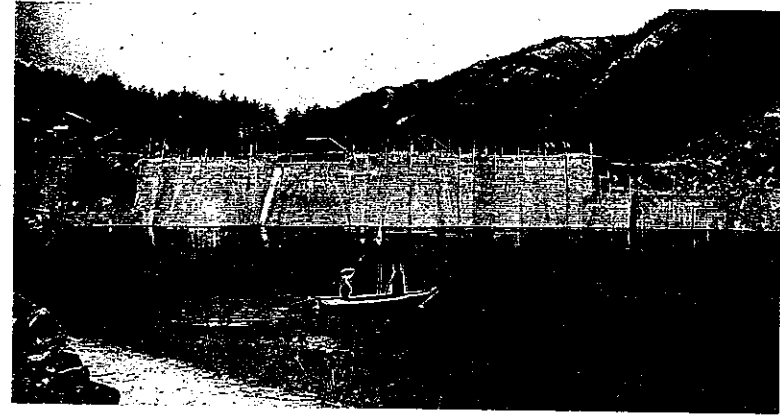
## 第Ⅳ章 豊稔池の竣工

### 4-1 豊稔池の命名

県営大野原村外四ヶ村用排水改良事業として建設が進められていた田野々池は、順調に工事が進捗し、着工から2ヶ年余を経過した昭和3年の秋には、一部貯水が可能なる状況にまで工事は進んだ。そこで加地茂治郎組合長は県に対し暫定的な貯水を行い、翌年の灌漑に役立てるよう要請した。これに対し県は堰堤が未完成な工事途中段階での貯水開始に難色を示した。しかし、加地組合長は組合第一分区内の農業用水が絶対的に不足して、頻発する干ばつ災害が来年起こらない保障がないことを強く訴え、暫定貯水を図って少しでも水不足を緩和してもらいたいと強く要請した。その結果、まず現地の県技術員である小谷亀市技手の同意を得た上で、県当局へ上申したところ、工事途中での貯水開始は工事施行に支障をもたらすことは避けられないが、事情止むを得ないものがあるとして、漸く暫定貯水が許可された。

貯水開始のための準備を整え翌年昭和4年の1月から貯水を開始し、かんがい期までに貯水は計画満水量に対し約3合(30%)にまで達した。この年は夏季に入ってから降雨が少なく、全県下にわたって辛惨な旱害を蒙ったのであるが、大関耕地整理組合第一分区は、この暫定貯水のお蔭で大干ばつを免れ、末端部では若干の干ばつ被害はあったものの、大部分は平年以上の豊作となり、新池貯水の効果を如実に実証してみせ、田野々池竣工を前に地区農家に大きい喜びと希望をもたせることとなった。

このときの喜びについて現場の工事責任者であった小谷技手は竣工式の新聞談話(香川新報S.5.3.27.記事)で「……昨年1月頃7割位でき上がった際実験のため貯水いたしましたところ、たまたま干ばつに遭遇しまして、これが利用され関係地域は殆ど被



工事完成を前に暫定貯水をした豊稔池(昭和4年5月撮影)

害なく、まことに愉快でありました。……」と語っている。また同記事で加地組合長も「……この池の竣工が1年遅れていたら井関池の支配区域600余町歩は収穫皆無であったと思います。その惨状は想像以上にて、私のごときは職責の怠慢を問われ、今頃は竣工式の騒ぎどころではなかったと思います。皆様のお蔭で命拾いをしたと喜んでいる次第であります。……」と語り、この暫定貯水が大きい効果を発揮したことを感謝している。

現在のダム建設技術から考えても築堤工事途中で、暫定貯水を行うことは、梅雨末期の豪雨や台風襲来などによって、下手をすると貯水位が一気に上昇して、建設途中の堰堤を洪水が溢流し、多大の損害を蒙る危険性をはらんでいて、相当の決断を要したものである。

このような状況にあった昭和4年5月14日、田野々池築造工事推進の大きい後ろ楯であった大蔵大臣三土忠造が、お国入りに際し、香川県知事浅利三朗ほか県会議員一行を随したがえて、工事現場の視察を行っている。このとき、田野々池は暫定貯水が進んで、田植えを1ヶ月後に控えて貯水が3割に達し、その水面に周囲の新緑が美しく映えていたに違いない。ときの大蔵大臣閣下をお迎

えする現地では、国鉄観音寺駅から田野々池までの道路を掃き清め、官民あげての大歓迎であったと伝えられる。

「築造記」にはこの視察のあと三土大臣は加地組合長宅に立ち寄られ、このとき田野々池を改め「豊稔池」と命名されたと記録されている。また、昭和8年8月に建立された「豊稔池碑」(堰堤右岸に建つ)には「……大蔵大臣三土忠造閣下本工事ノ達成ヲ激勵シテ助力ヲ与ヘラレタルコト<sup>すくなく</sup> 妙カラズ<sup>が</sup> 駕ヲ<sup>ま</sup> 枉ケ之ヲ視察シ命名シテ豊稔池ト曰フ……」と刻まれている。水不足に苦しむ大野原の農地が、この貯水池によって豊かに稔ることを願っての命名で、受益農民自らの手で築き上げた新池にふさわしい呼び名である。



昭和4年5月14日。大蔵大臣三土忠造閣下は完成間近い築造工事現場を視察し、このとき田野々池を改め「豊稔池」と命名

三土忠造は明治4年大内郡<sup>みずし</sup>水主村の農業官脇清吉の二男として生まれ、明治26年高等師範学校に入学この年坂出市西庄の三土梅堂の娘セツの婿養子となっている。高等師範を首席で卒業してイギリス・ドイツに留学、帰朝後韓国総督伊藤博文の要請をうけ学部参与官となる。明治41年衆議院議員に当選以来11回当選する。その間、大正11年4月に農商務省政務官に、次いで昭和2年4月

には本県初の大蔵大臣(文部)となったのを始め、同年6月には大蔵大臣、昭和6年通信大臣、同7年鉄道大臣を経てのち枢密顧問官となり、戦後昭和21年には幣原内閣の内務大臣兼運輸大臣に任命されている。大臣就任に伴い枢密顧問官を辞し、貴族院議員に勅任されている。翌22年新憲法下の参議院議員全国区に立ったが病気が悪化し立候補を辞退し、昭和25年4月1日逝

去している。享年80才であった。三土忠造は豊稔池築造計画が具体化し事業採択、着工、補助金交付の重要な段階に中央での要職にあり、豊稔池築造に大きく貢献した人物である。

#### 4-2 豊稔池の竣工

大正15年3月27日に起工式を行って翌28日から着工した豊稔池は、昭和4年11月30日に竣工している。着工から3年8ヶ月と2日である。豊稔池の竣工については昭和8年建立の記念碑に「……<sup>きんねん</sup> 桔据経営4箇年ノ星霜ヲ経昭和5年3月27日ヲ以テ竣工ス……」と刻まれている。この竣工月日は竣工式の挙行日で、この日が表向きの竣工日として取扱われている。しかし、「築造記」には、「昭和4年11月30日豊稔池新築工事滞り無く竣功ヲ告グ」と簡潔ながら明確に記録されている。また、豊稔池の完成を伝える香川新報記事(S.5.3.27.付)の中にも、昭和4年11月竣工と書かれているので、現場での堰堤工事はこの時点で事実上完工していたと思われる。

機械力が未発達なこの時代に、県直轄工事として土木工事に未

熟な地元農家の労働力を主体に、僅か3年8ヶ月の短期間のうちに完成させたことは大きい驚きである。これは新池築造によって干ばつ苦からの開放を願う地域農民の熱意が結集され、関係する村々の結束を強め強固な一致協力体制があったこと、また組合を組織し運営する幹部によき指導者を得たこと、さらには佐野藤次郎工学博士の指導のもとに、県の現地技術陣容がしっかりしていて、現場での設計技術陣と施工の各作業組の連繋がうまく機能していたこと等、官民一体となつての成果であつたと考えられる。

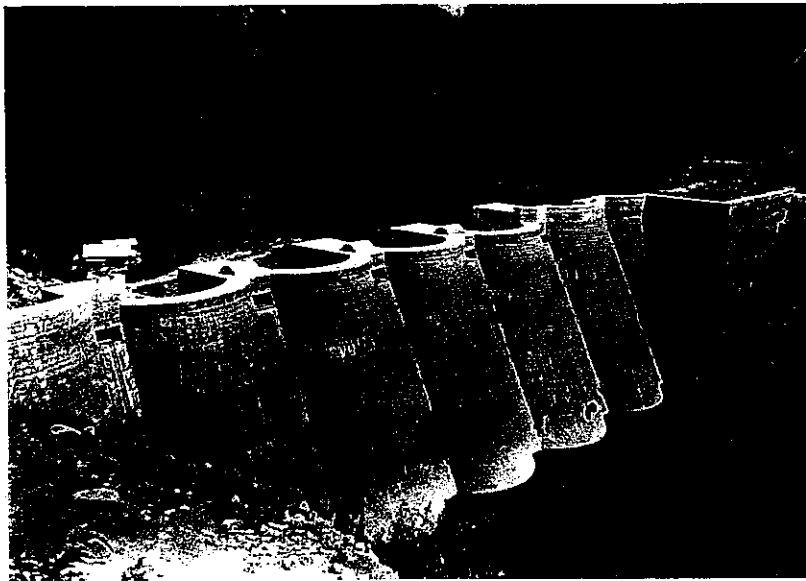
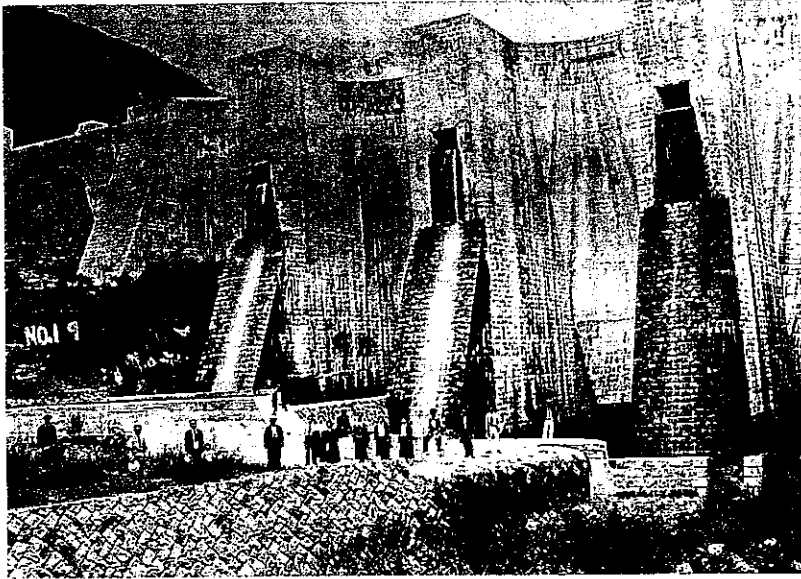
「農業土木研究第9巻第2号」(S.12.6.農業土木学会刊)の報告論文によると、豊稔池は11月の完成に先立って9月から一部貯水を開始したが、<sup>いさき</sup>聊かも異常が認められず、<sup>じらい</sup>爾来完全貯水のもとに潤沢な用水を供給したとある。たゞ、バットレスに内蔵したサイホン洪水吐からの放水による堰堤下流側の衝撃が、予想以上に大きいので減勢工(プール)の追加工事を実施している。

豊稔池堰堤の築造に要した労務・資材・工事費等については、前掲の「豊稔池碑」に刻まれているのをはじめ、「農業土木研究第9巻第2号」や「豊稔池築造記(未定稿)」のほか、「豊稔池ニ就而」と題する大関耕地整理組合名の入った野紙8枚に浄書された資料などがある。これらの資料は数字に若干の違いがある。どの資料が正しいかは不明であるので、夫々の資料をそのまま併記したのが、別掲の「豊稔池築造工事費および使用資材・労務一覧表」である。

豊稔池築造工事費および使用資材・労務一覧表

項目	「農業土木研究第9巻第2号」 (農業土木学会刊)	「豊稔池築造記(未定稿)」 (大関耕地整理組合編)	「豊稔池ニ就而」 (大関耕地整理組合)
工事費	事業費総額 円 銭 520,182.85  (内 訳) 国庫補助金 177,871.39 県費負担金 10,308.00 地元寄附金 332,001.46  (附 記) 用排水改良事業として国庫補助金の少なきは本事業の内に、開墾・地目変換に充つる分を含めるが故に之を控除し、総事業費の6割9分だけを用排水改良事業として認められたるによる。	工費総額 円 銭 519,800.00  (内 訳) 国庫補助金 241,203.56 その他補助 53,438.44	事業費総額 円 銭 573,488.00  (内 訳) 工事費 431,943.00 用地費 63,185.00 家屋移転費 18,418.00 事務費 36,060.00 予備費 15,000.00 (内国庫補助金) 185,000.00
(使用材料)	セメント 21,500 樽 砂 1,400 立坪 (8,415m <sup>3</sup> ) 砕石 4,000 俵 石材 11,000 m <sup>3</sup>	21,589 樽 1,456立坪 (8,751m <sup>3</sup> ) 4,150俵	同
(労 務)	普通入夫 105,000 人 職 工 16,100 人	134,800人 (1人50銭乃至80銭) 16,100 人 石工1円50銭より1円80銭 鍛冶1円80銭 大工1円30銭	左
支配面積	旧田514.7町歩 開墾・地目変換102.1町歩	田627町歩余	

(注) 香川新報S 5. 3. 27付の竣工記事では総事業費58万円となっている。  
開墾・地目変換とあるのは水源強化に伴う新規開墾と畑を水田に転換することを指す。



#### 4-3 竣工式の挙行

昭和5年3月27日、豊稔池の竣工を祝う竣工式が盛大に挙行された。この日は大正15年3月27日に着工地鎮祭が行われてから満4ヶ月目の日であった。竣工式は「大野原村外四ヶ村県管排水改良事業」の落成式として、県主催、大関耕地整理組合協賛の形で挙行されている。式はまず神事が豊稔池堰堤下流側直下の広場で午後2時から厳粛に執り行われた。

午後3時神事を終えた一行は会場を大野原尋常高等小学校講堂へ移し、午後4時から日没まで盛大な祝賀の宴を催している。一方、当日別に地主約一千人を同校内に招待して酒瓶付弁当を供して大いに祝ったと記録されている。またこれに協賛して27日と28日の両日は関係村役場は特別休日とした上、大野原村の鎮守八幡神社境内で花相撲、投げ物（餅投げなど）、太鼓奉納などの行事が催されたほか、竣工式当日の27日には小学校児童による旗行列が行われるなど盛大を極めた。

神事の行われた豊稔池は前年9月からすでに貯水を開始していたので、この日すでに満々と水を湛えていたと想像される。参会者の多くは堂々と聳える石堰堤を目前にして目をみはり、堰堤の頂上に登って逆傾斜のアーチ部を見おろして、驚嘆の声をあげ感嘆ひとしきりであったと想像される。このとき、工事に従事した設計技術陣と地元農家によって構成された各施工組の面々も、自らが築いた日本初の多拱式堰堤を誇らしく見上げていたに違いない。

神事には坪井県知事、郡内務部長、<sup>こまゆ</sup>齊藤農林課長ほか担当官をはじめ、大正13年以降の県会議員、郡内村長その他大関耕地整理組合役員、第一分区地主代表ら200余名が招待された。神事は大野原八幡神社々司柘植宗紀を齊主としていとも厳粛に執り行われた。

神事のあと坪井知事の式辞に続いて、鈴木技師の工事報告があ

り、そのあと来賓祝詞として大野享平、三豊郡農会長守谷安太郎、前香川県内務部長藤本充安（在東京）の各氏からのお祝いの挨拶があって現地での式を終えた。このあとの大野原尋常高等小学校講堂での祝賀会では、加地茂治郎組合長と坪井知事が挨拶をしている。加地組合長の工事完成に至るまでの回顧談を交えた挨拶と、坪井知事の完成までの苦心談は、参会者一同に大きい感動を与えたと伝えられている。

この竣工式の模様は同日付の香川新報（四国新聞の前身）のトップ記事として、第一面全面を費やして報道されており、2日遅れの3月29日の紙面に、落成式の実況と加地組合長の挨拶の全文が掲載されている。察するに3月27日付の記事は竣工式の予告をうけ、事前に取材して竣工式当日の記事にしたもので、その内容は事業の概要や知事はじめ関係者の談話を中心の記事になっている。報道システムの未発達なこの時代では、竣工式の実況は2日遅れの記事になったものと思われる。これらの報道記事によって、事業の概要と盛大に催された竣工式の様子、さらには当時のこの事業完成に寄せる関係者の感慨を知ることができて興味深いものがある。そこで以下、加地組合長の挨拶全文のほか、知事はじめ関係者の談話記事の全文を原文のまま摘録掲載することとする。