

表-4 漏水量が多量で試験圧が全然かからない場合

区 分 \ 時 間	1	2	"	"	8	中止	9	10	"	"	"	最後
濃 度	1/2~1/3	"	"	"	"	10 時間 以上	1/5	1/6	1/7	1/10	"	1/5
圧 力	自然圧 0	0	0	0	0		0.2	0.5	0.7	全圧		
力 { 調節圧										全圧		"

(1-7) 天龍川佐久間発電所施工計画について

正員 株式会社 間 組 高 田 昭

正員 株式会社熊谷組 ○井 関 正 雄

天龍川筋佐久間発電所は電源開発株式会社において計画された最初の大規模発電所であるが、これが施工計画はアメリカの建設業者アトキンソンと我国の間組及び熊谷組三者のジョイントベンチャー形式により見積りをしたもので今後わが国における大規模土木工事の施工に対する一つのモデルケースと考えられるのでその概要を報告する。

発電工事計画の概要 本地点は天龍川の本流中流部長野県内において昨年竣工した中部電力所属の平岡発電所から下流静岡県佐久間村久根鉱山附近に至る約 40 km 間の落差約 152 m を利用し静岡県磐田郡佐久間村字佐久間に高 150 m のダムを築き容量約 3 億 m³ の貯水池とし、この水を約 1 km のトンネル 2 本により国鉄飯田線佐久間駅附近に設ける発電所に導き最大出力 36 万 kW を発電せんとするものである。

ダムの高さ：150 m ダムのコンクリート量：100 万 m³

水路の大きさ：断面：直径 7 m の円形圧力トンネル，長：1050 m 2 本，巻厚 60 cm

放水路の大きさ：断面：変円形 6 m×9 m，長：24800 m 2 本

本工事として最も重要な点はその工期で、これだけ膨大な工事量を 36 ケ月の短期間に竣功せしめるところに施工計画上也最も苦心が払われている。

請負の形式 請負は米国の Guy F. Atkinson Co. と間組及び熊谷組の共同責任請負で三者の分担は大体次のとおりである。すなわち間組は仮締切、排水トンネル、ダム及び水路の半分とこれ等に附随するすべての工事。熊谷組は水路の半分と調圧水槽、発電所基礎及び放水路とこれ等に附随するすべての工事。アトキンソンは工事に必要な下に示すとき主なる機械を供給しこれ等を運転し維持修繕するに必要な技術員を派遣し日本人の技術員が完全にこれを習得するまで日本に滞在して指導する。日本の業者はこれに対し住宅を供給し一定の報酬を支払う。

輸入機械の主なるもの

ディーゼルショベル：2 $\frac{1}{2}$ C.Y. 5 台，3 C.Y. 2 台，2 C.Y. 2 台

ダンプトラック：15 t. 10 台

ケーブルクレン：ハイスピード 25 t 1 式，スタンダード 25 t 1 式

トランスフッカー：300 t 2 台，トラッククレン：20 t. 2 台

コンクリートバケット：8 C.Y. 4 台，4 C.Y. 3 台

ブルドーザー：D. 8 12 台，パッチングプラント：4×4 C.Y. スミスミキサ 1 式

冷却装置：750 t 1 式，砂利，砂プラント：1100 t ドーアーサイダー 1 式，セメントサイロ並びにエレベーター：7500 bbl. 1 式，ドリルジャムボア：2 台

ダブリ積機：アイムコ 21 4 台，40 H 4 台，コムウェイ 75 4 台，同 100 10 台

ワゴンドリル：10 台，フーラーキニオン：1 台，パイプレーター：2 人持 10 個，1 人持 10 個

バッチカルポンプ：20" 5 台，機械工具類：1 式，ジブクレーン 20 t 2 台

工事施工方法の概要 工事方法のうち最も苦心したのは仮締切工事である。河底から岩盤までの深さは大体 24 m あつて転石の大きなものが挟まれているので水密な締切をするためにはニューマテックケイソンを使用することが最も確実であると考えこれを採用した。排水トンネルの大きさは直径 7 m，長さ 480 m 2 本である。骨材の採取はダム箇所から下流約 3 km の中洲を指定されているのでこの中洲の周囲に自動車道路を造りショベル及びダンプカーで附近の砕石工場に運搬し 4 種類の砕石と 2 種類の砂にフルイ分け、これを巾 36" のベルトコン

ベーカーでダムサイトの混合所まで運搬する。セメントは中部天龍駅附近に設けられた会社倉庫から特設された自動車道路によつてバラ積運搬する。コンクリートの打設には 112 切ミキサー 4 台を用意し 20 t ケーブルクレーン 2 台をもつて 1 日最大 3 000 m³、月最大 75 000 m³ を打設する設備をする。最後にトンネル掘削方法について述べる。

(1-8) 建設機械効率の一例

正員 鹿島建設株式会社 橋 本 正 二

この報告は鹿島建設で施工した新潟県営三面川発電所工事における建設機械の効率について調査研究したものである。

(1-9) 北海道雨龍郡尾白利加川ダム予定地域の地質について

准員 北海道開発局土木試験所 城 戸 欽 也

1. 序 灌漑用アースダム (堤高 29.35 m, 堤長 290.16 m, 湛水量 10 979 000 m³) の築造計画に基づき、当地点に対して、地質調査を実施した。

2. 地形並びに地質 調査区域には、氾濫原が広く分布し、河線は、両岸に分布する地層の走向とほぼ一致している。ダム線の左岸には、河床との高度差 23 m の第 1 段丘を始めとして、数段の段丘が発達し、右岸側は、地表傾斜 30° 前後の山体となつている。計画線上では、河川敷巾 130 m, 水路巾 30 m で、河床勾配は 1%, 3 m 前後の河成礫が堆積している。

(i) 踏 査 ダム附近を構成する地層を大別すると、

第三紀層 (砂岩、泥岩、礫岩)、段丘堆積層 (砂礫)、沖積層 (粘土、砂礫土) 等である。

第三紀層は、凝灰質細粒砂岩を主とし、細粒～中粒砂岩、細粒礫岩並びに泥岩を夾在するが、堤体の基礎は細粒砂岩に限られている。地層の走向は北 10～55°、東で 30～46° で東南に傾斜している。段丘堆積層は左右両岸の段丘面上に分布し円礫を主とする。基盤線は河側へ 1° 内外で低下し、基盤岩の水密性が強いので礫層は良好な滯水層となつている。沖積層は、氾濫原を主とし段丘面上の粘土及び表植土等より構成されている。ダムの基礎岩は岩質並びに構造からも単純で地層の走向傾斜に変動があるのは、上流側の緩慢な褶曲構造に関連するためと考えられる。

(ii) 電気探査 ボーリング地点の選定並びに地下浅所の地質状態を概観するために、踏査と並行してダム線上を主とする電気探査 (L-10 型大地電気比抵抗測定器で 4 電極配列系による) を実施した。

(iii) ボーリング 踏査並びに電気探査の結果に基づき 7 地点を選出し、延深度 60 m の利根式 R-L 50 型による垂直ボーリングを施工した。コア採取率: 69.05%, 基盤の滲透度: 1.14 cm³/cm²/min, コア耐圧力: 159.8 kg/cm²。

3. 結 び 左岸段丘堆積物の深さ並びに基盤線の傾斜に関しては計画に支障をきたすと思われるものは認められない。基盤岩の傾斜の方向が下流側であるということは、ダムの築造に不利であるが、岩質的には塊状でほとんど無層理に近いので、これはグラウトによつて、充分改善されうものと考えられる。

(1-10) 羽 鳥 ダ ム に つ い て

正員 農林省白河矢吹開拓建設事業所 小 泉 静 雄