

導水幹線阿讃トンネル工事について—香川用水事業

すぎ 杉 やま 山 あきら 明* なか 中 やま 山 しげ 繁 ろう 郎**

み か だ りゅう ざぶ ろう 三ヶ田 隆三郎***

香川用水事業は、吉野川総合開発計画の一環として、昭和13年10月24日導水幹線阿讃トンネルの下口現場で輝かしい起工式が行なわれスタートした。この事業は香川県民90万人の永年にわたる夢であった吉野川の水を香川県に導水し、「水なし県」の用水不足を技術的に解消し、産業基盤の強化と生活環境の整備をはかろうとするものである。香川県の水不足は、年間平均降水量1,100mmという小数字からも、また古くより塩田で有名なこと、県内に2万有余の溜池を有することなどからも首肯されるところである。

本事業は、その水源を遠く吉野川上流高知県早明浦ダムに求め、徳島県三好郡池田町地内に建設される池田ダムの上流約1.8km左岸から取水し、阿讃山脈を一直線に約8kmのトンネルで香川県に導入するもので、このトンネルを阿讃トンネルと称している。香川用水を供給する区域は、5市32町にまたがり、年間2億4,700万トンで、その内訳は、農業用水11.3m³/s、工業用水2.5m³/s、上水道用水2.0m³/s、計15.8m³/sとなっている。

1. 香川用水事業の概要

水資源開発公団は、阿讃トンネル8km、東部幹線35km、

*水資源開発公団香川用水建設所所長

**水資源開発公団香川用水建設所工務課長

***水資源開発公団香川用水建設所

および高瀬支線4kmの総延長47kmを施行した。昭和49年5月30日には、吉野川の流水が多年の夢を乗せ、阿讃山脈をくり抜いた阿讃トンネルを通り香川県に流れ込んだ。

この阿讃トンネルは香川県民の願いであった「吉野川の水を香川へ」を実現させる大動脈であり、最大の工期を必要とするトンネル工事であった。

2. 阿讃トンネル概要

阿讃トンネルは徳島・香川県の県境を東西に走る阿讃山脈をほぼ南北に横断する延長約8kmのトンネルである。山岳部水路トンネルの規模としては他に例がみられないほどの長大トンネルで、しかも土カブリが300~700mと大きく、坑口が上口、下口の2箇所だけに制限されるため、換気、排水、工期、施工方式などに慎重に検討を重ねる必要があった。

この地域の地質は中世代白亜紀に属する和泉層群であって、ほぼ県境より北側（香川側）はケツ岩であり、南側（徳島側）は砂岩となっている。

地層の走行はN60°Eで南に30°~60°の傾きを示しているが中央構造線（徳島県池田町を通過している）に近づくにつれて地層はかく乱が著しく、池田側斜面ではシュウ曲し破碎帯が多かった。ケツ岩帯は弾性波速度4.2~4.8km/

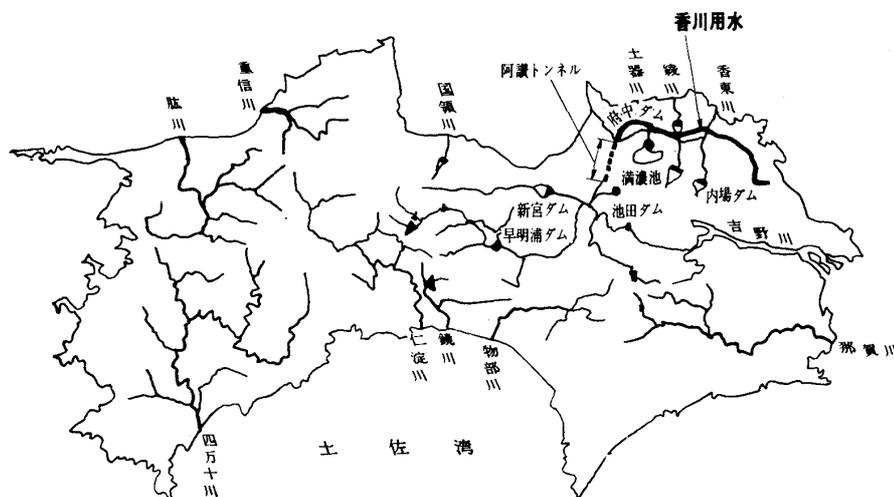


図-1 香川用水位置図

ニュース

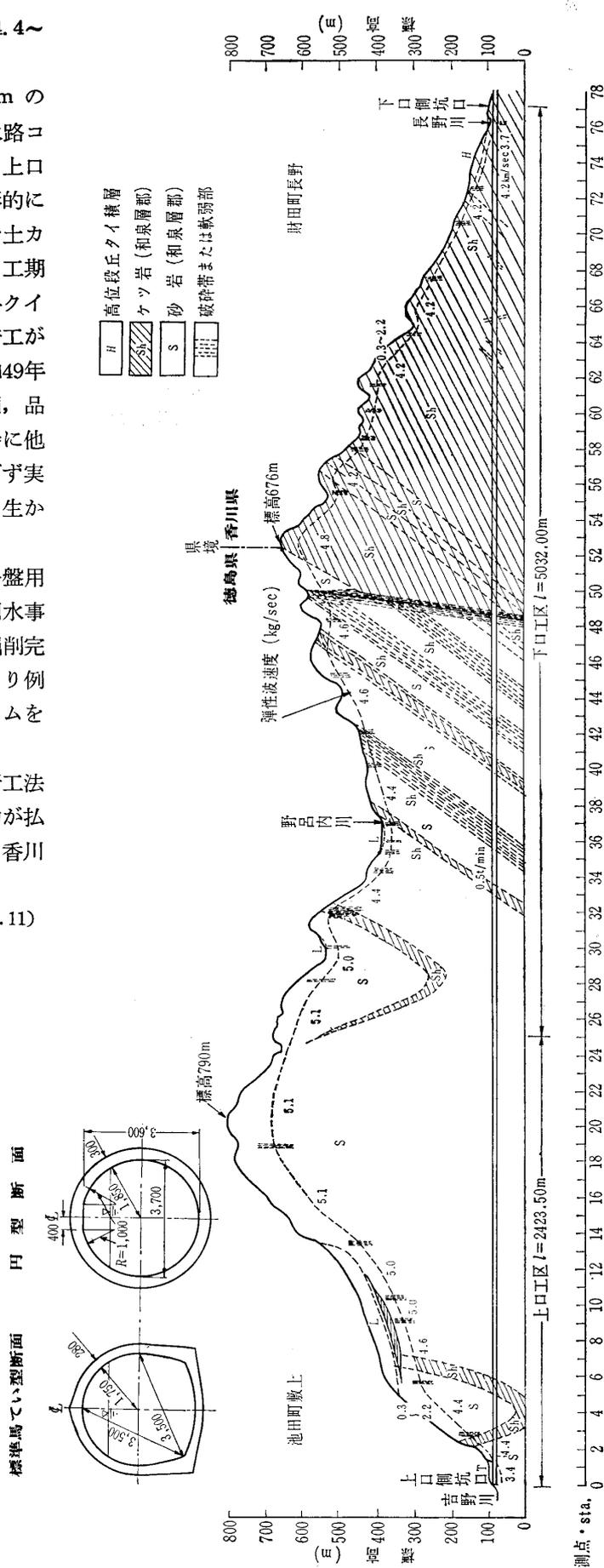
sec, 地山圧縮強度 300~700 kg/cm², また砂岩帯は 4.4~5.1 km/sec, 1,300~1,900 kg/cm² である。

阿讃トンネルの掘削断面は, 上口工区は 2γ=3.5 m の標準馬蹄形, 下口工区は φ=3.7 m の円形断面で, 水路コウ配 1/1,915, 流速 1.7 m/sec, 流量 15.8m³/sec で, 上口工区工事は上流側 2432.5 m でトンネル坑口は, 地形的に阿讃山脈が吉野川にせまっているためトンネル始点で土カブリ約10mもあり, また上流に接続する取水口工事と工期的制約のため同時期に施工しなければならないため斜クイによって施工した。上口工区は池田ダムとの関連で着工がおくれ下口側着工より2年もあとに着工したため昭和49年5月通水との関係で非常に苦しい工程となり施工計画, 品質, 工程, 労務, 安全管理および公害対策について特に他のトンネルに比較して, 設計, 施工計画は言うに及ばず実施段階においても施工管理全般にわたり経験と創意を生かし所定工期に完成すべく鋭意努力した。

下口工区工事は下流側 5,032m で掘削は最新鋭の岩盤用トンネル掘削機 (T.M. 430 G) を導入して, 香川用水事業中で最も難工事と予想されていたトンネルを無事掘削完了した。また, コンクリート覆工においても他にあまり例をみない延長24mノンテレスコッピングスチールホームを採用し, 急速施工した。

この工事は香川用水全体の工期を左右するため, 新工法を数多く採用したこともあり, 工程管理に格段の努力が払われたことはいうまでもない。以上簡単ではあるが, 香川用水事業の工事の一端を紹介する。

(原稿受理 1974. 11. 11)



図一2 導水幹線阿讃トンネル概要図