

解

説

地下水に挑む・守る

高い地下水圧下で採用された 高水密性SR推進管 ～大深度に挑戦するRC推進管～

ひとみ たかし
人見 隆

中川ヒューム管工業(株)
執行役員技術営業部長
(本紙編集委員)



1 はじめに

青森県の岩木川水系岩木川の上流部西目屋村に、平成28年度の完成を目指し「津軽ダム」の建設が進められています。(写真-1、表-1) ダム建設地の上流域には、世界自然遺産「白神山地」があり自然豊かなところです。

津軽ダムは、昭和35年に完成し現在まで約50年間供用されてきた目屋ダムの規模が小さく相次ぐ洪水災害や渇水災害への対応が困難となっていたため、これら被害へ対応する為、また、

利水面での需要増加もあって目屋ダムの再開発事業として計画されたダムです(図-1)。津軽ダムの型式は重力式コンクリートダムで、岩木川流域の洪水被害の軽減、渇水時にも川の流れを保ち河川環境を保全すること、農業用水の補給、水道用水や工業用水の供給、発電を目的に目屋ダムの直下流に建設されています。

工事は、平成26年8月にダム本体のコンクリート打設が完了しており、今年度内の試験湛水開始を目指し貯水池内の関連工事などが進められています。

目屋ダムは、津軽ダムが完成するとダム湖の中に沈み、その役割を津軽ダムに引き継ぐこととなります。

ダム建設工事にあたっては、目屋ダム完成時から課題となっていた濁水の長期化に対応する為、水質保全ダムや清水バイパスが計画されています(図-2)。

水質保全ダムは、貯水池上流に堆積している土砂を水面で覆うことにより、流入水による巻上げで水が濁ることを防ぐため設置しています。また、清水バイパスは貯水池が濁っている際に、



写真-1 建設中の津軽ダム全景

表－1 津軽ダム・貯水池諸元

貯水池	河川名	一級河川岩木川水系岩木川
	流域面積	172.0km ²
	湛水面積	5.1km ²
	総貯水容量	140,900,000m ³
ダム	型式	重力式コンクリートダム
	堤頂標高	EL226.7m
	ダム高	97.2m
	堤頂長	342.0m
	堤頂幅	9.0m
	堤体積	759,000m ³
	取水設備	選択取水（多重式ゲート）
	放流設備	[常用洪水吐き] 幅4.3m×高さ4.4m×2門 [コンジットゲート] 幅3.9m×高さ3.6m（吐口）
総事業費		約1,620億円

上流から流れてくるきれいな水を水質保全ダムから採取し、バイパス管を通しダム湖を迂回して下流へ流すために設置されています。支川の湯ノ沢川横断箇所の管路構築方法には推進工法が採用され、さらに高水圧下での施工が想定されるため、高い水圧にも対応している高水密SR推進管が使用されました。以下にその工事概要を紹介いたします。

2 工事概要

2.1 湯ノ沢渡河部推進工（清水バイパス）

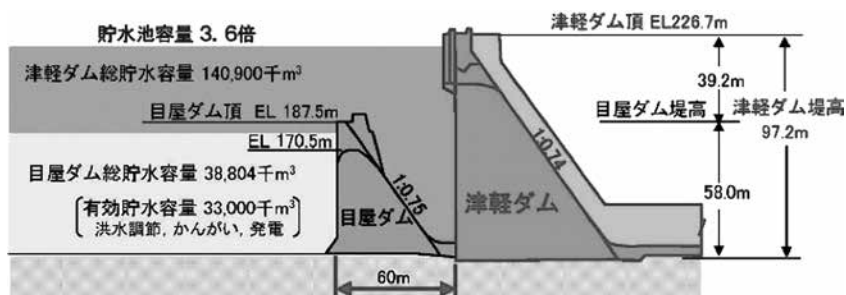
(1) 工事概要

工 事 名：津軽ダム本体建設（第2期）
工 事

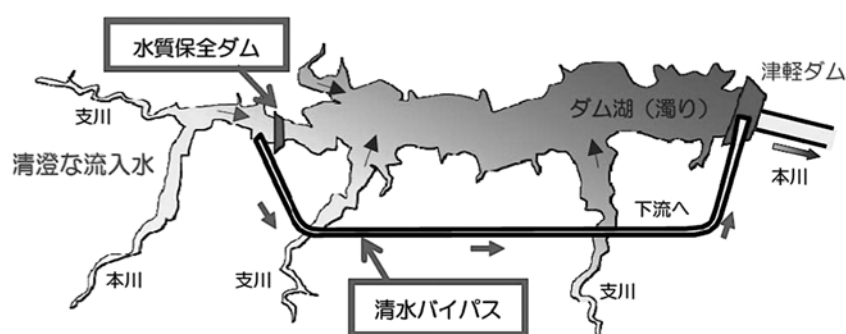
企 業 者：国土交通省東北地方整備局
施 工 者：安藤ハザマ・西松JV
(推進工：南野建設)

工 法：泥水式推進工法
土かぶり：最大34.6m（立坑深）
最小4.5m（河床部）

地下水圧：0.3MPa
(目屋ダムサーチャージ水位)
推進延長：L = 123.81m



図－1 目屋ダムと津軽ダムの比較



図－2 濁水の長期化対策

推進工法：泥水式

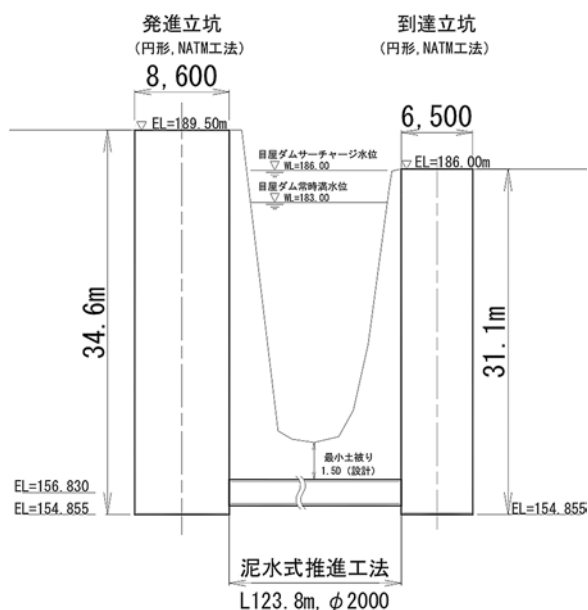
推 進 管：呼び径2000高水密SR推進
管1種50N継手性能0.5MPa

(2) 推進工

推進工事は、図－3および写真－2に示すように、ダム湖に流入する湯ノ沢川河床下を推進工法にて管路を構築するものです。発進立坑（写真－3）は、円形φ8.6m、深さは34.6mと深く、一方では河床下の最小土被りは4.5m（1.5D）で横断しました。現地盤は岩盤層（火山礫凝灰岩）での推進となりました。

掘進機は、河床下での岩盤推進であることから、機内よりビットの交換が可能な掘進機が必要となりユニコーンロング（ラサ工業）が採用されました（写真－4）。また、本

現場は想定される水圧が0.3MPaになっており、発進坑口の止水器につきましては2段構造のパッキンが用いられました。推進管についても、地下水圧および目屋ダムサーチャージ水位を考慮し、0.5MPaまでの継手性能を有する高水



図－3 推進工縦断面図