

## ⑳ サルダム建設事業

受賞機関 国土交通省 北海道開発局 旭川開発建設部 名寄河川事務所 サルダム管理支所

**キーワード** 台形CSGダム型式、デジタル画像処理技術、非接触型RI水分計、急傾斜サンドイッチベルトコンベヤ

### 全建賞審査委員会の評価ポイント

天塩川流域一帯の洪水被害の軽減、流水の機能維持、水道用水の確保、発電等を行う多目的ダムの建設。真冬には-30度近い気温になる中、日本最北の台形CSGダムとして適切に施工管理がなされた点や、本事業が残した経験・技術・ノウハウ等の実績は、今後のCSGダムの建設に向けて貴重な財産となる点が評価された。

### 1. はじめに

サルダムは、北海道北部を流れる一級河川天塩川の支川であるサル川に建設した、国直轄管理では国内最北端に位置する多目的ダムである。

天塩川は約256km、全国第4位の幹川流路延長であり、流域内3市8町1村においては水田・畑作を主体とする農業が盛んで、下流域の天塩平野には優良な酪農地帯が広がっている。

天塩川流域は、過去から幾多の洪水に見舞われており、また、生活様式の向上により、都市用水を中心に水需要は増大の傾向にあった。

このような背景から、昭和63年にサルダムの実施計画調査に着手、平成5年に建設事業に着手した。

### 2. 事業の概要

サルダムは、洪水調節、流水の正常な機能の維持、水道用水の供給及び発電を目的として建設された総貯水容量57,200千 $m^3$ 、有効貯水容量50,200千 $m^3$ の多目的ダムである。

堤体規模は、堤高46m、堤頂長350m、堤体積495千 $m^3$ 、堤体型式は北海道開発局施工としては初、全国では4例目となる台形CSG (Cemented Sand and Gravel) ダム型式を採用し、堤体材料を近傍貯水池内の河床砂礫とすることにより、事業の大幅な合理化を実現させ、平成



試験湛水中のサルダム

31年3月に完成した。

### 3. 事業の成果

台形CSG型式の採用により、材料の合理化、設計の合理化、施工の合理化を同時に達成可能となった一方で、河床砂礫を通常のコンクリート骨材のような破碎・洗浄・分級を行わずに堤体材料とすることから、木片等の有害物や粘土の混入、密度・吸水率及び粒度にバラツキが発生することが予測され、施工に際しての課題となっていた。

このようなことから、材料品質を安定させるため、以下の対策を実施した。

- ①物性値の事前確認とマシンガイダンスによる河床砂礫の品質適合材料のみの採取
- ②最新のデジタル画像処理技術の応用と非接触型RI水分計の活用による堤体材料品質の常時監視
- ③新規の急傾斜サンドイッチベルトコンベヤの開発により安定した材料品質での大量運搬

これらの取り組みの結果、冬期休工を除く約13ヶ月の短期間で安定的に本体コンクリート打設を完了させ、ダム効果の早期発現を可能とした。



河床砂礫採取地全景

### 4. おわりに

今後も、サルダム下流域の安全・安心を確保し、流域全体のさらなる発展を支えていくためにも、ダムの適切な運用・管理に努めていく。

さらに、名寄川やサルダムの水辺空間においてサイクリングや散策などに活用できるよう整備する「名寄川地区かわまちづくり」や流域住民と継続して取り組んでいる植樹活動など、サルダムを活用したまちづくりについても、引き続き地域と連携して取り組む所存である。

賛助会員 大成建設(株)、(株)熊谷組