

第 41 回ダム現地見学会 開催報告

現地見学小委員会 事務局

第 41 回ダム現地見学会は、一般社団法人日本大ダム会議とダム工学会との共催で、平成 27 年 10 月 1 日（木）～2 日（金）に開催しましたので報告いたします。

1. 概 要

今回の見学会では、現場従事者の声を直接聞くことで施工・ダム管理の両面から学習することを目的とし、現在建設中の厚幌ダム（北海道）と昨年完成した夕張シューパロダム（北海道開発局）の 2 ダムを見学しました。

厚幌ダムでは全国 3 例目となる台形 CSG ダムの現場最盛期の状況を、夕張シューパロダムでは堤体観測設備などを見学させていただきました。

さらに質疑応答では、合理化施工における留意点や苦勞されている点など、実際に従事されている方々の生の声を聞くことができ、参加者とともに活発な議論を行うことができました。

また、今回の見学会団長は、阪田憲次元土木学会会長にお引き受けいただき、「ダムを取り巻く諸課題と展望」と題して、ご講演いただきました。

本見学会では、ダムの設計や施工を専門とする若手からベテランまで幅広い層の方々にご参加いただき、参加者から現在建設中のダム現場で推進される合理化施工およびダム管理の両面から知識を深める意味でも有意義な見学会だったという声もいただきました。

見学会当日は、急速に発達する低気圧の影響で大荒れの天気が予想されていましたが、なんとか持ちこたえることができ、予定どおり全行程をこなすことができました。名湯登別温泉での宿泊は、見学会のオプションではありましたが、参加者からは非常に好評でした。



施工中の厚幌ダム上での集合写真

2. 参加者

阪田憲次団長以下、44名の参加を頂きました（小委員会事務局幹事を含む）。参加者の内訳は、財団2名、電力会社4名、ゼネコン・メーカ26名、コンサルタント7名、学生5名となっています。



夕張シューパロダムをバックに集合写真

3. 見学場所

厚幌ダム

所在地 北海道勇払郡厚真町幌内
目的 FNAW、集水面積 105.3 km²、有効貯水容量 43,100 千 m³
型式 台形 CSG、H=47.2m、L=516m、V=480,000 m³
事業者 北海道
施工者 安藤ハザマ・岩田地崎建設・田中組特定建設工事共同企業体

夕張シューパロダム

所在地 北海道夕張市南部青葉町
目的 FNAWP、集水面積 433 km²、有効貯水容量 367,000 千 m³
型式 G、H=110.6m、L=390m、V=940,000 m³
事業者 北海道開発局、石狩東部広域水道企業団、北海道
施工者 大成建設・岩田地崎建設・中山建設特定建設工事共同企業体

4. 行程：

《11月1日》 11:00 新千歳空港 集合
昼食（バス車中）
13:00~16:00 厚幌ダム 工事概要説明、現場見学、質疑
宿泊（登別温泉 登別プリンスホテル「石水亭」）、懇親会

《10月2日》 8:30～9:30 講演 「ダムを取り巻く諸課題と展望」
元土木学会会長 阪田憲次氏

10:00 宿舎出発

12:00 昼食

13:00～15:30 夕張シューパーダム 工事概要説明、見学、質疑

16:30 新千歳空港 解散

5. 謝辞

今回の見学会を通じて、北海道開発局 札幌開発建設部 夕張川ダム統合管理事務所、安藤ハザマ・岩田地崎建設・田中組特定建設工事共同企業体の関係者の皆様には、ご多忙の中、多大なご協力を賜りました。ここに厚く御礼申し上げます。

第 41 回現地見学会報告文「厚幌ダム」

日本工営株式会社 長岐 和幸

1. はじめに

ダム工学会第 41 回現地見学会第一日目（平成 27 年 10 月 1 日）に見学した厚幌ダムについて報告いたします。厚幌ダムは 2 級河川厚真川水系厚真川、北海道勇払郡厚真町字幌内地先に建設中の治水（洪水調節）、利水（水道用水、灌漑用水の確保）及び流水の正常な機能の維持（河川環境の保全）を目的とした多目的ダムです。厚幌ダムの一番の特徴は国内でも数少ない台形 CSG ダム形式を採用していることではありますが、今回の見学では CSG の施工現場、各機器の稼働状況を見学することができました。

2. 厚幌ダム概要

以下に厚幌ダムの概要を示します。

表 1 厚幌ダム諸元

型式	台形 CSG ダム
堤高	47.2m
堤頂長	516m
堤体積	48.1 万 m ³
集水面積	105.3km ²
湛水面積	3.03km ²
総貯水容量	47,400,000m ³

3. 現地見学の様子

現地見学会当日ですが、航空機トラブルのため私含む 6 名は遅れての参加となり、事前説明、講義を受講することができませんでしたが、幸い現地見学に間に合い、台形 CSG ダムの施工現場を見学することができました。まず、最初に抱いた厚幌ダムの現場の印象としては、非常にコンパクトな現場であるということでした。これは今回台形 CSG ダム形式を採用することにより、母材山を近傍に配置することができているためです。

母材山にて採取された母材は保管場所に大量に保管されておりました。材料が頁岩でスレーキングしやすいということもあり、越冬するまでにそれらを全て使いきる予定であるとのことでした。設備の簡素化や高速施工が可能となる台形 CSG ダム型式であるがゆえに、必然的に母材の破碎や CSG 混合設備等、各機器の稼働も頻繁となっているのか、コンパクトな現場の風景と相まって非常に活気があふれる現場である印象を受けました。



写真 1 堤体（左）及び母材山（右）



写真 2 CSG 保管場所、混合設備



写真 3 CSG 積込設備と運搬の様子



写真 4 CSG 母材

堤体の形状についてですが、本ダムでは階段状の洪水吐き形状を採用し減勢効果をもたせることにより、下流の減勢工の規模を小さくしています。また、下流面はプレキャストの保護コンクリートにより施工性を向上させています。CSG 表面にはコンクリートを打設致しますが、下流面にも止水版を設置しており、それはコンクリートの漏れ止めを目的としているとのことでした。また、コンクリートと CSG の接合面についてはチップングとモルタルでの処理がなされています。



写真 3 下流面保護コンクリート



写真 3 CSG 打設、敷均しの様子

4. おわりに

今回、数少ない貴重な台形 CSG ダムの施工現場を見学することができ、CSG 打設の様子やその施工性を目、肌で感じることができました。貴重な機会を与えて頂きましたことに感謝いたします。また、当日は安藤ハザマ・岩田地崎・田中特定建設工事共同企業体の皆様、ならびにダム工学会現地見学会小委員会の皆様には、ご多忙の中ご案内頂きました事を、ここに厚く御礼申し上げます。

夕張シューパロダム見学記

所属や年齢の垣根を越えた前夜の活発な意見交換会の興奮も冷めやらぬまま、ダム工学会・日本大ダム会議共催第41回ダム現地見学会の2日目の朝が訪れた。間の悪いタイミングで発生した爆弾低気圧によって次第に悪くなっていく天候が心配されていたが、我々の熱意が通じたのか、出発の時刻には強風ではあるが晴れ間が広がる幸運な天気に恵まれた。



写真-1 夕張シューパロダム全景

夕張シューパロダムは、夕張市南部の石狩川水系夕張川に建設された重力式コンクリートダムであり、洪水調節、流水の正常な機能の維持、灌漑用水、水道用水、および発電を目的とする多目的ダムである。平成27年3月に完成し、近年建設された大規模ダムの中でも最も新しいダムのひとつである。特筆すべきは、この夕張シューパロダムは昭和37年に建設された大夕張ダムの下流155m地点に、再開発事業として建設されたダムであるという点である。この事業によって、堤高は約43m上昇し、大夕張ダムの総貯水容量87,200千 m^3 に対し夕張シューパロダムは427,000千 m^3 、また、湛水面積は大夕張ダムの475haに対し夕張シューパロダムは1,500haと大幅に増強され、夕張シューパロダムの総貯水容量は全国第4位、湛水面積は全国第2位となった。

夕張シューパロダムに到着した一行は、管理棟にて御出迎え頂いた北海道開発局夕張シューパロ

ダム総合管理所長高橋幸治様にダムの概要及び建設時の状況について御説明頂いた。夕張シューパロダムの建設においては、大夕張ダムの運用に影響を与えないために、大夕張ダムの設計洪水流量と同じ1,600 m^3/s の仮排水設備容量を確保する必要があり、これを高さ8mにもなる巨大なバイパスを4本も堤内に通す事で実現したという。



平成20年11月 ダム上流より望む

写真-2 堤内仮排水路（配布資料より）

また、夕張シューパロダムの大きな特徴である連続サイフォン式取水設備（図-1, 2）にも大きな注目が集まった。この取水設備は、多段式ゲートと同様の取水性能（貯水位の変動に応じた連続的な表層取水や、任意の水深で取水が可能な事）を確保するために考案された、同一形状の逆V字型取水管を連続的に配置したものである。従来の水中の鋼製ゲートに対し、空気による通水制御を行うことから維持管理が容易で、かつ経済性にも優れる等様々な利点を持つため、今後選択取水設備として広く普及する可能性のある形式として期待されている。国内におけるこの取水設備の採用は本ダムで3番目とのことであるが、最大取水量が83 m^3/s となる本ダムの設備は国内最大級の規模であると共に、寒冷地での採用は初とのことである。^{*1} 本地点における運用実績は、今後大きな関心を集めることだろう。

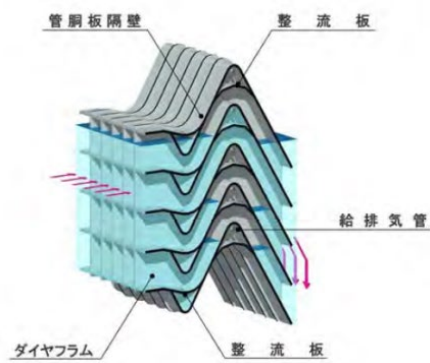


図-1 連続サイフォン式取水管構造*2

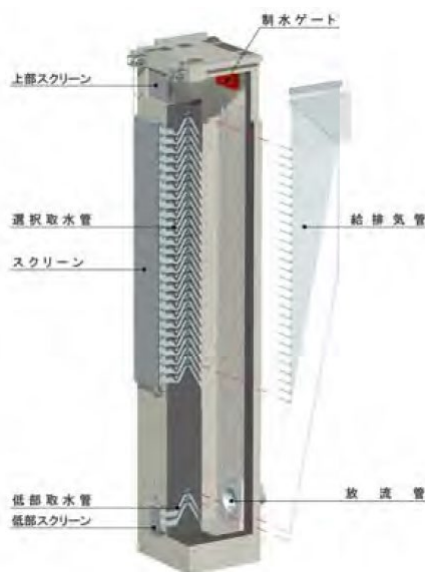


図-2 連続サイフォン式取水設備*2

質疑応答を終えた後、一行はダム監査廊へと向かった。経験の浅い感想で大変恐縮であるが、ダム監査廊というと暗くて湿度が高いお化け屋敷のようなものしかこれまで見学する機会がなく、このような真新しいプレキャストコンクリートで形作られた快適な監査廊は初めての経験で非常に新鮮に感じた。漏水量も少なく、安定しているとのことで、自動化された漏水量計測機器等も含み、ダムの完成度の高さに感心する声が多く聞こえた。

最後に、一行はダム湖を一望できる展望台へと向かった。展望台からダム湖を眺めると、夕張シューパロダムの完成によって水没した枯れ木やアーチ橋が湖の中央から頭を覗かせていたり、53年もの長きに渡り夕張市をはじめとする多くの周

辺地域に貢献し続け、今はもうその役割を終えた夕張ダムに対し郷愁を抱かせる光景が広がっていた。エネルギー議論が活発になり、再生可能エネルギーに対する期待が高まる昨今においてもなかなか注目が集まらないダム事業であるが、夕張ダムの後継として、ダム再開発事業の下このアイヌの地に建設された夕張シューパロダムが、ダムのこれからの未来を開拓していく大きな一歩になることを切に願いたい。



写真-3 展望台よりダム湖を望む

最後になったが、第41回ダム現地見学会の開催にあたって御尽力頂いた関係者の皆様、現地の皆様に厚く御礼申し上げます。私を含めた6名の参加者を乗せた航空機が、離陸後に発生したトラブルによって羽田空港へ引き返してしまうという事態が発生した時はどうしようかと頭を抱えたが、事務局の方々の手配によって無事に本ダム現地見学会の全日程に参加できたことは非常に幸いであった。素晴らしい対応をして頂いた事務局の方々に、特に厚く御礼申し上げて、本報告の終わりとする。

*1：連続サイフォン式取水設備によるコスト縮減について—新たな構造型式によるコスト縮減方策—（長原寛、北海道開発局石狩川開発建設部夕張ダムシューパロダム総合建設事業所）

*2：連続サイフォン式取水設備の施工とコスト縮減に受けた取組について（紅林俊 他、札幌開発建設部夕張シューパロダム総合建設事業所）

（電源開発株式会社 藤田琳太郎）