

報告

事業委員会主催(道北技術士委員会共催)  
技術研修会(宿泊コース)報告

高 桑 史 郎

1. はじめに

平成 28 年度の事業委員会主催(道北技術士委員会共催)の技術研修会(宿泊コース)を以下の要領で開催しました。

技術研修会の見学内容について報告します。

○日 時：平成 28 年 9 月 16 日(金)～ 17 日(土)  
1 泊 2 日

○見学先：カンディハウス旭川本社工場(旭川家具)  
サンルダム建設現場(旭川開発建設部)  
美深町チョウザメ館  
男山酒造酒造り資料館

○参加人数：27 名

○宿泊・懇親会：天塩川温泉

2. 見学内容

(1) カンディハウス旭川本社工場



写真-1 カンディハウス旭川本社工場前

大雪の山々に囲まれた旭川は、豊富な森林資源を背景に木工産業が発達しました。旭川の家具産業は、ピーク時から減少しているが、家具の低価格化と不景気に対峙しながらも、技術・技能、家具職人を唯一温存している地域として、全体で守り抜いて技

の研鑽に励んでいます。

その中でもカンディハウスは旭川を代表する家具総合メーカーであり、イス・テーブルをはじめ、システム家具やオーダーメイドまでをトータルに手掛けています。また、日本全国にショッブを展開しているばかりでなく、アメリカ・サンフランシスコ、ドイツ・ケルンに海外拠点を有し、海外への輸出も伸びています。

カンディハウスが考える長く愛される家具として、家具の 3 つの寿命を挙げています。

・「素材の寿命」

良質な木を選び、狂いの生じない乾燥を施し、適切に木取る(きどる)ことが必要。

・「構造の寿命」

機能性と耐久性を持った、信頼できるつくりであること。

・「デザインの寿命」

飽きのこないタイムレスな美しさと使いやすさを備えていること。

さらにこれに加えてメンテナンス性を工夫し、より寿命の長い製品づくりに努めており、高品質で長持ちする家具として根強い人気を誇っています。

当日はカンディハウス旭川本社工場において原材料から完成品までの家具の製造工程について、各担当者から説明していただきました。

デザイナーの作成した CAD データから加工プログラムを用いた高性能加工機械による工程、パーツの細部では一つ一つ手作業で行う工程もあり、最後にベテラン職人が仕上げをチェックするという旭川家具の高い技術と優れたデザインを感じ取ることができました。



写真-2 カンディハウスショールーム

※工場内は撮影禁止とされており、製造工程の写真はなし。



写真-3 サンプルダム建設現場全景

## (2) サンプルダム建設現場

天塩川は、北海道北部を流れ日本海に注ぐ一級河川で、川の長さは 256km と日本で 4 番目、流域面積は 5,590km<sup>2</sup> で 10 番目となっており、流域は南北に細長い形をしています。サンプルダムは、洪水調整、流水の正常な機能の維持、水道用水、発電と複数の目的をあわせ持つ多目的ダムとして、天塩川上流域に位置するサンプル川、下川町北町地先において建設中です。

サンプルダム建設現場について、北海道開発局旭川開発建設部のサンプルダム建設事務所の各担当者から説明していただきました。

### 1) サンプルダムの計画概要

- ・ 幹川流路延長：256km
- ・ 流域面積：5,590km<sup>2</sup>
- ・ 流域内市町村数：3市8町1村
- ・ 流域内人口：約9万人
- ・ ダム形状 コンクリートダム(台形 CSG ダム)
- ・ 堤高 約 46m
- ・ 堤頂長 約 350m
- ・ 堤体積 約 495 千 m<sup>3</sup>

### 2) 貯水池の計画概要

- ・ 集水面積 約 182.5km<sup>2</sup>
- ・ 湛水面積 約 3.8km<sup>2</sup>
- ・ 総貯水量 57,200,000m<sup>3</sup>
- ・ 有効貯水容量 50,200,000m<sup>3</sup>

### 3) 台形 CSG ダム

台形形状ダムを岩石材料にセメント・水を添加し簡易な練り混ぜにて製造される CSG を用いるもので、以下の特長が挙げられます。

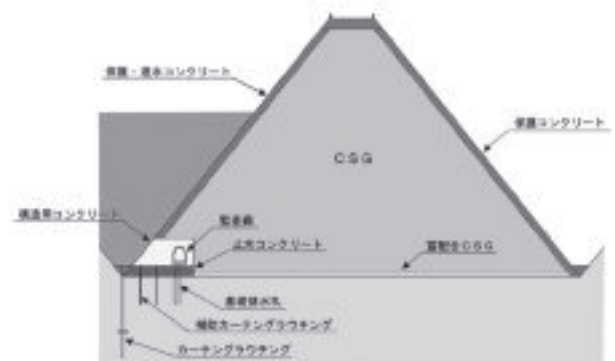


図-1 サンプルダムの基礎構造



写真-4 CSG の強度確認(手ハンマー)

### ①設計の合理化

台形形状とすることにより、耐震安定性が向上し、堤体材料の必要強度を小さくできる。

●台形ダム(設計の合理化)●

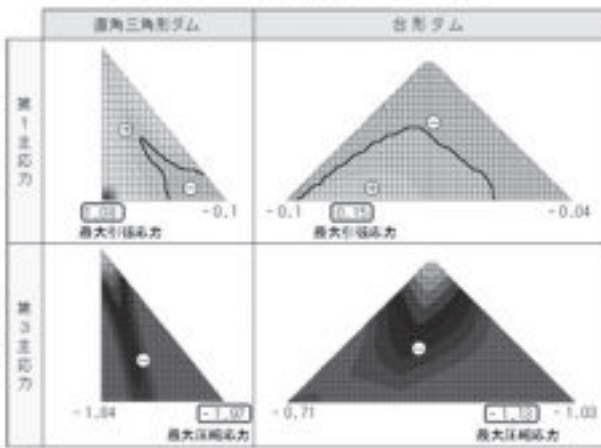


図-2 台形ダムの応力分布

②材料の合理化

堤体材料の必要強度が小さいため、材料に対する要求性能が小さく、材料選定の自由度が広い。

③施工の合理化

簡易な施工設備により迅速に施工ができる。

り、サクラマス<sup>①</sup>の生息環境への影響を最小限とするよう取り組んでいます。

サクラマスの遡上・降下対策の対策については、「天塩川魚類生息環境保全に関する専門家会議」で専門家に意見を聴き検討しています。



写真-5 サクラマスの魚道



写真-6 堤体建設箇所にて集合写真

●CSG工法(材料・施工の合理化)●

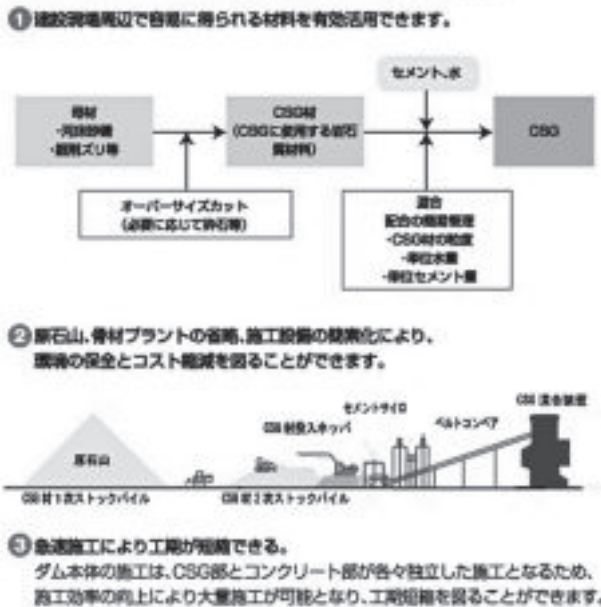


図-3 CSG工法の概略

4) サクラマスなどの遡上性魚類の生息環境の保全  
 サル川流域はサクラマスが遡上し、産卵床が広い範囲で確認されているため、魚道を設置し、ダム地点において遡上・降下の機能を確保することによ

(3) 美深町チョウザメ館

シベリアに分布する7種約3,400匹を飼育しながら、ベストと呼ばれる人工交配種の養殖事業を行っている館の担当者から説明していただきました。

生態については分かっていないことが多く、メスは採卵できるまでに10年、オスは採精までに5年かかるなど、長期間にわたる。環境に敏感でデリケートな魚なので、水は塩素が入らないように水道水をろ過して、水温管理も徹底しています。将来的にはキャビアの商品化やチョウザメ養殖モデルとなることを目指しています。



写真-7 チョウザメ展示前にて館担当者の説明



写真-8 養殖水槽でチョウザメに触れる

#### (4) 男山酒造酒造り資料館

男山は旭川を代表する日本酒で、海外へも広く輸出しています。資料館は伝統産業である酒造りの歴史と文化を伝える観光施設として国内外から多くの観覧者が訪れ、旭川市の国際交流に貢献しています。



写真-9 酒造り資料の説明

### 3. 宿泊・懇親会

天塩川温泉は音威子府町の原生林に囲まれた施設であり、天塩川リバーサイドパーク内に位置している。開湯は90年ほど前とされ、飲用薬としても珍重されました。

懇親会では花澤委員長をはじめ、多くの会員が見学施設や技術談義などで懇親を深めました。



写真-10 懇親会の様子

### 4. おわりに

道北地方は南北に長いものの中心都市の旭川市が南側ということもあって、これまで道北北部への研修は機会が少なかったが、このたびは下川町や美深町まで足を延ばすことができ、有意義な研修会となりました。

高 桑 史 郎 (たかくわ しろう)

技術士(建設/総合技術監理部門)

道北技術士委員会代表  
株式会社フジ土木設計

