

# 北海道開発局旭川開発建設部 天塩川サンルダム建設事業

## 台形CSGダム 堤体工事に本格着手

### 運搬設備に急傾斜サンドイッチベルトコンベヤー

北海道開発局旭川開発建設部が1988年に実施計画調査、93年に事業採択を受け、北海道上川郡下川町を流れる天塩川の上流で、大成・熊谷・岩倉JVがサンルダム建設事業ダム本体工事に取り組んでいる。国内で4例となる台形CSGダムを採用し、設計、材料、施工の合理化を実現。大量・高速施工で打設期間の短縮を可能とした。付替道路は2015年に供用を開始し、ダム堤体には14年8月に着手、15年9月1日から止水コンクリートの打設を開始した。洪水調節を始め、流水の正常な機能の維持、水道用水と電力供給で流域の「安全・安心」を支えるダム完成に向け、工事が急ピッチで進められている。

個別ダムの検証に係る検討を経て、12年に事業を継続とする対応方針が決定された。工事の進捗状況は、道道および町道12.4kmの付替工事を12年に完了しており、既に全線で供用を開始している。ダム堤体建設工事には、14年8月に着手し、ことし9月1日

ナジーがサンルダムの建設に伴って新設するサンル発電所において、最大出力1,100kWの発電を確保することとしている。台形CSGダムの特徴としては、設計、材料、施工の3つの合理化を同時に達成する新しい形式のダムであり、設計は台形形状にすることにより、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。材料の面では、堤体材料の必



北海道開発局旭川開発建設部サンルダム建設事業所長 若林 英樹

サンルダムは、北海道北部を流れる天塩川流域の洪水防御および河川環境の保全、水道用水の供給、発電を目的として、天塩川の支川サンル川で建設を進める多目的ダムである。

ダムの大きさは、堤高約46m、堤頂長約350mであり、総貯水容量は約5,720万立方mとなっている。

目的は洪水調節として、サンルダムの建設される地点における計画高水流量毎秒700立方mのうち毎秒610立方mの洪水調節を行い、流水の正常な機能の維持としては、下流の河川環境の保全や既得用水の補給等流水の正常な機能の維持と増進を図る。

水道用水の供給では、水道用水として名寄市へ新たに日当たり1,510立方m、下川町へ新たに日当たり130立方mを供給する。発電では、ほくでんエコエ

### 天塩川流域の安全・安心を確保

行う。ダムの形式は、台形ダムとCSG工法の特徴を併せ持つ「台形CSGダム」として建設を進めている。「CSG」とは、Cemented Sand and Gravelの頭文字で「セメントで固めた砂礫」という意味であり、ダムの構造は、堤体内部をCSGで構築し、表面は耐久性や遮水性を確保するため、コンクリートを用いて保

護強度が低い場合、材料に対する要求性能が小さく、材料選定の自由度が大きい。また、簡易な施工設備により迅速な施工、工期の短縮ができる。事業は、1988年に実施計画調査、93年に建設事業に着手した。98年には用地補償に着手し、2000年には水没家屋13戸の方々の移転が完了、08年には民有地の用地補償が完了し、その後、

に堤体コンクリートの打設に着手した。合わせて、14年7月に導水管製作据付工事、ことし1月には取水放流設備製作据付工事に着手した。今後も流域の安全・安心を1日でも早く確保するため、ダムの早期完成を目指し流域住民の皆さまのご理解とご協力を得ながら、引き続き事業を推進して行く所存である。



CSG工法で設計、材料、施工を合理化



堤体右岸に配置した急傾斜サンドイッチベルトコンベヤー

建設中のサンルダム (2015年10月撮影)



CSG打設(荷降ろし+敷き均し+転圧)



止水コンクリート打設状況



現場のCSGプラントから堤体へのCSGの運搬は、一低標高部へはダンプトラック(40t)で運送する。中高標高部へは右岸末端までダンプトラック(40t)で運搬し、CSG供給ベルトコンベヤーを介して急傾斜サンドイッチベルトコンベヤー(大成建設と日本コンベヤーとの共同開発)により堤体下部へ供給する。堤体内は、ダンプトラック(10t)に積み替えて所定の打設場所へ荷降ろしすると、急傾斜サンドイッチベルトコンベヤーは「その」

サンルダムの形式は台形CSGダム、規模は堤高46・0m、堤頂長350・0m、総貯水容量5,720万立方mとなる。台形CSGダムの堤体材料となるCSG材は、堤体上流に位置する母材採取地から河床砂れきを採取して、固定式クレーンで分級した80mm以下の材料を使用する。CSG材は、ストックパイルで貯蔵し、材質変化を把握してから、CSGプラントでセメントと混合する。混合性能20立方m/時のDK-Ⅷ型ミキサーを装備するCSGプラントを2基配備し、日最大約5000立方mのCSGを打設する。堤体工事は、止水コンクリート部のコンクリート打設を2015年9月1日から行い、CSG部のCSG打設を10月2日から開始した。「日平均気温4度以下になる冬期休止期間までに、止水コンクリート約1万立方m、CSG約5000立方mの打設を予定している。指定された工期に無事竣工を迎えるよう取り組んでい」と若林所長は意気込みを語る。

「ダムが位置する下川町の冬期間の最低気温は、約30度に達することし打設したCSGおよびコンクリートの越冬ブロックは、当地域の凍結深度を考慮して約1mの覆土で養生を行う予定で、冬期間への配慮は欠かせない」と語る。

現場のCSGプラントから堤体へのCSGの運搬は、一低標高部へはダンプトラック(40t)で運送する。中高標高部へは右岸末端までダンプトラック(40t)で運搬し、CSG供給ベルトコンベヤーを介して急傾斜サンドイッチベルトコンベヤー(大成建設と日本コンベヤーとの共同開発)により堤体下部へ供給する。堤体内は、ダンプトラック(10t)に積み替えて所定の打設場所へ荷降ろしすると、急傾斜サンドイッチベルトコンベヤーは「その」

「これから工事の最盛期を迎えるが、台形CSGダムの設計、材料、施工の合理化を念頭に置き、ダム完成を目指し鋭意進めていく」と力を込める。

サンルダム堤体建設工事 大成・熊谷・岩倉特定建設工事共同企業体

**大成建設株式会社**  
TAISEI  
For a Lively World

札幌支店 執行役員支店長 今 憲 昭

札幌市中央区南一条西一丁目4番地  
電話(011)241-1201

**熊谷組**  
KUMAGAI

北海道支店 執行役員支店長 大塚 拓 美

札幌市中央区南一条西6丁目11番地  
電話(011)261-7271

**岩倉建設株式会社**  
Iwakura

代表取締役社長 宮崎 英 樹

札幌市中央区南一条西7丁目16-2  
電話(011)281-6000