

# 事業紹介・事業報告

## 「台形CSGダム技術資料」説明会の報告



河村賢二  
調査第一部  
上席主任研究員



我妻敏昭  
調査第一部  
主任研究員

### 1. はじめに

我が国のダム事業は、公共事業費の削減や自然環境の保全に対する強い要望を受け、より一層のコスト縮減並びに環境への配慮が要求されるなか、新しいタイプのダムとして「台形CSGダム」の開発が期待されている。

当センターでは平成13年8月に「台形CSGダム施工懇談会」での成果を「台形CSGダム施工について 講演会資料」として取りまとめ、内容を紹介したが、具体的な検討を進めるためには最新の研究・検討成果等の情報を追加し、さらに充実した技術資料の整理が求められている。

これらのニーズに対応するため、当センターでは平成14年度よりセンター内に「台形CSGダム技術資料作成委員会」を設置し、技術資料の取りまとめを行ってきた。今回、ここで取りまとめた技術資料について、更なる内容の充実に向けて関係者の皆様からのご意見を頂くことを目的に（財）ダム技術センター、（財）日本ダム協会との共催で説明会を開催したのでここに報告する。

### 2. 台形CSGダムとは

#### 2.1 台形ダム

CSG (Cemented Sand and Gravel) を用いたダムの設計として提案されたのが台形形状の断面を有する「台形ダム」である。台形ダムは従来の直角三角形断面のダム(重力式コンクリートダム)に比べ堤体積は大きい、転倒、滑動に対して安定性が高い。堤体内部の発生応力が小さい。などの特徴を有する。

#### 2.2 CSG工法

CSG工法は 効率の良い母材確保が可能、CSG製造が簡易な設備で可能、急速施工が可能、などの特徴を有し、建設コストの縮減、環境負荷軽減が可能である。

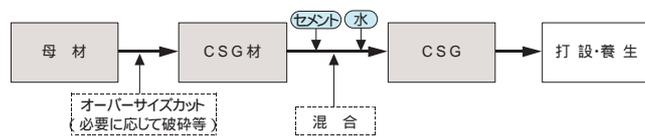


図-1 CSGの製造工程

#### 2.3 台形CSGダム

このような「台形ダム」と「CSG工法」を組み合わせたものが「台形CSGダム」である。台形CSGダムは、台形ダムとCSG工法それぞれの特徴を活かし、「材料の合理化」を主とし、「設計の合理化」「施工の合理化」の3つの合理化が図れるとともに、環境負荷を軽減できる新しい型式のダムである。

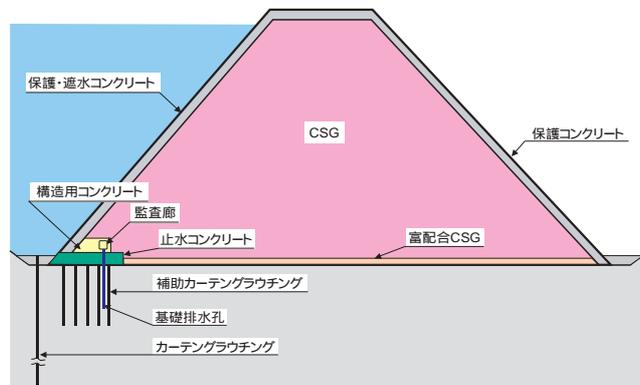


図-2 台形CSGダム標準断面図

### 3. 技術資料の概要

#### 総説

- 用語の定義 (母材、CSG材、CSG強度など)

#### 計画

- 台形CSGダムの特徴及び計画 (材料、設計、施工)
- CSGの配合計画 (強度特性など)
- 試験施工 (発注前、発注後)

#### 材料

- 母材採取地及び母材の調査 (目的、計画、範囲、留意点)
- CSG材 (最大寸法、粒度分布)
- CSG (配合、試験項目、標準・大型供試体試験)

#### 設計

- ダムサイトの選定、基礎の調査 (摩擦抵抗係数)
- 解析方法 (荷重、内的・外的安定性)
- 堤体基本構造 (標準断面図)

#### 施工

- ・施工計画（工程、打設計画、母材採取・仮置き）
  - ・施工設備（CSG材製造、CSG混合・運搬・打設）
  - ・施工一般（掘削、打止め部・打継目処理、養生）
  - ・細部施工方法（保護・遮水、止水コンクリート）
- 品質管理
- ・CSG材の管理（粒度、表面水率）
  - ・密度管理（目的、管理・確認方法）

#### 4. 説明会の概要

委員会関係約30名、官公庁関係約60名、建設会社関係約110名、コンサルタンツ関係約80名、その他約20名の300名を超える参加のもと、平成15年8月29日ダイヤモンドホテルにおいて説明会を開催した。冒頭（財）ダム技術センター入江理事長の開会挨拶で始まり、廣瀬顧問より「官民の技術者より意見を出していただき、より良い技術資料としたい」旨の説明会の趣旨について、続いて本技術資料の位置付けについて「現時点における知見を整理したもので、今後の調査・研究、設計、施工の積み重ねにより更に充実したものにしていきたい」旨の説明が行われた。

表 - 1 議事次第

日時:平成15年8月29日(金)	13:30 - 17:00
場所:ダイヤモンドホテル	ダイアホール
開会挨拶	(財)ダム技術センター 理事長 入江洋樹
趣旨説明	(財)国土技術研究センター 顧問 廣瀬利雄
台形CSGダム技術資料説明	
第1章 総説	(財)国土技術研究センター 理事 白波瀬正道
第2章 計画	(財)ダム技術センター 理事 藤澤侃彦
第3章 材料	(財)ダム技術センター 首席研究員 北村 匡
第4章 設計	同上
第5章 施工	(財)日本ダム協会 専務理事 山内 彪
第6章 品質管理	(財)ダム技術センター 首席研究員 北村 匡
質疑応答(司会)	(財)国土技術研究センター 顧問 廣瀬利雄
閉会挨拶	(財)日本ダム協会 専務理事 山内 彪



写真 - 1  
趣旨説明状況

各講師による説明終了後、受講者からの質問に基づき各項目毎に活発な意見交換が行われ本技術資料の理解を更に深めた。特に設計、施工、品質管理についての質問が多く出され、従来のコンクリートダムとの違い、台形CSGダムの適用条件等の説明が行われ、最後に（財）日本ダム協会山内専務の挨拶により閉会された。



写真 - 2 説明状況



写真 - 3 説明会全景

#### 5. おわりに

本説明会は約300名の参加を頂き大盛況のうちに終了した。本技術資料が今後の「台形CSGダム」発展への出発点として活かされ、今後の台形CSGダム工法の確立、そして更なる技術の向上・発展に活かされるものと確信する。

最後に、本説明会を開催するに当たりご協力頂いた各関係機関、講師の方々に厚くお礼申し上げます。