

Batutegi Damの初期湛水時の挙動観測

地域社会事業部 地域整備部 柚木裕二 他

○キーワード

中央土質遮水壁型ロックフィルダム、初期湛水、埋設計器、ダム挙動観測、沈下、ダムの外部変形、間隙水圧分布、漏水量

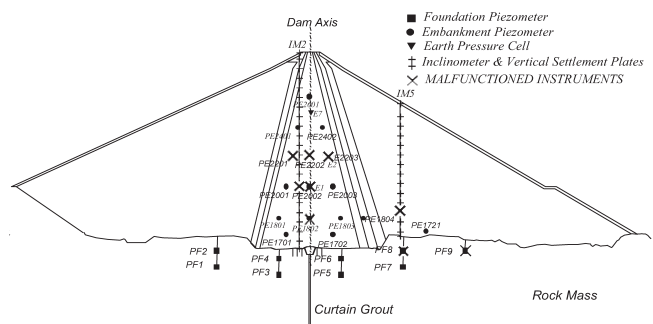
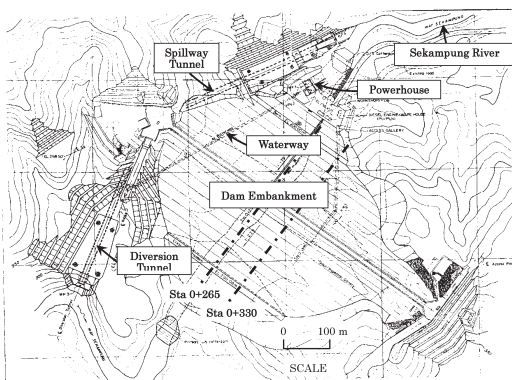
○概要

Batutegi Damは、2003年完成の高さ122m堤体積965万m³のインドネシア最大級の大型ロックフィルダムである。2001年8月から2年7ヶ月に及ぶ初期湛水期間中、ダムの埋設計器、外部変形、漏水量などの挙動観測を行い、膨大な計測データが得られた。基礎および盛土の間隙水圧計の計測値からはカーテングラウトの効果やコア内部の間隙水圧分布が確認できた。また、ダムの変形挙動と貯水池水位との間に興味深い関係が観察された。漏水量は貯水池水位と連動が見られ、常時満水位で10リットル程度と、大型ダムとしては少なかった。Batutegi Damの安全性が確認できた。これらのデータは今後同種の大型ダムの初期湛水時の安全性の判定に役立つものと考えられる。

○技術ポイント

- (1) 基礎間隙水圧のコアゾーン上下流の計測値の傾向の違いがカーテングラウトの効果を示す。
- (2) 盛土間隙水圧：コア内部の間隙水圧分布によって残留圧密沈下が把握可能。
- (3) 天端の沈下観測値の双曲線近似から長期沈下の傾向が把握可能。
- (4) ダム外部変形は、上流側法面の浸水沈下と水圧による下流側への変形が混在している。
- (5) ダム天端のクラックはアバット付近の引っ張り領域に発生する。
- (6) 雨水や地下水位の影響を除いた漏水量は貯水位に連動。

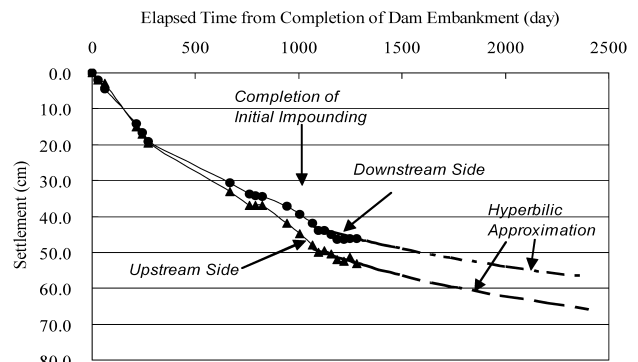
○図・表・写真等



主計測断面 Sta0+265の埋設計測器の配置

集水面積	424 km ²	ダム最大高	122m
年平均流量	22.4m ³ /s	ダム堤体積	9.6百万 m ³
PMF*	5,350 m ³ /s	ダム天端長	701 m
有効貯水容量	578 百万 m ³	洪水吐容量	1,930 m ³ /s
発電設備容量	28 MW	導水路容量	180 m ³ /s

Batutegi Damは、インドネシア共和国、スマトラ島最南端のランポン州を流れるスカンポン川上流に農業用水と発電を目的として建設された中央土質遮水壁型ロックフィルダムである。上表に同ダムの主要諸元を示すが、高さ(122m)ではインドネシア国内第二位、堤体積(9.6百万m³)では同第一位という大規模なダムである。



初期湛水中の天端の沈下と双曲線近似による予測