

# 官民一体による奈良県天川村における

## 長期的なダム堆砂処分地確保の取組み

関西電力株式会社 株式会社大林組

### 事業概要

#### <背景>

奈良県南部を流れる新宮川水系熊野川の天川村に位置する水力発電用の当社利水ダム(川迫ダム、九尾ダム)では、ダム湛水池内のダム堆砂が進行し、ダム湛水池の浸冠水範囲の拡大やダムの利水調節容量が減少するなどの問題が生じていたところに、平成23年9月台風12号豪雨・出水の影響により、九尾ダム上流域において大規模地山崩壊が発生し、約30万 $m^3$ の土砂が流れ込み、ダム堆砂がさらに進行した。



#### <事業内容>

それらを解決する方法は、下流域への影響(河道への堆砂・濁水)も考慮し、掘削運搬を採用し、今回はその土砂を搬入する大容量土捨場(進入道路を含む)を新規に整備した。整備工事は、九尾ダム近傍にある谷を対象に土捨場整備(土捨場 $V=60$ 万 $m^3$ 、約20年間搬入可能)と進入道路工事(延長約1km、幅員4m)の新設工事をH25~H28に実施した。

#### <課題となっていた点>

**<土捨場の早期供用開始>** これまでダム堆砂を処分してきた土捨場は、すでに容量不足になっているところに、大規模地山崩壊発生に伴い、ダム堆砂に対応する関西電力に加え、流域の土砂管理や崩壊土砂への備えを行う必要がある天川村も含めて緊急且つ長期的にも大容量の土捨場確保が早期に必要となっていた。

**<地形・地質>** 進入道路斜面は急傾斜で道路下部斜面は谷が迫っている地形的な制約がある中での道路計画となった。

### 技術の概要

**<土捨場の早期供用開始>** 土捨場の早期確保を目標に天川村と関西電力が一体となり、土捨場整備計画を推進した。相互の強みを最大限に活かした結果、このような難題にも拘わらず、事業化決定から1年3カ月と短期間で整備計画策定までこぎつけた。

**<道路擁壁>** 進入道路終点部の道路擁壁は、地形的制約から、設置可能な擁壁形状は鋭角な逆台形(形状は底版幅2.3m、天端幅5m、高さ11m)となった。そのため、地盤反力度軽減を目的に軽量混合盛土(単位体積重量5KN/ $m^3$ )を採用し地盤反力度について安定性を確保した。さらに長期的な安定性確保のため、現場で工夫を行い水平抵抗板+ロックボルトを組み合わせることで水平抵抗力も付加させた。

### 成果

**<九尾ダムの土砂搬出状況>** 平成28年2月から土砂搬出を開始。現在は合計146千 $m^3$ を搬出し、浸冠水防止に努めている。今後は、恒常的なダム堆砂除去を確実に推進し、また、災害土砂発生時には、官民一体となった協議に基づく土捨場活用により早期復旧に努める。

**<国道309号線の通行規制緩和>** 土捨場地点を九尾ダム湛水池より直接アプローチできる地点とすることで、土砂運搬車両の運搬サイクルの向上やこれまでのダム堆砂除去時に発生していた国道309号線の公共道路への振動・騒音等の苦情の発生や一般車両を巻き込んだ渋滞発生ならびに土砂運搬車両通行規制が解消・緩和され、安全・迅速な土砂運搬が可能になった。