

環境対策優良事業場表彰を受賞して

大門ダム建設事業ダム本体工事

株式会社 大 林 組 大 阪 本 店
大門ダム建設事業ダム本体工事事務所
所 長 三 輪 和 年

1. はじめに

この度、(社)日本建設業連合会安全対策本部安全委員会より、栄誉ある優良事業場委員長表彰を賜り誠に有難うございました。この栄誉ある表彰は、企業体職員、協力会社はもとより関係者一同が感謝するとともに、今後への大きな励みとなるものであります。

また、奈良県郡山土木事務所様をはじめ、地元近隣の皆様方、各協力会社様のご指導・ご協力の賜物と深く感謝申し上げます。

2. 工事概要と周辺環境

大門ダムは、大和川水系実盛川支線大門川の奈良県生駒郡三郷町南畑に位置する重力式コンクリートダムであり、洪水調節および流水の正常な機能の維持、水道用水を目的とする多目的であります。また、建設場所が市街地や観光地（信貴山等）への主要道路に隣接している都市型ダムであります。さらに、作業が本格化する平成22年は平城遷都1300年と12年に一度の寅年が重なり、隣接する朝護孫子寺には例年以上の観光客が訪れることが予想されていきました。そのため、近隣対策や周辺環境への配慮をどのようにして管理していくかが大きな課題でありました。

本工事においては上記の課題に対して、騒音・振動対策、水質汚濁の防止対策、交通災害の防止対策などに着目したICTを活用する管理手法を導入し、運用実用化を図りました。

また、地元住民の方々の関心も高く、工事期間も30ヵ月と長期間のため、工事内容等の事前連絡、コミュニケーションを密にすることにより、地域の理解・協力をいただきながら、工事を安全かつ順調に進めてまいりました。

3. 環境対策

<公害防止管理>

1) 騒音・振動対策

基礎掘削時の重機による騒音、ブレーカによる振動、打設時のコンクリート製造プラントからの騒音、運搬機械の騒音など各施工ステップにおいて周辺住民の生活環境に影響を与える要因に対して、自主管理基準を設定しました。基準値を満足するよう低減策を講じた結果を自動計測・記録し、リアルタイムに確認できるシステムをネットワークにより共有化しました。

異常時の警報発信装置も装備しており、緊急体制を一層強化しました。

2) 水質汚濁防止対策

当現場においては、工事排水による生態系への影響を及ぼすことのないように、循環使用を原則とし、余剰水が発生した際の河川放流に対して厳しい自主管理基準(SS:10mg/L以下、pH:6.5~8.5)を設定しました。そのため、処理能力150t/hの濁水処理設備に、二段階中和装置・砂濾過装置を追加し使用して、河川へ放流しました。

処理過程の水質が自動計測・記録され、リアルタイムに確認できるシステムにWEBカメラによる遠隔監視を行い、ネットワークによる共有化を実施しました。

異常時の警報発信装置も装備するほか、自動切替装置により異常放流を防止するフェールセーフ機能も追加しました。

3) 土捨場での排水監視対策

2.4km 離れた場所に位置する土捨場においては、降雨等の影響によって濁水が流出する可能性があります。そのため、施工区域内の流末に沈砂池を設け、濁水流出防止を図り、竹チップ・竹そだ柵による濾過機能と、吊下式凝集剤による浄化装置を設置しました。

さらに、沈砂池より下流側への排水状況を監視するため、WEBカメラによる遠隔監視を行い、ネットワークによる常用監視を行いました。

4) 交通災害防止対策

現場周辺は住宅地であるとともに年間約135万人の観光客が訪れる観光名所が隣接します。さらに、桜並木道などのハイキングコースに指定されているため、徒歩で道路を通行する観光客も多くみられます。

一方、ダムの施工時には堤体からの掘削土を搬出するために、2.4km離れた土捨場までの道幅が狭くカーブの多い主要道路を日最大往復500台のダンプトラックが走行しました。

交通災害防止として、ダンプトラックにGPS機能搭載のナビシステムを採用し、音声ガイダンスによる走行地点案内・速度超過警報を行い、常に運転者の危機管理意識の向上を図りました。

5) 気象変化に対する対策

気象状況により施工の可否を判断する必要

があるほか、周辺環境への影響を考慮し、特に降雨・強風には警戒し、対応・管理する必要がありました。

現場に多機能観測システムを設置することにより、局地的な気象観測と予測ができ、事前措置を講じることができました。

観測情報は、リアルタイムにネットワークにて確認できるとともに、警報発信装置の装備・定点WEBカメラ（4台）にて遠隔監視を行い、災害発生防止を図りました。

また、より迅速で確実なデータの集積・分析ができ、品質確保も図れました。

<建設副産物管理>

1) 伐採木の再利用

伐採範囲であるダムサイトには、ヒノキ・ブナ類の樹木以外に、竹林が広範囲に存在します。

生材をチップに処理した後、堆肥化として利用するには長期間必要となるため、短期で有効利用できる膨軟化チップ工法を採用することにより、緑化用材料として工事初期から有効利用が可能となりました。

また、これにより廃棄物の削減につながりました。

2) 脱水ケーキの再利用

減勢工の背面埋め戻し工事において、岩盤と側壁の狭隘な背面箇所では、重機による運搬・埋戻・転圧が困難でありました。そこで脱水ケーキを流動性・充填性が高い処理土にするためエースサンド工法を採用し、施工効率の向上を図りました。

発生する脱水ケーキを流動化処理土として、減勢工背面埋土材に100%有効利用することから、汚泥廃棄物の大幅な削減効果も図れました。

4. おわりに

大門ダム建設工事は平成 24 年 3 月現在、進捗率 98%を超え、試験湛水の最中でありま

す。
順調に工事を進められたのは、現場の環境条件、施工条件を配慮し、あらかじめ問題点を十分に検討した上で対策を立案し、実施に移行できたからであると考えております。

特に、管理システムを用いた情報化施工による管理は、円滑に工事を進めていく上での一助となったものと確信しております。

後は更なる環境対策・環境保全を強化し、社会的貢献を目指す所存でございます。

今後とも(社)日本土木工業協会をはじめ、関係者の皆様方には一層のご指導とご鞭撻を賜るようよろしくお願い申し上げます。

大門ダム上流より全景



重力式コンクリートダム

堤体積 : 26,900m³

堤高 : 35.4m

堤頂長 : 122.0m

総貯水容量 : 177,000m³

有効貯水量 : 148,000m³

洪水調整量 : 30,000m³

〔優良事業場表彰式(2012年2月28日)
安全委員会委員長表彰現場〕