

日本最古のため池 狭山池 平成の大改修と堤体観測設備

大阪府富田林土木事務所

大阪府大阪狭山市にある狭山池（南海高野線大阪狭山市駅下車）は、千数百年の歴史をもつ日本最古のダム形式のため池で、古事記や日本書紀にもその築造の記述があり、農業用水の供給源として今日まで大きな役割を担ってきた。また、枕草子などの文学作品などに取り上げられ、江戸時代には狭山八景が選ばれるなど自然的環境、景観に恵まれている。狭山池を守るために、古くは僧行基（731年）、僧重源（1202年）、片桐且元（1608年）などの修築が、近くは昭和の大改修工事（1925～28年）などが繰り返されてきた。

大阪府富田林土木事務所では、狭山池にこれまでの利水機能に加えて洪水調節機能を持たせるためのダム建設事業を“平成の大改修”として進めている。事業は池底を3m掘下げ、堤防を1m嵩上げして、現用水量約180万 m^3 に新たに洪水調整容量100万 m^3 を確保するもので、昭和63年12月より本体工事に着手、平成12年度末に完成予定である。

同土木事務所では、改築工事が行われている北堤などに計器を埋設して、改修工事施工中の管理、ダム完成後の安全管理・保守管理、今後の設計資料収集を行うための観測設備をダム管理所に設置したのでご紹介する。



1. 堤体観測設備 堤体埋設計器は、間隙水圧計（BP-B、C）79点、堤内水位計（BWL-ET）5点の合計84点が堤体内5ブロックに分けて埋設されている。埋設計器の出力は、埋設現場近傍のローカルスキャナ（C-8000E-20）などを経て、ダム管理所のデータ集録装置に転送され、ハードディスクに格納される。観測はあらかじめ設定された一定時間間隔で行なわれ、後述の漏水量観測設備より漏水量測定値を、ダム管理装置より貯水位および雨量測定値を同時に取り込めるようになっている。処理用パソコンと各装置間の制御を行うコントローラは、LANインタフェースでネットワークが構築されている。

また、本集録装置は別途測定されている層別沈下量計（SVL-C-S）5か所、24点のデータを、必要に応じて手入力できる。

2. 漏水量観測設備 漏水観測室に漏水量検出器（90°三角せき）を設置。堤内の漏水を集めて水位で測定、この測定値は管理所に設置された漏水量観測装置（LWF-A-S）で漏水量に演算され、ハイブリッド記録計で連続的に記録されると同時に、データ集録装置やダム管理装置へ出力される。

3. 地震観測設備 地震加速度検出器（3成分検出用）を堤体の基礎部に2か所、天端部に1か所埋設。測定9成分のうち観測時上位4成分の測定値を常に監視し、地震が起きてそれらの測定値が設定値を超えると全点の測定を開始し、ダム管理所に設置された地震観測装置の不揮発性メモリに蓄積され、データ集録装置のハードディスクへ転送・格納され、同時に地震発生時刻と各検出器の最大値が印字出力される。また、地震発生時の震度はダム管理装置へ出力される。

改修工事と平行して行われた遺構調査から発見された改修の歴史、遺物は、ダム北側に建設が進んでいる大阪府立狭山池博物館（平成13年3月28日開館予定）に保存展示される。主な展示物として、7世紀始めの初期堤体、江戸時代初めの取水施設や木製枠工など多数に及ぶ。

