

八田原ダム試験湛水

八田原ダム工事事務所 山根 武紀

1. はじめに

平成6年10月21日から試験湛水を開始したが、平成6年夏から同9年冬にかけての長期的な渇水の影響で、試験湛水の終了が大巾に遅れた。

このような湛水の長期化を回避するために、洪水期湛水等新たな試験湛水手法の検討を行った。その検討内容を以下に述べる。

2. 試験湛水計画

試験湛水は、非洪水期の湛水を原則とし、貯水位をサーチャージ水位（EL=252.9m）まで上昇させた後、所定の水位（EL=230.0m）まで低下させ、ダム本体、貯水池等の安全性を確認する重要な試験である。非洪水期に万全の監視体制のもとで各種のデータ収集、整理分析を行うもので、貯水位の上昇及び下降の速度、基準水位と保持日数等が定められている。

計画では非洪水期の平成6年10月より湛水を開始し、翌7年の洪水期前に242.6mの貯水位を経験し、洪水期に入るまでに制限水位（常時満水位=235.0m）まで貯水位を下降させ、同年10月から再び水位を上昇させ、平成8年2月に終了する計画である。

実績は、試験開始当時の渇水の影響で予定した平成8年2月に入っても貯水位は229.7mまでしか上昇せず、試験は長期化の様相を呈していた。以後、平成8年の梅雨前あるいは秋の雨を期待し湛水を継続したが、この期間の降雨量は平水年の6割程度で、完成予定の平成9年3月末に至っても貯水位は234.5mまで上昇しただけで、試験の終了には至らなかった。このため、平成9年4月15日から経験済の最高貯水位（242.67m）を計算開始時水位とし、洪水期湛水の検討を行った。

3. 洪水期湛水計画

流況が悪く非洪水期だけでは水位の上昇が期待出来ないため、次の条件による緩和の検討をした。①放流設備の放流能力を最大限活用することで1/20規模の洪水が発生しても1日1m以内の貯水位の上昇及び下降速度に制限ができること。②計画規模（1/100）の洪水が発生しても貯水位はサーチャージ水位を越えないこと。

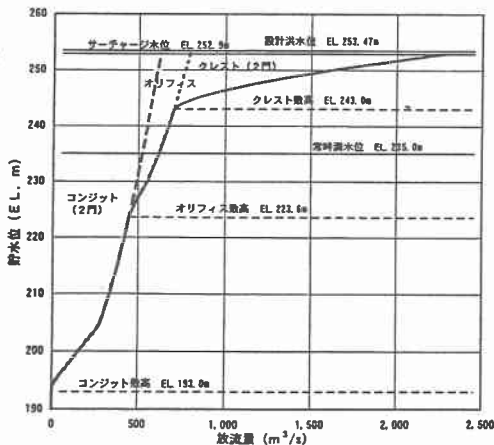


図-1 貯水位別放流能力（ゲート全開）

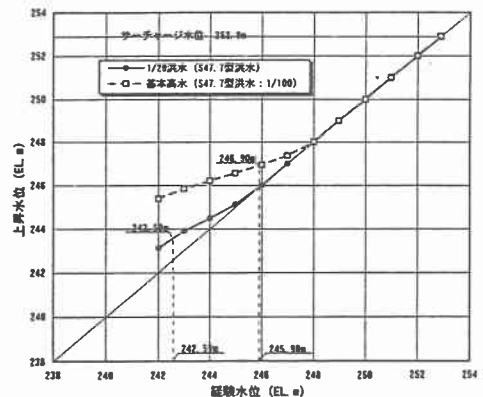


図-2 経験水位と上昇水位の関係

図-1に貯水位と放流能力の関係を示す。放流設備はオリフィスゲート1門、コンジットゲート2門、クレストゲート2門で、開始日の平成9年4月15日の貯水位(242.67m)及びサーチャージ水位における放流能力はそれぞれ700 m^3/s と2,280 m^3/s である。

図-2に洪水規模別の経験水位と貯水位の上昇水位との関係を示している。貯水位が242.59m以上あれば1/20規模の洪水が発生しても貯水位の上昇は1日1m以内であり、所定の上昇速度に制限ができる。また計画規模の洪水が発生しても貯水位の上昇はサーチャージ水位以下の245.68mまでの上昇に治まる。更に貯水位が248m以上になると計画規模の洪水が発生しても貯水位の上昇は発生しなくなる。

4. 最終計画

検討結果の最終計画を図-3に示す。洪水期に湛水を行うと6月下旬にサーチャージ水位に達し、所定のルールに従って貯水位を下降させ7月下旬に試験湛水が終了する。

現行のマニアルに従って迎洪水位を1/20規模の洪水と1/100規模(計画規模)洪水対応で実施すると試験湛水の終了はそれぞれ平成10年5月上旬と同月下旬となり、更なる事業の延期が必要となる。

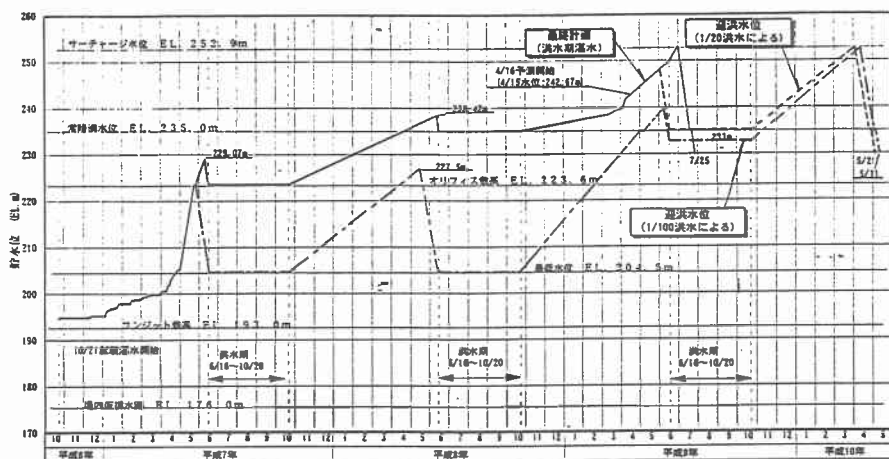


図-3 試験湛水状況の比較

5. 課題と提言

試験湛水期間であっても洪水期に湛水を実施し、治水容量を小さくすることは治水上このましくないとの見解から、迎洪水位の緩和策での対応を図ったが、今回の経験から次のことを提言する。

非洪水期は、多少の降雨があっても流出量が少なく、下流の流況が回復しないためにダム貯留が出来ない事が多く、小洪水に期待することとなるが、これに1日当たり1m以内の水位上昇速度の制限が加わると一層試験湛水の長期化を招くことになる。堤体や貯水池内等の安全性をリアルタイムで観視する観測機器の開発、精度、信頼性等試験湛水のニーズに十分に対応出来る様になった今日、水位上昇速度の制限は、個々のダムの独自性にゆだねることが良策と思われる。

6. 結び

終了予定の平成8年2月から遅れること約1年5ヶ月後の平成9年8月4日に終了した。

治水・利水の両面からダム事業の早期完成が望まれている中、試験湛水の長期化に伴い完成が延びることは事業効果、発現の遅れや地域住民に与える影響は計り知れないものがあり、試験湛水の長期化を回避する方策を検討することの必要性は、今後のダム建設事業にとって重要な課題であると考えます。流況等の諸条件の悪いダムが今後増えると思われる中で、八田原での事例が参考になれば良いと思っている。