

平成 25 年台風 18 号出水における日吉ダムの操作

独立行政法人水資源機構 日吉ダム管理所 新井 誠輔
 独立行政法人水資源機構 関西支社 正会員 ○森川 一郎
 独立行政法人水資源機構 関西支社 竹澤 秀史

平成 25 年 9 月の台風 18 号では、京都府、滋賀県、福井県で運用開始以来初となる大雨特別警報が発表され、京都府の桂川沿川でも各地で浸水による被害が発生した。桂川上流にある日吉ダムでは、洪水時最高水位（サーチャージ水位）を超えて、設計洪水位までの容量を使用した操作を実施し、下流の洪水被害軽減のために顕著な効果を発揮することができた。本稿は、日吉ダムの操作とその効果について報告するものである。

1. 台風 18 号の概要と被害の状況

9 月 13 日 3 時に小笠原諸島近海で発生した台風 18 号は、発達しながら日本の南海上を北上し、14 日 9 時に強風域の半径が 500km を超えて大型の台風となった（図-1）。

近畿地方では台風の接近・通過に伴って、前線や台風周辺から流れ込む湿った空気と台風に伴う雨雲の影響から、雨域が居座り、長時間にわたり強い降雨を記録した。

このため、JR 亀岡駅ではホーム下まで浸水し、桂川の嵐山地点では 93 戸の浸水被害が発生した。さらに、京都市伏見区の久我橋下流付近の右岸では、16 日 7 時過ぎに堤防から越水が始まり、最大で約 400m の区間で越流した。

しかし、桂川・小畑川水防事務組合、自衛隊が懸命な水防活動を実施するとともに、日吉ダムの他、淀川水系のダム群による最大限の洪水調節の実施等により、堤防の決壊という最悪の事態を免れることができた（写真-1）。

2. 日吉ダムの概要

日吉ダムは、洪水調節・流水の正常な機能の維持・新規利水を目的に、淀川水系桂川に建設された高さ 67.4m の重力式コンクリートダムであり、平成 10 年 4 月から管理を開始している。桂川（延長 114km）のほぼ中間、淀川三川合流地点から約 55km 上流の京都府南丹市日吉町に位置している。

日吉ダムの洪水調節計画は、当初、100年に 1 回の確率で発生する規模の降雨によってダムに流入してくる流量 2,200m³/s のうち 1,700m³/s をダムに貯留し、ダム下流へ 300m³/s から 500m³/s（一定率一定量）を流下させる計画としていた。

しかし、現在、下流河川の河道改修進捗状況に依り、約 20 年確率規模の洪水で最も効果を発揮するよう、流入量 1,510m³/s のうち 1,360m³/s をダムに貯留し、ダム下流へ 150m³/s（一定量）を流下させる暫定的な操作となっている（図-2）。

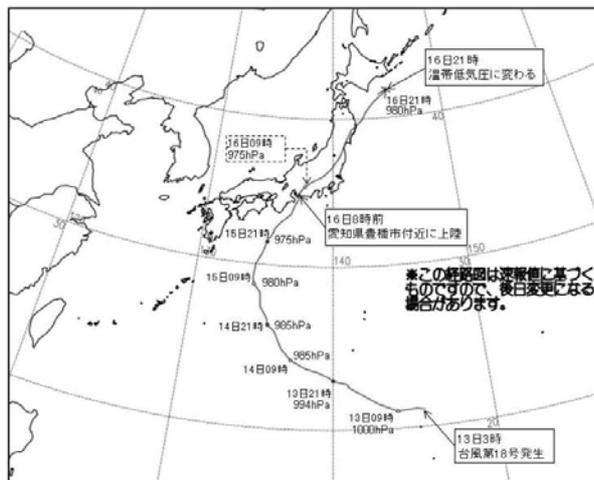


図-1 台風経路図



写真-1 水防活動(桂川・小畑川水防事務組合)

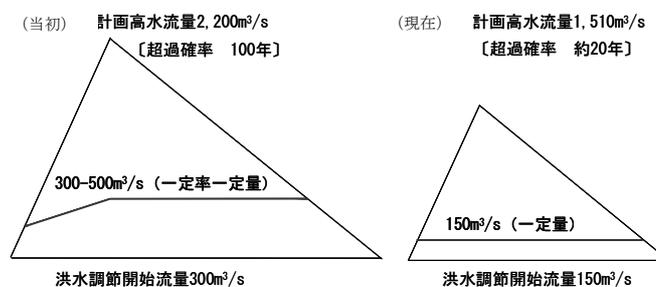


図-2 日吉ダム洪水調節計画図

キーワード 日吉ダム, 台風 18 号, 防災操作, 異常洪水時防災操作 (ただし書き操作)

連絡先 〒540-0005 大阪市中央区上町 A 番 12 号 (独)水資源機構関西支社 施設管理課 TEL 06-6763-5182

3. 日吉ダムの操作の概要

日吉ダムでは、計画高水流量1,510m³/sを超える約1,690m³/s（管理開始以来最大）の最大流入量があり、このうち約9割（約1,540m³/s）を貯留し、洪水調節容量4,200万m³の106%となる約4,460万m³をダムに貯留した。

ダム下流の桂川の亀岡地区（保津橋地点）では、16日1時20分にはん濫危険水位を超え、下流の京都市嵐山地区でもピーク時には渡月橋の橋面を洪水が乗り越えた。さらに、桂川下流部（伏見区久我橋下流付近）では7時過ぎに堤防から越水が始まった。

このような状況を受け、水資源機構は、日吉ダムが貯留できる水位を、洪水時最高水位（EL. 201.0m）より高い標高にある設計洪水水位（EL. 203.7m）まで使用することについて、地方整備局とも調整を行い、異常洪水時防災操作を開始する水位（EL. 200.2m）に達した後も、貯水容量をぎりぎりまで使用することとし、淀川ダム統管理事務所長の指示も得て、洪水調節を継続した。これにより、異常洪水時防災操作開始時刻を約1時間30分遅らせ、その間のダムへの流入量の低減により、最大放流量も約500m³/sにおさえることができた（図-3）。

今回、ダムの容量をぎりぎりまで使用するため、異常洪水時防災操作の開始時期については、降雨・流入量予測の結果を基にダムに貯留できる容量を確認しながら、各種レーダーで雨雲の動きを把握し、判断を行った。

異常洪水時防災操作に伴う最大放流量については、下流河川の水位上昇の影響を軽減するため、ダムへの流入量の低減状況とダムに貯留できる容量から、風波浪高や流入量が予測よりも低減しない場合なども考慮してダムの最高水位を予測し、最大放流量を約500m³/sと決めた。

4. 効果と課題

今回の日吉ダム操作によって、ダム下流の亀岡（保津橋）地点では、水位を約1.5m低下させることができ、氾濫危険水位を上回った時間も約3時間短縮できたと推算される。また、放流量の増加についても下流への影響を極力おさえることができた（図-4）。

しかし、異常洪水時防災操作に伴う放流連絡等により避難の必要性等を通知したため、一部ではダムのために河川が氾濫しているとの誤解も生じた。

5. まとめ

日吉ダムでは、台風18号による洪水に対し、ダム貯水容量をぎりぎりまで使用し、最大流入量のうち約9割を調節するとともに、異常洪水時防災操作の開始時刻を遅らせることによって、ダムの効果を十分発揮することができた。一方で、ダムの操作状況を十分反映できていない放流通知文により誤解が生じたため、洪水時の情報提供の方法についても正確でわかりやすいものとなるよう検討を行うとともに、引き続きダムの効果などについて理解が得られるよう説明を行っていく必要があることが明らかとなった。

参考文献

- ・気象庁：台風18号による大雨 平成25（2013）年9月15日～9月16日，平成25年9月18日
- ・国土交通省近畿地方整備局河川部：平成25年9月 台風18号洪水の概要，平成26年3月
- ・土木学会水工学委員会 京都・滋賀水害調査団：平成25年9月京都・滋賀水害調査報告

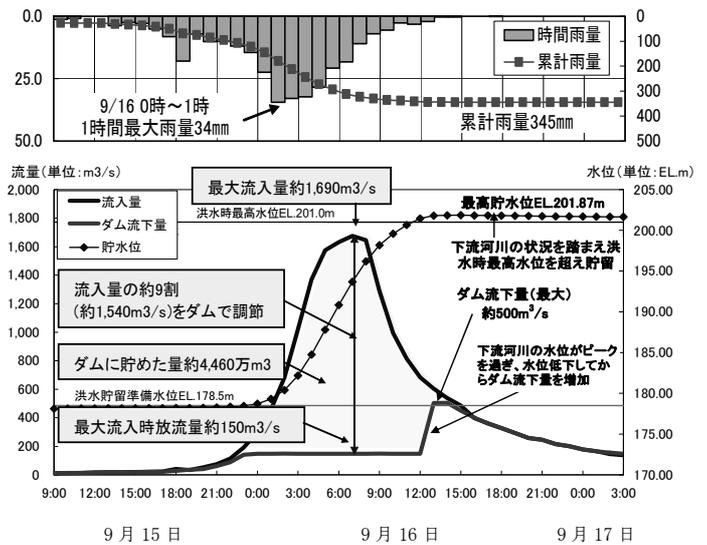


図-3 日吉ダム流域平均雨量と操作の状況

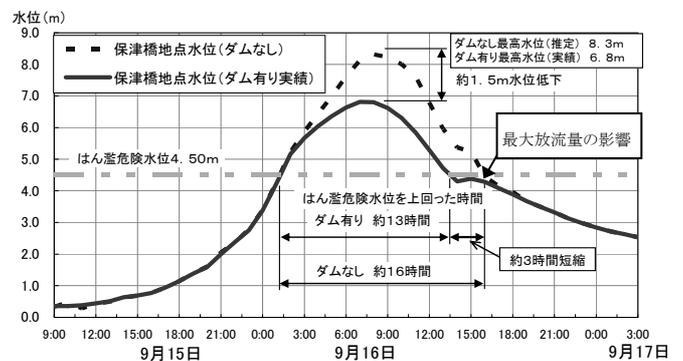


図-4 亀岡（保津橋）地点の効果