

VI-29

八久和発電所の河川維持流量について

東北電力(株)酒田技術センター 正会員 ○大 泉 忠 昭
五十嵐 昭 夫

1. はじめに

八久和発電所は、昭和58年3月発電水利権の期間更新を向かえたものの、折から全国大で高まった河川維持流量の問題から保留扱いとなったが、建設省・通産省間でこの問題解決に関する協議の合意により、河川維持流量を放流することとなった。

その後、建設省立会いによる放流確認調査の実施を経て、平成6年3月更新許可を受け、同年9月より河川維持流量の放流を開始した。

本件では、当河川を管轄する東北地方建設局管内で既設ハイダムより河川維持流量を放流した初めてのケースであることから、河川維持流量対応に係る経過と放流設備運用状況について報告する。

2. 河川維持流量対応の経過について

(1) 河川維持流量の決定

八久和発電所は、当社唯一の1類ダムを有する最大出力60,000kwのダム水路式発電所で、減水区間19km、そしてその一部が磐梯朝日国立公園内に含まれている。

このため、河川維持流量ガイドライン項目の「減水区間延長が10km以上かつ、減水区間の一部が自然公園法の区域に指定されているもの」に該当し、河川維持流量を放流することとなった。

また、放流量については「八久和発電所水利使用期間更新に伴う河川維持流量検討書（10項目検討書）」に基づき、平成4年3月100km²当たり0.3m³/s(実放流量0.44m³/s)で決定された。

(2) 放流確認調査の実施

平成4年9月、建設省立会いのもと当該流量の妥当性について確認する「放流確認調査」を実施した。

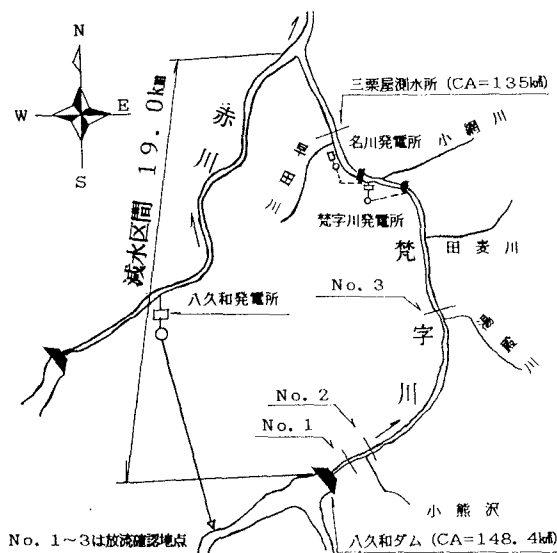
放流方法は既設ダム放流管1条を使用し、また、河川状況確認については、減水区間19kmのうち図-1に示す3地点を選定のうえ、建設省の判定基準である「魚類の生息に必要な水深の確保(20cm以上)」、「河川景観上必要な水面幅率の確保(水面幅率20%以上)」に対する計測を実施した。

その結果、確認地点のうち無水区間となるダム直下流No.1地点では、水深83cm、水面幅率50.3%に回復するするなど景観上良好な流れであることが確認された。

(3) 河川維持流量放流設備の検討

放流方法ならびに機種選定は、「ダム非常駐となる冬期間を含めた通年放流設備であること」、「重力式ダムの安定を損なわないなど既設備に影響を与えない設備とすること」を考慮した結果、既設ダム放流管のうち1条の主バルブを、管路途中への設置が可能で、高圧高速流下で流量調整用と

図-1 減水区間平面図



して使用実績の多いジェットフローゲート(JFG)に取り替え、ダム水位連動による自動制御装置を取り入れることとした。

また、設計に当たっては、放流水の安定とキャビテーション防止を図るため、JFG口径を下流側既設管径φ800mmの1/1.3以下となる500mmとし、さらに管体に200mmの空気弁を新たに設置することとした。

(4) 河川維持流量の放流開始

平成4年度までに建設省との一連の協議・対応が完了したことから、平成5年7月『八久和発電所特定水利使用(変更)許可申請書』を提出し、平成6年3月に本件に関する許可を受けた。河川維持流量設備工事については、平成6年8月に工事完成検査、同年9月合格通知を受け以後放流を開始した。

3. 河川維持流量設備の運用状について

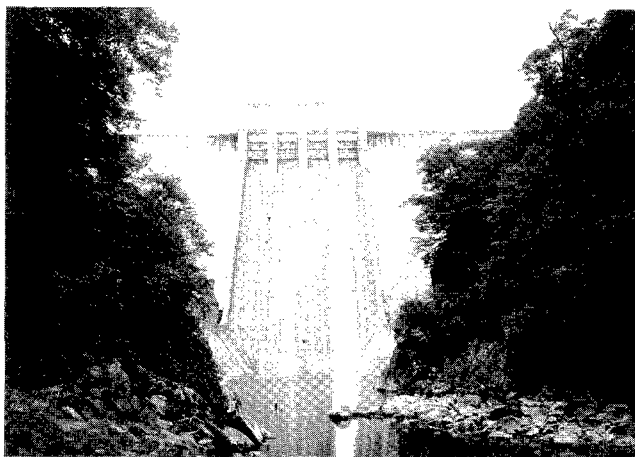
八久和ダム河川維持流量放流状況

(1) 設備運用状況

放流設備は通常「自動制御」操作を行っており、機器状態はダムから7.6km離れた酒田技術センターより放流量・機器状態について遠方監視している。

また、放流量の管理については、自動制御盤内に設置する自記記録計に常時記録するとともに、毎正時記録としてダム操作記録にも反映している。

運用開始後、特にトラブルもなく推移しており、冬期間の非常駐体制に入った現在でもITVによる遠方目視監視を行っているが、当初懸念された結氷も発生していない。



(2) 今後の課題

運用開始後、新たに設備改善を要する事項として次のことが確認された。

a. 騒音問題について

放流設備には、既設空気管のほかに新たに空気弁を設置したが、その吸気音が室内反響し、通常放流時で85～98ホン、最大放流時では113ホンと予想以上の騒音が発生した。本来当該設備は、ダム外部から空気管により供給することが望ましいが、既設備の改造に伴う措置としてやむを得ない対策であり、今後、空気弁へのサイレンサー設置、バルブ室内の反響防止対策等の対応について検討するものである。

b. 吸気問題について

前記と同様、吸気に係わる問題として、室内に設けた空気弁は監査廊を通じ外気を取り入れており、このため、夏季には室内の結露の発生、冬季においては積雪に伴う監査廊入口閉塞による室内空気の希薄化も懸念され対策の検討が必要である。

5. おわりに

河川維持流量確保の要請は、川に親しみ、うるおいある環境を得ることが重要視される時代に変りつつあることを示すもので、今後共当社は、こうした時代の変化と社会ニーズに柔軟に対応することになっている。