

Ⅱ－78

八久和ダム堆砂の検討について

東北電力株式会社 正会員 鈴木則夫

1. はじめに

山形県朝日村を流れる梵字川と湯井俣沢の合流地点に位置する八久和ダムは、昭和35年に湛水開始以来山岳河川特有の山肌崩落により貯水池上流部の堆砂が進行し、ダム上流3.6kmに位置する取水口の機能低下の影響が懸念されたことから、昭和48年から貯水池内の浚渫を開始し平成7年まで約160万m³の浚渫を行った。

当初12年間は取水口上流部に陸上集積していたが満杯になったこと等から、昭和60年以降は貯水池の死水域に移送を行って来た。しかし、浚渫設備の老朽化が進んだことから、平成8年に浚渫を休止して、取水口前面に角落しを挿入し、堆砂の状況を監視している。

堆砂状況については上流部の背砂と段丘の前進が徐々に進行していることから、今後発電取水への影響が予想される。このため浚渫の再開や取水口の移設等対策立案のため、過去の堆砂進行状況、浚渫の実績およびダム水位・流入量等の水文資料を基に、今後の堆砂進行の予測について検討を行ったので報告する。

2. 検討方法

八久和貯水池では以下のような特徴がみられる。

- (1) ダムより上流約3.6km地点には八久和発電所の取水設備があり、最大時27m³/sを取水するため、それより下流では流量が少なくなり、土砂の輸送能力が小さくなる。
- (2) 取水口の直ぐ上流には建設時の仮堰堤があり、砂防ダムの役目を果たしている。

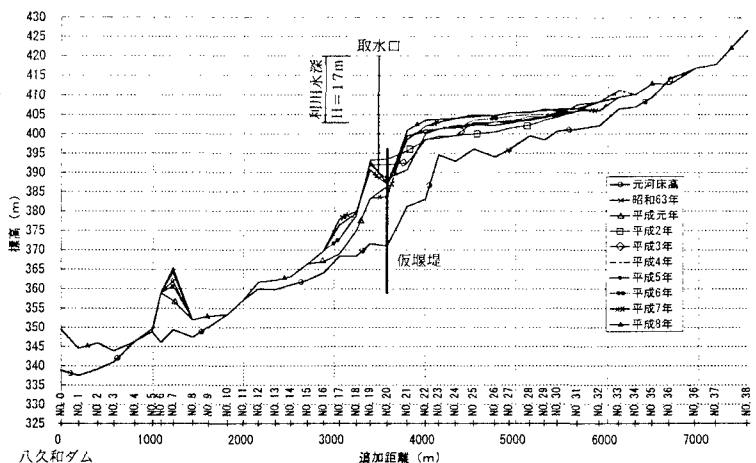
さらに、過去の地質調査ボーリング結果より、仮堰堤より上流域では主として礫混じり砂、下流域ではシルト質砂が堆積しており、堆砂のほとんどは掃流砂による堆砂であると考えられることから、掃流砂について河床変動計算により検討を行った。

3. 堆砂予測検討

- (1) 昭和63年度から平成8年度の9年間における貯水池形状（縦横断面）、流量資料（流入量、放流量）、ダム水位の実績データおよび堆積土砂の土質を入力し、計算結果と堆砂実績との照合を行い実状と合致するよう計算式の修正を行った。

なお、河床変動計算は佐藤・吉川・芦田の流砂量式を用いた。

また、流域からの土砂



図－1 昭和63年から平成8年の実測縦断面図

供給量は堆砂測量による堆砂形状および堆砂量と掃流砂量から決定した。

- (2) 上記9年間のデータを基に同じ水文データが繰返されると仮定し9年を1サイクルとして90年先まで予測した。

4. 堆砂予測結果

図－2および図－3は堆砂予測結果である。

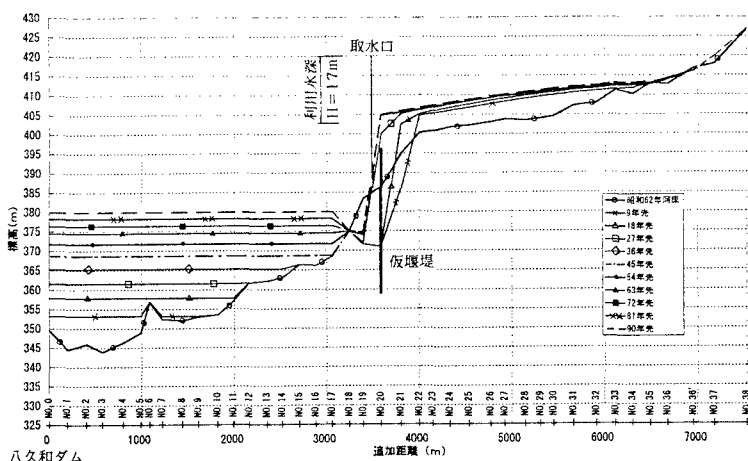
図－2については、取水口前面の土砂を下流の死水域へスラリ輸送する方法で浚渫をした場合の予測結果。

死水域の容量は十分にあり、また、背砂はそれほどないことが予測された。

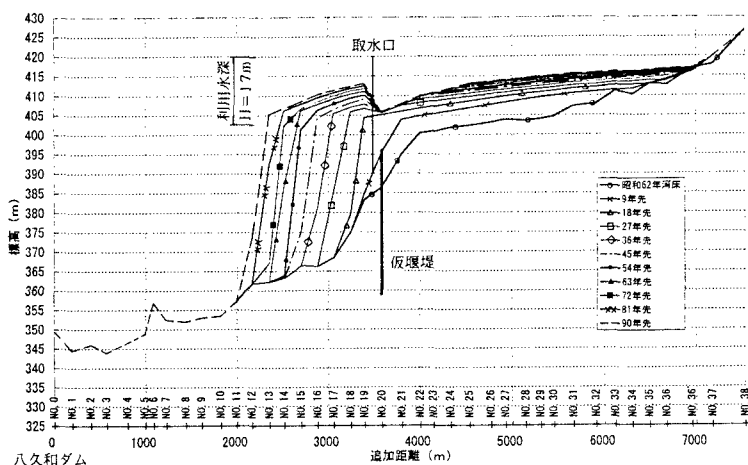
図－3については、浚渫等一切対策をしない場合の予測結果。

年々堆砂高を上げながら堆砂段丘が下流へと進行する現象が現れている。

また、十数年後には、取水口への土砂流入が予測された。



図－2 浚渫を実施した場合の堆砂予測結果



図－3 浚渫等対策をしない場合の堆砂予測結果

5. おわりに

本検討は、今後の堆砂対策を検討するにあたり、基本的な資料を得るために行ったものである。

堆砂測量については、春の融雪出水後および秋の台風通過等に伴う降雨による出水後の年2回実施しており、結果をみると堆砂のほとんどが秋の出水時に堆積している。

推測すると、融雪時には雪および凍結により流下せずに上流域に堆積し、渇水によるダム水位低下時期の降雨により山肌の表面水と共に貯水池内へ流下・堆積するものと思われる。

上流からの土砂供給がある限りこの問題は続くため、長期的な構想を視野に対策を検討しているものである。