

利根川上流部の河川環境を考える

日本一のアユを取り戻す会

利根川上流部(沼田市から上流部)における河川環境を主にアユを主体として考えてみる。なお、アユは温水性魚類であるので河川水温が低い場合には大きな影響を受けやすい。

1. 利根川の水利用および施設設置状況について

利根川上流部における河川を考える場合、川がどのように利用されているかを知ることが重要なので、調べてみました。

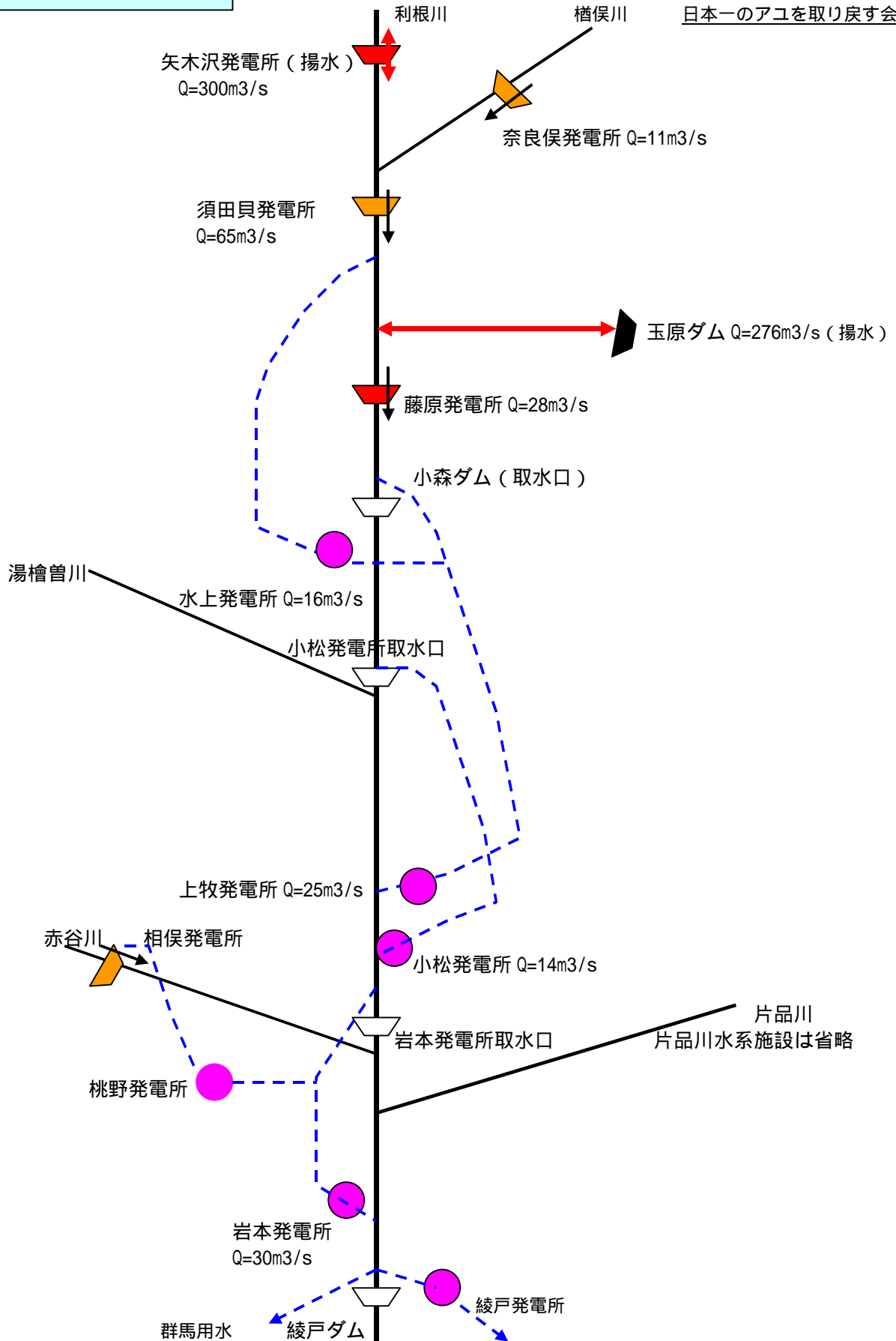
利根川上流域の水利用は非常に複雑であるので、概要を模式的に別紙に示しました。非常に複雑に河川水が利用されています。特に直接見えない水路トンネルも多く、第二の地下利根川となっています。また、施設の管理や発電事業者も国交省、(独)水資源機構、東京電力(株)、群馬県企業局と複雑になっています。

さすがに、首都圏を潤している利根川は無駄無く水の徹底利用が図られていますが、一方では河川環境へは大きな負荷となっています。

利根川上流域は首都圏への電力供給や治水・利水(都市用水や農業用水)目的として、古くからたくさんのダムや発電施設が建設されてきた歴史があります。また近年は原子力発電の効率的運用を目的とする揚水発電も大きな規模で行なわれている。

利根川上流域の水事情

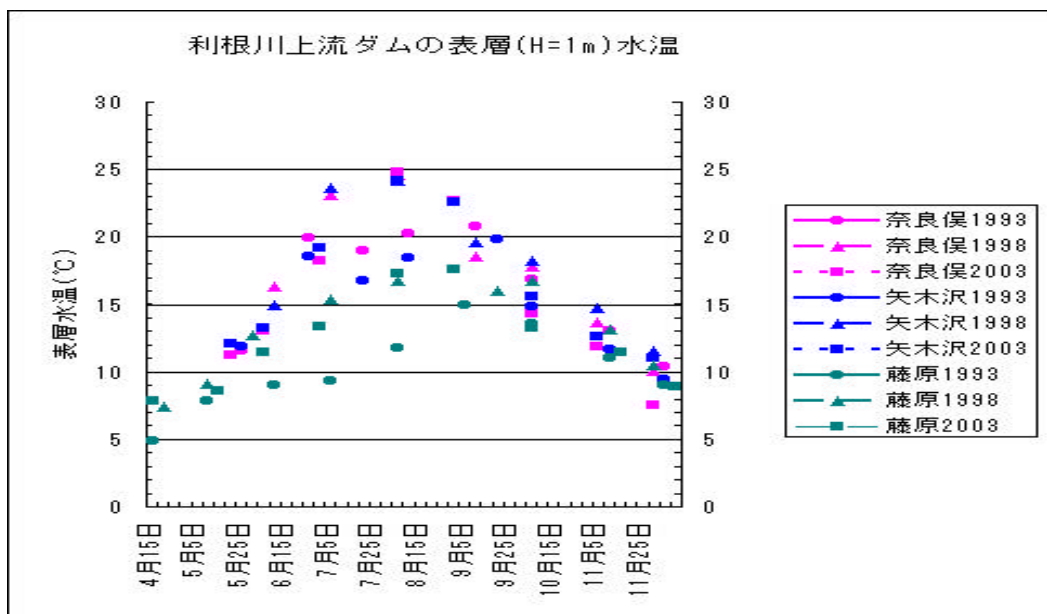
日本一のアユを取り戻す会



2. 上流ダムについて考える

利根川の河川水温を考える場合ダム群の影響が考えられるのでダム湖について調査してみる。なお、河川水温に影響を与える可能性があるのは規模の大きな、矢木沢ダム、奈良俣ダム、藤原ダム湖（玉原ダムとセット）の3ダムである。

アユの成育する夏季におけるダム湖の表層水温（水深1m地点）を調べる。

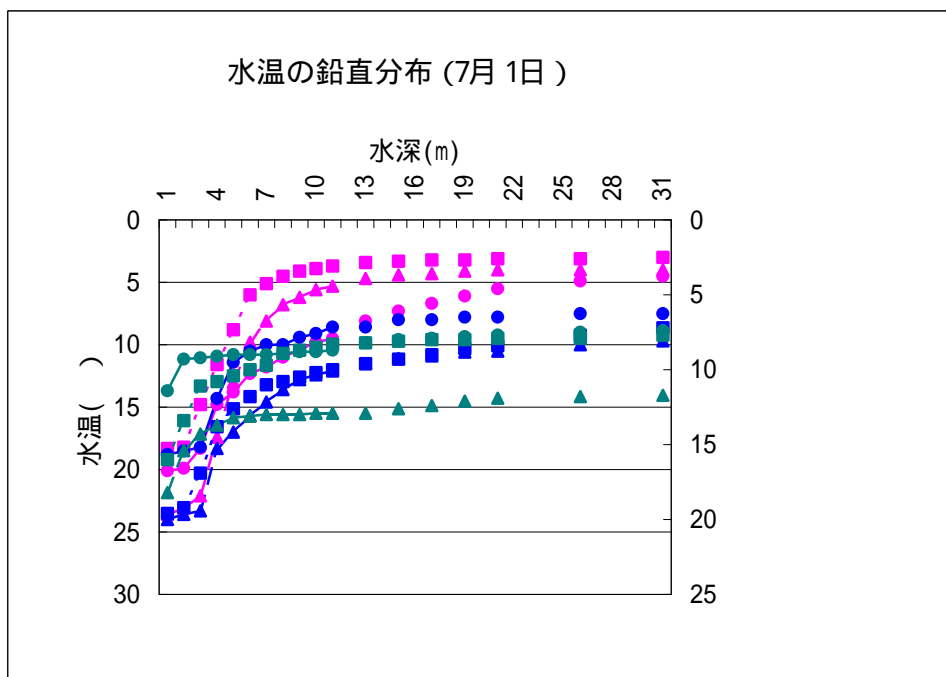


データは、1993/1998/2003の5年ごとの国交省の公表資料を利用した

図より次の傾向が見える。

- 1) 矢木沢ダムと奈良俣ダムの水温は似た傾向にある。
- 2) 下流に位置する藤原ダムは、上流のダムよりも夏季(6月から9月)には5以上低い水温となっている。

次に、上流の3ダム（矢木沢、奈良俣、藤原）の水温の鉛直分布を比較した



(注) 凡例は上図と同様。

水温の鉛直分布図より次の傾向が見える。

- 1) 奈良俣ダムは表層から深層に大きな水温分布となっている。
- 2) 矢木沢ダムは奈良俣ダムよりやや小さな水温分布となっている。
- 3) 藤原ダムは表層と深層の水温分布幅が狭くなっている。

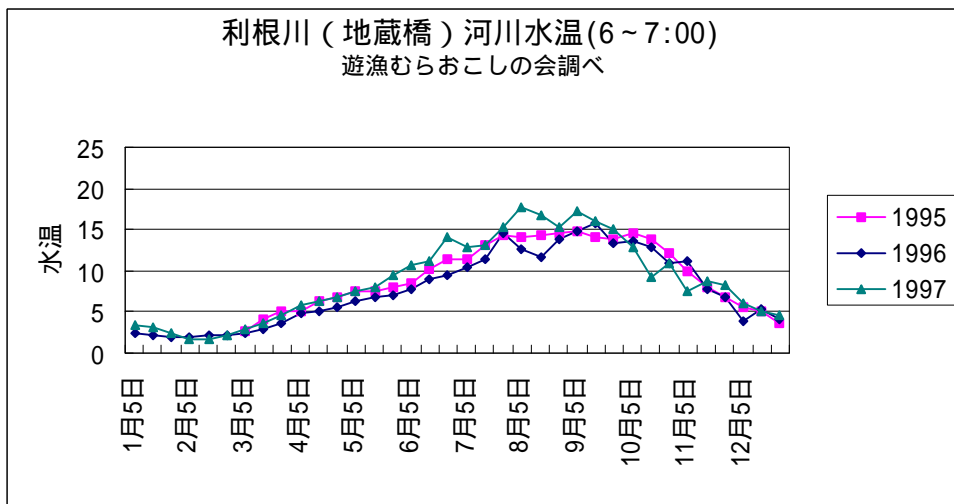
以上のデータから、矢木沢、奈良俣ダムで暖められた表層水が藤原ダムにおいて、玉原ダムとの揚水発電により攪拌され、水温の低下に影響している可能性がある。なお、藤原ダムでは選択取水施設が設置されているようであるが、効果的とは言い難いようである。

【注1】 遊漁むらおこしの会でも、調査結果から同様な傾向を見出している。

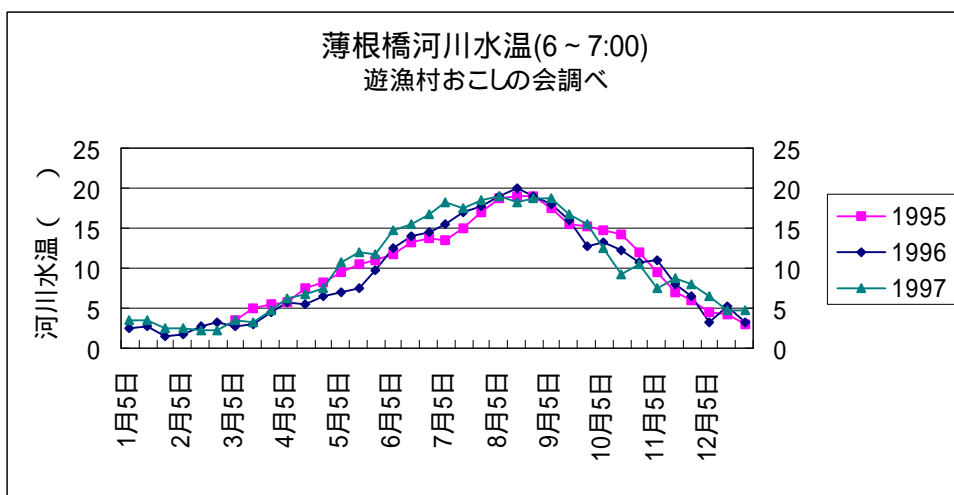
【注2】 矢木沢ダムでも須田貝ダムと揚水発電が行なわれている。

3. 沼田地区の利根川の水温について

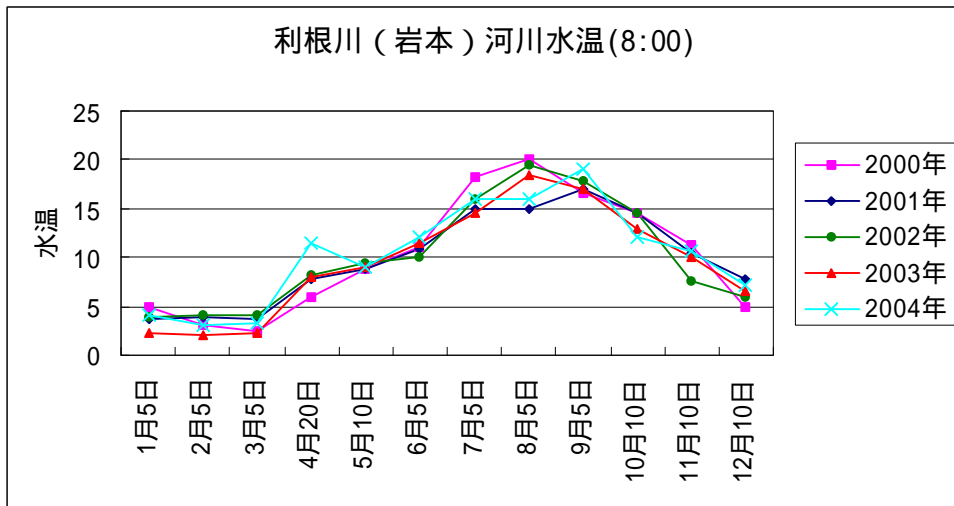
遊漁むらおこしの会では、河川水温を独自に調査している。



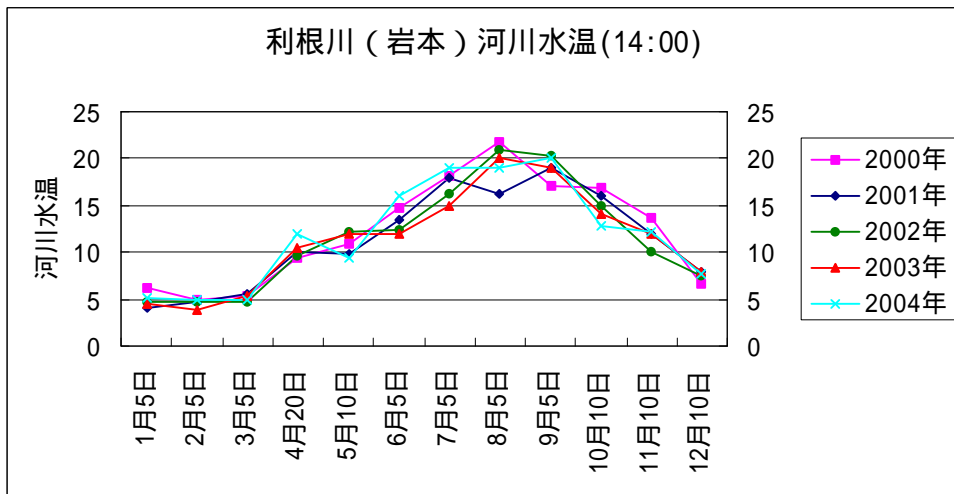
地蔵橋では夏の朝でも 14 ～ 18 程度の水温である。アユの好適水温は 20 ～ 25 程度であるので、現状の利根川は厳しい条件といえる。



薄根川、薄根橋では地蔵橋（利根川）より夏の朝で 4 程度高い水温である。本来の利根川水温はこの水温に近いのではないだろうか？



岩本地点では夏の朝でも 15 ~ 20 程度の水温である。



岩本地点では夏の昼でも 16 ~ 22 程度の水温である。

4 . 調査結果のまとめ

4 . 1 まとめ

これまでの調査をまとめると次のとおりである。

- (1) 藤原ダムと玉原ダムの間で行なわれている揚水発電が、藤原ダム湖の水を攪拌し表面に水温の高い層の形成を阻害し、利根川の低水温問題に影響を与えている可能性がある。
- (2) 沼田地区の利根川は全体に水温が低く、アユの成育に厳しい環境となっている。

4 . 2 対応策

【短期対応】

岩本発電所からの放流水の影響が指摘されているので、河川水と放流水を混合し右岸に偏っている冷水を均等にする対策を提案する。

【中長期対応】

- (1) 藤原ダムと玉原ダムとの揚水発電水を常時の河川水と分離する。
常時において、上流ダムで暖められた水を藤原ダム湖に流入させないで、水路トンネルにより迂回させ、藤原ダム下流へ流す案を提案する。水上発電所の水路トンネルルートが迂回ルートとなりうる。
- (2) 藤原ダムと玉原ダムとの揚水発電量を抑制する。
実現性は不明だが、神流川揚水発電所が運転開始したことより、河川環境への影響が最も少ない神流川発電所を優先して活用し、玉原・藤原の発電を減らして、河川水温への影響を抑える案を提案する。

4 . 3 水温対策の意義

利根川の水温を自然の状態に近づけることは、アユ等の生き物にとって有効である他に、次の効用が見込まれ、対策工の意義は大きいものである。水路トンネルおよび発電所の増設を考えても投資効果は十分見込めると考えられる。

- 1) 農業用水の水温が上昇し稲作に有利である。(水口の青立ち問題が減少し、収穫の向上が見込まれる)
- 2) 上水道の原水の水温が上昇することにより給湯エネルギーが減少でき、地球の温暖化問題に有利である。

