

11月12、13日に水源連の2015年9月鬼怒川水害現場（茨城県常総市）視察と総会があり、その後の14日に、武藤仁さん、近藤ゆり子さん、加藤伸久さんと在間の4名で利根川河口堰と利根導水路（利根川連絡水路）を視察しました。長良川環境改善のために河口堰の開門（その結果、塩水が堰上流に入ることになる）を求め、また導水路による長良川環境や財政への悪影響を心配している私たちにとって、いずれも格好の先例で、現場で実態を見て参考にするためです。

利根川河口堰と常陸川水門

利根川河口堰は利根川の18.5km地点にあり、外浪逆浦、北利根川を介して霞ヶ浦（西浦）に通じる常陸川（北利根川より下流は「常陸利根川」とされています）にある常陸川水門、利根川の支川の黒部川にある黒部川水門と連続的に設置されています（図1）。利根川河口堰と黒部川水門は水機構の施設で、常陸川水門は国交省の施設です。



図1 黒部川水門、利根川河口堰、常陸川水門水機構『第21回関東地方ダム等管理フォローアップ委員会 利根川河口堰定期報告書の概要』より

利根川河口堰は、大量浚渫によって下流部で用水の塩害が生じ（取水地点は図2参照）、塩害防止を目的の一つとして、1965年に建設が始まり、1971年に完成しました。塩水遡上を完全に遮断している長良川河口堰と違い、塩水を堰上流に入れる堰操作をしています。理由は、堰建設当時、利根川はシジミ漁業が盛んで、堰上流に塩水を遡上させる必要があったためです。しかし、堰上流は、堰の運用を始めるとシジミの大量死が発生し、1980年に消滅補償がされてシジミ漁業がなくなりました。

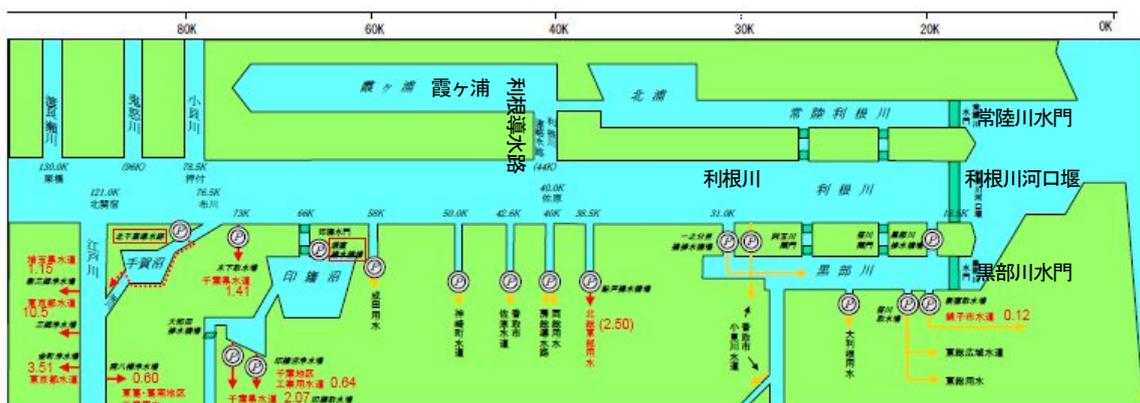


図2 利根川下流部利水図（出典：図1に同じ）

利根川河口堰は、左右の調節門2門、中央の制水門7門と開門、魚道等から成り、黒部川水門と共に水機構が管理しています。調節門は長良川河口堰と同じ2段式、制水門は1段式です。

河川流量・塩化物イオン濃度・潮位によって調節門と制水門を操作し、堰上流の利水に支障をきたさない程度に塩化物イオン濃度（26km地点で当初は500、現在は200 mg/L以下）を保持するようにし、操作は5段階になっています。

操作1は、順流、逆流ともに調節門を越流させる（制水門は全開）方法で、堰上流塩分濃度が比較的小

さい場合の操作です。操作2は、順流時は制水門3門を潜流させ、逆流時は調節門を越流させる方法で、堰上流の塩分濃度が大きく塩水を減少させる必要が生じた場合に行う操作です。操作3は、制水門だけの操作となり（調節門は全閉）、順流時は3門を潜流させ、逆流時は全閉する方法で、河川流量が減少したり、堰上流の塩分濃度を維持する場合に行う操作です。操作4は、河川流量が増加した場合、順流逆流にかかわらず制水門3門を全開する操作です。操作5は、河川流量は更に増加した場合、順流逆流にかかわらず全ての調節・制水門を全開する操作です。

河川流量 (m^3/s) の目安は、操作1～3は50で（利根川下流の河口堰建設前の維持流量は50です）、どの操作かは塩分の動きを見ながら、操作4は50～400、操作5は500以上、ということでした。

本年の9月までの累計日数は、243日中、操作1が40.8、操作2が44.5、操作3が124.7、操作4が15.7、操作5が17.3となっています。逆流時に調節門を越流させる操作1と2が約35%になる計算です。

常陸川水門も黒部川水門も1段式で、塩水遡上防止の操作がされており、下げ潮の順流時に潜流があるだけで、その他は全閉です。この操作による淡水化によって利水利用が可能になります（後記参照）。

以上のように、利根川河口堰は、堰上流に利水取水施設がありますが、塩水遡上を防止するのではなく、塩水遡上が可能な堰操作をしており、この操作日数は全日数中約35%になります。しかし、利根川河口堰が堰運用により利根川下流部の環境を悪化させていることは、長良川河口堰建設時に聞いています。また、堰上流水位はT.P.約0～+0.5mを保持するよう操作され、堰上流は常に広範囲で水面下であり、河川の自然な状態とはいえません。それでも、海からの逆流を完全に遮断し、堰上流がT.P.+0.8m以下は常に水面下にある長良川河口堰よりはましといえ、利根川河口堰の堰操作は、長良川河口堰で、代替水源のない農業用水に影響を与えないように塩水の遡上を容認する堰操作を考えるための参考になりそうです。

利根導水路（利根川連絡水路）

利根導水路（国交省）と利根川連絡水路（水機構）とは共同施設で、利根川（40 km地点）と霞ヶ浦をつなぐトンネル式の連絡水路です（図2）。利根導水路は、霞ヶ浦導水事業の一部で、目的は、①利根川の渇水時の那珂川からの霞ヶ浦を介しての補給水（逆もあり）、②東京都と千葉県の新規都市用水 $5 \text{ m}^3/\text{s}$



図3 利根導水路（利根川連絡水路）利根機場

川水系連絡導水路とよく似ています。川水系連絡導水路とよく似ています。

利根導水路（利根川連絡水路）は、利根川側に利根機場（ポンプ3台、最大 $25 \text{ m}^3/\text{s}$ ）と利根樋管、霞ヶ浦側に霞ヶ浦樋管があり、1994年3月に完成しました。1995年9月に試験通水が行われ、霞ヶ浦の水を利根川に送水したところ、利根川でシジミの大量死が起き、以後、通水がされていません。利根川連絡水路としても、2007年4月25～29日の間だけ日平均 $0.376\sim 3.015 \text{ m}^3/\text{s}$ の送水があっただけでした。結局、利根導水路（利根川連絡水路）は、施設は完成したものの、「開かずの水路」となっています。理由は、霞ヶ浦は汚濁がひどく霞ヶ浦の水を利根川で利用するのに無理があることと水需要がないことです。

現場に行ったところ、利根機場・利根樋管も霞ヶ浦樋管も柵で囲われ施錠されていました。中は無人で、看板は表面がはがれ落ち、「建設省」「水資源開発公団」の表記のまま放置され、廃墟のように無残な姿をさらしていました（図3）。無駄な誤った建設投資をするとうなるという見本でした。木曾川水系連絡水路も、建設を止めなければ、間違いなくこのようになると思います。