

長良川河口堰（徳山ダムも含めてであるが）の目的は、これまで「新規水需要」の発生を前提としてきており、それに対してダム供給能力の低下に対して補給水目的が付加されたのは、2004年のフルプランからである。ここでは、2004年フルプランを前提とするケースについて検討を行ったが、水の供給能力は河口堰開門調査に関する検討の基礎となるものである。フルプランのこれまでの経緯も踏まえて、愛知県としては、新しい知事の方針の下で、これまでの説明にとらわれずに、愛知県の水の需要見通しや供給能力についての再検討を行う必要がある。

（４）個々の利水についての対策

1）長良導水（愛知県知多4市5町の水道 2.86 m³/sec）

愛知県は、長良導水から 2.86 m³/sec 取水し、知多4市5町の水道用に使用している。知多4市5町は、平成10年3月まで木曾川の馬飼頭首工より木曾川用水を通じて木曾川の水を取水し（豊水暫定取水）、水道用に使用していた（図6-6）。

馬飼頭首工における愛知県（工業用水）の開発水量は 6.30m³/sec なのに対して、現在付与されている水利権が 2.01m³/sec であり、水利権を設定していない開発水量は 4.29 m³/sec ある。これは、工業用水であるため、知多4市5町の水道を平成10年3月以前の状態に戻すにあたっては、愛知県の「工業用水」の水利権を「水道用水」の水利権に切り替えることが適切である。

なお、愛知県企業庁への確認事項として、現在においても大きな改修工事を伴うことなく木曾川からの取水は可能とのことであり、その点において上述した木曾川を水源とする代替水源策はいずれも大きな費用を伴うことなく実施が可能である。





神谷明彦氏プロジェクトチーム第2回ヒアリング資料より

図6-6 長良川導水路と木曾川馬飼取水口からの導水路

2) 中勢水道(三重県津市・松阪市の水道) 0.732 m³/sec)

三重県が独自に有する他の水源での対応の可能性、及び愛知県・名古屋市が用意する水利権を活用する場合の導水路について、検討する。

三重県の中勢水道には長良川水系の他に、雲出川水系(君ヶ野ダム)があり、開発水量日量 81,416m³(0.942m³/sec)に対して2010年度の最大日給水量は58,610m³(0.678m³/sec)で、その差約23,000m³(0.264m³/sec)は長良川水系の過半を賄うことのできる水量ではある。現実の運営では複数水源の安定性やより余裕を持った運営の安全性等が主張されている。

三重県は、木曾川の馬飼頭首工に上水(開発水量 1.00m³/sec、2010年水利権 1.00m³/sec)と工業用水(開発水量 7.00m³/sec、2010年水利権 5.38m³/sec)を持っており、現に北伊勢工業用水道として使用している。

また、三重県工業用水道が木曾川の馬飼頭首工より北伊勢工業用水道へ給水しており、北伊勢工業用水道は途中で中勢水道とつながっていることから、津市・松阪市へは改修工事を伴うことなく給水は可能である。

途中の導水管の容量等については、少なくとも木曾川頭首工からの導水の場合、木曾川・長良川・揖斐川を渡る揖斐長良川水管橋へ揚水する弥富揚水機場(弥富ポンプ所)の揚水量は最大8m³/sec(工業用水7m³/sec、水道用水1m³/sec)あり、現在許可されている水利権が6.38m³/secであることからすれば、中勢水道で必要とされる水量と次に述べる三重県工業用水の水量を導水することは可能である。

3) 北伊勢工業用水道 (桑名市・四日市ほかへの長良川自流工業用水 2.951 m³/sec)

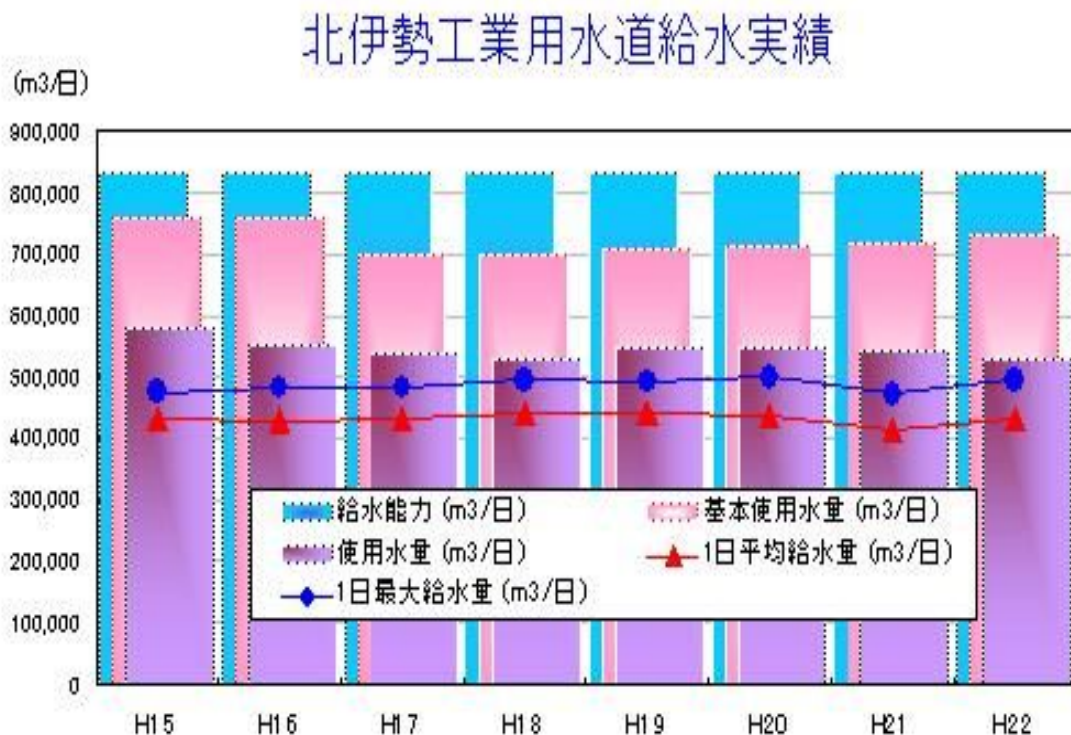
) 北伊勢工業用水道への対策

三重県が独自に有する他の水源での対応の可能性、及び愛知県・名古屋市が用意する水利権を活用する場合の導水路について検討する。

北伊勢工業用水道の水源には、長良川と木曾川(岩屋ダム)、員弁川があり、全体として 9.6m³/sec (日量 83 万 m³) の給水能力を有している。図 6-7 によれば、工業用水道の使用実績は 1 日最大約 50 万 m³ であり、施設能力との間に日量 30 万 m³ 以上の余剰水量が存在する。従って、長良川河口堰からの取水分は、この余剰水量で対応することができ、状況によっては愛知県から代替水源を用意しなくてもよいと考えられる。

三重県は、木曾川の馬飼頭首工に上水(開発水量 1.00m³/sec、2010 年水利権 1.00m³/sec)と工業用水(開発水量 7.00m³/sec、2010 年水利権 5.38m³/sec)を持っており、現に北伊勢工業用水道として使用している。

愛知県の木曾川の馬飼頭首工における「水利権なしの開発水量」は、4.29m³/sec である。長良用水と中勢用水を賄うとすると、残りは、0.698 m³/sec である。三重県の木曾川の馬飼頭首工における「水利権なしの開発水量」は 1.62 m³/sec あり、これを使えば、計 2.318 m³/sec となる。2.951 m³/sec には足りないが、通常、水利権一杯の水を使用していることはなく、対応できる範囲である。なお、実際の取水量の日平均は、長良導水は日量 16 万 m³ 程度(1.85 m³/sec)、中勢水道は 2.5 万 m³(0.29 m³/sec)、北伊勢工業用水は 5 万 m³(0.58 m³/sec) である。



資料) 三重県企業庁HP

図 6-7 北伊勢工業用水道給水実績

）北伊勢工業用水道の代替水源の課題

北伊勢工業用水道については、三重県企業庁等の説明から、長良川自流からの取水がなくなった場合、問題点として大きく以下の2点が予想される。

第1点は全体の給水能力は大きいものの、現実の取水能力はそれほど大きくないということである。例えば、北伊勢工業用水道は長良川水系、木曽川水系以外に員弁川水系の水源を有しているが、三重県企業庁の説明によれば員弁川水系は日量18万 m^3 の取水能力を有しながら現実には日量6万 m^3 程度しか取水できていないと言う。確かに長良川水系が使用できなくなった場合、安定水源が木曽川水系だけになるという不安は大きいと思われる。その点でも木曽川水系の取水の安定性を高める成戸基準点50 m^3/sec 取水制限ルール緩和措置が非常に重要になってくる。

成戸基準点50 m^3/sec 取水制限ルールは2008年に作成された木曽川水系河川整備計画の作成議論の中でも、その根拠の曖昧さが議論になった。これまでの理解ではあくまで利水者間の協議で決まった数字であって、河川環境への影響から定められたものではない。

また、木曽川からの代替水源については、成戸基準点50 m^3/sec 取水制限ルール緩和措置によって必要水量が仮に確保されたとしても、山村浄水場の施設容量による対応可能性並びに沢地浄水場への送水の可能性が確認できなかったため、課題として残されている。

問題点の2点目は北伊勢工業用水道の給水区域の中で千本松原取水系からしか給水を受けられない区域があり、この区域で3社が供給を受けていることである。これについては長良川河口堰が開門された場合、別途措置をとる必要がある。

(5) 異常渇水リスクへの対応

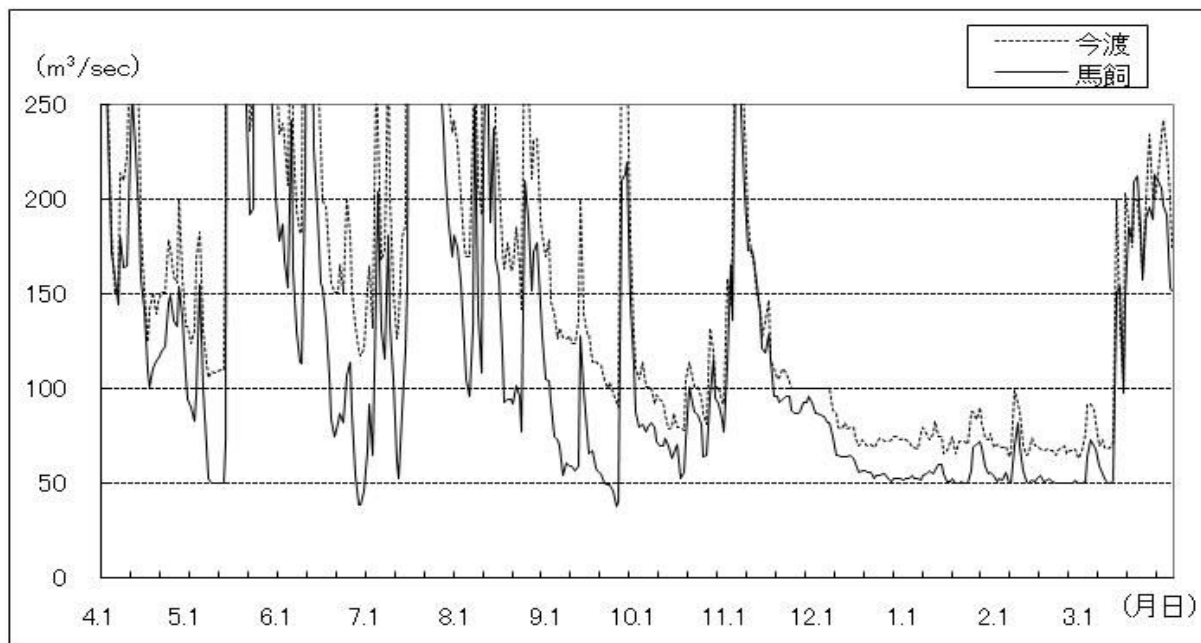
木曽川の基準点流量を開門調査時だけ変更してそこから取水するのがここでの提案である。木曽川には4つの基準点流量が設定されているが、そのうち、下流部の水利システムの根幹となっている今渡流量ルール100 m^3/sec と馬飼流量ルール50 m^3/sec の取水制限ルールの緩和を行う。

馬飼流量ルールの利水上取水制限流量50 m^3/sec は、木曽川水系流域委員会の議論では、科学的根拠によって設定されたものではないことが明らかにされている。したがって、開門調査期間内において一定量削減することは可能である。そして、河川計画において河川維持流量が削減されていない現在においても、河川管理者が、河川管理の権限に基づいて行うことができるので、最も容易な対応方法である。

長良川河口堰開門に伴う都市用水代替水源は最大3 m^3/sec (愛知県水道、三重県水道と三重県工業用水)程度なので、馬飼流量ルール50 m^3/sec を45 m^3/sec にし、その差の5 m^3/sec を取水できるようにすれば問題はない。河川流量に不安のある時は不特定容量(阿木川、味噌川ダム)を使わせてもらうか、河川流量に食い込んで取水させてもらう方法もある。

上述したように季節的には農業用水を使い、その補助的な役割を担ってもらう方法もある。図6-8は1987年度の木曽川今渡地点、馬飼地点の河川流量の推移を示している。1987年度は国交省の言うところの2/20渇水にあたる年のため、この年度において馬飼流量

50m³/sec を大幅に食い込むことなく取水が可能であることがわかる。この点で木曾川流量ルール運用に大きな変更を加えることなく開門調査が可能であると言えよう。



資料) 伊藤達也 (2005) 『水資源開発の論理』より引用

元資料) 名古屋市 『名古屋市水道の取水実績』1987年度版より作成

図 6 - 8 1987 年の馬飼・今渡地点河川流況

6 - 4 開門調査への支障と解決策：塩害

(1) 塩水の遡上の範囲

塩害の防止については、まず、どこまで塩水が遡上するのかを知ることが大切である。

マウンド浚渫後の塩水遡上に関する実測データはない。浚渫した場合、長良川河口堰が無ければ、どのくらい塩水が遡上するかは分からないのが実情である。

河川管理者は、数値シミュレーションにより、15km 付近に存在していたマウンド（河床突起部）が深さ約 2m の浚渫で撤去されることにより 30km 付近まで塩水が遡上すると予測している。事業者の示す模式図は、あくまで模式図であり、長良川の河床は模式図のようにはならず、形状は不規則なうえ、常に変化している。

浚渫後の土砂堆積により、15km 付近では約 1.5m の河床上昇があり、マウンドが再形成されつつあると認められるが、この河床上昇については、今後、治水のための河川管理として除去される可能性があるが、2008 年（平成 20 年）に策定された河川整備計画での計画高水流量に相当する 8,000m³/s のピーク流量があった 2004 年（平成 16 年）10 月 21 日洪水の最高水位は計画高水位を、15 km 付近のマウンド部の上流に位置する墨俣地点（39.4km）では 1.6m、成戸地点（24.1km）では 3.45m、外浜地点（19.9km）では 3.30m も下回っていたことに留意する必要がある。マウンドが除去された状態では、長良川用水勝賀取水口（29.5km）は、河川管理者のシミュレーションで塩水遡上がないと予測されている。一方、新大江取水口（25.3km）は、同じシミュレーションで塩水が到達すると予測されて

いる。いずれも実測データがないため、塩水遡上があるかどうかは現時点ではわからない。

(2) 被害の防止対策

次に、塩水の遡上と実際の被害である塩害とは別のことであり、塩水が遡上する場合でも塩害が発生する場合が問題なのであり、その場合は、具体的な被害が生じないような措置が必要となる。

地下水及び農地を除く土壌への塩水侵入については、個々の水利用や土地利用の形態によっては具体的な被害が生じるおそれもあり、そのような場合には、具体的にどのような被害が生じるのか、具体的な被害が生じる場合は被害に対する対策が必要となるが、現実にはどのような具体的な被害が生じるのか、また、どのような対策が有効であるのか、現時点では判断できない。

特に、新大江取水口について、開門した場合、潮汐による水面変化の下で、表(上)層取水によって、現在の取水量を安定的に確保できるような取水構造物を含めた方策を立案する必要が生じた場合には、洪水時への対応もあって極めて困難であると考えられるので、留意が必要である。

(3) 福原用水、長良川用水、長島町の灌漑等用水

福原用水、長良川用水及び長島町の灌漑等の用途に使われている水は、長良川河口堰の建設費用を負担することによって新たに水利権が発生したものではない。しかしながら、既に、長良川河口堰が建設され、その存在を前提として運用されているため、開門調査によって支障が生じないように配慮しなければならない。このことから、灌漑等の用途に使われている水については、塩害対策の項で扱うこととする。

1) 福原用水(愛知県愛西市(旧立田村)の灌漑 0.256m³/sec)

福原輪中の用水は 4~5 月にかけて主に輪中内の水田灌漑用水として長良川から取水を行っている。輪中内に農地が 24.6ha あり、畑地の方が多い。

水田灌漑用水は 6 月以降、浸透水で対応しているとのことだが、その時点で長良川の塩分濃度が高まれば、浸透水等にも影響が出てくる可能性がある。影響が出てくる場合には、河川からの直接取水に関しては従前で行っていたアオ取水(逆潮灌漑)が現実味を浴びてくると思われる。アオ取水^注で行う場合、地域の方が苦勞しなくて済むような措置(例えば、愛知県からの人の派遣等)をとるか、別途、水源を確保すること等が求められる。

したがって、開門調査を行うに際しては、事前に福原輪中の農業の現状、塩害への強さや講じられている対策、開門調査を行う時期、影響の度合いの測定方法、影響が懸念される場合の対策などをあらかじめ調査しておく必要がある。

(注) アオ取水：海水の上にある川の水だけを取る方法をいう。

2) 三重県桑名市長島町(水道・かんがい・水路維持 1.22m³/se)

長島町の用水は現在、水道としては使っておらず、灌漑としての使用もなく、町内の水

路維持のために流している(0.286m³/sec)状態にある。したがって、課題は、水路維持水に限られる。

現状において水路維持用水が塩水化する場合の影響の程度や態様については、更に具体的な調査が必要である。その場合に、取水を停止するか、塩水化に応じた何らかの対応が求められる可能性がある。また、長島町では、将来的には除塩用水としての利用を考えているとのことであり、その整備の時期と長良川河口堰の開門調査時期との関係で、対応も異なってくる可能性もある。

3) 長良川用水(岐阜県海津市高須輪中地域の灌漑用水 8.78 m³/sec)

長良川用水勝賀取水口(29.5km)は、河川管理者のシミュレーションでも塩水は到達しないと予測されており、一方、新大江取水口(25.3km)は、シミュレーションで塩水が到達すると予測されている。しかしながら、いずれの予測でも、実測データがないので、これらのシミュレーションがどのくらい正しいかは検証されておらず、開門した場合、現在の河床の三次元的な構造に即して、塩水がどこまで遡上するかは分からない。

また、高須輪中のうち約 25 kmより下流末端までの高須輪中土地改良事業県営ほ場整備事業高須第 1 期地区においては、すでに実施されている承水路および暗渠排水管の漏水対策工により耕作地への塩水の侵入は阻止されているが、塩水が遡上した場合、実際に塩害が起きるかどうか分からない。

そこで、実際の開門調査に当たっては、開門のタイミングなどを見計らって、様々なケースで塩水の遡上の状態を観測しつつ行う必要がある。

また、低水・濁水が生じた時に開門調査を行っている場合には、長良川用水の取水位よりも水位が低下し、取水できない可能性がある。これは、長良川河口堰建設以前の状態に戻るということを意味し、まずは、それ以前に行っていた対策を講じることになるが、更に、水位を確保する手段についてあらかじめ検討しておく必要がある。

6 - 5 開門調査への支障と解決策：堆積物流出の漁場環境への影響

1) 有機物等を含む堆積物流出の影響

河口堰堆積物は、天然湖沼やダム湖のそれとは異なり、大規模な出水時には必ずゲートを開けているため、相当の量が排出され、経年的に蓄積している土砂は多くない。河口堰の開放により、有機物含量が多く、また嫌氣的な状態にある堆積物の流出が、一時的に下流及び海域の酸素消費を引き起こす可能性は否定できないが、予想される堆積物の流出量や、開放に伴う河川の流れや潮汐運動の回復により、鉛直方向の循環が期待できることから、長期的には、底層の酸素状態は、好転する可能性が高いと考えられる。仮に、約 100 万トンの堆積物が 1 年間に流出したとしても、年間流出量で除せば、懸濁物質の増加や酸素濃度の減少は、それぞれ 0.1mg/L 以下の規模となる。

黒部川・出し平ダム開放により懸念された堆積物による漁場の埋没や固化は、長良川河口堰の場合は、堆積量が年間の流量から想定される堆積量に比べ小さいこと、また公調委裁定(平成 16 年(ゲ)第 3 号)でも指摘されたように、通常の堆積環境下ではスクメタイトの形成の可能性はないことから、否定できる。

2) 堆積物に含まれる化学物質の影響

堆積物には環境ホルモン等の化学物質が含まれているが、その生物・人体影響については、揖斐川と同程度の汚染レベルであり、直ちに健康影響が生じるとは考え難い。堰上下流では、出水により、全ての堆積物が流出することが確かめられているわけではないが、有害物を含む新生堆積物は、出水時に繰り返し流されており、河口堰開放により新たな危険性は発生しない。

環境ホルモン等の生起の可能性は著しく低いと考えられるが、その危険性は、開門による他の危険性の低下や便益の増加と対照すれば、容認できる範囲と判断できる。現在も、河口堰付近での漁業が継続されていることから、現在の、また開門後の水産物の安全性の議論については、極めて慎重な対応が必要である。

6 - 6 開門調査に関する合意形成

(1) 関係者の合意形成

長良川河口堰の運用は直接には水資源機構が行っている。今後どのような運用を行うかについては、愛知県・名古屋市だけでなく、岐阜県や三重県も関係者であり、更に対策を行う段階では、多くの国の機関や関係者も存在する。これらの関係者の合意が得られなければ開門調査は実施できない。このことは、愛知県が開門調査の契機を作ることになるとしても、開門調査を実施することができる状況とは、関係者が納得して合意が得られていることを意味する。

(2) 開門調査にかかる費用負担

開門調査にかかる費用には、開門操作の費用、開門調査の費用、開門調査に伴って生じる支障に対応するための費用等が考えられる。それぞれの費用がどのような根拠で支出され、誰がどれだけ負担するかは、開門調査が関係者の合意が無ければ実施されないことを踏まえれば、合意された関係者の間で話し合われることとなる。この場合、公共事業として行われる事業については、それを規定する法律に基づき行われることとなる。

(3) 愛知県の率先的行動

長良川河口堰の開門調査について、愛知県は議論の口火を切った位置にあり、率先した行動が必要である。その行動は、まず愛知県が自らの判断と行動によって実施できることを行うことである。愛知県の区域内で愛知県が独自の判断で行うことができることは、幾つかある。例を挙げれば、それらは、愛知県内の長良導水（知多半島4市5町の水道）の切り替えであり、福原用水の調査と対策であり、愛知県の水需要と供給能力の再検討とこれに関連する工業用水、水道水の企業会計の健全化などである。

7 開門調査

この章では、長良川河口堰の開門調査の必要性とその支障に対する解決策が理解され、長良川開門調査に関する関係者の合意が得られた場合には、開門調査の実施に関する細目が検討されることとなるが、その場合の具体的な調査方法や協議機関等について提案する。

(1) 開門についての意見

本委員会が出された開門についての意見、及び文書として記録されている提案は、次のとおりである。

1) 開門による支障の解決

) 塩害、利水の代替性、堆積物流動化、開門方法などについては、開門調査の実現に向けて極めて重要な課題である。

) 長良川用水では河口堰事業により浸透水対策としてブランケット、承水路、暗渠排水路が整備された。堰開門により塩水が遡上した場合、これらが塩害対策として機能を発揮することは十分期待できる。

) 開門調査に引き続く長期的な堰開放は、長良川河口堰建設によって得られた利水(長良導水、中勢水道、北伊勢工業用水)の代替水源の手当ができ、及び福原用水、長良川用水、長島町の利水を含む塩害が生じないことが確認できた時点で可能となる。

2) 長良川の環境回復

) 頻繁な開閉は、環境上の効果が得られにくく、操作上の問題も生じる可能性がある。これは、漁業資源の観点からも、地域の利益を最大化する視点から無視できない。

) 回遊魚の遡上、降下時期の開放が必要である(自然保護協会保護委員会河口堰問題小委員会, 2000)。

) 夏季の高水温、渇水期の浮遊藻類の発生、貧酸素環境の拡大が深刻となる時期の開放が必要である。(自然保護協会保護委員会河口堰問題小委員会, 2000)。最も水が必要とされる時期の開放では、代替水源の確保が不可欠となる。

) 堰上流の窪みでの貧酸素化の懸念は、底生動物がほとんど存在しないことから、派生する影響は軽微である。貧酸素化については、その規模や程度について見極めることが必要である。水産業等の利用価値への影響、人の生存に深刻な影響を及ぼさない範囲で、最大限、河口本来の性質に戻すとの視点から、判断をすべきである。

3) 関係者の合意及び費用負担

長良川河口堰の運用は水資源機構が担っているが、その建設及び運用に係る費用は、国、愛知県、岐阜県、三重県及び名古屋市が負担している。長良川河口堰の運用についても、これら費用負担者が、県民、市民に説明をしながら、協議をしつつ行っていくべきことは当然である。長良川河口堰の開門調査は、長良川河口堰の運用の最適化を実現

するためのものであり、その利益は、愛知県民や名古屋市民だけではなく、流域の住民が受けるものである。

したがって、開門調査に当たっては、河口堰に関わる国、県市、機関、更に漁協や県民・市民と協力しつつ、行うべきであって、それによる利益や費用負担の在り方についても、関係者で協議しなければならない。また、一旦決定したことは変えないということではなく、時代やニーズの変化に対応して、長良川河口堰に係る全体費用の圧縮、費用負担方式の変更、費用負担の決定プロセスについても、国や県市が対等の立場で改善策を提案することが必要である。

(2) 開門方法および調査期間

以上の議論から、委員会は、次のような開門調査方法および開門調査期間を提案する。
なお、開門により、利水に支障を生じさせず、また、塩害が発生しないことを前提に調査を実施する。

1) 開門調査方法

長良川用水がかんがい用水の取水をしない10月11日から翌年3月31日のできるだけ早い時から開門して調査を開始する。上記期間においては、長良川の塩水遡上の状態の観測、長良川用水の新大江および勝賀取水口、さらに大江東幹線水路、大江中幹線水路および勝賀幹線水路での塩化物イオン濃度の連続観測を優先して行う。

開門した後は、塩害防止の観点から、かんがい期に、河川水の塩化物イオン濃度が、自動水質観測装置(トウカイくん)のある東海大橋22.6kmで10日間平均値において500mg/L(塩分濃度の観測が毎時なされないときは、長良川の河口堰運用前を含むこれまでの塩化物イオン濃度と電気伝導度の関係を調べたうえ、これによって求められた塩化物イオン濃度500mg/Lに相当する電気伝導度値)を上回ったときは閉門し、これを下回ったときに開門する。

なお、1994(平成6)年12月初旬の調査結果から判るように、堰上流に閉じ込められた塩水はかえって上流に遡りやすくなっていることに留意し、閉門の可否を含む閉門方法を検討しつつ進める。

2) 開門調査期間等

開門調査期間は、季節ごとに変化する環境変化の全過程、河口堰の運用により、深刻な影響を受けたと考えられる生物の全生活史についての観察を要することから、5年以上とする。

調査では、塩分濃度のほか、比較的速やかに回復が期待できる水質、底質環境及び浮遊藻類等の微小生産者のほか、大型生物やヨシ帯の回復状況等を観測する。1~2年が経過し、利水に支障が見られず、かつ環境の復元が認められた場合、食物連鎖の上位に位置する大型動物や、面的に多大な影響を生じたヨシ帯等について、季節ごとに変化する環境変化の全過程、河口堰の運用により、深刻な影響を受けたと考えられる生物の全生活史についての観測に着手する。

3) 河口堰の弾力的運用と開門調査

河口堰運用後の管理者の環境監視、及び栄養塩負荷削減対策、フラッシュ・アウト操作による藻類発生量や貧酸素化の制御の努力について、本委員会はその努力を評価する。また、魚道の整備、稚貝の放流、ヨシ帯の復元等の環境復元措置については、本委員会は、効果は不明、または復元に未だ至らないとの評価を下したが、その努力を否定するものではない。

しかし、プランクトンの発生が栄養塩律速とならない現状での栄養塩削減対策には限界があり、また、平成23年3月2日段階（ダムフォローアップ委員会審議資料）での、フラッシュ・アウト操作の評価は、本委員会が懸念する堰上流のプランクトン発生や、堰下流部の貧酸素化の軽減について、明確な改善効果を示すには至っていない。また、その改善の機構の説明についても、操作の当初より外部より指摘されていた疑問に対して、答えるものとはなっていない。（例えば、アンダーフロー操作をしても、流量によっては混合せず、淡水は浮き上がり、堰下流のDO改善効果はない等）

本委員会は、現在夏季を中心に、事業者が実施しているフラッシュ・アウト操作が効果的に継続されることを期待するとともに、既存の類似の堰でみられる冬季の水質悪化にも対応し、さらに主要な魚種、ベントスの降下、遡上時期にもゲートの開放が検討されることを強く望む。

また、シジミの幼生や汽水魚の生存や、ユスリカ等の不快昆虫の駆除、ヨシ帯の復元等には、塩水の流入や水位の日変動が必要であり、それらの生物環境の回復のためには、汽水を堰上流部に入れ、潮位の変動を生じさせるゲート開放措置が不可欠である。

現在の弾力的運用の継続と、開門調査とは、相対立する施策ではない。本委員会は、現在の弾力的運用の努力を評価するとともに、それだけでは復元できない環境と生物の回復のために、開門調査を提案するものである。

(3) 開門調査の実施方法等を協議する協議機関の設置等

長良川開門調査は、次のような協議機関及び委員会により、企画され、実施され、評価され、次年度の計画が検討されることが望ましい。また、具体的な調査項目としては、治水、利水、塩害、環境がある。治水については現在も洪水時は全開しているため、大きな問題はない。利水については代替水源の有効性を確認することが必要であり、塩害については、塩水がどこまで遡上するかを監視することが必要となる。

1) 協議機関の設置

河川管理者、施設管理者、関係自治体の協議機関を中心的な機関とし、広く漁業関係者、県民・市民が参加できる「長良川河口堰開門調査協議機関（仮称）」を設置することを提言する。

2) 具体的調査項目及び方法を検討する委員会の設置

開門調査は、具体的な調査項目や方法を検討し、実施しなければならない。このため、

「長良川開門調査専門委員会(仮称)」を協議機関の下に設置することを提言する。本委員会は、事務局から独立して、委員自らドラフトを書き、議論し、検討してきた。また、全面的に公開して議論してきた。独立性と公開性を担保しながら、検討を進めてきた。協議機関の下に設けられる委員会も、独立性と公開性を保障した委員会となることを望む。

(4) 環境の改善効果を最大化し、開門による支障を最小化する

開門調査は、長良川河口堰の運用の最適化を目指すものであるから、その基本的考え方は、「環境の改善効果を最大化し、開門による支障を最小化する」ことにある。環境上の効果については、環境影響評価制度における技術指針に縛られることなく、場の特性に留意し、適切な調査項目を選定し、支障の最小化は、費用対効果を最大限にすることを検討することが考えられる。

この観点から、長良川河口堰の利水に関する水道会計上の課題^注を解決し、資源の効率的利用と県民・市民・地域の利益のために、水利権の柔軟な活用や費用負担ルールの変更を含め、柔軟かつ幅広く検討することが望ましい。

(注) 水道会計上の課題：水道会計上の課題：水道会計(工業用水道及び上水道の会計)は、公営企業会計として使用料金により経費をまかなうことを原則としている。ところが、愛知県及び三重県の工業用水の会計は、売れない水をかかえ、その経費を一般会計からの支援によって対応している。これに対して訴訟が起こされたが、「将来工業用水の事業化の可能性が無いとはいえない」として県が勝訴した。しかし、「将来も工業用水の事業化がなされない」ということもありうることである、その場合はいわゆる「水道会計に穴があく」ことになる。このようなリスクを解決することは「水道会計上の課題」である。

おわりに

長良川河口堰検証専門委員会は、大村愛知県知事と河村名古屋市長のリーダーシップのもとに設置され、審議をしてきた。

愛知県知事と名古屋市長の共同マニフェストに謳われた「長良川開門調査」は、選挙で選ばれた知事と市長の選挙民への約束である。他方、「長良川開門調査」は、これまでの愛知県や名古屋市の行政の姿勢からは、「政策の変更」を意味する。

選挙で選ばれていない公務員は、行政官として政治が決定したことを忠実に実行する義務があるが、政権が交代し、知事や市長が示す方針に変更が生じたときに、これまで正しいと説明してきたことを変更することに戸惑いが生じる。しかし、選挙のマニフェストの実現に知事や市長が努力することは民主主義の基本であり、愛知県や名古屋市の公務員が、新しい知事や市長の下で選挙マニフェストの実現に努力することは、公僕としての公務員としては当然のことである。

また、選挙のマニフェストで約束されたことであっても、その実現の方法は多様であるし、良く検討して見れば修正することが合理的な場合もありうる。そして、これらのことは、選挙民にその意思決定過程が透明性を持って見え、説明ができるようなものでなければならない。

さらに、長良川河口堰には、多くの利害関係人がいる。愛知県と名古屋市だけでなく、国土交通省を始めとする国や水資源機構、岐阜県、三重県それに流域の住民がいる。そもそも長良川河口堰は愛知県の管理する施設ではなく、水資源機構が管理する施設である。したがって、長良川河口堰の開門調査を実現するには、これらの関係者の理解を得なければならないし、それは、愛知県や名古屋市がそうであったように、民意によって決断されることであるかもしれない。

しかし、本委員会の任務は、そこには無い。本専門委員会では、「長良川河口堰開門調査」について、専門的見地から検討することがミッション（任務）である。

本委員会のミッションを実現するには、これまでの行政のしがらみから独立して、審議することが不可欠である。日本では、これまで事務局がすべて案を書き、委員は意見を言うだけであったが、委員会会では、審議も報告書も委員自らが案を書き、議論し、取りまとめた。報告書の説明も委員に責任がある。行政が設置する委員会としては新しい試みであり、専門委員個人々人への作業量は大きかったが、世界では別に特別なことではない。委員会では、審議の仕方も、全面公開方式を採用した。会議を公開するだけでなく、フロアからの発言を求め、更にユーストリームによってインターネットでその審議のすべてを見ることができる。

長良川河口堰問題は、全国的な関心を喚起し、政治家や閣僚も河川政策に関心を持つようになったという意味でも政策史的にも重要な問題である。そして、長良川河口堰が運用を開始して16年経過した時点でその検証を行うことは、当時の議論を振り返り、未来に向かって教訓を引き出し、そして長良川河口堰そのものも最適な運用を図るという意義がある。

本委員会では、長良川河口堰の最適な運用を専門的見地から検討をしてきた。その中で、

長良川河口堰は成功だったのか失敗だったのかについても、検証した。

長良川河口堰の最大の被害者は環境である。では最大の受益者は誰か。利水者か。水利権者は、長良川河口堰は16年の運用の中で、計画していた水を使えないでいる。それでも負担金や維持管理費など払い続けなければならない。これは当たり前のことではなく、不健全な事態である。では、洪水に悩む人々か。災害は人間が想定したとおりにはならない。想定外の災害が起きることもある。河口部の浚渫が最適な治水手段であったかどうか、これは不断に検証されなければならない。塩害に悩む人たちは、大規模な浚渫がなければ従前の塩害対策で住んでいた人々だから、直接の受益者とは言えない。しかし、既に長良川河口堰が建設され、運用されている現実から出発して検証する本委員会では、既に得ている利益は尊重し、不都合が生じないような方策を検討していかなければならないとした。

これまでの官庁の審議会や委員会では、官庁が報告書の案を書いているので、官庁が考える実行可能な範囲内で内容がまとめられる半面、実行可能性が高い。他方、本委員会のように、役所から独立して審議を進める場合には、行政の連続性を考える官庁としては、そのまま実施することが容易ではない部分も出てくる。行政から独立した検証委員会の設置は増えていくと思われるが、意見をどう受け止めるかは、行政にとっても試金石である。この報告書を活かすのは、愛知県、岐阜県、三重県、水資源機構、国土交通省だけでなく、長良川河口堰に関わるすべての人々である。

引用文献

- 足立 孝, 古屋康則, 向井貴彦 (2010): モニタリング資料と漁業統計から見た通し回遊魚の現況. 長良川下流域生物相調査団 (編) 長良川下流域生物相調査報告書 2010, pp. 68-75.
- Goro Funakoshi & Shiro Kasuya (2009) Influence of an estuary dam on the dynamics of bisphenol A and alkylphenols. *Chemosphere* 75: 491-497.
- 伊藤達也 (2005): 『水資源開発の論理 - その批判的検討 - 』成文堂
- 伊藤達也 (2008): 『水資源計画の欺瞞 - 木曽川水系連絡導水路計画の問題点 - 』ユニテ
- 籠橋数浩 (1994): 長良川下流域における多毛類の分布. 長良川下流域生物相調査団 (編) 長良川下流域生物相調査報告書 pp. 122-126.
- 籠橋数浩, 千藤克彦, 古屋康則, 長野浩文 (2010): 長良川河口堰上流におけるイトメの生息状況. 長良川下流域生物相調査団 (編) 長良川下流域生物相調査報告書 2010, pp. 88-91.
- 霞ヶ浦市民協会 (2007): 平成調査 新・霞ヶ浦の魚たち. 霞ヶ浦市民協会, 土浦
- 粕谷志郎, 山内克典, 足立 孝 (1999): 堰運用によるユスリカの増加. NACS-J (編) 長良川河口堰が自然環境に与えた影響, pp. 71-75.
- 粕谷志郎, 五條貴久, 可児真有美, 小林 貞 (2010): 河口堰運用後のユスリカの増加とその後の減少. 長良川下流域生物相調査団 (編) 長良川下流域生物相調査報告書 2010, pp. 118-124.
- 粕谷志郎, 船越吾郎 (2010): 河口堰は内分泌攪乱化学物質 (環境ホルモン) の堆積場をつくる. 長良川下流域生物相調査団 (編) 長良川下流域生物相調査報告書 2010, pp. 136-143.
- 建設省中部地方建設局・水資源開発公団中部支社 (1995) 長良川河口堰調査報告書 (第 2 巻)
- 建設省河川局・水資源開発公団 (1992): 長良川河口堰への質問へのお答え 事業計画編 . 建設省河川局・水資源開発公団.
- 建設省中部地方建設局木曽川上流工事事務所 (1969): 木曽三川の治水史を語る. 建設省中部地方建設局木曽川上流工事事務所.
- Kimura, S., Okada, M., Yamashita, T., Taniyama, I., Yodo, T., Hirose, M., Sado, T. and Kimura, F. (1999): Eggs, larvae and juveniles of the Fishes occurring in the Nagara River Estuary, Central Japan. *The Bulletin of the Faculty of Bioresources, Mie University*, (23): 37-62.
- 小寺隆夫 (1962): 長良川河口ダム構想. 河川, (S37 年 9 月号): 18-21.
- 小出水規行 (2002): 長良川河口堰魚道の遡上魚類群集に関するモニタリングデータの解析. 河川技術論文集, 8: 331-336.
- 国土交通省中部地方整備局・水資源機構中部支社 (2004): 中部地方ダム等管理フォローアップ委員会 (堰部会). 国土交通省中部地方整備局・水資源機構中部支社. 書.
- 国土交通省中部地方整備局・水資源機構中部支社 (2006): 長良川河口堰環境調査誌. 国土交通省中部地方整備局・水資源機構中部支社.
- 国土交通省中部地方整備局木曽川下流工事事務所・独立行政法人水資源機構長良川河口堰管理所 (2007): INFORMATION 長良川河口堰
- 国土交通省中部地方整備局水資源機構中部支社 (2010): 平成 22 年度第 1 回中部地方ダム等管理フォローアップ委員会長良川河口堰定期報告書【概要版】
- 国土交通省中部地方整備局河川部・独立行政法人水資源機構中部支社 (2011): 専門委員会発表レジュメ
- 駒田格知 (2004): 長良川下流域における魚類の生息状況 1988 年から 2002 年まで . 淡水魚類研究会会報, (10): 1-72.
- 古屋康則・高崎文世・伊藤亮・向井貴彦 (2010): 河口堰湛水域の魚類群集 揖斐川下流域との比較 . 長良川河口堰事業モニタリング調査グループ (編) 長良川河口堰運用 10 年後の環境変化とそれが地域社会に及ぼした影響の解析. pp. 9-16.
- 古屋康則・安田素之・瀨藤光紀・松岡秀香・山内克典 (2010): 堰湛水域におけるアユ仔魚の降下数 採集数に見られる日周変動の原因・降下数の揖斐川との比較について . 長良川河

- 口堰事業モニタリング調査グループ (編) 長良川河口堰運用 10 年後の環境変化とそれが地域社会に及ぼした影響の解析. pp. 3-8.
- 國井秀伸 (2003): 長良川河口堰が堰上下流域の水生植物, 特に上流域のヨシ, 下流域のコアマモに与えた影響. 玉井信行 (編) 長良川河口堰が汽水域生息場の特性に与えた影響に関する研究. pp. 131-142.
- 間野静雄, 淀 太我, 吉岡 基. (2010): 長良川における天然アユと放流種苗の成長特性. 2010 年度 日本魚類学会講演要旨. pp. 50-50.
- 宮野雄一 (1991): 長良川河口堰の「公共性」と地域社会 (1), 都市問題, 82 (4): 93-108.
- 宮野雄一 (2000): 水源地域対策による河川・水資源開発の公共事業の受容と水源地域・地方財政、政策科学 (立命館大学政策科学会) 7: 163-195
- 水資源開発公団長良川河口堰工事事務所 (1990): 長良川河口堰. 水資源開発公団長良川河口堰工事事務所
- 向井貴彦, 古屋康則 (2010): 長良川河口堰による魚類群集の変化 - 汽水域生態系の消滅 - . 長良川下流域生物相調査団 (編) 長良川下流域生物相調査報告書 2010, pp. 38-53.
- 村井加代子, 粕谷志郎 (2001): 木曾三川の女性ホルモン様物質-流出源と魚への影響-. 環境ホルモン学会第 4 回研究発表会要旨集, 269-269.
- 村上宗洞 (1996): 堰稼働後の環境変化に関する調査報告及び建設省河口堰調査・モニタリング委員会見解に対する反論. 日本自然保護協会長良川河口堰問題専門委員会 (編) (1996): 長良川河口堰事業の問題点 第三次報告 長良川河口堰運用後の調査結果をめぐって. pp. 23-43.
- 村上哲生 (2002): 長良川河口堰建設後の浮遊藻類発生とその環境影響, 応用生態工学, 5: 41-51.
- 村上哲生 (2010): 長良川河口堰が河川の自然環境に及ぼした影響の総括. 長良川河口堰事業モニタリング調査グループ (編) 長良川河口堰運用 10 年後の環境変化とそれが地域社会に及ぼした影響の解析. pp. 67-80.
- 村上哲生・服部典子 (2001): 長良川河口堰湛水域における一時的な水温成層の形成, 応用生態工学, 4: 179-184.
- 村上哲生・服部典子・藤森俊雄・西條八束 (2001): 夏季の長良川河口堰下流部の貧酸素水塊の発達と解消, 応用生態工学, 4: 73-80.
- Murakami, T., Isaji, C., Kuroda, N., Yoshida, K. & Haga, H. (1992): Potamoplanktonic Diatoms in the Nagara River; Flora, Population Dynamics and Influences on water Quality, Japanese Journal of Limnology, 53: 1-12.
- Murakami, T., Kuroda, N. & Tanaka, T. (1998): Effects of a Rivermouth Barrage on Planktonic Algal Development in the Lower Nagara, Central Japan, Japanese Journal of Limnology, 59: 251-262.
- 村上哲生・西條八束・奥田節夫 (2000): 河口堰, 講談社, 東京.
- 長良川河口堰調査検討会 (2007): 長良川河口堰調査検討会の記録. 長良川河口堰調査検討会.
- 長良川河口堰事業モニタリング調査グループ (2010): 長良川河口堰運用 10 年後の環境変化とそれが地域社会に及ぼした影響の解析. 長良川河口堰事業モニタリング調査グループ, 名古屋.
- 長良川河口堰事業モニタリング調査グループ・長良川研究フォーラム・日本自然保護協会 (編) (1999): 長良川河口堰が自然環境に与えた影響. 日本自然保護協会, 東京.
- 長良川河口堰モニタリング委員会 (2000): 長良川河口堰に関する当面のモニタリングについて (提言). 建設省中部地方建設局.
- 長良川下流域生物調査団 (2010): 長良川下流域生物調査報告書 2010. 長良川河口堰事業モニタリング調査グループ, 岐阜.
- 日本自然保護協会保護委員会河口堰問題小委員会 (2000): 河口域の河川生態系保全に関する提言. 1. 長良川河口堰に関する提言. 1-2. 水質・底質からみた運用への提言. 日本自然保護協会保護委員会河口堰問題小委員会 (編) 河口堰の生態系への影響と河口域の保全. pp. 154-156.

- 日本自然保護協会保護委員会河口堰問題小委員会 (2000): 河口域の河川生態系保全に関する提言. 1. 長良川河口堰に関する提言. 1-3. 生物からみた運用への提言. 日本自然保護協会保護委員会河口堰問題小委員会 (編) 河口堰の生態系への影響と河口域の保全. pp. 157-160.
- 日本自然保護協会長良川河口堰問題専門委員会 (編) (1996): 長良川河口堰事業の問題点 第三次報告 長良川河口堰運用後の調査結果をめぐって. 日本自然保護協会, 東京.
- 奥田重俊 (1990): 河原の植生の特性. 日本自然保護協会・河川問題調査特別委員会・長良川河口堰問題専門委員会 (編) (1990): 長良川河口堰事業の問題点 中間報告書. pp. 50-55.
- 大橋亮一, 大橋修, 磯貝政司 (2010): 長良川漁師口伝. 人間社, 名古屋
- 西條八束・渡辺泰徳 (1990): 長良川河口堰付近の水質変化の予測. 日本自然保護協会・河川問題調査特別委員会・長良川河口堰問題専門委員会 (編) 長良川河口堰事業の問題点 中間報告書. pp. 39-49.
- 佐藤正孝 (1991): 昆虫類に関する自然保護の諸問題 長良川河口堰問題によせて, 月刊むし, (240): 27-35.
- 千藤克彦 (2010): 河口堰上流で集団発生したオオシロカゲロウ. 長良川下流域生物調査団 (編) 長良川下流域生物調査報告書 2010. pp. 110-117.
- 千藤克彦・佐々木京子・伊藤祐朔 (1994): 長良川下流域のカニ類の分布と生態. 長良川下流域生物相調査団 (編) 長良川下流域生物相調査報告書. pp. 116-121.
- 千藤克彦, 後藤稔治 (2010): 河口堰上流の植生はどのように変化したか. 長良川下流域生物相調査団 (編) 長良川下流域生物相調査報告 2010, pp. 4-21.
- 千藤克彦, 山内克典, 伊東祐朔 (2010): カニ類は河口堰によってどんな影響を受けたか?. 長良川下流域生物相調査団 (編) 長良川下流域生物相調査報告書 2010, pp. 76-87.
- しじみプロジェクト・桑名 (1999): シジミの鋤簾漁法による追跡調査 堰運用前後の比較. 長良川河口堰事業モニタリング調査グループ・長良川研究フォーラム・日本自然保護協会 (編) 長良川河口堰が自然環境に与えた影響. pp. 93-97.
- 田口晶一 (2011): 専門委員会発表レジュメ - 愛知県営水道・工業用水道事業と長良川河口堰水源について -
- 田中豊穂 (2010): 漁業統計から河口堰の影響を推測する. 長良川河口堰事業モニタリング調査グループ (編) 長良川河口堰運用 10 年後の環境変化とそれが地域社会に及ぼした影響の解析. pp. 17-25.
- 富樫幸一 (2010): 「長良川河口堰をめぐる利水構造の実態とゲートの開放」自治研ぎふ
- 山内克典・足立孝・古屋康則 (1999): 長良川河口域におけるヨシ原の変化. 長良川河口堰事業モニタリング調査グループ・長良川研究フォーラム・日本自然保護協会 (編) 長良川河口堰が自然環境に与えた影響. pp. 141-145.
- 山内克典・足立孝・古屋康則・田中克彦・西榮二郎 (2010): 河口堰運用後 10 年目における長良川河口堰下流部の河床と底生生物. 長良川河口堰事業モニタリング調査グループ (編) 長良川河口堰運用 10 年後の環境変化とそれが地域社会に及ぼした影響の解析. pp. 27-43.
- 山内克典, 古屋康則, 足立 孝 (2010): ヨシ群落の死滅と生存. 長良川下流域生物相調査団 (編) 長良川下流域生物相調査報告書 2010, pp. 22-33.
- 山内克典 (2010): 長良川河口堰上流部におけるマシジミの減少とその原因. 長良川下流域生物相調査団 (編) 長良川下流域生物相調査報告書 2010, pp. 98-108.