

平成27年（ネ）第4241号 霞ヶ浦導水差止め請求控訴事件

控 訴 人 那珂川漁業協同組合 外4名

被控訴人 国

第 5 準 備 書 面

～被控訴人提出の準備書面(1)に対する再反論～

2017（平成29）年3月2日

東京高等裁判所 第19民事部 御中

控訴人ら訴訟代理人 弁護士 谷 萩 陽 一
外

第1 はじめに

本準備書面は、控訴人らが、第1準備書面ないし第4準備書面にて行った主張に対する反論として、被控訴人が提出した準備書面(1)に対する反論を行うものである。

なお、以下で特段のことわりなく頁数のみを引用する場合は、被控訴人の準備書面(1)の頁数である。

第2 控訴人ら第1準備書面に対する反論に対する再反論

1 国の霞ヶ浦の水質予測シミュレーションが虚構であることについて

(1) 被控訴人の主張

被控訴人は、「以上のとおり、ある水質予測モデルによる予測値と実際に観測された観測値との間に差があったとしても、それは、当該水質予測モデルが何をどのような精度で再現しようとデザインされたかによって変わるものである。そして、本件水質予測モデルは、上記で述べたとおり、霞ヶ浦の「平均的水質」の変化の傾向を把握するためにデザインされたものであるから、本件水質予測モデルによる予測値と観測値に差があることはむしろ当然であって、本件水質予測モデルによる予測値と観測値との間に誤差があるとの控訴人らの主張は失当である。」旨主張する（9頁）。

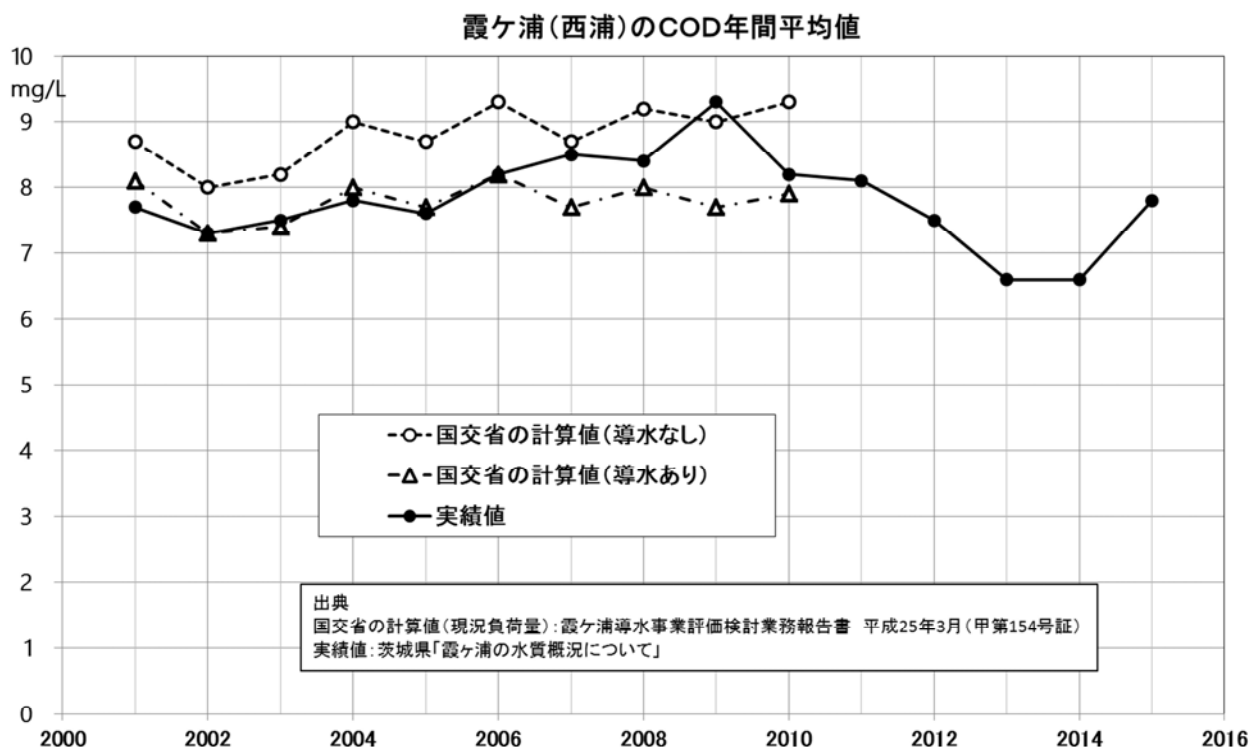
(2) 控訴人らの再反論

ア 年間平均水質の計算値と実績値のかい離

被控訴人は「本件水質予測モデルは霞ヶ浦の「平均的水質」の変化の傾向を把握するためにデザインされたものであるから、本件水質予測モデルによる予測値と観測値に差があることはむしろ当然である」とし、観測値を再現計算できなかったことについて開き直っている。しかし、被控訴人の再現計算は「霞ヶ浦の「平均的水質」の変化の傾向を把握する」こともできていないレベルのものであり、その計算で求めた導水事業による霞ヶ浦の水質改善効果は科学的な根拠が乏しい。

以下、この点について詳述する。

下の図5（甲第184号証より引用）は、霞ヶ浦（西浦）の年間平均CODについて国土交通省の計算値と実績値を示したものである。実績値は茨城県の公表値を用いた。国土交通省の計算値は現況負荷量で求めたもので、導入なしと導水ありが示され、後者は前者より1mg/L前後小さくなっている。



導水なしの計算値は現況負荷量を前提としたものであるから、本来は実績値に近い値になり、実績値に対応した経年変化が見られなければならないはずである。

ところが、同図のとおり、導水なしの計算値は実績値とかけ離れており、経年変化の傾向も全く異なっている。2001(平成13)～2006(平成18)年はむしろ導水ありの計算値の方が実績値に近くなっており、あたかもすでに導水の効果が出ているような不可解な数字になっている。そして、2009(平成19)年以降は導水なしの計算値が9mg/L前後で推移しているのに対して、実績値は8mg/Lから9mg/L強の間を変動しており、経年的な動きが別物になっている。そして、2011(平成23)年以降の実績値は6.6～8mg/Lの間を変動している。実績値は自然現象により、予測のつかない動きを示しているが、高止まりの傾向は変わらない。

このように、被控訴人は「本件水質予測モデルは霞ヶ浦の「平均的水質」の変化の傾向を把握するためにデザインされたものである」と述べているが、そのモデルは「平均的水質」の変化も全く再現できないものになっており、現実

から遊離した予測モデルであることは明白である。そのように現実からかい離した予測モデルで計算した水質改善効果に科学的な信頼性はない。

イ 対策を講じても改善されない霞ヶ浦の水質

霞ヶ浦の浄化対策として長年、多額の公費が投じられ、様々な対策が講ぜられてきた。茨城県・栃木県・千葉県は、湖沼水質保全特別措置法に基づき、「霞ヶ浦に係る湖沼水質保全計画」を１９８５（昭和６０）年から５年おきに策定し、現在、２０１０（平成３２）年を目標年次とする第７期の計画を策定中である。霞ヶ浦（西浦）のＣＯＤ、全窒素、全リンの年間平均値について実績値と第４～７期「霞ヶ浦に係る湖沼水質保全計画」の目標値との関係を示したのが次頁の図６ないし図８である（いずれも甲第１８４号証より引用）。

これらの図を見ると、ＣＯＤ、全窒素、全リンとも、実績値は第４～６期水質保全計画の目標値を大きく上回っており、これらの計画はいずれも目標を達成できないものになっている。第６期計画の対策の内容は甲第１９０号証に示すとおりで、各期の計画で数多くの対策が講ぜられてきた。しかし、計画の目標が達成されず、霞ヶ浦の水質は一向に改善されていない。甲第１９１号証の第７期計画案でも、盛沢山の対策が書かれているが、その目標は絵に描いた餅になる可能性が高い。

湖沼水質保全特別措置法に基づく霞ヶ浦の水質改善計画であっても、達成度はこのようなものであるから、国土交通省が示す霞ヶ浦導水事業による水質改善効果も、控訴人らの指摘どおり、これと同様、画餅になることは明らかである。

図6 霞ヶ浦(西浦)のCOD年間平均値

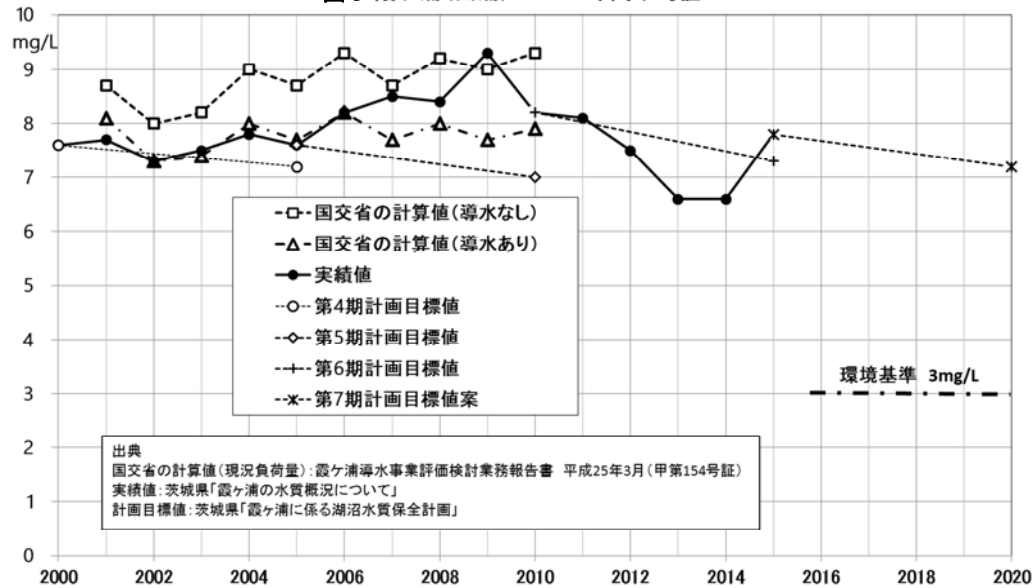


図7 霞ヶ浦(西浦)の全窒素年間平均値

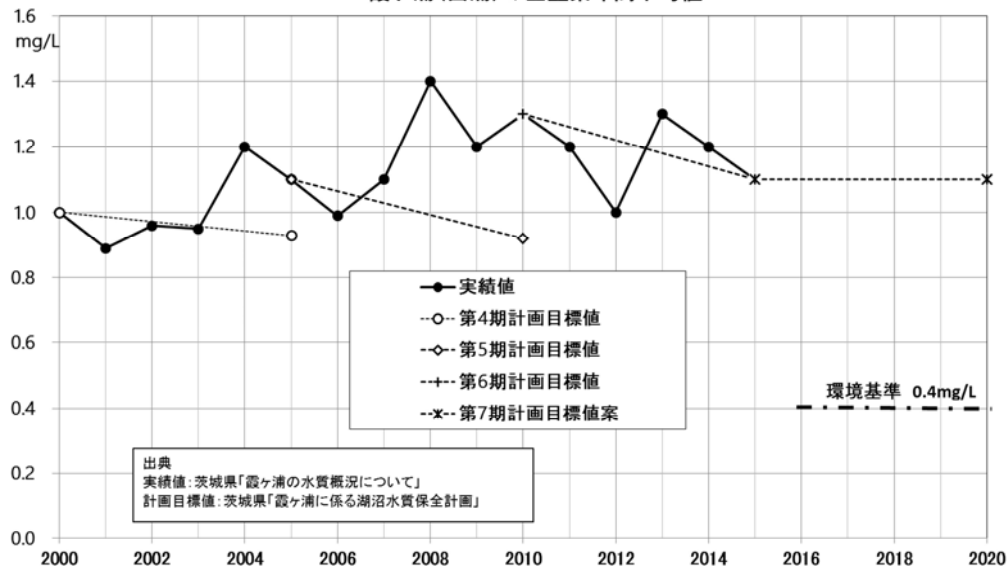
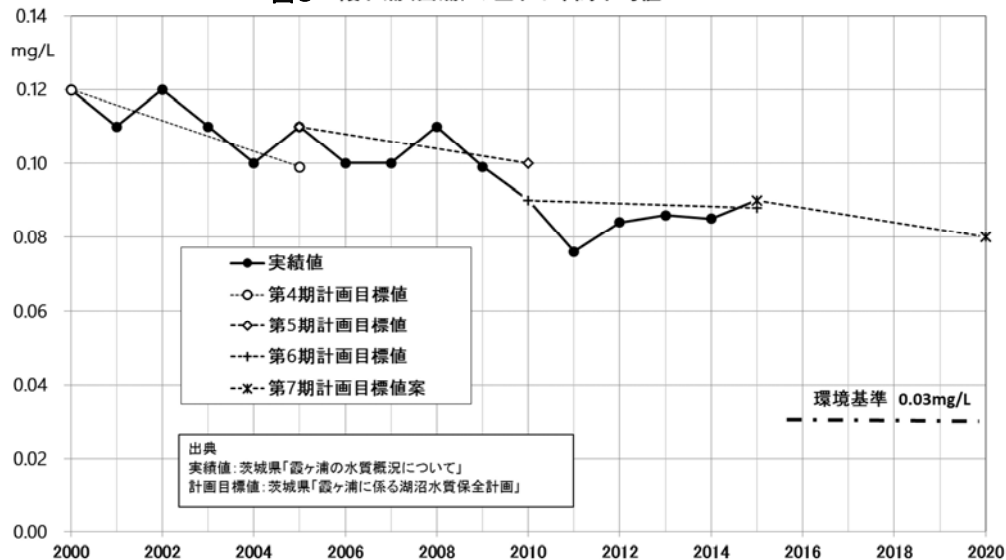


図8 霞ヶ浦(西浦)の全りん年間平均値



ウ 霞ヶ浦の水質悪化の元凶は常陸川水門の運用にあること

霞ヶ浦の水質悪化の主因は周知のとおり、有機物質の流入による一次汚濁よりも、湖内での浮遊性藻類（植物性プランクトン）の異常増殖による二次汚濁にある。

浮遊性藻類の増殖は窒素、リンの栄養塩類によって引き起こされるが、霞ヶ浦の全窒素、全リンの濃度は図7、図8（いずれも甲第184号証より引用）に示すとおり、環境基準に対して2倍以上の値になっており、明らかに超過栄養の状態にある。この超過栄養の状態を解消しない限り、浮遊性藻類の異常増殖を抑制することができず、霞ヶ浦の水質は高止まりのまま、推移することになる。しかし、全窒素、全リンの濃度を環境基準以下まで落とすことは極めて困難である。

霞ヶ浦の水質が急速に悪化したのは甲第192号証の2016年版茨城県環境白書のとおり、1970（昭和50）年前後からである。その少し前に霞ヶ浦の河口部にある常陸川水門の閉鎖が行われた。常陸川水門は1963（昭和38）年に完成したが、1973（昭和48）年に霞ヶ浦から鹿島臨海工業地帯に工業用水を供給するため、霞ヶ浦を淡水化する目的で、常陸川水門から海水が流入しないようにされ、それ以来、霞ヶ浦は海との行き来がない湖になった。これにより、霞ヶ浦は浮遊性藻類の異常増殖等によって水質悪化が急速に進んだ。その後、水質改善の傾向はほとんど見られていない。

これは霞ヶ浦だけではなく、児島湖（岡山県）等人工的に淡水化した湖沼では見られる現象で、この根本問題に手を付けることなく、霞ヶ浦導水事業によって那珂川および利根川から霞ヶ浦に導水しても、霞ヶ浦の全窒素、全リンの濃度は基本的に変化がないから、霞ヶ浦における浮遊性藻類の異常増殖が相変わらず進み、水質は現状に近い状態で推移していくことは必至である。

2 本件事業の浄化効果がないこと

(1) 被控訴人の主張

被控訴人は、「本件事業の浄化効果がないとする控訴人らの主張が失当である」として、「原審被告準備書面（10）第4の2（1）ア（イ）d（b）（32ページ）で述べたとおり、那珂川、利根川及び霞ヶ浦流入河川の水質について比較すると、那珂川及び利根川のCOD、全窒素濃度及び全リン濃度は、いずれも霞ヶ浦流入河川よりも低値となっている（乙第243号証、同第244号証、同第288号証・2／11ページ）のであるから、那珂川、利根川から霞ヶ浦に導水することにより、霞ヶ浦の水質が改善されることが期待できる。」と主張する（11頁）。

(2) 控訴人らの再反論～流入窒素・リン濃度と湖内CODとの相関がないこと

霞ヶ浦の水質と流入河川の水質の実績値を見ると、流入河川の水質と霞ヶ浦の水質は対応していない。それは上述のように、霞ヶ浦が、浮遊性藻類の増殖を引き起こすリン、窒素が極めて過剰にある超過栄養の状態にあるから、年によって流入河川の水質が多少下がることがあっても、水質悪化の主因である湖内での浮遊性藻類の増殖を抑制することにつながらないからである。

次頁の図9ないし図11（いずれも甲第184号証より引用）は霞ヶ浦（西浦）の流入河川および湖内のCOD、全窒素、及び全リンの濃度の経年変化をそれぞれ示したものである。流入河川の水質は各流入河川の加重平均値である。1972（昭和47）年から2015（平成27）年までの43年間において、流入河川及び湖内のCOD、全窒素、全リンの濃度は変動しつつも、傾向としてはほぼ横ばいになっており、改善の傾向はみられない。そして、COD、全窒素、全リンとも、流入水質と湖内水質は対応がほとんど見られない。

図9 流入河川CODと湖内CODの年平均値の経年変化（西浦）

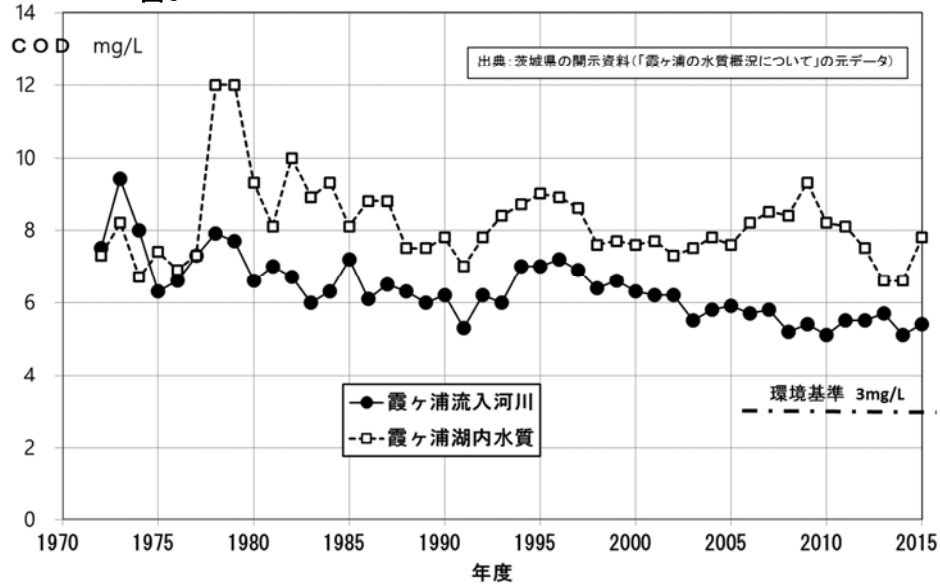


図10 流入河川全窒素と湖内全窒素の年平均値の経年変化（西浦）

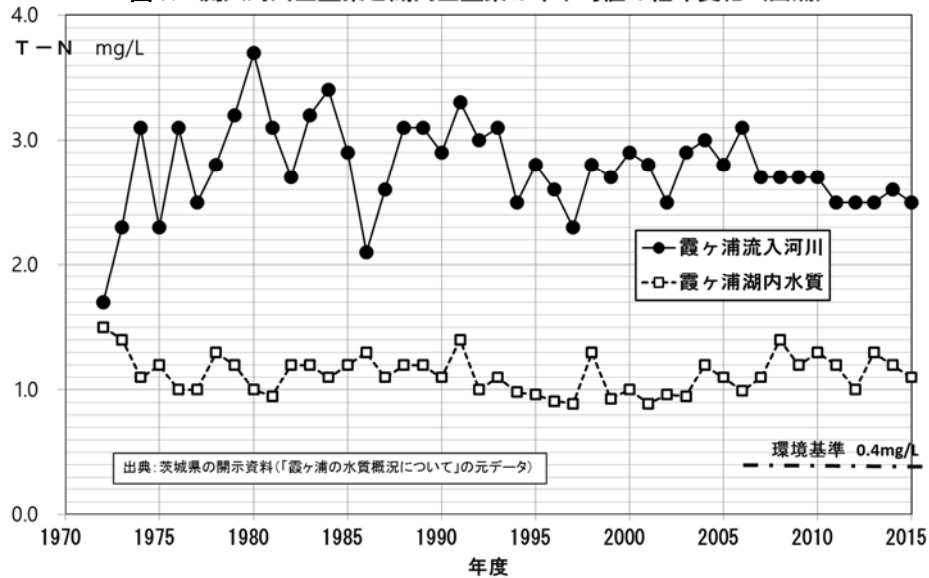
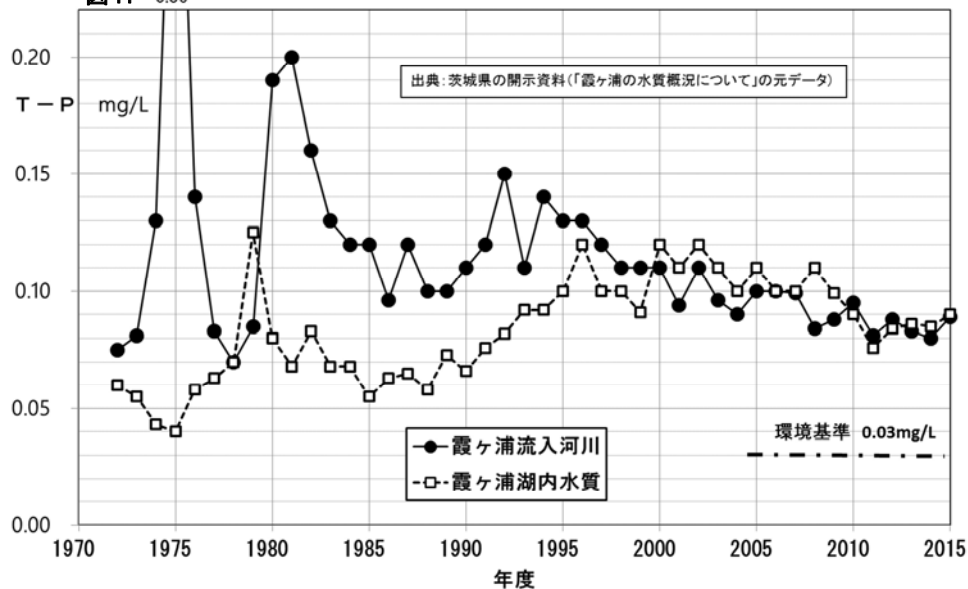


図11 流入河川全りんと湖内全りんの年平均値の経年変化（西浦）



甲第184号証の図12は霞ヶ浦（西浦）の流入河川全窒素濃度と湖内CODの経年変化を対比したものである。同号証の図13は流入河川全リン濃度と湖内CODの経年変化を対比したものである。流入河川全窒素、及び全リンの濃度とも、その変化に対応した湖内CODの変化は全く見られない。

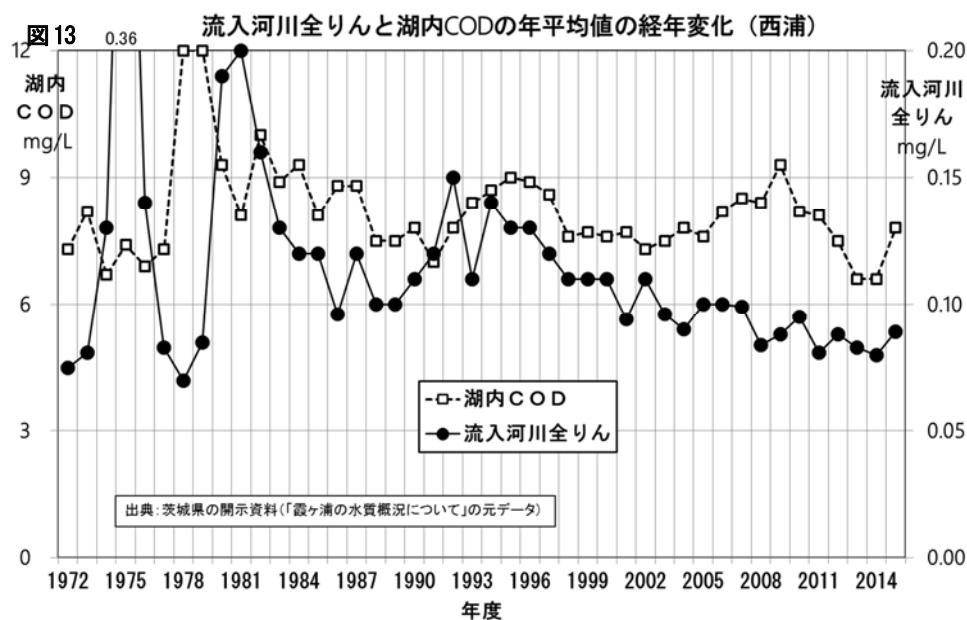
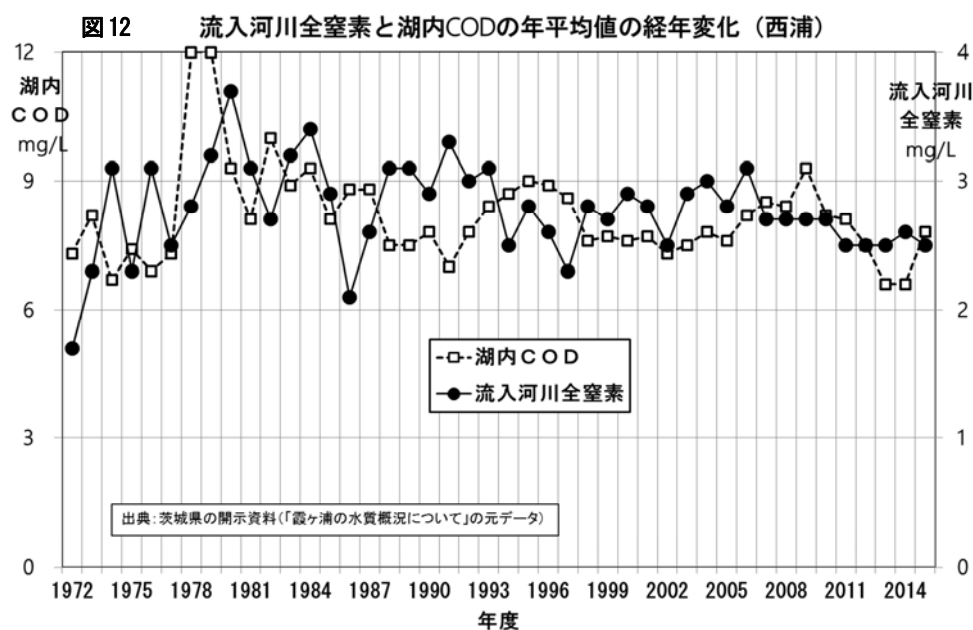
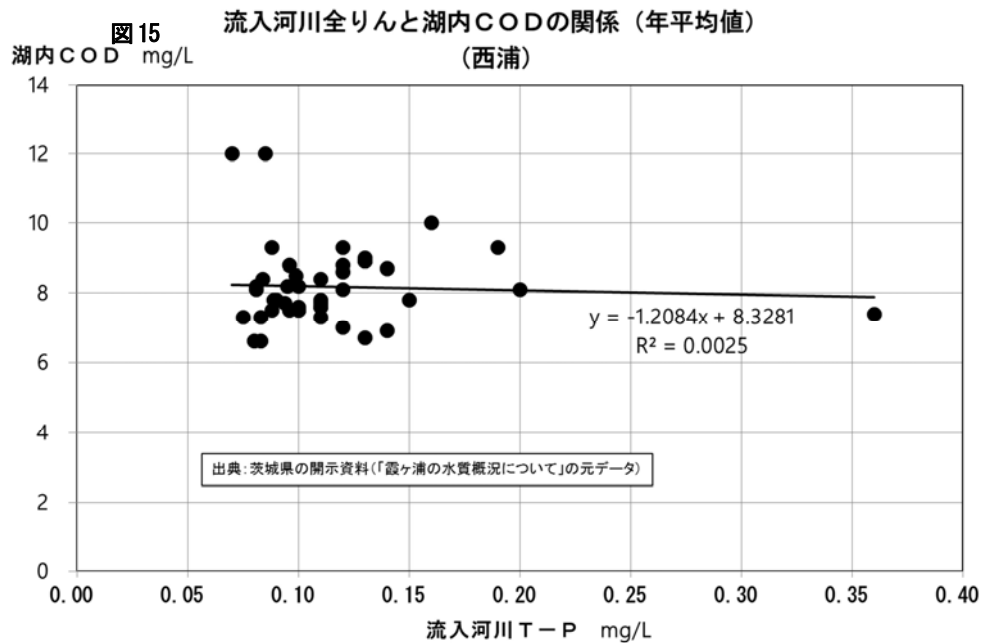
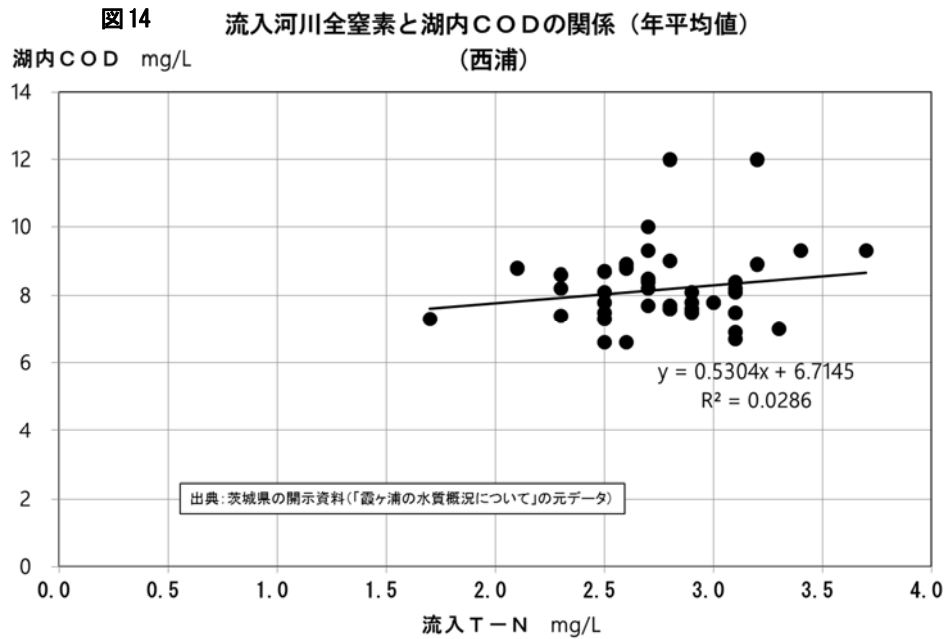


図14は流入河川全窒素濃度と湖内CODの相関図、図15は流入河川全リン濃度と湖内CODの相関図である（いずれも甲第184号証より引用）。流入

河川全窒素と湖内CODは0.0286，流入河川全リンと湖内CODとの決定係数（相関係数の二乗）は0.0025であり，相関関係はゼロに近い。



前記のとおり，被控訴人は，「那珂川及び利根川のCOD，全窒素濃度及び全リン濃度は，いずれも霞ヶ浦流入河川よりも低値となっている（乙第243号

証, 同第244号証, 同第288号証・2/11ページ) のであるから, 那珂川, 利根川から霞ヶ浦に導水することにより, 霞ヶ浦の水質が改善されることが期待できる。」と主張するが(被控訴人準備書面(1)11頁), そうであれば, 霞ヶ浦流入河川の全窒素濃度及び全リン濃度が相対的に低値になったときに, 霞ヶ浦のCOD値が低下するという関係がみられてしかるべきである。しかし, 上記のとおり相関関係はない。

那珂川, 利根川からの導水で, 霞ヶ浦への流入水の全リン, 全窒素の平均濃度が仮に被控訴人の主張のように多少下がることがあっても, 湖内CODには何ら影響せず, 霞ヶ浦の水質改善に全く寄与しないことは図12ないし図15から確実に読み取ることができる。

以上のように超過栄養状態にある霞ヶ浦においては那珂川, 利根川からの導水による流入水の窒素, 及びリンの濃度の低下が湖内の水質に影響を及ぼすことはないのである。

このように, 霞ヶ浦流入河川から得られたデータによっても, 那珂川, 利根川からの導水で霞ヶ浦の水質が改善されるという被控訴人の主張は, 現実からかい離れた机上の水質予測モデルによる計算結果にすぎない。

3 「湖水」から「流入河川」への恣意的変更～湖水は希釈できないことの隠蔽

(1) 被控訴人の主張

被控訴人は, 「那珂川及び利根川のCOD, 全窒素濃度及び全リン濃度は, いずれも霞ヶ浦流入河川よりも低値となっている(乙第243号証, 同第244号証, 同第288号証・2/11ページ) のであるから, 那珂川, 利根川から霞ヶ浦に導水することにより, 霞ヶ浦の水質が改善されることが期待できる。」と主張する(11頁)。

(2) 控訴人らの再反論

国土交通省は、霞ヶ浦導水事業の目的と効果の一つに「水質の浄化」を掲げている。そして、導水は、「湖水を希釈するとともに湖水の滞留時間を大幅に短縮」するので“霞ヶ浦での効果”があるとしてきた（霞ヶ浦導水工事事務所・平成21年度事業概要 住民説明会用パンフレット、乙18の2）。霞ヶ浦流域の自治体や住民には「湖水」と表現し、那珂川、利根川からの導水は「湖水」を希釈するきれいな水というイメージを強調してきた。

これに対して、控訴人らは、那珂川からの導水の全窒素濃度は霞ヶ浦湖水の1.5倍、硝酸態窒素(全窒素の主成分)は5.6倍（茨城県）も濃度が高いことを指摘し、「湖水を希釈」できないことを科学に証明してきた。これに対し、被控訴人は、「那珂川、利根川的全窒素濃度が西浦より十分低いとはいえないことから、導水による窒素分の希釈効果は期待できそうにない。」「河川水の導入に窒素分の希釈効果を期待することはできない。」と認めざるを得なかった（乙264・3.2.2希釈効果）。しかし、被控訴人は、苦肉の策として、「湖水」という表現を避け、「硝酸態窒素濃度は西浦流入河川より低かった」というように「西浦流入河川」の表現に変更した（乙264・9頁）。以後、被控訴人は、何回となく、「導水される河川水は西浦流入河川より」という表現を多用して「水質の浄化」ができる旨主張している（準備書面(1)・11頁）。

那珂川導水は、霞ヶ浦西浦の土浦入りと高浜入りの湖内2地点に直接放流される。那珂川導水河川水の水質の比較する対象とすべきは霞ヶ浦（西浦）の湖水の水質であって、流入河川水の水質でないことは明白である。控訴人らは、導水される河川水の水質(濃度)と負荷量(濃度×水量)の両面から同事業の目

的とする「水質の浄化」は成立しないことを科学的に立証してきた(甲 9 3)。

被控訴人が、「湖水を希釈」を「西浦流入河川」に言い換えたことは、霞ヶ浦導水事業の目的と効果の「水質の浄化」が虚構であることを隠蔽するための方便に過ぎない。

4 負荷と濃度に関する成書の恣意的引用と曲解について

(1) 被控訴人の主張

被控訴人国は、田淵俊雄・高村義親著「集水域からの窒素・リンの流出」(東大出版会 乙 9 4)中の第Ⅷ章霞ヶ浦における富栄養化対策・1 汚濁原因と排出源別負荷・1)～4) (乙 9 4・2 1 0 頁 1 1 行目以下)を自己に都合よく引用し、負荷より濃度が重要である旨主張する(1 1 頁)。

(2) 控訴人らの再反論

被控訴人は、専ら那珂川導水の水質(濃度)に重きを置き、導水の流入負荷については考慮していなかった。高村意見書(甲 9 3)に反論できなかった被控訴人は、負荷量より濃度が重要である、と主張するために同書を引用したにすぎない。すなわち、被控訴人は、「流入水量の増加のみに注目するのではなく、流入水質(濃度)の検討も重要である」(1 0 頁)として、同書の一部を我田引水の類で援用したものである。

しかし、この引用は、前掲書の第Ⅷ章全体を通して読むことをしない上に、同章の内容を曲解している。

濃度について、同書執筆者である高村茨城大学名誉教授は、低濃度の流出水は低濃度の故に、たとえ負荷量が多くても、(その発生源は)流域の浄化ゾーン

として大事であることを述べている。すなわち、「林地流出水の 0.3～0.4mg/L の水は湖にとって悪いものでない。」「林地流出水の低濃度の水は、負荷はたとえ大きくても、湖に不都合でない」（前掲書 210 頁），と書いている。被控訴人は、重要なこの前段を引用してない。「林地流出水の 0.3～0.4mg/L」の箇所を避け、後段のみを意図的に引用している。後述するように那珂川導水の全窒素は、低濃度水でないからである。

田淵俊雄著「湖の水質保全を考える」（技報堂出版 乙 93）においても，“同じ負荷量でも濃度が高ければ、その水は低濃度水よりも湖沼の濃度を高く上昇させる機能を持つ。”（同書 167 頁）と記述されているが、被控訴人は、同書についても同様の引用をしている（10～11 頁）。

このことは、被控訴人が、第Ⅷ章 1 汚濁原因と排出源別負荷・4) 負荷と濃度 について、同書の内容を理解していないことを示している。

ここで、那珂川導水と霞ヶ浦の湖水の水質濃度を比べてみる。那珂川の全窒素 1.5 mg/L は、前述した林地流出水の 0.3～0.4mg/L と比べると 4～5 倍も高い。霞ヶ浦の湖水と比べて、全窒素は 1.5 倍、硝酸態窒素（全窒素の主成分）は 5.6 倍も高い水質である。すなわち、那珂川導水の水は低濃度水でなく、高濃度水なのである。したがって，“濃度が高ければ、その水は低濃度水よりも湖沼の濃度を高く上昇させる機能を持つ”のである（田淵俊雄著：「湖の水質保全を考える」167 頁）。那珂川導水により、霞ヶ浦の全窒素、硝酸態窒素の濃度は明らかに上昇する。「この濃度上昇比が 1 よりも大きい場合は、その水の流入によって湖沼の濃度が上昇することで汚濁となる。」（田淵俊雄著：湖の水質保全を考える、168 頁）と述べている。

前田意見書（乙２６４）では、「河川水の導入に窒素分の希釈効果を期待することはできない。」とされているが、まさにそのとおりなのである。那珂川導水の水質は、濃度論からして、霞ヶ浦の浄化には失格である。

那珂川からの導水は、現行流入負荷に約３５％を付加し、霞ヶ浦に対する寄与率は生活排水系に次ぐ２位の位置を占めるほど膨大である。被控訴人は、那珂川導水の負荷量については、一貫して反論することを避け、具体的な意見も述べないできた。その理由の第一は、那珂川導水は、負荷論からも失格だからである。第二の理由は、２００６（平成１８）年に湖沼水質保全特別措置法が改正施行され、２００７（平成１９）年には同法の趣旨の理解を促すために“逐条解説・湖沼水質保全特別措置法”（資料）（環境省）が公刊されたからである。同改正法および逐条解説資料においては、濃度規制だけでは湖沼の自己浄化機能は衰退するばかりあること、湖沼の自浄作用の回復には流入負荷の一層の削減が不可欠であることが述べられている。そのため、被控訴人は、那珂川からの導水が、「流入負荷一層の削減が不可欠」という法の趣旨に反することから、負荷量については言及しなかったのである。

また、茨城県霞ヶ浦環境研究センターは、「どこから流入があるにせよ、『汚濁物質流入量』を減らせば湖水の汚濁物質濃度が低下することを示しています。これが「水質保全に流入負荷の削減が有効である」ことの原理的根拠です。」と記している（甲１２０の２「霞ヶ浦への招待」ファイル２４・７頁）。

利根川及び那珂川からの導水に起因する窒素、リンの膨大な流入負荷量は、既に限界に来ている霞ヶ浦の自浄作用を一層劣化させ、過栄養を進行させるもので、国および茨城県の環境行政にも逆行するものである。

国土交通省が、霞ヶ浦導水による窒素とリンの流入負荷の増大と霞ヶ浦に及ぼす影響について具体的な検証を怠ってきたことは極めて遺憾なことである。

第3 控訴人ら第2準備書面に対する反論に対する再反論

1 霞ヶ浦からの送水によるカビ臭物質の影響について

(1) 被控訴人の主張

被控訴人は、「霞ヶ浦湖水が那珂川へ送水されることによりヤマトシジミやシラウオにカビ臭が付着する旨の控訴人らの主張に理由がない」として、次のように主張する。

「本事業が運用されることによって涸沼のカビ臭濃度がどのくらいになるかは明らかにされていない。」

「一部が涸沼に流入する可能性があるとしても、涸沼に流入するまでに那珂川河口部で海水と混合して希釈される上、涸沼湖内では涸沼に流入する河川水によっても希釈される。したがって、控訴人らが試算した濃度のカビ臭物質がそのまま涸沼に流入するわけではない。」（13～14頁）

「具体的にいえば、平成14年6月10日の観測データによれば、同日の下げ潮から干潮期間の海門橋（河口から約0.1キロメートル）地点の最大順流量は毎秒329.9立方メートル、同日の上げ潮から満潮期間の最大逆流量は毎秒294.0立方メートルであり、同日の順流区間の野口地点（河口から約38.3キロメートル）の流量（毎秒約20立方メートル）に対して、順流時は最大約16.5倍、逆流時は最大約14.7倍の非常に大きな流量規模による入退潮を1日2回繰り返している（乙第136号証の1）。」（14頁）

(2) 控訴人らの再反論

ア カビ臭物質は極低濃度（ng/L オーダー）でカビ臭が発生すること

霞ヶ浦では、オシラトリア属、ホルミディウム属などの糸状性植物プランクトンによるカビ臭は、長年にわたる懸案の問題である。カビ臭の原因物質 2-メチルイソボルネオール（2-MIB）やジェオスミンに臭気を感じる人の閾値は 5～10 ng/L といわれ、水道水質基準は 10 ng/L と定められている。窒素、リン、COD 等の湖沼の富栄養化に係わる水質基準値（mg/L オーダー）の 10 万分の 1 という極低濃度（ng/L オーダー）でカビ臭が発生する。

上水道事業体ではカビ臭対策として、高度浄水処理の導入、粉末活性炭投入などの対策で過度の負担を強いられている。カビ臭生産性の植物プランクトン（浮遊性藻類）が発生しないように硫酸銅を貯水池に投入することも許されている。那珂川そのものは流水であるので、カビ臭原因藻類が増殖することはない。カビ臭物質はほとんど検出限界以下の濃度である。しかし、那珂川の河川水を導水した水戸市・楮川ダムでは、毎年発生するカビ臭原因藻類を殺滅するために硫酸銅を使用している。

富栄養化が進む霞ヶ浦ではカビ臭原因藻類の増殖が著しく、控訴人が第 2 準備書面で述べたように、カビ臭物質の濃度が極めて高い。2-MIB は 200～400 ng/L 以上で、水道水質基準（10 ng/L）の 20～40 倍以上あり、ジェオスミンも 300～600 ng/L 以上で、水道水質基準（10 ng/L）の 30～60 倍以上にもなる年がある。したがって、霞ヶ浦湖水の送水で 2-MIB およびジェオスミンに関する那珂川の状況は激変することになる。霞ヶ浦湖水の送水が仮に 10 倍に希釈されたとしてもカビ臭物質の濃度は人の閾値をはるかに超える。

このように、カビ臭物質は、超微量でも人の嗅覚によって感知されるので、魚介類に付着した場合、その漁業価値を質的に損なうことになることは避けられない。

イ カビ臭物質は魚介類の鰓から体内に取り込まれること

栃木県水産試験場での実験結果により、酸素を鰓から摂取する魚介類では、呼吸水中のカビ臭物質は鰓に吸着し、無数の毛細血管によって魚体に取り込まれることが明らかになった（「ヤシオマスの高品質化に関する研究（総説）」栃木水試研究報告59号，甲186）。

ウ カビ臭物質のシジミへの付着により漁業価値が質的に損なわれること

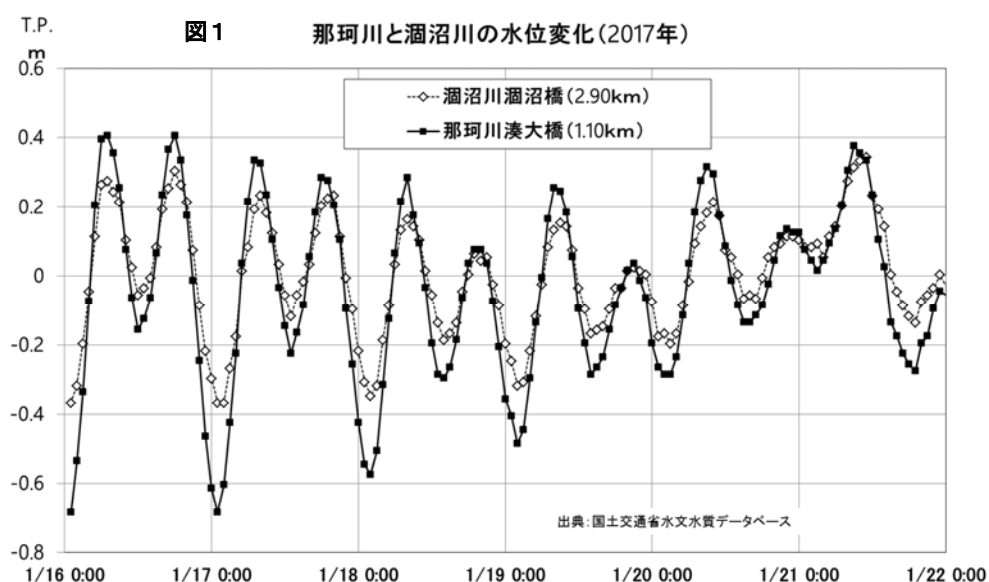
被控訴人は、那珂川の河口部では「下げ潮の最大順流時は約16.5倍、上げ潮の最大逆流時は約14.7倍の非常に大きな流量規模による入退潮を1日2回繰り返してい」て、カビ臭物質が大きく希釈されるから、問題が生じないと主張するが、これは那珂川河口部における潮の満ち引きによる河川水と海水の流動状況を踏まえない科学的知見が欠如した主張である。

順流量、逆流量は時々刻々変化しているものであるから、那珂川の流量に対する倍率も大きく変化し、小さい倍率になる時もある。小さい倍率の時は那珂川に含まれているカビ臭物質がそれなりの濃度で涸沼に流入することになる。被控訴人が最大の順流量と逆流量のみを示して大きく希釈されるから問題なしとするのはきわめて恣意的な主張である。

また、そもそも河口部において河川水と海水は一様に混合するものではない。塩分濃度の高い海水は河川水より密度が大きいので、基本的には海水は底層部に入り、その上を河川水が流れるようになる。海水が底層部に入る現象を塩水くさびというが、那珂川の場合は、河床縦断形状が平坦であるので、塩水くさびが発生しやすい。一方、涸沼川は河口から3kmの地点に浅いマウンドがあり、そこで混合される可能性が高い。これらのことは国土交通省国土技術政策総合研究所の国総研資料第32号「沖積河川の河口域における土砂動態と地形・底質変化に関する研究」（甲185）で述べられている。

したがって、霞ヶ浦からの送水でカビ臭物質が混入した那珂川の水は河口部では基本的に表層部を流れる。図1（甲第184号証より引用）は涸沼川の涸

沼橋（合流点から2.9km）と那珂川の湊大橋（河口から1.1km）の水位変化を示したものである。一日2回の潮の満ち引きにより、満潮時には那珂川の水位が涸沼川の水位より高くなり、干潮時には逆転する。那珂川と涸沼川の水位差により、那珂川の表層部にあるカビ臭物質は干潮時には河口付近に漂うが、満潮時になると、水位差によって涸沼川を遡上し、涸沼にも到達することになる。涸沼川では海水と河川水の混合が進むことにより、カビ臭物質は底層にも行き渡るので、涸沼シジミにカビ臭物質が取り込まれ、その結果、商品価値の低いシジミになることが十分に予想される。



那珂川河口部および涸沼川における潮の満ち引きによる河川水と海水の流動状況を踏まえれば、霞ヶ浦からの送水で混入したカビ臭物質が海水によって大きく希釈されないまま、シジミ漁が行われている涸沼川及び涸沼に到達することになる。その結果、カビ臭物質がシジミの体内に取り込まれ、カビ臭を放つことによりその商品価値を皆無にするだけでなく、カビ臭のないシジミについても、風評被害によって商品価値を損ねることは明らかである。このように、霞ヶ浦からの送水で混入したカビ臭物質によって、シジミの漁業価値が質的に損なわれてしまうのである。

エ カビ臭物質によるシラウオの漁業価値の質的の毀損について

シラウオについて被控訴人は、控訴人らの漁業権は設定されていないから、カビ臭が付着することで控訴人らの漁業権が侵害される旨の控訴人らの主張はそれ自体失当であると述べている。(被控訴人準備書面(1)14頁)

シラウオは、漁業権対象魚種ではないものの、禁止漁具・漁法以外を用いてシラウオ漁は自由漁業として行われている。自由漁業であってもそれが「生活上の利益」となっているときは「法律上保護される利益」として民法709条による法的保護が与えられるだけではなく、原告らの漁業権対象魚種となる可能性もあるので、潜在的には原告らの漁業権の対象魚種として法的保護が与えられるべきである。

シラウオについても、カビ臭物質を含んだ霞ヶ浦の湖水の送水によって、カビ臭が体内に取り込まれることは必至であり、そのようなシラウオが食料又は販売に供することができなくなるだけでなく、風評被害によりカビ臭のないシラウオについても、販売できなくなってしまうおそれが高い。

以上のとおりであるから、シラウオについても、カビ臭物質を含んだ霞ヶ浦の湖水の送水によって、カビ臭が体内に取り込まれることは必至であり、その結果、シラウオの漁業価値が質的に損なわれてしまうのである。

オ カビ臭物質によるアユの漁業価値の質的の毀損について

霞ヶ浦の湖水が那珂川に送水されるのは、那珂川が渇水のと看で、河道流量との合計流量を30.5 m³/秒とする（但し、最大11 m³/秒）とされている

表 5-13 移送時の那珂川の水質の算定

水質項目	高浜処理水質 (mg/L)	移 送 流 量			送水負荷量		
		ケース1 (m ³ /s)	ケース2 (m ³ /s)	ケース3 (m ³ /s)	ケース1 (kg/日)	ケース2 (kg/日)	ケース3 (kg/日)
SS	28.5	11.0	8.0	5.0	27,046	19,670	12,294
DO	12.7	11.0	8.0	5.0	12,108	8,806	5,504
BOD	4.1	11.0	8.0	5.0	3,923	2,853	1,783
T-N	2.9	11.0	8.0	5.0	2,756	2,004	1,253
T-P	0.098	11.0	8.0	5.0	93	68	42
Chl.a	26.3	11.0	8.0	5.0	25	18	11

水質項目	那珂川水質 (mg/L)	河 道 流 量			河道負荷量		
		ケース1 (m ³ /s)	ケース2 (m ³ /s)	ケース3 (m ³ /s)	ケース1 (kg/日)	ケース2 (kg/日)	ケース3 (kg/日)
SS	11.3	19.5	22.5	25.5	19,113	22,054	24,994
DO	9.6	19.5	22.5	25.5	16,174	18,662	21,151
BOD	1.0	19.5	22.5	25.5	1,662	1,918	2,174
T-N	1.6	19.5	22.5	25.5	2,693	3,107	3,521
T-P	0.047	19.5	22.5	25.5	80	92	104
Chl.a	3.6	19.5	22.5	25.5	6	7	8

水質項目	合 計 流 量			合計負荷量		
	ケース1 (m ³ /s)	ケース2 (m ³ /s)	ケース3 (m ³ /s)	ケース1 (kg/日)	ケース2 (kg/日)	ケース3 (kg/日)
SS	30.5	30.5	30.5	46,160	41,724	37,288
DO	30.5	30.5	30.5	28,282	27,468	26,654
BOD	30.5	30.5	30.5	5,586	4,771	3,957
T-N	30.5	30.5	30.5	5,449	5,112	4,774
T-P	30.5	30.5	30.5	173	160	146
Chl.a	30.5	30.5	30.5	31	25	19

水質項目	環境基準等 (mg/L)	那珂川水質		移送時の那珂川の水質					
		(mg/L)	達成	ケース1		ケース2		ケース3	
				(mg/L)	達成	(mg/L)	達成	(mg/L)	達成
SS	25以下	11.3	○	17.5	○	15.8	○	14.1	○
DO	7.5以上	9.6	○	10.7	○	10.4	○	10.1	○
BOD	2以下	1.0	○	2.1	×	1.8	○	1.5	○
T-N	1以下	1.6	×	2.1	×	1.9	×	1.8	×
T-P	0.1以下	0.047	○	0.066	○	0.061	○	0.056	○
Chl.a	－	3.6	－	11.8	－	9.5	－	7.3	－

※ SS、DO、BODは、「生活環境の保全に関する環境基準」のA類型の基準値

※ T-N、T-Pは、「生活環境の保全に関する環境基準」の湖沼のV類型の基準値

（下記の表5－13。甲第184号証より引用）。そのため、那珂川に送水された霞ヶ浦の湖水と那珂川の河川水の混合が十分になされたとしても、霞ヶ浦の湖水に含まれるカビ臭物質の濃度が環境基準を下回るまで希釈されることはまづあり得ない。そして、那珂川が渇水となるのは4月から5月期であり（原審

における被告の答弁書39頁、甲79)、稚アユの遡上時期と重なっている。

那珂川河口から那珂導水路の取水送水口まで18.6kmあり、多摩川での調査によると稚アユの遡上速度は1km/日程度と考えられるので、稚アユが取水送水口までに遡上するのに18日間かかることになる。したがって、霞ヶ浦の湖水が那珂川に送水された場合、那珂川を遡上する稚アユは、最大18日もの間、カビ臭物質の濃度の高い流水にさらされ、カビ臭物質を体内に取り込むことになることは必至である。

那珂川のアユ漁は例年6月1日であるから、カビ臭の付いたアユが捕獲される蓋然性は極めて高く、その場合、シジミやシラウオで述べたと同様、そのようなアユが食料又は販売に供することができなくなるだけでなく、風評被害によりカビ臭のないアユについても、販売できなくなってしまうおそれが高い。しかも、2011（平成23）年3月の福島第一原発事故によって放出された放射性セシウムによる風評被害（原審における金子証人調書9～10頁）と同様、カビ臭による風評被害は長期間に及ぶ可能性がある。

以上のとおりであるから、アユについても、カビ臭物質を含んだ霞ヶ浦の湖水の送水によって、カビ臭が体内に取り込まれることは必至であり、その結果、アユの漁業価値が質的に損なわれてしまうのである。

2 霞ヶ浦からの送水によるBOD上昇の水生生物に対する影響

(1) 被控訴人の主張

被控訴人は、「送水によって那珂川の水質が上昇したとしてもそのことによって那珂川の水質が低下するとはいえない」として、次のように主張する。

「霞ヶ浦からの送水による那珂川の水質の変化に関して平成3年から平成12年の流況を基にした水質予測モデルによるシミュレーションによれば、BODの変化の程度は、送水量によって異なるが、那珂川河口周辺の放流口直近で

は、送水時にBODの上昇が見られる（乙第291号証「那珂機場周辺地点」の上段グラフ中の赤線）ものの、BODの変化幅は、非送水時の那珂川における変動幅（同号証「那珂機場周辺地点」の下段グラフ中の赤紫線（平均值最大値）と青線（平均值最小値））の中に収まる程度である。」（15頁）

(2) 控訴人らの再反論

ア 新しいデータでは実績値の変動幅を大きく超えること

被控訴人が示す乙第291号証「那珂機場周辺地点」のBOD変化図は、1991（平成3）年1月から2000（平成12）年末までの10年間の変化である。図が小さくて詳細が不明であるので、茨城県「公共用水域の水質測定結果」のデータを用いて、同期間における那珂川・下国井のBODの変化を描いたのが図2（甲第184号証より引用）である。下国井地点は那珂機場周辺地点と同じ場所である。

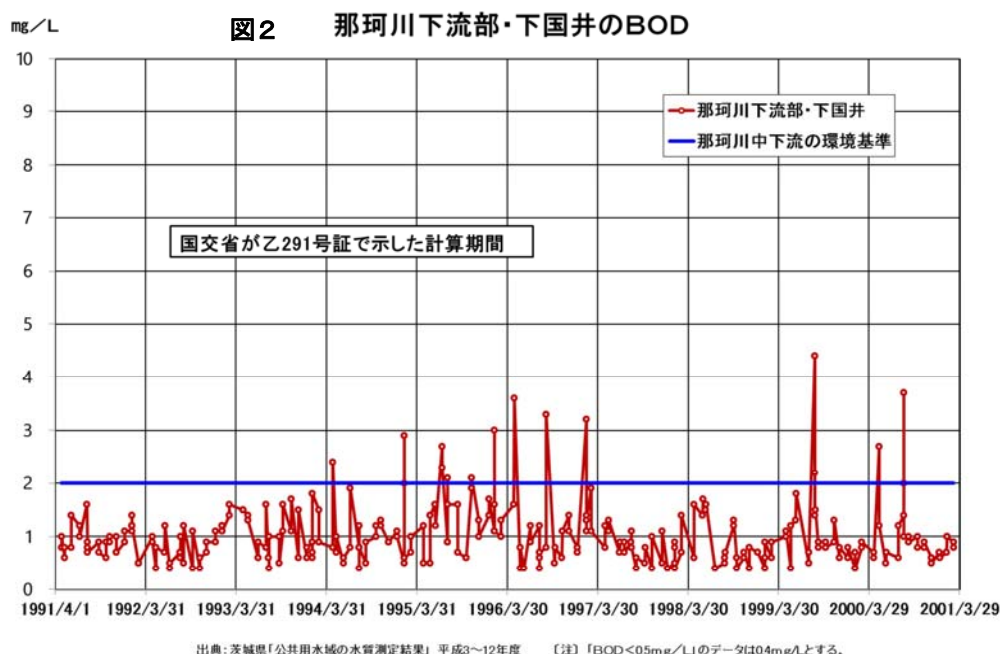


図2を見ると、この10年間に於いてBODの実績値は基本的に環境基準2

mg/L を下回っているものの、環境基準を超えることが延べ14回ある。

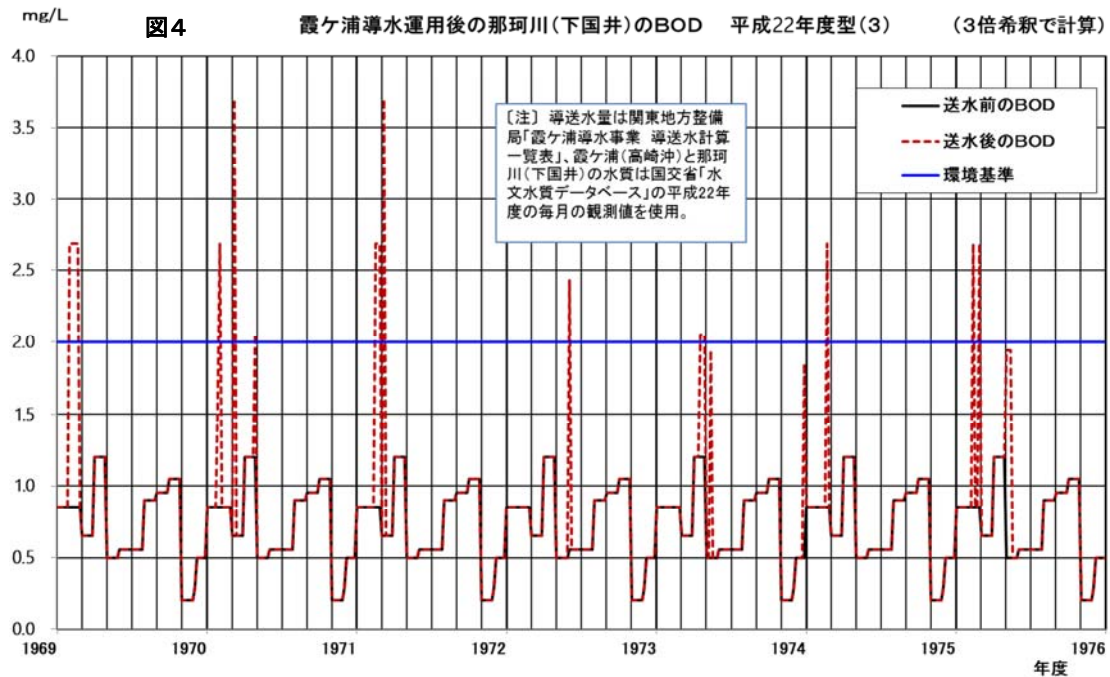


図3（甲第184号証より引用）は同じ地点について最近の11年間（2005～2015年度）についてBODの変化を見たものである。最近の11年間においては、BODは環境基準2mg/Lを超えることは皆無になっており、**図2**と比較すると、BODが明らかに低くなっている。那珂川における水質改善対策の効果が示されている。

被控訴人は今から約15～25年前のデータを持ち出して、霞ヶ浦からの送水による那珂川のBOD上昇が那珂川におけるBOD変動の範囲に入っているから問題がないと述べているが、本件事業の必要性を判断する資料である以上、問題があるかどうかはより新しいデータで判断すべきものである。

最近11年間の**図3**で見ると、上述のとおり、BODの実績値は環境基準2mg/Lを大きく下回っているから、下記の**図4**（甲第157号証（嶋津意見書（2）の図2－15）の再掲。甲第184号証から引用）に示す霞ヶ浦からの送水によるBODの急激な上昇は、実績値の変動幅を大きく超え、那珂川の水生生物の生息にダメージを与えることになる。

15～25年も前の古いデータを持ち出し、最近の実績データに基づく送水の影響の検討結果を示さない被控訴人の主張は、合理性を欠いており、失当というほかない。

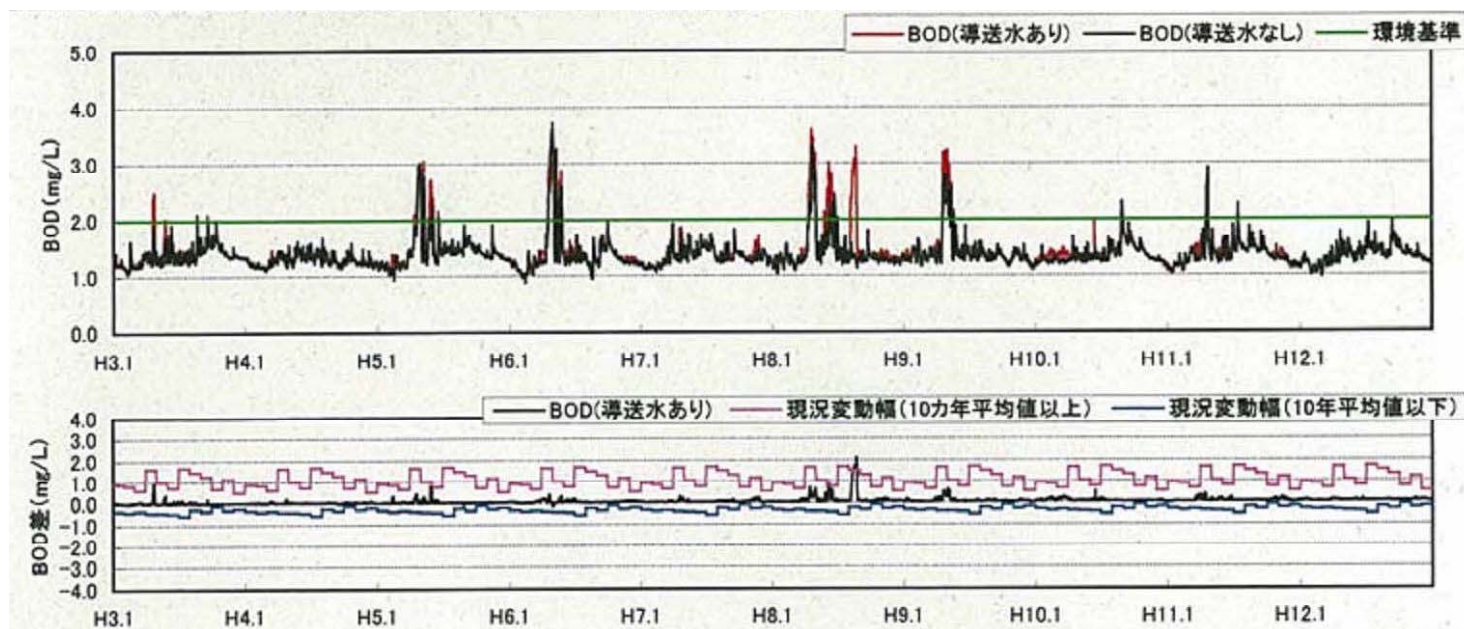


イ 被控訴人の反論の根拠のグラフは恣意的に作成されていること

魚類の生息に影響を与えるのはBODの急激な変化であるから、10年間に
おける各月の最大値以下にとどまってもそれは影響がないことを示す根拠には
ならない。毎年の各月のBODの実績値を示し、送水によるBODの上昇との
関係が検討されなければならない。

ところが、乙第291号証の下段グラフ中の赤紫線と青線は、BODの10
年間ににおける各月の最大値と最小値を毎年、繰り返し示したものであって、こ
のグラフは送水によるBOD上昇がその範囲にほとんど入っているから、問題
がないということを言うために、実績値を高く見せるように恣意的に作成され
たグラフである。

なお、乙第291号証で明らかなように、国土交通省は1991(平成3)
年～2000(平成12)年については導送水計算を行っている。この計算資
料の開示を求釈明で求めたが、被控訴人が拒否したので、現在、国土交通省へ
の情報公開請求を行っている。この導送水計算資料が開示された段階で、乙第
291号証の計算の妥当性を検証した結果をあらためて提出することにする。



乙291号証 那珂機場周辺地点

ウ 国土交通省も送水で那珂川の水質が環境基準を超えることを計算していること

国土交通省は「高浜移送対策実験等検討業務報告書」(甲193)で、現地水路実験結果を使って、霞ヶ浦湖水を那珂川へ送水した場合の那珂川の水質変化の計算を既出の表5-13(甲第184号証より引用)のとおり、行っている。この計算でも浄化施設のBOD等の除去率は右の表5-12(甲第184号証より引用)のとおり、きわめて小さく設定されており、浄化施設は浄化能力があるとはとても言えない低レベルのものになっている。

表 5-12 高浜の原水水質と処理水質

水質項目	高浜原水水質	除去率	高浜処理水質
	(mg/L)		(mg/L)
SS	30.6	7%	28.5
DO	13.0	2%	12.7
BOD	4.3	4%	4.1
T-N	2.9	0%	2.9
T-P	0.103	5%	0.098
Chl.a	26.3	0%	26.3

※ Chl.a の単位は、 $\mu\text{g/L}$

この計算は、霞ヶ浦湖水が那珂川で完全混合されるという条件で計算された

ものであり、また、那珂川の流量は渇水時を想定したものではないので、那珂川への影響はこの試算の結果よりもっと大きくなると考えられるが、この計算でも、送水後の那珂川の水質はBOD、全窒素（T-N）が環境基準を超えるケースが示されている。国土交通省が環境基準超過の計算結果を得ているにもかかわらず、そのことを隠し、霞ヶ浦湖水の送水による那珂川の水質変化が問題にならないと反論する被控訴人の態度は極めて不誠実である。

エ ウグイの漁業被害

被控訴人は、「ウグイについても、『汚濁水に長時間さらされることによって、衰弱死する』とする主張にも根拠がなく、そうした具体的危険があるということとはできない。」と主張する（19頁）。

ウグイは河川の上流から河口域まで広く分布しているが、産卵は、被控訴人が準備書面（1）で述べるような「流れの緩やかな礫底で」されるのではなく、流速が50～100cm/秒ほどの瀬から淵に落ち込む流れの中で行われている。しかも孵化したウグイは、礫底で成長するのではない。孵化直後の前期仔魚は、卵黄を吸収し終わるまで産卵床に留まるが、卵黄を吸収し終わった後期仔魚は、産卵床から浮出後、流されて流速10cm/秒以下のワンドなどの緩流帯で流れてくる水棲昆虫などを食べて成長する。つまり、流れの速い瀬にある産卵床から浮上した後期仔魚のウグイは、下流の緩流域に流されていくのである。その後、さらにウグイは降海し、汽水域で成長することが報告されている。北方系魚類のウグイは、降海の比率が北方ほど高く、南方ほど低いとされている（乙47の1）。しかしながら、降海型が低いとされた三重県のウグイでも、耳石のSr:Ca比からかなりの確率（94個体中93個体）で降海履歴を有していることが明らかにされた（「耳石微量元素分析を用いた三重県加茂川におけるウグイの回遊履歴の推定」資料3、甲187）。

ウグイ仔稚魚は、このように流速の弱いところに集まることから汚濁水の影

響を大きく受けることになる。

ウグイは、汽水域で成長し、成熟して親魚となると上流の産卵場をめざし、遡上していく生活を送っている。那珂川においても、産卵時に見られる同一年齢魚のなかの一回り大きい親魚は、下流の茨城県側から遡上し、産卵に参加している可能性を「那珂川ウグイ資源調査」(栃木水試研究報告39号、乙162の6)が報告している。

栃木県では産卵期(3月末～6月末)のウグイを「アイソ」といって珍重し、川魚店で販売されている。このウグイ産卵の最盛期は、那珂川の渇水時期と重なり、霞ヶ浦のカビ臭物質を含む湖水が送水された場合、カビ臭のついたアイソになり、アユの稚魚同様に販売が不可能になる。

霞ヶ浦からの送水は、ウグイについても、その漁業価値の質を毀損することになるのである。

3 表層流出による部分的混合について

(1) 被控訴人の主張

被控訴人は、「霞ヶ浦からの送水は那珂川の表層を流れるため、表層における影響が更に大きくなるとの控訴人らの主張に理由がない」として、次のように主張する。

「利根樋管の試験通水時の利根川の水温を比較したところ、利根川の表層・中層・下層で有意な水温の変化は認められず(乙第292号証4ページ)、このことからすれば、必ずしも、水温が高い霞ヶ浦の湖水が利根川の表層を流れるとはいえない。

(ウ) また、利根樋管より上流地点(乙292の2ページの「T1左」地点)のBODと比べると、控訴人らが利根樋管から流入した霞ヶ浦の湖水によってBODが上昇したと主張する下流側(「T2左」、「T3左」)のBODは、上流地点のBODとほとんど変わらないことが分かる(乙292の3ページ)。(16頁)

(2) 控訴人らの再反論

乙第292号証のグラフは9月12日の0時、16時、同月13日の8時、同月14日の16時、同月15日の16時、同月16日12時のもので、16～24時間おきのものである。利根導水路試験通水水理水質調査（その2）報告書（㈱環境調査技術研究所 平成7年10月）（甲188。なお甲第162号証と重複するところがある）のとおり、実際には4時間おきの観測が行われ、そのデータが記録され、そのグラフも描かれている。

甲第188号証を見ると、2日目の8時頃は利根樋管前のBODは6mg/Lでピークになっている。それが下流に流れてどのように変化するかによって表層流下の状況を考察することになるが、被控訴人が示す16～24時間おきのグラフではこのピーク値が表示されないため、そのような考察を行うこともできない。被控訴人は無意味なグラフを示して根拠のない見解を述べているのである。

そして、4時間おきのBODを見れば、第2準備書面で述べたように霞ヶ浦からの送水が表層を流れたことが明らかである（甲188）。すなわち、利根導水路出口（利根樋管前）のBODは試験通水によって、3～4mg/L前後から6mg/L前後へ、2～3mg/L程度上昇しているのに対して、下流地点T2、T3の表層のBOD上昇幅は1mg/L程度である。1995（平成7）年9月12～15日の4日間の利根川下流部（布川）の流量は、国土交通省の水文水質データベースによれば107, 98, 92, 128m³/秒であり、一方、通水量は10m³/秒であるから、完全混合であれば、1/10程度に希釈されるはずであるが、実際には1/2～1/3の希釈にとどまっている。これは霞ヶ浦の水が利根川の表層を流れ、利根川の水との混合が一部にとどまっていることを示している。

那珂導水路で霞ヶ浦から那珂川へ送水した場合も、同様に、完全混合するこ

とはなく、部分的な混合にとどまるから、那珂川でのBODの上昇が完全混合を想定した場合より、かなり大きくなることは確実である。

1995（平成7）年の利根導水路試験通水では、各地点の水質が4時間おきで観測されたにもかかわらず、被控訴人は、これを示さずに、わざわざ16～24時間おきのデータを示したのは、霞ヶ浦からの送水が利根川の表層を流れた事実を隠そうとしたからに相違ない。

第4 控訴人ら第3準備書面に対する反論に対する再反論

1 「1 はじめに」について

(1) 被控訴人の主張

被控訴人は、「被控訴人は、アユの仔魚の迷入の防止保全対策として、10月及び11月の午後6時から翌朝午前8時までの夜間14時間の取水停止を検討していることに加え、アユの孵化日からの経過やアユの降下のメカニズム等については、引き続き河川の流下時間の調査等の調査研究を行うことにより、更に解明に務め、上記アユの降下の盛期は年によって変動が生じ得ると考えられることから、取水時期についても、アユの迷入状況やアユの降下量調査の結果等を踏まえながら、より適切な運用方法を検討していく方針である。」と主張する。

(2) 控訴人らの再反論

ア 被控訴人の上記主張は漁業権者を無視するものであること

漁業権の対象河川において、漁業に影響を及ぼすおそれのある事業を行おうとする場合には、事業者は漁業権者との協議を経て、事業を実施するのが通常である。

しかるに、本件事業では、事業主体である国は、控訴人栃木県那珂川漁業協同組合連合会との間では協議を経ず、その余の控訴人らとは協議を一方的に打

ち切って本件事業に着手しており、これは極めて異例のことである。それ故、全国内水面漁業協同組合連合会では、本件事業に対する反対決議を上げている（甲 196）。

被控訴人の上記主張も、「取水停止を検討している」とか、「より適切な運用方法を検討して行く方針である。」という程度のもので、将来的にどうなるか不確定である上、検討事業主体である国土交通省が一方的に決めるものとなっており、本件事業によって影響を受ける漁業権者である控訴人らの立場を全く考慮しない不当なものである。

イ 国土交通省の調査が不十分であること

漁業権の対象河川において、漁業に影響を及ぼすおそれのある事業を行おうとする場合には、事業者は当該事業が漁業権に対して与える影響について、事前に調査をして、その影響を回避する方策を十分に検討するのが通常である。いわゆる環境影響評価の実施である。これは行政法上の条理法上の義務といえるべきものである。

国土交通省は、控訴人らが本件訴訟を提起するまでは、アユの仔魚の迷入の防止保全対策として、10月及び11月の午後6時から翌朝午前8時までの夜間14時間の取水停止をいうだけだった。

しかし、控訴人らが、原審準備書面(1)において、甲第12号証（武田論文）を根拠に、天然遡上アユの孵化時期が遅れる傾向にあり、アユ資源を維持保全するためには12月以降も取水停止する必要があることを主張した（20～24頁）ところ、被控訴人は、「取水停止期間について、あゆの迷入状況や降下量調査の結果等を踏まえながら、より適切な運用方法を検討していく方針である。」（被告準備書面(1)11頁）と言い出すようになったのである。

これは、国土交通省の事前調査が不十分であることを示すものであり、また、このような国土交通省の姿勢は控訴人らの漁業権をないがしろにするものであ

る。

ウ 小括

被控訴人は、「アユの降下時期、孵化時期がいつであるかということや、12月以降に孵化した仔アユが翌年のアユ資源量に影響を及ぼすかということは、本件事業の運用方法の当否の問題にすぎず」（20頁）と主張するが、被控訴人も自認するとおり、これらは正にアユの資源量に影響を及ぼす問題であり、したがって、アユについての漁業権侵害の有無、程度に関わる問題なのである。

「本件事業の運用方法の当否の問題にすぎず」との主張は、確証によって痛いところを突かれたために問題をすり替えようとする、苦し紛れの主張にすぎない。

2 12月以降に孵化したアユが再生産に重要な役割を果たしていることについて

(1) 遡上アユの孵化日と仔アユの流下時期の関係について

ア 被控訴人の主張

甲第74号証の図5及び図2（25～26頁）は、甲第44号証（生態系に配慮した増殖指針作成事業報告書）の図を引用したものである。これについて、被控訴人は、「捕獲した遡上アユの耳石から日齢を調査し、採集日から日齢を差し引き、捕獲した遡上アユの孵化日を推定するものであり、仔アユの流下時期を特定するものではない。」と主張する。

イ 控訴人らの再反論

アユの耳石の日輪は孵化後毎日形成されるので、耳石の日輪の調査により孵化日が特定される。孵化日が特定されれば、仔アユが海に到達するのはその後であり、仔アユの飢餓耐性は孵化後5～6日であるから、仔アユが海に到達し

た時期もある程度特定できる。

控訴人らが仔アユで問題にしているのは流下する際の迷入であるから、重要なのは孵化日である。

また、仔アユがいつ海に到達したかが問題となるとしても、上記のとおり、孵化日と連動しているので、孵化日を特定することは、その点でも有益なことであるから、上記の被控訴人の主張は無意味な主張である。

(2) 仔アユの流下時期と海域での生残率の関係

仔アユの流下時期により海域での生残率が大きく異なり、遡上魚の孵化時期と前年の流下量の旬別構成比率は一致しないことがあるとは、流下時期の環境要因(海域の高水温など)の状況によって汽水域での仔アユの生残率が低下し、遡上時の旬別構成比に変化が現れることを述べたものである。

甲第74号証では国土交通省が調査した平成17年度降下仔アユ調査結果を基にして、甲44の図1の「那珂川における遡上アユの孵化日組成」2006年遡上群の組成図を図5として示していた(甲74の25-26頁)。これを以下に再掲する。

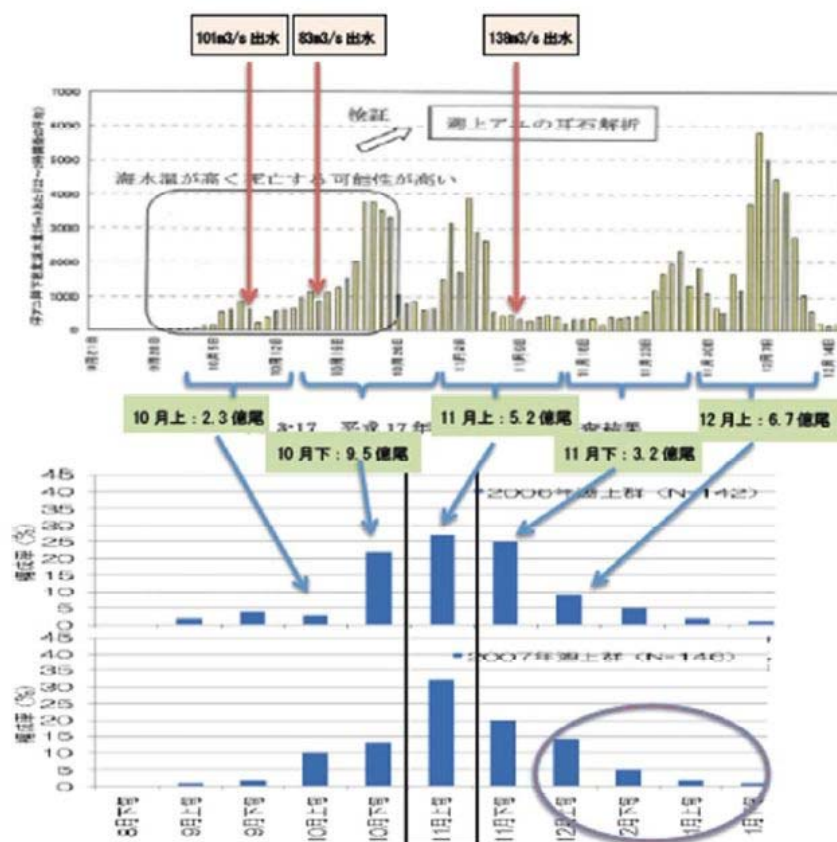


図5 2005(平成17)年度降下仔アユ調査結果と2006、07年遡上アユの孵化日組成

そして、甲第74号証では、図から旬別のアユ仔魚の生き残り率を求め、11月下旬>11月上旬>10月下旬>12月上旬となったと報告した。

被控訴人の主張は、たまたま10、11月生まれのアユ仔魚が高水温で死んでしまったため、12月生まれのアユの割合が多くなったという趣旨であろうが、近年12月以降生まれのアユの比率が高くなっているのは那珂川だけでなく、全国的な傾向(甲124)である。アユ資源を維持保全するためには、12月以降に孵化した仔アユの保護を図る必要がある。また、たまたま高水温の影響で12月生まれのアユの割合が高くなったのだとしても、温暖化が進行している状況の下では、そのようなことは常にあり得ることなので、12月以降に孵化したアユの保護が重要となることに変わりはない。

(3) 12月以降に孵化したアユが、アユ資源の中に一定割合で存在し、しかも常

態化していることについて

ア 被控訴人の主張

被控訴人は、「甲 7 4 及びその引用元である甲 4 4 の図 1 及び 2 を根拠として、『1 2 月以降に孵化したアユが、アユ資源の中に一定割合で存在し、しかも常態化している』とはいえない。」と主張する。

イ 控訴人らの再反論

これは、2006（平成18）年及び2007（平成19）年の2年間の資料では足りないというのであるが、2年間もこのような状況になったのであれば、事業主体である国土交通省が、きちんとした調査をすべきである。そのような調査もせずに、このような主張をすること自体、漁業権をないがしろにするものである。

ところで、被控訴人からの上記主張を受けて、控訴人らが提出した証拠が、「栃木県水産試験場研究報告第59号」（甲165・30～31頁）である。

これは、栃木県内の那珂川の4地点（寒井・黒羽・烏山・茂木）における釣獲アユの孵化日を示したものである。

被控訴人は、「甲165の31ページの図2「10月」は、寒井、黒羽地点における釣獲アユの孵化日構成比を示すものにすぎず、那珂川におけるアユの産卵場におけるアユの孵化日構成比を示すものではない。」とする。

指摘はそのとおりであるが、旬別の釣獲アユの孵化日構成比の傾向、とりわけ10月以降の産卵時期における釣獲アユの孵化日を推定することができることも確かなことである。

したがって、甲第74号証及び甲第44号証に甲第165号証を加えると、「12月以降に孵化したアユが、アユ資源の中に一定割合で存在する」ことの証拠が、少なくとも3年分あり、「12月以降に孵化したアユが、アユ資源の中に一定割合で存在し、しかも常態化している」と言ってもおかしくはないので

ある。

なお、被控訴人は、「１０月以降に那珂川の上流域で釣獲されるアユの孵化日構成比において、１２月以降の孵化日のアユが多数を占めたとしても、降下したアユのほとんどが投網や梁で捕獲されるわけではないから、１１月までに孵化したアユの多くが産卵のために那珂川下流の産卵場へ降下したものとするのが合理的である。」と主張するが、これは証拠に基づかない根拠薄弱な推論にすぎない。

那珂川では、アユの生活史に合わせた様々な漁具・漁法（築、魚堰、投網）が用いられ、アユが漁獲される。これらの漁法は、釣りに比べて漁獲効率は高い。那珂川本流には、大梁が黒羽、高瀬、矢沢、大瀬と４続あり、多数の魚堰があり、これらが最盛期を迎えるのは１０月であり、１１月までに孵化したアユの多くが上記の漁法によって、漁獲されてしまうのである。他方、投網については、効率追求のため網の目合いも大きいので１２月以降生まれの晩期遡上の小型親魚は、漁獲を免れる。

なお、仮に、被控訴人の主張のように、「１１月までに孵化したアユの多くが産卵のために那珂川下流の産卵場へ降下したもの」であるとしても、このことより、「１０月以降は、１２月生まれのアユが優先的位置を占めていること」を否定することにはならない。被控訴人の主張は、無意味な反論である。

３ 孵化時期特定のための鑑定の必要性

(1) 被控訴人の主張

被控訴人は、アユの降下時期等については、本件事業の運用方法の当否の問題に過ぎないのであって、直ちに控訴人らの漁業権の侵害につながるものではないとして耳石調査の意義を認めない。

(2) 控訴人らの再反論

本件事業は、①取水によってアユ仔魚等が迷入すること、②栄養塩供給のもととなっている河川水が取水されることによってアユ資源が崩壊すること、及び取水及び③送水によって水界生態系が破壊されること、等によって、アユをはじめとする漁業権対象魚種等の漁獲量の減少又は漁獲品質の毀損等が生じる具体的危険性を有している。

耳石調査は、アユ資源の再生産に大きく関与しているのは何時生まれのアユが主体なのかを明らかにし、アユ資源を維持していくためにどのような資源管理をすれば、アユ及び他の水産資源の漁獲量の減少又は漁獲品質の毀損を招来することなく、持続的利用が図れるかを立案するために是非とも必要である。

本件事業主体である国土交通省は、控訴人らの漁業権を侵害することがないように、その責任において、那珂川のアユの孵化時期特定のための耳石の解析の鑑定を実施すべきである。

第5 控訴人ら第4準備書面に対する反論に対する再反論

1 国土交通省が予定する湖水浄化施設には浄化能力がないこと

(1) 被控訴人の主張

被控訴人は「外来生物が移動拡散することによる地域生物多様性及び漁業資源への影響がある旨の控訴人らの主張が失当である」（25頁）と主張し、その根拠として、「霞ヶ浦湖水を那珂川へ送水するに当たっては、砂ろ過施設を設置して、霞ヶ浦湖水の浮遊物質、外来魚の魚卵等をろ過し、霞ヶ浦から那珂川に外来魚等の移送を阻止する効果が期待できる」ことを上げる（28頁）。

(2) 控訴人らの再反論

しかし、被控訴人が提出した「高浜移送対策実験等検討業務報告書」（甲193）を見ると、被控訴人が主張する浄化効果を期待することは到底困難である。

すなわち、現地水路実験結果（同報告書4－40頁）では、下記の表4－7

(甲193から引用) のとおり、浮遊物質(SS)の平均除去率は下向流8%, 上向流5%, BODの平均除去率は下向流2%, 上向流4%となっている。微々たる除去率であり、SS, BODのほとんどが素通りしている。このように除去能力がゼロに近いにもかかわらず、被控訴人が「霞ヶ浦湖水の浮遊物質、外来魚の魚卵等をろ過し、霞ヶ浦から那珂川に外来魚等の移送を阻止する効果が確認されている」と述べるのは理解不能である。

被控訴人は砂ろ過施設の設置と主張するが、河川並みの大量の水の浄化に砂ろ過施設を使うと直ちに目詰まりを起こすので、現地水路実験では碎石ろ過、小砂ろ過が用いられている。碎石ろ過、小砂ろ過では除去能力が極めて低いのは当然である。

表 4-7 現地水路実験水質分析結果

水路実験分析結果

単位:mg/L

分析項目	年月日時刻	原水	下向流	除去率	上向流	除去率
浮遊物質 SS	1通水目 '05/12/14 15:30	9.0	11.0	-22%	14.0	-56%
	1通水目 '05/12/26 11:10	50.0	37.0	26%	43.0	14%
	1通水目 '06/01/13 15:40	22.0	23.0	-5%	23.0	-5%
	2通水目 '06/02/03 11:00	31.0	27.0	13%	27.0	13%
	2通水目 '06/02/11 10:00	29.0	33.0	-14%	25.0	14%
	2通水目 '06/02/17 18:00	43.0	38.0	12%	43.0	0%
	2通水目 '06/02/28 11:00	30.0	28.0	7%	28.0	7%
	平均	30.6	28.1	8%	29.0	5%
溶存酸素量 DO	1通水目 '05/12/14 15:30	14.0	13.0	7%	13.0	7%
	1通水目 '05/12/26 11:10	14.0	14.0	0%	13.0	7%
	1通水目 '06/01/13 15:40	15.0	15.0	0%	15.0	0%
	2通水目 '06/02/03 11:00	11.0	11.0	0%	12.0	-9%
	2通水目 '06/02/11 10:00	-	-	-	-	-
	2通水目 '06/02/17 18:00	-	-	-	-	-
	2通水目 '06/02/28 11:00	11.0	11.0	0%	11.0	0%
	平均	13.0	12.8	2%	12.8	2%
生物化学的酸素要求量 BOD	1通水目 '05/12/14 15:30	4.7	5.0	-6%	4.0	15%
	1通水目 '05/12/26 11:10	6.2	5.7	8%	6.3	-2%
	1通水目 '06/01/13 15:40	5.2	5.1	2%	5.3	-2%
	2通水目 '06/02/03 11:00	4.2	3.8	10%	4.1	2%
	2通水目 '06/02/11 10:00	3.0	3.8	-27%	3.3	-10%
	2通水目 '06/02/17 18:00	2.9	2.5	14%	2.1	28%
	2通水目 '06/02/28 11:00	4.1	3.8	7%	3.9	5%
	平均	4.3	4.2	2%	4.1	4%
全窒素 T-N	1通水目 '05/12/14 15:30	2.7	3.3	-22%	2.8	-4%
	1通水目 '05/12/26 11:10	2.5	2.6	-4%	2.4	4%
	1通水目 '06/01/13 15:40	3.0	2.8	7%	3.0	0%
	2通水目 '06/02/03 11:00	3.3	3.4	-3%	3.3	0%
	2通水目 '06/02/11 10:00	2.6	2.9	-12%	2.7	-4%
	2通水目 '06/02/17 18:00	3.3	3.1	6%	3.2	3%
	2通水目 '06/02/28 11:00	3.2	3.2	0%	3.2	0%
	平均	2.9	3.0	-3%	2.9	0%
全リン T-P	1通水目 '05/12/14 15:30	0.070	0.075	-7%	0.052	26%
	1通水目 '05/12/26 11:10	0.140	0.120	14%	0.130	7%
	1通水目 '06/01/13 15:40	0.073	0.081	-11%	0.079	-8%
	2通水目 '06/02/03 11:00	0.120	0.120	0%	0.120	0%
	2通水目 '06/02/11 10:00	0.079	0.091	-15%	0.072	9%
	2通水目 '06/02/17 18:00	0.110	0.100	9%	0.100	9%
	2通水目 '06/02/28 11:00	0.130	0.110	15%	0.110	15%
	平均	0.103	0.100	3%	0.095	8%
クロロフィルa Chl.a	1通水目 '05/12/14 15:30	17.0	19.0	-12%	19.0	-12%
	1通水目 '05/12/26 11:10	30.0	35.0	-17%	26.0	13%
	1通水目 '06/01/13 15:40	64.0	64.0	0%	61.0	5%
	2通水目 '06/02/03 11:00	22.0	21.0	5%	18.0	18%
	2通水目 '06/02/11 10:00	24.0	36.0	-50%	40.0	-67%
	2通水目 '06/02/17 18:00	18.0	18.0	0%	18.0	0%
	2通水目 '06/02/28 11:00	9.2	11.0	-20%	12.0	-30%
	平均	26.3	29.1	-11%	27.7	-5%

実施設計の設計も同じ方式である。同報告書では、浄化対策施設の概略設計が行われている。設計水量 95 万 m³/日 で、処理フローはスクリーン→前処理碎石ろ過→小砂利ろ過である。

その説明で次のように書かれている。(甲 1 9 3 ・ 6 -21~22 頁)

「前処理碎石ろ過

SS 除去を目的とする前処理ろ過である。後続の魚卵除去を目的とする小砂利ろ過への SS 負荷を軽減し、小砂利ろ過のろ過継続時間の延長を図る。

面積 m² 当たり線速度 (LV) 400m/日、ろ過層 80cm で滞留時間 2.88 分 礫径 30 ~50mm」

「小砂利ろ過

一般に上下水道施設で使用される砂ろ過(アンスラサイトろ過を含む)はろ過砂として 1~1.5mm, 均等係数 1.4 の砂を用いるろ過法であるが、霞ヶ浦の SS 濃度 20~30 mg/l では目詰まりが激しく、線速度 (LV) 200m/日 では 1 m² 当たり SS 負荷 5kg/m² となり、1 日数回の逆洗が必要となる。高浜移送施設での維持管理を単純化するには、処理水 SS は 25mg/l 程度とし、主目的として 1~1.5mm の魚卵を除去する。10~15mm の小砂利を用いる。」

「蓄積汚泥の引抜き方法

汚泥引抜き方法として、一般にろ過槽の逆洗がある。この方法はろ過砂層の表層に蓄積した汚泥をろ過層深部に入れないよう下部から逆流洗浄する技術であるが、本計画施設では一般的な逆洗操作は行わない。碎石ろ過層や小砂利ろ過層は空隙部が多く、ろ過層や支持層まで全層にわたり汚泥が蓄積していることから、ろ過槽を空にして汚泥を引き抜く。」

国土交通省が計画している浄化対策施設とは、礫径 30 ~50 mm の碎石ろ過で前処理を行い、次に 10 ~15 mm の小砂利をそれぞれ数分程度通過させるものである。ろ過層に蓄積した汚泥を除去するのに逆洗を要しないほど、ろ過層内の空隙が多いものである。

水道浄水場で用いられている砂ろ過とはかけ離れたものであって、霞ヶ浦の湖水に含まれる汚濁物質、小さい水生生物の大半はこの浄化施設を素通りすることになる。この程度の浄化施設であるから、SSやBODの除去率がゼロに近いのは当然である。

被控訴人はブラックバスの卵(径1.5mm)が除去できると主張しているが、粒径10～15mmの小砂利の空隙が1.5mmを下回る保証はなく、ブラックバスの卵が除去できるのか、きわめて疑わしい。そして、もっと径が小さい他の魚類の卵は捕捉されない可能性が高い。10～15mmの小砂利ろ過では大半の魚類の卵は浄化施設を通過することになるだろう。

この報告書は、河川並みの大量の水を浄化することが現実に困難であることを明確に示しており、浄化施設を設置しても、霞ヶ浦湖水の送水の浄化に寄与しないことは明らかである。

2 浄化施設は魚卵と微小生物群集の移送を阻止できないこと

「高浜移送対策実験等検討業務報告書」(甲193)における、現地水路実験水質分析結果を見ると、除去率は上述のとおり、浮遊物質(SS)5%、有機物(BOD)2%であり、浄化施設として機能していない。植物プランクトン(藻類)の指標であるクロロフィルは逆に5%増加するという奇妙な結果となっている。この対策実験の結果は、魚卵(有機物・タンパク質から構成)も藻類(クロロフィル色素を含む)も除去できないことを示している。霞ヶ浦湖水中に存在する微小生物群集はウイルスから、細菌、かび類、浮遊藻類、ユウグレナ(ミドリムシ)まで多種多様である。光学顕微鏡で100倍以上に拡大しないと目に見えないμオーダーのミクロの生物種である。ウイルスは電子顕微鏡でないと可視化できない。

霞ヶ浦湖水の微小生物は平均孔径1.5mmの濾過装置を容易に通過する。霞ヶ浦由来の微小生物群は、那珂川固有の生物多様性を底辺から攪乱し、喪失させ

る蓋然性がある。当該環境における固有な生物多様性の底辺を支えているのは微小生物群だからである。このことは、湖沼の富栄養化に最初に応答するのがラン藻（アオコ；バクテリアの一群として分類されている）であることを想起すれば理解できることである。

第6 控訴人らの求釈明申立書に対する回答中の主張に対する反論～利根川漁業への影響を懸念して開かずの水路になっている利根導水路（利根川連絡水路）

1 被控訴人の主張

控訴人らが、利根導水路が1995年の試験通水のみで、その後、ほとんど使われていないのは霞ヶ浦湖水の送水による漁業被害を被控訴人が恐れているからに他ならないと指摘したのに対し、被控訴人は「利根導水路は、本件事業とは別の事業である霞ヶ浦開発事業において実際に運用されており、利根導水路が全く活用されていないかのような控訴人らの主張（原審での原告ら最終準備書面第3の2（7）・56ページ参照）は正確性を欠く。」と主張する（35頁）。

2 控訴人らの反論

しかし、この反論は事実を正しく伝えていないので、利根導水路をめぐる経過を正確に述べる。

利根導水路が1994（平成6）年3月に完成した翌年の1995（平成7）年9月12～15日の4日間だけ、霞ヶ浦から利根川への試験通水が行われた。この試験通水のあと、利根川のシジミが大量死する事件が起きたことにより、試験通水はそれきりになった。当初の計画では1995～1996年度の2カ年かけて、第1段階から第6段階まで試験通水を行って、実操作に移行することになっていたが、上記の第1段階の試験通水だけで終わり、その後、20年以上経過したが、試験通水を再開する動きはない。汚濁が進行した霞ヶ浦湖水を利根川に入れることができない状態が20年以上も続いているのである。

利根導水路は、霞ヶ浦開発事業の利根川連絡水路としてもほとんど使われていない。霞ヶ浦開発事業の開発水は茨城県側以外に、千葉県農業用水、水道用水、工業用水、東京都の水道用水にも利用されるものであり、これらは利根川または江戸川で取水するから、必要に応じて霞ヶ浦から利根川に送水することが必要であって、渇水時には送水が行われるべきものである。

ところが、霞ヶ浦開発事業の運用開始の1996（平成8）年4月から21年近く経つにもかかわらず、下表のとおり、その間に利根川連絡水路の送水が行われたのは、2007（平成19）年の延べ5日と2016（平成28）年の3日の合計8日間だけである。

利根川連絡水路の運用実績		運用開始 1996年4月1日		
		A 利根川連絡水路の日平均送水量 m ³ /秒	B 利根川河口堰の日平均放流量 m ³ /秒	A/B %
2007年	4月25日	1.79	36	5.0
	4月26日	1.51	160	0.9
	4月27日	1.74	59	3.0
	4月28日	3.02	58	5.2
	4月29日	0.38	89	0.4
2016年	6月7日	3.14	37	8.5
	6月8日	5.04	51	9.9
	6月9日	2.31	127	1.8

しかも、両年の運用とも送水量は小さく、利根川河口堰放流量の0.4～9.9%であり、最大でも1割以下で、導水しても利根川の水生生物に影響を与えない程度の送水量にとどめられている。いわば、利根川連絡水路の運用実績を作るためのアリバイ証明的な運用と評してもいいような運用に過ぎないのである。

国土交通省は、第1段階の試験通水後にシジミの大量斃死が起きて後、日本エヌ・ユー・エス株式会社に調査委託をし、1996（平成8）年3月にはその結果が記載されている「平成7年度利根川下流域漁業調査業務報告書」（甲1

64の2)を受領している。にもかかわらず、国土交通省は、第2段階以降の試験通水を行わず、利根川連絡水路も実績作りアリバイ証明的な運用にとどめて今日に至っている。これらの事実は、国土交通省が、霞ヶ浦の湖水を利根川に送水することによる漁業への影響を否定することができなかったことを示すものである。

したがって、仮に那珂導水路ができて、那珂川の漁業への影響があるため、実際には運用できない「開かずの水路」になると予想される。

第7 今後の進行について

控訴人らは、現在、昨年秋から冬にかけての産卵親アユについて耳石調査を委託しており、その結果を3月末に得ることとなっている。同調査は、さる平成28年8月23日の期日で控訴人らが仔アユの耳石調査について検証申立をしたものの、裁判所に採用決定をしていただかず、控訴人ら自ら実施するよう促されたため、やむを得ず控訴人らの負担において行っているものである。控訴人らは、この調査結果に基づき、次回期日に主張をする予定である。

また、控訴人らは、国に対する情報開示請求に基づき、カビ臭問題などについて、さらなる主張を準備しており、これについても次回期日に提出予定である。しかし、この点については、被控訴人においてもむしろ控訴人らと同等以上の積極的な主張立証がなされるべきであり、裁判所からもそうした訴訟活動をするよう促していただけるよう強く要請する。

なぜなら、本訴訟においては、そもそも本件事業の運用の詳細についても、長年の河川管理行政に基づく河川流量等データについても、全て被控訴人が保有しているもので、控訴人らはそもそもどのようなデータが存在するのかすら把握していない。こうしたいわゆる証拠の偏在という状況下で争われている訴訟においては、立証責任の軽減の議論もされているところであり、特にカビ臭

による被害の問題などについては、これまでの控訴人らの主張立証をふまえ、被控訴人において控訴人らが主張している魚種について「カビ臭被害が発生しないこと」を具体的に主張立証すべきものと考えられる。

仮にそうでなくとも、控訴人らが情報を得て立証するに十分な時間は保障されるべきである。

その他、控訴人らは、国の水質予測モデルに対するさらなる批判の準備書面と意見書、外来動植物と生物多様性の問題に関する再反論の準備書面を次回に提出を予定している。

以上