平成27年7月17日判決言渡 同日原本領収 裁判所書記官 平成21年(ワ)第153号 霞ヶ浦導水差止請求事件 口頭弁論終結日 平成26年12月19日

判

決

当事者の表示

別紙当事者目録記載のとおり

主

文

- 1 原告らの請求をいずれも棄却する。
- 2 訴訟費用は原告らの負担とする。

第1 請求

被告は、霞ヶ浦導水事業の那珂樋管について、工事を続行し、使用してはならない。

第2 事案の概要

本件は、原告らが、国土交通省を事業主体とする霞ヶ浦、水戸市桜川の水質 浄化、那珂川・利根川下流部の流水の正常な機能の維持及び新規都市用水の 開発を目的とする流況調整河川事業である霞ヶ浦導水事業(以下「本件事業」 という。)において、那珂川と霞ヶ浦の間に設けられる那珂導水路那珂樋管の 新設工事及び本件事業の運用開始によって、原告らが那珂川、涸沼及び涸沼 川等において有する共同漁業権又は原告らの一部が有するサケの特別採補許 可に基づくサケ捕獲に関する慣習法上の漁業権(以下「本件漁業権等」とい う。)の対象である魚介類が減少し、本件漁業権等が侵害される危険が目前に 迫っているとして、被告に対し、本件漁業権等に基づく妨害予防請求として 那珂導水路那珂樋管の新設工事の差止め及びその使用の禁止(以下、併せて 「本件差止請求」という。)を求めた事案である。

1 前提事実(当事者間に争いがないか以下に掲記する証拠及び弁論の全趣旨に より容易に認められる事実)

(1) 当事者等

ア 原告ら

原告那珂川漁業協同組合(以下「原告那珂川漁協」という。),原告那珂川第一漁業協同組合(以下「原告那珂川第一漁協」という。),原告緒川漁業協同組合(以下「原告緒川漁協」という。)及び原告大涸沼漁業協同組合(以下「原告大涸沼漁協」という。)は、いずれも水産業協同組合法に基づき設立された漁業協同組合であり、原告栃木県那珂川漁業協同組合連合会(以下「原告那珂川漁協連合会」という。)は、同法に基づき設立された漁業協同組合連合会であり、いずれも、水産資源の管理及び水産動植物の増殖その他の事業を営むことによってその組合員又は会員のために直接の奉仕をすることを目的としている。

イ 本件漁業権等

(ア) 茨城県知事は、平成25年12月6日、原告那珂川漁協、同那珂川第一漁協、同緒川漁協に対し、茨内共第13号第5種共同漁業権を免許した(甲98)。

対象となる漁業にはあゆ漁業が含まれており、漁業権の範囲は、別紙 1 茨内共第13号共同漁業権免許漁場図記載の起点乙とアとを結んだ線 から上流栃木県境までの那珂川及び緒川その他の支流の区域で、同記載 の起点第10号と(イ)とを結んだ線から上流の涸沼川を除く範囲である (甲98)。

(イ) 茨城県知事は、平成25年12月6日、原告那珂川漁協、同那珂川第一漁協に対し、茨内共第23号第1種共同漁業権を免許した(甲99)。 対象となる漁業の名称にはしじみ漁業が含まれており、漁業権の範囲は、別紙2茨内共第23号共同漁業権漁場図記載の起点乙とアとを結んだ線から上流水戸市中河内町地先の千歳橋下流端までの那珂川及びその支流の区域で、同図記載の起点第10号と(イ)とを結んだ線から上流の涸

沼川を除く範囲である(甲99)。

(ウ) 栃木県知事は、原告那珂川漁協連合会に対し、平成26年1月1日、 内共第1号第5種共同漁業権を免許した(甲100)。

対象となる漁業の名称にはさくらます・やまめ漁業,あゆ漁業,うぐ い漁業,うなぎ漁業及びかに漁業が含まれており,漁業権の範囲は,茨 城県境より上流の那珂川及び支流である(甲100)。

(エ) 栃木県知事は、原告那珂川漁協連合会に対し、平成26年1月1日、内共第2号第5種共同漁業権を免許した(甲101)。

対象となる漁業の名称にはさくらます・やまめ漁業,あゆ漁業,うぐ い漁業及びうなぎ漁業が含まれており,漁業権の範囲は,茨城県境より 上流の押川及び支流の区域である(甲101)。

(オ) 栃木県知事は、原告那珂川漁協連合会に対し、平成26年1月1日、 内共第26号第5種共同漁業権を免許した(甲102)。

対象となる漁業の名称にはさくらます・やまめ漁業及びうぐい漁業が 含まれており、漁業権の範囲は、茨城県境より上流の栃木県内の桧山川 の区域である(甲102)。

(カ) 茨城県知事は、原告大涸沼漁協に対し、平成25年12月6日、茨内 共第14号第5種共同漁業権を免許した(甲109)。

対象となる漁業の名称には、うなぎ漁業及びあゆ漁業が含まれており、 漁業権の範囲は、別紙3茨内共第14号共同漁業権漁場図記載の起点第 10号とイとを結んだ線から上流の涸沼川(涸沼を含む。)及びその支 流の区域である(甲109)。

(キ) 茨城県知事は、原告大涸沼漁協に対し、平成25年12月6日、茨内 共第24号第1種共同漁業権を免許した(甲110)。

対象となる漁業の名称には、しじみ漁業が含まれており、漁業権の範囲は、別紙4茨内共第24号共同漁業権漁場図記載の起点第10号とイ

とを結んだ線から上流東茨城郡茨城町石崎地先の涸沼大橋下流端までの 涸沼川 (涸沼を含む。)及びその支流の区域である (甲110)。

(ク) 茨城県知事は、平成26年9月17日、原告那珂川第一漁協に対し、 平成25年9月18日、同那珂川漁協に対し、それぞれ、水産資源保護 法25条及び茨城県内水面漁業調整規則25条で採捕が禁止されている さけについて、水産資源保護法4条1項又は2項、漁業法65条1項又 は2項、茨城県内水面漁業調整規則34条に基づき、許可の有効期間を 各年の同月20日ないし各年12月25日までとして、試験研究のため の採捕を許可(以下「本件特別採捕許可」という。)をした(甲108 及び147)。

前記許可において、建網による採捕の区域は、常陸大宮市野田地先の那珂川、投網による採捕の区域は建網の設置場所から下流50mまでの間の区域、流し網(かさねさし網を除く)による採捕の区域は、ひたちなか市と東茨城郡大洗町との間に架設された開門橋上流端から那珂市と東茨城郡城里町との間に架設された千代橋下流端に至る那珂川、いくり網(かさね網を除く)による採捕の区域は、ひたちなか市と水戸市との間に架設された那珂湊大橋上流端から茨城県と栃木県の境界までの間の那珂川(ただし、建網設置場所から下流1000mの間の区域を除く。)、おとり網(掘づりを含む)による採捕の区域は、水戸市飯富町及び同市下国井地先から茨城県と栃木県の境界までの間の那珂川(ただし、建網設置場所から下流1000mの間の区域を除く。)、友釣り(掘づりを含む)による採捕の区域は、東茨城郡城里町地先から茨城県と栃木県の境界までの間の那珂川(ただし、建網設置場所から下流1000mの間の区域を除く。)である(甲107及び108)。

- ウ 被告は、本件事業の事業主体である。
- (2) 霞ヶ浦、利根川、那珂川等の概況

ア 霞ヶ浦及びその流域の概要

(ア) 霞ヶ浦は、茨城県の南東に位置する西浦(狭義の霞ヶ浦であり、以下「霞ヶ浦」とも称する。)、北浦、北利根川、外浪逆浦、常陸川(以下、北利根川、外浪逆浦及び常陸川を総称して「常陸利根川」という。)及び鰐川の総称であり、その流域面積は約2157km²と茨城県全体の面積の約35%を占め、また、湖沼面積は約220km²、平均水深は約4m、最大水深は西浦の約7m、貯水容量は約8億5000万m³、湖水の滞留時間が約200日間であり、湖面積では琵琶湖に次ぐ国内第2位の規模の湖である(乙2の1ないし3)。

霞ヶ浦は、昭和40年3月24日、政令第43号により、河川法4条 1項に定める水系である利根川水系に係る一級河川に指定され、昭和4 2年5月25日、建設省告示第1696号により、同法9条1項、2項 に基づく建設大臣直轄管理区間とされた(乙3及び4)。

(イ) 霞ヶ浦における水質浄化対策

a 茨城県では、霞ヶ浦の水質保全を図るため、昭和56年12月21日茨城県条例第56号(茨城県霞ヶ浦の富栄養化の防止に関する条例。平成19年条例16により「茨城県霞ヶ浦水質保全条例」に改称。)を制定し、昭和57年9月1日茨城県告示第1218号霞ヶ浦富栄養化防止基本計画を策定し、その後、平成14年3月18日茨城県告示第278号霞ヶ浦富栄養化防止基本計画を策定した(乙23ないし24の1及び2)。

同基本計画においては、最終的には別紙5の水質汚濁に係る環境基準(環境基本法16条により、公共用水域の水質汚濁に係る環境を保全する上で維持することが望ましい基準として定められたもののうち、生活環境の保全に関する環境基準。乙25の1)の水質(COD(化学的酸素要求量)につき、日間平均値3.0 mg/L以下(湖沼A類

- 型))の達成を展望し、中期的には昭和40年代前の水質(CODにつき、年間平均値で5 mg/L以下)を目標とすることが定められている。
- b(a) 霞ヶ浦は、昭和60年12月、湖沼水質保全特別措置法3条に基づき、指定湖沼及び指定地域として指定され、茨城県、千葉県及び栃木県の3県は、霞ヶ浦に係る湖沼水質保全計画(第1期計画(昭和62年3月)第2期計画(平成4年3月)、第3期計画(平成9年3月)、第4期計画(平成14年3月)、第5期計画(平成19年3月)を策定してきた(乙5の1ないし5)。
 - (b) 茨城県,千葉県及び栃木県は,平成24年3月,霞ヶ浦に係る湖 沼水質保全計画(第6期)(以下「第6期水質保全計画」という。) を策定した(乙270)。

第6期水質保全計画は、長期ビジョンとして、「泳げる霞ヶ浦」 (霞ヶ浦の湖水浴場がにぎわっていた昭和40年代前半の状況)及 び「遊べる河川」を実現するため、平成32年度に全水域の平均値 でCOD5 mg/L台前半の水質を目指すこととし、流域の生活排水 対策や畜産対策、更に農地・市街地等からの流出水対策等、全ての 汚濁発生源で例外なく排出負荷の削減に取り組むとともに、湖内湖 植生浄化施設(ウェットランド)の整備や湖岸植生・砂浜の保全・ 再生等の湖内対策、浄化用水の導入等の対策を進めることとしてい る。

また,長期ビジョンの実現に向け段階的に水質の改善を図るため, 5年ごとに、水質浄化に関する対策の進捗状況を検証・評価し、必要な見直しを行うこととして、計画期間を平成23年度ないし平成 27年度の5年間としている。

第6期水質保全計画においては、前記計画期間内に達成すべき目

標として、全水域のCOD平均値は7.4 mg/L、霞ヶ浦のCOD平均値は7.3 mg/Lとされている。

霞ヶ浦における水質保全対策においては、湖沼の水質の保全に資する事業として下水道、農業集落排水施設及び浄化槽等の整備等並びに湖沼等の浄化対策が計画されており、湖沼等の浄化対策としては生態系の持つ自然浄化機能を活用した浄化対策、しゅんせつ、浄化対策に関する調査研究及び浄化用水の導入を行うこととしており、浄化用水の導入とは、本件事業の一部を意味している(乙270)。

イ 利根川及びその流域の概要

利根川は、その水源を群馬県利根郡みなかみ町に位置する大水上山に発し、赤谷川、片品川、吾妻川、烏川、渡良瀬川等の支川を合わせながら、関東平野を北西から南東に貫き、千葉県野田市関宿地先で江戸川を分派した後、鬼怒川、小貝川及び霞ヶ浦を合わせ、同県銚子市において太平洋に注ぐ、幹川流路延長約322km、流域面積約1万6840kmの国内最大の河川である(乙7)。

利根川は、昭和40年3月24日、政令第43号により、河川法4条1項に定める水系である利根川水系に係る一級河川に指定され、同年3月29日、建設省告示第901号により、上流端を群馬県伊勢崎市とし、その下流区間の約187.7kmの区間(ダム区間を除く。)が同法9条1項、2項に基づく大臣直轄管理区間とされた(乙3、8、9の1及び2)。

ウ 那珂川及びその流域の概要

那珂川は、その水源を栃木県那須郡那須町に位置する那須岳に発し、栃木県東部及び茨城県北部を横断し、余笹川、箒川、荒川、緒川、藤井川、桜川及び涸沼川等の支川を合わせながら、茨城県ひたちなか市において太平洋に注ぐ、幹川流路延長約150km、流域面積約3270kmの河川であ

る(乙10)。

那珂川は、昭和41年3月28日、政令第50号により、河川法4条1項に定める水系である那珂川水系に係る一級河川に指定され、同日、建設省告示第897号により、上流端を茨城県東茨城郡御前山村の那珂川大橋とし、その下流区間が同法9条1項、2項に基づく大臣直轄管理区間とされ、その後、昭和42年5月25日、建設省告示第1696号により、大臣直轄管理区間の上流端が栃木県那須郡黒羽根町等まで延伸され、延長約85.5kmとなった(乙11ないし14)。

なお,那珂川河口から 0.1 km地点を「海門橋地点」,約 1.1 km地点を「湊大橋地点」,約 8.0 km地点を「勝田橋地点」,約 1 2.4 km地点を「水府橋地点」,約 1 9.7 km地点を「下国井地点」,約 2 0 km地点を「国田橋地点」,約 3 8.3 km地点を「野口地点」という(乙 1 3 5)。

エ 桜川及びその流域の概要

(ア) 桜川は、那珂川の支川の1つであり、その水源を茨城県水戸市に位置する朝房山に発し、水戸市街地を貫流して那珂川に合流する、延長約13.17km、流域面積約77.5kmの一級河川である(乙16の1)。

桜川は、昭和41年3月28日、政令第50号により、河川法4条1項に定める水系である那珂川水系に係る一級河川に指定され、同日建設省告示第897号により、上流端を水戸市の千波大橋、下流端を那珂川への合流点とし、その下流区間の約4.2kmが同法9条1項、2項に基づく大臣直轄管理区間とされた(乙11、12及び14)。

(イ) 桜川の水質浄化対策

桜川及び千波湖においては、水質浄化を目的として、昭和63年10月から、本件事業の運用開始までの暫定的な対策として、那珂川からかんがいを目的として取水している渡里用水を利用した導水(渡里導水)が行われており、那珂川から桜川及び千波湖への導水量は、1.4㎡/秒

以内である(乙28の1,29,弁論の全趣旨)。

桜川及び千波湖の水質浄化については、平成19年2月、国土交通省・茨城県・水戸市及び市民団体で構成する桜川清流ルネッサンスII 地域協議会により、「桜川清流ルネッサンスII」が策定され、河川事業及び下水道事業などを総合的に進めることによって実現することとされている。そして、本件事業は、水環境の改善に関する施策の中の河川事業の一つとして位置づけられており、本件事業により那珂川の流水を桜川に最大3㎡/秒注水するとともに、下水道の整備や流域対策等を講ずることにより、平成27年に桜川の上流及び中流のBOD75%水質値で5mg/L以下に、千波湖のCOD75%水質値で8mg/L以下にすることを計画目標としている(乙15)。

オ 涸沼川及び涸沼並びにその流域の概要

涸沼川は那珂川の支川の1つであり、その水源を茨城県笠間市に位置する国見山に発し、同県東茨城郡城里町南部を流下し、笠間市を南北に貫流した後、同県東茨城郡茨城町を経て、涸沼前川及び寛政川の支川を合流して涸沼に流入し、その後、那珂川に合流する、一級河川延長約64.5km、涸沼を含む流域面積約458.8kmの河川である(乙16の2)。

なお,那珂川と涸沼川との合流地点を「合流地点」,約6km地点を「大 貫橋地点」,約8km地点を「涸沼湖尻地点」,10km地点を「涸沼下流地 点」,約12km地点を「涸沼湖心地点」という(乙180)。

(3) 霞ヶ浦導水事業計画

アの霞ヶ浦導水事業

本件事業の目的は、那珂川下流部、霞ヶ浦及び利根川下流部を連絡する流況調整河川を建設し、河川湖沼の水質浄化、既得用水の補給等流水の正常な機能の維持と増進及び特別水利使用者に対する都市用水の供給の確保を図り河川の流水の状況を改善することとされている(甲3、乙19の1

ないし4)。

- イ 計画の概要(甲3, 乙19の1ないし4, 20)
 - (ア) 本件事業は、国土交通省を事業主体とする。
 - (イ) 本件事業の施工区域は、茨城県水戸市渡里町地先の那珂川から同県石岡市三村干拓地先の霞ヶ浦高浜沖を経て、同県土浦市湖北地先の霞ヶ浦土浦沖に至る延長約43kmの第1導水路(以下「那珂導水路」という。)及び同県稲敷市結佐地先の利根川から同市上須田地先の霞ヶ浦麻生沖に至る延長約2.6kmの第2導水路(以下「利根導水路」という。)である。
 - (ウ) 本件事業の工事内容は、茨城県水戸市渡里町地先に位置する第1機場 (以下「那珂機場」という。), 同市河和田町地先に位置する桜川機場, 同県石岡市三村干拓地先に位置する第2機場(以下「高浜機場」という。) 及び同県稲敷市結佐地先に位置する第3機場(以下「利根機場」という。) 並びに那珂導水路及び利根導水路の建設である(乙1, 19の1ないし 4)。
 - (エ) 本件事業は、前記2本の導水路により、那珂川下流部から最大15 m³/秒, 利根川から最大25 m³/秒を霞ヶ浦に導水することにより、霞ヶ浦の水質浄化を図り、更に那珂川からの導水量のうち最大3 m³/秒を桜川に導水することにより、桜川等の水質浄化を図るものである。

また,那珂川の渇水時には,利根川下流部及び霞ヶ浦から那珂川下流部へ最大11 m³/秒を,また,利根川の渇水時には,那珂川下流部及び霞ヶ浦から利根川下流部へ最大25 m³/秒を導水することにより,那珂川下流部及び利根川下流部の既得用水の補給等流水の正常な機能の維持と増進を図るものである。

さらに、那珂川、霞ヶ浦及び利根川の水を導水することにより、霞ヶ浦において最大 5.0 m³/秒、那珂川下流部において最大 4.2 m³/秒の都市用水を生み出し、那珂川、利根川で取水する既得用水の供給を安定化

させるとともに, 茨城県, 東京都, 千葉県及び埼玉県地域に対する新規 都市用水の確保を図るものである。

なお、これらは、那珂川下流部、霞ヶ浦及び利根川下流部の流況の関連において、既存の水利用等必要水量に支障を及ぼさない範囲で行うものとされている(乙19の1ないし4)。

- (オ) 本件事業における特別水利使用者及びその最大取水量は、茨城県(水道)が3.626㎡/秒、茨城県(工業用水道)が1.574㎡/秒、東京都(水道)が1.40㎡/秒、千葉市(水道)が0.06㎡/秒、九十九里地域水道企業団(水道)が0.34㎡/秒、東総広域水道企業団(水道)が0.114㎡/秒、印旛郡市広域市町村圏事務組合(水道)が0.746㎡/秒、千葉県(工業用水道)が0.40㎡/秒、埼玉県(水道)が0.94㎡/秒、千葉県(工業用水道)が0.40㎡/秒、埼玉県(水道)が0.94㎡/秒である(以下併せて「本件各利水参画者」という。乙19の1ないし4)。
- (力) 本件事業は、昭和60年7月1日に当初計画が策定され、その後3回の変更を経ており、現在は平成14年10月31日に策定された事業計画により実施され、平成26年5月8日の関東地方整備局事業評価監視委員会作成の「霞ヶ浦導水事業に関する意見」によれば、その約80%まで進捗していると評価されている(乙19の1ないし4、乙274)。
- (4) 那珂樋管(魚類迷入対策)新設工事(以下「本件工事」という。)

ア 本件工事の目的

那珂機場においては、那珂樋管を設置するものとされ、別紙6那珂樋管全体図記載のうち機場本体、スクリーン受け、前方庭、沈砂槽、拡大移行部、導水路部については既に設置が完了しているところ、本件工事は、残る取水口部、取水庭部、扉室部及び函体部の建設を行うものである(乙36の4ないし6)。

そのうち, 取水口部は, 那珂川から取水を行い導水路を通じて霞ヶ浦及

び桜川へ導水するための取水口としての機能と、那珂川の渇水時に利根川及び霞ヶ浦から取水した河川水及び湖沼水を那珂川へ放流するための放水口としての機能を有し、敷高をTP(東京湾中等潮位)-0.8 m、上端の高さをTP+1.7 mとし、内空の高さは2.5 m、幅は1門あたり幅5.4 mの8連構造となっている(以下「本件取水口」といい、本件取水口が設置される那珂川河口から約18.5 kmの地点を「本件取水口地点」という。乙36の4及び5)。

イ 本件工事の概要

本件工事は、土木工事共通仕様書、特記仕様書、本件工事に関する施工計画書及び第1回変更施工計画書に従って施工されるところ、工事の手順の概要は以下のとおりである(乙40ないし43、123)。

- (ア) 1期施工(陸側部分の工事)
 - a 仮設工(準備工) 現場内における基本測量及び仮設フェンスの設置を行う。
 - b 仮設工(仮締切工)
 - (a) 仮設道路及び仮締切矢板設置に伴う作業ヤードを整地する。
 - (b) 川表仮締切鋼矢板の打設等(川表仮締切工) 河川水が工事現場に流入するのを防止するため,陸上部に川表側 の締切りのための矢板を圧入し設置する。
 - (c) 川裏仮締切鋼矢板の打設等 (川裏切廻堤防)

河川水が堤防から外へ流出するのを防止するため、陸上部の工事 箇所外周に川裏側の締切りのための矢板を圧入し設置する。

撤去時期は2期施工の最終段階を予定している。

- (d) 工事用道路の設置 工事箇所に進入するための仮設道路を整地する。
- c 本体土工(掘削工(1次掘削))

堤防を掘削し、工事を行うヤード(樋管本体箇所及び工事用道路部分)を確保する。

d 土留工

深く掘削するため、土留めのための鋼矢板を打設する。

e 地盤改良工

樋管本体(取水庭部)下部の液状化対策のため、地盤改良(粉体噴射撹拌)を行う。

f 本体土工(掘削工(2次掘削))及び土留工

樋管本体の構造物(取水庭部, 扉室部及び函体部)の高さまで土留めの内側を掘削し, 掘削深さに合わせて切梁式山留工とグランドアンカー式山留工を行う。

- g 樋管本体工(矢板工)及び地盤改良工(表層安定処理工) 扉室下の遮水鋼矢板を打設し、樋管本体下部の液状化対策のため、 表層安定処理工(置換)を行う。
- h 樋管本体工

樋管本体の構造物を構築し、掘削した堤防を埋め戻す。

- i 仮設工及び土留工 切り梁、アンカーや鋼矢板を撤去する。
- (イ) 2期施工(水側部分の工事)
 - a 仮設工(準備工,汚濁防止工)

水際部の現場内における基本測量を行い、工事区域内の濁水が那珂 川に流出するのを防止するため、汚濁防止膜(シルトフェンス(ポリ エステルターポリン及びポリエステル系合成繊維製品)を設置する。

b 仮設工(仮締切工。以下「本件川表仮締切工」という。)

河川水が工事現場に流入するのを防止するため、水中部に川表側の締切のための矢板を圧入し設置し、陸上部に設置した川表側の締切り

のための矢板を撤去する。

水際部に進入するための仮設道路を整備する。

c 本体土工(掘削工(1次掘削)), 地盤改良工(固結工)

水際部を掘削して,工事を行うヤード(樋管本体箇所及び工事用道路部分)を整地し,取水口部下部(外周)の液状化対策のため,地盤改良(粉体噴射撹拌)を行う。

- d 土留工(鋼矢板工) より深く掘削するため、土留めのための鋼矢板を打設する。
- e 本体土工(掘削工(2次掘削)), 樋管本体工(矢板工) 取水口の高さまで土留めの内側を掘削し, 取水口下の遮水鋼矢板を 打設する。
- f 地盤改良工(表層安定処理工)

取水口下部(内側)の液状化対策内側のため、地盤改良(表層安定 処理工)を行う。

g 樋管本体工(取水口) 取水口の構造物を構築する。

h 作業土工, 土留工(鋼矢板工) 取水口周りを埋め戻し, 土留め鋼矢板を引き抜き撤去する。

i 護床工 吸い出し防止材を敷設し、護床ブロックを設置する。

j 仮設工(川表仮締切工) 水中部に設置した川表仮締切り鋼矢板を引き抜き撤去する。

- k 本体土工(築堤盛土工,整地盛土工) 掘削した既設の土堤を盛土で復旧する。
- L 護岸工,付帯道路工 低水護岸,高水護岸を施工し,堤防道路を整備する。

- ウ 本件工事は、平成25年3月末時点で1期施工(陸川部分の工事)が完成している状態である(乙289)。
- エ 本件工事の概要のうち(イ)2期施工(水側部分の工事)a 仮設工(準備工, 汚濁防止工)において汚濁防止膜が設置される範囲は約3480㎡(約0.35ヘクタール)であり、同b 仮設工(仮締切工)において締切鋼矢板が設置される範囲は、約2052㎡(約0.21ヘクタール)である(乙73)。

なお、締切鋼矢板が設置される範囲内は一時的に魚類が生息できなくなり、汚濁防止膜が設置される範囲内(以下「本件工事水域」という。)は 一時的に漁場としての利用ができなくなる(弁論の全趣旨)。

2 争点

- (1) 本件差止請求許否の判断枠組み
- (2) 原告那珂川漁協及び原告那珂川第一漁協がサケ捕獲に関し慣習法上の漁業権を有するか否か
- (3) 本件工事施工による本件漁業権等侵害の危険の有無
- (4) 本件事業の運用開始による本件漁業権等侵害の危険の有無
- (5) 本件工事ないし本件事業の公共性・公益性の有無ないし程度
- (6) 本件差止請求の許否
- 第3 争点に対する当事者の主張
 - 1 本件差止請求許否の判断枠組み (争点(1))

(原告らの主張)

(1) 受忍限度論が妥当しないこと

漁業権は、漁業法上物権とみなされており (漁業法23条1項),漁業権の対象区域内における漁業対象魚種の全体に及ぶ絶対権、排他的支配権であるから、それを侵害する行為があれば、物権的請求権によりその侵害をあら

かじめ排除でき、被告の主張する受忍限度論は妥当しない。

そして,通常物権に基づく妨害排除請求についての立証責任分配については,被害者が①自己が権利者であること,②加害者がその権利を侵害したことを主張,立証すれば足り,加害者が,抗弁としてその侵害が適法で許されることを主張,立証すべきとされているから,本件でも,権利侵害を適法化する公共性及び事業の必要性の具体的内容については,被告が主張立証責任を負うべきである。

- (2) 仮に,物権的請求権による請求であっても受任限度論の考え方,すなわち, 主に①侵害行為の態様と侵害の程度,②被侵害利益の性質と内容,③侵害行 為のもつ公共性の内容と程度,④被害の防止に関する措置の内容を考慮して その許否を判断すべきであるという判例の考え方に従う場合には,以下のと おり考えるべきである。
 - ア 漁業権は、物権であるから、漁業対象魚種の一部であっても、漁業権者 の承諾を得ずに採捕したり、当該対象区域内から除去したり、当該対象区 域内に来遊しないようにしたりする行為があれば、その侵害行為に当たり、 漁業権者の例年の漁獲高や収入に影響を及ぼすかどうかとは関わりなく、 物権的妨害予防請求権の原因となる。
 - イ 判例は、差止請求の場合でも、種々の事情によって公共性の評価が減殺 されるべきではないという立場は採用しておらず、公共性の要素は受忍限 度を判断する一要素でしかないと位置づけており、公共性の判断において はいわゆる彼此相補の関係が必要とされている。
 - ウ また、公共性及び事業の必要性の具体的内容については、被告が主張立 証責任を負うべきである。

(被告の主張)

(1) 判断基準

物権的請求権の行使が認容されるためには、物権の侵害状態が客観的に違法と評価されるものでなければならず、物権妨害があっても、それが適法であり、あるいは権利濫用論や信義則から違法と評価されない場合には、物権者は物権的請求権を行使しえず、その妨害状態を忍容すべき義務を負うと解すべきである。

そして、公共事業の公共性と第三者の権利侵害との関係については、「国の行う公共事業が第三者に対する関係において違法な権利侵害ないし法益侵害となるかどうかを判断するにあたつては、・・・侵害行為の態様と侵害の程度、被侵害利益の性質と内容、侵害行為のもつ公共性ないし公益上の必要性の内容と程度等を比較検討するほか、・・・被害の防止に関する措置の有無及びその内容、効果等の事情をも考慮し、これらを総合的に考察して決す」る(いわゆる総合衡量的受忍限度判断)というのが、確立した最高裁判例であり(大阪空港訴訟最高裁判決、最高裁平成5年2月25日第一小法廷判決・民集47巻2号643頁(厚木基地一次訴訟)等)、漁業権に基づく工事等の差止請求が認められるか否かの判断に当たっても、いわゆる総合衡量的受忍限度判断が当然に妥当するというべきである。

さらに、前記の考慮すべき要素等のうち、侵害行為の持つ公共性・公益性について、損害賠償請求における違法性の判断要素としての公共性は、種々の事情によって制限され得るものであるのに対し、差止請求を認容すべき違法性があるか否かを判断するに当たっては、公共性の要素は、種々の事情によってその評価が減殺されることのない、より大きな位置づけ(重要性)が与えられるべきものである。

したがって、本件差止請求において、本件事業及び本件工事の違法性の有無を判断するに当たっては、本件事業の公共性・公益性という要素を十分に考慮すべきであって、この点を踏まえてもなお、本件差止請求を認容すべき 違法性があるか否かという観点からの慎重な検討が必要である。 そして,漁業権に基づく妨害排除請求としての本件差止請求において,侵害行為の違法性の存在は請求原因であり,原告らが,侵害行為の違法性,すなわち,国の公共事業や工事等が受忍限度を超えることを基礎づける事実の存在について主張・立証責任を負うものである。

(2) 漁業権の性質

漁業権とは、定置漁業権、区画漁業権及び共同漁業権をいい(漁業法6条1項)、行政庁の行政行為(免許)により設定される、一定の水面において特定の漁業を一定の期間排他的に営むことのできる権利をいう。したがって、漁業権は、経済的な営業権であって、生命・身体等の代替性のない被侵害利益とは異なる。また、土地などの有体物の所有権ないしこれから派生する他物権などとは異なり、特定の物に対して全面的かつ排他的な支配を及ぼすことを内容とするものではなく、免許の対象になった特定の漁業を一定の期間排他的に営むために必要な範囲及び態様においてのみ水面を利用し得る権利にすぎない。

しかも、河川は公共用物であって(河川法2条)、一般公衆の共同使用に直接供されるものである。そして、その保全、利用その他の管理は、河川法の目的である「川について、洪水、高潮等による災害の発生が防止され、河川が適正に利用され、流水の正常な機能が維持され、及び河川環境の整備と保全がされるようにこれを総合的に管理することにより、国土の保全と開発に寄与し、もって公共の安全を保持し、かつ、公共の福祉を増進すること」(同法1条。なお、平成25年6月の河川法改正により、災害の例示として「津波」が追加されている。)が達成されるように適正に行われなければならない(同法2条)。この点、那珂川は、国土保全上又は国民経済上特に重要とされる一級河川(同法4条1項)であるから、河川管理者である国土交通大臣(同法9条1項、2項)が、前記目的の達成のため適正に河川管理を行う必要があり、河川管理の一環として河川工事等が行われる可能性を常に

有している。

そうすると,河川における漁業権は,行政行為によって設定される,一定の水面において特定の漁業を一定の期間排他的に営むことができるという経済的な営業権にとどまる上,河川を全面的かつ排他的に支配する権利ではなく,常に他の人為的事象との調整を必要とする権利であるということができる。

2 原告那珂川漁協及び原告那珂川第一漁協がサケ捕獲に関し慣習法上の漁業権 を有するか否か(争点(2))

(原告らの主張)

那珂川流域におけるサケ漁は、古来から行われ、那珂川流域に住む人々にとって重要な生活上及び経済上の基盤となっており、サケを捕獲する権利は、そのような古くからの慣習によって確立した慣習法上の漁業権(民法175条. 法の適用に関する通則法3条。以下「サケ捕獲に関する慣習法上の漁業権」という。)である。

原告那珂川漁協及び同那珂川第一漁協は、サケ捕獲に関する慣習法上の漁業権を受け継いで、サケの捕獲を行っているから、同権利を有している。

また、水産資源保護法の制定によってサケの採捕が禁止され、特別採捕許可制度が設けられたとしても、それは、被告が第二次世界大戦における敗戦の結果、サケの漁場を失い、資源保護を充実させなければならなくなったことが原因であるから、被告が原告那珂川漁協及び同那珂川第一漁協にサケの漁業権が存在しないなどと主張することは、信義則に反し、且つ権利の濫用であって許されない。

そして、慣習法上の漁業権であっても、漁業法上の漁業権と同様に物権類似の権利であるから、その権利が侵害されるおそれがある場合には、物権的請求権として、妨害予防請求ができる。

(被告の主張)

前記原告らの主張は争う。

現行漁業法における漁業権は、漁業を営むために、都道府県知事の免許によって設定されるものであり(漁業法10条)、同免許は、都道府県知事があらかじめ定めて公示する漁場計画に従い、法定の適格性を有する者に法定の優先順位に従って付与されるものである(同法13条ないし19条)が、茨城県の内水面におけるサケの採捕は、茨城県内水面漁業調整規則25条により通年禁止とされているものの、試験研究等のための水産動植物の採捕について茨城県知事の許可を受けた者が採捕を行う場合には採捕が認められているものである(同規則34条)。

そうすると、水産資源保護法に基づく特別採捕許可は、水産資源保護のための研究等のために認められるものであって、漁業を営む権利である漁業法上の 漁業権と同様ないし類似の権利を確認ないし付与するものとは認められない。

そして、原告那珂川漁協及び同那珂川第一漁協も、茨城県知事から、茨城県 内水面漁業調整規則34条により、採捕したサケを人工ふ化事業に供すること を条件として、試験研究等のための採捕として許可されているにすぎない(甲 第9号証)のであるから、かかる特別採捕許可をもって漁業権と同視すること はできない。

したがって, サケの特別採捕許可を根拠として, サケについて漁業権侵害に 基づく本件差止請求を認める余地はなく, 原告らの前記主張は失当である。

3 本件工事施工による本件漁業権等侵害の危険の有無(争点(3)) (原告らの主張)

(1) 本件川表仮締切工による漁業権被害

本件工事水域はモクズガニ、アユ、ウナギ、サケ漁が行われる水域である ところ、本件川表仮締切工は、本件工事水域における那珂川の流れを一部遮 り、川底を露出させ、これらの魚類の生息を不可能にするものであり、原告 らの組合員の本件工事水域における漁業権の行使を不可能にさせるものであるから,本件漁業権等を直接侵害する。

(2) 本件工事による騒音や振動による漁業権被害

魚類は生息水域付近の振動を水の振動として感じ、身の危険を感じれば直 ちに退避行動をとる生物であるところ、本件工事において長期間にわたり鋼 矢板の打設工事や掘削工事が行われると、その騒音や振動が流域部にも及び、 アユやサケなどの遡上を阻害したり、本件工事地点周辺に生息していた魚類 が上下流方向へ退避してしまうから、本件工事によって原告らの漁獲高が激 減し、本件漁業権等が侵害される。

(3) 本件工事による有害物質の流入による漁業権被害

福井県武生市の河濯川における護岸改装工事では、平成15年2月1日にコンクリートから溶出したアルカリ成分により河川水のphが急上昇し、魚類の大量死を招いた事例があるように、本件工事に用いられる建築資材等から有害物質が河川に流出することにより、本件漁業権等を侵害する可能性がある。

(被告の主張)

(1) 本件川表仮締切工によって漁業権は侵害されないこと

原告らが共同漁業権を有している那珂川の水面積(茨城県内)は、本川だけでも約700ヘクタールに及ぶところ、本件工事水域の面積は約0.35 ヘクタールで茨城県側の漁場全体の約0.1%にも満たず、仮締切面積は極めて小さいし、本件川表仮締切工は本件工事の一部にすぎず、期間も限定的である。

したがって, 那珂川全体の河川環境へ及ぼす影響は極めて軽微なものであり, 本件漁業権等への影響は認められない。

(2) 本件工事により騒音・振動が大きいとは認められないこと 本件工事においては、低振動・低騒音の工法が採用されているため、魚類

への影響はほとんど生じない。

すなわち、陸上部で最も川側に近い川表仮締切鋼矢板の打設工事を実施するに当たり、振動がほとんど発生しない圧入式のサイレントパイラーを使用しているところ、その工法は、鋼矢板をモンケン(杭打ちに際し、ドロップハンマー(重りを落下させる杭打ち機)に用いる鉄製の重り)等による打撃の力をもって地中に打ち込むのではなく、圧入機械により地中に押し込むというものであるから、その影響範囲は極めて限定的と考えられる。

加えて、本件工事においては、陸上部の土留めのための鋼矢板の打設工事に低振動型の油圧式可変超高周波型バイブロハンマーを使用した。その際、騒音・振動の実測を行った結果によれば、音源・震動源から概ね200m程度離れれば、機械が稼働していない状態と同程度の騒音・振動のレベルとなることが確認された(騒音の実測値は、水際で約60ないし75 db、音源から200mの地点で約43 db、振動の実測値は、水際で約50 db、振動源から200mの地点で約30 dbであり、工事を行っていない状態の騒音レベルは45ないし50 db 程度、工事を行っていない状態の振動レベルは30 db 程度と推定される。)。

そして,圧入式のサイレントパイラーは,バイブロハンマーよりも騒音・ 振動とも低い。

その他、本件工事においては、発電機等の外周に防音シートを貼った仮囲いを設置したり、掘削の際には高さ3mの防塵ネットに防音シートを取り付けること、工事車両の場内制限速度を時速15kmと定めるといった騒音・振動の発生防止措置も講じられている。

本件工事は、このように適切な騒音・振動の発生防止対策を講じながら実施されている。なお、アユについていえば、本件工事開始後の平成20年6月2日までの状況で見ても、その遡上は順調であることが確認された。

また、原告らは、一般的に、柔らかい底質の池などに生息する雑食性の魚

種に聴覚能の優れたものが多いといわれており、ウナギも騒音や振動に敏感 に反応していると考えられる旨主張するが、そもそも、ウナギは聴覚に優れ ているとされる骨鰾類には属していない。

以上のように、本件工事は、その騒音・振動による魚類への影響がほとんど生じないと考えられるから、本件漁業権等に影響するものとは認められない。

(3) 建築資材等から有害物質が河川に流出する危険はないこと

原告らが主張する河濯川の事例は、既存のコンクリート階段護岸を蛇カゴ 護岸に改築する工事で、既存護岸のコンクリートを蛇カゴの中詰材として流 用する設計になっていたところ、1次破砕後の2次破砕(中詰材として流用 可能な大きさにするもの)の際に、取り壊したコンクリートが流水部以上に 河道を閉塞し、このコンクリート破片から溶出したアルカリ性の物質により、 河川水のpHが急上昇し、 魚類のへい死を招いたというものである。 他方、 本件工事の内容及び施工方法は、これとは全く異なり、 河濯川の事例のよう なコンクリートの破砕が行われないから、 前記のような事態が生ずるおそれがない。

4 本件事業の運用開始による本件漁業権等侵害の危険の有無(争点(4)) (原告らの主張)

(1) 漁業権の法的性質

共同漁業権は、当該漁業権の対象区域内における漁業対象魚種の全体に及ぶ絶対権・排他的支配権であるから、漁業対象魚種を量的又は質的に減少又は毀損する行為は、当該漁業権の侵害行為を構成する。

そのため、たとえ漁業対象魚種の一部であっても、漁業権者の承諾を得ずに採捕したり、当該対象区域内から除去したり、当該対象区域内に来遊しないようにしたりすることは、漁業権の侵害行為になり、物権的妨害排除請求権や物権的妨害予防請求権の原因となる。

本件事業及び本件工事の実施は、水質の汚濁、工作物の設置等によって、漁場内における採捕又は養殖の目的物たる水産動植物の生息及び来遊等を阻害する行為であるところ、このような行為は、漁場内における漁業対象魚種を量的又は質的に減少または毀損する行為であるから、当該漁業権の侵害行為を構成する。

漁業権は、人格権の一種として認められる漁業遂行権と異なり、物権であるから、前記のような行為があれば漁業権に対する侵害行為として十分であり、漁業権者の例年の漁獲高や収入に影響を及ぼすかどうかは問題とならない。

- (2) 本件事業による本件漁業権等への侵害の危険
 - ア アユの資源量減少の危険
 - (ア) 本件取水口への吸込み(迷入)による被害
 - a アユの仔魚(以下「仔アユ」という。)の被害
 - (a) 9月ないし12月初旬にかけて孵化した仔アユは、自力で泳ぐことができず、産卵場所の那珂川中流域から河口に向かって川の流れに乗って流下するから、本件取水口による那珂川からの取水(以下「本件取水」という。)が実施されているときには、本件取水口に迷入する。
 - (b) 被告は本件取水口における仔アユの吸込み(迷入)の防止保全対策として、10月及び11月において午後6時ないし翌朝午前8時の夜間14時間の取水を停止するとしている(以下「本件夜間取水停止」という。)が、以下のとおり、本件夜間取水停止によって仔アユの迷入を防止することはできない。
 - i 年変動を考慮していないこと

被告は、複数年の調査データを平均化した結果を基に本件夜間 取水停止の時期及び時間帯を決定しているが、アユは年魚である

から,ある年の仔魚の降下が取水の影響を受けやすいものであった場合,翌年の仔魚の生育量に重大な影響が生じ,その影響は翌年以降にも引き継がれてしまう。

したがって、アユの年変動を考慮せず、複数年の調査データを 平均した結果を前提に取水停止を決定することに誤りがある。

- ii 取水停止時間を午後6時ないし翌朝午前8時に限っていること 午後6時から翌朝午前8時までに降下する仔アユの割合が1日 に降下する仔アユの全体数の約98%を占めたという被告の調査 結果は、その前提とするデータ自体にばらつきが大きいうえ、底 層や最深部を降下する割合が圧倒的に多い日があるにもかかわら ず、中層に代表性があることを前提として算出したデータである から、毎年必ず98%もの仔アユが降下するとは限らない。平成 21年度においては仔アユのうち約13%が午後6時ないし翌朝 午前8時の時間帯以外に降下していたという調査結果も存在する から、被告が主張する以上に多くの割合の仔アユが本件取水口へ 迷入するおそれがある。
- iii 取水停止期間を10月及び11月に限っていること

天然遡上アユの孵化時期については、河川水温の低下が原因で9月に孵化したアユの割合が30%を超えた年もあるが、平成3年ないし平成19年の16年間においては、河川水温の上昇が原因で1か月程度の遅れが確認されている。

また、平成20年度においても、12月以降に降下する仔アユが多く確認され、平成21年度においても、11月下旬に相当数の未発眼卵が相当数確認されており、12月以降に孵化し降下した仔アユが多く存在した。

そうすると、近年においては、12月以降について相当数のア

ユ仔魚が降下しており、仔アユの約97%が10月及び11月に 降下しているとはいえないから、被告が主張する以上に多くの割 合の仔アユが本件取水口へ迷入するおそれがある。

iv 12月以降に孵化したアユが再生産に重要な役割を果たすこと 12月以降に孵化する仔アユは、翌年の産卵に大きく貢献し、アユの再生産に重要な役割を果たしていることが近年の研究結果 により確認された。そうすると、12月以降に降下する仔アユが 本件取水口に迷入すると、アユ資源は大きく損なわれてしまうから、本件夜間取水停止によってはアユ資源の再生産を維持できなくなる。

(c) 小結

以上のとおり、本件夜間取水停止では仔アユの迷入を防止することはできないし、12月以降に降下する仔アユが多く本件取水口に 迷入することによりアユ資源の再生産が維持できなくなる結果、原 告らの共同漁業権が侵害される危険がある。

- b アユの稚魚(以下「稚アユ」という。)の被害
 - (a) 河口に降下した仔アユは、その後、浅海域で成長して稚アユとなり、3月に入ると河川を遡上し始めるが、その際、本件取水口に迷入する。
 - (b) 被告は稚アユについて,①取水流速の調整,②吹流しの設置及び ③メッシュスクリーンの設置といった迷入防止対策を検討している が,以下のとおり,その内容は不十分であり,稚アユの迷入を防止 することはできない。
 - i 被告が予定する取水流速の調整は、本件取水口の取水流速を平均30cm/秒とし、体長3cm程度の稚アユが突進速度をとれば取水流速に抵抗できるようにするものであるが、突進速度とは瞬間

的に出せる最大の速度であり、稚アユが取水に対して突進速度を 前提とする逃避行動を取るとは限らない。また、突進速度を体長 の約10倍とする被告の主張を前提とすると、場所によっては7 0cm/秒もの取水流速になるから、体長7cmより小さい稚アユは 退避できない。

ii 吹流し

被告が主張する吹流しの稚アユに対する退避効果は、水路実験で75ないし95%の退避率が認められたのに対し、那珂川における現地実験では60ないし80%の退避率が認められたにとどまり、退避率が減少した原因は解明されていないから、本件事業における吹流しによる迷入防止効果は不十分であると言わざるを得ない。

iii メッシュスクリーン

稚アユは皮膚が弱いため、平均取水流速である30cm/秒でメッシュスクリーンにぶつかった場合、何らかの外傷を負い、死亡する可能性が高く、退避道を通って帰還するという考えは現実的ではない。

さらに、メッシュスクリーンは回転する構造となっているため それにぶつかった魚類等は、スクリーンに溜まったゴミなどと一 緒に裏側に落とされることになるから、そのままゴミと一緒に回 収されるおそれが高い。

また、被告が行ったメッシュスクリーンに対する忌避実験は、 簡易な実験で実際の施設とは全く条件が異なるから、本件取水口 に設置されるメッシュスクリーンに十分な忌避効果があるとはい えない。

(c) 小結

以上のとおり、迷入防止対策によっても稚アユが本件取水口に迷 入することを防止できないから、アユの資源量を大きく損なう結果、 原告らの共同漁業権を侵害する危険がある。

(イ) 那珂川の河川流量の減少による被害

a 仔アユの降下速度の低下

仔アユは、日射量が高い日中には川底近くに鉛直移動し、日射量が低下する日没後に表層に鉛直移動して河川を降下するため、那珂川では河口に到達するのに1ないし4日を要し、その間、腹部に備えた栄養に依存している。

本件取水の運用によって河川流量が減少すると、流速が低下し、仔 アユの河口域への到達時間も長くなるから、仔アユの生残率は低下す る。

b アユの資源量の減少

栃木県水産試験場が行ったアユの遡上群数観測結果によれば、観測場所である茂木町地区の山内と竹原又は生井で一日に観測された遡上群をすべて一群と算定して得られた遡上群数の値(以下「遡上群数」という。)と単位努力量当たりの漁獲量である釣れ具合の数値(以下「CPUE」という。)とを比較すると、アユの遡上群数とCPUEとの間に正の相関関係があるから、アユの遡上群数は那珂川のアユ資源量を反映している。

そして、野口地点における10月ないし翌年3月の河川流量とアユの遡上群数とを比較すると正の相関関係があるから、野口地点における10月ないし翌年3月の河川流量とアユの資源量との間には正の相関関係がある。

これは、アユの産卵期の降雨による河川流量の増加が河川の沿岸汽水域に対する栄養塩の供給を増加させ、浅海域での珪藻等及び仔稚魚

の餌となる橈脚類の増加を促すため、アユの生残率が向上するという機序が存在し、仔アユ資源を守るためには秋から翌春までの間、生息域である離岸距離2ないし3km程度までの沿岸汽水域の環境保全が大切であるという研究結果にも裏付けられている。

本件取水の運用により那珂川の河川流量が減少した場合,汽水域における河川からの栄養塩類の供給減少をもたらし、アユの生息環境を悪化させるとともに、栄養塩類の供給される範囲、すなわちアユの生息域自体が減少するから、翌年の稚アユの遡上群数も減少し、最終的にアユの資源量が減少することになる。

そして、汽水域における河川からの栄養塩の供給を確保し、アユの 資源量の維持を図るためには、10月ないし翌年3月の半年間で15 億㎡、すなわち96㎡/秒の流量が確保される必要があるところ、平 成8年ないし平成22年の10月ないし翌年3月において15億㎡の 河川流量を超えた年は平成16年10月ないし平成17年3月の期間 のみであるから、那珂川では既に河川流量が不足している状態にある。

したがって、本件取水の運用による河川流量の減少は、原告らの共 同漁業権を侵害するから、本件取水の運用を行うことは一切許されな い。

c 水温上昇によるアユの資源量の減少

アユは,水温が上昇すると,その生理活性が低下するため,細菌ナグ・ビブリオに感染しへい死するおそれがある。

そして、本件取水の運用が開始されれば、河川流量が低下し、下流域の、特に岸辺や入り江を中心にした水域で水流が停滞し、河川水が強い日差しにさらされて河川表層の水温が上昇しやすくなり、そうなると、表層水の比重が小さくなり、底層との混合が従来以上に困難になり、河川表層の水温上昇が一層進行することになり、同細菌感染に

よるへい死が従来より多発し、より大きな漁業被害をもたらすことに なる。

(ウ) 小結

以上のとおり、本件取水の運用が始まると、アユの資源量が大きく損なわれる結果、原告らの共同漁業権が侵害される危険がある。

イ ウグイの資源量減少の危険

ウグイは、河川の中流域に生息し、産卵期は3月ないし7月にかけて緩やかな流れのある礫底に産卵する。産卵から約7日で孵化し、体長5ないし7mmの仔魚は卵黄を吸収しながら成長し、産卵から約10日で10ないし12mmになって浮上し、群れを成して浅瀬に群がり、動物プランクトンや藻類等の残渣を摂食して約1か月で3cm程度に成長する。

そうすると、本件取水の運用が始まると、仔魚から成魚の時期まで常に 本件取水口に迷入する危険があり、ウグイの資源量が減少する結果、原告 らの共同漁業権が侵害される危険がある。

ウ ウナギの資源量減少の危険

(ア) 本件取水口への迷入

ウナギは北赤道海流域で産卵し、孵化後は木の葉状のレプトセファルス幼生として黒潮に乗って北上し、シラスウナギとして利根川や那珂川の河口に到達し、12月ないし翌年5月に河川を遡上する。被告の計画する迷入防止対策はウナギには効果がないから、シラスウナギが本件取水口付近を通過する際に迷入する危険があり、その結果ウナギの資源量が減少する。

(イ) 貧酸素化による被害

a 那珂川のような塩水くさび型(弱混合型)の河川下流域では、表層の河川水と共に沖合に輸送される海水を補うために、底層の海水が陸側に向かって流れているところ、本件取水の運用により河川流量が減

少すれば、表層の河川水と共に沖合に輸送される海水量が減少するのに伴い有機物やデトリタスなどの粒子や栄養塩類の量も減少するので、一旦、これらを摂餌、分解する底生生物や菌類、細菌類の生息量がそれに見合った水準まで減少するが、本件取水の運用が行われる前と同水準の河川流量に回復されたときに大量の有機物やデトリタスが河口に流れ込むため、次の増水時までに処理されず、蓄積されることになる。

そうすると、これらを摂餌、分解する底生生物や菌類、細菌類を急激に増加させることにつながり、水底付近での酸素消費量を一気に増大させ、底層の貧酸素化が進行する。

b また,那珂川に輸送される海水量が河川流量の減少に伴って減少すると,もともと水通しの悪い下流域の深みの溶存酸素量(以下「DO」という。)が一定水準以下に低下し,底生生物や菌類,細菌類の活動が停止し,有機物やデトリタスの粒子が蓄積され,貧酸素水塊が長期間に渡り残存する。

こうした貧酸素水塊は流量の乏しい状態が続いたときに一気に拡大 し、河口域の底生生物に甚大な影響を及ぼすこととなり、更に頻繁に 貧酸素水塊が発生する。

c 以上のとおり、河川流量の減少によって貧酸素水塊が発生すると、 流心部の底層で生息するウナギの生息環境を悪化させる。

(ウ) 小結

以上によれば、本件取水の運用が開始されると、ウナギの生息環境が 悪化し、原告らの共同漁業権が侵害される危険がある。

エ サクラマスの資源量減少の危険

- (ア) 本件取水口への迷入による被害
 - a サクラマスは、那珂川では、2月ないし3月ころ、スモルトサクラ

マスと言われ,那珂川の水量が30ないし40㎡/秒となる時期に海に向かって流量の多いところを移動して降下する習性があるところ,本件取水の運用においては同時期の水量の半分近くの取水が行われる可能性があるから,本件取水口からの流れを本流と間違えて本件取水口に迷入する危険がある。

b 被告は、メッシュスクリーンを設置することで、魚類の迷入を物理 的に防止する対策を講じることを予定しているが、スモルトサクラマ スは鱗が剥がれやすくなっているため、メッシュスクリーンに接触す ると、鱗が剥がれ、疾病の原因となる危険がある。

したがって、迷入防止対策は不十分である。

(イ) 河川流量の減少による被害

本件取水の運用によって那珂川の河川流量が減少すると、水温の上昇、酸素量の低下、BOD(生物化学的酸素要求量)の上昇が起こるところ、サクラマスは、その影響を受け易く、河川にとどまる時間も長いから、特に夏季には水温上昇による代謝異常や疾病を引き起こすおそれがある。

また、サクラマスは、大雨などによる増水を利用して上流へ遡上を試みる習性があるが、増水時等に本件取水口から取水されると、サクラマスの遡上の機会が失われ、産卵等の繁殖行動にも影響が生じる。

(ウ) 小結

以上によれば、本件取水の運用が開始されると、サクラマスの資源量が減少し、サクラマスの共同漁業権が侵害される危険がある。

オ マハゼの資源量減少の危険

河川では、その流心から離れた岸辺や入り江等の水域で水流が停滞し易いところ、本件取水の運用によりその河川流量が低下すると、同水域で一層水流が停滞し易くなる。

そして、水流が停滞した同水域の河川水が強い日差しにさらされると、 その表層水の水温が水流の停滞のない水域に比べて上昇し表層水の比重が 小さくなるため、表層に淡水層、底層に海水層が存在する下流域では、表 層水と低層水の攪乱が難しくなり、淡水層に溶け込む酸素が海水層に拡散 する割合が低下するので、底層の貧酸素化が進行し、その水域に生息する マハゼの生息環境が悪化する。

したがって、本件取水の運用が開始されると、原告らの共同漁業権が侵害される危険がある。

カ モクズガニの資源量減少の危険

モクズガニは、河川の低層に生息し、増水時に活発に産卵回遊をする習性があるところ、河川流量が減少すると、その産卵回遊が抑制されることになり、また、海水の遡上による底層における酸素欠乏や河口付近における塩分勾配の急勾配化を招くため、その産卵個体の生産率や翌年の資源量に悪影響を与えることになる。

また、モクズガニは、孵化後、ゾエア幼生から成長してメガロパ幼生となり河川を遡上するが、そのためには河川水を感知して河口に辿り着くことが必要となるころ河川流量が減少すると河川水を感知しにくくなる。

さらに、メガロパ幼生は、河口に辿り着いた後、汽水域を経て淡水域に 到達する過程で汽水域の河川流量の減少による塩分勾配等の生息環境変化 の影響を受け、その淡水域への遡上率が低下する。

したがって、本件取水の運用が開始されると、モクズガニの資源量や漁 獲量が減少し、原告らの共同漁業権を侵害する危険がある。

キ サケの資源量減少の危険

(ア) 本件取水口への迷入

a サケは、その産卵盛期が10月ないし11月であり、産卵の約2か月に孵化し、産卵の3、4か月後に稚魚となり浮上して河川内で遊泳

生活に入り,水中を流れてくる水生昆虫を食べて成長し生活域を広げながら浅海域に到達する。そうすると,サケは,稚魚として河川で遊泳生活を送る間,本件取水口に迷入する危険がある。

b 被告は、サケの稚魚(以下「稚サケ」という。)の迷入防止対策として、本件取水口前に吹流しを設置し、那珂川上流へ誘導することを予定しているが、稚サケは、夜間に後ろ向きに川を下るため、退避行動を取ることに気付かずにそのまま本件取水口に流入するなどの可能性を否定できず、稚サケが吹流しにより本件取水口へ誘導されるおそれすらある。

被告は、本件取水口前面に5㎜幅のメッシュ状のスクリーンを設置することで、魚類の迷入を物理的に防止する対策を講じることを予定しているが、稚サケがメッシュスクリーンに接触し傷つけば、カビが生えて死ぬ可能性が高い。

したがって、迷入防止対策は不十分であり、サケの資源量が減少す る危険がある。

(イ) 河川流量減少による被害

サケの成魚は、多量の淡水が那珂川から海に流入したときに那珂川に 遡上するのであり、那珂川から流入する淡水が少ない時には那珂川を遡 上せず、その多くが海岸近く又は那珂川と涸沼川との合流点近くで産卵 し、その卵がボラやマルタの餌になり、資源の増加に全く寄与しない上、 原告那珂川漁協及び原告那珂川第一漁協は、川に遡上しないサケを漁業 の対象とすることが許されない。

そして、本件取水の運用が開始されると、少量の淡水しか海に流入しなくなり、那珂川を遡上するサケが減少する可能性が高い。

(ウ) 小結

以上によれば、本件取水の運用が開始されると、原告らのサケ捕獲に

関する慣習法上の漁業権が侵害される危険がある。

- ク ヤマトシジミの資源量減少の危険
 - (ア) 涸沼及び涸沼川の高塩分化による生息環境の悪化
 - a 涸沼川及び涸沼への塩分侵入は、那珂川の河川流量が増加すると、 那珂川と涸沼川との合流点での淡塩海面が押し下げられて少なくなる こと及び野口地点での淡水流量が涸沼川下流から涸沼にかけての塩分 濃度に一定した影響を与えることが明らかになっている。

涸沼は平均水深約2.1mのごく浅い湖沼で,那珂川の河川流量が減少して塩分侵入が促進すると,潮差が大きいとき及び平均海面上昇時に,涸沼湖口付近の浅瀬を超えて濃度の高い塩水塊が涸沼に侵入する頻度が増加し,涸沼川及び涸沼が高塩分化する可能性がある。

具体的には、涸沼川及び涸沼の塩分濃度は、本件取水の運用が実施されると、0.9ないし2.8 p s u (実用塩分単位)上昇する。

b 涸沼川及び涸沼において、ヤマトシジミは塩分濃度3ないし9 p s u で産卵・放精すると考えられており、これを超えた場合には産卵が 阻害される。

また、ヤマトシジミの産卵・発生を保障する塩分濃度は0.72ないし6.3 p s u であるところ、平成8年から平成19年までにおける涸沼広浦地点における塩分濃度の変動範囲は、産卵・発生を保障する塩分濃度である6.3 p s u を頻繁に超えている状態にあり、下限値である0.72 p s u を下回る頻度よりも、上限値である6.3 p s u を上回る頻度の方が多い。前記 a の塩分濃度の上昇があると、上限値である6.3 p s u を超える頻度が更に増加して産卵が阻害されることになる。

また,成長して塩分耐性の増したヤマトシジミは,15psuを超えると生存率が下がるところ,現在でも、下流涸沼川においては20

psuを超える塩分濃度が観測されることがあり、ヤマトシジミの生存が厳しい状態にあり、前記aの塩分濃度上昇があると、ヤマトシジミの生存に大きな影響を与え、その資源量が減少することになる。

(イ) 貧酸素水塊の形成による生息環境の悪化

- a 涸沼川では、強混合状態で塩水が遡上しているため、底層のDOが低下しにくく、ヤマトシジミの生息に好適な環境が維持されている状態にあるところ、涸沼に塩分が侵入すると底層付近に高塩分水塊が停滞し、密度成層が形成される結果、貧酸素水塊が発生し、DOが低下するから、ヤマトシジミの生息に好適な環境を維持するには、涸沼川へ大量の海水が遡上しないような配慮が必要であるが、那珂川の河川流量が低下すれば涸沼川への大量の海水の遡上を招き、涸沼川及び涸沼が高塩分化することにより、貧酸素水塊の発生が多くなる。
- b ヤマトシジミは、水温 2.5 \mathbb{C} の場合には、DO ing/L を下回ると代謝を正常に維持できなくなり、生育限界は 4 mg/L である。

涸沼は夏季に4,5回程度6 mg/L以下の状態が1ないし2.5日間程度持続する状態にあり、平成23年夏季の涸沼川大貫橋地点の底層のDOは、2ないし10 mg/Lの範囲を変動しており、平均値は4.9 mg/Lであるから、既に代謝を正常に維持できない程度にある。

したがって、前記 a のとおり貧酸素水塊が頻発するようになると、 高塩分化との複合的作用によって、ヤマトシジミの生存環境が悪化し、 ヤマトシジミのへい死が引き起こされる可能性が高い。

また、常陸川では、昭和48年、常陸川水門閉鎖に伴い、高塩分水がくさび状に底層を覆って酸素量が低下した際に、ヤマトシジミがへい死し、2053トンもの漁業被害を生じさせた事例が存在し、昭和41年、昭和45年、昭和46年、昭和47年、昭和49年にもシジミのへい死事故が発生しているところ、これらの事例は酸素量の低下

が原因で発生した事故であり、本件取水の運用開始によって涸沼でも 同様の環境悪化が生じることが予想される。

(ウ) データによる裏付けがあること

那珂川における水位変動の主たる原因は河川改修による河道の拡幅や 河床掘削にあり、那珂川における水位変動と涸沼におけるヤマトシジミ の漁獲量との間には、高い相関関係が認められる。

その傾向を踏まえて、涸沼における漁獲量を推定するモデル式により 計算すると、那珂川の流量が10 m³/秒減少すると、漁獲量が約900 トン減少するとされている。

したがって、本件取水の運用が開始され、最大15 m³/秒の取水が行われると、ヤマトシジミの漁獲量に与える影響は極めて大きい。

(エ) カワヒバリガイによる被害

本件事業では、霞ヶ浦から那珂川への導水(以下「本件導水」という。)も行われる予定であるが、霞ヶ浦の湖岸には平成17年から外来生物であるカワヒバリガイの生息が確認されている。カワヒバリガイの卵は極めて小さく、D型幼生は115ないし175 μ m、殻頂期幼生は156ないし220 μ mで極めて微小であるから、被告の予定しているろ過施設では、カワヒバリガイの卵や幼生を捕捉することはできず、カワヒバリガイが霞ヶ浦から那珂川に分布拡大することが確実である。

カワヒバリガイはろ過摂食能力が極めて大きいから,那珂川に分布拡 大した場合,涸沼及び涸沼川に生息するヤマトシジミが摂食する栄養塩 類を減少させ、ヤマトシジミの生息環境を更に悪化させることになる。

(才) 小結

以上によれば、本件事業はヤマトシジミの漁獲量を減少させ、原告らの共同漁業権を侵害する危険がある。

ケ 本件導水によるその他の共同漁業権の侵害

(ア) 外来生物の流入

本件事業のうち本件導水の運用においては、5ないし10mmのろ過資材によるろ過施設を建設することになっているが、その程度のろ過資材では、多くの外来生物の霞ヶ浦から那珂川への侵入、拡散を防止することはできず、那珂川の漁業環境を悪化させる。

(イ) 難分解性有機物の流入

霞ヶ浦湖水のCOD濃度は那珂川の3倍以上あり、特にCOD中の難 分解性有機物は、水道水の浄水過程における塩素処理によって発がん性 物質トリハロメタン等を生成する原因物質になると指摘されている。そ して、平成17年度の霞ヶ浦のCOD濃度平均8 mg/Lのうち62%が 溶解性有機物であり、その65ないし95%が難分解性有機物であると 推定されているから、霞ヶ浦から那珂川への導水がされた場合、那珂川 の水質を悪化させ、魚類の生息環境を悪化させることになる。

また、霞ヶ浦で発生するアオコは、ミクロキスティスンという肝臓障害・肝がんの原因となる毒素等を生成したり、魚類のカビ臭の原因となる2-メチルイソボルネオール、ジオスミンを生成するが、これらの有害物質は、ろ過施設ではろ過できないから、有害物質が那珂川に流入することにより魚類の生息環境が悪化することになる。

(3) 小結

以上のとおり、本件事業によって本件漁業権等が侵害される具体的危険の あることは明らかである。

(被告の主張)

(1) 漁業権の性質

漁業権の本質は、あくまで一定の期間一定の漁場において漁業を営むこと それ自体にあり、権利の目的たる利益の性質は経済的利益(財産権)である から、本件工事及び本件事業によって漁業権の侵害を受ける可能性があると 言うためには、単に漁場の環境が変化するというのみでは足りず、端的に本件工事及び本件事業によって原告らの漁業権の目的である経済的利益、すなわち、原告らが有する漁業権の対象となる個別の魚種の漁獲量が減少する可能性を、客観的な裏付けをもって立証しなければならないところ、原告らはそのような主張、立証をしていない。

(2) 本件取水の運用開始により原告らの共同漁業権が侵害される具体的危険がないこと

ア アユの資源量減少の危険がないこと

- (ア) 本件取水口への迷入による被害が少ないこと
 - a 仔アユ迷入の可能性が低いこと
 - (a) 本件取水口からの取水時において、若干の仔アユの迷入が生ずるであろうことは否定できないが、本件夜間取水停止を行えば、仔ア ユの迷入を大部分防止することが可能である。

すなわち、本件夜間取水停止は、仔アユの97%が降下する10月及び11月において、98%が降下する午後6時ないし翌朝午前8時を対象に取水を停止するものであるところ、平成3年ないし平成12年における10月及び11月の下国井地点における平均流量が約90㎡/秒で、その場合最大15㎡/秒全量の取水が可能であるため、河川流量に対する取水量の割合が平均17%となることを前提にすると、仔アユが本件取水口に吸い込まれる割合は、1%未満になると想定される。

なお、この数値は、取水量にまんべんなく仔アユが含まれたと仮 定した場合の仮定値であり、遊泳力のない仔アユは流速が早い流心 部分を下ると想定されるため、実際には、本件取水口からの迷入の 割合は、前記の数値よりも低くなる。

(b) したがって、仔アユの大部分が本件取水口に迷入するという原告

らの主張は失当である。

- b 稚アユ迷入の可能性がないこと
 - (a) 本件取水口地点を遡上する稚アユは、体長3cm以上に成長していると考えられるところ、体長3cm以上に成長した稚魚であれば、遅くとも体長の10倍である30cm/秒の突進速度を有している。本件取水口では、このような稚アユの突進速度を勘案し、迷入・吸込みを防止するために、平均的な吸込流速を30cm/秒以下とする設計がされており、稚アユは取水流速に十分抵抗可能である。
 - (b) 本件取水口前面には、スクリーンメッシュの幅を5mmとする除塵機型回転スクリーン8基(以下「本件各メッシュスクリーン」という。)を設置し、稚アユをはじめとする魚類の迷入・吸込みを物理的に防止する対策を講じることを予定しているところ、那珂川における現地実験の結果、稚アユは、メッシュスクリーンに対して忌避反応を起こすことが確認されている。
 - (c) さらに、吹流しを設置し、遡上してくる稚アユを取水口から遠ざけることによって、迷入・吸込みを防止する効果が期待される。すなわち、那珂川における現地実験の結果では60ないし80%の忌避効果が、水槽実験の結果では75ないし95%の忌避効果があることが確認されている。
- (d) したがって、稚アユが迷入するという原告らの主張は失当である。 (イ) 河川流量減少による被害のないこと
 - a 本件取水の運用が開始されても流量変動の状況は現在とほとんど変わらないこと
 - (a) 取水制限流量の設定

本件取水の運用においては、舟運、漁業、観光、流水の清潔の保持、塩害の防止、河口の閉塞の防止、河川管理施設の保護、地下水

位の維持、景観、動植物の生息・生育地の状況、人と河川との豊かな触れ合いの確保等を総合的に考慮して定められた維持流量(那珂川下流部の流水の正常な機能を維持するための流量)に更に余裕をみた取水制限流量を設定し、これを上回る範囲で最大15㎡/秒の取水を行う計画である。

(b) 那珂川の河口から約20km地点より下流の汽水域(塩水が遡上する水域)における流量は、上流から流下する流量が渇水流量を下回るような少ない流量のときでも、潮汐に応じて潮位の変動量が大きい大潮と潮位の変動量が小さい小潮が繰り返し出現し、海域から河川流量を上回る大きな遡上水量が順流と逆流を繰り返しており、河川流量が減少した場合でも汽水域における水位、流量の変動は大きく変化しないことが確認されている。

そうすると,那珂川汽水域における水理特性からみると,河川上 流から流下する流量が減少しても,汽水域の流量は,潮汐の影響を 受けほとんど変化していない。

したがって,本件取水の運用が開始されても,流量変動の状況は 現在とほとんど変わらないと考えられる。

- (c) 以上のとおり、本件取水の運用においては、那珂川の流況に変化を及ぼさないよう配慮されている上、そもそも、那珂川の汽水域においては潮汐による流量変動が大きく、本件取水の運用が開始されても、流量変動の状況は現在とほとんど変わらないと考えられるのであるから、那珂川の下流域の魚介類の生息環境に悪影響が生じるとは考えがたい。
- b 仔アユの流下速度への影響は生じないこと

仔アユの絶食耐久日数は7ないし9日間との報告事例もあり、それ 自体ある程度の幅を有する数値であるから,河川流速の低下によって、 直ちに仔アユの生残率に悪影響を及ぼすことにはならない。

また、アユの産卵場は河口から約20ないし40kmの範囲であるところ、産卵場を茨城県と栃木県の県境である46.5km地点とし、仔アユが夜間のみ降下するという前提の場合、仔アユは平均的な流量があれば孵化後1ないし2日で降下していると想定できるところ、本件取水の運用開始後であっても、夜間取水停止により、仔アユの到達時間への影響は3時間程度になると試算されるから、仔アユの到達時間にほとんど遅れは生じない。

- c 河川流量と資源量との間には相関関係がないこと
 - (a) 原告らは、那珂川においてアユの遡上群数はアユの資源量を反映している旨主張するが、その根拠となる証人石嶋久男(以下「証人石嶋」という。)の意見書は、アユの遡上群数を、群れの数あるいは個体数の多さに関係なく1群ととらえており、アユを観察できた日数をカウントしているに過ぎず、このように群れの数あるいは個体数の多さに関係なく1群と数える方法が資源量の適切な指標を示すものとは考えられない。そもそもアユの調査研究に関する文献等をみると、遡上群数によって遡上数を把握している文献等はほとんど見当たらず、投網や魚道での計測に基づき遡上尾数(個体数)によって遡上数を把握しているものが一般的であって、アユの遡上量を把握するためには遡上尾数(個体数)を計測する方が正確であることは言を待たない。
 - (b) 原告らは、河川水量の減少によって翌年のアユの遡上群数が減少するメカニズムとして、農林水産省が実施している「先端技術を活用した農林水産研究高度化事業」の中の「沿岸域におけるアユの生態特性の解明及び遡上量予測技術の開発」の成果を列挙し、これによって、河川流量の減少が、汽水域における河川からの栄養塩類の

供給減少をもたらし、アユの生息環境を悪化させるとともに、栄養 塩類の供給される範囲、すなわちアユの生息域自体も減少させる旨 主張する。

しかしながら、前記成果は、鼠ヶ関川と日高川の沿岸海水温と降水量を用いたモデルからアユ遡上量を予測した結果が示されており、河川流量の減少との関係においてアユの遡上量をシミュレーションしたものではないのであるから、原告らの主張の根拠とはなり得ない。

- (c) そもそも、仔アユの生残率は沿岸域の海水温に大きく影響されることが明らかであって、仔アユの生残率を検討するに当たっては、河川流量ないし降水量ではなく、沿岸海域の海水温との関係が重視されるべきであるから、仔アユの生残率の決定要因が河川流量や降水量であるとする原告らの主張は失当である。
- (d) また、平成元年ないし17年の農林水産統計に基づくアユの漁獲量と、その前年の那珂川の10月ないし12月の野口地点における総流量との間には、明確な相関は認められない上、前年の10月ないし翌年の3月にかけての総流量とアユの漁獲量との関係を見ても、明確な相関は認められない。
- d 水温上昇による被害は生じないこと
 - 一般に河川水温の上昇や低下は、気温の影響が大きいとされており、 那珂川における観測結果においても、気温と水温には高い相関関係が あるが、水温と流量との間には相関関係がないから、河川流量の減少 によって水温が上昇するとはいえない。

また,那珂川の汽水域においては潮汐の影響が支配的であるから,河川上流からの流量が減少しても,流量変動はほとんどかわらず,水流の停滞は生じにくいし,水深が少し浅い箇所であっても,表層付近

で水流が停滞しやすくなることはない。

したがって、原告らの主張はそもそも前提を誤っている。

(ウ) 小結

以上によれば、本件取水の運用開始によってアユの資源量ないし漁獲量が減少し、アユの共同漁業権が侵害される具体的危険はない。

イ ウグイの資源量減少の危険がないこと

ウグイは河川の上流域から河口域まで広く分布しており,流れの緩やか な礫底で産卵し,かつ礫底で成長する魚種である。

本件取水口地点付近の河床は、砂や泥がたい積している河床であり、ウ グイの産卵に適した礫底ではないし、ウグイはアユのように全ての個体が 海に降下するような魚種ではないから、そもそも、本件取水口へ迷入する 危険は極めて低い。

また、体長3cm以上のウグイの稚魚であれば、その突進速度から本件取 水口の取水流速に抵抗可能である。

したがって, ウグイについて, 本件取水口への迷入により, 資源量が減 少することはない。

ウ ウナギの資源量減少の危険がないこと

(ア) 本件取水口への迷入の可能性がないこと

シラスウナギは、いわゆるクロコと呼ばれる状態にならなければ淡水域に入らない。クロコの体長は10cm程度になるが、活発な自力による 遡上力を有しており、その突進速度は体長9cmの場合、80cm/秒程度 とされていることからすれば、本件取水口における取水流速には十分抵抗可能である。

また、シラスウナギがクロコと呼ばれる状態であれば、底生生活を開始していると推定されるが、底生魚の迷入防止対策として、本件取水口部を河床から約1.2m確保した位置に設置する計画であり、魚返しや本

件各メッシュスクリーンの設置も予定している。

したがって、本件取水口への迷入による被害は生じない。

(イ) 貧酸素化による被害が生じないこと

既に述べたとおり、流量変動の状況は、本件取水の運用により現状とほとんど変わらないから、そもそも河川の岸辺の水流が取水前より停滞しやすくなるといった影響は極めて少ない。また、那珂川が渇水状態となり、著しく河川流量が減少して、岸辺の水流の停滞が生じるおそれが顕著となった場合には、本件導水の運用が行われることで、那珂川下流部の流況を改善し、河川環境を平常時の状態に近づけることが期待される。

また,原告らの主張する貧酸素化の機序については,那珂川の汽水域の水利特性を誤ってとらえているものであるから,理由がない。

エ サクラマスの資源量減少の危険がないこと

(ア) 本件取水口への迷入のないこと

サクラマスは、本件各メッシュスクリーンなどによる迷入防止が可能 である。

(イ) 河川流量の減少による被害のないこと

既に述べたとおり、本件取水の運用においては、取水制限流量を設定し、その流量を上回る余剰が発生した場合にのみ、余剰分に対して最大15㎡/秒の取水を行う計画としているから、原告らの主張は、取水制限流量を上回る場合にのみ取水が行われるという事業計画を正解しないものであり、失当である。

オ マハゼの資源量減少の危険がないこと

既に述べたとおり、本件取水の運用により、流量変動の状況は現状とほ とんど変わらないから、そもそも河川の岸辺の水流が取水前より停滞しや すくなるといった影響は極めて少ないと考えられる。 また,那珂川が渇水状態となり,著しく河川流量が減少して,岸辺の水流の停滞が生じるおそれが顕著となった場合には,利根川及び霞ヶ浦から那珂川に送水することで,那珂川下流部の流況を改善し,河川環境を平常時の状態に近づけることが可能である。

さらに、原告らの主張を前提にしたとしても、表層水と底層水との混合とマハゼの生態がどのような関係を有するのか、そもそも明らかでなく、原告らのマハゼの漁業権に対していかなる影響があるのかも不明であるといわざるを得ない。

したがって、原告らの主張は失当である。

カ モクズガニの資源量減少の危険がないこと

原告らは、本件取水の運用によって河川の流下水量が減少することがな ゼモクズガニの産卵回遊を抑制することにつながるのかにつき、客観的根 拠を何ら示していない。

また,前記の点をおくとしても,本件取水の運用においては,維持流量を上回らなければ取水をしないため,取水した場合の塩水遡上距離は自然状態とほとんど変わらないのであるから,本件取水の運用開始が,産卵回遊に影響を及ぼすとは認められない。

その上、原告らの主張を前提としても、那珂川の流量が必要な流量を下回る場合には、利根川及び霞ヶ浦から取水した水を放水して流量を補給することも本件事業に含まれており、その実施により塩水遡上を抑制する効果が見込まれるのであるから、原告らが懸念を示す状況は改善される。

したがって、原告らの主張は失当といわざるを得ない。

キ サケの資源量減少の危険のないこと

(ア) 本件取水口への迷入のないこと

本件取水口地点を降下する稚サケはそのほとんどが体長3cm以上であり、その突進速度からすれば、本件取水口の取水流速に抵抗可能である。

また、本件取水口前に吹流しを設置し、遡上してくるサケの稚魚を本件取水口から遠ざけて那珂川上流へ誘導することにより迷入を防止すること、本件取水口前面に本件各メッシュスクリーンを設置することで、 魚類の迷入を物理的に防止する対策を講じることを予定している。

したがって、本件取水口への迷入による資源量の減少はない。

(イ) 河川流量減少による影響

サケの遡上尾数と漁獲量が比例すると仮定した場合でも、そもそも那 珂川の河川流量とサケの漁獲量との間には明確な相関関係がないから、 河川流量の減少によりサケの遡上が減少するという原告らの主張は失当 である。

また、サケの遡上期である9月ないし12月ころに本件取水の運用が行われた場合でも、那珂川の河川水の減少は本来の流量の約13%程度であり、通常の那珂川の流量変動に比べて僅かであるから、仮に那珂川のサケの遡上尾数と漁獲量が比例すると仮定した場合であっても、取水による流量変動がサケの遡上に影響を及ぼすことはない。

(ウ) 小結

したがって、本件取水の運用によりサケの資源量は減少しない。

- ク ヤマトシジミの資源量減少の危険のないこと
 - (ア) 那珂川の河川流量減少による涸沼及び涸沼川の高塩分化がヤマトシジ ミの生息環境を悪化させないこと
 - a 各種研究報告では、現状における涸沼のヤマトシジミの資源量減少要因として塩分濃度低下が挙げられており、その増殖策として、むしろ海水導入(塩水浸入)等による塩分濃度上昇の方法が提案されていることからすれば、涸沼のヤマトシジミの生息環境には現状よりも塩分供給が必要であるとされているのであり、涸沼及び涸沼川における塩分の上昇は、むしろヤマトシジミの繁殖にとっては望ましいもので

ある。

区間である。

したがって、涸沼及び涸沼川における塩分濃度の上昇がヤマトシジミの生息環境を悪化させるという原告らの主張は前提を誤っている。 b また、原告らは、涸沼川及び涸沼において、ヤマトシジミは3ないし9psuで産卵・放精すると考えられており、産卵・発生を保障する塩分は0.72ないし6.3psuである旨主張するが、実際にヤマトシジミの生息が多く確認されているのは、那珂川・涸沼川の合流点から涸沼湖尻地点までの区間であるところ、同区間は、塩分が表層と底層で均一となる強混合状態にあり、かつ、塩分の日間変動が大きい

そして、涸沼川大貫橋地点の底層の塩分は、平成21年5月ないし9月の期間で1.3ないし28.2 p s u , 涸沼湖尻地点の底層の塩分は、平成21年6月ないし9月の期間で1.4ないし27.2 p s u , 涸沼下流地点の底層の塩分は、平成21年5月ないし9月の期間で0.9ないし26.5 p s u であり、また、平成21年観測データによると、塩分濃度の日最大値が9psuを超える日数は、涸沼川大貫橋地点においては観測日数78日中61日でその最大値は27.8 p s u , 涸沼湖尻地点においては同80日中61日でその最大値は28.9 p s u である。

したがって、実際にヤマトシジミの生息が多く確認されている地点における塩分濃度の値は、原告らが主張する値を大幅に超えているのであって、そもそも原告らの主張には根拠がない。

また、原告らがヤマトシジミの生残率が下がるとする15psuという数値には客観的な根拠がなく、20psuがどの程度継続するとヤマトシジミの生存を厳しくするかも不明であって、その主張自体根拠に乏しい。

(イ) 本件取水の運用開始により涸沼及び涸沼川の高塩分化は進まないこと a 涸沼川の流れは、下石崎地点における水位が、湊大橋地点における水位より高い場合には順流となり、低い場合には逆流となり、潮汐に伴う水位変動の影響を受けている。そのため、涸沼川は、潮汐に伴う水位変動の小さい期間は、流量変動も小さく、表層の方が底層よりも塩分濃度が低いという塩分差が生じるが、水位変動が大きい期間には流量変動も大きくなり、表層から底層まで強混合状態(鉛直方向に塩分が均一な状態)となる。

また、涸沼川には、那珂川と涸沼川との合流点から約3km付近に浅瀬が存在することにより、浅瀬より下流では表層の塩分が低く底層の塩分が高い緩混合状態にあるが、浅瀬より上流では、涸沼湖尻地点まで、強混合状態にある。

このように, 涸沼川の塩分分布は, 潮汐に伴う水位の変化と, 浅瀬の影響を受けているため, 塩分の日間変動が大きい。

b その結果,涸沼川においては,塩分の日間変動が概ね0ないし34 psuの範囲で生じているところ,本件取水口による那珂川からの取 水実施に伴う河川流量の低下による涸沼川大貫橋地点の底層の塩分変 化は0.9 psu程度上昇するにとどまるものと推定され,かかる塩 分の変化は,日間変動に比べ小さい。

したがって、同河川流量の変化によって、涸沼川及び涸沼の塩分は 僅かに上昇する可能性があるが、その変化は1日における塩分の変化 に比してごく僅かであることからすれば、同河川流量の変化が涸沼川 下流及び涸沼の高塩分化を進めるとする原告らの主張は、失当という べきである。

(ウ) 塩分導入により、貧酸素水塊の形成による環境悪化は生じないこと a 前記のとおり、本件取水の運用による涸沼川及び涸沼の塩分の上昇

は、1日における塩分の変化に比してごく僅かであることからすれば、 それが下流涸沼川及び涸沼の高塩分化を進めることを前提として、貧 酸素水塊が形成される旨の原告らの主張は、失当である。

b また,那珂川野口地点流量と涸沼川及び涸沼の各地点で観測した塩分とDOの分析結果からすると,ヤマトシジミが多く生息している涸沼川大貫橋地点から涸沼湖尻地点周辺においては,野口地点流量が減少し逆流が起きている時には塩分が上昇するが,那珂川河口部から遡上してくるDOが豊富な塩水の割合が増えるため,底層や底上のDOは低下する傾向はなく,逆に上昇する傾向を示している。

シミュレーション結果によれば、本件取水の運用を開始した場合でも涸沼・涸沼川における塩分はほとんど同じであり、底層付近への酸素を供給している強混合現象も維持されることから、底層付近のDOが高い状態も維持され、涸沼川・涸沼の汽水域における塩水遡上特性は、本件事業の運用開始後も現状と変わらない。

したがって、本件取水の運用に伴い、ヤマトシジミが多く生息している涸沼川及び涸沼湖尻において、DOが低下し、貧酸素水塊を形成することはないというべきである。

(エ) 野口地点の水位とヤマトシジミシジミ漁獲量との間に相関関係が認め られないこと

原告らが主張する,那珂川の流量が10㎡/秒減少すると,漁獲量が約900トン減少するとするモデル式は,野口地点の水位とヤマトシジミ漁獲量との間に相関関係があることを前提としている。

しかしながら,野口地点の水位と那珂川下流域の水位の間に関連性は 認められない上,野口地点の水位変動とシジミ漁獲量との間にも相関関係は認められないから,野口地点の水位とヤマトシジミ漁獲量との間に 相関関係はない。 また,那珂川水系におけるヤマトシジミの漁獲量は,乱獲及び漁獲制限等の人為的な影響により変動していることは明らかであり,当該モデル式は,これらがヤマトシジミ漁獲量変動の主因でないとして,検討されたものであり,その前提からして誤っている。

(オ) カワヒバリガイによる被害の危険がないこと

本件導水の運用においては、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、霞ヶ浦から那珂川への外来魚等の移送を阻止する効果を期待できるから、カワヒバリガイによる被害のおそれはない。

(カ) 小結

以上によれば、そもそも本件取水の運用に伴う那珂川の河川流量の変 化による涸沼及び涸沼川の塩分の変動量は僅かであり、ヤマトシジミの 生息環境の悪化を生じさせることはない。

ケ 本件導水によるその他の魚類減少の危険のないこと

(ア) 外来生物の流入の阻止

本件導水の運用においては、ろ過施設を設置し、霞ヶ浦湖水の浮遊物質、外来魚の魚卵等をろ過するから、霞ヶ浦から那珂川への外来魚等の 移送を阻止する効果を期待できる。

(イ) 難分解性有機物の流入による魚類減少の具体的危険のないこと 原告らは、トリハロメタンの流入が魚類へどのような影響を生じさせ るか具体的に主張、立証してない。

また、霞ヶ浦においてアオコが発生するのは水温が高い夏から秋にかけてであるところ、那珂川の渇水が発生する時期は4月ないし5月であるから、本件導水の運用が行われる時期とは異なっている上、本件導水の運用は霞ヶ浦の水質等の状況をモニタリング等により確認しながら段階的に行う予定であるので、大量のアオコが那珂川に送水されるような

可能性は極めて低い。

(3) 小結

以上のとおり、本件事業が、那珂川に生息する魚介類の減少を招く具体的 危険ないし原告らの共同漁業権に及ぼす影響は認められず、仮に認められる としても、その程度は極めて軽微である。

- 5 本件工事ないし本件事業の公共性・公益性の有無ないし程度 (争点(5)) (原告らの主張)
 - (1) 本件事業によって霞ヶ浦の水質浄化目的は達成できないこと
 - ア 本件事業により、СОD値0.8 mg/Lの減少効果は見込めないこと

霞ヶ浦の水質汚濁は、流域から流入する窒素、リンを栄養源にして増殖するいわゆるアオコ(藻類)とその分解物の蓄積による有機性水質汚濁であり、富栄養化(窒素又はリンを含む物質が閉鎖性水域に流入し、当該水域において藻類その他の水生植物が増殖繁茂することに伴ってその水質が累進的に悪化する現象)の防止が課題となっている。そのため、COD値だけではなく、窒素、リンも含めて、それぞれ那珂川及び利根川からの導水が霞ヶ浦の水質にもたらす影響について検討する必要があるが、以下のとおり、本件取水の運用によって、霞ヶ浦の窒素、リン、CODが希釈される効果は見込めない。

(ア) 窒素の増加

a 全窒素の増加

那珂川の全窒素濃度及び利根川の全窒素濃度はいずれも、霞ヶ浦の全窒素濃度より高いから、本件事業によって那珂川及び利根川から霞ヶ浦に導水しても、希釈効果は生じず、本件取水の運用がされるとなると、霞ヶ浦の全窒素の負荷量は、かえって35%増加することになる。

被告は、ある塩分濃度の食塩水が流れ込んでいる容器に、それより

も塩分濃度の低い食塩水を混ぜ合わせて一緒に入れた場合,流入する 食塩量は増加するものの,流入する食塩水の水量も一層増加している のであるから,容器中の食塩水の濃度自体は当初よりも薄くなってい る旨主張し,霞ヶ浦の水量が増えることを前提として希釈を論じてい る。しかし,被告は,他方で,湖水回転率の上昇により難分解性有機 物の流出が促進される理由として,霞ヶ浦の水位が一定に保たれるな ら湖容量は一定で,湖への流入水量が増加すれば,その分流出水量が 増加し,湖水が含む物質の流出も増加することになるとも主張してお り,前記主張と矛盾している。

b 硝酸熊窒素の増加

アオコの増殖に最適とされる硝酸態窒素濃度についても,那珂川の 硝酸態窒素濃度は霞ヶ浦の硝酸態窒素濃度より約6倍も高く,利根川 の硝酸態窒素濃度も,霞ヶ浦の硝酸態窒素濃度より高い。

停滞した湖沼ではアオコなどの植物プランクトンが発生し、硝酸態窒素をよく利用するために湖水中の硝酸帯窒素濃度は低いのが一般的であるが、前記のとおり、硝酸態窒素を多く含んだ那珂川及び利根川の河川水が霞ヶ浦に導水されると、アオコの増殖栄養素となるから、かえって霞ヶ浦のCODの生産を促進する。

(イ) リンの増加

a 全リンの増加

那珂川の全リンの濃度は霞ヶ浦の全リン濃度の約2分の1であるが、那珂川の全リン濃度自体が環境基準を超えているから、本件取水の運用によって環境基準である0.03 mg/L以下を達成することはできない。また、利根川の全リン濃度は、霞ヶ浦の全リン濃度より高いから、希釈効果は生じない。本件事業が計画どおり運用されると、霞ヶ浦の全リンの負荷量は、かえって20%増加することになる。

被告は、リン濃度の希釈による霞ヶ浦の浄化メカニズムとして、リン濃度が限界値以下の場合には、リン濃度の低下に応じて植物プランクトンの増殖速度が顕著に低下し、限界値はリン濃度 0.1 mg/L付近にあるとして、霞ヶ浦湖水のリン濃度を僅かでも下げることができれば、それが植物プランクトン増殖の抑制、ひいてはCODの低下に繋がる旨主張するが、限界値はリン濃度 0.1 mg/L付近にあるとの前提には根拠がない。また、リン濃度が 0.0 5 mg/L以下であっても、アオコは大発生するから、リン濃度を 0.0 5 mg/L以下より低下させることができなければ、COD値を 0.8 mg/L低下させることはできない。

b 溶解性オルトリン酸態リンの増加

那珂川における全リンの主たる成分は溶解性オルトリン酸態リンであるところ、これは植物プランクトンが最も利用しやすい栄養源である。霞ヶ浦湖心では、溶解性オルトリン酸態リンは藻類の増殖に消費されてほとんど検出されない状態であるが、無機リン酸態リンを多く含む那珂川の河川水が霞ヶ浦に導水されると、かえってアオコの増殖栄養素が補給され、CODの生産を促進する。

利根川の溶解性オルトリン酸態リン濃度も、霞ヶ浦のオルトリン酸 態リン濃度より高いから、希釈効果は生じない。

(ウ) CODの上昇

那珂川のCOD値は、霞ヶ浦のCOD値の3分の1以下であり、環境 基準3mg/Lをも満たしているため、那珂川の河川水を霞ヶ浦に導水す ればそのCOD値を低下させることが可能なように見える。

しかしながら、前記のとおり、那珂川の河川水には植物プランクトン が利用しやすい硝酸態窒素及び溶解性オルトリン酸態リンが多く含まれ ているため、那珂川の河川水を霞ヶ浦に導水すれば、アオコの発生を促 進し、そのようなアオコ藻体及びその枯死分解物は湖水中有のCODを 高めることになる。

また、利根川の水質は、リン、窒素のいずれも霞ヶ浦より濃度が高いのであるから、利根川の河川水を導水すれば、那珂川からの導水以上に霞ヶ浦の水質を悪化させ、CODを上昇させる危険が高い。

- (エ) 難分解性物の押出効果はないこと、湖水回転率の上昇には効果がない こと
 - a 被告は、那珂川の河川水を霞ヶ浦に導水することにより湖水回転率を上昇させれば霞ヶ浦の滞留時間を130日に縮める効果がある旨主張するが、アオコは、だいたい4日ないし40日の滞留時間があれば発生するため、前記導水ではアオコの発生を抑制できない。湖水の回転率を増加して水質改善をすることは極めて困難であり、汚濁物質流入量の削減を検討すべきである。
 - b 被告は、湖水回転率の上昇により難分解性有機物の流出が促進される理由として、霞ヶ浦の水位が一定に保たれるなら湖容量は一定で、湖への流入水量が増加すれば、その分流出水量が増加し、湖水が含む物質の流出も増加することになる旨主張するが、那珂川の河川水を導水する放流水の勢いは、風による流れ(吹送流)よりも影響力が低いものであるから、放流水によってトコロテン式に押し出されるように、霞ヶ浦の難分解性物質が常陸利根川に押し出されることはないし、湖内の傾斜流の働きで押し出されることもない。
- (オ) 被告は、シミュレーションの結果、COD値0.8 mg/Lの減少効果は 見込める旨主張するが、前記のとおり被告の霞ヶ浦浄化のメカニズムの 説明は理由がなく、中曽根英雄が行った、三次元モデルを用いた本件事 業による水質予測によれば、15 m³/秒の導水を入れた場合と入れない、 場合を比較すると、COD濃度、全窒素濃度及び全リン濃度のいずれも

が、導水を入れた場合の方が入れない場合よりも濃度が若干高くなると の研究結果が得られていることからすれば、本件事業の効果を裏付ける ものとはいえない。

イ 被告の主張する水質浄化効果はあまりにも小さいこと

仮に本件事業によってCOD値0.8 mg/Lの低下が生じたとしても、霞ヶ浦における平成12年ないし平成23年の10年間のCODの変動範囲は7.3ないし9.3 mg/Lであり、平均値は8.1 mg/Lで、平均的変動幅が1.6 mg/Lであるから、本件事業によるCODの変動は過去のCODの変動範囲に飲み込まれてしまうから、その効果は期待できない。

また、会計検査院も、霞ヶ浦のCOD値が悪化する傾向にあることから 5.0 mg/L 台前半という目標を達成する迄に相当な期間を要することが見 込まれる状況になっているとして、本件事業の効果、必要性等を再度明確 にした上で、事業に取り組むこととの所見を示している。

したがって、本件事業による水質浄化効果は余りにも小さい。

(2) 本件事業は桜川及び千波湖の水質浄化に必要がないこと

渡里用水を利用した導水量の年次推移をみると、開始2年目の平成元年を ピークに減少し続けており、近年の導水量の減少は特に顕著である。

これは、茨城県が、水利権を有する渡里台地土地改良区に桜川への導水を委託しており、同委託契約は毎年度初めに締結されているところ、その委託料の予算を年々削減してきたことに伴ってポンプ稼働日数が減ったためであり、渡里用水は、年間2759万4000tが導水可能であるが、平均実績はその3割にも満たない。

このように、現在利用可能な渡里用水すら有効に稼働させようとしない茨城県及び水戸市、そして被告には、そもそも桜川に導水しようという意欲が欠如していると言わざるを得ない。したがって、仮に本件取水口を建設したとしても、桜川に導水しようという意欲が欠如しているため、桜川及び千波

湖の浄化という目的が達せられることはない。

したがって、桜川及び千波湖の水質浄化を本件事業の目的とする被告の主 張には全く説得力がない。

(3) 本件事業により既得用水の安定を図る必要も、効果もないこと

ア 那珂川

昭和62年以降に発生した那珂川の渇水のうち、取水制限が行われたのは、いずれも4月末から5月連休の期間に限られた渇水であって、取水制限の日数も最長で13日間と短い。

これは明らかに田植え時に一斉に農業用水を大量に取水することによって起きる渇水であって、他の水系で生じることがある夏期の渇水、長引くこともある渇水とは質の異なる渇水である。原因は田植え時の一斉取水にあるのだから、流量が少ない年は田植えが集中しないように調整すれば解消できる渇水である。しかも、最近の減反を反映して平成14年以降はそのような渇水も起きなくなっている。

このように、那珂川の渇水は田植え時の一斉取水で引き起こされたものであって最近の減反で起きにくくなっているのであるから、渇水そのものは問題とするほどのものではない。

また,那珂川で取水制限が実施されたのは,平成8年,平成13年の短い日数だけであり,実際には正常流量を下回っても実害がないから取水制限に至らないことが多いのであって,正常流量の確保にどの程度の意味があるのか,正常流量の科学的な根拠は疑わしい。

また,那珂川の流量が少ないときの下国井地点の流量は野口地点より明らかに増加しており,正常流量を下回ることはほとんどなくなっている。これは野口地点と下国井地点の間で使用後の農業用水が地下水や地表水として那珂川に還流していることを意味する。このように農業用水の還流を考慮すれば、那珂川では5月の連休時に一時的に起きることがある渇水も

実際には渇水といえるほどのものではない。

イ 利根川

利根川流域では、平成に入ってからも渇水により取水制限が行われたことがある。しかし、いずれも取水制限にとどまっており、給水制限が実施されるほどの渇水には至っていない。取水制限率30%に及ぶ渇水は平成8年以来発生しておらず、例外的な事態というべきであり、同年以来、利根川流域での取水制限は、ほとんどが10%の取水制限にとどまっている。

このように、利根川の渇水は例えば市民生活に影響が出るような深刻な ものには至らずに済んでいるのが最近の実態というべきであり、この傾向 は将来にわたっても変わるところはない。

ウ 利根川と那珂川で渇水時期が異なる訳ではないこと

利根川も那珂川も、日本列島の中でみれば近接した地域に流れており、水源から流域にかけての気候条件はさほどの違いがあるものではない。したがって、年間を通して水が多い時期と少ない時期の傾向は大きく変わるものではない。もともと利根川の水量が少なめになる時期には那珂川の水量も少なめになっていることが多い。その中で4月ないし5月にかけての那珂川の水量が少なくなるのは、前述のように農業用水の集中的な利用が原因であって自然条件の違いとは別な要因によるものである。

被告は、利根川の渇水期間中の73%の期間は那珂川の渇水がなく、那珂川から取水し利根川に導水することが可能であるから、本件事業が利根川の渇水対策になるとしているが、利根川に渇水が発生している時期には那珂川にも渇水が発生していたり、そうでなくても流量が少なく取水できなかったりする可能性が高く、渇水対策としての有効性は疑問である。

(4) 新規都市用水の確保の必要性がないこと

本件事業における特別水利使用者にとって,現在及び将来の水需要は既存 の保有水源で十分に満たされており,これ以上の新規水源開発を必要とする 状況にはないから、本件事業による新規都市用水の確保の必要性はない。

ア 東京都水道

東京都水道の1日最大給水量は、1人1日最大給水量の減少によって、 平成4年度ないし平成24年度までの20年間に148万㎡/日減少し、 同年度の1日最大給水量は469万㎡/日である。

一方で、東京都水道の保有水源を正当に評価すると、配水量ベースで 6 9 5 万㎡/日となるから、東京都水道では 2 2 0 万㎡/日を超える大量の余裕水源が確保されている。

また、今後も1人1日最大給水量の減少の要因である、漏水の減少、生活様式の平準化、節水が進むことにより、1人1日最大給水量の減少が続くと予想され、給水人口も平成32年度以降は減少傾向に向かうことになる。

そうすると、今後東京都水道では、余裕水源が更に拡大することになる。 したがって、本件事業により東京都水道に予定されている $1.4 \,\mathrm{m}^2/\mathrm{P}$ (給水量ベースで $1.4 \,\mathrm{T}$ 7 0 0 0 m^2/H)の水利権が無用であることは明らかである。

イ 埼玉県水道

埼玉県水道の1日最大給水量は、1人1日最大給水量の減少によって、 平成13年度から確実に減少しており、平成24年度の1日最大給水量は 259万㎡/日である。

一方で、埼玉県水道の保有水源を正当に評価すると、給水量ベースで330万㎡/日となるから、埼玉県水道では、71万㎡/日の大量の余裕水源が確保されている。

また、今後も1人1日最大給水量の減少の要因である、漏水の減少、生活様式の平準化、節水が進むことにより、1人1日最大給水量の減少が続くと予想され、給水人口も今後は減少することが予想されている。そうす

ると、今後埼玉県水道では、余裕水源が更に拡大することになる。したがって、本件事業により埼玉県水道に予定されている0.94 m³/秒 (給水量ベースで7万9000 m³/日)の水利権が無用であることは明らかである。

なお、埼玉県の農業用水転用水利権は現状のままで冬期(非かんがい期) の取水に何の支障もないのであるから、その水利権約88万㎡/日を保有 水源としてカウントすることも可能である。

ウ 千葉県水道及び千葉県工業用水道

(ア) 千葉県における本件事業の特別水利使用者のうち、千葉市(水道)及び東総広域水道企業団(水道)は現在本件事業からの撤退を表明しているから、本件事業により予定されている東総広域水道企業団(水道)の0.114 m³/秒及び千葉市(水道)の0.06 m³/秒の水利権の開発は不要である。

(イ) 印旛郡市広域市町村圏事務組合(水道)

印旛郡市広域市町村圏事務組合は、取水、導水及び浄水業務を千葉県 営水道に委託しているから、その水需要については千葉県営水道と一体 で検証する。

印旛郡市広域市町村圏事務組合の1日最大給水量は,1人1日最大給水量の減少によって,平成11年度から概ね横ばい傾向となり,平成25年度の1日最大給水量は5万5800㎡/日であり,千葉県営水道の1日最大給水量は,1人1日最大給水量の減少によって,平成7年度から増加が止まり,平成24年度の1日最大給水量は99万5000㎡/日である。

印旛郡市広域市町村圏事務組合の保有水源は4万2000㎡/日であり、平成25年度は1万4000㎡/日程度不足しているが、千葉県営水道の保有水源を正当に評価すると、給水量ベースで119万㎡/日となり、平成24年度においては約19万㎡/日の余裕水源があるから、

このうち2万㎡/日を印旛郡市広域市町村圏事務組合に融通すれば、余裕水源は17万㎡/日以上になる。

今後も1人1日最大給水量の減少の要因である、漏水の減少、生活様式の平準化、節水の進行が進むことにより、1人1日最大給水量の減少が続き、給水人口も今後は減少することが予想される。

そうすると、今後印旛郡市広域市町村圏事務組合及び千葉県営水道では、余裕水源が更に拡大することになるから、本件事業により印旛郡市広域市町村圏事務組合に予定されている0.746 m³/秒(給水量ベースで1日当たり7万9000 m³/秒)の水利権が無用であることは明らかである。

(ウ) 九十九里地域水道企業団(水道)

九十九里地域水道企業団の1日最大給水量は、1人1日最大給水量の減少によって、平成8年度以降増加傾向はなくなってきており、平成24年度の1日最大給水量は12万1000㎡/日である。

一方で、九十九里地域水道企業団の保有水源を正当に評価すると、給水量ベースで16万7000㎡/日となるから、九十九里地域水道企業団では、4万6000㎡/日の大量の余裕水源が確保されている。

今後も1人1日最大給水量の減少の要因である、漏水の減少、生活様式の平準化、節水が進むことにより、1人1日最大給水量の減少が続くと予想され、給水人口も今後は減少することが予想されている。

そうすると、九十九里地域水道企業団では、今後、余裕水源が更に拡大することになる。したがって、本件事業により九十九里地域水道企業団に予定されている0.3 4 m³/秒(給水量ベースで約2万8000 m³/日)の水利権が無用であることは明らかである。

(工) 千葉県営東葛·葛南地区工業用水道

東葛・葛南地区工業用水道の1日最大給水量は、平成5年度以降明確

な減少傾向にあり、平成24年度の1日最大給水量は約6万8000m³/日である。

一方で、東葛・葛南地区工業用水道の保有水源を正当に評価すると、 給水量ベースで約10万1000㎡/日となるから、3万3000㎡/日 の余裕水源が確保されている。

今後も1日最大給水量の減少が続くと予想されるから、東葛・葛南地区工業用水道では、余裕水源が更に拡大することになる。したがって、本件事業により東葛・葛南地区工業用水道に予定されている0.4 m³/秒(給水量ベースで約3万4000 m³/日)の水利権は不要であり、暫定豊水水利権0.393 m³/日も不要である。

エ 茨城県水道及び茨城県工業用水道

(ア) 県西広域水道と県南広域水道(利根水系水道)

利根水系水道の1日最大給水量は、1人1日最大給水量の減少によって、平成13年度以降増加傾向はなくなってきており、平成24年度の1日最大給水量は58万3000㎡/日である。

一方で、利根水系水道では、その保有水源を正当に評価すると、給水量ベースで69万4000㎡/日となり、また、利根水系県営工業用水道の余剰水源の2割を水道に転用することにより、合計で約21万㎡/日の余裕水源を確保できることになる。

今後も1人1日最大給水量の減少の要因である,漏水の減少,生活様式の平準化,節水が進むことにより,1人1日最大給水量の減少が続くと予想され,給水人口も,今後,減少することが予想されている。

そうすると、県西広域水道と県南広域水道では、余裕水源が更に拡大することになる。したがって、本件事業により県西広域水道と県南広域水道に予定されている1.002 m³/秒(給水量ベースで約8万3000 m³/日)の水利権が無用であることは明らかである。

(イ) 県中央広域水道と県営工業用水道(那珂川水系)

県中央広域水道の一日最大給水量は増減があるが、平成25年度は約5万1000㎡/日に落ち着いており、県営工業用水道の明白な増加傾向はなくなっている。ただし、既得水源がもともと少ないので、合わせて0.5㎡/秒程度の水源が不足し、それを霞ヶ浦導水事業の暫定水利権に依存している。しかし、この不足水量は那珂川の流況からすれば、微々たるものであるので、その取水を認めても何の問題もない。

那珂川の渇水は平成13年まで数年に一度の頻度で起きることがあったが、いずれも5月連休の短い期間に限られており、田植え時の一斉取水で引き起こされたものであって最近の減反で起きにくくなっているのだから、渇水は軽微なものである。他の水系で生じるような夏期の渇水が起きていないのだから、水利用の面で余裕のある河川であることは明らかである。さらに、那珂川は、県中央広域水道と県央広域工業用水道の取水地点の上流では、使用後の農業用水の還流によって流量が十分に回復しているので、導水事業なしで必要な水量を取水することに何の支障もない。正規の水利権として許可すべきである。

(被告の主張)

(1) 本件事業が霞ヶ浦の水質浄化に効果があり、必要であること

ア 本件事業の位置づけ

霞ヶ浦の平成13年ないし平成21年のCOD平均値は7.9 mg/Lであり、環境基準を大幅に上回る高水準で推移し、また、全窒素及び全リンについても、環境基準値(全窒素につき、年間平均値で0.4 mg/L以下、全リンにつき、年間平均値で0.03 mg/L以下(湖沼Ⅲ類型))をそれぞれ上回っている状況にあるため、その改善が急務となっている。第6期水質保全計画においては、本件事業に基づく那珂川及び利根川からの浄化用水の導入を霞ヶ浦における湖沼等の浄化対策の一つとして定め、その他の水

質保全対策とともに、霞ヶ浦全水域のCOD平均値を5 mg/L台前半の水質とすることを目指すとされている。このように、本件事業に基づき、那珂川及び利根川から霞ヶ浦へ導水することにより霞ヶ浦の水質が浄化されることが期待されている。

イ 本件事業により霞ヶ浦の水質浄化効果があること

(ア) 希釈効果

a 那珂川及び利根川のCOD値は、ともに霞ヶ浦流入河川のCOD値 よりも低値であるから、本件事業により那珂川及び利根川の河川水が 霞ヶ浦に導水されることにより、霞ヶ浦流入河川よりも水質が良好な 河川水が霞ヶ浦に導入されることになる。

また、霞ヶ浦自体のCOD濃度を見ても、平成13年度ないし平成21年度の平均値で7.9 mg/Lであり、那珂川及び利根川に比べて高値である。

そうすると、霞ヶ浦の水がCOD濃度の低い那珂川及び利根川の水により希釈されることになるから、霞ヶ浦のCOD濃度は低下する。

b また, 富栄養化は, 窒素及びリンの増加によっても進行するところ, 那珂川及び利根川の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から, 同様に, 希釈効果が期待でき, ひいてはCOD濃度の更なる低下をもたらす。

なお、窒素については、脱窒作用を含む窒素の循環の機序があり、 霞ヶ浦湖水中の全窒素濃度が流入河川水中の全窒素濃度よりも低くな る。そのため、本件事業により霞ヶ浦に希釈効果があるか否かについ ては、霞ヶ浦と本件事業によって霞ヶ浦に流入することになる那珂川 の全窒素濃度ではなく、霞ヶ浦に流入する河川と那珂川の全窒素濃度 を比較して、希釈効果の有無を評価すべきである。しかるに、試算に よれば、導水後の霞ヶ浦の全窒素濃度は0.93 mg/Lに低下すると考 えられ,このことから,本件事業により,霞ヶ浦の全窒素濃度について て希釈効果があることは明らかである。

(イ) 流入水量の増加による湖水回転率の上昇効果及び押出効果が認められること

霞ヶ浦の湖水回転率(湖沼水が入れ替わる年間当たりの回数)は年約 1.9回であるが、本件事業により、回転率は年約2.8回に上昇することとなる。

そうすると、湖内の植物プランクトンが霞ヶ浦に存在できる時間が短縮されることになり、COD濃度の低下につながる。

また,湖水回転率が上昇することにより湖内の難分解性有機物や窒素, リンが現在よりも短時間で湖外に流出することになるため,COD濃度, 全窒素濃度及び全リン濃度のいずれもが低下することとなる。

(ウ) 水質予測モデルによる計算値からも本件事業が霞ヶ浦の水質浄化に効果があることが裏付けられていること

本件事業による流入水量の増加によって霞ヶ浦湖水の滞留時間が短縮されることとあいまって、霞ヶ浦の希釈効果が促されることが期待できることについては、平成8年ないし平成17年の流況を基に試算した水質予測モデルによる計算値によっても裏付けられており、霞ヶ浦のCOD値を年間平均で0.8 mg/L低下させることが可能である。

- (2) 本件事業が桜川及び千波湖の水質浄化に必要であり効果があること
 - ア 桜川は、流域の都市化の進展とともに水質の汚濁が進行し、昭和40年代後半には、BODの年間平均値が80ないし100mg/Lにまで達していた。また、本件事業が策定された昭和60年当時ないし昭和62年当時においても、BOD75%水質値は10ないし15mg/Lと環境基準値(日間平均値で5.0mg/L以下(河川C類型))の2ないし3倍の値を示していた。

また、千波湖も、昭和63年以前はCODの年間平均値が30ないし40mg/Lに達し、本件事業が策定された昭和60年当時ないし昭和62年当時においては、COD75%水質値が40ないし60mg/Lを示しており、アオコが発生して、異臭や景観上の観点から問題となっていた。

このように、桜川及び千波湖においては水質浄化の必要性が高いところ、昭和63年10月から、本件事業の供用が開始されるまでの暫定的な対策として、水質浄化を目的として、那珂川からかんがいを目的として取水している渡里用水を利用した導水(渡里導水)が行われている。那珂川から桜川(千波湖を含む。)への導水量は、1.4㎡/秒以内とされている。

この渡里導水により、近年、桜川及び千波湖における水質は改善傾向にあり、渡里導水の供用前後の水質値の比較からみて、浄化用水による希釈という手法が水質浄化のために効果的であることは明らかである。

しかしながら、渡里用水は農業用水であるところ、かんがい期の渡里導水の量は少量であるため、桜川下流部の搦手橋地点、駅南小橋地点及び千波湖において、かんがい期の水質は目標水質値に対して依然高い値となっている。特に、平成13年ないし平成17年の5年間の月別測定結果を見ると、桜川の搦手橋地点ではBODの日間平均値が最大で12mg/Lとなった時期もあり、特にかんがい期や夏場において水質悪化が見られ、千波湖では依然アオコが発生している状況である。

したがって、本件事業により桜川等へ最大3 m³/秒の導水がされることによる水質浄化の必要性は依然として高い。

イ また、桜川(千波湖を含む。)の水質浄化については、平成19年2月、 国土交通省・茨城県・水戸市及び市民団体で構成する桜川清流ルネッサンス II 地域協議会により、「桜川清流ルネッサンス II 」が策定され、河川事業及び下水道事業などを総合的に進めることによって実現することとされている。そして、本件事業は、水環境の改善に関する施策の中の河川事業 の一つとして位置づけられており、本件事業により那珂川の流水を桜川に最大3㎡/秒注水するとともに、下水道の整備や流域対策等を講ずることにより、桜川の水質をBOD75%水質値で5mg/L以下に、千波湖の水質をCOD75%水質値で8mg/L以下にすることを目標としている。

この目標を達成するためには、本件事業による導水が必要である。

(3) 本件事業により既得用水の安定化を図る必要がありその効果があること ア 那珂川

那珂川は、平成に入り6回の渇水が発生し、うち4回は取水制限が行われている。特に、平成5年、平成6年、平成8年及び平成13年の4月ないし5月期(春季)の渇水時には、渇水による河川流量の減少により、海水(塩水)が河口から遡上し、高濃度の塩分が検出されたため、那珂川下流部の茨城県水戸市、ひたちなか市及び那珂市等の農業用水及び都市用水(上水道及び工業用水道)の各取水地点において、最大20日(平成6年)、最大取水制限率農業用水30%(平成5年)、都市用水20%(平成5年)の取水制限が行われており、栃木県及び茨城県の安定的かつ安全な農業用水及び都市用水の取水に著しい影響を及ぼした。

このような状況からすれば、安定した既得用水の確保と渇水時において 維持すべき必要な流量について、一刻も早い安定的な流量の確保が求めら れているといえる。

本件事業が運用されるようになれば、那珂川の渇水時には、利根川及び霞ヶ浦から那珂川への導水により那珂川の流況を安定させ、塩水遡上を抑制するから、那珂川下流部において、農業用水及び都市用水の安定的かつ安全な取水が可能となる。平成8年4月ないし5月期の那珂川の渇水を想定した塩水遡上シミュレーションによれば、河口より最大19.5km付近まで遡上した塩水を、約14.0kmまでの遡上に抑制することが可能である。

イ 利根川

利根川は、降水量の減少と都市用水の増加を原因として、東京都を始めとする利根川流域において、平成に入り取水制限に至った渇水が9回発生している。特に、平成2年、平成6年、平成8年、平成13年及び平成16年の7月、8月及び9月期(夏季)の渇水時には、首都圏において、最大60日(平成6年)、最大取水制限率30%(平成8年)の取水制限が行われ、首都圏の水利用に大きな被害をもたらした。

このような状況からすれば、安定した既得用水の確保と渇水時において維持すべき必要な流量について、一刻も早い安定的な流量の確保が求められているといえるところ、本件事業が運用されるようになれば、利根川の渇水時には、那珂川及び霞ヶ浦から利根川の既得用水等への補給を行うことにより、取水制限率の抑制や期間の短縮を図り、渇水被害を軽減することが可能となる。平成8年8月ないし9月期の利根川の渇水を想定した事業効果シミュレーションによれば、30%の取水制限を10%程度まで抑制でき、更に41日間の取水制限日数を7日間削減し、34日間に短縮させることができる。

利根川の渇水期間において、利根川の栗橋地点流量が正常流量を下回った期間と、那珂川の野口地点流量が正常流量を上回った期間を、平成2年、平成6年、平成8年、平成9年及び平成13年のデータで比較すると、約73%の期間、那珂川から利根川に対して導水が可能である。

- (4) 新規都市用水確保の必要性があること
 - ア 各都県(本件各利水参画者)の水需要
 - (ア) 本件各利水参画者が本件事業に参画して新規都市用水を確保する必要 があると判断していること

本件各利水参画者は、水道事業者又は工業用水道事業者として自らが 負担する給水義務(水道法15条1項、2項、工業用水道法16条)を 全うする観点から、行政全体の将来像を示す長期的構想等に基づき基礎指標の検討等を行い、その専門的技術的な判断に基づいて必要量を想定した上で、委員会の設置等を経て、計画等として水需要予測を策定し、当該水需要予測に基づく必要性を踏まえて本件事業への参画量を決定しており、その参画量は本件事業計画のとおりであるが、参画量9.2 ㎡/秒のうち、本件各利水参画者は、水需要に対処する必要性から、本件事業の完成を前提とした暫定豊水水利権として、平成25年3月末日現在、茨城県は水道用水として0.359㎡/秒、工業用水として0.449㎡/秒、東京都は水道用水として1.4㎡/秒、千葉県は工業用水として0.122㎡/秒、印旛郡市広域市町村圏事務組合は水道用水として0.193㎡/秒、合計2.523㎡/秒の取水を行っており、これは、本件事業による開発水量全体の約30%に相当する。

(イ) 本件各利水参画者における水需要予測及び参画量の策定に不合理な点 は見当たらないこと

本件事業の事業主体である国土交通省においては、前記 a の手順を踏んで策定された本件各利水参画者の水需要予測に関する計画や参画量を踏まえて霞ヶ浦導水事業計画を策定しているが、本件各利水参画者の検討内容については、基本的には、参画量の策定に不合理な点がない限り、本件各利水参画者の専門的技術的な判断内容を尊重している。

加えて、国土交通省関東地方整備局では、国土交通省所管公共事業の 再評価実施要領及び平成22年9月28日付けで国土交通省河川局(現 水管理・国土保全局)が定めたダム事業の検証に係る検討に関する再評 価実施要領細目(検証要領細目)に基づき本件事業の検証を実施してい る。同検証の過程では、本件各利水参画者に対する参画継続の意思及び 必要な開発量の確認を行うとともに、本件各利水参画者において水需要 の点検・確認を行うよう要請し、本件各利水参画者からの回答を得た結 果について、本件各利水参画者の必要な開発量策定の合理性を確認している。そして、その結果については、水道施設設計指針等に沿って算出されていること、事業認定等の法的な手続を経ていること、事業再評価においては「継続」との評価を受けていることを確認している。

このように、本件各利水参画者は、水需要予測と本件事業への参画量については、その専門的技術的な判断に基づき水需要予測を策定し、水需要予測と本件事業への参画量を策定したものであり、本件各利水参画者の必要な開発量策定に不合理な点はないことが確認されている。

イ 本件事業により新規都市用水が確保されること

本件事業により那珂川において最大4.2 m³/秒, 霞ヶ浦において最大5.0 m³/秒の都市用水が新規開発されることになることから, 本件事業の特別水利使用者として参画する茨城県, 東京都, 千葉県及び埼玉県の本件各利水参画者は, 日常生活や産業振興に不可欠な水資源を安定的に確保することが可能となる。

このように、本件事業は、茨城県、東京都、千葉県及び埼玉県地域の生活水準の向上、経済の発展等に果たす効果は大きく、公益に大いに資する ものといえる。

6 本件差止請求の許否(争点(6))

(原告らの主張)

(1) 原告らが享受する本件漁業権等は物権とみなされている強力な権利である ところ、本件事業によって、アユ、サケ、シジミ等の資源が大きく損なわれ ることは明らかであり、これらの被害は、原告らの漁業権にとって中核的内 容に関わるものであり、原告らの被害は重大というべきである。

また、本件では、本件事業が専ら霞ヶ浦の浄化目的や茨城県南地方の用水の 安定化ないし確保にあるとされているが、これらは原告らの漁業権との関係か らいえば、これらの漁業権の便益になるものではなく、また仮に原告らの構成 員の立場から見ても同様に構成員の便益になるものではないから、本件事業の 推進と漁業権に対する被害との間では彼此相補の関係は見いだせない。

(2) しかも、本件事業の霞ヶ浦の浄化という事業目的は達成できる見込みはない上に、既得用水の安定化や新規都市用水の確保という目的は不必要なものとなっており、本件事業にはそもそも公共性が存しないのである。

さらに、これまでの判例は、既に公共事業が完成し、道路や空港などの公共物が供用されている状態であり、便益の提供が現実に行われている事件であった。そのため、差止を認めるならば、これまで提供されていた便益が停止することとなり、その影響は広範囲になるために差止を認めることについて慎重にならざるを得なかったと考えられる。

しかし、本件は未だ事業が完成せず、本件事業が唱う便益の提供はなされていない状態で、その妨害予防を求めているのである。従って、差止を認めたとしてもそれによる悪影響は存しないのである。

したがって、少なくとも本件事業に差止を認めるべきでないとする公共性が あるとは言えないというべきである。

(3) 以上のとおり、これまで判例が判断枠組みとしてきた受忍限度論によっても本件差止請求が認められるべきである。

(被告の主張)

漁業権は、経済的な営業権にとどまる上、そもそも、河川管理のための人為的事象との調整の必要性が高く、原告らの主張する漁業権に基づく河川に対する支配も、その調整した限度で認められるにすぎないこと、本件事業及び本件工事は、霞ヶ浦、桜川及び千波湖の水質浄化、既得用水の安定化、新規都市用水の確保という観点から極めて公共性ないし公益上の必要性が高い事業であること、本件事業及び本件工事が本件漁業権等に及ぼす影響は認められないか、あるいは認められるとしても極めて軽微であること等を考慮して総合的に考察すると、原告らの本件工事等の差止請求を認容すべき違法性は存せず、同請求

が認められる余地はない。

したがって,原告らの本件差止請求は,理由がない。

第4 当裁判所の判断

- 1 本件差止請求許否の判断枠組み (争点(1))
 - (1)ア 受忍限度論が採用されるべきこと

本件差止請求は、国を主体とする公共事業である本件工事ないし本件事業により本件漁業権等(物権等)が侵害される危険(おそれ)のあることを理由とする物権的妨害予防請求である。そこで、その許否は、①侵害行為の態様、侵害の程度、被侵害利益の性質と内容、②侵害行為の持つ公共性ないし公益上の必要性の内容と程度を比較するほか、③想定する被害の防止に関する措置の有無及びその内容、効果等の諸般の事情を総合的に考察して、被害が一般社会生活上受忍すべき限度を超える違法なもので、侵害行為の差止請求を許すべきか否かにより判断するのが相当である(最高裁判所昭和56年12月16日大法廷判決・民集35巻10号1369頁、同平成10年7月16日第一小法廷判決・訟務月報45巻6号1055頁参照)。

イ 前記ア①の判断要素の本件における具体的意義

ところで、物権的妨害予防請求の民法上の要件としての物権侵害の危険は、それが妨害の発生を待たずに現在直ちに予防手段をとることを認めるものであることから、客観的に見て極めて強く大きいものでなくてはならないと解されている。また、本件漁業権等が水面の排他的総括的な支配権を取得するものではなく、飽くまで行政庁の免許等によって公共の用に供する水面等において排他的ながら限定的に漁業を営むことを目的として設定された使用収益権であることは前示第2の1(1)イのとおりであり、本件漁業権等は、常に他の人為的事象との調整を必要とする権利であるということができる。

そこで,前記ア①の判断要素を本件に即して具体化すれば,本件工事の施工又は本件事業の運用開始による本件漁業権等侵害の具体的危険の有無,すなわち,本件漁業権等の対象となる水産資源の種類毎に,漁業価値の量的又は質的な減少若しくは毀損があり,原告らが免許された公有水面における漁獲量の有意な減少又は漁獲品質の具体的な悪化の客観的危険があるか否かの判断というべきである。

- (2)ア これに対し、原告らは、まず、本件漁業権等が物権である以上、公共事業によるその侵害の危険を理由として差止請求の許否が問われる場合でも、受忍限度論が妥当しない旨主張する。しかしながら、本件漁業権等が物権であるとしても、それが財産権である以上公共政策ないし公益目的に基づく公共事業の実施に伴い制約され得ることも論を待たないのであるから、本件差止請求の許否について原告らの本件漁業権等と本件工事ないし本件事業との調整を図る判断枠組みとしては、受忍限度論を用いることが最も適切というべきであって、これが妥当しない旨の前記原告らの主張はそれ自体失当である。
 - イ 次に、原告らは、漁業対象魚種の一部であっても、漁業権者の承諾を得ずに採捕したり、当該対象区域内から除去したり、当該対象区域内に来遊しないようにしたりする行為は、漁業権の侵害行為に当たり、漁業権者の例年の漁獲高や収入に影響を及ぼすかどうかとは関わりなく、物権的妨害予防請求の原因となる旨主張する。確かに、前記各行為は漁業権侵害行為ではある。しかしながら、本件漁業権等に係る物権的妨害予防請求が認められるには、それが妨害の発生を待たずに現在直ちに予防手段をとることを認めるものであることから、客観的に見て極めて強く大きいものでなくてはならないと解されていることは前示(1)イのとおりであって、この要件を満たすというには、前示(1)イの本件漁業権等侵害の具体的危険がなければならないというべきであるから、前記原告らの主張も採用することがで

きない。

2 原告那珂川漁協及び原告那珂川第一漁協がサケ捕獲に関し慣習法上の漁業権 を有するか否か(争点(2))

証拠(甲139)及び弁論の全趣旨によれば、サケ漁が縄文時代の古来から行われ、古くからの慣習によって確立されてきたこと及び明治漁業法(明治43年法律第58号改正)においても、サケの漁業権が認められていたことが認められ、原告らは、現在原告らが特別採捕許可によってサケを捕獲しているとしても、組合員にとってのサケ漁の意味合いは古来から変わらないなどとして、原告らがサケ捕獲に関し慣習法上の漁業権を有する旨主張している。

しかしながら、漁業者及び漁業従事者を主体とする漁業調整機構の運用によ って水面を総合的に利用し、もって漁業生産力を発展させ、併せて漁業の民主 化を図ることを目的とする現行漁業法(昭和24年法律第267号制定)の施 行過程では,旧漁業権者に対して補償金を交付し,現行漁業法以前の漁業法に 基づく漁業権を施行から2年以内に消滅させることとし(漁業法施行法1条な いし17条), 従来の専用漁業権や特別漁業権は廃止され, 漁業権の免許の方 法も、先願主義を変更し、都道府県知事が水面の総合利用の見地から予め漁場 計画を定めて公示し(現行漁業法11条), 申請人のうち法定の適格性のある もので各漁業権について法定の優先順位を有する者に付与するものとされ(同 法13条ないし19条)、漁業権の存続期間も短縮し、更新制度も廃止されて いるところ(同法21条),このような施行過程や同法の趣旨に照らすと、現 行漁業法は、水面の総合利用の見地から漁場計画を樹立することとして、広範 な水面を計画的かつ総合的に利用できるような漁場配置を可能とし、さらに、 漁業権の存続期間の短縮と更新制度の廃止により、漁場を固定化させずに、事 情の変化に応じた合理的な漁場利用が可能となるような配慮をしたものと解さ れる。そうすると、同法10条に基づく漁業権以外の漁業権は、現行漁業法の 成立に伴い消滅したと解すべきであり、同法の趣旨に反する慣習法上の漁業権

の存在を観念することはできない。

また、水産資源保護法25条によれば内水面におけるサケの採捕は禁止されており、茨城県内水面漁業調整規則25条によってもサケの採捕は禁止されているところ、例外的に同法25条及び同規則34条に基づいて、試験研究、教育実習又は増養殖用種苗(種卵を含む。)の供給のための採捕として、サケの特別採捕許可が認められているにとどまる(甲108及び147)。これは明らかに漁業権とは異なる趣旨、目的で認められている制度であるから、原告らがどのような認識でサケの採捕を行っているかに関わりなく、特別採捕許可を取得したことをもって原告らが何らかの漁業権を有しているということもできないし、前記の立法経過に照らすと、被告の主張が信義則に違反し、あるいは権利の濫用に該当するということもできない。

したがって、原告那珂川漁協及び同那珂川第一漁協がサケ捕獲に関する慣習 法上の漁業権を有するとは認められないから、その余の点について判断するま でもなく、前記原告らがかかる慣習法上の漁業権を有することを前提とする本 件差止請求は理由がない。

- 3 本件工事施工による本件漁業権等侵害の危険の有無(争点(3))
 - (1) 本件川表仮締切工事による原告らの共同漁業権侵害の具体的危険の有無原告らは、本件工事水域はモクズガニ、アユ、ウナギ漁が行われる水域であるところ、本件工事のうち、本件川表仮締切工事が、那珂川の流れを一部遮り、川底を露出させるものであることから、前記魚介類の生息を一時的に不可能にし、その範囲の漁業を一定期間不可能にさせるため、原告らの共同漁業権を直接侵害する旨主張するところ、原告らが同工事により、同工事水域につき、一定期間、漁獲を禁止される限度で、その共同漁業権行使を制約されることはいうまでもない。

しかしながら、原告らの有する共同漁業権に基づく妨害予防請求が認められるためには、原告らにおいて、本件川表仮締切工事施工による原告らの共

同漁業権侵害の具体的危険、すなわち、原告らの共同漁業権の対象となる水産資源の種類毎に、漁業価値の量的又は質的な減少若しくは毀損があり、原告らが免許された公有水面における漁獲量の有意な減少又は漁獲品質の具体的な悪化の客観的危険があることを主張、立証する必要があることは、前示1(1)イのとおりであるところ、原告らは、同工事水域における漁業がいつ、どの程度の期間禁止されることによって、原告らに具体的にどの程度の漁獲量の減少が生じるのかについて何ら主張立証しない。かえって、証拠(乙74)によれば、原告らの有する共同漁業権が、茨城県内の那珂川本川の水面積約700ヘクタールに及ぶことが認められるのに対し、前提事実のとおり本件工事水域の面積は約0.35~クタールであって、本件工事水域が原告らが共同漁業権を有する面積に占める割合は約0.05%にとどまること認められ、原告らが本件工事水域内で操業できなくとも、他の水域において漁業を継続することによりその漁獲高の減少による被害を受けない可能性もあるというべきである。

そうすると、原告らの共同漁業権行使が、本件工事水域において本件川表 仮締切工事施工のために一定期間禁止されることにより侵害される具体的危 険があるとまではいうことができず、その抽象的な危険があるにとどまるも のというべきである。

(2) 本件工事による騒音や振動による原告らの共同漁業権侵害の具体的危険の 有無

原告らは、本件工事において長期間にわたり鋼矢板の打設工事や掘削工事が行われると、その騒音や振動が流域部にも及び、アユ等の遡上を阻害したり、本件工事水域周辺に生息していた魚類が上下逆方向へ退避してしまうから、本件工事によって本件工事水域周辺における原告らの漁獲高が激減する旨主張する。

しかしながら、前記第2の1(4)ウのとおり本件工事のうち1期施工(陸側部分の工事)が平成25年3月末時点で完成したにもかかわらず、原告らが1期施工期間中にアユその他の魚類の異常行動のあったことを何ら主張立証しない上、本件工事のうち仮締切工における鋼矢板の打設工事が圧入工法により施工されることは前記第2の1(4)イ(ア) bの(b)及び(c)並びに同(イ) bのとおりであり、それに伴い発生する騒音や振動が杭打機械による鋼矢板の打設工事に比べれば遙かに小さいことからすれば、本件工事により本件工事水域周辺に生息しているアユその他の魚類の遡上が阻害され又はその退避行動その他の異常行動を招いて原告らの漁獲高が激減する等の影響が生じるとは俄に認め難く、他に同事実を認めるに足りる証拠もない。したがって、原告らの共同漁業権が本件工事に伴い生じる騒音及び震動により侵害される具体的危険があるということはできない。

(3) 本件工事による有害物質の流入による原告らの共同漁業権侵害の具体的危険の有無

証拠(乙85)によれば、福井県武生市の河濯川において、平成15年2月1日、既存のコンクリート階段護岸を蛇カゴ護岸に改築する工事で既存護岸のコンクリートを蛇カゴの中詰材として流用する設計になっていたところ、1次破砕の後の2次破砕(中詰材として流用可能な大きさにするもの)の際に取り壊したコンクリートが流水部以上に河道を閉塞し、このコンクリート破片から溶出したアルカリ性の物質により河川水のphが急上昇し魚類のへい死を招いた事例が存在することが認められる。原告らは、本件工事においても前記事例のような事故が生じて、原告らの共同漁業権が侵害される危険がある旨主張する。

しかしながら、本件工事に前記事例の作業工程に含まれアルカリ性物質流 出の原因となった既存護岸のコンクリート破砕工程が存在しないことは前記 第2の1(4)イのとおりであるから、前記事例があることによって、直ちに本 件工事において建築資材等から有害物質が河川に流出するおそれがあると認めることはできないし、他に本件工事において建築資材等から有害物質が河川に流出する具体的な機序、有害物質の特定、予測される流出濃度について客観的な根拠に基づいた主張立証はない。

したがって、本件工事による有害物質の流入による原告らの共同漁業権侵 害の具体的危険があるとはいうことができない。

(4) 小結

以上のとおり、原告らの共同漁業権が本件工事によって侵害される具体的 危険があるとは認められない。

- 4 本件事業の運用開始による本件漁業権等侵害の危険の有無(争点(4))
 - (1) 原告らの共同漁業権侵害の具体的危険の有無の判断要素

原告らの有する共同漁業権に基づく妨害予防請求が認められるためには、前示 1(1)イのとおり、原告らにおいて、本件事業の運用開始による原告らの共同漁業権侵害の具体的危険、すなわち、原告らの共同漁業権の対象となる水産資源の種類毎に、漁業価値の量的又は質的な減少若しくは毀損があり、原告らが免許された公有水面における漁獲量の有意な減少又は漁獲品質の具体的な悪化の客観的危険があることの主張、立証がなければならない。そして、漁業環境の悪化が原告らの漁獲量の減少を招く可能性は高いから、前記主張、立証においては、漁業環境の悪化の有無ないし程度についての主張、立証が重要である。そこで、以下には、この観点も加味して、原告らの共同漁業権が侵害される具体的危険の有無につき判断する。

(2) アユの共同漁業権が侵害される具体的危険の有無ア イアユの本件取水口への迷入の危険の有無ないし程度

(ア) 認定事実

前提事実及び以下に掲記する証拠並びに弁論の全趣旨によれば、以下 の事実が認められる。

- a アユの生態について(乙47の1及び2,80)
 - (a) アユは、若魚期から成魚期を主として川の中流域で生活し、孵化 した後は海に下り、仔稚魚期を海で送る両側回遊型の魚である。
 - 一般的には、9月ないし12月頃河川中流域の礫底に産卵し、水温15ないし20℃では2週間前後で、10℃では約1か月程度で孵化する。孵化した仔魚は、全長約5ないし7mmで、遊泳力が小さく、川の流れに乗って海に降下し、沿岸海域で稚魚に成長する。稚魚は翌年の3月ないし5月頃にかけて河川を遡上し、その後、礫に繁茂した付着珪藻類を食べて成長し、9月ないし10月ころになると成熟して繁殖のため流下し、河川中流域で産卵する。ほとんどの個体は産卵後にへい死する。
 - (b) 仔アユは、一般的に午後6時ないし翌朝午前8時の時間帯に孵化するとされており、孵化直後は紫外線の影響を受けやすいため、夜の間に海に降下できなかったものは、昼間は川底に沈み、夕方になると再び浮上して河川の流れにのって降下するとされている(乙80)。
- b アユの孵化、仔アユの降下に関する観測、調査結果等
 - (a) 国土環境株式会社は、平成4年度、平成5年度、平成13年度ないし平成16年度において、仔アユの降下状況を調査した(以下「仔アユ降下量調査」という。乙79、134、234)。

その調査方法等は、別紙7「原告ら(甲第48~50号証)及び被告(乙50~51号証)による仔あゆ降下量調査実施状況比較について」と題する書面のうち被告欄記載のとおりであり、各調査位置にプランクトンネットを設置し、5ないし18分間程度、調査位置を降下する仔アユを捕獲するというものである(乙79,134,234)。

- (b) 霞ヶ浦導水工事事務所が、仔アユ降下量調査のうち、平成5年度及び平成13年度ないし平成16年度の調査について、当年9月ないし翌年1月までの仔アユの降下量を月別に整理したデータ(以下「月別仔アユ降下量データ」という。)によれば、10月及び11月に降下する仔アユの各年度の比率を平均化した数値が97.04%であり、一方、当年12月及び翌年1月に降下する仔アユの各年度の比率を平均化した数値が2.82%である(乙50)。
- (c) 霞ヶ浦導水工事事務所が、仔アユ降下量調査のうち、平成4年度、 平成13年度ないし平成15年度の調査について、中央及び中層に おける、仔アユが降下する時間帯を2時間ごとに整理したデータ(以 下「仔アユ降下量調査データ」という。)によれば、各年度におけ る午後6時ないし翌朝午前8時に降下する仔アユの比率を平均化し た数値が97.69%であるところ、調査日によっては、午後6時 ないし翌朝午前8時に降下する仔アユの比率が74.36%となる 日もあった(乙51)。
- (d) 国土環境株式会社は、仔アユ降下量調査において、平成14年1 0月29日ないし30日及び同年11月6日ないし7日、降下する 仔アユの分布調査を行った(以下「仔アユ降下横断分布調査」とい う。乙79)。

調査方法は、午前10時ないし翌午前8時の2時間に1回10分間の合計12回、本件取水口地点の左岸、右岸及び中央の3地点における表層、中層及び底層並びに中央の最下層の合計10箇所にプランクトンネットを設置し、流下する仔アユを捕獲するというものであり(乙79)、同調査結果は、国土環境株式会社作成の「那珂川アユ実態調査報告書」と題する報告書に取りまとめられており、調査日別仔アユ降下密度の経時変化を表すデータは別紙8のとおり

である(乙79の42頁)。

また、仔アユ降下比率と流速の横断分布を表すデータによれば、 仔アユの日平均降下比率は、10月の調査では左右岸が概ね1.0 であるのに対し、中央は1.9となり、11月の調査では左右岸が 1.0であるのに対し、中央は1.6となり、流速は、10月調査及 び11月調査ともに中央が左右岸より高いことが報告されている (乙79の47頁)。

(e) 日本工営株式会社は、平成20年12月3日ないし8日の5日間、 那珂川揚水機場建設予定地(那珂川河口から約21kmの地点。以下 「那珂川揚水機場地点」という。)において、仔アユの降下状況調 査を行った(以下「平成20年度仔アユ降下状況調査」という。甲 48)。

調査方法は、午後6時ないし翌午前6時の2時間ごとに1回10分間の合計7回、左岸、右岸、中央の3地点の表層、底層の合計6箇所にプランクトンネットを設置し、流下する仔アユを捕獲するというものであり、同調査結果は、平成20年度結果報告において整理されているところ、仔アユ個体数の時系列変化を整理したデータによれば、仔アユの降下が最も多く確認できたのは調査1日目(平成20年12月3日午後6時ないし翌4日午前6時までの調査)であり、同日午前0時の時点では約1万6000尾の仔アユが確認された(甲48の10頁)。

また、右岸、左岸、中央別に仔アユ個体数の時系列変化を整理したデータから、調査1日目については中央と右岸及び左岸において差があり、中央が最も分布が高いが、その他の調査日については中央、右岸及び左岸でほとんど差はなかったことが報告されており、更に表層と低層別に仔アユ個体数の時系列変化を整理したデータか

- ら、表層よりも底層の方が捕獲した個体数が多かったことが報告されている(甲48の11頁及び12頁)。
- (f) 関東農政局那珂川沿岸農業水利事業所は、平成21年11月16 日ないし同月21日の5日間連続で、那珂川揚水機場地点において、 仔アユの降下状況調査を行った(以下「平成21年度仔アユ降下状 況調査」という。甲49)。

調査方法は、午後4時ないし翌午後2時の2時間に1回10分間の合計12回、左岸、右岸、中央の3地点の表層、底層の合計6箇所にプランクトンネットを設置し、流下する仔アユを捕獲するというものであり、同調査結果は、関東農政局那珂川沿岸農業水利事業所作成の「平成21年度調査結果概要」と題する報告書に整理されているところ、仔アユ個体数の時系列変化を整理したデータによれば、仔アユが最も多く確認できたのは、平成21年11月17日午後4時ないし同月18日午後2時における調査であり、同日午前0時の時点で約500尾が確認された(甲49の5頁)。

また、右岸、左岸、中央別に仔アユ個体数の時系列変化を整理したデータから、調査日によって右岸、左岸で個体数に変動があるものの同等の個体数が確認されたこと及び中央は右岸及び左岸よりも個体数が少なかったことが報告されており、更に表層と低層別に仔アユ個体数の時系列変化を整理したデータから、表層よりも底層の方が捕獲した個体数が多かったことが報告されている(甲49の6頁及び7頁)。

(g) 日本工営株式会社は、那珂川揚水機場地点において、仔アユの降下状況調査を行った(以下「平成22年度仔アユ降下状況調査」という。甲50)。

調査方法は、平成22年10月の6日ないし7日、14日ないし

15日,21日ないし22日及び28日ないし29日,同年11月の4日ないし5日,11日ないし12日,18日ないし19日,25日ないし26日並びに同年12月の2日ないし3日及び9日ないし10日の午後6時ないし翌午前6時に2時間置きに1回10分間の合計7回,前記調査地点の左岸から60cmの地点において表層,下層の2箇所にプランクトンネットを設置し,流下する仔アユを捕獲するというものであり,同調査結果は「平成22年度那珂川沿岸農業水利事業(二期)河川協議資料作成その他業務(その3)報告書【概要版】」と題する報告書で整理されている(甲50)。

仔アユ個体数の時系列変化を整理したデータによれば、前記調査期間のうち、1回目の調査(平成22年10月6日ないし7日の調査)及び10回目の調査(同年12月9日ないし10日の調査)では仔アユの降下がほぼ確認されず、仔アユが最も多く確認されたのは2回目の調査(同年10月14日ないし15日の調査)であった(甲50の10頁)。

(h) 農林水産省関東農政局那珂川沿岸農業利水事業所は、平成22年 12月20日付けで、平成20年12月、平成21年11月及び平 成22年10月ないし12月の仔アユの降下状況調査の結果をまと め、「那珂川揚水機場における保全対策 1.調査結果編」と題する 書面を作成した(以下「平成20年度ないし平成22年度仔アユ降 下状況調査報告書」という。甲51)。

平成20年度ないし平成22年度仔アユ降下状況調査報告書のうち、平成21年度アユ降下状況調査における時間帯別のアユの降下個体数を整理したデータによれば、午後6時ないし翌午前6時に降下する仔アユの割合は約84%であり、午前8時ないし午後4時に降下する仔アユの割合が約16%であった。

また、仔アユの降下の分布を整理したデータによれば、平成21年度アユ降下状況調査では中央部の個体数が少ない傾向にあるものの、右岸、左岸及び中央部での個体数の分布の違いは少なかったこと、平成20年度アユ降下状況調査では、その差が小さい傾向があることが確認された。

- (i) 本件仔アユ降下量調査が行われた場所は,本件取水口地点であり, 流路は直線で、その河道断面は左岸及び右岸よりも中央の水深が深 く、流速も中央が早いのに対し、平成20年度仔アユ降下量調査、 平成21年度仔アユ降下量調査及び平成22年度仔アユ降下量調査 が行われた場所は那珂川揚水機場地点であり、流路は直角に湾曲し た直下流であり、その河道断面は、左岸及び右岸よりも中央の水深 が浅く、流速は中央が速い(乙236)。
- (j) いであ株式会社は、国土交通省関東地方整備局霞ヶ浦導水工事事務所から、本件事業による那珂川の水産資源魚への影響把握及び本件事業の運用を計画するための基礎資料とすることを目的として、那珂川におけるアユ、サケについての既往資料の整理を行うとともに、アユの産卵床調査を行い、その結果を基に今後の調査手法の検討を行う業務を受注し、その業務として、平成20年9月29日ないし同年12月13日の期間、那珂川の河口から18.5km地点ないし46.4km地点の範囲においてアユの産卵状況を調査し(以下「平成20年度アユ産卵床調査」という。甲134)、同調査結果は、いであ株式会社作成のH20魚類調査業務報告書に整理されている(甲134の26頁)。

そのうち、産卵状況を整理したデータによれば、平成20年11 月27日時点で800個/1000ml以上の産着卵が確認され、その中には約200ないし300個/1000ml程度の未発眼卵が含 まれていることが確認された(甲134の26頁)。

また、平成19年度に行われたアユの産卵床調査の結果について産卵状況を整理したデータによれば、河口から24.3 km地点において、11月29日時点で、1000個/1500㎡を超える産着卵が確認された(甲134の86頁)。

(k) 栃木県水産試験場業務報告書第34号ないし第37号及び同場研究報告第38号ないし第43号には、平成3年ないし平成12年の那珂川における仔アユの流下量の季節変動が報告されているところ、霞ヶ浦導水工事事務所は、その報告内容について別紙9「栃木県水産試験場業務報告書及び同場研究報告(乙162号証の3ないし12)における仔あゆ流下量の季節変動について」と題する書面記載のとおり整理した(乙162の2ないし10,235)。

いずれの年においても、降下のピークは10月又は11月であるが、平成4年ないし平成8年及び平成12年においては、一定割合の仔アユが12月以降に降下しており、特に平成5年には12月に第2の降下のピークがある(乙162の2ないし10、235)。

c 被告は、仔アユの本件取水口への迷入を防止するため、10月及び 11月において午後6時ないし翌朝午前8時の夜間14時間の取水を 停止すること(本件夜間取水停止)を計画している(乙37の1及び 2,263)。

(イ) 本件夜間取水停止の効果

a 原告らは、本件夜間取水停止がアユの年変動を考慮していないこと、 取水停止を午後6時ないし午前8時に限っていること、取水停止を1 0月及び11月に限っているものの、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から、本件夜間取水停止が行わ れることを前提としても、被告が主張する以上に仔アユが本件取水口 へ迷入し、アユ資源量が減少するおそれがある旨主張する。

b(a) 本件夜間取水停止期間の妥当性

まず、取水停止を10月及び11月に限っている点については、前示のとおり、月別仔アユ降下量データによれば、10月及び11月に降下する仔アユの各年度の比率を平均化した数値は97.04%となることが確認できること、別紙9「栃木県水産試験場業務報告書及び同場研究報告(乙第162号証の3ないし12)における仔あゆ流下量の季節変動について」と題する書面に整理された平成3年ないし平成12年の仔アユの降下状況によれば、いずれの年においても、降下のピークは10月又は11月であることが確認できること及び平成22年度仔アユ降下状況調査においても、同調査期間のうち、仔アユが最も多く確認されたのは2回目の調査(同年10月14日及び15日の調査)であったことからすると、那珂川においては仔アユが降下するピークは10月及び11月であるといえる。

もっとも、別紙9「栃木県水産試験場業務報告書及び同場研究報告(乙第162号証の3ないし12)における仔あゆ流下量の季節変動について」と題する書面によれば、平成4年ないし平成8年及び平成12年においては、一定割合の仔アユが12月以降に降下しており、特に平成5年には12月に第2の降下のピークがあったことが確認できること、平成20年度アユ産卵床調査の結果によれば、平成20年11月27日時点で800個/1000cm²以上の産着卵が確認され、その中には約200ないし300個/1000cm²程度の未発眼卵が含まれていることが確認されていることからすると、10月及び11月に降下する仔アユの比率は年によって変動があるといわざるを得ず、本件夜間取水停止を実施しても、年によっては

一定程度の仔アユが12月以降に降下し、本件取水口地点を降下す ることは否定できない。しかしながら、前提事実及び前示のとおり、 本件取水口が設置されるのは本件取水口地点の右岸であるところ, 同地点における仔アユ降下比率の横断分布を表すデータによれば, 本件取水口地点を降下する仔アユは中央の分布比率が高く、河川の 左岸から右岸まで広く分布しており、かつ、中央の流速が両岸より も早いから、河川の流れに乗って降下するという仔アユの習性に照 らせば、左岸寄り及び中央を降下する仔アユが本件取水口に迷入す る可能性があるとは考え難い。また、河川中央よりも右岸寄りを降 下する仔アユがどの位置を降下するときに本件取水の影響を受けて 本件取水口まで迷入する可能性があるのかについてはこれを認める に足りる客観的証拠がない。さらに、12月以降に降下する仔アユ が一定程度存在する年であっても、その割合は10月及び11月と 比較すると少ないし、最終的に本件取水口地点を降下する際にどの 程度の割合の仔アユが本件取水口に迷入する可能性があるのかを推 測することはできない。そうすると、12月以降に取水を停止しな かった場合に、アユの資源量に質的・量的な影響を与える程度の仔 アユが本件取水口へ迷入する具体的危険があるとまではいえない。

次に、原告らは、近年ではアユの孵化時期について河川水温の上昇が原因で1か月程度の遅れが確認されている旨主張し、訴外武田維倫作成の「耳石情報から見た那珂川のアユ資源について」と題する書面(以下「武田論文」という。甲12)には、別紙10「図2アユの孵化日の変化」と題するデータのとおり、平成3年、平成4年、平成5年、平成18年及び平成19年における天然アユの孵化組成日を耳石情報を基に分析した結果に基づき、那珂川の天然遡上アユの孵化時期については最近16年間の間に1か月程度の遅れが

確認され、それは河川水温の上昇(長期の観測データは無し)によ る孵化日(産卵時期)の遅れによるものと考えられる旨の記載部分 があり、水産庁が平成22年3月に作成した「生態系に配慮した増 殖指針作成事業報告書-産卵床造成による資源増殖をめざして-L と題する報告書(以下「水産庁平成22年報告書」という。甲44) には, 那珂川の遡上アユの孵化日組成のデータとして, 別紙10「図 2アユの孵化日の変化」と題するデータと同じ分析結果を示すデー タが引用されたうえ、那珂川の遡上アユの孵化日組成については平 成3年ないし平成5年遡上群では11月上旬以前に孵化した群が主 群となっていたが、平成18年及び平成19年遡上群では11月上 旬以降に孵化した群が主群となっていた旨の考察が記載された部分 があり, 証人石嶋の尋問結果には, これと同趣旨の証言部分がある。 しかしながら、前記各記載部分及び前記証言部分は、あくまでも遡 上アユの孵化日組成から仔アユの降下時期を推測するものにとどま ること、水産庁平成22年報告書には、仔アユの海域での生残率が 流下時期によって大きく異なると考えられていることから、旬別の 流下量については、旬毎の産卵量に比例すると考えられるが、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 る旨が記載されていること、別紙9「栃木県水産試験場業務報告書 及び同場研究報告(乙第162号証の3ないし12)における仔あ ゆ流下量の季節変動について」と題する書面に整理された平成3年 ないし平成12年の仔アユの降下状況によれば、仔アユの降下時期 は年によって変動があるものの、降下時期のピークが11月上旬以 前から11月上旬以降に遅れている傾向は認められないこと、 平成 22年度仔アユ降下状況調査においても, 同調査期間のうち, 仔ア ユが最も多く確認されたのは2回目の調査(同年10月14日及び

15日の調査)であり、仔アユの降下時期が遅れていることをうかがわせる結果となっていないことを併せて考慮すると、前記各記載部分及び前記証言部分をもって直ちに仔アユの降下時期が1か月程度遅れる傾向にあるということはできない。

さらに,原告らは,近年の研究結果により,12月以降に孵化す る仔アユは、翌年の産卵に大きく貢献し、アユの再生産に重要な役 割を果たしていることが確認されており、12月以降に降下する仔 アユが本件取水口に迷入すると、アユ資源は大きく損なわれてしま うから、本件夜間取水停止によってはアユ資源の再生産を維持でき なくなる旨主張し、水産庁平成22年報告書、証人石嶋作成の平成 25年9月30日付け意見書(甲74。以下「証人石嶋意見書①」 という。)及び「霞ヶ浦導水事業の漁業権侵害に関する証言」と題 する書面(甲125。以下「証人石嶋意見書②」という。)には、 前記主張に沿う、平成19年度に旬別漁獲個体について孵化日組成 を調査した結果、別紙11「図3 那珂川における漁獲アユの孵化 日組成」と題するデータのとおり、12月以降に孵化したアユが翌 年7月及び8月以降に捕獲され始めていたこと及び平成19年度の 自然産卵場の利用親魚の孵化日を調査した結果、別紙12「図2那 珂川における産卵場利用親魚の孵化組成日」と題するデータのとお り、12月以降に孵化した利用親魚の割合は、平成19年10月1 6日の調査では、サンプル数11中11で100%、同年11月6 日の調査では、23中15で約65%、同月15日の調査では、2 2中17で約77%,同月11月22日の調査では、22(グラフ 上は20) 中15で、グラフ上の記載を前提とすると75%であっ たことが記載された部分が存在し、さらに、証人石嶋意見書①及び ②には、前記各調査結果をもって12月以降に孵化する仔アユは、

翌年の産卵に大きく貢献し、アユの再生産に重要な役割を果たしており、アユの再生産には12月以降も取水を停止する必要があるという趣旨の記載部分が存在し、同人の尋問結果にもこれと同趣旨の証言部分が存在する。しかしながら、前記各データはそもそも単年度の調査結果にとどまり、平成19年度以外の年においても同様の傾向を示すことを認めるに足りる証拠がないことからすると、当該調査結果から直ちに毎年12月以降に孵化したアユが再生産に重要な役割を果たす傾向にあるという事実を推認できるまでのものではなく、その他に当該事実を裏付ける証拠がないことからすれば、証人石嶋意見書①及び②の前記記載部分及び同人の前記証言部分を直ちに採用することはできず、毎年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と断定することはできない。そうすると、仮に12月以降に孵化した仔アユが本件取水口へ迷入することがあったとしても、アユの再生産の維持が困難となる可能性があるとまではいうことができない。

以上によれば、本件夜間取水停止措置を10月及び11月に限ったとしても、本件取水の運用によりアユの資源量の減少を招く具体的な危険があるとは認められない。

(b) 本件夜間取水停止時刻の妥当性

次に、本件夜間取水停止措置が午後6時ないし翌朝午前8時に限られても、仔アユが一般的には午後6時ないし翌朝午前8時の時間帯に孵化するとされており、孵化直後は紫外線の影響を受けやすいため、夜の間に海に降下できなかったものは、昼間は川底に沈み、夕方になると再び浮上して河川の流れにのって降下するとされていることは、前提事実及び前示のとおりであり、仔アユ降下量調査データによれば、各年度における午後6時ないし翌朝午前8時に降下

する仔アユの比率を平均化した数値が97.69%であり、平成2 1年度アユ降下状況調査における時間帯別のアユの降下個体数を整理したデータによれば、午後6時ないし翌朝午前8時に降下する仔アユの割合が約84%であるなど、仔アユの午後6時ないし翌朝午前8時に降下する仔アユが8割を超えることが実際の調査結果により確認されていることからすると、大部分の仔アユの迷入を防止することが可能であると推測される。

もっとも、仔アユ降下量調査データによれば、調査日によっては、 午後6時ないし翌朝午前8時に降下する仔アユの比率が74.36 %となる日もあったことが確認されており、平成21年度アユ降下 状況調査における時間帯別のアユの降下個体数を整理したデータに よれば、午前8時ないし午後4時に降下する仔アユの割合が約16 %となったこともあることが確認されているから、午後6時ないし 翌朝午前8時以外に降下する仔アユの比率には日によって変動があり、その比率は最大で25%を超える可能性もあるから、本件夜間 取水停止を実施した期間においても、一日当たり最大で25%の仔アユが取水時間帯に本件取水口地点を降下する可能性があることは 否定できない。

しかしながら、前提事実及び前示のとおり、本件取水口が設置されるのは本件取水口地点の右岸であるところ、同地点における仔アユ降下比率の横断分布を表すデータによれば、本件取水口地点を降下する仔アユは中央の分布比率が高く河川の左岸から右岸まで広く分布しており、かつ、中央の流速が両岸よりも速いから、河川の流れに乗って降下するという仔アユの習性に照らせば、左岸寄り及び中央を降下する仔アユが本件取水口に迷入する可能性があるとは考えにくく、また、河川中央よりも右岸寄りを降下する仔アユがどの

位置を降下するときに本件取水の影響を受け、本件取水口まで迷入する可能性があるのかを認めるに足りる証拠がないことからすると、最終的に本件取水口地点を降下する際にどの程度の割合の仔アユが本件取水口に迷入する可能性があるのかを推測することもできない。

したがって、本件夜間取水停止措置を午後6時ないし翌朝午前8時に限ったとしても、アユの資源量の減少招く程度の大量の仔アユの本件取水口への迷入が起こる具体的危険があるとは認められない。

(ウ) 小結

以上によれば、本件取水の運用開始によって、仔アユが本件取水口へ 迷入し、アユの資源量が減少する具体的危険があるとは認められない。 イ 稚アユの本件取水口への迷入

(ア) 認定事実

前提事実及び以下に掲記する証拠並びに弁論の全趣旨によれば、以下の事実が認められる。

- a 稚アユの遡上に関する調査結果等
 - (a) 被告は、平成13年度に小場江堰の魚道、国田大橋上流及び河口から19.5km地点で、平成14年度ないし平成18年度に小場江堰の魚道及び小場江堰の下流0.5km地点で、平成19年度に小場江堰の魚道で、各年4月ないし6月に稚アユの遡上状況調査(以下「本件稚アユ遡上状況調査」という。)を行った(甲134、乙83、乙263)。

H20魚類調査業務報告書には、各年度の調査結果が整理されているところ、前記調査において捕獲された稚アユの体長は、最小で40mmであった(甲134の67頁)。

- (b) また、日本エヌ・ユー・エス株式会社が作成した「平成16年アユ,サケ実態調査業務結果報告書概要版」と題する報告書によれば、平成16年4月21日ないし6月4日(うち調査日は21日)に行われた稚アユの遡上調査において捕獲された稚アユの体長は、最小で47mmであり、平均で約67mmであった(乙83)。
- b 本件取水口への魚類の迷入防止対策

被告は、本件取水口への魚類の迷入防止対策として、以下の対策を 計画している。

(a) 取水流速の調整

本件取水口からの取水流速を最大で70cm/秒,平均で30cm/秒以下とし,40cm/秒以下の取水頻度を90%以上確保する(乙36の5,54,263)。

なお、40cm/秒以下の取水頻度を90%以上確保することとしたのは、稚アユ等の迷入防止のため、持続遊泳のための最適条件が巡航速度40ないし60cm/秒であることを考慮したためであり、最大流速を70cm/秒とすることとしたのは、突進速度である80ないし110cm/秒に達しない速度で、かつ、流水を著しく阻害するような植物の育成を防止できる最小流速が70cm/秒であることを考慮したためとされている(乙54)。

(b) 本件各メッシュスクリーン

稚アユをはじめとする魚類の迷入を物理的に防止するため、本件 取水口前面に本件各メッシュスクリーンを設置し、魚類の帰還路を 設ける(乙37の1及び2,263)。

(c) 吹流し

遡上してくるアユやサケの稚魚を本件取水口から遠ざけ,那珂川 上流へ誘導して迷入を防止するため,本件取水口前に吹流しを設置 する (乙37の1及び2, 263)。

(d) 誘導ロープ

主に水域の河床の礫を這うように移動するモクズガニ等の甲殻類が安全な場所まで伝いながら移動するよう誘導し、迷入を防止するため、河床に誘導ロープを設置する(乙37の1及び2,263)。

(e) 魚返し

底生魚が本件取水口に迷入することを防止するため、本件取水口の底部に鉛直方向の垂下がり壁(魚返し)を設置する(乙37の1及び2,263)。

c メッシュスクリーン実験結果

霞ヶ浦導水事務所は、稚アユのメッシュスクリーンに対する忌避行動、通過試験を把握するため、平成17年5月中旬ころ、小場江堰の下流500m地点(那珂川河口から36.0 km地点)において、ステンレスメッシュにより進入口を塞いだ水路とステンレスメッシュのない水路を並べて設置し、実験をした。体長約68mm、体高約11mmの稚アユの群れを使用し、メッシュ幅を5mm、10mm、20mmの場合に分けて行った結果、稚アユについては、約89ないし100%近くがステンレスメッシュのない水路を通過したことが確認された(乙37の1、82)。

d 吹流しの実験結果

日本エヌ・ユー・エス株式会社は、稚アユの吹流しに対する忌避反応を確認するため、平成16年6月9日ないし24日に、水槽を用いた実験を、同年5月19日、29日、30日及び31日に、小場江堰の下流500m地点(那珂川河口から36.0km地点)において現地実験を行った(乙37の1、82、83)。

水槽を用いた実験では、吹流し間隔及び吹流しの長さの違いによる

9ケースの誘導効果を確認する実験を実施したところ、約75ないし 95%の誘導効果があることが確認された(乙37の1,83)。

現地実験では、約60ないし80%の誘導効果が確認された(乙37の1,83)。

e 魚の遊泳速度

魚の遊泳速度には、巡航速度(長時間続けて出すことのできる速度をいう。)と、突進速度(瞬間的にだけ出すことのできる最大の速度をいう。)があり、紡錐形をした魚では、巡航速度は体長の2ないし4倍、突進速度は体長の10倍が目安になる(乙55)。

アユは遡河性魚類であり、他の魚類に比べて遊泳速度が大きく、例えば、巡航速度は体長の6.1倍や7.6倍、突進速度は体長の12.4倍や18.2倍に及ぶといった調査結果がある(乙55)。

また、アユ等の遡河性魚類は適当な速さの流水中の方が静水中より も高速で遊泳するとされており、アユの場合、例えば、体長が5ない し6 cm、6ないし8 cm、8ないし9 cmの場合、最大の泳力を発揮する のは、それぞれ流速30ないし50 cm/秒、40ないし60 cm/秒、5 0ないし70 cm/秒の場合であり、その際の遊泳速度は、それぞれ3 5ないし50 cm/秒、60ないし85 cm/秒、110ないし120 cm/秒 である(乙55)。

(イ) 本件取水口に設置される迷入防止措置の有効性

原告らは、稚アユが河川を遡上し始めた際、本件取水口に迷入する危険があり、取水流速の調整、吹流しの設置及び本件各メッシュスクリーンの設置といった迷入防止対策は不十分であり、稚アユの迷入を防止することはできない旨主張する。

前提事実及び前示のとおり、アユは遡河性魚類であり、他の魚類に比べて遊泳速度が大きく、例えば、巡航速度は体長の6.1 倍や7.6 倍、

突進速度は体長の12.4倍や18.2倍に及ぶといった調査結果があるところ、被告は本件取水口からの取水流速を最大で70cm/秒、平均で30cm/秒以下とし、40cm/秒以下の取水頻度を90%以上確保することを予定しているところ、本件取水口地点において90%の頻度で発生する40cm/秒の取水流速に抵抗できるアユの体長は、少なくとも約65mm程度であると推測される。

そして、本件稚アユ遡上状況調査によれば、捕獲された稚アユの体長は、最小で40mmであったこと及び平成16年4月21日ないし6月4日に行われた調査において捕獲された稚アユの体長は平均で約67mmであったことが確認されていることからすると、本件取水口地点を遡上する稚アユのうち平均的な体長であるものについては、平均取水流速及び90%の頻度で設定される取水流速に抗うことが可能であると推測されるが、平均以下の体長の稚アユについては、本件取水口の取水流速に十分に抗うことができず、本件取水口に迷入する可能性がある。

次に、吹流しの設置は稚アユの吹流しに対する忌避反応を利用するものであるから、取水流速に抵抗できない稚アユについての迷入防止効果を生じさせるものではない。

しかしながら、本件取水口地点を遡上する稚アユは仔アユとは異なり 遊泳力があり、稚アユが河川の広い範囲に分布して遡上すると推測する のが相当であるところ、本件取水口が設置されるのは那珂川の右岸であ り、稚アユのうち河川のどの位置を遡上するものが取水時の水流の影響 を受け、そのうちのどの程度の尾数が水流に抗し切れずに本件取水口へ 迷入する可能性があるのかを認めるに足りる証拠はない。また、本件取 水口には、その前面に本件各メッシュスクリーンを設置し、かつ、帰還 路を設けることが予定されており、本件取水口に迷入した稚アユが本件 各メッシュスクリーンに接触して掬い上げられ、帰還路を通って河川に 戻ることを期待できる。そうすると、本件取水の運用開始によりアユの 漁獲量が減少する程の稚アユの迷入が生じる具体的危険があるとまでは 認められない。

原告らは、本件各メッシュスクリーンに接触した稚アユが傷を負って 死亡するとか、その生殖活動に支障が出るなど旨主張するが、同主張事 実を認めるに足りる客観的な証拠はなく、同主張を俄に採用することは できない。

(ウ) 小結

以上によれば、稚アユが本件取水口に迷入し、アユの資源量が減少する具体的危険があるとは認められない。

ウ 河川流量減少による仔アユの降下時間の長時間化による生残率の低下

(ア) 認定事実

前提事実及び以下に掲記する証拠並びに弁論の全趣旨によれば、以下 の事実が認められる。

- a 那珂川では,河口から約20ないし40kmの範囲にアユの産卵場が 形成されている(乙61の1)。
- b 平成20年度アユ産卵床調査の結果,アユの産着卵は河口から22.8 km地点ないし45.5 km地点で確認されたことが報告されている(甲134の12頁)。
- c 被告が、アユの産卵場の最上流を河口から46km地点、仔アユが生存可能な汽水域を河口から9.0kmとして、仔アユが孵化してから同汽水域に降下するまでの期間を試算すると、現況では1ないし2日程度と推定されるのに対し、本件取水の運用開始後には同降下期間よりも最大で約3時間程度長くかかることを推定できる(乙61の2)。
- d 訴外兵藤則行外作成の「海産稚仔アユに関する研究ーⅡ流下仔アユ の生残に及ぼす絶食の影響(1)」と題する報告書(乙60)には、人工

孵化仔アユの絶食耐久日数を調査した結果, 仔アユが孵化後摂餌することなく生残でき,かつ摂餌後回復可能な絶食耐久日数は5日以内で, それ以上の絶食日数では生残率が急激に低下することが確認された旨記載されている。

(イ) 仔アユの降下期間の長期化による生残率低下の可能性

原告らは、孵化した仔アユが河口に到達するのに1ないし4日を要し、 その間、腹部に備えた栄養に依存しているところ、本件取水の運用が開始され流量が減少して流速が低下すると、仔アユの汽水域への降下時間が長くなり、仔アユの生残率が低下する旨主張する。

確かに、前示のとおり、本件取水の運用開始後には産卵場から汽水域までの所要時間が最大で約3時間程度長くかかることを推定できるが、他方、那珂川における仔アユが産卵場から汽水域まで降下するのに必要な期間が1ないし2日程度と推定されること及び仔アユが摂餌後回復可能な絶食耐久日数が5日以内であるという調査結果が存在することからすると、汽水域への到達が3時間程度遅くなることによって直ちに仔アユの生残率が低下するとは考え難く、他に流速の低下によって仔アユの生残率が低下する可能性があることを認めるに足りる客観的な証拠はない。そうすると、本件取水の運用開始によって、仔アユの河口域への到達時間が長くなることにより仔アユの生残率が低下する危険がある旨の前記原告らの主張を採用することはできない。

(ウ) 小結

したがって,本件取水の運用開始によって仔アユの生残率が低下する ことにより,アユの資源量が減少する具体的危険があるとはいえない。

エ 河川流量の減少に伴う環境の劣化によるアユの減少の有無ないし程度

(ア) 認定事実

前提事実及び以下に掲記する証拠並びに弁論の全趣旨によれば、以下

の事実が認められる。

- a 稚アユ遡上量と環境要因との関係に関する研究報告等
 - (a) 訴外嶋田啓一外作成の「長良川における稚アユ遡上量の予測に関する検討」と題する書面(甲33)には、長良川における稚アユ遡上量と前年10月ないし12月までの河川流量及び濁度並びに前年12月ないし1月までの水温との間にそれぞれ正の相関がみられた旨記載されている。
 - (b) 訴外堀木信男作成の「和歌山県における海産稚アユ採捕量の年変動,特に近年における採捕量の激減について」と題する書面(甲34)には、日高川上流の竜神におけるアユの主産卵期の10月の降水量と翌年の海産稚アユ採捕量との間には正の相関関係が認められた旨記載されている。
 - (c) 訴外全国湖沼河川養殖研究会アユ放流研究部会作成の「アユの放流研究(昭和63年ないし平成2年度のとりまとめ)」と題する書面(甲35)には、新潟県野積産稚アユの採捕尾数が、その産卵、孵化期に当たる9月及び10月に極端に降水量が少なくなり河川流量が減少すると翌春に著しく減少すること、その原因が小雨による河川流量の低下に伴う産卵期の遅れ、産卵場の縮小、孵化仔魚の流下阻害であると推察されること、同県野積産稚アユの採捕尾数と新潟県小出町(信濃川水系にある大規模な産卵水域の上流域に隣接する)の9月の降水量及び仔アユ流下期沿岸域表層水温(10月及び11月の平均水温)とに関連性がみられ、これらの因子によって稚アユの豊漁、不漁をある程度予測することが可能と考えられること及び同県において天然再生産を促す増殖手段を講じる場合、適正産卵環境の保全整備管理のほか、沿岸域海況(特に水温)を考慮して、仔アユ流下量の増大を図る必要があるように思われた旨記載されて

いる (甲35)。

- (d) 訴外原田慈雄外作成の「紀伊水道域のアユの生態特性」と題する 平成20年度日本水産学会春季大会における講演要旨(甲36)には,和歌山県日高川におけるアユ遡上量の変動主要因が流下仔魚数ではなく河川回帰率(≒海域での生残率)であると考えられ,河川回帰率は日高川上流の最大日雨量と強い正の相関があったこと及び徳島県吉野川においても10月の降水量と翌年の遡上量との間に正の相関が認められたこと,アユの遡上量が多く豊漁となる年ほど前年10月の降水量が多く,日高川及び吉野川河口周辺の浅海域におけるアユ稚仔魚の主要餌料生物で橈脚類餌料として重要と考えられる珪藻の発生も多いという傾向が認められたことから,10月の雨により浅海域における栄養塩量が増加し,植物プランクトン(珪藻)、次いで橈脚類が増加して,アユ仔稚魚の生残率が向上するという仮説が立てられた旨記載されている。
- (e) 訴外三浦常廣作成の「島根県におけるアユ資源生態調査」と題する書面(甲37)には、島根県におけるアユ稚仔魚の生残に関与している環境要因を解明することを目的として平成11年ないし平成17年にアユ稚魚の生態調査を行ったところ、島根県において遡上する天然アユの産卵ピークが前年10月上旬ないし11月下旬の間で変動するものの11月生まれのアユが主群となる可能性が高く、アユ仔魚の降下時期と生残に適した海水温等海況要因とのバランスがアユ資源の変動要因のひとつとして働いている可能性があり、10月ないし12月のアユ産卵期に流量の少ない年つまり秋期(9月ないし12月)降水量の少ない年の翌年はアユが不漁になる可能性が高くなると推測され、その原因として、アユ親魚の産卵場へのスムーズな降河や孵化仔魚の流下に流量(降雨)やある程度まとまっ

た出水が必要なこと、河川水が海の海水温の影響を和らげること、 陸水による栄養塩の供給がアユの餌となるプランクトンの発生に関 与することが考えられる旨記載されている。

- (f) 独立行政法人水産総合研究センター中央水産研究所作成の「平成19年度中央水産研究所主要研究成果集研究のうごき第6号」と題する書面のうち「アユの遡上量を予測する」と題する書面(甲45)には、沿岸域におけるアユの生態を調査し、遡上量を予測するモデルの開発を行った成果として、①アユの河川への遡上量は、日本海沿岸の広い範囲で、同調しながら変動していること、②海で生活するアユ仔魚の分布は、河川水の影響が及ぶ河口周辺5km以内の沿岸域に限定され、主にカイアシ類などの動物プランクトンを摂食していたこと、③日本海沿岸のいくつかの集団では、10月の水温が高いほど翌年の遡上が多い傾向が見られ、一方、太平洋沿岸集団では海水温との明瞭な関係は認められず、和歌山県日高川では10月の降水量が多い年ほど翌年の遡上が多いという関係が認められた旨記載されている。
- (g) 農林水産省作成の「先端技術を活用した農林水産研究高度化事業研究紹介2008」と題する書面には、「沿岸域におけるアユの生態特性の解明及び遡上量予測技術の開発」と題する研究報告(甲72)が紹介されているところ、同研究報告は、独立行政法人水産総合研究センター中央水産研究所内田和男を中核機関研究総括者として、沿岸域アユの分布、成長、母川回帰、浸透圧調節、栄養食物網等の生理、生態特性を解明するともに、遡上量を事前に予測するモデルを研究したものであり、研究の成果として、①アユには厳密な母川回帰性は存在しないこと、汽水域がアユの仔魚の生残に最適な環境であること、沿岸域のアユの一部が飢餓状態にあることが解明

されたこと、②日本海側の河川間では、いずれの水域においても秋から早春のアユは主に河口周辺の離岸距離2ないし3kmの沿岸表層や渚の汽水域に生息していたこと及び太平洋側の日高川では、「10月の雨により河川から栄養塩が添加され、浅海域で珪藻類が増加し、次いで仔稚魚の餌となる橈脚類が増加してアユの生残率が向上する」という機構の存在を強く支持する結果が得られたこと、③前年10月の環境データを用いることによって遡上量を高い精度で予測するモデル(具体的には、鼠が関川においては遡上量と沿岸海水温、日高川においては遡上量と降水量との関係から得られた予測値を算出したモデル)を作成した旨記載されている。

(h) 訴外中村智幸外作成の「栃木県那珂川における両側回遊型アユの 遡上日と遡上群数の予測」と題する研究報告(以下「中村報告」と いう。乙226)は、那珂川の両側回遊型アユについて、仔稚魚期 の生息場所である海における冬の積産海水温並びに栃木県における 稚魚の遡上初認日、遡上稚魚の観察群数、秋における成魚の平均体 重に関するデータを収集し、これら4要因の関係を解析したもので あり、海水温と遡上観察群数との関係について、①那珂川において は海水温の上昇とともに遡上を開始し、その際の海水温はおよそ1 0℃であると考えられること、②那珂川では3月の積産海水温が高 い年ほど溯上観察群数が多いという傾向が認められ、両側回遊型の アユは水温10℃以下の河川水に摂すると水温が低いほど,また低 水温にさらされる時間が長いほど稚魚の死亡率が増大するという実 験結果も存在することから,海においても稚魚の生残は水温に強く 影響され、低温時に生残が悪化すると考えられること、③海におけ るアユ仔稚魚の生残については、10ないし11月に海水温が20 ℃を超えるような高温であると死亡率が増大する可能性が指摘され ているが、このほかにも3月の海水温が低い年には海における生残が悪く、その結果遡上量が減少し、反対に3月の海水温が高い年には生残が良好で遡上量が多くなると考えられる旨記載されている。

また、中村報告には、遡上初認日と遡上観察群数との間には有意の負の相関が認められ、遡上初認日が早い年ほど遡上観察群数が多いという傾向が認められ、遡上初認日までの経過日数と遡上観察群数について求められる回帰式を用いればある程度遡上観察群数を予測でき、かつ、遡上観察群数が遡上量を比較的よく反映するから、それ自体確実とまではいい難いものの、現時点では、前記回帰式による遡上観察群数の予測値を遡上量の指標の一つとして種の資源管理に利用することも考えられる旨記載されている(乙226)。

なお、中村報告が遡上稚魚の観察群数のデータ収集方式を採用したのは、アユ稚魚が帯状あるいは塊上の群れで岸沿いに遡上するところ、個体数を計数あるいは推定することが困難なためである(乙226)。

(i) 訴外荒山和則作成の「茨城県久慈川におけるアユの遡上様式」と題する書面(乙227)には,天然アユの遡上が見られる久慈川下流域において,アユの遡上時期と同時期における遡上固体の大きさを明らかにするとともに,アユの遡上様式と河川の平均水温および平均海水温との関係について検討した結果,久慈川でのアユの遡上様式は,まず,仔稚魚の海洋生活期間中に平均海水温が5℃以上10℃以下となることによって遡上期初期に遡上する大型群の存在の有無が決定され,次に河川の平均水温によって遡上する個体群が大型群から小型群へどのように移行するかによって決定されているとまとめられ,平均海水温と平均河川水温の推移を見ることによって,大型群の有無と遡上群の移行様式を推定できる可能性がある旨記載

されている。

- (j) 日本エヌ・ユー・エス株式会社が作成した平成18年アユ,サケ実態調査業務報告書(甲62)には,平成12年10月ないし平成18年3月の海水温積算値と平成13年ないし平成18年の各4月ないし6月の稚アユの遡上尾数データとの間に負の相関,すなわち,海水温積算が低いと遡上が多くなるという相関関係がある旨の記載があり,また,いであ株式会社作成のH20魚類調査業務報告書(甲63,64)には,平均海水温が平成17年10月に20℃を超えたため,稚アユの生残率が低下して平成18年遡上尾数が減少したこと,他方,河川水温が15℃以下となることが産卵促進要因となることが考えられる旨の記載がある。
- b アユ稚仔魚の生息域に関する研究報告等
 - (a) 訴外田子泰彦作成の「富山湾の河口域およびその隣接海域表層におけるアユ仔魚の出現,分布」と題する書面(甲58)には,富山湾奥部における仔魚の分布範囲は,沖合方向では海岸線からほぼ2.5km以内に限られ,特に約1km以内に濃密な分布が認められ,この結果は高密度分布域が太平洋岸の熊野川沖の熊野灘では沿岸より2km以内,伊勢湾では河口域に近い湾奥部に限られたという結果と一致しており,仔魚が成長につれて遊泳能力が高まり,岸方向へ移動し更に諸域(砕波帯)へ移動することを示唆している旨記載されている。
 - (b) 訴外高橋勇夫外作成の「四万十川河口内に出現するアユ仔魚」と題する書面(甲59)には,四万十川河口から約6kmの汽水域では,アユが約10mmSL(標準体長)以上になると沿岸の浅所を主な生息域とし,約30mmSLまでは沿岸に滞在することが明らかとなっており,汽水域内と海域のアユの成長を比較すると,汽水域内での

成長がより良好であり、河口閉塞という環境条件がなくとも海には 出ないアユ仔魚が多数生息することが明らかになり、その要因とし て河床勾配が緩く広大な汽水域に生息する独特な餌料生物がアユの 仔魚の成長を支えている可能性がある旨記載されている。

- (c) 訴外八木佑太外作成の「土佐湾沿岸域におけるアユ仔魚の分布および食性」と題する書面(甲60)には、平成12年度ないし平成15年度において土佐湾沿岸の中央部、仁淀川河口沖においてアユ仔魚の採集を行い、初期の分布と食性の解明および海域における生残と減耗の要因の把握を検討した結果、アユ仔魚の分布は河川水の影響が及ぶ範囲とほぼ一致しており、平成13年度を除き高密度域は距岸1㎞以内にあったこと、鉛直的にはほぼ表層に分布し、河川水の影響する範囲と一致していたことが確認され、仔魚の分布範囲は水平的にも鉛直的にも河川水の影響を受けている水域であると考えられること、アユの仔魚の食性は餌環境に強く影響を受けること、アユの仔魚の生残もしくは減耗の要因として、分布の集散および餌環境が示唆され、アユ仔魚が沿岸に集積し、かつ餌環境にも恵まれれば卓越して生残する可能性が考えられる旨記載されている。
- c 那珂川の河川流量及び漁獲量等の統計データにおける両者の関係 (乙162の1ないし18,164,165,166の5ないし12, 167,168)

昭和63年ないし平成7年の流量年表及び平成8年ないし平成17年の水文水質データベース上の野口流量と平成元年ないし平成17年の農林水産省統計上の漁獲量又は栃木県水産試験場業務報告書及び同場研究報告書に掲載されたアユ遡上群数とを比較総合すると、以下の各事実が認められる。

(a) 平成元年ないし平成17年の那珂川のアユの漁獲量と那珂川の前

年10月ないし12月の流量との相関係数rが0.171であり、 両者の相関は弱いことが確認された。

- (b) 平成元年ないし平成17年の那珂川のアユの漁獲量と那珂川の前年10月ないし翌年3月の流量との相関係数rが0.100であり、 両者の相関は弱いことが確認された。
- (c) 那珂川のアユの遡上群数と前年の那珂川の10月ないし12月の 総流量と遡上群数との相関係数 r が 0.389であり,5%の危険 率で有意とはいえないことが確認された。
- (d) 那珂川のアユの遡上群数と前年の10月ないし翌年3月の総流量と遡上群数との相関係数rが0.421となり,5%の危険率で有意とはいえないことが確認された。
- d 那珂川の河川流量と河川水温との関係等
 - (a) 平成3年度ないし平成19年度における3月ないし10月の海門橋地点,勝田橋地点及び下国井地点の平均水温が水戸の日平均気温の上昇と共に上昇する傾向が認められる(乙153の1)。
 - (b) 前記各年度の各地点の3月ないし4月,5月ないし6月,7月ないし8月及び9月ないし10月における水温と水戸の日平均気温との間には相関関係があるのに対し,河川流量との間には相関関係が認められなかった(乙153の2)。
 - (c) 前記各年度における海門橋地点、勝田橋地点及び下国井地点の平均水温は、水戸の日平均気温の上昇と共に上昇する傾向にあるが、いずれの地点においても、野口地点の日平均流量の増減に応じて河川水温が変化する傾向は認められなかった(乙169の1)。
 - (d) 前記各年度における10月ないし翌年3月までの海門橋地点,勝田橋地点及び下国井地点の平均水温が水戸の日平均気温の上昇と共に上昇する傾向にあるが,いずれの地点においても,下国井地点の

日平均流量の増減に応じて河川水温が変化する傾向は認められなかった(乙169の2)。

- (e) 前記各年度における那珂湊定置水温(海水温)は、水戸の日平均 気温の変化に応じて変化するという傾向が確認されたが、下国井地 点の河川流量日平均値の変化に応じて変化するという傾向は確認で きなかった(乙169の3)。
- (f) 前記各年度における10月ないし翌年3月までの那珂湊定置水温 (海水温)は、水戸の日平均気温の変化に応じて変化するという傾 向が確認されたが、下国井地点の河川流量日平均値の変化に応じて 変化するという傾向は確認できなかった(乙169の4)。
- e 訴外新井正作成の「地域分析のための熱・水収支水文学」と題する 文献には、長良川における日平均水温には平均気温の影響が大きい旨 記載されている(乙152)。
- (イ) 那珂川の前年の河川流量減少とアユの資源量減少との相関関係を断定 できないこと
 - 原告らは、汽水域における河川からの栄養塩の供給を確保し、アユの資源量の維持を図るためには、10月ないし翌年3月の半年間で15億㎡/秒、96㎡/秒の流量が確保される必要があるにもかかわらず、平成8年ないし平成22年において10月ないし翌年3月に15億㎡/秒の河川流量を超えた年は平成16年10月ないし平成17年3月のみであるから、既に河川流量が不足している状態にあるところ、本件取水の運用開始により那珂川の河川流量が減少すれば、河川から汽水域に対する栄養塩類等の供給並びにそれを栄養源とする浅海域の珪薬等及びそれを栄養源とし仔稚魚の餌となる橈脚類の資源量が減少し、ひいてはアユの生息域自体の狭小化ないし資源量の減少を招き、原告らの共同漁業権が侵害される旨主張し、証人石嶋意見書①、②、

同人作成の平成22年6月14日付け意見書(甲32。以下「証人石嶋意見書③」という。)及び「1976年からの那珂川におけるアユ資源調査とアユ資源量予測の可能性に関する考察(平成21年度)」と題する研究報告(甲42。以下「証人石嶋意見書④」という。),にはこれに沿う記載部分が存在し、証人石嶋の尋問結果にもこれに沿う証言部分が存在する。

b そして、アユの遡上状況調査に関し遡上観察群数を使用している中村報告並びに那珂川アユ資源調査のうち稚アユ遡上状況調査及び稚アユ遡上量の推定に関する研究報告その他の知見が存在することは前示のとおりである。そうすると、10月ないし翌年3月の河川流量とアユの資源量との間に正の相関関係、すなわち、10月ないし翌年3月の河川流量の低下が降下した仔アユの生残率及び翌年の稚アユの遡上量の減少に影響する可能性がないとまではいえない。

しかしながら、他方、那珂川の河川流量とアユの漁獲量等との相関 関係が弱いことを示す統計データがあり、仔アユの生残率が海水温の 影響を受ける旨の研究報告が複数存在することも前示のとおりであ り、これらの知見に照らすと、仔アユの生残率に影響する主因が河川 流量であるとまではいえない。また、証拠(乙78)によれば、平成 8年ないし平成17年における那珂川におけるアユの漁獲量経年変化 を見ると、10月ないし翌年3月に15億㎡/秒の河川流量を超えた とする平成16年10月ないし平成17年3月までに対応する平成1 7年度のアユの漁獲量は、平成9年度のアユの漁獲量と比較して大き な差はないと認められる。更に、証人石嶋のいう遡上群数が各観測場 所で遡上が確認された日を表す数値を意味し、このような意味での遡 上群数が一般的にアユの資源量を表す指標として用いられていること を認めるに足りる証拠はなく、河川流量の増減が仔アユの生残率に影 響を与える程度を客観的に明らかにする証拠もない。そうすると,本件取水の運用開始によって生じる河川流量の減少が,仔アユの生残率の低下による翌年のアユの資源量の減少を招く具体的危険があることが客観的に明らかであるとまではいえない。

c したがって、本件取水の運用開始により那珂川の河川流量が減少することでアユの資源量が減少する具体的危険があるとはいえない。

オ 河川水温の上昇による被害

原告らは、本件取水の運用開始により河川流量が減少すると下流域、特に岸辺や入江を中心にした水域で水流が停滞するため、河川水が長時間強い日差しにさらされて表層水の水温が従来より上昇すると、その比重が小さくなって底層との混合が困難になり、水温の上昇が一層進行しアユの生理活性が低下し、ナグ・ビブリオによる細菌感染死が多発し、大きな漁業被害をもたらすことになる旨主張し、訴外熊丸敦郎作成の陳述書(甲23)には、「那珂川及び久慈川の水温が昭和45年8月に河川流量の低下により上昇してアユの生理活性が低下し、アユがナグ・ビブリオによる細菌感染で大量にへい死したことが確認された。」との前記主張に沿う記載部分がある。

しかしながら、前記記載部分は、これを裏付ける客観的な証拠がなく、かえって、前記エ(ア) d (a)ないし(f)及び e で認定した事実及び弁論の全趣旨によれば、那珂川の水温と水戸の日平均気温との間には相関関係があるのに対し、河川流量との間には相関関係がないことが認められるうえ、長良川における日平均水温には平均気温の影響が大きい旨の知見があることに照らせば、河川水温の上昇が日平均気温の上昇によるとはいえても、河川流量の減少によるとはいうことができないから、これと整合しない前記記載部分を直ちに採用することはできない。したがって、本件取水の運用開始による河川流量の減少によって河川水温が上昇し、ナグ・ビブリオによ

るアユの細菌感染死が多発し、アユの資源量の減少を招く具体的な危険が あるとは認められない。

カー小結

以上によれば、アユの資源量が本件取水の運用開始により減少し、原告 らのアユの共同漁業権が侵害される具体的な危険があるとはいえない。

(3) ウグイの資源量減少の危険性

ア 認定事実

前提事実及び以下に掲記する証拠並びに弁論の全趣旨によれば、以下の 事実が認められる。

(ア) ウグイの生態ついて(乙47の1及び2)

ウグイは淡水型と降海型とがあり、淡水型は河川の上流から河口域までの広い範囲に生息し、主に淵や、瀬の大きい石陰で生活する。

産卵期は3月ないし5月ころで、産卵場所は河川の砂礫底である。1 週間前後で孵化した仔魚は前期は産卵床の砂利中に隠れて生活するが、 後期になると産卵床から浮上して淵の大きい石陰などの流れが穏やかな 場所で生活し、稚魚に成長する。稚魚の生息域は仔魚の時期とほとんど 変わらないが、その後の生息範囲は広く、遊泳速度も速い。

ウグイ類にはウグイのほかにマルタウグイ等が存在するが、ウグイと の区別は困難であり、その生態等はウグイとほぼ同じである。

- (イ) 那珂川の河床は、河口から20km地点までは主に砂や粘土で、20km 地点から上流は礫で構成されている(乙58)。
- イ ウグイの本件取水口への迷入の蓋然性が不明であること

原告らは、ウグイが仔魚から成魚の時期まで常に本件取水口に迷入する 危険がある旨主張するところ、前示のとおり、ウグイの前期仔魚は産卵床 の砂利中に隠れて生活するとされており、本件取水口地点の河床はウグイ が産卵する砂礫底と地質が異なるため、前期仔魚が本件取水口に迷入する 可能性があるとはいえない。これに対し、後期の仔魚は、産卵床から浮上して淵の大きい石陰などの流れが穏やかな場所で生活し始め稚魚に成長し、成魚になると河川の上流から河口域までの広い範囲に生息することになるから、本件取水口付近を通過する際に、本件取水口に迷入する可能性がないとはいえない。

しかしながら、前示(2)イ(ア) b (a)及び(b)のとおり、被告は本件取水口からの取水流速を最大で70㎝/秒、平均で30㎝/秒以下とし、40㎝/秒以下の取水頻度を90%以上確保することを予定していること、本件取水口前面に本件各メッシュスクリーンを設置する予定であること及びウグイがその遊泳力により取水により生じる水流に抗うことができずに本件取水口に迷入する危険があるというには、本件取水口地点を通過するウグイの体長や遊泳速度のデータが不可欠であるのにそれを認めるに足りる証拠がないことからすると、本件取水口にウグイが迷入する危険がどの程度あるのかを推測することはできない。したがって、ウグイが本件取水口に迷入してその漁獲量が減少する具体的な危険があるとは認められず、原告らのウグイの共同漁業権が本件取水の運用開始により侵害される具体的危険があるともいえない。

(4) ウナギの資源量減少の危険性

ア 本件取水口への迷入の危険性

(ア) 認定事実

証拠(乙47の1及び2,56,57)及び弁論の趣旨によれば、ウナギが夏にマリアナ諸島西方海域で産卵すること、レプトセファルス幼生と呼ばれる孵化した仔魚が3か月前後漂流した後体が透明なシラスウナギに変態して日本沿海に到達し、12月ないし翌年5月ころに河川を遡上すること、シラスウナギの体表に色素が現れてクロコと呼ばれるようになると、障害物をものともせず、河川を遡上して下流から中流域で

生活し、産卵のために降海すること、以上の各事実が認められる。

(イ) ウナギの本件取水口への迷入の危険性ないし程度が不明であること原告らは、シラスウナギが本件取水口付近を通過する際に迷入する危険があり、ウナギの資源量が減少する旨主張するところ、前示のとおり、シラスウナギは、12月ないし翌年5月ころに河川を遡上するから、本件取水口付近を通過する際に、本件取水口に迷入する可能性があることは否定できない。

しかしながら、前示(2)イ(ア) b (a)及び(b)のとおり、被告は本件取水口からの取水流速を最大で70cm/秒、平均で30cm/秒以下とし、40cm/秒以下の取水頻度を90%以上確保することを予定していること、本件各メッシュスクリーンの設置を予定していること及びシラスウナギが本件取水口に迷入する危険があるかどうかを推測するためには、本件取水口地点を通過するシラスウナギの体長、遊泳速度及び分布状況等との関係を考慮する必要があるところ、それらの事実を認めるに足りる証拠がないことからすると、最終的にどの程度のシラスウナギが本件取水口に迷入する危険があるのかを全く推測することができない。

したがって、本件取水口に迷入することにより、ウナギの漁獲量が減 少する具体的な危険があるとは認められない。

イ 流量減少による貧酸素水塊の形成による被害

(ア) 認定事実

前提事実及び以下に掲記する証拠並びに弁論の全趣旨によれば、以下の事実が認められる。

- a 本件事業における那珂川からの取水予定量等
 - (a) 那珂川水系河川整備基本方針においては,那珂川下流部の流水の 正常な機能を維持するための流量(維持流量)として,利水の現況, 動植物の保護,漁業,景観,流水の清潔の保持,塩害の防止等を考

慮し,野口地点において,かんがい期(3月25日ないし9月30日まで)は概ね31㎡/秒,非かんがい期(10月1日ないし3月24日まで)は概ね23㎡/秒とすることが定められている(乙10,131,132)。

(b) 被告は、本件取水の運用において、維持流量から更に余裕を見た 取水制限流量を設定し、その流量を上回る余剰が発生した場合に、 余剰分に対して最大15㎡/秒の取水を行うことを計画している。

具体的には、被告は、下国井地点において、非かんがい期の9月中旬ないし翌年3月下旬は、流量が約30.50㎡/秒以上になった場合に取水を開始し、他方、かんがい期の5月ないし8月中旬は、流量が約39.90㎡/秒以上になった場合に取水を開始し、3月下旬ないし5月及び8月下旬ないし9月初旬は流量が約39.90ないし30.50㎡/秒の間で段階的に取水をすることを計画している(乙37の3,170)。

これを野口地点の流量として換算すると、9月11日ないし翌年 3月25日のかんがい期に30.10㎡/秒、5月1日ないし8月2 0日のかんがい期に41.35㎡/秒、3月26日ないし4月30日 に41.35ないし30.10㎡/秒となる。

- (c) 被告が、平成8年ないし平成17年における那珂川野口水位観測所における日流量の数値から換算式を用いて下国井地点の日流量の数値を算出し、半旬(5日間)ごとの平均流量が取水制限流量を上回る場合の取水可能流量から、取水量を試算したところ、10年間の平均で約3.4億㎡/年となり、本件夜間取水停止を実施することを前提とした場合の数値は、約3億㎡/年となった(乙59,140)。
- (d) 平成8年ないし平成17年における那珂川の年間総流量に対する

取水量の割合を試算すると、平均約13%となる(乙49)。

- (e) 平成8年ないし平成18年における那珂川の流量に対する取水量の月別の割合を試算すると、最大で29.52%となる月があり、全体のうち25%を超えた月は、全体の約1割である(乙137の1ないし3)。また、平成8年ないし平成18年における取水前と取水後の月別の総流量について比較した結果、取水後の総流量の変動幅は、概ね取水前の総流量の変動幅の範囲内に収まることが確認された(乙138)。
- b 那珂川における水位変動の観測結果等
 - (a) 那珂川野口地点の流量が約20㎡/秒の期間において、湊大橋地点、水府橋地点及び下国井地点の水位は潮汐の影響を受けて1日2回変化し、海門橋地点、勝田橋地点の流量も順流、逆流に変動している(乙135,136の1)。
 - (b) 大洗港湾、湊大橋、水府橋及び下国井地点の水位変動並びに海門橋地点、勝田橋地点及び野口地点の流量変動を、野口地点の流量が約50㎡/秒であった期間(平成14年2月2日ないし同月4日)と約20㎡/秒であった期間(同年6月9日ないし同月11日)とで比較すると、水位変動については、大洗港湾、湊大橋、水府橋ではいずれの場合も同程度の水位変動が生じていたが、下国井地点では、野口地点の流量が約20㎡/秒の期間の水位変動の方が大きかったことが確認され、流量変動については、海門橋では、野口地点の流量が約20㎡/秒の期間の方が水位変動が大きくなり、逆流時の流量が若干増加していたが、勝田橋ではいずれの場合も同程度の流量変動が生じていたことが確認された(乙136の2)。
 - (c) 野口地点の流量が約20 m³/秒の期間における水位変動幅と那珂 川の汽水域の河道断面とを比較すると, 那珂川の汽水域における最

低水位時では、河口から約10km地点や約14km地点において、水深が浅くなる箇所が存在することが確認されているところ、平成14年12月18日及び19日に観測された約10km地点での流速の横断分布からは、水深が浅くなる箇所における流速は、順流時においても、逆流時においても、流深部と同程度の速度であることが確認された(乙158の1、2)。

c 那珂川の塩分遡上に関する研究報告等

(a) 一般に河口域における水の動きは潮汐,河川固有流,風の相互作用によるところ,溺谷タイプの河口域の流動は潮汐流と河川固有流の相対的大きさにより決まり,以下の種類に大別される(甲14)。

i 塩水くさび型

弱混合型とも呼ばれ、河川固有流が潮汐流に比べて大きいとき (潮差が小さいとき)に、海水は底層に沿って侵入してくさび状を呈し、河川水は海水より密度が小さいので海水の上層を沖合に向かって流れる。上下で密度差が大きいので成層を成しているが、流向が逆のために境界面で海水の連行が生じている。上層の河川水と共に沖合に輸送される海水を補うために下層の海水は陸側に向かって流れている。日本では日本海側の河川や、太平洋側の河川の小潮時に見られる。

ii 緩混合型

河川固有流量に比べ潮汐流の大きいときには、海水の遡上していく先端部は上流部へと延びていくが、同時に鉛直混合が盛んとなり、上下層間の濃度勾配が緩やかとなり、穏やかな成層を形成するにとどまる。表層でも低層でも塩分は陸上側へと減少している。この型の場合循環流量は河川固有流量よりかなり多くなっている。日本では太平洋側のほとんどの河川でみられる。

iii 強混合型

緩混合型の場合よりも更に河川流量が少なく、潮汐流の効果が大きくなると上下層の混合が進行し、塩分は均一な鉛直分布を示すようになる。しかし陸上方向への塩分勾配は緩やかではあるが存在している。大規模の河口域では上下方向には完全に混合されているが横断方向には十分混合されていないことがある。

- (b) 訴外安達貴浩外作成の「那珂川河口域における塩水遡上の特性に ついて」と題する書面(甲16)には、塩分浸入の現地多点観測結 果と数値シミュレーションを用いて那珂川河口域における塩分浸入 の決定要因について考察したところ、河口部では大潮、小潮いずれ においても弱混合型の塩水浸入が実現されており、潮差の大小は下 層塩水の入退に対して支配的に寄与することが分かったこと、8月 24日における勝田橋地点でのDO濃度の鉛直分布を示した図によ れば、底層ではDO濃度40%と低い値を示した地点があり底層近 傍に貧酸素水塊が形成されていたこと及び夏季以外の観測結果では 底層においてもDO濃度は80%近い値を示していたこと並びに弱 混合型に近い塩水遡上が現地全観測期間(平成13年12月14日 (大潮)ないし同月21日(小潮))において形成されていたこと, 干満差が大きい期間の上げ潮時には底層近傍での塩分濃度が低下 し、鉛直方向に分布がほぼ一様化する期間も見られたことから、那 珂川河口域においても潮汐条件によっては緩あるいは強混合型の塩 水遡上が実現されている可能性があることが記載されている。
- (c) 那珂川野口地点観測データ (平成8年度), 那珂川湊大橋地点及 び水府橋地点観測データ (平成8年度)並びに国土交通省常陸河川 事務所実施の塩水遡上距離観測結果から, 河口から塩水くさびの先 端位置 (底層の塩化物イオン濃度が200mg/L以下となる位置)

の変化と野口地点の流量,水府橋地点の水位,湊大橋地点の水位の変動を比較すると,野口地点の河川流量が減少すると,塩水遡上距離が上昇し,野口地点の流量が増加すると,塩水遡上距離が低下することが確認された(乙161)。

(イ) 河川水量の減少が底層に貧酸素水塊を形成する危険があるとはいえないこと

原告らは、本件取水の運用開始によって河川流量が減少すると、貧酸 素水塊が形成され、河口域の底生生物に甚大な影響を及ぼすため、河川 の流心の底層に生息するウナギの生息環境が悪化する旨主張し、丸山隆 作成の「I-2.霞ヶ浦導水事業による那珂川の流量減少が河口域生態 系へ与える影響」と題する報告(以下「丸山報告書」という。甲13) には、これに沿う記載部分がある。しかしながら、丸山報告書が前提と する、那珂川河口域では塩水くさびが潮の干満に関わらずほぼ常に河口 から上流16.5㎞の地点まで浸入し、塩水くさび中の水がほぼ常に上 流側に向かって流れていることが明らかであるという点は前示(ア) c の各 事実と整合せず、川から河口域に流れ込む水量が減って表層の川の水の 流速が低下すればそれ以上に大きな割合で塩水くさび中の流速も低下す るといった点についても、前示(ア) b(b)のとおり、河川流量が減少すると むしろ河川を遡上する海水量が増加し、その流速も増加する関係にある と推測されることと整合せず、丸山報告書が那珂川の塩水遡上の特性を 正しく把握しているものとはいうことができない。そうすると、丸山報 告書記載の貧酸素水塊の発生の機序の説明は、その前提を欠いていると いうべきであるから、前記記載部分を採用することはできず、他に原告 らの前記主張を認めるに足りる証拠はない。

したがって、本件取水の運用開始によって底層に貧酸素水塊が生じる 具体的な危険があるとはいえないから、それによってウナギの生息環境 が悪化し、資源量を減少させる危険があるともいえない。

ウ 小結

以上によれば、本件取水の運用開始により、ウナギの資源量減少の具体的危険があるとはいえないから、原告らのウナギの共同漁業権が本件取水の運用開始により侵害される具体的危険があるとはいえない。

(5) マハゼの資源量減少の危険性

ア 認定事実

証拠(乙47の1)及び弁論の全趣旨によれば、マハゼが河川の汽水域並びに内湾の砂泥床及び浅瀬に生息すること、その産卵期が2月ないし5月で、孵化直後の仔魚が体長4ないし5㎜で浮遊生活を送った後に15ないし20㎜に成長して底生生活に入ること、全長40㎜までの未成魚が河口付近で主に動物プランクトン等を餌として成長し、それに伴い海側へ移動して沿岸の深みへ移ること、1年で成熟し産卵して死亡する群と、2年で成熟する群とが存在すること、以上の各事実が認められる。

イ 河川流量が減少することにより底層の貧酸素化が進行するとはいえない こと

原告らは、本件取水の運用開始によって河川流量が減少すると、もともと水流が停滞しやすい水域である岸辺や入江では、一層水流が停滞し易くなるところ、岸辺や入江の河川水が強い日差しにさらされると、その水域の表層水の水温は従来より上昇し表層水の比重が小さくなるため、もともと表層に淡水層、底層に海水層が存在していた下流域における表層水と低層水の攪乱が従来以上に難しくなり、淡水層に溶け込む酸素が海水層にまで拡散する割合が低下するので、底層の貧酸素化が進行し、その水域に生息するマハゼの生息環境が悪化する旨主張し、丸山報告書(甲13)にはこれに沿う記載部分がある。しかしながら、丸山報告書の記載内容が那珂川の塩水遡上の特性を正しく把握しているものとはいうことができないこ

とは前示のとおりであり、これを前提とする前記記載部分は採用できないから、本件取水の運用開始により河川流量が減少することにより、水流が停滞しやすくなり底層の貧酸素化が進行し、その水域に生息するマハゼの 生息環境が悪化するとはいえない。

したがって、原告らのマハゼの共同漁業権が本件取水の運用開始により 侵害される具体的危険があるとは認められない。

- (6) サクラマスの資源量減少の危険性
 - ア 本件取水口への迷入による被害
 - (ア) 証拠(乙47の1及び2)及び弁論の全趣旨によれば、サクラマスがヤマメと同一種で、淡水型をヤマメ、降海型をサクラマスということ、その産卵が8月ないし11月ころに河川の最上流の淵尻の砂礫底で行われること、孵化した仔魚が砂礫底にとどまって翌年3月ころになると稚魚となり砂礫から浮上し始めて下流に降下し未成魚となって下流域に定着すること、さらに未成魚が翌年3月ころに体側にある黒い楕円斑文(パーマーク)が見えにくくなり銀毛又はスモルトと呼ばれる成魚の時期に至り、4月ないし6月ころ体長約10ないし20cm程度に成長して降海し、約1年海中で生活し、翌年3月ころ以降河川を遡上して8月ないし10月ころに繁殖することが認められる。
 - (イ) サクラマスがその習性から本件取水口へ迷入するとはいえないこと 原告らは、サクラマスが降海する時期において、本件取水の運用開始 により半分近くの取水が行われる可能性があるから、流量の多いところ を移動する習性があるサクラマスは、本件取水口からの流れを本流と間 違えて本件取水口に迷入する旨主張する。

しかしながら、サクラマスが流量の多いところを移動する習性があることを認めるに足りる客観的証拠はない上、前示(4)イ(ア)a(e)のとおり、 平成8年ないし平成18年の那珂川の流量に対する導水量の月別の割合 を試算すると、最大で29.52%となる月があり、全体のうち25% を超えた月は、全体の約1割であったことからすると、本件取水の運用 開始により半分近くの取水が行われる可能性があるとはいえず、原告ら の主張はその前提を欠くから、これを採用することはできない。

イ 河川流量減少によるサクラマスの資源量減少の具体的危険があるとはい えないこと

原告らは、河川にとどまる時間の長いサクラマスが、那珂川の河川流量の本件取水の運用開始による減少に伴う水温の上昇及び酸素量の低下並びにBOD及び浮遊物質量の上昇の影響を受け易く、特に夏季の水温上昇がサクラマスの代謝異常や疾病を引き起こす上、本件取水の運用開始が沿岸水域の環境に影響を与えてサクラマスの生育や那珂川への回帰率の低下を招き、更には、サクラマスが増水を利用して上流へ遡上を試みる習性を有するにもかかわらず本件取水の運用が増水時等に行われればその遡上の機会が失われ、産卵等の繁殖行動に影響が生じる旨主張するが、これらの原告らの主張を認めるに足りる何らの客観的証拠もない。そうすると、河川流量の減少により、サクラマスの資源量や漁獲量を減少させる具体的な危険があるとはいえない。

ウ 小結

以上のとおり、原告らのサクラマスの共同漁業権が本件取水の運用開始により侵害される具体的危険があるとはいえない。

(7) モクズガニの資源量減少の危険性

ア 認定事実

証拠(乙47の2)及び弁論の全趣旨によれば、モクズガニが河川上流域から河口域まで広く生息し、8月ころないし翌年3月ころに河口域で交尾して沖合で産卵して抱卵したまま海で生活し、河口域に戻ってゾエア幼生を孵出し、同幼生が数回の脱皮の後にメガロッパ幼生となって河川を遡

上し脱皮して稚ガニとなり, 更に中流から上流域に河川を遡上して成長することが認められる。

イ 河川流量の減少による資源量減少の具体的危険があるとはいえないこと原告らは、本件取水の運用開始が、河川流量の減少を招き、増水時に活発になるモクズガニの産卵回遊を抑制することになり、また、海水の遡上による底層における酸素欠乏及び河口付近における塩分勾配の急勾配化による産卵個体の生産率の低下及び河口に辿り着いたメガロッパ幼生が汽水域を経て淡水域に到達する過程で影響を受けることによる淡水域への遡上率の低下を招き、更には、河川水を感知して河口に辿り着くモクズガニが河川水を感知し難くなりその遡上率の低下を招き、モクズガニの資源量及び漁獲量が減少し、原告らの共同漁業権を侵害する旨主張するが、これらの原告らの主張を認めるに足りる客観的証拠は何らない。

したがって,原告らのモクズガニの共同漁業権が本件取水の運用開始に より侵害される具体的危険があるとはいえない。

(8) サケの資源量減少の危険性

原告らが那珂川におけるサケ捕獲に関する慣習法上の漁業権を有しないことは前示2のとおりであるが、念のため、本件取水の運用開始によりサケの資源量が減少する具体的危険が認められるかどうか検討する。

ア まず、原告らは、稚サケが河川での生活を送る際、本件取水口に迷入して、その前面にある本件各メッシュスクリーンに接触し、傷つけられ、必ずかびが生えて死んでしまう旨主張する。

前記認定事実のとおり、紡錘形をした魚の巡航速度が体長の2ないし4倍、その突進速度が体長の10倍が程度とされているところ、本件取水の運用においては最大で70cm/秒、平均で30cm/秒以下の取水流速とし、取水流速40cm/秒以下の取水頻度を90%以上確保することが予定されているから、本件取水口地点において90%の頻度で発生する40cm/秒

の取水流速に抵抗できるサケの体長は100ないし200m程度であると 推測される。

そして、並びに証拠(甲134、乙37の1、82、263)及び弁論の全趣旨によれば、被告は、平成16年度、平成17年度、平成18年度及び平成19年度に本件取水口地点において稚サケの降下状況調査を行っており、同調査において捕獲された稚サケの体長が平均で約40㎜であったことからすると、本件取水口地点を遡上する平均的な体長の稚サケが前記取水流速に十分に抗しきれずに本件取水口に迷入する可能性があり、吹流しの設置も稚サケの吹流しに対する忌避反応を利用するものであるから前記取水流速に抗し切れない稚サケにつき迷入防止効果を生じさせるものではないことが認められる。

しかしながら、前記調査結果を整理したH20魚類調査業務報告書(甲134)に記載された稚サケの鉛直及び横断分布を表すデータによれば、本件取水口地点を降下する稚サケは左岸から右岸まで広く分布しており、かつ、河川の中央及び流心により多く分布することが認められるところ、本件取水口が設置されるのは那珂川の右岸であり、前記取水流速により、河川のどの位置を遡上する稚サケが何尾流れに沿って本件取水口へ迷入する可能性があるのかを認めるに足りる証拠はなく、どの程度の稚サケが本件取水口に迷入する危険があるのかを科学的に推測することはできない。また、本件取水口前面には、本件各メッシュスクリーン及び帰還路の設置が予定され、本件取水口に迷入した稚サケは基本的には本件各メッシュスクリーンに接触して掬い上げられ帰還路を経て河川に戻る仕組みであることは前示のとおりである。また、稚サケが本件取水口前面の本件各メッシュスクリーンに触れると傷つき、その部分にカビが必ず生えて死に至るという機序については、これを認めるに足りる客観的証拠が何らない。そうすると、稚サケが本件取水口に迷入することがあっても、それが資源量な

いし漁獲量の減少を招く程度に至る具体的な危険があるとまではいうことができない。

イ 河川流量の減少による資源量減少

次に、原告らは、サケの成魚が河川の淡水が海に多く流入するときに川に遡上し、河川の淡水の流入が少ないときには遡上しないことを前提として、本件取水の運用開始により大量の河川水が取水されると海に流入する淡水が少なくなってしまい、那珂川を遡上するサケが減少する旨主張する。しかしながら、本件取水の運用開始が、サケの遡上に影響を与える可能性があることを認めるに足りる何らの客観的証拠もない。

ウル結

したがって、原告那珂川漁協及び原告那珂川第一漁協のサケの採捕に関する利益が本件取水の運用開始により害される具体的な危険があるとは認められない。

(9) ヤマトシジミの資源量減少の危険性

ア 高塩分化によるヤマトシジミの生息環境が悪化する危険の有無

(ア) 認定事実

前提事実及び以下に掲記する証拠並びに弁論の全趣旨によれば、以下の事実が認められる。

- a 涸沼及び涸沼川の塩分変動に関する調査、研究結果等
 - (a) 那珂川野口地点観測データ(平成1.2年度ないし14年度),那珂川湊大橋地点,涸沼川涸沼橋地点,涸沼下石崎地点観測データ(平成14年度)及び「平成12年度ないし14年度の那珂川下流水質等調査業務報告書」における那珂川海門橋,大貫橋の水深・流速観測結果から算出した時間流量,10分間隔の観測塩分のデータ「平成12年ないし15年観測データ」という。)を基礎として,平成12年9月ないし平成15年2月の那珂川野口地点(河口から約3

- 8.3 km地点)の流量と大貫橋地点(河口から約6 km地点)の表層 (水面から約0.5 m),中層 (水面から約2 m)及び底層(河床から約0.5 m)における塩分変化との関係をみたところ、潮汐に応じて生じる水位変動の小さい期間には流量変動が小さく、表層の塩分濃度が底層より低いが、同水位変動が大きい期間には流量変動も大きく、塩分濃度が表層から底層まで均一な強混合状態となることが確認された(乙181及び182)。
- (b) 平成21年5月の那珂川と涸沼川の合流地点から涸沼湖心地点までの区間における流速及び塩分の断続的観測データ及び同月ないし9月の水位,流速,塩分及びDO濃度等の水質につき30分間隔で連続観測した結果(以下併せて「平成21年観測データ」という。)並びに訴外信岡尚道外作成の「汽水湖への塩分侵入の過程と条件一茨城県涸沼流域の現地観測ー」と題する書面によれば,低塩分の汽水湖である涸沼では,那珂川涸沼川合流地点における塩分界面が涸沼川の河床より高くなると塩分の遡上が始まるところ,那珂川涸沼川合流地点では緩混合状態であるが,合流地点から約3kmの地点にある浅瀬を通過すると強混合状態に変化すること,那珂川の淡水量が涸沼川への塩水塊の侵入を大きく阻害する要因であり,那珂川の河川流が増加すれば,涸沼川との合流点での淡塩海面を押し下げ涸沼川への塩分浸入を小さくする関係にある(甲38,乙180,183,184)。
- (c) 底層塩分の変動幅は、平成21年観測データによると、涸沼川大 貫橋地点で1.3ないし28.2 p s u, 涸沼湖尻地点で1.4ないし 27.2 p s u, 涸沼下流地点で0.9ないし26.5 p s u, 涸沼湖 心地点で0.9ないし17.6 p s u であった(乙176及び177)。
- (d) 前記(c)各地点で塩分が 9 p s u を超過した日数ないし割合及び最

大塩分は、平成21年観測データによると、涸沼大貫橋地点で観測期間78日に対して61日及び最大塩分27.8 p s u、涸沼湖尻地点で観測期間80日に対して61日及び最大塩分が28.9 p s u、涸沼下流地点で観測期間80日に対して51日及び最大塩分が27.6 p s u、涸沼湖心地点で観測期間80日に対して31日及び最大塩分が23.7 p s uであった(乙178)。

- (e) 平成12年ないし15年観測データによると,野口地点の前日流量が平均流量である約50㎡/秒となる期間の塩分濃度が,涸沼川大貫橋地点の表層で2ないし33psu,中層で概ね0ないし34psu,底層で概ね3ないし33psuであった(乙185ないし187)。
- (f) 涸沼川へ遡上する河口部周辺の塩分濃度は、那珂川本川の河川流量が減少すると上昇する傾向にあり、これを受けて涸沼川の塩分濃度も上昇するところ、平成12年ないし15年観測データによると、野口地点の流量と、涸沼川大貫橋地点の表層から下層の塩分との間には有意な相関関係があることが確認されていることから、その相関式を用いて、本件取水の運用開始による涸沼川大貫橋地点における塩分濃度の変化を推定すると、0.9ないし2.08psu程度の上昇が見込まれる(乙188、189、甲113、証人濱田篤信(以下「証人濱田」という。)、証人前田修)。
- (g) 涸沼の塩分変動は、平成21年観測データによると、涸沼川大貫橋地点の塩分の変動と同様の変動傾向を示していることが確認された(乙176,177,192ないし195)。
- b ヤマトシジミの繁殖条件(乙47の2)

ヤマトシジミは、河口付近の汽水域や汽水湖の水深10m以浅の砂礫ないし砂泥底に生息し、その繁殖、産卵期が5月ないし8月ころで

あり、放卵、放精が水温19 \mathbb{C} 付近から始まり、20 \mathbb{C} ないし25 \mathbb{C} で最も盛んになり、その受精卵が水温18 \mathbb{C} 以上で発生するが、塩素量が300 ないし3500 \mathbb{C} \mathbb{C}

c 涸沼及び涸沼川におけるヤマトシジミの生息範囲

涸沼及び涸沼川におけるヤマトシジミの主な生息範囲は別紙13のとおりである。すなわち、ヤマトシジミは、那珂川との合流地点から3km上流の涸沼川から涸沼湖尻地点までに多く、かつ、水深の深い所にも生息するのに対し、涸沼では水深約1ないし2m程度の浅い湖岸部に生息し、水深が深くなるほど生息密度が低くなり、水深が深い湖心部周辺では生息がほとんど確認されていない(乙173,175)。

- d ヤマトシジミに関する調査,研究結果等
 - (a) いであ株式会社作成の平成21年度H21那珂川水系生物調査検討業務報告書(甲39。以下「平成21年度那珂川水系生物調査報告書」という)には、成貝の生息密度が、涸沼川では塩分濃度15psu以上の地点で低い傾向があり、涸沼では低層塩分濃度が生息に影響の無いレベルである7psu以下であることから塩分濃度との間に明瞭な関係が認められず、初期稚貝の生息密度が塩分濃度5psu以下の地点で高い旨報告されている。また、同報告書には、涸沼川及び涸沼下流部では、海水が強混合状態で入退潮しているために底層のDOも低下しにくく、ヤマトシジミの生息に好適な環境が維持されているから、河道計画時には、涸沼川へ大量の海水が遡上しないような配慮が必要と考えられるが、海水が涸沼川へ強混合状態で遡上していることから、海水遡上量が増加したとしても、海水遡上範囲が大きく拡大するといったような、ヤマトシジミの生息

に大きな影響を及ぼす環境の変化が生じるとは考えにくい旨報告されている。さらに、同報告書には、涸沼へ遡上する海水が大量に増加すれば、密度成層が強くなり、底層DOの低下を助長する可能性がある一方で、涸沼の水深が全体的に浅く、河川水及び海水の交換速度が速い可能性があり、海水遡上量が増加した場合にも、一概にヤマトシジミの生息環境の悪化が生じるとは言い切れないと報告されている。

- (b) 訴外中村幹雄編著の「日本のシジミ漁業その現状と問題点」と題する書面(甲65)には、ヤマトシジミの受精に最も適した塩分濃度が海水の約6分の1程度(5psu)といわれており、その塩分耐性を水温25度で調査した結果、0ないし22psuでは生存に全く影響がなかった旨記載されている。
- (c) 訴外佐々木道也作成の「ヤマトシジミの産卵誘発について」と題する書面(甲66)には、ヤマトシジミの卵が約300ないし3500pm(0.54ないし6.3psu)以外の塩分濃度では全く進行しない旨記載されている。
- (d) 訴外高橋哲夫及び同川崎梧朗作成の「ヤマトシジミの塩分に対する抵抗性について-I」と題する書面(甲67)には、千葉県香取郡東庄町笹川地先の低塩分水域において採取されたヤマトシジミの生存に適する塩素量が7830ないし8150ppm(14.15ないし14.7psu)であり、ヤマトシジミが急激な塩分変化に対して抵抗性が弱い旨記載されている。
- (e) 訴外高橋哲夫及び川崎梧朗作成の「ヤマトシジミの塩分に対する 抵抗性についてーII」と題する書面(甲68)には、千葉県銚子市 松岸地先の高塩分水域において採取されたヤマトシジミの生存に適 する塩素量は4390ないし16060ppm(7.9ないし29p

- su)であり、松岸産ヤマトシジミが低塩分に対する抵抗力が弱く、 前記(d)の文献における調査結果と比較すると、塩分に対する抵抗性 は生息環境によってそれぞれ適したものがあり、環境塩分の急変が へい死を招くと考えられる旨が記載されている。
- (f) 訴外根本隆夫作成の「涸沼におけるヤマトシジミの繁殖に及ぼす環境条件」と題する書面(乙175)には、ヤマトシジミが、涸沼では、梅雨明け以降の塩分が高くなった時に産卵するところ、夏に多雨の年には那珂川を介して栃木県の降雨にも影響されて真夏でも発生しないのに対し、夏に少雨の年には湖内の上流域まで高塩分となり大発生し、全域でも大発生したが、通常年では湖内の上流域まで大量発生することはない旨報告されている。
- (g) 訴外信岡尚道外作成の「塩分浸入に着目した涸沼の環境解析」と 題する書面(乙174)には、涸沼のヤマトシジミの成貝の塩分耐性が0ないし23psuと高いが、その産卵及び初期発生に必要な塩分濃度が涸沼では10psu(海水の3分の1弱)程度と考えられており、水温条件である23℃以上を満たすのは5年に1回程度であり、塩分濃度低下が資源量減少の原因と考えられている旨記載されている。
- (イ) 涸沼及び涸沼川の塩分濃度の上昇により生息環境が悪化するとはいえないこと
 - a 原告らは、涸沼川及び涸沼においてヤマトシジミが産卵、放精する塩分濃度は3ないし6psuであること及びヤマトシジミの産卵、発生を保障する塩分濃度が0.72ないし6.3psuであるとされているところ、平成8年ないし19年の涸沼広浦地点における塩分濃度の変動範囲が6.3psuを頻繁に超えている状態にある上、本件取水の運用開始によって涸沼川及び涸沼の塩分濃度が0.9ないし2.8p

s u 上昇するため、ヤマトシジミの産卵、発生が更に阻害され、資源量に大きな影響を受ける旨主張する。

しかしながら、ヤマトシジミの受精卵の発生が、涸沼川及び涸沼では、0.54ないし6.3 p s u 以外の塩分濃度で全く進行しないとされていることは前示のとおりであって、産卵、放精が塩分濃度3ないし6 p s u 以外で発生しないことを認めるに足りる客観的証拠はない。

次に、証拠(甲145)によれば、平成8年4月ないし平成20年 3月に毎月1回涸沼広浦地点における塩分濃度を観測したところ、0. 72 p s u を下回ったのが全調査日数144日のうち13日, 6.3 psuを上回ったのが52日あり、6.3psuを上回る頻度が多い ことが認められる上、本件取水の運用開始によって涸沼及び涸沼川の 塩分濃度は最大で2.9 p s u 上昇することが予想されていることか らすると、涸沼広浦地点において塩分濃度が6.3 р s u を超える頻 度が増加する可能性があることは否定できない。しかしながら、ヤマ トシジミが、那珂川涸沼川合流点から3km上流の涸沼川から涸沼湖尻 地点まで及び涸沼の水深約1ないし2m程度の浅い湖岸部に生息し. 水深が深くなるほど生息密度が低くなる傾向にあり、水深が深い湖心 部周辺にはヤマトシジミの生息がほとんど確認されていないことは前 示のとおりであり、そもそも広浦地点においてヤマトシジミが生息し ているとは考えられないから、広浦地点の塩分濃度が前記のとおり上 昇することをもって,ヤマトシジミの産卵,発生に影響を与えるとは いえない。また、ヤマトシジミの生息が確認されている範囲が涸沼広 浦地点よりも那珂川河口域に近く、塩分濃度が高い区域であることを も考慮すると、広浦地点よりも6.3 p s u を上回る期間が長期化す る可能性があることは否定できないが、ヤマトシジミの生息が確認さ

れている範囲において、その産卵及び発生に支障が生じ、その資源量が低下するおそれがあるといえるほど、6.3 p s u を超える日数が増加する可能性があることを認めるに足りる証拠はない。

b また,原告らは,成長し塩分耐性の増したヤマトシジミについても, 15psuを超えると生存率が下がるところ,本件取水の運用を開始 していない現在でも,涸沼川下流において20psuを超える塩分濃 度が観測されることがあり,その生存が厳しい状態にあるから,本件 取水の運用開始によって涸沼川及び涸沼の塩分濃度が0.9ないし2. 8psu上昇すると,ヤマトシジミの生存に大きな影響を与える旨主 張する。

ヤマトシジミの塩分に対する抵抗性が生息環境によってそれぞれ適 したものがあるとされているところ、平成21年度那珂川水系生物調 査報告書にはヤマトシジミの成貝の生息密度が涸沼川では15psu 以上の地点で低い傾向がある旨報告されていることは前示のとおりで あるが、前記報告は、生息密度を調査した結果について報告したもの で、生存率の低下する塩分濃度を調査目的としたものではなく、また、 ヤマトシジミの生息が確認されている範囲の底層の塩分濃度の変動幅 が平成21年度観測データによると、涸沼川大貫橋地点で1.3ない し28.2 p s u, 涸沼湖尻地点で1.4 ないし27.2 p s u, 涸沼川 下流地点で0.9ないし26.5psuであったことが確認されており、 15 p s u を超える場合でもヤマトシジミが生息できる可能性がある ことを考慮すると,前記報告内容をもって,塩分耐性の増したヤマト シジミの成貝について15psuを超えると生存率が下がるとまでは いえず、その他に涸沼及び涸沼川に生息するヤマトシジミの塩分耐性 につき、15psuを超えると生存率が下がることを認めるに足りる 証拠はないから、前記原告らの主張を採用することはできない。

- c したがって、本件取水の運用開始による涸沼及び涸沼川の塩分濃度 の上昇によってヤマトシジミの生息環境が悪化するとはいえない。
- イ 涸沼及び涸沼川における貧酸素水塊の発生による被害

(ア) 認定事実

前提事実及び以下に掲記する証拠並びに弁論の全趣旨によれば、以下 の事実が認められる。

- a 訴外中村幹雄編著「日本のシジミ漁業その現状と問題点」と題する書面(甲65)には、宍道湖におけるヤマトシジミの生息限界のDOは底層水の溶存酸素飽和度で50%以上であり、好適な値は80%以上であると推定されること、宍道湖におけるヤマトシジミの貧酸素に対する耐性に関する調査実験を行った結果、ヤマトシジミが貧酸素時に優れた嫌気代謝(発酵)機能を有しているため他の生物に比べて貧酸素耐性が強いこと、水温が高いほど貧酸素耐性が弱くなるところ、高水温28℃でも溶存酸素飽和度で30%(DO1.5 mg/L)であれば長時間(30日間)の生存に支障がないことが分かった旨記載されている。
- b 涸沼及び涸沼川におけるDOの変動に関する研究報告等
 - (a) 訴外三村信男外作成の「涸沼におけるDOの挙動とその支配要因」 と題する書面(甲40)には、涸沼における長期水質観測データを 用いてDOと塩分濃度の動態把握と貧酸素水塊形成の支配要因を解 析したところ、塩分濃度が9psu以上でDOが低くなり塩分濃度 が小さくなるにつれてDOが回復する傾向があること、涸沼湖内に 塩分が浸入すると底層付近に高塩分水塊が停滞して密度成層が形成 され、その浸入発生後2ないし4日かけて徐々に底層水中のDOが 消費されて貧酸素水塊が生じ、高塩分濃度かつ低DOの状態が発生 するが、塩水塊の消滅と共にDOも回復し貧酸素化が解消する旨報

告されているほか、以下の報告がされている。

- i 涸沼で貧酸素化が生じているのは、貧酸素化の境界をDOが1 リットル当たり3 mg/L以下の状態とした場合、湖心部を中心と した水深2.5 m以上の底層で薄い範囲である。
- ii 涸沼における貧酸素水塊形成の最大の要因は,塩分,水温による密度成層の形成であり,特に間欠的な塩分浸入の影響が卓越している。
- iii 塩分濃度が低いときには、水温、風の影響が大きく、降水量、 日射の影響は相対的に小さい。
- iv ヤマトシジミの産卵及び初期発生には適当な塩分が必要なため 湖内への塩分の導入が検討されているが、塩分導入は貧酸素水塊 の形成をもたらす危険があり、他の底生生物への影響が懸念される。
- (b) 訴外信岡尚道外作成の「塩分浸入に着目した涸沼の環境解析」と 題する書面(乙174)には、涸沼における約40日間の多点集中 観測データを用いて塩分浸入による流動場の変化と貧酸素水塊発生 メカニズムの解明を行った結果が報告されており、観測データによ れば、下流涸沼川から湖内に遡上する塩水はDOが高く、涸沼にD Oを移入していることが確認され、解析結果としては、以下の結論 が記載されている。
 - i 遡上する海水が塩水くさびを形成しながら湖内に浸入する時点では貧酸素化しておらず、その後密度成層を形成し塩分水塊として湖内底層に滞留し、成層化後は上層から下層へのDOの供給が絶たれ、湖底からDOが消費されることによって水塊のDOが減少し、貧酸素化する。
 - ii 淡水化していた期間には全層にわたって流向が潮位変動に同期

した交番流となるのに対して,塩分浸入後は底層で流れが鈍化する傾向にある。

- iii 浅い湖である涸沼でも表層での吹送流と底層での補償流の2層 構造を持つので、強い風による底層の貧酸素状態の解消は期待で きる。
- iv 冬季は、涸沼において塩分濃度が年間で最も高いのにもかかわらず貧酸素化しがたいが、それは涸沼湖底でDOを消費する微生物の活動が極端に弱まる為である。涸沼ではDO、風、湖底水温、微生物の活動が密接に関わっている。
- (イ) ヤマトシジミが本件取水の運用開始により高塩分化と貧酸素水塊の多 発を原因としてへい死する危険があるとはいえないこと
 - 原告らは、本件取水の運用開始によって、涸沼川及び涸沼が高塩分化することにより、貧酸素水塊の発生が多くなると、高塩分化との複合的作用によって、ヤマトシジミの生存環境が悪化し、ヤマトシジミのへい死が引き起こされる可能性が高い旨主張する。

前示のとおり、涸沼及び涸沼川におけるDOの変動に関する研究報告等によれば、涸沼における貧酸素水塊は、那珂川から遡上する海水が塩水くさびを形成しながら湖内に浸入する時点では貧酸素化していないものの、その後密度成層を形成し塩分水塊として湖内底層に滞留し、成層化後は上層から下層へのDOの供給が絶たれ、湖底からDOが消費されることによって水塊のDOが減少し、塩水の浸入後2ないし4日程度かけて発生するということができる。そうすると、本件取水の運用開始によって塩分濃度が最大で2.8 p s u 上昇すると、その限りでの涸沼における貧酸素水塊の形成促進を予測することができる。

しかしながら、平成12年ないし15年観測データによると、涸沼

川では潮汐に応じて水位変動が生じており、水位変動の小さい期間は 流量変動も小さく、表層の方が底層より塩分濃度が低いが、水位変動 が大きい期間は、流量変動も大きくなり、塩分は表層から底層まで強 混合状態となることは前示のとおりであり、前示貧酸素水塊発生の機 序に照らすと、涸沼川において密度成層が形成され、塩分水塊が底層 に滞留するといったことは考え難いというべきである。そうすると、 本件取水の運用開始により塩分濃度が上昇しても、涸沼川における貧 酸素水塊の発生が促進されるということはできない。また、涸沼にお けるヤマトシジミの生息が、涸沼の水深約1ないし2m程度の浅い湖 岸部で確認されているのに対し、涸沼で貧酸素化が生じているのは、 湖心部を中心とした水深2.5m以上の底層で薄い範囲であることが確 認されたに過ぎないことは前示のとおりであるから、涸沼への塩分浸 入が促進されることによって、ヤマトシジミの生息する範囲にまで高 塩分水塊が長期間滞留し、貧酸素水塊の発生が増加するとまではいえ ない上、仮にその範囲に貧酸素水塊が形成される可能性があるとして も、ヤマトシジミが他の生物よりも貧酸素耐性があり、高水温28℃ でも溶存酸素飽和度で30%(DO1.5 mg/L)であれば長時間(3 0日間)の生存に支障がないという研究報告が存在することも前示の とおりであるから、直ちにヤマトシジミの生存に支障が生じ、そのへ い死を招く具体的な危険があるとまではいえない。

b また、原告らは、ヤマトシジミの水温25℃のときの生育限界がD O 4 mg/Lであり、DOが6 mg/Lを下回ると代謝を正常に維持できなくなるところ、涸沼では既に夏季に4、5回程度6 mg/L以下の状態が1ないし2.5日間程度持続しており、平成23年夏季には涸沼川大貫橋地点の底上のDOが2ないし10 mg/Lの範囲を変動し、平均値が4.9 mg/Lであるから、すでに代謝を正常に維持できない状態で

ある上、貧酸素水塊の形成が重なれば、ヤマトシジミの資源量の低下の危険があると主張し、証拠 (甲146)及び弁論の全趣旨によれば、平成23年7月27日から同年8月14日までの大貫橋地点の底上DOが2ないし10mg/Lの範囲を変動しており、その平均値が4.9mg/Lであることが認められる。

しかしながら、前示の貧酸素水塊の形成の機序に照らせば、大貫橋地点において貧酸素水塊が形成されるということは考え難く、貧酸素水塊の形成を理由とするヤマトシジミの資源量低下に関する原告らの主張はその前提を欠いている。また、証拠(乙249)及び弁論の全趣旨によれば、前記期間が直前に那珂川の河川流量が増加し、涸沼川への塩分浸入が抑制された期間であることが認められることからすると、前記期間においてDOが6mg/L以下となり、平均値が4.9 mg/Lとなった原因が塩分浸入の抑制にあるとも推測し得るから、塩分浸入の促進があったことを前提にヤマトシジミの生存が悪化するという原告の主張を俄に採用することはできない。

c 原告らは、常陸川では昭和47年の水門閉鎖に伴い高塩分水がくさび状に底層を覆って酸素量が低下した際にヤマトシジミがへい死し、2053トンもの漁業被害を生じさせた事例が存在し、昭和41年、昭和45年、昭和46年及び昭和49年にもヤマトシジミがへい死しているところ、これらの事例は酸素量の低下が原因で発生した事故であり、本件取水の運用開始によって涸沼でも同様の環境悪化が生じることが予想される旨主張する。

しかしながら、昭和41年、昭和45年、昭和46年及び昭和49年に酸素量の低下が原因でヤマトシジミがへい死したことを認めるに足りる客観的証拠はない。また、証人濱田作成の平成21年7月6日付け陳述書(甲24)には、ヤマトシジミの昭和47年8月のへい死

が渇水による酸素量の低下を原因としていると推測しており、かかる 知見によれば、本件取水の運用開始による流量の低下とは全く次元が 異なる事例であり、前記事例をもって涸沼でも同様の環境悪化が生じ るとは到底いうことができない。したがって、前記原告らの主張は採 用できない。

ウ 河川流量の減少によりヤマトシジミの漁獲量が減少するか

(ア) 認定事実

前提事実及び以下に掲記する証拠並びに弁論の全趣旨によれば、以下の事実が認められる。

- a 那珂川の最深河床の縦断地形によれば、下国井地点付近の概ね河口から20km周辺に勾配変化点があり、河口から勾配変化点までは河川下流域の潮汐の影響を受けて水位が変動する感潮域に属し、勾配変化点より上流は潮汐の影響を受けずに河道地形や河川流量に応じて水位が変動する順流域に属しており、ヤマトシジミが生息する汽水域は感潮域に位置し、野口地点は順流域に位置している(乙219,220)。
- b 野口地点,湊大橋地点及び下国井地点における昭和50年ないし平成21年に観測された豊水位,年平均水位及び低水位の経年変化を比較すると,野口地点の水位が経年的に変動しているのに対し,下国井地点及び湊大橋地点の水位は野口地点の水位の変動にかかわらず,概ね一定している(乙221)。
- c 野口地点の流量が約50㎡/秒であった期間(平成15年2月2日ないし同月4日)における大洗港湾、湊大橋、水府橋及び下国井地点の水位変動並びに海門橋、勝田橋及び野口地点の流量変動を整理した結果、感潮域である湊大橋地点、水府橋地点及び下国井地点における水位及び流量は潮汐の影響を受けて変動していることが確認される(乙222)。

- d 昭和30年ないし平成21年までの下国井地点の低水位とヤマトシジミとの漁獲量の関係を整理した結果,明瞭な相関関係は認められず,同期間における湊大橋地点の低水位とヤマトシジミの漁獲量との関係について整理した結果によっても,明瞭な相関関係は認められなかった(乙223)。
- (イ) 本件取水の運用開始による那珂川流量の低下がヤマトシジミの大幅な 漁獲量減少の危険を生じさせるとはいえないこと

原告らは、涸沼における漁獲量を推定するモデル式により計算すると、 那珂川の流量が10㎡/秒減少すると、漁獲量が約900トン減少する とされているから、本件取水の運用開始により最大15㎡/秒の取水が 行われると、ヤマトシジミの漁獲量に与える影響は極めて大きい旨主張 し、証人濱田作成の平成22年12月10日付け意見書(甲41)、平 成24年12月27日付け意見書(甲71),平成25年11月23日 付け意見書(甲92)及び平成26年6月25日付け意見書(甲113) には、原告らの前記主張に沿う、①ヤマトシジミは、昭和49年ないし 昭和54年(漁獲量減退第1期),昭和55年ないし昭和62年(同第 2期),昭和63年ないし平成8年(同第3期),平成9年ないし平成 17年(第4期)及び平成18年ないし平成24年(第5期)の5期に 段階的にその漁獲量が減少し、各期で流量(特に低水流量)と漁獲量と の間に正の相関関係が認められたこと、②河床高変動がシジミ漁獲量に 影響を与える主因の一つであること,③漁獲量は流量の増大とともに増 加するが、河床高が低下すると流量の影響が顕著になると同時に漁獲量 全体が低水準の位置に移行すること、④流量が減少したり那珂川下流域 の河床高が低下することによって、従来那珂川から涸沼に供給されてい た栄養塩類の量が減ってヤマトシジミの餌となる混濁態の有機物の生産 量が低下し、従来塩分遡上形態が強混合であった那珂川の水深が深くな

って成層化が起こってヤマトシジミの生存に必要な汽水域が生じにくくなり、涸沼に淡水又は海水が浸入してくるためヤマトシジミの生息条件が悪化することが③の理由であること、⑤③の考えを基に那珂川の流量と河床変動量からヤマトシジミの漁獲量を予測するモデル式(以下「本件漁獲量予測モデル式」という。)で算出すると、新たな河川形状の変化発生及びシジミの発生不良の場合を除き、ヤマトシジミの漁獲量を比較的高い精度で予測できること及び⑥同予測に東日本大震災による地盤沈下量を総合考慮すると、本件取水の運用開始がない場合にはヤマトシジミの漁獲量が1842トン程度と予測されるのに対し、本件取水の運用開始により那珂川の河川流量が10㎡/秒低下した場合にはヤマトシジミの漁獲量が約953トン程度になると予測され、15㎡/秒低下の場合には、漁獲量が約509トン程度まで減少すると予測されることから、本件取水の運用開始によるヤマトシジミへの影響は極めて大きい旨の記載部分が存在し、証人濱田の尋問結果にもこれに沿う証言部分が存在する。

しかしながら、本件漁獲量予測モデル式による計算は、シジミの発生不良による誤差が生じることも前提とした式であり、特にそれが原因で平成18年以降の実測値との間に大きな誤差が生じていること、証人濱田自身も、昭和61年以降について誤差が生じており、誤差を修正するためには河川断面のデータを入れる必要があること、本件漁獲量予測モデル式は仮説であって、涸沼に逆流する流量、餌の濃度、ヤマトシジミがその餌の何%を食べるのかといったデータを入れた別のモデルにより実証する必要があることを認めていること、その別のモデルの内容及び正確性を認めるに足りる証拠がないことからすると、直ちに前記記載部分及び前記証言部分を採用することはできない。そうすると、那珂川の流量が10㎡/秒減少すると、漁獲量が約900トン減少する危険があ

るとはいうことができない。

エ 本件導水に伴うカワヒバリガイの分布拡大による危険性

原告らは霞ヶ浦の湖岸には外来生物であるカワヒバリガイの生息が確認されているところ、被告の予定しているろ過施設では、カワヒバリガイの卵や幼生を捕捉できないから、本件導水により、ろ過摂食能力が極めて高いカワヒバリガイが霞ヶ浦から那珂川に分布拡大することが確実で、その場合、涸沼及び涸沼川に生息するヤマトシジミが摂食する栄養塩類が減少し、その生息環境を悪化させることになる旨主張し、証拠(甲135ないし137)及び弁論の全趣旨によれば、カワヒバリガイが、中国大陸や朝鮮半島に分布している特定外来生物に指定されたいがい目いがい科の淡水二枚貝であること、霞ヶ浦に定着し分布域を拡大しておりその大量発生時には他の在来の二枚貝との餌や生息場との競合等の懸念があること、その単位湿重量1gあたりのろ過摂食能力が国内に生息する主要な淡水二枚貝よりも極端に高いこと及び大量繁殖して巨大な個体群を形成する場合のあること認められる。

しかしながら、他方、前記各証拠によれば、カワヒバリガイが、成貝になると殻超2ないし3cmであり、その餌が植物プランクトン等の浮遊懸濁物であり、その塩分耐性が低く生息場所が淡水域であり、コンクリート・岩・石等に足糸という繊維状物質を分泌して付着する習性があることが認められ、ヤマトシジミの摂食対象と一致せず、かつ、その生息場所が全く競合しないというべきであるから、カワヒバリガイが那珂川に分布拡大したとしても、涸沼及び涸沼川に生息するヤマトシジミが摂食する栄養塩類が減少し、ヤマトシジミの生息環境が悪化する具体的危険があるとはいうことができない。

才 小括

以上によれば、原告らのヤマトシジミの共同漁業権が本件取水の運用開

始により侵害される具体的危険があるとはいえない。

(10) 本件導水によるその他の漁業権侵害の危険性

ア 外来生物流入の危険性

原告らは、本件導水の運用が開始されれば、5ないし10mmのろ過資材によるろ過施設を建設することになっていても、その程度のろ過資材では、多くの外来生物の霞ヶ浦から那珂川への侵入、拡散を防止することはできず、那珂川の漁業環境を悪化させる旨主張する。しかしながら、前示カワヒバリガイ以外の外来生物の侵入によって那珂川に生息するどの魚種に係る漁業環境が如何に悪化する可能性があるかを認めるに足りる客観的証拠はなく、その具体的危険があるとはいうことができない。

イ 難分解性有機物の流入が原告らの共同漁業権を侵害する可能性が不明で あること

原告らは、霞ヶ浦湖水のCOD濃度が那珂川の3倍以上あり、特に水道水の浄水過程における塩素処理に伴い生成される発がん性物質トリハロメタン等の難分解性有機物が平成17年度の霞ヶ浦のCOD濃度平均8mg/Lのうち62%を占めているから、本件導水が開始されれば那珂川の水質悪化による魚類の生息環境の悪化を招くことになること、霞ヶ浦で発生するアオコがミクロキスティスンという肝臓障害・肺がんの原因となる毒素を生成し、また、ろ過施設によりろ過できない魚類のカビ臭の原因となる2一メチルイソボルネオール及びジオスミンを生成し、それらが那珂川に流入することにより魚類の生息環境が悪化することになる旨主張する。しかしながら、これらの難分解性有機物の流入が那珂川の水質をどの程度悪化させ、原告らの共同漁業権の対象魚種の漁獲量がどの程度悪化する可能性があるかを認めるに足りる客観的証拠はない。

ウ 小結

したがって、原告らの共同漁業権が本件導水の運用開始により侵害され

る具体的危険があるとはいえない。

(11) 結論

以上によれば、原告らの主張・立証する本件事業の運用開始による各共同 漁業権侵害の危険は未だ抽象的な危険にとどまり、その具体的危険があると まではいうことができない。

- 5 本件工事ないし本件事業の公共性・公益性の有無ないし程度 (争点(5))
- (1) 霞ヶ浦及び桜川の水質浄化効果の有無ないし程度
 - ア 霞ヶ浦の水質浄化効果

(ア) 認定事実

前提事実及び以下に掲記する証拠並びに弁論の全趣旨によれば、以下 の事実が認められる。

- a 平成13年度ないし平成21年度における那珂川, 利根川, 霞ヶ浦, 同流入河川の平均水質値(乙243, 244)。
 - (a) COD

霞ヶ浦は7.9 mg/L, 同流入河川は6.5 mg/L, 那珂川は2.0 mg/L, 利根川は4.1 mg/Lである

(b) 窒素

i 全窒素

霞ヶ浦は $1.1 \, \text{mg/L}$,同流入河川は $3.4 \, \text{mg/L}$,那珂川は $1.5 \, \text{mg/L}$,利根川は $2.8 \, \text{mg/L}$ である。

ii 硝酸態窒素

霞ヶ浦は $0.23 \, \text{mg/L}$,同流入河川は $2.7 \, \text{mg/L}$,那珂川は $1.3 \, \text{mg/L}$,利根川は $2.1 \, \text{mg/L}$ である。

- (c) リン
 - i 全リン

霞ヶ浦は0.1 1 mg/L, 同流入河川は0.1 2 mg/L, 那珂川は

- 0.0 4 mg/L, 利根川は0.1 1 mg/L である。
- ii オルトリン酸態リン

霞ヶ浦は0.03 mg/L, 同流入河川は0.06 mg/L, 那珂川は0.03 mg/L, 利根川は0.05 mg/Lである。

- b 湖内における窒素及びリンの循環(乙87,88の1及び2)
 - 一般に、水中に含まれる窒素及びリンは、それぞれ、有機態窒素/ リンと無機態窒素/リンとに分類され、また、それぞれ、溶存態(水 に溶けた状態)か、あるいは、懸濁態(懸濁物質に吸着した状態)の 状態で存在する。

霞ヶ浦湖水中の窒素及びリンは、主に、植物プランクトン中の有機 態のもの(懸濁態として存在)、その他の有機態のもの(溶存態又は 懸濁態として存在)及び無機態のもの(溶存態又は懸濁態として存在。 窒素の場合は特に硝酸態窒素)の各形態として構成されている。

霞ヶ浦に流入した窒素及びリンのうち、硝酸態窒素などの無機態のものの大半は、溶存態として水中に存在しているが、湖内において、植物プランクトンに摂取されることにより有機態に変わり、懸濁態として水中に存在することになる。そして、植物プランクトンは、その大半が、動物プランクトンなどに捕食され又は死滅した後に懸濁態として湖内で沈降し底質に堆積する(なお、一部は無機態のものとして水中に回帰するが、その割合は限定的である。)。

また、霞ヶ浦に流入した窒素及びリンのうち、流入の時点で有機態のものも、同様に湖内で沈降し、底質に堆積する。

このようにして底質に堆積した有機態のリンは、その後分解されて、無機態のものとして水中に回帰するが、他方、窒素は、脱窒(硝酸態窒素が窒素ガスへと還元され、大気中に放散される作用)という作用があるため、一部は湖内から除去される。

c 低減率

(a) 全窒素

平成13年度ないし平成21年度における平均値をとると、霞ヶ浦流入河川の全窒素濃度は3.4 mg/L,流入水量は11.2億㎡/年,流入負荷量は38.1億g/年であり、霞ヶ浦の全窒素濃度は1.1 mg/L,湖水量は6.4億㎡/年,湖水負荷量は7.0億g/年,流出濃度は1.1 mg/L,流出水量は11.2億㎡/年,流出負荷量は12.3億g/年となるから、前記脱窒等の作用による全窒素の低減率は約68%となる(乙88の1,239の1,267)。

また,平成13年度ないし平成21年度における平均値をとると,全窒素濃度は那珂川が1.5 mg/L,利根川が2.8 mg/Lであり,本件取水の運用開始による那珂川からの導水量を3.4億㎡/年,利根川からの導水量を3,3億㎡/年とすると,流入負荷量は那珂川が5.1億g/年,利根川が9.2億g/年となり,霞ヶ浦に流入する流入河川並びに那珂川及び利根川からの導水の合計水量は17.9億㎡/年,合計負荷量は52.4億g/年,全窒素濃度は2.9 mg/L,となる。

この値から前記の脱窒等の作用による低減率を反映させると、最終的に本件事業の運用開始後に予定される霞ヶ浦の湖水濃度は0. 9 3 mg/L, 湖水量は6.4 億 m³, 湖水負荷量は6.0 億 g, 流出水量は17.9 億 m³/年, 流出負荷量は16.6 億 g/年, 流出濃度は0. 9 3 mg/L と算出される (\mathbb{Z} 239の1)。

(b) 硝酸態窒素

平成13年度ないし平成21年度における平均値をとると、霞ヶ浦流入河川の硝酸態窒素濃度が2.7 mg/L,流入水量は11.2億㎡/年,流入負荷量は30.2億g/年であり、霞ヶ浦の硝酸態窒素濃度

が $0.23 \, \text{mg/L}$, 湖水量が $6.4 \, \text{億 m}$ であり、湖水負荷量は $1.5 \, \text{億 g/F}$ ($0.23 \, \text{mg/L} \times 6.4 \, \text{億 m}$ = $1.472 \, \text{億 g/F}$) と算出されるから、前記脱室等の作用による硝酸態窒素の低減率は約 91% となる(2243、244、268、269及び 288)。

平成13年度ないし平成21年度における平均値をとると、硝酸態窒素濃度は、那珂川が1.3 mg/L、利根川が2.1 mg/Lであり、本件取水の運用開始による那珂川からの導水量を3.4億 m³/年、利根川からの導水量を3.3億 m³/年とすると、流入負荷量は、那珂川からが4.4億 g/年(1.3 mg/L×3.46 m³/年=4.42 億 g/年)、利根川からが6.96 g/年(2.1 mg/L×3.36 g=6.93 億 g/年)となり、霞ヶ浦に流入する流入河川並びに那珂川及び利根川からの導水の合計水量は17.96 m³/年,合計負荷量は41.56 g/年(30.26 g/年+4.46 g/年+6.96 g/年=41.56 g/年)となり、その合計水量の硝酸態窒素濃度は2.3 mg/Lと算出される(41.56 g/年÷17.96 m³/年=2.318 ...mg/L)。

この値から、前記の脱室等の湖内の機序による低減率91%を反映すると、最終的に本件事業の運用開始後に予定される霞ヶ浦の硝酸態窒素濃度は $0.21\,\mathrm{mg/L}$ ($2.3\,\mathrm{mg/L}$ ×(1-0.91)= $0.2\,07\,\mathrm{mg/L}$)、湖水量は $6.4\,\mathrm{億}\,\mathrm{m}^3$ 、湖水負荷量は $1.3\,\mathrm{億}\,\mathrm{g}$ ($0.21\,\mathrm{mg/L}$ ×6.4億 m^3),流出濃度は $0.21\,\mathrm{mg/L}$,流出水量は $17.9\,\mathrm{億}\,\mathrm{m}^3$ /年,流出負荷量は $3.8\,\mathrm{億}\,\mathrm{g}$ /年($0.21\,\mathrm{mg/L}$ × $17.9\,\mathrm{億}\,\mathrm{m}^3$ /年)と算出される。

d 国土交通省は、本件事業による水質浄化効果を予測する数値シミュレーションモデルを作成し(以下「本件水質予測モデル」という。)、 その結果によれば、平成8年ないし平成17年の流況により試算すると、霞ヶ浦における10年間のCODの平均値は、本件事業がない場 合に $7.0 \, \text{mg/L}$ となるが、本件事業による導水がある場合には $6.2 \, \text{mg}$ / L/まで低下することとなり、本件事業によって、 $COD \, \&ledot \, 0.8 \, \text{mg/L}$ L削減できることになることが確認された($COD \, a.8 \, \text{mg/L}$)。

- e 訴外田渕俊雄著「湖の水質保全を考える」と題する書面には、同じ 負荷量でも濃度が高ければ、その水は低濃度の水よりも湖沼の濃度を 高く上昇させる機能を持つことから、汚水が流入した後の湖沼濃度の 上昇で評価することが提案されている(乙93)。
- f 訴外田淵俊雄及び同高村義親著「集水域からの窒素・リンの流出」 と題する書面には、水質保全の立場からすれば、流出水を排出負荷量 だけでなく濃度で評価する必要がある旨の記載がある(乙94)。
- (イ) 本件事業による霞ヶ浦の湖水に含まれる物質の希釈効果

a 窒素

(a) 原告らは那珂川の全窒素濃度及び利根川の全窒素濃度はいずれ も、霞ヶ浦の窒素濃度より高いから、本件事業によって那珂川及び 利根川から霞ヶ浦に導水しても、希釈効果は生じず、本件事業の事 業計画どおりの運用がされるとなると、霞ヶ浦の全窒素の負荷量は、 かえって35%増加することになる旨主張し、前示のとおり、那珂 川及び利根川の全窒素濃度と霞ヶ浦の全窒素濃度とを比較すると、 那珂川及び利根川の方が濃度が高い。

しかしながら、前示のとおり、湖水中の窒素は、様々な形態で存在しており、有機態のものも分解されて、無機態のものとして水中に回帰するが、最終的に脱窒によって一部は湖内から除去されるところ、希釈効果の有無に当たってはこのような過程を考慮する必要がある。そうすると、前示のとおり、本件事業の運用開始後に予定される霞ヶ浦の湖水濃度は0.9 3 mg/L、湖水量は6.4 億㎡、湖水負荷量は6.0 億 g と算出される。

したがって、霞ヶ浦の全窒素濃度は、本件事業の運用開始後、平成13年度ないし平成21年度の平均値である1.1 mg/Lよりも減少することが予想されるから、希釈効果がある。

原告らは、霞ヶ浦の全窒素の負荷量は、かえって35%増加することになる旨主張するが、前示のとおり、負荷量だけでなく濃度で評価することが必要であり、流入量を考慮した濃度の観点から見ると、希釈効果が認められるから、原告らの主張は理由がない。

(b) 原告らは、那珂川及び利根川の硝酸態窒素濃度はいずれも、霞ヶ浦の濃度より高いから、本件事業によって那珂川及び利根川から導水しても希釈効果が生じず、本件事業計画どおりの運用がされるとなると、アオコの増殖栄養素が増加するから、かえって霞ヶ浦のCODを上昇させる旨主張し、前示のとおり、那珂川及び利根川の硝酸態窒素濃度と霞ヶ浦の硝酸態窒素濃度とを比較すると、那珂川及び利根川の方が濃度が高い。

しかしながら、前示のとおり、湖水中の窒素は、様々な形態で存在しており、有機態のものも分解されて、無機態のものとして水中に回帰し、最終的に脱窒によってその一部が湖内から除去されるところ、希釈効果の有無に当たってはこのような過程を考慮する必要がある。そうすると、前示のとおり、最終的に本件事業の運用開始後に予定される霞ヶ浦の湖水濃度は0.21 mg/L、湖水量6.4 億㎡、湖水負荷量1.3 億gと算出される。

したがって、霞ヶ浦の硝酸態窒素濃度は、本件事業の運用開始後、 平成13年度ないし平成21年度までの平均値である0.23 mg/L よりも減少することが予想されるから、希釈効果がある。

- b リン
 - (a) 全リン

原告らは、那珂川の全リン濃度は霞ヶ浦の全リン濃度の約2分の1であるが、那珂川の全リン濃度自体が環境基準を超えているから、導水によって環境基準である0.03 mg/L以下を達成することはできず、また、利根川の全リン濃度が霞ヶ浦の全リン濃度より高いから希釈効果が生じず、全リンの負荷量がかえって20%増加することになる旨主張する。しかしながら、前示のとおり、全リン濃度が、霞ヶ浦で0.11 mg/L、那珂川で0.04 mg/L、利根川で0.11 mg/Lであるから、本件事業による那珂川からの導水量を3.4億㎡/年、利根川からの導水量を3.3億㎡/年とすると本件事業により希釈効果が生じることが予測されるし、既に述べたとおり、濃度の観点から見ると希釈効果が認められるから、負荷量が増加するという原告らの主張も理由がない。

また、原告らは、全リン濃度が 0.0 5 mg/L以下であっても、アオコが大発生するから、全リン濃度が 0.0 5 mg/L以下より低下させることができない以上、COD値を 0.8 mg/L低下させる効果は得られない旨主張し、証人高村義親(以下「証人高村」という。)作成の「那珂川導水による霞ヶ浦の水質悪化の可能性」と題する研究報告(甲25)、平成25年11月27日付け「前田意見書(乙264)に対する意見書」(甲93)及び「導水事業による霞ヶ浦の水質浄化は不可能」と題する書面(甲121。以下併せて「高村意見書等」という。)にはこれに沿う記載部分があり、同人の尋問結果には、これに沿う証言部分がある。しかしながら、仮に、前記記載部分及び前記証言部分により前記原告らの主張事実を認定できるとしても、元々、本件事業は、霞ヶ浦におけるアオコ発生の抑制を目的とするものではなく、その水質改善の施策の一つとすることを目的とするものであり、全リン濃度を低下させる効果があること

について争いがない以上、本件事業の必要性を否定する理由とはな らない。

(b) 原告らは、霞ヶ浦湖心では、植物プランクトンが最も利用しやすい栄養源である溶解性オルトリン酸態リンが藻類の増殖に消費されてほとんど検出されない状態であるが、那珂川における全リンの主たる成分が溶解性オルトリン酸態リンであるため、その河川水が霞ヶ浦に導水されると、アオコが栄養素の補給により増殖する結果となる旨主張し、高村意見書等にもこれに沿う「那珂川の全リンの主たる成分は植物プランクトンに最も利用されやすい無機リン酸態リン(溶解性オルトリン酸態リン)であり、全リンの70ないし95%が溶解性オルトリン酸態リンである。」旨の記載部分がある。しかしながら、原告ら準備書面(9)別表1及び証拠(乙238)並びに弁論の全趣旨によれば、平成13年ないし平成22年の那珂川下国井地点における全リンに占める溶解性オルトリン酸態リンの割合は26ないし56%であることが認められるのであって、高村意見書等の前記記載部分は、その前提を誤っており採用することはできず、他に前記原告らの主張を認めるに足りる証拠はない。

c COD

(a) 原告らは、那珂川の河川水を導水すればアオコの発生を促進し、アオコ藻体及びその枯死分解物が湖水中有のCODを高め、利根川のリン及び窒素の各濃度が霞ヶ浦の各濃度よりも高いから、利根川から導水すれば、那珂川からの導水以上に霞ヶ浦の水質を悪化させる結果となり、本件事業によりCOD値が低下することはない旨主張する。しかしながら、前示のとおり、COD値は、霞ヶ浦が7.9 mg/L、那珂川が2.0 mg/L、利根川が4.1 mg/Lであって、那珂川及び利根川のCOD値は霞ヶ浦よりも低いのであるから、本件事

業によってCODの希釈効果が生じることを期待できるし、既に述べたとおり、那珂川及び利根川からの窒素及びリンの流入が霞ヶ浦の水質を悪化させることにはならないのであるから、原告らの主張は理由がない。

- (b) 原告らは、被告の主張のとおり、本件事業の運用開始による導水が湖水回転率を上昇させ、霞ヶ浦の湖水の滞留を130日間に縮める効果があることを認めつつ、アオコが概ね4日ないし40日間の湖水の滞留があれば発生するから、その程度の湖水の回転率の上昇ではアオコの増殖を抑制できず、霞ヶ浦の水質改善は極めて困難であり、むしろ汚濁物質流入量の削減を検討すべきである旨主張する。しかしながら、前示のとおり、本件事業は、COD値を低下させるための様々な対策のうちの一つとして位置づけられている事業であって、元々、それのみでアオコ発生を抑止することを目的とするものではないから、前記原告らの主張も理由がない。
- (c) 原告らは、COD濃度、全窒素濃度及び全リン濃度が、15㎡/ 秒の導水を入れた場合の方が入れない場合よりも若干高くなるとの 研究結果が得られていることからすれば、被告による霞ヶ浦浄化の メカニズムの説明には理由がなく、本件水質予測モデルによるシミュレーション結果が本件事業の効果を裏付けるものとはいえない旨主張する。そして、訴外中曽根英雄作成の「導水事業・湖岸植生帯が西浦湖流・水質に与える影響」と題する書面(甲26)には、「西浦について三次元モデルを用いて本件事業の運用開始後の西浦の水質を予測したところ、本件取水の運用開始により最大で15㎡/秒を導水した場合には、上向きの鉛直流が西浦全体で大きくなって浮遊している懸濁態の沈降速度が相対的に遅くなり、これに伴いCOD、全窒素及び全リンの各濃度の低下も若干遅くなるため、導水に

よる希釈効果がなくなってしまうから、希釈効果を期待するのであれば、30 m³/秒程度の導水量が必要になる旨の原告らの前記主張に沿う記載部分が存在する。しかしながら、本件事業による那珂川及び利根川からの導水により、窒素、リン及びCODの希釈効果が生じることは前示のとおりである上、証拠(乙95)によれば、前記三次元モデルが、沈降速度、半飽和定数、COD/P比、底泥溶出速度について実測値と異なる数値を採用していることが認められ、同モデルに基づくシミュレーション結果を採用することはできず、前記原告らの主張も採用できない。

d 小結

以上によれば、本件事業のうち那珂川及び利根川の河川水の導水は、 霞ヶ浦の水質浄化効果をもたらすということができるから、第6期水 質保全計画における水質保全対策の一つとして必要性があるというべ きである。

イー桜川

原告らは、茨城県、水戸市及び被告には、現在利用可能な渡里用水を有効に稼働して桜川に導水しようという意欲すら欠如しているから、仮に本件取水口を建設したとしても、桜川及び千波湖の浄化という目的が達せられることはない旨主張する。しかしながら、渡里用水が本来かんがい目的で那珂川から取水する用水であり、その桜川への導水が飽くまで暫定的な対策に過ぎないことは前提事実(2)エ(イ)のとおりであって、かんがい需要があれば導水できないものである。また、証拠(甲140、乙28の1及び2)及び弁論の全趣旨によれば、桜川のBOD75%値及び千波湖のCOD75%値が昭和63年10月の渡里用水利用開始後に低下する傾向にあることが認められる。そうすると、茨城県、水戸市及び被告には、現在利用可能な渡里用水を有効に稼働して桜川に導水しようという意欲すら欠如

しているとはいうことができず、本件事業による各導水が開始されれば、 桜川及び千波湖の浄水効果をもたらすことを期待できるから、本件事業は、 桜川清流ルネッサンス II における水環境の改善に関する施策の一つとして の必要性があるということができるのであって、前記原告らの主張は理由 がない。

ウ 小結

以上によれば、本件事業は、霞ヶ浦並びに桜川及び千波湖の水質浄化効果を安定的にもたらすことが見込まれるから、その必要性があるというべきであり、公共性があることは明らかである。

(2) 既得用水の確保

ア 認定事実

前提事実及び以下に掲記する証拠並びに弁論の全趣旨によれば、以下の 事実が認められる。

(ア) 那珂川における渇水

那珂川では、昭和62年度以降以下のとおりの渇水が発生した(乙18の1,103,106ないし113,271,289の2-47頁)。

a 昭和62年度

(a) 昭和62年4月21日ないし同年5月26日に渇水体制がとられ、緊急体制まで進み、同年5月1日ないし同月14日の14日間のうち13日間において、農業用水で最大30%、都市用水で最大20%の取水制限が行われた。

那珂川では渇水の際,塩分遡上により取水障害が発生するところ, 大杉山揚水機場は同年4月1日ないし同年6月30日のうち24日 間潮見運転(潮汐による塩分濃度の変化に合わせ,塩分濃度の低い ・ 干潮時に取水し,高い満潮時には取水を停止すること)をし,13 日間振替取水(塩分遡上による取水不能時に,上流の他施設から取 水した水を利用すること)をし、千波湖土地改良区は同年5月2日ないし同月14日に振替取水をし、勝田市(現在はひたちなか市) ト水は、同年4月22日ないし同年5月14日に振替取水をした。

(b) 当時の新聞には、勝田市で給食制度を維持するのに必要な水量の確保困難を理由として、同市内の小中学校での授業を午前中で打ち切り又は弁当(水筒)持参に切り替える対応が必要となったり、飲食店や美容店の中には休業する店舗があり、田植えが遅れ、田植えが終わった水田でも水不足で亀裂が生じたこと等が記載されている。

b 平成2年度

渇水が平成2年8月に発生し、取水制限には至らなかったものの、 勝田市上水が、同年8月9日及び10日に15%の減圧給水をした。

c 平成5年度

渇水体制が平成5年4月16日ないし同年5月17日にとられ、緊急体制がその後とられ、少なくとも同年4月23日ないし同年5月3日の11日間において、農業用水で最大30%、都市用水で最大20%の取水制限が行われた。

塩水が同年4月25日及び同月29日に最大で河口ないし18.6 km地点まで遡上した。

大杉山揚水機場は、同月1日ないし同年6月30日のうちの約26日間、揚水不能となり、約12日間潮見運転をし、千波湖土地改良区は取水を停止し、那珂川工業用水道及び那珂町(現在の那珂市)水道は、同年4月23日ないし同年5月1日までの9日間潮見運転をした。

d 平成6年度

渇水体制が平成6年4月18日ないし同年5月17日にとられ、その後、緊急体制まで進み、同年4月28日ないし同年5月6日までの

8日間において、取水制限が農業用水で最大15%、都市用水で最大 10%行われた。

塩水が、同年4月28日、河口から19.6㎞地点まで遡上した。 大杉山揚水機場及び千波湖土地改良区は同年5月3日ないし同月5日に振替取水をし、那珂川工業用水道及び那珂町(現在の那珂市)水道は同年4月26日ないし同年5月2日に7日間、水戸市水道は同年4月28日ないし同月30日に3日間、渡里揚水機場は同年4月29日に、それぞれ潮見運転をした。

e 平成8年度

- (a) 渇水体制が平成8年4月12日ないし同年5月10日にとられ、その後緊急体制がとられ、同年4月28日ないし同年5月2日に農業用水で最大15%,都市用水で最大10%の取水制限が行われた。塩水が同年4月30日に河口から19.5km地点まで遡上した。大杉山揚水機場は同月27日ないし同年5月2日まで、千波湖土地改良区は同月27日ないし同年5月3日までそれぞれ振替取水をし、那珂川工業用水道、那珂町(現在の那珂市)水道及び水戸市水道は同年4月27日ないし同年5月2日に、渡里揚水機場は同年4月27日、同月28日、同年5月1日及び同月2日に、それぞれ潮見運転をした。
- (b) 渇水体制が同年6月3日ないし同月26日にとられ、警戒体制が その後とられたが、取水制限は行われなかった。

塩水が同月4日に河口から15.3km地点まで遡上した。

(c) 渇水体制が平成8年8月12日ないし同年9月10日にとられ、 警戒体制がその後とられた。

塩水が同年8月13日に河口から15.7km地点まで遡上した。 大杉山揚水機場及び千波湖土地改良区は同月13日ないし同月2 4日に振替取水をした。

f 平成9年度

渇水体制が平成9年4月21日ないし同年5月16日にとられ、警戒体制がその後とられた。

塩水が同年4月28日に河口から18.2km地点まで遡上した。

大杉山揚水機場及び千波湖土地改良区は同年4月17日ないし同月25日に潮見運転を,同月26日ないし同年5月14日に振替取水を,那珂川工業用水道及び那珂町(現在の那珂市)水道は同年4月27日ないし同月29日に潮見運転をした。

g 平成13年度

(a) 渇水体制が平成13年4月17日ないし同年5月28日にとられ、緊急体制がその後とられ、取水制限が同年4月27日ないし同年5月9日に、農業用水で最大15%、工業用水で最大10%行われた。

塩水が同年4月27日に最大で河口から17.8km地点まで遡上した。

大杉山揚水機場及び千波湖土地改良区は同月24日ないし同年5 月8日に振替取水をし、那珂川工業用水道及び那珂町(現在の那珂市)水道は同年4月27日ないし同年5月9日に振替取水をした。

(b) 渇水体制が同年7月13日ないし同年8月21日にとられ、警戒 体制がその後とられた。

塩水が同年7月14日に最大で河口から15.6km地点まで遡上 した。

h 平成14年度

渇水体制が平成14年4月30日ないし同年5月20日にとられ、 準備体制がその後とられた。 塩水が同年4月30日に最大で河口から13.9km地点まで遡上した。

i 平成17年度

渇水体制が平成17年4月25日ないし同年7月4日にとられ、準備体制がその後とられた。

塩水が同年4月26日に最大で河口から13.6km地点まで遡上した。

千波湖土地改良区は、同年4月21日ないし同年7月1日までのう ち51日間潮見運転をし、同年6月28日に揚水不能となった。

i 平成21年度

渇水体制が平成21年7月16日ないし同月17日にとられ、準備 体制がその後とられた。

千波湖土地改良区は同月13日ないし同月16日に潮見運転をした。

k 平成23年度

渇水体制が平成23年7月15日ないし同月19日にとられ、準備 体制がその後とられた。

塩水が最大で河口から14.7㎞地点まで遡上した。

千波湖土地改良区は、同月4日ないし同月19日のうち15日間潮 見運転をし、同月15日には揚水不能となった。

L 平成25年度

渇水体制が平成25年5月8日ないし同年6月20日にとられ、準備体制がその後とられた。

塩水が最大で河口から16.0km地点まで遡上した。

千波湖土地改良区は、同年5月6日ないし同年6月12日のうち、

16日間振替取水をし、7日間潮見運転をし、1日間は揚水不能とな

った。

(イ) 利根川における渇水

利根川では、昭和57年度以降、以下のとおり、渇水が発生した(乙 18の1、114ないし119)。

- a 渇水が昭和57年7月ないし同年8月に発生し、最大10%の取水 制限が同年7月20日ないし同年8月10日の22日間行われた。
- b 渇水が昭和62年6月ないし同年8月に発生し、最大で30%の取 水制限が同年6月16日ないし同年8月25日の71日間行われた。
- c 渇水が平成2年7月ないし同年9月に発生し、最大で20%の取水制限が同年7月23日ないし同年9月5日の45日間行われた。
- d 渇水が平成6年7月ないし同年9月に発生し、最大で30%の取水制限が同年7月22日ないし同年9月19日の60日間行われた。
- e 渇水が平成8年1月ないし同年3月に発生し、最大で10%の取水制限が同年1月12日ないし同年3月27日の75日間行われた。

また、渇水が同年8月ないし同年9月にも発生し、最大で30%の 取水制限が同年8月16日ないし同年9月25日の41日間行われ た。

当時の新聞には、同年8月ないし同年9月に発生した渇水により、 埼玉県内の市町村の中にプールの使用中止を決めるところが出たこ と、水田がひび割れた例、東京都大田区にあるビール工場の製造ライ ンが一部休止したこと並びに東京都が公園の噴水及び流水施設の運転 を停止する措置を採ったことなどが報道された。

- f 渇水が平成9年2月ないし同年3月に発生し、最大で10%の取水制限が同年2月1日ないし同年3月25日の53日間行われた。
- g 渇水が平成13年8月に発生し、最大で10%の取水制限が同月1 0日ないし同月27日の18日間行われた。

(ウ) 前記(イ) c から g の取水制限が行われた期間における, 那珂川から利根川への導水可能日数(利根川栗橋地点の流量が正常流量を下回っている日のうち野口地点の流量が正常流量を上回る日)の割合を整理すると,最大100%,最低で20%,平均で73%となる(乙104の1及び2)。

イ 本件事業による那珂川における渇水対策効果

- (ア) 前提事実及び前示アのとおり、那珂川では昭和62年ないし平成25年に15回の渇水が発生しているから、渇水対策を講じる必要があるところ、本件事業は、那珂川の渇水時には、利根川下流部及び霞ヶ浦から那珂川下流部へ最大11㎡/秒を、また、利根川の渇水時には、那珂川下流部及び霞ヶ浦から利根川下流部へ最大25㎡/秒を導水することにより、那珂川下流部及び利根川下流部の既得用水の補給等流水の正常な機能の維持と増進を図るものであり、那珂川における渇水を改善する効果があると推認できる。
- (イ) 原告らは、那珂川の渇水が、4月ないし5月の田植え時に農業用水が一斉かつ大量に取水されることによって起きるものであり、農業用水の取水方法を調整することにより防止できるから、本件事業によって渇水を防止する必要性がない旨主張し、証人嶋津暉之(以下「証人嶋津」という。)作成の平成21年2月12日付け「霞ヶ浦導水事業に関する利水面からの意見書」と題する書面(甲79)、平成26年7月7日付け「霞ヶ浦導水事業に関する利水面からの意見書(2014年版)」と題する書面(甲114)及び同月18日付け「霞ヶ浦導水事業に関する利水面からの記言」と題する書面(甲115。以下、併せて「嶋津意見書等」という。)にはこれと同趣旨の記載部分があり、証人嶋津の尋問結果にはこれと同趣旨の証言部分がある。

しかしながら、前示のとおり、平成2年度、平成8年度、平成21年

度及び平成23年度において那珂川で渇水が発生した時期は4月及び5月ではなく、昭和60年ないし平成18年の各年における4月16日ないし5月15日の那珂川流域雨量(野口上流域)と日平均流量(野口地点)を対照した結果(乙100)によれば、雨量が少ない年は河川流量が少なく、特に、取水制限や取水停止が行われた昭和62年度、平成5年度、平成6年度及び平成13年度の渇水年には、他の年に比べ雨量及び河川流量が著しく減少していたことが認められること、証拠(乙101)によれば、昭和40年代から循環型水利用の取組が那珂川周辺において行われてきたことが認められるにもかかわらず、前示のとおり渇水が何回も発生していることからすれば、那珂川における渇水の主因が田植え時の農業用水の取水であるということはできず、他の自然的要因が介在する可能性があると考える外ないから、農業用水の取水の調整によって那珂川の渇水を防止することができるとは到底いうことができない。

- (ウ) 原告らは、渇水が発生して正常流量を下回っても実害がなく取水制限に至らず、実質的には渇水といえるほどのものではないことが多いから、渇水対策としての本件事業の必要性はない旨主張する。しかしながら、前示のとおり、那珂川で渇水体制がとられた各年度には、振替取水や潮見運転を行う必要が生じたこと、昭和62年度の渇水時には給食の実施や飲食店経営等に支障が生じるなど市民生活にも影響があったから、今後も渇水によってそのような影響が生じる可能性があり、渇水対策の必要性があるというべきである。
- (エ) 原告らは、野口地点ないし下国井地点で使用される農業用水が地下水や地表水として那珂川に還流していて、那珂川の流量が少ないときの下国井地点の流量が野口地点より明らかに多く、正常流量を下回ることがほとんどないから、那珂川では5月の連休時に一時的に起きることがあ

る渇水体制が実際には渇水といえるほどのものではない旨主張し、証人嶋津作成の平成26年7月7日付け「霞ヶ浦導水事業に関する利水面からの意見書(2014年版)」と題する書面(甲114)65頁記載の【図表2-3-14】によれば、平成8年ないし平成13年のうち、野口地点の流量が正常流量を下回っている場合でも下国井地点の流量が正常流量を上回っている期間のあることが認められる。しかしながら、他方、前記証拠によれば、前記各図表に、平成8年度及び平成13年度の取水制限時の下国井地点における流量が正常流量を下回ったことが認められ、その際の渇水体制は、文字通り渇水に対処する必要性に基づくものであって、実際には渇水といえるほどのものではない旨の前記原告らの主張を採用することはできない。

ウ 利根川における渇水対策の必要性

- (ア) 前提事実及び前示アのとおり、利根川では渇水が昭和57年ないし平成13年に8回発生しているから、渇水対策を講じる必要があるところ、本件事業が、那珂川の渇水時には利根川下流部及び霞ヶ浦から那珂川下流部へ最大11㎡/秒を、利根川の渇水時には那珂川下流部及び霞ヶ浦から利根川下流部へ最大25㎡/秒を導水することにより、那珂川下流部及び利根川下流部の既得用水の補給等流水の正常な機能の維持と増進を図るものであることは前記前提事実(3)イ(エ)のとおりであるから、利根川における渇水を改善する効果があるということができる。
- (イ) 原告らは、給水制限が平成元年以降の渇水時にほとんど行われなかったとして、本件事業により渇水被害を軽減させる必要がない旨主張する。しかしながら、最大で30%の取水制限が平成8年8月16日ないし同年9月25日までの41日間行われたこと及び当時の新聞には同年8月ないし9月にかけて発生した渇水が、埼玉県では市町村によるプールの

使用中止及び水田のひび割れ、東京都では大田区内のビール工場製造ラインの一部休止、公園の噴水、及び流水施設の作動停止措置などを招いたことが報道されたことは前示のとおりであって、平成元年以降の渇水が国民生活の支障となる影響を及ぼしたというべきであり、今後もこのような渇水による国民生活への影響がないとはいえない以上、本件事業による利根川への導水による安定した流量の確保の必要性はあるというべきである。

(ウ) 原告らは、本件事業による那珂川から利根川への導水可能日数が少なく、渇水対策として効果がない旨も主張するが、取水制限が行われた期間における那珂川から利根川への導水可能日数の割合が最大100%、最低で20%、平均で73%であることは前示のとおりであって、導水可能日数には年度により差があるものの、平均導水可能日数が73%である以上、渇水対策としての有効性は否定されない。

エ 小結

以上によれば、本件事業は、那珂川及び利根川における渇水対策効果があると推認できるから、必要性があるというべきであり、公共性があることは明らかである。

(3) 新規都市用水の確保の必要性

ア 東京都 (水道)

(ア) 認定事実

前提事実及び以下に掲記する証拠並びに弁論の全趣旨によれば、以下 の事実が認められる。

a 国土交通大臣は、平成22年9月28日付けで、関東地方整備局長に対し、本件事業につき、検討の手順や手法を定めた「ダム事業の検証に係る検討に関する再評価実施要領細目」に基づき、「ダム事業の検証に係る検討」を実施するよう指示し、関東地方整備局は、同再評

価実施要領細目に基づき、本件事業における水質浄化、新規利水、流水の正常な機能の維持の目的について目的別の総合評価及び総合的な評価を行い、平成26年5月、その最終的な内容を「霞ヶ浦導水事業の検証に係る検討報告書」として取りまとめた(乙289)。

- b 関東地方整備局は、平成23年2月1日付けで、新規利水の観点からの検討の一つとして、既に本件事業への参画中止の意思表示をしていた東総広域水道企業団を除く本件各利水参画者に対し、本件事業参画継続の意思確認及び水需給計画の確認に係る文書を発送したところ、千葉市から本件事業参画継続の意思のない旨の、東総広域水道企業団及び千葉市を除く本件各利水参画者からいずれも参画継続の意思があり、従前と同じ量の開発水量を必要とする旨の各回答を受けた(乙289)。
- c 関東地方整備局は、同日付けで、東総広域水道企業団を除く本件各利水参画者に対し、①需要量の推計方法の基本的な考え方が都県の長期計画等に沿ったものであるか、需要量の推定に使用する基本的事項(給水人口等)の算定方法が水道施設設計指針等の考え方に基づいたものであるか、②水道用水が水道事業又は水道用水供給事業として厚生労働省の認可を受けたものであるか、工業用水道につき経済産業省への届出が成されているか、③「行政機関が行う政策の評価に関する法律」による事業の再評価を実施したか、④将来需要量とそれに対する水源の確保計画について、利根川・荒川水系水資源開発基本計画(通称フルプラン)に整合するか等を中心として水需要の点検及び確認を行うよう要請したところ、平成25年7月1日までに回答を受け、これらがいずれも履践されていることを確認した(乙289)。
- d 関東地方整備局は、利水に係る検証を含む本件事業の検証の結果に つき、パブリックコメントを経て広く学識経験を有する者や関係住民

から意見を募り、これらの結果を学識経験者を委員とする平成26年 5月8日開催の関東地方整備局事業評価監視委員会に報告し、同委員 会から本件事業の「継続」が妥当との意見を得た(乙274)。

さらに、国土交通省は、同意見報告を受けた上、「今後の治水対策 のあり方に関する有識者会議」での意見を聴き、「継続」することが 妥当である旨の対応方針を決定した(乙290)。

e 本件各利水参画者の本件事業の完成を前提とした平成25年3月末日時点の暫定豊水水利権は、東京都(水道用水)が1.4 m³/秒,千葉県(工業用水)が0.122 m³/秒,印旛郡市広域市町村圏事務組合(水道用水)が0.193 m³/秒,茨城県(水道用水)が0.359 m³/秒,茨城県(工業用水)が0.449 m³/秒の合計2.523 m³/秒である。

(イ) 小結

本件各利水参画者である東京都は、水道が都民の日常生活に直結し、 その健康を守るために欠くことのできないものであり、かつ、水が貴重な資源であることにかんがみ、水源、水道施設及びそれらの周辺の清潔保持並びに水の適正かつ合理的な使用に関し必要な施策を講じなければならず(水道法2条1項)、当該地域の自然的社会的諸条件に応じて、水道の計画的整備に関する施策を策定してこれを実施するとともに、水道事業及び水道用水供給事業を経営するに当たっては、その適正かつ能率的な運営に努めなければならないし(同法2条の2)、水道事業者として、事業計画に定める給水区域内の需要者から給水契約の申込みを受けたときは、正当理由のない限りこれを拒んではならないとされており、当該水道により給水を受ける者に対し、常時水を供給しなければならない(同法15条1項、2項)。

東京都は、前記給水義務等を全うする観点から本件事業において水利 権の申請を行っているところ、一方で、特別水利使用者として本件事業 により得る水利権に対応する多額の本件事業費用の負担を負う地位にあるから (乙19の4), 水利権の申請に当たっては, 将来の経済, 社会の発展にも寄与することができるよう, 長期的な給水区域の水道需要及び供給能力を合理的に予測した上, 水道事業の適正かつ能率的な運営の観点からその要否を慎重に検討, 判断すべきであるが, 水利権の必要性の有無についてはその申請を行う東京都の合理的な裁量に委ねられるから, 本件事業による東京都の新規都市用水確保の必要性が否定されるのは, そのような水利権申請の判断が合理的な裁量の範囲を逸脱したと認められる場合に限られる。

原告らは、東京都水道では、平成24年度の時点でも、220万㎡/ 日の余裕水源があるところ、今後も漏水の減少、生活様式の平準化、節 水が進むことにより、1人1日最大給水量の減少が続くと予想され、給 水人口も平成32年度以降は減少傾向に向かうことになり、余裕水源が 更に拡大するから、本件事業に係る新規水利権の確保が不要である旨主 張し、嶋津意見書等にはこれに沿う記載部分があり、証人嶋津の尋問結 果にもこれに沿う証言部分がある。しかしながら、水道事業者の負担す る前記義務に基づき安定給水を確保する観点からすれば、余裕を見込ん で水利権を申請することが直ちに合理的な裁量の範囲を逸脱することに はならない上、証拠(乙289)によれば、東京都が、水道施設設計指 針に沿い,計画給水人口に原単位を乗じた生活用水などの各用水の合計 に計画有収率、計画負荷率を考慮して将来需要量の推計をしたこと、平 成22年度に水道水源開発施設整備事業として事業再評価を実施し、事 業の継続が妥当であるとの評価を受けたことが認められ、以上の各事実 と東京都が平成25年3月末日時点に本件事業の運用運用開始を前提と する暫定豊水水利権1.4㎡/秒に基づく取水を行っていることを併せ考 えれば、東京都水道の水利権申請の判断が合理的な裁量の範囲を逸脱し

本件事業は,埼玉県水道の水利権確保上必要であるというべきである。 ウ 九十九里地域水道企業団(水道)

九十九里地域水道企業団は、八匝水道企業団、山武郡市広域水道企業団及び長生郡市広域市町村圏組合への給水義務を負う水道用水供給事業者(水道法3条5項、31条、15条2項)であり、同義務を全うする観点から本件事業において水利権の申請をするに当たっては、将来の経済、社会の発展にも寄与することができるよう、長期的な給水区域の水道需要及び供給能力を合理的に予測した上、水道事業の適正かつ能率的な運営の観点からその要否を慎重に検討、判断すべきであるが、その検討に基づく判断が、その合理的な裁量の範囲内で行われる限り、同事業団による新規都市用水確保の必要性が否定されることはなく、そのような水利権申請の判断が合理的な裁量の範囲を逸脱したという場合に限り、その必要性が否定されることになるというべきである。

原告らは、九十九里地域水道企業団では、平成24年度の時点でも4万6000㎡/日を超える余裕水源があるところ、今後も漏水の減少、生活様式の平準化、節水が進むことにより、1人1日最大給水量の減少が続くと予想され、給水人口も今後は減少傾向に向かうことになり、余裕水源が更に拡大するから、本件事業による水利権が不要である旨主張し、嶋津意見書等にはこれに沿う記載部分があり、証人嶋津の尋問結果にもこれに沿う証言部分がある。しかしながら、水道事業者の負担する前記義務に基づき安定給水を確保する観点からすれば、余裕を見込んで水利権を申請することが直ちに不合理とはいえない。また、証拠(乙289)によれば、九十九里地域水道企業団が、水道施設設計指針に沿い、将来人口に原単位、計画有収率、計画負荷率を考慮して将来需要量の推計をしたこと及び平成16年度には水道水源開発施設整備事業として事業再評価を実施し、事業の継続が妥当であるとの評価を受けたことが認められる。そうすると、九

十九里地域水道企業団の水利権申請の判断が合理的な裁量の範囲を逸脱したとは認められないから、本件事業は、九十九里地域水道企業団の水利権確保上必要であるというべきである。

工 印旛郡市広域市町村圏事務組合(水道)

印旛郡市広域市町村圏事務組合は、水道用水供給事業者(水道法3条5項)であり、当該水道により給水を受ける者に対し、給水契約の定めるところにより、水を供給する義務を負う(水道法31条、15条2項)という観点から本件事業において水利権の申請を行うに当たっては、将来の経済、社会の発展にも寄与することができるよう、長期的な給水区域の水道需要及び供給能力を合理的に予測した上、水道事業の適正かつ能率的な運営の観点からその要否を慎重に検討、判断すべきものであり、その検討に基づく判断がその合理的な裁量の範囲内で行われる限り、同事務組合による新規都市用水確保の必要性が否定されることはなく、その水利権申請の判断が合理的な裁量の範囲を逸脱したという場合に限り、その必要性が否定されることになるというべきである。

原告らは、印旛郡市広域市町村圏事務組合では、平成24年度の時点でも17万㎡/日を超える余裕水源があるところ、今後も漏水の減少、生活様式の平準化、節水が進むことにより、1人1日最大給水量の減少が続くと予想され、給水人口も今後は減少傾向に向かうことになり、余裕水源が更に拡大するから、本件事業による水利権が不要である旨主張し、嶋津意見書等にはこれに沿う記載部分があり、証人嶋津の尋問結果にもこれに沿う証言部分がある。しかしながら、水道事業者の負担する前記義務に基づき安定給水を確保する観点からは、余裕を見込んで水利権を申請することが直ちに不合理とはいえない。また、証拠(乙289)によれば、印旛郡市広域市町村圏事務組合が、水道施設設計指針に沿い、将来人口に原単位、計画有収率、計画負荷率を考慮して将来需要量の推計をしたこと、平成2

2年度には水道水源開発施設整備事業及び特定広域化施設整備事業として事業再評価を実施し、事業の継続が妥当であるとの評価を受けたこと及び平成25年3月末日時点において本件事業の運用開始を前提とする暫定豊水水利権0.193㎡/秒に基づく取水を行っていることが認められる。そうすると、印旛郡市広域市町村圏事務組合の水利権申請の判断が合理的な裁量の範囲を逸脱したとは認められないから、本件事業は、印旛郡市広域市町村圏事務組合の水利権確保上必要であるというべきである。

才 千葉県 (東葛, 葛南地区工業用水道)

東葛、葛南地区工業用水道は、工業用水道事業者として、正当な理由がなければ、何人に対しても、その給水区域における工業用水の供給を拒んではならず(工業用水道事業法16条)、前記給水義務を果たす観点から水利権の申請をするに当たり、将来の経済、社会の発展にも寄与することができるよう、長期的な給水区域の水道需要及び供給能力を合理的に予測した上、水道事業の適正かつ能率的な運営の観点からその要否を慎重に検討、判断すべきものであり、その検討に基づく判断がその合理的な裁量の範囲内で行われる限り、同工業用水事業者による新規都市用水確保の必要性が否定されることはなく、その水利権申請の判断が合理的な裁量の範囲を逸脱したという場合に限り、その必要性が否定されることになるというべきである。

原告らは、東葛・葛南地区工業用水道では、平成24年度の時点でも3万3000㎡/日を超える余裕水源があるところ、今後も1日最大給水量の減少が続くと予想され、余裕水源が更に拡大するから、本件事業による水利権が不要である旨主張し、嶋津意見書等にはこれに沿う記載部分があり、証人嶋津の尋問結果にもこれに沿う証言部分がある。しかしながら、工業用水道事業者の負担する前記義務に基づき安定給水を確保する観点からすれば、余裕を見込んで水利権を申請することが直ちに不合理とはいえ

ない。また、証拠(乙289)によれば、東葛、葛南地区工業用水道が、工業用水道施設設計指針に沿い、計画給水量が需要計画と同量であること等の確認を行ったこと、平成25年3月末日時点において本件事業の運用開始を前提として暫定豊水水利権0.122㎡/秒に基づく取水を行っていることが認められる。そうすると、東葛、葛南地区工業用水道の水利権申請の判断が合理的な裁量の範囲を逸脱したとは認められないから、本件事業は、東葛、葛南地区工業用水道の水利権確保上必要であるというべきである。

カ 茨城県(水道)及び茨城県(工業用水道)

(ア) 水道(利根水系)

茨城県の利根水系に関連する主な水道用水供給事業は、県西広域水道と県南広域水道であるところ、茨城県も、東京都及び埼玉県と同様に、水道法に基づき給水義務等を全うする観点から本件事業において水利権の申請を行うにあたり、将来の経済、社会の発展にも寄与することができるよう、長期的な給水区域の水道需要及び供給能力を合理的に予測した上、水道事業の適正かつ能率的な運営の観点からその要否を慎重に検討、判断すべきものであり、その検討に基づく判断が、地方公共団体の合理的な裁量の範囲内で行われる限り、茨城県による新規都市用水確保の必要性が否定されることはなく、そのような水利権申請の判断が合理的な裁量の範囲を逸脱したという場合に限り、その必要性が否定されることになるのは、東京都及び埼玉県の場合と同様である。

原告らは、県西広域水道及び県南広域水道では、平成24年度の時点でも約21万㎡/日を超える余裕水源があるところ、今後も1日最大給水量の減少が続くと予想され、余裕水源が更に拡大するから、本件事業による水利権が不要である旨主張し、嶋津意見書等にはこれに沿う記載部分が存在し、証人嶋津の尋問結果にもこれに沿う証言部分が存在する。

しかしながら、水道事業者の負担する前記義務に基づき安定給水を確保する観点からすれば、余裕を見込んで水利権を申請することが直ちに不合理とはいえない。また、証拠(乙289)によれば、茨城県(利根水系)が、水道施設設計指針に沿い、将来人口に原単位、計画有収率、計画負荷率を考慮して将来需要量の推計をしたこと、平成21年度には水道水源開発施設整備事業及び特定広域化施設整備事業として事業再評価を実施し、事業の継続が妥当であるとの評価を受けたこと及び平成25年3月末日時点に水道用水として本件事業の運用開始を前提として暫定豊水水利権0.359㎡/秒に基づく取水を行っていることが認められる。そうすると、茨城県の水利権申請の判断が合理的な裁量の範囲を逸脱したとは認められないから、本件事業は、茨城県にとり水利権確保上必要であるというべきである。

(イ) 水道及び工業用水道(那珂, 久慈水系)

原告らは、那珂、久慈水系における県中央広域水道事業及び県営工業用水道事業においては 0.5 ㎡/秒程度の水源が不足しており、それを本件事業の暫定水利権に依存しているが、この不足水量は那珂川の流況からすれば微々たるものであること、那珂川では、渇水がいずれも 5 月連休の短期間に田植え時期の一斉取水により引き起こされたもので、最近の減反で起きにくく軽微なものであり、他の水系とは異なり夏期に起きていないのだから水利用の面で余裕があり、県中央広域水道と県央広域工業用水道の取水地点の上流では使用後の農業用水の還流によって流量が十分に回復しているので、導水事業なしで必要な水量を取水することに何の支障もないから、本件事業の運用開始を前提とする暫定水利権を正規の水利権として扱えば問題なく、必要な水量を取水するために本件事業は不要である旨主張し、嶋津意見書等にはこれに沿う記載部分が存在し、証人嶋津の尋問結果にもこれに沿う証言部分が存在する。しかし

ながら、嶋津意見書等でも、那珂、久慈水系における県中央広域水道事業及び県営工業用水道事業の水源不足状態が前提となっている。また、那珂川における渇水対策の必要性は否定できないものであること及び平成25年3月末日時点において本件事業の完成を前提とした暫定豊水水利権として茨城県(水道用水)が0.359㎡/秒、茨城県(工業用水)が0.449㎡/秒の合計0.808㎡/秒の取水を行っていることは前示のとおりであり、競合する水需要のあることは明らかである。そうすると、那珂、久慈水系の水道用水事業及び工業用水道事業の水利権申請の判断が合理的な裁量の範囲を逸脱したとは認められないから、本件事業は、那珂、久慈水系の水道用水事業及び工業用水道事業の水利権確保上必要であるということができる。

- キ 以上によれば、本件事業の運用開始による新規都市用水確保の必要性は あるといわねばならず、その限りで公共性があることは明らかである。
- 6 本件差止請求の許否(争点(6))
 - (1) 本件工事ないし本件事業による原告らの共同漁業権侵害の具体的危険の有無

原告らの有する共同漁業権に基づく妨害予防請求が認められるためには、 原告らにおいて、原告らの共同漁業権侵害の具体的危険、すなわち、原告ら の共同漁業権の対象となる水産資源の種類毎に、漁業価値の量的又は質的な 減少若しくは毀損があり、原告らが免許された公有水面における漁獲量の有 意な減少又は漁獲品質の具体的な悪化の客観的危険があることを主張、立証 する必要があることは前示第4の1(1)イのとおりである。

そして,原告らの共同漁業権の行使が,本件工事のうち川表仮締切工事水域における同工事実施のために一定期間禁止され,制約を受けることはいうまでもないが,従前の原告らの立証ではかかる制約により,前示の具体的危険が生じるとまではいうことができず,その抽象的な危険があるにとどまる

というべきことは前示第4の3(1)のとおりである。

また、本件事業の運用開始が、原告らが共同漁業権を有する各水産資源に つき量的減少を招く具体的危険があるとまではいえず、その抽象的又は軽微 な危険があるにとどまるというべきことは前示第4の4のとおりである。

(2) 想定する被害の防止に関する措置の有無及びその内容,効果

また、被告が本件取水口設備として魚類の迷入防止のために有効な、取水流速の調整、本件夜間取水停止措置並びに本件各メッシュスクリーン及び帰還路、吹流し、誘導ロープ並びに魚返しの設置等の原告らの共同漁業権の対象である魚種の保護対策を計画し、これらの設備が有効ではないとはいえないことも前示第4の4のとおりである。

(3) 侵害行為の持つ公共性ないし公益上の必要性の内容と程度

そして,前示第4の5の事実によると,本件事業には,以下の公共性ない し公共的利益の維持増進効果があるということができる。

まず、本件事業の運用開始は、那珂川及び利根川と霞ヶ浦の各化学物質の 濃度差により、霞ヶ浦の全窒素濃度及び硝酸態窒素濃度をそれぞれ平成13 年度ないし成21年度の平均値より減少させる効果及び全リン濃度を希釈する効果を期待でき(反面、的確で客観的な証拠がないため、那珂川の河川水に含まれる溶解性オルトリン酸態リンが霞ヶ浦に流入することで霞ヶ浦のアオコが増殖する結果になるとはいえない。)、那珂川及び利根川のCOD値が霞ヶ浦よりも低いため霞ヶ浦のCODを希釈する効果を期待でき、その水質浄化効果をもたらすというとができ、第6期水質保全計画における水質保全対策の一つとして必要であるというべきである。

また、桜川のBOD75%水質値及び千波湖のCOD75%水質値が昭和63年10月の渡里用水利用開始後に低下する傾向にある反面、渡里用水がかんがい期には利用できない暫定的なものであることに照らせば、本件事業による那珂川からの導水が開始されることは、桜川及び千波湖の浄水効果を

安定的にもたらし、本件事業は、桜川清流ルネッサンスⅡにおける水環境の 改善に関する施策の一つとして必要であるというべきである。

次に、本件事業は、那珂川下流部及び利根川下流部の既得用水の補給等流水の正常な機能の維持と増進を図るものであり、那珂川における渇水を改善する効果を有し、かつ、利根川における渇水対策効果も有するから、既得用水の確保上必要であるというべきである。

さらに,本件事業は,東京都,埼玉県,九十九里地域水道企業団(水道), 印旛郡市広域市町村圏事務組合(水道),千葉県(東葛,葛南地区工業用水 道),茨城県(水道)及び茨城県(工業用水道)の新規都市用水等水利権確 保上必要であるというべきである。

(4) 結論

以上によると、本件工事の施工ないし本件事業の運用開始による原告らの共同漁業権侵害の危険は、そもそも物権的妨害予防請求権の成立要件を満たす具体的な危険に当たらず、かつ、本件事業では、想定される被害の未然の防止措置が一応講じられており、他方、本件事業の運用開始には、霞ヶ浦の全窒素及び硝酸態窒素全リンの濃度並びにCODを希釈し、桜川及び千波湖を安定的に浄水するという効果があるとともに、既得用水の維持及び関東近県の新規都市用水等水利権確保の必要を満たすという、公共性ないし公益上の必要性があるということができるから、本件工事の施工ないし本件事業の運用開始が一般社会生活上の受忍すべき限度を超える違法なもので、本件差止請求を許すべきものとまではいうことができない。もっとも、本件事業の運用次第では、原告らの共同漁業権が侵害される具体的危険が発生する可能性があるから、被告においては、本件事業の運用開始以降も、原告らを含む利害関係人に対し、その運用計画について十分な説明を尽くし、その意見を真摯に受け止め、原告らの共同漁業権が対象とする魚介類毎に資源量の減少の有無及びその減少があるときには、本件事業の運用とその減少との間の因

果関係の有無についての調査研究体制を確立して、本件事業の運用方法を随時見直し、これによる那珂川、涸沼川及び涸沼周辺の漁業環境への影響が最小限に抑制されるよう不断の努力をすることが切に望まれる。

第5 結論

以上によれば、原告らの請求はいずれも理由がないからこれを棄却すること とし、主文のとおり判決する。

水戸地方裁判所民事第1部

 裁判長裁判官
 日下部 克 通

 裁判官
 鈴 木 義 和

 裁判官
 高 橋 静 子

(別紙)

当事者目録

茨城県東茨城郡城里町1684番地の1

原告

那珂川漁業協同組合

同代表者代表理事

君 島 恭 一

茨城県水戸市東大野32番地の3

原告

那珂川第一漁業協同組合

同代表者代表理事

小 林 益 三

茨城県常陸大宮市下小瀬1329番地

原告

緒川漁業協同組合

同代表者代表理事

五位渕 東 典

栃木県芳賀郡茂木町大字茂木144番地

原告

栃木県那珂川漁業協同組合連合会

同代表者代表理事

佐 藤 文 男

茨城県東茨城郡茨城町下石崎1652番地

原告

大涸沼漁業協同組合

同代表者代表理事

櫻井宏昌

上記五名訴訟代理人弁護士

谷 萩 陽 -

同

安江祐

同

五 來 則 男

同

丸山幸司

司

佐 藤 大 志

同

坂 本 博 之

口

松 村 孝

同

高 橋 博 信

同

戸賀﨑 篤

同 同

同

同

順平 戸 張 はづき 細 田 池 誠 司 尾 節 夫 門 井 関 健太郎 一俊 大 木 品 Ш 尚 子 平 米 田 軍 田 真 中 若 狭 昌 稔 博 藤 須 褔 光 宏 田 只 野 靖 守 弘 市 Ш いずみ Ш 田 馬奈木 昭 雄 男 廣 田 次 菅 織 波 香 鈴 枝 木 延 渡 純 邊 髙 橋 利 明 利 小野寺 孝 登司夫 Ш 下 鈴 木 剛 井 上 聡 五十嵐 裕 美 口 同

同

同

同

合 周 Ξ 谷 泉 澤 章 澤 整 藤 和 西 島 南 典 男 芝 田 佳 宜 健太郎 尾 杉 佐 竹 俊 之 横 Ш 聡 久保木 亮 介 渡 部 照 子 酒 井 健 雄 板 倉 由 実 笹 Щ 尚人 平 井 哲 史 菅 俊 治 岸 松 江 大 竹 寿 幸 古 Ш 美 佐 藤 南 平 竹 内 奏 子 大 Ш 隆 司 宮 澤 廣 幸 野 夏 生 本 中 丸 素 明

宮

腰

直

子

司 同 同 司 司 同 同 同 同 同 . 同 同 同 同 同 同 同 同 同 同 同 同 同

同

司

同

公 規 田久保 及 川 智 志 拝 師 徳 彦 岩 浩 志 井 田 中 由美子 嶋 久 夫 田 寿 男 福 田 西ヶ谷 知 成 村 人 田 正 岩 下 智 和 崎 泰正 Ш 尚 増 田 奥 村 昌 裕 西 \Box 竜 司 伊 藤 明 子 渡 人 辺 輝 籠 橋 明 隆 高 森 裕 司 吉 Ш 健 司 鳥 毛 美 範 清 水 善 朗 井 板 優 板 井 俊 介 島 中 潤 史 西 清次郎

田 尻

和子

信 夫 野 松 同 之 \equiv 浦 宏 同 塩 田 直 司 同 寬][[内 同 宗 直 玉 子 同 菅 雄 同 和 森 德 同 角 恒 \equiv 同 寺 内 介 大 司 啓 章 原 同 淳 蔵 元 同 﨑 泰 浦 寛 同 暁 史 崎 松 司 同訴訟復代理人弁護士 瀨 佑 志 長 澤 俊 之 花 司 浅 希 同 木 野 史 崎 同 南 貴 幸 同 木 東京都千代田区霞が関一丁目1番1号 被告 玉 同代表者法務大臣 上 JII 陽 子 同指定代理人 野 康 典 中 同 原 昭 彦 田 同 原 康 展

冏

宮

部

本

基

昌

子

平

同

同

同 同 同 同 同 同 司 同 同 同 同 同 同 同 同 同 同 同 同 同 同 同 司 同

同

同

藤 佐 明 文 皆 JII 治 征 田 中 英 臣 協 子 小 野 板 橋 千 恵 村 Ш 英 俊 金 縄 健 成 光 和 政 中 村 夫 古 市 秀 徳 加 邉 良 徳 小 林 武 男 深 尾 史 達 曽 根 将 文 中 畄 慎 出 口 桂 輔 佐々木 智 之 明 神 達 和 中 芳 貴 田 青 栁 利 幸 小 彦 池 聖 斎 充 則 藤 内 堀 寿美男 原 俊 彦 則 JII石 喜 丸 Ш 日登志

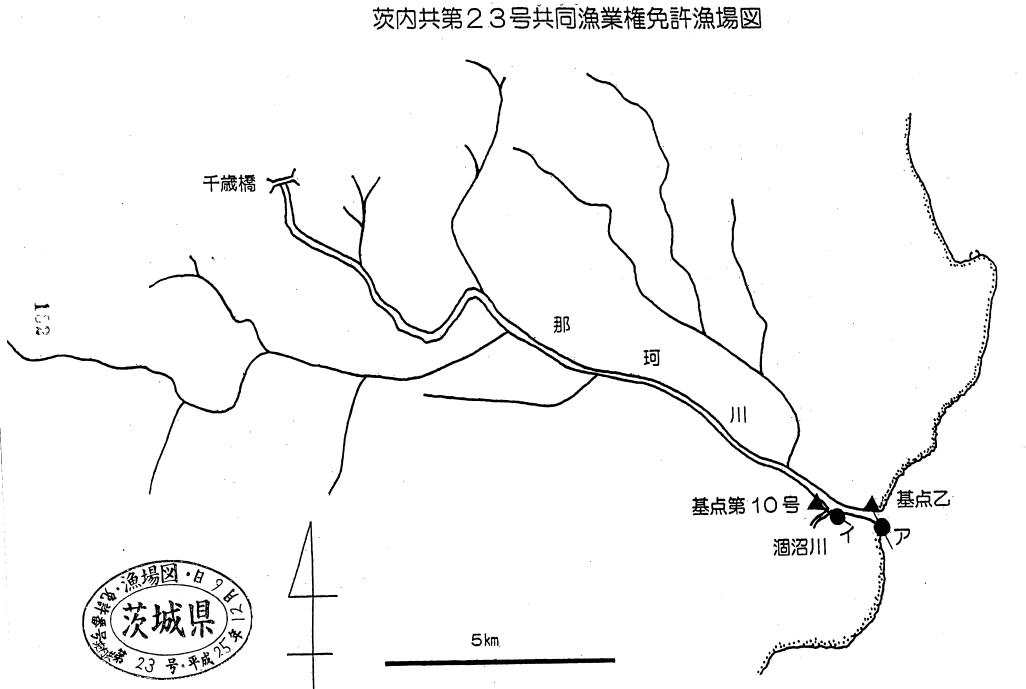
同同同同同同同同同

同

栄 一 石 白 樹一郎 野 泂 史 餇 貴 犬 文 弘 椎 名 剛 藤 井 悟 野 舘 良 美 森 田 孝 夫 木 佳 明 高 野 隆 稲野邉 平 舘 治

以上

<u>هــــر</u> (3) ناسم



103

ن رمن 别紙5

環境省>環境統計・調査結果等>環境基準

水質汚濁に係る環境基準について

昭和46年12月28日環境庁告示第59号

改正 昭49環告63·昭50環告3·昭57環告41·環告140·昭60環告29·昭61環告1·平3環告78·平5環告 16·環告65·平7環告17·平10環告15·平11環告14·平12環告22·平15環告123

公害対策基本法(昭和42年法律第132号)第9条の規定に基づく水質汚濁に係る環境基準を次のとおり告示する。

環境基本法(平成5年法律第91号)第16条による公共用水域の水質汚濁に係る環境上の条件につき人の健康を保護し及び生活環境(同法第2条第3項で規定するものをいう。以下同じ。)を保全するうえで維持することが望ましい基準(以下「環境基準」という。)は、次のとおりとする。

第1 環境基準

公共用水域の水質汚濁に係る環境基準は、人の健康の保護および生活環境の保全に関し、それぞれ次のとおりとする。

- 1 人の健康の保護に関する環境基準 人の健康の保護に関する環境基準は、全公共用水域につき、別表1の項目の欄に掲 げる項目ごとに、同表の基準値の欄に掲げるとおりとする。
- 2 生活環境の保全に関する環境基準
 - (1) 生活環境の保全に関する環境基準は、各公共用水域につき、別表2の水域類型の 欄に掲げる水域類型のうち当該公共用水域が該当する水域類型ごとに、同表の基準 値の欄に掲げるとおりとする。
 - (2) 水域類型の指定を行うに当たつては、次に掲げる事項によること。
 - ア 水質汚濁に係る公害が著しくなつており、又は著しくなるおそれのある水域を優先すること。
 - イ 当該水域における水質汚濁の状況、水質汚濁源の立地状況等を勘案すること。
 - ウ 当該水域の利用目的及び将来の利用目的に配慮すること。
 - エ 当該水域の水質が現状よりも少なくとも悪化することを許容することとならないよう に配慮すること。
 - オ 目標達成のための施策との関連に留意し、達成期間を設定すること。
 - カ 対象水域が、2以上の都道府県の区域に属する公共用水域(以下「県際水域」という。)の一部の水域であるときは、水域類型の指定は、当該県際水域に関し、関係 都道府県知事が行う水域類型の指定と原則として同一の日付けで行うこと。

第2 公共用水域の水質の測定方法等

環境基準の達成状況を調査するため、公共用水域の水質の測定を行なう場合には、次の事項に留意することとする。

(1) 測定方法は、別表1および別表2の測定方法の欄に掲げるとおりとする。 この場合においては、測定点の位置の選定、試料の採取および操作等について は、水域の利水目的との関連を考慮しつつ、最も適当と考えられる方法によるものと する。

()

- (2) 測定の実施は、人の健康の保護に関する環境基準の関係項目については、公共用水域の水量の如何を問わずに随時、生活環境の保全に関する環境基準の関係項目については、公共用水域が通常の状態(河川にあつては低水量以上の流量がある場合、湖沼にあつては低水位以上の水位にある場合等をいうものとする。)の下にある場合に、それぞれ適宜行なうこととする。
- (3) 測定結果に基づき水域の水質汚濁の状況が環境基準に適合しているか否かを判断する場合には、水域の特性を考慮して、2ないし3地点の測定結果を総合的に勘案するものとする。

第3 環境基準の達成期間等

環境基準の達成に必要な期間およびこの期間が長期間である場合の措置は、次のとおりとする。

- 1 人の健康の保護に関する環境基準 これについては、設定後直ちに達成され、維持されるように努めるものとする。
- 2 生活環境の保全に関する環境基準 これについては、各公共用水域ごとに、おおむね次の区分により、施策の推進とあいまちつつ、可及的速かにその達成維持を図るものとする。
 - (1) 現に著しい人口集中、大規模な工業開発等が進行している地域に係る水域で著しい水質汚濁が生じているものまたは生じつつあるものについては、5年以内に達成することを目途とする。ただし、これらの水域のうち、水質汚濁が極めて著しいため、水質の改善のための施策を総合的に講じても、この期間内における達成が困難と考えられる水域については、当面、暫定的な改善目標値を適宜設定することにより、段階的に当該水域の水質の改善を図りつつ、極力環境基準の速やかな達成を期することとする。
 - (2) 水質汚濁防止を図る必要のある公共用水域のうち、(1)の水域以外の水域については、設定後直ちに達成され、維持されるよう水質汚濁の防止に努めることとする。

第4 環境基準の見直し

- 1 環境基準は、次により、適宜改訂することとする。
 - (1) 科学的な判断の向上に伴う基準値の変更および環境上の条件となる項目の追加等
 - (2) 水質汚濁の状況、水質汚濁源の事情等の変化に伴う環境上の条件となる項目の追加等
 - (3) 水域の利用の態様の変化等事情の変更に伴う各水域類型の該当水域および当該水域類型に係る環境基準の達成期間の変更
- 2 1の(3)に係る環境基準の改定は、第1の2の(2)に準じて行うものとする。

別表1 人の健康の保護に関する環境基準

別表2 生活環境の保全に関する環境基準

- 1 河川
 - (1) 河川(湖沼を除く。)
- (2) 湖沼(天然湖沼及び貯水量が1,000万立方メートル以上であり、かつ、水の滞留時間が4日間以上である人工湖)
 - 2 海域

環境省>環境統計・調査結果等>環境基準>水質汚濁に係る環境基準について

別表1 人の健康の保護に関する環境基準

項目	基準値	測定方法
カドミウム	0.01mg/1以下	日本工業規格K0102(以下「規格」という。)55に定める方法
全シアン	検出されないこと。	規格38.1.2及び38.2に定める方法又は規格38.1.2 及び38.3に定める方法
鉛	0.01mg/1以下	規格54に定める方法
六価クロム	0.05mg/1以下	規格65.2に定める方法
	0.01mg/I以下	規格61.2、61.3又は61.4に定める方法
総水銀	0.0005mg/以下	付表1に掲げる方法
アルキル水銀	検出されないこと。	付表2に掲げる方法
PCB	検出されないこと。	付表3に掲げる方法
ジクロロメタン	0.02mg/I以下	日本工業規格K0125の5.1、5.2又は5.3.2に定める 方法
四塩化炭素	0.002mg/以下	日本工業規格K0125の5.1、5.2、5.3.1、5.4.1又は 5.5に定める方法
1,2-ジクロロエタン	0.004mg/以下	日本工業規格K0125の5.1、5.2、5.3.1又は5.3.2に 定める方法
1,1-ジクロロエチレン	0.02mg/1以下	日本工業規格K0125の5.1、5.2又は5.3.2に定める 方法
シス-1,2-ジクロロエチレン	0.04mg∕I以下	日本工業規格K0125の5.1、5.2又は5.3.2に定める 方法
1,1,1-トリクロロエタン	1mg/1以下	日本工業規格K0125の5.1、5.2、5.3.1、5.4.1又は 5.5に定める方法
1,1,2-トリクロロエタン	0.006mg/以下	日本工業規格K0125の5.1、5.2、5.3.1、5.4.1又は 5.5に定める方法
トリクロロエチレン	0.03mg/1以下	日本工業規格K0125の5.1、5.2、5.3.1、5.4.1又は 5.5に定める方法
テトラクロロエチレン	0.01mg/I以下	日本工業規格K0125の5.1、5.2、5.3.1、5.4.1又は 5.5に定める方法
1,3-ジクロロプロペン	0.002mg/以下	日本工業規格K0125の5.1、5.2又は5.3.1に定める 方法
チウラム	0.006mg/以下	付表4に掲げる方法
シマジン	0.003mg/以下	付表5の第1又は第2に掲げる方法
チオベンカルブ	0.02mg/1以下	付表5の第1又は第2に掲げる方法
ベンゼン	0.01mg/1以下	日本工業規格K0125の5.1、5.2又は5.3.2に定める 方法
セレン	0.01mg/1以下	規格67.2、67.3又は67.4に定める方法
硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素	10mg/1以下	硝酸性窒素にあっては規格43.2.1、43.2.3又は 43.2.5に定める方法、亜硝酸性窒素にあっては規

別表1 人の健康の保護に関する環境基準[水質汚濁に係る環境基準]

		格43.1に定める方法
ふっ素	0.8mg/I 以下	規格34.1に定める方法又は規格34.1(c)(注(6)第三文を除く。)に定める方法(懸濁物質及びイオンクロマトグラフ法で妨害となる物質が共存しない場合にあっては、これを省略することができる。)及び付表6に掲げる方法
ほう素	1mg/1以下	規格47.1、47.3又は47.4に定める方法

備考

- 1 基準値は年間平均値とする。ただし、全シアンに係る基準値については、最高値とする。
- 2 「検出されないこと」とは、測定方法の欄に掲げる方法により測定した場合において、その結果が当該方法の定量限界を下回ることをいう。別表2において同じ。
- 3 海域については、ふっ素及びほう素の基準値は適用しない。
- 4 硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素の濃度は、規格43.2.1、43.2.3又は43.2.5により測定された硝酸イオンの濃度に 換算係数0.2259を乗じたものと規格43.1により測定された亜硝酸イオンの濃度に換算係数0.3045を乗じたもの の和とする。

環境省>環境統計・調査結果等>環境基準>水質汚濁に係る環境基準について

別表2 生活環境の保全に関する環境基準

1 河川

(1) 河川(湖沼を除く。)

ァ

項	利用目的の			基準値			該当水域
目	適応性	水素イオン	生物化学的 酸素要求量	浮遊物質量	溶存酸素量	大腸菌群数	
類型		濃度 (pH)	(BOD)	(SS)	(DO)		
A	水道1級 自然環境保全 及びA以下の 欄に掲げるも の	6.5以上 8.5以下	1mg/l 以下	25mg/I 以下	7.5mg/I 以上	50MPN/ 100ml以下	
A	水道2級 水産1級 水浴 及びB以下の 欄に掲げるも の	6.5以上 8.5以下	2mg/l 以下	25mg/I 以下	7.5mg/l 以上	1,000MPN/ 100ml以下	
В	水道3級 水産2級 及びC以下の 欄に掲げるも の	6.5以上 8.5以下	3mg/l 以下	25mg/I 以下	5mg/l 以上	5,000MPN/ 100ml以下	第1の2の (2)により水 域類型ごと に指定する 水域
С	水産3級 工業用水1級 及びD以下の 欄に掲げるも の	6.5以上 8.5以下	5mg/l 以下	50mg/I 以下	5mg/l 以上	_	小 县
D	工業用水2級 農業用水 及びEの欄に 掲げるもの	6.0以上 8.5以下	8mg/l 以下	100mg/I 以下	2mg/l 以上	_	
Ε	工業用水3級 環境保全	6.0以上 8.5以下	10mg/I 以下	ごみ等の浮 遊が認めら れないこと。	2mg/l 以上		
	測定方法	規格12.1に 定は方 ではを でを でを でで でで でで でで でで でで でで で	規格21に定 める方法	付表8に掲 げる方法	規格32に定 める方法又 は隔膜る水 質自動監視 別定装置に よりこれと同	最確数による 定量法	

の計測結果	程度の計測
の得られる	結果の得ら
方法	れる方法

備考

- 1 基準値は、日間平均値とする(湖沼、海域もこれに準ずる。)。
- 2 農業用利水点については、水素イオン濃度6.0以上7.5以下、溶存酸素量5mg/以上とする(湖沼もこれに準ずる。)。
- 3 水質自動監視測定装置とは、当該項目について自動的に計測することができる装置であって、計 測結果を自動的に記録する機能を有するもの又はその機能を有する機器と接続されているものを いう(湖沼海域もこれに準ずる。)。
- 4 最確数による定量法とは、次のものをいう(湖沼、海域もこれに準ずる。)。 試料10ml、1ml、0.1ml、0.01ml・・・・のように連続した4段階(試料量が0.1ml以下の場合は1mlに 希釈して用いる。)を5本ずつBGLB醗酵管に移殖し、35~37℃、48±3時間培養する。ガス発生を 認めたものを大腸菌群陽性管とし、各試料量における陽性管数を求め、これから100ml中の最確 数を最確数表を用いて算出する。この際、試料はその最大量を移殖したものの全部か又は大多数 が大腸菌群陽性となるように、また最少量を移殖したものの全部か又は大多数が大腸菌群陰性と なるように適当に希釈して用いる。なお、試料採取後、直ちに試験ができない時は、冷蔵して数時間以内に試験する。

(注) 1 自然環境保全: 自然探勝等の環境保全

2 水道1級:

ろ過等による簡易な浄水操作を行うもの

水道2級:

沈殿ろ過等による通常の浄水操作を行うもの

水道3級:

前処理等を伴う高度の浄水操作を行うもの

3 水産1級:

ヤマメ、イワナ等貧腐水性水域の水産生物用並びに水産2級及び水産3

級の水産生物用

水産2級:

サケ科魚類及びアユ等貧腐水性水域の水産生物用及び水産3級の水産

生物用

水産3級:

コイ、フナ等、βー中腐水性水域の水産生物用

4 工業用水1級:

沈殿等による通常の浄水操作を行うもの

工業用水2級:

薬品注入等による高度の浄水操作を行うもの

工業用水3級:

特殊の浄水操作を行うもの

5 環境保全:

国民の日常生活(沿岸の遊歩等を含む。)において不快感を生じない限度

1

項目	水生生物の生息 状況の適応性	基準値	該当水 域
類型		全亜鉛	
,	イワナ、サケマス 等比較的低温域 を好む水生生物 及びこれらの餌 生物が生息する 水域	0.03mg/I 以下	
	生物Aの水域のうち、生物Aの欄に		

生物 特A	掲げる水生生物 の産卵場(繁殖 場)又は幼稚仔 の生育場として特 に保全が必要な 水域	0.03mg/I 以下	
生物B	コイ、フナ等比較 的高温域を好む 水生生物及びこ れらの餌生物が 生息する水域	0.03mg/I 以下	第1の2 の(2)に より水 域類型 ごとに
生 物 特B	生物Bの水域の うち、生物Bの欄 に掲げる水生生 物の産卵場(繁 殖場)又は幼稚 仔の生育場として 特に保全が必要 な水域	0.03mg/I 以下	お定する水域
	測定方法	規格53に定める方法(準備操作は規格53に定める方法によるほか、付表9に掲げる方法によることができる。また、規格53で使用する水については付表9の1(1)による。)	·

備考

1 基準値は、年間平均値とする。(湖沼、海域もこれに準ずる。)

環境省>環境統計・調査結果等>環境基準>水質汚濁に係る環境基準について

別表2 生活環境の保全に関する環境基準

1 河川

(2) 湖沼(天然湖沼及び貯水量が1,000万立方メートル以上であり、かつ、水の滞留時間が4日間以上である人工湖)

ァ

項	利用目的の			基準値			該当水域
目類型	適応性	水素イオン 濃度 (pH)	化学的酸 素要求量 (COD)	浮遊物質量 (SS)	溶存酸素量 (DO)	大腸菌群数	
1	水道1級 水産1級 自然環境保全 及びA以下の 欄に掲げるも の	6.5以上 8.5以下	・ 1mg/l 以下	1mg/l 以下	7.5mg/l 以上	50MPN/ 100ml以下	
A	水道2、3級 水産2級 水浴 及びB以下の 欄に掲げるも の	6.5以上 8.5以下	3mg/l 以下	5mg/I 以下	7.5mg/l 以上	1,000MPN/ 100ml以下	第1の2の (2)により水 域類型ごと に指定する 水域
В	水産3級 工業用水1級 農業用水 及びCの欄に 掲げるもの	6.5以上 8.5以下	5mg/I 以下	15mg/I 以下	5mg/I 以上	-	小母
С	工業用水2級 環境保全	6.0以上 8.5以下	8mg/I 以下	ごみ等の浮 遊が認めら れないこと。	2mg/l 以上	_	
	測定方法	規作12.1に おかけるででは、 おかけるででである。 をでは、 では、 では、 では、 では、 では、 では、 では、	規格17に定 める方法	付表8に掲 げる方法	規格32に定りはを質測よ程結れる隔に明白を開いりを開いりを開いませる。 おいまれ はいっこう はいっこう はいっこう はいっこう はいい はいい はいい はいい はいい はい はい はい はい はい はい は	最確数による 定量法	

備考

水産1級、水産2級及び水産3級については、当分の間、浮遊物質量の項目の基準値は適用しない。

別表2 生活環境の保全に関する環境基準(湖沼)[水質汚濁に係る環境基準]

(注) 1 自然環境保全: 自然探勝等の環境保全

2 水道1級: ろ過等による簡易な浄水操作を行うもの

水道2、3級: 沈殿ろ過等による通常の浄水操作、又は、前処理等を伴う高度の浄水操

作を行うもの

3 水産1級: ヒメマス等貧栄養湖型の水域の水産生物用並びに水産2級及び水産3級

の水産生物用

水産2級: サケ科魚類及びアユ等貧栄養湖型の水域の水産生物用及び水産3級の

水產生物用

水産3級: コイ、フナ等富栄養湖型の水域の水産生物用

4 工業用水1級: 沈殿等による通常の浄水操作を行うもの

工業用水2級: 薬品注入等による高度の浄水操作、又は、特殊な浄水操作を行うもの

5 環境保全: 国民の日常生活(沿岸の遊歩等を含む。)において不快感を生じない限度

1

項目	利用目的の適応性	基準値		該当水域	
類型		全窒素	全燐		
ı	自然環境保全及びII以下の欄に掲 げるもの	0.1mg/以下	0.005mg/以 下		
11	水道1、2、3級(特殊なものを除く。) 水産1種 水浴及びIII以下の欄に掲げるもの	0.2mg/以下	0.01mg/以下	第1の0の(0) (1 トリッとは 野田)	
III	水道3級(特殊なもの)及びⅣ以下 の欄に掲げるもの	0.4mg/以下	0.03mg/以下	第1の2の(2)により水域類型 毎に指定する水域	
IV	水産2種及びVの欄に掲げるもの	0.6mg/以下	0.05mg/I以下		
V	水産3種 工業用水 農業用水 環境保全	1mg/I 以下	0.1mg/I 以下		
	測定方法	規格45.2, 45.3又は45.4 に定める方 法	規格46.3に定 める方法		

備考

- 1 基準値は年間平均値とする。
- 2 水域類型の指定は、湖沼植物プランクトンの著しい増殖を生ずるおそれがある湖沼について行う ものとし、全窒素の項目の基準値は、全窒素が湖沼植物プランクトンの増殖の要因となる湖沼について適用する。
- 3 農業用水については、全燐の項目の基準値は適用しない。

(注) 1 自然環境保全: 自然探勝等の環境保全

2 水道1級: ろ過等による簡易な浄水操作を行うもの

水道2級: 沈殿ろ過等による通常の浄水操作を行うもの

別表2 生活環境の保全に関する環境基準(湖沼)[水質汚濁に係る環境基準]

水道3級:

前処理等を伴う高度の浄水操作を行うもの(「特殊なもの」とは、臭気物質

の除去が可能な特殊な浄水操作を行うものをいう。)

3 水産1種:

サケ科魚類及びアユ等の水産生物用並びに水産2種及び水産3種の水

産生物用

水産2種:

ワカサギ等の水産生物用及び水産3種の水産生物用

水産3種:

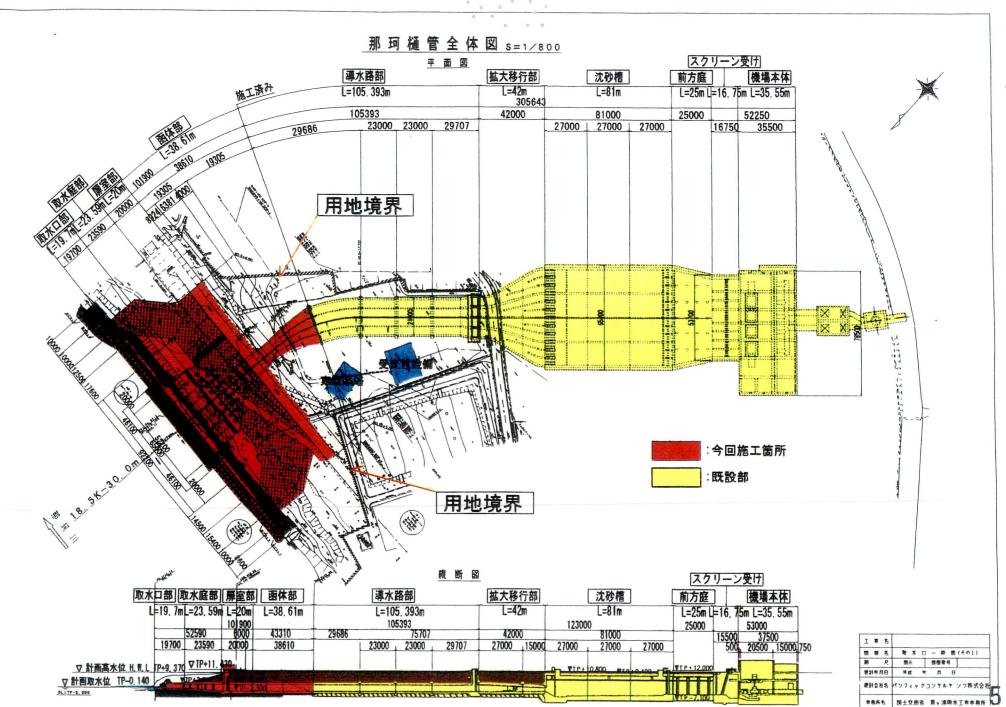
コイ、フナ等の水産生物用

4 環境保全:

国民の日常生活(沿岸の遊歩等を含む。)において不快感を生じない限度

ゥ

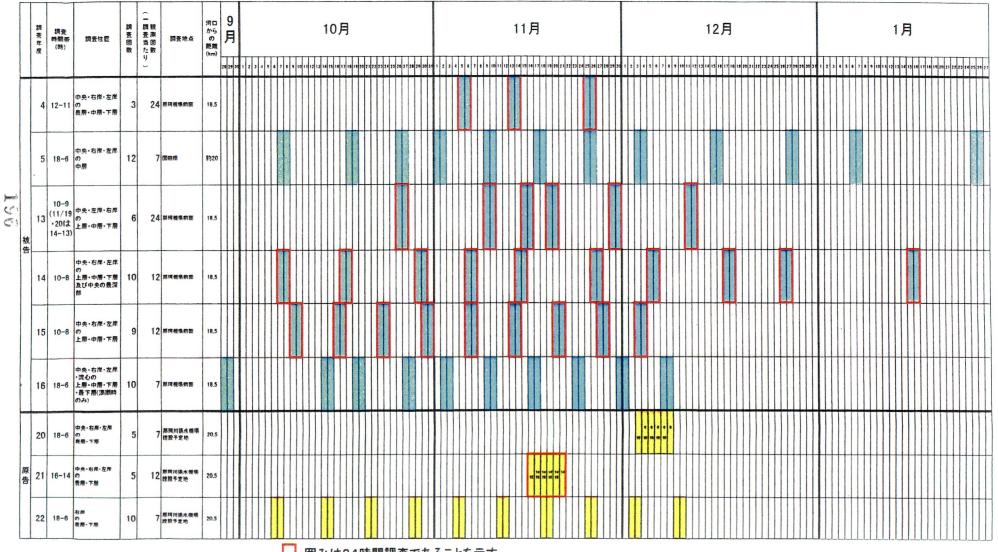
項目	水生生物の生息 状況の適応性	基準値	該当水域
類型		全亜鉛	
	イワナ、サケマス 等比較的低温域 を好む水生生物 及びこれらの餌 生物が生息する 水域	0.03mg/I 以下	
生 物 特A	生物Aの水域のうち、生物Aの欄に 掲げる水生生物の産卵場(繁殖場)又は幼稚仔の生育場として特に保全が必要な	0.03mg/I 以下	第1の2 の(2)に より水 域類型
生 物B	コイ、フナ等比較 的高温域を好む 水生生物及びこ れらの餌生物が 生息する水域	0.03mg/I 以下	ごとに 指定す る水域
生物特品	生物Bの水域の うち、生物Bの欄 に掲げる水生生 物の産卵場(繁 殖場)又は幼稚 仔の生育場として 特に保全が必要 な水域	0.03mg/I 以下	
	測定方法	規格53に定める方法(準備操作は規格53に定める方法によるほか、付表9に掲げる方法によることができる。また、規格53で使用する水については付表9の1(1)による。)	

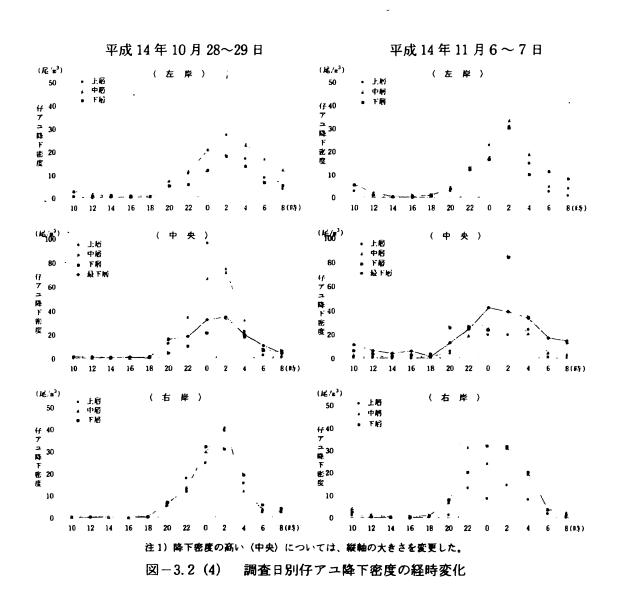


CTE

原告心(甲據48~50号征)及び被告(乙第50~51号征)による行わゆ降不量調査実施状況比較について

原告らと被告の仔あゆ降下量の調査期間を比較すると、被告は平成4年、平成5年及び平成13年ないし16年の6年間調査を実施し、降下量の全体を 把握するための調査(調査年度により違いはあるが、同一年に9月ないし1月にわたって調査)を5年間(平成4年を除く)実施している。これに対し、原告ら の主張は同一年に10月ないし12月に調査を実施したのは平成22年の1年間のみである。また、24時間調査も被告は平成4年及び平成13年ないし15 年の4年間で延べ28日間実施している。これに対し、原告らの主張は平成21年に5日間実施したものにすぎない。





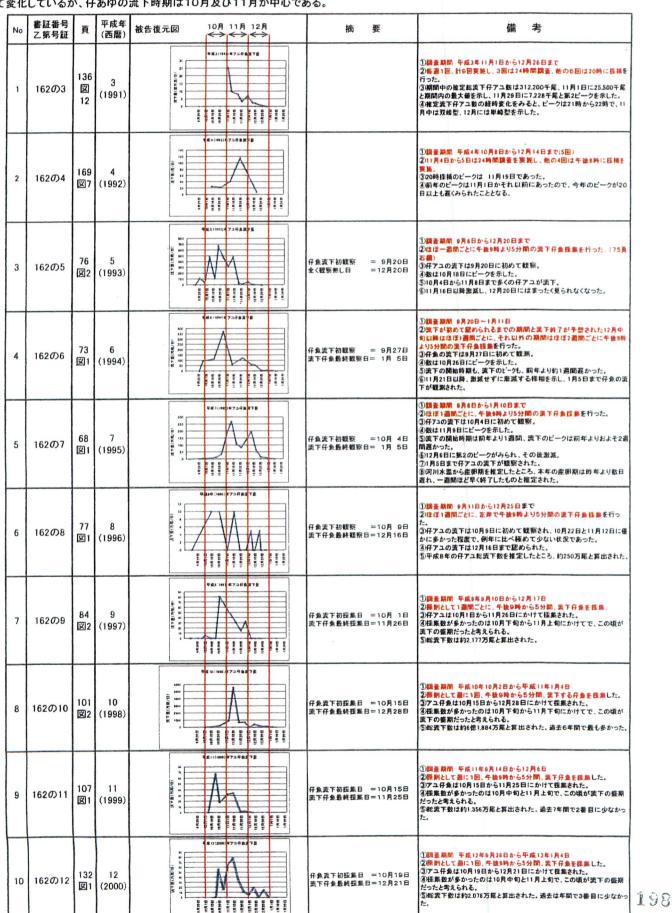
197

0 0 0 0 0 0 0

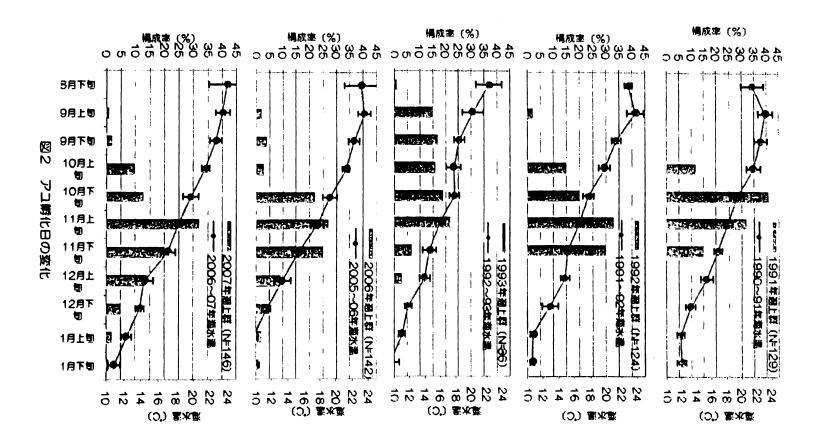
0 0 0 0

栃木県水産試験場業務報告書及び同場研究報告(乙第162号証の3~12)における 仔あゆ流下量の季節変動について

栃木県水産試験場業務報告書(乙第162号証の3~4)及び同場研究報告(乙第162号証の5~12)に報告されている那珂川の仔あゆ の流下量の季節変動の図及び文書に基づき被告が復元した図を左表の様に縦に並べ10月~12月の仔あゆの流下傾向を確認すると、 調査が実施された平成3年~平成12年の10年間、流下量は10月及び11月の2ヶ月間で概ね70~100%で、流下のピークは年によっ て変化しているが、仔あゆの流下時期は10月及び11月が中心である。



ά



('S'

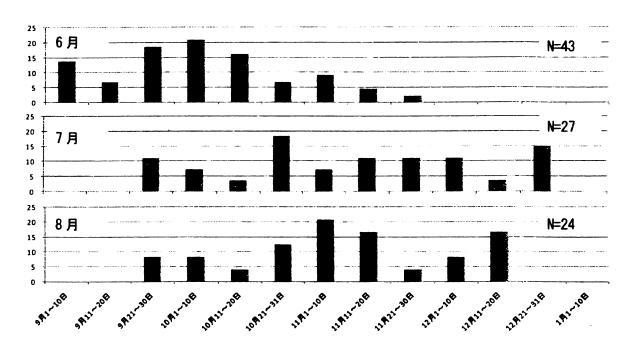
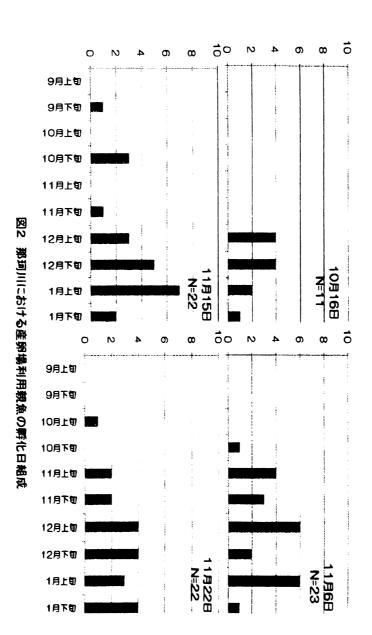


図3 那珂川における漁獲アユの孵化日組成



涸沼川、涸沼におけるヤマトシジシル生息域

文献及び平成21(2009)年のヤマトシジミの生息域調査結果を見ると、涸沼川(0~8km)では、約3kmより上流から涸沼湖 尻(8km)までに多く生息し、水深の深い箇所にも生息が確認された。涸沼(8~16km)は、水深が1~2m程度の水深が浅い 湖岸部に多く生息し、水深が深くなるほど生息密度が低くなる傾向にあり、水深が深い湖心部周辺にはヤマトシジミの生 息がほとんど確認されなかった。

