

2007年11月24日 市民学習会(桜華会館)

木曽川水系連絡導水路計画の問題点

伊藤達也

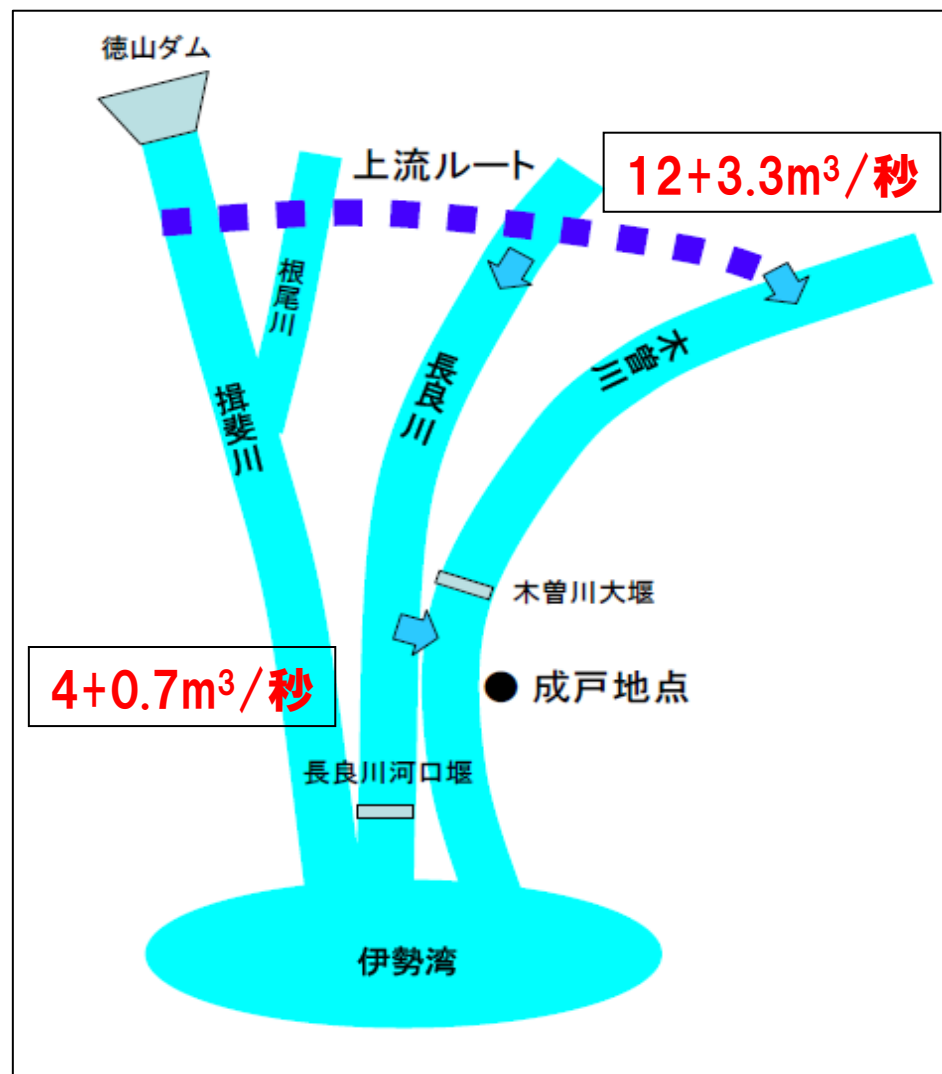
金城学院大学現代文化学部

I. 木曽川水系連絡導水路とは何か

1. 計画の概要

木曽川水系連絡導水路とは、揖斐川から長良川を経由して木曽川までの延長約44kmのトンネルをいう。トンネルは口径約4mで最大 $20\text{m}^3/\text{秒}$ の水を導水する機能を持つ。

2015(平成27)年度完成予定。総事業費890億円。



2. 連絡導水路計画の目的

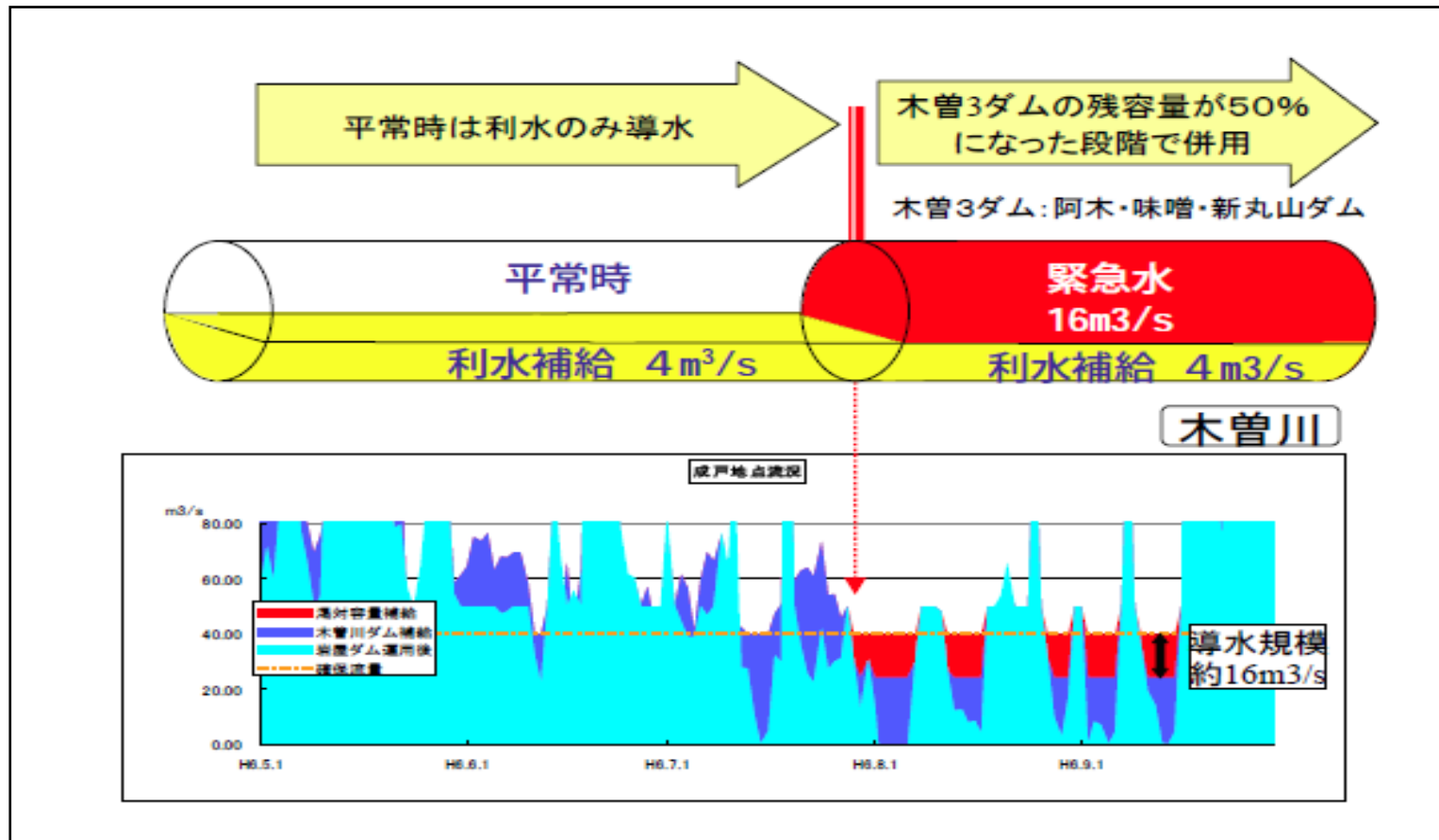
目的1 異常渇水時の河川環境の改善

2007年度末完成予定の徳山ダムに確保された「渇水対策容量」の水(5,300万 m^3 のうちの4,000万 m^3)を木曽川、長良川に導水して木曽川、長良川の河川環境の改善を行う。

目的2 愛知県と名古屋市の都市用水供給

徳山ダムで開発された愛知県及び名古屋市の都市用水4 m^3 /秒を木曽川で取水できるように導水する。

3. 連絡導水路の機能



緊急水 $16 \text{ m}^3/\text{秒}$ のうち、 $12 \text{ m}^3/\text{秒}$ が木曽川、 $4 \text{ m}^3/\text{秒}$ が長良川経由
愛知県 $2.3 \text{ m}^3/\text{秒}$ 、名古屋市 $1.0 \text{ m}^3/\text{秒}$ は木曽川、 $0.7 \text{ m}^3/\text{秒}$ は長良川経由

4. 連絡導水路計画の発端

(1) 水資源計画の破綻 — 徳山ダム計画の変更(1997)

都市用水開発機能の縮小 — $15\text{m}^3/\text{秒}$ → $12\text{m}^3/\text{秒}$
 $3\text{m}^3/\text{秒}$ を名古屋市が返上した際に「渇水対策容量」へ変更
→ 「渇水対策容量」をどのように使うか、の議論の中で
「異常渇水時の河川環境の改善」目的が現れた。

(2) 都市用水開発機能のさらなる縮小(2004)

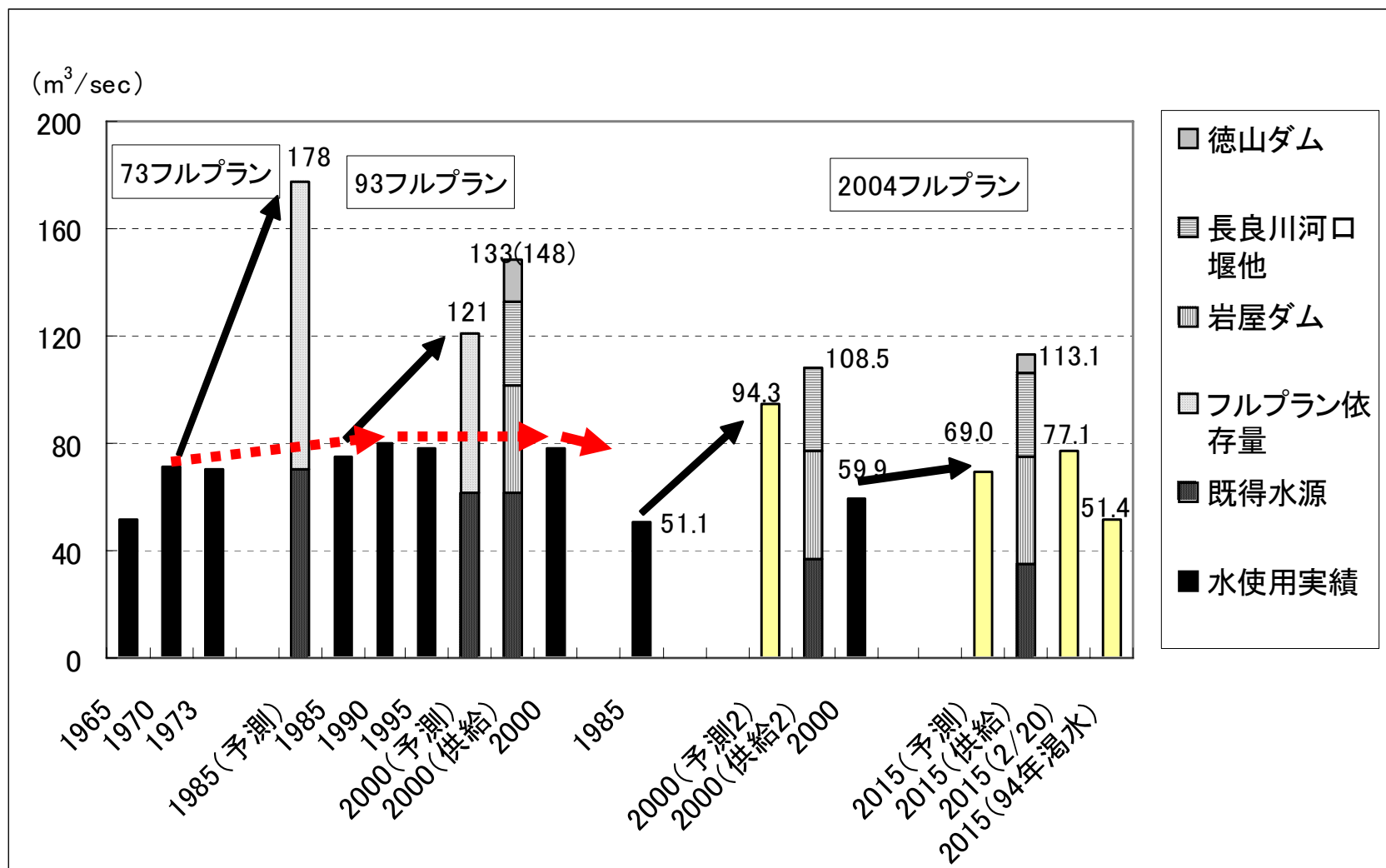
全体 $12\text{m}^3/\text{秒}$ → $6.6\text{m}^3/\text{秒}$

愛知県 $4\text{m}^3/\text{秒}$ → $2.3\text{m}^3/\text{秒}$

名古屋市 $3\text{m}^3/\text{秒}$ → $1.7\text{m}^3/\text{秒}$

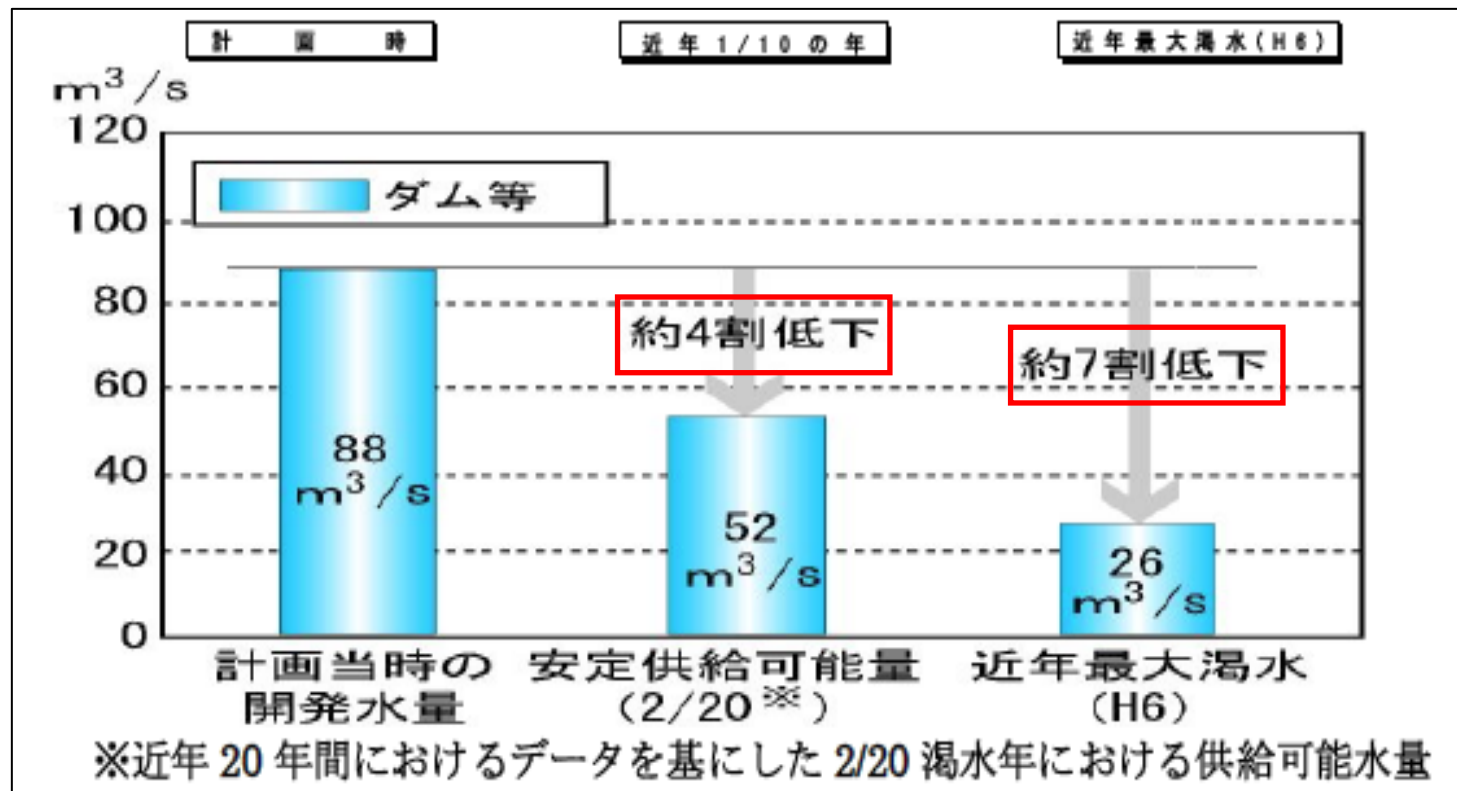
「愛知県と名古屋市の都市用水供給」目的は残った。

5. 議論の前提 (1) 水需要の安定・減少

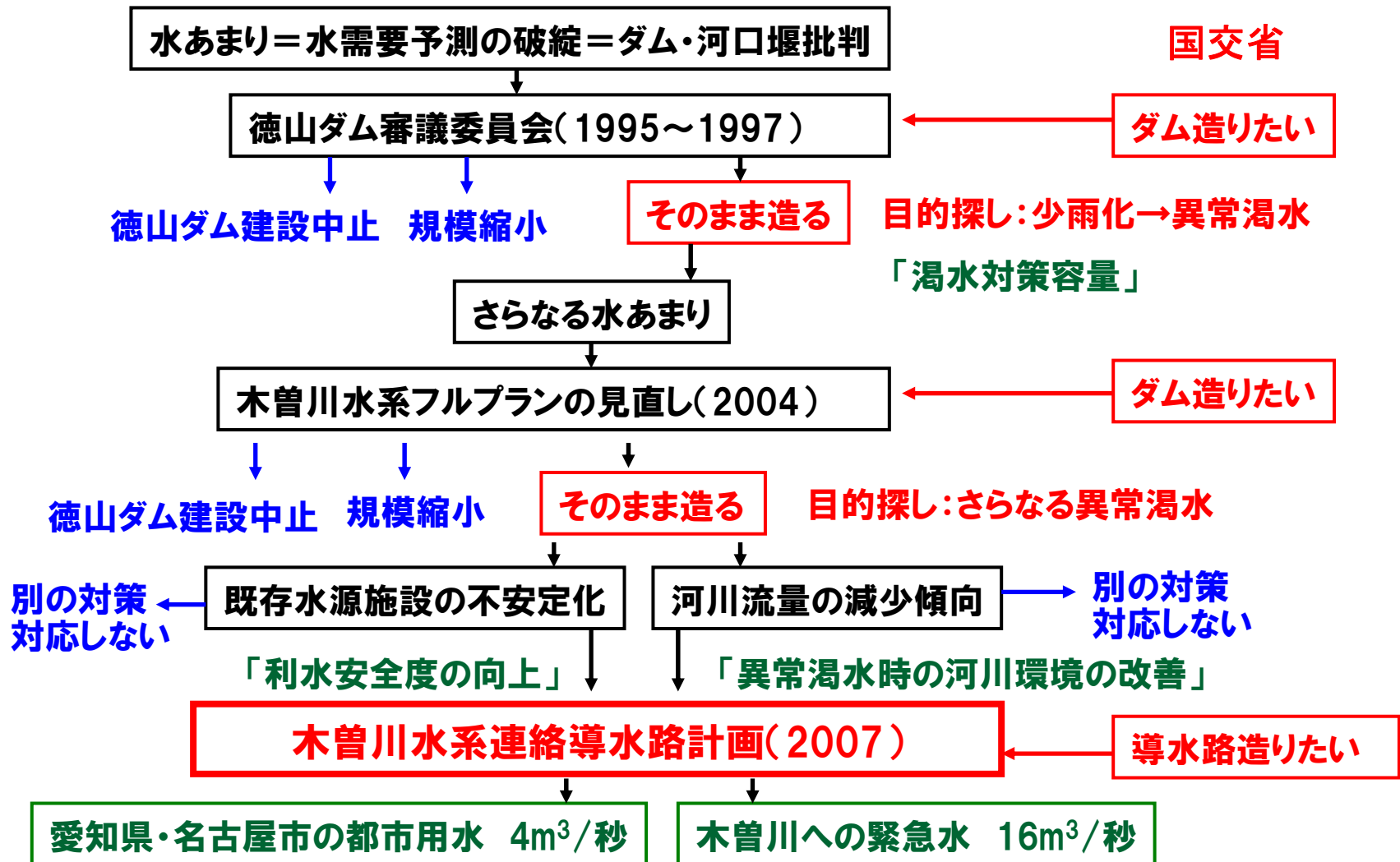


(2) 利水安全度の低下

木曽川水系フルプランのダム・河口堰が渇水に弱くなっている。だからもっとダムが必要(by 国交省)。



(3) 何をしてしても造りたかった徳山ダム、造りたい連絡導水路



(4) ダム・河口堰に対する基本的立場

- ① ダム・河口堰は環境に対する影響が大きすぎる。従ってさまざまな選択肢を考えて、他に選択肢のない場合に初めて対象になる。
- ② 既存ダム・河口堰の環境影響を取り除く最大限の措置をとる。
- ③ 財政逼迫の中、「できたらいいな」レベルのダム・河口堰事業はしない。
- ④ ダム・河口堰事業をする場合、国に安易に頼らない。本当に必要だと思うのならば、自分たちの負担(地域負担)で行う。

II. 異常渇水時の河川環境改善目的は適切か

1. 国交省による「河川環境の改善」目的の説明

異常渇水が訪れると以下の影響が現れる。

- (1) 動植物の生育への影響(漁業)
- (2) 景観の悪化
- (3) 河川の水質悪化
- (4) 舟運への影響

これらの影響を緩和するために木曽川の**今渡地点で150m³/秒(水利権＋維持流量)、成戸地点で50m³/秒の正常流量(維持流量)**を確保する必要がある。連絡導水路は異常渇水時に成戸地点流量を補うことを目的とする。

表 6.7(1) 流水の正常な機能を維持するため必要な流量の検討：木曽川①

(今渡地点 流域面積 4,632km²)

<かんがい期 3/26～10/15>

(単位:m³/s)

検討項目	維持流量※		今渡地点で 必要な流量	備考
	区間	維持流量		
動植物の 生息地又は 生育地の 状況	河口～木曽川大堰	50	150	感潮区間の代表生息種（シジミ）については、過去の被害状況から生息条件のひとつである流量で算出 代表魚種（アユ、オイカワ、カワヨシノボリなど）の移動・産卵・生息に必要な水深・流速を確保するために必要な流量
景観 (観光)	木曽川大堰～犬山頭首工 (川島大橋地点)	36	140	フォトモンタージュを用いたアンケート調査によって、景観を損なわない水面幅を確保するために必要な流量
流水の清潔 の保持	木曽川大堰～犬山頭首工 (濃尾大橋地点)	15	115	河川流量と流出負荷量との関係から求められる環境基準の 2 倍値を満足するために必要な流量
舟運	木曽川大堰～犬山頭首工	46	146	船舶調査結果等から、必要水深～水面幅に対する必要流量
漁業	河口～木曽川大堰	50	150	動植物の生息地または生育地の状況からの必要な流量に準じた値

今渡の必要流量＝水利流量＋維持流量－中間流入量

2. 根拠の説明 (1) 動植物の生育への影響の軽減

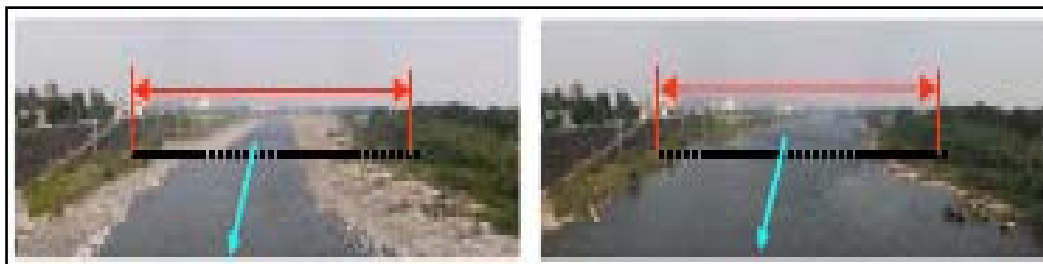
- ① アユ、ウグイ等の産卵区域である50km付近において、産卵に必要な流量約40m³/秒が概ね確保される

- ② ヤマトシジミの生息区域である0～15km付近において、流量減少に伴う塩分濃度上昇、溶存酸素低下が軽減される約40m³/秒が概ね確保される



(2) 景観の維持

河川水面幅比の規模で5段階の写真アンケートを実施し、回答者の半数が渇水時に許容できる流量を景観(観光)に必要な流量として算出($36\text{m}^3/\text{秒}$)



(3) 河川の水質悪化の軽減

渇水時の負荷量に対して、環境基準の2倍値を満足する流量

(4) 舟運への影響の軽減

94年渇水時に生じた日本ライン下りの欠航や長良川の鵜飼に対する影響を軽減($46\text{m}^3/\text{秒}$)

表 6.7(1) 流水の正常な機能を維持するため必要な流量の検討：木曽川①

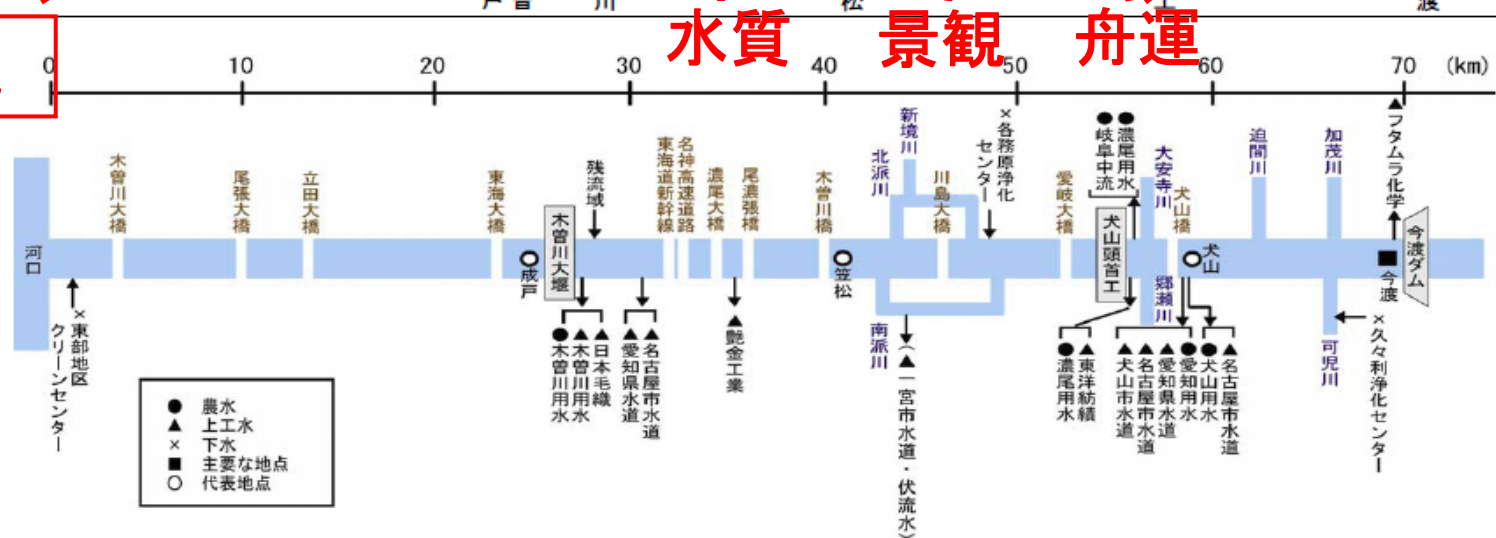
(今渡地点 流域面積 4,632km²)

<かんがい期 3/26～10/15>

(単位:m³/s)

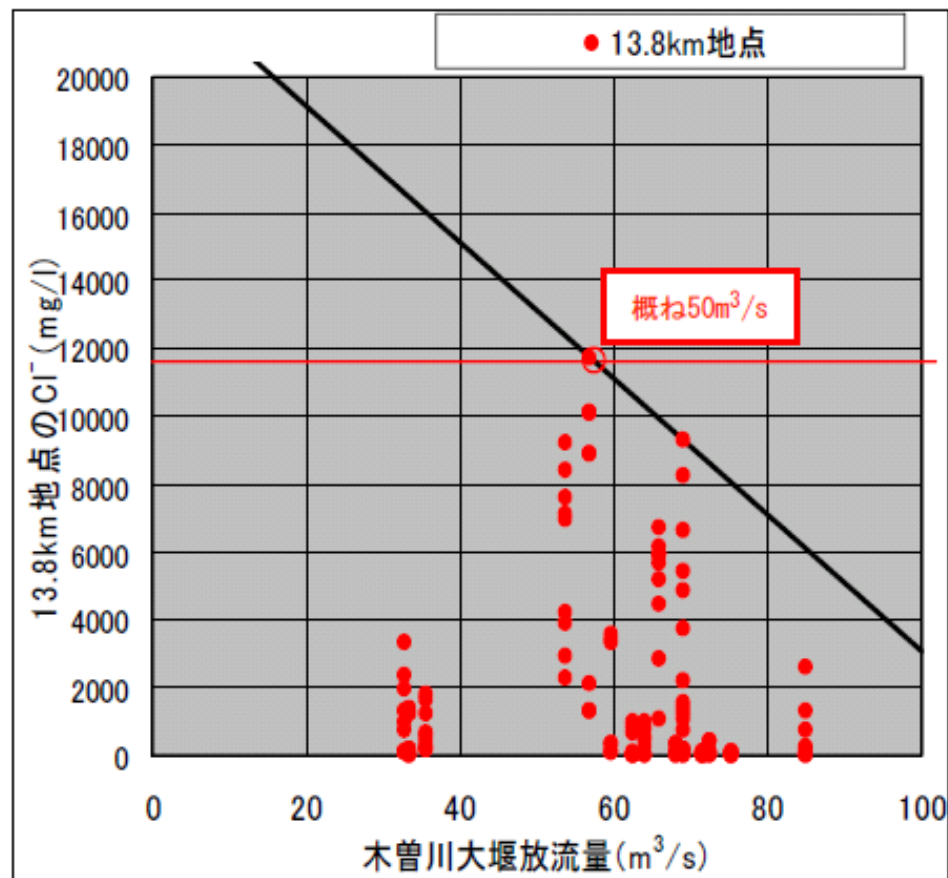
検討項目	維持流量※		今渡地点で 必要な流量	備考
	区間	維持流量		
動植物の 生息地又は 生育地の 状況	河口～木曽川大堰	50	150 150	感潮区間の代表生息種（シジミ）については、過去の被害状況から生息条件のひとつである流量で算出 代表魚種（アユ、オイカワ、カワヨシノボリなど）の移動・産卵・生息に必要な水深・流速を確保するために必要な流量
景観 (観光)	木曽川大堰～犬山頭首工 (川島大橋地点)	36	140 104	フォトモンタージュを用いたアンケート調査によって、景観を損なわない水面幅を確保するために必要な流量
流水の清潔 の保持	木曽川大堰～犬山頭首工 (濃尾大橋地点)	15	115 100	河川流量と流出負荷量との関係から求められる環境基準の 2 倍値を満足するために必要な流量
舟運	木曽川大堰～犬山頭首工	46	146 100	船舶調査結果等から、必要水深～水面幅に対する必要流量
漁業	河口～木曽川大堰	50	150 150	動植物の生息地または生育地の状況からの必要な流量に準じた値

【木曾川】 かんがい期(3/26~10/15)



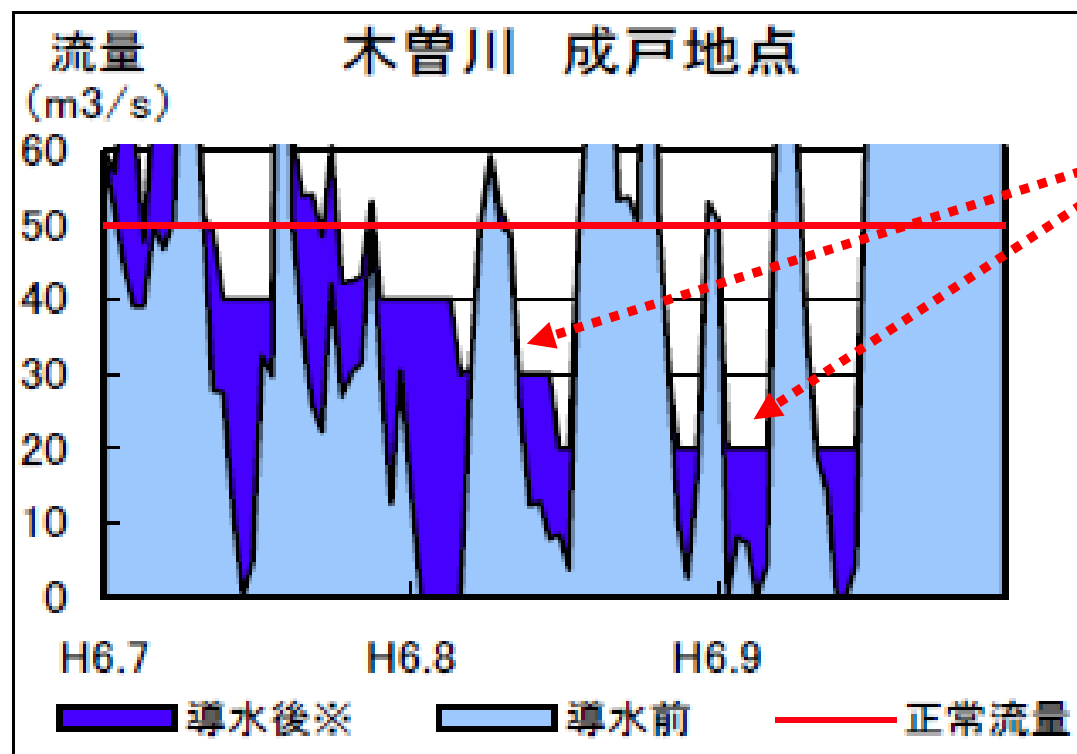
3. 成戸地点で $50\text{m}^3/\text{秒}$ が必要とされる根拠への疑問

- (1) シジミが成戸地点で $50\text{m}^3/\text{秒}$ を必要とする理由が薄弱(ない)
- (2) 右図は成戸 $57\text{m}^3/\text{秒}$ を指している(?)
- (3) 実際の運用での渇水時、異常渇水時の確保水量は $40\text{m}^3/\text{秒}$ ($50\text{m}^3/\text{秒}$ との整合性?)



※平成17年度調査結果

(4) 本当のシミュレーションでは、 $40\text{m}^3/\text{秒}$ 確保は困難で、すぐに $30\text{m}^3/\text{秒}$ 、さらには $20\text{m}^3/\text{秒}$ になってしまう(してしまう)。理由は利水対策。



$40\text{m}^3/\text{秒}$ 以下

※木曽川ダムからの補給を含む

4. 成戸地点50m³/秒の確保流量にこだわる国交省への疑問

- (1) 連絡導水路を造っても成戸50m³/秒は確保できない。そうするとヤマトシジミは死んでしまうのか？
- (2) ヤマトシジミが時々、斃死するのは伊勢湾から貧酸素塊が遡上してくるためと言われているが、違うのか？
- (3) 数十年に1回の異常渇水時のために、連絡導水路で緊急水を流してヤマトシジミを助けなければならないのか？
- (4) 徳山ダムによって揖斐川の生態系を破壊してまで、木曽川に棲息するヤマトシジミを助けなければならないのか？

III. 愛知県と名古屋市は徳山ダムを必要とするか

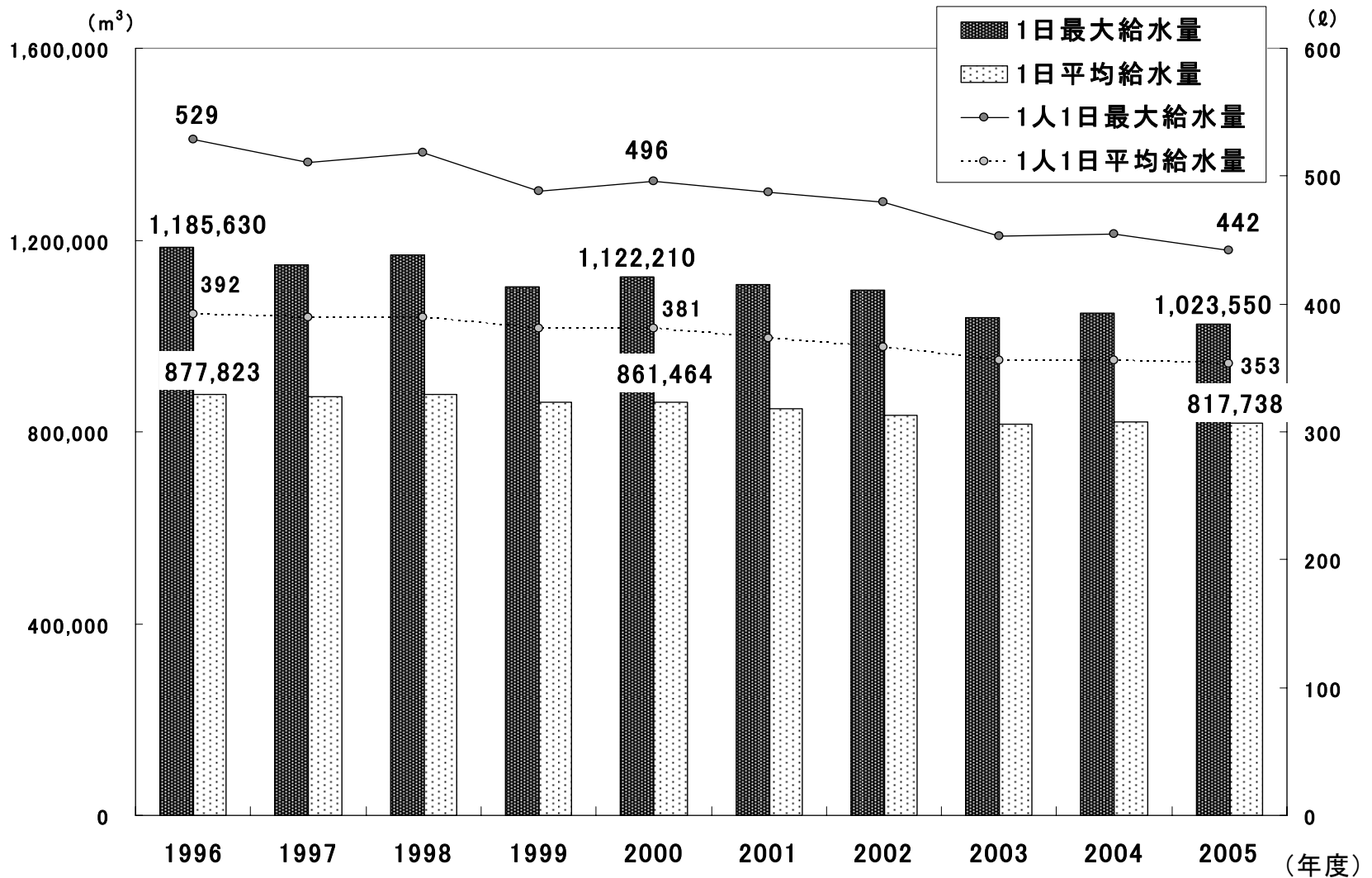
1. 名古屋市は徳山ダムも長良川河口堰もない

(1) 国交省・名古屋市の説明

名古屋市は2015年に $23.0\text{m}^3/\text{秒}$ の水道水利権を確保する。利水安全度の低下によって、水源ダムの供給能力が低下しており、1/10渇水年には $15.4\text{m}^3/\text{秒}$ の供給能力に低下してしまう。

これに対して2015年、 $15.4\text{m}^3/\text{秒}$ の需要が発生することから、徳山ダム開発水($1\text{m}^3/\text{秒}$)、長良川河口堰開発水($2\text{m}^3/\text{秒}$)が不可欠である。

(2) 名古屋市は徳山ダムも長良川河口堰もない



利水安全度の低下を前提にしても、名古屋市は河川自流取水とあわせて $13.23\text{m}^3/\text{秒}$ （ $114.8\text{万m}^3/\text{日}$ ）の供給能力を有している。2005年の1日最大給水量を年間給水量／年間取水量で割ると、1日最大取水量は 113.1万m^3 になる。この値は徳山ダム、長良川河口堰開発水を除いた名古屋市の供給能力とほぼ同じ。これを前提にすると、名古屋市は徳山ダムばかりでなく、長良川河口堰もいらない。従って、連絡導水路も必要ない。

現在の水使用動向を見ると、今後、名古屋市の水道使用量はますます減少していくことが予想される。従って水源の余裕は今後ますます大きくなると思われ、異常渇水対策がしやすくなる。

2. 愛知県は徳山ダムがいらなくなる

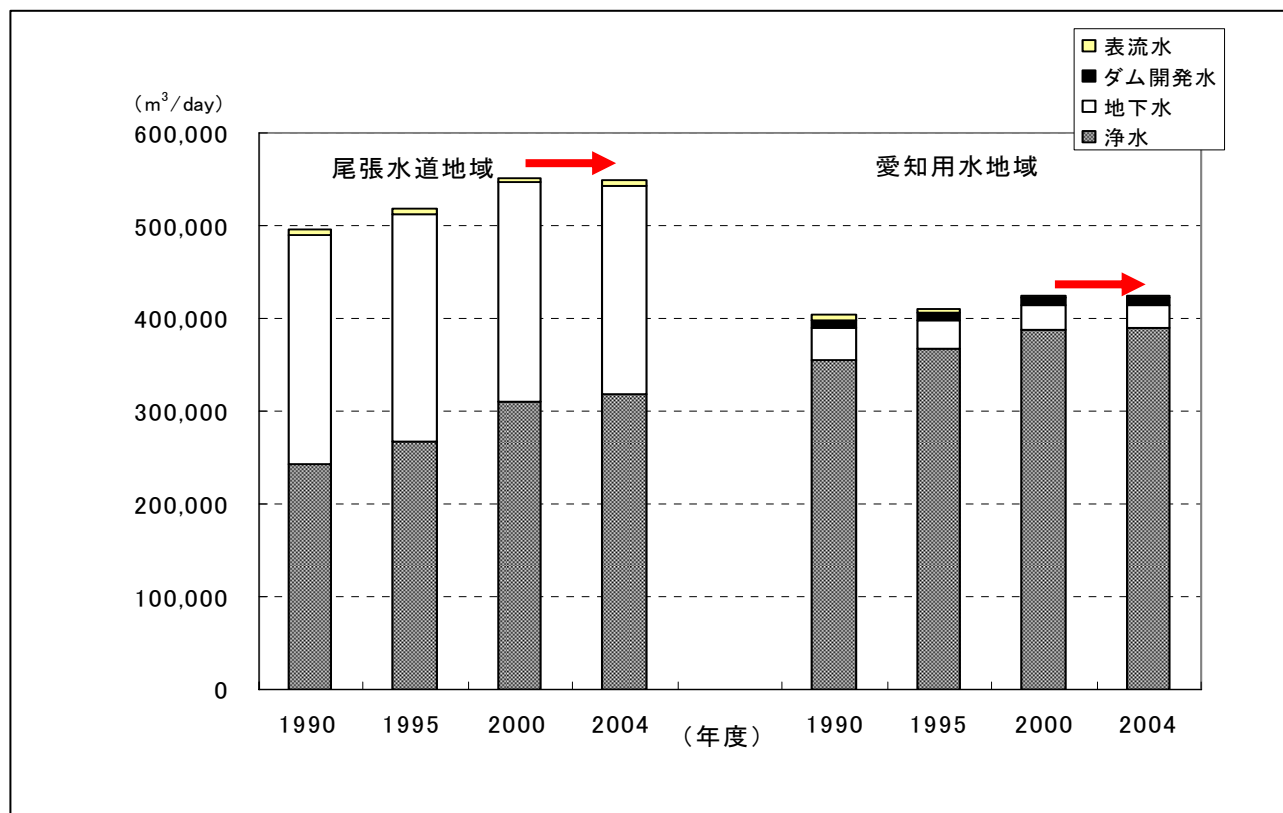
(1) 国交省・愛知県の説明

愛知県の本曾川水系フルプラン地域の水道用水では、2015年の確保水量が $25.1\text{m}^3/\text{秒}$ 、需要発生量が $16.9\text{m}^3/\text{秒}$ であり、大幅な水余り状況である。

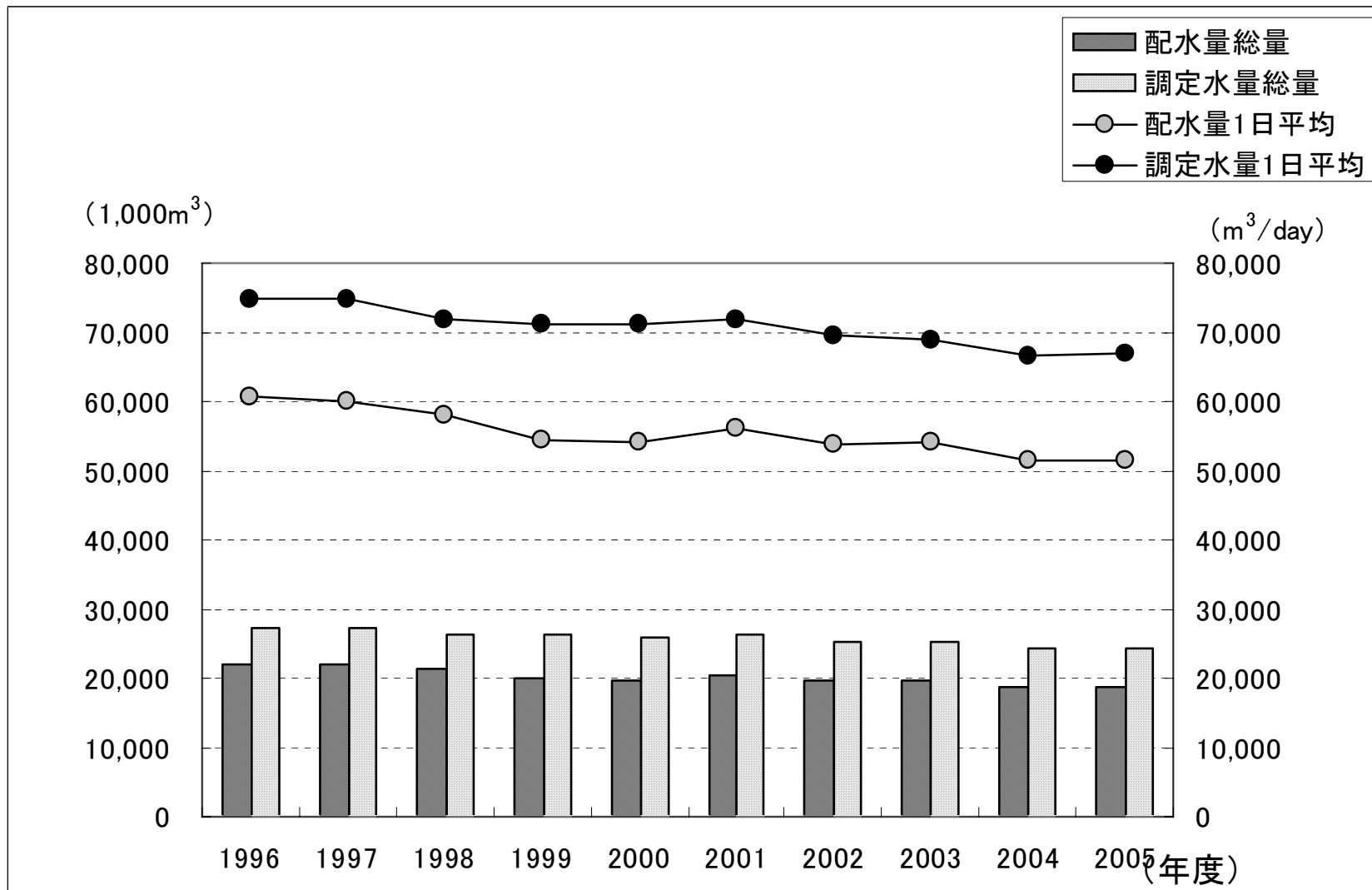
しかし、利水安全度の低下を考慮すると、確保水量が $16.9\text{m}^3/\text{秒}$ に低下し、需要量と均衡する。従って、徳山ダム開発水 $2.3\text{m}^3/\text{秒}$ (1/10渇水年は $1.6\text{m}^3/\text{秒}$) は1/10渇水年において不可欠である。

(2) 愛知県は徳山ダムがいなくなる

2004年の水使用実績が2015年まで推移したとすると、2015年の予測水量は約 $2.65\text{m}^3/\text{秒}$ 、1/10渇水年の確保水量に余裕ができ、徳山ダム水利権 $2.3\text{m}^3/\text{秒}$ を不必要とする値である。



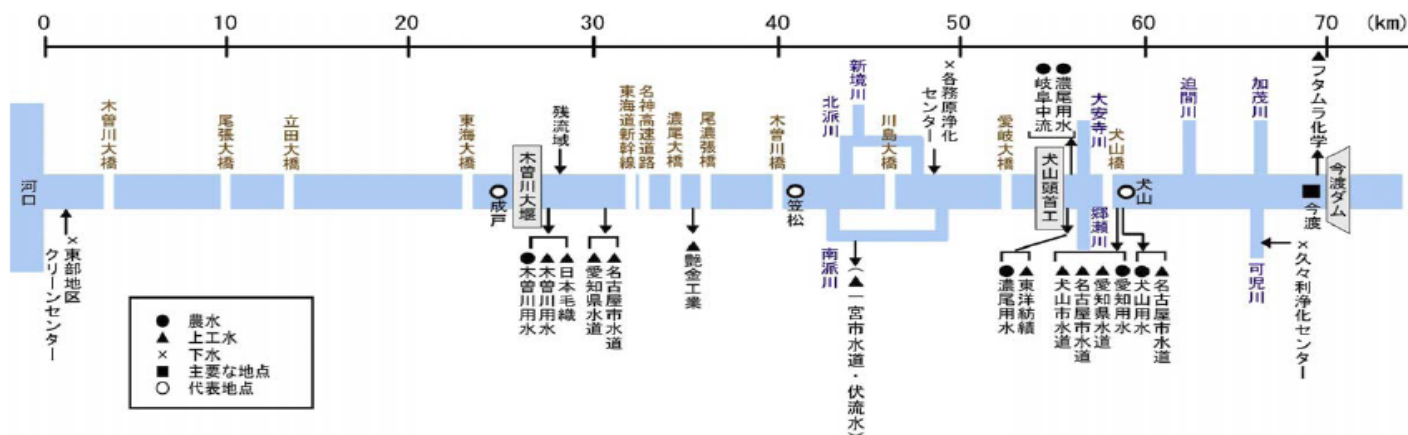
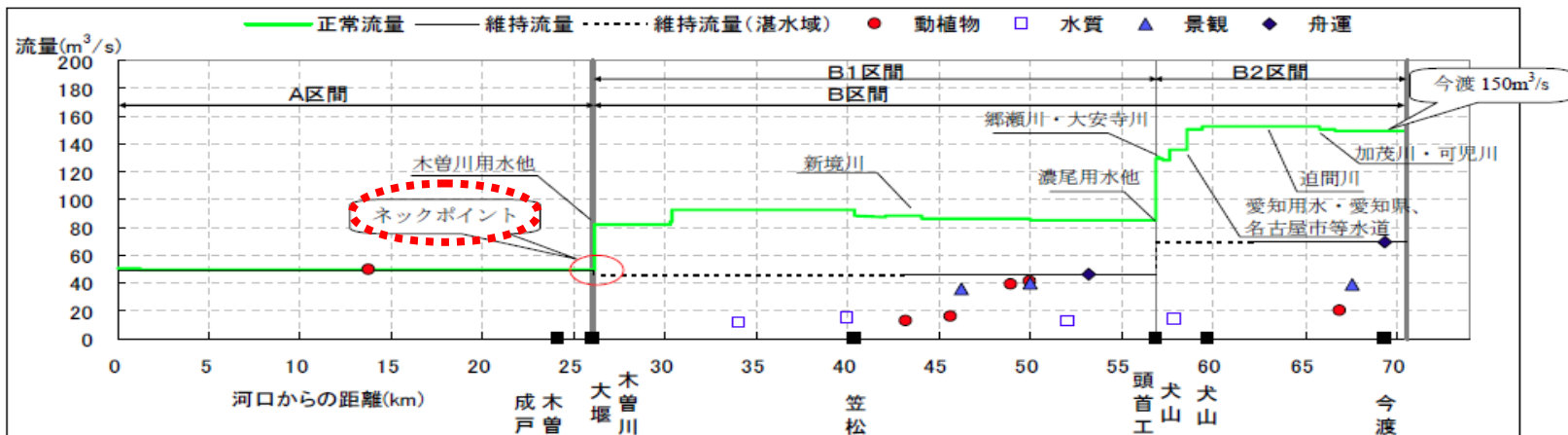
3. 名古屋市の工業用水は目的にならない



IV. 国交省による偏向した河川理解

1. 川はダムや堰に区切られた釣堀の連続？

【木曾川】 かんがい期 (3/26~10/15)



国交省は導水路によって異常渇水時に木曽川成戸地点で40m³/秒の維持流量が確保されると説明する。

国交省の説明によれば、異常渇水時に連絡導水路からの補給が成戸40m³/秒の確保を支えると言う。しかし、連絡導水路の導水量は最大16m³/秒で、うち4m³/秒はいったん長良川を流下した後、木曽川大堰の下流の成戸地点に落とされる。従って、連絡導水路の補給では木曽川大堰放流量は40m³/秒の確保ができない。

途中多少流量が欠けてもチェックポイントである成戸地点に40m³/秒の流量が確保されればよいとする発想は、国交省が河川をダムや堰によって区切られた釣堀の連続としてしか見ていないことの現れである。

2. 堰は川を分断するけど、ダムは分断しないの？

(1) 木曽川水系河川整備基本方針の最重要方針は「ダム・河口堰に言及しない」こと？

① 『木曽川水系の現状と課題』

「木曽三川には、治水・利水のための堰や床固、**ダム**等の横断工作物、本川・支川と水路等を仕切る樋門等の工作物が多数設置されている」、「古い堰や床固等の横断工作物は、魚類等の遡上の障害となっている」、「樋門等に生じる落差は、本川・支川と水路等を行き来するナマズ等の移動を分断している」。

② 『木曽川水系河川整備計画たたき台(骨子)』

「雄大な木曽川らしい多様で変化に富む自然環境および、木曽川を特徴づける動植物が今後も生息できる生息・生育環境を保全・再生することを目標とする。清流である長良川は、1300年の歴史を持つ鵜飼が営まれ、水浴場として利用されるなど、川と人との関わりが深い河川であり、その前提と

なる良好な自然環境を保全・再生することを目標とする。揖斐川特有の豊かな湧水・水際環境を保全・再生するとともに、床固や堰などの構造物や渇水時の瀬切れ等により失われている連続性を回復し、生物のすみやすい河川環境を保全・再生することを目標とする」。

③ 『木曽川水系河川整備計画たたき台(骨子)』

「関係機関と調整しながら、課題のある堰や床固等において魚道の設置・改善等に努める」、「実施に際しては、アユ等の回遊魚のみならず、移動能力の低い生物にも対応した改善に努める」。

ダム、河口堰によって発生する問題に対して抜本的な対策をとることは難しい。それほどまでにダム・河口堰の環境影響は大きい。しかし、だからといってダム・河口堰の問題点の把握もされていないとは一体どういうことか。

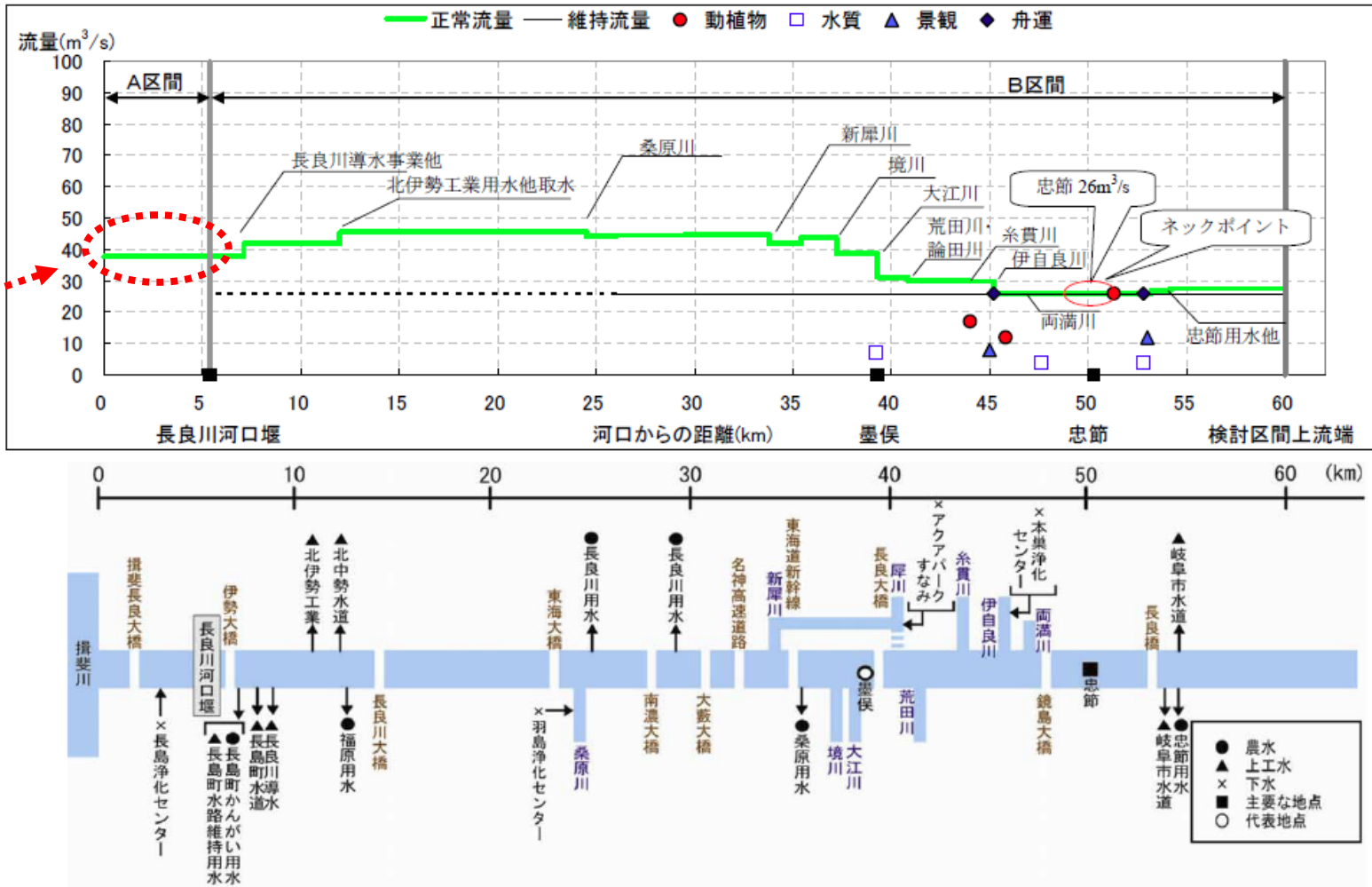
(2) 私たちはダム・河口堰の環境影響緩和から議論を始めたい

新村(1998)、西條(1999)、村上・西條・奥田(2000)は長良川河口堰完成後、環境悪化がより著しくなっていると指摘。森(2005)は「河川生態系、特に魚類の生活環境の劣化をもたらす構造物としてダムはその典型である」と主張。中村(2007)は「いくら最新の注意を払い、高度技術を行使したとしても、人間が創る自然はもともとそこにあった自然とくらべれば必ず劣る。つまり、再生事業を考える前に、まず考えなければならないことは、現存する貴重な生態系をさらなる開発から保護保存することである」と述べている。

**私たちが河川環境の整備と保全において何よりも重要である
と考えるのは、河川生態系に致命的な影響を与えているダム・
河口堰に対して、既存施設の可能な限りの影響緩和策の採用
と新規ダム・河口堰計画の中止である。**

3. 河口堰の下流に守るべき生物はいないの？

【長良川】



(1) 長良川河口堰がフル稼働すると、取水制約が発生する

前図では長良川河口堰下流には約 $40\text{m}^3/\text{秒}$ の正常流量が流れる。これは堰開発水の現在許可水利権 $3.67\text{m}^3/\text{秒}$ を前提にしている。しかし、正常流量設定では、施設がフル稼働した状態を想定した説明が求められるのでは。

河口堰開発水の全量利用を想定すると、堰下流の正常流量は $17\text{m}^3/\text{秒}$ 。さらに忠節流量は1/10渇水年に $16\text{m}^3/\text{秒}$ に減少するため、堰下流正常流量は $7\text{m}^3/\text{秒}$ 程度。

堰魚道放流量は $11\text{m}^3/\text{秒}$ (2～6月)、 $4\text{m}^3/\text{秒}$ (7～1月)で、魚道放流量が堰開発水に優先するため、河口堰は2～6月に1/10規模の渇水を迎えると、開発水の全量取水が困難になる。こうした点を丁寧に説明しないと、長良川河口堰と正常流量の本当の関係は見えてこない。

(2) 河口堰の下流に守るべき生物はいない？

前図において維持流量が河口堰下流に設定されていない。

維持流量 $50\text{m}^3/\text{秒}$ の確保が要求されている木曽川大堰も堰下流は感潮区域で、長良川河口堰と同じ。堰下流に維持流量が設定されていないのはおかしい。

魚道放流量が部分的に維持流量機能を果すと思われるが、魚道放流量は大変控えめな値。他河川並みの維持流量が要求された場合、年間を通じて $10\sim 20\text{m}^3/\text{秒}$ が必要になる。さらに国交省が大事にするシジミの生育条件を考慮すると、河川規模が少し小さな揖斐川レベルの維持流量を考えただけでも、 $30\text{m}^3/\text{秒}$ 程度が必要になる。

堰下流に維持流量が設定されていないのは、河口堰ができる
と維持流量の節約や転用が可能になるという考えに基づいて
いる。しかし、この考えは汽水域の重要性を完全に無視してお
り、長良川河口堰が強く環境破壊的要素を有すると批判され続
ける最大の原因である。

維持流量の節約・転用という考えは、維持流量に要求される
機能が塩害防止、河口維持、河川浄化等に限定して理解され
ていた頃の遺物。

現在、国交省が全国の河川で環境保全機能重視の立場から
維持流量を設定している姿勢と明らかに矛盾する。木曾川、揖
斐川に対する国交省の姿勢と長良川に対する姿勢の違いは矛
盾以外のなにものでもない。

4. 揖斐川に対してあまりにも過大な正常流量を要求する国交省

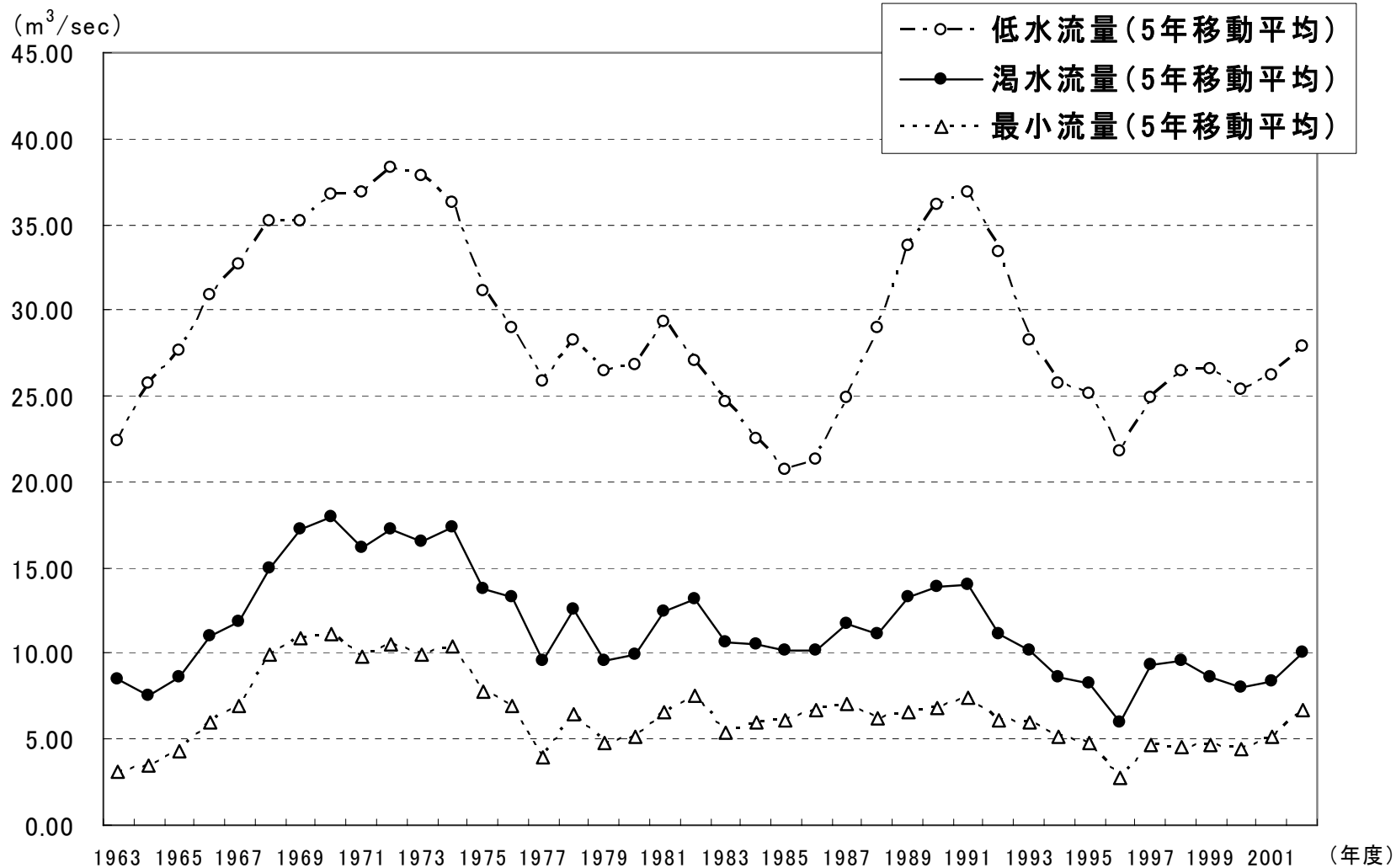
(1) 揖斐川に設定される正常流量の根拠もシジミ

揖斐川には万石地点で概ね $30\text{m}^3/\text{秒}$ の正常流量(＝維持流量)確保が予定されている。

万石地点の正常流量設定においては、年間を通じて動植物の生息地項目と漁業項目が $30\text{m}^3/\text{秒}$ を要求し、確保流量の根拠になっている。その点では木曽川成戸 $50\text{m}^3/\text{秒}$ 問題と同じく、国交省がシジミの生息のための必要流量をどのように評価するかという問題に行き着く。

私たちは木曽川と同じく、これだけの理由で $30\text{m}^3/\text{秒}$ の正常流量を設定することは困難であると考えている。

(2) 国交省の求める正常流量は過大である



前図は揖斐川万石地点における約40年間の低水流量、渇水流量、最小流量の推移(5年移動平均)を見たもの。1961年から2004年の平均低水流量は $28.6\text{m}^3/\text{秒}$ 、渇水流量は $11.6\text{m}^3/\text{秒}$ 。最近10年間の動向を見ると、渇水流量は $10\text{m}^3/\text{秒}$ 弱。国交省は万石地点の正常流量を $30\text{m}^3/\text{秒}$ とし、うち $20\text{m}^3/\text{秒}$ を徳山ダムの不特定容量と渇水対策容量の補給によって確保するとしている。

万石地点の正常流量は、揖斐川の河川規模から見てあまりにも過大。万石地点の流域面積は $1,196\text{km}^2$ 、これを国交省の維持流量推定式に入れると、維持流量は $8.3\text{m}^3/\text{秒}$ 、別定義でも $11.6\text{m}^3/\text{秒}$ である。これを $30\text{m}^3/\text{秒}$ 必要とし、 $20\text{m}^3/\text{秒}$ 確保するという主張は、たまたま上流に水あまりの激しい徳山ダムがあるという理由だけから来るもの。

(3) 正常流量設定の根拠をシジミにしてしまっているのか

現状の河川流量に比べてあまりにも大きな河川流量を要求する根拠がシジミの生息・産卵であるとすれば、現在、全く正常流量が確保できていない状況において、揖斐川下流域の河川生態系は散々なまでに破壊されており、シジミは死滅していることになる。このような解釈をしてしまっているのでしょうか。

国交省は木曽川の成戸地点の $50\text{m}^3/\text{秒}$ の正常流量設定の説明の中で、「木曽川大堰より下流区間の現在の汽水環境は、この堰完成後の約30年間における維持流量放流（日平均 $50\text{m}^3/\text{秒}$ ）による一連の堰操作により形成されたものである。すなわち、堰からの放流量が $50\text{m}^3/\text{秒}$ 以上あれば生息に悪影響を及ぼさない塩素イオン濃度を満足できると推測できる」と述べている。この説明には問題があるものの、揖斐川正常流量が現状程度でよいことを述べている。

おわりに

ダムや河口堰による策は財政面と環境面の両面から捉えるべきである。国交省が徳山ダムを根拠に行おうとしている策は明らかに、わが国河川政策の標準を著しく越えている。

もちろん、それが地域の合意の中で実施され、地域の負担で行われるのならば、私たちはここまで反対はしない。しかし、行われようとする策が、破綻した計画を取り繕うために国交省が提出し、それに自己負担をできる限り小さくして実を取りたい東海三県側が乗った国交省・東海三県共同謀議策（治水の名で国家負担を大きくして利水で使う）となれば、恥ずかしくて賛成できるわけがない。わが国で最も豊かで、活力があり、地域自立を果そうとする地域のやることではない。