

甲事件：平成19年（行ウ）第32号

次回期日 3月10日

乙事件：平成20年（行ウ）第3号

設楽ダム公金支出差止等請求事件

原告 甲事件 市野和夫 外165名

乙事件 市野和夫 外7名

被告 甲事件 愛知県知事 外1名

乙事件 愛知県知事

最終準備書面

平成22年3月9日

名古屋地方裁判所

民事第9部 御中

原告ら代理人	弁護士	在	間	正	史
同	弁護士	原	田	彰	好
同	弁護士	竹	内	裕	詞
同	弁護士	樽	井	直	樹
同	弁護士	白	川	秀	之
同	弁護士	濱	寫	将	周
同	弁護士	魚	住	昭	三
同	弁護士	笠	原	一	浩
同	弁護士	籠	橋	隆	明
原告ら復代理人	弁護士	吉	江	仁	子
同	弁護士	小	島	智	史
同	弁護士	若	山	哲	史

本準備書面は甲事件に関するものである。乙事件については、これまでの準備書面の通りであり、新たに付け加えるものはない。

目 次

第1 本件支出の財務会計上の違法性はどこにあるか	5
1 本件支出は何の違法なのか	5
2 住民訴訟における「違法性の承継」	5
3 最三判平成4年12月15日とその論理の本件への適用	6
4 違法判断の基準時	8
5 著しく合理性を欠いていることの立証責任	9
第2 水道用水供給ための必要性の欠如	10
1 はじめに	10
2 豊川水系水資源開発基本計画	10
3 少雨化傾向と供給	12
4 水道用水	15
5 工業用水	22
6 水道用水の需給	27
第3 農業用水供給のための必要性の欠如	27
1 誤った需給想定（設楽ダムは農業用水供給のために必要性がない）	27
(1) 農業用水の新規需要および供給水量の計算方法	28
(2) 需給想定における農業用水新規需要水量とその供給水源	28
(3) 需給想定「既開発水量166,683千 m^3 」は需要量	29
(4) 乙11「豊川総合用水土地改良事業変更計画書」	30
(5) 既開発施設供給可能水量はどれだけ	31
(6) 昭和22年基準と昭和43年基準はどう関係するのか	31
(7) 小括	33
2 過大な新規需要想定	34
(1) はじめに	34
(2) 受益面積が過大に設定されていること	34
(3) かんがい用水を大量に必要とする水田面積の減少が大きいこと	35

(4) 施設営農について	37
(5) 減水深の増加について	37
(6) 地区内利用可能量減少について	39
(7) 小括	40
第4 洪水調節（治水）のための必要性の欠如	40
1 はじめに	40
2 豊川治水の現状と今後の洪水対策について	40
3 設楽ダムによる洪水調節が限定的であること	41
4 過去20年間の最大の洪水に対応するうえで設楽ダムが不要なこと	43
5 戦後最大洪水流量へ対応するうえで設楽ダムが不要なこと	44
(1) 豊川水系河川整備計画の洪水対策の基本的内容	44
(2) 戦後最大の洪水流量が今後発生する可能性は小さいこと	44
(3) 河道改修によって、戦後最大の洪水に対応可能なこと	48
6 嶋津の意見や証言の信用性について	52
7 小括	53
第5 豊川の流水の正常な機能の維持のための必要性の欠如	53
1 問題の所在等	53
(1) はじめに	53
(2) 豊川の流水正常機能維持のために設楽ダムを建設する論理は誤りである	54
(3) 設楽ダムの流水正常機能維持容量の理由とする豊川の制限流量の誤り	56
2 流水正常機能維持のためにダム建設をすることの本末転倒	57
(1) ダムによる河川環境への悪影響	57
(2) ダムの河川環境への悪影響は設楽ダムでも生じる	60
3 豊川の現状と設楽ダム建設の影響	61
(1) 豊川の河川環境の現状	61
(2) 上記河川状況悪化の原因	64
(3) 設楽ダム建設が豊川水系に与える影響	64
4 設楽ダム環境影響評価の違法	65
5 豊川水系河川整備計画の利水制限流量の必要以上の過大	67
(1) はじめに	67

(2) 牟呂松原頭首工直下流の正常流量および利水上の制限流量	67
(3) 大野頭首工の制限流量	70
6 小括	71
第6 環境悪影響による違法（環境影響評価法違反と環境悪影響）	71
1 環境影響評価法の要請と事業者の義務	71
2 布里より上流域にのみ限定された環境影響評価実施地域の問題	74
3 設楽ダムが生態系や稀少生物種に与える影響を過小評価している問題	79
(1) はじめに	79
(2) 設楽ダムがネコギギに与える影響の過小評価	79
(3) 設楽ダムがクマタカに与える影響の過小評価	83
4 小括	87
第7 結論	87

第1 本件支出の財務会計上の違法性はどこにあるか

－被告の主張する「違法性の承継」について－

1 本件支出は何の違法なのか

設楽ダムの都市用水、農業用水、流水正常機能維持および洪水調節についての費用負担金に係る本件各支出は、原因となっている当該各目的につき、その必要性が認められなかったり確認されていないため、当該各目的について費用負担をして公金を支出することは著しく合理性を欠いており、加えて設楽ダムの建設が環境悪影響により違法であるためその支出は一層著しく合理性を欠いており、当該支出自体において、予算執行の適正確保の見地から看過できない違法があるのである。

本件支出に先行し費用負担の原因となっている設楽ダム基本計画さらには設楽ダムを位置づけた豊川水系フルプランや豊川水系河川整備計画が違法であって、その違法性が承継されて、本件支出が違法となるのではない。被告は上記の「違法性の承継」によって、本件支出の違法性を論じているが、問題を正解していない。

したがって、本件支出の各支出時において、上記当該目的において必要性が認められあるいは確認されないなどにより当該支出が著しく合理性を欠いていて予算執行の適正確保の見地から看過できない違法があるかを判断しなければならないのである。本件支出の原因となっている設楽ダム基本計画、豊川水系フルプランや豊川水系河川整備計画に違法があるか、それもその策定時において違法があるかを判断するものではないのである。

そして、財産的損害を発生させることになる必要性のない目的に対して公金を支出することはおおよそ許されないのであるから当該支出が著しく合理性を欠いていることは明らかであり、当該各目的について必要性が認められあるいは確認されないなら、本件各支出が著しく合理性を欠いていることは明らかである。これに加えて、設楽ダムの建設が環境悪影響により違法であれば、本件各支出が著しく合理性を欠いていることは一層明らかである。したがって、本件支出を行う被告らにおいて本件各支出が著しく合理性を欠いていないことを明らかにして当該支出が適法であることの立証責任を負っていると解すべきである。

2 住民訴訟における「違法性の承継」

被告は「住民訴訟における違法性の承継」として述べているが、「違法性の承継」の理解について混乱が見られる。

講学上議論されてきた本来の「違法性の承継」とは、行政行為（行政処分）の違法性の承継として議論されているものである。行政行為の違法性の承継とは、互いに関連する行政行為がなされたとき、先行行為の違法性が後行行為に承継されて、後行行為に固有の違法が無くともその違法を来すかという問題である。農地買収計画と買収処分、事業認定と収用裁決のように、一連の手続きを構成し互いに結合して一つの効果の実現をめざしてなされる行為のときは違法性の承継が認められて、先行行為に違法があれば、その違法故に後行行為も違法となる。

これに対し「住民訴訟における違法性の承継」とは、当該財務会計上の行為と関連し一連の手続きを構成するものでないものも含めて原因行為の違法が財務会計上の行為の違法に影響するかという問題である。これは、講学上議論されてきた「行政行為の違法性の承継」問題とは区別されるものである（最高裁判所判例解説民事編平成4年度536頁参照）。

したがって、住民訴訟において「違法性の承継」を議論するときは、それが「行政行為の違法性の承継」を意味しているのか、それとも単なる「住民訴訟における違法性の承継」なのかをきちんと整理して議論しなければならない。

本件において費用負担の原因となっている設楽ダム基本計画、豊川水系フルプランや豊川水系河川整備計画と本件支出とは「行政行為の違法性の承継」として議論される問題ではなく、単なる「住民訴訟における違法性の承継」として議論される問題である。

3 最三判平成4年12月15日とその論理の本件への適用

「住民訴訟における違法性の承継」問題において、検討されるべきは原因行為の違法性ではなく、当該財務会計行為自体の違法性であることを明らかにしたが、最三判平成4年12月15日とこれを解説する上記判例解説である。

(1) 同最三判の事件概要と判旨

(イ) 同最三判民集46巻9号2753頁は、地自法242条の1第1項4号の代位請求に係る当該職員（東京都知事）に対する損害賠償請求訴訟で、地方公共団体の内部にあるが、長から独立した機関である教育委員会のした任命

処分、昇格処分、昇給処分および退職承認処分を原因行為としてなされた長による退職手当の支出決定が問題とされた事案である。

(ロ) 同最三判の判示は次の通りであった。

①地自法242条の2第1項4号の代位請求に係る当該職員に対する損害賠償請求の規定に基づいて損害賠償責任を問うことができるのは、たとい(え・代理人注)これに先行する原因行為に違法があっても、右原因行為を前提としてされた当該職員の行為自体が財務会計法規上の義務に違反する違法なものであるときに限られると解するのが相当である。

①(地方公共団体における・代理人注)教育委員会と地方公共団体の長との権限配分関係にかんがみると、教育委員会がした・・・人事に関する処分については地方公共団体の長は、右処分が著しく合理性を欠きそのために予算執行の適正確保の見地から看過し得ない瑕疵の存する場合でない限り、右処分を尊重しその内容に応じた財務会計上の措置を採るべき義務がある。けだし、地方公共団体の長は、関係規定に基づき予算執行の適正を確保すべき責任を地方公共団体に対して負担するものであるが、反面、同法に基づく独立した機関としての教育委員会の有する固有の権限内容にまで介入しうるものでなく、このことから地方公共団体の長の有する予算の執行機関としての職務権限には、おのずから制約が存するものというべきであるからである。

(ハ) 同最三判の考え方は次のようである(前掲判例解説542頁)。地自法242条の2第1項4号の当該職員に対する代位損害賠償請求(当時)において問題になっているのは「当該職員の行為の違法性」であるから、その違法性とは、原因行為の違法性ではなく、当該職員が財務会計上の行為を行うに当たって負っている職務上の行為義務ないし行為規範(財務会計法規)についての違反を意味する。また、財務会計上の法規とは、手続的、技術的な法規のみを意味するのではなく、これらを含む財務会計上の行為を行ううえで当該職員が職務上負担する行為規範一般を意味する。

同最三判は、地自法242条の2第1項4号の当該職員に対する代位損害賠償請求(現行法ではその措置請求)において検討されるべきは「当該職員の行為の違法性」であるから、原因行為が違法であったかではなく、当該職

員が財務会計上の行為を行うに当たって負っている職務上の行為義務ないし行為規範（財務会計法規一般）についての違反があったかどうかを違法性判断の対象であるとしているのである。

(2) 本件における同最三判の論理の適用

本件は、住民訴訟類型としては地自法242条の2第1項1号の支出差止請求である。そして、同三最判は、地自法242条の2第1項4号の当該職員に対する代位損害賠償請求における違法性を判断したものであって、地自法242条の2第1項1号の差止請求についての違法性の意味と判断基準を直接示してはいない。

地自法242条の2第1項4号の当該職員に対する代位損害賠償請求についての同三最判の違法性の論理は本件にそのまま適用できないが、違法性の判断対象は、原因行為が違法であったかどうかではなく、当該職員が財務会計上の行為を行うに当たって財務会計法規一般違反を含む違法があったかどうかであるとしている点は、判断対象が何であるかということであるから、本件に適用できる。

ただし、同最三判の当該職員に対する代位損害賠償請求では、「当該職員の行為の違法性」が検討されるべきであったから、当該職員が負っている職務上の行為義務ないし行為規範についての違反が判断基準になった。これに対し、本件の支出差止請求では、検討されるべきは「当該支出の違法性」である。支出差止請求は地方公共団体の財産的損害の防止を目的とするものであり、地方財政法4条1項は「経費は当該目的を達成するために必要かつ最小限度を超えて支出してはならないと」規定してこのことを確認している。支出の違法性は、財務会計法規一般を含む財務会計法規違反があって違法に財産的損害を発生させることが判断基準である。原因目的の必要性の欠如や原因行為の違法性はそのような財務会計法規に違反して違法に財産的損害を発生させるものの一つである。

4 違法判断の基準時

上記のように、原因行為ではなく、当該支出自体が違法であるかを判断するのであるから、違法判断の基準時は、原因行為時ではなく当該支出時である。したがって、支出差止請求においては口頭弁論終結時である。

したがって、本件においては、本件支出の各支出時において、上記当該目的において必要性が認められあるいは確認されないなどにより当該支出が著しく合理性を欠いていて予算執行の適正確保の見地から看過できない違法があるかを判断しなければならないのである。本件支出の原因となっている設楽ダム基本計画、豊川水系フルプランや豊川水系河川整備計画に違法があるか、それもその策定時において違法があるかを判断するものではないのである。

5 著しく合理性を欠いていることの立証責任

(1) 必要性のない目的に対して公金を支出することは当然に当該地方公共団体に財産的損害を発生させるものであり、このような必要性のない目的に対して公金を支出することはおおよそ許されないことであるから、当該支出が著しく合理性を欠いていることは明らかである。

この点において、原因行為の違法が当然に支出の著しい合理性の欠如をもたらすものでないのと異なっている。その理由は、必要性のない目的に対して公金を支出することは、当然に当該地方公共団体に財産的損害を発生させるものであって、許されないからである。

本件においては、後記のように、原因となっている設楽ダムの目的である都市用水の供給、農業用水の供給、豊川の流水の正常な機能の維持および洪水調節は必要性が認められなかったり確認されていないのであり、本件各目的について公金を支出することは著しく合理性を欠いていることが明らかである。これによって、本件各支出は予算執行の適正確保の見地から看過できない違法が認められるのである。

(2) そして、支出の原因となっている目的において必要性がないことに加えて、原因となっている行為に違法があれば、当該支出が著しく合理性を欠いていることは一層明らかである。

本件では、後記のように、設楽ダムの建設は環境に悪影響をもたらすなどの環境影響において違法があり、本件各支出が著しく合理性を欠いており、予算執行の適正確保の見地から看過できない違法があることは一層明らかである。

(3) したがって、本件各支出を行う被告らが、当該支出が著しく合理性を欠いていないことを明らかにして当該支出が適法であることの立証責任を負っている。

第2 水道用水供給ための必要性の欠如

1 はじめに

上記第1で述べたように、先行する原因行為があつて公金支出等の財務会計上の行為がなさるとき、財務会計上の行為の違法は、当該財務会計行為自体が違法であるからであつて、原因行為の違法性が承継されて違法となるのではない。公金支出の違法は、当該支出が財務会計法規一般を含む財務会計法規違反があつて違法に財産的損害を発生させるから違法となるのであつて、原因目的の必要性の欠如や原因行為の違法性はそのような財務会計法規に違反して違法に財産的損害を発生させるものの一つである。

この違法判断の基準時は支出時、支出差止請求である本件においては口頭弁論終結時において、上記当該目的において必要性が認められあるいは確認されないなどにより当該支出が著しく合理性を欠いていて予算執行の適正確保の見地から看過できない違法があるかを判断しなければならないのである。

水道用水の供給事業を目的とする水道事業（水道用水供給事業を含む）は、地方公営企業として料金収入による独立採算制によって経営しなければならない（地方財政法6条、同法施行令12条）。したがって、水源開発は、その開発水の需要があり、かつそれを河川から取水して利用する体制があり、料金収入が得られ、投資経費が回収できるものでなければならない。

需要の見込みのない、また河川から取水する計画のない必要性のない水道用水にかかる建設費用負担金の支出は、料金収入で回収できない投資経費を発生させることになる。これは、地方財政法4条1項の経費は当該目的を達成するために必要かつ最小限度を超えて支出してはならないとの規定に違反していて、著しく合理性を欠いており、予算執行の適性確保の見地から看過できない違法があるということになる。

以下、設楽ダムによって開発された水道用水はその必要性がなく被告企業庁長のその費用負担金の本件支出が違法であるかを、口頭弁論終結時点で設楽ダムによって開発された水道用水が需要があつて必要性があるかを検討し、その必要性がないことを明らかにする。

2 豊川水系水資源開発基本計画

設楽ダムは、豊川水系水資源開発基本計画（以下「豊川水系フルプラン」とい

う) に位置づけられた水資源開発施設であり、特ダム法による特定多目的ダムとして建設されるダムである。

平成18(2006)年2月に変更された現行の第2次豊川水系フルプラン(以下、特に断らない限り豊川水系フルプランは第2次フルプランである)では、目標年次である平成27(2015)年度における特ダム法において特定多目的ダムの目的となる都市用水(水道用水と工業用水)の需要見通しと供給目標(いずれも最大取水量)を下記表の通り想定している(甲6の1、2)。

H18 豊川水系 フルプラン 需給想定 (最大取水量 ベース)

単位 m³/s

需要

H27	用途	水道用水(上水道)		工業用水			都市用水		上水道+工業
	県名	愛知	愛知	愛知	静岡	小計	合計	愛知合計	愛知
豊川水系依存量		4.51	4.41	1.38	0.25	1.63	6.14	5.89	5.79
他水系依存量		0.02	0.01				0.02	0.02	0.01
総量		4.53	4.42	1.38	0.25	1.63	6.16	5.91	5.80

供給

H27	用途	水道用水(上水道)		工業用水			都市用水	都市用水	上水道+工業
	事業名/県名	愛知	愛知	愛知	静岡	小計	合計 開発水量	安定供給 可能量	愛知 安定供給 可能量
開発水量	新規 設楽ダム	0.18	0.18						
	既計画手当済 豊川総合用水	1.52	1.52				6.79	5.37	5.05
	その他事業 豊川用水	2.66	2.66	2.03	0.40	2.43			
	小計	4.36	4.36	2.03	0.40	2.43	6.79	5.37	5.05
自 流		0.50	0.40	0.04			0.54	0.54	0.44
地下水		0.56	0.56				0.56	0.56	0.56
その他									
合計(豊川水系依存量)		5.42	5.32	2.07	0.40	2.47	7.89	6.47	6.05
他水系依存量		0.02	0.01				0.02	0.02	0.01
総量		5.44	5.33	2.07	0.40	2.47	7.91	6.49	6.06

(注) 安定供給可能量は近年2/20で、平成7(1995)年度

供給

H18	用途	水道用水(上水道)		工業用水			都市用水	都市用水	上水道+工業
	事業名/県名	愛知	愛知	愛知	静岡	小計	合計 開発水量	安定供給 可能量	愛知 安定供給 可能量
開発水量	新規 設楽ダム	—	—						
	既計画手当済 豊川総合用水	1.52	1.52				6.61	4.10	3.85
	その他事業 豊川用水	2.66	2.66	2.03	0.40	2.43			
	小計	4.18	4.18	2.03	0.40	2.43	6.61	4.10	3.85
自 流		0.50	0.40	0.04			0.54	0.54	0.44
地下水		0.56	0.56				0.56	0.56	0.56
その他									
合計(豊川水系依存量)		5.24	5.14	2.07	0.40	2.47	7.71	5.20	4.85
他水系依存量		0.02	0.01				0.02	0.02	0.01
総量		5.26	5.15	2.07	0.40	2.47	7.73	5.22	4.86

(注) 安定供給可能量は近年2/20で、平成8(1996)年度

愛知県においては、水道用水として4.51m³/s、工業用水として1.38m³/sの需要を想定している。これは、愛知県が国土交通省の依頼により策定した需給想定調査である「豊川水系における水資源開発基本計画需給想定調査調査票(都市用水)」(甲7)に従ったものである。設楽ダムは、豊川水系フルプラン地域の水道用水0.179m³/sを供給するものとされているので、豊川水系フルプラン

ン及び愛知県需給想定調査の水道用水の需要予測を検討する必要がある。

工業用水には、設楽ダム開発水の依存量はないが、豊川水系フルプラン供給地域の工業用水の需要想定が過大であれば、その供給量に余剰が生じて水道用水の供給に充てることができるので、設楽ダムとの関係でも検討する必要がある。

3 少雨化傾向と供給

(1) 安定供給可能量

豊川水系フルプランの目標年次である平成27(2015)年度において、都市用水(水道用水及び工業用水)の需要見通しは6.16m³/sとされている。

これに対して平成18(2006)年度の都市用水の開発水量は6.61m³/s、供給総量は7.73m³/sであり、既に供給量が需要量を上回っている。したがって、新たに設楽ダムを建設して都市用水の水資源を開発する必要はない。

ところが、「ダムが計画された当時に比べて、近年では少雨の年が多く、毎年の降水量の変動が大きくなっている。また、降雨総量の年平均値が減少傾向を示している。このため河川流量が減少してダムからの補給量が増大する渇水の年には計画通りの開発水量を安定的に供給することが困難となる。すなわち、供給施設の安定供給量が低下していると言える。」(甲48国土審議会水資源開発分科会豊川部会第2回配布説明資料7pA-7-1)という理由を付けて、

①昭和57年から毎年のように豊川用水では取水制限が行われており(甲47国土審議会水資源開発分科会豊川部会第2回配布説明資料2pB-2-8、甲67『とよがわの川づくり』p5、甲23)、設楽ダムに不特定容量を確保することにより、豊川用水が10年に1回発生する規模の渇水においても取水制限なしに取水ができるようにする(甲67p18)、

②昭和55(1980)年から平成11(1999)年までの20年間で2番目の渇水年において供給施設からの補給により年間を通じて供給可能な水量を安定供給可能量として、これをもって需要量を満たすために設楽ダムに新規利水容量によって水道用水0.18m³/sを開発し、豊川水系依存水資源開発施設全体として安定供給可能量を水道用水で3.45m³/s、都市用水全体で5.37m³/sにして需要に対して供給を可能にする(甲48pA-7-4)、
としている。

平成18（2006）年度の都市用水の安定供給可能量は、開発水では4.10 m³/s、供給総量では5.22 m³/sとなり、目標年次平成27（2015）年度の需要見通し6.16 m³/sを下回ることになるが、設楽ダムを建設すると、安定供給可能量は開発水では5.37 m³/s、供給総量では6.49 m³/sとなり、目標年次平成27（2015）年度の需要見通し6.16 m³/sを満たすことができる」とされている。

(2) 少雨化傾向はあるか

上記国土審議会水資源開発分科会豊川部会資料（甲48 p A-7-1）では、年間降雨量のグラフに破線で右肩下がりの直線が描かれ、負の係数が付された回帰式（ $y = -2.2276x + 2442.8$ ）が付記され、あたかも少雨化傾向が統計上認められるかのような記載がなされ、これを根拠にして少雨化傾向が説明されている。

しかし、この回帰式には決定係数 R^2 が記載されていない。決定係数とは当該回帰式が資料群の傾向を示したものとしてどの程度の信頼性があるかを示す係数であって、1～0の間の数値で表され、1に近づくほど信頼性が高く、0に近ければ殆ど信頼性がないことを意味している。決定係数は、回帰式を記載したときは、当該回帰式の信頼性を明らかにするために必ず付記すべきものである。この回帰式の決定係数 R^2 を同じ資料から計算すると、0.0079であって、上記回帰式は殆ど信頼性がなく、これを根拠にして、少雨化傾向があるとは到底言うことができない（甲82スライド4、富樫調書p7）。

また、上記国土審議会水資源開発部会豊川部会資料では、昭和55（1980）年から平成11（1999）年までの20年間の降雨量を取り上げているが、この期間の後半である平成6ないし8年（1994ないし1996年）に大規模な渇水があったことが、見かけ上の「少雨化傾向」を示しているに過ぎない（富樫調書p8）。

(3) 豊川用水の取水制限は毎年のように行われているか

国土審議会水資源開発分科会豊川部会資料（甲47 p B-2-8）等に記載されているように、昭和57（1982）年から平成14（2002）年までの間に、その割合と日数および用途を問わなければ、毎年のように取水制限があったことは事実である。

しかし、大島ダム、寒狭川頭首工、万場を始めとする4調整池を建設する豊川総合用水事業が平成15(2003)年3月に完了し、同用水の全面的供用が同年4月から開始した(甲14の「豊川総合用水施設」、豊川用水の経緯)。その結果、現在の平成22(2010)年まで7年間が経過したが、取水制限が行われたのは、観測史上最少降水量を記録した平成17(2005)年の6月～8月(72日間)とそれに引き続く平成18(2006)年の1月～2月(37日間)だけである(甲82スライド6、甲23、26の1～3)。平成18(2006)年4月から平成22(2010)年2月まで、これまで約4年間にわたって連続取水制限なしを継続している。

豊川総合用水が完成して供用されるようになって、豊川用水は一挙に利水安全度が向上したのである。豊川総合用水を含む豊川用水の水利システムの特色は、区域内に万場調整池を始めとする調整池やため池を有していて、豊川の流量の豊富なときに水を取り入れてそこに貯水しておき、この貯水と使用を年間において何回転か繰り返すという点にある。これが、宇連ダムを主水源とする豊川用水だけでは毎年のように取水制限があったが、豊川総合用水が完成して供用されるようになって利水安全度が大きく向上した理由である。

平成18(2006)年2月に閣議決定された第2次豊川水系フルプランへの変更のための審議は同年1月までであり、すでに供用されている豊川総合用水を考慮した検討がなされていない。第2次豊川水系フルプランへの変更に当たっては、豊川用水の取水制限に関する資料は上記のように平成17(2005)年までであって、平成18(2006)年2月以降の資料がなく(甲47pB-2-8)、豊川総合用水の平成18(2006)年2月から現在までの状況が全く反映していないのである。

以上のように、平成14年度末の豊川総合用水の完成により、これまでの間において、取水制限は観測史上最少降水量となった平成17年度しかなく、豊川用水の取水制限は10年に1回程度発生する渇水に対して概ね取水制限なく取水できるようになっており、上記(1)①の設楽ダムの不特定容量の必要性はない。

(4) 不特定容量をダム開発水の安定供給に使用することの妥当性

流水の正常な機能の維持とは、「本来河川が持っている機能」を維持するこ

とを言う。「本来河川が持っている」のは河川の自然の流れである。したがって、専ら河川の自然の流れつまり河川自流に依拠している既得用水の取水は「本来河川が持っている機能」に含まれるが、ダムなど水資源開発施設による開発水の取水は、河川の自然の流れを超えて取水するものであって、「本来河川が持っている機能」には含まれない。よって、その本質上、ダム依存の水資源開発施設による開発水の安定供給のための水は不特定容量によって確保することはできない。新規利水容量によって確保すべきである。

ダムについては事業費の配分（コストアロケーション）に基づいて治水、利水の事業費を計算し、各事業者が費用を負担するが、利水を巡る渇水の問題について治水側で事業費を分担することは、利水事業者が負担すべき事業費を治水事業で負担することになり、不当である（富樫調書 p 6～7）。

現に木曾川水系ではダム依存の開発水は不特定容量による供給によって当該開発水の安定取水をするのではなく、別にダム等の水資源開発施設を加えることによって、安定供給を図ろうとしている（甲44の1 p 20、甲44の2 p 3、甲45 p 1「供給の目標」、甲53の4 p 149図3）。

以上のように、宇連ダム等のダム等水源施設によって開発された豊川用水の安定供給のために、不特定容量を確保するのは誤っている。

(5) 異常渇水に対する対応

ダムなど水資源開発施設による開発水量を増やす方法で異常渇水に対応することは、異常渇水時以外には利用価値のない施設の建設費、維持管理費を負担し続けなければならないこととなる（富樫調書 p 5）。

異常渇水への対応は、ダムなどの水資源開発施設によるのではなく、限られた水資源を有効に利用する総合的なマネジメントにより行うべきである（甲82スライド7・水資源白書平成19年度版）。渇水調整などによって異常渇水を乗り切る工夫が必要とされている（富樫調書 p 9）。

これに対して上記国土審議会水資源開発部会豊川部会資料では、留意点として「現実の対応として、渇水調整が行われるが、今回の計算では考慮していない」と記載されており（甲48 p A-7-3）、現実に行われた渇水調整も無視して検討が行われている。

4 水道用水

(1) 水道用水の需要量

豊川水系フルプランでは、目標年次の平成27(2015)年に、愛知県で水道用水として4.51 m³/sの需要を想定している。この需要予測は、愛知県が国土交通省の依頼により策定した需給想定調査である「豊川水系における水資源開発計画需給想定調査調査票(都市用水)」(乙54)に従ったものである。

水道用水には上水道のほかに簡易水道があるが、簡易水道には水資源開発施設依存量はないので、設楽ダムとの関係では、上水道のみを考慮すればよい。以下で水道用水は、特に断らない限り、上水道用水である。

愛知県の需給想定調査には以下の問題点がある。

(2) 上水道需要量(最大取水量)の計算式

上水道需要量は河川からの最大取水量によって表現されており、それは、日平均有収水量から以下の計算によって求められている。

家庭用水有収水量+都市活動用水有収水量+工場用水有収水量

=日平均有収水量m³/日

日平均有収水量/有収率=日平均給水量m³/日

(日平均給水量/利用率)/86,400=平均取水量m³/s

細分化すれば

(日平均給水量/給水事業者利用率)/86,400=給水事業者平均取水量m³/s

給水事業者平均取水量/(水資源開発施設利用率)=平均取水量m³/s

平均取水量/負荷率=最大取水量m³/s

(3) 家庭用水有収水量原単位(L/人・日)

需給想定調査では、家庭用水(平野部)では、一人一日あたりの使用水量原単位を用途別に推計している。使用水量に影響の大きい水洗便所、洗濯機について節水型機器の普及により減少すると予想したにもかかわらず、「その他の家庭用水」を世帯人数と関係があるとして、上限値を120L/人・日と非常に大きく取ったロジスティック曲線の推計式($Y = C / (1 + A e^{BX})$) X:世帯人員)を当てはめた結果、節水型機器の導入による利用量の減少を打ち消して、逆に原単位が平成15(2003)年の実績値223.6L/人・日から232.8L/人・日に9.2L/人・日も高まるとの予想になっている(乙54 p3、20、富樫調書 p14)。

(4) 都市活動用水有収水量（千m³/日）

需給想定調査では、都市活動用水は使用水量原単位実績を時系列傾向分析により推計している。推計式には推計指数曲線（ $Y = C - A \times B^t$ t：昭和年）を用いて算出しているが、上限値を県実績最大値をもとに一般都市160、観光都市250、その他都市120と過大に設定しているため、実績は平成4（1992）年の50.1千m³/日がピークで、その後平成5（1993）年から平成15（2003）年までは46.9～49.7千m³/日で横這いに推移しているにもかかわらず、平成15（2003）年実績の48.1千m³/日から平成27（2015）年には53.4千m³/日に5.3千m³/日、1.11倍増加する予測となっている（乙54p3、20）。

(5) 工場用水有収水量（千m³/日）

需給想定調査では、工業用水の需要推計により算出された水道依存量を需要量としている。しかし、工業用水の需要予測自体が過大であることに加えて、工業用水の需要予測が過大になった大きな原因となっている「特殊増加要因」は臨海工業用地への企業進出による大規模開発を見込んだものであるところ、そもそも後述のように当該工業用地への企業進出が見込まれないことに加えて、このような臨海工業用地に立地する企業が工業用水道ではなく上水道により生産活動を行うことはおよそ考えられない。実績値は平成9（1997）年の16.4千m³/日をピークに平成15（2003）年には14.4千m³/日まで低下しているにもかかわらず、需給想定調査は、平成27（2015）年には24.5千m³/日と10.1千m³/日、1.7倍増加する予測となっている（乙54p3、10、20、27、富樫調書p14）。

(6) 日平均有収水量（千m³/日）

有収水量（給水量から料金が入らない無収水量を差し引いた水量）は上記したこれを構成する家庭用水、都市活動用水および工場用水の合計水量である。

日平均有収水量のこれまでの実績は、平成3（1991）年は213.7、平成9（1997）年は224.4、以後横ばいで、平成15（2003）年は225.7である。

これに対して需給想定調査は、12年後の平成27（2015）年に249.8と1.11倍に増加する想定になっている。この想定値は、過去の実績と明

らかに連続性を欠くものであり、過大な値となっている（乙54 p 3）。それは、この需要想定値は、上記の有収水量を構成する家庭用水、都市活動用水および工場用水の有収水量の過大予測の積み重ねによって生まれたものであるからである。

(7) 日平均給水量（千m³/日）

有収水量を有収率で除して求められたのが給水量である。

日平均給水量の平成15（2003）年までの実績は、平成4（1992）年は244.5、平成9（1997）年は246.0、平成12（2000）年は250.5で、以後減少して横ばいで、平成15（2003）年は246.0である（乙54 p 3、甲69）。

これに対して需給想定調査は、12年後の平成27（2015）年に268.1と平成15（2003）年から1.09倍増加する想定になっている（乙54 p 3）。

平成15（2003）年以降の実績は、平成16（2004）年から平成19（2007）年では、249.9、248.5、248.4、248.9となっている（甲69）。

上記の平成15（2003）年の246.0が平成27（2015）年に268.1に増加するという想定値は、平成19（2007）年の248.9という過去の実績と明らかに連続性を欠くものであり、過大な値である（甲69）。

その原因は、上記の日平均有収水量で述べたように、家庭用水、都市活動用水および工場用水の有収水量の過大予測を積み重ねたからである。

(8) 日最大給水量（千m³/日）

平均水量を負荷率で除して求められたのが最大水量である。

日最大給水量の平成15（2003）年までの実績は、平成3（1991）年は303.7、平成10（1998）年は302.3、以後横ばいから減少して、平成15（2003）年は287.8である（乙54 p 3、甲69）。

これに対して需給想定調査は、12年後の平成27（2015）年に339.0と平成15（2003）年から1.18倍増加する想定になっている（乙54 p 3）。

平成15（2003）年以降の実績は、平成16（2004）年から平成19（2

007)年では、290.5、280.8、283.6、286.8となっている(甲69)。

上記の平成15(2003)年の287.8が平成27(2015)年に339.0に増加するという想定値は、平成19(2007)年の286.8という過去の実績と明らかに連続性を欠くものであり、過大な値である(甲69)。

その原因は、上記の有収水量の過大予測に加えて、負荷率を後記のように、過少に設定したからである。

(9) 負荷率 (%)

負荷率とは平均水量を最大水量で除した値である。

負荷率のこれまでの実績は、平成8(1996)年が81.7となって以後、80を下回ることはなく、平成11(1999)年は84.5、平成13(2001)年は84.0、平成15(2003)年は85.5である。平成7(1997)年以降上昇傾向にある。平均給水量が横這いの傾向になり、他方で最大給水量が減少してきているので、負荷率が上昇してきているのである。

平成15(2003)年以降の実績は、平成16(2004)年から平成19(2007)年では、86.0、87.0、86.5、86.8であり、平成15(2003)年以降の5年間では負荷率は85を超えている(甲69)。水使用の生活様式が最大給水量を少なくするような形に変化してきていることが、負荷率の上昇になっているものである(富樫調書p13)。

これに対して需給想定調査は、平成15(2003)年からは8年前、平成19(2007)年からは12年前の平成7(1995)年頃の79.1を用いている(乙54p3)、これは、平成15(2003)年実績値85.5に比べて6.4ポイントも低い想定である。

この想定値79.1は、近年は85を超えている平成19(2007)年までの過去の実績と比較して、明らかに連続性を欠く過小な値となっている(甲69、乙54p3、富樫調書p15)。それは、近時の傾向とはかけ離れたあまりにも古い年の負荷率を用いているからである。

負荷率については、第1次フルプランの総括評価においても、その目標年次平成12(2000)年の想定値が73.1であったのに対して、同年実績が83と相違したことが需要実績が想定よりも下方に推移した主要な要因とされている。

る（甲４６）。

(10) 一人一日平均給水量（L/人・日）

需給想定調査では、上記の有収水量の過大予測によって日平均給水量を求めたため、一人一日平均給水量が、平成１５（２００３）年の実績値３３７L/人・日から、平成２７（２０１５）年には３６３L/人・日に２６L/人・日も増加するとの想定になっている。しかし、平成１９（２００７）年の実績値は３３６L/人・日と増えていない（乙５４ p 3）。この想定値は過去の実績と明らかに連続性を欠くもので、過大な想定値である（富樫調書 p 14）。

一人一日平均給水量については、第１次フルプランの総括評価においても、その目標年次平成１２（２０００）年の想定値が４１２L/人・日であったのに対して、同年実績は３４７L/人・日と相違したことが、需要実績が想定よりも下方に推移した主な要因とされている（甲４６）。

(11) 一人一日最大給水量

実績は、昭和６０（１９８５）年の段階では４２６L/人・日であったが、平成３（１９９１）年に４３９L/人・日まで若干増えたが、それ以降、減少傾向が続き、平成１９（２００７）年には３９５L/人・日となっている（甲８２スライド 10、富樫調書 p 12～13）。

(12) 平均取水量（m³/s）

平均取水量のこれまでの実績は、平成３（１９９１）年は２．８４、平成９（２００３）年は２．９６、以後横ばいで、平成１５（２００７）年は２．９８である。

これに対して需給想定調査は、１２年後の平成２７（２０１５）年に３．４９と、平成１５（２００３）年から１．１７倍に増加する想定である。この想定値は、過去の実績と明らかに連続性を欠くもので、過大な値となっている（乙５４ p 3）。

(13) 利用量率（％）

この利用量率は水道事業者の利用量率で、給水量を水道施設の水源施設からの取水量で除した値である。

利用量率のこれまでの実績は、昭和５５（１９８０）年から平成１５（２００３）年までの実績値の平均が９９．０７となっており、平成１５年実績値は９８．８である。

これに対して需給想定調査は、12年後の平成27(2015)年に92.3と平成15(2003)年に比べて6.5ポイントも低下する想定をしている。この想定値は、過去の実績と明らかに連続性を欠く過小な値となっている(乙54 p 3、富樫調書 p 15)。

ここで問題となっている利用量率は、水道事業者の取水施設から浄水場よりの給水までに生じる送浄水ロスに関するものであるが、この送水ロス是一本の送水管で短い区間でのロスあるのが通常であって、水道供給施設から網の目のように複雑多岐な配管を通じて末端使用者に至るまでの間に生じる水道事業者の給水過程での利用量率(有効率)とは異なり、小さな値にならない。

国土交通省水資源部が愛知県需給想定調査をチェックするために行った試算では、平成27(2015)年における一日最大取水量の予想値は4.20 m³/sで、愛知県の予想値4.53 m³/sを大きく下回った。国土交通省水資源部が採用した利用量率は平成15(2003)年実績値の98.8%であったのに対して、愛知県需要想定値は実績よりもかなり低い上記の92.3%としていたためである。これに対して、愛知県は、愛知県予想値の理由として、水資源開発分科会資料「愛知県の需要想定(水道用水)における利用量率設定の考え方」(補3-3)で「実際の浄送水ロス率(平成15年度実績値、日最大)を浄水場別に見ると3.3~11.8%となっており、浄水場によっては高いロス率が5~8日間連続して発生した」ことをあげ、浄水場における沈殿池の洗浄や排泥および調整池の洗浄のための作業用水や修繕の発生を理由としている。しかし、これらは年間で限られた日数のものであり、かつ浄水場の施設管理の問題であって、最大給水量の枠内において作業日程の調整や配水池および給水圧の調整等の運用などで対応できるし、すべきものである。実績利用量率と比較すれば明らかのように、実際の平均取水量よりも平均取水量を増大させて、給水に使用されない水を恒常的に生み出す理由にはならない(富樫調書 p 15~17)。むしろ、これは実績を無視して、10年に1回程度という渇水水準における需給のもとで新たな水源開発が必要かを検討しているときに、平均取水量を増大させて、過大な負荷率と合わせて最大取水量をできる限り大きくし、新たな水源開発を必要とするテクニックと言わざるをえない。

利用量率については、豊川水系第1次フルプランの総括評価においても、目

標年次平成12(2000)年の想定値が91.8%であったのに対して同年実績99.3%と相違したことが、需要実績が想定よりも下方に推移した主な要因とされている(甲46)。

(14) 最大取水量 (m³/s)

最大取水量のこれまでの実績は、平成3(1991)年は3.41、平成9(1997)年は3.49、以後横ばいで、平成15(2003)年は3.41である。

これに対して需給想定調査は、12年後の平成27(2015)年に4.42(豊川推計依存量は4.41)と平成15(2003)年の1.30倍に増加する想定となっている。この想定値は過去の実績と明らかに連続性を欠くもので、過大な値となっている(乙54p3)。それは、上記の各要因の過大な想定が集積した結果である。

(15) 評価

以上の通り、愛知県需給想定調査の平成27(2015)年需要想定値は、平成19(2007)年までの実績の傾向とは連続性がなく、それを無視したもので、平成27(2015)年最大取水量4.42m³/sは実績と乖離した過大な値となっている。

平成19(2007)年までの実績値に基づいて平成27(2015)年需要想定値を精確に想定すれば、一人一日家庭用有収水量は余裕を考慮して大きめの値である需給想定調査の232.8L/人・日を用いるが、その他の日有収水量は平成15(2003)年実績値を用いて、都市活動用水有収水量は48.1千m³、工場用水有収水量は14.4千m³を用いると、一日平均給水量は251.5千m³となり、負荷率は最近5年間の実績最低値の平成15(2003)年の85.5%、利用率は平成15年(2003)実績値の98.8%を使用して、水道水の豊川水系依存量を求めると3.57m³/s、うち水資源開発施設分は2.61m³/sとなる。この程度が、供給の余裕を見込む大きめの平成27(2015)年の需要想定量というべきである。

5 工業用水

(1) 工業用水道需要量(最大取水量)の計算式

工業用水道需要量は河川からの最大取水量によって想定され、資料のある従業者30人以上の事業所についての工業用水補給水量を基礎として、従業者3

0人以上の事業所の工業用水補給水量に同30人未満の事業所の工業用水補給水量を合計した工業用水補給水量から、河川からの工業用水道最大取水量が求められている。

工業用水補給水量 $m^3/日$

= 工業用水使用水量原単位 × 工業出荷額 × (1 - 回収率)

回収率 = 工業用水補給水量 / 工業用水使用水量

工業用水補給水量 × 工業用水道補給水源構成率 = 工業用水道補給水量 $m^3/日$

工業用水道補給水量から工業用水道給水量に転換

工業用水道給水量 / 利用率 / 86,400 = 平均取水量 m^3/s

平均取水量 / 負荷率 = 最大取水量 m^3/s

細分化すれば

(日平均給水量 / 給水事業者利用率) / 86,400 = 給水事業者平均取水量 m^3/s

給水事業者平均取水量 / (水資源開発施設利用率) = 平均取水量 m^3/s

平均取水量 / 負荷率 = 最大取水量 m^3/s

(2) 工業用水道給水量

(イ) 負荷率 (%)

需給想定調査では平成27(2015)年の負荷率を63.3と想定している(乙54p10)。実績も概ね60台である。通常、工業用水の需要は平均と最大との差は小さく、予測においても負荷率を考慮していないことからして、これは特異である。

(ロ) 利用率 (%)

需給想定調査では、平成27(2015)年の給水事業者利用率を93と想定している(甲36p16⑦)。

実績値は平成15(2003)年で95である(甲36p16⑦)。

(ハ) 工業用水道補給水量(従業者30人以上事業所)($千m^3/日$)

工業用水道補給水量のこれまでの実績は、平成2年が46.018で、平成4(2002)年の51.135がピークで、以後、減少して横ばいで、平成15(2003)年は38.611である。

これに対して、需給想定調査では、平成27(2015)年に43.446、1.13倍に増加する想定である。

(二) 工業用水道給水量 (千m³/日)

工業用水道給水量のこれまでの実績は、平成2(1990)年が31.990、平成5(2003)年の33.141がピークで、以後、減少して横ばいで、平成15(2003)年は30.350である。

これに対して、需給想定調査では、平成27(2015)年に66.794と、2.2倍に増加する想定である。

(3) 工業用水道最大取水量 (m³/s)

工業用水最大取水量のこれまでの実績は、平成2(1990)年が0.718、平成3(1991)年の0.759がピークで、以後、減少して横ばいで、平成15(2003)年は0.567である。

これに対して、需給想定調査では、平成27(2015)年に1.378と、2.2倍に増加する想定である。

(4) 大規模開発要因

上記のように、需給想定調査が平成27(2015)年の最大取水量を1.38m³/sと想定したのは、大規模開発要因として臨海工業用地244.2haへの工場立地により新たに補給水量で31,090m³/日も発生すると想定していることにある(乙54p12、27)。これが、上記のような実績と乖離した過大な値となった一番の原因である。

しかし、最近の臨海工業用地の土地利用は水を利用しない自動車などの加工組立型か、流通基地がほとんどである。そして、実際には上記臨海工業用地への工場立地は全くといっていいほどなされておらず、僅かに立地したのも風力発電のような水を使用しないものである。水使用の工場としては、僅かに田原4区の104.5haに東京製鐵の電炉工場が立地したのみで、同工場は臨海工業用地面積の43%を占めながら、その契約水量は日量7,200m³であり、仮にその全量を使ったとしても補給水量相当量は5,700m³/日であり、後記のように契約水量の3分の1しか配水されていない利用状況からすると、その補給水量相当量は1,900m³/日にすぎず、上記した臨海工業用地の補給水量31,090m³/日にはほど遠い状況である。

したがって、この臨海工業用地への大規模開発要因は過大なものであって、特別に追加要因として考慮すべきものではない(富樫調書p22~23)。

(5) 評価

以上の通り、愛知県需給想定調査の平成27(2015)年想定値は、実績の傾向とは連続性がなく、それを無視したもので、愛知県需給想定調査の最大取水量1.38m³/sは実績と乖離した過大な値となっている。

実績値に基づいて精確に想定すれば、大規模開発要因は加えず、工業用水道給水量は利用率は平成15(2003)年実績値95%を使用して算出すると、平成27(2015)年想定値はもっと小さくなり、愛知県では0.74m³/s程度、静岡県では0.17m³/s程度、合計では0.91m³/s程度である。これでも、平成15(2003)年の0.58m³/sから0.33m³/sも増加することになり、かなり大きめの想定である。

(6) 工業用水道事業の現状

(イ) 東三河工業用水道事業(甲82スライド16・東三河)

東三河工業用水道事業は、計画配水能力が155,000m³/日であるのに対して、現在の配水能力は118,000m³/日である。その理由は、東三河工業用水道の水源である豊川用水の取水は、大野頭首工で1.527m³/s、牟呂松原頭首工で0.903m³/sを取水することになっているが(乙50の「豊川用水水利系統図」)、牟呂松原頭首工からの取水による工業用水道事業は全く施設がなく存在せず(乙50の「豊川用水一般平面図」)、取水していないからである(乙34の1～10の牟呂松原頭首工欄)。そのうえ、現在配水能力のうち、実際に企業、工場が契約している契約水量は約90,528m³/日であり、現在の配水能力をまだ約2.7万m³/日も残している。さらに、企業、工場に実際に配水している日平均配水量は32,906m³に過ぎない。企業側からすれば契約したよりもかなり低い水準でしか実際の水は使われていない状況にある。(富樫調書p19～20)

(ロ) 湖西工業用水道(甲82スライド16・湖西)

静岡県側にある湖西工業用水道も豊川水系フルプラン地域に入っているが、現在の配水能力は計画配水能力と同じく30,690m³/日あるのに対して、契約水量は15,413m³/日であり、約半分が売れ残っている。そのうえ、日平均配水量は11,833m³/日に過ぎない。(富樫調書p20)

(ハ) 以上の工業用水道の売れ残りの状況から、設楽ダムには工業用水は入って

いない。

そして、全く工業用水事業の施設がなく、全く使用されていない牟呂松原頭首工の $0.903\text{ m}^3/\text{s}$ は、今後も利用が見込まれないまとまった余剰水である。

(7) 工業用水の隠れた供給過剰

豊川用水の工業用水の大野頭首工の $1.527\text{ m}^3/\text{s}$ 、牟呂松原頭首工の $0.903\text{ m}^3/\text{s}$ の取水量は、いずれも通年取水量であって、最大取水量ではない（乙50の「豊川用水水利系統図」）。豊川用水の工業用水は年間を通じてこの水量の取水ができるのである。

上記のように、牟呂松原頭首工の $0.903\text{ m}^3/\text{s}$ は、工業用水道事業の施設が全くなく取水しておらず（乙34の1～10の牟呂松原頭首工欄）、全く使用されていない。牟呂松原頭首工の $0.903\text{ m}^3/\text{s}$ は、まとまった余剰水となっている。

また、上記のように、豊川水系では、工業用水の負荷率が60%台であり、年間を通してみると35%程度の水が使用されていない。豊川用水は取水した水の全てを直ぐに供給に使用するのではなく、一部を調整池に貯め込んで利用する年間供給体制が特徴であり、工業用水の通年取水量の約35%が余剰水となっていることになる。

施設実力調査において現況施設で近年2/20の供給可能量が開発水量の62%というのも、工業用水については上記の通年取水量の62%である。したがって、大野頭首工の工業用水 $1.527\text{ m}^3/\text{s}$ の62%の $0.947\text{ m}^3/\text{s}$ は年間を通しての供給可能量である。上記のように、工業用水需要量（取水量ベース）は平成15（2003）年で $0.58\text{ m}^3/\text{s}$ であり、これが平成27（2015）年には増加しても $0.91\text{ m}^3/\text{s}$ 程度になるというのが大きめにみた精確な想定である。そのうえこれは、最大取水量であって、平均取水量はその60%台であり、実際の需要量はもっと少ない。この $0.91\text{ m}^3/\text{s}$ は、現在取水利用されている大野頭首工の工業用水の供給可能量によって供給できる量である。牟呂松原頭首工の工業用水、開発水量で $0.903\text{ m}^3/\text{s}$ 、近年2/20供給可能量で $0.56\text{ m}^3/\text{s}$ が年間を通して供給できる量として余剰になるのである。

以上のように、豊川用水の工業用水は、現在もちろん、将来の平成27（2

015)年においても、牟呂松原頭首工の開発水量0.903m³/sが余剰となると見込まれる。

6 水道用水の需給

(1) 上記のように、実績に基づいて精確に平成27(2015)年の水道用水需要量を想定すると、大きめにみても豊川水系依存量のうちの水資源開発施設分は2.61m³/s程度である。

(2) これに対し、供給は、設楽ダムのない現状において、水道用水の豊川水系依存量のうちの水資源開発施設分の供給量は開発水量で4.18m³/s、安定供給可能量という近年2/20供給可能量で2.59m³/sとされている(甲48pA-7-4)。開発水量では大幅な供給過剰であり、安定供給可能量においても需給はほぼ均衡している。

(3) そのうえ、上記のように、工業用水のうち、牟呂松原頭首工の開発水量で0.903m³/s、近年2/20供給可能量で0.56m³/sが年間を通して供給できる量として余剰であり、これを水道用水に利用することができる。

水道用水は、大野頭首工でも牟呂松原頭首工でも開発水量の水利権があるのでその範囲内であれば取水ができるから、上記のように需要量が開発水量の範囲内にある以上、その取水は、工業用水の転用ではなく、水道用水自身の水利権の枠内の取水であるので可能である。

(4) 以上のとおり、設楽ダムのない現状の水源で、水道用水の開発水量はもちろん、近年2/20供給可能量でも、需要に対して供給不足となることはないのである。

したがって、設楽ダムの水道用水はその必要性は認められない。

第3 農業用水供給のための必要性の欠如

1 誤った需給想定(設楽ダムは農業用水供給のために必要性がない)

豊川水系水資源開発基本計画(豊川水系フルプラン)の農業用水需給想定において、既開発水量が年間(以下、断らない限り同じ)166,683千m³とされ、粗用水量からこれを差し引いて不足水量が求められ、この不足水量が新規需要水量となり、そのための供給水源が設楽ダムになっている。しかし、この「既開発水量」は需要量であって、設楽ダムのない現況水源の供給量ではない。現況水源の供給可能量は粗用水量を上回っているので不足水量はなく、新規供給水源とし

て設楽ダムの農業用水は必要がない。

したがって、2以下の新規需要水量の具体的な検討をするまでもなく、設楽ダムは農業用水供給のために必要性がないのである。

(1) 農業用水の新規需要および供給水量の計算方法

農業用水の新規需要水量は新規供給水量となり、それは以下の計算式で算出されている（乙9国土審議会水資源分科会資料 p 6-22、p 補5-3、甲9国土審議会水資源分科会豊川部会資料 p B5-12）。

[農業用水新規需要水量・新規水源供給水量 計算式]

かんがい受益面積×単位面積消費水量＝消費水量 ※水田、畑別に計算する
消費水量－有効雨量＝純用水量

純用水量／(1－損失率)＝粗用水量＝外部取入用水需要量

粗用水量－現況利用可能水量＝不足水量

現況利用可能水量＝地区内利用可能水量＋既開発水量

不足水量＝新規需要水量＝新規水源依存水量

水源別の依存水量つまり供給水量を算出

水源が1個であれば当該新規水源依存水量は全量が当該新規水源の供給水量

この計算は要するに、農地の外部から取り入れる用水需要水量である粗用水量を求め、それから既存供給水源である地区内利用可能水量と既開発水源の水量（既開発水量）を差し引きして需要に対して供給不足となる不足水量を求めて、これを新たに水源確保をしなければならない新規需要水量とする計算である。需要に対して既存水源では供給不足となる水量を求めるのであるから、需要である粗用水量から差し引きする既存水源の既開発水量が供給量であることは、その計算論理からして当然の前提である。

(2) 需給想定における農業用水新規需要水量とその供給水源

豊川水系フルプランでは、農業用水需給想定において、新規需要水量つまり新規供給必要水量は以下のように計算されている（乙9水資源分科会資料 p 6-22、p 補5-3、甲9水資源分科会豊川部会資料B5-13）。

[豊川水系フルプラン 農業用水新規需要・供給水量]

かんがい受益面積：17,742ha

消費水量：215,540千m³

有効雨量：52,784千 m^3

粗用水量①：199,189千 m^3

地区内利用可能水量②：21,781千 m^3

既開発水量③：166,683千 m^3

不足水量＝新規需要水量④＝①－（②＋③）

＝10,725千 m^3 秒平均に換算し0.34 m^3/s

内訳 神野新田地区水田用水量の増加 5,311千 m^3

減少した地区内利用可能水量の補完 4,171千 m^3

畑作営農（施設畑）の増進 1,243千 m^3

年10,725千 m^3 を秒平均に換算すると0.34 m^3/s であり、これが設楽ダムによって供給されることになっている（甲6の2の〈農業用水の県別需給想定一覧表〉）。

(3) 需給想定「既開発水量166,683千 m^3 」は需要量

(イ) 「水資源開発基本計画需給想定調査について(通知)」(乙10)

上記の「既開発水量166,683千 m^3 」の根拠となっているのは乙10である。

乙10の「新規事業関係(2)」の「現況利用可能水量」欄の「既開発水量」は166,683千 m^3/s となっており、被告によって下線も引かれている（※で、水量は設楽ダム計画基準年である昭和43年値で整理」とある）。

(ロ) 「水資源開発基本計画に関する需給想定について」(甲74の3)

甲74の3では、本文において「農業用水需要量について、別添のとおり整理」とあり、別添の表では「需要量集計表、設楽ダム計画基準年(S43)における需要量」と記載されている。甲74の3の表は、需要量について整理したもので、その基準年は設楽ダム計画基準年の昭和43年であるということである。

甲74の3の「豊川総合用水（既開発）における需要量集計表」は既開発の豊川総合用水についての需要量集計表である。そこでは、幹線依存量総合計は166,683千 m^3/s と記載されている。これは、昭和43年の降水条件の下で、用水需要量のうちの幹線依存水量を計算したものである。この幹線依存量は乙10の既開発水量と同じ値である。

甲 7 4 の 3 の参考資料では、 1 (2)④新規需要水量において、「※既開発水量は豊川総合用水事業の農業用水需要量である」と記載されている。

乙 4 9 服部宏之陳述書 p 5 でも「開発水量とは、粗用水量のうち、水資源開発の対象となる河川本川の自流水及びダム貯留水に依存する水量を指し、ダム等の水源施設が有する供給能力を指すものではありません」と述べて、開発水量とは依存する水量つまり需要水量であって、供給可能水量でないことを認めている。

(ハ) 以上の通り、既開発水量 1 6 6 , 6 8 3 千 m³ は需要水量であって、既開発水源である豊川用水と総合用水の供給つまり利用可能水量ではないのである。それも、昭和 4 3 年の降水条件の下での需要水量である。昭和 4 3 年基準を用いるとすれば必要な、同年の河川流況の下での既開発水源である豊川用水と総合用水の供給可能水量ではないのである。

(4) 乙 1 1 「豊川総合用水土地改良事業変更計画書」

乙 1 1 は豊川総合用水土地改良事業における事業変更計画書である。

乙 1 1 の「5. 水源計画」では、需要量である粗用水量の後で、不足水量の前に、不足水量を算出するための供給水量である現況利用可能水量欄があり、現況利用可能水源の個々の水源名と水量が記載されている。現況水源施設の利用可能水量に基づいて不足水量を算出したときは、このように、具体的に現況利用可能水源の水源名と水量が記載が可能であり、実際に記載がなされるのである。乙 1 0 の水資源開発基本計画の需給想定調査においては、この現況利用可能水量の水源となるのは乙 1 1 の「5. 水源計画」の「現況利用可能水量」欄記載の豊川用水の施設と「水源依存量」欄に記載されている豊川総合用水の施設である。

乙 1 0 水資源開発基本計画の需給想定調査(通知)の現況利用可能水量欄には水源の内訳の水源名とその水量の記載がない。単に、「既開発水量」との記載がなされているだけである。乙 1 0 の需給想定調査は、現況利用可能水量を明らかにしておらず、調べていないのである。

また、乙 1 1 の「5. 水源計画」では、需要量である不足水量の次ぎに、これに対する供給となる水源依存量として、個々の水源名と水量が記載されている。この記載によって、当該事業による具体的な水源施設がどれだけの水量を供給

するかが明らかにされている。

(5) 既開発施設供給可能水量はどれだけ

(イ) 新規需要水量の計算は、需要に対して既存水源からの供給では供給不足となる不足水量の新規需要水量を求めるものであるから、需要量の粗用水量から差し引きする現況利用可能水量は既開発水源による供給可能水量でなければならない。既開発水源の供給可能水量はどのようになっているのか。資料を整理すると以下の通りである。

(ロ) 甲 6 の 2 豊川水系水資源開発基本計画説明資料

甲 6 の 2 の〈農業用水の県別需給想定一覧表〉の供給水量は年間平均秒水量であり、次のようになっている。

豊川総合用水1.56＋豊川用水4.75＝既開発水源 6.25 (m³/s)

既開発水源の供給水量を年間水量にすると 1 9 7, 1 0 0 千 m³ である。

(ハ) 乙 1 1 豊川総合用水土地改良事業計画

乙 1 1 豊川総合用水土地改良事業計画において、現況利用可能水源の豊川用水施設に新規水源の豊川総合用水施設が加わり、豊川用水と豊川総合用水の合計供給水量は 1 9 7, 1 0 0 千 m³ となっている。

(ニ) 甲 1 4 パンプ「豊川用水」

甲 1 4 の[水利計画の内容]の「計画年間供給水量」(年間取水計画)では、豊川総合用水(豊川用水を含む)の年間計画供給水量は 1 9 7, 1 0 0 千 m³ となっている。

(ホ) 農業用水取水実績

甲 4 7 pB-2-5 では、施設の計画配水量(□)は 1.971 億 m³ となっており、また、実績(■)は 1.9 億 m³ 以上が供給されている。

(ヘ) 以上の通り、既開発水源(豊川用水・豊川総合用水)の供給可能水量は 1 9 7, 1 0 0 千 m³ である。

(6) 昭和 2 2 年基準と昭和 4 3 年基準はどう関係するのか

(イ) 乙 1 0 水資源開発基本計画の需給想定調査(通知)の既開発水量である甲 7 4 の 3 水資源開発基本計画需給想定「豊川総合用水(既開発)における需要量集計表」の幹線依存量(豊川用水と豊川総合用水の合計水量) 1 6 6, 6 8 3 千 m³ は設楽ダム計画基準年の昭和 4 3 年基準のものである。これに対

して、乙 1 1 豊川総合用水土地改良事業計画では、豊川用水と豊川総合用水の合計水量は 1 9 7, 1 0 0 千 m^3 であり、これは昭和 2 2 年基準のものである。両者の各水量の明細は以下の通りである。

[水資源開発基本計画需給想定 (昭和 4 3 年基準)]

消費水量 212, 896 千 m^3 有効雨量 55, 577 千 m^3 粗用水量 129, 635 千 m^3
幹線依存水量 166, 683 千 m^3

[豊川総合用水土地改良事業計画 (昭和 2 2 年基準)]

消費水量 212, 800 千 m^3 有効雨量 36, 000 千 m^3 粗用水量 216, 300 千 m^3
幹線依存水量 197, 100 千 m^3

(ロ) 昭和 2 2 年は昭和 4 3 年よりも降水量が少なかったため有効雨量が少ないので、粗用水量が多くなり、当然、幹線依存水量が多くなって 1 9 7, 1 0 0 千 m^3 となった。逆に、昭和 4 3 年は昭和 2 2 年よりも降水量が多かったため有効雨量が多いので、粗用水量が少なくなり、当然、幹線依存水量も少なくなって 1 6 6, 6 8 3 千 m^3 となった。当たり前であるが、降水量が多くなれば有効雨量が多くなるので、農地に河川から取り入れる水量である幹線依存水量が少なくてすむのである。

そして、降雨の少ない昭和 2 2 年基準の乙 1 1 豊川総合用水土地改良事業計画の水資源計画では豊川用水および豊川総合用水の個別の水源地名と水量も記載されている。すでに豊川総合用水の各水源地施設は平成 1 5 年に完成して運用されている。この 1 9 7, 1 0 0 千 m^3 が供給水量になるのである。

これに対して、河川では、降水量が多くなれば、河川に流入する水量（河川における有効雨量）が多くなり、河川流量が多くなって流況は豊かになるので、河川流況に基づいて算出される供給可能水量は多くなる。したがって、降水量のより多い昭和 4 3 年のほうが昭和 2 2 年よりも供給可能水量は多くなる関係にある。しかし、農地の降水量も多いのでかんがい有効雨量が多く、河川に依存しなければならない幹線依存水量は少なくてすむので、利用されない河川水つまり幹線依存水量が生じるのである。

(ハ) 中部関係四者平成 1 0 年 3 月確認書

豊川水系の水資源開発についての中部関係四者とされる東海農政局、中部地方建設局、愛知県および水資源開発公団中部支社（当時）による平成 1 0

年3月31日確認書というものがある（甲38 p2-28）。

そこでは、「豊川水系の全体利水計画の計画基準年は昭和43年とするが農業基準年（昭和22年）による土地改良事業計画等を十分尊重すること」と記載されている（甲38『豊川総合用水事業誌』 p2-28）。

この意味することは次のことである。需要量を供給量にすることから、昭和43年基準での農業用水の幹線依存需要水量166,683千 m^3 （甲74の3）が供給量になるので、すでにある昭和22年基準の豊川総合用水土地改良事業計画の幹線依存需要水量197,100千 m^3 （乙11）は減少させなければならない。しかし、これに対しては、供給水量を減らされることになる豊川総合用水土地改良区とその受益農家から猛烈な反発と反対があったことは容易に推測できる。昭和43年よりも降水量が少ないときには粗用水量が多くなり、より多くの幹線依存水量が必要となるのであるから、より多くの幹線からの供給水量を確保しようとするのは当然の心理であり行動である。その結果、昭和43年基準での幹線依存需要水量166,683千 m^3 ではなく、農業用水基準の昭和22年基準での豊川総合用水土地改良事業計画の幹線依存需要水量197,100千 m^3 を尊重する、つまり供給水量としてその量を確保することにしたのである。

(7) 小括

(イ) 農業用水の新規需給は、需要量である粗用水量から既存水源供給可能量である地区内利用可能量と既開発水源供給水量（既開発水量）を差し引いて供給不足水量を求め、これが新規需要水量となって新規開発水源の供給水量になる。

豊川水系フルプランの農業用水需給想定では、用水需要水量である粗用水量199,189千 m^3 から既存用水源である地区内利用可能水量21,781千 m^3 と既開発水量166,683千 m^3 を差し引きして供給不足となる不足水量10,725千 m^3 が求められ、これが新たに水源確保をしなければならない新規需要水量となって、秒平均に換算した0.34 m^3/s を設楽ダムによって供給するとなっている。

上記の「既開発水量166,683千 m^3 」は、昭和43年（設楽ダム計画基準年）における需要量であって、既開発の豊川用水と豊川総合用水の供給

量可能水量ではない。需要に対して供給不足となる水量であるから、粗用水量から差し引きするのは供給量でなければならないのに、需要量で使用されており、需給計算に用いるものを誤っているのである。

(ロ) 既開発施設（豊川用水と豊川総合用水）の供給水量は、豊川総合用水の供給計画や豊川水系フルプラン説明資料から明らかなように、197,100千 m^3 である。したがって、上記豊川水系フルプランの農業用水需給想定における既開発水量は、166,683千 m^3 ではなく197,100千 m^3 である。

豊川水系フルプラン需給想定での幹線依存の需要水量は次のように177,408千 m^3 である。

幹線依存需要水量

＝粗用水量199,189千 m^3 －地区内利用可能水量21,781千 m^3

そうすると、既開発水量197,100千 m^3 は幹線依存需要水量177,408千 m^3 を上回っているので、不足水量はないことになる。

不足水量がないので、設楽ダムによる農業用水の供給は必要がないのである。

フルプラン需給想定においてこのような間違いを生じた原因は、需給計算においては、需要水量から差し引く既開発水量は供給水量でなければならないのに、昭和43年基準による需要水量を用いたことにある。

2 過大な新規需要想定

(1) はじめに

豊川水系フルプランにおける農業用水の新規需要水量は10,725千 m^3 / 年、毎秒換算では0.34 m^3/s とされている。

しかし、豊川水系フルプランが前提としている水需要は、以下のとおり過大であり、既設の供給施設によって供給が可能である。設楽ダムの農業用水の新規需要は認められず、設楽ダムは必要性がない。

(2) 受益面積が過大に設定されていること

豊川水系フルプランでは、農業用水の受益面積は17,800haとされている（甲33pC-4-3）が、この約25年間の豊川水系の農業用水の受益面積である耕地面積（経営耕地）の推移は別表1（出典は各年の農林業センサス）のとおり、水田、畑、樹園地及び合計面積いずれも顕著な減少傾向を示してい

る。また、別表2は2005年農林業センサスから豊川水系の農業用水受益面積地域を抜粋して作成したものである。

乙30-5枚目では「センサスによる経営耕地面積は実際の面積より過少になることがあると考えられる」としているが、他方、同3枚目右欄下から7行目以下には「経営耕地とは、調査期日現在の農家が経営している耕地について、土地台帳上の地目や面積に関係なく、実際の地目別の面積を聞き取ったものである」とされており、農地のおよその面積動向については実態を反映している。

別表1によれば、2005年農地合計は1980年比で75.36%、中でも水田面積は61.29%と激減している。各統計年度の推移を見ても農地の合計は各年度で1割程度の減少を示し、水田はさらに大きな減少傾向を示している。

(3) かんがい用水を大量に必要とする水田面積の減少が大きいこと

(イ) 「豊川水系フルプランにおける需要量集計表」(乙10-4枚目)によれば、水田の粗用水量合計は131,173千m³/年とされ、畑地合計は68,016千m³/年とされている。また、受益面積の内訳は、水田6,598ha、畑地11,144haとされている(乙10-3枚目)。

上記からは、1haあたりの粗用水量は、水田が19.88千m³/年、畑地が6.10千m³/年となり、水田は畑地の約3.26倍の粗用水量が必要となる計算である。

(ロ) 水田面積は前記のとおり顕著な減少傾向が続いている。

別表1では、2005(平成17)年の農地面積の2000年比では、農地合計が90.83%、水田は86.68%となっている。この傾向がこの後も続くとすれば、2015(平成27)年における水田の需要水量はフルプランが想定する程度に達しないことは明らかである。

仮に2015年の水田の需要水量が2005年比で1割減少したと想定し、甲74の3-2枚目の水田の粗用水量合計値を基準にすれば、13,117千m³/年が減少したことになる(ちなみに、豊川水系フルプランの需給想定は2005年に作成されている(甲74の3-1枚目参照))。この値は、頭書の豊川水系フルプランにおける農業用水の新規需要水量10,725千m³/年をはるかに上回る値である。

(ハ) 不耕作ないし稲以外作物の耕作田、並びに不耕作畑が相当程度あること

(a) 別表2の2005年の農林業センサスでは、田のうち「何も作らなかった田」が285haあり、これは田の合計面積の5.7%にあたる。「何も作らなかった」とは“耕作しなかった”ものと推測されるので、かんがい用水を利用しなかったということになる。ここで利用されなかった粗用水量は、上記水田の単位面積当たりの粗用水量 $19.88 \text{ 千m}^3/\text{年} \cdot \text{ha} \times 285 \text{ ha} = 5,665.8 \text{ 千m}^3/\text{年}$ となる。

(b) 別表2では、田のうち「稲以外の作物だけを作った田」は428haあり、これは田の合計面積の8.6%にあたる。「稲以外の作物だけを作った田」とは、耕作作物としては野菜等と推測され、田を畑地として利用したことになり、かんがい用水量としては畑地程度の用水量を使用したことになる。

上記(2)のとおり、水田の単位面積当たりの粗用水量は $19.88 \text{ 千m}^3/\text{年}$ と大きく、畑地の消費水量の約3.26倍であり、上記合計の14.3%の田が耕作されず又は水稻以外の作物を作ったとされているところからすれば、豊川水系フルプランで想定されている水田の需要水量のうち相当量が減少する計算となる。つまり、ここで利用されなかった粗用水量は、上記単位面積当たりの各粗用水量の差(水田 $19.88 \text{ 千m}^3/\text{年} \cdot \text{ha}$ －畑地 $6.10 \text{ 千m}^3/\text{年} \cdot \text{ha}$) $\times 428 \text{ ha} = 5,897.84 \text{ 千m}^3/\text{年}$ となる。

(c) また、畑のうち「何も作らなかった畑」は641haあり、これは畑の合計面積の7.2%にあたる。

畑地の単位面積当たりの需要想定水量は水田に比較して少ないが、それでも不耕作の畑が7.2%にのぼるとすれば、これもフルプランの需要想定を大きく減殺する。ここで利用されなかった粗用水量は、上記畑地の単位面積当たりの粗用水量 $6.10 \text{ 千m}^3/\text{年} \cdot \text{ha} \times 641 \text{ ha} = 3,910.1 \text{ 千m}^3/\text{年}$ となる。

(d) 上記(a)ないし(c)のとおり、合計 $15,473.74 \text{ 千m}^3/\text{年}$ のかんがい用水が豊川水系フルプランの受益地域において2005年に使用されなかったことになる。これだけでも同フルプランが想定する新規需要水量 $10,725 \text{ 千m}^3/\text{年}$ の1.44倍となり、フルプランの需要想定が過大であることは明白である。

(4) 施設営農について

(イ) フルプランでは、畑作営農の増進すなわちハウス栽培、トンネル栽培の作付け増進による畑地かんがいの対象面積増加により、2015(平成27)年度において施設畑面積2,246haと想定し、かんがい用水1,243千m³/年の新規需要が発生すると想定している。

(ロ) しかし、フルプランの想定する施設畑面積は2,246haであるが、これに対し、東三河地域における2005(平成17)年の施設畑面積は2,133haであって想定面積が大きく設定されている。近時の施設畑面積はそれほど増加していない。

仮にフルプランの想定のように平成17年から平成27年までの10年間に施設畑面積が113ha増加して、2,246haとなったとしても、他方で、別紙2のとおり施設畑を含む畑地面積や樹園地面積はこの25年間一貫して減少し続け、直近の2000年から2005年にかけては施設畑を含む畑地面積は649ha減少し、2000年比93.19%となっている。

また、消費水量は施設畑が2.0～4.5mmと想定されており、普通畑(1.5～4.5mm/日)、樹園地(1.5～6.0mm/日)(甲74p6参照)と同程度であり、施設畑を含む畑地面積全体の減少により新規需要は発生しないことは明らかである。

(5) 減水深の増加について

(イ) フルプランの需要想定では「水田用水量の増加」として「三河湾沿岸の干拓地に位置する水田地帯の一部区域において、排水改良が進展したことに伴い、地下水位が低下していると考えられ、その結果減水深(水稻栽培の単位面積当たりの消費水量)が増加している。」として5311千m³/年の新規需要が見込まれるとしている(甲33pC-4-2～3)。

(ロ) 上記の「三河湾沿岸の干拓地に位置する水田地帯の一部区域において」とされている区域はいわゆる神野新田地区であり、フルプランの想定する神野新田地区の「排水改良が進展したことに伴い」という排水改良とは、甲39の「たん水防除事業」によるものである。この点は争いがない(平成20年8月20日付被告ら第6準備書面16頁の論旨参照)。

神野新田地区は地表の標高が低く、海面が高位の時(満潮前後)は自然排

水ができないが、海面が低位の時（干潮前後）には海域への自然排水が可能である。

神野新田地区と海域とはコンクリート護岸堤で遮断され、農地と護岸堤との間には水路があり、護岸堤にいくつかの排水施設が設置されていて、水路や堤防内調整池と海面との水位差に応じて排水施設の樋門を自動的に開閉して、水路から海域に自然排水がなされている。

神野新田地の排水は、通常はこのような自然排水で事足りている。

しかし、上記(イ)のように減水深とは水田における水稻栽培の概念であるが、降雨が激しい場合には、水田の水位が稲の生育のために必要な水位より高くなり作付けされている水稻に湛水被害が発生するおそれがある。この場合には、排水路の水位を低下させて水田から水路への排水を促進して水田の水位を低くし、水稻の湛水被害を防止する必要がある。

そこで、神野新田地区では、強雨時の湛水被害のおそれがある場合に、この排水路の水位を低下させるために、排水施設の排水設備（ポンプ等）を稼働させて、強制的に排水して、水田の湛水被害を防止している（甲39-3枚目地図㊦印参照）。

(ハ) 甲39において、湛水被害のおそれは降雨時それも強降雨時が想定されている。甲39-1枚目左頁(2)㊧では「計画基準降雨時」とされ、(3)「事業目的」ではそれぞれ降雨時が前提とされ、同右頁(4)「事業効果」の欄、同2枚目右下「計画上の諸因子」欄「基準雨量」においても同様である。

フルプランの需要想定では上記のように「排水改良が進展したことに伴い、地下水位が低下していると考えられ、その結果減水深」の増加があるとされているが、実際には、上記甲39-1記載のように強雨時は水田水位が必要以上に上昇して「湛水被害のおそれ」が発生するので、稲の生育に必要な水位に下げるためにポンプ排水が行われるのである。田の地下水位を下げるために、日常的にポンプ排水がなされているわけではない。水田かんがい期において、田は稲の生育のために湛水されており、水位は地上にあるのであるから地下水位を下げるということとはあり得ないことである。

水稻かんがい期には、日常的にポンプ排水が行われることはないのであり、

減水深の増加もあり得ず、神野新田地区においてフルプランが想定するかんがい用水の新規需要が発生することは有り得ない。

服部証人の証言（同調書 p 24～26）では、神野新田地区におけるポンプ排水の運転状況が判然としないが、「常時ポンプ排水を行っているため、減水深が増加している」旨の証言をしているかのようにも受け取られる内容であった。

しかし、これは虚偽である。減水深が問題となる水稻栽培において「湛水被害のおそれ」が生じるのは、生育に適正な水位より水位が高くなる「降雨時」、それも「強降雨時」である。水稻に、「湛水被害のおそれ」のある強降雨時にのみポンプ排水を行って湛水被害を防止しているのである。

以上のとおり、神野新田地区において排水改良によって水田用水量が増加して、新規の水田用水需要量が発生することはあり得ないのである。

(ニ) 水田面積をはじめとする受益面積の極端な減少傾向は前記のとおりである。神野新田地区の減水深の増加を言い立ててみても、それは受益面積の減少により相殺され、新規水需要は発生しない。

この受益面積の減少には神野新田地区も含まれている。神野新田地区では甲39-1枚目右頁(3)立地条件の変化の欄で分かるように、「旧況」時（昭和61(1986)年）と「現況」時（平成7年(1995)年）の約10年間に、水田面積は大幅に減少している。また畑面積も減少している。

(6) 地区内利用可能量減少について

(イ) フルプラン需要想定では、生活雑排水等の流入による水質悪化等により、ため池等の地区内水源の利用可能な水量が減少している」として、この減少補充分が4,171千m³/年の新規需要が発生するとされている（甲33 p C-4-2～3）。しかし、以下のとおり新規需要は発生しない。

(ロ) 使用不能又はそのおそれのあるため池は、「地区内180か所ぐらいのため池のうち30か所」とされている（国土審議会水資源開発分科会第2回豊川部会議事録21頁）。

東海農政局管理にかかるフルプラン策定過程において作成された「地区内溜池調書」によれば地区内ため池は従前186個程度存在していたが、その内26個のため池が使用不能と評価されている。使用不能とされるため池の

多くは家畜汚水等の流入による水質悪化とされている。

水質悪化の要因は家畜汚水や生活雑排水の流入であるから、畜産排水の排出規制や浄化槽、下水道の普及により改善可能であり、「使用不能」とされるため池の多くは使用が可能となる。

また、上記「使用不能」の中には需要が失われたため使用されていないものも存在するとされているが、その場合は、このため池を豊川用水配水施設に接続してため池の水を有効利用することも可能である。

愛知県はため池保全構想を策定して、ため池の保全を進めることにしているのであるから、これにより必要かつ十分なため池を整備することが可能である。

仮に、使用不能となるため池によりかんがい用水の新規需要が発生するとするならば、新たにため池を新設すれば足りるのであり、これに比して莫大な税金を投じてかんがい地域からはるかに離れたところに設楽ダムを建設する必要は存しない。

(7) 小括

以上のとおり、豊川水系フルプランの既設供給施設の供給を上回る農業用水の新規水需要は過大であり、設楽ダムの農業用水の新規需要は認められず、設楽ダムは必要性がない。

第4 洪水調節（治水）のための必要性の欠如

1 はじめに

河川の洪水調節を行う場合、ダムによる洪水調節は、他の洪水対策による対応が不可能又は困難であるときで、ダムによる洪水調節が問題解決に有効な方法であるときに選択される最後の方法でなければならない。

しかるに、本件では、設楽ダムの洪水調節効果は限定的であって豊川の洪水対策としては不十分であるうえ、豊川の洪水対策は、代替案として河道改修によるほうが効果的であり、豊川水系河川整備計画の策定においては他の代替案として水位が高まるところに関する部分的な河道改修案の検討がなされておらず、設楽ダムは洪水対策のために必要性がなく、あるいは未だその必要性が確認されていない。

2 豊川治水の現状と今後の洪水対策について

豊川は、古来から、不連続堤等の伝統的な治水技術を工夫、活用して、流域の地形等の特性を生かした流域対応治水を実践してきた地域であり、現在でも、左岸側には、上流より、江島、賀茂、下条、牛川の「差し口」と呼ばれる堤防の連続が途絶えて無堤部のある不連続堤（国土交通省の呼称では「霞堤」）とその後背の遊水地があり、洪水対策を担ってきている。このような不連続堤・遊水地は、豊川流域の風土となっており、想定洪水に対する水位低下効果を担うとともに、想定を超えた超過洪水に対しても被害を軽減する重要な役割を果たすものである。

2003年8月洪水は流量が3,388m³/s（石田地点）で、最近20年間で第1位の洪水であるが（甲65嶋津意見書図表15、甲84嶋津スライド図表15）、同洪水でも氾濫箇所は、国の直轄管理区間（河口から27.6km上流まで）のうち、河口距離25km地点付近にある（以下、断らない限り距離は河口距離）牟呂松原頭首工より上流部と上記不連続堤地区であった。洪水の上記不連続堤・遊水地への流入によって、その下流の河川水位が下げられているのである。

そして、上記氾濫地域のうち、牟呂松原頭首工より上流部は洪水の流入はあったものの、この浸水区域には家屋がほとんどなく、豊川水系河川整備計画でも河道改修を実施しない区間である（乙6豊川水系河川整備計画p32）ことから、豊川における治水対策を考える際にも、牟呂松原頭首工地点より下流部の洪水対策を検討すればよく、設楽ダムについていえば、それがこの洪水対策として有効であるかどうかを検討すればよい。

3 設楽ダムによる洪水調節が限定的であること

(1) そもそもダムを造ることは、河川や海域の自然に対して大きな影響を与えるうえに予定地に住んでいる人たちの生活を根底から覆すマイナス面が非常に大きい洪水対策である。

したがって、ダムは治水対策の外の代替手段を追求したうえで採用されるべき最後の手段でなければならない（嶋津調書p1）。

(2) 設楽ダムの洪水調節のメカニズム

ダムによる洪水調節機能のメカニズムはダムの上流から入ってきた洪水の一部をダムで貯留することによって、下流の洪水流量を削減するものである。

そして、下流の洪水流量を削減することで洪水対策が有効に機能するために

は、ダムが集水域に雨が十分降り、かつ下流域にもある程度雨が降って洪水が起きるような状態でなければならない（嶋津調書 p 1、2）。

そのため、例えばダムが集水域に雨が降らない場合、あるいはダムが集水域で雨が降っても下流域で雨が降らない場合にはダムによる洪水調節は有効に機能しない。

したがって、ダムによる洪水調節は雨の降り方によって大きく変動するものであり、特に、ダムが集水域が狭い場合には、集水域で水を貯留する能力が限定され、ダムによる洪水調節機能は極めて限定的なものにならざるを得ない。

そして、設楽ダムの集水面積は豊川流域全体の 8.6% であり、その効果は極めて限定的なものである（嶋津調書 p 2）。

(3) 過去に実際に発生した洪水に対して設楽ダムは有効ではないこと

設楽ダムの地点から下流の治水基準点である石田地点まで流下時間は 2 時間である（甲 6 5 図表 7、甲 8 4 図表 7）。

そのため、設楽ダムによる流量のピークが石田地点の流量のピークの 2 時間前に位置する場合でなければ、洪水調節にとって有効な効果がない。

実際に発生した 1994 年 9 月の洪水においては、設楽ダム地点の洪水ピーク発生時刻は 9 月 30 日午後 2 時であるところ、石田地点の洪水ピーク発生時刻も同じく午後 2 時であって、設楽ダムがあっても石田地点の洪水ピークを低下させることができず、その洪水防止の効果は非常に限定的となる（甲 6 5 図表 6、甲 8 4 図表 6）。

そして、ダムによる洪水調節効果は下流に行くにつれて小さくなっていく。それは、洪水波形のピークは下流に流れるにつれて小さくなっていくが、川の合流により洪水同士がぶつかってピークが下がっていくからである（河道貯留効果）。したがって、ダムの場合も、ダム地点での洪水調節効果も下流に行くにつれて小さくなるのである。上記洪水における設楽ダムによる洪水調節効果を計算すると、国土交通省の計算でも、設楽ダム地点から石田ダム地点までの間にダム地点の調節量が石田地点では 30% 減っている（甲 6 5 図表 7、甲 8 4 図表 7）。

上記のように、石田地点の洪水ピークである午後 2 時の削減に寄与するのは、設楽ダム地点での洪水ピーク 2 時間前の正午での洪水調節である。ダム地点で

の正午時点の洪水調節量は237 m³/sであり、上記減少率を用いて石田地点における洪水調節量を計算すると、上記洪水における設楽ダムの調節効果は石田地点では、次の計算のように、166 m³/sであると推定される。

$$237 \times (1 - 0.3) = 166 \text{ m}^3/\text{s}$$

この洪水調節量166 m³/sは、石田地点でのピーク流量2,997 m³/sに対しては5%強にとどまっており、このことから、設楽ダムによる洪水調節が限定的であることがわかる（嶋津調書 p 3、4）。

4 過去20年間の最大の洪水に対応するうえで設楽ダムが不要なこと

過去20年間で最大の洪水である、2003年8月洪水に対応するうえで、設楽ダムは不要である。

2003年8月洪水について国土交通省は、設楽ダムによる水位低減効果として、金沢霞で約50 cm、賀茂霞で約40 cm、下条霞で約20 cm、牛川霞で約10 cmとしている（甲65図表12、甲84図表12）。

既に述べたように、「霞」つまり不連続堤・遊水地は、河川から堤防不連続部の「差し口」から氾濫水を遊水地に流入させて下流の水位を下げるようになっているのであって、河川水が氾濫することを前提としている地域である。そのうえ、想定を超えた大きな洪水に対しても下流の水位を低下させることができ超過洪水対策にもなっているのである。したがって、不連続堤の「差し口」における水位低下を議論しても意味がない。

仮に、不連続堤の「差し口」で越水させないようにすることを考える場合でも、小堤の高さは設楽ダムの効果を見込んで決めることになっているが、雨の降り方によって設楽ダムによる水位低下効果が大幅に小さくなることもあるから、設楽ダムによる不確実な水位低下効果を見込まないで高さをきめるべきである。その場合は、締切が計画されている牛川を除く三つの不連続堤の無堤部で計画されている小堤を、計画よりも金沢で約50 cm、賀茂で約40 cm、下条で約20 cm高くすれば対応できる。計画されている小堤の長さは金沢が約450 m、賀茂が約300 m、下条が約700 mであり（甲65図表14）、費用の増加もわずかなものである（嶋津調書 p 7、8）。

したがって、設楽ダムを建設しなくても、小堤の増設という簡便な方で洪水対策を達成することができる。

5 戦後最大洪水流量へ対応するうえで設楽ダムが不要なこと

(1) 豊川水系河川整備計画の洪水対策の基本的内容

豊川水系河川整備計画は、概ね30年を対象期間とし、戦後最大流量の4,650m³/sとなったとされる1969年8月洪水が再来したときに、破堤による甚大な被害を防止することを目標としている。そのために、水位をほぼ全川で計画高水位以下にしようとするものである。

しかし、以下に述べるように、戦後最大洪水となったという1969年8月洪水と同じ降雨条件のもとでは再来する洪水の流量は、これと同様な流量となる可能性はなくもっと小さく、同様な流量となる大規模な洪水はそれよりももっと大きい計画規模の降雨条件の場合である。

したがって、豊川水系河川整備計画として、1969年8月洪水の流量の再来を前提として対応を検討する必要性は低いのである。同じ降雨条件のもとでも、もっと小さい洪水流量を対象として対応を検討すれば十分である。

(2) 戦後最大の洪水流量が今後発生する可能性は小さいこと

(イ) 1969年に戦後最大の洪水が発生した原因

戦後の洪水流量を見ると、第1位の洪水が1969年の4,569m³/s、第2位が1979年の4,357m³/s、第3位が1974年の3,785m³/s、第4位が1968年の3,430m³/s、第5位が2003年の3,388m³/sであり(甲65図表15、甲84図表15)、第1位から第4位までが1960年代後半から70年代後半に集中している。

1960年代後半から70年代後半に洪水が集中した理由は、以下に述べるように、豊川流域の森林の洪水緩和機能が低下していたためである。

豊川流域では人工林が全森林の81%を占めている(甲65図表16)。そして、豊川流域の林齢別面積では、樹齢31年から50年のものが特に多く、全体の4割を占めており、この林齢から逆算すると、1951～1970年に植林された森林が最も多い(甲65図表17、甲84図表17)。これらのことから、豊川流域における森林伐採が1950～60年代に盛んに行われたことがわかる。

森林は洪水を緩和させる機能を有している。森林の保水力としては、従来からよくいわれている「水を一時的に貯留し、川にゆっくり流す機能」(一

時的な保水力) だけでなく「水を貯留し、川に流さずに蒸発させて大気に返す機能」(永久的な保水力) があり、それらを合わせたものが森林の洪水緩和機能であることが、森林水文学を専攻する研究者によって明らかにされている(甲105 蔵治光一郎意見書)。

同意見書では、「森林土壌がよく発達していればいるほど、”一時的な”保水力が高く、水をゆっくり流す機能に優れている」が、「森林土壌が失われているような状態では、地表面流が発生していてもしていなくても、”一時的な”保水力が低下し、ゆっくり流す機能は低下している。」、「伐採直後で重機などで踏み荒らされ、作業道がつけられて水みちが出来ているような森林や手入れ不足で真っ暗で、雨滴浸食が発生し、土壌がほとんど流されてしまい、小石がごろごろしているような森林は、森林土壌のかなりの部分が既に失われている。このような森林では、土壌が失われているのと同時に、浸透能も低下しているので、ホートン地表流が発生し、「”一時的な”保水量」は著しく低下している。」と述べている。

豊川流域では、1950～1960年代に行われた森林伐採により、森林自体の消失による永久的保水力の低下とともに、一時的保水力の低下があり、森林の洪水緩和機能が低下していたのである。

そして、1950～1960年代に行われた森林伐採は重機を伴った大面積皆伐であり、抜倒作業や伐採樹木の搬出作業などによって表層土壌の構造が破壊され、皆伐後には表土の流出も進んだ。大面積皆伐は表層土壌の構造破壊を生じさせるので、次世代の森林が生長して厚い落葉層が形成されるまでは、森林土壌の保水力(一時的な保水力)が低下し、それが大雨時の流出量を増大させる結果をもたらす(嶋津調書 p 10)。森林自体の未成長による遮断、蒸散機能の未発達もあって永続的な保水力が低下しており(甲105 p 4～6)、大雨時には流出量が一層増大し、それが1969年8月洪水の原因となった

以上のように、大規模な伐採が森林の保水力に対して影響を与えた結果、1969年8月洪水が引き起こされたのである。

(ロ) 上記のように、戦後最大の洪水である1969年8月洪水は、戦後の大面積皆伐により、森林の保水力が低下した状態で発生したのであり、現在は、

森林が生長して、森林の永続的な保水力と一時的な保水力が回復してきたため、1960年代後半から70年代後半と同様の雨が降っても、当時のような戦後最大流量となった洪水が発生する危険性は小さい。

(ハ) 乙96、乙97に対する反論

(a) 被告は、乙96、乙97を提出して森林の整備など（同号証では「緑のダム」という）のみでダムの治水効果の代替をすることはできないとしている。

被告は、乙96が引用する日本学術会議（答申）の抜粋部分で「このようなことが起こるのは、森林の樹冠部の蒸発散作用により、森林自身がかんりの水を消費するからである。治水上問題となる大雨の時には、洪水のピークを迎える以前に流域は流出に関して飽和状態となり、残った雨のほとんどが河川に流出するような状況となることから、降雨量が大きくなると、低減する効果は大きくは期待できない。このように、森林は中小洪水においては洪水緩和機能を発揮するが、大洪水においては顕著な効果は期待できない。」としており、乙97と合わせて、大洪水においては森林の洪水緩和機能は顕著なものではないとしている。

原告らは、森林の洪水緩和機能のみで洪水対策を図るべきだという見解ではないが、森林の洪水緩和機能は、1969年8月洪水と同じ降雨条件のもとでこれと同じ流量の洪水が再来しないことに関係するので、以下において反論をする。

(b) 乙96、乙97の見解は、治水計画の対象となるような大雨の際には、森林域からも降雨はほとんど流出することが観測結果からも伺えます」というものであるが、これは以下の点で妥当ではない。

そもそも、大規模な洪水であっても、中小規模の洪水であっても、森林の貯水能力自体がなくなるわけではない。森林の貯水能力がある場合は、それが無い場合と比べて、川へ流入する水量が森林の貯水能力の分だけ少なくなる。森林自体の貯水能力がある以上、大洪水であっても中小規模の洪水であっても、貯水した分、一時に河川に流入する水の量を減らすという点では変わりがないのである。そして、森林は、森林以外の場所よりも貯水容量が大きく満水になるまでに時間がかかり、森林から河川への流出

を遅らせ、河川のピーク流量を小さくする効果がある。

また、森林土壌は他の土壌よりもゆっくりと水を流すので、森林は降った雨が河川に到達するのを遅らせることができ、河川のピーク流量を小さくすることができるのである。しかし、乙96、乙97は「降った雨のほとんどが河川に流入するような状態となる」としていて、到達時間について全く考慮しておらず、森林の降雨が河川に到達することを遅らせる効果を全く検討に入れていない。

森林水文学を専攻する蔵治は、森林の機能としての「緑のダム」論争（甲117p138頁以下）では、乙96、乙97と同様の「いくら山の貯水容量が大きくても、山が飽和してしまえばあとは水があふれるだけで、雨の100パーセントが川に出てくるので、大洪水の際には森林の有無は関係ない、という主張がある。しかしこのような説明は正しいとはいえない。」として「たとえば、100年に一度の確率で起きる雨量が450ミリ、森林の最大貯水量が200ミリ、森林でない場所の最大貯水量が150ミリだとしよう。雨が200ミリを超えれば森林の斜面は飽和し、その後降ってくる雨（250ミリ）はほぼ全部が川へ流出するであろう。しかしもし森林でなければ、森林よりも少ない数量で飽和してしまい、残りの300ミリが川へ出てくることになる。同じ100年に一度の大雨でも、川へ出てくる数量が300ミリなのか250ミリなのかという差が生じる。洪水の規模を考えた場合、この50ミリの差はきわめて大きい。」「また水量だけではなく、飽和するまでにかかる時間にも差が生じる。森林の方が森林以外の場所よりも貯水容量が大きいので、満水になるまでに時間がかかり、その分、洪水の発生が遅れ、ピーク流出量を下げる効果をもたらす。」「斜面が飽和した後も、斜面における飽和した地中の水の流れにおいて、森林土壌は他の土壌よりもゆっくりと水を流すので、洪水の到達を遅らせ、ピーク流量の軽減に寄与する。また、これらとは独立した森林の機能として、「水を消費する機能」があり、大雨前に水をより多く消費してしまうため、大雨をその分だけ多く貯水できることになるので、これも洪水の軽減につながる。」としており、原告らの主張を裏付けている。

また、乙96が引用する日本学術会議（答申）は答申の作成に関わった

者の個人的な意見を述べたものに過ぎない（甲105、嶋津調書13頁）。

以上より、乙96、乙97の見解は妥当ではなく、森林の保水力は大洪水に対しても有効であり、森林がある場合には、森林がない場合よりも河川に対して流れ込む流量が減少し、ピーク流量を減少させる。そして、伐採により森林の保水力が失われていた時期の洪水である1969年8月洪水が森林が生長した現在でも発生する可能性は低い。

(3) 河道改修によって、戦後最大の洪水に対応可能なこと

そのうえ、豊川水系河川整備計画が想定する1969年8月洪水と同規模の洪水が発生した場合であっても、設楽ダム以外の河道改修による対策で破堤による被害を防止することが可能である。

(イ) 河道改修と設楽ダム、それぞれの水位低下効果

豊川水系河川整備計画では、洪水対策として、①河道改修として、洪水時の水位低下を図るための部分的な低水路拡幅および河道内樹木の伐採、ならびに旧堤撤去（乙6 p 23～29）、②霞堤対策として、下条、賀茂、金沢の各霞堤での小堤（低い高さの堤防）の設置、建築物の建築制限等の土地利用規制等、牛川霞堤：締め切り（同 p 21）、③設楽ダムによる洪水調節（同 p 33）、を計画している。

河道改修として、部分的な低水路の拡幅と樹木の伐採があり、これによって水を流せる流下容積が増えるので水位が下がる効果がある（嶋津調書 p 25）。

そして、以下に述べるように、設楽ダムよりも河道改修のほうが水位低下効果が大きく、河道改修によって、整備目標となっている戦後最大の1969年8月洪水に十分対応できるのである。

1969年8月洪水再来時の現況河道の水位から整備計画後の水位を引くと豊川水系河川整備計画によってどの程度の水位低下効果が発生するのかがわかる（甲65 図表20、甲85 図表20）。そして、この水位低下効果全体から設楽ダムによる水位低下効果（甲65 図表21、甲85 図表21）を引くと河道改修によってどの程度水位低下効果が期待できるかがわかる（嶋津調書 p 15）。それによると、甲85 図表23の青斜線で示した範囲が河道改修による水位低下効果である。

同図に示されたように、河道改修による水位低下効果は顕著であり、豊川水系河川整備基本計画に基づく河川整備計画の実施状況」（甲68 p 15）でも平成17（2005）年時点の河道水位を測定したところ、「現時点までの整備により、戦後最大の昭和44年8月洪水が再来した場合、金沢付近では約0.6mの水位低下効果が期待される。」としている。このことはこの河道改修のみで計画高水位よりやや高いところまで水位を下げることができているということであって、河道改修の効果が非常に大きいものであることを示している（嶋津調書 p 16）。

そして、2007年2月15日時点では、河道改修の内、低水路拡幅の整備状況は未施工が65%、樹木伐採の整備状況が実施中の箇所が23%であることからしても、今後の低水路拡幅などによって更に水位を低下することが期待できる（甲68 p 14）。

以上より、豊川水系河川整備基本計画を前提としても、河道改修によって水位をほぼ計画高水位以下にすることができ、破堤による被害を防止することができるので、設楽ダムがなくとも洪水対策の目的を達成することができる。豊川水系河川整備計画に定められている河道改修について、これを拡充すれば更に水位を低下させることができ、一層破堤による被害を防止することができる。

豊川水系河川整備基本計画の策定においては、河道改修についてなされている検討は、直轄管理区間全川にわたる低水路の拡幅（高水敷の掘削）と大規模な河道内樹木の伐採であり、「河川敷全樹木の伐採や低水路の拡幅（高水敷の掘削）は、豊川の象徴である樹木群に代表される良好な自然環境や景観が大幅に損なわれることとなる。」（乙6 p 19）とするのみである。代替案の検討において河道改修のみの案として検討されているのは、上記のように「河川敷全樹木の伐採」「低水路の全拡幅」についてだけであって（乙15 p 2）、豊川水系河川整備計画が定めているような部分的な低水路の拡幅と樹木伐採の案についての水位低下効果を全く検討していないのである。

(ロ) 1969年8月洪水再来の計算水位の検証

また、河道改修によって、設楽ダムがなくとも治水目的を達成することができることは、以下の点からも裏付けられる。

(a) 国土交通省が計算した1969年8月洪水が再来した場合の計算水位（現況河道については、甲65図表19、甲84図表19）は過大であり、そして、嶋津が2003年8月、2004年6月、2007年7月の洪水の際の洪水の痕跡水位及び観測水量に基づいて1969年8月洪水が再来した場合の水位を求めたところ、国土交通省の計算よりも低い水位となる（甲65図表26、甲84図表26、嶋津調書p17）。

国土交通省の1969年8月洪水の再来水位は不等流計算によって計算された計算水位である。正しい水位はいうまでもなく実際に測定した痕跡水位であって、仮定した係数に基づく計算による水位は痕跡水位が得られないときに使用されるものである。計算水位の使用は、仮定した係数が精確であることを実際の洪水において痕跡水位と比較して同じ水位になることを確認して検証する必要がある。同じ水位にならないければ計算に用いた係数が精確でないので、得られた計算水位も正確でないことになる。嶋津の甲65図表26、甲84は、上記のように、最近の3洪水について痕跡水位と計算水位と比較して係数が精確であることを確認したものであって、嶋津の計算水位が精確であることは検証されている。上記のように、国土交通省が計算した不等流計算による水位は、この痕跡水位から求めた1969年8月洪水の水位と比較すると乖離している。その理由は、国土交通省が不等流計算で使用した係数が実際と乖離するものだからである（嶋津調書p17）。

(b) 仮に1969年8月洪水が再来した場合であっても、現況河道の痕跡水位から求めた計算水位は、国土交通省の計算水位よりも低い水位となり、計画高水位よりも低くなっている区間が多くなっている（甲65図表26、甲84図表26）。

(c) そして、洪水痕跡水位から、豊川水系河川整備計画による河道改修後の1969年8月洪水再来の計算水位を求めると、甲84図表27-1、図表27-2のとおりになる。同図表で赤線が河道改修後の1969年洪水再来の計算水位であり、ほとんどの地点で、1969年8月洪水再来の水位は計画高水位を下回っており、それも大きく下回っている。

同図表27-1、図表27-2では、計画高水位を上回っているのは1

7 km付近、21 km付近、26 kmより上流であるが、その上回りの程度は僅かであって、計画高水位に余裕高2 mを加えた高さが堤防高であるので、この程度の上回りは無視してよい。したがって、1969年8月洪水再来の水位は、現況河道でも、ほぼ計画高水位を下回る水位なのである。

そのうえ、17 km付近と21 km付近は、現況堤防高が計画堤防高（計画高水位+余裕高）より高いので、同図に示すように〔現況堤防高-余裕高〕の高さが計画高水位よりも高く1969年洪水再来水位を上回っており、水位の計画高水位の上回りは無視してよい。また、26 kmより上流区間は、豊川水系河川整備基本計画において、河道改修と設楽ダムによる河川整備後でも水位が計画高水位を超えているところである（甲67p13水位縦断図、嶋津調書p18、19）。

(d) 以上のように、最近の洪水での痕跡水位から1969年8月洪水再来の水位を求めると、現況河道でも水位は多くの区間で計画高水位以下であり、そして、河道改修（河床掘削等）を豊川水系河川整備計画のとおりに行うだけで、設楽ダムなしでほとんどの区間で計画高水位を大きく下回っており、水位が計画高水位を上回っている一部の区間でもその上回りは僅かであって、概ね水位は計画高水位を下回っている。そのうえ、水位が計画高水位を上回っている一部の区間は現堤防高が計画堤防高よりも高く、現況堤防高-余裕高の高さが水位を上回っているため、水位の計画高水位の上回りは無視してよい。

そのうえ、豊川水系河川整備計画で定められている河道改修（乙6p23～29）を、水位が高くなっている区間に関して、もう少し拡充すれば水位を一層低下させることができるのである。

(ハ) まとめ

以上のように、現況河道で水位が高くなる区間の水位を下げるための部分的な河道改修を行いさえすれば、豊川水系河川整備計画における整備目標である戦後最大洪水の1969年8月洪水が再来したとしても、設楽ダムがなくとも破堤を防止して甚大な被害の発生を防止することができるのである。

豊川の洪水対策として、設楽ダムは必要性がないのである。また、豊川水系河川整備計画の策定において、以上の現況河道で水位が高くなる区間の水

位を下げるための部分的な河道改修が全く検討されていない。

6 嶋津の意見や証言の信用性について

(1) 被告は、証人嶋津に対する反対尋問において、嶋津が水資源開発問題全国連絡会の代表をしている点を指摘する。

しかしながら、嶋津は、いかなるダムでも建設を反対するのではなく、ダムが本当に必要かどうかということを経験的に検証して、そのうえでダムを選択すべきかどうかを判断すべきであるという意見である。そのうえで、設楽ダムが豊川の洪水対策で必要かどうかということを経験的に、上記のように、実績データに基づいて科学的に検証をした結果、設楽ダムが不要であるという結論を導き出したものである。

証人や意見書提出者の証言や意見の信用性はその内容の確かさによって決せられることである。したがって、実績データに基づく科学的な検証とその結果こそ重要なのである。単に、嶋津が水資源開発問題全国連絡会の代表をしているというようなことは重要なことではなく、これによって同証人の意見や証言の内容の信用性が減殺されるものではない。

(2) 嶋津が計画規模を超える超過洪水対策として有効性があると指摘した越流対策堤防について、乙101「淀川水系河川整備計画原案についての補足説明資料その2」で、効果が不明確であるとしている。

しかしながら、越水対策堤防については、嶋津も指摘するように、洪水対策、とりわけ水位が計画高水位を上回るような計画規模を超える超過洪水に対する対策としてとして有効である。国土交通省の河川局長の通達（甲104）でも、氾濫流対策を取り込んだ改良復旧事業の実施において、耐越水堤防について、「降雨の規模が極めて大きく被災流量を下回る計画流量を設定せざるを得ない場合、破壊または決壊など堤防に重大な被害が生じた箇所について実施」するとしている。そのため、証人嶋津が越水対策堤防の有効性について指摘したことは、同証人の証言の信用性を減殺することにならない。

(3) 2009年12月、国土交通省は、「できるだけダムにたよらない治水」への政策転換を進めるとの考えに基づき、今後の治水対策について検討を行う際に必要となる、幅広い治水対策案の立案手法、新たな評価軸及び総合的な評価の考え方等を検討するとともに、さらにこれらを踏まえて今後の治水理念を

構築し、提言する。」ために、「今後の治水対策のあり方に関する有識者会議」を設立した。

上記のように、同有識者会議は、「できるだけダムにたよらない治水」への政策転換を進めるとの考えに基づいて設立されたものであり、これは、「ダムによる洪水調節は、他の洪水対策による対応が不可能又は困難である時で、ダムによる洪水調節が問題解決に有効な方法であるときに選択される最後の方法でなければならない」とする原告らの主張及び嶋津の意見や証言の基本的スタンスに合致するものである。

また、2010年1月15日に行われた第2回の会議では、嶋津が委員以外からのヒアリングとして招請されて、発表をしている。

このように、原告らの主張や嶋津の意見や証言の内容は、今後の洪水対策の基本方針となろうとしているのである。

7 小括

以上の通り、設楽ダムの洪水調節効果は限定的であって、豊川の洪水対策としては不十分であるうえ、豊川の洪水対策は、代替案として部分的な河道改修によるほうが効果的である。また、豊川水系河川整備計画の策定においては、設楽ダムの他の代替案として、水位が高まるところに関する部分的な河道改修案の検討がなされていない。設楽ダムの建設費は堤防や河道に用いられるべきである。

したがって、豊川の洪水対策として、設楽ダムは必要性がなく、あるいは未だその必要性が確認されていない。

第5 豊川の流水の正常な機能の維持のための必要性の欠如

1 問題の所在等

(1) はじめに

設楽ダム（貯水容量9800万m³）の有効貯水容量9200万m³の65%、利水容量7300万m³の82%を占めるのが流水の正常な機能を維持するための容量（以下略して「流水正常機能維持容量」という。当該貯留水を利用して流水を利用する利用者が特定しないため不特定容量ともいわれる）の6000万m³である。豊川水系河川整備基本方針において流水の正常な機能を維持するために必要な流量（略して「流水正常機能維持流量」または「正常流量」という）として牟呂松原頭首工直下流において5m³/sと設定した。豊川水系河川整

備計画では、河川環境の保全を図るためとして、これを牟呂松原頭首工の利水上の制限流量とし、さらに大野頭首工での利水上の制限流量 $1.3\text{ m}^3/\text{s}$ 等を設定して、利水の取水不足水量をこの流水正常機能維持容量からの補給水によって取水させるようになった。

しかし、この流水正常機能維持流量は根拠がなく、これを利水上の制限流量とすることは、環境保全方法として本末転倒で矛盾しているうえ、流水正常機能維持流量として過大なもので必要のないものであって、一層根拠がなく、設楽ダムの流水正常維持容量は必要性がなく、豊川の流水正常機能維持のために設楽ダムは必要性がないものである。

(2) 豊川の流水正常機能維持のために設楽ダムを建設する論理は誤りである

(イ) ダムが河川および海に与える悪影響

流水正常機能維持流量とは、舟運、漁業、景観、塩害の防止、河口閉塞の防止、河川管理施設の保護、地下水位の維持、動植物の保護、流水の清潔の保持等を総合的に考慮し、渇水時において維持すべき流量（維持流量）、および、それが定められた地点より下流における流水の占用のために必要な流量（水利流量）の双方を満足する流量であるとされている（甲88の1～3）。

このうち維持流量については、これを利水上の制限流量とし、かつ大きな流量を設定することによって利水のための補給水を供給するダムが必要となり、ダム建設の必要性の一つの根拠となっている。

しかし、維持流量は渇水時の流量の嵩上げのみを目的としたものであり、河川環境は渇水時の最低流量だけによって維持されるものではなく、単に維持流量を下回らないようにすることは、本当に河川の環境保全として有効なものとはいえない。

訴状の第1でも述べたとおり、川は、降水が流れ下る自然の営力によって形成された陸水域であって、流水の流量に対応した特有の自然を形成し、水と土砂と栄養を海に運び、生物が海との間を往来する空間となっており、それが流入する海の流れを起こす力ともなって、地球の物理的・化学的・生物的循環を支えている。川には、流水の自然の流量変化の下で、それに応じた多様な生物が生息、生育している。川は、淡水と土砂と栄養を海に運ぶから、海岸域の形成のために不可欠なものである。川からの土砂や栄養

によって形成された干潟や浅瀬は、そこに棲む底生生物とそれらを捕食する鳥類の宝庫であり、また、アサリその他の貝類などの有用な水産資源の漁場となっている。そして、このような干潟と浅瀬は、海域の水質浄化を果たしている。浅瀬は、海の生き物の産卵や稚魚の育成場所にもなっている。川の源流域から海に供給された土砂は、海岸線（海浜）を構成する土砂の元であって、海浜形成の第一次的な因子である。さらに、川が内湾に流入する強い流れは、低層を密度の大きい外海水が湾口から湾奥に流れ、表層を密度の小さい河川水を入れた湾内水が湾奥から湾口に流れ、その間に低層から表層への連行を伴う鉛直循環流を湾内に生み出す力となり、これによって、内湾水の外海水との交換が促進され、内湾の水質浄化がなされている。このように、川と海は水系一体なものである。

したがって、川の正常な状態は、川の一部だけでなく、海も含めた河川全体を考慮してこそ保つことのできるものであり、水だけでなく、土砂、生物、栄養分を含めたもので、水の動きをとっても最低流量だけではなく最大から最小までの多様な流量変動があつて正常な状態なのであつて、たかだか下流部において渇水期の最低流量という流水の流量が保全されていることが正常な状態ではない。

しかも、ダム建設は、海も含めた河川全体に対して、重大な悪影響を与える。ダムは堤体によって流れを遮断し、その上流に大規模な水没を生じさせる。また、堰き止めによって水、土砂、生物の動きが遮断される。そして、水没によってダム湖が形成されてダム上流の水域環境が悪化し、放流によってその影響は下流にまで及ぶ。さらに、水と土砂の流れの遮断、流量の減少とその平準化による影響は、ダムの上流と下流だけでなく、鉛直循環流の流量低下による水質汚濁や土砂供給の減少による干潟や海浜の喪失などのことから、海にまで及ぶ。このように、ダムは、ダムとその上流域だけでなく、その下流域、その先の海域にまで、自然によるものとは違った重大な変化を与えるものである。したがって、たかだか下流部において渇水期の最低流量という流水の流量を保全するために上流にダムを建設することは、より大なる環境悪化をもたらすものであつて、環境保全方法として矛盾しており、とるべき対策でない。

以上のように、ダム建設が海も含めた河川水系全体へ与える多大な影響を考慮することのないまま、維持流量を高く設定し、さらにこれを利水制限流量に設定して、利水利用の補給水のためにダム建設を行うことには、環境保全対策として根本的に誤っている。

(3) 設楽ダムの流水正常機能維持容量の理由とする豊川の制限流量の誤り

(イ) 豊川水系河川整備基本方針における正常流量の誤り

豊川水系の河川整備基本方針において、牟呂松原頭首工における正常流量は従前の工事実施基本計画での2 m³/sから増量されて5 m³/sにとされた（甲10 p 8）。その根拠として、動植物（魚類）の保護・漁業の点で5.2 m³/s、観光・景観の点で5.2 m³/s、流水の清潔の保持の点で2 m³/s、塩害の防止の点で4.9 m³/sが必要なことが挙げられている（甲75の2 p 10以下）。

しかし、実際には、後述のとおり、牟呂松原頭首工地点において正常流量の根拠とされた上記各要素保全のための流量は全く根拠のないものである。それどころか、その保全を理由にして補給水のためにダムを建設することはかえって環境悪化を招くものであり、根拠となった動植物の保護や流水の清潔の保持といった点でもむしろ多大な悪影響を及ぼすものである。

(ロ) 豊川水系河川整備計画における利水制限流量設定の誤り

(a) 豊川水系河川整備基本方針を受けて、豊川水系河川整備計画により、渇水時における河川環境の改善を図るため、牟呂松原頭首工（直下流）で5 m³/s、大野頭首工（直下流）で1.3 m³/sを保全する目的で、これを利水上の制限流量として、牟呂松原頭首工地点で従前の2 m³/sから5 m³/s、また大野頭首工地点で新たに1.3 m³/sと設定して、両地点での利水上の取水のために不足する分をその流水正常機能維持容量から補給するために設楽ダムを建設することとされた（甲11 p 17、33）。

この点、頭書したように、設楽ダムの貯水容量のうち、流水正常機能維持容量は6000万m³であり、有効貯水容量9200万m³の65%、利水容量7300万m³の82%も占めている。設楽ダムは、特定多目的ダムとして、極めて特異なダムである。

(b) 豊川水系河川整備計画では、豊川水系河川整備基本方針で正常流量として設定した流量（甲10 p 8、甲75の2 p 10）を、利水上の制限流量

として設定し（甲 1 1 p 1 7）、利水上の取水のために不足する分を補給させるために設楽ダムを建設しようとしている。

ここで、取水制限流量とは、河川自流量が当該流量を下回った場合には取水ができず、必要な取水量はダムから放流して取水しなければならないという流量のことである（甲 8 1 スライド 1 7）。当該流量を河川自流量が下回ることが概念上あるので、当該流量を確保するためにダムから補給水を放流する確保流量とは異なるが、確保流量の計画規模（10年に1回）の範囲内では、取水制限流量でも当該流量は殆ど流れている。

従来は、1991（平成3）年8月の豊川流況総合改善事業計画書では、正常流量を確保する流量であったとしても、牟呂松原頭首工直上流の石田地点で3m³/s（甲 6 4 p 1 6）としていたものを、豊川水系河川整備計画では、これよりも2m³/sも多い5m³/sを牟呂松原頭首工直下流地点での正常流量のための利水上の制限流量に設定した（甲 1 1 p 1 7）。

豊川水系河川整備基本方針では、牟呂松原頭首工（直下流）での正常流量5m³/sは渇水時の流量としてそこまで必要ではないが自然に流れる流量としては望ましいというものであったのを、豊川水系河川整備計画では、これを強制的に上流ダムからの補給水を必要とする利水上の制限流量に変えてしまったものである。これは、設楽ダムの流水正常機能維持容量を作り出すために意図的に行われたものであると言わざるを得ない。

(c) 両頭首工地点で設定された河川環境保全を図るためとして設定された制限流量は、後述のとおり、当該保全目的において根拠がなく、また河川環境改善として意味のないものである。

このように、河川環境の改善として必要性のない流量の確保は設楽ダムの目的として必要性がない。そして、河川環境の改善の名目で、本来は必要性のない流量を確保するために設楽ダムを建設することによって、かえって、より大きい環境破壊を招くものである。

2 流水正常機能維持のためにダム建設をすることの本末転倒

(1) ダムによる河川環境への悪影響

本来の自然の川では、水とともに砂礫や転石が流れ、洪水時の砂礫の流下によって岩石や河床岩盤の表面に洗浄・研磨作用が働く。これにより、付着藻類

が更新されて、新鮮な付着珪藻類に依存するアユ等の生息に適した状態が保たれる。また、川の瀬に堆積した砂礫の層を流水が透過する際に、砂礫の表面に付着している微生物によって浄化され、清流が維持される（甲 6 6 p 2、市野調書 p 4、5）。

しかし、河川にダムが造られると、1で上述した、ダムより上流部の止水化、ダム湖への堆砂、ダム下流部の流量の減少・平準化が生じる。その結果、河川環境への著しい悪影響が生じる（甲 6 6 の 2 p 3）。

以下、この河川環境の悪化について詳述する。

(イ) ダムが建設されることそれ自体の悪影響

ダムが建設されれば、それがいかに環境への配慮をしたものであったとしても、確実にダム湖に相当する部分は水没する。水没によりダム湖域の環境は徹底的に破壊される。

(ロ) 水温の変化の減少（村上調書 p 2）

ダムが建設されると、ダム湖に水が溜められ、ダム湖の底層から水が抜かれて放流されるため、水温に変化が生じにくくなる。すなわち、夏季は本来より水温が低く、逆に冬季は高く、一日のうちでも水温の日間較差が消失してしまう。

(ハ) 水質の悪化（村上調書 p 2、3）

ダムが建設されると、一旦ダム湖に水が溜められるので、その溜まり水が濁る、窒素やリンなどの栄養塩が捕捉され、元来はなかった植物プランクトンが発生し、プランクトンの形で懸濁態となった有機物が下流に流出するようになる、といった現象が不可避的に生じる。ダムは、一般的には水の透明度の高い河川上流域に建設されるから、そのように悪化した水質の水が放流されることにより、本来は透明度の高いはずの河川上流域まで濁りなど水質が悪化することになる。そして、そのような河川の水の濁りは回復せず、水の濁りが常態化する。

(ニ) 流量の平準化（村上調書 p 4、佐々木調書 p 7～11）

ダムが建設されると、雨の多い夏季に貯水され、雨の少ない冬季に河川流量の維持のために放流されることになって、河川の流量は年間を通じて平準化される。これによって、以下のような影響が河川さらにこれが流れ込む海

に発生する。

(a) ダム直下の河川においては、本来であれば、アユの餌になるような礫に付着した藻類は多雨期の流量の増大によって礫の表面が洗われ、付着藻類の皮膜が一掃されて、新しい藻類が生える。アユは、そのような新しい藻類を食べて成長する。しかし、流量が平準化されれば、そのような付着藻類の更新は起きづらくなる（いわゆるアカ腐れ現象の発生）。

また、過程は必ずしも明確ではないが、流量の平準化や水温や水質の変化が影響して、付着藻類の種類にも変化をもたらす場合もある。

(b) さらに下流の海まで目を向けると、本来、湾奥に河川が流れ込んでいる場合、河川からの淡水が海の表面を流れ、湾奥に注いだ淡水が上層から流出し、下層からは外洋水が湾奥に向かって流入する鉛直循環流いわゆるエスチュアリー循環流が発生する。一般に、エスチュアリー循環流の流量は、河川流入量の10倍のオーダーである。エスチュアリー循環流による上昇流（湧昇流）は、光の届かない深いところにある栄養物質を光の豊富な上層に運び、植物プランクトンによる光合成を支えているものであり、また、外洋の酸素を沢山含んだ水を内湾下層に呼び込んで、湾内の貧酸素の水をかき混ぜまたそれと交換して、内湾の貧酸素状態を解消するものであるから、内湾の水質にとって重要な意味を持っている。

当然のことながら、多雨期の夏季には、河川の流量の増大によって内湾のエスチュアリー循環流の流量も増大する。そして、夏季は表層が温められて湾内水の表層と底層の鉛直温度差が大きくて循環流が起こりにくく底層が貧酸素化しやすい時季である。内湾では、流入河川水によって引き起こされる鉛直循環流により、夏季に貧酸素化が生じにくいようになっているのである。しかし、流量が平準化して内湾への夏季の河川流入量が少なくなれば、エスチュアリー循環流の力も弱くなって、底層の貧酸素化が生じて内湾の水質は改善されにくくなる。そのことによって、湾内底層の貧酸素水が風によって沿岸域に吹き寄せられて上昇して生じる青潮・苦潮の発生が増加し、浅場の魚介類が死滅するなどの深刻な被害が増加する。

(ホ) 堆砂（村上調書 p 4、5）

河床には砂礫があるが、これは同じ砂礫が固定して存在しているのではな

く、当該場所の砂礫は下流へと流され、その上流から砂礫が流されてくるので、当該場所に砂礫が存在しているのもであって、河床の砂礫は動的安定を保っている状態にあるのである。そして、流れてくる砂礫によって角が研磨されることによって、河床の石は角のない丸石となる。

ダムが建設されると、ダム湖には水とともに砂礫も溜まる。このため、ダムより下流には砂礫が供給されにくくなり、動的安定が崩されて、瀬に溜まっていた砂礫や石が流されるばかりでその供給がなくなり、岩盤が剥き出しになり、砂礫によって研磨されない角石の浮石ばかりが残るという河床の粗粒化（いわゆるアーマーコート化）現象が生じる。

また、このことにより、例えば、大きな礫の間にあった細かな砂礫が無くなったために、礫の間に隙間が生じ、そのような隙間に好んで巣を作る昆虫が増えるなど、当該河川に生息する生物の生息状況にも変化が生じることもある。

(2) ダムの河川環境への悪影響は設楽ダムでも生じる

(イ) 以上のようなダムによる河川環境への悪影響は、設楽ダムの場合にも生じうる（村上調書 p 3、6）。

例えば、水温や水質の問題は、ダムの容量に対する年間のダムへの流入水量の比、つまり年間にどれだけダム湖の水が入れ替わるかという回転率によって異なるが、設楽ダムの回転率は2足らずであり、湛水日数の長い、非常に水の回転の悪いダム湖であるから、水温の変化の減少や水質の悪化は深刻であると予想される。

また、堆砂はダムを建設する限り不可避免的に生じる。河川流量の平準化は、渇水時の最低流量を増やすための流水正常機能維持を目的としているダムでは不可避免的に生じる。とりわけ、設楽ダムは、小さい流域面積にもかかわらず、利水容量が7300万m³と有効貯水容量の79%、うち流水正常機能維持容量が6000万m³と有効貯水容量の65%を占めるダムであり、中小出水を流さずダムにため込もうというものであるから、豊川の流量の平準化の発生は不可避である（甲83スライド12の「5. 将来計画の流況」）。既に宇連川の水は豊川用水の取水によって大幅になくなっており、寒狭川が豊川の流況変動を支えていたが、設楽ダムの流水正常機能維持など利水目的によ

って貯水されることにより、豊川の流況の平準化はより著しくなる。したがって、これらによって他の河川で見られる流量平準化による現象が、設楽ダムの場合において、豊川で発生しないとは考えられない。

豊川においては、既に、宇連川水系のダム群による豊川用水の取水によって渥美湾への夏季の豊川流入量が少なくなり、エスチュアリー循環流の力が弱くなったことが原因の一つとなって、特に夏季において底層の貧酸素化が生じ、底層の貧酸素水が沿岸に吹き寄せられて青潮・苦潮を引き起こし、深刻な問題となっている。設楽ダムによって豊川の流量が一層平準化すると、渥美湾への夏季の豊川流入量が一層少なくなり、エスチュアリー循環流の力も弱くなって水質が改善されにくくなり、夏季において特に発生しやすく深刻な問題となっている底層の貧酸素化が一層生じ易くなって、青潮・苦潮の発生の増加が予想される。

(ロ) 他方、上述のダム下流域の付着藻類の種類の変化など、必ずしも具体的な当該現象の発生と当該ダムの建設との因果関係が科学的に厳密に解明されていない場合であっても、上述した一般的知見からして、その影響がないと断言ないし想定することは誤りである。ダムが河川や海洋に及ぼす影響については、決して研究し尽くされているわけではなく、未知な部分が多い。しかし、ダムが一旦建設されてしまえば、それが無かった元の状態にすることは不可能に近い。したがって、上述した一般的知見がある以上、予防原則に基づいて、当初から当該悪影響が設楽ダムの場合には発生しないと断言できない限りは、当該悪影響は発生しうるものとして、当該悪影響の発生可能性を検討すべきである。

3 豊川の現状と設楽ダム建設の影響

(1) 豊川の河川環境の現状

(イ) 宇連川

豊川の最大支流の宇連川では、まず、宇連川水系ダム群（1958年完成の宇連ダム、2002年完成の大島ダム）により、その直下流にあたる川合地点（甲110の1p2）から大野頭首工のダム湖尻までの上流部では、止水域の発生と、細かな砂礫の上流からの供給が断たれて無くなったことから、剥き出しの岩盤の上に角の尖った大きな礫がごろごろ存在している、いわゆ

るアーマーコート化現象が起きている。また、石の表面が砂礫によって洗浄されずに黒ずんでおり、河川の水質も悪化している。

次に、宇連川の流れを分断する大野頭首工により、それより上流側の止水域となった大野ダム湖では、その上流部より流れてきた砂礫がダム湖尻から堆積している状況、いわゆる堆砂が見られる。

さらに、大野頭首工より直下流では、大野頭首工から豊川用水に取水されることにより、年間のおよそ半分の期間で、水が流れない状況、いわゆる瀬切れとなっている（甲 8 1 スライド 2～5、市野調書 p 1、2、甲 6 6 の 3 p 4）。

これらのことから、かつてはアユ釣りの名所だった宇連川が、アユのはむ岩の苔類がアカ腐れ状態となったためにアユの漁獲量は年々減り、現在ではアユがほとんど生息しない川になってしまっている。このため、宇連川漁協の遊魚券は、1990（平成 2）年頃にはまだ 6016 枚が売っていたのが、大島ダム完成後によって上流が完全にダムで遮断された 2008（平成 16）年にはわずかに 71 枚にまで減っている（甲 1 1 3）。また、アユの放流についても、宇連川本流では、1990（平成 2）年度の時点では、1900kg のアユが放流されていたのに、上記ダム群によって河川環境の悪化の著しい最近は、過去 5 年以上にもわたって全く放流されておらず、僅かにダムの影響の少ない支流の亀淵川に 130kg、上流にダムができてからまだ 10 年も経っていない大島川に 70kg の合計 200kg が放流されたのにとどまっている（甲 1 1 0、1 1 2）。これらの事実は、豊川においても、ダムによる河川環境の悪化がアユの生息数に与える影響が大きいことを如実に示している。

(ロ) 寒狭川

(a) 中下流部

豊川の本流である寒狭川では、布里地点より下流の宇連川との合流地点までの中下流部では、水力発電所の取水堰が 3ヶ所あり、特に一番上流にある堰の直上地点では業者が砂利採取を行っていることにより砂礫がなくなって、堰の下流ではアーマーコート化が極端に進み、露岩化状態となっている。また、渇水期には、発電用水の取水によって、ほとんど断流

状態になっている。

そして、大野頭首工下流で断流状態を改善するための補給水を寒狭川から宇連川に流す目的の豊川流況改善事業によって、上流から2番目と3番目の上記取水堰の間に、寒狭川頭首工が建設されたため、これによる止水と砂礫供給の減少が生じた。さらに、豊川流況改善事業によって、寒狭川頭首工上流を貯水池とするために河床が浚渫されて砂礫が無くなったため、より一層、砂礫が供給されなくなってしまった。したがって、寒狭川頭首工下流でも、河川流量が減少し、アーマーコート化が生じており、ごつごつの岩盤の上にとがった礫がごろごろしているような状態になっている。そして、砂礫の浄化作用も失われ、水質も悪化している。

このため、かつてはアユ釣りの好ポイントがあった場所でも、アユの漁獲量が著しく減り、釣り人がほとんど見られなくなってしまった（市野調書 p 2、3、甲 8 1 スライド 6～8）。

(b) 上流部

以上のような中下流部とは対照的に、設楽ダムの建設予定地を含む寒狭川上流部では、さまざまな大きさの礫が見られ、それらをうずめるように砂礫がたくさんあって、川の流れ自体においても多くの瀬と淵の繰り返しがある。多様な生物の生息環境が維持された河川の自然の流れがなお存在し続けているのである。そして、砂が洪水の際に流れることで河床が洗浄され、また礫に付着する微生物の浄化作用によって、川の水質は良好な状態に保たれている。このように河川環境が良好なことから、水生昆虫類も豊富で、絶滅危惧種であるネコギギ、その近縁のアカザ、さらにアユ、アマゴ、カワヨシノボリ、カワムツ、アブラハヤといった水質が良好な川にすむ魚が今でも多く生息している（甲 6 6 p 3、市野調書 p 3、4、甲 8 1 スライド 9～11）。

しかし、このような良好な河川環境も、設楽ダムが建設されれば、寒狭川中下流や宇連川のダムや堰の影響を受けて環境が悪化しているところと同様の状況になる。例えば、河床構成材料である土砂の粒子の分布状態を示す河床構成材料の粒径加積曲線を見ると、寒狭川上流部のように、本来の自然の河川であれば、小粒径から大粒径まで様々な大きさの河床構成材

料が満遍なく存在していて、グラフの曲線は小粒径から大粒径にかけてなだらかな右上がりの線になる（甲 8 1 スライド 1 3、甲 8 7 p 6. 1. 7 - 1 4 0）。同グラフによれば、寒狭川上流では、粒径 2 0 mm 以下の小礫と砂が 1 0 ~ 6 0 %、平均的には約 3 0 % あり、粒径 5 0 mm 以下となると平均的には 4 0 % もある。

アーサーコート化が進むと、これらの小粒径の砂礫が流されていって供給がないために減少する一方で、大粒径の礫や岩は流されずに残存するために、粒径加積曲線は大粒径の右に偏った縦寄りの線になる。

設楽ダム完成後の河床についても、設楽ダム環境影響評価においても砂礫の減少が予測されている（甲 8 7 p 6. 1. 7 - 1 5 2 ~ 1 5 3）。このため、設楽ダム建設後は、ダム下流から砂礫が失われること、砂礫による河川の浄化も行われなくなって水質が悪化することは、このような客観的なデータからも明らかである。

(2) 上記河川状況悪化の原因

このような宇連川および寒狭川中下流部の河川状況が悪化している惨状の原因は、ダムや堰である。これらの存在によって、それより下流への砂礫の供給が止まってしまったのである。

とりわけ、大野頭首工下流の宇連川では、豊川用水の同頭首工からの取水につき、同頭首工下流の河川維持流量を考慮せず、同頭首工直下流の取水制限流量を定めなかった（いずれも 0 とした）ことにより、完全な断水状態の時期を作り出してしまった。

(3) 設楽ダム建設が豊川水系に与える影響

以上より、豊川水系の河川環境の現状の分析からも、設楽ダムの建設が河川環境に悪影響をもたらすことは明らかである。

すなわち、設楽ダム建設によって、宇連川水系のダム群や大野頭首工および寒狭川の発電用堰や寒狭川頭首工のように、ダムや堰の上流における堆砂、それによるダム下流への砂礫の流出の停止と砂礫流失によるダム下流でのアーサーコート化、ダム下流での流量の減少と平準化により、河川の自然環境の著しい悪化がもたらされる。

とりわけ、寒狭川上流部のように自然環境が保たれているところにおいて、

そのわずかに残された自然環境が破壊されるのである。

したがって、たかだか下流部の渇水時の最低流量をより多くするという「河川環境の改善を図るために」（甲11 p 17）、それも大野頭首工下流のように人為的に壊した環境を改善するために、設楽ダムを建設するということは、明らかな誤りであると言わざるをえない。

4 設楽ダム環境影響評価の違法

（村上調書6～9頁、市野調書5～7頁、佐々木調書11～14頁）

(1) 環境影響評価の結論について

設楽ダムの環境影響評価は、河川環境について、設楽ダム建設の「影響は小さい」とする（甲114 p 7-59表6.1.）。

しかし、上述のとおり、ダムの建設によって、水温、水質、流量の平準化、堆砂、および、それらによって生じうる生物の生息環境の変化から見て、この結論は正しいとはいえない。

(2) 環境影響評価の手法について

上記結論に至った水温や水質の予測は、机上の計算であるシミュレーション・モデルである。この計算の妥当性の確認として、既に運用されているダムで予測値を実測値と比較して同じ結果となることの検証が必要である。この点、物理的要因のみが関係する計算の容易な水温の変化はともかく、生物学的な要因も関係して計算の困難な水質の変化は、既に運用されているダムでの予測値と実測値との比較検証が十分でなく、その計算・シミュレーション結果は信用できるものではない。

また、水の濁りに関しては、目標としている環境基準値自体が、実際の寒狭川上流域の清流の透明度を前提とすれば、著しく低い（濁った）ものであって、当該環境基準を達成しうるものが、寒狭川上流域の環境を保全しうることを意味するものではない。

(3) 環境影響評価の予測時期について

河床の変化の予測時期については、これを設楽ダムの供用が定常状態となる時期までにとどまっており、その時までの予測結果をもとに河川の影響は小さいとしている（甲87 p 6.1.7-138、152以下）。

しかし、ダムの河川、特に河床への影響は、正にこの供用が定常状態になっ

てから始まるのであり、その時までの短期的な予測で判断すべきではない。河床の変化は、徐々に砂礫が流れていって次第にアーマーコート化していくことであって、そのことに鑑みれば、もっと長期の数十年規模の予測をしなければ、不十分であるといわざるをえない。

(4) 環境影響評価の内容について

(イ) 河床の変化の予測において、設楽ダムの供用によりダム上流からの砂礫の供給がなくなり、ダム下流から当貝津川合流点までは一部砂礫（拳大の粒径20～100mm以下のものを指すものであろう。特に粒径20mm以下の小礫や砂を指すことは明白である）が減少すると予測し、河床構成材料の変化を予測している（甲87 p 6.1.7-152、153）。

もつとも、岩盤や巨礫は変化しないことから、これらの水裏部にある砂礫やこれらに支えられている拳大の礫は残存し、河床構成材料の変化は小さいと予測する（甲87 p 6.1.7-168）。しかし、岩盤や巨礫の水裏部にある砂礫以外の砂礫は流されて減少するのであるから、拳大の礫以下の粒径の砂礫は殆どがなくなることはこの予測から明らかである。また、この予測では、どの程度の粒径の礫が流されるかや岩盤や巨礫の水裏部の砂礫が流されるかは、掃流力の大きさを決定する流速の大きさつまり洪水の大きさによって決定されるが、洪水の大きさを明らかにしていない（甲87 p 6.1.7-138）。

これでは、砂礫の減少による河床構成材料の変化、つまり河床構成材料の粗粒化や露岩の拡大つまりアーマーコート化を正しく予測できていない。

(ロ) また、当貝津川合流点より下流では（その下流限界は後述のように巴川合流点直下流の布里地点まで）、当貝津川や巴川等の支流から砂礫が流下することから、砂礫の供給が期待できると考えられ、河床の変化は小さいと予測している（甲87 p 6.1.7-168）。

しかし、上記のように寒狭川本川の砂礫が減少することを予測しているので、支流の当貝津川や巴川等から供給される砂礫の量、とりわけ上記3(1)(ロ)のように布里地点より下流ではすでに河床変化が生じており巴川合流点までが重要となるが、この予測では当貝津川等の支流から供給される砂礫の量を予測しておらず、文字通り単なる期待に止まっている。これでは環境影響評

価における予測とはいえない。

(5) 環境影響評価の対象域について

環境影響評価の対象域も、設楽ダム建設予定地付近で、ダム下流は布里地点（甲14）までのごく限られた範囲にとどまっているが（甲87 p 6.1.7-138）、これでは全く不十分である。前述のとおり、設楽ダムの建設は、布里地点より下流、さらには三河湾までの環境に影響を及ぼす可能性が高いのであるから、布里地点より下流部、さらには三河湾までの範囲を環境影響評価の対象域としなければ、環境への影響を適切に判断することは不可能である。

5 豊川水系河川整備計画の利水制限流量の必要以上の過大

(1) はじめに

上記1(3)で述べたように、豊川水系河川整備基本方針において、牟呂松原頭首工地点直下流における正常流量が、渇水時の河川環境保全を図るという理由で、従前の工事实施基本計画での $2\text{ m}^3/\text{s}$ から増量されて $5\text{ m}^3/\text{s}$ にとされた（甲10 p 8）。豊川水系整備計画では、これを利水上の制限流量として、牟呂松原頭首工直下流で従前の $2.0\text{ m}^3/\text{s}$ から $5.0\text{ m}^3/\text{s}$ 、大野頭首工直下流で従前の制限なしから $1.3\text{ m}^3/\text{s}$ にと増量され、利水の不足水を補給するために設楽ダムを建設するものとされた（甲11 p 17）。

この利水上の制限流量の増量は、環境保全方法としては矛盾していて誤りであること、そのうえ設楽ダムの流水正常機能維持容量を作り出すためのものであることは上記1(3)で述べた。

ここでは、上記正常流量や利水上の制限流量が誤っており、これら流量として必要性がないことを述べる。

(2) 牟呂松原頭首工直下流の正常流量および利水上の制限流量

(イ) 正常流量は基準渇水流量である（甲89図）。「渇水流量」とは、1年365日の流量のうちの上から355番目の流量のことをいい、「基準」渇水流量とは、その10分の1の出現頻度、つまり下から10年間で1番目、40年間で4番目の渇水流量をいい、低水管理の基準となっている（甲81スライド16、甲88の1 p 35、88の2 p 35、甲89）。

現状の基準渇水流量を考えても、 $5\text{ m}^3/\text{s}$ への増量には疑問がある。

まず、現状の基準渇水流量は、同頭首工からすぐ上流部の石田基準点で3.

4 m³/s（甲 8 1 スライド 1 6）、同頭首工直下地点では 2.0 m³/sである。また、同頭首工地点の許可水利（水道用水）が 1.223 m³/sであることを考慮しても、同頭首工下流の正常流量として 5 m³/sとすることは、国の定める低水管理の 10 分の 1 基準（10 年に 1 度の渇水に備えるという基準）から見て、明らかに過大な設定である。正常流量が既得水利流量と河川維持流量からなっていることからすれば、2.0 m³/sと 1.223 m³/sを足しても 3.4 m³/s以下になるため、同頭首工直下地点でも石田基準点の 3.4 m³/sが確保されていれば足りるはずだからである。

それにもかかわらず、ダム開発のために、豊川水系河川整備基本方針での正常流量を利水上の制限流量に設定して、過大な流量を流そうとしたといわざるをえない。

(ロ) 豊川水系河川整備基本方針では、魚類の生息の確保も正常流量 5 m³/sの根拠としている（甲 7 5 の 2 p 1 2，甲 1 1 4 p 9～1 4）。

(a) しかし、豊川の牟呂松原頭首工より下流で魚類の生息上の問題となっているのは、それが根拠としているアユの生息に関して言えば、次の点である。牟呂松原頭首工より下流では、川床の砂礫が目詰まりを起こして、広範囲にオオカナダモが繁茂し、きれいに磨かれた砂礫の瀬が少なくなっている（甲 1 1 6 の 1 p 2）。そのような川床の砂礫の餌場や産卵場が確保しにくくなっていることがアユの生息における主要な問題であり、渇水流量を幾分かさ上げすれば解決するという問題ではない。

この原因としては、流域にある複数の採石場からシルト混じりの濁った排水が入ること、田植え時期に粘土混じりの濁った水田排水が入ること、河道改修として河道内の樹木等の除去や低水路の拡幅が大規模に十分な保全措置もなく行われたことにより土砂が流入しやすくなっていることが考えられる（甲 1 1 6 の 2 p 3）。

(b) また、産卵期には、アユ自身が降雨後の適当な水量および流速の時期を選んで産卵行動を行うわけだから、人為的に一定量の水を流してやる必要はないはずである。上流に設楽ダムのような大きなダムができれば、上述 2 の通り下流の産卵地点における降雨後の流量や流速のピークが小さくなるわけで、川床を攪乱して砂礫を磨く効果が小さくなる。ダムを造って中

小の出水を小さくし流量を平準化して、濁水流量を少しばかりかさ上げして流すというのは、川床や水質の悪化を招き、魚の生息に悪影響を及ぼす。

(c) 以上のとおり、魚類の生息の確保は、流量確保の根拠とはならない。

(h) 豊川水系河川整備基本方針では、他にも、塩害防止も正常流量の根拠としている（甲 75 の 2 p 12、甲 114 p 20）。

(a) しかし、そもそも豊橋市では、豊川からの水道水の取水は下条取水場において伏流水が集水埋設管渠で取水されて、地下水とともに小鷹野浄水場に送られている（甲 76、甲 115）。集水埋設管渠とは、河床の地下水である伏流水を取水するための施設である（甲 76、甲 114 p 20）。したがって、河川の表流水を増やしても、伏流水の流量はほとんど増えないから、伏流水の塩分濃度には影響しないことになる。また、地下水の汲み上げの減少によって、近年では地下水位が上昇しているから（甲 77）、もともと塩害の発生するおそれは少ない状況にある。

(b) また、近年においても、100年ぶりの少降水年であった2005年から2006年の冬にかけても取水は問題なく行なわれている（甲 115）。

さらに、原因は不明であるが、2004年の1月中旬から2月初旬にかけての23日間、この下条伏流水の取水停止があったが、他の地下水の取水量の増量と愛知県営水道から給水の増量によって問題なく給水している。この愛知県営水道は、牟呂松原頭首工および大野頭首工から取水しているもので、牛川地点の伏流水の塩水化が生じたとしても、取水地点を上流に移す措置によって取水は可能になる。さらに、豊橋市はこの下条水源の伏流水ほかにも水道水源を保有している。

以上から、牟呂松原直下流の5 m³/sを当てにすることなく、豊橋市の水道用水の供給は可能である。

(c) 牟呂松原頭首工直下流5 m³/sをもって豊橋市の下条地点での水道用水の取水を可能とするため必要な流量とすることは、当古地点の豊川流量と伏流水の電気伝導度の相関図を根拠にしている（甲 114 p 20、21）。

しかし、同図をみると、当古流量が3.7 m³/s より多い場合には、水道取水制限値に相当するという電気伝導度規定値667 μΩ/cm以上の観測値はない（甲 114 p 21）。

上記 5 m³/s は、電気伝導度 5 7 5 μ Ω/cm と同 1 0 0 0 μ Ω/cm の各最大流量を直線で結んで、その電気伝導度 6 6 7 μ Ω/cm のところの流量を 4.9 m³/s と読み取ったものにすぎない。しかし、この直線は、電気伝導度 6 0 0 μ Ω/cm と同 1 0 0 0 μ Ω/cm の間の点群の流量の最大値からかけ離れて大きく、直線上の流量はこの間の流量として過大なものである。

結局、下条地点の 4.9 m³/s (甲 1 1 4 p 2 0) は必要以上に高く見積もっているものといわざるを得ない。

そして、塩害の発生状況の調査は全く行われていない(多田調書 p 2 0)。

(d) 以上のとおり、塩害防止は正常流量 5 m³/s の根拠とは全くならない。

(二) 豊川水系河川整備基本方針では、以上の他、景観を損なわない水面幅等の確保に 5.2 m³/s の流量を必要としている(甲 7 5 の 2 p 1 1、1 2)。

これは、水量が多い場合と少ない場合と比較して、どちらが望ましいかをアンケートしたようである(甲 1 1 4 p 1 5 ~ 1 7)。

しかし、そもそもこのアンケートは、どのような人が回答を行ったかわからず、統計的に適切といえるか全く不明である。それに、環境上の影響に対する客観的・科学的な分析に基づかず、個人の感覚に基づいて流量を決める結果となるから、アンケートという手法を採ったこと自体が極めて疑問である。

また、アンケートの質問に、「上流に大きなダムを造って流れを太くした場合」という条件を加えれば、結果が異なったものとなる可能性が十分にあり、年間 3 6 5 日のうちの何日なら細い流れでもやむを得ないか、というような設問も必要であろうから、アンケートの質問内容も適切でなく、問題がある。

したがって、このようなアンケートにより、景観確保のための流量を設定することは合理的な根拠が全く存在しない。

(ホ) さらに、豊川水系河川整備計画において豊川水系河川整備基本方針の正常流量を利水上の制限流量とすることは、その計画決定に際して、流域委員会でその妥当性について検討された形跡がなく(甲 1 5)、そもそも手続的な正当性が欠けている。

(3) 大野頭首工の制限流量

豊川水系河川整備計画では、宇連川の大野頭首工の利水上の制限流量は、現状の制限なし（0m³/s）から1.3m³/sへと増量された（甲11p17）。

しかし、前述のような同頭首工下流の水涸れ状態は、制限のない主として農業用水の取水のために生じている（多田調書p23、市野調書p10）。したがって、水涸れ状態の解消のためには、そのような取水の規制をまず行うべきで、環境への悪影響の大きいダム建設を所与の前提にすべきではない（市野調書p10、甲66p4、5）。

また、僅かな最低流量の水だけを流しても、砂礫がなく、流量も変動がなければ、2で上述したように生物の生息環境は回復されず、動植物（魚類）の保護にはならない（市野調書p7、甲66p4）。これでは、動植物の生息しない単なる水の流れがあるだけにすぎないのである。河川環境の改善としては、ダムを造って行うほどのものではないのである。

6 小括

- (1) 以上のとおり、設楽ダムの建設は、流水正常機能に関し、流水正常機能維持の目的とされる各要素を満たすためには役立たないものである。それどころか、環境悪化を招き、流水の清潔の保持や動植物の保護としても多大な悪影響を及ぼすものである。流水正常機能維持のために設楽ダムを建設するという論理は矛盾した本末転倒のものであって、完全に誤りであると言わざるをえない。
- (2) また、豊川水系河川整備基本方針で正常流量として設定されたものを、豊川水系河川整備計画では利水上の制限流量にすり替えた問題はもちろん、その値自体も、科学的根拠に乏しい過大なものである。これは設楽ダム建設という結論を導くためのものといわざるを得ないのであり、その結果、設楽ダムの有効貯水容量9200万m³のうち、流水正常機能維持容量が6000万m³、65%もの容量を占めるという異常が生じたのである。
- (3) したがって、費用負担金に係る支出の原因となっている設楽ダムの流水正常機能維持目的はその必要性が認められない。

第6 環境悪影響による違法（環境影響評価法違反と環境悪影響）

1 環境影響評価法の要請と事業者の義務

(1) 設楽ダムと環境影響評価法

1997（平成9）年6月13日、環境影響評価法が制定されたが、設楽ダム

は、同法に基づく環境影響評価が初めて実施されたダム事業である。

(2) 環境影響評価の重要性

(イ) 環境影響評価とは、開発事業の内容を決めるに当たって、それが環境にどのような影響を及ぼすのかについて、事業者自らが調査、予測、評価を行い、その結果を公表して国民、地方公共団体などから意見を聴き、それらをふまえて環境の保全の観点からよりよい事業計画をつくりあげていこうという制度である（甲62）。

(ロ) 環境影響評価を行うことは、環境の悪化を未然に防止し、持続可能な社会を構築していくためにとっても大事である（甲62）。

すなわち、環境は、人類存続の基盤であり、かつ、一度破壊された後に修復することが極めて困難である。また、環境は、生物的要素と非生物的要素の大気・水・土壌などの環境媒体とが合わさってネットワーク化されたものであるため、環境の改変による被害は広範囲にわたってしまうおそれ大きい。実際に開発事業が行われて失われてしまった生態系や生物種を、後から回復することは極めて難しくほとんど不可能といってよい。このため、環境の保全のためには、開発によって失われる以前にその保全対策をとることが極めて重要である。

そこで、環境影響評価法は、環境の以上のような性質を踏まえて、開発事業による環境の悪化を未然に防止するとともに、環境の改変によって被害を受けるおそれのある市民等の参加によって社会的合意形成を促進し、環境に配慮した意思決定を実現することを目的としている。

(3) 環境影響評価法の要請

(イ) 環境影響評価法は、「土地の形状の変更、工作物の新設等の事業を行う事業者がその事業の実施に当たりあらかじめ環境影響評価を行うことが環境の保全上極めて重要であることにかんがみ、環境影響評価について国等の責務を明らかにするとともに、規模が大きく環境影響の程度が著しいものとなるおそれがある事業について環境影響評価が適切かつ円滑に行われるための手続その他所要の事項を定め、その手続等によって行われた環境影響評価の結果をその事業に係る環境の保全のための措置その他のその事業の内容に関する決定に反映させるための措置をとること等により、その事業に係る環境の

- 保全について適正な配慮がなされることを確保し、もって現在及び将来の国民の健康で文化的な生活の確保に資すること」を目的とする（同法1条）。
- (ロ) そして、ダム新築等事業については、同法2条2項1号ロ、同法施行令1条、同施行令別表第1によって、「計画湛水位（堰の新築又は改築に関する計画において非洪水時に堰によってたたえることとした流水の最高の水位で堰の直上流部におけるものをいう。）における湛水区域の面積が百ヘクタール以上である堰の新築（大規模堰新築）の事業」等については、「規模が大きく、環境影響の程度が著しいものとなるおそれがあるもの」として「第一種事業」に指定され、環境影響評価を行うことが義務づけられている。
- (ハ) この点、設楽ダムの建設は国が行う事業で、その湛水面積は約300haが予定されており（「豊川水系河川整備計画（大臣管理区間）」（乙6））、環境影響評価法上「第一種事業」に指定される大規模堰新築の基準となる湛水面積100haの約3倍もの湛水面積をもつ、極めて大規模な事業であり、「環境影響の程度が著しいものとなるおそれ」（法2条2項柱書）が極めて高い。
- (ニ) そこで、国が行う設楽ダム建設事業の環境影響評価の実施にあたっては、「事業の実施前における環境影響評価の重要性を深く認識して、この法律の規定による環境影響評価その他の手続が適切かつ円滑に行われ、事業の実施による環境への負荷をできる限り回避し、又は低減することその他の環境の保全についての配慮が適正になされるようにそれぞれの立場で努めなければなら」ず（法3条）、環境影響評価法の趣旨を損なうようなことがあってはならない。

国は事業者として、環境影響評価法12条1項に基づき、設楽ダム建設事業の環境影響評価を、同法13条に従い環境大臣が定めた「環境影響評価法第4条第9項の規定により主務大臣及び国土交通大臣が定めるべき基準並びに同法第11条第3項及び第12条第2項の規定により主務大臣が定めるべき指針に関する基本的事項」（以下「指針基本的事項」という）に準拠して定められた「ダム事業に係る環境影響評価の項目並びに当該項目に係る調査、予測及び評価を合理的に行うための手法を選定するための指針、環境の保全のための措置に関する指針等を定める省令」（以下「ダム事業指針」という）に従った環境影響評価を行わなければならないのであり、ダム事業指針を満

たす環境影響評価を行わなければならない。ダム事業指針を満たさない環境影響評価は、環境影響評価法 12 条 1 項に違反して違法である。

したがって、環境影響評価法 12 条 1 項により、国土交通大臣はダム事業指針を満たす環境影響評価を実施して設楽ダムの基本計画を作成しなければならないが、これに反してなされた基本計画の作成は同項に違反して違法である。

(4) 環境影響評価法上の環境影響評価の手順

環境影響評価法において、環境影響評価の手順は以下のようになっている。

- (イ) 環境影響評価を実施するに当たり、実施する項目や調査・予測・評価の方法に関する書面（方法書）を作成する。実施方法を定めるに当たっては、その案を公表し、広く意見を募った上で決定される（スコーピング）。
- (ロ) 次に、決定された方法書を踏まえて、環境影響評価を実施する。そして、環境影響評価の実施結果に関する報告書（準備書）を作成し、準備書に対する地域住民の意見等を聴取する手続を行う。
- (ハ) 更に、その意見を踏まえ、準備書に記載された事項を再検討して、最終的な報告書（評価書）を作成し、その書面の公表を行う。
- (ニ) その後、その書面に記載された事柄に基づいて、環境保全のための措置が実施される。

2 布里より上流域にのみ限定された環境影響評価実施地域の問題

- (1) 指針基本的事項では、「イ 調査地域」として、「調査地域の設定に当たっては、調査対象となる情報の特性、事業特性及び地域特性を勘案し、対象事業の実施により環境の状態が一定程度以上変化する範囲を含む地域又は環境が直接改変を受ける範囲及びその周辺区域等とすること。」(第二 五 (1)) と定め、また、指針基本的事項を受けて、ダム事業指針は、「対象ダム事業に係る法第 6 条第 1 項 に規定する環境影響を受ける範囲であると認められる地域は、対象ダム事業実施区域及び既に入手している情報によって一以上の環境要素に係る環境影響を受けるおそれがあると認められる地域とする。」と定めている（ダム事業指針 3 条）。
- (2) 設楽ダムは、延長 77 km の豊川本流の寒狭川の最上流部、河口から約 70 km 上流に建設が予定されている。

すでに、第5豊川の流水の正常な機能の維持のための必要性の欠如において述べたように、設楽ダム建設によって、ダム下流での低水温および微粒土粒子や懸濁態有機物による濁り、ダム下流への砂礫の流出の停止と砂礫流失によるダム下流でのアーマーコート化、ダム下流での河川の流量の減少と平準化とそれによる底質や水質の悪化といった、河川の自然環境の悪化がもたらされる。布里地点より下流においても、豊川の自然環境が悪化することが予想されるのである。

また、豊川流入量の減少が三河湾のエスチュアリー循環流の鉛直循環流量を減少させて三河湾の水質悪化の原因の一つになっていることはこれまでの知見によって明らかになっている。そして、設楽ダムの流水正常機能維持容量を含む利水容量の貯水により豊川の流量が平準化すると、渥美湾への夏季の豊川流入量が少なくなり、鉛直循環流の力も弱くなって、渥美湾で夏季において特に発生しやすく深刻な問題となっている底層の貧酸素化が一層生じ易くなって、水質は改善されにくくなり、青潮・苦潮の発生の増加が予想される。これにより三河湾における漁業は打撃を受けることが予想される。特に、愛知県におけるアサリ稚貝の唯一の供給源となってアサリ漁を支えている豊川河口の六条潟は大きな影響を受け、三河湾のアサリ漁は深刻な影響を受けることが予想される。

このように、設楽ダムから布里地点まではもちろん、布里地点よりも下流の豊川さらに三河湾までが、設楽ダムの建設によって河床状態、底質および水質の悪化という環境影響を受けるおそれが認められる。

したがって、ダム事業指針3条に基づき、環境影響評価法の下での設楽ダムの環境影響評価は、布里地点より下流の三河湾を含む範囲も調査地域としなければならない。

- (3) しかしながら、設楽ダム事業環境影響評価は、「影響を適格に把握できる地点として」新城市布里地先までを調査地域とし（乙103 Q2-1、Q2-2等）、布里地点下流域及び三河湾に対する環境影響評価を行っていない。

したがって、布里地点より下流の三河湾を含む範囲を調査地域として行われていない設楽ダムの環境影響評価は、環境影響評価法13条に基づくダム事業指針3条に反しており、違法である。

- (4) これにつき、事業者は、「一般的にダムの場合、下流へ行くほど支川からの

流入水による希釈及び自浄作用の効果があることから、ダムが集水面積の3倍程度に相当する範囲を調査地域とし、さらに影響が考えられる場合は適宜、拡大することとされて（いる）。これは河川事業では、対象とする事業の環境に与える影響を予測評価する場合、調査地域を下流まで広くとればとるほど費用と時間がかかる一方、影響が希釈され小さく見えてしまったり、他の様々な要因で対象事業による変化が把握しづらくなることが考えられるからである。」

（乙103 Q2-1）、「布里」地点より下流を含めると、豊川用水や発電などによる豊川からの取排水による影響が支配的となってくるため、設楽ダムの影響を把握するには適してい（ない。）また、さらに「布里」地点より下流では、市街地からの排水の影響も支配的となつて（くる）。これらのことから、設楽ダムによる環境影響評価の調査地域は「布里」地点までとするのが適切と考えて予測評価を行（った）。」等と説明している（乙103 Q2-2）。

しかし、貧酸素水塊がたびたび発生し「瀕死」と称されるほど浄化機能が低下した三河湾（渥美湾）において、設楽ダム建設において懸念されているのは、底層の貧酸素化が発生しやすい夏季において、流水正常機能維持目的でダムに貯水されるために豊川流入量が減少してエスチュアリー循環流量がさらに低下し、底層がさらに貧酸素化することであつて、それは支川等の流入を前提としているものである。また、支川からの流入水によって回復されたり、希釈されることもなければ、自浄作用によって改善を望めるものでもなく、また、既存の用水や発電施設による豊川の取排水や市街地からの排水の影響に問題を転嫁できるものでもない。三河湾を含む布里地点より下流について環境影響評価を行わない理由についての事業者の説明は、まったく理由になっていない。

(5) 住民らの意見を事業者が一顧だにしなかった問題

(イ) この布里地点より下流の三河湾まで含めた調査の必要性については、方法書、準備書が公告・縦覧に付された時、多くの住民・市民、研究者等によって指摘された（甲101『設楽ダム環境影響評価準備書に対する意見書集』（以下「意見書集」という）の意見1-1、1-2、1-15、1-22、1-25、1-27、2-5、2-8、3-2、3-5、3-6、3-7等）。

これらの意見は、例えば、住民・市民から次のようなものであつた。

①「（意見）環境への影響にかんしては、範囲も考え方も狭すぎる。（理

由) 設楽ダムを建設する関連工事のために影響が出るのは、布里地点までかといえ、決してそうではないはずである。下流の水道水にも影響があるし、中下流の流況にも大きな影響があるはずであるし、流れ込む三河湾の水質・生態系まで大きな影響がある。範囲も狭すぎる。調査項目も少なすぎる。特に気になる点だけを列举してみても、(中略) 中下流でいえば、⑥三面張りの中小河川・支流の問題、⑦工事土砂が中下流に与える影響、⑧流量の変化の影響、⑨水質への影響、⑩水道水への影響、⑪三河湾への影響、⑫魚やアサリなどへの影響、等々挙げ出せばきりが無いほどである。(中略)」

- ②「(意見) 豊川三河湾の漁業をどうするかを考えなければいけないと思う。(理由) 豊川の流量が変化するという事は、当然三河湾に直接影響が出るはずである。特に三河湾は、遠浅の閉鎖水域で地球的規模からも保護すべき海域である。最近では赤潮や青潮が年中発生しており、汚染が進みヘドロがたまっていると聞く。水鳥が集まっているようだから、アサリなどや水生動物・小魚などがまだ生存できているようである。しかし、六条潟へ行けば、アサリの稚貝の死骸がうずたかく積もっている。これらは大きくなれずに死んだものに違いない。さらに設楽ダムが建設され豊川の水量が減ったらと考えるだけでぞっとしてしまうのは私だけではないはずである。干潟の重要性も国際的に指摘されている現在、この問題を外しては考えられないではないか。ダムを建設する場合と建設しない場合とで、東三河のどこまでが影響が及ぶのか及ばないのかを一つ一つ検証しなければ本来のアセスメントにならないと思う。(後略)」

(意見 1-24)

また、研究者や研究者によって構成される団体・法人からの意見は次のようなものであった。

- ①「工事中の環境保全措置のまとめで「ダム建設前のSS と同程度に押さえられることから、ダム下流河川への影響は小さいと考えられる」としているが、同程度と言うのは疑問である。砂見地点では、最大値がダム建設前で218.2mg/l がダム建設後（環境保全措置あり）で553.4mg/l と2.5 倍に悪化する。」(同 1-26)、

- ②「意見：三河湾（少なくとも東部の渥美湾）を環境影響評価の範囲に含めるべきです。理由：堆砂容量が準備書では方法書に比べて5割も増えています。豊川河口から河口干潟に供給される砂に影響が出ることは明らかです。豊川用水への取水により三河湾に直接流入する豊川の水量が減少することは明瞭です。この水量減少の影響は当然検討されなければなりません。」(同2-5)、
- ③「【意見】：調査範囲を「布里上流域」に限定し、布里地点より下流の豊川と豊川河口につながる渥美湾（三河湾東部）を含めなかった理由を明示するよう求める。【理由】：豊川（寒狭川）下流部では、設楽ダム計画が目玉の一つに挙げている「流水の正常な機能の回復」のために流域変更を行なうことも含め、ダム建設による著しい河川流量の変化が予測される。また、7300万m³の利水容量と600万m³の堆砂容量を持つ巨大なダム計画であり、閉鎖性が強く汚濁が進んだ渥美湾への悪影響が強く懸念される。三河湾まで調査範囲を広げよという意見は、方法書への意見書のうち56%の多数に上ったことでもわかるように住民の強い意思である。事業者は設楽ダム建設事業が三河湾へ何らの影響も与えないという論拠を示さねばならない。」(同2-7)。
- ④「2、調査地域について 調査の対象地域につき、準備書では、一部下流域まで拡大する旨方法書の記載を修正をしているが、方法書作成時点で既に入手されている情報によって、三河湾は、豊川からの流入水量の減少によって湾内の鉛直循環が弱まり、水質汚濁が著しく進行していることが知られており、設楽ダム建設による流入水量の更なる減少によってダム建設の影響が三河湾にまで及ぶことが指摘されていることから、三河湾まで対象を広げることが相当である。」(同3-1) 等であった。

以上のように、提出された意見は、具体的な経験やデータから、布里地点下流域への影響、三河湾への影響を懸念し、環境影響評価の必要性が述べる真摯なものである。

- (ロ) 先に述べたように、環境影響評価は、開発事業の内容を決めるに当たって、それが環境にどのような影響を及ぼすのかについて、事業者自らが調査、予測、評価を行い、その結果を公表して国民、地方公共団体などから意見を聴

き、それらをふまえて環境の保全の観点からよりよい事業計画をつくりあげていこうという制度である。したがって、住民らの真摯な意見については、環境の保全の観点からよりよい事業計画をつくりあげるために、誠実に検討されるべきことも、環境影響評価法の要請するところである。

しかし、事業者は、「三河湾を含む布里地点下流では、横断工作物、大きな支川流入、取排水など外部要因の影響が支配的となっており、設楽ダムが及ぼす変化は小さいと考えています」等と説明した。事業者のこの説明が、夏季の設楽ダムの流水正常機能維持容量によって生じる渥美湾への豊川の流入量の減少の影響に起因するエスチュアリー循環流の低下と、それによるさらなる三河湾の水質の悪化への懸念を払拭するものでないことは、先に述べたとおりである。

このように布里地点より下流の三河湾までの影響を懸念する住民や研究者の真摯な意見を一顧だにしない設楽ダムの環境影響評価は、この点からも、環境影響評価法の制度趣旨に反し違法である。

3 設楽ダムが生態系や稀少生物種に与える影響を過小評価している問題

(1) はじめに

先に述べたように、環境は、人類存続の基盤であり、かつ、一度破壊された後に修復することが極めて困難である。失われた生態系と生物種を、あとから回復することは極めて難しくほとんど不可能といってよい。このため、環境の保全は、開発によって失われる以前に保全対策を行うことが極めて重要である。

しかしながら、設楽ダムの環境影響評価は、設楽ダムが生態系や稀少生物種に与える影響を過小評価しており、環境保全措置は実施されないか、実施が予定されていてもその実効性は未だ検証されておらず、信頼することができないものである。

(2) 設楽ダムがネコギギに与える影響の過小評価

(イ) ネコギギは愛知県、岐阜県、三重県の伊勢湾、三河湾に流入する河川の中流部から上流下部にのみ生息するナマズ目ギギ科の淡水魚であり、国の天然記念物に指定されている（甲59）。すなわち、この地方に固有な希少種である。

ネコギギは、川岸の抽水植物や岩などによって形成される比較的深い横穴、

河岸及び河床の岩や巨礫の下などにできる間隙、水際に生えた木などの根の間などを隠れ家として生息し、水温が15℃を超える5月～10月ころの夜間に活発に活動し、6～7月ころの繁殖期には、雄は隠れ家の周辺になわばりを形成し、ここを訪れた雌が産卵する。ネコギギは昼間、隠れ家付近や抽水植物の根際などに潜み、夜になるとそこから泳ぎ出てカゲロウ類やユスリカ類など底生の水生昆虫を中心とした餌をとる。ネコギギの生息に適した環境とは「採餌場所となる緩やかな平瀬、多数のネコギギが生息できる淵が交互に繰り返す河川、昼間や冬季の隠れ家あるいは産卵場所となる河岸の横穴や大きな浮き石の下部の空間、幼魚の隠れ家となる抽水植物の繁茂する河岸の複雑な横穴などが残存している河川」であり、その周辺環境として「きれいな流れ」、「ある程度の広さや川の連続性」、「豊富な餌（平瀬の水生昆虫）」、「豊かな河畔植生」が確保されている河川に多く生息することから、結果的にこのような場所はゲンジボタル、イシガメ、カジカガエル、アユなども生息する自然豊かな場所であり、ネコギギは美しい清流を象徴する魚といえる。

設楽ダム環境影響評価書は、設楽ダム建設予定地周辺について、平成6～9、11～15年度の調査においてネコギギが確認され、平成16、17年度に調査地域内に分布するすべての淵（432淵）での生息確認を行った結果、53淵で成魚もしくは仔稚魚が確認されたと記載している（甲109p19）。なお、設楽ダム環境影響評価書は、豊川のネコギギは、昭和30年代から40年代までは生息数が多かったか、その後減少したという聴取情報も記載している（甲109p20）。

このように、設楽ダム環境影響評価は、設楽ダム建設予定地周辺が東海地方の固有種であるネコギギの多数の生息域であり、清流の豊かな環境が存在していること、そして、豊川においてネコギギの生息域として残されているのは設楽ダム建設予定地周辺のみであることも明らかにした。

このネコギギの生息域に設楽ダムを建設することによって、ネコギギの生息とネコギギが生息できる豊かな自然環境が破壊されることが予想されるのである。

(ロ) 設楽ダム環境影響評価は、ネコギギについて、生息が把握された53淵のうち18カ所が改変されるとし、ネコギギは設楽ダム事業の実施により直接

改変及び直接改変以外の影響を受ける可能性があることを認めた（甲109 p 44）。そして、設楽ダム環境影響評価は、ネコギギに関する環境保全措置（ダム事業指針14条1項）として、代償措置として「改変区域内に生息する個体の移植を行う」とことと「生息環境の整備」を図ることにした（甲109 p 49）。

(ハ) ネコギギに関する設楽ダム環境影響評価の問題点については、ネコギギの生息状況が設楽ダム建設によってどのような影響を受けるかについて明確に述べられていない点、環境保全対策として移植という方法をとることが妥当かどうか、調査範囲の設定、またネコギギ以外の生物に対する措置などの点で問題があることについて、新村証人が意見書と証言で述べているとおりである。

とりわけ、設楽ダム環境影響評価が環境保全措置として掲げる移植については、移動の対象となるダムによって消失しない淵にすでにネコギギが生息しているならば、その淵には環境収容力に見合ったネコギギがすでに生息している可能性があり、新たな移入によっても個体数は増加しない、場合によっては共倒れで減少する可能性もあること、また、過去にネコギギの生息が観察されたことがあるが現在はネコギギの生息がみられない淵であるならば、現在は何らかの環境要因により、ネコギギの生息に適さなくなっている可能性があること、いずれにしても、移植が環境保全措置として実効的な手段といえるかは疑問である。

このような観点は、新村証人のみが指摘するものではない。

本件環境影響評価に先立って開催された設楽ダム魚類検討会においても、天然記念物であるネコギギを放流する野外実験を実施することについても慎重意見が出されていた（甲93）。また、愛知県環境影響評価審査会においても、設楽ダム自然系部会において、「レッドデータブックでは移植は要求していない……要求しているのは生育環境の保全であり、移植は保全対策にならない。……移植は基本的に移入種問題を引き起こす……もともと分布できない場所に移植すれば、本来いない状態を破壊する。また、移植先に制限要因があり、移植しても何十年かの変動で必ずもとへ戻る」（甲91）という指摘がなされている。平成18年11月8日の同部会では、芹沢部会長が

ネコギギが河川流量の変動に伴う河床構造の攪乱に依存していることを指摘して、ネコギギについてはダムより下流では影響があると予測されるとするなど、設楽ダムの建設によりダム水没地だけでなくダム下流も含めて豊川におけるネコギギの最も重要な生息地が破壊されるという認識を示してもいる（甲 9 2）。

(二) このような懸念は移植実験の結果によっても裏付けられている。

平成 19 年の野外調査では 100 匹のネコギギの稚魚を放流したが、平成 20 年 8 月、9 月と 1 匹を確認したにとどまり、定着していないことが判明している（甲 7 9）。元々、設楽ダム環境影響評価が実施された段階において、ネコギギに関する移植技術が未確立であることが指摘されていたが（甲 101 p 41、55～56 など）、そのような懸念は移植実験によって裏付けられたのであり、現時点において、移植によってネコギギを保全するという環境保全措置は実現可能性がないことが明らかである。

(ホ) 以上のように、設楽ダム環境影響評価は、設楽ダム建設予定地周辺が、豊川において東海地方に固有な希少種であり清流の豊かな自然を象徴するネコギギがまとまって生息する残された場所であること、設楽ダムの建設によってその生息域が改変等されることを明らかにしながら、ネコギギの移植とその生息環境の整備という代償措置による環境保全措置を安易に選択した。しかし、移植は、ネコギギのような希少な生物が生息できる自然環境を保全するという本来的な対策ではなく、しかも個体の生存という点でもすでに野外実験においても満足な結果が出せていない。以上のことは、環境影響評価の過程の中で専門家からも指摘されてきたことである（甲 9 2 p 10～14、甲 8 5 スライド 22～24、甲 9 5 p 3 [2009-9-17]）。

(ハ) 愛知県知事は、ネコギギについては、特に絶滅が危惧され国の天然記念物となっていることから、愛知県環境影響評価審査会設楽ダム自然系部会の審議（甲 9 1、9 2）を経て、「豊川水系設楽ダム建設事業環境影響評価準備書に対する知事意見」（甲 1 8）において、「環境保全措置として、ネコギギ等の移植が検討されているが、移植された動植物は移植先では移入種になることから、やむを得ず移植を行う場合には、現在の生息・生育の有無や個体密度を限定している要因について調査をした上で慎重に行うこと。また、

移植種の生息・生育状況について、期間や方法について専門家の助言を踏まえ、監視を行うとともに、その結果に基づき必要な措置を講じること」(下線は原告代理人)等の意見が付されている。

また、環境大臣及び国土交通大臣は、設楽ダム環境影響評価書に対し、本事業は、豊川上流に生息するネコギギの重要な生息域のうち、事業実施区域における生息域を消失させることから、その生息域の改変に当たっては、下記の点を含む必要な対策を講じること。本評価書においては、環境保全措置として改変区域内に生息する個体を改変区域外の生息適地へ移植することを掲げているが、現段階ではネコギギの移植に関する知見及び移植の事例は少なく、措置の効果に係る知見が十分に得られているとは言えないことから、移植については、十分慎重に実施するとともに、事後調査を行い、移植した個体群が安定して生息していることを専門家の意見を聞く等により確認すること。 」との意見を付している(乙35『豊川水系設楽ダム建設事業環境影響評価書に対する環境大臣意見』乙36『豊川水系設楽ダム建設事業環境影響評価書に対する国土交通大臣意見』)。

しかしながら、既にみたように、設楽ダム環境影響評価においては、移植技術が確立されないまま、また、移植先の淵について現在、何故生息が見られないのかについて十分な調査が行われたとは言え、移植実験が行われて、移植に失敗し、現時点においても、いまだ移植実験は成功を見ておらず、保全のための移植を実施出来る状態にはなっていないのである。

- (ト) 結局、設楽ダム環境影響評価は、ネコギギについては、設楽ダムの建設によって豊川に残された生息域を改変してその生息を困難にすることを予測しながら、環境保全措置としての代償措置の移植は実行不可能であり、ダム事業指針14条1項が定める検討において環境保全措置の環境影響の回避および低減されていることのダム事業指針15条が定める検証ができなかったのである。そうでなければ、未だその検証がなされていないのである。
- (3) 設楽ダムがクマタカに与える影響の過小評価
- (イ) 設楽ダム環境影響評価は、環境保全の検討項目として鳥類の重要な種のうちクマタカについて環境保全措置を行う対象として選定している(乙64p31)。

クマタカは、国が絶滅危惧種 I B 類に指定しており、「県内の山間部に周年生息し繁殖するが、生息域は限られており、数も少ない。定住性が強く、営巣・採餌に多様で十分な環境が必要であることから、開発圧の影響を受けやすい。近年の研究では繁殖成功率の低下が指摘されており、絶滅の危機に瀕していると考えられる」（レッドデータブックあいち 2009 p 108）とされている鳥である。

クマタカは、「森林生態系の中の最も頂点にある鳥です。彼ら、クマタカは、食べているエサから言って、最も頂点にありますから、そのエサが豊富などころ、つまり生態系として十分な自然が豊かなところに生息している」（大塚調書 p 2）とされるように、クマタカが生息する環境は豊かな自然環境に恵まれているといえることができる。

クマタカは、ダム事業指針 6 条 4 項 2 号の生物の多様性の確保及び自然生態系の体系的保全を旨として調査、予測、評価されるべき動物である（同号イ）。設楽ダム環境影響評価でも、クマタカはそのような動物として影響評価の対象となる環境要素としている。

(ロ) クマタカは、他の猛禽類に比べると「一年中が繁殖期……1 年間繁殖に携わっている期間が多い」（大塚調書 p 5）という特徴を持っている。また、クマタカは「たった 1 個しか卵を産まず、また 1 羽のひなしか育てることができ」ない（大塚調書 p 5）という特徴を持っている。クマタカは、「繁殖中……巣でひなを育てる……時期に、クマタカというのは非常に神経質な鳥」（大塚調書 p 3）であるにも関わらず、繁殖期が長く、また卵を 1 個しか産まないため、何らかの原因で繁殖が阻害されると直接的に数が激減することになる。

クマタカについては全国的に繁殖率の低下が指摘されており、その原因として、①地上性動物の減少によるエサの条件の悪化、②開発事業による生息環境の悪化、③山岳環境に人間が入ることによる人為的な原因、などが複合的に影響し合っていることが考えられる（大塚調書 p 4～5）。

(ハ) 設楽ダム建設予定地周辺には、3 つがいのクマタカが生息することが確認されている。このことは、設楽ダム建設予定地周辺が豊かな生態系を有していることを雄弁に物語っている。しかし、設楽ダム建設予定地域周辺はクマ

タカの生息地域としては中部地方の南限に近く、分布域の中心域にいるものと比してぎりぎりの環境で生きているといえる。また、設楽ダム建設事業予定地周辺に生息する3つがいのクマタカも、繁殖テリトリーの一部が湛水予定域にかかっている「滝瀬ペア」で平成14年以降全く繁殖が成功していないし、「大名倉ペア」も平成10～19年の10年間に繁殖が成功したのは平成15年のみと、繁殖成功率が著しく低下している（甲60 p 2）。

このように、設楽ダム建設予定地周辺には、クマタカが生息しうる豊かな生態系が存在しているとともに、その自然環境は決して盤石なものではなく、開発行為にあたっては、開発の影響に関する厳しい事前予測が求められる。

(ニ) 設楽ダム環境影響評価は、クマタカについて「本種は、対象事業の実施により、直接改変及び直接改変以外の影響を受ける可能性がある」と想定された。予測地域に生息する3つがいのうち、事業に関連するAつがい及びBつがいは、コアエリア内の生息環境の一部が改変されるものの、生息にとって重要な環境は広く残されることから、長期的にはつがいは生息し、繁殖活動は維持されると考えられる。しかし、繁殖テリトリー内の一部で工事が実施され、建設機械の稼働に伴う騒音の発生、作業員の出入り、工事用車両の運行による生息域の攪乱によって、繁殖成功率が低下する可能性があると考えられる。一方Cつがいについては、コアエリア内での改変はなく、事業による生息環境の改変は想定されない」と予測し（乙64 p 51）、環境保全措置として、「工事实施による負荷を最小限にとどめる」という方針の下、「工事实施時期の配慮」、「建設機械の稼働に伴う騒音等の抑制」、「作業員の出入り、工事用車両の運行に対する配慮」を行うとしているに過ぎない（乙64 p 53）。

(ホ) このように、設楽ダム環境影響評価は、クマタカに関して、設楽ダム建設工事の実施に伴う影響に限って、対策を講じようとしているに過ぎない。繁殖期にあるクマタカに対する工事による直接的な影響の軽減について検討するのは当然のことである。しかし、このような工事による直接的影響に対する検討だけで環境影響評価として十分であるとすることはできない。

クマタカの環境影響評価は、以下のような調査と予測による検討がダム事業指針9条、10条の各1項に基づく予測および評価において必要とされる水準のものが行われておらず、環境影響評価として必要なことがなされてお

らず、上記各条に違反している。

(a) クマタカは生態系の頂点にある生物である。したがって、クマタカは野ウサギ、ヤマドリ、蛇といった地上性動物を食べているが、ダム建設によって地上性動物の生息はどのような影響を受けるのか、受けないのか、受けるとしてもクマタカにとって世代更新する繁殖ができるだけのエサが保障されているのかという、クマタカが世代更新をして生息していける生態系が維持できるのかという検討が必要であるが、これらの検討は行われていない。

そのためには、まず、クマタカが設楽ダム事業予定地内のどのような場所でどのようなエサを食しているのかという食性を明らかにすることが第一次的に必要な調査であるが（甲60）、これが行われていないといつてよい。

被告らは、設楽ダム環境影響評価においては、現地調査によってクマタカの食性が確認されている旨主張しているが（乙104と同号証の立証趣旨）、これらは目視調査によるものでしかない。カメラによる食性調査によって細かいデータを集めることができるのであり、目視による調査は、食性調査としては不十分であるといわざるを得ない（大塚調書p12）。

(b) また、クマタカについては、設楽ダム建設予定地周辺に生息する3組のつがいの繁殖率が低下しており、その原因を解析することなしに、適切な環境影響評価を行うことはできない。

上述したように、クマタカの繁殖率が全国的に減少している原因として、①地上性動物の減少によるエサの条件の悪化、②開発事業による生息環境の悪化、③山岳環境に人間が入ることによる人為的な原因、などが複合的に影響し合っていることが考えられる（大塚調書p4～5）。このような全国的状況を踏まえると、設楽ダム建設事業周辺地域におけるクマタカの繁殖率の原因は何かを解析してはじめて、ダム建設による影響が低減、回避できるのかどうかを検討することができるのである。

したがって、設楽ダム建設事業周辺地域に生息するクマタカの近年の繁殖率の低下を解析することなく行われた設楽ダム環境影響評価は不十分なものである。

4 小括

(1) 以上に述べたとおり、設楽ダム事業環境影響評価は、設楽ダム事業により水質の悪化が懸念される三河湾を含む布里地点より下流を調査区域にしていない点で、環境影響評価法12条1項に違反している。

また、ネコギギ、クマタカ等の稀少生物種に与える影響やクマタカを頂点とする良好な生態系および河川環境を過小評価している。天然記念物のネコギギについては、設楽ダムの建設によってその生息が困難になることを予測ながら、環境保全措置として行う代償措置の移植は実行不可能であり、環境保全措置によって環境影響の回避および低減がなされていることのダム事業指針14、15条が定める検証ができておらずこれらに違反するか、未だその検証がなされていない。絶滅危惧種IB類に指定されているクマタカおよび第5・4で述べたダム下流河床等の河川環境については、ダム事業指針9条、10条の各1項に基づく予測および評価において必要とされる水準のものが行われておらず、環境影響評価として必要なことがなされていない。これらにつき、上記ダム事業指針各条に違反し、もって環境影響評価法12条1項に違反している。

以上のように、設楽ダム環境影響評価は環境影響評価法12条1項に違反している。また、設楽ダムの建設は、豊川で唯一河川の自然が残された寒狭川上流とそこから下流の三河湾を含む水域環境に悪影響を与え、豊川に残された天然記念物のネコギギの生息域を破壊してその生息を困難にし、生態系の頂点に立つ絶滅危惧種IB類のクマタカのエサである地上動物を減少させ、生息環境を悪化させて、その生息を困難にするとともに生態系を破壊するもので、環境に悪影響を与えるものであって違法なものである。

(2) したがって、設楽ダムの基本計画と作成とそれに基づく設楽ダムの建設は、環境影響評価法に違反しまた環境に悪影響を与えるものであって、違法である。

第7 結論

以上で明らかになったように、本件支出の目的となっている水道用水の供給、農業用水の供給、豊川の洪水調節、および豊川の流水上機能維持はいずれもその目的について必要性が認められないか確認されていないので、当該目的のための本件各支出が著しく合理性を欠いていることは明らかである。これに加えて、設楽ダムの基本計画と建設が環境影響評価法12条1項に違反しており、また豊川

で唯一河川の自然が残された寒狭川上流とそこから下流の三河湾を含む水域環境に悪影響を与え、ネコギギの生息域を破壊してその生息を困難にし、クマタカの生息環境を悪化させてその生息を困難にするとともに生態系を破壊するもので、環境に悪影響を与えるものであって違法なものである。その結果、上記各目的のための本件各支出が著しく合理性を欠いていることは一層明らかである。

したがって、上記各目的に係る本件各支出は、予算執行の適正確保の見地から看過できない違法がある。