

この資料は、河川管理者からの質問に対して、各委員から意見をお出しいただいたものです。

河川管理者からの質問に対する各委員からの回答案

2002.6.3

<全体について>

水需要管理などについてはワーキングの検討に任せた上で残った課題について更に検討すればよい。

(中村委員)

淀川水系流域委員会琵琶湖部会は、その中間とりまとめにあたり、これから作られる⁽¹⁾「淀川水系流域河川整備基本計画」が以下の理念を具現したものであることを、国土交通省近畿地方整備局に対して強く要請する。

(1) 語句の訂正：
「淀川水系流域河川整備基本計画」 「淀川水系河川整備計画」
(河川法の表現は、河川の整備に関する計画＝河川整備計画)となっています。)

ご指摘のとおりです。

(村上委員)

2 (2)歴史的に作られてきた「自然文化複合体」としての琵琶湖とそれをめぐる数多くの川を総体として捉え、生態系的アプローチなどによる総合的方法によって、弾力的・順応的に整備・管理するものであること。

(2) 質問：文章の意味を詳細に理解したいので、もう少し説明していただきたい。
・ 「自然文化複合体」とはどのようなことを意味するのでしょうか？ 教えてください。
・ 「生態系的アプローチなどによる総合的方法」とは具体的にどのようなことをイメージされているのでしょうか？ 教えてください。

自然な湖と社会文化的な人間の営みが加わって、「琵琶湖」といわれる個性（他の湖と異なる個性）を作り上げて来たもの、としての... という意味だろう。（共通認識を持ちえているかどうか、試答した）

(倉田委員)

「生態系的アプローチ～」川那部先生流の表現で、恐らく次のようなことだろう。要するに、陸上で自然界が創り出した全ての物質が川によって海に運ばれ、海からH₂Oが水蒸気 水滴 雨となって山野に戻り、生物、特に魚（サケ科の魚やアコ・ウナギなど）によって海中のN₁₅（海にしか本来ないといわれる）などまで魚の身体にとり込まれて川を遡って運ばれる。その魚を捕食した鳥や動物・人間の糞、尿や魚の遺体を通じて山野に海の物質が還元される。そういう生態循環の維持を保てるシステムを乱さない方法、と考えればよい。（共通認識を持ちえているかどうか、試答）

（倉田委員）

4 (3) 平常時においても緊急時においても、したたかに対処できるような川や湖とのかかわりを、住民自身が復活・創出できるものであること。

- (3) 確認：文章の意味を詳細に理解したいので、もう少し説明していただきたい。
- ・ 「平常時において、したたかに対処」は、具体的にどの様な事象を指されているのでしょうか？ 具体例があれば、イメージが持てますので教えてください。
 - ・ （「緊急時にしたたかに対処」は「河川管理者」が考え方を説明した、「人命は失われない、家屋等は破壊されない、ライフライン支障による混乱は生じない」と同じ考えだと理解してよろしいですか？

「したたか」とは「積極的に逞しく」をソフトに短縮した表現であろう。人は常に他の人々や動植物や雨風・地震などといった自然現象との葛藤・挑戦・圧迫・妨害などを受けるもので、それらに抵抗・挑戦・工夫・妥協を重ねて生きねばならぬもので、そうした前向きな自らの持続努力を絶やさない逞しい姿勢をいう。（共通認識のための試答）

（倉田委員）

- ・ 「平常時において、したたかに対処」については、たしかに文意がおかしいと思います。ただ、ここには「平常時においても川や湖とのかかわりをもつ」という意味がこめられていると認識しています。
- ・ 「緊急時にしたたかに対処」に対する定義は、私の場合はやや異なります。私にとっては「想定され得るすべての状況に対して、避難や水防活動等について住民が混乱なく行動し、人命を失うことなく、財産やライフラインの損傷を最小限に防ぐ」ことであります。

（村上委員）

- 5 そのことによって住民が、「人は自然の中で生かされている存在である」との考えのもとで、
(4)新しい暮らしやそれに関する意識(ライフスタイル)を生み出すのを助け、また、川や湖等に関する文化・地場産業・伝統を継承・育成できるものであること。

- (4) 確認：文章の意味を詳細に理解したいので、もう少し説明していただきたい。
- ・ 「新しい暮らしやそれに関する意識(ライフスタイル)を生み出すのを助ける」整備計画とは、どの様なイメージなのか教えてください。
 - ・ 例えば、下記のようなことですか？
「河川に求めてもできない、できません」という意思表示をして、そこから意識を変える。
ソフト対策：教育、啓発活動 等

先の(3)で言う「したたかな対処」をサポートするという意味、その「したたかさ」の中に、これまでの折角の蓄積である文化・地場産業・伝統を継承・育成させて行く、という意味だろう。(共通認識のための試答)

(倉田委員)

- ・一言で言えば、河川の「情報」インターフェイスの向上です。たとえば、琵琶湖の水位の状況と天気予報から「節水必要指数」を5段階程度で割り出すしくみをつくり、給水制限以外の日も、毎日の天気予報でお知らせされる、というシステムの開発。
- ・あるいは、大規模な水資源開発や治水事業を行う際、(1)得られるものと同時に失われるもの(現時点の経済で価値があるとみなされているもの以外も含めて)をあるがままに公表する手続きと(2)自分たちが生活をどのように改めることによって、失うものをどこまで減らせるか(例えば1日に各家庭がどれだけ節水すればどれだけの水資源開発と同等になるか)という情報を市民に対し積極的に公開し、市民が行動を通じて未来の選択をできるように促す手続きを定着化させること。
- ・つまり、国民が何らかの意志決定や行動選択をする際に必要な情報が、必要なときにわかりやすい形で提供されるようにするということです。おそらくそのためには「琵琶湖淀川流域情報センター」のような、第三者機関的に河川の情報を常に監視する制度と組織が必要となるでしょう。

(村上委員)

- ・⁽⁵⁾洪水の自然調節など、淀川の流量の平滑化と流量調節に寄与

- (5) 確認：文章の意味を詳細に理解したいので、もう少し説明していただきたい。
- ・ 洪水の自然調節とは、具体的にどの様なことをイメージされていますか？
 - ・ 現在、瀬田川洗堰の操作により、下流への洪水に対して流量を調節しています。自然調節ではないと認識しています。

上流部の開発のあり方 これまでのような乱開発（森林伐採、単一造林、スキー場・ゴルフ場造成、宅地造成、アスファルト・コンクリート化、等）を改める。

（寺川委員）

口頭でお答えできます。

（村上委員）

- ・変化に富んだ⁽⁶⁾湖と陸との移行帯（とくに、内湖や湖と連結する水田など）の存在
- ・⁽⁷⁾物質循環や安定性を含む、琵琶湖とそれに注ぐ川が一体化した、⁽⁸⁾多様で強力な生態系機能の存在

- (6-7) 質問：文書の意味を詳細に理解したいので、もう少し説明していただきたい。
- ・ 「湖と陸との移行帯」について教えてください。
「湖と陸との移行帯」とは、どの範囲、沿岸のどの部分を指しているのか教えてください。
現在は、「湖岸堤があるところには、移行帯が存在していない。」と思っておりますが、共有認識ですか？
現在、移行帯が存在していると認識されている場所を教えていただければ幸いです。
 - ・ 「物質循環」とは、水循環以外にどの様なことを指されているのでしょうか？
教えてください。
物質循環とは具体的に「窒素やリン」と理解をしています。
違うようであれば、具体的に教えてください。

- (8) 質問：文書の意味を詳細に理解したいので、もう少し説明していただきたい。
- ・ 「多様で強力な生態系機能の存在」とは、どの様なことを指すのか教えてください。

（(6)については、質問事項の一部あるいは、他の回答者の補足説明可能）

（三田村委員）

（(7)については回答可能）

（三田村委員）

(7)(8)「物質循環」「多様で強力な生態系機能の存在」

生態系には構造的側面と機能的側面が存在する。生態系は、構造的には生物群集と太陽エネルギー、水、空気、土壌などの無機的環境とが相互に作用しあっているまとまりとしてみる事ができる。また、生物群集は何千、何百種類の生物が食物連鎖を中心とした、さまざまな複雑な関係で結ばれている。一方、生態系の機能は、物質の生産、消費、分解、分解産物の再利用という過程を平衡状態あるいはそれに近い状態に保つシステムが存在し、多様な生物が各過程を担っている。そして、水、炭素、窒素、リン、酸素、無機塩類などの物質の循環とエネルギーの流れとが、一つの系として存在している。

したがって、生態系における「物質循環」とは、窒素とリンに物質が限られるものではなく、植物体や動物体などの有機物から土壌中や大気中に存在する無機物にいたるまで、多種多様な物質が含まれる。また、「多様で強力な生態系機能の存在」とは、多様な生物によって、物質の生産、消費、分解、分解産物の再利用という過程が平衡状態あるいはそれに近い状態に保つ強力なシステムが存在する、ということである。

(小林委員)

(6)(7)、湖と陸との移行帯および湖岸堤との関係について

1. 「移行帯」、「推移帯」(エコトーン)は生態学の用語で、陸と海、陸と湖、森林限界で森林と草原が接する領域のように、2つの生物群集が接する部分を指す。エコトーンの特長として、生物の種類が豊富で、あるものでは高い個体群密度を有し、動物の往来も頻繁である。(このような現象が生ずることを周縁効果とよぶ。)

上記の定義からわかるように、琵琶湖と陸の移行帯の範囲については、様々な見解がありうる。狭義には、年間の水位変動の幅で干陸化と浸水を繰り返す地域を指すこともできるし、広義には、琵琶湖の沿岸部から明治29年の洪水で浸水した陸域までを指すこともできる。いっばんに、湖岸および後背地の傾斜が緩やかであるほど、移行帯の面積や幅は広い。湖の一部および陸上の一部にまたがる湿地帯は最も移行帯の面積が広い地域である。じっさい、湖辺の湿地帯を構成している抽水植物帯は、湿地に生息する鳥類をはじめ様々な動物に生息場所を提供しているだけでなく、在来のコイ科魚類の産卵場ともなっており、生物多様性が高く、動物の往来が頻繁な場である。

2. そのような視点で湖岸堤を考えると、湖岸堤のあるところに移行帯が存在していないのではなく、湖岸堤は、移行帯の機能の一つである生物の往来を妨げていると捉えることができる。いいかえると、湖岸堤は陸と湖の移行帯を分断する障害物として存在していると理解すべきである。また湖岸堤をつくることにより、移行帯の面積が縮小し、生物の生息面積そのものも著しく縮小した。
3. したがって、移行帯は今でも琵琶湖の様々な湖辺に存在するが、湖岸堤によって分断され、その面積が縮小している移行帯がほとんどである。また湖岸堤が存在することによって最も大きな影響を受けたのは、湖岸およびその後背地の傾斜が緩やかな湿地帯だったと考えられる。

(西野委員)

(6)(7)、「湖と陸との移行帯」について

1. 「水辺」と私たちが呼ぶ部分。したがって、もともと内湖がありクレークで囲まれるような水田があったようなところではたいへん広い範囲に及びますし、海津のような湖岸ではあま

り幅がないと考えています。

2. 私は「湖岸堤が移行帯を遮断している」と認識しています。
3. したがって移行帯はどこにもあります。問題は質です。

(村上委員)

- ・ 古くからの⁽⁹⁾集約的な農林業の成立(木地師など)と独自の漁業等の繁栄(アユ苗供給を含む、海面に準ずる淡水漁業)

- (9) 質問：文章の意味を詳細に理解したいので、もう少し説明していただきたい。
- ・ 「集約的な農林業の成立」とは、どのようなことでしょうか？ 教えてください。
 - ・ (木地師とは、木地のままの器物を作る職人で、かつては良材を求めて山から山へと渡り歩いていた人と理解しています。)

私の認識としては、農業については古くから条里制がひかれ、農地と集落が計画的に整備されていることは集約的であると思います。関東の土地利用と比べるとその差は明かです。林業については私はあまり理解をしていませんが、平野の人がつくった米と引き替えに炭や木工品を売っていたという点では、集約的な林業といえると思います。

(村上委員)

- ・ ⁽¹⁰⁾近畿圏の「水がめ」(琵琶湖総合開発)

- (10) 確認：文章の意味を詳細に理解したいので、もう少し説明していただきたい。
- ・ 部会として、琵琶湖を「水がめ」と認識しているのでしょうか？
 - ・ 「水がめ」には利水概念しかないと考えられるが、琵琶湖には治水、環境など多様な機能があり、ここで特性として「水がめ」と記述するのは何故なのか？ 教えてください。

表現が好ましくない 水源に変える。

(寺川委員)

口頭でお答えできます。

(村上委員)

環境面における問題点は、⁽¹¹⁾そのほとんどが、過去における環境を無視した治水、利水・利用、さらにはそれにまつわる制度の結果として生じたものである。

- (11) 確認：文章の意味を詳細に理解したいので、もう少し説明していただきたい。
- ・ 環境面における問題点は、「治水・利水・利用」だけが問題なのでしょうか？
これまでの「治水・利水・利用」にあたって、不備があった結果、環境面における問題が発生した事は事実であると認識しています。
河川内での対策だけに頼って、流域内での対策が講じられなかった事も大きな要因となって、問題を発生させていることも事実である と考えます。
例えば、水質については、河道内の自浄能力の低下は否定しないが、流入する水質が人口の増加などにより、悪化しているのも事実だ と考えます。

ご指摘のとおりと思います。

しかし、人口の増加が起こり得たのは飲料用水や農業用水が開発された結果、あるいは工業用水の開発を通じて国際競争力がついた結果であり、利水と大いに関係があります。

(村上委員)

特に、琵琶湖とそれに注ぐ川においては、その中流域から下流域における、⁽¹²⁾平常時の流水の欠如による「賽の河原」化と水棲生物の棲息環境の消滅、また、水質や底質の悪化、圃場整備や逆水灌漑による農業排水・濁水の問題、湖岸周辺部との水の連続性の断絶、内湖の減少、土砂供給の減少や浜欠け、瀬切れの発生、自然湖岸の減少、地下水の枯渇と汚染など、多くの問題がおこっている。

- (12) 質問：文章の意味を詳細に理解したいので、もう少し説明していただきたい。
- ・ 平常時の流水の欠如による「賽の河原」化 とは、具体的にどの様な事象を指されているのでしょうか？ 具体例があれば、イメージが持てますので教えてください。
 - ・

「賽の河原」化とは

賽の河原とは、死んだ子供が父母の供養のため石を積んで塔をつくるという、冥途の三途の河原だとされているが、一方、滋賀県には昔から、菩提寺磧、善光寺磧と呼ばれている一帯が鏡山山麓にあった。この「賽の河原」と「磧」のいずれも、石の積み重なった荒涼とした、人間の力ではどうにもならないような河原を意味しており、そこには清冽な水の流れや多様な生き物が生存している豊かな自然の川の姿など全く認められない。こうした「賽の河原」や「磧」が規模の大小を問わず、河川の途中に生ずることになれば、人間の身体のどこかが病原に冒されるのと同様に、河川生態系の構造や機能が破壊されることになる。例えば、かつての愛知川は、上流から下流まで清冽で豊かな水が滔々と流れ、優れた生態系としてさまざまな生き物が生息し、河畔林や水生植物が繁茂し、多様なビオトープが存在していた。しかし、中流域での「賽の河原」化に

よって、愛知川の河川生態系そのものにも、さまざまな攪乱や悪化が認められる。なお、滋賀県の多くの大小河川では、原因は複合的で特定できないが、「賽の河原」化や人為影響などによる河川生態系の攪乱の進行が大なり小なり認められる。

賽の河原と化した河川区域における自然河川の復元は、山地部から琵琶湖岸までの流域全体を対象として、100年先、200年先を見極めねばならない、極めて困難な課題である。

(小林委員)

永源寺ダム(愛知川)の下流などに見られるような、水も砂もない石と床が露出した河原。また、姉川など頭首工などで水切れした河原。

(寺川委員)

近年は、⁽¹³⁾北湖底の環境に大きい変化の起こっている可能性が指摘されているが、これが事実であるとすれば、将来の琵琶湖の全環境に対する影響は、極めて重大なものになることは疑いない。

(13) 確認：文章の意味を詳細に理解したいので、もう少し説明していただきたい。

- ・ 「北湖底の環境に大きい変化」については、情報提供を頂きましたが、他には無いと理解すればいいですか？ あれば、具体的にどの様な現象なのか？ 今後の調査・検討に役立てたいので情報提供をお願いします。
- ・ 以下、情報提供があったもの

水温の上昇、湖底直上水の溶存酸素濃度の低下、硫黄酸化細菌の出現、沿岸部動物の深底部進入、将来無酸素状態になると、植物プランクトンの大増殖、底層水の溶存酸素量の減少、これは湖面の有機物が増えた、湖面の汚染が原因、窒素量の増加、これは我々の生活が原因

(質問事項の一部あるいは、他の回答者の補足説明可能)

(三田村委員)

当所の「湖岸研究プロジェクト」関連成果が参考になる。西野委員が詳しい。

(中村委員)

琵琶湖においても、⁽¹⁴⁾南郷洗堰の改修に伴って新たな操作規則が制定され、長期的に湖水位の低下傾向が続くなかで、洪水に対する警戒心が次第に薄れ、湖岸近くまで土地利用が進んでいる。

⁽¹⁴⁾ 確認：文章の意味を詳細に理解したいので、もう少し説明していただきたい。

・ 洗堰について

明治38年に作られた洗堰の名称は「南郷洗堰」です。

現在機能している洗堰の名称は「瀬田川洗堰」です。

・ 長期的な湖水位の低下について

明治以前から、琵琶湖周辺に住む人々は、浸水の被害に苦しめられたため、瀬田川の川浚えを行おうとしましたが、十分ではありませんでした。

明治以降から、具体的には下記の事業を行うことにより、瀬田川の河道容量は毎秒50m³から700m³に増え、水位は低下しました。

淀川改良工事 淀川河水統制第1期事業 淀川水系改修基本計画事業 琵琶湖総合開発事業 (第1回琵琶湖部会資料を参照)

ここで、「長期的に湖水位の低下傾向が続いている」と認識されているのは、

以降、現在まで と、いう理解でよろしいか？ 教えてください。

・ 土地利用について

「湖岸近くまで土地利用が進んだ」とは、どのように土地利用が進んだ事を指摘されていますか？ 時代も併せて教えてください。例えば、

戦後（食糧増産の時代）に、湖面を埋立した。

琵琶湖開発事業による湖岸堤が出来たことにより、湖岸堤の近くまで土地利用が進んだ。

その他

決定的にしたのは琵琶湖の湖岸堤（湖岸道路）で、宅地造成、観光開発、公園建設、レジャー施設・利用等。

（寺川委員）

ご指摘の通りの認識です。

（村上委員）

このような状況は、⁽¹⁵⁾環境面・親水面で、川と街・堤内地、湖と陸との連続性を遮断している。

⁽¹⁵⁾ 確認：文章の意味を詳細に理解したいので、もう少し説明していただきたい。

- ・ 親水面で、川と街・堤内地、湖と陸との連続性を遮断しているのは、具体的に何ですか？ 教えてください。

コンクリート3面張り、ダム、堰堤、湖周道路

（寺川委員）

(13)と同じ

（中村委員）

川と街・堤内地：急傾斜の堤防

湖と陸：湖岸道路

(村上委員)

また、川を流れていた水は人工的に取り込まれ、排水路を通して川に戻されるなど、自然の水循環が大きく変貌し、平常時に流水が少なくなる川や、瀬切れなど水の無くなる区間すら現れた。⁽¹⁶⁾ さらに水質面では、農法の変化に伴う農業排水・濁水の影響も問題になっており、水の利用量を削減しなければ、琵琶湖の水質が改善されないことも、また明らかになってきている。

- (16) 確認：文章の意味を詳細に理解したいので、もう少し説明していただきたい。
- ・琵琶湖及び流入河川の水質を指摘されていると、理解しています。
 - ・「農業用水の利用量の削減」と「琵琶湖の水質改善」の関係について、部会のもっておられる情報を提供してください。
 - ・ここでは、農業用水に関する指摘と、理解していますが、生活用水について情報をお持ちでしたら教えてください。

- ・降雨時の水管理とともに農業用水使用量の削減を進めるべきことを示唆するデータはある。事務局は、所の研究成果を含む一連の情報を整理する目的で琵琶湖研究所に資料収集に来て欲しい。
- ・必要があれば、簡単なプレゼンテーションをする用意はある。

(中村委員)

(17)山地部の拡大造林、大規模開発による丘陵地の樹林の消失、田園地帯の都市化などによって水源涵養機能は劣化しつつあり、水の供給能力の不安定化が懸念されている。

- (17) 確認：文章の意味を詳細に理解したいので、もう少し説明していただきたい。
- ・ここで指摘されている開発行為と、「水源涵養機能の劣化」は、どの様に関係しているのでしょうか？ どのような事実、データに基づく見解なのでしょうか？ 部会でもっておられる情報を提供してください。

山地部の拡大造林が水源涵養機能を劣化させると言うのは、証拠の無いイメージ的な結論であるので削除するのが適当である。大規模開発、都市化は残す。

(水山委員)

ここで指摘している通り、拡大造林や乱開発、ほ場整備、都市化によって保水力が失われてきた。

(寺川委員)

- ・水源涵養機能の劣化を証明するデータの解析は行われていないが、琵琶湖研究所の朽木の伐採実験で水文データがとられている。
- ・森林総合研究所では様々なフィールド実験を行っており、総じてこういった現象を裏付けるデータが存在しているはずだ (personal communication)

- ・文献では、小流域試験の代表例としてアメリカ南東部アパラチア山系にある Coweeta 試験地におけるデータが「森林水文学（塚本良則、文永堂出版、1992年1月）にある。
- ・市民向けには、兵庫県立「人と自然の博物館」に模型で確認するディスプレイがある。

（中村委員）

拡大造林との関連について、私の手元には現在データがありません。あとの二者についても定量的データははありますが、これは経験的かつ理論的に妥当であると思います。

（村上委員）

川や湖については、残された数少ないレジャーの場としての過剰な期待が、⁽¹⁸⁾無秩序な利用を招いた。

⁽¹⁸⁾ 確認：文章の意味を詳細に理解したいので、もう少し説明していただきたい。

- ・ 「無秩序な利用」とは、どの様なことをイメージされていますか？ 教えてください。

今までのゾーニングは、高水敷の規模、自然生態、土地利用、交通網、公園緑地分布などを十分に検討して、自然地区や、施設広場地区、景観保全地区などの地区区分計画を定め、行っています。

一度設定されたゾーニングが、安易に目的や区域の変更があったという認識が部会としてあり、これを「無秩序な利用」と指摘しているのでしょうか？

利用者間でのマナーやルールが成立していない状態をイメージしています。

（村上委員）

また、⁽¹⁹⁾湖底の砂利採取などによって、水質のみでなく湖棚の幅が狭められ、固有魚介類の棲息・繁殖場所や漁獲にも悪影響を与えている。

⁽¹⁹⁾ 質問：文章の意味を詳細に理解したいので、もう少し説明していただきたい。

- ・ 指摘されている「湖棚の幅の減少」が起こっている「場所、減少の度合い、等」について、部会でもっておられる情報を提供してください。
- ・ 「湖棚の幅の減少」と「固有魚介類の棲息・繁殖場所や漁獲」との影響について部会のもっておられる情報を提供してください。

「湖棚の幅が狭められ、固有魚介類の棲息・繁殖場所や漁獲にも悪影響」とは、長年の琵琶湖漁業研究の経過の中で、漁業者の実体験談や漁獲日計表調査（後述）データの変化からの定性的判断に基づいているもので、是非とも定量的な調査をしなければならぬと考え続け乍ら、その必要性に耳を貸す機関や人物に出会えず切実な苦悩として来た考たことの表現である。ただ、漁業への影響が湖棚減少だけでなく、恐らく複合要因（そのうち最も確実な要因は、長期に亘る乱獲 - 例えば、イケチョウ介などはピンセット漁法とまで言われる幼稚子「赤子」採取に至っていた

程 - があげられる。この乱獲要因説は 2001.12.21 琵琶湖部会で報告している) があると思われることは断っておきたい。

1960 年 (昭和 35 年) から 1979 年 (昭和 54 年) の 20 年間、専業漁業者 120 戸を全湖から抽出し、漁場別・漁法別・魚介種別の操業毎の漁獲量日誌を記帳してもらい毎月回収して回る調査に協力頂いたが、1970 年頃には 70 数漁業者に減り、1975 年頃には 50 戸前後にまで減っていたと思う。脱漁したり、死亡されたりであった (松岡委員の父君も協力者の 1 人であった)。従って、1979 年頃には 45 戸位になり、戸別の出漁回数も漁獲量も減り、調査費も続かず休止するに至った。その 20 年に及ぶ体験と、その後のこれら漁業者との交信情報によって「湖棚幅の減少 - 浅い部分の減少 - 」は断言出来る。特に湖岸周遊道路の完成後は「漁獲さっぱり」の言質をえており、湖西北部の石田川から海津西浜に至る沿岸およびマキノ町大崎岬から大浦に至るアユ追サデ漁場のサデ網漁に必要な適度の浅部が次第に幅が狭くなり漁を出来なくなったと知内・海津・大浦の漁業者から聞かされていた。また、志賀・北小松・四津川・北舟木の漁業者からも網を曳ける幅が狭くなり、漁場がなくなって来ているとの声を聞いていた。湖東岸でも、須越・長浜・出在家・びわ町南浜の漁業者からも漁場悪化の声を多くの面から (河口の漁場喪失など) 聞いていた。

(倉田委員)

(質問事項の一部あるいは、他の回答者の補足説明可能)

(三田村委員)

私はデータを持ち合わせておりません。

(村上委員)

・土地利用の変化を含めた、⁽²¹⁾産業・宅地・人口などの社会的な環境変化に伴って流入負荷量を大幅に低減させること

- (21) 確認：文章の意味を詳細に理解したいので、もう少し説明していただきたい。
- ・ 「産業、宅地、人口」の減少に伴って、流入負荷量を大幅に低減させるという理解でよろしいか？
 - ・ 減少を目指す手法については、「人為的操作による方法」か「自然の変化に任せる」のか？ どちらのイメージをお持ちでしょうか？教えてください。

文章がおかしい。「企業立地やその事業活動、宅地開発に伴っておこる移入人口の増加などに伴って増加する流入負荷については、土地利用の誘導を含めて大幅に低減させる政策的な手段を導入すること」ではどうか？

(中村委員)

- ・ 川や湖の整備・管理に関し、流域社会のさまざまな要望や対立する利害を調整するような
(22) 合意形成のための社会的システムを作りあげること

- (22) 確認：文章の意味を詳細に理解したいので、もう少し説明していただきたい。
- ・ 「合意形成のための社会的システム」とは具体的にどのようなイメージなのか？教えてください。
 - ・ それは、現段階において
 - 「全くない」との指摘ですか？
 - 「一応あるが不十分」との指摘ですか？
 - 「不十分」であるならば、「何が不十分」と指摘されているのか、具体的な事象例があれば、イメージが持てますので教えてください。
 - ・ また、この流域委員会は、「指摘されてるシステム」と比較すれば、どの様な評価になりますか？ 教えてください。

(22) 「何が不十分」について

- ・ 住民の声が反映されていない。・ 議論が不十分。・ 情報公開が不十分。

(寺川委員)

- ・ 行政組織間では一定の合意形成のシステムが存在すると理解できる。しかし、その合意形成が広く社会に共有されるものなのか否かを確認する手続きが不十分ということだろう。
- ・ 常に全てのことに対して社会的な合意形成を確認しつつ河川を管理することは不可能だが、機能している合意形成の仕組みが結果的に形式的なものになっているとしたら、そこは改善していかなければならない。
- ・ 市民(委員会も含めて)も、こういったケースはこういった手続きで合意形成を確認すべきだというルールを、具体的に、かつ実行可能性にきちっと配慮して、作成すべきだ。時間をかけた試行錯誤が必要。

(中村委員)

具体的に「こうだ」というものを示すのは困難です。

人と人とのコミュニケーションというのは、神経細胞がつながるように自己組織化して形成されるものであるからです。

しかし、現在の時点で不十分であると思えるのは、・利用者(受益者)と、犠牲者(受苦者)の間で感謝と信頼の関係が構築されていない

- ・ 意志決定の際には中高年の男性が力を持っており、女性や子ども、高齢者の参画機会が少ない
- ・ 非公式な場ではよく語られる「本音」が公式な場では押し殺され、それが反映しにくい。です。この流域委員会は、女性や若い委員がいるという点で既存の委員会に比べれば先進的であると評価できるが、非公式な場に出されるような意見の把握やその実現に関してはあまり効果があがっていると思えない。

また、議論に関しては委員以外の人よりも委員が圧倒的な時間や力を持っているので、委員以外の一般の人は不公平感を抱いていると思います。

(村上委員)

- ・ 川や湖の整備・管理の主体となる、⁽²³⁾行政の財政のありかたに関する社会的コンセンサスを形成すること

⁽²³⁾ 質問：文章の意味を詳細に理解したいので、もう少し説明していただきたい。

- ・ 「行政の財政のありかた」とは具体的にどのようなイメージなのか？ 教えてください。
- ・ 例えば、目的税をつくるようなイメージなのでしょうか？

実績主義。一度付けた予算は必ず執行する。 見直し

(寺川委員)

目的税も含まれると認識しています。

また、淀川水系のように他府県にまたがる事業における、地方と中央での財政バランスについても議論が必要と思います。

(村上委員)

- ・ 計画策定・実施をめぐり、⁽²⁵⁾地域内・地域間で社会的な合意形成を進めるシステムに基づく計画を立てること

⁽²⁵⁾ 質問の内容は(22)と同じ

回答の必要がない

(村上委員)

前項2-2で述べた問題点を見ても明らかなように、現在は、ここ数十年の治水や水資源開発、河川管理の理念を、根本的に転換すべき時期に来ている。⁽²⁶⁾川や湖の本来の姿を思い起こし、従来の経済効率と利便性を中心におく考えかたを止め、川や湖とのつきあいかたを転換して行くべきである。

⁽²⁶⁾ 確認：文章の意味を詳細に理解したいので、もう少し説明していただきたい。

- ・ 「川や湖の本来の姿」というものに対して共通の認識が必要ではないでしょうか？
- ・ 「河川管理者」同士で議論しましたが、色々なイメージがありました。
- ・ 「川や湖の本来の姿」について、部会委員の間で共通認識されているものを情報提供していただければ大変ありがたいです。

川は地球上の生態循環の媒体となるH₂O = 水の地表を流れる状態によって形成されるもので、湖はその媒体であるH₂O = 水の流れが一時的に抑制されて溜まった状態(場所)をいう。川は生態循環機能を担うもので、その機能を損なうようになった水流は「本来の川」ではなくなる。いま少し立ち入って説明するなら、次のように言える。

すなわち、地球上の生物・無生物の構成元素を交換・移転・再結合を促すためのシステムとして

「水の流動・変形（変位）」があり、水は諸元素（物質）の媒体（溶かしこむ基質）として地球規模の絶えざる流動・変形（変位）がある。それが、生命の維持をも保証・破壊・死滅・再生を絶えず促すものとなっている。その水は、海に集まり、海から蒸発して水蒸気となり、雲となり、雨となって地上に還って来るが、雨は川を形成、一部は（多分相当部分は）地下水となって後に湧水として噴出して川の形成に大きく関わる。

川は山野の無生物物質を海に流すと同時に、生物構成物質の不用物（枯死した植生や動物遺骸や分泌物である糞尿、あるいは人間の作り出した廃棄物など）を海へ流す。しかし、川を海から遡上するサケ・マス科の魚やアユ・ウナギなど、海で育ち川を上る魚などによって（今日のように海の魚を多食出来なかった時代は日本列島内でも年数十万 t の淡水魚漁獲があった等）海からの貴重な元素が魚体となって上流まで運ばれ（例えば、陸上で容易に形成されないといわれる N_{15} なども運ばれ、動物や様々の植物にまで供給されていたことが明らかにされている）、魚を捕食した鳥や動物・人間の糞尿や魚の遺骸、さらには鳥やその他動物の遺骸の分解物として植生にも広く配分されるという手順で海の物質が陸上諸生物へ還元されていた。魚類（淡水魚）は貴重な海の諸元素「運び屋」として、川はその「運び屋」を遡らせる役割を果たすことによって、生態循環のシステムを維持してきたわけである。堰堤やダムで魚の遡上を阻害することが何世紀か続けば陸上生物に予測不能の被害が生じる程まで生態循環阻害の影響が出る可能性があることを案じる。

（倉田委員）

（質問事項の一部あるいは、他の回答者の補足説明可能）

（三田村委員）

人間が手を加える以前の姿

（寺川委員）

また、くらしと川や湖が切り離され、一方水を使いたいだけ使い、使った水を捨て去ってきた文化、すなわち、「なにごととも我慢せず、また危険を考えずに済む」従来の生活から、⁽²⁸⁾「水は有限な、使い捨て去ることのできない流域の貴重な共有財産である」との認識へ転換する。

(28) 次ページ [3 - 1 - (2)] の質問 (3 1) と併せて質問します。

回答の必要がない

（村上委員）

なお、琵琶湖には古くから、人と川・琵琶湖とが密接に結びついた、⁽²⁹⁾「在地文化」とも言うべき地域社会の暮らしのありようがあり、これは21世紀の川と人とのかかわりを見つめ直す一つの基準になりうると考える。

- (29) 確認：文章の意味を詳細に理解したいので、もう少し説明していただきたい。
- ・ 「基準」とは、具体的にどういう事ですか？ 教えてください。
 - ・ 『「在地文化」とも言うべき地域社会の暮らしのありよう』を目標とする、という理解でよろしいですか？

口頭でお答えできます。

(村上委員)

「使いたいだけ使える量を供給する」⁽³⁰⁾「湯水は絶対に避ける」ことを前提に、需要側からの要請に応じ、積み上げ方式に基づいて行われてきたこれまでの水資源開発から、⁽³¹⁾利用できる水は有限であることを認識し、節水行動を進め、⁽³⁰⁾湯水のある程度受容することによって、流域全体の水需要そのものの管理へ転換する。

- (30) 確認：文章の意味を詳細に理解したいので、もう少し説明していただきたい。
- ・ 「湯水は絶対に避ける」ことは、現在の計画の前提にはなっていません。(現在の利水計画は、概ね10年に一度程度の湯水を基準)
 - ・ 「ある程度受容する」とは、これまで以上に、湯水があっても構わないと、理解します。
 - ・ その場合、ある程度とは、どれぐらいのイメージでしょうか？
例えば
 年に1回程度の計画とする。
 1年間で、日間の給水制限は構わない。その他
 その他

リスク意識を維持するという点でも「1年間に数日程度は給水制限、あるいは節水の呼びかけが必要なレベルであり、かつ、%の給水制限は10年に一回」というようなあたりでのレベル設定はできないものではないでしょうか。

私は不勉強なのですが、何パーセントの給水制限になると経済活動への支障が何円になるか、とか、何パーセントの給水制限になると不衛生になるとか人が死ぬとか、そういう危険性の評価があればきめこまかい設定が可能となると思います。

(村上委員)

(28・31) 質問：文章の意味を詳細に理解したいので、もう少し説明していただきたい。

- ・ 「水需要管理」をする（水需要マネジメント）とは、どのようなイメージなのか教えてください。
- ・ 「水資源を有限」とした場合は、「有限の限界点」をどのように考えたらよいのでしょうか？ イメージされている情報があれば教えてください。
- ・ 現時点の状況は、限界点からしてどの位の状況とお考えですか？ 情報があれば教えてください。
- ・ 「淀川流域で供給出来る容量（有限の限界値）」を算出する際の手法について、アドバイスいただければ幸いです。

- ・ 「水需要マネジメント」とは、供給量を定めて、それに合わせて消費量の調整をすることと認識しています。
- ・ 「有限の限界点」は、水資源の開発によって失われるものが得られるものに比べて短期および長期的に考えて価値が大きいと思われる時点であると考えます。
- ・ その他適宜口頭でお答えします。

（村上委員）

琵琶湖とそれに注ぐ川は、下流地域に対する重要な水源であり、流域全体の水需給の中心を占めている。したがって今後は、下流の要望に応える水源としてだけではなく、琵琶湖流域における水利用のありかたの見直しを行い、水の配分のありかた、水を大切にす生活様式など、水とのかかわりかたを提言・誘導し、淀川下流等の住民とともに⁽³²⁾新しい水需給のシステムを構築する。

(32) 確認：文章の意味を詳細に理解したいので、もう少し説明していただきたい。

- ・ 「水需要管理」（水需要マネジメント）を確立し、「水の配分等」を決めた後、水を供給する際の「管理」のことをイメージすればいいのでしょうか？
- ・ 具体的にどのようなことをイメージされているか教えてください。

これまでの必要なだけ供給するという仕組みを、供給限界点以下に押さえる仕組みをつくる。

（寺川委員）

質問の意味がわかりかねます。

水受給のシステムについては、少し議論を重ねた方がよいと思います。

（村上委員）

さらに、環境の変化の多くは不可逆的であり、また、直ちに影響が目に見えず、時間が経つにつれてその影響の大きくなることが多い事実に鑑み、⁽³³⁾ 予防原則に則った総合判断を行なうように転換する。

⁽³³⁾ 確認：文章の意味を詳細に理解したいので、もう少し説明していただきたい。
「予防原則」とは、1992年6月3日から14日にかけて、リオデジャネイロで開催された国連環境開発会議(The United Nations Conference on Environment and Development)において宣言されたリオ宣言の原則15において、予防原則(precautionary principle)の表現が次のように明文化されていることは承知しています。

- ・ 「深刻な、あるいは、不可逆的な損害のおそれがある場合には、完全な科学的確実性の欠如が、環境悪化防止のための費用効果的な措置を延期するための理由とされるべきではない」

そのとおりです。

(村上委員)

またそれに基づいて、⁽³⁴⁾ 住民自身が考えをまとめるような仕組みを復活・創出し、良好な人と川や湖とのかかわりや、川や湖等に関する文化・地場産業・伝統を継承・育成できるよう、施策を講じなければならない。さらに、地域相互間、例えば上下流住民間の意見が主体的に調整され、合意が形成されるための方策を講じる必要がある。

⁽³⁴⁾ 確認：文章の意味を詳細に理解したいので、もう少し説明していただきたい。

- ・ 「住民自身が考えをまとめるような仕組み」とは、地域内のコンセンサスを得る仕組みと理解してよろしいですか？
- ・ それが、現在は失われていると理解してよろしいですか？

地域内のコンセンサスを得る仕組みだけではなく、例えば、工法、水利用、再利用、水を生かす暮らしに、住民自身が発言、参加、かかわっていけるような仕組み。

(寺川委員)

- ・ 「住民自身が考えをまとめるような仕組み」とは
 - 1) 住民が情報を処理できる経験と能力を持ち
 - 2) その住民に必要な情報が行き届き(情報の水平性)
 - 3) その上で地域内のコンセンサスが得られる仕組みと理解しています。
- ・ 現在は1および2について不十分であると理解しています。

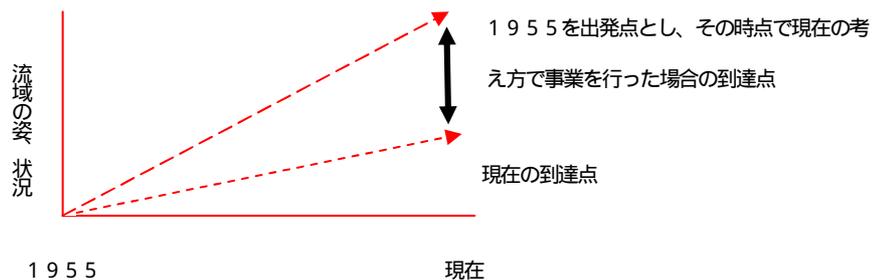
(村上委員)

(36)したがって、琵琶湖とその周辺の水系の今後の理想的な姿を考えるにあたっては、少なくとも開発計画の出発時点が、あるいはその前の高度成長期直前にあたる1955年を、基準点とすることが重要である。

(36) 質問：文章の意味を詳細に理解したいので、もう少し説明していただきたい。

- ・ 「基準点とする」とは、具体的にどの様なことをイメージされているのでしょうか？ 教えてください。

下図に示した差を解消させるための施策を見いだして整備計画に位置づけると理解すればいいですか？



2-2-(5)では

- ・ 「大量生産」「大量消費」「大量廃棄」を中心とする社会構造・生活様式を変更すること。
- ・ 川や湖、水そのものへの意識を回復し、暮らしやそれに関する意識を変化させること。
- ・ 土地利用の変化を含めた、産業・宅地・人口などの社会的な環境変化に伴って流入負荷量を大幅に低減させること

と指摘されています。

「少なくとも開発計画の出発時点が、あるいはその前の高度成長期直前にあたる1955年を、基準点とすることが重要である。」を考えた場合、「社会構造・生活様式・暮らし・土地利用・産業・宅地・人口 等」について、社会全体の合意を得て、「1955年 そのものに復元していく」と理解すればよろしいでしょうか？

上記以外をイメージされていたら、その情報を、教えてください。

ここでいう琵琶湖とその水系の「姿」というのは、単に物理的な状態のみを指すのではなく、人にとっての意味や精神的価値などを含んだ物です。

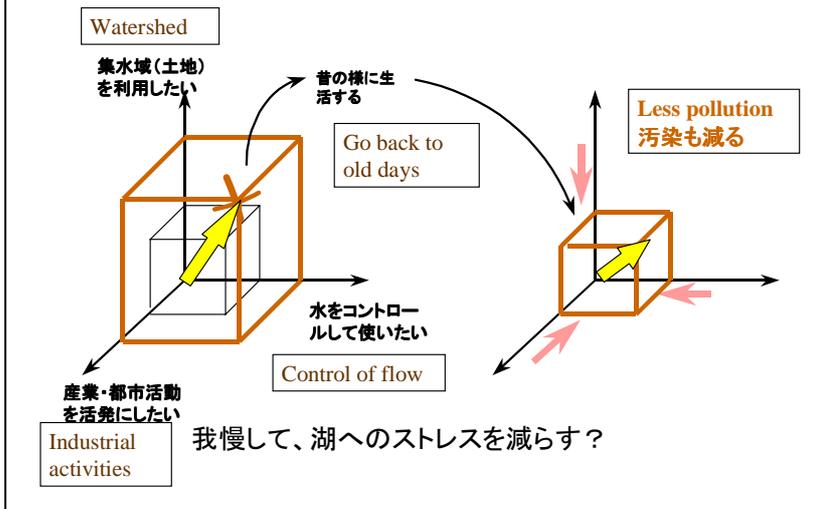
したがって質問で示されているような定量的な図で示せるものではありません。また、当時の湖とまったく同じにすることは不可能ですから、1955年当時の湖とその流域が持っていた価値や機能を現代にとりもどすことであると考えます。ミティゲーションという言葉を広い意味で使うならば、湖の状態とともに、人と湖との関係の代替ミティゲーションを実施する、と考えられます。

(村上委員)

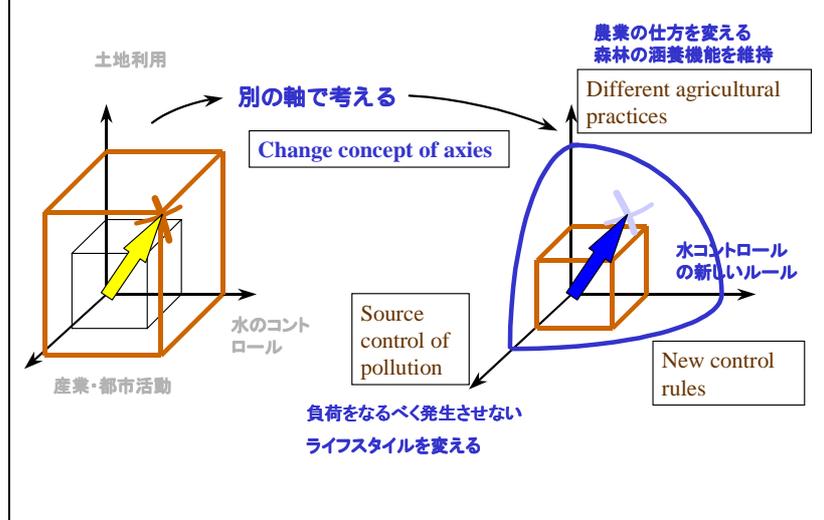
私も良く分からないが、概念的には別添図(次頁参照)のようなことを考えている。軸の定義自体が変わるイメージである。

(中村委員)

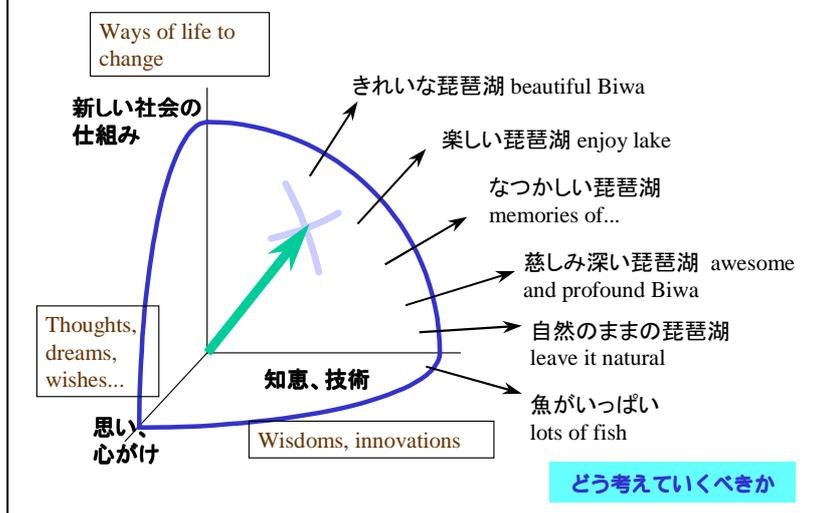
人は琵琶湖をどう考えていくべきか？



琵琶湖を保全するということは？



生態系一体として保全



また⁽³⁷⁾水管理においても、応分の受益者負担を行なうことについて、検討する必要がある。

(37) 質問：文章の意味を詳細に理解したいので、もう少し説明していただきたい。

- ・ 「水管理における、応分の受益者負担」について、例えば、どのようなことが考えられるか？ 具体的なイメージをお持ちであれば教えてください。
- ・ ダムの新規開発、下水道建設、水道の高度処理、農水（灌漑施設等）は受益者負担ですが、これ以外にあれば教えてください。

「窒素やリン」だけでなく広い意味での物質（有機物、無機物）を意味する。健全な物質循環が文字通りぐるぐる循環しなければならないという意味ではない。

（中村委員）

- ・ 「応分の受益者負担」とは、金銭での支払いとともに、労働による負担も含めて考えることができます。
- ・ 具体的には、水源となる山林の保全、ダムや下水道の維持運営費等も受益者の負担とすべきと思います。
- ・ さらに、これは受益者、というよりも無駄遣いに対する追加支払いを求めると言う意味で、個人消費については累積課金などを検討してもよいと思います。

（村上委員）

(38) 水位管理による自然環境・生態系への影響について検討すること

(38) 質問：文章の意味を詳細に理解したいので、もう少し説明していただきたい。

- ・ 水位管理の影響について検討する範囲に、淀川下流部が入っているとの理解でよろしいでしょうか？ 教えてください。

琵琶湖部会での議論では、委員の発言の上では淀川下流とは言っていないませんが、言わず語らず下流域も念頭にあったと理解できる。

琵琶湖直下の宇治川漁協では「琵琶湖総以降の雨量減少もあるのか・・・流下水量が減り川床がアユにとってはよくない・・・以前のように大出水で洗い流されることも必要だ・・・砂も流れて来ないので・・・」ということで影響は否定出来ないようだ。調査が必要である。

とは言え、河川漁業協同組合では、ブラックバス・ブルーギル・コクチバスの被害とアユの冷水病に悩まされ、河川状況に関心を示す余裕がないのが実情である。

なお、河川漁業者達の外来魚対策についての悩みは深刻で、倉田亨、細谷和海（近畿大）、中原紘之（京都大）、西野麻知子（琵琶湖研）、亀田佳代子（琵琶湖博）、他若手研究者4名を加えた「ブラックバス・鵜などの河川漁業への影響」についてのプロジェクト研究を進め始めているが、まだ踏み込み不足で、「水位変動」のそれも加えて検討すべきかも知れないと考える。

（倉田委員）

当然そう理解している。

（中村委員）

そう考えております。

(村上委員)

(39)前項の結果に基づき、治水・利水に加えて、川や湖の形状・水量・水質・水温・土砂量や、棲息環境や移動経路など生態系への影響のない、あるいは少ない管理のありかたを検討しなければならない。

(39) 確認：文章の意味を詳細に理解したいので、もう少し説明していただきたい。

- ・ において、「水位操作」が「川の形状」、「水質・水温」、「土砂量」、に影響あると指摘されていますが、具体的にどのような事象のことを指しておられるのか？ 情報提供をお願いします。

(註)「淀川水系流域委員会中間とりまとめ」への質問(4)と関連質問)

河川法改正に伴う、生物多様性の保全の遵守を果たすためには、水棲生物の生存を脅かさない河川・湖沼のあり方を求める必要があり、「水位操作」だけでなく、如何なる河川改修も、次の諸点への配慮が必須である。敢えて配慮と言ったのは、人間の生存上から他の必要条件による改修も望まれるであろうから、それとの相克・矛盾を調整することは避けられぬことを踏まえての検討を前提にしたからである。

水棲生物、特に在来種魚介類の生存条件は、諸種の要素が複合した条件が必要ではあるが、要素を分けて考えるならば第一は水温であると考え。それは、犬猫や人間などの恒温動物が体温を一定に維持する工夫(脱毛や衣服着用など)をしようが、水棲生物は体温調節機能を持たない変温動物で、水温の影響を直接受けるため、適水温域を求めて、常に遊泳・移動を欠かせない。水温は川・湖の水量(熱容量)と流速(熱伝播・拡散要因)によって変化させられ、川の中を流下する流砂や礫、特に流砂は水の熱容量にも、流速のもつ熱伝播・拡散を乱し(蓄熱や放熱)で水温を変化させる筈である。また、河川形状のうち、水温調節には浅瀬や水際植生の存在は欠かせず、河川・湖の表面蒸発や、水際の植生による熱の放散によっても水温上昇を抑制され、川の浅瀬の広がりも水流表面積を拡げて、夏期の熱の放散を促し、逆に冬期は太陽熱の吸収を助けるので、川・湖の浅瀬や水際の植生は欠かせない。魚介類のみでなくほとんどの水棲生物は厳寒期で2~4、灼熱の盛夏(気温40を超えても)でも20~25以下前後の水温を保つことが水棲生物の生育・繁殖の継続条件で、それが魚介類や餌生物の共生を保証することになる。こうした「2~5」~「20~25」前後の水温範囲で季節により適水温帯を求めて、水底深く潜んだり、遡上・流下・回遊したり、死滅する前に産卵して、種の再生・持続に備えようとする。特に表層水域を生育域とする魚類はそうした好適水温(場合によっては耐えうる水温)域を求める遊泳行動を強く求める。雨期と乾期や、冬期と夏期の繰り返しの自然周期に適した生物の水温適応の生存・再生のサイクルの形成は、河川・湖沼生物においても何万年単位の自然史の中で馴化・形成されて来た生存適応生態で、人間が数年ないし数十年の間に河川・湖沼生物の生存適応習性を乱すことは彼等水棲生物の生存を危うくすることになる。

河川形状のうち、浅瀬(急流も必要)だけでなく、淵や溜りの存在や河川の蛇行形状そのものも、水棲生物の遡上・流下に際しての休息・退避の行動を保証する所を提供するには欠かせない。直行・直線河川は瀬や淵の形成を阻害し易く、水棲生物だけでなく鳥獣類の水辺での行動にも安全

な場所を保証しえなくするといえよう。

水棲生物の生存を脅かす第二は水質である。生物がこれまで馴化・形成してきた適応性のある自然な河川水以外の有害物質(農薬の混入、工場排水の混入等)の溶入による水質悪化による刺激・危害が加えられる機会が増え、極所的とは言え無酸素冷水を放流するダムによる加害まで生じている。春～夏、夏～秋の年2度の雨量過多による洪水も河川での生物の生存・再生の継続にとって不都合な老廃・遺物等の流下除去を果たして呉れる(いわば河川清掃)有効な自然の摂理であったことも忘れてはならない。従って、安定した均一流量の河川とする水位操作は人間にとって好都合であるかもしれないが、これまでの自然の摂理に反する一面を持つことに重大な注意を払う必要がある。ダムなどによる流水量の恒常的安定化や砂礫流下防止も行き過ぎれば、天然河川水温変化を乱し、砂礫流下による水温調節のみでなく水質浄化機能までも失わせることになる。最後に2002.5.30 全国内水面漁業協同組合連合会年度総会において、国交省河川局河川環境課長岡山和生氏が「今後は、湿地の回復、蛇行河川への修復、河川の土砂流回復などを図り、既存ダム等の魚道の改良など、自然型河川造りへ脱皮したい」といった主旨の挨拶をされ感動を受けた。その実現を切望し、惜しみない協力をしたいものである。

質問(49)(45)(46)にも応答することになります。

(倉田委員)

(質問事項の一部あるいは、他の回答者の補足説明可能)

(三田村委員)

私は情報を持ち合わせて居ません。

(村上委員)

そのため、水位管理計画においては、生態系重視の水位管理のありかた、⁽⁴⁰⁾水系全体の節水行動を導くための水位管理のありかた、治水効果を最大化するための水位管理のありかたなどを考え、

(40) 質問：文章の意味を詳細に理解したいので、もう少し説明していただきたい。

- ・ 「節水行動を導くための水位管理」とは、どの様なイメージなのか教えてください。
- ・ 例えば、下記のようなことですか？
「洗堰からの流量を制限」し、「必然的に節水をしなくては行けない状況」を作り出し、そこから意識を変える。
ソフト対策：教育、啓発活動 等

(質問事項の一部あるいは、他の回答者の補足説明可能)

(三田村委員)

(?)については、たとえば堰の操作がもたらす生物や環境に対する負の影響に関する情報を常に広く広報するなど、社会の自発的に節水行動につながるような仕掛けが無くてはならない。また、水供給事業自体も現在の水使用料にはそういった負の影響にかかるコストが含まれていないため、料金がその分だけ安価に設定されていることを広く社会に知らせる義務がある、と理解

すべきなのかもしれない。事業者にとってこれは大変難しいことで、節水努力インセンティブや努力相応の何らかの見返りを生み出す仕組みが必要になると思う。

(中村委員)

200年に1回程度の確率の給水制限を行って、湯水対策の実験・訓練をするなど。

(村上委員)

特に、流域全体の健全な水循環の実現をめざして、⁽⁴¹⁾適切な取水量の検討、地下水の水質悪化や枯渇への対応、⁽⁴²⁾水の賦存量の把握、魚介類の⁽⁴³⁾適水温維持の努力、などを行なうことが重要である。

- (41) 質問：文章の意味を詳細に理解したいので、もう少し説明していただきたい。
- ・ 「水需要管理」を行った上で、どの様な検討を行ったらいいか、イメージをお持ちでしたら教えていただきたい。

農業用水を含む水需要の現状把握をした上で、今後の水需要について総合的な予測を行う。予測の中には節水効果も入れる。過大な飽和値としない。

(寺川委員)

- ・ ⁽⁴⁴⁾許容される範囲内で変動のある川

- (42) 確認：文章の意味を詳細に理解したいので、もう少し説明していただきたい。
- ・ 「水は有限である」の考えと同じでいいでしょうか

- (43) 次ページ[4-2-(2)]の質問(46)と併せて質問します。

- (44) 質問：文章の意味を詳細に理解したいので、もう少し説明していただきたい。
- ・ 「許容される範囲」とは、どの様なイメージを持っておられるか教えてください。
 - ・ 「治水・利水・環境」のすべての視点で考えればよろしいか

従来の治水・利水目的の河川改修に加えて、環境保全、特に生物多様性維持の目的に沿った復元・改修(浅瀬や淵、蛇行形状、流砂などの砂礫移動、水際植生、少なくとも疑似洪水に近い流量変動=河川の自然清掃的流水の定期的実施など)を、河川周辺住民の命や周辺構造物破損あるいは破堤のない限界で如何に工夫するかという調整可能な範囲ということであり、今後の難しい課題で十分な研究が必要である。

(倉田委員)

(41)(42)、口頭でおこたえします。

(村上委員)

(43)、回答の必要がない

(村上委員)

・(44) 許容される範囲内で変動のある川

- (44) 質問: 文章の意味を詳細に理解したいので、もう少し説明していただきたい。
- ・ 「許容される範囲」とは、どのようなイメージを持っておられるか教えてください。
 - ・ 「治水・利水・環境」のすべての視点で考えればよろしいか

「許容される範囲」 - 損害が起きててもそれが不可逆的でない(可逆的)な範囲

(村上委員)

・(45) 適正な土砂移動のある川

- (45) 質問: 文章の意味を詳細に理解したいので、もう少し説明していただきたい。
- ・ 「許容される」、「適正」の共通認識を持ちたいので、部会での、「考え方」の情報を教えてください。

「適正」という表現は訂正した方がよいと個人的には思う。基本的には(26)、(39)で「本来の川や湖」についての倉田回答案で示した通り、「生態循環機能を損なわぬような土砂移動のある川」と訂正すべきだろう。それは河川の諸状況(河川の流下傾斜=流速や土砂の質・量あるいは河川幅・河川形状など)によって適量と言える量は異なるであろうから難しく、今後の新たな研究課題となるだろう。河川環境工学の新分野となるのではないか。従って、現状で「適正」という表現は不適當。

(倉田委員)

(39) 参照(倉田委員)

・(46) 生きものの棲息適温を維持できる川

- (46) 確認: 文章の意味を詳細に理解したいので、もう少し説明していただきたい。
- ・ 「適水温維持の努力」、「棲息適温を維持」について、瀬や淵の創出によって維持すると、理解すればよろしいか?
 - ・ 「維持」できた場合は良いのですが、それで維持できなかった場合は、人為的に調節して(水中にヒーターを入れるなど)、生態系を維持する水温にすればいいのでしょうか?
 - ・ 他にイメージされていることがあれば、情報を教えてください。

基本的には質問(26)、(39)で「本来の川や湖」についての倉田回答案に示した水棲生物の生育・繁殖可能(水棲生物の自然史的な時間をかけての馴化・適応をして来た水温)範囲を維持出来る川の意味で、そのため瀬や淵、流砂、年に何度かの大出水(河川の自然清掃)、蛇行形状、水際植生等の回復・創出によって図られるべきで、人工的冷暖器導入などは安易に考えるべきでない。長期に亘る降雨減少や地球規模の温暖化などによる変化は、自然の摂理(自然史上の)の変化と

考え、それによる水棲生物への試練とみなしたい。

万一、人為による降雨減少や温暖化などが原因となるなら、人為的（人工的）冷暖技術の必要な時が来るかも知れぬが、21世紀中にはその必要はないと考えたい。

（倉田委員）

（39）参照

（倉田委員）

（水中にヒーターを入れるなど）従来の手法であり、安易にこうした人工的な方法は使うべきではない。

（寺川委員）

・⁽⁴⁷⁾琵琶湖へ自然に注ぐ河口部を持つ川

（47）質問：文章の意味を詳細に理解したいので、もう少し説明していただきたい。

- ・琵琶湖へ自然に流入する河川形状とは、具体的にどのようなものか。もう少し説明してもらいたい。
- ・また、それが何故、好ましいのか。
- ・さらに、現状における不都合な点について、教えていただければ幸いです。

自然な流入形状とは、河口部から湖中へ向けて水底の扇状土砂層の形成された形状を言っている。それが必要な理由は、河口前面に琵琶湖環流があるため左右対象的扇形状の土砂水底とはならず、しかもその扇形土砂層の浅瀬から長期に亘って湖岸浅部に湖岸に沿う環流によって土砂が提供されることが、水棲生物の生育・繁殖にとって必要な湖中環境の形成を果たしていることが重要なのである。

現状では、河川の河口改修によって、湖中へ堰堤を垂直に張り出し、垂直的直行河川から土砂流を河口浅部に扇状浅瀬を形成せぬように、直接湖中深部へ向けて湖棚下（湖深部）まで噴出拡散してしまい、湖棚形成機能を著しく弱めていることが不都合なのである。そのため、河口周辺部の漁場喪失にもつながり、湖岸部の侵蝕さえ起きているところも出現しており、いずれも河口周辺部であり乍ら湖岸砂層を削減することによって考えられるからである。

（倉田委員）

（質問事項の一部あるいは、他の回答者の補足説明可能）

（三田村委員）

- ・自然流入する河川形状：河口付近に人口の構造物がない。
- ・何故好ましいのか。：自然だから。
- ・現状における不都合。：生物の生息にとって好ましくない。景観が悪い。砂の供給を阻害。

（寺川委員）

「自然に注ぐ河口部を持つ川」とは、河口部が深く彫り込まれず浅瀬がある川のことです。シギやチドリなどの鳥類にとっては重要な渡りルートとなっています。

（村上委員）

・(48)汚濁物質や有害化学物質の流入が排除されている川

(48) 質問:文章の意味を詳細に理解したいので、もう少し説明していただきたい。

- ・ 汚濁物質とは何をイメージしているのでしょうか?
- ・ また、汚濁物質が排除されている川の具体的なイメージとは、どのようなものなのか? 教えてください

(質問事項の一部あるいは、他の回答者の補足説明可能)

(三田村委員)

「排除されている」という表現は、科学的に厳密な表現ではない(全く排除することは不可能だから)。ただ、一般的な認識として「排除されている」川を求めることは望ましいし、そういった表現を使うことは理解できる。要は、「発生源管理や規制、処理処分技術などによって極力」という隠れた枕ことばが頭についていると理解すればよいのではないか。

(中村委員)

汚濁物質とは有機体であると考えています。

「排除されている」という記述は不適切であったと思います。

(村上委員)

・(49)水棲生物の棲息環境や生態系の保全のため、適正な水量・水質・水温の確保されている川

(49)前ページ[4-2-(2)]の質問(46)と同様です。

(39)参照(倉田委員)

回答の必要がない

(村上委員)

(51)さらには、良質な水源の確保のために、高品質の水源涵養林を育成し、良質な農業生態系を確保し、ダムに頼らないなど、総合的な水源確保のための施策を、関係省庁や自治体とも協議・連携すべきである。

(51) 質問:文章の意味を詳細に理解したいので、もう少し説明していただきたい。

- ・ 「良質な水源」とは、「良質な水質を保つための水源」と理解します。
- ・ 「高品質の水源涵養林」とは、どの様なものでしょうか? 良質な水源の確保のための林とはどういったものでしょうか? 教えてください。
- ・ 「良質な農業生態系」とは、どの様なものでしょうか? 教えてください。
- ・ 「高品質の水源涵養林を育成し、良質な農業生態系を確保」する事が、「ダムの機能」の「代わり」になるとの認識でよろしいでしょうか?

(質問事項の一部あるいは、他の回答者の補足説明可能)

(三田村委員)

「良質な水源」とは「良質な水質」のみでなく「良質な水量」を保つ水源です。

「高品質の水源涵養林」とは、面積の広がりがあり、地下水を涵養できるのみでなく、多様な森林の生物が生息している林を指します

「良質な農業生態系」については口頭で。

さいごの設問の認識は誤りです。「高品質の水源涵養林」「良質な農業生態系」が持っていたダム機能が失われたためにダムの果たしている機能が相対的に大きくなっています。

(村上委員)

・ 地域社会の歴史・文化の発展と⁽⁵⁴⁾地域に根ざした産業の促進

(53・54) 確認：文章の意味を詳細に理解したいので、もう少し説明していただきたい。

- ・ 委員の方々に共有されている、「常識的な項目」も示していただければ幸いです。
- ・ 「治水」と「地域に根ざした産業の促進」がどのような関わりをするのか、具体的な事象例があれば、イメージが持てますので教えていただきたい。

(54)について、一般論でなく、仮に新しい改正河川法のもとで河川事業計画が立案されることによって、社会的公正性に照らし合わせて、明らかに受忍すべき範囲を超えた不利益が生ずる特定の主体や地域について、新しい産業のあり方やその振興を含めて河川管理者や委員会（社会）が一定の努力責務を負うことにならないのか。

(中村委員)

水資源開発の根拠とされている淀川下流域における⁽⁵⁵⁾水需要予測は、1970年代初期の琵琶湖総合開発事業計画策定時の分析を根拠とするものであり、その後の社会・経済情勢の変化を反映しているものとは言えない。産業構造はその後大きく変貌し、水利用の形態も大きく変化し、また将来の人口減少や水需要管理の努力の結果、不適當なものとなる可能性もある。

(55) 確認：文章の意味を詳細に理解したいので、もう少し説明していただきたい。

- ・ 淀川水系水資源開発基本計画（フルプラン）では、水需要予測の全面変更を3回行っているが、「その後の社会・経済情勢の変化を反映していない」とはどうことでしょうか？教えてください。

「その後の社会・経済情勢の変化を反映していない」

- ・ まず、3回も水需要予測の前面変更をしたとは思えない。
- ・ 最大の変化は、バブルの崩壊とともに高度経済成長から低成長への転換である。
- ・ 国及び自治体の財政悪化。
- ・ 大阪府営水道に見られる過大な水需要予測。ダム計画の推進。
- ・ 世界的に見た環境対策の遅れ。

(寺川委員)

・ 記述が正確でないかもしれないが、ポイントは琵琶湖総合策定時の分析によって決められた水利権が

そのままになっているという趣旨である。誤認か？

- ・「平成6年度琵琶湖の異常渇水の影響に関する調査研究報告書」平成8年3月、琵琶湖研究所
(中村委員)

したがって、⁽⁵⁷⁾利水を目的としたダム・貯水池計画においては、需要予測の根拠(原単位・論理構成など)を根本から見直さねばならない。特に、流域全体の水需要をさまざまなかたちで管理するための技術的・制度的・社会的仕組みを構築する必要があり、そのためには関係機関の協議・調整において抜本的な改善が必要である。また⁽⁵⁸⁾計画の見直しには、その影響を直接・間接に受ける地域住民や利害関係者等の直接的な参画が不可欠である。

- ⁽⁵⁷⁾ 質問：文章の意味を詳細に理解したいので、もう少し説明していただきたい。
- ・ 「水は有限である」という考えに転換を行っても、需要予測に基づいて計画立案すべきと認識されているのでしょうか？
 - ・ 「水需要管理」と「水需要予測」は相容れない考え方だと認識しています。
 - ・ 矛盾を感じるのですが、何か意図されていることがあるのでしょうか？

「水は有限」と「需要予測」について

- ・ 基本的に「水は有限」が優先される。
- ・ 「管理」と「予測」は相容れない考え方と認識してしまうことに問題がないか。相容れない形が出た時は、いかに合意するかという努力が必要。

(寺川委員)

水需要管理と水需要予測は相容れない考え方ではないと思います。口頭で。

(村上委員)

- ⁽⁵⁸⁾ 質問：文章の意味を詳細に理解したいので、もう少し説明していただきたい。
- ・ 計画策定あるいは見直しにおける「直接的参画」の具体的方策のイメージはどのようなものか？ 情報をお持ちでしたら、教えてください

行政、専門家等で構成する「見直し検討委員会」(仮称)に、関係住民と利害関係者の声が十分反映できる仕組みをつくる。

(寺川委員)

その評価は別として様々な事例が存在すると思うが、アメリカ合衆国東部のデラウェア川の場合、既存施設を非常に上手に運転することによってダム建設をしなくてすんだ例として有名であり、その分析(琵琶湖の場合と比較した)事例が最近出された。

(中村委員)

計画の見直しのための情報提供

(村上委員)

(59)特に琵琶湖流域については、川の下流に琵琶湖という巨大湖が存在するため、ダム・貯水池の川に与える影響が重なって、琵琶湖にも大きく影響を及ぼす構造となっている。

(59) 質問：文章の意味を詳細に理解したいので、もう少し説明していただきたい。
・ 「影響が重なって」とは、たとえばどのような事象を指しているのか？ 教えてください。

琵琶湖が下流に存在するため、水質、水量、流砂、魚の生息、生態系などすべてにわたって2重3重の大きな影響が出る。

(寺川委員)

・ダム・貯水池の上・下流における(60)河状の変化

(60) 確認：文章の意味を詳細に理解したいので、もう少し説明していただきたい。
・ 「河状」とは、川の形だけでなく、川の環境(生態系・形状・底質・水質・水温など)など全てであると理解しています。

「河状」は脱字があるのではないか。最終執筆者に確認を求める。内容としては管理部のご理解でよいのではないか。

(倉田委員)

また特に近年、(61)北湖の湖底環境の悪化が著しいとされているが、ダム・貯水池による影響もその一つの可能性として考えられていること、なども十分に配慮する必要がある。

(61) 確認：文章の意味を詳細に理解したいので、もう少し説明していただきたい。
・ どのダムによる影響の可能性か、情報をお持ちでしたら教えてください。
・ 「北湖底の環境の悪化」についての質問を、[2-2-(1)]質問(13)でしています。

(質問事項の一部あるいは、他の回答者の補足説明可能)

(三田村委員)

私はデータを持ち合わせて居ません。

(村上委員)

(1)(62)湖と陸との移行帯である湖辺の適切な形状を保全・回復し、その連続性を確保すること

(62) [2-1 特性]質問(6)と同様。

回答の必要がない

(村上委員)

従来、川や湖の沿岸帯は、そこに棲む生きものもろともに、河川改修や護岸整備・湖岸道路等の建設によって、⁽⁶³⁾しばしば致命的なまでに破壊され、また、生きものの移動経路も分断されてきた。これからは、川や湖の自然環境・生態系の保全・復元に努め、固有種をはじめとする在来種の棲息場所を確保することが必須である。特に魚介類等生きものの繁殖・棲息場所であるのみならず、水質浄化の場ともなる湖の沿岸帯と、湿地・内湖の保全・復元に努めることが必要である。その他、砂利採取についても、湖棚の沖出し幅を縮小させたり、水深を深めることは避けるなど、湖辺の形状に影響を与えないやりかたで行なわれなければならない。

⁽⁶³⁾ 確認：文章の意味を詳細に理解したいので、もう少し説明していただきたい。

- ・ 「致命的なまでに破壊」とは、どういう状態をイメージされているのか、教えてください。
- ・ どんなことを施しても、回復しないと考えればよろしいでしょうか？

在来魚が生息できない水辺。自然のなぎさの消失。水質。湖底環境。景観。

(寺川委員)

また、⁽⁶⁴⁾沿岸陸上部は基本的に、「湖岸でしか出来ないことをする空間」として位置づけ、他の一般の空間と代替できない機能を優先する必要がある。

⁽⁶⁴⁾ 確認：文章の意味を詳細に理解したいので、もう少し説明していただきたい。

- ・ 流入河川の河岸（高水敷）についても、同様に考えるべきと、部会としては認識されていると理解してよろしいでしょうか？
- ・ 新たな湖岸、河岸利用について、部会としての考え方がまとまっていれば、情報を提供していただきたい。
- ・ 例えば、新規は全て認めない。しばらく状況を見て「沿岸以外でも可能な利用であれば止めてもらう

部会として十分議論できておらず、「湖岸でしか出来ないこと」の内容についても不鮮明なままで、この表現のよしあしについても吟味が必要でないかと個人的には考えていた。

(倉田委員)

漁業やその他の産業さらに遊漁は、固有の生態系に十分配慮して行なうべきであり、⁽⁶⁵⁾外来種を駆逐し、在来の魚介類が成育し豊富に棲息する水域環境を作り、それを次の世代に残していくことが望まれる。

⁽⁶⁵⁾ 質問：文章の意味を詳細に理解したいので、もう少し説明していただきたい。

- ・ 外来種（ブラックバス、ブルーギル 等）の駆逐方法について、情報をお持ちでしたら教えてください。

水産庁は特定のところ以外では有害外来魚を「駆除」することを打ち出しており、「駆逐」を「駆除」と表現する方がよいと個人的には考えている。

「駆除方法」については、水産庁試験研究機関でも研究しているようであるが、未だに対処策を

見つけていない。倉田も内水面漁場管理の実務に無関係ではなく、外来魚種の適切（効率的）な駆除方法がなく困惑し、目下プロジェクト研究を主導しているが費用的な壁があって特殊定置網の工夫の試作も出来ずにいる。ブラックバスは5～7月の産卵、仔育期に浅部で過ごす（産卵と孵化後に仔魚を保育する）時期が駆除適期で、人海戦術で網（すくい網）を用いて駆除するのが有効とされている。全国内水面漁連では、キャッチ・アンド・リリースの遊漁を否定し、ブラックバス・ブルーギル等の買上げを推進し、削減努力を進めようとしている。

（倉田委員）

（67）流域の社会構造や人々の生活様式の変化による汚濁負荷量の増大に加え、これまでの河川整備によって、川や湖の形状が改変され、内湖・湿地の面積が著しく減少し、そのために川や湖の自浄能力は著しく低下してきている。

（67）次ページ[4-5-(2)]の質問（69）と併せて質問します。

より長期の自然史的視点での環境維持の上で、とり返しのつかない不条理の発生を避けるためには、ダム建設などと同様に、住居建設・道路建設などについても徹底的検討を加えて規制を設ける方がよいと個人的には思う。

従って、流域内の人口配置自体にも検討を加え、せめて指導する体制があってもよいのではないか。

（倉田委員）

（質問事項の一部あるいは、他の回答者の補足説明可能）

（三田村委員）

- ・特定の施設による影響に関する科学的裏付けが無くても、この記述は以下の様に修正すれば問題ない。
- ・「・・・ダム貯水池による影響もその一つの可能性と考えられていること、・・・」を、「・・・ダム・貯水池を含め、人為的に水を滞留させる多くの水利施設がそういった影響を与える可能性をもっていること、・・・」
- ・たとえば、集水域で発生する（河川事業が発生させる場合も他の理由で発生する場合もある）汚濁負荷について、河川事業がその流出を結果的に促進してしまうことはある。それが河川事業に伴うものであればその直接の事業主体である河川管理者が、そうでない場合ではその事業主体と河川管理者がその防止について、流域一体的に取り組む必要がある。現在はいずれも中途半端に行われている。

（中村委員）

回答の必要がない

（村上委員）

・⁽⁶⁸⁾琵琶湖・ダム湖におけるプランクトン異常発生機構の解明とその監視・対策の実施

⁽⁶⁸⁾ 質問：

- ・ 琵琶湖の水質でよく議論されるキーワード「富栄養化」に言及されていないように思いますが、どういう意識で使用されていないのでしょうか。教えてください。

琵琶湖部会中間とりまとめでは、富栄養化問題、有害外来魚と遊漁問題の2点の欠落を個人的には憂えていたが、検討の機会がないまま過ぎ残念に思っていた。

恐らく、琵琶湖では、県人口急増と都市化急進に伴う都市排水増加と、農業生産の肥料増投・機械化耕作（浅掘り化促す）の増進、の2大原因が富栄養化を加速したと思えるが、急には取り上げても有効な対策は難しく、県政で重くをなしてきた農業への「単なるイヤ味」的な指摘に陥るとの判断があったのではないかと個人的には思う。

（倉田委員）

（質問事項の一部あるいは、他の回答者の補足説明可能）

（三田村委員）

この「とりまとめ」で強調すべき、富栄養化現象などを引き起こす可能性のある問題を中心に整理・記述したためで、とくに意図は無い。

（中村委員）

口頭でお答えします。

（村上委員）

⁶⁹⁾集水域全体で発生する汚濁負荷全体の削減を強く意識した、流域の一体的なとり組みが重要であり、それらを含めた新しい河川管理の仕組みを作ることが必要である。

^(67・69) 質問：文章の意味を詳細に理解したいので、もう少し説明していただきたい。

- ・ 例えば、どの様なことが考えられるか、具体的なイメージをお持ちであれば示していただきたい。
- ・ 流域内の人口についても、働きかけや、規制を求めることが必要と考えておられるのでしょうか？

(67)に同じ

（倉田委員）

たとえば、集水域で発生する（河川事業が発生させる場合も他の理由で発生する場合もある）汚濁負荷について、河川事業がその流出を結果的に促進してしまうことはある。それが河川事業に伴うものであればその直接の事業主体である河川管理者が、そうでない場合ではその事業主体と河川管理者がその防止について、流域一体的に取り組む必要がある。現在はいずれも中途半端に行われている。

（中村委員）

(70)水上バイクなどからの排出による大気・水質汚染問題のように、市民が監視・問題提起し、広く社会の関心を喚起しつつ合意を形成する新たな仕組みの構築が非常に重要である。

- (70) 確認：文章の意味を詳細に理解したいので、もう少し説明していただきたい。
- ・ 「琵琶湖適正利用懇話会」が設立され対応が図られつつあることについては、適切なものと判断されているのか。
 - ・ どの様に認識されているのか、情報をお持ちでしたら頂きたい。

懇話会設置は結構だが、利用希望ないし利用当該者の調査機関とされるに止まるのであれば困る。琵琶湖の嘗ての実相を熟知されている方々が加わり、改訂河川法で言う生態環境維持について考える基本姿勢を貫かれるような組織であるべきだとの期待を持っている。

(倉田委員)

設立され対応が行われつつあることは好ましいが、いつの時もそうであるように、懇話会委員の人選を県が行っており、業界よりの委員会構成になっている。

- ・ そのため、懇話会答申は住民の意見や公聴会の意見を正しく反映したものになっていない。
- ・ 今後、そうした点の改善が進めば期待できる仕組みである。

(寺川委員)

また、化学物質をめぐる(71)リスクコミュニケーションは、河川管理の社会的合意形成の仕組み作りをめぐる新たなかつ重要な課題である。

- (71) 確認：文章の意味を詳細に理解したいので、もう少し説明していただきたい。
- ・ 「リスク：人間の生命や経済活動にとって望ましくない事態が発生する可能性」を「コミュニケーション：正確な情報を行政、事業者、国民、NPO等すべての者が共有しつつ、相互に意志疎通を図る」事は必要だと認識しています。
 - ・ この事について、どの様に河川管理に反映すべきか。具体的なイメージをお持ちであれば示していただきたい。

部会としての問題点の指摘として提起されたに過ぎず、具体的説明はなかった。兎に角リスクの発生を予測できれば、それを討議したり、提起出来る場＝機関 or 組織の常設の必要性を言われたと理解している。

(倉田委員)

いくつかポイントがあるが、市民と事業者や行政との間には埋めることが不可能な知識や情報のギャップが存在するため、真の意味での情報の共有が出来るかどうか問題だとされている。リスクコミュニケーションが、情報を公開することで自己が主張していることの正当性を訴えたり弁明したりする手段とならないように、事業者・行政、市民などがプロセスを作り上げていく必要がある。市民にも大きな責任が伴う。

(中村委員)

順応的・可変的計画とするためには、川や湖の整備・管理について評価する仕組み、手法がまずは必要である。そのためには河川整備・管理について、⁽⁷²⁾治水・利水・利用・環境など多様な面を総合して評価する、新しい評価手法や指標の開発が必要である。

(72) 確認：文章の意味を詳細に理解したいので、もう少し説明していただきたい。

- ・ 第11回部会にて、個々の機能に対する指標は、例として、提示を受けていますが、それを「総合して評価」する具体的なイメージをお持ちであれば示していただきたい。

部会としての問題点指摘に止まり、具体的な説明なかった。

個人的には、その必要性は認めるが、改めて検討されるものとの期待を持っている。特に生物多様性の保全を約束する要素や条件を決め、それぞれの優先順位（最低必要要素が条件）を具体的な数値指標をもって示し、そのチェックをするようにすべきだろう。

（倉田委員）

新たな評価手法の開発について

治水・利水・利用・環境など多様な面を総合して評価する方法に関して、重要な考え方として景観生態学がある。

景観生態学（landscape ecology）とは・・・河川と河川周辺の森林、水田、集落、ため池など、ひとまとまりの景観のセットが、地域の自然と社会の固有性を持続的に保っているかどうかを評価する視点に基づく。河川と河川周辺の景観の時間的な成立過程や、異なる空間の間の関係（例えば川と森など）が良好に保たれているかを重視した学際的、実践的な学問である。

対象とする地域は、多様な空間の配置のされ方（パターン）、空間が成り立ってきた過程（プロセス）、空間が持っている生態的、社会的な機能（ファンクション）から解析される。そしてそれらをふまえた上で、いくつかの代替案が実行された場合に、パターン、プロセス、ファンクションがどのように変化するかを予測することで、シナリオ分析が可能となる。

たとえば、ダムができれば、ダム湖ができるという形で空間のパターンが変化し、洪水流量や土砂流量がコントロールされることで下流の地形が作ってきたプロセスが変化する。そしてそうした変化によって、生物の生息地やレクリエーション、生業の場としての河川の機能（ファンクション）が変化することになる。そうした機能の変化がさらに次の社会的な変化を起こすこともありうる。これをひとつのシナリオと考える。

欧米ではシナリオ分析は、将来の農業政策の策定など、さまざまな計画の場面で用いられ始めている。シナリオ分析は一種のシミュレーションであり、現実世界での大規模な実験が難しい課題を検討する上で有用な手法である。計画についてのいくつかのシナリオを、住民などの関係者に提示することで、総合的な観点から現実化の可能性を判断することが可能となる。

（寺川委員）

・具体的な手法（多目的計画手法など）は別として、複数の代替案のトレードオフを一定の客観的な評価プロセスを経て社会的に決めていくという難しい問題となると思う。

- ・新たに加わる「環境」に関しては、たとえば「生態系に配慮した水位操作」が何に対してどの程度影響が出てくるのかについてはほとんどデータが無い。従って、試行錯誤を重ねつつ順応的・可変的に対応するシステムを作り上げることが重要になってくる。

(中村委員)

- ・琵琶湖の水面利用について、長期的視野からのガイドラインと、⁽⁷³⁾その社会的・生態的影響を考慮した水位操作規定の検討。

- (73) 確認：文章の意味を詳細に理解したいので、もう少し説明していただきたい。
- ・ 一つ目の・と同じ表現ですが、もう少し違いを説明して欲しい。
 - ・ 水面利用についても、「水位操作」が、かなりの重みで関係すると認識すればいいですか。

水面利用についても、「水位操作」がかなりの重みで関係するのではないかと思います。答えとしては「Yes」と言えるでしょう。むしろ、「水位操作」の結果について社会的、生態的影響を調べて欲しいということだろう。

(倉田委員)

確認通りだと思う。

(中村委員)

(74)たとえば流域(管理)委員会といった、流域管理主体を設立し、機能させて計画を推進させていくことが望まれる。

- (74) 今後の議論を深めるために質問します。
- ・ 「流域(管理)委員会」について、具体的なイメージをお持ちであれば示していただきたい。
 - ・ どういう権限を付与(持たせて)するのか？
 - ・ 例えば
流域の開発を制限できる権限を持たす。
等々

流域の開発計画の多面的検討によって、修正・改善を求める権限と、場合によっては制限出来る権限を持たせて欲しい。

(倉田委員)

- ・ 流域委員会の役割あるいは設置目的によってあるべき姿や機能、組織が違ってくると思います。
- ・ たとえば、利害対立の調整(場合によっては解決)を目的とする場合は委員の選任は広く民主的な手続きを経なければならないですし、対立の原因となる事実関係を科学的に明らかにする(させる)権限をもつ必要があります。

(中村委員)