

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

- 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（サケ科の魚やアユ・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、具体的にどのよう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)

- 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、どのよう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)

- ・ 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
ていますが、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ください
幸いです。

- ・ 「物質循環」とは、水循環以外にどのよう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。

(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)

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、具体的にどのような現象なのか？ 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)

(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)

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で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）

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 H_2O = 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 H_2O = 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)

(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ませんが、言わず語らず乍ら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)

(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、具体的にどの様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、川の浅瀬の拡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)

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、どのよう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ならない状況」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)

・⁽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

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)

・⁽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）の変化と考へ、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）

・⁽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ると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）

・(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）

・(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 (4 6) と同様です。

(39) 参照（倉田委員）

(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、どのようなものでしょうか？ 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、どのようなものでしょうか？ 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)

・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)

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と。

（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）

・(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）

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)参照）（倉田委員）

(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）

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)

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)

・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う。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)

⁽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)