

モニタリングの見直しに関する意見整理表

参考資料3

1 モニタリングの見直しに関する意見  
 (1) 森林整備事業モニタリングとシカ関係モニタリングの整理及び見直しについて

No.	意見者	意見	回答
1	岡田	事業開始からの経過時間に伴って、評価対象を下層植生の回復から林分構造へ変えていくなどモニタリングの評価項目を修正させるのは、もっともなことだと思います。詳細な変更は、次回の専門委員会で示して欲しい。	別紙1参照
2	羽澄	「森づくり事業の進捗に合わせて、下層植生の回復を評価目的とする植生モニタリングから、目標林型（巨木林、混交林）への推移を評価する林分構造モニタリングへ軸足を移していく。」ことについては、異論はない。	-

(2) 森林生態系効果把握調査の見直しについて

No.	意見者	意見	回答
3	羽澄	「間伐による生態系健全化の効果検証は、植物から昆虫までは林分スケールで評価可能であることがわかったが、行動圏の広い鳥類・哺乳類については検証が難しく、地域スケールへの拡張はデータのばらつきも大きく不確実性が増すため、検証手法の再検討が必要である。」との見解は賛成である。 <詳細内容（モニタリングの必要性、森林生態系におけるシカの位置、モニタリングの方法論について、里への出没問題との関係）は別紙2参照>	詳細なご教示ありがとうございます。お示しくださった自動撮影カメラによるモニタリングの方法について、これまでの取組み状況も踏まえて、より効果的な手法も検討していければと思っておりますので、引き続きご助言等をお願いいたします。

(3) 水関係事業に係るモニタリングの見直しについて

No.	意見者	意見	回答
4	岡田	森林モニタリングと河川モニタリングとの結果の関係（つながり）が弱いように感じました。 下流河川では洪水後には長期濁水化したというデータはないのでしょうか？そうすれば森林モニタリングでの濁度測定の意義がでると思うのですが。 調査項目で河川モニタリングと森林モニタリングでリンクできるものはないのでしょうか。河床石組成や生物相などで・・・、例えば、サンショウウオは土砂動態と密接に関係して生息していると思うのでよい指標になるかもしれません。	森林モニタリングと河川モニタリングとの結果の関係性については、これまでも色々検討してきましたが、なかなか決め手となる方法が見つかっていません。ご助言を参考にしながら、引き続き、検討していきます。
5	岡田	合併処理浄化槽の効果を評価するためには、これから浄化槽が設置されるであろう集落の上と下に調査地点を設定して設置前後で比較することがベストだと思います（上下の調査地点間には支川の流入がないようにすることに留意）。 5年ごとではなく、毎年の実施は難しいのでしょうか？そうすれば年ごとに増加する設置数と水質の低下を対応させたグラフが描けると思いますが。	合併処理浄化槽への転換は、毎年、個人からの申請に基づき行われますので、事前に集落単位で情報を把握し、計画的な調査体制を組むことは困難です。 第3期からは調査が必要と思われる地点について毎年度の調査を検討したいと考えております。
6	吉村	先日お送りした資料を参考に水質評価の視点が明確になっているかご確認下さい。資料には、親水性、豊かな生態系、利用しやすい水質という視点があったかと思えます。このように評価の視点を明確にしておけるとベストです（委員会の議論にも出た点です）。	河川・水路の整備につきましては、有識者委員の協力の下、平成25年度に「生態系に配慮した河川・水路等の整備指針」を策定しました。また、「河川・水路整備事業評価シート」を策定し、平成26年度からこれによる効果検証を始めたところです。 評価シートには、ご意見にある3つの視点は含まれておりますが、項目の分類の仕方は異なっております。評価シートは、策定・運用を始めたばかりですので、必要に応じて改善を図っていきたくと考えております。
7	吉村	ダム湖水質の評価のために、ダム湖へ流入する栄養塩の負荷量を適切に見積るための調査が不可欠です。採水の場所・頻度、流量観測などを適切にモニタリングできているか再確認下さい。	ダム湖に関しては施策の最終的な目標の検討を行っているところであり、その結果を踏まえて適切な調査方法を決定していきたいと考えておりますので、ご意見については調査方法の検討の際に参考にさせていただきたいと思っております。

2 現行モニタリングに関する質問・意見

No.	意見者	意見	回答
8	岡田	<p>図9、図10、図11 相模川水系の調査地点36が気になりました。2期ではヘビトンボの出現がなくなったのは、BODの上昇が原因でしょうか？そもそも、このあたり(36,37,39)は1期2期とも全窒素が非常に高いように思います。早急になにか対処しないとイケない地域ではないでしょうか？</p>	<p>ヘビトンボについては、ここよりもBODが高い調査地点でも生息が確認できており、第2期のBODの上昇が理由とは考えにくいと思います。第2期では全体的に河川の流量の減少や水温の上昇がみられたため、それらがヘビトンボの生息に影響を与えた可能性は考えられると思います。ただし、これらの河川について、第2期調査以降県民調査員の方が調査した結果、複数の地点でヘビトンボの生息が確認されているので、第3期以降でヘビトンボの生息が確認される可能性もあると考えています。</p> <p>全窒素が他の調査地点よりも高い値が検出されている原因については、現時点でははっきりと断定することはできません。ただ、湧水を源流としている道保川においても、全窒素が高いことから、可能性として考えられるのは、相模川左岸の相模原台地一体の地下水は硝酸性窒素が5~10mg/Lくらい検出されており、それが湧水から道保川や鳩川に流れ込んでいることが考えられます。</p>
9	岡田	<p>図6~図12 このような図の表示の仕方はとてもわかりやすいと思いました。現在は各図での考察がされているだけですが、全体(図6~図12)を見て地点ごとの特徴を考察できないでしょうか。地点(地域)ごとに今後の対処の指針が見えてくるかもしれません。</p>	<p>ご指摘の通り地点ごとの特徴を考察することは重要と考えており、第1期、第2期の結果を考察した結果、生物相や水質の観点からみて、河川環境の改善の施策が望まれる河川もあることが明らかとなってきました。</p> <p>一方で、第1期では生物の生息環境や水質が悪く、注目すべき地点であった所が、河川・水路整備事業の実施などにより第2期では改善の傾向がみられてきている地点もあり、事業効果を見るうえでも重要な地点となっております。</p>
10	岡田	<p>図5 水質の悪いところでの減少量と良いところでの減少量を同じベースで比較はできないのではないかと。極端な例でいうと、水質のいいところの数値が10として9削減して1になったとします。一方、水質の悪いところでは数値が100から20削減して80になったとします。削減量としての9(水質のいいところ)と20(水質の悪いところ)の数値を比べることによってどういう意味があるのかということです。水質のいいところでは数値的には9と小さな値ですが、削減率は90%となり逆に顕著な減少結果となります・・・ また、図5のデータでは、削減率で表示すると意味がでてくるかもしれません。</p>	<p>図の5で説明したかったのは、上流合算値の変動量と下流の変動量の単純な比較が目的ではなく、下流の変動量と上流の変動量の差をとれば上流と下流の間に存在する人為的な負荷源からの流入量の変動を把握できると考えたからです。今回検討した河川は上流と下流の間の大きな支流からの流入水量と水質を押さえているので、単純化して下流負荷量=(上流支流負荷量)+(人為的な汚染源からの負荷量(全体の水量に大きな影響を与えない比較的高濃度の流入水))- (伏流等による負荷減少)であると仮定して検討を進めております。</p> <p>今回の検討では、もし上流から下流にかけて存在する人為的な汚染源からの流入負荷量に変化がなかった場合は、下流の負荷減少量は上流支流の負荷減少量とほとんど変わらないかあるいは少なくなるという結果となるはずでした。</p> <p>しかし、今回の結果では下流の方がより減少量が大きくなったので、第1期に比べて人為的な汚染源からの流入負荷量についても減少したことが予想されました。この一因として高度処理浄化槽の設置による効果があるのではないかと考えています。</p> <p>しかし、今回の結果はあくまで既存の水質調査を活用して、事業による河川水質の影響を評価できないかという試みで実施したものであって、元々事業による効果を評価する目的のために地点設定が行われたわけではなく、我々としても評価方法としては不十分であると認識しています。</p> <p>そのため、第3期以降の調査にあたってはより事業評価をしやすい調査地点の設定を行いたいと考えております。</p> <p>なお、今回の報告ではお示ししていませんが、下流の水質を1期と2期で比較したところ、負荷量でもCOD、全窒素、溶解性全窒素、硝酸性窒素、全リン、溶解性全リン、粒子性全リンが有意(有意水準5%)に減少していました。</p>
11	岡田	<p>上流支川合算で負荷減少がある結果となっております。そもそも、この減少の理由は何なのでしょう？浄化槽未設置地域なのですが、他にどんな削減理由があるのでしょうか？</p>	<p>今回の報告ではお示ししていませんが、上流支川合算で有意(有意水準5%)に濃度・負荷量ともに減少したのは全窒素と溶解性全窒素で、原因ははっきりしていませんが、一つの要因としては大気から降下してくる窒素の減少があるのではないかと考えています。</p> <p>過去の調査から相模湖・津久井湖に流れ込む水質汚濁負荷量の4割が大気からの降下とされていますが、丹沢に設置した観測所でも近年は窒素化合物の降下量は減少傾向がみられています。</p> <p>降下量の減少について原因はいくつか考えられますが、自動車のNOX規制なども影響しているのではないかと考えています。</p>

No.	意見者	意見	回答
12	岡田	丹沢湖に入る直前の地点10でのデータ（図4）はとても重要です。今後さらに設置される浄化槽が増えれば、さらに水質が改善するデータがとれて補強されると思います。	地点10については、毎年度調査も含め、確実にデータがとれるよう努めていきます。
13	岡田	調査はいったん終了と聞きましたが、この事業における「アユを指標とした生態系調査」の位置づけがよくわかりませんでした。アユを環境（生態系）指標とするのであれば、例えば水系図のなかでどこに多い少ないというデータがあってもよさそうに思いますが、このような図は出てきますか？相模大堰と飯泉取水堰での遡上数だけでは、アユを指標にして水系のそれぞれの環境を評価することにならないと思うのですが、どのようにお考えでしょうか？	アユのデータは遡上量以外にも漁獲量やサイズ、系統などのデータが場所別に存在します。今後は、これらのデータを取りまとめ、相模川と酒匂川のそれぞれについて、地区別、時期別のアユ漁獲量の推移をお示しする予定です。また、アユ遡上量については、確かに海域の環境条件なども重要な変動要因ですが、やはり毎年のアユの親魚の生残量と産卵量、仔魚の降下量が大きく遡上量を左右します。そのため、河川環境とアユ遡上量についても少なからず相関があります。
14	岡田	上流から下流までの流呈に沿った環境を、アユの視点（生息場）から記述することはできないでしょうか。調査地点～の河床石組成や付着藻類量のデータがあるようですが、調査地点間で違いがあると、水系の位置（場所）ごとに特徴がいえそうな気がします。	2年間、付着藻類調査と河床構成調査を実施しましたので、アユの漁場としてのおおよその評価が可能です。
15	岡田	標識アユの遡上調査（例えば相模大堰の下流で放流した標識アユがどこまで遡上するかを追いかける調査）をすると、「魚道でどれだけ阻まれているか」や「上流のどこまで遡上しているか（例えば本流ではなく支川に大部分が遡上してしまうなど）」などがわかります。下流から上流までのそれぞれの河川環境を評価するのに適していると思います。	御提案の標識放流試験の必要性はさほど高くはないとの認識です。採集したアユを分析すれば、海産か人工産かの判断ができます。また、相模川・酒匂川の両河川については、アユが本流のどこまで遡上しているかも把握しています。ただし、支流については、詳しい調査は実施していないので、今後、調査対象に加えてもよいかも知れません。

### 3 その他

No.	意見者	意見	回答
16	太田	Hの経済評価につき、CVMに基づいて実施することに異論はございませんが、もし可能であれば、木材価値としての対象森林の価値を推計し、CVMから明らかになった結果と併せて記載するのはどうか。	前回資料は、これまでに実施してきたモニタリングの内容を取りまとめたものであり、今後もCVMで調査するかは未定です。経済評価に関しては、今後の総合的な評価の検討の中で議論してまいります。
17	太田	取り組まれるモニタリング調査がそれぞれ専門的であるため、一連の調査の結果の公表の仕方はどうなるのかと気になりました。今年度のモニタリングについてこれまでの取組から改善を図った点、結果について、県民の皆様にはわかりやすく公表をする点での工夫も視野に入れて公表を願いたい。	県民への情報発信につきましては、引き続き県民会議からの御意見も聞きながら工夫・改善を図ってまいります。
18	鈴木	継続して行われている調査については、くれぐれもデータの連続性を損なわないような確認を行っていただくことを、希望しています。	調査によっては、調査目的に応じて開始時に調査期間を設定しています。期間の延長等については、必要に応じて議論・検討していきたいと考えています。