

平成 24 年度環境科学センター研究推進委員会指摘事項への対応

課題名 バイオアッセイを利用した河川の水質モニタリング

主な指摘事項	環境科学センターの対応
<ul style="list-style-type: none">○ 神奈川県内の中小河川は、水質汚濁の懸念が常に存在しており、従来から規制されている物質以外にも目を向けた実態把握の必要性は高い。○ 本研究課題は、バイオアッセイを利用して総括的な水質実態把握を実施するとともに、情報共有を図ることによって環境保全施策の推進に資することを目的としており、行政的な有用性の高い課題といえる。○ 既に H24 年度の測定結果から、有用な知見が得られているが、遊泳阻害の因果関係が不明確であることから、次年度において調査方法に工夫を加えることにより、解明されることが期待される。	<ul style="list-style-type: none">○ 県内河川の年間水質事故件数 246 件、原因未判明率 62.2%という現状(H23)から、個別の化学物質モニタリングといった手法以外での水質性状の把握が求められていますので、バイオアッセイによる有効性を検討してまいります。○ 情報共有については、関係機関と連携しながら流域発生源等の情報を集約した河川情報集を作成してまいります。1 年目では水濁法及び化管法届出事業場について情報収集を行っているところですが、今後、土地利用など面源系負荷についても情報収集を行っていく予定です。○ 一年目の結果で原因究明に至っていないミジンコの遊泳阻害については、二年目において同時期に集中的な調査を行って阻害発生時期等の水質傾向を明らかにすることにより、発生源推定を行っていくとともに、GC/MS 等の機器による分析において、未同定のピークについて既存物質のライブラリ検索を行うなど、阻害要因（成分）の特定に向けて研究を実施してまいります。

平成 24 年度環境科学センター研究推進委員会指摘事項への対応

課題名 バイオアッセイを利用した河川の水質モニタリング

主な指摘事項	環境科学センターの対応
<p>○ 化学的な水質分析に加えてバイオアッセイの観点からの水質管理を検討することは重要と考える。</p> <p>○ アッセイで検出された毒性影響の意味については、最終的には、実環境で観察される影響との関係を明確にする必要がある。斃死事故のようなことが起こらないと直接は観察し難いが、他方、慢性的な影響としては観察できる可能性もある。「水源河川におけるモニタリング調査手法の構築」の研究テーマから得られる調査結果との連携も考えて欲しい。このような検討は、現場を持つ環境科学センターのような機関にもっとも期待される。</p> <p>○ アッセイによる阻害率と、Σ農薬、あるいは、農薬の種類と散布時期などとの関係も検討していただきたい。</p>	<p>○ 過去に水質事故（魚の死亡）が発生したものの原因が特定されず、化学物質による水質汚染を市民等が懸念している目久尻川について、行政機関からの要望に応じて、未規制物質や複合的な影響といった個別物質のモニタリングでは確認できない水質性状の把握等について調査研究を行っているところです。</p> <p>○ ご指摘のとおり、1年目に確認されたミジンコ試験の結果から、魚の死亡等が無くても生物の生息状況に影響を及ぼしている可能性がありますので、目久尻川の生物生息状況を既存の文献により情報収集し、生息環境と水質の関係についても検討を行ってまいります。また、「水源河川におけるモニタリング調査手法の構築」との連携につきましては、収集情報の定量性を考慮しつつ、水質と生物の関係について明らかになったこと等を参考に考察してまいります。</p> <p>○ 一年目で観察されたミジンコの遊泳阻害につきましては、個別物質の濃度について検討を行ったところですが、今後、合計濃度や PEC/PNEC、流域の農薬の使用状況や時期などの情報収集を行うことによって、適切な調査時期等を検討するとともに、その結果について複合的要因や毒性の強さといった観点からも考察を進めてまいります。</p>

平成 24 年度環境科学センター研究推進委員会指摘事項への対応

課題名 バイオアッセイを利用した河川の水質モニタリング

主な指摘事項	環境科学センターの対応
<p>○ 県民にとって関心の高いテーマであり、センターの研究課題としては意義あるものと思われます。調査結果からは特定の物質の影響は明らかではないものの、5～7月にミジンコ遊泳阻害の傾向が観測されたこと、12月にはミジンコ遊泳阻害は全く観測されなかったことから、農薬等の複合的な影響が示唆されます。</p> <p>今年度の結果から、河川環境の変化を検出する一つ的手段としてバイオアッセイが有効であることが示されたと考えられるため、手法の妥当性をさらに確認するために研究対象河川を拡大する必要は無いものと思われます。一方、畑地については農薬等の流出は降雨の影響を強く受けられると思われるため、サンプリングの頻度、タイミングについては、さらに検討が必要と思われます。</p> <p>○ 市民参加を求めながら、水質モニタリングを、化学物質測定に加えて、生物を指標として行う意義ある研究である。生活環境評価としての重要性は少なくないと考えられる。必ずしもクリアな結果が得られなかったようであるが、水質のわかり易い評価を目指すこと自体は、価値ある視点と言いうる。指標生物の選定の難しさが、研究結果に現れていると見ることもできる。</p>	<p>○ 今回、確認された生物影響の原因追及については、流域の土地利用状況など情報収集を行い、点源・非点源の別なく化学物質の流域負荷を調べていきます。</p> <p>○ 一年目で観察されたミジンコの遊泳阻害につきましては、個別物質の濃度について検討を行ったところですが、今後、合計濃度や PEC/PNEC、流域の農薬の使用状況や時期などの情報収集を行うことによって、適切な調査時期等を検討するとともに、その結果について複合的要因や毒性の強さといった観点からも考察を進めてまいります。</p> <p>○ 6月に検討している集中的な調査については、流域の農薬散布など土地利用状況を勘案し、天候等にも配慮しながら、頻度や時期について検討を進めてまいります。</p> <p>○ 県内環境の市民への説明が求められる立場を念頭におきながら、結果の色分けなどわかり易さといった点での結果の整理も進めていきたいと考えております。</p> <p>○ 指標生物については、生態系における一次生産者である藻類、一次消費者である甲殻類とし、入手・管理のし易さ、学問的情報の多さ、認知度、資源的価値などを勘案して生物種を選定しています。バイオアッセイによる水質評価の際は、その影響を環境評価にどのように関連させるか説明力が問われるところかと思われます。そのような点に留意しながら、研究を進めてまいります。</p>

平成 24 年度環境科学センター研究推進委員会指摘事項への対応

課題名 バイオアッセイを利用した河川の水質モニタリング

主な指摘事項	環境科学センターの対応
<ul style="list-style-type: none"> ○ 魚類の斃死という形で水質汚濁が疑われる事例に対応して始められた研究である。魚類斃死の原因究明については地元住民の関心も当然高いものと推察されることから、必要性の高い研究である。 ○ 手法として水質汚濁を総合的に評価・検出できるバイオアッセイ法を採用した点には独自性を含め研究実施への工夫が見られる。ただ、研究期間中には魚類の斃死事例がなかったことから、具体的に汚濁物質や発生源の特定に至っていない。今後、不幸にして同様の水質事故が起こった際に本研究での調査手法を適用すれば、汚濁の原因究明につながるものと考えられる。そのためには、本研究で用いた調査手法をもってすぐに対応出来る体制を構築しておく必要があると考える。 ○ また、本研究では河川情報地図の作成も目的に据えている。河川流域に水質汚濁の発生源としてどのようなものが、どの程度の規模で分布しているかを把握しておくことは、水質汚濁事故が発生したときに、速やかに発生源を特定するのに大いに役立つ。これについても、この研究の期間終了後も、継続してデータの蓄積と時宜に応じた見直しを図って、より充実した地図の作成につながることを期待したい。 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 県内河川の水質事故の原因究明の一手法として本研究を進めているところです。 ○ 一年目は、調査対象となった水域では例年のような魚の死亡による水質事故が発生しなかったことから汚染源特定にはいたっていませんが、生物試験でミジンコに遊泳阻害が確認されたことを踏まえまして、水質との関係について2年目の作業で検討を行ってまいります。2年間の成果として、水質事故時への本調査手法の適用の可能性について検討してまいります。 ○ 環境情報集の作成につきましては、情報を更新することによって完成度を高めていくとともに、継続した活用に資するよう収集情報源についても記録を残してまいります。

平成 24 年度環境科学センター研究推進委員会指摘事項への対応

課題名 バイオアッセイを利用した河川の水質モニタリング

主な指摘事項	環境科学センターの対応
<p>○ 藻類とミジンコを用いた生態影響試験は、有害物質間の複合作用など、個別の化学物質の濃度調査では考慮されにくい影響を補足できる利点を持っており、継続して研究すべきである。</p> <p>しかしながら、目久尻川における魚類の大量死のような異常現象の原因解明には至っていないため、試験精度の向上あるいは方法のさらなる工夫が必要である。アユの大量死は、他の地域でも発生しているため、研究成果の共有を行いながら原因を解明することが必要である。</p>	<p>○ 異常現象の原因解明のため、過去の発生時期である 6 月に集中的な調査を行うとともに、試料の濃縮などの工夫について文献検索し、適用可能な事例について検討してまいります。</p> <p>○ 本研究実施の背景にあった過去の水質事故(魚の死亡)と 1 年目に観測されたミジンコの遊泳阻害との関連性については、他の水質事件事例を収集し、その原因との比較を行うことにより、検討を行っていきたいと考えます。また、本研究における成果について事例発表などを行うことにより、他機関との情報共有を図ることで、他機関から得られた情報により、原因解明に結び付けていきたいと考えております。</p>