

平成 23 年度環境科学センター研究推進委員会課題評価結果

2 環境中の化学物質の汚染実態解明と環境リスク評価 (2) バイオアッセイを利用した河川の水質モニタリング

[総合評価とコメント]

- 多種の化学物質が混在する環境中での生態影響を評価する上で、バイオアッセイが有効な手段であることは、よく知られたことである。
神奈川県でこれまであまり取り組まれてこなかったテーマとして、新たにバイオアッセイによる水質モニタリングに取り組もうとすることは、有効な取り組みと評価できる。
既往の調査研究がかなり多い分野であるので、手法としての新規性はあまり期待できないが、逆に既存の知見を十分活用することによって、今回対象とする目久尻川のローカルな水質環境上の特性を明らかにするとともに、影響要因の把握までつなげることができれば、有用な情報となり得る。
海外の文献に有用な情報がある可能性があるので、幅広く文献調査に取り組まれない。
多くの人員を割いて取り組む課題であることから、十分なプロジェクト管理が行われるように心がけられたい。
- 複数の化学物質が共存する場合、それらの複合作用を含めて環境影響を評価する必要があるということ、ならびにこの観点から従来の物理化学的指標に加えて生物学的指標を加味することが有効であるということについては広く認知されてきています。その意味で、本研究は意義があるものと評価できます。
本研究ではバイオアッセイの手法としてミジンコと藻類のみを用いることとしています。これらは生態毒性評価において広く用いられているものであり他の方法に比べて簡単に実施できるものなので当然選択されるべき手法です。しかし、生態毒性評価には魚類など様々な栄養レベルにある生物を対象にすることが望ましいとされています。将来的にどのように広げていくべきかを研究を進めながら検討されると良いのではないかと考えます。
また、実河川水の多くは生態毒性が低いと考えられます。バイオアッセイで毒性が検出されなければ安心ということになりますが、一方でバイオアッセイの有効性を考察するのが難しくなるのではないかと若干懸念されます。
河川水の化学分析と合わせて毒性の主因となり得る物質候補を絞り、その物質がどの程度河川の毒性全体に寄与しているのか、あとどのくらい存在すると危ないのか、また河川水中に共存する他の成分との毒性相互作用はどうなっているのかなど評価できるようになると面白いのではないのでしょうか。
- 物理化学的水質による規制や評価から一步踏み出そうということでは期待している。
河川情報地図は地理情報システム (GIS) をベースとしたものになると想像するが、県の他の部門における情報システムとの連携や公開にも配慮して欲しい。
生態影響試験が限られた種によるのは、今回はやむを得ないが、将来的にはより広い生態影響を把握することを目指していただきたい。
混合物毒性は悩ましい課題。片谷先生がご指摘のように多くの研究事例は存在する。SETAC のWEBは <http://www.setac.org/meetings>。
米国の National Academies Press の Toxicity Testing in the 21st Century (2007) では将来展望が述べられている。 http://www.nap.edu/catalog.php?record_id=11970
- 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。結果を河川情報図としてビジュアル化し、さらに GIS 情報を介して他の分野の情報と一
体化できれば、県民に対する有益な情報提供となります。
ただし、調査時期の 5 月から 7 月は水田等からの農薬の流出が多い時期でもあり、農薬以外
の物質の影響が隠れてしまうことも考えられます。調査時期については、年間にわたる傾向を

把握する必要が無いのか、検討する必要があるのではないのでしょうか。

- バイオアッセイという総合指標により水環境を評価することは、当センターの従来の研究業績を踏まえていることを含めて、有用な研究手法と考える。実際の研究の遂行に当たっては、定量化における難点もあると見込まれようが、測定例の集積により解釈尺度の確立が期待される。

また、一般市民と共に水環境保全に取り組むことの意義は大きいものとする。

(数値的評価)

★評価者 6 名

〈評価の内容〉	〈評価項目〉	〈ランク〉					
課題設定の妥当性	○背景と必要性	5 (3人)	4 (2人)	3 (1人)	2 (0人)	1 (0人)	
	○優先性	5 (2人)	4 (2人)	3 (2人)	2 (0人)	1 (0人)	
計画の立案と実施方法	○研究内容	5 (0人)	4 (5人)	3 (1人)	2 (0人)	1 (0人)	
	○計画の妥当性	5 (0人)	4 (4人)	3 (2人)	2 (0人)	1 (0人)	

※ランクは、5点満点の評価で5（優）～1（劣）