

亜鉛の環境基準超過河川におけるニセネコゼミジンコ繁殖影響試験

山本 徹 石井栄勇¹⁾ 栗原正憲²⁾ 吉井直美

(1: 千葉県水道局柏井浄水場 2: 千葉県環境生活部水質保全課)

1 目的

環境水中の化学物質を生物応答により評価する手法を検討するため、亜鉛が水生生物に係る水質の環境基準(0.03mg/L)を超過している河川の試料を用いて、ニセネコゼミジンコの繁殖影響試験を行った。

なお、この調査は国立環境研究所Ⅱ型共同研究として実施したものである。

2 調査方法等

2・1 調査期間

2017年2月～2018年2月

2・2 調査地点

桑納川桑納橋(八千代市桑納; 水質環境基準測定点): 図1

2・3 試験方法

桑納川の河川水を試験水とし(表1)、既報^{1) 2)}に準拠して繁殖影響試験を行った。結果は、Ecotox-Statistics ver.2.6(日本環境毒性学会)を用いて解析し、NOEC(無影響濃度)、LC₅₀(半数致死濃度)を算出した。また亜鉛の溶存状況による違いを確認するため、メンブレンフィルター(0.45μm)でろ過したものも試験した。



図1 桑納川桑納橋

3 調査結果

河川水及び試験水の亜鉛濃度と繁殖影響試験結果を表1、図2及び図3に示す。亜鉛標準試料を用いて算出したNOECは0.050mg/L、LC₅₀は0.11mg/Lであった。いずれの試験水も亜鉛濃度は環境基準値及びNOEC以上であったが、ニセネコゼミジンコの繁殖影響は確認できなかった。

表1 河川水及び試験水の
亜鉛濃度 mg/L

採水日	河川水	試験水
2017/2/2	0.23	0.16
2017/10/2	0.082	0.073
2018/2/22	0.19	0.17 (0.13*)

注:試験水は、河川水を60μmメッシュのプランクトンネットで通水したもの
*は、メンブレンフィルターでろ過。

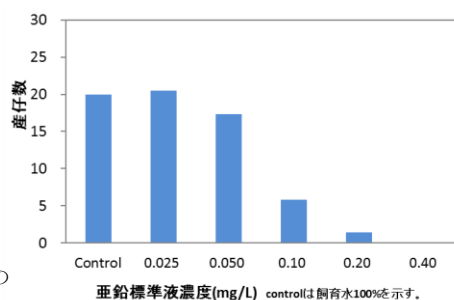


図2 試験結果(亜鉛標準液)

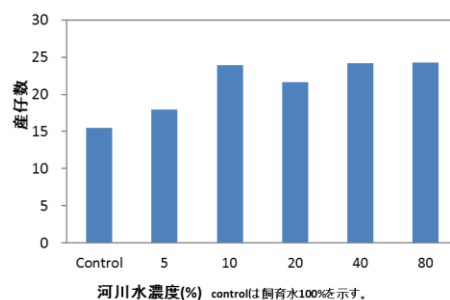


図3 試験結果(2018/2/22 試験水)

4 参考文献

- 1) 半野勝正, 杉山寛, 藤村葉子, 栗原正憲: 廃棄物最終処分場放流水に対する甲殻類の生物応答. 千葉県環境研究センター年報, (2015).
- 2) 生物応答を用いた排水試験法(検討案)<http://www.env.go.jp/press/files/jp/28557.pdf> (平成30年10月時点)