

要 旨

表 題

一けい酸四ナトリウムn水和物のオオミジンコに対する繁殖試験

試験目的

一けい酸四ナトリウムn水和物のオオミジンコに対する21日間繁殖試験を実施し、繁殖率を50 %減少させる濃度 (EC₅₀) 及び最低影響濃度 (LOEC) 並びに最大無影響濃度 (NOEC) を求め、オオミジンコの繁殖に対する一けい酸四ナトリウムn水和物の毒性を明らかにすることを目的とする。

試験方法

本試験は「OECD Guidelines for Testing of Chemicals, " *Daphnia magna* Reproduction Test (Guideline 211, 1998) "」に準拠した。

なお、試験溶液の調製において被験物質によるpHの変化がみられ、予備試験の結果からpH調整の有無による試験生物への影響が示唆されたため、pH無調整の試験群 (以下、「標準試験」という。) 及び塩酸によりpHを調整した試験群 (以下、「追加試験」という。) を設定し、試験を実施した。

- 1) 被験物質：一けい酸四ナトリウムn水和物
- 2) 試験生物：オオミジンコ (*Daphnia magna*)
- 3) 暴露方式：半止水式 (24時間毎全量換水)
- 4) 暴露期間：21日間
- 5) 試験濃度 (設定値)：[標準試験] 対照区, 4.6, 6.8, 10, 15, 22, 32, 46及び68 mg/l
(公比; 1.5)
[追加試験] 対照区及び100 mg/l (限度試験)
- 6) 試験個体数：10頭/試験区 (1頭10連)
- 7) 試験溶剂量：100 ml/1連
- 8) 試験水温：[標準試験] 19.0～20.9 ℃, [追加試験] 19.5～20.8 ℃
- 9) 溶存酸素濃度：[標準試験] 8.0～9.1 mg/l, [追加試験] 8.3～9.1 mg/l
(暴露期間中, 3 mg/l以上を維持した。また, エアレーションは実施しなかった。)
- 10) pH：[標準試験] 7.9～10.4 (試験溶液のpH調整は行わなかった。)
[追加試験] 7.9～8.6 (被験物質原液のpHを被験物質添加前の試験用水のpHに調整し, 試験溶液の調製を行った。)
- 11) 照 明：室内光 [(標準試験) 15～16 μmol/m²/s, (追加試験) 16～18 μmol/m²/s]
16時間明/8時間暗
- 12) 餌 料：*Chlorella vulgaris* / *Scenedesmus quadricauda* (1:1) 混液
- 13) 給 餌：ミジンコ1頭当たり, 標準試験及び追加試験ともに0.15～0.20 mgC (有機炭素含量) /日を毎日給餌した。(暴露終了日を除く)
- 14) 試験用水：水道水 (つくば市水道水) を活性炭処理し, 残留塩素等を除去した後, 十分通気した脱塩素水
- 15) 分 析 法：モリブデン黄による吸光光度法

結 果

結果の算出は、試験溶液中の被験物質濃度の測定値から、時間加重平均により求めた平均測定濃度を用いて行った。

[標準試験]

繁殖率を50 %減少させる濃度 (EC_{50}) :

31 mg/l [95 %信頼限界 ; 29~33 mg/l (回帰直線の傾き ; -6.86)] [Logit法]

最低影響濃度 (LOEC) : 14.8 mg/l

最大無影響濃度 (NOEC) : 10.4 mg/l

[追加試験]

繁殖率を50 %減少させる濃度 (EC_{50}) : 96.1 mg/l以上

最低影響濃度 (LOEC) : 限度試験のため、求めなかった。

最大無影響濃度 (NOEC) : 96.1 mg/l