

要 旨

表 題

一けい酸四ナトリウム水和物の*Pseudokirchneriella subcapitata*に対する生長阻害試験

試験目的

一けい酸四ナトリウム水和物の*Pseudokirchneriella subcapitata*に対する72時間生長阻害試験を実施し、50%生長阻害濃度(EC₅₀)及び最大無影響濃度(NOEC)を求め、*Pseudokirchneriella subcapitata*の生長に対する一けい酸四ナトリウム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「新規化学物質等に係る試験の方法について(平成15年11月21日薬食発第1121002号,平成15・11・13製局第2号, 環企発第031121002号 一部改正 平成18年11月20日薬食発第1120001号,平成18・11・13製局第2号, 環企発第061120001号)」, 別添 藻類生長阻害試験, ミジンコ急性遊泳阻害試験及び魚類急性毒性試験, IV 藻類生長阻害試験に準拠した。

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水和物
- 2) 試験生物：*Pseudokirchneriella subcapitata* (ATCC22662株)
- 3) 暴露(培養)方式：振とう培養法(100 r/min)
- 4) 暴露期間：72時間
- 5) 試験濃度(設定値)：[標準試験]対照区, 10, 18, 32, 56及び100 mg/l(公比; 1.8)
[追加試験]対照区, 56, 75及び100 mg/l(公比; 1.3)
- 6) 初期細胞濃度：約 1.0×10^4 cells/ml(乾燥重量; 0.29 mg/l)
- 7) 連 数：3連/1試験区(ただし, 対照区は6連とした。)
- 8) 試験溶液量：100 ml/1連
- 9) 試験水温：[標準試験]23.3~24.1℃, [追加試験]23.1~24.3℃
- 10) 照 明：[標準試験]79~88 $\mu\text{mol}/\text{m}^2/\text{s}$, [追加試験]85~89 $\mu\text{mol}/\text{m}^2/\text{s}$
(白色の蛍光灯を用い, 連続的かつ均一に照射した。)
- 11) 試験溶液のpH：[標準試験]7.6~10.8(pH調整は行わなかった。)
[追加試験]7.6~7.9(被験物質原液のpHを被験物質添加前の試験培地のpHに調整し, 試験溶液の調製を行った。)
- 12) 培 地：OECD化学物質テストガイドライン201 Freshwater Alga and Cyanobacteria Growth Inhibition Test (2006)に示された培地を使用した。滅菌後の試験培地のpHは7.9~8.0であった。
- 13) 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、各試験溶液中の被験物質濃度の測定値から、幾何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

72時間後の50 %生長阻害濃度 (EC₅₀) 及び最大無影響濃度 (NOEC)

- 1) ErC₅₀ (0-72hr) : 94.2 mg/l以上
- 2) NOEC (速度法0-72hr) : 17.7 mg/l (Dunnettの多重比較検定)

追加試験

72時間後の50 %生長阻害濃度 (EC₅₀) 及び最大無影響濃度 (NOEC)

- 1) ErC₅₀ (0-72hr) : 93.7 mg/l以上
- 2) NOEC (速度法0-72hr) : 93.7 mg/l (Dunnettの多重比較検定)