

要 旨

表 題

一けい酸四ナトリウムn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n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 (EC_{50}) 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「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, 環保企発第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, 環保企発第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n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化学品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 (EC_{50}) 及び最大無影響濃度 (NOEC)

- 1) ErC_{50} (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 (EC_{50}) 及び最大無影響濃度 (NOEC)

- 1) ErC_{50} (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)