

## 要 旨

### 試験委託者

環境省

### 表 題

Chromic acid disodium salt dihydrate の藻類 (*Pseudokirchneriella subcapitata*) に対する生長阻害試験

### 試験番号

第13021号

### 試験方法

本試験は、OECD 化学品テストガイドライン No. 201「藻類生長阻害試験」(1984 年)に準拠して実施した。

- 1) 被験物質: Chromic acid disodium salt dihydrate
- 2) 暴露(培養)方式: 振とう培養(100 r/min), 密閉容器を使用
- 3) 試験生物: *Pseudokirchneriella subcapitata* (ATCC22662)
- 4) 暴露期間: 72 時間
- 5) 試験濃度(設定値):  
対照区, 0.10, 0.16, 0.25, 0.40, 0.65, 1.0, 1.6, 2.5 及び 4.0 mg/l  
公比; 1.6
- 6) 初期細胞濃度:  $1 \times 10^4$  cells/ml
- 7) 連 数: 3 連/1 試験区
- 8) 試験水量: 100 ml/1 連
- 9) 試験水温:  $23 \pm 2$  °C
- 10) 照 明: 連続照明(フラスコ液面付近で 4,000~5,000 lx)
- 11) 試験水の pH: pH の調整は行わない。
- 12) 分 析 法: 誘導結合プラズマ質量分析法

## 結 果

### 1) 試験水中の被験物質濃度

本試験では、被験物質そのものの測定が不可能であったため、代わりに被験物質の成分であるクロム濃度を測定し、換算することによって被験物質濃度とした。よって、各影響濃度の算出には設定濃度を採用した。

### 2) 生長曲線下面積の比較による阻害濃度

50 %生長阻害濃度  $EbC_{50}(0-72)$  : 0.64 mg/l (95 %信頼限界 : 0.60~0.67 mg/l, Logit 法)

最大無作用濃度  $NOECb(0-72)$  : 0.16 mg/l (Dunnett の多重比較検定法)

### 3) 生長速度の比較による阻害濃度

50 %生長阻害濃度  $ErC_{50}(24-48)$  : 0.93 mg/l (95 %信頼限界 : 0.87~0.98 mg/l, Logit 法)

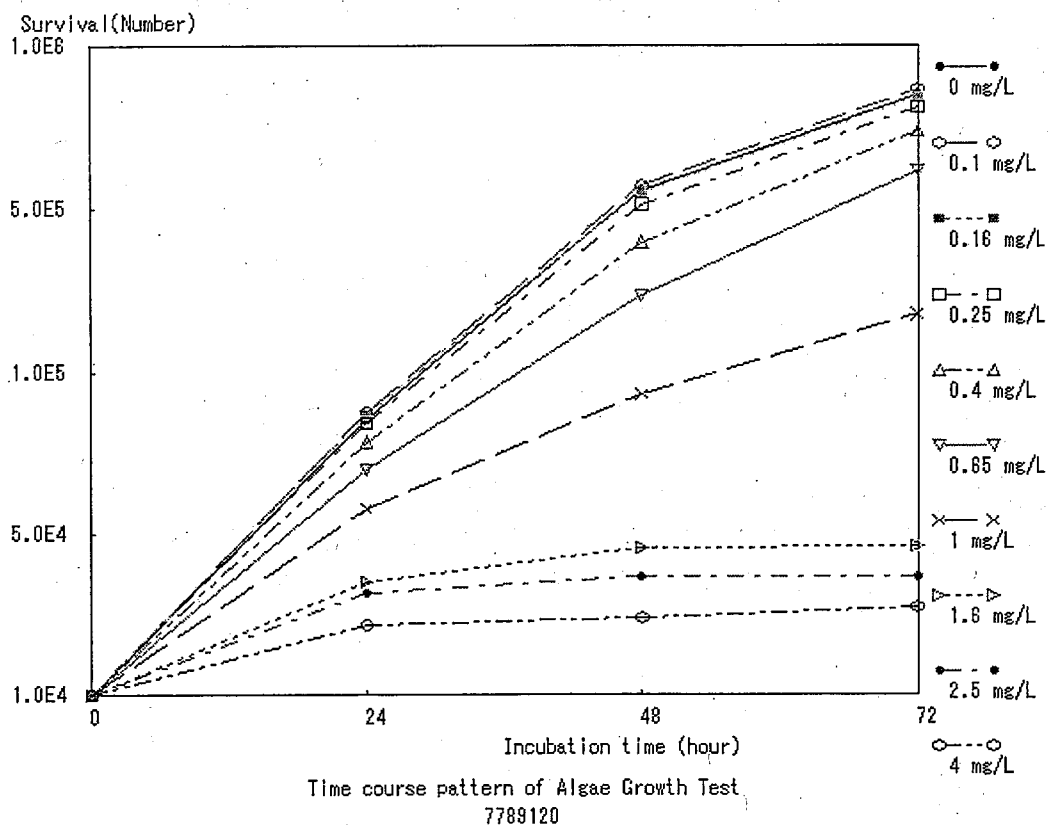
最大無作用濃度  $NOECr(24-48)$  : 0.25 mg/l (Dunnett の多重比較検定法)

50 %生長阻害濃度  $ErC_{50}(24-72)$  : 1.1 mg/l (95 %信頼限界 : 1.0~1.1 mg/l, Logit 法)

最大無作用濃度  $NOECr(24-72)$  : 0.40 mg/l (Dunnett の多重比較検定法)

重クロム酸(VI)ナトリウム(2水和物) (CAS. 7789-12-0)

① 生長曲線



② 毒性値

0-72hErC50 (設定値に基づく) = 1.2 mg/L  
 0-72hNOECr (設定値に基づく) = 0.25 mg/L

## 要 旨

### 試験委託者

環境省

### 表 題

Chromic acid disodium salt dihydrate のオオミジンコ (*Daphnia magna*) に対する急性遊泳阻害試験

### 試験番号

第13022号

### 試験方法

本試験は、OECD 化学品テストガイドライン No. 202「ミジンコ類、急性遊泳阻害試験及び繁殖試験」(1984年)に準拠して実施した。

- 1) 被験物質：Chromic acid disodium salt dihydrate
- 2) 暴露方式：48時間止水式
- 3) 試験生物：オオミジンコ (*Daphnia magna*)
- 4) 暴露期間：48時間
- 5) 試験濃度(設定値)：  
    対照区，0.32，0.42，0.56，0.75，1.0，1.3及び1.8 mg/l  
    公比：1.3
- 6) 試験生物数：20頭/試験区(5頭4連)
- 7) 試験水量：100 ml/1連
- 8) 試験水温：20±1℃
- 9) 照 明：16時間明期
- 10) 給 餌：無給餌
- 11) 希 釈 水：水道水(茨城県つくば市)を脱塩素したもの
- 12) 試験水の pH：pH の調整は行わない
- 13) 分 析 法：誘導結合プラズマ質量分析法

## 結 果

### 1) 試験水中の被験物質濃度

本試験では、被験物質そのものの測定が不可能であったため、代わりに被験物質の成分であるクロム濃度を測定し、換算することによって被験物質濃度とした。よって、各影響濃度の算出には設定濃度を採用した。

### 2) 24時間暴露後の結果

50%遊泳阻害濃度( $EC_{50}$ ) : 0.62 mg/l (95%信頼限界 : 0.58~0.67 mg/l, Probit法)

最大無作用濃度( $NOEC$ ) : 0.42 mg/l

100%阻害最低濃度 : 1.0 mg/l

### 3) 48時間暴露後の結果

50%遊泳阻害濃度( $EC_{50}$ ) : 0.48 mg/l (95%信頼限界 : 0.45~0.52 mg/l, Probit法)

最大無作用濃度( $NOEC$ ) : 0.32 mg/l

100%阻害最低濃度 : 0.75 mg/l

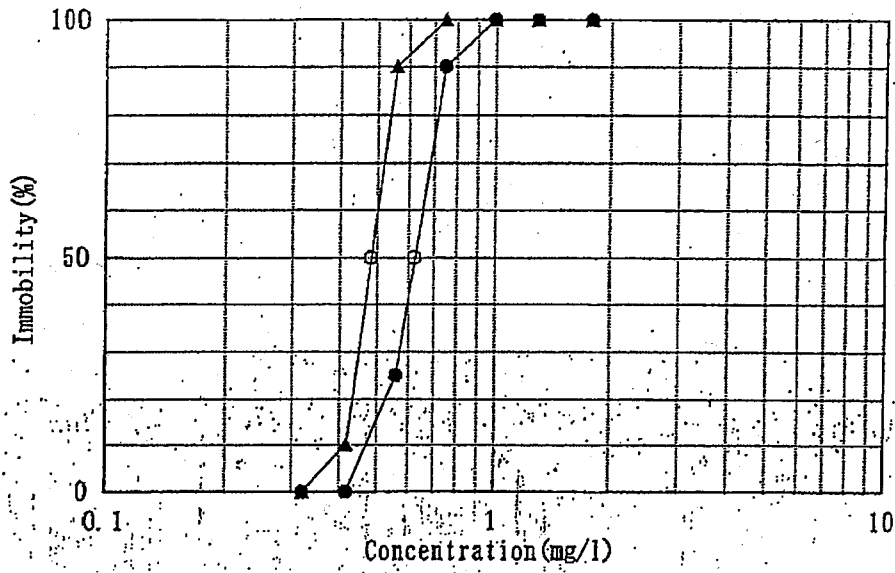


Figure 1. Concentration-Response (Immobility) Curve

● 24hr. ▲ 48hr. ○ EC50

以 上

## 要 旨

### 試験委託者

環境省

### 表 題

Chromic acid disodium salt dihydrate のオオミジンコ (*Daphnia magna*) に対する繁殖試験

### 試験番号

第13023号

### 試験方法

本試験は、OECD 化学品テストガイドライン No. 211「オオミジンコ繁殖試験」(1998年)に準拠して実施した。

- 1) 被験物質：Chromic acid disodium salt dihydrate
- 2) 暴露方式：半止水式(48時間毎全量換水)
- 3) 試験生物：オオミジンコ (*Daphnia magna*)
- 4) 暴露期間：21日間
- 5) 試験濃度(設定値)：  
対照区, 0.0046, 0.010, 0.022, 0.046, 0.10, 0.22 及び 0.46 mg/l  
公比; 2.2
- 6) 試験生物数：12頭/試験区(1頭/1連)
- 7) 試験水量：80 ml/1連
- 8) 試験水温：20±1℃
- 9) 照 明：16時間明期(照度は1,200 lux. を超えない)
- 10) 給 餌：ミジンコ1頭当たり *Chlorella vulgaris* を0.1~0.15 mgC/日
- 11) 通 気：なし
- 12) 希 釈 水：水道水(茨城県つくば市)を脱塩素したもの
- 13) 試験水の pH：pH の調整は行わない
- 14) 分 析 法：誘導結合プラズマ質量分析法

## 結 果

### 1) 試験水中の被験物質濃度

本試験では、被験物質そのものの測定が不可能であったため、代わりに被験物質の成分であるクロム濃度を測定し、換算することによって被験物質濃度とした。よって、各影響濃度の算出には設定濃度を採用した。

### 2) 21 日間暴露の各影響濃度結果を以下に示す。

|                                     |   |   |
|-------------------------------------|---|---|
| 50 %繁殖阻害濃度 (EC <sub>50</sub> )      | : | 0.18 mg/l (95 %信頼限界 : 0.14~0.27 mg/l,<br>Logit 変換による単回帰分析法) |
| 最大無作用濃度 (NOEC)                      | : | 0.046 mg/l (Dunnett の多重比較検定法)                               |
| 最小作用濃度 (LOEC)                       | : | 0.10 mg/l (Dunnett の多重比較検定法)                                |
| 親ミジンコの 50 %致死濃度 (LC <sub>50</sub> ) | : | 0.16 mg/l (95 %信頼限界 : 0.11~0.23 mg/l,<br>Probit 法)          |



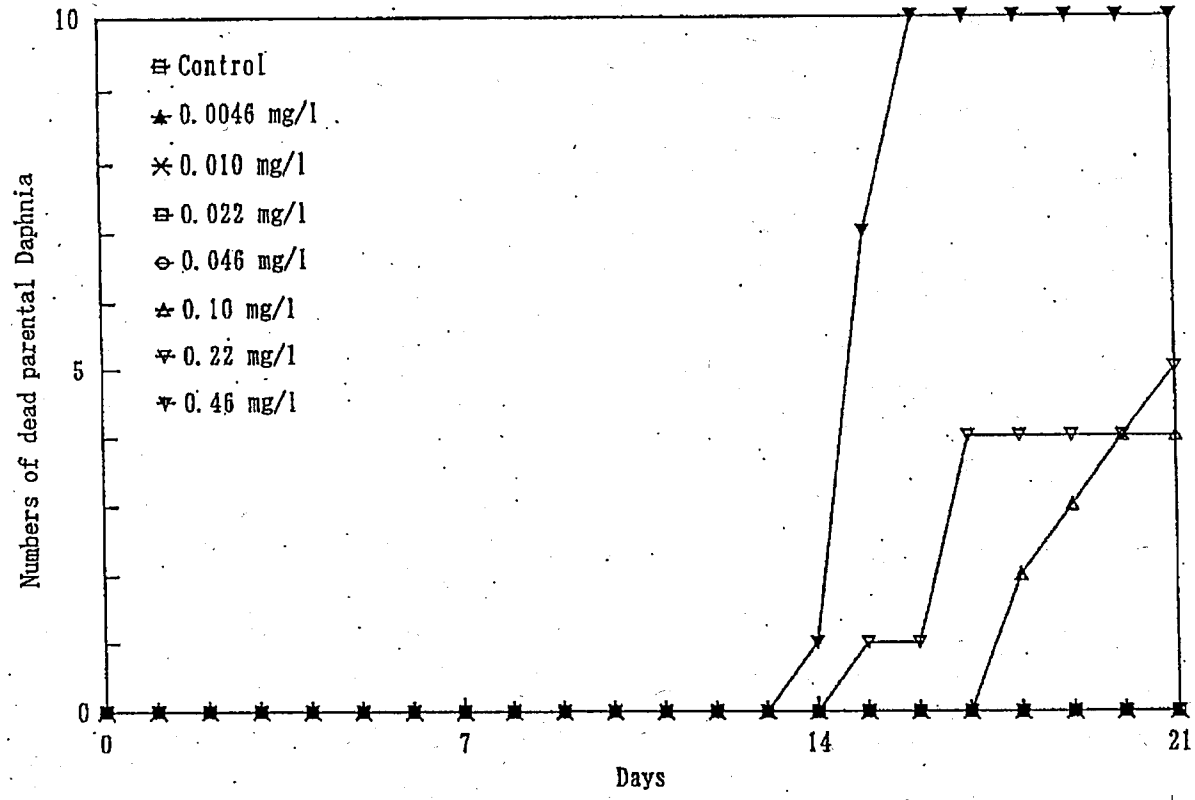


Figure 1. Cumulative Numbers of Dead Parental *Daphnia*

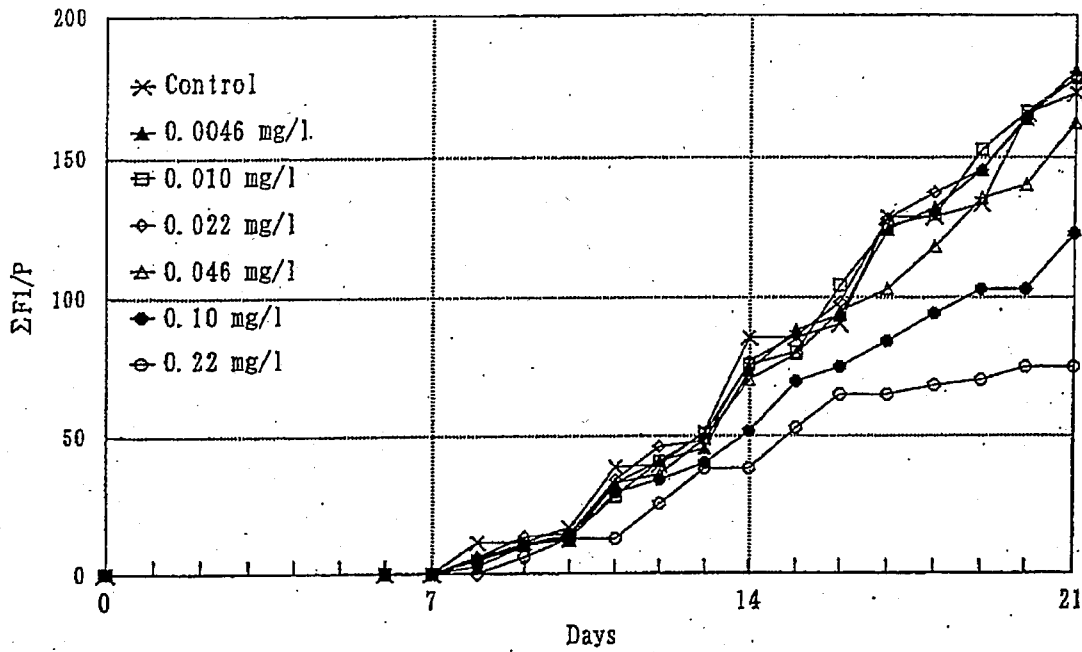


Figure 2. Time Course of  $\Sigma F1/P$  for Each Concentration Level

Table 5. Calculated  $EC_{50}$  Values for Inhibition of Reproduction

| Exposure Period (Days) | $EC_{50}$ (mg/l) | 95-Percent Confidence Limits (mg/l) | Statistical Method |
|------------------------|------------------|-------------------------------------|--------------------|
| 21                     | 0.18             | 0.14~0.27                           | Simple regression  |

## 要 旨

### 試験委託者

環境省

### 表 題

Chromic acid disodium salt dihydrate のヒメダカ (*Oryzias latipes*) に対する  
急性毒性試験

### 試験番号

第13024号

### 試験方法

本試験は、OECD 化学品テストガイドライン No. 203「魚類急性毒性試験」(1992年)に準拠して実施した。

- 1) 被験物質：Chromic acid disodium salt dihydrate
- 2) 暴露方式：半止水式(24時間毎全量換水)
- 3) 試験生物：ヒメダカ (*Oryzias latipes*)
- 4) 暴露期間：96時間
- 5) 試験濃度(設定値)：  
    対照区及び100 mg/l(限度試験)
- 6) 試験生物数：10尾/試験区
- 7) 収容密度：10尾/4 l
- 8) 試験水温：24±1℃
- 9) 照 明：16時間明期
- 10) 給 餌：無給餌
- 11) 希 釈 水：水道水(東京都多摩市)を脱塩素したもの
- 12) 試験水の pH：pH の調整は行わない。
- 13) 分 析 法：誘導結合プラズマ質量分析法

## 結 果

### 1) 試験水中の被験物質濃度

本試験では、被験物質そのものの測定が不可能であったため、代わりに被験物質の成分であるクロム濃度を測定し、換算することによって被験物質濃度とした。よって、各影響濃度の算出には設定濃度を採用した。

### 2) 96時間の50%致死濃度(LC<sub>50</sub>): 100 mg/l 以上

Table 4. Calculated LC<sub>50</sub> Values

| Exposure Period<br>(Hours) | LC <sub>50</sub> (mg/l) | 95-Percent<br>Confidence Limits (mg/l) | Statistical Method |
|----------------------------|-------------------------|--|--------------------|
| 24                         | > 100                   | —                                      | —                  |
| 48                         | > 100                   | —                                      | —                  |
| 72                         | > 100                   | —                                      | —                  |
| 96                         | > 100                   | —                                      | —                  |

Table 5. Observation of the Highest Concentration in 0 % Mortality  
and the Lowest Concentration in 100 % Mortality

| Exposure Period<br>(Hours) | Highest Concentration in<br>0 % Mortality<br>(mg/l) | Lowest Concentration in<br>100 % Mortality<br>(mg/l) |
|----------------------------|---|--|
| 24                         | 100   | > 100  |
| 48                         | 100   | > 100  |
| 72                         | 100   | > 100  |
| 96                         | 100   | > 100  |