



Japan  
Food  
Research  
Laboratories

## 試験報告書

第 209051610-001号

2009年(平成21年)06月15日

依頼者 エコシンフォニー株式会社

検体 除菌剤D (次亜塩素酸水)

表題 魚類急性毒性試験(ヒメダカ)

2009年(平成21年)05月26日当センターに提出された  
上記検体について試験した結果は次のとおりです。

財団法人

日本食品分析センター

東京本部 〒151-0062 東京都渋谷区元代々木町52番1号  
大阪支所 〒564-0051 大阪府吹田市豊津町3番1号  
名古屋支所 〒460-0011 名古屋市中区大須4丁目5番13号  
九州支所 〒812-0034 福岡市博多区下呉服町1番12号  
多摩研究所 〒206-0025 東京都多摩市永山6丁目11番10号  
千歳研究所 〒066-0052 北海道千歳市文京2丁目3番  
彩都研究所 〒567-0085 大阪府茨木市彩都あさぎ7丁目4番41号

## 魚類急性毒性試験

ヒメダカに対する試験結果 (ヒメダカ)

### 要 約

検体の魚類に対する半数致死濃度の濃度範囲を調べるためにヒメダカに対する96時間急性毒性試験を実施した。

試験は、100、1,000及び10,000 mg/Lの3濃度区及び対照区について1区当たり10尾のヒメダカを用い、水温24℃±1℃、半止水式で行った。

試験の結果、検体の96時間LC<sub>50</sub>(Median lethal concentration: 半数致死濃度)は1,000~10,000 mg/Lであった。

### 依 頼 者

エコシンフォニー株式会社

### 検 体

除菌剤D (次亜塩素酸水)

### 試験期間

2009年05月26日~2009年06月15日

### 試験実施施設

財団法人 日本食品分析センター 多摩研究所  
東京都多摩市永山6丁目11番10号

### 試験責任者

財団法人 日本食品分析センター 多摩研究所  
安全性試験部 安全性試験課  
吉安 友二

### 試験実施者

川本 康晴 , 弓野 仁子 , 伏見 啓

## 1 試験目的

検体の魚類に対する短期的影響に関する情報を得る。

## 2 検 体

除菌剤D (次亜塩素酸水)

性状：無色透明液体

## 3 試験生物

### 1) 生物種

試験生物として下記に示したヒメダカを用いた。

なお、基準物質[硫酸銅(Ⅱ)・五水和物]による96時間 $LC_{50}$ は0.61 mg/Lであった。

- ① 和 名：ヒメダカ
- ② 学 名：*Oryzias latipes*
- ③ 全 長：2.0 cm(1.9~2.1 cm) (n=10)
- ④ 体 重：0.08 g(0.07~0.09 g) (n=10)
- ⑤ 入手先：自家生産

### 2) 順化

蓄養飼育しているものから全長2.0 cm $\pm$ 1.0 cmのヒメダカを選別し、試験前に7日間以上、下記の条件下で順化飼育を行った。また、試験前24時間は給餌を行わなかった。

なお、試験開始前7日間の死亡率は5 %未満であった。

#### <順化条件>

- ① 飼育方法：循環ろ過式
- ② 飼育水槽：50 L容ガラス製水槽
- ③ 水 温：24  $\pm$ 1  $^{\circ}$ C
- ④ 照 明：16時間明/8時間暗
- ⑤ 飼 育 水：水道水(東京都多摩市)を脱塩素したもの
- ⑥ 給 餌：体重の約3 %の市販配合飼料を毎日給餌した。

#### 4 試験方法

##### 1) 暴露条件及び環境条件

- ① 暴露方式：半止水式(24時間ごと全量換水)
- ② 暴露期間：96時間
- ③ 試験生物数：10尾/試験区
- ④ 試験水槽：2 L容ガラス製ビーカー(内径 130 mm, 高さ 200 mm)
- ⑤ 試験水量：2 L
- ⑥ 試験水温：23.7~24.2 °C
- ⑦ 照 明：16時間明/8時間暗
- ⑧ 給 餌：無給餌
- ⑨ 溶存酸素濃度：5.5~8.4 mg/L[飽和溶存酸素濃度の60 %以上を保った。(暴露期間中、通気は行わなかった。)]
- ⑩ 試験水のpH：7.4~8.0(pHの調整は行わなかった。)
- ⑪ 希 積 水：水道水(東京都多摩市)を脱塩素したもの  
[pH：8.0, 硬度：55 mg/L(CaCO<sub>3</sub>として)]

##### 2) 試験水の調製

検体を希積水に添加し、100、1,000及び10,000 mg/Lの濃度の試験水を調製し、濃度区とした。

対照区は希積水のみとした。

#### 5 観察及び測定方法

##### 1) 試験生物の生死、異常な外観及び行動の観察

暴露開始時から24、48、72及び96時間後にヒメダカの死亡数を記録するとともに、対照区と比較して観察された異常な外観及び行動を記録した。

##### 2) 水質の測定

各試験区の水質として、水温、溶存酸素濃度(以下「DO」と略す。)及びpHを暴露開始時、換水前後及び終了時に測定した。

##### 〈測定機器〉

マルチ水質計：MM-60R[東亜ディーケーケー株式会社]

## 6 試験結果

### 1) LC<sub>50</sub>

検体の96時間LC<sub>50</sub>は1,000~10,000 mg/Lであった。

### 2) 累積死亡率

24, 48, 72及び96時間後の累積死亡率を表-1に示した。

表-1 24, 48, 72及び96時間後の累積死亡率

試験濃度 (mg/L)	累積死亡率(%)			
	24時間後	48時間後	72時間後	96時間後
100	0	0	0	0
1,000	0	0	0	0
10,000	100	100	100	100
対照区	0	0	0	0

### 3) 試験生物の異常な外観及び行動

24, 48, 72及び96時間後の試験生物の異常な外観及び行動を表-2に示した。

表-2 24, 48, 72及び96時間後の試験生物の異常な外観及び行動

試験濃度 (mg/L)	24時間後	48時間後	72時間後	96時間後
100	n. a. d (10)			
1,000	n. a. d (10)			
10,000	—	—	—	—
対照区	n. a. d (10)			

n. a. d : no abnormalities are detected ; 正常

— : 試験生物全死亡のため試験終了

( ) : 観察された個体数を示した。

4) 水質(試験水の水温, D0及びpH)

暴露期間中の各試験区の試験水の水温, D0及びpHを表-3~5に示した。

なお, 暴露期間中の水温は24℃±1℃以内, D0は飽和濃度の60%以上であった。

表-3 各試験区の水温

(単位:℃)

試験濃度 (mg/L)	開始時	24時間		48時間		72時間		96時間 終了時
		換水前	換水後	換水前	換水後	換水前	換水後	
100	24.2	23.9	24.2	24.0	24.2	24.1	24.2	24.2
1,000	24.2	23.7	24.2	24.0	24.2	24.0	24.2	24.2
10,000	24.2	23.9	—	—	—	—	—	—
対照区	24.2	23.8	24.2	24.1	24.2	24.1	24.2	24.2

—: 試験生物全死亡のため試験終了

表-4 各試験区のD0

(単位:mg/L)

試験濃度 (mg/L)	開始時	24時間		48時間		72時間		96時間 終了時
		換水前	換水後	換水前	換水後	換水前	換水後	
100	8.3	6.3	8.3	6.3	8.1	5.8	8.2	6.3
1,000	8.2	6.6	8.3	6.3	8.1	6.0	8.1	6.6
10,000	8.2	8.1	—	—	—	—	—	—
対照区	8.2	6.2	8.4	6.0	8.2	5.5	8.2	6.1

—: 試験生物全死亡のため試験終了

表-5 各試験区のpH

試験濃度 (mg/L)	開始時	24時間		48時間		72時間		96時間 終了時
		換水前	換水後	換水前	換水後	換水前	換水後	
100	8.0	7.5	8.0	7.5	8.0	7.5	8.0	7.4
1,000	8.0	7.5	8.0	7.5	8.0	7.5	8.0	7.5
10,000	7.9	7.8	—	—	—	—	—	—
対照区	8.0	7.5	7.9	7.5	8.0	7.5	8.0	7.4

—: 試験生物全死亡のため試験終了

5) 試験水の状態

暴露開始時の試験水の状態を目視にて観察した結果、試験水は無色透明であり、検体は試験水中に均一に分散していると判断された。また、24時間換水前、試験水の状態に変化は認められなかった。

6) 試験結果に影響を及ぼした可能性のある事項

なし。

7) 試験の妥当性

暴露終了時に対照区の死亡率は10 %以下であり、各試験区のDOも飽和濃度の60 %以上であったため、本試験の成立が確認された。

8) 参考文献

- ・ OECD Guidelines for the Testing of Chemicals 203(1992).
- ・ JIS K 0102 : 2008 工場排水試験方法 71. 魚類による急性毒性試験, 290-294.

以 上