

Japan  
Food  
Research  
Laboratories

第 13018966001-04 号 page 1/9

2013年(平成25年)03月26日

# 試験報告書

依頼者 西部ビル管理株式会社



検体 環境万能エコ洗剤 SAVE九洗(セイブキュウセン)

表題 魚類急性毒性試験(ヒメダカ)

2013年(平成25年)02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をご報告いたします。



## 魚類急性毒性試験 (ヒメダカ)

### 要 約

検体についてヒメダカに対する96時間急性毒性試験を実施した。

試験は、濃度区(公比1.3)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1700 mg/Lであった。

### 依 頼 者

西部ビル管理株式会社

### 検 体

環境万能エコ洗剤 SAVE九洗(セイブキュウセン)

### 試験期間

2013年02月26日～2013年03月26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



## 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

環境万能エコ洗剤 SAVE丸洗(セイブキュウセン)

性状：青色液体

## 3 試験生物

### 1) 試験生物

下記に示したヒメダカを用いた。

- ① 和 名：ヒメダカ
- ② 学 名：*Oryzias latipes*
- ③ 全 長：2.1 cm(2.0～2.1 cm) (n=10)
- ④ 体 重：0.08 g(0.07～0.09 g) (n=10)
- ⑤ 入手先：北村養鯉場(熊本県八代市)(2013年02月12日)

### 2) 順化

試験生物を入手後、外観に異常が無い個体を選別し、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 °C±1 °C
- ④ 照 明：16時間明期/8時間暗期
- 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 %の市販配合餌料を毎日給餌した。



#### 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時間毎全量換水)
- ② 暴露期間：96時間
- ③ 試験生物数：10尾/試験区
- ④ 試験水槽：5 L容丸形ガラス製水槽(内径 230 mm, 高さ 135 mm)
- ⑤ 試験水量：4 L
- ⑥ 試験水温：23.8~24.6 °C
- ⑦ 照 明：16時間明期/8時間暗期
- ⑧ 給 餌：無給餌
- ⑨ 溶存酸素濃度：8.0~8.3 mg/L[飽和溶存酸素濃度の60 %以上を保った。(予備試験の結果から、溶存酸素濃度の維持が困難と考えられたため、暴露期間中、緩やかな通気を行った。)]
- ⑩ 試験水のpH：8.0~8.8(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：8.0~8.1, 硬度：71~74 mgCaCO<sub>3</sub>/L)

##### 2) 試験水の調製

検体を希積水に添加して公比1.3の濃度間隔で5濃度(1000, 1300, 1800, 2400及び3200 mg/L)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時間後に試験生物の死亡数を記録するとともに、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「D0」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]

3)  $LC_{50}$ の算出

各濃度区の試験生物の死亡数と試験生物数(10尾)から死亡率(%)を算出し、統計的手法を用い24, 48, 72及び96時間の $LC_{50}$ を算出した。

## 6 試験結果

1)  $LC_{50}$ 

検体の24, 48, 72及び96時間 $LC_{50}$ を表-1に示した。

表-1 検体の24, 48, 72及び96時間 $LC_{50}$ 

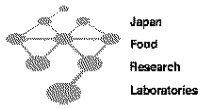
(単位: mg/L)

24時間 $LC_{50}$	48時間 $LC_{50}$	72時間 $LC_{50}$	96時間 $LC_{50}$
2100*	2100*	1900*	1700*

\* Binominal法

## 2) 0 %死亡最高濃度及び100 %死亡最低濃度

96時間後の0 %死亡最高濃度は1300 mg/L, 100 %死亡最低濃度は2400 mg/Lであった。



## 3) 累積死亡率

24, 48, 72及び96時間後の累積死亡率を表-2に、濃度と死亡率のグラフを図-1に示した。

表-2 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
1000	0	0	0	0
1300	0	0	0	0
1800	0	0	30	70
2400	100	100	100	100
3200	100	100	100	100
対照区	0	0	0	0

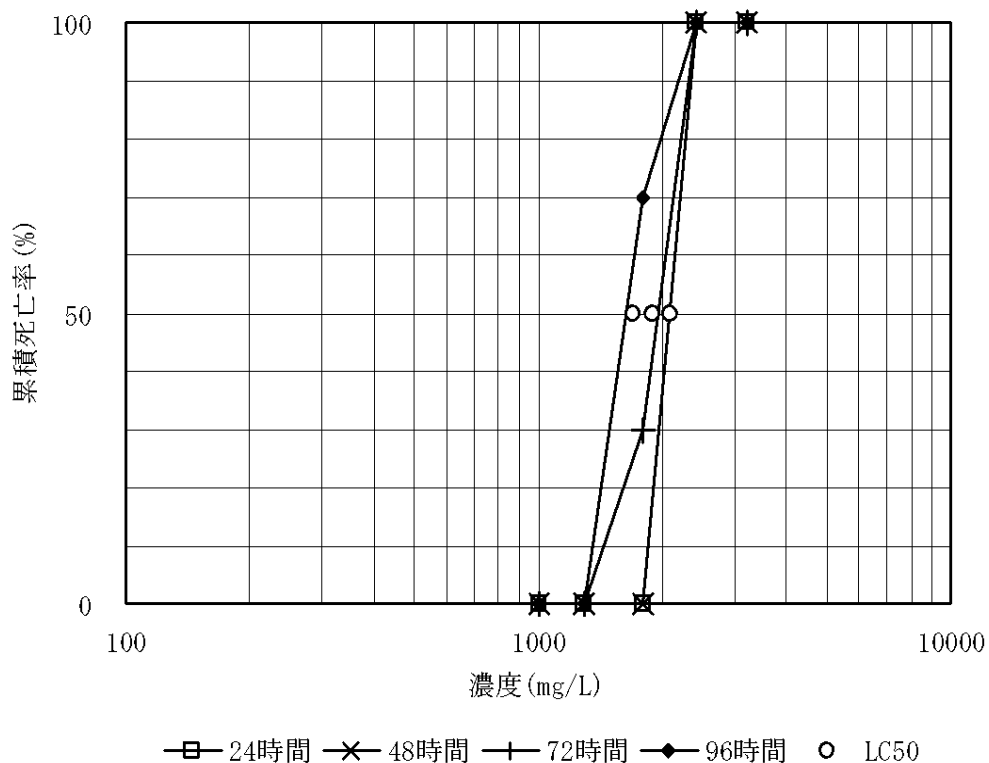


図-1 濃度-死亡率曲線



## 4) 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-3に示した。

表-3 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
1000	n. a. d (10)	n. a. d (10)	n. a. d (10)	n. a. d (10)
1300	n. a. d (10)	n. a. d (10)	n. a. d (10)	n. a. d (10)
1800	n. a. d (2) le (4), s. s (4)	n. a. d (7) le (2), l. l (1)	n. a. d (1) le (5), l. l (1)	n. a. d (1), le (2)
2400	—	—	—	—
3200	—	—	—	—
対照区	n. a. d (10)	n. a. d (10)	n. a. d (10)	n. a. d (10)

n. a. d : no abnormalities are detected ; 異常なし

le : lethargy ; 不活発

l. l : lying laterally ; 横転

s. s : surface slicks ; 水面浮上

— : 試験生物全死亡

( ) : 観察された個体数を示した。



## 5) 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-4~6に示した。

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

表-4 各試験区の水温

(単位: °C)

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	
1000	24.4	24.5	24.4	23.9	24.5	24.4	24.4	24.4
1300	24.4	24.5	24.4	23.9	24.5	24.5	24.3	24.4
1800	24.4	24.4	24.4	23.9	24.5	24.0	24.2	24.2
2400	24.4	24.6	—	—	—	—	—	—
3200	24.2	24.5	—	—	—	—	—	—
対照区	24.5	24.4	24.5	23.8	24.5	24.4	24.3	24.5

— : 試験生物全死亡のため試験終了

表-5 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	
1000	8.2	8.1	8.2	8.2	8.2	8.2	8.2	8.2
1300	8.2	8.1	8.2	8.3	8.2	8.1	8.2	8.2
1800	8.2	8.1	8.2	8.2	8.2	8.1	8.2	8.2
2400	8.2	8.0	—	—	—	—	—	—
3200	8.1	8.0	—	—	—	—	—	—
対照区	8.2	8.0	8.2	8.2	8.2	8.2	8.2	8.1

— : 試験生物全死亡のため試験終了





表-6 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	
1000	8.2	8.0	8.4	8.1	8.4	8.1	8.3	8.1
1300	8.4	8.1	8.5	8.1	8.5	8.1	8.5	8.1
1800	8.6	8.0	8.6	8.1	8.6	8.0	8.6	8.1
2400	8.6	8.0	—	—	—	—	—	—
3200	8.8	8.0	—	—	—	—	—	—
対照区	8.0	8.0	8.0	8.1	8.1	8.1	8.0	8.0

— : 試験生物全死亡のため試験終了

#### 6) 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った。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。

#### 7) 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D0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