

最 終 報 告 書

4-アミノフェノール（被験物質番号 K-191）のコイにおける濃縮度試験

財団法人 化学工業協会
化学工業安全研究所

陳 述 書

財団法人 化学品検査協会
化学品安全センター久留米研究所

試験委託者 通商産業省

試験の表題 4-アミノフェノール（被験物質番号 K-191）のコイにおける
濃縮度試験

試験番号 50191

上記試験は、「新規化学物質に係る試験及び指定化学物質に係る有害性の調査の項目等を定める命令第4条に規定する試験施設について」（環保業第39号、薬発第229号、59基局第85号、昭和59年3月31日、昭和63年11月18日改正）に定める「新規化学物質に係る試験及び指定化学物質に係る有害性の調査の項目等を定める命令第4条に規定する試験施設に関する基準」及び「OECD Principles of Good Laboratory Practice」(May 12, 1981)に従って実施したものです。

平成 9 年 12 月 18 日

運営管理者

信 頼 性 保 証 書

財団法人 化学品検査協会

化学品安全センター久留米研究所

試験委託者 通商産業省

試験の表題 4-アミノフェノール（被験物質番号 K-191）のコイにおける濃縮度試験

試験番号 50191

上記試験は財団法人化学品検査協会化学品安全センター久留米研究所の信頼性保証部門が監査及び査察を実施しており、監査又は査察を行った内容、日付並びに運営管理者及び試験責任者に報告を行った日付は以下の通りです。

監査又は査察内容	監査又は査察日	報告日（運営管理者）	報告日（試験責任者）
試験計画書	平成 9 年 6 月 26 日	平成 9 年 6 月 26 日	平成 9 年 6 月 26 日
	平成 9 年 6 月 30 日	平成 9 年 6 月 30 日	平成 9 年 6 月 30 日
	平成 9 年 8 月 5 日	平成 9 年 8 月 5 日	平成 9 年 8 月 5 日
	平成 9 年 10 月 21 日	平成 9 年 10 月 21 日	平成 9 年 10 月 21 日
	平成 9 年 11 月 12 日	平成 9 年 11 月 12 日	平成 9 年 11 月 12 日
	平成 9 年 11 月 20 日	平成 9 年 11 月 21 日	平成 9 年 11 月 21 日
試験実施状況	平成 9 年 7 月 1 日	平成 9 年 7 月 4 日	平成 9 年 7 月 4 日
	平成 9 年 8 月 4 日	平成 9 年 8 月 5 日	平成 9 年 8 月 5 日
	平成 9 年 8 月 20 日	平成 9 年 8 月 21 日	平成 9 年 8 月 21 日
生データ及び最終報告書	平成 9 年 12 月 18 日	平成 9 年 12 月 18 日	平成 9 年 12 月 18 日

本最終報告書は、試験の方法が正確に記載されており、内容が試験計画及び標準操作手順に従い、かつ、生データを正確に反映していることを保証します。

平成 9 年 12 月 18 日

信頼性保証部門責任者

[Redacted Signature]

目 次

	頁
要 約	1
1. 表 題	2
2. 試験委託者	2
3. 試験実施機関	2
4. 試験施設	2
5. 試験目的	3
6. 試験方法	3
7. 適用する優良試験所基準	3
8. 試験期間	4
9. 試験関係者	4
10. 最終報告書の作成	4
11. 被験物質	5
12. 急性毒性試験	7
13. 濃縮度試験の実施	9
14. 試験結果	16
15. 考 察	17
16. 試験成績の信頼性に影響を及ぼしたと思われる環境要因	18
17. 試資料の保管	18
18. 備 考	18
19. 表及び図の内容	19

付表及び付図

要 約

1. 試験の表題

4-アミノフェノール（被験物質番号 K-191）のコイにおける濃縮度試験

2. 試験条件

2.1 急性毒性試験

- | | |
|-----------|----------------|
| (1) 供 試 魚 | ヒメダカ |
| (2) ばく露期間 | 48時間 |
| (3) ばく露方法 | 半止水式（24時間目に換水） |

2.2 濃縮度試験

- | | |
|-------------|---|
| (1) 供 試 魚 | コイ |
| (2) 試 験 濃 度 | 第1濃度区 1.5 $\mu\text{g/L}$
第2濃度区 0.15 $\mu\text{g/L}$ |
| (3) ばく露期間 | 8週間 |
| (4) ばく露方法 | 連続流水式 |
| (5) 分 析 方 法 | 液体シンチレーション計数法 |

3. 試験結果

- | | |
|---------------|------------------------------|
| (1) 48時間LC50値 | 0.502 mg/L |
| (2) 濃 縮 倍 率 | 第1濃度区 10～39倍
第2濃度区 15～46倍 |

4. 被験物質の安定性

被験物質は保管条件下及び試験条件下で安定であることを確認した。

最 終 報 告 書

試験番号 50191

1. 表 題 4-アミノフェノール(被験物質番号 K-191)のコイにおける濃縮度試験

2. 試験委託者 名 称 通商産業省
住 所 (〒100) 東京都千代田区霞が関一丁目3番1号

3. 試験実施機関 名 称 財団法人 化学品検査協会
化学品安全センター久留米研究所
住 所 (〒830) 福岡県久留米市中央町19-14
TEL (0942) 34-1500
運営管理者 [REDACTED]

4. 試験施設 名 称 学校法人 福岡大学 RIセンター
住 所 (〒814-80) 福岡県福岡市城南区七隈
8丁目19-1
TEL (092) 871-6631

名 称 財団法人 化学品検査協会
化学品安全センター久留米研究所
住 所 (〒830) 福岡県久留米市中央町19-14
TEL (0942) 34-1500
運営管理者 [REDACTED]

5. 試験目的 K-191のコイにおける濃縮性の程度について知見を得る。
6. 試験方法 「新規化学物質に係る試験の方法について」（環保業第5号、薬発第615号、49基局第392号、昭和49年7月13日）に規定する〈魚介類の体内における化学物質の濃縮度試験〉及び「OECD Guidelines for Testing of Chemicals」(May 12, 1981)に定める"Bioaccumulation : 305C, Degree of Bioconcentration in Fish"に準拠した。
7. 適用する優良試験所基準 「新規化学物質に係る試験及び指定化学物質に係る有害性の調査の項目等を定める命令第4条に規定する試験施設について」（環保業第39号、薬発第229号、59基局第85号、昭和59年3月31日、昭和63年11月18日改正）に定める「新規化学物質に係る試験及び指定化学物質に係る有害性の調査の項目等を定める命令第4条に規定する試験施設に関する基準」（以下「GLP基準」という。）及び「OECD Principles of Good Laboratory Practice」(May 12, 1981)に準拠して行った。

8. 試験期間

(1) 試験開始日 平成 9 年 6 月 2 6 日

(2) ばく露開始日 平成 9 年 7 月 9 日

(3) ばく露終了日 平成 9 年 9 月 3 日

(4) 試験終了日 平成 9 年 1 2 月 1 6 日

9. 試験関係者

試験責任者

試験担当者

飼育管理責任者

急性毒性試験担当者

試験資料管理部門責任者

10. 最終報告書の作成

平成 9 年 12 月 16 日

試験責任者

氏 名

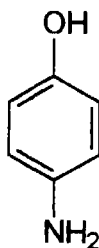
11. 被 験 物 質

本報告書においてK-191は、次の名称及び構造式等を有するものとする。

11.1 名 称 4-アミノフェノール

11.2 構造式等

構造式



分子式 C_6H_7NO

分子量 109.13 (非標識被験物質)

111.0^{*1} (標識被験物質)

11.3 純 度^{*2} 非標識被験物質 99.3%

被験物質濃度は不純物の含有量を補正せずに表示した。

11.4 非標識被験物質の入手先、商品名、等級及びロット番号^{*2}

- (1) 入 手 先 [REDACTED]
- (2) 商 品 名 [REDACTED]
- (3) 等 級 [REDACTED]
- (4) ロット番号 GE01

11.5 標識被験物質の入手先、商品名、比放射能及びロット番号^{*1}

- (1) 入 手 先 [REDACTED]
- (2) 商 品 名 [REDACTED]
- (3) 比 放 射 能 20.1 MBq/mg
- (4) ロット番号 CFQ9886

*1 [REDACTED] 添付資料による。

*2 [REDACTED] 添付資料による。

11.6 被験物質の確認

非標識被験物質について赤外吸収スペクトル (Fig. 7 参照)、質量スペクトル (Fig. 8 参照) 及び核磁気共鳴スペクトル (Fig. 9 参照) により構造を確認した。また、非標識被験物質と標識被験物質の同一性を薄層クロマトグラム (Fig. 10 参照) により確認した。

11.7 保管条件及び保管条件下での安定性

- (1) 保管条件 冷蔵保存
- (2) 安定性確認 ばく露開始前及び終了後に非標識被験物質の赤外吸収スペクトルを測定した結果、両スペクトルは一致し、保管条件下で安定であることを確認した (Fig. 7 参照)。

11.8 試験条件下での安定性

ばく露開始前に予備検討を行い、試験条件下で安定であることを確認した。
また、試験水槽及び原液タンク中の標識被験物質の分析により、試験期間中を通して安定であることを確認した。

12. 急性毒性試験

12.1 試験方法

「工場排水試験方法、魚類による急性毒性試験」（JIS K 0102-1993 の 71.）の方法に準じて行った。

12.2 供試魚

- | | | |
|------------|---|---|
| (1) 魚 | 種 | ヒメダカ <u>Oryzias latipes</u> |
| (2) 供給源 | | 中島養魚場
(住所 〒 869-01 熊本県玉名郡長洲町大明神) |
| (3) 蓄養条件 | | 魚の入手時に目視観察をして異状のあるものを除去し、蓄養槽で薬浴後、流水状態で103日間飼育した。 |
| (4) じゅん化条件 | | 蓄養後、じゅん化水槽へ搬入し薬浴した後、じゅん化を行った。その間異状のあるものは除去し、 $25 \pm 2^{\circ}\text{C}$ の水温の流水状態で11日間飼育した。その後、再度選別及び薬浴を実施した後、流水状態で22日間飼育した。さらに、活性炭処理した脱塩素水道水の流水状態で19日間以上飼育した。 |
| (5) 体 | 重 | 平均 0.28 g |
| (6) 全 | 長 | 平均 3.1 cm |
| (7) 検 | 定 | 田端健二 ^{*3} の方法に準じ、塩化第二水銀検定合格魚と同一ロット(TFO-970507)のものを試験に供した。 |

*3 用水と廃水, 14, 1297-1303 (1972)

12.3 試験用水

(1) 種類

水道水を活性炭ろ過装置（オルガノ株式会社製）に通した水

(2) 水質確認

当研究所にて平成9年8月1日に採水し、測定又は分析を行った。各項目の測定又は分析値は「水道法に基づく水質基準」（平成4年12月21日改正 厚生省令第69号）, 「水産用水基準」（社団法人 日本水産資源保護協会昭和58年3月）又は「OECD Guideline for Testing of Chemicals 210, Fish, Early-life Stage Toxicity Test」に記載されている濃度以下であることを確認した。

12.4 試験条件

- | | |
|------------|--|
| (1) 試験水槽 | 円形ガラス製水槽 |
| (2) 試験液量 | 4 L / 濃度区 |
| (3) 試験水温 | 25 ± 2 °C |
| (4) 溶存酸素濃度 | ばく露開始時 8.2 mg/L
ばく露終了時 4.5 ~ 6.5 mg/L |
| (5) pH | ばく露開始時 7.7 ~ 7.8
ばく露終了時 6.9 ~ 7.1 |
| (6) 供試魚数 | 10尾 / 濃度区 |
| (7) ばく露期間 | 48時間 |
| (8) ばく露方法 | 半止水式 (24時間目に換水) |
| (9) ばく気 | 試験期間中連続してエアレーションを行った。 |

12.5 原液調製法

非標識被験物質を精製水に溶解して1000 mg/Lの被験物質溶液を調製し、これを精製水で希釈して10 mg/Lの被験物質溶液を調製した。

12.6 試験の実施

- | | |
|-----------|---------------------------|
| (1) 実施場所 | 214 LC50室 |
| (2) 試験実施日 | 平成 9年 6月30日 ~ 平成 9年 7月 3日 |

12.7 48時間LC50値の算出

Doudoroff法で行った。

12.8 試験結果

被験物質の48時間LC50値 0.502 mg/L (Fig. 3参照)

13. 濃縮度試験の実施

13.1 供試魚

- (1) 魚 種 コイ Cyprinus carpio
- (2) 供 給 源 杉島養魚場
(住所 〒 866 熊本県八代市郡築一番町 123-2)
供試魚受入日 平成 9 年 3 月 6 日
- (3) 蓄 養 条 件 魚の入手時に目視観察をして異状のあるものを除去し、
受入槽で薬浴後、流水状態で17日間飼育した。
- (4) じゅん化条件 蓄養後、寄生虫駆除の薬浴を行った後、じゅん化水槽へ
搬入し、再度薬浴した後、じゅん化を行った。その間
異状のあるものは除去し、 $25 \pm 2^{\circ}\text{C}$ の水温の流水状態
で68日間飼育した。さらに試験水槽へ移し、薬浴後、
同温度の流水状態で14日間飼育した。
- (5) ばく露開始前の体重、体長等
- | | | |
|-------|----|--------|
| 体 重 | 平均 | 21.2 g |
| 体 長 | 平均 | 9.4 cm |
| 脂質含有率 | 平均 | 3.5 % |
- ロット TFC-970306 の測定値
測定日 平成 9 年 6 月 3 日
- (6) 餌 料
- | | |
|---------|--|
| 種 類 | コイ用ペレット状配合飼料 |
| 製 造 元 | 日本配合飼料株式会社 |
| 給 餌 方 法 | 供試魚体重の約2%相当量を1日2回に分けて給餌した。
ただし、供試魚の採取前日は給餌を止めた。 |

13.2 試験用水

- (1) 種 類
水道水を活性炭ろ過装置（オルガノ株式会社製）に通した水
- (2) 水質確認
平成9年6月16日に採水し、当研究所にて測定又は分析を行った結果を
Reference 1 に示す。各項目の測定又は分析値は「水道法に基づく水質基準」
（平成4年12月21日改正 厚生省令第69号），「水産用水基準」
（社団法人 日本水産資源保護協会昭和58年3月）又は「OECD Guideline
for Testing of Chemicals 210, Fish, Early-life Stage Toxicity Test」
に記載されている濃度以下であることを確認した。

13.3 試験及び環境条件

- | | |
|-------------|--|
| (1) 試験水供給方法 | 当研究所組立流水式装置を用いた。 |
| (2) 試験水槽 | 60 L 容ガラス製水槽 |
| (3) 試験水量 | 原液 0.7 mL/分及び試験用水 140 mL/分の割合で
203 L/日を試験水槽に供した。 |
| (4) 原液タンク | 10 L 容プラスチック製容器 |
| (5) 試験温度 | 25 ± 2 °C |
| (6) 溶存酸素濃度 | 第1濃度区 6.4 ~ 7.3 mg/L (Fig. 4 参照)
第2濃度区 6.4 ~ 7.4 mg/L (Fig. 5 参照)
対照区 6.7 ~ 7.8 mg/L (Fig. 6 参照) |
| (7) 供試魚数 | 第1及び第2濃度区 11尾(ばく露開始時)
対照区 5尾(ばく露開始時) |
| (8) ばく露期間 | 8週間 |
| (9) 実施場所 | 福岡大学 RIセンター 学生No.2 実験室 |

13.4 原液調製法

・第1濃度区

標識被験物質 7.36 mgを1 mLの*N,N*-ジメチルホルムアミドに溶解して、73.6 g/Lの被験物質溶液を調製した。これを精製水で希釈し、1.0 mol/Lの塩酸を添加して、4.00 mg/Lの被験物質溶液 (pH 3) を調製した。

これを蒸留水で希釈して、プラスチック製原液タンク中の被験物質濃度が300 µg/Lとなるように調製した。

・第2濃度区

第1濃度区と同様にして、プラスチック製原液タンク中の被験物質濃度が30 µg/Lとなるように調製した。

13.5 試験濃度

48時間LC50予備値及び被験物質の分析感度を考慮して、

第1濃度区 1.5 $\mu\text{g/L}$

第2濃度区 0.15 $\mu\text{g/L}$

に被験物質濃度を設定した。同時に、空試験として対照区を設定した。

13.6 観察、測定等

- | | |
|------------|------------------------------------|
| (1) 供試魚の観察 | 供試魚の健康状態等を1日に2回目視観察した。 |
| (2) 試験水量 | メスシリンダーを用いて1日に1回測定記録した。 |
| (3) 試験温度 | アルコール温度計を用いて1日に1回測定記録した。 |
| (4) 溶存酸素濃度 | 溶存酸素計を用いて1週間に2回測定記録した。 |
| (5) その他 | 試験期間中は、コイの排泄物、水槽壁の汚れ等を1日に1回程度除去した。 |

13.7 試験水及び供試魚中の被験物質分析

13.7.1 分析回数

試験水中の被験物質分析は第1、第2濃度区ともばく露期間中、毎週2回計16回行い、1回当りの分析試料は1点とした。また、供試魚中の被験物質分析は第1、第2濃度区ともばく露開始後、2、4、6及び8週の計4回行い、1回当りの分析試料は2尾とした。対照区はばく露開始前及びばく露終了時に行い、1回当りの分析試料は2尾（燃焼操作は1尾につき3点）とした。

13.7.2 分析試料の前処理

(1) 試験水

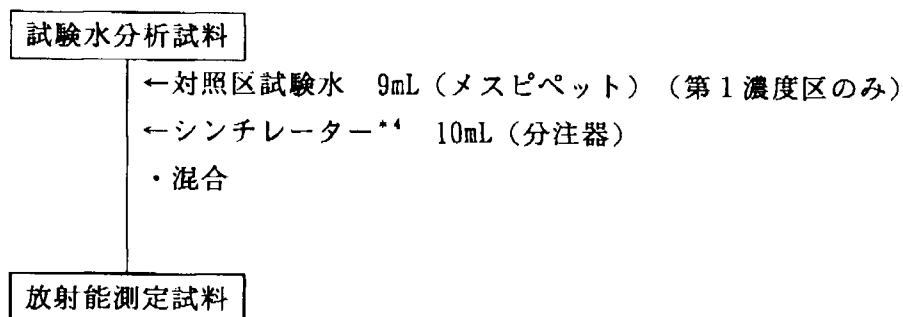
試験水槽から

第1濃度区 1 mL

第2濃度区 10 mL

を採取し、以下のフロースキームに従って前処理操作を行い、放射能測定試料とした。

フロースキーム

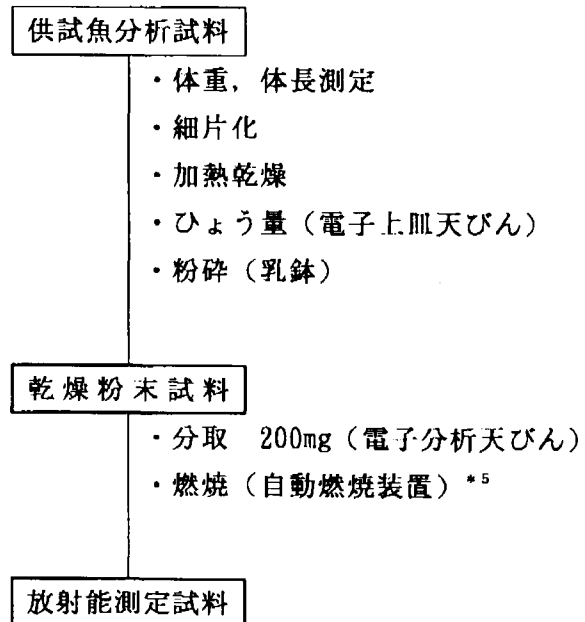


*4 ピコフロー40（パッカー社製）

(2) 供 試 魚

試験水槽から供試魚を採取し、以下のフロースキームに従って前処理操作を行い、放射能測定試料とした。

フロースキーム



*5 $^{14}\text{C O}_2$ 吸収液及びシンチレーター

- ・吸収液 5 mL カーボソルブ E（パッカード社製）
- ・シンチレーター 11 mL パーマフロー E（パッカード社製）

13.7.3 被験物質の定量分析

13.7.2の前処理を行って得られた放射能測定試料は、液体シンチレーション計数法により壊変率を測定した。最終定容液中の被験物質濃度は壊変率を絶対量に換算して求めた。

機 器 液体シンチレーションアナライザー
パッカード社製 トライカーブ2250 CA型

13.7.4 回収試験及びブランク試験

(1) 方 法

13.7.2の試験水及び供試魚分析操作における標識被験物質の回収率を求めるため、試験水（対照区）及び魚体ホモジネートに標識被験物質原液を添加し、回収試験を行った。また、標識被験物質を加えない試験水（対照区）及び魚体ホモジネートについて、回収試験と同じ操作によりブランク試験を行った。回収試験及びブランク試験は、2点について測定した。

(2) 結 果

(1)の方法により測定した結果、分析操作における各2点の回収率及び平均回収率は下記に示すとおりであり、平均回収率を分析試料中の被験物質濃度を求める場合の補正值とした（Table-3, 6参照）。

分析操作における回収率

試験水分析（標識被験物質1.5ng添加）

101 %, 102 % 平均102 %

供試魚分析（標識被験物質450ng添加）

99.0 %, 99.8 % 平均 99.4 %

13.7.5 分析試料中の被験物質濃度の算出及び定量下限

(1) 試験水分析試料中の被験物質濃度の算出

Table- 4, 5 の計算式に従って計算し、計算結果は有効数字 3 ケタに丸めて表示した。

(2) 試験水中の被験物質の定量下限濃度

壊変率の定量下限は、ブランク試験における値を考慮して 1 0 0 dpm とした。これより、試験水中の被験物質の定量下限濃度*6 はそれぞれ、

第 1 濃度区 8 1 ng/L

第 2 濃度区 8. 1 ng/L

と算出される。

(3) 供試魚分析試料中の被験物質濃度の算出

Table- 7, 8, 9 の計算式に従って計算し、計算結果は有効数字 3 ケタに丸めて表示した。

(4) 供試魚中の被験物質の定量下限濃度

壊変率の定量下限は、ブランク試験における値を考慮して 1 0 0 dpm とした。これより、供試魚中の被験物質の定量下限濃度*6 は供試魚体重を 3 0 g、乾燥重量を 7 g、分取量 0. 2 g としたとき、9 7 pg/g と算出される。

$$\text{*6 被験物質定量下限濃度} = \frac{A \times 1000}{B \times \frac{C}{D} \times E \times \frac{F}{100}}$$

(ng/L又はpg/g)

A : 壊 変 率 (dpm)

B : 比放射能 1206dpm/ng

C : 分 取 量 (g) ((4)の計算のみ)

D : 乾燥重量 (g) ((4)の計算のみ)

E : 試験水採取量 (mL) 又は供試魚体重 (g)

F : 回 収 率 (%)

計算結果は有効数字 2 ケタに丸めた。

13.8 濃縮倍率（BCF）の算出

Table- 7, 8, 9 の計算式に従って計算し、計算結果は有効数字 2 ケタに丸めて表示した。

なお、13.7.5(4)で求めた供試魚中の被験物質定量下限濃度より、下記の倍率を越えて濃縮されたとき濃縮倍率の算出が可能となる。

第 1 濃度区 0. 0 7 倍

第 2 濃度区 0. 7 倍

13.9 数値の取扱い

数値の丸め方は、JIS Z 8202-1985 参考 3 規則 B の方法に従った。

14. 試験結果

14.1 試験水中の被験物質濃度

試験水中の被験物質濃度を Table- 1 に示す。

試験水中の平均被験物質濃度は Table- 1 に示されるように、設定値の 9 0 % 以上が保持された。

Table- 1 試験水中の被験物質濃度（ばく露開始時からの測定値の平均値）
（単位 $\mu\text{g/L}$ ）

濃度区	2 週	4 週	6 週	8 週	Table
1	1. 48	1. 47	1. 47	1. 47	4
2	0. 143	0. 145	0. 146	0. 147	5

14.2 濃縮倍率

濃縮倍率をTable-2に示す。

Table-2の濃縮倍率とばく露期間との相関をFig. 1及びFig. 2に示した。
また、被験物質のコイに対する濃縮性の程度は、濃縮倍率で第1濃度区において10～39倍、第2濃度区において15～46倍であった。

Table-2 濃 縮 倍 率

濃度区	2 週	4 週	6 週	8 週	Table
1	13	26	23	37	7
	10	13	23	39	
2	19	28	25	39	8
	15	21	46	42	

14.3 供試魚の外観観察等

異状は認められなかった。

15. 考 察

(1) ラジオアイソトープによる標識化合物を用いた試験を実施した経緯

分解度試験の結果、4-アミノフェノールは水中で重合しオリゴマーを生成することが判明した。このため通常の試験法では水槽及び供試魚中の被験物質の定量が困難であり濃縮度試験の実施も不可能であった。そこで、被験物質及び重合変化物を一括定量するためにラジオアイソトープによる標識化合物を用いた試験を実施した。なお、水槽及び供試魚中の被験物質の濃度、又これらの値から算出する濃縮倍率については、すべて本体換算で計算を行った。

(2) 被験物質の水中形態

非標識被験物質を用いて濃縮度試験と同じ条件下で変化させた水溶液について高速液体クロマトグラフ-質量分析計(LS-MS)で測定した。その結果、分解度試験と同程度の分子量分布(200～1100)を有する変化物を確認した。

16. 試験成績の信頼性に影響を及ぼしたと思われる環境要因

当該要因はなかった。

17. 試資料の保管

17.1 被験物質

非標識被験物質約 5 g を保管用容器に入れ密栓後、安定に保存しうる期間、当研究所試料保管室に保管する。

17.2 生データ、資料等

試験により得られた分析結果、測定結果、観察結果、その他試験ノート等最終報告書の作成に用いた生データ、試験計画書、指示書、資料等は最終報告書と共に、試験委託者から通知を受けるまでの期間、当研究所資料保管室に保管する。

18. 備 考

18.1 試験に使用した主要な装置・機器、試薬等

(1) 試験系（飼育施設）に係わる装置

原液供給用微量定量ポンプ	:	東京理化器械製	型 MP-3A
試験水供給用微量定量ポンプ	:	東京理化器械製	型 RP-1000
溶存酸素測定装置	:	飯島精密工業製	型 F-102

(2) 分析及び原液調製に使用した装置・機器、試薬

装置・機器

液体シンチレーションアナライザー

: 13頁参照

自動燃焼装置 : パッカー社製 型 307

電子分析天びん : メトラー社製 型 AT-201

電子上皿天びん : ザルトリウス社製 型 ISO 9001

試薬

精製水 : 高杉製薬製 日本薬局方

N,N-ジメチルホルムアミド : 片山化学工業製 一級

塩酸 : 片山化学工業製 容量分析用

(3) 被験物質の構造確認に使用した装置・機器

フーリエ変換赤外分光光度計 : 島津製作所製 型 FTIR-8200PC

高速液体クロマトグラフー質量分析計

: マイクロマス社製 型 Quattro II

超電導フーリエ変換核磁気共鳴装置 : 日立製作所製 型 R-3000

19. 表及び図の内容

表の内容

Table- 1 試験水中の被験物質濃度（測定値）[本文中記載]

Table- 2 濃縮倍率 [本文中記載]

Table- 3 回収試験及びブランク試験（試験水分析）計算表

Table- 4 第1濃度区試験水分析計算表

Table- 5 第2濃度区試験水分析計算表

Table- 6 回収試験及びブランク試験（供試魚分析）計算表

Table- 7 第1濃度区供試魚分析計算表

Table- 8 第2濃度区供試魚分析計算表

Table- 9 対照区供試魚分析計算表

Reference 1 試験用水の水質測定表