

最終報告書

表 題：3a, 4, 7, 7a-テトラヒドロ-1H-インデンのマウスを用いる小核試験

試験番号：SR05383

株式会社 化合物安全性研究所

陳 述 書

表題：3a, 4, 7, 7a-テトラヒドロ-1H-インデンのマウスを用いる小核試験

試験番号：SR05383

1. 本試験は GLP 基準「新規化学物質等に係る試験を実施する試験施設に関する基準について」(平成 15 年 11 月 21 日薬食発第 1121003 号・平成 15・11・17 製局第 3 号・環保企発第 031121004 号 厚生労働省医薬食品局長・経済産業省製造産業局長・環境省総合環境政策局長連名通知)および『「新規化学物質等に係る試験を実施する試験施設に関する基準について」の一部改正について』(平成 20 年 7 月 4 日薬食発第 0704001 号・平成 20・06・30 製局第 2 号・環保企発第 080704001 号 厚生労働省医薬食品局長・経済産業省製造産業局長・環境省総合環境政策局長連名通知)に従い、試験方法は「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 号厚生労働省医薬食品局長・経済産業省製造産業局長・環境省総合環境政策局長連名通知)、『「新規化学物質等に係る試験の方法について」の一部改正について』(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 号厚生労働省医薬食品局長・経済産業省製造産業局長・環境省総合環境政策局長連名通知)および OECD 試験法ガイドライン(OECD Guideline for The Testing of Chemicals; Mammalian Erythrocyte Micronucleus Test (474), 21st July 1997)に基づいて実施したものであります。
2. 本試験は、試験計画書に従って実施し、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は認められませんでした。

株式会社 化合物安全性研究所

試験責任者

2010 年 2 月 25 日

信 頼 性 保 証 書

表題：3a, 4, 7, 7a-テトラヒドロ-1*H*-インデンのマウスを用いる小核試験

試験番号：SR05383

本試験は、株式会社 化合物安全性研究所 QAUによって、下記のとおり査察された。

査 察 段 階	査 察 日	試 験 責 任 者 への 報 告 日	運 営 管 理 者 への 報 告 日
試験計画書	2006 年 12 月 12 日	2006 年 12 月 14 日	2006 年 12 月 14 日
試験計画書変更書 (No. 1)	2007 年 1 月 9 日	2007 年 1 月 9 日	2007 年 1 月 9 日
試験計画書変更書 (No. 2)	2007 年 1 月 24 日	2007 年 1 月 24 日	2007 年 1 月 24 日
被験物質の受入・表示・保存	2006 年 12 月 12 日	2006 年 12 月 14 日	2006 年 12 月 14 日
被験物質の調製	2007 年 2 月 7 日	2007 年 2 月 7 日	2007 年 2 月 7 日
動物受入・検疫・馴化	2007 年 1 月 31 日	2007 年 1 月 31 日	2007 年 1 月 31 日
群分け	2007 年 2 月 6 日	2007 年 2 月 6 日	2007 年 2 月 6 日
投与	2007 年 2 月 7 日	2007 年 2 月 7 日	2007 年 2 月 7 日
	2007 年 2 月 8 日	2007 年 2 月 8 日	2007 年 2 月 8 日
一般状態観察	2007 年 2 月 7 日	2007 年 2 月 7 日	2007 年 2 月 7 日
体重測定	2007 年 2 月 7 日	2007 年 2 月 7 日	2007 年 2 月 7 日
標本作製	2007 年 2 月 9 日	2007 年 2 月 9 日	2007 年 2 月 9 日
観察	2007 年 3 月 2 日	2007 年 3 月 2 日	2007 年 3 月 2 日
生データ	2008 年 12 月 25 日	2008 年 12 月 25 日	2008 年 12 月 25 日
最終報告書(草案)：図表	2008 年 12 月 25 日	2008 年 12 月 25 日	2008 年 12 月 25 日
最終報告書(草案)：本文	2008 年 12 月 25 日	2008 年 12 月 25 日	2008 年 12 月 25 日
最終報告書	2010 年 2 月 25 日	2010 年 2 月 25 日	2010 年 2 月 25 日

1. 本試験は、「新規化学物質等に係る試験を実施する試験施設に関する基準について」（平成15年11月21日薬食発第1121003号・平成15・11・17製局第3号・環保企発第031121004号 厚生労働省医薬食品局長・経済産業省製造産業局長・環境省総合環境政策局長連名通知）、『「新規化学物質等に係る試験を実施する試験施設に関する基準について」の一部改正について』（平成20年7月4日薬食発第0704001号・平成20・06・30製局第2号・環保企発第080704001号 厚生労働省医薬食品局長・経済産業省製造産業局長・環境省総合環境政策局長連名通知）、「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 厚生労働省医薬食品局長・経済産業省製造産業局長・環境省総合環境政策局長連名通知）、『「新規化学物質等に係る試験の方法について」の一部改正について』（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 厚生労働省医薬食品局長・経済産業省製造産業局長・環境省総合環境政策局長連名通知）および OECD 試験法ガイドライン（OECD Guideline for The Testing of Chemicals; Mammalian Erythrocyte Micronucleus Test (474), 21st July 1997）に従い実施された。
2. 本試験は、試験計画書に従って実施され、また、本報告書には当該試験に使用した方法および手順が正確に記載されており、試験成績には当該試験の実施過程において得られた生データが正確に反映していることを確認した。

株式会社 化合物安全性研究所

QAU責任者

2010年 2月 25日

目 次

	頁
表紙	1
陳述書	2
信頼性保証書	3
目次	5
表題・試験番号・試験目的・試験実施基準および試験法ガイドライン	7
動物愛護・試験委託者・試験施設・試験責任者・試験従事者およびその業務分担	8
試験期間	9
要約	10
緒言	11
材料および方法	11
成績	19
考察	21
参考文献	22
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	23
資料の保存	23
試験責任者の記名なつ印	23
Tables	
Table 1 General appearance of mice in the preliminary test with 3a,4,7,7a-tetrahydro-1H-indene (SR05383)	24
Table 2 Body weights of mice in the preliminary test with 3a,4,7,7a-tetrahydro-1H-indene (SR05383)	25
Table 3 General appearance of mice in the main test with 3a,4,7,7a-tetrahydro-1H-indene (SR05383)	26
Table 4 Body weights of mice in the main test with 3a,4,7,7a-tetrahydro-1H-indene (SR05383)	27
Table 5 Results of the micronucleus assay with 3a,4,7,7a-tetrahydro-1H-indene in mice (SR05383)	28

Individual data

Individual data 1	General appearance (Preliminary test)	29
Individual data 2	Body weights (Preliminary test)	30
Individual data 3	General appearance (Main test)	31
Individual data 4	Body weights (Main test)	32

Appendices

Appendix 1	試験成績書	33
Appendix 2	報告書 (整理 No. R0042)	34
Appendix 3-1	分析試験成績書 (第 106071823-001 号)	36
Appendix 3-2	分析結果報告書および微生物検査報告書 (No. 06G01-008)	37
Appendix 4-1	分析試験成績書 (第 10610920-001 号)	41
Appendix 4-2	分析結果報告書および微生物検査報告書 (No. 06G01-011)	42
Appendix 5-1	水質検査結果表 (A182660)	46
Appendix 5-2	水質検査結果表 (A183864)	47
Appendix 5-3	水質検査結果表 (A190006)	48
Appendix 6	Historical control data for micronucleus test (mice)	49

表題 : 3a, 4, 7, 7a-テトラヒドロ-1H-インデンのマウスを用いる
小核試験

試験番号 : SR05383

試験目的 : 雄性マウスを用いて、3a, 4, 7, 7a-テトラヒドロ-1H-インデン
の *in vivo* での染色体異常誘発性を検討することを目的とし
た。

試験実施基準および試験法ガイドライン

試験実施基準(GLP) : 「新規化学物質等に係る試験を実施する試験施設に関する基準について」(平成 15 年 11 月 21 日薬食発第 1121003 号・平成 15・11・17 製局第 3 号・環保企発第 031121004 号 厚生労働省医薬食品局長・経済産業省製造産業局長・環境省総合環境政策局長連名通知)および『「新規化学物質等に係る試験を実施する試験施設に関する基準について」の一部改正について』(平成 20 年 7 月 4 日薬食発第 0704001 号・平成 20・06・30 製局第 2 号・環保企発第 080704001 号 厚生労働省医薬食品局長・経済産業省製造産業局長・環境省総合環境政策局長連名通知)

試験法ガイドライン : 「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 厚生労働省医薬食品局長・経済産業省製造産業局長・環境省総合環境政策局長連名通知)、『「新規化学物質等に係る試験の方法について」の一部改正について』(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 厚生労働省医薬食品局長・経済産業省製造産業局長・環境省総合環境政策局長連名通知)および OECD 試験法ガイドライン(OECD Guideline for The Testing of Chemicals; Mammalian Erythrocyte Micronucleus Test (474), 21st July 1997)

動物愛護

法規および基準等 : 「動物の愛護及び管理に関する法律」(昭和 48 年 10 月 1 日 法律第 105 号、平成 11 年 12 月 22 日改正 法律第 221 号、平成 17 年 6 月 22 日改正 法律第 68 号)、「実験動物の飼養及び保管並びに苦痛の軽減に関する基準」(平成 18 年 4 月 28 日 環境省告示第 88 号)、「厚生労働省の所管する実験機関における動物実験等の実施に関する基本指針」(平成 18 年 6 月 1 日 科発第 0601005 号)。なお、当該試験は、試験施設の標準操作手順書(SOP/APW/001: 動物実験倫理規定)に準拠した。

試験委託者

名称 : 厚生労働省 医薬食品局 審査管理課 化学物質安全対策室
所在地 : 東京都千代田区霞が関 1-2-2(〒100-8916)
(TEL 03-3595-2298、FAX 03-3593-8913)

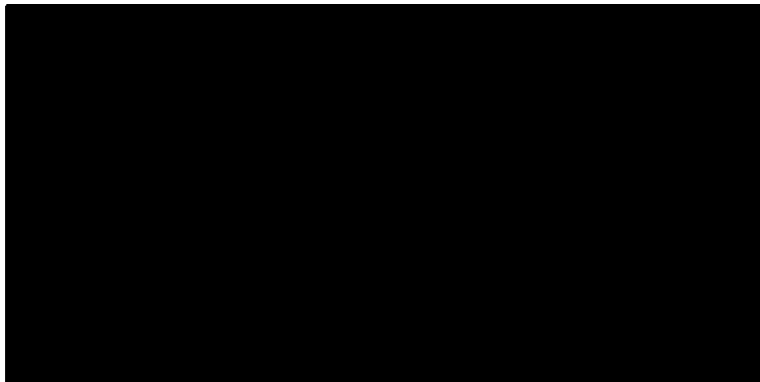
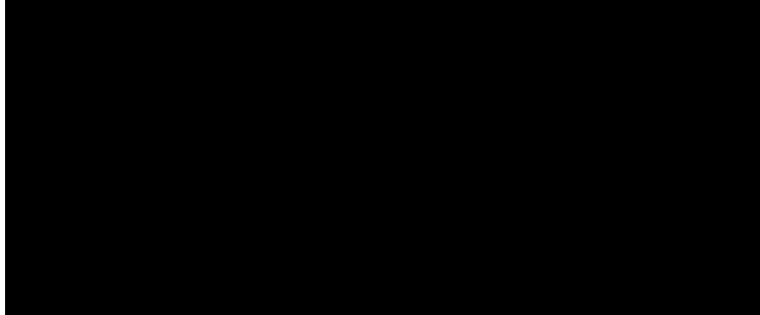
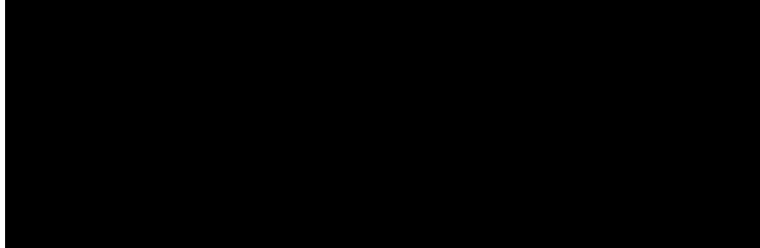
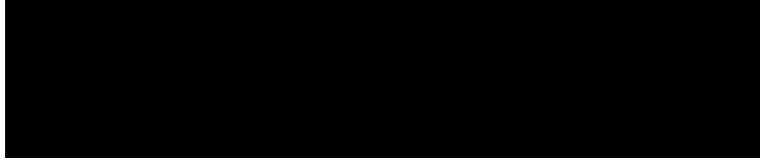
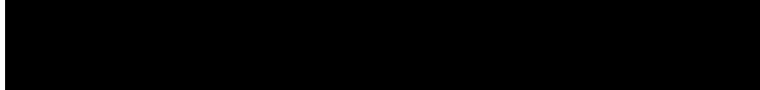
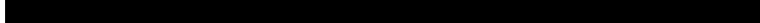
試験施設

名称 : 株式会社 化合物安全性研究所
所在地 : 札幌市清田区真栄 363 番 24(〒004-0839)
運営管理者 : 
(TEL 011-885-5031、FAX 011-885-5313)

試験責任者

氏名 : 
所属 : 株式会社 化合物安全性研究所 安全性研究部門

試験従事者およびその業務分担

被験物質管理 : 
動物管理 : 
検疫・馴化 : 
投与・観察・測定 : 
病理検査 : 
標本作製および観察 : 

試験期間

試験開始日 : 2006 年 12 月 12 日

被験物質受入 : 2006 年 9 月 29 日

実験開始 : 2006 年 12 月 20 日

予備試験

動物受入 : 2006 年 12 月 13 日

投与 : 2006 年 12 月 20 日および 12 月 21 日

本試験

動物受入 : 2007 年 1 月 31 日

投与 : 2007 年 2 月 7 日および 2 月 8 日

(陽性対照物質投与日 : 2007 年 2 月 8 日)

標本作製 : 2007 年 2 月 9 日

標本観察終了日 : 2007 年 3 月 8 日

実験終了日 : 2007 年 3 月 8 日

試験終了日 : 2010 年 2 月 25 日

要 約

3a, 4, 7, 7a-テトラヒドロ-1H-インデンの *in vivo* での染色体異常誘発性を検討するため、雄性マウスを用いた小核試験を実施した。被験物質は、予備試験の結果に基づき 819、1024、1280、1600 および 2000 mg/kg/日を約 24 時間間隔で 2 回経口投与した。陰性対照群には、オリーブ油を被験物質投与群と同様の方法で投与し、陽性対照群には、マイトマイシン C の 1 mg/kg を腹腔内に 1 回投与した。最終投与後 23～24 時間に骨髓塗抹標本を作製し、以下の成績を得た。

一般状態観察では、陰性対照群ならびに被験物質の 819 および 1024 mg/kg/日群に異常症状の発現はみられなかった。1280、1600 および 2000 mg/kg/日群では、異常症状の発現がみられ、2 回目の投与後にそれぞれ 6 例中 1 例、3 例および 6 例が死亡した。

動物の体重では、被験物質各群の投与後の平均値に、陰性対照群の値と明確な差はみられなかった。

小核を有する幼若赤血球の出現頻度(小核出現頻度)は、陰性対照群の $0.12 \pm 0.06\%$ (平均値 $\pm$ S.D.、 $n=5$) に対し、819、1024、1280 および 1600 mg/kg/日群ではそれぞれ 0.19 ± 0.07 ($n=5$)、 0.18 ± 0.07 ($n=5$)、 0.20 ± 0.10 ($n=5$) および $0.13 \pm 0.06\%$ ($n=3$) であり、統計学的な有意差もなく被験物質に小核誘発性はみられなかった。

全赤血球中の幼若赤血球の比率は、陰性対照群の $46.8 \pm 6.0\%$ (平均値 $\pm$ S.D.、 $n=5$) に対し、819、1024、1280 および 1600 mg/kg/日群ではそれぞれ 45.8 ± 7.4 ($n=5$)、 47.0 ± 6.0 ($n=5$)、 43.4 ± 7.2 ($n=5$) および $39.5 \pm 6.4\%$ ($n=3$) であり、統計学的な有意差もなく被験物質に骨髓毒性はみられなかった。

陽性対照群では、小核出現頻度は陰性対照群と比べ $4.40 \pm 1.40\%$ ($n=5$) と統計学的に有意な高値となり、本試験が適切に実施されたことが示された。

以上のことから、3a, 4, 7, 7a-テトラヒドロ-1H-インデンは、本試験条件下において小核誘発性を示さず、*in vivo* での染色体異常誘発性を有しないものと判断した。

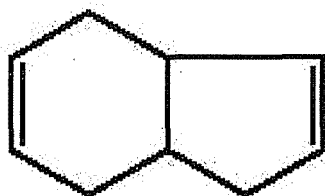
緒 言

3a, 4, 7, 7a-テトラヒドロ-1*H*-インデンの *in vivo*での染色体異常誘発性を検討するため、雄性マウスを用いて骨髓細胞を対象とした小核試験を実施した。

材料および方法

1. 被験物質

名称	: 3a, 4, 7, 7a-テトラヒドロ-1 <i>H</i> -インデン
英名	: 3a, 4, 7, 7a-Tetrahydro-1 <i>H</i> -indene
CAS No.	: 3048-65-5
化学物質番号	: 化審法 ; 4-581
構造式	:



分子式	: C ₉ H ₁₂
分子量	: 120.19
物理化学的性質	: 外観 ; 淡黄色透明液体 融点 ; 情報なし 比重(20/20) ; 0.9278 (Appendix 1) 屈折率 n _{20/D} ; 1.4981 (Appendix 1) 沸点 ; 160°C 蒸気密度 ; 情報なし 溶解度 ; 情報なし 引火点 ; 38°C 発火点 ; 370°C

爆発限界 下限；情報なし
爆発限界 上限；情報なし
ロット番号 : GK01 (Appendix 1)
純度 (GC) : 99.0% (Appendix 1)
不純物の名称およびその濃度：不明(データなし)
製造者 : 名称 ; 
所在地 ; 
入手量 : 25 mL
安定性 : 通常条件で安定である。実験終了後に、使用した被験物質の純度に関する分析成績を入手し、試験期間中の被験物質の安定性を確認した (Appendix 2)。
保存条件 : 密栓、冷暗所 (実測範囲；2～7℃)
取扱上の注意 : ゴム手袋およびマスク等を着用し、皮膚との接触を避け、また、着衣等に付着しないように注意して取扱った。
最終使用日 : 2007 年 2 月 8 日
サンプリング : 適用なし
残余被験物質の処置：残余被験物質は、安定性確認の分析のため製造者へ送付した。

2. 対照物質

(1) 陰性対照物質

陰性対照物質として、日本薬局方オリーブ油（略称：オリーブ油、ロット番号 509128、使用期限 2008 年 9 月、ヤクハン製薬株式会社）を使用した。陰性対照物質は、被験物質投与液の調製媒体としても使用した。

(2) 陽性対照物質

陽性対照物質として、マイトマイシン C (ロット番号 448ADJ、使用期限 2008 年 10 月、協和醗酵工業株式会社) を使用した。

3. 被験物質投与液の調製

被験物質投与液は、オリーブ油を用いて溶解し調製した。

予備試験では 25、50、100 および 200 mg/mL 投与液を、本試験では 81.9、102.4、128、160 および 200 mg/mL 投与液を、それぞれ個別に調製した。

被験物質投与液は用時調製し、予備試験では調製後 1.5 時間以内に、本試験では調製後 1.2 時間以内に使用した。

残余調製液は、焼却処分するために、産業廃棄物として回収した。

4. 対照物質投与液の調製

(1) 陰性対照物質

オリーブ油を原液のまま使用した。

(2) 陽性対照物質

マイトマイシン C は、1 mg (力価) を 1 mg と換算し、0.1 mg/mL となるように日本薬局方注射用水 (ロット番号 5L88、株式会社大塚製薬工場) に溶解させた。調製液は、調製後 2.0 時間以内に使用した。

5. 試験方法

(1) 試験系

7 週齢の Cr1j:CD1 (ICR) 系の雄性マウス (SPF、日本チャールス・リバー株式会社) を使用した。この動物は、実験動物として確立された種および系統であり、この種の試験に繁用されていることから選択した。

予備試験では 2006 年 12 月 13 日に動物 18 匹 (発注数 17 匹) を、本試験では 2007 年 1 月 31 日に動物 48 匹 (発注数 46 匹) をそれぞれ受入れた。これらの動物は 6 週齢であり、受入時体重は予備試験が 30.3～33.3 g および本試験が 29.5～32.7 g であった。

(2) 飼育環境条件

飼育室は、設定温度 $22 \pm 3^{\circ}\text{C}$ [実測範囲：予備試験 (305 号室)； $20 \sim 23^{\circ}\text{C}$ および本試験 (303 号室)； $21 \sim 24^{\circ}\text{C}$]、設定湿度 $50 \pm 20\%$ [実測範囲：予備試験 (305 号室)； $44 \sim 52\%$ および本試験 (303 号室)； $38 \sim 48\%$]、換気回数 10～15 回/時間、照明時間 12 時間 (午前 8 時から午後 8 時までの人工照明) に維持した。

動物は、ブラケット式金属製金網床ケージ(260W×380D×180H、mm)に収容した。ケージあたりの収容匹数は、検疫および馴化期間中は 5 匹以内、群分け後は 2 匹以内とした。

ケージおよび給餌器は、群分け時に 1 回交換し、受皿は、週に 2 回の頻度で交換した。自動給水装置は、洗浄のため、水抜きを週に 1 回の頻度で実施した。飼育室内は、毎日清掃および消毒し、消毒には塩素系消毒薬およびヨウ素系消毒薬を 1 週間単位で交互に使用した。

(3) 飼料

γ 線照射固型飼料(CRF-1、ロット番号 060706 および 061005、オリエンタル酵母工業株式会社)を、金属製給餌器により自由に摂取させた。

試験に悪影響を及ぼす恐れのある汚染物質あるいは微生物の有無を、使用した各ロットの飼料について分析した。汚染物質の分析を財団法人日本食品分析センターが、微生物検査を飼料製造業者がそれぞれ行った。分析項目と許容値は、株式会社 化合物安全性研究所の標準操作手順書に準拠した。分析の結果、いずれの項目にも許容値を超える値は認められなかった(Appendix 3-1~4-2)。

(4) 飲料水

札幌市水道水(ミクロフィルタ通過済み)を、自動給水装置を用いて自由に摂取させた。

試験に使用した飼育室と同系統配管の最末端(301 号室)から、2006 年 10 月 2 日、2007 年 1 月 9 日あるいは 2007 年 4 月 2 日に試料水を採取し、試験に悪影響を及ぼす恐れのある汚染物質の有無を分析した。分析は日本衛生株式会社において行った。分析項目と許容値は、株式会社化合物安全性研究所の標準操作手順書に準拠した。分析の結果、いずれの項目にも許容値を超える値は認められなかった(Appendix 5-1~5-3)。

(5) 検疫および馴化

予備試験および本試験ともに、受入日を馴化 1 日として、馴化 7 日目までの 6 日間の検疫および馴化飼育を行った。検疫および馴化期間中には、1 日 1 回、一般状態を観察した。検疫および馴化期間中に 2 回(受入時および群分け時)、体重を測定した。

予備試験および本試験ともに、検疫および馴化期間の動物の一般状態に異常はみられなかった。

(6) 群分け

検疫および馴化期間中に実施した一般状態観察および体重測定の結果を参考にして、体重が順調に増加している健康な動物を選抜した。予備試験では、低体重の2例および高体重の1例を除外した後に群分けを行った。本試験では、低体重の3例、高体重の3例を除外した後に群分けを行った。

投与開始日の前日に測定した体重に基づき、層化無作為抽出法によって各群の体重が均一になるように群分けを行った。群分け時の動物の体重範囲は、予備試験では33.6～37.6 g、本試験では32.9～37.6 gであり、いずれの動物の体重も平均体重±20%の範囲内にあった。

選抜から外れた動物は試験から除外して、安楽死させた。

(7) 標識方法

動物には、受入時ならびに群分け時に、油性フェルトペンを用いて尾部に印を付け個体識別を行った。各ケージの識別は、群分け前には試験番号ならびに検疫および馴化期間の動物番号を、群分け後には試験番号、試験群および動物番号を明記したラベルによって行った。

(8) 試験方法

1) 予備試験

マウスへの経口投与による毒性情報は得られていない。一方、ラットを用いた反復経口投与毒性・生殖発生毒性併合試験¹⁾では、雌雄とも600 mg/kgの用量において死亡はみられていない。従って、当該被験物質の急性毒性は弱いことが推定されたことから、その最大耐量を確認するため、ガイドライン上限の2000 mg/kgを最高用量に選択し、以下公比2で低下させた計4用量を設定した。

設定した試験群を以下に示す。

投与物質名	投与量 (mg/kg/日)	投与液濃度 (mg/mL)	投与容量 (mL/kg/回)	投与回数	動物数 (動物番号)
陰性対照物質	—	—	10	2	3 (101～103)
被験物質	250	25	10	2	3 (201～203)
	500	50	10	2	3 (301～303)
	1000	100	10	2	3 (401～403)
	2000	200	10	2	3 (501～503)

3) 本試験

予備試験の結果、2000 mg/kg/日群では最終投与後約 24 時間までに 3 例中 2 例が死亡し、1000 mg/kg/日群では毒性症状はみられなかった。従って、当該被験物質の最大耐量は 1000～2000 mg/kg/日の間の 2000 mg/kg/日に近い用量と考えられたことから、本試験では、2000 mg/kg/日を最高用量とし、以下公比 1.25 で低下させた 4 用量を含む計 5 用量を設定した。

設定した試験群を以下に示す。

投与物質名	投与量 (mg/kg/日)	投与液濃度 (mg/mL)	投与容量 (mL/kg/回)	投与回数	動物数 (動物番号)
陰性対照物質	—	—	10	2	6 (111～116)
被験物質	819	81.9	10	2	6 (211～216)
	1024	102.4	10	2	6 (311～316)
	1280	128	10	2	6 (411～416)
	1600	160	10	2	6 (511～516)
	2000	200	10	2	6 (611～616)
マイトマイシン C	1 mg/kg	0.1	10	1	6 (711～716)

(9) 投与方法

予備試験では午前 10～11 時の間に、本試験では午前 10～12 時の間に投与を実施した。投与前の絶食は行わなかった。

被験物質および陰性対照物質は、本試験法における一般的な投与方法である経口投与とし、約 24 時間間隔で 2 回、ディスポーザブル胃ゾンデを装着したディスポーザブルシリンジを用いて胃内に強制的に投与した。陽性対照物質のマイトマイシン C は、ディスポーザブルシリンジおよび 25G の注射針を用いて単回腹腔内投与した。投与容量は、それぞれの投与前に測定した体重に基づいて算出した。

(10) 投与後の一般状態観察および体重測定

1 回目投与の直前、直後および投与後約 6 時間まで適宜ならびに 2 回目投与の直前、直後、投与後約 6 時間まで適宜および投与後 22～23 時間の間に、動物の一般状態を観察した。

各投与の前および最終投与後 18～24 時間(実測時間:最終投与後 22～23 時間)に、電子式上皿天秤(GX-2000、株式会社エー・アンド・デイ)を用いて動物の体重を測定した。なお、死亡例については、その死亡体重を測定し剖検を行なった。

(11) 標本作製および観察

予備試験では標本作製は行わず、最終投与後約 24 時間の観察終了後に頸椎脱臼により安楽死させた。

本試験では、陰性対照群、819、1024 および 1280 mg/kg/日群ならびに陽性対照群については動物番号順に 5 匹の動物より、1600 mg/kg/日群については生存例 3 例について、それぞれ以降の手順に従って骨髓塗抹標本を作製した。なお、評価対象としなかった動物は頸椎脱臼により安楽死させた。

最終投与後 23～24 時間に、動物を頸椎脱臼によって安楽死させた後、両側大腿骨の骨髓細胞を牛胎児血清(ロット番号 1299355、GIBCO)で洗い出し、1000 rpm (150×g)で 5 分間遠心分離(小型冷却遠心機、KR-702、株式会社久保田製作所)した。余剰血清を除去した後、再懸濁した細胞浮遊液の一部をスライドグラスに塗抹した。各標本は、室温で一夜風乾後、メタノール(ロット番号 801W1028、関東化学株式会社)で固定した。各動物について 4 枚ずつ標本を作製した。

メタノール固定後、各動物につき 2 枚の標本を、観察者以外の者がブラインド化した。

選抜した各標本を 0.005%アクリジンオレンジ染色液(アクリジンオレンジ、ロット番号 WAN0424、和光純薬工業株式会社)で染色後、1/15 mol/L リン酸緩衝液(pH6.8、ロット番号 L651、株式会社 三菱化学ヤトロン)で洗浄し、カバーグラスをかけてエナメル(ザボンエナメル、株式会社石倉塗料店)で封入した。

標本観察は、蛍光顕微鏡(BX50:BX-FLA、オリンパス光学工業株式会社)を用いて、総合倍率 1000 倍で実施した。各動物について 2000 個(1 標本あたり 1000 個)の幼若赤血球を観察し、その全幼若赤血球中の小核を有する幼若赤血球の出現頻度(小核出現頻度)を求めた。さらに、各動物について 500 個(1 標本あたり 250 個)の赤血球を観察し、全赤血球中の幼若赤血球の占める比率(幼若赤血球の比率)を求めた。

6. 試験結果の評価

(1) 統計解析

1) 体重

予備試験のデータについて統計解析は行わなかった。

本試験の陰性対照群と被験物質投与群のデータについて、F 検定により、群間における分散の一意性について検定を行った。その結果、等分散であったことか

ら、Student の t-検定(両側検定)により 2 群間の比較を行った。有意水準は、両側 5%および 1%とした。

2) 小核を有する幼若赤血球の出現頻度

陰性対照群と他の群(陽性対照群を含む)との小核出現頻度を比較するため、条件付二項検定(Kastenbaum and Bowman の数表による検定²⁾)を行った。検定の有意水準は上側 5%および 1%とした。

3) 幼若赤血球の比率

陰性対照群と被験物質投与群あるいは陽性対照群のデータについて、F 検定により、群間における分散の一様性について検定を行った。その結果、等分散であったことから、Student の t-検定(両側検定)により 2 群間の比率の比較を行った。有意水準は、両側 5%および 1%とした。

(2) 判定基準

条件付二項検定において、被験物質投与群の小核出現頻度が陰性対照群に対して有意に高い場合に、陽性と判定した。

成 績

1. 予備試験

投与後の一般状態観察の成績を Table 1 および Individual data 1 に、体重測定
の成績を Table 2 および Individual data 2 に示す。

一般状態観察では、陰性対照群および 250、500 および 1000 mg/kg/日群に異常
症状の発現はみられなかった。

2000 mg/kg/日群では、1 回目の投与において 3 例中 2 例に自発運動の低下が、1
例に腹臥および体温の低下がみられた。2 回目の投与では、3 例中 2 例に腹臥、体
温の低下および呼吸緩除がみられ、これらの動物(動物番号 502 および 503)は投与
翌日までに死亡した。

体重の成績では、250、500 および 1000 mg/kg/日群の 1 回目の投与後 24 時間お
よび最終投与後 18~24 時間の体重の平均値は陰性対照群の値と同程度であった。
2000 mg/kg/日群では、投与後 24 時間の体重の平均値は、投与前の値と比べ低下傾
向がみられた。

2. 本試験

(1) 一般状態および体重

投与後の一般状態観察の成績を Table 3 および Individual data 3 に、体重測
定の成績を Table 4 および Individual data 4 に示す。

一般状態観察では、陰性対照群ならびに 819 および 1024 mg/kg/日群に異常症
状の発現はみられなかった。

1280 mg/kg/日群では、1 回目の投与において 6 例中 1 例に自発運動の低下およ
び呼吸促迫が、他の 1 例に肛門周囲被毛汚染がみられた。2 回目の投与では、6
例中 2 例に自発運動の低下が、他の 1 例に腹臥および呼吸促迫がみられ、これら
の動物とは異なる 1 例(動物番号 411)が投与翌日までに死亡した。

1600 mg/kg/日群では、1 回目の投与において 6 例中 5 例に自発運動の低下、腹
臥、呼吸促迫の症状あるいは肛門周囲被毛汚染がみられた。2 回目の投与では、6
例中 3 例に自発運動の低下、腹臥、横臥、呼吸促迫、呼吸緩除あるいは外尿道口

周囲汚染がみられ、このうちの 2 例を含む 3 例(動物番号 512、515 および 516)が投与翌日までに死亡した。

2000 mg/kg/日群では、1 回目の投与において 6 例中 5 例に自発運動の低下、腹臥、呼吸促迫、呼吸緩除あるいは肛門周囲被毛汚染がみられた。2 回目の投与では、6 例全例に自発運動の低下、腹臥、横臥、呼吸促迫、呼吸緩除、よろめき歩行、肛門周囲被毛汚染あるいは外尿道口周囲被毛汚染がみられ、全例(動物番号 611、612、613、614、615 および 616)が投与翌日までに死亡した。

体重の成績では、被験物質投与群の投与前、1 回目の投与後 24 時間および最終投与後 18～24 時間の値に、陰性対照群と比べ統計学的有意差はみられなかった。

陽性対照群では、投与後の一般状態に異常症状はみられず、最終投与後 18～24 時間の体重の平均値は投与前値と同程度であった。

(2) 小核出現頻度および幼若赤血球の比率

小核出現頻度および幼若赤血球の比率を Table 5 に示す。

小核出現頻度は、陰性対照群の $0.12 \pm 0.06\%$ (平均値 $\pm$ S. D.、 $n=5$) に対し、819、1024、1280 および 1600 mg/kg/日群ではそれぞれ 0.19 ± 0.07 ($n=5$)、 0.18 ± 0.07 ($n=5$)、 0.20 ± 0.10 ($n=5$) および $0.13 \pm 0.06\%$ ($n=3$) であり、統計学的な有意差はみられなかった。一方、陽性対照群では $4.40 \pm 1.40\%$ ($n=5$) と高値であり、陰性対照群に対する統計学的な有意差が認められた。

幼若赤血球の比率は、陰性対照群の $46.8 \pm 6.0\%$ (平均値 $\pm$ S. D.、 $n=5$) に対し、819、1024、1280 および 1600 mg/kg/日群ではそれぞれ 45.8 ± 7.4 ($n=5$)、 47.0 ± 6.0 ($n=5$)、 43.4 ± 7.2 ($n=5$) および $39.5 \pm 6.4\%$ ($n=3$) であり、統計学的な有意差はみられなかった。また、陽性対照群の値は $44.8 \pm 8.9\%$ ($n=5$) であり、陰性対照群の値と比べ統計学的な有意差はみられなかった。

考 察

3a, 4, 7, 7a-テトラヒドロ-1*H*-インデンの *in vivo*における染色体異常誘発性を、雄性マウスの骨髓細胞を対象とした小核試験により検討した。

被験物質の投与量を 819、1024、1280、1600 および 2000 mg/kg/日と設定し小核誘発性を検討したところ、被験物質投与群に小核出現頻度の増加はみられず、結果は陰性であった。

被験物質投与群に、幼若赤血球の全赤血球に対する比率の低下で示される骨髓毒性はみられなかったものの、評価用量の 1280 および 1600 mg/kg/日群では一般状態観察での異常症状ならびに死亡が認められ、被験物質は十分な曝露がなされたものと考えられた。なお、小核出現頻度および幼若赤血球の比率の陰性対照群の平均値は、いずれも試験施設の背景データ (Appendix 6) の平均値 $\pm$ 2S. D. の範囲内であった。また、陽性対照群では小核出現頻度は明確に増加し、十分な感度を有することが確認され、小核誘発性は適切に評価されたものと考えられた。

以上のことから、3a, 4, 7, 7a-テトラヒドロ-1*H*-インデンは、本試験条件下において小核誘発性を示さず、*in vivo*での染色体異常誘発性を有しないものと判断した。

なお、3a, 4, 7, 7a-テトラヒドロ-1*H*-インデンの変異原性については、*Salmonella typhimurium* および *Escherichia coli* を用いた復帰変異試験で陰性³⁾、CHL/IU 細胞を用いた染色体異常試験では、代謝活性化系の存在下で陽性⁴⁾と報告されている。

参考文献

- 1) [REDACTED] : 3a, 4, 7, 7a-テトラヒドロ-1*H*-インデンのラットを用いる反復経口投与毒性・生殖発生毒性併合試験、化学物質毒性試験報告、5 : 605-623 (1997)
- 2) Marvin A. Kastenbaum and K.O. Bowman (1970) , Tables for determining the statistical significance of mutation frequencies, *Mutation Res.* , 9:527-549
- 3) [REDACTED] : 3a, 4, 7, 7a-テトラヒドロ-1*H*-インデンの細菌を用いる復帰変異試験、化学物質毒性試験報告、5 : 625-629 (1997)
- 4) [REDACTED]
[REDACTED] : 3a, 4, 7, 7a-テトラヒドロ-1*H*-インデンのチャイニーズ・ハムスター培養細胞を用いる染色体異常試験、化学物質毒性試験報告、5 : 631-634 (1997)

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

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はなかった。

資料の保存

(1) 資料保存施設および保存資料

以下の資料を、株式会社 化合物安全性研究所の資料保存室に保存する。

- 1) 試験計画書、試験計画書変更書
- 2) 生データその他の記録文書
- 3) 最終報告書
- 4) 標本

(2) 保存期間

試験終了後 10 年間保存し、その後の保存については試験委託者との協議により決定する。

試験責任者の記名なつ印

  2010 年 2 月 25 日

Table 1 General appearance of mice in the preliminary test with 3a,4,7,7a-tetrahydro-1*H*-indene (SR05383)

Compound	Dose ^a (mg/kg/day)	Findings	Incidence ^b			
			0-6 h after 1st ad.	24 h after 1st ad.	0-6 h after final ad.	18-24 h after final ad.
Control ^c	—	No abnormal findings	3 / 3	3 / 3	3 / 3	3 / 3
	250	No abnormal findings	3 / 3	3 / 3	3 / 3	3 / 3
	500	No abnormal findings	3 / 3	3 / 3	3 / 3	3 / 3
	1000	No abnormal findings	3 / 3	3 / 3	3 / 3	3 / 3
3a,4,7,7a-Tetrahydro- 1 <i>H</i> -indene	2000	No abnormal findings	0 / 3	2 / 3	1 / 3	1 / 3
		Decrease in locomotor activity	2 / 3	0 / 3	0 / 3	0 / 3
		Prone position	1 / 3	1 / 3	2 / 3	0 / 3
		Hypothermia	0 / 3	1 / 3	2 / 3	0 / 3
		Bradypnea	0 / 3	0 / 3	2 / 3	0 / 3
		Dead	0 / 3	0 / 3	0 / 3	2 / 3

ad. : Administration

a : Two successive oral administration (24 hours apart)

b : Number of animals with findings / number of treated animals

c : Olive oil (Japanese pharmacopoeia)

Table 2 Body weights of mice in the preliminary test with 3a,4,7,7a-tetrahydro-1*H*-indene (SR05383)

Compound	Dose ^a (mg/kg/day)	Body weight (g, mean $\pm$ S.D.)		
		Pre ad.	24 h after 1st ad.	18-24 h after final ad.
Control ^b	—	35.3 $\pm$ 1.4 (n=3)	35.1 $\pm$ 1.4 (n=3)	36.3 $\pm$ 1.6 (n=3)
3a,4,7,7a-Tetrahydro- 1 <i>H</i> -indene	250	34.9 $\pm$ 1.2 (n=3)	35.4 $\pm$ 1.9 (n=3)	36.1 $\pm$ 2.3 (n=3)
	500	35.3 $\pm$ 1.7 (n=3)	35.3 $\pm$ 1.8 (n=3)	35.6 $\pm$ 1.3 (n=3)
	1000	35.5 $\pm$ 2.0 (n=3)	35.9 $\pm$ 1.9 (n=3)	35.3 $\pm$ 1.8 (n=3)
	2000	34.2 $\pm$ 1.4 (n=3)	31.8 $\pm$ 2.1 (n=3)	26.7 (n=1)

ad. : Administration

a : Two successive oral administration (24 hours apart)

b : Olive oil (Japanese pharmacopoeia)

Table 3 General appearance of mice in the main test with 3a,4,7,7a-tetrahydro-1*H*-indene (SR05383)

Compound	Dose ^a (mg/kg/day)	Findings	Incidence ^b			
			0-6 h after 1st ad.	24 h after 1st ad.	0-6 h after final ad.	18-24 h after final ad.
Control ^c	—	No abnormal findings	6 / 6	6 / 6	6 / 6	6 / 6
3a,4,7,7a-Tetrahydro- 1 <i>H</i> -indene	819	No abnormal findings	6 / 6	6 / 6	6 / 6	6 / 6
	1024	No abnormal findings	6 / 6	6 / 6	6 / 6	6 / 6
	1280	No abnormal findings	4 / 6	6 / 6	3 / 6	4 / 6
		Decrease in locomotor activity	1 / 6	0 / 6	2 / 6	1 / 6
		Prone position	0 / 6	0 / 6	1 / 6	0 / 6
		Soil of perianal fur	1 / 6	0 / 6	0 / 6	0 / 6
		Tachypnea	1 / 6	0 / 6	1 / 6	0 / 6
		Dead	0 / 6	0 / 6	0 / 6	1 / 6
	1600	No abnormal findings	1 / 6	5 / 6	4 / 6	2 / 6
		Decrease in locomotor activity	2 / 6	0 / 6	1 / 6	1 / 6
		Prone position	3 / 6	0 / 6	1 / 6	0 / 6
		Lateral position	0 / 6	0 / 6	2 / 6	0 / 6
		Soil of perigenital fur	0 / 6	1 / 6	1 / 6	0 / 6
		Soil of perianal fur	1 / 6	0 / 6	0 / 6	0 / 6
		Tachypnea	4 / 6	0 / 6	1 / 6	0 / 6
		Bradypnea	0 / 6	0 / 6	1 / 6	0 / 6
		Dead	0 / 6	0 / 6	0 / 6	3 / 6
		No abnormal findings	1 / 6	4 / 6	0 / 6	0 / 6
	2000	Decrease in locomotor activity	2 / 6	0 / 6	3 / 6	0 / 6
		Prone position	4 / 6	0 / 6	3 / 6	0 / 6
		Lateral position	0 / 6	0 / 6	2 / 6	0 / 6
		Soil of perigenital fur	0 / 6	2 / 6	2 / 6	0 / 6
		Soil of perianal fur	1 / 6	2 / 6	2 / 6	0 / 6
		Tachypnea	3 / 6	0 / 6	5 / 6	0 / 6
		Bradypnea	2 / 6	0 / 6	1 / 6	0 / 6
		Staggering gait	0 / 6	0 / 6	2 / 6	0 / 6
		Dead	0 / 6	0 / 6	0 / 6	6 / 6
Compound	Dose (mg/kg)	Findings	Incidence			
			0-6 h after ad.	18-24 h after ad.		
Mitomycin C	1	No abnormal findings	6 / 6	6 / 6		

ad. : Administration

a : Two successive oral administration (24 hours apart) except mitomycin C (single intraperitoneal injection)

b : Number of animals with findings / number of treated animals

c : Olive oil (Japanese pharmacopoeia)

Table 4 Body weights of mice in the main test with 3a,4,7,7a-tetrahydro-1*H*-indene (SR05383)

Compound	Dose ^a (mg/kg/day)	Body weight (g, mean $\pm$ S.D.)		
		Pre ad.	24 h after 1st ad.	18-24 h after final ad.
Control ^b	—	35.5 $\pm$ 1.3 (n=6)	35.2 $\pm$ 1.2 (n=6)	35.5 $\pm$ 1.4 (n=6)
3a,4,7,7a-Tetrahydro- 1 <i>H</i> -indene	819	35.7 $\pm$ 2.0 (n=6)	34.7 $\pm$ 1.8 (n=6)	35.1 $\pm$ 1.4 (n=6)
	1024	35.6 $\pm$ 1.7 (n=6)	35.4 $\pm$ 1.6 (n=6)	35.0 $\pm$ 1.9 (n=6)
	1280	35.1 $\pm$ 1.0 (n=6)	33.8 $\pm$ 2.2 (n=6)	33.7 $\pm$ 2.3 (n=5)
	1600	35.6 $\pm$ 1.2 (n=6)	33.3 $\pm$ 1.3 (n=6)	32.2 $\pm$ 2.0 (n=3)
	2000	35.3 $\pm$ 1.0 (n=6)	32.2 $\pm$ 2.1 (n=6)	-
Compound	Dose (mg/kg)	Body weight (g, mean $\pm$ S.D.)		
		Pre ad.	18-24 h after ad.	
Mitomycin C	1	36.3 $\pm$ 1.7 (n=6)	35.6 $\pm$ 1.6 (n=6)	

ad. : Administration

a : Two successive oral administration (24 hours apart) except mitomycin C (single intraperitoneal injection)

b : Olive oil (Japanese pharmacopoeia)

- : Blank

Table 5 Results of the micronucleus assay with 3a,4,7,7a-tetrahydro-1*H*-indene in mice (SR05383)

Compound	Dose ^a (mg/kg/day)	Animal number	% MNPCE	% PCE
Control ^b	—	111	0.05	53.4
		112	0.10	37.8
		113	0.10	46.2
		114	0.15	51.0
		115	0.20	45.4
		Mean ± S.D.	0.12 ± 0.06	46.8 ± 6.0
3a,4,7,7a-Tetrahydro- 1 <i>H</i> -indene	819	211	0.20	52.6
		212	0.10	52.8
		213	0.20	36.0
		214	0.15	46.8
		215	0.30	40.8
		Mean ± S.D.	0.19 ± 0.07	45.8 ± 7.4
	1024	311	0.15	54.0
		312	0.15	47.6
		313	0.10	48.6
		314	0.25	47.2
		315	0.25	37.4
		Mean ± S.D.	0.18 ± 0.07	47.0 ± 6.0
	1280	412	0.15	46.8
		413	0.25	33.2
		414	0.30	50.6
		415	0.25	38.8
		416	0.05	47.4
		Mean ± S.D.	0.20 ± 0.10	43.4 ± 7.2
	1600	511	0.20	32.8
		513	0.10	45.6
		514	0.10	40.2
		Mean ± S.D.	0.13 ± 0.06	39.5 ± 6.4
Mitomycin C	1 mg/kg	711	5.95	40.4
		712	2.85	50.4
		713	5.60	33.6
		714	3.15	42.8
		715	4.45	56.6
		Mean ± S.D.	4.40 ± 1.40 **	44.8 ± 8.9

% MNPCE : % of micronucleated polychromatic erythrocyte (based on 2000 PCEs per animal)

% PCE : % of polychromatic erythrocyte (based on 500 erythrocytes per animal)

a : Two successive oral administration (24 hours apart) except mitomycin C (single intraperitoneal injection)

b : Olive oil (Japanese pharmacopoeia)

**: Statistically significant difference from the control, $p \leq 0.01$ (the Conditional Binomial test)

Individual data 1

Study No. : SR05383

Animal : Mouse, Crlj:CD1 (ICR)

General appearance (Preliminary test)

Compound	Dose ^a (mg/kg/day)	Animal number	Findings ^b			
			0-6 h after 1st ad.	24 h after 1st ad.	0-6 h after final ad.	18-24 h after final ad.
Control ^c	—	101	N	N	N	N
		102	N	N	N	N
		103	N	N	N	N
		Mortality	0/3	0/3	0/3	0/3
3a,4,7,7a-Tetrahydro- 1H-indene	250	201	N	N	N	N
		202	N	N	N	N
		203	N	N	N	N
		Mortality	0/3	0/3	0/3	0/3
	500	301	N	N	N	N
		302	N	N	N	N
		303	N	N	N	N
		Mortality	0/3	0/3	0/3	0/3
	1000	401	N	N	N	N
		402	N	N	N	N
		403	N	N	N	N
		Mortality	0/3	0/3	0/3	0/3
	2000	501	A	N	N	N
		502	A	N	C, P, Q	D
		503	C	C, P	C, P, Q	D
		Mortality	0/3	0/3	0/3	2/3

ad. : Administration

a : Two successive oral administration (24 hours apart)

b : N ; No abnormal findings, A ; Decrease in locomotor activity, C ; Prone position, P ; Hypothermia,

Q ; Bradypnea, D ; Dead

c : Olive oil (Japanese pharmacopoeia)

Mortality : number of dead animals / number of treated animals

Individual data 2

Study No. : SR05383

Animal : Mouse, Crlj:CD1 (ICR)

Body weights (Preliminary test)

Compound	Dose ^a (mg/kg/day)	Animal number	Body weight (g)		
			Pre ad.	24 h after 1st ad.	18-24 h after final ad.
Control ^b	—	101	33.7	33.7	34.9
		102	36.0	36.4	38.0
		103	36.1	35.3	36.0
		Mean ± S.D.	35.3 ± 1.4	35.1 ± 1.4	36.3 ± 1.6
3a,4,7,7a-Tetrahydro- 1H-indene	250	201	33.8	33.6	33.5
		202	34.8	35.4	37.0
		203	36.1	37.3	37.7
		Mean ± S.D.	34.9 ± 1.2	35.4 ± 1.9	36.1 ± 2.3
	500	301	33.4	33.6	34.2
		302	36.8	37.2	36.8
		303	35.7	35.2	35.9
		Mean ± S.D.	35.3 ± 1.7	35.3 ± 1.8	35.6 ± 1.3
	1000	401	34.8	35.3	34.7
		402	33.9	34.4	33.8
		403	37.8	38.0	37.3
		Mean ± S.D.	35.5 ± 2.0	35.9 ± 1.9	35.3 ± 1.8
	2000	501	32.7	29.4	26.7
		502	34.4	32.9	(30.3)
		503	35.5	33.0	(32.3)
		Mean ± S.D.	34.2 ± 1.4	31.8 ± 2.1	26.7 ± -

No. 502 and 503 were died after the final administration.

Values in the parentheses are the body weights at dead. (Excluded from the calculation)

ad. : Administration

a : Two successive oral administration (24 hours apart)

b : Olive oil (Japanese pharmacopoeia)

- : Blank

Individual data 3

Study No. : SR05383

Animal : Mouse, Crj:CD1 (ICR)

General appearance (Main test)

Compound	Dose ^a (mg/kg/day)	Animal number	Findings ^b			
			0-6 h after 1st ad.	24 h after 1st ad.	0-6 h after final ad.	18-24 h after final ad.
Control ^c	—	111	N	N	N	N
		112	N	N	N	N
		113	N	N	N	N
		114	N	N	N	N
		115	N	N	N	N
		116	N	N	N	N
		Mortality	0/6	0/6	0/6	0/6
3a,4,7,7a-Tetrahydro- 1H-indene	819	211	N	N	N	N
		212	N	N	N	N
		213	N	N	N	N
		214	N	N	N	N
		215	N	N	N	N
		216	N	N	N	N
		Mortality	0/6	0/6	0/6	0/6
	1024	311	N	N	N	N
		312	N	N	N	N
		313	N	N	N	N
		314	N	N	N	N
		315	N	N	N	N
		316	N	N	N	N
		Mortality	0/6	0/6	0/6	0/6
	1280	411	N	N	N	D
		412	N	N	N	N
		413	A, O	N	A	A
		414	I	N	A	N
		415	N	N	C, O	N
		416	N	N	N	N
		Mortality	0/6	0/6	0/6	1/6
	1600	511	C, O	N	N	N
		512	C, O	N	N	D
		513	C, O	N	N	A
		514	N	N	N	N
		515	A, I, O	N	C, E, Q	D
		516	A	H	A, E, O, H	D
		Mortality	0/6	0/6	0/6	3/6
	2000	611	N	N	C, O	D
		612	A, I, O	H, I	A, C, H, I, Q, R	D
		613	C, O	N	E, O	D
		614	C, O	N	E, O	D
		615	A, C, Q	H, I	A, C, H, I, O, R	D
		616	C, Q	N	A, O	D
		Mortality	0/6	0/6	0/6	6/6
Compound	Dose (mg/kg)	Animal number	Findings			
			0-6 h after ad.	18-24 h after ad.		
Mitomycin C	1	711	N	N		
		712	N	N		
		713	N	N		
		714	N	N		
		715	N	N		
		716	N	N		
		Mortality	0/6	0/6		

ad. : Administration

a : Two successive oral administration (24 hours apart) except mitomycin C (single intraperitoneal injection)

b : N ; No abnormal findings, A ; Decrease in locomotor activity, C ; Prone position, E ; Lateral position,

H ; Soil of perigenital fur, I ; Soil of perianal fur, O ; Tachypnea, Q ; Bradypnea, R ; Staggering gait, D ; Dead

c : Olive oil (Japanese pharmacopoeia)

Mortality : number of dead animals / number of treated animals

Individual data 4

Study No. : SR05383

Animal : Mouse, Crlj:CD1 (ICR)

Body weights (Main test)

Compound	Dose ^a (mg/kg/day)	Animal number	Body weight (g)		
			Pre ad.	24 h after 1st ad.	18-24 h after final ad.
Control ^b	—	111	34.4	34.6	35.2
		112	34.5	33.3	33.0
		113	34.2	34.7	35.1
		114	36.6	36.3	36.0
		115	36.2	36.1	36.5
		116	37.0	36.3	37.1
		Mean ± S.D.	35.5 ± 1.3	35.2 ± 1.2	35.5 ± 1.4
3a,4,7,7a-Tetrahydro- 1H-indene	819	211	32.7	32.7	33.7
		212	34.2	33.7	34.2
		213	36.5	34.5	35.0
		214	35.8	35.6	36.1
		215	36.2	34.1	34.3
		216	38.6	37.8	37.5
		Mean ± S.D.	35.7 ± 2.0	34.7 ± 1.8	35.1 ± 1.4
	1024	311	32.2	32.7	32.1
		312	35.3	35.5	35.3
		313	36.4	35.3	34.5
		314	36.0	35.4	35.4
		315	36.8	35.5	34.4
		316	36.6	37.8	38.0
		Mean ± S.D.	35.6 ± 1.7	35.4 ± 1.6	35.0 ± 1.9
	1280	411	33.4	32.5	(29.6)
		412	34.7	34.3	34.5
		413	35.7	31.4	31.0
		414	35.0	32.0	31.5
		415	36.2	37.1	36.1
		416	35.7	35.4	35.4
		Mean ± S.D.	35.1 ± 1.0	33.8 ± 2.2	33.7 ± 2.3
	1600	511	33.7	34.2	31.3
		512	35.0	32.3	(29.6)
		513	36.0	34.0	30.8
		514	37.2	34.9	34.4
		515	35.5	31.6	(29.9)
		516	36.0	32.9	(31.6)
		Mean ± S.D.	35.6 ± 1.2	33.3 ± 1.3	32.2 ± 2.0
	2000	611	34.9	31.5	(29.8)
		612	34.2	29.1	(27.0)
		613	34.7	31.1	(30.8)
		614	35.1	34.0	(33.2)
		615	35.7	32.3	(30.7)
		616	37.1	35.0	(31.1)
		Mean ± S.D.	35.3 ± 1.0	32.2 ± 2.1	-
Compound	Dose (mg/kg)	Animal number	Body weight (g)		
			Pre ad.	18-24 h after ad.	
Mitomycin C	1	711	34.4	33.5	
		712	35.1	34.2	
		713	38.2	37.4	
		714	35.0	35.5	
		715	36.5	36.1	
		716	38.4	37.1	
		Mean ± S.D.	36.3 ± 1.7	35.6 ± 1.6	

No. 411, 512, 515, 516, 611, 612, 613, 614, 615 and 616 were died after the final administration.

Value in the parenthesis is the body weight at dead. (Excluded from the calculation)

ad. : Administration

a : Two successive oral administration (24 hours apart) except mitomycin C (single intraperitoneal injection)

b : Olive oil (Japanese pharmacopoeia)

- : Blank



試験成績書

2006年9月28日

(株)トウ 御中

東京化成工業株式会社 品質保証
〒103-0023
東京都中央区日本橋本町4丁目1
TEL:03(5640)8860、FAX:03(5640

製品名 : 3A, 4, 7, 7A-テトラヒドポインテン					
製品コード : T1315	等級 : EP	製品ロット : GK01	判定 : 合格	数量 : 25ml x 1	
項目	結果		規格値		
純度 (GC)	99.0 %		98.0 %以上		
比重 (20/20)	0.9278		0.9260 ~ 0.9290		
屈折率 n _{20/D}	1.4981		1.4970 ~ 1.4990		

報 告 書

株式会社化合物安全研究所



整理 No.R0042

2007 年 04 月 16 日

東京化成工業株式会社

分析センター

〒103-0023 東京都中央区日本橋本町 4-10-1

TEL 03-5640-8860

FAX 03-5640-8025



3a,4,7,7a-Tetrahydroindene の分析につきましてご報告致します。

1. 分析試料

3a,4,7,7a-Tetrahydroindene ロット：GK01 (貴社ご提供品)

2. 分析結果

純度(GC)

(1) 分析条件

カラム：PEG20M (Polyethyleneglycol 20M)

2.0 μ × 15m × 0.32mm

カラム温度：最初 100℃で 10 分間保ち、その後 20℃/min で 200℃まで昇温し、
その温度に 5 分間保つ。

気化室温度：200℃

検出器温度：200℃

キャリアガス：ヘリウム 線速度 30cm/sec.

検出器：FID

注入法：スプリット法 スプリット比 (1 : 300)

注入量：0.1 μ l

定量法：未補正面積百分率法

機器：HP5890

(2) 結果

①99.23% ②99.17% 平均 99.2%

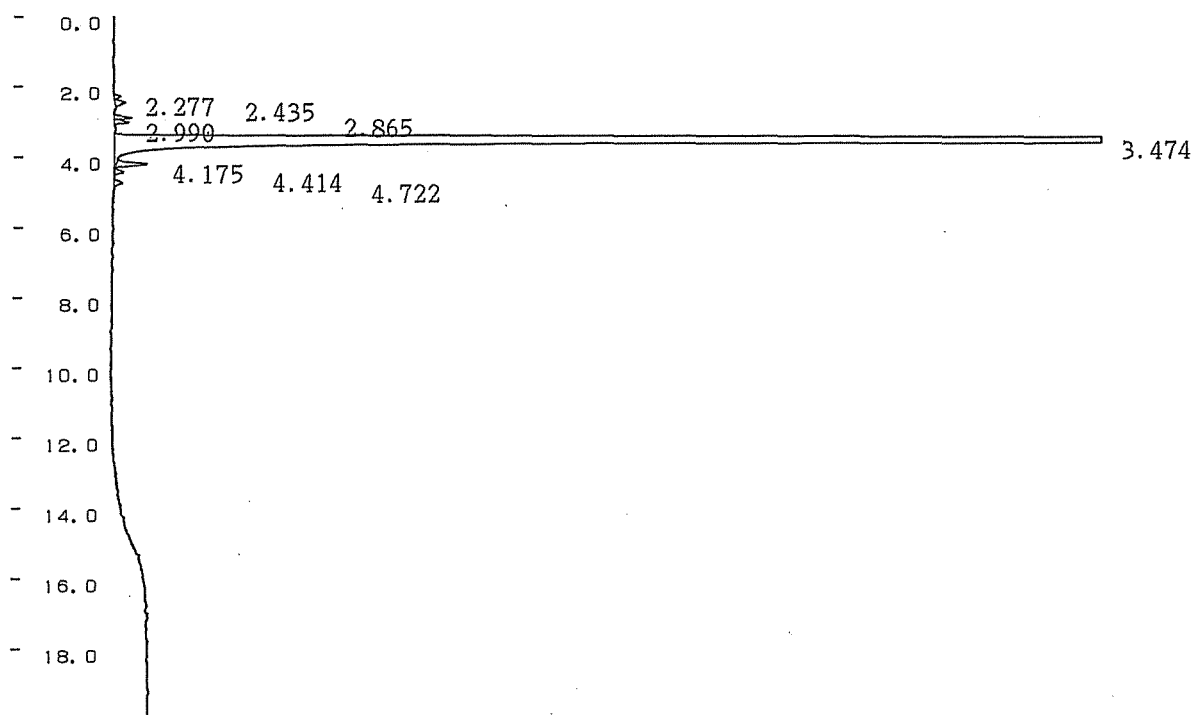
添付データ 1 枚

この報告書に関するご質問は  までお願い致します。

C-R8A CHROMATOPAC CH=1 Report No.=38

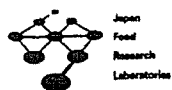
DATA=1:NO.C29

07/04/07 10:44:18



** CALCULATION REPORT **

CH	PKNO	TIME	AREA	HEIGHT	MK	IDNO	CONC	NAME
1	1	2.277	297	54			0.0477	
	2	2.435	623	82	V		0.1001	
	3	2.865	685	139			0.1101	
	4	2.99	643	119	V		0.1033	
	5	3.474	617186	103622	S		99.2276	
	6	4.175	1615	243	T		0.2596	
	7	4.414	454	70	TV		0.0731	
	8	4.722	489	68	T		0.0786	
TOTAL			621990	104397			100	



分析試験成績書

第106071823-001号

2006年(平成18年)07月25日

依頼者 オリエンタル酵母工業株式会社

検体名 CRF-1・CRF-1粉末 Lot 060706

財団法人

日本食品分析センター

東京本部 〒150 東京都目黒区元代々木町52番1号
 大阪支所 〒564 大阪府豊津町3番1号
 名古屋支所 〒460 名古屋市中区大須4丁目5番13号
 九州支所 〒812 福岡県下呉服町1番12号
 多摩研究所 〒206 東京都武蔵野市永山6丁目11番10号
 千歳研究所 〒066 北海道千歳市文京2丁目3番

2006年(平成18年)07月12日当センターに提出された上記検体について分析試験した結果は次のとおりです。

分析試験結果

分析試験項目	結果	検出限界	注	方法
総水銀	検出せず	0.01 ppm		還元気化原子吸光光度法
カドミウム	0.06 ppm			原子吸光光度法
鉛	0.08 ppm			原子吸光光度法
ヒ素(Asとして)	0.3 ppm			原子吸光光度法
セレン	0.35 ppm			蛍光光度法
γ-BHC	検出せず	0.005 ppm		ガスクロマトグラフ法
DDT	検出せず	0.05 ppm		ガスクロマトグラフ法
γ-HCH	検出せず	0.01 ppm		ガスクロマトグラフ法
デヒルリン	検出せず	0.01 ppm		ガスクロマトグラフ法
エンドリン	検出せず	0.01 ppm		ガスクロマトグラフ法
ヘプタクロル	検出せず	0.01 ppm		ガスクロマトグラフ法
マラチオン	検出せず	0.05 ppm		ガスクロマトグラフ法
パラチオン	検出せず	0.05 ppm		ガスクロマトグラフ法
アフラキシンB ₁	検出せず	5 ppb		高速液体クロマトグラフ法
アフラキシンB ₂	検出せず	5 ppb		高速液体クロマトグラフ法
アフラキシンG ₁	検出せず	5 ppb		高速液体クロマトグラフ法
アフラキシンG ₂	検出せず	5 ppb		高速液体クロマトグラフ法
PCB	検出せず	0.01 ppm		ガスクロマトグラフ法
イストラジオール	検出せず	0.01 ppm		高速液体クロマトグラフ法
ニトロジメチルアミン	検出せず	0.01 ppm		ガスクロマトグラフ-質量分析法
ニトロジエチルアミン	検出せず	0.01 ppm		ガスクロマトグラフ-質量分析法

以上

本成績書を他に掲載するときは当センターの承認を受けて下さい。

財団法人 日本食品分析センター

分 析 結 果 報 告 書

株式会社化合物安全性研究所
動物管理室 殿

No. 06G01-008

(全 4 頁の 1)

〒261-0002

千葉県千葉市美浜区新港 8-2

オリエンタル酵母工業株式会社

千葉工場 品質管理室

検 体 : 2006 年 7 月分

実施方法: 社内分析規格

報告年月日 2006-8-18

責 任 者

単位 (%)

検 体	検 査 項 目	水分	粗蛋白質	粗脂肪	粗灰分	粗繊維	可溶性無窒素物
MF・MF粉末 Lot	060712	8.0	23.2	4.6	5.6	2.8	55.8
NMF	060714	7.2	27.6	4.5	7.4	4.2	49.1
CMF	060718	8.3	27.9	7.5	6.6	3.1	45.6
CRF-1・CRF-1粉末	060706	7.7	22.1	5.4	6.3	3.0	55.5
CR-LPF・CR-LPF粉末	060711	8.2	16.6	3.9	5.8	4.7	60.8
RC4	060720	7.3	22.2	2.7	8.2	14.7	44.9
LRC4	060721	7.2	18.1	3.4	7.8	16.2	47.3
ORC4	060726	6.8	19.7	2.6	8.7	15.6	45.6
GOC4	060727	5.9	20.1	2.8	9.5	19.1	42.6
DS-A	060719	8.6	24.2	7.3	6.8	4.1	49.0
CS-A	060727	5.8	32.1	16.9	5.6	3.7	35.9
AS	060727	9.1	26.6	8.2	7.2	1.9	47.0
PS	060719	6.9	22.6	9.0	7.2	2.8	51.5
SPS	060713	7.8	23.8	9.5	5.9	2.1	50.9
以下余白							
記	本報告書は、決められた分析順序に従って分析試験し、その結果を転記したものです。						
	弊社千葉工場管理目標値に照らし、異常なしと判定いたします。 QAU						
事	分析結果報告書に関する問い合わせはバイオ事業本部ライフサイエンス部(TEL 03-3968-1192)へお願い致します。						

分 析 結 果 報 告 書

No. 06G01-008

(全 4 頁の 2)

〒261-0002

千葉県千葉市美浜区新港 8-2

オリエンタル酵母工業株式会社

千葉工場 品質管理室

検 体：2006年 7月 分

実施方法：社内分析規格

*印は、日本食品分析センターによる。

単位 (ppm)

検 査 項 目	CRF-1・CRF-1粉末 060706	DS-A 060719	検 出 限 界 (ppm)
* 鉛	0.08	0.23	
* カドミウム	0.06	0.08	
* ヒ素 (Asとして)	0.3	0.3	
総クロム	検出せず	0.6	0.5
* 総水銀	検出せず	検出せず	0.01
亜硝酸根	検出せず	検出せず	0.3
* アフラトキシンB ₁	検出せず	検出せず	0.005
* アフラトキシンB ₂	検出せず	検出せず	0.005
* アフラトキシンG ₁	検出せず	検出せず	0.005
* アフラトキシンG ₂	検出せず	検出せず	0.005
* PCB	検出せず	検出せず	0.01
* γ-BHC	検出せず	検出せず	0.005
* アルドリノ	検出せず	検出せず	0.01
* ヘプタクロル	検出せず	検出せず	0.01
* ディルドリン	検出せず	検出せず	0.01
* DDT	検出せず	検出せず	0.05
* バラチオン	検出せず	検出せず	0.05
* マラチオン	検出せず	検出せず	0.05
以 下 余 白			
記 事			

分 析 結 果 報 告 書

No. 06G01-008

(全 4 頁の 3)

〒261-0002

千葉県千葉市美浜区新港 8-2

オリエンタル酵母工業株式会社

千葉工場 品質管理室

検 体 : 2006年 7月 分

実施方法: 社内分析規格

*印は、日本食品分析センターによる。

単位 (p p m)

検 査 項 目	検 体	CS-A 060727	検 出 限 界 (p p m)
* 鉛		0.31	
* カドミウム		0.08	
* ヒ素 (Asとして)		0.3	
総クロム		0.7	
* 総水銀		検出せず	0.01
亜硝酸根		検出せず	0.3
* アフラトキシンB ₁		検出せず	0.005
* アフラトキシンB ₂		検出せず	0.005
* アフラトキシンG ₁		検出せず	0.005
* アフラトキシンG ₂		検出せず	0.005
* PCB		検出せず	0.01
* γ-BHC		検出せず	0.005
* アルドリン		検出せず	0.01
* ヘプタクロル		検出せず	0.01
* ディルドリン		検出せず	0.01
* DDT		検出せず	0.05
* パラチオン		検出せず	0.05
* マラチオン		検出せず	0.05
以 下 余 白			
記 事			

微生物検査報告書

No. 06G01-008

(全 4 頁の 4)

〒261-0002

千葉県千葉市美浜区新港 8-2

オリエンタル酵母工業株式会社

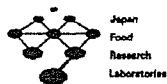
千葉工場 品質管理室

検 体: 2006年 7月分

実施方法: 社内分析規格

単位 (個/g)

検 査 項 目			一般生菌数	大腸菌群	サルモネラ	真菌類	
検 体							
MF・MF粉末	Lot	060712	9.8×10^2	(—)	(—)	10個/g以下	
NMF		060714	5.2×10^3	(—)	(—)	10個/g以下	
CRF-1・CRF-1粉末		060706	3.4×10^3	(—)	(—)	10個/g以下	
CR-LPF・CR-LPF粉末		060711	3.2×10^3	(—)	(—)	10個/g以下	
RC4		060720	8.8×10^4	(—)	(—)	10個/g以下	
LRC4		060721	9.9×10^4	(—)	(—)	10個/g以下	
GOC4		060727	3.6×10^5	(—)	(—)	10個/g以下	
DS-A		060719	1.7×10^3	(—)	(—)	10個/g以下	
CS-A		060727	4.3×10^2	(—)	(—)	10個/g以下	
PS		060719	3.0×10^2	(—)	(—)	10個/g以下	
SPS		060713	100個/g以下	(—)	(—)	10個/g以下	
以下余白							
記 事	(—)印は、検出せず。						



分析試験成績書

第106101920-001号
2006年(平成18年)10月25日

依頼者 オリエンタル酵母工業株式会社

検体名 CRF-1・CRF-1粉末 Lot 061005

財団法人

日本食品分析センター

東京本部 〒150 元代々木町52番1号
大阪支所 〒560 豊津町3番1号
名古屋支所 〒460 大須4丁目5番13号
九州支所 〒810 下呉服町1番12号
多摩研究所 〒200 永山6丁目11番10号
千歳研究所 〒060 文京2丁目3番

2006年(平成18年)10月12日当センターに提出された上記検体について分析試験した結果は次のとおりです。

分析試験結果

分析試験項目	結果	検出限界	注	方法
総水銀	検出せず	0.01 ppm		還元気化原子吸光光度法
カドミウム	0.07 ppm			原子吸光光度法
鉛	0.05 ppm			原子吸光光度法
ヒ素(Asとして)	0.3 ppm			原子吸光光度法
セレン	0.39 ppm			蛍光光度法
γ-BHC	検出せず	0.005 ppm		ガスクロマトグラフ法
DDT	検出せず	0.05 ppm		ガスクロマトグラフ法
アルドリッ	検出せず	0.01 ppm		ガスクロマトグラフ法
デイルドリッ	検出せず	0.01 ppm		ガスクロマトグラフ法
エンドリン	検出せず	0.01 ppm		ガスクロマトグラフ法
ヘプタクロル	検出せず	0.01 ppm		ガスクロマトグラフ法
マラチオン	0.07 ppm			ガスクロマトグラフ法
パラチオン	検出せず	0.05 ppm		ガスクロマトグラフ法
アフラキシンB ₁	検出せず	5 ppb		高速液体クロマトグラフ法
アフラキシンB ₂	検出せず	5 ppb		高速液体クロマトグラフ法
アフラキシンG ₁	検出せず	5 ppb		高速液体クロマトグラフ法
アフラキシンG ₂	検出せず	5 ppb		高速液体クロマトグラフ法
PCB	検出せず	0.01 ppm		ガスクロマトグラフ法
エストラジオール	検出せず	0.01 ppm		高速液体クロマトグラフ法
ニトロジメチルアミン	検出せず	0.01 ppm		ガスクロマトグラフ-質量分析法
ニトロジエチルアミン	検出せず	0.01 ppm		ガスクロマトグラフ-質量分析法

以上

本成績書を他に掲載するときは当センターの承認を受けて下さい。

財団法人 日本食品分析センター

分 析 結 果 報 告 書

株式会社化合物安全性研究所
動物管理室

殿

No. 06G01-011

(全 4 頁の 1)

〒261-0002

千葉県千葉市美浜区新港 8-2

オリエンタル酵母工業株式会社

千葉工場 品質管理室

検 体 : 2006 年 10 月 分

実施方法 : 社内分析規格

報告年月日 2006-11-17

責任者

単位 (%)

検 体	検 査 項 目	水 分	粗 蛋 白 質	粗 脂 肪	粗 灰 分	粗 繊 維	可 溶 性 無 窒 素 物
MF・MF粉末	Lot 061004	7.8	23.5	5.3	6.0	2.7	54.7
NMF	061013	6.8	27.8	4.5	7.4	4.0	49.5
CMF	061016	7.8	28.7	8.6	6.6	3.5	44.8
CRF-1・CRF-1粉末	061005	7.6	22.0	5.6	6.3	3.1	55.4
CR-LPF・CR-LPF粉末	061004	8.2	16.3	3.8	5.8	4.2	61.7
RC4	061018	7.1	22.4	2.8	8.4	14.7	44.6
LRC4	061019	7.3	18.2	3.4	8.0	14.9	48.2
ORC4	061018	6.9	20.8	3.0	8.8	14.8	45.7
GOC4	061019	6.5	21.1	2.9	10.2	16.9	42.4
DS-A	061004	8.7	24.2	8.0	6.7	4.2	48.2
AS	061010	9.8	25.9	9.1	7.2	1.7	46.3
PS	061005	6.5	22.2	9.1	7.9	2.9	51.4
SPS	061016	7.5	24.0	9.8	5.8	2.3	50.6
MP	061017	6.7	15.0	5.1	14.1	9.7	49.4
以下余白							

記 本報告書は、決められた分析順序に従って分析試験し、その結果を転記したものです。
 弊社千葉工場管理目標値に照らし、異常なしと判定いたします。 QAU 
 事 分析結果報告書に関する問い合わせはバイオ事業本部ライフサイエンス部 (TEL 03-3968-1192) へお願い致します。

分 析 結 果 報 告 書

No. 06G01-011

(全 4 頁の 2)

〒261-0002

千葉県千葉市美浜区新港 8-2

オリエンタル酵母工業株式会社

千葉工場 品質管理室

検 体 : 2006年10月 分

実施方法: 社内分析規格

*印は、日本食品分析センターによる。

単位 (p p m)

検 査 項 目	検 体 CRF-1・CRF-1粉末 061005	CMF 061016	検 出 限 界 (p p m)
* 鉛	0.05	検出せず	0.05
* カドミウム	0.07	0.08	
* ヒ素 (Asとして)	0.3	0.3	
総クロム	検出せず	検出せず	0.5
* 総水銀	検出せず	検出せず	0.01
亜硝酸根	検出せず	検出せず	0.3
* アフラトキシンB ₁	検出せず	検出せず	0.005
* アフラトキシンB ₂	検出せず	検出せず	0.005
* アフラトキシンG ₁	検出せず	検出せず	0.005
* アフラトキシンG ₂	検出せず	検出せず	0.005
* PCB	検出せず	検出せず	0.01
* γ-BHC	検出せず	検出せず	0.005
* アルドリン	検出せず	検出せず	0.01
* ヘプタクロル	検出せず	検出せず	0.01
* デルドリン	検出せず	検出せず	0.01
* DDT	検出せず	検出せず	0.05
* バラチオン	検出せず	検出せず	0.05
* マラチオン	0.07	0.06	
以 下 余 白			
記 事			

分 析 結 果 報 告 書

No. 06G01-011

(全 4 頁の 3)

〒261-0002

千葉県千葉市美浜区新港 8-2

オリエンタル酵母工業株式会社

千葉工場 品質管理室

検 体 : 2006年10月分

実施方法 : 社内分析規格

*印は、日本食品分析センターによる。

単位 (p p m)

検 査 項 目	検 体 GOC4 061019	DS-A 061004	検 出 限 界 (p p m)
* 鉛	0.13	0.24	
* カドミウム	0.07	0.15	
* ヒ素 (Asとして)	0.1	0.4	
総クロム	0.8	検出せず	0.5
* 総水銀	検出せず	検出せず	0.01
亜硝酸根	検出せず	検出せず	0.3
* アフラトキシンB ₁	検出せず	検出せず	0.005
* アフラトキシンB ₂	検出せず	検出せず	0.005
* アフラトキシンG ₁	検出せず	検出せず	0.005
* アフラトキシンG ₂	検出せず	検出せず	0.005
* PCB	検出せず	検出せず	0.01
* γ-BHC	検出せず	検出せず	0.005
* アルドリン	検出せず	検出せず	0.01
* ヘプタクロル	検出せず	検出せず	0.01
* ディルドリン	検出せず	検出せず	0.01
* DDT	検出せず	検出せず	0.05
* パラチオン	検出せず	検出せず	0.05
* マラチオン	検出せず	検出せず	0.05
以 下 余 白			
記 事			

微生物検査報告書

No. 06G01-011

(全 4 頁の 4)

〒261-0002

千葉県千葉市美浜区新港 8-2

オリエンタル酵母工業株式会社

千葉工場 品質管理室

検 体: 2006年10月分

実施方法: 社内分析規格

単位 (個/g)

検 体	検 査 項 目	一般生菌数	大腸菌群	サルモネラ	真菌類	
MF・MF粉末	Lot 061004	2.3×10^3	(—)	(—)	10個/g以下	
NMF	061013	2.3×10^3	(—)	(—)	10個/g以下	
CMF	061016	6.7×10^2	(—)	(—)	10個/g以下	
CRF-1・CRF-1粉末	061005	1.4×10^3	(—)	(—)	10個/g以下	
CR-LPF・CR-LPF粉末	061004	1.5×10^3	(—)	(—)	10個/g以下	
RC4	061018	7.0×10^4	(—)	(—)	10個/g以下	
LRC4	061019	5.4×10^4	(—)	(—)	10個/g以下	
GOC4	061019	9.7×10^4	(—)	(—)	10個/g以下	
DS-A	061004	1.1×10^3	(—)	(—)	10個/g以下	
PS	061005	3.2×10^2	(—)	(—)	10個/g以下	
SPS	061016	100個/g以下	(—)	(—)	10個/g以下	
MP	061017	6.2×10^4	(—)	(—)	10個/g以下	
以下余白						
記 事	(—)印は、検出せず。					

No. A182660

水質検査結果表

平成18年10月12日

株式会社 化合物安全性研究所 様

建築物飲料水水質検査業 第2号
 札幌市清田区平岡1条 40号
 電話 代表(011)888-0122 0414

日本衛生株式会社

代表取締役

採水場所：301号室

水源の種別：札幌市上水道

採水者：

採水日時：10月2日 8時45分

試験目的：飲料水水質検査

検査日：10月3日 ～ 10月11日

水温：21.0 ℃

残留塩素：0.3 mg/L

細菌学試験

理化学試験

平成18年10月3日に提出された上記試料の検査結果は次のとおりです。

番号	項目	基準	検査結果
1	一般細菌	100 CFU/mL 以下	0 CFU/mL
2	大腸菌	検出されないこと	不検出
37	塩化物イオン	200 mg/L 以下	28.7 mg/L
45	有機物(全有機炭素TOCの量)	5 mg/L 以下	0.7 mg/L
46	pH値	5.8以上 8.6以下	7.4
47	味	異常でないこと	異常なし
48	臭気	異常でないこと	異常なし
49	色度	5 度 以下	< 0.5 度
50	濁度	2 度 以下	< 0.1 度
10	硝酸態窒素及び亜硝酸態窒素	10 mg/L 以下	< 0.5 mg/L
33	鉄及びその化合物	0.3 mg/L 以下	< 0.03 mg/L
6	鉛及びその化合物	0.01 mg/L 以下	- mg/L
31	亜鉛及びその化合物	1.0 mg/L 以下	- mg/L
34	銅及びその化合物	1.0 mg/L 以下	- mg/L
39	蒸発残留物	500 mg/L 以下	- mg/L
9	シアン化物イオン及び塩化シアン	0.01 mg/L 以下	- mg/L
21	クロロ酢酸	0.02 mg/L 以下	- mg/L
22	クロロホルム	0.06 mg/L 以下	- mg/L
23	ジクロロ酢酸	0.04 mg/L 以下	- mg/L
24	ジブromクロロメタン	0.1 mg/L 以下	- mg/L
25	臭素酸	0.01 mg/L 以下	- mg/L
26	総トリハロメタン	0.1 mg/L 以下	- mg/L
27	トリクロロ酢酸	0.2 mg/L 以下	- mg/L
28	ブromジクロロメタン	0.03 mg/L 以下	- mg/L
29	ブromホルム	0.09 mg/L 以下	- mg/L
30	ホルムアルデヒド	0.08 mg/L 以下	- mg/L
判定	上記検査項目については水質基準に適合します。		
備考	注) 項目番号は、水質基準に関する厚生労働省の番号 CFU:コロニーの個数		

水質検査結果表

No. A183864

平成19年1月16日

株式会社化合物安全性研究所 様

建築物飲料水水質検査業 第2号
 札幌市清田区平岡1条 40号
 電話 代表(011)888-0121 -0414

日本衛生株式会社

代表取締役

採水場所: 301号室

水源の種類: 札幌市上水道

採水者:

採水日時: 1月9日 8時17分

試験目的: 飲料水水質検査

検査日: 1月11日 ~ 1月15日

水温: 21.0 °C

残留塩素: 0.3 mg/L

細菌学試験

理化学試験

平成19年1月11日に提出された上記試料の検査結果は次のとおりです。

番号	項目	基準	検査結果
1	一般細菌	100 CFU/mL 以下	0 CFU/mL
2	大腸菌	検出されないこと	不検出
37	塩化物イオン	200 mg/L 以下	28.7 mg/L
45	有機物(全有機炭素TOCの量)	5 mg/L 以下	0.7 mg/L
46	pH値	5.8以上 8.6以下	7.4
47	味	異常でないこと	異常なし
48	臭気	異常でないこと	異常なし
49	色度	5 度 以下	< 0.5 度
50	濁度	2 度 以下	< 0.1 度
10	硝酸態窒素及び亜硝酸態窒素	10 mg/L 以下	< 0.5 mg/L
33	鉄及びその化合物	0.3 mg/L 以下	< 0.03 mg/L
6	鉛及びその化合物	0.01 mg/L 以下	- mg/L
31	亜鉛及びその化合物	1.0 mg/L 以下	- mg/L
34	銅及びその化合物	1.0 mg/L 以下	- mg/L
39	蒸発残留物	500 mg/L 以下	- mg/L
9	シアン化物イオン及び塩化シアン	0.01 mg/L 以下	- mg/L
21	クロロ酢酸	0.02 mg/L 以下	- mg/L
22	クロロホルム	0.06 mg/L 以下	- mg/L
23	ジクロロ酢酸	0.04 mg/L 以下	- mg/L
24	ジブロモクロロメタン	0.1 mg/L 以下	- mg/L
25	臭素酸	0.01 mg/L 以下	- mg/L
26	総トリハロメタン	0.1 mg/L 以下	- mg/L
27	トリクロロ酢酸	0.2 mg/L 以下	- mg/L
28	ブロモジクロロメタン	0.03 mg/L 以下	- mg/L
29	ブロモホルム	0.09 mg/L 以下	- mg/L
30	ホルムアルデヒド	0.08 mg/L 以下	- mg/L
判定	上記検査項目については水質基準に適合します。		
備考	注) 項目番号は、水質基準に関する厚生労働省の番号 CFU: コロニーの個数		

No. A190006

水質検査結果表

平成19年4月10日

株式会社 化合物安全性研究所 様

建築物飲料水水質検査業 北海道61号水第2号
札幌市清田区平岡1条1丁目1番40号
電話 代表(011)888-0122 Fax

日本衛生株

代表取締役

採水場所: 301号室

水源の種別: 札幌市上水道

採水者:

採水日時: 4月2日 8時19分

試験目的: 飲料水水質検査

検査日: 4月3日 ~ 4月9日

水温: 19.0 °C

残留塩素: 0.3 mg/L

細菌学試験

理化学試験

平成19年4月3日に提出された上記試料の検査結果は次のとおりです。

番号	項目	基準	検査結果
1	一般細菌	100 CFU/mL 以下	0 CFU/mL
2	大腸菌	検出されないこと	不検出
37	塩化物イオン	200 mg/L 以下	21.9 mg/L
45	有機物(全有機炭素TOCの量)	5 mg/L 以下	0.6 mg/L
46	pH値	5.8以上 8.6以下	7.3
47	味	異常でないこと	異常なし
48	臭気	異常でないこと	異常なし
49	色度	5 度 以下	0.5 度
50	濁度	2 度 以下	< 0.1 度
10	硝酸態窒素及び亜硝酸態窒素	10 mg/L 以下	< 0.5 mg/L
33	鉄及びその化合物	0.3 mg/L 以下	< 0.03 mg/L
6	鉛及びその化合物	0.01 mg/L 以下	- mg/L
31	亜鉛及びその化合物	1.0 mg/L 以下	- mg/L
34	銅及びその化合物	1.0 mg/L 以下	- mg/L
39	蒸発残留物	500 mg/L 以下	- mg/L
9	シアン化物イオン及び塩化シアン	0.01 mg/L 以下	- mg/L
21	クロロ酢酸	0.02 mg/L 以下	- mg/L
22	クロロホルム	0.06 mg/L 以下	- mg/L
23	ジクロロ酢酸	0.04 mg/L 以下	- mg/L
24	ジブロモクロロメタン	0.1 mg/L 以下	- mg/L
25	臭素酸	0.01 mg/L 以下	- mg/L
26	総トリハロメタン	0.1 mg/L 以下	- mg/L
27	トリクロロ酢酸	0.2 mg/L 以下	- mg/L
28	ブロモジクロロメタン	0.03 mg/L 以下	- mg/L
29	ブロモホルム	0.09 mg/L 以下	- mg/L
30	ホルムアルデヒド	0.08 mg/L 以下	- mg/L
判定	上記検査項目については水質基準に適合します。		
備考	注) 項目番号は、水質基準に関する厚生労働省の番号 CFU: コロニーの個数		

Historical control data for micronucleus test (mice)

	Control data (Date : 1994.1~2006.9)		Positive control data (Date : 1995.7~2006.9)	
	%MNPCE	% PCE	Mitomycin C 1 mg/kg	
			%MNPCE	% PCE
No. of data	31	31	28	28
Mean	0.16	57.0	2.75	53.6
S.D.	0.05	6.3	0.70	7.6
Maximum	0.34	79.2	4.17	69.6
Minimum	0.09	46.7	1.50	39.3