

最終報告書

表 題：4-クロロ-o-クレゾールのマウスを用いる小核試験

試験番号：SR05372

株式会社 化合物安全性研究所

陳 述 書

表題：4-クロロ-o-クレゾールのマウスを用いる小核試験

試験番号：S R O 5 3 7 2

1. 本試験は GLP 基準 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、最終改正 平成 20 年 7 月 4 日 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(ただし、被験物質の物理化学的性質、当該ロットの分析値については適用外とした。)、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、最終改正 平成 18 年 11 月 20 日 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

  2011年10月28日

信 頼 性 保 証 書

表題：4-クロロ-o-クレゾールのマウスを用いる小核試験

試験番号：SR05372

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	2010 年 6 月 25 日	2010 年 6 月 25 日	2010 年 6 月 25 日
試験計画書変更書(No. 1)	2010 年 7 月 8 日	2010 年 7 月 8 日	2010 年 7 月 8 日
試験計画書変更書(No. 2)	2010 年 7 月 23 日	2010 年 7 月 23 日	2010 年 7 月 23 日
試験計画書変更書(No. 3)	2011 年 10 月 3 日	2011 年 10 月 3 日	2011 年 10 月 3 日
被験物質の受入・表示・保存	2010 年 6 月 25 日	2010 年 6 月 25 日	2010 年 6 月 25 日
被験物質の調製	2010 年 7 月 27 日	2010 年 7 月 27 日	2010 年 7 月 27 日
動物受入・検疫・馴化	2010 年 7 月 14 日	2010 年 7 月 14 日	2010 年 7 月 14 日
群分け	2010 年 7 月 26 日	2010 年 7 月 26 日	2010 年 7 月 26 日
投与	2010 年 7 月 27 日	2010 年 7 月 27 日	2010 年 7 月 27 日
	2010 年 7 月 28 日	2010 年 7 月 28 日	2010 年 7 月 28 日
一般状態観察	2010 年 7 月 27 日	2010 年 7 月 27 日	2010 年 7 月 27 日
体重測定	2010 年 7 月 27 日	2010 年 7 月 27 日	2010 年 7 月 27 日
標本作製	2010 年 7 月 29、30 日	2010 年 7 月 30 日	2010 年 7 月 30 日
観察	2010 年 8 月 25 日	2010 年 8 月 25 日	2010 年 8 月 25 日
生データ	2011 年 1 月 25 日	2011 年 1 月 25 日	2011 年 1 月 25 日
最終報告書(草案)：図表	2011 年 1 月 25 日	2011 年 1 月 25 日	2011 年 1 月 25 日
最終報告書(草案)：本文	2011 年 1 月 25 日	2011 年 1 月 25 日	2011 年 1 月 25 日
最終報告書	2011 年 10 月 28 日	2011 年 10 月 28 日	2011 年 10 月 28 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、最終改正 平成 20 年 7 月 4 日 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、最終改正 平成 18 年 11 月 20 日 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(ただし被験物質の物理化学的性質および当該ロットの分析値を除く)実施された。

SR05372

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

[Redacted Signature]

[Redacted Stamp]

2011 年 10 月 28 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、 動物愛護、試験委託者	7
試験施設、試験責任者、試験従事者およびその業務分担、試験期間	8
要約	10
緒言	11
材料および方法	11
成績	21
考察	24
参考文献	25
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	26
資料の保存	26
試験責任者の記名なつ印	26

Tables

1	General appearance of mice in the preliminary test with 4-chloro-o-cresol (SR05372)	27
2	Body weights of mice in the preliminary test with 4-chloro-o-cresol (SR05372)	28
3	General appearance of mice in the preliminary test (additional test) with 4-chloro-o-cresol (SR05372)	29
4	Body weights of mice in the preliminary test (additional test) with 4-chloro-o-cresol (SR05372)	30
5	General appearance of mice in the micronucleus assay with 4-chloro-o-cresol (SR05372)	31
6	Body weights of mice in the micronucleus assay with 4-chloro-o-cresol (SR05372)	32
7	Results of the micronucleus assay with 4-chloro-o-cresol in mice (SR05372)	33

Individual data

1	General appearance (Preliminary test)	34
2	Body weights (Preliminary test)	35
3	General appearance (Preliminary test, additional test)	36
4	Body weights (Preliminary test, additional test)	37
5	General appearance (Micronucleus assay)	38
6	Body weights (Micronucleus assay)	39

Appendices

1	報告書(整理 No. U0242)	40
2	報告書(整理 No. U0472)	49
3-1	分析報告書 (AR-10-JP-000533-01)	62
3-2	分析試験報告書 (No. 10G03-041)	64
4-1	分析試験成績書 (第 10035281004-01 号)	65
4-2	分析試験報告書 (No. 10G03-055)	66
5-1	水質検査結果表 (No. A220007)	67
5-2	水質検査結果表 (No. A220982)	68
5-3	水質検査結果表 (No. A223085)	69
6	Historical control data for micronucleus test (mice)	70

表題 : 4-クロロ-o-クレゾールのマウスを用いる小核試験

試験番号 : S R 0 5 3 7 2

試験目的 : 雄性マウスを用いて、4-クロロ-o-クレゾールの *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・環境企発第 031121004 号、最終改正 平成 20 年 7 月 4 日 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)
(ただし、被験物質の物理化学的性質、当該ロットの分析値については適用外とした。)

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・環境企発第 031121002 号、最終改正 平成 18 年 11 月 20 日 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、最終改正 平成 18 年 6 月 2 日 法律第 50 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)および「動物実験に関する指針」(昭和 62 年 5 月 22 日承認 社団法人日本実験動物学会)。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)

試験施設

名称

所在地 : 札幌市清田区真栄 363 番 24 (〒004-0839)

運営管理者

試験責任者

氏名

所属

試験従事者およびその業務分担

被験物質管理

動物管理

受入・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 : 2010 年 6 月 25 日

被験物質受入 : 2010 年 5 月 24 日および 2010 年 6 月 3 日

実験開始日 : 2010 年 7 月 6 日

予備試験

動物受入 : 2010 年 6 月 30 日

投与 : 2010 年 7 月 6 日および 7 月 7 日

予備試験(追加試験)

動物受入 : 2010 年 7 月 14 日

投与 : 2010 年 7 月 20 日および 7 月 21 日

本試験

動物受入 : 2010 年 7 月 14 日
投与 : 2010 年 7 月 27 日および 7 月 28 日
(陽性対照物質投与日 : 2010 年 7 月 28 日)
標本作製 : 2010 年 7 月 29 日
標本観察終了日 : 2010 年 9 月 8 日
実験終了日 : 2010 年 9 月 8 日
試験終了日 : 2011 年 10 月 28 日

要 約

4-クロロ-o-クレゾールの *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(およびその追加試験)の結果に基づき 350、700 および 1400 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 22～23 時間に骨髓塗抹標本を作製し、以下の成績を得た。

動物の一般状態では、陰性対照群に異常症状の発現はみられず、350 mg/kg/日群の 1 回目の投与で 6 例中 2 例に腹臥および呼吸促迫が、700 mg/kg/日群の 1 回目の投与で 6 例中 1 例に腹臥および呼吸促迫がみられた。1400 mg/kg/日群では、1 回目の投与で 9 例中 1 例に自発運動の低下、腹臥および呼吸促迫が、1 例に腹臥および呼吸促迫がみられ、約 24 時間後では 9 例中 5 例に赤色尿がみられた。また、2 回目の投与で 9 例中 2 例によるめき歩行が、1 例に自発運動の低下、よろめき歩行および体温低下が、1 例によるめき歩行、腹臥、体温低下および呼吸促迫がみられ、投与後 21～22 時間では 1 例に自発運動の低下が、5 例に赤色尿がみられた。

動物の体重では、各測定時の被験物質各群の平均値は陰性対照群の値とほぼ同程度で、統計学的な有意差もみられなかった。

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 $0.14 \pm 0.11\%$ (平均値 $\pm$ S.D.、n=5) に対し、350、700 および 1400 mg/kg/日群ではそれぞれ 0.21 ± 0.09 、 0.12 ± 0.08 および $0.15 \pm 0.09\%$ 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 $53.3 \pm 5.2\%$ (平均値 $\pm$ S.D.、n=5) に対し、350、700 および 1400 mg/kg/日群ではそれぞれ 48.4 ± 8.9 、 51.1 ± 2.1 および 37.1 ± 15.9 であった。1400 mg/kg/日群の値に陰性対照群の値と比べ低値の傾向がみられたが、統計学的な有意差はみられなかった。

陽性対照群では、小核出現頻度は陰性対照群と比べ $3.27 \pm 1.14\%$ (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、4-クロロ-o-クレゾールは、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。

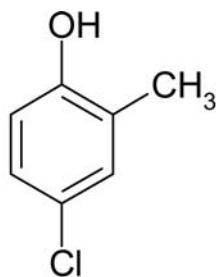
緒 言

4-クロロ-o-クレゾールの *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	: 4-クロロ-o-クレゾール
英文名称	: 4-Chloro-o-cresol
別名	: p-クロロ-o-クレゾール 4-クロロ 2-メチルフェノール
CAS No.	: 1570-64-5
化審法官報公示整理番号	: (3)-900
構造式	:



分子式	: C ₇ H ₇ ClO
分子量	: 142.58
物理化学的性質	: 外観等 : 白色結晶性塊 融点 ; 40.3℃(凝固点) 沸点 ; 231℃ 密度 ; 0.48 g/cm ³ 蒸気圧 ; 27 Pa(20℃) オクタノール/水分配係数 ; 3.09

pKa ; 9.71

溶解性 ; 水への溶解度 : 0.23 g/100 mL (20 度)

メタノールに可溶。

ロット番号 : GQNB

純度 : 94.7% (GC 面積%) (Appendix 1)

不純物の名称およびその濃度 (Appendix 1) :

2-Chloro-6-methylphenol ; 3.09%

o-Cresol ; 1.25%

2,4-Dichloro-6-methylphenol ; 0.59%

他の未同定成分は全て 0.23% 以下

製造者 : XXXXXXXXXX

入手量 : 25 g×3 本 (2010 年 5 月 24 日に 2 本、2010 年 6 月 3 日に 1 本 :
2 本は純度分析確認用)

安定性 : 通常取扱条件において安定。

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 (Appendix 2)、被験物質が試験期間中安定性であったことを確認した。

危険有害性の要約 : 分類の名称 ; 急性毒性物質。

危険性 ; 可燃性

有害性 ; 誤飲や暴露すると有害。皮膚、眼、粘膜などを刺激する。

有害性情報 : 刺激性 ; 皮膚、眼、粘膜に対して刺激性がある。

急性毒性 ; 経口 マウス LD₅₀ : 1320 mg/kg¹⁾

経口 ラット LD₅₀ : 2650~3195 mg/kg²⁾

変異原性 ; 復帰突然変異試験 : 陰性³⁾

染色体異常試験 : 陽性⁴⁾

環境に関するデータ ; 水生生物に対して毒性が非常に高い。

保存場所 : 被験物質保存室

保存条件 : 密栓、冷暗所 (実測範囲 3~9°C)

保存期間 : 2010 年 5 月 24 日 (受入) ~ 2010 年 7 月 28 日 (最終使用日)

取扱上の注意 : マスク、手袋等を着用し、吸入しないよう、また眼、皮膚および衣類等に触れないようにして取扱った。

残余被験物質の処置：試験操作終了後、一部を安定性分析のため製造者へ送付した。

残りは試験施設において産業廃棄物として廃棄した。

2. 被験物質投与液の調製

被験物質は水に対する溶解性が低く有機溶媒への溶解性が高いことから、オリーブ油を調製溶媒に選択した。

予備試験および本試験では、被験物質を精秤し、オリーブ油を加えて攪拌により溶解させた後メスアップし最高濃度の調製液を調製した。最高濃度以下の調製液は、最高濃度の調製液からの段階希釈により調製した。予備試験の追加試験では、各調製液を個別に調製した。調製に際しては、被験物質の純度換算(純度 94.7%)を行った。

予備試験では 25、50、100 および 200 mg/mL 投与液を、予備試験(追加試験)では 140、160 および 180 mg/mL 投与液を、本試験では 35、70 および 140 mg/mL 投与液をそれぞれ調製した。

被験物質投与液は用時に調製し、予備試験では調製後 1.2 時間以内に、予備試験(追加試験)では調製後 0.9 時間以内に、本試験では調製後 1.9 時間以内に使用した。

調製は、被験物質の吸引、眼ならびに皮膚への接触を避けるため、ドラフトを使用し、マスクおよび手袋等を着用し行った。

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。

3. 対照物質および対照物質投与液の調製

(1) 陰性対照物質

陰性対照物質として、オリーブ油(ロット番号 912170、使用期限 2012 年 12 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 542AIA、使用期限 2013 年 1 月、協和醗酵キリン株式会社)を使用した。

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 9K88、株式会社大塚製薬工場)に溶解させた。投与液は用時調製し、調製後 0.4 時間以内に使用した。残余投与液は、焼却処分するために産業廃棄物として回収した。

4. 試験方法

(1) 試験系

被験物質の毒性について、マウスでの雌雄差を確認した報告は得られていない。しかしながら、ラットの 28 日間反復経口投与試験⁵⁾では、無影響量は雌雄ともに 60 mg/kg/day であり毒性症状に雌雄差はみられず、また、雌雄動物を用いた急性経口投与毒性試験、急性吸入毒性試験あるいは急性経皮投与毒性試験⁶⁾においても雌雄差は述べられていない。従って、被験物質の毒性発現に雌雄差はないものと考えられたことから、試験系として雄動物を選択した。

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 2010 年 6 月 30 日に 6 週齢の動物 15 匹(発注数 14 匹)を、予備試験(追加試験)では 2010 年 7 月 14 日に 6 週齢の動物 11 匹(発注数 10 匹)を、本試験では 2010 年 7 月 14 日に 5 週齢の動物 36 匹(発注数 35 匹)をそれぞれ受入れた。動物の受入時体重は予備試験が 32.5～36.1 g、予備試験(追加試験)が 31.0～34.4 g および本試験が 25.2～29.0 g であった。

(2) 検疫および馴化

予備試験および予備試験(追加試験)では、受入日を馴化 1 日として、馴化 6 日目までの 5 日間の検疫および馴化飼育を行った。本試験では、受入日を馴化 1 日として、馴化 13 日目までの 12 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 回以上(受入時および群分け時を含む)、体重を測定した。

予備試験、予備試験(追加試験)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。

(3) 動物およびケージの標識

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。

(4) 動物飼育

1) 動物飼育室の環境

飼育室(301 号室)は、設定温度 $22 \pm 3^{\circ}\text{C}$ (実測範囲 : $21 \sim 24^{\circ}\text{C}$)、設定湿度 $50 \pm 20\%$ (実測範囲 : $45 \sim 79\%$)、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。なお、2010 年 7 月 20 日に湿度の設定範囲上限からの逸脱(計 3 回)がみられたが、逸脱は短時間(合計で約 75 分間)でまた湿度の上昇は最高値が 79%と軽度なものであり、試験成績の信頼性への影響はないと判断した。

2) 飼育器材および飼育方法

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 3 あるいは 5 匹、群分け後は 1 あるいは 2 匹とした。

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

固型飼料(CRF-1、ロット番号 100302 および 100406、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。汚染物質の分析は Eurofins Analytics 社(ロット番号 100302)あるいは財団法人 日本食品分析センター(ロット番号 100406)が、微生物検査は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(ミクロフィルター通過済み)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の配管の最末端(301 号室)から、2010 年 4 月 1 日、2010 年 7 月 1 日および 2010 年 10 月 1 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) 実験方法

1) 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、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、予備試験(追加試験)では低体重の 1 例および高体重の 1 例を除外した後に、それぞれ群分けを行った。本試験では、低体重の 3 例、高体重の 3 例を除外した後に各群 6 例での群分けを行った。さらに、例数が 9 例である 1 群については、先に除外した低体重の 3 例および高体重の 3 例より中間体重の 3 例を追加で割り当てた。

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 36.5～38.8 g、予備試験(追加試験)では 34.4～38.2 g、本試験では 30.1～36.0 g であり、いずれの動物の体重も平均体重 $\pm$ 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、頸椎脱臼により安楽死させた。

2) 試験群

a 予備試験

被験物質の経口投与による急性毒性情報によると、マウスの LD₅₀ は 1320 mg/kg¹⁾ およびラットの LD₅₀ は 2650～3195 mg/kg²⁾ であり、マウスへの単回経口投与における最大耐量は 1000～2000 mg/kg の間であることが想定された。当該試験は 2 回投与であり最大耐量がより低用量になることも考えられたため、被験物質の最高用量をガイドライン上限の 2000 mg/kg とし、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)
被験物質	250	25	10	2	3 (101～103)
	500	50	10	2	3 (201～203)
	1000	100	10	2	3 (301～303)
	2000	200	10	2	3 (401～403)

b 予備試験(追加試験)

予備試験の結果、2000 mg/kg/日群では 2 回目の投与後に 3 例中 2 例が死亡した。1000 mg/kg/日群では死亡はみられず、一般状態において 1 回目の投与で 3 例中 1 例に自発運動の低下がみられたのみであった。従って、被験物質の最大耐量は 1000 mg/kg/日と 2000 mg/kg/日の間と想定され、その確認のための追加試験を行った。追加試験では 2000 mg/kg/日より公差 200 mg/kg/日で低下させた 1800 mg/kg/日を最高用量に選択し、以下公差 200 mg/kg/日で低下させた計 3 用量を設定した。

設定した試験群を次表に示す。

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)
被験物質	1400	140	10	2	3 (501～503)
	1600	160	10	2	3 (601～603)
	1800	180	10	2	3 (701～703)

c 本試験

予備試験の追加試験の結果、1400、1600 および 1800 mg/kg/日の各群で毒性症状の発現がみられ、1400 mg/kg/日群の 3 例全例、1600 および 1800 mg/kg/日群の 3 例中 1 例が死亡した。予備試験では 1000 mg/kg/日群は 1 例に軽度の毒性症状がみられたのみで死亡例はなく、2000 mg/kg/日群では 3 例中 2 例が死亡した。従って、当該被験物質の最大耐量は 1000～1400 mg/kg/日の間と推定されたことから、本試験では、確実に毒性症状が発現すると考えられる 1400 mg/kg/日を最高用量とし、以下公比 2 で計 3 用量を設定した。また、1400 mg/kg/日群では死亡例の発現を想定し、例数を 9 例へと増加させた。

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	350	35	10	2	6(211～216)
	700	70	10	2	6(311～316)
	1400	140	10	2	9(411～419)
マイトマイシン C	1	0.1	10	1	6(511～516)

3) 投与方法

予備試験および予備試験の追加試験では午前 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。

4) 投与前および投与後の検査等

a 一般状態観察

全例について、各投与の直前、直後から投与後約 6 時間まで適宜および最終投与後 22～23 時間(予備試験および予備試験の追加試験)あるいは 21～22 時間(本試験)に一般状態を観察した。

b 体重測定

全例について、各投与の前および最終投与後 22～23 時間(予備試験および予備試験の追加試験)あるいは 21～22 時間(本試験)に、電子式上皿天秤(GX-2000、株式会社エー・アンド・デイ)を用いて各動物の体重を測定した。

c 死亡例の処置

予備試験(2 例、動物番号 401、403)および予備試験の追加試験(5 例、動物番号 501、502、503、601、703)ともに、死亡例について剖検を行った。その結果、動物番号 501 に空腸および回腸のガス貯留が、502 に空腸および回腸のガス貯留ならびに脾臓の萎縮が、503 に脾臓の萎縮が認められた。動物番号 401、403、601 および 703 には異常所見はみられなかった。

d 安楽死時期

予備試験および予備試験の追加試験では、最終投与後約 24 時間に全生存動物を頸椎脱臼により安楽死させた。

本試験では、最終投与後 22～23 時間に「4.、(5)、5)、b、① 標本作製動物および② 標本作製方法(18 頁)」に従って該当動物を頸椎脱臼により安楽死させた。

5) 標本作製および観察

a 予備試験および予備試験の追加試験

標本作製は行わなかった。

b 本試験

① 標本作製動物

各試験群について、生存動物について動物番号順に 5 匹から標本作製し、残りの動物は頸椎脱臼により安楽死させた。

② 標本作製方法

各動物を頸椎脱臼により安楽死させ、両側大腿骨の骨髓細胞を牛胎児血清(ロット番号 672248、GIBCO)で洗い出した。150×g で約 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)して余剰血清を除去し、得られた細胞浮遊液の一部をスライドグラスに塗抹した。室温で一夜風乾後、メタノール(ロット番号 110N1127、関東化学株式会社)で固定した。

③ 標本作製枚数

各動物について4枚を作製した。

④ ブラインド化

メタノール固定後、各動物4枚の標本よりそれぞれ2枚を選択し、観察者以外の者がブラインド化した。

⑤ 染色方法

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SDE3454、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D073、三菱化学メディエンス株式会社)で洗浄し、カバーガ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。

⑥ 観察方法

蛍光顕微鏡(BX50:BX-FLA、オリンパス光学工業株式会社)により、総合倍率1000倍で観察した。

各動物につき2000個(標本につき1000個)の幼若赤血球から、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。

各動物につき500個(標本につき250個)の赤血球から、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

a 予備試験および予備試験の追加試験

各群の体重の平均値および標準偏差を算出した。

統計解析は行わなかった。

b 本試験

① 体重測定値

各群の体重の平均値および標準偏差を算出した。

各群の体重についてBartlettの検定を行った結果、等分散($p > 0.05$)であったことから一元配置分散分析で解析した。一元配置分散分析の結果、有意差はみられず以降の解析は行わなかった。

② 小核を有する幼若赤血球の出現頻度

陰性対照群とその他の群(陽性対照群を含む)との出現頻度の差について、条件付二項検定(Kastenbaum and Bowmanの数表による検定⁷⁾)を行った。検定の有意水準は上側5%および1%とした。

③ 幼若赤血球の出現率

陰性対照群と各試験群の出現率について 2 群間の等分散性を F 検定 (両側検定) で解析した。全て等分散 ($p > 0.05$) であったことから、Student の t -検定 (両側検定) で 2 群間の比較を行った。検定の有意水準は 5% および 1% とした。

2) 試験の成立規準

陰性対照群及び陽性対照群の小核出現頻度の平均値が、それぞれの背景データの平均 $\pm 3SD$ の範囲内であることを、試験が成立するための条件とした。

なお、被験物質群において幼若赤血球の比率が陰性対照群の値の 20% 未満となる用量はなく、全用量を評価対象とした。

3) 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有意に高い場合を、陽性とした。

成 績

1. 予備試験

(1) 一般状態 (Table 1 および Individual data 1)

250 および 500 mg/kg/日群の一般状態に異常症状の発現はみられなかった。

1000 mg/kg/日群では、1 回目の投与で投与後 6 時間までに 3 例中 1 例 (動物番号 302) に自発運動の低下がみられた。

2000 mg/kg/日群では、1 回目の投与で投与後 6 時間までに 3 例中 1 例 (動物番号 401) に腹臥および呼吸緩徐が、1 例 (動物番号 402) に横臥および呼吸緩徐が、1 例 (動物番号 403) に自発運動の低下がみられた。1 回目の投与後約 24 時間では 1 例 (動物番号 403) に自発運動の低下、体温低下および呼吸緩徐がみられた。2 回目の投与では、投与後 6 時間までに 3 例中 1 例 (動物番号 401) に自発運動の低下および呼吸緩徐が、1 例 (動物番号 403) に自発運動の低下、体温低下および呼吸緩徐がみられ、これらの動物は投与翌日までに死亡した。

(2) 体重 (Table 2 および Individual data 2)

250、500 および 1000 mg/kg/日群の 1 回目の投与後約 24 時間および最終投与後 22 ～23 時間の体重の平均値は投与開始前の値と比べほぼ同程度であった。2000 mg/kg/日群では、1 回目の投与後約 24 時間の体重の平均値に投与開始前の値と比べ低値の傾向がみられた。

2. 予備試験の追加試験

(1) 一般状態 (Table 3 および Individual data 3)

1400 mg/kg/日群では、1 回目の投与で投与後 6 時間までに 3 例中 1 例 (動物番号 501) に自発運動の低下、腹臥、体温低下、呼吸緩徐、口周囲被毛汚染、外尿道周囲被毛汚染および肛門周囲被毛汚染が、1 例 (動物番号 502) に自発運動の低下、呼吸緩徐および口周囲被毛汚染がみられた。1 回目の投与後約 24 時間では、1 例 (動物番号 501) が死亡発見され、1 例 (動物番号 502) に呼吸促迫、口周囲被毛汚染および外尿道周囲被毛汚染がみられた。2 回目の投与では、投与後 6 時間までに 2 例中 1 例 (動物番号 502) に腹臥、呼吸促迫、口周囲被毛汚染および外尿道被毛汚染がみられ、この動物と一般状態に異常症状のみられなかった残りの 1 例 (動物番号 503) とともに投与翌日までに死亡した。

1600 mg/kg/日群では、1 回目の投与の投与後 6 時間までに 3 例中 1 例(動物番号 601)に自発運動の低下、体温低下、呼吸緩徐および口周囲被毛汚染がみられた。1 回目の投与後約 24 時間では、1 例(動物番号 601)が死亡発見され、1 例(動物番号 602)に赤色尿がみられた。2 回目の投与では、投与後 6 時間までに 2 例中 1 例(動物番号 603)に赤色尿がみられた。

1800 mg/kg/日群では、1 回目の投与の投与後 6 時間までに 3 例中 1 例(動物番号 701)に腹臥がみられた。2 回目の投与では、投与後 6 時間までに 3 例中 1 例(動物番号 703)が腹臥および呼吸促迫がみられた後死亡した。

(2) 体重(Table 4 および Individual data 4)

体重の成績では、各群とも生存例の体重は投与開始前の値とほぼ同程度であった。死亡例した 5 例の内、4 例では投与開始前の値と比べ体重の減少がみられた(死亡発見時体重を含む)。

2. 本試験

(1) 一般状態(Table 5 および Individual data 5)

陰性対照群の一般状態に異常症状の発現はみられなかった。

350 mg/kg/日群では、1 回目の投与の投与後 6 時間までに 6 例中 2 例(動物番号 212 および 215)に腹臥および呼吸促迫がみられた。1 回目の投与後約 24 時間および 2 回目の投与では、いずれの動物の一般状態にも異常症状の発現はみられなかった。

700 mg/kg/日群では、1 回目の投与の投与後 6 時間までに 6 例中 1 例(動物番号 312)に腹臥および呼吸促迫がみられた。1 回目の投与後約 24 時間および 2 回目の投与では、いずれの動物の一般状態にも異常症状の発現はみられなかった。

1400 mg/kg/日群では、1 回目の投与の投与後 6 時間までに 9 例中 1 例(動物番号 413)に自発運動の低下、腹臥および呼吸促迫が、他の 1 例(動物番号 414)に腹臥および呼吸促迫がみられた。1 回目の投与後約 24 時間では、9 例中 5 例(動物番号 411、412、413、414、416)に赤色尿がみられた。2 回目の投与では、投与後 6 時間までに 9 例中 2 例(動物番号 412、413)によるめき歩行が、1 例(動物番号 411)に自発運動の低下、よろめき歩行および体温低下が、1 例(動物番号 414)によるめき歩行、腹臥、体温低下および呼吸促迫がみられた。2 回目(最終投与)の投与後 21~22 時間では、9 例中 1 例(動物番号 411)に自発運動の低下が、5 例(動物番号 413、414、416、417、418)に赤色尿がみられた。

陽性対照群の一般状態に異常症状はみられなかった。

(2) 体重 (Table 6 および Individual data 6)

被験物質投与群の投与開始前、1 回目の投与後 24 時間および最終投与後 21～22 時間の体重の平均値に、陰性対照群と比べ統計学的有意差はみられなかった。

陽性対照群の最終投与後 21～22 時間の体重の平均値は投与前値と同程度であった。

(3) 小核出現頻度 (Table 7)

被験物質群の小核出現頻度は、陰性対照群の $0.14 \pm 0.11\%$ (平均値 $\pm$ S. D.、n=5) に対し、350、700 および 1400 mg/kg/日群でそれぞれ 0.21 ± 0.09 、 0.12 ± 0.08 および $0.15 \pm 0.09\%$ と同程度であり、統計学的な有意差もみられなかった。

陽性対照群の小核出現頻度は 3.27 ± 1.14 (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。

(4) 幼若赤血球の比率 (Table 7)

被験物質群の幼若赤血球の比率は、陰性対照群の $53.3 \pm 5.2\%$ (平均値 $\pm$ S. D.、n=5) に対し、350、700 および 1400 mg/kg/日群ではそれぞれ 48.4 ± 8.9 、 51.1 ± 2.1 および 37.1 ± 15.9 であり、1400 mg/kg/日群に低値の傾向がみられたものの統計学的な有意差はなかった。

陽性対照群の幼若赤血球の比率は $45.8 \pm 7.5\%$ (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

4-クロロ-o-クレゾールの *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 350、700 および 1400 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 350、700 および 1400 mg/kg/日の各群で一般状態観察に異常症状が認められ、また、予備試験の確認試験では 1400 mg/kg/日において死亡がみられていることから、当該試験での設定用量において被験物質は十分な曝露がなされたものと考えられた。

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 $\pm$ 3S.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、4-クロロ-o-クレゾールは、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、4-クロロ-o-クレゾール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]
- 2) OECD SIDS, 4-CHLORO-2-METHYLPHENOL ; UNEP PUBLICATIONS
- 3) [REDACTED] [REDACTED]、他； 4-クロロ-o-クレゾールの細菌を用いる復帰突然変異試験、化学物質毒性試験報告、4、635-638(1996)
- 4) [REDACTED] [REDACTED]、他； 4-クロロ-o-クレゾールのチャイニーズ・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、4、639-641(1996)
- 5) [REDACTED] [REDACTED]、他； 4-クロロ-o-クレゾールのラットを用いる 28 日間反復経口投与毒性試験、化学物質毒性試験報告、4、625-633(1996)
- 6) 4-Chloro-2-methylphenol、OECD SIDS 1998
- 7) Marvin A. Kastenbaum and K. O. Bowman(1970), Tables for determining the statistical significance of mutation frequencies, *Mutation Res.*, 9:527-549

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

試験計画書に従わなかったことおよびその試験成績への影響の有無。

- (1) 固型飼料(CRF-1)の汚染物質の分析を、試験計画書では Eurofins Analytics 社が実施するとしていたが、ロット番号 100302 については財団法人 日本食品分析センターで実施された。これは、自然災害(火山噴火)により分析飼料を欧州へ送ることが出来なかったことによるものである。しかし、分析施設は飼料分析に十分な実績を有する施設であり、このことによる試験成績の信頼性への影響はないと判断した。
- (2) 飼育室(301 号室)では、予備試験(追加試験)の投与期間および本試験の馴化飼育期間である 2010 年 7 月 20 日に、試験計画書での湿度の設定範囲上限(70%)からの逸脱(計 3 回)が生じた。これは空調機器の制御不良によるものであるが、逸脱は短時間(合計で約 75 分間)でまた湿度の上昇は最高値が 79%と軽度なものであり、このことによる試験成績の信頼性への影響はないと判断した。

その他、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

  2011 年 10 月 28 日

Table 1 General appearance of mice in the preliminary test with 4-chloro-o-cresol (SR05372)

Compound	Dose ^a (mg/kg/day)	Findings	Incidence ^b			
			0-6h after 1st ad.	24h after 1st ad.	0-6h after final ad.	22-23h after final ad.
4-Chloro-o-cresol	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	2 / 3	3 / 3	3 / 3	3 / 3
		Decrease in locomoter activity	1 / 3	0 / 3	0 / 3	0 / 3
	2000	No abnormal findings	0 / 3	2 / 3	1 / 3	1 / 3
		Bradypnea	2 / 3	1 / 3	2 / 3	0 / 3
		Decrease in locomoter activity	1 / 3	1 / 3	2 / 3	0 / 3
		Hypothermia	0 / 3	1 / 3	1 / 3	0 / 3
		Lateral position	1 / 3	0 / 3	0 / 3	0 / 3
		Prone position	1 / 3	0 / 3	0 / 3	0 / 3
		Dead	0 / 3	0 / 3	0 / 3	2 / 3

a : Two successive peroral administration (24 hours apart)

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

ad. : Administration

Table 2 Body weights of mice in the preliminary test with 4-chloro-o-cresol (SR05372)

Compound	Dose ^a (mg/kg/day)	Body weight (g, mean $\pm$ S.D.)		
		Pre ad.	24 h after 1st ad.	22-23h after final ad.
4-Chloro-o-cresol	250	37.5 $\pm$ 0.8 (n=3)	37.3 $\pm$ 0.7 (n=3)	37.4 $\pm$ 0.8 (n=3)
	500	37.8 $\pm$ 1.0 (n=3)	37.8 $\pm$ 0.9 (n=3)	38.2 $\pm$ 1.7 (n=3)
	1000	37.5 $\pm$ 0.5 (n=3)	36.1 $\pm$ 1.4 (n=3)	37.2 $\pm$ 1.1 (n=3)
	2000	37.5 $\pm$ 0.3 (n=3)	33.9 $\pm$ 1.6 (n=3)	35.5 $\pm$ - (n=1)

a : Two successive peroral administration (24 hours apart)

ad. : Administration

- : Blank

Table 3 General appearance of mice in the preliminary test (additional test) with 4-chloro-o-cresol (SR05372)

Compound	Dose ^a (mg/kg/day)	Findings	Incidence ^b			
			0-6h after 1st ad.	24h after 1st ad.	0-6h after final ad.	22-23h after final ad.
4-Chloro-o-cresol	1400	No abnormal findings	1 / 3	1 / 3	1 / 2	0 / 2
		Bradypnea	2 / 3	0 / 3	0 / 2	0 / 2
		Decrease in locomoter activity	2 / 3	0 / 3	0 / 2	0 / 2
		Hypothermia	1 / 3	0 / 3	0 / 2	0 / 2
		Prone position	1 / 3	0 / 3	1 / 2	0 / 2
		Soil of perianal fur	1 / 3	0 / 3	0 / 2	0 / 2
		Soil of perigenital fur	1 / 3	1 / 3	1 / 2	0 / 2
		Soil of perioral fur	2 / 3	1 / 3	1 / 2	0 / 2
		Tachypnea	0 / 3	1 / 3	1 / 2	0 / 2
		Dead	0 / 3	1 / 3	0 / 2	2 / 2
	1600	No abnormal findings	2 / 3	1 / 3	1 / 2	2 / 2
		Bradypnea	1 / 3	0 / 3	0 / 2	0 / 2
		Decrease in locomoter activity	1 / 3	0 / 3	0 / 2	0 / 2
		Hypothermia	1 / 3	0 / 3	0 / 2	0 / 2
		Reddish urine	0 / 3	1 / 3	1 / 2	0 / 2
		Soil of perioral fur	1 / 3	0 / 3	0 / 2	0 / 2
		Dead	0 / 3	1 / 3	0 / 2	0 / 2
	1800	No abnormal findings	2 / 3	3 / 3	2 / 3	2 / 2
		Prone position	1 / 3	0 / 3	1 / 3	0 / 2
		Tachypnea	0 / 3	0 / 3	1 / 3	0 / 2
		Dead	0 / 3	0 / 3	1 / 3	0 / 2

a : Two successive peroral administration (24 hours apart)

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

ad. : Administration

Table 4 Body weights of mice in the preliminary test (additional test) with 4-chloro-o-cresol (SR05372)

Compound	Dose ^a (mg/kg/day)	Body weight (g, mean $\pm$ S.D.)		
		Pre ad.	24 h after 1st ad.	22-23h after final ad.
4-Chloro-o-cresol	1400	35.8 $\pm$ 1.3 (n=3)	31.5 $\pm$ 1.3 (n=2)	- $\pm$ - (n=0)
	1600	35.6 $\pm$ 1.4 (n=3)	36.3 $\pm$ 0.2 (n=2)	36.2 $\pm$ 0.1 (n=2)
	1800	35.3 $\pm$ 1.3 (n=3)	35.4 $\pm$ 1.6 (n=3)	34.2 $\pm$ 1.3 (n=2)

a : Two successive peroral administration (24 hours apart)

ad. : Administration

- : Blank

Table 5 General appearance of mice in the micronucleus assay with 4-chloro-o-cresol (SR05372)

Compound	Dose ^a (mg/kg/day)	Findings	Incidence ^b			
			0-6h after 1st ad.	24h after 1st ad.	0-6h after final ad.	21-22h after final ad.
Control ^c	—	No abnormal findings	6 / 6	6 / 6	6 / 6	6 / 6
4-Chloro-o-cresol	350	No abnormal findings	4 / 6	6 / 6	6 / 6	6 / 6
		Prone position	2 / 6	0 / 6	0 / 6	0 / 6
		Tachypnea	2 / 6	0 / 6	0 / 6	0 / 6
		No abnormal findings	5 / 6	6 / 6	6 / 6	6 / 6
	700	Prone position	1 / 6	0 / 6	0 / 6	0 / 6
		Tachypnea	1 / 6	0 / 6	0 / 6	0 / 6
		No abnormal findings	7 / 9	4 / 9	5 / 9	3 / 9
	1400	Decrease in locomoter activity	1 / 9	0 / 9	1 / 9	1 / 9
		Hypothermia	0 / 9	0 / 9	2 / 9	0 / 9
		Prone position	2 / 9	0 / 9	1 / 9	0 / 9
		Reddish urine	0 / 9	5 / 9	0 / 9	5 / 9
		Staggering gait	0 / 9	0 / 9	4 / 9	0 / 9
		Tachypnea	2 / 9	0 / 9	1 / 9	0 / 9
Compound	Dose (mg/kg)	Findings	Incidence ^b			
			0-6h after ad.	21-22h after ad.		
Mitomycin C	1	No abnormal findings	6 / 6	6 / 6		

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

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

c : Olive oil

ad. : Administration

Table 6 Body weights of mice in the micronucleus assay with 4-chloro-o-cresol (SR05372)

Compound	Dose ^a (mg/kg/day)	Body weight (g, mean $\pm$ S.D.)		
		Pre ad.	24h after 1st ad.	21-22h after final ad.
Control ^b	—	33.1 $\pm$ 1.5 (n=6)	33.4 $\pm$ 1.6 (n=6)	33.4 $\pm$ 1.9 (n=6)
4-Chloro-o-cresol	350	33.2 $\pm$ 1.7 (n=6)	33.0 $\pm$ 2.0 (n=6)	33.2 $\pm$ 2.0 (n=6)
	700	32.9 $\pm$ 1.4 (n=6)	32.4 $\pm$ 1.3 (n=6)	32.5 $\pm$ 1.3 (n=6)
	1400	32.4 $\pm$ 2.1 (n=9)	32.1 $\pm$ 2.3 (n=9)	32.4 $\pm$ 2.6 (n=9)
Compound	Dose (mg/kg)	Body weight (g, mean $\pm$ S.D.)		
		Pre ad.	21-22h after ad.	
Mitomycin C	1	33.2 $\pm$ 1.6 (n=6)	33.0 $\pm$ 1.5 (n=6)	

No statistically significant difference between groups in body weights (One-way ANOVA).

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

b : Olive oil

ad. : Administration

Table 7 Results of the micronucleus assay with 4-chloro-o-cresol in mice (SR05372)

Compound	Dose ^a (mg/kg/day)	Animal number	% MNPCE ^b	% PCE ^c
Control ^d	—	111	0.05	48.8
		112	0.10	57.6
		113	0.20	54.0
		114	0.30	47.2
		115	0.05	59.0
		Mean ± S.D.	0.14 ± 0.11	53.3 ± 5.2
4-Chloro-o-cresol	350	211	0.15	52.4
		212	0.30	34.8
		213	0.10	44.6
		214	0.20	52.2
		215	0.30	57.8
		Mean ± S.D.	0.21 ± 0.09	48.4 ± 8.9
	700	311	0.10	51.4
		312	0.15	50.6
		313	0.25	49.6
		314	0.05	49.4
		315	0.05	54.6
		Mean ± S.D.	0.12 ± 0.08	51.1 ± 2.1
	1400	411	0.15	13.8
		412	0.15	47.8
		413	0.30	33.4
		414	0.10	35.2
		415	0.05	55.4
		Mean ± S.D.	0.15 ± 0.09	37.1 ± 15.9
Mitomycin C	1mg/kg	511	1.70	39.0
		512	4.35	57.8
		513	3.80	44.8
		514	2.45	47.4
		515	4.05	40.0
		Mean ± S.D.	3.27 ± 1.14 **	45.8 ± 7.5

No statistically significant difference to the control in % PCE of test substance groups.

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

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

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

d : Olive oil

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

Individual data 1

Study No. : SR05372

Animal : Mouse, Crlj:CD1 (ICR)

General appearance (Preliminary test)

Compound	Dose ^a (mg/kg/day)	Animal number	Findings ^b			
			0-6h after 1st ad.	24h after 1st ad.	0-6h after final ad.	22-23h after final ad.
4-Chloro-o-cresol	250	101	N	N	N	N
		102	N	N	N	N
		103	N	N	N	N
		Mortality	0/3	0/3	0/3	0/3
	500	201	N	N	N	N
		202	N	N	N	N
		203	N	N	N	N
		Mortality	0/3	0/3	0/3	0/3
	1000	301	N	N	N	N
		302	Dl	N	N	N
		303	N	N	N	N
		Mortality	0/3	0/3	0/3	0/3
	2000	401	Bd, Pr	N	Bd, Dl	D
		402	Bd, Lt	N	N	N
		403	Dl	Bd, Dl, Ho	Bd, Dl, Ho	D
		Mortality	0/3	0/3	0/3	2/3

a : Two successive peroral administration (24 hours apart)

b : N ; No abnormal findings, Bd ; Bradypnea, Dl ; Decrease in locomoter activity,

Ho ; Hypothermia, Lt ; Lateral position, Pr ; Prone position, D ; Dead

ad. : Administration

Mortality : number of dead animals / number of treated animals

Individual data 2

Study No. : SR05372

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.	22-23h after final ad.
4-Chloro-o-cresol	250	101	36.7	36.9	37.7
		102	38.3	38.1	38.1
		103	37.6	37.0	36.5
		Mean ± S.D.	37.5 ± 0.8	37.3 ± 0.7	37.4 ± 0.8
	500	201	36.7	36.9	36.2
		202	38.0	37.8	39.3
		203	38.6	38.6	39.0
		Mean ± S.D.	37.8 ± 1.0	37.8 ± 0.9	38.2 ± 1.7
	1000	301	37.4	35.4	36.3
		302	37.1	35.3	36.8
		303	38.1	37.7	38.4
		Mean ± S.D.	37.5 ± 0.5	36.1 ± 1.4	37.2 ± 1.1
	2000	401	37.4	32.1	(31.7)
		402	37.8	34.5	35.5
		403	37.3	35.1	(34.5)
		Mean ± S.D.	37.5 ± 0.3	33.9 ± 1.6	35.5 ± -

Nos. 401 and 403 were died after the second administration.

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

a : Two successive oral administration (24 hours apart)

ad. : Administration

- : Blank

Individual data 3

Study No. : SR05372

Animal : Mouse, Crlj:CD1 (ICR)

General appearance (Preliminary test, additional test)

Compound	Dose ^a (mg/kg/day)	Animal number	Findings ^b			
			0-6h after 1st ad.	24h after 1st ad.	0-6h after final ad.	22-23h after final ad.
4-Chloro-o-cresol	1400	501	DI, Sg, Sp, Bd, So, Ho, Pr	D	-	-
		502	DI, So, Bd	Sg, So, Tp	Sg, So, Tp, Pr	D
		503	N	N	N	D
		Mortality	0/3	1/3	0/2	2/2
	1600	601	DI, So, Bd, Ho	D	-	-
		602	N	Ru	N	N
		603	N	N	Ru	N
		Mortality	0/3	1/3	0/2	0/2
	1800	701	Pr	N	N	N
		702	N	N	N	N
		703	N	N	Pr, Tp, D	-
		Mortality	0/3	0/3	1/3	0/2

a : Two successive peroral administration (24 hours apart)

b : N ; No abnormal findings, Bd ; Bradypnea, DI ; Decrease in locomoter activity,
Ho ; Hypothermia, Pr ; Prone position, Ru ; Reddish urine, Sp ; Soil of perianal fur,
Sg ; Soil of perigenital fur, So ; Soil of perioral fur, Tp ; Tachypnea, D ; Dead

ad. : Administration

Mortality : number of dead animals / number of treated animals

- : Blank

Individual data 4

Study No. : SR05372

Animal : Mouse, Crlj:CD1 (ICR)

Body weights (Preliminary test, additional test)

Compound	Dose ^a (mg/kg/day)	Animal number	Body weight (g)		
			Pre ad.	24 h after 1st ad.	22-23h after final ad.
4-Chloro-o-cresol	1400	501	34.5	(31.6)	-
		502	36.0	30.6	(28.6)
		503	37.0	32.4	(30.0)
		Mean ± S.D.	35.8 ± 1.3	31.5 ± 1.3	- ± -
	1600	601	34.0	(32.0)	-
		602	36.1	36.1	36.3
		603	36.7	36.4	36.1
		Mean ± S.D.	35.6 ± 1.4	36.3 ± 0.2	36.2 ± 0.1
	1800	701	33.9	33.7	33.3
		702	36.4	36.7	35.1
		703	35.5	35.9	(35.7)
		Mean ± S.D.	35.3 ± 1.3	35.4 ± 1.6	34.2 ± 1.3

Nos 501 and 601 were died after the first administration and Nos 502, 503 and 703 were died after the second administration.

Values in the parentheses were the body weights at find died (Excluded from the calculation).

a : Two successive oral administration (24 hours apart)

ad. : Administration

- : Blank

Individual data 5

Study No. : SR05372

Animal : Mouse, Crlj:CD1 (ICR)

General appearance (Micronucleus assay)

Compound	Dose ^a (mg/kg/day)	Animal number	Findings ^b			
			0-6h after 1st ad.	24h after 1st ad.	0-6h after final ad.	21-22h 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
4-Chloro-o-cresol	350	211	N	N	N	N
		212	Pr, Tp	N	N	N
		213	N	N	N	N
		214	N	N	N	N
		215	Pr, Tp	N	N	N
		216	N	N	N	N
		Mortality	0/6	0/6	0/6	0/6
	700	311	N	N	N	N
		312	Pr, Tp	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
	1400	411	N	Ru	Ho, St, Dl	Dl
		412	N	Ru	St	N
		413	Pr, Tp, Dl	Ru	St	Ru
		414	Pr, Tp	Ru	Pr, Tp, Ho, St	Ru
		415	N	N	N	N
		416	N	Ru	N	Ru
		417	N	N	N	Ru
		418	N	N	N	Ru
		419	N	N	N	N
		Mortality	0/9	0/9	0/9	0/9
Compound	Dose (mg/kg)	Animal number	Findings ^b			
			0-6h after ad.	21-22h after ad.		
Mitomycin C	1	511	N	N		
		512	N	N		
		513	N	N		
		514	N	N		
		515	N	N		
		516	N	N		
		Mortality	0/6		0/6	

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

b : N ; No abnormal findings, Dl ; Decrease in locomoter activity, Ho ; Hypothermia, Pr ; Prone position,

Ru ; Reddish urine, St ; Staggering gait, Tp ; Tachypnea

c : Olive oil

ad. : Administration

Mortality : number of dead animals / number of treated animals

Individual data 6

Study No. : SR05372

Animal : Mouse, Crlj:CD1 (ICR)

Body weights (Micronucleus assay)

Compound	Dose ^a (mg/kg/day)	Animal number	Body weight (g)		
			Pre ad.	24h after 1st ad.	21-22h after final ad.
Control ^b	—	111	30.8	30.9	30.6
		112	32.1	32.5	32.1
		113	32.9	33.2	33.1
		114	33.7	34.3	34.9
		115	35.1	35.7	35.8
		116	34.1	33.8	33.8
		Mean ± S.D.	33.1 ± 1.5	33.4 ± 1.6	33.4 ± 1.9
4-Chloro-o-cresol	350	211	30.6	31.0	31.2
		212	32.0	30.7	31.0
		213	33.1	33.0	33.3
		214	33.2	33.0	33.3
		215	34.7	34.2	34.1
		216	35.3	36.0	36.3
		Mean ± S.D.	33.2 ± 1.7	33.0 ± 2.0	33.2 ± 2.0
	700	311	30.9	30.2	30.2
		312	33.1	32.7	33.1
		313	32.0	32.7	32.1
		314	34.6	32.2	32.4
		315	32.4	32.3	33.9
		316	34.2	34.2	33.5
		Mean ± S.D.	32.9 ± 1.4	32.4 ± 1.3	32.5 ± 1.3
	1400	411	32.4	30.8	29.8
		412	32.8	31.8	32.0
		413	31.9	32.6	32.4
		414	32.3	30.8	31.8
		415	33.8	34.2	34.5
		416	35.3	35.2	36.6
		417	29.1	29.0	29.6
		418	29.5	29.4	29.7
		419	34.9	34.7	35.2
		Mean ± S.D.	32.4 ± 2.1	32.1 ± 2.3	32.4 ± 2.6
Compound	Dose (mg/kg)	Animal number	Body weight (g)		
			Pre ad.	21-22h after ad.	
Mitomycin C	1	511	30.2	30.6	
		512	33.1	32.4	
		513	34.0	34.3	
		514	33.1	33.0	
		515	33.4	33.2	
		516	35.1	34.7	
		Mean ± S.D.	33.2 ± 1.6	33.0 ± 1.5	

No statistically significant difference between groups in body weights (One-way ANOVA).

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

b : Olive oil

ad. : Administration

報 告 書

株式会社 化合物安全性研究所 御中

整理 No.U0242

2010 年 06 月 01 日

東京化成工業株式会社 深谷工場

分析センター

〒366-0816 埼玉県深谷市榑合 725 番地

TEL 048-571-3466

FAX 048-571-1810

試料 1 点の GC / GC-MS による分析について、ご報告申し上げます。

1. 分析試料

C0152 4-Chloro-o-cresol ロット：GQNQB-AI

2. 分析条件

GC / GC-MS (GC と GC-MS は、下線部以外は同じ条件で分析を行いました)

カラム：5%Diphenyldimethylpolysiloxane 0.25 μ m $\times$ 30m $\times$ 0.25mmカラム温度：最初 50 $^{\circ}$ C から 10 $^{\circ}$ C/min で 250 $^{\circ}$ C まで昇温し、
その温度に 5 分間保つ。気化室温度：300 $^{\circ}$ C検出器温度：300 $^{\circ}$ C

キャリアガス：ヘリウム 線速度 30cm/sec.

検出器：FID / MS

注入法：スプリット法 スプリット比 (1 : 300)

注入量：試料 30mg + メタノール 1mL, 1.0 μ l

定量法：未補正面積百分率法

機器：HP6890 / HP5973MSD

3. 結果

添付データ参照

4. 添付データ

① チャート 3 枚

② ライブラリ検索データ 5 枚

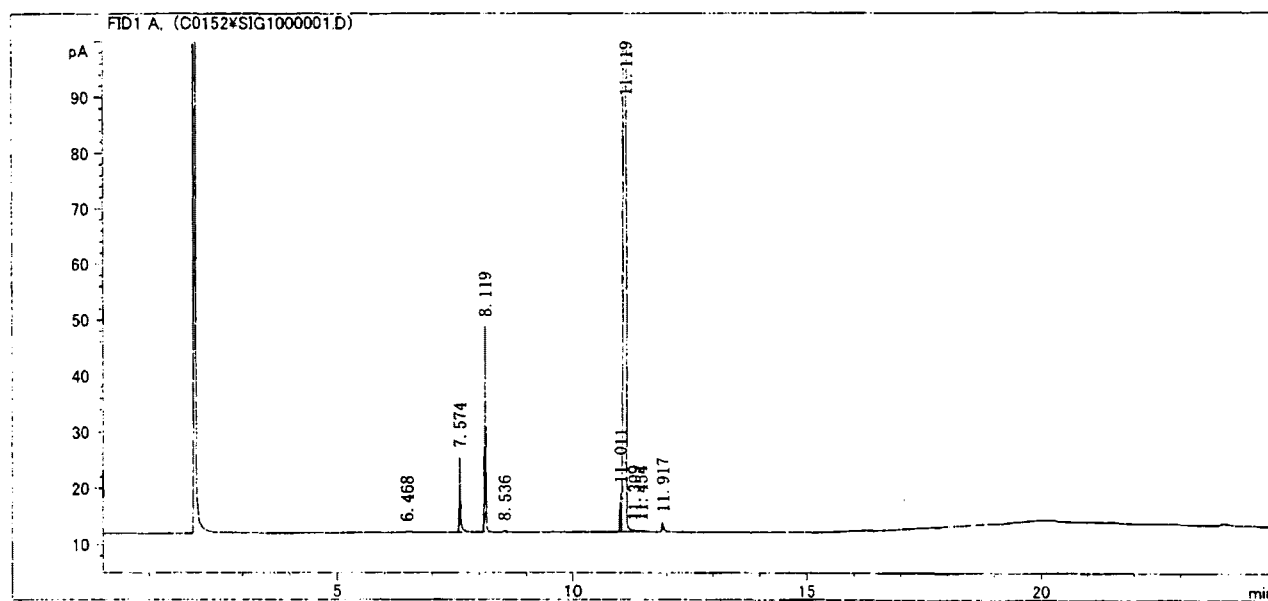
この報告書に関するご質問は までお願い致します。

データ ファイル C:\CHEM32\1\DATA\C0152\SIG1000001.D
 サンプル名 : GQNOB

```

=====
測定オペレータ   :                               Seq-ライン   :    1
分析機器         :   機器 1                     ロケーション   :   バイアル 101
注入日          :   27-May-10, 16:55:57          注入           :    1
                                              注入量         :   1 µl

分析メソッド     :   C:\CHEM32\1\METHODS\C0152.M
最終変更        :   2010/05/27 04:44:23 PM
解析メソッド     :   C:\CHEM32\1\METHODS\C0152.M
最終変更        :   2010/05/27 06:45:05 PM
                  (読み込み後変更)
=====
  
```



=====
 面積パーセント レポート
 =====

```

=====
表示順           :   シグナル
キャリブレーション更新日時 : 2010/05/27
倍率             :   1.0000
希釈率           :   1.0000
ISTD に対し倍率と希釈率ファクタを使用

Sample(µl) 1.0(3%inCH3OH)
Column MPS5 0.25 mmID x 30 m x 0.25 µm
Column Temp.(°C) 50-250°C 10°C/min(5min hold)
Detector Temp.(°C) 300
Injector Temp.(°C) 300
Carrier gas ヘリウム1.1kg/cm² 線速度 30cm/sec スプリット比 100 to 1
  
```

シグナル 1: FID1 A,

検出器 FID

感度 2⁻³*8

使用機種HP6890()

ピーク #	RT [min]	タイプ	ピーク幅 [min]	面積 [pA*s]	面積 %	化合物名
1	1.967		0.0000	0.00000	0.00000	
2	6.468	BB	0.0462	6.94262e-1	0.03219	
3	7.574	BB	0.0302	27.02817	1.25331	o-Cresol
4	8.119	BB	0.0284	66.57832	3.08728	2-Chloro-6-methylphenol
5	8.536	BB	0.0583	1.32572	0.06147	
6	11.011	BV	0.0288	12.71992	0.58983	2,4-Dichloro-6-methylphenol
7	11.119	VV	0.0382	2041.29041	94.65582	4-Chloro-2-methylphenol
8	11.309	VB	0.0457	1.08076	0.05012	
9	11.454	BB	0.0430	8.71389e-1	0.04041	
10	11.917	BB	0.0404	4.95077	0.22957	不明 GC/MSイオンピーク小さくライブラリヒットせず。

トータル : 2156.53972

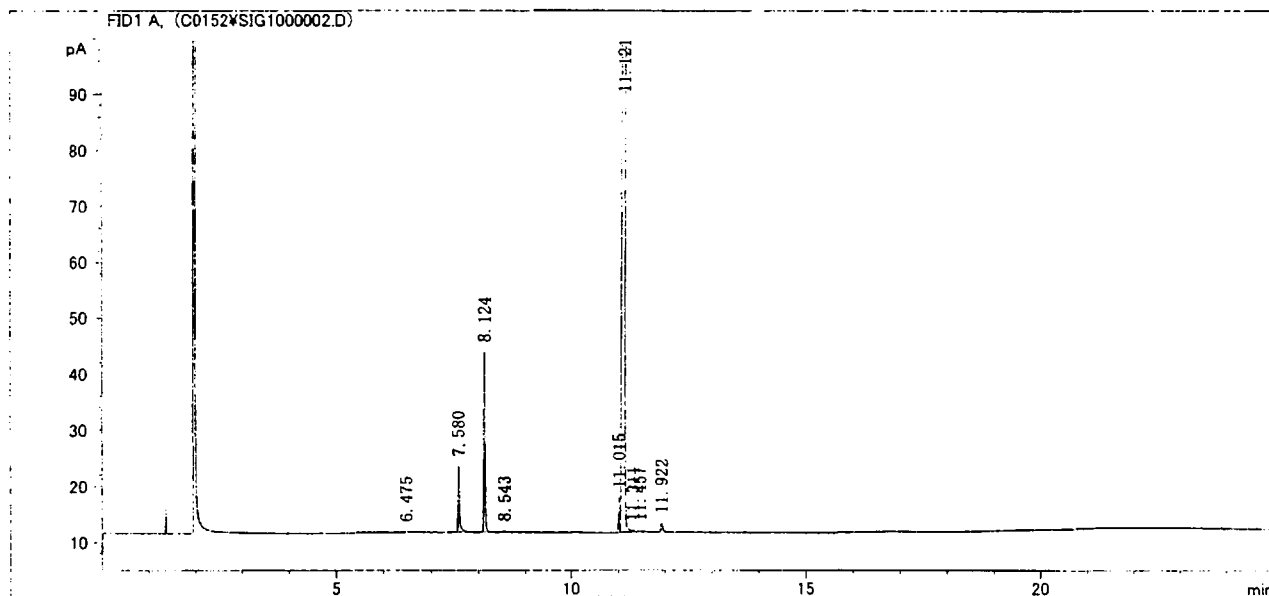
注意またはエラー数: 2

データ ファイル C:\CHEM32\1\DATA\C0152\SIG1000002.D
 サンプル名 : GONQB

```

=====
測定オペレータ   :                               Seq-ライン   :    1
分析機器         :   機器 1                     ロケーション   :   バイア 101
注入日          :   27-May-10, 17:31:08          注入           :    2
                                                    注入量         :   1 µl

分析メソッド     :   C:\CHEM32\1\METHODS\C0152.M
最終変更        :   2010/05/27 04:44:23 PM
解析メソッド     :   C:\CHEM32\1\METHODS\C0152.M
最終変更        :   2010/05/27 06:34:53 PM
                  (読み込み後変更)
=====
  
```



=====
 面積パーセント レポート
 =====

表示順 : シグナル
 倍率 : 1.0000
 希釈率 : 1.0000
 ISTD に対し倍率と希釈率ファクタを使用

シグナル 1: FID1 A,

ピーク #	RT [min]	タイプ	ピーク幅 [min]	面積 [pA*s]	高さ [pA]	面積 %
1	6.475	BB	0.0494	7.31968e-1	1.95130e-1	0.03737
2	7.580	BB	0.0312	24.20488	11.77237	1.23571
3	8.124	BB	0.0285	58.57941	32.08878	2.99061
4	8.543	BB	0.0560	1.08520	2.55336e-1	0.05540
5	11.015	BV	0.0293	11.31247	6.18778	0.57753
6	11.121	VB	0.0376	1856.01611	676.16577	94.75373
7	11.311	BV	0.0607	1.39383	2.78736e-1	0.07116
8	11.457	VB	0.0560	9.04336e-1	2.19621e-1	0.04617
9	11.922	BB	0.0412	4.55074	1.59794	0.23233

トータル : 1958.77895 728.76145

*** レポート終了 ***

データ ファイル C:\CHEM32\1\DATA\C0152\SIG1000003.D

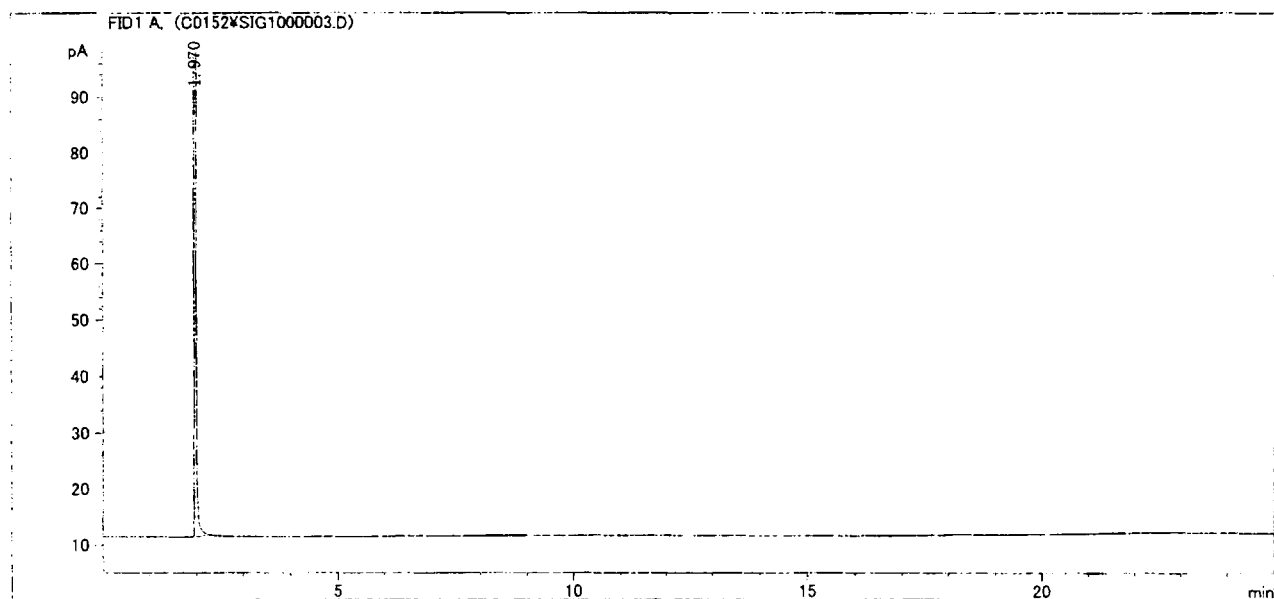
サンプル名 : CH3OH

```

=====
測定オペレータ :                               Seq-ライン :    2
分析機器       : 機器 1                       ロケーション : パイル 102
注入日        : 27-May-10, 18:06:14           注入       :    1
                                              注入量    : 1 µl

分析メソッド   : C:\CHEM32\1\METHODS\C0152.M
最終変更      : 2010/05/27 04:44:23 PM
解析メソッド   : C:\CHEM32\1\METHODS\C0152.M
最終変更      : 2010/05/27 06:34:53 PM
                (読み込み後変更)
=====

```



```

=====
面積パーセント レポート
=====

```

```

表示順       : シグナル
倍率         : 1.0000
希釈率       : 1.0000
ISTD に対し倍率と希釈率ファクタを使用

```

シグナル 1: FID1 A,

ピーク #	RT [min]	タイプ	ピーク幅 [min]	面積 [pA*s]	高さ [pA]	面積 %
1	1.970	BB S	0.0211	2.73876e4	2.05513e4	1.000e2

トータル : 2.73876e4 2.05513e4

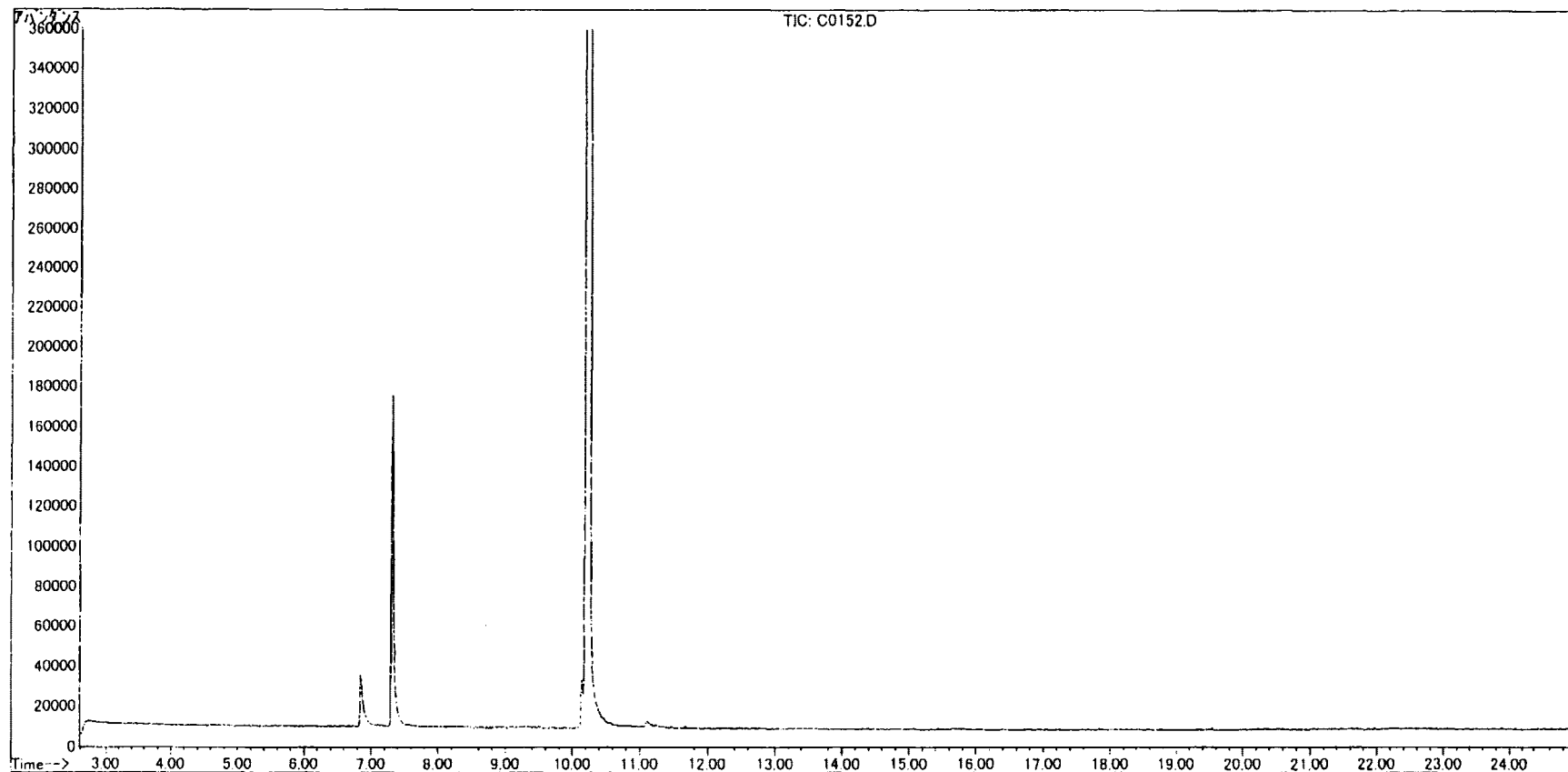
```

=====
*** レポート終了 ***

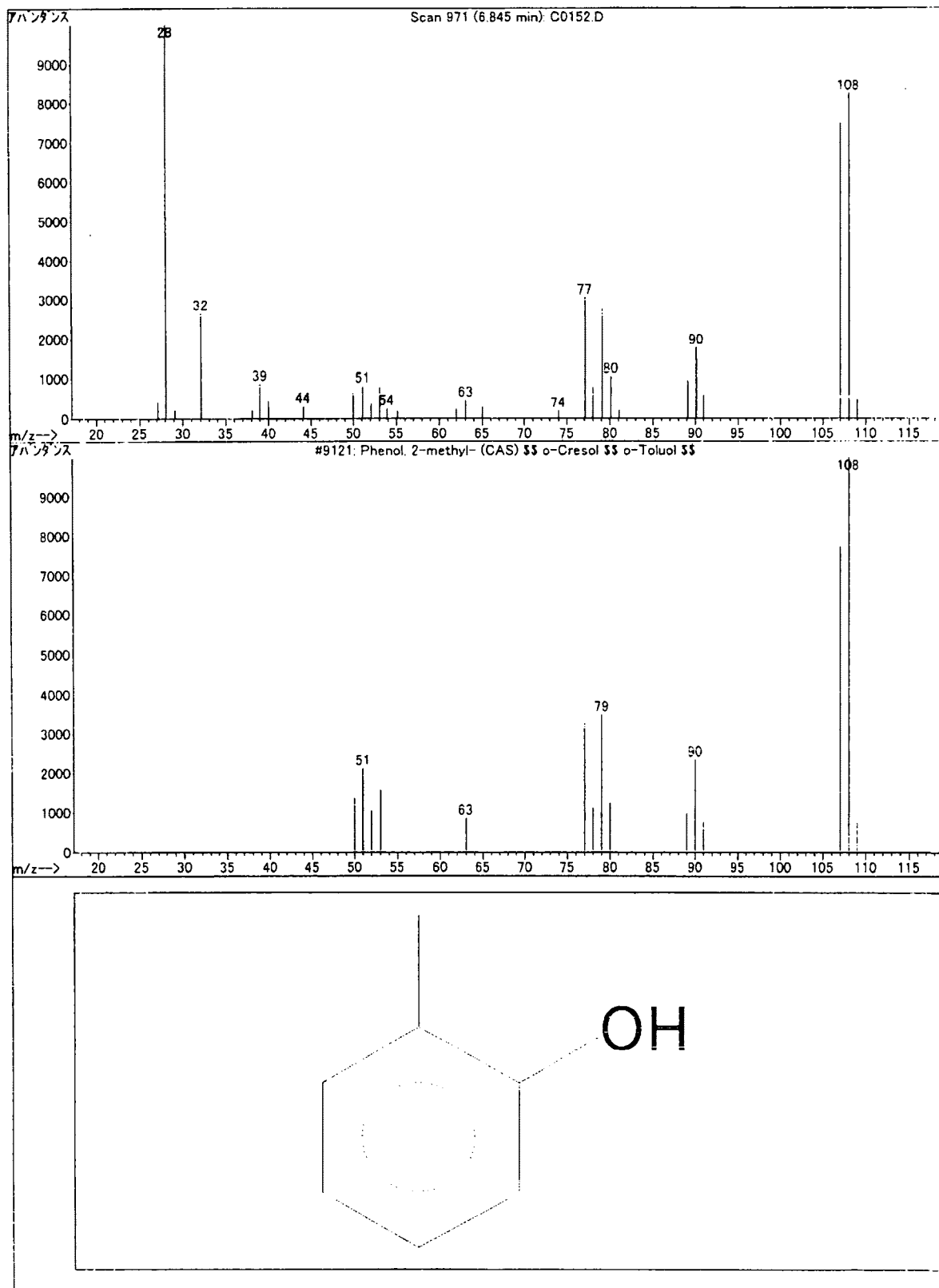
```

ファイル名 : C:\HPCHEM\1\DATA\C0152.D
オペレータ :
測定日時 : 26 May 2010 4:38 pm (メソッド C0152
装置 : GC/MS Ins
サンプル名 : GQNQB
一般情報 :
ファイル番号 : 1

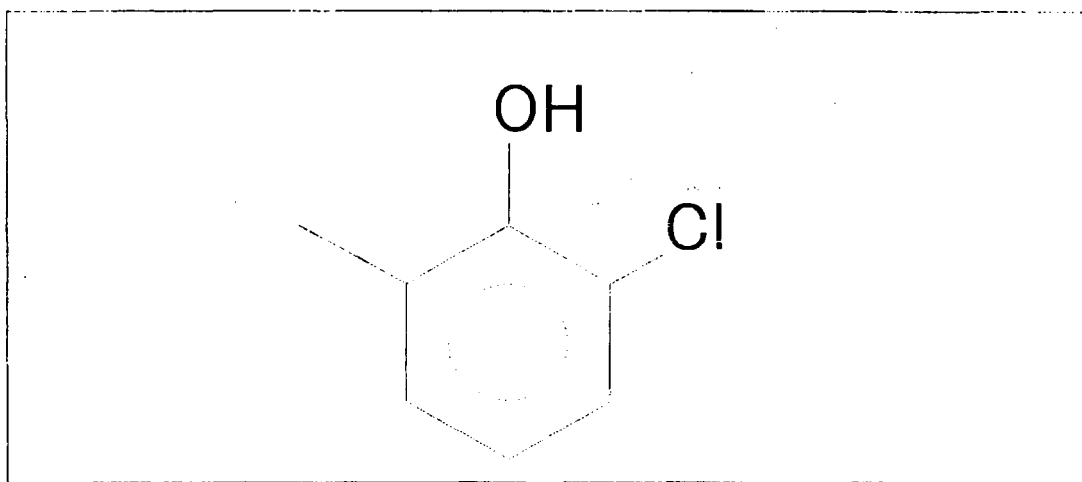
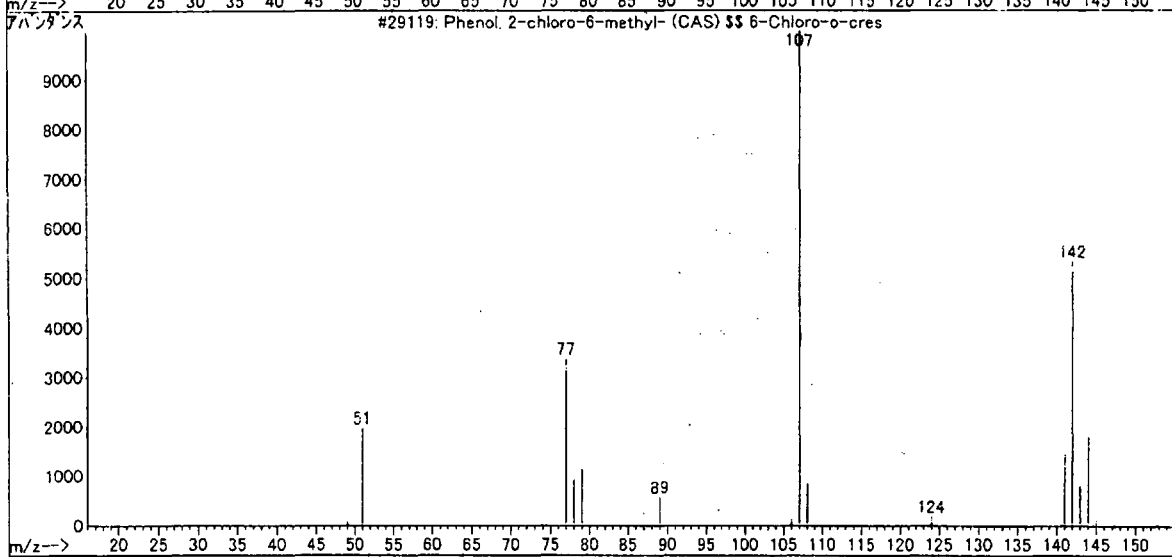
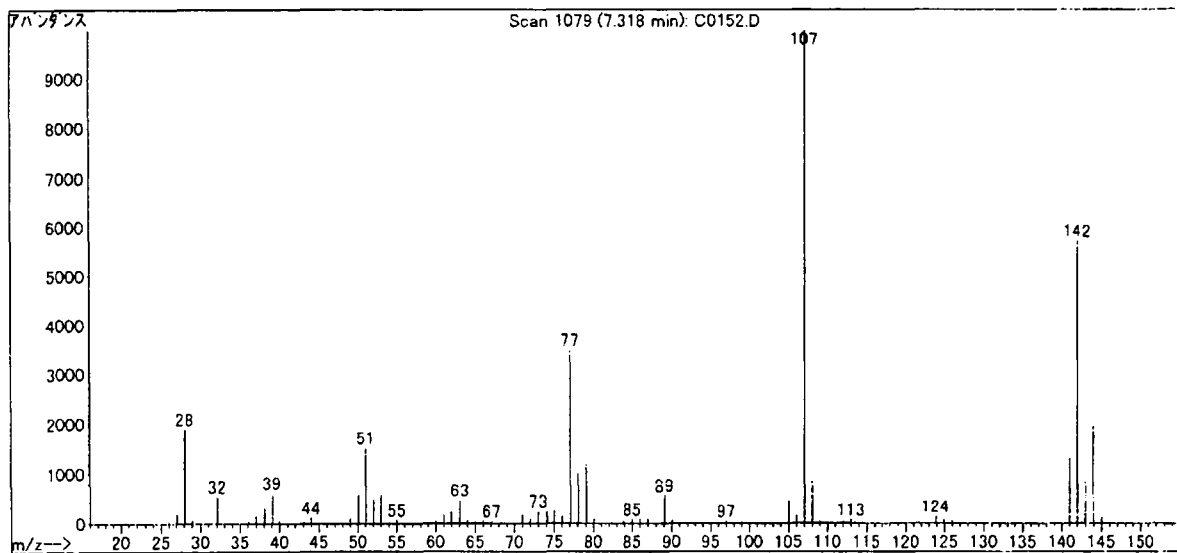
使用)



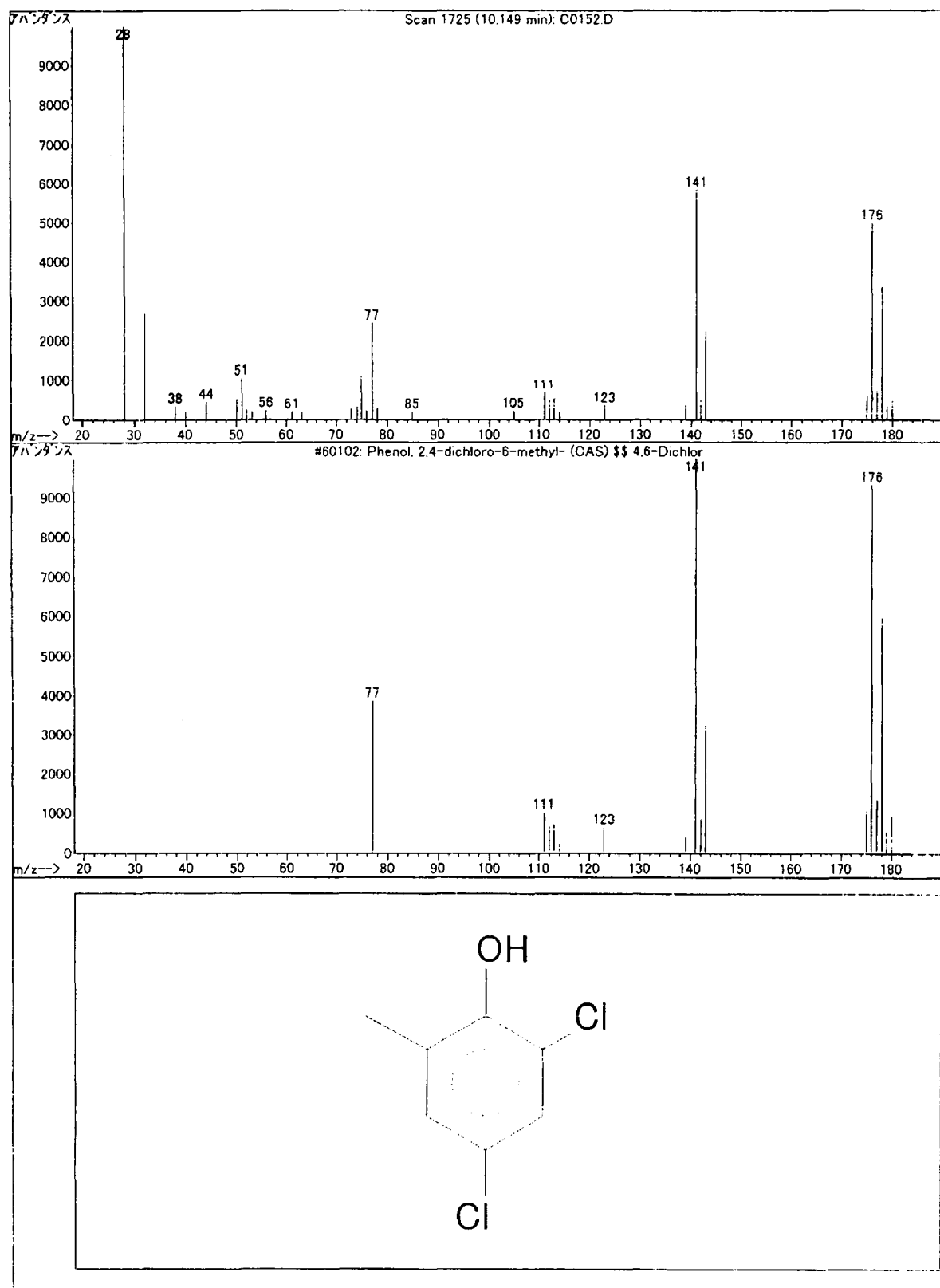
ライブラリ検索 : C:\DATABASE\WILEY275.L
一致率 : 95
ID : Phenol, 2-methyl- (CAS) \$\$ o-Cresol \$\$ o-Toluol \$\$
2-Cresol \$\$ o-Oxytoluene \$\$ o-Methylphenol \$\$ 2-Met
hylphenol \$\$ o-Hydroxytoluene



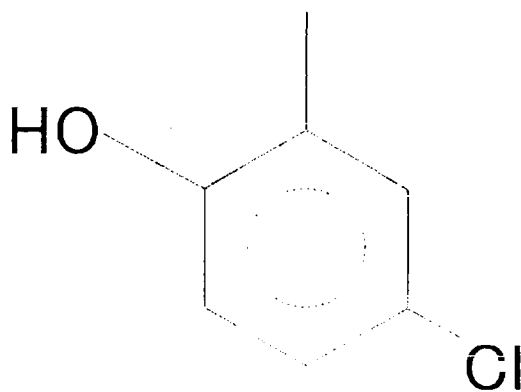
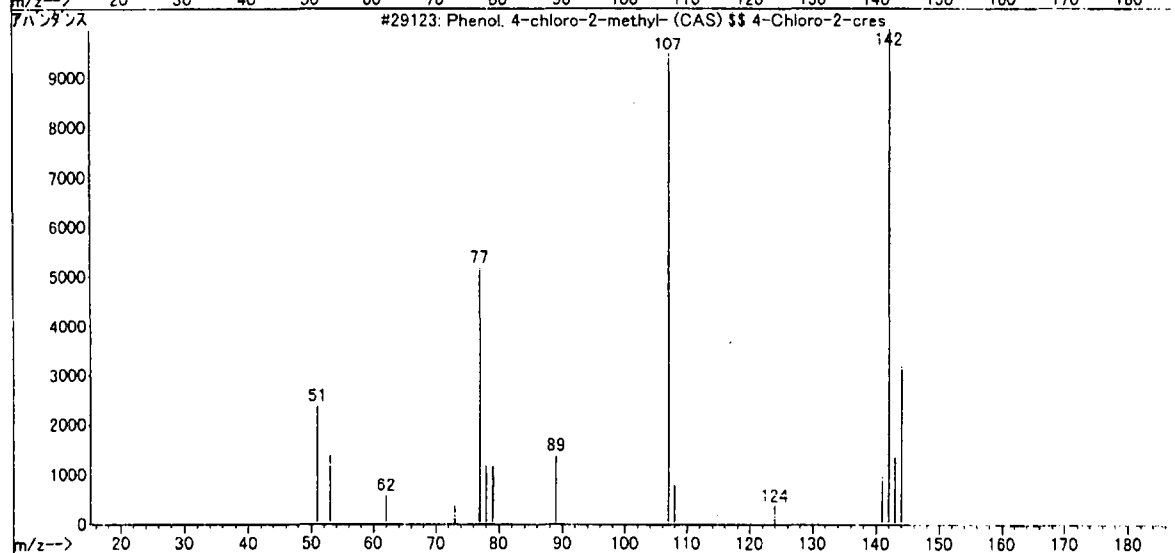
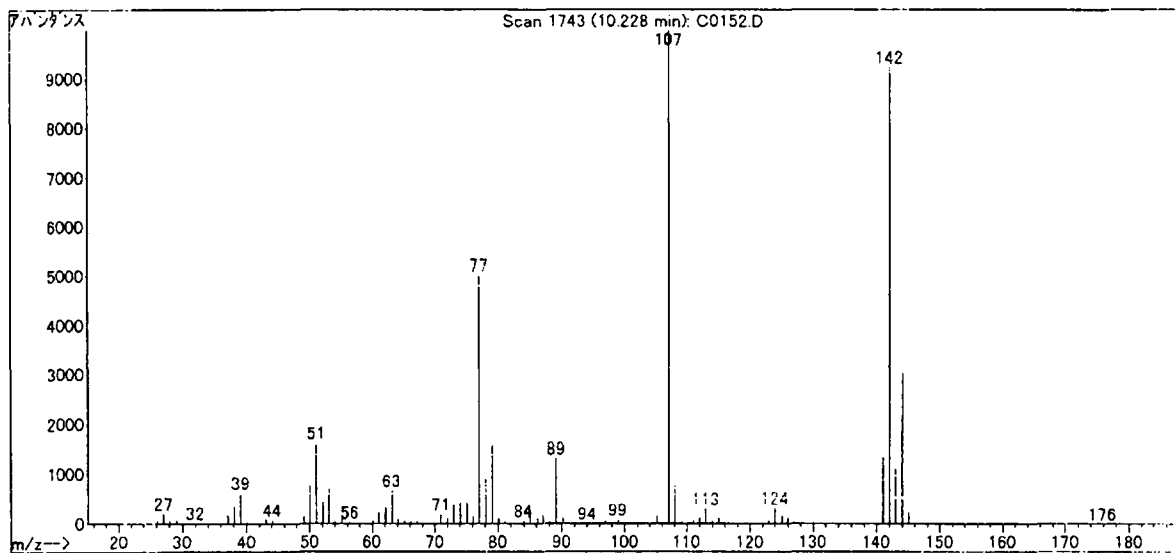
ライブラリ検索 : C:\DATABASE\WILEY275.L
一致率 : 96
ID : Phenol, 2-chloro-6-methyl- (CAS) \$\$ 6-Chloro-o-cresol
\$\$ 3-CHLORO-2-HYDROXYTOLUENE \$\$ o-Cresol, 6-chloro-
ro- \$\$ 2-Methyl-6-chlorophenol



ライブラリ検索 : C:\DATABASE\WILEY275.L
一致率 : 98
ID : Phenol, 2,4-dichloro-6-methyl- (CAS) \$\$ 4,6-Dichlor
o-o-cresol \$\$ 2-METHYL-4,6-DICHLOROPHENOL \$\$ o-Cres
ol, 4,6-dichloro- \$\$ 4,6-Dichl



ライブラリ検索 : C:\DATABASE\WILEY275.L
 一致率 : 97
 ID : Phenol, 4-chloro-2-methyl- (CAS) \$\$ 4-Chloro-2-cresol
 ol \$\$ 4-Chloro-o-cresol \$\$ p-Chloro-o-cresol \$\$ o-Cresol, 4-chloro- \$\$ 4-Chloro-2



報 告 書

整理 No.U0472

2010 年 11 月 05 日

株式会社 化合物安全性研究所

東京化成工業株式会社 深谷工場

安全性研究部

分析センター

〒366-0816 埼玉県深谷市榎合 725 番地

TEL 048-571-3466

FAX 048-571-1810

C0152 4-Chloro-o-cresol の GC 及び GC-MS による分析について、
ご報告申し上げます。

1. 分析試料

C0152 4-Chloro-o-cresol ロット : GQNQB-AI

2. 分析条件

GC / GC-MS (GC と GC-MS は、下線部以外は同じ条件で分析を行いました)カラム : 5%Diphenyldimethylpolysiloxane 0.25 μ m $\times$ 30m $\times$ 0.25mmカラム 温度 : 最初 50 $^{\circ}$ C から 10 $^{\circ}$ C/min で 250 $^{\circ}$ C まで昇温し、

その温度に 5 分間保つ。

気化室温度 : 300 $^{\circ}$ C検出器温度 : 300 $^{\circ}$ C

キャリア ガス : ヘリウム 線速度 30cm/sec.

検 出 器 : FID / MSイオン化法 : EI SCANモード

注 入 法 : スプリット法 スプリット比 (1 : 100)

注 入 量 : 試料 30mg + メタノール 1mL, 1.0 μ l

定 量 法 : 未補正面積百分率法

機 器 : HP6890 / HP5973MSD

3. 結果 (未補正面積百分率)

4-Chloro-o-cresol(本品)	①94.66%	②94.63%	<u>平均 94.6%</u>
o-Cresol (ピーク A)	① 1.26%	② 1.26%	<u>平均 1.3%</u>
2-Chloro-6-methylphenol (ピーク B)	① 2.89%	② 2.91%	<u>平均 2.9%</u>
2,4-Dichloro-6-methylphenol (ピーク C)	① 0.63%	② 0.63%	<u>平均 0.6%</u>
4-Chloro-3,5-dimethylphenol (ピーク D)	① 0.25%	② 0.25%	<u>平均 0.3%</u>

4. 添付データ

① GC チャート 5 枚

② GC-MS

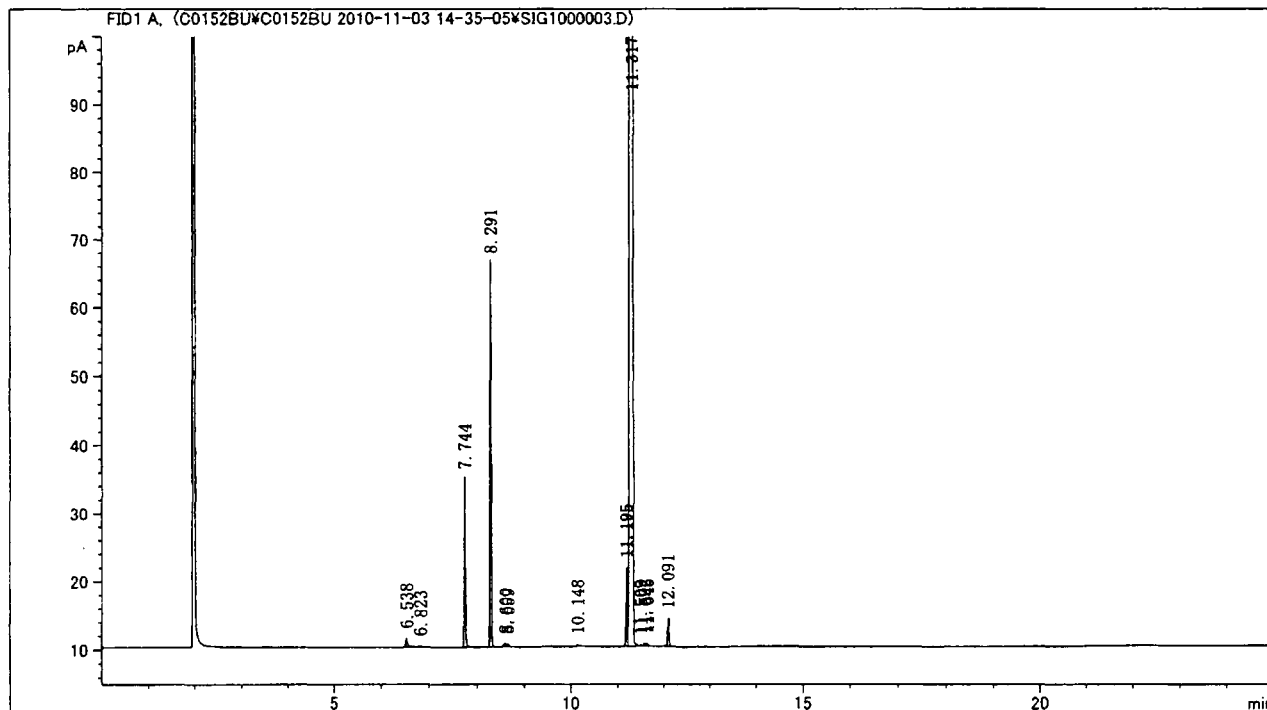
TIC スペクトルデータ 1 枚

ライブラリ検索データ 5 枚

この報告書に関するご質問は XXXXXXXXXX までお願い致します。

データ ファイル C:\CHEM32\1\DATA\C0152BU\C0152BU 2010-11-03 14-35-05\SIG1000003.D
 サンプル名 : Sample

測定オペレータ : Seq-ライン : 1
 分析機器 : 機器 1 ロケーション : ハイム 101
 注入日 : 03-Nov-10, 15:10:01 注入 : 2
 注入量 : 1 µl
 分析メソッド : C:\CHEM32\1\DATA\C0152BU\C0152BU 2010-11-03 14-35-05\C0152BU.M
 最終変更 : 2010/11/03 14:35:04
 解析メソッド : C:\CHEM32\1\METHODS\C0152BU.M
 最終変更 : 2010/11/03 17:06:40
 (読み込み後変更)
 サンプル情報 : C0152 4-Chloro-o-cresol (Lot. GQNBQ)



面積パーセント レポート

表示順 : シグナル
 キャリブレーションデータ更新日時: 2010/11/03 17:03:53
 倍率: 1.0000
 希釈率: 1.0000
 ISTD に対し倍率と希釈率ファクタを使用

シグナル 1: FID1 A,

ピーク #	RT [min]	タイプ	ピーク幅 [min]	面積 [pA*s]	面積 %	化合物名
1	6.538	BB	0.0330	2.94686	0.08578	?
2	6.823	BB	0.0384	4.08621e-1	0.01189	?
3	7.744	BB	0.0269	43.25289	1.25910	o-Cresol → ベンゼン
4	8.291	BB	0.0287	99.42027	2.89413	2-Chloro-6-methylphenol → ベンゼン
5	8.600	BV	0.0463	1.65537	0.04819	?
6	8.659	VB	0.0430	1.37167	0.03993	?
7	10.148	BB	0.0396	8.12263e-1	0.02365	?
8	11.195	BV	0.0299	21.52227	0.62652	2,4-Dichloro-6-methylphenol → ベンゼン
9	11.317	VB	0.0461	3251.89746	94.66302	4-Chloro-o-cresol (本品)
10	11.509	BV	0.0526	1.02829	0.02993	?

データ ファイル C:\CHEM32\1\DATA\CO152BU\CO152BU 2010-11-03 14-35-05\SIG1000003.D

サンプル名 : Sample

ピーク #	RT [min]	タイプ	ピーク幅 [min]	面積 [pA*s]	面積 %	化合物名
11	11.592	VV	0.0388	1.16967	0.03405	?
12	11.645	VB	0.0381	1.14722	0.03340	?
13	12.091	BB	0.0342	8.60249	0.25042	4-Chloro-3,5-dimethylphenol → ピーク④

トータル : 3435.23534

注意またはエラー数: 6 :

注意: キャリブレーション注意 (キャリブレーション テーブル リストを参照してください)

注意: 無効なキャリブレーション カーブ, (o-Cresol)

注意: 無効なキャリブレーション カーブ, (2-Chloro-6-methylphenol)

注意: 無効なキャリブレーション カーブ, (2,4-Dichloro-6-methylphenol)

注意: 無効なキャリブレーション カーブ, (4-Chloro-o-cresol)

注意: 無効なキャリブレーション カーブ, (4-Chloro-3,5-dimethylphenol)

*** レポート終了 ***

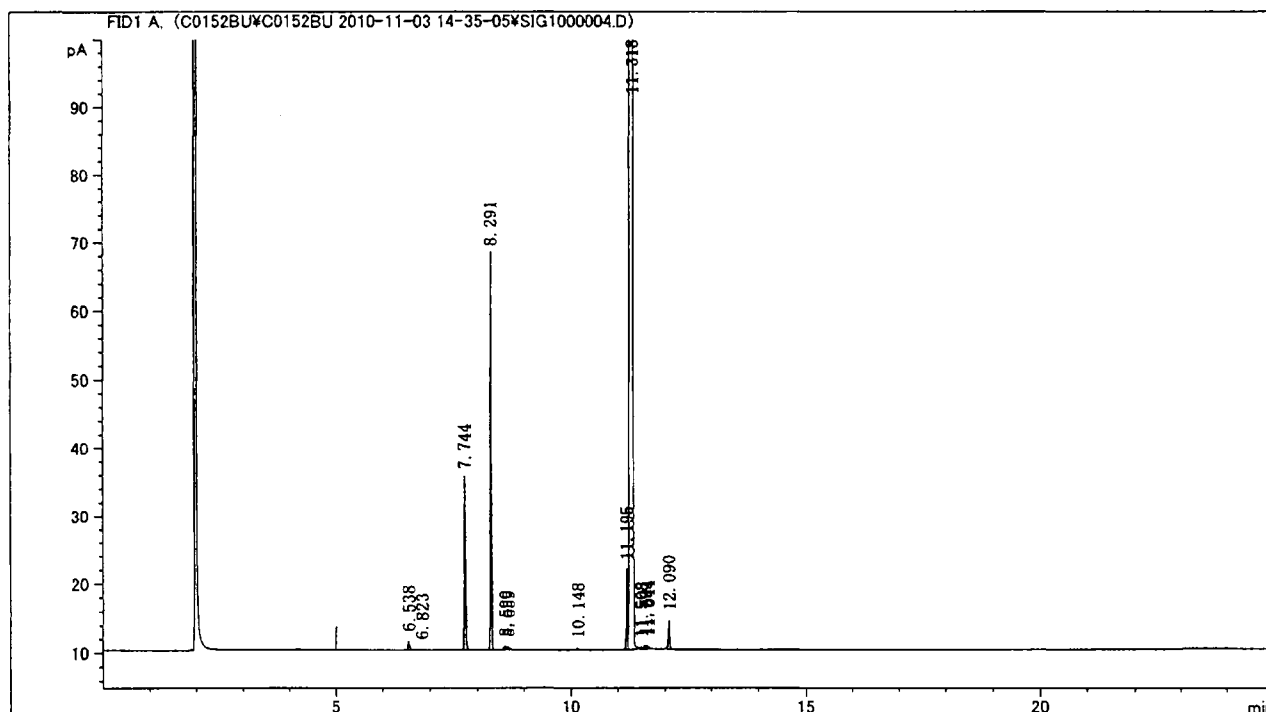
データ ファイル C:\CHEM32\1\DATA\C0152BU\C0152BU 2010-11-03 14-35-05\SIG1000004.D

サンプル名 : Sample

```

測定オペレータ :                               Seq-ライン :    1
分析機器       : 機器 1                       ロケーション : バイア 101
注入日        : 03-Nov-10, 15:43:52           注入       :    3
                                              注入量     : 1 µl
分析メソッド   : C:\CHEM32\1\DATA\C0152BU\C0152BU 2010-11-03 14-35-05\C0152BU.M
最終変更      : 2010/11/03 14:35:04
解析メソッド   : C:\CHEM32\1\METHODS\C0152BU.M
最終変更      : 2010/11/03 17:15:41
                  (読み込み後変更)
サンプル情報   : C0152 4-Chloro-o-cresol (Lot. GQNGB)

```



面積パーセント レポート

```

表示順       : シグナル
キャリブレーション更新日時: 2010/11/03 17:15:37
倍率         : 1.0000
希釈率       : 1.0000
ISTD に対し倍率と希釈率ファクタを使用

```

シグナル 1: FID1 A,

ピーク #	RT [min]	タイプ	ピーク幅 [min]	面積 [pA*s]	面積 %	化合物名
1	6.538	BB	0.0327	2.97944	0.08566	?
2	6.823	BB	0.0356	3.79863e-1	0.01092	?
3	7.744	BB	0.0269	43.94262	1.26343	o-Cresol
4	8.291	BB	0.0285	101.19800	2.90964	2-Chloro-6-methylphenol
5	8.599	BV	0.0469	1.68675	0.04850	?
6	8.659	VB	0.0429	1.36937	0.03937	?
7	10.148	BB	0.0427	9.08046e-1	0.02611	?
8	11.195	BV	0.0301	21.83531	0.62781	2,4-Dichloro-6-methylphenol
9	11.318	VB	0.0441	3291.25610	94.62989	4-Chloro-o-cresol
10	11.508	BV	0.0535	1.22974	0.03536	?

データ ファイル C:\CHEM32\1\DATA\C0152BU\C0152BU 2010-11-03 14-35-05\SIG1000004.D

サンプル名 : Sample

ピーク #	RT [min]	タイプ	ピーク幅 [min]	面積 [pA*s]	面積 %	化合物名
11	11.591	VV	0.0396	1.31805	0.03790	?
12	11.644	VB	0.0396	1.24092	0.03568	?
13	12.090	BB	0.0340	8.68609	0.24974	4-Chloro-3,5-dimethylphenol

トータル : 3478.03030

注意またはエラー数: 6 :

注意: キャリブレーション注意 (キャリブレーション テーブル リストを参照してください)

注意: 無効なキャリブレーション カーブ, (o-Cresol)

注意: 無効なキャリブレーション カーブ, (2-Chloro-6-methylphenol)

注意: 無効なキャリブレーション カーブ, (2,4-Dichloro-6-methylphenol)

注意: 無効なキャリブレーション カーブ, (4-Chloro-o-cresol)

注意: 無効なキャリブレーション カーブ, (4-Chloro-3,5-dimethylphenol)

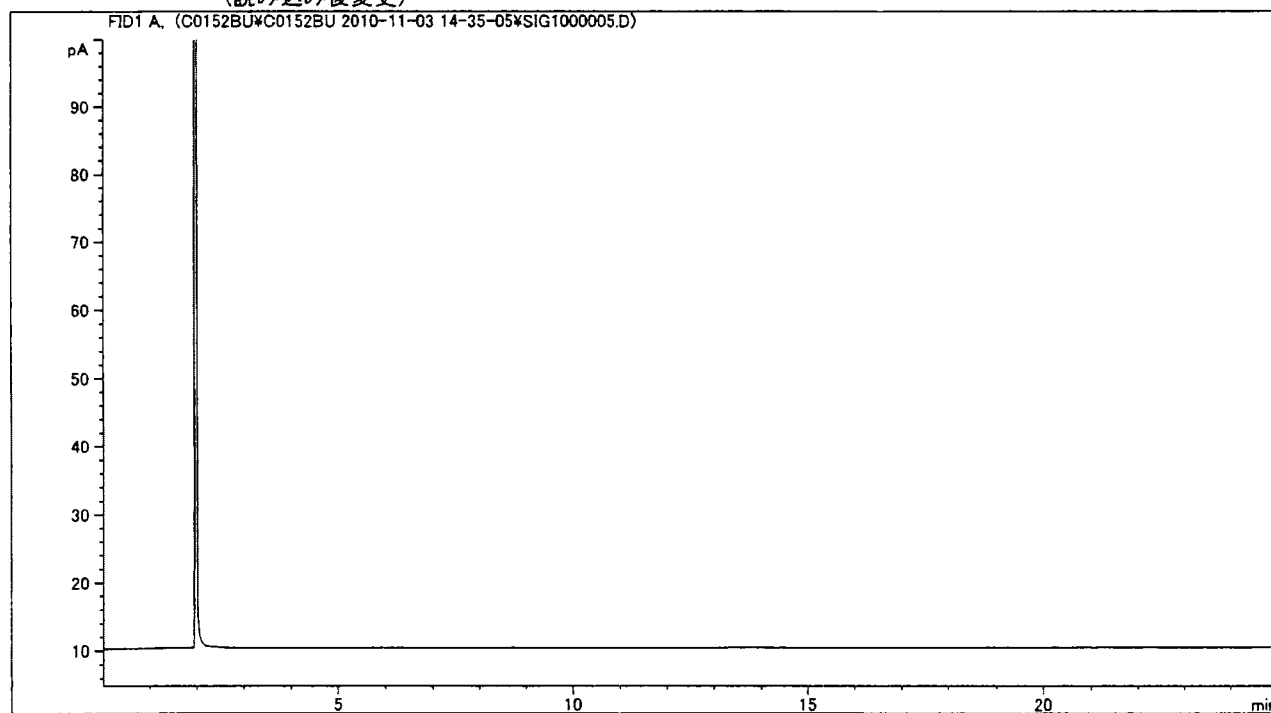
*** レポート終了 ***

データ ファイル C:\CHEM32\1\DATA\C0152BU\C0152BU 2010-11-03 14-35-05\SIG1000005.D
サンプル名 : CH3OH

=====

測定オペレータ	:		Seq-ライン	:	2
分析機器	:	機器 1	ロケーション	:	17A 102
注入日	:	03-Nov-10, 16:17:27	注入	:	1
			注入量	:	1 µl
分析メソッド	:	C:\CHEM32\1\DATA\C0152BU\C0152BU 2010-11-03 14-35-05\C0152BU.M			
最終変更	:	2010/11/03 14:35:04			
解析メソッド	:	C:\CHEM32\1\METHODS\C0152BU.M			
最終変更	:	2010/11/03 17:07:53			

(読み込み後変更)



=====
面積パーセント レポート
=====

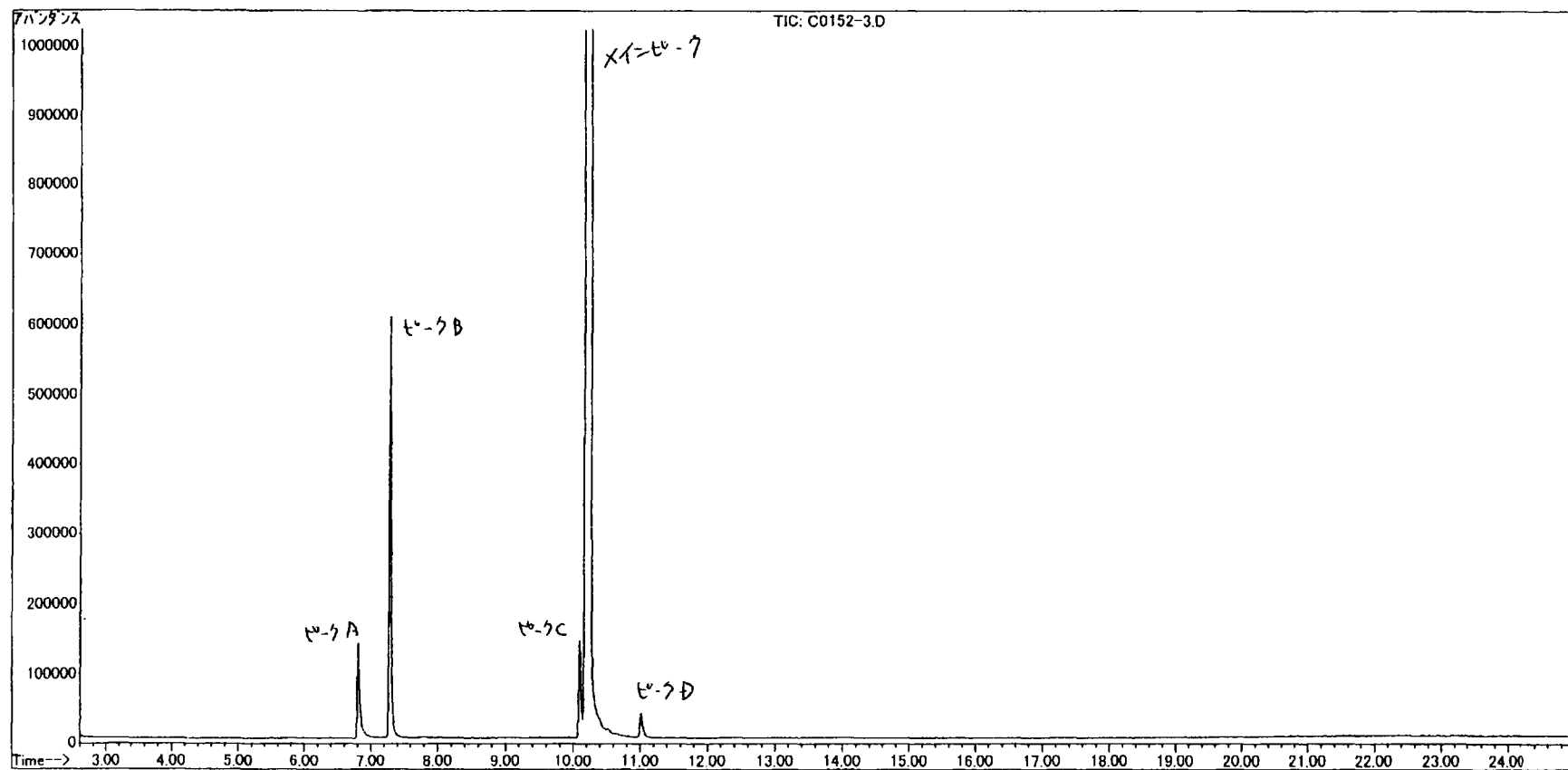
表示順 : シグナル
倍率 : 1.0000
希釈率 : 1.0000
ISTD に対し倍率と希釈率ファクタを使用

ピークは、見つかりません

=====
*** レポート終了 ***
=====

ファイル名 : C:\HPCHEM\1\DATA\C0152-3.D
 オペレータ : A.Y
 測定日時 : 3 Nov 2010 1:49 pm (メソッド: C0152
 装置 : GC/MS Ins
 サンプル名 : C0152 4-Chloro-o-cresol
 一般情報 : Lot. GQNQB-AI
 バイアル番号 : 1

使用)

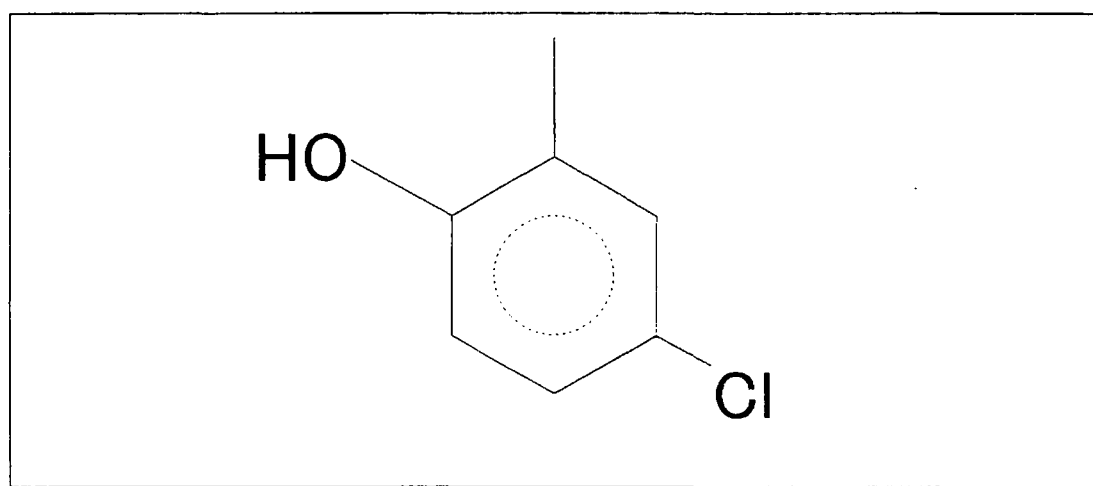
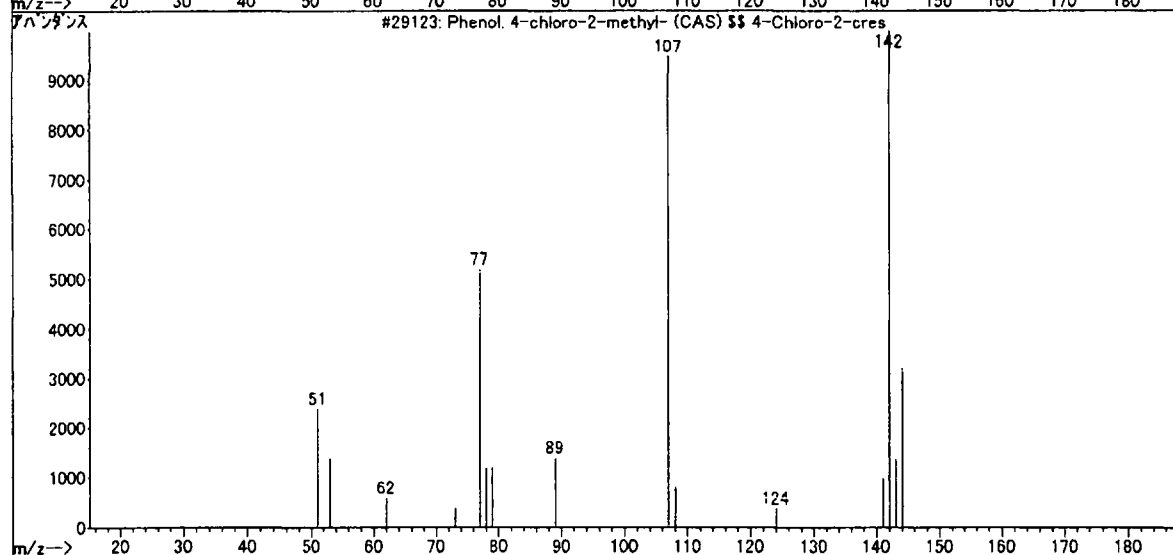
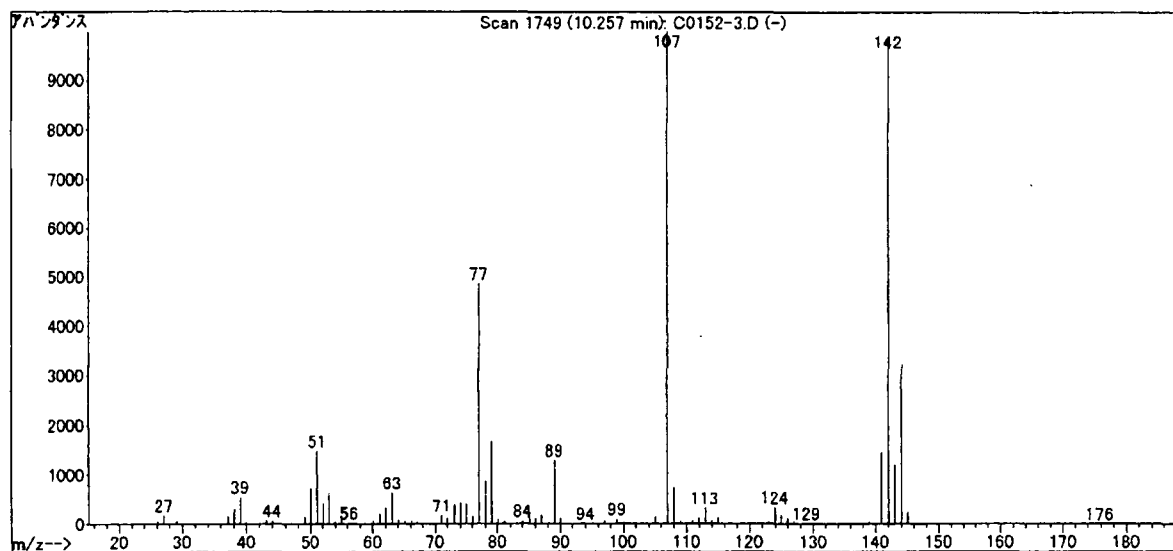


ライブラリ検索 : C:\DATABASE\WILEY275.L

一致率 : 97

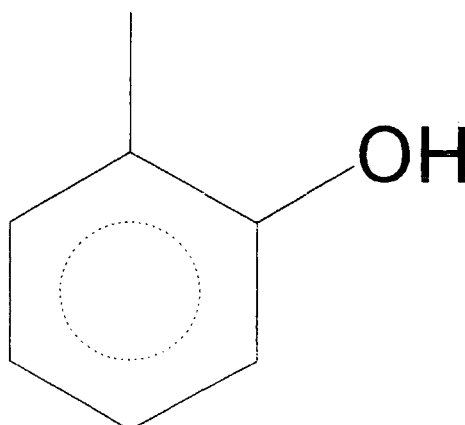
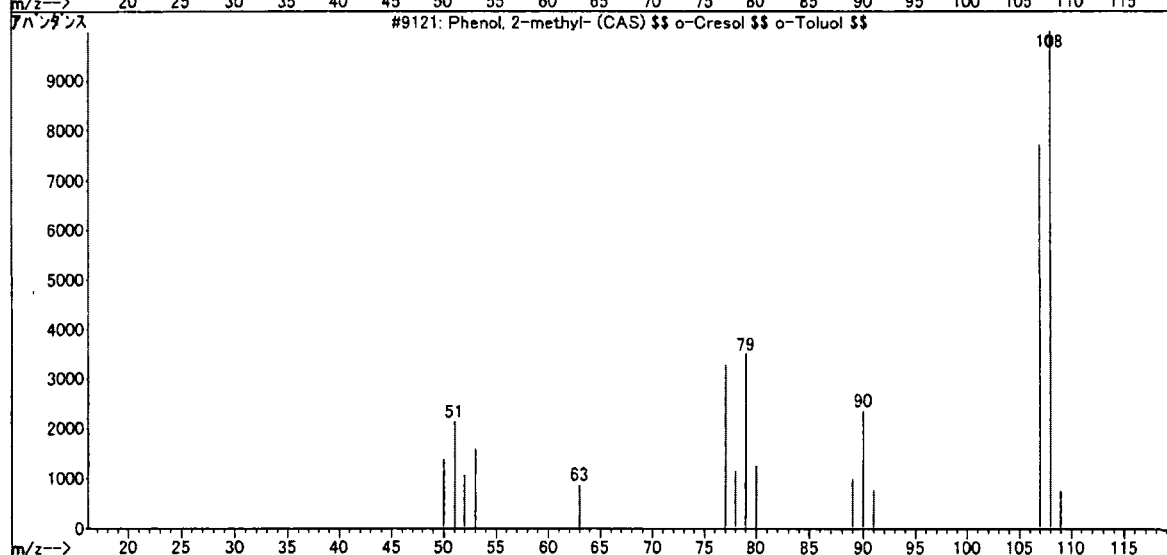
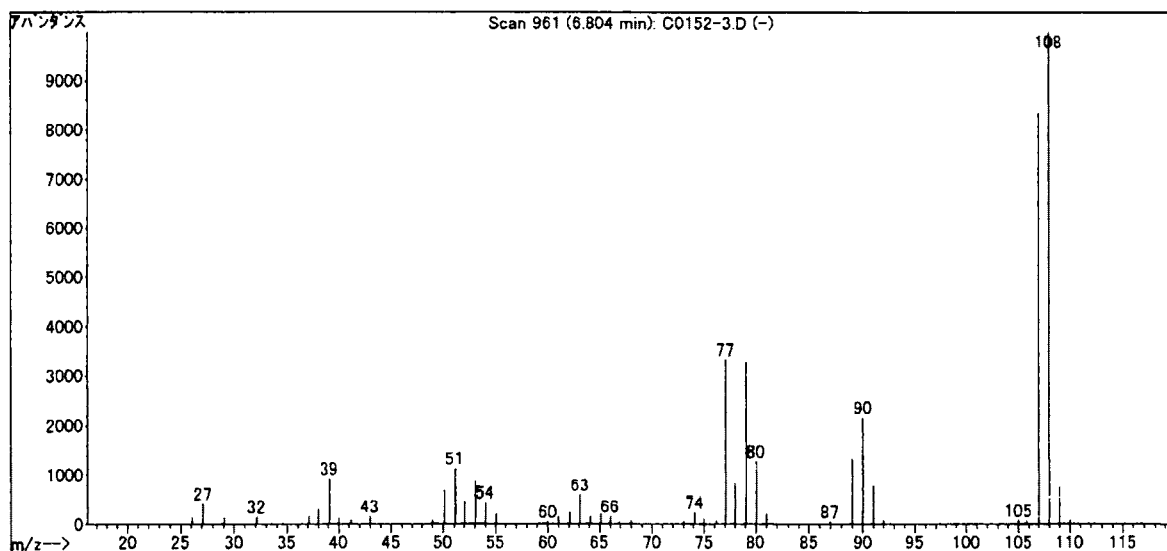
ID : Phenol, 4-chloro-2-methyl- (CAS) \$\$ 4-Chloro-2-cresol
ol \$\$ 4-Chloro-o-cresol \$\$ p-Chloro-o-cresol \$\$ o-Cresol, 4-chloro- \$\$ 4-Chloro-2

Xインピー



ライブラリ検索 : C:\DATABASE\WILEY275.L
一致率 : 95
ID : Phenol, 2-methyl- (CAS) \$\$ o-Cresol \$\$ o-Tolual \$\$
2-Cresol \$\$ o-Oxytoluene \$\$ o-Methylphenol \$\$ 2-Met
hylphenol \$\$ o-Hydroxytoluene

ピークA

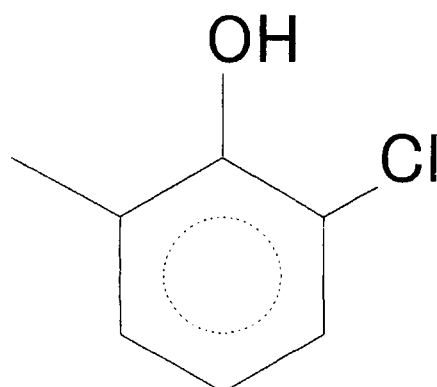
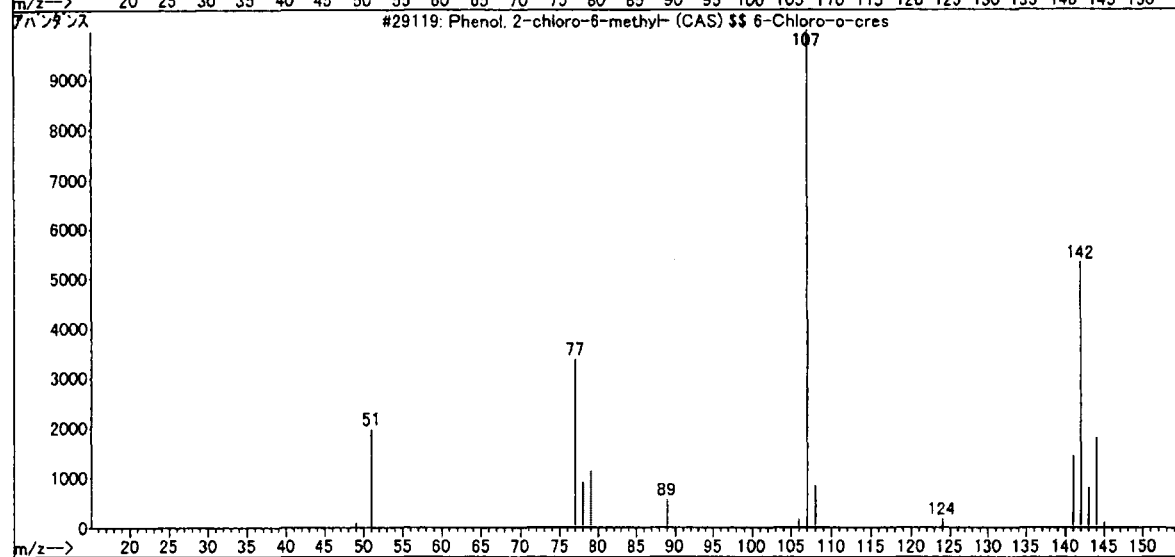
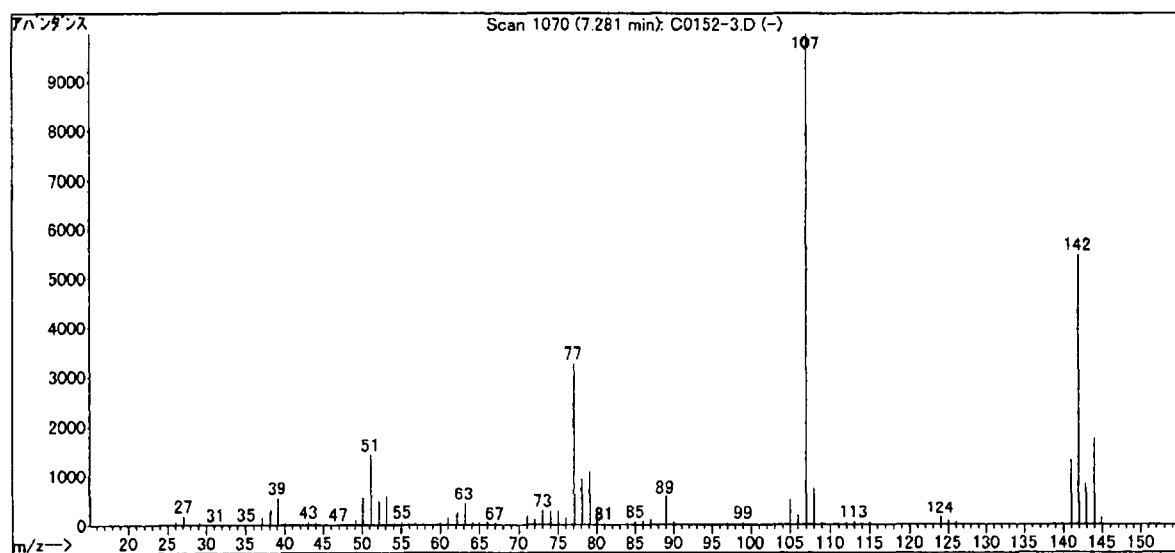


ライブラリ検索 : C:\DATABASE\WILEY275.L

ピーク B

一致率 : 96

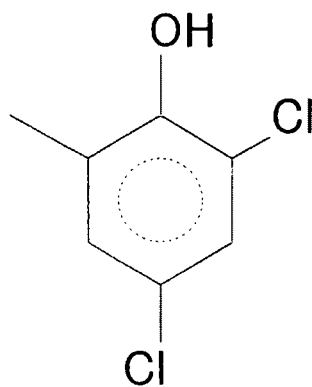
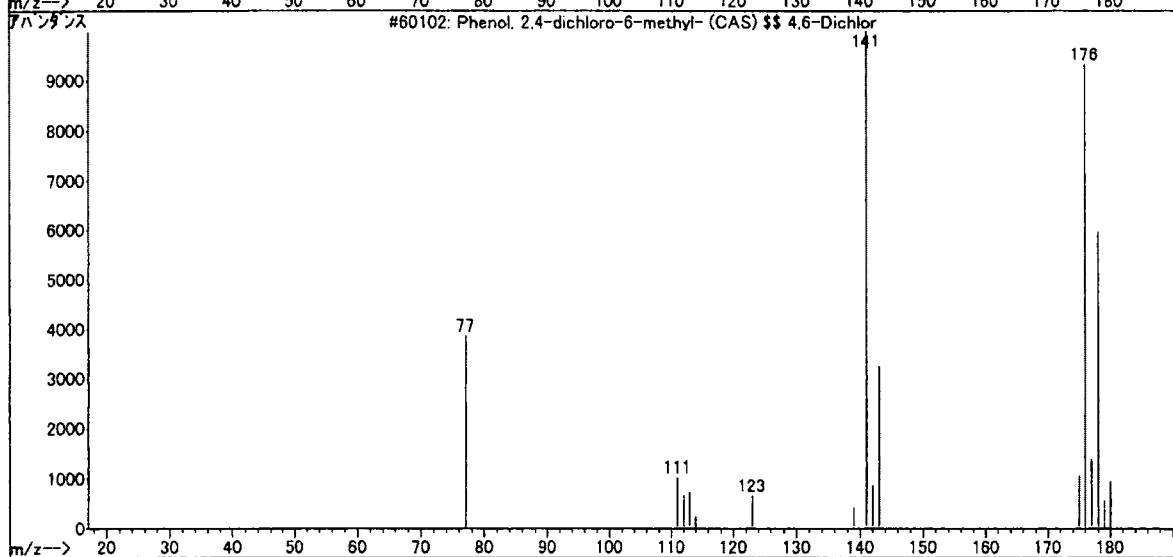
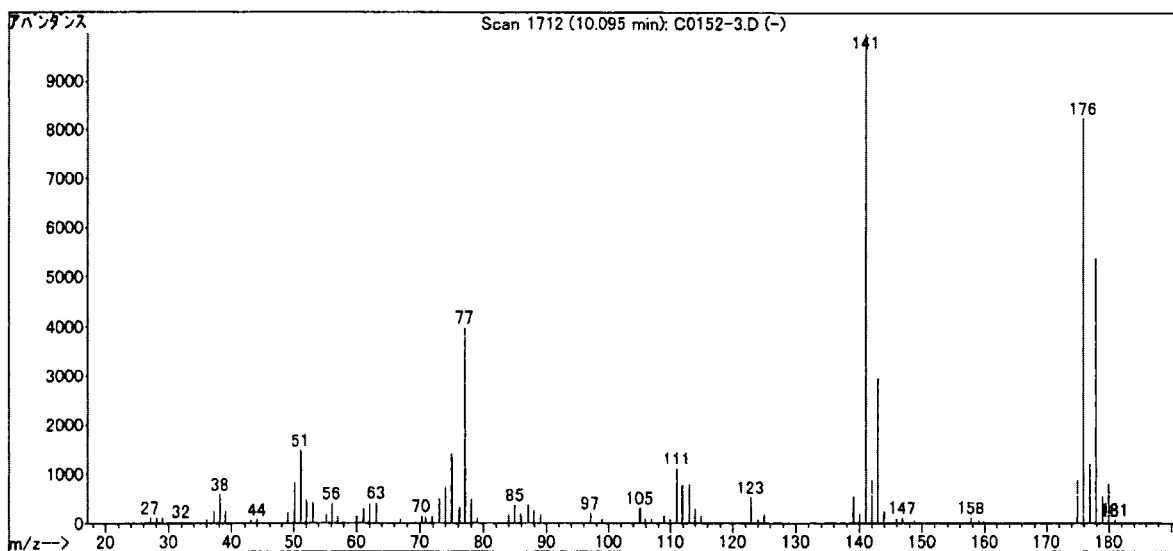
ID : Phenol, 2-chloro-6-methyl- (CAS) 6-Chloro-o-cresol
 3-CHLORO-2-HYDROXYTOLUENE o-Cresol, 6-chloro-
 2-Methyl-6-chlorophenol



ピークC

ライブラリ検索 : C:\DATABASE\WILEY275.L

一致率 : 98

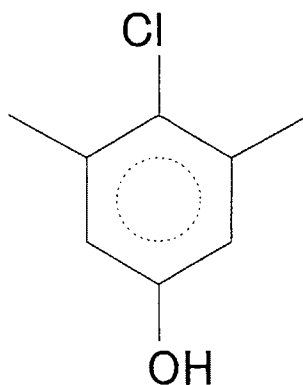
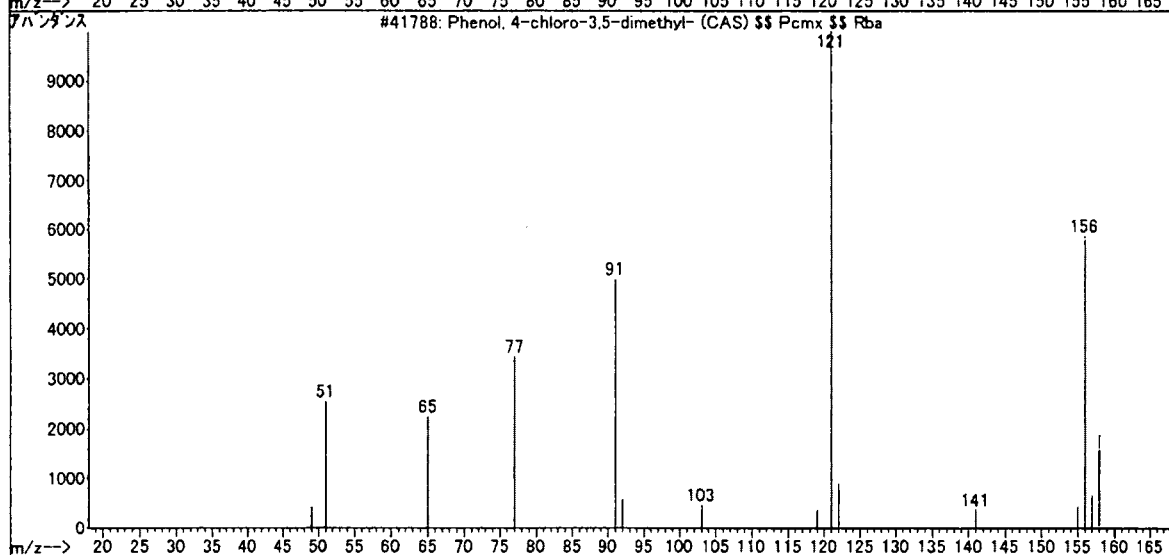
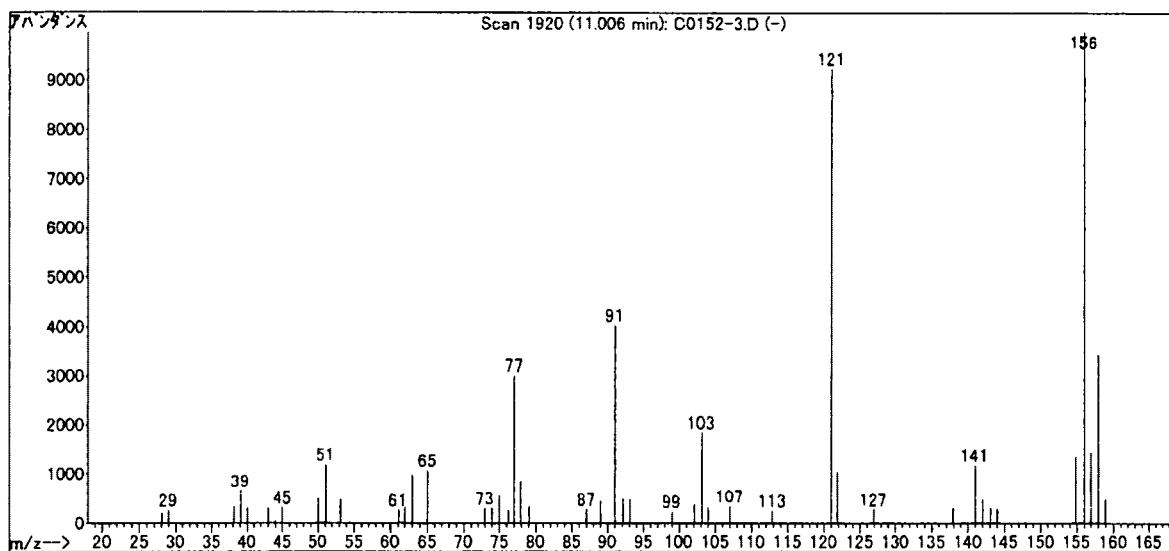
ID : Phenol, 2,4-dichloro-6-methyl- (CAS) \$\$ 4,6-Dichlor
o-o-cresol \$\$ 2-METHYL-4,6-DICHLOROPHENOL \$\$ o-Cres
ol, 4,6-dichloro- \$\$ 4,6-Dichl

セーグド

ライブラリ検索 : C:\DATABASE\WILEY275.L

一致率 : 91

ID : Phenol, 4-chloro-3,5-dimethyl- (CAS) \$\$ Pcmx \$\$ Rba
 777 \$\$ 4-Chloro-3,5-Xylenol \$\$ Dettol \$\$ Desson \$\$
 Espadol \$\$ Benzytol \$\$ Ottase





分析レポートコード AR-10-JP-000533-01



ユーロフィンスオーダーコード EUJPTO-00000736

報告日 23.03.2010

オリエンタル酵母工業株式会社

受領 08.03.2010

分析報告書

サンプルコード: 257-2010-03000013 分析 08.03.2010 - 23.03.2010
 顧客コード: CRF-1, CRF-1 粉末 Lot 100302

分析	結果	単位	定量限界
JJ0B5 ニトロソアミン ニトロソジエチルアミン ニトロソジメチルアミン	<0.010 <0.010	ppm ppm	0.010 0.010
J1003 ヒ素 (As として) ヒ素	0.13	ppm	0.10
J8308 カドミウム カドミウム	0.08	ppm	0.01
J8306 鉛 鉛	<0.05	ppm	0.05
J1014 セレン セレン	0.20	ppm	0.05
J1018 総水銀 水銀	0.005	ppm	0.005
JJ006 アフラトキシン B1, B2, G1, G2 アフラトキシン B1 アフラトキシン B2 アフラトキシン G1 アフラトキシン G2	0.2 <0.1 <0.1 <0.1	ppb ppb ppb ppb	0.1 0.1 0.1 0.1
JJV17 エストラジオール エストラジオール	<0.005	ppm	0.005

報告結果の再生については分析所の許可が必要となります。報告結果は、分析したサンプルのみに適用されます。

Eurofins Analytics K.K 1-29-10 Maeno-cho 174-0063 Itabashi-ku, Tokyo - JAPAN

ページ 1/2



分析レポートコード AR-10-JP-000533-01



ユーロフィンズオーダーコード EUJPTO-00000736

SP001 ビレスロイドを含む有機塩素系農薬

DDT 及び代謝物 (総計)	<0.01	ppm	
DDT, p,p'-	<0.001	ppm	0.001
DDT, o,p'-	<0.001	ppm	0.001
DDE, p,p'-	<0.002	ppm	0.002
DDE, o,p'-	<0.002	ppm	0.002
DDD, p,p'-	<0.002	ppm	0.002
DDD, o,p'-	<0.002	ppm	0.002
エンドリン	<0.002	ppm	0.002
ディルドリン	<0.001	ppm	0.001
γ-BHC (リンデン)	<0.001	ppm	0.001
アルドリン	<0.001	ppm	0.001
ヘプタクロル	<0.001	ppm	0.001

SP004 有機リン系農薬

パラチオン	<0.01	ppm	0.01
マラチオン (マラソン)	0.03	ppm	0.01

SP103 ポリ塩化 ビフェニル

7 PCB 測定総計	<0.07	ppm	
PCB IUPAC 28	<0.01	ppm	0.01
PCB IUPAC 52	<0.01	ppm	0.01
PCB IUPAC 101	<0.01	ppm	0.01
PCB IUPAC 118	<0.01	ppm	0.01
PCB IUPAC 138	<0.01	ppm	0.01
PCB IUPAC 153	<0.01	ppm	0.01
PCB IUPAC 180	<0.01	ppm	0.01

Chemistry Customer Services Manager

確認者署名

確認日付: 2010年3月26日

Oriental Yeast Co., Ltd.

報告結果の再生については分析所の許可が必要となります。報告結果は、分析したサンプルのみに適用されます。

Eurofins Analytics K.K. 1-29-10 Maeno-cho 174-0063 Itabashi-ku, Tokyo - JAPAN

ページ 2/2

分 析 試 験 報 告 書

御中

No. 10G03-041

〒261-0002

千葉県千葉市美浜区新港 8-2

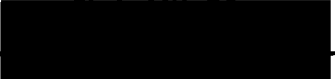
オリエンタル酵母工業株式会社

千葉工場 品質管理室

検 体 名 : CRF-1・CRF-1粉末 Lot 100302

実 施 方 法 : 社内分析規格

報告年月日	2010-3-30
責任者	

検査項目		結果	管理目標値
水分	(%)	8.6	9.9%以下
粗蛋白質	(%)	21.6	21.0%以上
粗脂肪	(%)	5.3	4.0%以上
粗灰分	(%)	6.0	8.0%以下
粗繊維	(%)	2.8	5.0%以下
可溶性無窒素物	(%)	55.7	-
一般生菌数	(個/g)	9.7×10^3	10^6 個/g未満
サルモネラ	(個/20g)	陰性	陰性
大腸菌群	(個/g)	陰性	陰性
真菌類	(個/g)	10個/g以下	100個/g以下
記 事	本製品は、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。 2010.3.30 QA 		

分析試験報告書に関するお問い合わせは、バイオ事業本部ライフサイエンス部(TEL 03-3968-1192)へお願いいたします。



分析試験成績書

第 10035281004-01 号
2010年(平成22年)04月30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 100406

財団法人
日本食品分析センター
東京都渋谷区元代

2010年(平成22年)04月22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	定量下限	注	方法
セレン	0.31 ppm	—		蛍光光度法
ヒ素(Asとして)	0.2 ppm	—		原子吸光光度法
鉛	検出せず	0.05 ppm		原子吸光光度法
カドミウム	0.06 ppm	—		原子吸光光度法
総水銀	検出せず	0.01 ppm		還元気化原子吸光光度法
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
γ-BHC	検出せず	0.005 ppm		ガスクロマトグラフ法
アルトリン	検出せず	0.01 ppm		ガスクロマトグラフ法
デイルトリン	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
パラチオン	検出せず	0.05 ppm		ガスクロマトグラフ法
イラチオン	検出せず	0.05 ppm		ガスクロマトグラフ法
PCB	検出せず	0.01 ppm		ガスクロマトグラフ法
DDT	検出せず	0.05 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
N-ニトロソメチルアミン	検出せず	0.01 ppm		ガスクロマトグラフ-質量分析法
N-ニトロソエチルアミン	検出せず	0.01 ppm		ガスクロマトグラフ-質量分析法

以上

確認者署名

確認日付: 2010年4月30日

Oriental Yeast Co., Ltd.

分析試験報告書

御中

No. 10G03-055

〒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 名 : CRF-1・CRF-1粉末 Lot 100406

実施方法 : 社内分析規格

報告年月日	2010-4-21
責任者	

検査項目		結果	管理目標値
水分	(%)	8.7	9.9%以下
粗蛋白質	(%)	21.5	21.0%以上
粗脂肪	(%)	5.5	4.0%以上
粗灰分	(%)	6.1	8.0%以下
粗繊維	(%)	2.8	5.0%以下
可溶性無窒素物	(%)	55.4	-
一般生菌数	(個/g)	1.5×10^4	10^4 個/g未満
サルモネラ	(個/20g)	陰性	陰性
大腸菌群	(個/g)	陰性	陰性
真菌類	(個/g)	10個/g以下	100個/g以下
記 事	本製品は、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。 2010. 4. 23 QA		

分析試験報告書に関するお問い合わせは、バイオ事業本部ライフサイエンス部 (TEL 03-3968-1192) へお願いいたします。

水質検査結果表

平成22年4月6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 8-0414

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: 4月1日 8時35分

試験目的: 飲料水水質検査

検査日: 4月1日 ~ 4月5日

水温: 9.0 ℃

残留塩素: 0.3 mg/L

細菌学試験

理化学試験

平成22年4月1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
45	有機物(全有機炭素TOCの量)	3 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
37	塩化物イオン	200 mg/L 以下	19.4 mg/L
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	< 0.01 mg/L
34	銅及びその化合物	1.0 mg/L 以下	- mg/L
31	亜鉛及びその化合物	1.0 mg/L 以下	- mg/L
6	鉛及びその化合物	0.01 mg/L 以下	- mg/L
39	蒸発残留物	500 mg/L 以下	- mg/L
22	クロロホルム	0.06 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
24	ジブロモクロロメタン	0.1 mg/L 以下	- mg/L
29	ブロモホルム	0.09 mg/L 以下	- mg/L
26	総トリハロメタン	0.1 mg/L 以下	- mg/L
21	クロロ酢酸	0.02 mg/L 以下	- mg/L
23	ジクロロ酢酸	0.04 mg/L 以下	- mg/L
27	トリクロロ酢酸	0.2 mg/L 以下	- mg/L
30	ホルムアルデヒド	0.08 mg/L 以下	- mg/L
20	塩素酸	0.6 mg/L 以下	- mg/L
25	臭素酸	0.01 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
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	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. A220982

水質検査結果表

平成22年7月20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 2号
 札幌市清田区平岡1条
 電話 代表
 日本衛生 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：7月1日 8時25分
 試験目的：飲料水水質検査
 検査日：7月1日 ～ 7月14日

気温： - ℃
 水温： -16.0 ℃
 残留塩素： 0.3 mg/L

平成22年7月1日に提出された上記試料の検査結果は次のとおりです。

No.	項目	検査結果	No.	項目	検査結果
1	一般細菌	0 CFU/mL	22	クロロホルム	0.0068 mg/L
2	大腸菌	不検出	28	ブロモジクロロメタン	0.0058 mg/L
45	有機物(全有機炭素TOCの量)	0.5 mg/L	24	ジブロモクロロメタン	0.0032 mg/L
46	pH値	7.5	29	ブロモホルム	0.0003 mg/L
47	味	異常なし	26	総トリハロメタン	0.0161 mg/L
48	臭気	異常なし	21	クロロ酢酸	< 0.002 mg/L
49	色度	1.5 度	23	ジクロロ酢酸	0.008 mg/L
50	濁度	< 0.1 度	27	トリクロロ酢酸	0.007 mg/L
37	塩化物イオン	14.4 mg/L	30	ホルムアルデヒド	< 0.008 mg/L
10	硝酸態窒素及び亜硝酸態窒素	< 0.5 mg/L	20	塩素酸	< 0.06 mg/L
33	鉄及びその化合物	< 0.01 mg/L	25	臭素酸	< 0.001 mg/L
34	銅及びその化合物	< 0.01 mg/L	9	シアン化物イオン及び塩化シアン	< 0.001 mg/L
31	亜鉛及びその化合物	< 0.01 mg/L	43	非イオン界面活性剤	< 0.005 mg/L
6	鉛及びその化合物	< 0.001 mg/L	32	アルミニウム及びその化合物	0.03 mg/L
39	蒸発残留物	84 mg/L	12	ホウ素及びその化合物	0.17 mg/L
11	フッ素及びその化合物	< 0.08 mg/L	14	1,4-ジオキサン	< 0.005 mg/L
3	カドミウム及びその化合物	< 0.0003 mg/L	44	フェノール類	< 0.0005 mg/L
8	六価クロム化合物	< 0.001 mg/L	7	ヒ素及びその化合物	0.002 mg/L
36	マンガン及びその化合物	< 0.001 mg/L	5	セレン及びその化合物	< 0.001 mg/L
16	ジクロロメタン	< 0.0002 mg/L	35	ナトリウム及びその化合物	9 mg/L
15	シス及びトランス-1,2-ジクロロエチレン	< 0.0002 mg/L	38	カルシウム、マグネシウム等(硬度)	23 mg/L
13	四塩化炭素	< 0.0002 mg/L	4	水銀及びその化合物	< 0.00005 mg/L
19	ベンゼン	< 0.0002 mg/L	40	陰イオン界面活性剤	< 0.02 mg/L
18	トリクロロエチレン	< 0.0002 mg/L	41	ジェオスミン	< 0.000001 mg/L
17	テトラクロロエチレン	< 0.0002 mg/L	42	2-メチルインボルネオール	< 0.000001 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。

理化学試験：

細菌学試験：

水質検査結果表

平成22年10月13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)888-0123 3-0414

日本衛生株式会社
 代表取締役 福山 実

採水場所：301号室

水源の種別：札幌市上水道

採水者：[REDACTED]

採水日時：10月1日 8時10分

試験目的：飲料水水質検査

検査日：10月2日 ～ 10月8日

細菌学試験

水温：19.0 ℃

残留塩素：0.3 mg/L

理化学試験

平成22年10月2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
45	有機物(全有機炭素TOCの量)	3 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	0.7 度
50	濁度	2 度 以下	< 0.1 度
37	塩化物イオン	200 mg/L 以下	32.8 mg/L
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	< 0.01 mg/L
34	銅及びその化合物	1.0 mg/L 以下	- mg/L
31	亜鉛及びその化合物	1.0 mg/L 以下	- mg/L
6	鉛及びその化合物	0.01 mg/L 以下	- mg/L
39	蒸発残留物	500 mg/L 以下	- mg/L
22	クロロホルム	0.06 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
24	ジブロモクロロメタン	0.1 mg/L 以下	- mg/L
29	ブロモホルム	0.09 mg/L 以下	- mg/L
26	総トリハロメタン	0.1 mg/L 以下	- mg/L
21	クロロ酢酸	0.02 mg/L 以下	- mg/L
23	ジクロロ酢酸	0.04 mg/L 以下	- mg/L
27	トリクロロ酢酸	0.2 mg/L 以下	- mg/L
30	ホルムアルデヒド	0.08 mg/L 以下	- mg/L
20	塩素酸	0.6 mg/L 以下	- mg/L
25	臭素酸	0.01 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
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	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 : 1994.1~2010.6)		Positive control data (Date : 1995.7~2010.6)	
	%MNPCE	% PCE	Mitomycin C 1 mg/kg	
			%MNPCE	% PCE
No. of data	60	60	56	56
Mean	0.15	55.2	2.88	52.6
S.D.	0.05	6.1	0.60	6.9
Maximum	0.34	79.2	4.40	69.6
Minimum	0.08	41.8	1.50	37.0