

最 終 報 告 書

クロロジフルオロメタン（被験物質番号 K-905）の
1-オクタノールと水との間の分配係数試験

財団法人 化学品検査協会
化学品安全センター久留米研究所

陳 述 書

財団法人 化学品検査協会
化学品安全センター久留米研究所

試験委託者 通商産業省

試験の表題 クロロジフルオロメタン（被験物質番号 K-905）の1-オクタノールと水との間の分配係数試験

試験番号 80905K

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

平成2年11月16日

運営管理者



信頼性保証書

財団法人 化学品検査協会
化学品安全センター久留米研究所

試験委託者 通商産業省

試験の表題 クロロジフルオロメタン（被験物質番号 K-905）の1-
オクタノールと水との間の分配係数試験

試験番号 80905K

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

監査又は査察日	報告日（運営管理者）	報告日（試験責任者）
平成 2年10月22日	平成 2年10月22日	平成 2年10月22日
平成 2年10月22日	平成 2年10月26日	平成 2年10月26日
平成 2年10月23日	平成 2年10月26日	平成 2年10月26日
平成 2年10月24日	平成 2年10月26日	平成 2年10月26日
平成 2年11月15日	平成 2年11月16日	平成 2年11月16日

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

平成 2 年 11 月 16 日
信頼性保証業務担当者

平成 2 年 11 月 16 日
信頼性保証業務担当者

平成 2 年 11 月 16 日
信頼性保証部門責任者

目 次

	頁
要 約	1
1. 表 題	2
2. 試験委託者	2
3. 試験施設	2
4. 試験目的	2
5. 試験方法	2
6. 優良試験所基準への適合	2
7. 試験期間	3
8. 試験関係者	3
9. 最終報告書作成日	3
10. 最終報告書の承認	3
11. 被 験 物 質	4
12. 分配係数試験の実施	5
13. 試験結果	12
14. 試資料の保管	13
15. 備 考	13
16. 表及び図の内容	14

要 約

1. 試験の表題 クロロジフルオロメタン（被験物質番号 K-905）の1-オクタノールと水との間の分配係数試験

2. 分配係数試験

2.1 条 件

(1) 被験物質添加量 2.56 mg

(2) 測定条件

(mL)

	測定条件-1	測定条件-2	測定条件-3
水飽和1-オクタノール	5	10	20
1-オクタノール飽和水	95	90	80

(3) 試験温度 $25 \pm 1^\circ\text{C}$

(4) 回転数及び時間 20回/分, 5分間

(5) 連 数 $n=2$

2.2 定量分析

ガスクロマトグラフィー (GC) による被験物質の分析

3. 試験結果 (対数値で示した。)

	測 定 値		全 平 均
	a	b	
測定条件-1	1.13 (7.3)	1.12 (7.2)	1.13
測定条件-2	1.11 (7.1)	1.13 (7.2)	
測定条件-3	1.12 (7.1)	1.16 (7.0)	

() 内に水層のpHを示した。

最 終 報 告 書

試験番号 80905K

1. 表 題 クロロジフルオロメタン（被験物質番号 K-905）の1-オクタノールと水との間の分配係数試験
2. 試験委託者 名 称 通商産業省
住 所 (〒100) 東京都千代田区霞ヶ関一丁目3番1号
3. 試験施設 名 称 財団法人 化学品検査協会
化学品安全センター久留米研究所
住 所 (〒830) 福岡県久留米市中央町19-14
TEL (0942) 34-1500
4. 試験目的 被験物質K-905の1-オクタノールと水との間の分配係数について知見を得る。
5. 試験方法 「化学物質の審査及び製造等の規則に関する法律の運用について」(昭和62年 3月24日、薬発第 291号・62基局第 171号による)、
〈OECD Test Guideline (OECD理事会決定 [C(81)30 最終別添 1]) 107 において規定されている化学物質の分配係数(1-オクタノール/水)測定方法の解説〉及びその補足に準拠した。
6. 優良試験所基準への適合 「新規化学物質に係る試験及び指定化学物質に係る有害性の調査の項目等を定める命令第4条に規定する試験施設について」(環保業第39号、薬発第 229号、59基局第85号、昭和59年 3月31日、昭和63年11月18日改正)に定める「新規化学物質に係る試験及び指定化学物質に係る有害性の調査の項目等を定める命令第4条に規定する試験施設に関する基準」及び「OECD Principles of Good Laboratory Practice」(May 12, 1981)に適合して行った。

7. 試験期間

(1) 試験開始日 平成 2年10月22日

(2) 試験終了日 平成 2年11月 7日

8. 試験関係者

試験責任者

試験担当者

試験資料管理部門責任者

9. 最終報告書作成日

平成 2年11月 7日
作成者 _____

10. 最終報告書の承認

試験責任者

平成 2 年 11 月 7 日
氏 名 _____

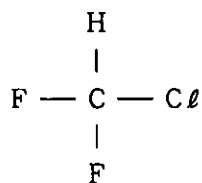
11. 被 験 物 質

本報告書において被験物質K-905は、次の名称及び構造式等を有するものとする。

11.1 名 称 クロロジフルオロメタン

11.2 構造式等

構造式



分子式 CHClF_2

分子量 86.47

11.3 純 度^{*1} 99.9mole% (ℓ)

*1 [REDACTED] 添付資料による。

11.4 入手先、商品名及びロット番号

- (1) 入 手 先 [REDACTED]
- (2) 商 品 名 [REDACTED]
- (3) ロット番号 E90・0643・00

11.5 同 定

赤外吸収スペクトル（図-10参照）を測定し、被験物質であることを確認した。

11.6 溶媒への溶解度

対 1-オクタノール : 32 g/l

対 水 : 3.35 g/l

11.7 保管条件

冷暗所

12. 分配係数試験の実施

12.1 試験装置、溶媒及び環境条件

(1) 試験装置

回 転 振 とう 機	池本理化工業製 型 LA-100
回 転 数 及 び 時 間	回転数 20回/分, 時間 5分間
平 衡 容 器	100ml容ガラス製両口バイアルビン

(2) 溶 媒

1-オクタノール 化学物質の分配係数測定用（通商産業大臣認証試薬）
精製水（イオン交換水を蒸留したもの） 高杉製薬製

(3) 環境条件

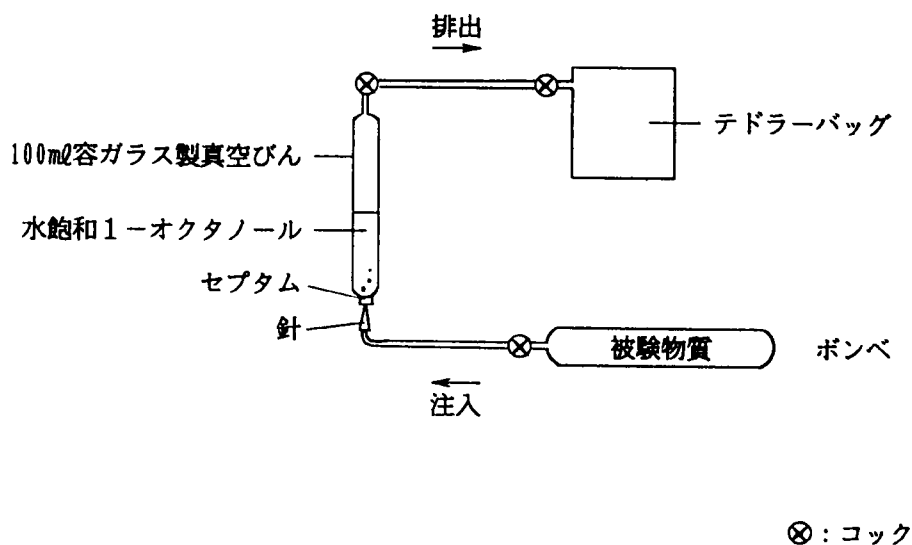
実 施 場 所	恒温室
試 験 温 度	25±1℃

12.2 溶媒の調製

1-オクタノールと精製水とをガラス製容器で24時間以上振とうした後、分離し、それぞれの飽和溶媒として使用した。また、水飽和1-オクタノール中の水分濃度をカールフィッシャー水分計を用いて確認し、1-オクタノール飽和水中の1-オクタノール濃度をガスクロマトグラフィーを用いて確認した。

12.3 被験物質溶液の調製

被験物質は気体であるため、下記の装置により水飽和1-オクタノールにバブリングして被験物質溶液を調製した。この溶液を水飽和1-オクタノールで約2500mg/lになるように希釈調製し、濃度を測定した。



12.4 測定条件及び被験物質添加量

測定条件は以下のように設定した。また、被験物質は2.56mg添加した。

測定条件

(単位 ml)

	測定条件-1	測定条件-2	測定条件-3
水飽和1-オクタノール	5	10	20
1-オクタノール飽和水	95	90	80

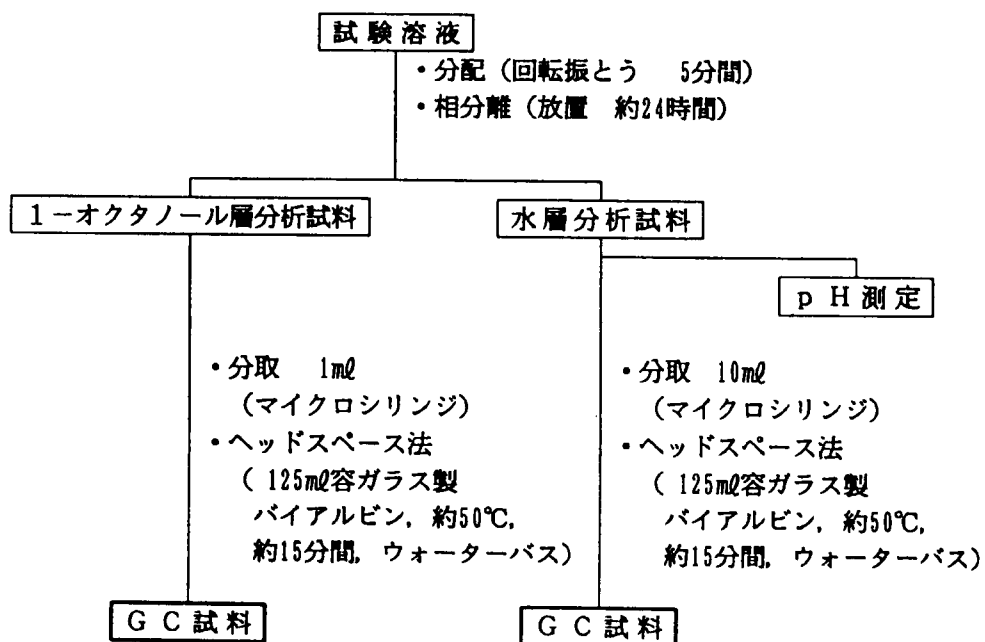
上記測定条件における水飽和1-オクタノール層の数値は、被験物質溶液の添加量を含んだものである。

各測定条件とも、連数：n=2で試験を行った。

12.5 試験操作

12.4の測定条件になるように、平衡容器に水飽和1-オクタノール及び12.3で調製した被験物質溶液1 mlを添加し、試験溶液とした。この試験溶液を下記のフロースキームに従って分配、相分離し、前処理を行った後、被験物質をガスクロマトグラフィー（GC）で定量分析を行った。また、水層のpHを測定した。

〈フロースキーム〉



12.6 定量分析

12.5の前処理を行って得られたGC試料は、以下の条件に基づき被験物質を分析した。GC試料中の被験物質濃度はクロマトグラム上の被験物質のピーク高さを濃度既知の標準溶液のピーク高さと比較し、比例計算して求めた（表-2、3、図-3、4参照）。

被験物質の検出下限は、クロマトグラムのノイズレベルを2 μ l（ピーク高さ）とし、検量線より、1-オクタノール層4.76mg/l、水層0.219mg/lとした（図-7、8参照）。

(1) 分析機器の定量条件

機 器	ガス chromatograph
検 出 器	水素炎イオン化検出器 (FID)
カ ラ ム	1 ml \times 3 μ l ϕ ガラス製
液 相	n-Octane
担 体	Porasil C
カ ラ ム 温 度	70 $^{\circ}$ C
試料導入部温度	140 $^{\circ}$ C
キャリアーガス	窒素
流 量	50 ml/min
注 入 量	1-オクタノール層用 600 μ l 水層、添加原液、飽和溶液用 500 μ l
感 度	
検 出 器	1-オクタノール層、添加原液用 レンジ $10^2 \times 1$ 水層用 レンジ 10×4 飽和溶液用 レンジ $10^3 \times 2$
記 録 計	レンジ 5 mV

(2) 標準溶液の調製

分析試料中の被験物質濃度を求めるための標準溶液の調製は次のように行った。

- 飽和溶液分析用

被験物質をマイクロシリンジで1000 μ l分取して125ml容のガラス製バイアルビンに添加し、水飽和1-オクタノール0.1mlを添加したものを約50℃で約15分間放置してヘッドスペース法標準試料とした。

- 添加原液分析用

被験物質60 μ l、水飽和1-オクタノール0.1mlを飽和溶液分析用と同様に操作してヘッドスペース法標準試料とした。

- 1-オクタノール層分析用

被験物質50 μ l、水飽和1-オクタノール1mlを飽和溶液分析用と同様に操作してヘッドスペース法標準試料とした。

- 水層分析用

被験物質30 μ l、1-オクタノール飽和水10mlを飽和溶液分析用と同様に操作してヘッドスペース法標準試料とした。

(3) 検量線の作成

(2) の標準溶液調製法と同様にして、1-オクタノール層分析用として0.724、1.45及び2.90mg/l、水層分析用として0.469、0.937及び1.87mg/lの標準溶液を調製した。これらを(1)の定量条件に従って分析し、得られたそれぞれのクロマトグラム上のピーク高さと濃度により検量線を作成した(図-7、8参照)。

12.7 ブランク試験

(1) 方法

12.5及び12.6の操作に準じて、被験物質を加えないブランク試験を行った。
ブランク試験は測定条件-3で行い、また連数 $n = 2$ とした。

(2) 結果

クロマトグラム上で水層及び1-オクタノール層ともに被験物質ピーク位置にブランクピークは検出されなかった(図-9参照)。

12.8 分配係数の算出

水層及び1-オクタノール層中の被験物質濃度より、以下の式に従って被験物質の分配係数を算出した。

$$P_{ow} = \frac{C_o}{C_w}$$

$$P = \log P_{ow}$$

C_o : 1-オクタノール層中の被験物質濃度 (mg/l)

C_w : 水層中の被験物質濃度 (mg/l)

P : 分配係数 (対数値)

計算結果は対数表示とし、有効数字3ケタに丸めて表示した。

12.9 数値の取扱い

数値を平均する場合、平均は算術平均とした。数値の丸め方は JIS Z 8401-1961に従った。

13. 試験結果

1-オクタノール層及び水層分析のGCチャートを図-3, 4に示した。
分配係数及び水層のpHは次のとおりであった(表-1参照)。

分配係数測定結果(対数値で示した。)

	測 定 値		全 平 均
	a	b	
測定条件-1	1. 1 3	1. 1 2	1. 1 3
測定条件-2	1. 1 1	1. 1 3	
測定条件-3	1. 1 2	1. 1 6	
標準偏差			0. 0 1 7 2

水層のpH測定結果

	測 定 値	
	a	b
測定条件-1	7. 3	7. 2
測定条件-2	7. 1	7. 2
測定条件-3	7. 1	7. 0

14. 試資料の保管

14.1 被験物質

保管用被験物質約5gを保管用容器に入れ密栓後、「新規化学物質に係る試験及び指定化学物質に係る有害性の調査の項目等を定める命令第4条に規定する試験施設について」に定める「新規化学物質に係る試験及び指定化学物質に係る有害性の調査の項目等を定める命令第4条に規定する試験施設に関する基準」（以下「GLP基準」という。）第32条に定める期間、当研究所試料保管室に保管する。

14.2 生データ、資料等

試験により得られた分析結果、測定結果、観察結果、その他試験ノート等最終報告書の作成に用いた生データ、試験計画書、依頼書、調査表、資料等は最終報告書と共に、「GLP基準」第32条に定める期間、当研究所資料保管室に保管する。

15. 備考

15.1 試験に使用した機器、装置、試薬

機器

ガスクロマトグラフ	:	島津製作所製	型 GC-7A
カールフィッシャー水分計	:	京都電子工業製	型 MKA-3P
電子天秤	:	メトラー社製	型 AE-200E
pHメーター	:	東亜電波製	型 HM-60S

装置

振とう機	:	入江商会製 TS式
回転振とう機	:	5頁参照

試薬

1-オクタノール	:	ナカライテスク製	化学物質の分配係数測定用 (通商産業大臣認証試薬)
精製水	:	高杉製薬製	日本薬局方
アセトニトリル	:	和光純薬工業製	HPLC用