

最 終 報 告 書

1, 3-ジクロロプロペン (被験物質番号 K-877) の
微生物による分解度試験

財団法人 化学品検査協会
化学品安全センター九州試験所

陳 述 書

財団法人 化学品検査協会
化学品安全センター九州試験所

試験委託者 通商産業省

試験の表題 1, 3-ジクロロプロペン (被験物質番号 K-877) の微生物による
分解度試験

試験番号 20877

上記試験は、昭和63年11月18日付、環企研第233号、衛生第38号及び63
基局第823号による「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」に従って実施したものです。

平成元年 / 月 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九州試験所

試験委託者 通商産業省

試験の表題 1, 3-ジクロロプロペン (被験物質番号 K-877) の
微生物による分解度試験

試験番号 20877

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九州試験所の
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)
昭和63年11月29日	昭和63年11月29日	昭和63年11月29日
昭和63年11月30日	昭和63年12月 1日	昭和63年12月 2日
昭和63年12月14日	昭和64年 1月 5日	昭和64年 1月 5日
昭和63年12月28日	昭和64年 1月 5日	昭和64年 1月 5日
昭和63年12月29日	昭和64年 1月 5日	昭和64年 1月 5日
昭和64年 1月 5日	昭和64年 1月 5日	昭和64年 1月 5日
平成 元年 1月24日	平成 元年 1月24日	平成 元年 1月24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。

平成元年 / 月24日
信頼性保証業務担当者

平成元年 / 月24日
信頼性保証業務担当者

平成元年 / 月24日
信頼性保証責任者

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. 試験期間	3
7. 試験関係者	3
8. 最終報告書作成日	3
9. 最終報告書の承認	3
10. 被験物質	4
11. 活性汚泥の調製	5
12. 分解度試験の実施	6
13. 試験条件の確認	16
14. 試験結果	16
15. 試資料の保管	18
16. 備 考	19
17. 表及び図の内容	20
付 表	
付 図	

要 約

1. 試験の表題 1, 3-ジクロロプロペン (被験物質番号 K-877) の微生物による分解度試験

2. 分解度試験

2.1 試験条件

- (1) 被験物質濃度 100 mg/l
- (2) 活性汚泥濃度 30 mg/l (懸濁物質濃度として)
- (3) 試験液量 300 ml
- (4) 試験液培養温度 25 ± 1 °C
- (5) 試験液培養期間 28 日間

2.2 測定及び分析

- (1) 閉鎖系酸素消費量測定装置による生物化学的酸素要求量 (BOD) の測定
- (2) 全有機炭素分析法 (TOC) による溶存有機炭素の分析
- (3) 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

(1) BOD による分解度	0%,	0%,	10%
(2) TOC による分解度	0%,	0%,	0%
(3) GC による分解度			
A成分	97%,	98%,	98%
B成分	98%,	98%,	98%

- * 被験物質は、cis体及びtrans体の2種の異性体よりなるが、クロマトグラム上のピークとこれら異性体との対応がつかないため、クロマトグラム上の溶出順にピークA及びピークBとして区別した。

4. 被験物質の安定性

被験物質は保管条件下で安定であることを確認した。

最終報告書

試験番号 20877

1. 表 題 1, 3-ジクロロプロペン (被験物質番号 K-877) の微生物による分解度試験
2. 試験委託者 名 称 通商産業省
住 所 (〒100) 東京都千代田区霞が関一丁目3番1号
3. 試験施設 名 称 財団法人 化学品検査協会
化学品安全センター九州試験所
住 所 (〒830) 福岡県久留米市中央町19-14
TEL (0942) 34-1500
運営管理者 XXXXXXXXXX
4. 試験目的 被験物質K-877の微生物による分解性の程度について知見を得る。
5. 試験方法 「新規化学物質に係る試験の方法について」(環保業第5号、薬発第615号、49基局第392号 昭和49年7月13日)に規定する〈微生物等による化学物質の分解度試験〉による。

6. 試験期間

(1) 試験開始日 昭和63年11月29日

(2) 試験実施期間

活性汚泥使用開始日 昭和63年11月16日

試験液培養開始日 昭和63年11月30日

試験液培養終了日 昭和63年12月28日

(3) 試験終了日 平成元年 1月19日

7. 試験関係者

試験責任者

試験担当者

活性汚泥管理責任者

試験資料管理責任者

8. 最終報告書作成日

平成元年 1月19日

作成者

9. 最終報告書の承認

平成元年 / 月 / 9日

試験責任者

氏名

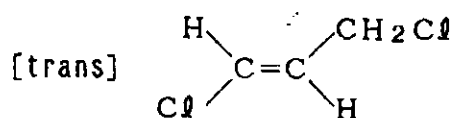
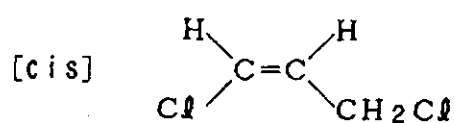
10. 被験物質

本報告書において被験物質K-877は、次の名称及び構造式等を有するものとする。

10.1 名 称 1, 3-ジクロロプロペン

10.2 構造式等

構造式



分子式 $C_3H_4Cl_2$



分子量 110.97

10.3 純 度^{*1} 97.2%
(ピークA^{*2} 31.6%
(ピークB^{*2} 65.6%

*1 ガスクロマトグラフィーによる。

*2 被験物質は、cis体及びtrans体の2種の異性体よりなるが、クロマトグラム上のピークとこれら異性体との対応がつかないため、クロマトグラム上の溶出順にピークA及びピークBとして区別した。

10.4 入手先、等級及びロット番号

(1) 入 手 先 
(2) 等 級 
(3) ロット番号 FBP04

10.5 同 定

赤外吸収スペクトル（図-8参照）、質量スペクトル（図-9参照）及び核磁気共鳴スペクトル（図-11参照）により構造を確認した。

10.6 保管条件及び保管条件下での安定性

(1) 保管条件 冷暗所

(2) 安定性確認 試験液培養開始前及び培養終了後に被験物質の赤外吸収スペクトルを測定し、両スペクトルが一致することから、保管条件下で安定であることを確認した（図-8参照）。

11. 活性汚泥の調製

11.1 汚泥の採集場所及び時期

(1) 場 所 国内における下記の10ヵ所から採集した。

伏古川処理場（北海道札幌市）	深芝処理場（茨城県鹿島郡）
中浜処理場（大阪府大阪市）	落合処理場（東京都新宿区）
北上川（宮城県石巻市）	信濃川（新潟県西蒲原郡）
吉野川（徳島県徳島市）	琵琶湖（滋賀県大津市）
広島湾（広島県広島市）	洞海湾（福岡県北九州市）

(2) 時 期 昭和63年 9月

11.2 採集方法

(1) 都 市 下 水 下水処理場の返送汚泥

(2) 河川、湖沼及び海 表層水及び大気と接触している波打際の表土

11.3 新旧汚泥の混合

上記で採集してきた各地の汚泥のろ液をそれぞれ 500ml と、それまで試験に供していた旧活性汚泥のろ液 5ℓ とを混合して 10ℓ とし、pH を 7.0 ± 1.0 に調整して培養槽でばっ気^{*3}した。

*3 ばっ気

屋外空気をプレフィルターに通し、ばっ気に用いた。

11.4 培 養

培養槽へのばっ気を約30分間止めた後、全量の約 1/3量の上澄液を除去し、これと等量の 0.1%合成下水^{*4}を加えて再びばっ気した。この操作を毎日1回繰り返し、培養して活性汚泥とした。培養温度は $25 \pm 2^\circ\text{C}$ とした。

*4 0.1%合成下水

グルコース、ペプトン、りん酸一カリウムをそれぞれ 0.1(W/V) %になるように脱塩素水に溶解し、水酸化ナトリウムでpHを 7.0 ± 1.0 に調整したものをを用いた。

11.5 管理及び使用

培養中、上澄液の外観及び活性汚泥の生成状態を観察するとともに、活性汚泥の沈でん性、pH、温度及び溶存酸素濃度を測定し記録した。活性汚泥の生物相は適宜光学顕微鏡を用いて観察し、異常のないことを確認した上で試験に供した。

11.6 活性汚泥の活性度の点検

標準物質を用いて活性汚泥使用開始時に活性度を点検した。また、旧活性汚泥との関連性に留意した。

12. 分解度試験の実施

12.1 試験の準備

(1) 活性汚泥の懸濁物質濃度の測定

測定方法 「工場排水試験方法」の懸濁物質 (JIS K 0102-1986 の 14.1) に準じて行った。

測定実施日 昭和63年11月28日

測定結果 活性汚泥の懸濁物質濃度は 6900mg/l であった。

(2) 基礎培養基の調製

「工場排水試験方法」の生物化学的酸素消費量 (JIS K 0102-1986 の 21.) で定められたA液、B液、C液及びD液それぞれ3mlに精製水を加えて1lとする割合で混合し、pHを 7.0に調整した。

(3) 基準物質

アニリンを用いた。

12.2 試験液の調製

試験容器を6個用意し、試験液を下記の方法で調製した。

これらの試験液について、12.3の条件で培養を行った。

(1) 被験物質及びアニリンの添加

(a) (水+被験物質)系(1個)

試験容器に精製水 300mlを入れ、被験物質を 100mg/lになるように添加した。

(b) (汚泥+被験物質)系(3個)

試験容器に基礎培養基 300mlを入れ、被験物質を 100mg/lになるように添加した。

(c) (汚泥+アニリン)系(1個)

試験容器に基礎培養基 300mlを入れ、アニリンを 100mg/lになるように添加した。

(d) 汚泥ブランク系(1個)

試験容器に基礎培養基 300mlを入れた。

(2) 活性汚泥の接種

(b),(c)及び(d)の試験容器に11.の条件で調製した活性汚泥を懸濁物質濃度として30mg/lになるように接種した。

12.3 試験液培養装置及び環境条件

(1) 試験液培養装置

閉鎖系酸素消費量測定装置(クーロメーター)

試験容器 300ml用培養ビン(揮発性物質用改良型)

炭酸ガス吸収剤 ソーダライム, No.1

攪拌方法 マグネチックスターラーによる回転攪拌

(2) 環境条件

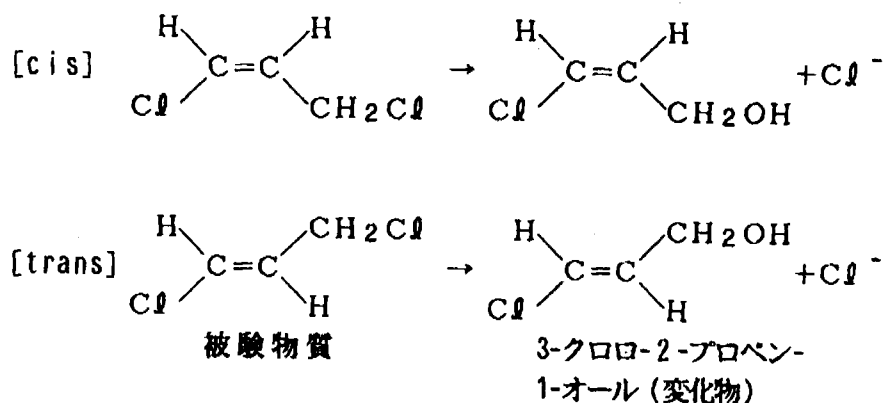
試験液培養温度 $25 \pm 1^{\circ}\text{C}$

試験液培養期間 28日間

実施場所 第11機器室

12.4 試験液の分析

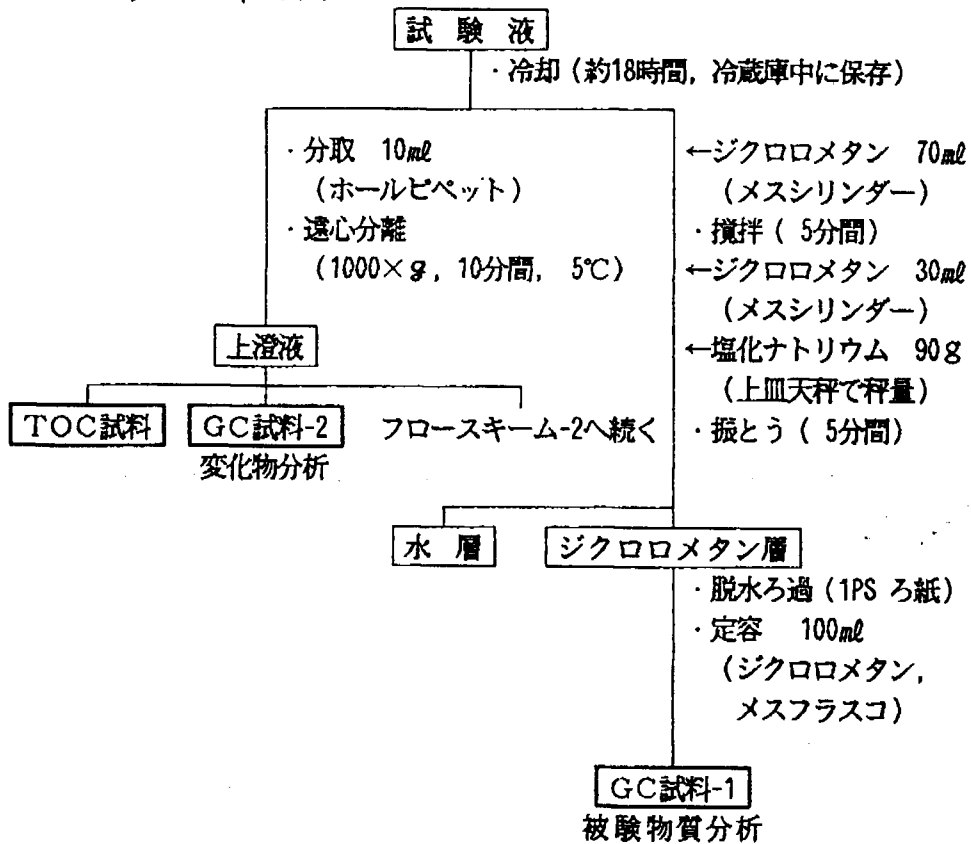
培養期間終了後、試験液中に残留している溶存有機炭素、被験物質、加水分解生成物である3-クロロ-2-プロペン-1-オール（以下、変化物と称する。）及び塩素イオンを分析した。なお、培養終了後の試験液において、変化物が3-クロロ-2-プロペン-1-オールであることをガスクロマトグラフ-質量分析計で確認した（図-10参照）。



12.4.1 試験液の前処理

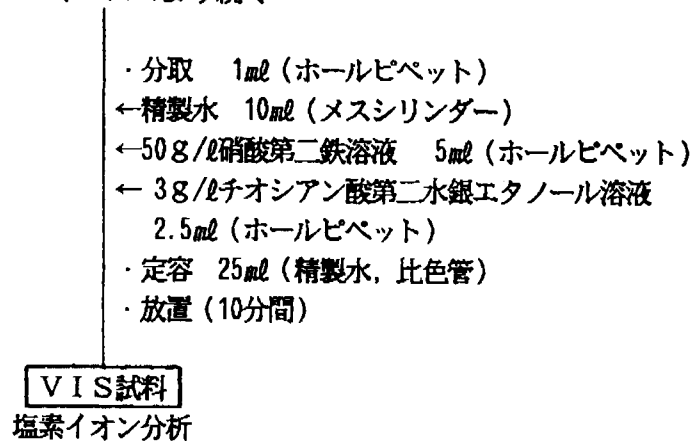
試験液培養期間終了後、（水+被験物質）系、（汚泥+被験物質）系及び汚泥ブランク系の試験液について次頁のフロースキームに従って前処理操作を行い、溶存有機炭素を分析するための全有機炭素分析法（TOC）試料、被験物質及び変化物を分析するためのガスクロマトグラフィー（GC）試料、塩素イオンを分析するための紫外可視分光光度法（VIS）試料とした。

フロースキーム-1



フロースキーム-2

フロースキーム-1より続く



12.4.2 定量分析

(1) 全有機炭素分析法による溶存有機炭素の分析

前処理を行って得られたTOC試料について下記定量分析条件に基づき溶存有機炭素を分析した。

試験液の溶存有機炭素濃度は、全有機炭素計内のデータ処理装置により、TOC標準溶液40.0mgC/lのピーク面積を測定して検量線を設定し、TOC試料のDOCを測定した（表-2参照）。なお、TOC標準溶液はフタル酸水素カリウムを精製水に溶解して調製した。

被験物質の測定限界は、データ処理装置の最小ピーク条件より350 digit（ピーク面積）とし、1.5mgC/lとした。

分析機器の定量条件

機 器	全有機炭素計
T C 炉 温 度	680 °C
流 量	150 ml/min
注 入 量	10 µl
感 度	レンジ 3

(2) ガスクロマトグラフィーによる被験物質の分析

前処理を行って得られたGC試料-1について下記定量分析条件に基づき被験物質を分析した。GC試料-1中の各成分の濃度は、標準溶液の被験物質濃度（300mg/l）を異性体の成分比率で補正して表示した各成分の濃度（ピークA 97.5 mg/l、ピークB 202.5mg/l）に対し、データ処理装置で得られたこれら成分のピーク面積とGC試料-1のピーク面積とを比較し、比例計算して求めた（表-3、図-2参照）。

被験物質ピークA及びピークBの測定限界は、クロマトグラムのノイズレベルを 500 μ V \cdot sec（ピーク面積）とし、それぞれピークA 0.98 mg/l、ピークB 0.98 mg/lとした。

(a) 分析機器の定量条件

機 器	ガスクロマトグラフ
検 出 器	水素炎イオン化検出器 (FID)
カ ラ ム	20m \times 1.2mm ϕ ガラス製
液 相	G-100 膜厚 2 μ m
カ ラ ム 温 度	60 $^{\circ}$ C
試料導入部温度	130 $^{\circ}$ C
キャリアーガス	ヘリウム
流 量	20ml/min
注 入 量	1 μ l
感 度	
検 出 器	レンジ 10 ¹
記 録 計	レンジ 1mV, ATTEN 2 ⁵

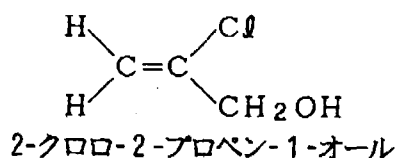
(b) 検量線の作成

被験物質 100mgをジクロロメタンに溶解し、100mlに定容してピークA 325mg/l、ピークB 675mg/lの標準原液を調製した。これをジクロロメタンで希釈してピークA 32.5、65.0及び97.5 mg/l、ピークB 67.5、135.0及び202.5mg/lの標準溶液とした。この標準溶液を前記の定量条件に従ってGCにより分析を行い、それぞれのピーク面積と濃度とに基づき検量線を作成した（図-4参照）。

(3) ガスクロマトグラフィーによる変化物の分析

前処理を行って得られたGC試料-2について下記定量分析条件に基づき変化物を分析した。定量分析は変化物の入手が困難なため、変化物の異性体である2-クロロ-2-プロペン-1-オールを標準試料として用いた。GC試料-2中の変化物の濃度はデータ処理装置で得られた2-クロロ-2-プロペン-1-オールの標準溶液 100mg/lのピーク面積とGC試料-2のピーク面積とを比較し、比例計算して求めた(表-5、図-5参照)。

変化物の測定限界は、クロマトグラムノイズレベルを 500 μ V \cdot sec (ピーク面積)とし、1.2mg/lとした。



(a) 分析機器の定量条件

機 器	ガスクロマトグラフ
検 出 器	水素炎イオン化検出器 (FID)
カ ラ ム	30m \times 1.2mm ϕ ガラス製
液 相	G-300 膜厚 1 μ m
カラム温度	140 $^{\circ}$ C
試料導入部温度	180 $^{\circ}$ C
キャリアーガス	ヘリウム
流 量	20ml/min
注 入 量	1 μ l
感 度	
検 出 器	レンジ 10 ¹
記 録 計	レンジ 1mV, ATTN 2 ³

(b) 検量線の作成

2-クロロ-2-プロペン-1-オール 100mgをメタノールに溶解し、10mlに定容して10g/lの標準原液を調製した。これを精製水で希釈して25.0、50.0及び100mg/lの標準溶液とした。この標準溶液を前記の定量条件に従ってGCにより分析を行い、それぞれのピーク面積と濃度とに基づき検量線を作成した(図-6参照)。

(4) 紫外可視分光光度法による塩素イオンの分析

前処理を行って得られたVIS試料について下記定量分析条件に基づき塩素イオンを分析した。VIS試料中の塩素イオンの濃度は可視吸収スペクトル上で得られた標準溶液4.00mg/lの吸光度とVIS試料の吸光度とを比較し、比例計算して求めた(表-6、図-7参照)。

塩素イオンの測定限界は、クロマトグラムのノイズレベルを0.02(吸光度)とし、0.1mg/lとした。

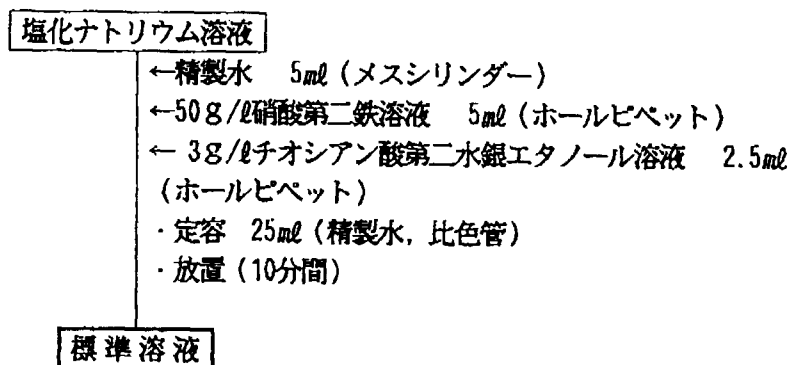
(a) 分析機器の定量条件

機	器	紫外可視分光光度計
対	照	発色試薬空試験液
セ	ル	セル長 30mm
波	長	460nm

(b) 検量線の作成

500~650℃で40~50分間加熱し、デシケーター中で放冷した塩化ナトリウム(分子量: 58.44) 164.8mgを精製水に溶解し、200mlに定容して500mg(塩素イオン: Cl^-)/lの標準原液を調製した。これを精製水で希釈して10mg/lの塩化ナトリウム溶液とした。この塩化ナトリウム溶液を2.5、5.0及び10mlずつ分取し、以下のフロースキームに従って前処理操作を行い、1.00、2.00及び4.00mg/lの標準溶液とした。この標準溶液を前記の定量条件に従ってVISにより分析を行い、それぞれの吸光度と濃度とに基づき検量線を作成した(図-7参照)。

フロースキーム



12.4.3 回収試験

回収試験は12.2に準じて被験物質を添加した（水＋被験物質）系及び（汚泥＋被験物質）系の試験液を12.4.1に従って前処理操作し、前記の定量条件に従ってGCにより分析を行った。分析操作における各2点の回収率及び平均回収率は下記のとおりであり、平均回収率を試験液中の被験物質濃度を求める場合の補正值とした（表－4、図－3参照）。

・ピークA

（水＋被験物質）系回収率	92.3 %	91.8 %	平均 92.0 %
（汚泥＋被験物質）系回収率	91.5 %	90.5 %	平均 91.0 %

・ピークB

（水＋被験物質）系回収率	92.7 %	92.2 %	平均 92.4 %
（汚泥＋被験物質）系回収率	91.3 %	90.7 %	平均 91.0 %

12.5 分解度の算出

被験物質の分解度は下記の式に基づき算出し、小数点以下1ケタ目を丸めて整数で表示した。

(1) BODによる分解度

$$\text{分解度 (\%)} = \frac{\text{BOD} - \text{B}}{\text{TOD}} \times 100$$

BOD : (汚泥+被験物質)系の生物化学的酸素要求量
(測定値) (mg)

B : 汚泥ブランク系の生物化学的酸素要求量
(測定値) (mg)

TOD^{*5} : 被験物質が完全に酸化された場合に必要とされる理論的
酸素要求量 (計算値) (mg)

*5 TODの算出は純度100%として計算した。

(2) TOCによる分解度

$$\text{分解度 (\%)} = \frac{\text{DOC}_B - \text{DOC}_A}{\text{DOC}_B} \times 100$$

DOC_A : (汚泥+被験物質)系における溶存有機炭素の残留量
(測定値) (mgC)

DOC_B : (水+被験物質)系における溶存有機炭素の残留量
(測定値) (mgC)

(3) GCによる分解度

$$\text{分解度 (\%)} = \frac{S_B - S_A}{S_B} \times 100$$

S_A : (汚泥+被験物質)系における被験物質の残留量
(測定値) (mg)

S_B^{*6} : 被験物質の添加量 (mg)

*6 被験物質が水中で変化したため。

12.6 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. 試験条件の確認

BODから求めたアニリンの7日及び14日後の分解度はそれぞれ77%及び94%であることから、本試験の試験条件が有効であることを確認した。

14. 試験結果

14.1 試験液の状況

試験液の状況は下記のとおりであった。

	試 験 液	状 況
培養開始時	(水 + 被験物質)系	被験物質は下に沈んでいたが、攪拌後すぐに溶解した。
	(汚泥 + 被験物質)系	被験物質は下に沈んでいたが、攪拌後すぐに溶解した。
培養終了時	(水 + 被験物質)系	浮遊物質は見られなかった。
	(汚泥 + 被験物質)系	浮遊物質は見られなかった。 汚泥の増殖は見られなかった。

14.2 試験液の分析結果

28日後のTOC、GC及びVIS分析結果並びに残留率及び生成率は下記のとおりであった。

表-A

	T O C	G C					VISによる 塩素イオン
		被験物質		変 化 物		合 計	
		残留量 (略)	合計残留量 (略)	生成量 (略)	合計生成量 (略)		
		残 留 率 (%)	<div>① *7 残留率 (%)</div>	<div>② 生成率 (%)</div>	<div>①+② (%)</div>		
⑤ 水 + 被験物質	9.5	A 0.3 B 0.5	0.8	a 7.5 b 15.4	22.9		7.3
	[100]		[3]		[92]	[95]	[77]
①汚泥+ 被験物質	9.8	A 0.3 B 0.5	0.8	a 7.2 b 14.9	22.1		8.7
	[103]		[3]		[89]	[92]	[92]
②汚泥+ 被験物質	9.7	A 0.2 B 0.5	0.7	a 7.2 b 14.6	21.8		8.9
	[102]		[2]		[88]	[90]	[94]
③汚泥+ 被験物質	9.5	A 0.2 B 0.5	0.7	a 7.2 b 14.7	21.9		10.2
	[100]		[2]		[88]	[90]	[107]
添 加 量 及 び 理 論 量	9.5	A 9.7 B 20.1	29.8	<div></div>	24.8	<div></div>	9.5
付 表	表 - 2	表 - 3		表 - 5		<div></div>	表 - 6

表中に示した変化物a, bは、ガスクロマトグラフー質量分析により、変化物は2種の異性体よりなることが確認された。そこでこれらの成分をクロマトグラム上の溶出順にa及びbとして区別した。

$$*7 \text{ 残留率} = \frac{\text{合計残留量}}{\text{被験物質添加量}} \times 100 (\%)$$

14.3 分解度試験結果

28日後の分解度は下記のとおりであった。

		分 解 度 (%)			付 表
		①	②	③	
B O D による結果		0	0	10	表-1
T O C による結果		0	0	0	表-2
GCによる結果	ピークA	97	98	98	表-3-1
	ピークB	98	98	98	表-3-2

15. 試資料の保管

15.1 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、当試験所試料保管室に保管する。

15.2 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、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、当試験所資料保管室に保管する。

16. 備考

16.1 試験に使用した機器及び装置

クーロメーター	:	大倉電気製
全有機炭素計	:	島津製作所製 TOC-500
ガスクロマトグラフ	:	島津製作所製 GC-9A
天びん	:	Sartorius社製 2007 MP6
pH計	:	東亜電波工業製 HM-20E
紫外可視分光光度計	:	日立製作所製 150-20

16.2 試験に使用した試薬

フタル酸水素カリウム	:	和光純薬工業製	試薬特級
精製水	:	高杉製薬製	日本薬局
ジクロロメタン	:	キシダ化学製	試薬一級
塩化ナトリウム	:	マナック製	試薬一級
2-クロロ-2-プロペン-1-オール	:	Aldrich chemical製	純度95% ロット番号 00216MT
メタノール	:	和光純薬工業製	HPLC用
ソーダライム, No.1	:	和光純薬工業製	試薬一級
アニリン	:	昭和化学製	試薬特級 ロット番号 298324
[塩素イオン分析用]			
塩化ナトリウム	:	マナック製	日本工業規格試薬特級
硝酸第二鉄	:	和光純薬工業製	試薬特級
チオシアン酸第二水銀	:	ナカライテスク製	試薬一級
エタノール	:	ナカライテスク製	試薬一級

図 - 1 (1/5) クーロメータ記録図

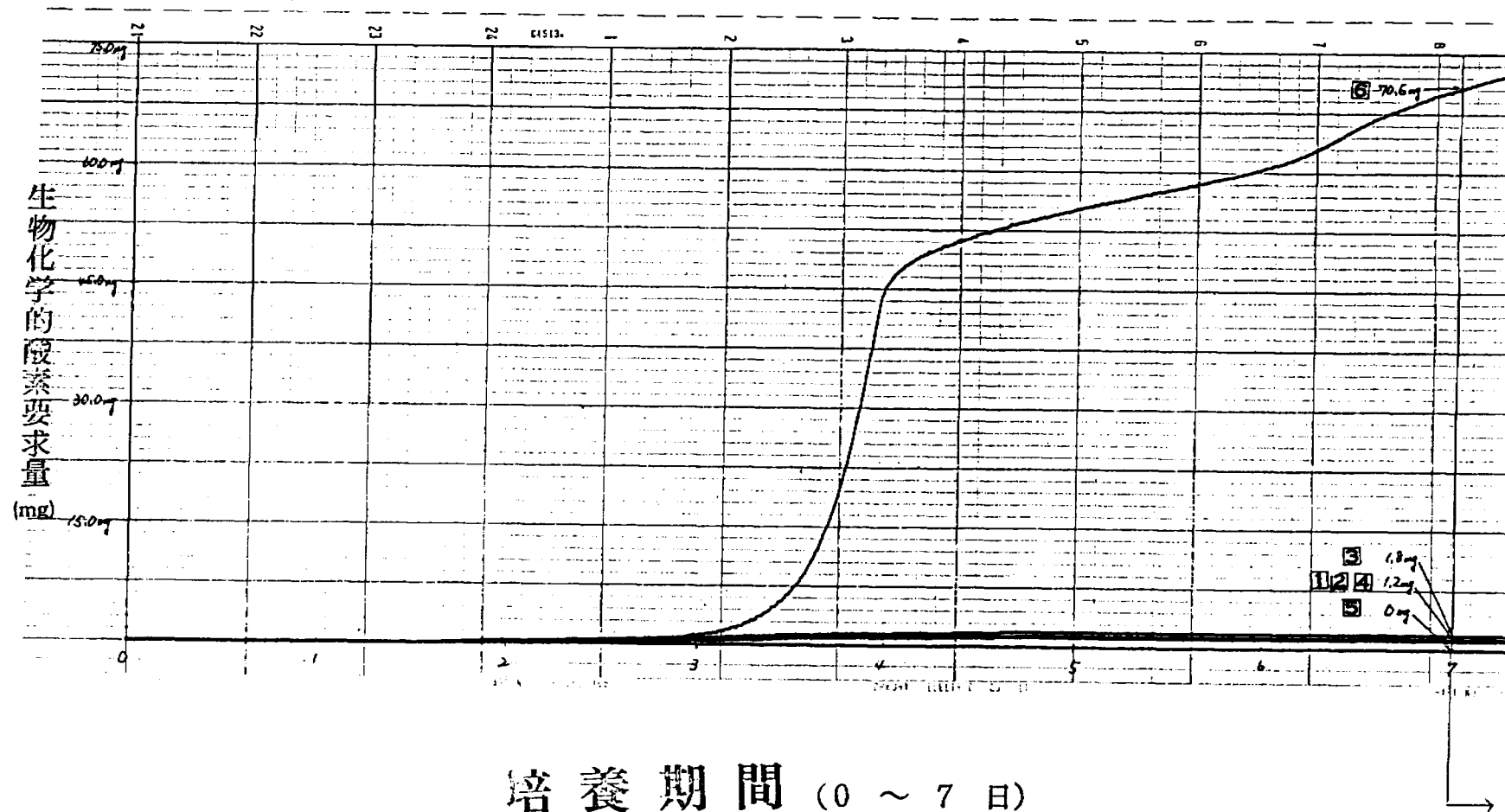
Test substance	<u>K-877</u>	
Apparatus	<u>Coulometer No CM-4</u>	
range	<u>250 mg/l × 1</u>	
chart speed	<u>2 mm/h</u>	
Cultivation condition		
concentration		
test substance	<u>100 mg/l</u>	
reference substance (Aniline)	<u>100 mg/l</u>	
activated sludge	<u>30 mg/l</u>	
temperature	<u>25 ± 1 °C</u>	
period	<u>11/30 ~ 12/28 (28 days) 1988</u>	

Bottle No.	Contents
①	<u>汚泥+被験物質</u>
②	<u>汚泥+被験物質</u>
③	<u>汚泥+被験物質</u>
④	<u>基 礎 呼 吸</u>
⑤	<u>水 + 被験物質</u>
⑥	<u>汚泥+アニリン</u>

Note : 本試験
標準条件

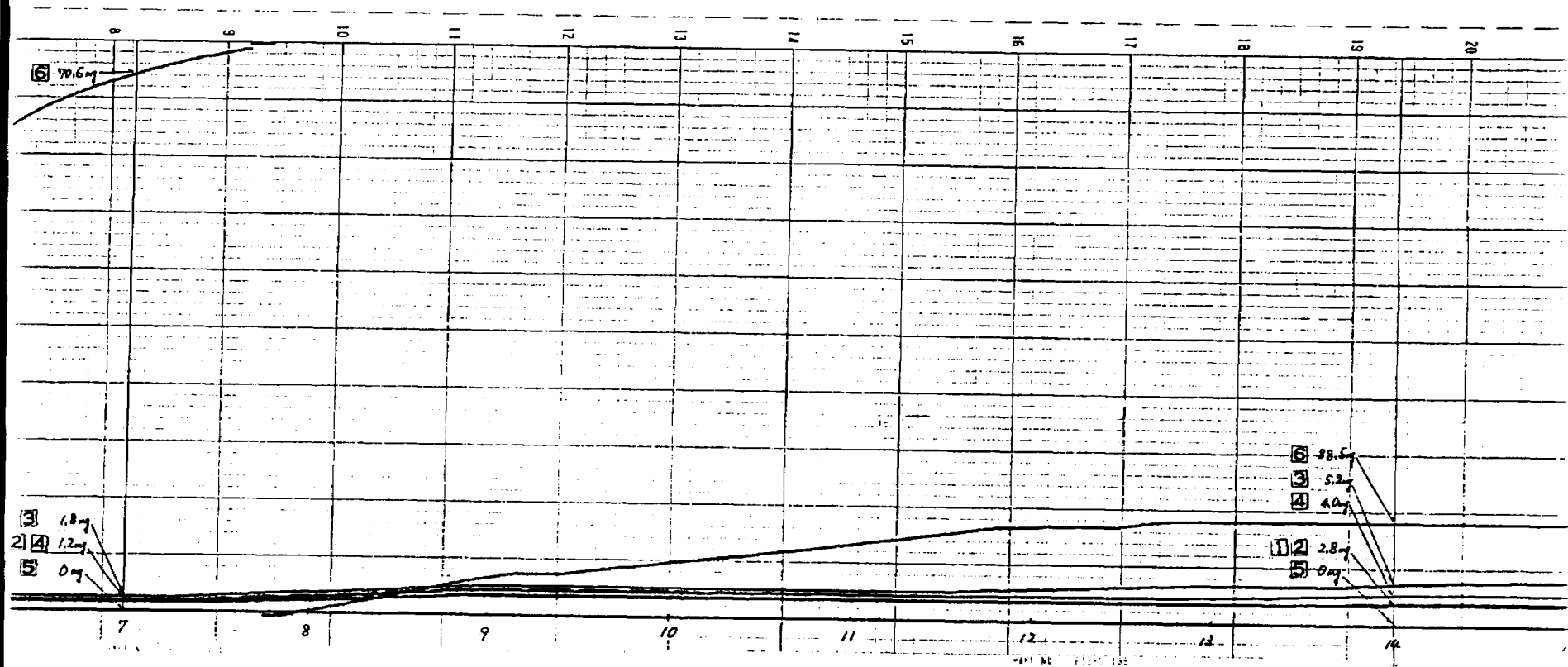
Operator XXXXXXXXXX

図-1 (2/5)



次頁に続く

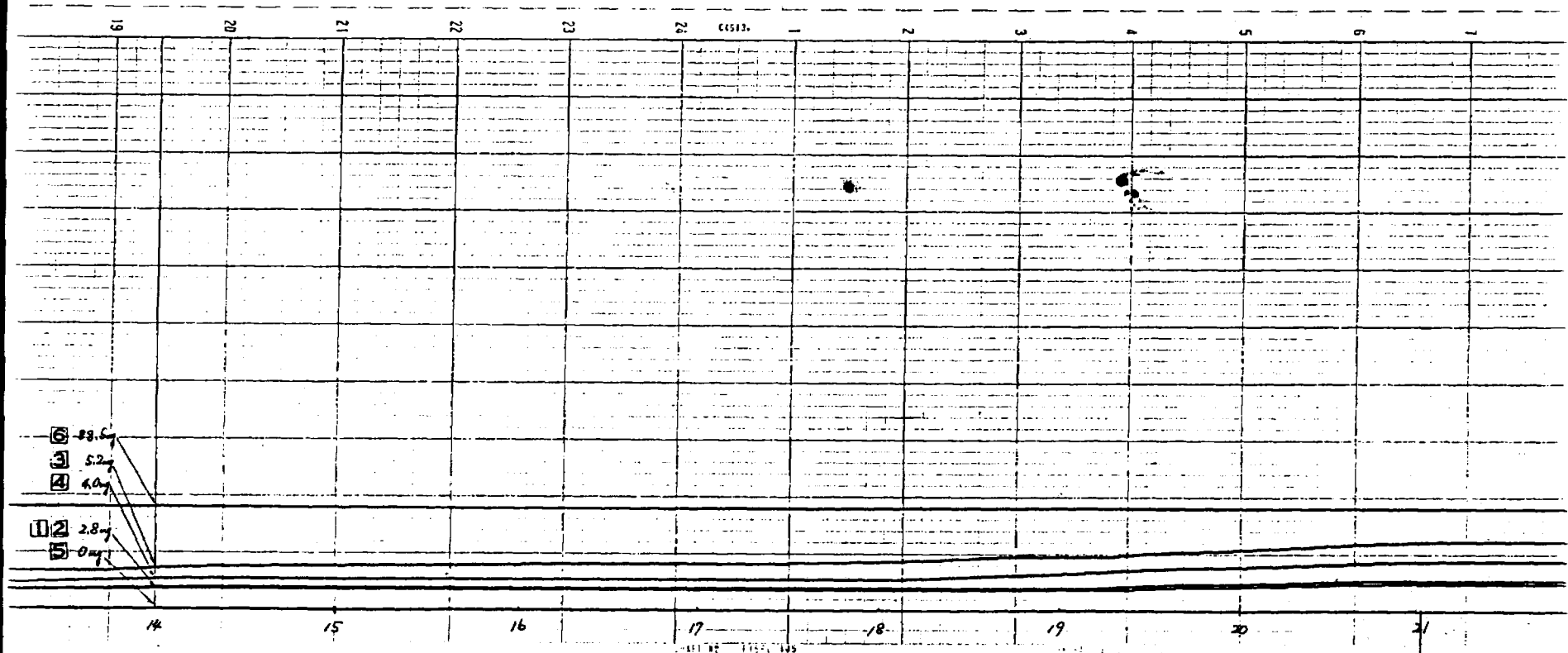
図-1 (3/5)



培養期間 (7 ~ 14 日)

次頁に続く

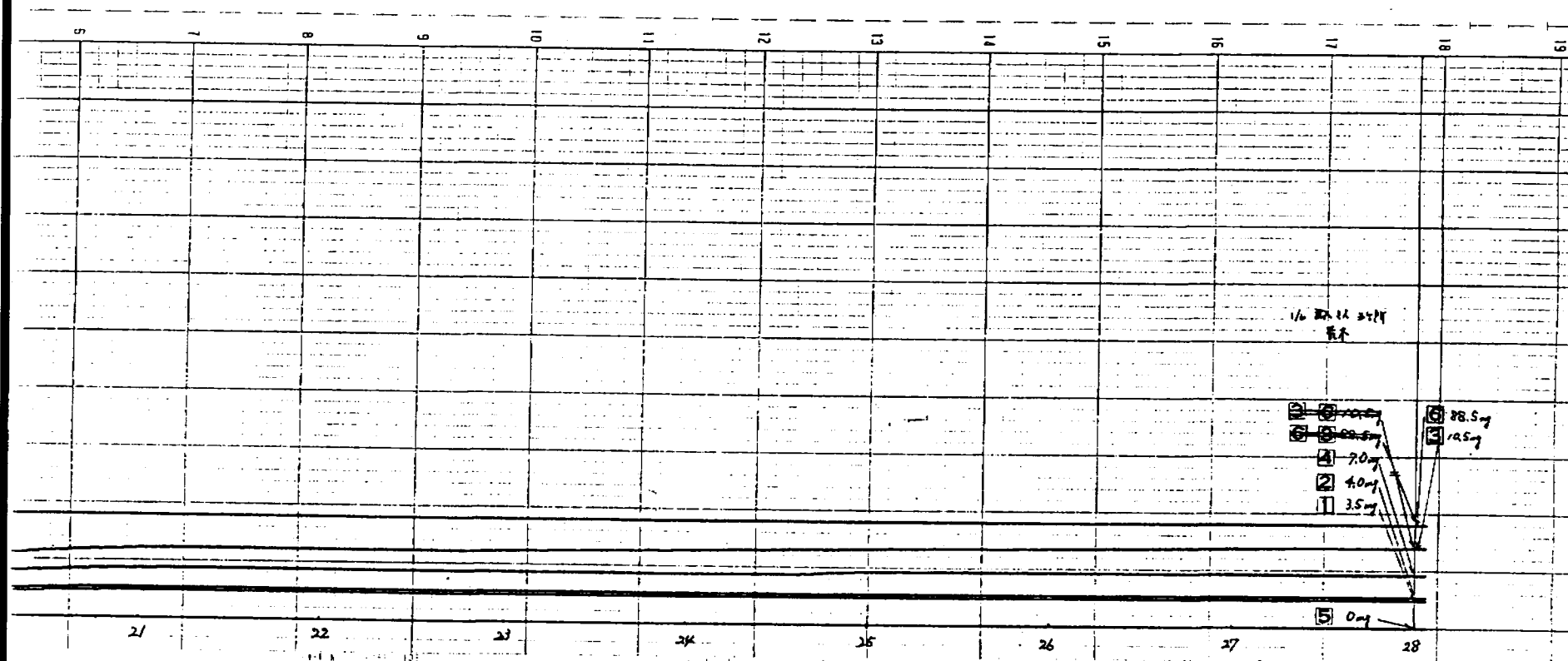
図-1 (4/5)



培養期間 (14 ~ 21 日)

次頁に続く

図-1 (5/5)



培養期間 (21 ~ 28 日)