



Japan
Food
Research
Laboratories

第 09031880004-01 号
2010年(平成22年)02月18日

試験報告書

依頼者 有限会社 クリーンケア

財団法人

日本食品分析センター

東京都渋谷区元代々木町52番1号



検体 二酸化塩素 担持ビーズ(20g)

表題 脱臭効果及びガス除去効果試験

2009年(平成21年)12月04日当センターに提出された上記検体について試験した結果をご報告いたします。

脱臭効果及びガス除去効果試験

1 依頼者

有限会社 クリーンケア

2 検体

二酸化塩素 担持ビーズ (20g)

なお、依頼者から対照品として「精製水含浸ビーズ」の提供を受けた。

3 試験概要

検体及び対照品についてアンモニア、トリメチルアミン、メチルメルカプタン、硫化水素、アセトアルデヒド、キシレン、スチレン、トルエン、二硫化メチル及び硫化メチルの脱臭効果並びにエチルベンゼンのガス除去効果をガス検知管法又はガスクロマトグラフ法により試験した。

4 試験結果

試験結果を表-1～11及び図-1～10に示した。

表-1 アンモニアの試験結果

(単位 : ppm)

試料区分	経過時間				
	10 min	30 min	1 h	3 h	6 h
検体	92	85	80	68	53
対照品	100	100	100	93	85
空試験	100	100	100	96	92

初期ガス濃度 : 約100 ppm

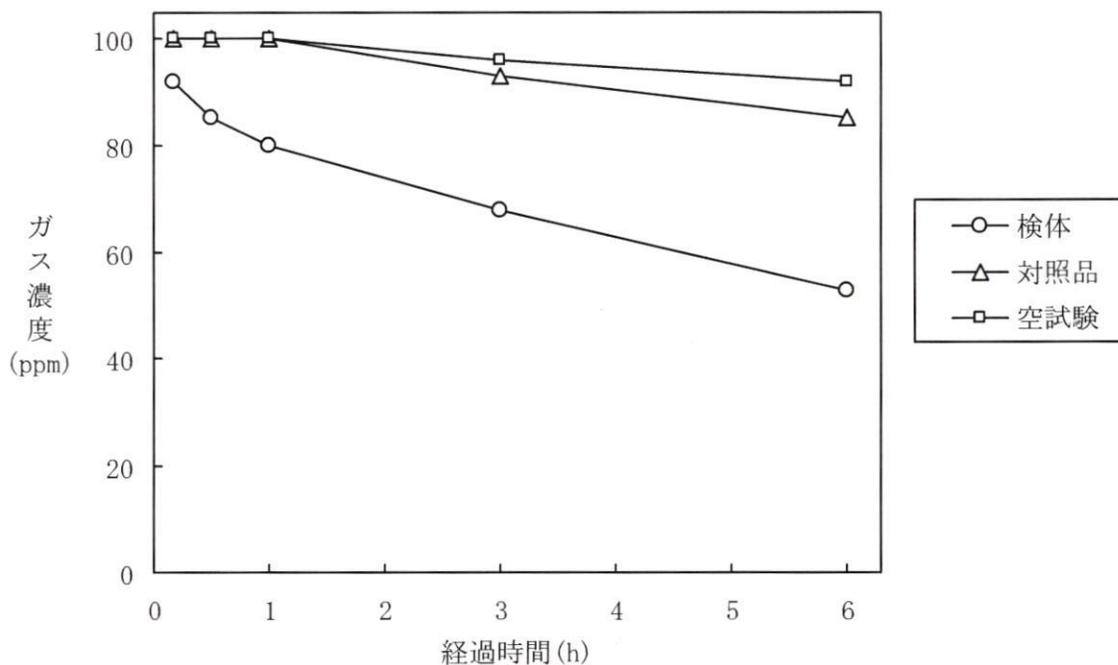


図-1 アンモニアの試験結果

表-2 トリメチルアミンの試験結果

(単位：ppm)

試料区分	経過時間				
	10 min	30 min	1 h	3 h	6 h
検体	63	56	56	42	14
対照品	70	64	64	64	63
空試験	70	70	70	70	70

初期ガス濃度：約70 ppm

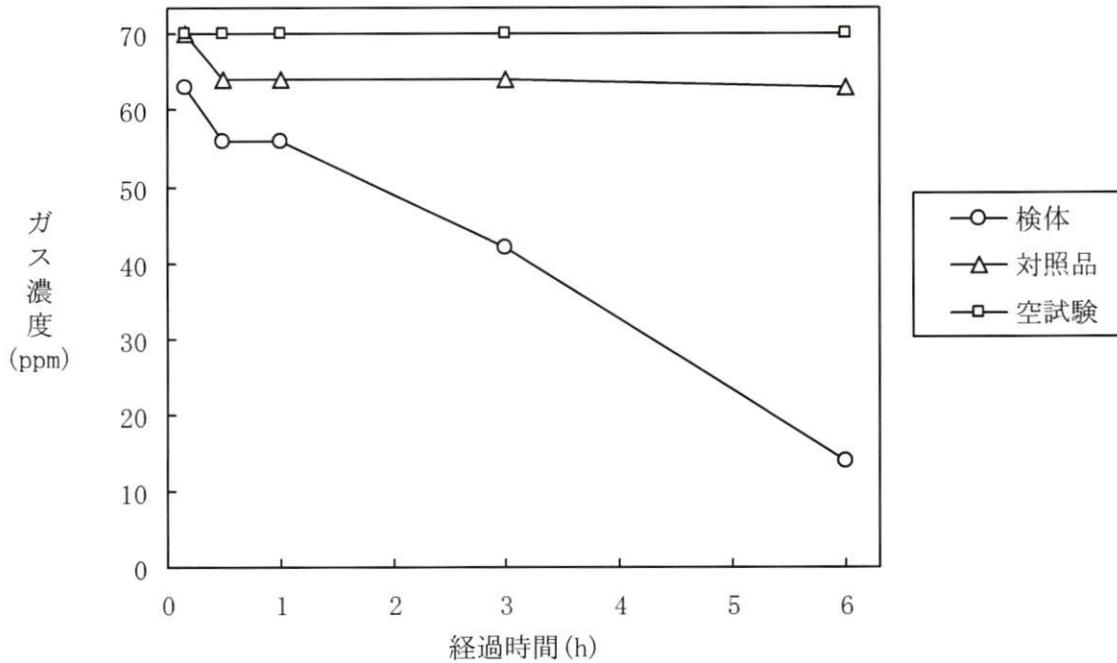


図-2 トリメチルアミンの試験結果

表-3 メチルメルカプタンの試験結果

(単位：ppm)

試料区分	経過時間 (min)	
	10	30
検体	0.4	<0.1
対照品	8.0	8.0
空試験	8.0	8.0

初期ガス濃度：約8.0 ppm

<0.1：定量下限(0.1 ppm)未満

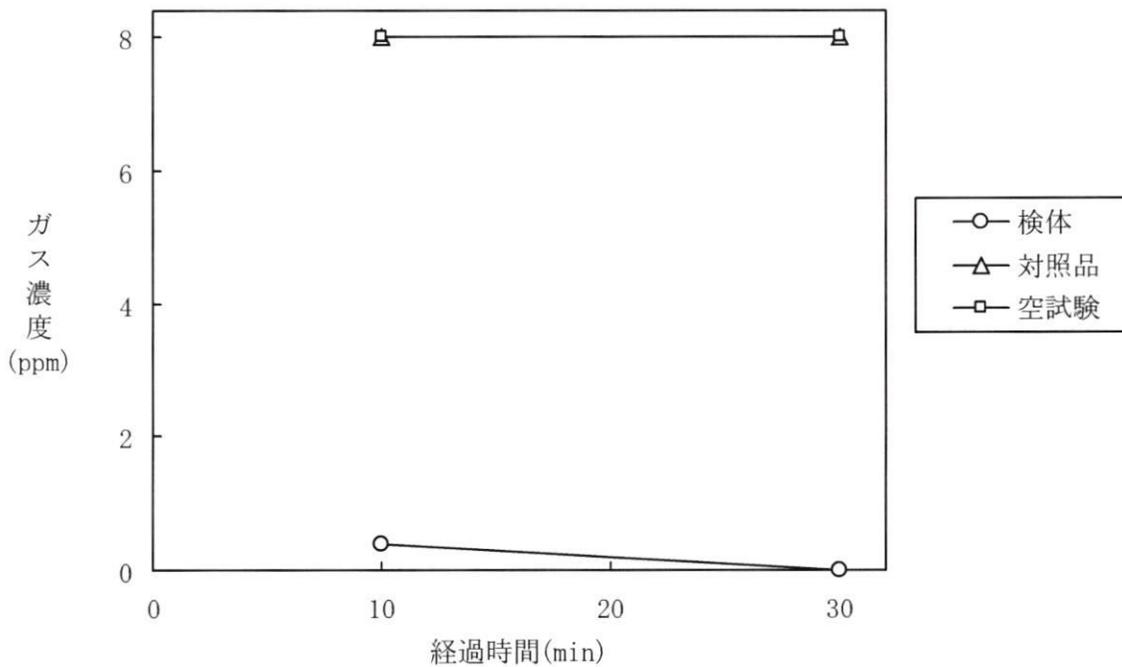


図-3 メチルメルカプタンの試験結果

表-4 硫化水素の試験結果

(単位 : ppm)

試料区分	経過時間			
	10 min	30 min	1 h	3 h
検体	12	9	6	<1
対照品	20	20	20	20
空試験	20	20	20	20

初期ガス濃度 : 約20 ppm

<1 : 定量下限 (1 ppm) 未満

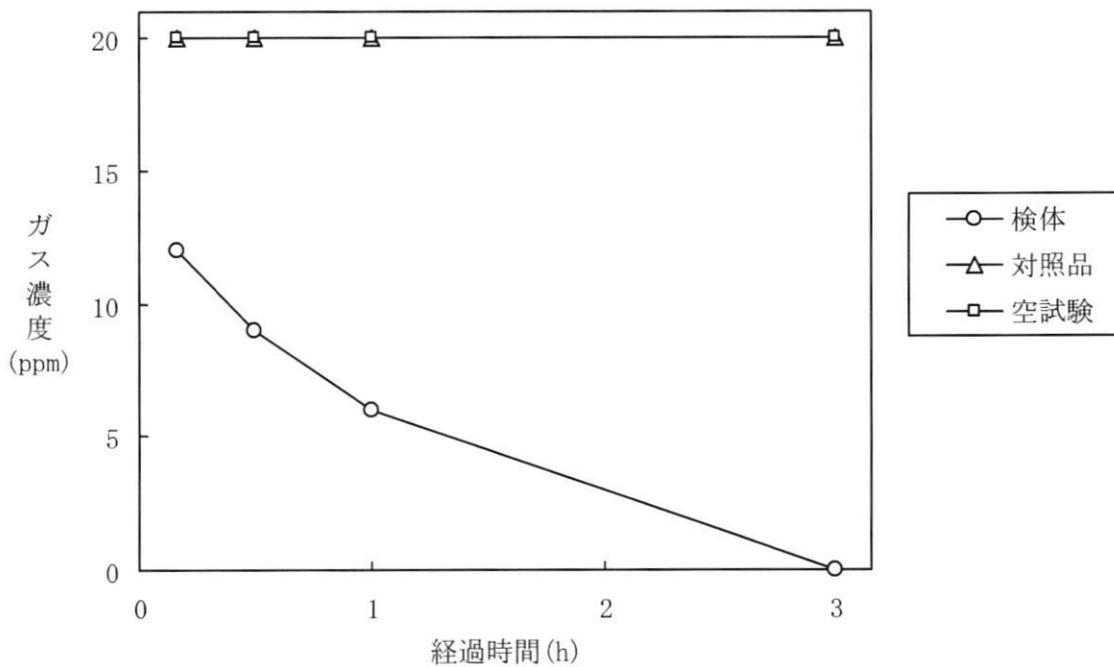


図-4 硫化水素の試験結果

表-5 アセトアルデヒドの試験結果

(単位 : ppm)

試料区分	経過時間				
	10 min	30 min	1 h	3 h	6 h
検体	20	20	17	16	14
対照品	20	20	20	20	19
空試験	20	20	20	20	20

初期ガス濃度 : 約20 ppm

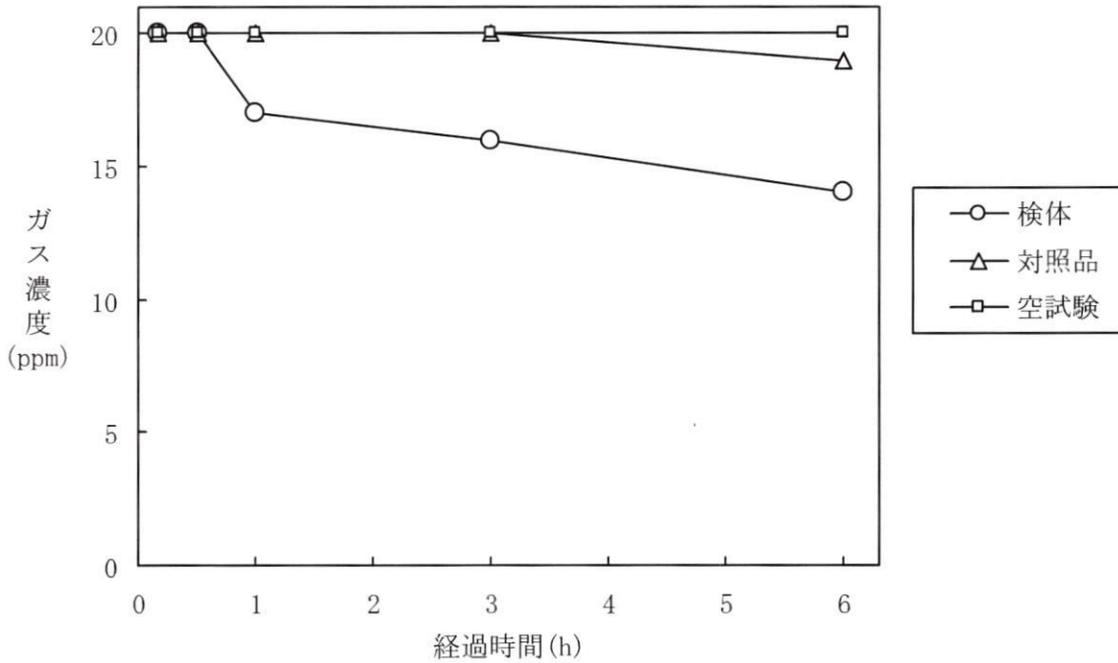


図-5 アセトアルデヒドの試験結果

表-6 キシレンの試験結果

(単位 : ppm)

試料区分	経過時間				
	10 min	30 min	1 h	3 h	6 h
検体	92	80	80	56	36
対照品	100	100	100	100	100
空試験	100	100	100	100	100

初期ガス濃度 : 約100 ppm

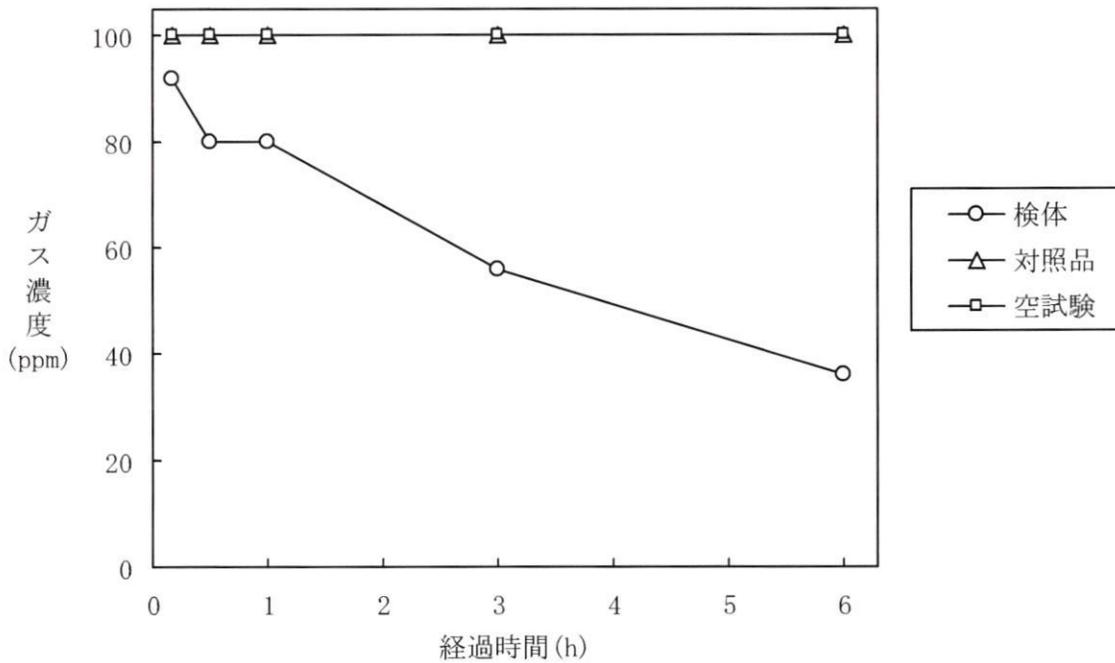


図-6 キシレンの試験結果

表-7 スチレンの試験結果

(単位：ppm)

試料区分	経過時間				
	10 min	30 min	1 h	3 h	6 h
検体	96	88	80	68	60
対照品	100	100	100	80	80
空試験	100	100	100	100	100

初期ガス濃度：約100 ppm

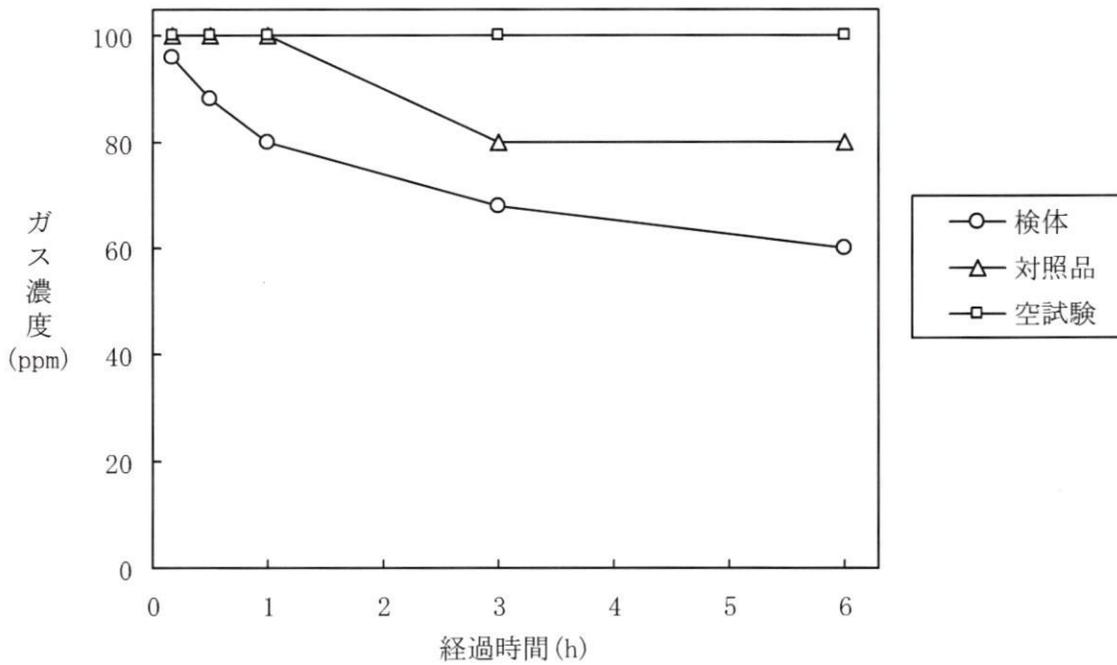


図-7 スチレンの試験結果

表-8 トルエンの試験結果

(単位 : ppm)

試料区分	経過時間				
	10 min	30 min	1 h	3 h	6 h
検体	33	30	27	16	10
対照品	50	50	50	50	50
空試験	50	50	50	50	50

初期ガス濃度 : 約50 ppm

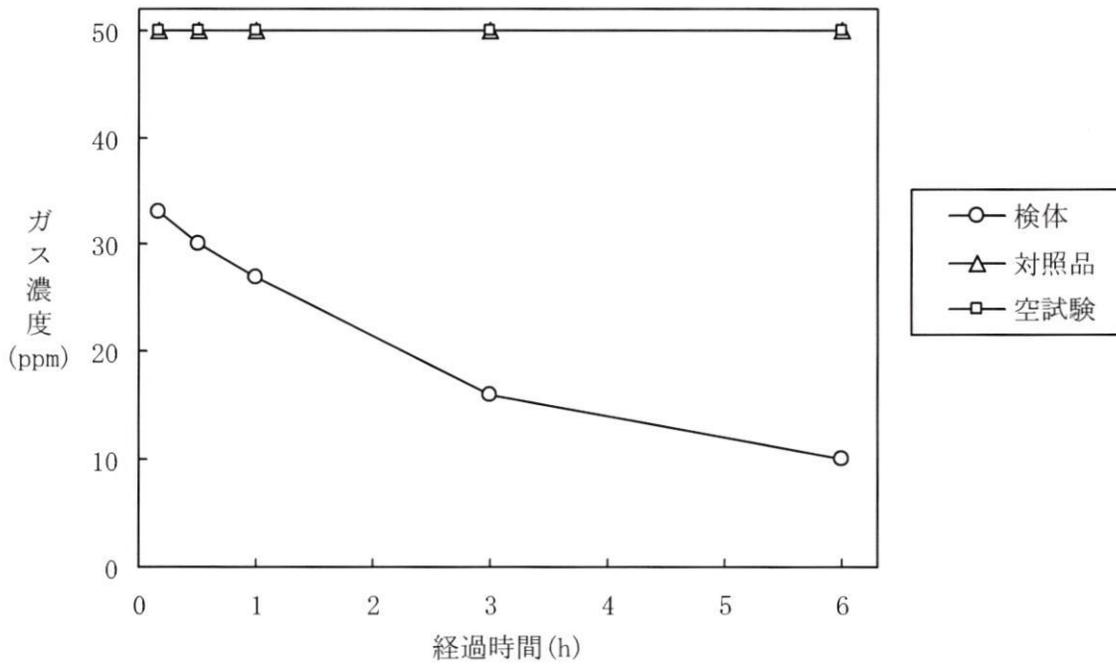


図-8 トルエンの試験結果

表-9 二硫化メチルの試験結果
(単位：ppm)

試料区分	経過時間 (min)	
	10	30
検体	2	<1
対照品	14	13
空試験	20	19

初期ガス濃度：約20 ppm

<1：定量下限(1 ppm)未満

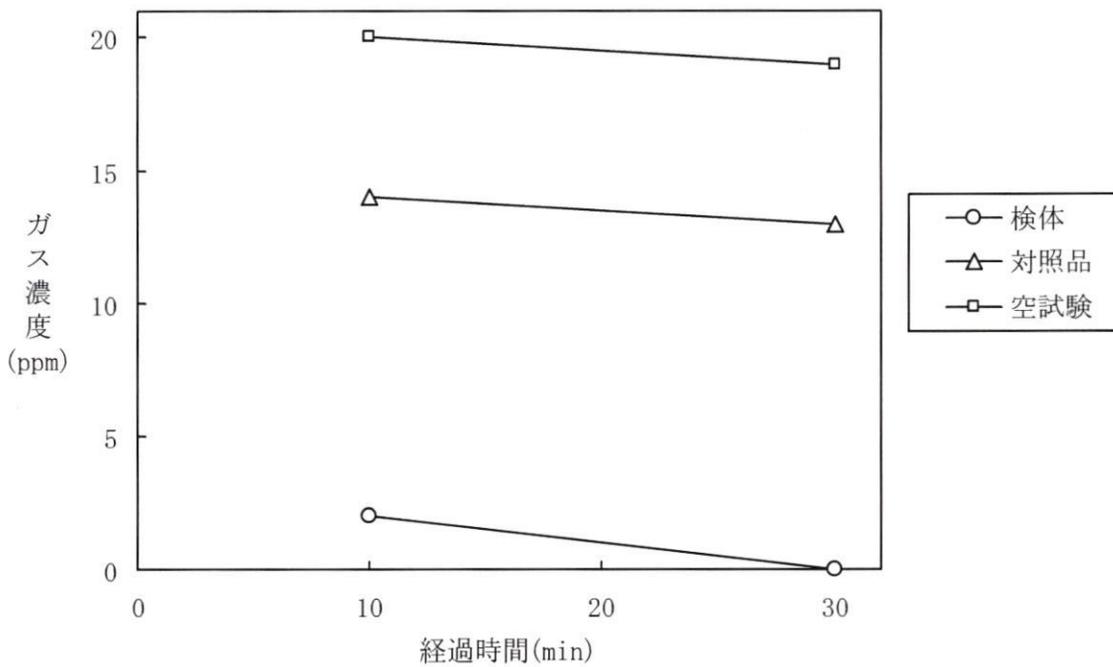


図-9 二硫化メチルの試験結果

表-10 硫化メチルの試験結果

(単位 : ppm)

試料区分	経過時間
	10 min
検体	<1
対照品	18
空試験	20

初期ガス濃度 : 約20 ppm

<1 : 定量下限(1 ppm)未満

表-11 エチルベンゼンの試験結果

(単位：ppm)

試料区分	経過時間				
	10 min	30 min	1 h	3 h	6 h
検体	44	36	29	16	8
対照品	70	70	70	70	70
空試験	70	70	70	70	70

初期ガス濃度：約70 ppm

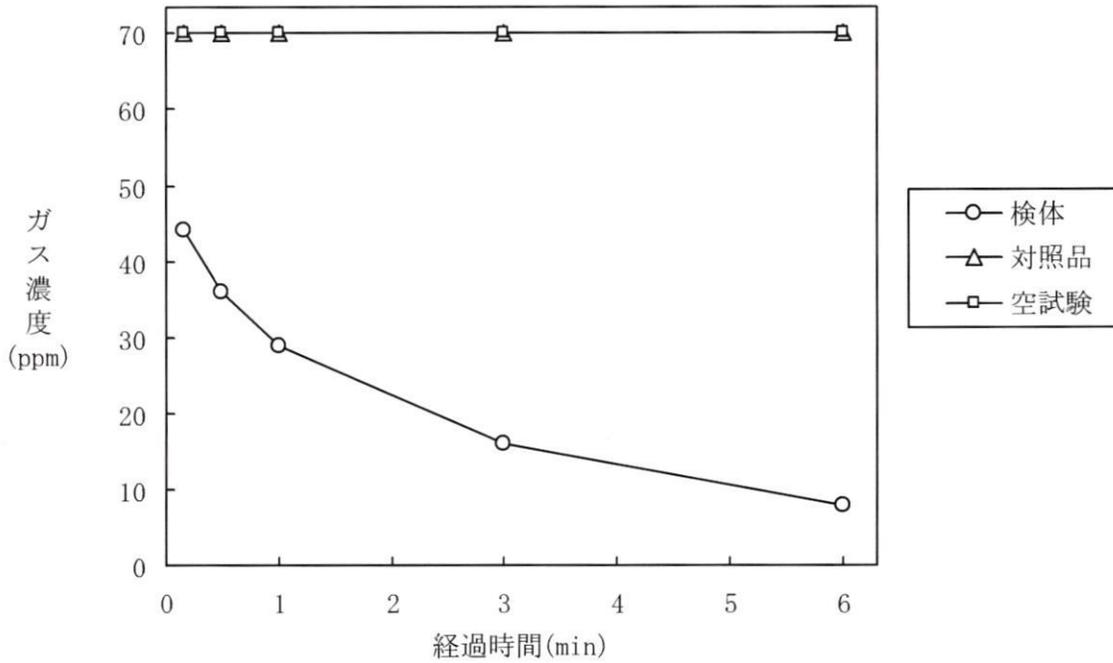


図-10 エチルベンゼンの試験結果

5 試験方法

1) 試薬及び器具

におい袋(25 cm×40 cm)[有限会社 ミヤコビニル加工所]

アンモニア：アンモニア水(28 %，特級)[小宗化学薬品株式会社]から発生させたガスを用いた。

トリメチルアミン：トリメチルアミン水溶液(28 %)[東京化成工業株式会社]から発生させたガスを用いた。

メチルメルカプタン：メチルメルカプタンナトリウム溶液(15 %)[小宗化学薬品株式会社]に希硫酸を加えて発生させたガスを用いた。

硫化水素：硫化鉄(Ⅱ)(硫化水素発生用)[小宗化学薬品株式会社]に希硫酸を加えて発生させたガスを用いた。

アセトアルデヒド：アセトアルデヒド(一級)[和光純薬工業株式会社]から発生させたガスを用いた。

キシレン：キシレン(特級)[関東化学株式会社]から発生させたガスを用いた。

スチレン：スチレン(一級)[関東化学株式会社]から発生させたガスを用いた。

トルエン：トルエン(特級)[小宗化学薬品株式会社]から発生させたガスを用いた。

二硫化メチル：ジメチルジスルフィド(一級)[東京化成株式会社]から発生させたガスを用いた。

硫化メチル：メチルスルフィド(特級)[東京化成工業株式会社]から発生させたガスを用いた。

エチルベンゼン：エチルベンゼン(特級)[和光純薬工業株式会社]から発生させたガスを用いた。

ガス検知管[株式会社 ガステック]

2) 操作

検体及び対照品をそれぞれにおい袋に入れ、ヒートシールを施した後、空気3 Lを封入し、設定したガス濃度となるように試験対象ガスを添加した。これを静置し、経過時間ごとに袋内のガス濃度をガス検知管又はガスクロマトグラフを用いて測定した。ガスクロマトグラフの操作条件は以下に示した。また、検体及び対照品を入れずに同様な操作をしたものを空試験とした。

試験条件を表-12に示した。

二硫化メチル及び硫化メチル

機 種 : GC-2014[株式会社 島津製作所]

検 出 器 : FID

カ ラ ム : 2 % Polyethyleneglycol 20M on Chromosorb WHP, 100~120 mesh,
ガラス管, $\phi 3 \text{ mm} \times 2 \text{ m}$

温 度 : 試料注入口及び検出器 100 °C, カラム 80 °C

ガス流量 : 窒素(キャリアーガス) 35 mL/min

ガス圧力 : 水素 50 kPa, 空気 50 kPa

注 入 量 : 0.8 mL

表-12 試験条件

検体使用量	検 体 : 1袋 対照品 : 1袋
試験対象ガス (初期ガス濃度)	アンモニア(約100 ppm) トリメチルアミン(約70 ppm) メチルメルカプタン(約8.0 ppm) 硫化水素(約20 ppm) アセトアルデヒド(約20 ppm) キシレン(約100 ppm) スチレン(約100 ppm) トルエン(約50 ppm) 二硫化メチル(約20 ppm) 硫化メチル(約20 ppm) エチルベンゼン(約70 ppm)
温度条件	室温
測定時間	10及び30分並びに1, 3及び6時間 (ただし, 測定値が定量下限未満になった時点で終了)

以 上