

<グラフトン株式会社受託試験>

ホルムアルデヒド低減剤の化学物質放散確認試験

(220416 N-6)

報告日 2010年5月21日

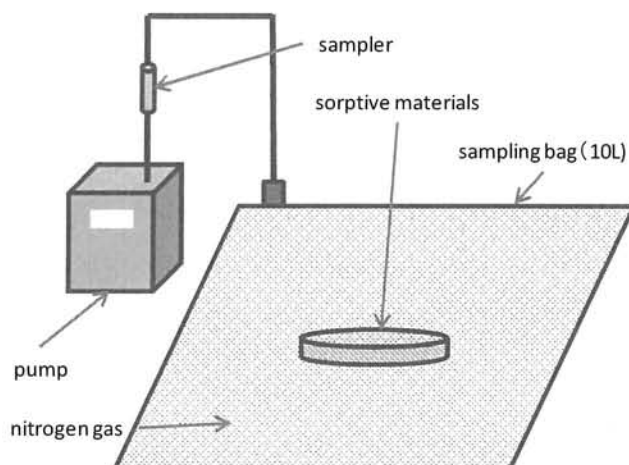
環境リサーチ株式会社

1. 目的

ホルムアルデヒド低減剤から放散する化学物質の有無を確認する。

2. 試験方法

本試験は、テドラーバッグを用いた密閉試験を行った。図 1 に試験構成図を示す。



試験対象である 220416N-6 を適宜量入れたポリスチレン製シャーレを、10L テドラーバッグ (GL サイエンス社製) に入れて密閉した。バッグ内の空気をアスピレーターで吸引後、純窒素ガスを 6L 導入した。また、ブランク試験としてシャーレのみで試験体を作製した。作製した各試験体は、60℃ に設定した恒温槽に入れ、2 時間放置後にバッグ内の空気を採取した。各種化合物の捕集は、アルデヒド類：DNPH カートリッジ (GL サイエンス社製)、VOC：Tenax 管、アンモニア：インピンジャー (超純水) で行った。アルデヒド類及び VOC の捕集は 0.5L/min で 5 分間捕集し、空気採取量を 2.5L とした。また、アンモニアについては 0.5L/min で 10 分間捕集し、空気採取量を 5.0L とした。

3. 分析方法

アルデヒド類は DNPH カートリッジからアルデヒド類-DNPH 誘導体をメタノールで 5ml メスフラスコに抽出後、5ml に定容した。定量は高速液体クロマトグラフ法で行った。VOC は加熱脱離-ガスクロマトグラフ-質量分析法で分析を行った。アンモニアは、インピンジャー捕集にて捕集した成分をイオンクロマトグラフ法にて定量した。

4. 結果算出法

$$W(\mu\text{g/g}) = \frac{C_v(\mu\text{g}/\text{m}^3) \times V(\text{L})}{1000}$$

$W(\mu\text{g/g})$ ：グラフトン剤 1g 当りの放散量、 $C_v(\mu\text{g}/\text{m}^3)$ ：バッグ内化学物質濃度、 $V(\text{L})$ ：バッグ内充填窒素ガス量

5. 結果

5.1 アルデヒド類

アルデヒド・ケトン類	
化合物名	220416 N-6
	発生量(μg/g)
ホルムアルデヒド	N.D
アセトアルデヒド	N.D

定量限界：各 0.03 μg/g

5.2 アンモニア

アンモニア	
化合物名	220416 N-6
	発生量(μg/g)
アンモニア	N.D

定量限界：0.5 μg/g

5.3 揮発性有機化合物 (VOC)

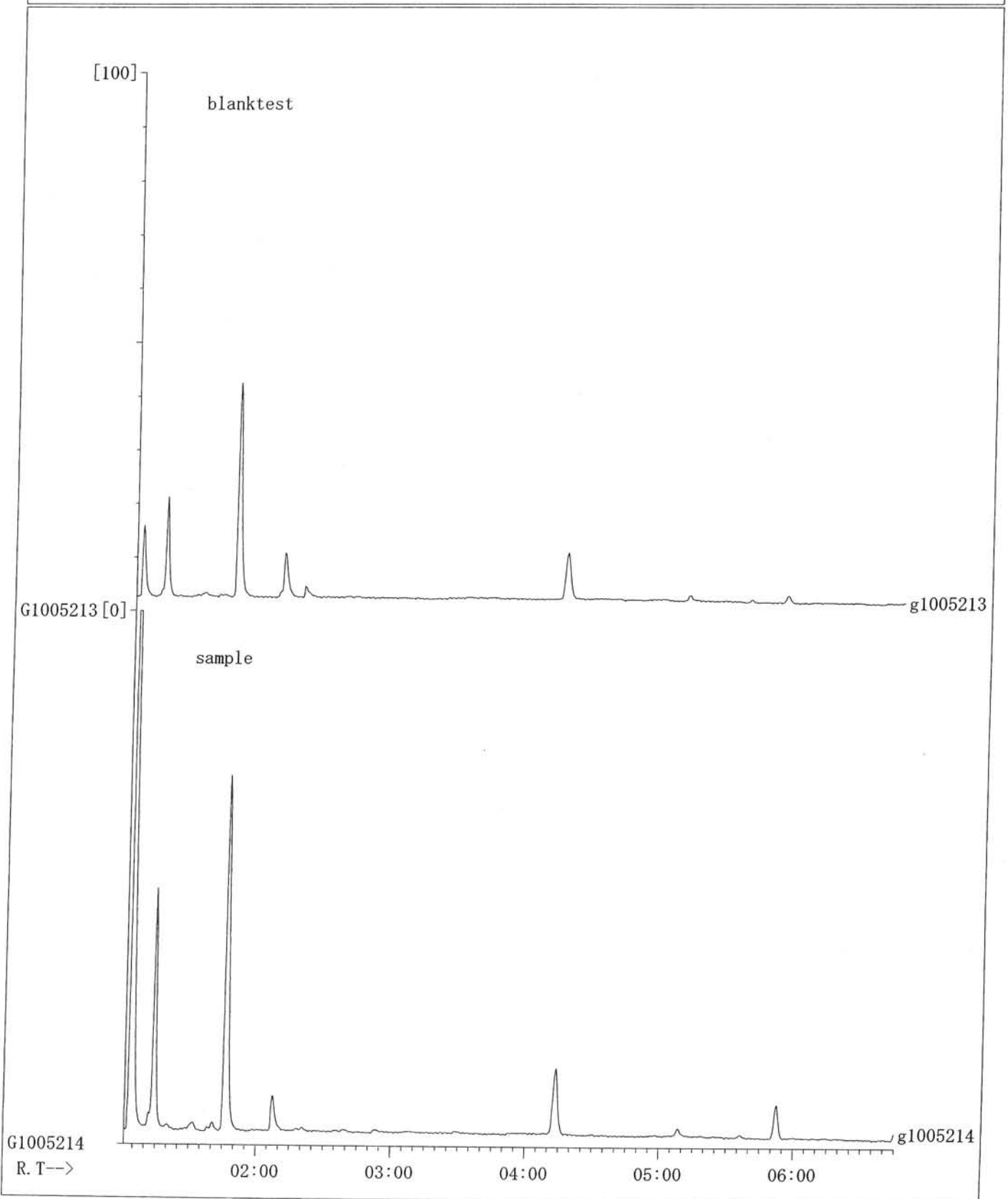
加熱脱離-GC/MS 法で分析を行った結果、定量すべき強度のピークの存在は確認できなかった。また、アミン類の存在も確認できなかった。クロマト上にはいくつかピークを確認できるが、ブランク試験とサンプル試験の結果を相対的に比較検討した結果、クロマト上のピークは、テドラーバッグまたは試験雰囲気によるもので試験対象物からの発生ではないと判断した。

※クロマトグラム参照

[Y軸スケール] フォルダ : C:\¥Lucy¥GCmethod

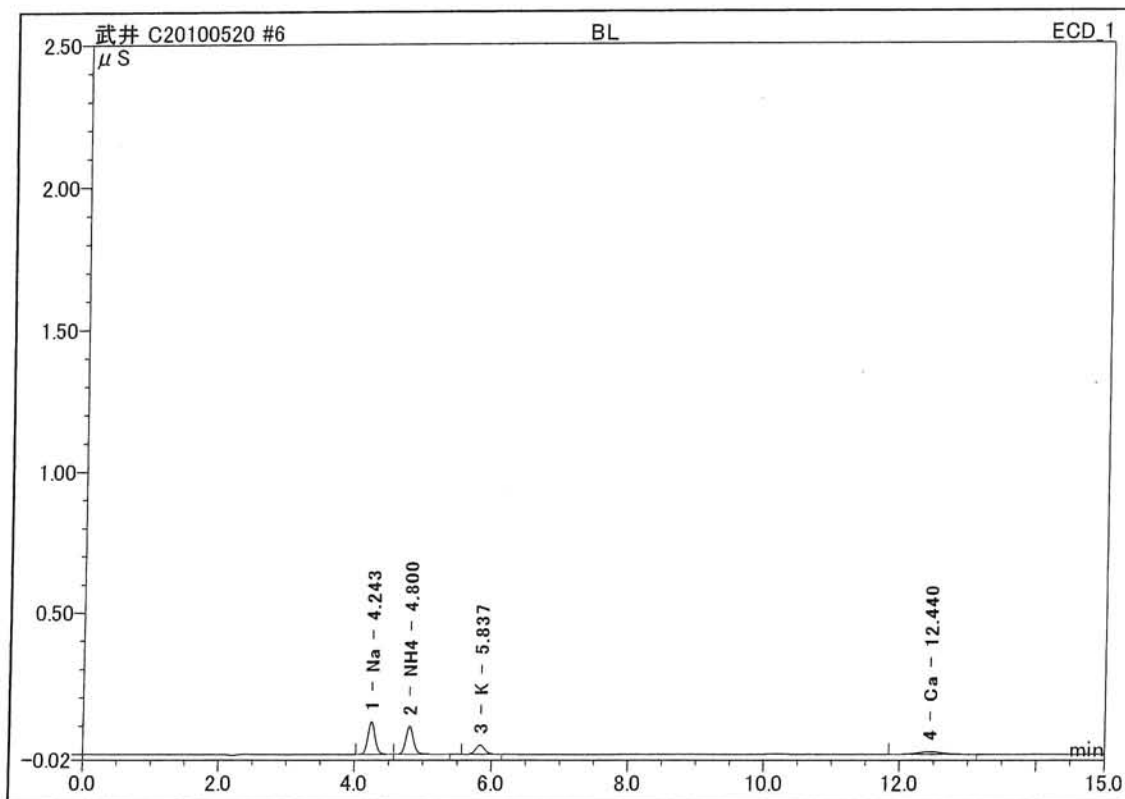
G1005213: 10000000-0

G1005214: 10000000-0



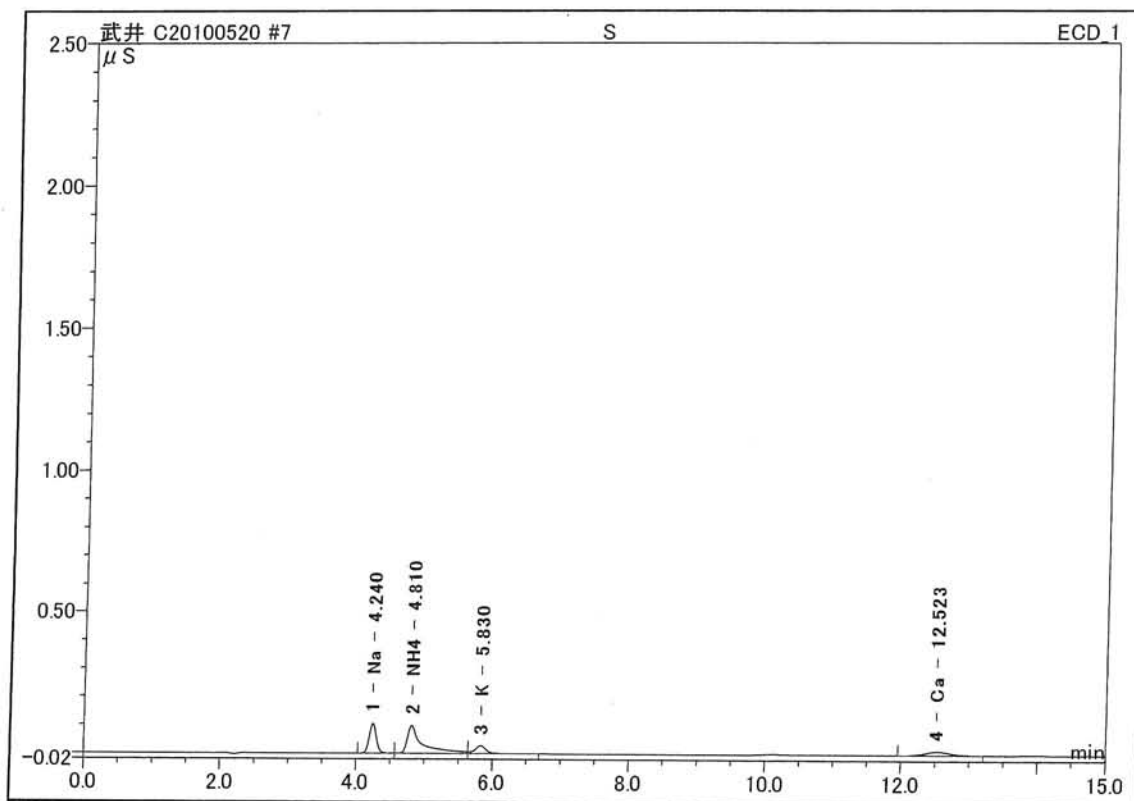
6 BL

試料名:	BL	導入量:	25.0
バイアル番号:	107	チャンネル:	ECD_1
試料の種類:	unknown	波長:	n.a.
制御プログラム:	CS12A分析プログラム	バンド幅:	n.a.
定量メソッド:	CS12A_5点検量線メソッド	希釈率:	1.0000
記録日時:	2010/5/20 16:55	試料重量:	1.0000
実行時間(分):	15.00	試料量:	1.0000



番号	保持時間 分	ピーク名	高さ μS	面積 μS×分	相対面積 %	含有量 ppm	タイプ
1	4.24	Na	0.116	0.014	39.14	n.a.	BM
2	4.80	NH4	0.099	0.013	36.18	n.a.	MB
3	5.84	K	0.033	0.005	14.00	n.a.	BMB
4	12.44	Ca	0.009	0.004	10.68	n.a.	BMB
合計:			0.257	0.037	100.00	0.000	

7 S			
試料名:	S	導入量:	25.0
バイアル番号:	108	チャンネル:	ECD_1
試料の種類:	unknown	波長:	n.a.
制御プログラム:	CS12A分析プログラム	バンド幅:	n.a.
定量メソッド:	CS12A_5点検量線メソッド	希釈率:	1.0000
記録日時:	2010/5/20 17:12	試料重量:	1.0000
実行時間(分):	15.00	試料量:	1.0000



番号	保持時間 分	ピーク名	高さ μS	面積 μS×分	相対面積 %	含有量 ppm	タイプ
1	4.24	Na	0.105	0.013	25.57	n.a.	BM
2	4.81	NH4	0.098	0.026	51.63	n.a.	M
3	5.83	K	0.029	0.006	11.09	n.a.	MB
4	12.52	Ca	0.014	0.006	11.70	n.a.	BMB
合計:			0.245	0.051	100.00	0.000	

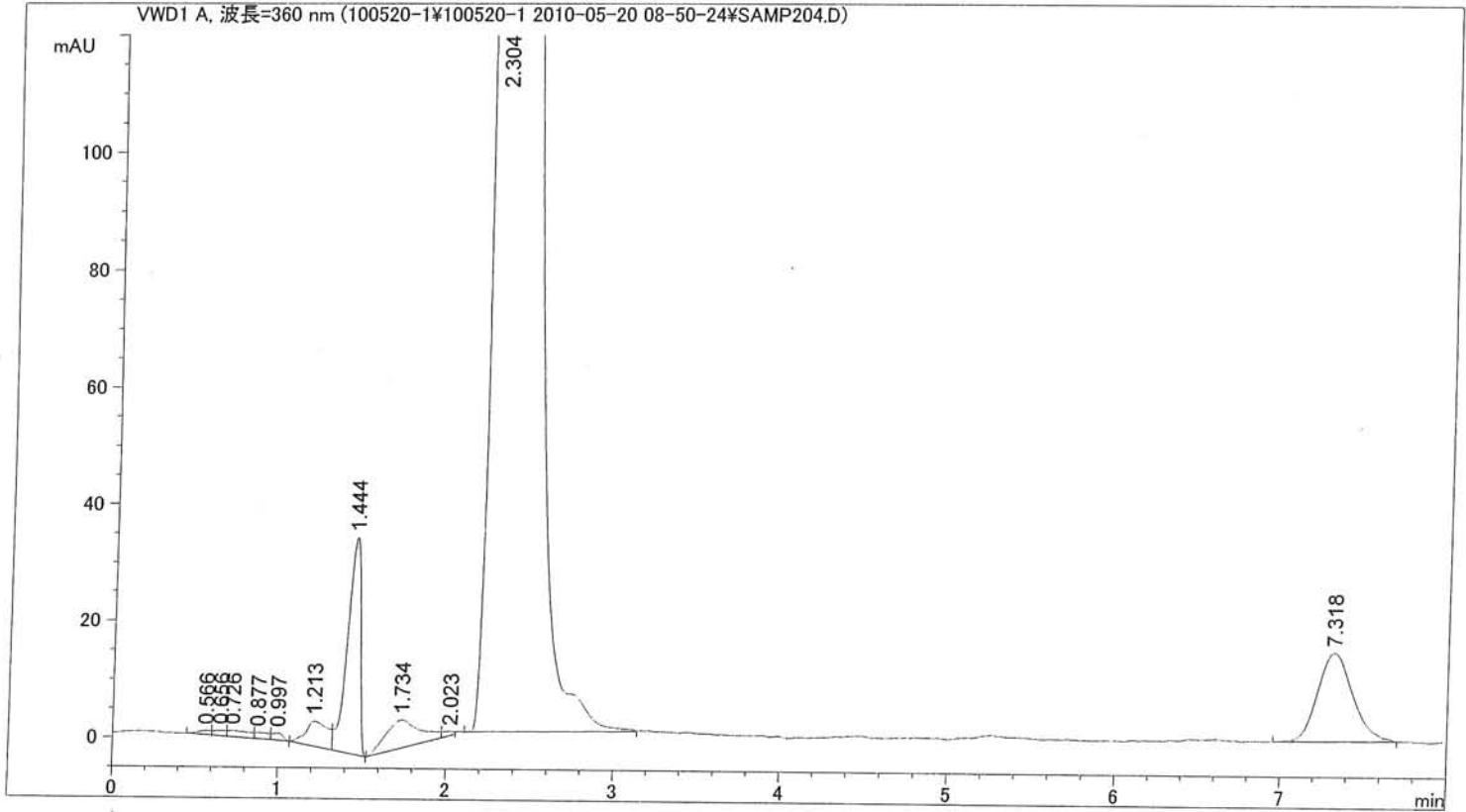
```

=====
測定オペレータ   : t.hamada                シーケンスライン : 17
分析機器         : 機器 1                  ロケーション     : パイル 13
注入日           : 2010/05/20 14:10:45      注入             : 1
                                                    注入量          : 10 µl

分析メソッド     : C:\Chem32\1\DATA\100520-1\100520-1 2010-05-20 08-50-24\ALDEHYDE2.M
最終変更        : 2010/05/20 14:09:12 変更者: t.hamada
                  (読み込み後変更)

解析メソッド     : C:\CHEM32\1\METHODS\ALDEHYDE2.M
最終変更        : 2010/05/20 17:40:54 変更者: t.hamada
                  (読み込み後変更)

メソッド情報     : ホルムアルデヒドおよびアセトアルデヒドの測定
                  Column:Capcell Pak C18 4.6mmI.D×75mm(Shiseido)
                  ①6.0min:55%MeOH (20mM酢酸Na : THF = 8 : 2) 0.73ml/min
=====
  
```



=====
 絶対検量線法レポート
 =====

```

表示順           : シグナル
キャリブレーションデータ更新日時 : 2010/05/20 18:05:54
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しない
  
```

シグナル 1: VWD1 A, 波長=360 nm

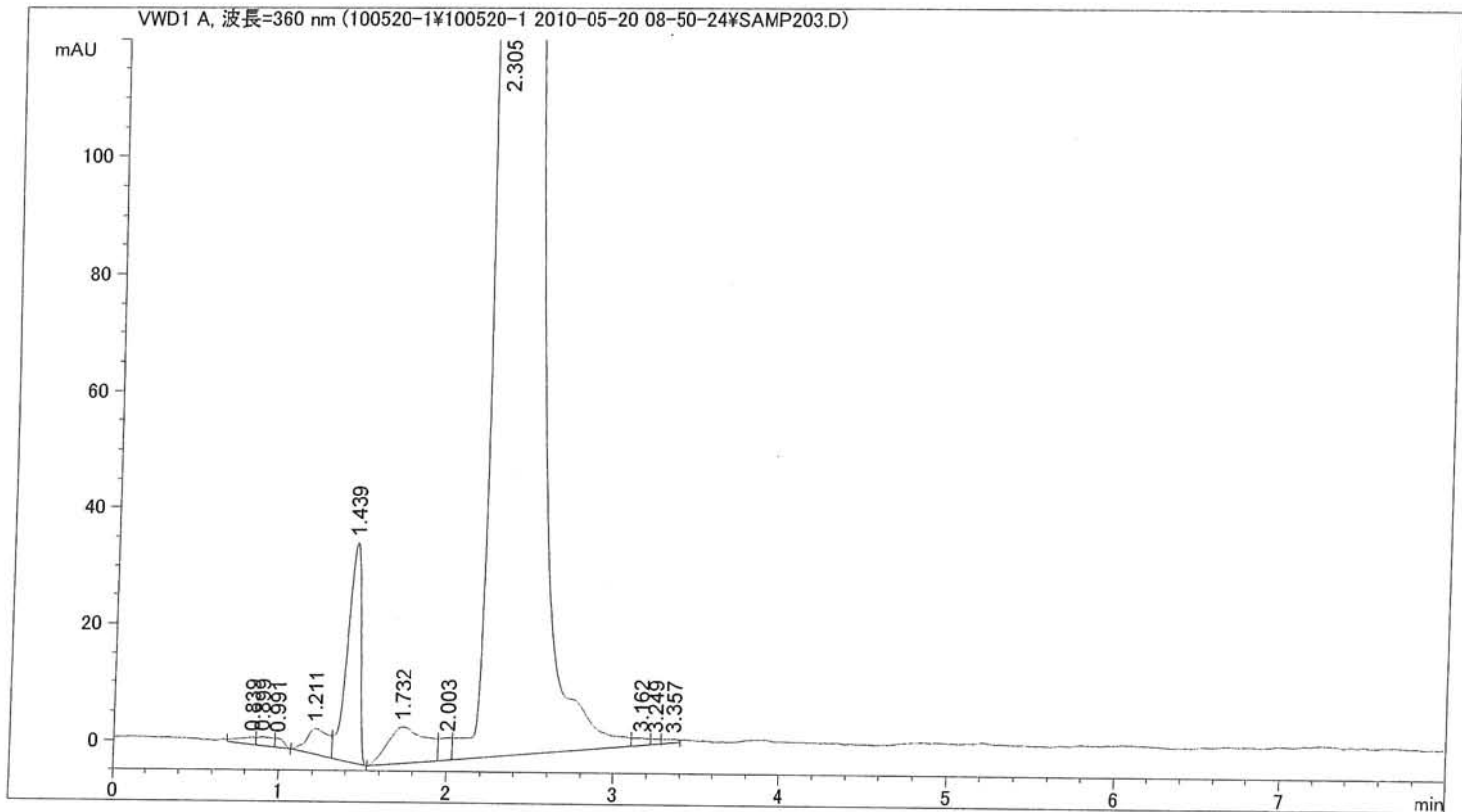
RT [min]	タイプ	面積 mAU *s	アウント/面積	アウント [ug/ml]	Grp	化合物名
3.820		-	-	-		ホルムアルデヒド
5.156		-	-	-		アセトアルデヒド

トータル : 0.00000

注意またはエラー数: 1 :

```

=====
測定オペレータ   : t.hamada                シーケンスライン : 16
分析機器         : 機器 1                  ロケーション      : バイール 12
注入日          : 2010/05/20 13:57:36      注入             : 1
                                                    注入量          : 10 µl
分析メソッド     : C:\Chem32\1\DATA\100520-1\100520-1 2010-05-20 08-50-24\ALDEHYDE2.M
最終変更        : 2010/05/20 13:56:04 変更者: t.hamada
                  (読み込み後変更)
解析メソッド     : C:\CHEM32\1\METHODS\ALDEHYDE2.M
最終変更        : 2010/05/20 17:40:54 変更者: t.hamada
                  (読み込み後変更)
メソッド情報     : ホルムアルデヒドおよびアセトアルデヒドの測定
                  Column:Capcell Pak C18 4.6mmI.D×75mm(Shiseido)
                  ①6.0min:55%MeOH (20mM酢酸Na : THF = 8 : 2) 0.73ml/min
=====
  
```



絶対検量線法レポート

```

=====
表示順           : シグナル
キャリブレーションデータ更新日時 : 2010/05/20 18:05:54
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しない
=====
  
```

シグナル 1: VWD1 A, 波長=360 nm

RT [min]	タイプ	面積 mAU	アmount/面積 *s	アmount [ug/ml]	Grp	化合物名
3.820		-	-	-		ホルムアルデヒド
5.156		-	-	-		アセトアルデヒド

トータル : 0.00000

注意またはエラー数: 1 :