

# オルテック Alltech 真空マニフォルド 取扱説明書

型番 210351/ 12 基マニフォルド  
型番 210224/ 24 基マニフォルド

2010年5月  
取説型番 210351A

**Systemch**株式会社

〒192-0031 東京都八王子市小宮町785番地4

TEL (042) 645-0031

FAX (042) 645-0201

E-mail : [info@systech-tyo.com](mailto:info@systech-tyo.com)

<http://www.systech-tyo.com/>

## 目次

1.0	はじめに	1
1.1	マニフォルドの部品リスト	1
2.0	組み立て方法	1
2.1	採取用棚板	1
2.2	マニフォルド	1
2.3	真空バルブの使用	2
2.4	真空バルブの交換	2
3.0	使用上のヒントとトラブルシューティング	2
3.1	リークを見つける	2
3.2	PTFE 製針の使用	3
3.3	終了速度の異なる複数試料の流量維持	3
3.4	液体トラップの設置	3
3.5	乾燥用のふたの使用	4
3.6	SPE 装置の試料容量を増やす	4
4.0	交換部品および付属部品	5

## 1.0 はじめに

このたびは、オルテック Alltech 真空マニフォールドをお買い上げいただき、ありがとうございました。弊社のマニフォールドでは最大24個の試料を同時に吸引することができ、短時間での試料処理が可能になりました。本取扱説明書には組み立て方法、用途情報、交換部品、付属部品の注文型番が記載されています。

### 1.1 マニフォールドの部品リスト

マニフォールドの標準付属品			
		12 基	24 基
		入 数	入 数
A.	ガラス製チャンバー	1	1
B.	真空バルブと真空ゲージ	1	1
C.	ポリプロピレン製ふた	1	1
D.	ストップコック付バルブ	12	24
E.	採取用棚板	1	1
	支持柱	3	3
	底板	1	1
	13mm 板	1	1
	16mm 板	1	1
	くぼみ開き板	-	1
	オートサンブラーバイアル用板	1	-
	容量フラスコ用板	1	-
	抑え(クリップ)	12	12
F.	ふたに付随する脚	4	4
G.	*マニフォールド入口キャップ	12	24
H.	ポリプロピレン製針	12	24
I.	廃液容器	1	-
J.	*雄型ルアー出口	12	24
K.	*雌型ルアー入口	12	24
L.	*ガスケット	1	1

\* 組み込み済み

## 2.0 組み立て方法

### 2.1 採取用棚板

1. 底板を取り出します。表面が滑らかで、ネジ穴が3つ空いているのが底板です。
2. 底板のネジ穴に3本の支持柱をそれぞれ取り付けます。
3. 採取用容器の必要に応じて、中間板も取り付けて下さい。支持柱の上側に板をスライドさせることで取り付けられます。採取用棚板の抑え(クリップ)をそれぞれの板の下で支持柱の溝に取り付け、適切な高さで板を固定し安定させて下さい。

### 2.2 マニフォールド

1. ガラス製チャンバーを吸引源に近い、平坦で水平な場所に設置して下さい。
2. 浄化溶液もしくはその他の廃液から吸引抽出する場合は廃液容器(12基マニフォールド用のみ)を取り付けることが可能です。あるいは単に廃液を直接ガラスチャンバーに抽出することも可能です。個別に溶質を採取する場合には組み立てた採取用棚板に採取用容器を取り付けてガラスチャンバー内に設置します。
3. 必要に応じ、赤いポリプロピレン製針をふたの裏側に差し込み、試料を直接採取用容器に流し込ませることも可能です。
4. マニフォールドのふたをガラスチャンバーの上に設置します。このとき、ふたのガスケットがガラスチャンバーのみぞに沿って完全に閉まっているか確認します。
5. 真空バルブを真空ソースに3/8"ID管で接続します。下記の注意事項1を参照のこと。
6. ストップコックをふたの上側にある注入口に差し込み試料容器をストップコックに差し込みます。ストップコックのバルブを開きます。
7. 第一溶液を試料容器に注入し、吸引を開始します。下記の注意事項2を参照のこと。
8. SPE 固相抽出を続けて行います。
9. 真空バルブで吸引力の微調整を行うことが可能です。もしくは、真空状態を解除し採取用容器の交換を可能にします。
10. 抽出が終わったら、吸引を終了させます。採取された溶質が飛び散ったり、こぼれたりするのを防ぐため、ストップコックを使用した場合は、まずストップコックの栓を閉めてから試料容器をふたから抜き取ります。次に真

空バルブを開けて真空状態を解除し、ふたを取り外します。

#### (注意)

浄化溶液もしくはその他の廃液を、直接ガラスチャンバーに抽出する場合、マニフォールドと吸引源の間に液体トラップを設置することをおすすめします。液体の直接吸引では、吸引源に損傷を与えることがほとんどです。詳しくは吸引源の取扱説明書を参照して下さい。『取扱のヒントと困ったときには』の項に簡単な液体トラップの概略が記載されています。

#### (警告)

吸引レベルは 20" Hg を超えないようにして下さい。吸引中はセーフティグラスを着用の上、作業を行って下さい。

### 2.3 真空バルブの使用

真空ゲージと真空バルブは真空マニフォールドのガラス製チャンバーにすでに取り付けられています。バルブはゲージの手前の円形部分で手動で回転させることが可能です。このバルブは吸引力の微調整を行うことだけを目的に作られており、吸引力の強度を急激に変化させることには使用できません。原則として、ふたを取り外すまえに真空状態を解除するバルブとして機能しています。

### 2.4 真空バルブの交換

真空ゲージと真空バルブを交換する必要がある場合には、ガラス製チャンバー内に突き出ている部分をしっかりと固定して、チャンバーの外側の部分を回して取り外します。

## 3.0 使用上のヒントとトラブルシューティング

### 3.1 リークを見つける

流速が遅くなったり、真空力が弱くなったりしたら、装置のどこかでリークが発生している可能性があります。

- A. マニフォールドのふたにあるポートをすべて使用していますか？使用していないポートには黄色の入口キャップか、閉じたストップコック付バルブで栓をしておく必要があります。
- B. すべての配管をチェックしてください。
- C. すべてのストップコックと試料容器はふたのポートにしっかりとハマっていますか？それぞれを軽くねじり入れると、よりしっかりとポートにはめ込むことができます。
- D. マニフォールドのふたとガラス製チャンバーとの接着部をチェックしてください。ふたのガスケットがチャンバーの溝に沿って、しっかりとハマっていますか？ガスケットが損耗して、交換時期ではありませんか？ガラス製チャンバーの溝に傷があって、ガスケットに密着していないのではありませんか？
- E. マニフォールドと真空源の間に液体捕集装置を設置している場合には、すべての配管や接続をチェックしてください。枝付フラスコにゴム製ストッパーを付けて使用している捕集装置ではストッパーの周辺や、ストッパーを通る管にリークが見られることがあります。これらのリークには、テフロン Teflon<sup>®</sup> 製シーリングテープやパラフィルム Parafilm<sup>®</sup> でシーリングを行うと効果があります。
- F. ふたは歪んでいませんか？長期間使用していると、特に強い溶媒を使用していると、ふたが歪んでくる場合があります。
- G. ガラス製チャンバー、真空ゲージ、ふたに亀裂や傷がありませんか？
- H. 真空源は正常に機能していますか？

### 3.2 PTFE 製針の使用

ポリプロピレンやステンレス製の針とは違って、PTFE 製の針を使用すると連続的で、不活性な流路を、マニフォールドのふたを通して確保することが可能です。

PTFE 製針を使用する際には、ポートの上から針をスライドさせて、針の入口に試料容器を接続します。こうすることで、試料が PTFE 製針の内部以外、マニフォールドのふたや部品に接触することを防止できます。

### 3.3 終了時間の異なる、複数試料の流量の維持

いくつかの試料が、他の試料よりも早く終了する場合があります。抽出溶媒が、SPE カラムを通過して収集容器に一旦入ると、リークの原因となり、真空力を弱め、残った試料の流量も結果的に低下します。残りの試料の流量を可能な限り最大に保つには、終了した試料のストップコックバルブを閉めます。ストップコックを使用していない場合には、終了した試料容器の口にキャップをします。

### 3.4 液体捕集装置の設置

洗浄溶液や廃液を直接ガラス製チャンバー内に吸引する場合には、マニフォールドと真空源の間に液体捕集装置を設置するとよいでしょう。液体を直接吸引すると、ほとんどの真空源は損傷を受けます。単純な液体捕集装置は、枝付フラスコ、穴あき(中央)ストッパー、管2本で構成されます。

真空源から出ている管を枝付フラスコの枝に接続します。もう1本の管をストッパーの穴に差し込みます(シーリングテープやフィルムを使用すると密閉性を高められます)。ストッパーをフラスコに差し込み、管を真空マニフォールドへ接続します(図1参照)。マニフォールドを通して吸引される液体はフラスコに捕集され、真空源に直接吸い込まれることはありません。必要に応じて、接続を外し、フラスコを空にしてください。

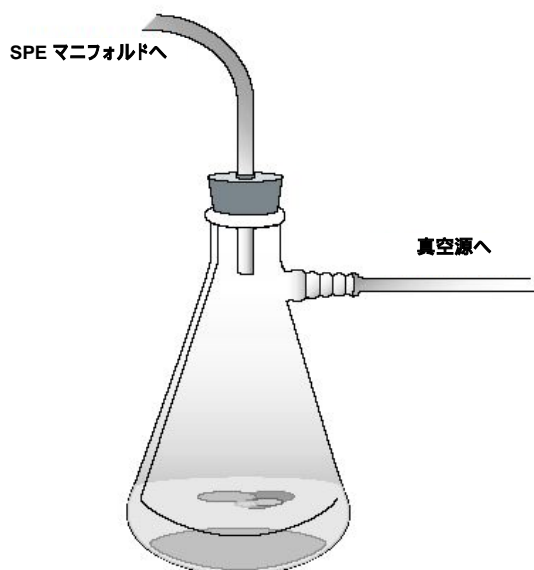


図1 - 液体捕集装置

### 3.5 乾燥用のふたの使用

真空マニフォールド用の、乾燥用のふた (オルテック Alltech 製) を使用すると、空気や地租を採取容器に直接送り込んで、さらなる分析の前に溶解液を乾燥させることが可能です。さらに、乾燥用のふたはシリンジアダプターを使用すると、SPE 固相抽出器イストラクトクリーン Extract-Clean™ に直接設置して、最終抽出の前に充填床を乾燥させることも可能です (図2 参照)。乾燥用ふたには、ガスケット、真ちゅう製ホースバープ、雄型ルーアー出口がふたの内側に組み込み済みで、また、ストップコックと支持柱が標準付属品となっています。ホースバープは内径 3/8" の柔軟性管に対応しています。

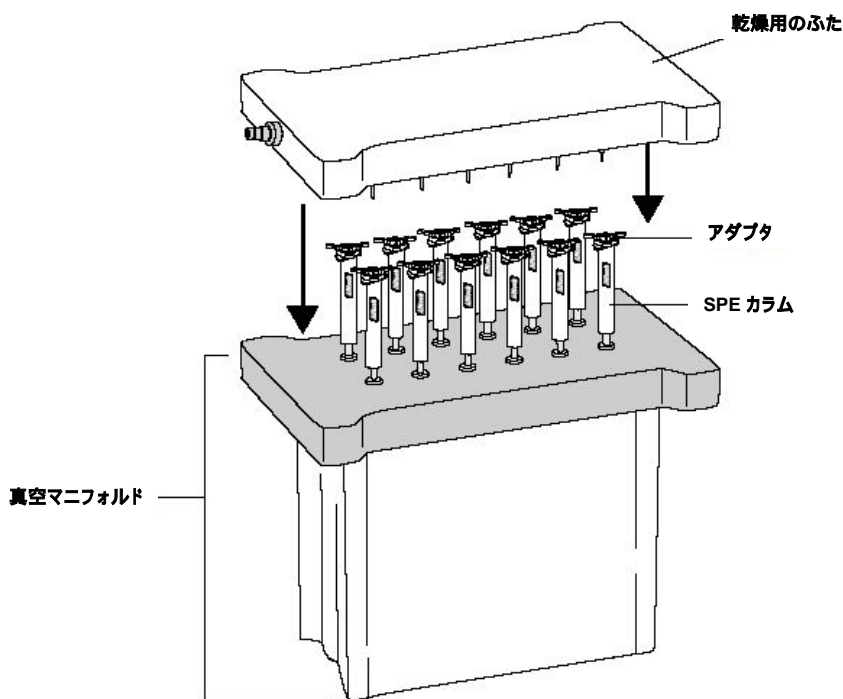


図 2 - 乾燥用のふたと SPE カラムの使用

### 3.6 SPE 装置の試料容量を増やす

試料容量を増やすには、シリンジアダプターをオルテック Alltech SPE 固相抽出器イストラクトクリーン Extract-Clean™ に付け、空の SPE リザーバを接続します。このアダプターは多機能性で、外径 1/8" 管にも対応しているため、SPE カラムから試料を直接吸引することも可能です。

#### 4.0 交換部品および付属部品

オプション部品		
	入 数	型 番
PTFE 製針	100	412410
PTFE 製針	500	412450
バルブ付 PTFE 製針	25	411525
バルブ付 PTFE 製針	50	411550
ステンレス製針	12	212400
ステンレス製針	16	210816
ステンレス製針	24	210824
12 基用乾燥用のふた	1	212100
16 基用乾燥用のふた	1	212117
24 基用乾燥用のふた	1	212124
内径 3/8、外径 7/8 管 真空バルブ用	10ft	6472
シリンジアダプター 1.5、4、8mL イクストラクリーン Extra-Clean™SPE カラム用	15	210705
シリンジアダプター 15、25mL イクストラクリーン Extra-Clean™SPE カラム用	5	210707
シリンジアダプター 75mL イクストラクリーン Extra-Clean™SPE カラム用	5	210709

交 換 用 部 品				
	12 基用 型番	16 基用 型番	24 基用 型番	共通部品 型番
ガラス製チャンバー	213212	210116	210124	-
真空ゲージ、バルブ	-	-	-	212203
ポリプロピレン製ふた、ガスケット、ストップコック	212001	210216	211224	-
採取用棚板一式	212518	210416	210424	-
支持柱のみ	-	-	-	410410、3/pk
抑え(クリップ)のみ	-	-	-	212912、12/pk
ふたの脚	-	-	-	410510、4/pk
入口キャップ	-	-	-	211234、50/pk
ポリプロピレン製針	212412、12/pk	210916、16/pk	210924、24/pk	-
廃液容器	210033、2/pk	-	-	-
雄型ルアー出口、ポリプロピレン製	-	-	-	212120、2/pk 212320、24/pk
雌型ルアー入口、ポリプロピレン製	-	-	-	212002、2/pk 212302、24/pk
ガスケット	212112、2/pk	210724、2/pk	210724、2/pk	-
ストップコック	213112、12/pk	211521、16/pk	211524、24/pk	-