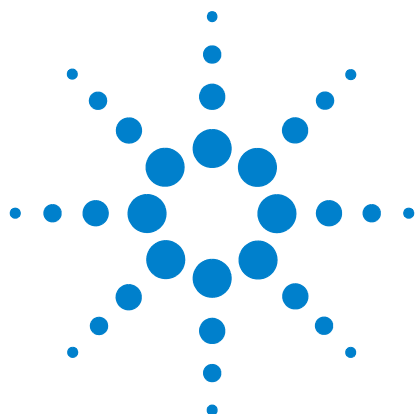




# **Agilent 7697A**

## **ヘッドスペースサンプル**

**安全に関するマニュアル**



**Agilent Technologies**

# 注意

© Agilent Technologies, Inc. 2011

本書または本書の一部は、米国および国際的な著作権に関する法律の定めるとおり、いかなる形式またはいかなる手段によっても（電子的な保管や検索または外国語への翻訳を含めて）、Agilent Technologies, Inc. による事前の契約および書面による同意なしに複製することを禁じられています。

## マニュアル番号

G4556-96012

## エディション

第 1 版 2011 年 1 月

Printed in USA

Agilent Technologies, Inc.  
2850 Centerville Road  
Wilmington, DE 19808-1610 USA

安捷伦科技（上海）有限公司  
上海市浦东新区外高桥保税区  
英伦路 412 号  
联系电话：（800）820 3278

## 保証

このマニュアルの内容は「現状のまま」提供されることを前提としており、将来の改訂版で予告なく変更されることがあります。また、適用法が許容する最大限の範囲において、Agilent はこのマニュアルおよびこのマニュアルに記載されているすべての情報に関し、商品性や特定用途への適合性についての黙示保証など、明示または黙示を問わず、一切の保証はいたしません。Agilent は、このマニュアルまたはこのマニュアルに記載されている情報の提供、使用または行使に関連して生じた過失、あるいは付随的損害または間接的損害に対し、責任を負わないものとします。このマニュアルに記載されている要素に関して保証条件付きの書面による合意が Agilent とお客様との間に別途にあり、その内容がここに記載されている条件と矛盾する場合、別途に合意された保証条件が優先されるものとします。

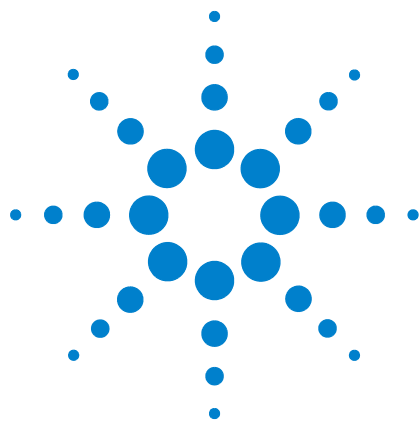
## 安全にご使用いただくために

### 注意

注意記号は、危険であることを示しています。正しく実行しなかったり、指示を遵守しないと、製品を破損や重要なデータの損失にいたるおそれのある操作手順や行為に対する注意を促すマークです。指示されている条件を完全に理解し、この条件に対応できるまで、注意記号を無視して先に進まないでください。

### 警告

警告は、取り扱い上、危険があることを示します。正しく実行しなかったり、指示を遵守しないと、人身への傷害または死亡にいたるおそれのある操作手順や行為に対する注意を促すマークです。指示された条件を十分に理解し、条件が満たされるまで、警告を無視して先に進んではなりません。



# 1 ヘッドスペースサンプラの安全性

|               |    |
|---------------|----|
| 重要な安全上の警告     | 4  |
| 水素使用時の注意事項    | 8  |
| ヒューズとバッテリー    | 11 |
| 安全および規制に関する認証 | 12 |
| 使用目的          | 16 |
| クリーニング        | 16 |
| 製品のリサイクル      | 16 |



### 重要な安全上の警告

Agilent 7697A ヘッドスペースサンプラを使用する際に忘れてはならない安全上の注意点がいくつかあります。

#### 警告

機器の準備または使用時に化学物質を処理 / 使用する場合、設置地域や国の定める安全基準に従う必要があります。安全基準には、実験室の内部安全規定や標準操作手順で決められている作業員保護具（PPE）の正しい使用、ストレージバイアルの正しい使用、および化学物質の正しい取り扱いなどがありますが、これがすべてではありません。実験室での安全基準に従わない場合、怪我または死亡につながる恐れがあります。

### 機器内部で高電圧がかかる部品

機器が電源に接続されている場合、電源スイッチをオフにしても、危険な電圧が以下の箇所に残留している可能性があります。

- 機器の電源コードと AC 電源間の配線、AC 電源本体、および AC 電源と電源スイッチ間の配線。

電源のスイッチがオンの場合、以下の箇所に危険な電圧が残留している可能性があります。

- 機器内のすべての電子ボード。
- これらのボードに接続された内部配線およびケーブル。
- ヒーター（オープンなど）のワイヤ。

#### 警告

これらの部品はすべて、カバーで遮蔽されています。安全カバーが適切な位置にあれば、危険な電圧に間違えて接触する可能性はまずありません。特に指示されない限り、カバーを取り外す場合には、加熱部を必ずオフにしてください。

#### 警告

電源コードの絶縁体が擦り切れたり磨耗したりした場合は、電源コードの交換をお願いします。不明な点は弊社カスタマコンタクトセンターにお問い合わせください。

保護接地は変更しないでください。

**警告**

この製品は Safety Class 1 製品（保護接地が電源コードに組み込まれている場合）です。電源のプラグは保護接地のあるソケットのみに差し込んでください。機器内外の保護導線が遮断されると、機器が危険な状態になる可能性があります。故意に遮断しないでください。

ヘッドスペースサンブラに無停電電源装置（UPS）は使用できません。

突然電源が切断されたにもかかわらず機器の電源が入ったままになると危険な状態が生じる可能性があります。機器には UPS を使用しないでください。

### 静電気による機器の損傷

静電気による放電は、機器内部のプリント回路（PC）基板を損傷する恐れがあります。やむを得ない場合を除き、PC 基板には触らないでください。PC 基板を取り扱う必要がある場合は、接地されたリストストラップを着用し、その他の帯電防止措置を取ってください。機器のカバーを取り外す必要がある場合は、接地したリストストラップを必ず着用してください。

### 非常に高温となる部品

機器の部品の多くは非常に高温で稼動しており、触れると重度のやけどを負う恐れがあります。次のような部品が高温になりますが、これがすべてではありません。

- オープンカルーセル / トレイとその内容物
- プローブと加熱ブロック
- 6 ポートバルブと加熱ブロック

機器の上記部分における作業は、加熱された部分を室温まで冷却してから行います。オープン温度を室温に設定すると、オープンが早く冷却できます。設定温度になったら、該当部分の電源を切ります。高温のままメンテナンスが必要な場合は、断熱手袋を着用してレンチを使用します。できる限り、機器のメンテナンスを行う部分を冷却してから作業を実施してください。

### 警告

機器の背面で作業を行う場合は注意してください。機器の冷却中に高温の排気が放出され、やけどの原因となる恐れがあります。

## オープンの熱漏れ

### 警告

オープンのリッドシール越しに物を通すと、やけどや機器の熔解を引き起こし、危険な高温スポットを生じさせる熱漏れの原因になります。

オープンのリッドシールに配線や温度プローブを通すことはやめてください。

## バイアル加圧には決して可燃性ガスを使用しないでください。

水素やアルゴン / メタンなどの可燃性ガスを使用すると、バイアル加圧とベント中に爆発の危険が生じます。Agilent 7697A ヘッドスペースサンプラはバイアル加圧に可燃性ガスを使用するにはコンフィグレーションできません。

## 一般的なガスの安全性

- 目への損傷を防ぐため、圧縮ガスを使用する場合は目の保護具を着用してください。
- すべての圧縮ガスボンベは、固定された建造物または恒久的な壁に確実に固定してください。
- 圧縮ガスは、関連する安全規定に従って保管し、取り扱ってください。
- 加熱されたエアのベント経路（GC オープン排気など）にガスボンベを置かないでください。

## 一般的な警告

- 供給ライン、フィッティング、ニューマティック配管の漏れを定期的に点検して、危険な状態にならないようにしてください。
- リークテストに溶液を使用する場合、感電の危険性を回避するために電源スイッチをオフにし、電源コードを抜いてください。リークテスト液を配線にこぼさないように注意してください。

## 化学物質の使用

機器の準備または使用時に化学物質を処理 / 使用する場合、設置地域や国の定める安全基準に従ってください。安全基準には、実験室の内部安全規定や標準操作手順で決められている作業着保護具（PPE）の正しい使用、ストレージバイアルの正しい使用、および化学物質の正しい取り扱いなどがありますが、これがすべてではありません。実験室での安全基準に従わない場合、怪我または死亡につながる恐れがあります。

### 水素使用時の注意事項

水素ガスは、キャリアガスとして使用されることがあります。空気と混ざると、水素は爆発性混合物になることがあります。

#### 警告

キャリアガスに水素 (H<sub>2</sub>) を使用する場合、水素ガスがヘッドスペース機器や GC オープンに流入すると爆発の危険があることに注意してください。そのため、すべての接続が完了するまで水素の供給をオフにしてください。H<sub>2</sub> キャリアガスを使用する場合、機器に水素ガスを供給する前に、サンプルループが正しく取り付けられ、トランスファラインが GC に接続されていることを確認してください。

水素は引火性の高い気体です。漏れた水素が密閉空間にとどまると、引火や爆発の危険があります。水素を使用する場合、機器を稼働させる前にすべての接続、配管、およびバルブのリークテストを実施してください。機器の作業は、必ず水素供給を元栓で止めてから実施します。

#### 警告

バイアル加圧には決して可燃性ガスを使用しないでください。水素やアルゴン / メタンなどの可燃性ガスを使用すると、バイアル加圧中に爆発の危険が生じます。7697A ヘッドスペースサンブラでは、バイアル加圧に可燃性ガスは使用できません。

水素は GC キャリアガスとして使用されることがあります。水素は爆発の可能性があり、その他にも危険な特性を持っています。

- 水素は幅広い濃度で可燃性を示します。大気圧下では、体積中に 4% から 74.2% の濃度で可燃性を示します。
- 水素はガスの中で最も早い燃焼速度を持っています。
- 水素は非常に小さいエネルギーで発火します。
- 水素は高圧状態から大気内へ急速に膨張する際、静電気の火花により自然発火することがあります。
- 水素は、明るい光のもとでは見えない、非発光フレームで燃焼します。

## 水素のシャットダウン

水素ガスは、キャリアガスとして使用されることがあります。空気と混ざると、水素は爆発性混合物になることがあります。

ヘッドスペースサンブラキャリアガス制御を使用する場合、機器はキャリアガスの流れを監視します。設定した流量または圧力に達することができないためにキャリアガスの流れがシャットダウンし、かつそれが水素を使用するように設定されている場合、機器は漏れが発生したと見なし、「水素セーフティシャットダウン」状態になります。以下の動作が起こります。

- 画面にシャットダウンが表示される。
- キャリアガスフローが止まる。
- すべてのヒーターがオフになる。
- すべてのモーターがオフになる。
- 警告音が鳴る。

この状態から回復するには、シャットダウンの原因（ボンベのバルブが閉じている、重大な漏れなど）に対処します。その後、キャリアガスフローを**オフ**にしてから、再び**オン**にします。

### 警告

ヘッドスペースサンブラは GC や MS などの接続されているデバイスの動作は制御できません。水素の安全シャットダウンが発生した場合、このような他のデバイスを確認し、必要に応じて加熱部とモーターをシャットダウンします。

## GC と GC/MSD 操作に特有な危険性

水素には多くの危険性があります。一般的な危険もありますが、GC あるいは GC/MS 特有の危険もあります。次のような危険性がありますが、これがすべてではありません。

- 水素漏れによる燃焼。

高圧シリンダからの水素の急速な膨張による燃焼。

GC オープン内の水素の蓄積とその結果起こる燃焼（GC マニュアルおよび GC オープンのドア上部にあるラベルを参照）。

MSD 内の水素の蓄積とその結果起こる燃焼。

## 水素ガス流量の測定

**警告**

空気または酸素と一緒に水素流量を測定しないでください。自動点火により間違っ​​て発火する恐れのある爆発性混合物が生成されることがあります。

---

## ヒューズとバッテリー

機器が適切に動作するには、ヒューズとバッテリーが必要です。ヒューズとバッテリーの取り扱いは、弊社のサービススタッフにご依頼ください。

表1 AC ボードのヒューズ

| 指定ヒューズ  | 電源電圧 | ヒューズの定格とタイプ                                   |
|---------|------|-----------------------------------------------|
| JF1、JF2 | すべて  | 10 A、250 VAC、IEC 127 タイプ F<br>(遅延時間なし)、ガラスボディ |

表2 ロジックボードのバッテリー

| バッテリーの指定 | バッテリーの定格とタイプ                                           |
|----------|--------------------------------------------------------|
| BT1      | 3V リチウムポリカーボンバッテリー、<br>048A-HR、Panasonic model BR 1225 |

### 警告

ヒューズを交換する際には製品の電源を切ってください。

### 警告

絶えず火災を回避するため、配線のヒューズは必ず同じタイプと定格のものと交換してください。それ以外のヒューズの使用は禁じられています。

### 安全および規制に関する認証

Agilent 7697A ヘッドスペースサンプラは以下の安全基準に適合しています。

- Canadian Standards Association (CSA) :C22.2 No. 61010.1
- CSA/Nationally Recognized Test Laboratory (NRTL) :  
UL 61010-1
- International Electrotechnical Commission (IEC) :  
61010-1, 61010-2-010, 61010-2-081
- EuroNorm (EN) : 61010-1

Agilent 7697A ヘッドスペースサンプラは、電磁環境適合性 (EMC) および無線周波数干渉 (RFI) に関する以下の規制に適合しています。

- CISPR 11/EN 55011: グループ 1、クラス A
- IEC/EN 61326
- AUS/NZ 

この ISM デバイスは、カナダの ICES-001 に適合しています。  
この ISM 機器はカナダの NMB-001 規格に適合しています。



Agilent 7697A ヘッドスペースサンプラは、ISO 9001 に登録された高品質システムの元で設計および製造されています。

屋内使用専用です。



欧州連合のユーザーによる機器の廃棄処分方法。製品またはパッケージのこの警告ラベルは、当該製品を他の廃棄物と一緒に処分できないことを示します。機器を廃棄する場合、電気および電子機器をリサイクルする指定の集積所まで運ぶことが義務付けられています。機器の廃棄処理時の分別収集とリサイクルにより天然資源が保護され、人体の安全と環境を保護するリサイクルが保証されます。機器リサイクル処理場の詳細については、現地のリサイクル担当オフィスまたは製品販売店にお問い合わせください。

## 情報

Agilent 7697A ヘッドスペースサンプラは、次の IEC（国際電気標準会議）の規格を満たしています。Safety Class I、Transient Overvoltage Category II、Pollution Degree 2。

この機器は、IEC Publication 61010-1:2001 Safety Requirements for Electrical Equipment for Measurement, Control and Laboratory Use に準拠して設計、テストされており、安全な状態で出荷されています。本製品を安全に操作し、安全な状態に保つには、マニュアルに記載された事項や警告が遵守されなければなりません。本機器が製造者の指定以外の方法で使用された場合、本機器に装備された安全保護機能が低下します。Agilent 7697A ヘッドスペースサンプラの安全保護機能が低下した場合は、すべての電源から機器を外して、意図しない動作が発生しないようにしてください。

修理については、正規のサービス員にお問い合わせください。部品を交換、または機器を無断で改造すると、安全上の問題が生じる可能性があります。

## 警告ラベル

この機器の操作、サービス、および修理の全段階を通じて、マニュアルやこの機器で表示される警告を必ず守ってください。これらの注意を遵守しなければ、設計の安全基準や機器の使用目的に反することになります。Agilent Technologies は、お客様がこれらの要件を遵守しなかった場合の責任は一切負わないものとします。

詳細については、付随情報を参照してください。

高温部を表します。

危険電圧を表します。



## 1 ヘッドスペースサンプラの安全性

アース（接地）ターミナルを表します。



火災・爆発の危険性を表します。



静電気の危険を表します。



危険を表します。ラベルの付いている項目については、Agilent ヘッドスペースサンプラのユーザーマニュアルを参照してください。



このラベルの付いている電気 / 電子製品は家庭ゴミとして捨ててはいけないことを示します。



オフ



オン



## 電磁環境両立性（EMC）

このデバイスは、CISPR 11 要件に準拠しています。操作時における次の項目が確認されています。

- このデバイスによる有害な干渉が発生しないこと。
- このデバイスは、すべての干渉（誤動作を引き起こす可能性のある干渉を含む）に順応できること。

この機器がラジオやテレビの受信に有害な干渉を引き起こすかどうかは、機器のスイッチをつけたり切ったりすることで判断できます。干渉を引き起こす場合は、次の手段を 1 つ以上試すことをお勧めします。

- 1 ラジオやアンテナの位置を動かす。
- 2 ラジオまたはテレビからデバイスを遠ざける。
- 3 デバイスを別のコンセントに差し込んで、ラジオまたはテレビとは別の電気回路を使用する。
- 4 すべての周辺機器についても電磁環境両立性（EMC）が認証されているか確認する。

- 5 適切なケーブルでデバイスを周辺機器に接続しているか確認する。
- 6 機器の販売店、Agilent Technologies、または実績のある技術者に相談して支援を求める。
- 7 Agilent Technologies が明示的に認めた以外の変更または改造が行われた場合、機器を操作するユーザー権限が無効になることがあります。

## ドイツ連邦共和国の音響放射に関する認証

音圧

音圧 (Lp) は 70 dB 未満 (DIN-EN 27779)

**Schalldruckpegel**

Schalldruckpegel LP < 70 dB(A) nach DIN-EN 27779.

### 使用目的

Agilent の製品は、Agilent 製品のユーザーズガイドの記述に従って使用されなければなりません。これ以外の方法で使用すると、製品への損傷や怪我につながる場合があります。Agilent は、製品の間違った使用、製品への不正な改造、調整、変更、Agilent 製品のユーザーズガイドへの非遵守、もしくは適用される法律、規則、規制に反する製品の使用によって生じた損害は全体的にも部分的にも責任を負いません。

### クリーニング

外装をクリーニングする場合は、電源を外して、固く絞った柔らかい布巾で拭いてください。

### 製品のリサイクル



製品のリサイクルについては、所在地の弊社営業所にお問い合わせください。

最寄の Agilent 営業所またはカスタマコンタクトセンターについては、弊社 Web サイト、[www.agilent.com/chem/jp](http://www.agilent.com/chem/jp) を参照してください。北米からは、通話料無料の 1-877-424-4536 にお電話ください。