

Waters[®] Xevo[™] G2 QToF

設置環境ガイド

ご使用の前に

本書の内容は、予告なしに変更される場合があります。また、Waters Corporation および日本ウォーターズ(株)の責任を示すものではありません。本書に万一誤りがあった場合、Waters Corporation は責任を負いかねますのでご了承ください。本書は、発行された時点で、完全であり正確であると考えられています。本書に関連する、または本書の使用から発生する偶発的もしくは必然的な損害に対して、いかなる場合においても Waters Corporation および日本ウォーターズ(株)は支払いの義務を負いません。

© 2010 WATERS CORPORATION. 米国にて印刷。著作権保有。発行者の文書による許諾なしに、いかなる形でも本書の全部または一部を複製することはできません。

Waters は Waters Corporation の登録商標です。

The Science of What's Possible. および Xevo は Waters Corporation の商標です。

Swagelok は Swagelok Company の登録商標です。

その他すべての商標は、各所有者が所有権を有します。

目次

はじめに	4
責任範囲	4
保管	4
開梱と移動	5
装置の持ち上げ	6
設置台の負荷	7
スペース条件	7
装置	7
ロータリー/スクロールポンプ	9
内蔵PC	9
LCシステム	9
データシステム	9
Connections INSIGHT®のインストールの必要条件	9
電気的な安全性	10
電源に関する条件	10
無停電電源装置	12
環境要件	12
安全性に関する推奨事項	12
配置	12
換気	12
温度	12
湿度	12
高度	12
振動	13
磁場	13
電波放射(高周波)	13
ガスとレギュレータ	13
窒素ガス	13
コリジョンガス	14
窒素発生装置	14
排気システム	14
ロータリー/スクロールポンプの排気	14
ソース排気(窒素)	14
送液システム	15
テストサンプル	15
溶媒と試薬	16
サンプルの調整機器	16
テストサンプルのガラス容器の洗浄	16
機器の洗浄	17
フィッティングの概要	17
Xevo G2 QTof設置環境チェックリスト	18

はじめに

本書では、Xevo G2 QTof の操作に必要な環境条件、電源、およびガス供給について説明します。これらの条件に従って装置を操作すると、装置で最適なパフォーマンスを実現できます。

責任範囲

Waters のエンジニアは、装置が正しく設置され、動作することを確認するために、システムの設置と動作確認に責任を持ちます。エンジニアが設置を効率的に実行できるように、実験室をあらかじめ準備しておく必要があります。本書の最後に、実験室の準備ができたときに記入して Waters に返送する設置環境チェックリストが含まれています。

設置時間は、設置される装置オプションによって異なります。設置時間を最小化するために、設置環境チェックリストにはできるだけ正確に記入をお願いいたします。

システム設置において重要なことは、特定の操作条件で装置の機能を評価するためのテストの実施です。各テストの終りに、得られた実際のテスト結果が『設置環境のチェックリスト』または『Qualification Workbook』に適宜記録されます。

重要: 設置時には、装置の通常使用および保守の責任を持つお客様に立ち会っていただくことをお勧めします。

お客様は、設置時の機能テスト中に立ち会って、これによって基本的なシステム操作のトレーニングを受けることができます。

本書の内容についてご質問がおありの場合、または特定の設置環境で問題が発生した場合は、日本ウォーターズにお問い合わせください。必要に応じて、弊社が設置場所の確認に訪問させていただきます。

保管

設置前に事前に装置をお届けする場合は、以下の保管条件をご確認ください。

- 輸送用パレット箱および梱包箱は、未開梱の状態にしておくこと
- コンプレッサや発電機など、過度の床振動を発生させる重機からパレット箱および梱包箱を遠ざけて保管すること
- 保管領域の温度が 0~40°C、湿度が 80% (結露なし)未満であること

保管条件についてご質問がおありの場合は、日本ウォーターズにお問い合わせください。

開梱と移動

装置は複数のパレット箱および梱包箱で届けられます。パレット箱および梱包箱のサイズは、装置仕様およびオプションのアクセサリによって異なります。装置の梱包箱のサイズは通常、以下のとおりです。

- 幅 1050 mm
- 長さ 1180 mm
- 高さ 1850 mm
- 重量 300 kg

パレット箱および梱包箱は Waters のエンジニアの立会いのもとでのみ開梱することが、保証条件です。

開梱およびその後の移動時に、装置をぶつかけたり揺らしたりしないことが重要です。地面が平らでない場所を通して装置を輸送する必要があります。

出入り口の幅は 825 mm 以上必要です。エレベーターと廊下(角を含む)は、装置の移動に十分な幅が必要です。階段を使用して実験室に運ぶ場合は、特殊な取り扱いの手配が必要になることがあります。場合によっては、事前に搬送経路を日本ウォーターズの営業/サービスエンジニアや運送会社の担当者が訪問させていただきます。

開梱後の概略の装置重量を表 1 に示します。

表1：装置重量

Xevo G2 QTof	266 kg
データシステム (コンピュータ、モニター、およびオプションのプリンタ)	<50 kg
ロータリーポンプ*	33 kg
スクロールポンプ*	48 kg

*システムにはロータリーポンプまたはスクロールポンプのいずれかのオプションが含まれています。

装置の持ち上げ

装置の搬入から配置までは運送会社が行ないますが、場合によっては、装置の持ち上げ配置の補助をお願いする場合がございます。

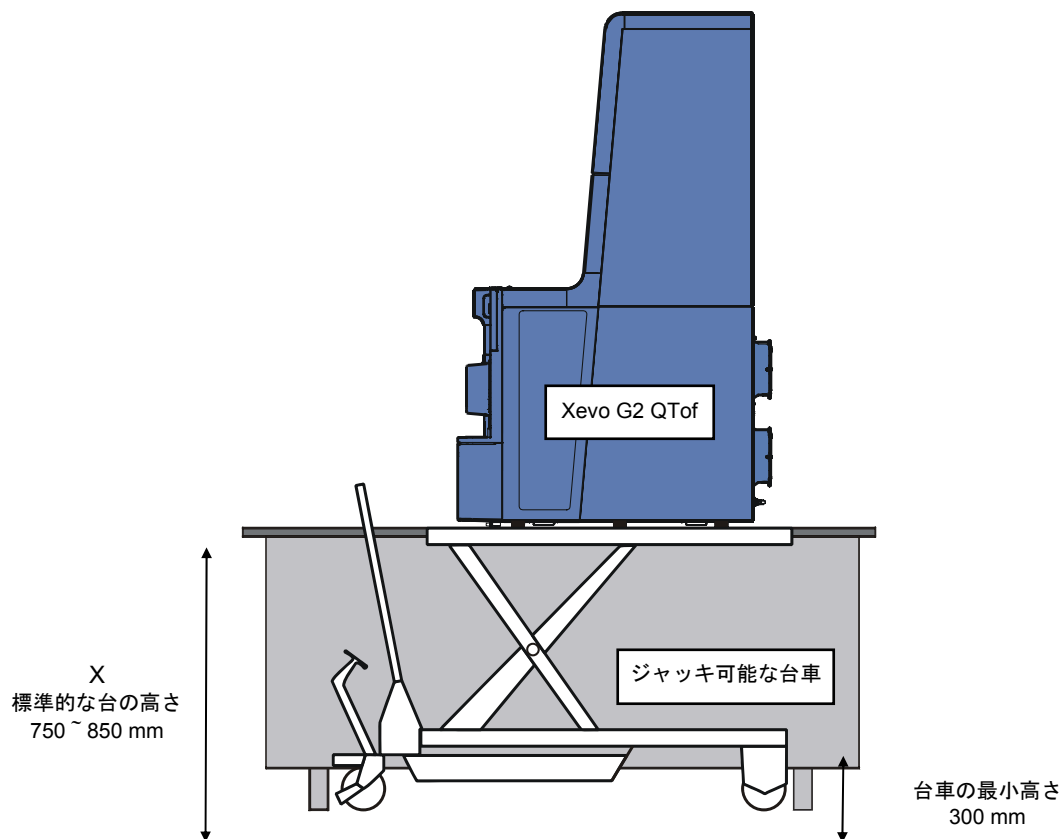


図 1 - 装置の持ち上げの参考例

設置台の負荷

設置台は、マススペクトロメーター、データシステム、およびLCシステムの総重量に耐えられる必要があります。装置とデータシステムの公称重量は表 1に示すとおりです。特定の重量情報については、UPLC、HPLC、またはGCシステムの各設置環境ガイドを参照してください。

スペース条件

装置

装置の寸法は以下のとおりです。

- 幅 685 mm
- 長さ 925 mm (イオン源が設置されていない場合)
- 高さ 1520 mm

注: メンテナンス時に容易にアクセスできるよう、適切な定格荷重の可動式の設置台を準備することをお勧めします。

換気が必要なため、左側には 30 mm 以上、右側には 50 mm 以上の換気口のためのスペースを空けてください。

メンテナンス時にアクセスできるよう、装置の前後および右側には最低 600 mm の隙間を空けてください。装置の左側には一時的に 1,000 mm の隙間が必要です。メンテナンスで立ち入る際に移動可能な作業台に装置を置く場合、ロータリーポンプまたはスクロールポンプが装置の背面に設置された状態で、背面には少なくとも 150 mm の隙間を空けてください。質量分析装置は適切で平らな面に設置してください。

装置には 2.5 m の電源ケーブルが付属しています。

Xevo G2 QTof、ロータリー/スクロールポンプ、データシステム、および付属機器に適したレイアウトが、図 2に示されています。

注: 真空ホース、または図 2に示すアクセススロットに対応するため、作業台の背面には 150 mm 追加することをお勧めします。

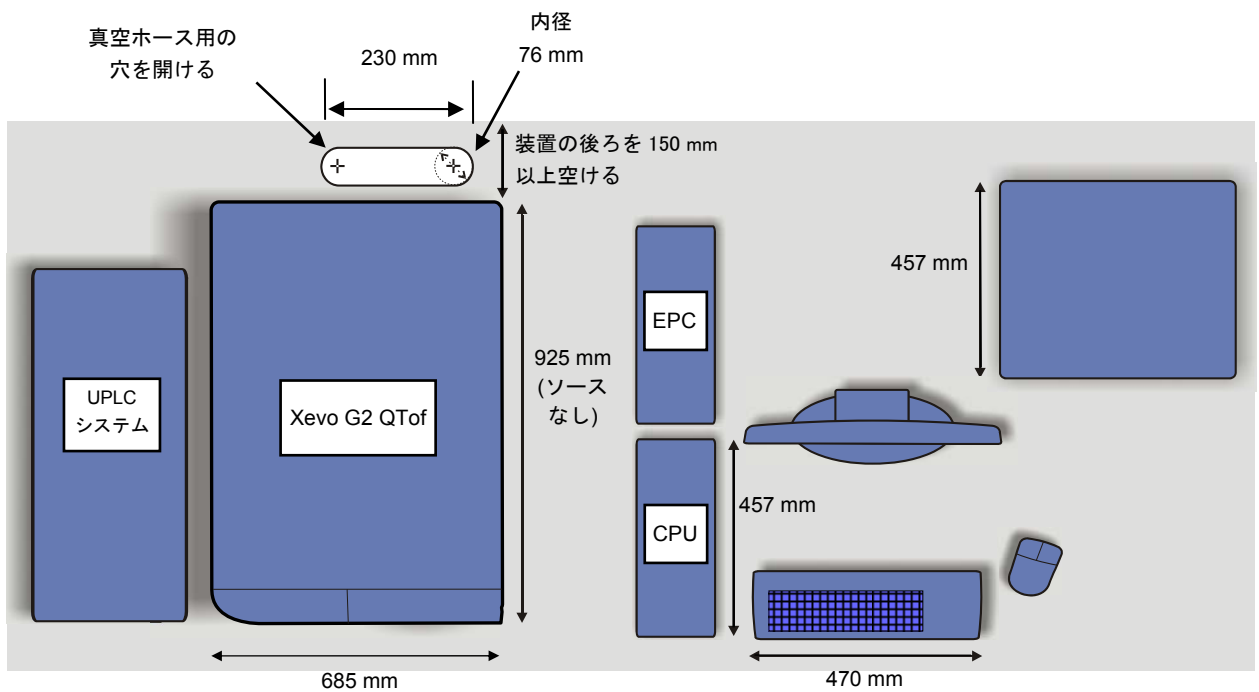
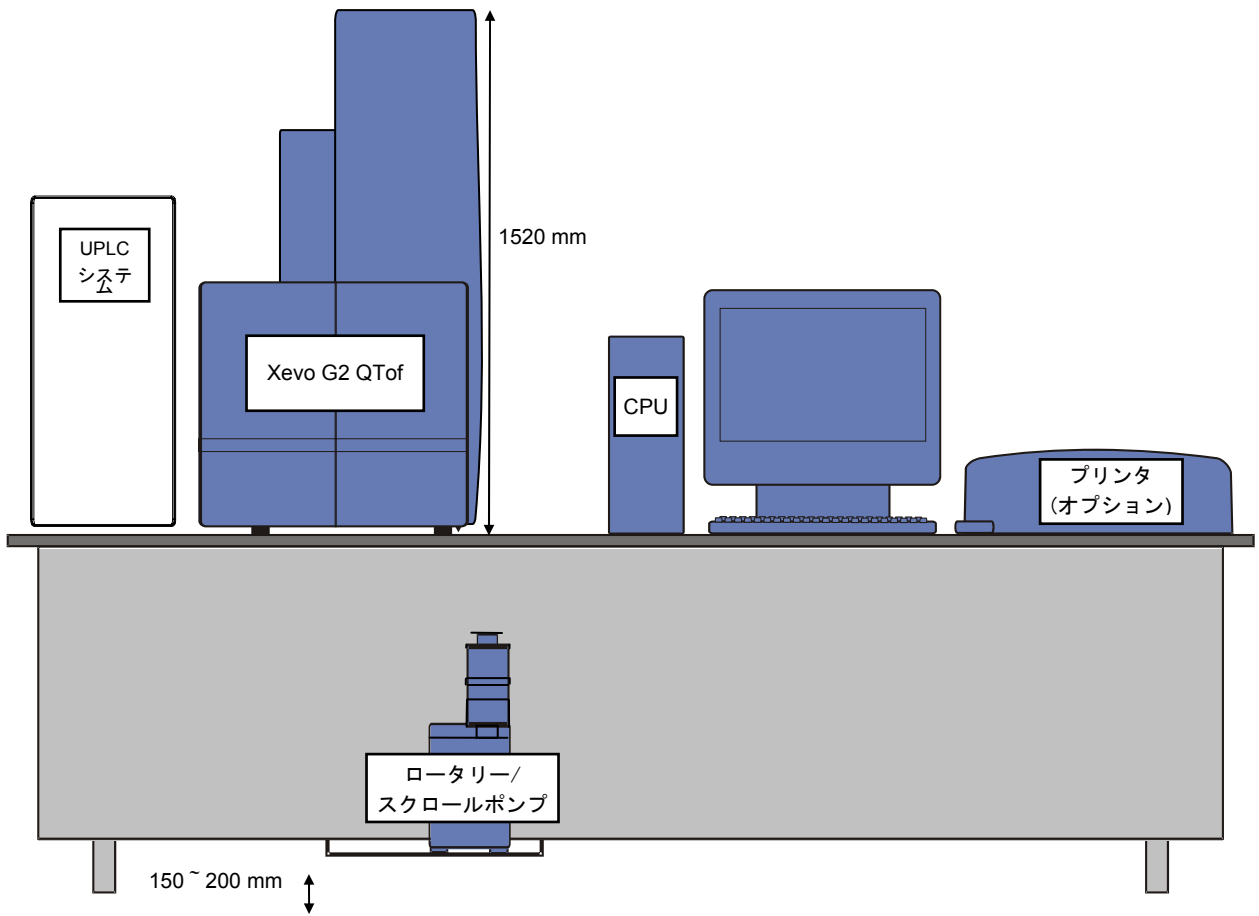


図 2 - Xevo G2 QTof スペース要件

ロータリー/スクロールポンプ

ロータリーポンプまたはオプションのスクロールポンプは、シャーシの背面から 1 m 以内かつ装置の背面または下の床に設置する必要があります。ポンプには専用の電源ケーブルによって電源が供給され、そのポンプは装置によって制御されます。定期メンテナンスの際に容易に作業ができるように、ロータリーポンプは床から 150~200 mm 上にするをお勧めします。

注: ロータリーポンプの寸法は奥行き 515 mm、幅 164 mm です。スクロールポンプの寸法は奥行き 500 mm、幅 333 mm です。

内蔵 PC

質量分析装置の隣に、内蔵 PC システム用に十分な空間を確保してください。

LC システム

質量分析装置の左側に、LC システム用の十分な空間を確保してください。関連するスペース条件については、UPLC または HPLC システムの設置環境ガイドを参照してください。

データシステム

データシステムは、質量分析装置と同じ設置台または別の台に置くことができます。3 m のクロスワイヤーネットワークケーブルで、コンピュータを質量分析装置に接続します。PC およびモニター用の 2 本のデータシステム電源ケーブルの長さは約 2 m です。

Connections INSIGHT®のインストールの必要条件

Waters Connections INSIGHT ソフトウェア(リアルタイムシステムで監視およびお客様に情報の通知を提供するインテリジェントサービス)のインストールには、次のものがが必要です。

- アクティブなインターネット接続(直接、またはファイアウォールまたはプロキシサーバー経由)
- アクティブな SSL (Secure Sockets Layer)ポート 443

注: Connections INSIGHT ソフトウェアは、128 ビットデータ暗号化により、Waters エンタープライズサーバーと直接通信します。詳細については、『*Connections INSIGHT Frequently Asked Questions*』(品番 720001131EN)を参照してください。

電氣的な安全性

Xevo G2 QTof は、国際安全規格 IEC 61010-1:2001 に準拠しており、欧州整合規格 EN 61010-1:2001 により欧州低電圧指標 2006/95/EC を満たしています。

装置は、汚染レベル 2 および過電圧カテゴリ II に分類される環境での使用に適しています。

電源に関する条件

Xevo G2 QTof およびロータリー/スクロールポンプについて日本では、安全性等を考慮して、昇圧トランスを介して接続します。トランスの電源ケーブルの長さは、5 m です。内蔵 PC には、さらに 1 個の電源コンセントが必要です。主ケーブルを取り外しにくい位置に、機器を置かないでください。

データシステムには通常、MassLynx PC およびモニター用に、Xevo G2 QTof に隣接したコンセントが 2 個必要です。他にも、プリンタなどのオプションの機器用にコンセントが必要な場合があります。

通常の LC システムには、3 個以上の追加コンセントが必要なことがあります。情報については、関連する LC のマニュアルを参照してください。

重要：主電圧の変動は±10%を超えてはいけません。

装置の電源要件を表 2 にまとめています。

重要：電源接続の際には、安全に弊社エンジニアが作業をしていることを電気工事に詳しい方(工務課)に立ち会って頂きご確認いただくか、その方のご了承を得た上で作業をさせていただきます。

または、その作業をお客様のほうで実施していただくことをお願い致します。

表2：電源要件の概要

機器	公称電圧範囲	電源ヒューズ/ 回路ブレーカー 定格	標準的消費電力	電源接続
Xevo G2 QTof	200~240 V 50/60 Hz	10~16 A	1.1 kW	IEC 60320 C20 ソケット
内蔵 PC	100~120 V /200~240 V 50/60 Hz	10 A	100 W	IEC 60320 C14 ソケット
ロータリーポンプ、 HS 602	110~120 V /200~240 V 50/60 Hz	10~16 A	500 W	IEC 60320 C14 ソケット
スクロールポンプ、 XDS35i	200~230 V 50/60 Hz	10~16 A	600 W	IEC 60320 C20 ソケット
データシステム	100~120 V /220~240 V 50/60 Hz	10 A	1.0 kW	IEC 60320 C14 コンセント

重要：安定した電源供給は装置の運転にとって極めて重要です。公称電源電圧は常時、表2で指定されている範囲内(時折発生するサージ電圧10%を考慮して)でなければなりません。

電源は保護接地する必要があります。また、各国の規制に従い、ヒューズの取り付けまたは指定された定格のサーキットブレーカーへの接続が必要です。

主電源は±10%を超えて電圧低下または急変動してはならず、指定された最大動作範囲を0.3秒以上超えてはなりません(公称電圧の半分以下までの一時的な電圧低下は、20ms未満であること)。主電源のリップル電圧は1.0V RMS未満である必要があります。

日本では動作安定性を考慮して昇圧トランスを介して単相200Vを230Vに昇圧して使用し、検出器とロータリーポンプを接続します。そのため、安全性および装置の保護等を考慮し、単相200Vのブレーカー付き配電盤(20A)を装置の近辺に準備していただくことを推奨します。これにより緊急停止が必要な場合の対策となります。また、動作安定性および不具合の波及防止を考慮し、上記のブレーカー付き配電盤を推奨しますが、コンセントプラグをご希望であれば、30Aのコンセントプラグの差込側のコンセントプラグと共にご用意ください。昇圧トランスのケーブルは電流容量および強度を考慮して太めのキャブタイアを使用しているため、30Aのコンセントプラグが必要になります。主電源の安定化装置も、オプションのアクセサリとして用意することが可能です。あらかじめ電源の問題が生じる可能性が高いことが分かっている場合、およびご質問がごありの場合は、日本ウォーターズにお問い合わせください。

重要：付属機器として、窒素発生装置を使用する場合、電源は3相200V 20Aが必要になります。

ブレーカー付き配電盤を準備していただくことを推奨します。コンセントの使用をご希望であれば接地付3相200V、30Aのコンセントで差込側のコンセントプラグと共にご用意ください。

日本ウォーターズまでご確認いただく必要があります。

無停電電源装置

ローカル主電源が不安定になり、システムの信頼性および性能に影響を与えることのないよう、Waters では無停電電源装置(UPS)を使用することをお勧めしています。詳細については、日本ウォーターズにお問い合わせください。

環境要件

安全性に関する推奨事項

大気圧下で操作するため、お客様は潜在的な薬品事故に注意する必要があります。特に、お客様は、窒素ガスに関連するリスク(酸素不足)と実験室への溶媒の漏れを考慮する必要があります。サンプルインレット、イオン化、および廃棄システムの送液特性により、気体や液体の漏れが発生する可能性があります。設置前およびシステムの操作中には、実験室環境(容積と換気を含む)に十分に配慮してください。



警告： 排気口は大気圧を下回る 2 mbar の最低真空(陰圧)で使用してください。また、2000 L/時の最大装置排気をサポートできる必要があります。



警告： 排気口は、すべての国内安全規制および環境規制に準拠している必要があります。「Fundamentals governing the design and operation of local exhaust ventilation systems」に関する ANSI/AIHA Z9.2-2001 規格では、準拠した排気システムに関するガイドランスが提供されています。

配置

システムは、空調済みの実験室内で風の当たらない位置に、過剰な埃を避けて設置してください。空調装置がマススペクトロメーターの真上に位置しないようにしてください。不適切な動作を回避するため、直射日光の当たらない位置に装置を置くことを避けてください。

換気

装置とポンプから実験室内への最大排出熱量は約 1.6 kW です。この数字は、データシステムや LC システムなどの付属機器を考慮していません。これらのシステムを設置する場合は、実験室への追加の熱量に対応するために、空調システムの設置などの改善が必要な場合があります。

温度

正常な動作に必要な周囲温度範囲は 15～28°C です。

最適温度範囲は 19～22°C です。

短時間(1.5 時間)での変動は、±2°C 以下でなければなりません。

湿度

装置とポンプの動作時の相対湿度は、20～80%(結露なし)の範囲にする必要があります。

高度

この装置は、高度 2000m 以下で使用するよう設計され、テストで確認されています。

振動

装置は、コンプレッサや発電機など、過度の床振動を発生させる可能性のある重機から遠ざけて配置する必要があります。

磁場

装置は、NMR スペクトロメーターや磁場型質量分析装置などの、10 ガウスを上回る強力な磁場を発生させる装置の近くに設置しないでください。

電波放射(高周波)

1.0 V/m を超える無線周波(RF)場内に装置を配置しないでください。

RF を放射する可能性のあるソースとして、無線リンク警報システム、ローカルエリアネットワーク(LAN)、携帯電話、およびハンドヘルドトランスミッタなどがあります。

ガスとレギュレーター

窒素ガス

Xevo G2 QToF には、油分を含まない乾燥した純度 95% 以上の窒素の供給が必要です。窒素の排気圧力を 7 bar (約 7 kgf/cm², 0.7 MPa, 100 psi) に調整する必要があります。

注: 窒素ポンペの使用はお勧めしません。消費量が多いため、長時間のサンプル分析中にポンペが空になる可能性があります。通気が発生しても、供給量を一定に保つ必要があります。

注: 窒素ラインに銅製チューブを使用している場合は、化学的に銅を洗浄する必要があります。ステンレス製のチューブを使用している場合は、ステンレスは高グレードでなければなりません。ライン内にはんだ付けまたは真鍮製の接合部がないことを確認してください。このような接合部があると、スズや酸化鉛で装置が汚染される可能性があります。窒素ライン内の接合部には、締め付け用フィッティングを使用する必要があります。

窒素は付属の長さ 5 m、外径 6 mm の PTFE チューブを使用して接続する必要があります。サイズに合わせてチューブを切断してはいけません。加圧した状態での窒素ラインの漏れをチェックする必要があります。

提供された APGC ソースを使用する場合、窒素の純度は 99.999% 以上でなければなりません。

API 操作中、通常の窒素使用量は 600~1200 L/h (大気圧) の範囲です。これは、1 日の大きなポンペの圧縮窒素の消費量とほぼ同じです。数週間にわたって持続する液体窒素の使用を希望される場合には、最適なガス供給の構成をお近くの液体窒素の供給会社にお問い合わせください。

コリジョンガス

コリジョンセルにはアルゴンが必要です。乾燥した、高純度(99.997%)で、圧力が 0.5 bar (0.5 kgf/cm², 0.05 MPa, 7.3 psi)に調整されたアルゴンでなければなりません。

注： アルゴンライン内にはんだ付けまたは真鍮製の接合部がないことを確認してください。このような接合部があると、スズや酸化鉛で装置が汚染される可能性があります。コリジョンガスライン内の接合部には、締め付け用フィッティングを使用する必要があります。

洗浄され、加圧した状態で漏れがチェックされた外径 1/8 インチの高グレードのステンレスチューブを使用して、ガス供給に接続します。

窒素発生装置

窒素ガス発生装置は Xevo G2 QToF の付属機器として、Waters から入手できます。日本ウォーターズの営業担当とお打合せください。

排気システム

ロータリー/スクロールポンプの排気

ロータリー/スクロールポンプ排気ガスは、換気フードまたは産業用通風口を介して実験室の外部に排気する必要があります。排気は、その他のソースからガスを通気する既存の実験室通風孔に接続できます。

長さ 5 メートルの内径 12.7 mm (1/2 インチ) PVC チューブが付属しています。この長さで不十分な場合、お客様が排気場所までの追加距離用にアダプタと内径 51 mm (2 インチ)以上のチューブを用意する必要があります。

注： 排気ガスの適切な排気を可能にするには、換気フードまたは産業用排気口を排出ファンシステムに取り付ける必要があります。

ソース排気(窒素)

ソース排気ラインは、実験室の換気フードまたはアクティブな排気システムに接続する必要があります。

追加のソース排気情報については、14 ページの環境要件セクションの排気に関する警告を参照してください。

注： ソース排気ラインがロータリーポンプ排気ラインに接続されている場合は、装置の深刻な汚染が発生することがあります。窒素供給がオフになっている場合、または窒素が不足している場合は、ロータリーポンプオイルの蒸気がソース排気を通じてイオンソースに移動し、サンプルコーンを通してアナライザに到達するため、損傷が発生することがあります。

ソース排気用に長さ 6 m、外径 12 mm のホースが付属しています。この長さで不十分な場合、お客様が排気場所までの追加距離用にアダプタと内径が 16 mm 以上のチューブを用意する必要があります。

装置ソフトウェアを設定して、窒素ガス供給の問題が検出された場合に LC システムのスイッチをオフにすることができます。窒素ガスのスイッチがオフになり(またはガスが使い果たされ)、LC システムが動作を継続すると、ソース排気ラインを通じてソースから過剰な溶媒が流れ込みます。

送液システム

装置には、サンプル注入およびチューニング用の内蔵送液システムがあります。

ESI/ESCI 操作の場合、脈流のない安定した 50~1000 $\mu\text{L}/\text{分}$ の送液を行うために、UPLC/HPLC ポンプが必要です。APCI の場合、ポンプは脈流のない安定した 50~2000 $\mu\text{L}/\text{分}$ の流量を提供する必要があります。

NanoLockSpray ソースオプションで購入した装置の場合、安定性のある適正な脈流のないナノフローLC システムが必要になることがあります(アプリケーションに応じて)。

本書の最後にあるチェックリストを返送する前に、事前に送液システムの動作確認が既に行われているかまたは動作確認日がスケジュールされていることを、確認してください。

テストサンプル



警告： 危険性のあるサンプルは、製造元のガイドラインに従って慎重に取り扱う必要があります。

テストサンプルは、設置時に装置のパフォーマンスを検証するために必要であり、チューニングやMSキャリブレーションなどの日常操作に使用できます。Xevo QToF MSパフォーマンステストで使用される化合物は表 3 に示されています。

注： テストサンプルは、装置セットアップ用に装置に付属しています。設置後、お客様のサンプルで確認をされたい場合は、事前に日本ウォーターズへご連絡ください。

注： Waters のエンジニアは、設置の際に分析テスト用サンプルを持参しません。設置環境の不備により日本ウォーターズのエンジニアが設置を完了できない場合は、環境が整ったときに設置が再スケジュールされます。

重要： テストサンプルに付属している保管の指示に従う必要があります。不適切な保管条件により品質が劣化したテストサンプルを使用すると、装置の設置に問題が発生する可能性があります。

表3：パフォーマンステストに必要なサンプル

組成	Sigma-Aldrich の製品コード	ESI	NanoLockSpray オプション	APCI オプション	APPI オプション
ロイシンエンケファリン	L-9133	✓	✓		
ラフィノース	R-0514	✓	✓		
[Glu ¹]-フィブリノペプチドB	F-3261	✓	✓		
ヨウ化ナトリウム	S-9538	✓	✓		
17- β -ヒドロキシプロゲステロン	H-5752			✓	
コレステロール	C-8667				✓

注： 実験室の SOP などにおいてサンプルの証明書が必要な場合、証明書を提供できる供給会社からサンプルを入手することをお勧めします。

溶媒と試薬

以下に示すように、高純度の溶媒(HPLC グレード以上)も必要です。これらは、パフォーマンステスト用の標準溶液の作成と装置コンポーネントの洗浄に使用します。

- 水
- アセトニトリル
- メタノール
- 2-プロパノール (イソプロピルアルコール/イソプロパノール 略称 : IPA)
* システム洗浄に使用する場合もあり
- ギ酸
- 酢酸

注 : 水精製装置を使用される場合は、定期的にメンテナンスすることをお勧めします。

サンプルの調整機器

テストサンプルの作成のために現場で器具をお借りし、使用させていただきます。この点についてご了承ください。サンプル準備に必要な通常の機器は以下のとおりです(但し、これらには制限されません)。

- キャリブレーション済みのシリンジ - Eppendorf (または同等のもの)、全範囲 1 μ L~1 mL
- メスシリンダー、全範囲 100 mL~1L
- メスフラスコ - 10 mL、20 mL、および 50 mL フラスコ
- キャリブレーション済みの電子化学天秤
- ニトリル手袋
- 糸くずの出ないティッシュ

テストサンプルのガラス容器の洗浄

実験室のガラス容器の洗浄に関する詳細情報については、マニュアル『*Controlling Contamination in Ultra Performance LC™/MS and HPLC/MS Systems*』(品番 715001307)を参照してください。

機器の洗浄

装置部品の日常的な洗浄には超音波洗浄槽が必要です。洗浄槽は、少なくとも 300 mm × 150 mm × 100 mm の深さが必要です。

注： ガラス容器やその他のコンポーネントの洗浄には、界面活性剤を使用しないでください。

洗浄時にコンポーネント内に設置する、界面活性剤の付いていないガラス容器(ビーカ)が必要です。ガラス容器は設置時に使用させていただきます。ビーカは、直径 120 mm 以上で、高さが約 120 mm のものをご準備ください。

フィッティングの概要

表 4 Xevo G2 QToF の設置のための廃液と気体の接続の概要が示されています。

表 4：必要な装置フィッティングの概要

	システム上の フィッティング	システムに付属のアイテム	お客様にご用意いただく アイテム
ロータリー/ スクロールポンプ の排気	12.7 mmOD の テールパイプ	5 m PVC チューブ、 内径 12.7 mm	換気フードまたは産業用排気 口への接続
ソース排気(窒素)	12 mm の プッシュイン フィッティング (SMC タイプ)	6 m の PTFE チューブ 外径 12 mm X 内径 7 mm	産業用排気口
パイロットバルブ 出力(窒素)	4 mm の プッシュイン フィッティング (SMC タイプ)	3 m PTFE チューブ、4 mm	-
窒素ガス供給 (ガス入力)	6 mm の プッシュイン フィッティング (SMC タイプ)	5 m PTFE チューブ、 外径 6 mm	6 mmコネクタを介した、 7 barに調整されたN ₂ 供給
コリジョンガス供給	3 mm ステンレス製Swagelok	3 mの外径3 mm 医療用 グレードのステンレス製 チューブ	最大0.5 barに調整された高純 度アルゴン供給部に接続

Xevo G2 QToF 設置環境チェックリスト

すべての設備が使用できる状態になりましたら、このチェックリストに記入後、日本ウォーターズの営業担当者またはサービス担当者まで、ファックスでご返送をお願い致します。

[ファックス番号] 東京本社 : 03-3471-7118 大阪支社 : 06-6300-1734

注 : すべての正しい実験室備品があることは、お客様の責任で確認をお願い致します。その他の情報が必要な場合は、日本ウォーターズにお問い合わせください。

アクセス(5 ページを参照)

装置は1階/地下室/___階に設置(必要に応じて削除)されている

装置の運搬の際に通るエレベーター、階段、廊下、および出入り口は、実験室に簡単にアクセスするのに十分な広さである。

装置の持ち上げ(6ページを参照)

装置を実験室の設置台に設置するために、適切な機器が使用可能である。

設置台/床のスペース(7ページを参照)

システム用に十分な設置台または床のスペースが使用可能である。

Connections INSIGHT®インストール要件(9ページを参照)

Waters Connections INSIGHTソフトウェアをインストールする予定の場合、インターネット接続が可能である。

電源(10ページを参照)

適切な数のコンセントが使用でき、規定された電源条件が満たされている。

配置/排気(12ページを参照)

装置に空調の風が直接当たらない。

温度(12ページを参照)

室内温度は本書に指定されているとおりである。

湿度(12ページを参照)

湿度は本書に指定されているとおりである。

高度(12ページを参照)

装置は2000 m以下の高度で使用される。

床の振動(13ページを参照)

設置場所は振動がない。

磁場(13ページを参照)

10 Gaussを上回る電磁場がない。

無線放射(13ページを参照)

RF場の強度は1 V/m未満である。

ガスとレギュレータ(13ページを参照)

6~7 barで提供される、純度95%以上の乾燥したオイルフリーの窒素が6 mmのフィッティングとともに使用可能である。.....

提供されるAPGCソースを使用する場合、99.999%以上の高純度窒素ガスが使用可能である。.....

0.5 barに調整された99.997%以上の高純度アルゴンガスが、3 mmのアダプタとともに使用可能である。.....

ロータリー/スクロールポンプの排気(14ページを参照)

適切な排気口がロータリー/スクロールポンプの排気に使用できる。.....

ソース排気(14ページを参照)

大気圧を2 mbar下回る独立した排気が可能である。.....

送液システム(15を参照)

使用するシステムのメーカーとモデル：

メーカー _____

モデル _____

システムの流量 _____

送液システムが既に設置場所にあり、動作確認済みである。.....

または

送液システムの動作確認が次の日付にスケジュールされている。 _____

その他の機器

その他の機器をシステム(Gilson オートサンプラーやUV 検出器など)で使用することを計画している場合は、以下に詳細を記入してください。

メーカー/タイプ	モデル	動作確認済み	動作確認予定日

テストサンプル(15ページを参照)

設置に必要なすべてのサンプルが使用可能である。

溶媒/試薬(16を参照)

溶媒が使用可能である。

サンプルの調整機器(16を参照)

サンプルの調整機器は本書に指定されているとおりに使用可能である。

洗浄(17ページを参照)

超音波洗浄器が使用可能である。

コンポーネント洗浄用の容器が使用可能である。

すべての備品が使用可能であり、指定された環境条件がすべて満たされていることを確認しました。

署名 : _____

次の項目に活字体でご記入をお願いいたします。

会社名

所属

氏名

住所

電話

ファックス

電子メール
