

メンテナンスマニュアル

X500 QTOF LC-MS/MS System
ZenoTOF 7600 LC-MS/MS System

株式会社 エービー・サイエックス

2023年8月版



目次

1. 装置のシャットダウン方法.....	- 3 -
2. 装置のスタートアップ方法.....	- 5 -
3. 装置のメンテナンス.....	- 7 -
3.1 装置の洗浄(真空を落とさずに実施できる洗浄)	- 7 -
3.2 装置の洗浄(真空を落とし実施する洗浄)	- 9 -
3.3 イオン源のメンテナンス(エレクトロード交換).....	- 15 -
3.4 イオン源のメンテナンス(ESIプローブ⇔APCIプローブ交換)	- 18 -
3.5 イオン源メンテナンス(ターボヒーター交換)	- 21 -
3.6 ロータリーポンプのメンテナンス(オイル交換)	- 23 -
4. 装置の状態確認およびチューニング.....	- 24 -
4.1 MS Check 方法	- 24 -
4.2 MS Tune 方法.....	- 26 -
4.3 検出器の最適化方法	- 28 -
5. 装置のトラブルについて	- 30 -
5.1 機器状態の確認.....	- 30 -
5.2 イベントログの確認.....	- 31 -
5.3 サービスパッケージの作成方法.....	- 32 -
5.4 トラブルシューティング	- 33 -
5.5 消耗品のご案内.....	- 34 -
5.6 製品サポートのご案内	- 35 -

1. 装置のシャットダウン方法

- ①. 装置との通信が切断されていることを確認します。

※ 制御ソフト(SCIEX OS)の Configuration から装置の Deactive を実施し制御ソフトを閉じてください。

- ②. 装置正面から見て左側面のベントボタン 3 秒程度を押し、装置の真空 LED(点滅→消灯)にてターボポンプの停止を確認後、装置電源を切ります。

※ ターボポンプは徐々に回転数を下げ停止までに約 15 分程度かかります。

※ ターボポンプ停止時、装置正面の真空 LED がターボポンプ減速中(点滅)から停止(消灯)に変わります。

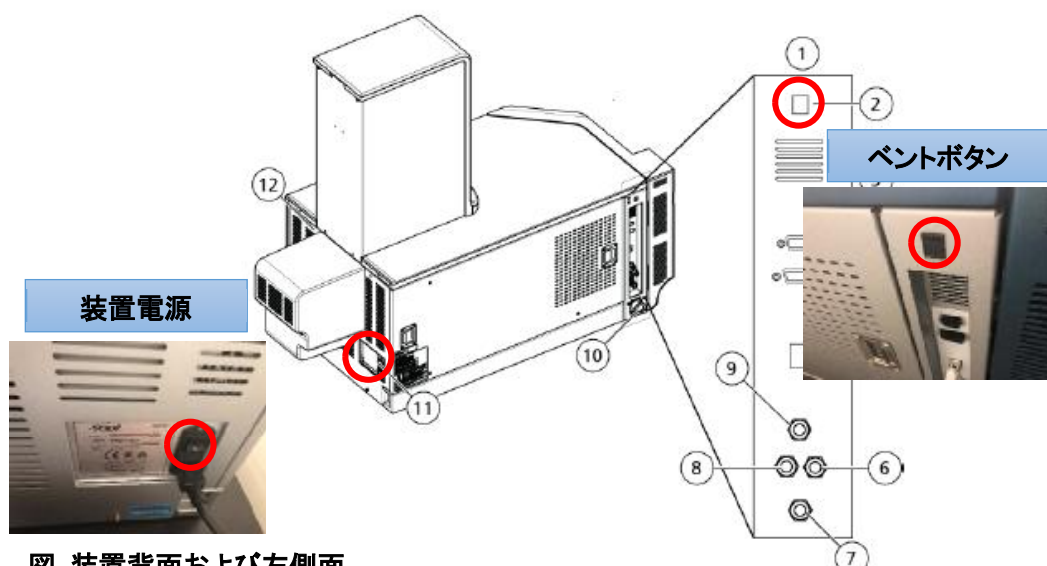


図. 装置背面および左側面

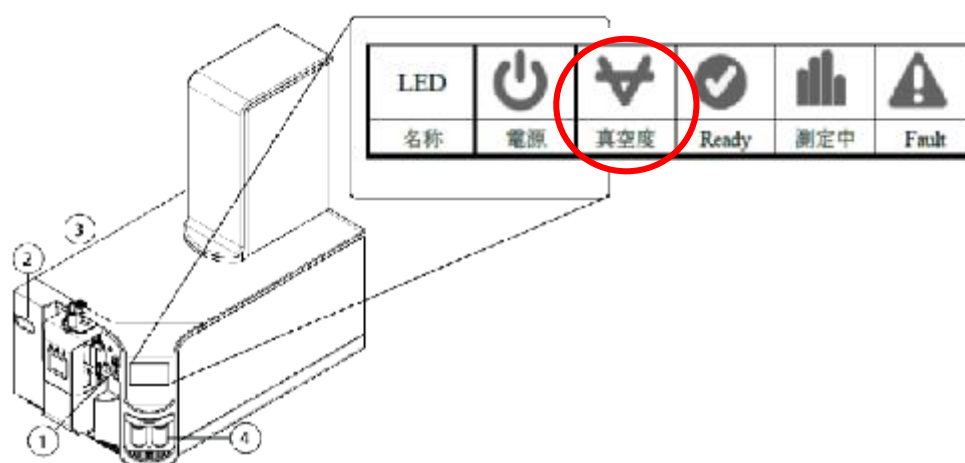


図. 装置状態 LED

③. ロータリーポンプの電源を切ります。

- ※ 必ず質量分析装置のターボポンプが停止したのを確認後に実施してください。ターボポンプ停止前にロータリーポンプを停止すると、ターボポンプに負荷がかかり故障の原因となる場合がございます。
- ※ オプションで静音ケース(オプション)をご購入の場合には、カバーを開けて実施してください。
- ※ ロータリーポンプは運転中熱くなっておりますので、火傷にはご注意ください。



図. ロータリーポンプ

④. N₂ や ZeroAir などのガス供給を停止します。(ZenoTOF7600 の場合は、N₂ ポンベの元栓も閉めてください。)

2. 装置のスタートアップ方法

①. N2 や ZeroAir などのガス供給を確認します。

※ ガスが供給されていないと、装置ターボポンプが定常回転せずに停止します。

※ 圧力ゲージ等にて供給を確認してください。

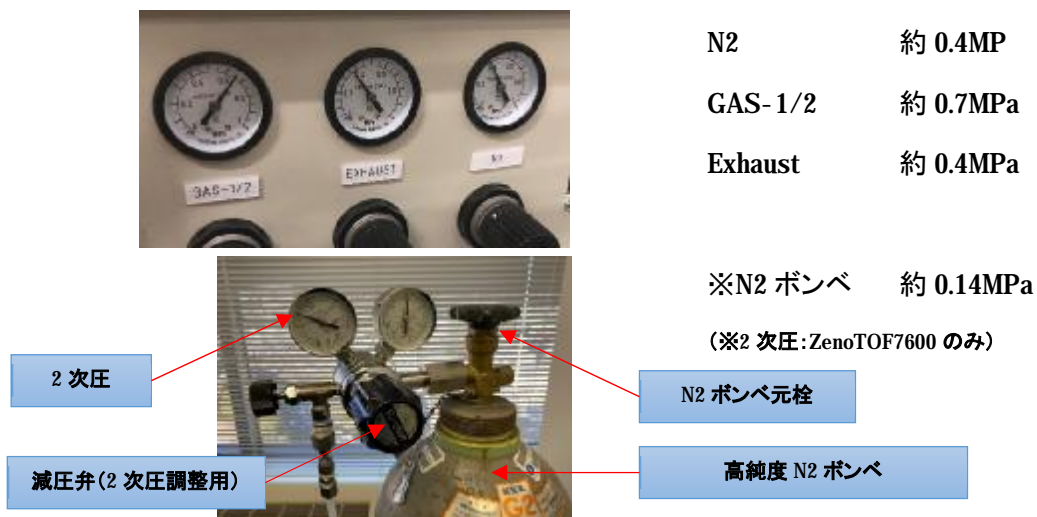


図.ガス供給圧確認

②. ロータリーポンプの電源を入れます。

※ オプションで静音ケース(オプション)をご購入の場合には、カバーを開けて実施してください。

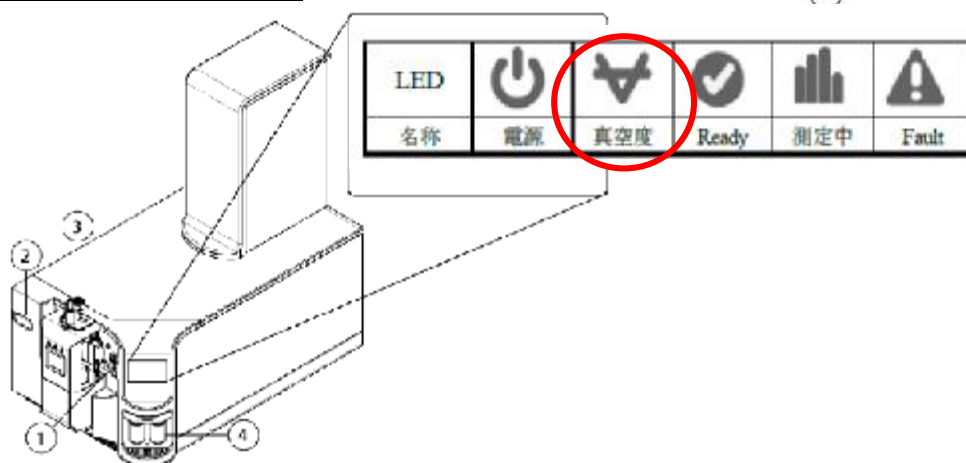
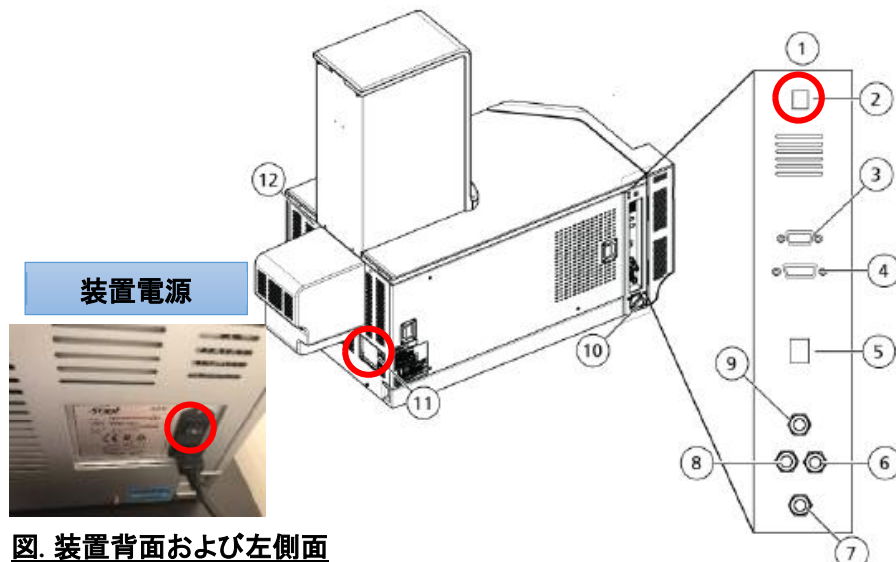


図. ロータリーポンプ

③. ロータリーポンプで 15 分程度荒引後に、装置電源を入れます。

※ 必ずロータリーポンプにて荒引後に実施してください。荒引を実施せずに装置電源を入れると、ターボポンプに負荷がかかり故障の原因となる場合がございます。

※ 装置正面の真空 LED が真空引き中(点滅)表示になります。



④. 真空規定圧になると、真空 LED が点滅から点灯に変わると測定可能になります。

※ 規定圧で測定可能とはなりますが、マスシフトの原因となりますので、真空が安定するまで引き、キャリブレーションを実施の上ご使用ください。

※ 使用前には装置のチューニング、キャリブレーションを行ってください。
(操作方法については、「4.装置の状態確認およびチューニング」をご参照願います。)

3. 装置のメンテナンス

3.1 装置の洗浄(真空を落とさずに実施できる洗浄)

◆洗浄時に用意する物

- ・パウダーフリーのグローブ
- ・ブロアー(N₂、ドライエア)
- ・キムワイプ、キムタオル等
- ・ビーカー
- ・洗浄液1(1:1 メタノール:超純水)
- ・洗浄液2(100%メタノール)

◆注意点

- ・インターフェースの洗浄を行う際には、パウダーフリーの手袋を着用して皮脂などの汚れをつけないようご注意ください。

①. 装置との通信が切断されていることを確認します。

- ※ 制御ソフト(SCIEX OS)の Configuration から装置の Deactive を実施し制御ソフトを閉じてください。

②. イオン源を取り外します。

- ※ 両手にてしっかり支えて取り外しを実施してください。
- ※ 機器使用直後は高温になっている場合がございますのでご注意ください。

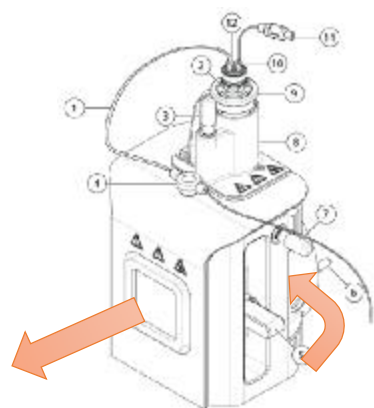
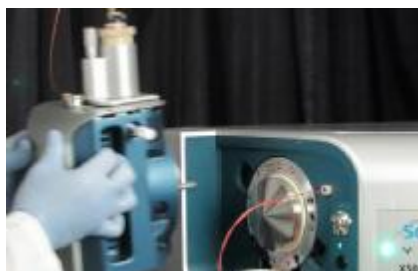


図.イオン源の取り外し

- I イオン源の固定レバーを上にあげます。
(イオン源の両サイドに2カ所)
- I イオン源を手前に引き、装置から取り外します。



③. カーテンプレートを取り外します。

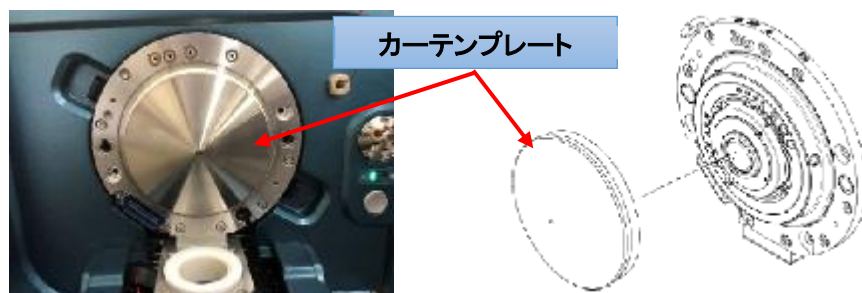


図.カーテンプレートの取り外し

④. カーテンプレート及びオリフィスプレートを洗浄します。

- 1) 洗浄液1で湿らせたキムワイプで、カーテンプレートとオリフィスプレートを洗浄します。キムワイプを交換しながら2, 3度繰り返します。
- 2) 洗浄液2で湿らせたキムワイプでも、上記 1)を行います。その後十分乾燥させてください。

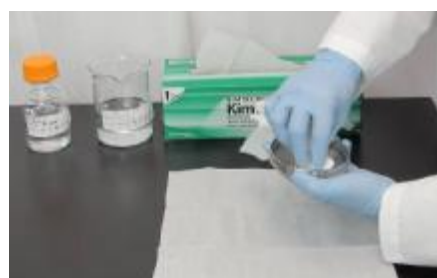


図.カーテンプレートの洗浄



図.オリフィスプレートの洗浄

⑤. カーテンプレート及びイオン源を元の位置に戻します。

- ※ カーテンプレートは傾けずに平行に押し込んでください。
- ※ イオン源の固定レバーを下げ、しっかりと固定してください。
- ※ 使用前には装置のチューニング、キャリブレーションを行ってください。
(操作方法については、「4.装置の状態確認およびチューニング」をご参照願います。)

3.2 装置の洗浄(真空を落とし実施する洗浄)

◆洗浄時に用意する物

- ・パウダーフリーのグローブ
- ・ブローア- (N₂、ドライエアー)
- ・クリーニングロッド(付属品)
- ・シリンジ
- ・キムワイプ、キムタオル等
- ・ビーカー
- ・洗浄液1(1:1 メタノール:超純水)
- ・スワブ(小)
- ・洗浄液2(100%メタノール)

◆注意点

- ・インターフェースの洗浄を行う際には、パウダーフリーの手袋を着用して皮脂などの汚れをつけないようご注意ください。
- ・Qjet、オリフィスなどはデリケートなコンポーネントなので、取り扱いにはご注意ください。
- ・各部分のO-リングは真空を保つために重要なパーツです。洗浄の際、紛失や損傷などにはご注意ください。

①. 装置をシャットダウン、真空を解除し大気圧状態にします。

※ 「1.装置のシャットダウン方法」をご参照ください。

②. イオン源を取り外します。

※ 両手にてしっかり支えて取り外しを実施してください。

※ 機器使用直後は高温になっている場合がございますのでご注意ください。

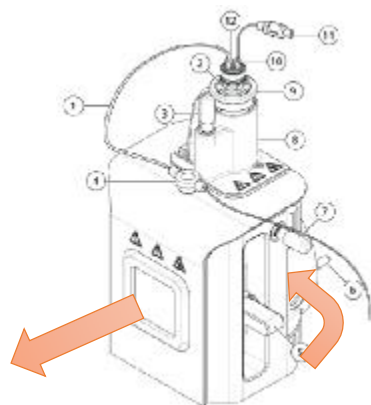
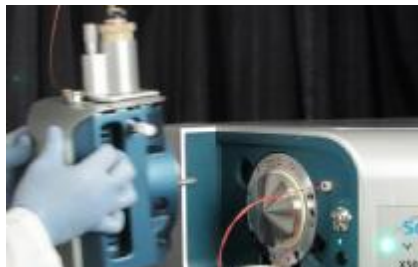


図.イオン源の取り外し

- I イオン源の固定レバーを上にあげます。
(イオン源の両サイドに2カ所)
- I イオン源を手前に引き、装置から取り外します。



③. カーテンプレート及びオリフィスプレートを取り外します。

※ ロータリーポンプ停止直後など、装置内部が大気圧になっていない場合(真空)、オリフィスプレートが外れません。装置内部が大気圧になるまでお待ち頂き実施してください。

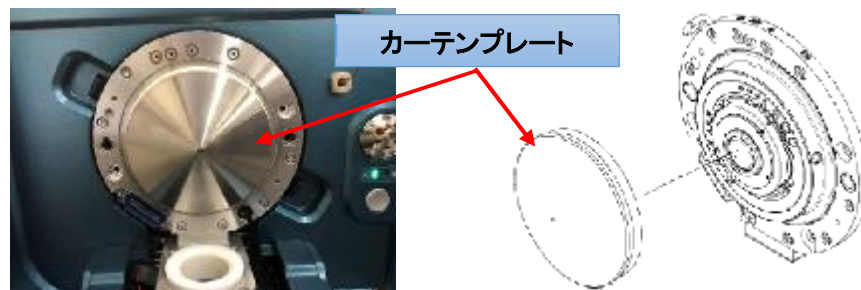
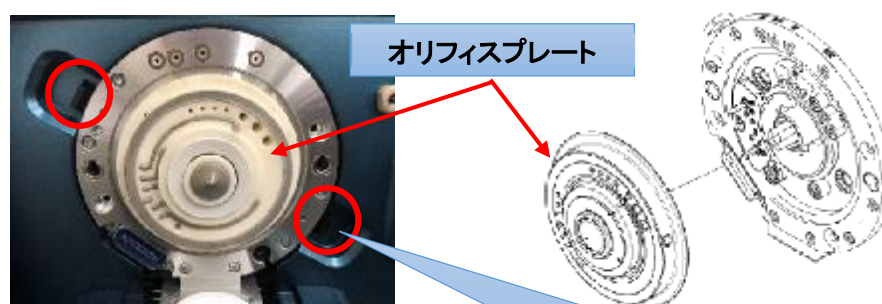


図.カーテンプレートの取り外し



黒色のプッシュボタン(2 箇所)を押しながら取外してください。



図.オリフィスプレートの取り外し

④. Qjet を取り外します。

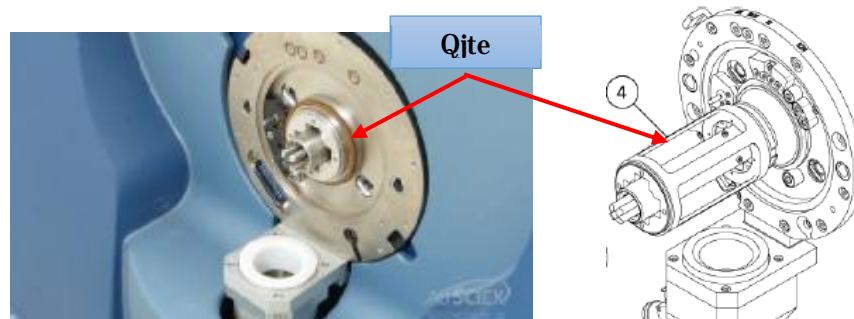
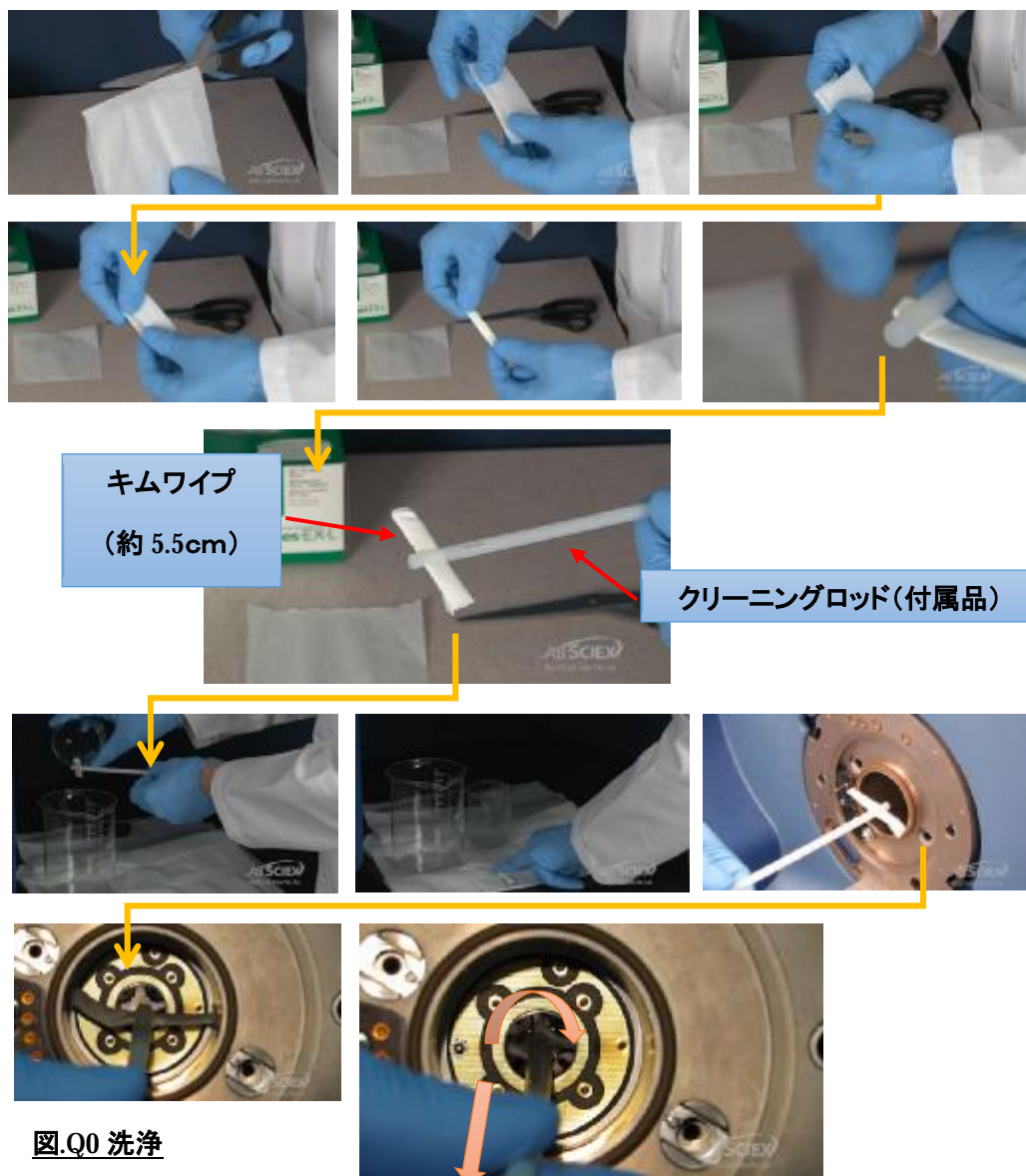


図.Qjet の取り外し

⑤. Q0 を洗浄します。

- 1) 使用するクリーニングロッド(付属品)を洗浄液2できれいに拭き取ります。
- 2) キムワイプを折りたたみクリーニングロッドにセットします。
- 3) キムワイプに洗浄液1を湿らせ、余分な水分はきれいなキムワイプにて拭き取ります。
- 4) クリーニングロッドをゆっくりと Q0 部奥まで挿入し、ロッドを回しながら手前に引き抜いてゆき Q0 を洗浄します。
- 5) 3)~4)の作業をキムワイプ交換しながら2、3度繰り返します。
- 6) 上記 2)~5)の作業を、洗浄液2でも繰り返します。



⑥. Qjet を洗浄します。

- 1) Qjet 後部のネジ3か所を精密ドライバーにて取り外します。(下図参照)
- 2) 洗浄液1で湿らせたスワブ(小)で、Qjet の四重極部を洗浄します。スワブを交換しながら2, 3度繰り返します。
- 3) 洗浄液2で湿らせたスワブ(小)でも、上記 2)を実施します。
- 4) 1)にて取り外したプレートを洗浄液2で湿らせたキムワイプで洗浄します。キムワイプを交換しながら2, 3度繰り返します。
- 5) 洗浄液2を四重極部、取り外したプレート部にかけて流して十分リンスを行い、その後十分に乾燥させてください。
- 6) 取り外したプレート部を取り付けます。
- 7) Qjet を装置の元の位置に戻します。Qjet 挿入の際、向きにご注意下さい。装置側にガイドピンがあり、Qjet 後方にガイドピン穴がありますので、そちらにはまるようにセット下さい。(下図参照)

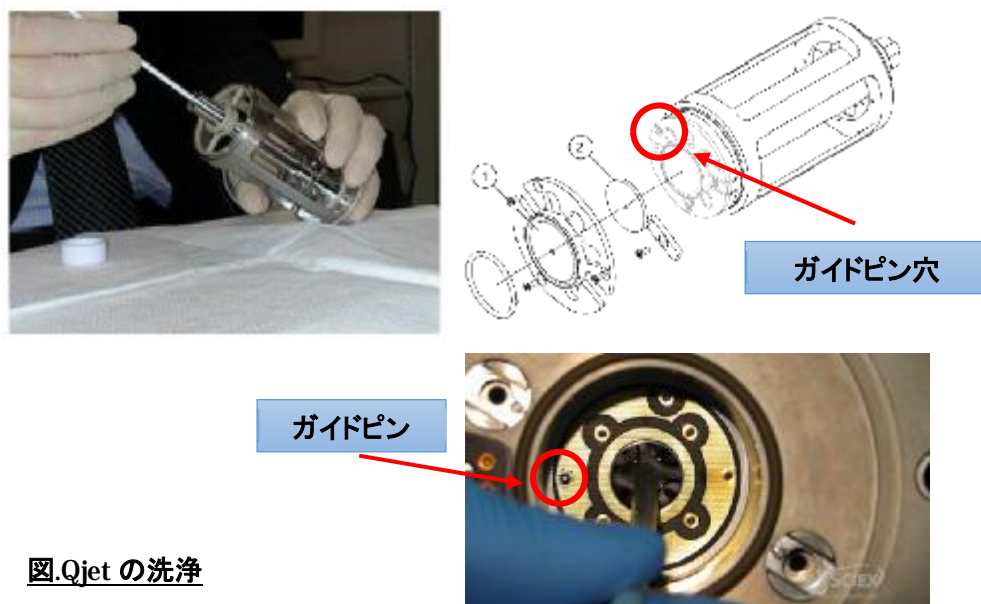


図.Qjet の洗浄

※ スワブ(小)は弊社からご購入頂けます。【5.5 消耗品のご案内をご確認ください】

⑦. オリフィスプレートを洗浄します。

- 1) 洗浄液1で湿らせたキムワイプで、オリフィスプレートを洗浄します。キムワイプを交換しながら2, 3度繰り返します。
- 2) 洗浄液2で湿らせたキムワイプでも、上記 1)を行います。その後十分乾燥させてください。
- 3) オリフィスプレートを装置に取り付けます。オリフィスプレートは2本の支持棒と電極ピンで位置を決め、押し込みます。正しく装着できると最後にカチっというロック音がします。もし装着時に違和感があるときには、いったん取外してはじめてからやりなおします。

※ オリフィスの穴に汚れや詰まりがある場合には、オリフィスプレートをビーカーの上に乗せ、洗浄液2を入れたシリンジにて、オリフィスの穴の中に液を流し洗浄してください。

※ オリフィスの置き方にはご注意ください。(下図参照)

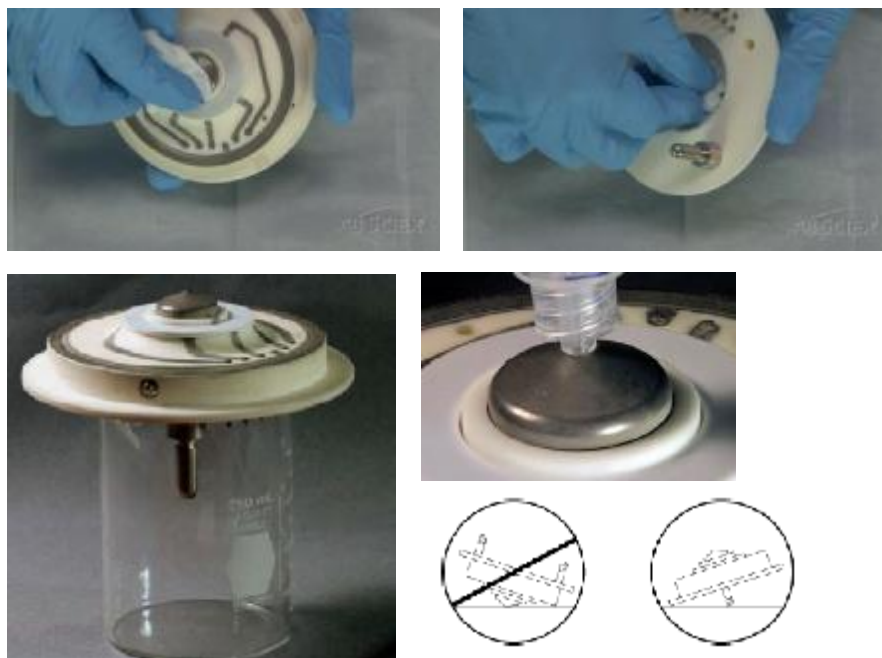


図.オリフィスプレートの洗浄

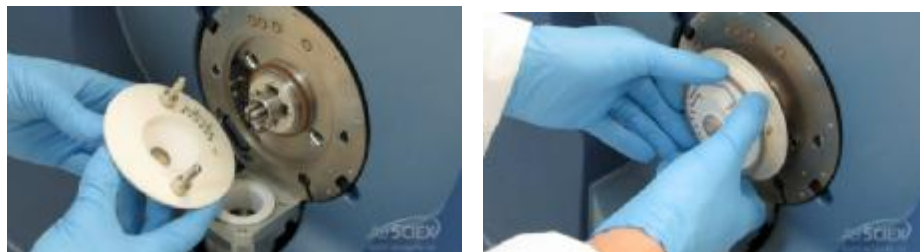


図.オリフィスプレートの取り付け

⑧. カーテンプレートを洗淨します。

- 1) 洗淨液1で湿らせたキムワイプで、カーテンプレートを洗淨します。キムワイプを交換しながら2, 3度繰り返します。
- 2) 洗淨液2で湿らせたキムワイプでも、上記 1)を行います。その後十分乾燥させてください。
- 3) カーテンプレートを装置に取り付けます。

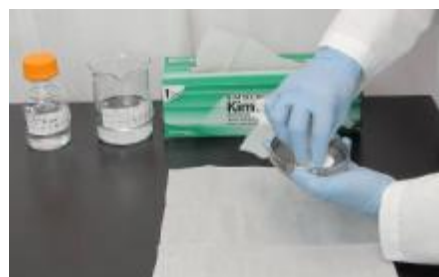


図.カーテンプレートの洗淨



図.カーテンプレートの取り付け

⑨. 装置電源を入れます。

- ※ 「2.装置のスタートアップ方法」をご参照ください。
- ※ 規定圧で測定可能とはなりませんが、マスシフトの原因となりますので、真空が安定するまで引き、キャリブレーションを実施の上ご使用ください。(真空を解除し洗淨した場合は、1 晩以上真空を引いてください。)
- ※ 使用前には装置のチューニング、キャリブレーションを行ってください。
- ※ (操作方法については、「4.装置の状態確認およびチューニング」をご参照願います。)

3.3 イオン源のメンテナンス(エレクトロード交換)

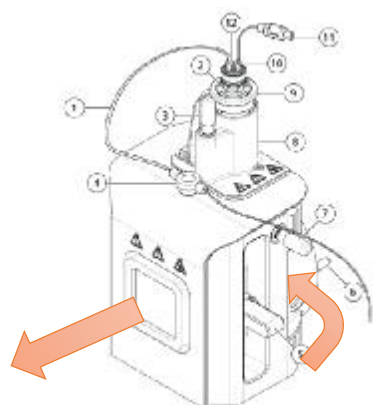
①. 装置との通信が切断されていることを確認します。

※ 制御ソフト(SCIEX OS) の Configuration から装置の Deactive を実施し制御ソフトを閉じてください。

②. イオン源を取り外します。

※ 両手にてしっかり支えて取り外しを実施してください。

※ 機器使用直後は高温になっている場合がございますのでご注意ください。



- I イオン源の固定レバーを上にあげます。
(イオン源の両サイドに2カ所)
- I イオン源を手前に引き、装置から取り外します。

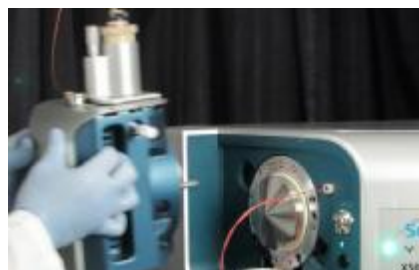


図.イオン源の取り外し

③. スパナ(1/4 インチ)を使用しフィッティングを緩めラインを外します。

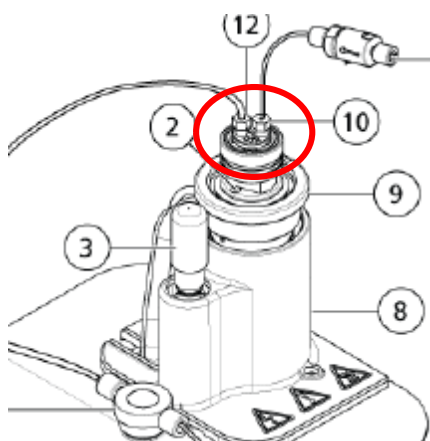


図.ラインの取り外し

④. エレクトロードを交換します。

- 1) 黒色部のナットを反時計方向に回して緩め、プローブよりエレクトロードを取り外します。



図.エレクトロードの取り外し

- 2) 新しいエレクトロードをプローブに挿入し、黒色部ナットを時計方向に回して締めます。その際、イオン源内部のプローブ先端からエレクトロードが 1mm 程度出るように黒色部のナットを回し締め付けを調整してください。



図.エレクトロードの取り付け

⑤. 取り外したラインを元に戻します。

※ フィッティングを手締めで閉まるまで締め、スパナ(1/4 インチ)を使用し、1/8～1/4 回転ほど締め付け、ピークチューブが抜けにくいことを確認します。(抜けるようであればもう 1/8～1/4 程度回し締め付けてください。)

※ 取り付け後、送液して液漏れのないことをご確認ください。

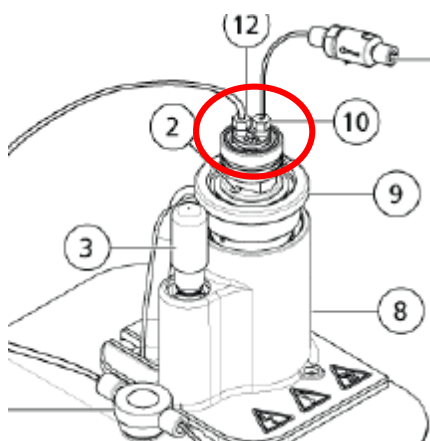


図.ラインの取り付け

※ エレクトロードは弊社からご購入頂けます。【5.5 消耗品のご案内をご確認ください】

3.4 イオン源のメンテナンス(ESIプローブ⇄APCIプローブ交換)

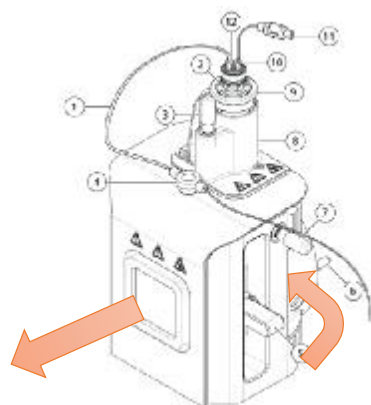
①. 装置との通信が切断されていることを確認します。

※ 制御ソフト(SCIEX OS) の Configuration から装置の Deactive を実施し制御ソフトを閉じてください。

②. イオン源を取り外します。

※ 両手にてしっかり支えて取り外しを実施してください。

※ 機器使用直後は高温になっている場合がございますのでご注意ください



- I イオン源の固定レバーを上にあげます。
(イオン源の両サイドに2カ所)
- I イオン源を手前に引き、装置から取り外します。

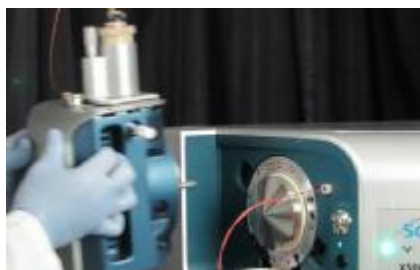


図.イオン源の取り外し

③. スパナ(1/4 インチ)を使用しフィッティングを緩めラインを外します。

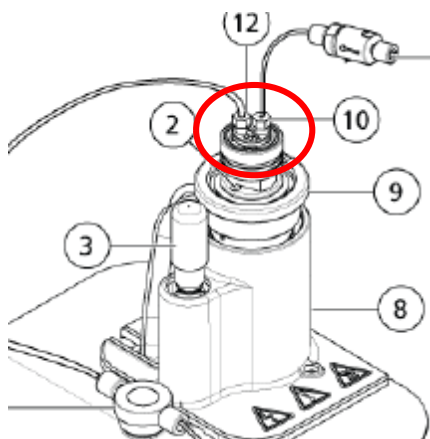


図.ラインの取り外し

④. プローブを交換します。

- 1) 交換するプローブを準備します。
 - 2) 黒色部のナットを反時計方向に回して緩め、エレクトロード先端が引っ込むことを確認します。
- ※ エレクトロード先端が飛び出た状態でプローブの抜き差しを行うと、エレクトロードの先端を傷つけるおそれがありますのでご注意ください。
- 3) プローブ固定ネジ部を反時計方向に回して緩め、プローブを引き抜きます。
 - 4) 挿入するプローブの、エレクトロード先端が引っ込んでいることを確認してからプローブを挿入し、しっかりと締め付けて固定してください。
- ※ プローブがしっかりと固定されていないと、機器がプローブを認識できず測定が行えませんのでご注意ください。
- 5) 黒色部ナットを時計方向に回し、プローブ先端からエレクトロードが 1mm 程度出るように調整してください。

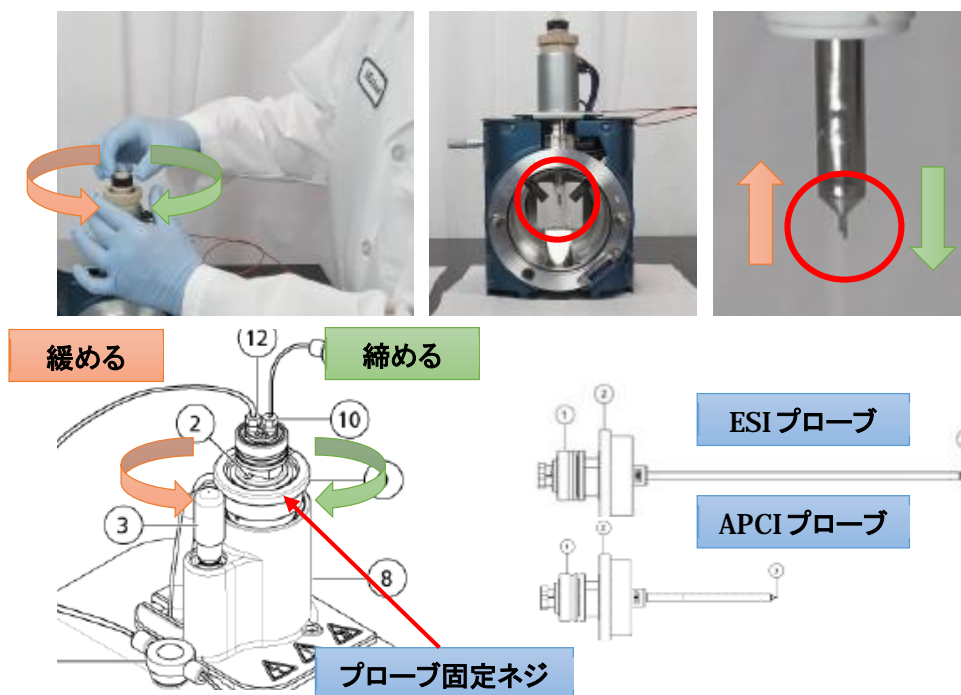


図.ESIプローブ・APCIプローブ交換

⑤. 取り外したラインを元に戻します。

※ フィッティングを手締めで閉まるまで締め、スパナ(1/4 インチ)を使用し、1/8～1/4 回転ほど締め付け、ピークチューブが抜けを確認します。(抜けるようであればもう 1/8～1/4 程度回し締め付けてください。)

※ 取り付け後、送液して液漏れのないことをご確認ください。

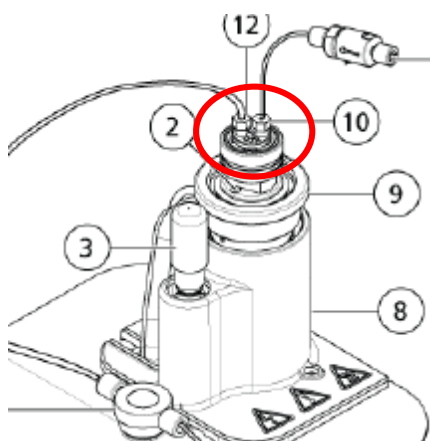


図.ラインの取り付け

3.5 イオン源メンテナンス(ターボヒーター交換)

※ 交換はお客様で実施可能ですが、ガスクューブの取り外しやカバーの取り外しの必要があるため、交換に不安がある場合は、サイエックスへご連絡をお願いいたします。

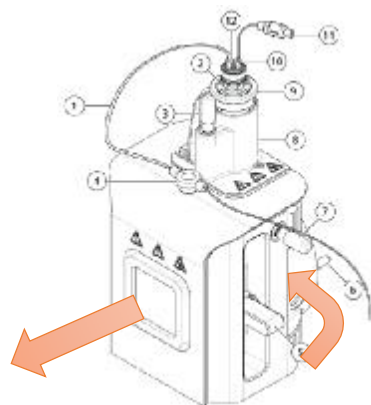
①. 装置との通信が切断されていることを確認します。

※ 制御ソフト(SCIEX OS) の Configuration から装置の Deactive を実施し制御ソフトを閉じてください。

②. イオン源を取り外します。

※ 両手にてしっかり支えて取り外しを実施してください。

※ 機器使用直後は高温になっている場合がございますのでご注意ください



- I イオン源の固定レバーを上にあげます。
(イオン源の両サイドに2カ所)
- I イオン源を手前に引き、装置から取り外します。

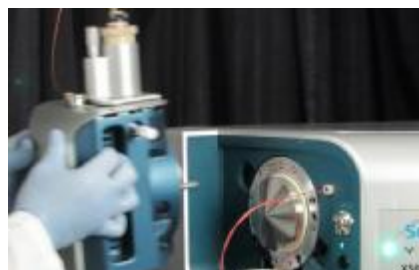


図.イオン源の取り外し

③. イオン源カバーを、六角レンチ(1.5mm)を使い固定ナットを緩めて外します。

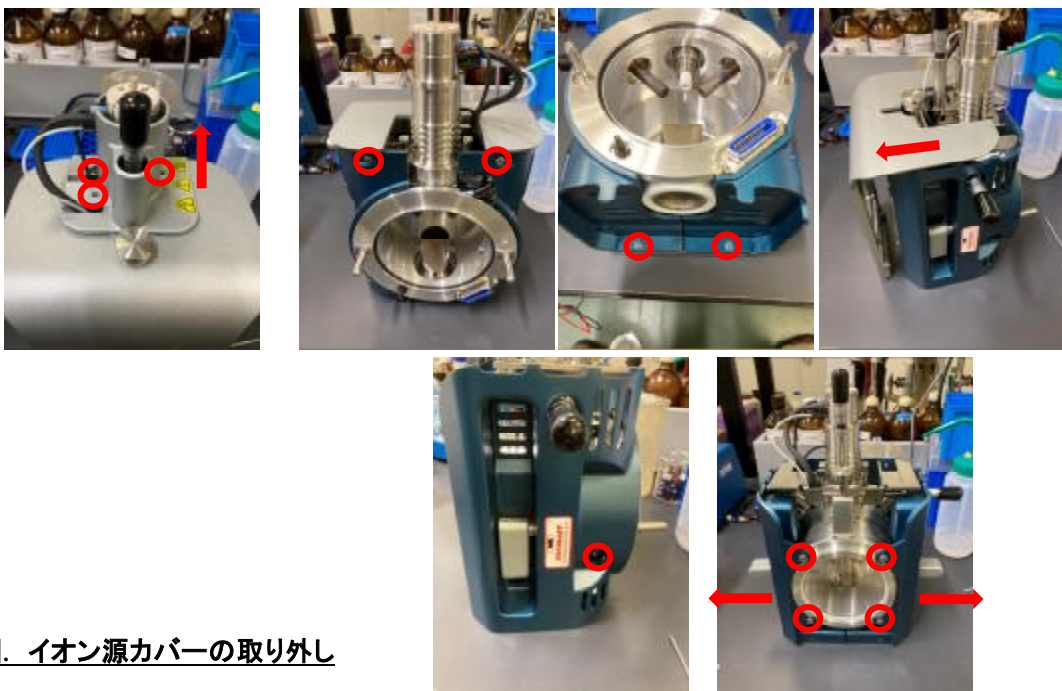
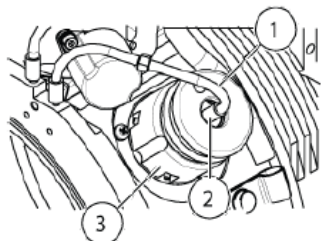


図. イオン源カバーの取り外し

④. ターボヒーターを交換します。

- 1) ヒーターカバー部のガスチューブを取り外す。(ガスチューブを傷つけないよう気を付けてください。)



項目	説明
1	ガスチューブ
2	ガスチューブ上のPTFEカバー
3	ターボヒーター

図. ガスチューブの取り外し

- 2) ドライバーでネジを緩め、蓋を外します。そしてターボヒーターを取り外します。



図. ターボヒーターの取り外し

- 3) 新しいヒーターを取り付けます。

- ※ 1箇所だけくぼみがありますので、形を合わせて取り付けて下さい。取り付ける方向を誤るとセンサーとヒーターの抵抗が変化し、動作不良や故障の原因となる可能性があります。
- ※ ターボヒーターは弊社からご購入頂けます。【5.5 消耗品のご案内をご確認ください】

- 4) 蓋を閉め、ネジで固定。ガスチューブを取り付けます。

⑤. イオン源カバーを取り付けます。

- ⑥. 動作確認として、加温(条件:Gas2:60、Temp:650~700℃)するとヒーターが赤色することを目視する。

3.6 ロータリーポンプのメンテナンス(オイル交換)

①. 装置をシャットダウンします。

※ 「1.装置のシャットダウン方法」をご参照ください。

②. 下部のオイルドレインからオイルを抜きます。(停止後すぐは、オイルは非常に高温なので注意して下さい。)上部の注入口を弛めるとオイルを抜きやすくなります。

※ 付属のオイルドレインフィッティングをつけ、バルブを開けるとオイルが排出されます。

※ 旧タイプの金属タイプ(金色)のオイルドレインフィッティングの場合は、オイルキャップを外して頂き、オイルドレインフィッティングを接続すると逆止弁がおされてオイルが排出される構造となっております。

③. オイルが完全に排出されましたら、オイルドレインフィッティングを外し、オイル注入口キャップを戻します。

④. オイル注入口キャップを取り外し、オイルを注入してください。その際、オイルレベルゲージを確認し適量を注入ください。(オイルレベルゲージ Min~Max の間になるよう調整ください。)

① オイル注入口キャップ(付属12mm六角レンチを使用します。)

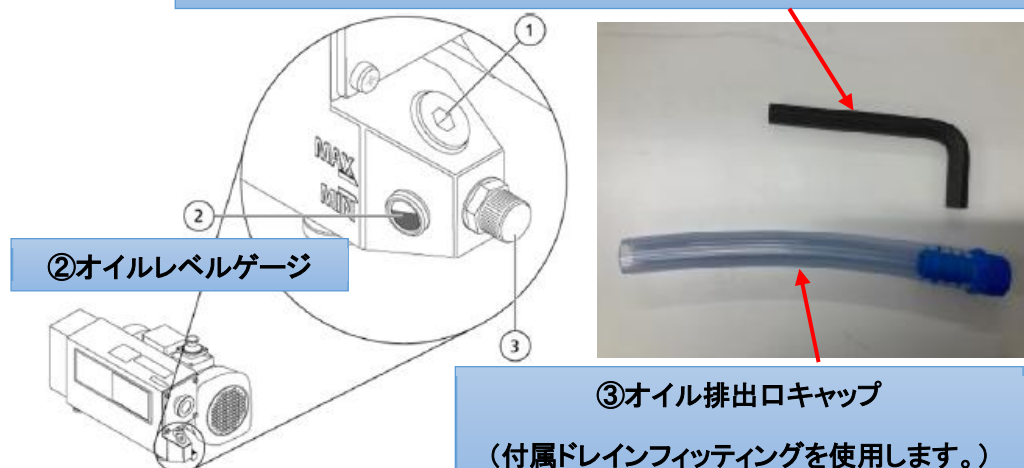


図.ロータリーポンプオイル交換

③オイル排出口キャップ
(付属ドレインフィッティングを使用します。)

(旧付属ドレインフィッティング)

※ 使用オイルは弊社からご購入頂けます。【5.5 消耗品のご案内をご確認ください】

4. 装置の状態確認およびチューニング

4.1 MS Check 方法

※ 定期的に実施、装置のパフォーマンスを把握することにより安定した測定データを取得することができます。

- ①. Status Panel の MS Check のアイコンをクリックします。(+: Positive / -: Negative)

※ 同様の操作は、MS Tune の Tuning Procedures > Positive Quick Status Check でも行えます。

※ SCIEX OS 1.3 以下をご使用の場合は、Device Control より CDS を手動で操作して送液を開始します。

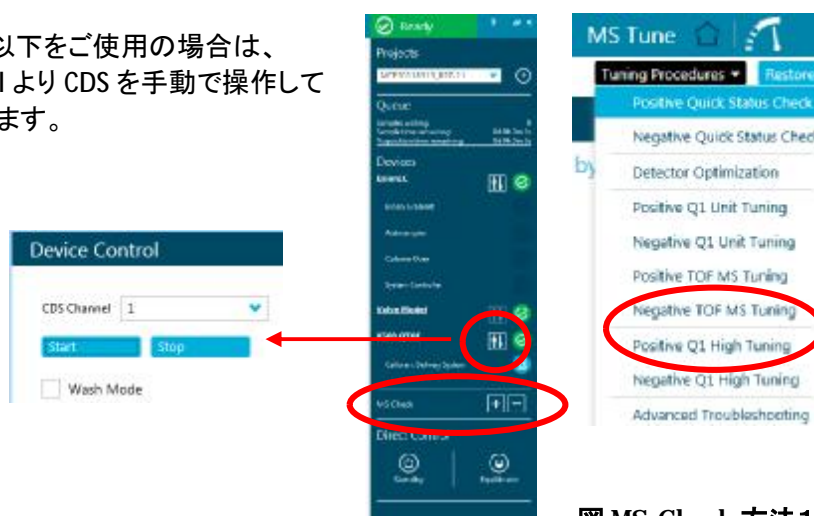


図.MS Check 方法1

- ②. 画面が開いたら右下の **Next** をクリックします。すると、自動的にサンプルが導入され、TIC が安定すると、自動的に Channel Alignment、TOF MS Mass Check、TOF MS/MS Mass Check の順に進みます。

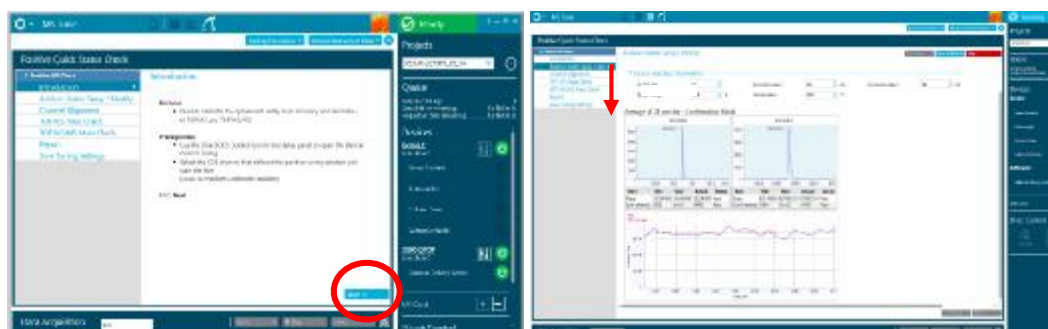


図.MS Check 方法2

- ③. Report 画面がでたら **Save Report as** をクリックし、必要に応じて結果を保存します。



図.MS Check 方法3

- ④. 右下の **Next** をクリックし、Save Tuning Settings のタブにて **Save Settings** をクリックします。(注意：クリックしないと、キャリブレーション結果が反映されません。)

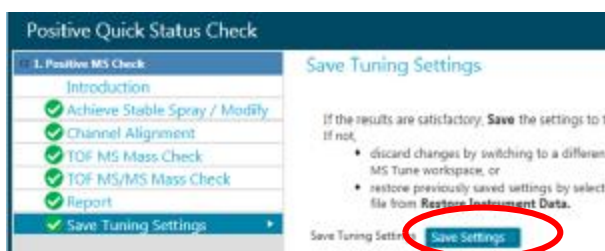


図.MS Check 方法4

- ⑤. 終了したら画面上部の **✕** をクリックし、メッセージがでたら Yes を選んで画面を閉じます。

- ※ Report 上で Fail、あるいは右図のように **✕** と表示された場合は **Auto Calibrate Start** をクリックし、手動でキャリブレーションを行います。



図.MS Check 方法5

- ※ 手動でキャリブレーション実施しても、質量精度が 2ppm 以上で Fail する場合、キャリブレーション液が古くないかをご確認下さい。(1か月程度常温放置のものであれば、新しい液と交換下さい。)

また、Negative 液の MS/MS において質量精度が 2ppm 以上で Fail する場合、520.9 のピークの感度をご確認下さい。m/z:520.9 の感度が 2.0e+04 高い場合にはアセトニトリルにて2~3倍希釈した液にて再度 MS Check を実施しご確認下さい。





図.MS Check 方法6

- ※ 上記の MS Check にて感度、分解能等に問題のある場合は、次項の「4.2 MS Tune を実施」をして改善されるかをご確認下さい。

4.2 MS Tune 方法

※ 現状の装置コンディションで、電圧パラメーターを調整し感度、分解能の最適化を行います。(真空解除、装置メンテナンス後や、MS Check で、感度・分解能の低下が確認された際に実施下さい。)

- ①. Direct CDS Control アイコン  をクリックします。CDS Channel を選び、Start をクリックして送液を開始します。(1: Positive、2: Negative)
- ②. Home 上の MS Tune  をクリック、Tuning Procedures > TOF MS Tuning を選びます。

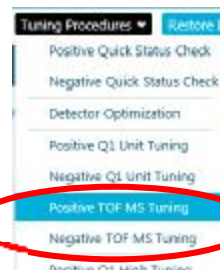


図.MS Tune 方法1

- ③. 右下の **Next** をクリック、TIC が安定するまで待ち、安定したら右上の **Stop** をクリックします。

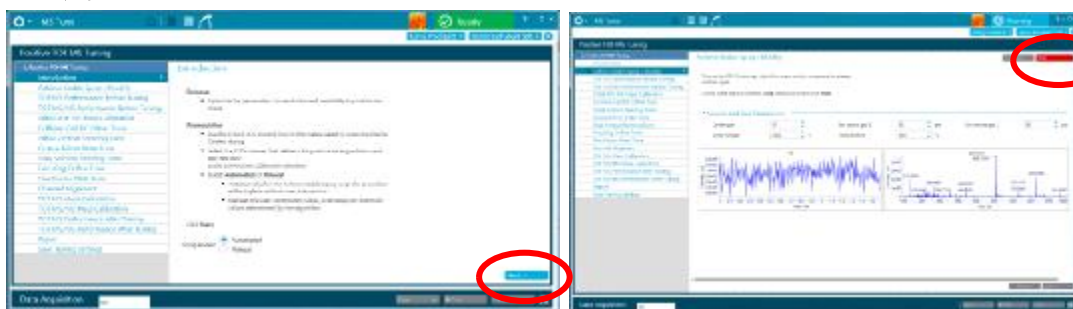


図.MS Tune 方法2

- ④. 右下の **Next** をクリックすると、自動的に TOF MS Performance...からスタートします。

※ チューニング完了までに20~30分程度の時間を要します。



図.MS Tune 方法3

- ⑤. Report 画面がでたら **Save Report as** をクリックし、必要に応じて結果を保存します。



図.MS Tune 方法4

- ⑥. 右下の **Next** をクリックし、Save Tuning Settings のタブにて **Save Settings** をクリックします。(注意：クリックしないと、チューニング結果が反映されません。)

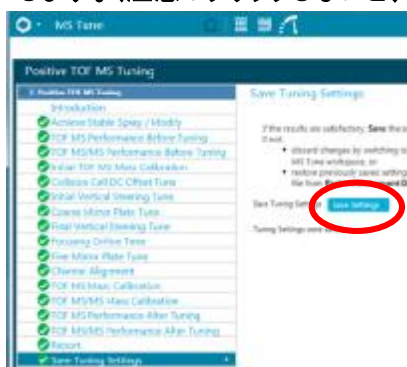




図.MS Tune 方法5

- ⑦. 終了したら画面上部の **X** をクリックし、メッセージがでたら Yes を選んで画面を閉じます。

※ CDS ポンプが動いている場合は、Direct CDS Control アイコン  をクリックし、Stop をクリックして送液を停止してください。

4.3 検出器の最適化方法

- ※ MS Tune で、満足できる感度が得られなかったときに実施してください。
- ※ X500 については、Positive Mode で実施します。実施後の最適値は Positive および Negative Mode 両方に反映されます。(ZenoTOF7600 は Positive, Negative で個別に実施する必要があります。)

①. Direct CDS Control アイコン  をクリックします。CDS Channel は 1 を選び、Start をクリックして送液を開始します。

②. Home 上の MS Tune  をクリックします。
Tuning Procedures > Detector Optimization を選択します。

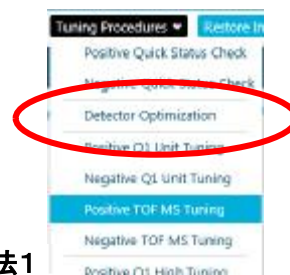


図.検出器最適化方法1

③. 右下の **Next** をクリック、TIC が安定するまで待ち、安定したら右上の **Stop** をクリックします。

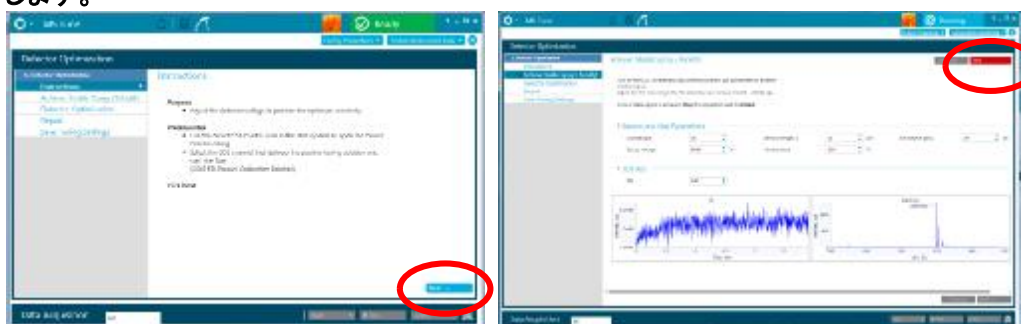


図.検出器最適化方法 2

④. 右下の **Next** をクリックし、Detector Optimization に進みます。

- ※ すべてのチューニング項目完了までに 15 分程度の時間を要します。
- ※ ZenoTOF7600 の場合は、各項目完了ごとに右下の **Next** をクリックする必要があります。(自動ではチューニングが完了致しません。SCIEX OS 2.1.6 現在)

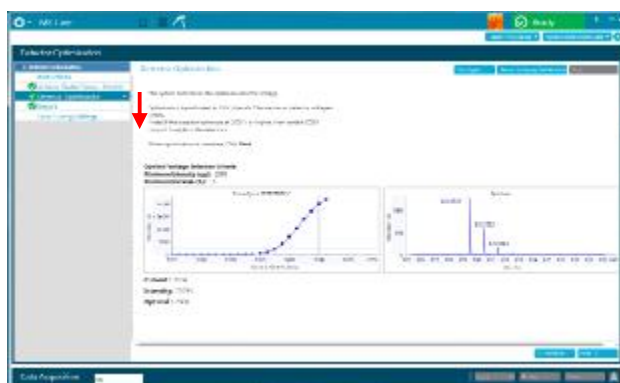


図.検出器最適化方法 3

- ⑤. Report 画面がでたら **Save Report as** をクリックし、必要に応じて結果を保存します。

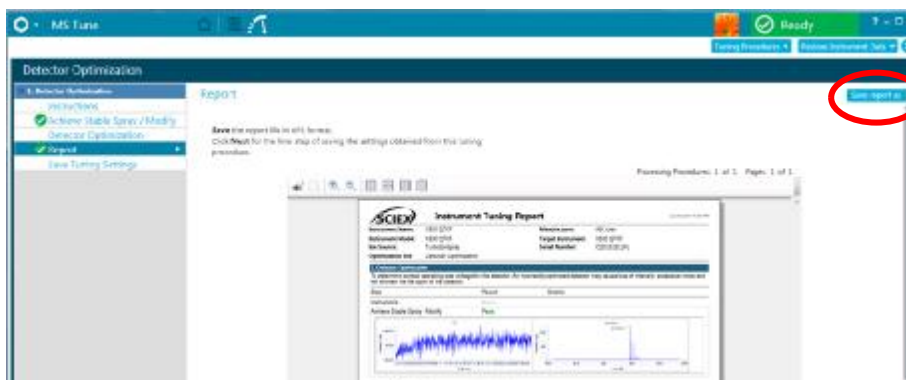


図.検出器最適化方法4

- ⑥. 右下の **Next** をクリックし、Save Tuning Settings のタブにて **Save Settings** をクリックします。(注意：クリックしないと、チューニング結果が反映されません。)

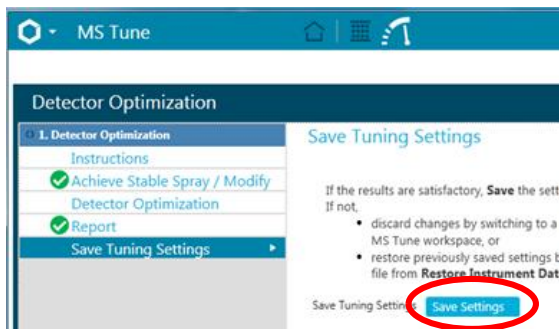



図.検出器最適化方法5

- ⑦. 終了したら画面上部の **✕** をクリックし、メッセージがでたら Yes を選んで画面を閉じます。

※ CDS ポンプが動いている場合は、Direct CDS Control アイコン  をクリックし、Stop をクリックして送液を停止してください。

5. 装置のトラブルについて

5.1 機器状態の確認

- 1) 状態パネル上の装置名をクリックすると、装置の状態表示ウインドウが表示されます。こちらから、装置状態の詳細(真空度、ターボポンプ、インターフェイスヒータの状態等)を確認することができます。

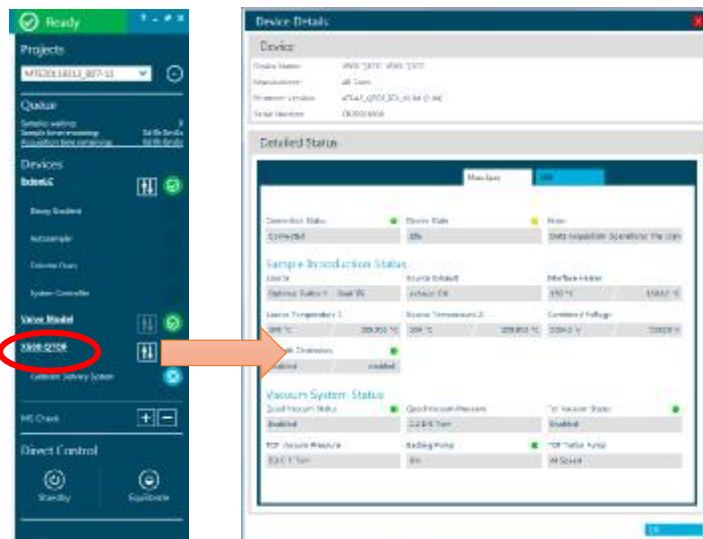


図.装置の状態表示

- 2) MS Check を実施して装置パフォーマンス(感度・分解能等)を確認することができます。

※ 定期的実施、装置のパフォーマンスを把握することにより安定した測定データを取得することができます。
感度・分解能などのパフォーマンスが低下しているようであれば、TOF MS Tuning、Detector Optimization などのチューニングを実施してパフォーマンスの改善がみられるかご確認ください。(操作方法については、「4.装置の状態確認およびチューニング」をご参照願います。)

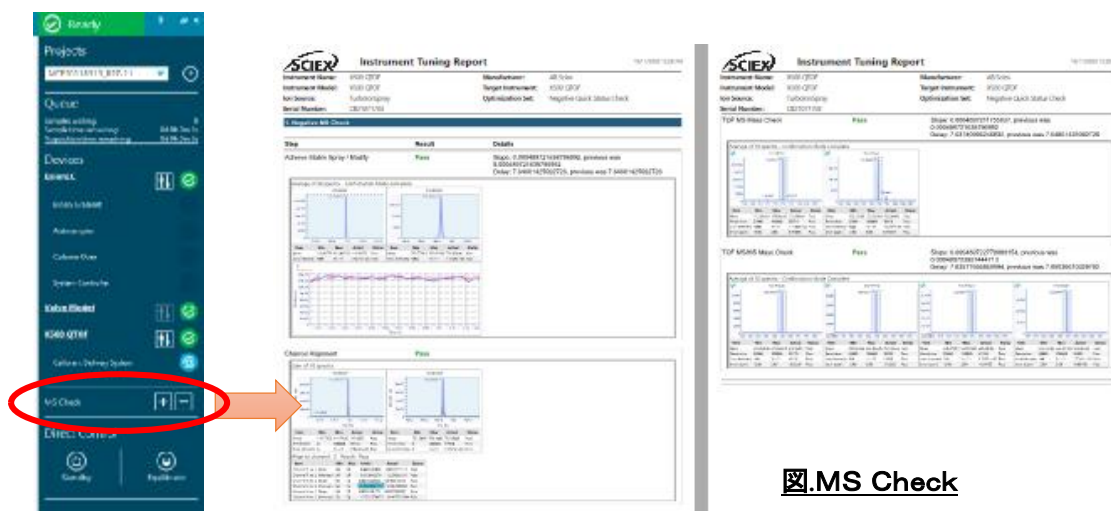
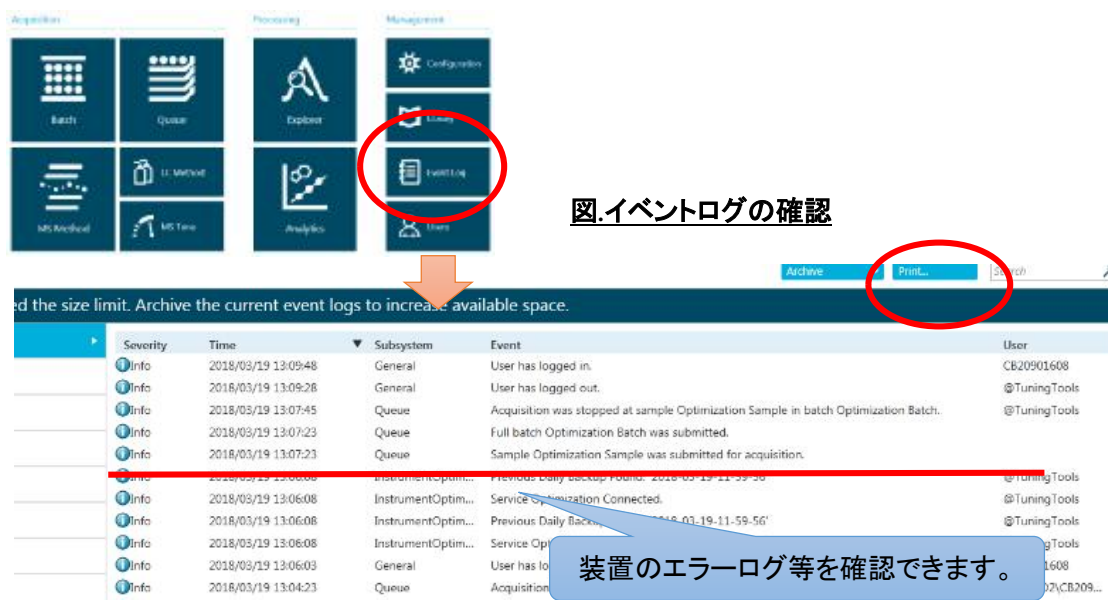


図.MS Check

5.2 イベントログの確認

- 1) ホーム画面上の Event Log をクリックすることにより、各項目のイベント情報を確認することができます。
- 2) Print > Microsoft Print to PDF (A3 サイズ / 印刷向 : 横)などで Log を保存することができます。



- 3) Log が大量にたまっている場合 Archive > Archive Log で、ログをアーカイブすることができます。
(※アーカイブされたログは C:\ProgramData\SCIEX\Clearcore2.Acquisition に保存されます。)

5.3 サービスパッケージの作成方法

※ トラブル発生時に、原因究明のためにサービスパッケージを作成、エンジニアに送付をお願いする場合がございます。

1) ホーム画面上の Configuration > About > Generate a Support Package をクリックする。

※ 作成されるまで 30 分以上かかる場合がございます。

※ サポートパッケージは、C:\ServicePackages のフォルダ内に作成日時ごとに保存されます。



5.4 トラブルシューティング

①. MS Check が Fail する。

※ 装置のチューニングを行ってください。

TOF MS Tuning、Detector Optimization などのチューニングを実施(操作方法については、「4.装置の状態確認およびチューニング」をご参照願います。)

装置チューニングで感度が改善しない。	⇒	キャリブレーション試薬を新しいのに交換する。(常温にて1か月以上ご使用の場合、試薬が劣化している可能性があります。)
	⇒	「3.2 装置の洗浄」を行ってください。
エレクトロードが詰まっている。	⇒	「3.3 イオン源のメンテナンス(エレクトロード交換)」を行ってください。
Negative TOF MS/MS にて質量精度が 2ppm 以上ずれる	⇒	m/z:520.9 のピーク強度が 2.0e+04 以上あるようであれば、アセトニトリルにて Neg のキャリブレーション試薬を希釈して、再度ご確認ください。
洗浄したが感度が改善しない。	⇒	弊社エンジニアにご相談ください。
分解能が改善しない。	⇒	弊社エンジニアにご相談ください。

②. 装置が立ち上がらない。

計画停電後など、装置立ち上げ時に装置が立ち上がらない。	⇒	コンプレッサ等からのガスの供給が問題ないか確認ください。
装置洗浄後に、真空が立ち上がらない。	⇒	O-リングの取り付け忘れ、オリフィスがきちんとカチット音になるまではまっているかを確認ください。

③. 測定が出来ない。

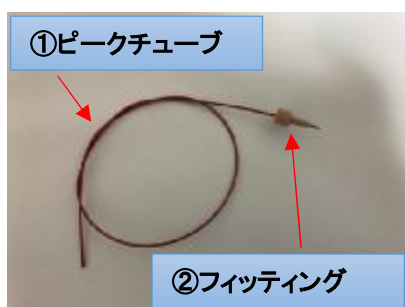
測定が出来ない。	⇒	ソフト(PC)再起動を試してください。
	⇒	装置のリセットを試してください。(装置電源を切り、5秒ほど後に電源を入れなおしてください。)
イベントログエラー(Exhaust 関連)が確認できた。	⇒	装置から廃棄ボトルに行くホースが折れ曲がっていないかご確認ください。
イベントログエラー(GAS 関連)	⇒	コンプレッサ等からのガスの供給が問題ないか確認ください。
イベントログエラー(その他)が確認できた。	⇒	サービスパッケージを作成の上、弊社エンジニアにご相談ください。

5.5 消耗品のご案内

パーツ No	商品名	備考
5049795	ASSY* ESI TWINSPRAY ELECTRODE	エレクトロード
5049797	ASSY* APCI TWINSPRAY ELECTRODE	
016316	Red Peek Tubing (1/16) ※1cm 単位販売	①
016325	PEEK fitting (10-32 X 1/16 Inch)	②
1017398	Anti-Static Foam Swab (Qty 50) スwab(大)	③
1017396	Anti-Static Foam Swab (Qty 50) スwab(小)	
5043115	Oil for Single Stage Roughing Pumps (1 liter)	ロータリーポンプオイル 交換時 2 本使用 2~3 年に1度交換推奨
5051082	Kit Turbo Heater (Metal)	ターボヒーター
5049910	ESI Positive Calibration Solution	キャリブレーション液
5042913	ESI Negative Calibration Solution	
5042914	APCI Positive Calibration Solution	
5042915	APCI Negative Calibration Solution	

※ 2021 年 7 月時点のパーツNoとなります。

※ 後継品がある場合は後継品でのご案内となります。



5.6 製品サポートのご案内

- ※ 事前に装置の機種、シリアル No をご確認下さい。
- ※ 弊社ホームページからご登録頂くことにより、メンテナンス、ソフトウェアの使用方法など、各種トレーニング動画を視聴できます。是非ご活用下さい。(SCIEX Now Learning Hub)



アプリケーションに関するお問い合わせ → アプリケーションサポート
修理・点検依頼、パーツに関するお問い合わせ → フィールドサービス

(Tel) 0120-318-551 (Fax) 0120-318-040

(E-mail) jp_support@sciex.com