

Agilent ICP-MS

インタラクティブトラブルシューティング ツール ープラズマがつかない場合

Rev. B

2017, January, 20

次へ >

ご使用前の注意事項

- 7900, 7800, 7700, または 8800 ICP-MSが使われていること.
- サンプル導入系は“ペリポンプ”. もし LC/GCインテグレーションや ISISなどの特殊な導入系の場合は予め標準に戻してください.
- “ハードウェアメンテナンスマニュアル”を持っていること. 操作の詳細のすべてはこのツールにはありません. その場合、マニュアルを参照する必要があります.

<前へ

次へ>

凡例

メモ

トラブルシュートに役立つアドバイスです.

参照

操作の詳細に関して他のマニュアルを参照する必要があります.

良い

装置の状況の良い例です.

悪い

装置の状況の悪い例です.

イオンレンズテストはパスしましたか? ←質問は水色で表示されます.

質問に対して **はい**、**いいえ** のようなボタンで回答します. 回答に応じて、ツールは次の操作を表示します.

<前へ

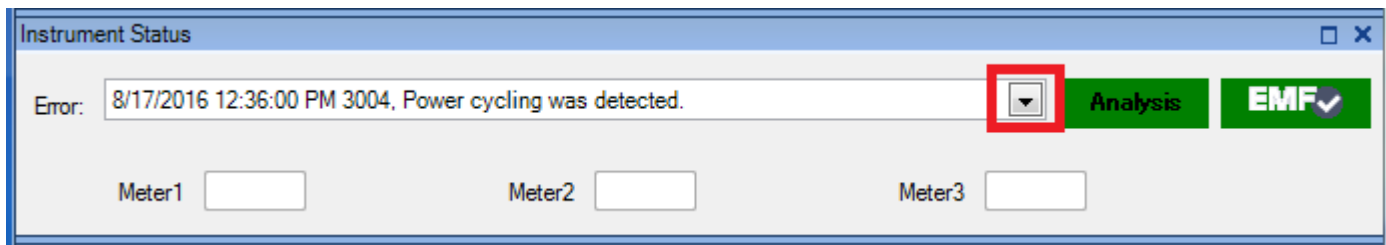
次へ>

1.1.1 冷却水流量、ガス流量エラーの確認

(1) ICP-MS機器コントロール → メインメニュー → “表示” → “機器ステータス”を選択し“機器ステータス” ペインを表示させる。

メモ メインメニューが表示されていない場合はF10 キーを押す。

(2) 下記のドロップダウンをクリックし、もっとも最近にプラズマ点火を試みた日時に、どのようなエラーが出ているか確認する。



(3) エラー番号 1440, 1445, または 1446 が最新のエラーに含まれていますか?

<前へ

はい

いいえ

1.2.1 冷却水流量、ガス流量エラーの確認

- (1) エラー1440 が出ていた場合は、冷却水のバルブが開いていて、チラーまたはヒートエクスチェンジャーが正常に動作していることを確認する.
- (2) エラー1445 または 1446 が出ていた場合は、アルゴンガスのバルブが開いており、残量が十分であるかを確認する.

(3) 問題は解決しましたか？

はい

いいえ

1.3.1 プラズマが消えるタイミングを確認する

(1) いつプラズマが消えますか？

全く点かない

点火後数秒

点火後1～数分

"プラズマ補正" 実行中

点火後20分以降

2.1.1 アルゴンガスラインの状況の確認

(1) 下記の状況のいずれかがありますか？

- アルゴンのボンベが交換された
- アルゴンガスラインの工事があった
- 久しぶりに装置を使用する (> 1 か月).

はい

いいえ

2.2.1 アルゴンガスラインの状況の確認

- (1) アルゴンガスラインをパージする.
- (2) アルゴンガスラインに漏れがないか確認する.
- (3) アルゴンガスが純度 $\geq 99.99\%$ の仕様を満たしているか確認する (ボンベが交換された場合).
- (4) 別のアルゴンガスを試して見る (もし可能である場合)

(5) 問題は解決しましたか?

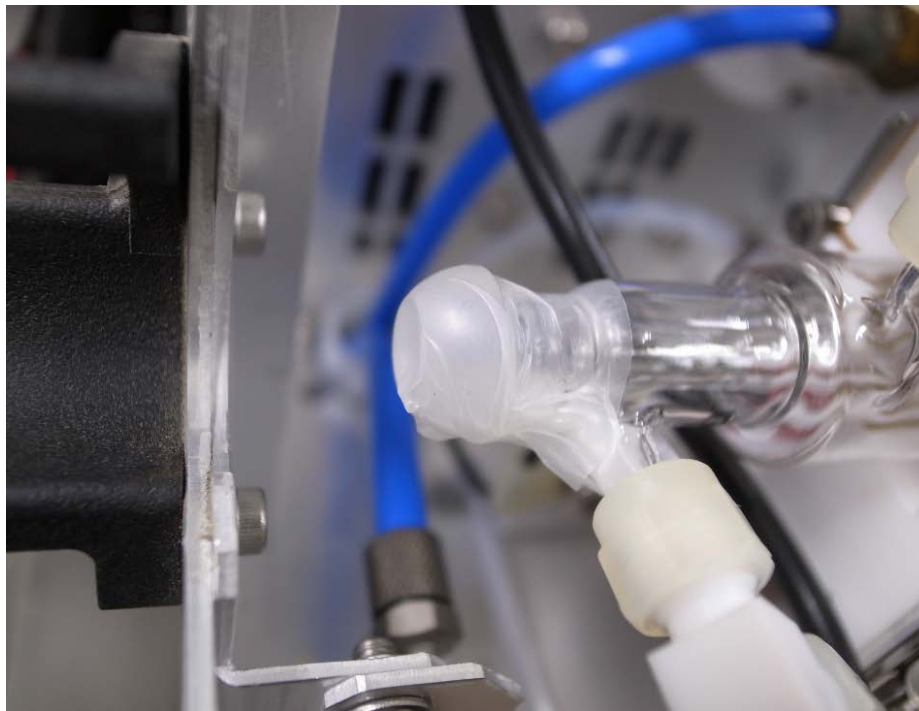
はい

いいえ

2.3.1 トーチのみで点火を試みる

(1) トーチの後ろをプラスチックフィルムで覆った状態で点火を試みる.

(2) 点火しますか?



はい

いいえ

2.4.1 トーチボックスの確認

(1) トーチボックスを開け、以下を確認する。詳細は次ページ以降参照のこと。

- トーチが損傷していないか
- ボンネットが損傷していないか
- シールドプレートが損傷していないか
- シールドコンタクトが損傷していないか
- Agilent製でないトーチを使っていないか
- トーチスタンドが汚れていないか
- トーチの組み立てが間違っていないか

<前へ

次へ>

2.4.2 トーチボックスの確認

(2) トーチの確認

悪い 損傷したトーチまたはボンネット (画像はありません)

悪い Agilent製でないトーチ(画像はありません)

<前へ

次へ>

2.4.3 トーチボックスの確認

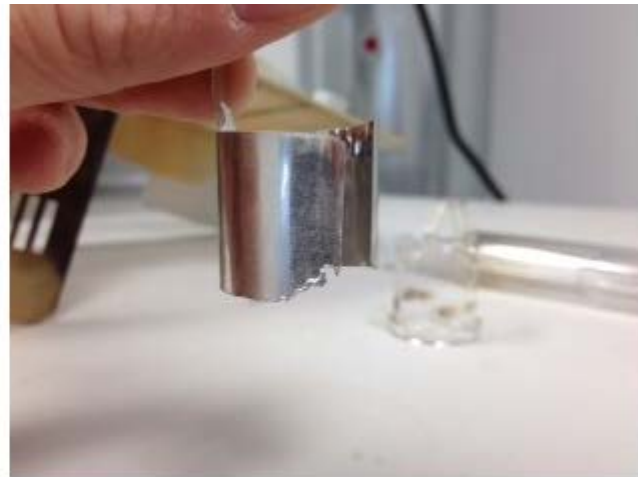
(3) シールドプレートに損傷がないか確認する.



良い 正常なシールドプレート.



悪い 損傷したシールドプレート.



<前へ

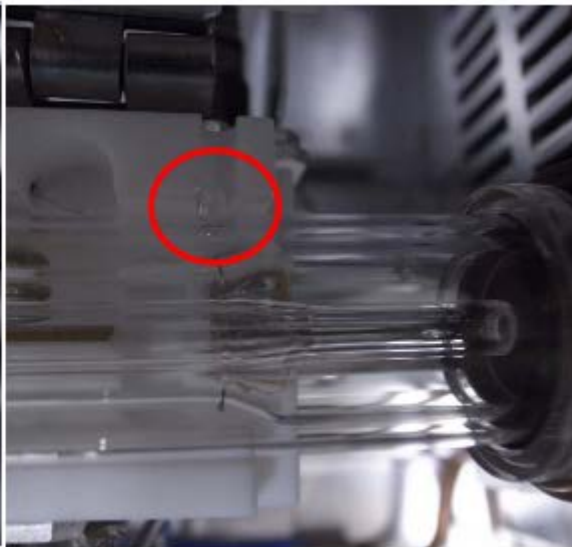
次へ>

2.4.4 トーチボックスの確認

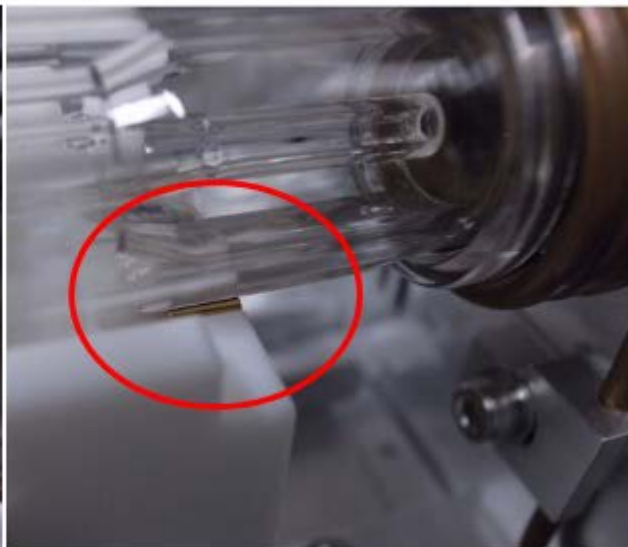
(4) トーチが正常に組み立てられているか確認する。



良い トーチの突起がシールドプレートの穴を通っている。



良い トーチの突起がホルダーのくぼみに入っている。



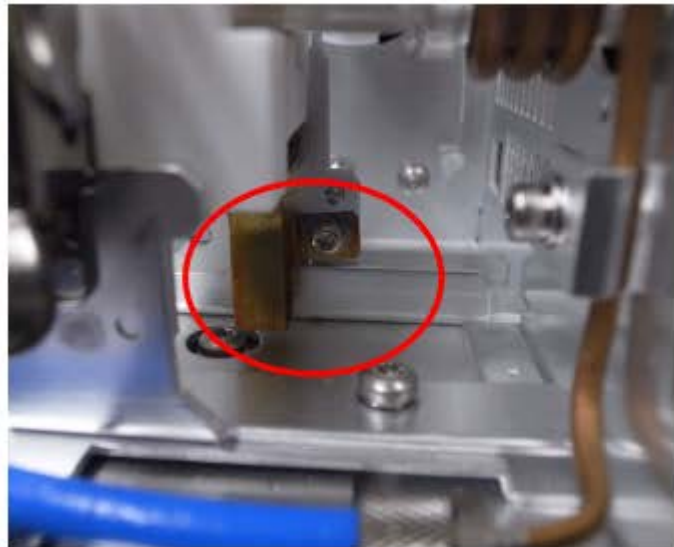
良い シールドプレートとシールドコンタクトが正常に接触している。

<前へ

次へ>

2.4.5 トーチボックスの確認

(5) シールドコンタクトに損傷がないか確認する.



良い 正常なシールドコンタクト.



悪い 損傷したシールドコンタクト.

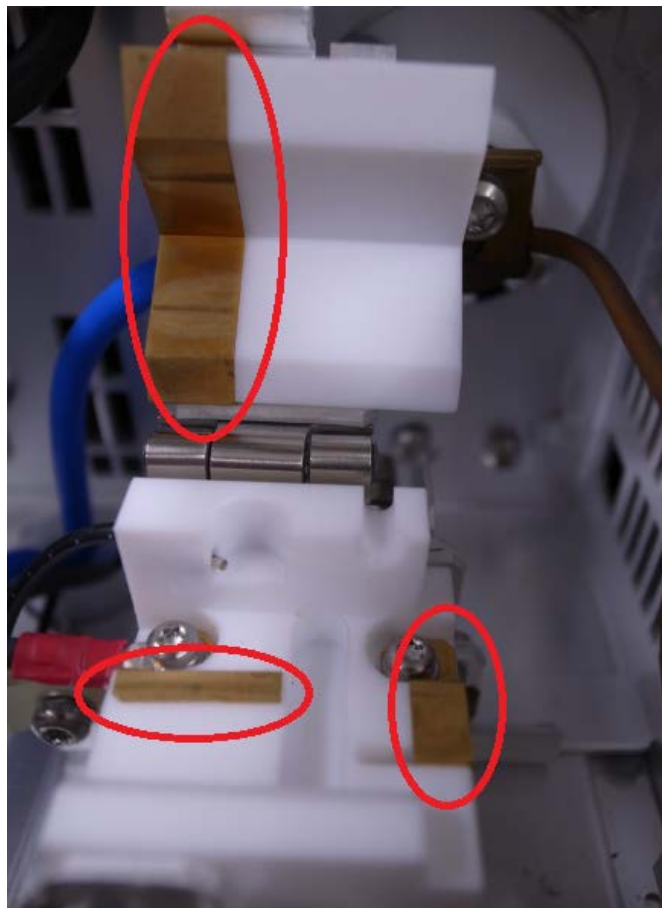
<前へ

次へ>

2.4.6 トーチボックスの確認

(6) トーチスタンドの確認

良い 汚れないトーチコン
タクト



<前へ

次へ>

2.4.7 トーチボックスの確認

(7) シールドプレート、シールドコンタクト、トーチになにか異常はありましたか？

<前へ

はい

いいえ

2.5.1 ユーザーが修理できないトーチボックスの問題

(1) 下記のいずれかの問題がありましたか？

- 損傷したトーチ
- 損傷したシールドコンタクト

はい

いいえ

2.6.1ユーザーが修理できるトーチボックスの問題

(1)下記のいずれかの問題がありましたか？

- 損傷したボンネット
- 損傷したシールドプレート
- Agilent製でないトーチ
- トーチスタンドの汚れ
- トーチの組み立ての誤り

はい

いいえ

2.7.1 トーチボックスの問題の修正

(1) 部品を交換またはメンテナンスする.

(2) 問題は解決しましたか?

はい

いいえ

2.8.1 ワークコイルの形状の確認

(1) ワークコイルの形状を確認する.

参照 ハードウェアメンテナンスマニュアル → ”メンテナンス” → “トーチ周辺” → “RF コイル”

(2) 問題がありましたか?

はい

いいえ

2.9.1 ワークコイルの形状の修正

(1) ワークコイルの形状を修正する.

参照 ハードウェアメンテナンスマニュアル → ”メンテナンス” → “トーチ周辺” → “RF コイル”

(2) 問題は解決しましたか?

はい

いいえ

2.10.1 冷却水の確認

(1) 冷却水に凍結防止剤や防腐剤などを添加していますか？

はい

いいえ

2.11.1 冷却水の確認

(1) 添加物のない水と交換する.

(2) 問題は解決しましたか?

はい

いいえ

3.1.1 光センサーケーブルの確認

(1) トーチボックスを開けトーチを外す.

参照 ハードウェアメンテナンスマニュアル →”メンテナンス” →“トーチ周辺” →“トーチ”
→ “取り外し”

(2) 下記のいずれかの状況がありましたか?

- 光センサーケーブルが正常に設置されていない(トーチスタンドの穴に通されていない).
- 光センサーケーブルが損傷している.

悪い 正常に設置されていない光センサーケーブル.



はい

いいえ

3.2.1 光センサーケーブルの損傷の確認

(1)光センサーケーブルが損傷していましたか？

はい

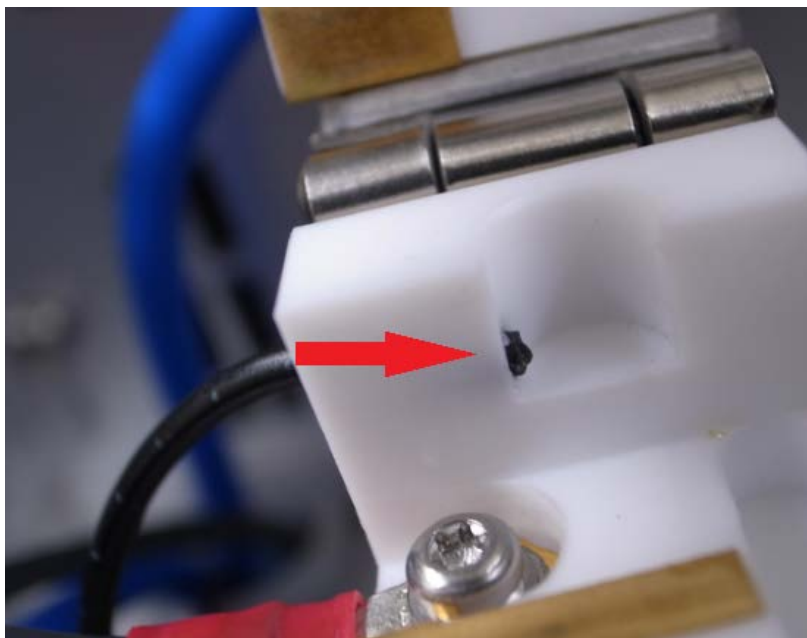
いいえ

3.3.1 光センサーケーブルの損傷の確認

(1) ケーブルを穴に挿入する.

(2) 問題は解決しましたか?

良い 正しく設置された光センサーケーブル.



はい

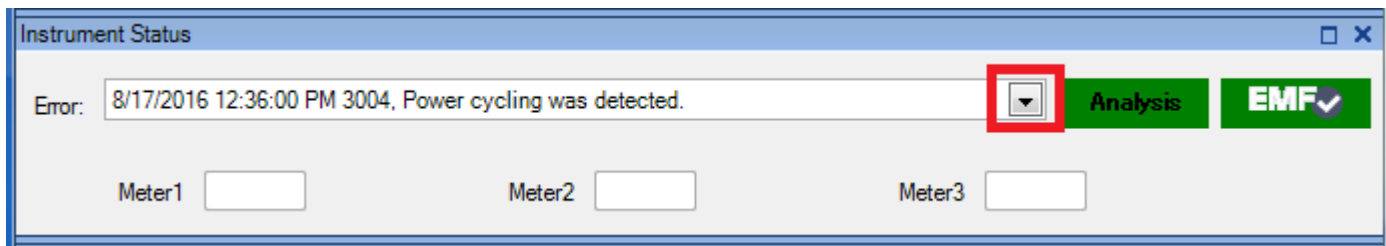
いいえ

4.1.1 IF/BK 真空圧力エラーの確認

(1) ICP-MS機器コントロール → メインメニュー → “表示” → “機器ステータス”を選択し“機器ステータス” ペインを表示させる。

メモ メインメニューが表示されていない場合はF10 キーを押す。

(2) 下記のドロップダウンをクリックし、もっとも最近にプラズマ点火を試みた日時に、どのようなエラーが出ているか確認する。



(3) エラー番号 1118, または 1119 が最新のエラーに含まれていますか?

はい

いいえ

4.2.1 サンプリングコーンの確認

(1) サンプリングコーンのオリフィス(穴)が歪んだり広がったりしていないか確認する.

(2) なにか問題がありましたか?



良い 正常なサンプリングコーン.

メモ コーンの異常は微かです.判断がつかない場合は「はい」とみなして下さい.

はい, または不明

いいえ

4.3.1 サンプリングコーンの交換

(1) サンプリングコーンを交換する.

参照

ハードウェアメンテナンスマニュアル → “メンテナンス” → “インターフェース”

(2) 問題は解決しましたか?

はい

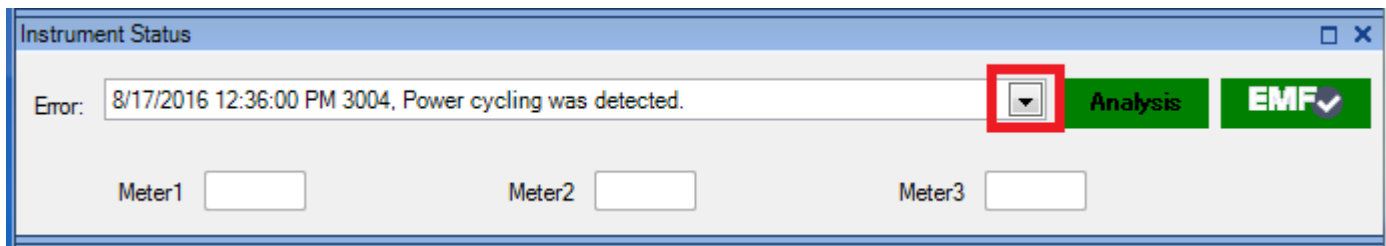
いいえ

4.4.1 アナライザー真空圧力エラーの確認

(1) ICP-MS機器コントロール → メインメニュー → “表示” → “機器ステータス”を選択し“機器ステータス” ペインを表示させる。

メモ メインメニューが表示されていない場合はF10 キーを押す。

(2) 下記のドロップダウンをクリックし、もっとも最近にプラズマ点火を試みた日時に、どのようなエラーが出ているか確認する。



(3) エラー番号 1124, または 1129 が最新のエラーに含まれていますか?

はい

いいえ

4.5.1 スキマーコーンの確認

(1) スキマーコーンのオリフィス(穴)が歪んだり広がったりしていないか確認する.

(2) なにか問題がありましたか?



良い 正常なスキマーコーン.

メモ コーンの異常は微かです. 判断がつかない場合は「はい」とみなして下さい.

はい, または不明

いいえ

4.6.1スキマーコーンの交換

(1) スキマーコーンを交換する.

参照

ハードウェアメンテナンスマニュアル → “メンテナンス” → “インターフェース”

(2) 問題は解決しましたか?

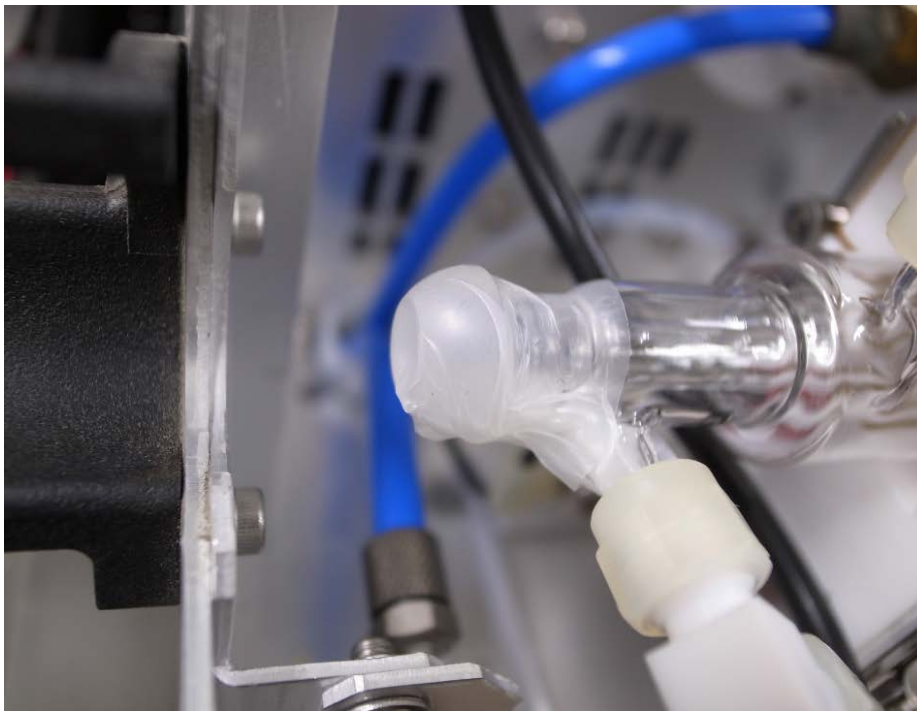
はい

いいえ

4.7.1 トーチのみで点火を試みる

(1) トーチの後ろをプラスチックフィルムで覆った状態で点火を試みる.

(2) 点火しますか?

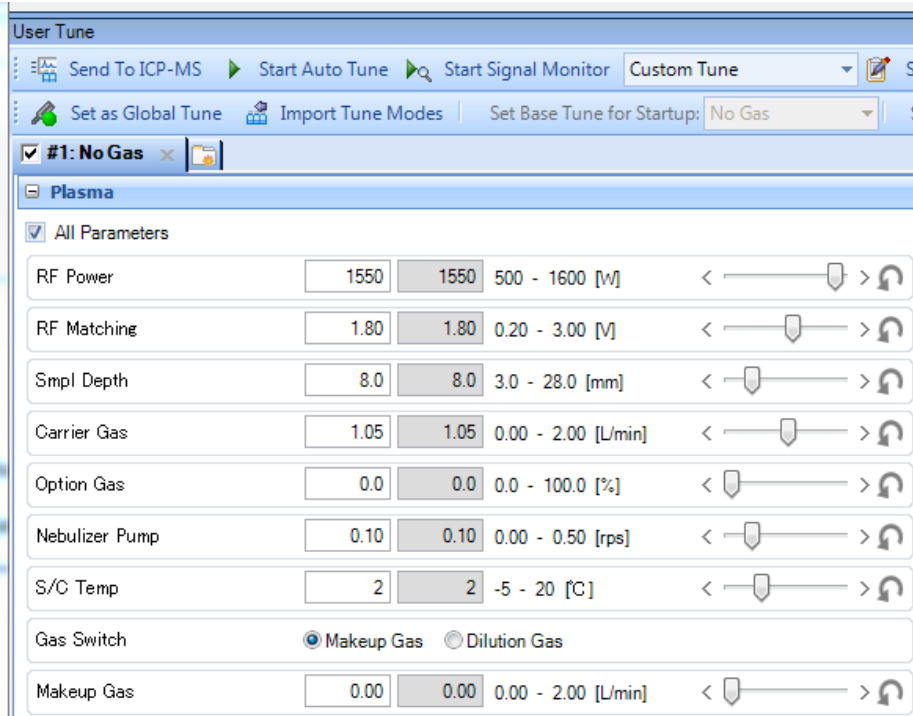
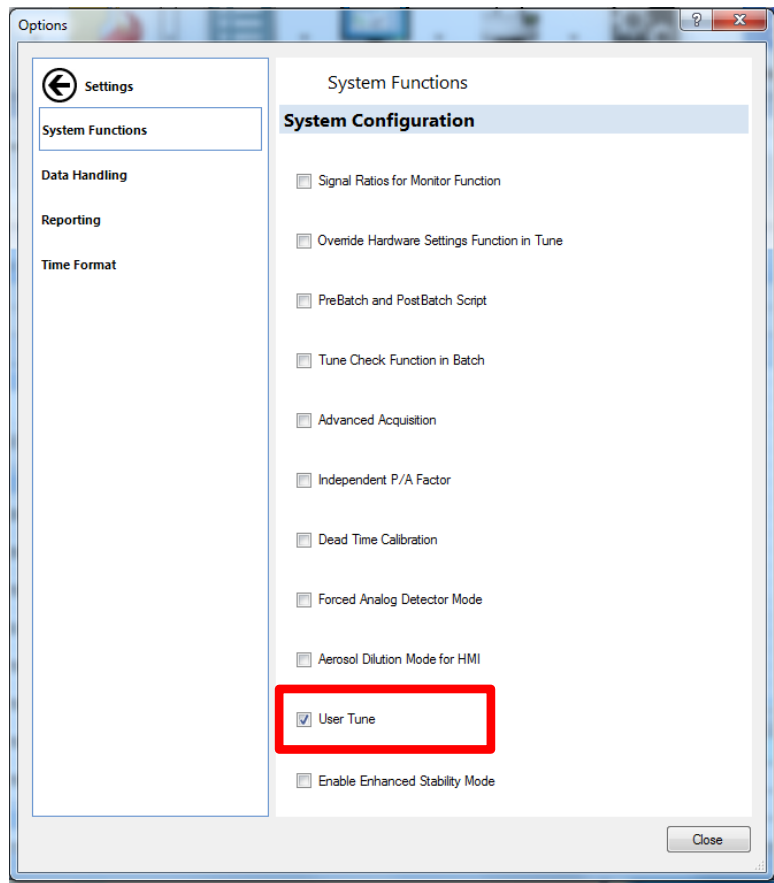


はい

いいえ

4.8.1 “ユーザーチューン”が使われているか確認

(1) “ユーザーチューン” 機能は使われていますか？



はい

いいえ

4.9.1 ユーザーチューンパラメータを確認

(1) ユーザーチューンパラメータを以下のように変更する.

サンプリング位置 8mm

キャリアガス

MicroMist: 1.0L/min

MicroFlow: 0.6L/min

メイクアップガス

MicroMist: 0L/min

MicroFlow: 0.3L/min

(2) 問題は解決しましたか?

はい

いいえ

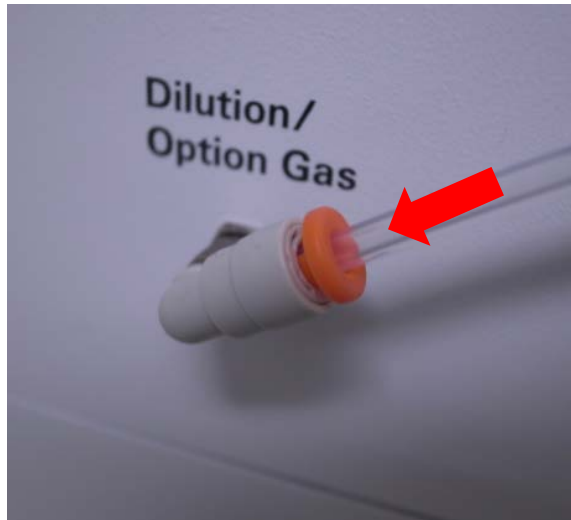
4.10.1 ユーザーチューンパラメータを確認

(1) 新しいチューンパラメータで感度が十分であるかを確認する. 十分でない場合は調整して十分な感度が出るようにする.

OK

5.1.1 希釈ガスの接続の確認

(1) 希釈ガスの接続を確認する

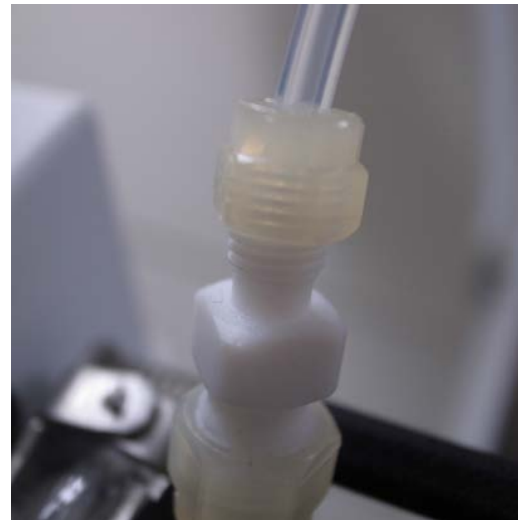


希釈ガスラインをコネクタに押し込む。



希釈ガスラインがコネクタの底まで入っていることを確認する。

悪い 緩いナット。



ナットが緩んでいないことを確認する。

次へ >

5.2.1 希釈ガスの接続の確認



コネクタの反対側も同様に
確認する.

(2)問題は解決しましたか?

<前へ

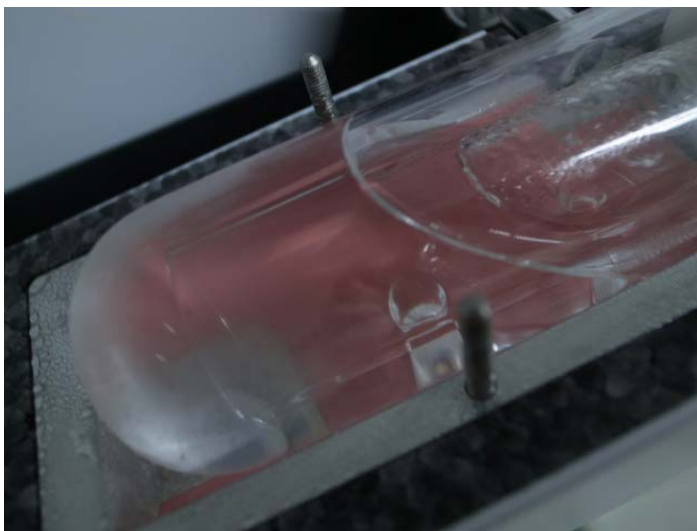
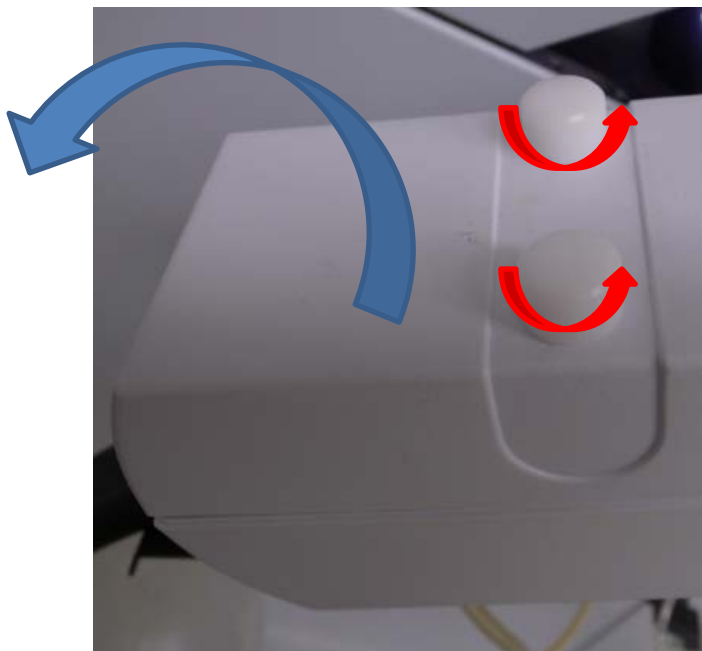
はい

いいえ

6.1.1 スプレーチャンバの確認

(1) スプレーチャンバチラーのふたを外す.

(2) スプレーチャンバは液体で満たされていますか?



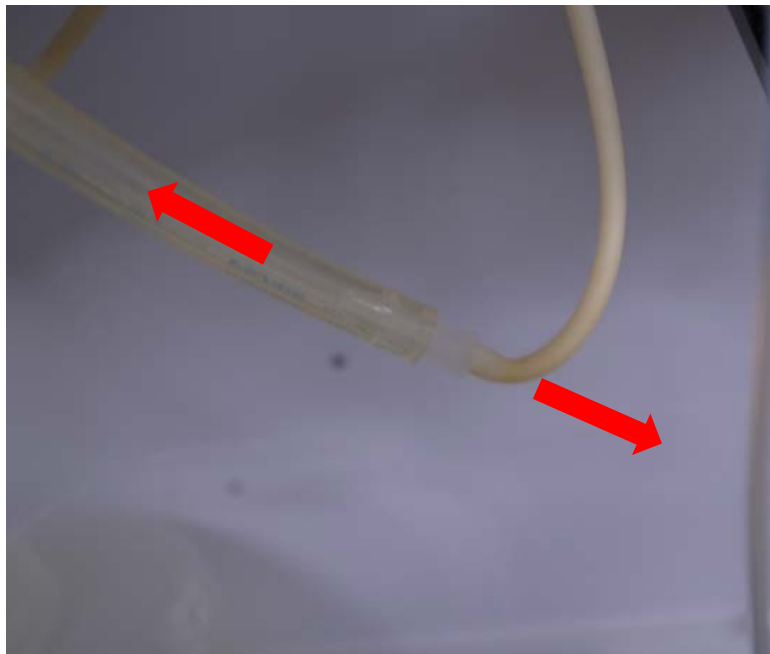
悪い 液体で満たされたスプレーチャンバ.

はい

いいえ

6.2.1 スプレーチャンバの排液

(1) ドレインチューブを抜き、スプレーチャンバの中の液体を排出する。



次へ >

6.2.2スプレーチャンバの排液

(2) トーチを外し、純水で洗浄し、乾燥させる.

参照 ハードウェアメンテナンスマニュアル → “メンテナンス” → “トーチ周辺” → “トーチ”
→ “取り外し”

(3) トーチを再び取り付ける.

参照 ハードウェアメンテナンスマニュアル → “メンテナンス” → “トーチ周辺” → “トーチ”
→ “取り付け”

(4) ドレイン用ペリポンプチューブの取り付けを確認する. また必要であれば交換する.

参照 ハードウェアメンテナンスマニュアル → “メンテナンス” → “ペリスタルティックポンプ周辺” → “ペリスタルティックポンプチューブ” → “取り付け”

<前へ

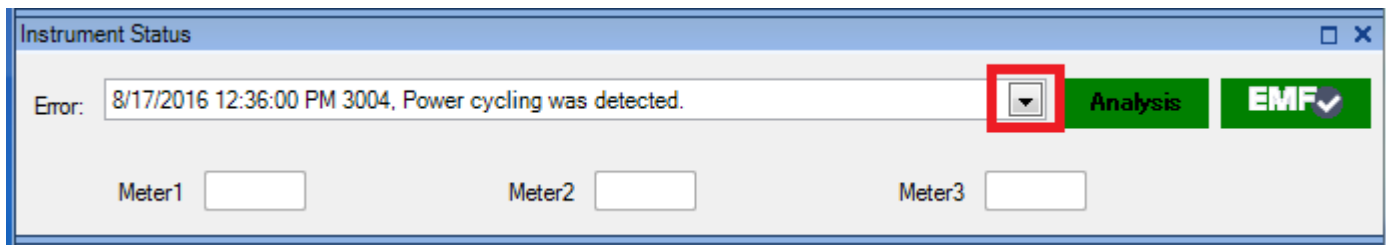
OK

6.3.1 冷却水流量、ガス流量エラーの確認

(1) ICP-MS機器コントロール → メインメニュー → “表示” → “機器ステータス”を選択し“機器ステータス” ペインを表示させる。

メモ メインメニューが表示されていない場合はF10 キーを押す。

(2) 下記のドロップダウンをクリックし、もっとも最近にプラズマ点火を試みた日時に、どのようなエラーが出ているか確認する。



(3) エラー番号 1440, 1445 または 1446 が最新のエラーに含まれていますか?

はい

いいえ

6.4.1 冷却水流量、ガス流量エラーの確認

- (1) エラー1440 が出ていた場合は、冷却水のバルブが開いていて、チラーまたはヒートエクスチェンジャーが正常に動作していることを確認する.
- (2) エラー1445 または 1446 が出ていた場合は、アルゴンガスのバルブが開いており、残量が十分であることを確認する.

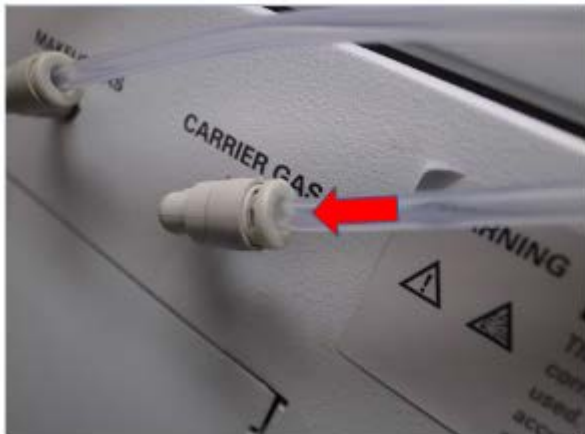
(3) 問題は解決しましたか？

はい

いいえ

7.1.1 空気の漏れの確認

(1) キャリアガスの接続を確認する.



キャリアガスラインをコネクタに押し込む.



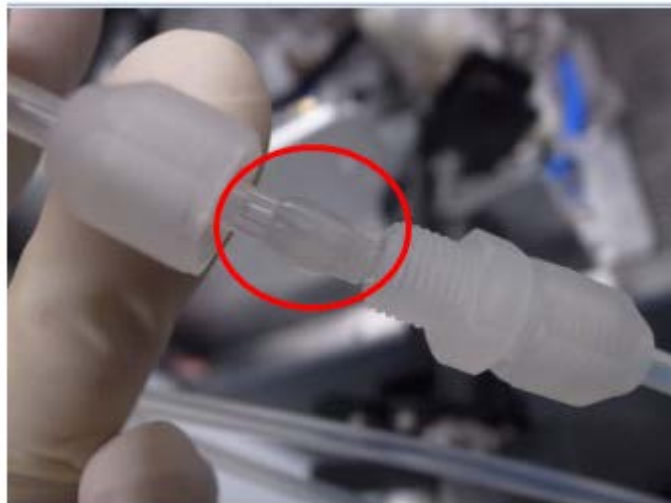
キャリアガスラインをコネクタに押し込む (ガラス製ネブライザの場合)



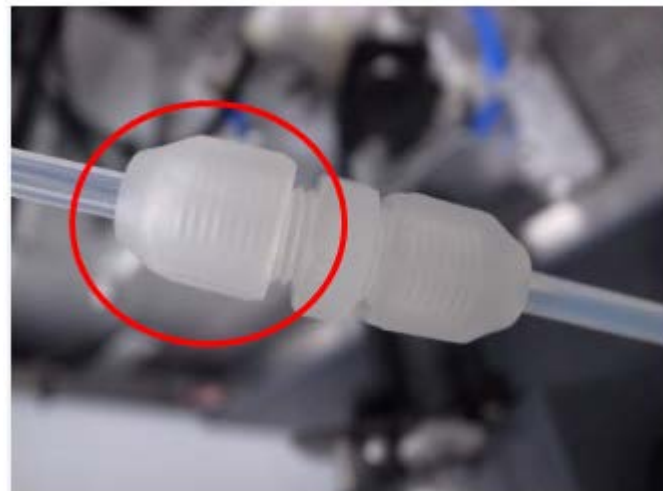
コネクタをネブライザに向かって押し込む (ガラス製ネブライザの場合).

次へ >

7.1.2 空気の漏れの確認



フェラルが正常に取り付けられていることを確認する(PFAネブライザの場合).



悪い 緩いナット

ナットが緩ければ、締める (PFA
ネブライザの場合).

<前へ

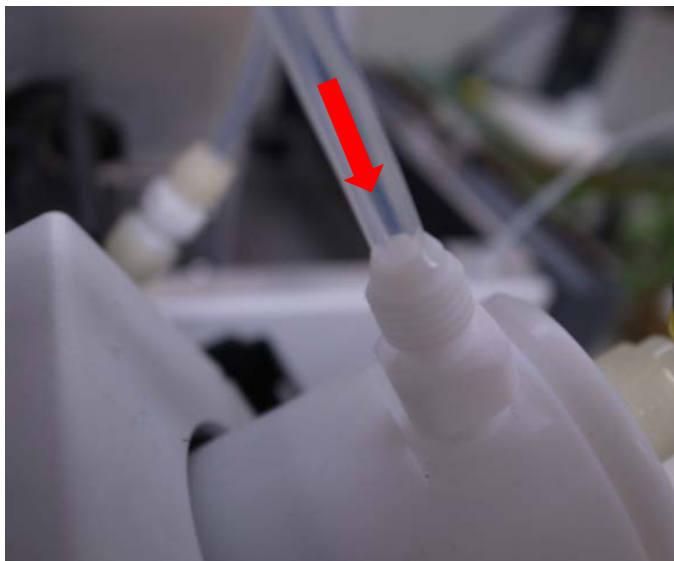
次へ>

7.1.3 空気の漏れの確認

(2)メークアップガスの接続を確認する.



メークアップガスラインをコネクタに押し込む.



ガスラインがコネクタの底まで入っていることを確認する.

悪い 緩いナット.



ナットが締められていることを確認する.

<前へ

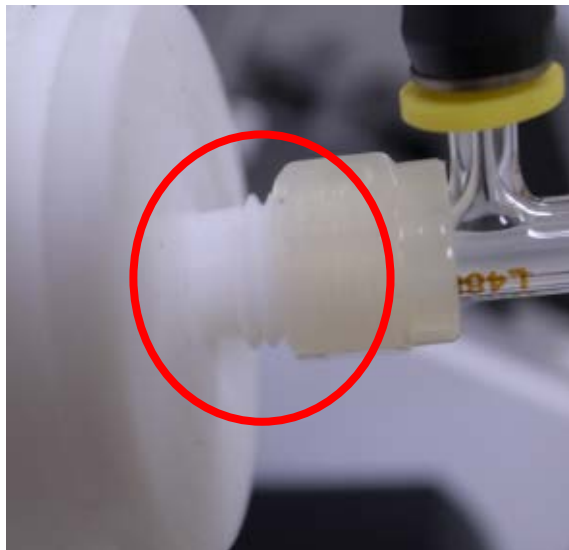
次へ>

7.1.4 空気の漏れの確認

(3) ネブライザが正しく取り付けられているか確認する.



良い 正常に取り付けられたネブライザ.



悪い 緩いナット.



悪い 奥まで入っていない.

<前へ

次へ>

7.1.5 空気の漏れの確認

(4) スプレーチャンバのキャップが緩くないか確認する.



この部分が緩んでいない
ことを確認する.

(5)問題は解決しましたか？

<前へ

はい

いいえ

8.1.1 ロータリーポンプの確認

(1) ロータリーポンプを確認する.

参照

ハードウェアメンテナンスマニュアル →”メンテナンス”→”その他のメンテナンス”

(2)問題は解決しましたか？

はい

いいえ

9.1 手順の終わり

ウィンドウを閉じて下さい.

初めに戻る

9.2手順の終わり

問題を解決するにはAgilentのエンジニアの訪問が必要です. 以下に連絡してください.

<http://www.chem-agilent.com/contents.php?id=1001827>

■ライフサイエンス・化学分析関連

E-mail : email_japan@agilent.com

Tel : 0120-477-111

FAX : 0120-565-154 (FAX : 042-656-7880)

ウィンドウを閉じて下さい.

初めに戻る