

セルの洗浄と組立



警告

作業を行う際は必ず保護具を着用してください。

電解セル、および構成部品は1～2か月に一度の割合で定期的に洗浄することをお勧めします。
また、長期間使用しない場合は洗浄し保管してください。
※これに関わらず、バックグラウンドが下がらない時、安定しない時などは都度洗浄を行ってください。

第1章 セルの洗浄

1-1 電解液を抜く

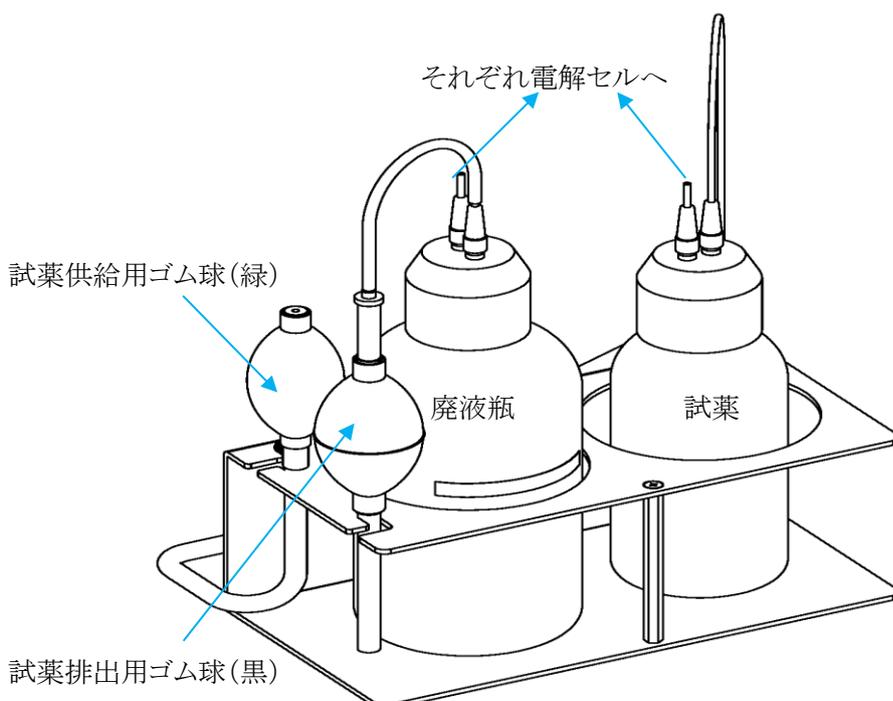
以下は手動給排ユニットが付いている場合の説明になります。

手動給排ユニットが付いていない場合、および電解セルにドレインコックがついている場合はドレインコックより廃液瓶などに排出してください。

※ドレインコックの排出口はガラス製です。作業する際は取り扱いに十分気を付けてください。

(1) 手動給排ユニットを使用して電解液を排出します。

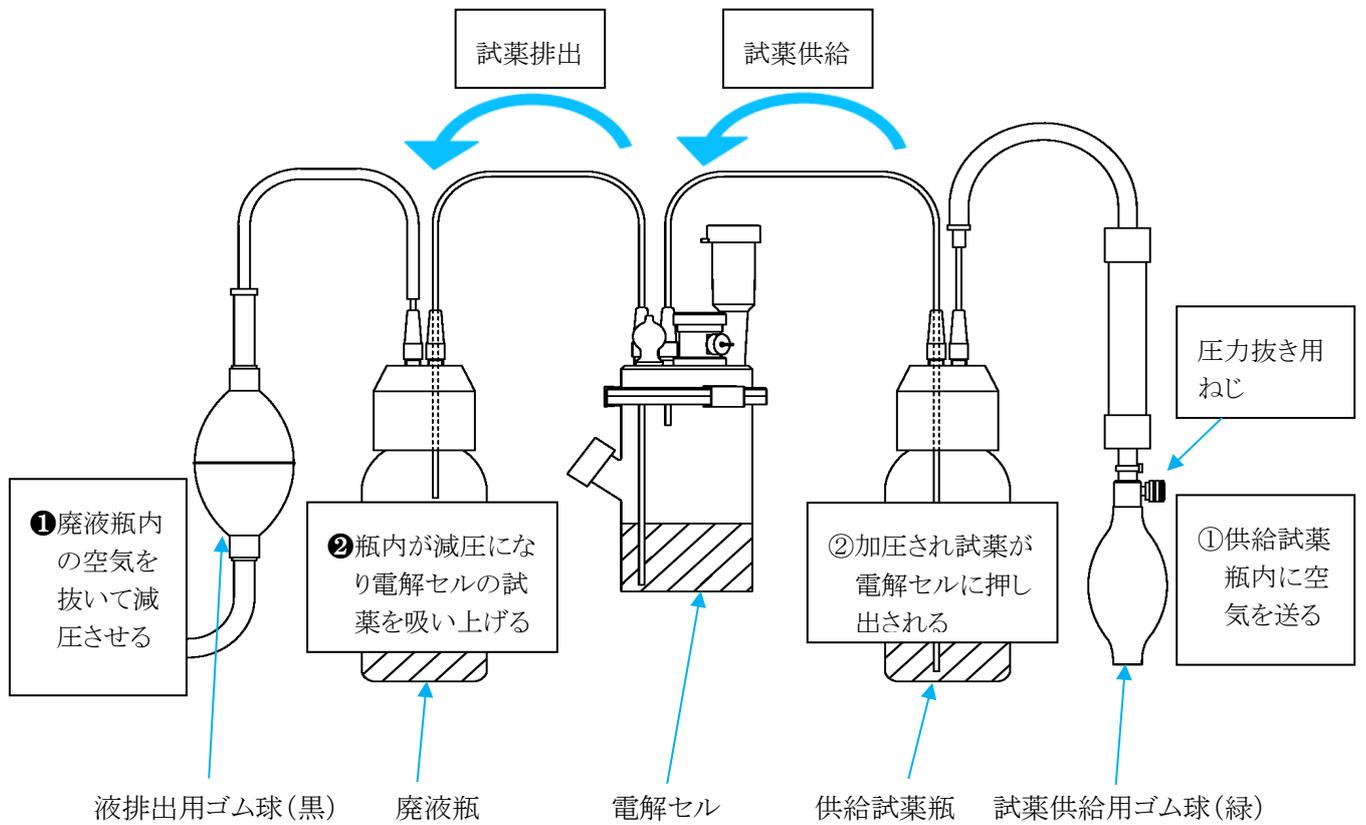
① 黒いゴム球を使用して試薬を排出します。



第1-1図 手動給排ユニット図

(2) 下図に手動給排ユニットの流路図を示します。

第 1-2 図の左より、液排出用ゴム球(黒)、廃液瓶、電解セル、供給試薬瓶、試薬供給用ゴム(緑)

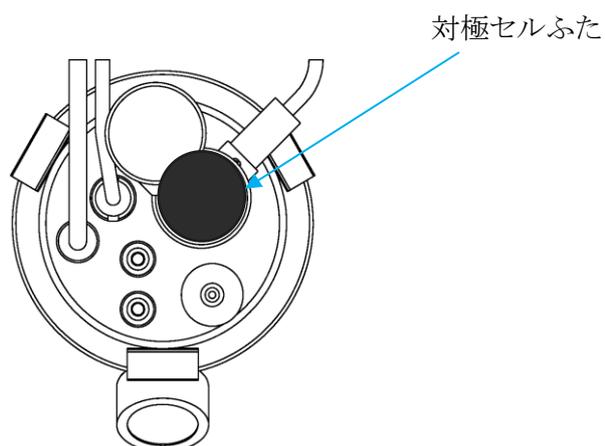


第 1-2 図 手動給排ユニット流路図

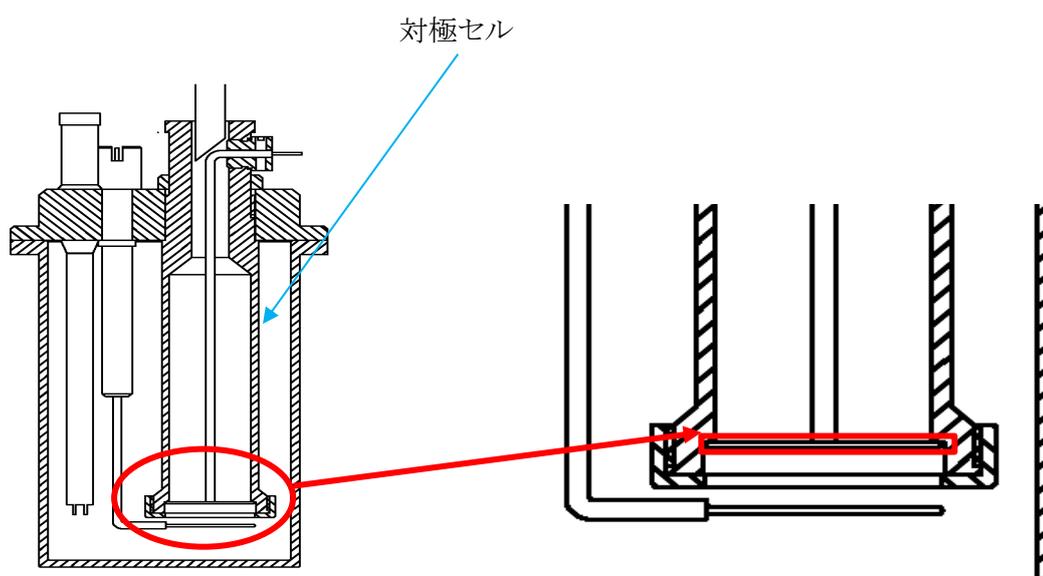
1-2 対極液を抜く

- (1) 対極セルふたを外します。
- (2) 付属の対極液交換用洗浄瓶を使用して、スポイトの要領で排出します。

※この時、発生対極を傷つけないように注意してください。



第 1-3 図 セルふた上面図



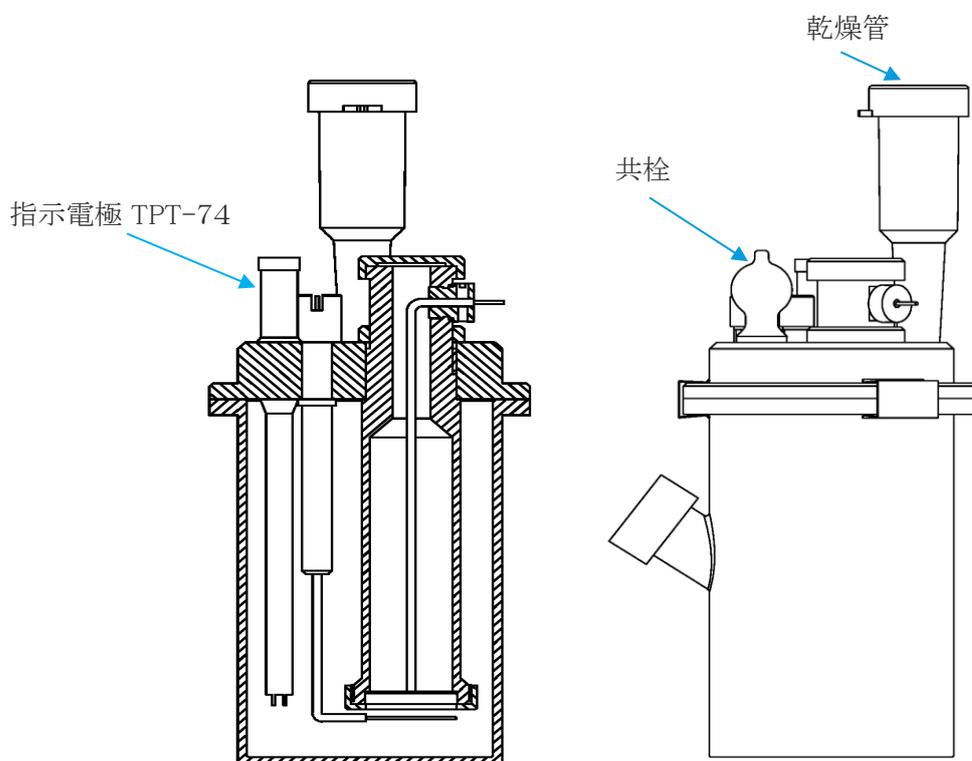
第 1-4 図 発生対極拡大図

1-3 指示電極、共栓、乾燥管を外す

- (1)指示電極(TPT-74)、共栓、乾燥管を対極セルふたから外します。
- (2)指示電極は、メタノール又はエタノールを含ませたキムワイプ等で先端を軽く拭きできれば先端に保護キャップをして保管して下さい。

※電極の洗浄方法については【MOICO-A19の取扱説明書_第10章 保守点検】をご参照ください。

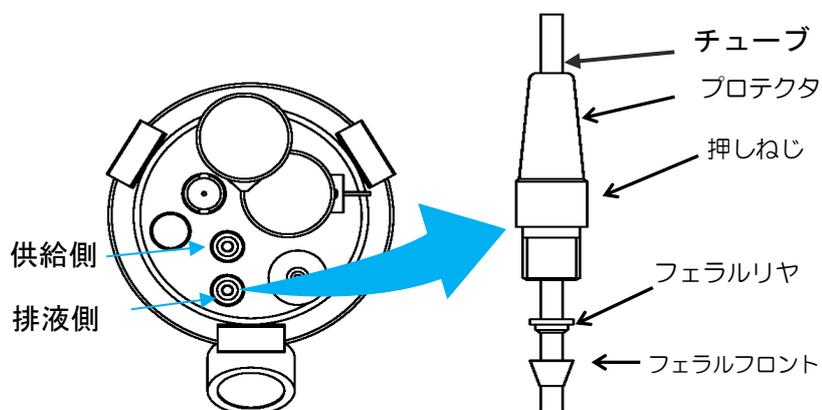
- (3) 共栓は、中性洗剤で洗浄後、流水で洗剤をよく洗い流し、純水またはイオン交換水ですすいだ後、乾燥機で70°C以下の温度で乾燥してください。
- (4) 乾燥管はセルを組立てるまで保管して下さい。



第 1-5 図 指示電極、共栓、乾燥管図

1-4 試薬供給・排出チューブ接続用押しねじの取り外し

対極セルふたの押しねじ(2個)を軽くチューブを押さえながら反時計方向に弛めて外して下さい。



第 1-6 図 押しねじ拡大図

※フェラルリヤとフェラルフロントは小さいパーツのため、押しねじを外す際および保管の際には紛失に充分ご注意ください。

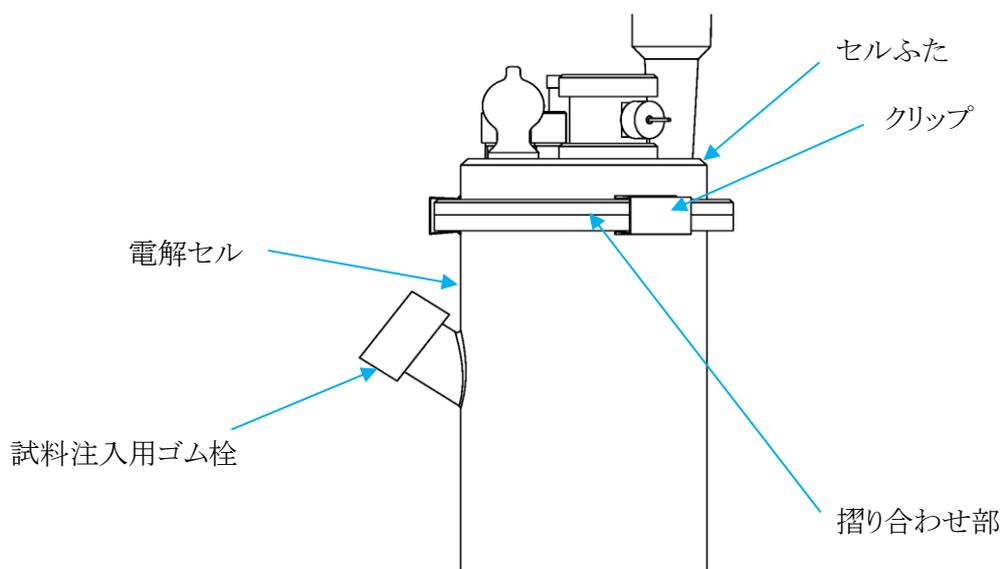
このパーツを紛失すると、押しねじでチューブを締め付けることができません。

1-5 発生対極コード(黒)・発生極コード(赤)の取り外し

セルふた側に繋がっている黒・赤コードを外してください。外したコードは試薬や水などに濡れないように保管してください。

1-6 セルふた、試料注入用ゴム栓を外す

(1)セルふたと電解セルを固定しているクリップ(3個)を外してください。



第 1-7 図 二室電解セル図

(2) セルふたを外してください。

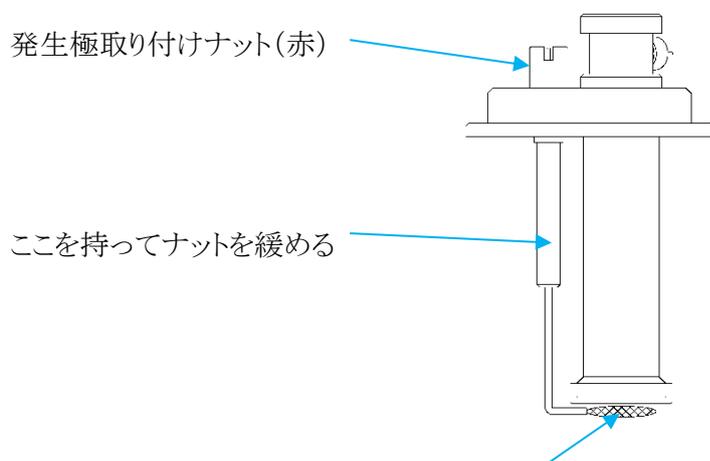
摺り合わせ部はフッ素グリースにより固着してしまうことがあります。セルふたが電解セルから外れない時はドライヤーで温めると外しやすくなります。

※温める際は70℃以下の温度にして下さい。70℃を超える高温で温めると、セルふたが変形してしまう可能性があります。

(3)試料注入用ゴム栓を外してください。

1-7 発生極を外す

発生極のホルダを軽く持ち発生極取り付けナットを反時計回りに回して緩め、発生極を外してください。



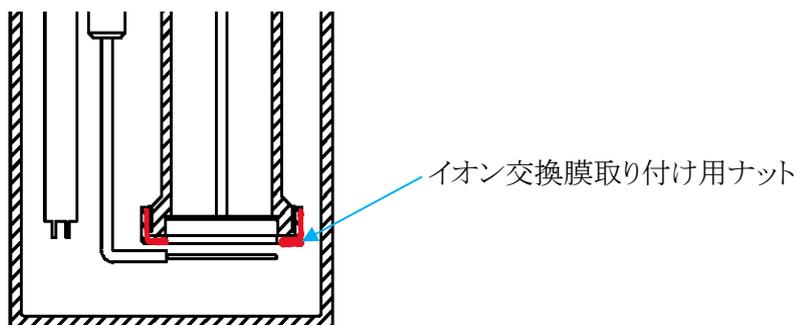
第 1-8 図 発生極図

※発生極は柔らかく曲がりやすいので手で触れたりぶついたりしないように取り扱いには気を付けてください。

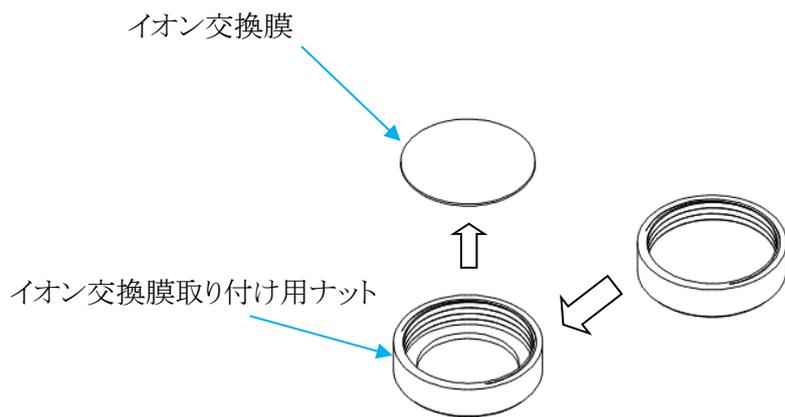
1-8 イオン交換膜取り付け用ナットを外す

- (1)イオン交換膜取り付け用ナットを反時計回りに回して外し、イオン交換膜をピンセットで取り出します。
- (2)外したイオン交換膜は傷や穴が空いてなければ繰り返し使用できますが乾燥すると使用できないため、使用するまでは、ビーカなどに入った電解液またはメタノールに浸し、ノボックスなど防湿性フィルム剤で覆い保管してください。

※1年程度同じイオン交換膜を使用したら交換することを推奨します。



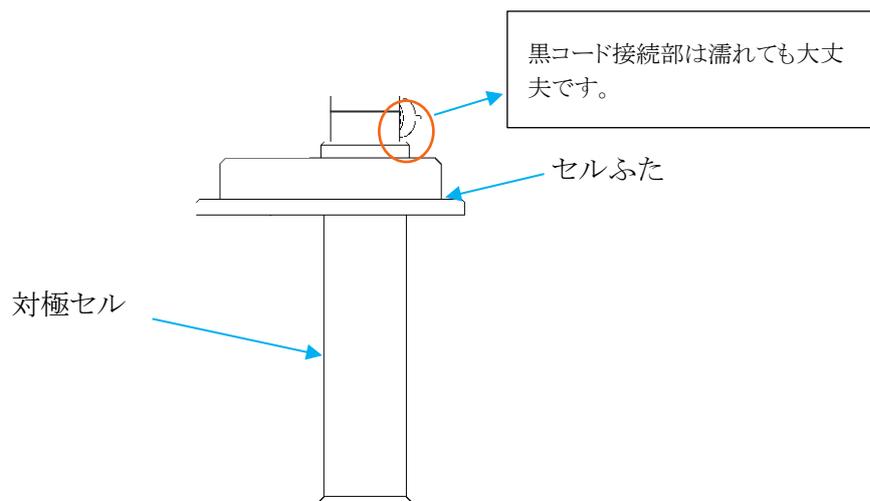
第 1-9 図 イオン交換膜取り付け用ナット図



第 1-10 図 イオン交換膜・取り付けナット図

1-9 電解セル・対極セルクミの洗浄

- (1)中性洗剤を使用し、フッ素グリースや汚れを丁寧に落としてください。対極セル室内に結晶などが付着している時は、対極セルクミを水の中(純水も可)に一昼夜浸しておくことで水に溶けて落とすことができます。



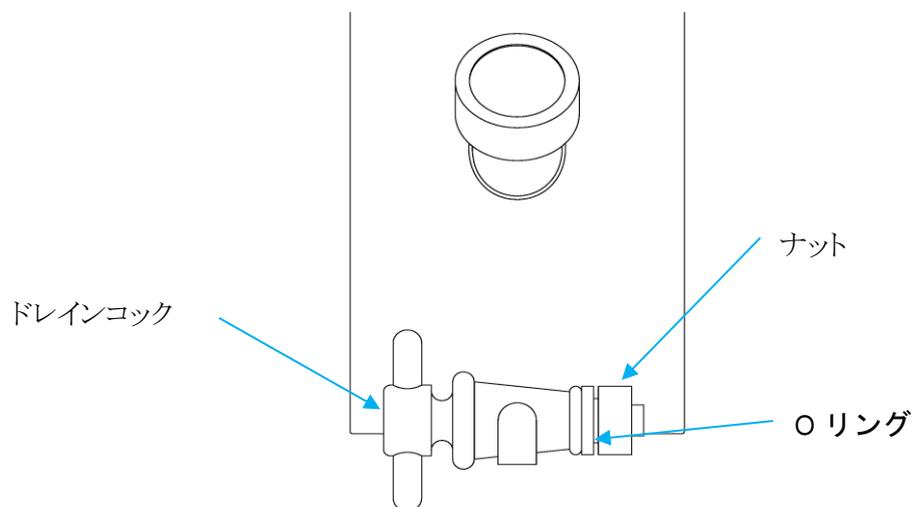
第 1-11 図 対極セルクミ図

- (2)中性洗剤で洗浄後は、流水で洗剤をよく洗い流し、純水またはイオン交換水ですすいだ後、乾燥機で70℃以下の温度で乾燥してください。

※乾燥が不十分だとバックグラウンドが不安定になったり、測定に影響が生じますのでご注意ください。

(3)ドレインコック有りの場合

電解セルにドレインコックが有る場合はナット、Oリング、ドレインコックを外し、電解セルと一緒に洗浄、乾燥してください。



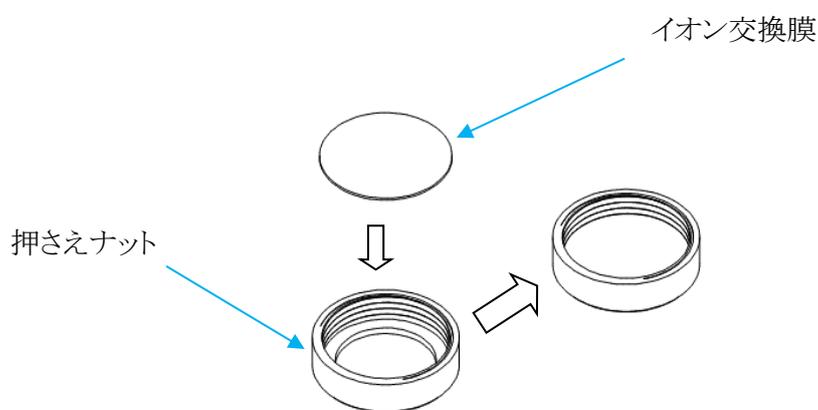
第 1-12 図 ドレインコック有りセル図

以上が電解セルの洗浄までの流れになります。

第2章 電解セルの組立

2-1 イオン交換膜を取り付ける

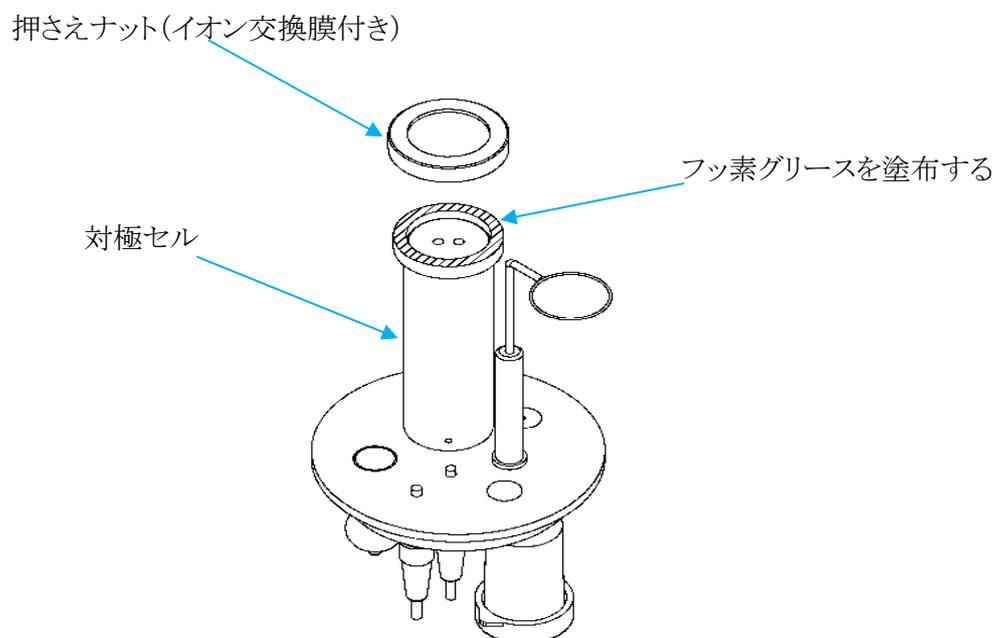
- (1)イオン交換膜の容器からイオン交換膜を1枚ピンセットで取り出します。
※ ピンセットでイオン交換膜を傷つけないように気を付けてください。
(第1章_1-8にて取り外したイオン交換膜を使用しても構いません。)
- (2)イオン交換膜に付着した保存液をウエスなどで軽く拭きとります。この時、イオン交換膜が複数枚重なっていないか確認してください。
- (3)イオン交換膜を押さえナットに入れてください。



第 2-1 図 イオン交換膜取り付け図

2-2 対極セルに押さえナットを組み付ける

- (1)対極セルの押さえナットと接する部分にフッ素グリースを塗布します。
- (2)イオン交換膜を入れた押さえナットを時計回りに回して取り付けてください。



第 2-2 図 押さえナット組付け図

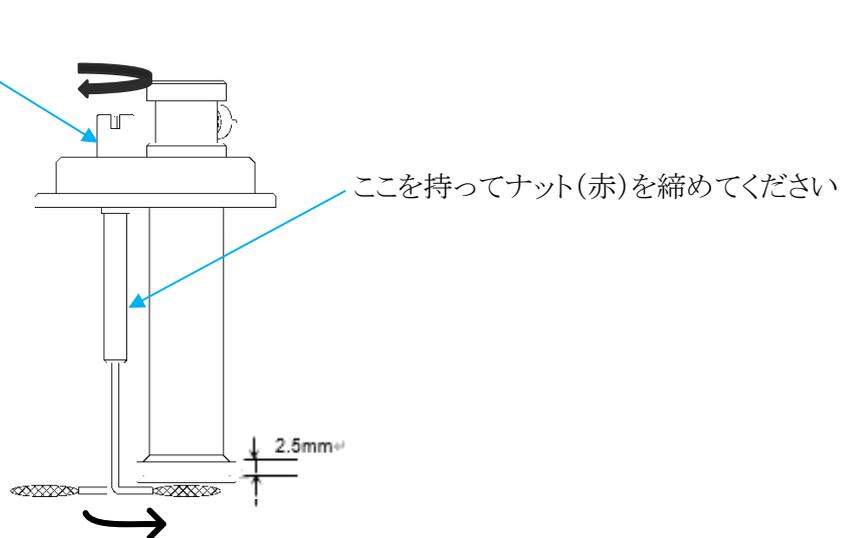
2-3 発生極の取り付け

(1) 【第1章_1-7_発生極を外す】に記載されている逆の手順で取り付けてください。

①発生極をセルふた下面から通します。

②セルふた上面にねじ部が出たら、発生極取り付けナット(赤)を時計回りに回して締めてください。

発生極取り付けナット赤



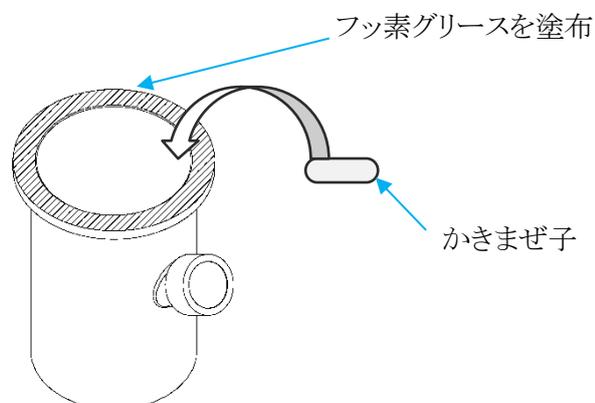
第 2-3 図 発生極取り付け図

発生極取り付けナット(赤)を締め付ける際、発生極は対極セルの真下に来るように調整してください。

※発生極は柔らかく曲がりやすいので、手で触れたりぶついたりしないよう取り扱いには気を付けてください。

2-4 電解セルの準備

- (1)電解セルにかきまぜ子を入れます。
- (2)電解セルの摺合わせ面にフッ素グリースを均等に塗布します。

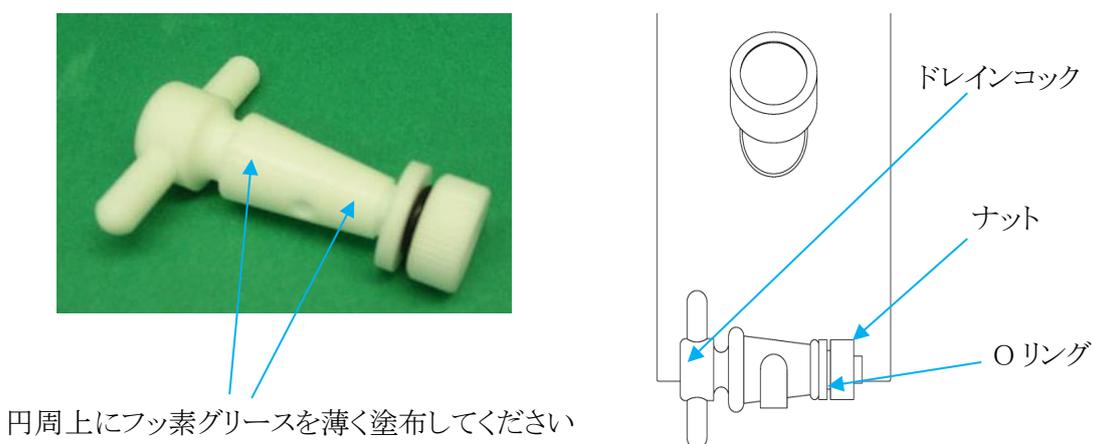


第 2-4 図 フッ素グリース塗布図

※ドレインコック有りの場合

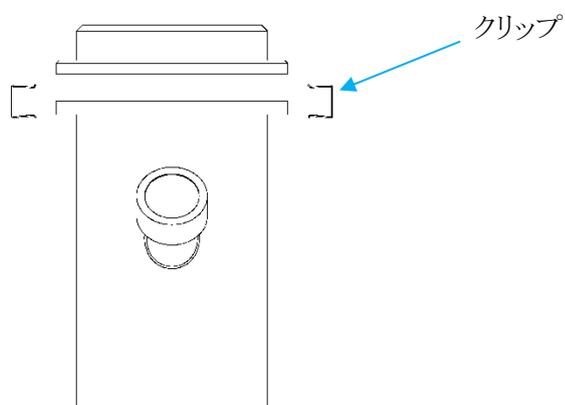
コック部にナット、Oリング、ドレインコックを組み込んで下さい。

この際、ドレインコックは“閉”の状態にして下さい。コックの材質は PTFE です。軟らかい材質のため、開閉などで目視では確認できないような傷がつく場合があります。対策として、下記図の部分にフッ素グリースを塗布することによりシールされます。



第 2-5 図 ドレインコック有りセル図

(3)セルふたを電解セルに乗せてクリップで固定します。(3ヶ所)

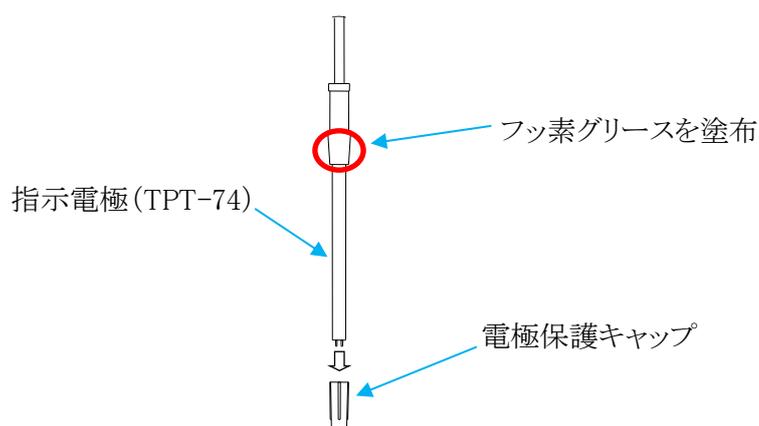


第 2-6 図 クリップ固定図

2-5 指示電極、共栓、乾燥管の装着

(1)指示電極を取り付けます。

- ①摺り合わせ部にフッ素グリースを塗布します。
- ②電極先端の保護キャップを外してください。
- ③セルふたに取り付けてください。



第 2-7 図 指示電極図

(2) 共栓を取り付けます。

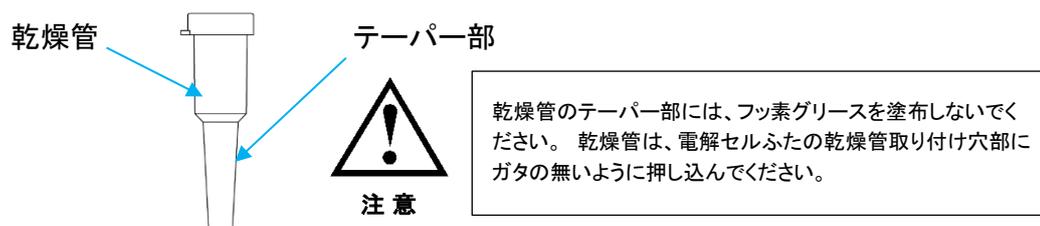
- ① 摺り合わせ部にフッ素グリースを塗布します。
- ② セルふたに取り付けてください。



第 2-8 図 共栓図

(3) 乾燥管を取り付けます。

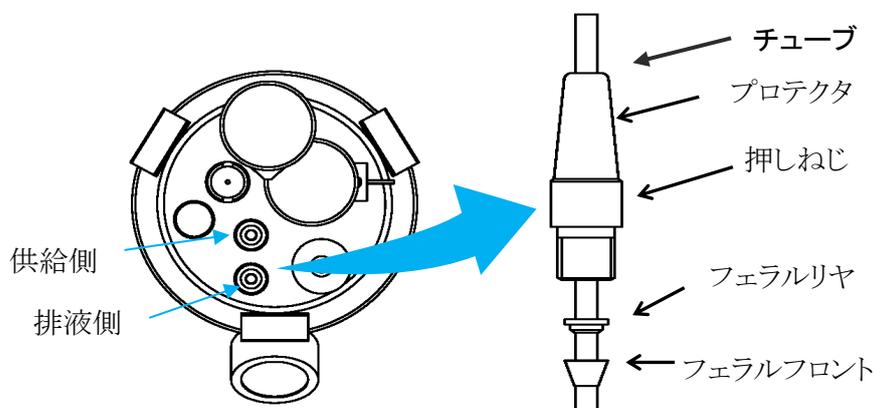
- ① 乾燥管内のシリカゲルが変色している場合は入れ替えてください。



第 2-9 図 乾燥管図

2-6 試薬供給・排出チューブ接続用押しねじの取り付け

(1)セルふたに押しねじ(2個)を時計回りに回して取り付けてください。この時、軽くチューブを抑えながら押しねじを回して取り付けてください。



第 2-10 図 押しねじ取り付け図

2-7 発生対極コード(黒)・発生極コード(赤)の取り付け

黒、赤コードを取り付けてください。

以上が電解セル組立てまでの流れになります。