

≪ダイオアナフィルタ＝JISⅡ形装置≫ Q&A

2020年06月
三浦工業株式会社
三浦環境科学研究所

(1)―購入― 何を購入すればよい？	
ダイオアナフィルタ	・ 6本箱入り
ダイオアナ専用ホルダセット	・ ダイオアナ専用ホルダ本体、ホルダキャップセット、ホルダOリングセット、ホルダセプタムセットがセットになっています。
プローブアダプタ	・ ダイオアナ専用ホルダにダイオアナフィルタを装着し、円筒ろ紙ホルダの後部に接続します。 ・ 現在ご使用中の円筒ろ紙ホルダの後部の形状に合わせて選択します。 ・ それぞれにS型(一文字接続)とL型(L字接続)があります。
①ストレートジョイント	・ ガラス管外径を合わせてテフロン管で接続、(φ8, 10, 11, 12), (S型, L型)
②ボールジョイント	・ ボールジョイントで接続、(18/9凹形), (S型, L型)
③テーパジョイント	・ テーパジョイントで接続、(10/15凹型), (S型, L型)
温度調節装置	・ 電子温度調節器仕様:PID制御, OUTPUT250V 3A ・ 温度プローブ仕様:K熱電対, -50～500℃, φ1.6mm, 100mm
マントルヒータ	・ ダイオアナ専用ホルダ部と円筒ろ紙ホルダ部を加温するために使用します。 ・ ダイオアナ専用ホルダ部は100mm1本で加温できます。 ・ 円筒ろ紙ホルダ部はその長さに応じて選択します。
キャリアケース	・ ダイオアナフィルタ4本、ダイオアナ専用ホルダ3式、プローブアダプタ(予備)2本、温度調節装置1式などを収納することができます。
(2)―接続― 接続方法はどのようにすればよい？	
組立	・ ダイオアナフィルタは専用器具を使用して装着することにより、漏れをなくし、正確な採取ができるように設計しています。
ホルダへのセット	・ ダイオアナフィルタ、ダイオアナ専用ホルダ、プローブアダプタを「取り扱い説明書」に従って正しくセットし、吸着捕集部を組み立てます。
O-リング	・ ダイオアナ専用ホルダ内でダイオアナフィルタと外部を遮断する構造上の重要な部品です。 ・ 有機溶媒、熱、その他による変形、劣化に注意し、定期的または異常があれば交換してください。交換部品はホルダOリングセットをご使用ください。 ・ 材質はフッ素ゴム(バイトン)です。 ・ ケトン類、エーテル及び低分子のエステル類などの有機溶媒は使用できません。他の有機溶媒も予め使用することができることを確認してからご使用ください。 ・ 耐熱性は常用で205℃まで耐えます。(バイトンふっ素ゴムカタログより)
接続	・ フィルタ捕集部(円筒ろ紙ホルダ)と吸着捕集部(ダイオアナ専用ホルダ)を連結します。
ストレートジョイント テフロンチューブ	・ プローブアダプタにストレートジョイントを用いて連結する場合、連結部のガラス管の外径を合わせ、その外径に合う内径のテフロンチューブを使用し、ガラスの端面を接触させるようにして接続し、テフロンチューブの両端はシールテープ等で密封します。 ・ 加熱する場合にはテフロンチューブに断熱材を巻くなどの耐熱措置をします。 ・ プローブアダプタ(ストレートジョイント)にはS型とL型があり、一文字接続とL字接続を使い分けることができます。
ボールジョイント	・ プローブアダプタにボールジョイントを用いて連結する場合、フィルタ捕集部のボール(凸型)とプローブアダプタ(ボールジョイント(凹型))が合うことを確認し、接続し、シールテープ等で密封し、クリップでしっかり固定します。 ・ プローブアダプタ(ボールジョイント)にはS型とL型があり、一文字接続とL字接続を使い分けることができます。 (注) ボールジョイントはガラスメカ間の互換性がないため、予め合うことをご確認されてご使用ください。
テーパジョイント	・ プローブアダプタにテーパジョイントを用いて連結する場合、フィルタ捕集部のテーパ(凸型)とプローブアダプタ(テーパジョイント(凹型))が合うことを確認し、接続し、シールテープ等で密封し、クリップでしっかり固定します。 ・ プローブアダプタ(テーパジョイント)にはS型とL型があり、一文字接続とL字接続を使い分けることができます。 (注) テーパジョイントはガラスメカ間の互換性がないため、予め合うことをご確認されてご使用ください。

(3)―保管― 保管、運搬方法はどのようにすればよいのか？

保管・運搬	ダイオアナフィルタは外気の混入がないように密栓し、遮光し、高温多湿を避けて保管・運搬します。
開封前	- 開封前のダイオアナフィルタは高温多湿及び直射日光を避けて保管します。 - 保管期間(使用期限)は1年以内を推奨します。
開封後	- ダイオアナフィルタは、スナップ管を開封した時点でお客様の責任において管理いただく必要があります。 - スナップ管を開封し、サンプリングスパイクを添加したダイオアナフィルタは、元の容器などに入れ、密閉し、遮光し、高温多湿を避けて保管、運搬してください。 - ダイオアナフィルタは、使用前に「取扱説明書」に従ってダイオアナ専用ホルダにセットし、使用するまで接続部分を密閉し、遮光し、高温多湿を避けて保管、運搬してください。 - セット後の密閉方法は、洗浄済みのゴム栓(汚染の影響が無いことの確認済みのもの)、パラフィルム、シールテープ等を使用し、外気の混入がないようにします。 - 運搬には、ダイオアナ専用キャリアケース等をご利用されることをお勧めします。
開封後(使用後)	- 採取後のダイオアナフィルタは密栓可能な洗浄済みの容器に入れ、密栓し、遮光し、高温多湿を避けて保管、運搬してください。 - 採取後、ダイオアナフィルタを装着したまま、専用ホルダの接続部分を洗浄済みのゴム栓、パラフィルム、シールテープ等を使用し、密閉し、運搬しても問題ありません。 - 運搬後、速やかに分析に供してください。
サンプリングスパイク添加後	- ダイオアナフィルタにサンプリングスパイクを添加後、保存管に戻し密栓後、室温で30 日、60 日(2 回)、90 日、300 日、540 日保管した結果、何れも十分な回収率を確認しました。 - ダイオアナフィルタにサンプリングスパイクを添加後、保存管に戻し密栓後、50℃の定温乾燥器中で5日間保管した結果、十分な回収率を確認しました。 (参照)技術情報(TR-DAF-004: http://www.miuraz.co.jp/e_science/doc/index.html)

(4)―JISの使用範囲― JISに定められている使用条件およびそれから外れる場合どうすればよいのか？

使用範囲、適用範囲	「この装置は、次の範囲の試料ガスにおいて適用可能である。」										
対象排ガス	一般及び産業廃棄物焼却炉の排ガス										
水分量	42%以下										
一酸化炭素濃度	平均実測濃度で670 ppm 以下										
捕集部温度	排ガス中の水分が凝縮しない温度から120℃の範囲										
捕集部通過流量	35 L/min (湿りガス, 120 °C, 101.32 kPa) 以下										
試料ガス採取量	3.8 m3 (乾きガス, 0 °C, 101.32 kPa) 以下										
タール分	3 mg/m3 (0 °C, 101.32 kPa) 以下 (=CO 670 ppm 以下)										
適用範囲の確認データ	- JIS K 0311:2020 JIS II 形装置に示された適用範囲(使用範囲、使用条件)は、この範囲において適用可能であることが確認されたもので、この範囲外では使用できないことを確認した結果ではありません。 - この確認検討データは「排ガス中のダイオキシン類捕集装置「ダイオアナフィルタ」の性能評価」(環境と測定技術, 29, 37-43, 2002)に掲載されています。 (参照)技術情報(TR-DAF-P01: http://www.miuraz.co.jp/e_science/doc/index.html)										
適用範囲の逸脱	- JIS K 0311:2020 JIS II 形装置に示された適用範囲(使用範囲、使用条件)を外れるサンプリングはJIS上無効になります。 - ダイオアナフィルタの交換手順を設けることやJISに規定された妥当性確認を行い適用範囲を拡大することによりほとんどの排ガス採取にご使用いただけます。										
ダイオアナフィルタの破過	平均実測CO濃度: ~670ppm, 採取量: ~3.8m ³ _{N-dry} のダイオアナフィルタ適用範囲内において、ダイオキシン類の漏れが起こっていないことを確認しています。										
CO濃度とタール量の相関	- 排ガス中のタール量は平均CO濃度と相関があることが判っており、タール量3 mg/m³が平均実測CO濃度670 ppmに当たることを測定しております。 - ダイオアナフィルタの吸着容量は排ガス中のタール等の有機物の量に関係していると考えられるため、通常測定しているCO濃度をダイオアナフィルタの吸着容量の指標に利用しています。データが必要な場合は、弊社にご請求ください。										
吸着容量の指標 CO濃度と採取時間	ダイオアナフィルタの吸着容量の指標として、通常測定しているCO濃度を利用し、ダイオアナフィルタ交換時間の目安にします。 約12.5L_N/minで吸引した場合の交換時間の目安は以下のとおりです。 <table> <tr> <td>平均実測CO濃度</td><td>交換時間</td></tr> <tr> <td>~ 670 ppm</td><td>約 4 時間</td></tr> <tr> <td>670 ~ 890 ppm</td><td>約 3 時間</td></tr> <tr> <td>890 ~ 1300 ppm</td><td>約 2 時間</td></tr> <tr> <td>1300 ~ 2700 ppm</td><td>約 1 時間</td></tr> </table>	平均実測CO濃度	交換時間	~ 670 ppm	約 4 時間	670 ~ 890 ppm	約 3 時間	890 ~ 1300 ppm	約 2 時間	1300 ~ 2700 ppm	約 1 時間
平均実測CO濃度	交換時間										
~ 670 ppm	約 4 時間										
670 ~ 890 ppm	約 3 時間										
890 ~ 1300 ppm	約 2 時間										
1300 ~ 2700 ppm	約 1 時間										

適用範囲外の使用	- JISに示された適用範囲外での使用については、JIS K 0311:2020 本体5.2に規定された確認を行う必要があります。確認されれば使用することができます。 (注) 妥当性確認において使用するJIS I 形装置は、新品又はブランクが無視できるレベルであることを十分に確認したものを使用してください。
適用範囲の弊社内確認データ (水分量編)	- 水分量: 46.3%以下 - 組成の異なる3種類の排ガスについてリーク試験及び併行測定試験を行い、水分量46.3%、42.6%、42.8%の排ガスについて使用可能であることを確認しました。 (参照) 技術情報 (TR-DAF-001～3: http://www.miuraz.co.jp/e_science/doc/index.html) (注) メーカー仕様ではありません。参考データとしてご利用ください。
適用範囲の弊社内確認データ (対象施設編)	- 対象(廃棄物焼却施設、焼結鋳造施設、亜鉛回収施設、アルミニウム合金製造施設の排ガス)、通過流量(73 L-wet/min at 120 °C)、採取量(12 m³_{N-dry})において適用可能であることを確認し、「排ガス中ダイオキシン類捕集用ダイオアナフィルタの有効性評価」(環境化学, 14, 613-623, 2004)、「排ガス中ダイオキシン類採取装置「ダイオアナフィルタ」とその適用範囲」(第13回環境化学討論会講演要旨集, 342-343, 2004)に発表しています。 (参照) 技術情報 (TR-DAF-P02～3: http://www.miuraz.co.jp/e_science/doc/index.html) (注) メーカー仕様ではありません。参考データとしてご利用ください。
妥当性確認の規定 JIS K 0311:2020 本体5.2	「ここに示した以外の装置であっても、次の点が少なくとも組成の異なる3種類の排ガスについて確認されれば、確認に用いた排ガスの組成の範囲内でその方法を用いてもよい。なお、組成の異なる排ガスとは、温度、水分、流速、酸素濃度、ダスト濃度及びダイオキシン類濃度について、これらのどれか一つでも30 %以上異なっているものとする。」
吸引流量	測定点での排ガス流量から算出される吸引流量が、装置の吸引流量調節の範囲内にある。
装置のリーク	装置に漏れがない。
ダイオキシン類のリーク	採取装置の後にもう一段ダイオキシン類が捕集できる部分、例えば、附属書AのJIS I 形装置の吸着捕集部を追加して試料ガスを採取し、追加した吸着捕集部からダイオキシン類が検出されない。
二重測定	附属書AのJIS I 形装置と同時並行して同じ試料ガスを採取し、そのダイオキシン類の濃度が±30%で一致する
(5) — 温調 — 温調方法はどうか？	
温度管理	フィルタ捕集部(円筒ろ紙部)と吸着捕集部(ダイオアナフィルタ部)は、排ガス中の水分が凝縮しない温度から120°Cの範囲になるようにします。
排ガス温度が低い場合	- 排ガス温度が低く水分が凝縮すると、ダイオアナフィルタのダイオキシン類の吸着力が低下します。 - 円筒ろ紙部とダイオアナフィルタ部を加温又は保温し、水分が凝縮しない温度から120°Cの範囲に保持します。
排ガス温度が高い場合	- 排ガス温度が高く120°Cを超えると、ダイオキシン類の合成又は分解が起こる可能性があります。 - 冷却プローブによる水冷又は連結管部の長さ調節による空冷などで、排ガス温度が120°Cを超えないようにし、円筒ろ紙部とダイオアナフィルタ部を加温又は保温し、水分が凝縮しない温度から120°Cの範囲に保持します。
温度調節装置とマントルヒータによる加温又は保温	PID制御機能付きの温度調節装置のセンサ(熱電対)をダイオアナフィルタの最後部近くに位置取り、円筒ろ紙部とダイオアナフィルタ部をマントルヒータで加温又は保温し、捕集部温度を水分が凝縮しない温度から120°Cの範囲に保持します。
排ガス温度の変化	- PID制御機能付きの温度調節装置を使用することで、自動的に対応できます。 - 急激な温度低下が予想される場合は、設定温度を少し高めにしておくといでしょう。
予熱	- 採取開始直後は、円筒ろ紙部とダイオアナフィルタ部の温度が低く、水分の凝縮が生じることがありますが、予め、プローブ、円筒ろ紙部、ダイオアナフィルタ部を予熱しておいてから採取を始めると、水分の凝縮を最小にすることができます。 - その際、温度調節装置のセンサ(熱電対)をダイオアナ専用ホルダとヒータの間に差し込み、温度管理を行い、採取を始めてからダイオアナフィルタの後部に差し替えて温度管理を行います。

(6)ーサンプリングスパイクー サンプリングスパイクはどのようにすればよい？	
サンプリングスパイク	・ ダイオアナフィルタに添加します。
添加方法	・ 添加位置はフィルタ開口部から2cmより下側の内面に添加し、穏やかに溶媒を揮散させてから使用します。 ・ 添加溶媒はアセトン又はヘキサンを使用し、添加量は200 μ L以下としてください。
添加場所、保管	・ 使用前に分析室など清浄な場所で標準物質の取り扱い方法に従って添加し、使用までしっかり密閉し、遮光し、高温多湿を避けて保管します。 ・ 50℃、5日間の保管および室温、540日の保管において、回収率に問題がないことを確認しています。 (参照)技術情報(TR-DAF-004: http://www.miuraz.co.jp/e_science/doc/index.html)
サンプリングスパイク用内標準物質	・ ^{13}C 又は ^{37}Cl で標識したPCDDs, PCDFsの内、適正な種類を1種類以上、適正な濃度にアセトン又はヘキサンで溶かした溶液を使用します。 (注) DL-PCB以外のPCBは使用できません。 (注) JIS本体には、「トルエン又はノナンで溶かした溶液」と記述されていますが、これは、「一般的に利用されている溶媒を記述しただけであり、他の溶媒が使用できないというものではない」との見解を経済産業省から確認しています。 (注) 溶媒にアセトン又はヘキサンを使用する理由は、添加後溶媒を確実に揮散させることが目的であり、穏やかに加熱するなど溶媒を揮散させることができれば、他の溶媒を使用しても構いません。
(7)ーブランクー ブランク管理はどのようにするのか？	
ブランク	・ ダイオアナフィルタはブランクフリー(0.002 ng-TEQ未満/本)を保証します。
ダイオアナフィルタのブランクデータ	・ ロットごとに抜き取り検査を行い、性能試験証明書を作成しております。 ・ 弊社HPに性能試験証明書を掲載しておりますので、商品箱に記載してあるロット番号を確認いただき、ダウンロードして下さい。 (http://www.miuraz.co.jp/e_science/doc/examination.html) ※製品出荷より約半年分をHPに掲載しております。それ以前の性能試験証明書が必要な場合は弊社までお問い合わせください。
(8)ーダストー ダストの捕集はどのようにすればよい？	
ダストの捕集	・ フィルタ捕集部は、JIS Z 8808:2013の9.3に規定する2形のダスト捕集器を用い、シリカ繊維ろ紙を装着したろ紙ホルダ、ガラス繊維又はシリカ繊維を詰めたダストチューブおよびそれらの組み合わせとします。
ダストが少ない場合	・ ダスト量が少なくサンプリングおよび測定に支障を生じない場合は、フィルタ捕集部を省略することができます。
ダスト量が多い場合	・ 集じん機手前等でダスト量が多い場合、ダストチューブを使用し、円筒ろ紙の破れを防止することができます。 ・ シリカ繊維ろ紙が目詰まりし等速吸引ができなくなったり、破れた場合は、ポンプを止め、サンプリングを一時中断し、ろ紙を手早く交換してください。
(9)ー抽出ー 抽出はどのようにすればよい？	
抽出	・ ダイオアナフィルタは固体からの抽出に従って抽出操作を行い(塩酸処理は必要ありません)、粗抽出液を調製します。
試料供試部	・ ダイオアナフィルタまでを試料とし抽出に供します。 ・ 専用ホルダ本体から後の部分(ドレン液も含む)は試料対象外です。
抽出前のダイオアナフィルタの水分	・ ダイオアナフィルタに水分が付着した状態で抽出すると、抽出効率が悪くなります。 ・ 採取終了後の水分付着は、風乾又はディーンスターク形ソックスレーを使用して水分除去を行うことが可能です。 (注) 乾燥時の二次汚染に注意してください。 (注) ダイオアナフィルタの使用条件として、捕集部温度を水分が凝縮しない温度から120℃の範囲で採取を行うこととなっており、もし採取中に水分が付着したのであれば(採取開始直後を除く)、採取が正しく行われていない可能性がありますので注意してください。
ソックスレー抽出	・ 通常のソックスレー抽出器で、トルエン溶媒で16時間(100回転)で抽出できることを確認しております。 ・ お持ちのソックスレー抽出器で必要な抽出時間及び回転数をご確認の上ご使用ください。
ASE(高速溶媒抽出装置)	・ 使用機種: 日本ダイオネクス(株)製ASE200, 使用セル: 33mL, 使用溶媒: トルエン, Heat: 7分 150℃ 2000psi, Static: 2分, Flush: 70%, Purge: 60秒, Cycle: 5の条件で2回抽出を行うと(バイアルが2本になります)、抽出できることを確認しています。 (注) ASEの機種により条件が異なることがあります。使用される機種において条件をご確認の上ご使用ください。

(10)―その他―	
フィルタのガス態吸着原理	・ 物理吸着です。
ダイオキシン類以外の捕集	・ ダイオキシン類の前駆体やダイオキシン類以外のPOPs(クロロフェノール, クロロベンゼン, HCB, PCB等)につきましては検討を行っておりません。
(11)―メリット―	
シンプルでコンパクトな装置	・ JIS K 0311:2020 附属書AにJIS II 形として採用されているシンプルでコンパクトな採取装置です。
採取・分析の効率化	・ 準備、採取、抽出、洗浄などの操作の簡便化、迅速化を実現 ・ 使用溶媒量を大幅に削減 ・ クリーンアップ操作を軽減
分析精度の向上	・ 二次汚染の危険性を極めて低減 ・ ブランクフリーにて出荷(ブランク値保証: <0.002ng-TEQ/本) ・ ガラス器具類の管理を大幅に軽減
イニシャルコスト	・ ダイアナ専用ホルダセットおよびブローバアダプター式の価格はインピンジャセット一式に比較して約1/5になります。(当社比) 【¥37,000 ← ¥180,000】
ランニングコスト	・ ランニング総コストが約1/4になります。(当社比) 【¥5,270 ← ¥20,600】(ダイオアナフィルタを除く)
採取工数	・ 装置の組み立て・設置工数が約1/2になります。(当社比) 【¥875 ← ¥1,750】
準備工数	・ 装置の洗浄・準備工数が約1/3になります。(当社比) 【¥900 ← ¥3,000】
前処理工数	・ 洗い出し・抽出工数が約1/4になります。(当社比) 【¥1,750 ← ¥7,000】
有機溶剤コスト	・ 有機溶剤のコストが約2/5になります。(当社比) 【¥800 ← ¥2,100】
その他の消耗品コスト	・ その他消耗品のコストが約1/7になります。(当社比) 【¥945 ← ¥6,750】
(12)―失敗例― ご相談ください。(試料情報・データを見せていただければ、弊社技術にて原因を確認いたします。)	
温調の失敗	・ 温調の失敗が主原因の失敗例です。
サンプリング時におけるダイオアナフィルタの過剰加熱	・ 【結果】サンプリングスパイクの回収率が低下します。 ・ 【状況】ダイオアナフィルタおよびダイオアナ専用ホルダのOリングが焼け焦げて炭化状態になっていました。 ・ 【原因】予熱時、採取時または終了後の過剰加熱によるものと思われます。 ・ 【対策】(5)―温調―を参照し、以下の点に注意して過剰加熱を抑えてください。 ・ 採取前の予熱時は温度センサをフィルタホルダとマントルヒータの間に差し込んで行うこと ・ 採取後はポンプの停止と同時にマントルヒータの電源を切ること ・ 採取中、円筒ろ紙の交換などでポンプを停止した時はマントルヒータの電源を切ること ・ 採取中は水分が凝縮しない温度から120℃の範囲に保持すること ・ 排ガス温度が高い場合は冷却ブロープの使用、導管部の長さ調節などにより適切に対応すること
サンプリング時におけるダイオアナフィルタの水分結露	・ 【結果】ダイオキシン類がリークします。(特に低塩素側且つ極性の高い成分が顕著です。) ・ 【状況】採取中、ダイオアナフィルタ部が凝縮水で湿った状態になっていました。 ・ 【原因】採取時にダイオアナフィルタ部を加温又は保温し、水分が凝縮しない温度から120℃の範囲に保持することができなかったためと思われます。 ・ 【対策】(5)―温調―を参照し、以下の点に注意して水分の凝縮を抑えてください。 ・ 採取中は円筒ろ紙部とダイオアナフィルタ部をマントルヒータで加温又は保温し、捕集部温度を水分が凝縮しない温度から120℃の範囲に保持すること ・ PID制御機能付きの温度調節装置を使用し、センサをダイオアナフィルタの最後部近くに位置取ること ・ 採取前に予熱をし、採取開始直後の水分の凝縮を最小限に抑えること

採取装置の妥当性確認試験の失敗	・妥当性確認試験時によくみられる失敗例です。 ・ここに示した原因の他にもダイオアナフィルタのリークが原因と思われる例もありますが、その場合、装置自体のリークおよび採取時の捕集部温度管理に注意してください。
JIS I 形装置の汚染	・【結果】併行試験の結果、JIS I 形装置を使用した結果が高い数値を示します。 ・【状況】各スパイク回収率に問題はありませんが、同族体、異性体分布に差が認められ、多くの場合、特に高塩素化合物の差が顕著になりました。 ・【原因】使用したJIS I 形装置の汚染が一因として考えられます。 ・【対策】妥当性確認において使用するJIS I 形採取装置は、新品又はブランクが無視できるレベルであることを確認済みのものを使用してください。 ・【結果】リーク試験の結果、後側のJIS I 形装置に無視できないレベルでダイオキシン類が検出されます。 ・【状況】各スパイク回収率に問題はありませんが、後側装置に特に高塩素化合物が顕著に検出されました。 ・【原因】使用したJIS I 形装置の汚染が一因として考えられます。 ・【対策】妥当性確認において使用するJIS I 形採取装置は、新品又はブランクが無視できるレベルであることを確認済みのものを使用してください。
ばいじんの極端に多いバグフィルタ入口等での確認試験	・【結果】併行試験の結果、濃度レベルに大きな差が認められます。 ・【状況】多量のばいじんが採取されました。 ・【原因】濃度レベルがばいじんの量に左右され、採取されたばいじんの量の差が濃度レベルの差に影響したものと思われます。 ・【対策】厳密に等速吸引を行うか、ばいじんおよびダイオキシン類濃度が適度な濃度レベルの施設を選択し、新品 又はブランクが無視できるレベルであることを確認済みのJIS I 形 採取装置 を使用して、試験を行ってください。
分析時の失敗	・分析時に最も注意しなければならない失敗例です。 ・【結果】クリーンアップスパイクの回収率が低下します。 ・【状況】クリーンアップスパイクの回収率を同族体ごとに見た場合、特に高塩素化合物の低下率が顕著になりました。 ・【原因】抽出操作前のダイオアナフィルタの水分除去が不完全であったことが原因とされます。 ・【対策】(9)―抽出―を参照し、以下の点に注意して水分除去を行ってください。 ・採取終了後の水分付着は、風乾、105℃乾燥又はディーンスターク形ソックスレーを使用して水分除去を行うこと ・乾燥時の二次汚染に注意すること
ダイオアナフィルタの水分除去不足	