

熱・水・環境のベストパートナー

MiURA

取扱説明書

残留農薬分析 膜精製キット

SPEEDIA[®]

取扱説明書No.	D10000200893-00
----------	-----------------

この取扱説明書に掲載されているあらゆる内容の無許可転載・転用を禁止します。
本書の内容は日本の著作権法によって保護を受けています。

作成年月：2024 年 11 月

重要安全情報

膜精製キット（以下、「本製品」という。）の取り扱いに当たっては、本書をよく読んで理解し、本書の指示に従ってください。

本製品の取り扱いにかかる作業の安全性を確保するためには、災害の原因となる危険の要素がどこにあるかをあらかじめ知っておくことが不可欠です。

弊社にとって、潜在的なあらゆる危険を予想することは困難ですが、本書には知り得る限りの危険を記載してあります。したがって、本書に記載した警告や指示を守ることにより、安全はより確実なものとなります。

本書の指示に従わなかった場合に生じる危険とその程度を、次の区分で表示し、本書により提供してあります。



取り扱いを誤った場合に、使用者が重傷を負う可能性が想定されるものを示します。



取り扱いを誤った場合に、使用者が軽傷を負うことが想定される、又は物的損害の発生が想定されるものを示します。



指示に従わなかった場合に、製品の性能が十分に発揮されなくなります。

なお、本製品を弊社に相談なく改造・補修したり本書に説明のない用途に使用することは安全に関して重大な影響をおよぼすおそれがあります。決して勝手な改造・加工および他用途への転用を行わないでください。

はじめに

この度は、膜精製キット SPEEDIA をお買い上げ頂きまして、誠にありがとうございます。

本書は、本製品を正しくご使用いただくために、その取扱方法を説明したものです。

本製品をご使用になる前に、本製品を初めてご使用になる方はもちろん、取扱方法をご存知の方も、よく読んで正しい取扱方法を理解してください。

また、本製品の使用に際して少しでも不安が生じたときにいつでも読み返すことができるよう、本書の保管場所を決め、管理しておいてください。

本製品を使用した結果生じた損失および被害等につきましては、いかなる責任も負いかねますので、ご了承ください。

本書の内容の一部、または全部を無断で転載する事は禁止されております。本書の内容に関しては、万全を期して作成しておりますが、不審な点や誤り、記載もれ等万一お気づきの点がございましたら、弊社へご連絡ください。

目次

重要安全情報	i
はじめに	ii
第 1 章 ご使用の前に	1
1. 安全上のご注意	1
2. 保護具	1
3. 保管および作業の条件	2
第 2 章 製品	3
1. 製品の概要	3
1.1. 製品の特長	3
1.2. 製品の内容	3
2. 使用方法	4
2.1. 膜ろ過精製分析概要	4
2.1.1. 抽出	4
2.1.2. 精製 (STEP 1)	5
2.1.3. 精製 (STEP 2)	5
2.1.4. 精製 (STEP 3)	5
2.2. 前処理フロー例	6
第 3 章 保管・管理	7
1. 保管	7
2. 廃棄	7
3. 製品や取扱説明書に関する問い合わせ先	7
4. 取扱説明書を紛失したとき	7

第1章 ご使用の前に

1. 安全上のご注意

本製品は、適切な方法で取り扱ってください。

- ・ 本製品は、農作物や食品中の残留農薬の測定分析を行う際に使用する精製キットです。改造・加工および他用途への転用を行わないでください。
- ・ 吸着カートリッジ及び脱水精製カートリッジには薬剤が充填されています。本書および安全データシート（SDS）の内容をよく読んで理解した上で、保管、使用、廃棄等安全に取り扱ってください。
- ・ 薬剤が飛散した場合には、薬剤による滑り・転倒の恐れがあります。その場合には、速やかに周囲を清掃し、関連法規に従って廃棄してください。
- ・ 使用済みカートリッジは、薬剤の実験室外への漏洩を避け、廃棄及び委託処理まで保管してください。

2. 保護具

本製品を使用するに当たってはすべての操作にわたって保護具を着用してください。例として以下のような装備で作業することを推奨します。

《保護具の例》

- ・ 液体が浸透しないような白衣を着用してください。
- ・ マスクをつけてください。
- ・ 目を守る為にゴーグルをかけてください。
- ・ 試料との直接の接触を避ける為に、手袋を着用してください。

3. 保管および作業の条件

注記

ここに示した条件に従わなかった場合に、製品の性能が十分に発揮されなくなるおそれがありますので、ご注意ください。

本製品の取り扱いにおいて妨害物質および薬品による汚染がないように、使用する器具、保護具は清浄なものを用いてください。

本製品は、以下の条件の整った場所で保管および作業してください。

- ・ 本製品は、納品後は速やかに使用してください。
- ・ 本製品を使用するとき、保管している場所と取り扱う部屋の温度差が大きい場合、遮光袋開封前に取り扱う部屋の温度になじませてから開封してください。
- ・ 本製品は、遮光袋開封後速やかに使用してください。
- ・ 本製品は、充填している薬剤に吸湿性があり、吸湿すると本来の性能が発揮されなくなるおそれがありますので、できるだけ湿度の低い部屋で取り扱ってください。
- ・ 本製品は、高温を避け、涼しい部屋で取り扱ってください。特に夏場は冷房設備がある部屋で取り扱ってください。
- ・ 本製品は、直射日光を避けて取り扱ってください。
- ・ 本製品は、急激な温度変化を避けて取り扱ってください。
- ・ 本製品は、腐食性ガスの無い所で取り扱ってください。
- ・ 本製品は、スイングロータ式の遠心分離機を使用してください。

第2章 製品

1. 製品の概要

1.1. 製品の特長

本製品は、膜精製と遠心分離を使用することにより、迅速（約1時間、複数検体同時処理）、簡単な農作物中残留農薬の前処理法を提供します。

1.2. 製品の内容

本製品には下記のものが入っています。開梱後、直ちにご確認ください。

膜精製キット SPEEDIA 30 式

パーツ No.	各パーツの名称	数量	備考
1	膜ろ過カートリッジ	30 本	
2	吸着カートリッジ	30 本	遮光袋に脱水・精製カートリッジと同封
3	脱水・精製カートリッジ	30 本	遮光袋に吸着カートリッジと同封
4	15mL 遠沈管	30 本	
5	50mL 遠沈管	30 本	

膜ろ過カートリッジキット 30 式（別売り）

パーツ No.	各パーツの名称	数量	備考
1	膜ろ過カートリッジ	30 本	膜ろ過カートリッジキットのみの使用方法については、「2.1.1 抽出」～「2.1.2 精製（STEP 1）」を参照ください。
4	15mL 遠沈管	30 本	

固定用キャップ 10 個（別売り）

パーツ No.	各パーツの名称	数量	備考
6	固定用キャップ	10 個	

2. 使用方法

2.1. 膜ろ過精製分析概要

本製品での前処理の概要を以下に示します。

前処理フローは P.6 に記載しています。

2.1.1. 抽出

- 1) 遠沈管に試料を 10 g 秤量(穀類・豆類の場合は試料 5 g に対して蒸留水 10 mL 添加、茶の場合は試料 2 g に対して蒸留水 10mL 添加)し、アセトニトリル 10 mL を添加した後、ホモジナイザーで 1 分間撹拌します。
- 2) クエン酸三ナトリウム二水和物 1 g、クエン酸水素二ナトリウム 1.5 水和物 0.5 g、塩化ナトリウム 1 g、無水硫酸マグネシウム 4 g を添加し、1 分間激しく振とうします。
- 3) サンプルを遠心分離します。(2,330×g、10 分間)

注記

- ・ 本概要は QuEChERS 法(EN15662)に準じて抽出を行った例を示しております。他の抽出方法についてはあらかじめ農薬の回収率等を検討の上ご使用ください。なお、本製品をご使用する際の抽出溶媒はアセトニトリルをご使用ください。

2.1.2. 精製 (STEP 1)

- 1) 15 mL 遠沈管に膜ろ過カートリッジを挿入し、カートリッジ内に蒸留水 1 mL を添加します。
- 2) 抽出液 1.25 mL を分取して膜ろ過カートリッジに入れ、2)で添加した蒸留水とよく混合します。
- 3) 遠心分離します。(1,490×g、10 分間)
- 4) ろ過液 0.45 mL を分取し、アセトニトリル 0.55 mL を加え 1 mL に定容します。これを LC 用分析試料として供します。

注記

- ・ 膜ろ過カートリッジには、蒸留水を先に添加し、その後抽出液を添加してください。
- ・ 各精製工程における遠心力(×g)の設定値がご使用の遠心分離機にて設定出来ない場合は、分析概要の値と最も近い値にてご使用ください。
- ・ 膜ろ過カートリッジの容器の底にはろ過膜があります。抽出液や蒸留水を添加する際に膜に触れて傷をつけないようにしてください。
- ・ 遠心分離後カートリッジ内に液が残った場合は、遠心分離を再度行ってください。
- ・ LC-MS/MS のみでの測定を行う場合、以降の操作は不要です。

2.1.3. 精製 (STEP 2)

- 1) 分取後のろ過液に蒸留水 0.4 mL を加え、よく混合します。
- 2) 混合したろ過液を吸着カートリッジに入れます。
- 3) 吸着カートリッジを 2.1.2 で使用した 15 mL 遠沈管に挿入し、遠心分離します。(760×g、5 分間)

注記

- ・ 吸着カートリッジおよび脱水精製カートリッジは、開封後に長時間放置すると、大気中の水分等の影響により、性能が維持できないおそれがあります。開封後は放置せず、速やかに使用してください。

2.1.4. 精製 (STEP 3)

- 1) 脱水・精製カートリッジを脱水・精製カートリッジ固定用キャップに取り付け、50 mL 遠沈管にセットします。
- 2) STEP 2 で使用した吸着カートリッジを脱水・精製カートリッジに挿入します。
- 3) アセトン 3.5 mL を吸着カートリッジに添加し、遠心分離します。(30×g、3 分間)
- 4) 遠心分離後、アセトン/トルエン(3/1)溶液 3.5 mL を吸着カートリッジに添加し、遠心分離します。(30×g、3 分間)
- 5) 3)と 4)で得られた溶出液を合わせて 5mL に定容し分析試料として供します。

注記

- ・ GC-MS/MS での測定に際し、サンプルの濃度調製は適宜行ってください。

2.2. 前処理フロー例

【抽出】

試料秤量 10.0 g (穀類・豆類 5.0 g+蒸留水 10 mL)、(茶 2.0 g+蒸留水 10 mL)

+ アセトニトリル 10 mL

ホモジナイズ 1 分間

+ クエン酸三ナトリウム二水和物 1 g

+ クエン酸水素二ナトリウム 1.5 水和物 0.5 g

+ 塩化ナトリウム 1 g

+ 無水硫酸マグネシウム 4 g

ハンドシェイク 1 分間

遠心分離 (2,330×g、10 分間)

【精製】

STEP 1

パーツ No.

1

4

膜ろ過カートリッジへ蒸留水 1 mL 添加

膜ろ過カートリッジへ抽出液 1.25 mL 添加し、蒸留水とよく混合

遠心分離 (1,490×g、10 分間)

ろ過液を 0.45 mL 分取し、アセトニトリル 0.55 mL を加え 1 mL に定容

LC-MS/MS 測定

(試料濃度 0.25 g/mL 相当、穀類・豆類 0.125 g/mL 相当、茶 0.05g/mL 相当)

STEP 2

パーツ No.

2

4

15 mL 遠沈管に蒸留水 0.4 mL 添加

分取後のろ過液と蒸留水を混合し、吸着剤カートリッジへ移し入れる

遠心分離 (760×g、5 分間)

STEP 3

パーツ No.

2

3

5

6

吸着剤カートリッジを脱水・精製カートリッジへ挿入

+ アセトン 3.5 mL

遠心分離 (30×g、3 分間)

+ アセトン/トルエン(3/1) 3.5 mL

遠心分離 (30×g、3 分間)

溶出液を 5mL に定容 (アセトン溶液)

GC-MS/MS 測定

(試料濃度 0.2 g/mL 相当、穀類・豆類 0.1 g/mL 相当、茶 0.04 g/mL 相当)

第3章 保管・管理

1. 保管

製品は、納品後は速やかに使用してください。

製品は、直射日光を避け、冷暗所に保管してください。

冷凍保管はしないでください。

2. 廃棄

使用済みの本製品は、各自治体の区分に従って廃棄してください。

3. 製品や取扱説明書に関する問い合わせ先

お買い上げの製品、又はこの取扱説明書の内容について疑問な点がございましたら、下記連絡先までお問い合わせください。

4. 取扱説明書を紛失したとき

取扱説明書は、安全に使用していただくための情報を記載しています。万が一、取扱説明書を紛失された場合は、弊社ホームページよりダウンロードを行って頂くか、下記連絡先までお問い合わせください。

三浦工業株式会社 三浦環境科学研究所
〒799-2430 愛媛県松山市北条辻864番地1
TEL 089-960-2350 FAX 089-960-2351

三浦工業株式会社

本社／愛媛県松山市堀江町7番地 〒799-2696 TEL 089(979)1111

担当拠点