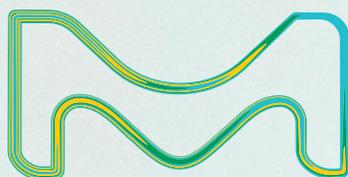
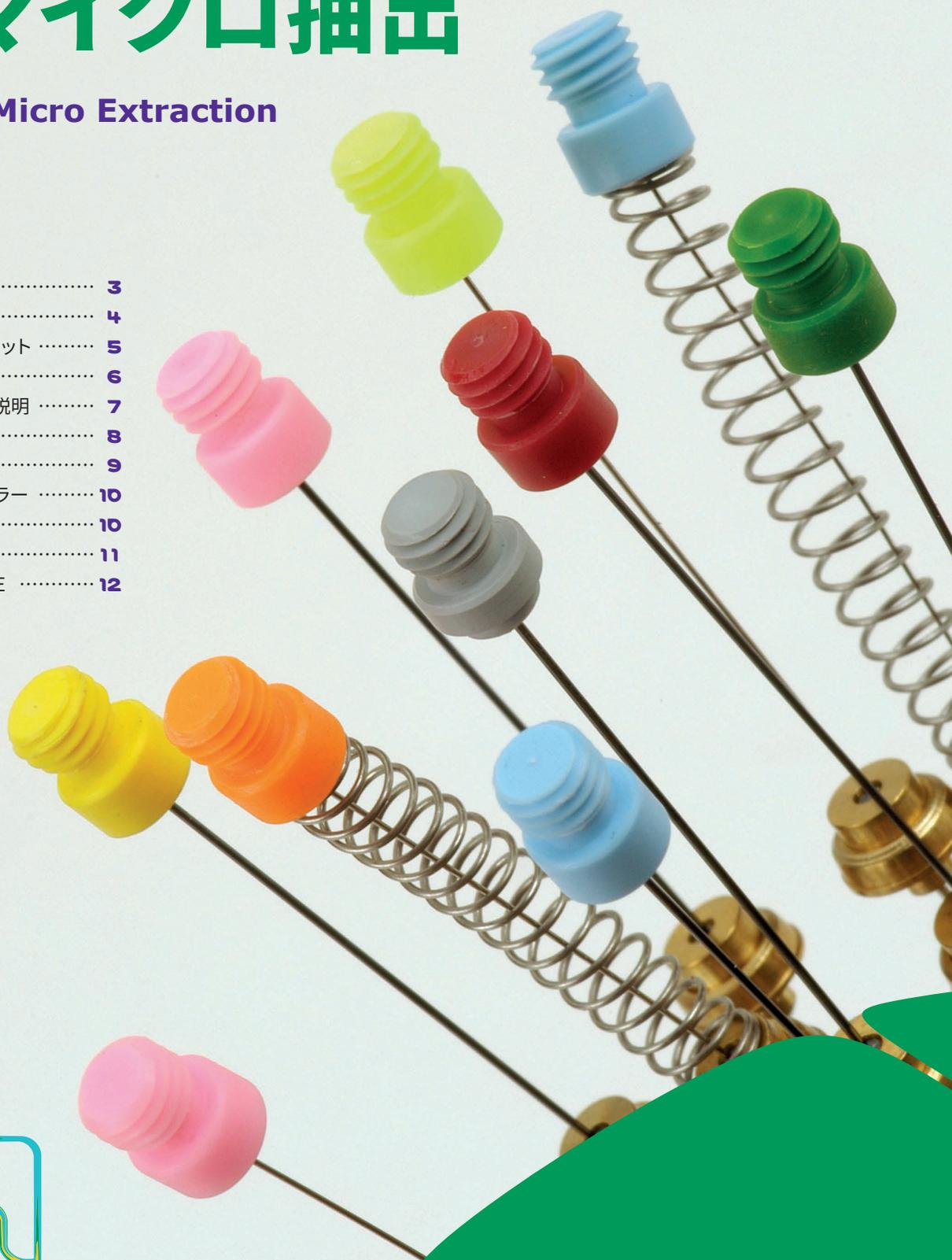


SPME 固相マイクロ抽出

Solid Phase Micro Extraction (SPME)

contents

ホルダー	3
ファイバーアッセンブリー	4
ファイバーアッセンブリーキット	5
SPME FFA	6
ファイバーアッセンブリーの説明	7
GCインレットライナー	8
セプタム・インレットガイド	9
ポータブルフィールドサンプラー	10
サンプリングスタンド	10
バイアル	11
表面保護型SPME・BioSPME	12

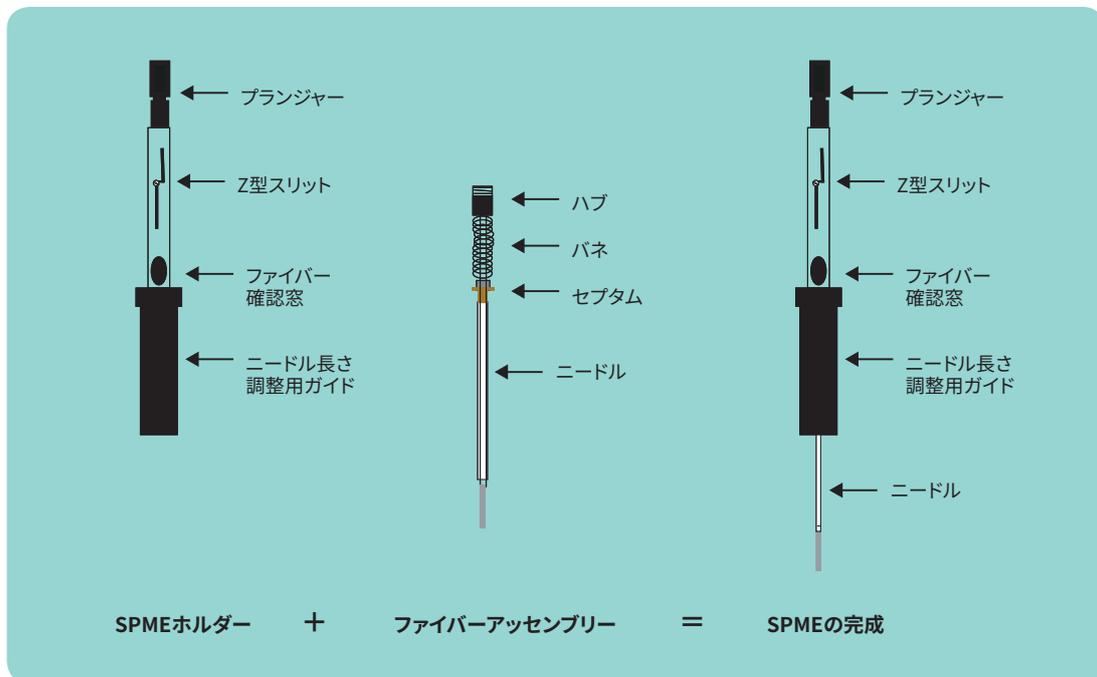


はじめに

固相マイクロ抽出 (Solid Phase Micro Extraction 以下SPME) にご興味をお持ちいただきましてありがとうございます。SPME法はカナダのWaterloo大学のJ.Pawliszyn教授のグループにより開発され、1993年にスペルコによって製品化されました。SPME法はクロマト分析における試料抽出/濃縮/脱離の一連した操作を迅速かつ簡単に行えます。また、濃縮した試料をGCへ全量導入できることから、従来のヘッドスペース法、固相抽出法、溶媒抽出法を越える感度が実現します。本法は、ページ&トラップのような高価な装置を必要とせず手動操作でもご利用可能です。以下へ構成を示しますのでご検討ください。

SPMEの構成

SPME は下図に示すようなホルダーとファイバーアッセンブリーから構成されます。ホルダーはコーティングされたファイバーの保護と同時に、試料の捕集と脱離を行うためのファイバーの出し入れを制御します。したがって、ご利用の際はホルダーとファイバーアッセンブリーの両方が必要です。それぞれ、マニュアル用とオートサンプラー用がございますので間違えないようご選定ください。



SPMEの必要部品

- SPMEホルダー：必須 (マニュアル用とオートサンプラー用がございます)
- SPMEファイバーアッセンブリー：必須 (目的のファイバーをご選定ください)
- GC注入口セパタム：プレドリル型のサーモグリーンLB-2セパタム
もしくは、Meriln社製 Microseal™ セパタム (23ゲージ用) をご利用ください
- SPME用GCインレットライナー：SPME用GCインレットライナーをご利用ください
- バイアル：各種バイアルがご利用いただけます
- SPMEインレットガイド：アジレント社のGC注入口に合わせたガイドです。必要に応じてご利用ください
- SPME用スタンド：バイアルから捕集するためのスタンドです。必要に応じてご利用ください

SPMEホルダー

SPMEホルダーには手動(マニュアル)用と2種類のオートサンプラー用があります。



マニュアル用ホルダー

抽出及びGCへの注入操作を手動で行う為のホルダーです。バネの付いたSPMEマニュアル用ファイバーアッセンブリーを取付け使用します。



カタログ番号 57330-U

Varian® GC オートサンプラー用ホルダー (HPLC 用兼用)

Varian GC オートサンプラー又はHPLCインターフェースに使用するホルダーで、バネの付いていないSPMEオートサンプラー用ファイバーアッセンブリーを取付け使用します。



カタログ番号 57331

CTC CombiPAL™ オートサンプラー用ホルダー

CTC CombiPAL オートサンプラーに用いるホルダーで、バネの付いていないSPME オートサンプラー用ファイバーアッセンブリーを取付け使用します。



カタログ番号 57347-U

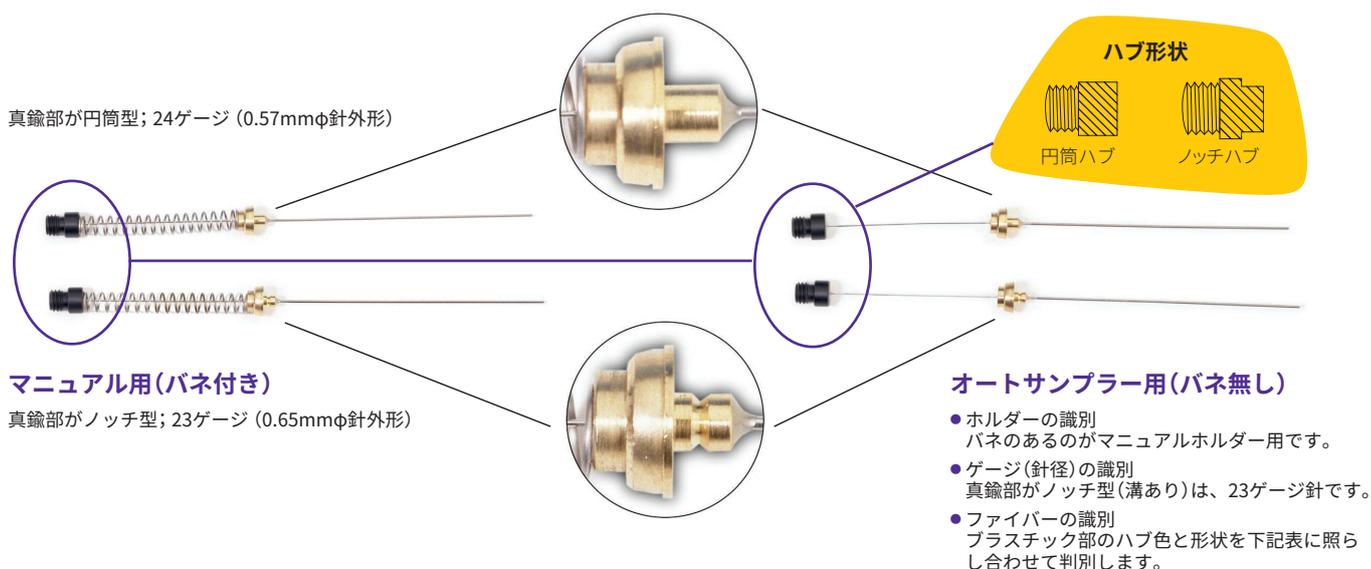
製品名	カタログ番号
マニュアル用SPMEホルダー (GC用)	57330-U
Varian GCオートサンプラー / HPLCインターフェース用SPMEホルダー	57331
CTC CombiPAL GCオートサンプラー用SPMEホルダー	57347-U

SPME ファイバーの種類と選択

SPME ファイバーの種類と用途等を下記表に示します。

ファイバー種類	コーティング相	膜厚	最高 使用温度	pH	用途例 (参考)	
					対象物例	分子量例
PDMS	ポリジメチルシロキサン	100 μm	280°C	2-10	揮発性化合物	60-275
		30 μm	280°C	2-11	無極性半揮発性化合物	80-500
		7 μm	340°C	2-11	無極性高分子化合物	125-600
Polyacrylate	ポリアクリレート	85 μm	320°C	2-11	半揮発性化合物	80-300
PEG	ポリエチレングリコール	60 μm	250°C	2-9	アルコールなどの極性化合物	40-275
PDMS/DVB	ジビニルベンゼン分散 ポリジメチルシロキサン	60 or 65 μm	270°C	2-11	揮発性化合物 アミン、芳香族ニトロ化合物	50-300
Carboxen™/PDMS	Carboxen分散 ポリジメチルシロキサン	75 or 85 μm	320°C	2-11	ガス状及び低分子化合物	30-225
DVB/CAR/PDMS	ジビニルベンゼン分散と Carboxen分散 ポリジメチルシロキサンとの2層	50/30 μm	270°C	2-11	C3-C20の揮発・半揮発性化合物	40-275
Carbopack™Z	CarbopackZ	15 μm	340°C	2-10	ノナン溶液中のダイオキシン	-

SPME ファイバーアッセンブリーの認識方法



マニュアルホルダー用ファイバーアッセンブリー

ファイバー種類	膜厚	ファイバーコア/ アッセンブリータイプ	入数	ハブ形状/色	マニュアルホルダー用(スプリング付)	
					23ゲージ(0.65mm) カタログ番号	24ゲージ(0.57mm) カタログ番号
Carboxen™/Polydimethylsiloxane						
75μm Carboxen/PDMS		Fused Silica/SS	3本	円筒/黒	57344-U	57318
85μm Carboxen/PDMS		Stableflex™/SS	3本	円筒/空		57334-U
Polydimethylsiloxane(PDMS)						
7μm PDMS		Fused Silica/SS	3本	円筒/緑		57302
30μm PDMS		Fused Silica/SS	3本	円筒/黄		57308
100μm PDMS		Fused Silica/SS	3本	円筒/赤	57342-U	57300-U
Polydimethylsiloxane/Divinylbenzene(PDMS/DVB)						
60μm PDMS/DVB		Stableflex/SS	3本	ノッチ/茶		57302
65μm PDMS/DVB		Fused Silica/SS	3本	円筒/青	57346-U	57310-U
65μm PDMS/DVB		Stableflex/SS	3本	円筒/桃		57326-U
Polyacrylate						
85μm Polyacrylate		Fused Silica/SS	3本	円筒/白		57304
Divinylbenzene/Carboxen/Polydimethylsiloxane						
50/30μm DVB/CAR/PDMS		Stableflex/SS*	3本	円筒/灰		57328-U
50/30μm DVB/CAR/PDMS 2cm		Stableflex/SS	3本	ノッチ/灰		AS用を転用
Polyethylen Glycol(PEG)						
60μm PEG		Metal alloy/SS	3本	円筒/紫	57355-U	

オートサンプラー用ファイバーアッセンブリー

ファイバー種類	膜厚	ファイバーコア/ アッセンブリータイプ	入数	ハブ形状/色	オートサンプラーホルダー用(スプリングなし)	
					23ゲージ(0.65mm) カタログ番号	24ゲージ(0.57mm) カタログ番号
Carboxen/Polydimethylsiloxane						
75μm Carboxen/PDMS		Fused Silica/SS	3本	円筒/黒	57343-U	57319
85μm Carboxen/PDMS		Stableflex/SS	3本	円筒/空	57295-U	57335-U
Polydimethylsiloxane(PDMS)						
7μm PDMS		Fused Silica/SS	3本	円筒/緑	57291-U	57303
30μm PDMS		Fused Silica/SS	3本	円筒/黄	57289-U	57309
100μm PDMS		Fused Silica/SS	3本	円筒/赤	57341-U	57301
Polydimethylsiloxane/Divinylbenzene(PDMS/DVB)						
60μm PDMS/DVB		Stableflex/SS	3本	ノッチ/茶		57317
65μm PDMS/DVB		Fused Silica/SS	3本	円筒/青	57345-U	57311
65μm PDMS/DVB		Stableflex/SS	3本	円筒/桃	57293-U	57327-U
Polyacrylate						
85μm Polyacrylate		Fused Silica/SS	3本	円筒/白	57294-U	57305
Divinylbenzene/Carboxen/Polydimethylsiloxane						
50/30μm DVB/CAR/PDMS		Stableflex/SS*	3本	円筒/灰	57298-U	57329-U
50/30μm DVB/CAR/PDMS 2cm		Stableflex/SS	3本	ノッチ/灰	57299-U	57348-U
Polyethylen Glycol(PEG)						
60μm PEG		Metal alloy/SS	3本	円筒/紫	57354-U	
Carbopack™-Z						
15μm Carbopack-Z		Metal alloy/SS	3本	円筒/銀	57946-U	

* 本ファイバーは、Carboxen/PDMS(黒色)の外側にDivinylbenzene/PDMS(白色)をコーティングしている2層構造のため、外側の白色のコーティングが剥げた部分は黒色となり、吸着特性が変わることがあります。

SPME ファイバーアッセンブリーキット

異なるタイプのファイバーアッセンブリーキットは条件検討に便利!

製品名	キット構成	針ゲージ	マニュアル用 ^{*1}	オートサンプラー用 ^{*2}
			カタログ番号	カタログ番号
StableFlex™ Fiber Assortment Kit	・65μm PDMS/DVB (円筒/桃) ・50/30μm DVB/Carboxen™/PDMS (円筒/灰) ^{*3} ・85μm Carboxen/PDMS (円筒/空) ・85μm Polyacrylate (円筒/白) (各1本、合計4本)	24G	57550-U	57551-U
		23G	—	57284-U
Kit 1 (揮発性及び半揮発性化合物用)	・85μm Polyacrylate (円筒/白) ・100μm PDMS (円筒/赤) ・7μm PDMS (円筒/緑) (各1本、合計3本)	24G	57306	57307
		23G	—	57285-U
Kit 2 (水中の揮発性及び半揮発性化合物用)	・85μm Polyacrylate (円筒/白) ・65μm PDMS/DVB (円筒/青) ・75μm Carboxen/PDMS (円筒/黒) (各1本、合計3本)	24G	57320-U	57321-U
		23G	—	57286-U
Kit 3 (HPLC 分析用)	・85μm Polyacrylate (円筒/白) ・60μm PDMS/DVB (円筒/茶) ・100μm PDMS (円筒/赤) (各1本、合計3本)	24G	—	57323-U
Kit 4 (フレーバー、臭気分析用)	・100μm PDMS (円筒/赤) ・65μm PDMS/DVB (円筒/青) ・75μm Carboxen/PDMS (円筒/黒) (各1本、合計3本)	24G	57324-U	57325-U
		23G	—	57287-U
Kit 5 (フレーバー、臭気分析用)	・100μm PDMS (円筒/赤) ・65μm PDMS/DVB (円筒/青) ・85μm Carboxen/PDMS (円筒/黒) ・50/30μm DVB/CAR/PDMS (円筒/灰) ^{*3} (各1本、合計4本)	23G	—	57362-U

*1 マニュアル用ホルダー (カタログ番号57330-U) に使用 *2 オートサンプラー用ホルダー (カタログ番号57331 又は57347-U) に使用 *3 このファイバーは、Carboxen/PDMS (黒色) の外側にDivinylbenzene/PDMS (白色) をコーティングしている2層構造のため、外側の白色のコーティングが剥けた部分は黒色となり、吸着特性が変わることがあります。

SPME メタルファイバー

SPME ファイバーは、ファイバーコアにフューズドシリカファイバー (標準) 又はそれにポリアクリレートをコーティングし強度を高めたStableFlex ファイバー、さらに特殊合金を用いたメタルファイバーがあります。

※メタルファイバーをご利用の場合には、必ずGC注入口セプタムにMerlin社製 Microseal™ セプタムをご利用ください。

メタルファイバーとフューズドシリカファイバーの比較

	メタルファイバー	フューズドシリカファイバー
ニードル	23 ゲージ合金 Beveled tip	24 or 23 ゲージ ステンレススチール Blunt tip
ファイバーコア	合金	フューズドシリカ又は Stableflex
ブランジャー	合金	ステンレススチール
物理的耐久性 (参考値)	> 360 cycles	30-40 cycles
コーティング相耐久性 (参考値)	120-200 cycles	30-40 cycles

SPMEメタルファイバーの特徴

- ニードル、ブランジャー、ファイバーコアに特殊合金使用で耐久性大幅に向上
- メタルコアの採用でコーティングがより強固でかつ再現性が向上
- 合金ファイバーで、ワイヤーに挟み込んで固定化できる為、従来のように接着剤を使用しておりません

オートサンプラー用SPMEメタルファイバー価格表

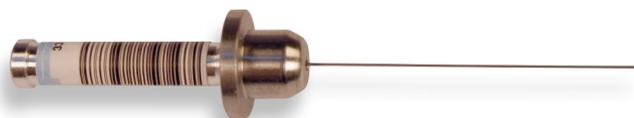
製品名	ニードルゲージ	ファイバー長さ	本数	カタログ番号
23GA METAL 100UM PDMS SPME FIBER	23 ゲージ	1cm	1	57928-U
23GA METAL 65UM PDMS/DVB SPME FIBER	23 ゲージ	1cm	1	57902-U
23GA METAL 85UM CARBOXEN/PDMS SPME FIBER	23 ゲージ	1cm	1	57906-U
23GA METAL 50/30UM DVB/CARBOXEN-PDMS SPME FIBER	23 ゲージ	1cm	1	57912-U
23GA 2CM METAL 50/30UM DVB/CARBOXEN-PDMS FIBER FILTER	23 ゲージ	2cm	1	57914-U



SPME ファスト フィット ファイバー アッセンブリー (SPME FFA)

Solid Phase Micro Extraction Fast Fit Fiber Assembly

SPME FFAは、ゲステル社製のMFxシステムでご利用いただくことでファイバーアッセンブリーの交換が自動で行えます。これにより、SPMEの捕集条件を検討するため、ファイバー種を自動で交換することや、予め設定した注入回数でファイバーを交換することが可能となります。



SPME FFA



GERSTEL® Multi Fiber EXchanger (MFx) System
※装置の取り扱いに関してはゲステル株式会社までお問い合わせください

ファイバー種類	ファイバーコアタイプ	認識色	認識番号	針ゲージ	入数	カタログ番号
100 μm PDMS	Fused Silica/SS	赤	11	23G	3本	FFA57341-U
100 μm PDMS	Fused Silica/SS	赤	12	24G	3本	FFA57301
30 μm PDMS	Fused Silica/SS	黄	13	23G	3本	FFA57289-U
30 μm PDMS	Fused Silica/SS	黄	14	24G	3本	FFA57309
7 μm PDMS	Fused Silica/SS	緑	15	23G	3本	FFA57291-U
7 μm PDMS	Fused Silica/SS	緑	16	24G	3本	FFA57302
85 μm Polyacrylate	Fused Silica/SS	白	17	23G	3本	FFA57294-U
85 μm Polyacrylate	Fused Silica/SS	白	18	24G	3本	FFA57305
60 μm PEG	Metal/SS	紫	19	23G	3本	FFA57354-U
65 μm PDMS/DVB	StableFlex™/SS	桃	31	23G	3本	FFA57293-U
65 μm PDMS/DVB	StableFlex/SS	桃	32	24G	3本	FFA57327-U
65 μm PDMS/DVB	Fused Silica/SS	青	21	23G	3本	*
85 μm CAR/PDMS	StableFlex/SS	空	33	23G	3本	FFA57295-U
85 μm CAR/PDMS	StableFlex/SS	空	34	24G	3本	FFA57335-U
75 μm CAR/PDMS	Fused Silica/SS	黒	43	23G	3本	**
50/30 μm DVB/CAR/PDMS	StableFlex/SS	灰	35	23G	3本	FFA57298-U
50/30 μm DVB/CAR/PDMS	StableFlex/SS	灰	36	24G	3本	FFA57329-U

* FFAファイバー キット2&3のみで取り扱いです。同等のFFA57293-Uをご利用ください。

** FFAファイバー キット2のみで取り扱いです。同等のFFA57295-Uをご利用ください。

製品名	キット構成	針ゲージ	入数	カタログ番号
FFA ファイバー StableFlex Kit	<ul style="list-style-type: none"> •65μm PDMS/DVB (桃) •50/30μm DVB/CAR/PDMS (灰) •85μm CAR/PDMS (空) •85μm Polyacrylate (白) (各1本、合計4本)	23G	1kit	FFA57284-U
FFA ファイバー Kit 1	<ul style="list-style-type: none"> •85μm Polyacrylate (白) •100μm PDMS (赤) •7μm PDMS (緑) (各1本、合計3本)	23G	1kit	FFA57285-U
FFA ファイバー Kit 2	<ul style="list-style-type: none"> •75μm CAR/PDMS (黒) •65μm PDMS/DVB (青) •85μm Polyacrylate (白) (各1本、合計3本)	23G	1kit	FFA57286-U
FFA ファイバー Kit 4	<ul style="list-style-type: none"> •100μm PDMS (赤) •65μm PDMS/DVB (青) •75μm CAR/PDMS (黒) (各1本、合計3本)	23G	1kit	FFA57287-U
FFA ファイバー Kit 5	<ul style="list-style-type: none"> •65μm PDMS/DVB (青) •50/30μm DVB/CAR/PDMS (灰) •85μm CAR/PDMS (黒) •100μm PDMS (赤) (各1本、合計4本)	23G	1kit	FFA57362-U

SPME ファイバーアッセンブリー

SPMEファイバーアッセンブリーには7種類のコーティング相、2種類のファイバー長さ(1cmと2cm)、2種類のニードル径(23ゲージ、24ゲージ)、マニュアル用とオートサンプラー用、及びファイバーコアの違い(フューズドシリカ、StableFlex™)があります。目的に応じたSPMEファイバーアッセンブリーを選択して下さい。

(1) コーティング相の種類

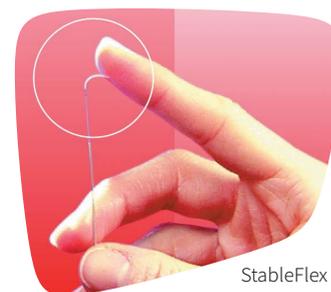
ファイバーのコーティング相にはPDMS(7µm、30µm、100µm)、Polyacrylate、DVB/PDMS、Carboxen™/PDMS、DVB/Carboxen/PDMS、PEG、Carbopack™ Zがあります。DVB/Carboxen/PDMSファイバーは、Carboxen/PDMS(黒色)の外側にDivinylbenzene/PDMS(白色)をコーティングしている2層構造のため、外側の白色のコーティングが剥げた部分は黒色となり、吸着特性が変わることがあります。これらの選択については3ページをご参照下さい。

(2) ファイバー長さ

通常のファイバーのコーティング部の長さは1cmですが、感度を要求する場合別途2cmがあります。

(3) ファイバーコアの種類

最初に発売されたSPMEファイバーは、外径110µmのフューズドシリカ表面に各種液相をコーティングしています。その後発売されたStableFlexファイバーシリーズは外径110µmのフューズドシリカ表面に薄いポリマーをコーティングし、さらに各種液相をコーティングしており、ファイバーが折れ難く、また液相がより強固に結合しています。更に、耐久性を増したMetal alloyがあります。捕集や脱離特性は従来のフューズドシリカコアのファイバーと変わりません。ファイバーの種類によりMetal alloy やStableFlexタイプの無いファイバーがありますが、耐久性のあるMetal alloy、StableFlex、フューズドシリカコアの順で選定を推奨します。



(4) ニードル径

ファイバーを格納するニードルには24ゲージ(外径0.57mm)と23ゲージ(外径0.64mm)の2種類があり、通常GCに使用するマイクロシリンジのゲージ(26ゲージ)と比較し太くなっています。よって、GCインジェクションに用いるセプタムは、必ずブレドリルタイプのLB-2セプタムかMerlin社製Microseal™セプタムを使用してください。Microsealセプタムは漏れやセプタム層の問題が少なく、23ゲージのファイバーに最適です。ニードルゲージ(径)の違いは、ファイバー中央部の真鍮部分で確認できます。ニードル近くの真鍮部分にリング状の溝があるのが23ゲージです。Microsealセプタムを用いる場合は、23ゲージのファイバーを用います。Microsealセプタムと23ゲージファイバーを用いる事により、漏れやセプタム層が注入口に入る問題がなくなり、安定した分析を行えます。GCインジェクションポートに通常のセプタムを使用する場合はニードル径の細い24ゲージのファイバーを用います。ニードル径の違いは右図のファイバーセプタム部の金属の形状により識別出来ます。



(5) オートサンプラー又はマニュアルホルダー用ファイバー

オートサンプラー用ホルダーにはバネの無いSPMEファイバー。マニュアル用ホルダーにはバネ付ファイバーを用います。

SPMEファイバーの最高使用温度とpH範囲

ファイバー種類	膜厚	pH	最高使用温度(°C)	使用温度(°C)	空焼き温度(°C)	空焼き時間(Hrs)
PDMS	100 µm	2-10	280	200-280	250	0.5
PDMS	30 µm	2-11	280	200-280	250	0.5
PDMS	7 µm	2-11	340	220-320	320	1
PDMS/DVB	60 or 65 µm	2-11	270	200-270	250	0.5
Polyacrylate	85 µm	2-11	320	220-300	280	1
Carboxen PDMS	75 or 85 µm	2-11	320	250-310	300	1
PEG	60 µm	2-9	250	200-250	240	0.5
DVB/CAR/PDMS	50/30 µm	2-11	270	230-270	270	1
Carbopack Z	15 µm	2-10	340	250-340	320	0.5
Carbowax®/DVB (製造中止)	70 µm	2-9	250	200-240	230	0.5

ご利用上の注意

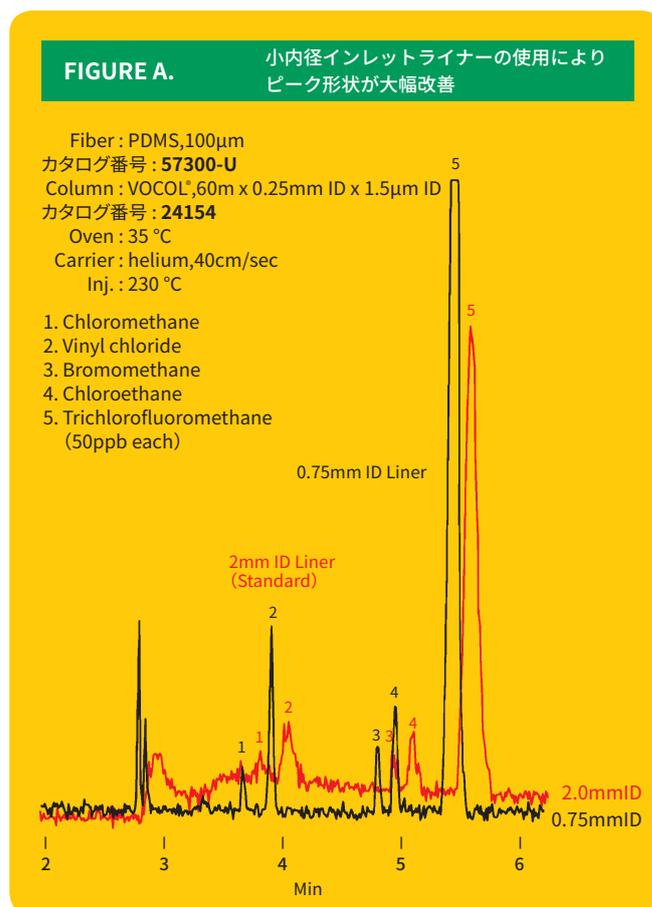
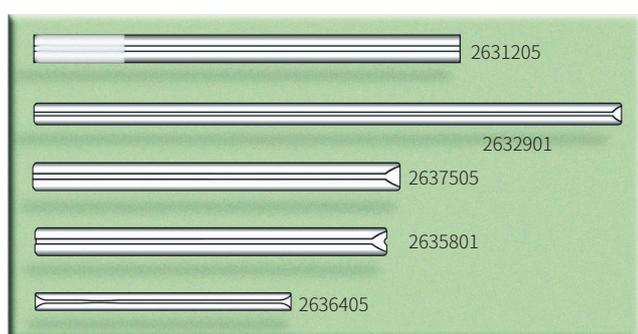
1. ファイバーの空焼きはGCのINJポートを上記表を参考に温度を設定し、スプリットモードで実行ください。
2. GCのINJポートで空焼きの際は、オープン温度を上げ分析カラム内の不純物を追い出してください。
3. GCのインレットライナーは、ガラスウールなどの充填物が無いものをご利用ください。
充填物があるとファイバーが破損します。 別途発売の内径0.75mmのSPME用がお勧めです。
4. GCのセプタムは、ブレドリルのモールドタイプLB-2かMerlinタイプをご利用ください。
5. バイアルでの捕集は水系のヘッドスペース捕集をお勧めします。
6. 有機溶媒からの浸漬捕集はファイバーに不具合が起こる場合がございますのでおやめください。

SPME 用GC インレットライナー (小内径)

SPME法は、マイクロシリンジでサンプル溶液を注入する方法と異なり一切の溶媒がGCインジェクションポートに入りません。溶液注入の場合、溶媒の気化膨張のため一般に2mm内径のインサート管を用い、インサート管内の空間を確保する必要がありますが、SPME法ではこの必要性がなく、細い内径のインサート管を使用できます。この細いインサート管を用いる事により、ピークのバンド幅の広がりを抑え、シャープなピークが得られ、S/N比の大幅改善が可能です。SPMEを用いる場合、内径0.75mmのインサート管をお勧めします。

[仕様/特長]

- 内径0.75mm インサート管
- 試料を迅速にGC カラムに導入
- GC 気化室での試料の拡散を抑え、S/N 比の大幅改善が可能
- 高温シリル化により全製品不活性化処理済



GC メーカー	対応機種	ライナーサイズ (mm)			本数	カタログ番号
		長さ	外径	内径		
アジレント /HP	5880、5890 シリーズ、6890 用	78.5	6.35	0.75	1	2637501
					5	2637505
					25	2637525
	1075 / 1077 インジェクター用	74	6.35	0.75	1	2635801
					5	2635805
					25	2635825
バリアン	1078 / 1079 Splitless 用	99	5	0.75	1	2637801
					5	2637805
	CP-1177 インジェクター用	78.5	6.35	0.75	1	2637501
					5	2637505
					1	2636301
					5	2636305
1093 / 1094 SPI インジェクター用	54	4.6	0.75	25	2636325	
				1	2636401	
				5	2636405	
				25	2636425	
パーキン エルマー	オートシステムスプリット / スプリットレス用	92	6.35	0.75	5	2631205
					1	2632901
					5	2632905
島津製作所	14A・B / 15A / 16A	99	5	0.75	1	2633501
					5	2633505
	17A / 2010 / 2014	95	5	0.75	1	2633901
					5	2633905
					25	2633925
サーモフィッ シャー	8000 and TRACE™	105	8	0.75	1	2876601-U
					5	2876605-U

SPME 用プレドリル型サーモグリーンLB-2 セプタム

- プレドリル型の為、SPME ニードルの挿入が容易で、セプタム層が出にくい。
(オートサンプラーに最適)
- 耐久性が高い。
- コンディション済みで、即使用可能
- 100°C~350°Cの気化室温度に対して極めて低ブリード
- スペルコ独自処方 of セプタム



プレドリル型サーモグリーンLB-2

製品名	セプタム径	用途	数量	カタログ番号
NEW プレドリル型 サーモグリーン LB-2 セプタム モールドタイプ	9.5mm	アジレント /HP 5700 シリーズ及び 5880 Finnigan9600	50	28331-U
			250	28332-U
	11mm	アジレント /HP 5880A、5890、6890 バリアン SPL、パーキンエルマー 8000 シリーズ	50	28336-U
			250	28338-U
10mm	特定せず		50	28333-U
			250	28334-U

※ SPME のご利用の際は、GC 注入口セプタムに必ずプレドリルのモールドタイプ LB-2 か Merlin タイプをご利用ください。

Merlin 社製高圧用Microseal™ セプタム

- セプタム寿命が長い
- 23 ゲージSPME ファイバーに最適(24ゲージにもお勧めです)
- シロキサバックグランドが無い

Merlin社製Microseal セプタムは、標準付属のGC キャピラリーインレットシステム、あるいはパージ型充填カラム注入システムのセプタム、セプタムナットと交換できます。SPMEインジェクションの際、セプタム層が出ません。Microseal セプタムは、2つのシールの働きで密閉しますので、セプタムの寿命を大きく伸ばすことができます。高圧用Microseal セプタムは圧力2-100psiで操作できます。



セプタム

ナット

GC メーカー	対応機種	内容	カタログ番号
アジレント /HP	Model 5800 シリーズ、 5900 シリーズ、6890 用	ナット 1個、セプタム 2個	24814-U
		ナット 1個、セプタム 1個	24815-U
		交換用セプタム 1個	24816-U
バリアン	Model 3400、3800 (1078、1079 インジェクター)	ナット 1個、セプタム 1個、インレットアダプター 1個 O-リング 1個	24817-U
		交換用セプタム 1個	24818-U
	CP-1177 インジェクター用	1キット	22609-U

SPME インレットガイド

常にセプタムの同じ位置にSPME ニードルを挿入できます。インレットガイドの上下を逆にすることによりバリアン社とアジレント (HP) 社のクロマトグラフに装着できます。又、Merlin社製Microseal セプタムとも併用可能です。

製品名	数量	カタログ番号
SPME インレットガイド	1	57356-U



57356-U
SPMEインレットガイド



SPME ポータブルフィールドサンプラー

野外現場での試料採取、安定保存が可能！

- 現場での試料採取(抽出、濃縮)が可能
 - 水中農薬
 - 大気中有害物質(VOCs)(パッシブサンプラーとして利用可)
 - サンプリング試料の輸送及び保管における汚染、分解及び損失を改善
 - 抽出後そのままGC インジェクションポートへ挿入→脱離→カラム導入
- ※お願い:本製品をご検討の際は、ご注文前に弊社までご相談ください。



SPME ポータブルフィールドサンプラー

製品名	入数	カタログ番号	適用例	
ポータブルフィールドサンプラー	100µm PDMS ファイバー	2本	504823	VOCs、有機塩素系農薬、低極性低沸点化合物
	75µm Carboxen™/PDMS ファイバー	2本	504831	気体試料、極性低沸点化合物、低沸点 VOCs
	65µm StableFlex™ PDMS/DVB ファイバー	2本	57359-U	水中の極性化合物 (低級アミン、低級脂肪酸)
サーモグリーンLB-2セプタム、直径5mm (3/16")*	50個	20638		
ノーズピース内セプタム交換用工具	1個	504858		

*ファイバー密封用セプタム

SPME 用サンプリングスタンド

SPME サンプリングスタンド上部の固定ホルダーにSPME ホルダーを固定し、下部のアルミブロックにサンプルバイアルを入れます。アルミブロックには下記の3種類があります。

- 穴内径15mm (4mL バイアル、8サンプル用、カタログ番号57333-U)
- 穴内径21mm (15mL バイアル、8サンプル用、カタログ番号57357-U)
- 穴内径30mm (40mL バイアル、8サンプル用、カタログ番号33313-U)

SPMEをスタンドに固定したまま順次バイアルポジションを回転できます。加熱プレート上で試料を加熱しながら試料抽出が行えます。これらのツールはマニュアル操作でオートサンプラーには使用できません。

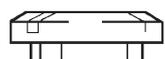


製品名	内容	カタログ番号
4mL バイアル用スタンド	スタンド、SPME ユニット固定ホルダー、15mm 穴 8 個付アルミブロック	57333-U
15mL バイアル用スタンド	スタンド、SPME ユニット固定ホルダー、21mm 穴 8 個付アルミブロック	57357-U
15mL バイアル用バイアルパック	21mm 穴 8 個付アルミブロック、アーム付属	57358-U
40mL バイアルホルダー	30mm 穴 6 個付アルミブロック	33313-U

CTC(CombiPAL™)オートサンプラー用バイアル



CTCオートサンプラーに用いるSPMEファイバー用バイアルにはスクリューキャップバイアル、クリンプトップバイアル及びヘッドスペースバイアルがあります。いずれのバイアルにも磁性のある金属キャップが揃っており、CTCオートサンプラーでのバイアル移動に使用できます。



斜型瓶口

クリンプトップバイアル 斜型瓶口用(3mmセプタム)対応 シリーズ

種類	製品名	入数	カタログ番号
クリンパー	20mmφクリンプキャップ用ハンドクリンパー 調整可能タイプ	1	22316-U
デキャッパー	20mmφクリンプキャップ用ハンドデキャッパー	1	33183
バイアルラック	アクリル製、24mmφ25本用、160 mm(L)×160 mm(w)×30 mm(h)	1	SU860107
クリンプトップバイアルのみ	10mL透明ガラス 丸底タイプ(22.6mmOD×46mm)	100	27294
		1000	27295
クリンプトップバイアルのみ	10mL透明ガラス 平底タイプ(23mmOD×46mm)	100	27198
クリンプトップバイアルのみ	20mL透明ガラス 平底タイプ(23mmOD×75mm)	100	27199
クリンプトップバイアルのみ	20mL透明ガラス 丸底タイプ(22.6mmOD×75mm)	100	27296
		1000	27297
セプタム、クリンプキャップ付	PTFE(白)/シリコン(透明青) 3.0mm厚、20mmφ、硬度;35shore A(ソフト)、マグネチック(金色) 8mm穴	100	SU860105
セプタム、クリンプキャップ付	PEFE/ブチルゴム 3.0mm厚、20mmφ、硬度;50shore A(ミディアム)、マグネチック(金色) 5mm穴	100	854178-U



フラットトップ

クリンプトップバイアル フラットトップ用(薄型セプタム)対応 シリーズ

種類	製品名	入数	カタログ番号
クリンパー	20mmφクリンプキャップ用ハンドクリンパー 調整可能タイプ	1	22316-U
デキャッパー	20mmφクリンプキャップ用ハンドデキャッパー	1	33183
バイアルラック	アクリル製、24mmφ25本用、160 mm(L)×160 mm(w)×30 mm(h)	1	SU860107
クリンプトップバイアルのみ	20mL透明ガラス 丸底タイプ(22.5mmOD×75.5mm)	100	SU860104
セプタム、クリンプキャップ付	PTFE(青)/シリコン(白)、1.5mm厚、20mmφ、硬度;60shore A(ハード)、マグネチック(金色) 8mm穴	100	SU860053



スクリューキャップ

スクリューキャップバイアル対応 シリーズ

種類	製品名	入数	カタログ番号
バイアルラック	アクリル製、24mmφ25本用、160 mm(L)×160 mm(w)×30 mm(h)	1	SU860107
スクリューキャップバイアルのみ	10mL透明ガラス、22.5 mm(O.D) × 46 mm(h)、fitting thread 18	100	SU860099
スクリューキャップバイアルのみ	10mL褐色ガラス、22.5 mm(O.D) × 46 mm(h)、fitting thread 18	100	SU860100
スクリューキャップバイアルのみ	20mL透明ガラス、22.5 mm(O.D) × 77.5 mm(h)、fitting thread 18	100	SU860097
スクリューキャップバイアルのみ	20mL褐色ガラス、22.5 mm(O.D) × 77.5 mm(h)、fitting thread 18	100	SU860098
セプタム、スクリューキャップ付	PTFE(青)/シリコン(白)、18mmφ、硬度;60shore A(ハード)、マグネチック	100	SU860103

表面保護型SPMEファイバー (SPME-Overcoated)

- 浸漬法でも丈夫で長持ち
- 洗浄しやすくGCが汚れにくい
- 血液、食品、海水、農作物など

製品名	カタログ番号
SPME-OC ファイバー、PDMS/DVB 3 本入り膜厚 75 μm (65 μm+10 μm OC)、23 ゲージ	57439-U

詳細はこちら ▼
[SigmaAldrich.com/spme-ocf](https://sigmaaldrich.com/spme-ocf)



BioSPME ～ LC/MSやDirect/MS分析に～

- 採血せずに血中成分をモニタリング
- Direct/MSを用いた迅速スクリーニング
- ディスポーザブルタイプで割安

製品名	カタログ番号
SPME-LC ニードルタイプ、C18、5 本入り	57281-U
SPME-LC チップタイプ、C18、96 本入り	57234-U
SPME-LC チップタイプ、PDMS/DVB、96 本入り	57248-U
IonSense® PDMS/DVB SPE-it Tips、96 本入り	57249-U
IonSense® C18 SPE-it Tips、96 本入り	57264-U

製品詳細はこちら ▼
[SigmaAldrich.com/biospme](https://sigmaaldrich.com/biospme)

使用動画はこちら ▼
<http://www.sigmaaldrich.com/video/analytical/bio-spme.html>



サイエンス系
お役立ちメディア
M-hub



かんたんカタログ検索
**カタログ
ファインダー**



メルクライフサイエンス - メールニュース
www.merckmillipore.com/wm



メルクライフサイエンス公式
SNS、動画コンテンツをご覧ください。

本紙記載の製品は試験・研究用です。ヒト、動物への治療、もしくは診断目的として使用しないようご注意ください。掲載価格は希望販売価格(税別)です。実際の価格は弊社製品取扱販売店へご確認ください。なお、品目、製品情報、価格等は予告なく変更される場合がございます。予めご了承ください。記載内容は2022年1月時点の情報です。Merck, the vibrant M, and Supelco are trademarks of Merck KGaA, Darmstadt, Germany or its affiliates. All other trademarks are the property of their respective owners. Detailed information on trademarks is available via publicly accessible resources. ©2022 Merck KGaA, Darmstadt, Germany. All rights reserved.

シグマ アルドリッチ ジャパン リサーチ事業部

〒153-8927 東京都目黒区下目黒 1-8-1 アルコタワー 5F

製品の最新情報ははこちら www.sigmaaldrich.com/JP/ja

製品に関するお問い合わせは、テクニカルサービスへ
E-mail: jpts@merckgroup.com Tel: 03-6756-8245

在庫照会・ご注文に関するお問い合わせは、カスタマーサービスへ
E-mail: sialjpcs@merckgroup.com Tel: 03-6756-8275 Fax: 03-6756-8301

シグマ アルドリッチ ジャパン合同会社はメルクのグループ会社です。

AA037A-2201-PDF-E