

紫外可視分光光度計

UV-VIS Spectrophotometers Accessories

# UVシリーズ 付属品ハンドブック



紫外可視近赤外分光光度計の優れた機能を十分に発揮するためには、応用分野や試料の性質に最適な付属品を選択する必要があります。

透過測定、相対反射/絶対反射測定などの基本的な測定から、多検体測定や微量試料測定など、豊富な付属品をご用意し、幅広いアプリケーションに対応します。

	形式名	P/N	使用可能機種 (数字の前のUVは省略)					使用可能旧機種*	ページ	
			1280 UVmini	1800シリーズ 1900(i)	2600(i) 2700(i)	3600(i) Plus 3600	SolidSpec-3700(i)			
基本測定	セル	本文参照	○	○	○	○	○	①②③④⑤⑥	5	
	フィルムホルダ	204-58909	○	○	○	○	○	①②③④⑤⑥	6	
	回転フィルムホルダ	206-28500-41		○	○	○		②③④⑤		
	ディディウムフィルタ	202-30242-09	○	○	○	○	○	①②③④⑤⑥		
	ホロミウムフィルタ	202-30242-05	○	○	○	○	○	①②③④⑤⑥		
	4連装試料室ユニット	206-23670-91	○	○	○	○		①②③④ ⑥		
	6連装マルチセル試料室		206-69160-41		○	○	○		②③④	7
			206-60605-42	○					① ⑥	
		試料室ユニット	206-60184-07	○					① ⑥	
セル型試料ホルダ		207-21637-41	○	○	○	○		①②③④⑤⑥		
標準試料室用ガラス/フィルム試料ホルダ	207-21573-41	○	○	○	○	○	②③④⑤			
簡易型近赤外測定	長波長フォトマル,R5108	206-29869-41			2700(i)			UV-2500シリーズ		
短光路測定	短光路長セル用スペーサ	1 mm用	204-21473-03						8	
		2 mm用	204-21473-01	○	○	○	○	○		①②③④⑤⑥
		5 mm用	204-21473-02							
長光路測定	4連装角形長吸収セルホルダ	204-27208	○	○	○	○		①②③④⑤⑥	9	
	対照側角形長吸収セルホルダ	204-28720		○	○	○		①②③④⑤⑥		
	角形長吸収セルホルダ	204-23118-01	○	○	○	○	○	①②③④⑤⑥		
	円筒セルホルダ	204-06216-02	○	○	○	○	○	①②③④⑤⑥		
微量試料測定	超マイクロセルホルダ	206-14334		○	○	○	○	② ④⑤⑥	10	
		206-14334-01	○					①		
	マイクロセル用マスク付セルホルダ	204-06896	○	○	○	○	○	①②③④⑤⑥	11	
	8/16連マイクロマルチセルホルダ	MMC-1600	206-23680-58					②③④		
	8/16連恒温マイクロマルチセルホルダ	MMC-1600C	206-23690-58							
6連セルホルダ用マイクロセルマスク	206-66828	○					① ⑥			
恒温測定	恒温セルホルダ	202-30858-44	○	○	○	○		①②③④ ⑥	12	
	恒温4連装セルホルダ	204-27206-02	○	○	○	○		①②③④ ⑥	13	
	恒温水環流装置	NTT-2200P	208-97263	○	○	○	○	①②③④⑤⑥		
	6連装電子冷熱式セルポジショナ	CPS-100	206-29500-41	○	○	○	○			①②③④ ⑥
		CPS-100F	206-29650-41		○				②③	
	電子冷熱式恒温セルホルダ	TCC-100	206-29510-41	○	○	○	○		①②③④ ⑥	
	電子冷熱式単一セルホルダ	S-1700	206-23900-41	○	○	○	○		②③④ ⑥	
	電子冷熱式8連装セルホルダ (Tm解析システム)	TMSPC-8i	207-26140-41		○	○			②③④	14
自動分析	シッパユニット	160L	206-23790-51						15	
		160T	206-23790-52							
		160C	206-23790-53	○	○	○	○			①②③④ ⑥
		160U	206-23790-54							
	シリンジシッパ	N形	206-23890-51	○	○	○	○		②③④	16
		CN形	206-23890-52							
	オートサンプルチェンジャ	ASC-5	206-23810-91	○	○	○	○		①②③④⑤	17
	オートサンブラ	ASX-560	211-94230-01		○	○	○			
		ASX-280	211-94412							
	試料廃棄ユニット	SWA-2	206-23820-58	○	○	○	○		①②③④⑤⑥	
	電磁弁ユニット (フッ素樹脂加工)		204-06599-01	○	○	○	○		①②③④⑤⑥	
マイクロフローセル (ホルダ付)	10 mm	204-06222-40	○	○	○	○		①②③④⑤⑥		
	5 mm	204-06222-41						①②③④⑤⑥		
試料室穴付前板		204-27588-03	○	○	○	○		①②③④ ⑥		
液クロ用フローセル		206-12852-41		○	○	○		②③④⑤		
UV自動化システム接続キット		206-80880-42	○	○	○	○		②③④		
装置バリデーション	低圧水銀ランプユニット	206-28300-58			○				18	
オンサイト測定	プロセスモニターシステム用クロスフローセル	206-53570-13			○	○		④		
	光ファイバーカブラー	206-54175-41			○	○		④		

※使用可能旧機種 これより以前の機種、および使用可否の詳細につきましては、営業課へお問合せください。  
 ①UV-1200/1200V ②UV-1600/1600PC/1650PC ③UV-1700 PharmaSpec ④UV-2400PC/2500PC/2450/2550 ⑤UV-3100/3100S/3100PC/3150 ⑥MultiSpec-1500

	形式名	P/N	使用可能機種 (数字の前のUV-は省略)						使用可能旧機種※	ページ	
			1280 UVmini	1800シリーズ 1900(i)	2600(i) 2700(i)	3600	3600(i) Plus	SolidSpec-3700(i)			
けん濁試料、 不透明試料測定	鏡面反射測定装置 (入射角5°)	206-14046-58	○	○	○	○	○	○	①②③④⑤⑥	20	
	積分球付属装置	ISR-2600	206-28400-58			○					21
		ISR-2600Plus	206-28410-58			2600 (i)					
		ISR-603	207-20100-58					○			
		ISR-1503	207-20900-58					○			
		ISR-1503F	207-21300-58					○			
	マルチパーパス大形試料室	MPC-2600A	207-23520-41			○					23
		MPC-603A	207-23550-41					○			
	粉末試料ホルダ (積分球用)	206-89065-41			○	○	○	○	④⑤	24	
	円筒試料ホルダ	D25 mm	207-23559-41			2600 (i)		○	○		
		D50 mm	207-23559-42			○	○	○	○		④⑤
		D110 mm	207-23559-43								
	微小試料ホルダ	206-28055-41			2600 (i)			○	○		
	微小光束絞リユニット	206-22051-41			2600 (i)			○	○		
	絶対反射率測定装置	ASR-3105	206-16817-58								25
		ASR-3112	206-16100-58								
		ASR-3130	206-15001-58			○	○	○	○	④⑤	
		ASR-3145	206-15002-58								
	試料台積分球セット	BIS-3100	206-17059-58			○	○			④⑤	
		BIS-603	207-21100-58					○			
		BIS-3700	206-20880-51						3700 (i)		
		BIS-3700DUV	206-20880-52						3700 (i) DUV		
	大形偏光子Assy	206-15694-40			○	○	○	○	④⑤	26	
偏光子Assy	I 形	206-13236-41									
	II 形	206-13236-42			○	○	○	○	④⑤		
	III 形	206-13163-40									
偏光子アダプタセット	206-15693			○	○	○	○	④⑤			
可変角測定装置	MPC-2600A用	207-23490-41			○						
	MPC-603A用	207-23490-42					○				
SolidSpec-3700 専用付属品	オートXYステージ付属装置	206-20810-59						○		27	
	直接受光ユニット	DDU	206-20264-51						3700(i)		
		DDU-DUV	206-20264-52						3700(i)DUV		
	パージボックス	206-21788-58							3700(i)DUV		
	大形鏡面反射測定装置 (入射角5°)	206-20570-58							○		
	サーマル定流量装置	MC-3BS	206-28212-91						3700(i)DUV		
	可変角測定装置	100V用	207-23470-41						○		
230V用		207-23470-42									
積分球用角セルホルダ	206-22339-92							○			
プリンタ インターフェース ケーブル	画面コピープリンタ	DPU-S445	207-23484-48	1280	○					28	
	アナログ出力インターフェース		206-25233-91	1280	○	○					
	USBインターフェースケーブル		088-50602-49	1280	○						
	RS-232Cケーブル		208-94860	UVmini					①②③		
オプションプログラム	水質測定プログラム		207-22430-41	1280					29		
ソフトウェア	LabSolutions UV-Vis*	207-24525-91		○	○		○	○**		30	
	LabSolutions DB/CS UV-Vis	本文参照		○	○		○	○**		32	
	LabSolutions DB/CS化キット	本文参照		○	○		○	○			
	UVバリデーションソフトウェア	206-28340-91			1900(i)	○					
	簡易制御アプリケーション VisEase	207-26411-91	1280	1900(i)					33		
LabSolutions UV-Vis オプションソフトウェア	LabSolutions UV-Vis Color (カラー計算)	207-24528-91								34	
	LabSolutions UV-Vis Film (膜厚計算)	207-25804-91		○	○		○	○			
	LabSolutions UV-Vis UPF (UPF計算)	207-25806-91									
	LabSolutions UV-Vis Tm (Tm解析)	207-27225-91			○	○					
	LabSolutions UV-Vis Auto (自動分析)	207-25807-91			○	○		○			
	LabSolutions UV-Vis Daylight (日射計算)	207-25805-91						○	○		
UVProbe オプションソフトウェア	LabSolutions DB/CS接続キット (UVProbe用)	本文参照	本文をご参照ください						②③④⑤	35	

\*LabSolutions UV-VisはUV-i Selection (UV-1900i、UV-2600i、UV-2700i、UV-3600i Plus、SolidSpec-3700i) に標準搭載されています。

\*\*オートXYステージは対応していません。

## ■ 付属品選択ガイド

紫外可視近赤外分光光度計の優れた機能を十分に発揮するためには、応用分野や試料の性質に最適な付属品を選択する必要があります。透過測定、相対反射/絶対反射測定などの基本的な測定から、多検体測定や微量試料測定など、豊富な付属品をご用意し、幅広いアプリケーションに対応します。

### ■ 液体試料

試料	測定法、条件		付属品	
透明試料 (濁りのない試料)	試料量 2.5 mL～		標準試料室 + 10 mmセル	
	試料量が少ない (微量試料測定)	1 mL～	セミマイクロセル+マイクロセル用マスク付きセルホルダ	
		500 μL～	マイクロセル+マイクロセル用マスク付きセルホルダ	
		50 μL～	超マイクロセル+超マイクロセルホルダ	
		複数セルの試料を自動で測定したい	8連/16連マイクロマルチセルホルダ MMC-1600	
	吸光度が高いが希釈が困難な試料 (短光路測定)		短光路長セル (1, 2, 5 mm) + 短光路長セル用スペーサ	
	吸光度が低いが濃縮が困難な試料 (長光路測定)		長光路長セル (20, 30, 50, 100 mm) + 角形長吸収セルホルダ	
	複数セルの試料を自動で測定したい	通常測定	6連装マルチセル試料室 (試料量 2.5 mL～)	
		試料量が少ない 50 μL～	8連/16連マイクロマルチセルホルダ MMC-1600	
		温度制御が必要	6連装電子冷熱式セルポジション CPS-100 (試料量 2.5 mL～)	
	温度制御したい (恒温測定)	恒温水環流式		恒温セルホルダ + 恒温水環流装置 NTT-2200P
		電子冷熱式	通常測定	電子冷熱式恒温セルホルダ TCC-100
			複数セルの試料を自動で測定したい	6連装電子冷熱式セルポジション CPS-100
	Tm解析/温度可変測定		電子冷熱式単一セルホルダ S-1700	
試料を自動でフローセルへ供給 (自動分析)	温度制御が必要 (恒温水環流式)		シッパユニット160C + NTT-2200P	
	温度制御は不要		シッパユニット160L / 160T / 160U (液量でタイプを選択)	
	正確な吸込量の制御が必要	温度制御が必要 (恒温水環流式)	シリンジシッパ-CN形 + NTT-2200P (液量でフローセルを選択)	
		温度制御は不要	シリンジシッパ-N形 (液量でフローセルを選択)	
多試料自動測定化したい			オートサンブラASX-560/280もしくはオートサンプルチェンジャASC-5 別途、シッパユニットもしくはシリンジシッパが必要	
半透明試料 (けん濁試料)	けん濁試料の吸収測定	測定波長領域 240 nm～	積分球付属装置 ISR-2600、ISR-2600Plus、ISR-603	
		紫外領域まで測定したい 190 nm～	SolidSpec-3700(i) DUV	
	濁度測定	透過光濁度測定 (よく使われる測定法)	10/50 mmセル + 角型長吸収セルホルダ (セル光路長は試験法により異なる。)	
		積分球濁度測定	積分球付属装置 ISR-2600、ISR-2600Plus、ISR-603	

### ■ 固体試料

試料	測定法、条件		付属品	
表面が平ら (滑面) *	透過率測定	厚さ3 mm 以下	標準試料室+フィルムホルダ、セル型試料ホルダ、標準試料室用ガラス/フィルム試料ホルダ	
		厚さ3 mm 以上	積分球付属装置 ISR-2600、ISR-2600Plus、ISR-603	
		大形の積分球が必要 (JIS規定の関係など)	φ150 mm 積分球付属装置 ISR-1503/1503F	
		試料サイズが大きい (100 mm角以上)	大形試料室 MPC-2600A/603A、もしくは SolidSpec-3700 (i)、MPCシリーズ/SolidSpec用円筒試料ホルダ	
	反射率測定	相対値での鏡面反射測定	通常測定	鏡面反射測定装置 (入射角5°)
			試料サイズが大きい (100 mm角以上)	SolidSpec-3700 (i) + 大形鏡面反射測定装置 (入射角5°)
		絶対値での鏡面反射測定	入射角5°で測定	絶対反射測定装置 ASR-3105 (大形試料室と試料台積分球セット BIS-3100/3700/603が別途必要です。)
			12/30/45°で測定	絶対反射測定装置 ASR-3112、ASR-3130、ASR-3145 (大形試料室と試料台積分球セット BIS-3100/3700/603と偏光子Assyが別途必要です。)
			角度可変で測定	角度可変絶対反射測定装置 (大形試料室と偏光子Assyが別途必要です。)
		相対値での拡散反射測定	通常測定	積分球付属装置 ISR-2600、ISR-2600Plus、ISR-603
大形の積分球が必要 (JIS規定の関係など)	φ150 mm 積分球付属装置 ISR-1503/1503F			
表面が粗い (粗面) **	透過率測定	通常測定	積分球付属装置 ISR-2600、ISR-2600Plus、ISR-603	
		大形の積分球が必要 (JIS規定の関係など)	φ150 mm 積分球付属装置 ISR-1503/1503F	
		試料サイズが大きい (100 mm角以上)	大形試料室 MPC-2600A/603A、もしくは SolidSpec-3700 (i)	
	反射率測定	相対値での拡散反射測定	通常測定	積分球付属装置 ISR-2600、ISR-2600Plus、ISR-603
			大形の積分球が必要 (JIS規定の関係など)	φ150 mm 積分球付属装置 ISR-1503/1503F
		絶対値での (拡散) 反射測定	試料サイズが大きい (100 mm角以上)	大形試料室 MPC-2600A/603A、もしくは SolidSpec-3700 (i)
			ご相談ください。(試料による。ミラー反射率を用いた換算による方法などがある。)	
			大形試料室 MPC-2600A/603A、もしくは SolidSpec-3700 (i)	
	試料サイズが大きい (100 mm角以上)		大形試料室 MPC-2600A/603A、もしくは SolidSpec-3700 (i)	
	試料サイズが小さい (5 mm角以内)		微小試料ホルダ + 微小光束絞りユニット	

\* 鏡面金属やミラー、透明アクリル・フィルムなど \*\* 紙、布、プラスチック、乳半フィルムなど  
カラー測定には「カラー測定ソフトウェア」または「LabSolutions UV-Vis Color (カラー計算)」が、膜厚測定には「膜厚測定ソフトウェア」または「LabSolutions UV-Vis Film (膜厚計算)」が、別途必要です。

# 基本測定

分光光度計による測定において、各機種共通して必要になる付属品です。

## セル

液体試料を入れて測定に用います。試料セルには図に示すような10種類の形状があります。標準的に用いるのは光路長10 mmの角形セルですが、試料の吸収が小さい時には光路長の長いもの、吸収が大きい時には光路長の短いものを用います。吸収強度(吸光度)と光路長(セル長)の間には次の関係がありますので、これにより光路長を決めることができます。

$$\text{吸光度} A = \varepsilon \cdot C \cdot L$$

$\varepsilon$  : 吸光係数(測定物質により一定の値)

C : 試料の濃度

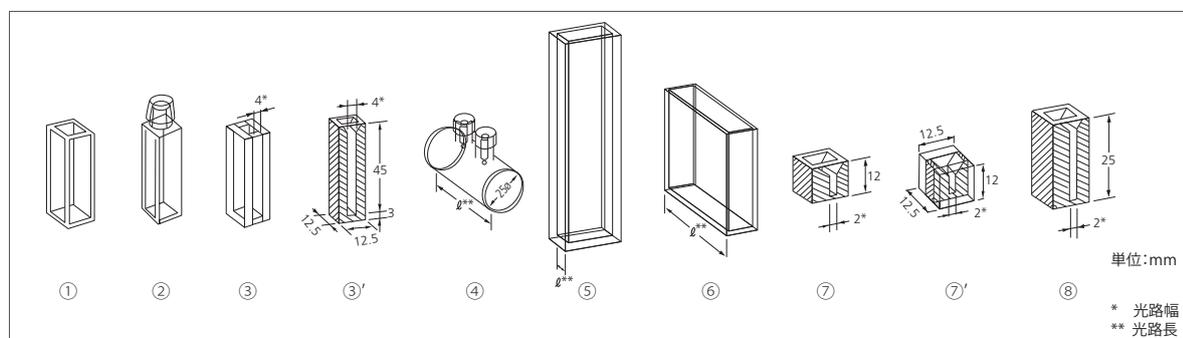
L : 光路長

また、密栓付きセルは揮発性の液体測定に、マイクロセルは試料量が少ない時に使用します。

試料セルには材質により次の2種類があり、測定できる波長範囲が決まっています。

石英(S)セル : 190~2500 nm

石英(IR)セル : 230~3200 nm



## セル一覧表

名称	光路長	必要試料量	図の番号	石英(S)セル P/N	石英(IR)セル P/N
角形セル	10 mm	2.5~4.0 mL	① 注1)	200-34442	200-66579-01
	20 mm	5.0~8.0 mL	⑥ 注2)	200-34446	200-66579-02
	50 mm	12.5~20.0 mL		200-34944	208-92327-03
	100 mm	25.0~40.0 mL		200-34676	208-92327-04
密栓つきセル	10 mm	2.5~4.0 mL	②	200-34444	200-66579-21
セミマイクロセル	10 mm	1.0~1.6 mL	③ 注3)	200-66501	200-66579-11
セミマイクロブラックセル	10 mm	1.0~1.6 mL	③' 注3)	200-66551	200-66579-12
超マイクロブラックセル	5 mm	25~100 $\mu$ L *1)	⑦' 注4)	208-92116	—
	10 mm	50~200 $\mu$ L *2)	⑦ 注4)	200-66578-11	—
マイクロブラックセル	10 mm	50~400 $\mu$ L *3)	⑧ 注4)	200-66578-12	—
円筒セル	10 mm	3.8 mL	④ 注5)	200-34448	200-66579-31
	20 mm	7.6 mL		200-34472	200-66579-32
	50 mm	19.0 mL		200-34473-01	200-66579-33
	100 mm	38.0 mL		200-34473-02	200-66579-34
短光路長セル	1 mm	0.3~0.4 mL	⑤ 注6)	200-34660-01	200-66579-05
	2 mm	0.5~0.8 mL		200-34655	200-66579-06
	5 mm	1.3~2.0 mL		200-34449	200-66579-07

\*1 UV-1280, UVminiシリーズでは60~100  $\mu$ L

\*2 UV-1280, UVminiシリーズでは120~200  $\mu$ L

\*3 UV-1280, UVminiシリーズでは120~400  $\mu$ L

注1) 10 mm角形セルにキャップが必要な場合は、キャップ(200-34565-02)を購入ください。

注2) UV-1280, UVminiシリーズでは、100 mmセルは使用できません。幅広タイプの100 mmセルが使用できます。(UV-1280のカタログをご覧ください)

注3) スリット5 nm以上で使用される場合は、マイクロセル用マスク付セルホルダ(204-06896)が必要です。

UV-1280, UVminiシリーズで使用の場合、6連装マルチセル試料室(206-60605-42)で測定する場合は6連セルホルダ用マイクロセルマスク(206-66828)が必要で、試料室ユニット(206-60184-07)で測定する場合はマイクロセル用マスク付セルホルダ(204-06896)が必要です。

注4) 超マイクロセルホルダ(10ページ)が必要です。UV-1280, UVminiシリーズ, MultiSpec-1500で使用の場合は試料室ユニット(206-60184-07)が必要です。

注5) 円筒セルホルダ(9ページ)が必要です。UV-1280, UV-miniシリーズ, MultiSpec-1500で使用の場合は試料室ユニット(206-60184-07)が必要です。

注6) 短光路長セルには短光路長セル用スペーサ(8ページ)が必要です。

## フィルムホルダ

(P/N 204-58909)

フィルムやフィルタなど薄い試料をはさんで測定するためのホルダです。

- 測定試料の大きさ:最小 16W×32H (mm)  
最大 80W×40H×20t (mm)

注1) UV-1280、UVminiシリーズ、MultiSpec-1500でご利用の場合は、試料室ユニット (206-60184-07) が必要です。

注2) SolidSpec-3700 (i) でご利用の場合は、直接受光ユニット (27ページ) が必要です。



## 回転フィルムホルダ

(P/N 206-28500-41)

試料を光軸中心に面内で回転させることができるフィルムホルダです。偏光子Assy I, II, III形の取り付けが可能です。大形偏光子Assyは使用できません。

- 測定試料の大きさ:33 mm×30 mm×2 mm

注1) UV-1600/1700/1800/1900シリーズでは、試料と検出器との間は偏光子Assy I, II形のみ取り付け可能です。



## ディディミウムフィルタ

(P/N 202-30242-09)

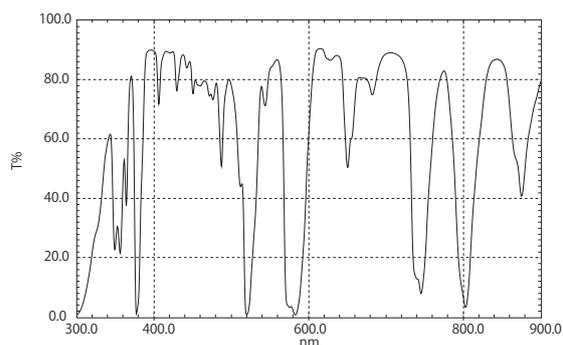
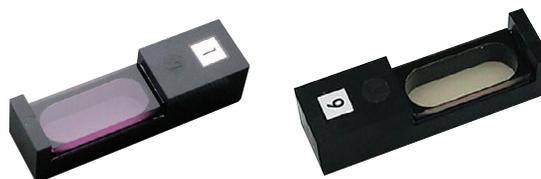
### ホロミウムフィルタ

(P/N 202-30242-05)

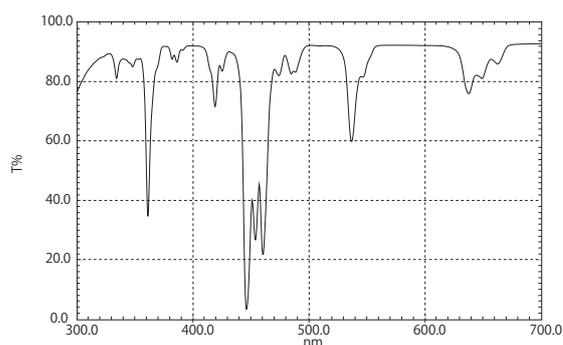
装置の簡易的な動作チェックに使用します。

注1) 波長正確さ等の検定書は附属しません。そのため、法令や規格に従った性能確認・装置管理には使用できません。

注2) スペクトルは一例です。ロットによりピーク波長等異なることがあります。



ディディミウムフィルタのスペクトル



ホロミウムフィルタのスペクトル

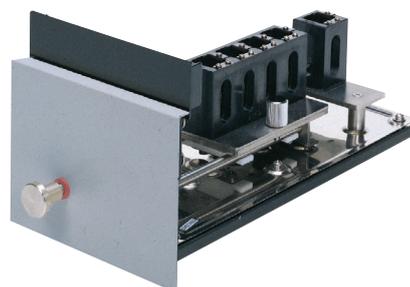
## 4連装試料室ユニット

(P/N 206-23670-91)

各種4連装セルホルダを装着できる試料室です。セルの切り替えは手動です。

- 4連装10 mm角形セルホルダ内蔵

注) 角形セルは含まれておりません。別途ご購入ください。



## 6連装マルチセル試料室

(P/Nは2ページ参照)

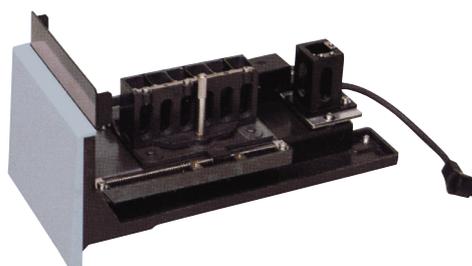
試料側に最大6個までの10 mm角形セルを同時に装着できるセルポジションです。温調機能はありません。

自動でセルの切り替えが可能です。

- セル数：試料側…6個  
対照側…1個 (UV-1280、UVminiシリーズ用は対照側はありません)

注1) 角形セルは含まれておりません。別途ご購入ください。

注2) UV-1280/UVmini-1240で6連マルチセルと4 mm幅のセミマイクロセルをご使用の場合には、6連セルホルダ用マイクロセルマスク (206-66828) も必要になります。



## 試料室ユニット

UV-1280、UVminiシリーズ用 (P/N 206-60184-07)

UV-1280、UVminiシリーズおよびMultiSpec-1500で、他の各種セル類 (マイクロセル、マイクロフローセル、角形長吸収セル、円筒セル、フィルムホルダ、恒温セルなど) を使用する場合、この試料室ユニットが必要です。標準のセルホルダを取り外し、試料室ユニットと取り替えます。

注) 各種セルに対応したセルホルダが別途必要です。



## セル型試料ホルダ

(P/N 207-21637-41)

9~10 mm角の試料を保持して、通常のセルホルダにセットして測定することができます。



## 標準試料室用ガラス/フィルム試料ホルダ

(P/N 207-21573-41)

15 mm角ガラス試料を精度良く保持して、測定することができます。偏光子も同時に固定でき、試料の偏光測定が可能です。

15 mm角以外のサイズは別途お問い合わせください。



# 簡易型近赤外測定

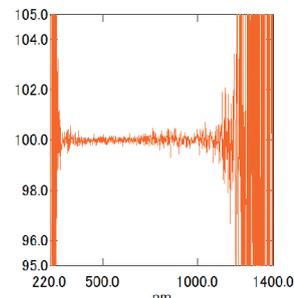
近赤外対応光電子増倍管を用いることで、測定波長範囲を近赤外域まで広げることができます。なお、本体内蔵の光電子増倍管と交換します。

## 長波長フォトマル R5108

(P/N 206-29869-41)

- 測定波長範囲：400~1150 nm
- ノイズ：約±2%以内

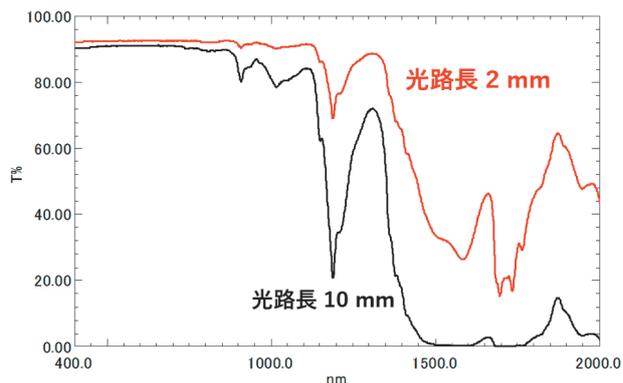
注) フィールドエンジニアによる交換が必要です



100%ベースライン

# 短光路測定

光路長 10 mm の標準セルでは試料が濃すぎて測定できない場合でも、短光路長セルを使えば、希釈しないで測定できます。

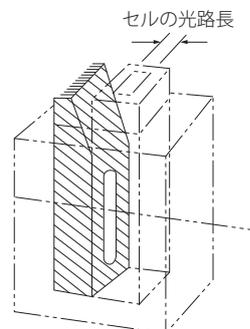


光路長2 mmおよび10 mmのエタノールの吸収スペクトル

## 短光路長セル用スペーサ

光路長10 mmの標準セルでは試料濃度が高すぎて測定できない場合でも、短光路長セルを使用すれば希釈せずに測定が行えます。

右図のように標準の角形セルホルダにスペーサを短光路長セルと重ねて装着します。

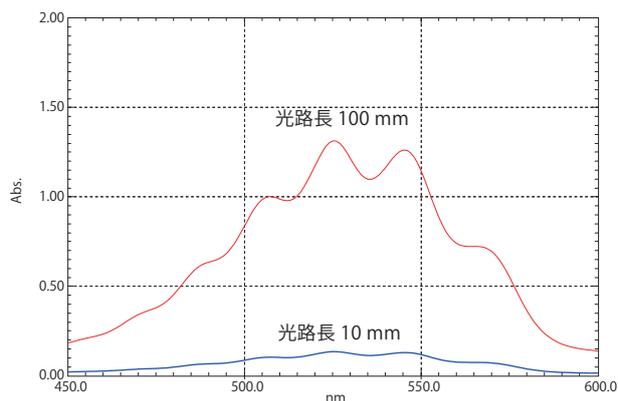


P/N	光路長
204-21473-03	1 mm用
204-21473-01	2 mm用
204-21473-02	5 mm用

# 長光路測定

光路長10 mmの標準セルでは試料濃度が薄すぎて測定できない場合には、長光路セルを用いることにより最適な吸収感度で測定できます。

右図は過マンガン酸カリウム水溶液の吸収スペクトルで、10 mmセルでの弱い吸収も100 mmセルでは明瞭に現われます。



過マンガン酸カリウムのスペクトル

## 4連装角形長吸収セルホルダ

(P/N 204-27208)

10, 20, 30, 50, 70, 100 mmの角形セル用です。

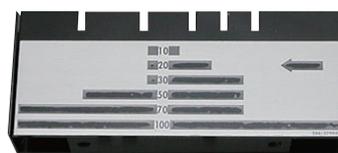
- 注1) 4連装試料室ユニット (206-23670-91) が必要です。
- 注2) 対照側にも角形長吸収セルをセットする場合には、対照側角形長吸収セルホルダ (204-28720) が必要です。
- 注3) UV-1280、UVminiシリーズでは70 mm、100 mmセルは使用できません。



## 対照側角形長吸収セルホルダ

(P/N 204-28720)

4連装角形長吸収セルホルダを使用する際、必要な場合にのみ対照側セルホルダとして使用します。



## 角形長吸収セルホルダ

(P/N 204-23118-01)

10, 20, 30, 50, 70, 100 mmの角形セルが装着できます。

- 注1) UV-1280、UVminiシリーズ、MultiSpec-1500でご使用の場合は、試料室ユニット (206-60184-07) が必要です。
- 注2) UV-1280、UVminiシリーズでは、70 mm、100 mmセルは使用できません。幅広タイプの100 mmセルと角形長吸収セルホルダ (幅広セル用) が使用できます。(UV-1280のカタログをご覧ください)



## 円筒セルホルダ

(P/N 204-06216-02)

10, 20, 50, 100 mmの円筒セル用です。

- 注) UV-1280、UVminiシリーズ、MultiSpec-1500でご使用の場合は、試料室ユニット (206-60184-07) が必要です。



# 微量試料測定

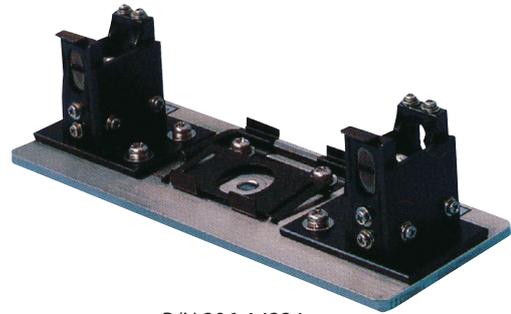
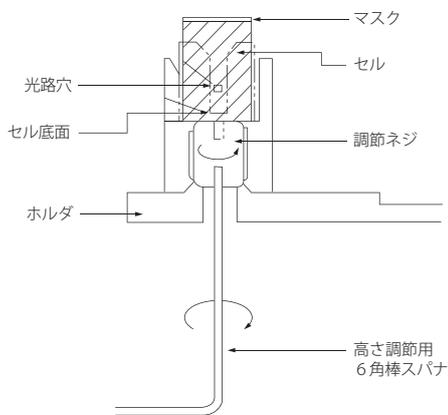
微量試料の測定のために用いる付属装置です。超マイクロセルホルダは最少25  $\mu\text{L}$ の試料で測定が可能ですので、試料量が限定される生化学関係には有効です。

## 超マイクロセルホルダ

(P/N は2ページ参照)

微量試料を測定する際に使用する超マイクロセル用のセルホルダです。セルの高さ調整機能付で、試料量は使用するブラックセルによって、25~400  $\mu\text{L}$ の範囲で調整できます。

- 使用可能なセル: セル一覧表 (5ページ)の番号⑦, ⑦', ⑧参照
- マスク: 幅1.5×高さ1 mm、幅1.5×高さ3 mm差し換え式
- 試料側、対照側に各1個のセルを装着できます。



P/N 206-14334

“セル高さ可変構造”により試料のムダを極力おさえられます。セルを取りつけた状態で下側から高さ調節ネジを回す方式で、セル高さを最適に調整できます。

注1) UV-1280、UVminiシリーズ、MultiSpec-1500でご使用の場合は、試料室ユニット (206-60184-07) が必要です。

注2) UV-1280、UVminiシリーズでは、高さ3 mmのマスクを用い、試料量は60  $\mu\text{L}$ 以上でご使用ください。(10 mm光路長セルの場合は120  $\mu\text{L}$ 以上)

注3) UV-1700用にはP/N 206-55050-91をご使用ください。

## マイクロセル用マスク付セルホルダ

(P/N 204-06896)

光路幅4 mm未満のセミマイクロセル、マイクロセルを用いる場合に必要です。(マスクの幅は連続可変できます)

UV-1280/UVminiシリーズで試料室ユニット (206-60184-07) を使用して光路幅4 mmのセミマイクロセル、マイクロセルを用いる場合に必要です。(UV-1280/UVminiでは光路幅4 mm未満のセルの使用はお奨めできません。)



## 8/16連マイクロマルチセルホルダ MMC-1600 (P/N 206-23680-58)

## 8/16連恒温マイクロマルチセルホルダ MMC-1600C (P/N 206-23690-58)

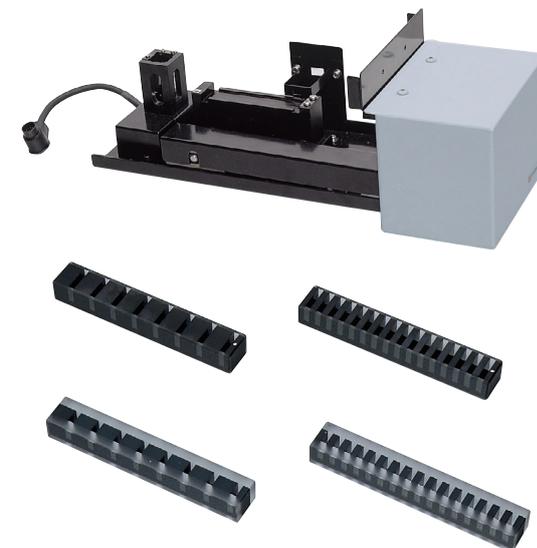
微量サンプル用の8連または16連マイクロマルチセルが使用可能なセルホルダです。常温タイプ MMC-1600と恒温水還流による温調タイプ MMC-1600Cの2種類があります。

注1) MMC-1600Cの場合、恒温水環流装置が必要です。

注2) マイクロマルチセルは以下から選んでください。

マイクロマルチセル			
形 式	光路長	セル容量	P/N
8連マイクロマルチセル	10 mm	100 $\mu$ L	208-92089
16連マイクロマルチセル	10 mm	100 $\mu$ L	208-92088
8連マイクロマルチセル	5 mm	50 $\mu$ L	208-92086
16連マイクロマルチセル	5 mm	50 $\mu$ L	208-92085

8連または16連マイクロマルチセルの最少試料容量は50  $\mu$ Lのタイプと100  $\mu$ Lのタイプの2種類があります。8連マイクロマルチセルは8×12穴のマイクロプレートおよび8チャンネルピペット対応のセル間隔になっているため、マイクロプレートの試料を多チャンネルピペットで吸引し、そのままセルに注入して測定することができます。



- 微量サンプルでの測定が可能です。  
(必要試料量: 50  $\mu$ Lまたは100  $\mu$ L)
- 市販マイクロプレート、マイクロピペットに対応しています。  
(8連マイクロセル使用時)
- 1度に最大16サンプルの測定が可能です。  
(16連マイクロセル使用時)
- 使用温度範囲…10~60℃ (恒温形のみ)
- 恒温水とセル内温度差…3℃以内 (恒温形のみ)
- 温度安定時間…15分以内 (恒温形のみ)
- 恒温水の接続ジョイント外径:  $\phi$ 6 mmと $\phi$ 9 mmの2段 (恒温形のみ)

## 6連セルホルダ用マイクロセルマスク

UV-1280、UVminiシリーズ用 (P/N 206-66828)

UV-1280、UVminiシリーズおよび MultiSpec-1500で、6連装マルチセル試料室に4 mm幅のマイクロセルをセットして測定する際に、光束幅を絞るために使用するマスクです。

- セミマイクロセル (光路長10 mm)  
P/N 200-66501 (石英製)
- セミマイクロブラックセル (光路長10 mm)  
P/N 200-66551 (石英製)

注) CPS-100では使用できません。

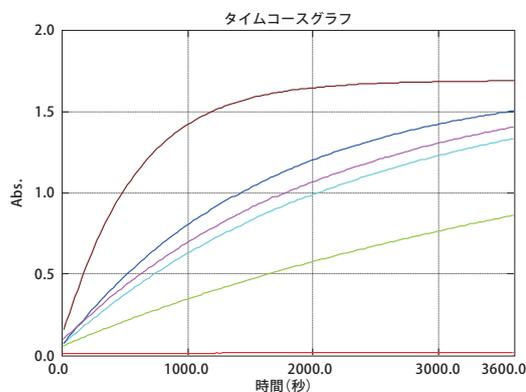


# 恒温測定

生体成分の測定や酵素活性の測定、反応速度の解析など試料の温度を一定に保って測定する目的で使用されます。図はUV-2600iと6連装電子冷熱式セルポジションナCPS-100を組み合わせてALPの酵素活性を測定した例です。

この酵素は、リン酸リパーゼCとコリンオキシダーゼを反応させる時、レシチンの酵素的定量法として使用されます。ALP値が高値だと、肝障害の疑いがあります。

- 基質 : 0.1 mM
- 酵素 : 0 ~ 0.05U
- 温度 : 37°C
- 検出波長 : 420 nm



ALP酵素活性の測定例

## 恒温セルホルダ

(P/N 202-30858-44)

恒温水を環流し、試料を希望の一定温度に保ちつつ測定する装置です。

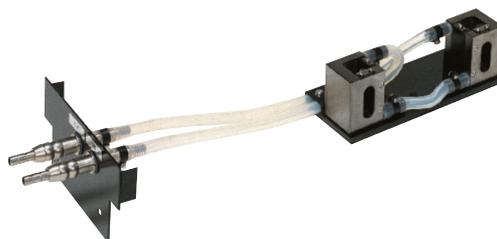
- 使用温度範囲: 5~90°C  
(温度範囲は使用する恒温装置でも制限されます。)
- セルホルダ: 10 mm角形セル (2個1組) をセットできます。
- 接続ジョイント外径:  $\phi 6$  mmと $\phi 9$  mmの2段

注1) UV-1280、UVminiシリーズ、MultiSpec-1500でご使用の場合は、試料室ユニット (206-60184-07) が必要です。

注2) 恒温水環流装置が必要です。

注3) スターラ取り付けが可能です。別途お問い合わせください。

注4) 室温より低温の還流水を使用される場合は、結露を防止するために前板の専用穴から乾燥エアを供給してください。



## 恒温4連装セルホルダ

(P/N 204-27206-02)

恒温環流水を循環し恒温セルホルダと同様に使用します。同時に4試料がセットできます。

- 使用温度範囲: 5~90°C  
(温度範囲は使用する恒温装置でも制限されます。)
- セルホルダ: 10 mm角形セル  
(試料側に4個、対照側に1個セットできます。)
- 接続ジョイント外径:  $\phi 9.5$  mm

注1) 4連装試料室ユニット (206-23670-91) が必要です。

注2) 恒温水環流装置が必要です。



## 恒温水環流装置 NTT-2200P

(P/N 208-97263)

恒温セルホルダに恒温水を環流させるために用います。

- 温度調節範囲: (室温 +15)~80℃
- 温度調節精度: ±0.05℃~
- 循環ポンプ: 最大流量27/31 L/min, 最大揚程9.5/13 m (50/60 Hz)
- 外部循環ノズル: 外径φ10.5 mm (吐出口、戻り口共)
- 水槽容量: 約10 L (使用時は9 L)
- 安全機能: 上・下限温度異常検出、ヒーター断線検知、  
空炊き防止器、センサー異常検知、  
独立過昇防止器、サーキットプロテクター
- 標準付属品: 取手付フタ、配管4 m  
(内径φ8 mm、外径φ12 mm、1本)、  
配管留め4個、取扱説明書と英同梱
- 大きさ: 270W×560H×400D (mm)



- 電源: AC 100 V、1250 VA、電源コード1.7 m付  
(アース付プラグ)

注) S-1700、TMSPC-8シリーズにはご使用できません。

## 6連装電子冷熱式セルポジショナ

CPS-100 (P/N 206-29500-41)

CPS-100F UV-1800/1900シリーズ用 (P/N 206-29650-41)

試料セル部分の温調が可能な6連セルポジショナです。カイネティクスモードにて使用することで、一定温度状態での最大6個の試料についての酵素活性を測定するシステムを構成することができます。

- セル数: 試料側…6個 (温度制御可能)  
対照側…1個 (温度制御なし)
- 温度制御範囲: 16~60℃
- 温度の正確さ: ±0.5℃
- 温度制御精度: ±0.1℃
- 動作周囲温度: 15~35℃

注1) 角形セル (200-34442) は含まれておりません。別途ご購入ください。

注2) UV-1280、UV-1800/1850、UV-1900 (i)、UV-2600 (i)/2700 (i) でご使用の場合は、USBアダプタCPS (206-25234-91) が必要です。上記以外の機種でご使用の場合は、CPSケーブルASSY (200-79883-01、CEモデルは206-55625-41) が必要です。

注3) UVmini-1240では、カイネティクスプログラムパックで複数の試料を同時に測定することはできません。

注4) CPS-100Fは、UV-1800/1900シリーズ以外には使用できません。

注5) 以下の電源が必要です。AC 100 V、130 VA、50/60 Hz



CPS-100Fは、溶出試験用として6個のフローセルが取り付けられるように、CPS-100に配管部品を追加したものです。(フローセルは含まれません。) UV-1600/1700/1800/1900シリーズでは、富山産業製/大日本精機製の溶出試験器と組み合わせた溶出試験システムが用意されています。

## 電子冷熱式恒温セルホルダ

TCC-100

(P/N 206-29510-41)

ペルチェ素子を用いた電子冷熱式ですので、外部恒温水槽、および冷却用の水の循環も不要で、使いやすい恒温セルホルダです。

- セル数: 試料側、対照側…各1個 (温度制御可能)
- 温度制御範囲: 7~60℃
- 温度の正確さ: ±0.5℃
- 温度制御精度: ±0.1℃



注1) 角形セル (200-34442) は含まれておりません。別途ご購入ください。

注2) スターラーが必要な場合はお問い合わせください。

注3) 以下の電源が必要です。AC 100 V、130 VA、50/60 Hz

注4) 10℃以下の測定ポイントを含む場合には、セル表面の結露を防ぐために、本装置のバージ用コネクタに乾燥空気を供給する必要があります。

バージに必要な設備については以下のとおりです。

流量: 約13 L/分 (15 L/分以下)、接続配管の内径: φ4 mm

## 電子冷熱式単一セルホルダ S-1700

(P/N 206-23900-41)

試料セルの温度の昇・降温プログラム制御が可能なセルホルダです。

- 電子冷熱方式により、試料温度を0~110℃間で急速に制御できます。
- 昇温・降温速度を12段階で変えられます。高速と低速加熱（または冷却）時における核酸等の融解曲線の解析に利用できます。
- スターラ付きですのでセル内温度分布は均一です。
- ペルチェ素子の冷却のために、冷却水を流す必要があります。水道水も使用できますが、水温によっては0~110℃まで制御できませんし、結露や配管が詰まる恐れもあります。市販の恒温水環流装置の使用をおすすめします。
- リファレンス側は温調されておりません。
- セルは付属しておりません。市販の密栓式10 mm角セル（Hellma社製）を使用します。

形式	光路長	必要最少試料量
110-QS-10	10 mm	3.5 mL
115B-QS-10	10 mm	400 µL



- セル内温度正確さ（室温25℃のとき）
  - ±0.25℃以内（0~25℃）
  - 設定値に対して±1%℃以内（25~75℃）
  - 設定値に対して±2%℃以内（75~110℃）

- 注1) 恒温水環流装置は以下の仕様を満たすものをご購入ください。  
冷却水温度：20±2℃、流量：4.8 L/min以上  
接続配管の内径：ø4 mm
- 注2) 10℃以下の測定ポイントを含む場合には、セル表面の結露を防ぐために、本装置のパージ用コネクタにN<sub>2</sub>ガス（または乾燥空気）を供給する必要があります。  
パージに必要な設備については以下のとおりです。  
流量：約3 L/分(5 L/分以下)、接続配管の内径：ø4 mm
- 注3) 以下の電源が必要です。AC 100 V、110 VA、50/60 Hz

## 電子冷熱式8連装セルホルダ TMSPC™-8i (Tm解析システム)

(P/N 207-26140-41)

Tm解析ソフトウェアにより、温度vs吸光度曲線データをPC上に取り込み、核酸（DNA、RNA）等のTm（融解温度）を解析します。Tm解析システムは、8連電子冷熱式セルホルダ、Tm解析ソフトウェア、専用コントローラで構成されます。8連マイクロマルチセル、シリコンキャップ、ペルチェ素子保護用の低温水環流装置は含まれませんので、別途ご購入ください。

LabSolutions UV-Vis Tm (207-27225-91) が必要です。

形式	P/N
8連マイクロマルチセル 光路長10 mm, セル容量最少100 µL	208-92097-11
8連マイクロマルチセル 光路長1 mm, セル容量最少10 µL, シール専用	207-27090-03
PETシールセット	207-27334-41

- 温度制御範囲: 0.0~110.0℃
- Tm計算モード: 中線法、微分法  
(RS-232Cポート搭載のPCが別途必要です。)
- 対応OS: Windows® 10 Pro 64bit以上

- 注1) 恒温水環流装置は以下の仕様を満たすものをご購入ください。  
冷却水温度：20±2℃、流量：4.8 L/min以上  
接続配管の内径：ø4 mm
- 注2) 10℃以下の測定ポイントを含む場合には、セル表面の結露を防ぐために、本装置のパージ用コネクタにN<sub>2</sub>ガス（または乾燥空気）を供給する必要があります。  
パージに必要な設備については以下のとおりです。  
流量：約3 L/分(5 L/分以下)、接続配管の内径：ø4 mm
- 注3) 以下の電源が必要です。AC 100 V、110 VA、50/60 Hz



### アプリケーション

- 核酸の熱安定性、構造の予測
- ハイブリダイゼーションの解析、最適化
- アンチセンス配列、アンチジーン配列のスクリーニング
- アンチセンス法、アンチジーン法によるターゲットバリデーション

# 自動分析

試料を連続的に試料室へ供給し、測定するための付属品です。シッパーユニットは、しごきポンプにより試料溶液をセル内に自動的に供給する付属品で、このユニットとオートサ

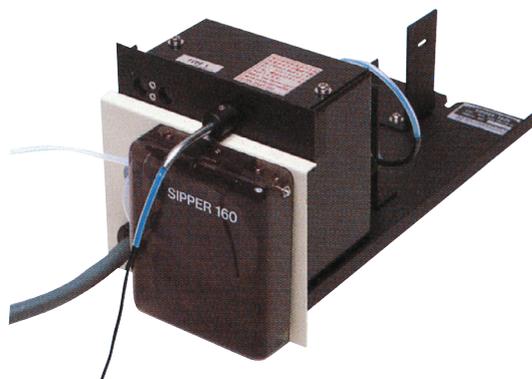
ンプルチェンジャーを組み合わせると、最大 100 試料を約 20 分で自動的に連続測定できます。またマイクロフローセルはカラム流出液の連続測定に用います。

## シッパーユニット

フローセルの形状により下図の4種類をご用意しました。ステッピングモーター駆動によるしごきポンプ方式を採用し、液体試料を次々に吸い込ませて測定します。

(UV側から直接駆動できますので、インターフェースは不要です。)

注) 強酸、強アルカリ、エステル溶液には、チューブの耐薬品性がなため、しごきポンプが使えませんので、別にフッ素樹脂加工製電磁弁ユニット (204-06599-01) と試料廃棄ユニット SWA-2 (206-23820-58) をお求めください。



## フローセルの形状と断面図

160L(P/N 206-23790-51)	160T(P/N 206-23790-52)	160C(P/N 206-23790-53)	160U(P/N 206-23790-54)
<p>標準型 (必要試料量：2.0 mL)</p>	<p>3回パス微量型 (必要試料量：1.5 mL)</p>	<p>恒温型 (必要試料量：2.5 mL)</p>	<p>超微量型 (必要試料量：0.5 mL)</p>

- 160Lは標準型フローセルです。フローセルの形状はL形になっています。
- 160Tは3回パス型のフローセルを用います。フローセルの形状は細長い形のほぼストレートな構造になっているため、吸引・排出時の試料の流れがスムーズで、コンタミネーションが少なく、また泡のたちやすい試料の場合でも、気泡ができにくい特長があります。

- 160Cは恒温フローセルを用いています。フローセルの形状は二重構造になっており、フローセルの周囲に恒温水を環流させることができますので、正確で効率のよい恒温測定ができます。
- 160Uは微量用フローセルです。他のフローセルに比べ微量でキャリーオーバーの少ない測定が可能です。

注) 50mmの長光路シッパーも使用可能です。別途お問い合わせ下さい。

## シリンジシッパ

**N形** (P/N 206-23890-51)

**CN形** (P/N 206-23890-52)

シリンジシッパには、常温タイプ(N形)と、恒温水環流による温調タイプ(CN形)の2種類があります。シリンジポンプ方式を特徴とするシッパユニットです。接液部は、フッ素樹脂、ガラス、石英から構成されていますので、耐薬品性と保守性に優れ、ほとんどの試料の測定に対応することができます。また、極めて定量性の高い吸引量再現性(繰り返し精度:±0.03 mL)を実現しています。フローセルは別売です。右表の推奨フローセルから用途に応じてお選びください。

※ 角形フローセル(マイクロまたは超マイクロ)をご使用の場合は、光量のバランスを取るために、対照セルホルダにマスクR(206-88679)を取り付けることをおすすめします。

- 環流水の温度範囲は室温から60°Cです(CN形)。
- フローセル部だけを交換できますので保守性に優れています。

注1) UV-1280、UVminiシリーズでご使用の場合は、試料室ユニット(206-60184-07)が必要です。また、角形フローセル(超マイクロ)は使用できません。

注2) 恒温水の接続配管内径:φ4 mmまたはφ12~16 mm(CN形のみ)

注3) オートサンプラ(ASC/ASX)使用時は角型フローセル(セミマイクロ)をご使用ください。



推奨フローセル				
形式	P/N	光路長	透光部寸法	標準必要試料量
角形フローセル(超マイクロ)	208-92114	10 mm	φ2 mm	0.9 mL
角形フローセル(マイクロ)	208-92113	10 mm	φ3 mm	1.0 mL
角形フローセル(セミマイクロ)	208-92005	10 mm	H11×W35mm	5.0 mL

## オートサンプルチェンジャ ASC-5

(P/N 206-23810-91)

シッパユニットもしくはシリンジシッパと組み合わせて、溶液試料の多試料自動測定システムを構成できます。

- 正確なX-Y-Z3軸移動機構を備えています。
- ラックの大きさ、試験管の数などのパラメータを、8セットまでバックアップしてファイルに記憶させることができます。
- 試料設定本数:1~100本

注1) 試験管立ては、市販のものも使用できます。(220×220 mmの床面積のものまで使用可)

注2) UV-1280、UV-1800/1850、UV-1900(i)、UV-2600(i)/2700(i)でご使用の場合は、USBアダプタASC(206-25235-91)が必要です。上記以外の機種でご使用の場合は、ASCケーブルASSY(200-79031-01)が必要です。

注3) SolidSpec-3700(i)/3700(i)DUVでは使用できません。

注4) 以下の電源が必要です。AC 100 V、66 VA、50/60 Hz



## オートサンプラ ASX-560/280

シッパユニットもしくはシリンジシッパと組み合わせて、溶液試料の多試料自動測定システムを構成できます。

CETAC接続キット(P/N 207-26525-41)と自動分析ソフトウェア(P/N 207-25807-91)が必要です。

形式	P/N	検体数
ASX-560	211-94230-01	240検体用
ASX-280	211-94412	120検体用

UV-1800/1900(i)/2600(i)/2700(i)/3600(i) Plusで使用可能です。



ASX-560

## 試料廃棄ユニット SWA-2

(P/N 206-23820-58)

アスピレータにかわる便利な試料吸引廃棄装置です。

- 吸引ポンプ内蔵
- 大きさ: 280W×300D×450H mm (ゲージ上端まで)
- 電源: AC 100 V、20 VA、50/60 Hz

注) アスピレータで使用の場合、水圧の変動があるところでは試料吸引量が変動しますので、本ユニットをご使用ください。



## 電磁弁ユニット (フッ素樹脂加工)

(P/N 204-06599-01)

強酸、強アルカリ、エステル溶液には、シッパユニットのしどきポンプの耐薬品性がないため使えませんので、この付属品が必要になります。試料廃棄ユニットSWA-2(206-23820-58)も必要です。

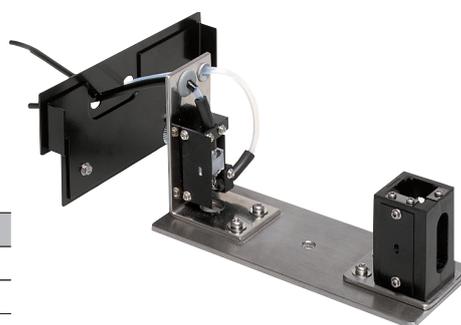
## マイクロフローセル (ホルダ付)

カラムクロマトの流出液のような試料の連続測定に使用します。

- チューブ内径:  $\phi 2$  mm または  $\phi 1$  mm

注) UV-1280、UVminiシリーズ、MultiSpec-1500でご使用の場合は、試料室ユニット (206-60184-07) が必要です。

形式	P/N	光路長	セル容量
10 mmマイクロフローセル (ホルダ付)	204-06222-40	10 mm	0.3 mL
5 mmマイクロフローセル (ホルダ付)	204-06222-41	5 mm	0.15 mL



## 試料室穴付前板

(P/N 204-27588-03)

フローセルなどのチューブを通すための前板です。

注) UV-1280、UVminiシリーズ、MultiSpec-1500でご使用の場合は、試料室ユニット (206-60184-07) が必要です。



## 液クロ用フローセル

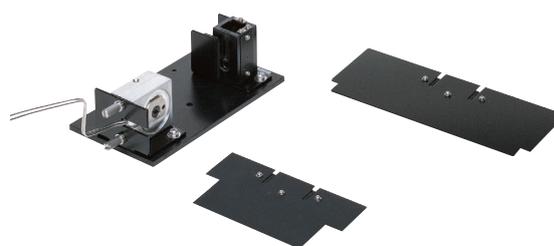
(P/N 206-12852-41)

このフローセルを使用することにより、波長可変の高速液体クロマトグラフ用UV-VIS検出器となります。

- 内径 $\phi 1$  mm、光路長10 mm、内容量8  $\mu$ L
- 試料側: フローセル、対照側: マスク付セルホルダ
- SUS管: 外径 $\phi 1.6$  mm, 内径 $\phi 0.3$  mm

注1) UV-1280、UVminiシリーズ、SolidSpec-3700(i)/3700(i) DUVでは使用できません。

注2) UV-1800/1850/1900(i)/2600(i)/2700(i)でインテグレータを接続する場合は、アナログ出力インターフェース (206-25233-91) が必要です。



## UV自動化システム接続キット

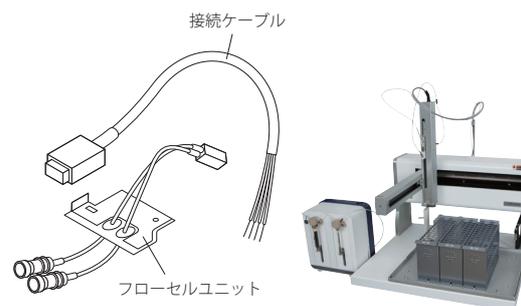
(P/N 206-80880-42)

ギルソン社のリキッドハンドラー GX-271 との接続を可能にします。リキッドハンドラーは試料の分注・希釈・試薬添加など様々な前処理を自動で行うことができます。本キットはこのリキッドハンドラーと分光光度計の連動測定を可能にします。

- 接続キットはフローセルユニットと接続ケーブルとで構成されています。リキッドハンドラーは含まれていません。

注1) UV-1280、UVminiシリーズでご使用の場合は、試料室ユニット (206-60184-07) が必要です。

注2) SolidSpec-3700(i)/3700(i) DUVでは使用できません。



リキッドハンドラー GX-271

# 装置バリデーション

## 低圧水銀ランプユニット

UV-2600 (i)/2700 (i) 用 (P/N 206-28300-58)

波長精度確認用の低圧水銀ランプを本体光源室に取り付けて使用するためのユニットです。本体付属のバリデーションソフトウェアと連動して使用することができます。



## オンサイト測定（光ファイバー応用測定）

### プロセスモニターシステム用クロスフローセル

UV-2600 (i)/2700 (i)、UV-3600/3600 (i) Plus用 (P/N 206-53570-13)

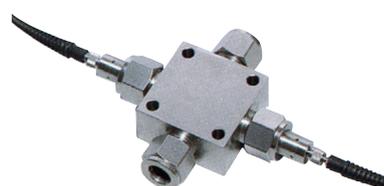
光路長を1～15 mmまで連続的に変えられますので、様々な濃度の試料モニターが可能です。

反応プロセスモニター、洗浄液や廃液の濃度管理などにご利用いただけます。

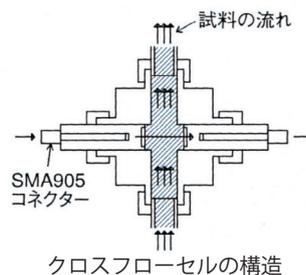
ø600 μmの単線ファイバーを使用し、高スループトです。

光ファイバーコネクタには、汎用のSMA905コネクタを採用しています。

- 測定波長範囲: 230～800 nm (ファイバーの長さ2m時)
- 光路長: 1～15 mm可変
- 試料温度: <130℃
- 耐圧: <1.72 MPa
- 材質: 316SS
- 配管口金: 1/2インチ
- 光学材質: 合成石英



クロスフローセルの外観



クロスフローセルの構造

### 光ファイバーカプラー

UV-2600 (i)/2700 (i)、UV-3600/3600 (i) Plus用 (P/N 206-54175-41)

光ファイバー応用システムは高精度の光ファイバーカプラーで紫外可視分光光度計と接続されています。

この光ファイバーカプラーは紫外可視分光光度計に最適設計されており、高いスループトと安定性を確保しています。

注1) ファイバーを接続した場合、測光精度、迷光など分光光度計本体の基本仕様は保証できない場合がありますのでご了承ください。

注2) クロスフローセルのスループトは、室温で最大となるよう製作されています。クロスフローセルは液体用です。気体用ではありません。

注3) 光ファイバーの長さに応じて、概ね右記の比率で透過する光の強度が減衰します。

#### システム構成表

形式	P/N	必要品
UV-2600/2600i	—	いずれかより選択
UV-2700/2700i	—	
UV-3600/3600 Plus/3600i Plus	—	
クロスフローセル <sup>注2)</sup>	206-53570-13	○
光ファイバーカプラー (光ファイバー, 0.5 m 2本付)	206-54175-41	○
光ファイバー, 2 m (2本セット) <sup>注3)</sup>	206-53875-92	必要に応じて選択 (オプション)
光ファイバー, 5 m (2本セット) <sup>注3)</sup>	206-53875-93	
光ファイバー, 10 m (2本セット) <sup>注3)</sup>	206-53875-94	
光ファイバー, 20 m (2本セット) <sup>注3)</sup>	206-53875-95	

ファイバー長	紫外域における減衰 (0.5mの時を100%)	可視域における減衰 (0.5mの時を100%)
2 m	80%	95%
5 m	60%	92%
10 m	36%	90%
20 m	13%	80%

# けん濁試料、不透明試料測定

けん濁試料の測定では、照射された光は溶液中の微粒子により散乱を受け 100%検出器に到達しなくなり、明瞭なスペクトルが得られにくくなります。このような試料の測定に用いる付属品が積分球です。積分球は図 1 のように散乱した光を硫酸バリウムでコーティングされた球体内に導き、全ての光を検出器に集めるようにしたものです。

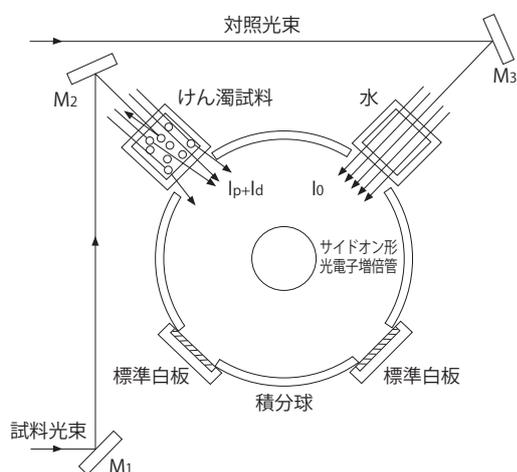


図1 積分球方式による半透明試料の測定

不透明試料は試料に照射された光が透過することなく、試料の表面で反射します。この場合、図 2 のように入射光は法線を中心に対称な角度（正反射）に反射する場合と、いろいろ方向に拡散反射される場合があり、前者を鏡面反射、後者を拡散反射といいます。

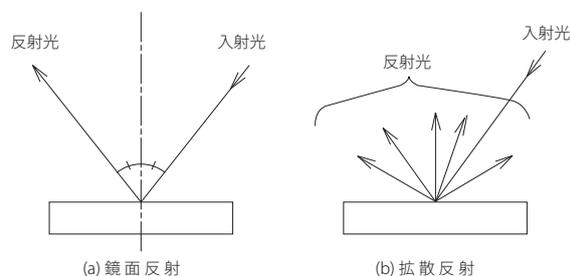


図2 鏡面反射と拡散反射

## 積分球付属装置

この装置では図1のように試料を入射光側の窓の前に置き、けん濁試料の測定を行い図3のように試料を置くことにより反射測定を行います。この場合試料に当る光の角度が0度の時は拡散反射が、8度の時は全反射光（鏡面反射光＋拡散反射光）が測定できます。

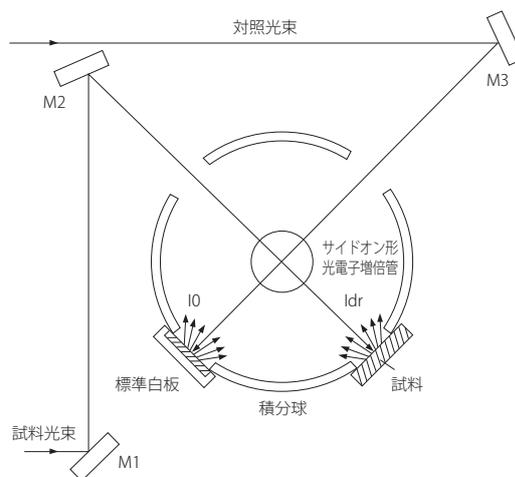
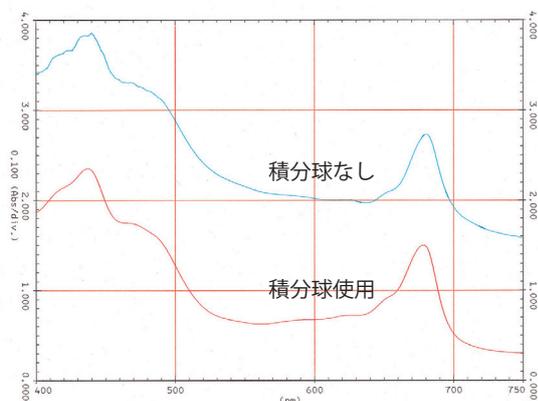
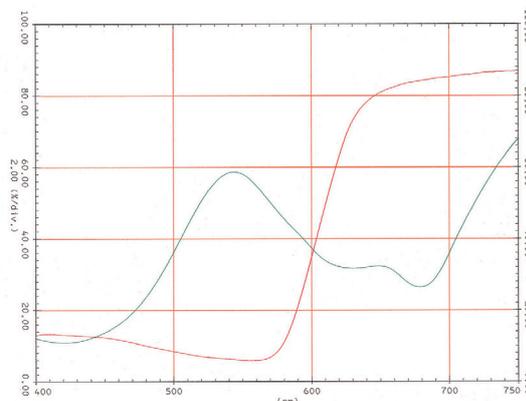


図3 積分球方式による不透明試料の測定



クロロフィルけん濁液のスペクトル

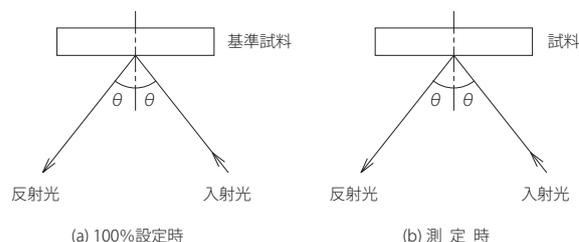


塗膜の反射スペクトル

## 鏡面反射測定装置（入射角5°）

(P/N 206-14046-58)

この装置は図2（19ページ）に示す鏡面反射光の相対反射率を測定する装置です。相対鏡面反射は基準となる試料の反射光と測定対象となる試料からの反射光の強度比から、反射率を求める測定です。すなわち、右図のように基準試料の反射率を100%とみなして、基準試料に対する試料の反射率を求めることとなります。半導体、光学材料などの評価に鏡面反射測定が多用されます。入射角5°では偏光特性がほとんど問題にならないので偏光子を必要とせず測定が容易です。



相対反射測定



- 大面積の試料が測定できます。最小は $\phi 7$  mm ( $\phi 5$  mm光束使用の場合)、最大は縦160×横100×厚さ15 mmまで。  
(UV-1280、UVminiシリーズ、UV-1600/1700/1800/1850/1900 (i)、UV-2600 (i)/2700 (i)、SolidSpec-3700 (i)/3700 (i) DUV、MultiSpec-1500の場合)  
縦160×横140×厚さ10 mmまで。  
(UV-2400/2500シリーズ、UV-3600/3600 (i) Plusの場合)
- 試料のセットは測定面を下向きにして試料台の上に置く方式です。

注1) UV-1280、UVminiシリーズ、MultiSpec-1500でご使用の場合は、試料室ユニット（206-60184-07）が必要です。  
注2) SolidSpec-3700 (i)/3700 (i) DUVでご使用の場合は、直接受光ユニット（27ページ）が必要です。

### 積分球付属装置一覧

		ISR-2600	ISR-2600Plus	MPC-2600A	ISR-603	MPC-603A	ISR-1503	ISR-1503F	
P/N		206-28400-58	206-28410-58	207-23520-41	207-20100-58	207-23550-41	207-20900-58	207-21300-58	
使用可能本体		UV-2600 (i)/2700 (i)	UV-2600 (i)	UV-2600 (i)/2700 (i)	UV-3600 (i) Plus				
積分球内径		$\phi 60$ mm						$\phi 150$ mm	
開口率	透過測定時	5.6%	7.4%	7.7%	7.2%		2.9%		
	反射測定時	7.5%	9.3%	10%	9.7%		4.0%		
積分球内壁材料		BaSO4						スペクトラロン	
入射光角度	試料光側	0度						8度	
	参照光側	8度						0度	
検出器		PMT	PMT InGaAs		PMT InGaAs PbS				
測定波長範囲		220~850 nm	220~1400 nm		220~2600 nm		200~2500 nm		
反射測定	試料光側	W95 × H135 × T20		$\phi 204$ × T50	W70 × H70 × T20	$\phi 204$ × T50	W235 × H260 × T10		
	参照光側	W70 × H70 × T12		$\phi 305$ × T5	W70 × H70 × T12	$\phi 305$ × T5	W150 × H165 × T10	W150 × H165 × T5	
透過測定	試料光側	W50 × H60 × T5		$\phi 305$ × T300*	W50 × H60 × T5	$\phi 305$ × T300*	—		
	参照光側	W70 × H60 × T5		W50 × H60 × T15	W70 × H60 × T5	W50 × H60 × T15	W176 × H168 × T20		
試料光・参照光切替		○							
全反射/拡散反射/鏡面反射測定		○							
透過測定		○							
標準付属部品									
標準白板 (BaSO4)		○							
10 mm光路長セルホルダ		○							
フィルムホルダ		○							
粉末試料反射測定		○**							
試料光側光束絞りマスク		○:透過側 2×3、反射側 3×3	○:φ1 mmは別売り		×	○:φ1 mmは別売り	×		
別売付属品									
微小試料ホルダ		×	○	×	○	○:透過のみ			
微小光束絞りユニット		×	○	×	○	×			
円筒状試料ホルダ		×	○:φ5~110 mm	×	○:φ5~110 mm	×			
手動Vステージ		×	○	×	○	×			

\*Vステージ（別売）使用時

\*\*微量型については別途お問合せください

## ISR-2600 UV-2600 (i) /2700 (i) 用 (P/N 206-28400-58)

### ISR-2600Plus UV-2600 (i) 用 (P/N 206-28410-58)

0°/8°入射積分球と分光光度計のS/R交換機能を組み合わせることにより、特別なアタッチメントを使わずに、拡散／鏡面反射測定が可能です。反射測定部分の光束の大きさを変えることができますので、サンプルの微小面（最小光束寸法約2×3 mm）の反射測定が可能です。透過測定部分の光束寸法も約3×3 mmに絞られています。

ISR-2600Plusは光電子増倍管とInGaAs検出器の2検出器を搭載した積分球です。

#### [ISR-2600/2600Plus 共通仕様]

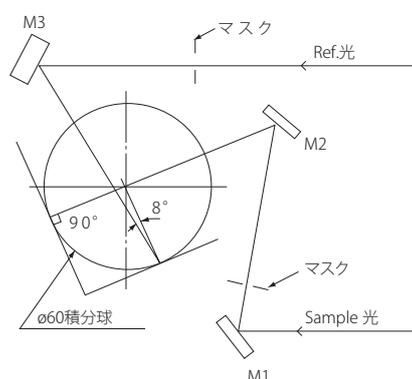
- 積分球内径：φ60 mm
- 反射試料の最大寸法：幅95×高さ135×厚さ20 mm (0°入射角)  
幅70×高さ70×厚さ12 mm (8°入射角)

#### [ISR-2600 仕様]

- 測定波長範囲：220～850 nm
- ノイズレベル：0.1%T RMS 500 nm (UV-2600 (i))、0.3%T RMS 500 nm (UV-2700 (i))
- 100%平坦度：±0.5%T (UV-2600 (i))、±1.5%T (UV-2700 (i))

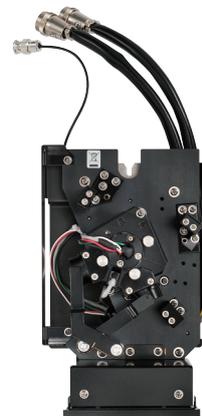
#### [ISR-2600Plus 仕様]

- 測定波長範囲：220～1400 nm
- ノイズレベル：0.1%T RMS 500 nm、0.3%T RMS 900 nm
- 100%平坦度：±0.5%T (220～1300 nm)
- 近赤外域迷光：0.4%T (1400 nm、H<sub>2</sub>O、5 nmスリット、典型値)



## ISR-603 UV-3600 (i) Plus用 (P/N 207-20100-58)

- 測定波長範囲：220～2600 nm
- 積分球内径：φ60 mm
- 検出器：PMT・InGaAs・PbS
- 反射試料の大きさ：約φ100 mm×15 mm<sup>†</sup>
- 入射光：0°/8°
- 透過試料用セルホルダ：10 mm角形セル用ホルダ付（セルは含まず）、BaSO<sub>4</sub>標準白板用試料皿2個、粉末試料用皿2個付。



## ø150 mm積分球付属装置

### ISR-1503 (BaSO<sub>4</sub>)

UV-3600 (i) Plus用 (P/N 207-20900-58)

### ISR-1503F (PTFE)

UV-3600 (i) Plus用 (P/N 207-21300-58)

粉体、紙、布地などの固体試料の反射スペクトル測定および溶液試料、固体試料の透過スペクトル測定に使用します。試料の表面状態などに影響されない安定した測定が可能です。また、スペクトラロン製のISR-1503Fを使用すると近赤外領域で低ノイズな測定が可能です。



- 測定波長範囲 : 200~2500 nm
- 積分球内径 : ø150 mm
- 検出器 : PMT・InGaAs・PbS
- 試料設置向き : 透過、0°反射 - 横置き 8°反射 - 縦置き
- 入射光 : 0°、8°
- 開口率 : 4.0 % (0°反射)、4.0 % (8°反射)、2.9 % (透過)

## ø150 mm積分球 ISR-1503/1503F用付属品

### 透過用微小試料ホルダ

ISR-1503用 (P/N 207-21742-41)

ISR-1503F用 (P/N 207-21742-42)

0度透過測定位置に取り付ける微小試料ホルダです。

光束サイズ: ø4 mm

試料サイズ: ø10 mm以上



### 直接受光用角セルホルダ

ISR-1503/1503F共通 (P/N 207-21741-41)

付属光学系と交換して、10 mm角セルに入った試料の測定をします。



### 窓付きリアカバー

ISR-1503/ISR-1503F用共通 (P/N 207-21858-41)

直接受光用角セルホルダと組合せて使用します。ISR-1503/1503Fのリアカバーと交換すると、窓を開けて試料の交換を簡単に行うことができます。

### 粉末試料ホルダ

ISR-1503用 (P/N 207-21815-41)

ISR-1503F用 (P/N 207-21815-42)

粉末状の試料を固めて、反射率を測定するためのホルダです。

0度、8度反射測定位置に取り付けます。



### フィルムホルダ

ISR-1503用 (P/N 207-21743-41)

ISR-1503F用 (P/N 207-21743-42)

0度透過測定位置に取り付けるフィルムホルダです。最大50×50 mmのフィルムを固定できます。



### 中吊り用試料ホルダ

ISR-1503用 (P/N 207-21750-41)

ISR-1503F用 (P/N 207-21750-42)

積分球の中に試料を設置し、吸収率を測定します。

試料に拡散反射・拡散透過成分があると測定誤差が大きくなります。角セルは使用できません。

### 標準白板

反射測定用の標準白板です。BaSO<sub>4</sub>製とスペクトラロン製があります。

材質	P/N	
BaSO <sub>4</sub> 製	207-21744-41	ISR-1503用
	207-21744-44	ISR-1503F用
スペクトラロン製	207-21744-43	ISR-1503用
	207-21744-42	ISR-1503F用

### 試料台

ISR-1503用 (P/N 207-21868-41)

ISR-1503F用 (P/N 207-21868-42)

8度反射測定では重さ100gの試料まで固定ができますが、試料表面の摩擦係数が小さくてしっかり固定できない場合に使用します。

## マルチパーパス大形試料室

MPC-2600A UV-2600 (i) / 2700 (i) 用 (P/N 207-23520-41)

MPC-603A UV-3600 (i) Plus用 (P/N 207-23550-41)

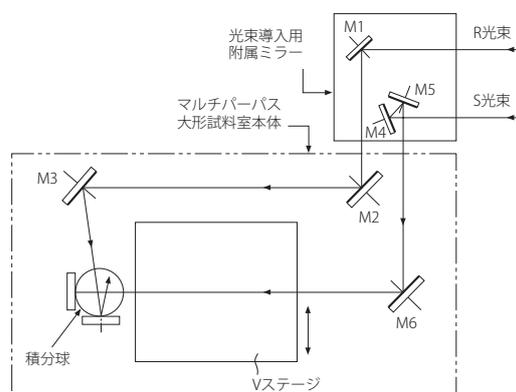
各種形状の試料の透過、反射を自在に測定できる多目的試料室です。固体試料の正確な測定のため積分球を内蔵しています。積分球まわりの試料スペースも充分広いので超大形の試料にも適応できます。

- 測定波長範囲：220～1400 nm (MPC-2600A) 注)  
220～2600 nm (MPC-603A)
- 設置可能な試料の大きさ：  
透過試料φ305 mm×50 mm<sup>t</sup>、またはφ204 mm×300 mm<sup>t</sup>  
反射試料φ305 mm×50 mm<sup>t</sup>
- S/R交換機能により、試料を傾けることなく0°/8°入射の反射測定が可能。
- Vステージを使用することで試料位置を前後・上下に調節可能 (MPC-603A、MPC-2600A用Vステージは別売)。
- MPC-2600AとMPC-603Aは可変角測定装置や他検出器への変更が容易となります。

注) UV-2700 (i) で使用する場合は、220～850 nmとなります。  
UV-2600 (i) で使用する場合は、偏光子と付属品の組み合わせにより波長範囲が制限される場合がありますので、偏光子を使用する場合はお問い合わせください。



MPC-603A



マルチパーパス大形試料室の光学系

\*Vステージ (MPC-603A及びMPC-2600A用)については別売

## 粉末試料ホルダ (積分球用)

(P/N 206-89065-41)

積分球取り付け用の粉末試料ホルダです。  
すべての積分球に取り付けることができます。  
ホルダは3個付属しています。

- 最少容量：0.16 mL

注) より微量のホルダの作成も可能です。  
別途お問い合わせ下さい。



## 円筒試料ホルダ

円形のガラス試料を保持して、積分球を用いて測定するホルダです。

マルチパーパス大形試料室MPCシリーズまたはSolidSpecシリーズで使用できます。

形式	P/N	試料サイズ
D25 mm <sup>注)</sup>	207-23559-41	φ5~25 mm用
D50 mm	207-23559-42	φ30~50 mm用
D110 mm	207-23559-43	φ40~110 mm用



注) D25 mm (試料サイズφ5~25 mm用) は、UV-2700 (i) では使用できません。

UV-2600 (i) およびUV-3600 (i) Plusでご使用の場合は、微小光束絞りユニット (206-22051-41) が別途必要です。

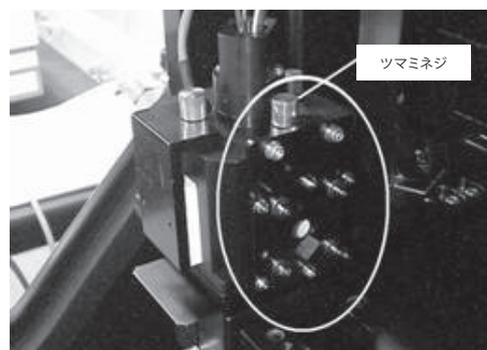
SolidSpec-3700シリーズでご使用の場合は、微小光束絞りユニット (206-22051-41) を、ノイズ低減のために使用されることを推奨します。

## 微小試料ホルダ

(P/N 206-28055-41)

5~10 mm角または丸、厚さ1~5 mm程度の固体の試料を保持するためのホルダです。試料は上下から挟み込んで保持します。

透過測定用です。



積分球への設置

注) UV-2700 (i) では使用できません。

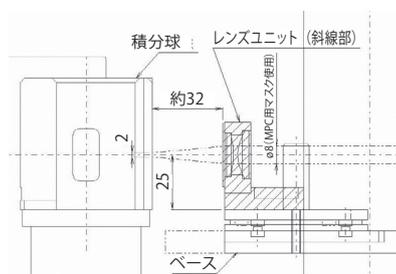
UV-2600 (i) およびUV-3600 (i) Plusでご使用の場合は、微小光束絞りユニット (206-22051-41) が別途必要です。

SolidSpec-3700シリーズでご使用の場合は、微小光束絞りユニット (206-22051-41) を、ノイズ低減のために使用されることを推奨します。

## 微小光束絞りユニット

(P/N 206-22051-41)

レンズとマスクを使用して積分球入口の透過光束を絞るユニットです。最小光束サイズは約φ1 mmです。同時に試料台積分球ユニットが必要です。透過測定用です。



概要図



注) UV-2700 (i) では使用できません。

UV-2600 (i) でご使用の場合は、マルチパーパス大形試料室 MPC-2600A (207-23520-41) と試料台積分球セット BIS-3100 (206-17059-58) が別途必要です。

UV-3600 (i) Plusでご使用の場合は、マルチパーパス大形試料室 MPC-603A (207-23550-41) と試料台積分球セット BIS-603 (207-21100-58) が別途必要です。

SolidSpec-3700 (i) でご使用の場合は、試料台積分球セット BIS-3700 (206-20880-51) が別途必要です。

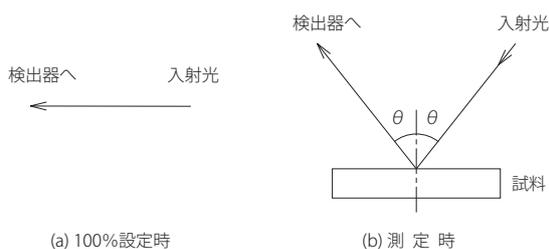
SolidSpec-3700 (i) DUVでご使用の場合は、試料台積分球セット BIS-3700DUV (206-20880-52) が別途必要です。

## 絶対反射率測定装置

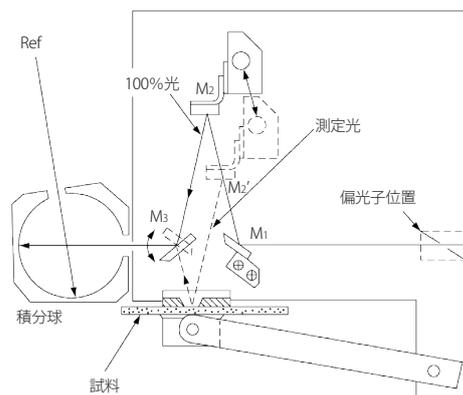
この装置は図2 (19ページ) に示す鏡面反射光の絶対反射率を測定する装置です。絶対鏡面反射は右図のように基準試料を使わず、試料のない状態(空気)を100%と設定し、試料測定時には100%設定時に対して、試料の反射が加わるだけになります。大形試料室に取り付けて、ミラー等の固体試料の絶対鏡面反射率測定に用います。同時に試料台積分球セットが必要です。入射角が大きい場合(12°、30°、45°)には偏光特性の影響を受けますので、正確な測定を行うには別売の偏光子ユニットが必要です。

- 100%設定と試料測定の光路がワンタッチで切り換えられるV-N法
- 試料の大きさ: 約φ25 mmまたは20 mm角から約φ200 mmまたは150 mm角、厚さは30 mmまで

形式	P/N	入射角	測定波長範囲		
			MPC-2600	MPC-2600A	MPC-3100/603A
ASR-3105	206-16817-58	5°	300~800 nm	300~1200 nm ※UV-2600(i) 使用時	300~2400 nm
ASR-3112	206-16100-58	12°			300~2500 nm
ASR-3130	206-15001-58	30°			300~2300 nm
ASR-3145	206-15002-58	45°			



絶対反射測定



絶対反射率測定装置の構造

## 試料台積分球セット

試料台と積分球をセットしたもので、UV本体に絶対反射率測定装置を取り付けるのに必要な付属品です。

形式	P/N	測定波長範囲					
		2600 (i) 2700 (i)	3600	3600 (i) Plus	SolidSpec -3700 (i)	SolidSpec -3700 (i) DUV	
BIS-3100	206-17059-58	○	○	×	×	×	240~2600 nm
BIS-603	207-21100-58	×	×	○	×	×	
BIS-3700	206-20880-51	×	×	×	○	×	
BIS-3700DUV	206-20880-52	×	×	×	×	○	175~2600 nm



## 大形偏光子Assy 偏光子Assy I、II、III形 偏光子アダプタセット

偏光特性の影響を受けずに測定を行うための付属品です。本偏光子はマルチパーパス大形試料室や回転フィルムホルダ等で使用します。

偏光子Assy I、II、III形を大形試料室で使用するには、同時に偏光子アダプタセット(206-15693)が必要です。

品名	P/N	有効径	使用可能波長域
大形偏光子Assy <sup>注1)</sup>	206-15694-40	20 mm	250~2300 nm
偏光子Assy I 形	206-13236-41	18 mm	400~ 800 nm
偏光子Assy II 形 <sup>注2)</sup>	206-13236-42	17 mm	260~ 700 nm
偏光子Assy III 形	206-13163-40	10 mm	260~2300 nm

注1) ガラス/フィルム試料ホルダ (P/N 207-21573-41)、回転フィルムホルダ (206-28500-41) では使用できません。

注2) 絶対反射測定では、偏光子 II 形は使用できません。



## 可変角測定装置

固体試料の入射角度、受光角度を任意に変更した透過測定、および絶対反射測定が可能です。

入射角が $10^\circ$ を超えると偏光特性の影響を受けますので、別売の偏光子ユニットが必要です。

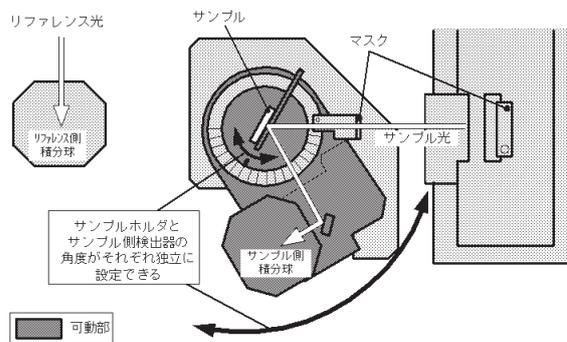
- 試料サイズ: 20~100 mm角
- 厚さ: 15 mmまで
- 入射角度: 5~70度(可動範囲0~90度)
- 受光角度: 10~140度(可動範囲0~180度)

MPC-2600A用(P/N207-23490-41)

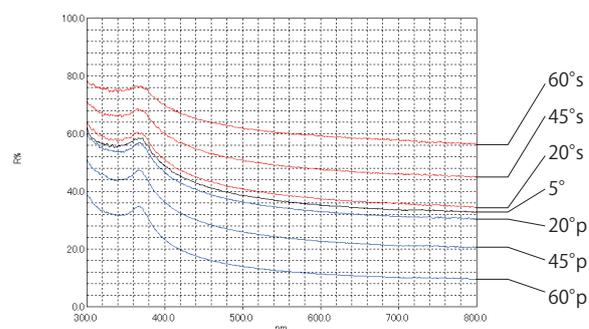
- 測光値正確さ:  $\pm 3\%$
- 波長範囲: 250~1400 nm (UV-2600/2600i)

MPC-603A用(P/N207-23490-42)

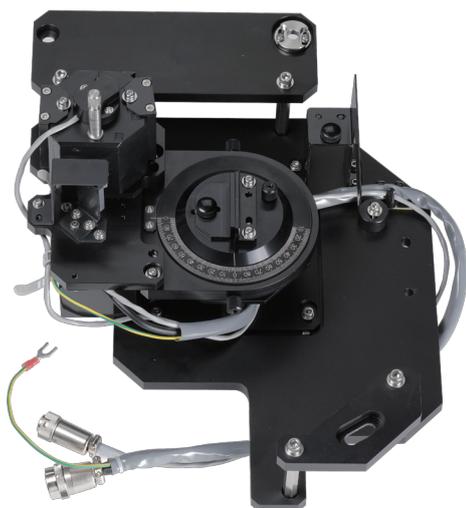
- 測光値正確さ:  $\pm 1.5\%$
- 波長範囲: 250~1650 nm



概要図



シリコンウエハ鏡面の  
入射角 $5^\circ/20^\circ/45^\circ/60^\circ$ 絶対反射率データ



# SolidSpec™-3700シリーズ専用付属品

## オートXYステージ付属装置

(P/N 206-20810-59)

オートXYステージ付属装置を取り付けると、あらかじめ設定された測定位置情報にしたがって試料が移動し、自動で多数点の測定が行えます。品質管理などで多検体測定を要求されるお客様、一つの試料内で多点測定を要求されるお客様などハイスループットを要求されるお客様に最適な付属品です。

- 試料の大きさ：最大 $\phi$ 310 mmまたは310 mm角、厚さ40 mm



## 直接受光ユニット

DDU SolidSpec-3700 (i) 用 (P/N 206-20264-51)

DDU-DUV SolidSpec-3700 (i) DUV用 (P/N 206-20264-52)

直接受光ユニット DDU/DDU-DUVを取り付けると、従来の紫外可視分光光度計の試料室と同様の環境が得られます。積分球を介さずに液体用のセルやフィルムホルダ等を使用して試料を測定する場合に必要となります。

- 測定波長範囲：  
DDU: 190~3300 nm (SolidSpec-3700 (i) 装着時)  
DDU-DUV: 165~3300 nm (SolidSpec-3700 (i) DUV装着時)

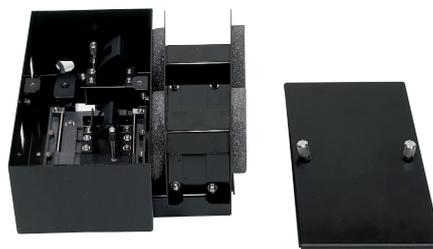


## パージボックス

SolidSpec-3700 (i) DUV用 (P/N 206-21788-58)

窒素パージが可能な試料室で、直接受光ユニット DDU-DUVと組み合わせて使用します。マルチセル対応ですので、試料の移動が可能です。ベースライン補正→サンプル測定が試料室を開けずに行えます。フィルムホルダ、6連セルホルダが付属しています。

- 試料の大きさ：最大60 mm角、厚さ20 mm



## 大形鏡面反射測定装置(入射角 5°)

(P/N 206-20570-58)

SolidSpec-3700 (i) /3700 (i) DUVで相対鏡面反射測定を行う場合に必要となります。SolidSpec-3700 (i) /3700 (i) DUV本体に取り付け、試料を水平にして反射測定が行えます。直接受光ユニット DDUまたはDDU-DUVは不要です。

- 試料の大きさ：最大 横470×奥行き560、厚さ40 mm



## サーマル定流量装置 MC-3BS

SolidSpec-3700 (i) DUV用 (P/N 206-28212-91)

SolidSpec-3700 (i) DUVで深紫外領域(165~190 nm)を測定する場合、窒素パージが必要です。純度99.999%の窒素ガスを必要とし、流量は80~100 L/min (直接受光ユニットDDU-DUV使用時は50 L/min)です。流量コントローラと安全のため室内の酸素濃度を監視する酸素モニター計が装備されています。



## 可変角測定装置

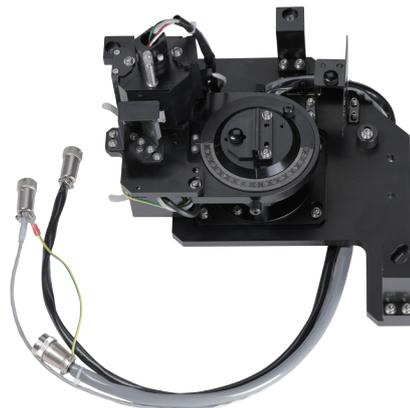
100V用 (P/N 207-23470-41)

230V用 (P/N 207-23470-42)

固体試料の入射角度、受光角度を任意に変更した透過測定、および絶対反射測定が可能です。

入射角が10°を超えると偏光特性の影響を受けますので、別売の偏光子ユニットが必要です。

- 試料サイズ: 20~100 mm角
- 厚さ: 15 mmまで
- 入射角度: 5~70度(可動範囲0~90度)
- 受光角度: 10~140度(可動範囲0~180度)
- 測光値正確さ: ±1.5%
- 測定波長範囲: 250~2500 nm



注) 自動機については別途お問合せください。

## 積分球用角セルホルダ

(P/N 206-22339-92)

SolidSpec-3700(i)/3700(i) DUVに標準で組み込まれている積分球用の10 mm角形セルホルダです。

## プリンタ、インターフェース、ケーブル

### 画面コピープリンタ DPU-S445

UV-1280、UV-1800/1850/1900 (i) 用 (P/N 207-23484-48)

画面のハードコピーと数値の打ち出しができます。数値データは、測定が行われる度に印字されます。

スペクトラム、カイネティクスの反応カーブ、定量の検量線などは、画面に表示されたものを画面のコピーをとることで出力データとします。画面に表示されているものはいつでもコピーできますので、測定条件の記録も簡単です。

本体との接続ケーブルは付属品として含まれています。

- 大きさ: 幅145×奥行135×高さ58 mm
- 感熱ロール紙(10巻入り) (P/N 088-58907-04)
- 所要電源: AC 100 V、25 VA、50/60 Hz
- ACケーブル (S088-52083-37) を別途手配ください。



DPU-S445

### アナログ出力インターフェース

UV-1280、UV-1800/1850/1900 (i)、UV-2600 (i)/2700 (i) 用 (P/N 206-25233-91)

分光光度計の測定信号をアナログレコーダに記録する時に使用するインターフェースです。

液クロモニタなどの用途に、アナログ出力が得られ、インテグレートに接続できます。

- アナログ出力フルスケール  
100 mV/2 Absまたは100 mV/100%T



### USBインターフェースケーブル

UV-1280、UV-1800/1850/1900 (i) 用 (P/N 088-50602-49)

PCとUV本体とを接続するケーブルです。

### RS-232Cケーブル

UVmini/UV-1200/UV-1600/1700シリーズ、S-1700用 (P/N 208-94860)

PCとUV本体および付属品とを接続するケーブルです。

# オプションプログラム

## 水質測定プログラム

UV-1280用(P/N 207-22430-41)

簡易化された試薬(共立理化学研究所製)と組み合わせて簡単に、しかも正確な水質測定を行うことができます。

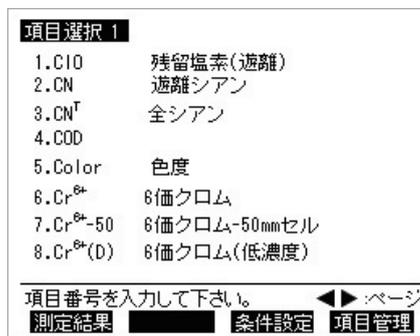
- 測定項目数は、22種 39項目で、すべての測定条件が内蔵されています。各項目の測定波長、検量線、測定時間、測定濃度範囲など、項目を選ぶだけで自動設定されます。
- 約1.5mL<sup>(注1)</sup>の試料で測定できます。
- 分析の知識がなくても画面の指示どおりに操作することで結果が得られます。使用試薬の型式や操作手順が示される、マニュアルレスの測定ガイド付きです。
- オプションの6連装マルチセル試料室を使えば、一度に6つのセルに対して測定できます。
- 指定時間後に自動測定。画面には経過時間が表示され指定時間後に自動的に濃度値を表示、ブザーが測定終了を知らせます。

注1) 一部の項目を除く。

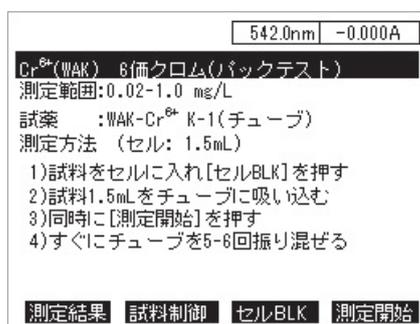
注2) シンパユニットとの連動測定はできません。

### 測定項目一覧

項目名	
ClO	残留塩素(遊離)
CN	遊離シアン
CN <sup>-</sup>	全シアン
COD	COD(化学的酸素要求量)
Color	色度
Cr <sup>6+</sup>	6価クロム
Cr <sup>6+</sup> -50	6価クロム-50 mmセル
Cr <sup>6+</sup> (D)	6価クロム(低濃度)
Cr <sup>6+</sup> (WAK)	6価クロム(バックテスト)
Cr <sup>3+</sup>	全クロム
Cu	銅
F	フッ素(遊離)
Fe	鉄
Fe(D)	鉄(低濃度)
FOR	ホルムアルデヒド
H <sub>2</sub> O <sub>2</sub>	過酸化水素
Mn	マンガン
NH <sub>4</sub>	アンモニウム
NH <sub>4</sub> -N	アンモニウム態窒素
Ni	ニッケル
NO <sub>2</sub>	亜硝酸
NO <sub>2</sub> -N	亜硝酸態窒素
NO <sub>3</sub> (1)	硝酸(亜硝酸なし)
NO <sub>3</sub> (2)	硝酸(亜硝酸0.05 mg/L以下)
NO <sub>3</sub> (3)	硝酸(亜硝酸5.0 mg/L以下)
NO <sub>3</sub> -N(1)	硝酸態窒素(亜硝酸態窒素なし)
NO <sub>3</sub> -N(2)	硝酸態窒素(亜硝酸態窒素0.015 mg/L以下)
NO <sub>3</sub> -N(3)	硝酸態窒素(亜硝酸態窒素1.5 mg/L以下)
Pb	鉛
PO <sub>4</sub>	りん酸
PO <sub>4</sub> (D)	りん酸(酵素法)
PO <sub>4</sub> -P	りん酸態りん
PO <sub>4</sub> -P(D)	りん酸態りん(酵素法)
S	硫化物(硫化水素)
TH	全硬度
Turbid(FTU)	濁度(ホルマジン)
Turbid(PS)	濁度(ボリスチレン)
Zn(D)	亜鉛(低濃度)



項目選択画面



操作画面



測定画面

### 試薬に関するお問い合わせは

株式会社共立理化学研究所(製造および販売元)  
〒226-0006 神奈川県横浜市緑区白山1-18-2  
ジャーマンインダストリーパーク  
TEL: 045-482-6937 FAX: 045-507-3418  
<https://kyoritsu-lab.co.jp>

# ソフトウェア

## LabSolutions™ UV-Vis (UV-i Selection™標準搭載)

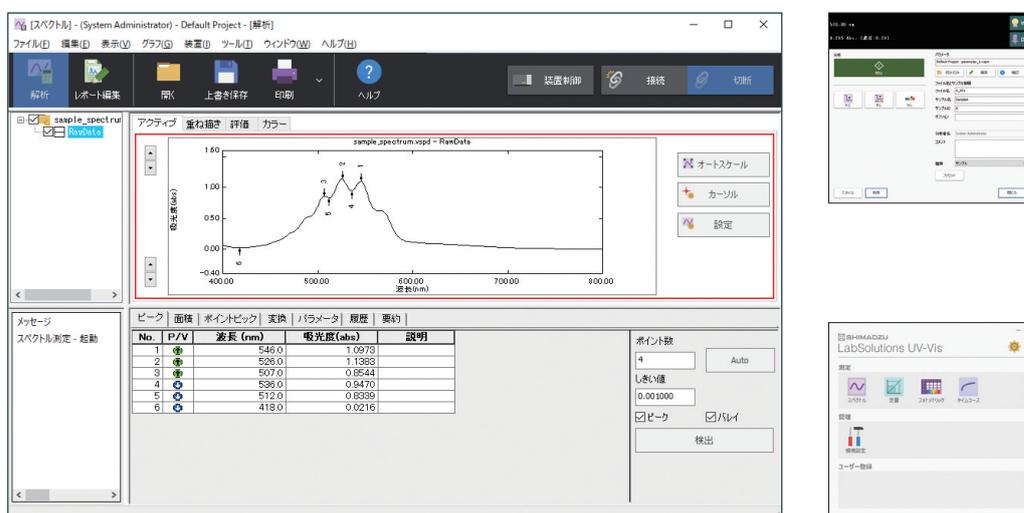
(P/N 207-24525-91)

UV機種を制御するための次世代統合ソフトウェアです。LabSolutions UV-Visを使用すれば、分析の効率・解析の効率化を実現します。すべてのオペレータにとって使いやすいシンプルな画面レイアウトと新たに搭載したスペクトル評価機能は、測定から解析、レポート印刷を自動化し、日々の分析を大幅に効率化します。また測定データの自動Excel®転送やマトリクス出力(複数のスペクトルを一つのテキストファイルに出力)など、データの移行性も大幅に向上しました。



## Clearなデザイン

はじめて起動した日から、やりたいことができる。操作に迷わない。ユーザーのそんな期待に応えました。



## 4つの測定モード

スペクトル測定、定量測定、フォトメトリック測定、タイムコース測定の4つの測定が可能です。

異なる測定アプリケーションを同時に起動できるので、タイムコース測定中にスペクトルのデータ解析を行うことも可能です。

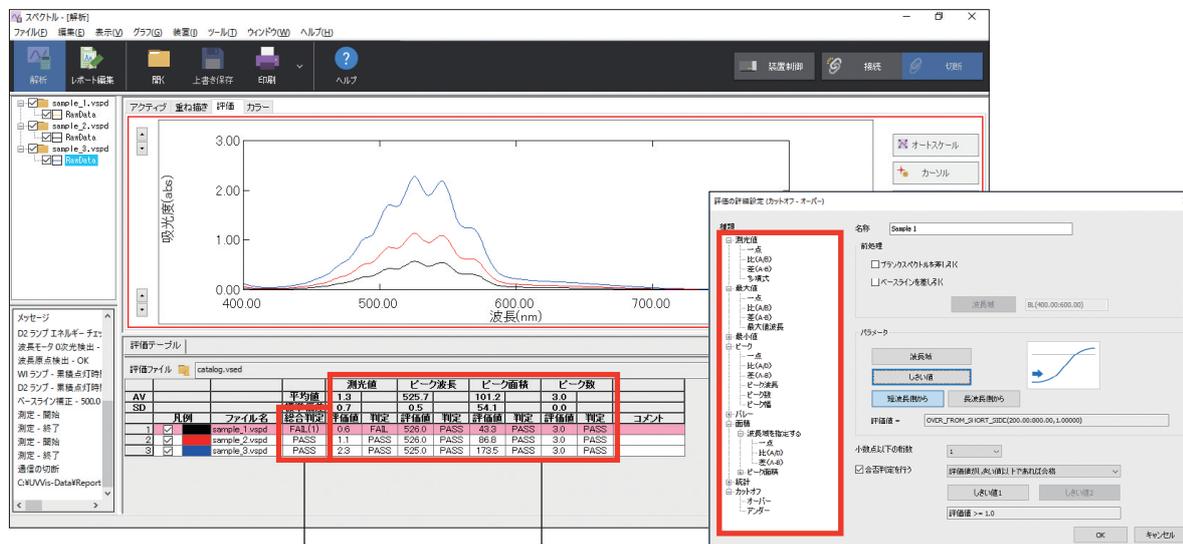
## レポート

レポートのレイアウト作成が簡単



# スペクトル評価機能

ほしかったのは、測定結果でもなく、解析結果でもなく、判定結果。  
製品の品質を守り続けるすべてのユーザーを支援します。



総合判定で検体の良否がひと目でわかります

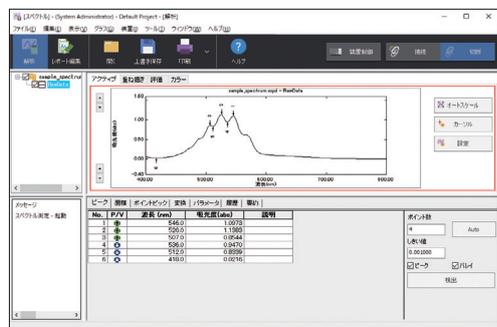
複数の評価条件を設定できます

パラメータ設定画面

評価方法は豊富な選択肢から選べます

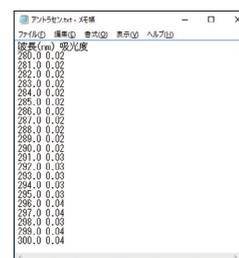
# 測定データの移行が簡単

測定データをすぐにテキスト形式で取り出し、別のソフトウェアに取り込みたい。  
エクセルで解析したい。だから、測定、即、テキスト。



## 解析ソフトウェアへ

スペクトルデータを保存すると、自動的にテキストファイルが生成。  
別のソフトウェアにすぐに取り込めます。

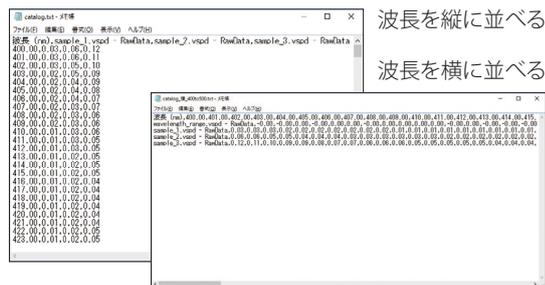


## Excel®へ

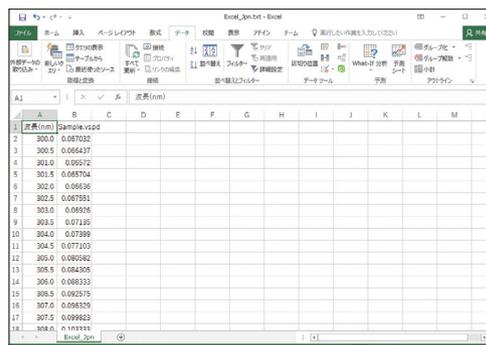
測定中のスペクトル波形をExcel®にリアルタイム転送。  
毎回、CSVファイルを作る必要はありません。

## マトリクス出力

複数のスペクトルを一つのテキストファイルに出力。  
多変量解析を行うソフトウェアへの取り込みが容易です。



データの並べ方を選べます



## LabSolutions DB UV-Vis

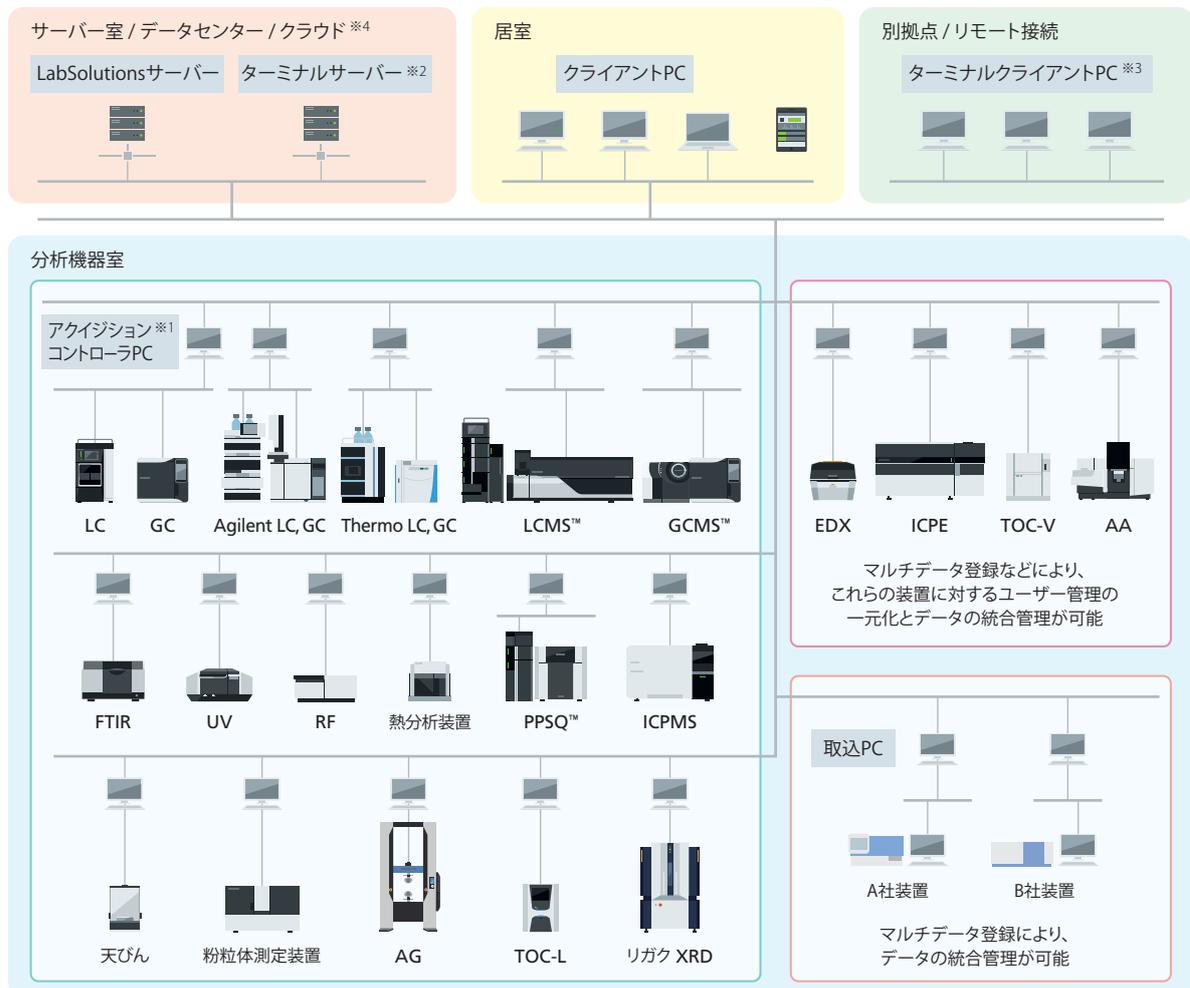
(P/N 207-24526-91)

本システムは、データベースによるデータ管理、ユーザー管理を行い厚労省ER/ES指針などの規制に対応します。1台のPCでデータを安全に管理し、ER/ES対応を行いたいお客様に最適な構成です。



## LabSolutions CS UV-Vis

すべての分析データがサーバーコンピューターのデータベースで管理されるので、ネットワーク上のどのPCからでもデータを読み込むことができます。利用者が多く、LC/GCのデータと一緒にサーバー管理して、ER/ES対応を行いたい方におすすめです。



※1 アキュイジションコントローラPCは分析装置を制御するためのPCです。

※2 ターミナルサービスを利用するためのサーバーです。ターミナルサービスでは、データ・レポートの閲覧や電子署名操作ができ、ネットワーク負荷が低いため、リモート接続に最適です。ターミナルサービス上での分析・再解析操作はLC、GC、LCMS、GCMSのみ対応しています。

※3 ターミナルサービスを使用する場合、クライアントPCまたはタブレットにLabSolutionsソフトウェアのインストールは不要です。

※4 各種クラウド (IaaS) でも動作します。AWS (Amazon Web Services)、Microsoft® Azure®、GCP™ (Google Cloud Platform™)

## LabSolutions DB/CS化キット

LabSolutions DB UV-Visへのアップグレードキット (P/N 207-24526-94)

LabSolutions CS UV-Visへのアップグレードキット (P/N 207-24527-94)

LabSolutions UV-Visファイル管理版をお持ちのお客様でDB/CS版が必要な場合はアップグレードキットをご購入ください。

# UVバリデーションソフトウェア

(P/N 206-28340-91)

UVバリデーションソフトウェアを用いることにより、PCソフトウェアでのバリデーションを実行することが可能です。日々の点検が簡単になるだけでなく、装置性能確認と記録の管理が簡便になり、より強固な規制対応を可能にします。



- 検査の結果は印刷できるだけでなくファイルに保存でき、後で呼び出して結果を確認することができます。
- 検査条件も定期点検や日常点検ごとにファイルとして保存しておき呼び出して使用できます。

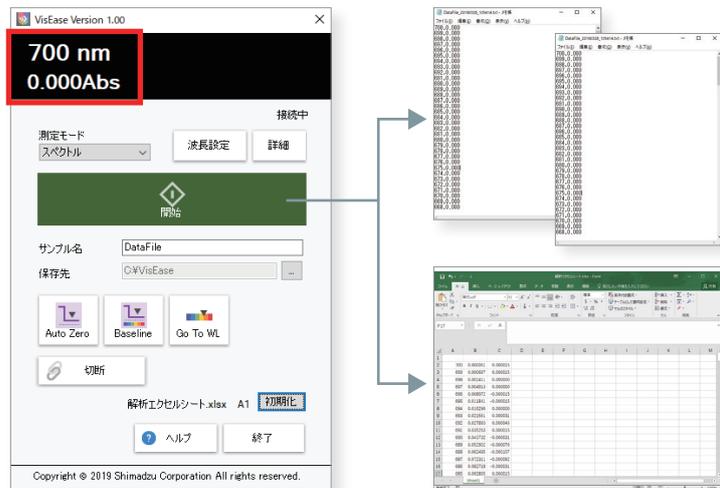
- JIS K0115 吸光光度分析通則にある装置の性能表示の確認、並びに日本薬局方一般試験法、USP、EPの各検査を選択して行うことができます。(検査用の治具や試薬は別途ご用意ください)

# 簡易制御アプリケーション VisEase™

(P/N207-26411-91)

制御ソフト内での解析もレポート作成・印刷もいらない、ただ「もっと簡単に測りたい」。そんなご要望にお応えします。必要な部分を集約したメイン画面では測定モードの選択から開始、波長設定まですべての操作がワンクリックで可能です。測定数値だけ見たい方、テキストに保存しておきたい方、Excel®で処理をしたい方。測定は簡単、その後の出力は用途に合わせて最適な出力方法を選択いただけます。

注) グラフ表示機能・レポート作成機能・データ処理機能は備えていません。



VisEaseメイン画面

# LabSolutions UV-Vis オプションソフトウェア

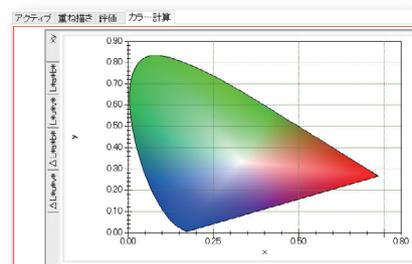
LabSolutions UV-Visのスペクトル評価機能に各種解析機能が追加されます。解析結果に対して合否判定を設定することも可能です。

## LabSolutions UV -Vis Color (カラー計算)

(P/N 207-24528-91)

測定したスペクトルから測定物の色彩の値を計算するソフトウェアです。XYZ表色系の色度座標xyのグラフやCIELABの明度指数/色座標などのグラフを表示することができます。

- XYZ表色系、CIELAB、CIELUV、マンセル表色系、メンタリズム、黄色度、白色度、色差の主要な計算項目を備えています。
- JISやASTMの色に関する項目を計算できます。<sup>注)</sup>
- 各種計算では測定用イルミネラントや観測視野角などを設定できます。

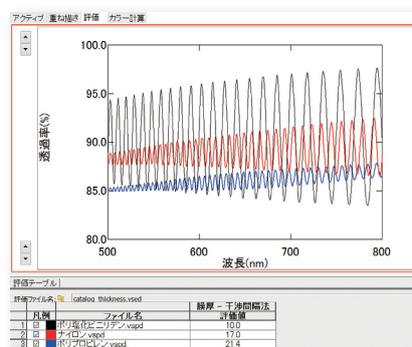


## LabSolutions UV -Vis Film (膜厚計算)

(P/N 207-25804-91)

測定したスペクトルから干渉間隔法を用いて、膜厚を計算するソフトウェアです(膜厚の計算には試料の屈折率の入力が必要です)。

- 干渉間隔法では、干渉波形のピーク(バレイ)の間隔から膜厚を計算します。ピーク(バレイ)の検出パラメータや膜厚計算の際の入射角度や波長範囲を設定できます。



## LabSolutions UV -Vis UPF (UPF計算)

(P/N 207-25806-91)

測定したスペクトルからUPF (紫外線遮蔽率)を計算するソフトウェアです。

- UPF、UVA、UVB、紫外線遮蔽率、紫外線遮蔽率 (UVA、UVB) の計算ができます。
- JISやDIN、BS、AATCC、AS/NZAA、GB/Tの関連する項目を計算できます。<sup>注)</sup>

## LabSolutions UV -Vis Tm (Tm解析)

(P/N 207-27225-91)

電子冷熱式セルホルダS-1700/TMSPC-8シリーズを制御するためのソフトウェアです。

- 電子冷熱式セルホルダの温度プログラムの制御が可能です。
- 中線法または微分法を用いたTm解析が可能です。

## LabSolutions UV -Vis Auto (自動分析)

(P/N 207-25807-91)

オートサンプラASX-560/280を制御するためのソフトウェアです。

装置とASXを接続するためには別途CETAC接続キット (P/N 207-26525-41) が必要です。

## LabSolutions UV -Vis Daylight (日射計算)

(P/N 207-25805-91)

測定したスペクトルから日射透過率/反射率を計算するソフトウェアです。

- 可視光線透過率/反射率、全光透過率/反射率、近赤外反射率、紫外線透過率、CIEダメージファクター、スキンドメージファクターの主な計算項目を備えています。
- JISやISO、GB/Tの関連する項目を計算できます。<sup>注)</sup>

注) 対応する規格の詳細はお問い合わせください。

# UVProbe オプションソフトウェア

カラー、膜厚、日射反射透過率の測定が可能です。

- UVProbe用カラー測定ソフトウェア (P/N 206-65207)
- UVProbe用膜厚測定ソフトウェア (P/N 206-65206)
- UVProbe用日射透過率測定ソフトウェア (P/N 206-23130-91)

## LabSolutions接続キット

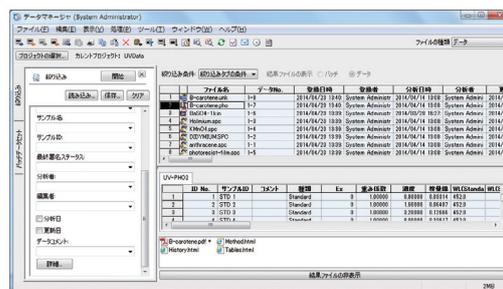
LabSolutions DB接続キット (P/N 207-21250-91)

LabSolutions CS接続キット (P/N 207-21251-91)

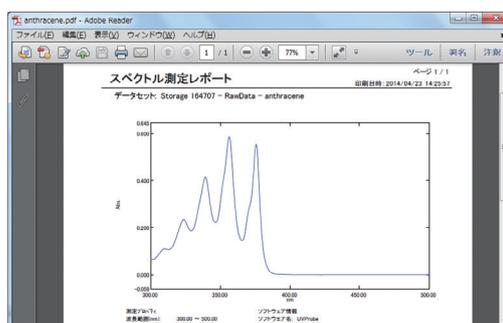
UVProbeで測定したり、データ処理したデータとPDFレポートファイルを、自動的にLabSolutionsデータベースに登録し、セキュリティの高いデータ管理や電子署名などの操作を行うためのソフトウェアです。これによりUVProbeをFDA 21 CFR Part 11に対応させることができます。

ネットワークにも対応しているため、HPLCやGC、FTIRなど他の分析装置に対応するソフトウェアをインストールすることによって、すべての分析装置のデータをサーバPCによって一元管理することができ、クライアントPCからこのデータを参照することも可能です。

- **アクセスコントロールとユーザー管理**  
プログラムにアクセス可能なユーザーはOSに依存せず、UVProbe同様、ユーザー認証サーバにより一元管理され、FDA 21 CFR Part 11に対応したアクセスコントロールが実現されます。また、アクセス可能なユーザーは登録ユーザーごとに実行できる機能に制限を加えることができるため、権限のない人が誤って設定を変更してしまうようなことはありません。
- **セキュリティとオーディットトレイル**  
電子記録が変更された場合においても、保存された電子記録はすべてデータベースにて保存・管理されているため、変更前のデータが失われることはありません。また、システムの使用記録、データベースに登録されたデータに対する変更履歴などの内容が、日時、処理実行者名などとともに自動的に記録されます。
- **データの完全性と電子署名**  
データは自動的にデータベースに保管され、削除されることはありません。データベースに保管されたデータは簡単に復元でき、表示や再解析が可能です。また、電子記録されたデータに対して電子署名ができ、分析データとリンクされ、署名者の氏名や署名の日時、理由が保存されます。
- **プロジェクトごとに関連情報を管理**  
LabSolutionsシステムには、業務やシステムの運用に合わせて管理できるプロジェクト管理機能があります。この機能は、プロジェクト単位で装置管理、ユーザー管理、セキュリティポリシーとデータ処理の設定を行うことができ、データ検索や業務の管理作業をスムーズに行うことができます。
- 対応OS: Windows® 10 Pro 64bit, Windows® 7 Professional 32/64bit
- 使用可能機種: UV-1280, UV-1800, UV-1900, UV-2600, UV-2700, UV-3600, UV-3600 Plus, SolidSpec-3700



LabSolutionsデータマネージャ



データのPDFレポート

TMSPC、SolidSpec、LabSolutions、UV-i Selection、LCMS、GCMS、PPSQおよびVisEaseは、株式会社島津製作所またはその関係会社の日本およびその他の国における商標です。Excel、MicrosoftおよびAzureは、米国Microsoft Corporationの米国およびその他の国における登録商標または商標です。Amazon Web ServicesおよびAWSは、Amazon.com, Inc.またはその関連会社の商標です。Google Cloud PlatformおよびGCPは、Google LLCの商標です。

本文書に記載されている会社名、製品名、サービスマークおよびロゴは、各社の商標および登録商標です。なお、本文中では「TM」、「®」を明記していない場合があります。本製品は、医薬品医療機器法に基づく医療機器として承認・認証等を受けておりません。治療診断目的およびその手続き上での使用はできません。トラブル解消のため補修用部品・消耗品は純正部品をご採用ください。外観および仕様は、改良のため予告なく変更することがありますのでご了承ください。

# 株式会社 島津製作所

## 分析計測事業部

604-8511 京都市中京区西ノ京桑原町1

製品情報



価格お問合せ



東京支社 (官公庁担当) (03) 3219-5631 (大学担当) (03) 3219-5616 (会社担当) (03) 3219-5622	つくば支店 (官公庁・大学担当) (029) 851-8511 (会社担当) (029) 851-8515	名古屋支店 (官公庁・大学担当) (052) 565-7521 (会社担当) (052) 565-7531	広島支店 (082) 236-9652
関西支社 (06) 4797-7230	北関東支店 (官公庁・大学担当) (048) 646-0095 (会社担当) (048) 646-0081	京都支店 (官公庁・大学担当) (075) 823-1604 (会社担当) (075) 823-1603	九州支店 (官公庁・大学担当) (092) 283-3332 (会社担当) (092) 283-3334
札幌支店 (011) 700-6605	横浜支店 (官公庁・大学担当) (045) 311-4106 (会社担当) (045) 311-4615	神戸支店 (078) 331-9665	
東北支店 (022) 221-6231	静岡支店 (054) 285-0124	岡山営業所 (086) 221-2511	
郡山営業所 (024) 939-3790		四国支店 (087) 823-6623	
			島津コールセンター ☎ 0120-131691 (操作・分析に関する相談窓口) IP電話等:(075) 813-1691