

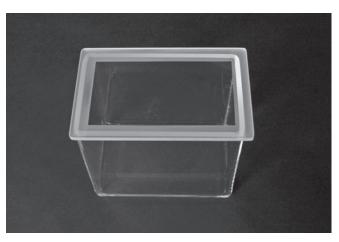


それぞれ用途に応じたガラス器具を製作致します。

大型クラスでは、フラスコ容量100ℓのガラス製または、SUS製のプラント装置。 小は針状のガラス管加工(石英も含む)まで巾広く実験のニーズをサポートします。 またガラスだけでは無くSUS、鉄、アルミなど金属及びフッ素樹脂系の加工、組 立も行なっておりますのでご相談下さい。



※写真は製作参考例です。





※写真は製作参考例です。

角形バットの形状は実験目的により形状、寸法が多様なので実験家各位より略図、 寸法を御指示いただき、それによりお見積いたします。 製作可能な大きさは550×550×550mmまででガラス板の厚さは3~5mmを限 度といたします。その他変形ガラス板熔着バットも御相談下さい。

化学実験用ガラス製品として、このカタログに多く見られる熱加工製品(一般にガラス細工、又はランプワーク)の他冷間での研磨、研 削による製品があります。代表的なものとして分析用光学セルがありますがその他下記写真にあるようなさまざまの製品があります。 又、実験の用途により実験家各位が御考案の形状の必要が生ずることと思います。当社業務の対象はあくまで実験が主なので、それら の御要望にお応えできるように製作数は一個よりお引受いたします。形状については製作の可、不可がありますが種々製法を考え貴実 験にお役に立つようにと思いますので、その様な折には御相談下さい。

●加工製品例 ・光学用セル ・レンズ ・プリズム ・フィルター

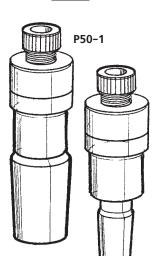
- ・宇宙実験用特殊ガラス容器 ・耐圧用窓板
- ・耐熱容器 ・耐圧シリンダー ・燃焼用パイプ
- ・圧力センサー用ガラス台座 ・CO2 レーザー放電管
- ・ライトガイド ・石英ノズル ・ガラスドラム ・真空ピンセット
- ・センサー用液体セル ・シリンジ(ガラス、ダイフロン)
- ・マイクロチューブ
- ・金属、樹脂ホルダー(セル、レンズ、プリズム用)
- ・高純度シリコン加工品(半導体用ボート等)

● 加 工 方 法 ・平面光学研磨 ・R 面研磨 ・ガス加工

- ・真空成型 ・センターレス(研削、研磨) ・円筒研削
- ・円筒内径研磨 ・真空蒸着 ・レーザー加工
- ・超音波加工(孔あけ、溝切り、切断)
- ・NC加工(孔あけ、溝切り、ザグリ)
- ・サンドブラスト加工(孔あけ、溝切り、ザグリ)
- ・溶着・融着・接着
- 加 工 材 料 ・ガラス ・合成光学結晶 ・金属 ・樹脂







P50-1 テフロン可動式シール

P50-6

§ Joint Size 適合攪拌棒φ	\$\frac{15}{25}	\$\frac{19}{38}	\$\frac{29}{42}
Catalogue No.	8 φ	9 φ	9 φ
P50-1-1	¥11,000		
-2		¥13,500	
-3			¥18,000

外気を遮断して攪拌する攪 拌棒の軸受です。減圧での 使用ができます。但し内圧 がプラスのときには使用で きません。使用例は55-1・ 57・59頁にあります。

P50-6 チタン可動式シール

罫 Joint Size 適応攪拌棒φ	\$\frac{19}{38}	\$\frac{29}{42}
Catalogue No.	9 φ	9 φ
P50-6-1	¥70,000	
-2		¥75,000

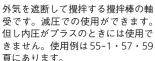
P50-4 攪拌棒

₹ Joint Size 攪拌棒φ	9 φ	8 φ	8φ
Catalogue No.	L = 500mm	L = 400mm	L = 400mm
P50-4-1	¥4,500		
-2		¥4,500	
-3			¥5,500
			1 3,300

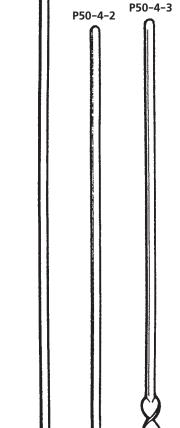
P50-4-1

- -1は下表の攪拌片と組合わせて使います。
- -2は55頁AB55-1の装置専用のものです。
- -3は同頁AB55-2等に用います。





頁にあります。



P50-2 水銀シール

₹ Joint Size 攪拌棒φ	\$\frac{15}{25}	\$\frac{19}{38}	\$\frac{29}{42}
Catalogue No.	8 φ	8~9 φ	
P50-2-1	¥5,500		
-2		¥6,500	
-3			¥9,000

P50-3 水銀シール

₹ Joint Size 攪拌棒φ	\$\frac{29}{42}	\$\frac{45}{50}
Catalogue No.		
P50-3-1	¥9,800	
-2		¥12,600
-3		

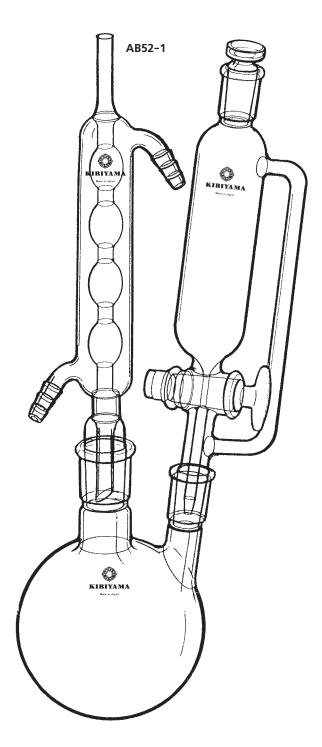
常圧での攪拌用軸受で、水銀やトルオール等 を密閉液とします。

P50-5 攪拌片

羽φ Size	50mm φ	60mm φ	75mm <i>φ</i>
P50-5-1	¥2,000		
-2		¥2,200	
-3			¥2,500

上記P50-4-1 攪拌棒と併せて使います。使用例は54-B・ 57・58・59頁等にあります。





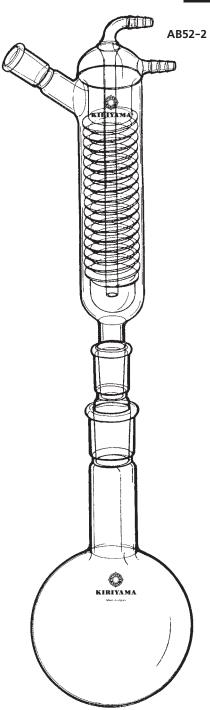
AB52-1 反応装置

§ Joint Size 攪拌棒φ Catalogue No.	$\$\frac{15}{25} \cdot \$\frac{29}{42}$	$\$\frac{19}{38} \cdot \$\frac{29}{42}$	PRICE
AB52-1-1	500mℓ		¥46,000
-2		1000mℓ	¥50,000

仕 様

Catalogue No.			AB5	52-1		
部 品 数 🗆		コード	-1	-2		
ニロフラスコ	1	10A	F10-1-4	F10-1-11		
玉入冷却器	1	37	C37-2-1	C37-2-2		
等圧滴下ロート	1	83	FU83-1-2	FU83-1-4		

試料の添加を行なって反応を行なうかんたんな装置です。 滴下ロートは等圧形となっています。



AB52-2 反応分解装置

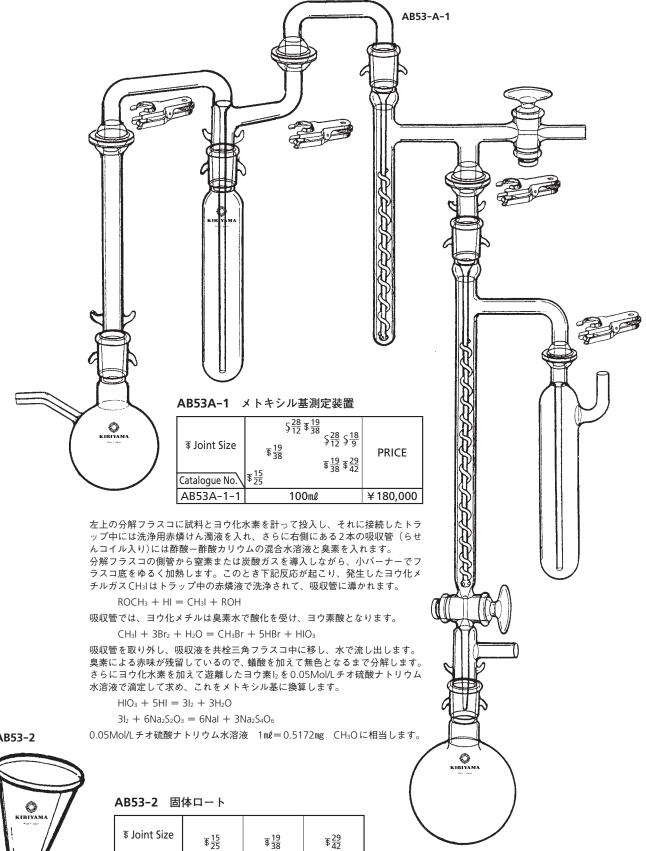
\$ Joint Size	\$\frac{19}{38} \cdot \\$\frac{29}{42}	\$\frac{19}{38} \cdot \\$\frac{29}{42}	PRICE
AB52-2-1	500mℓ		¥41,000
-2		1000mℓ	¥41,500

仕 様

Catalogue No.			AB52-2		
部 品 数 コード		-1	-2		
フラスコ	1	7	F7-1-1	F7-1-2	
アブザッツ	1	26B	A26-1-6	A26-1-6	
冷却器	1	39	C39-1-2	C39-1-2	

有機物の酸による分解、その他加熱しての反応等に用いま





AB53-2

\$ Joint Size	\$\frac{15}{25}	\$\frac{19}{38}	\$ <u>29</u> \$ <u>42</u>
AB53-2-1	¥4,000		
-2		¥5,000	
-3			¥6,800

セットした反応装置やフラスコ内に固形物を添加する場合 に用います。雪5.5・雪5.8のものは他の器具のさまたげになら ないようにロートがすこしかたむけてあります。但し事29 のものはまっすぐです。





40

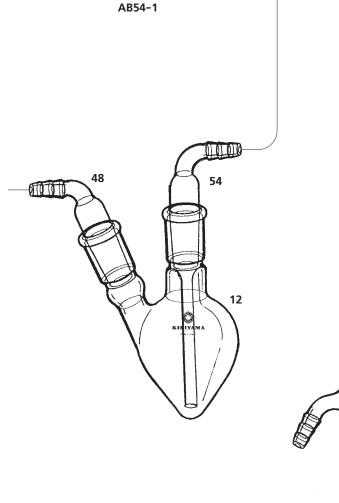


ランキン法による亜硫酸の分析

国税庁所定分析法に記載されているワイン中 の亜硫酸の測定方法に使用される装置です。 遊離型および結合型の亜硫酸が同時に測定で きます。

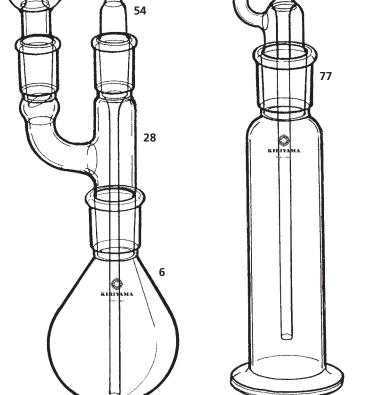
測定法は、ナス型フラスコ6に試料を計って 入れて、少量の燐酸で強酸性とし、遊離型亜 硫酸の大部分を揮発性の亜硫酸ガス SO₂ に変 換し、ノズル54から空気を15分間吹込み、 あらかじめヘルツフラスコ12にメチルレッ ド・メチルブルー指示薬を用いて中和してお いた0.3%過酸化水素水中に吸収させます。 この際、亜硫酸ガスは酸化されて硫酸になり ます。この試料を0.01N-NaOH水で滴定し て遊離亜硫酸量が分析できます。

次に、同様にしてヘルツフラスコ12に過酸 化水素水を調整し、ナスフラスコ6を加熱し て結合型亜硫酸を分解して遊離型に変えて分 析すると、全亜硫酸量を測定することができ



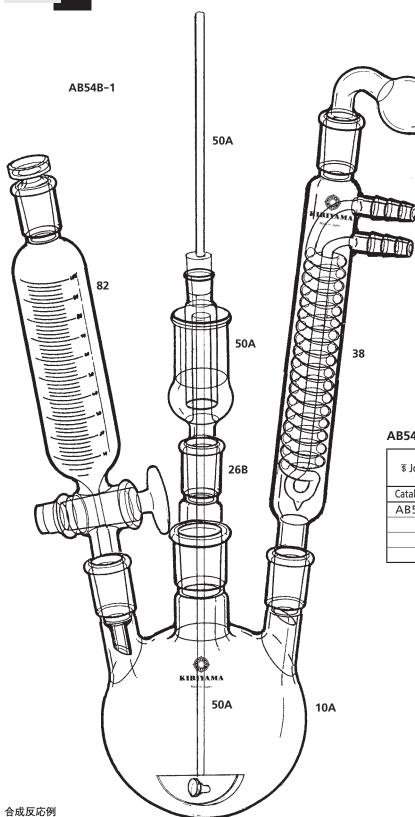
仕 様

Catalogue No.			AB54-1	PRICE
部品	数	コード	AD34-1	PRICE
ナスフラスコ	1	6	F6-1-12	¥ 4,500
ヘルツフラスコ	1	12	F12-1-6	¥ 9,500
Y字管	1	28	A28-1-4	¥ 9,000
吸引栓	2	48	S48-3-2	¥ 3,000@
洗浄瓶	1	77	W77-3-1	¥ 18,000
冷却器	1	40	C40-4-2	¥21,000
インピンジャー	1	54	W54-100	¥ 6,600
"	1	54	W54-50	¥ 6,000



MILLI





AB54B-1 反応装置

32

₹ Joint Size	$\frac{15}{525} \cdot \frac{29}{42}$	$\$\frac{19}{38} \cdot \$\frac{29}{42}$	PRICE
Catalogue No. 🔪			
AB54B-1-1	300mℓ		¥73,500
-2	500m <i>ℓ</i>		¥75,500
-3		1000mℓ	¥79,000
-4		2000mℓ	¥86,500

アルドール縮合反応

反応フラスコに1M濃度の水酸化ナトリウム水溶液750mlを80 ℃に加熱し、攪拌しながらブチルアルデヒド2520gを1.5時間 をかけて滴下します。滴下終了後1時間そのまま加熱還流します。 反応終了後、室温まで冷却して有機層を分離し、減圧下で分留 すると目的物 2-エチル-2-ヘキセナール 1880g が得られます。

 $2~\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CHO} \xrightarrow{\mbox{NaOH}} \mbox{CH}_3\text{CH}_2\text{CH} = \mbox{CCHO} + \mbox{H}_2\text{O}$

ブチルアルデヒド

C₂H₅ 2-エチル-2-ヘキセナール

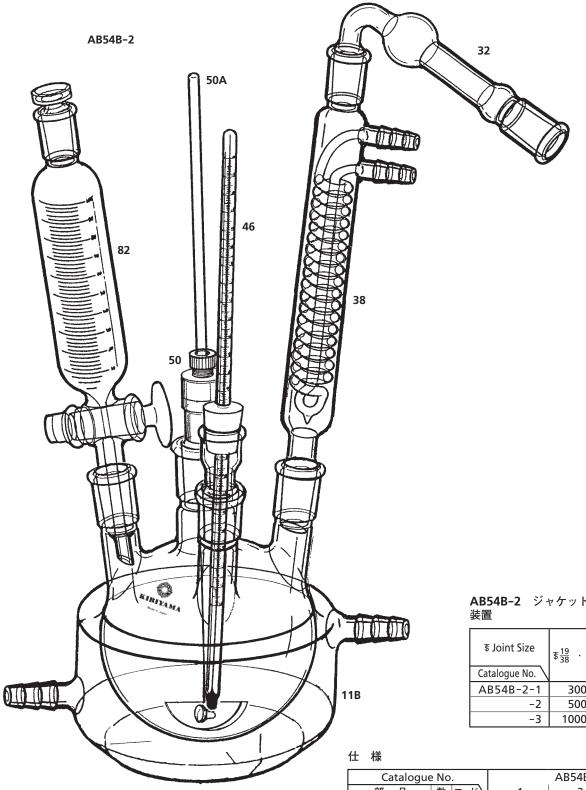
引用文献;新実験化学講座14 [Ⅱ]、丸善出版刊、P.738 本図中の番号は各部品ごとの掲載頁を示します。

Catalogue No.			AB54B-1				
数	コード	-1	-2	-3	-4		
1	10A	F10-2-3	F10-2-4	F10-2-10	F10-2-11		
1	26B	A26-1-6	A26-1-6	A26-1-6	A26-1-6		
	_	数 コード 1 10A	数 コード -1 1 10A F10-2-3	数 コード -1 -2 1 10A F10-2-3 F10-2-4	数 ¬-F -1 -2 -3 1 10A F10-2-3 F10-2-4 F10-2-10		

1 50A P50-2-2 P50-2-2 P50-2-2 水銀シール P50-2-2 攪拌棒 50A P50-4-1 P50-4-1 P50-4-1 P50-4-1 1 50A P50-5-1 P50-5-2 P50-5-2 P50-5-3 攪拌片 82 滴下ロート |FU82-2-4|FU82-2-4|FU82-2-7|FU82-2-8 C38-1-3 C38-1-3 冷却器 1 38 C38-1-7 | C38-1-8 カルシウム管 1 32 | A32-1-2 | A32-1-2 | A32-1-3 | A32-1-3

仕 様



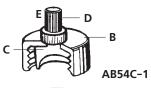


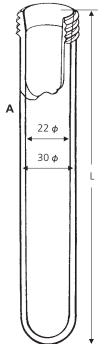
AB54B-2 ジャケット付フラスコ反応

	$\$\frac{19}{38} \cdot \$\frac{29}{42}$	PRICE
Catalogue No. \		
AB54B-2-1	300mℓ	¥140,000
-2	500m <i>ℓ</i>	¥147,000
-3	1000mℓ	¥190,000

Catalogue	No		AB54B-2			
部品	数	コード	-1	-2	-3	
マントルフラスコ	1	11B	F11B-3-4	F11B-3-5	F11B-3-6	
滴下ロート	1	82A	FU82-2-6	FU82-2-7	FU82-2-8	
カルシウム管	1	32	A32-1-3	A32-1-3	A32-1-3	
温度計	1	46	TM46-3-8	TM46-3-8	TM46-3-8	
冷却器	1	38	C38-1-7	C38-1-7	C38-1-8	
攪拌棒	1	50	P50-4-1	P50-4-1	P50-4-1	
テフロンシール	1	50	P50-1-3	P50-1-3	P50-1-3	
攪拌片	1	50	P50-5-1	P50-5-1	P50-5-2	







AB54C-1 耐圧反応管(ボンベンロール)

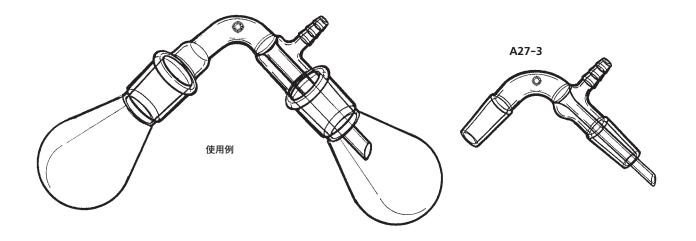
Size Catalogue No.	ネジ	管内径×長さ φ×L	PRICE
AB54C-1-1	22 · 8	22 × 200	¥29,000
-2	"	22 × 250	¥31,000
-3	"	22 × 300	¥32,000

仕 様

Catalogue	No			DDICE		
部品	数	コード	-1	-2	-3	PRICE
ガラス管200mm	1	Α	54C-A200			¥13,500
250mm	1	Α		54C-A250		¥14,600
300mm	1	Α			54C-A300	¥ 15,600
キャップ	1	В		54C-B		¥ 6,000
密用栓	1	C		54C-C		¥ 6,800
丸ナット	1	D		54C-D		¥ 1,800
ストッパー	1	E		54C-E		¥ 2,900

この反応管は加圧を必要とする場合に用います。ただし加圧反応は大変あぶないので管の 洗滌等にはブラシの針金があたらないようにして下さい。加熱は水浴、砂浴、油浴等で行 ないますが、まわりに防へきをつくる等対策をお考え下さい。反応終了後開栓する場合に は、先ずDの栓をゆるめ内圧をぬいてからにして下さい。

使用可能圧力は約7kgcmです。



A27-3 反応処理管

	\$\frac{15}{25}		\$\frac{15}{25}	\$\frac{19}{38}		\$\frac{19}{38}	\$\frac{29}{42}		\$ <u>29</u>
Catalogue No.									
A27-3-1	¥1	2,	000						
-2				¥1	3,	000			
-3							¥1	6,0	00

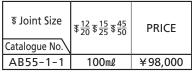
※表示価格にはフラスコは含まれません。

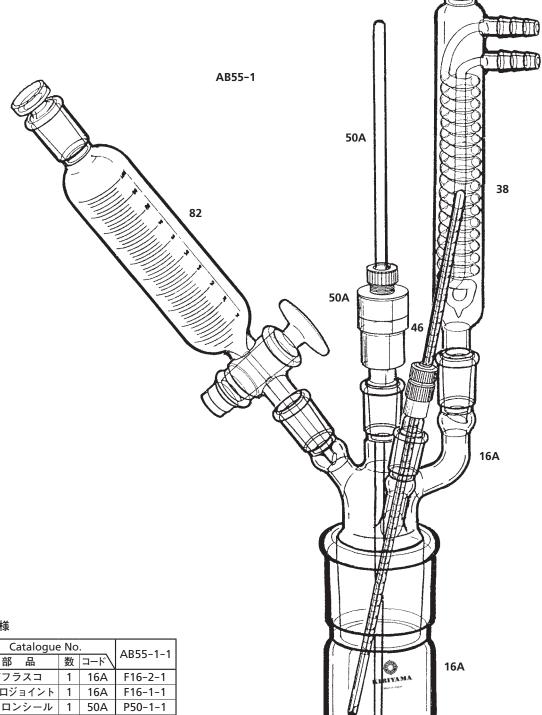
反応により塩などが生成し、目的とするものの蒸留が 分解やとっぷつの心配で行なえない時に用います。左 側は反応フラスコで、右側のフラスコをジュワー瓶に 入れた寒剤で冷し減圧にすると右側フラスコ内に液化 してたまります。右側のフラスコはそのまま蒸留の容 器として用います。主に物が少量のとき、水分にたい して分解しやすいときなどに御使用下さい。



32

AB55-1 微量の反応装置





仕 様

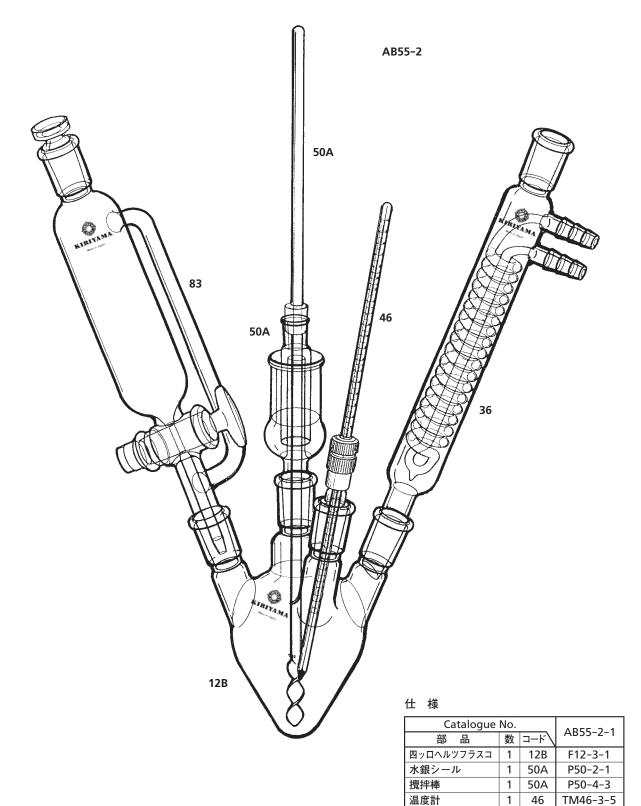
Catalogue	Catalogue No.							
部品	数	コード	AB55-1-1					
円筒フラスコ	1	16A	F16-2-1					
四ッロジョイント	1	16A	F16-1-1					
テフロンシール	1	50A	P50-1-1					
攪拌棒	1	50A	P50-4-2					
温度計	1	46	TM46-3-2					
滴下ロート	1	82	FU82-2-3					
冷却器	1	38	C38-1-2					
カルシウム管	1	32	A32-1-2					

これらの装置は微量の反応や粘性のある物の反応に用いられます。たとえば 装飾したいポリマーを溶媒に膨潤させ、フラスコに仕込みます。よく攪拌し たところで滴下ロートで試薬を加えます。



AB55-2 ヘルツ型微量反応装置

■ Joint Size	\$\frac{15}{25}	PRICE
Catalogue No.		
AB55-2-1	50mℓ	¥62,500



滴下ロート

冷却器

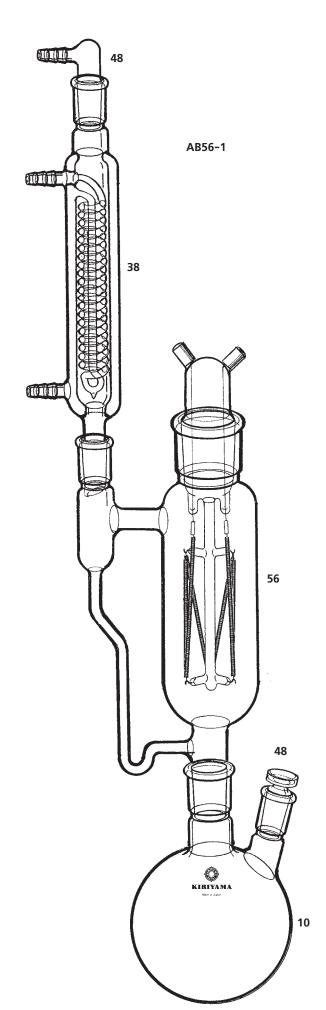
1 83

1

FU83-1-1

C36-2-2





AB56-1 ケテンランプの装置

■ Joint Size	$\$\frac{19}{38} \cdot \$\frac{29}{42}$	PRICE
Catalogue No.		
AB56-1	1000mℓ	¥326,000

アセトンの熱分解によるケテンの発生装置で

仕 様

Catalogue	No	AB56-1	PRICE		
部品	数	コード	Abbo-1	PRICE	
ニロフラスコ	1	10	F10-1-11	¥ 14,000	
冷却器	1	38	C38-2-4	¥ 27,000	
吸引栓	1	48	S48-3-3	¥ 3,200	
平栓	1	48	S48-1-3	¥ 1,800	
ケテンランプ	1	56	AB56-A	¥280,000	

ケテンガス発生操作法

フラスコ10にアセトンを適量仕込み、アセトンを加熱還流さ せて、アセトン蒸気で反応管56から空気を完全に追出します。 5分後に二クロム線56を加熱し、線が小豆色になると(700~ 750°C)、ケテンガスが発生し、ガス出口48からエチレン、一酸化炭素、メタンガスとともにケテンガスが得られます。 この温度以上にすると黒煙が発生するので、温度を注意深く

保つ必要があります。

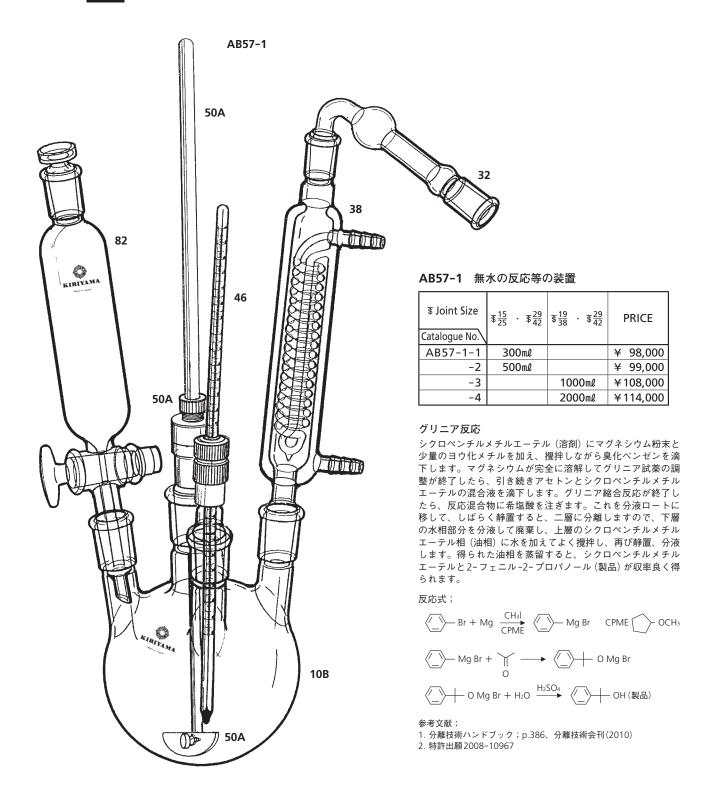
ケテンガスは沸点-56℃の猛毒の気体なので、フード中で取 扱う必要があります。

有機合成反応において、一般的にケテンガスはアセチル化剤 として使用されます。

例えば、ケテンは酢酸またはアルコールと反応させると、無 水酢酸、酢酸エステルが合成できます。

 $H_2 = C = O + ROH \rightarrow CH_3 - \ddot{C} - O - R$ ケテン アルコール 酢酸エステル

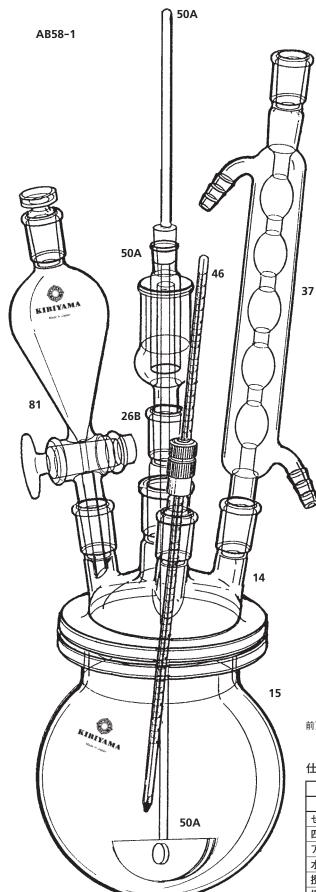




仕 様

Catalog	ue No	٥.	AB57-1				
部品	数	コード	-1	-2	-3	-4	
四ッロフラス	⊐ 1	10B	F10-3-3	F10-3-4	F10-3-10	F10-3-11	
テフロンシー	ル 1	50A	P50-1-3	P50-1-3	P50-1-3	P50-1-3	
攪拌棒	1	50A	P50-4-1	P50-4-1	P50-4-1	P50-4-1	
攪拌片	1	50A	P50-5-1	P50-5-1	P50-5-2	P50-5-3	
温度計	1	46	TM46-3-5	TM46-3-5	TM46-3-8	TM46-3-8	
滴下ロート	1	82	FU82-1-4	FU82-1-4	FU82-1-7	FU82-1-8	
冷却器	1	38	C38-2-1	C38-2-1	C38-2-4	C38-2-4	
カルシウム管	1	32	A32-1-2	A32-1-2	A32-1-3	A32-1-3	





AB58-1 セパラブルフラスコでの反応装置

	$\$\frac{15}{25} \cdot \$\frac{29}{42}$	$\$\frac{19}{38} \cdot \$\frac{29}{42}$	PRICE
Catalogue No.	75 φ	100 φ	
AB58-1-1	300m <i>ℓ</i>		¥102,000
-2	500m <i>ℓ</i>		¥103,500
-3	1000mℓ		¥106,500
-4		1000mℓ	¥124,000
-5		2000mℓ	¥129,500

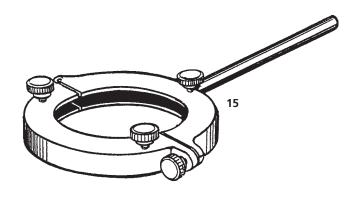
アセチル化反応

フラスコ中にピリジンを入れ、ここへサリチル酸を加えて溶 解させます。激しく攪拌しながら、滴下ロートから塩化アセ チルを徐々に滴下します。反応が進むと反応熱により液温が 次第に上昇します。水浴で液温を50~60℃に調節しながらし ばらく攪拌を続け、最後に反応液を沸騰湯浴中で5分間加熱 して反応を完結させます。反応液を室温近くまで冷却し、冷 水中に注ぐと、アセチルサリチル酸の結晶が析出してきます。 結晶を吸引濾過したあと、圧搾してよく水を切ると湿潤結晶が得られます。結晶を酢酸水(1:1)から再結晶して乾燥する と無色のサリチル酸結晶が得られます。

化学式;

参考文献;

梅沢純夫、実験有機化学、丸善、p.142

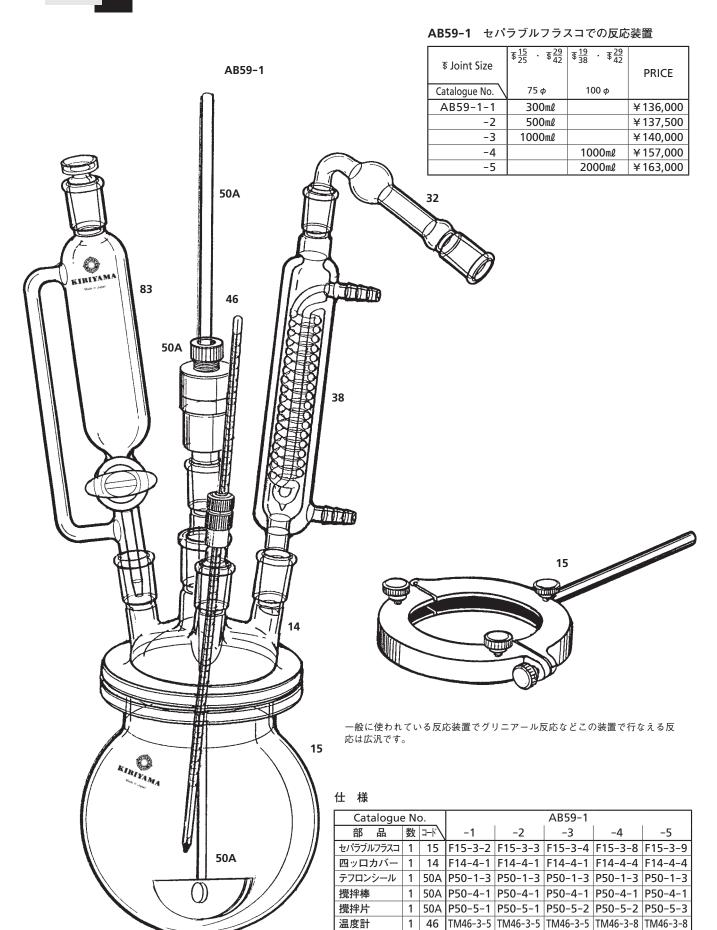


前頁と同様ですが固体の生成する反応にはフラスコの口が大きいので便利です。

仕 様

Catalogue	No		AB58-1				
部品	数	⊐ – ľ	-1	-2	-3	-4	-5
セパラブルフラスコ	1	15	F15-3-2	F15-3-3	F15-3-4	F15-3-8	F15-3-9
四ッロカバー	1	14	F14-4-1	F14-4-1	F14-4-1	F14-4-4	F14-4-4
アブザッツ	1	26B	A26-1-4	A26-1-4	A26-1-4	A26-1-6	A26-1-6
水銀シール	1	50A	P50-2-1	P50-2-1	P50-2-1	P50-2-2	P50-2-2
攪拌棒	1	50A	P50-4-1	P50-4-1	P50-4-1	P50-4-1	P50-4-1
攪拌片	1	50A	P50-5-1	P50-5-1	P50-5-2	P50-5-2	P50-5-3
分液ロート	1	81	FU81-2-2	FU81-2-2	FU81-2-3	FU81-2-5	FU81-2-5
冷却器	1	37	C37-1-3	C37-1-3	C37-1-4	C37-1-6	C37-1-6
止め金具	1	15	F15-1-1	F15-1-1	F15-1-1	F15-1-2	F15-1-2
温度計	1	46	TM46-3-5	TM46-3-5	TM46-3-5	TM46-3-8	TM46-3-8





本図中の番号は各部品ごとの掲載頁を示します。

1 1

1

滴下ロート

カルシウム管

冷却器

止め金具

83 FU83-1-2 FU83-1-2 FU83-1-3 FU83-1-5 FU83-1-5

38 | C38-2-1 | C38-2-1 | C38-2-4 | C38-2-4

32 | A32-1-2 | A32-1-2 | A32-1-3 | A32-1-3

15 | F15-1-1 | F15-1-1 | F15-1-2 | F15-1-2 |

48



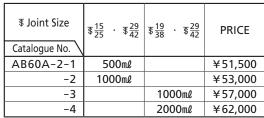
37

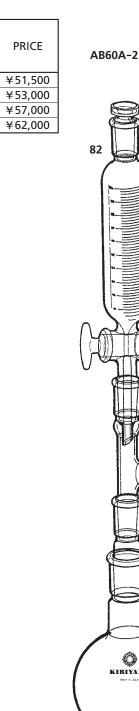
28A

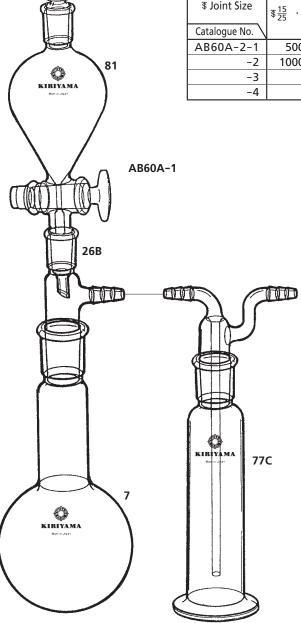
26A

KIRIYAMA









AB60A-1 ガス発生装置

₹ Joint Size	$\sqrt[3]{\frac{19}{38}} \cdot \sqrt[3]{\frac{29}{42}}$	PRICE
Catalogue No. 🔪		
AB60A-1-1	500mℓ	¥51,800

仕 様

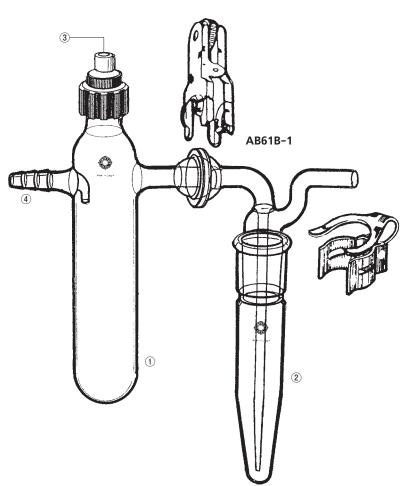
Catalogue	ADCO 1 1		
部品	数	コード	AB60-1-1
平底フラスコ	1	7	F7-3-8
枝付アダプター	1	26B	A26-3-4
分液ロート	1	81	FU81-1-5
洗滌ビン	1	77C	W77-4-1



<u> </u>							
Catalogue No.			0.	AB60A-2			
部	品	数	コード	-1	-2	-3	-4
丸底フ	ラスコ	1	6	F6-2-13	F6-2-14	F6-2-14	F6-2-15
アブザ	ッ ツ	1	26B	A26-1-4	A26-1-4	A26-1-6	A26-1-6
Y字管		1	28A	A28-1-2	A28-1-2	A28-1-3	A28-1-3
滴下口:	ート	1	82	FU82-2-4	FU82-2-4	FU82-2-7	FU82-2-8
冷却器		1	37	C37-1-3	C37-1-4	C37-1-6	C37-1-6
吸引栓		1	48	S48-3-2	S48-3-2	S48-3-3	S48-3-3

これらの反応装置はいずれもガスの発生装置としても使用出来ます。たとえばエチレンガスを発生させるときは滴下ロートにエチルアルコールを、フラスコに濃 硫酸を入れ、フラスコを180℃に加熱したところでエチルアルコールをゆっくり加えます。未反応のアルコールや副反応で生じる少量のエチルアルコールなどは 冷却器でとりのぞけます。 本図中の番号は各部品ごとの掲載頁を示します。

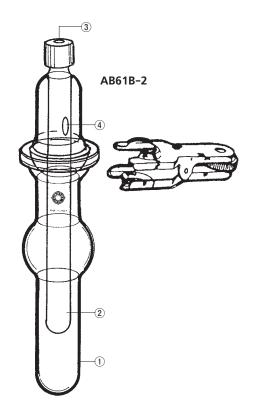




AB61B-1 ジアゾメタン発生装置

MNNG 200mg型	エーテル 容 量	PRICE
Catalogue No.		
AB61B-1-1	5mℓ	¥36,000

ー例として反応容器①へMNNG(NーメチルーN'ーニトローNーニトロソグアニジン)0.2gと精製水0.5mlを入れ回収容器②にエーテルを5ml入れて装置下部を冷却しておき④に二連球をつけておきます。次に上部セプタに③まり注射器で20%水酸化ナトリウム0.6mlを添加します。黄色のガスの発生を見ながら注意して添加して下さい。反応終了後④よりゆるやかにエアレーションを行ない②のエーテルに溶解回収いたします。



AB61B-2 ジアゾメタン発生装置

MNNG 133mg型 Catalogue No.	エーテル 容 量	PRICE
AB61B-2-1	3mℓ	¥34,000

少量のジアゾメタンの用時調製用の器具です。 ①にはエーテル3mlを入れます。②に水0.5 mlと MNNG(NーメチルーN'ーニトローNーニトロソグアニジン)133mgを入れセプタム③を閉じます。図のように組み、クリップで固定したのち、冷氷浴中に入れます。次に上部セプタム③から注射器で5N、NaOH液0.6mlを添加するとジアゾメタンの反応圧により外管へ浸出し、直ちにエーテルに溶解、黄色液となって回収されます。

ジアゾメアンは黄色無臭の爆発しやすい有毒ガスです。光、熱、その他の刺激によってすぐに分解 しますから調製は気をつけて必ずドラフト内で行って下さい。保存は無水エーテル溶液で冷暗所に 置きますが用時調製が理想的です。