

SINCE 1889



食品検査

機器ダイジェスト

食の安全と品質をサポートする
オススメ検査機器をご紹介します

栄養成分

残留農薬

微生物検査



ヤマト科学株式会社

はじめに

消費者の食品の安全性に対する意識や健康志向が年々高まる中、食品検査や成分表示の測定に使用する機器の信頼性は重要になります。ヤマト科学では自社工場による一貫生産から点検・保守メンテナンスまで長期にわたり安心してご使用頂けるオススメ機器をそろえております。このカタログでは栄養成分分析、残留農薬検査、微生物検査に必要な検査機器を試験法毎にご紹介させていただきますのでこの機会に是非ご検討頂ければ幸いです。



栄養成分表示について

食品表示法に基づく食品表示基準では一般用加工食品や添加物について栄養成分表示が義務付けられています。品質管理として数値が規格に入っているか定期的に検査が必要になります。

■義務表示

熱量、たんぱく質、脂質、炭水化物、ナトリウム(食塩相当量に換算したもの)

■推奨表示

飽和脂肪酸、食物繊維

■任意表示

ミネラル(カルシウム、鉄など)、コレステロール、糖質及び糖類

栄養成分表示 食品単位〇〇g当たり	
熱量	〇〇Kcal
たんぱく質	〇〇g
脂質	〇〇g
炭水化物	〇〇g
食塩相当量	〇〇g

機器の紹介は ▶ P.4~

残留農薬について

食品中に残留するすべての農薬、飼料添加物および動物用医薬品について、厚生労働省では残留基準を設定し、基準値を超えて残留する食品の販売などを禁止しておりますので管理が必要になります。

機器の紹介は ▶ P.9

微生物検査について

原材料や完成商品の微生物検査は、食中毒防止のために非常に重要な検査になります。加工食品については、食品衛生法に規定された食品を対象に安全確保に基準が定められています。その他自主基準を設けて厳しいチェックをして安全を維持している企業も多々あります。

機器の紹介は ▶ P.10

オススメ検査機器一覧表

栄養成分については、消費者庁の栄養成分等の分析方法と文部科学省の日本食品標準成分表を、残留農薬と微生物検査については、厚生労働省の掲載内容を基に作成しました。

分析項目		分析方式	オススメ検査機器	掲載頁
栄養成分	たんぱく質	ケルダール法	ヒュームフード(ドラフトチャンバー)	▶ P.04
		自動分析装置を用いる方法	ケルダール蒸留装置	
			自動滴定装置	
	脂質	エーテル抽出法	電気恒温水槽	▶ P.04
			定温乾燥器	
			ソックスレー抽出装置	
		酸分解法、レーゼゴットリーブ法	電気恒温水槽	
			定温乾燥器	
			ロータリーエバポレーター	
	炭水化物(灰分)	酢酸マグネシウム添加灰化法	電気炉(マッフル炉)	▶ P.05
		直接灰化法		
		硫酸添加灰化法		
	炭水化物(水分)	常圧加熱乾燥法	送風定温恒温器	▶ P.06
		乾燥助剤法		
		プラスチックフィルム法		
		減圧加熱乾燥法	真空乾燥器	
		乾燥助剤法		
		プラスチックフィルム法		
		カールフィッシャー法		
	ナトリウム(食塩相当量)	原子吸光光度法	電気炉(マッフル炉)	▶ P.06
	ホットプレート			
	原子吸光光度計			
	飽和脂肪酸	ガスクロマトグラフ法	ホットプレート	▶ P.07
	コレステロール		ロータリーエバポレーター	
	糖類		オイルバス	
			ガスクロマトグラフ	
	食物繊維	プロスキー法	凍結乾燥器	▶ P.08
			定温乾燥器	
			減圧乾燥器	
		高速液体クロマトグラフ法	高速液体クロマトグラフ	
ロータリーエバポレーター				

分析項目	分析方式	使用機器条件	掲載頁
残留農薬	GC-MSによる一斉分析	振とう器	▶ P.09
		ロータリーエバポレーター	
		GC-MS、LC-MS	
微生物検査(細菌検査)	試薬調整、培養	オートクレーブ	▶ P.10
		インキュベーター、低温インキュベーター	
		乾熱滅菌器	
		クリーンベンチ、フリーザー	
共通	—	純水製造装置	▶ P.11
		器具乾燥器	
		洗浄器	

たんぱく質

分析方法

ケルダール法

自動分析装置を用いる方法

ヒュームフード(ドラフトチャンバー)



LFC-150S

湿式排ガス処理装置搭載型のヒュームフードです

- Lab Scape System 実験台と統一デザインを採用し、弊社理化学機器と色あいを合わせておりますので、研究室をトータルコーディネートしていただけます。
- シンクを壁面に埋め込むことで、作業面を有効活用することができます。シンクには水栓ノズルなどを2個まで追加することができます。

(価格は別途、お問い合わせください。)

ポイント Lab Scape System実験台と統一デザインを採用し、弊社理化学機器と色あいを合わせておりますので、研究室をトータルコーディネートいたします。

商品の詳細は
WEBへ



関連製品



ケルダール蒸留装置



自動滴定装置

MEMO

ケルダール法

ケルダール法の場合、有機成分の分解過程で生じる亜硫酸ガスが発生しますのでヒュームフード等の排気装置が必要です。またその際、有害ガスの除去のため排ガス処理装置も併せて必要になります。

脂質

分析方法

エーテル抽出法

酸分解法

レーゼゴットリーブ法

恒温水槽

使用機器条件:温度調節範囲が50~80℃

容器固定用のスタンドとクランプを標準付属しています



型式	商品コード	温度制御範囲	容量	電源	価格(税抜)
BS200	222061	室温+5~沸騰温度(水)	約4.7L	AC100V 9A	¥74,000
BS401	222065	室温+5~沸騰温度(水)	約9L	AC100V 13A	¥117,000
BS601	222066	室温+5~沸騰温度(水)	約12L	AC100V 13A	¥142,000
BS660	222064	室温+5~沸騰温度(水)	約14L	AC100V 13A	¥142,000

ポイント 容器の大きさに応じて効率よく使用できます。上蓋も取り外して使用もできます。

商品の詳細は
WEBへ



定温乾燥器

使用機器条件:温度調節範囲が80~120℃



風で飛散しやすいサンプルにも有効な自然対流式です

型式	商品コード	温度制御範囲	容量	電源	価格(税抜)
DVS403	212894	室温+5~260℃	99L	AC100V 12.5A	¥203,000
DVS603	212895	室温+5~260℃	162L	AC100V 14A	¥254,000

ポイント プログラム運転など多機能を装備し、自己診断回路など安全機能が充実した装置です。

商品の詳細は
WEBへ



脂質(続き)

分析方法

酸分解法

レーゼゴットリーブ法

ロータリーエバポレーター(真空コントローラー付き)

使用機器条件:バス温度調節範囲が30~80℃

未知のサンプルの突沸を防ぐために自動計算して運転を制御します



製品名	型式	商品コード	価格(税抜)
ロータリーエバポレーター(真空コントローラー、バス付)	REV202MBW	255468	¥425,000
冷却水循環装置	CF303	221619	¥205,000
真空ポンプ	N820G	255161	¥240,000

※別途ホース類、真空接続するため真空制御ユニットG(21,000円)が必要になります。

ポイント

真空コントローラーはエバポレーターと連動しているため、スタート/ストップはワン操作のみです。

商品の詳細は
WEBへ



関連製品



ソックスレー抽出装置

MEMO

脂質ソックスレー抽出器

ソックスレー抽出器を使用する時、ジエチルエーテルや石油エーテルを用いて食品から脂質を抽出しますのでヒュームフード等の排気装置が必要になります。

炭水化物(灰分)

分析方法

酢酸マグネシウム添加灰化法

直接灰化法

硫酸添加灰化法

電気炉(RCFフリー)

使用機器条件:550~600±10℃に設定可能



RCF規制に対応したRCFフリー(アルミナファイバ)を炉体に採用しました

型式	商品コード	温度制御範囲	容量	電源	価格(税抜)
FO101	214136	100~1150℃	1.5L	AC100V 11A	¥393,000
FO201	214137	100~1150℃	3.75L	AC100V 16A	¥416,000

ポイント

ヒータで直接加熱するため、温度上昇時間が早くサンプルを短時間で処理できます。

商品の詳細は
WEBへ



マッフル炉(RCFフリー)

使用機器条件:550~600±10℃に設定可能



炉内にヒータが露出していないのでコンタミを少量に抑えることができます

型式	商品コード	温度制御範囲	容量	電源	価格(税抜)
FP103	214145	100~1150℃	1.5L	AC100V 11.5A	¥508,000
FP303	214146	100~1150℃	7.5L	AC100V 24.5A	¥670,000

ポイント

炉体の外から間接的に加熱する構造のため、温度の均一性が高いです。

商品の詳細は
WEBへ



炭水化物(水分)

分析方法

常圧加熱乾燥法

乾燥助剤法

プラスチックフィルム法

送風定温恒温器

使用機器条件:60~150℃の温度範囲で±2℃に調節可能・強制送風循環式が一般的



送風式のため乾燥時間が早く、均一に乾燥できます

型式	商品コード	温度制御範囲	容量	電源	価格(税抜)
DKM301	213001	室温+10~260℃	27L	AC100V 8.5A	¥164,000
DKM401	213002	室温+10~260℃	90L	AC100V 12.5A	¥198,000
DKM601	213003	室温+10~260℃	150L	AC100V 14A	¥245,000

ポイント

温度変動が±0.6℃(DKM401)、±0.8℃(DKM301)、±0.9℃(DKM601)と精度が良い装置です。(at260℃)

商品の詳細は
WEBへ



分析方法

減圧加熱乾燥法

乾燥助剤法

プラスチックフィルム法

真空乾燥器



真空計、パージバルブ、ポンプバルブを標準装備しています

型式	商品コード	温度制御範囲	使用真空度範囲	容量	電源	価格(税抜)
DP200	212156	40~240℃	101~0.1kPa	10L	AC100V 7A	¥485,000
DP300	212157	40~240℃	101~0.1kPa	27L	AC100V 10.7A	¥607,000

ポイント

減圧することにより酸化や熱分解を低く抑えることができます。水分が多い場合など冷却トラップ、油回転真空ポンプをご用意しております。

商品の詳細は
WEBへ



関連製品

カールフィッシャー法
使用時



カールフィッシャー水分測定装置

MEMO

水分の常圧乾燥法、減圧乾燥法

常圧加熱乾燥法は操作が容易であるため多くの食品に適用されますが、熱によって変化しやすい食品や焦げが発生する場合は、減圧乾燥法が有効です。ヤマト科学では、送風定温恒温器、真空乾燥器の豊富なラインアップを揃えています。

ナトリウム(食塩相当量)

分析方法

原子吸光光度法

電気炉(RCFフリー)

使用機器条件:500±10℃に設定可能



RCF規制に対応したRCFフリー(アルミナファイバ)を炉体採用しました

型式	商品コード	温度制御範囲	容量	電源	価格(税抜)
FO101	214136	100~1150℃	1.5L	AC100V 11A	¥393,000
FO201	214137	100~1150℃	3.75L	AC100V 16A	¥416,000

ポイント

ヒータで直接加熱するため、温度上昇時間が早くサンプルを短時間で処理できます。

商品の詳細は
WEBへ



ナトリウム(食塩相当量)(続き)

分析方法 原子吸光光度法

ホットプレート



安全を考慮して過電流保護(サーキットプロテクタ)を装備しています

型式	商品コード	温度制御範囲	加熱板寸法	電源	価格(税抜)
HK200	213126	50~250℃	W338×D238mm	AC100V 7.5A	¥95,000
HK300	213127	50~250℃	W388×D288mm	AC100V 9A	¥104,000

ポイント

プレートは堅牢タイプのサンドバス型を採用。直接試料容器を置いて処理や試験できます。

商品の詳細は
WEBへ



関連製品



原子吸光光度計

MEMO

電気炉

原子吸光光度法には、電気炉を使用した灰化法とその他塩酸抽出法があります。一般的に脂質含量の高い試料は灰化法が望ましいと言われています。電気炉FO101はAC100Vの普通コンセントで使用できます。

糖類、飽和脂肪酸、コレステロール

分析方法 ガスクロマトグラフ法

ロータリーエバポレーター(真空コントローラー付き)

未知のサンプルの突沸を防ぐために自動計算して運転を制御します



製品名	型式	商品コード	価格(税抜)
ロータリーエバポレーター(真空コントローラー、バス付)	REV202MBW	255468	¥425,000
冷却水循環装置	CF303	221619	¥205,000
真空ポンプ	N820G	255161	¥240,000

※別途ホース類、真空接続するため真空制御ユニットG(21,000円)が必要になります。

ポイント

真空コントローラーはエバポレーターと連動しているため、スタート/ストップはワン操作のみです。

商品の詳細は
WEBへ



関連製品



ガスクロマトグラフ

MEMO

飽和脂肪酸

飽和脂肪酸分析における脂質の抽出 I では加熱けん化するためにホットプレートを使用します。また脂肪酸メチルエステルの調製では、オイルバスもしくはアルミブロックヒーターを使用します。

食物繊維

分析方法

プロスキー法(酵素-重量法)

フリーズドライヤ(凍結乾燥器)



ピラニ真空計により、精度の高い凍結乾燥ができます

型式	商品コード	内容積	トラップ冷却温度	電源	価格(税抜)
DC401	212537	4L	-45℃	AC100V 6A	¥485,000
DC801	212538	4L	-85℃	AC100V 7A	¥844,000

ポイント 水分を多く含むサンプルに有効です。

商品の詳細は
WEBへ



定温乾燥器



風で飛散しやすいサンプルにも有効な自然対流式です

型式	商品コード	温度制御範囲	容量	電源	価格(税抜)
DVS403	212894	室温+5~260℃	99L	AC100V 12.5A	¥203,000
DVS603	212895	室温+5~260℃	162L	AC100V 14A	¥254,000

ポイント プログラム運転など多機能を装備し、自己診断回路など安全機能が充実した装置です。

商品の詳細は
WEBへ



真空乾燥器



真空計、パージバルブ、ポンプバルブを標準装備しています

型式	商品コード	温度制御範囲	使用真空度範囲	容量	電源	価格(税抜)
DP200	212156	40~240℃	101~0.1kPa	10L	AC100V 7A	¥485,000
DP300	212157	40~240℃	101~0.1kPa	27L	AC100V 10.7A	¥607,000

ポイント 減圧することにより酸化や熱分解を低く抑えることができます。水分が多い場合など冷却トラップ、油回転真空ポンプをご用意しております。

商品の詳細は
WEBへ



関連製品

高速液体クロマト
グラフ法使用時



高速液体クロマトグラフ

MEMO

分析方法の違い

プロスキー法(酵素重量法)の分析にて、酵素処理後、約80v/v%のエタノール中では沈殿を生成しない水溶性食物繊維の原材料もあります。その際は示差屈折率検出器付きの高速液体クロマトグラフ法が適用されており前処理(濃縮)でロータリーエバポレーターを使用します。

残留農薬分析

分析方法 GC-MSによる一斉分析

振とう器



水平・垂直・両面垂直振とうで、広範囲を利用できます

型式	商品コード	振とう方式	振とう数	電源	価格(税抜)
SA300	232017	垂直/水平	20~300rpm	AC100V 2.2A	¥209,000
SA400	232010	垂直(両面)	20~300rpm	AC100V 2.2A	¥309,000

●オプション



①分液ロートホルダー



②三角フラスコホルダー

ポイント ①分液ロートホルダーや②三角フラスコホルダーは、オプションとなっていますので、併せてご検討ください。



商品の詳細は
WEBへ

ロータリーエバポレーター(真空コントローラー付き) + 2次溶媒回収装置付きシステム



真空コントローラーにインバータ制御の真空ポンプを組み合わせた使い易さと省スペースを実現した組み合わせです。更に2次トラップも付けて回収効率をアップした環境対策や臭い対策にも配慮した推奨モデルです。

製品名	型式	商品コード	価格(税抜)
ロータリーエバポレーター(真空コントローラー、バス付)	REV202MBW	255468	¥425,000
スタンド(排気トラップ瓶付)	ORT10	255770	¥43,000
排気トラップセット(溶媒回収)	ORT12	255771	¥65,000
冷却水循環装置	CF303	221619	¥205,000
断熱ホース(2本入り)	OCF12	221581	¥22,000
断熱ホース(1本入り)	OA094	281330	¥13,000
真空ポンプ(インバータ制御)	N820G	255161	¥240,000
真空ポンプ制御ユニットG	OVR26	255783	¥21,000
真空ホース	-	255297	¥13,200
セット価格			¥1,047,200

ポイント 真空コントローラーはエバポレーターと連動しているため、スタート/ストップはワン操作のみです。

ポイント ヒュームフード内でロータリーエバポレーターと2次溶媒回収装置の設置例です。コンパクトサイズのためREV単体時は複数台設置可能です。



商品の詳細は
WEBへ

関連製品



GC-MS



LC-MS

MEMO

ロータリーエバポレーターオプション

ロータリーエバポレーターで少量100 mLの蒸留フラスコを使用する際に、ジャッキの上げ下げに便利なラボジャッキを別途ご用意しております。

微生物検査(細菌検査)

分析方法

試薬調整

培養

オートクレーブ



培地や培養容器の滅菌に使用します

型式	商品コード	温度制御範囲	容量	電源	価格(税抜)
SN200	241005	45~135℃	20L	AC100V 12.5A	¥582,000
SN300	241006	45~135℃	32L	AC100V 16.5A	¥655,000
SN500	241007	45~135℃	47L	AC100V 19.5A	¥704,000

ポイント

滅菌物はオプションのラックやカストに入れて滅菌します。併せてご確認ください。SN300/500は電源単相200Vタイプも準備しております。

商品の詳細は
WEBへ



インキュベーター(ICシリーズ)/低温インキュベーター(INシリーズ)



インキュベーター:37℃付近の培養に最適です

低温インキュベーター:冷凍機搭載、プログラム運転可能で休日の培養にも便利です

型式	商品コード	温度制御範囲	容量	電源	価格(税抜)
IC402	211195	室温+5~80℃	97L	AC100V 3.2A	¥133,000
IC602	211196	室温+5~80℃	159L	AC100V 4.2A	¥218,000
IN604	211289	-10~50℃	143L	AC100V 13A	¥446,000
IN804	211280	-10~50℃	286L	AC100V 14A	¥664,000

ポイント

ICシリーズは、冷凍機を搭載していないので夏場など室温(周囲温度)が32℃以上になる環境では、37℃での培養運転ができませんのでご注意ください。

商品の詳細は
WEBへ



乾熱滅菌器



プログラム運転機能が付いた自然対流方式です

型式	商品コード	温度制御範囲	容量	電源	価格(税抜)
SI402	292248	室温+5~260℃	77L	AC100V 12.5A	¥209,000
SI602	292249	室温+5~260℃	159L	AC100V 14.0A	¥243,000

ポイント

ブレーカ容量AC100V 15Aなので、普通コンセントでご使用いただけます。

商品の詳細は
WEBへ



関連製品



バイオ用クリーンベンチ



超低温フリーザー



冷蔵庫

MEMO

乾熱滅菌器と恒温器との違い

滅菌器は、規定された温度で加熱しなければならないため、槽内有効寸法内の温度ばらつきが、全て設定温度以上になるよう設計されています。滅菌目的の場合は乾熱滅菌器をご使用ください。

共通機器

分析方法 **すべて**

純水製造装置



分析の前処理や容器の洗浄に使用できる純水(A4レベルの蒸留水/イオン交換水)を作ります

型式	商品コード	採水方式	容量	電源	価格(税抜)
WG205	253164	イオン→蒸留	約1.5L/h	AC100V 12.5A	¥470,000
WG252	253165	イオン→蒸留→ろ過	約1.5L/h	AC100V 12.5A	¥544,000
WG1012	253168	イオン→蒸留→ろ過	約5L/h	単相AC200V 30A	¥930,000

ポイント

蒸留水の使用量が1日当たり30L以下の場合はWG205/252を、100L以下の場合はWG1012を選定ください。

商品の詳細は
WEBへ



器具乾燥器



運転操作が前面から可能なフロントアクセスパネルです

型式	商品コード	容量	電源	価格(税抜)
DG401	212141	95L	AC100V 7A	¥162,000
DG801	212142	460L	AC100V 13A	¥348,000

ポイント

停電復帰モード選択などコントローラの機能がアップしています。

商品の詳細は
WEBへ



洗浄器



ビーカーやフラスコの自動洗浄に、多彩なラックをご用意しております

型式	商品コード	洗浄方式	電源	価格(税抜)
AWD510	291020	上中下段回転噴射ノズル	単相200V 14A	¥1,950,000
AWD510DRY	291070	上中下段回転噴射ノズル	単相200V 14A	¥2,500,000

ポイント

人件費の工数削減や時間を効率的に使えます。

商品の詳細は
WEBへ



実験台



LPCA4-306CB-BC

研究空間を自由に変える、研究の幅を広げる

- Lab Scape System 実験台7シリーズは、実験台としてお使いいただけるだけでなく、多機能パネルやパーティションと組み合わせることで自由にレイアウトすることができるシリーズです。
- その他、お求めやすい価格帯で、耐水性に優れたNeo Traditional実験台もございます。価格は別途、お問い合わせください。

ポイント

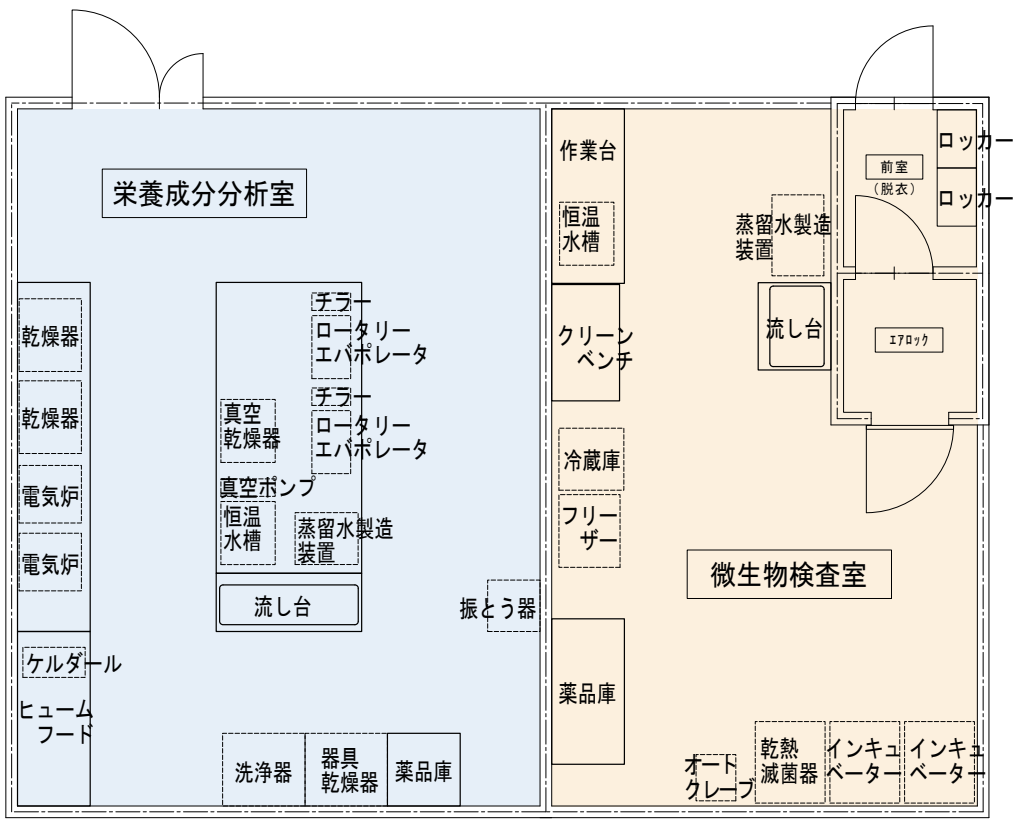
機能性・耐久性を徹底的に追及し、作業内容に合わせてフレキシブルに対応できます。

商品の詳細は
WEBへ



納入事例

栄養成分の分析と微生物検査をしているユーザーの納入事例をご紹介します。左側が栄養成分の分析室で主に脂質、炭水化物、たんぱく質を測定しています。右側の部屋は、微生物検査室で検査に必要なオートクレーブや培養に必要なインキュベーターが複数台あります。ヤマト科学では実験室の設計提案も行っておりますので、機器の選定を含めまずはお気軽にご相談ください。



Q&A 食品分析

Q 食品分析について、詳細内容を教えてください。

消費者庁の食品表示法等についてはこちらになります。
https://www.caa.go.jp/policies/policy/food_labeling/food_labeling_act/#laws

文部科学省の日本食品標準成分についてはこちらになります。
https://www.mext.go.jp/a_menu/syokuhinseibun/1365419.htm



注意

本カタログに掲載された製品の仕様・性能数値は、一般的な使用条件における、ユーザーガイドとして提示しています。ご使用の際は、取扱説明書の内容をご理解いただき、正しくご使用ください。取扱説明書の記載使用条件を外れて使用され、人的・物的損害が発生しても、当社はその責任を負いかねますのでご注意ください。

●仕様および外観、価格は、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。●製品カラーは、撮影・印刷インキの関係で実際の色と異なって見えることがあります。●価格には、消費税が含まれておりません。●記載されている会社名、製品名およびロゴは、当社または各社の商標および登録商標です。本文中に「TM」、「®」は記載しておりません。



科学・技術の未来のために
ヤマト科学株式会社

本社 〒104-6136 東京都中央区晴海1-8-11晴海トリトンスクエアY棟36階

お客様総合サービスセンター
0120-405-525

受付時間 9:00~12:00、13:00~17:00 土日祝除く

ヤマト科学ウェブサイト
www.yamato-net.co.jp

メールでのお問い合わせは、ヤマト科学ウェブサイトより受付しております



お問い合わせは、信用とサービスの行き届いた当店へ Cat.No: C1008C

<国内営業・サービス拠点>										<海外拠点>		
札幌 (011)204-6780	仙台 (022)216-5701	前橋 (027)280-4650	筑波 (029)852-3411	北関東 (048)642-2569	千葉 (043)241-7085	サンフランシスコ	重慶	上海		北京	広州	西安
東京 (03)5827-3525	東京西 (042)352-3211	川崎 (044)540-3751	横浜 (045)828-1631	厚木 (046)224-6911	長野 (026)291-6001	北	東莞	ケルン		東莞		
静岡 (054)653-0510	名古屋 (052)202-3051	北陸 (076)443-8603	京滋 (075)343-7201	関西 (06)6101-3112	広島 (082)221-0921							
山口 (083)974-4760	福岡 (092)263-7550											