

SINCE 1889



Bio-Fragment Analyzer Qsep Ultra

PCRからキャピラリー電気泳動までを 全自動化

- ✓ 専用キャピラリーカートリッジ使用、ゲル作製不要
- ✓ 手作業はPCR試薬の調製だけ
- ✓ 全自動化で高い再現性



待ち時間を研究時間に。

Qsep Ultraは、単なる解析装置ではなく、研究者の働き方そのものを革新するソリューションです。

ヤマト科学株式会社



実験の「待ち時間」を、 価値ある「研究時間」へ。

遺伝子解析のワークフローを根本から変える、
Bio-Fragment Analyzer Qsep Ultra



Qsep Ultraの特徴

● アガロースゲル電気泳動に比べて、人為的誤差を排除し、作業工程の大幅削減を実現

PCRとキャピラリー電気泳動(CE)を1台に統合した一体型なので、試薬セット後はキャピラリー電気泳動の解析結果取得まで操作不要です。(PCR + CEモードの場合) アガロースゲル作製やPCR産物のゲルへのアプライなどの手作業が不要なため、人為的ミスや誤差を減らし、作業工程を大幅に削減します。

● 専用キャピラリーカートリッジによる連続解析、高分解能、高感度化

専用キャピラリー電気泳動カートリッジを使用することで、高感度で高分解能を可能にします。
サンプル注入～泳動～検出～洗浄を自動化し、最大8検体の連続解析を可能にします。



S1カートリッジ (高解像度用)

分解能: 1~4 bp

泳動時間: 5分/サンプル

測定範囲: 20~1,000 bp

感度: 0.1 ng/ μ L



S2カートリッジ (標準スクリーニング用)

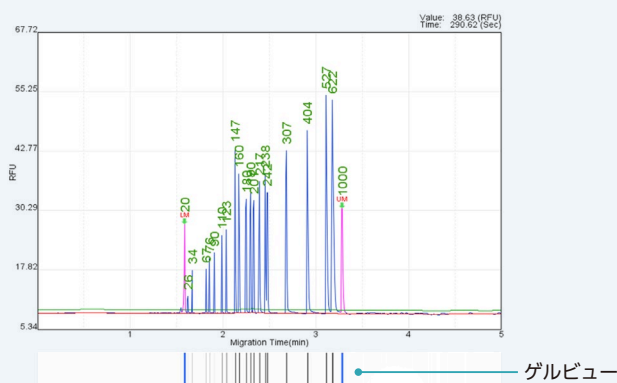
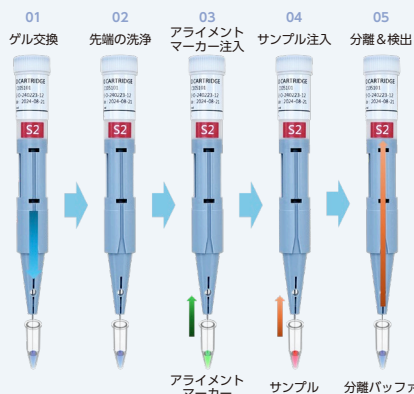
分解能: 4~10 bp

泳動時間: 3分/サンプル

測定範囲: 20~1,000 bp

感度: 0.1 ng/ μ L

泳動結果は、リアルタイムでシグナルデータおよびゲルビューとして表示されます。



● 測定モード

マニュアルモード: PCRモード、CEモード、PCR + CEモードから選択可能です。使用する試薬に応じた柔軟な設定が可能です。

自動測定モード: 自動測定モードに対応した研究用ヒト代謝関連遺伝子PCR試薬キットがあります。
対象遺伝子 (ADRB2, ADRB3, UCP1, NQO1, ALDH2, PPARG, GPX1, CYP2C9, CYP2C19)

● 自動化による高い再現性

手作業はサンプル調製だけなので、人為的な誤差を抑え、高い再現性を実現しました。

● 小型、省スペース設計

サーマルサイクラー、電気泳動装置、トランスイルミネーター、UV撮影装置の機能を1台に集約した小型設計。限られた実験スペースにも設置可能です。

導入メリット

作業工程を劇的に削減する「全自動化」という最適解

多くの工程が必要な「従来法」

PCR + アガロースゲル電気泳動 + ゲル撮影の作業手順
(PCR ~ ゲル撮影画像取得まで)

試薬調整

PCR

アガロースゲルの作成

電気泳動サンプルの調整

泳動槽準備

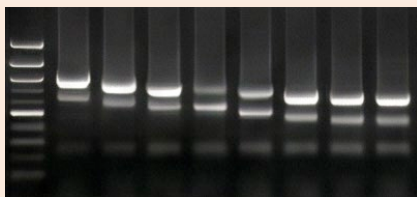
サンプルのアプライ

電気泳動

ゲルの染色

ゲルの撮影

結果



従来法が抱える「見えないコスト」

時間と束縛

待ち時間と手作業が多く、他の業務が圧迫される

ヒューマンエラー

サンプルのアプライミスや、ゲル作製時のばらつきによる低い再現性

安全性

変異原性の高い染色試薬(エチジウムブロマイド等)を扱うリスクと心理的負担

試薬をセットするだけの「Qsep Ultra」

Qsep Ultraの作業手順
(PCR ~ CEデータ取得まで)

試薬調整

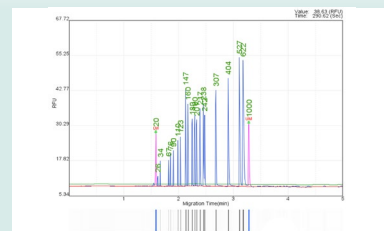
PCRとキャピラリーゲル電気泳動



試薬をセット、
実行



結果

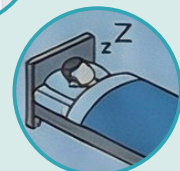


作業工程・時間を大幅に短縮！
解析時間を有効活用

マルチタスク
(他の実験等)



マルチタスク
(デスクワーク、会議等)



オーバーナイト
(試薬セット、翌朝解析)

スマートな実験スタイルを実現

人に依存しない、高い再現性。

全自動化により、手技由来のばらつきを抑え、高分離・高感度な結果を安定して取得可能です。

ワークフロー

遺伝子解析を劇的に変える「わずか4ステップの操作」、1台3役

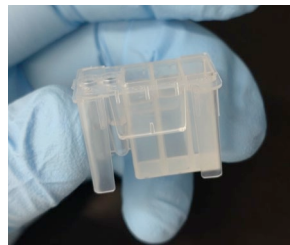
ステップ① プログラム設定

専用ソフトウェアでPCR条件や解析条件を作成、保存します。

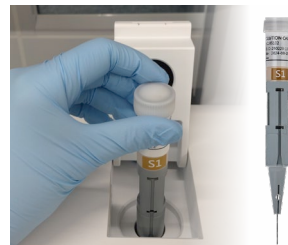
追加	挿入	削除	上	下	サイクル	すべてリセット
ステージ	温度 (°C)	時間 (秒)	サイクル		詳細	
1	95.0	15	1		Activation	
2	95.0	15	30		Denaturation	
3	58.0	30	30		Anneal	
4	72.0	30	30		Extension	
5	72.0	300	1		Extension	
6	25.0	10	1		Hold	

ステップ② 試薬・カートリッジのセット

専用のキャピラリーカートリッジと泳動試薬用チューブを装置にセットします。(カートリッジ検証のため5-7分ほど時間がかかります。ゲル作製は不要です。)



泳動試薬用専用チューブ

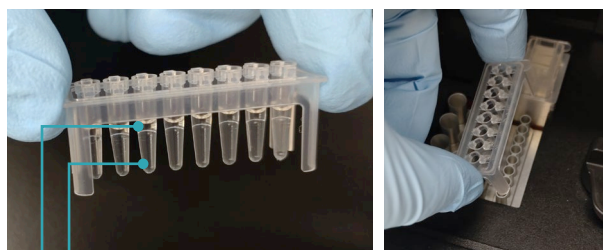


カートリッジ

ワークフロー	① プログラム設定	② 試薬・カートリッジのセット	③ サンプルの調製・セット	④ サンプル情報入力・実行	PCR	CE
PCR+CE	●	●	●	●	●	●
PCR	●	—	●	●	●	—
CE	—	●	●	●	—	●

ステップ③ サンプルの調製・セット

PCR試薬や泳動サンプルを専用チューブに入れ、装置にセットします。

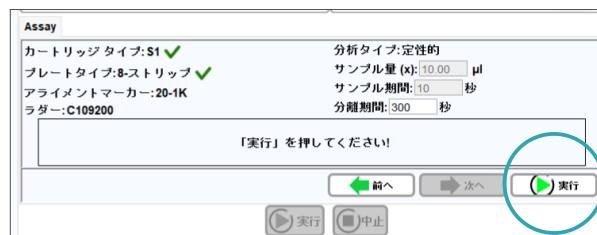


サンプル用専用チューブ

サンプル: 普段ご使用のPCR試薬で実験できます
ミネラルオイル: CEのみ実施する場合は不要です

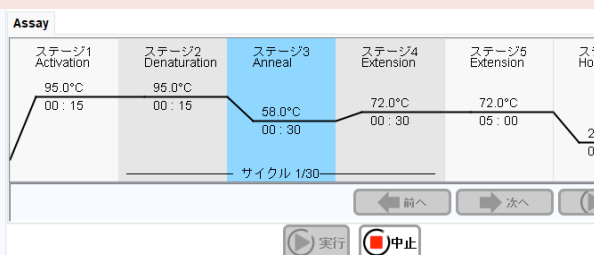
ステップ④ サンプル情報入力・実行

使用するプログラムの選択やサンプルの情報を入力し、実行ボタンを押します。



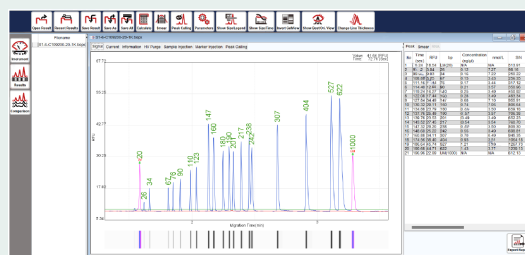
PCR

PCR実行中の表示



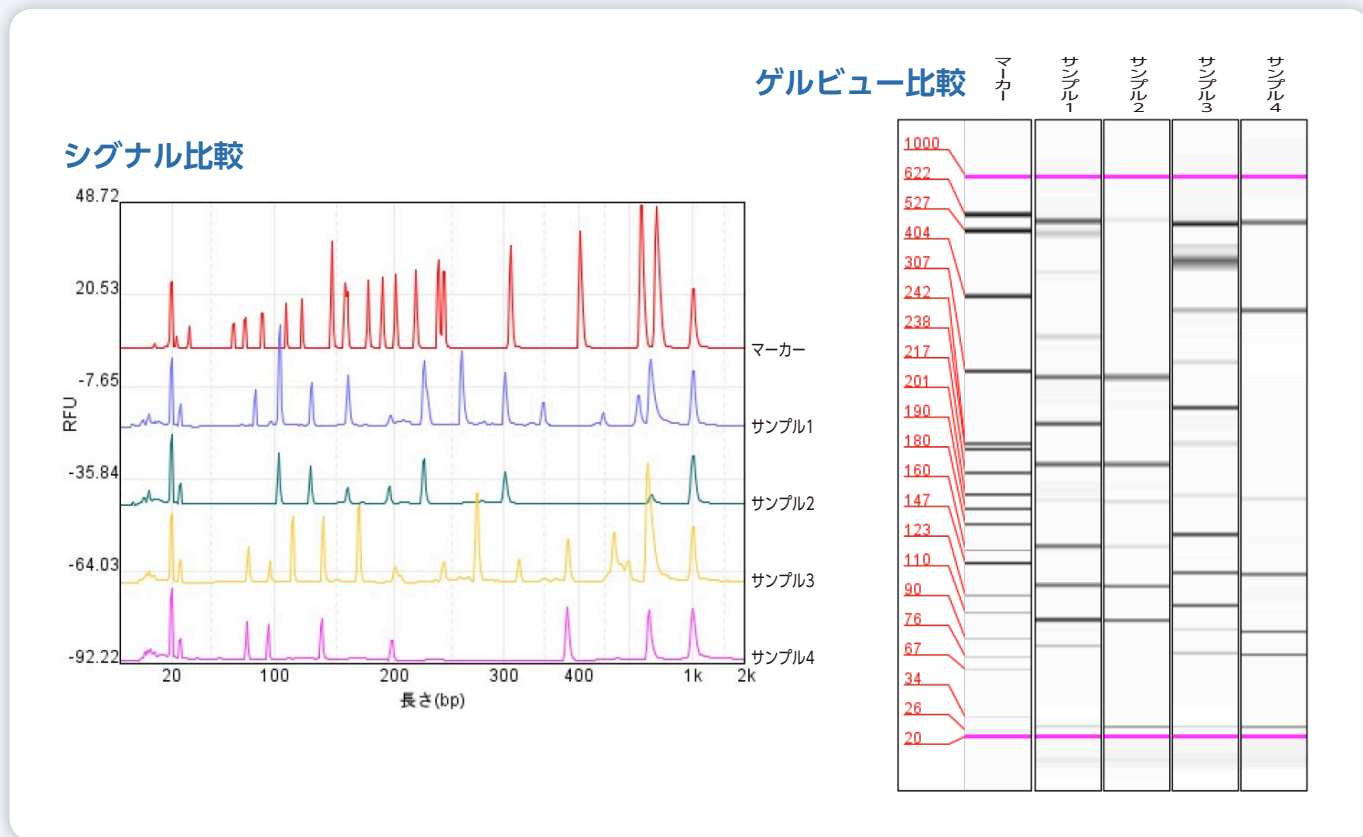
CE

CE結果は自動的にPCに保存されます。

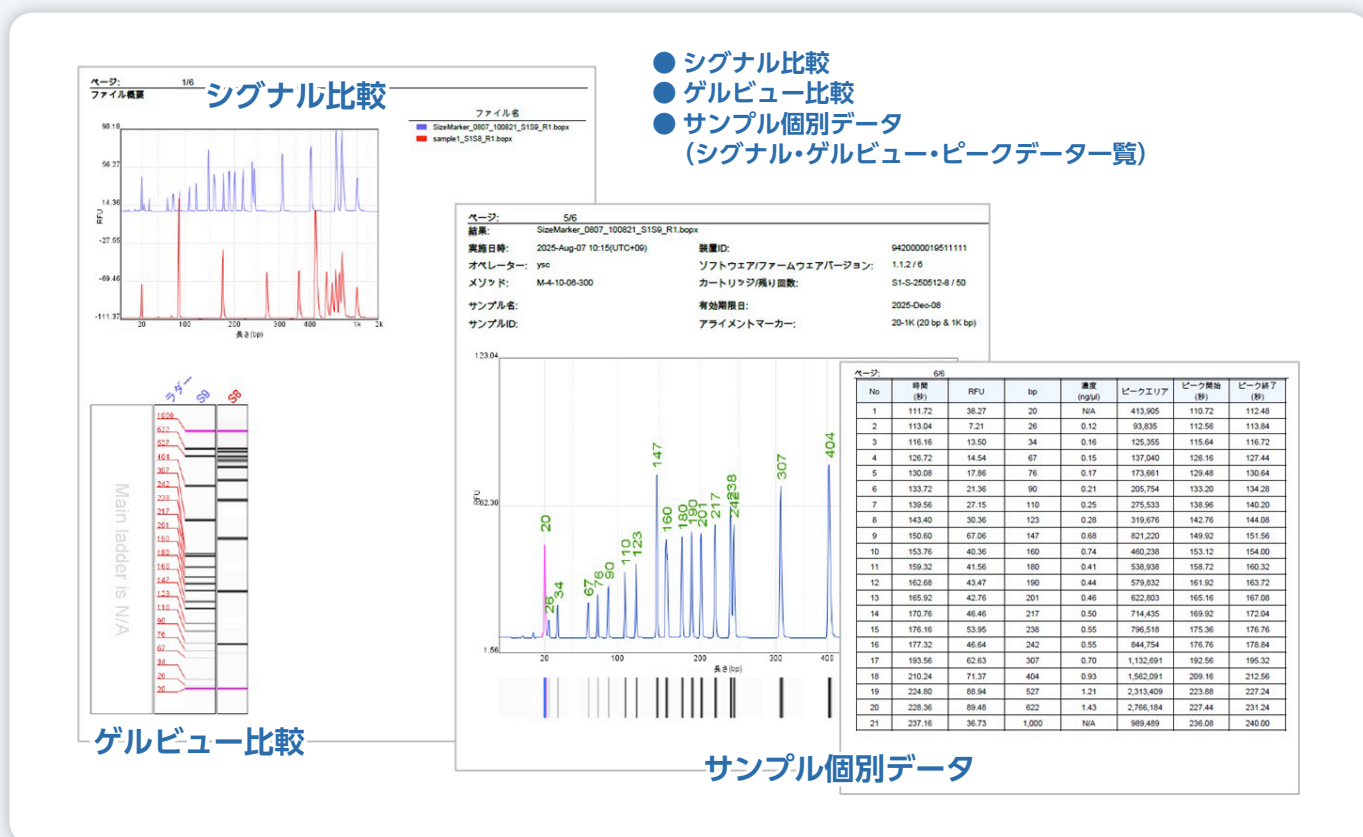


解析画面例

複数データの比較もカンタン！データの並び替えが自由自在！



各種レポート出力に対応！



活用分野

PCRとアガロースゲル電気泳動を行う研究・実験にご活用いただけます



生物学・遺伝学研究

- ✓ ジェノタイピング
- ✓ プラスミドのインサート確認
- ✓ マイクロサテライト解析
- ✓ NGS ライブラリ調製
- ✓ フラグメント解析



食品・衛生

- ✓ 食中毒菌検査
- ✓ 品種検査
- ✓ 菌の検出



疫病・医療 (RUO*)

- ✓ 分子疫学解析
- ✓ 菌やウイルスの検出
- ✓ DNA型鑑定

●上記はPCRとアガロースゲル電気泳動のできる実験の一例です。Qsep Ultraの利用実績ではありません。

* RUO: Research Use Only

使用例

マルチプレックスPCRによる12のターゲットの同時増幅試験

- 使用試薬: シカジーニクス® 分子疫学解析POTキット(黄色ブドウ球菌) (関東化学)
- PCR条件: 77°C 1sec、92°C 15sec、77°C 1sec、59°C 180secを30サイクル
- 専用カートリッジ: S1カートリッジ(分解能:1~4 bp)

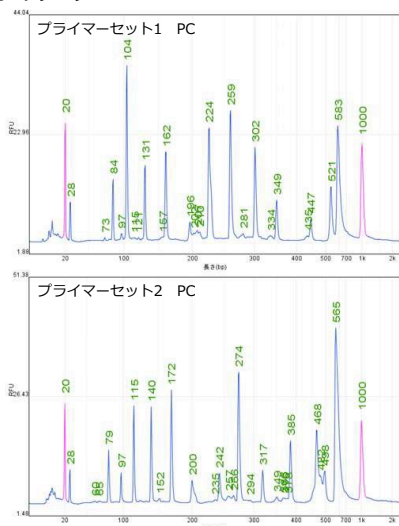
本実験の詳細は、
技術レポートを
参照ください。



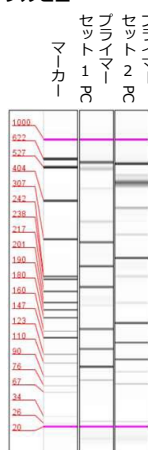
キットでは2種類のマルチプレックスPCRを行い、それぞれ12種類のターゲットを増幅する。
キットのプロトコルに従いPCR試薬を調製した。テンプレートはキットに付属のポジティブコントロールを使用した。
Qsep Ultraにて、PCR、キャピラリー電気泳動、検出を実施した。

実験結果

●ピークデータ



●ゲルビュー



●増幅産物の有無

	想定される増幅産物 (bp)	実験での増幅の有無		想定される増幅産物 (bp)	実験での増幅の有無
	プライマーセット1	601		○	プライマーセット2
530		○	477	○	
449		○	388	○	
355		○	320	○	
304		○	273	○	
271		○	243	○	
242		○	197	○	
228		○	171	○	
217		○	140	○	
201		○	115	○	
161		○	95	○	
131		○	78	○	
104	○				
81	○				

2種類のマルチプレックスPCRでそれぞれ12のターゲットがすべて増幅し、キャピラリー電気泳動で明確に分離することができた。

こんな課題を解決します!!

「結果の再現性が低い」

操作自動化によりヒューマンエラーを排除、再現性の高いデータ取得が可能。

「変異原性の高い試薬を使用せずに実験を行いたい」

キャピラリー電気泳動と検出は完全自動化され、変異原性の高い試薬を使わず、安全に実験可能。

「再泳動の負担を減らしたい」

アガロースゲルではゲル作製からやり直す必要があるが、Qsep Ultra では Well を指定して再泳動するだけ。

「分離能が低く十分な解析ができない」

キャピラリー電気泳動カートリッジの分解能は1~4 bpまたは4~10 bp。わずかなDNAのサイズの違いも検出可能。

Q&A

Q. 全血などのフルードサンプルの検出は可能ですか？

A. サンプル条件によりますが、全血サンプルをPCR + CEモードで検出できた実績はあります。ご検討の際には、まずはPCR増幅ができるか、次にキャピラリー電気泳動において検出ができるかをご検討いただくことをお勧めします。

Q. 4 bp程度のサイズ違いのフラグメント検出は可能ですか？

A. S1カートリッジを使用して、4 bpのサイズ違いを検出した例はあります。フラグメントサイズや濃度によっても検出状況が変わりますので、実機にてご確認ください。

Q. DNAはどのように検出されますか？

A. カートリッジ内のゲルに蛍光色素が含まれており、泳動中にDNAが染色され検出します。

Q. カートリッジはどのように保管しますか？

A. 乾燥を防ぐため、実験後はカートリッジを装置から取り外し、専用のケースで立てて保管してください。(室温保存: 4~30°C)

「見て」「使って」「相談できる」WetLabで実機をご体感!!

ライフサイエンス研究センター (Yamato Innovation Hub内)



ライフサイエンス研究センターは、専任スタッフによるデモンストレーション、アプリケーション開発のサポート、製品トレーニングを実施しています。お手持ちのサンプルでの検証や貸出デモも承ります。※お客様サンプルでの実験には事前打ち合わせが必要です。

デモ依頼のお問い合わせ
フォームはこちら





所在地: 〒336-0962 埼玉県さいたま市緑区下野田459
Yamato Innovation Hub
TEL: 0120-405-525 (お客様総合サービスセンター)

製品仕様

型式	Qsep Ultra	
商品コード	C50001-O	
外観		
PCR機能	8 Well	
CE自動サンプリング	1~8 Well	
分離電圧	1~8 kV	
システム構成	Qsep Ultra本体、駆動用エアポンプ、小型遠心機、制御ソフト(PC別)	
電源	AC 100-240 V	
最大消費電力	160 W	
外寸法	W395×D300×H370 mm	
重量	14 kg	
価格(税抜)	¥4,150,000	

● Qsep UltraにはPCは付属しておりません。別途、Windows PCが必要となります。(PCのスペックはお問合せください)

消耗品

型式	S1カートリッジセット		S2カートリッジセット	
商品コード	C105202-O		C105201-O	
外観				
カートリッジ仕様	測定範囲	20~1,000 bp		
	分解能	1~4 bp	4~10 bp	
	泳動時間	5分/サンプル	3分/サンプル	
	感度	0.1 ng/μL		
付属品	ミネラルオイル、分離バッファー、アライメントマーカ、サイズマーカ、ストリップサンプルチューブ			
価格(税抜)	¥136,000 (100RUN用2本入り)		¥130,000 (100RUN用2本入り)	

※当製品は研究用(Research Use Only)です。検査・診断・治療を目的とするものではありません。



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。

SINCE 1889



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: C2082A

<国内営業・サービス拠点>

札幌 (011)204-6780 仙台 (022)216-5701 前橋 (027)280-4650 筑波 (029)852-3411 埼玉 (048)642-2569 千葉 (043)241-7085 上海 重慶 北京 サンゼ
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 広州 西安 瀋陽 デュッセルドルフ
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 長沙
山口 (083)974-4760 福岡 (092)263-7550

<海外拠点>

Copyright© Yamato Scientific Co., Ltd. All Rights Reserved.

このカタログの記載内容は2026年5月現在のものです。