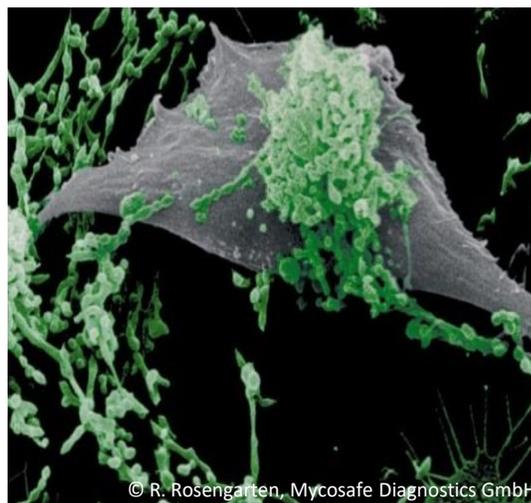
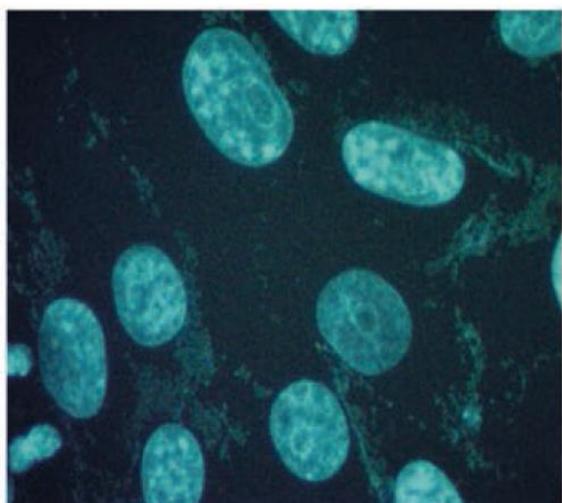


マイコプラズマ関連試薬

弊社では、マイコプラズマ否定試験に用いる試薬を幅広く取り揃えております。
本パンフレットでは、弊社ラインアップからお勧めの製品をご紹介します。



目次

マイコプラズマ否定試験について	P.2
MycoTOOLシリーズ概要	P.3
サンプルからのテンプレートDNA抽出に QC Sample Preparation Kit	P.5
エンドポイントPCRによるマイコプラズマの検出に MycoTOOL Mycoplasma Detection Amplification Kit	P.6
リアルタイムPCRによるマイコプラズマの検出に MycoTOOL Mycoplasma Real-Time PCR Kit	P.8
MycoTOOLシリーズ Q&A	P.10
局方対応 マイコプラズマ標準株をラインアップ Mycosafe社 マイコプラズマ標準株	P.12

マイコプラズマ否定試験について

マイコプラズマ否定試験はマスターセルバンク、ワーキングセルバンク及び、医薬品製造工程中の培養細胞に対してマイコプラズマの感染の有無を確認するための試験です。A法(培養法)、B法(指標細胞を用いたDNA染色法)、C法(核酸増殖法(NAT))の3種類の方法が日本薬局方に収載されています。

試験法比較

	培養法	DNA染色法	NAT
概要	検体を培養し、マイコプラズマ菌体を確認する方法	培養上清を指標細胞(Vero細胞など)に感染させて培養し、DNA染色によりマイコプラズマ汚染の有無を調べる方法	検体中に含まれるマイコプラズマ由来DNAを核酸増幅し、検出する方法
試験期間	約1ヶ月	約7日	1日程度
長所	確実な検出法である	検出感度が高い	検査時間が短い 市販のキットにより簡便に測定可能
短所	・検査に時間がかかる ・培養条件が煩雑 ・人工培地では増殖の難しいマイコプラズマも存在する	・検査に時間がかかる ・マイコプラズマの蛍光写真像の判定が難しく、マイコプラズマ以外のDNAを陽性として判定してしまう可能性がある	各種バリデーションデータの取得が必要
備考	試験に用いる培地については、バッチごとにマイコプラズマの発育性能に関し、適性であるか否かの試験を実施する必要がある	指標細胞の管理が必要	様々なメーカーから市販のキットが販売されている

➡ 第17改正日本薬局方にて適切なバリデーションを実施することでNATを培養法、DNA染色法の代替法として用いることができるようになりました。再生医療等製品にもマイコプラズマ否定試験の実施が求められることが予想されます。
そのため、試験期間の短いNATによる試験実施の需要が高まっています。

MycoTOOLシリーズ

MycoTOOLシリーズはマイコプラズマ検出用のキットです。バイオ医薬品、再生医療の品質管理でのマイコプラズマ否定試験に広く使用されています。

本シリーズはDNA抽出用の「QC Sample Preparation Kit」と検出用キットの「MycoTOOL Mycoplasma Detection Amplification kit」、「MycoTOOL Mycoplasma Real-Time PCR Kit」の3製品をラインアップしております。

シリーズラインナップ

DNA抽出キット

- QC Sample Preparation Kit
サンプルからDNAテンプレートを抽出するためのキット。

検出キット

- MycoTOOL Mycoplasma Detection Amplification kit
DNAテンプレートをエンドポイントPCRにより増幅し、検出するためのキット
- MycoTOOL Mycoplasma Real-Time PCR Kit
DNAテンプレートをリアルタイムPCRにより増幅し、検出するためのキット

※測定時にはDNA抽出キットとご希望の測定法に応じた検出キットの2種類のキットのご購入が必要です。

その他必要試薬・機器

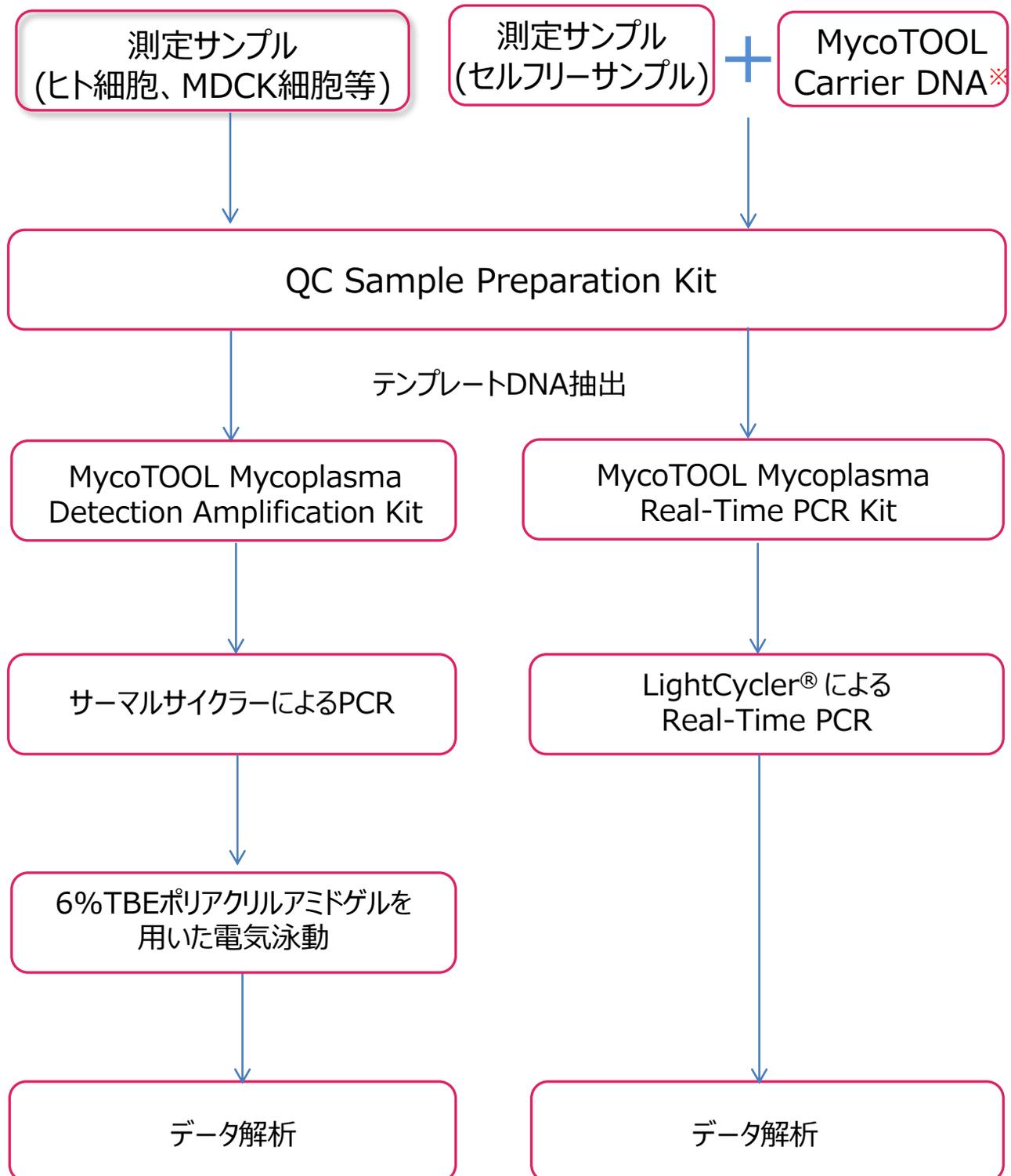
コードNo.	品名	容量	希望納入価格	備考
191-17971	スーパーセップ™ TBE, 6%, 17ウェル	10 枚	¥17,000	6%TBEアクリルアミドゲル
632-25341	MycoTOOL Carrier DNA	320µL×5	¥170,000	セルフリーサンプル測定時に添加します
318-90041	5×TBE	1 L	¥9,000	電気泳動で使用します。
292-36411	イージーセパレーター	1 台	¥70,000	スーパーセップ™用電気泳動槽
297-35741	サーマルサイクラーワコー レクト-0240	1 台	¥350,000	MycoTOOL用プログラムを設定済

注意：

・リアルタイムPCRによる検出ではロシュ・ダイアグノスティクス社のリアルタイムPCR機器(LightCycler®480)が必要となります。

・エンドポイントPCRによる検出では上記に加えTBEサンプルバッファーが必要です。

測定の流れ



※：サンプルのインターナルコントロールとして、CHO細胞のGAPDH遺伝子を検出しています。そのため、ヒト細胞やMDCK細胞などげっ歯類以外の細胞をサンプルとして用いる場合やセルフリーのサンプルを用いる場合はサンプルへのMycoTOOL Carrier DNAの添加が必要です。

QC Sample Preparation Kit

本品はCHO細胞や大腸菌、マイコプラズマの残留DNAを抽出するためのキットです。本キットで抽出したDNAをサンプルに応じた検出キット (Residual DNA CHO Kit、Residual *E. coli* Kit、MycoTOOLシリーズ)を用いてPCR法により増幅、検出してください。

特長

- マイコプラズマDNA検出用DNAテンプレートの抽出が可能
- Residual DNA CHO Kit、Residual *E. coli* KitのDNAテンプレートの抽出調製にも使用可能
- Triton X-100不含

キット構成

Cap Color	Label	容量	数量	用途/詳細
Orange	Proteinase K	850 mL/vial	4本	-
Brown	Lysis Buffer	6 mL/vial	5本	チオンアン酸グアニジン、トリス緩衝液、界面活性剤含有
Grey	Precipitation Reagent	7 mL	5本	核酸沈殿用
White	Washing Buffer	9 mL	6本	洗浄用
Blue	Dissolution Buffer	5 mL	5本	抽出した核酸の溶解用
White	Water, DNA Free	1 mL	10本	
White	Poly(A)	2 mg	7本	
-	Reaction Vials	2 mL ポリプロピレンチューブ ×35本/袋	3袋	凍結乾燥品

メーカー	品名	和光コードNo.	メーカーコードNo.	容量	希望納入価格
Roche Diagnostics K.K.	QC Sample Preparation Kit	632-41081	08146829001	1kit*	¥223,500

* : MycoTOOL用にサンプルを調製する場合 1 キットで26検体分のサンプル調製が可能です

MycoTOOL Mycoplasma Detection Amplification kit

本品はQC Sample Preparation Kitで抽出したマイコプラズマのテンプレートDNAをエンドポイントPCRにより増幅し、検出するためのキットです。

特長

- バリデーション終了菌種は<1 CFU/mLで検出可能
- DNA抽出から解析完了まで約10時間
- 欧州医薬品庁（EMA）において認可済
- 140のマイコプラズマ菌種を検出可能



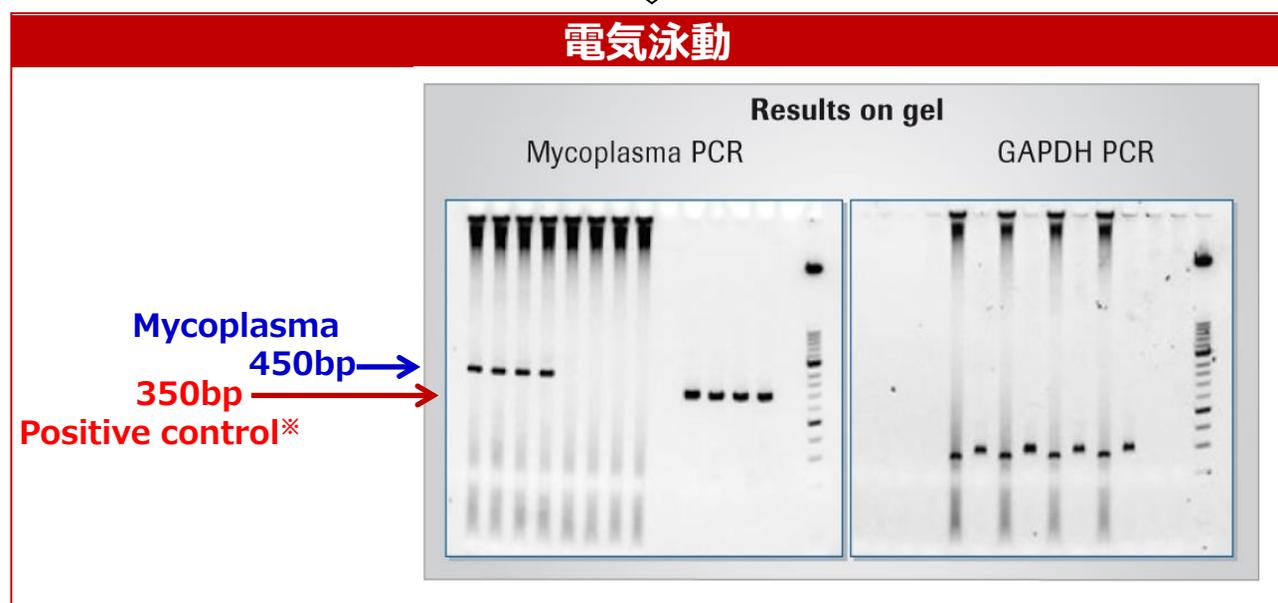
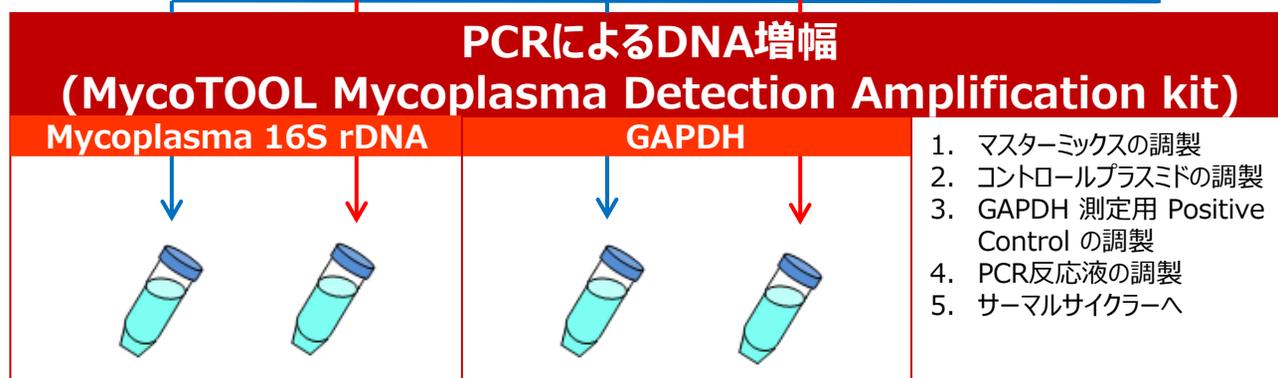
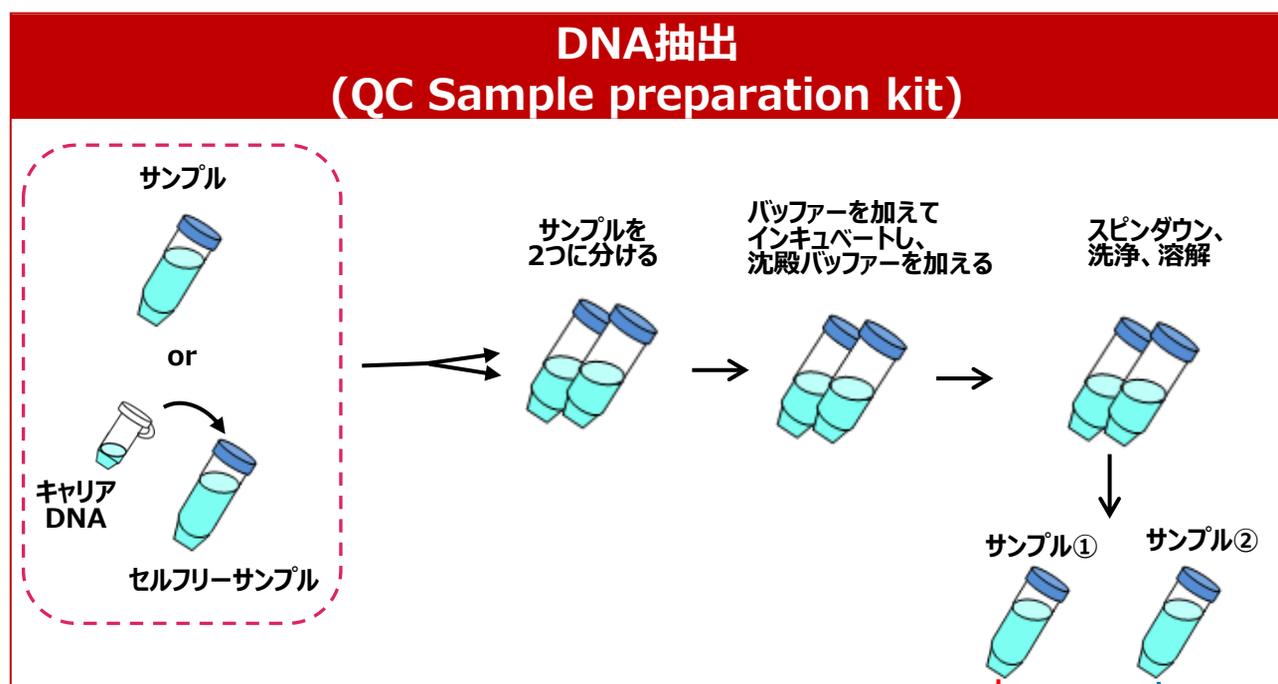
キット構成

Cap Color	Label	容量	数量
Red	RM1a	45 µL	5本
Brown	RM1b	570 µL	5本
Grey	MgCl ₂ -Solution	600 µL	5本
Blue	Primer Mix, Mycoplasma	40 µL	5本
Violet	Primer Mix, GAPDH	30 µL	5本
Yellow	Detection Dye	120 µL	5本
Turquoise	PCR grade Water	1 mL	5本
White	Dilution Buffer	1 mL	5本
White	Negative Control	1 mL	5本
Green	Positive Control	55 µL	5本
Orange	DNA Molecular Weight Marker	200 µL	1本

メーカー	品名	和光コードNo.	メーカーコードNo.	容量	希望納入価格
Roche Diagnostics K.K.	MycoTOOL Mycoplasma Detection Amplification kit 	632-24981	05184240001	1kit*	¥228,000

*：1キットで10検体分の試験が可能です

使用例



※ : Positive Controlはマイコプラズマとの識別を容易にするため、100bp短く設定しています。

MycoTOOL Mycoplasma Real-Time PCR Kit

本品はQC Sample Preparation Kitで抽出したマイコプラズマのテンプレートDNAをリアルタイムPCRにより増幅し、検出するためのキットです。

特長

- バリデーション済の菌種は<1 CFU/mLで検出可能
- DNA抽出から解析完了まで約5時間
- 高い再現性
dUTPとUNGでキャリーオーバー防止。
偽陽性結果が出ない
- 140のマイコプラズマ菌種を検出可能
- Recovery Controlを内包
DNA抽出ミスによる偽陰性判定を防止



キット構成

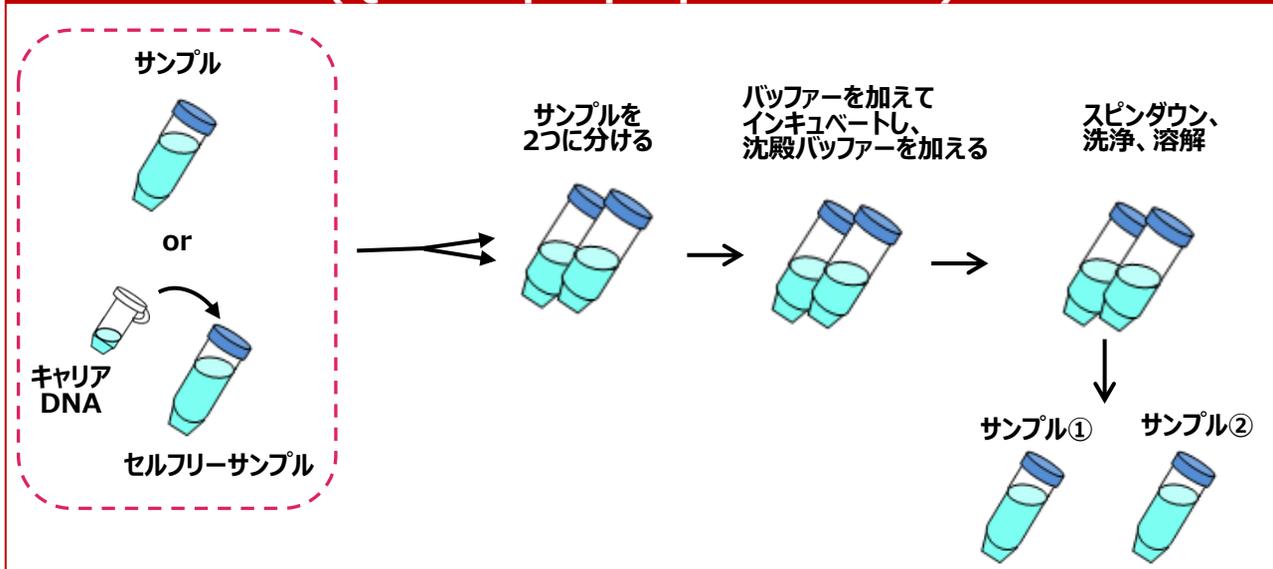
Cap Color	Label	容量	数量
blue	Recovery Control	400 µL	1本
red	PCR Master, 2× conc.	1 mL	5本
orange	UNG	180 µL	1本
turquoise	PCR Enhancer	180 µL	1本
green	Detection Mix, 25× conc.	220 µL	1本
yellow	Detection Mix Recovery Control, 25× conc.	140 µL	1本
purple	Positive Control	800 µL	1本
white	Water, PCR grade	1 mL	2本

メーカー	品名	和光コードNo.	メーカーコードNo.	容量	希望納入価格
Roche Diagnostics K.K.	MycoTOOL Mycoplasma Real-Time PCR Kit	F 636-25001	06495605001	1kit*	¥330,000

* : 1キットで10検体分の試験が可能です

使用例

DNA抽出 (QC Sample preparation kit)



リアルタイムPCRによるDNA増幅 (MycotoOL Mycoplasma Real-Time PCR Kit)

Master Mix 2種類の調製



Mycoplasma PCR
Master Mix



Recovery Control
Master Mix

リアルタイム PCR のセットアップ例

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
A	●	●	●									●
B	●	●	●									●
C		●	●									●
D		●	●									●
E	●	●	●									
F	●	●	●									
G		●	●									
H		●	●									



PCR プレートにマスターミックス(Mycoplasma PCR
またはRecovery Control)を 30 μ L ずつ分注する
↓
試料を 20 μ L ずつ加える

試料

- No template control (Water, PCR grade)
- 検体から抽出したDNA溶液(サンプル①)
- 検体から抽出したDNA溶液(サンプル②)
- Positive control

LightCycler® 480 による PCR、解析

結果の判定

- Cp-value が **43.0 以上**であるすべての試料は陰性と判定されます。
- Mycoplasma PCR と Recovery Control PCR との結果より、
- マイコプラズマの汚染は次ページのように判定します。

結果判定

<陰性>と判定される条件(以下のすべてを満たす場合)

Mycoplasma PCR:

1. No Template Control の 2 反応が陰性
2. Positive control の 4 反応がすべて陽性
3. 試料の 4 反応がすべて陰性

Recovery Control PCR:

1. No Template Control の 2 反応がすべて陰性
2. Recovery control の 4 反応がすべて陽性

<陽性>と判定される条件(以下のすべてを満たす場合)

Mycoplasma PCR:

1. No Template Control の 2 反応がすべて陰性
2. Positive control の 4 反応がすべて陽性
3. 試料の 4 反応のうち 1 反応以上が陽性

Recovery Control PCR:

1. No Template Control の 2 反応がすべて陰性
2. Recovery control の 4 反応がすべて陽性

<操作不適格>と判定される条件(以下のいずれかの場合、操作が不適であったと判定されます)

Mycoplasma PCR:

1. No Template Control の 1 反応以上が陽性
2. Positive control の 1 反応以上が陰性

Recovery Control PCR:

1. No Template Control の 1 反応以上が陽性
2. 検体の 1 反応以上が陰性

MycoTOOL シリーズ Q&A

全般

Q. 各キットは何回用なのか?

- A. QC sample preparation kitはMycoplasmaの検出に使用する場合は26回用です。MycoTOOL Mycoplasma Detection Amplification kit、MycoTOOL Mycoplasma Real-Time PCR Kitはともに10回用です。

Q. UNGシステムとは何か?

- A. UNG(ウラシル-DNA グリコシラーゼ)がDNA上のウラシル(U)を除去することを利用したシステムです。塩基を失ったDNAは増幅反応の最初の加熱によってリン酸結合が切断され、新たな増幅の鋳型とはなりません。また、UNGは6塩基以上のDNA上のウラシルにのみ反応し、モノマーのdUTPのウラシルには作用しません。よって、夾雑PCR産物のコンタミネーションがあっても、UNGにより分解されます。UNGは増幅反応の初めに95℃の加熱で失活されます。

Q. キャリアDNAはどのような場合に必要なのか?

- A. ヒト細胞やMDCK細胞などのサンプルがげっ歯類以外の細胞の場合(エンドポイントPCRのみ)や、DNAが少ない又はDNAが含まれないサンプルの場合(エンドポイントPCR/リアルタイムPCR 共通)に必要です。サンプルのインターナルコントロールとして、CHO細胞のGAPDH遺伝子用のプライマーペアがキットに使用されているためです(キャリアDNAはCHO細胞のゲノムDNA)。

Q. キャリアDNA(5×320uL)は何回用なのか?

- A. 1回の使用量は最大80uLです(使用量は細胞によって最適化してください)。よって少なくとも20回以上の使用が可能です。

Q. QC Sample Preparation Kitに含まれるPoly[A]の用途は？

A. Poly[A]はマイコプラズマのDNA抽出では使用しません。QC Sample Preparation Kitは MycoTOOLではなく、DNACHO残存キットやE.coli残存キットといった他の検出キットを使用する

Q. バリデーションデータは開示可能か？

A. バリデーションデータの開示に関してはロシュ・ダイアグノスティックス社との秘密保持契約が必要です。詳しくはお問い合わせください。

エンドポイントPCR

Q. 電気泳動後の染色操作が不要である理由は？

A. PCR反応液中に染色剤が含まれるためです。電気泳動終了後、すぐに観察することができます。

Q. GAPDHの100倍希釈サンプルのほうが泳動距離が短くなる理由は？

A. DNA量が少ないと全体のチャージが少なくなり、移動度が小さくなるためです。

リアルタイムPCR

Q. 使用できるリアルタイムPCRの機器は？(リアルタイムPCR)

A. 機器はRoche社Light Cycler®480でバリデーション済み。他の機種に関しましては、Cp値に関してお客様にて設定いただく必要があります。詳しくはお問い合わせください。

Q. MycoTOOL リアルタイムPCRキットのRecovery Controlはどのような目的で入っている？

A. 抽出操作に失敗した際に、「陰性」と判定してしまわないためです。共沈剤の役割も兼ねているため、リアルタイムPCRキットで検出する場合、サンプルのDNAの抽出操作において、共沈剤が不要な細胞数であればキャリアDNAは不要です。

マイコプラズマ標準株

- 生菌、不活化菌、DNA -

Mycosafe社は、継代困難なマイコプラズマ株の培養技術を擁しております。標準株(生菌および不活化処理)、ゲノムDNA標準品など、マイコプラズマの基礎研究や検出・同定を必須とするバイオ医薬のプロセスバリデーションに最適な製品をラインアップしております。※ 最新の日本薬局方 (JP18) に対応

特長

- 最新の日本薬局方に対応したラインアップ
- GMP準拠設備で製造
- 低GC/CFU比
- 商業利用可(契約不要)

3種の製品タイプ

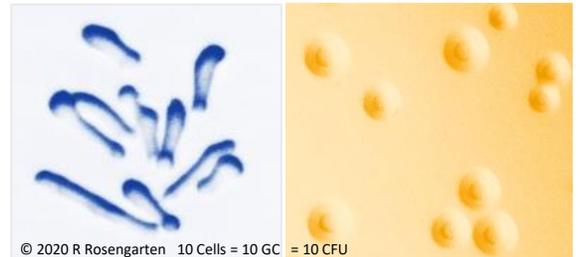
Mycosafe® Culture Reference Standards

◆ 標準株(生菌)

- ・培養法のバリデーションに
- ・低GC (ゲノムコピー) / CFU (コロニー形成ユニット) 比 ⇒ 1~5程度
- ・凍結/融解後の生存率が高い ⇒ 凍結直後の生存率 60~100%

◆ 標準株(不活化処理) ※標準株(生菌)を不活化したもの ※最低発注数量あり、お問合せください

- ・不活化処理により汚染リスクを低減
- ・DNA 抽出操作を含む NAT(核酸増幅検査) 法のバリデーションに



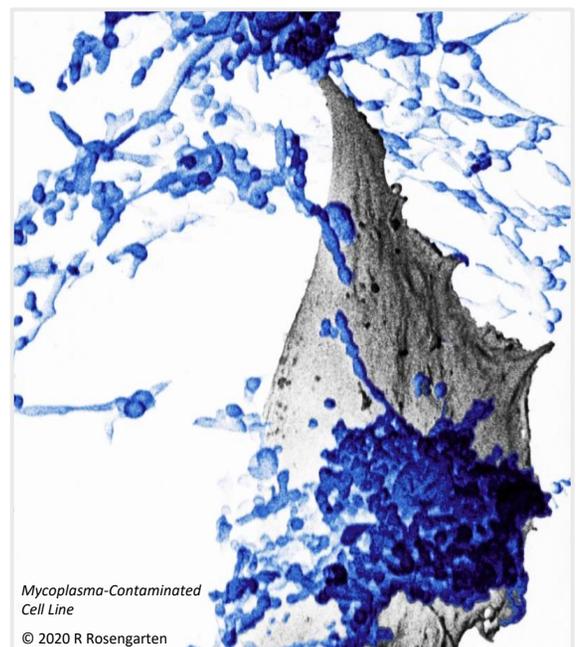
Mycosafe® DNA Reference Standards

◆ ゲノムDNA標準品

- ・NAT法のバリデーション向け標準DNAに
- ・GC (ゲノムコピー) キャリブレーション済み
- ・低継代株から抽出

EP, USP対応菌種

EP, USPに対応する菌種もございます。
詳細はお問い合わせください。

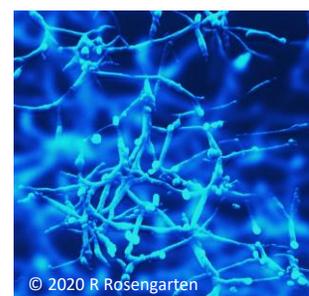


製品概要

製品形態	<ul style="list-style-type: none"> • 生菌 (Viable Mycoplasma Cells) • 不活化菌 (Inactivated Non-Viable Mycoplasma Cells) • ゲノムDNA (Purified DNA)
継代数	• P1~P14
採取ステージ	• 対数増殖中期
菌種と株の同定	• 16S rDNAシーケンス分析
GC/CFU比	• 1~5 ※ <i>M. fermentans</i> , <i>M. pneumoniae</i> , <i>M. salivarium</i> はわずかに高くなる可能性あり
長期保存	<ul style="list-style-type: none"> • 生菌/不活化菌 : ≤ -60℃ • ゲノムDNA : ≤ -20℃



Agar-grown CFU-quantifiable fried-egg-shaped colonies and broth-grown pleomorphic cells of *M. pneumoniae* FHT



© 2020 R Rosengarten

NAT(核酸増幅法)における検出感度のバリデーション

日本薬局方17改正では下記7種のマイコプラズマについて検討する必要があります。

- *Acholeplasma laidlawii* (ATCC 23206, NBRC 14400又は同等の株)
- *Mycoplasma arginini* (ATCC 23838又は同等の株)
- *Mycoplasma fermentans* (ATCC 19989, NBRC 14854又は同等の株)
- *Mycoplasma hyorhinis* (ATCC 17981, NBRC 14858又は同等の株)
- *Mycoplasma orale* (ATCC 23714, NBRC 14477又は同等の株)
- *Mycoplasma pneumoniae* (ATCC 15531, NBRC 14401又は同等の株)
- *Mycoplasma salivarium* (ATCC 23064, NBRC 14478又は同等の株)

ラインアップ

標準株(生菌)、標準株(不活化)、DNA製品のいずれも菌種ごとの製品のほか、特定のマイコプラズマ種をセットにしたものもご用意しております。

マイコプラズマ種	JP7セット	JP5セット	JP3セット
<i>A. laidlawii</i>	✓	✓	✓
<i>M. arginini</i>	✓	✓	
<i>M. fermentans</i>	✓	✓	
<i>M. hyorhinis</i>	✓	✓	
<i>M. orale</i>	✓		✓
<i>M. pneumoniae</i>	✓	✓	✓
<i>M. salivarium</i>	✓		

アプリケーション分野

最新の日本薬局方（JP17）の「バイオテクノロジー応用医薬品／生物起源由来医薬品の製造に用いる細胞基材に対するマイコプラズマ否定試験」ではA法、B法、C法の3種類が記載されています。

アプリケーション	生菌	不活化菌	ゲノムDNA
A. 培養法	✓		
B. 指標細胞を用いたDNA染色法	✓		
C. 核酸増幅法*	✓	✓	✓

*核酸増幅法: Nucleic Acid Amplification Test (NAT)、エンドポイントPCRおよびリアルタイムPCRを含む

ラインアップと製品コード

Mycosafe® Culture Reference Standards (生菌、不活化菌)

製品情報	生菌			不活化菌		
	1,000	100	10	1,000	100	10
力価(CFU /100μL)	1,000	100	10	1,000	100	10
容量	250μL	250μL	250μL	250μL	250μL	250μL
対数増殖期中期のマイコプラズマ	●	●	●	●	●	●
低GC/CFU比	●	●	●	●	●	●

単品

ラインアップ	製品コード					
A. laidlawii PG8^T NCTC 10116 ATCC 23206	Al-T-1000	Al-T-100	Al-T-10	Al-T-1000-HI	Al-T-100-HI	Al-T-10-HI
M. arginini G230^T NCTC 10129 ATCC 23838	Ma-T-1000	Ma-T-100	Ma-T-10	Ma-T-1000-HI	Ma-T-100-HI	Ma-T-10-HI
M. fermentans PG18^T NCTC 10117 ATCC 19989	Mf-T-1000	Mf-T-100	Mf-T-10	Mf-T-1000-HI	Mf-T-100-HI	Mf-T-10-HI
M. hyorhinis BTS7^T NCTC 10130 ATCC 17981	Mh-T-1000	Mh-T-100	Mh-T-10	Mh-T-1000-HI	Mh-T-100-HI	Mh-T-10-HI
M. orale CH19299^T NCTC 10112 ATCC 23714	Mo-T-1000	Mo-T-100	Mo-T-10	Mo-T-1000-HI	Mo-T-100-HI	Mo-T-10-HI
M. pneumoniae FH^T NCTC 10119 ATCC 15531	Mp-T-1000	Mp-T-100	Mp-T-10	Mp-T-1000-HI	Mp-T-100-HI	Mp-T-10-HI
M. salivarium PG20^T NCTC 10113 ATCC 23064	Msa-T-1000	Msa-T-100	Msa-T-10	Msa-T-1000-HI	Msa-T-100-HI	Msa-T-10-HI

セット

ラインアップ	製品コード					
JP7セット	JP7-1000	JP7-100	JP7-10	JP7-1000-HI	JP7-100-HI	JP7-10-HI
JP5セット	JP5-1000	JP5-100	JP5-10	JP5-1000-HI	JP5-100-HI	JP5-10-HI
JP3セット	JP3-1000	JP3-100	JP3-10	JP3-1000-HI	JP3-100-HI	JP3-10-HI

不活化菌製品のコードは生菌製品のコードの末尾に「-HI」をつけたものになります。
例. Al-T-1000-HI

Mycosafe® DNA Reference Standards (ゲノムDNA)

カ価	100 GC/μL		
容量	100μL		
単品		単品/セット	
ラインアップ	製品コード	ラインアップ	製品コード
<i>A. laidlawii</i> PG8^T NCTC 10116 ATCC 23206	Al-T-DNA-100	<i>M. pneumoniae</i> FH^T NCTC 10119 ATCC 15531	Mp-T-DNA-100
<i>M. arginini</i> G230^T NCTC 10129 ATCC 23838	Ma-T-DNA-100	<i>M. salivarium</i> PG20^T NCTC 10113 ATCC 23064	Msa-T-DNA-100
<i>M. fermentans</i> PG18^T NCTC 10117 ATCC 19989	Mf-T-DNA-100	JP7セット	JP7-DNA-100
<i>M. hyorhinis</i> BTS7^T NCTC 10130 ATCC 17981	Mh-T-DNA-100	JP5セット	JP5-DNA-100
<i>M. orale</i> CH19299^T NCTC 10112 ATCC 23714	Mo-T-DNA-100	JP3セット	JP3-DNA-100

Q&A

Q. 再凍結したものを使用できるか？

- A. PCRで使用する場合(C法)：細胞の総数に基づくGC / CFU比は変化しないため、使用直後に解凍した参照標準調製物を再凍結しても問題はありません。
生存率が重要である場合(A法、B法)：解凍と再凍結を繰り返すと生存率の高い細胞の数が大幅に減少し、比較可能性試験の結果に影響を与える可能性があるため、参照標準の準備は解凍後に一度だけ使用する必要があります。

Q. バイオセーフティレベルは？

- A. 生菌製品はLevel2です。
不活化菌製品はLevel1ですが、生きているものとして扱った方がよいため、推奨はLevel2です。

Q. 不活化菌製品はどのように不活化されている？

- A. 56°C、30 minで加熱で生菌製品を加熱しています。
その後、マイコプラズマ培地を使用して増殖しないことを確認しています。

Q. 不活化菌製品をユーザーでさらに不活化処理してもよいか？

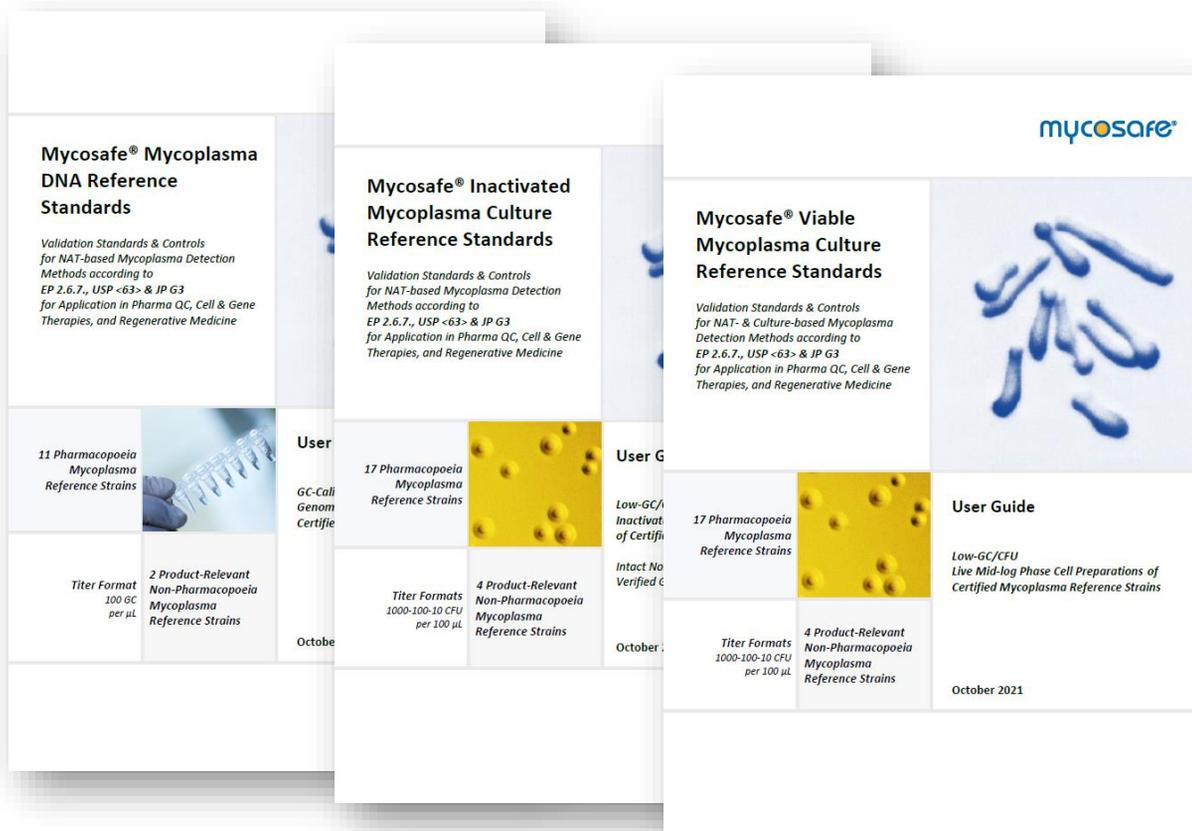
- A. Mycosafe社で実施している低温処理(56°C、30 min)ならば細胞膜が壊れずDNAが漏出しませんが、高温(95°C、10分など)ではDNAが漏れてしまいます。ユーザー様での処理が低温であったとしても不要な作業であり、推奨しません。

Q. DNA製品の濃度調製はどうすればよいか？

- A. 分子生物学グレードのTEバッファーで希釈してください。

Q. 培養時に生存率が低い場合、考えられる要因は？

- A. 培地が古いものであると生存率が落ちることがあります。



◆ ユーザーガイド

製品タイプ(生菌、不活化菌、DNA)ごとに使用法を記載したユーザーガイドをご用意しております。弊社HPよりダウンロード可能です。

<https://labchem-wako.fujifilm.com/jp/category/02129.html>

Mycosafe 和光純薬 検索 🔍

◆ お見積りと納期

弊社販売代理店へお問い合わせください。

Refr…2~10℃保存 F…-20℃保存 -80…-80℃保存 表示が無い場合は室温保存です。
 特定 I…特定毒物 I II…毒物 I II III…劇物 毒…毒薬 劇…劇薬 危…危険物 向…向精神薬 特麻原…特定麻薬向精神薬原料 カルタヘナ…カルタヘナ
審1…化審法 第一種特定化学物質 審2…化審法 第二種特定化学物質 化兵1…化学兵器禁止法 第一種指定物質 化兵2…化学兵器禁止法 第二種指定物質
 覚せい剤取締法…「覚せい剤原料研究者又は取扱者」の免許を取得して、ご購入に際しては、譲受証及び譲渡証による受け渡しが必要となります。覚
 国民保護法…生物・毒素兵器の製造、使用防止のため、「毒素等」を試験研究用に使用することを確認する証を頂戴しております。毒薬等
 上記以外の法律及び最新情報は、siyaku.com (<https://www.siyaku.com/>) をご参照下さい。

- 本文に記載しております試薬は、試験・研究の目的にのみ使用されるもので、「医療品」、「食品」、「生活用品」などとして使用できません。
- 希望納入価格には消費税等が含まれておりません。

富士フイルム 和光純薬株式会社

本社 〒540-8605 大阪市中央区道修町三丁目1番2号 TEL 06-6203-3741 (代表)
 東京本店 〒103-0023 東京都中央区日本橋本町二丁目4番1号 TEL 03-3270-8571 (代表)

- 九州営業所
- 東海営業所
- 筑波営業所
- 北海道営業所
- 中国営業所
- 横浜営業所
- 東北営業所

 フリーダイヤル 0120-052-099
 フリーファックス 0120-052-806
 試薬URL : <https://labchem.wako-chem.co.jp>

■ FUJIFILM Wako Chemicals U.S.A. Corporation 1600 Bellwood Road, Richmond, VA 23237, USA TEL: +1-804-714-1920 FAX: +1-804-271-7791
 ■ FUJIFILM Wako Chemicals Europe GmbH Fuggerstraße 12, 41468 Neuss, Germany TEL: +49-2131-311-0 FAX: +49-2131-311-100

Online Catalog: www.e-reagent.com