

# 富士フイルム和光純薬 マイクロバイーム 研究試薬・サービスカタログ

糞便からの核酸抽出・精製キット

ISOSPIN Fecal DNA

口腔内マイクロバイーム由来の核酸採取・保存キット

OMNIgene®・ORAL

膣内マイクロバイーム由来の核酸採取・保存キット

OMNIgene®・VAGINAL

ヒト糞便マイクロバイーム由来の核酸採取・保存キット

OMNIgene®・GUT

動物糞便マイクロバイーム由来の核酸採取・保存キット

PERFORMAbiome™・GUT

腸内や口腔内などのマイクロバイームを網羅的に評価

16S rRNA菌叢解析受託サービス

# ISOSPIN Fecal DNA

ISOSPIN Fecal DNAは、スピンカラムを用いて糞便からDNAを抽出・精製するためのキットです。

糞便に至適化した抽出液とビーズビーティングによる物理的な破碎の併用によって、強固な細胞壁を有する微生物からもDNAを抽出することが可能です。また、精製工程においては、独自開発したスピンカラムを採用しており、フェノールやクロロホルムなどの毒性有機溶媒を使用することなく、迅速・簡便にDNAを精製することが可能です。

※本品のご使用には、別途 ビーズ式破碎装置(2 mLチューブ対応) が必要になります。

本製品は、日本マイクロバイオームコンソーシアム(JMBC)をはじめ、大学、公的研究機関、製薬メーカー、食品メーカー、受託検査会社等、数多くのお客様に採用されています。

## 特長

- フェノールやクロロホルムなどの毒性有機溶媒を使用しない
- 自社開発のスピンカラムにより、高い操作性を実現
- 操作時間約30分間～1時間で抽出・精製が可能
- ビーズビーティングで強固な細胞壁を有する微生物からもDNA抽出が可能
- RNase A の添加により、RNAの混入が少ないDNA溶液が得られる
- 糞便から純度の高いDNAが高収量で得られる

## 実験データ

### ① 各種キットとの比較データ

#### (A) 糞便からのDNA収量比較

各社キットを使用し、糞便からDNAを抽出後、吸光度にてDNAの収量を比較した。糞便のサンプル量は各社キットのプロトコルに従った。

**結果** ISOSPIN Fecal DNAは他社キットと比較して高いDNA収量が得られた(表1)。

#### (B) 各種キットで抽出した糞便DNAの電気泳動像比較

各社キットで抽出したDNAを、吸光度測定結果に基づいて 200 ngに揃えた後、電気泳動を行った。

**結果** ISOSPIN Fecal DNAは、他社キットよりもシグナル強度の強いバンドが検出された。他社キットはDNA以外の不純物が吸光度に影響を与えていると考えられ、本品はより純度の高いDNAが得られていることが示唆された(図1)。

#### (C) 各種キットで抽出した糞便DNAの吸光度比較

各社キットで抽出したDNAの吸光度の平均値(n=3)を算出し、260 nmのAbsを1に揃えて比較した。

**結果** ISOSPIN Fecal DNAは、他社キットと比較して高純度のDNAが得られた(図2)。



表1: 糞便からのDNA収量 比較データ

メーカー	糞便量	DNA収量	糞便 1 mgあたりのDNA収量
ISOSPIN Fecal DNA (Beads Beat法)	200 mg	24.27 µg	0.121 µg/mg
ISOSPIN Fecal DNA (熱処理法)	200 mg	25.26 µg	0.126 µg/mg
A社キット	250 mg	2.42 µg	0.010 µg/mg
B社キット	200 mg	8.46 µg	0.042 µg/mg
C社キット	500 mg	23.33 µg	0.047 µg/mg

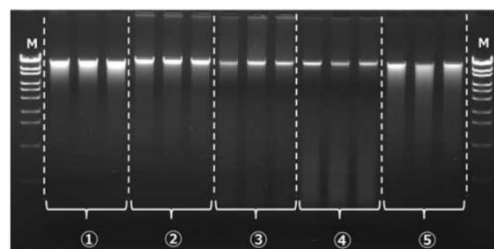


図1: 各種キットで抽出した糞便DNAの電気泳動像比較

M: OneSTEP Marker 6 (Lambda/Styl digest)  
①: ISOSPIN Fecal DNA (Beads Beat法標準プロトコル)  
②: ISOSPIN Fecal DNA (熱処理法によるプロトコル)  
③: A社キット  
④: B社キット  
⑤: C社キット

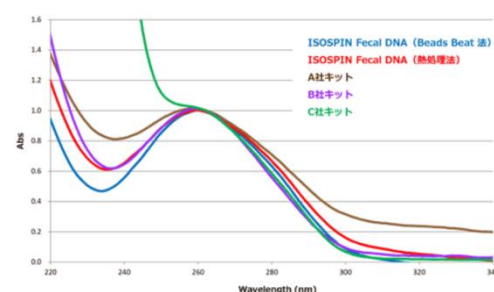


図2: 各種キットで抽出した糞便DNAの吸光度比較

## ② リアルタイムPCR法による*Bifidobacterium* 属の検出

本品およびA社、B社の糞便DNA抽出キットを用いて、0.2 gのヒト糞便からDNA溶液を得た。吸光度測定結果に基づいて定量した5 ngのDNAを鋳型に *Bifidobacterium* 属を検出するプライマーとプローブ、リアルタイムPCR試薬DirectAce qPCR Mix plus ROX Tube (コードNo. 318-07751)を用いて Ct 値を比較した。

**結果** ISOSPIN Fecal DNAで抽出したDNAを用いた場合、A社およびB社の糞便DNA抽出キットで得られたDNA溶液よりも低い Ct 値を示した。このことから、ISOSPIN Fecal DNA は、ヒト糞便中の *Bifidobacterium* 属のようなグラム陽性菌からも効率的にDNAを得ることが可能であると示唆された(図3)。

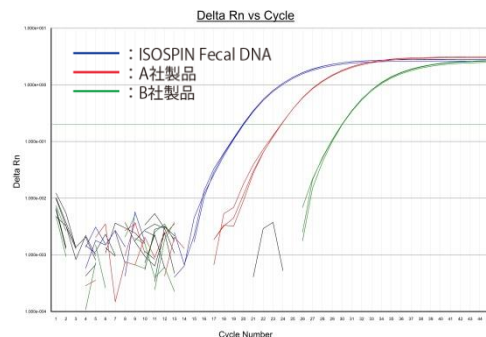
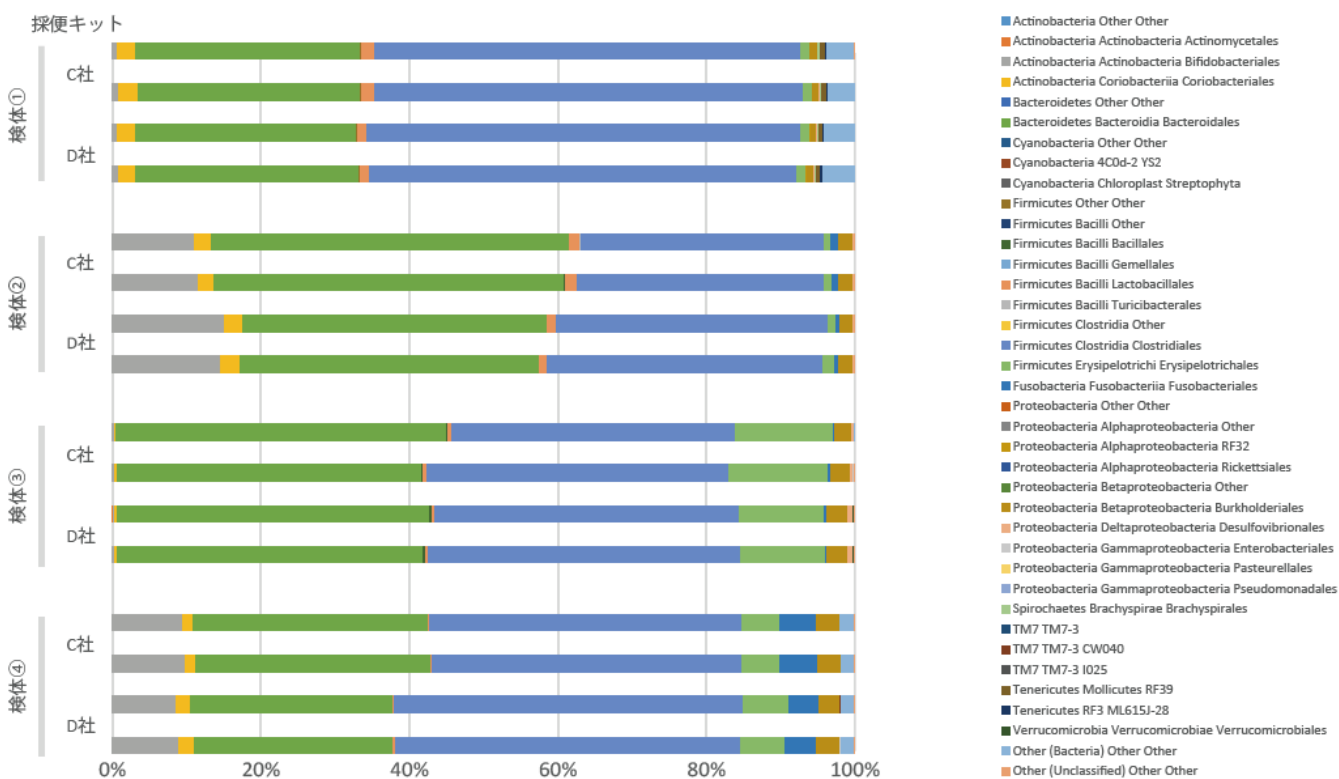


図3:増幅曲線

## ③ 次世代シーケンサーを用いた 16S rRNA菌叢解析 (データ提供: Repertoire Genesis株式会社)

市販されている採便キット(C社およびD社)で採取・保存したヒト糞便サンプル4検体から、ISOSPIN Fecal DNAを用いてDNAを抽出・精製した。抽出したDNAは次世代シーケンサー(MiSeq, illumina社)を用いて、16S rRNA菌叢解析(系統分類解析)を行った。



**結果** ISOSPIN Fecal DNAで抽出したDNAを用いて、次世代シーケンサーによる菌叢解析を行うことができた。また、2種類の採便キットでそれぞれ再現性の高い結果が得られた(図4)。

図4: 次世代シーケンサーを用いた 16S rRNA菌叢解析

コードNo.	製品名	容量	希望納入価格(円)
315-08621	ISOSPIN Fecal DNA	50回用	48,000

### 関連製品

コードNo.	製品名	容量	希望納入価格(円)
318-06271	ISOFEAL	50回用	27,000
315-06281	ISOFEAL for Beads Beating	50回用	34,000

OMNIgene®・ORALは、唾液・歯茎・歯垢、舌からマイクロバイオーーム由来のDNA・RNAを採取、保存するキットです。検体採取後はDNA、RNAを分解する酵素の働きを抑制し、高品質なDNA、RNAを保存する事ができます。

## 特長

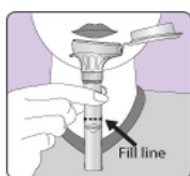
- 口腔内からマイクロバイオーーム由来のDNA、RNAを採取。
- 室温で保存可能(OM-501は最長1年、OM-505は最長3週間、OMR-110/OMR-120は最長4週間)
- 微生物の増殖を防ぐスナップショット効果により、プロファイリング解析にも利用可能。



OMNIgene®・ORAL (OM-501)

## 使用方法

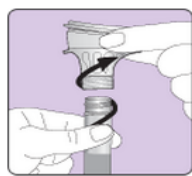
### ① 唾液用 (OM-501, OM-505)



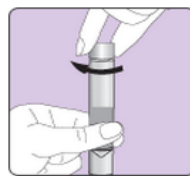
“Fill line”の位置まで唾液を入れます。



白いキャップを閉めると、保存溶液と唾液が混ざります。



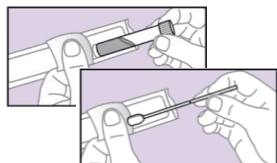
ロートをチューブから外します。



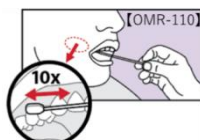
付属のキャップで閉め、保存溶液と唾液をよく混ぜます。そのまま室温で保存することができます。



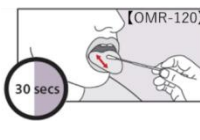
### ② 歯茎、歯垢/舌上用 (OMR-110, OMR-120)



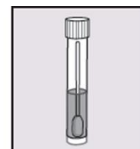
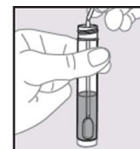
採取用チューブとスワブを取り出します。



【OMR-110】左右の歯肉線に沿ってスワブを10回歯茎に擦りながら検体を採取します。



【OMR-120】最低30秒間、スワブを舌に擦ります。



採取用チューブにスワブを入れ、スワブの持ち手部分を切り離します。

## 実験データ

### OMNIgene®・ORALによる室温保存効果

それぞれ異なる量のHIV RNAを含む唾液サンプルをOM-505で採取後室温で保存し、0日(採取直後)と21日後に精製したときのRNA量。

**結果** サンプルは常温で、21日間(3週間)安定していた(図1)。

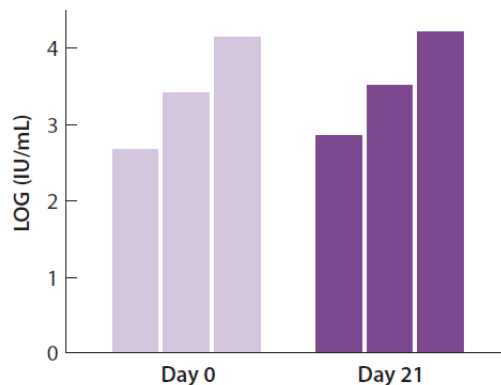


図1: OMNIgene®・ORALによる室温保存効果



コードNo.	メーカーコード	製品名	容量	希望納入価格(円)
638-35853	OM-501-25	OMNIgene®・ORAL (唾液, DNA用)	25回用	85,000
632-35851	OM-501-200		200回用	600,000
635-35863	OM-505-25	OMNIgene®・ORAL (唾液, DNA・RNA用)	25回用	85,000
639-35861	OM-505-200		200回用	600,000
639-44433	OMR-110	OMNIgene®・ORAL (歯茎・歯垢, DNA・RNA用)	25回用	50,000
633-44431			200回用	360,000
636-44443	OMR-120	OMNIgene®・ORAL (舌, DNA・RNA用)	25回用	50,000
630-44441			200回用	360,000

腔内マイクロバイオーム由来の核酸採取・保存キット

## OMNIgene®・VAGINAL



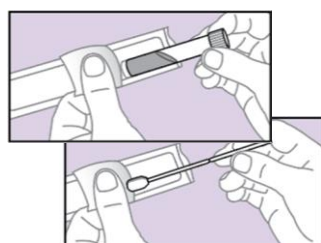
OMNIgene®・VAGINALは、腔内フローラのDNA・RNAを採取、保存するキットです。検体採取後はチューブ内の保存溶液がバクテリアの増殖を防ぐ為、高品質なDNA、RNAを保存する事ができます。周産期病態の研究や不妊原因の調査にご利用いただけます。



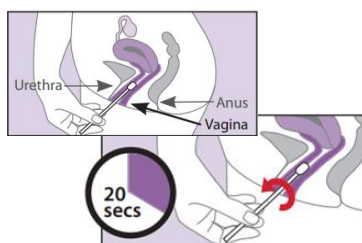
### 特長

- 腔内からマイクロバイオーム由来のDNA、RNAを採取。
- 室温で最大4週間保存可能。
- 微生物の増殖を防ぐスナップショット効果により、マイクロバイオーム解析用の検体採取キットとして利用可能。
- PCR、RT-qPCR、マイクロアレイ、NGS等、様々なアプリケーションに対応。

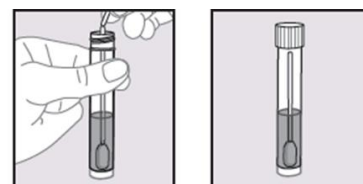
### 使用方法



採取用チューブとスワブを袋から取り出します。



ゆっくりと腔口を開き、スワブを3～5cm挿入します。スワブ先端部を20秒間、円を描きながら腔壁から検体を採取します。



採取用チューブにスワブを入れ、スワブの持ち手部分を切り離します。

コードNo.	メーカーコード	製品名	容量	希望納入価格(円)
633-44453	OMR-130	OMNIgene®・VAGINAL (腔内, DNA・RNA用)	25回用	50,000
637-44451			200回用	360,000

# OMNIgene®・GUT

OMNIgene®・GUTは、糞便からマイクロバイオーム由来のDNAを採取、保存するキットです。採取した検体は室温(15~25℃)で安定的に約60日間保存でき、遠方からの検体採取が容易になります。

## 特長

- 糞便中のマイクロバイオームDNAの採取が可能。(糞便収量 510±101 mg、DNA収量 1.91±1.28 µg ※いずれも中央値)
- 室温で最大60日間安定保存。
- 16S rRNA解析、ショットガンメタゲノミクス等、様々なアプリケーションに対応。

## 使用方法



キャップ(紫色)を取り外します。



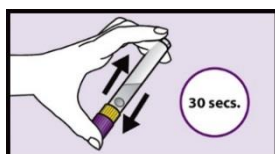
付属のスティックを使用して、少量の糞便サンプルを採取します。



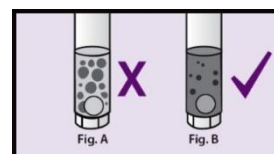
チューブ上部(黄色)からサンプルを入れ、あふれた場合は取り除きます。



キャップ(紫色)を回して閉じます。



チューブを30秒以上振ります。

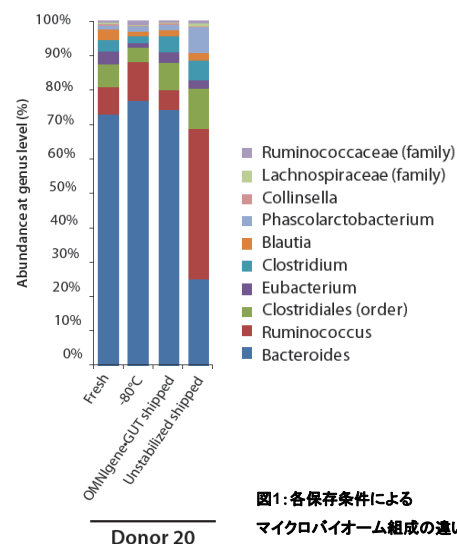


チューブ内の安定剤とサンプルが混ざったことを確認します (Fig B)。

## 実験データ

新鮮な検体、-80℃で凍結した検体、OMNIgene®・GUTで保存された検体、OMNIgene®・GUTを使用していない検体で、マイクロバイオームの組成を比較した。

**結果** OMNIgene®・GUTを使用することで、新鮮な検体や-80℃で凍結した検体を近い結果が得られることが分かった。一方、OMNIgene®・GUTを使用していない検体では、他の結果と比べマイクロバイオームのバランスが崩れていた(図1)。



コードNo.	メーカーコード	製品名	容量	希望納入価格(円)
630-44463	OMR-200	OMNIgene®・GUT (ヒト糞便, DNA用)	25回用	100,000
634-44461			200回用	720,000

## PERFORMAbiome™・GUT

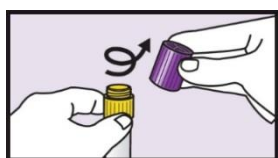
PERFORMAbiome™・GUTは、動物の糞便からマイクロバイオーーム由来のDNAを採取、保存するキットです。採取した検体は室温(15～25℃)で安定的に約60日間保存できます。これにより遠方からの検体採取が容易になります。家畜(ウシ、ヒツジ、ヤギ)に加え、コンパニオンアニマル(イヌ、ネコ)に対しても利用可能です。

## 特長

- 微生物の増殖とDNAの分解によって生じるバイアスを最小限に抑制。
- 室温で最大60日安定保存。輸送にかかるコストも削減。
- 幅広い温度環境 (-20℃～50℃)でDNAを保存。
- 採取した時点のマイクロバイオーームを維持できるため、メタゲノムやフローラ解析用の検体採取に使用可能。



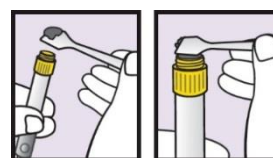
## 使用方法



キャップ(紫色)を取り外します。



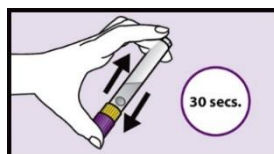
付属スティックを使用して、少量の糞便サンプルを採取します。



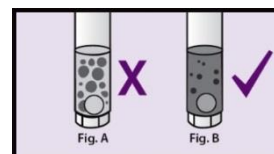
チューブ上部(黄色)からサンプルを入れ、あふれた場合は取り除きます。



キャップ(紫色)を回して閉じます。



チューブを30秒以上振ります。



チューブ内の安定剤とサンプルが混ざったことを確認します。

## 実験データ

項目	性能
サンプル採取量 (中央値)	630±120 mg
室温安定期間	60日間
DNA収量 (中央値)	1.66±0.8 µg
分子量	>23 kbp
次世代シーケンス解析	◎

コードNo.	メーカーコード	製品名	容量	希望納入価格(円)
636-46981	PB-200	PERFORMAbiome™・GUT (動物糞便, DNA用)	25回用	85,000

## 協同インターナショナル 核酸採取・保存キットサンプル提供中！

協同インターナショナルの核酸採取・保存キットをご検討されるお客様に無償サンプル(1回用)の提供を行っております。ご希望のお客様は富士フィルム和光純薬 WEBページの製品紹介記事に掲載されている申込書にご記入の上、弊社営業もしくは販売店にお渡しいただくか、FAXにてお送りください。※本サービスは予告なく終了する場合がございますのでご了承ください。

和光 核酸採取・保存

検索

## 16S rRNA菌叢解析受託サービス



Repertoire Genesisの16S rRNA菌叢解析受託サービスは細菌がもつ16S rRNA遺伝子をPCRにて増幅し、次世代シーケンサーで解析することで、検体に含まれる細菌の種類や分布を解析（菌叢解析）するサービスです。腸内細菌や口腔内細菌などの分布を網羅的に評価することができます。検体をお預かりし、Repertoire GenesisにてゲノムDNA（gDNA）抽出、PCR、シーケンス、データ解析を行い、報告書を納品いたします。

### 原理

遺伝子長が約1.5 kbpの16S rRNAには、細菌の種類ごとに配列が異なるV領域が9か所（V1～V9）あります。V1-V2領域もしくはV3-V4領域に対する特異的プライマーを設計し、PCRを行うことで、500 bp程度の増幅産物となります。実際には次世代シーケンサーで解析するために必要なアダプター配列を付加したプライマーセットを用いて増幅し、その後Index PCRにて任意の識別配列、シーケンス配列を付加することで、Miseqでのシーケンスランが可能となります。得られたシーケンスデータを専用解析ソフトにて解析し、菌叢の一次解析（系統樹、分布図）を出力します（図1）。ご希望に合わせて二次解析（主成分分析、α多様性解析）も承ります。

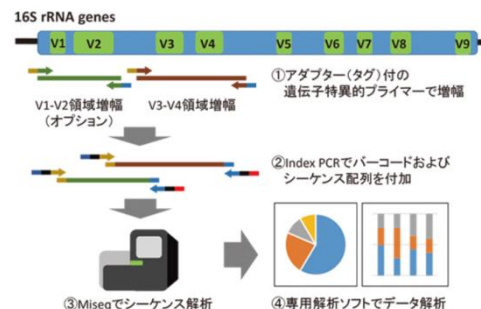


図1: 16S rRNAを用いた菌叢解析の原理

### 解析検体(例)

- 糞便、唾液など菌が多数含まれる検体
- 生体内洗浄液、手術検体※
- 発酵食品、環境（土壌、水、空気）検体

※細菌由来のgDNAが全gDNA量の0.5 %未満の場合、増幅が困難な場合がございます。実施可能か検討致しますので、ご注文の前に必ずお問い合わせください。

詳しい検体採取方法につきましては、Repertoire Genesisまでご連絡ください。上記の他にも菌叢が存在する検体でしたら承りますのでご連絡ください。

### サービスの流れ

**見積**：検体の種類、数、納期をお伺いし、お見積りを提出します。

**発注**：お見積りをご確認の上、お客様よりご注文いただきます。

**検体発送**：お客様よりRepertoire Genesisに検体をお送りいただきます。

**DNA抽出・PCR**：検体よりgDNAを抽出し、品質チェックを行います※。その後、16S rRNA領域をPCRで増幅します。 ※品質に問題ある際には、ご連絡させていただく場合があります。

**シーケンス解析**：次世代シーケンサーを用いて、シーケンス解析を実施いたします。

**データ解析**：専用バイオインフォマティクスソフトを使用して、菌叢の分布を評価します。

**データ納品**：データ解析が完了した時点でお客様に連絡し、解析結果を報告書とDVDにて納品いたします。

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



フリーダイヤル 0120-052-099

試薬URL: <https://labchem-wako.fujifilm.com>

■ 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  
Fuggerstr 12, 41468 Neuss, Germany  
TEL: +49-2131-311-0 FAX: +49-2131-311-100