

テクノスルガ・ラボ

生体・環境関連 微生物群集構造解析 関連キット販売カタログ



ご案内および共通ガイド

技術情報【ガイド】腸内環境分析

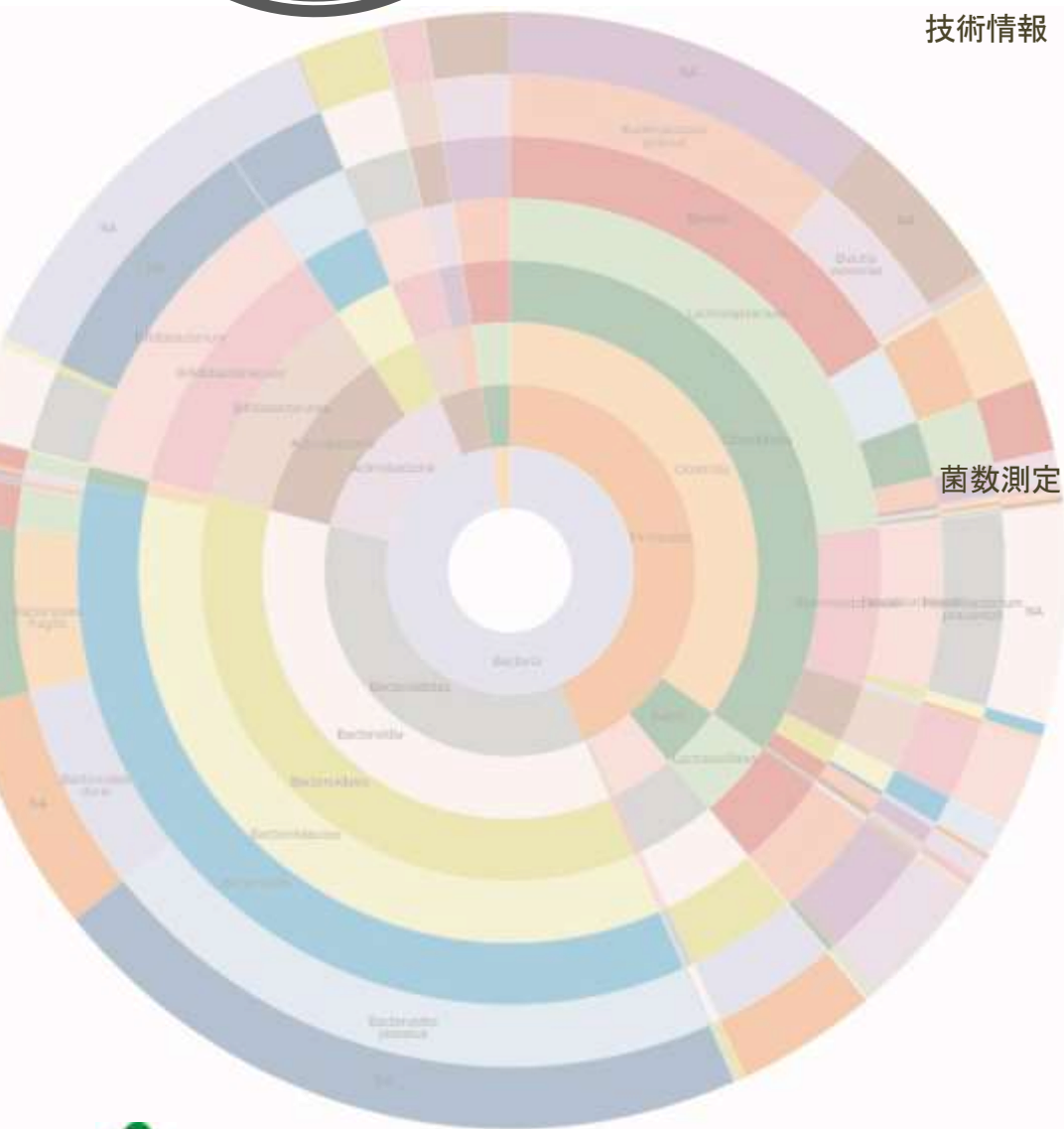
生体関連分析・関連キット販売

技術情報【ガイド】微生物群集構造解析

環境関連分析・関連キット販売

【ガイド】NCIMB 株分譲

その他の微生物試験
菌数測定(蛍光染色法)／NCIMB 株分譲



<https://www.tecsrg.co.jp>

「ヒトと地球の健康リスク評価及び改善・修復で貢献」をスローガンに、安全、安心で豊かな環境作りのパートナーとして社会に貢献します。

1990年代後半、微生物同定試験を専門とする受託分析会社が国内にはもちろん、世界的にも少なかったころ。私たちは、国内で唯一の「微生物同定専門の試験受託サービス会社」として、スタートしています。

● ● ● 経営理念：FACT（真実、事実）の追求

我々は、技術に基づくFACTの追求を通じて、安全で豊かな環境作りのパートナーとして社会に貢献する。

- 「FACTS」を探求する技術とノウハウの追求
- 調査・分析・計測による「FACTS」の提供
- 「FACTS」に基づく、改善・保全・モニタリング・ソリューションの提案

● ● ● 会社概要

- 会社名 株式会社テクノスルガ・ラボ
- 代表者 代表取締役社長 望月 淳
- 設立 2007年5月
- 資本金 25百万円
- 事業所 〒424-0065 静岡県静岡市清水区長崎 330番地
Tel. 054-349-6211/Fax. 054-349-6121
ホームページ URL <https://www.tecsrg.co.jp>
- 株主 タキオニッシュホールディングス株式会社
<http://www.tachyonish.com>
- 関係会社 株式会社メディカルインテグレーション 日本海洋株式会社
<https://www.med-int.co.jp> <http://www.nipponkaiyo.co.jp>
沿岸海洋調査株式会社 株式会社ソニック
<http://www.engan.jp> <http://www.u-sonic.co.jp>
日生技研株式会社 海洋エンジニアリング株式会社
<http://www.ns-giken.co.jp> <http://kaiyoeng.com>
株式会社オー・ケー・イー・サービス
<http://oke-service.jp>

会社沿革

- 1997年 [創業] (株)エヌシーアイエムビー・ジャパン設立。
[技術提携] 英国 NCIMB 研究所と技術提携。
- 2001年 [業務開始] 国内唯一の「微生物同定専門」の受託及び NCIMB 菌株分譲を開始。
[移転] 東海大学 海洋学部に研究センターを開設・移転。
[新サービス開始] 微生物群集構造解析 国内初の受託サービスを開始。
[研究開発] 中小企業事業団 課題対応新技術研究調査事業を実施。
「T-RFLP を用いた腸内細菌の菌相解析及び食前食後の菌相変化解析に関する研究調査」。
[認証取得] ISO 14001 の認証取得。
- 2002年 [経営環境] (有)テクノスルガが(株)エヌシーアイエムビー・ジャパンの全株式取得。
- 2003年 [新サービス開始] G+C 含量、DNA-DNA ハイブリッド形成試験、PFGE 解析 受託サービスを開始。
- 2004年 [新サービス開始] 理化学分析 受託サービスを開始。
- 2005年 [移転] 受託業務の充実を目指し、事業所を静岡市清水区長崎に移転。
[経営環境] (有)テクノスルガを株式会社に登記変更し、(株)エヌシーアイエムビー・ジャパンを統合。
[共同開発] 国立遺伝学研究所と細菌基準株データベース構築の共同開発を実施。
- 2007年 [新製品販売] テクノスルガ・ラボ微生物同定データベース&系統解析システム(アポロン)の販売開始。
[新サービス開始] T-RFLP フローラ解析(腸内細菌叢解析) 国内初の受託サービスを開始。
- 2008年 [経営環境] (株)テクノスルガをタキオニッシュホールディングス(株)へ改組。
[経営環境] (株)テクノスルガの分析事業部を独立化し、受託分析の専門会社として(株)テクノスルガ・ラボを設立。
- 2009年 [認証取得] ISO 9001 の認証取得。
[新サービス開始] RT-PCR-DGGE 解析 国内初の受託サービスとして開始。
- 2010年 [新サービス開始] アフラトキシン産生能試験、糞便中有機酸分析、糞便中腐敗産物分析 受託サービスを開始。
- 2011年 [新サービス開始] リアルタイム PCR 解析 受託サービスを開始。
[研究開発] 公益財団法人 静岡県産業振興財団 地域課題に係る産学共同研究委託事業。
「健康、食品評価に向けた腸内環境調査のための採便容器の開発」。
- 2012年 [新サービス開始] 次世代シーケンス・アンプリコン解析、糞便中胆汁酸分析 受託サービスを開始。
- 2013年 [新サービス開始] MALDI 微生物同定試験 受託サービスを開始。
- 2014年 [共同研究] 弘前大学 COI 拠点に参加。
[新サービス開始] (独)酒類総合研究所よりライセンスの使用許諾を受け、
アフラトキシン生合成遺伝子解析試験 受託サービスを開始。
- 2015年 [認定取得] ISO/IEC 17025(認定試験所)の認定取得。
[商標登録] 「腸年齢®」の商標登録。
- 2016年 [共同研究] 北海道大学 COI 拠点に参加。
- 2016年 [新サービス開始] 糞便の凍結乾燥粉碎便作製サービスを開始。
- 2017年 [新サービス開始] 短鎖脂肪酸分析サービスを開始。
- 2019年 [新サービス開始] 予測メタゲノム解析 受託サービスを開始。
[新サービス開始] 黄色ブドウ球菌毒素検出試験 受託サービスを開始。

ISO への取り組み

● ISO 9001:2015 品質マネジメントシステム / 2009.10.05 認証取得

当社は、経営理念『FACT(真実、事実)の追求』の基、顧客や社会の要求を満たす品質のサービスを、常に改善しながら提供します。

● ISO 14001:2015 環境マネジメントシステム / 2001.1.26 認証取得

当社は、環境への影響を配慮した企業活動を通じて、供給者や顧客、地域の皆様の環境活動や安全・安心活動を支援します。

● ISO/IEC 17025:2017 試験所 / 2015.6.23 認定取得

当社は、微生物分離株の遺伝子解析による細菌及び真菌(カビ、酵母)の種の同定試験において、国際的な相互承認規定に基づき認定された試験所として、確かな同定結果を提供します。



ISO9001 ISO14001



📖 本カタログについて

- ◆ 表示価格は、消費税を含まない税抜価格です。
- ◆ 2019年11月に作成されたもので、予告なくサービス内容、製品の仕様、報告形式、価格などの変更をすることがあります。

🖥️ ホームページのご紹介

ホームページではカタログの内容に加え、新サービスや技術情報、テクニカルトレーニング開催情報などの当社最新情報を掲載します。

- ◆ お客様登録カードのダウンロード
- ◆ 依頼書のダウンロード
- ◆ お問い合わせフォームからのコンタクトは、当社ホームページから！

🌐 <https://www.tecsrg.co.jp>



当社キャラクター「セレビちゃん®」です。
よろしくお願ひします。

✉️ ニュースレターによる情報提供

当社の最新情報を無料でお届けします。

内容

- ◆ キャンペーン情報
- ◆ 技術情報・技術コラム
- ◆ 新サービス・新製品の情報
- ◆ テクニカルトレーニング開催情報
- ◆ 技術スタッフの学術発表情報
- ◆ 展示会・学会などの出展情報

お申し込みは、tsl-contact@tecsrg.co.jp までご連絡下さい。

TechnoSuruga Laboratory. CATALOG CONTENTS

ご案内および共通ガイド	5
初めてのお客様へ	6
試験ご依頼の基本的な流れ	7
ご依頼前の同意事項（共通）	8
【ガイド】 DNA 抽出物および PCR 産物検体の送付条件	9
生体関連分析・関連キット販売	11
技術情報	12
【ガイド】 腸内環境分析	17
生体関連 アンプリコンシーケンス解析	19
生体関連 アンプリコンシーケンスデータ解析	22
生体関連 アンプリコンシーケンス データ解析/QIIME	25
予測メタゲノム解析	30
生体関連 特異プライマー-PCR 解析（定性）	32
生体関連 リアルタイム PCR 解析（定量）	34
生体関連 リアルタイム PCR 用定量キット	41
生体関連 PCR-DGGE	43
DGGE バンド塩基配列解析キット	47
採取キット・採取容器	49
生体関連 DNA 抽出	53
T-RFLP フローラ解析	56
糞便理化学分析	61
環境関連分析・関連キット販売	65
技術情報	66
【ガイド】 微生物群集構造解析	68
【ガイド】 各解析方法の特長	69
【ガイド】 微生物の定量に関する測定・解析方法	70
【ガイド】 下水試験法	71
環境関連 アンプリコンシーケンス解析	73
環境関連 アンプリコンシーケンスデータ解析	76
環境関連 アンプリコンシーケンス データ解析/QIIME	79
予測メタゲノム解析	84
環境関連 特異プライマー-PCR 解析（定性）	86
環境関連 リアルタイム PCR 解析（定量）	88
環境関連 リアルタイム PCR 用定量キット	93
<i>Dehalococcoides</i> 属検出キット（Multiplex-nested PCR 法）	94
環境関連 PCR-DGGE	95
DGGE バンド塩基配列解析キット	98
キノンプロファイル解析	99
環境関連 DNA 抽出	101
その他の微生物試験	105
【ガイド】 NCIMB 株分譲のご依頼の基本的な流れ	106
NCIMB 株分譲	107
菌数測定（蛍光染色法）	108
その他関連サービス	109
テクノスルガ・ラボ サービス基本約款	111

ご案内および共通ガイド

ご案内および共通ガイド	5
初めてのお客様へ	6
試験ご依頼の基本的な流れ	7
ご依頼前の同意事項（共通）	8
【ガイド】 DNA 抽出物および PCR 産物検体の送付条件	9

初めてのお客様へ

1. 受付時間のご案内

9:00~12:00 / 13:00~17:00 (土・日・祝日を除く)

17時以降にいただいたメールでのお問い合わせは、翌営業日以降の回答になることがあります。

2. まずは、ご遠慮なくお問い合わせ下さい

ご要望に応じた試験方法、ご希望の納期やご予算にあった試験メニューを提案いたします。

お問い合わせ先

Tel:054-349-6211 Fax:054-349-6121

E-メール : tsl-contact@tecsrg.co.jp

3. 初めてのご依頼の際にはお客様登録をさせていただきます

当社ホームページお客様登録ページからご登録をお願いいたします。「お客様登録カード」をダウンロードしていただき、EメールまたはFAXでの登録も受付しております。お見積りや事務的書類、試験結果の連絡方法など、必要事項を漏れなくご記入下さい。

- ① 当社からお客様へご連絡する際にデータを暗号化するパスワード「ファイル解凍パス」を設定して下さい。
- ② 当社からの連絡窓口、報告書の宛先となられるご担当者様のお名前でご登録をお願いいたします。
- ③ 情報セキュリティ保護方針は、当社ホームページをご参照下さい。

登録に際しまして、追加情報の提供のお願いや、信用調査をさせていただくことがあります。
当社の与信管理に適合しないと判断した場合、登録をお断りすることがあります。

ご登録内容に変更があった場合、お客様登録カードの「変更」にチェックし、必要事項をご記入のうえ、Eメール、またはFAXにてお送り下さい。

4. 割引会員について

ご希望のお客様は、お客様登録カードにて 会員割引「希望する」をご選択下さい。

会員割引：ホームページ、広告などに「法人名」をお取引先として公表する許可をいただけるお客様は3%割引いたします。

アカデミック割引：ホームページ、広告などに「機関名」をお取引先として公表する許可をいただける、大学・高等学校（教育機関）、公的研究機関のお客様は、8%割引いたします。

静岡県内割引：会員割引のご希望に関わらず、静岡県内の住所でご登録いただいたお客様は3%割引いたします。

特別会員割引：“テクノスルガ・ラボによる試験データ”と記述していただいた論文が学術雑誌（和文も可能）などに掲載された場合、当社まで別刷りをお送りいただけますと、以降のご依頼から+4%割引いたします。特別会員割引および静岡県内割引は、会員割引、アカデミック割引と併用いただけます。

※ キャンペーン対象試験、など一部サービスには割引が適用されません。

5. お客様専用のシリアル番号を発行いたします

お客様登録カードの内容を確認後、シリアル番号をご連絡いたします。

シリアル番号は、今後のご依頼、またはご本人様確認などに必要となりますので、適切に管理をお願いいたします。
また、登録時に設定していただいた「ファイル解凍パス」も大切に保管下さい。

※ シリアル番号およびファイル解凍パスをお忘れになった場合、Eメールでお問い合わせ下さい。ご本人様確認のため、電話では回答いたしません。

6. 業務委託契約書、秘密保持契約書などの締結について

お客様指定の業務委託契約書、秘密保持契約書などの契約書、または覚書の締結のご要望がありましたらお問い合わせ下さい。個別に対応させていただきます。

試験ご依頼の基本的な流れ

1 依頼書の入手

当社ホームページより、最新の依頼書をダウンロードして下さい。

2 依頼書のご記入と送信

必要事項をご記入のうえ、希望項目をご選択下さい。また、**検体の送付前にEメールまたはFAXにて依頼書をお送り下さい**。事前見積りをご希望の場合には、ご遠慮なくご連絡下さい。
検体の安全性（分離源、推定される分類群、遺伝子組換えの有無、有害物質の有無）や用意する培地・試薬などを確認させていただきます。海外遺伝資源の場合、適法に取得されたか否かを確認させていただくことがあります。

3 検体の送付

依頼書の写しを添えて、検体を当社宛にお送り下さい。

検体の送付先

株式会社テクノスルガ・ラボ
〒424-0065
静岡県静岡市清水区長崎 330 番地
Tel : 054-349-6211

検体受付*

土・日・祝日を除く 平日
17:00 までに到着した検体は当日受付、以後は翌営業日の受付
ただし、MALDI 微生物同定試験、Rapid 解析および DNA 特急は午前 12 時（正午）までに検体が到着し、実施条件が整った検体は当日受付、以降は翌営業日の受付となります。

- ※ 検体が到着次第、直ちに試験の着手が必要な場合、検体送付日と試験日程を必ず事前にご相談下さい。
- ※ 遺伝子組換え生物や臨床検体および、インフォームドコンセントが必要な検体は基本約款をご確認下さい。
- ※ 実施条件とは、純化された平板培養物および実施するコロニーやカテゴリーなどが明確であった場合を示します。

梱包：

破損、漏洩がないように梱包下さい。病原性のある検体の場合、結露による梱包材の変形や破損により、検体が漏洩する可能性が懸念されます。このことから梱包材は発泡スチロール製などをご使用下さい。

4 生育性・純粋性の確認

培養の必要な試験（一部試験を除く）で、試験開始前の生育性と純粋性の確認をご希望の場合、無料でを行います。

5 見積書・注文書の発行

検体の受領、培養確認後に見積書、注文書を発行いたします。注文書にご署名のうえ、Eメール、または FAX でご返信下さい。**注文書の返信の確認をもって、試験を開始いたします。（MALDI 微生物同定試験・Rapid 解析試験などを除く）**

6 試験開始

経験豊富な技術担当者が試験を行います。

7 報告書の納品

報告書の納品形式／方法は右表をご参照下さい。
見積書（原本）、納品・請求書は報告・納品完了の後に発送します。

8 試験終了と今後のご相談

報告内容についてのご質問、試験・追加分析の相談などご遠慮なくお問い合わせ下さい。

報告書の受領確認書およびお預かりした検体に関する取り扱い確認書の返信をお願いいたします。

試験の納品形式/方法	
納品形式	納品方法
PDF 報告書	オンライン
	配送
印刷報告書	配送

ご依頼前の同意事項(共通)

ご依頼全般に際して

- ・ 試験をご依頼いただく際には、当社のサービス基本約款に同意していただきます。サービス基本約款には、取り扱いのできない検体、業務の中止、責任の範囲や法規制の遵守などが記載してあります。
- ・ 本カタログ記載の納期は、当社が定める正式注文日の翌営業日から報告までに要する目安日数となり、当社の受注状況などによっては調整をさせていただくことがあります。(MALDI 微生物同定試験・Rapid 解析試験などの注文書を省略させていただく試験項目は除きます。)
- ・ 本カタログの表示価格は、消費税を含まない税抜価格です。
- ・ 試験は当社標準のプロトコルにて行います。プロトコルの指定がある場合には、別途お問い合わせ下さい。
- ・ 試験、分析の作業において、結果が得られない場合の繰り返し作業は、「初回の作業を含めて原則2回まで」とさせていただきます。
- ・ 検体に由来する事由(試験阻害物質の混入、有害菌・有害物質の存在の可能性があるかと判断した場合など)で、試験結果が得られない、または試験が中止となった場合は、実施した作業内容と結果を報告のうえ、それまでに要した費用の全額を請求させていただきます。
- ・ お客様のご都合により、試験を2週間以上保留される場合、お預かりした検体は、ご相談の上、返送(送料お客様負担)、処分、有料保管の何れかをご選択いただけます。

依頼書のご記入に際して

- ・ 依頼には、当社ホームページより最新の依頼書をダウンロードし、必要事項をご記入下さい。
- ・ 依頼書をダウンロードできない場合は、問い合わせフォームまたは、お電話などでご連絡下さい。メールまたはFAXで依頼書をご案内いたします。
- ・ 遺伝子組換え生物等のゲノム編集生物の検体をご依頼の場合、専用の「遺伝子組換え生物等ゲノム編集生物情報」の記入が別途必要となります。
- ・ 同一試験内容で複数検体をご依頼の場合、1枚の依頼書にまとめてご記入下さい。依頼書に収まらない場合はエクセルファイルなどの電子データで一覧をご用意いただき、依頼書とともにお送り下さい。
- ・ 共同研究や会計手続き上、見積書・請求書の宛名・送付先がお客様登録内容と異なる場合は、依頼書下部の所定の欄に必要事項をご記入下さい。
- ・ 検体を送付前に、EメールまたはFAXにて依頼書をお送り下さい。
- ・ お送りいただいた依頼書に対しては、当社から受領の連絡をいたしません。必要なお客様は事前にご連絡下さい。

検体の送付に際して

- ・ 事前にお送りいただいた依頼書の写しを添えて、当社営業部宛に当社営業日着でお送り下さい。
- ・ 検体の受領確認として荷物受取票を返信いたします。検体の内容と相違ないかを必ずご確認ください。
- ・ **DNA抽出物でのご依頼は、PCR増幅の確認を行った電気泳動像をご提供いただけます。**
- ・ 検体受領後、技術担当者が検体を確認し、ご依頼の試験が実施可能か否かを確認いたします。その際、必要に応じて問い合わせさせていただくことがあります。

見積りと注文、試験開始に際して

- ・ 検体確認後、見積書・注文書をご案内いたします。(MALDI 微生物同定試験・Rapid 解析試験などの注文書を省略させていただく試験項目は除きます。)
- ・ 検体送付前に事前見積書の発行を希望されるお客様は、予めご連絡下さい。
- ・ 見積書の内容をご承認の場合、注文書にご署名のうえ、EメールもしくはFAXにて当社まで返信して下さい。注文書の返信をもって、試験を開始いたします。ただし、MALDI 微生物同定試験やRapid 解析などの試験は、注文書の確認を省略して試験を開始いたします。
- ・ 試験において検体到着後、直ちに試験の開始が必要な場合、検体送付日と試験日程を事前にご相談下さい。(MALDI 微生物同定試験・Rapid 解析試験などの注文書を省略させていただく試験項目は除きます。)

報告書・製品の納品に際して

- ・ PDF 報告書のオンラインでの納品を基本といたします。(一部試験を除く)
- ・ 配送にて納品をご希望の場合、送料として1,000円/式(税抜)を請求させていただきます。
- ・ 冷凍便での納品の際、別途ドライアイスの費用を請求させていただきます。
- ・ **配送納品の場合、北海道、沖縄県、九州地方などでは輸送日数により納品日が変動します。**
- ・ 報告先はおお客様登録情報の通りとし、ご依頼者に対し1通のみを発行いたします。
- ・ 報告書は、PDF 報告書を基本とし、Eメールにて納品する場合、CCによる第三者への同時送付は原則お断りいたします。
- ・ 製品ご購入の合計金額が10,000円(税抜)未満の場合は、送料として1,000円(税抜)を請求させていただきます。
- ・ 試験の紙媒体での報告書の追加発行ならびに報告書作成に使用したMS Word ファイルをご希望の場合には、1冊あたり3,000円(税抜)を請求させていただきます。
- ・ 報告書の再発行は、報告後1年までとさせていただきます。
- ・ **試験結果からの類推は、当社で行いません。お客様ご自身で解釈・ご判断下さい。**

試験終了後の検体の取り扱いに際して

- ・ お預かりした検体は、無料にて滅菌・処分、または返送させていただきます。臨床検体輸送業者を利用しない凍結品の返送はドライアイスや保冷剤費用を別途、請求させていただきます。
- ・ 微生物培養物以外の検体の滅菌・処分については、別途、費用を請求させていただくことがあります。ただし、有害物質が含まれている可能性のある検体、および含まれているか不明な検体は返送させていただきます。
- ・ お預かりした支給品は、指示に基づき責任を持って処分、または返送させていただきます。
- ・ お客様の負担で購入いただいたプライマーや制限酵素などの預かり品は、ご指示に基づき、処分、返送、当社での一時保管をいたします。保管期間は最長3ヶ月とし、3ヶ月以上経過し継続保管のご連絡がないものに関しては、処分に同意したものとみなし、当社にて処分させていただきます。

【ガイド】DNA 抽出物および PCR 産物検体の送付条件

DNA 抽出物および PCR 産物で分析のご依頼いただく場合には、下表を参照いただき、分析項目に応じた濃度、容量をご準備下さい。なお、PCR 増幅を確認した電気泳動像のご提示を必須とさせていただきます。依頼書の作成時にあわせてご用意下さい。

DNA 抽出物の送付

製品名	推奨 DNA 濃度	核酸の純度 (A260/A280)	推奨送付容量	その他条件
DNA 塩基配列解析	30ng/μL 以上	目安 1.8 以上	50 μL 以上	溶解バッファー ^{※1} は ・ DNase/RNase - free water ・ TE buffer pH 8.0 (0.1~1mM EDTA) をご使用下さい。
アンプリコンシーケンス解析	5ng/μL 以上		30 μL 以上	
T-RFLP フローラ解析	10ng/μL 以上		30 μL 以上	
リアルタイム PCR	10ng/μL 以上		30 μL 以上 (1 プライマーあたり 15 μL 以上)	

※1 検体とは別にご利用の溶解バッファーを 100 μL 程度ご同梱下さい。

PCR 産物(精製済)の送付

製品名	推奨 DNA 濃度	推奨送付容量	その他条件
DNA 塩基配列解析	100ng/μL 以上	20 μL 以上	・ 溶解バッファー ^{※1} TE buffer pH 8.0 (0.1~1mM EDTA) を使用下さい
PCR-DGGE 泳動 ^{※2}	-	40 μL 以上	お問い合わせ下さい

※1 検体とは別にご利用の溶解バッファーを 100 μL 程度ご同梱下さい。

※2 DGGE の PCR 産物は精製せずに送付して下さい。PCR 産物を精製した場合、バンドパターンが変化します。

- ・ 送付方法：クール便（冷蔵、冷凍）で送付をお願いします。
- ・ 送付条件に満たない場合については、お問い合わせ下さい。送付条件を満たしていても解析可能な場合があります。
- ・ DNA 抽出物検体は PCR を 2 回実施しても増幅産物が得られない場合、以降の試験を中止とさせていただきます。PCR 増幅が確認されなかった検体について報告書内にその旨の記載、または PCR 増幅確認報告書（電気泳動写真付）を納品し、作業実費をご請求させていただきます。
- ・ 未精製の PCR 産物をご提供される場合は、ご相談下さい。

Memo

生体関連分析・関連キット販売

生体関連分析・関連キット販売	11
技術情報	12
【ガイド】腸内環境分析	17
生体関連 アンプリコンシーケンス解析	19
生体関連 アンプリコンシーケンスデータ解析	22
生体関連 アンプリコンシーケンス データ解析/QIIME	25
予測メタゲノム解析	30
生体関連 特異プライマーPCR 解析 (定性)	32
生体関連 リアルタイム PCR 解析 (定量)	34
生体関連 リアルタイム PCR 用定量キット	41
生体関連 PCR-DGGE	43
DGGE バンド塩基配列解析キット	47
採取キット・採取容器	49
生体関連 DNA 抽出	53
T-RFLP フローラ解析	56
糞便理化学分析	61

- ✖ 糞便・皮膚表面の採取容器がほしい ⇒ 「採取キット・採取容器」
- ✖ DNA 抽出物が欲しい ⇒ 「DNA 抽出」
- ✖ 検体の大まかな菌叢を知りたい ⇒ 「T-RFLP フローラ解析」
- ✖ 検体の詳細な菌叢を知りたい ⇒ 「アンプリコンシーケンス解析」
- ✖ アンプリコンシーケンス解析のデータを用いて微生物の機能予測をしたい ⇒ 「予測メタゲノム解析」
- ✖ 検体中に目的の微生物が存在しているか調べたい ⇒ 「特異プライマーPCR 解析(定性)」
- ✖ 検体中に目的の微生物がどのくらい存在しているか調べたい ⇒ 「リアルタイム PCR 解析(定量)」
- ✖ 糞便中の微生物の代謝物を定量したい ⇒ 「糞便理化学分析」



技術情報

① 当社での糞便からの DNA 抽出方法

腸内フローラ解析において DNA 抽出法の選択は、結果に重要な影響を及ぼします。DNA 抽出は、大きく溶菌と精製の工程に分かれ、溶菌工程では化学処理と物理処理（ビーズ破砕法など）または酵素処理との組み合わせが広く用いられています。精製工程では磁気ビーズ法、スピнкаラム法またはフェノールクロロホルム法が用いられています。当社では凍結糞便や保存液に懸濁した糞便からの DNA 抽出法にグアニジン溶液とビーズ破砕法を組み合わせることにより、溶菌効率が低いとされる *Bifidobacterium* 属や *Clostridium* 属などのグラム陽性細菌の検出率を高めた方法となっています（図 1）。

当社保存液入りの採便キット（容器）を使用した検体からの DNA 抽出は、保存液に含まれるグアニジン塩などの作用により採便後の保存中も酵素の不活化と溶菌が進行することから、室温で保管しても採便時の菌叢が維持されます。また得られた抽出 DNA は、T-RFLP 法やアンプリコン解析、ショットガンメタゲノム解析に使用可能です。

当社保存液入りの採便キット（容器）使用上の留意点として、当社推奨とは異なる抽出方法や試薬などを採用した場合、例えば抽出作業の初期に遠心により糞便と上清を分離し、上清を除くという作業をした場合には、グアニジン溶液の作用により保存液中に溶菌した微生物由来の DNA が沈降せずに除かれることに留意する必要があります（Hosomi et al., *Scientific Reports* 2017）。

また、その他酵素や試薬との相性などがあることも解っています。当社では、以下の表 1 に示す DNA 抽出キットで、遠心をせずに保存液に懸濁した糞便から PCR 増幅可能な DNA が抽出できることを確認しております。各キットを使用することで得られる微生物の存在割合が微妙に異なるため、同じ試験系では同一のキットを使用することをおすすめします。

保存液入り採便容器の使用上の留意点として、保存液に対して便の量が多すぎた場合、一部の菌の増殖を抑えきれない可能性があることから（Hosomi et al., *Scientific Reports* 2017）、スプーンタイプの採便容器では 0.1 g 以下の便を採取していただくこと、採取後 1 週間以内に冷蔵保管していただくことを当社では推奨します。



図 1 当社で実施している DNA 抽出、精製方法

表 1. 保存液入り採便容器から遠心せずに DNA 抽出が行えることを確認した DNA 抽出キット

キット名	メーカー
MORA-EXTRACT	Kyokuto Pharmaceutical, Tokyo, Japan
ISOSPIN Fecal DNA	Nippon Gene, Toyama, Japan
ISOIL for Beads Beating	Nippon Gene, Toyama, Japan
NucleoSpin DNA Stool	MACHERY-NAGEL, France
QIAmp PowerFacal DNA kit	QIAGEN, Germany
DNeasy PowerSoil kit	QIAGEN, Germany

- 上記の DNA 抽出 Kit を用いずに DNA 抽出を行う場合は、以下の方法を推奨します。
 - スプーン型： 保存液に懸濁された糞便を TE バッファーで 5~10 倍程度に希釈し、遠心分離せずに DNA 抽出にご使用下さい。0.1g 以下の便を採取いただき、採取後 1 週間以内に冷蔵にて保管下さい。
 - ブラシ型： 保存液に懸濁された糞便を遠心分離せず、そのまま DNA 抽出に使用できます。
- 保存液入り糞便検体からの DNA 抽出時、遠心後に上清除去をすると菌叢が変化するため、糞便懸濁液からの抽出を推奨します。

② 糞便検体のプライマーについて(細菌・アーキア一括プライマーの推奨)

糞便のアンプリコン解析において、当社開発の細菌・アーキア一括プライマーセットが Gold standard method(s) として論文で紹介されました^{1,2)}。

細菌・アーキア一括プライマーセットは、多くの論文で採用されています³⁻⁷⁾。そのため当社では、糞便/生体由来検体 (A 区分) の検体に関しましては、細菌・アーキア一括プライマーセットを推奨します。

- 1) Rojo, D., Mendez-Garcia, C., Raczkowska, B. A., Bargiela, R., Moya, A., Ferrer, M. & Barbas, C. (2017). Exploring the human microbiome from multiple perspectives: factors altering its composition and function. *FEMS Microbiol Rev* **41**, 453–478
- 2) Ferrer, M., Raczkowska, B. A., Martinez-Martinez, M., Barbas, C. & Rojo, D. (2017). Phenotyping of gut microbiota: Focus on capillary electrophoresis. *Electrophoresis* DOI: 10.1002/elps.201700056
- 3) Hari, A. R., Katuri, K. P., Logan, B. E. & Saikaly, P. E. (2016). Set anode potentials affect the electron fluxes and microbial community structure in propionate-fed microbial electrolysis cells. *Sci Rep* **6**, 38690.
- 4) Barthels, C., Ogrinc, A., Steyer, V., Meier, S., Simon, F., Wimmer, M., Blutke, A., Straub, T., Zimmer-Strobl, U. & Lutgens, E. (2017). CD40-signalling abrogates induction of ROR γ ⁺ Treg cells by intestinal CD103⁺ DCs and causes fatal colitis. *Nat Commun* **8**, 14715.
- 5) McAnulty, M. J., Poosarla, V. G., Kim, K.-Y., Jasso-Chavez, R., Logan, B. E. & Wood, T. K. (2017). Electricity from methane by reversing methanogenesis. *Nat Commun* **8**, 15419.
- 6) Cahill, A. G., Steelman, C. M., Forde, O., Kuloyo, O., Ruff, S. E., Mayer, B., Mayer, K. U., Strous, M., Ryan, M. C. & Cherry, J. A. (2017). Mobility and persistence of methane in groundwater in a controlled-release field experiment. *Nat Geosci* **10**, 289–294.
- 7) Li, M., Zhou, H., Pan, X., Xu, T., Zhang, Z., Zi, X. & Jiang, Y. (2017). Cassava foliage affects the microbial diversity of Chinese indigenous geese caecum using 16S rRNA sequencing. *Sci Rep* **7**, 45697.

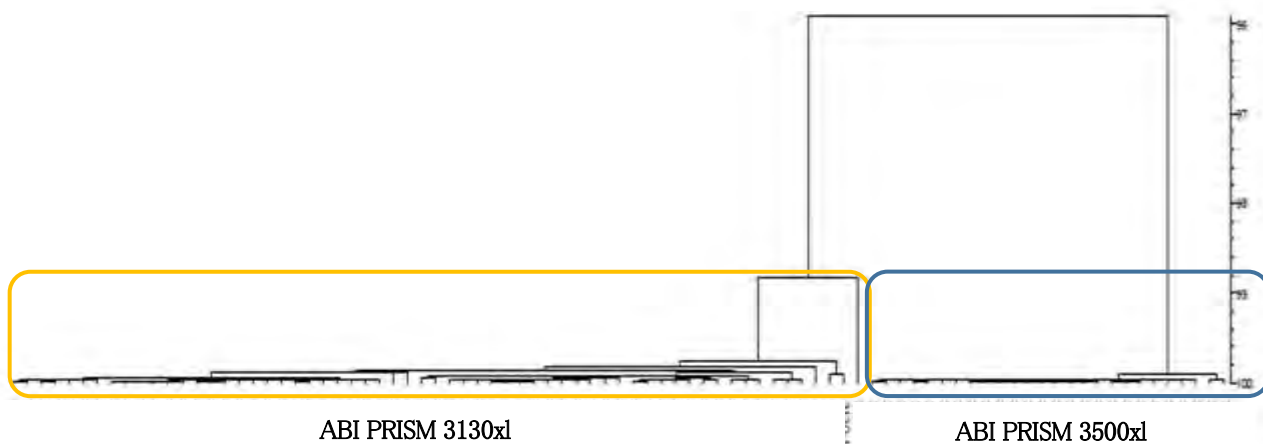
③ T-RFLP フローラ解析用シーケンサーの切り替え

現在、当社でT-RFLP フローラ解析に使用しているシーケンサーABI PRISM 3130xl DNA Genetic Analyzer (Thermo Fisher Scientific K.K. (旧 Applied Biosystems, USA))は、2021年3月にメーカーの保守サポートが終了予定です。

そのため新たに ABI PRISM 3500xl DNA Genetic Analyzer を導入し、装置の切り替えを試みましたが、同一試験系において異なる機種種のシーケンサーでの比較は難しいとの判断に至りました。

3500: ABI PRISM 3500xl DNA Genetic Analyzer
3130-1: ABI PRISM 3130xl DNA Genetic Analyzer (当社保有の1号機)
3130-2: ABI PRISM 3130xl DNA Genetic Analyzer (当社保有の2号機)

同一の制限酵素処理サンプルを異なるシーケンサーで解析した時のデンドログラム



当社では新たに試験を計画されるお客様には ABI PRISM 3500xl DNA Genetic Analyzer での解析を推奨します。従来からの同一試験系(3130xl)でデータ比較を継続されるお客様は、2021年以降現状の解析条件の継続の保証ができません。依頼時にご希望のシーケンサーをご選択下さい。

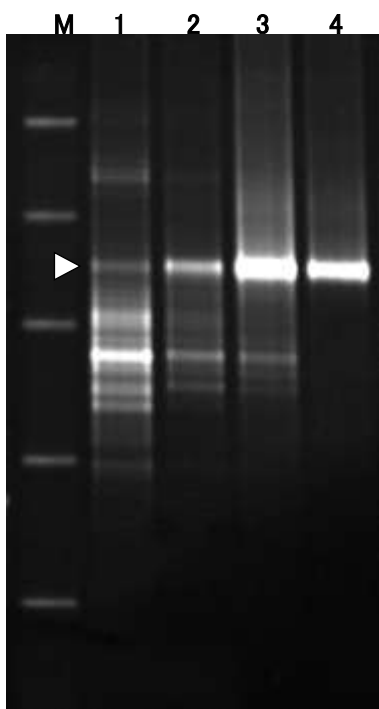
④ DGGE バンドの精製の重要性

DGGE バンドの精製とは、「DGGE 解析や RT - DGGE 解析で得られた目的の DGGE バンドを切り出し、PCR 増幅し、再度 DGGE で目的のバンドが単一であることを確認する。」という作業です。DGGE バンドに含まれる DNA を単一化（純化）すると同時に、切り出した DGGE バンドが目的とする位置の DGGE バンドであることを確認するための重要な作業となります。

例えば、目的の DGGE バンドの精製が不十分な状態で、DNA 塩基配列解析を行った場合、

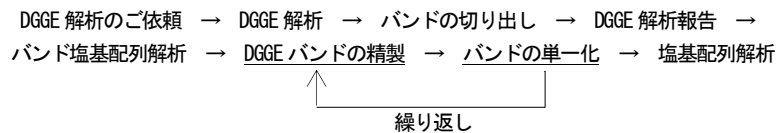
- ①複数の微生物に由来する DNA 塩基配列が混ざり、目的の DNA 塩基配列が決定できない。
- ②DNA 塩基配列が得られたが、同じレーンの異なる位置の最優占種の DGGE バンドと同じであるというケースがあります。

特に②のケースのように、目的の DGGE バンドではない DNA 塩基配列が得られる誤りを防ぐためには、DGGE バンドの精製時における再 DGGE による DGGE バンド位置確認が必須となります。当社では個々の DGGE バンドの精製の際には、必ず目的の位置に単一の DGGE バンドがあることを確認しています。



- ▷ : 解析対象バンド
- レーン 1: DGGE 解析結果
- レーン 2: 切り出しバンドの精製（純化）/ 1 回目
- レーン 3: 切り出しバンドの精製（純化）/ 2 回目
- レーン 4: 切り出しバンドの精製（純化）/ 3 回目
- レーン M: DGGE マーカー

DGGE 解析のご依頼から DGGE バンド塩基配列解析開始までのフロー



⑤ DGGE バンド塩基配列解析におけるプライマー

通常、DGGE バンド塩基配列解析においては、PCR プライマーと同一の2種類のプライマーをシーケンスプライマーとして用いて両鎖で解析を行なっています。サンガー法でのシーケンス解析は、現在、約800 bp程度の塩基配列を得ることが可能であるにもかかわらず、約200 bp程度のDGGE バンド由来のPCR産物を両鎖で解析が行われることが一般的です。

その理由は、PCR産物のダイレクトシーケンスを行う場合、プライマー領域直後の20 bp～30 bpほどの塩基配列が得られないためです(図1および図2)。そのため、PCR産物の全長の塩基配列を得るためには、両鎖での解析に加えて、それぞれのシーケンスプライマーで得られた塩基配列を結合するアッセンブルが必要でした(図2)。

当社では、PCRプライマーならびにシーケンスプライマーに改良を加えることで、上記の問題を解決し、片鎖(1シーケンスプライマー)のDNA塩基配列解析でプライマーサイトを含むDGGEバンド由来PCR産物の全長の塩基配列(約160 bp)を解析できるキット(DGGE band sequencing kit for analysis of the bacterial V3 region)を開発しています(図3)。

本キットを用いることにより、1シーケンス反応でDGGEバンド由来のPCR産物の全長が解析可能です(図4)。

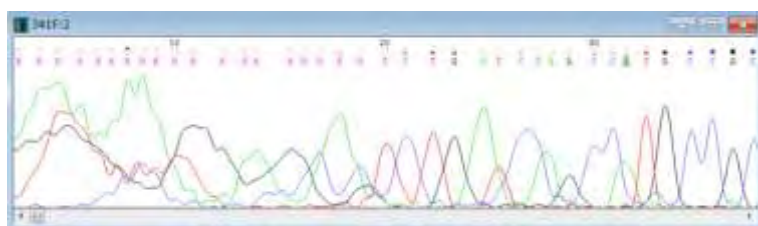


図1.DGGE バンド由来 PCR 産物の 341F プライマーによる解析

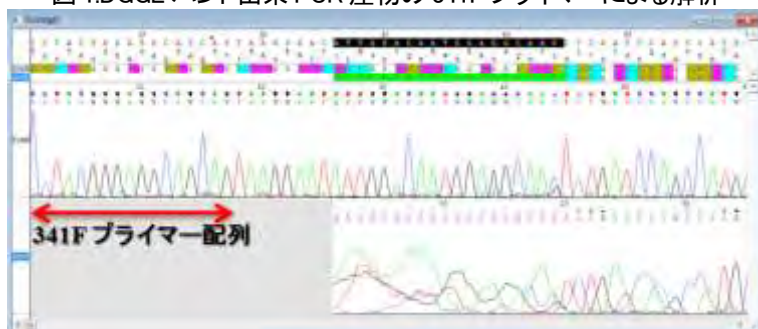


図2.DGGE バンド由来 PCR 産物の 341F および 534R プライマーによる解析結果のアッセンブル

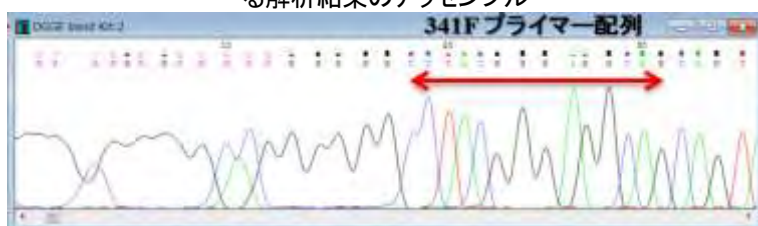


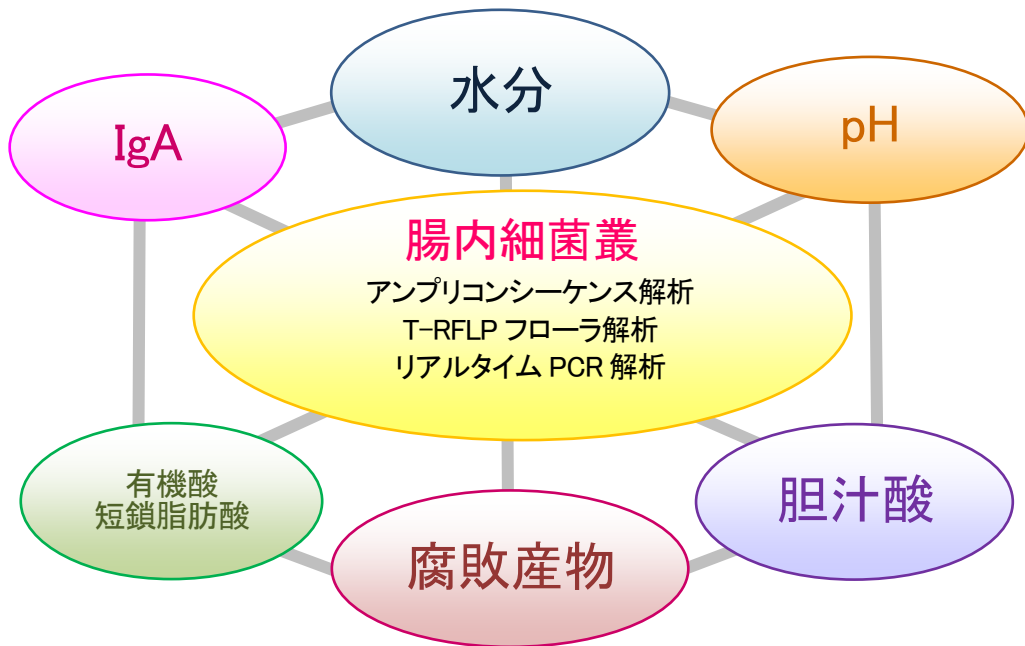
図3.DGGE バンド由来 PCR 産物の開発 Kit による解析結果



図4. DGGE バンド切り出し後の実験フロー

【ガイド】腸内環境分析

「腸内環境と宿主の健康との関わり」を明らかにすべく、腸内細菌叢解析に加え、腸内代謝物、さらに IgA 産生、胆汁酸分泌などの宿主側の応答を多面的に解析した研究が世界中で盛んに行われています。主な試験サービスについて、プロバイオティクス、プレバイオティクスの機能を例に紹介します。



プロバイオティクスによる免疫賦活

プロバイオティクスとは、腸内細菌叢のバランスを改善することによって宿主の健康に好影響を与える生きた微生物を含む食品などのことです。腸管には全末梢リンパ球の約 70%に相当する免疫系細胞が存在しており、腸内細菌が宿主の消化管に定着することによって、免疫系が刺激・活性化されていると考えられています。小腸粘膜面での微生物に対する特徴的な応答に免疫グロブリンの一種である IgA 産生があり、プロバイオティクス乳酸菌 (*Lactobacillus* 属、*Bifidobacterium* 属など) により IgA 産生の誘導が增強され、感染防御へとつながることが期待されています。

プレバイオティクスによる整腸作用改善

プレバイオティクスとは、特定の細菌の増殖や活性を選択的に変化させることにより、宿主の健康を改善する大腸まで届く難消化性食品成分のことです。整腸作用とは、おなかの調子を整えることを意味します。身近に体感できることとして、便秘や下痢などの便通異常(水分量)を改善することにより、毎日規則正しく便通がある状態を保つことがあげられます。おなかの中のビフィズス菌 (*Bifidobacterium* 属) などの有用菌を増やして、ウェルシュ菌 (*Clostridium perfringens*) などの悪玉菌を減らすことも整腸作用の一つです。多くのプレバイオティクスは、このように腸内フローラのバランスを改善することで、腸内の有機酸や短鎖脂肪酸を増加、pH を低下させ、悪玉菌がつくる発がん関連物質(二次胆汁酸など)、腐敗産物などの量を減少させると考えられています。

その他のプロバイオティクス、プレバイオティクスによる様々な効果

- ・抗アレルギー作用
- ・血圧降下作用
- ・感染防御
- ・*Helicobacter pylori* 感染抑制作用
- ・歯周病予防
- ・抗ガン作用

Memo



生体関連分析・関連キット販売

生体関連 アンプリコンシーケンス解析 (DNA 対象:細菌・アーキア・菌類/RNA 対象:細菌・アーキア)

特長

- ・ 様々な動物種の糞便、ヒトの口腔内や皮膚検体といった幅広い検体に対応
- ・ DNA 抽出からデータ解析までを一括としたセット価格でご提供 (1 検体から申し込み可能)
- ・ 細菌・アーキア 16S rDNA は、当社微生物同定データベースと RDP (Ribosomal database project) の 2 種類で解析
- ・ RNA 解析も可能
- ・ 全て当社内で作業、解析

概要

糞便、唾液、皮膚表面などの多様な生物種が混在する検体中の生物群集を解析する優れた方法のひとつです。生物種が混在する検体から直接抽出した混合 DNA について、検体を識別するためのバーコード配列を付加したプライマーにより PCR 増幅～シーケンス解析を行い、一度に数万～数十万の配列を得る手法です。

検体ごとに異なるバーコード配列が付加されているため、数十種類の異なる検体由来の混合 DNA を一度に解析しても、バーコード配列をもとに得られた塩基配列がどの検体に由来するかを判別することができます。一度の解析で大量の塩基配列を得ることができることから、短時間でマイナーな細菌の検出も可能であり、T-RFLP、クローンライブラリー、DGGE などの従来法よりも検出感度が高いと考えられます。さらに、従来法よりも多検体、多数の塩基配列解析を行う場合のコストパフォーマンスに優れています。

受入可能な検体

【生体由来検体 A 区分:糞便検体】

由来	検体の種類	対象
ヒト	ヒト糞便	DNA 対象:細菌・アーキア・菌類 RNA 対象:細菌・アーキア
実験動物類	マウス、ラット等の動物糞便、腸管内容物	
家畜類	ブタ、ウシ、ウマ等の動物糞便	
家禽類	ニワトリ等の家禽糞便、腸管内容物	
ペット類	イヌ、ネコ等のペット糞便	
その他	魚類、昆虫等の糞便、腸管内容物	

【生体由来検体 B 区分:その他生体由来検体】

由来	検体の種類	対象
ヒト (その他動物種はご相談下さい。)	唾液、プラーク	DNA 対象:細菌・アーキア・菌類 RNA 対象:細菌・アーキア
	皮膚拭取物	
	腔内拭取物	

【その他】

由来	検体の種類	対象
DNA 抽出物	PCR 増幅が確認された DNA 抽出物 PCR 増幅が確認できたことを示す電気泳動像を必ずご提供下さい。	DNA 対象:細菌・アーキア・菌類 RNA 対象:細菌・アーキア

必要検体量・送付方法

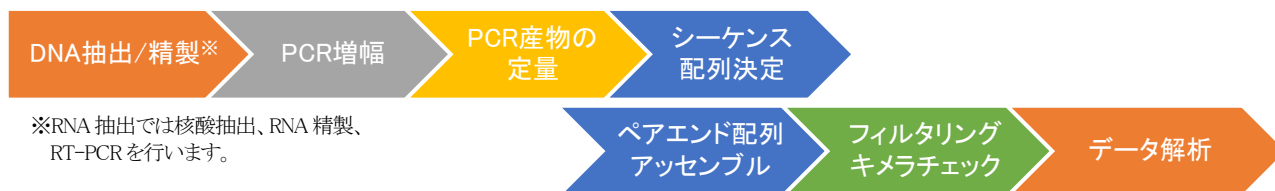
検体の種類		必要量	留意点および送付方法
A 区 分	糞便、腸管内容物、 ルーメン液	採便容器(保存液なし) もしくは気密性の高い容器	採取後速やかに 冷凍 保存、 冷凍 輸送
		採便容器(保存液あり)	採取後速やかに 冷蔵 保存 冷蔵 輸送推奨、常温輸送可
B 区 分	A 区分以外 (口腔内容物唾液、プラーク)、 皮膚拭取物など	スワブ メタフロキーパー(皮膚) 1.5mL チューブなど	唾液、舌苔、口腔粘膜、プラークを採取し、 速やかに 冷凍 保存、 冷凍 輸送
			綿棒やコットンなどで広範囲を拭き取った検体 は、極少量の適切な溶液(PBS、生理食塩水、滅 菌水など)に移し、速やかに 冷蔵 保存、 冷蔵 輸送 血液、臓器、細胞組織の受け入れはお断りいたします。
DNA 抽出物		濃度 5ng/μL 総量 30μL 以上	抽出後速やかに 冷蔵 保存、 冷蔵 輸送

糞便検体の返送

糞便検体の返送をご希望のお客様には、定温マルチ BOX による臨床検体輸送サービスを利用してお送りいたします。

項目	容器サイズ(内寸)	単位	単価
糞便検体返送(冷凍)	最大:500 mm×500 mm×450 mm	式	43,000 円～

作業の流れ



RNA に関する補足

DNA を解析対象とするアンプリコン解析では全菌(生菌・死菌を問わず)を対象とします。

一方、RNA は微生物の活性を反映し、代謝活性の高い状態において RNA 量が多いため、RNA を解析対象とする場合、活性のある微生物の動的な群集構造を解析することが可能です。RNA を解析対象とする場合には、検体から抽出した核酸中に含まれる混合 RNA を逆転写 PCR 反応(RT-PCR)し、得られた cDNA を鋳型に PCR 増幅を行います。RNA は、非常に不安定で分解し易いため、サンプリング前に当社までお問い合わせ下さい。

仕様

対象微生物	細菌・アーキア※1	菌類
解析領域	16S rDNA V3 ~ V4 領域	ITS2
リード長※2	細菌 約 430 bp / アーキア 約 380 bp	270~340 bp
データベース※3	RDP、および当社「微生物同定データベース」	RDP
解析対象	DNA/RNA	DNA
リード数※4	1 万リード以上/検体	
解析機種	MiSeq (Illumina)	

- ※1 糞便、腸管内容物は細菌・アーキア一括プライマーを推奨します。
(技術情報 『糞便検体のプライマーについて』をご参照下さい)
- ※2 プライマー配列を除いた配列を取得します。
- ※3 RDP (Ribosomal database project) は公共の解析データベースです。
- ※4 クオリティフィルタリング、キメラフィルタリング後のリード数です。

納品内容

報告内容	形式
シーケンスデータ	fasta ファイル、fastq ファイル
菌叢解析データ	csv ファイル
各種グラフファイル	html ファイル

報告サンプル

生体関連 アンプリコンシーケンスデータ解析 RDP, 微生物同定データベースのページをご参照下さい。

価格・納期

区分	製品名	検体数	単位	単価	納期	
					DNA 解析 ^{※1}	RNA 解析 ^{※2}
A 区分	生体関連 アンプリコンシーケンス解析 【16S・ITS2】 【DNA・RNA】	1～24	検体	32,000 円	24 営業日～	29 営業日～
		25～48		25,000 円		
		49～72		22,000 円		
		73～96		20,000 円		
		97～		18,000 円		
1	検体	15,000 円	長納期 40 営業日～	長納期 45 営業日～		
B 区分	生体関連 アンプリコンシーケンス解析 【16S・ITS2】 【DNA・RNA】	1～24	検体	45,000 円	27 営業日～	32 営業日～
		25～48		35,000 円		
		49～72		30,000 円		
		73～96		27,000 円		
		97～		24,000 円		
1	検体	20,000 円	長納期 40 営業日～	長納期 45 営業日～		

※1 16S と ITS2 を同時に解析する場合には、納期は+5 営業日の追加になります。

※2 RNA の場合、RNA 抽出～RT-PCR 費用として+18,000 円の追加費用が必要です。

依頼前の同意事項

- ・ 菌類の解析は、RDP 解析のみとなります。
- ・ DNA と RNA を両方ともに解析を実施する場合には、解析費用は2倍になります。
- ・ メディア (DVD-R) による郵送納品のみとなります。
- ・ ご依頼前の同意事項(共通)を必ずご確認ください。

生体関連 アンプリコンシーケンスデータ解析 RDP,微生物同定データベース

特長

- ・ 細菌・アーキア 16S rDNA は、当社微生物同定データベースと RDP(Ribosomal database project)の2種類で解析
- ・ BLAST の cut-off 条件を相同期率 97%から自由に変更可能
- ・ クラスタ解析および主成分分析は Metagenome@KIN(株式会社ワールドフュージョン)を用いて解析

概要

アンプリコン解析より得られたデータ（各配列）の帰属分類群を推定するための解析です。検体の種類によっては RDP による解析、あるいは当社「微生物同定データベース」の両方を用いた解析が好ましいこともあります。

受入可能な検体

検体の種類	形式
シーケンスデータ	fastq または fasta ファイル

作業の流れ



仕様

	解析データベース	解析ソフトウェア
細菌・アーキア	RDP、および当社「微生物同定データベース」	Metagenome@KIN
菌類	RDP のみ	

データベース	内容	分類群の推定精度
RDP: Multiclassifier	RDP による帰属分類群の推定を行います。検体ごとに各分類群と配列数を表記いたします。 検体ごとの菌群数をもとに界～属レベルのドーナツグラフを作成します。また検体間の比較グラフの作製およびクラスタ解析・主成分分析を用いて検体間の比較を行います ^{※2} 。	界～属
テクノスルガ・ラボ「微生物同定データベース」 ^{※1}	当社微生物同定データベースによる相同性検索を行います。検体ごとに各菌群名と配列数を表記いたします。 検体ごとの菌群数をもとに界～種レベルのドーナツグラフを作成いたします。また検体間の比較グラフの作製およびクラスタ解析・主成分分析を用いて検体間の比較を行います ^{※3} 。	界～種

納品内容

報告内容	形式
シーケンスデータ	fasta ファイル、fastq ファイル
菌叢解析データ	csv ファイル
各種グラフファイル	html ファイル

報告サンプル

生体関連 アンプリコンシーケンスデータ解析 (RDP、テクノスルガ・ラボ微生物同定データベース)

species	genus	family	order	class	phylum
MO1775-5-0 1303 Streptococcus oralis	1301 Streptococ	1300 Streptococ	186826 Lactobacilli	91061 Bacilli	1239 Firmicutes
MO1775-5-0 423477 Veillonella rogosae	29465 Veillonella	31977 Veillonellac	909929 Selenomon	909932 Negativicut	1239 Firmicutes
MO1775-5-0 423477 Veillonella rogosae	29465 Veillonella	31977 Veillonellac	909929 Selenomon	909932 Negativicut	1239 Firmicutes
MO1775-5-0 28132 Prevotella melaninogenica	838 Prevotella	171552 Prevotellac	171549 Bacteroida	200643 Bacteroidia	976 Bacteroides
MO1775-5-0 29466 Veillonella parvula	29465 Veillonella	31977 Veillonellac	909929 Selenomon	909932 Negativicut	1239 Firmicutes
MO1775-5-0 172042 Rothia aeria	32207 Rothia	1268 Micrococci	2037 Actinomyc	1760 Actinobact	201174 Actinobacteria
MO1775-5-0 423477 Veillonella rogosae	29465 Veillonella	31977 Veillonellac	909929 Selenomon	909932 Negativicut	1239 Firmicutes
MO1775-5-0 28137 Prevotella veroralis	838 Prevotella	171552 Prevotellac	171549 Bacteroida	200643 Bacteroidia	976 Bacteroides
MO1775-5-0 113107 Streptococcus australis	1301 Streptococ	1300 Streptococ	186826 Lactobacilli	91061 Bacilli	1239 Firmicutes

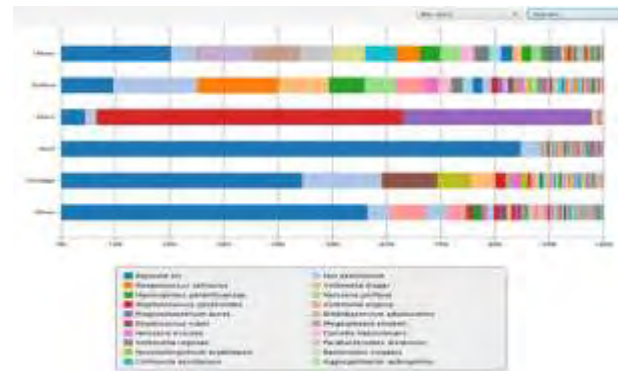
「微生物同定データベース」による界～種レベルの解析例です。RDP は、界～属レベルの解析結果をご報告します。



ドーナツグラフ

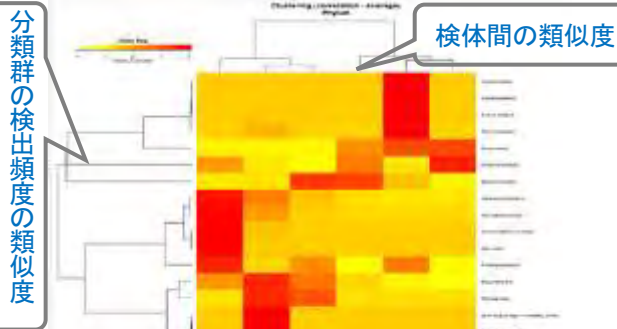
各検体で得られた DNA 塩基配列の帰属分類群を界、門、綱、目、科、属、種の各階層で、ドーナツグラフの中心から外側へ順に示します。異なる分類階層 (界～属または種レベル) の帰属分類群とその割合を一つのグラフで同時に示すことで、群集構造の理解を視覚的にサポートします。

html ファイルで納品します。グラフ上でカーソルを移動することにより、各階層の各分類群の名前が表示されます。



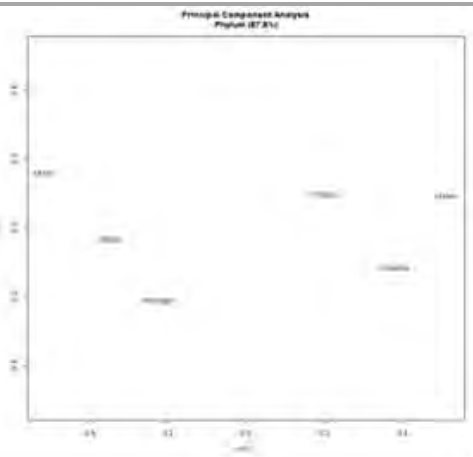
検体間比較グラフ

RDP では界～属レベルまで、テクノスルガ・ラボ微生物同定データベースでは界～種レベルの各分類階層で、帰属分類群の内訳を示します。図は、糞便、唾液、皮膚、土壌、汚泥、河川水の計6検体を門レベルで比較した結果を示します。



クラスター解析

デンドログラムおよび、ヒートマップ画像が階層 (門～属レベル) ごとに作成されます。



主成分分析

主成分の二次元プロット画像が階層 (分類階級) ごとに作成されます。検体間の相違を散布図で示します。

価格・納期

製品名	解析データベース	検体数	単位	単価	納期
生体関連 アンプリコンシーケンスデータ解析	RDP	1～5	検体	4,000 円	8 営業日
		6～	検体	2,000 円	お問い合わせ下さい
	テクノスルガ・ラボ「微生物同定データベース」※3	1～5	検体	5,000 円	8 営業日
		6～	検体	3,000 円	お問い合わせ下さい
	RDP およびテクノスルガ・ラボ「微生物同定データベース」※3	1～5	検体	8,000 円	10 営業日
		6～	検体	5,000 円	お問い合わせ下さい

ご依頼前の同意事項

- ※1 国立遺伝学研究所 生命情報・DDBJ 研究センターのご支援により当社が構築した「微生物同定データベース」は、帰属分類群の推定に重要である基準株やタイプ株などに由来する DNA 配列データで構成されており、当社の微生物同定システム「ENKI®」にも使用されています。本データベースにおける BLAST の cut-off 条件は、相対率 97% となっておりますが、この他の相対率の設定も可能ですのでお問い合わせ下さい。ただし、相対率が低い場合にヒットした細菌種は、最近縁種となりますので予めご留意下さい。
- ※2 クラスター解析および主成分分析は Metagenome@KIN (株式会社ワールドフュージョン) を用いて解析いたします。他のソフトを用いて解析をご希望される場合には、別途ご連絡下さい (別途費用)。クラスター解析では、クラスタリング手法 (群平均法; UPGMA) および距離関数 (ピアソンの相関係数) をデフォルト設定としていますが、このほかの設定をご希望される場合には、予めご連絡下さい。クラスター解析および主成分分析は、2 検体以下の場合実施できません。
- ※3 **菌類の解析は、RDP 解析に限ります。**
- 当社アンプリコンシーケンス解析を行っていないデータの解析をご要望の場合には、別途お問い合わせ下さい。
 - メディア (DVD-R) による郵送納品のみとなります。
 - **ご依頼前の同意事項 (共通) を必ずご確認下さい。**

生体関連 アンブリコンシーケンス データ解析/QIIME

特長

- リファレンスが見つからない OTU 配列に対しても **de novo OTU picking** を行うことで検体間の比較が可能
- 「**α多様性解析**」、「**β多様性解析**」および「**タクソミー解析**」では、検体間あるいはカテゴリ間で、OTU 数や構成比、菌叢の類似性を比較することが可能
- 各解析で検体間あるいはカテゴリ間に有意差が認められるかを**統計学的検定**可能

概要

アンブリコンシーケンスデータを QIIME⁽¹⁾ (<http://qiime.org/>) で解析します。QIIME は菌叢解析のために開発されたソフトウェアで、OTU の取得、菌叢の構造解析、系統樹描画、α多様性解析、β多様性解析 (PCoA 解析) が可能です。オープンソースでもあることから微生物生態学の論文で広く用いられています。

参考文献

(1) J Gregory Caporaso, et al., QIIME allows analysis of high-throughput community sequencing data. Nature Methods, 2010 May; 7(5): 335–336.

受入可能な検体

検体の種類	形式
シーケンスデータ	fastq または fasta ファイル

作業の流れ



仕様

解析データベース	解析項目	内容	推定精度
Greengenes database	OTU 取得	OTU(97% ^{※1})を取得し、系統樹 ^{※2} のもとになるファイルを作成します。	門~属
	二次解析 ^{※3}	α多様性解析、β多様性解析およびクラスター解析 (UPGMA) を用いて検体間 (群間 ^{※4}) の比較を行います。検体 (群間) ごとに、帰属分類群を推定し、各菌群の割合をエリアチャートおよびバーチャートで図示します。	

※1 デフォルト設定 (相対率 97%) で実施します。cut-off 条件の変更をご希望の場合は、お問い合わせ下さい (追加対応の場合別途費用)。

※2 系統樹は描画に必要な「タクソミーテーブル」でのご報告となります。閲覧に必要なソフトウェアはご報告時にご案内いたします。

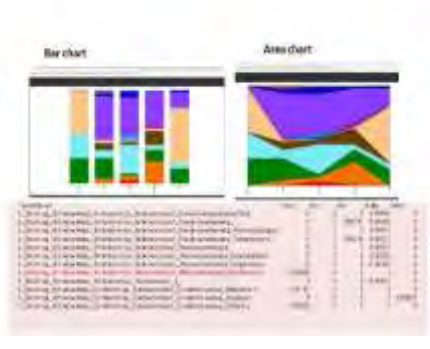

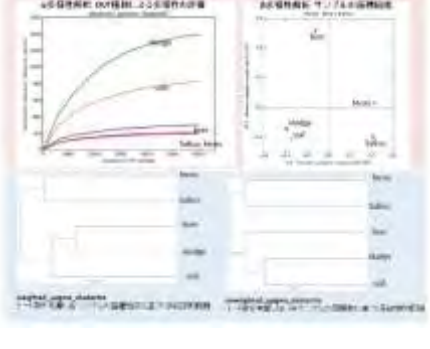
※3 二次解析は、2 検体以下では実施できません。

※4 依頼書にて群分け情報をお知らせいただければ、群間の差をバーチャートおよびエリアチャートによる図示や、α多様性およびβ多様性解析での比較が可能です。

納品内容

報告内容	形式
決定された塩基配列 (生データ)	fastq ファイル
低品質およびキメラを除いた塩基配列 (タクソミーテーブル)	fasta ファイル
同源性検索結果	html、csv ファイル
αおよびβ多様性、クラスター解析の結果	csv、html、png、txt ファイル

報告サンプル

生体関連 アンプリコンシーケンスデータ解析(QIIME)		
		
バーチャート、エリアチャート	OTU 代表配列の類似による系統樹	α 多様性解析、 β 多様性解析、クラスタ解析

価格・納期

製品名	検体数	単位	単価	納期
生体関連 アンプリコンシーケンスデータ解析/QIIME OTU の取得のみ	3~5	検体	4,000 円	8 営業日
	6~		2,000 円	お問い合わせ下さい
生体関連 アンプリコンシーケンスデータ解析/QIIME OTU の取得~二次解析	3~5	検体	7,000 円	10 営業日
	6~		4,000 円	お問い合わせ下さい
生体関連 アンプリコンシーケンスデータ解析/QIIME 二次解析のみ	3~5	検体	5,000 円	+2 営業日
	6~		3,000 円	お問い合わせ下さい

ご依頼前の同意事項

- ・ 当社アンプリコンシーケンスデータ解析を行っていないデータでの解析をご要望の場合には、別途お問い合わせ下さい。
- ・ メディア (DVD-R) による郵送納品のみとなります。
- ・ **ご依頼前の同意事項 (共通) を必ずご確認ください。**

<オプション>ベン図作成

特長

- ・ 抗生物質の投与や被験者の性別など、ある条件下の菌叢の違いをベン図で表現可能
- ・ 共通または特異的な菌叢を検出
- ・ ベン図（2検体から5検体間）とベン図を構成する細菌類のリード数を提示

概要

検体間の菌叢の関係性と範囲をベン図で視覚化します。Metagenome@KIN や QIIME により出力された界～種レベルのタクソミーテーブルや OTU テーブルから R ソフトウェアの”VennDiagram” パッケージを用いてベン図を作成します。

受入可能な検体

検体の種類	形式*
菌叢解析結果または OTU テーブル	txt、Excel ファイル

※その他ファイルはお問い合わせ下さい。

作業の流れ



仕様

解析ソフトウェア	内容
R ⁽¹⁾ ソフトウェアの”VennDiagram” パッケージ	検体間での共通な帰属分類群の検出および特異的な帰属分類群を抽出します。

参考文献

- (1) R Core Team. (2013). R: A language and environment for statistical computing. R Foundation for Statistical Computing, Vienna.

納品内容・報告サンプル

ベン図

報告内容	形式
ベン図	tiff ファイル
ベン図構成表	Excel ファイル

Metagenome@KIN から出力された門～種の微生物相または QIIME の OTU Table

OTU ID 検体1 検体2 検体3 taxonomic

390823 1 1 1 4 Bacteria 2 Firmicutes 2 Clostridia 2 Clostridiales 1 Lachnospiraceae 2 Comamonadaceae 2

356600 21 0 0 4 Bacteria 2 Firmicutes 2 Clostridia 2 Clostridiales 1 Bacillovibrionaceae 2 4

18391 0 0 0 3 Bacteria 2 Bacteroidetes 2 Bacteroidia 2 Bacteroidia 1 Bacteroidaceae 2 Bacteroidia 2

320396 231 0 0 4 Bacteria 2 Firmicutes 2 Erysipelotrichi 2 Erysipelotrichales 1 Erysipelotrichaceae 2 Gemmatimonadetes 2

449218 7 0 0 3 Bacteria 2 Firmicutes 2 Clostridia 2 Clostridiales 1 Bacillovibrionaceae 2 3

2~5 検体間でベン図作成

価格・納期

製品名	単位	単価	納期
ベン図作成(2~5 検体または群)	式	20,000 円	10 営業日

ご依頼前の同意事項

- ・ 図表データのための納品となります。
- ・ メディア (DVD-R) による郵送納品のみとなります。
- ・ ご依頼前の同意事項(共通)を必ずご確認下さい。

<オプション>ヒートマップ・クラスター解析

特長

- ・ 検体間の菌叢の類似性および各分類群の**存在割合を視覚的に表示**
- ・ 各検体間の類似度を算出し、ヒートマップ中の各 OTU の検出率を Zスコアとして**グラデーションで表示**
- ・ OTU 間の検出率と検体の菌叢間の類似度を基にそれぞれ**樹形図で表示**

概要

生体関連 アンプリコンシーケンスデータ解析/QIIME で出力された OTU テーブルを用いて、ヒートマップの作成およびクラスター解析を行います。

受入可能な検体

検体の種類	形式
菌叢解析結果または OTU テーブル	txt、Excel ファイル

作業の流れ



仕様

解析ソフトウェア	内容
R ⁽¹⁾ ソフトウェアの”amap”パッケージ	各検体間のユークリッド距離を算出し、Ward 法によりヒートマップの作成およびクラスター解析を行います。

参考文献

- (1) R Core Team. (2013). R: A language and environment for statistical computing. R Foundation for Statistical Computing, Vienna.

納品内容・報告サンプル

ヒートマップ・クラスター解析図	
報告内容	形式
ヒートマップ解析結果	tiff ファイル
クラスター解析結果	tiff ファイル

価格・納期

製品名	検体数	単位	単価	納期
ヒートマップ・クラスター解析	1~5	検体	7,000 円	10 営業日
	6~	検体	3,000 円	お問い合わせ下さい

ご依頼前の同意事項

- ・ 当社アンプリコンシーケンスデータ解析/QIIME を行っていないデータでの解析をご要望の場合には、別途お問い合わせ下さい。
- ・ アンプリコンシーケンスデータ解析/RDP による各分類階級別（門から属）、微生物同定データベースによる各分類階級別（門から種）の割合（%）を用いたヒートマップの作成、クラスター解析も可能です。
- ・ メディア（DVD-R）による郵送納品のみとなります。

<オプション>箱ひげ図作成

特長

- データのばらつき具合を可視化
- 複数検体間やグループ間のデータのばらつきを、統計学的検定を用いて表現

概要

アンプリコンシーケンスデータ解析/QIIME で出力された OTU テーブルや α 多様性解析で出力された多様性指数、 β 多様性解析で出力された Unifrac 距離を用いて、箱ひげ図を作成します。

受入可能な検体

検体の種類	形式
QIIME で出力された OTU テーブル (OTU table)	ファイルのフォーマット形式はお問合せ下さい。
α 多様性解析で出力された多様性指数 (Chao1、Shannon 指数など)	
β 多様性解析で出力された Unifrac 距離 (Unifrac 距離行列)	

作業の流れ



仕様

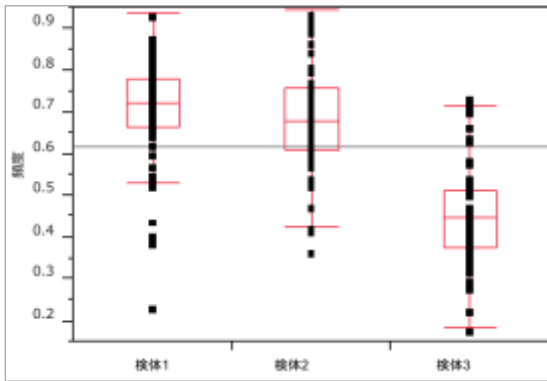
解析ソフトウェア	内容
R ⁽¹⁾ ソフトウェアの "amap" パッケージ	箱ひげ図を作成、t 検定、ノンパラメトリック検定や多重比較検定を行います。
QIIME ⁽²⁾	

参考文献

- R Core Team. (2013). R: A language and environment for statistical computing. R Foundation for Statistical Computing, Vienna.
- Caporaso JG, Kuczynski J, Stombaugh J, et al. (2010). QIIME allows analysis of high-throughput community sequencing data. *Nature Methods* 7(5), 335–336.

納品内容・報告サンプル

箱ひげ図作成	
報告内容	付属データ
箱ひげ図	jpg ファイル
統計解析	Excel ファイル



価格・納期

製品名	検体数	単位	単価	納期
箱ひげ図作成	1~5	検体	6,000 円	10 営業日
	6~	検体	3,000 円	お問い合わせ下さい

ご依頼前の同意事項

- 当社アンプリコンシーケンスデータ解析/QIIME を行っていないデータの解析をご要望の場合には、別途お問い合わせ下さい。
- アンプリコンシーケンスデータ解析/RDP による各分類階級別（門から属）、微生物同定データベースによる各分類階級別（門から種）の割合（%）を用いた箱ひげ図の作成も可能ですので、お問い合わせ下さい。
- メディア（DVD-R）による郵送納品のみとなります。

予測メタゲノム解析

特長

- QIIME の追加解析として菌叢のもつ代謝経路を推定
- データベース(KEGG)を使用して細菌の代謝や合成などの遺伝子情報を推定
- グループ間に有意な差があるかについて統計学的検定を実施
- 大学等の教育機関に所属のお客様が対象

概要

「予測メタゲノム解析」は、ショットガンメタゲノム解析を代替とする方法として、微生物とその機能が及ぼす影響をより深く研究展開するツールとして使用されています。注目する代謝経路をもとに PICRUSt⁽¹⁾ を用いた予測メタゲノム解析を QIIME の追加解析として実施します。菌叢の機能の情報について、群間に有意な差が見られるかについて t 検定、ノンパラメトリック検定や多重比較検定を用いて解析します。

参考文献

- (1) Langille MG, Zaneveld J, Caporaso JG et al. Predictive functional profiling of microbial communities using 16S rRNA marker gene sequences. Nature biotechnology, 2013;31:9, 814-821

受入可能な検体

検体の種類	形式
QIIME で出力された OTU テーブル	txt ファイルまたは biom ファイル

作業の流れ



仕様

解析データベース	内容
KEGG* (Kyoto Encyclopedia of Genes and Genomes) https://www.genome.jp/kegg/	菌叢から検出された機能遺伝子を機能別にまとめて、バーチャートおよびエリアチャートを作成します。

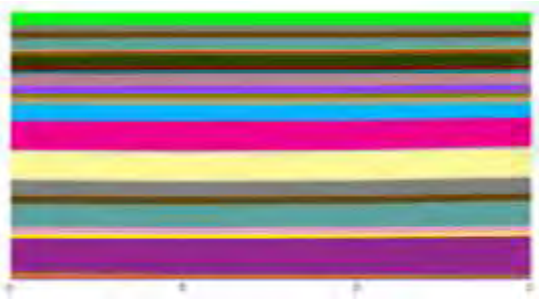
※KEGG データベースのアカデミックライセンスを京都大学より取得しています。

納品内容

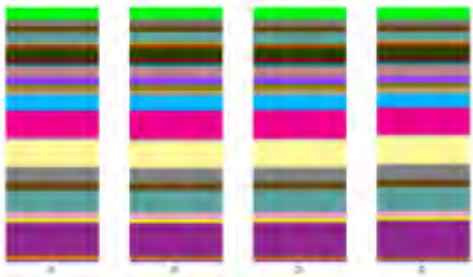
報告内容	付属データ
統計解析結果	pdf ファイル
機能組成結果	Excel ファイル

報告サンプル

予測メタゲノム解析



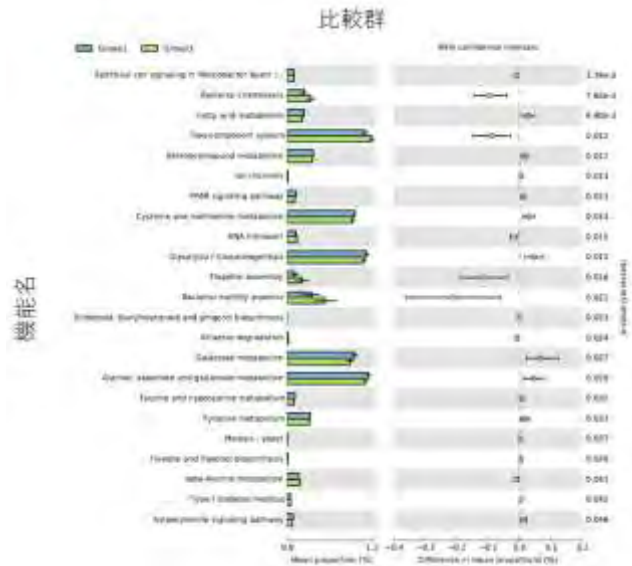
エリアチャート



バーチャート

Legend	Taxonomy	Total	S1	S4	S2	S3
		%	%	%	%	%
Cellular Processes: Cell Construction		0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
Cellular Processes: Cell Growth and Death		0.5%	0.5%	0.5%	0.5%	0.5%
Cellular Processes: Cell Motility		1.4%	2.0%	1.5%	1.5%	1.0%
Cellular Processes: Transport and Catabolism		0.3%	0.2%	0.3%	0.3%	0.2%
Environmental Information Processing: Molecular Transport		13.5%	12.8%	13.3%	13.6%	14.6%
Environmental Information Processing: Signal Transduction		1.4%	1.4%	1.4%	1.4%	1.2%
Environmental Information Processing: Signaling Molecules and Interaction		0.2%	0.1%	0.2%	0.2%	0.2%
Genetic Information Processing: Folding, Sorting and Localization		2.3%	2.4%	2.4%	2.3%	2.3%
Genetic Information Processing: Replication and Repair		0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.3%
Genetic Information Processing: Transcription		3.0%	3.1%	3.0%	3.0%	2.8%
Genetic Information Processing: Translation		5.7%	5.8%	5.6%	5.6%	5.0%

機能構成



機体名

価格・納期

製品名	検体数	単位	単価	納期
予測メタゲノム解析	1~5	検体	10,000 円	12 営業日~
	6~	検体	6,000 円	

ご依頼前の同意事項

- ・ 当社アンプリコンシーケンスデータ解析/QIIME を行っていないデータでの解析をご要望の場合には、別途お問い合わせ下さい。
- ・ メディア (DVD-R) による郵送納品のみとなります。

生体関連 特異プライマーPCR解析(定性)

特長

- ・ 当社所有のプライマーセットを用いて目的塩基長のバンドが出現することを確認する定性試験
- ・ 様々な検体に対応

概要

検体中に含まれる特定分類群や特定機能遺伝子をターゲットにしたプライマーセット（リアルタイムPCR解析ページ参照）を用いて、PCR増幅、電気泳動を行います。

受入可能な検体

【生体由来検体 A 区分:糞便検体】

由来	検体の種類
ヒト	ヒト糞便
実験動物類	マウス、ラット等の動物糞便、腸管内容物
家畜類	ブタ、ウシ、ウマ等の動物糞便
家禽類	ニワトリ等の家禽糞便、腸管内容物
ペット類	イヌ、ネコ等のペット糞便
その他	魚類、昆虫等の糞便、腸管内容物

【生体由来検体 B 区分:その他生体由来検体】

由来	検体の種類
ヒト (その他動物種はご相談下さい。)	唾液、プラーク 皮膚拭取物 腔内拭取物

【その他】

由来	検体の種類
DNA 抽出物	PCR増幅が確認されたDNA抽出物 PCR増幅が確認できたことを示す電気泳動像を必ずご提供下さい。

必要検体量・送付方法

検体の種類		必要量	留意点および送付方法
A 区分	糞便、腸管内容物、ルーメン液	採便容器(保存液なし)もしくは気密性の高い容器	採取後速やかに 冷凍 保存、 冷凍 輸送
		採便容器(保存液あり)	採取後速やかに 冷蔵 保存、 冷蔵 輸送推奨、常温輸送可。 理化学分析との併用不可。
B 区分	A区分以外(口腔内容物(唾液、プラーク)、皮膚拭取物など)	スワブ メタフロキーパー(皮膚) 1.5mL チューブなど	唾液、舌苔、口腔粘膜、プラークを採取し、速やかに 冷凍 保存、 冷凍 輸送
			綿棒やコットンなどで広範囲を拭き取った検体は、極少量の適切な溶液(PBS、生理食塩水、滅菌水など)に移し、速やかに 冷蔵 保存、 冷蔵 輸送
		血液、臓器、細胞組織の受け入れはお断りいたします。	
DNA 抽出物		濃度: 10ng/μL 容量: 30 μL (1プライマーあたり15μL以上)	抽出後速やかに 冷蔵 保存、 冷蔵 輸送

糞便検体の返送

糞便検体の返送をご希望のお客様には、定温マルチBOXによる臨床検体輸送サービスを利用してお送りいたします。

項目	容器サイズ(内寸)	単位	単価
糞便検体返送(冷凍)	最大: 500 mm × 500 mm × 450 mm	式	43,000 円～

作業の流れ



仕様

指定いただいたプライマーを用いてPCR増幅します。アガロースゲル電気泳動により特異プライマーPCR増幅産物の有無を確認し、PCR産物を電気泳動することで出現したバンドパターンの画像を報告いたします。

納品内容・報告サンプル

電気泳動像					
<table border="1"> <thead> <tr> <th>報告内容</th> <th>付属データ</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>電気泳動像</td> <td>jpg ファイル</td> </tr> </tbody> </table>	報告内容	付属データ	電気泳動像	jpg ファイル	
報告内容	付属データ				
電気泳動像	jpg ファイル				

価格・納期

製品名	内容(解析例)	単位	単価	納期
生体関連 特異プライマーPCR 解析 (定性)	検体数 1、1 プライマーの場合	検体	25,000 円	14 営業日～
	検体数 2、2 プライマーの場合	検体	19,000 円	
	検体数 2、3 プライマーの場合	検体	20,000 円	
	検体数 5、5 プライマーの場合	検体	14,000 円	

ご依頼前の同意事項

- 新たにプライマーを合成する場合、合成費用が必要となります。
- [ご依頼前の同意事項 \(共通\)](#) を必ずご確認ください。

生体関連 リアルタイム PCR 解析(定量)

特長

- ・ 当社所有のプライマーセットを用いて目的対象とする微生物の鋳型 DNA の量(コピー数)を推定
- ・ 微量な検体からでも正確な推定が可能

概要

検体中に含まれる特定分類群の遺伝子を、リアルタイム PCR 装置により指数関数的に増幅する DNA の量をリアルタイムでモニタリングします。全細菌(全アーキア)のコピー数と比較することで、検体中の標的菌群の割合を推定可能です。

受入可能な検体

【生体由来検体 A 区分:糞便検体】

由来	検体の種類
ヒト	ヒト糞便
実験動物類	マウス、ラット等の動物糞便、腸管内容物
家畜類	ブタ、ウシ、ウマ等の動物糞便
家禽類	ニワトリ等の家禽糞便、腸管内容物
ペット類	イヌ、ネコ等のペット糞便
その他	魚類、昆虫等の糞便、腸管内容物

【生体由来検体 B 区分:その他生体由来検体】

由来	検体の種類
ヒト (その他動物種はご相談下さい。)	唾液、プラーク
	皮膚拭取物
	腔内拭取物

【その他】

由来	検体の種類
DNA 抽出物	PCR 増幅が確認された DNA 抽出物 PCR 増幅が確認できたことを示す電気泳動像を必ずご提供下さい。

必要検体量・送付方法

検体の種類		必要量	留意点および送付方法
A 区分	糞便、腸管内容物、ルーメン液 採便容器(保存液なし)もしくは気密性の高い容器	0.2~0.5g	採取後速やかに 冷凍 保存、 冷凍 輸送
B 区分	A 区分以外(口腔内容物(唾液、プラーク)、皮膚拭取物など) スワブ メタフロキーパー(皮膚) 1.5mL チューブなど	0.2~1mL (唾液)	唾液、舌苔、口腔粘膜、プラークを採取し、速やかに 冷凍 保存、 冷凍 輸送
			綿棒やコットンなどで広範囲を拭き取った検体は、極少量の適切な溶液(PBS、生理食塩水、滅菌水など)に移し、速やかに 冷蔵 保存、 冷蔵 輸送
DNA 抽出物		濃度: 10ng/μL 容量: 30μL (1プライマーあたり15μL以上)	抽出後速やかに 冷蔵 保存、 冷蔵 輸送

血液、臓器、細胞組織の受け入れはお断りいたします。

糞便検体の返送

糞便検体の返送をご希望のお客様には、定温マルチBOXによる臨床検体輸送サービスを利用してお送りいたします。

項目	容器サイズ(内寸)	単位	単価
糞便検体返送(冷凍)	最大: 500 mm × 500 mm × 450 mm	式	43,000 円～

作業の流れ



仕様

リアルタイムPCRシステムを用いて、ご指定いただいたプライマーでPCR増幅し、目的とする微生物のDNA量(コピー数)を絶対定量します。

納品内容・報告サンプル

リアルタイムPCR解析																																	
報告内容	付属データ																																
遺伝子コピー数(定量値)	Excel ファイル																																
<p>表1. 検体1gあたりの標的遺伝子のコピー数</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>全真細菌</th> <th><i>Bifidobacterium</i> 属</th> <th><i>Bacteroides</i> 属</th> </tr> <tr> <th>16S rRNA</th> <th>16S rRNA</th> <th>16S rRNA</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>SIID00000-01</td> <td>2.05×10^{12}</td> <td>4.38×10^{11}</td> <td>1.54×10^{11}</td> </tr> <tr> <td>SIID00000-02</td> <td>7.71×10^{11}</td> <td>7.37×10^{10}</td> <td>1.12×10^{11}</td> </tr> </tbody> </table> <table border="1"> <thead> <tr> <th><i>Clostridium</i> cluster IV</th> <th><i>C. perfringens</i></th> </tr> <tr> <th>16S rRNA</th> <th>16S rRNA</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>SIID00000-01</td> <td>5.38×10^{11}</td> <td>4.38×10^8</td> </tr> <tr> <td>SIID00000-02</td> <td>1.59×10^{11}</td> <td>定量下限値以下</td> </tr> </tbody> </table> <p>反復数: duplicate, ばらつき: $\leq 0.5^{\#}$ スタンダードの相関係数: $R^2 \geq 0.990$</p> <p>表2. 検体の定量下限値 (copies/g)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>SIID</th> <th>定量下限値</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>SIID00000-01</td> <td>1.25×10^6</td> </tr> <tr> <td>SIID00000-02</td> <td>2.50×10^6</td> </tr> </tbody> </table> <p>定量下限値は使用した検体量、抽出DNA量、DNA発現効率から算出されるため、検体により異なります。</p>				全真細菌	<i>Bifidobacterium</i> 属	<i>Bacteroides</i> 属	16S rRNA	16S rRNA	16S rRNA	SIID00000-01	2.05×10^{12}	4.38×10^{11}	1.54×10^{11}	SIID00000-02	7.71×10^{11}	7.37×10^{10}	1.12×10^{11}	<i>Clostridium</i> cluster IV	<i>C. perfringens</i>	16S rRNA	16S rRNA	SIID00000-01	5.38×10^{11}	4.38×10^8	SIID00000-02	1.59×10^{11}	定量下限値以下	SIID	定量下限値	SIID00000-01	1.25×10^6	SIID00000-02	2.50×10^6
全真細菌	<i>Bifidobacterium</i> 属	<i>Bacteroides</i> 属																															
16S rRNA	16S rRNA	16S rRNA																															
SIID00000-01	2.05×10^{12}	4.38×10^{11}	1.54×10^{11}																														
SIID00000-02	7.71×10^{11}	7.37×10^{10}	1.12×10^{11}																														
<i>Clostridium</i> cluster IV	<i>C. perfringens</i>																																
16S rRNA	16S rRNA																																
SIID00000-01	5.38×10^{11}	4.38×10^8																															
SIID00000-02	1.59×10^{11}	定量下限値以下																															
SIID	定量下限値																																
SIID00000-01	1.25×10^6																																
SIID00000-02	2.50×10^6																																
<p>補足表</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>標的菌群</th> <th>標的遺伝子</th> <th>コピー数</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>全細菌</td> <td>16S rRNA</td> <td>1-16</td> </tr> <tr> <td><i>Bifidobacterium</i> 属</td> <td>16S rRNA</td> <td>2-5</td> </tr> <tr> <td><i>Bacteroides</i> 属</td> <td>16S rRNA</td> <td>3-7</td> </tr> <tr> <td><i>Clostridium</i> cluster IV</td> <td>16S rRNA</td> <td>2-4</td> </tr> <tr> <td><i>C. perfringens</i></td> <td>16S rRNA</td> <td>8-10</td> </tr> </tbody> </table>				標的菌群	標的遺伝子	コピー数	全細菌	16S rRNA	1-16	<i>Bifidobacterium</i> 属	16S rRNA	2-5	<i>Bacteroides</i> 属	16S rRNA	3-7	<i>Clostridium</i> cluster IV	16S rRNA	2-4	<i>C. perfringens</i>	16S rRNA	8-10												
標的菌群	標的遺伝子	コピー数																															
全細菌	16S rRNA	1-16																															
<i>Bifidobacterium</i> 属	16S rRNA	2-5																															
<i>Bacteroides</i> 属	16S rRNA	3-7																															
<i>Clostridium</i> cluster IV	16S rRNA	2-4																															
<i>C. perfringens</i>	16S rRNA	8-10																															

生体関連分析・関連キット販売

価格・納期

製品名	内容(解析例)	単位	単価	納期
生体関連 リアルタイムPCR解析 (定量)	検体数 1、1プライマーの場合	検体	42,000 円	14 営業日～
	検体数 2、2プライマーの場合	検体	38,000 円	
	検体数 5、2プライマーの場合	検体	24,000 円	
	検体数 10、2プライマーの場合	検体	19,000 円	

ご依頼前の同意事項

- 新たにプライマーを合成する場合、合成費用や菌株購入費用、スタンダード作製費用が必要となります。
- リアルタイムPCR解析の16S rRNA遺伝子は、細菌種により保有している量(コピー数)が異なるため、16S rDNAのコピー数が実際の細菌数と等しいわけではない点を考慮すべきであると考えられています。
- ご依頼前の同意事項(共通)を必ずご確認ください。

特異プライマーPCR法(定性)およびリアルタイムPCR法(定量)

対象分類群および遺伝子(生体および食品1)

次表以外の特定分類群や特定機能遺伝子(ターゲット)はお問い合わせ下さい。

表中の16Sおよび23Sの表記は、16S rRNA遺伝子(16S rDNA)および23S rRNA遺伝子(23S rDNA)を意味します。

表中の備考にKit(Cat. ○○○)と記載されている分類群については、当社リアルタイムPCR用定量キットを使用し解析を行います。リアルタイムPCR用定量キットに使用するプライマー配列は開示していません。

区分	対象菌種(分類群)	遺伝子	備考
全菌数	全真正細菌	16S	検体中に含まれる全真正細菌
	全アーキア	16S	検体中に含まれる全アーキア
	全菌類 ITS	ITS領域	検体中に含まれる全菌類

区分	対象菌種(分類群)	遺伝子	備考
腸内細菌	<i>Akkermansia muciniphila</i>	16S	腸管内のムチン分解菌である <i>A. muciniphila</i>
	<i>Anaerostipes</i> 属	-	ヒト腸管内の優勢菌種である <i>Anaerostipes</i> 属 <i>Anaerostipes</i> Detection Kit (Cat. No. RI-0017) 使用
	<i>Atopobium parvulum</i>	16S	大腸がんとの関連が疑われている <i>Atopobium parvulum</i>
	<i>Bacteroidetes</i> 門	16S	ヒト・動物腸管内の優勢菌である <i>Bacteroidetes</i> 門
	<i>Bacteroidales</i> 目	16S	ヒト・動物腸管内の優勢菌である <i>Bacteroidales</i> 目 (<i>Bacteroides</i> / <i>Prevotella</i> / <i>Porphyromonas</i> 属など)
	<i>Bacteroides</i> 属	-	ヒト・動物腸管内の優勢菌である <i>Bacteroides</i> 属 <i>Bacteroides</i> Detection Kit (Cat. No. RI-0011) 使用
	<i>Bacteroides fragilis</i>	-	ヒト・動物腸管内および口腔内 <i>B. fragilis</i> <i>Bacteroides fragilis</i> Detection Kit (Cat. No. RO-0003) 使用
	<i>Bifidobacterium</i> 属	16S	ヒト腸管内の優勢乳酸菌である <i>Bifidobacterium</i> 属
	<i>Bifidobacterium bifidum</i>	16S	ヒト小児腸管内の優勢菌である <i>B. bifidum</i>
	<i>Bifidobacterium breve</i>	16S	ヒト小児腸管内の優勢菌である <i>B. breve</i>
	<i>Bifidobacterium longum</i>	16S	食品中あるいは腸管内の <i>B. longum</i>
	<i>Bifidobacterium longum</i> subsp. <i>longum</i>	<i>tuf</i>	食品中あるいは腸管内の <i>B. longum</i> subsp. <i>longum</i>
	<i>Bifidobacterium pseudocatenulatum</i>	<i>groEL</i>	腸管内の <i>B. pseudocatenulatum</i>
	<i>Bilophila wadsworthia</i>	-	胆汁により発育が促進され、β-ラクタム薬に高度耐性をもつ <i>B. wadsworthia</i> <i>Bilophila wadsworthia</i> Detection Kit (Cat. No. RI-0009) 使用
	<i>Blautia</i> 属	-	ヒト腸管内の最優勢菌種である <i>Blautia</i> 属 <i>Blautia</i> Detection Kit (Cat. No. RI-0008) 使用
	<i>Campylobacter</i> 属	-	臨床細菌学的に重要な、ヒト・動物腸管内および口腔内 <i>Campylobacter</i> 属 <i>Campylobacter</i> Detection Kit (Cat. No. RO-0006) 使用
	Candidate Division TM7	16S	炎症性腸疾患との関わりが注目されている Candidate Division TM7
	<i>Cetobacterium</i> 属	-	ヒト腸管内 <i>Fusobacteria</i> 門細菌である <i>Cetobacterium</i> 属 <i>Cetobacterium</i> Detection Kit (Cat. No. RI-0016) 使用
	<i>Christensenella minuta</i>	-	痩せ型のヒトに多いとされる <i>C. minuta</i> <i>Christensenella minuta</i> Detection Kit (Cat. No. RI-0015) 使用
	<i>Clostridium</i> cluster I & II	16S	ヒト・動物腸管内の優勢菌種であり狭義の <i>Clostridium</i> 属菌である <i>Clostridium</i> cluster I および II
	<i>Clostridium</i> cluster IV	-	ヒト・動物腸管内の優勢菌種である <i>Clostridium</i> cluster IV <i>Clostridium</i> cluster IV Detection Kit (Cat. No. RI-0001) 使用
	<i>Clostridium</i> cluster XI	16S	ヒト・動物腸管内の優勢菌種であり狭義の <i>Clostridium</i> 属菌である <i>Clostridium</i> cluster XI
	<i>Clostridium</i> cluster XIV	16S	ヒト・動物腸管内の優勢菌種である <i>Clostridium</i> cluster XIV
	<i>Clostridium</i> cluster XV	-	ヒト・動物腸管内の <i>Clostridium</i> cluster XV <i>Clostridium</i> cluster XV Detection Kit (Cat. No. RI-0002) 使用
<i>Clostridium</i> cluster XVI~XVIII	-	ヒト・動物腸管内の <i>Clostridium</i> cluster XVI, XVII および XVIII <i>Clostridium</i> cluster XVI~XVII~XVIII Detection Kit (Cat. No. RI-0006) 使用	
<i>Clostridium</i> cluster XVIII	-	ヒト・動物腸管内の <i>Clostridium</i> cluster XVIII <i>Clostridium</i> cluster XVIII Detection Kit (Cat. No. RI-0003) 使用	
<i>Clostridium perfringens</i> (ウエルシュ菌)	16S	日和見感染菌である <i>C. perfringens</i> (ウエルシュ菌)	

特異プライマーPCR法(定性)およびリアルタイムPCR法(定量)
対象分類群および遺伝子(生体および食品2)

区分	対象菌種(分類群)	遺伝子	備考
腸内細菌(続き)	<i>Clostridium butyricum</i>	-	酪酸を生成する偏性嫌気性芽胞形成グラム陽性桿菌 Clostridium butyricum Detection Kit (Cat. No. RI-0004) 使用
	<i>Clostridioides difficile</i>	16S	偽膜性腸炎、抗菌薬関連下痢症に關与する <i>Clostridioides difficile</i>
	<i>Clostridium leptum</i>	-	ヒト・動物腸管内の <i>C. leptum</i> Clostridium leptum Detection Kit (Cat. No. RI-0007) 使用
	<i>Clostridium hiranonis</i> および <i>C.</i>	<i>baiCD</i>	7 α -dehydroxylase 活性を有する <i>C. hiranonis</i> および <i>C. scindens</i>
	<i>Clostridium hylemonae</i> および <i>C. scindens</i>	<i>baiJ</i>	7 α -dehydroxylase 活性を有する <i>C. hylemonae</i> および <i>C. scindens</i>
	Coriobacteriaceae 科	16S	ヒト腸内細菌の優勢菌である Coriobacteriaceae 科(<i>Atopobium</i> / <i>Collinsella</i> / <i>Eggerthella</i> 属)
	<i>Eggerthella</i> 属	-	ヒト腸管内の <i>Eggerthella</i> 属 Eggerthella Detection Kit (Cat. No. RI-0021) 使用
	Enterobacteriaceae 科	16S	ヒト・動物腸管内常在菌である腸内細菌科 (<i>E.coli</i> , <i>Shigella</i> etc.)
	<i>Enterococcus</i> 属	16S	ヒト・動物腸管内および環境中の <i>Enterococcus</i> 属
	<i>Enterococcus faecalis</i>	-	食品中あるいは環境中の <i>E. faecalis</i> Enterococcus faecalis Detection Kit (Cat. No. RF-0003) 使用
	<i>Enterococcus faecium</i>	<i>recA</i>	ヒト・動物腸管内および環境中の <i>E. faecium</i>
	<i>Escherichia coli</i> / <i>Shigella</i> 属	16S	ヒト・動物腸管内および環境中の大腸菌 (<i>E.coli</i> および <i>Shigella</i> 属)
	<i>Faecalibacterium prausnitzii</i>	16S	ヒト腸管内の優勢菌種である <i>F. prausnitzii</i> およびその近縁菌種
	Firmicutes 門	16S	ヒト・動物腸管内の優勢菌である Firmicutes 門
	<i>Fusicatenibacter saccharivorans</i>	-	ヒト腸管内の優勢菌種である <i>F. saccharivorans</i> Fusicatenibacter saccharivorans Detection Kit (Cat. No. RI-0020) 使用
	<i>Fusobacterium</i> 門	16S	臨床細菌学的に重要なヒト・動物腸管内および口腔内 <i>Fusobacterium</i> 門
	<i>Fusobacterium</i> 属	-	臨床細菌学的に重要な、ヒト・動物腸管内および口腔内 <i>Fusobacterium</i> 属 Fusobacterium Detection Kit (Cat. No. RO-0005) 使用
	<i>Fusobacterium varium</i>	-	ヒト・動物腸管内の <i>F. varium</i> Fusobacterium varium Detection Kit (Cat. No. RI-0005) 使用
	<i>Fusobacterium nucleatum</i>	16S	臨床細菌学的に重要な <i>F. nucleatum</i>
	<i>Helicobacter</i> 属	16S	ヒト胃腸間内の常在菌である <i>Helicobacter</i> 属
	<i>Klebsiella pneumoniae</i>	-	ヒト・動物腸管内および口腔内 <i>K. pneumoniae</i> Klebsiella pneumoniae Detection Kit (Cat. No. RI-0014) 使用
	<i>Lactobacillus</i> 属	16S	ヒト・動物腸管内の <i>Lactobacillus</i> / <i>Pediococcus</i> / <i>Weissella</i> 属
	<i>Lactobacillus casei</i>	16S	ヒト・動物腸管内の <i>L. casei</i>
	<i>Lactobacillus casei</i> group	16S	ヒト・動物腸管内の <i>L. casei</i> , <i>L. paracasei</i> , <i>L. rhamnosus</i> および <i>L. zeae</i>
	<i>Lactobacillus fermentum</i>	16S	ヒト・動物腸管内の <i>L. fermentum</i>
	<i>Lactobacillus gasseri</i>	-	ヒト・動物腸管内の <i>L. gasseri</i> Lactobacillus gasseri Detection Kit (Cat. No. RI-0010) 使用
	<i>Lactobacillus mucosae</i>	-	ヒト・動物腸管内の <i>L. mucosae</i> Lactobacillus mucosae Detection Kit (Cat. No. RI-0019) 使用
	<i>Peptostreptococcus stomatis</i>	-	大腸がん病巣から高頻度に検出される <i>P. stomatis</i> Peptostreptococcus stomatis Detection Kit (Cat. No. RI-0018) 使用
	<i>Parabacteroides</i> 属	-	ヒト・動物腸管内の優勢菌である <i>Parabacteroides</i> 属 Parabacteroides Detection Kit (Cat. No. RI-0013) 使用
	<i>Prevotella</i> 属	-	ヒト・動物腸管内および口腔内 <i>Prevotella</i> 属 Prevotella Detection Kit (Cat. No. RO-0004) 使用

特異プライマーPCR法(定性)およびリアルタイムPCR法(定量) 対象分類群および遺伝子(生体および食品3)

区分	対象菌種(分類群)	遺伝子	備考
腸内細菌(続き)	<i>Prevotella</i> 属	-	ヒト・動物腸管内および口腔内 <i>Prevotella</i> 属 Prevotella Detection Kit (Cat. No. RO-0004) 使用
	<i>Proteus</i> 属	16S	ヒト・動物腸管内および環境中の <i>Proteus</i> 属
	<i>Proteus mirabilis</i>	<i>ureA</i>	尿路感染症に関連する <i>P. mirabilis</i>
	<i>Pseudomonas</i> 属	16S	ヒト・動物腸管内および環境中の <i>Pseudomonas</i> 属
	<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	<i>gyrB</i>	ヒト・動物腸管内および環境中に存在し、緑膿菌感染症の原因となる <i>P. aeruginosa</i>
	<i>Roseburia</i> / <i>Eubacterium rectale</i> group	16S	ヒト・動物腸管内の <i>Roseburia</i> / <i>Eubacterium rectale</i> group
	<i>Roseburia</i> 属	16S	ヒト腸管内の酪酸産生菌である <i>Roseburia</i> 属 (<i>R. inulinivorans</i> 除く)
	<i>Salmonella</i> 属	<i>invA</i>	ヒトや動物の消化管に生息し、一部がヒトや動物に感染して病原性を示す <i>Salmonella</i> 属
	<i>Staphylococcus</i> 属	16S	ヒト・動物腸管内および環境中の <i>Staphylococcus</i> 属
	<i>Staphylococcus aureus</i>	-	臨床細菌学的に重要な、ヒト・動物腸管内および口腔内 <i>S. aureus</i> Staphylococcus aureus Detection Kit (Cat. No. RO-0009) 使用
	<i>Streptococcus</i> 属	-	ヒト・動物腸管内・口腔内の <i>Streptococcus</i> 属 Streptococcus Detection Kit (Cat. No. RO-0001) 使用
	<i>Streptococcus bovis</i>	16S	ルーメン細菌である <i>S. bovis</i> (<i>S. equinus</i>)
	<i>Sutterella</i> 属	-	胆汁耐性菌で Autism-associated bacteria として議論されている <i>Sutterella</i> 属 Sutterella Detection Kit (Cat. No. RI-0012) 使用
	<i>Veillonella</i> 属	-	ヒト・動物腸管内および口腔内常在菌である <i>Veillonella</i> 属 Veillonella Detection Kit (Cat. No. RO-0007) 使用
<i>Verrucomicrobia</i> 門	-	ヒト・動物腸管内の <i>Verrucomicrobia</i> 門	

区分	対象菌種(分類群)	遺伝子	備考
皮膚常在菌	<i>Acinetobacter</i> 属	16S	ヒト腸内・皮膚の常在菌である <i>Acinetobacter</i> 属
	<i>Chryseobacterium</i> 属	16S	ヒト腸内・皮膚の常在菌である <i>Chryseobacterium</i> 属
	<i>Cutibacterium acnes</i>	<i>grpE</i>	皮膚の常在菌である <i>C. acnes</i>
	<i>Staphylococcus epidermidis</i>	<i>gmk</i>	表皮ブドウ球菌である <i>S. epidermidis</i>
	<i>Staphylococcus warneri</i>	<i>sodA</i>	皮膚の常在菌である <i>S. warneri</i>

区分	対象菌種(分類群)	遺伝子	備考
口腔内細菌	<i>Actinomyces</i> 属	-	ヒト・動物腸管内および口腔内常在菌である <i>Actinomyces</i> 属 Actinomyces Detection Kit (Cat. No. RO-0008) 使用
	<i>Aggregatibacter actinomycetemcomitans</i>	-	歯周病の原因菌として注目されている <i>A. actinomycetemcomitans</i> Aggregatibacter actinomycetemcomitans Detection Kit (Cat. No. RO-0011) 使用
	<i>Bacteroides fragilis</i>	-	ヒト・動物腸管内および口腔内 <i>B. fragilis</i> Bacteroides fragilis Detection Kit (Cat. No. RO-0003) 使用
	<i>Campylobacter</i> 属	-	臨床細菌学的に重要な、ヒト・動物腸管内および口腔内 <i>Campylobacter</i> 属 Campylobacter Detection Kit (Cat. No. RO-0006) 使用
	Candidate Division TM7	16S	歯周炎との関わりが注目されている Candidate Division TM7
	<i>Fusobacterium</i> 属	-	臨床細菌学的に重要な、ヒト・動物腸管内および口腔内 <i>Fusobacterium</i> 属 Fusobacterium Detection Kit (Cat. No. RO-0005) 使用
	<i>Fusobacterium nucleatum</i>	16S	歯周病の原因菌として注目されている <i>F. nucleatum</i>
	<i>Leptotrichia</i> 属	-	口腔内常在菌である <i>Leptotrichia</i> 属 Leptotrichia Detection Kit (Cat. No. RO-0012) 使用
	<i>Prevotella</i> 属	-	ヒト・動物腸管内および口腔内 <i>Prevotella</i> 属 Prevotella Detection Kit (Cat. No. RO-0004) 使用
	<i>Porphyromonas gingivalis</i>	-	ヒトの歯肉溝に生息し、歯周病の原因菌として注目されている <i>P. gingivalis</i> Porphyromonas gingivalis Detection Kit (Cat. No. RO-0010) 使用

特異プライマーPCR法(定性)およびリアルタイムPCR法(定量) 対象分類群および遺伝子(生体および食品 4)

区分	対象菌種(分類群)	遺伝子	備考
口腔内細菌(続き)	<i>Streptococcus mutans</i>	-	う蝕に關与する <i>S. mutans</i> <i>Streptococcus mutans</i> Detection Kit (Cat. No. RO-0002) 使用
	<i>Streptococcus intermedius</i>	-	ヒト口腔内常在菌である <i>S. intermedius</i> <i>Streptococcus intermedius</i> Detection Kit (Cat. No. RO-0015) 使用
	<i>Staphylococcus aureus</i>	-	臨床細菌学的に重要な、ヒト・動物腸管内および口腔内 <i>S. aureus</i> <i>Staphylococcus aureus</i> Detection Kit (Cat. No. RO-0009) 使用
	<i>Treponema denticola</i>	-	歯周病の原因菌として注目されている <i>T. denticola</i> <i>Treponema denticola</i> Detection Kit (Cat. No. RO-0013) 使用
	<i>Tannerella forsythia</i>	-	歯周病の原因菌として注目されている <i>T. forsythia</i> <i>Tannerella forsythia</i> Detection Kit (Cat. No. RO-0014) 使用
	<i>Veillonella</i> 属	-	ヒト・動物腸管内および口腔内常在菌である <i>Veillonella</i> 属 <i>Veillonella</i> Detection Kit (Cat. No. RO-0007) 使用

区分	対象菌種(分類群)	遺伝子	備考
膣内	<i>Gardnerella vaginalis</i>	-	細菌性膣症の原因菌として知られている <i>G. vaginalis</i> <i>Gardnerella vaginalis</i> Detection Kit (Cat. No. RV-0001) 使用

区分	対象菌種(分類群)	遺伝子	備考
アーキア	<i>Methanobacteriaceae</i> 科	-	ヒト腸内アーキアである <i>Methanobacteriaceae</i> 科(<i>Methanobrevibacter</i> および <i>Methanosphaera</i>) <i>Methanobacteriaceae</i> Detection Kit (Cat. No. RF-0017) 使用

区分	対象菌種(分類群)	遺伝子	備考
食品	<i>Alicyclobacillus</i> 属	-	耐熱性好酸性菌である <i>Alicyclobacillus</i> 属 <i>Alicyclobacillus</i> Detection Kit (Cat. No. RF-0002) 使用
	<i>Bacillus coagulans</i>	16S	食品中あるいは環境中の <i>B. coagulans</i>
	<i>Bacillus subtilis</i> subsp. <i>subtilis</i>	-	食品中あるいは環境中の <i>B. subtilis</i> subsp. <i>subtilis</i> <i>Bacillus subtilis</i> subsp. <i>subtilis</i> Detection Kit (Cat. No. RF-0009) 使用
	<i>Bifidobacterium animalis</i> subsp. <i>lactis</i>	16S-23S	食品中あるいは環境中の <i>B. animalis</i> subsp. <i>lactis</i>
	<i>Bifidobacterium longum</i>	16S	食品中あるいは環境中の <i>B. longum</i>
	<i>Enterococcus faecalis</i>	-	食品中あるいは環境中の <i>E. faecalis</i> <i>Enterococcus faecalis</i> Detection Kit (Cat. No. RF-0003) 使用
	<i>Lactobacillus delbrueckii</i> subsp. <i>bulgaricus</i>	-	食品中の <i>L. delbrueckii</i> subsp. <i>bulgaricus</i> <i>Lactobacillus delbrueckii</i> subsp. <i>bulgaricus</i> Detection Kit (Cat. No. RF-0005) 使用
	<i>Lactobacillus brevis</i>	-	食品中の <i>L. brevis</i> <i>Lactobacillus brevis</i> Detection Kit (Cat. No. RF-0006) 使用
	<i>Lactobacillus rhamnosus</i>	16S	食品中あるいは環境中の <i>L. rhamnosus</i>
	<i>Lactobacillus helveticus</i>	-	食品中の <i>L. helveticus</i> <i>Lactobacillus helveticus</i> Detection Kit (Cat. No. RF-0007) 使用
	<i>Lactobacillus paraplantarum</i>	-	食品中の <i>L. paraplantarum</i> <i>Lactobacillus paraplantarum</i> Detection Kit (Cat. No. RF-0008) 使用
	<i>Lactobacillus plantarum</i>	<i>recA</i>	食品中あるいは環境中の <i>L. plantarum</i>
	<i>Lactococcus lactis</i>	<i>gapB</i>	食品中あるいは環境中の <i>L. lactis</i>
	<i>Lactococcus lactis</i> subsp. <i>lactis</i> group	-	食品中あるいは環境中の <i>L. lactis</i> subsp. <i>lactis</i> および subsp. <i>hordniae</i> <i>Lactococcus lactis</i> subsp. <i>lactis</i> group Detection Kit (Cat. No. RF-0010) 使用
	<i>Lactococcus lactis</i> subsp. <i>cremoris</i> group	-	食品中あるいは環境中の <i>L. lactis</i> subsp. <i>cremoris</i> および subsp. <i>tractae</i> <i>Lactococcus lactis</i> subsp. <i>cremoris</i> group Detection Kit (Cat. No. RF-0011) 使用

特異プライマーPCR法(定性)およびリアルタイムPCR法(定量) 対象分類群および遺伝子(生体および食品5)

区分	対象菌種(分類群)	遺伝子	備考
食品(続き)	<i>Listeria</i> 属	<i>prsA</i>	食品中あるいは環境中の <i>Listeria</i> 属
	<i>Listeria monocytogenes</i>	<i>hlyA</i>	食品中あるいは環境中の <i>L. monocytogenes</i>
	<i>Pediococcus pentosaceus</i>	<i>recA</i>	食品中あるいは環境中の <i>P. pentosaceus</i>
	<i>Tetragenococcus halophilus</i>	16S	食品中あるいは環境中の <i>T. halophilus</i>
	<i>Saccharomyces cerevisiae</i>	<i>nmd3</i>	食品中あるいは環境中の <i>S. cerevisiae</i>
	<i>Streptococcus thermophilus</i>	-	食品中の <i>S. thermophilus</i> Streptococcus thermophilus Detection Kit (Cat. No. RF-0004) 使用
	芽胞菌	<i>spo0A</i>	食品中あるいは環境中の芽胞菌 (<i>Bacillus</i> 属/ <i>Geobacillus</i> 属/ <i>Anoxybacillus</i> 属 etc)
	酢酸菌	-	<i>Acetobacter</i> 属/ <i>Acidomonas</i> 属/ <i>Gluconacetobacter</i> 属/ <i>Gluconobacter</i> 属/ <i>Kozakia</i> 属/ <i>Tanticharoenia</i> 属 Acetic acid bacteria Detection Kit (Cat. No. RF-0001) 使用
	<i>Alicyclobacillus</i> 属	-	耐熱性好酸性菌である <i>Alicyclobacillus</i> 属 Alicyclobacillus Detection Kit (Cat. No. RF-0002) 使用
	<i>Bacillus coagulans</i>	16S	食品中あるいは環境中の <i>Bacillus coagulans</i>
	<i>Bacillus subtilis</i> subsp. <i>subtilis</i>	-	食品中あるいは環境中の <i>B. subtilis</i> subsp. <i>subtilis</i> Bacillus subtilis subsp. subtilis Detection Kit (Cat. No. RF-0009) 使用
	<i>Bifidobacterium animalis</i> subsp. <i>lactis</i>	16S-23S	食品中あるいは環境中の <i>B. animalis</i> subsp. <i>lactis</i>
	<i>Bifidobacterium longum</i>	16S	食品中あるいは環境中の <i>B. longum</i>
	<i>Enterococcus faecalis</i>	-	食品中あるいは環境中の <i>E. faecalis</i> Enterococcus faecalis Detection Kit (Cat. No. RF-0003) 使用
	<i>Lactobacillus delbrueckii</i> subsp. <i>bulgaricus</i>	-	食品中の <i>L. delbrueckii</i> subsp. <i>bulgaricus</i> Lactobacillus delbrueckii subsp. bulgaricus Detection Kit (Cat. No. RF-0005) 使用
	<i>Lactobacillus brevis</i>	-	食品中の <i>L. brevis</i> Lactobacillus brevis Detection Kit (Cat. No. RF-0006) 使用
	<i>Lactobacillus rhamnosus</i>	16S	食品中あるいは環境中の <i>L. rhamnosus</i>
	<i>Lactobacillus helveticus</i>	-	食品中の <i>L. helveticus</i> Lactobacillus helveticus Detection Kit (Cat. No. RF-0007) 使用
	<i>Lactobacillus paraplantarum</i>	-	食品中の <i>L. paraplantarum</i> Lactobacillus paraplantarum Detection Kit (Cat. No. RF-0008) 使用
	<i>Lactobacillus plantarum</i>	<i>recA</i>	食品中あるいは環境中の <i>Lactobacillus plantarum</i>
	<i>Lactococcus lactis</i>	<i>gapB</i>	食品中あるいは環境中の <i>L. lactis</i>
	<i>Lactococcus lactis</i> subsp. <i>lactis</i> group	-	食品中あるいは環境中の <i>Lactococcus lactis</i> subsp. <i>lactis</i> および subsp. <i>hordniae</i> Lactococcus lactis subsp. lactis group Detection Kit (Cat. No. RF-0010) 使用
	<i>Lactococcus lactis</i> subsp. <i>cremoris</i> group	-	食品中あるいは環境中の <i>Lactococcus lactis</i> subsp. <i>cremoris</i> および subsp. <i>tractae</i> Lactococcus lactis subsp. cremoris group Detection Kit (Cat. No. RF-0011) 使用
	<i>Listeria</i> 属	<i>prsA</i>	食品中あるいは環境中の <i>Listeria</i> 属
	<i>Listeria monocytogenes</i>	<i>hlyA</i>	食品中あるいは環境中の <i>Listeria monocytogenes</i>
	<i>Pediococcus pentosaceus</i>	<i>recA</i>	食品中あるいは環境中の <i>P. pentosaceus</i>
	<i>Tetragenococcus halophilus</i>	16S	食品中あるいは環境中の <i>T. halophilus</i>
	<i>Saccharomyces cerevisiae</i>	<i>nmd3</i>	食品中あるいは環境中の <i>S. cerevisiae</i>
	<i>Streptococcus thermophilus</i>	-	食品中の <i>S. thermophilus</i> Streptococcus thermophilus Detection Kit (Cat. No. RF-0004) 使用

生体関連 リアルタイム PCR 用定量キット

特長

- ・ ミックスおよび、ポジティブコントロールとして使用可能なプラスミド DNA スタンドのセット
- ・ **鋳型 DNA と必要機器**があれば解析可能

概要

リアルタイム PCR 解析用の試薬キットです。リアルタイム PCR 解析は、検体に含まれる特定分類群の、指数関数的に増幅する DNA 量をリアルタイムでモニタリングし、目的対象とする微生物の鋳型 DNA の量を推定する技術です。

製品内容

製品内容	保存方法
・Primer Mix 200 μ L \times 1 本 (25 μ L 反応系で、200 回 PCR 可能で) ・Positive Control 50 μ L \times 1 本 DNA 精製試薬、プライマーを除く PCR 反応試薬は、含みません。 キット以外必要な試薬、機器などは、お客様でご用意下さい。	-20°C ※ 3ヶ月以内は 2~8°Cで保存可能

区分	Cat. No.	対象分類群
腸内細菌	RI-0001	<i>Clostridium</i> cluster IV
	RI-0002	<i>Clostridium</i> cluster XV
	RI-0003	<i>Clostridium</i> cluster XVIII
	RI-0004	<i>Clostridium butyricum</i>
	RI-0005	<i>Fusobacterium varium</i>
	RI-0006	<i>Clostridium</i> cluster XVI・XVII・XVIII
	RI-0007	<i>Clostridium leptum</i>
	RI-0008	<i>Blautia</i> 属
	RI-0009	<i>Bilophila wadsworthia</i>
	RI-0010	<i>Lactobacillus gasseri</i>
	RI-0011	<i>Bacteroides</i> 属
	RI-0012	<i>Sutterella</i> 属
	RI-0013	<i>Parabacteroides</i> 属
	RI-0014	<i>Klebsiella pneumoniae</i>
	RI-0015	<i>Atopobium parvulum</i>
	RI-0016	<i>Cetobacterium</i> 属
	RI-0017	<i>Anaerostipes</i> 属
	RI-0018	<i>Peptostreptococcus stomatis</i>
	RI-0019	<i>Lactobacillus mucosae</i>
	RI-0020	<i>Fusicatenibacter saccharivorans</i>
	RI-0021	<i>Eggerthella</i> 属

区分	Cat. No.	対象分類群
口腔内細菌	RO-0001	<i>Streptococcus</i> 属
	RO-0002	<i>Streptococcus mutans</i>
	RO-0003	<i>Bacteroides fragilis</i>
	RO-0004	<i>Prevotella</i> 属
	RO-0005	<i>Fusobacterium</i> 属
	RO-0006	<i>Campylobacter</i> 属
	RO-0007	<i>Veillonella</i> 属
	RO-0008	<i>Actinomyces</i> 属
	RO-0009	<i>Staphylococcus aureus</i>
	RO-0010	<i>Porphyromonas gingivalis</i>
	RO-0011	<i>Aggregatibacter actinomycetemcomitans</i>
	RO-0012	<i>Leptotrichia</i> 属
	RO-0013	<i>Treponema denticola</i>
	RO-0014	<i>Tannerella forsythia</i>
	RO-0015	<i>Streptococcus intermedius</i>
腔内	RV-0001	<i>Gardnerella vaginalis</i>
食品	RF-0001	<i>Acetic acid bacteria</i>
	RF-0002	<i>Alicyclobacillus</i> 属
	RF-0003	<i>Enterococcus faecalis</i>
	RF-0004	<i>Streptococcus thermophilus</i>
	RF-0005	<i>Lactobacillus delbrueckii</i> subsp. <i>bulgaricus</i>
	RF-0006	<i>Lactobacillus brevis</i>
	RF-0007	<i>Lactobacillus helveticus</i>
	RF-0008	<i>Lactobacillus paraplantarum</i>
	RF-0009	<i>Bacillus subtilis</i> subsp. <i>subtilis</i>
	RF-0010	<i>Lactococcus lactis</i> subsp. <i>lactis</i> group
	RF-0011	<i>Lactococcus lactis</i> subsp. <i>cremoris</i> group

価格・納期

製品名	単位	単価	納期
リアルタイム PCR 用定量キット	セット	60,000 円	15 営業日 ※受注生産

ご依頼前の同意事項

- ・ 本キットに含まれるプライマーの塩基配列は、開示いたしません。また仕様は、予告なく変更することがあります。
- ・ 本製品は、研究用試薬ですので、ヒトへの医療、臨床診断には使用できません。本製品を用いた検査結果判定により発生する問題に関して、当社は一切の責任を負いません。
- ・ 本製品の再販、および本製品を改変し再販することに起因する損失・損害等については、当社では一切の責任を負いません。
- ・ *Clostridium cluster* の分類は、基本的に COLLINS *et al.* (1994) の論文に基づきます。
- ・ ご依頼前の同意事項(共通)を必ずご確認ください。

生体関連 PCR-DGGE

特長

- ・ 菌叢をバンドパターンとして可視化
- ・ 菌叢変化の観察、種々の検体中に存在する優占微生物種の比較や、注目する微生物種の推定
- ・ 様々な検体から、最適な抽出方法で対応

概要

複数の生物種が混在する検体から混合核酸を抽出後、片側のプライマーに GC クランプを付加したプライマーセットで PCR 増幅します。増幅された二本鎖 DNA が分子量の違いだけではなく、変性剤濃度勾配ゲルで電気泳動した際、変性のしやすさの違いによる移動度の差を利用することで、DNA バンドとして分離する解析方法です。

受入可能な検体

【生体由来検体 A 区分:糞便検体】

由来	検体の種類
ヒト	ヒト糞便
実験動物類	マウス、ラット等の動物糞便、腸管内容物
家畜類	ブタ、ウシ、ウマ等の動物糞便
家禽類	ニワトリ等の家禽糞便、腸管内容物
ペット類	イヌ、ネコ等のペット糞便
その他	魚類、昆虫等の糞便、腸管内容物

【生体由来検体 B 区分:その他生体由来検体】

由来	検体の種類
ヒト (その他動物種はご相談下さい。)	唾液、プラーク
	皮膚拭取物
	腔内拭取物

【その他】

由来	検体の種類
DNA 抽出物	PCR 増幅が確認された DNA 抽出物*
PCR 産物	PCR 増幅が確認された PCR 産物*

* PCR 増幅が確認できたことを示す電気泳動像を必ずご提供下さい。

必要検体量・送付方法

検体の種類		必要量	留意点および送付方法
A 区分	糞便、腸管内容物、ルーメン液	0.2~0.5g	採取後速やかに 冷凍 保存、 冷凍 輸送
	採便容器(保存液なし)もしくは気密性の高い容器		採取後速やかに 冷蔵 保存、 冷蔵 輸送推奨、常温輸送可
B 区分	A 区分以外 (口腔内容物(唾液、プラーク)、皮膚拭取物など)	0.2~1mL (唾液)	唾液、舌苔、口腔粘膜、プラークを採取し、速やかに 冷凍 保存、 冷凍 輸送
			綿棒やコットンなどで広範囲を拭き取った検体は、極少量の適切な溶液(PBS、生理食塩水、滅菌水など)に移し、速やかに 冷蔵 保存、 冷蔵 輸送
			血液、臓器、細胞組織の受け入れはお断りいたします。
その他	DNA 抽出物	濃度:100ng/μL 総量:40μL 以上	抽出後速やかに 冷蔵 保存、 冷蔵 輸送
	PCR 産物	40μL 以上	お問い合わせ下さい。

糞便検体の返送

糞便検体の返送をご希望のお客様には、定温マルチBOXによる臨床検体輸送サービスを利用してお送りいたします。

項目	容器サイズ(内寸)	単位	単価
糞便検体返送(冷凍)	最大:500 mm×500 mm×450 mm	式	43,000 円～

作業の流れ



仕様

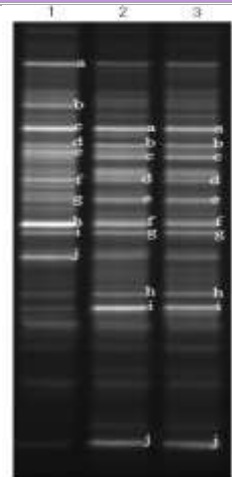
対象カテゴリー	遺伝子領域
細菌	16S rDNA V3 領域 (約 160 bp)
アーキア	16S rDNA V3 領域 (約 175 bp)
菌類	28S rDNA D2 領域 (約 260 bp)
特定分類群、機能遺伝子その他	<i>Lactobacillus</i> 属などの特定分類群、機能遺伝子を用いた DGGE 解析をご希望される場合、別途お問い合わせ下さい。

解析機器	内容
Dcode system	DGGE 法により検体に含まれる微生物群集を解析します

納品内容・報告サンプル

PCR-DGGE

電気泳動して得られた DGGE ゲルのバンド写真をご報告します。
 「バンド切り出しあり」では DGGE バンド塩基配列解析で配列が得られる可能性が高い鮮明なバンドにアルファベットを付記します。「バンド切り出しなし」の場合、アルファベット表記はありません。



価格・納期

製品名	検体数	単位	バンド切り出しあり		バンド切り出しなし	
			単価	納期	単価	納期
生体関連 PCR-DGGE	1～2	検体	38,000 円	16 営業日～	34,000 円	14 営業日～
	3～5	検体	27,000 円		24,000 円	
	6～9	検体	24,000 円		20,000 円	
	10～	検体	20,000 円		15,000 円	

ご依頼前の同意事項

- 「バンド切り出しなし」の解析後、バンド切り出しを行う場合、PCR-DGGE (バンド切り出しあり) で再泳動いたします。(有償)
- PCR-DGGE は、1 回につき 16 検体まで同一ゲルで泳動が可能です。17 検体以上を同時に比較・解析が必要な場合、当社までお問い合わせ下さい。
- 切り出したバンドの返送は、別途送料が必要となります。
- ご依頼前の同意事項 (共通) を必ずご確認下さい。

<オプション> バンド塩基配列解析

特長

- ・ PCR-DGGE(バンド切り出しあり)の**追加試験**としてご依頼可能
- ・ 電気泳動で検出された DNA バンドの**菌種を推定**

概要

切り出した DGGE バンドの DNA 塩基配列解析を行います。
バンドの塩基配列解析では、門～属レベルの菌種の推定が可能です。

価格・納期

お問い合わせ下さい。

<オプション> 数値化、クラスター解析、主成分分析

特長

- ・ DGGE バンドの位置、輝度を数値化し、**バンドパターン化**
- ・ クラスター解析で、検体間の類似性を可視化
- ・ 主成分分析で、検体間の相違を散布図で可視化
- ・ **当社で実施したもの以外**でも、画像のご提供で解析可能

概要

DGGE 解析の結果（画像）で得られた DGGE 数値化データを用いて、クラスター解析および主成分分析を行います。

受入可能な検体

検体の種類	形式
PCR-DGGE 電気泳動像	jpg ファイル

作業の流れ



仕様

製品名	解析ソフトウェア	内容
数値化	Quantity One	相対的な検体間のパターン比較に用いるため、バンドの位置・輝度を数値化します。
クラスター解析 および 主成分分析	R ⁽¹⁾ または JMP	クラスター解析および主成分分析により検体間の比較をします。

(1) R Core Team. (2013). R: A language and environment for statistical computing. R Foundation for Statistical Computing, Vienna.

納品内容・報告サンプル

数値化、クラスター解析および主成分分析	
報告内容	形式
数値化	Excel ファイル
クラスター解析 および 主成分分析	ppt、tiff または jpg ファイル

価格・納期

製品名	検体数	単位	単価	納期
数値化 ^{※1}	1	検体	3,000 円	5 営業日
クラスター解析 ^{※2}	1～16	検体	5,000 円	お問い合わせ下さい
	17～	検体		お問い合わせ下さい
主成分分析 ^{※3}	1～16	検体	5,000 円	お問い合わせ下さい
	17～	検体		お問い合わせ下さい

※1 同一ゲル上の DGGE バンドに限ります。バンドの輝度を表す数値を解析に用いるかをご選択下さい。

※2 Ward 法、群平均法からご選択下さい。

※3 表示方法：二次元もしくは三次元をご選択下さい。

DGGE バンド塩基配列解析キット

特長

- ・ 1シーケンス反応でPCR産物の全長の塩基配列を得るための片鎖解析が可能
- ・ ミックスおよび、ポジティブコントロールとして使用可能なプラスミドDNAスタンダードのセット

概要

DGGE バンド解析用の試薬キットです。

DGGE バンド塩基配列解析はPCR-DGGE による電気泳動で現れたDNAバンドの菌種を推定できます。

製品内容		保存方法
PCR Primer Mix	100 μ L \times 1 本	-20°C ※ 3ヶ月以内は 2~8°Cで保存可能
Sequencing Primer (10 pmol/ μ L)	20 μ L \times 1 本	
Positive Control (25 μ L 反応系で、50回PCR可能です。)	50 μ L \times 1 本	
DNA 精製試薬、プライマーを除くPCR反応試薬は、含みません。 キット以外必要な試薬、機器などは、お客様でご用意下さい。		

価格・納期

製品名	Cat. No.	単位	単価	納期
DGGE バンド塩基配列解析キット (細菌 16S rDNA V3 領域解析用)	DS-0001	セット	93,000 円	15 営業日
DGGE バンド塩基配列解析キット (菌類 28S rDNA D2 領域解析用)	DS-0002	セット	93,000 円	15 営業日
DGGE バンド塩基配列解析キット (アーキア 16S rDNA V3 領域解析用)	DS-0003	セット	93,000 円	15 営業日

ご依頼前の同意事項

- ・ 本製品は、研究用試薬ですので、ヒトへの医療、臨床診断には使用できません。本製品を用いた検査結果判定により発生する問題に関して、当社は一切の責任を負いません。
- ・ 仕様は、予告なく変更することがあります。
- ・ 本キットに含まれるプライマーの塩基配列は、開示いたしません。
- ・ 本製品の再販および本製品を改変し再販することに起因する損失・損害等については、当社では一切の責任を負いません。
- ・ ご依頼前の同意事項 (共通) を必ずご確認下さい。

Memo



生体関連分析・関連キット販売

採取キット・採取容器

特長

- ・ 糞便中の菌叢を室温(1℃~30℃)で1ヶ月程度、安定的に維持できる保存液
- ・ 1回の採便でアンプリコン解析が100回以上可能なDNA量を確保

概要

腸内細菌叢を解析する場合、採取した糞便の菌叢を安定的に維持する必要があります。当社は手順通りの採便で必要な便量を確保できる、ブラシ型の採便容器を開発しました。これらを組み合わせた採便容器(ブラシ型)は、固形便に適しており、ショットガンメタゲノム解析のような多量にDNAが必要な場合や、水様便を採取したい場合に対応可能な採便容器(スプーン型)も用意しています。

製品内容

採便キット

1キットごとにチャック付きの袋に個包装しているため、被採便者に直接配布できます。
また採便シートに代わり楽流カップをキット内容とした製品(保存液なし/スプーン型のみ)も用意しています。



保存液あり/ブラシ型/採便シート 1キット



保存液なし/スプーン型/楽流カップ 1キット

内容物(1キット)

採便容器ブラシ型またはスプーン型(保存液あり・なし)	1本
採便シート または 楽流カップ	1本
取扱説明書	1枚

採便容器

採便容器(ブラシまたはスプーン型)のみの製品です。スプーン型は保存液なしのタイプも用意しています(個包装はしておりません。ご依頼いただいた本数を、まとめて梱包し、納品します)。



保存液あり/ブラシ型 1本



保存液あり/スプーン型 1本

楽流カップ WIDE

便座にも便器にも貼り付けて設置できますので、排便後も便器にセットした状態を保持できます。そのため、便が水没する心配がなく、慌てずに採便が可能です。使用後はそのまま水に流せますので、便器内に手を入れる必要がありません。

便座に貼って使用



便器に貼って使用



<オプション>

採便シート

便器の内側に敷いて使用します。シート上に排便することで、便器内の水と混ざること 방지、採便後はそのまま水に流すことができます。ただし、便が水没する可能性があるため、すばやく採便する必要があります。



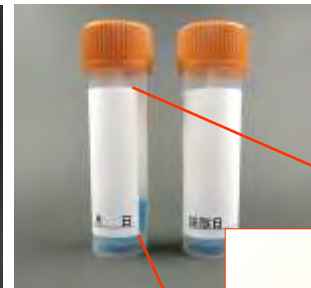
採便シート 10枚

目隠しシール

採便容器（スプーン型）専用の目隠しシールです。容器に貼っていただくことで、内容を遮蔽します。全てを覆うサイズではないため、シールの隙間から採取されているかどうか確認できます。シールはディープフリーザー（-80℃）での使用も可能な材質を使用しており、必要な情報を自由に書き込むことができます。



目隠しシール 10枚



採取日 年 月 日

保管箱

採便容器（スプーン型）および採便容器（ブラシ型）専用の保管箱です。それぞれ容器を立てて収納することができます。丈夫な紙製の箱のため冷蔵庫、またはディープフリーザー（-80℃）で箱ごと保管できます。実際の保管箱には上蓋を付属して納品します。



保管箱 採便容器（スプーン型用）
25本立て
外寸法(L×W×H) 14cm×14cm×11cm



保管箱 採便容器（ブラシ型用）
100本立て
外寸法(L×W×H) 14cm×14cm×13cm

採便前後の採便容器の保存と期限(菌叢を維持できる目安期間)

保存液	採便前	採便後	採便後の輸送
あり	使用期限:6ヶ月 (室温/冷蔵)	ブラシ型:室温約1ヶ月(冷蔵推奨) スプーン型:室温約1週間(冷蔵推奨)	冷蔵 (常温輸送可)
	容器が破損する恐れがあるため、冷凍保存はしないで下さい。		
なし	使用期限:なし	冷凍保存(融解しないようご注意ください) 糞便理化学分析用は、採便後、速やかに冷蔵で保存下さい。	冷蔵

価格・納期

製品名	Cat. No.	タイプ	入数	価格	納期
採便キット 採便容器 採便シート 説明書 個包装	FS-0006	保存液:あり 形状:ブラシ型	10 キット	15,000 円	5 営業日 (北海道、沖縄県、九州などは 6 営業日)
			30 キット	39,000 円	
			50 キット	64,000 円	
			100 キット	124,000 円	
	FS-0007	保存液:あり 形状:スプーン型	10 キット	15,000 円	
			30 キット	39,000 円	
			50 キット	64,000 円	
			100 キット	124,000 円	
	FS-0008	保存液:なし 形状:スプーン型	10 キット	6,000 円	
			30 キット	15,000 円	
			50 キット	21,000 円	
			100 キット	41,000 円	
採便キット 採便容器 楽流カップ 説明書 個包装	FS-0009	保存液:なし 形状:スプーン型	10 キット	7,000 円	
			30 キット	18,000 円	
			50 キット	26,000 円	
			100 キット	51,000 円	
採便容器のみ	FS-0001	保存液:あり 形状:ブラシ型	10 本	11,000 円	計 100 キット(本)以上は、 お問い合わせ下さい
			30 本	27,000 円	
			50 本	42,000 円	
			100 本	81,000 円	
	FS-0002	保存液:あり 形状:スプーン型	10 本	11,000 円	
			30 本	27,000 円	
			50 本	42,000 円	
			100 本	81,000 円	
	FS-0003	保存液:なし 形状:スプーン型	10 本	4,000 円	
			30 本	8,400 円	
			50 本	11,000 円	
			100 本	21,000 円	
採便シート	FS-0004	-	10 枚	600 円	
楽流カップ WIDE	FS-0005	-	10 枚	1,400 円	
目隠しシール	FS-0010	-	10 枚	200 円	
保管箱	FS-0011B	ブラシ型用	1 箱	3,900 円	
	FS-0011S	スプーン型用		2,600 円	

ご依頼前の同意事項

- ・ 10(キット・本・枚)単位でご注文下さい。
- ・ 本製品は、研究用試薬(キット)であり医療品や医療器具ではありません。ヒトへの医療、臨床診断には使用できません。
- ・ 本製品は、DNA の保存性に関する製品であり、RNA の保存性については検証をしておりません。
- ・ 本製品を用いた検査結果判定により発生する問題に関して、当社は一切の責任を負いません。
- ・ 本製品の再販および本製品を改変し再販することに起因する損失・損害等については、当社では一切の責任を負いません。
- ・ リアルタイムPCR 解析や糞便理化学分析を実施される場合には、保存液なしの容器をご使用下さい。
- ・ 保存液ありのタイプのみ、100 キット(本)までは予備品1 キット(本)が付きます。以降、100 キット(本)ごとに1 キット(本)予備品が付きます。
- ・ 「取扱説明書」が必要な場合、当社ホームページよりダウンロードしてご利用下さい。
- ・ **ご依頼前の同意事項(共通)を必ずご確認下さい。**
- ・ スプーン型はブラシ型に比べると、多量に採便できるため、採便量と保存液との割合によっては、安定性が低くなる可能性があります。
- ・ 保存液が誤って皮膚に付いたり目や口に入った場合は、水で十分に洗い流して下さい。瞬時に害を与えるものではありません。刺激が残る場合、必要に応じて医師の診察を受けて下さい。
- ・ お子様の手の届かない場所に保管し、お子様が誤飲されないようにご注意下さい。

その他取扱製品

メタフロキーパー（皮膚）

～皮膚菌叢解析用 採取キット～

皮膚常在菌が採取可能なキットです。pH 調整済み生理食塩水（無色透明）に浸された綿棒を皮膚上で回転させながら擦ることで皮膚常在菌を採取します。拭き取った綿棒は保存液（青色）に浸すことで、菌叢の変化を抑えることが可能です。

内容物(1キット)

生理食塩水(透明)入り容器(拭取用綿棒付き)	1本
保存液(青色)入り容器	1本
取扱説明書	1枚



製品名	Cat. No.	入数	価格	納期
メタフロキーパー(皮膚) ～皮膚菌叢解析用 採取キット～	SS-0001	10キット	12,000円	15営業日 (北海道、沖縄県、九州などは16営業日)

全便採取キット

全便採取が可能なキットです。糞便移植など全便採取が必要な場合に利用されています。採取後は脱酸素剤と保冷剤により、菌叢の変化を抑えて保存することができます。ただし当社で本キットを含めた全便を用いた解析はいたしません。

内容物(1キット)

全便採取容器（容量1L）	1個
便器への支持部材（段ボール素材）	1個
脱酸素剤	1個
酸素不透過袋	1袋
保冷材	1個

1キットを発泡スチロール箱に入れ納品いたします。

製造元:高電工業株式会社



製品名	Cat. No.	タイプ	入数	価格	納期
全便採取キット	FS-0012	発泡スチロール 梱包あり	1キット	2,000円 (送料別)※	5営業日 (北海道、沖縄県、九州などは6営業日) 計6キット以上は、お問い合わせ下さい

※ 送料はご依頼キット数により異なります。

生体関連 DNA 抽出

特長

- 糞便、だ液、皮膚拭取物から DNA を抽出し納品

概要

糞便からの DNA 抽出については、技術情報『当社での糞便からの DNA 抽出方法』もご参照下さい。

受入可能な検体

【生体由来検体 A 区分:糞便検体】

由来	検体の種類
ヒト	ヒト糞便
実験動物類	マウス、ラット等の動物糞便、腸管内容物
家畜類	ブタ、ウシ、ウマ等の動物糞便
家禽類	ニワトリ等の家禽糞便、腸管内容物
ペット類	イヌ、ネコ等のペット糞便
その他	魚類、昆虫等の糞便、腸管内容物

【生体由来検体 B 区分:その他生体由来検体】

由来	検体の種類
ヒト (その他動物種はご相談下さい。)	唾液、プラーク
	皮膚拭取物
	腔内拭取物

必要検体量・送付方法

検体の種類		必要量	留意点および送付方法
A 区分	糞便、腸管内容物、ルーメン液	採便容器(保存液なし)もしくは気密性の高い容器	採取後速やかに 冷凍 保存、 冷凍 輸送
		採便容器(保存液あり)	採取後速やかに 冷蔵 保存 冷蔵 輸送推奨、常温輸送可
B 区分	A 区分以外 (口腔内容物(唾液、プラーク)、皮膚拭取物など)	1.5mL チューブなど	唾液、舌苔、口腔粘膜、プラークを採取し、速やかに 冷凍 保存、 冷凍 輸送
			綿棒やコットンなどで広範囲を拭き取った検体は、極少量の適切な溶液(PBS、生理食塩水、滅菌水など)に移し、速やかに 冷蔵 保存、 冷蔵 輸送
血液、臓器、細胞組織の受け入れはお断りいたします。			

糞便検体の返送

糞便検体の返送をご希望のお客様には、定温マルチ BOX による臨床検体輸送サービスを利用してお送りいたします。

項目	容器サイズ(内寸)	単位	単価
糞便検体返送(冷凍)	最大:500 mm × 500 mm × 450 mm	1 個	43,000 円～

作業の流れ



仕様



解析機器	内容
<ul style="list-style-type: none"> Mag LEAD 12gc または、GENE PREP STAR PI480 および NR201 	区分 A から得た粗抽出 DNA の抽出～精製を左記機器で実施します。
<ul style="list-style-type: none"> MORA-EXTRACT 	区分 B の検体の抽出～精製を左記キットで実施します。

納品内容

滅菌水もしくは TE バッファーで溶解した DNA を、70 μ L 以上納品します。吸光度にて測定した DNA 濃度測定結果をご報告いたします。

報告内容	形式
DNA 抽出物	0.5mL チューブ
DNA 濃度測定結果	Excel ファイル

報告サンプル

DNA 抽出	
	

価格・納期

製品名	区分	検体数	単位	単価	納期
生体関連 DNA 抽出	A 区分	1	検体	8,000 円	10 営業日～
	B 区分	1	検体	11,000 円	15 営業日～

生体関連分析・関連キット販売

<オプション>

特長

- ・ 濃度測定やPCR増幅確認などのオプションを用意

概要

必要なDNAのスペックや解析用途に応じて各種オプションをご選択いただけます。

仕様

製品名	内容
秤量	DNA抽出に使う検体量を秤量し、抽出を行います。 (※ リアルタイムPCR解析に使用する場合は必須。)
PCR増幅確認	16Sのユニバーサルプライマーを用いてPCR増幅の可否を確認します。
二本鎖(ds)DNA濃度測定	蛍光法によりQubitまたはマイクロプレートリーダーで測定します。
濃度希釈	TE bufferで指定の濃度に希釈調製します。 (※ 抽出DNAが指定の濃度未満の場合、調製できません。)
ゲノムDNA電気泳動	0.5%アガロースゲル電気泳動によりゲノムDNAのバンドを確認します。 (※ DNA濃度が低い場合は、バンドの確認ができないことがあります。)

納品内容

報告内容	形式
秤量結果	Excelファイル
PCR増幅確認結果	jpgファイル
二本鎖(ds)DNA濃度測定結果	Excelファイル
濃度希釈結果	Excelファイル
ゲノムDNA電気泳動結果	jpgファイル

価格・納期

製品名	検体数	単位	単価	納期
秤量	1	検体	1,000円～	+2営業日～
PCR増幅確認	1	検体	8,000円	+5営業日～
二本鎖(ds)DNA濃度測定(蛍光法)	1～4	検体	6,000円	+2営業日～
	5～23	検体	3,000円	
	24～	検体	2,000円	
濃度調製	1	検体	1,000円	+5営業日～
ゲノムDNA電気泳動	1～7	検体	3,000円	+5営業日～
	8～			お問い合わせ下さい
糞便混練作業 ^{※1,2}	1	検体	1,000円～	お問い合わせ下さい

ご依頼前の同意事項

- ※1 均一化のための糞便の混練作業です。別途、処分費が必要となることがあります。詳細は当社までお問い合わせ下さい。
- ※2 同一検体を複数の容器でお送りいただき、それらをまとめて秤量する場合、混練作業が必要な場合があります。
- ・ 抽出DNA抽出の返送には、別途送料が必要となります。
 - ・ リアルタイムPCR解析、または糞便理化学分析を同時あるいは追加で行う場合には、保存液入りの採便容器は使用できません。保存液なしの容器を使用し、冷凍で保存下さい。
 - ・ 解凍に伴う梱包材の軟化や破断による汚染が考えられるため、発泡スチロールなどに梱包いただき、漏洩にご注意下さい。通箱のレンタルサービスも用意しています。
 - ・ 秤量および他分析項目を同時に行う場合には、必要量が変わりますのでお問い合わせ下さい。
 - ・ **ご依頼前の同意事項(共通)を必ずご確認下さい。**
 - ・ 本サービスは、当社の受託解析サービス(アンプリコンシーケンス解析、リアルタイムPCR解析など)のオプションサービスであり、当社の受託解析サービス以外での解析における必要なDNA量および品質を保証するものではありません。
 - ・ 当社において、NGSショットガン解析での最適なDNA抽出方法の検証は行っておりません。
 - ・ DNAの収量は、検体の採取量および保存状態に依存します。あらかじめご了承下さい。
 - ・ DNAの断片化や収量の評価については、オプションサービスをご依頼下さい。
 - ・ DNA抽出物は液量70μL以上を納品します。
 - ・ 糞便の場合、DNA必要量がお決まりの場合にはご相談下さい。

T-RFLPフローラ解析

特長

- ・ 解析“1 run”のみで**全体の菌叢を解析可能**(1種類の制限酵素(*Bsl*I))
- ・ 公的機関などの支援を受けて独自に開発した『**Nagashima 法**』^{(1),(2)}を採用
- ・ 簡便で**培養の難易度に非依存**的
- ・ 目～属レベルで細菌の相対比を解析し、菌叢変化を視覚化・数値化することが可能
- ・ ヒト以外に**ブタ、ニワトリ、イヌ**は制限酵素:*Bsl*I、**ネコ**は制限酵素:*Taq*I でデータベース化
- ・ 制限酵素2種類を用いた**口腔内(唾液、舌苔、プラークなど)や皮膚、腔内フローラ**などの解析が可能

概要

T-RFLP (Terminal Restriction Fragment Length Polymorphism) 解析は、末端蛍光標識したプライマーセットで鋳型DNAをPCR増幅し、制限酵素による消化後、フラグメント解析する方法です。DNA塩基配列の違いから制限酵素切断部位が異なることを利用し、検出ピークの強度、位置、数により評価・比較する断片多型性解析です。使用するプライマーや制限酵素の種類によって、該当するDNA断片の由来となる分類群は異なりますので、特定の分類群と照合する場合、前もってDNA断片サイズの予測が必要です。

Nagashima法は当社で腸内細菌叢(フローラ)を解析する方法として、食物、薬品、ストレス、疾患などの様々な要因により変動する宿主の腸内フローラを簡易的に比較するために開発しました。

参考文献

- (1) K. Nagashima *et al.*, Application of New Primer-Enzyme Combinations to Terminal Restriction Fragment Length Polymorphism Profiling of Bacterial Populations in Human Feces, *Applied and Environmental Microbiology*, 2003, vol.69 (2) 1251-1262.
- (2) K. Nagashima *et al.*, Phylogenetic Analysis of 16S Ribosomal RNA Gene Sequences from Human Fecal Microbiota and Improved Utility of Terminal Restriction Fragment Length Polymorphism Profiling, *Bioscience and Microflora*, 2006, vol.25 (3) 99-107.

『Nagashima法』に関する詳細は、当社ホームページをご参照下さい。

受入可能な検体

【生体由来検体 A 区分:糞便検体】

由来	検体の種類
ヒト	ヒト糞便
実験動物類	マウス、ラット等の動物糞便、腸管内容物
家畜類	ブタ、ウシ、ウマ等の動物糞便
家禽類	ニワトリ等の家禽糞便、腸管内容物
ペット類	イヌ、ネコ等のペット糞便
その他	魚類、昆虫等の糞便、腸管内容物

【生体由来検体 B 区分:その他生体由来検体】

由来	検体の種類
ヒト	唾液、プラーク
(その他動物種はご相談下さい。)	腔内拭取物

【その他】

由来	検体の種類
DNA抽出物	PCR増幅が確認されたDNA抽出物 PCR増幅が確認できたことを示す電気泳動像を必ずご提供下さい。

必要検体量・送付方法

検体の種類		必要量	留意点および送付方法
A区分	糞便、腸管内容物、ルーメン液	採便容器(保存液なし)もしくは気密性の高い容器	採取後速やかに 冷凍 保存、 冷凍 輸送
		採便容器(保存液あり)	採取後速やかに 冷蔵 保存 冷蔵 輸送推奨、常温輸送可
B区分	A区分以外(口腔内容物(唾液、プラーク))	1.5mL チューブなど	唾液、舌苔、口腔粘膜、プラークを採取し、速やかに 冷凍 保存、 冷凍 輸送
			綿棒やコットンなどで拭き取った検体は、極少量の適切な溶液(PBS、生理食塩水、滅菌水など)に移し、速やかに 冷蔵 保存、 冷蔵 輸送
			血液、臓器、細胞組織の受け入れはお断りいたします。
DNA 抽出物		濃度 10ng/μL 総量 30μL 以上	抽出後速やかに 冷蔵 保存、 冷蔵 輸送

糞便検体の返送

糞便検体の返送をご希望のお客様には、定温マルチBOXによる臨床検体輸送サービスを利用してお送りいたします。

項目	容器サイズ(内寸)	単位	単価
糞便検体返送(冷凍)	最大:500 mm×500 mm×450 mm	式	43,000 円～

作業の流れ



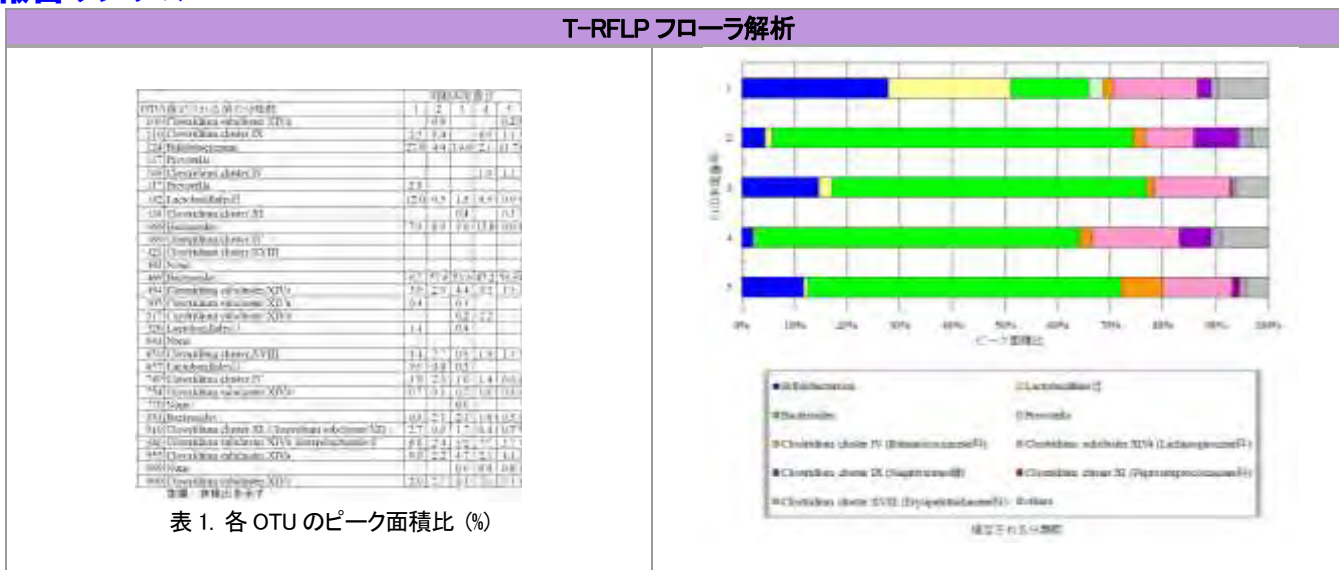
仕様

DNA シーケンサーで検体の細菌叢に由来する 16S rDNA 部分塩基配列の T-RFLP 解析を行います。

納品内容

報告内容	形式
OTU ピーク面積比	Excel ファイル
菌叢を示すグラフ	Excel ファイル
検体比較のクラスター	pdf ファイル

報告サンプル



価格・納期 糞便理化学分析と同時依頼の場合は、お問い合わせ下さい。

製品名	区分	検体数	単位	単価	納期
T-RFLP フローラ解析/Bs/I	A 区分	1	検体	13,000 円	17 営業日
T-RFLP フローラ解析/Bs/I (長納期)		1	検体	10,000 円	長納期 24 営業日
T-RFLP フローラ解析/Bs/I	B 区分	1	検体	お問い合わせ下さい	
追加作業		検体数	単位	単価	納期
秤量		1	検体	1,000 円～	+2 営業日
切り出し再 PCR		1	検体	3,000 円	+3 営業日
糞便 混練作業 ^{※1,2}			検体	1,000 円～	お問い合わせ下さい

※1 均一化のための糞便の混練作業です。別途、処分費が必要となることがあります。詳細は当社までお問い合わせ下さい。

※2 同一検体を複数の容器でお送りいただき、それらをまとめて秤量する場合、混練作業が必要な場合があります。

<オプション>データ解析

特長

- ・ クラスタ解析で**クラスター**もしくは**カラーヒートマップ**を作成可能
- ・ 主成分分析を用いて**データの相違を散布図**で可視化
- ・ 群間比較はグループ間のデータのばらつきを**箱ひげ図**を用いて可視化、**統計学的検定**を実施

概要

クラスタ解析：フラグメントパターンを数値化し、類似度による集落（クラスター）を作成する方法です。
クラスタリング方法のご選択は可能です。（Ward 法、群平均法(UPGMA)）。

主成分分析：多くの変数に重み（ウェイト）をつけて少数の合成変数を作る分析方法です。
主成分分析（表示方法：二次元）

群間の比較：複数検体の群分けされた情報を元に群毎の比較を行う方法です。
2 群間の比較（マン・ホイットニーの U 検定、対応のある t 検定からご選択下さい。）

受入可能な検体

検体の種類	形式
当社より納品した T-RFLP 解析の OTU テーブル	Excel ファイル

仕様

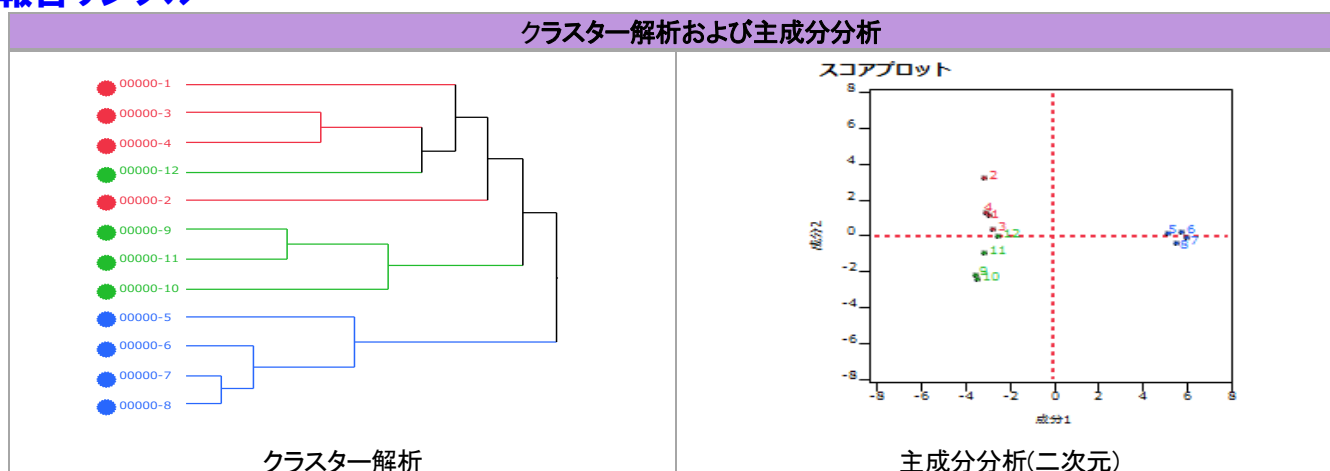
オプション名	解析ソフトウェア	内容
クラスタ解析	R ⁽¹⁾ または JMP	クラスタ解析により検体間の比較をします。
主成分分析		主成分分析により検体間の比較をします。
群間比較		群間比較により群の比較をします。

(1) R Core Team. (2013). R: A language and environment for statistical computing. R Foundation for Statistical Computing, Vienna.

納品内容

製品名	報告内容	形式
クラスタ解析	検体の類似度を示すクラスタ画像	pdf、jpg、tiff ファイル
主成分分析	検体の類似度を示す主成分画像	
群間比較	群毎の類似度を示すクラスタ画像	

報告サンプル



価格・納期

製品名	検体数	単位	単価	納期
クラスター解析	1～29	検体	5,000 円	8 営業日
	30～	検体	3,000 円	お問い合わせ下さい
主成分分析	1～29	検体	5,000 円	8 営業日
	30～	検体	3,000 円	お問い合わせ下さい
群間比較	1～29	検体	5,000 円	8 営業日
	30～	検体	3,000 円	お問い合わせ下さい

ご依頼前の同意事項

- ・ 秤量および他分析項目を同時に行う場合には、必要量が変わりますのでお問い合わせ下さい。
- ・ 追加でリアルタイム PCR 解析を実施する場合、秤量した上で DNA 抽出を行います。
- ・ 宿主の細胞由来の遺伝子が増幅された場合、切り出し再 PCR を行います。
- ・ リアルタイム PCR 解析、または糞便理化学分析を同時あるいは追加で行う場合、当社保存液入りの採便容器は使用できません。
- ・ **ご依頼前の同意事項（共通）** を必ずご確認下さい。

糞便理化学分析

特長

- ・ ヒト糞便の他に、**マウス・ラット糞便、消化管内容物**などの分析が可能
- ・ **腸内代謝物分析**、さらに**IgA 産生や胆汁酸分泌などの宿主側の応答**の評価に

概要

糞便中有機酸分析・短鎖脂肪酸分析

腸内において有機酸（短鎖脂肪酸）は、腸管内を酸性に保ち、腸の蠕動運動や腸管からの水の分泌を促進するほか、感染防御、腐敗産物の生産抑制、便性・便通の改善効果を持つことが知られています。有機酸は、腸内細菌による食物繊維や炭水化物の代謝物であり、タンパク質やペプチドの消化でも増加することが知られており、腸内細菌叢と共に評価することが望まれます。酢酸、プロピオン酸、酪酸などの短鎖脂肪酸は、宿主の短鎖脂肪酸の受容体（GPR41、GPR43 など）を介して肥満や糖尿病に関連することが近年報告されています。例えば、GPR41 は主にプロピオン酸と酪酸により活性化され、交感神経系を介して、エネルギー恒常性の維持に関わることが報告されています。また、GPR43 は酢酸とプロピオン酸によって活性化され、エネルギーの白色脂肪組織への取り込みを抑制し、脂肪の蓄積を抑えていると報告されています。

糞便中胆汁酸分析

胆汁酸はコレステロール代謝、脂溶性成分の消化吸収、界面活性による腸内細菌叢の変化に関与しています。腸内細菌により大腸がんの発がんプロモーターといわれている二次胆汁酸へと代謝されます。

糞便中腐敗産物分析

腐敗産物は、糞便の悪臭の原因と言われ、腸内環境の悪化を示す指標として知られています。腸内細菌によりチロシンからフェノール類が作られ、トリプトファンからインドールやスカトールが作られます。産出されたフェノール類の多くは血液を介して表皮形成過程に悪影響を及ぼすことから、肌荒れを起こす要因の一つに挙げられています。

糞便中アンモニア分析

肝不全、肝硬変、尿毒症などの肝臓に関わる疾患は、アンモニアを尿素に合成する肝臓の解毒機能を低下させるため、血液中にアンモニアが増加することが知られています。食餌品に含まれるタンパク質や消化管への分泌液に含まれる尿素は、腸内細菌によって分解されてアンモニアに代謝されます。腸内環境を改善することで糞便中のアンモニア量を低減できたとの報告も多くあります。

糞便pH 測定

腸内の pH は、低いほど便の色は黄色っぽく、pH7.0（中性）を越えると茶色っぽく、pH8.0（弱アルカリ性）になると黒っぽくなります。赤ちゃんの pH は 4.5～5.5（弱酸性）で黄色、健康な大人の pH は 5.5～6.0 で黄土色です。大腸菌（*Escherichia coli*）、ウェルシュ菌（*Clostridium perfringens*）などの悪玉菌は、アルカリ性の腸内環境を好んで発育し、pH6.0 以下（弱酸性）になると発育しにくくなります。

糞便水分測定

糞便は、腸内貯留時間が長いと水分が腸管に吸収されて硬くなり、反対に腸内貯留時間が短いと水分が腸管に吸収されず、柔らかくなります。水分が 70% 未満では排便時に苦痛を感じるようになり、80% 以上になると軟便となり、90% を超えると水様便となります。水分は、pH と負の相関があります。

糞便中 IgA 分析（ヒト）

腸管には全末梢リンパ球の約 70% に相当する免疫系細胞が存在しており、腸内細菌が宿主の消化管に定着することによって、免疫系が刺激・活性化されていると考えられています。小腸粘膜面での微生物に対する特徴的な応答に免疫グロブリンの一種である IgA 産生があり、これはプロバイオティクス乳酸菌の摂取により亢進し、感染防御へとつながることが期待されています。ヒト以外の動物種の IgA 分析については、お問い合わせ下さい。

糞便 凍結乾燥粉碎便作製

糞便理化学分析の前処理または保存のために、糞便を加熱後または非加熱で凍結乾燥を行い、その便をステンレスビーズを使用して粉碎いたします。1検体につき生便湿重量1gの凍結乾燥・粉碎を行います。凍結乾燥便重量は、水分含量に依存するため保証しておりません。生便湿重量1g以上の検体の凍結乾燥・粉碎をご希望の場合にはお問い合わせ下さい。

受入可能な検体

【生体由来検体 A 区分:糞便検体】

由来	検体の種類
ヒト	ヒト糞便
実験動物類	マウス、ラット等の動物糞便、腸管内容物
家畜類	ブタ、ウシ、ウマ等の動物糞便
家禽類	ニワトリ等の家禽糞便、腸管内容物
ペット類	イヌ、ネコ等のペット糞便
その他	魚類、昆虫等の糞便、腸管内容物

必要検体量

製品名	対象成分/評価項目	定量下限値	分析必要量 ヒト・マウス・ラット	分析機器、または 測定・分析方法
有機酸分析	酢酸 プロピオン酸 コハク酸 乳酸	0.05 mg/g	50~100 mg	LC (pH緩衝化ポストアラム電気伝導度検出法)
	iso-酪酸 iso-吉草酸 n-酪酸 n-吉草酸 ギ酸	0.1 mg/g		
短鎖脂肪酸分析	iso-酪酸 iso-吉草酸 n-吉草酸 n-カプロン酸	0.3 μmol/g	50~100 mg	GC-FID
	プロピオン酸 n-酪酸	0.7 μmol/g		
	酢酸	2.0 μmol/g		
胆汁酸分析	非抱合型胆汁酸:14成分 コール酸 α, β, ωムリコール酸 ヒオコール酸 ケノデオキシコール酸 デオキシコール酸 ウルソデオキシコール酸 ヒオデオキシコール酸 リトコール酸 デヒドロコール酸 イソデオキシコール酸 7-ケトデオキシコール酸 7-ケトリトコール酸	0.02 ~ 0.3 μmol/g	50~100 mg	LC-QTOF MS



製品名	対象成分/評価項目	定量下限値	分析必要量 ヒト・マウス・ラット	分析機器、または 測定・分析方法
胆汁酸分析	<追加オプション>抱合型胆汁酸:14成分	0.02 ~ 0.25 μmol/g	50~100 mg	LC-QTOF MS
	グリココール酸 グリコヒオコール酸 グリコケノデオキシコール酸 グリコデオキシコール酸 グリコウルソデオキシコール酸 グリコリトコール酸 タウロコール酸 タウロαムリコール酸 タウロβムリコール酸 タウロヒオコール酸 タウロケノデオキシコール酸 タウロデオキシコール酸 タウロウルソデオキシコール酸 タウロリトコール酸			
腐敗産物分析	フェノール類(p-クレゾール、フェノール、4-エチルフェノール) インドール スカトール	0.3 μg/g	50~100 mg	GC-MS
アンモニア分析	アンモニウムイオン (アンモニア濃度に換算)	0.5 μg/g	50~100 mg	イオンクロマトグラフィー
pH 測定	pH	-	50~100 mg	pH 計 (ガラス電極法)
水分測定	水分	-	0.5~1 g	乾燥法
IgA 分析	IgA	1 μg/g	50~100 mg	ELISA 法
凍結乾燥粉碎便 作製	水分 乾燥便重量	-	0.5~1.5 g	凍結乾燥

糞便検体の返送

糞便検体の返送をご希望のお客様には、定温マルチBOXによる臨床検体輸送サービスを利用してお送りいたします。

項目	容器サイズ(内寸)	単位	単価
糞便検体返送(冷凍)	最大:500 mm×500 mm×450 mm	式	43,000 円~

納品内容

報告内容	形式
各項目に対応する対象成分の定量値	Excel ファイル

価格・納期

製品名	検体数	単位	単価	納期	
糞便中有機酸分析	1～3	検体	26,000 円	15 営業日	
	4～6	検体	17,000 円		
	7～29	検体	13,000 円		
	30～	検体	10,000 円	お問い合わせ下さい	
糞便中短鎖脂肪酸分析	1～3	検体	22,000 円	15 営業日	
	4～6	検体	14,000 円		
	7～29	検体	10,000 円		
	30～	検体	7,000 円	お問い合わせ下さい	
糞便中非抱合型胆汁酸分析	1～3	検体	64,000 円	15 営業日	
	4～6	検体	40,000 円		
	7～29	検体	30,000 円		
	30～	検体	23,000 円	お問い合わせ下さい	
<追加オプション>抱合型胆汁酸分析	1	検体	+2,000 円	お問い合わせ下さい	
糞便中腐敗産物分析	1～3	検体	35,000 円	15 営業日	
	4～6	検体	22,000 円		
	7～29	検体	17,000 円		
	30～	検体	13,000 円	お問い合わせ下さい	
糞便中アンモニア分析	1～3	検体	14,000 円	15 営業日	
	4～6	検体	9,000 円		
	7～29	検体	7,000 円		
	30～	検体	6,000 円	お問い合わせ下さい	
糞便 pH 測定	1～3	検体	4,200 円	15 営業日	
	4～6	検体	2,900 円		
	7～29	検体	2,400 円		
	30～	検体	2,000 円	お問い合わせ下さい	
糞便水分測定	1～3	検体	3,600 円	15 営業日	
	4～6	検体	2,500 円		
	7～29	検体	2,100 円		
	30～	検体	1,800 円	お問い合わせ下さい	
糞便中 IgA 分析 (ヒト)	1～3	検体	36,000 円	15 営業日	
	4～6	検体	23,000 円		
	7～29	検体	17,000 円		
	30～	検体	15,000 円	お問い合わせ下さい	
糞便 凍結乾燥粉碎便作製	加熱(殺菌処理)	1～3	検体	11,000 円	お問い合わせ下さい
	非加熱	1～3	検体	お問い合わせ下さい	
糞便 混練作業 ^{※1,2}		検体	1,000 円～	お問い合わせ下さい	

ご依頼前の同意事項

- ※1 均一化のための糞便の混練作業です。別途、処分費が必要となることがあります。詳細は当社までお問い合わせ下さい。
- ※2 同一検体を複数の容器でお送りいただき、それらをまとめて秤量する場合、混練作業が必要な場合があります。
- 有機酸、腐敗産物は、採便後直ちに冷凍保存することで、分析対象物質が1ヶ月間程度は安定であることを確認しています。輸送時に万が一、解凍した場合、これに伴う梱包材の軟化や破断による汚染が考えられます。発砲スチロールなどに梱包いただき、漏洩にご注意下さい。
 - マウスのように採便できる糞便量に限りがある場合には、試料の損失を防ぐため、当社指定のチューブをご利用下さい。採便後は糞便量を秤量し、凍結状態で当社までお送りいただければ、全量をそのまま分析に使用いたします。
 - 弊社採便容器をご使用いただく場合は、必ずスプーン型、保存液なしのタイプで採便し、検体は冷凍にてお送り下さい。
 - ご依頼前の同意事項(共通)を必ずご確認ください。

環境関連分析・関連キット販売

環境関連分析・関連キット販売	65
技術情報	66
【ガイド】 微生物群集構造解析	68
【ガイド】 各解析方法の特長	69
【ガイド】 微生物の定量に関する測定・解析方法	70
【ガイド】 下水試験法	71
環境関連 アンプリコンシーケンス解析	73
環境関連 アンプリコンシーケンスデータ解析	76
環境関連 アンプリコンシーケンス データ解析/QIIME	79
予測メタゲノム解析	84
環境関連 特異プライマーPCR 解析 (定性)	86
環境関連 リアルタイム PCR 解析 (定量)	88
環境関連 リアルタイム PCR 用定量キット	93
<i>Dehalococcoides</i> 属検出キット (Multiplex-nested PCR 法)	94
環境関連 PCR-DGGE	95
DGGE バンド塩基配列解析キット	98
キノプロファイル解析	99
環境関連 DNA 抽出	101

- ✳ 環境検体中の網羅的な菌叢を細かく知りたい ⇒ 「アンプリコンシーケンス解析」
- ✳ アンプリコンシーケンス解析のデータを用いて微生物の機能予測をしたい ⇒ 「予測メタゲノム解析」
- ✳ 環境検体中に目的の微生物が存在しているか調べたい ⇒ 「特異プライマーPCR 解析(定性)」
- ✳ 環境検体中に目的の微生物がどのくらい存在しているか調べたい ⇒ 「リアルタイム PCR 解析(定量)」
- ✳ 環境検体中の網羅的な菌叢をおおまかに知りたい
⇒ 「PCR-DGGE(ゲル電気泳動) + DGGE バンド塩基配列解析キット」
- ✳ ユビキノンとメナキノン、プラストキノンを定量したい ⇒ 「キノプロファイル解析」



技術情報

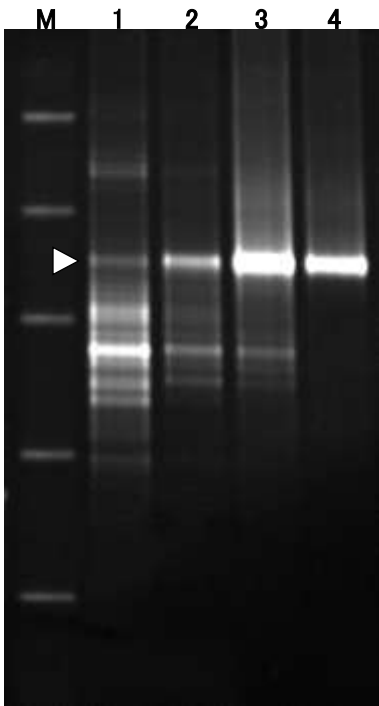
① DGGE バンドの精製の重要性

DGGE バンドの精製とは、「DGGE 解析や RT-DGGE 解析で得られた目的の DGGE バンドを切り出し、PCR 増幅し、再度 DGGE で目的の位置に単一であることを確認する。」という作業です。DGGE バンドに含まれる DNA を単一化（純化）すると同時に、切り出した DGGE バンドが目的とする位置の DGGE バンドであることを確認するための重要な作業となります。

例えば、目的の DGGE バンドの精製が不十分な状態で、DNA 塩基配列解析を行った場合、

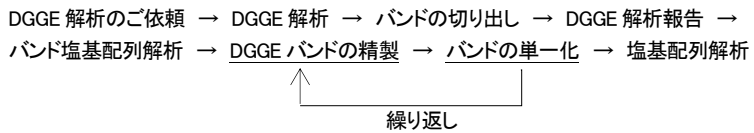
- ①複数の微生物に由来する DNA 塩基配列が混ざり、目的の DNA 塩基配列が決定できない。
- ②DNA 塩基配列が得られたが、同じレーンの異なる位置の最優占種の DGGE バンドと同じであるというケースがあります。

特に②のケースのように、目的の DGGE バンドではない DNA 塩基配列が得られる誤りを防ぐためには、DGGE バンドの精製時における再 DGGE による DGGE バンド位置確認が必須となります。当社では個々の DGGE バンドの精製の際には、必ず目的の位置に単一の DGGE バンドがあることを確認しています。



▷ : 解析対象バンド
レーン 1: DGGE 解析結果
レーン 2: 切り出しバンドの精製(純化)/1回目
レーン 3: 切り出しバンドの精製(純化)/2回目
レーン 4: 切り出しバンドの精製(純化)/3回目
レーン M: DGGE マーカー

DGGE 解析のご依頼から DGGE バンド塩基配列解析開始までのフロー



② DGGE バンド塩基配列解析におけるプライマー

通常、DGGE バンド塩基配列解析においては、PCR プライマーと同一の2種類のプライマーをシーケンスプライマーとして用いて両鎖で解析を行なっています。サンガー法でのシーケンス解析は、現在、約800 bp程度の塩基配列を得ることが可能であるにもかかわらず、約200 bp程度のDGGE バンド由来のPCR産物を両鎖で解析が行われることが一般的です。

その理由は、PCR産物のダイレクトシーケンスを行う場合、プライマー領域直後の20 bp~30 bpほどの塩基配列が得られないためです(図1および図2)。そのため、PCR産物の全長の塩基配列を得るためには、両鎖での解析に加えて、それぞれのシーケンスプライマーで得られた塩基配列を結合するアッセンブルが必要でした(図2)。

当社では、PCRプライマーならびにシーケンスプライマーに改良を加えることで、上記の問題を解決し、片鎖(1シーケンスプライマー)のDNA塩基配列解析でプライマーサイトを含むDGGEバンド由来PCR産物の全長の塩基配列(約160 bp)を解析できるキット(DGGE band sequencing kit for analysis of the bacterial V3 region)を開発しています(図3)。

本キットを用いることにより、1シーケンス反応でDGGEバンド由来のPCR産物の全長が解析可能です(図4)。

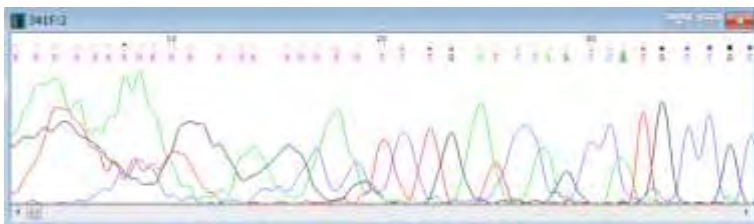


図1.DGGE バンド由来 PCR 産物の 341F プライマーによる解析



図2.DGGE バンド由来 PCR 産物の 341F および 534R プライマーによる解析結果のアッセンブル

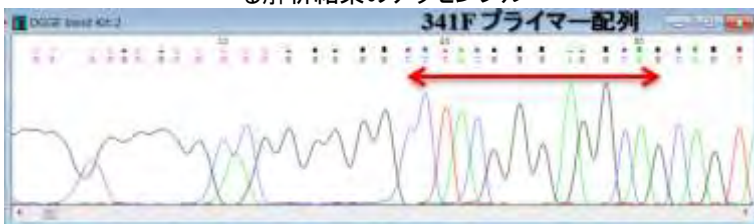


図3.DGGE バンド由来 PCR 産物の開発 Kit による解析結果



図4. DGGE バンド切り出し後の実験フロー

【ガイド】微生物群集構造解析

微生物群集構造解析は培養を行わないため、難培養微生物を含んだ検体に対しても全体を把握するための網羅的な解析や、特定分類群の定量、定性試験が可能です。網羅的な解析は全体に対する割合を示すため、定量試験を組み合わせることで、半定量的に微生物群集構造を明らかにすることも可能です。

網羅的な解析

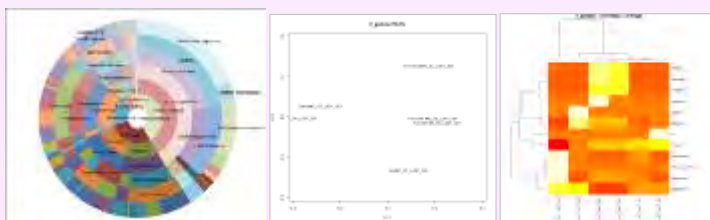
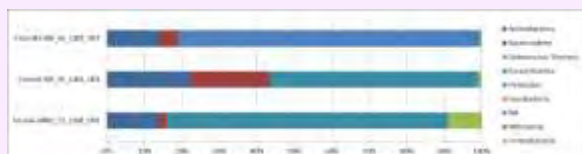
特定分類群の解析

A-1 マイナーな種も検出したい アンプリコンシーケンス解析

検体: 土壌、活性汚泥、環境水、発酵食品、乳酸菌飲料等
解析対象を RNA にすることで活性のある菌を解析できます。

DNA 対象: 細菌・アーキア・菌類

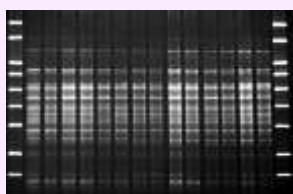
RNA 対象: 細菌・アーキア ※菌類は不可



A-2 優占種が分かればよい

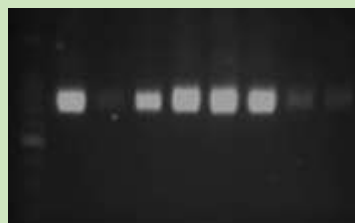
DGGE 解析 (160 bp)

検体: 土壌、活性汚泥、環境水、発酵食品、乳酸菌飲料等



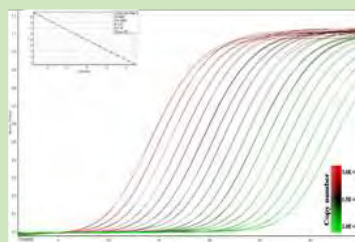
B-1 特定菌種の存在を確認したい 特異プライマーPCR 解析(定性試験)

検体: 土壌、活性汚泥、環境水、発酵食品、乳酸菌飲料等



B-2 特定菌種の量を確認したい リアルタイム PCR 解析(定量試験)

検体: 土壌、活性汚泥、環境水、発酵食品、乳酸菌飲料等



解析例

アンプリコンシーケンス解析
+ リアルタイム PCR 解析

細菌(DNA)を対象としたアンプリコンシーケンス解析と全真正細菌(16S)を対象としたリアルタイム PCR 解析を同一検体で行うことで、全真正細菌に対する菌叢の半定量的な結果を推察可能です。

【ガイド】各解析方法の特長

環境中には、様々な微生物種の存在が分子生物学的手法により確認されていますが、培養可能な微生物は極わずかに過ぎず『環境中に存在している微生物の99%以上は、未知の微生物である』とも言われています。未だ、複数の微生物が混在するサンプルに含まれる全ての微生物の帰属分類群を完全に把握する手法は存在しませんが、その手がかりを得る手法が開発されています。群集構造全体を視覚化や数値化により解析する方法と、特定の分類群や帰属種に絞って解析する方法に分類されます。

各解析方法の特長

	解析手法	分類群の推定※1	生菌の判別	検出感度※2	定量性
網羅解析	アンプリコンシーケンス解析	種～門 (細菌、アーキア、菌類)	RNA 対象:○	> 0.01%	○ 各配列数の全体に占める割合を半定量
	PCR-DGGE	属～門 一部種も含む (細菌、アーキア、菌類)	×	> 0.1-1%	△ バンド輝度より大まかな推定のみ可能
	キノプロファイル解析	高次分類群 (細菌、菌類)	×	— ※3	○ 各分子種の分布比の推定 (PCR 増幅によるバイアスがない)
特定菌種の解析	特異プライマーPCR	種～門 (細菌、アーキア、菌類)	×	> 0.0001%	— 定性分析
	リアルタイム PCR	種～門 (細菌、アーキア、菌類)	×	> 0.0001%	◎ 対象遺伝子のコピー数として算出
	菌数測定 (蛍光染色法)	× 計数のみ	○	> 1.0 × 10 ⁵ cell 1 g(mL)あたり	◎ 全細菌数、生細菌数 またはメタン生成菌数として計数

※1 菌株が登録されている配列の分類群の推定能を示したもので、データベースに培養株の菌種がない場合は除いています。

※2 アンプリコンシーケンス解析については、1万配列を解析した場合の検出感度を示しています。

※3 キノプロファイル解析では、1検体あたり、乾燥重量で2mg相当以上の細菌が存在した場合、検出が可能です。

・ 上記は、あくまでも当社の経験に基づき、当社で解析可能な参考情報です。微生物群集構造解析は、従来の分離培養法と比較して、微生物の群集構造を忠実に反映した方法と考えられていますが、全く偏りなく、全ての分類群の検出マーカーとなる物質を等しい効率で取得、検出することは困難とされ、より正確な群集構造を反映した結果を得るためには、各種手法を駆使した総合的な解析が必要とされます。

✖ 菌数測定 (蛍光染色法)は機能性表示食品の届出を目的とした試験で、機能性評価に利用いただいた実績が複数ございます。

【ガイド】微生物の定量に関する測定・解析方法

当社ではこれまでに、「土壌、活性汚泥、環境水」などの環境検体、「発酵食品、乳酸菌飲料」などの飲食品といった様々な検体に含まれる菌数を、目的に応じた測定・解析を提案し、報告してきました。微生物の定量分析について、お問い合わせの多い検体の種類と可能な分析方法を下表にまとめました。

検体の種類と微生物の定量に関する測定・解析方法

検体の種類	分析項目と報告内容	菌数測定(蛍光染色法) 細胞数	リアルタイム PCR 解析 遺伝子のコピー数	キノプロファイル解析 キノン濃度
飲食品	全菌数	○	△	
	生菌数	○		
	特定機能/系統群の菌数		△	
環境検体	全菌数	○	○	
	生菌数	○		
	特定機能/系統群の菌数		○	
	微生物の量と組成			○

○：分析可能、△：飲食品のリアルタイム PCR 解析は原理的に可能ですが、あまり一般的ではなく、蛍光染色法による菌数測定が一般的です。

蛍光染色法による菌数測定は、培養を介さずに検体中に含まれる細菌を蛍光染色し、蛍光顕微鏡を用いて、細菌を計数します。特定の分類群を測定することはできませんが、検体に含まれる全細菌数（生菌、死菌含む）および生細菌数を計数できます。検体の種類によっては、細胞がうまく分散するか、夾雑物が測定結果に影響しないかなどの予備検討が必要となることがあります。放線菌や菌類については、「1細胞」の定義が難しいため計数できません。

※ 培養法による菌数測定も対応いたします。

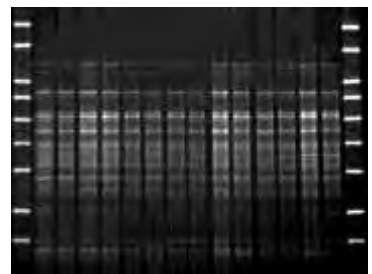
リアルタイム PCR 解析は、培養を介さない DNA を用いた分子生物学的手法であることから、培養可能な微生物だけでなく、培養できない微生物も対象に定量を行うことができます。特定分類群に特異的なプライマーを使用し、リアルタイム PCR 装置でモニタリングすることで、検体から抽出したトータル DNA に含まれる特定分類群の DNA のコピー数（細胞数ではない）を推定する方法です。ご要望に応じて、特定分類群を特異的に検出するプライマーの設計も行います。リアルタイム PCR 法では、DNA を対象として解析を行うため、検体中の対象分類群の生死に関係なく検出します。

キノプロファイル解析は、呼吸鎖における電子伝達物質であるキノンを分析対象とした化学的微生物群集構造解析手法の一つです。ほぼ全ての微生物で優占キノン種は一種であることから、各キノン種はそのキノンを有するバイオマスの指標として利用可能であり、総キノンの絶対量は環境評価指標（例えば BOD や COD）とも相関が見られます。キノプロファイル法では、ユビキノン-10 は主に α -プロテオバクテリアの変化といったように、門レベルなどの高次分類階級での微生物群集構造を定量的に調べることが可能です。本法は土壌や底泥などの環境検体間の識別能に優れ、その相違をクラスター解析および主成分分析で表すことも可能です。

【ガイド】下水試験法

2012年の下水試験法の改定に伴い、生物学的手法が全面的に見直されました。特に新たな章として微生物の検出に培養を必要としない分子生物学的試験法が追加されました。分子生物学的手法を導入することで、従来の培養法等と比較して検出できる微生物の種類が増えるなどの利点があります。一方で、分子生物学的手法の実施には、専用の設備やノウハウが必要となります。

当社では、微生物群集構造解析としてPCR-DGGE、キノンプロファイル解析などがあります。ある細菌種（群）に特異的な検出方法として、硝化、脱窒、アナモックス細菌、硫黄酸化細菌のPCR法による検出だけではなく、リアルタイムPCR法による定量的な試験も実施しております。また、下水試験法には未だ掲載されておませんが、アンプリコンシーケンス解析では、微生物群集の網羅的な解析が可能となります。以下に、試験方法の一部をご紹介します。



下水処理場における微生物群集の解析

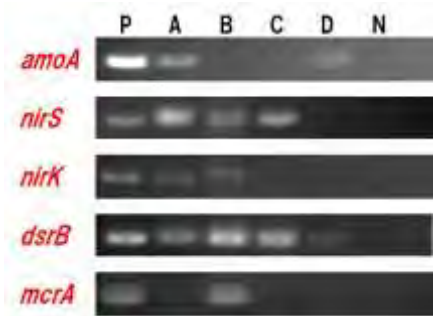
- ✂ PCR-DGGE法による優占一般細菌種の検出
下水試験法2012年版において、「多種の微生物が混ざっているサンプルから菌株によるDNA塩基配列の違いで分離する。菌叢の違いをバンドとして比較できる」分析として紹介されています。
- ✂ キノンプロファイル解析による微生物の量と群集構造の解析
下水試験法2012年版において、「化学的手法により菌叢の解析ができる」分析として紹介されています。

硝化・脱窒細菌の検出

硝化細菌とは、アンモニア性窒素を亜硝酸性窒素へ酸化するアンモニア酸化細菌（亜硝酸菌）、亜硝酸性窒素を硝酸性窒素へ酸化する亜硝酸酸化細菌（硝酸菌）の総称であり、いずれも好気性の化学合成独立栄養細菌です。硝化能をもつ微生物には、有機栄養の細菌や糸状菌も知られていますが、自然界で硝化に寄与しているのは主に無機栄養の硝化細菌です。

脱窒細菌とは、亜硝酸性窒素あるいは硝酸性窒素を窒素ガスあるいは亜酸化窒素のような気体に還元する細菌の総称です。脱窒細菌は、水中に溶存している無機態の窒素を気圏に回帰させる窒素循環経路における最終的な役割を担っています。

- ✂ PCR法によるアンモニア酸化酵素遺伝子(*amoA*)、硝酸還元酵素遺伝子(*nirK*, *nirS*)の検出



アナモックス細菌(嫌気性アンモニア酸化細菌)の検出

1999年になって、アンモニアと亜硝酸を嫌気条件下で窒素ガスへ変換するアナモックス反応を行う菌（アナモックス細菌）の存在が明らかになりました。しかし、アナモックス細菌は、世代時間が11日間と長く、また純粋培養された例がありません。アナモックス細菌は、PCR法により検出することが可能です。

- ✂ PCR法によるアナモックス細菌の検出
(当社では、アナモックス細菌は、PCR法による検出に機能遺伝子を使用しています。)

下水道施設におけるコンクリート腐食に関わる微生物として硫黄酸化細菌の検出

下水道分野では、硫黄酸化細菌は、硝酸塩還元細菌と連携して強酸を生成し、下水管渠（管きよ）などのコンクリートの腐食に関与することが知られています。

- ✂ PCR-DGGE法による *Acidithiobacillus thiooxidans* の検出
- ✂ リアルタイムPCR法による硫黄酸化細菌を対象とした定量的な解析

Memo



環境関連分析・関連キット販売

環境関連 アンプリコンシーケンス解析 (DNA 対象:細菌・アーキア・菌類/RNA 対象:細菌・アーキア)

特長

- ・ 土壌、環境水から培養液、発酵食品といった幅広い検体に対応
- ・ DNA 抽出からデータ解析までを一括としたセット価格で提供 (1 検体から申し込み可能)
- ・ 細菌・アーキア 16S rDNA は、当社微生物同定データベースと RDP (Ribosomal database project) の 2 種類で解析
- ・ RNA 解析も可能
- ・ 全て当社内で作業、解析

概要

土壌、環境水などの多様な生物種が混在する検体中の生物群集を解析する優れた方法のひとつです。生物種が混在する検体から直接抽出した混合 DNA について、検体を識別するためのバーコード配列を付加したプライマーにより PCR 増幅～シーケンス解析を行い、一度に数万～数十万の配列を得る手法です。

検体ごとに異なるバーコード配列が付加されているため、数十種類の異なる検体由来の混合 DNA を一度に解析しても、バーコード配列をもとに得られた塩基配列がどの試料に由来するかを判別することができます。一度の解析で大量の塩基配列を得ることができることから、短時間でマイナーな細菌の検出も可能であり、クローンライブラリー、DGGE などの従来法よりも検出感度が高いと考えられます。さらに、従来法よりも多検体、多数の塩基配列解析を行う場合のコストパフォーマンスに優れています。

受入可能な検体

【環境検体】

由来	検体の種類	対象
食品	発酵食品等の食品試料	DNA 対象:細菌・アーキア・菌類 RNA 対象:細菌・アーキア
活性汚泥	活性汚泥試料	
土壌	一般土壌、火山灰等の土壌系試料	
発酵試料	堆肥、コンポスト、培養液等の発酵試料	
環境水	海水、湖沼水などの水系試料	

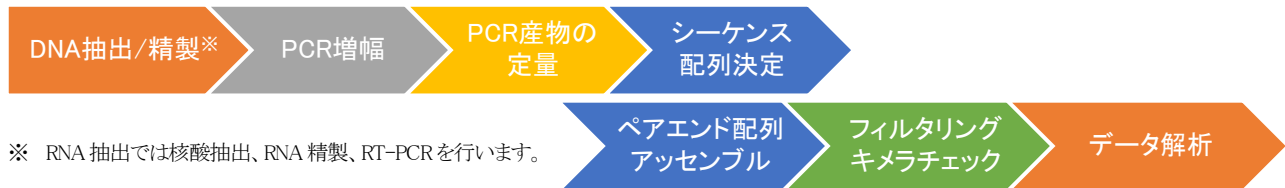
【その他】

由来	検体の種類	対象
DNA 抽出物	PCR 増幅が確認された DNA 抽出物 PCR 増幅が確認できたことを示す電気泳動像を必ずご提供下さい。	DNA 対象:細菌・アーキア・菌類 RNA 対象:細菌・アーキア

必要検体量・送付方法

検体の種類	必要量	留意点および送付方法
活性汚泥	5~10mL	採取後速やかに 冷蔵 保存、 冷蔵 輸送
土壌 堆肥 コンポスト	1~5g	
環境水 (海水、地下水など)	100mL~1000mL	
培養液	5~10mL	
DNA 抽出物	濃度 5ng/μL 以上 総量 30μL 以上	抽出後速やかに 冷蔵 保存、 冷蔵 輸送

作業の流れ



RNA に関する補足

DNA を解析対象とするアンプリコンシーケンス解析では全菌（生菌・死菌を問わず）を対象とします。

一方、RNA は微生物の活性を反映し、代謝活性の高い状態において RNA 量が多いため、RNA を解析対象とする場合、活性のある微生物の動的な群集構造を解析することが可能です。RNA を解析対象とする場合には、検体から抽出した核酸中に含まれる混合 RNA を逆転写 PCR 反応（RT - PCR）し、得られた cDNA を鋳型に PCR 増幅を行います。RNA は、非常に不安定で分解し易いため、サンプリング前に当社までお問い合わせ下さい。

仕様

対象微生物	細菌・アーキア	菌類
解析領域	16S rDNA V3 ~ V4 領域	ITS2
リード長	細菌 約 430 bp / アーキア 約 380 bp	270~340 bp
データベース ^{※1}	RDP、および当社「微生物同定データベース」	RDP
解析対象	DNA/RNA	DNA
リード数 ^{※2}	1万リード以上/検体	
解析機種	MiSeq (Illumina)	

※1 RDP (Ribosomal database project) は公共の解析データベースです。

※2 クオリティフィルタリング、キメラフィルタリング後のリード数です。

納品内容

報告内容	形式
シーケンスデータ	fasta ファイル、fastq ファイル
菌叢解析データ	csv ファイル
各種グラフ	html ファイル

報告サンプル

環境関連 アンプリコンシーケンスデータ解析 RDP, 微生物同定データベースのページをご参照下さい。

価格・納期

製品名	検体数	単位	単価	納期	
				DNA 解析	RNA 解析
環境関連 アンプリコンシーケンス解析 【16S・ITS2】 【DNA・RNA】	1~24	検体	45,000 円	27 営業日~	32 営業日~
	25~48		35,000 円		
	49~72		30,000 円		
	73~96		27,000 円		
	97~		24,000 円		
	1	検体	20,000 円	長納期 40 営業日~	長納期 45 営業日~

※ 16S と ITS2 を同時に解析する場合には、納期は+5 営業日の追加になります。

※ RNA の場合、RNA 抽出~RT-PCR 費用として+18,000 円の追加費用が必要です。

依頼前の同意事項

- ・ 菌類の解析は、RDP 解析のみとなります。
- ・ メディア (DVD-R) による郵送納品のみとなります。
- ・ DNA と RNA を両方ともに解析を実施する場合には、解析費用は2倍になります。
- ・ ご依頼前の同意事項(共通)を必ずご確認ください。

環境関連 アンプリコンシーケンスデータ解析 RDP,微生物同定データベース

特長

- ・ 細菌・アーキア 16S rDNA は、当社**微生物同定データベース**と RDP (Ribosomal database project) の 2 種類で解析
- ・ BLAST の cut-off 条件を相同期率 97% から自由に変更可能
- ・ クラスタ解析および主成分分析は Metagenome@KIN (株式会社ワールドフュージョン) を用いて解析

概要

アンプリコン解析より得られたデータ (各配列) の帰属分類群を推定するための解析です。検体の種類によっては RDP による解析、あるいは当社「微生物同定データベース」の両方を用いた解析が好ましいこともあります。

受入可能な検体

検体の種類	形式
シーケンスデータ	fastq または fasta ファイル

作業の流れ



仕様

	解析データベース	解析ソフトウェア
細菌・アーキア	RDP、および当社「微生物同定データベース」	Metagenome@KIN
菌類	RDP のみ	

データベース	内容	分類群の推定精度
RDP: Multiclassifier	RDP による帰属分類群の推定を行います。検体ごとに各分類群と配列数を表記いたします。 検体ごとの菌群数をもとに界～属レベルのドーナツグラフを作成します。また検体間の比較グラフの作製およびクラスタ解析・主成分分析を用いて検体間の比較を行います ^{※2} 。	界～属
テクノスルガ・ラボ 「微生物同定データベース」 ^{※1}	当社微生物同定データベースによる相同性検索を行います。検体ごとに各菌群名と配列数を表記いたします。 検体ごとの菌群数をもとに界～種レベルのドーナツグラフを作成いたします。また検体間の比較グラフの作製およびクラスタ解析・主成分分析を用いて検体間の比較を行います ^{※3} 。	界～種

納品内容

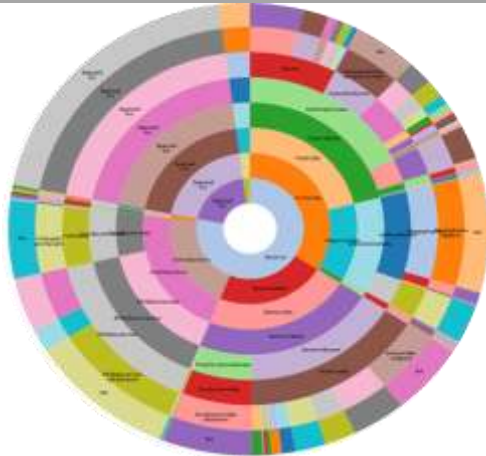
報告内容	形式
シーケンスデータ	fasta ファイル、fastq ファイル
菌叢解析データ	csv ファイル
各種グラフ	html ファイル

報告サンプル

環境関連 アンプリコンシーケンスデータ解析 (RDP、テクノスルガ・ラボ微生物同定データベース)

	species	genus	family	order	class	phylum
MO1775-5-0	1303 Streptococcus oralis	1301 Streptococ	1300 Streptococ	186826 Lactobacilli	91061 Bacilli	1239 Firmicutes
MO1775-5-0	423477 Veillonella rogosae	29465 Veillonella	31977 Veillonellac	909929 Selenomon	909932 Negativicut	1239 Firmicutes
MO1775-5-0	423477 Veillonella rogosae	29465 Veillonella	31977 Veillonellac	909929 Selenomon	909932 Negativicut	1239 Firmicutes
MO1775-5-0	28132 Prevotella melaninogenica	838 Prevotella	171552 Prevotellac	171549 Bacteroida	200643 Bacteroidia	976 Bacteroida
MO1775-5-0	29466 Veillonella parvula	29465 Veillonella	31977 Veillonellac	909929 Selenomon	909932 Negativicut	1239 Firmicutes
MO1775-5-0	172042 Rothia aeria	32207 Rothia	1268 Micrococci	2037 Actinomyc	1760 Actinobact	201174 Actinobact
MO1775-5-0	423477 Veillonella rogosae	29465 Veillonella	31977 Veillonellac	909929 Selenomon	909932 Negativicut	1239 Firmicutes
MO1775-5-0	28137 Prevotella veroralis	838 Prevotella	171552 Prevotellac	171549 Bacteroida	200643 Bacteroidia	976 Bacteroida
MO1775-5-0	113107 Streptococcus australis	1301 Streptococ	1300 Streptococ	186826 Lactobacilli	91061 Bacilli	1239 Firmicutes

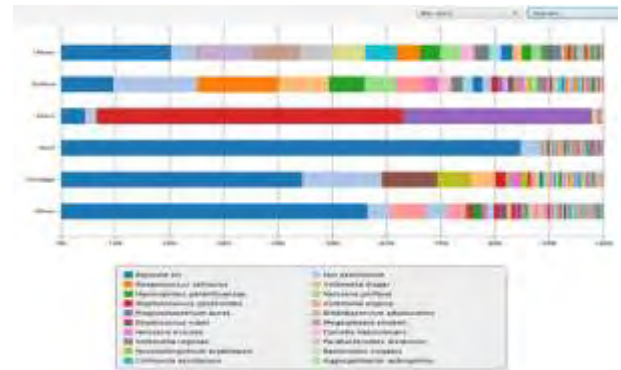
「微生物同定データベース」による界～種レベルの解析例です。RDPは、界～属レベルの解析結果をご報告します。



ドーナツグラフ

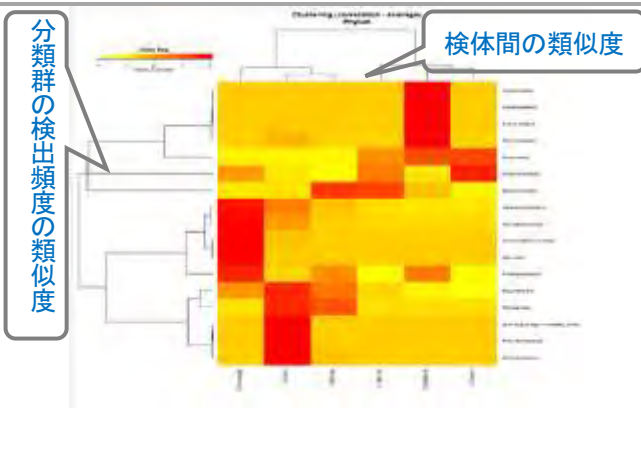
各検体で得られた DNA 塩基配列の帰属分類群を界、門、綱、目、科、属、種の各階層で、ドーナツグラフの中心から外側へ順に示します。異なる分類階層（界～属または種レベル）の帰属分類群とその割合を一つのグラフで同時に示すことで、群集構造の理解を視覚的にサポートします。

html ファイルで納品します。グラフ上でカーソルを移動することにより、各階層の各分類群の名前が表示されます。



検体間比較グラフ

RDPでは界～属レベルまで、テクノスルガ・ラボ微生物同定データベースでは界～種レベルの各分類階層で、帰属分類群の内訳を示します。図は、糞便、唾液、皮膚、土壌、汚泥、河川水の計6検体を門レベルで比較した結果を示します。

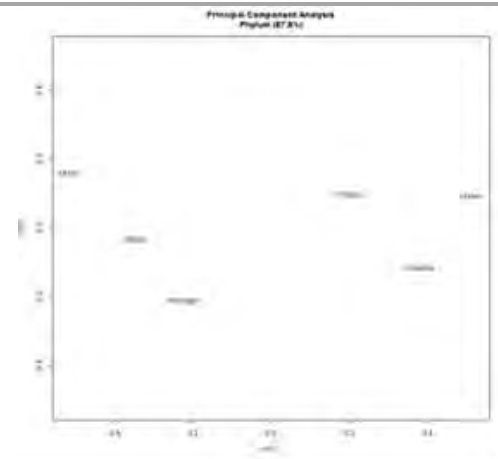


分類群の検出頻度の類似度

検体間の類似度

クラスター解析

デンドログラムおよび、ヒートマップ画像が階層（門～属レベル）ごとに作成されます。



主成分分析

主成分の二次元プロット画像が階層（分類階級）ごとに作成されます。検体間の相違を散布図で示します。

価格・納期

製品名	使用データベース	検体数	単位	単価	納期
環境関連 アンプリコンシーケンスデータ解析	RDP	1～5	検体	4,000 円	8 営業日
		6～	検体	2,000 円	お問い合わせ下さい
	テクノスルガ・ラボ「微生物同定データベース」※3	1～5	検体	5,000 円	8 営業日
		6～	検体	3,000 円	お問い合わせ下さい
	RDP およびテクノスルガ・ラボ「微生物同定データベース」※3	1～5	検体	8,000 円	10 営業日
		6～	検体	5,000 円	お問い合わせ下さい

ご依頼前の同意事項

- ※1 国立遺伝学研究所 生命情報・DDBJ 研究センターのご支援により当社が構築した「微生物同定データベース」は、帰属分類群の推定に重要である基準株やタイプ株などに由来する DNA 配列データで構成されており、当社の微生物同定システム「ENKI®」にも使用されています。本データベースにおける BLAST の cut-off 条件は、相対率 97% となっておりますが、この他の相対率の設定も可能ですのでお問い合わせ下さい。ただし、相対率が低い場合にヒットした細菌種は、最近縁種となりますので予めご留意下さい。
- ※2 クラスタ解析および主成分分析は Metagenome@KIN (株式会社ワールドフュージョン) を用いて解析いたします。他のソフトを用いて解析をご希望される場合には、別途ご連絡下さい (別途費用)。クラスタ解析では、クラスタリング手法 (群平均法; UPGMA) および距離関数 (ピアソンの相関係数) をデフォルト設定としていますが、このほかの設定をご希望される場合には、予めご連絡下さい。クラスタ解析および主成分分析は、2 検体以下の場合実施できません。
- ※3 **菌類の解析は、RDP 解析に限りです。**
- 当社アンプリコンシーケンス解析を行っていないデータの解析をご要望の場合には、別途お問い合わせ下さい。
 - メディア (DVD-R) による郵送納品のみとなります。
 - **ご依頼前の同意事項 (共通) を必ずご確認下さい。**

環境関連 アンブリコンシーケンス データ解析/QIIME

特長

- リファレンスが見つからない OTU 配列に対しても **de novo OTU picking** を行うことで検体間の比較が可能
- 「 **α 多様性解析**」、「 **β 多様性解析**」および「**タクソミー解析**」では、検体間あるいはカテゴリ間で、OTU 数や構成比、菌叢の類似性を比較することが可能
- 各解析で検体間あるいはカテゴリ間に有意差が認められるかを**統計学的検定**可能

概要

アンブリコンシーケンスデータを QIIME⁽¹⁾ (<http://qiime.org/>) で解析します。QIIME は菌叢解析のために開発されたソフトウェアで、OTU の取得、菌叢の構造解析、系統樹描画、 α 多様性解析、 β 多様性解析 (PCoA 解析) が可能です。オープンソースでもあることから微生物生態学の論文で広く用いられています。

参考文献

(1) J Gregory Caporaso, et al., QIIME allows analysis of high-throughput community sequencing data. Nature Methods, 2010 May; 7(5): 335-336.

受入可能な検体

検体の種類	形式
シーケンスデータ	fastq または fasta ファイル

作業の流れ



仕様

解析データベース	解析項目	内容	推定精度
Greengenes database	OTU 取得	OTU (97% ^{※1}) を取得し、系統樹 ^{※2} のもとになるファイルを作成します。	門~属
	二次解析 ^{※3}	α 多様性解析、 β 多様性解析およびクラスター解析 (UPGMA) を用いて検体間 (群間 ^{※4}) の比較を行います。検体 (群間) ごとに、帰属分類群を推定し、各菌群の割合をエリアチャートおよびバーチャートで図示します。	

※1 デフォルト設定 (相対率 97%) で実施します。cut-off 条件の変更をご希望の場合は、お問い合わせ下さい (追加対応の場合別途費用)。

※2 系統樹の描画に必要な「タクソミーテーブル」でのご報告となります。閲覧に必要なソフトウェアはご報告時にご案内いたします。

※3 二次解析は、2 検体以下では実施できません。

※4 依頼書にて群分け情報をお知らせいただければ、群間の差をバーチャートおよびエリアチャートによる図示や、 α 多様性および β 多様性解析での比較が可能です。

納品内容

報告内容	形式
決定された塩基配列 (生データ)	fastq ファイル
低品質およびキメラを除いた塩基配列 (タクソミーテーブル)	fasta ファイル
相同性検索結果	html、csv ファイル
α および β 多様性、クラスター解析の結果	csv、html、png、txt ファイル

報告サンプル

環境関連 アンプリコンシーケンスデータ解析(QIIME)

		
<p>バーチャート、エリアチャート</p>	<p>OTU 代表配列の類似による系統樹</p>	<p>α 多様性解析、β 多様性解析、 クラスター解析</p>

価格・納期

製品名	検体数	単位	単価	納期
環境関連 アンプリコンシーケンスデータ解析/QIIME OTU の取得のみ	3~5	検体	4,000 円	8 営業日
	6~	検体	2,000 円	お問い合わせ下さい
環境関連 アンプリコンシーケンスデータ解析/QIIME OTU の取得~二次解析	3~5	検体	7,000 円	10 営業日
	6~	検体	4,000 円	お問い合わせ下さい
環境関連 アンプリコンシーケンスデータ解析/QIIME 二次解析のみ	3~5	検体	5,000 円	+2 営業日
	6~	検体	3,000 円	お問い合わせ下さい

ご依頼前の同意事項

- ・ 当社アンプリコンシーケンスデータ解析を行っていないデータでの解析をご要望の場合には、別途お問い合わせ下さい。
- ・ メディア (DVD-R) による郵送納品のみとなります。
- ・ **ご依頼前の同意事項 (共通) を必ずご確認下さい。**

<オプション>ベン図作成

特長

- ・ サンプル場所や時系列など、**ある条件下の菌叢の違いをベン図で表現可能**
- ・ **共通または特異的な菌叢を検出**
- ・ ベン図（2検体から5検体間）とベン図を構成する細菌類のリード数を提示

概要

検体間の菌叢の関係性と範囲をベン図で視覚化します。Metagenome@KIN や QIIME により出力された界～種レベルのタクソミーテーブルや OTU テーブルから R ソフトウェアの” VennDiagram” パッケージを用いてベン図を作成します。

受入可能な検体

検体の種類	形式※
菌叢解析結果または OTU テーブル	txt、Excel ファイル

※その他ファイルはお問い合わせ下さい。

作業の流れ



仕様

解析ソフトウェア	内容
R ⁽¹⁾ ソフトウェア の”VennDiagram” パッケージ	検体間での共通な帰属分類群の検出および特異的な帰属分類群を抽出します。

参考文献

- (1) R Core Team. (2013). R: A language and environment for statistical computing. R Foundation for Statistical Computing, Vienna.

納品内容・報告サンプル

報告内容	形式
ベン図	tiff ファイル
ベン図構成表	Excel ファイル

ベン図

価格・納期

製品名	単位	単価	納期
ベン図作成(2~5 検体または群)	式	20,000 円	10 営業日

ご依頼前の同意事項

- ・ 図表データのみの納品となります。
- ・ メディア (DVD-R) による郵送納品のみとなります。
- ・ **ご依頼前の同意事項(共通)を必ずご確認下さい。**

<オプション>ヒートマップ・クラスター解析

特長

- ・ 検体間の菌叢の類似性および各分類群の存在割合を視覚的に表示
- ・ 各検体間の類似度を算出し、ヒートマップ中の各 OTU の検出率を Z スコアとしてグラデーションで表示
- ・ OTU 間の検出率と検体の菌叢間の類似度を基にそれぞれ樹形図で表示

概要

環境関連 アンプリコンシーケンスデータ解析/QIIME で出力された OTU テーブルを用いて、ヒートマップの作成およびクラスター解析を行います。

受入可能な検体

検体の種類	形式
菌叢解析結果または OTU テーブル	txt、Excel ファイル

作業の流れ



仕様

解析ソフトウェア	内容
R ⁽¹⁾ ソフトウェアの"amap"パッケージ	各検体間のユークリッド距離を算出し、Ward 法によりヒートマップの作成およびクラスター解析を行います。

参考文献

- (1) R Core Team. (2013). R: A language and environment for statistical computing. R Foundation for Statistical Computing, Vienna.

納品内容・報告サンプル

ヒートマップ・クラスター解析図	
報告内容	付属データ
ヒートマップ解析結果	tiff ファイル
クラスター解析結果	tiff ファイル

ヒートマップとクラスター解析図のサンプル。色スケールと樹形図が示されています。

価格・納期

製品名	検体数	単位	単価	納期
ヒートマップ・クラスター解析	1~5	検体	7,000 円	10 営業日
	6~	検体	3,000 円	お問い合わせ下さい

ご依頼前の同意事項

- ・ 当社アンプリコンシーケンスデータ解析/QIIME を行っていないデータでの解析をご要望の場合には、別途お問い合わせ下さい。
- ・ アンプリコンシーケンスデータ解析/RDP による各分類階級別（門から属）、微生物同定データベースによる各分類階級別（門から種）の割合（%）を用いたヒートマップの作成、クラスター解析も可能です。
- ・ メディア（DVD-R）による郵送納品のみとなります。

<オプション>箱ひげ図作成

特長

- データのばらつき具合を可視化
- 複数検体間やグループ間のデータのばらつきを、統計学的検定を用いて表現

概要

アンプリコンシーケンスデータ解析/QIIME で出力された OTU テーブルや α 多様性解析で出力された多様性指数、 β 多様性解析で出力された Unifrac 距離を用いて、箱ひげ図を作成します。

受入可能な検体

検体の種類	形式
QIIME で出力された OTU テーブル (OTU table)	ファイルのフォーマット形式はお問合せ下さい。
α 多様性解析で出力された多様性指数 (Chao1、Shannon 指数など)	
β 多様性解析で出力された Unifrac 距離 (Unifrac 距離行列)	

作業の流れ



仕様

解析ソフトウェア	内容
R ⁽¹⁾ ソフトウェアの“ <i>amap</i> ”パッケージ	箱ひげ図を作成後、t 検定、ノンパラメトリック検定や多重比較検定を行います。
QIIME ⁽²⁾	

参考文献

- R Core Team. (2013). R: A language and environment for statistical computing. R Foundation for Statistical Computing, Vienna.
- Caporaso JG, Kuczynski J, Stombaugh J, et al. (2010). QIIME allows analysis of high-throughput community sequencing data. *Nature Methods* 7(5), 335–336.

納品内容・報告サンプル

箱ひげ図							
<table border="1"><thead><tr><th>報告内容</th><th>付属データ</th></tr></thead><tbody><tr><td>箱ひげ図</td><td>jpg ファイル</td></tr><tr><td>統計解析</td><td>Excel ファイル</td></tr></tbody></table>	報告内容	付属データ	箱ひげ図	jpg ファイル	統計解析	Excel ファイル	
報告内容	付属データ						
箱ひげ図	jpg ファイル						
統計解析	Excel ファイル						

価格・納期

製品名	検体数	単位	単価	納期
箱ひげ図作成	1~5	検体	6,000 円	10 営業日
	6~	検体	3,000 円	お問い合わせ下さい

ご依頼前の同意事項

- 当社アンプリコンシーケンスデータ解析/QIIME を行っていないデータの解析をご要望の場合には、別途お問い合わせ下さい。
- アンプリコンシーケンスデータ解析/RDP による各分類階級別（門から属）、微生物同定データベースによる各分類階級別（門から種）の割合（%）を用いた箱ひげ図の作成も可能ですので、お問い合わせ下さい。
- メディア（DVD-R）による郵送納品のみとなります。

予測メタゲノム解析

特長

- QIIME の追加解析として菌叢のもつ代謝経路を推定
- データベース(KEGG)を使用して細菌の代謝や合成などの遺伝子情報を推定
- グループ間に有意な差があるかについて統計学的検定を実施
- 大学等の教育機関に所属のお客様が対象

概要

「予測メタゲノム解析」は、ショットガンメタゲノム解析を代替とする方法として、微生物とその機能が及ぼす影響をより深く研究展開するツールとして使用されています。注目する代謝経路をもとに PICRUSt⁽¹⁾ を用いた予測メタゲノム解析を QIIME の追加解析として実施します。菌叢の機能の情報について、群間に有意な差が見られるかについて t 検定、ノンパラメトリック検定や多重比較検定を用いて解析します。

参考文献

- (1) Langille MG, Zaneveld J, Caporaso JG et al. Predictive functional profiling of microbial communities using 16S rRNA marker gene sequences. Nature biotechnology, 2013;31:9, 814-821

受入可能な検体

検体の種類	形式
QIIME で出力された OTU テーブル	txt ファイルまたは biom ファイル

作業の流れ



仕様

解析データベース	内容
KEGG* (Kyoto Encyclopedia of Genes and Genomes) https://www.genome.jp/kegg/	菌叢から検出された機能遺伝子を機能別にまとめて、バーチャートおよびエリアチャートを作成します。

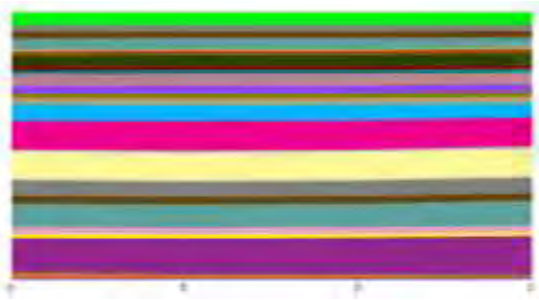
※ KEGG データベースのアカデミックライセンスを京都大学より取得しています。

納品内容

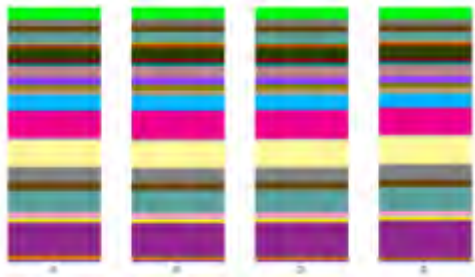
報告内容	付属データ
統計解析	pdf ファイル
機能組成結果	Excel ファイル

報告サンプル

予測メタゲノム解析



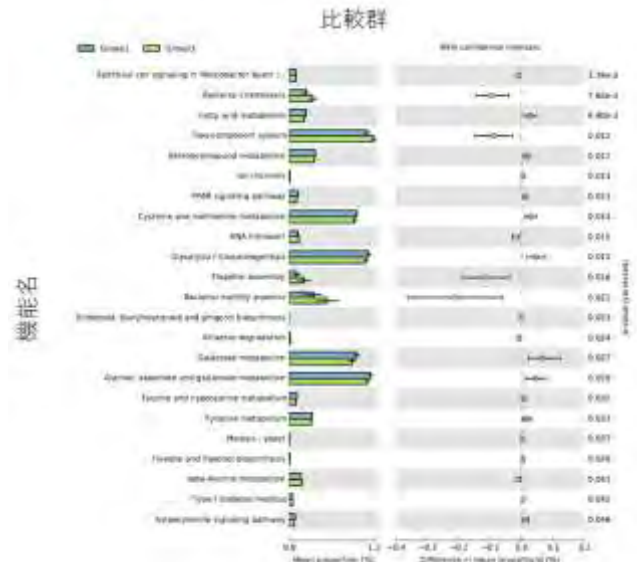
エリアチャート



バーチャート

Legend	Taxonomy	Total	S1	S4	S2	S3
		%	%	%	%	%
Cellular Processes: Cell Communication		0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
Cellular Processes: Cell Growth and Death		0.5%	0.5%	0.5%	0.5%	0.5%
Cellular Processes: Cell Motility		1.4%	2.0%	1.2%	1.2%	1.0%
Cellular Processes: Transport and Catabolism		0.2%	0.2%	0.2%	0.2%	0.2%
Environmental Information Processing: Molecular Transport		13.5%	12.8%	13.3%	13.6%	14.6%
Environmental Information Processing: Signal Transduction		1.4%	1.4%	1.4%	1.4%	1.2%
Environmental Information Processing: Signaling Molecules and Interaction		0.2%	0.1%	0.2%	0.2%	0.2%
Genetic Information Processing: Folding, Sorting and Compartmentation		2.3%	2.4%	2.4%	2.3%	2.3%
Genetic Information Processing: Replication and Repair		0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.2%
Genetic Information Processing: Transcription		3.0%	3.1%	3.0%	3.0%	2.8%
Genetic Information Processing: Translation		5.7%	5.8%	5.6%	5.6%	5.6%

機能構成



比較群

価格・納期

製品名	検体数	単位	単価	納期
予測メタゲノム解析	1~5	検体	10,000 円	12 営業日~
	6~	検体	6,000 円	

ご依頼前の同意事項

- 当社アンプリコンシーケンスデータ解析/QIIME を行っていないデータでの解析をご要望の場合には、別途お問い合わせ下さい。
- メディア (DVD-R) による郵送納品のみとなります。

環境関連分析・関連キット販売

環境関連 特異プライマーPCR 解析(定性)

特長

- ・ 当社所有のプライマーセットを用いて目的塩基長のバンドが出現することを確認する定性試験
- ・ 様々な検体に対応

概要

検体中に含まれる特定分類群や特定機能遺伝子をターゲットにしたプライマーセット（環境関連 リアルタイム PCR 解析 ページ参照）を用いて、PCR 増幅、電気泳動を行います。

受入可能な検体

【環境検体】

由来	検体の種類
食品	発酵食品等の食品試料
活性汚泥	活性汚泥試料
土壌	一般土壌、火山灰等の土壌系試料
発酵試料	堆肥、コンポスト、培養液等の発酵試料
環境水	海水、湖沼水などの水系試料

【その他】

由来	検体の種類
DNA 抽出物	PCR 増幅が確認された DNA 抽出物 PCR 増幅が確認できたことを示す電気泳動像を必ずご提供下さい。

必要検体量・送付方法

	検体の種類	必要量	留意点および送付方法
環境検体	活性汚泥	5~10mL	採取後速やかに冷蔵保存、冷蔵輸送
	土壌	1~5g	
	堆肥		
	コンポスト		
	環境水 (海水、地下水など)	100mL~1000mL	
培養液	5~10mL		
DNA 抽出物		濃度:10ng/ μ L 容量:30 μ L (1 プライマーあたり 15 μ L 以上)	抽出後速やかに冷蔵保存、冷蔵輸送

作業の流れ



仕様

指定いただいたプライマーを用いて PCR 増幅します。アガロースゲル電気泳動により特異プライマーPCR 増幅産物の有無を確認し、PCR 産物を電気泳動することで出現したバンドパターンの画像を報告いたします。

納品内容・報告サンプル

電気泳動像					
<table border="1"> <thead> <tr> <th>報告内容</th> <th>付属データ</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>電気泳動像</td> <td>jpg ファイル</td> </tr> </tbody> </table>	報告内容	付属データ	電気泳動像	jpg ファイル	
報告内容	付属データ				
電気泳動像	jpg ファイル				

価格・納期

製品名	内容(解析例)	単位	単価	納期
環境関連 特異プライマー-PCR 解析 (定性)	検体数 1、1 プライマーの場合	検体	25,000 円	14 営業日～
	検体数 2、2 プライマーの場合	検体	19,000 円	
	検体数 2、3 プライマーの場合	検体	20,000 円	
	検体数 5、5 プライマーの場合	検体	14,000 円	

ご依頼前の同意事項

- 新たにプライマーを合成する場合、合成費用が必要となります。
- **ご依頼前の同意事項 (共通)** を必ずご確認ください。

環境関連 リアルタイム PCR 解析(定量)

特長

- ・ 当社所有のプライマーセットを用いて目的対象とする微生物の鋳型 DNA の量(コピー数)を推定
- ・ 微量な検体からでも正確な推定が可能

概要

検体中に含まれる特定分類群の遺伝子を、リアルタイム PCR 装置により指数関数的に増幅する DNA の量をリアルタイムでモニタリングします。全細菌(全アーキア)のコピー数と比較することで、検体中の標的菌群の割合を推定可能です。

受入可能な検体

【環境検体】

由来	検体の種類
食品	発酵食品等の食品試料
活性汚泥	活性汚泥試料
土壌	一般土壌、火山灰等の土壌系試料
発酵試料	堆肥、コンポスト、培養液等の発酵試料
環境水	海水、湖沼水などの水系試料

【その他】

由来	検体の種類
DNA 抽出物	PCR 増幅が確認された DNA 抽出物 PCR 増幅が確認できたことを示す電気泳動像を必ずご提供下さい。

必要検体量・送付方法

	検体の種類	必要量	留意点および送付方法
環境検体	活性汚泥	5~10mL	採取後速やかに冷蔵保存、冷蔵輸送
	土壌	1~5g	
	堆肥		
	コンポスト		
	環境水 (海水、地下水など)	100mL~1000mL	
培養液	5~10mL		
	DNA 抽出物	濃度: 10ng/μL 容量: 30μL (1 プライマーあたり 15μL 以上)	抽出後速やかに冷蔵保存、冷蔵輸送

作業の流れ



仕様

リアルタイム PCR システムを用いて、ご指定いただいたプライマーで PCR 増幅し、目的とする微生物の DNA 量(コピー数)を絶対定量します。

納品内容・報告サンプル

環境関連 リアルタイム PCR 解析																													
報告内容	付属データ																												
遺伝子コピー数(定量値)	Excel ファイル																												
<p>表1. 検体1gあたりの標的遺伝子のコピー数</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>全真立細菌 16S rRNA</th> <th><i>Bifidobacterium</i> 属 16S rRNA</th> <th><i>Bacteroides</i> 属 16S rRNA</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>SIID00000-01</td> <td>2.05×10^{12}</td> <td>4.38×10^{11}</td> <td>1.54×10^{11}</td> </tr> <tr> <td>SIID00000-02</td> <td>7.71×10^{11}</td> <td>7.37×10^{10}</td> <td>1.12×10^{11}</td> </tr> </tbody> </table> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th><i>Clostridium</i> cluster IV 16S rRNA</th> <th><i>C. perfringens</i> 16S rRNA</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>SIID00000-01</td> <td>3.38×10^{11}</td> <td>4.38×10^8</td> </tr> <tr> <td>SIID00000-02</td> <td>1.59×10^{11}</td> <td>定量下限値以下</td> </tr> </tbody> </table> <p>反復数: duplicate, ばらつき: $\leq 0.5^{\circ}$ スタンダードの相関係数: $R^2 \geq 0.999$</p> <p>表2. 検体の定量下限値 (copies/g)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>SIID</th> <th>定量下限値</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>SIID00000-01</td> <td>1.25×10^6</td> </tr> <tr> <td>SIID00000-02</td> <td>2.50×10^6</td> </tr> </tbody> </table> <p>定量下限値は使用した検体量、抽出DNA量、DNA希釈倍率から算出されるため、検体により異なります。</p>				全真立細菌 16S rRNA	<i>Bifidobacterium</i> 属 16S rRNA	<i>Bacteroides</i> 属 16S rRNA	SIID00000-01	2.05×10^{12}	4.38×10^{11}	1.54×10^{11}	SIID00000-02	7.71×10^{11}	7.37×10^{10}	1.12×10^{11}		<i>Clostridium</i> cluster IV 16S rRNA	<i>C. perfringens</i> 16S rRNA	SIID00000-01	3.38×10^{11}	4.38×10^8	SIID00000-02	1.59×10^{11}	定量下限値以下	SIID	定量下限値	SIID00000-01	1.25×10^6	SIID00000-02	2.50×10^6
	全真立細菌 16S rRNA	<i>Bifidobacterium</i> 属 16S rRNA	<i>Bacteroides</i> 属 16S rRNA																										
SIID00000-01	2.05×10^{12}	4.38×10^{11}	1.54×10^{11}																										
SIID00000-02	7.71×10^{11}	7.37×10^{10}	1.12×10^{11}																										
	<i>Clostridium</i> cluster IV 16S rRNA	<i>C. perfringens</i> 16S rRNA																											
SIID00000-01	3.38×10^{11}	4.38×10^8																											
SIID00000-02	1.59×10^{11}	定量下限値以下																											
SIID	定量下限値																												
SIID00000-01	1.25×10^6																												
SIID00000-02	2.50×10^6																												
<p>補足表</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>標的菌群</th> <th>標的遺伝子</th> <th>コピー数</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>全細菌</td> <td>16S rRNA</td> <td>1-16</td> </tr> <tr> <td><i>Bifidobacterium</i> 属</td> <td>16S rRNA</td> <td>2-5</td> </tr> <tr> <td><i>Bacteroides</i> 属</td> <td>16S rRNA</td> <td>3-7</td> </tr> <tr> <td><i>Clostridium</i> cluster IV</td> <td>16S rRNA</td> <td>2-4</td> </tr> <tr> <td><i>C. perfringens</i></td> <td>16S rRNA</td> <td>8-10</td> </tr> </tbody> </table>			標的菌群	標的遺伝子	コピー数	全細菌	16S rRNA	1-16	<i>Bifidobacterium</i> 属	16S rRNA	2-5	<i>Bacteroides</i> 属	16S rRNA	3-7	<i>Clostridium</i> cluster IV	16S rRNA	2-4	<i>C. perfringens</i>	16S rRNA	8-10									
標的菌群	標的遺伝子	コピー数																											
全細菌	16S rRNA	1-16																											
<i>Bifidobacterium</i> 属	16S rRNA	2-5																											
<i>Bacteroides</i> 属	16S rRNA	3-7																											
<i>Clostridium</i> cluster IV	16S rRNA	2-4																											
<i>C. perfringens</i>	16S rRNA	8-10																											

価格・納期

製品名	内容(解析例)	単位	単価	納期
環境関連 リアルタイム PCR 解析 (定量)	検体数 1、1プライマーの場合	検体	42,000 円	14 営業日～
	検体数 2、2プライマーの場合	検体	38,000 円	
	検体数 5、2プライマーの場合	検体	24,000 円	
	検体数 10、2プライマーの場合	検体	19,000 円	

ご依頼前の同意事項

- 新たにプライマーを合成する場合、合成費用や菌株購入費用、スタンダード作製費用が必要となります。
- リアルタイムPCR解析の16S rRNA遺伝子は、細菌種により保有している量(コピー数)が異なるため、16S rDNA のコピー数が実際の細菌数と等しいわけではない点を考慮すべきであると考えられています。
- ご依頼前の同意事項(共通)を必ずご確認ください。

特異プライマーPCR法(定性)およびリアルタイムPCR法(定量)

対象分類群および遺伝子(環境および食品1)

次表以外の特定分類群や特定機能遺伝子(ターゲット)はお問い合わせ下さい。

表中の16Sおよび23Sの表記は、16S rRNA 遺伝子(16S rDNA)および23S rRNA 遺伝子(23S rDNA)を意味します。

表中の備考にKit (Cat. ○○○)と記載されている分類群については、当社リアルタイムPCR用定量キットを使用し解析を行います。リアルタイムPCR用定量キットに使用するプライマー配列は開示していません。

区分	対象菌種(分類群)	遺伝子	備考
全菌数	全真正細菌	16S	検体中に含まれる全真正細菌
	全アーキア	16S	検体中に含まれる全アーキア
	全菌類 ITS	ITS 領域	検体中に含まれる全菌類

区分	対象菌種(分類群)	遺伝子	備考
アーキア	メタン菌	<i>mcrA</i>	メタン生成菌が有するメタン酵素遺伝子 (<i>mcrA</i>)
	<i>Methanosaeta</i> 属	16S	メタン発酵槽内の優占菌種である <i>Methanosaeta</i> 属
	<i>Methanosarcina</i> 属	16S	メタン発酵槽内の優占菌種である <i>Methanosarcina</i> 属
	<i>Methanoculleus</i> 属	16S	メタン発酵槽内の優占菌種である <i>Methanoculleus</i> 属
	<i>Methanobacteriaceae</i> 科	-	ヒト腸内アーキアである <i>Methanobacteriaceae</i> 科(<i>Methanobrevibacter</i> および <i>Methanosphaera</i>) Methanobacteriaceae Detection Kit (Cat. No. RI-0017) 使用
	<i>Methanolobus</i> 属	16S	メタン菌である <i>Methanolobus</i> 属
	<i>Methanospirillum</i> 属	-	メタン菌である <i>Methanospirillum</i> 属 Methanospirillum Detection Kit (Cat. No. RM-0002) 使用
	<i>Methanomethylovorans</i> 属	-	メタン菌である <i>Methanomethylovorans</i> 属 Methanomethylovorans Detection Kit (Cat. No. RM-0003) 使用

区分	対象菌種(分類群)	遺伝子	備考
環境水(海水・地下水など)	<i>Aeromonas</i> 属	-	河川水、泥土、魚や貝類から分離され、下痢症と関連する <i>Aeromonas</i> 属 Aeromonas Detection Kit (Cat. No. RE-0001) 使用
	<i>Legionella</i> 属	-	水系、土壌など広く自然界に分布する <i>Legionella</i> 属 Legionella Detection Kit (Cat. No. RE-0005) 使用
	<i>Legionella pneumophila</i>	<i>mip</i>	水系、土壌など広く自然界に分布し、レジオネラ肺炎の原因菌である <i>L. pneumophila</i>
	<i>Listeria</i> 属	<i>prsA</i>	食品中あるいは環境中の <i>Listeria</i> 属
	<i>Listeria monocytogenes</i>	<i>hlyA</i>	食品中あるいは環境中の <i>L. monocytogenes</i>
	<i>Serratia marcescens</i>	<i>gyrB</i>	水、土壌、牛乳などから腐生菌として検出される <i>S. marcescens</i>
	<i>Vibrio</i> 属	<i>ftsZ</i>	自然界では海水などの水中に多く存在する環境中の常在細菌である <i>Vibrio</i> 属
	<i>Vibrio vulnificus</i>	<i>vvh</i>	海水や海泥、そこに生息する魚介類に広く分布し、感染性胃腸炎や重篤な敗血症の原因になる <i>V. vulnificus</i>
<i>Vibrio parahaemolyticus</i>	<i>tth</i>	海水に広く存在し、食中毒の原因菌である腸炎ビブリオ <i>V. parahaemolyticus</i>	

区分	対象菌種(分類群)	遺伝子	備考
バイオ浄化	<i>Dehalobacter</i> 属	16S	検体中に含まれる <i>Dehalobacter</i> 属
	<i>Dehalococcoides</i> 属	16S	検体中に含まれる <i>Dehalococcoides</i> 属
	<i>Dehalococcoides</i> 属	<i>bvcA</i>	DCEs あるいは VC からエチレンへの分解酵素遺伝子である <i>bvcA</i> 遺伝子
	<i>Dehalococcoides</i> 属	<i>vcrA</i>	DCEs あるいは VC からエチレンへの分解酵素遺伝子である <i>vcrA</i> 遺伝子
	<i>Dehalococcoides</i> 属	<i>tceA</i>	TCE から塩化ビニル VC への分解酵素遺伝子である <i>tceA</i> 遺伝子

区分	対象菌種(分類群)	遺伝子	備考
バイオリメディエーション	<i>Acidithiobacillus thiooxidans</i>	16S	硫酸酸化に関係する <i>A. thiooxidans</i>
	<i>Sulfobacillus</i> 属	16S	バイオリメディエーションで使用される <i>Sulfobacillus</i> 属
	<i>Sulfobacillus thermosulfidooxidans</i>	16S	バイオリメディエーションで使用される <i>S. thermosulfidooxidans</i>

特異プライマーPCR法(定性)およびリアルタイムPCR法(定量) 対象分類群および遺伝子(環境および食品2)

区分	対象菌種(分類群)	遺伝子	備考
微生物腐食	硫酸還元菌	<i>dsrB</i>	金属の微生物腐食に関与する硫酸塩還元菌が有する硫酸塩還元酵素遺伝子(<i>dsrB</i>)
	鉄細菌 (<i>Leptothrix</i> 属および <i>Sphaerotilus</i> 属)	-	金属の微生物腐食に関与する鉄細菌 Leptothrix/Sphaerotilus Detection Kit (Cat. No. RE-0002) 使用
	鉄細菌 (<i>Gallionella</i> 属および <i>Sideroxydans</i> 属)	-	金属の微生物腐食に関与する鉄細菌 Gallionella/Sideroxydans Detection Kit (Cat. No. RE-0003) 使用
	鉄細菌 (<i>Prolixibacter</i> 属)	-	金属の微生物腐食に関与する鉄細菌である <i>Prolixibacter</i> 属 Prolixibacter Detection Kit (Cat. No. RE-0006) 使用
	鉄酸化細菌 (<i>Leptospirillum</i> 属)	<i>gyrB</i>	金属の微生物腐食に関与する鉄酸化細菌である <i>Leptospirillum</i> 属
	硫黄酸化細菌	<i>soxB</i>	金属の微生物腐食に関与する硫黄酸化細菌が有する硫黄酸化酵素遺伝子
	硫黄酸化細菌 (<i>Acidithiobacillus</i> 属)	16S	<i>soxB</i> 遺伝子を有しない硫黄酸化細菌である <i>Acidithiobacillus</i> 属
	メタン菌	<i>mcrA</i>	金属の微生物腐食に関与するメタン生成菌が有するメタン酵素遺伝子 (<i>mcrA</i>)

区分	対象菌種(分類群)	遺伝子	備考
窒素循環(硝化/脱窒)	アンモニア酸化細菌	<i>amoA</i>	アンモニア酸化細菌が有するアンモニア酸化酵素遺伝子 (<i>amoA</i>)
	アンモニア酸化アーキア	<i>arch-amoA</i>	アンモニア酸化アーキアが有するアンモニア酸化酵素遺伝子 (<i>arch-amoA</i>)
	<i>Anammox</i> 細菌	<i>hzo</i>	污水处理の分野で注目されている嫌氣的アンモニア酸化 (<i>Anammox</i>) 反応を担う <i>Anammox</i> 細菌
	亜硝酸還元菌	<i>nirS</i>	亜硝酸還元菌が有する亜硝酸還元酵素遺伝子 (<i>nirS</i>)
	亜硝酸還元菌	<i>nirK</i>	亜硝酸還元菌が有する亜硝酸還元酵素遺伝子 (<i>nirK</i>)
	窒素固定細菌	<i>nifH</i>	窒素固定細菌が有する窒素固定に関連するニトロゲナーゼ遺伝子 (<i>nifH</i>)
	亜酸化窒素還元菌	<i>nosZ</i>	亜酸化窒素還元菌が有する亜酸化窒素還元酵素遺伝子 (<i>nosZ</i>)
	亜硝酸酸化細菌 (<i>Nitrobacter</i> 属)	16S	亜硝酸酸化細菌である <i>Nitrobacter</i> 属
	亜硝酸酸化細菌 (<i>Nitrobacter</i> 属)	<i>norB</i>	亜硝酸酸化細菌である <i>Nitrobacter</i> 属の有する亜硝酸酸化還元酵素遺伝子 (<i>norB</i>)
	亜硝酸酸化細菌 (<i>Nitrospira</i> 属)	16S	亜硝酸酸化細菌である <i>Nitrospira</i> 属
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	<i>gyrB</i>	窒素循環において重要な役割を担う <i>P. aeruginosa</i>	

特異プライマーPCR法(定性)およびリアルタイムPCR法(定量) 対象分類群および遺伝子(環境および食品3)

区分	対象菌種(分類群)	遺伝子	備考
食品	<i>Alicyclobacillus</i> 属	-	耐熱性好酸性菌である <i>Alicyclobacillus</i> 属 <i>Alicyclobacillus</i> Detection Kit (Cat. No. RF-0002) 使用
	<i>Bacillus coagulans</i>	16S	食品中あるいは環境中の <i>B. coagulans</i>
	<i>Bacillus subtilis</i> subsp. <i>subtilis</i>	-	食品中あるいは環境中の <i>B. subtilis</i> subsp. <i>subtilis</i> <i>Bacillus subtilis</i> subsp. <i>subtilis</i> Detection Kit (Cat. No. RF-0009) 使用
	<i>Bifidobacterium animalis</i> subsp. <i>lactis</i>	16S-23S	食品中あるいは環境中の <i>B. animalis</i> subsp. <i>lactis</i>
	<i>Bifidobacterium longum</i>	16S	食品中あるいは環境中の <i>B. longum</i>
	<i>Enterococcus faecalis</i>	-	食品中あるいは環境中の <i>E. faecalis</i> <i>Enterococcus faecalis</i> Detection Kit (Cat. No. RF-0003) 使用
	<i>Lactobacillus delbrueckii</i> subsp. <i>bulgaricus</i>	-	食品中の <i>L. delbrueckii</i> subsp. <i>bulgaricus</i> <i>Lactobacillus delbrueckii</i> subsp. <i>bulgaricus</i> Detection Kit (Cat. No. RF-0005) 使用
	<i>Lactobacillus brevis</i>	-	食品中の <i>L. brevis</i> <i>Lactobacillus brevis</i> Detection Kit (Cat. No. RF-0006) 使用
	<i>Lactobacillus rhamnosus</i>	16S	食品中あるいは環境中の <i>L. rhamnosus</i>
	<i>Lactobacillus helveticus</i>	-	食品中の <i>L. helveticus</i> <i>Lactobacillus helveticus</i> Detection Kit (Cat. No. RF-0007) 使用
	<i>Lactobacillus paraplantarum</i>	-	食品中の <i>L. paraplantarum</i> <i>Lactobacillus paraplantarum</i> Detection Kit (Cat. No. RF-0008) 使用
	<i>Lactobacillus plantarum</i>	<i>recA</i>	食品中あるいは環境中の <i>L. plantarum</i>
	<i>Lactococcus lactis</i>	<i>gapB</i>	食品中あるいは環境中の <i>L. lactis</i>
	<i>Lactococcus lactis</i> subsp. <i>lactis</i> group	-	食品中あるいは環境中の <i>L. lactis</i> subsp. <i>lactis</i> および subsp. <i>hordniae</i> <i>Lactococcus lactis</i> subsp. <i>lactis</i> group Detection Kit (Cat. No. RF-0010) 使用
	<i>Lactococcus lactis</i> subsp. <i>cremoris</i> group	-	食品中あるいは環境中の <i>L. lactis</i> subsp. <i>cremoris</i> および subsp. <i>tractae</i> <i>Lactococcus lactis</i> subsp. <i>cremoris</i> group Detection Kit (Cat. No. RF-0011) 使用
	<i>Listeria</i> 属	<i>prsA</i>	食品中あるいは環境中の <i>Listeria</i> 属
	<i>Listeria monocytogenes</i>	<i>hlyA</i>	食品中あるいは環境中の <i>L. monocytogenes</i>
	<i>Pediococcus pentosaceus</i>	<i>recA</i>	食品中あるいは環境中の <i>P. pentosaceus</i>
	<i>Tetragenococcus halophilus</i>	16S	食品中あるいは環境中の <i>T. halophilus</i>
	<i>Saccharomyces cerevisiae</i>	<i>nmd3</i>	食品中あるいは環境中の <i>S. cerevisiae</i>
<i>Streptococcus thermophilus</i>	-	食品中の <i>S. thermophilus</i> <i>Streptococcus thermophilus</i> Detection Kit (Cat. No. RF-0004) 使用	
芽胞菌	<i>spo0A</i>	食品中あるいは環境中の芽胞菌 (<i>Bacillus</i> 属/ <i>Geobacillus</i> 属/ <i>Anoxybacillus</i> etc 属)	
酢酸菌	-	<i>Acetobacter</i> 属/ <i>Acidomonas</i> 属/ <i>Gluconacetobacter</i> 属/ <i>Gluconobacter</i> 属/ <i>Kozakia</i> 属 / <i>Tanticharoenia</i> 属 <i>Acetic acid bacteria</i> Detection Kit (Cat. No. RF-0001) 使用	

区分	対象菌種(分類群)	遺伝子	備考
その他	メタン酸化細菌	<i>pmoA</i>	メタン酸化細菌が有するメタンモノオキシゲナーゼ遺伝子 (<i>pmoA</i>)
	水素産生菌	<i>hydA</i>	検体中に含まれる水素産生菌
	Candidate Division TM7	16S	活性汚泥、環境水などに存在する Candidate Division TM7
	<i>Thiothrix</i> 属	-	活性汚泥中の糸状性細菌である <i>Thiothrix</i> 属 <i>Thiothrix</i> Detection Kit (Cat. No. RE-0004) 使用
	<i>Alphaproteobacteria</i> 綱	16S	検体中に含まれる <i>Alphaproteobacteria</i> 綱

環境関連 リアルタイム PCR 用定量キット

特長

- ミックスおよび、ポジティブコントロールとして使用可能なプラスミド DNA スタンドのセット
- 鑄型 DNA と必要機器があれば解析可能

概要

リアルタイム PCR 解析用の試薬キットです。リアルタイム PCR 解析は、検体に含まれる特定分類群の、指数関数的に増幅する DNA 量をリアルタイムでモニタリングし、目的対象とする微生物の鑄型 DNA の量を推定する技術です。

製品内容

製品内容	保存方法
•Primer Mix 200 μ L \times 1 本 (25 μ L 反応系で、200 回 PCR 可能です。) •Positive Control 50 μ L \times 1 本 DNA 精製試薬、プライマーを除く PCR 反応試薬は、含みません。 キット以外必要な試薬、機器などは、お客様でご用意下さい。	-20°C ※ 3ヶ月以内は 2~8°Cで保存可能

区分	Cat. No.	対象分類群
環境	RE-0001	<i>Aeromonas</i> 属
	RE-0002	<i>Leptothrix/ Sphaerotilus</i>
	RE-0003	<i>Gallionella/ Sideroxydans</i>
	RE-0004	<i>Thiothrix</i> 属
	RE-0005	<i>Legionella</i> 属
	RE-0006	<i>Prolixibacter</i> 属
	RM-0001	<i>Methanobacteriaceae</i> 属
	RM-0002	<i>Methanospirillum</i> 属
	RM-0003	<i>Methanomethylovorans</i> 属
食品	RF-0001	<i>Acetic acid bacteria</i>
	RF-0002	<i>Alicyclobacillus</i> 属
	RF-0003	<i>Enterococcus faecalis</i>
	RF-0004	<i>Streptococcus thermophilus</i>
	RF-0005	<i>Lactobacillus delbrueckii</i> subsp. <i>bulgaricus</i>
	RF-0006	<i>Lactobacillus brevis</i>
	RF-0007	<i>Lactobacillus helveticus</i>
	RF-0008	<i>Lactobacillus paraplantarum</i>
	RF-0009	<i>Bacillus subtilis</i> subsp. <i>subtilis</i>
	RF-0010	<i>Lactococcus lactis</i> subsp. <i>lactis</i> group
	RF-0011	<i>Lactococcus lactis</i> subsp. <i>cremoris</i> group

価格・納期

製品名	単位	単価	納期
環境関連 リアルタイム PCR 用定量キット	セット	60,000 円	15 営業日

ご依頼前の同意事項

- 本キットに含まれるプライマーの塩基配列は、開示いたしません。また仕様は、予告なく変更することがあります。
- 本製品は、研究用試薬ですので、ヒトへの医療、臨床診断には使用できません。本製品を用いた検査結果判定により発生する問題に関して、当社は一切の責任を負いません。
- 本製品の再販、および本製品を改変し再販することに起因する損失・損害等については、当社では一切の責任を負いません。
- ご依頼前の同意事項（共通）を必ずご確認ください。

Dehalococcoides 属検出キット (Multiplex-nested PCR 法)

特長

- ・ 難培養性である *Dehalococcoides* 属の有無を確認可能
- ・ ミックスおよび、ポジティブコントロールとして使用可能なプラスミド DNA スタンドのセット
- ・ **VOC 分解酵素遺伝子 (*bvcA*, *vcrA* および *tceA*) を Multiplex PCR 法により検出できるキット**

概要

Dehalococcoides 属を検出するための特異プライマーPCR 解析用キットです。

Dehalococcoides 属は微生物の働きによって原位置で汚染物質を分解する原位置バイオレメディエーションに関与する微生物として注目されています。また、トリクロロエチレンやテトラクロロエチレンなどの揮発性有機塩素化合物 (VOC) をエチレンに分解することが知られています。

製品内容

製品内容		保存方法
<ul style="list-style-type: none">・ 1st PCR Primer Mix 100 μL × 1 本・ 2nd PCR Primer Mix 100 μL × 1 本・ Positive Control 20 μL × 1 本 <p>(25 μL 反応系で、200 回 PCR 可能)</p>	-20°C ※3ヶ月以内は2~8°Cで保存可能	
DNA 精製試薬、プライマーを除く PCR 反応試薬は、含みません。 キット以外必要な試薬、機器などは、お客様でご用意下さい。		

価格・納期

製品名	Cat. No.	単位	価格	目安納期
Dehalococcoides 属検出キット	SP-0001	セット	96,000 円	15 営業日

ご依頼前の同意事項

- ・ 本キットに含まれるプライマーの塩基配列は、開示いたしません。仕様は、予告なく変更することがあります。
- ・ 本製品は、研究用試薬ですので、ヒトへの医療、臨床診断には使用できません。本製品を用いた検査結果判定により発生する問題に関して、当社は一切の責任を負いません。
- ・ 本製品の再販および本製品を改変し再販することに起因する損失・損害等については、当社では一切の責任を負いません。
- ・ **ご依頼前の同意事項 (共通) を必ずご確認下さい。**

環境関連 PCR-DGGE

特長

- ・ 菌叢をバンドパターンとして可視化
- ・ 菌叢変化の観察、種々の検体中に存在する優占微生物種の比較や、注目する微生物種の推定
- ・ 様々な検体から、最適な抽出方法で対応

概要

複数の生物種が混在する検体から混合核酸を抽出後、片側のプライマーに GC クランプを付加したプライマーセットで PCR 増幅します。増幅された二本鎖 DNA が分子量の違いだけでなく、変性剤濃度勾配ゲルで電気泳動した際、変性のしやすさの違いによる移動度の差を利用することで、DNA バンドとして分離する解析方法です。

受入可能な検体

【環境検体】

由来	検体の種類
食品	発酵食品等の食品試料
活性汚泥	活性汚泥試料
土壌	一般土壌、火山灰等の土壌系試料
発酵試料	堆肥、コンポスト、培養液等の発酵試料
環境水	海水、湖沼水などの水系試料

【その他】

由来	検体の種類
DNA 抽出物	PCR 増幅が確認された DNA 抽出物*
PCR 産物	PCR 増幅が確認された PCR 産物*

※ PCR 増幅が確認できたことを示す電気泳動像を必ずご提供下さい。

必要検体量・送付方法

	検体の種類	必要量	留意点および送付方法
環境検体	活性汚泥	5~10mL	採取後速やかに冷蔵保存、冷蔵輸送
	土壌	1~5g	
	堆肥		
	コンポスト		
	環境水 (海水、地下水など)	100mL~1000mL	
培養液	5~10mL		
その他	DNA 抽出物	濃度: 100ng/μL 以上 容量: 40μL 以上	抽出後速やかに冷蔵保存、冷蔵輸送
	PCR 産物	40μL 以上	お問い合わせ下さい。

作業の流れ

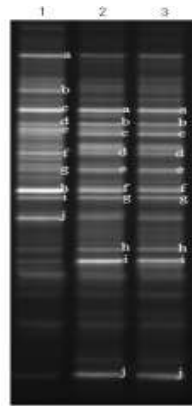


仕様

対象カテゴリー	遺伝子領域
細菌	16S rDNA V3 領域 (約 160 bp)
アーキア	16S rDNA V3 領域 (約 175 bp)
菌類	28S rDNA D2 領域 (約 260 bp)
特定分類群、機能遺伝子その他	<i>Lactobacillus</i> 属などの特定分類群、機能遺伝子を用いた DGGE 解析をご希望される場合、別途お問い合わせ下さい。

解析機器	内容
Dcode system	DGGE 法により検体に含まれる微生物群集を解析します

納品内容・報告サンプル

環境関連 PCR-DGGE	
<p>電気泳動して得られた DGGE ゲルのバンド写真をご報告します。</p> <p>「バンド切り出しあり」では DGGE バンド塩基配列解析で配列が得られる可能性が高い鮮明なバンドにアルファベットを付記します。「バンド切り出しなし」の場合、アルファベット表記はありません。</p>	

価格・納期

製品名	検体数	単位	バンド切り出しあり		バンド切り出しなし	
			単価	目安納期	単価	目安納期
環境関連 PCR-DGGE	1~2	検体	38,000 円	16 営業日~	34,000 円	14 営業日~
	3~5	検体	27,000 円			
	6~9	検体	24,000 円			
	10~	検体	20,000 円			

ご依頼前の同意事項

- 「バンド切り出しなし」の解析後、バンド切り出しを行う場合、DGGE 解析（バンド切り出しあり）で再解析いたします。（費用はご負担下さい）。
- PCR-DGGE は、1 回につき 16 検体まで同一ゲルで泳動が可能です。17 検体以上を同時に比較・解析が必要な場合、当社までお問い合わせ下さい。
- 切り出したバンドの返送は、別途送料が必要となります。
- ご依頼前の同意事項（共通）を必ずご確認下さい。

<オプション> バンド塩基配列解析

特長

- PCR-DGGE（バンド切り出しあり）の追加試験としてご依頼可能
- 電気泳動で現れた DNA バンドの菌種を推定可能

概要

「バンド切り出しあり」にてご依頼いただいた場合、バンドの DNA 塩基配列解析が可能です。詳細は当社までお問い合わせ下さい。

<オプション> 数値化、クラスター解析、主成分分析

特長

- ・ DGGE バンドの位置、輝度を数値化し、**バンドパターン化**
- ・ クラスター解析で、検体間の類似性を可視化
- ・ 主成分分析で、検体間の相違を散布図で可視化
- ・ **当社で実施したもの以外**でも、画像のご提供で解析可能

概要

DGGE 解析の結果（画像）で得られた DGGE 数値化データを用いて、クラスター解析および主成分分析を行います。

受入可能な検体

検体の種類	形式
PCR-DGGE 電気泳動像	jpg ファイル

作業の流れ



仕様

製品名	解析ソフトウェア	内容
数値化	Quantity One	相対的な検体間のパターン比較に用いるため、バンドの位置・輝度を数値化します。
クラスター解析 および 主成分分析	R ⁽¹⁾ または JMP	クラスター解析および主成分分析により検体間の比較をします。

(1) R Core Team. (2013). R: A language and environment for statistical computing. R Foundation for Statistical Computing, Vienna.

納品内容・報告サンプル

数値化、クラスター解析および主成分分析	
報告内容	形式
数値化	Excel ファイル
クラスター解析 および 主成分分析	ppt、tiffまたは jpg ファイル






価格・納期

製品名	検体数	単位	単価	納期
数値化 ^{※1}	1	検体	3,000 円	5 営業日
クラスター解析 ^{※2}	1~16	検体	5,000 円	お問い合わせ下さい
	17~	検体		お問い合わせ下さい
主成分分析 ^{※3}	1~16	検体	5,000 円	お問い合わせ下さい
	17~	検体		お問い合わせ下さい

※1 同一ゲル上の DGGE バンドに限ります。バンドの輝度を表す数値を解析に用いるかはご選択下さい。

※2 Ward 法、群平均法からご選択下さい。

※3 表示方法：二次元もしくは三次元をご選択下さい。

DGGE バンド塩基配列解析キット

特長

- ・ 1シーケンス反応でPCR産物の全長の塩基配列を得るための片鎖解析が可能
- ・ ミックスおよび、ポジティブコントロールとして使用可能なプラスミドDNAスタンダードのセット

概要

DGGE バンド解析用の試薬キットです。

DGGE バンド塩基配列解析はPCR-DGGE による電気泳動で現れたDNAバンドの菌種を推定できます。

製品内容		保存方法
PCR Primer Mix	100 μ L \times 1 本	-20°C ※ 3ヶ月以内は 2~8°Cで保存可能
Sequencing Primer (10 pmol/ μ L)	20 μ L \times 1 本	
Positive Control (25 μ L 反応系で、50回PCR可能です。)	50 μ L \times 1 本	
DNA 精製試薬、プライマーを除くPCR反応試薬は、含みません。 キット以外必要な試薬、機器などは、お客様でご用意下さい。		

価格・納期

製品名	Cat. No.	単位	価格	目安納期
DGGE バンド塩基配列解析キット (細菌 16S rDNA V3 領域解析用)	DS-0001	セット	93,000 円	15 営業日
DGGE バンド塩基配列解析キット (菌類 28S rDNA D2 領域解析用)	DS-0002	セット	93,000 円	15 営業日
DGGE バンド塩基配列解析キット (アーキア 16S rDNA V3 領域解析用)	DS-0003	セット	93,000 円	15 営業日

ご依頼前の同意事項

- ・ 本製品は、研究用試薬ですので、ヒトへの医療、臨床診断には使用できません。本製品を用いた検査結果判定により発生する問題に関して、当社は一切の責任を負いません。
- ・ 仕様は、予告なく変更することがあります。
- ・ 本キットに含まれるプライマーの塩基配列は、開示いたしません。
- ・ 本製品の再販および本製品を改変し再販すること起因する損失・損害等については、当社では一切の責任を負いません。
- ・ [ご依頼前の同意事項 \(共通\)](#) を必ずご確認ください。

キノプロファイル解析

特長

- ・ 全キノン量に対する各キノン分子種の存在割合より高次分類群(目～属)の群集構造推定が可能
- ・ キノン量は微生物バイオマスと正の相関があり、微生物量の指標として利用可能

概要

キノンは呼吸鎖における電子伝達物質です。真核生物ではミトコンドリア内膜にユビキノンが、真正細菌では主に細胞膜にユビキノンまたはメナキノンが存在します。このユビキノン・メナキノンが目～属レベルで分類群を推定する指標として有効です。

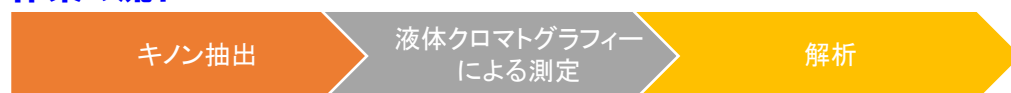
受入可能な検体

由来	検体の種類
食品	発酵食品等の食品試料
活性汚泥	活性汚泥試料
土壌	一般土壌、火山灰等の土壌系試料
発酵試料	堆肥、コンポスト、培養液等の発酵試料
環境水	海水、湖沼水などの水系試料

必要検体量・送付方法

検体の種類	必要量	送付方法
培養液	50mL 程度	常温にて、検体の保管、輸送を行いますと、サンプルの劣化や菌叢が変化することが考えられますので、冷蔵でお送り下さい。 到着予定日を平日とし、依頼書などで事前に到着日をお知らせ下さい。
地下水など	ご相談下さい	
活性汚泥	50mL 程度	
土壌など	10g 程度	

作業の流れ



仕様

液体クロマトグラフィーでユビキノンとメナキノンの他に光合成微生物が持つプラストキノンを定量いたします。

納品内容

報告内容	付属データ
キノンの定量値	Excel ファイル

報告書サンプル

	キノン分析					
	SIID			SIID		
	00000-01	00000-02	00000-03	00000-01	00000-02	00000-03
Quinone	Quinone concentration (nmol/L)			Mole composition (mol%)		
UQ-8	0.23	0.35	0.38	5.0	10.6	11.8
UQ-9	0.48	0.22	0.24	10.6	6.6	7.4
UQ-10	0.05	0.18	0.09	1.1	5.4	2.8
MK-7	0.05	0.07	0.08	1.2	2.0	2.6
MK-8	0.03	0.04	0.04	0.7	1.3	1.1
MK-9	0.01	0.02	0.01	0.3	0.5	0.4
MK-10	0.01	0.01	0.01	0.3	0.2	0.3
MK-9(H2)	0.01	0.00	0.01	0.2	0.1	0.2
MK-8(H4)	0.00	0.01	0.01	0.1	0.2	0.3
MK-9(H4)	0.00	0.01	0.02	0.1	0.3	0.5
MK-9(H6)	0.01			0.1	0.0	0.0
MK-9(H8)	0.01	0.02	0.02	0.2	0.6	0.6
PQ-9	3.66	2.42	2.34	80.1	72.2	72.2
Total	4.57	3.35	3.24	100.0	100.0	100.0

* -: not detected

価格・納期

製品名		単位	単価	目安納期
キノンプロファイル解析		検体	60,000 円	20 営業日～
オプション	クラスター解析（3 検体以上で解析可能）	検体	12,000 円	+4 営業日
	クロマトグラム追加	検体	7,000 円	

ご依頼前の同意事項

- ・ ご依頼前の同意事項（共通）を必ずご確認ください。
- ・ 冷凍で保存されている検体については、冷凍でお送り下さい。解凍しないで下さい。

環境関連 DNA 抽出

特長

- ・ 環境検体から、DNA を抽出し、納品

概要

様々な種類の環境検体から承ります。また糞便からの DNA 抽出も承ります。『生体関連 DNA 抽出』をご覧ください。

受入可能な検体

【環境検体】

由来	検体の種類
食品	発酵食品等の食品試料
活性汚泥	活性汚泥試料
土壌	一般土壌、火山灰等の土壌系試料
発酵試料	堆肥、コンポスト、培養液等の発酵試料
環境水	海水、湖沼水などの水系試料

必要検体量・送付方法

	検体の種類	必要量	留意点および送付方法
環境検体	活性汚泥	5~10mL	採取後速やかに冷蔵保存、冷蔵輸送
	土壌	1~5g	
	堆肥		
	コンポスト		
	環境水 (海水、地下水など)	100mL~1000mL	
培養液	5~10mL		

作業の流れ



仕様

抽出試薬例*	内容
MORA-EXTRACT	抽出~精製を左記キットで実施します。
ISOIL for Beads Beating	
DNeusy Powerclean Pro Cleanup Kit	

※ 検体の種類によって、試薬、キットを変更します。

納品内容

滅菌水もしくはTEバッファーで溶解したDNAを、70 μ L以上納品します。吸光度にて測定したDNA濃度測定結果をご報告いたします。

報告内容	形式
抽出 DNA	2mL チューブ
DNA 濃度測定結果	Excel ファイル

報告サンプル

環境関連 DNA 抽出

株式会社 テクノスルガ・ラボ
Technosuruga Laboratory Co., Ltd.

11 8000

品名
環境関連 DNA 抽出キット

仕様
- 検体数: 1検体
- 検体種類: 環境関連 DNA 抽出キット (1検体用)

材料
- 検体数: 1検体
- 検体種類: 環境関連 DNA 抽出キット (1検体用)

材料
- 検体数: 1検体
- 検体種類: 環境関連 DNA 抽出キット (1検体用)

株式会社 テクノスルガ・ラボ
Technosuruga Laboratory Co., Ltd.

11 8000

品名
環境関連 DNA 抽出キット

品名	検体数	検体種類	検体数
環境関連 DNA 抽出キット	1	検体	1
環境関連 DNA 抽出キット	1	検体	1
環境関連 DNA 抽出キット	1	検体	1
環境関連 DNA 抽出キット	1	検体	1

価格・納期

製品名	検体数	単位	単価	目安納期
環境関連 DNA 抽出	1	検体	11,000 円	15 営業日～

<オプション>

特長

- ・ **濃度測定**や**PCR 増幅確認**などのオプションを用意

概要

必要な DNA のスペックや解析用途に応じて各種オプションをご選択いただけます。

仕様

製品名	内容
秤量	DNA 抽出に使う検体量を秤量し、抽出を行います。 (※ リアルタイム PCR 解析に使用する場合は必須。)
PCR 増幅確認	16S のユニバーサルプライマーを用いて PCR 増幅の可否を確認します。
二本鎖 (ds)DNA 濃度測定	蛍光法により Qubit またはマイクロプレートリーダーで測定します。
濃度希釈	TE buffer で指定の濃度に希釈調製します。 (※ 抽出 DNA が指定の濃度未満の場合、調製できません。)
ゲノム DNA 電気泳動	0.5%アガロースゲル電気泳動によりゲノム DNA のバンドを確認します。 (※ DNA 濃度が低い場合は、バンドの確認ができないことがあります。)

納品内容

報告内容	形式
秤量結果	Excel ファイル
PCR 増幅確認結果	jpg ファイル
二本鎖 (ds)DNA 濃度測定結果	Excel ファイル
濃度希釈結果	Excel ファイル
ゲノム DNA 電気泳動結果	jpg ファイル

価格・納期

製品名	検体数	単位	単価	納期
秤量	1	検体	1,000 円～	+2 営業日～
PCR 増幅確認	1	検体	8,000 円	+5 営業日～
二本鎖 (ds) DNA 濃度測定(蛍光法)	1～4	検体	6,000 円	+2 営業日～
	5～23	検体	3,000 円	
	24～	検体	2,000 円	
濃度調製	1	検体	1,000 円	+5 営業日～
ゲノム DNA 電気泳動	1～7	検体	3,000 円	+5 営業日～
	8～			お問い合わせ下さい

ご依頼前の同意事項

- ・ 抽出 DNA 抽出の返送には、別途送料が必要となります。
- ・ 解凍に伴う梱包材の軟化や破断による汚染が考えられるため、発泡スチロールなどに梱包いただき、漏洩にご注意下さい。通箱のレンタルサービスも用意しています。
- ・ **ご依頼前の同意事項 (共通) を必ずご確認ください。**
- ・ 本サービスは、当社の受託解析サービス (アンプリコンシーケンス解析、リアルタイム PCR 解析など) のオプションサービスであり、当社の受託解析サービス以外での解析における必要な DNA 量および品質を保証するものではありません。
- ・ 当社において、NGS ショットガン解析での最適な DNA 抽出方法の検証は行っておりません。
- ・ DNA の収量は、検体の採取量および保存状態に依存します。あらかじめご了承下さい。
- ・ DNA の断片化や収量の評価については、オプションサービスをご依頼下さい。
- ・ DNA 抽出物は液量 70 μ L 以上を納品します。

Memo



環境関連分析・関連キット販売

その他の微生物試験

その他の微生物試験	105
【ガイド】 NCIMB 株分譲のご依頼の基本的な流れ	106
NCIMB 株分譲	107
菌数測定（蛍光染色法）	108
その他関連サービス	109

【ガイド】NCIMB株分譲のご依頼の基本的な流れ

1 依頼書の入手

当社ホームページより依頼書をダウンロードして下さい。

2 依頼書のご記入と送信

必要事項をご記入し、希望項目をご選択いただき、依頼書をEメールまたはFAXでお送り下さい。

3 輸入禁止品などの該当確認

分譲をご希望されるNCIMB株について、当社より動物検疫所および植物防疫所へ「輸入禁止品の該当の有無」を確認します。

植物防疫所に対しては、確認の際に必要なお客様の「法人名」「所属」「役職」「ご担当者名」「住所」などの連絡先を当社より開示する場合がございます。また菌種名が不特定の菌株（カタログ上で菌種名をsp.と記載）などの一部のNCIMB株は、輸入禁止品の該当確認のために参考資料提出などの協力をお願いすることがございます。

その他、ヨーロッパ特許庁へ特許株分譲許可申請などが必要なNCIMB株もございます。

動物検疫所の輸入禁止品に該当した場合

お客様により輸入許可申請をしていただき、審査後に送られてくる輸入許可証明書を当社まで郵送していただきます。その後、当社より英国NCIMBへ発注手続きを行います。

植物防疫所の輸入禁止品に該当した場合

お客様により輸入許可申請をしていただき、審査後に送られてくる輸入許可証明書を当社まで郵送していただきます。その後、当社より英国NCIMBへ発注手続きを行います。

4 見積・注文書のご案内

見積書・注文書をご案内いたします。注文書にご署名のうえ、EメールまたはFAXで返信して下さい。

5 微生物株の送付

NCIMB株を入荷次第、納品いたします。

微生物株の取り扱いに関する書類、培養条件および見積書（原本）、納品書、請求書などを併せてお送りします。

なお、プラスミド、バクテリオファージの場合、移動、利用などに関する制限がありますのでご注意ください。

輸入禁止該当品および特許株は、使用・入手許可申請された研究室へNCIMBより直送されます。

6 受領確認

NCIMB株のお受け取り確認書をご返信いただき、分譲完了とします。

- ・ 特許株に該当する場合、手続き方法が異なるため、別途、案内いたします。
- ・ プラスミド、バクテリオファージなどの「遺伝子組換え生物」の分譲では、「遺伝子組換え生物等の使用等の規制による生物の多様性の確保に関する法律（カルタヘナ法）」により、移動、利用などに関する制限があります。ご利用（研究開発利用を含む）される際は、各担当省に対して、お客様にて確認申請をする義務が生じますのでご注意ください。
詳しくは、環境省バイオセーフティクリアリングハウス <http://www.biodic.go.jp/bch/> および遺伝子組換え生物等（LMO）に関する各種情報にてご確認ください。

NCIMB株分譲

特長

- ・ 英国 NCIMB 研究所が保存する菌株の**輸入代行販売**
- ・ 輸入に係る**手続きは当社で実施**

概要

英国微生物株保存機関 UKNCC (The United Kingdom National Culture Collection) グループ内の1つである NCIMB 研究所 (The National Collections of Industrial, Food and Marine Bacteria, Ltd.) が保存する NCIMB 株を分譲いたします (NCIB, NCMB, NCFB は NCIMB として統合されました)。

NCIMB 研究所は、物質生産などの工業的に利用される有用微生物、海洋細菌や食品製造などに用いる菌株を主体とした細菌の保存を行なっています。特徴的な性質を持つ約 10,000 株の細菌 (一部放線菌を含む)、プラスミド、およびバクテリオファージを分譲しています。

NCIMB 株は、ガラスアンプル内に真空熔封した凍結乾燥品の状態で分譲いたします。

このアンプル内には、株識別番号ラベルが封入されています。一部凍結乾燥不可、または凍結乾燥により著しく生育阻害の認められる菌株は、生菌培養品での分譲となります。

また、バクテリオファージは、プラスチックバイアル内に収めた懸濁液での分譲となります。NCIMB 株は、英国 NCIMB ホームページ <https://www.ncimb.com> で検索可能です。安全にアンプルの開封が可能なアンプルカッターも用意しています。



価格

製品名		単位	価格	目安納期
NCIMB 株	区分 A(通常株/アンプル)	本	18,000 円	3 週間~
	区分 B(NCIMB で定める難培養株/アンプル)	本	35,000 円	
	生菌(バイアル瓶またはスラントなど)での分譲については、お問い合わせ下さい。			
分譲手数料 (航空便・宅配便・外貨送金手数料など)	通常便 (バイオセーフティレベル 1)	依頼	17,000 円	
	特別便 (バイオセーフティレベル 2)	依頼	40,000 円	
	大臣許可を必要とする輸入禁止該当株			お問い合わせ下さい。
<オプション> アンプルカッター(岩田硝子工業株式会社製)		個	18,000 円	10 営業日

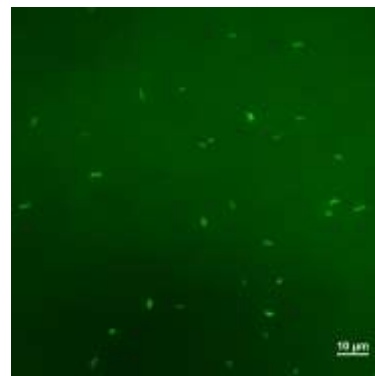
- ・ 当社は、国際郵便約款第 102 条に基づき、「死滅しやすい又は、変敗しやすい生物学上の材料を包有する書状」を発受する研究機関として承認を受けています。
- ・ NCIMB 株の区分は、NCIMB ホームページのカタログサーチなどを利用のうえ、ご確認下さい。
- ・ ヨーロッパ特許庁へ特許株分譲許可申請などが必要な NCIMB 株もあります。

ご依頼前の同意事項

- ・ 植物防疫所に対しては、確認の際に必要となるお客様の「法人名」「所属」「役職」「ご担当者名」「住所」などの連絡先を当社より開示させていただくことがあります。
- ・ 種名が不特定の菌株(カタログ上で種名を sp. と記載)などの一部の NCIMB 株につきまして、輸入禁止品の該当確認のために参考資料提出などの協力をお願いすることがあります。
- ・ 植物防疫上の輸入禁止品に該当した場合：お客様にて輸入許可申請をしていただき、審査後に送られてくる輸入許可証明書を当社まで郵送していただきます。その後、当社より英国 NCIMB へ発注手続きを行います。
- ・ プラスミド、バクテリオファージの場合、移動、利用などに関する制限がありますのでご注意ください。
- ・ 適切な設備(安全キャビネット、オートクレーブなど)および微生物の取り扱いに熟練したお客様の管理のもとでご使用下さい。
- ・ 関連する日本の法令、規則、およびガイドライン(植物防疫法、遺伝子組換え生物等の使用等の規制による生物の多様性の確保に関する法律など)によって認められる実験条件や方法の範囲内での、分譲および使用に限りです。
- ・ 第三者へ転売・譲渡、あるいは、ご依頼の際に連絡していただいた目的外の利用はできません。
- ・ 万が一、分譲した NCIMB 株などに不具合があった場合、NCIMB 株の到着日から 30 日以内に当社営業部までご連絡下さい。
- ・ NCIMB 株に関して、「寄託者・第三者などが保有する知的財産権、その他一切の権利が譲渡されるものではないこと」「商用ライセンス、商業利用の権利を与えるものではないこと」を理解のうえ、ご利用・ご使用下さい。
- ・ 提供された NCIMB 株によって発生した損失に関わる一切の責任・損害について、当社は一切の責任を負いません。
- ・ その他の注意点は、「NCIMB MATERIAL TRANSFER AGREEMENT」に従って下さい。

[https://www.ncimb.com/images/QF203_MATERIAL_TRANSFER_AGREEMENT.pdf]

菌数測定(蛍光染色法)



特長

- ・ 培養を介さない直接計数
- ・ 乳酸菌や酵母の含有量など、機能性表示食品などの評価方法に

概要

検体に含まれる細菌の生菌、死菌を蛍光染色することで菌数を計測する方法です。生菌数はCFDA染色法、全細菌数(死菌、生菌を含む)はSYBR Green®染色法、またはDAPI染色法を用いた方法です。1g(または1mL)あたりの細菌数を報告いたします。

・SYBR Green®は、Molecular Probe Inc.の登録商標です。

受入可能な検体

種類	必要量	備考
乳酸菌などの粉末	1g以上	・菌数が極端に少ない、不溶性の夾雑物が多量に含まれる検体や作業時に、細菌の凝集が認められる検体では、試験が困難な場合があります。 ・目安として菌数が 1×10^5 cells/mL (g)未満の場合、定量下限値未満となり、検出できない可能性があります。
環境サンプル	1L程度 (1×10^5 cells/mL以上)	

作業の流れ



納品内容

製品名	納品内容	付属データ
予備試験	・本試験の試験可否	・顕微鏡写真
蛍光染色法 全細菌計数	・計数条件 ・計数値および平均計数値 ・計数結果(cells/mL or cells/g)	
蛍光染色法 生細菌計数		
蛍光染色法 全細菌および生細菌計数		
メタン生成菌計数		

価格・納期

製品名		単位	単価	目安納期
予備試験	蛍光染色法 全細菌計数	検体	15,000円	8営業日
	蛍光染色法 生細菌計数	検体	18,000円	
	蛍光染色法 全細菌および生細菌計数	検体	29,000円	
	メタン生成菌計数	検体	14,000円	
蛍光染色法 全細菌計数		検体	19,000円	16営業日~
蛍光染色法 生細菌計数		検体	24,000円	
蛍光染色法 全細菌および生細菌計数		検体	41,000円	
メタン生成菌計数		検体	22,000円	

- ・顕微鏡写真の報告が不要な場合は、各項目で1,000円(税抜)を減額させていただきます。
- ・依頼書の記入内容および検体を確認させていただき、予備試験が必要な場合には提案いたします。

ご依頼前の同意事項

- ・検体の種類によっては、細胞の分散が困難なため、正確な計数ができないことがあります。
- ・ご依頼前の同意事項(共通)を必ずご確認ください。

その他関連サービス

当社は、微生物に関連する以下のサービスを行なっています。
この他にもご対応・ご提案が可能ですので、ご遠慮なくお問い合わせ下さい。
当社では、3つのカテゴリでカタログを無料にて配布しております。
ご希望のカタログを営業部までお気軽にご請求下さい。

衛生管理向け微生物試験カタログ

医薬品や食品・飲料などの衛生管理者様向けのサービスです。短時間、精度を重視したメニューをご用意し、現場をサポートいたします。

『衛生管理向け微生物同定試験 一例』

- ◇ 菌種情報調査
- ◇ MALDI 微生物同定試験：微生物のリボソームタンパク質のマスマスペクトルを分析する迅速・安価な試験です。
- ◇ DNA 塩基配列解析：精度の高い遺伝子解析を報告いたします。同定結果、近縁種のバイオセーフティレベル、ご希望により分離源情報を報告いたします。
- ◇ *B. anthracis* 否定試験
- ◇ 下痢毒素検出試験
- ◇ CRS 遺伝子検出試験
- ◇ アフラトキシン産生能試験
- ◇ 黄色ブドウ球菌毒素遺伝子検出試験

研究者向け微生物試験カタログ

論文、新種提唱、特許申請、食品の機能性表示などご目的とされる方向けのサービスです。

『論文、新種提唱向け 一例』

- ◇ 分子系統解析：rDNA、機能遺伝子など各種対応可能です。
- ◇ 生理・生化学性状試験：近縁種との比較も可能です。
- ◇ 化学的性状試験：G+C 含量、菌体脂肪酸、細胞壁アミノ酸、キノン類など。

『特許申請向け 一例』

- ◇ 各種 Premium 試験：rDNA による解析と生理・生化学性状試験のセットです。
- ◇ アンプル作製：L-乾燥標本を基本とし、凍結乾燥標本も対応いたします。

『機能性表示食品向け 一例』

- ◇ 菌数測定(蛍光染色)：製品中の菌数評価に適します。
- ◇ PFGE 解析：株レベルの識別を行います。(論文に試験方法がある菌種に限ります)

環境・生体関連分析カタログ

環境、食品、唾液や糞便などの生体検体に存在している複数微生物の種類(菌叢)あるいは特定の微生物を培養を介さず、調べる分析手法です。

『微生物群集構造解析/腸内環境分析 一例』

- ◇ アンプリコンシーケンス解析
- ◇ T-RFLP フローラ解析
- ◇ リアルタイム PCR 解析
- ◇ DGGE 解析

腸内環境解析においては、微生物群集構造解析による菌叢の把握に加え、糞便中の代謝物測定を行う理化学分析による多面的な評価が重要です。

『糞便理化学分析 一例』

- ◇ 糞便中有機酸分析
- ◇ 糞便中短鎖脂肪酸分析
- ◇ 糞便中胆汁酸分析
- ◇ 糞便中腐敗産物分析
- ◇ 糞便中アンモニア分析

Memo



その他の微生物試験

テクノスルガ・ラボ サービス基本約款

2019年11月1日改訂

目 的	第 1 条	このサービス基本約款は、お客様から株式会社テクノスルガ・ラボ（以下、「当社」という）に微生物同定、微生物群集構造解析、生体環境分析、微生物株の分譲、理化学分析及びその他関連試験の委託、並びに当社製品の購入等（以下、「本業務」という）の取引に際して、お客様と当社の間における秘密保持、支払の義務、並びに微生物株の取扱、検体の輸送や倫理面等の関連法規制・各種規定の遵守について適用されるものとします。
お客様登録	第 2 条	本業務は、お客様によりお客様登録をしていただいた上で遂行します。ただし、本サービス基本約款の不適合や当社の与信管理等に適合しないと判断した場合、お客様登録をお断りすることがあります。
	第 3 条	お客様は、お客様登録の記載内容に変更が生じた場合、直ちに変更手続きが必要となります。
登録解除	第 4 条	当社は、本業務遂行中であっても、本サービス基本約款の不適合や当社の与信管理等に適合しないと判断した場合、本業務を中止しお客様登録を解除することができるものとします。
秘密保持	第 5 条	当社は、お客様より開示いただいた情報及び本業務にて知り得たお客様の秘密情報（以下、「秘密情報」という）の一切を、お客様の同意なしに第三者へ公表することはいたしません。ただし以下のものは例外事項とします。 (1) 法的根拠に基づく要請及び届出、裁判所の命令、その他法令に従って開示されたもの (2) 公知、公用のもの (3) お客様より開示・提供を受けた後、当社の責めによらずに公知・公用となったもの (4) お客様より開示・提供を受けた際、既に当社にて所有していたもの (5) お客様より開示・提供を受けた後、開示・提供された情報及び検体とは関係なく、当社が独自に創出したもの (6) 本業務において、動物検疫所・植物防疫所に対し、輸入禁止品の確認を行う場合 (7) お客様が「割引会員」を希望した場合、「お客様登録カード」の法人名、所属の項目 (8) 感染・被爆等が発生した際、感染症等による被害の届出 (9) その他、別途、当社とお客様と協議の上定めたもの
	第 6 条	当社にて本業務の遂行が不可能な場合や、当社の本業務の処理能力を超える場合、お客様に確認の上、本業務の全部、又は一部を協力企業等の第三者に委託することがあります。その際、当社の委託先に本サービス基本約款に基づく同様の業務委託契約を締結し、当社は委託先に必要最小限のお客様の秘密情報を開示し、検体を提供いたします。
検体の取扱	第 7 条	当社は、お客様より提供された検体を本業務の目的のみに使用するものとし、他の目的に一切使用、又は利用しません。また第三者への譲渡はしません。ただし、お客様の許可を書面等で得ている場合、利用や譲渡ができるものとします。
	第 8 条	当社は、本業務において、感染症の疑いのある（ヒト・動物由来）検体並びに放射性物質等（以下、「有害物」という）、人体への甚大な健康影響が予め予測されている検体の取扱はいたしません。
	第 9 条	当社は、血液、臓器、細胞組織を始めとする臨床検体、及び多剤耐性菌については、本業務をお断りしています。（細菌、ウイルス等を失活した分子生物学的試験のための検体は除く）
	第 10 条	当社は、糞便、口腔等を始めとする生体検体は、原則返送いたしません。ただし、臨床検体輸送専門の業者等の利用に限り、返送の対応をいたします。（当社が業者手配した場合、返送費用をご負担いただきます。）
	第 11 条	当社は、本業務の実施により発生した中間産物（培養菌体、抽出 DNA、PCR 産物、プライマー等）を、当社にて処分いたします。ただし、事前に返送のご希望をいただいた場合には、有料にてお客様に返送いたします。
	第 12 条	当社は、本業務の報告後、お客様からの検体処分指示があった場合や 2 週間以上を経過した場合、又は第 16 条、第 17 条による業務の中止となった場合には、当社もしくは専門の業者に委託して、お客様より提供された検体を処分いたします。ただし、返送のご希望をいただいた場合、又は検体が大量である場合等、当社の責任にて処分ができないと判断した場合にはお客様に返送いたします。その際の処分もしくは返送費用をお客様に負担していただくことがあります。
	第 13 条	当社は、本業務において、第 19 条及び第 20 条のいずれかの理由及び第 21 条の追加試験を行わずに業務中止となった場合、お客様と協議の上、検体を処分いたします。その際の処分費用をお客様に負担していただくことがあります。
成果の帰属	第 14 条	本業務によって得られた成果及び本業務遂行の結果から生じる知的財産権の権利は、別途共同研究契約等の定めがない限り、全てお客様に帰属し、当社は一切の権利を主張しません。ただし、お客様が第 34 条、第 35 条の支払い義務を怠り、支払い督促後にも改善されない場合、本成果の帰属は、当社に移譲します。
データの共有	第 15 条	前条とは別に、お客様との共同研究や事前の書面により承諾を得ているデータ・成果については、研究、本事業の充実に向けて利用することができるものとします。
業務の変更	第 16 条	お客様の都合により、本業務を途中で変更した場合、その時点までに要した諸費用は、全てお客様のご負担とします。
業務の中止	第 17 条	お客様の都合により、本業務を途中で中止した場合、その時点までに要した諸費用は、全てお客様のご負担とします。
	第 18 条	当社は、検体の性質に起因する理由（検体の生育性低下、特殊な生育条件や PCR の増幅阻害）により業務遂行が困難な場合には、本業務を中止します。作業内容と結果を報告のうえ、それまでに行った作業の実費分を請求いたします。
	第 19 条	当社は、本業務において、検体が人体へ甚大な健康影響を与えることが予測される有害物を含んでいると判明した場合、即時に依頼された本業務を中止します。
	第 20 条	当社は、本業務において検体が、厚生労働省所管である国立感染症研究所の「病原体等安全管理規定（改訂第三版）、日本国独自リストのバイオセーフティレベル（BSL）3 以上の微生物である可能性が高いと判断された場合には、直ちにお客様に連絡し、追加試験を提案いたします。追加試験の結果、検体が BSL 3 であると判断された場合には、本業務を中止し、滅菌処分いたします。追加試験を行わず、バイオセーフティレベル（BSL）3 以上の微生物である可能性が否定できない場合にも同様の扱いとします。
	第 21 条	当社は、本業務において検体が、「感染症の予防及び感染症の患者に対する医療に関する法律の一部を改正する法律」（改正感染症法）（以下、「感染症法」という。）に定める分類群に該当するか可能性が高いと判断された場合には、直ちにお客様に連絡します。

追加試験の結果、感染症法に区分される分類群であると判断された場合には本業務を中止し、お客様に報告の上、保健所等へ連絡いたします。追加試験を行わず、感染症法に分類される分類群である可能性を否定できない場合には本業務を中止します。

責任の範囲	第22条	お客様より開示いただいた情報では本業務開始前に当社が知り得ることのできない生物学的及び物理的な特性に起因する納期期限の延長については、お客様と協議の上決定するものとし、これに伴うお客様の損害について、当社は賠償する責任を一切負いません。
	第23条	お客様からの検体の輸送の際に発生した破損による汚染や損害は、お客様の責任とし、当社は賠償する責任を一切負いません。
	第24条	当社が目安納期内で処理しきれないほどの多検体をご依頼いただく場合、お客様と協議の上、優先順位や納期を決定させていただきますが、これに伴うお客様の損害について、当社は賠償する責任を一切負いません。
	第25条	お客様より開示いただいた情報の内容に偽りがあり、これによって当社が被った損害と法的責任は、お客様が負うものとし、
	第26条	本業務は、試験・研究用途を目的として提供・販売しております。試験・研究目的以外にご使用される場合、これに起因する損失・損害等については、当社では一切の責任を負いかねます。
	第27条	インフォームドコンセントが必要となる本業務については、お客様にて倫理委員会を通され、検体名を匿名化したうえで、検体をお送り下さい。インフォームドコンセントがなされないことにより発生する問題については、当社では一切の責任を負いません。
	第28条	本業務の遂行責任者の明確化のため、お客様が本業務を第三者からの受託として行なった場合、当社は当社が発行した報告書、証明書及び成績書（以下、「報告書」という。）に対する責任は負いますが、第三者からの問い合わせへの回答やこれに起因する損失・損害等については、当社では一切の責任を負いません。
	第29条	報告書もしくは製品の再販、および報告書もしくは製品を改変し再販することに起因する損失・損害等については、当社では一切の責任を負いません。
	第30条	お客様が本業務による報告書を複製して第三者へ開示した情報は、第5条の秘密情報の例外事項（3）に該当するものとし、当社は以後、秘密保持の責任を負いません。又これに起因する損失・損害等については、当社では一切の責任を負いません。
	第31条	当社は、当社が発行した報告書において、当社の承認印、又は当社ロゴマークがある文書に対してのみ、当社報告書として承認します。これ以外の報告形式ではない画像データや文書データ等については、当社が承認する報告書の対象外とします。
	第32条	当社は、お客様からお預かりした検体に対して、本業務終了までの間、依頼書に書かれた方法や最善と考える方法にて保管いたしますが、微生物の生育性・菌相（菌叢）及び物質の安定性は保証いたしません。
	第33条	当社は、試験及び製品購入等、お客様からのご依頼に関する記録について、成果物の納品日より10年間保管いたします。10年経過後は記録を廃棄し、お問い合わせ等に関する一切の対応はいたしません。
	第34条	当社が発行した報告書のお客様からの要望による再発行や再試験については、報告書発行後1年までとなります。これ以降のお客様からの要望による報告書の再発行や再試験は行わず、あらかじめ試験を依頼していただくことになります。当社の責に帰すると判断した場合には、第33条で定める記録保管中であればこの限りではありません。
支払の義務	第35条	本業務に関する費用のお支払い方法は、銀行振込によるものとし、原則として請求書発行月の翌月末日以内に指定された銀行口座に振込むこととします。
	第36条	当社は、支払い期日を過ぎても入金の確認ができない場合、遅延損害金として遅延金額につき支払期日の翌日から、支払完納日まで年10%の割合による利子をお客様に請求できるものとし、
法規制の遵守	第37条	当社及びお客様は、「遺伝子組換え生物等の使用等の規制による生物の多様性の確保に関する法律（遺伝子組換え規制法、カルタヘナ法）」に該当する微生物の試験やプラスミド、バクテリオファージ等の移動、利用等の際は、遺伝子組換え生物等の使用等の規制や届け出（申請）、保管、運搬等について遵守いたします。また、事前に当社遺伝子組換え生物用の依頼書にて、遺伝子組換え生物等の情報をご提供いただきます。検体を輸送する場合は、漏出、逃亡、その他拡散しない容器に入れ、最も外側の容器に取扱いに注意を要する旨を表示することを遵守いたします。詳しくは、文部科学省「ライフサイエンスの広場」 https://www.lifescience.mext.go.jp/bioethics/anzen.html 、環境省バイオセーフティクリアリングハウス https://www.biodic.go.jp/bch/ 及び遺伝子組換え生物等（LMO）に関する各種情報等をご確認下さい。
	第38条	検体の提供国が日本国外以外の場合、生物多様性条約（CBD）及び提供国が独自に定める国内法に関する同意書にはお客様自身が締結することを遵守していただきます。当社は、生物多様性条約に伴う提供国との利益配分（ABS）について、権利を一切主張せず、又一切関知しません。
	第39条	海外からの微生物株や土壌、水等、植物防疫法や家畜伝染予防法の規制対象となる検体を用いた本業務の実施の際は、検体の使用についての規制や届け出（申請）、保管、運搬方法等について、事前に当社へ情報をご提供いただくとともに法令を厳守していただきます。
	第40条	当社は、第37条、第38条、第39条の他、感染症法、細菌兵器（生物兵器）及び毒素兵器の開発、生産及び貯蔵の禁止並びに廃棄に関する条約、外国為替及び外国貿易法、国際航空運送協会（IATA）による航空輸送規則、個人情報保護法、倫理指針、並びに危険物取扱等の関連法規制・各種規定に関してこれを遵守いたします。同様にお客様にも遵守していただきます。
不可抗力	第41条	天災地変、戦争、テロ等の不可抗力により、本サービス基本約款に基づく義務の不履行及び履行遅滞により生じた損害については互いに責を負わないものとし、
協議事項	第42条	その他定めのない事項については、お客様と当社の協議の上、決定いたします。

株式会社テクノスルガ・ラボ

微生物のことなら、
テクノスルガ・ラボまで
ご遠慮なくご相談を！



当社2代目キャラクター「ビフィド君[®]」です。
「セレビちゃん[®]」共々よろしくお願いします。



『M』をモチーフとし、豊かに過ごせる環境をイメージしています。

“M”へのこだわり

Material Analysis for Living Environment
& Microbial Identification



『M』とは私たちの身近にあり、多種多様なもので構成される化学物質、金属などの Material (素材) や自然界に普遍的に存在する Microbe (微生物) を高度な専門技術で試験・分析し、目に見えない Micro (微小) の世界やそれ以下の Molecular (分子) レベルの多くの Mystery (謎) を解き明かすことを目指し、我々がこだわり続けているキーワードです。この謎を解明することにより、環境汚染の特定・修復、食品の安全・安心・機能性などの解明、そして「ヒトと地球」の健康・リスク評価が実現可能となります。

株式会社テクノスルガ・ラボは、理化学分析技術と微生物試験技術の両面から、より相乗効果の得られる評価手法を創出することが可能となるよう、『M』へのこだわりを大切にしていきます。

お 願 い

◆ 本カタログに掲載した製品について：

試験・研究用途を目的として販売しております。当社製品等を試験・研究目的以外へご使用される場合、これに起因する損失・損害等については、当社では一切の責任を負いかねます。カタログに掲載した製品は、安全な方法で使用して下さい。カタログまたは取扱説明書に記載していない方法で製品を使用した場合には、当社は一切の責任を負いません。製品の再販、および製品を改変し再販することに起因する損失・損害等については、当社では一切の責任を負いかねます。

◆ 本カタログに掲載した試験サービスについて：

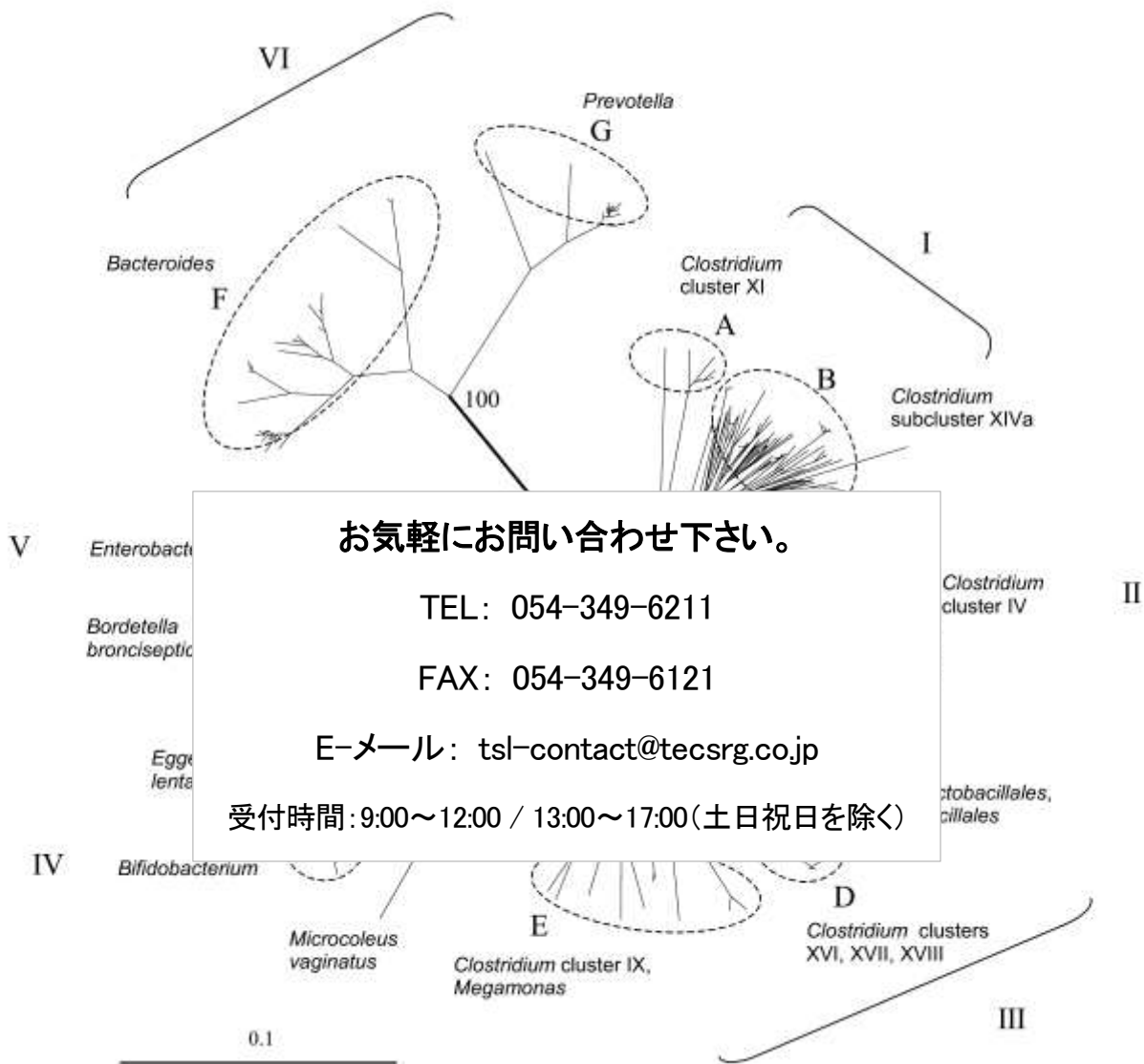
当社受託サービス等を試験・研究目的以外へご使用される場合、これに起因する損失・損害等については、当社では一切の責任を負いかねます。試験報告書の再販、および試験報告書を改変し再販することに起因する損失・損害等については、当社では一切の責任を負いかねます。

◆ 著作権について：

本カタログに掲載の試験に関する著作権は、株式会社テクノスルガ・ラボに帰属しています。本カタログ、および株式会社テクノスルガ・ラボ ホームページに掲載の記事や写真などのコンテンツ、データなどの無断転載はお止め下さい。

◆ 価格・仕様などについて：

本カタログは2019年11月に作成されたもので、予告なくサービス内容、製品の仕様、報告形式、価格などの変更をすることがあります。



お気軽にお問い合わせ下さい。

TEL: 054-349-6211

FAX: 054-349-6121

E-メール: tsl-contact@tecsrg.co.jp

受付時間: 9:00~12:00 / 13:00~17:00(土日祝日を除く)

微生物 & 理化学分野の受託分析と関連製品の販売

TechnoSuruga Laboratory Co.,Ltd. 

株式会社テクノスルガ・ラボ

〒424-0065 静岡県静岡市清水区長崎 330 番地

URL: <https://www.tecsrg.co.jp>

著作権について:

本カタログに掲載の試験に関する著作権は、株式会社テクノスルガ・ラボに帰属しています。本カタログおよび株式会社テクノスルガ・ラボ ホームページに掲載の記事や写真などのコンテンツ、データなどの無断転載は、お止め下さい。