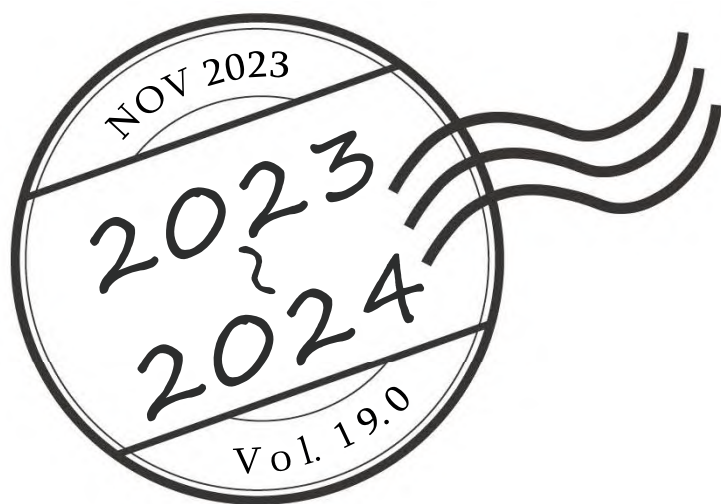


テクノスルガ・ラボ

研究者向け 微生物同定試験カタログ



ご案内および共通ガイド

研究者向け微生物同定試験ガイド

迅速同定 (MALDI Rapid)

細菌 遺伝子解析 形態観察 生理学的試験

カビ 遺伝子解析 形態観察 生理学的試験

酵母 遺伝子解析 形態観察 生理学的試験

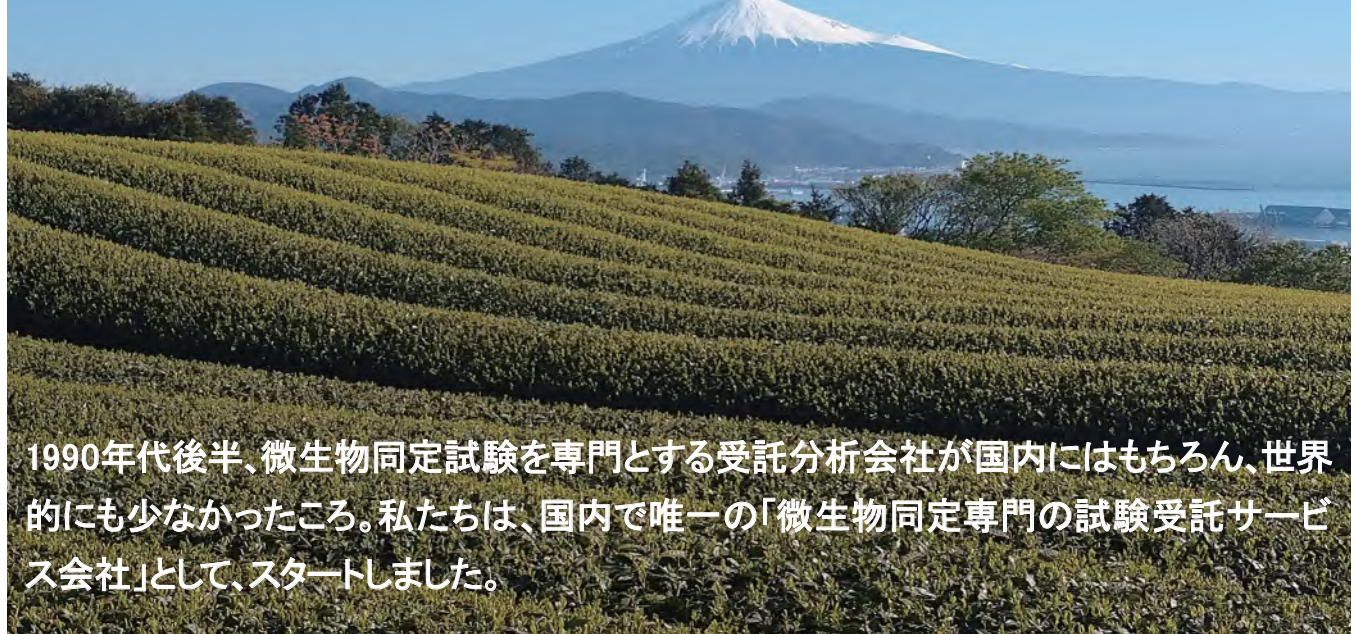
ゲノム解析 微生物株識別

その他微生物試験

製品、その他サービス



「ヒトと地球の健康リスク評価および改善・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、スタートしました。

● ● ● 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388番地の1
Tel. 054-349-6211 (代) / 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 海洋エンジニアリング株式会社 <http://kaiyoeng.com>
沿岸海洋調査株式会社 <http://www.engan.jp>
日本海洋株式会社 <http://www.nipponkaiyo.co.jp>
株式会社ソニック <http://www.u-sonic.co.jp>
株式会社アビサル <https://www.t-abyss.jp/>
サンエイ・マリン株式会社 <https://www.saneimarine.com>

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。(静岡市清水区半左衛門新田)
[技術提携] 英国NCIMB研究所と技術提携
[業務開始] 微生物同定の受託およびNCIMB菌株分譲を開始。
- 2001年 [移転] 東海大学 海洋学部内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受託サービスを開始。
[研究開発] 腸内細菌叢研究の開始: 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および食前後の菌相変化解析に関する研究調査」
- 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] DNA-DNAハイブリッド形成試験 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330番地に移転。
- 2007年 [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。
[新製品販売] テクノスルガ・ラボ微生物同定データベース&系統解析システムの販売開始。
- 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。
(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。
- 2010年 [新サービス開始] 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 [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。
- 2018年 [経営環境] クリニック向けサービスを行う (株) メディカルインテグレーションをタキオニッシュホールディングス (株)
のグループ会社化。
- 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。
- 2020年 [経営環境] (株) メディカルインテグレーションを (株) テクノスルガ・ラボ MIグループとして統合。
[移転] 業務拡大に伴い、研究センターを静岡市清水区長崎388番地の1に移転。
[認証取得] JAPHICマークを取得。
[新サービス開始] IR Biotyper株識別試験、QIIME2データ解析の受託サービスを開始。
[新製品販売] メタボロキーパー、細菌分離用採便キットの販売開始
- 2021年 [新サービス開始] Genome-to-Genome Distance Calculator (GGDC) 解析サービスを開始
[経営環境] 衛生検査所の登録
- 2023年 [認証取得] エコアクション21の認証取得

品質への取り組み

- ISO 9001 : 2015 品質マネジメントシステム / 2009. 10. 5 認証取得
当社は、経営理念『FACT (真実、事実) の追求』の基づき、お客様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/IEC 17025 : 2017 試験所 / 2021. 9. 26 認定取得
(PJLA 認定番号115086 認定分野：生物的試験)
当社は、日本薬局方に基づく遺伝子解析による微生物 (細菌、カビ、酵母) の同定において、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。



環境への取り組み

- エコアクション21 / 2023. 6. 28 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、お取引業者様やお客様、地域の皆様の環境活動や安全・安心活動を支援します。



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。
- ◆ 2023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ています。

- ◆ 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。
よろしくお願いします。

テクノスルガ・ラボ通信による情報提供

当社の最新情報を無料でお届けします。

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

詳細目次

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】 作業工程の実費・重複減額、検体保管のご案内.....	9
【ガイド】 生体由来検体の返送に関するご案内.....	9
【ガイド】 DNA抽出物およびPCR産物検体の送付条件.....	10
【ガイド】 研究者向け微生物同定試験	11
【ガイド】 追加費用のご案内.....	12
【ガイド】 検体の送付に関するご案内.....	13
【ガイド】 DNA塩基配列解析.....	14
【ガイド】 分離から試験・分析、保管までトータルサポート.....	15
【ガイド】 新種提唱など分類学的研究.....	16
迅速同定 (MALDI & Rapid)	17
MALDI微生物同定試験 (Biotyper).....	18
Rapid解析・カビ形態Rapid.....	22
細菌 遺伝子解析、形態観察、生理学的試験	26
細菌DNA塩基配列解析・分子系統解析 (16S rDNA).....	27
細菌Premium.....	31
細菌機能遺伝子解析 (単一機能遺伝子・MLSA).....	34
細菌形態観察および生理・生化学的性状試験.....	36
<i>Bacillus cereus</i> グループ関連試験.....	39
その他追加試験(細菌).....	41
鉄細菌 顕微鏡観察.....	43
カビ 遺伝子解析、形態観察、生理学的試験	44
カビDNA塩基配列解析・分子系統解析.....	45
カビPremium.....	49
カビ機能遺伝子解析.....	52
カビ形態観察.....	54
その他追加試験(カビ).....	57
きのこ同定試験.....	59
酵母 遺伝子解析、形態観察、生理学的試験	61
酵母DNA塩基配列解析・分子系統解析.....	62
酵母Premium.....	65
酵母形態観察および生理・生化学的性状試験.....	68
その他追加試験(酵母).....	71
ゲノム解析、微生物株識別	72
細菌の分類学的な種の異同判定(ゲノム解析).....	73
<i>in silico</i> DNA-DNA hybridization (<i>in silico</i> DDH) 解析.....	73
微生物株識別.....	75
IR Biotyper株識別試験(細菌、酵母).....	75

その他微生物試験	77
化学的性状分析	78
保存アンプル作製・微生物株保管管理	81
微生物分離	84
菌数測定 (培養法)	86
菌数測定 (蛍光染色法)	88
抗菌性試験	89
菌種情報調査サービス	91
製品、その他サービス	92
【ガイド】 NCIMB株、TL株分譲の基本的な流れ	93
NCIMB株分譲	94
TL株分譲	95
アンプルカッター	95
微生物同定システム「ENKI [®] 」	96
微生物試験に関するテクニカルトレーニング	98
テクノスルガ・ラボ サービス基本約款	100

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】 作業工程の実費・重複減額、検体保管のご案内	9
【ガイド】 生体由来検体の返送に関するご案内	9
【ガイド】 DNA抽出物およびPCR産物検体の送付条件	10

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）

17:00以降にいただいたEメールでのお問い合わせは、原則翌営業日以降の回答になります。

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します。

お問い合わせ先	
Tel : 054-349-6155	Fax : 054-349-6121
E-メール : tsl-contact @ tecsrg.co.jp	

3. 初めての依頼の際にはお客様登録をお願いします

当社ホームページのお客様登録ページからご登録をお願いします。「お客様登録カード」をダウンロードしていただき、必要事項を漏れなくご記入の上、Eメールにてお送り下さい。

- ① 当社からお客様へご報告するデータの確認に必要な「**ファイル解凍パス**」をご指定下さい。
- ② 当社からのご連絡窓口、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します。
- ③ 「情報セキュリティ保護方針」、「個人情報および特定個人情報保護方針」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することがあります。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には、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上、Eメールにてご連絡下さい。

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”のように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、以降のご依頼からさらに 4% 割引します。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します

お客様登録カードの内容を確認後、お客様個人に固有のID（シリアル番号）を発行し、ご連絡します。
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。個別に対応します。

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上、希望項目をご選択下さい。検体の送付前にEメールにて依頼書をお送り下さい。また、事前の見積りなどをご希望の場合にはご連絡下さい。

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）や使用する培地・試薬などの在庫を確認します。

海外遺伝資源の場合、適法に取得されたか否かを確認することがあります。

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。

検体の送付先	検体受付※
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388番地の1 Tel: 054-349-6155	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、以降は翌営業日の受付 ただし、MALDI微生物同定試験、Rapid解析およびDNA特急は当日午前中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。試験前の区分確認をご希望の場合も同様に翌営業日の受付となります。

※ 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テクノスルガ・ラボ サービス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して下さい。病原性のある検体の場合、破損や結露による湿潤により、検体が漏洩する恐れがあります。梱包は可能な限り発泡スチロール製の容器をご利用下さい。

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、無償で行います（培養条件により、有償の場合があります）。

5 見積書・注文書の発行

検体の受領、培養確認後に見積書、注文書を発行します。注文書にご署名の上、EメールまたはFAXにてご返信下さい。注文書の返信の確認をもって、試験を開始します（MALDI微生物同定試験、Rapid解析などの注文書を省略する試験は除きます）。

ご依頼内容やお取り引き条件によっては前払いをお願いすることがあります。

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。

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

8 試験終了と今後のご相談

報告内容についてのご質問、追加試験の相談などご遠慮なくお問い合わせ下さい。

ご報告書のお受け取り後は、報告書の受領確認書の返信をお願いします。

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することがあります（MALDI微生物同定試験・Rapid解析などの注文書を省略する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ールにて行います。プロトコールのご指定がある場合には、別途お問い合わせ下さい。
- ・試験の作業において、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」とします。
- ・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」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上、それまでに要した費用の全額をご請求します。
- ・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きます。

依頼書のご記入に際して

- ・ご依頼の際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、必要事項をご記入の上、お申込み下さい。
- ・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。EメールまたはFAXにて依頼書をご案内します。
- ・遺伝子組換え生物などのゲノム編集生物の検体をご依頼の場合、「遺伝子組換え生物などゲノム編集生物情報」のご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。検体数が多く検体名が記入欄に入りきらない場合には、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メールにて依頼書をお送り下さい。
- ・FAXでお送りいただいた依頼書に対しては、当社から受領のご連絡をしません。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となるようにお送り下さい。
- ・検体の受領確認として荷物受取票を返信します。検体の内容と相違ないかを必ずご確認ください。
- ・DNA抽出物やPCR産物での依頼は、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、技術担当者が受領検体でご依頼の試験が実施可能か否かを判断します。必要に応じて問い合わせをすることがあります。
- ・検体の送付量については、各試験項目の「必要検体量・送付方法」をご確認ください。

見積りと注文、試験開始に際して

- ・検体確認後、見積書・注文書をご案内します（MALDI微生物同定試験、Rapid解析などの注文書を省略する試験項目は除きます）。
- ・検体送付前に事前見積書の発行をご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いただける場合には、注文書にご署名の上、EメールまたはFAXにて当社までご返信下さい。注文書の確認をもって、試験を開始します。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解析などの注文書を省略する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します（一部試験を除く）。
- ・配送にて報告書の納品をご希望の場合、送料として1,000円（税抜）/式をご請求します。
- ・冷凍便での納品の際、別途ドライアイスの費用をご請求します。
- ・配送納品の場合、北海道、東北地方の一部、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通のみを発行します。
- ・報告書のオンライン納品は、CCによる第三者への同時送付は原則お断りします。
- ・製品のご購入合計金額が10,000円（税抜）未満の場合は、送料として1,000円（税抜）をご請求します。
- ・報告書再発行や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）をご請求します。
- ・機能的表示食品の届出のため作業手順書を発行する際は、発行費用3,000円（税抜）をご請求します。
- ・報告書の再発行は、報告後1年までとします。
- ・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。
- ・試験サービス、製品の仕様は予告なく変更、または提供を終了する場合があります。

試験終了後の検体の取扱いに際して

- ・お預かりした検体は、無償にて滅菌処分または返送します。生体由来検体を含む凍結品の返送は、返送費用、保冷剤費用を別途ご請求します。
- ・微生物培養物以外の検体で処分が困難なもの、または検体量が多く当社での処分に別途費用が発生する場合、その費用をご請求することがあります。
- ・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が不明な検体は、返送します。
- ・お預かりした検体は、ご指示に従い責任を持って処分または返送します。
- ・お預かりした検体の一時保管は1ヶ月までは無償、2ヶ月以上は有償とします。有償となることにご同意いただけない場合、返送または処分します。
- ・菌株保存機関の菌株を当社で購入代行した場合につきましては、菌株の返却はできません。
- ・お預かりする検体の内、平板培養物では試験に供するコロニーの選択を確実にを行うため、マジックなどで〇印などをつけることがあります。
- ・分離や菌数測定、群種構造解析などの検体では破砕等の必要な処理を施すため、元検体の状態を維持できないことがあります。

【ガイド】作業工程の実費・重複減額、検体保管のご案内

作業実費例

当社では、やむを得ず試験を中止する、あるいはある作業工程以降の試験進行が困難な場合、それまでの作業実費のみご請求します。

作業内容	対象試験	価格（税抜）
PCR 増幅まで	DNA 塩基配列解析	6,000 円
	微生物群集構造解析（生体 A）	12,000 円
	微生物群集構造解析（環境関連、生体 B）	13,000 円
シーケンスまで	DNA 塩基配列解析	12,000 円

作業工程の重複減額例

同一検体で追加試験または、複数の試験を同時にご依頼頂いた際に、重複する作業工程がある場合、重複分の費用を減額します。

作業内容	対象試験	減額（税抜）
DNA 抽出	DNA 塩基配列解析	1,000 円
	微生物群集構造解析	3,000 円

その他追加費用

項目	単位	価格（税抜）	説明
一時保管費用	検体	1,000 円 / 月	報告後、1ヶ月以内は無償です。2ヶ月以降最長3ヶ月の間で有償にて保管します。

・3ヶ月以上の保管はしておりません。ご返送させていただきます。

【ガイド】生体由来検体の返送に関するご案内

生体由来検体の返送

生体由来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します。

作業内容	容器サイズ（内寸）		単位	価格（税抜）
生体由来検体返送（冷凍）	10 サイズ	230 mm × 230 mm × 200 mm	個	38,600 円
			追加 1 個	+ 13,650 円
	50 サイズ	320 mm × 450 mm × 350 mm	個	66,700 円
			追加 1 個	+ 40,700 円

【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産物で試験をご依頼いただく場合には、試験項目に応じた濃度、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供を必須とします。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

試験項目	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	30 ng/μL 以上	目安 1.8 以上	50 μL 以上	溶解バッファーは DNase/RNase - free water TE buffer pH 8.0 (0.1 ~ 1 mM EDTA) をご使用下さい。
アンプリコンシーケンス解析	5 ng/μL 以上		30 μL 以上	
T-RFLP フローラ解析	10 ng/μL 以上		30 μL 以上	
リアルタイム PCR	10 ng/μL 以上		30 μL 以上 (1 プライマー あたり 15 μL 以上)	

・ 検体とは別にご使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

試験項目	推奨 DNA 濃度	推奨送付容量	その他条件
DNA 塩基配列解析	100 ng/μL 以上	20 μL 以上	溶解バッファーは TE buffer pH 8.0 (0.1 ~ 1mM EDTA) をご使用下さい。

- ・ 検体とは別にご使用の溶解バッファーを100 μL程度ご同梱下さい。
- ・ 送付方法: クール便 (冷蔵、冷凍) でご送付下さい。
- ・ 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試験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、以降の試験を中止します。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、作業実費をご請求します。

【ガイド】研究者向け微生物同定試験

【ガイド】研究者向け微生物同定試験	11
【ガイド】追加費用のご案内	12
【ガイド】検体の送付に関するご案内	13
【ガイド】DNA塩基配列解析	14
【ガイド】分離から試験・分析、保管までトータルサポート	15
【ガイド】新種提唱など分類学的研究	16

【ガイド】追加費用のご案内

追加費用一覧

培養条件や検体の状態によって、以下の追加費用が必要となります。

項目	単位	価格（税抜）	説明
微生物の区分確認※ ¹	検体	報告書あり	3,000円 検体（培養物）の微生物区分が細菌、放線菌、カビ、酵母のいずれに該当するか不明なものとしてご依頼いただき、顕微鏡観察による区分確認を行った場合
		報告書なし	
単離・培養	検体	5,000円	単離・培養が必要と判断した場合
	検体	10,000円	複数菌種が混在し、繰返し純化作業が必要と判断した場合
	検体	16,000円～	微生物分離レベルの純化作業が必要と判断した場合
指定培地※ ^{2,3,4,5} （常用培地以外の培地）	式※ ⁶	5,000円～	常用培地は以下の通りです。 普通寒天培地（Nutrient Agar）、標準寒天培地、LB、SCD、SCDLP、MRS、GAM、ISP2、MB2216、R2A、PD、MA、CMA、YM、MY20、M40Y
嫌気培養※ ^{3,5}	式※ ⁶	4,000円～	市販の嫌気培養パック、嫌気チャンパーやガス置換などで培養可能な場合
微好気培養※ ^{3,5}	式※ ⁶	4,000円	市販の微好気培養パックなどで培養可能な場合
その他培養	検体	お問い合わせ下さい	光照射、高温培養など
一時保管費用	検体	1,000円 / 月	試験前や試験終了後、1ヶ月以内は無償です。2ヶ月以降最長3ヶ月の間で有償にて保管します。

※¹ 微生物の区分確認を不要でご依頼いただいた試験において、微生物の区分に変更が生じた場合は、それまでの作業費をご負担いただきます（例：PCR増幅で判明の場合6,000円（税抜）となります）。

※² 常用培地に基質成分の添加、pH調整などの培地調製の追加作業が必要な場合、指定培地扱いとなります。当社の調製培地は、培地性能試験は行っておりません。

※³ 複数の試験をご依頼の場合、試験項目ごとにご負担いただくものではありません。

※⁴ 指定培地で微量金属溶液やビタミン溶液添加など、合成培地の調製を必要とする場合、調製方法に応じて追加費用が必要となります。

※⁵ 指定培地や微好気・嫌気培養をご指定いただいた場合、本カタログ記載の納期、目安日数より多くの試験日数を必要とすることがあります。

※⁶ 1回のご依頼にて、「複数株」「同じ培地」をご指定いただいた場合、5株まで（分離培養などの場合は5検体まで）は、検体数に関わらず、一式分の価格となります。

【ガイド】検体の送付に関するご案内

必要検体量・送付方法

試験項目	必要量※	送付方法
MALDI 微生物同定試験	平板培養物 1枚	純粋培養された平板培養物（細菌、酵母では可能な限り24～48時間培養）を常温でお送り下さい（解析対象とするコロニーに必ず標付けをして下さい）。
Rapid 解析 カビ形態 Rapid	平板培養物 1枚	純粋培養された平板培養物を常温あるいは冷蔵（クール便）でお送り下さい（解析対象とするコロニーに必ず標付けをして下さい）。
DNA 塩基配列解析 Standard Premium 形態観察 生理・生化学性状試験 抗菌性試験 保存アンプル作製 グリセロールストック作製	平板培養物 1枚 または 斜面培養物 1本	純粋培養された平板培養物、または斜面培養物を常温あるいは冷蔵（クール便）でお送り下さい。
DNA 塩基配列解析	DNA 抽出物 濃度：30 ng/μL 以上 量：50 μL 以上	冷蔵または冷凍便（クール便）でお送り下さい。PCR 増幅を確認済みの検体に限ります。別途、PCR 電気泳動像をご提供下さい。
	PCR 産物 濃度：100 ng/μL 以上 量：20 μL 以上	冷蔵または冷凍便（クール便）でお送り下さい。別途、PCR に使用したプライマー配列、PCR 電気泳動像、PCR 産物精製作業の必要性の有無、送付量の各情報をご提供下さい。

※ ご用意いただける検体量が少ない場合は、ご相談下さい。

梱包について

- ・ 輸送中に発生した検体の破損については、当社では責任を負いかねますので、ご了承下さい。
- ・ シャーレの蓋は、輸送時に開かないよう、必ずパラフィルムなどで固定して下さい。
- ・ 破損、漏洩を防ぐため、発泡スチロール製の容器に入れ、緩衝材で保護することをおすすめします。
- ・ 冷蔵の場合には保冷剤、冷凍の場合にはドライアイスと共に梱包して下さい。
- ・ ダンボールや紙箱などでお送りいただく場合には 2重梱包や緩衝材を利用するなど、破損、漏洩をご考慮下さい。

検体の処分および返送について

- ・ ご依頼前の同意事項（共通）をご参照下さい。

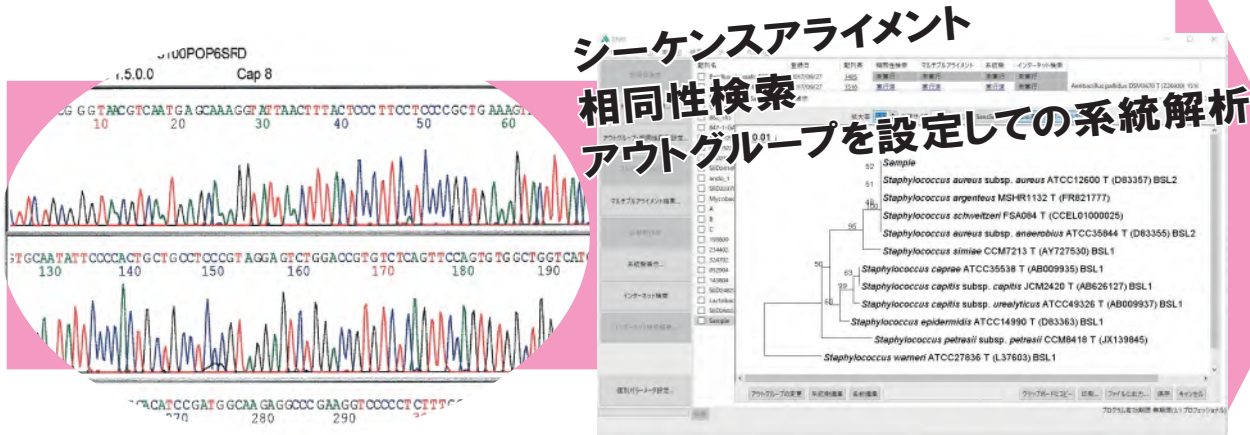
【ガイド】DNA塩基配列解析

リボソームRNA遺伝子（rDNA）塩基配列解析

微生物のリボソームRNA遺伝子（rDNA）の塩基配列を解析し、データベースの登録塩基配列との相同性の比較や系統解析を実施して、近縁種を推定する解析です。rDNAは保存性の高い領域と変化の大きい領域を持っているため、生物の進化距離を推定するマーカー遺伝子として利用されます。一般的に、細菌では16S rDNA、カビではrDNAのITS領域、酵母では26S rDNAのD1/D2領域が用いられます。

rDNA塩基配列解析は、特許微生物の寄託や微生物の新種提唱などの様々な分野において、基本情報として活用されます。また、新種提唱においては、解読した塩基配列情報を国際塩基配列データベース（INSD: DDBJ/ENA/GenBank）に登録し、登録番号（アクセス番号）を取得し、公開することが義務付けられています。

当社では、菌種の推定に特化した微生物同定システム「ENKI®」と専用のデータベースを用い、微生物分類学に基づく解析結果を報告します。



DNA 抽出からシーケンス、系統解析、同定を専門の技術者が対応します。

決定したrDNA塩基配列を用い、学術論文への投稿を前提とした分子系統解析も承ります。分子系統解析の手法は近隣結合法（NJ法）のほか、最節約法（MP法）や最尤法（ML法）などにも対応しています。

機能遺伝子DNA塩基配列解析

上述のように、rDNAによる塩基配列解析は近縁種の推定に優れた方法ですが、分類群によっては別種であってもrDNAの塩基配列が酷似しているため、種の識別が困難な分類群も存在します。また、一般にrDNAではその解像度から亜種レベルの帰属を推定することは困難とされています。

このような場合、菌種や分類群ごとに適切な機能性遺伝子を選択し解析することで、種（亜種）の識別が可能となることがあります。当社では、rDNAの結果から帰属菌群の絞り込みを行い、既報により有効な機能遺伝子を調査し、提案することが可能です。

gyrB、*recA*、*rpoB*などの機能遺伝子の単独解析に加え、rDNAと複数の機能遺伝子の塩基配列を連結させて分子系統解析を行うマルチローカス遺伝子解析法（MLSA）法の対応も可能です。

【ガイド】分離から試験・分析、保管までトータルサポート

食品・環境など様々な検体からの分離に対応

微生物分離

全コロニー対象
細菌、カビ、酵母および特定菌種（例：乳酸菌など）
目的コロニー対象
細菌、カビ、酵母および特定菌種（例：乳酸菌など）



特長

- ◆目的に合わせた培養条件などが選択可能
- ◆食品、飼料、水や土壌、皮革製品など様々な検体に対応
- ◆植物などの環境検体から乳酸菌や酵母など有用菌のスクリーニングに対応

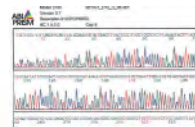
迅速な同定から詳細な同定まで様々な手法で対応

微生物管理に適した迅速な同定

MALDI微生物同定試験（Biotyper）
細菌、酵母、カビに対応

Rapid解析

細菌:16SrDNA-500
酵母:26SrDNA-D1/D2
カビ:ITSrDNA/28SrDNA-D1/D2
形態 Rapid



詳細な同定

細菌Premium: 16S rDNA-Full+
+細菌第一・第二段階試験
酵母Premium: 26S rDNA-D1/D2+形態観察
+生理性状試験
カビPremium: ITS rDNA (28S rDNA-D1/D2)
+カビ第一段階試験

微生物の特徴づけ試験、新種提唱、分類に関する試験も充実

機能遺伝子解析（細菌：*gyrB*、*recA*、*rpoB*など カビ： β -tubulin、calmodulin、TEF-1 α など）、MLSA、ゲノム解析、ANI (Average Nucleotide Identity) 解析、GGDC(Genome-to-Genome Distance Calculator)解析
化学的性状試験（菌体脂肪酸組成、細胞壁アミノ酸組成分析、キノン分析、リン脂質分析）

微生物株保存アンフル作製・保管管理にも対応

加速保存試験の実施をお勧めします！

37℃、2週間保持後の復元確認試験（加速保存試験）は、封入された微生物株の長期保管（20年）の生育を推定するものです。加速保存試験は無償にて実施します。

保存アンフル作製：5本／株～（お客様の復元確認用予備品1本をお付けしています）

細菌・酵母：加速保存試験あり 35営業日で納品（加速保存試験なし21営業日）

放線菌・カビ：加速保存試験あり 40営業日で納品（加速保存試験なし26営業日）



- ・特許寄託をする際、凍結乾燥品、L-乾燥品あるいは凍結品のいずれか1株あたり10本以上が必要となります。当社が作製したアンフルでの寄託実績も豊富にあります。
- ・種名が明らかでない微生物株、当社での培養が困難な微生物株では、保存アンフル作製をお引き受けできません。
- ・カビは孢子を形成する株のみ保存アンフル作製が可能です（分類群により異なりますので、お問い合わせ下さい）。

【ガイド】新種提唱など分類学的研究

新種提唱などを前提とした微生物の分類・同定では、その微生物を多面的にとらえる多相分類学的な評価が求められます。当社では、学術論文投稿を前提としたDNA塩基配列解析、その他の分類学的特徴を決定する試験の受託サービスにより、皆様の分類学的研究をサポートします。主な試験サービスについて、細菌を例に紹介します（菌類についてはご相談下さい）。

【細菌の新種提唱に必要な試験項目】

DNA塩基配列・分子系統解析

学術論文への投稿を前提とした解析を行います。アライメントは、マルチコピーやギャップなどを考慮して手作業による編集を行います。解析する遺伝子領域は16S rDNAのほか、*gyrB*、*recA*、*rpoB*などの機能遺伝子にも対応します。

分子系統解析は、近隣結合法（NJ法）のほかにも、最節約法（MP法）や最尤法（ML法）、また複数の遺伝子を連結させて分子系統解析を行うマルチローカス遺伝子解析法（MLSA法）にも対応します。

- ✂ 16S rDNA-Full（シーケンス）＋分子系統解析
- ✂ 機能遺伝子シーケンス＋分子系統解析（単一解析あるいはMLSA）

生理・生化学的性状試験

細菌第一・第二試験セットでは、属および近縁種の推定を目的とし、基本的なデータを取得します。また、DNA塩基配列・分子系統解析結果の情報から学術論文などを調査し、近縁種との比較に必要な追加試験（生育温度・pH範囲や塩分耐性など）を実施します。

- ✂ 細菌第一・第二試験セット
- ✂ 細菌第一・第二試験セット&16S rDNA-Full塩基配列解析 → セットメニュー：細菌Premium

化学的性状分析

微生物の分類学において、化学的性状分析は重要な特徴付けとなります。学術論文などと比較するためには、培地の種類や培養条件を学術論文などと合わせる必要があることから、事前に近縁種、菌群の絞り込みが不可欠となります。

- ✂ 菌体脂肪酸組成分析
- ✂ 細胞壁アミノ酸組成分析
- ✂ キノン分析
- ✂ リン脂質分析

in silico DDH解析

DNA-DNAハイブリッド形成試験に代表されるゲノム比較は、種の異同を決定するための試験方法であり、16S rDNA塩基配列解析における近縁種に対し、相対率 98.7%以上を示す場合に必要となります。

細菌の場合、DNA-DNAハイブリダイゼーション試験により2つの菌株間のゲノムの相対値を実験的に示し、相対値70%以上であれば同種、70%未満であれば別種という判定が行われてきました。しかし、ゲノム解析の普及により、近年の新種提唱論文ではほとんどの場合、コンピューター上でゲノム配列データを比較し、種の異同を決定する方法が採用されています。

当社ではゲノム配列データを用いた*in silico* DDH解析による種の異同決定方法として、ANI（Average Nucleotide Identity）法およびGGDC（Genome-to-Genome Distance Calculator）法の実施が可能です。

DNA-DNAハイブリッド形成試験において同種と判断される「70%以上」の相対値は、ANIでは「95%以上」、GGDCでは「70%以上」の相対値に相当するとされます。

- ✂ ゲノムシーケンス＋ANI解析またはGGDC解析

保存アンブル作製

新種提唱の際、当該種の基準株を最低2カ国以上の微生物株保存機関に寄託することが要求されています。微生物株保存機関への提出や微生物の長期保管にご利用下さい。1株あたり5本より作製します。

- ✂ アンブル作製（L-乾燥または凍結乾燥）

迅速同定 (MALDI & Rapid)

迅速同定 (MALDI & Rapid)	17
MALDI微生物同定試験 (Biotyper)	18
Rapid解析・カビ形態Rapid	22

MALDI微生物同定試験 (Biotyper)

特長

- ・当日午前中までの到着検体（細菌・酵母の純粋培養物に限る）は、**即日納品**
- ・DNA塩基配列解析と比較し、**迅速、低価格での報告**が可能
- ・**バイオセーフティレベル付き**で報告
- ・細菌、カビ(糸状菌)、酵母の**すべてのカテゴリーの同定**に対応

概要

細菌、カビ、酵母のタンパク質マスペクトルを取得し、データベースと照合することで、検体の帰属種・近縁種を同定します。MALDI-TOF MS法は、迅速性やコストの低さから臨床・食品・製薬など様々な分野で普及が進んでいます。

細菌および酵母では、当社営業日の午前中に到着し、検体が純化された平板培養物、または解析を実施するコロニーやカテゴリーが明確であった場合には、ご送付検体より直接解析を行い、即日報告が可能です。

カビを対象にした試験では、タンパク質抽出を効率よく行うために液体培地での培養が必須となりますが、検体受領から培養含めて、2～4日で報告が可能です。また、DNA塩基配列解析に比べ安価ですので、コストを重視されるお客様におすすめです。

同時または追加で、DNA塩基配列解析をご希望される場合に「MALDI割」を適用します。

受入可能な検体 検体受付の前営業日 17:00 までに依頼書を E-メールにてお送り下さい

カテゴリー	必要量	送付方法	備考
細菌	平板塗抹による 純粋培養物 (平板培地 1 枚)	普通寒天培地、標準寒天培地、SCD 寒天培地など生育に適した平板培地	十分な生育を確認後、可能な限り早くお送り下さい ^{※1,2,3} 。 純粋培養された平板培養物を“常温”でお送り下さい。
酵母		YM 寒天培地、SCD 寒天培地など生育に適した平板培地	冷蔵により、タンパク質合成経路に変化が生じることから、一旦冷蔵で保管された検体は、再培養後、常温でお送り下さい。 解析対象とするコロニーの指定がある場合は、解析するコロニーを○で囲むなど、シャーレ上に目印をして下さい。
カビ ^{※4}		PDA やサブロー寒天などの栄養培地で十分な生育が確認できる検体	十分な生育を確認後、検体をお送り下さい ^{※3} 。 一旦冷蔵で保管された検体も再培養は不要です。 解析対象とするコロニーの指定がある場合は、解析するコロニーを○で囲むなど、シャーレ上に目印をして下さい。

- ・ 平板培養物中に複数種のコロニーが存在する場合には、解析するコロニーを○で囲むなど、シャーレ上に目印をして下さい。
- ・ カテゴリー変更やコンタミネーションなどに起因し、確認のご連絡が必要な場合には、即日報告できない場合があります。
- ・ 解析対象が試験当日の 12:00 までに確定できない場合、または試験前の区分確認をご希望の場合は、翌営業日から解析します。

※1 培養後、大幅に時間が経過している検体は解析に適しません。可能な限り培養 24～48 時間の微生物株をお送り下さい。

※2 混積培養物は直接解析ができません。平板塗抹による再培養(有償)の後、解析となります。

※3 コンタミネーションなどで直接解析ができない検体は、単離作業(有償)が必要となります(別途納期)。

※4 当社にて解析前に培養を行いますので、培養後時間が経過している微生物株でも生育が認められれば解析可能です。

作業の流れ



納品内容

試験項目	報告内容
MALDI 微生物同定試験 (Biotyper)	データベースとの照合結果から推定される候補菌種 (同定結果) 候補菌種のバイオセーフティレベル (BSL) 参考データ: スコア値が高かった上位 10 位までのデータベース登録微生物株の結果レポート

MALDI 微生物同定試験 (Biotyper)

Main table showing three sample report pages: 1. Method and Score Explanation, 2. Results and BSL Report, 3. Supplemental Information - BSL Explanation. Each page includes company logo, method details, and a table of sample results.

使用データベースと対象微生物

Table with 2 columns: データベース (Database) and 対象微生物 (Target Microorganism). Lists MBT Compass Library for bacteria/yeast/candida and MBT Filamentous Fungi Library for fungi.

「Main Spectra(MSP)」を基本コンセプトとし、各微生物株を複数回測定して各ピーク(分子量)とその強度の平均値を算出取得しています。マススペクトルのうち、検出頻度の低いピークはノイズとして除去して検出頻度の高い特徴的なピークのみを用いてデータベースを構成しています。

価格・納期 年間契約割引(年間 150 株以上)もご用意しております。

Table showing testing items, quantities, units, unit prices (including tax), and delivery terms. Includes MALDI Biotyper for bacteria/yeast and MALDI Biotyper for fungi.

Table titled 'カビ 解析・報告納期' (Mold Analysis/Report Due Date) showing delivery dates for sample arrival and report release based on the day of the week.

※1 報告日が休業日の場合、翌営業日での報告となります。
※2 培養(目安日数:2~3日)において生育が充分と判断した日に試験を開始します(翌営業日報告)。

迅速同定(MALDI Rapid)

ご依頼前の同意事項

- ・ 見積書・注文書の取り交わしを省略し、依頼書および検体の到着をもって注文とし、試験を開始します。
- ・ 10検体までは「即日18:00まで」、11~20検体は「即日または翌営業日18:00まで」の報告となります。21検体以上の場合には、お問い合わせ下さい。
- ・ 報告書分冊の場合は、ご依頼の際にご指示をいただく必要があります。また、報告日は翌営業日となる場合があります。
- ・ 報告書に付属している結果データファイルの検体ごとの分割はできません。
- ・ カビの試験を行う場合、サブロー液体培地による培養が必須となります。即日報告ではありません。
- ・ コンタミネーションにより単離の必要がある検体は、別途有償での作業が必要となります。
- ・ 検体受付の前営業日17:00までに依頼書の到着がない場合、所定の日数での報告ができないことがあります。
- ・ データベースの菌種のタンパク質マスマスペクトルとのパターンマッチングによる試験のため、登録されている菌種と異なる菌種であっても、類似のマスマスペクトルを示した場合にはその菌種が検体の同定結果として得られることがあります。また、登録されている菌種であっても、検体のタンパク質組成によっては、同定結果が得られない、または異なる菌種名として同定結果が得られることがあります。
- ・ スラント、保存アンブル作製などの培養を含む追加試験を行う場合、別途、検体の再送をお願いすることがあります。
- ・ カビ・酵母の場合、テオモルフ(有性時代)とアナモルフ(無性時代)の判別はできません。
- ・ 非常に近縁な菌種または亜種が存在する検体は、本試験により区別できないことがあります。
- ・ プロトコルは、ブルカー・ジャパン株式会社の推奨に基づきます。
- ・ **ご依頼前の同意事項(共通)を必ずご確認ください。**
- ・ ライブラリに登録されている菌種であっても、検体のタンパク質組成によっては、同定結果が得られない、または異なる菌種名として同定結果が得られることがあります。
- ・ バイオセーフティレベルは、「細菌:日本細菌学会バイオセーフティ指針」、「カビ・酵母:Atlas of clinical fungi」または「各保存機関の情報」を採用しています。他の機関や海外との情報が異なる場合があります。
- ・ バイオセーフティレベルは、病原体の危険度レベルに基づく分類です。結果に報告されるバイオセーフティレベルは、当社がその安全性(危険性)を保証するものではありません。
- ・ バイオセーフティレベル (BSL) は、各微生物種に対し定められています。報告書で示すBSLは目安であり、検体自体のBSLを示すものではありません。

DNA塩基配列解析とのセット価格*

プラス「DNA塩基配列解析」でMALDI 微生物同定試験の解析結果をカバーします!

DNA塩基配列解析と組み合わせることで、MALDI微生物同定試験のデータベースに登録のない菌種も同定できます。ご依頼時、「試験と同時」または「試験の結果を見てから必要に応じて開始」をご選択いただけます。

適用可能なDNA塩基配列解析

細菌

DNA塩基配列解析
16S rDNA-500 (BLAST)
16S rDNA-500
16S rDNA-500 (考察付)

Rapid解析(DNA特急)
16S rDNA-500 (ENKI BLAST) Rapid
16S rDNA-500 Rapid

カビ

DNA塩基配列解析
ITS rDNA (BLAST)
ITS rDNA
ITS rDNA (考察付)

Rapid解析(DNA特急)
ITS rDNA Rapid

酵母

DNA塩基配列解析
26S rDNA-D1/D2 (BLAST)
26S rDNA-D1/D2
26S rDNA-D1/D2 (考察付)

Rapid解析(DNA特急)
26S rDNA-D1/D2 (ENKI BLAST) Rapid
26S rDNA-D1/D2 Rapid

※ 酵母は26S rDNA-D1/D2をITS rDNAに、カビはITS rDNAを28S rDNA-D1/D2に領域変更可能です。

試験項目	単価	検体受付、納期、納品形式など
追加 DNA 塩基配列解析	各試験項目の 12%割引	各試験項目によります

<オプション> クラスタ分析・スペクトルパターン

クラスタ分析は、お客様専用のユーザーデータベースを作成し、登録したスペクトルデータからデンドログラムを作成し、検体間の類似度を可視化します。MALDI Biotyperのクラスタ分析の場合、「●%以上で同一種」といった明確な数値基準がないため、デンドログラムから各検体の種の異同を判断することはできませんが、複数の検体を大まかにグルーピングすることが可能です。また、MALDI微生物同定試験で同定できなかった検体をDNA塩基配列解析し、クラスタ分析の結果に反映させることで、未同定株の種を推定することも可能です。

スペクトルパターンでは、PDF形式のマスマスペクトルデータの画像とExcel形式のピークリストを出力し、報告します。

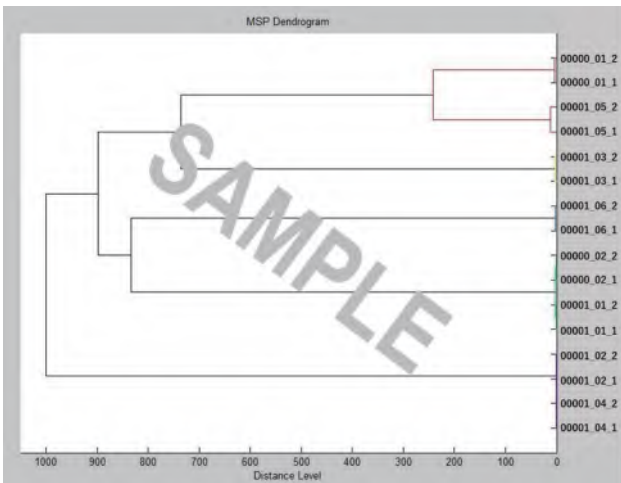
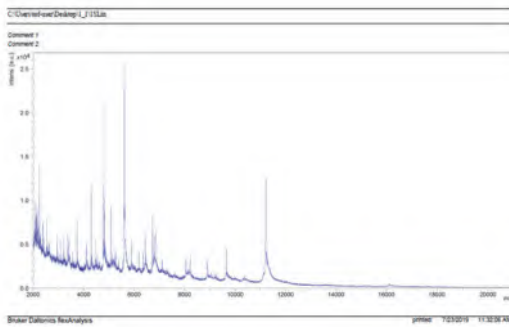
試験項目	報告内容	単価（税抜）	目安納期
クラスタ分析※1,2,3	お客様専用のユーザーデータベースを作成し、登録したスペクトルデータからクラスタ分析を行います。デンドログラムを作成することで、検体間の類似度が可視化できます。	+ 4,000 円	+ 2 営業日～
スペクトルパターン (画像+ピークリスト)	マスマスペクトルデータの画像 (PDF 形式) とピークリストを (Excel 形式) を出力します。	+ 3,000 円	+ 1 営業日～

※1 3検体以上からクラスタ分析が可能です。ご指定の検体のマスマスペクトルデータをお客様専用のMALDIユーザーデータベースに追加登録の上、クラスタ分析を行います。

※2 MALDI微生物同定試験と同時依頼に限ります。クラスタ分析の結果はMALDI微生物同定試験の報告書に含みます。

※3 ユーザーデータベースの株数が100株以上となる場合には、納期を延長することがあります。

MALDI 微生物同定試験 (Biotyper) オプション

クラスタ分析	スペクトルパターン (画像+ピークリスト)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
	 <table border="1"> <thead> <tr> <th>#</th> <th>A</th> <th>B</th> <th>C</th> <th>D</th> <th>E</th> <th>F</th> <th>G</th> <th>H</th> <th>I</th> <th>J</th> <th>K</th> <th>L</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td colspan="12">Spectrum: C:\Users\tsfuser\Desktop\1_115L.m</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>m/z</td> <td>time</td> <td>intensity</td> <td>SN</td> <td>Quality Fac.</td> <td>Res.</td> <td>Area</td> <td>Rel. Intens.</td> <td>FWHM</td> <td>Chk.*</td> <td>Bk. Peak</td> <td></td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>2086</td> <td>164</td> <td>19888</td> <td>23</td> <td>7832</td> <td>0.00</td> <td>4.201</td> <td>322</td> <td>756</td> <td>1596</td> <td>0.62</td> <td>4.402</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>2086</td> <td>164</td> <td>19888</td> <td>23</td> <td>7832</td> <td>0.00</td> <td>4.201</td> <td>322</td> <td>756</td> <td>1596</td> <td>0.62</td> <td>4.402</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>2086</td> <td>164</td> <td>19888</td> <td>23</td> <td>7832</td> <td>0.00</td> <td>4.201</td> <td>322</td> <td>756</td> <td>1596</td> <td>0.62</td> <td>4.402</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>2086</td> <td>164</td> <td>19888</td> <td>23</td> <td>7832</td> <td>0.00</td> <td>4.201</td> <td>322</td> <td>756</td> <td>1596</td> <td>0.62</td> <td>4.402</td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>2104</td> <td>538</td> <td>20965</td> <td>08</td> <td>8227</td> <td>0.00</td> <td>5.117</td> <td>824</td> <td>899</td> <td>1387</td> <td>0.59</td> <td>2.552</td> </tr> <tr> <td>8</td> <td>2120</td> <td>928</td> <td>20141</td> <td>39</td> <td>8358</td> <td>0.00</td> <td>5.314</td> <td>494</td> <td>595</td> <td>1526</td> <td>0.29</td> <td>4.377</td> </tr> <tr> <td>9</td> <td>2143</td> <td>189</td> <td>20244</td> <td>56</td> <td>9178</td> <td>0.00</td> <td>6.550</td> <td>675</td> <td>568</td> <td>1549</td> <td>0.37</td> <td>3.188</td> </tr> <tr> <td>10</td> <td>2162</td> <td>319</td> <td>20332</td> <td>80</td> <td>8345</td> <td>0.00</td> <td>5.294</td> <td>785</td> <td>287</td> <td>1738</td> <td>0.16</td> <td>2.754</td> </tr> <tr> <td>11</td> <td>2181</td> <td>878</td> <td>20422</td> <td>61</td> <td>6871</td> <td>0.00</td> <td>3.072</td> <td>593</td> <td>780</td> <td>7057</td> <td>0.53</td> <td>3.675</td> </tr> <tr> <td>12</td> <td>2221</td> <td>889</td> <td>20606</td> <td>07</td> <td>7901</td> <td>0.00</td> <td>3.485</td> <td>629</td> <td>679</td> <td>7766</td> <td>0.43</td> <td>3.529</td> </tr> <tr> <td>13</td> <td>2242</td> <td>111</td> <td>20696</td> <td>68</td> <td>14156</td> <td>0.00</td> <td>14.518</td> <td>666</td> <td>162</td> <td>3795</td> <td>0.41</td> <td>3.366</td> </tr> <tr> <td>14</td> <td>2281</td> <td>825</td> <td>20874</td> <td>78</td> <td>6370</td> <td>0.00</td> <td>3.125</td> <td>786</td> <td>540</td> <td>7111</td> <td>0.50</td> <td>2.900</td> </tr> <tr> <td>15</td> <td>2389</td> <td>119</td> <td>21350</td> <td>46</td> <td>7549</td> <td>0.00</td> <td>3.665</td> <td>819</td> <td>396</td> <td>1244</td> <td>0.30</td> <td>2.939</td> </tr> <tr> <td>16</td> <td>2547</td> <td>666</td> <td>22833</td> <td>32</td> <td>7880</td> <td>0.00</td> <td>6.613</td> <td>788</td> <td>607</td> <td>1757</td> <td>0.33</td> <td>3.354</td> </tr> <tr> <td>17</td> <td>2940</td> <td>621</td> <td>23670</td> <td>56</td> <td>6680</td> <td>0.00</td> <td>4.867</td> <td>914</td> <td>499</td> <td>1169</td> <td>0.17</td> <td>3.225</td> </tr> <tr> <td>18</td> <td>3085</td> <td>385</td> <td>24241</td> <td>60</td> <td>5599</td> <td>0.00</td> <td>4.372</td> <td>1026</td> <td>779</td> <td>974</td> <td>0.60</td> <td>3.915</td> </tr> <tr> <td>19</td> <td>3215</td> <td>132</td> <td>24697</td> <td>52</td> <td>6023</td> <td>0.00</td> <td>5.109</td> <td>932</td> <td>795</td> <td>1569</td> <td>0.18</td> <td>3.447</td> </tr> <tr> <td>20</td> <td>3363</td> <td>909</td> <td>25252</td> <td>27</td> <td>6335</td> <td>0.00</td> <td>5.719</td> <td>926</td> <td>267</td> <td>1813</td> <td>0.37</td> <td>3.632</td> </tr> <tr> <td>21</td> <td>3416</td> <td>689</td> <td>25448</td> <td>09</td> <td>5656</td> <td>0.00</td> <td>4.585</td> <td>1484</td> <td>293</td> <td>1408</td> <td>0.25</td> <td>3.302</td> </tr> <tr> <td>22</td> <td>3420</td> <td>487</td> <td>25459</td> <td>99</td> <td>5144</td> <td>0.00</td> <td>3.863</td> <td>1130</td> <td>400</td> <td>7863</td> <td>0.64</td> <td>3.026</td> </tr> <tr> <td>23</td> <td>3779</td> <td>798</td> <td>26801</td> <td>27</td> <td>7964</td> <td>0.00</td> <td>6.980</td> <td>1077</td> <td>577</td> <td>2824</td> <td>0.41</td> <td>3.471</td> </tr> <tr> <td>24</td> <td>4182</td> <td>188</td> <td>27828</td> <td>47</td> <td>4378</td> <td>0.00</td> <td>3.619</td> <td>803</td> <td>080</td> <td>1237</td> <td>0.36</td> <td>3.188</td> </tr> <tr> <td>25</td> <td>4190</td> <td>696</td> <td>27860</td> <td>15</td> <td>5276</td> <td>0.00</td> <td>5.091</td> <td>980</td> <td>579</td> <td>1573</td> <td>0.18</td> <td>3.190</td> </tr> <tr> <td>26</td> <td>4791</td> <td>476</td> <td>29421</td> <td>41</td> <td>17048</td> <td>0.00</td> <td>16.746</td> <td>791</td> <td>719</td> <td>4186</td> <td>0.19</td> <td>4.420</td> </tr> </tbody> </table>	#	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	1	Spectrum: C:\Users\tsfuser\Desktop\1_115L.m												2	m/z	time	intensity	SN	Quality Fac.	Res.	Area	Rel. Intens.	FWHM	Chk.*	Bk. Peak		3	2086	164	19888	23	7832	0.00	4.201	322	756	1596	0.62	4.402	4	2086	164	19888	23	7832	0.00	4.201	322	756	1596	0.62	4.402	5	2086	164	19888	23	7832	0.00	4.201	322	756	1596	0.62	4.402	6	2086	164	19888	23	7832	0.00	4.201	322	756	1596	0.62	4.402	7	2104	538	20965	08	8227	0.00	5.117	824	899	1387	0.59	2.552	8	2120	928	20141	39	8358	0.00	5.314	494	595	1526	0.29	4.377	9	2143	189	20244	56	9178	0.00	6.550	675	568	1549	0.37	3.188	10	2162	319	20332	80	8345	0.00	5.294	785	287	1738	0.16	2.754	11	2181	878	20422	61	6871	0.00	3.072	593	780	7057	0.53	3.675	12	2221	889	20606	07	7901	0.00	3.485	629	679	7766	0.43	3.529	13	2242	111	20696	68	14156	0.00	14.518	666	162	3795	0.41	3.366	14	2281	825	20874	78	6370	0.00	3.125	786	540	7111	0.50	2.900	15	2389	119	21350	46	7549	0.00	3.665	819	396	1244	0.30	2.939	16	2547	666	22833	32	7880	0.00	6.613	788	607	1757	0.33	3.354	17	2940	621	23670	56	6680	0.00	4.867	914	499	1169	0.17	3.225	18	3085	385	24241	60	5599	0.00	4.372	1026	779	974	0.60	3.915	19	3215	132	24697	52	6023	0.00	5.109	932	795	1569	0.18	3.447	20	3363	909	25252	27	6335	0.00	5.719	926	267	1813	0.37	3.632	21	3416	689	25448	09	5656	0.00	4.585	1484	293	1408	0.25	3.302	22	3420	487	25459	99	5144	0.00	3.863	1130	400	7863	0.64	3.026	23	3779	798	26801	27	7964	0.00	6.980	1077	577	2824	0.41	3.471	24	4182	188	27828	47	4378	0.00	3.619	803	080	1237	0.36	3.188	25	4190	696	27860	15	5276	0.00	5.091	980	579	1573	0.18	3.190	26	4791	476	29421	41	17048	0.00	16.746	791	719	4186	0.19	4.420
#	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
1	Spectrum: C:\Users\tsfuser\Desktop\1_115L.m																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
2	m/z	time	intensity	SN	Quality Fac.	Res.	Area	Rel. Intens.	FWHM	Chk.*	Bk. Peak																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
3	2086	164	19888	23	7832	0.00	4.201	322	756	1596	0.62	4.402																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
4	2086	164	19888	23	7832	0.00	4.201	322	756	1596	0.62	4.402																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
5	2086	164	19888	23	7832	0.00	4.201	322	756	1596	0.62	4.402																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
6	2086	164	19888	23	7832	0.00	4.201	322	756	1596	0.62	4.402																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
7	2104	538	20965	08	8227	0.00	5.117	824	899	1387	0.59	2.552																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
8	2120	928	20141	39	8358	0.00	5.314	494	595	1526	0.29	4.377																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
9	2143	189	20244	56	9178	0.00	6.550	675	568	1549	0.37	3.188																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
10	2162	319	20332	80	8345	0.00	5.294	785	287	1738	0.16	2.754																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
11	2181	878	20422	61	6871	0.00	3.072	593	780	7057	0.53	3.675																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
12	2221	889	20606	07	7901	0.00	3.485	629	679	7766	0.43	3.529																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
13	2242	111	20696	68	14156	0.00	14.518	666	162	3795	0.41	3.366																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
14	2281	825	20874	78	6370	0.00	3.125	786	540	7111	0.50	2.900																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
15	2389	119	21350	46	7549	0.00	3.665	819	396	1244	0.30	2.939																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
16	2547	666	22833	32	7880	0.00	6.613	788	607	1757	0.33	3.354																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
17	2940	621	23670	56	6680	0.00	4.867	914	499	1169	0.17	3.225																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
18	3085	385	24241	60	5599	0.00	4.372	1026	779	974	0.60	3.915																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
19	3215	132	24697	52	6023	0.00	5.109	932	795	1569	0.18	3.447																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
20	3363	909	25252	27	6335	0.00	5.719	926	267	1813	0.37	3.632																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
21	3416	689	25448	09	5656	0.00	4.585	1484	293	1408	0.25	3.302																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
22	3420	487	25459	99	5144	0.00	3.863	1130	400	7863	0.64	3.026																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
23	3779	798	26801	27	7964	0.00	6.980	1077	577	2824	0.41	3.471																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
24	4182	188	27828	47	4378	0.00	3.619	803	080	1237	0.36	3.188																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
25	4190	696	27860	15	5276	0.00	5.091	980	579	1573	0.18	3.190																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
26	4791	476	29421	41	17048	0.00	16.746	791	719	4186	0.19	4.420																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				

迅速同定 (MALDI Rapid)

Rapid解析・カビ形態Rapid

特長

- ・日本薬局方を準用したプロトコルによる同定^{※1}
- ・ENKI BLAST Rapid は相同性検索結果を**2営業日**で報告^{※2}
- ・中間報告付 Rapid は相同性検索結果を**3営業日**でご連絡、**4営業日**で報告^{※1, 3}
- ・当社開発の微生物同定システム「ENKI[®]」による簡易分子系統解析を実施^{※3}
- ・**帰属種・近縁種のバイオセーフティレベル付き**で報告

※1 カビ形態Rapidは除く。

※2 当社微生物同定データベースに対する相同性検索結果を報告します。

※3 ENKI BLAST Rapid解析は対象外となります。

概要

医薬品や食品・飲料メーカーなどで衛生管理を担当され、特に迅速性を要求されるお客様におすすめです。

DNA塩基配列解析には、当社が開発した微生物同定システム「ENKI[®]」を使用します。

Rapid解析（4営業日報告）は、当社の微生物同定データベースおよび国際塩基配列データベース（INSD:DBJ/ENA/GenBank）に対して相同性検索を行い、その結果に基づく簡易分子系統解析から帰属種・近縁種を同定します。

ENKI BLAST Rapid解析は、当社の微生物同定データベースに対する相同性検索結果を2営業日で報告します（細菌および酵母が対象となります）。

カビ形態Rapid は、顕微鏡観察により識別可能なレベル（基本的に属レベル）までの分類群を同定します。

受入可能な検体 検体受付の前営業日 17:00 までに依頼書を E-メールでお送り下さい。

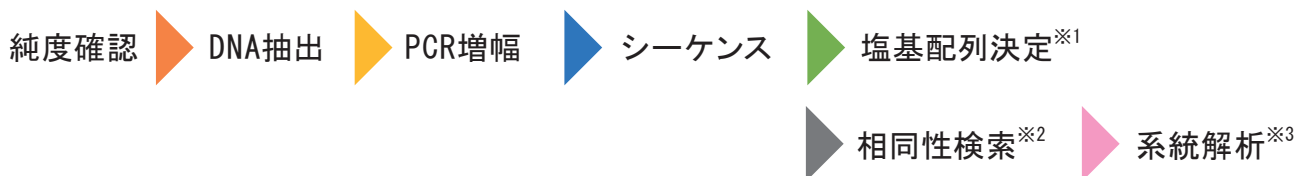
カテゴリー	必要量	備考
細菌	純粋培養物 (平板培地 1 枚)	平板培養による純粋培養物をご用意下さい。 コンタミネーションにより単離や当社での再培養を行う必要がある検体は、別途有償での作業が必要となります。 一度にお受けできる検体数は、1 依頼あたり 8 株までです。 平板培養物中に複数のコロニーが存在する場合には、解析対象のコロニーに目印をして下さい。 検体の受付は 12:00 までです。12:00 以降に到着した検体については翌営業日の受付となります。
酵母		
カビ		

作業の流れ(ENKI BLAST Rapid解析の場合)



※ ENKI BLAST Rapidは当社微生物同定データベースに対する相同性検索結果のみの報告となります。

作業の流れ(Rapid解析の場合)



※1 中間報告付の場合には、塩基配列決定後に当社微生物同定データベースに対する相同性検索を行い、その結果をご連絡します。

※2 相同性検索は、当社微生物同定データベースと国際塩基配列データベースに対し行います。

※3 システム解析は、当社微生物同定データベースに対する相同性検索結果に対し行います。

カビ形態Rapidの場合



納品内容

カテゴリー	試験項目	報告内容	付属データ
細菌	16S rDNA-500 (ENKI BLAST) Rapid	当社微生物同定データベース照合結果の上位 30 位とそれらのバイオセーフティレベル	DNA 塩基配列データ シーケンス波形データ
酵母	26S rDNA-D1/D2 (ENKI BLAST) Rapid		
細菌	16S rDNA-500 Rapid	当社微生物同定データベース照合結果の上位 30 位 系統樹 同定結果 + 帰属種・近縁種のバイオセーフティレベル <参考情報> 国際塩基配列データベース照合結果の上位 30 位 帰属種・近縁種の分離源情報 (ご希望のお客様のみ)	
酵母	26S rDNA-D1/D2 Rapid		
カビ	ITS rDNA Rapid		
	28S rDNA-D1/D2 Rapid		
カビ	カビ形態 Rapid	コロニー形態および細胞形態の特徴 (菌糸、分生子など) の顕微鏡観察写真 識別可能なレベル (基本的に属レベル) までの分類群の同定結果 帰属分類群のバイオセーフティレベル	顕微鏡観察写真

報告書サンプル (16S rDNA-500 Rapid 解析)

16S rDNA-500 Rapid 解析

当社データベースでの相同性検索	簡易分子系統解析から帰属種・近縁種を同定	同定結果と BSL の報告

迅速同定 (MALDI Rapid)

ご依頼前の同意事項

- ・ 見積書・注文書の取り交わしを省略し、依頼書および検体の到着をもって注文とし、解析を開始します。
- ・ 純粋培養された検体に限り直接解析を実施します。混積培養物、液体培養物は即時解析できません。平板塗抹による純粋培養物をご用意下さい。
- ・ 16S rDNAおよび26S rDNAの（ENKI BLAST）Rapidは、初回の解析で結果が得られない場合、所定の日数での報告ができないことがあります。
- ・ 一度にお受けできる検体数は、1依頼あたり8株までです。
- ・ 検体受付の前営業日17:00までに依頼書の到着がない場合、所定の日数での報告ができないことがあります。
- ・ 試験対象が試験当日の 12:00 までに確定できない場合、または試験前の区分確認をご希望の場合は、翌営業日から解析します。
- ・ コンタミネーションにより単離や、当社での再培養を行う必要がある検体は、別途有償での作業が必要となります。
- ・ 複数の帰属種の同定候補がある場合や新規分類群に該当する可能性がある場合には、帰属種・近縁種の同定が困難なことがあります。
- ・ カビ形態Rapidは、衛生管理向けの迅速な解析です。分類群や培養品の状態によっては、帰属種・近縁種の同定ができないことがあります。また、結果に添付する顕微鏡写真などは、学術研究報告向けを想定したものではありません。
- ・ カビ・酵母の場合、テレオモルフ(有性時代)とアナモルフ(無性時代)の判別はできません。
- ・ スラント、保存アンブル作製などの培養を含む追加解析を行う場合、別途微生物株の再送をお願いすることがあります。
- ・ **ご依頼前の同意事項(共通)を必ずご確認ください。**
- ・ PCR時のポリメラーゼ反応エラーおよびシーケンサーのシグナル強度に起因する混合塩基の判定、ばらつきにおける試験結果への影響は考慮しておりません。
- ・ 検体の状態によりPCR増幅ができないことがあります。
- ・ バイオセーフティレベルは、「細菌:日本細菌学会バイオセーフティ指針」、「カビ・酵母:Atlas of clinical fungi」または「各保存機関の情報」を採用しています。他の機関や海外との情報が異なる場合があります。
- ・ バイオセーフティレベルは、病原体の危険度レベルに基づく分類です。結果に報告されるバイオセーフティレベルは、当社がその安全性(危険性)を保証するものではありません。
- ・ バイオセーフティレベル (BSL) は、各微生物種に対し定められています。報告書で示すBSLは目安であり、検体自体のBSLを示すものではありません。

細菌 遺伝子解析、形態観察、生理学的試験

細菌 遺伝子解析、形態観察、生理学的試験	26
細菌DNA塩基配列解析・分子系統解析 (16SrDNA)	27
細菌Premium	31
細菌機能遺伝子解析 (単一機能遺伝子・MLSA)	34
細菌形態観察および生理・生化学的性状試験	36
<i>Bacillus cereus</i> グループ関連試験	39
その他追加試験 (細菌)	41
鉄細菌 顕微鏡観察	43

細菌DNA塩基配列解析・分子系統解析（16S rDNA）

特長

- ・日本薬局方を準用したプロトコルによる同定
- ・当社微生物同定システム「ENKI®」を使用し、分子系統解析まで実施
- ・基準株の塩基配列データで構成される「微生物同定データベース」で解析
- ・帰属種・近縁種のバイオセーフティレベル付きで報告
- ・スクリーニングから新種提唱論文用データまで幅広く対応

概要

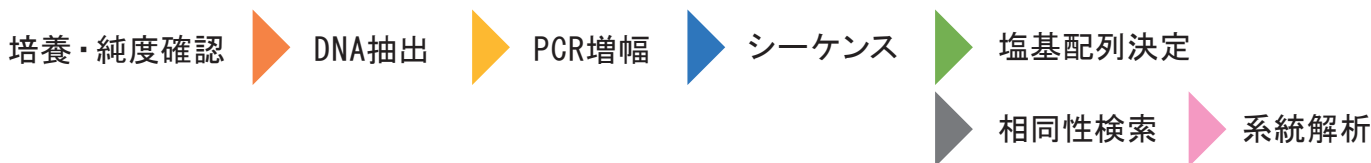
細菌の同定に一般に用いられている16S rDNAでは、上流側の約500 bpの部分塩基配列で近縁種の同定がほぼ可能ですが、全長配列(Full)を解析する方がより同定の精度が高くなり、帰属種・近縁種の同定に優れます。特に、細菌を特許寄託する場合や新種提唱する場合には、1,300 bp以上のDNA塩基配列長による解析が必要となります。

新種提唱などの論文投稿では、分子系統解析が必須となることがあります。当社では近隣結合法(NJ; Maximum Neighbor Joining)のように距離行列(Distance matrix)による手法に加え、最節約法(MP; Maximum Parsimony)や最尤法 (ML; Maximum Likelihood)による分子系統解析も対応可能です。

受入可能な検体

種類	必要量	備考
平板培養物	1枚	当社で培養確認を行うか、指定コロニーから直接DNAを抽出するかのご選択が可能です。生育性や純粋性に疑義がある場合には、ご連絡します。
液体培養物 スラント（斜面培養物） アンプル・グリセロールストック	1本	当社での培養確認を必須とします。培養条件をご指示下さい。液体培養物から直接解析を実施する場合、承諾書にご署名をいただきます。
DNA抽出物	濃度：30 ng/μL 以上 量：50 μL 以上	PCR増幅を確認している場合には、電気泳動像のご提供をお願いします。承諾書にご署名をいただきます。
PCR産物	濃度：100 ng/μL 以上 量：20 μL 以上	電気泳動像のご提供をお願いします。承諾書にご署名をいただきます。
塩基配列テキストファイル (fastaファイルなど) シーケンス生データ (ab1ファイル)	—	オプションの簡易分子系統解析、分子系統解析のみのご依頼となります。シーケンサーから出力された生データ(ab1ファイル)から塩基配列を決定し、解析することも可能です。

解析の流れ



納品内容

試験項目	報告内容	付属データ
16S rDNA-500 (BLAST) 16S rDNA-Full (BLAST)	・ 国際塩基配列データベース照合結果の上位30位	・ DNA塩基配列データ ・ シーケンス波形データ
16S rDNA-500 16S rDNA-Full	・ 国際塩基配列データベース照合結果の上位30位 ・ 当社微生物同定データベース照合結果の上位30位 ・ 系統樹 ・ 同定結果 + 帰属種・近縁種のバイオセーフティレベル	
16S rDNA-500 (考察付) 16S rDNA-Full (考察付)	・ 国際塩基配列データベース照合結果の上位30位 ・ 当社微生物同定データベース照合結果の上位30位 ・ 系統樹 ・ 考察 (同定に至った経緯の文章説明) + 同定結果 + 帰属種・近縁種のバイオセーフティレベル	

16SrDNA-500 と Fullの違い

	主な解析目的	長所	短所
500	品質管理、衛生管理	<ul style="list-style-type: none"> 最小限のプライマーによるシーケンスでコスト安 属および近縁種の同定が可能 	<ul style="list-style-type: none"> 解析する塩基配列が短いため、同定の精度がやや劣る 近縁種が複数候補にあがり、一つに絞り切れない場合がある
Full	研究開発、特許取得、学術研究	<ul style="list-style-type: none"> 16S-500 よりも、解析する塩基配列が長いため、同定の精度が高い 	<ul style="list-style-type: none"> PCR プライマーと中間プライマーによるシーケンスが必要となり、コスト高

報告書サンプル

16S rDNA-500 解析 (考察付)

当社データベースでの相同性検索	簡易分子系統解析および考察	同定結果																																																																																																																																																					
<div style="text-align: right; font-size: small;">TechnoSuruga Laboratory Co., Ltd. S1 000000</div> <p>結果一覧 1. S1 000000</p> <p>表 1-1. S1 000000 の 16S-500 に対する BLAST 検索結果 相対性スコアで上位 30 に検索された 16S rDNA 塩基配列データ</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; font-size: x-small;"> <thead> <tr> <th>登録名</th> <th>Accession No.</th> <th>類似率 (%)</th> <th>種名</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1. <i>Staphylococcus epidermidis</i></td><td>ATCC14909</td><td>98.762</td><td>515517 (98.9%)</td></tr> <tr><td>2. <i>Staphylococcus carnosus</i></td><td>ATCC39538</td><td>98.69955</td><td>515517 (98.9%)</td></tr> <tr><td>3. <i>Staphylococcus capitis subsp. armitatus</i></td><td>ATCC48926</td><td>98.69957</td><td>515517 (98.9%)</td></tr> <tr><td>4. <i>Staphylococcus capitis subsp. capitis</i></td><td>JCM2429</td><td>98.62127</td><td>515515 (99.0%)</td></tr> <tr><td>5. <i>Staphylococcus aureus</i></td><td>ATCC14901</td><td>98.582</td><td>508117 (98.7%)</td></tr> <tr><td>6. <i>Staphylococcus achromatis</i></td><td>FK4584</td><td>CCEC13100022</td><td>508117 (97.7%)</td></tr> <tr><td>7. <i>Staphylococcus aureus subsp. aureus</i></td><td>ATCC12200</td><td>98.557</td><td>508117 (97.7%)</td></tr> <tr><td>8. <i>Staphylococcus aureus subsp. aureus</i></td><td>ATCC39444</td><td>98.555</td><td>508117 (97.7%)</td></tr> <tr><td>9. <i>Staphylococcus argenteus</i></td><td>M5HR1152</td><td>PK811777</td><td>508117 (97.7%)</td></tr> <tr><td>10. <i>Staphylococcus simulans</i></td><td>CM37213</td><td>AY727930</td><td>508116 (97.7%)</td></tr> <tr><td>11. <i>Staphylococcus nemorosus</i></td><td>ATCC37896</td><td>137648</td><td>508116 (97.7%)</td></tr> <tr><td>12. <i>Staphylococcus albertensis</i></td><td>DS-49_03</td><td>F7180036</td><td>508117 (97.5%)</td></tr> <tr><td>13. <i>Staphylococcus aureus</i></td><td>ATCC11219</td><td>98399444</td><td>508117 (97.5%)</td></tr> <tr><td>14. <i>Staphylococcus aureus subsp. aureus</i></td><td>C0803212</td><td>508101</td><td>508117 (97.5%)</td></tr> <tr><td>15. <i>Staphylococcus aureus</i></td><td>ATCC39079</td><td>981767</td><td>508117 (97.5%)</td></tr> <tr><td>16. <i>Staphylococcus parvus subsp. parvus</i></td><td>C0804418</td><td>KY179685</td><td>508116 (97.5%)</td></tr> <tr><td>17. <i>Staphylococcus parvus subsp. parvus</i></td><td>SKQ118</td><td>98392118</td><td>508117 (97.5%)</td></tr> <tr><td>18. <i>Staphylococcus parvus subsp. parvus</i></td><td>MDC19646</td><td>AY851148</td><td>508117 (97.5%)</td></tr> <tr><td>19. <i>Staphylococcus aureus</i></td><td>C0804603</td><td>EU388126</td><td>508116 (97.5%)</td></tr> <tr><td>20. <i>Staphylococcus aureus</i></td><td>AK752</td><td>BM247137</td><td>508117 (96.9%)</td></tr> <tr><td>21. <i>Staphylococcus haemolyticus</i></td><td>ATCC41809</td><td>98399441</td><td>508117 (96.9%)</td></tr> <tr><td>22. <i>Staphylococcus carnosus subsp. carnosus</i></td><td>ATCC29674</td><td>983761</td><td>486917 (96.5%)</td></tr> <tr><td>23. <i>Staphylococcus saprophyticus subsp. saprophyticus</i></td><td>ATCC15105</td><td>AP088934</td><td>486917 (96.3%)</td></tr> <tr><td>24. <i>Staphylococcus carnosus subsp. armitatus</i></td><td>ATCC48930</td><td>98399476</td><td>486917 (96.3%)</td></tr> <tr><td>25. <i>Staphylococcus aureus</i> (Dermatitis)</td><td>SK07</td><td>U17554</td><td>486917 (96.1%)</td></tr> <tr><td>26. <i>Staphylococcus parvus</i> (Cv)</td><td>BO117</td><td>AP322682</td><td>486917 (96.1%)</td></tr> <tr><td>27. <i>Staphylococcus aureus</i></td><td>C0808750</td><td>KY315825</td><td>486917 (96.1%)</td></tr> <tr><td>28. <i>Staphylococcus coei</i></td><td>DS</td><td>NR010199</td><td>486917 (95.1%)</td></tr> <tr><td>29. <i>Staphylococcus epidermidis</i></td><td>ATCC29971</td><td>983774</td><td>486917 (95.0%)</td></tr> <tr><td>30. <i>Staphylococcus simulans</i></td><td>ATCC27848</td><td>983773</td><td>486917 (95.0%)</td></tr> </tbody> </table> <p>※ 1. 20. 16S rDNA 塩基配列 (Accession No.) は「16S rDNA」で検索された。検索結果は「16S rDNA」を参照し、必ず「種名」を必ず確認してください。 ※ 2. 検索結果は「16S rDNA」で検索された。必ず「種名」を必ず確認してください。 ※ 3. 検索結果は、検索結果の高品質度に基づいて表示されています。</p>	登録名	Accession No.	類似率 (%)	種名	1. <i>Staphylococcus epidermidis</i>	ATCC14909	98.762	515517 (98.9%)	2. <i>Staphylococcus carnosus</i>	ATCC39538	98.69955	515517 (98.9%)	3. <i>Staphylococcus capitis subsp. armitatus</i>	ATCC48926	98.69957	515517 (98.9%)	4. <i>Staphylococcus capitis subsp. capitis</i>	JCM2429	98.62127	515515 (99.0%)	5. <i>Staphylococcus aureus</i>	ATCC14901	98.582	508117 (98.7%)	6. <i>Staphylococcus achromatis</i>	FK4584	CCEC13100022	508117 (97.7%)	7. <i>Staphylococcus aureus subsp. aureus</i>	ATCC12200	98.557	508117 (97.7%)	8. <i>Staphylococcus aureus subsp. aureus</i>	ATCC39444	98.555	508117 (97.7%)	9. <i>Staphylococcus argenteus</i>	M5HR1152	PK811777	508117 (97.7%)	10. <i>Staphylococcus simulans</i>	CM37213	AY727930	508116 (97.7%)	11. <i>Staphylococcus nemorosus</i>	ATCC37896	137648	508116 (97.7%)	12. <i>Staphylococcus albertensis</i>	DS-49_03	F7180036	508117 (97.5%)	13. <i>Staphylococcus aureus</i>	ATCC11219	98399444	508117 (97.5%)	14. <i>Staphylococcus aureus subsp. aureus</i>	C0803212	508101	508117 (97.5%)	15. <i>Staphylococcus aureus</i>	ATCC39079	981767	508117 (97.5%)	16. <i>Staphylococcus parvus subsp. parvus</i>	C0804418	KY179685	508116 (97.5%)	17. <i>Staphylococcus parvus subsp. parvus</i>	SKQ118	98392118	508117 (97.5%)	18. <i>Staphylococcus parvus subsp. parvus</i>	MDC19646	AY851148	508117 (97.5%)	19. <i>Staphylococcus aureus</i>	C0804603	EU388126	508116 (97.5%)	20. <i>Staphylococcus aureus</i>	AK752	BM247137	508117 (96.9%)	21. <i>Staphylococcus haemolyticus</i>	ATCC41809	98399441	508117 (96.9%)	22. <i>Staphylococcus carnosus subsp. carnosus</i>	ATCC29674	983761	486917 (96.5%)	23. <i>Staphylococcus saprophyticus subsp. saprophyticus</i>	ATCC15105	AP088934	486917 (96.3%)	24. <i>Staphylococcus carnosus subsp. armitatus</i>	ATCC48930	98399476	486917 (96.3%)	25. <i>Staphylococcus aureus</i> (Dermatitis)	SK07	U17554	486917 (96.1%)	26. <i>Staphylococcus parvus</i> (Cv)	BO117	AP322682	486917 (96.1%)	27. <i>Staphylococcus aureus</i>	C0808750	KY315825	486917 (96.1%)	28. <i>Staphylococcus coei</i>	DS	NR010199	486917 (95.1%)	29. <i>Staphylococcus epidermidis</i>	ATCC29971	983774	486917 (95.0%)	30. <i>Staphylococcus simulans</i>	ATCC27848	983773	486917 (95.0%)	<div style="text-align: right; font-size: small;">TechnoSuruga Laboratory Co., Ltd. S1 000000</div> <p>図 1-1. S1 000000 の 16S rDNA 塩基配列に基づく簡易分子系統解析</p> <p>図 1-1. S1 000000 の 16S rDNA 塩基配列に基づく簡易分子系統解析 本解析はクワースター法による。系統樹の根は任意の位置に付与された。根の位置は任意である。根の位置は任意である。根の位置は任意である。 根の位置は任意である。根の位置は任意である。根の位置は任意である。根の位置は任意である。 根の位置は任意である。根の位置は任意である。根の位置は任意である。根の位置は任意である。</p> <p>S1 000000</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; font-size: x-small;"> <thead> <tr> <th>登録名</th> <th>Accession No.</th> <th>類似率 (%)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td><i>Staphylococcus epidermidis</i></td><td>ATCC 14909</td><td>98.762</td></tr> <tr><td><i>Staphylococcus carnosus</i></td><td>ATCC 39538</td><td>98.69955</td></tr> </tbody> </table> <p>※ 1. 20. 16S rDNA 塩基配列 (Accession No.) は「16S rDNA」で検索された。検索結果は「16S rDNA」を参照し、必ず「種名」を必ず確認してください。 ※ 2. 検索結果は「16S rDNA」で検索された。必ず「種名」を必ず確認してください。 ※ 3. 検索結果は、検索結果の高品質度に基づいて表示されています。</p>	登録名	Accession No.	類似率 (%)	<i>Staphylococcus epidermidis</i>	ATCC 14909	98.762	<i>Staphylococcus carnosus</i>	ATCC 39538	98.69955	<div style="text-align: right; font-size: small;">TechnoSuruga Laboratory Co., Ltd. S1 000000</div> <p>まとめ</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; font-size: x-small;"> <thead> <tr> <th>検体名</th> <th>STR</th> <th>検出された種</th> <th>バイオセーフティレベル</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>SAMPLE</td> <td>0000</td> <td><i>Staphylococcus epidermidis</i></td> <td>レベル 1 (自然感染源)</td> </tr> </tbody> </table> <p>バイオセーフティレベルについて (日本標準学会「バイオセーフティ規格」より)</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; font-size: x-small;"> <thead> <tr> <th>レベル</th> <th>内容</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>人に感染を及ぼす、あるいは動物に感染するが、重要な病原体を伝播する可能性のないもの (自然感染源を含む)</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>人に感染しないものの、動物や環境に感染する可能性があるもの (重要な病原体を伝播する可能性はないものの、自然感染源、中間宿主あり、伝播の可能性は低いもの)</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>人に感染する可能性があるものの、他の動物への伝播の可能性は低いもの。</td> </tr> </tbody> </table>	検体名	STR	検出された種	バイオセーフティレベル	SAMPLE	0000	<i>Staphylococcus epidermidis</i>	レベル 1 (自然感染源)	レベル	内容	1	人に感染を及ぼす、あるいは動物に感染するが、重要な病原体を伝播する可能性のないもの (自然感染源を含む)	2	人に感染しないものの、動物や環境に感染する可能性があるもの (重要な病原体を伝播する可能性はないものの、自然感染源、中間宿主あり、伝播の可能性は低いもの)	3	人に感染する可能性があるものの、他の動物への伝播の可能性は低いもの。
登録名	Accession No.	類似率 (%)	種名																																																																																																																																																				
1. <i>Staphylococcus epidermidis</i>	ATCC14909	98.762	515517 (98.9%)																																																																																																																																																				
2. <i>Staphylococcus carnosus</i>	ATCC39538	98.69955	515517 (98.9%)																																																																																																																																																				
3. <i>Staphylococcus capitis subsp. armitatus</i>	ATCC48926	98.69957	515517 (98.9%)																																																																																																																																																				
4. <i>Staphylococcus capitis subsp. capitis</i>	JCM2429	98.62127	515515 (99.0%)																																																																																																																																																				
5. <i>Staphylococcus aureus</i>	ATCC14901	98.582	508117 (98.7%)																																																																																																																																																				
6. <i>Staphylococcus achromatis</i>	FK4584	CCEC13100022	508117 (97.7%)																																																																																																																																																				
7. <i>Staphylococcus aureus subsp. aureus</i>	ATCC12200	98.557	508117 (97.7%)																																																																																																																																																				
8. <i>Staphylococcus aureus subsp. aureus</i>	ATCC39444	98.555	508117 (97.7%)																																																																																																																																																				
9. <i>Staphylococcus argenteus</i>	M5HR1152	PK811777	508117 (97.7%)																																																																																																																																																				
10. <i>Staphylococcus simulans</i>	CM37213	AY727930	508116 (97.7%)																																																																																																																																																				
11. <i>Staphylococcus nemorosus</i>	ATCC37896	137648	508116 (97.7%)																																																																																																																																																				
12. <i>Staphylococcus albertensis</i>	DS-49_03	F7180036	508117 (97.5%)																																																																																																																																																				
13. <i>Staphylococcus aureus</i>	ATCC11219	98399444	508117 (97.5%)																																																																																																																																																				
14. <i>Staphylococcus aureus subsp. aureus</i>	C0803212	508101	508117 (97.5%)																																																																																																																																																				
15. <i>Staphylococcus aureus</i>	ATCC39079	981767	508117 (97.5%)																																																																																																																																																				
16. <i>Staphylococcus parvus subsp. parvus</i>	C0804418	KY179685	508116 (97.5%)																																																																																																																																																				
17. <i>Staphylococcus parvus subsp. parvus</i>	SKQ118	98392118	508117 (97.5%)																																																																																																																																																				
18. <i>Staphylococcus parvus subsp. parvus</i>	MDC19646	AY851148	508117 (97.5%)																																																																																																																																																				
19. <i>Staphylococcus aureus</i>	C0804603	EU388126	508116 (97.5%)																																																																																																																																																				
20. <i>Staphylococcus aureus</i>	AK752	BM247137	508117 (96.9%)																																																																																																																																																				
21. <i>Staphylococcus haemolyticus</i>	ATCC41809	98399441	508117 (96.9%)																																																																																																																																																				
22. <i>Staphylococcus carnosus subsp. carnosus</i>	ATCC29674	983761	486917 (96.5%)																																																																																																																																																				
23. <i>Staphylococcus saprophyticus subsp. saprophyticus</i>	ATCC15105	AP088934	486917 (96.3%)																																																																																																																																																				
24. <i>Staphylococcus carnosus subsp. armitatus</i>	ATCC48930	98399476	486917 (96.3%)																																																																																																																																																				
25. <i>Staphylococcus aureus</i> (Dermatitis)	SK07	U17554	486917 (96.1%)																																																																																																																																																				
26. <i>Staphylococcus parvus</i> (Cv)	BO117	AP322682	486917 (96.1%)																																																																																																																																																				
27. <i>Staphylococcus aureus</i>	C0808750	KY315825	486917 (96.1%)																																																																																																																																																				
28. <i>Staphylococcus coei</i>	DS	NR010199	486917 (95.1%)																																																																																																																																																				
29. <i>Staphylococcus epidermidis</i>	ATCC29971	983774	486917 (95.0%)																																																																																																																																																				
30. <i>Staphylococcus simulans</i>	ATCC27848	983773	486917 (95.0%)																																																																																																																																																				
登録名	Accession No.	類似率 (%)																																																																																																																																																					
<i>Staphylococcus epidermidis</i>	ATCC 14909	98.762																																																																																																																																																					
<i>Staphylococcus carnosus</i>	ATCC 39538	98.69955																																																																																																																																																					
検体名	STR	検出された種	バイオセーフティレベル																																																																																																																																																				
SAMPLE	0000	<i>Staphylococcus epidermidis</i>	レベル 1 (自然感染源)																																																																																																																																																				
レベル	内容																																																																																																																																																						
1	人に感染を及ぼす、あるいは動物に感染するが、重要な病原体を伝播する可能性のないもの (自然感染源を含む)																																																																																																																																																						
2	人に感染しないものの、動物や環境に感染する可能性があるもの (重要な病原体を伝播する可能性はないものの、自然感染源、中間宿主あり、伝播の可能性は低いもの)																																																																																																																																																						
3	人に感染する可能性があるものの、他の動物への伝播の可能性は低いもの。																																																																																																																																																						

細菌遺伝子解析形態観察生理学的試験

価格・納期 年間契約割引(年間100株以上)もご用意しております。

試験項目	検体数	単位	単価(通常・税抜)	単価(特急・税抜) ^{※1}	目安納期
16S rDNA-500 (BLAST)	1～8	株	16,000円	—	6営業日
	9～16	株	14,000円	—	7営業日
	17～24	株		—	お問い合わせ下さい
	25～	株	お問い合わせ下さい		
16S rDNA-500 ^{※2}	1～8	株	21,000円	24,200円	9営業日
	9～16	株	19,000円	21,800円	10営業日
	17～24	株			お問い合わせ下さい
	25～	株	お問い合わせ下さい		
16S rDNA-500(考察付)	1～8	株	24,000円	27,200円	12営業日
	9～16	株	22,000円	24,800円	14営業日
	17～24	株			お問い合わせ下さい
	25～	株	お問い合わせ下さい		
16S rDNA-Full (BLAST)	1～8	株	33,000円	—	6営業日
	9～16	株	29,000円	—	7営業日
	17～24	株		—	お問い合わせ下さい
	25～	株	お問い合わせ下さい		
16S rDNA-Full ^{※2}	1～8	株	38,000円	44,600円	9営業日
	9～16	株	34,000円	39,800円	10営業日
	17～24	株			お問い合わせ下さい
	25～	株	お問い合わせ下さい		
16S rDNA-Full(考察付)	1～8	株	41,000円	47,600円	12営業日
	9～16	株	37,000円	42,800円	14営業日
	17～24	株			お問い合わせ下さい
	25～	株	お問い合わせ下さい		

※1 DNA特急は、5営業日で「相同性検索結果の上位5位」を中間報告します。また、一度にお受けできる検体数は8株までです。

※2 ISO/IEC 17025認定同定試験もあります。詳しくは「衛生管理向け微生物同定試験カタログ」をご覧ください。お問い合わせ下さい。

- ・ 常用培地以外の培地や嫌気条件での培養などをご指定の場合、追加費用が必要となります。【ガイド】追加費用のご案内をご参照下さい。
- ・ ご希望のお客様には、帰属種・近縁種の分離源情報を提供します(試験項目 BLAST は対象外)。

<オプション> 配列比較・分子系統解析

- ・簡易分子系統解析や分子系統解析は、お手持ちのシーケンスデータ（ab1ファイル）や塩基配列テキストファイルから行うことも可能です。
- ・分子系統解析は、近隣結合法（NJ法）の他、最節約法（MP法）や最尤法（ML法）も対応します。

試験項目	報告内容	単価（税抜）	目安納期
配列比較	ご指定の微生物株の配列比較（アライメント）を行い、相違箇所を明確にします。	2株間比較 + 1,000円	+ 1営業日
		3株間比較 + 2,000円	
簡易分子系統解析	16S rDNA テキストデータから当社微生物同定システム「ENKI®」により分子系統解析し、帰属種・近縁種を推定します。	考察なし 5,000円	5営業日
		考察あり 8,000円	6営業日
	シーケンス生データ（ab1ファイル）から塩基配列を決定します。	配列決定 + 2,000円	+ 1営業日
分子系統解析※3 （16S rDNA）	論文投稿などを前提とした分子系統樹を作成し、検体の帰属種・近縁種を推定します。 既報の調査、新種データの確認、必要な塩基配列の選定および取得を行い、「BioEdit」および「MEGA」を用いて分子系統樹を描画し、系統的な位置を推定します。報告は分子系統樹データを「PowerPoint」ファイルで納品します。 なお、ご指定のない場合、近隣結合法（NJ法）による系統樹作成となります。	シーケンス+分子系統解析 73,000円～	20営業日～
		分子系統解析のみ 40,000円～	14営業日～

※3 近隣結合法（NJ法）以外の系統樹作成をご希望の場合、追加費用が必要になることがあります。

簡易分子系統解析と分子系統解析の違い

試験項目	活用できる分野	解析目的	系統解析に供するデータまたは塩基配列データ
簡易分子系統解析	品質管理、衛生管理	検体がどの既知種に近縁なのかを推定する	当社微生物同定システム「ENKI®」登録の基準株の塩基配列データ
分子系統解析	学術研究、論文投稿など	検体の分類学的位置を推定する	主に対象分類群の最新の文献を参照した分類学的位置を推定するために必要と考えられる塩基配列データ

ご依頼前の同意事項

- ・機能性表示食品の届出のため作業手順書を発行する際は、発行費用 3,000円（税抜）をご請求します。
- ・多検体でご依頼の場合の目安納期は、お問い合わせ下さい。
- ・ご依頼前の同意事項（共通）を必ずご確認ください。
- ・PCR時のポリメラーゼ反応エラーおよびシーケンサーのシグナル強度に起因する混合塩基の判定、ばらつきにおける試験結果への影響は考慮しておりません。
- ・検体の状態によりPCR増幅ができないことがあります。
- ・バイオセーフティレベルは、「細菌：日本細菌学会バイオセーフティ指針」、「カビ・酵母：Atlas of clinical fungi」または「各保存機関の情報」を採用しています。他の機関や海外との情報が異なる場合があります。
- ・バイオセーフティレベルは、病原体の危険度レベルに基づく分類です。結果に報告されるバイオセーフティレベルは、当社がその安全性（危険性）を保証するものではありません。
- ・バイオセーフティレベル（BSL）は、各微生物種に対し定められています。報告書で示すBSLは目安であり、検体自体のBSLを示すものではありません。

細菌Premium

特長

- ・DNA塩基配列解析結果と生理・生化学的性状試験の総合考察付きセットメニュー
- ・DNA塩基配列解析の結果を踏まえ、分類学的な特徴付けに有効な生理・生化学的性状試験項目を選定
- ・帰属種・近縁種のバイオセーフティレベル付きで報告

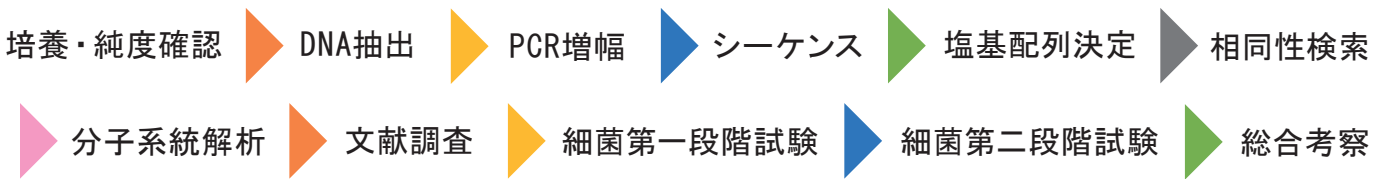
概要

16S rDNAの全長解析である「16S rDNA-Full（考察付）」と「形態観察」や「生理・生化学的性状試験」などの性状試験を組み合わせたメニューです。総合考察により、DNA塩基配列解析のみの試験に比べ、より精度の高い帰属種・近縁種の推定が期待できます。学会発表や特許取得の際のデータ取得など、微生物株についてより詳細な情報を必要とするお客様に有効となり、当該微生物株の分類学的な特徴付けが可能です。

受入可能な検体

種類	必要量	備考
平板培養物	1枚	当社での培養確認を必須とします。培養条件をご指示下さい。生育性や純粋性に疑義がある場合には、ご連絡します。
液体培養物 スラント（斜面培養物） アンプル グリセロールストック	1本	

解析の流れ



納品内容

試験項目	報告内容	付属データ
細菌 Premium	<ul style="list-style-type: none">・ 国際塩基配列データベース照合結果の上位30位・ 当社微生物同定データベース照合結果の上位30位・ 系統樹・ 細菌第一段階試験結果・ 細菌第二段階試験結果・ 帰属種・近縁種の同定に有効な追加試験・ 総合考察(同定に至った経緯の文章説明)・ 同定結果・ 帰属種・近縁種のバイオセーフティレベル	<ul style="list-style-type: none">・ コロニー像・ 細胞形態 またはグラム染色像・ DNA塩基配列データ・ シーケンス波形データ

細菌遺伝子解析
形態観察
生理学的試験

報告書サンプル

細菌 Premium

簡易分子系統解析	細菌第一段階														
<p>図 1-4. S11000000 の 16S rDNA 塩基配列に基づく簡易分子系統樹</p>	<p>表 1-3. 細菌第一段階試験結果</p> <table border="1"> <tr><th>試験項目</th><th>結果</th></tr> <tr><td>培養温度 (°C)</td><td>30</td></tr> <tr><td>菌体形態</td><td>桿菌 (0.8 μm × 1.0-3.0 μm)</td></tr> <tr><td>グルコシド産生</td><td>+</td></tr> <tr><td>芽胞の有無</td><td>+</td></tr> <tr><td>運動性</td><td>+</td></tr> <tr><td>コロニー形態</td><td>培養: SCD 寒天 培養時間 (hr): 24hr 直径: 1-3 mm 色調: 茶褐色 性状: 自動 菌糸の有無: レース状 菌絲: 公認 表面の凹凸: スムース 透水性: 半透明 耐熱性: パスター種 37(°C): + 45(°C): + カタラーゼ反応: - オキシゲナーゼ反応: + アミノ酸分解(内臓アミノ酸): + DNA塩基配列(16S rDNA): - CFPテスト(菌形発現): -</td></tr> </table>	試験項目	結果	培養温度 (°C)	30	菌体形態	桿菌 (0.8 μm × 1.0-3.0 μm)	グルコシド産生	+	芽胞の有無	+	運動性	+	コロニー形態	培養: SCD 寒天 培養時間 (hr): 24hr 直径: 1-3 mm 色調: 茶褐色 性状: 自動 菌糸の有無: レース状 菌絲: 公認 表面の凹凸: スムース 透水性: 半透明 耐熱性: パスター種 37(°C): + 45(°C): + カタラーゼ反応: - オキシゲナーゼ反応: + アミノ酸分解(内臓アミノ酸): + DNA塩基配列(16S rDNA): - CFPテスト(菌形発現): -
試験項目	結果														
培養温度 (°C)	30														
菌体形態	桿菌 (0.8 μm × 1.0-3.0 μm)														
グルコシド産生	+														
芽胞の有無	+														
運動性	+														
コロニー形態	培養: SCD 寒天 培養時間 (hr): 24hr 直径: 1-3 mm 色調: 茶褐色 性状: 自動 菌糸の有無: レース状 菌絲: 公認 表面の凹凸: スムース 透水性: 半透明 耐熱性: パスター種 37(°C): + 45(°C): + カタラーゼ反応: - オキシゲナーゼ反応: + アミノ酸分解(内臓アミノ酸): + DNA塩基配列(16S rDNA): - CFPテスト(菌形発現): -														

細菌第二段階 (API)	総合考察																																																																										
<p>表 1-4. S11000000 の第二段階試験結果 (API50H)</p> <p>AP150H 項目の解説</p> <table border="1"> <thead> <tr><th>項目</th><th>結果</th><th>説明</th><th>項目</th><th>結果</th><th>説明</th></tr> </thead> <tbody> <tr><td>1. アミノ酸分解</td><td>陽性</td><td>グルタミン酸</td><td>11. アミノ酸分解</td><td>陽性</td><td>グルタミン酸</td></tr> <tr><td>2. アミノ酸分解</td><td>陽性</td><td>グルタミン酸</td><td>12. アミノ酸分解</td><td>陽性</td><td>グルタミン酸</td></tr> <tr><td>3. アミノ酸分解</td><td>陽性</td><td>グルタミン酸</td><td>13. アミノ酸分解</td><td>陽性</td><td>グルタミン酸</td></tr> <tr><td>4. アミノ酸分解</td><td>陽性</td><td>グルタミン酸</td><td>14. アミノ酸分解</td><td>陽性</td><td>グルタミン酸</td></tr> <tr><td>5. アミノ酸分解</td><td>陽性</td><td>グルタミン酸</td><td>15. アミノ酸分解</td><td>陽性</td><td>グルタミン酸</td></tr> <tr><td>6. アミノ酸分解</td><td>陽性</td><td>グルタミン酸</td><td>16. アミノ酸分解</td><td>陽性</td><td>グルタミン酸</td></tr> <tr><td>7. アミノ酸分解</td><td>陽性</td><td>グルタミン酸</td><td>17. アミノ酸分解</td><td>陽性</td><td>グルタミン酸</td></tr> <tr><td>8. アミノ酸分解</td><td>陽性</td><td>グルタミン酸</td><td>18. アミノ酸分解</td><td>陽性</td><td>グルタミン酸</td></tr> <tr><td>9. アミノ酸分解</td><td>陽性</td><td>グルタミン酸</td><td>19. アミノ酸分解</td><td>陽性</td><td>グルタミン酸</td></tr> <tr><td>10. アミノ酸分解</td><td>陽性</td><td>グルタミン酸</td><td>20. アミノ酸分解</td><td>陽性</td><td>グルタミン酸</td></tr> </tbody> </table>	項目	結果	説明	項目	結果	説明	1. アミノ酸分解	陽性	グルタミン酸	11. アミノ酸分解	陽性	グルタミン酸	2. アミノ酸分解	陽性	グルタミン酸	12. アミノ酸分解	陽性	グルタミン酸	3. アミノ酸分解	陽性	グルタミン酸	13. アミノ酸分解	陽性	グルタミン酸	4. アミノ酸分解	陽性	グルタミン酸	14. アミノ酸分解	陽性	グルタミン酸	5. アミノ酸分解	陽性	グルタミン酸	15. アミノ酸分解	陽性	グルタミン酸	6. アミノ酸分解	陽性	グルタミン酸	16. アミノ酸分解	陽性	グルタミン酸	7. アミノ酸分解	陽性	グルタミン酸	17. アミノ酸分解	陽性	グルタミン酸	8. アミノ酸分解	陽性	グルタミン酸	18. アミノ酸分解	陽性	グルタミン酸	9. アミノ酸分解	陽性	グルタミン酸	19. アミノ酸分解	陽性	グルタミン酸	10. アミノ酸分解	陽性	グルタミン酸	20. アミノ酸分解	陽性	グルタミン酸	<p>S11000000</p> <table border="1"> <tr><th>種名</th><th>株名</th><th>Accession No.</th><th>類似度 (%)</th></tr> <tr><td><i>Bacillus licheniformis</i></td><td>D69119</td><td>AB017331</td><td>100</td></tr> </table> <p>※ 16S rDNA 塩基配列解析</p> <p>S11000000 は <i>Bacillus</i> 属に属するクワースター19に属する <i>Bacillus licheniformis</i> DSM4 (D14501) 菌株との分子系統学的関係が示されています。類似度 100%、16S rDNA 塩基配列類似度は 100% であり、S11000000 は <i>Bacillus licheniformis</i> と同定されます。</p> <p>※ 細菌第一段階試験結果</p> <p>細菌第一段階試験の結果、S11000000 は細菌科を科、<i>Bacillus</i> 属に属する桿菌で、アミノ酸分解反応が陽性、カタラーゼ反応が陽性、運動性、芽胞形成能力を有しています (図 1-3 及び表 1-3)。これらの特性は、16S rDNA 塩基配列解析結果において確認されました。細菌科の特性として、DNA塩基配列解析結果において確認されました。細菌科の特性として、DNA塩基配列解析結果において確認されました。</p> <p>※ 総合考察</p> <p>16S rDNA 塩基配列解析結果より、S11000000 は <i>Bacillus licheniformis</i> と同定されました。上記の通り、S11000000 は <i>Bacillus licheniformis</i> と同定されます。</p> <p>※ 試験結果</p> <p><i>Bacillus licheniformis</i></p>	種名	株名	Accession No.	類似度 (%)	<i>Bacillus licheniformis</i>	D69119	AB017331	100
項目	結果	説明	項目	結果	説明																																																																						
1. アミノ酸分解	陽性	グルタミン酸	11. アミノ酸分解	陽性	グルタミン酸																																																																						
2. アミノ酸分解	陽性	グルタミン酸	12. アミノ酸分解	陽性	グルタミン酸																																																																						
3. アミノ酸分解	陽性	グルタミン酸	13. アミノ酸分解	陽性	グルタミン酸																																																																						
4. アミノ酸分解	陽性	グルタミン酸	14. アミノ酸分解	陽性	グルタミン酸																																																																						
5. アミノ酸分解	陽性	グルタミン酸	15. アミノ酸分解	陽性	グルタミン酸																																																																						
6. アミノ酸分解	陽性	グルタミン酸	16. アミノ酸分解	陽性	グルタミン酸																																																																						
7. アミノ酸分解	陽性	グルタミン酸	17. アミノ酸分解	陽性	グルタミン酸																																																																						
8. アミノ酸分解	陽性	グルタミン酸	18. アミノ酸分解	陽性	グルタミン酸																																																																						
9. アミノ酸分解	陽性	グルタミン酸	19. アミノ酸分解	陽性	グルタミン酸																																																																						
10. アミノ酸分解	陽性	グルタミン酸	20. アミノ酸分解	陽性	グルタミン酸																																																																						
種名	株名	Accession No.	類似度 (%)																																																																								
<i>Bacillus licheniformis</i>	D69119	AB017331	100																																																																								

細菌 遺伝子解析 形態観察 生理学的試験

価格・納期

試験項目	単位	単価 (税抜)	中間報告※	目安納期
細菌 Premium	株	122,000 円	10 営業日	30 営業日
細菌 Premium/DNA 特急	株	136,900 円	5 営業日	

※ 中間報告は、「相溶性検索結果の上位5位」をEメールで報告します。報告書の結論と異なることがあります。

- 常用培地以外の培地や嫌気条件での培養などをご指定の場合、追加費用が必要となります。【ガイド】追加費用のご案内をご参照下さい。
- DNA特急は、5営業日で「相溶性検索結果の上位5位」を中間報告します。また、一度にお受けできる検体数は8株までです。
- 多検体でご依頼の場合の目安納期は、お問い合わせ下さい。
- DNA塩基配列データ、シーケンス波形データ、コロニーおよび形態観察時の写真などは、報告書と一緒に納品します。

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。**
- ・ 検体の生育性の有無や培養時間は、その菌の性状に依存します。当社は試験の遂行に最善の努力を払いますが、実施の確実性を保証するものではありません。
- ・ 培養条件や培養スケールの違いにより、菌株の性状が変化する可能性があります。これらの試験結果への影響について、当社は保証するものではありません。
- ・ 培養は、お客様のご指定、または当社で適当と判断した培養条件で行いますが、十分な生育が得られることを当社は保証するものではありません。
- ・ バイオセーフティレベルは、「細菌：日本細菌学会バイオセーフティ指針」、「カビ・酵母：Atlas of clinical fungi」または「各保存機関の情報」を採用しています。他の機関や海外との情報が異なる場合があります。
- ・ バイオセーフティレベルは、病原体の危険度レベルに基づく分類です。結果に報告されるバイオセーフティレベルは、当社がその安全性(危険性)を保証するものではありません。
- ・ バイオセーフティレベル（BSL）は、各微生物種に対し定められています。報告書で示すBSLは目安であり、検体自体のBSLを示すものではありません。
- ・ PCR時のポリメラーゼ反応エラーおよびシーケンサーのシグナル強度に起因する混合塩基の判定、ばらつきにおける試験結果への影響は考慮しておりません。
- ・ 検体の状態によりPCR増幅ができないことがあります。

細菌機能遺伝子解析（単一機能遺伝子・MLSA）

特長

- ・16S rDNAで種の識別が困難な分類群に有効
- ・論文に基づき、有効な遺伝子領域をご提案
- ・近隣結合法（NJ法）、最節約法（MP法）、最尤法（ML法）から選択可能
- ・複数の遺伝子を組み合わせて解析するマルチローカス遺伝子解析（MLSA）にも対応

概要

機能遺伝子は、菌体細胞の維持や増殖に不可欠な酵素タンパクをコードする遺伝子やストレスタンパク遺伝子などを指し、16S rDNAに比べて進化速度が速く多型であることが知られています。16S rDNAでは菌種の識別が困難であった分類群においても、機能遺伝子を用いた分子系統解析により種レベル（亜種レベル）の同定が可能となることがあります。

分子系統解析手法は、主流である近隣結合法（NJ; Neighbor Joining）のように距離行列（Distance matrix）による手法にくわえ、最節約法（MP; Maximum Parsimony）や最尤法（ML; Maximum Likelihood）が用いられています。当社では、何れの方法でも対応可能です。

マルチローカス遺伝子解析（MLSA; multilocus sequence analysis）は、16S rDNAや機能遺伝子などのハウスキーピング遺伝子（housekeeping gene）を複数組み合わせることで解析を行うことから、菌種間でのDNA塩基配列の差異が大きくなり、種レベル（亜種レベル）で解像度の高い解析を可能にします。解析対象とする機能遺伝子領域は*recA*、*gyrA*、*gyrB*、*rpoA*、*rpoB*、*hsp60*、*pheS*などがあり、菌群により有効な遺伝子領域が異なります。解析可能な分類群は、論文など既報のあるものを基本とします。

解析事例

解析事例の一部を以下に示します。これ以外にも*Bacillus subtilis*グループや*Streptococcus mitis*グループなど、複数の実績があります。詳しくはお問い合わせ下さい。

*recA*遺伝子解析／*Lactiplantibacillus plantarum* (旧名*Lactobacillus plantarum*) グループの識別

*L. plantarum*グループに含まれる菌種間では16S rDNA塩基配列の差異が小さく、特に*L. plantarum*と*L. pentosus*の識別は非常に困難です。本グループでは、*recA*遺伝子単独でも2菌種の識別に有効です。

マルチローカス遺伝子解析の報告例①

*Lactobacillus delbrueckii*の6亜種間における亜種レベルでの同定

*L. delbrueckii*の6亜種は、種々の手法を組み合わせてもその識別は非常に困難です。しかし、7遺伝子（*fusA*、*gyrB*、*hsp60*、*ileS*、*pyrG*、*recA*、*recG*）を連結したDNA塩基配列を用いた分子系統解析により、6亜種を識別することが可能です。

マルチローカス遺伝子解析の報告例②

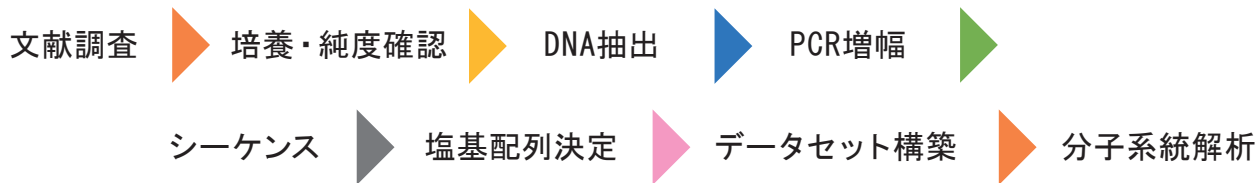
Burkholderia cepacia complexにおける菌種の識別

B. cepacia complexに含まれる菌種は、16S rDNA塩基配列による相同性が互いに99%以上を示し、その識別が非常に困難です。しかし、7遺伝子（*atpD*、*gltB*、*gyrB*、*recA*、*lepA*、*phaC*、*trpB*）を連結したDNA塩基配列を用いた分子系統解析により、菌種を明確に識別することができます。

受入可能な検体

種類	必要量	備考
平板培養物	1枚	
液体培養物 スラント（斜面培養物） アンプル・グリセロールストック	1本	当社での培養確認を必須とします。培養条件をご指示下さい。生育性や純粋性に疑義がある場合には、ご連絡します。
シーケンス生データ（ab1 ファイル） 塩基配列テキストファイル	—	シーケンサーから出力された生データ（ab1 ファイル）から配列決定し、解析することも可能です。

解析の流れ



納品内容

試験項目	報告内容	付属データ
機能遺伝子解析 (BLAST)	・ 国際塩基配列データベース照合結果の上位30位	・ DNA塩基配列データ ・ シーケンス波形データ
機能遺伝子解析 (<i>recA</i> 含む) MLSA	・ 国際塩基配列データベース照合結果の上位30位 ・ 分子系統解析に使用した配列の登録情報一覧 ・ 系統樹 ・ 考察 (同定に至った経緯の文章説明) + 同定結果	・ 分子系統樹ファイル (PowerPoint) ・ DNA塩基配列データ ・ シーケンス波形データ

価格・納期

【単一機能遺伝子】 *recA*遺伝子解析 (*Lactiplantibacillus plantarum* グループ) はセットメニューとなります。

解析例	単位	単価 (税抜)			目安納期
		シーケンス (1,500 bp 程度まで)	分子系統解析	総額	
1 株 (1 機能遺伝子) + 分子系統解析	式	50,000 円	21,000 円	71,000 円	20 営業日～
2 株 (各 1 機能遺伝子) + 分子系統解析 (1 系統樹に 2 株を含める場合)	式	100,000 円 (50,000 円 × 2)	21,000 円	121,000 円	
<i>recA</i> 遺伝子 + 分子系統解析	式	—	—	53,000 円	15 営業日～

【MLSA】

解析例	単位	単価 (税抜)			目安納期
		シーケンス (700 bp 程度まで)	分子系統解析	総額	
3 機能遺伝子	式	78,000 円	68,000 円	146,000 円	24 営業日～
5 機能遺伝子	式	133,000 円	98,000 円	231,000 円	
7 機能遺伝子	式	164,000 円	127,000 円	291,000 円	

- ・ 常用培地以外の培地や嫌気条件での培養などをご指定の場合、追加費用が必要となります。【ガイド】 追加費用のご案内をご参照下さい。
- ・ 多検体でご依頼の場合の目安納期は、お問い合わせ下さい。
- ・ DNA塩基配列データ、シーケンス波形データおよび分子系統樹ファイルは、報告時にお届けします。

ご依頼前の同意事項

- ・ 別途、プライマー合成費が必要な場合があります。
- ・ **ご依頼前の同意事項 (共通) を必ずご確認ください。**
- ・ PCR時のポリメラーゼ反応エラーおよびシーケンサーのシグナル強度に起因する混合塩基の判定、ばらつきにおける試験結果への影響は考慮しておりません。
- ・ 検体の状態によりPCR増幅ができないことがあります。
- ・ バイオセーフティレベルは、「細菌:日本細菌学会バイオセーフティ指針」、「カビ・酵母:Atlas of clinical fungi」または「各保存機関の情報」を採用しています。他の機関や海外との情報が異なる場合があります。
- ・ バイオセーフティレベルは、病原体の危険度レベルに基づく分類です。結果に報告されるバイオセーフティレベルは、当社がその安全性(危険性)を保証するものではありません。
- ・ バイオセーフティレベル (BSL) は、各微生物種に対し定められています。報告書で示すBSLは目安であり、検体自体のBSLを示すものではありません。

細菌形態観察および生理・生化学的性状試験

特長

- ・英国NCIMB研究所との技術提携により実現した試験
- ・DNA塩基配列解析の追加試験として実施することで**帰属種・近縁種との比較考察が可能**
- ・好気性菌だけでなく、**嫌気性菌や放線菌にも対応**

概要

細菌の形態学的な特徴や生理・生化学的な性状を調べ、帰属分類群を同定することを目的とした試験です。複数の試験項目をセットにした細菌第一段階試験、細菌第二段階試験および放線菌生理・生化学的性状試験をご用意しております。

特に細菌第二段階試験では、事前にDNA塩基配列解析を実施している場合、その情報から最も有効な生理・生化学的性状試験項目を実施しますので、より詳細に近縁種と比較することが可能となります。

受入可能な検体

種類	必要量	備考
平板培養物	1枚	当社での培養確認を必須とします。培養条件をご指示下さい。生育性や純粋性に疑義がある場合には、ご連絡します。
液体培養物	1本	
スラント（斜面培養物）		
アンプル グリセロールストック		

解析の流れ（細菌第一・第二段階試験セット（考察あり）の場合）



納品内容

製品名	報告内容	付属データ
細菌形態観察	<ul style="list-style-type: none"> ・ コロニー性状、細胞形態、グラム染色性および芽胞形成能（培養24～48時間程度） 	<ul style="list-style-type: none"> ・ コロニー像 ・ グラム染色像
細菌第一段階試験	<ul style="list-style-type: none"> ・ コロニー性状、細胞形態、運動性観察 ・ カタラーゼ、オキシダーゼ、O/Fテストなどの生理・生化学的性状試験 ・ 考察（同定に至った経緯の文章説明） ・ 同定結果 	
細菌第二段階試験	<ul style="list-style-type: none"> ・ 生理・生化学的性状試験用キット（API）による炭素源の資化性、酸化／発酵性および酵素活性などの試験 ・ 帰属種・近縁種の同定に有効な追加試験 ・ 考察（同定に至った経緯の文章説明） ・ 同定結果 	
細菌第一・第二段階試験セット	<ul style="list-style-type: none"> ・ 細菌第一段階 + 細菌第二段階試験 	
放線菌形態観察	<ul style="list-style-type: none"> ・ ISP2培地上でのコロニー性状、菌糸および孢子などの細胞形態 	
放線菌生理・生化学的性状試験	<ul style="list-style-type: none"> ・ 各種ISP培地上での生育状況、コロニー性状、色素産生、光学顕微鏡での気菌糸の観察 ・ 生育温度、耐塩性、基質の加水分解、炭素源の資化性試験 	<ul style="list-style-type: none"> ・ コロニー像 ・ 光学顕微鏡観察像

- ・ 放線菌を対象とした試験では、考察や同定結果は含まれません。

報告書サンプル

細菌第一・第二段階試験セット（考察あり）

細菌第一段階	細菌第一段階（観察像）
<p>表1: 細菌第一段階試験結果</p>	<p>図1: 31100000のグラム染色像 図2: 31100000のグラム染色像</p>

細菌第二段階（API）	総合考察
<p>表2: 31100000の細菌第二段階試験結果 (API 20E)</p>	<p>表3: 31100000の総合試験結果</p> <p>考察 細菌第一段階試験の結果、31100000は運動性を伴ったグラム陰性桿状菌で、グルコースを酸化して利用し、カタラーゼ陽性、オキシダーゼ陽性、増殖温度範囲が広範囲にわたることを示した。図1、図2及び図3、これらの特徴は、<i>Bacillus anthracis</i> 属の菌株と一致を示した。 APIキットをもとに行った細菌第二段階試験の結果、31100000は7/17のテストが陽性で、コントロールを除外し、<i>Bacillus anthracis</i> の特徴と一致を示した。また、APIキットの結果を基に、<i>Bacillus anthracis</i> の特徴と一致を示した。7/17のテスト結果を基に、<i>Bacillus anthracis</i> と一致を示した。これらの特徴は、<i>Bacillus anthracis</i> と一致を示した。よって、今回の生理・生化学的性状試験の結果から、31100000を <i>Bacillus anthracis</i> と判定いたします。</p>

価格・納期

試験項目	単位	考察なし		考察あり	
		単価（税抜）	目安納期	単価（税抜）	目安納期
細菌形態観察	株	8,000円	8営業日	—	—
細菌第一段階試験	株	18,000円	14営業日～	23,000円	15営業日～
細菌第二段階試験	株	53,000円	22営業日～	63,000円	23営業日～
細菌第一・第二段階試験セット	株	71,000円	22営業日～	86,000円	25営業日～
放線菌形態観察	株	13,000円	20営業日	—	—
放線菌生理・生化学的性状試験	株	56,000円	22営業日～	—	—

- ・ 常用培地以外の培地や嫌気条件での培養などをご指定の場合、追加費用が必要となります。【ガイド】 追加費用のご案内をご参照下さい。
- ・ 多検体でご依頼の場合の目安納期は、お問い合わせ下さい。
- ・ 生理・生化学的性状試験用キット（API）で試験ができない分類群では、試験用の培地を個々に調製し試験を行います。培地調整には追加費用が必要となります。

細菌遺伝子解析形態観察生理学的試験

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。**
- ・ 検体の生育性の有無や培養時間は、その菌の性状に依存します。当社は試験の遂行に最善の努力を払いますが、実施の確実性を保証するものではありません。
- ・ 培養条件や培養スケールの違いにより、菌株の性状が変化する可能性があります。これらの試験結果への影響について、当社は保証するものではありません。
- ・ 培養は、お客様のご指定、または当社で適当と判断した培養条件で行いますが、十分な生育が得られることを当社は保証するものではありません。
- ・ バイオセーフティレベルは、「細菌：日本細菌学会バイオセーフティ指針」、「カビ・酵母：Atlas of clinical fungi」または「各保存機関の情報」を採用しています。他の機関や海外との情報が異なる場合があります。
- ・ バイオセーフティレベルは、病原体の危険度レベルに基づく分類です。結果に報告されるバイオセーフティレベルは、当社がその安全性(危険性)を保証するものではありません。
- ・ バイオセーフティレベル（BSL）は、各微生物種に対し定められています。報告書で示すBSLは目安であり、検体自体のBSLを示すものではありません。

Bacillus cereusグループ関連試験

概要

B. cereus groupは、*B. anthracis* (炭疽菌) や*B. cereus* (セレウス菌) といったバイオセーフティーや感染症の予防および感染症の患者に対する医療に関する法律 (感染症法) の観点できわめて重要な菌種が含まれる微生物群です。しかしながら、*B. cereus* groupに含まれる菌種は16S rDNA塩基配列や形態学的特徴、生理・生化学的性状が類似していることがわかっています。また、近年多くの*B. cereus* groupに含まれる新種が報告され、16S rDNA塩基配列解析による種の識別が困難です。当社では、*B. cereus* group内の種の識別について、以下の試験項目を提供しています。

試験項目	目的
<i>B. cereus</i> group Multiplex PCR 試験	特定の毒素遺伝子を保有するか否かを推定し、 <i>B. anthracis</i> 、 <i>B. cereus</i> であるか否か、またはそれ以外の種であるかを推定します。
下痢毒素 (溶血素 BL エンテロトキシン) 検出試験	下痢毒素を産生するか否かを確認します。 <i>B. anthracis</i> でないことが確認された後の試験実施となります。

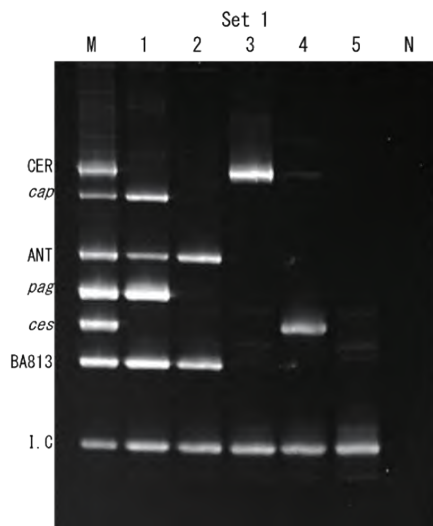
B. cereus group Multiplex PCR 試験

15種類のプライマーを含む、2種のプライマーセットを組み合わせた試験により検体の*B. anthracis*、*B. cereus*への帰属の可能性、毒素遺伝子の有無が推定できる他、*B. anthracis*、*B. cereus*以外であった場合は、帰属候補種が推定できます。検体がどの菌群に帰属するのかわかりおよび嘔吐毒素合成遺伝子保有の有無を推定することができます。

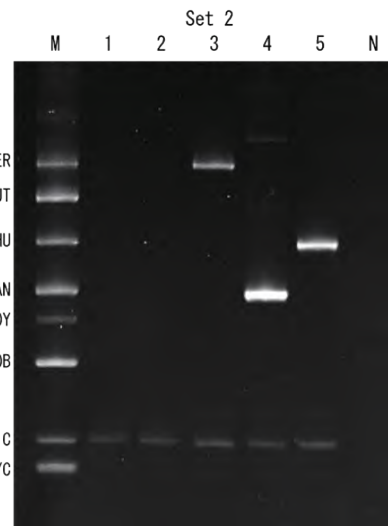
Set 1 マーカー	
CER	<i>B. cereus</i>
cap	莢膜遺伝子保有株
ANT	BA813と同時検出の場合 <i>B. anthracis</i>
pag	炭疽毒素遺伝子保有株
ces	セレウリド合成遺伝子保有株
BA813	ANTと同時検出の場合: <i>B. anthracis</i> BA813のみの場合: <i>B. tropicus</i>
I.C	<i>B. cereus</i> group (インターナルコントロール)

ANTおよび BA813 の両遺伝子が陽性の場合、*B. anthracis* と推定します
上記に加え、cap および pag の両遺伝子が陽性の場合、病原性 *B. anthracis* の可能性があります

Set 2 マーカー	
CER	<i>B. cereus</i>
LUT	<i>B. luti</i>
THU	<i>B. thuringiensis</i>
PAN	<i>B. tropicus/paranthracis/pacificus/albus</i>
TOY	<i>B. toyonensis</i>
MOB	<i>B. mobilis/wiedmannii</i>
I.C	<i>B. cereus</i> group (インターナルコントロール)
MYC	I.CのみPCR増幅⇒ <i>B. nitratireducens/paramycoides/proteolyticus/pseudomycoides</i> <i>B. mycoides/weihenstephanensis</i>



レーン番号 M:	陽性対照 (マーカー)
レーン番号 1:	SIIDxxxx-01
レーン番号 2:	SIIDxxxx-02
レーン番号 3:	SIIDxxxx-03
レーン番号 4:	SIIDxxxx-04
レーン番号 5:	SIIDxxxx-05
レーン番号 N:	陰性対照 (滅菌水)



レーン番号 M:	陽性対照 (マーカー)
レーン番号 1:	SIIDxxxx-01
レーン番号 2:	SIIDxxxx-02
レーン番号 3:	SIIDxxxx-03
レーン番号 4:	SIIDxxxx-04
レーン番号 5:	SIIDxxxx-05
レーン番号 N:	陰性対照 (滅菌水)

下痢毒素 (溶血素BLエンテロトキシン) 検出試験

*B. cereus*などの産生する下痢毒素として、溶血素BLエンテロトキシン、非溶血性エンテロトキシンなどが知られています。当社では、逆受身ラテックス凝集法により、高感度 (≥0.6 ng/mL) に溶血素BLエンテロトキシンを検出する下痢毒素 (溶血素BLエンテロトキシン) 検出試験です。

試験に使用するキットの特長¹⁾

下痢毒素 (溶血素 BL エンテロトキシン) 検出試験	
使用キット	CRET-RPLA 「生研」
検出原理	逆受身ラテックス凝集反応法
検出毒素	・ 溶血素BLエンテロトキシン (HBL) 非溶血性エンテロトキシン (NHE) は検出不可
HBL 検出感度	≥ 0.6 ng/mL (高感度)
試験の判定	目視による凝集塊の大きさ  上: 試験区 下: 対象区

参考文献

1) 吉田義博、後藤慶一. セレウス菌に関するセミナー報告. *ILSI Japan* 2008;95:84-87.

価格・納期

試験項目	単位	単価 (税抜)	目安納期
<i>B. cereus</i> group Multiplex PCR 試験	株	40,000 円	7 営業日
下痢毒素 (溶血素 BL エンテロトキシン) 検出試験	株	21,000 円	6 営業日

ご依頼前の同意事項

- ・ *B. cereus* group Multiplex PCR 試験は、検体が *B. anthracis*, *B. cereus* であるか否か、またはそれ以外の種であるかを推定する試験です。本試験の結果は、検体の帰属種を結論づけるものではありません。
- ・ 検査、診断を目的とした試験ではありません。研究を目的とした試験です。
- ・ **ご依頼前の同意事項 (共通) を必ずご確認ください。**
- ・ 検体の生育性の有無や培養時間は、その菌の性状に依存します。当社は試験の遂行に最善の努力を払いますが、実施の確実性を保証するものではありません。
- ・ 培養条件や培養スケールの違いにより、菌株の性状が変化する可能性があります。これらの試験結果への影響について、当社は保証するものではありません。
- ・ 培養は、お客様のご指定、または当社で適当と判断した培養条件で行いますが、十分な生育が得られることを当社は保証するものではありません。
- ・ バイオセーフティレベルは、「細菌:日本細菌学会バイオセーフティ指針」、「カビ・酵母:Atlas of clinical fungi」または「各保存機関の情報」を採用しています。他の機関や海外との情報が異なる場合があります。
- ・ バイオセーフティレベルは、病原体の危険度レベルに基づく分類です。結果に報告されるバイオセーフティレベルは、当社がその安全性(危険性)を保証するものではありません。
- ・ バイオセーフティレベル (BSL) は、各微生物種に対し定められています。報告書で示すBSLは目安であり、検体自体のBSLを示すものではありません。

その他追加試験（細菌）

概要

微生物株の溶血性や耐熱性試験、培養液中の有機酸分析など様々な試験が可能です。以下の試験の他にも、ご要望に応じた試験を提案します。お気軽にお問い合わせ下さい。

溶血性試験

血液寒天培地上でコロニーの周囲に溶血環が認められるか否かにより、溶血性の有無を確認します。微生物株により、動物種(ヒツジ、ウマ、ウサギなど)に対する溶血能力が異なることもあります。ご希望の動物種をご指定下さい。

耐熱性試験 (定性)

100℃以下のご指定の条件による加熱処理後、寒天平板培地上での生育の有無から耐熱性の有無を判定する試験です。食品衛生検査指針では、耐熱性芽胞の有無は沸騰水中で10分加熱後の生育性を確認することとされています。その一方で、耐熱性試験を行う際には、食品の製造条件などの現場の状況を考慮した加熱条件で耐熱性試験を行うことが好ましいとされています。ご希望の際には、試験の条件をご相談下さい。

至適生育条件確認試験

温度、pH、NaCl濃度などの生育条件に対し任意の5段階の培養条件で微生物株の至適な生育条件を確認します。

芽胞液作製

ご指定の微生物株の芽胞液を作製します。芽胞の濃度、液量をご指示下さい。CFU計数法により芽胞液の菌数を調製します。微生物株の芽胞形成能により濃度や納期は変動する可能性があります。なお、安全上の観点から、種名が明らかでない微生物株は、お引き受けできませんのでご了承下さい。

有機酸分析 (13成分)

培養液中の有機酸（酢酸、プロピオン酸、コハク酸、乳酸、iso-酪酸、iso-吉草酸、n-酪酸、n-吉草酸、ギ酸、クエン酸、酒石酸、リンゴ酸、フマル酸の13種類）を定量します。微生物株の代謝および資化による培養液中の有機酸組成変化を把握できます。

有機酸分析 (9成分)

培養液中の有機酸（酢酸、プロピオン酸、コハク酸、乳酸、iso-酪酸、iso-吉草酸、n-酪酸、n-吉草酸、ギ酸、の9種類）を定量します。微生物株の代謝および資化による培養液中の有機酸組成変化を把握できます。

胆汁酸分析

糞便から分離した微生物株の培養液中に含まれる非抱合型胆汁酸（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-ケトリトコール酸の14種類）を定量します。

腐敗産物分析

糞便から分離した微生物株の培養液中に含まれる腐敗産物（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）を定量します。

受入可能な検体

試験項目	種類	必要量	備考
溶血性試験 耐熱性試験（定性） 至適生育条件確認試験 芽胞液作製	平板培養物	1枚	当社での培養確認を必須とします。培養条件をご指示下さい。生育性や純粋性に疑義がある場合には、ご連絡します。
	液体培養物 スラント（斜面培養物） アンプル グリセロールストック	1本	
	培養上清液（無菌）	5 mL	
有機酸分析 胆汁酸分析 腐敗産物分析	培養上清液（無菌）	5 mL	お客様でご用意いただいた培養上清液での試験です。当社では培養しません。

価格・納期

試験項目	単位	単価（税抜）	目安納期
溶血性試験	株	6,000 円	8 営業日
耐熱性試験（定性・1 条件）	株	20,000 円	10 営業日
至適生育条件確認試験	温度（定性・5 条件）	株	10 営業日
	pH/NaCl 濃度（定性・5 条件）	株	12 営業日
芽胞液作製	株	31,000 円～	20 営業日～
有機酸分析※（13 成分）	1 検体	67,000 円	22 営業日
	2 検体～	お問い合わせ下さい	
有機酸分析※（9 成分）	1 検体	59,000 円	17 営業日～
	2 検体～	お問い合わせ下さい	
非抱合型胆汁酸分析※	1 検体	172,000 円	22 営業日
	2 検体～	お問い合わせ下さい	
腐敗産物分析※	1 検体	76,000 円	22 営業日
	2 検体～	お問い合わせ下さい	

※ 未植菌の培地（ブランク）の測定を行う場合には、追加費用が必要となります。ご希望の方はお問い合わせ下さい。

- ・ 常用培地以外の培地や嫌気条件での培養などをご指定の場合、追加費用が必要となります。【ガイド】 追加費用のご案内をご参照下さい。

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。**
- ・ 検体の生育性の有無や培養時間は、その菌の性状に依存します。当社は試験の遂行に最善の努力を払いますが、実施の確実性を保証するものではありません。
- ・ 培養条件や培養スケールの違いにより、菌株の性状が変化する可能性があります。これらの試験結果への影響について、当社は保証するものではありません。
- ・ 培養は、お客様のご指定、または当社で適当と判断した培養条件で行いますが、十分な生育が得られることを当社は保証するものではありません。
- ・ バイオセーフティレベルは、「細菌:日本細菌学会バイオセーフティ指針」、「カビ・酵母:Atlas of clinical fungi」または「各保存機関の情報」を採用しています。他の機関や海外との情報が異なる場合があります。
- ・ バイオセーフティレベルは、病原体の危険度レベルに基づく分類です。結果に報告されるバイオセーフティレベルは、当社がその安全性(危険性)を保証するものではありません。
- ・ バイオセーフティレベル (BSL) は、各微生物種に対し定められています。報告書で示すBSLは目安であり、検体自体のBSLを示すものではありません。

鉄細菌 顕微鏡観察

特長

- ・典型的な鉄細菌として知られる *Gallionella* 属、*Leptothrix* 属、*Sphaerotilus* 属などを検体から直接顕微鏡観察
- ・特徴的な細胞形態を捉えた顕微鏡写真付きで報告

概要

水中の溶存鉄や溶存マンガンを酸化し、菌体の内外に沈積する能力をもった一群の細菌は「鉄バクテリア」または「鉄細菌」と呼ばれています。これら鉄細菌などを含めた糸状微生物（主に糸状細菌）は、溶存鉄を含む地下水が湧き出ている場所から検出されます。また、微生物腐食、活性汚泥のバルキング（膨化）や生物膜による閉塞の原因生物となり、排水などの生物的处理施設を維持管理するうえで問題となることが知られています。

本試験では、水試料（肉眼で茶褐色の沈殿物が認められるような検体を含む）などを中心に、鉄細菌の有無について光学顕微鏡による観察を行います。下水試験方法（2012年版）やASTM D932-20（2020）などを参考に、グラム染色および無染色による観察（微分干渉観察など）を行います。

報告書サンプル

鉄細菌顕微鏡観察							
顕微鏡観察像	結果						
<p>株式会社テクノスルガラボ TechnoSurga Laboratory Co., Ltd. SI1000000</p> <p>図1. SI1000000の光学顕微鏡観察像 (a-f: 無染色、g-h: グラム染色)</p>	<p>株式会社テクノスルガラボ TechnoSurga Laboratory Co., Ltd. SI1000000</p> <p>結果</p> <p>SI1000000の褐色沈殿物の中には鉄細菌の桿状と考えられる有鞭細菌 (<i>Leptothrix</i> 属あるいは <i>Sphaerotilus</i> 属) と考えられる形質を有するものが認められました (図 1a-d)。その中には菌叢構造が認められたものと考えられる菌叢 (図 1b, c) や、これらの菌叢構造の崩壊した状態の沈殿物と思われるものも確認されました (図 1e)。これらのうち、特に <i>Leptothrix</i> 属などの鉄細菌に由来する構造物と推定されました。また、そのほかにも菌叢が崩壊した状態の糸状細菌 (図 1g)、細菌 (図 1h)、カビの胞子 (図 1d)、後生細胞 (図 1f) などが多数観察されました。観察結果を表1にまとめます。</p> <table border="1"> <caption>表1. 観察された主な生物カテゴリー</caption> <thead> <tr> <th>SIID</th> <th>検体名</th> <th>カテゴリー</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>00000</td> <td>SAMPLE</td> <td>鉄細菌等の有鞭細菌様体群 (<i>Leptothrix</i> 属あるいは <i>Sphaerotilus</i> 属に類似)、糸状細菌、菌叢など、後生細胞</td> </tr> </tbody> </table>	SIID	検体名	カテゴリー	00000	SAMPLE	鉄細菌等の有鞭細菌様体群 (<i>Leptothrix</i> 属あるいは <i>Sphaerotilus</i> 属に類似)、糸状細菌、菌叢など、後生細胞
SIID	検体名	カテゴリー					
00000	SAMPLE	鉄細菌等の有鞭細菌様体群 (<i>Leptothrix</i> 属あるいは <i>Sphaerotilus</i> 属に類似)、糸状細菌、菌叢など、後生細胞					

価格・納期

試験項目	単位	単価 (税抜)	目安納期
鉄細菌顕微鏡観察	検体	28,000 円	10 営業日

- ・典型的な鉄細菌として知られるグループ (*Gallionella* 属、*Leptothrix* 属、*Sphaerotilus* 属など) においても、検体の状態によっては形態観察による識別が困難な場合があります。
- ・鉄細菌の特異プライマーPCR解析およびリアルタイムPCR解析は、別冊の「環境関連 微生物群集構造解析/菌叢解析 関連キット販売カタログ」をご参照下さい。

ご依頼前の同意事項

- ・ご依頼前の同意事項(共通)を必ずご確認下さい。

カビ 遺伝子解析、形態観察、生理学的試験

カビ 遺伝子解析、形態観察、生理学的試験	44
カビDNA塩基配列解析・分子系統解析	45
カビPremium	49
カビ機能遺伝子解析	52
カビ形態観察	54
その他追加試験 (カビ)	57
きのこ同定試験	59

カビDNA塩基配列解析・分子系統解析

特長

- ・日本薬局方を準用したプロトコルによる同定
- ・基準標本やタイプ由来株などの塩基配列で構成される「微生物同定データベース」で解析
- ・最新の分類体系を考慮した分子系統解析を実施
- ・帰属種・近縁種のバイオセーフティレベル付きで報告
- ・新種提唱論文用データまで幅広く対応

概要

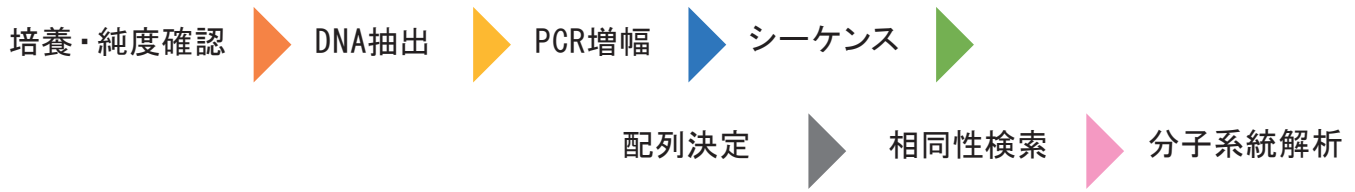
DNA塩基配列解析によるカビの同定には、rDNAのITS領域（以下、ITS rDNA）および28S rDNAのD1/D2領域を使った解析が行われてきましたが、近年は種レベルの同定にはITS rDNA領域が基本となりました。しかし、国際塩基配列データベースには既知種全てのDNA塩基配列は登録されておらず、さらに分類の基準となるタイプ情報とそのDNA塩基配列情報との紐づけは不完全な状況です。また、国際塩基配列データベースに登録されている情報には、疑義のあるものも少なくありません。そのため、相同性検索の結果で得られた個々のデータを採用するか否かの判断には、最新の分類学的研究を鑑みた調査が必要であり、この調査には多大な手間と時間を要します。当社では、BLAST以外の解析について、可能な範囲で文献や配列情報などを調査し、最新の分類体系を反映させた報告をします。

新種提唱などの論文投稿では、更なる精査が必要となり、分子系統解析が必須となります。当社では、論文投稿に耐え得るレベルでの分子系統解析も可能です。近隣結合法（NJ; Neighbor Joining）のように距離行列による手法に加え、最節約法（MP; Maximum Parsimony）や最尤法（ML; Maximum Likelihood）による分子系統解析にも対応しています。

受入可能な検体

種類	必要量	備考
平板培養物	1枚	当社で培養確認を行うか、ご指定のコロニーから直接DNAを抽出するかのご選択が可能です。生育性や純粋性に疑義がある場合には、ご連絡します。
液体培養物 スラント（斜面培養物） アンプル・グリセロールストック	1本	当社での培養確認を必須とします。培養条件をご指示下さい。液体培養物から直接解析を実施する場合、承諾書にご署名をいただきます。
DNA抽出物	濃度：30 ng/μL 以上 量：50 μL 以上	PCR増幅を確認している場合には、電気泳動像のご提供をお願いします。承諾書にご署名をいただきます。
PCR産物	濃度：100 ng/μL 以上 量：20 μL 以上	電気泳動像のご提供をお願いします。承諾書にご署名をいただきます。
シーケンス生データ（ab1ファイル） 塩基配列テキストファイル （fastaファイルなど）	—	オプションの簡易分子系統解析および分子系統解析のみご依頼いただけます。シーケンサーから出力された生データ（ab1ファイル）から配列決定し、解析することも可能です。

解析の流れ



納品内容

試験項目	報告内容	付属データ
ITS rDNA (BLAST) 28S rDNA-D1/D2 (BLAST)	<ul style="list-style-type: none"> 国際塩基配列データベース照合結果の上位30位 	<ul style="list-style-type: none"> DNA塩基配列データ シーケンス波形データ
ITS rDNA 28S rDNA-D1/D2	<ul style="list-style-type: none"> 国際塩基配列データベース照合結果の上位30位 当社微生物同定データベース照合結果の上位30位 系統樹 +同定結果 + 帰属種・近縁種のバイオセーフティレベル 	
ITS rDNA (考察付) 28S rDNA-D1/D2 (考察付)	<ul style="list-style-type: none"> 国際塩基配列データベース照合結果の上位30位 当社微生物同定データベース照合結果の上位30位 系統樹 考察 (同定に至った経緯の文章説明) +同定結果 + 帰属種・近縁種のバイオセーフティレベル 	

※ ITS rDNAと28S rDNA-D1/D2の同時解析も可能です。解析は領域ごとに行います。

報告書サンプル

ITS rDNA 解析 (考察付)

当社データベースでの同源性検索	簡易分子系統解析および考察	同定結果

カビ遺伝子解析形態観察生理学的試験

価格・納期 年間契約割引（年間100株以上）もご用意しております。

試験項目	検体数	単位	単価（通常） （税抜）	単価（特急） ^{※1} （税抜）	目安納期
ITS rDNA (BLAST) または 28S rDNA-D1/D2 (BLAST)	1～8	株	18,000円	—	6営業日
	9～16	株	16,000円	—	7営業日
	17～24	株		—	お問い合わせ下さい
	25～	株	お問い合わせ下さい		
ITS rDNA ^{※2} または 28S rDNA-D1/D2 ^{※2}	1～8	株	26,000円	29,600円	9営業日
	9～16	株	24,000円	27,200円	10営業日
	17～24	株			お問い合わせ下さい
	17～	株	お問い合わせ下さい		
ITS rDNA（考察付） または 28S rDNA-D1/D2（考察付）	1～8	株	29,000円	32,600円	12営業日
	9～16	株	27,000円	30,200円	14営業日
	17～24	株			お問い合わせ下さい
	17～	株	お問い合わせ下さい		
ITS rDNA & 28S rDNA-D1/D2 (BLAST)	1～8	株	27,000円	—	10営業日
	9～	株	お問い合わせ下さい		
ITS rDNA & 28S rDNA-D1/D2 * 解析は遺伝子領域ごとに行います。	1～8	株	43,000円	48,400円	15営業日
	9～	株	お問い合わせ下さい		
ITS rDNA & 28S rDNA-D1/D2（考察付） * 解析は遺伝子領域ごとに行います。	1～8	株	49,000円	54,400円	18営業日
	9～	株	お問い合わせ下さい		

※1 DNA特急は、5営業日で「相同性検索結果の上位5位」を中間報告します。また、一度にお受けできる検体数は8株までです。

※2 ISO/IEC 17025認定同定試験もあります。詳しくは「衛生管理向け微生物同定試験カタログ」をご覧ください。お問い合わせ下さい。

- ・ 常用培地以外の培地や嫌気条件での培養などをご指定の場合、追加費用が必要となります。【ガイド】追加費用のご案内をご参照下さい。
- ・ ご希望のお客様には、帰属種・近縁種の分離源情報を提供します。

<オプション> 配列比較・分子系統解析

- ・ 簡易分子系統解析や分子系統解析は、お手持ちのシーケンスデータ (ab1ファイル) や塩基配列テキストファイルから、行うことも可能です。
- ・ 分子系統解析は、近隣結合法 (NJ法) の他、最節約法 (MP法) や最尤法 (ML法) も対応します。

試験項目	報告内容	単価（税抜）	目安納期
配列比較	ご指定の微生物株の配列比較（アライメント）を行い、相違箇所を明確にします。	2株間比較 + 1,000円	+ 1営業日
		3株間比較 + 2,000円	
簡易分子系統解析	当社微生物同定システム「ENKI [®] 」により分子系統解析し、帰属種・近縁種を推定します。	考察なし 10,000円	5営業日
		考察あり 13,000円	7営業日
		配列決定 + 2,000円	+ 1営業日
分子系統解析 [※] (ITS rDNA) (28S rDNA-D1/D2)	論文投稿などを前提とした分子系統樹を作成し、検体の帰属種・近縁種を推定します。 既報の調査、新種データの確認、必要な塩基配列の選定および取得を行い、「BioEdit」および「MEGA」を用いて分子系統樹を描画し、系統的な位置を推定します。報告は分子系統樹データを「PowerPoint」ファイルで納品します。 なお、ご指定のない場合、近隣結合法 (NJ法) により分子系統樹を作成します。	シーケンス+分子系統解析 64,000円～	24営業日～
		分子系統解析のみ 46,000円～	18営業日～

※ 近隣結合法 (NJ法) 以外の系統樹作成をご希望の場合、追加費用が必要になることがあります。

簡易分子系統解析と分子系統解析の違い

試験項目	活用できる分野	解析目的	系統解析に供する既知種の選択
簡易分子系統解析	品質管理、衛生管理	検体がどの既知種に近縁なのかを推定する	当社微生物同定システム「ENKI®」登録の基準株や、タイプ由来株の塩基配列データ
分子系統解析	学術研究、論文投稿など	検体の分類学的位置を推定する	当社微生物同定システム「ENKI®」登録の基準株や、タイプ由来株の塩基配列、対象分類群の最新の学術論文を参照して分類学的位置を推定するために必要と考えられる塩基配列データ

ご依頼前の同意事項

- ・ 多検体でご依頼の場合の目安納期は、お問い合わせ下さい。
- ・ **ご依頼前の同意事項(共通)を必ずご確認ください。**
- ・ PCR時のポリメラーゼ反応エラーおよびシーケンサーのシグナル強度に起因する混合塩基の判定、ばらつきにおける試験結果への影響は考慮しておりません。
- ・ 検体の状態によりPCR増幅ができないことがあります。
- ・ バイオセーフティレベルは、「細菌:日本細菌学会バイオセーフティ指針」、「カビ・酵母:Atlas of clinical fungi」または「各保存機関の情報」を採用しています。他の機関や海外との情報が異なる場合があります。
- ・ バイオセーフティレベルは、病原体の危険度レベルに基づく分類です。結果に報告されるバイオセーフティレベルは、当社がその安全性(危険性)を保証するものではありません。
- ・ バイオセーフティレベル (BSL) は、各微生物種に対し定められています。報告書で示すBSLは目安であり、検体自体のBSLを示すものではありません。

カビPremium

特長

- ・DNA塩基配列解析結果と形態観察の総合考察付きセットメニュー
- ・コロニー形態および細胞形態観察結果の顕微鏡写真付きで報告
- ・*Aspergillus*属および*Penicillium*属に特化したメニューも用意
- ・帰属種・近縁種のバイオセーフティレベル付きで報告

概要

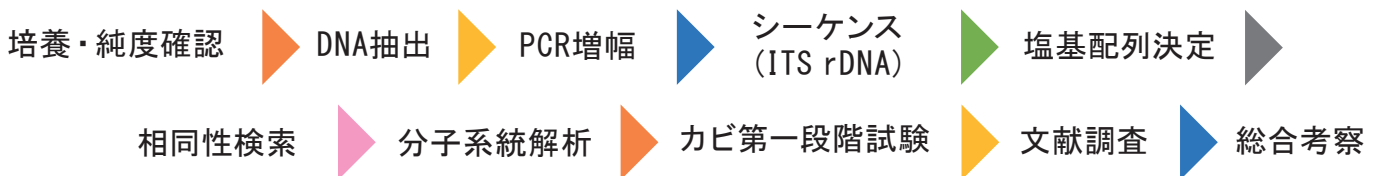
カビの帰属種・近縁種を同定する際、当社がお薦めする試験セットです。「DNA塩基配列解析（考察付）」と「形態観察」などの性状試験を組み合わせたので、DNA塩基配列解析単独での試験よりもより深い考察が可能となります。学会発表や特許取得などの研究や製品開発など、微生物株について、より詳細な情報を必要とするお客様に有効となり、近縁種の推定と分類学的な特徴付けが可能です。

また、*Aspergillus*属や*Penicillium*属では、rDNAのITS領域の塩基配列解析のみでは近縁種が区別できない例も多数報告されており、これらの分類群については、 β -tubulinまたはcalmodulin遺伝子などの進化速度のより速い機能遺伝子を用いた解析が有効となります。当社では、これらの分類群のより詳細な同定をご希望されるお客様には、「機能遺伝子のDNA塩基配列解析」と「形態観察」のセットもあります。

受入可能な検体

種類	必要量	備考
平板培養物	1枚	当社での培養確認を必須とします。培養条件をご指示下さい。生育性や純粋性に疑義がある場合には、ご連絡します。
液体培養物 スラント（斜面培養物） アンプル グリセロールストック	1本	

解析の流れ（カビPremiumの場合）



納品内容

製品名	報告内容	付属データ
カビ Premium	<ul style="list-style-type: none">・国際塩基配列データベース照合結果の上位30位・当社微生物同定データベース照合結果の上位30位・系統樹 (rDNAのITS領域^{※1, 2})・カビ第一段階試験結果・総合考察 (同定に至った経緯の文章説明)・同定結果・帰属種・近縁種のバイオセーフティレベル	<ul style="list-style-type: none">・巨視観察像 (コロニー)・微視観察像 (形態)・DNA塩基配列データ・シーケンス波形データ
カビ Premium (<i>Aspergillus</i> 属) カビ Premium (<i>Penicillium</i> 属)	<ul style="list-style-type: none">・国際塩基配列データベース照合結果の上位30位 (ITS rDNA)・当社微生物同定データベース照合結果の上位30位 (ITS rDNA)・系統樹 (rDNAのITS領域)・国際塩基配列データベース照合結果の上位30位 (機能遺伝子)・系統樹 (β-tubulinまたはcalmodulin遺伝子)・カビ第二段階試験結果・総合考察 (同定に至った経緯の文章説明)・同定結果・帰属種・近縁種のバイオセーフティレベル	<ul style="list-style-type: none">・巨視観察像 (コロニー)・微視観察像 (形態)・分子系統樹ファイル (機能遺伝子: PowerPoint)・DNA塩基配列データ・シーケンス波形データ

※1 ITS領域は、28S rDNA-D1/D2領域に変更可能です。

※2 ITS領域と28S rDNA-D1/D2領域の2遺伝子の解析に変更可能です。なお、解析は遺伝子領域ごとに行います。

報告書サンプル

カビ Premium

簡易分子系統解析 カビ第一段階 形態観察 (巨視) カビ第一段階 形態観察 (微視) ①

株式会社テクノスルガラボ TechnoSuruga Laboratory Co., Ltd. S1160006

株式会社テクノスルガラボ TechnoSuruga Laboratory Co., Ltd. S1160006

株式会社テクノスルガラボ TechnoSuruga Laboratory Co., Ltd. S1160006

カビ第一段階 形態観察 (微視) ② 考察 まとめ

株式会社テクノスルガラボ TechnoSuruga Laboratory Co., Ltd. S1160006

株式会社テクノスルガラボ TechnoSuruga Laboratory Co., Ltd. S1160006

考察

株式会社テクノスルガラボ TechnoSuruga Laboratory Co., Ltd. S1160006

まとめ

検体名	SID	結果分類	ハイパーテキストリンク
SAMPLE	30001	Aspergillus niger (Strain 1) (Fungi)	Aspergillus niger (Strain 1) (Fungi)

バイオキーマフイロレムについて

菌種に関する詳細情報(株名、科名、目名、属名、種名、学名、学名(和名)、学名(ラテン名)、学名(英語))

- 菌種名
- 学名
- 学名(和名)

特定菌種名検索結果一覧

検体名	株名	属名	種名
Aspergillus niger (Strain 1)	Aspergillus niger (Strain 1)	Aspergillus	niger

カビ遺伝子解析 形態観察 生理学的試験

価格・納期

試験項目	単位	単価(税抜)	中間報告*	目安納期
カビ Premium (1 遺伝子)	株	66,000 円	10 営業日	25 営業日
カビ Premium (1 遺伝子)/DNA 特急	株	71,400 円	5 営業日	25 営業日
カビ Premium (2 遺伝子)	株	86,000 円	10 営業日	30 営業日
カビ Premium (Aspergillus 属)	株	201,000 円	15 営業日	36 営業日
カビ Premium (Penicillium 属)	株			

* 中間報告は、「相同性検索結果の上位5位」をEメールで報告します。報告書の結論と異なることがあります。

- ・ 常用培地以外の培地や嫌気条件での培養などをご指定の場合、追加費用が必要となります。【ガイド】 追加費用のご案内をご参照下さい。
- ・ DNA特急は、5営業日で「相同性検索結果の上位5位」を中間報告します。また、一度にお受けできる検体数は8株までです。
- ・ 多検体でご依頼の場合の目安納期は、お問い合わせ下さい。
- ・ DNA塩基配列データ、シーケンス波形データ、コロニーおよび形態観察時の写真などは、報告時にお届けします。

ご依頼前の同意事項

- ・担子菌類や卵菌類（ミズカビ類）などの生育が微弱な微生物株、特殊な培養条件に起因して形態観察による特徴付けが困難となる微生物株では、形態観察が行え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。**
- ・ 検体の生育性の有無や培養時間は、その菌の性状に依存します。当社は試験の遂行に最善の努力を払いますが、実施の確実性を保証するものではありません。
- ・ 培養条件や培養スケールの違いにより、菌株の性状が変化する可能性があります。これらの試験結果への影響について、当社は保証するものではありません。
- ・ 培養は、お客様のご指定、または当社で適当と判断した培養条件で行いますが、十分な生育が得られることを当社は保証するものではありません。
- ・ バイオセーフティレベルは、「細菌：日本細菌学会バイオセーフティ指針」、「カビ・酵母：Atlas of clinical fungi」または「各保存機関の情報」を採用しています。他の機関や海外との情報が異なる場合があります。
- ・ バイオセーフティレベルは、病原体の危険度レベルに基づく分類です。結果に報告されるバイオセーフティレベルは、当社がその安全性(危険性)を保証するものではありません。
- ・ バイオセーフティレベル（BSL）は、各微生物種に対し定められています。報告書で示すBSLは目安であり、検体自体のBSLを示すものではありません。
- ・ PCR時のポリメラーゼ反応エラーおよびシーケンサーのシグナル強度に起因する混合塩基の判定、ばらつきにおける試験結果への影響は考慮しておりません。
- ・ 検体の状態によりPCR増幅ができないことがあります。

カビ機能遺伝子解析

特長

- ・rDNAのITS領域や28S rDNAのD1/D2領域では種の識別が困難な分類群に有効
- ・論文に基づき、各分類群の同定に有効な遺伝子を提案
- ・複数の遺伝子を連結させて解析するマルチローカス遺伝子解析 (MLSA) にも対応

概要

カビの同定には、主にrDNAのITS領域および28S rDNAのD1/D2領域の塩基配列を使った解析が行われますが、これらの領域のみでは種の識別が困難な分類群が複数存在します。これらの分類群には、機能遺伝子解析が有効な場合があります。例えば、当社では*Penicillium*属には β -tubulin遺伝子、*Aspergillus*属にはcalmodulin遺伝子、*Fusarium*属や*Trichoderma*属にはTEF-1 α (Translation elongation factor 1-alpha) 遺伝子を推奨しています。

同定に最適な機能遺伝子の提案や、分子系統解析や複数の異なる遺伝子を組み合わせたマルチローカス遺伝子解析にも対応可能です。

受入可能な検体

種類	必要量	備考
平板培養物	1枚	当社での培養確認を必須とします。培養条件をご指示下さい。生育性や純粋性に疑義がある場合には、ご連絡します。
液体培養物 スラント(斜面培養物) アンプル グリセロールストック	1本	
シーケンス生データ(ab1ファイル) 塩基配列テキストファイル	—	

解析の流れ (分子系統解析の場合)



納品内容

試験項目	報告内容	付属データ
β -tubulin (BLAST) calmodulin (BLAST) TEF-1 α (BLAST)	<ul style="list-style-type: none">・ 国際塩基配列データベース照合結果の上位30位	<ul style="list-style-type: none">・ DNA塩基配列データ・ シーケンス波形データ
β -tubulin 分子系統解析 calmodulin 分子系統解析 TEF-1 α 分子系統解析	<ul style="list-style-type: none">・ 国際塩基配列データベース照合結果の上位30位・ 分子系統解析に使用した配列一覧・ 系統樹・ 考察(同定に至った経緯の文章説明)・ 同定結果・ 帰属種・近縁種のバイオセーフティレベル	<ul style="list-style-type: none">・ 分子系統樹ファイル (PowerPoint)・ DNA塩基配列データ・ シーケンス波形データ

価格・納期

試験項目	検体数	単位	単価（税抜）	目安納期
β -tubulin (BLAST) calmodulin (BLAST) TEF-1 α (BLAST)	1 ~ 8	株	46,000 円	12 営業日
	9 ~	株	お問い合わせ下さい	
β -tubulin 分子系統解析 calmodulin 分子系統解析 TEF-1 α 分子系統解析	1	式	+ 36,000 円～	お問い合わせ下さい

- ・ 常用培地以外の培地や嫌気条件での培養などをご指定の場合、追加費用が必要となります。【ガイド】 追加費用のご案内をご参照下さい。
- ・ 多検体でご依頼の場合の目安納期は、お問い合わせ下さい。
- ・ DNA塩基配列データ、シーケンス波形データおよび分子系統樹ファイルは、報告時にお届けします。

ご依頼前の同意事項

- ・ β -tubulin、calmodulin、TEF-1 α 遺伝子では、プライマー合成費が必要な場合があります。
- ・ **ご依頼前の同意事項(共通)を必ずご確認ください。**
- ・ PCR時のポリメラーゼ反応エラーおよびシーケンサーのシグナル強度に起因する混合塩基の判定、ばらつきにおける試験結果への影響は考慮しておりません。
- ・ 検体の状態によりPCR増幅ができないことがあります。
- ・ バイオセーフティレベルは、「細菌:日本細菌学会バイオセーフティ指針」、「カビ・酵母:Atlas of clinical fungi」または「各保存機関の情報」を採用しています。他の機関や海外との情報が異なる場合があります。
- ・ バイオセーフティレベルは、病原体の危険度レベルに基づく分類です。結果に報告されるバイオセーフティレベルは、当社がその安全性(危険性)を保証するものではありません。
- ・ バイオセーフティレベル (BSL) は、各微生物種に対し定められています。報告書で示すBSLは目安であり、検体自体のBSLを示すものではありません。

カビ形態観察

特長

- ・経験豊富な技術者による形態観察
- ・コロニー性状および細胞形態観察結果の顕微鏡写真付きで報告
- ・DNA塩基配列解析の追加試験として実施することで帰属種・近縁種との比較考察が可能

概要

カビの分類学上重要な形態学的特徴を調べ、帰属分類群を同定することを目的とした試験です。

カビ第一段階試験は、巨視的および微視的形態観察により、属レベルの帰属分類群を同定します。分類体系は、原則として「Index fungorum」あるいは「Mycobank」に準拠しています。

カビ第二段階試験は、カビ第一段階試験あるいはDNA塩基配列解析の追加試験として、第一段階よりも精細な形態観察を行い、文献記載データと比較し、総合的に種レベルの帰属分類群を同定します。

受入可能な検体

種類	必要量	備考
平板培養物	1枚	当社での培養確認を必須とします。培養条件をご指示下さい。生育性や純粋性に疑義がある場合には、ご連絡します。
液体培養物 スラント（斜面培養物） アンプル グリセロールストック	1本	

解析の流れ（カビ第二段階試験（考察あり）の場合）



納品内容

試験項目	報告内容	付属データ
カビ形態観察	・コロニー性状、菌糸および孢子などの細胞形態	・巨視観察像（コロニー） ・微視観察像（形態）
カビ第一段階試験	・コロニーの直径、色調（表面・裏面）、表面性状、可溶性色素産生の有無など ・栄養菌糸、無性生殖器官、有性生殖器官など ・考察（同定に至った経緯の文章説明） ・同定結果	
カビ第二段階試験	・コロニーの直径、色調（表面・裏面）、表面性状、可溶性色素産生の有無など ・栄養菌糸、無性生殖器官、有性生殖器官など ・文献記載情報との比較 ・考察（同定に至った経緯の文章説明） ・同定結果	

報告書サンプル

カビ第一段階試験（考察あり）

コロニー性状（巨視）	形態観察（微視）	総合考察
<p>株式会社テクノスルガラボ TechnoSuruga Laboratory Co.,Ltd. S11000000</p>  <p>図1 各種培地中の巨視的観察像 (1 撮影)</p> <p>4 / 11</p>	<p>株式会社テクノスルガラボ TechnoSuruga Laboratory Co.,Ltd. S11000000</p>  <p>図2 菌絲の観察像 (スケールバーは 50 μm)</p> <p>図3 菌絲の観察像 (スケールバーは 10 μm)</p> <p>6 / 11</p>	<p>株式会社テクノスルガラボ TechnoSuruga Laboratory Co.,Ltd. S11000000</p> <p>観察 巨視的観察および形態観察の結果、菌落は各種培地で茶褐色またはオリーブ色、ビロード状、裏面が白色～淡黄色に着色するコロニー性状を示した(図1、表1)。分生子頭は球状～星状、球状～星状になる球状の菌落を形成した。菌(分生子頭)は茶褐色～黒褐色、高さ100-300×10 μm、非分枝、扇形で、菌落は平展、菌色はやや黄色していました(図2、3)。菌の基質には1半型から7半型の円形細胞の形成が認められました。菌落は球状～星状、幅30-50 μmの菌糸を形成した(図2、3)。菌落の中心部から分生子頭細胞であるアミロイドに包埋される細胞が観察されました(図2、3)。アミロイドは厚さ約1 μmの膜で、4.5×3.4 μmでした(図2、3)。分生子はアミロイド分生子で、球状～星状、3.4×3.4 μm、1細胞、菌落は扇形～星状、菌色～黒褐色でした(図3)。菌落はCTA培養基の中心部の菌落表面に形成され、黄白色～白色、球状～星状で径約100 μmでした(図1)。菌は <i>Aspergillus</i> 属の1種と推定されていることから、培養で観察された菌種を推定して、<i>Aspergillus</i> 属の分生子頭細胞(100%)に包埋されている菌種により、本菌種の菌種の菌種分類も推定されました。その結果、菌種は <i>Aspergillus</i> 属の中でも <i>Aspergillus</i> 属 <i>Aspergillus</i> 属の1種 <i>Aspergillus anastasi</i> の特徴(100%)に包埋されていると推定されました。以上のことから、今回の形態観察の結果において、菌種を <i>Aspergillus anastasi</i> と推定いたします。</p> <p>8 / 11</p>

カビ第二段階試験（考察あり）

コロニー性状（巨視）	形態観察（微視）	総合考察
<p>株式会社テクノスルガラボ TechnoSuruga Laboratory Co.,Ltd. S11000000</p>  <p>図1 各種培地中の巨視的観察像 (1 撮影)</p> <p>4 / 10</p>	<p>株式会社テクノスルガラボ TechnoSuruga Laboratory Co.,Ltd. S11000000</p>  <p>図4 菌絲の観察像 (スケールバーは 10 μm)</p> <p>図5 菌絲の観察像 (分生子 (スケールバーは 5 μm))</p> <p>7 / 10</p>	<p>株式会社テクノスルガラボ TechnoSuruga Laboratory Co.,Ltd. S11000000</p> <p>観察 巨視的観察および形態観察の結果、菌落は各種培地で茶褐色またはオリーブ色、ビロード状、裏面が白色～淡黄色に着色するコロニー性状を示した(図1、表1)。分生子頭は球状～星状、球状～星状になる球状の菌落を形成した。菌(分生子頭)は茶褐色～黒褐色、高さ100-300×10 μm、非分枝、扇形で、菌落は平展、菌色はやや黄色していました(図2、3)。菌の基質には1半型から7半型の円形細胞の形成が認められました。菌落は球状～星状、幅30-50 μmの菌糸を形成した(図2、3)。菌落の中心部から分生子頭細胞であるアミロイドに包埋される細胞が観察されました(図2、3)。アミロイドは厚さ約1 μmの膜で、4.5×3.4 μmでした(図2、3)。分生子はアミロイド分生子で、球状～星状、3.4×3.4 μm、1細胞、菌落は扇形～星状、菌色～黒褐色でした(図3)。菌落はCTA培養基の中心部の菌落表面に形成され、黄白色～白色、球状～星状で径約100 μmでした(図1)。菌は <i>Aspergillus</i> 属の1種と推定されていることから、培養で観察された菌種を推定して、<i>Aspergillus</i> 属の分生子頭細胞(100%)に包埋されている菌種により、本菌種の菌種の菌種分類も推定されました。その結果、菌種は <i>Aspergillus</i> 属の中でも <i>Aspergillus</i> 属 <i>Aspergillus</i> 属の1種 <i>Aspergillus anastasi</i> の特徴(100%)に包埋されていると推定されました。以上のことから、今回の形態観察の結果において、菌種を <i>Aspergillus anastasi</i> と推定いたします。</p> <p>8 / 10</p>

カビ 遺伝子解析 形態観察 生理学的試験

価格・納期

試験項目	単位	考察なし		考察あり	
		単価（税抜）	目安納期	単価（税抜）	目安納期
カビ形態観察	株	21,000 円	19 営業日	—	—
カビ第一段階試験	株	28,000 円	14 営業日～	37,000 円	15 営業日～
カビ第二段階試験	株	71,000 円	22 営業日～	90,000 円	25 営業日～

- ・ 常用培地以外の培地や嫌気条件での培養などをご指定の場合、追加費用が必要となります。【ガイド】 追加費用のご案内をご参照下さい。
- ・ 多検体でご依頼の場合の目安納期は、お問い合わせ下さい。

ご依頼前の同意事項

- ・ 担子菌類や卵菌類（ミズカビ類）などの生育が微弱な微生物株、特殊な培養条件に起因して形態観察による特徴付けが困難となる微生物株では、形態観察が行え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。**
- ・ 検体の生育性の有無や培養時間は、その菌の性状に依存します。当社は試験の遂行に最善の努力を払いますが、実施の確実性を保証するものではありません。
- ・ 培養条件や培養スケールの違いにより、菌株の性状が変化する可能性があります。これらの試験結果への影響について、当社は保証するものではありません。
- ・ 培養は、お客様のご指定、または当社で適当と判断した培養条件で行いますが、十分な生育が得られることを当社は保証するものではありません。
- ・ バイオセーフティレベルは、「細菌：日本細菌学会バイオセーフティ指針」、「カビ・酵母：Atlas of clinical fungi」または「各保存機関の情報」を採用しています。他の機関や海外との情報が異なる場合があります。
- ・ バイオセーフティレベルは、病原体の危険度レベルに基づく分類です。結果に報告されるバイオセーフティレベルは、当社がその安全性(危険性)を保証するものではありません。
- ・ バイオセーフティレベル（BSL）は、各微生物種に対し定められています。報告書で示すBSLは目安であり、検体自体のBSLを示すものではありません。

その他追加試験 (カビ)

概要

微生物株の毒素産生能や生育性などの評価をする試験です。以下の試験の他にも、ご要望に応じた試験を提案します。お気軽にお問い合わせ下さい。

アフラトキシン生合成遺伝子解析試験

*Aspergillus oryzae*はアフラトキシン生合成遺伝子が欠失していることにより、カビ毒のアフラトキシンを産生しないことが報告されています。当試験は、酒類総合研究所の試験方法^{1)~3)}に基づき、アフラトキシン生合成反応に必要な酵素をコードする遺伝子のうち7つの遺伝子 (*afll, nor-1, aflR, norA, avnA, verB, vbs*) の欠失をPCRで確認し、その結果に基づいて、酒類総合研究所の保有する*A. oryzae*菌株グループ (1~3) のどのグループに属するかを判別します。

グループ1の場合は、追加試験にて、*afll-aflR*の遺伝子構造を*A. oryzae*と比較することで、検体のアフラトキシン生合成遺伝子発現の有無も推定が可能です。ただし、*A. oryzae*菌株グループのいずれにも属さない結果の場合は、アフラトキシン生合成遺伝子の発現の有無を推定できません。

耐熱性試験 (定性)

100℃以下のご指定の温度条件による加熱処理後、寒天平板培地上での生育の有無から耐熱性の有無を判定する試験です。耐熱性試験を行う際には、食品の製造条件などの現場の状況を考慮した加熱条件で耐熱性試験を行うことが好ましいとされています。試験をご希望の際には、試験の条件をご相談下さい。

至適生育条件確認試験

温度、pH、NaCl濃度などの生育条件に対し任意の5段階の培養条件で微生物株の至適生育条件を確認します。

カビ孢子懸濁液作製

濃度、懸濁液量をご指定いただき、カビの孢子懸濁液を作製します。カビの孢子形成能により納期は変動します。

価格・納期

試験項目	単位	単価 (税抜)	目安納期
アフラトキシン生合成遺伝子解析試験	-	株 32,000 円	22 営業日~
	グループ 1 確認試験*	株 + 69,000 円	
耐熱性試験 (定性・1 条件)	株	23,000 円	分類群による
至適生育条件確認試験	温度 (定性・5 条件)	株 19,000 円	15 営業日
	pH/NaCl 濃度 (定性・5 条件)	株 20,000 円	17 営業日
カビ孢子懸濁液作製	株	30,000 円~ 分類群、濃度および量による	分類群による

※ グループ1確認試験を実施する場合には、納期を延長する場合があります。

- ・ 常用培地以外の培地や嫌気条件での培養などをご指定の場合、追加費用が必要となります。【ガイド】 追加費用のご案内をご参照下さい。
- ・ 多検体でご依頼の場合の目安納期は、お問い合わせ下さい。
- ・ アフラトキシン生合成遺伝子解析試験は以下のアおよびイの特許を所有している独立行政法人酒類総合研究所から使用許諾を受けています。
ア. 特許番号 第4756417号 イ. 特許番号 第5137096号

参考文献

- 1) Kiyota T, Hamada R, Sakamoto K, Iwashita K, Yamada O, Mikami S. Aflatoxin non-productivity of *Aspergillus oryzae* caused by loss of function in the *afllJ* gene product. *J Biosci bioeng* 2011;111:512-517
- 2) Tominaga M, Lee Y-H, Hayashi R, Suzuki Y, Yamada O *et al.* Molecular analysis of an inactive Aflatoxin biosynthesis gene cluster in *Aspergillus oryzae* RIB strain. *Appl Environ Microbiol* 2006;72:484-490
- 3) 山田 修. 麹菌 *Aspergillus oryzae* のアフラトキシン生合成遺伝子ホモログクラスタの解析. 日本醸造協会誌 2008; 103: 665-669

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。**
- ・ 検体の生育性の有無や培養時間は、その菌の性状に依存します。当社は試験の遂行に最善の努力を払いますが、実施の確実性を保証するものではありません。
- ・ 培養条件や培養スケールの違いにより、菌株の性状が変化する可能性があります。これらの試験結果への影響について、当社は保証するものではありません。
- ・ 培養は、お客様のご指定、または当社で適当と判断した培養条件で行いますが、十分な生育が得られることを当社は保証するものではありません。
- ・ バイオセーフティレベルは、「細菌:日本細菌学会バイオセーフティ指針」、「カビ・酵母:Atlas of clinical fungi」または「各保存機関の情報」を採用しています。他の機関や海外との情報が異なる場合があります。
- ・ バイオセーフティレベルは、病原体の危険度レベルに基づく分類です。結果に報告されるバイオセーフティレベルは、当社がその安全性(危険性)を保証するものではありません。
- ・ バイオセーフティレベル (BSL) は、各微生物種に対し定められています。報告書で示すBSLは目安であり、検体自体のBSLを示すものではありません。

きのこ同定試験

特長

- ・経験豊富な技術者による形態観察
- ・分子系統解析まで実施（BLASTまでのご依頼を除く）
- ・解析するDNA塩基配列領域は当社技術者により提案
- ・DNA塩基配列解析結果と形態観察の総合考察付きセットメニューも用意

概要

きのこの同定には、従来の子実体の形態的特徴に基づく手法に加えて、DNA塩基配列（rDNAのITS領域または28S rDNAのD1/D2領域）を使った解析がよく用いられます。当社では、お預かりした微生物株または子実体に対し、最適な領域を提案します。また、国際塩基配列データベース（DDBJ/ENA/GenBank）のデータを参照し、系統解析に必要な帰属種・近縁種の基準標本やタイプ由来株などのDNA塩基配列データを取得し、「BioEdit」および「MEGA」を用いて分子系統解析から帰属種・近縁種を同定します。

「DNA塩基配列解析」と「子実体の形態観察」を組み合わせた試験セットとして、「きのこStandard」もご用意しております。DNA塩基配列解析単独での試験よりも、精度の高い同定が期待できます。

受入可能な検体

種類	必要量	備考
平板培養物	1枚	当社での培養確認を行います。培養条件をご指示下さい。生育性や純粋性に疑義がある場合には、ご連絡します。
液体培養物 スラント（斜面培養物）	1本	
子実体	お問い合わせ下さい	「きのこStandard」をご希望の場合は、可能な限り新鮮な子実体をお送り下さい。直接DNA抽出することも可能です。詳しくはお問い合わせ下さい。

解析の流れ（きのこITS rDNA + 分子系統解析の場合）



納品内容

試験項目	報告内容	付属データ
きのこ ITS rDNA (BLAST) きのこ 28S rDNA-D1/D2 (BLAST)	・ 国際塩基配列データベース照合結果の上位30位	・ DNA塩基配列データ ・ シーケンス波形データ
きのこ ITS rDNA + 分子系統解析 きのこ 28S rDNA-D1/D2 + 分子系統解析	・ 国際塩基配列データベース照合結果の上位30位 ・ 当社微生物同定データベース照合結果の上位30位 ・ 分子系統解析に使用したDNA塩基配列一覧 ・ 系統樹 ・ 考察（同定に至った経緯の文章説明） ・ 同定結果 ・ 帰属種・近縁種のバイオセーフティレベル	・ 分子系統樹ファイル (PowerPoint) ・ DNA塩基配列データ ・ シーケンス波形データ
きのこ Standard*	・ 国際塩基配列データベース照合結果の上位30位 ・ 当社微生物同定データベース照合結果の上位30位 ・ 分子系統解析に使用したDNA塩基配列一覧 ・ 系統樹 ・ 子実体の形態観察 ・ 総合考察（同定に至った経緯の文章説明） ・ 同定結果 ・ 帰属種・近縁種のバイオセーフティレベル	・ 分子系統樹ファイル (PowerPoint) ・ DNA塩基配列データ ・ シーケンス波形データ ・ 子実体観察像

* 「きのこITS rDNA + 分子系統解析」または「きのこ28S rDNA-D1/D2 + 分子系統解析」と形態観察のセットとなります。

価格・納期

試験項目	検体数	単位	単価（税抜）	目安納期
きのこ ITS rDNA (BLAST) または きのこ 28S rDNA-D1/D2 (BLAST)	1～8	株	40,000 円	6 営業日
	9～	株	お問い合わせ下さい	
きのこ ITS rDNA + 分子系統解析 または きのこ 28S rDNA-D1/D2 + 分子系統解析	1～8	株	75,000 円	15 営業日～
	9～	株	お問い合わせ下さい	
きのこ Standard		株	102,000 円	19 営業日 中間報告：10 営業日※

※ 中間報告は、「相同性検索結果の上位5位」をEメールで報告します。報告書の結論と異なることがあります。

- ・ 多検体でご依頼の場合の目安納期は、お問い合わせ下さい。
- ・ DNA塩基配列データ、シーケンス波形データ、形態観察時の写真などは、報告時にお届けします。

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。**
- ・ 検体の生育性の有無や培養時間は、その菌の性状に依存します。当社は試験の遂行に最善の努力を払いますが、実施の確実性を保証するものではありません。
- ・ 培養条件や培養スケールの違いにより、菌株の性状が変化する可能性があります。これらの試験結果への影響について、当社は保証するものではありません。
- ・ 培養は、お客様のご指定、または当社で適当と判断した培養条件で行いますが、十分な生育が得られることを当社は保証するものではありません。
- ・ バイオセーフティレベルは、「細菌：日本細菌学会バイオセーフティ指針」、「カビ・酵母：Atlas of clinical fungi」または「各保存機関の情報」を採用しています。他の機関や海外との情報が異なる場合があります。
- ・ バイオセーフティレベルは、病原体の危険度レベルに基づく分類です。結果に報告されるバイオセーフティレベルは、当社がその安全性(危険性)を保証するものではありません。
- ・ バイオセーフティレベル (BSL) は、各微生物種に対し定められています。報告書で示すBSLは目安であり、検体自体のBSLを示すものではありません。
- ・ PCR時のポリメラーゼ反応エラーおよびシーケンサーのシグナル強度に起因する混合塩基の判定、ばらつきにおける試験結果への影響は考慮しておりません。
- ・ 検体の状態によりPCR増幅ができないことがあります。

酵母 遺伝子解析、形態観察、生理学的試験

酵母 遺伝子解析、形態観察、生理学的試験	61
酵母DNA塩基配列解析・分子系統解析	62
酵母Premium	65
酵母形態観察および生理・生化学的性状試験	68
その他追加試験 (酵母)	71

酵母DNA塩基配列解析・分子系統解析

特長

- ・日本薬局方を準用したプロトコルによる同定
- ・当社微生物同定システム「ENKI®」を使用し、分子系統解析まで実施
- ・基準株の塩基配列データで構成される「微生物同定データベース」で解析
- ・帰属種・近縁種のバイオセーフティレベル付きで報告
- ・衛生管理から新種提唱用論文データまで幅広く対応

概要

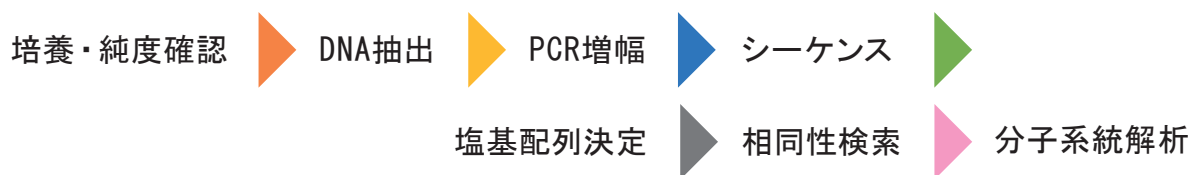
酵母の同定では、26S rDNAのD1/D2領域を使ったDNA塩基配列解析が主流です。当社では、DNA塩基配列を両鎖で解析し、国際塩基配列データベース（DDBJ/ENA/GenBank）に対して相同性検索を実施します。また、当社が微生物同定用に開発した微生物同定システム「ENKI®」で簡易分子系統解析を行います。

26S rDNAのD1/D2領域では種の識別が困難な酵母の同定に最適な機能遺伝子のDNA塩基配列に基づく分子系統解析や、複数の異なる遺伝子を組み合わせたマルチローカス遺伝子解析も対応可能です。

受入可能な検体

種類	必要量	備考
平板培養物	1枚	当社で培養確認を行うか、ご指定のコロニーから直接DNAを抽出するかのご選択が可能です。生育性や純粋性に疑義がある場合には、ご連絡します。
液体培養物 スラント（斜面培養物） アンプル・グリセロールストック	1本	当社での培養確認を必須とします。培養条件をご指示下さい。液体培養物から直接解析を実施する場合、承諾書にご署名をいただきます。
DNA抽出物	濃度：30 ng/μL 以上 量：50 μL 以上	PCR増幅を確認している場合には、電気泳動像のご提供をお願いします。承諾書にご署名をいただきます。
PCR産物	濃度：100 ng/μL 以上 量：20 μL 以上	電気泳動像のご提供をお願いします。承諾書にご署名をいただきます。
シーケンス生データ（ab1ファイル） 塩基配列テキストファイル （fastaファイルなど）	—	オプションの簡易分子系統解析、分子系統解析のみのご依頼となります。シーケンサーから出力された生データ（ab1ファイル）から配列決定し、解析することも可能です。

解析の流れ



納品内容

試験項目	報告内容	付属データ
26SrDNA-D1/D2 (BLAST) ITSrDNA (BLAST)	・ 国際塩基配列データベース照合結果の上位30位	・ DNA塩基配列データ ・ シーケンス波形データ
26SrDNA-D1/D2 ITSrDNA	・ 国際塩基配列データベース照合結果の上位30位 ・ 当社微生物同定データベース照合結果の上位30位 ・ 系統樹 ・ 同定結果 + 帰属種・近縁種のバイオセーフティレベル	
26SrDNA-D1/D2（考察付） ITSrDNA（考察付）	・ 国際塩基配列データベース照合結果の上位30位 ・ 当社微生物同定データベース照合結果の上位30位 ・ 系統樹 ・ 考察（同定に至った経緯の文章説明） + 同定結果 + 帰属種・近縁種のバイオセーフティレベル	

<オプション> 配列比較・分子系統解析

- ・簡易分子系統解析や分子系統解析は、お手持ちのシーケンスデータ (ab1ファイル) や塩基配列テキストファイルから行うことも可能です。
- ・分子系統解析は、近隣結合法 (NJ法) の他、最節約法 (MP法) や最尤法 (ML法) も対応します。

試験項目	報告内容	単価 (税抜)	目安納期
配列比較	ご指定の微生物株の配列比較 (アライメント) を行い、相違箇所を明確にします。	2 株間比較 + 1,000 円	+ 1 営業日
		3 株間比較 + 2,000 円	
簡易分子系統解析	当社微生物同定システム「ENKI®」により分子系統解析し、帰属種・近縁種を推定します。	考察なし 5,000 円	5 営業日
		考察あり 8,000 円	6 営業日
		配列決定 + 2,000 円	+ 1 営業日
分子系統解析※ (26S rDNA-D1/D2) (ITS rDNA)	論文投稿などを前提とした分子系統樹を作成し、検体の帰属種・近縁種を推定します。 既報の調査、新種データの確認、必要な塩基配列の選定および取得を行い、「BioEdit」および「MEGA」を用いて分子系統樹を描画し、系統的な位置を推定します。報告は、分子系統樹データを「PowerPoint」ファイルで納品します。 なお、ご指定のない場合、近隣結合法 (NJ 法) による系統樹推定となります。	シーケンス+分子系統解析 58,000 円～	20 営業日～
		分子系統解析のみ 40,000 円～	14 営業日～

※ 近隣結合法 (NJ法) 以外の系統樹作成をご希望の場合、追加費用が必要になる場合があります。

簡易分子系統解析と分子系統解析の違い

試験項目	活用できる分野	解析目的	系統解析に供する既知種の選択
簡易分子系統解析	品質管理、衛生管理	検体がどの既知種に近縁なのかを推定する	当社微生物同定システム「ENKI®」登録の基準株や、タイプ由来の塩基配列データ
分子系統解析	学術研究、論文投稿など	検体の分類学的位置を推定する	主に対象分類群の最新の文献を参照した分類学的位置を推定するために必要と考えられる塩基配列データ

ご依頼前の同意事項

- ・機能性表示食品の届出のため分析手順書を発行する際は、発行費用 3,000円 (税抜) をご請求します。
- ・多検体でご依頼の場合の目安納期は、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。
- ・PCR時のポリメラーゼ反応エラーおよびシーケンサーのシグナル強度に起因する混合塩基の判定、ばらつきにおける試験結果への影響は考慮しておりません。
- ・検体の状態によりPCR増幅ができないことがあります。
- ・バイオセーフティレベルは、「細菌: 日本細菌学会バイオセーフティ指針」、「カビ・酵母: Atlas of clinical fungi」または「各保存機関の情報」を採用しています。他の機関や海外との情報が異なる場合があります。
- ・バイオセーフティレベルは、病原体の危険度レベルに基づく分類です。結果に報告されるバイオセーフティレベルは、当社がその安全性 (危険性) を保証するものではありません。
- ・バイオセーフティレベル (BSL) は、各微生物種に対し定められています。報告書で示すBSLは目安であり、検体自体のBSLを示すものではありません。

酵母Premium

特長

- ・DNA塩基配列解析結果と形態観察、生理・生化学的性状試験の総合考察付きセットメニュー
- ・コロニー性状および細胞形態観察結果の顕微鏡写真付きで報告
- ・帰属種・近縁種のバイオセーフティレベル付きで報告

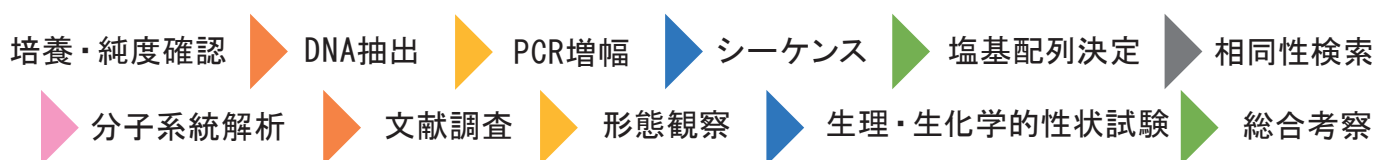
概要

酵母Premiumは、「DNA塩基配列解析」と「形態観察」や「生理・生化学的性状試験」などの性状試験を組み合わせたメニューです。総合考察により、詳細な帰属種・近縁種の推定と分類学的な特徴付けが可能となります。学会発表や特許取得などの研究や製品開発など、微生物株について、より詳細な情報を必要とするお客様に有効です。

受入可能な検体

種類	必要量	備考
平板培養物	1枚	当社での培養確認を必須とします。培養条件をご指示下さい。生育性や純粋性に疑義がある場合には、ご連絡します。
液体培養物 スラント（斜面培養物）	1本	
アンプル		
グリセロールストック		

解析の流れ



納品内容

試験項目	報告内容	付属データ
酵母 Premium	<ul style="list-style-type: none">・ 国際塩基配列データベース照合結果の上位30位・ 当社微生物同定データベース照合結果の上位30位・ 系統樹・ 酵母形態観察結果・ 酵母第二段階試験（生理・生化学的性状）・ 総合考察(同定に至った経緯の文章説明)・ 同定結果・ 帰属種・近縁種のバイオセーフティレベル	<ul style="list-style-type: none">・ 巨視観察像（コロニー）・ 微視観察像（形態）・ DNA塩基配列データ・ シーケンス波形データ

酵母 Premium

簡易分子系統解析	巨視的観察	微視的観察
<p>株式会社テクノスルガラボ TechnoSuruga Laboratory Co., Ltd.</p> <p>図1 71株のrDNAのD1/D2領域塩基配列に基づく簡易分子系統樹</p>	<p>株式会社テクノスルガラボ TechnoSuruga Laboratory Co., Ltd.</p> <p>図2 7株の平板培地上の巨視的観察像</p>	<p>株式会社テクノスルガラボ TechnoSuruga Laboratory Co., Ltd.</p> <p>図3 巨視的観察像 (スケールバーは10μm)</p>

生理・生化学的性状試験	考察	まとめ																												
<p>株式会社テクノスルガラボ TechnoSuruga Laboratory Co., Ltd.</p> <p>表4 菌株と属属が規定される Saccharomyces cerevisiae との生理性状データの比較</p>	<p>考察</p> <p>遺伝子組換えシステム (図1) を用いた D1/D2 領域塩基配列のゲートウェイに対する BLAST 解析結果の提示、菌株の D1/D2 領域塩基配列の分子系統樹の提示、 Saccharomyces cerevisiae の遺伝子塩基配列に対する 100% の類似性を示しました (表1)。</p> <p>D1/D2 に対する特異性検査で用いた塩基配列を基にした分子系統樹 (図1) において、 Saccharomyces 属で構成される系統群に含まれ、その中でも Saccharomyces cerevisiae 102株、712株 (アノセリオン等) ATCC15211 同一の分子系統学的位置を収めました。</p> <p>コロニー性状および形態観察の結果、 Saccharomyces 属で自己複製可能な酵母、酵母が平板で生育する、白色のコロニー性状を示し、中央部は透明から半透明、周囲が半透明、粘性のコロニー性状を示した (図2)。 Saccharomyces 属の酵母は、酵母が多量に生育することによって観察された特徴は、 Saccharomyces 属の酵母の形成に由来するものであり、 D1/D2 領域塩基配列解析で Saccharomyces cerevisiae の同種性を確認することができました。</p> <p>また、 Saccharomyces 属の酵母が規定される Saccharomyces cerevisiae との生理性状データと比較した結果、ほぼ等しい生理性状を示しました。</p> <p>以上のことから、480の Saccharomyces 属の D1/D2 領域塩基配列解析、酵母の形態および生理性状試験の結果において、 Saccharomyces cerevisiae と判定いたします。</p>	<p>まとめ</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>菌株名</th> <th>D1/D2</th> <th>Saccharomyces cerevisiae (D1/D2) (Mg)</th> <th>バイオセーフティレベル</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>SAB012</td> <td>60000</td> <td>Saccharomyces cerevisiae (D1/D2) (Mg)</td> <td>レベル1 GRAS</td> </tr> </tbody> </table> <p>バイオセーフティレベルについて 菌種についてのバイオセーフティレベルの分類データは、菌種保存機関や文献により若干異なりますので、本報告書においては Atlas of classif. fung. を参照いたします。</p> <p>レベル</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>レベル</th> <th>内容</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>レベル1</td> <td>食品添加物として認められている食品由来の酵母、飲料、飼料など。</td> </tr> <tr> <td>レベル2</td> <td>食品添加物として認められている酵母、飲料、飼料などでも認められていない酵母。</td> </tr> <tr> <td>レベル3</td> <td>食品添加物として認められていない酵母、飲料、飼料などでも認められていない酵母。</td> </tr> <tr> <td>レベル4</td> <td>食品添加物として認められていない酵母、飲料、飼料などでも認められていない酵母。</td> </tr> <tr> <td>レベル5</td> <td>食品添加物として認められていない酵母、飲料、飼料などでも認められていない酵母。</td> </tr> </tbody> </table> <p>遺伝子組換えの分類情報</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>遺伝子組換え</th> <th>Saccharomyces cerevisiae (D1/D2) (Mg)</th> <th>遺伝子</th> <th>レベル1, GRAS</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>遺伝子組換え</td> <td>Saccharomyces cerevisiae (D1/D2) (Mg) <td>遺伝子</td> <td>レベル1, GRAS</td> </td></tr> </tbody> </table>	菌株名	D1/D2	Saccharomyces cerevisiae (D1/D2) (Mg)	バイオセーフティレベル	SAB012	60000	Saccharomyces cerevisiae (D1/D2) (Mg)	レベル1 GRAS	レベル	内容	レベル1	食品添加物として認められている食品由来の酵母、飲料、飼料など。	レベル2	食品添加物として認められている酵母、飲料、飼料などでも認められていない酵母。	レベル3	食品添加物として認められていない酵母、飲料、飼料などでも認められていない酵母。	レベル4	食品添加物として認められていない酵母、飲料、飼料などでも認められていない酵母。	レベル5	食品添加物として認められていない酵母、飲料、飼料などでも認められていない酵母。	遺伝子組換え	Saccharomyces cerevisiae (D1/D2) (Mg)	遺伝子	レベル1, GRAS	遺伝子組換え	Saccharomyces cerevisiae (D1/D2) (Mg) <td>遺伝子</td> <td>レベル1, GRAS</td>	遺伝子	レベル1, GRAS
菌株名	D1/D2	Saccharomyces cerevisiae (D1/D2) (Mg)	バイオセーフティレベル																											
SAB012	60000	Saccharomyces cerevisiae (D1/D2) (Mg)	レベル1 GRAS																											
レベル	内容																													
レベル1	食品添加物として認められている食品由来の酵母、飲料、飼料など。																													
レベル2	食品添加物として認められている酵母、飲料、飼料などでも認められていない酵母。																													
レベル3	食品添加物として認められていない酵母、飲料、飼料などでも認められていない酵母。																													
レベル4	食品添加物として認められていない酵母、飲料、飼料などでも認められていない酵母。																													
レベル5	食品添加物として認められていない酵母、飲料、飼料などでも認められていない酵母。																													
遺伝子組換え	Saccharomyces cerevisiae (D1/D2) (Mg)	遺伝子	レベル1, GRAS																											
遺伝子組換え	Saccharomyces cerevisiae (D1/D2) (Mg) <td>遺伝子</td> <td>レベル1, GRAS</td>	遺伝子	レベル1, GRAS																											

価格・納期

試験項目	単位	単価 (税抜)	中間報告※	目安納期
酵母 Premium	株	206,000 円	10 営業日	44 営業日~
酵母 Premium/DNA 特急	株	211,400 円	5 営業日	

- ※ 中間報告は、「同源性検索結果の上位5位」をEメールで報告します。報告書の結論と異なることがあります。
- 常用培地以外の培地や嫌気条件での培養などをご指定の場合、追加費用が必要となります。【ガイド】 追加費用のご案内をご参照下さい。
 - DNA特急は、5営業日で「同源性検索結果の上位5位」を中間報告します。また、一度にお受けできる検体数は8株までです。
 - 多検体でご依頼の場合の目安納期は、お問い合わせ下さい。
 - DNA塩基配列データ、シーケンス波形データ、コロニーおよび形態観察時の写真などは、報告時にお届けします。

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。**
- ・ 検体の生育性の有無や培養時間は、その菌の性状に依存します。当社は試験の遂行に最善の努力を払いますが、実施の確実性を保証するものではありません。
- ・ 培養条件や培養スケールの違いにより、菌株の性状が変化する可能性があります。これらの試験結果への影響について、当社は保証するものではありません。
- ・ 培養は、お客様のご指定、または当社で適当と判断した培養条件で行いますが、十分な生育が得られることを当社は保証するものではありません。
- ・ バイオセーフティレベルは、「細菌:日本細菌学会バイオセーフティ指針」、「カビ・酵母:Atlas of clinical fungi」または「各保存機関の情報」を採用しています。他の機関や海外との情報が異なる場合があります。
- ・ バイオセーフティレベルは、病原体の危険度レベルに基づく分類です。結果に報告されるバイオセーフティレベルは、当社がその安全性(危険性)を保証するものではありません。
- ・ バイオセーフティレベル (BSL) は、各微生物種に対し定められています。報告書で示すBSLは目安であり、検体自体のBSLを示すものではありません。
- ・ PCR時のポリメラーゼ反応エラーおよびシーケンサーのシグナル強度に起因する混合塩基の判定、ばらつきにおける試験結果への影響は考慮しておりません。
- ・ 検体の状態によりPCR増幅ができないことがあります。

酵母形態観察および生理・生化学的性状試験

特長

- ・DNA塩基配列解析の追加試験として実施することで**帰属種・近縁種との比較考察が可能**
- ・**特許寄託時のデータ取得、特徴付けにも最適**

概要

酵母の分類学上重要な形態学的特徴、生理・生化学的性状を調べることを目的とした試験です。

酵母第一段階試験（詳細形態観察）では、酵母の属レベルの特徴付けに重要となる栄養増殖と形態的性質、培養性状などの特徴を数種類の培地を用いて観察します。酵母Premium試験で行う形態観察とは内容が異なります。

酵母第二段階試験（生理・生化学的性状）では、26S rDNAのD1/D2塩基配列解析などで帰属種や近縁種を絞り込み、その分類群に適した項目（糖の発酵能、炭素源および窒素源の資化能、耐性試験など約40項目）を選択して、試験を行います。26S rDNAのD1/D2塩基配列解析などの追加試験として有効です。

受入可能な検体

種類	必要量	備考
平板培養物	1枚	当社での培養確認を必須とします。培養条件をご指示下さい。生育性や純粋性に疑義がある場合には、ご連絡します。
液体培養物 スラント（斜面培養物） アンプル グリセロールストック	1本	

納品内容

試験項目	報告内容	付属データ
酵母形態観察	YM培地における <ul style="list-style-type: none">・コロニー性状や色調（表面・裏面）・栄養細胞、増殖形態など	・巨視観察像（コロニー） ・微視観察像（形態）
酵母第一段階試験 （詳細形態観察）	複数の培地における <ul style="list-style-type: none">・コロニー性状や色調（表面・裏面）・栄養細胞、増殖形態など	
酵母第二段階試験 [※] （生理・生化学的性状）	<ul style="list-style-type: none">・資化性（炭素源、窒素源）・糖類発酵性・ビタミン要求性・耐性（温度、薬剤、浸透圧など）	

※ 試験内容は、分類群により変わります。分類群を推定するためにDNA塩基配列解析の実施を推奨します。

ご依頼前の同意事項

- ・ 好熱性など特殊な培養条件が必要な微生物株では、生化学的性状試験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。**
- ・ 検体の生育性の有無や培養時間は、その菌の性状に依存します。当社は試験の遂行に最善の努力を払いますが、実施の確実性を保証するものではありません。
- ・ 培養条件や培養スケールの違いにより、菌株の性状が変化する可能性があります。これらの試験結果への影響について、当社は保証するものではありません。
- ・ 培養は、お客様のご指定、または当社で適当と判断した培養条件で行いますが、十分な生育が得られることを当社は保証するものではありません。
- ・ バイオセーフティレベルは、「細菌：日本細菌学会バイオセーフティ指針」、「カビ・酵母：Atlas of clinical fungi」または「各保存機関の情報」を採用しています。他の機関や海外との情報が異なる場合があります。
- ・ バイオセーフティレベルは、病原体の危険度レベルに基づく分類です。結果に報告されるバイオセーフティレベルは、当社がその安全性(危険性)を保証するものではありません。
- ・ バイオセーフティレベル（BSL）は、各微生物種に対し定められています。報告書で示すBSLは目安であり、検体自体のBSLを示すものではありません。

その他追加試験（酵母）

概要

至適生育温度などを評価する試験です。以下の試験の他にも、ご要望に応じた試験を提案します。お気軽にお問い合わせ下さい。

至適生育条件確認試験

温度、pH、NaCl濃度などの生育条件に対し任意の5段階の培養条件で微生物株の至適生育条件を確認します。

至適生育条件確認試験（5段階の条件）の一例

温度：15℃、20℃、25℃、30℃、35℃

pH：pH 2、pH 4、pH 6、pH 8、pH 10

価格・納期

試験項目	単位	単価（税抜）	目安納期
至適生育条件確認試験	温度（定性・5条件）	株 19,000 円	10 営業日
	pH/NaCl 濃度（定性・5条件）	株 20,000 円	12 営業日

- ・ 常用培地以外の培地や嫌気条件での培養などをご指定の場合、追加費用が必要となります。【ガイド】追加費用のご案内をご参照下さい。
- ・ 多検体でご依頼の場合の目安納期は、お問い合わせ下さい。

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。**
- ・ 検体の生育性の有無や培養時間は、その菌の性状に依存します。当社は試験の遂行に最善の努力を払いますが、実施の確実性を保証するものではありません。
- ・ 培養条件や培養スケールの違いにより、菌株の性状が変化する可能性があります。これらの試験結果への影響について、当社は保証するものではありません。
- ・ 培養は、お客様のご指定、または当社で適当と判断した培養条件で行いますが、十分な生育が得られることを当社は保証するものではありません。
- ・ バイオセーフティレベルは、「細菌:日本細菌学会バイオセーフティ指針」、「カビ・酵母:Atlas of clinical fungi」または「各保存機関の情報」を採用しています。他の機関や海外との情報が異なる場合があります。
- ・ バイオセーフティレベルは、病原体の危険度レベルに基づく分類です。結果に報告されるバイオセーフティレベルは、当社がその安全性(危険性)を保証するものではありません。
- ・ バイオセーフティレベル (BSL) は、各微生物種に対し定められています。報告書で示すBSLは目安であり、検体自体のBSLを示すものではありません。

ゲノム解析、微生物株識別

ゲノム解析、微生物株識別	72
細菌の分類学的な種の異同判定 (ゲノム解析)	73
<i>in silico</i> DNA-DNA hybridization (<i>in silico</i> DDH) 解析	73
微生物株識別	75
IR Biotyper株識別試験 (細菌、酵母)	75

細菌の分類学的な種の異同判定（ゲノム解析）

細菌の新種提唱や細菌を用いた特許出願・侵害調査などの際、分類学的な同定（同種、別種判定）を要求される機会が増えています。現在の分類学的な種の異同の判定基準としては、全ゲノム配列やドラフトゲノム配列を比較する方法【*in silico* DNA-DNA hybridization (*in silico* DDH 解析)】および抽出されたゲノムDNA同士が交雑（ハイブリッド）を形成する度合いを求めるDNA-DNAハイブリッド形成試験方法などがあります。

当社では、ゲノム配列を用いたAverage Nucleotide Identity (ANI) 解析およびGenome-to-Genome Distance Calculator (GGDC) 解析を行っています。

in silico DNA-DNA hybridization (*in silico* DDH) 解析

特長

- ・全ゲノム配列やドラフトゲノム配列の類似度から、細菌の種の異同を決定
- ・高い再現性
- ・全ゲノム配列やドラフトゲノム配列の活用が可能

概要

in silico DDH解析は、対照株と比較株の全ゲノム配列やドラフトゲノム配列をコンピュータ上で比較し、2株間の種の異同を評価する方法です。この試験はゲノムDNA抽出物を用いたDNA-DNAハイブリッド形成試験と正の相関があるとされています^{1,2)}。近年では*in silico* DDH解析の方法として、計算方法の異なるANI解析およびGGDC解析を行い、両方の解析結果を併記して新種提唱をしている論文が増加傾向にあります。解析後、全ゲノム配列やドラフトゲノム配列がお手元に残ることも*in silico* DDH解析の特長と言えます。

全ゲノム配列やドラフトゲノム配列のためのシーケンサーは「PacBio® Revio / Sequel IIe」(Pacific Biosciences社製)を使用します。

既に全ゲノム配列やドラフトゲノム配列取得されている場合には、ANI解析、GGDC解析のみのご依頼も承ります。

Average Nucleotide Identity (ANI) 解析

ANI解析は、対照株のゲノム配列をコンピュータ上で1,020 bpに断片化し、比較株のゲノム配列に対して各断片の相同性検索を行い、それらの相同値の平均値からゲノム配列間のANI値を求めます。ANI値が95%以上であれば同種、95%未満であれば別種（新種）と判定します。

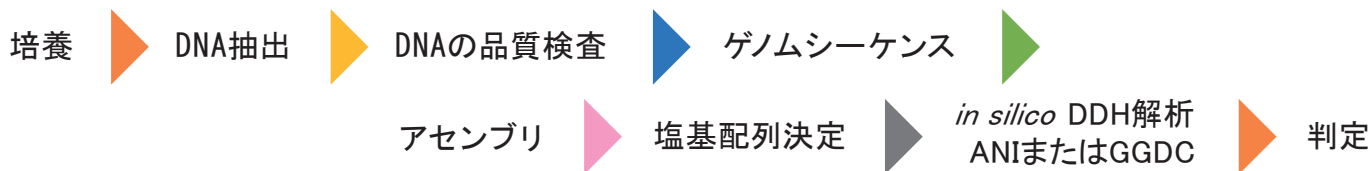
Genome-to-Genome Distance Calculator (GGDC) 解析

GGDC解析は、コンピュータ上で対照株と比較株のゲノム配列間の相同性の高い領域を特定し、それらのペアワイズ距離を求めることにより*in silico* DDH値を求めます。GGDCを用いた*in silico* DDH値が70%以上であれば同種、70%未満であれば別種（新種）と判定します。また、70~80%の場合には同種別亜種とされています³⁾。

受入可能な検体

種類	必要量	備考
平板培養物	1枚	当社で培養確認を必須とします。培養条件をご指示下さい。生育性や純粋性に疑義がある場合には、ご連絡します。
液体培養物	1本	
スラント（斜面培養物）		
アンプル		
グリセロールストック		
集菌体	目安湿重量 1g以上	集菌後、5 mM EDTA バッファーで2~3回程度洗浄し、遠心・集菌後は凍結して冷凍でお送り下さい。集菌体から直接DNAを抽出します。
ゲノム配列データ	—	対象株の完全長ゲノム配列やドラフトゲノム配列が存在すれば、お手持ちのゲノム配列データからANI解析のみのご依頼が可能です。

解析の流れ



納品内容

試験項目	報告内容	付属データ
ゲノム配列解析 (DNA 抽出含)	<ul style="list-style-type: none"> 培養作業報告 シーケンス結果 (配列) * PacBio Revio / Sequel IIe ゲノム配列解析には、作業概況 (提携先レポート) が含まれます。 	<ul style="list-style-type: none"> ゲノム配列データ
ANI 解析	<ul style="list-style-type: none"> ANI解析結果 	—
GGDC解析	<ul style="list-style-type: none"> GGDC解析結果 	—

価格・納期 (一例) 仕様に応じて見積りします。

試験項目	単位	単価 (税抜)		目安納期
		アセンブリおよびオートアノテーション込み	お問い合わせ下さい	
PacBio Revio / Sequel IIe ゲノム配列解析	株		お問い合わせ下さい	ゲノム配列データ 受領後 10 営業日
ANI 解析	株	1 : 1 の解析の場合	5,000 円	
		1 : 2 の解析の場合	10,000 円	
GGDC解析	株	1 : 1 の解析の場合	5,000 円	
		1 : 2 の解析の場合	10,000 円	

- ※ 当社で培養を行う場合、別途培養費 5,000円 (税抜) ~ が掛かります。
- ・ 常用培地以外の培地や嫌気条件での培養などをご指定の場合、追加費用が必要となります。【ガイド】 追加費用のご案内をご参照下さい。
 - ・ 対照株数が複数の場合には、お問い合わせ下さい。

参考文献

- 1) **Goris J, Konstantinidis KT, Klappenbach JA, Coenye T, Vandamme P, et al.** DNA-DNA hybridization values and their relationship to whole-genome sequence similarities. *Int J Syst Evol Microbiol* 2007;57:81–91.
- 2) **Meier-Kolthoff JP, Auch AF, Klenk H-P, Göker M.** Genome sequence-based species delimitation with confidence intervals and improved distance functions. *BMC Bioinform* 2013;14:60.
- 3) **Meier-Kolthoff JP, Hahnke RL, Petersen J, Scheuner C, Michael V, et al.** Complete genome sequence of DSM 30083^T, the type strain (U5/41T) of *Escherichia coli*, and a proposal for delineating subspecies in microbial taxonomy. *Stand Genom Sci* 2014;10:2.

ご依頼前の同意事項

- ・ シーケンス作業およびアノテーションの付与は、業務提携先にて行います。
- ・ 業務提携先でのゲノムDNAの品質検査において「不合格」となった検体があった場合には、ご連絡の上、納期を延長することがあります。
- ・ 当社で対照株を購入する場合、別途追加費用が必要となります。
- ・ 本解析は対照株 (検体) の系統学的な解析が終了し、近縁種の絞り込みができていないことが必要です。
- ・ ANI解析は、分類群によっては推奨されていない場合があります。
- ・ ご依頼前の同意事項 (共通) を必ずご確認ください。
- ・ 検体の生育性の有無や培養時間は、その菌の性状に依存します。当社は試験の遂行に最善の努力を払いますが、実施の確実性を保証するものではありません。
- ・ 培養条件や培養スケールの違いにより、菌株の性状が変化する可能性があります。これらの試験結果への影響について、当社は保証するものではありません。
- ・ 培養は、お客様のご指定、または当社で適当と判断した培養条件で行いますが、十分な生育が得られることを当社は保証するものではありません。
- ・ バイオセーフティレベルは、「細菌:日本細菌学会バイオセーフティ指針」、「カビ・酵母:Atlas of clinical fungi」または「各保存機関の情報」を採用しています。他の機関や海外との情報が異なる場合があります。
- ・ バイオセーフティレベルは、病原体の危険度レベルに基づく分類です。結果に報告されるバイオセーフティレベルは、当社がその安全性 (危険性) を保証するものではありません。
- ・ バイオセーフティレベル (BSL) は、各微生物種に対し定められています。報告書で示すBSLは目安であり、検体自体のBSLを示すものではありません。

微生物株識別

微生物株の識別とは、微生物の分類階級において「種」よりもさらに低次の階級である「株」の違いを識別することを意味し、同一種であることが確かめられている微生物株同士を区別することが目的です。特に食品・飲料製造工程において微生物株の識別は、品質管理の観点から重要性が高まっています。製造に用いる種菌と製品中に含まれる微生物株が同一であることの確認や、製品から汚染菌が発見された際に様々な環境や原料から同じ「種」が複数分離されたときの汚染源の特定（どこから混入したのか?）のために、迅速な微生物株識別方法が注目されています。

IR Biotyper株識別試験（細菌、酵母）

特長

- ・細菌、酵母の微生物株の異同を識別
- ・PFGE解析やMLST解析といった従来の識別手法に比べて迅速かつ安価
- ・分離された多数の微生物株のスクリーニングに有効

概要

微生物株の新しい識別方法としてブルカージャパン株式会社によりIR Biotyperによる方法が提案されています。IR Biotyperは、同一条件で培養した異なる微生物株が持つ炭水化物・多糖類のフーリエ変換赤外（FT-IR）スペクトルデータを取得し、微生物株間のスペクトルデータを比較解析することで株レベルの識別を行うシステムです。

菌株を識別する解析領域について、基本とする炭水化物、多糖類の他に、追加オプションで①脂質、②脂質、炭水化物、多糖類、③炭水化物、タンパク質の領域で解析することが可能です。

基本の解析領域ではホールゲノムと同等の識別結果を得られることが報告されています。また、追加オプションにより、菌体を構成する他の成分を基にした表現型での相同性の評価結果を得られます。

受入可能な検体

種類	必要量	備考
細菌 酵母	平板培養物 1枚 斜面培養物 1本 グリセロールストック 1本 アンプル 1本	当社での培養確認を必須とします。培養条件をご指示下さい。生育性や純粋性に疑義がある場合には、ご連絡します。

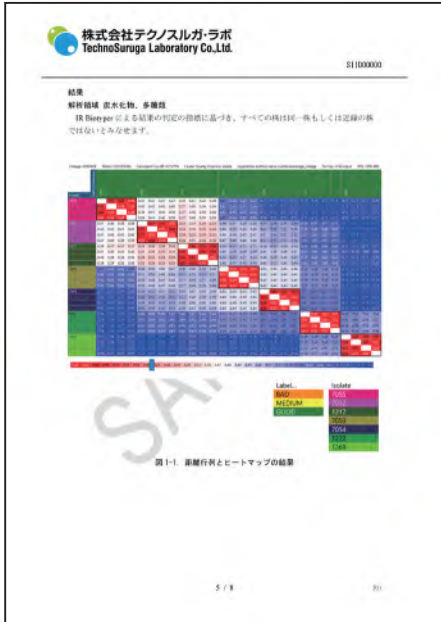
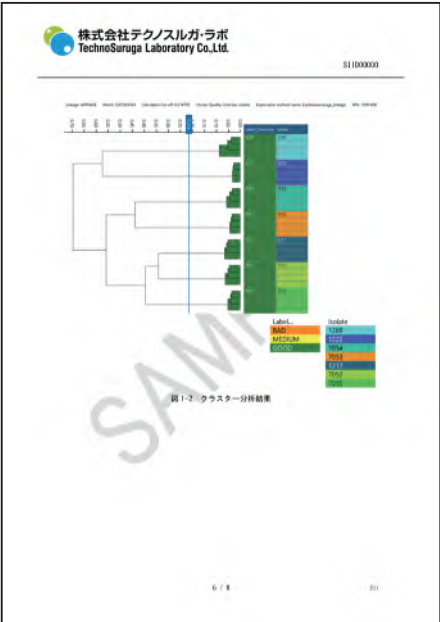
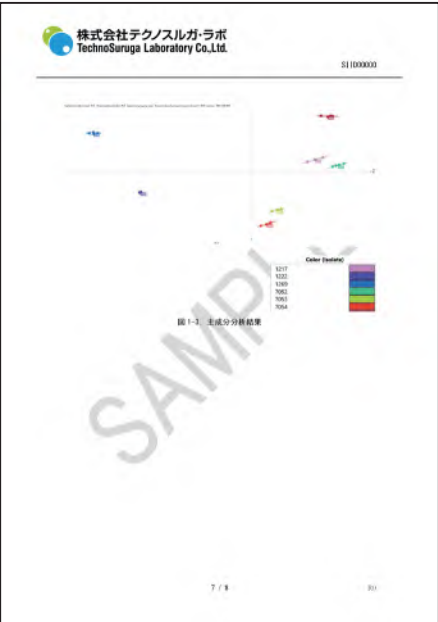
解析の流れ



納品内容

試験項目	報告内容	付属データ
IR Biotyper 株識別試験	・ 距離行列とヒートマップ ・ クラスター分析によるデンドログラム ・ 主成分分析結果	png、csv ファイル

報告書サンプル

距離行列とヒートマップ	クラスター分析結果	主成分分析結果
 <p>株式会社テクノスルガラボ TechnoSuruga Laboratory Co., Ltd.</p> <p>結果 解析領域: 炭水化物, 多糖類 IR Biotyperによる結果の対応の距離に基づき、すべての菌株を最もよくは定数の群で群分けしとみなされます。</p> <p>図 1-1. 距離行列とヒートマップの結果</p>	 <p>株式会社テクノスルガラボ TechnoSuruga Laboratory Co., Ltd.</p> <p>図 1-2. クラスター分析結果</p>	 <p>株式会社テクノスルガラボ TechnoSuruga Laboratory Co., Ltd.</p> <p>図 1-3. 主成分分析結果</p>

価格・納期

試験項目	検体数 ^{※1}	単位	単価 (税抜)	目安納期
IR Biotyper 株識別試験	2 ~ 5	株	20,000 円	8 営業日
	6 ~	株	13,000 円	9 営業日 ~
【オプション】解析領域の追加 ^{※2}				
脂質	1	式	各 + 4,000 円	+ 1 営業日
脂質、炭水化物、多糖類	1	式		
炭水化物、タンパク質	1	式		

※1 最小検体数は2株ですが、精度の高い結果を得るためには3株以上の試験実施を推奨します。

※2 炭水化物、多糖類による基本解析とは別に、3種類の解析が追加選択できます。解析装置の設定のため組み合わせの変更はできません。

- ・ 常用培地以外の培地や嫌気条件での培養などをご指定の場合、追加費用が必要となります。【ガイド】追加費用のご案内をご参照下さい。
- ・ 試験を行う微生物株すべての培養日数を揃える必要があるため、最も生育が遅い株に合わせて試験を実施します。
- ・ 目安納期は培養完了翌日より起算となります。

ご依頼前の同意事項

- ・ 機能性表示食品の届出のため作業手順書を発行する際は、発行費用 3,000円 (税抜)をご請求します。
- ・ 帰属種の異なる微生物株は、試験条件が異なるため同時に試験することはできません。
- ・ 試験の都度、微生物株の識別の判断基準となり得る比較対照株を同時に試験する必要があります。
- ・ ご依頼前の同意事項(共通)を必ずご確認下さい。
- ・ 検体の生育性の有無や培養時間は、その菌の性状に依存します。当社は試験の遂行に最善の努力を払いますが、実施の確実性を保証するものではありません。
- ・ 培養条件や培養スケールの違いにより、菌株の性状が変化する可能性があります。これらの試験結果への影響について、当社は保証するものではありません。
- ・ 培養は、お客様のご指定、または当社で適当と判断した培養条件で行いますが、十分な生育が得られることを当社は保証するものではありません。
- ・ バイオセーフティレベルは、「細菌:日本細菌学会バイオセーフティ指針」、「カビ・酵母:Atlas of clinical fungi」または「各保存機関の情報」を採用しています。他の機関や海外との情報が異なる場合があります。
- ・ バイオセーフティレベルは、病原体の危険度レベルに基づく分類です。結果に報告されるバイオセーフティレベルは、当社がその安全性(危険性)を保証するものではありません。
- ・ バイオセーフティレベル (BSL) は、各微生物種に対し定められています。報告書で示すBSLは目安であり、検体自体のBSLを示すものではありません。

その他微生物試験

その他微生物試験	77
化学的性状分析	78
保存アンプル作製・微生物株保管管理	81
微生物分離	84
菌数測定(培養法)	86
菌数測定(蛍光染色法)	88
抗菌性試験	89
菌種情報調査サービス	91

化学的性状分析

概要

当社では、菌体脂肪酸組成分析（MIDIシステム）、細胞壁アミノ酸組成分析、キノン分析、リン脂質分析の4項目が可能です。特に細菌の分類学では、新種提唱時にこれらの化学的性状は極めて重要となります。

菌体脂肪酸組成分析 (MIDIシステム)

菌体脂肪酸組成分析システム“Sherlock Microbial Identification System”（MIDI社製、ガスクロマトグラフィー）を使用した“MIDI法”により、構成脂肪酸の検出および照合をします。*Alicyclobacillus*属など、MIDI法でデータベース化されていない脂肪酸の特定はできません。

細胞壁アミノ酸組成分析

細胞壁に特徴的なアミノ酸（リジン、オルニチン、ジアミノピメリン酸など）を液体クロマトグラフィーにより検出し、細胞壁の構成アミノ酸を決定します。ヒドロキシグルタミン酸などのアミノ酸検出をご希望される場合は、お問い合わせ下さい。

キノン分析

主なユビキノン(Q)、メナキノン(MK)の分子種およびプラストキノン-9を液体クロマトグラフィーにより同定し、各キノン種のその存在割合(mol%)を報告します。MK-n(n>11)のキノン分子種(MK-11~14)、メチルメナキノンの同定をご希望される場合は、お問い合わせ下さい。

リン脂質分析

菌体に含まれる主なリン脂質 [ホスファチジルエタノールアミン (PE)、ホスファチジルコリン (PC) など] を二次元薄層クロマトグラフィー (TLC) により検出します。検出されたリン脂質は標準物質と比較し、分子種を決定します。TLCの分離展開像と分子種を報告します。

スフィンゴ脂質などの検出をご希望される場合は、お問い合わせ下さい。

受入可能な検体

受け入れ可能な検体の種類は試験項目ごとで異なります。また、検体の種類により価格も異なります。

検体の種類	試験項目	必要量	備考
培養物 (培養~)	全分析共通	平板培地 1枚	当社で培養から行います。培養条件をご指示下さい。純粋性に疑義がある場合には、ご連絡します。培地での送付は常温（または冷蔵）、アンプルでの送付はその保管温度（冷蔵）でお送り下さい。
		斜面培地 1本	
		アンプルなど 1本	
集菌体 (抽出~)	菌体脂肪酸組成	目安湿重量：0.5 g 以上 (100 μL程度の菌体ペレット)	集菌後、生理食塩水で2~3回洗浄し、集菌後は凍結して冷蔵でお送り下さい。寒天培地から集菌される場合は、寒天培地を回収しないよう特にご注意下さい。
	キノン	目安湿重量：1 g 以上	集菌後、5mM EDTA バッファーで2~3回洗浄して下さい。集菌・洗浄後は凍結し、冷蔵でお送り下さい。
	細胞壁アミノ酸組成、 リン脂質	目安湿重量：3 g 以上	
凍結乾燥品 (抽出~)	菌体脂肪酸組成	凍結乾燥品重量：0.1 g 以上	集菌後、生理食塩水で2~3回洗浄し、直ちに凍結乾燥し、常温でお送り下さい。
	キノン、リン脂質	凍結乾燥品重量：1 g 以上	
調製済み品 (分析~)	菌体脂肪酸組成、 細胞壁アミノ酸組成、 キノン		お問い合わせ下さい。

- ・ 集菌体でご依頼の場合、抽出・分析の結果によっては、追加で菌体のご提供をお願いすることがあります。

納品内容

試験項目	報告内容	付属データ
菌体脂肪酸組成分析	<ul style="list-style-type: none"> 脂肪酸組成プロフィール クロマトグラム 	<ul style="list-style-type: none"> 結果表
細胞壁アミノ酸組成分析	<ul style="list-style-type: none"> 検出アミノ酸の保持時間とピーク面積 クロマトグラム 構成アミノ酸結果 	<ul style="list-style-type: none"> 結果表 クロマトグラム
キノン分析	<ul style="list-style-type: none"> 保有する各キノン種の存在割合 (mol%) 	<ul style="list-style-type: none"> 結果表
リン脂質分析	<ul style="list-style-type: none"> 薄層クロマトグラフィ展開像 主要リン脂質成分 	<ul style="list-style-type: none"> 展開像

報告書サンプル

菌体脂肪酸組成分析	細胞壁アミノ酸組成分析
<p>Table 1: Fatty acid composition profile (TSBAG). Table 2: Amino acid composition table with retention times and peak areas. Table 3: Amino acid composition table with retention times and peak areas.</p>	<p>Table 1: Amino acid composition table with retention times and peak areas. Table 2: Amino acid composition table with retention times and peak areas.</p>

キノン分析	リン脂質
<p>Table 1: Quinone species table with retention times and peak areas. Table 2: Quinone species table with retention times and peak areas.</p>	<p>Table 1: Phospholipid analysis table with retention times and peak areas. Table 2: Phospholipid analysis table with retention times and peak areas.</p>

その他微生物試験

価格・納期

試験項目	検体数	単位	培養物（培養～）		集菌体（抽出～）		調製済み品（分析～）	
			単価（税抜）	目安納期	単価（税抜）	目安納期	単価（税抜）	目安納期
菌体脂肪酸組成	1	株	37,000円	12営業日	28,000円	9営業日	22,000円	9営業日
	2	株	24,000円		17,000円		13,000円	
	3～	株	20,000円		14,000円		10,000円	
菌体脂肪酸組成 / 近縁種文献調査			一分類群（調査）あたり 36,000円 / 分類群 + 5営業日					
細胞壁アミノ酸組成	1	株	116,000円	23営業日	78,000円	20営業日	43,000円	15営業日
	2	株	85,000円		55,000円		30,000円	
	3～	株	75,000円		47,000円		26,000円	
ヒドロキシグルタミン酸追加分析			+ 49,000円 / 株 + 15営業日					
キノン分析（細菌）	1	株	64,000円	20営業日	46,000円	15営業日	23,000円	13営業日
	2	株	44,000円		28,000円		14,000円	
	3～	株	37,000円		22,000円		12,000円	
クロマトグラム追加			+ 5,000円 / 株 + 4営業日					
メナキノン追加分析 / MK-11～14			+ 6,000円 / 株 + 3営業日					
メチルメナキノン追加分析 / MMK-4～6			+ 6,000円 / 株 + 3営業日					
キノン分析（菌類）	1	株	67,000円	20営業日	50,000円	15営業日	22,000円	13営業日
	2	株	46,000円		30,000円		14,000円	
	3～	株	39,000円		24,000円		12,000円	
クロマトグラム追加			+ 5,000円 / 株 + 4営業日					
リン脂質分析		株	273,000円	25営業日	137,000円	お問い合わせ下さい	—	—

- ・ 調製済み品とは、分析に直接、供試できる検体を示します。当社での再調製が必要な場合、別途追加費用が必要となることがあります。
- ・ 常用培地以外の培地や嫌気条件での培養などをご指定の場合、追加費用が必要となります。【ガイド】追加費用のご案内をご参照下さい。
- ・ 微生物の純粋性に不安がある場合、試験を行う前にDNA塩基配列解析（配列データ取得まで可能）などをご依頼いただき、微生物の純粋性を確認されることをお勧めします。
- ・ 細胞壁アミノ酸組成のヒドロキシグルタミン酸追加分析、キノン分析のキノン追加分析/MK-11～14は、主に*Microbacterium*属などが対象となります。

ご依頼前の同意事項

- ・ 培地の種類や培養温度、好気・嫌気などの培養条件で菌体を構成する成分が変化することが知られています。培養条件などのご指定がある場合、事前にお知らせ下さい。
- ・ 菌体脂肪酸組成/近縁種文献調査をご希望の場合、DNA塩基配列解析などの結果に基づいた近縁種の情報をご提供下さい。近縁種の文献を入手し主要な菌体脂肪酸組成を比較します。分類群によっては文献記載がなく、近縁種の菌体脂肪酸組成の情報が得られ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。**
- ・ 検体の生育性の有無や培養時間は、その菌の性状に依存します。当社は試験の遂行に最善の努力を払いますが、実施の確実性を保証するものではありません。
- ・ 培養条件や培養スケールの違いにより、菌株の性状が変化する可能性があります。これらの試験結果への影響について、当社は保証するものではありません。
- ・ 培養は、お客様のご指定、または当社で適当と判断した培養条件で行いますが、十分な生育が得られることを当社は保証するものではありません。
- ・ バイオセーフティレベルは、「細菌：日本細菌学会バイオセーフティ指針」、「カビ・酵母：Atlas of clinical fungi」または「各保存機関の情報」を採用しています。他の機関や海外との情報が異なる場合があります。
- ・ バイオセーフティレベルは、病原体の危険度レベルに基づく分類です。結果に報告されるバイオセーフティレベルは、当社がその安全性(危険性)を保証するものではありません。
- ・ バイオセーフティレベル（BSL）は、各微生物種に対し定められています。報告書で示すBSLは目安であり、検体自体のBSLを示すものではありません。

保存アンプル作製・微生物株保管管理

特長

- ・有用微生物株や試験標準微生物株の**長期保管**に最適
- ・特許・微生物株保存機関への**寄託**に適合
- ・保存アンプルは**冷凍設備が不要で、冷蔵設備での保管**が最適
- ・微生物資源の消失リスクを考えた**非常時の備えにバックアップ保管**として利用可能

概要

保存性やコスト面に優れたL-乾燥法を用いた保存アンプル作製を行います。

L-乾燥法による保存アンプルは、20年間の特許期間中、特許微生物株を維持しなければならない条件に適合する方法として、特許株の寄託機関が採用しています。

当社が作製する保存アンプルは、日本国内における特許微生物株の寄託先である特許微生物寄託センター（NPMD）の規格サイズに適合します。なお、特許微生物寄託センターへの寄託には、1株あたり10本以上が必要となります。

作製した保存アンプルの品質確認として、作製した保存アンプル中の微生物株の生育性、コロニーの性状に基づく純粋性の確認に加え、お預かりした検体と作製した保存アンプルに封入された微生物の同一性を確認の上、納品します。

当社では保存アンプルおよび凍結保存品（グリセロールストック）の保管や、保管微生物の生存確認試験などのサービスも行っています。複数の施設、地域で微生物を保管することは、災害時の消失リスクを低減する上でも有用です。

アンプル封入前後の同一性確認は、MALDI-TOF MS法（以下、MALDI法）またはDNA塩基配列解析により行います。放線菌を除く細菌および酵母はMALDI法で行います。一方、放線菌およびカビは生育段階により異なる細胞構造を形成し、各段階で発現するタンパク質が異なり、MALDI法による同一性確認が不向きなことから、DNA塩基配列解析による確認を基本とします。なお、**どちらの方法で確認作業を行うかにつきましては、当社にお任せ下さい。**

作製した保存アンプルの生育性および純粋性を確認するための復元確認は、「作製直後」または「37℃で2週間保存後」のどちらかをご選択いただけます。「37℃で2週間の保存」は、「5℃で約10～20年間の保存」に相当するとされることから、「37℃で2週間保存後」の復元確認（加速保存試験）を実施することにより、長期間での保存性を推定することが可能です。

アンプルの開封を安全に行うことが可能なアンプルカッターもご用意しております。詳細は、アンプルカッターのページをご覧ください。

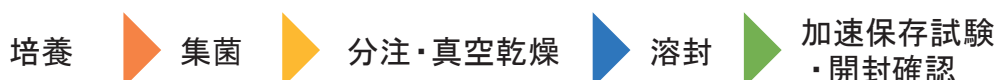


アンプルカッター
(岩田硝子工業株式会社製)

受入可能な検体

カテゴリー	必要量	備考
細菌	平板培養物 1 枚	当社での培養確認を必須とします。 十分に生育性のある微生物株をお送り下さい。
酵母	斜面培養物 1 本	
カビ	グリセロールストック 1 本 アンプル 1 本	

作業の流れ



価格・納期

製品		単位	単価(税抜)	目安納期	
保存アンプル作製 (L-乾燥法 ^{※1,2})	細菌(放線菌を除く)・酵母 (MALDI法での同一性確認が適する微生物株 ^{※3})	5本/株	株	51,000円	作製直後: 21営業日 37°C 2週間: 35営業日
		10本/株	株	66,000円	
		20本/株	株	96,000円	
		30本/株	株	126,000円	
	放線菌 ^{※4} ・カビ (DNA塩基配列解析での同一性確認が適する微生物株)	5本/株	株	80,000円	作製直後: 26営業日 37°C 2週間: 40営業日
		10本/株	株	95,000円	
		20本/株	株	125,000円	
		30本/株	株	155,000円	
追加1本/株(上記、同時作製時に限る)		株	お問い合わせ下さい。		
グリセロールストック(凍結保存品)作製 ^{※5,6} (1株あたり3本以上作製します)		3本セット	株	12,000円	19営業日~
		1本追加	株	+1,000円	
凍結保存品(グリセロールストック)発送		ドライアイス	1式	+700円	
		送料	1式	+1,500円	
スラント(斜面培養物)作製 ^{※5,7}		1本	株	1,000円	5営業日~
スラント(斜面培養物)発送		送料	1式	+1,500円	
微生物株保管管理 ^{※8}	微生物株保管管理1年 (保存アンプルや凍結保存品の作製費は含みません)		株	12,000円	—
	微生物株保管管理1ヶ月 (保存アンプルや凍結保存品の作製費は含みません)		株	1,000円	—
	復元確認試験 (微生物保存期間中に復元確認試験を行い、生存試験結果を報告します)		株	10,000円	10営業日
アンプルカッター(岩田硝子工業株式会社製)		個		19,000円	10営業日

※1 “L-乾燥法”で作製した結果、生残性が低いなど、当方法での作製が困難と考えられる場合は、“凍結保存”または“凍結乾燥法”での作製を提案する場合があります。この場合、追加費用が発生することがあります。

※2 過去、当社でDNA塩基配列解析を行った放線菌・カビの検体でご依頼の際、シーケンスデータをご提出いただいた場合に限り14,000円(税抜)を減額します。

※3 MALDI法に適していない分類群は、DNA塩基配列解析に変更することがあります。

※4 放線菌は「Streptomyces属に代表される菌糸状の形態を示す細菌」を意味します。

※5 グリセロールストック、スラントの発送には、送料(クール便)が必要です。

※6 グリセロールストックの発送には、ドライアイス費用が別途必要です。

※7 スラントによる継代培養保存を希望される場合には、別途ご相談下さい。

※8 保存アンプルの最大保管数は1株あたり30本まで、グリセロールストックの最大保管数は1株あたり8本までです。

ご依頼前の同意事項

- ・ 安全性を担保するため、菌種名が明らかな株を対象とします。
- ・ 微生物株保管管理は、保存品の他に、バックアップとしてグリセロールストックを作製して保管します。
- ・ 微生物株保管管理期間中に生存確認や培養品が必要となった場合、有償にて微生物株の培養・生育試験を実施します。
- ・ 常用培地以外の培地や嫌気条件での培養などをご指定の場合、追加費用が必要となります。【ガイド】追加費用のご案内をご参照下さい。
- ・ 保存アンブレおよびグリセロールストックのサポート期間は、納品後1ヶ月とします。
- ・ サポート期間内に保存アンブレおよびグリセロールストックの破損、不足、不良がないことをご確認下さい。また、納品時に復元確認用の予備品1本を追加して納品しますので、予備品により封入された微生物株の生育性および純度をご確認下さい。もし、疑義や問題などがありましたら、このサポート期間内に当社営業部にご連絡下さい。ご連絡のない場合は検取いただいたものと判断します。
- ・ 保存アンブレおよびグリセロールストック作製後の微生物株の代謝活性、生菌数、性状などの保証はしません。
- ・ 液体培養物や微生物の複合系からのご依頼など同一性確認ができない検体は、当社の保証が困難となるため原則お断りします。
- ・ 検体の帰属種、性状、安全性、培養条件、孢子形成の状態などによっては、保存アンブレ、グリセロールストックの作製ができないことがあります。
- ・ 保存アンブレ作製に適した培養や復元確認作業には、培養条件に関わらず時間を要することがあり、特許出願などに関わる作製日のご希望にはお応えできません。予定納期遅延に伴う損害について、当社は賠償する一切の責任を負わないものとします。
- ・ 作製した保存アンブレおよびグリセロールストックを当社にて保管管理する場合は、復元確認用の予備品1本のみを納品します。
- ・ **ご依頼前の同意事項（共通）を必ずご確認ください。**
- ・ 検体の生育性の有無や培養時間は、その菌の性状に依存します。当社は試験の遂行に最善の努力を払いますが、実施の確実性を保証するものではありません。
- ・ 培養条件や培養スケールの違いにより、菌株の性状が変化する可能性があります。これらの試験結果への影響について、当社は保証するものではありません。
- ・ 培養は、お客様のご指定、または当社で適当と判断した培養条件で行いますが、十分な生育が得られることを当社は保証するものではありません。
- ・ バイオセーフティレベルは、「細菌：日本細菌学会バイオセーフティ指針」、「カビ・酵母：Atlas of clinical fungi」または「各保存機関の情報」を採用しています。他の機関や海外との情報が異なる場合があります。
- ・ バイオセーフティレベルは、病原体の危険度レベルに基づく分類です。結果に報告されるバイオセーフティレベルは、当社がその安全性(危険性)を保証するものではありません。
- ・ バイオセーフティレベル（BSL）は、各微生物種に対し定められています。報告書で示すBSLは目安であり、検体自体のBSLを示すものではありません。
- ・ 保存アンブレおよび凍結保存品は作製後に代謝活性、生存性、性状などが変化することがあります。
- ・ 保存アンブレの加速度試験（37℃、2週間保持後の開封試験）は長期保管後の生育性を擬似的に確認する試験ですが、保持可能な年数を保証するものではありません。
- ・ 加速度試験（37℃、2週間保持後の開封試験）をしていない保存アンブレは、長期保管後の生育性について保証しません。

<作製した保存品の復元確認試験について>

- ・ 微生物株によっては、保存アンブレおよびグリセロールストックでの長期保存に適さないことがあります。
- ・ 復元確認試験は、純粋性・生育性の有無の確認のみとし、「生育性の低下」、「生菌数の減少」、「形態・性質の変異」などはサポートの対象外となります。
- ・ 複数の微生物の混成体である複合微生物系の検体で保存アンブレおよびグリセロールストックを作製する場合、復元確認試験は生育性の確認に限ります。なお、復元確認試験では検体に含まれる微生物の混成比率の保証はしません。
- ・ 復元確認試験にて著しい「生育性の低下」がみられる場合は、復元確認結果と代替保存方法の提案をご連絡し、それまでに行った作業の費用全額をご請求します。

<作製した保存アンブレの同一性確認について>

- ・ お預かりした検体と作製した保存アンブレに封入された微生物の同一性の確認は、MALDI法またはDNA塩基配列解析によります。同一性確認は、適した方法を当社にて判断、選択します。

<微生物株保管管理について>

- ・ 微生物株保管管理は、前払い方式として、微生物株保管管理1年の保管費用は、年度末（3月末）に翌年度分（当年4月～翌年3月分）の総計をご請求します。契約期間内において、途中解約された場合、費用は返金しません。
- ・ 微生物株保管管理の場合、お客様とご連絡が1年以上に渡り不通、または微生物株保管管理費用の入金の確認ができなかった場合、保管期間が終了したものととして滅菌処分します（ご異動の際には、必ず「お客様登録内容」の変更をお願いします）。
- ・ 微生物株の復元確認試験は、保管管理している微生物株の1本を開封し、培養を行います。開封により、残り本数が2～3本となる場合には、安全保管のために改めて保存アンブレまたはグリセロールストックの作製をお願いします。

微生物分離

特長

- ・目的に合わせた分離培養条件が選択可能
- ・食品、飼料、水や土壌、皮革製品など**様々な検体に対応**
- ・植物などの環境検体から**乳酸菌や酵母など有用菌のスクリーニング**に

概要

細菌、カビ、酵母を対象として、培養条件(好気、嫌気、高温、低温など)や芽胞菌、大腸菌、乳酸菌、酢酸菌、放線菌などの対象微生物をご指定いただき、目的に合わせた微生物を分離します。食品、飼料、水や土壌などの環境検体、また、微生物に汚染された日用品、皮革製品など様々な検体の取扱いが可能です。特殊な環境中に存在する微生物(硫酸塩還元菌や鉄酸化細菌など)の分離につきましては、別途、お問い合わせ下さい。



受入可能な検体

種類	必要量(目安)	備考
培養液などの液体	50 mL	検体の劣化や微生物叢の変化を抑えるため、 冷蔵 でお送り下さい(ただし、 冷蔵 に適さない微生物もあります)。到着予定日は当社営業日とし、依頼書などで事前に到着日をお知らせ下さい。
活性汚泥	50 mL	
地下水などの環境水	100 mL	
土壌など	10 g	

作業の流れ



納品内容

試験項目	報告内容
微生物分離	コロニー形態、細胞形態に基づいた微生物区分(細菌・酵母・カビ)の分類 分離平板から目視による優占度の高い株順に分離株番号割付け 例)細菌:-B1,-B2、酵母:-Y1,-Y2、カビ:-M1,-M2、乳酸菌を指定の場合:-L1,-L2 分離した際の平板写真と分離株のコロニー写真

報告書サンプル

微生物分離																		
分離方法および培養条件	分離結果	分離株のコロニー拡大像																
<p>株式会社テクノスルガラボ TechnoSuruga Laboratory Co., Ltd.</p> <p>SI100000</p> <p>目的 検体に含まれる細菌を分離します。</p> <p>方法 1. 細菌の分離 ・ 分離方法 高圧平板法(10点)1 mL 表面塗布 ・ 検体の前処理 検体1gを10 mLの生理食塩水に懸濁し原液を作製 ・ 希釈倍率 原液→10⁷倍希釈 ・ 培地 標準寒天培地「ニックイ」(Nissui Pharmaceutical, Japan) ・ 培養温度 50°C ・ 培養時間 48時間 ・ その他条件 好気培養 ・ コロニー観察 高倍顕微鏡 SMZ800N (Nikon, Japan) ・ 測定基準 コロニー特徴に基づき菌種別を酵母(酵母、カビ、酵母)を判定</p> <p>【分離株の会社管理番号の表記について】 分離株の会社管理番号は、微生物のカタログリーによる「アルファベット」文字と数字の組み合わせで表示しています。アルファベットは菌種の数字は、コロニーの識別のために付いています。</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>カタログリー</th> <th>分離株の会社管理番号の例</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>細菌 (菌種別を記載)</td> <td>0000A-B1</td> </tr> <tr> <td>乳酸菌</td> <td>0000A-L1</td> </tr> <tr> <td>酵母菌</td> <td>0000A-Y1</td> </tr> <tr> <td>放線菌</td> <td>0000A-R1</td> </tr> </tbody> </table> <p>※ 会社名、報告書は一概に各社の日本および外国での商標または登録商標です。</p> <p>3 / 6</p>	カタログリー	分離株の会社管理番号の例	細菌 (菌種別を記載)	0000A-B1	乳酸菌	0000A-L1	酵母菌	0000A-Y1	放線菌	0000A-R1	<p>株式会社テクノスルガラボ TechnoSuruga Laboratory Co., Ltd.</p> <p>SI100000</p> <p>結果</p> <p>図1: 細菌分離結果</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>検体名</th> <th>SEED</th> <th>分離株の会社管理番号</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>SAMPLE</td> <td>00000</td> <td>0000A-B1 0000A-B2 0000A-B3 0000A-B4</td> </tr> </tbody> </table> <p>図1: SI100000: 分離株像 (10⁷倍希釈像)</p> <p>4 / 6</p>	検体名	SEED	分離株の会社管理番号	SAMPLE	00000	0000A-B1 0000A-B2 0000A-B3 0000A-B4	<p>株式会社テクノスルガラボ TechnoSuruga Laboratory Co., Ltd.</p> <p>SI100000</p> <p>図2: SI100000: 分離株のコロニー像</p> <p>5 / 6</p>
カタログリー	分離株の会社管理番号の例																	
細菌 (菌種別を記載)	0000A-B1																	
乳酸菌	0000A-L1																	
酵母菌	0000A-Y1																	
放線菌	0000A-R1																	
検体名	SEED	分離株の会社管理番号																
SAMPLE	00000	0000A-B1 0000A-B2 0000A-B3 0000A-B4																

価格・納期 受注状況により、納期はご相談する場合があります

試験項目		単位	単価(税抜)	目安納期	
微生物分離 全コロニー対象 ・コロニー形態の異なる全ての微生物株を分離します。	細菌	検体(条件)	38,000円	細菌:16営業日～ カビ・酵母:25営業日～ 嫌気培養の場合は、 +2～4営業日	
	乳酸菌対象 ^{※1}	検体(条件)	44,000円		
	カビ・酵母	検体(条件)	33,000円		
微生物分離 目的コロニー1種選択 ・コロニー形態から、優占度の高い株やご指定の条件に該当するコロニー1種を分離します。	細菌	種(条件)	18,000円		
	乳酸菌対象 ^{※1}	種(条件)	24,000円		
	カビ・酵母	種(条件)	18,000円		
上記の分離に、	目的コロニー1種を追加	細菌	種(条件)		8,000円
		乳酸菌対象 ^{※1}	種(条件)		8,000円
		カビ・酵母	種(条件)		7,000円
	加熱処理(芽胞菌対象) ^{※2}		検体		+6,000円
	凍結保存品(グリセロールストック)作製 ^{※3} 1株あたり3本以上の作製に限りです。		3本セット	+12,000円	
			1本追加	+1,000円	
	凍結保存品(グリセロールストック)発送		トライアイス1式	+700円	
			送料1式	+1,500円	
スラント(斜面培養物)作製 ^{※3}		1本	+1,000円	5営業日～	
スラント(斜面培養物)発送		送料1式	+1,500円		
その他、特定の微生物の分離		検体	お問い合わせ下さい。		

※1 乳酸菌は、分離株のグラム染色およびカタラーゼ試験を実施の上、グラム陽性・カタラーゼ陰性の微生物株を単離します。

※2 芽胞菌の分離を目的とする場合には、通常、芽胞を形成しない細菌を死滅させるために「80℃、10分」の加熱処理を行います。加熱温度および時間のご指定がある場合は依頼書などでご指定下さい。

※3 微生物株の安全性を担保するため、原則として同定済みの株を対象とします。

・常用培地以外の培地や嫌気条件での培養などをご指定の場合、追加費用が必要となります。【ガイド】追加費用のご案内を参照下さい。

ご依頼前の同意事項

- ・分離には同定試験を含みません。分離株の近縁種の推定には、MALDI微生物同定試験やDNA塩基配列解析を追加でご依頼下さい。
- ・分離対象とする各微生物群で培地が異なる場合、培養条件ごとに別途費用が必要となります。また、同じ分離対象であっても、培養条件数ごとに費用が生じます。
- ・分離株は、純粋培養の状態では著しく生育活性が落ちることもあります。このような純粋培養の困難な微生物株では、分離株の返送および微生物試験を追加することができないこともあります。
- ・ご依頼前の同意事項(共通)を必ずご確認ください。
- ・検体の生育性の有無や培養時間は、その菌の性状に依存します。当社は試験の遂行に最善の努力を払いますが、実施の確実性を保証するものではありません。
- ・培養条件や培養スケールの違いにより、菌株の性状が変化する可能性があります。これらの試験結果への影響について、当社は保証するものではありません。
- ・培養は、お客様のご指定、または当社で適当と判断した培養条件で行いますが、十分な生育が得られることを当社は保証するものではありません。
- ・バイオセーフティレベルは、「細菌:日本細菌学会バイオセーフティ指針」、「カビ・酵母:Atlas of clinical fungi」または「各保存機関の情報」を採用しています。他の機関や海外との情報が異なる場合があります。
- ・バイオセーフティレベルは、病原体の危険度レベルに基づく分類です。結果に報告されるバイオセーフティレベルは、当社がその安全性(危険性)を保証するものではありません。
- ・バイオセーフティレベル(BSL)は、各微生物種に対し定められています。報告書で示すBSLは目安であり、検体自体のBSLを示すものではありません。
- ・取得できる分離株は、当該試験時における検体の状況や培養条件に基づきます。同一の検体、培養条件で分離を行ったとしても、同一の菌株が取得できる保証はございません。
- ・培養条件により、分離される菌種、菌株数が異なる可能性があります。検体中のすべての菌株を取得することを保証するものではありません。
- ・同一菌種でも異なったコロニー形態、性状を示すことがあります。別種として分離した株が、DNA塩基配列解析等で同一菌種と同定されることがあります。

菌数測定（培養法）

特長

- ・公定法以外のお客様独自のプロトコルにも対応
- ・土壌や食品に限らず、様々な検体の受け入れが可能
- ・対象コロニーを分離し、同定することも可能

概要

細菌、カビ、酵母を対象として、指定の培養条件（好気/嫌気、温度、pH、培地の種類など）や芽胞菌、大腸菌・大腸菌群、乳酸菌、耐塩性菌などの特定の微生物の菌数測定を行います。平板培地[※]を用いた菌数測定（表面塗抹法、混釈法）と液体培地[※]を用いた菌数測定(MPN法)の2種類をご用意しております。

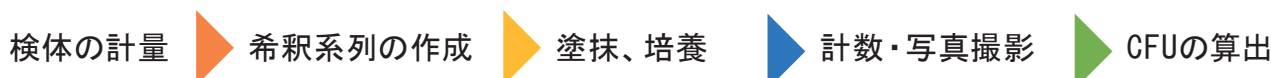
また、培養を介さない「菌数測定(蛍光染色法)」もご用意しております。

※ 当社の培地は培地性能試験を実施しておりません。培地性能試験を実施した培地による試験をご希望のお客様は、培地性能試験を実施済の培地をご提供下さい。必要数は試験検体数、試験内容により変動しますのでお問い合わせ下さい。

受入可能な検体

種類	必要量（目安）	備考
培養液などの液体	50 mL	検体の劣化や微生物叢の変化を抑えるため、冷蔵でお送り下さい（ただし、冷蔵に適さない微生物もあります）。 到着予定日は当社営業日とし、依頼書などで事前に到着日をお知らせ下さい。
活性汚泥	50 mL	
地下水などの環境水	100 mL	
土壌など	10 g	

作業の流れ（平板塗抹法）



納品内容

試験項目	報告内容	付属データ
生菌数測定法	混釈、または平板塗抹法 メンブレンフィルター法	培地組成、温度、時間などの培養条件 菌数測定結果 (CFU/mL or CFU/g)
最確数 (MPN) 法	好気性細菌 嫌気性細菌	培地組成、温度、時間などの培養条件 各希釈段階の陽性結果 MPN 表と照合した菌数測定結果 (MPN/mL or MPN/g)
		菌数測定平板像 試験管観察像

報告書サンプル

菌数測定（培養法）	
試験方法	測定結果

価格・納期

試験項目		単位	単価（税抜）	目安納期
生菌数測定法	平板塗抹法によるコロニー計数	検体	各希釈段階、3枚塗抹 23,000円	14営業日～ 嫌気培養の場合は、 +2～4営業日
	混釈法によるコロニー計数	検体	各希釈段階、3枚塗抹 23,000円	
	メンブレンフィルター法によるコロニー計数	検体	1点でn=3 or 3点でn=1の場合 19,000円	
最確数（MPN）法	好気性細菌	検体	24,000円	16営業日～ 嫌気培養の場合は、 +2～4営業日
	嫌気性細菌	検体	29,000円	

- ・ 常用培地以外の培地や嫌気条件での培養などをご指定いただいた場合、追加費用が必要となります。【ガイド】追加費用のご案内をご参照下さい。
- ・ 特定の菌種のみを計数したい場合はご相談下さい。
- ・ 10倍希釈6段階以上の希釈が必要な場合には、別途、希釈系列作製追加費用 9,000円（税抜）～が必要となります。

ご依頼前の同意事項

- ・ 機能性表示食品の届出のため作業手順書を発行する際は、発行費用 3,000円（税抜）をご請求します。
- ・ ご依頼前の同意事項(共通)を必ずご確認ください。
- ・ 検体の生育性の有無や培養時間は、その菌の性状に依存します。当社は試験の遂行に最善の努力を払いますが、実施の確実性を保証するものではありません。
- ・ 培養条件や培養スケールの違いにより、菌株の性状が変化する可能性があります。これらの試験結果への影響について、当社は保証するものではありません。
- ・ 培養は、お客様のご指定、または当社で適当と判断した培養条件で行いますが、十分な生育が得られることを当社は保証するものではありません。
- ・ バイオセーフティレベルは、「細菌：日本細菌学会バイオセーフティ指針」、「カビ・酵母：Atlas of clinical fungi」または「各保存機関の情報」を採用しています。他の機関や海外との情報が異なる場合があります。
- ・ バイオセーフティレベルは、病原体の危険度レベルに基づく分類です。結果に報告されるバイオセーフティレベルは、当社がその安全性(危険性)を保証するものではありません。
- ・ バイオセーフティレベル（BSL）は、各微生物種に対し定められています。報告書で示すBSLは目安であり、検体自体のBSLを示すものではありません。

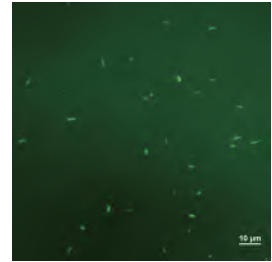
菌数測定（蛍光染色法）

特長

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

概要

蛍光染色剤を用いて微生物の細胞を特異的に染色し、蛍光顕微鏡にて計数を行います。



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。
環境検体	1L 程度 (1×10^5 cells/mL 以上)	

- ・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。

作業の流れ



測定方法・原理

試験項目	染色液	染色原理
全細菌計数	DAPI / SYBR [®] Green I	細胞の核酸を染色 ⇒ 生菌・死菌問わず染色されます。
生細菌計数	CFDA	細胞内に浸透したCFDAがエステラーゼ活性により蛍光性のカルボキシフルオレセインを生産 ⇒ 細胞内にエステラーゼ活性を有する生菌のみ染色されます

SYBRは、Molecular Probe Inc.の登録商標です。

納品内容

試験項目	報告内容	付属データ
蛍光染色法 全細菌計数	計数条件 計数結果 (cells/mL or cells/g)	顕微鏡写真 (jpg ファイル) 計数値および平均計数値 (xlsx ファイル)
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		

価格・納期

試験項目	単位	単価 (税抜)	目安納期
蛍光染色法 全細菌計数	検体	18,000 円	16 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	33,000 円	

- ・依頼書の記入内容および検体を確認し、必要な場合には予備試験を提案します。

ご依頼前の同意事項

- ・機能性表示食品の届出のため作業手順書を発行する際は、発行費用 3,000円 (税抜) をご請求します。
- ・検体の種類によっては、細胞の分散が困難なため、正確な計数ができません。
- ・不溶性の夾雑物が含まれる場合には、正確な計数ができません。
- ・本試験は細菌の計数を目的としており、検体中にカビ・酵母が含まれる場合、正確に計数できない場合があります。
- ・観察者の違いにより、細菌と判断するサイズ、形状および蛍光強度は異なる場合がございます。
- ・計数の結果は提供された検体の状態に依存します。提供された検体が不均質あるいは凝集している場合、それらに関連して生じた問題について、当社は責任を負いかねます。
- ・ご依頼前の同意事項 (共通) を必ずご確認ください。

抗菌性試験

特長

- ・ディスク拡散法と最少発育阻止濃度測定法(MIC測定法)から選択が可能
- ・抗生物質に対する感性／耐性、抗菌性物質の抗菌作用の確認

概要

抗生物質に対する感性／耐性の確認、抗菌性物質の抗菌作用の確認は、ディスク拡散法（定性試験）やMIC測定法（定量試験、平板希釈法および微量液体希釈法）で行います。

ディスク拡散法は、寒天培地に試験対象微生物を全面塗抹し、その上に抗生物質や抗菌性物質を浸み込ませたペーパーディスクを載せ、一定温度、時間で培養します。その後、ペーパーディスク周囲の微生物の発育阻止円（ハロー）の大きさから、定性的に抗菌性物質に対する感性／耐性の確認、抗菌性物質の効力を評価します。MIC測定法は、段階的に希釈し濃度を調整した抗生物質や、抗菌性物質を加えた培地中に試験対象微生物を接種し、最小発育阻止濃度を調べます。

抗生物質に対する感性／耐性を確認する際は、特定の抗生物質を選択し、試験を実施します。

抗菌性物質の抗菌性を確認する際には、ご希望の抗菌性物質のご提供と濃度設定および試験対象微生物をご指定いただきます。よく使用される微生物には、黄色ブドウ球菌や大腸菌、緑膿菌、孢子形成能を有するグラム陽性菌（*Bacillus*属）や菌類（カビ、酵母など）があります。


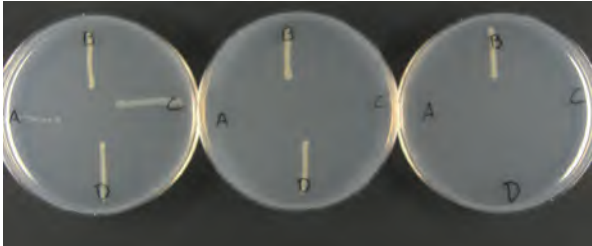

受入可能な検体

種類	必要量	備考
抗生物質・抗菌性物質	適量	使用する薬剤は基本的にお客様にてご用意下さい。 試験対象微生物は当社で購入し、試験することも可能です。
微生物株（細菌・菌類）	平板培養物 1 枚、斜面培養物 1 本、 グリセロールストック 1 本、アンプル 1 本	お客様よりお送りいただいた微生物株は、当社での培養確認を必須とします。十分に生育性がある微生物株をお送り下さい。 (当社で購入した微生物株は返却できません。)

作業の流れ

試験対象微生物の前培養 ▶ 薬剤の濃度調整 ▶ 植菌・培養 ▶ 測定/評価

試験イメージ

抗菌性試験		
ディスク拡散法	MIC 測定法（平板希釈法）	MIC 測定法（微量液体希釈法）
		

価格・納期 仕様に応じて見積ります。

試験項目	内容（解析例）	単位	単価（税抜）	目安納期
抗菌性試験 （ディスク拡散法）	薬剤 1 種類／濃度 3 点、微生物株 1 の場合	式	44,000 円	14 営業日
	薬剤 1 種類／濃度 3 点、微生物株 3 の場合	式	70,000 円	
MIC 測定法 抗菌性試験 （平板希釈法）	薬剤 1 種類／濃度 13 点、微生物株 1 の場合	式	65,000 円	20 営業日
	薬剤 1 種類／濃度 13 点、微生物株 3 の場合	式	134,000 円	
MIC 測定法 抗菌性試験 （微量液体希釈法）	薬剤 1 種類／濃度 13 点、微生物株 1 の場合	式	39,000 円	
	薬剤 1 種類／濃度 13 点、微生物株 3 の場合	式	73,000 円	

- ・ 常用培地以外の培地や嫌気条件での培養などをご指定の場合、追加費用が必要となります。【ガイド】 追加費用のご案内をご参照下さい。

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。
- ・ 当社で購入した微生物株は返却できません。
- ・ 検体の生育性の有無や培養時間は、その菌の性状に依存します。当社は試験の遂行に最善の努力を払いますが、実施の確実性を保証するものではありません。
- ・ 培養条件や培養スケールの違いにより、菌株の性状が変化する可能性があります。これらの試験結果への影響について、当社は保証するものではありません。
- ・ 培養は、お客様のご指定、または当社で適当と判断した培養条件で行いますが、十分な生育が得られることを当社は保証するものではありません。
- ・ バイオセーフティレベルは、「細菌：日本細菌学会バイオセーフティ指針」、「カビ・酵母：Atlas of clinical fungi」または「各保存機関の情報」を採用しています。他の機関や海外との情報が異なる場合があります。
- ・ バイオセーフティレベルは、病原体の危険度レベルに基づく分類です。結果に報告されるバイオセーフティレベルは、当社がその安全性(危険性)を保証するものではありません。
- ・ バイオセーフティレベル（BSL）は、各微生物種に対し定められています。報告書で示すBSLは目安であり、検体自体のBSLを示すものではありません。

菌種情報調査サービス

特長

- ・ご希望の菌種の情報などを学術論文などから調査
- ・生育温度、生育pHなど、微生物制御に利用できる情報を提供

概要



学名から分離源、至適生育温度、抗生物質耐性など、その菌種に関する性状を調べるためには、論文や専門書など多くの情報源を調査する必要があります。時間と労力がかかります。グラム染色性や生育温度などの基本的な情報から、種々の分離報告例、抗生物質耐性、病原性などのより詳細な性状まで、当社所蔵の文献などを使い幅広く調査します。

納品内容

試験項目	報告内容(例)
菌種情報調査サービス	◇菌種名 ◇分離源の報告例 ◇バイオセーフティレベル(BSL) ◇毒素産生 ◇一般的な生育培地 ◇気相条件(好気、通気嫌気、嫌気) ◇生育温度範囲(至適生育温度) ◇生育pH ◇耐熱性 ◇細胞形態※ ◇グラム染色性※ ◇芽胞形成能※ ◇引用文献など

※ 細菌で調査可能な項目です。

報告書サンプル

菌種情報調査	
分離源、各種性状、BSL など	引用文献などの情報
	

価格・納期

試験項目	単位	単価(税抜)	目安納期
菌種情報調査	菌種	8,000円	3種まで10営業日～ / 以降3種毎10営業日追加

ご依頼前の同意事項

- ・調査が可能な生物種は細菌、放線菌、カビ、きのこ、酵母です。種名が指定されていない属については調査する場合は、当該属の基準種について調査します(科レベル以上の高次分類群は調査できません)。
- ・亜種が存在する菌種について亜種名のご指定が無い場合は、当該種の基準となる亜種について調査します。
- ・分類群によっては取得できない情報があります。
- ・当社情報源から取得できない情報については、「情報なし」と報告します。
- ・ご依頼前の同意事項(共通)を必ずご確認ください。

製品、その他サービス

製品、その他サービス	92
【ガイド】 NCIMB株、TL株分譲の基本的な流れ	93
NCIMB株分譲	94
TL株分譲	95
アンプルカッター	95
微生物同定システム「ENKI [®] 」	96
微生物試験に関するテクニカルトレーニング	98

【ガイド】NCIMB株、TL株分譲の基本的な流れ

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メールにてお送り下さい。

MTA (Material Transfer Agreement) をご理解いただき、署名など必要事項をご記入の上PDFファイルをEメールでお送り下さい。

3 輸入禁止品などの該当確認 (NCIMB株のみ)

菌種名および菌株番号を当社より動物検疫所および植物防疫所に連絡し、「輸入禁止品の該当の有無」を確認します。

お客様の「法人名または機関名」「所属」「ご担当者名」「住所」などのご連絡先を当社より開示することがあります。また菌種名が不特定の微生物株(カタログ上で菌種名を「XXXX 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ご協力をお願いすることがあります。

その他、お客様ご自身で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。

動物検疫所または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・注文書をご案内します。注文書にご署名の上、Eメールまたは FAXにてご返信下さい。

5 微生物株の送付

微生物株の準備ができ次第、納品します。

微生物株の取扱いに関する書類、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。

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、NCIMBより使用・入手許可申請された研究室へ直送されます。

6 受領確認

微生物株のお受け取り確認書をご返信いただき、分譲完了となります。

- ・ 特許株に該当する場合、手続き方法が異なります。別途、案内しますので、ご相談下さい。
- ・ 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、「遺伝子組換え生物などの使用など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など(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研究所が保存する微生物株の**輸入代行販売**
- ・輸入に係る**手続きは当社で実施**

概要

英国にある微生物株保存機関 NCIMB研究所 (The National Collections of Industrial, Food and Marine Bacteria Ltd.) が保存するNCIMB株を分譲します (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微生物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、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します。このアンプル内には、微生物株の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微生物株は、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。



価格・納期

試験項目		単位	価格(税抜)	目安納期
NCIMB株	区分A(通常株/アンプル)	本	26,000円	3週間~
	区分B(NCIMBで定める難培養株/アンプル)	本	54,000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	18,000円	3週間~
	特別便(バイオセーフティレベル2)	依頼	42,000円	
	大臣許可を必要とする輸入禁止該当株			

- ・当社は、国際郵便約款第104条に基づき、「伝染性物質を含有する郵便物の発受を行う機関」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ご利用の上、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

- ・菌種名および菌株番号を当社より動物検疫所および植物防疫所に連絡し、「輸入禁止品の該当の有無」を確認します。
- ・種名が不特定の微生物株(カタログ上で種名を「XXXX 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ご協力をお願いすることがあります。
- ・動物検疫所または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。
- ・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、遺伝子組換え生物などの使用など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ます。
- ・第三者へ転売・譲渡、あるいは、ご依頼の際にご連絡していただいた目的以外のご利用はできません。
- ・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」をご理解の上、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/wp-content/uploads/2023/09/QF203-Material-Transfer-Agreement-1.pdf>]

TL株分譲

特長

- ・当社が分離した腸内細菌や乳酸菌、酵母などの微生物株（以下、TL株）の分譲
- ・独立行政法人製品評価技術基盤機構（NITE）のバイオテクノロジーセンター（NBRC）が運営する、生物資源データベースプラットフォームDBRP（Data and Biological Resource Platform）と連携
- ・TL株は研究や商用での利用が可能（商用利用はご相談下さい）

概要

当社で分離した微生物株を分譲します。嫌気性の腸内細菌（*Anaerostipes*属をはじめとし、*Akkermansia*属、*Bacteroides*属、*Bifidobacterium*属、*Blautia*属、*Butyricicoccus*属、*Lactobacillus*属および*Veillonella*属など）、動植物から分離した有益な根粒菌、乳酸菌、酵母などを随時追加していきます。

また、当社で試験が終了し、お客様よりオープンカルチャーとして当社に権利譲渡していただいた微生物株で、衛生管理や産業利用面でご要望される微生物株についても分譲します。TL株は、基本的にL-乾燥アンプルまたは凍結標品での分譲ですが、ご希望に応じて、培養株の分譲もしますのでお問い合わせ下さい。

TL株は、DBRPホームページ <https://www.nite.go.jp/nbrc/dbrp/top/> で検索可能です。

価格・納期

製品名		単位	単価（税抜）	目安納期
TL株	年間利用費 ^{※1}	株	8,000円/年	1週間～
	菌株権利買取 ^{※2}	株	お問い合わせください	
オプション	平板培養物	株	お問い合わせください	1週間～

※1 最大5年までの年間契約となります。1年間単位として、途中解約の場合の返金はしません。継続して、1年間利用される場合には、再度同様のご依頼手続きをお願いします。

※2 菌株権利買取について、権利買取前の分譲先による産業利用や特許利用に関する侵害などについて、当社は一切の責任を負いません。

- ・論文投稿、学会発表の際にはTL株の表記および当社への報告を必須とし、特許取得の際にも当社への報告を必須とします。
- ・ご契約の利用期間後は、当社へ廃棄証明書をお送りの上、菌株の廃棄をお願いします。

アンプルカッター

概要

アンプルの開封を安全に行うことが可能なアンプルカッターをご用意しております。

価格・納期

製品名	単位	単価（税抜）	目安納期
アンプルカッター（岩田硝子工業株式会社製）	個	19,000円	10営業日



アンプルカッター
（岩田硝子工業株式会社製）

微生物同定システム「ENKI®」 - 相同性検索、系統解析ソフトウェア -

特長

- ・専門的な知識不要の自動解析機能搭載（分子系統解析まで実施）
- ・微生物同定に有効なデータのみで構成
- ・細菌・菌類の2種類のデータベースを用意、定期的に更新（細菌は更新時、新種の登録や移籍に対応）
- ・細菌のデータベースは既知種の80%以上の基準株を収録（17,000種以上）
- ・細菌は16S 全長（Full）の解析に対応
- ・菌類はITSおよびD1/D2の解析に対応
- ・ユーザーデータベース構築、検索機能搭載、「微生物同定データベース」と同時解析可能（過去データと比較解析可能）
- ・バイオセーフティレベル出力により、安全性評価が簡単

概要

DNA塩基配列解析では、国際塩基配列データベース（INSD：DDBJ/ENA/GenBank）の利用がほとんどですが、膨大なDNA塩基配列データが蓄積されているために、微生物の同定に有効なDNA塩基配列データを選択するには多大な手間と時間を要します。また、微生物分類学の専門知識がなければ、微生物の同定が難しいケースが多々あります。

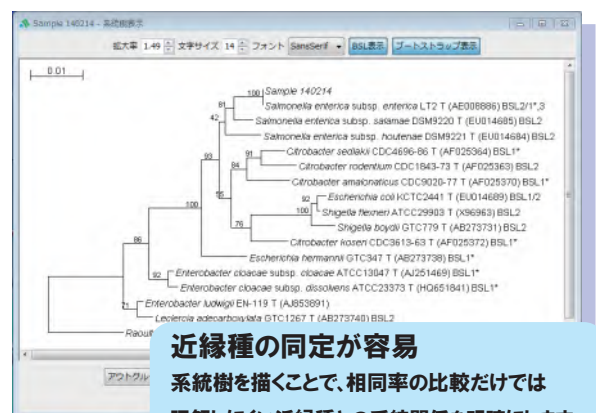
当社では国立遺伝学研究所 生命情報・DDBJ（DNA Data Bank of Japan）センターのご支援により、微生物同定に有効なデータを収集したDNAデータベース「微生物同定データベース」を構築し、当社が開発した系統解析を簡単に行うことができる微生物同定ソフトウェア「ENKI®」とあわせて販売しています。

本システムは、解析メニューのボタンが解析手順に沿って並んでいますので、専門知識のないお客様でも簡単に操作可能です。また、解析したい塩基配列を複数選択し、相同性検索から系統解析までを自動で行うことも可能です。

微生物同定データベースは、学術論文などを参考に精査したDNA塩基配列データで構成されています。バージョンアップは定期的に行い、新種提唱された種の基準株やタイプ由来株のDNA塩基配列データを追加するほか、国際塩基配列データベースに未登録の種の基準株やタイプ由来株については、必要に応じて当社が独自にDNA塩基配列を解析し、微生物同定データベースに追加しています。



分かりやすい相同性検索結果
学名、株名、国際塩基配列データベースのアクセッション番号、相同率、バイオセーフティレベルが表示されます。検索結果をPDF形式で保存可能です。



近縁種の同定が容易
系統樹を描くことで、相同率の比較だけでは理解しにくい近縁種との系統関係を明確にします。系統樹はPDFなどのファイルで保存可能です。

機能一覧

仕様	備考
複数塩基配列の一括読込	複数の塩基配列データの一括読込が可能です（ドラッグアンドドロップで入力可能）。
ユーザーデータベース	お客様独自のデータベース構築が可能です。検索対象をご選択いただくことにより、相同性検索から系統樹作成までの解析が可能です。
複数のデータベースに対する相同性検索	当社が構築した「微生物同定データベース」に対する相同性検索に加え、お客様が構築したユーザーデータベースも併せて指定することで、同時解析が可能です。
マルチプルアライメント／系統樹作成	複数の任意配列を加えての系統解析が可能です。ユーザーデータベースのデータも解析可能です。アウトグループを自動選択にすれば、どなたでも系統樹作成が可能です。
自動解析	複数のデータを選択し、相同性検索から系統樹作成まで自動解析が可能です。
インターネットBLAST	インターネットに接続できる環境下で、国際塩基配列データベースに対する相同性検索が可能です。

価格

製品		単位	価格（税抜）
微生物同定ソフトウェア	「ENKI [®] 」※（永年ライセンスを含む）	本	600,000 円
微生物同定データベース （ご利用には年間ライセンスが必要です）	細菌用“DB - BA”	本	100,000 円
	菌類用“DB - FU”	本	200,000 円
年間ライセンス	細菌データベース用“DL - BA”	1PC	100,000 円
	菌類データベース用“DL - FU”	1PC	100,000 円

※ 国際塩基配列データベースを利用した相同性検索は、インターネット接続ができないPCではご利用できません。

- ・ 微生物同定データベースの更新（アップデート）には、最新版のデータベースの購入が必要です。
- ・ BAは細菌を意味し、FUは菌類（カビ・きのこ、酵母）を意味します。
- ・ DBはデータベースを意味し、DLは年間ライセンスを意味します。
- ・ DB-BAには、16S rDNA領域のデータベースを収録しています。
- ・ DB-FUには、rDNAのITS領域と28S（26S）rDNA領域（主にD1/D2領域）の2種類のデータベースを収録しています。
- ・ 「ENKI[®]」は当社の登録商標です。

製品仕様

動作環境：日本語版 Windows[®]10, 11 / CPU 2GHz以上 / 64bit / メモリー 2GB以上 / HDD 1GB以上

使用制限：「ENKI[®]」は論文発表以外の研究または品質管理目的のみ利用可能です。

医療や臨床診断、解析受託目的でのご利用いただけません。

ご依頼前の同意事項

- ・ アップデートの時期や製品仕様は予告なく変更することがあります。
- ・ ご依頼前の同意事項（共通）を必ずご確認ください。
- ・ 報告の内容は、データベースの作成時点のものとなり、報告時において最新の情報と異なる場合があります。
- ・ バイオセーフティレベルは、「細菌：日本細菌学会バイオセーフティ指針」、「カビ・酵母：Atlas of clinical fungi」または「各保存機関の情報」を採用しています。
- ・ ソフトウェア上で作成できる分子系統樹は、簡易的に菌種を推定することを目的としています。学会や論文発表の目的での利用はお客様自身での判断が必要です。

微生物試験に関するテクニカルトレーニング

特長

- ・実際に手を動かして技術を学ぶトレーニングスタイル
- ・最大4名の少人数制（貸切による講義内容のカスタマイズも可能(要事前相談)）
- ・コース①とコース②、コース②とコース③、コース①とコース④といった連続受講が可能な開催日程をご用意
- ・受講者には「修了証」を発行

概要

微生物を取扱う上での基礎的な技術、顕微鏡観察あるいはDNA塩基配列解析などの専門的な技術を学ぶためのテクニカルトレーニングです。開催予定日および参加者募集の最新情報は、当社ホームページをご参照下さい。申込期限は、開催日の2週間前までとなります。

受講者には「修了証」を発行しますので、新入社員研修や社員教育にも最適です。また、同一機関で同一テクニカルトレーニング2名以上受講の場合は、2名様以降の受講費用は2割引となります。

受講者のアンケートでは、「講義と同時進行で実験が出来て分かり易かった」、「たくさんの質問に、すべて丁寧に答えてもらい、疑問が解消した」などご好評をいただいています。

コース① 微生物取扱い 初心者コース



微生物の検査に不可欠な培養操作・純粋性確認に関する基礎的な知識と実技の研修（9:30～17:00）

【概要】顕微鏡観察や遺伝子解析など試験の種類に関わらず、微生物試験において、まずは、微生物そのものを安全かつ確実に取扱う必要があります。どんなにしっかりした試験を計画しても、検体の取扱いが不適切な場合には正しい結果は得られません。本コースでは、細菌を例に、微生物の取扱いに関する基本的なスキルを1日で習得できます。植菌、培地についての説明、顕微鏡観察、グラム染色、無菌操作など、実際に手を動かして、操作を体験していただきます。

【参加対象者】微生物の取扱い未経験者・初心者。微生物取扱い担当者の新人教育としても最適です。

コース② カビ取扱い形態観察 初心者コース



カビの培養操作、取扱い、観察に関する基礎的な知識と実技の研修（9:30～17:00）

【概要】カビの取扱い、および顕微鏡観察に関する基本的なスキルを1日で習得できます。カビの植菌、培養、取扱いの注意点、観察方法（プレパラート作製方法など）、カビを同定するための基本的な観察のポイントなど、実際に手を動かして、研究や品質管理に必要なカビの取扱いを体験していただきます。

【参加対象者】カビの取扱い未経験者および初心者。カビの実務担当者の新人教育としても最適です。微生物の取扱い経験が全くない場合は、事前に、『コース① 微生物取扱い初心者コース』の受講をおすすめします。

コース③ カビ形態観察 スキルアップコース



カビの形態的特徴に基づく同定の知識と実技の研修（9:30～17:00）

【概要】形態的特徴に基づいてカビを属レベルで同定するためのコースです。代表的なカビの観察ポイントや観察手法について講義・実習を行います。ご希望の分類群があれば、その分類群に特化した内容で実施することも可能ですのでご相談下さい。なお、分類群によってはご希望にそえない場合があります。

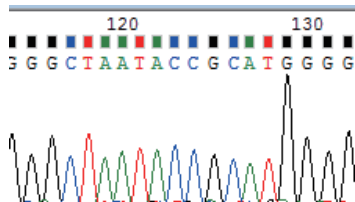
【参加対象者】ある程度カビの取扱いや観察などの経験があるお客様が対象です。カビの取扱い経験が全くない場合は、事前に『コース② カビ取扱い形態観察 初心者コース』の受講をおすすめします。

コース④
遺伝子解析
細菌・放線菌コース

細菌・放線菌のDNA塩基配列解析における
DNAの調製・DNA塩基配列の解読・結果の評価に関する基礎的な知識と実技の研修
(1日目9:30~17:00 2日目9:00~12:00)

コース⑤
遺伝子解析
カビ・酵母コース

カビ・酵母のDNA塩基配列解析における
DNAの調製・DNA塩基配列の解読・結果の評価に関する基礎的な知識と実技の研修
(1日目9:30~17:00 2日目9:00~12:00)



【概要】「リボソームDNA塩基配列解析を用いた菌種推定」の技術を学べます。実際にDNA抽出、PCR反応、DNAシーケンスまでの実験とDNA塩基配列の決定、相同性検索などの解析を当社のパソコン（1名に1台）を使用し、実体験できます。また、結果の解釈について理解を深めます。

本コースでは、当社で同定サービスに従事する専門の担当者が講師を務め、経験を交えながら、詳細な説明と実技、解析を行います。参加者の疑問にピンポイントでお答えします。

【参加対象者】品質管理や微生物のスクリーニングなどを目的に、DNA塩基配列解析の導入をご検討されているお客様。DNA塩基配列解析をされているお客様で、PCR反応やDNA塩基配列決定の実験手法、データの解析方法や解釈でお困りのお客様。

コース⑥
MALDI Biotyper
微生物同定コース

MALDI-TOF MSを用いた微生物同定に必要な基礎知識と実技の研修
(9:30~15:30)

【概要】MALDI-TOF MSを用いた微生物同定は迅速かつ低コストなため、急速に導入が進んでいます。MALDI Biotyper® (Bruker, DEU)により微生物同定する際の基本知識および技術、注意点などを学びます。

講義と実技により

- 1) MALDI-TOF MSと遺伝子による同定手法の違いの説明
- 2) 細菌・酵母・カビの前処理からデータ取得までの手順
- 3) 同定用ライブラリーの紹介と照合による同定の考え方
- 4) 解析ソフトによるデータ解析方法などを、体験しながら理解を深めるコースとなっています。

またIR Biotyper® (Bruker, DEU) による微生物の株識別試験についても紹介します。

講師は、当社でMALDI微生物同定試験に従事する担当者が務めますので、その経験を踏まえた質疑応答などにも対応しています。

【参加対象者】MALDI Biotyper® (Bruker, DEU)を既に導入、あるいは今後導入を検討されているお客様。安定的に結果を得るための知識や手技を学ばれたいお客様。



価格

受講コース	受講料(税抜)テキスト代/昼食代含む	受講場所
コース① 微生物取扱い 初心者コース	40,000円	株式会社テクノスルガ・ラボ 静岡県静岡市清水区長崎388番地の1(3階)
コース② カビ取扱い形態観察 初心者コース	40,000円	
コース③ カビ形態観察 スキルアップコース	50,000円	
コース④ 遺伝子解析 細菌・放線菌コース	93,000円	
コース⑤ 遺伝子解析 カビ・酵母コース	93,000円	
コース⑥ MALDI Biotyper 微生物同定コース	30,000円	

申し込み方法

1. 当社ホームページよりテクニカルトレーニングの依頼書をダウンロードし、必要事項をご記入の上、Eメールでお申し込み下さい。
2. お見積りのご承諾後、受講案内を郵送します。キャンセルの連絡は前日までにご連絡下さい。
3. テクニカルトレーニング受講終了後、ご請求書を手渡し、あるいは後日郵送します。

テクノスルガ・ラボ サービス基本約款

2023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、理化学分析およびその他関連試験分析の委託、並びに当社サービスの提供等（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、成果の帰属、業務の中止、責任の範囲、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、お客様登録をいただいた上で遂行します。ただし、本サービス基本約款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およ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提供することはありません。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および届出、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・提供された情報およ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	当社は、本業務の遂行にあたり当社の責任において本業務の全部、又は一部を協力企業等の第三者に再委託することがあります。ただし、お客様が、書面による再委託の禁止を事前に通知した場合は、この限りではありません。
受入検体と取扱	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。又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、「オープン利用可」として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しません。
	第 9 条	当社は、血液、臓器、細胞組織等の臨床検体、および多剤耐性菌については、本業務をお断りしています。ただし、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きます。
	第 10 条	当社は、糞便、口腔等の生体検体は、原則返送しません。ただし、臨床検体輸送専門の業者等の利用に限り、返送の対応をします。なお、当社が輸送業者を手配した場合には、返送費用をご負担いただきます。
中間産物、預かり品	第 11 条	当社は、返送のご希望をいただいた場合には、本業務により発生した培養菌体、DNA 抽出物、PCR 産物、お客様の費用で購入したプライマー等（以下、「中間産物、預かり品」という）を有料にてお客様に返送します。ただし、お客様からの処分指示があった場合、又は本業務の終了後お客様からの意思表示がなく 2 週間以上を経過した場合には、中間産物、預かり品は処分します。
購入（分譲請求）菌株の取扱	第 12 条	当社が代理で購入（分譲請求）した菌株や本業務により発生した中間産物等の送付（譲渡）はしません。菌株やその中間産物等の送付をご希望のお客様は、お客様ご自身で菌株を購入（分譲請求）され、当社に検体としてご送付いただきます。
検体処分、返送	第 13 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 17 条、第 18 条、第 19 条による業務の変更や中止となった場合には、当社あるい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等の理由により当社の責任にて処分が困難と判断した場合には、お客様に検体を返送します。その際の処分あるいは返送費用をお客様にご負担いただくことがあります。
	第 14 条	当社は、本業務において、第 20 条および第 21 条のいずれかの理由および第 22 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、検体を処分します。その際の処分費用をお客様にご負担いただくことがあります。
成果の帰属	第 15 条	本業務によって得られた成果および本業務の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 37 条、第 38 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、本業務により得られた成果（以下、「本成果」という）の帰属は、当社に移譲します。
データの共有	第 16 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又は、特定の個人を識別できる情報を削除した仮名加工を行ったデータ・成果については、研究、本事業の充実に向けに利用することができるものとします。
	第 17 条	お客様と協議の上、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。
業務の変更	第 18 条	お客様と協議の上、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。
業務の中止	第 19 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、本業務の遂行が困難な場合には中止します。本作業の内容と結果を報告の上、それまでに行った作業の実費分を請求します。
	第 20 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 21 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、滅菌処分します。追加試験を行わず、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22条	当社は、本業務において、検体が「感染症の予防およ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可能性が高いと判断された場合には、本作業の内容と結果を報告の上、それまでに行った作業の実費分を請求します。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、滅菌処分します。また、それまでに行った作業の実費分を請求します。
責任の範囲	第23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および物性的な特性に起因する納期の延長については、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24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、当社は賠償する責任を一切負いません。
	第25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しますが、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26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ます。
	第27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ません。
	第28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29条	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、証明書および成績書（以下「報告書」という。）に対する責任を負いますが、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、一切の責任を負いません。
	第30条	報告書あるいは製品の再販および報告書あるい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31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32条	当社は、当社の承認印、又は当社ロゴマークがある当社が発行した正式な報告書に対してのみ、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33条	当社は、お客様からお預かりした検体に対して、本業務の終了までの間、依頼書に書かれた方法や最善と考える方法にて保管しますが、微生物の生育性・菌相（菌叢）および物質の安定性は保証しません。
	第34条	当社は、本業務に関する情報や発生した記録について、本成果物の納品日より10年間保管します。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しません。
	第35条	当社が発行した報告書の再発行は、報告書発行後1年までとなります。ただし、当社の責に帰すると判断した場合、前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。
	第36条	当社では、お客様からの受領確認書等の通知をもって検収完了とみなし、その時点をもって履行義務も完了とします。また、納品後2週間以内に通知がない場合も検収が完了されたものとし、同様の扱いとします。
支払の義務	第37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38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ます。
法規制の遵守	第39条	当社およびお客様は、「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します。又、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、漏出や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 、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/ およ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40条	検体の提供国が日本国以外の場合、生物多様性条約（CBD）およ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41条	日本国外で分離された微生物株や採取した土壌、水等は、植物防疫法や家畜伝染予防法の規制対象となります。当該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42条	当社は、第39条、第40条、第41条の他、感染症法、細菌兵器（生物兵器）および毒素兵器の開発、生産および貯蔵の禁止並びに廃棄に関する条約、外国為替および外国貿易法、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43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およ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ます。
協議事項	第44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、決定します。
免責事項	第45条	当社が提供するサービスおよび製品は研究用です。検査・診断を目的したものではありません。
	第46条	当社が提供する製品は研究用です。医薬品医療機器法に基づく体外診断用医薬品あるいは医療機器として承認・認証等を受けておりません。
	第47条	試験は、特定の条件や環境でのみ有効である可能性があります。異なる条件や環境下での結果に対して、当社は保証するものではありません。
	第48条	試験には、科学的・技術的限界や不確実性が含まれます。当社は最善の試験と信頼性の高い結果を提供することを目指しますが、正確性または完全性について、保証をするものではありません。
	第49条	試験では、信頼できると判断した外部データや情報を利用する場合があります。ただしそれらデータの正確性、信頼性や完全性について、当社は保証するものではありません。

- 第50条 当社は、お客様の依頼を達成するよう最善の努力を払いますが、お客様の目的の達成を保証するものではありません。
- 第51条 当社は、検体のサンプリングや輸送中など、当社に到着するまでの検体の状態に起因する当社サービスへの影響について責任を負いません。
- 第52条 当社は、お預かり品の輸送中の状態に起因する当社サービスへの影響について責任を負いません。
- 第53条 当社は、検体に不均質性が考えられる場合、その不均質性に起因する試験結果の精度や信頼性について、保証するものではありません。
- 第54条 試験結果の適切な解釈、利用、および安全性は、お客様の責任による判断となります。結果の使用について、当社は責任を負いません。
- 第55条 当社は、試験に関する連絡や報告に関し、可能な限り速やかにお客様に通知する努力をいたしますが、適時性についてお客様のご要望に沿うことを、保証するものではありません。
- 第56条 検体の状態や特性に起因して試験に関する連絡および報告が遅延する場合があります。それらによって生じた問題について、当社は責任を負いません。
- 第57条 当社は、試験の結果に関する解釈や推定について、最善の努力を払いますが、その正確性について保証をするものではありません。
- 第58条 試験に関連して、第三者の権利を侵害する可能性がある場合、お客様は自らの責任で適切な許可や調整を行うものとします。第三者への権利侵害について、当社は責任を負いません。
- 第59条 お客様は試験に供する検体に対し、関連する法令や規制に従う責任を負います。法令、規制の遵守に伴う問題について、当社は責任を負いません。
- 第60条 当社が提供するサービスおよび製品に関連して責任が発生した場合、当社の責任は、無償でのサービス提供または製品の再提供、または代金の返金のいずれかとし、その限度額は委託されるサービスの提供費用を超えないものとします。
- 第61条 機能や性能の変更を伴わないサービスおよび製品の仕様（デザイン）は、予告なく変更されることがあります。予告なしに変更された場合においても、当社はその変更起因する一切の責任を負いません。
- 第62条 試験に使用する試薬の販売終了や機器の故障、その他やむを得ない事由によりサービス内容を変更、または終了する場合があります。
- 第63条 当社は検体および預かり品の一時保管中、状態の保護に最善を尽くします。ただし状態の変化に伴う試験結果への影響について保証するものではありません。
- 第64条 提供する試験では、使用する試薬や消耗品に内包されるばらつきがメーカーの許容範囲内であることを評価し、実験結果に影響を与えないものとして使用します。
- 第65条 当社の調製培地は、培地性能試験は行っておりません。
- 第66条 お預かりした検体を返送する場合、当社は試験前の検体と同等の状態を保証するものではありません。

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
お気軽にお問い合わせを！



当社キャラクター「ビフィド君®」です。
「セレビちゃん®」共々よろしく申し上げます。

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います。当社製品などを試験・研究目的以外へご使用される場合、これに起因する損失・損害などについては、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、安全な方法でご使用下さい。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よって起因する損失・損害などについては、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：

当社受託サービスなどを試験・研究目的以外へご使用される場合、これに起因する損失・損害などについては、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よって起因する損失・損害などについては、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、データについては、著作権法上認められた「私的使用のための複製」や「引用」などの場合を除き、無断での転載を禁じます。

- ◆ 価格・仕様などについて：

本カタログは 2023 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 : 054-349-6155

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 388 番地の 1

ホームページ 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。