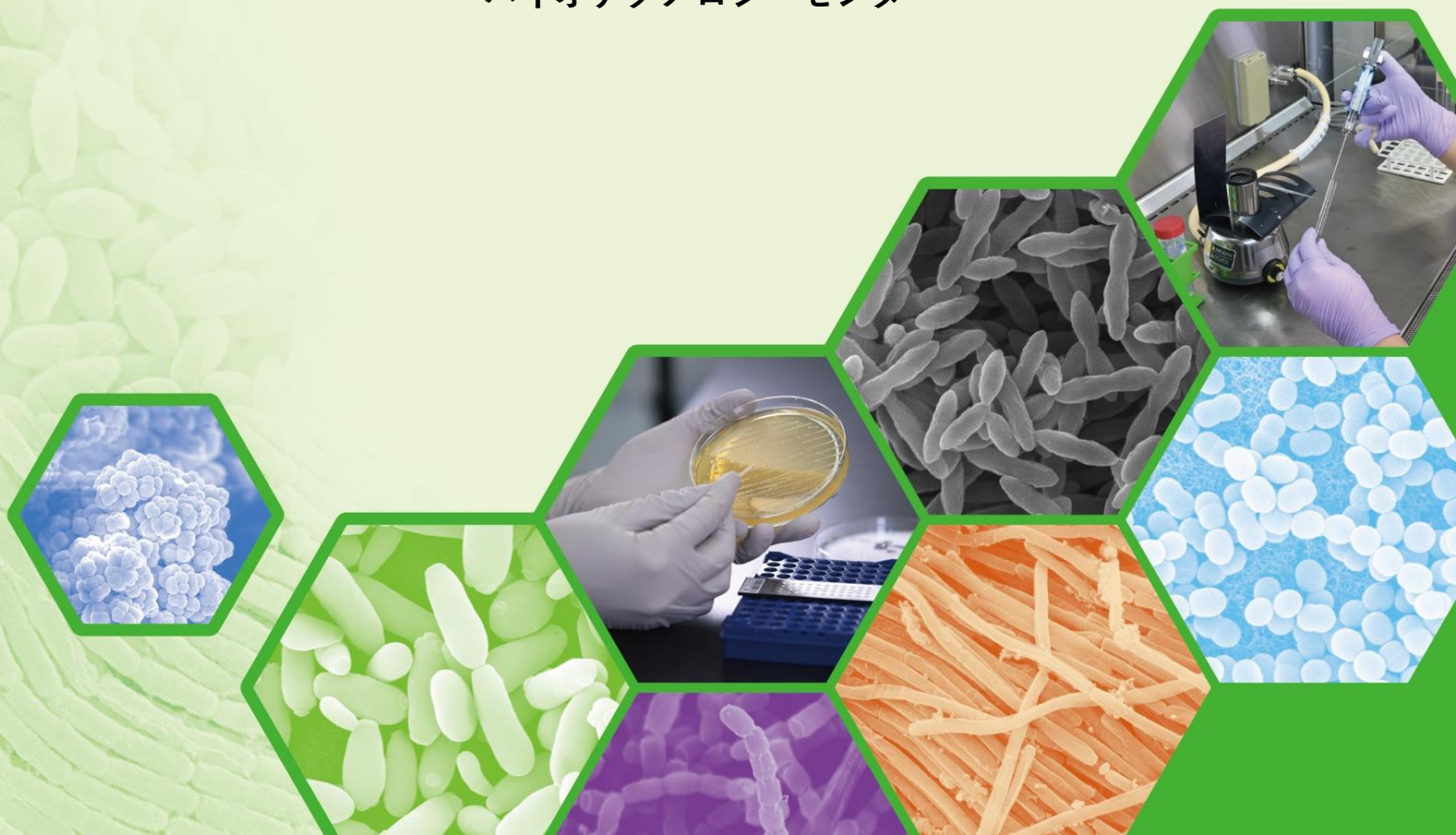




NBRC

事業案内

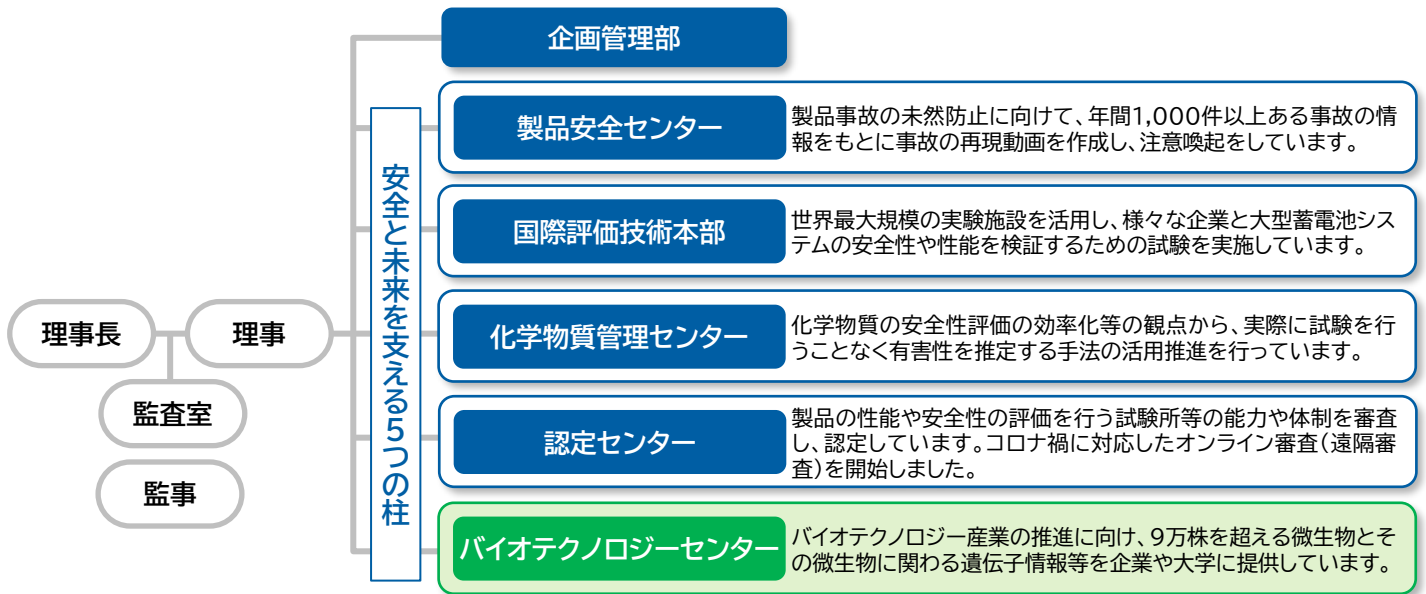
独立行政法人 製品評価技術基盤機構 (NITE)
バイオテクノロジーセンター



NITEバイオテクノロジーセンター（NBRC）の業務概要

製品評価技術基盤機構（NITE）は、

国民生活の安全と経済の基盤を支える
技術・情報の提供を行う独立行政法人です。



NITEバイオテクノロジーセンター

NBRC (Biological Resource Center, NITE) は、

経済産業省によるバイオ政策の下、生物遺伝資源や遺伝子組換え技術の産業利用における安全確保と、生物遺伝資源及び関連情報の利活用によるイノベーション促進により、バイオ産業の持続的な発展を支援しています。



目次

微生物等の収集・提供・寄託

NBRC株の分譲	3
国内産RD株の提供	4
NBRC株のオンラインカタログ	5
NBRC株・RD株の用途別リスト	6
生物遺伝資源の寄託・譲渡	7
生物遺伝資源のバックアップ	8
微生物叢解析のためのNBRC微生物カクテル	9

特許微生物寄託

特許微生物寄託について	10
-------------	----

微生物に関する情報提供

生物資源データプラットフォーム(DBRP)	11
微生物有害情報データベース(M-RINDA)	12
微生物の有害遺伝子検出ツール (MiFuP Safety)	13
病原微生物の情報提供(微生物有害情報リスト)	14
微生物遺伝子機能検索データベース (MiFuP)	15
二次代謝産物合成遺伝子データベース(DoBISCUIT)	17
微生物のMALDI-TOF MSデータの提供	18

微生物の利活用に関する技術提供・支援

生体分子解析技術の応用	19
海洋生分解性プラスチックの社会実装支援	20
CO ₂ 固定微生物利活用プラットフォームの構築	21

カルタヘナ法執行支援

カルタヘナ法審査の支援	22
-------------	----

生物多様性条約・名古屋議定書対応

遺伝資源へのアクセスと利益配分(ABS)	23
ABS指針第5章に基づく「遺伝資源が国内で取得されたことを示す書類」(国内取得書)の発給	24

その他

お役立ち情報	25
NBRCの広報活動	26

NBRC株の分譲

NBRC株の分譲のページは
こちら



<https://www.nite.go.jp/nbrc/cultures/nbrc/index.html>

生物資源利用促進課

様々な微生物を提供しています

NBRCは、微生物・DNAリソースを扱う公的なカルチャーコレクションとして、微生物の産業利用を支援しています。



JQA-QMA 13036

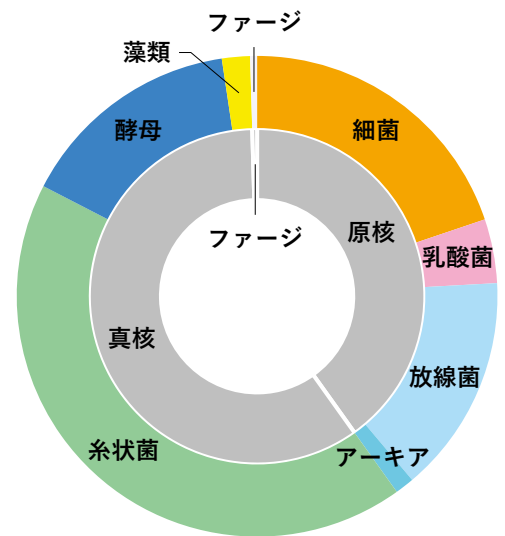
NBRC株とは

国内外の研究者から寄託された微生物のコレクションです。

公益財団法人発酵研究所 (IFO) から譲り受けたコレクション約15,000株を含む約35,000株を保有しています。そのうち約22,000株が分譲可能です(2023年11月末現在)。

分類学的基準株、論文記載株のほか、日本産業規格(JIS)や日本薬局方などの公的試験方法に規定された菌株の多くが含まれています。

NBRC株はISO 9001の品質マネジメントシステムの下で保存・分譲を行っています。

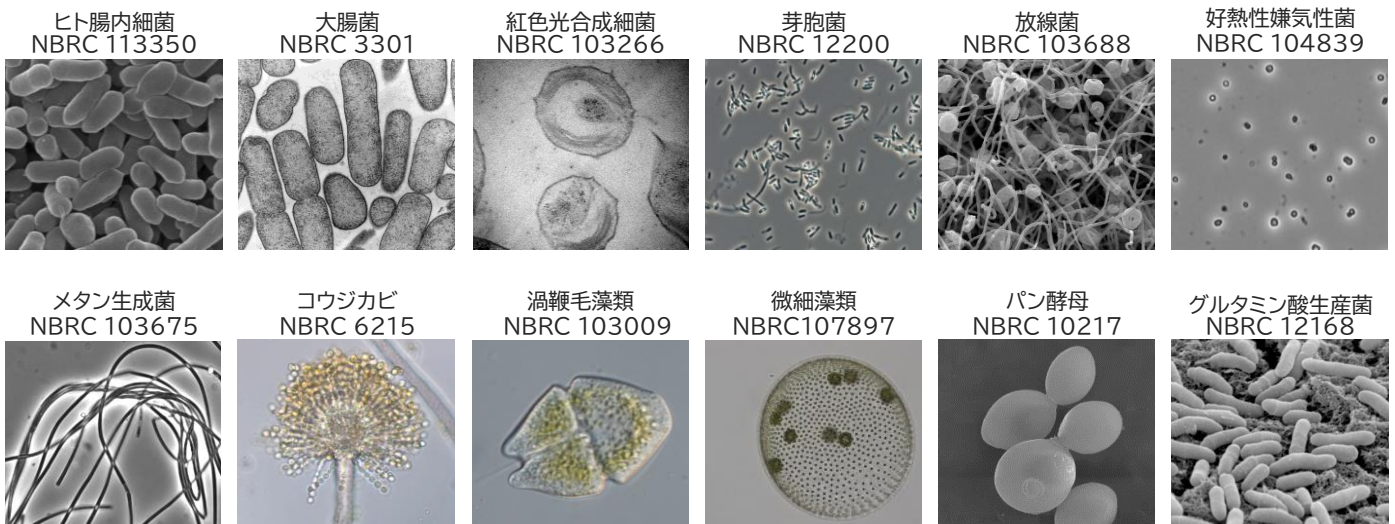


公開NBRC株の内訳

約35,000株から
お選びいただけます

(2024.3.31現在)

NBRC株の一例



手数料一覧のページは
こちら

<https://www.nite.go.jp/nbrc/cultures/charge/fee.html>





<https://www.nite.go.jp/nbrc/cultures/rd/index.html>

生物資源利用促進課

国内産RD株の提供

製品開発にお使い下さい！

NBRCは、国内の多様な環境から収集した微生物を新製品開発のためのスクリーニング材料として提供しています。プロバイオティクス、食品開発、化合物・酵素探索などに是非ご利用ください。

国内産RD株とは

NBRCが所有権をもつ菌株のコレクション※1です。強酸性温泉地などの極限環境や発酵食品、土壌、植物、ヒトといった様々な分離源から、様々な方法を駆使して分離した糸状菌、放線菌、乳酸菌などを提供しています。

- ✓ 1年間毎のレンタル利用
- ✓ 製品化の際のロイヤリティ不要※1
- ✓ ご利用者様単独での特許出願が可能

※1：国内由来株に限る

約60,000株から
お選びいただけます

(2024.3.31現在)

分離源例

花・果実などの植物



イチジク



バラ

発酵食品



かぶら寿司

ヒト



腸内

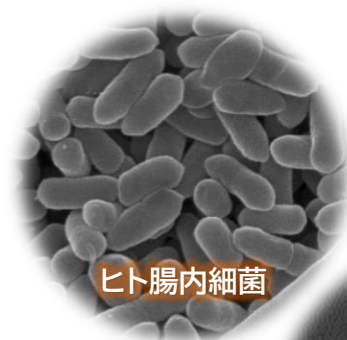
極限環境



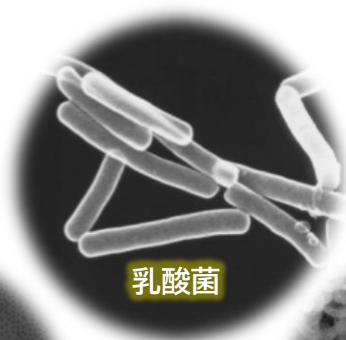
温泉



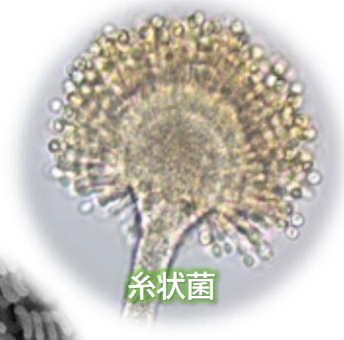
酸性環境



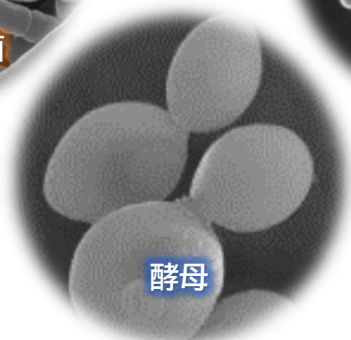
ヒト腸内細菌



乳酸菌



糸状菌



酵母



放線菌



NBRC株のオンラインカタログ

微生物を注文できます

NBRCは、保有するNBRC株微生物を広く皆様に提供するために、ウェブサイト上で保有微生物のカタログ情報(NBRCオンラインカタログ検索)を公開しています。ウェブ上から直接注文することができます。

また、よく利用されるJISや薬局方、ISOなどの試験法ごとや用途別のリストも公開しています。

NBRCオンラインカタログ検索

NBRC番号検索

The screenshot shows the 'NBRC番号検索' (NBRC Number Search) section. It includes a search bar with the text 'NBRC # (完全一致)', a search button, and a '詳細検索' (Detailed Search) section with various filters like '学名', 'ATCC番号', '原産国', and '高次分類'.

カタログ検索結果

The screenshot shows the search results for 'NBRC 14074: Burkholderia cepacia (Palleroni and Holmes 1981) Yabuuchi et al. 1993'. It displays detailed information including 'General Information', 'Growth Condition', 'Sequence Information', and 'Additional Information'. A red callout bubble points to the '購入' (Purchase) button, stating 'オンラインカタログから直接注文できます' (Direct ordering possible from the online catalog).

ホモロジー検索

The screenshot shows the 'ホモロジー検索' (Homology Search) interface. It includes a search bar for '検索シーケンス' (Search Sequence), a '検索結果一覧の表示数' (Number of search results to display) dropdown, and a 'FILTER' section with 'WORD SIZE' and 'ON/OFF' options.

シーケンス検索

The screenshot shows the 'シーケンス検索' (Sequence Search) interface. It includes a search bar for '学名' (Name), a '基準株' (Reference Strain) dropdown, and a '表示件数' (Number of results to display) dropdown.

NBRC番号が分からない場合(特性等から検索する場合)は、DBRPからも検索することが可能です。
P11「生物資源データプラットフォーム(DBRP)」参照



NBRC株・RD株用途別リスト

用途別リストもご用意しています

NBRCは、様々な目的・機能・用途で利用できる微生物を揃えています。
ご相談いただければ要望に応じた微生物を紹介します。

食品・植物由来微生物

食品・植物から分離した微生物を約2万株保有しています。



食品由来
約4,000株

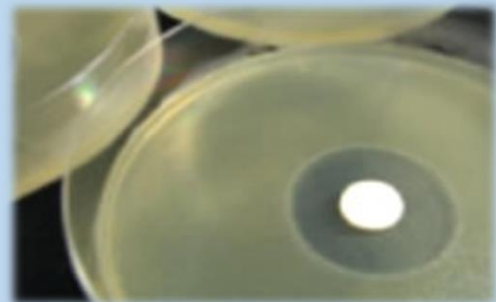


植物由来
約16,000株

(2023.11.30現在)

検定菌

JIS(日本産業規格)や日本薬局方、ISO(国際標準規格)等にて規定される微生物株を提供しています。



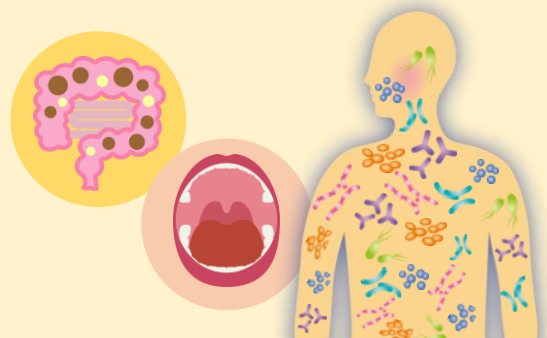
乳酸菌

醤油や味噌等の発酵食品や果物等から分離した乳酸菌を多数とりそろえています。



ヒト由来微生物

ヒトの様々な部位から微生物を収集し、企業が製品開発にも使用できる、権利が明確化されたヒト由来微生物株を提供しています。





<https://www.nite.go.jp/nbrc/cultures/deposit/index.html>

生物資源利用促進課

生物遺伝資源の寄託・譲渡

お持ちの微生物、活用しませんか？

NBRCは、生物遺伝資源の寄託や譲渡を受け付けております。寄託・譲渡された生物遺伝資源には固有の番号を付してオンラインカタログで公開し、利用希望者に提供します。



JQA-QMA 13036

寄託

寄託する生物遺伝資源の利用条件は、以下の項目から寄託者が指定できます。

(1) 利用目的の制限なし

寄託した生物遺伝資源は、非商業及び商業的な目的に利用されます。

(2) 利用目的は非商業的な利用に限定

なお寄託者へ事前通知すれば商業的な利用が可能

寄託した生物遺伝資源は、非商業的な目的に利用されます。

商業的な目的(知的財産権の出願を含む)に利用する場合は、利用者が寄託者に事前に通知する必要があります。(企業など営利を目的とする組織や個人も、非商業的な目的であれば利用できます。)

(3) 利用目的は非商業的な利用に限定

商業的な利用を行うときは寄託者との事前合意が必要

寄託した生物遺伝資源は、非商業的な目的に利用されます。

商業的な目的(知的財産権の出願を含む)に利用する場合は、利用者が寄託者と事前に協議し、合意する必要があります。(企業など営利を目的とする組織や個人も、非商業的な目的であれば利用できます。)

(4) 利用目的は非商業的な利用に限定

***原産国などの法令などにより、寄託しようとする生物遺伝資源の商業的な利用が禁止されている場合のみ選択可能**

生物遺伝資源は、非商業的な目的にのみ利用することができます。

知的財産権の出願は行えません。(企業など営利を目的とする組織や個人も、非商業的な目的であれば利用できます。)

(5) 利用条件は寄託者が指定

利用者は寄託者が指定した利用条件に従うことが必要になります。

ただし、NBRCが行う分譲について、寄託者などの許可を必要とする、寄託者が分譲先を制限する、寄託者がNBRCからの利益の配分を求めることは条件として指定できません。

譲渡

譲渡では、譲渡者が生物遺伝資源の利用条件を設定することはできません。

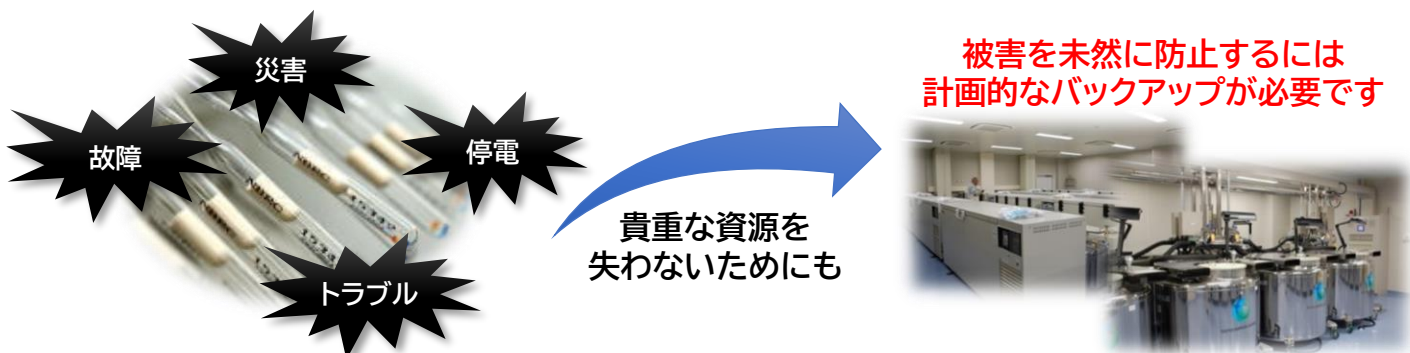
※寄託・譲渡できる生物遺伝資源は、細菌、放線菌、アーキア、酵母、糸状菌、微細藻類、バクテリオファージ、DNAです。



生物遺伝資源のバックアップ

お持ちの微生物をお預かりします

NBRCは、災害等に備えたリスク分散や保管に係るコスト軽減など、皆様の事業継続へのリスク回避として、生物遺伝資源を安全・安心にお預かりするバックアップサービスを行っています。



バックアップ対象資源の種類に併せて保管サービス(安全寄託・安全保管)をお選びいただけます。

バックアップ対象資源

生物遺伝資源(微生物、DNA、原生生物、コンソーシア、植物細胞、動物細胞)及び生物遺伝資源を分離した試料(分離源)

バックアップサービス(安全寄託・安全保管)

		安全保管		安全寄託
		機器単位	箱単位	識別番号単位
ディープフリーザー (-80℃)		○	○	○
液体窒素タンク (-170℃)		○	○	○
冷蔵庫 (4℃)		○	冷蔵庫の預かりサービスなし	冷蔵庫の預かりサービスなし

微生物叢解析のためのNBRC微生物カクテル



マイクロバイーム研究をサポートしています

微生物叢解析は、健康管理、食品産業、医薬・診断分野と広く利用されています。本解析は多くの工程を必要とし、各工程における方法の違いが解析結果に大きく影響を与えることから、機関や個人ごとの結果にばらつきが生じることが課題となっています。そこで、本課題を解決する手段として、計測用のレファレンスとなる「NBRC微生物カクテル」を開発し、提供しています。

NBRC微生物カクテルの使用例



NBRC微生物カクテルのラインナップ

● 改良版NBRC微生物カクテル

15種のNBRC株を等量混合した菌体カクテルと、菌体より抽出したDNAを等量混合したDNAカクテルの2種類があります。構成しているすべての細菌のゲノム配列を解説・公開しております。

製品名	改良版NBRC微生物菌体カクテル Cell-Mock-002	改良版NBRC微生物DNAカクテル DNA-Mock-002
内容量	100 μ L \times 5本	30 μ L \times 1本
保存溶媒	15% glycerol in PBS (pH7.4)	10 mM Tris-HCl (pH8.5)
含有量	4×10^9 cells / 100 μ L	1500 ng / 30 mL
保存形態	凍結 (-80°C)*	凍結 (-80°C)*

● NBRCヒト常在微生物カクテル

18種のNBRC株を等量混合した菌体カクテルと、20種の抽出DNAを等量混合したDNAカクテルの2種類があります。構成しているすべての細菌のゲノム配列を解説・公開しております。

製品名	NBRCヒト常在菌菌体カクテル Cell-Mock-003	NBRCヒト常在菌DNAカクテル DNA-Mock-003
内容量	500 μ L \times 1本	30 μ L \times 1本
保存溶媒	15% glycerol in PBS (pH7.4)	10 mM Tris-HCl (pH8.5)
含有量	2×10^{10} cells / 500 μ L	1500 ng / 30 μ L
保存形態	凍結 (-80°C)*	凍結 (-80°C)*

*入手後は-80°Cのフリーザーで、凍結保存を行ってください。



特許微生物寄託について

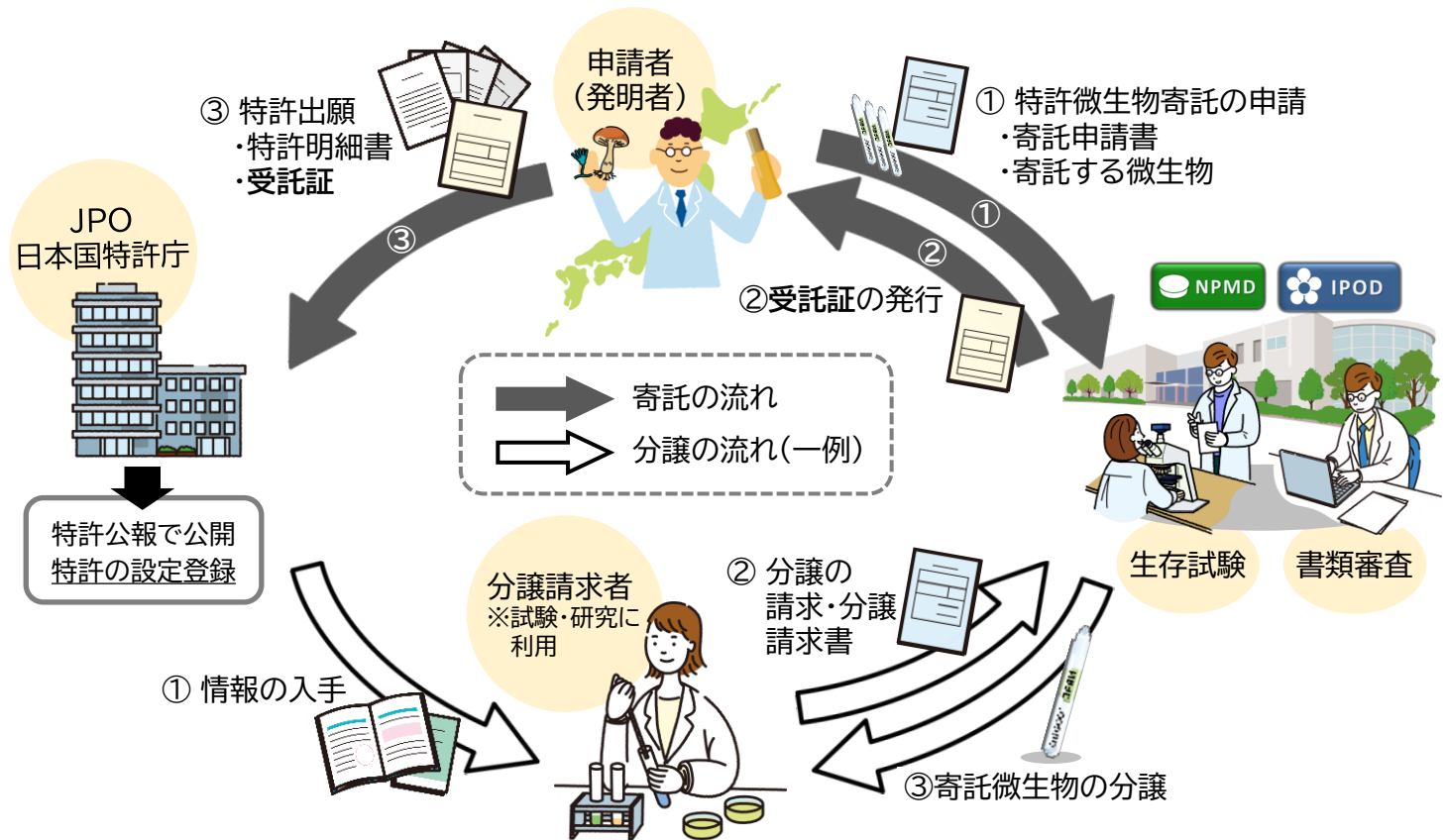
特許微生物寄託を受け付けています

特許出願における微生物の寄託制度は、微生物関連発明に係る微生物を寄託機関に寄託し、一定の条件下で分譲を可能とすることで、当該発明に係る微生物の存在を担保するとともに、第三者がその発明を実施することを可能とするものです。

特許微生物寄託センター(NPMD)と特許生物寄託センター(IPOD)は、特許庁長官に指定された特許微生物寄託機関として、また、ブダペスト条約※に基づく国際寄託当局として、特許微生物(動物細胞等および植物細胞等を含む)の寄託と分譲を受け付けています。

※特許手続上の微生物の寄託の国際的承認に関するブダペスト条約

特許微生物寄託制度



受託・分譲が可能な生物種

	NPMD (国内寄託、国際寄託)	IPOD (国内寄託、国際寄託)
生物種	細菌、放線菌、古細菌、酵母、糸状菌、プラスミド、バクテリオファージ、動物細胞、受精卵	植物細胞、原生動物、藻類、種子

生物資源 データプラットフォーム(DBRP)

DBRPはこちら



<https://www.nite.go.jp/nbrc/dbrp/top>

バイオデジタル推進課

微生物関連情報をワンストップ検索できます

DBRPでは、生物資源とその関連情報(生物の特性情報、オミックス情報など)を一元的に検索でき、生物資源情報の検索や収集を効率的に行うことができます。また、皆様がお持ちの情報を登録することもできます。

2023年12月1日現在、NBRCや他の機関(味の素株式会社、静岡県、和歌山県、株式会社テクノスルガ・ラボ、鳥取大学、株式会社Seed Bank、国立研究開発法人海洋研究開発機構、山形県等)が保有する6万株以上の微生物に関連した情報を搭載しています。

DBRPについて

フリーワード検索



「乳酸菌」「酵母」などの一般的なキーワードや原産地(国名や地域名)分離源からの検索も可能

微生物株情報



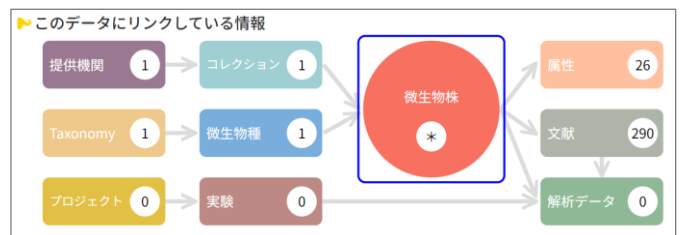
微生物と関連情報をワンストップ検索

各カテゴリからの検索

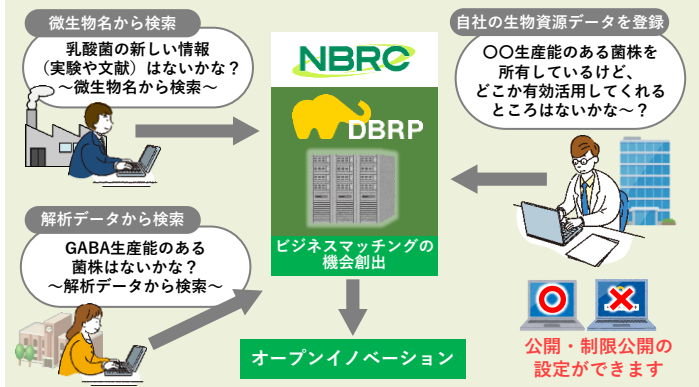


日英互換検索や類義語検索、検索結果のさらなる絞り込み検索が可能

関連情報へのリンク



生物資源データを使ってもらいたい人と使いたい人をつなぎます



DBRPへ登録をお願いします!

DBRPは、NBRC以外の機関が保有する生物資源の情報も登録できます。

登録データの種類

菌株の基本情報(生物種名、採取地、分離源など)、実験情報、画像情報、ゲノム配列情報、文献情報、保存機関及びコレクション情報など

※データは1種類(菌株の情報のみ、実験情報のみなど)から複数種類まで、お手持ちのデータに合わせて登録できます。
※登録データには制限公開を設定できます。
※ご不明な点などは、遠慮なくお問合せください。

微生物有害情報データベース (M-RINDA)



微生物の有害性情報を提供しています

M-RINDAは、微生物の有害性功能や危険度分類、国内における法規制の有無などの微生物に関わる有害性情報を検索・収集できる総合サイトです。



微生物有害性遺伝子情報データベース (MiFuP Safety)

P13 「微生物の有害遺伝子検出ツール (MiFuP Safety)」参照

微生物(細菌)のゲノム情報に基づき、有害性に関わる遺伝子を検索して有害性の推定を手軽に行うことができるウェブツールです。

ゲノム情報から有害性に関わる遺伝子を検索し有害性を推定

塩基/アミノ酸配列を入力

MiFuP Safetyが自動解析

検出した遺伝子から有害性機能の有無を推定

検索可能な有害性機能

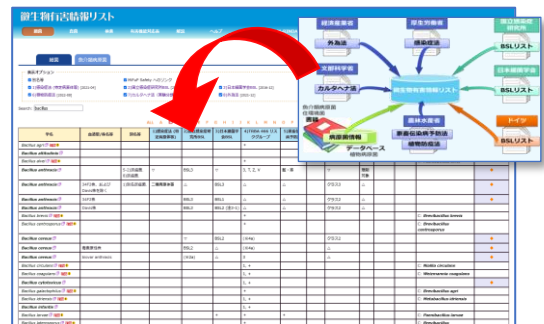
細菌で報告されている、毒素産生能・薬剤耐性能などの有害性機能に関わる遺伝子を文献情報、法令、既存のデータベースなどから選定しています。81種類の有害性機能について検索できます(2023年12月現在)。

微生物有害情報リスト

P14 「病原微生物の情報提供(微生物有害情報リスト)」参照

微生物(細菌・真菌)の危険度分類や法規制の適用の有無など、微生物の有害性の判断基準となる国内外の情報を一元化したリストです。

各機関ごとに散在する有害性に関わる情報をまとめて掲載



様々な学名(異名を含む)から、有害性に関わる情報の確認が可能

掲載している情報

- ・病原菌の取扱いに関する日本の法令等
- ・各機関で公開している危険度分類
- ・魚介類病原細菌・植物病原細菌
- ・住環境真菌

微生物有害性遺伝子情報データベース (MiFuP Safety)

MiFuP Safetyはこちら



https://www.nite.go.jp/nbr/minda/mifup_safety/

バイオデジタル推進課

微生物の持つ有害性機能を推定できます

MiFuP Safetyは、微生物（細菌）のゲノム情報から、有害性機能の発現に必要な遺伝子の配列を自動検出することで、有害性の有無を推定する無料のウェブツールです。



ゲノム情報から有害性に関わる遺伝子を検索し有害性を推定



検索可能な有害性機能

細菌で報告されている、毒素産生能・薬剤耐性能などの有害性機能に関わる遺伝子を文献情報、法令、既存のデータベースなどから選定。

81種類の有害性機能について検索できます(2023年12月現在)。

毒素・毒性に関連する遺伝子

病原性毒素、毒素の分泌装置、毒素の増強因子など

国内法令・規制ガイドラインの対象となるもの

ボツリヌス毒素、志賀毒素、ウェルシュ菌毒素、黄色ブドウ球菌、サルモネラなど

その他有害性に関連する遺伝子

各種薬剤耐性、アレルギー様食中毒、食品等の劣化/変質の原因となる物質など

相互参照機能

「有害情報リスト」との相互参照機能により、「MiFuP Safety」の有害性機能に対応する菌名のリスク情報を確認することができます。



<https://www.nite.go.jp/nbr/mrinda/list/>

バイオデジタル推進課

微生物有害情報リスト

危ない微生物の危険度分類を一覧できます

微生物有害情報リストは、微生物を安全かつ適切に利用していただくために、微生物(細菌・真菌)の有害性の判断基準となる危険度分類(BSL)や法規制の適用の有無などの情報を一元化したリストです。



危ない微生物ってなに？

微生物を安全に取り扱うには、利用する微生物の危険度を把握する必要があります。微生物の危険度を判断する指標の一つとして、バイオセーフティレベル(BSL)が設定されています。また、法規制の適用を受ける微生物や生物遺伝資源もあります。

微生物有害性情報リストの特徴

様々な学名(異名を含む)から情報の確認が可能
出典資料における掲載学名だけでなく、異名等の関連する学名からでも検索が可能です。

学名(アルファベット順) **有害性情報をまとめて掲載** **正名/異名** **DOWNLOAD**

学名	血清型/株名等	別名等	1)感染症法(特定病原体等)	2)国立感染症研究所BSL	3)日本細菌学会BSL	4)TRBA 466 リスクグループ	5)家畜伝染病予防法	6)植物防疫法	7)カルタヘナ法(実験分類)	8)外為法	9)魚介類病原菌	10)植物病原菌	正名(C)/異名(S)	MiFuP Safetyへのリンク
<i>Bacillus agrifolius</i>						*							C: <i>Brevibacillus agrifolius</i>	
<i>Bacillus altitudinis</i>												[株]		
<i>Bacillus alvei</i>						*							C: <i>Paenibacillus alvei</i>	
<i>Bacillus anthracis</i>		5-2)炭疽菌, 8)炭疽菌	▽	BSL3	▽	3, T, Z, V	畜・家		▽	規制対象				◆
<i>Bacillus anthracis</i>	34F2株 谷よび	1)別名炭疽菌, 二種病原体等	△	BSL3	△				クラス3	△				◆
<i>Bacillus anthracis</i>														◆
<i>Bacillus anthracis</i>														◆
<i>Bacillus brevis</i>														
<i>Bacillus centrosporus</i>													<i>centrosporus</i>	
<i>Bacillus cereus</i>														◆
<i>Bacillus cereus</i>	biovar anthracis			(※2a)	△	3			△					◆
<i>Bacillus circulans</i>						1, +							C: <i>Niallia circulans</i>	
<i>Bacillus coagulans</i>						1, +							C: <i>Weizmannia coagulans</i>	
<i>Bacillus cytotoxicus</i>						1, +								◆
<i>Bacillus galactophilus</i>						+							C: <i>Brevibacillus agri</i>	
<i>Bacillus idriensis</i>						1, +							C: <i>Metabacillus idriensis</i>	
<i>Bacillus infantis</i>						1, +								
<i>Bacillus larvae</i>						+							C: <i>Paenibacillus larvae</i>	
<i>Bacillus laterosporus</i>						+								
<i>Bacillus lentimorbus</i>														
<i>Bacillus licheniformis</i>														
<i>Bacillus macerans</i>														
<i>Bacillus massiliensis</i>														
<i>Bacillus megaterium</i>														
<i>Bacillus pumilus</i>														

正名/異名の情報をまとめて表示
関連する学名の情報をまとめたテーブルを別ウィンドウに表示します。(細菌リスト)

MiFuP Safetyへのリンク

散在する病原菌情報を一元化
厚生労働省:「感染症の予防及び感染症の患者に対する医療に関する法律」
農林水産省:「家畜伝染病予防法」「植物防疫法」
経済産業省:「外国為替及び外国貿易法」
文部科学省:「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」
国立感染症研究所:「国立感染症研究所病原体等安全管理規程別冊1『病原体等のBSL分類等』」
日本細菌学会:「病原細菌のBSL」
ドイツ: 「TRBA466リスクグループ(原核生物)」「TRBA460リスクグループ(真菌)」
その他: 「魚介類病原細菌」「日本植物病名データベース」「住環境真菌の病原度」

微生物遺伝子機能検索データベース (MiFuP)

MiFuPはこちら



<https://www.nite.go.jp/nbr/mifup/>

バイオデジタル推進課

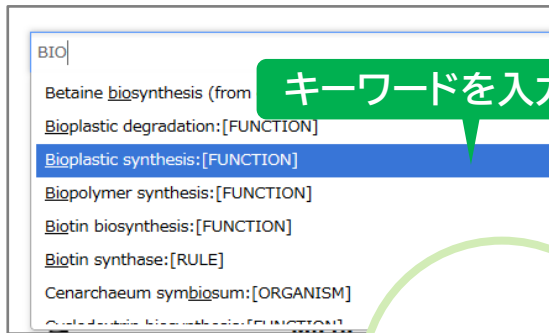
遺伝子機能と微生物をマッチング！

微生物のゲノム配列情報から、その微生物が持っている有用な機能を推定するデータベースです。「Bioplastic synthesis (バイオプラスチック生産)」、「Osmotolerance (耐浸透圧性)」などのキーワードから、その機能を持つと推定される微生物を検索できます。



キーワードから検索

355株の微生物からキーワード検索！



キーワードから目的の機能を持つと推定される微生物を手軽に検索！



ゲノム配列情報から検索

93種類の産業有用機能が推定可能！



ゲノム配列を入力すると各種の機能発揮に必要な遺伝子を検索し保有機能を予測！



微生物の有用機能についての情報を日本語で解説した”Note”を掲載しています



微生物遺伝子機能検索データベース (MiFuP)

MiFuPはこちら



<https://www.nite.go.jp/nbr/mifup/>

バイオデジタル推進課

MiFuPで機能検索できる機能一覧 (2023年12月時点)

93の有用機能について検索できます。



カテゴリー：物質分解		
有機化合物分解	飽和炭化水素分解	アルカン分解/ハロアルカン分解
	芳香族炭化水素分解	トルエン分解(トルエン 4-モノオキシゲナーゼ経路)/トルエン分解(キシレン モノオキシゲナーゼ)/フェノール分解/ベンゾエイト分解/ジベンゾチオフェニン分解/アントラニル酸分解/4-ヒドロキシフェニル酢酸分解/ナフタレン分解/アニリン分解
	カテコール分解	メタ開裂経路/オルト開裂経路
	その他	1,3-ジクロロプロパン分解/アゾ化合物分解/チオシアネート分解
多糖類分解	アルギン酸分解/ヒアルロン酸分解/ムチン分解	
アミノ酸分解	アルギニン分解	
ポリマー分解	バイオプラスチック分解/ポリウレタン分解	
その他	加水分解性タンニン分解/ヒトミルクオリゴ糖代謝/フィチン加水分解	
カテゴリー：物質生産		
食品添加物	ビタミン生産	リボフラビン生産/葉酸生産/ピロロキノリンキノン生産/パントテン酸生産/ビオチン生産/ビタミンB6生産
	希少糖生産	プシコース生産/アロース生産
	生体アミン生産	ヒスタミン生産/チラミン生産
	その他	ヒトミルクオリゴ糖生産/γ-アミノ酪酸生産/シクロデキストリン生産/エクオール生産
食品加工	凝乳酵素/マロラクティック発酵	
合成樹脂	バイオプラスチック生産/アクリルアミド生産	
その他	氷核形成タンパク質/アラニンラセマーゼ/ヒアルロン酸生合成/アントラニル酸生産/マイコサミン生合成	
カテゴリー：環境適応		
金属耐性	水銀耐性/ヒ素耐性/メタロチオネイン	
ストレス耐性	耐冷性	不凍タンパク質
	耐浸透圧性	ベタイン生合成/エクトイン生合成/浸透圧調整物質取り込み
	耐乾燥性	トレハロース生合成
	耐酸性	グルタミン酸依存酸耐性
薬剤耐性	マクロライド系抗生物質耐性/アミノグリコシド系抗生物質耐性/ベータラクタム系抗生物質耐性/クロラムフェニコール耐性/スルホンアミド耐性/トリメトプリム耐性/プレオマイシン耐性/ホスホマイシン耐性/バシトラシン耐性/ポリミキシン耐性/ストレプトグラミン系抗生物質耐性/バンコマイシン耐性	
その他	ニトログナーゼ/モリブデン輸送/金属結合タンパク質/細胞外電子移動	

二次代謝産物合成遺伝子データベース (DoBISCUIT)

DoBISCUITはこちら


<https://www.nite.go.jp/nbrc/pks/>

バイオデジタル推進課

放線菌の二次代謝産物合成遺伝子情報を提供しています
(2023年12月時点)

108化合物のクラスターを公開中。
太字はNBRC株由来のクラスターです。



A40926	Daunorubicin	Maduropeptin	Polyketomycin
A47934	Doxorubicin	Medermycin	Pyoluteorin
Aclacinomycin A	Dynemicin	Megalomicin	Pyrrolomycin
Actinorhodin	Elloramycin	Meilingmycin	R1128
Alnumycin	Enterocin	Meridamycin	Rapamycin
Alpha-lipomycin	Epothilone	Mithramycin	Resistomycin
Amphotericin B	FD-891	Monensin	Reveromycin
Ansamitocin	FR-008	Mycolactone	Rifamycin
Aranciamycin	Fredericamycin	Myxalamid	Rimocidin
Ascomycin	Frenolicin	Myxothiazol	Rubradirin
Aureothin	Geldanamycin	Nanchangmycin	Salinomycin
Avermectin	Geldanamycin	Naphthocyclinone	Salinomycin
Avilamycin	Gilvocarcin	Neocarzinostatin	Sch 47554
Azinomycin B	Granaticin	Niddamycin	Soraphen
Balhimycin	Griseorhodin A	Nigericin	Spinosyn
Benastatin	Griseusin	Nogalamycin	Steffimycin
Borrelidin	Halstoctacosanolide	Nystatin	Stigmatellin
C-1027	Hectochlorin	Oligomycin	Streptolydigin
Calicheamicin	Hedamycin	Oviedomycin	Tautomycetin
Chalcomycin	Herbimycin A	Oxazolomycin	Tautomycin
Chartreusin	Indanomycin	Oxytetracycline	Teicoplanin
Chloroeremomycin	Jadomycin B	Pactamycin	Teicoplanin
Chlorothricin	Kirromycin	Phoslactomycin	Tetronomycin
Chromomycin	Landomycin	Piericidin	Urdamycin
Concanamycin A	Lasalocid	Pikromycin	Vancomycin
Cosmomycin	Lasalocid	Pimaricin	Vicenistatin
Cryptophycin 1	Lydicamycin	Pladienolide	Virginiamycin

微生物のMALDI-TOF MSデータの提供

微生物の迅速同定のページはこちら



<https://www.nite.go.jp/nbrc/industry/maldi/index.html>

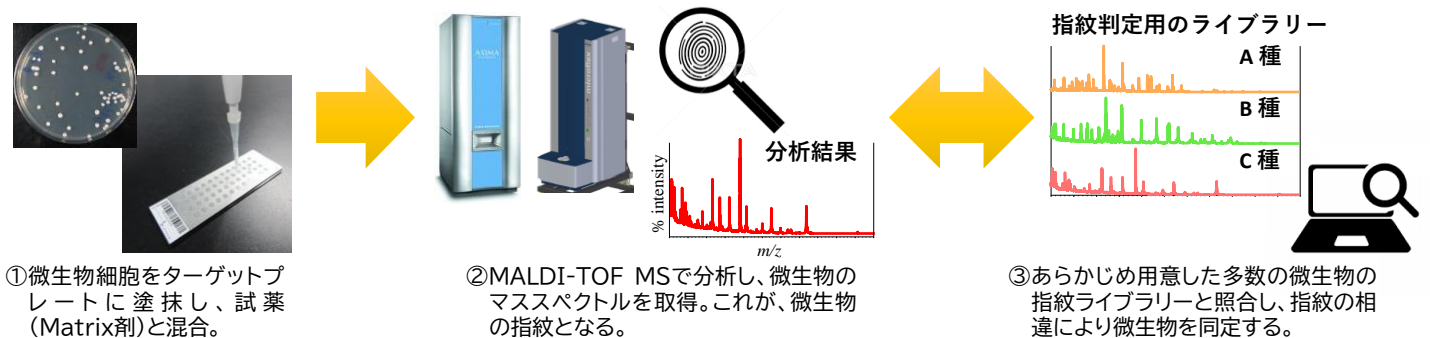
バイオ技術評価・開発課

MALDI-TOF MSを用いた微生物迅速同定のためのライブラリーおよびデータを提供しています

MALDI-TOF MSを用いた微生物迅速同定法は、従来法よりも簡便・迅速・安価であり、分析に必要なサンプル量も少ないため、食品メーカーから臨床に至る幅広い分野で利用されています。特に、病原微生物や汚染菌の迅速同定に利用されています。

MALDI-TOF MSを使った微生物迅速同定法とは？

一連の作業は数分で完了します。本手法には、**指紋判定用のライブラリーの存在が不可欠**です。



指紋判定用ライブラリーおよびマススペクトルデータの提供

NBRC保有の多様な微生物株を用いて指紋判定用ライブラリーを無償で提供しています。提供開始の2017年から様々なメーカーや公設試など多くの機関で微生物汚染検査や微生物識別同定に活用されています。また、ライブラリー作成時に取得したマススペクトルデータについても2023年3月よりDBRPから一部の提供を開始、微生物迅速同定以外でも活用が見込まれています。



MALDI-TOF MS 微生物同定用ライブラリーに使用した微生物のページはこちら

<https://www.nite.go.jp/nbrc/industry/cultures/maldilist.html>



微生物のMALDI-TOF MS生データの提供のページはこちら

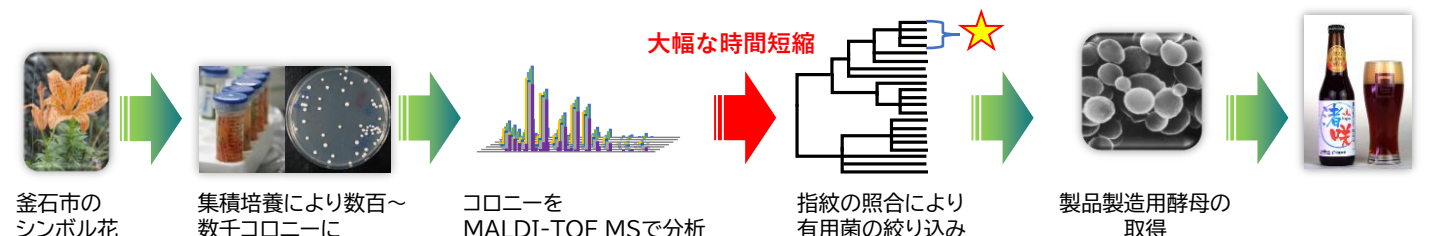
<https://www.nite.go.jp/nbrc/industry/maldi-rawdata.html>



MALDI-TOF MSによる微生物同定の産業利用例

【地域ブランド商品の開発】短時間で地域資源からオリジナル微生物を分離し製品化

本手法は、病原微生物や汚染菌の迅速同定だけではなく、有用菌の迅速スクリーニングにも利用可能です。**有用菌の絞り込みの時間短縮(6ヶ月→2週間)**により、短時間で商品開発に成功しました。





<https://www.nite.go.jp/nbrc/technology/index.html>

バイオ技術評価・開発課

生体分子解析技術の応用

長年培ったタンパク質解析技術を用いて、生体分子関連製品の技術基準・評価方法の検討や、アレルギー事故を起こした製品の原因究明を行っています

獣毛鑑別法の開発

カシミアなどの高級獣毛繊維は、産地・生産量が限られた貴重な繊維であり、偽装が後を絶ちません。NBRCでは家庭用品品質表示法で表示が認められている6種類の獣毛(カシミア、ウール、ヤク、キャメル、アンゴラ、アルパカ)について、含有するタンパク質を質量分析装置を使うことにより、解析による鑑別方法、混用率試験法の開発を行ってきました。開発した試験法は、令和2年に国際標準(ISO)化され、試験所で活用されます。

- ISO 20418-3:2020 Textiles — Qualitative and quantitative proteomic analysis of some animal hair fibres — Part 3: Peptide detection using LC-MS without protein reduction.

加水分解コムギの解析

平成22年、加水分解コムギを含有する石けんを使用することにより、アナフィラキシー(小麦アレルギー)を発症した事例が多数発生していることが分かりました。原因究明のため、日本中の病院、大学、試験・研究機関で研究が行われ、NBRCは、サイズ排除クロマトグラフ(SEC)と高速液体クロマトグラフ質量分析計(LC/MS/MS)の試験を行い、加水分解によるコムギタンパク質の分子量変化とアミノ酸修飾について、解析を行いました。現在は、コムギタンパク質の原料成分の試験基準が改定され、安全性が向上しています。試験方法は、NBRC開発法が全面的に採用されました。

- 平成29年3月30日薬生発0330第2号厚生労働省医薬・生活衛生局長通知「医薬部外品原料規格2006」の一部改正について

特定芳香族アミン対応

繊維製品に染色されている染料の中で、化学構造の中にアゾ結合(-N=N-)をもつアゾ染料は、染料の主要なものです。しかし、アゾ染料に含まれるアゾ色素は、皮膚表面の細菌や腸内細菌、体内に摂取されると肝臓などで還元分解し、発がん性リスクがある特定芳香族アミン化合物を生成すると考えられています。NBRCは、生地上で皮膚常在菌(試験例: *Staphylococcus aureus*)がアゾ色素(試験例: C.I. Direct Red 39)を芳香族アミンに分解するか、ガスクロマトグラフ質量分析計、フーリエ変換イオンサイクロトロン共鳴質量分析計(FT-ICR-MS)、高速液体クロマトグラフ質量分析計(LC/MS/MS)を用いて確認する試験を行い、法規制に貢献しました。

- 平成27年政令第175号 有害物質を含有する家庭用品の規制に関する法律第2条第2項の物質を定める政令の一部を改正する政令
- 平成27年厚生労働省令第124号 有害物質を含有する家庭用品の規制に関する法律施行規則の一部を改正する省令



FT-ICR-MS



LC/MS/MS



海洋生分解性プラスチックの 社会実装支援

生分解性プラスチック普及への取り組みを行っています

海洋プラスチックごみ問題とは？

海洋生分解性プラスチックとは、海洋中で微生物などの働きにより、最終的に水と二酸化炭素に分解されるプラスチックのことをいいます。海洋で効果的に分解される生分解性プラスチックの開発を支援するため、NBRCは試験法の開発や分解に関わる微生物の探索などに取り組んでいます。

海には多くの非生分解性プラスチックごみが漂着しており、長い年月を経て波などによって小さくなったマイクロプラスチック※1は海の中で完全には分解されず蓄積していくため、環境への負荷が問題視されています。この問題を解決するためには、私たちの生活の中で循環させる社会システムへのシフトや関連技術の開発が必要です。また、漏れ出すことが避けられない用途のプラスチックに対しては、現在使われている素材を海洋で生分解される素材に代替することで、今後は蓄積していかないようにすることが求められています。

海洋生分解性プラスチックの普及

新素材として開発された生分解性プラスチックの評価と普及には、標準化された評価手法の開発と生分解性が認められたことを証明する認証※2が重要です。そこで、NITEは国立研究開発法人新エネルギー・産業技術総合開発機構(NEDO)のプロジェクト※3に参加し、海洋生分解性プラスチックの分解試験法の標準化に対する支援や海洋生分解性プラスチックの分解に関わる微生物の探索に取り組んでいます。また、将来の認証に向けた検討を行っています。

※1：環境中の様々な作用で生成した直径5 mm以下の小さな破片のプラスチック。動物プランクトンなどとともに海のいろいろな生き物が食べてしまいます。

※2：消費者でも製造者でもない第三者が製品などの品質や信頼性を保証する制度です。

※3：「海洋生分解性プラスチックの社会実装に向けた技術開発事業」https://www.nedo.go.jp/activities/ZZJP_100168.html
「生分解開始スイッチ機能を有する海洋分解性プラスチックの研究開発」<https://www.nedo.go.jp/content/100923469.pdf>



CO₂固定微生物利活用プラットフォームの構築

本件のプレスリリースのページはこちら



<https://www.nite.go.jp/nbrc/information/release/20230601.html>

バイオものづくり基盤支援課

GI基金事業に参画しています

取組の概要

先端のバイオ技術を適用することで、今後大幅な生産性の向上が期待できることから、バイオものづくりはカーボンニュートラル社会の実現に向けた有力な選択肢のひとつであり、有用微生物の迅速かつ効率的な開発が重要です。NEDOグリーンイノベーション基金事業「バイオものづくり技術によるCO₂を直接原料としたカーボンリサイクルの推進」プロジェクトに参画し、「CO₂固定微生物利活用プラットフォームの構築」事業を開始しました。(～2030年度)。

CO₂固定微生物利活用プラットフォームの構築と運用



CO₂固定微生物株や関連データのライブラリ整備・検索ツール開発

微生物収集

- 新たにCO₂固定微生物を収集するため、
- ①環境サンプル(温泉水など)の採取
 - ②環境サンプルからの新規微生物の取得、を実施



ゲノム情報収集

- ①微生物のゲノム解析
- ②環境サンプルから直接ゲノム情報を取得



情報整備・ツール開発

- ①培地、代謝、遺伝子モチーフについてツール(API)を開発
- ②培養・培地情報整備
- ③タンパク質の3次元構造予測データを取得・蓄積



NITEは以下の7機関と協力して実施

参画機関：NITE（幹事機関）、東京大学、茨城大学、京都大学、海洋研究開発機構、国立遺伝学研究所、ライフサイエンス統合データベースセンター、bitBiome（株）

この事業は、国立研究開発法人新エネルギー・産業技術総合開発機構（NEDO）の委託業務（JPNP22010）で実施しています。



<https://www.nite.go.jp/nbr/cartagena/index.html>

生物多様性支援課

カルタヘナ法審査の支援

遺伝子組換え生物の使用申請に関する技術的支援を行っています

遺伝子組換え生物を使用して鉱工業利用を行う事業者は、カルタヘナ法※に基づき、経済産業大臣による確認をあらかじめ受ける必要があります。

NBRCは、経済産業省へ提出する第二種使用等確認申請書の事前相談及び技術的支援を行い、大臣確認書発行までの期間の短縮に貢献しています。

※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

大臣確認審査の流れ

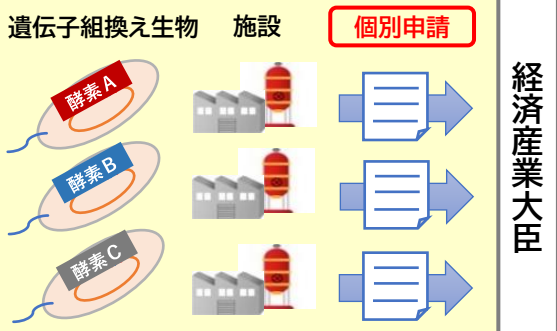


※2021年1月よりe-Govによる電子申請受付を開始

大臣確認制度の種類

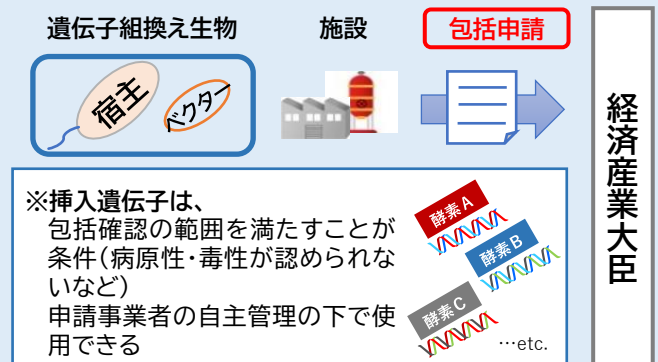
個別確認制度

個別の遺伝子組換え生物(宿主、バクター、供与核酸)の申請に対して拡散防止措置(施設)の確認を行う制度



包括確認制度

一定の範囲の遺伝子組換え生物(宿主、バクター)の包括的な申請に対して拡散防止措置(施設)の確認を行う制度



まずはNBRCにご相談ください

- 遺伝子組換え生物を使用して工業生産を開始したい…
- 申請の手続きや、申請書の記載方法が分からない…
- 設備はどうすればいいのか… など



遺伝資源へのアクセスと利益配分(ABS)

適切なABS実施のための支援と実践をしています

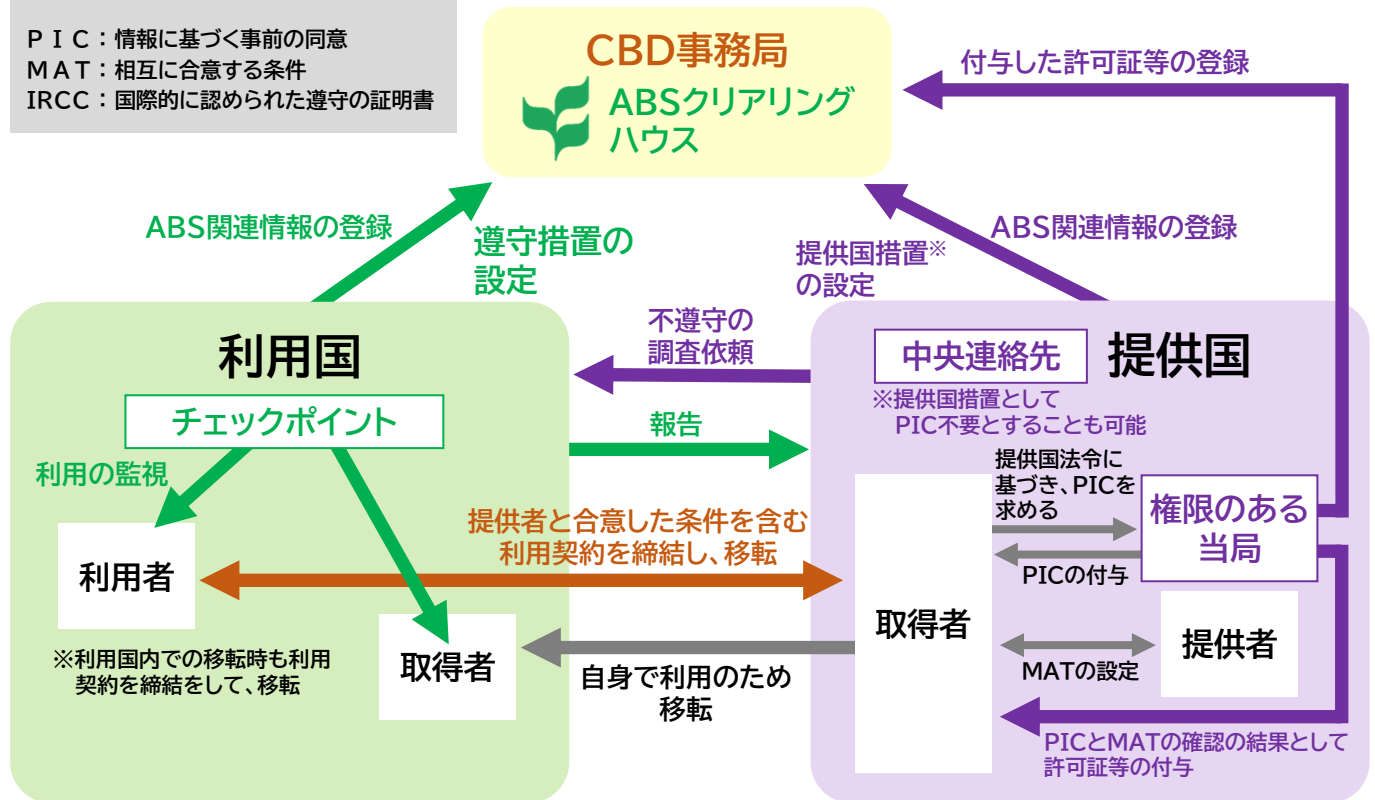
生物多様性条約及び名古屋議定書にのっとり、遺伝資源を海外の国で入手・利用する際には、その国におけるアクセスと利益配分(Access and Benefit-Sharing:ABS)に関する措置を調査し、それに従った手続きを実施しなくてはなりません。NBRCでは各国のABS関連法令等に基づく海外遺伝資源へのアクセスと利益配分についてご相談を受け付けております。

名古屋議定書の概要

ABS：アクセスと利益配分
 CBD：生物多様性条約
 NP：名古屋議定書

PIC：情報に基づく事前の同意
 MAT：相互に合意する条件
 IRCC：国際的に認められた遵守の証明書

ABSクリアリングハウスに許可証等の内容を掲載することで、IRCCとなる



アジアを中心としたABSへの取り組み

- 各国のABS関連措置
 ABS関連の各国の国内措置を紹介・解説しています。
<https://www.nite.go.jp/nbrc/global/countries/index.html>



- 各国とのABSに関する取り組み
 NBRCではABSを实践すべく、アジア諸国／地域との共同事業を実施しています。
<https://www.nite.go.jp/nbrc/global/asia/index.html>



- 相談窓口
 海外遺伝資源へのアクセスと利益配分についてご相談を受け付けております。





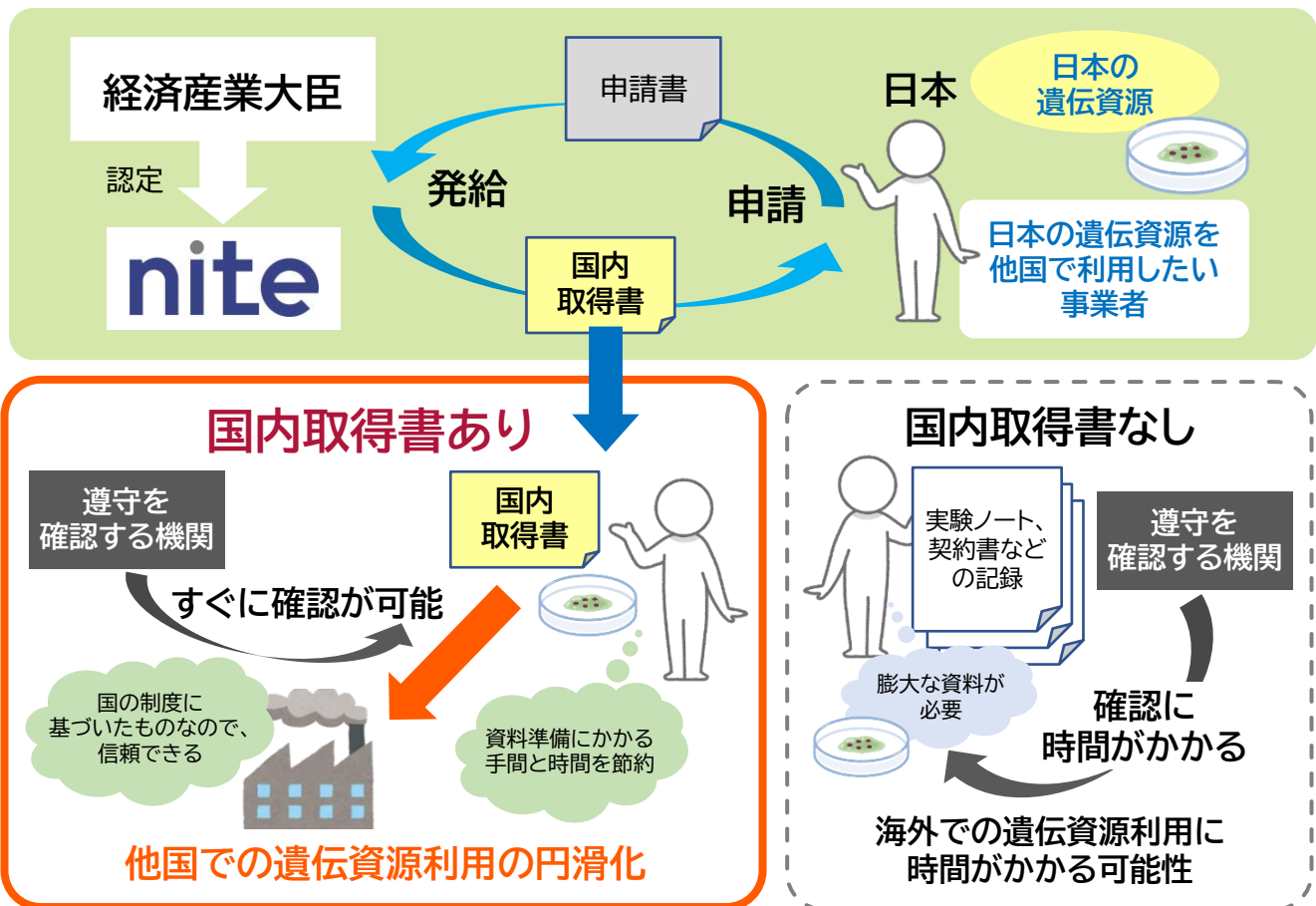
<https://www.nite.go.jp/nbrc/global/abs-chap5/index.html>

生物多様性支援課

ABS指針第5章に基づく「遺伝資源が国内で取得されたことを示す書類」(国内取得書)の発給

遺伝資源の国内取得書を発給しています

日本の事業者が遺伝資源を他国に輸出し利用する際、他国から遺伝資源が日本で取得されたことを示す書類の提示を求められる可能性があります。2017年8月20日から施行された国内措置であるABS指針に、「遺伝資源が国内で取得されたことを示す書類」(国内取得書)を発給できることが規定されました。国内取得書は、日本由来の遺伝資源を他国で利用する際に、日本由来であるということを示すことで、海外での利用を円滑に進めるために発給されるものです。



対象となる遺伝資源とその利用目的は？

- ① 原産国が我が国であるもの。
- ② 提供国が我が国であるもの。
- ③ 経済産業大臣が所管する事業での利用であること。
- ④ ABS指針第1章第3の2で適用外とされた 食料及び農業のための植物遺伝資源の利用でないこと。
- ⑤ ABS指針第1章第3の2で適用外とされた パンデミックインフルエンザ事前対策枠組みに基づく利用でないこと。

お役立ち情報

NBRCでは、テクニカルサポートとして培養・保存方法の解説、NBRCが収集・調査した菌株の性状に関する情報やNBRC株に用いている培地情報をウェブサイトで公開しています。

メールマガジン「NBRCニュース」の配信

メールマガジン「NBRCニュース」は、微生物の取扱いに関する保存法や培養法、微生物あれこれなど、微生物の情報を連載し、現在微生物をお使いの方も、これから微生物を使おうとされる方にも役立つ情報を満載してお届けしています。

隔月(偶数月)の1日に配信中。購読は**無料**です。ウェブサイトよりバックナンバーも閲覧可能です。



メールマガジン「NBRCニュース」のページはこちら

<https://www.nite.go.jp/nbrc/cultures/others/nbrcnews/nbrcnews.html>



メールマガジン「NBRCニュース」

微生物画像の提供

NBRCで保有する、一般的な微生物の画像を提供しています。NBRCの定める同意事項に同意していただければ、ご利用いただけます。



微生物画像の提供のページはこちら

https://www.nite.go.jp/nbrc/cultures/support/mphoto_consent.html



微生物取扱いに関する紹介動画の配信

NBRC株のL-乾燥標品(ガラスアンプル)、凍結・解凍標品の開け方から復元培養方法、継代培養方法等、微生物を取り扱う上で役に立つ手技を動画(Youtube)で紹介しています。



NBRCの配信する動画はこちら

https://www.youtube.com/c/nite_JAPAN



NBRC株に関する情報提供

NBRCでは、テクニカルサポートとして培養・保存方法の解説、NBRCが収集・調査した菌株の性状に関する情報やNBRC株に用いている培地情報をウェブサイトで公開しています。また、中・高校での理科実験用に各種微生物とともに、実験例のプロトコルも提供しています。

テクニカルサポートについてはこちら

<https://www.nite.go.jp/nbrc/cultures/support/index.html>



NBRCの広報活動

NBRCの現在行っている業務や得られた知見・成果を、より多くの皆さまに知っていただくため、ニュースリリースやメールマガジンの配信、各種イベントへの参加等を行い、様々な方法で情報を発信しています。

様々な方法で、情報を発信しています

Q NBRCの業務を詳しく知るには？

NBRC パンフレットダウンロード 検索

A NBRCで作成した、各種パンフレットやチラシ等の閲覧やダウンロードが可能です。

<https://www.nite.go.jp/nbrc/shiryu/pamphlet/index.html>



NITE公式チャンネル NBRC 検索

A NBRCの業務や業務に携わる職員にスポットを当ててその魅力を紹介する動画や、前ページにもあります微生物の魅力を紹介する動画をNITEのYoutubeチャンネルから公開しております。是非ご覧ください。

YouTube @nite_JAPAN

https://www.youtube.com/c/nite_JAPAN



Q NBRCの参加するイベントや学会を調べるには？

NBRC イベント 検索

A NBRCが主催するイベント等(共催、協賛、後援、協力含む)や学会、展示会等への参加情報についても紹介しております。ぜひご参加ください。

<https://www.nite.go.jp/nbrc/kouhou/event.html>



Q NBRCのニュースリリースを見るには？

NBRC ニュースリリース 検索

A 各新聞社に向けて発出したリリース文書とニュースリリース配信サービス(PRTIMES、PRWire)を利用して、最新の情報を発出しています。

<https://www.nite.go.jp/nbrc/information/release/index.html>



Q NBRC主催の講演資料やイベントの動画を見るには？

NBRC 講演資料 検索

A これまでにイベントや外部講師派遣で発表した資料や動画を掲載しています。

<https://www.nite.go.jp/nbrc/shiryu/presentation/index.html>



Q NBRCの施設を撮影、取材、見学をしたい場合は？

NBRC 広報 検索

A NBRCの施設の撮影、取材、見学をご希望の際は、NBRC広報のページ下部のお問い合わせフォームからご連絡ください。

<https://www.nite.go.jp/cgi-bin/contact/?cid=00001162&lang=0>

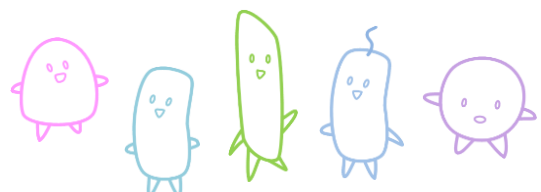


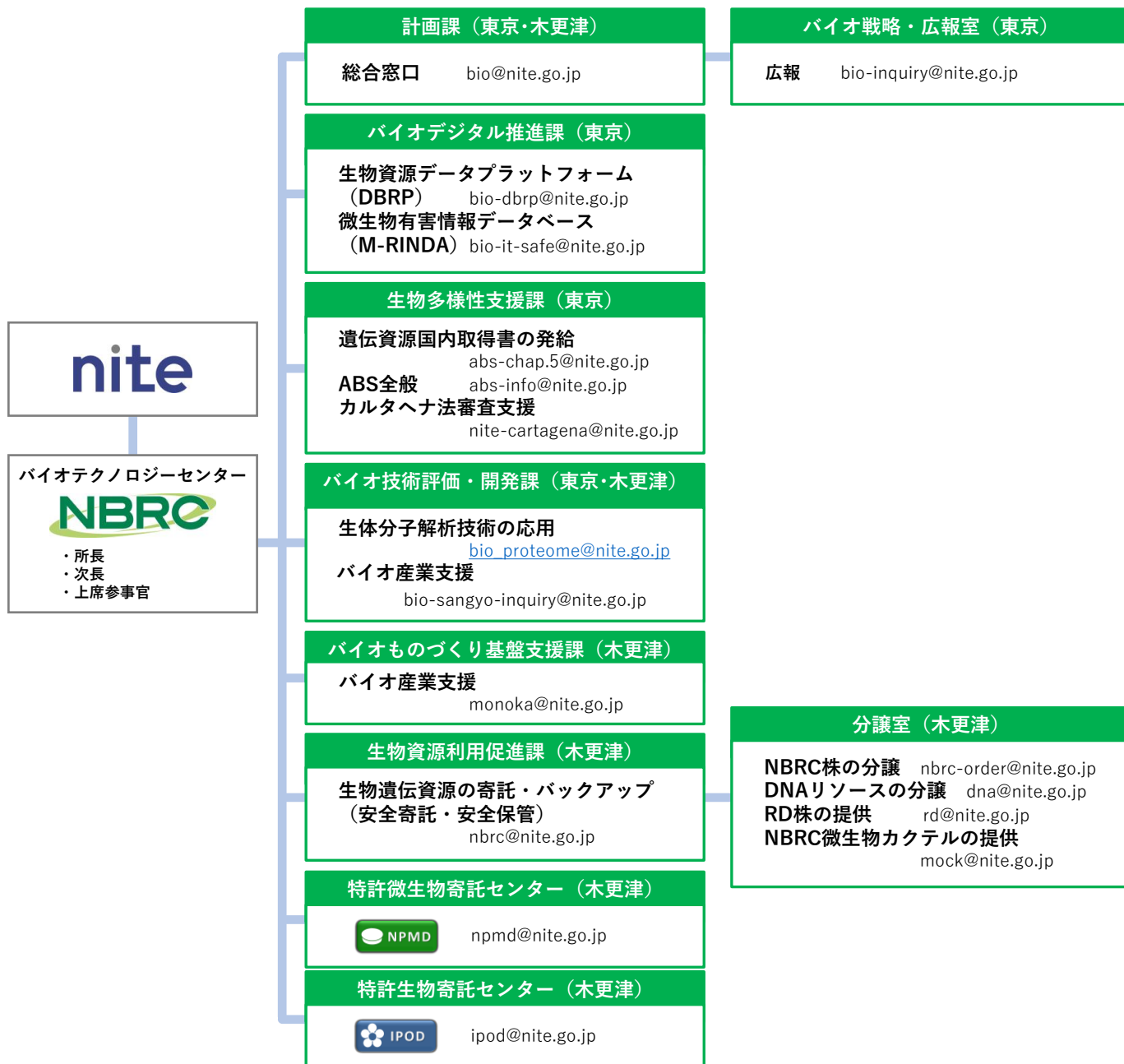
Q 微生物の画像を使用したい

NBRC 微生物画像 検索

A NBRCの職員が撮影した、微生物の画像を無償で提供しています。学会発表での資料作成や本などの出版物、TV番組等でご利用いただけます。随時追加しています。

https://www.nite.go.jp/nbrc/cultures/support/mphoto_consent.html





事業所所在地

● 東京



● 木更津



東京

〒151-0066
東京都渋谷区西原 2-49-10
TEL : 03-3481-1933 (代)

木更津

〒292-0818
千葉県木更津市かずさ鎌足 2-5-8
TEL : 0438-20-5760 (代)

2024.10.1

