

第三期を見据えた活動事例Ⅱ

【微生物遺伝資源分野】

(独立行政法人製品評価技術基盤機構 バイオテクノロジーセンター 作成資料)

第10回 産業構造審議会産業技術環境分科会知的基盤整備特別小委員会・
日本工業標準調査会基本政策部会知的基盤整備専門委員会 合同会議 資料
(平成31年2月19日開催)

身近なバイオテクノロジー

医療

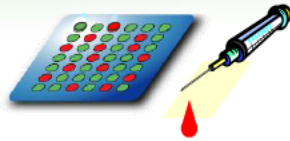


ゲノム情報に
基づいた医薬品

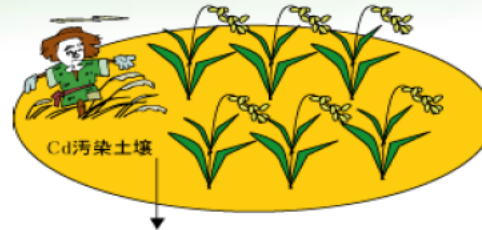


新しい治療方法

新しい診断方法



高Cd吸収植物



植物体の持ち出し → 焼却処理 → 最終処分場



環境



微生物・植物に
よる環境浄化

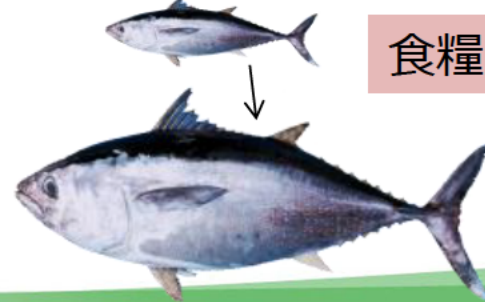
多収量な農作物



食糧

OECD(2009)
The Bioeconomy to
2030

マグロを産むサバ



バイオテクノロジー

農業
36%

健康
25%

工業
39%

2030年バイオ市場
約200兆円 (1.6兆ドル)

ものづくり

バイオ燃料



生分解性
プラスチック



nile

①更なる利用促進

国内最大規模の微生物保存・提供

1993年

生物多様性条約 (CBD) 発効

1999年

バイオインダストリー協会 (JBA) は、日本微生物資源学会から中核的生物資源センターの設立に関する提言

産業技術審議会・日本工業標準調査会合同会議知的基盤整備特別委員会中間報告

2001年

OECDによる「新時代のBRC公的支援」勧告

2002年

武田製薬のIFO保存菌株移管

NBRC発足

nite

産業有用微生物の収集・保存

多様な
収集源

- ・他機関との交換
- ・自らの分離 (国内・海外)
- ・個人からの寄託

パブリックコレクション

NBRC株

公的試験指定株：

- ◇法令・JIS規格などに指定された株
- ◇企業等で品質管理に利用される株

分類学的基準株

- ◇比較検証等に用いられる系統分類上の基準株

プライベートコレクション

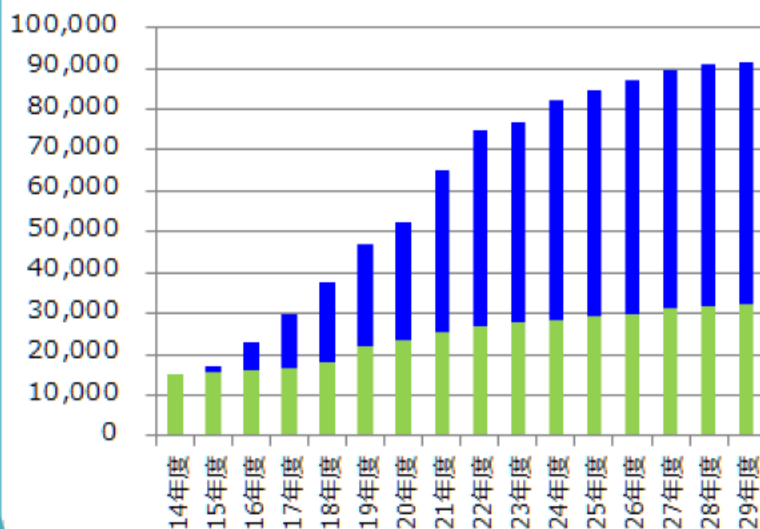
探索株

研究・産業利用・その他

- ◇研究や製品開発・生産等に利用

例：医薬品シーズ探索、食品製造など

年度別保有数：■ NBRC株 ■ 探索株



NBRC株の業種別分譲件数

大学等	799件
化学品	311件
食品	235件
検査機関	223件
医薬品	220件
国研・公設試等	177件
化粧品	74件
その他	221件

平成29年度

①更なる利用促進

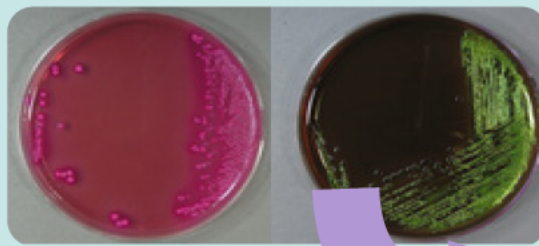
国内最大規模の微生物保存・提供

活用事例

製品開発事例 DNAチップによるカビ検査法の開発

【従来】 専用培地による培養検査法

- ・判定に時間がかかる
- ・検出感度が低い



【微生物のDNAを用いた検査】
DNAチップによる微生物検査法

- ・迅速、正確、多種の微生物同定
- ・専門知識不要



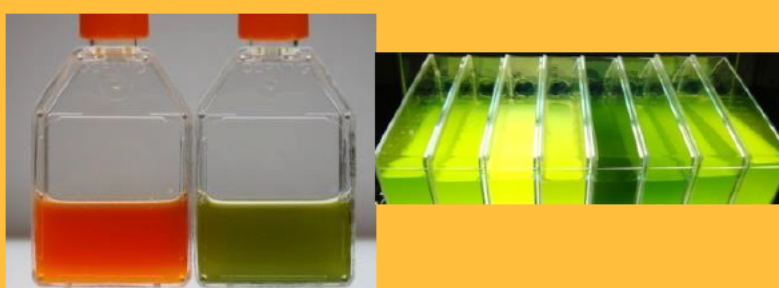
蛍光検出器

製造業における
微生物汚染リスクの低減



環境検査
製品検査
原材料検査

製品開発事例 企業との共同事業による化粧品原料開発



NBRCが保有する多様な微細藻類



- 菌株の探索・分離・培養
など大幅な省力化
- 新素材の入手
- 製品開発の加速化

- 保有菌株への情報付加
- 提供実績の増加・促進



企業

①更なる利用促進・サービスの強化 生物遺伝資源利用促進のための取組み（復元培養株の分譲）

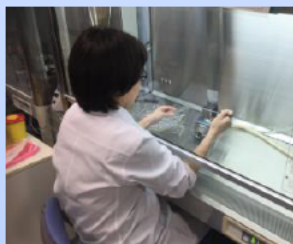
概要

NITEが保有する多様な微生物と、多岐に渡る培養技術、適切な発送方法等を組み合わせたユーザーサービスとして、あらかじめ復元培養してから提供することとした。

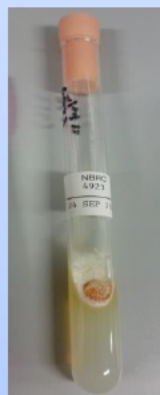
企業等が微生物を利用しやすい環境を整備することで、NITEが保有する豊富な生物遺伝資源の活用を促進。



左が
凍結保存標品
右が
乾燥標品



復元培養



斜面培地入り
試験管に植菌
した状態

- ユーザーニーズを把握するため、約2年間の試験運用を経て、平成30年度から本格実施。

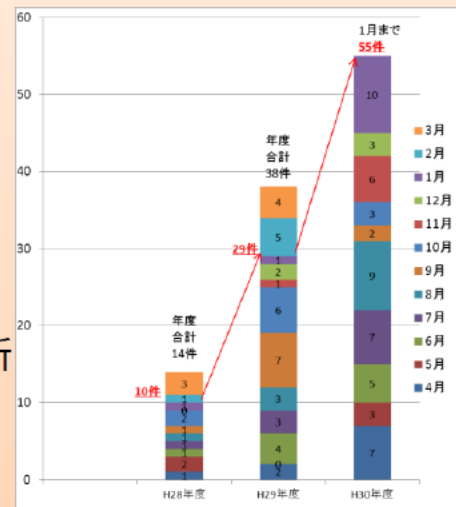
活用例

【分譲件数の増加】

平成31年1月までに55件の分譲実績で、分譲件数は**昨年同期比1.9倍**（平成29年度は29件）。

【微生物産業の拡大】

5割強が新規利用者で、新規ユーザー参加による微生物利用の増加、微生物産業の発展に貢献。



ユーザーの声

初めて扱う微生物なので、正しく培養できたか不安です。培養状態を確認できるので安心です。



雑菌混入や培地の誤りなどで、凍結または乾燥標品からの復元培養に失敗することがなくなりました。



新しい微生物を簡単に試すことができます。検査のため一度しか使用しないので助かります。



①更なる利用促進,供給に係るサービスの強化, 成果アピールの強化 生物資源利用促進のための ユーザーニーズに基づく戦略的営業

関係課室が連携し、保有する生物資源の利用促進に向けた広報・営業活動を実施しながら、新たな生物資源の収集や利用促進につながる新サービスを展開する

NBRCマーケ戦略策定タスクフォース

菌株営業WG

(売れ線菌株の営業戦略の策定と実行)

- ヒト由来微生物等の**売り込み資料**作成と営業戦略策定
- 組織的な営業活動とPDCA



宣伝材料一例

菌株収集WG

(ユーザーニーズに基づく収集戦略の策定と実行)

- 顧客ベースの利用促進戦略策定
- 菌株収集戦略の策定



新制度実現WG

(個別成功事例作り)

- 探索株優先使用の**情報発信**
- 抽出物サービスの試行検討
- 公設試菌株の**プラットフォーム適用**

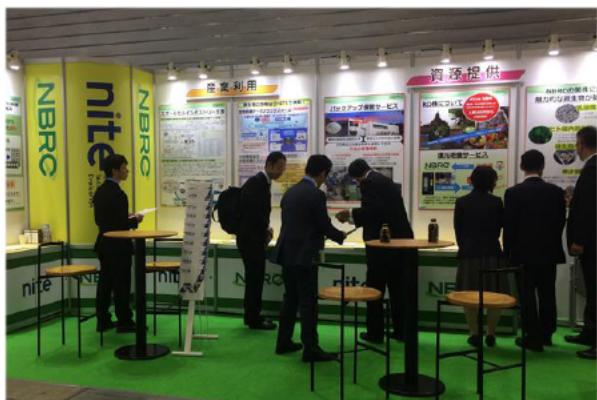


探索株優先使用の情報発信

①更なる利用促進,供給に係るサービスの強化, 成果アピールの強化 生物資源利用促進のための広報強化

○ニーズの把握と営業活動の強化

- 展示会等を通じた顧客ニーズの把握



展示会（BioJapan）での広報

○次世代人材育成

- 小中高校生とその保護者向けの普及啓発活動の実施
- 市民講座の実施



小学生向け微生物教室“かずさの森の微生物教室”の開催

○情報発信の強化



動画配信による情報発信



新たな菌株提供開始に関する
プレスリリース

- SNSやHPを活用した情報発信
- プレスリリースの活用

② 柔軟な運用,供給に係るサービスの強化, ユーザーニーズオリエンテッドの知的基盤整備

NITE保有株（探索株）の優先使用について

オープンアクセス/クローズドアクセスの考え方

オープンアクセスな微生物資源 (誰でも使える。公知の情報)

- <メリット> いつでも誰もが同じ条件で微生物資源を入手できる。
→ 比較・参照に利用できることが強み
- <デメリット> 真似されやすい、秘密にできない。
→ 産業化において権利を独占しにくい。

- ◆ 検定菌、汚染菌、危害菌、分類や機能の比較参照に
用いられる微生物資源が適している。

クローズドアクセスな微生物資源 (特定の者のみ使える。非公知の情報)

- <メリット> 微生物資源を独占利用できる。
→ 真似されにくい。
- <デメリット> 早い者勝ちになる。
→ 一者独占により他者の産業化の機会が失われる。

- ◆ NITEが企業による商業化を期待する微生物資源に対しては、
クローズドアクセスの導入が望ましいと考えられる。

NITE保有微生物資源のオープンアクセス/クローズドアクセスの考え方（案）

NBRC株は、公開・分譲を前提として寄託されている株。
論文株の寄託や検定菌、企業の商品開発の比較参照用
途に対するニーズが大きい一方で、産業化した場合は真似
されやすいため「使わない/使えない」等の意見もある。

探索株は、スクリーニング用途として提供を開始。当初は共
同事業方式で公募し、情報は応募者にしか出さない方針で
いたが、申込み方式に変更後、利用促進を図るために現在
は情報公開している（属名、分離源、BSL程度）。

方針 (案)

◆ オープンアクセス（NBRC株）

- ・ISO、JIS等の検定菌として指定される株や、業界標準となる
汚染菌等の比較参照用途株は、ユーザーを制限することなく提
供されることが必要であるため、これまで通りNBRCコレクションと
してオープンアクセスでの提供を行う。

◆ クローズドアクセス（探索株）

- ・探索株はそもそも直接的な産業利用を目的にバイオCで収集
したものであるため、クローズドアクセスに適していると考えられる
- ・産業界からのクローズドアクセスへの要望は多い
- ・クローズドアクセスで提供する株に関しては、情報などを求めるこ
ととする。

共同事業において、クローズドアクセスを試行するため、優先使用に関する要件を整理①期間
の制限を設ける②優先使用株の上限数設定（3株程度）③当該菌株を使用した研究開
発の進捗状況やアウトカム実現までの計画に係る報告（情報）を受領

NITE保有株（探索株）の優先使用について

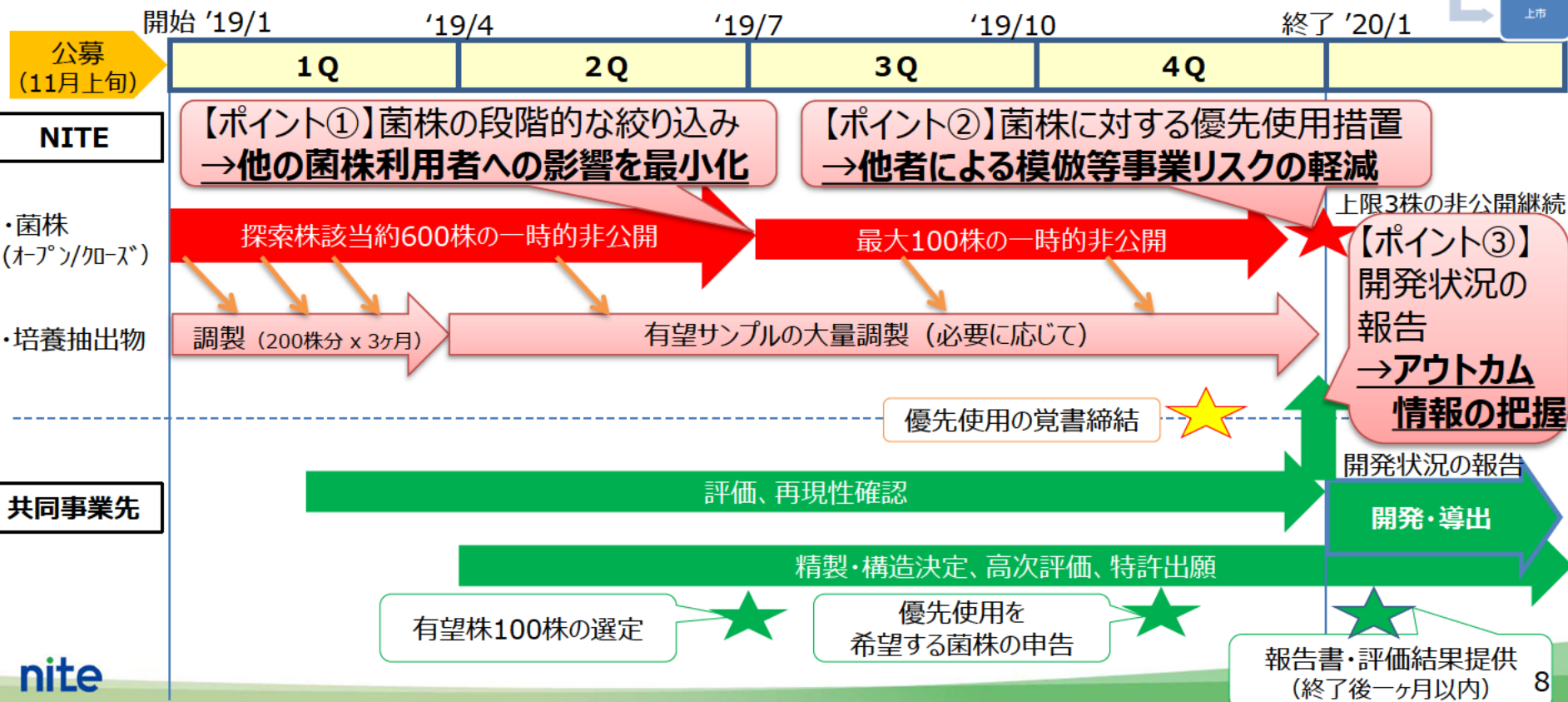
～共同事業における菌株の優先使用の試行的実施～

(1) 共同事業の目的・概要

NITEが保有する希少放線菌の創薬資源としての有用性を評価し、評価結果を菌株の高付加価値情報として公開することで、微生物の産業利用を促進する。

(2) 実施テーマ

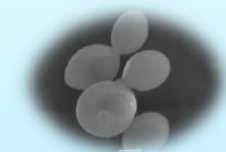
「希少放線菌を対象とした創薬利用可能な抗細菌活性物質を生産する菌株の探索」として公募する。



③ 産業構造変化への対応, ユーザーニーズオリエンテッドの知的基盤整備

生物資源データプラットフォーム

生物資源と関連する実験データ・オミックスデータの総合サイト



バイオ

×

デジタル



- ・資源（微生物、植物、動物等）
- ・資源についてのメタ情報（由来、分離源、機能、学会情報等）

- ・オミックスデータ（ゲノム、メタゲノム、プロテオーム等）
- ・資源についての計測データとメタ情報（系統分類情報等）

両者を合わせて統合検索

生物資源を探している方

特性, 分離源, データの有無で所望の資源を検索・利用

デジタルデータを探している方

データの種類や条件, 資源の有無でデータを利用

平成31年度 生物資源データプラットフォームを公開予定

NITE生物資源データプラットフォームの特徴

- ◆ 日本語で記載
 - ◆ 「乳酸菌」などわかりやすく探しやすいキーワードで検索可能
 - ◆ 採取地域や分離源からも検索可能
 - ◆ 理研や産総研、大学、公設試等他機関のデータとも連携。様々な機関の資源や情報が登録可能
 - ◆ 生物資源に紐づくデータも公開・共有可
 - ◆ 利用条件等の付帯情報も掲載可能
- 保有する生物資源の産業利用促進やビジネスマッチングに活用可能。**

生物資源データプラットフォーム事業

- NITEの生物資源ストック（国内最大）の情報（生物の機能情報等）を整備、ゲノム編集・スマートセルへの応用をはじめとしたバイオ技術を活用した物質生産の円滑化に資するビッグデータ基盤を構築。具体的には、
 - ①NITEが保有する生物資源の機能情報のデータ化を進めるとともに、
 - ②他機関からのデータ登録を可能とする仕組みを構築する。他機関保有生物資源の活用が促進される。
- その他公的機関（理研、遺伝研、農研機構、公設試など）とデータの提供・連携(SIPに参画)。

NITE 生物資源データプラットフォーム事業

NITEによる生物資源データ

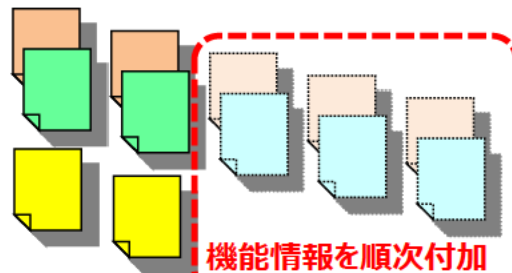
- NITEの株（6万株）について
 - ・ゲノム情報、機能情報等をNITEにおいて情報整備、ユーザーが欲しい株を見つけ易くする
- ゲノム配列
遺伝子発現情報
- 表現型情報
(高温耐性、培養条件など)
- 生成物質
(たんぱく質、酵素、代謝産物など)

他機関によるデータ登録

- ユーザーから、保有資源やデータの登録を可能とする。
- ユーザーが保有する生物資源の利用促進も実現

生物資源データプラットフォーム (ビッグデータ基盤)

● NITEデータ



● 他機関等データ



解析

バイオ技術のさらなる活用

ゲノム編集・AI解析



・物質収量を増大させる遺伝子



・特定の物質を生産する遺伝子

最適設計



狙った機能を発現するための遺伝子配列の解析・設計を実現

最適化された微生物

新素材・バイオ燃料など

常温・常圧プロセス

生物資源データプラットフォームで格納するデータと検索の切り口



- ◆ 微生物株に関する情報をリンク付けして集約。より探しやすい
- ◆ 散逸しがちなデータを集約。実験条件等のメタデータを整備
- ◆ 微生物株の情報とデータをリンク付け。統合的に探せるように

微生物株

微生物株に関する情報のデータベースとして

論文
8133件

機能
2509件

学会要旨
1755件

原産国情報
18377件

分離源情報
11301件

分類情報
16307件



枯草菌の近縁種をまとめて入手したい

青森県の漬物からとれた微生物だけを入手したい

論文や学会要旨などで、泡盛に関連する微生物がほしい

微生物株×データ

微生物株に関する情報のデータベースとして

データ



日本原産の株で、食品から分離されている発酵特性のデータがある株は？

乳酸菌の近縁種でゲノムが解析されており、GABAを作る株は？

データ

プロジェクト・実験単位でのデータレポジトリとしても機能

実験データ

ゲノムデータ
909件

プロテオームデータ
6件

写真データ

機能予測結果データ

過去プロジェクトデータ

同じような実験条件で計測しているデータを加えて学習セットにしたい

過去のNEDOプロのデータを参照したい

ゲノムデータと画像データがそろっているセットがほしい

③ 産業構造変化への対応, ユーザーニーズオリエンテッドの知的基盤整備

生物資源データプラットフォーム

➤ 腸内に存在する微生物のゲノム配列を一括検索

活用事例（想定）

ヒトの体には多様な微生物が存在している。近年、健康との関連性が示唆されている微生物叢（ヒトマイクロバイーム）を制御することで、新たな医薬品や食品等の開発につながる事が期待されており、大学・国研等でも盛んに研究が進められている。

➡ 多岐にわたる腸内の微生物を調べ、ゲノム配列を取得することが必要。

トップ ログイン タグリスト

お問合せ その他

DBRP

検索キーワードを入力してください

検索 クリア

コレクション

コレクション (JCM株) コレクション (JNBP株) コレクション (MMRC株) コレクション (ygre株)

微生物の特性

その他

ヒドロキシル化

ミネラル化

分析

分解

加水分解性

変態

感受性

標準・基準

生産能無し

生産能

生産能 SAMPLE

耐性

菌種

解毒

試験

菌

酸化能

阻害・抑制

原産国

アジア ヨーロッパ 中東米

分離源

数字の凡例 (件数)

微生物株 ゲノム 論文 アッセイ

Component for environment 6334

aquatic component 1335 1

atmospheric component 164

land component/陸地の構成要素

Environment for microbes 9578 8

atmosphere/大気 1

geosphere/地圏 509 1

human activity associated/人的活動関連 2864

"微生物株情報"リスト

Searched by ""

関連するデータを探す

解析データ: ☒ ゲノム ☐ 画像写真 ☐ アッセイ

文献: ☒ 論文 (Pubmed) ☐ 学会要旨 (Cinii) ☐ 特許 表示

1ページあたりの表示件数: undefined

No	データタイトル	ゲノム	論文 (Pubmed)
1	Achromobacter piechaudii NBRC 102461の株情報	0	1
2	Acinetobacter pittii NBRC 110504の株情報	0	0
3	Acinetobacter unsingii NBRC 110512の株情報	0	0
4	Aerococcus sp. NBRC 105209の株情報	0	0
5	Aeromonas hydrophila subsp. hydrophila NBRC 13288の株情報	0	0
6	Alkalispicrochaeta cellulosivorans NBRC 110105の株情報	0	1
7	Alkalispicrochaeta odontotermitis NBRC 110104の株情報	0	2

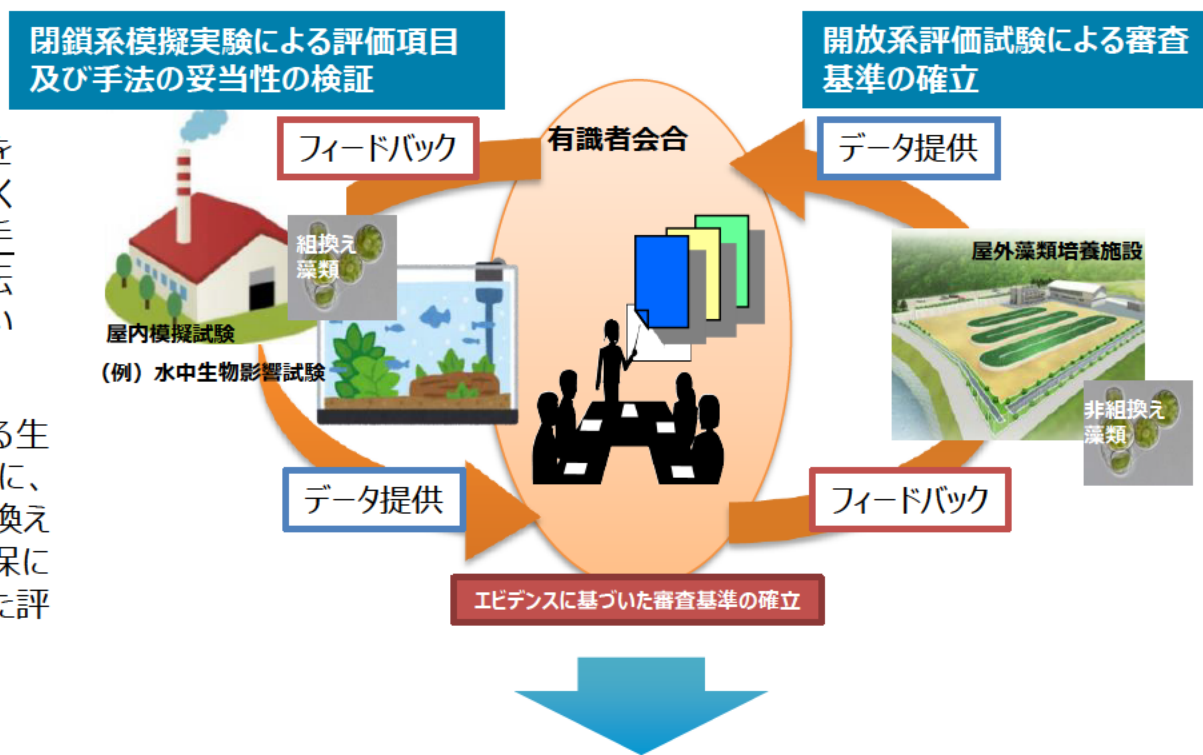
生物資源データPFで、微生物の分離源情報を階層表示し、ゲノム配列をダウンロードで取得可

➡ 新たな医薬品や食品等の研究開発を加速化
大学・国研等の研究基盤として貢献

③ 産業構造変化への対応, ユーザーニーズオリエンテッドの知的基盤整備

遺伝子組換え生物の安全性審査支援

- 鉱工業利用における遺伝子組換え藻類を屋外で利用する場合のカルタヘナ法に基づく生物多様性影響評価が必要となる、評価手法や判断基準等が確立されておらず、遺伝子組換え生物の工業利用が円滑に進まない恐れがある。
- 遺伝子組換え生物の開放系利用における生物多様性影響評価手法を確立するとともに、国の判断基準を作成することで、遺伝子組換え生物の工業利用促進と生物多様性の確保に寄与することを目的とし、エビデンスに基づいた評価基準を確立する。



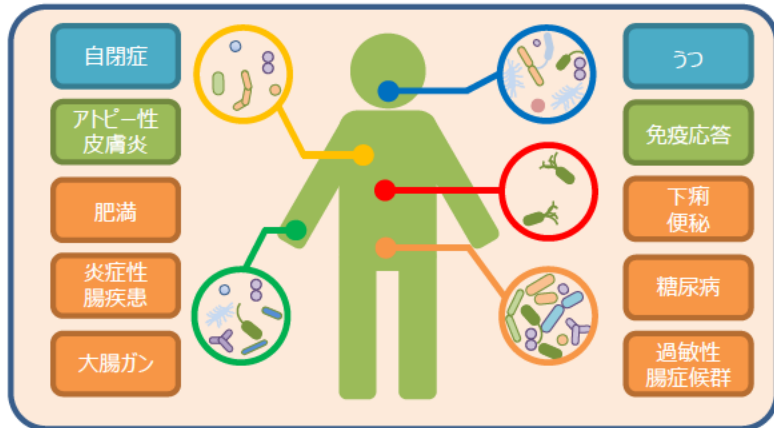
- 事業者による**新規参入が容易になる**とともに、企業の長期的な事業計画策定に貢献。
- 公的機関が実施することで、公平な議論や取決めを行うことができることから、国民理解、安心に繋がり、**遺伝子組換え生物の開放系利用が促進**される。
- 現時点で国際的な評価基準が整備されていないことから、評価基準を国際標準とすれば、**日本が当該分野を国際的にリード**することができる。

③ 産業構造変化への対応, 社会情勢の変化

健康増進・未病社会の実現に資するヒトマイクロバイオームの産業利用に向けた計測基盤の確立

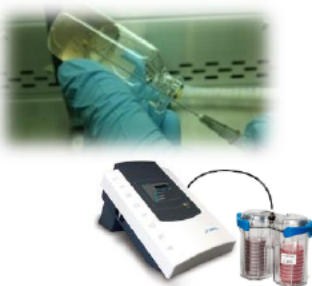
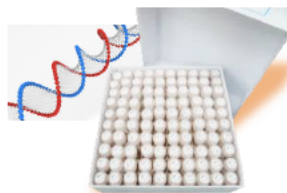
【目的】人生100年時代を支える産業基盤として、ヒトマイクロバイオーム※を通じた食の高度化、革新的医薬品の創製、患者層別化医療、美容産業サービス、衛生製品の高度化、健康モニタリング、健康管理サービスの創出や推進が見込まれ、国民への還元が期待されている。NITEでは、科学エビデンスに基づくマイクロバイオーム産業基盤の形成のために、産業界とも連携しつつ、計測基盤の構築を行っている。

※ヒトの腸内などに生息し、多種類の微生物種で構成される。食等を通じた健康維持や疾患予防、口腔内の衛生管理や皮膚の美容との関係性が明らかとなっている。



★計測基盤となるモデル微生物株のカタログ化
(微生物株と情報の提供)

★ヒト由来微生物株の分離培養技術の確立



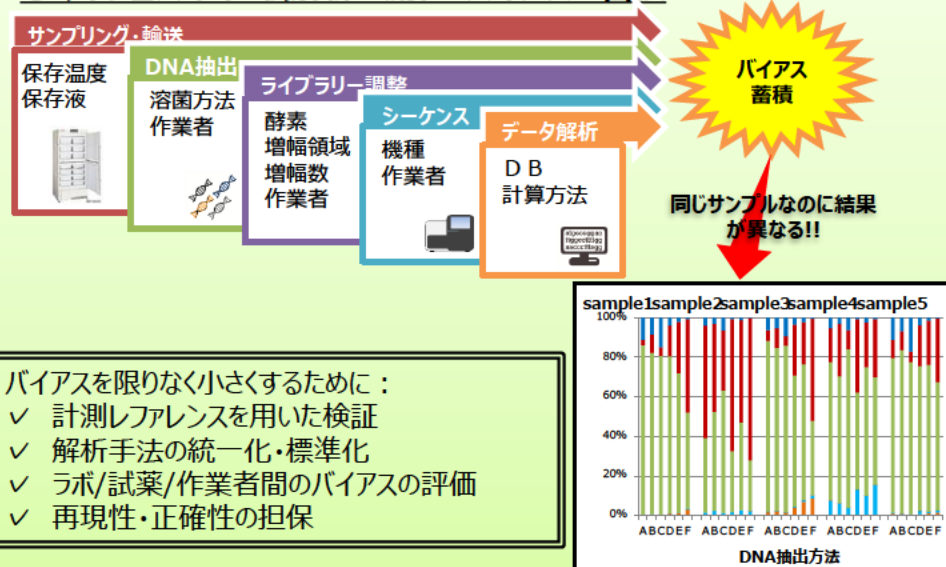
★計測リファレンス用微生物カクテルの整備と提供



★一連のヒトマイクロバイオーム標準プロトコール作成に向けてJMBC※と連携
(NEDO先導研究)

※一般社団法人日本マイクロバイオームコンソーシアム：製薬、食品、化粧品企業37団体が参画（2018年7月現在）

○マイクロバイオーム解析の流れとバイアスの蓄積



バイアスを限りなく小さくするために：

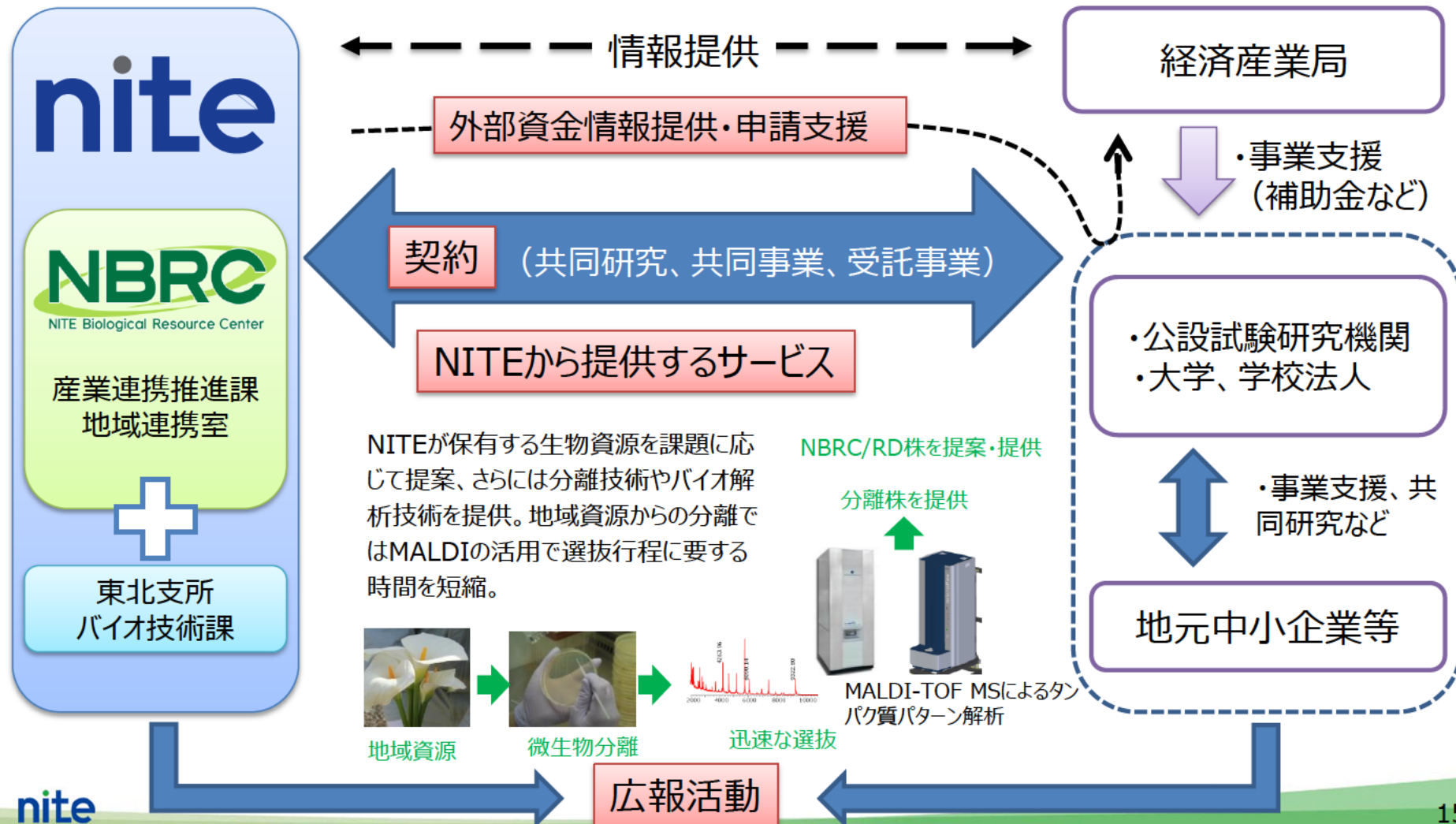
- ✓ 計測リファレンスを用いた検証
- ✓ 解析手法の統一化・標準化
- ✓ ラボ/試薬/作業者間のバイアスの評価
- ✓ 再現性・正確性の担保

ヒトマイクロバイオーム解析に関する計測標準を整備し、精度の高いデータ取得を推進することで、**有用なビッグデータの蓄積、活用**を図り、今後発展が期待される**ヒトマイクロバイオーム産業基盤形成に貢献**

④ 地域・中小企業振興 ユーザーニーズオリエンテッドの知的基盤整備

微生物遺伝資源を活用した地域産業振興支援

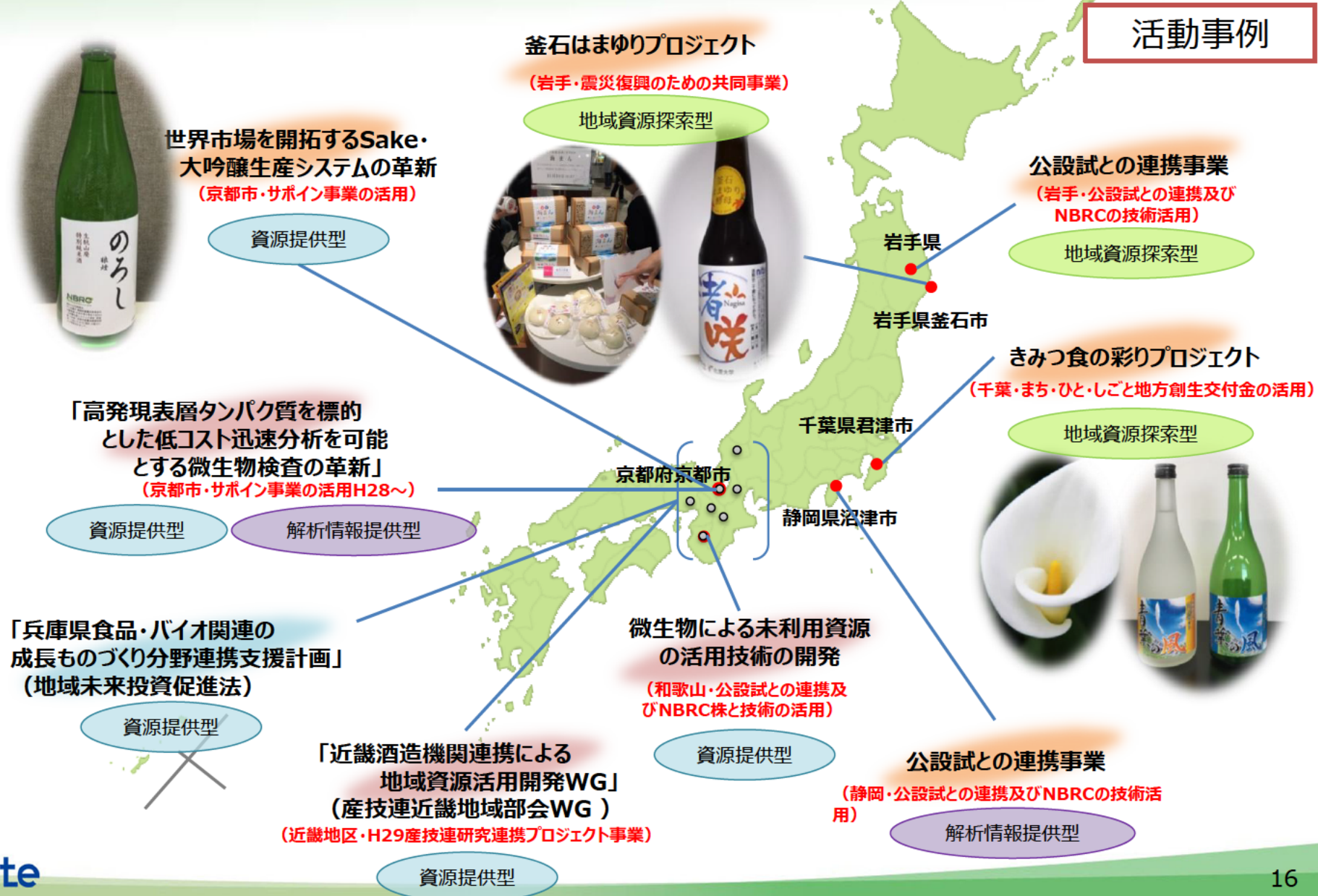
NITEでは公設試験研究機関、経済産業局等との連携のもと、地域の微生物探索や微生物の提供により地域産業の振興を支援。



④ 地域・中小企業振興, 供給に係るサービスの強化

微生物遺伝資源を活用した地域産業振興支援

活動事例



⑤ グローバル化への対応, 供給サービスの強化

ABS指針に基づく遺伝資源が我が国で取得されたことを示す書類の発給業務

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日から施行された名古屋議定書の国内措置である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。



* 遺伝資源の取得の機会及びその利用から生ずる利益の公正かつ衡平な分配に関する指針（ABS指針）
(平成29年5月18日 財務省、文部科学省、厚生労働省、農林水産省、経済産業省、環境省告示)

第5章 国内における遺伝資源の取得に関する書類の発給

主務大臣は、我が国に存する遺伝資源について取得の機会の提供及びその利用から生ずる利益の公正かつ衡平な分配が的確かつ円滑に実施されるよう、**独立行政法人その他の機関であって主務大臣が適当と認めるものが、遺伝資源が国内において取得されたことを示す書類を発給**する場合にあっては、当該機関に対する技術的な助言又は情報の提供、関係省庁との連絡調整その他の必要な措置を講ずるよう努めるものとする。

日本由来の遺伝資源を海外で使う場合の コンプライアンス対応として活用

活用事例

遺伝資源国内取得書の利用目的例

東京都渋谷区の土
から分離した微生物
を用いて医薬品中間
体を海外でつくりたい



千葉県木更津市で
栽培している蘭をつ
かって、海外の会社と
海外で共同で化粧
品の香料を開発した
い

- 発給実績：4件（H29年9月25日～ H30年9月末日）
- 使用目的例：
 - ・国内で取得した遺伝資源を用いた製品を海外で製造販売する際に我が国で取得された遺伝資源であることを示す。
 - ・我が国で生産した遺伝資源を海外に持ち出して海外企業と共同開発を行う場合に、我が国で取得された遺伝資源であることを示す。

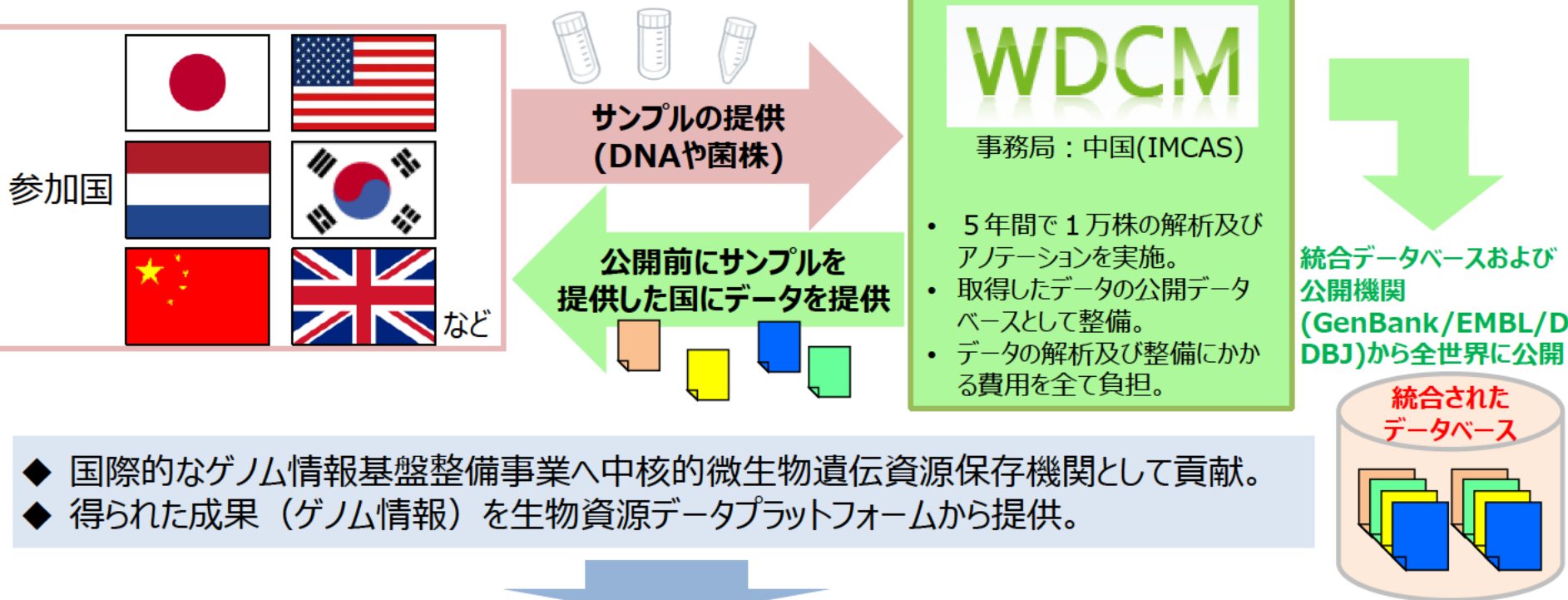
⑤ グローバル化への対応, 共同研究の推進

世界微生物保存機関のデータセンター(WDCM※1)が実施する国際共同事業(GCM2.0※2)

事業目的：微生物遺伝資源の活用にはゲノム情報が不可欠となりつつあるため、世界の微生物保存機関が保有する微生物基準株のゲノム情報の整備と、マイクロバイーム等のメタゲノム情報の整備を行い、分散している情報を集約することで微生物を利用した研究・開発を促進させるための基盤をつくる。

事業期間：5年間（～2023年）

参加機関：16ヶ国及び地域から25機関が参加表明。日本からはNITE、理化学研究所、国立遺伝学研究所の3機関が参加。



微生物遺伝資源（原核生物）の基準株のゲノム情報が容易に入手できるようになることで、微生物遺伝資源を利用した研究・開発の促進が期待される。

※1 世界微生物株保存機関(World Federation for Culture Collections, WFCC)の下に設置されている菌株に関するデータベース化を行っている機関(World Data Center for Microorganisms, WDCM)。現在、中国政府からの出資で運営されている。

※2 Global Catalogue of Microorganisms (GCM) 2.0 type strain sequencing project：微生物グローバルカタログ(GCM) 2.0 基準株塩基配列解析プロジェクト

News Release

平成30年12月3日
N I T E（ナイト）
独立行政法人製品評価技術基盤機構
法人番号 9011005001123

にのへ 岩手県二戸市の希少なウルシから分離した 製品開発用微生物の提供

N I T E（ナイト）[独立行政法人 製品評価技術基盤機構 理事長：辰巳 敬、本所：東京都渋谷区西原]は、国産^{うるし}漆の生産量では日本一を誇る岩手県^{にのへ}二戸市のウルシの樹皮や葉、花などから収集した乳酸菌をはじめとする多様な微生物 164 株の提供を開始しました。希少な環境から得られたこれらの微生物が産業界で活用されることで、食品や機能性素材など新たな製品の開発につながる事が期待されます。

1. N I T E バイオテクノロジーセンター（NITE-NBRC）は、製品開発に利用できる微生物を収集および提供する業務を行っています。この度、国産漆の生産量では日本一の岩手県二戸市^{じょうぼうじ}浄法寺地区で採取されたウルシの樹皮や花、葉、および土壌から分離された、乳酸菌をはじめとする多様な微生物 164 株の提供を開始しました。
2. ウルシの樹液（漆）は縄文時代から天然の樹脂塗料として用いられ、国宝や重要文化財の建造物に使用されたり、器の保護や接着剤の目的で利用されてきました。現在では生漆の 97% は海外産であり、漆の採取のために継続的な植栽管理が必要な国産ウルシに由来する微生物は、希少な環境から得られた貴重な生物資源といえます。



写真提供: ((株))浄法寺漆産業 松沢卓生

図. ウルシからの採取の様子

3. NITE-NBRC は分離源としてのウルシの希少性に着目し、岩手県二戸市が所有する「ふるさと文化財の森『漆の森』」などのウルシ林や周辺の養蜂場所で、ウルシの樹皮、花、葉、土壌、および希少なウルシ蜂蜜を採取し、乳酸菌をはじめとする多様な微生物（細菌 148 株、糸状菌 16 株、酵母 77 株）を分離しました。（※）
4. この度、NITE-NBRC はこれらの微生物を、製品開発に利用可能なスクリーニング用微生物（RD 株）として提供を開始しました。RD 株は、製品開発に適した微生物を選抜するために多数の微生物株を試験したい場合などに適しており、株数に応じて年間利用料を支払うことで比較的安価に利用できます。微生物が分離された場所や分離源がはっきりしていることから、製品化の際に情報として利用することができます。RD 株のリストや利用方法については、以下のウェブページをご参考ください。
■スクリーニング株（RD 株）提供のウェブサイト
<https://www.nite.go.jp/nbrc/cultures/rd/index.html>
5. なお、ウルシ林およびウルシ蜂蜜の養蜂場所での微生物の収集およびそれらの提供については、株式会社浄法寺漆産業 [代表取締役：松沢 卓生、本社：岩手県盛岡市、法人番号 1400001009131]、株式会社南部美人 [代表取締役社長：久慈 浩介、本社：岩手県二戸市、法人番号 8400001007847]、折戸養蜂場（岩手県二戸市）および岩手県工業技術センター [理事長：木村 卓也、所在地：岩手県盛岡市、法人番号 6400005002359] の協力により実現したものです。ウルシから分離された微生物が産業界で広く活用されることで、様々な製品の開発につながることを期待されます。

※ 酵母は今年度中を目処に提供を開始する予定。

問い合わせ先	
独立行政法人製品評価技術基盤機構	バイオテクノロジーセンター所長 木井 保夫
	産業連携推進課 地域連携室 照井、宮下
電話：0438-20-5764	FAX：0438-20-5582
	東北支所バイオ技術課 担当 高橋
電話：022-256-6423	FAX：022-256-6434

News Release

平成31年1月25日
N I T E（ナイト）
独立行政法人製品評価技術基盤機構
法人番号 9011005001123

NITE と株式会社ゲノム創薬研究所が 薬剤耐性菌に有効な抗生物質を生産する希少放線菌の探索を開始 －社会実装を見据えて有望菌株の優先使用を設定可能に－

NITE（ナイト）[独立行政法人 製品評価技術基盤機構 理事長：辰巳 敬、本所：東京都渋谷区西原] は、株式会社ゲノム創薬研究所（以下、ゲノム創薬研）[代表取締役：安川 喜久夫、本社：東京都文京区本郷、法人番号 1010001093545] と「希少放線菌培養抽出物の抗細菌活性評価」に関する共同事業を1月24日より開始しました。本共同事業では、ゲノム創薬研が開発した評価方法を用いて、昨今の社会問題となっている薬剤耐性菌に対して有効な抗生物質を生産する菌株をNITEの希少放線菌から探索します。併せて、本共同事業で見出された有望菌株に対して、NITEはゲノム創薬研が研究開発を行う期間において、試行的取組として「優先使用措置」を適用します。これにより、創薬に向けた研究開発や社会実装が促進されることが期待されます。

1. 近年、抗菌薬の不適切な使用による薬剤耐性菌の増加が懸念されています。薬剤耐性菌による集団感染も報告されており、公衆衛生上大きな問題となっています。このため、薬剤耐性菌に有効な新規抗菌薬の開発は世界的にも喫緊の課題となっています。
2. NITE は、多種多様な抗生物質を生産することが知られる放線菌^{※1}を多数保有しており、製品開発に利用可能なスクリーニング用微生物（RD 株）^{※2}として提供しています。なかでも、「希少放線菌^{※3}」と呼ばれる微生物は、医薬品候補物質の探索源として期待されるものの、分離・培養が難しいため、一部の菌株を除きこれまで利用されてきませんでした。
3. そこでNITEは、保有する希少放線菌が創薬資源として有用かどうかを評価するための共同事業を公募し、応募のあったゲノム創薬研と共同でメチシリン耐性黄色ブドウ球菌（MRSA）^{※4}に有効な抗生物質を生産する希少放線菌の探索を開始しました。NITEは多様な希少放線菌の培養抽出物を提供し、ゲノム創薬研はそこからMRSAに有効な新たな抗生物質を、独自に開発したカイコを使った評価方法を用いて探索します。
4. NITEは今回、試行的取組として、本共同事業で見出された有望な抗生物質生産菌について、ゲノム創薬研が引き続きこれを使用して研究開発を進める場合に、一定期間優先的に使用できるような措置（優先使用措置）を講じます。また、ゲノ

ム創薬研の試験結果はNITEに提供され、菌株の付帯情報として公開されます。これにより、NITEは企業が優位性を保ったまま研究開発を進めることができる環境を提供しつつ、菌株に有用な情報が付加されることで微生物遺伝資源の産業利用が促進されることが期待されます。

- ※1 放線菌：一般的には、菌糸が細長く枝分かれしながら増殖する形態的特徴を有し、グラム染色陽性の細菌群を指します。系統分類学的にはアクチノバクテリア門に属する菌をいいます。放線菌は多様な抗生物質を生産することで知られており、代表的な放線菌にストレプトマイセス属があります。有名な抗生物質であるストレプトマイシンもストレプトマイセス属から発見されました。
- ※2 国内外の様々な環境から分離した菌株を属レベル程度まで同定し、提供している菌株。製品開発に適した微生物を選抜するために多数の微生物株を試験したい場合などに適しており、株数に応じて年間利用料を支払うことで比較的安価に利用することができます。
■スクリーニング株（RD株）提供のウェブサイト
<https://www.nite.go.jp/nbrc/cultures/rd/index.html>
- ※3 希少放線菌：放線菌のうち、ストレプトマイセス属以外のものをいいます。様々な属や種が知られていますが、ストレプトマイセス属と比べて分離・培養が難しいため産業有用性の評価は進んでいません。
- ※4 メチシリン耐性黄色ブドウ球菌（MRSA）：院内感染症の主要な原因菌の一つで、抗菌薬であるメチシリンが効かなくなった薬剤耐性黄色ブドウ球菌をいいます。

【お問い合わせ先】

独立行政法人製品評価技術基盤機構

バイオテクノロジーセンター（NBRC）

所長 木井 保夫

担当者 産業連携推進課 天然物創薬支援室
小牧、安齋

電 話：0438-20-5764

FAX：0438-20-5582

News Release

平成30年4月23日
N I T E（ナイト）
独立行政法人製品評価技術基盤機構
法人番号 9011005001123

日本初、遺伝資源の「国内取得書」を発給

～ 日本由来遺伝資源の海外における産業利用をサポート ～

N I T E（ナイト）[独立行政法人 製品評価技術基盤機構 理事長：辰巳 敬、本所：東京都渋谷区西原]は、平成30年4月20日に、生物多様性条約名古屋議定書に対応する国内指針に基づき、微生物などの遺伝資源が日本由来であることを示す「国内取得書」を株式会社九州メディカル[代表取締役社長：波多野 稔丈、本社：福岡県北九州市、法人番号 5290801000966]に対し、日本で初めて発給しました。この取得書により、日本の遺伝資源を海外拠点などで産業利用する際に海外での手続きが円滑になることが期待できます。

1. 生物多様性条約では、遺伝資源を利用した際に生じる利益をその遺伝資源を提供した国に公正・衡平に配分するためのルール（遺伝資源へのアクセスと利益配分（Access and Benefit Sharing）。以下「ABS」という。）が定められています。さらに、ABS を具体的に実施する条件を定めた名古屋議定書（※1）が採択されました。
2. 遺伝資源の取得や利用の条件は、名古屋議定書に基づき各国で具体的に定めることとしており、自国内で遺伝資源を利用する際に、その遺伝資源を取得した国を示すことを法令で求めている国もあります。このような国において事業者が遺伝資源を産業利用する場合、その国の法令に従って日本由来であることを示す必要があります。
3. 日本では、日本国内で取得された遺伝資源の海外での利用が効率的に進められることを目的に、名古屋議定書に基づく ABS 指針（※2）に沿って、遺伝資源が日本由来であることを示す「国内取得書」の発給制度を設けています。この制度において、NITE は、試薬製造や物質生産などの産業に利用する遺伝資源の国内取得書発給機関として経済産業大臣の認定を受けています。
4. このたび、株式会社九州メディカルに対し、当該社が製品製造に用いている微生物遺伝資源について、平成30年4月20日に国内初となる国内取得書を発給しました。
5. 国内取得書を提示することで、日本由来の遺伝資源を海外拠点などで産業利用する際に手続きが円滑になることが期待できます。NITE は、国内取得書の発給を通して、事業者が日本国内で取得した遺伝資源の海外での産業利用を支援し、国内バイオ産業の促進ならびに国際的な活躍に貢献します。

(※ 1) 名古屋議定書

「生物の多様性に関する条約の遺伝資源の取得の機会及びその利用から生ずる利益の公正かつ衡平な配分に関する名古屋議定書」のこと。生物多様性条約の重要な課題の一つである「遺伝資源の取得の機会とその利用から生ずる利益の公正かつ衡平な配分 (ABS)」の着実な実施を確保するための手続きを定める国際文書として、平成 22 年 10 月 29 日に名古屋市で開催された生物多様性条約第 10 回締約国会議において採択されました。平成 29 年 8 月 20 日から我が国において効力が発生しています。

(※ 2) ABS 指針

「遺伝資源の取得の機会及びその利用から生ずる利益の公正かつ衡平な配分に関する指針」のこと。名古屋議定書が締結されたことを受けて、ABS を促進するための国内措置を講じたもので、平成 29 年 8 月 20 日に施行されました。名古屋議定書の的確かつ円滑な実施を確保し、生物の多様性の保全及び持続可能な利用に貢献することを目的とし、利用国及び提供国としての措置をそれぞれ定めています。

お問い合わせ先

独立行政法人製品評価技術基盤機構

電話 : 03-3481-1963

バイオテクノロジーセンター所長 木井 保夫

担当者 国際事業推進課 府川、坂本

FAX : 03-3481-8424