DBRPの登録コレクションリスト

味の素株式会社ライブラリ

味の素株式会社において様々な研究目的のために、社内で独自に分離・育種した微生物コレクション。

Ascomycota ライブラリ
新規医薬品リード化合物を探索するため、収集された子嚢菌門Ascomycotaの分離菌株ライブラリ**124株**。

Penicillium ライブラリ
新規医薬品リード化合物を探索するため、収集されたペニシリウム属の分離菌株ライブラリ**125株**。

粘液細菌 ライブラリ
固有の代謝物を持つことで知られる粘液細菌Myxobacteriaの陸や海洋から分離された粘液細菌ライブラリ株**247株**。

水生不完全菌 ライブラリ
固有の代謝物を持つことで知られる水生不完全菌のスクリーニングプロジェクトで分離されたライブラリ株**120株**。

BPR ライブラリ
バイオセルロースを生産する酢酸菌の高生産株やその育種株の菌株ライブラリ **39 株**。

株式会社テクノスルガ・ラボライブラリ

株式会社テクノスルガ・ラボにおいて、維持・管理・分譲を行っている微生物で、**ヒトの健康に関連**することが知られているヒト腸内由来の**酪酸産生菌**。

TUFC菌株（きのこ）

コウヤクタケ類やサルノコシカケ類、キクラゲ類などの国産木材腐朽性の**野生きのこを中心**として、**菌根性のハラタケ類も含んでおり**、採集日や同定者といった情報が明確な菌株で構成される日本最大級のきのこ菌株コレクションです。

NBRCが提供する微生物コレクション

NBRC株とRD株を合わせて約9万株以上ある**幅広い種類の**微生物を有するコレクション。
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を提供。
昨年1月27日に国内由来スクリーニング株（通称：RD株）の微生物株情報等のデータを32,931件追加しました！！

しずおか有用微生物ライブラリー

静岡県の**河津桜**など自然環境から分離した**酵母や乳酸菌**などの微生物のうち、特に**発酵食品の香味を高めるもの**を育種・選抜。

和歌山県特許権財産 ユーグレナKishu株

パラミロンを生産する新規のユーグレナ属微細藻類として特許(特許第6019305号)に登録されており、**食品**に利用可。

和歌山県工業技術センター保有生物資源

リンゴのような香りを有する**カプロン酸エチル**を生産する株など、主に**酒造用酵母**。

国内の生物資源の有効活用をめざす

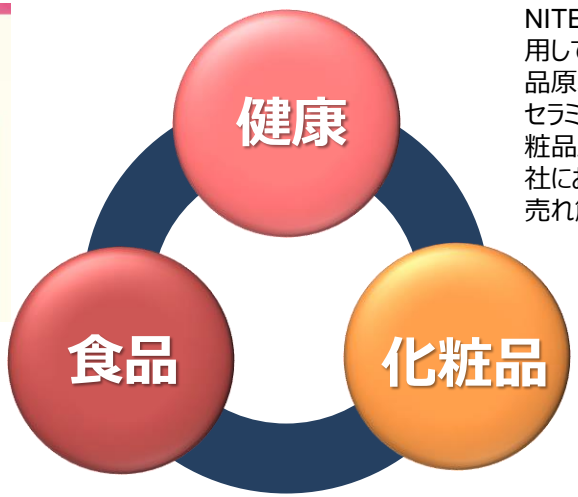
NBRCが提供する微生物株・利用技術の社会実装例

NBRCが提供する微生物資源・微生物利用技術が、様々な製品の開発に活用されています

機能性サプリメント原料の開発

開発概要

NITEの技術知見の提供により、株式会社ダイセルが有用物質の生産菌の分離に成功。
世界で初めてウロリチンA（細胞を再活性化するウェルエイジング素材として注目を集めている物質）の大量生産に成功し、食品素材として令和3年5月から販売。



酵母による化粧品原料の開発

開発概要

NITEが提供した菌株（RD株）を使用して、株式会社東洋発酵が化粧品原料を開発。
セラミドの生産を活性化する酵母で化粧品原料を製造するというこれまで他社においても事例のない試みにより、売れ筋商品に。

地域資源による化粧品の開発

開発概要

NITEが君津市と連携して分離した、君津市特産の花「カラー」由来の酵母を使用して、株式会社テクノーブルと株式会社シーボンが共同でスキンケア商品を開発。

国産チーズの開発

開発概要

NITEが提供した国内産菌株（RD株）で、チーズ工房 千がナチュラルチーズ「豊熟」を製造し、Japan Cheese Award 2018で銅賞を受賞。
海外産微生物の利用で独占状態にあるチーズ製造の分野において、オール国産によるチーズの発展の可能性を提示した。

日本酒の開発

開発概要

NITEが保有する乳酸菌（NBRC株）の中から、新規の日本酒製造プロセスに最適な食品由来の乳酸菌を提供。
開発された日本酒は黄桜株式会社の特別純米酒に。

藻類による化粧品原料の開発

開発概要

NITEが共同事業で提供した微細藻類を使用して、パナック株式会社が化粧品原料として有効な成分を発見。
パナック株式会社と化粧品メーカー等の化粧品共同開発に貢献した。

NBRCが提供する微生物株・利用技術の社会実装例

機能性サプリメント原料の開発

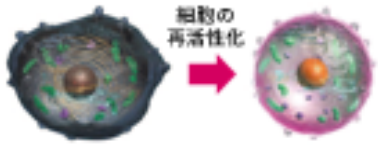
NITEの技術知見の提供により、株式会社ダイセルが有用物質を生産する微生物の分離に成功。世界で初めてウロリチンA（細胞を再活性化するウェルエイジング素材として注目を集めている物質）の発酵法による大量生産を実現。機能性食品素材として販売中。

開発のストーリー

ザクロ等に含まれるポリフェノールの一種であるエラグ酸から腸内細菌によって体内で作られる「ウロリチンA」は、細胞の新陳代謝を促進し、細胞を再活性化するウェルエイジング素材として注目されています。

しかし、腸内でウロリチンAを生産できる人は全体の半数程度で、普段の食事から十分な量を補給することは難しく、食品素材としての開発に期待が寄せられていました。

株式会社ダイセルは、ウロリチンAを産生する腸内細菌を初めて発見し、同社が長年培ってきた嫌気性発酵技術を活用した複合微生物系による独自の発酵法により、世界で初めて「ウロリチンA」を量産することに成功しました。



※株式会社ダイセル　ウロリッチパンフレットより一部抜粋

NITEの貢献

株式会社ダイセルでは、医薬中間体生産を通じて培われた高度なバイオ技術を活用し、「ウロリチンA」の製造方法（発酵法）の開発に着手しました。

開発における課題は、ウロリチンAをつくる未知の腸内細菌を探し出すこと、発酵タンク内で腸内環境を再現させてウロリチンAを製造することでした。同社は2種類の腸内細菌が共同してウロリチンAを産生することを初めて発見し、さらに、これらの微生物を用いて発酵法でウロリチンAの量産に成功しました。

NITEは、微生物を取り扱う上で必要な知識に加えて、環境中から目的とする微生物を取得・分離・同定する技術、培養が難しい微生物を試験管レベルで培養する技術、微生物の性質を明らかにする分析技術等を保有しています。NITEはこれらの知識や技術を活用し、ダイセル社によるウロリチンAの発酵技術開発に協力しました。

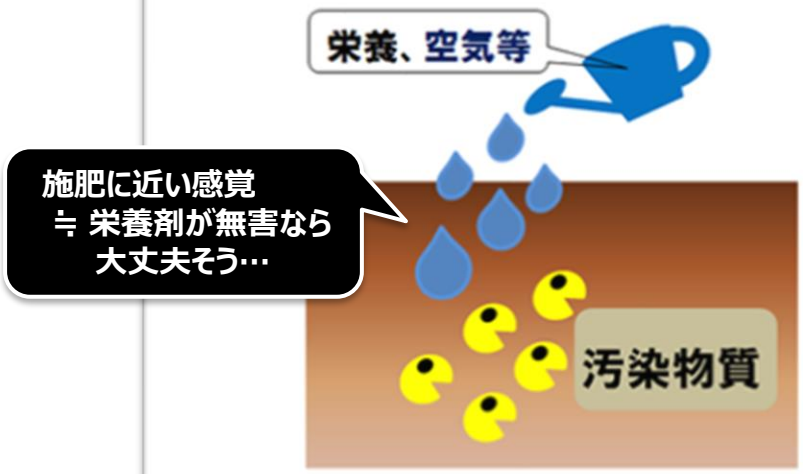
NBRCが提供する微生物株・利用技術の社会実装例

環境浄化に向けた微生物の利活用：
バイオレメディエーション（バイレメ）技術

- 微生物や植物の機能を利用した、土壌・地下水汚染の浄化技術

バイオスティミュレーション（BS）

土着の分解菌を活性化し浄化する技術



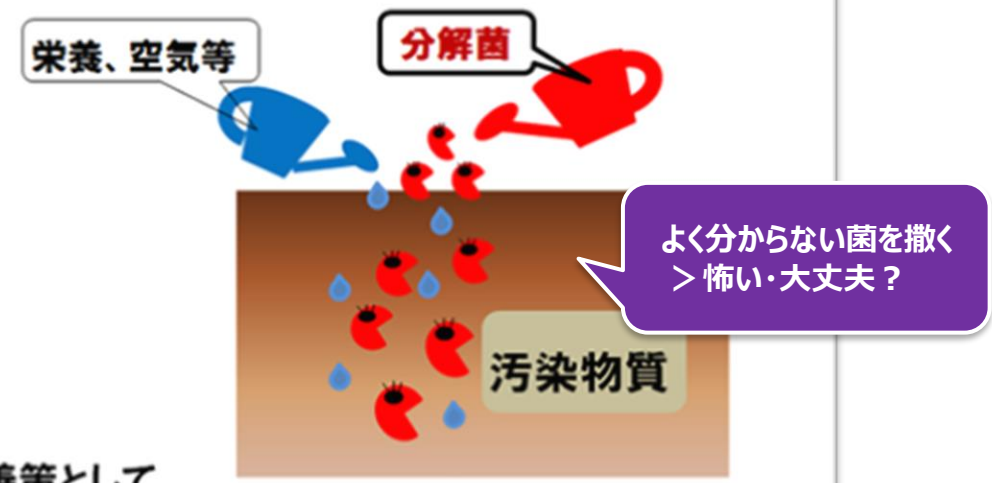
汚染現場に強力な分解菌がいない場合の問題

- 浄化に時間がかかる
- 有害な分解産物の蓄積
- 浄化が全く起こらない

改善策として

バイオオーグメンテーション（BA）

外部で分離した分解菌を導入し浄化する技術



分解菌導入による浄化効率化

- 浄化時間の短縮
- 難分解物質の浄化

NITE HPより

NBRCが提供する微生物株・利用技術の社会実装例

NITEの微生物分離技術、培養技術により得られた土壌浄化微生物を使用し、大成建設株式会社が実証実験を行い性能を確認。環境改善への貢献が期待される土壌浄化技術として評価され、令和3年度 土木学会環境賞を受賞。令和４年度、大成建設において商業的な浄化工事が１件開始され、社会実装が実現した。

nite

News Release

令和４年６月２１日
ＮＩＴＥ（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 と大成建設は、微生物を用いた地下水浄化技術の開発で令和３年度 土木学会環境賞を受賞

～浄化工程の効率化を図ることで、浄化期間とコストを大幅に削減～

独立行政法人 製品評価技術基盤機構（以下、NITE（ナイト））［理事長：長谷川史彦、本所：東京都渋谷区］と大成建設株式会社［社長：相川善郎、本社：東京都新宿区］が共同実施した「デハロコッコイデス属細菌 UCH007 株を用いる塩素化エチレン類で汚染された地下水の浄化技術の開発」が、公益社団法人土木学会が主催する令和３年度土木学会環境賞を受賞し、６月１０日に授与式が行われました。

本開発技術は、環境汚染物質である塩素化エチレン類を含んだ地下水などを、浄化菌 UCH007 株を利用して効率的に浄化するものです。浄化菌 UCH007 株の大量培養法と地盤への菌液注入技術を新たに開発したことで、微生物を用いた従来の浄化法に比べ、約 2 か月の浄化期間の短縮と、約 50%のコスト削減が可能となりました。

今回の技術開発において、 NITE は、浄化菌 UCH007 株の分離と大量培養方法の開発を担当し、大成建設株式会社は、浄化菌の注入方法の開発や実汚染現場における実証試験を担当しました。

今回の受賞は、本技術が操業中の工場や狭小な都市部など汚染地下水の浄化が困難な土地への適用も可能であることから、今後の環境改善への貢献が期待される浄化技術として評価されました。

NITE では、浄化菌 UCH007 株の第三者への分譲を含め、微生物によるバイオレメディエーション技術の国内での普及に向けた体制の構築を進めています。また、大成建設株式会社では、現在、実用化に向けて本技術を用いた浄化試験を民間企業の工場内の実汚染現場で実施しています。

塩素化エチレン類を無害化する細菌を用いた地下水浄化工程を効率化

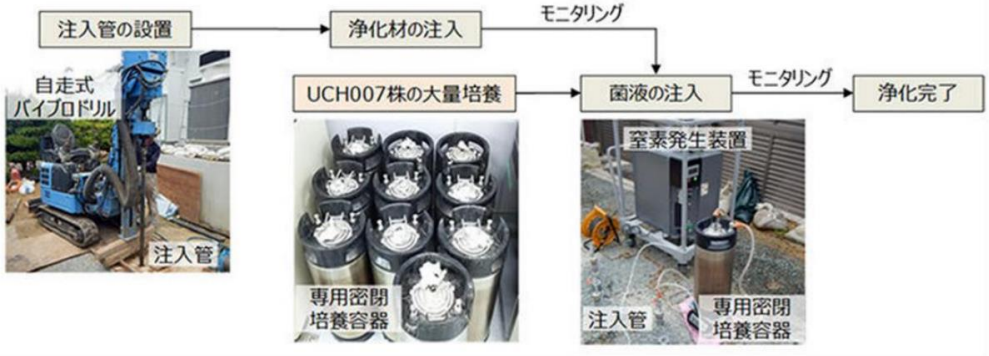
大量培養・輸送・注入技術の確立により浄化期間を大幅短縮

2020年10月27日
大成建設株式会社

大成建設株式会社（社長：相川善郎）は、環境省の受託実証試験※1において、塩素化エチレン類※2を無害なエチレンまで完全に浄化できる唯一の細菌「デハロコッコイデス属細菌UCH007株※3」（写真1参照）を大量培養した状態で輸送し、汚染帯水層に注入する技術を確立しました。これらの技術の適用により、有用な細菌を用いた浄化工程の効率化を図ることが可能となります。また、菌液を塩素化エチレン類による汚染サイトの帯水層に注入し、浄化効果を検証した結果、浄化期間を大幅に短縮できることを確認しました。

現在、環境規制物質である塩素化エチレン類に汚染された地下水を原位置で浄化する技術として、浄化材を注入し、地盤中に生息している浄化菌“デハロコッコイデス属細菌”を増殖させて浄化する方法が実施されています。この場合、地盤中の有用な菌数が非常に少なく、増殖速度も遅いため、浄化期間は長期化することになります。一方、近年ではあらかじめ培養した上記の浄化菌を地下水中に注入することで浄化期間を短縮する方法も着目されています。しかし、浄化菌は空気に触れると死滅することから、厳密な管理下で菌液の大量培養、汚染サイトへの輸送、現地で汚染帯水層への注入に用いる専用装置・設備が必要となり、運用コストが高くなるという課題がありました。

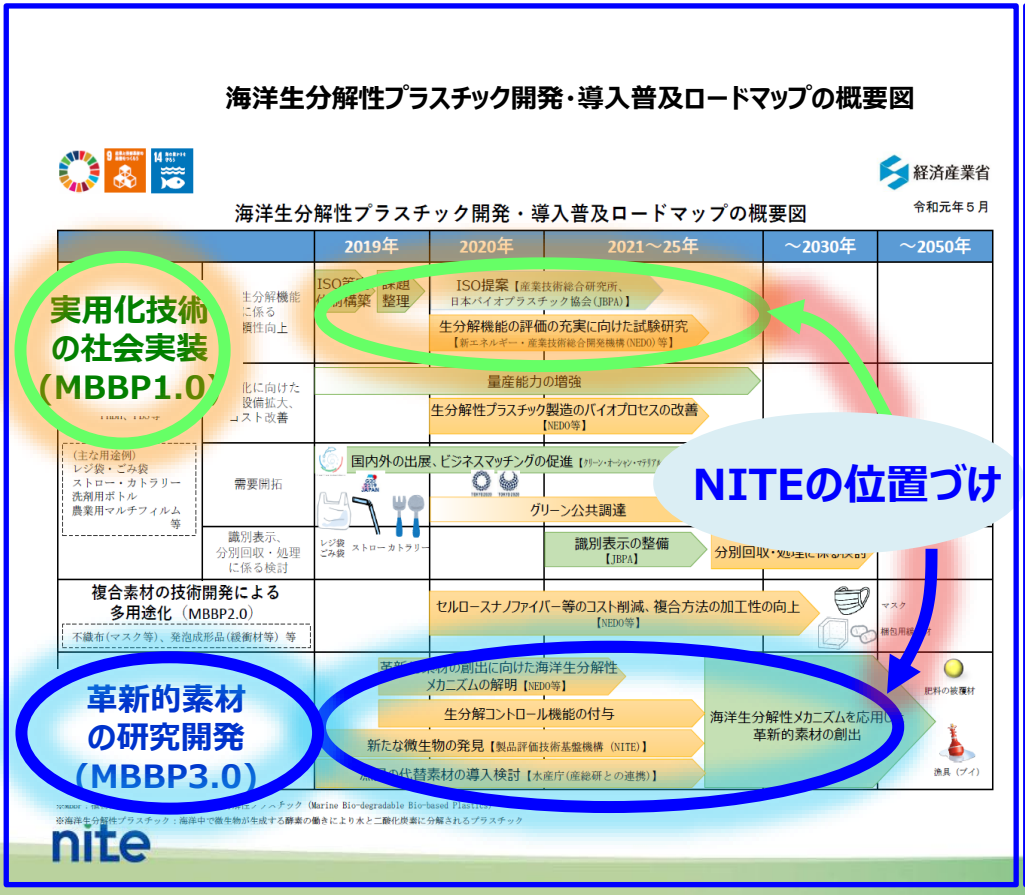
そこで、当社は、高い浄化性能を有するデハロコッコイデス属細菌UCH007株の菌液を専用密閉培養容器で大量培養し、容器ごと輸送を行い、嫌気環境のまま汚染帯水層に注入する一連の新たな浄化技術を確立し、この度の実証試験により、本浄化技術の実用性と浄化効果を検証しました。



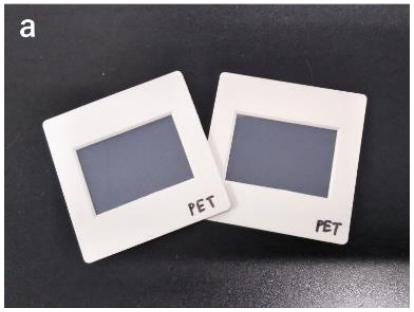
出典：大成建設

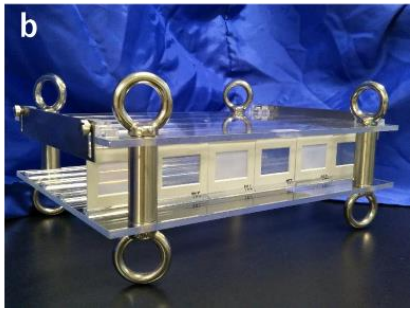
標準化支援
-海洋生分解性プラスチック開発・普及に関する取組-

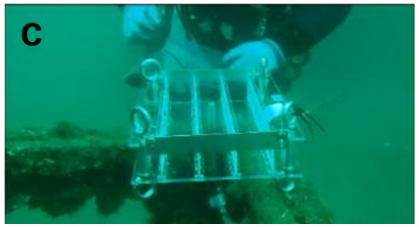
- **2019年5月に経済産業省が策定した「海洋生分解性プラスチック開発・普及ロードマップ」**において、NITEの「実用化された新素材社会実装化」及び「革新的技術・素材の研究開発」の役割が記載され、国際的なプラスチックごみによる海洋汚染問題の解決に対して、産官学一体の取組みを進めているところ。
- 2020年度からは、**「海洋生分解性プラスチックの社会実装に向けた技術開発事業（NEDO）」や「ムーンショット型研究開発事業（内閣府）」**に参画し、海洋生分解機能の評価にかかる国際標準化支援や革新的新素材開発に向けた活動を開始。



2021年度は、前年度と異なる季節に実海域環境でプラスチックを沈めて（下図）、素材に付着した微生物叢の変化を調査。さらに、関係機関と連携し、新規試験法の開発に資する微生物関連データの取得、助言を実施。また、主な付着微生物や生分解能をもつ微生物の分離、新規生分解性分析手法の構築等を実施。







NITEバイオテクノロジーセンター（NBRC）の業務概要

【事業内容】
経済産業省によるバイオ政策の下、生物遺伝資源の収集、評価、整理及び提供並びに生物多様性条約に関する法的枠組みの執行支援等を通じて蓄積した技術や知見を活かし、生物遺伝資源等の利用環境を整備するとともに、情報提供や企業等との共同事業を通じて生物遺伝資源等の利活用を促進し、我が国バイオ産業の健全かつ中長期的な発展に貢献する。

産業基盤となる生物資源の収集・受託・保存・提供

産業有用微生物の収集・保存・提供
（9万４千株を超える微生物を保存）

特許法・ブダペスト条約に基づく
特許微生物寄託業務*

NBRCの有する生物資源に関する
優れた技術・知見及び国際信用力を活用

生物資源の利用環境整備

カルタヘナ法執行支援*

生物多様性条約・名古屋議定書対応*
（海外生物資源へのアクセスと利益配分）

情報提供及び技術支援

微生物の安全情報や機能情報等の提供

微生物利活用に係る技術支援

DBRP

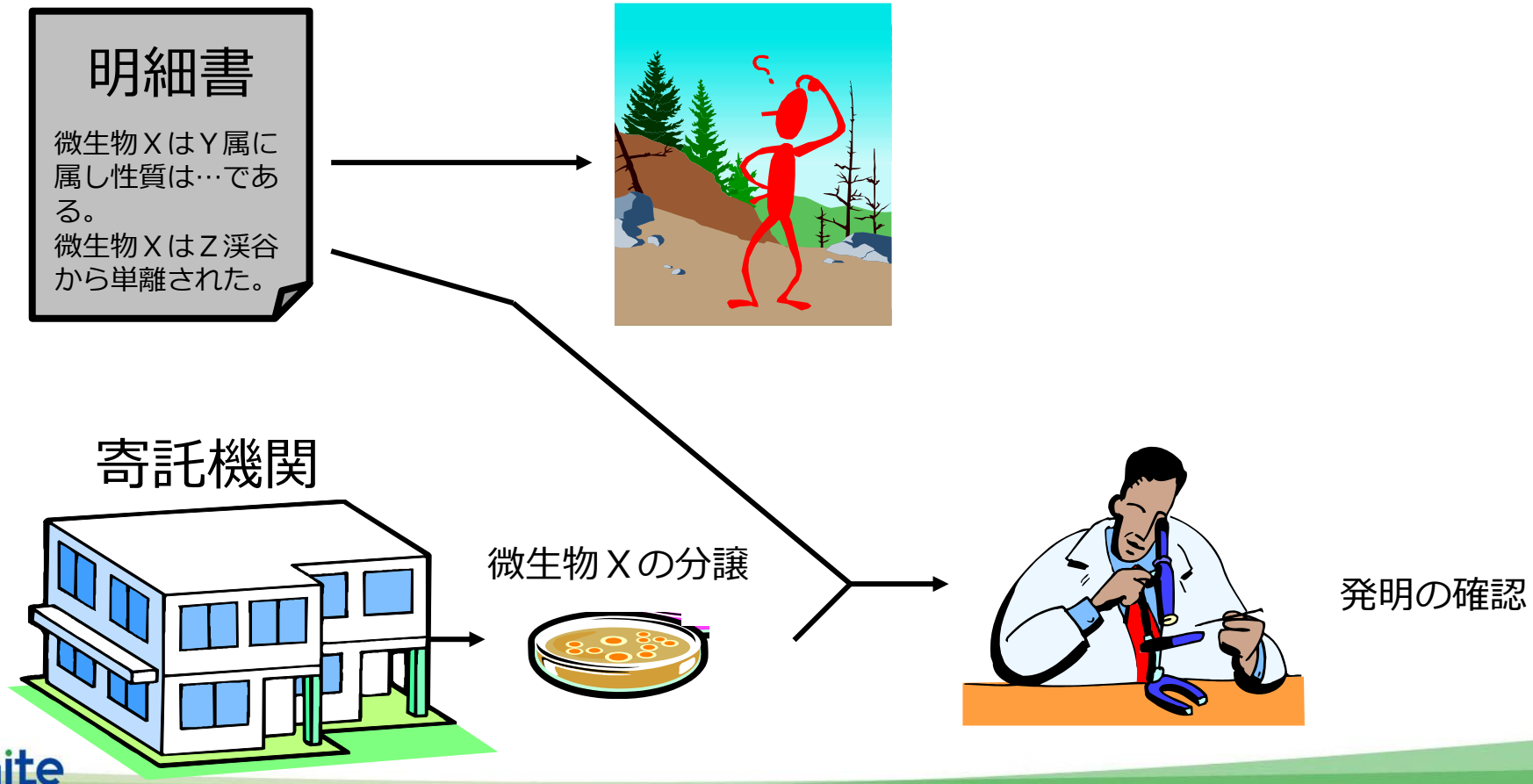
*は法執行支援業務

特許寄託制度

- 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制度

  当該発明に係る微生物の存在を担保（同じ微生物を再発見することは困難）

  第三者がその発明を実施可能（明細書だけでは発明の再現が不可能）

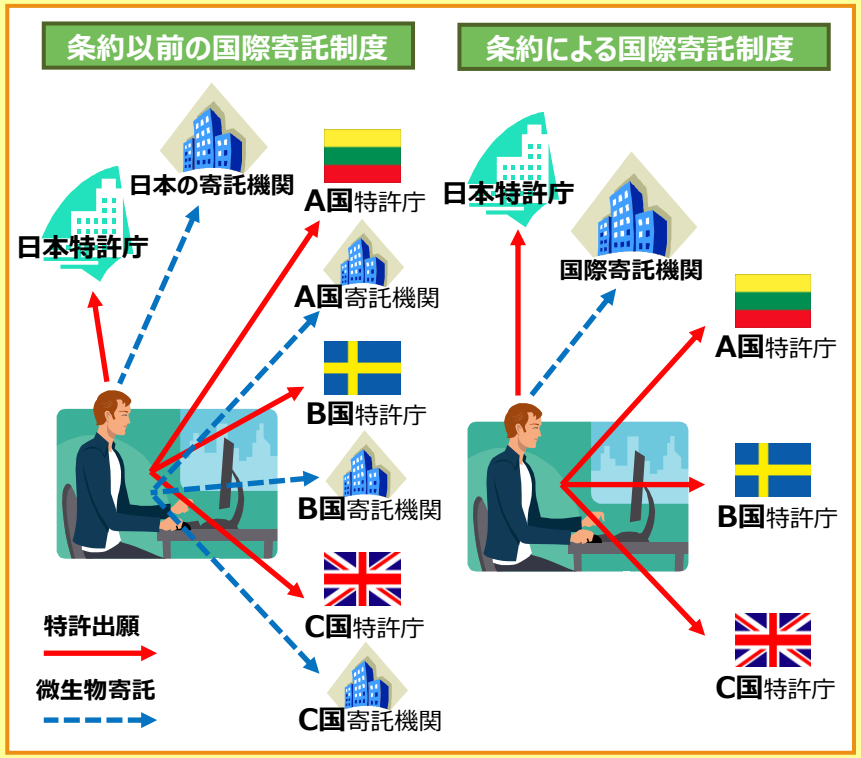


国際寄託・国内寄託

国際寄託

（ブダペスト条約※に基づく寄託）

外国（ブダペスト条約締約87カ国）へ特許出願する際に、一カ所の国際寄託当局（IDA）に寄託するだけでよい制度。26カ国に48のIDAがあり、NITEは国内における唯一のIDA。

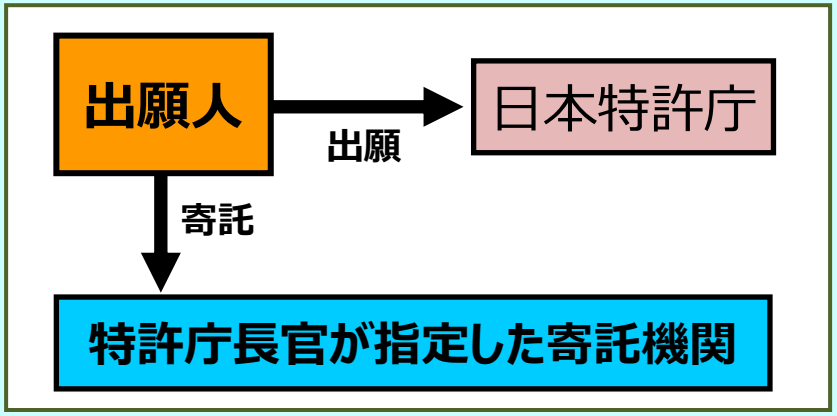


※特許出願先各国で必要とされる微生物の寄託について各締結国がいずれかの国際寄託当局(IDA)に対して行った微生物寄託の効果を自国への特許手続きとして認め合う条約
世界知的所有権機関（WIPO）が管理

国内寄託

（特許法施行規則に基づく寄託）

日本国内に特許出願をする場合に利用する制度



NITE：国際寄託当局（IDA）の地位取得及び国内機関としての指定

◆特許微生物寄託センター(NPMD)

平成16年4月 IDA取得及び指定、事業開始

◆特許生物寄託センター(NITE-IPOD)

昭和43年事業開始、昭和45年指定、昭和56年IDA取得

生物多様性条約

生物多様性に係る問題

・多彩でユニークな生物たちによる多様性が危機に追い込まれている
・技術力の高い先進国が発展途上国の生物資源を持ち出し権利化してしまい、発展途上国がえられる可能性のあった利益が得られない

生物の多様性に関する条約（Convention on Biological Diversity）は、
生物多様性の保全と継続的利用への包括的アプローチを規定した最初の条約。
1993年12月29日に発効。現在の批准国は196カ国+EU。米国は批准していない。
条約の下にカルタヘナ議定書と名古屋議定書が定められている。

目的

①生物の多様性の保全
・生息域内保全：保護地域の指定・管理、生息地の回復等
・生息域外保全：飼育栽培下での保存、繁殖、野生への復帰等
・環境影響評価の実施

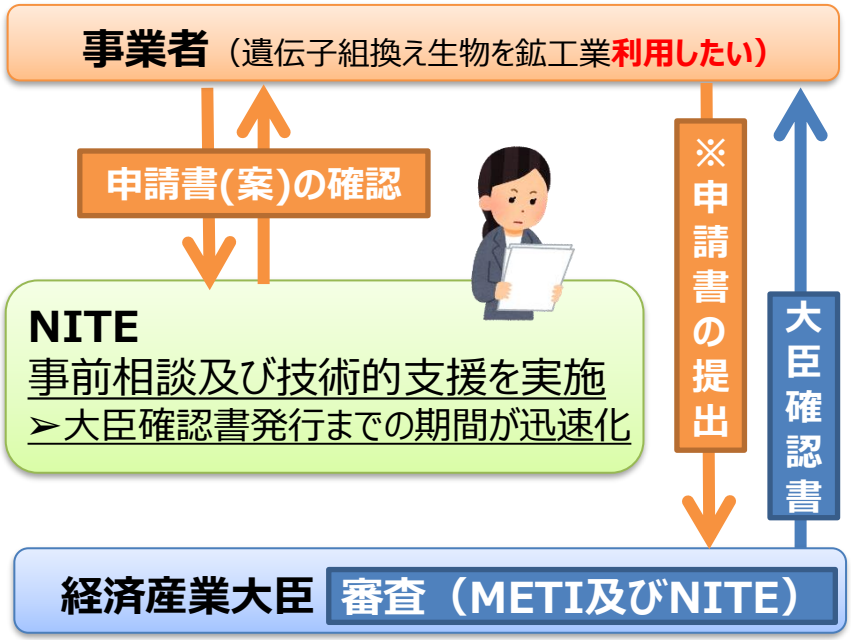
②生物多様性の構成要素の持続可能な利用
・持続可能な利用の政策への組み込み
・利用に関する伝統的・文化的慣行の保護・奨励

③遺伝資源の利用から生じる利益の公正かつ衡平な配分
・遺伝資源利用による利益を提供国と利用国が公正かつ衡平に配分
・途上国への技術移転を公正で最も有利な条件で実施

遺伝子組換え生物の利用支援

◆大臣確認審査への支援

遺伝子組換え生物の第二種使用をする者は、あらかじめ主務大臣の確認を受けた拡散防止措置を執らなければならない。



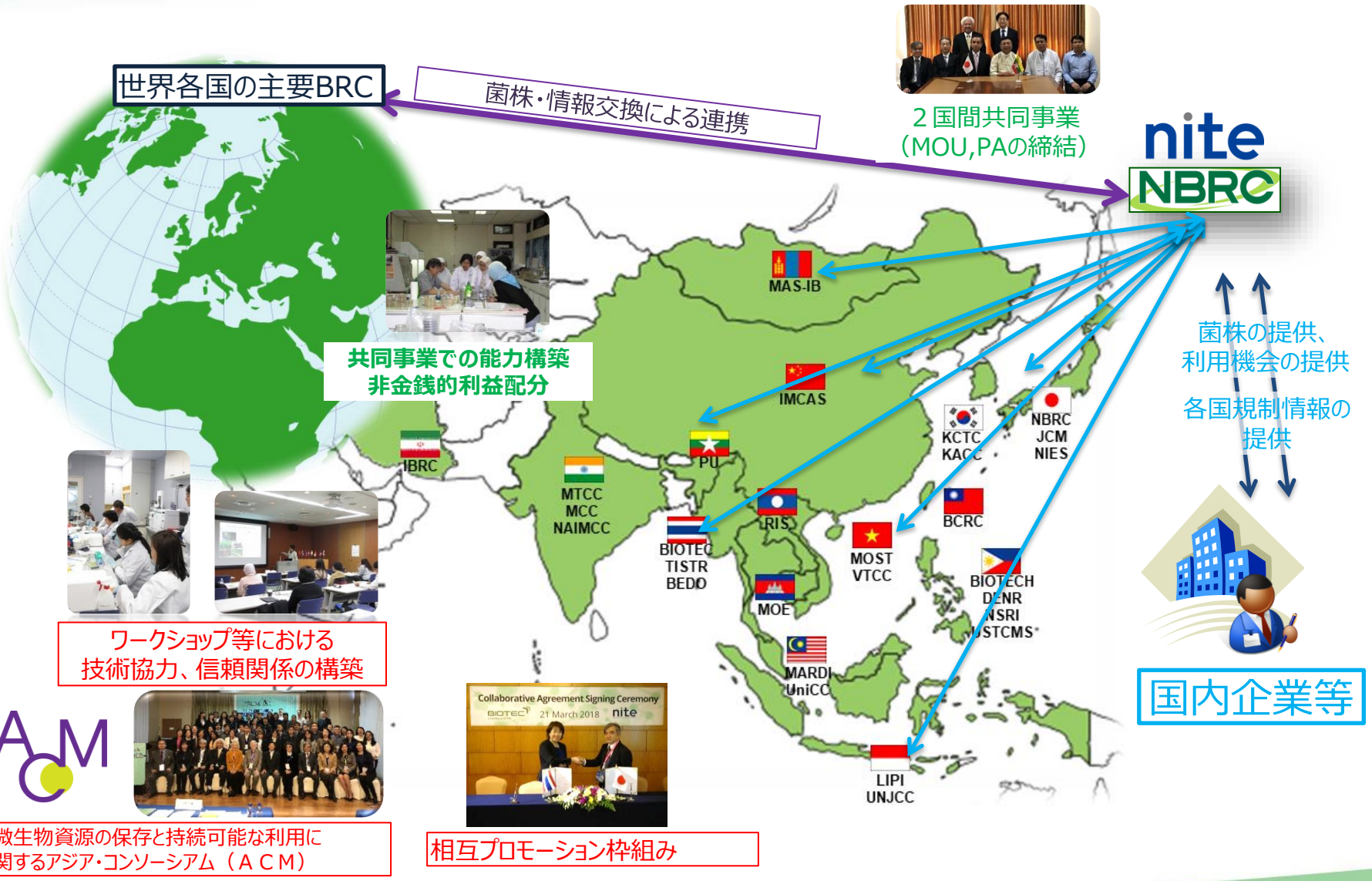
※e-Govによる電子申請受付を開始

◆立入検査

遺伝子組換え生物を使用する事業者に対して、NITEは立入検査を行っている。

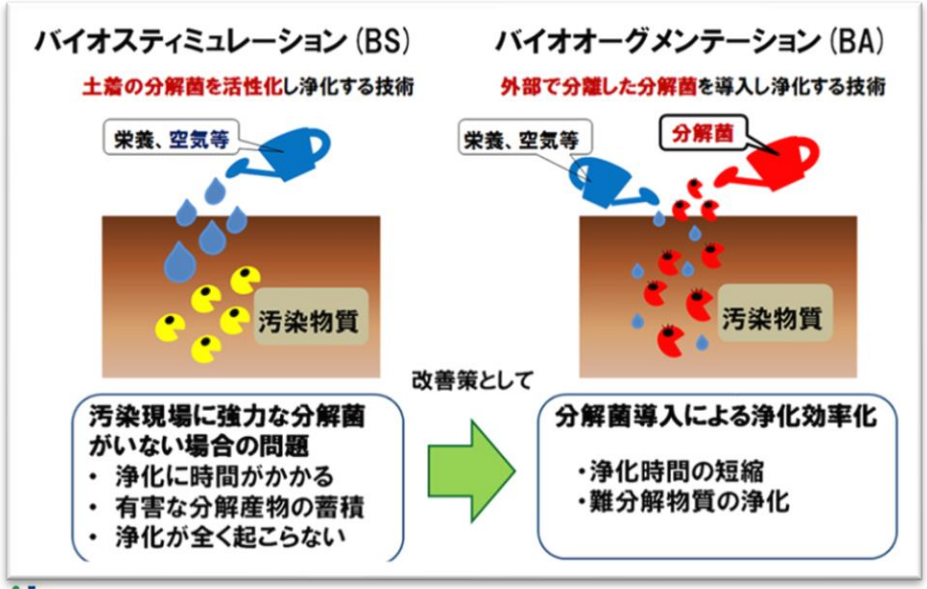
法律が適切に執行され、遺伝子組換え生物が安全に使用されることにより、遺伝子組換え生物を使用した研究開発や産業利用が促進される。

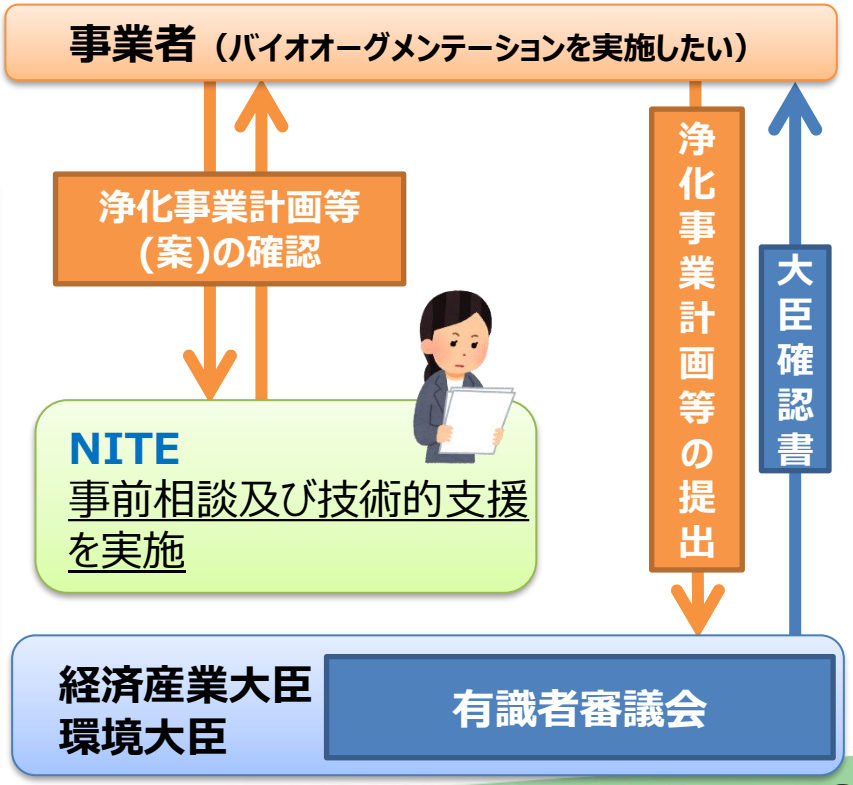
生物多様性条約の発効により入手や利用が困難となっている
海外生物資源を企業等が容易に利用するためのアクセスルートを確保



微生物によるバイオレメディエーション利用指針への適合確認の申請支援

- バイオレメディエーションとは、微生物や植物等の生物が持つ化学物質の分解能力、蓄積能力などを利用して土壌や地下水等の汚染浄化を図る技術のこと。微生物の利用方法により、バイオスティミュレーションとバイオオーグメンテーションの2種類に大別される。
- バイオオーグメンテーションは、本来現場に生息していない微生物を添加する手法であるため、当該事業を実施する上で適正な安全性評価及び管理手法のための基本的な考え方として、経済産業省と環境省は「微生物によるバイオレメディエーション利用指針」（以下、「指針」）を策定している。
- 事業者は、指針にもとづき、浄化事業計画と生態系等への影響評価書を作成する必要がある。
- 指針に適合しているかどうか事業者自身で判断できない場合には、経済産業省や環境省に浄化事業計画等を提出し、有識者による審議会を経て、指針適合の大臣確認を受けることができる。



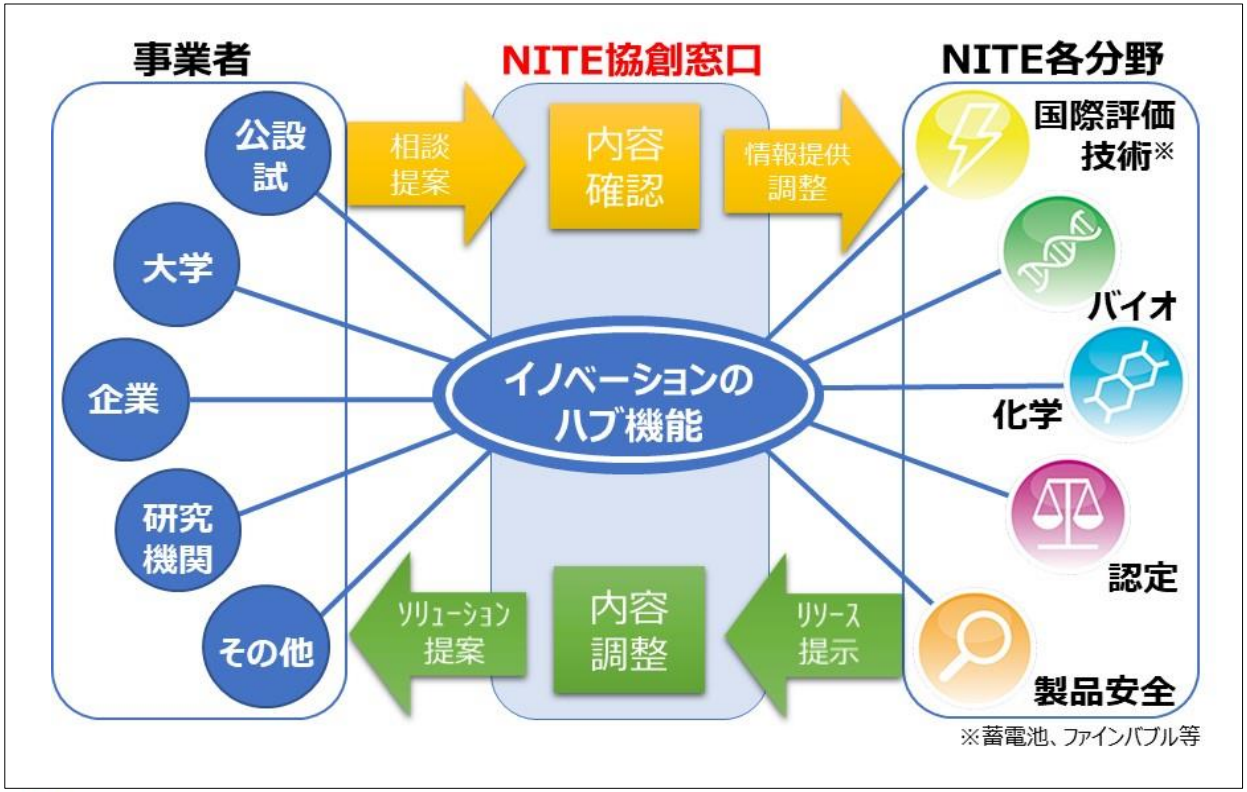


NITEイノベーション協創プログラム「NICE」 概要

【目的】企業による「価値」ある製品・サービス(イノベーション)の創出・提供に向け、研究開発や新技術の社会実装における課題について、事業者・NITEとの協創により解決を目指す。
【概要】事業者からの相談・提案を受け付け、事業者が抱える課題に対し、NITE各分野との連携のもと、NITEがソリューションを提供する。

NICE NITE協創プログラム
NITE Innovative Collaboration Expert

令和２年２月に始動



NITEの保有するリソースを積極提供

データ
保有情報を「法規制、研究開発支援、画像・動画」に分け提示

生物資源データプラットフォーム DBRP Data and Biological Resource Platform

スキル
保有する特許をリスト化しオープンに

測定の様子

モノ
試験設備等の外部利用、微生物の提供

大型燃焼実験室

ヒト
NITEから各分野の専門家を派遣

委員会の様子

【参加者募集中】設立20周年記念シンポジウムを開催します！

NBRC設立20周年記念シンポジウム

微生物が拓く未来

～社会課題解決と経済成長の実現に向けて～

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）は、2002年に生物資源機関としての業務を開始して今年(2022年)で20周年を迎えることができました。
皆様のご支援に感謝を表し、NBRC設立20周年記念シンポジウムを開催します。

2023 1/26（木）
13:15-16:30

オンライン開催
ZOOM配信

参加費無料 参加登録が必要です　定員：500名

記念講演会 ※プログラムは裏面をご覧ください

- 講演1 酵素が拓く未来、変える世界
  天野エンザイム株式会社　常務取締役 イノベーション本部長　最高技術責任者　山口 庄太郎 氏
- 講演2 日本の伝統技術と新技術の融合による地域産業の活性化
  地方独立行政法人京都市産業技術研究所　理事・研究室長　山本 佳宏 氏
- 講演3 バイオものづくりと脱炭素社会の実現
  Spiber株式会社　取締役兼代表執行役　岡山 和秀 氏
- 講演4 バイオものづくりの課題　～持続的な社会の実現を目指して～
  千葉大学大学院工学研究院　教授
  NEDO事業「カーボンリサイクル実現を加速するバイオ由来製品生産技術の開発」プロジェクトリーダー
  関 実 氏
- 講演5 我が国のバイオ産業が拓く未来　～社会課題解決と経済成長の実現に向けて～
  一般財団法人バイオインダストリー協会　専務理事
  日本バイオ産業人会議（JABEX）事務局長　塚本 芳昭 氏

NBRC設立20周年記念サイト

詳細はこちらを▶
ご覧ください

https://www.nite.go.jp/nbrc/information/nbrc20th_top.html

登録フォーム　こちらからお申し込みください

募集期間　2023年1月26日（木）
シンポジウム開始時刻（13:15）まで
（定員になり次第受付を終了します）

https://us06web.zoom.us/webinar/register/WN_kCNWf_uhQ96jshxLS0ILwQ

お問合せ先
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　NBRC設立20周年記念シンポジウム事務局
nbrc20th_sympo@nite.go.jp

NBRC設立20周年記念シンポジウム
微生物が拓く未来

プログラム

司会：NITEバイオテクノロジーセンター所長　加藤 慎一郎

13:15-13:25	挨拶 NITE理事長　長谷川 史彦	
13:25-13:45	祝辞 内閣府 科学技術・イノベーション推進事務局　事務局長補 渡邊 昇治 氏	
	経済産業省 商務・サービス審議官 茂木 正 氏	
	一般財団法人バイオインダストリー協会 代表理事 理事長 日本バイオ産業人会議（JABEX）世話人代表 Greater Tokyo Biocommunity 会長 永山 治 氏	
	NPO法人近畿バイオインダストリー振興会議 理事長 全国バイオコミュニティ連絡会 会長 バイオコミュニティ関西（BiocK）副委員長兼統括コーディネーター 坂田 恒昭 氏	
13:45-14:00	NBRCの20年のあゆみ NITEバイオテクノロジーセンター次長　中川 恭好	
	記念講演会	
14:00-14:25	講演1 酵素が拓く未来、変える世界 天野エンザイム株式会社　常務取締役 イノベーション本部長　最高技術責任者 山口 庄太郎 氏	
14:25-14:50	講演2 日本の伝統技術と新技術の融合による地域産業の活性化 地方独立行政法人京都市産業技術研究所　理事・研究室長 山本 佳宏 氏	
14:50-15:15	講演3 バイオものづくりと脱炭素社会の実現 Spiber株式会社　取締役兼代表執行役 岡山 和秀 氏	
15:15-15:25	休　憩	
15:25-15:50	講演4 バイオものづくりの課題　～持続的な社会の実現を目指して～ 千葉大学大学院工学研究院　教授 NEDO事業「カーボンリサイクル実現を加速するバイオ由来製品生産技術の開発」プロジェクトリーダー 関 実 氏	
15:50-16:15	講演5 我が国のバイオ産業が拓く未来　～社会課題解決と経済成長の実現に向けて～ 一般財団法人バイオインダストリー協会　専務理事 日本バイオ産業人会議（JABEX）事務局長 塚本 芳昭 氏	
16:15-16:25	NBRC の新たな挑戦と産業貢献のあるべき姿 NITE理事　木井 保夫	
16:25-16:30	閉会挨拶 NITEバイオテクノロジーセンター所長　加藤 慎一郎	

2022/12/22

【参加者募集中】設立20周年記念シンポジウムを開催します！

開催日時：2023年1月26日（木）13:15～16:30
開催形態：Zoomウェビナーによるオンライン開催
参加費：無料（参加登録が必要です）
定員：500名
受付期間：1月26日（木）開始時刻（13:15）まで　※定員になり次第、受付を終了します。

参加登録：下記サイトから申し込みをお願いします
https://us06web.zoom.us/webinar/register/WN_kCNWf_uhQ96jshxLS0lLwQ
NBRC設立20周年記念サイト：
https://www.nite.go.jp/nbrc/information/nbrc20th_top.html

ご清聴ありがとうございました。

安全とあなたの未来を支えます

微生物のパワーをバイオ産業の発展に活かす

問い合わせ先

本日の内容全般：bio-inquiry@nite.go.jp

NICEプログラムについて：nice@nite.go.jp