

微生物遺伝資源の利用促進方策の実績(2013年度、2014年度見込み)及び2015年度利用促進方策の主な実施事項(案)

	利用促進方策	取組の概要	具体的取組事例・事項
1. 新たなユーザー(潜在ユーザー)への対応	(1)知ってもらおう(NBRCの存在、微生物の有用性)	<ul style="list-style-type: none"> ・中堅・中小企業に対してNBRCの存在とサービス内容を知ってもらい取り組みを強化する。 ・中堅・中小企業のニーズが集まる機関(地方経済局、中小企業団体、酒造組合等)を通じた周知を行う。 	<p>【2013年度】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・シンポジウム、研究会等での講演、講習会等の実施 京都(3回)、東京(3回)、つくば(1回) ・メールマガジンを隔月で配信(配信数は1,373) <p>【2014年度】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・技術士会生物工学部会との連携・協力を深めるためMOUを締結 ・学会(4回)、展示会(3回予定)での周知 ・企業へ電話及び訪問による周知 ・シンポジウム、研究会等での講演、講習会等の実施 国内4回、海外1回(東京3回、神奈川1回、タイ1回) ・メールマガジンを隔月で配信(9/11の臨時号の配信数は1,396)、年間の配信数はのべ8,400名程度(約1,400名×6回) <p>【2015年度の主な実施事項】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・微生物遺伝資源は現在、約8.4万株(2013年度末)を収集した実績があるが、その利活用は未だ一部の研究者や特定分野の企業に留まる傾向がある。中小・ベンチャー企業やより広範な分野の企業等にも、利用を拡大するための情報発信等の活動の強化が必要である。現在のNBRCの利用企業の業種分布を見た上で、中小・ベンチャー企業を含む幅広い潜在ユーザーによる利用を拡大するためニーズを発掘するとともに、情報発信を行う。 <p>(具体的取組)</p> <ul style="list-style-type: none"> →現在のNBRCの利用企業の業種分布を見た上で、ユーザー(NBRCコレクション、研究開発株(RD株)、保管事業、合同探索、特許寄託等)のニーズを発掘し、情報発信をする。 →中小企業等の製造開発者を訪問し企業ニーズを聞き取り、NBRCの微生物資源や微生物遺伝子情報が製造開発の現場で直接活用できる形で広報活動を行う。 →メルマガの配信を6回以上行う。 →各種展示会等を通じ、新規ユーザを獲得する。

利用促進方策	取組の概要	取組の概要	具体的取組事例・事項
(2)使ってもらおう (NBRCの微生物 やサービス)	① NBRCの 情報発信機 能の強化	<ul style="list-style-type: none"> ・微生物利用に関する情報をわかりやすく解説し、パンフレットやホームページ等により提供する。 ・技術講習会について、内容の追加、開催回数を増やす等充実させる。 ・地方公設試等が開催する講習会について講師派遣を行う。 	<p>【2013年度】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・NBRC株の情報付加 ・JIS・薬局方等用途別リストを更新、安全性情報の提供を開始 ・NBRCから提供可能な冬虫夏草類を更新 ・NBRC技術講習会 2回→4回開催 <p>【2014年度】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・バイオテクノロジーセンターHP全体の改修を実施。 <p>【2015年度の主な実施事項】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・公開データベース(MiFuP、DOGAN等)の充実を図る。 (MiFuP:遺伝子情報から検索可能な機能 10機能为目标) ・きめ細かい情報提供を行うため、公開データベースの登録制等を検討する。 ・技術指導・技術供与等の講習会や講師派遣を行う。
	② 地方公設 試を活用した 取り組み	<ul style="list-style-type: none"> ・地方公設試と連携し、特徴のある発酵食品等から微生物を分離し食品由来微生物のライブラリーを作製し、提供する。 ・地方公設試が保有する微生物のバックアップ保管等への支援や技術相談を行う。 ・地方公設試との定期的な意見交換会を新たに開始し、情報共有を進める。 	<p>【2013年度】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・地域資源を活用した特産品作りへの支援として、大学と合同探索を実施(釜石はまゆりプロジェクト) ・地方公設試との意見交換 四国発酵醸造技術検討会に参加 被災地の東北地域を始め、地方公設試を回り、バックアップ保存へのニーズ把握を実施 <p>【2014年度】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・地域資源を活用した特産品作りへの支援として、岩手県工業技術センターと合同探索を実施(二戸うるしプロジェクト) <p>【2015年度の主な実施事項】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・公設試との共同事業を通じて、地域等における生物遺伝資源の探索を行い、微生物遺伝資源の提供、利用方法・活用法の指導等、ベンチャー企業への支援を行う。 (具体的取組) →地域微生物資源を活用した地域ブランド創出事業を支援する。 →ベンチャー企業等のニーズに基づき、公設試のインキュベーション事業を通じ、地域・ベンチャー企業支援を行う。
	③ 国の中小 企業施策を 活用した取 組	<p>国や地方の取り組みに協力することによって、中堅・中小企業における微生物遺伝資源の利用促進に貢献できないか検討する。</p>	<p>【2013年度】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・サポイン事業(世界市場を開拓するSake・大吟醸生産システムの革新)にアドバイザーとして参加 <p>【2014年度】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・国等の施策を利用している中堅・中小企業に対して、NBRCのサービス利用料を低減できる様な仕組みの検討。 <p>【2015年度の主な実施事項】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・地域等での生物遺伝資源の探索に関するフィージビリティスタディーを行う。

利用促進方策	取組の概要	具体的取組事例・事項
2. 既存ユーザーへの成果の普及啓発等	(1) 利用実態を踏まえた情報提供	<p>・業種別に必要とされている微生物遺伝資源を絞り込んで情報提供を行う。</p> <p>・微生物の利用や制御を主目的とする学会等での活動を強化する。</p> <p>【2013年度】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・「Staphylococcus 属細菌のコアグラウゼ産生能」を新たに追加。 ・微生物の産業利用に向けた安全性情報の提供を開始(3/31)。 <p>【2014年度】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・業種ごとに必要な微生物遺伝資源を絞り込んで情報提供。 ・微生物の利用や制御を主目的とする学会等での活動を強化。 <p>【2015年度の主な実施事項】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・産業界のニーズを踏まえ、微生物が持つ機能(物質の生産機能(例:再生可能エネルギー)、環境適応機能(例:薬剤耐性)等)がわかるよう、管理している微生物遺伝資源の特徴に係る情報提供を進める。
	(2) ユーザーの利便性向上(機能遺伝子情報の整備)	<p>ユーザーの求める機能を有する可能性のある微生物がどのくらいあるかを幅広く検索できるよう、機能遺伝子情報を整備する。</p> <p>【2013年度】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・遺伝子情報から微生物の機能機能を推定するツール「MiFuP(ミファップ)」を公開 ・83の機能、273株のNBRC株ゲノムについて推定機能を掲載 ・既知の微生物産業利用例や機能について紹介し、微生物産業利用の認知を図るウェブサイト「MiFuP wiki(ミファップウィキ)」についても同時公開 <p>【2014年度】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ユーザーヒアリングを実施し、要望があったレアメタル関連の微生物機能について調査し、機能検索DBへ反映。 ・産業上利用されているもしくは有用と考えられる10の機能について調査し、20株のNBRC株ゲノムについての推定機能を掲載。 <p>【2015年度の主な実施事項】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・産業界のニーズを踏まえ、微生物が持つ機能(物質の生産機能(例:再生可能エネルギー)、環境適応機能(例:薬剤耐性)等)がわかるよう、管理している微生物遺伝資源の特徴に係る情報提供を進める。 ・現在、微生物遺伝資源の産業有用機能(環境浄化関連機能等)についての検索が可能な公開データベース(MiFuP)には273の菌株情報及び83の機能検索が可能である。今後、公開データベースに、ゲノムの解析結果等から検索対象微生物を追加する。なお、2015年度には微生物の金属浸出、金属輸送、毒性物質生産等の機能情報(10機能程度)を付加する。 ・ニーズに沿った情報提供を行うため、利便を考慮した公開データベースの利用方法、登録制の導入可否等の検討を行う。

利用促進方策	取組の概要	具体的取組事例・事項
3. 微生物遺伝資源のバックアップ保存機能の強化	<ul style="list-style-type: none"> ・2012年度補正予算を財源として、NBRCに新たなバックアップ拠点の整備を行う。 ・微生物遺伝資源を保管する安全寄託サービスを広く周知することで利用を呼びかける。 ・公設試や中堅・中小企業がより利用しやすい安全寄託サービスの構築を検討する。 ・コンソーシアの寄託について、どのような制度設計が適切であるかを今後検討する。 	<p>【2013年度】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・バイオジャパンや食品開発展などの展示会において、日本酒等の醸造等、産業に利用される微生物の方が一の事態に備えたバックアップ保存に係るニーズを把握した。結果、安価な制度を望む声が多かったため、2014年度中の実施に向け、制度の基本設計を行った。 <p>【2014年度】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・新たに微生物遺伝資源を受け入れる安価な保存サービス(「生物遺伝資源バックアップサービス」)を8/1から開始。 ・「生物遺伝資源バックアップサービス」に関する情報をホームページ、メルマガ、チラシなどで提供。 <p>【2015年度の主な実施事項】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・企業が保有する微生物遺伝資源のバックアップに係るニーズに応えるため、NBRCにおける微生物遺伝資源の管理施設が強化充実されることから、ユーザーニーズが利用しやすいを踏まえた微生物遺伝資源の受入体制(手続き、費用、保存方法等)を整備し、企業が保有する微生物遺伝資源のバックアップに、より一層活用されるよう促進する。
4. サービスの維持・向上	(1) 提供サービスの維持	<p>ユーザーから最も高い評価を得ている提供サービスの質を維持する。</p> <p>【2013年度】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ISO9001の維持 ・MALDI TOFMSを用いた品質管理技術を一部菌群で導入。 ・酵母・Saccharomyces属に対しCOX2遺伝子による品質管理の継続、酵母・Zygosaccaromyces属に対しITS領域による品質管理のためのデータを収集 ・乳酸菌の品質管理のための複数遺伝子で同定 <p>【2014年度】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ISO9001の維持 ・薬局法特定微生物試験に用いられる細菌株について求められる性状を確認。 <p>【2015年度の主な実施事項】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・引き続き、微生物遺伝資源の受け入れや提供の際のリスクの低減に向けて、遺伝子塩基配列に基づく同定法やタンパク質を用いた同定法の導入等を行う。 ・アンモニア酸化細菌のような難保存微生物の長期保存法の開発に取り組み、持続的な微生物遺伝資源の提供を可能とする。 ・引き続き、ISO9001に基づく管理体制により、品質管理の信頼性を確保する。さらに、諸外国の機関等ではISO Guide 34の取得し、より一層の信頼性の確保を図っていることから、NBRCにおいてもISO Guide 34の取得について検討する。 ・産業界にとって利便性の高い微生物遺伝資源の受け入れと提供の仕組みを見直す。

利用促進方策	取組の概要	具体的取組事例・事項
(2) 寄託サービスの利用促進	<ul style="list-style-type: none"> ・制限付き寄託制度普及に努め、微生物の寄託を促進する。 ・微生物を寄託することにモチベーションを持ちやすくする制度の検討を行う。 	<p>【2013年度】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・現状の制度を前提に、利用拡大を図る。 <p>【2014年度】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・産業利用の実態について、微生物毎に利用の実態を分析し検討。 <p>【2015年度の主な実施事項】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・寄託・分譲制度において、産業界の利用実態・ニーズに応じた見直しを行う。
(3) 海外由来微生物の利用促進	<ul style="list-style-type: none"> ・生物多様性条約遵守に必要な情報を明確にする。 ・海外由来微生物の利用に関する周知活動や国内外の微生物分布の相異や多様性に関する情報を提供する。 	<p>【2013年度】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ミャンマーで微生物に関する共同事業を再開し、酵素系企業1社との微生物合同探索(10～11月)を初めて実施。 ・ベトナム・モンゴルとの共同研究事業を維持し、ベトナムでは1大学と生物農業に関わる微生物の合同探索(11～12月)を実施。 ・微生物を利用している企業や協会を調査し、海外由来微生物の提供と海外合同探索に関する訪問説明を3月から開始。 <p>【2014年度】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・モンゴルとの共同研究事業を維持し、6月から7月にかけて微生物探索を実施。 ・ミャンマーとの共同研究事業を維持し、11月から12月にかけて2大学と微生物の合同探索を実施予定。 ・ベトナムとの共同研究事業を維持し、1月から2月にかけて微生物探索を実施予定。 ・微生物を利用している企業や協会を調査し、海外由来微生物の提供と海外合同探索に関する訪問説明を引き続き実施。 <p>【2015年度の重点事業】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・日本企業が海外の生物遺伝資源にアクセスして利用できる環境を提供するため、アジア各国の相手側関係者(政府機関、BRC、研究機関等)と連携し、生物遺伝資源の利用に関する相手国情報の収集と分析を行う。それらはNITEのホームページを通じて情報発信を行う。 ・アジア諸国の微生物資源管理に関する多国間協力の枠組みの強化と拡大に協力する。 ・アジア各国における、微生物データベース作成、微生物取扱者のスキル向上・人材育成への協力、ACMが行う多国間移転メカニズムの検討、世界微生物保存連盟が行う微生物株の円滑なアクセスと移転に関する環境整備等に協力する。 ・生物多様性条約等の各種国際約束に係る情報については、国際会議等における情報収集を行い、その情報は日本語でウェブサイトを用いて発信する。また、各種微生物遺伝資源に関する諸外国の規制等についてはアクセス手引き書を作成し、配布する。さらに微生物遺伝資源のアクセスに関する諸外国規制等情報についてウェブサイトを通じて公表するとともに、相談・問合せ窓口を開設する。 ・新たな世界標準が日本のバイオ産業の不利益とならずむしろ発展に寄与できるように、BRCの要件等を定めた規格についてISO/TC276(Biotechnology)WG2(Biobanks and BRCs)について、国際標準化の議論に参画する。

利用促進方策	取組の概要	具体的取組事例・事項
5. 情報化への対応	(1)国内外の微生物遺伝資源統合データベースへの協力	<p>日本微生物資源学会、世界微生物資源機関連合における微生物統合カタログの取組に協力する。</p> <p>【2013年度】 微生物遺伝資源の検索を一元的に行える環境整備を実施。</p> <p>【2014年度】 微生物遺伝資源の検索を一元的に行える環境整備を継続して実施。</p> <p>【2015年度の重点事業】 微生物遺伝資源の検索を一元的に行える環境整備を継続して実施。</p>
	(2)外部機関等との協力	<p>外部のプロジェクトに協力し、遺伝子領域の機能推定(アノテーション)の処理能力を10倍程度に高めることを目指す。</p> <p>【2013年度】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・アノテーションを実施する際のツールとして、アノテーション統制用語辞書を科学研究費新学術領域研究事業へ提供。 ・遺伝子産物名の修正・統一に係る作業の均質化及び高度・高速化を行うツールとして、アノテーション標準辞書を独立行政法人科学技術振興機構バイオサイエンスデータベースセンター統合化推進プログラム(統合化推進プログラム)へ提供。 <p>【2014年度】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・国立遺伝学研究所(以下、「DDBJ」)等への登録、公開(30株以上)。 ・統合化推進プログラムがアノテーション標準辞書を用いて作成したアノテーション用語統制ツールを使用し、アノテーション手法の効率化を検討。 ・統合化推進プログラムと連携をはかり、アノテーション全般としての遺伝子産物名の標準化を検討する。 <p>【2015年度の重点事業】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・DDBJ等が運営するBioSampleデータベースに協力し、情報の提供を行う。