

2023年度 NITE講座(シラバス)

科目名	バイオ基礎講座2023 ～近年、注目を集める微生物！まずは知っておきたい微生物利用の基礎知識～	募集定員	450名	開講機関 (実施方法)	製品評価技術基盤機構 バイオテクノロジーセンター (オンライン講座・Webex開催)	講義日時	2023年12月15日(金)
科目概要(300字)	<p>「持続的な経済成長」と気候変動や食料安定供給等の「社会的課題の解決」の両立に資するバイオエコノミーの推進は、主要国において国家戦略として位置付けられています。我が国では、「2030年に世界最先端のバイオエコノミー社会を実現すること」を目標に、2019年に「バイオ戦略」が策定され、毎年フォローアップが実施されています。2021年には、2050年までに温室効果ガスの排出を全体としてゼロにする「カーボンニュートラル」への挑戦を宣言し、経済と環境の好循環が生み出されていく、日本の新たな成長戦略として、「2050年カーボンニュートラルに伴うグリーン成長戦略」が策定されました。さらには、岸田内閣の基本方針として、2022年に「新しい資本主義のグランドデザイン及び実行計画」が決定され、「バイオものづくり」の重点化が明記されています。これらの実現において鍵を握るのが微生物の利活用です。素材原料、薬品、代替肉に代表されるような食品や次世代エネルギー製造や廃棄物のリサイクルなど、様々な分野での微生物の活用の可能性が示唆されており、すでに一部は実社会での活用が始まっています。</p> <p>世界最大級の微生物資源センターであるNITE/NBRCが主催するNITE講座(バイオ版)では、期待の高まる微生物の利活用に向けて、まずは知っておきたい微生物利用に関する基礎的な知識の習得のための「バイオ基礎講座2023」を開催します。本講座は、NITEが保有する微生物の多様性や入手方法、皆様が保有する微生物の寄託やバックアップについての紹介に加え、微生物の保存、培養、分析に関する技術、遺伝子組換え生物の鉱工業利用に関する法令対応について解説します。また、微生物に関する情報取得を目的として、公的データベースとNITEが提供するDBRP(生物資源データプラットフォーム)の利活用の方法を紹介します。以上の内容で、微生物の利用に関する幅広い基礎知識を提供します。</p>						

科目構成	No.	講義名	講義概要(150字)	講義日	時間	開講場所	講師	所属
			NBRCのご紹介等の動画投影等		13:00 - 13:10			
			ご挨拶		13:10 - 13:12		早川 卓郎	バイオテクノロジーセンター 所長
			はじめに: 本年のNITE講座のねらい		13:12 - 13:20		川崎 浩子	計画課バイオ戦略・広報室
第一部: 微生物の入手と利用に関する知識編	1	知識編1. NITEが保有する微生物の多様性(CO2を利活用できる微生物含む)	NITEバイオテクノロジーセンターでは9万5千以上の微生物を保有しています。その中には発酵食品製造に使われる酵母、乳酸菌、麹菌や、サプリメントやエネルギー源としても利用される油脂を生産する微生物、二酸化炭素を消費して生育する微生物など多様な微生物が存在します。産業有用性の高いそれらの微生物を紹介します。		13:20 - 13:35		池田 麻衣	生物資源利用促進課
	2	知識編2. 微生物の入手と寄託・保管	NITEバイオテクノロジーセンターでは、利用形態の異なる2種類(NBRC株とRD株)の微生物株の提供サービスをおこなっています。これら微生物株の入手方法や利用条件、入手時に注意する点などについて解説します。また皆様が保有する微生物をNBRCに寄託する際に設定できる利用条件や、災害等への備えのための微生物保管サービスについて紹介します。		13:35 - 13:50		田村 朋彦	生物資源利用促進課分譲室
	3	知識編3. 遺伝子組換え生物の鉱工業利用に際して必要となる法令対応について	我が国では、遺伝子組換え生物の使用に対して「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(カルタヘナ法(通称))」により執るべき措置が定められており、あらかじめ所管分野の主務大臣による確認を得ることが義務づけられています。本講座では、経済産業省の所管分野である鉱工業利用に焦点を絞り、遺伝子組換え生物を使用する際に必要となる手続きについて解説します。また、NITEが実施するカルタヘナ法第2種使用に係る審査や相談窓口、技術的なサポート等の取組みについて紹介します。		13:50 - 14:05		米塚 健太	生物多様性支援課
			-質疑応答(20分)・休憩時間(10分)-					
第二部: 微生物情報データベースの利活用実技編	4	実技編 公的データベースとDBRP(生物資源データプラットフォーム)を活用した微生物情報の検索	テーマ1 生命科学分野では公的データベース(公共データベース)としてDDBJやNCBIが遺伝子配列、ゲノム配列を収集・公開しており、微生物のデータも多く含まれています。また、近年はメタゲノムなどのNGS(次世代シーケンサー)を用いた大規模なデータも利用できるようになりました。本講座ではこれらの検索、入手方法、そしてその後のデータ利用についてご紹介します。 テーマ2 DBRP(生物資源データプラットフォーム)は、5万株以上の微生物とその関連情報(微生物の特性情報、オミックス情報等)を一元的に検索することができデータプラットフォームです。微生物を中心に関連情報がリンクづけされており、さまざまな観点から、所望の微生物や関連情報を検索することが可能です。本講座では、DBRPの概要をご紹介した後、実際にDBRPを使った微生物情報の検索をお試しいただけます。	2023年 12月15日(金)	14:35 - 15:15	オンライン (Webex)開催	仲里 猛留 八塚 茂	バイオデジタル推進課
				-質疑応答(15分)・休憩時間(10分)-				
第三部: 微生物の培養・保存と、分析に関する技術編	5	技術編1. 様々な微生物の培養方法	NBRCでは、日々、多くのユーザーの皆様から微生物の培養についてお問い合わせを頂いております。微生物の培養は、基本的な知識や経験があればそれほど難しいものではありませんが、初めて取り組む微生物の種類によっては、少しハードルを感じられることがあるかもしれません。今回のセミナーでは、微生物を扱う上で必要な技術(培地調製、培養など)を基本からわかりやすく解説し、具体的な例として乳酸菌や腸内細菌など、いくつかの微生物の培養方法を紹介させて頂きます。皆様のスキル向上にお役立tingいただければ幸いです。		15:40 - 15:55		内野 佳仁	生物資源利用促進課
	6	技術編2. 微生物の長期保存法(一般微生物と担子菌類)	発酵技術の利活用のための基盤技術の一つに、微生物の長期保存技術があります。一般的には、凍結乾燥保存法やL-乾燥保存法のような乾燥保存法と、超低温フリーザーや液体窒素を使用した凍結保存法があり、これらによって多くの微生物の長期保存が可能です。本講座ではこれらの長期保存法について解説するとともに、特許庁委託事業としてNITEで開発した長期保存が困難な微生物(担子菌の一部)に有効な凍結保存法(パーミキュライト法)についても紹介します。		15:55 - 16:10		佐藤 真則	特許微生物寄託センター
	7	技術編3. プロテオーム解析とその事例紹介	プロテオームとは、ある生物が発現している、または発現する可能性のあるすべてのタンパク質を指し、プロテオームを網羅的に解析することをプロテオーム解析といいます。プロテオーム解析のひとつに、質量分析計を用いたタンパク質の同定方法があります。タンパク質を断片化してその質量を測定し、得られたデータをデータベースと比較してタンパク質を同定するという方法です。本講座では、液体クロマトグラフ/質量分析装置(LC/MS/MS)を用いた分析方法の原理や、タンパク質の同定までの流れを解説します。さらに、NITEが実施したNBRC保有の微生物のプロテオーム解析の事例などを紹介します(解析データはDBRPから公開中)。		16:10 - 16:25		石村 豊	解析技術課
	8	技術編4. 微生物の細胞数測定方法と微生物カクテル開発への応用	微生物に関する研究や試験において、「微生物の細胞数を測る」ことがあります。その測定方法には、原理も含めて様々な方法が知られています。本講座では、顕微鏡観察による微生物細胞数の測定方法や、微生物を構成する核酸や特定の遺伝子の数から細胞数を予測する方法などを紹介します。さらには、NBRCが開発した微生物カクテルを事例に測定方法ごとの特徴を解説するとともに、現在開発中の真菌を含む微生物カクテルへの応用についても紹介いたします。		16:25 - 16:40		三浦 隆匡	産業連携推進課
			-質疑応答(25分)-		16:40 - 17:05			
			-おわりに: 事務連絡等(5分)-		17:05 - 17:10			