

News Release

「コニカミノルタ-産総研 バイオプロセス技術連携研究ラボ」を設立 ～ 「バイオものづくり」の次世代生産マネジメントシステム実現へ ～

2023年6月1日
コニカミノルタ株式会社
国立研究開発法人 産業技術総合研究所
株式会社AIST Solutions

コニカミノルタ株式会社（本社：東京都千代田区、社長：大幸 利充、以下 コニカミノルタ）、国立研究開発法人 産業技術総合研究所（本社：東京都千代田区、理事長：石村 和彦、以下 産総研）、株式会社AIST Solutions（本社：東京都港区、社長：逢坂 清治、以下 AIST Solutions）は、本日、「コニカミノルタ-産総研 バイオプロセス技術連携研究ラボ」（以下 バイオプロセス研究ラボ）を設立しました。

これにより、バイオプロセスにおけるスケールアップ時のエンジニアリング課題の解決、また微生物による高機能材料製造を志向した次世代バイオ生産マネジメントシステムの実現を目指します。



ラボを設立する
産総研つくばセンター（中央第6）

【 背景と狙い 】

生物由来の素材を用いたものづくりや、微生物などの生物の能力を活用して有用化合物などを作り出す「バイオものづくり」は、化石燃料を原料としないで物質の生産を行うことができることから、カーボンニュートラル実現のキーテクノロジーとして大きな期待が寄せられています。

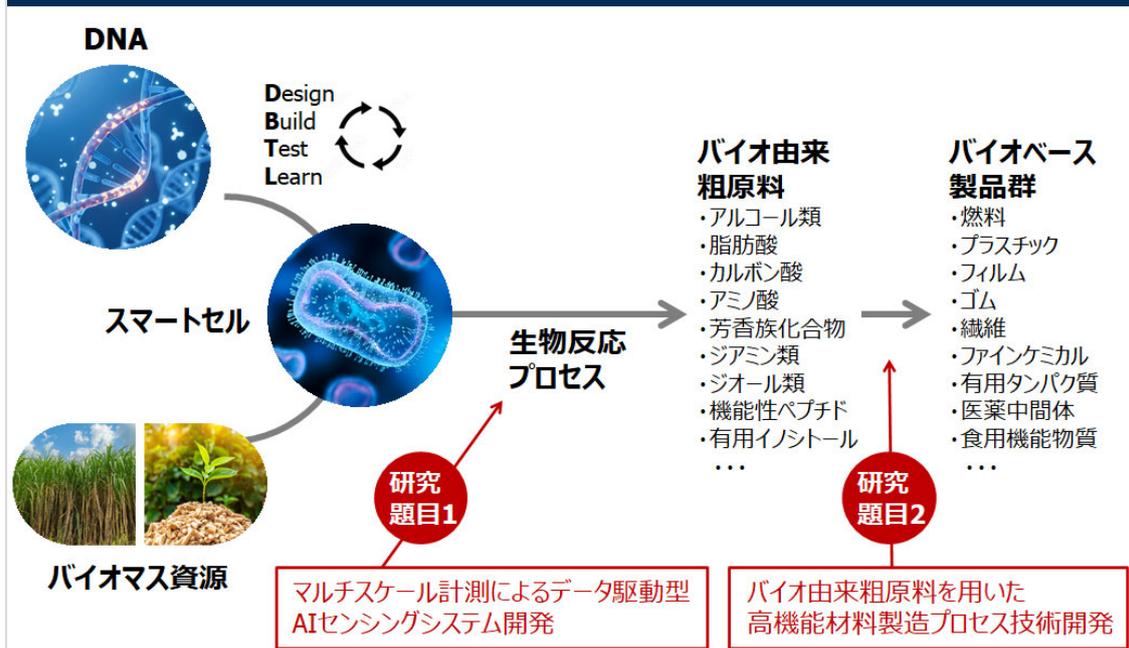
コニカミノルタでは、センシング技術、AI技術（機械学習、ディープラーニングなど）や、これらを組み合わせた画像IoT技術を利用して、自社のケミカル工場でもマテリアルズ・インフォマティクスおよびプロセス・インフォマティクスの導入を進めています。バイオプロセス研究ラボでは、これらコニカミノルタの技術をさらに進化させ、産総研の総合力を投入して融合させることで、従来にない複雑系物質生産におけるモニタリング技術を開発し、バイオものづくり実用化への課題である生産プロセスのスケールアップと安定生産に向けて取り組みます。

【 研究の内容 】

バイオものづくりの課題のひとつに「スケールアップの壁」があります。物質生産能力を強化した微生物細胞「スマートセル」による生産方法では、微妙な条件の違いで微生物の挙動が変化して生成反応が変わってしまうため、試験管レベルで成功しても量産規模にスケールアップした際には、求められている歩留まりや品質を常に維持することは非常に困難です。また、このようなスマートセルに生産させた化学物質を「バイオ由来粗原料」として、従来の化石由来の原料と置き換えようとする、生産工程での条件がそのまま適用できない場合が多く、また、バイオ原料固有の不純物による品質のばらつきによって最終製品の歩留まりや品質にも問題が生じてしまい、バイオ由来製品の製造プロセスのボトルネックになっています。

バイオプロセス研究ラボでは、試験管レベルと量産レベルでプロセスモニタリングして得られたデータを関連づけることで、量産環境における微生物の挙動を予測して工程管理に役立てる研究を行います。

「バイオものづくり」全体フローと研究内容（イメージ図）



<主な研究内容>

- 1) マルチスケール計測によるデータ駆動型AIセンシングシステム開発
試験管レベルと量産レベルでのさまざまなデータについて関連づけを行うためのセンシングデバイスについて、コニカミノルタの光学・化学の技術と産総研のバイオものづくり技術を用いて開発を行います。また、それら複数のセンシングデバイスから得られたデータについてAI分析とプロセス制御を行う「データ駆動型AIセンシングシステム」の開発を行います。
- 2) バイオ由来粗原料を用いた高機能材料製造プロセス技術開発
モデルケースとして量産に適した化学物質を生成できるスマートセルの設計を行う中で、新たなプロセス設計システムとバイオベース製品の効率的な提供のための研究を行います。

【 バイオプロセス研究ラボの概要 】

名称	コニカミノルタ-産総研 バイオプロセス技術連携研究ラボ
設立日	2023年6月1日
所在地	産総研 つくばセンター内（茨城県つくば市） ※産総研 北海道センター（北海道札幌市）でも一部研究を実施
ラボ長	岩崎 利彦（コニカミノルタ）
主な研究内容	1. マルチスケール計測によるデータ駆動型AIセンシングシステム開発 2. バイオ由来粗原料を用いた高機能材料製造プロセス技術開発

【 コニカミノルタについて 】

1873年創業のコニカミノルタは、2023年に150周年を迎えました。祖業の写真フィルム、カメラで目に見える世界をありのままに写すことから、病気の予兆やものづくりにおける品質のばらつきなど、人間の目に見えないものの見える化まで、当社は人々の「みたい」に応えながら、社会に新しい価値を創造してきました。さまざまな業種・業態の現場での働き方やものづくりの変化など、事業環境の動向を先読みし、お客さまや社会の課題解決に貢献するために、イノベーション

ンを創出し続ける企業です。コニカミノルタは、この150年の節目を新たなスタートと位置づけ、創業以来培ってきた光学と化学の力を生かし、人々や社会の持続的成長に貢献していくためにまい進します。

【産総研と連携研究ラボ（冠ラボ）について】

産総研は、わが国最大級の公的研究機関として日本の産業や社会に役立つ技術の創出とその実用化や、革新的な技術シーズを事業化につなげるための「橋渡し」「社会実装」機能に注力しています。そのための体制として産総研のコア技術を束ね、その総合力を発揮する「5領域2総合センター」があり、全国12カ所の研究拠点で約2,300名の研究者がイノベーションを巡る環境の変化やそれらを踏まえて策定された国家戦略等に基づき、ナショナル・イノベーション・エコシステムの中核的、先駆的な立場で研究開発を行っています。

産総研は2016年度から、企業のニーズに、より特化した研究開発を実施するため、その企業を「パートナー企業」と呼び、パートナー企業名を冠した連携研究ラボ（冠ラボ）を産総研内に設置しています。

【AIST Solutionsについて】

AIST Solutions（アイストソリューションズ）は、「社会課題解決と産業競争力強化」を目指し、研究成果の社会実装に向けた体制と活動を強化するため、産総研100%出資により2023年4月1日に設立された株式会社です。日本最大級の公的研究機関である産総研の技術資産と研究資源を活用し、積極的なマーケティング活動を通じて、市場や産業のニーズに即応すべく、オープンイノベーションの強化、エコシステムの構築や新規事業創出を行います。

これからも3者は、バイオものづくり実用化への課題解決を通して、カーボンニュートラルをはじめとするサステナブルな社会の実現に貢献してまいります。

報道関係の問い合わせ先

コニカミノルタ株式会社 広報部
北 陽子 Tel : 070-3669-8853

※北が不在の場合は中村（080-9367-7155）へ

国立研究開発法人 産業技術総合研究所 ブランディング・広報部 報道室
hodo-ml@aist.go.jp