

水環境浄化・計測のための 環境バイオ技術の最前線

特別講演

環境技術としてのバイオテクノロジー

大阪大学大学院工学研究科 教授 池 道彦

下水疫学の社会実装を支える病原体検出技術

東京大学大学院工学系研究科 特任教授 北島 正章

研究紹介

微生物生理生態の理解が拓く新しい環境浄化技術

環境創生研究部門 ● 堀 知行

高度な微生物解析技術の水処理事業への応用

環境創生研究部門 佐藤 由也

NGS アンプリコン解析のための新規ライブラリ調製法

日鉄環境株式会社 技術企画部技術研究室 蔵田 信也

環境の迅速簡便評価を狙う核酸センサアレイ

環境創生研究部門 青木 寛

令和 6 年

11/22 (金)

13:00 - 17:15

産総研臨海副都心センター別館

参加費無料 200 名
要事前登録

▶ オンライン配信同時受付

参加登録：受付中

11/15 (金) 17:00 〆切

研究紹介ポスター展示交流会

14:30 ~ 15:00 および

16:30 ~ 17:15

環境創生研究部門の研究者による
研究内容のご紹介 (15 件程度)

主催：国立研究開発法人 産業技術総合研究所

共催：産業技術連携推進会議 環境・エネルギー部会、
環境・エネルギー分科会、環境管理技術研究会

後援：(公社) 日本化学会、(公社) 日本生物工学会
(公社) 日本農芸化学会、(公社) 日本水環境学会
(一社) 産業環境管理協会

お問い合わせ

産業技術総合研究所 環境創生研究部門 研究発表会事務局
E-mail: M-EMRIsympo-ml@aist.go.jp

お申し込み

環境創生研究部門ホームページ
<https://unit.aist.go.jp/env-mri/>



開催趣旨

産業活動や人口増加に伴う水質汚染および水資源の枯渇は、世界が直面する深刻な課題の一つです。環境バイオ技術は、古くから汚水処理等に用いられてきましたが、近年の分析機器やゲノム解析技術の進展により、これら課題に対する新たなアプローチや持続可能な解決策が期待されています。本講演会では、複合生物系を環境浄化へ適用した研究事例や、水環境中の生体物質を迅速に検出する技術開発事例など、安全な水資源の確保に向けた最先端の環境バイオ技術を紹介します。

講演プログラム

13:00-13:10 開会の挨拶

上級執行役員 兼 エネルギー・環境領域 領域長 小原 春彦

13:10-13:50 特別講演 環境技術としてのバイオテクノロジー

大阪大学大学院工学研究科 環境エネルギー工学専攻 教授 池道彦

バイオテクノロジーは、さまざまな分野での活用において無限の可能性を秘めているが、環境・資源分野においてその可能性を十分に活かすことができているだろうか？本講演では、この問いに答えるべく、環境・資源分野でバイオができること、その特長と制約は何かを整理したうえで、環境バイオ技術実用化のカギは何かについて論じてみたい。

13:50-14:10 微生物生理生態の理解が拓く新しい環境浄化技術

環境創生研究部門 環境生理生態研究グループ 上級主任研究員 堀知行

自然環境における微生物酸化還元反応は地球の物質循環や恒常性維持に寄与するが、これら連続反応の一部を切り出し効率化することで水処理や土壌浄化等に利用されている。本講演では、微生物による物質分解機構を概説し、微生物コミュニティを用いた新しい環境浄化技術の開発について紹介する。

14:10-14:30 高度な微生物解析技術の水処理事業への応用

環境創生研究部門 環境機能活用研究グループ 主任研究員 佐藤 由也

廃水・廃棄物の生物学的処理は、多種で構成された複雑な微生物叢によって機能している。その処理プロセスは長らくブラックボックスであったが、近年の微生物解析技術の進展を背景に、系内で「誰が何をしているか」がわかるようになってきた。本講演では、微生物解析の適用により、高度化に成功した実廃水・廃棄物処理プロセスを複数紹介する。

14:30-15:00 休憩・研究紹介ポスター展示交流会(I)

15:00-15:40 特別講演 下水疫学の社会実装を支える病原体検出技術

東京大学大学院工学系研究科 附属水環境工学研究センター 特任教授 北島 正章

下水疫学は、下水中のウイルス等の検出により集団レベルの感染状況を把握する学問である。コロナ禍を経て社会実装が進んできているが、実現に導いたのは高感度ウイルス検出技術をはじめとした技術的進展であった。本講演では、下水疫学に関する技術開発と社会実装の現状およびポストコロナ社会における感染症対策への貢献について解説する。

15:40-16:00 NGSアンプリコン解析のための新規ライブラリ調製法

日鉄環境株式会社 技術企画部技術研究室 部長 蔵田 信也

次世代シーケンサー（NGS）を用いたアンプリコン解析におけるライブラリ調製工程は、一般的に煩雑かつ時間を要する工程である。本講演では、上記ライブラリを、簡便・迅速・安価に取得可能な新規法（SolidAct法）、並びに同法をナノポアシーケンサーによるメタ16S解析に適用した事例についてご紹介する。

16:00-16:20 環境の迅速簡便評価を狙う核酸センサアレイ

環境創生研究部門 環境機能活用研究グループ長 青木 寛

生物多様性保護の観点で実施される環境調査では、捕獲を基本とする従来の実数調査に代わり環境DNA法が注目されるが、簡便な試料採取に対し大型機器分析に基づくDNA試料評価が煩雑だった。そのため我々は環境評価に重要な環境由来核酸を迅速簡便に並列検出する核酸センサアレイ開発に取り組んできた。本講演ではその最新の成果を紹介する。

16:20-16:25 閉会の挨拶

環境創生研究部門 研究部門長 羽部 浩

16:30-17:15 研究紹介ポスター展示交流会(II)

アクセスマップ

- 名称：産業技術総合研究所臨海副都心センター 別館
- 住所：〒135-0064 東京都江東区青海 2-4-7
- 電話：03-3599-8001（代表）
- ・ ゆりかもめ「テレコムセンター」 徒歩約3分
- ・ りんかい線「東京テレポート」 徒歩約15分

