

九州大学アジア・オセアニア研究教育機構 (Q-AOS) シンポジウム

<招待講演/グループ別発表>

<日 時> 2022年12月16日(金) 10:00~17:40
 <場 所> 稲盛ホール及びオンライン (Zoom)
 *「グループセッション3 医療」、「グループセッション6 都市」はオンライン配信のみとなります。
 <言 語> 日本語および英語 (招待講演のみ同時通訳あり)

時間	プログラム・講演者		
10:00~10:10	開会挨拶		オンライン
<招待講演>			
10:10~10:50	招待講演 3. 「地球と宇宙での資源探査」 辻 健 教授 (東京大学 大学院工学系研究科 システム創成学専攻)		オンライン
10:50~11:05	休憩		
11:05~11:45	招待講演 4. 「Drug Discovery from Plants: Past Lessons from African Bioprospecting」 Abena Dove Osseo-Asare 教授 (Department of History, The University of Texas at Austin)		オンライン
11:45~13:00	午後の案内/昼食		
<グループセッション>			
13:00~14:20	◆グループセッション 1 資源循環 ◆グループセッション 2 生存基盤環境 ◆グループセッション 3 医療 (オンラインのみ)		ハイブリッド (稲盛ホール)
14:20~14:30	休憩		
<招待講演>			
14:30~15:10	招待講演 5. 「環境にやさしいプラスチックの将来展望 ~生分解性プラスチックとバイオマスプラスチック~」 岩田 忠久 教授 (東京大学 大学院農学生命科学研究科)		オンライン
15:10~15:25	休憩		
15:25~16:05	招待講演 6. 「Biotechnical processes for metal extraction and recovery from spent batteries and printed circuit boards」 Anna Kaksonen 氏 (Industrial Biotechnology, CSIRO)		オンライン
16:05~16:15	グループセッションの案内/休憩		
<グループセッション>			
16:15~17:35	◆グループセッション 4 セキュリティー・防災 ◆グループセッション 5 文化変動 ◆グループセッション 6 都市 (オンラインのみ)		ハイブリッド (稲盛ホール)
17:35~17:40	閉会挨拶		

司会

島田 英樹 教授

九州大学
工学研究院/資源開発モジュール

太田 耕平 准教授

九州大学
農学研究院/持続的水圏食料生産モジュール

招待講演 3

「地球と宇宙での資源探査」

辻 健

東京大学
大学院工学系研究科 システム創成学専攻
教授



略歴

2007年3年東京大学大学院理学系研究科地球惑星科学専攻にて博士（理学）取得。
京都大学大学院工学研究科社会基盤工学専攻助教に着任後、JSPS 優秀若手研究者海外派遣事業にてスタンフォード大学へ派遣。2012年九州大学カーボンニュートラル・エネルギー国際研究所准教授、2017年より九州大学工学研究院地球資源システム工学専攻教授。2022年4月より現職。

概要

近年のセンサリング技術やデータ解析手法の発達により、資源探査技術は急速に進化しています。地球上では、機械学習等が導入され、正確に資源の分布などを探査できるようになってきました。例えば、メタンハイドレートを定量的に推定することや、海底鉱物資源の分布も精度良く推定できるようになりました。また探査技術を使えば、地下の動きをモニタリングすることができるため、CO₂ 地中貯留や地熱開発でも必須の技術となりつつあります。近年は、月や火星といった宇宙分野においても、資源探査技術が注目されるようになってきました。実際、火星や月では探査が実施されていますし、タイタンでも計画されています。当研究室でも、火星や月のデータ解析、地球外サンプルの物性測定、月探査のための探査装置の開発などを行ってきました。本発表では、地球上での資源探査の最近の進歩について紹介し、これらの探査手法が地球外天体でどのように利用できるかを紹介します。

招待講演 4

「Drug Discovery from Plants: Past Lessons from African Bioprospecting」

Abena Dove Osseo-Asare

Department of History,
The University of Texas at Austin
Professor



略歴

ハーバード大学にて PhD (History of Science) を取得。医学および科学の歴史学者。
最初の著書である「Bitter Roots: The Search for Healing Plants in Africa (University of Chicago Press, 2014)」はガーナ、南アフリカ、マダガスカル等アフリカの科学者が新たな薬剤に変えようとした6つの薬草について考察したものであり、Melville J. Herskovits Prizeをはじめ様々な賞を受章し、高く評価されている。

概要

In the early 1990s, scientists and policy makers hoped that drug discovery from plants would provide financial incentives for people to maintain tropical rainforests. Benefit-sharing agreements promised to provide money for communities rich in plant resources but financially less well off. This talk considers the history of bioprospecting in African countries to identify some of the challenges of converting green to gold. The global circulation of plants, people, and knowledge makes it difficult to assign benefits from lucrative plants to specific communities. But is the answer for African scientists to patent processes for extracting plant chemicals with pharmaceutical applications for themselves? In this talk, Professor Abena Osseo-Asare considers historical cases of first peoples as well as first scientists invested in plant medicine discovery to show the challenges of linking people, patents, profits, and plants.

招待講演 5

「環境にやさしいプラスチックの将来展望 ～生分解性プラスチックとバイオマスプラスチック～」

岩田 忠久

東京大学
大学院農学生命科学研究科
教授



略歴

1989年京都大学農学部林産工学科卒業。1992年フランス国立科学研究センター・CERMAV（グルノーブル）に留学。1994年京都大学博士（農学）。1995年日本学術振興会PD特別研究員。1996年～2006年理化学研究所研究員・副主任研究員。2006年現所属助教授。2012年より現職。2006年度繊維学会賞、2010年度ドイツイノベーションアワード、2018年度高分子学会賞、2021年文部科学大臣表彰（科学技術分野、研究部門）

概要

プラスチックは、食品包装、衣料、住居、通信、交通、建設、医療、レジャーなど様々な分野で使われており、我々の生活を非常に豊かにした欠かすことのできない重要な素材である。しかし、現在使用されているプラスチックは、そのほとんどが石油から生産され、環境中では分解しない。今後、持続可能な社会の構築や地球温暖化および海洋汚染の解決に向けて、再生可能資源から生産される「バイオマスプラスチック」と環境中で分解される「生分解性プラスチック」の開発が期待される。次世代のバイオマスプラスチックや生分解性プラスチックは、非食用のバイオマスから作られることに加え、丈夫で長持ちするという優れた性能を持つことが必要である。これからは、自然が作り出したバイオマスの構造を深く理解し、バイオマスの構造や性質を少しずつ変えていくことで、新しい機能性プラスチックを作っていかなければならない。そのためには、バイオマス研究者、微生物研究者、合成化学者、プロセスエンジニアがそれぞれの専門性を生かし、連携して、人類の繁栄と持続可能な社会のための材料開発を行う必要がある。本稿では、微生物産生ポリエステルおよび多糖エステル誘導体について、新規ポリマーの合成、高機能フィルム・繊維への新規加工技術の開発、大型放射光を用いた構造と物性の関係の解明、酵素分解速度の制御、環境分解など、最近の研究成果を紹介したい。

招待講演 6

「Biotechnical processes for metal extraction and recovery from spent batteries and printed circuit boards」

Anna Kaksonen

Commonwealth Scientific and
Industrial Research Organisation(CSIRO)
Group Leader - Industrial Biotechnology



略歴

2004年、フィンランドのタンペレ工科大学にて博士（工学）の学位を取得。タンペレ工科大学で10年間勤務した後、2009年にオーストラリアに渡り、CSIRO チームリーダーに着任。現在は生物工学のグループリーダーとして勤務。鉱業、エネルギー、水供給、廃棄物および廃水処理など、環境および産業への応用に向けたバイオテクノロジー・プロセスを開発している。

概要

Electronic waste (e-waste) generation is rapidly increasing due to the increasingly high consumption rates, short life cycles and few repair options of electronic goods. Although e-waste contains various hazardous substances, it represents notable economic value due to the precious and base metals contained in the waste. With the declining grades of primary minerals resources, and harmful environmental impacts of improperly handled e-waste, the development of technologies for sustainable extraction of metals from e-waste is of great importance. This presentation will review research conducted at the Commonwealth Scientific and Industrial Research Organisation (CSIRO) on the development of biotechnical processes for extracting and recovering metals from lithium ion batteries and printed circuit boards to support circular economy. The processes include the biological generation of leaching agents (i.e. lixivants), the extraction of metals into solution with the biogenic lixivants, the biological generation of hydrogen sulfide and the recovery of metals from solution as metal sulfides through precipitation.