

セミナー

バイオをベースとしたレアメタル・希少資源の回収技術

— 日本を資源大国に！ —

主催 化学工学会関西支部、化学工学会バイオ部会
協賛 エネルギー・資源学会、環境資源工学会、近畿化学協会、日本化学会近畿支部、日本生物工学会、日本微生物資源学会、日本エネルギー学会関西支部、日本農芸化学会関西支部、廃棄物資源循環学会

昨年の中国のレアアース輸出規制により、にわかにレアアース・レアメタル等の希少資源が注目されるようになりました。日本はこれまで資源輸入国でしたが、その結果として金、銀、白金、などの貴金属やレアアース・レアメタルが潜在的に蓄積されており、その回収技術が確立されれば「資源大国」の途も開かれます。そこで、今回のセミナーではバイオ技術を利用した希少資源の回収に焦点をあて、学術的観点からのみならず事業化の視点からの講演も企画いたしました。バイオ関係者のみならず資源回収にご興味ある皆様の多数のご参加を期待しております。

日時 平成23年 7月12日(火) 10:45～16:55
場所 大阪科学技術センター 4階405号室

(大阪市西区靱本町1-8-4 電話 06-6443-5324)

<交通> 地下鉄四つ橋線「本町」駅下車、25・28番出口を北へ徒歩約7分、うつぼ公園北詰め

=プログラム=

開会のあいさつ (10:45～10:50)

1. 【基調講演】メタルバイオ技術が可能とする第2の都市鉱山（排水・廃棄物）からの資源回収～ミネラル・ニュートラルの実現を目指して～ (10:50～11:40)

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 道彦氏

都市で生じる排水・廃棄物は極めて大量であり、低濃度・含量ながら有用金属も含まれている。特殊な微生物の金属代謝活性を利用し、この低品位な“第2都市鉱山”から有用金属を回収することのできる『メタルバイオ技術』を紹介し、その将来の可能性と現状での問題点について論じてみたい。

2. 金属イオン還元細菌を利用したレアメタル・貴金属回収プロセス (12:40～13:50)

大阪府立大学大学院工学研究科 物質・化学系専攻 化学工学分野 教授 小西 康裕氏
森下仁丹(株)大阪テクノセンター研究開発本部 田川 大輔氏、中辻 雅章氏
橋本 拓氏、釜口 良誠氏

都市鉱山からのレアメタル・貴金属のリサイクルを目標に、金属イオン還元細菌を活用する新規バイオ回収プロセスの開発を進めている。ここでは、1)溶液から白金族金属や金を迅速に分離・濃縮するだけでなく、金属ナノ粒子までも室温合成できる統合プロセス、2)溶液中のインジウム等を迅速・高効率に回収できるグリーンプロセスについて紹介する。また、これらバイオ要素技術を基にしたレアメタル循環システムについても紹介する。

3. 金属資源回収可能なコケ植物の研究と開発 (13:55～15:05)

(独) 理化学研究所植物科学研究センター 上級研究員 井藤賀 操氏
DOWAエコシステム(株)環境技術研究所 所長 川上 智氏

探鉱者とも呼ばれているコケ植物は、金や鉛、銅、鉄など、さまざまな金属を超蓄積する種類が普通に存在する。また、コケ植物は、光エネルギーと二酸化炭素を吸収して成長するといった植物本来の本質的な性質も備えている。私たちは、低炭素社会の実現に向けて、コケ植物を用いた金属回収技術の研究と開発を進めている。世界中でこれまでになかったコケ植物の量産技術や金属回収技術の研究と開発の実際について紹介する。

4. 種々の微生物を利用したレア・アースイオンの選択吸着による回収 (15:15～16:05) 八戸工業大学工学部バイオ環境工学科 教授 鶴田 猛彦氏

細菌、放線菌、糸状菌、酵母菌、種々の微生物を用いたレアメタルの水溶液からのレアメタルの回収について検討している。本講演では、レアアース水溶液からのレアアースの回収について紹介する。微生物の中には混合レアアース水溶液からの選択濃縮能に違いのあるものがあり、少なくとも3つのパターンがあることがわかってきた。これらのことも含めて最近の研究結果を含めて紹介する。

5. 微生物およびその関連物質へのレアアースの濃縮とそのメカニズム解明 (16:05～16:55)

広島大学大学院理学研究科 地球惑星システム学専攻 教授 高橋 嘉夫氏

本講演ではまず、微生物細胞表面へのレアアースの濃集と、それを用いたレアアースの回収および相互分離の可能性について紹介する。また、放射光を用いた X 線吸収微細構造法(XAFS 法)により、微生物細胞表面のレアアースの結合サイトがリン酸基であることを明らかにした結果を示す。さらにその結果に基づき、同じリン酸基を持つ DNA もレアアースの回収と分離に利用できる可能性があることを説明する。

『ミキサー』(17:10～18:15) 於：同所地下1階 多目的ホール

※ 講師・聴講者でアフターディスカッションを行いますので、お時間の許す限りご参加下さい。

参加費 主催・協賛団体個人会員 15,000 円、主催・協賛団体所属法人会員 18,000 円、大学・公設機関 7,000 円、学生会員 3,000 円、会員外 23,000 円、会員外学生 5,000 円 (何れもテキスト代、消費税含)

※会員外の方へ 化学工学会個人会員に入会されると20,600円([参加費 15,000円]+[年会費(7月～翌年2月)5,600円])でのご参加になります。詳しくは下記にお問い合わせ下さい。

定員 50名(定員になり次第締切)
申込方法 参加ご希望の方は、標記タイトルを題記し、(1)氏名、(2)勤務先・所属、(3)連絡先(住所、郵便・電話番号)、(4)会員資格、(5)送金方法(送金予定日)を明記のうえ、下記宛お申し込み下さい。なお、参加費は銀行振込「りそな銀行御堂筋支店普通預金 No.0405228 社団法人化学工学会関西支部 名義」をご利用下さい。参加決定者には参加証を送付いたします。(7月上旬)

申込先 公益社団法人 化学工学会関西支部
〒550-0004 大阪市西区靱本町1-8-4 大阪科学技術センター6階
TEL:06-6441-5531 / FAX:06-6443-6685 / E-mail:apply@kansai-scej.org

セミナー「バイオをベースとしたレアメタル・希少資源の回収技術」参加申込書 (H23 年度)

氏名		所属団体	
勤務先		所属	
所在地	〒 TEL E-mail	FAX	
送金内容	参加費_____円 / 銀行振込 () ・現金書留 () 月 日送金(予定)		