

## 9月14日（火）発表シーズ詳細

### 「画期的な金の還元回収プロセスについて」

関西大学 環境都市工学部 教授 村山憲弘

研究シーズ URL : <https://www.kansai-u.ac.jp/renkei/seeds/index.html>

研究室 URL : <https://wps.itc.kansai-u.ac.jp/shigen/>

#### 【概要】

講演者らの研究グループでは、Noria（ラテン語で水車）と呼ばれる固体状の有機化合物を用いて、極めて高い選択率で水溶液中の Au<sup>3+</sup>イオンを金属 Au として分離・回収できる可能性を見出した。水溶液中の希薄な Au<sup>3+</sup>イオンを pH 調整だけで選択的に分離・回収するための一連の湿式処理プロセスを紹介する。

#### 【特徴（キーワード）】

金、リサイクル、湿式処理

#### 【想定される用途】

リサイクル業、製錬業、廃棄物処理業

### 「アカモクに含まれる機能性成分フコイダンの分析」

近畿大学 薬学部 医療薬学科 講師 山本哲志

研究シーズ URL : <https://akkyura.com/>

<https://www.0120041010.com/umikara/index.aspx>

研究室 URL : [https://www.phar.kindai.ac.jp/patho\\_ana/](https://www.phar.kindai.ac.jp/patho_ana/)

#### 【概要】

褐藻類に含まれ、粘性の高い硫酸化多糖であるフコイダンには、がん抑制効果や抗凝血作用などの報告があるほか、その保水性の高さから化粧品原料としての利用が期待されている。そこで、和歌山県由良町に生息しているアカモク由来フコイダンの有効性について検討した。また、これを利用した地方創成事例について紹介する。

#### 【特徴（キーワード）】

フコイダン、硫酸化多糖、保水性分、地方創生、化粧品

#### 【想定される用途】

化粧品材料、健康食品

## 「廃棄される植物から酸素と水素エネルギーを創り出す研究」

摂南大学 理工学部 教授 松尾康光、教授 川上比奈子

研究シーズ URL : <http://www.setsunan.ac.jp/kenkyu/shien/seeds/pdf/84.pdf>

研究室 URL : <http://www.setsunan.ac.jp/~bioionics>  
<http://www.setsunan.ac.jp/led/teacher/537/>

### 【概要】

本研究は、光合成のメカニズムを利用し、廃棄されている野菜や伐採樹木から、「酸素」と「水素エネルギー」、そして「緑色の美しい空間」を同時に創り出す研究である。現在、時計の稼働やLEDの点灯に成功している。循環型社会のエネルギー源として、インテリアグッズから大型の分散型エネルギー源に至る様々な用途への利用が期待される。

### 【特徴（キーワード）】

廃棄植物、水素エネルギー、緑の空間、酸素生成、光合成

### 【想定される用途】

インテリアグッズ、電池、科学実験キットなど

## 「ショットブラスト処理を用いた濡れ性制御技術」

大阪産業大学 工学部 機械工学科 准教授 南部紘一郎

研究シーズ URL : <http://kenkyu.osaka-sandai.ac.jp/Profiles/26/0002508/profile.html>

研究室 URL : <https://www.osaka-sandai.ac.jp/fc/en/mech/labs.html>

### 【概要】

従来、ショットブラスト処理はバリ取りなどの機械加工技術として使用されている。本研究室では、ショットブラスト処理の表面加工に加えて、投射材成分の移着および投射材の残留を利用することで、金属材料の濡れ性が制御できることを見出した。本発表ではこの技術について紹介する。

### 【特徴（キーワード）】

ショットブラスト処理、金属材料、濡れ性制御、生体模倣技術

### 【想定される用途】

撥水性（親油性）が必要とされる金属材料部材

親水性、撥水性および美観性が必要とされる金属製シンクなどのキッチン部材

## 「プラズマ複合排ガス処理による大気汚染物質の低減」

大阪府立大学大学院 工学研究科 機械系専攻 機械工学分野 准教授 黒木智之

研究室 URL : <http://www.me.osakafu-u.ac.jp/plasma/>

### 【概要】

大気汚染の原因物質である窒素酸化物(NOx)、硫黄酸化物(SOx)、揮発性有機化合物(VOC)の低減に有効な大気圧非熱プラズマ複合プロセスを利用した排ガス処理技術について紹介します。

### 【特徴（キーワード）】

大気圧非熱プラズマ、排ガス処理

### 【想定される用途】

- ・工場などから排出される窒素酸化物及び硫黄酸化物の同時除去
- ・塗装工場や印刷工場から排出される揮発性有機物の除去

## 「使用済みメッキメディアからの金属リサイクルシステム開発」

奈良工業高等専門学校 物質化学工学科 教授 中村秀美

研究シーズ URL : <https://www.nara-k.ac.jp/seeds/top.html?pNo=54>

研究室 URL : <https://chemhp.chem.nara-k.ac.jp/content/images/Private%20Directry/Hayashi/index.html>

### 【概要】

半導体をめっきする際に生じるスラッジにはNiやSnといった有価な重金属を多量に含んでいるものの、それらの分離・回収・再資源化技術は確立されておらず、ほとんど再生利用されることなく産業廃棄物として処理されている。そこで、半導体めっき工程において生じた使用済みメッキメディアから、イオン交換／キレート繊維の吸着技術を利用して有価金属を分離・回収し、メディアをリサイクルする方法について検討を行った。

### 【特徴（キーワード）】

ゼロ・エミッション、吸着、リサイクル、排水処理、めっき

### 【想定される用途】

- 廃棄物からの金属回収（廃棄二次電池、半導体基板、各種スラッジなど）
- 汚泥からのリン回収
- 排水処理（着色排水の脱色、有害物質除去）
- 処理廃液からの金属回収（エッチング加工、メッキ、湿式精錬など）

## 「テラーモード“着せ替えバイオ触媒”の開発」

奈良先端科学技術大学院大学 先端科学技術研究科 物質創成科学領域 准教授 松尾貴史

研究室 URL : [https://mswebs.naist.jp/LABs/hirota/tmatsuo/matsuo\\_jpn.html](https://mswebs.naist.jp/LABs/hirota/tmatsuo/matsuo_jpn.html)

### 【概要】

酵素を使った分子変換は、低環境負荷の観点で工業プロセスにも応用されているが、生体分子-合成分子ハイブリッド技術を使えば、酵素などのタンパク質を合成分子で「着せ替える」ことで、ニーズに合わせたバイオ触媒とできる。今回、入手容易なタンパク質に合成分子を組み込み、天然酵素では対応できない分子変換を媒介するバイオ触媒とした例を紹介する。

### 【特徴（キーワード）】

分子変換、グリーンケミストリー、タンパク質-合成分子ハイブリッド

### 【想定される用途】

- 1) 天然酵素では困難な分子変換を媒介するバイオ触媒
- 2) 生産物との分離が容易なサステナブル触媒
- 3) タンパク質と合成分子の組み合わせによるニーズへの最適化、による低環境負荷のグリーンケミストリーでの化合物生産や環境有害物質の分解除去など。