

人工光合成用光触媒の研究開発動向と将来展望

日時 2016年5月17日(火) 13:00~16:30

主催 S&T出版株式会社

会場 高橋ビルディング (東宝土地(株)) 会議室 東京都千代田区神田神保町3-2

受講料 43,200円 Eメール案内会員価格 41,000円 ※資料代を含む

(税込) <1名様分の受講料で2名様まで受講できます。>

※2名様ご参加は同一会社・法人からの同時申込に限ります。

※2名様ご参加は2名様分の参加申込が必要です。ご連絡なく2名様のご参加はできません。

※3名様以上のご参加は、追加1名様あたり10,800円(税込)になります。

Eメール案内登録(無料)をされている方にはEメール案内会員価格を適用いたします。

このセミナーの

講師 阿部 竜 氏 / 京都大学 大学院工学研究科 物質エネルギー化学専攻 教授

申込受付は終了しました

我々人類が持続可能な社会を構築するためには、再生可能エネルギーの利用が不可欠であり、無尽蔵の太陽光エネルギーを高効率に電気や燃料に変換する「太陽光エネルギー変換」における技術革新が強く求められています。太陽エネルギー「水素」などの「化学エネルギー」へ変換する「人工光合成」研究においては、半導体光触媒を用いた水の分解や、金属錯体等による二酸化炭素の還元固定化などにおいて、近年いくつものブレイクスルーがなされ、実用化への期待が高まりつつあります。さらに天然の「光合成」の研究においても、長年明らかにされていなかった、酸素生成系マンガングラスタの精密構造が解析されるなど、画期的な研究成果が報告され、人工光合成実現の1つの大きな足がかりになると期待されています。

本講座では、半導体光触媒を用いた水の分解による水素製造研究を中心に、人工光合成の基礎から、研究の歴史、最新の研究成果、そして今後の展望まで、分かり易く解説します。

講演詳細

1. はじめに

- 1-1 光合成そして人工光合成とは?
- 1-2 人工光合成(太陽光エネルギー変換)
 - 1-2-1 人工光合成研究の歴史
 - 1-2-2 二酸化炭素の還元固定化
 - 1-2-3 水の光分解による水素製造

2. 半導体光触媒を用いた太陽光水素製造技術

- 2-1 研究背景および歴史
 - 2-1-1 研究の始まりと歴史
 - 2-1-2 実用化への課題と解決への取り組み
 - 2-1-3 光合成研究との関連性
- 2-2 半導体光触媒を用いた水分解
 - 2-2-1 半導体のバンドギャップと光の波長の関係
 - 2-2-2 半導体のバンドエネルギーと化学反応の関係
 - 2-2-3 なぜ可視光を用いた水分解が必須かつ困難なのか?

3. 可視光応答型半導体光触媒を用いた可視光水分解

- 3-1 植物の光合成を模倣した二段階励起型可視光水分解
 - 3-1-1 二段階励起型水分解の仕組み
 - 3-1-2 二段階励起のメリットとデメリット
 - 3-1-3 ヨウ素酸・ヨウ化物イオンを用いた水分解
 - 3-1-4 長波長利用のための半導体材料開発と応用
 - 3-1-5 水素と酸素の分離生成
 - 3-1-6 他の二段階励起型水分解の研究例
- 3-2 バンドエンジニアリングに基づく可視光水分解の実証
 - 3-2-1 可視光水分解を達成するための材料開発
 - 3-2-2 酸窒化物系固体による可視光水分解
 - 3-2-3 ドープ型酸化物による可視光水分解
- 3-3 各種半導体光電極を用いた可視光水分解
 - 3-3-1 酸化物半導体の多孔質電極化と水分解への応用
 - 3-3-2 非酸化物系半導体電極の開発
 - 3-3-3 酸窒化物系電極を用いた高効率可視光水分解

4. 半導体を用いた水分解の実験方法および評価における注意点

5. 半導体光触媒・電極による水分解の現状・課題・今後の展望

セミナー申込用紙

セミナー名: ST160517(人工光合成用光触媒の研究開発動向と将来展望)

会社・団体名		TEL	
住所		FAX	
①	氏名	部署・役職	
		E-mail	
②	氏名	部署・役職	
		E-mail	
支払方法		<input type="checkbox"/> 振込 <input type="checkbox"/> 当日現金 ※銀行振込の場合は振込予定日を記載ください 月 日	
Eメール案内会員登録(無料)		Eメール案内(無料)に <input type="checkbox"/> 登録する <input type="checkbox"/> 登録済み	
<small>※E-mailアドレスが必須です。 ※右記に✓印をつけて登録したく、この申込からEメール案内会員価格で申込できます。 ※Eメールでセミナー書籍の最新情報をご案内致します。</small>		通信欄	

※左記ご記入の上、**FAX 03-3261-0238**までお申込みください。

■お申込み方法
必要事項をご記入の上、FAXでお申込みください。または当社ホームページからお申し込みください。

■受付完了のご連絡

受付完了後、3営業日以内に請求書、受講券、会場案内図を郵送いたします。※お申込み後7日以上経っても受講券・請求書がお手元に届かない場合は、弊社までご連絡ください。セミナー申し込み後、受講をキャンセルされる場合は、必ず開催日前日から起算して10日前までにご連絡ください。それ以降のご連絡及び、当日欠席の場合、返金はいたしかねますので、代理の方のご出席をお願いいたします。代理の方も出席できない場合は資料の送付で出席に代えさせていただきます。受講料未入金のまま当日ご欠席されてもキャンセルにはなりません。全額請求させていただきますので予めご了承ください。

■お支払

銀行振込にてお願いいたします。受講料のご入金は、開催日までお願いいたします。やむなく開催日以降にご入金の場合は、当日現金でお支払またはお申込みの際に振込予定日をご記入ください。銀行振込の場合、領収証の発行はいたしません。

■個人情報取り扱い

ご記入の個人情報は、商品の発送、事務連絡、ご案内等に使用いたします。