

学 長 定 例 記 者 会 見 要 項

日 時：平成29年11月15日(水) 11:00～11:45

場 所：法人本部第二会議室(小白川キャンパス法人本部棟4階)

発表事項

1. 電子レンジで自動車触媒からプラチナの回収
2. 電気で自由に色の足し引きができる「ハイブリッド膜」
～フルカラー電子ペーパーに向けて～
3. xEV飯豊研究センターに係る事案への対応について

お知らせ

1. 大学進学対策セミナー「親子で考える大学進学」を開催します
2. 第7回「知の拠点庄内」シンポジウム～わくわく庄内暮らし～を開催します
3. 第45回山形大学模擬裁判公演のお知らせ

(参 考)

○ 次回の学長定例記者会見(予定)

日 時:平成29年12月7日(木) 11:00～11:45

場 所:法人本部第二会議室(小白川キャンパス法人本部棟4階)

学長定例記者会見(11月15日)発表者

1. 電子レンジで自動車触媒からプラチナの回収

学術研究院 准教授(分析化学)

えんどう まさとし
遠藤 昌敏

株式会社山形県自動車販売店リサイクルセンター

代表取締役社長

えんどう えいじろう
遠藤 榮次郎

専務取締役

すがわら ひろき
菅原 弘紀

2. 電気で自由に色の足し引きができる「ハイブリッド膜」

～フルカラー電子ペーパーに向けて～

大学院理工学研究科 博士前期課程1年

かやば ゆうき
萱場 裕貴

3. xEV 飯豊研究センターに係る事案への対応について

学長

こやま きよひと
小山 清人

平成 29 年 11 月 15 日
山 形 大 学

電子レンジで自動車触媒からプラチナの回収

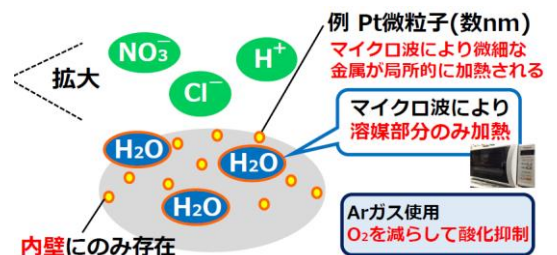
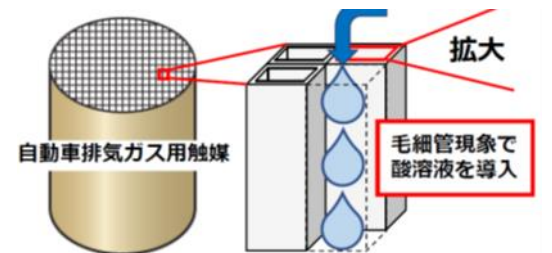
これまで時間・コストのかかっていた使用済み自動車用触媒からのプラチナ類の溶解と回収に対し、①酸溶液・酸素濃度をコントロールし、電子レンジでマイクロ波を照射することにより短時間でプラチナ類を溶解できること、②溶かした溶液からプラチナ類を還元回収するときにもマイクロ波を照射することで迅速に粉末として取り出せることを明らかにした。これにより特殊な設備を必要とせず、運送コストをかけずに、解体現場の近くで迅速・低コストでプラチナ類を回収可能であり、国内の市場に提供できると思われる。

【研究の背景と目的】

我が国では廃棄自動車のリサイクルが義務化されているが、リサイクル困難なものにセラミックを主体とする自動車用触媒（排気ガスを浄化する装置）がある。現状では粉碎した素材が集積され、溶解・製錬工程により白金類が回収されているが、粉碎工程によりプラチナ類以外の部分も回収されてしまうことや工程が多く時間やコスト面での課題があり、より簡易な白金類回収技術が要求されている。本法では担体ごと粉碎していない自動車用触媒を、雰囲気ガス（※¹）と酸により、酸化還元雰囲気を調整し、家庭用電子レンジでのマイクロ波分解法によるプラチナ類の迅速な溶出と回収について検討を行った。

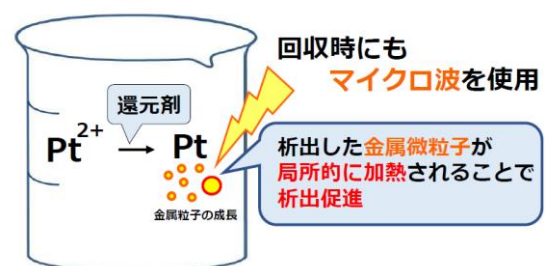
【要点①白金の溶出法】

解体により取り出したハニカム状セラミック製触媒に少量の加温王水（※²）を毛細管現象を利用して注入し、アルゴン雰囲気下で市販の電子レンジを用いてマイクロ波（500W）を数十秒照射した際にパラジウム、白金が高効率で溶出することを見出した。貴金属を溶解する際に王水が効果的だが、金属酸化物になると溶解性が低下するため、溶出雰囲気にアルゴンガスを使用することで白金類の酸化が抑制され、溶出できた。担体部分の溶出も少なく細管表面に存在する触媒微粒子を選択的に溶解できた。また、用いた塩酸由来のCl⁻イオンが溶解能力を向上させた。



【要点②白金溶液からの析出回収法】

溶かした溶液から白金を還元剤により回収する既存の方法では24時間を要していたが、回収時においても電子レンジによりマイクロ波を数十秒照射することで迅速に粉末として取り出せることを明らかにした。



【まとめ】

以上より、自動車用触媒からの白金の回収に電子レンジを用いることで、特殊な設備を必要とせず、運送コストもかけずに、解体現場の近くで迅速・低コストで白金類を簡易に回収可能であり、国内の市場に提供できると思われる。

※用語解説

（１）雰囲気ガス

電子レンジでプラチナを分解するとき試料のまわりに存在させるガスのこと。空気があると酸化しやすくなるため今回は不活性ガスのアルゴンを用いた。

（２）王水

硝酸１：塩酸３で混合した酸。混合により生じる物質の酸化力が強いため、貴金属を溶解しやすい。

（お問合せ先）

学術研究院 准教授 遠藤昌敏（分析化学・環境化学）

電話 0238-26-3142

e-mail: endomasa@yz.yamagata-u.ac.jp

平成29年11月15日
山形大学

電気で自由に色の足し引きができる「ハイブリッド膜」 ～フルカラー電子ペーパーへ向けて～

かける電圧により色の足し引きが自由にできることで、様々な色に着色できるハイブリッド膜を開発しました。これはキンドルなどの電子ペーパーをフルカラー化できる新しい材料となります。今回開発したハイブリッド膜に関する内容を第26回ポリマー材料フォーラムにおいて発表申請したところ、その内容が学術、技術、または産業の発展に寄与するものとして200件ほどの研究発表の中から広報委員会パブリシティ賞を受賞しました。

【研究のポイント】

- 電気をかけることで色の足し引きが自由にできて様々な色に着色する。
- 水溶液に浸すという簡便かつ環境にやさしい手法で作製可能である。

【研究成果の概要】

電子ペーパーとは紙の代替物として電子書籍を読むことに利用されるディスプレイである。スマートフォンなどのタブレット端末と比較すると省エネルギーで、これまでの紙媒体と同様に反射光を利用するため、視認性が高く、長時間使用しても眼精疲労が少ない。電気を加えることで色が自由に変わるエレクトロクロミズム材料は、電子ペーパーに有用であると考えられている。例えば種々の色に着色するエレクトロクロミズム材料を絵の具のように足し合わせをすれば好きな色に着色することができ、フルカラー電子ペーパーへと応用することができる。しかし、これまでは複数の電極が必須であり、素子構造が非常に複雑であった。

本研究では、高分子膜と無機ナノ粒子を層状にした薄膜を用いることで、一つの電極においても色の足し合わせを可能にした。この薄膜は初期状態では青色を示し、電気を加えると黄色を示した。さらに異なる電気をかけると青と黄を一つの電極で足し合わせが可能となり、その結果緑色に発色させることに成功した。これより、単一電極で色変化を自由自在に足し引きすることを達成した。本研究は理学部の材料イノベーションのための実践基礎科学クラスター^{*}の研究成果である。

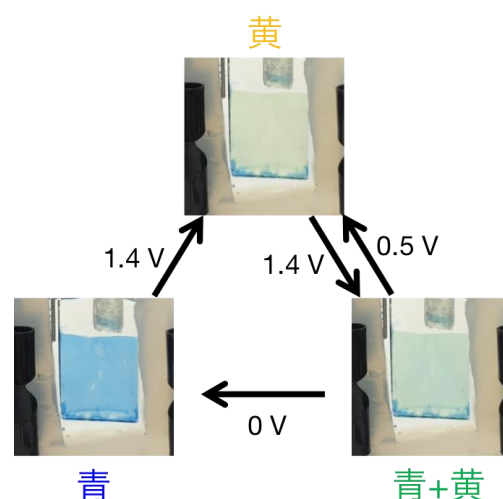


図. 電圧を加えた際のハイブリッド薄膜。

^{*}山形大学理学部では、特色ある研究を発展させるため、共同研究体制を組み分野横型研究を推進する教員の集合体を「研究クラスター」と呼び、その形成を促進しています。実践基礎科学クラスターでは、高分子化学、無機化学などを専門とする教員が新たな機能をもつ材料の創生に向けた研究を行っています。

（お問合せ先）

学術研究院 准教授

松井 淳（機能高分子材料）

電話 023-628-4769

Mail jun_m@sci.kj.yamagata-u.ac.jp

平成29年11月17日(金)

第26回ポリマー材料フォーラムにて発表
同広報委員会パブリシティ賞受賞

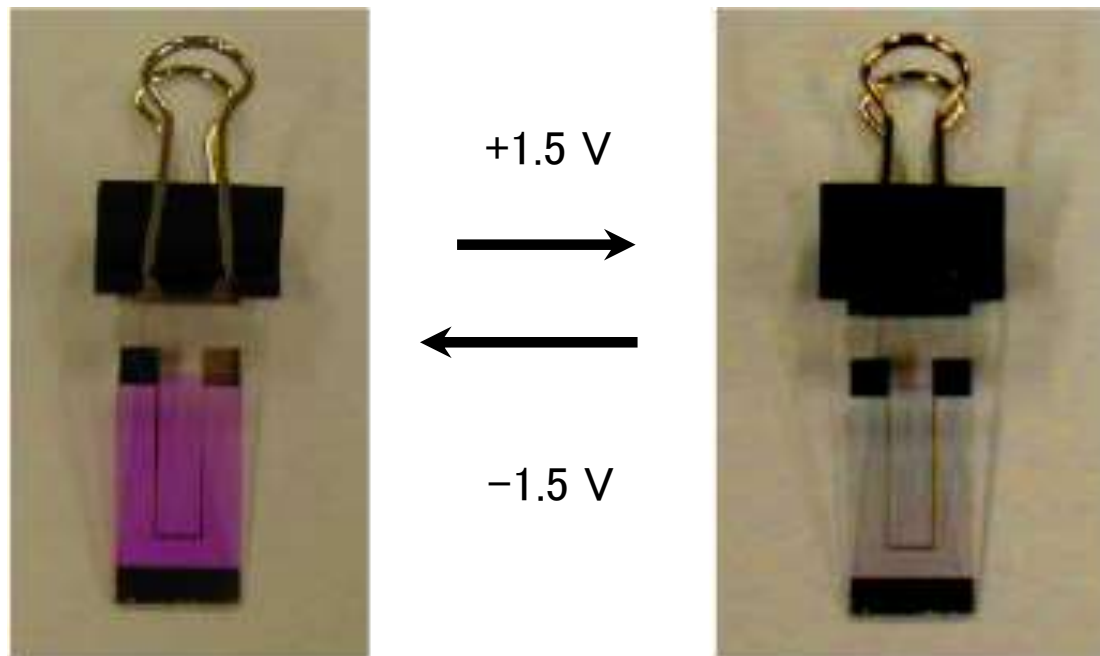


電気で自由に色の足し引きができる 「ハイブリッド膜」 ～フルカラー電子ペーパーへ向けて～

山形大学大学院理工学研究科
博士前期課程1年 萱場裕貴

山形大学
准教授 松井淳(理学部担当)

電気で色が変わる材料



- ・調光ミラー
- ・電子カーテン
- ・電子ペーパー etc

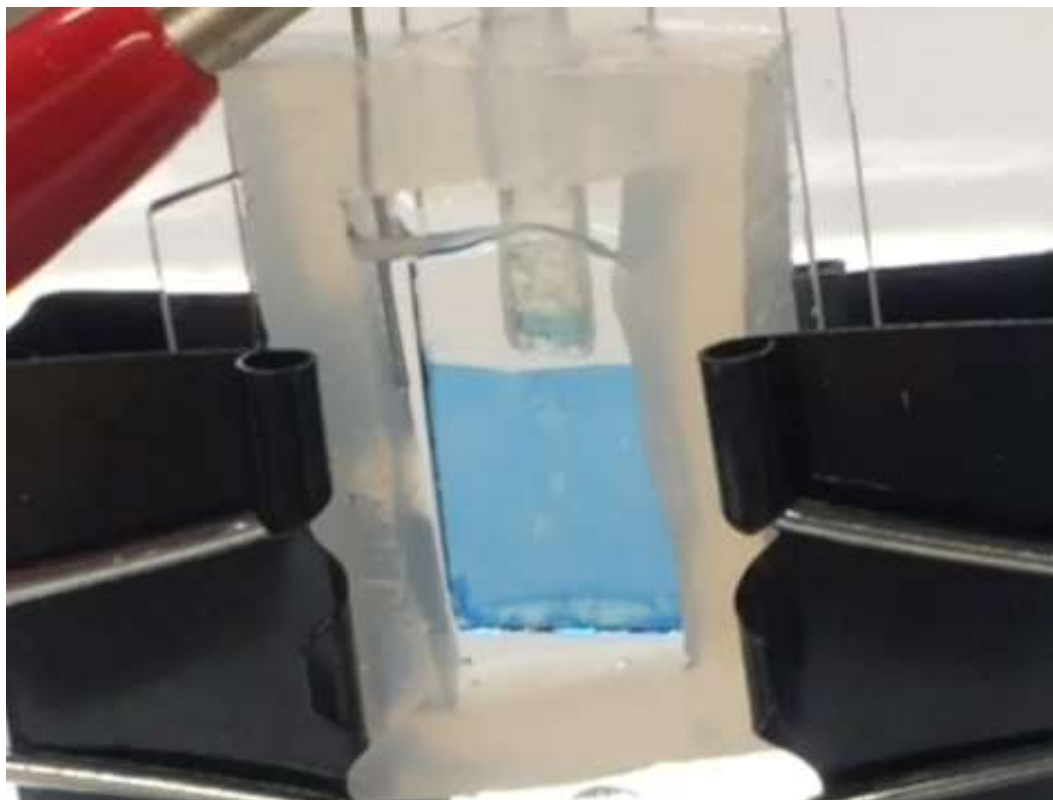
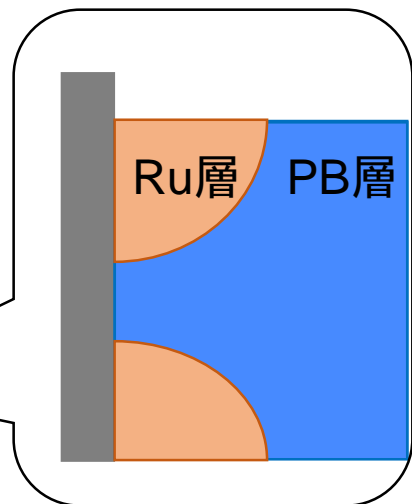
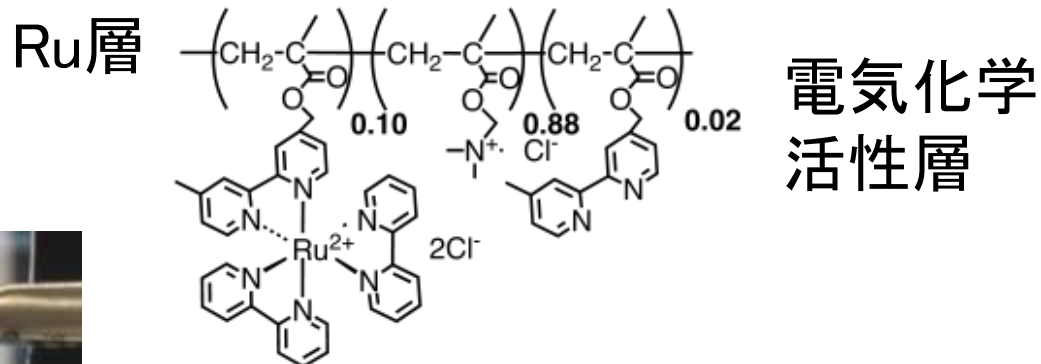


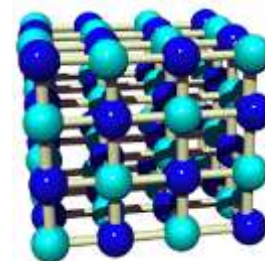
図. 電位掃引時のRu/PBハイブリッド薄膜の様子(32x).

青、黄色と青と黄色の足し合わせの緑に着色

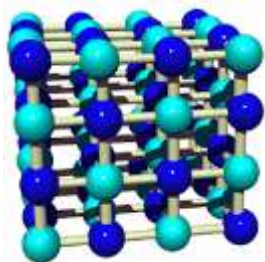
なんで？ハイブリッド膜の構造が重要



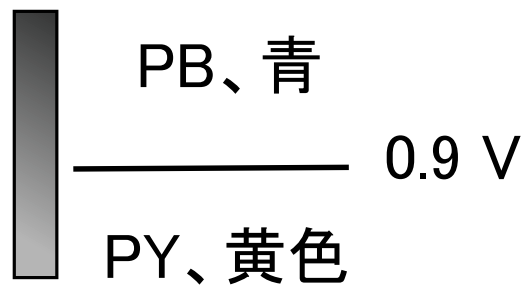
PB層



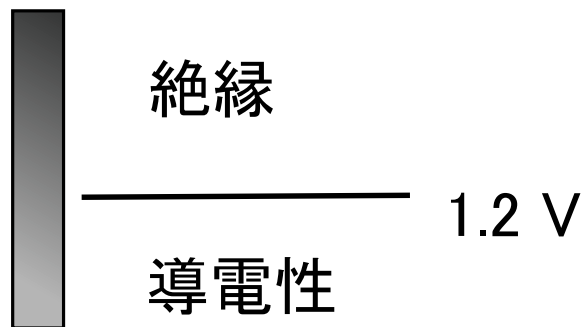
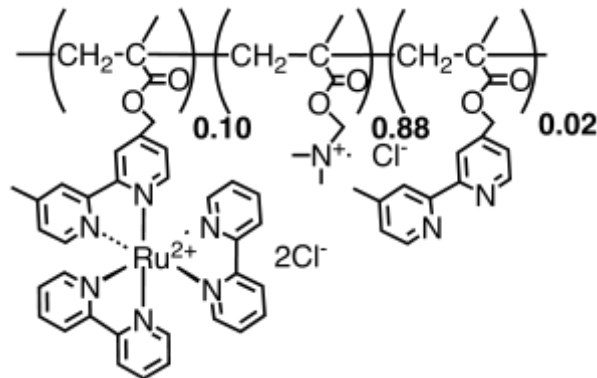
エレクトロクロ
ミック層



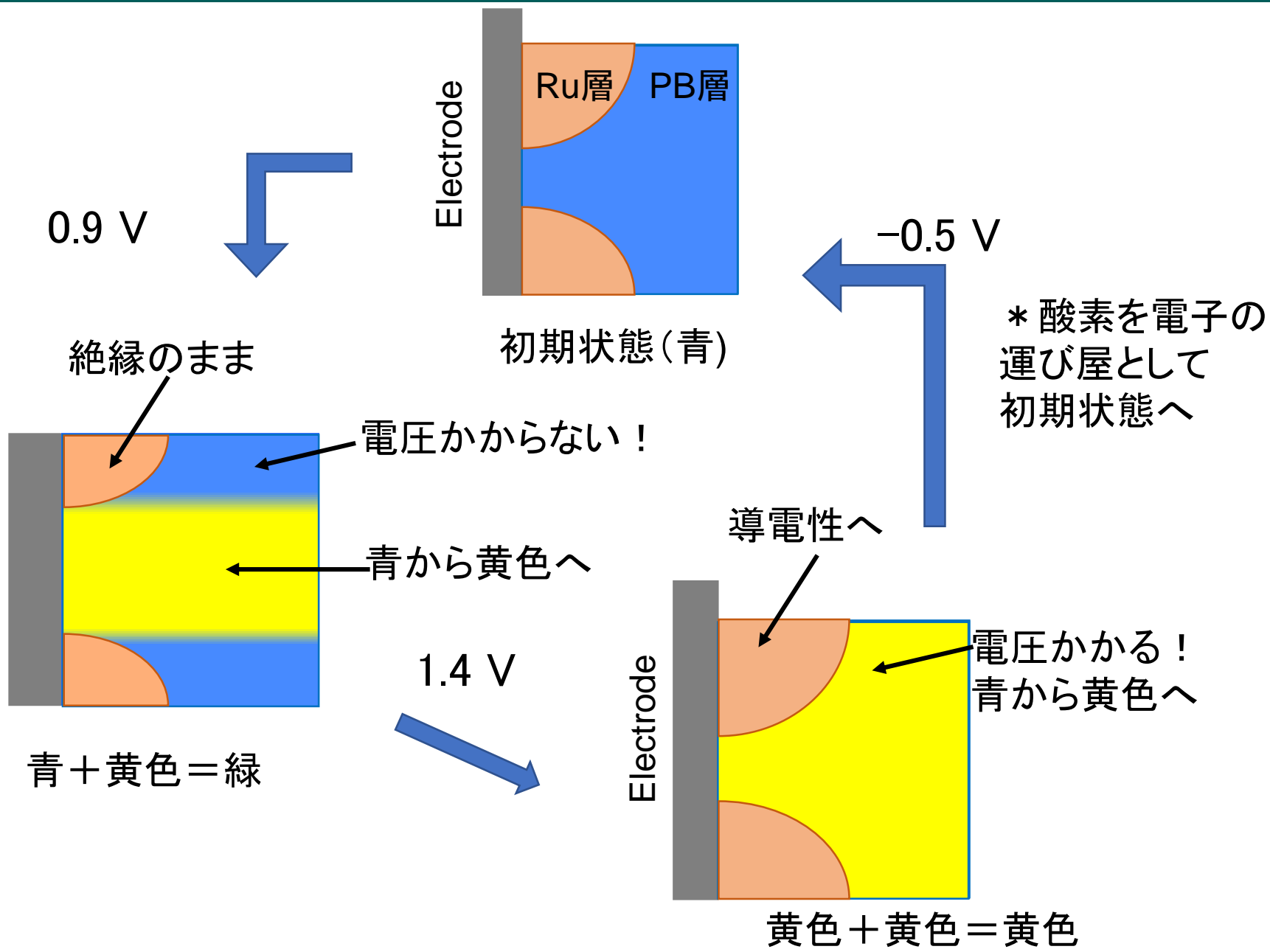
PB層



0.9 V以上黄色



1.2 Vで以上で導電性



* 酸素を電子の運び屋として初期状態へ

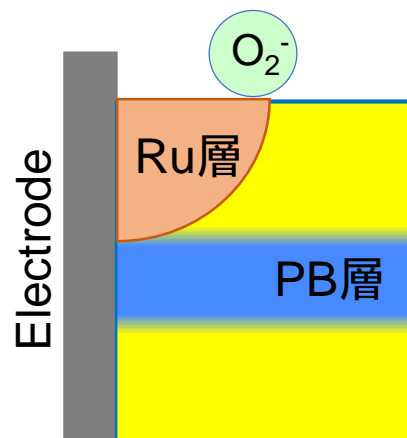
- 溶存している化学種
- 本系よりも還元側の電位で反応



A. J. Bard *et al.*, Eds., "Standard Potentials in Aqueous Solution", Marcel Dekker (1985).



酸素に着目



1. 基板から電子を受け取り O_2^- 生成
2. 系中に拡散

* 酸素を電子の運び屋として初期状態へ

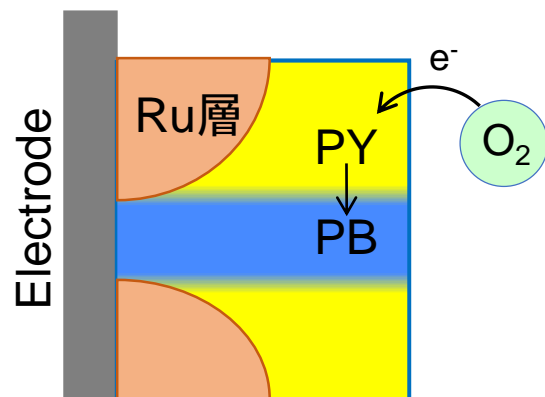
- 溶存している化学種
- 本系よりも還元側の電位で反応



A. J. Bard *et al.*, Eds., "Standard Potentials in Aqueous Solution", Marcel Dekker (1985).



酸素に着目



1. 基板から電子を受け取り O_2^- 生成
2. 系中に拡散
3. 拡散した O_2^- が外膜のPYを還元



* 酸素を電子の運び屋として初期状態へ

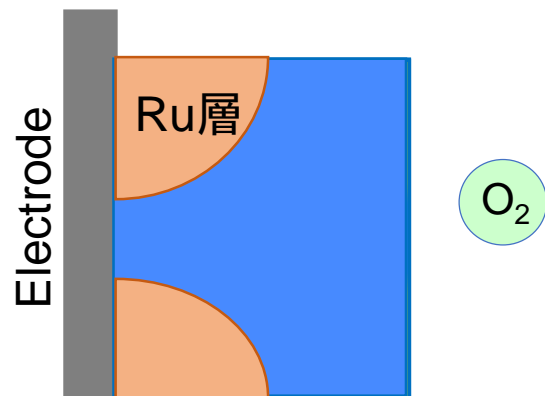
- 溶存している化学種
- 本系よりも還元側の電位で反応



A. J. Bard *et al.*, Eds., "Standard Potentials in Aqueous Solution", Marcel Dekker (1985).



酸素に着目



1. 基板から電子を受け取り O_2^- 生成
2. 系中に拡散
3. 拡散した O_2^- が外膜のPYを還元
4. 基板の色が初期状態に



緑

図. 電位掃引時のRu/PBハイブリッド薄膜の様子 (64x, リポート再生).

1. ハイブリッド膜の作製から実際のエレクトロクロミズムまですべて水を使う
=環境に優しい、液漏れの心配なし！
2. 大気中の酸素を使う
=封止する必要なし！
3. 乾電池1本で色を自在に制御できる。
=省エネルギー
4. プラスチックで出来ている
=フレキシブル、高い耐衝撃性

新聞のように折りたためる電子ペーパーへの応用可能！

本研究は理学部
“材料イノベーションのための実践基礎科学クラスター”
の研究成果である。

平成29年11月15日
山形大学

* 詳細は別添の資料をご覧ください。

1. 大学進学対策セミナー「親子で考える大学進学」を開催します

高校・大学双方の現場を知る本学の鈴木晃彦^{てるひこ}教授（高校で進路指導部長も経験した元公立高校校長）が、「受験とはなにか」「なぜ進学するのか」「なぜ大学に行くのか」を語ります。

日 時：平成29年12月1日（金）17時～18時30分

場 所：放送大学山形学習センター講義室（霞城セントラル10F）

対 象：高校1、2年生と保護者（先着30組）

2. 第7回「知の拠点庄内」シンポジウム～わくわく庄内暮らし～を開催します

日 時：平成29年12月10日（日）13:30～15:50（開場12:30）

場 所：鶴岡市先端研究産業支援センター（鶴岡メタボロームキャンパス）レクチャーホール
（鶴岡市覚岸寺水上246-2）

※入場無料（要申込）・定員150名程度

3. 第45回山形大学模擬裁判公演のお知らせ

山形大学模擬裁判実行委員会は、年に1度「模擬裁判」という裁判劇の公演を行い、研究成果を発表しています。45年目となる今年は、「刑事責任能力」をテーマに『みかた』を公演いたします。

日 時：平成29年12月8日（金）17:30開場／18:00開演

平成29年12月9日（土）14:30開場／15:00開演

場 所：山形市中央公民館（a z 七日町6階）

料 金：前売り券250円／当日券300円（高校生以下は無料）

※これまでの定例会見でお知らせしたもので、開催が迫っているイベント

◎ 食料自給圏「スマート・テロワール」形成講座 収穫感謝祭&試食会を開催します

平成28年4月から設置した寄附講座 食料自給圏「スマート・テロワール」形成講座のこれまでの取り組み紹介と得られた成果をご紹介し、ハム・ソーセージなどの畜肉加工品や本年度に収穫した農産物の厳選素材を用いた加工品の試食会を行います。

開催日：平成29年11月28日（火）13:30～

場 所：グランド エル・サン（鶴岡市東原町）

※裏面につづく

◎ **合同シンポジウム「有機エレクトロニクスを活用した未来の生活創造への女性研究者の参画」を開催します**

山形大学、大日本印刷株式会社研究開発センター、山形県立米沢栄養大学の3機関は、平成27年度文部科学省科学技術人材育成費補助事業「ダイバーシティ研究環境実現イニシアティブ（連携型）」の採択を受け、連携して事業に取り組んでいます。このたびの3機関合同のシンポジウムでは、3年間の取組みの中間報告を行い、事業の効果を振り返ります。

日 時：平成29年12月4日（月）13：15～16：30

場 所：山形大学米沢キャンパス11号館 2階未来ホール

◎ **平成29年度COC/COC+シンポジウム
「オール山形による地域創生人材育成の今とこれから」を開催します**

地域と大学の協働による人材育成に関わる基調講演や事例紹介、パネルディスカッションを通して、山形における地域創生人材の育成について考えていきます。

日 時：平成29年12月15日（金）13：00～16：20

会 場：山形国際ホテル

申込締切：平成29年11月30日（木）

※参加無料、定員120名

平成29年11月15日
山形大学

大学進学対策セミナー「親子で考える大学進学」を開催します。

親子で大学進学を考えてみませんか。
本学教授（高校で進路指導部長も経験した元公立高校校長）が、「受験とはなにか」「なぜ進学するのか」「なぜ大学に行くのか」を語ります。お子様の未来をご家族一緒に考えるきっかけとなるセミナーです。

***** 大学進学対策セミナー 「親子で考える大学進学」 *****

■日時：平成29年12月1日（金）17時～18時30分

■場所：放送大学山形学習センター講義室（霞城セントラル10F）

■対象：高校1、2年生と保護者（先着30組）

※高校生本人とその保護者での参加をお願いします。どちらか一方での参加をご希望の際はお問い合わせください。

■講師：山形大学エンロールメント・マネジメント部 教授 鈴木 晃彦
（元岩手県公立高校校長）

■講演の他、以下のイベントを実施します。

- ・現役の山大生による「受験勉強体験談」
- ・山形銀行による「大学進学とお金の話」

■主催：山形大学

■共催：山形県教育委員会、放送大学山形学習センター

■詳細：申込方法等詳細は、裏面チラシをご参照ください。

（お問合せ先）
エンロールメント・マネジメント部
EM企画課 齋藤・川北
電話：023-628-4063

受験とはなにか。

なぜ進学するのか。

なぜ大学に行くのか。

元高校進路指導部長・学校長、

現大学教授として

高校・大学双方の現場を知る講師と、

お子様の「未来」を

ご家族と一緒に考えてみませんか。



鈴木晃彦 教授

大学進学対策セミナー

「親子で考える大学進学」

日時

12月1日(金)
17:00~18:30
(受付16:30~)

場所

放送大学
山形学習センター講義室
【アクセス】
JR山形駅西口より徒歩3分。霞城セントラル10階

対象
(定員)

高校一・二年生と
保護者(定員30組 ※先着順)
※高校生本人とその保護者での参加をお願いします

講師

山形大学
エンロールメント・マネジメント部
教授 鈴木 晃彦
(元 岩手県高校校長)

大学進学を親子で考えるイベントです。
鈴木教授による講演のほか、現役の山形大学生による受験勉強体験談、
山形銀行による「大学進学とお金の話」を行います。
その場ですぐに個別相談できる、進学相談ブースも設置します。お気軽にお越しください。

山形大学進学相談山形駅前ブース設置及び放送大学の説明も行います

山形大学バーチャルオープンキャンパスの相談フォーム(トップページ最下部)よりお申し込みください。

<http://www.yamagata-u.ac.jp/enroll/>

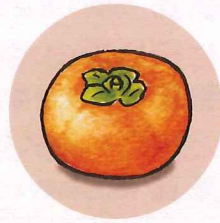
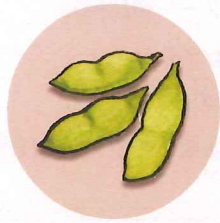
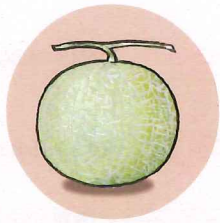


申込方法

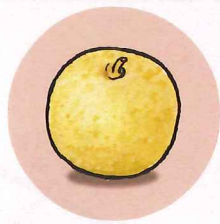
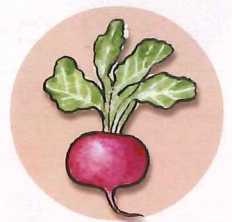
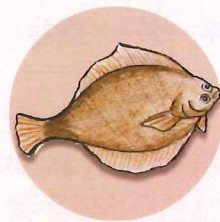
- ◆申込時の必要事項について
「高校名」「学年」「参加イベント名(入試面接対策セミナー or 親子で考える大学進学)」を相談フォームの「相談内容」欄に記入しお送りください。なお、「氏名」「電話番号」「メールアドレス」につきましては、別に記入欄がありますので、そちらにご記入ください。氏名は保護者名ではなく、生徒名でお願いいたします。
- ◆お問い合わせ 山形大学エンロールメント・マネジメント部EM企画課 TEL.023-628-4063 FAX.023-628-4144

第7回「知の拠点庄内」シンポジウム

わ く わ く



庄内



庄内地域には、地方としては全国的にも珍しく、4つの高等教育・研究機関が集積しています。これらの機関が知を集結し、「知の拠点庄内」を立ち上げました。

このシンポジウムでは、地方創生といった視点から、4つの高等教育・研究機関が庄内の未来へ向けた地域創りについて講演します。

暮らし

日時●平成**29**年**12**月**10**日(日) 13:30~15:50 (開場12:30~)

場所●鶴岡市先端研究産業支援センター (鶴岡メタボロームキャンパス)
レクチャーホール (鶴岡市覚岸寺水上246-2)

主 催：「知の拠点庄内」ワークショップ委員会

共 催：鶴岡市・酒田市

山形大学農学部・東北公益文科大学・鶴岡工業高等専門学校・慶應義塾大学先端生命科学研究所(事務局)



基
調
演

「鶴岡食文化を子や孫に」

海藤 道子氏 (食育インストラクター)

13:35-14:05

発
表

「テロワール・食文化による暮らしの存続と風景の保全」

温井 亨氏 (東北公益文科大学公益学部 観光・まちづくりコース 教授)

14:05-14:20

「山形の隠れ食材でイノベーション ～地域共創を学生とともに～」

伊藤 眞子氏 (鶴岡工業高等専門学校 教育研究技術支援センター 副技術長)

14:20-14:35

「からだに良い油のお話 ～庄内の食品で健康長寿をめざそう～」

井上 奈穂氏 (山形大学農学部 食品・応用生命科学コース 准教授)

14:35-14:50

「農産物と食品へのメタボロミクスの活用 ～庄内地域での立地背景を活かして～」

若山 正隆氏 (慶應義塾大学先端生命科学研究所 特任助教)

14:50-15:05

(休憩 10分)

パ
ネ
ル
デ
ィ
ス
カ
シ
ョ
ン

パネリスト・講演者 5名

コーディネーター／藤井 弘志氏 (山形大学農学部 安全農産物生産学コース 教授)

15:15-15:45

閉 会

15:45-15:50

● **入場無料** (入場は無料ですが、事前申し込みが必要です)● **定員150名程度** (定員になり次第、締切とさせていただきます)

● 申込先

・ 慶應義塾大学先端生命科学研究所事務室

[Web] <http://www.ttck.keio.ac.jp/shonai2017.html>[E-mail] m-apply@iab.keio.ac.jp

[Fax] 0235-29-0809

・ 鶴岡市役所 政策企画課

[Tel] 0235-25-2111 内線 525 または 526 まで

● 締切

12月7日(木)

※ファックスでお申し込みの方は、下記に必要事項をご記入の上、
FAX 0235-29-0809 へ送信してください。※E-mailでお申し込みの方は、下記情報を記載の上、
m-apply@iab.keio.ac.jp へてに送信してください。

12/10 第7回「知の拠点庄内」シンポジウム 参加申込書 (FAX0235-29-0809)

● お名前(フリガナ)

● E-mail アドレス

@

● お電話番号

● FAX番号

● 参加人数(複数人でご参加の場合、ご記入ください)

人

ご記入いただいた個人情報は、シンポジウムご参加に関する手続きのみに利用し、
第三者には開示・提供・預託することはありません。地
方
創
生

平成29年11月15日
山形大学

第45回山形大学模擬裁判公演のお知らせ

山形大学模擬裁判実行委員会は、年に1度「模擬裁判」という裁判劇の公演を行い、研究成果を発表しています。45年目となる今年は、「刑事責任能力」をテーマに『みかた』を公演いたします。

今回は、精神疾患等の影響で犯行に及んでしまった場合に争点となる責任能力の有無、という難しいテーマに挑戦していますが、裁判所や検察庁、本学教員の支援を受けて、わかりやすくストーリーを仕上げました。多くの方に足を運んでいただければと思います。

• 模擬裁判とは

山形大学模擬裁判実行委員会とは、山形大学人文学部の1年生から4年生を中心に構成される人文学部の自主ゼミです。年に一度の模擬裁判という裁判劇の公演で研究成果を発表しています。裁判劇を市民の皆様に観ていただくことで、法律を身近に感じ、その時代が抱える社会問題について考えていただくきっかけを作ることを目的としています。

• 今年のテーマは「刑事責任能力」

昨年8月、相模原の障害者施設で無差別殺傷事件が発生し、被告人の刑事責任に疑いの目が向けられ、一時期世間の注目を集めました。結果として責任能力を問われる事件ではなかったものの、その責任能力の判断基準は市民の人々からすると非常に不明確です。この不明確さこそが責任能力に関する事件への無関心、そして精神疾患を抱えた人々への偏見な見方を生み出していると考えます。そこで、刑事責任能力の今日における問題をわかりやすく市民に提示するとともに、情報を取捨選択し、多角的な視点から物事を判断することの重要性について裁判劇を通して伝えます。

• 公演内容

【演題】みかた

【日時】12月 8日（金） 17:30開場／18:00開演

12月 9日（土） 14:30開場／15:00開演

【場所】山形市中央公民館（az七日町6階）

【料金】前売り券250円／当日券300円（高校生以下は無料）

【チケット販売】山形大学生協／八文字屋本店POOL／十字屋山形店／
CoRich（ネット販売）

※ピラをお持ちいただくと料金が前売り価格になります。

• 予告動画 <https://youtu.be/KNrOFXMiS2I>



（お問合せ先）
山形大学模擬裁判実行委員会 委員長 黒沼
MAIL:bk.kenrect3013@outlook.jp

(主催)

山形大学模擬裁判実行委員会

(協賛)

ふすま同窓会

(後援)

山形県 山形市 山形県教育委員会

山形市教育委員会

山形地方裁判所

山形地方検察庁

山形県弁護士会

(株) さくらんぼテレビジョン

河北新報社株式会社テレビユー山形

毎日新聞山形支局

朝日新聞山形総局 山形新聞・山形放送

株式会社山形テレビ

山形コミュニティ放送読売新聞山形支局

株式会社エフエム山形株式会社ダイバーシティメディア

Facebook : <http://facebook.com/mogisai45/>

Twitter : <http://twitter.com/mogisai45>

MOGISAI.NET: <http://mogisai.net/>

お問合せ TEL 090-6251-1005 (委員長 黒沼)

12月8日

開場 17:30/開演 18:00

12月9日

開場 14:30/開演 15:00

山形市中央公民館

(az 七日町 6F)



第45回模擬裁判公演

みかた

その病に責任はあるか
刑事責任能力を巡る裁判

<入場料金>

前売り券 250円

当日券 300円

山形大学生協
八文字屋本店
十字屋山形店
CoRich(ネット販売)