

平成 30 年度白川英樹博士 特別実験教室全国展開事業  
実施館 募集要項

再募集「有機高分子 EL への応用」

1. 目的・趣旨

ノーベル化学賞受賞者である白川英樹博士と日本科学未来館（以下、「未来館」）は、共同で開発した導電性プラスチックの合成と応用に関する実験教室を、白川博士が全体講師を務めながら未来館や全国科学館連携協議会（以下、「連携協」）の加盟館で実施してきました。

連携協では、平成 30 年度につきましても、引き続き

- ① 地域の子供たちに最先端の科学技術に触れ、実験に挑戦する機会を提供すること
  - ② 科学館の地域における生涯教育中核機関としての活動を支援すること
- を目的とし、「白川英樹博士 特別実験教室」を全国展開事業として実施いたします。

2. 募集概要

(1) スケジュール

募集期間：平成 30 年 4 月 17 日（火）～5 月 6 日（日）

結果通知：平成 30 年 5 月中旬

(2) 応募方法

様式 A～E に必要事項をご記入の上、オンラインストレージ「Proself」にてファイルをアップロードしてください。

また、アップロード後には事務局宛メール（renkeikyo@miraikan.jst.go.jp）にて、その旨をお知らせください。

Proself の URL は以下の通りです。

<https://fts.miraikan.jst.go.jp//public/7AFMAANAEUAAxIEB0khi10XRHmbK1MwLQPQIAi5TRLFw>

|      |                     |
|------|---------------------|
| 様式 A | 申請書                 |
| 様式 B | 特別実験教室の実施場所について     |
| 様式 C | 実施スケジュールについて        |
| 様式 D | 実験指導補助者の確保計画について    |
| 様式 E | 平成 31 年度以降の実施計画について |

(3) 募集概要

平成 30 年 10 月から平成 31 年 3 月上旬までの土曜、日曜、祝祭日のいずれかの日程で、「導電性プラスチックを作ろう！有機高分子 EL への応用」の実験教室が実施できる館を 1 館募集いたします。

※既に本事業を実施した施設からはお申し込みいただけません。

なお、実験内容の詳細については別紙をご参照ください。

(4) 主催機関等

クレジット表記は以下の通りとなります。

主催：実施館

共催：日本科学未来館

協力：全国科学館連携協議会

協賛：住友化学株式会社

(5) 支援内容

白川博士の移動旅費、実験に必要な機器、薬品、実施担当者の研修のための移動旅費（未来館までの往復）、等を支援いたします。また使用した実験機器等は実施館に寄贈されます。

実験指導補助者の移動交通費については、実施館にてご負担ください。

(6) 応募要件

以下の要件を確認の上、ご応募ください。

① 会場の手配・対応

実験会場となる化学実験室を確保してください。

- ・ 20～40 名程度の参加者が実験可能な化学実験室であること。
- ・ 固定された実験台（実験台 1 台ずつにコンセント）であること、会場内に流しがあることをご確認ください。
- ・ 通常の化学実験ができる会場であれば、科学館以外の会場（学校等）でも可。
- ・ 実験会場に換気装置があること、または窓を開放して換気できること。
- ・ 溶液調整等の事前準備（溶液攪拌や確認実験）を、換気のできる場所で行えること。（局所排気装置（ドラフトチャンパー等）があるとよい。）
- ・ 試薬保管用冷蔵庫があり、純水（数 L 程度）、廃液処理（有機系非金属系 数 L 程度）の対応が可能であること。

② 実施担当者（1 名）の選定・研修

実施担当者として、以下の条件を満たす方を選任してください。

- ・ 高校化学程度の知識を有すること（大学等で化学系実験の経験があれば尚可）。
- ・ 連携協事務局や未来館との調整等の事務作業に対応可能であること。
- ・ 事前研修後、指導者として実験指導補助者への研修を行えること。
- ・ 次年度以降の継続的な実験教室の実施・報告等に対応できること。
- ・ 実験に係る事前研修に参加可能なこと（4 時間程度×1 回：未来館で実施）。

<実施担当者事前研修スケジュール>

- ・ 日時：平成 30 年 7 月 14 日（土）有機高分子 EL への応用
- ・ 場所：日本科学未来館（東京都江東区青海 2-3-6）

③ 実験指導補助者の選定・研修

- ・ 実験教室当日は、参加者グループ（4～5 名程度）に 1 人、実験指導補助者をつけてください（4 名×10 班の場合は 10 名）。
- ・ 実験指導補助者は、原則として各地域の小中学校教諭であること。ただし、地域の教育機関との調整が困難な場合には、実施館のスタッフ・ボランティア等が実験指導補助者として参加することも可とします。
- ・ 実施館で、実験指導補助者に対する実技研修（3 時間程度×2 回）を実施してください。

④ 参加者の募集・選定

参加者の募集・選定については実施館で行ってください。

⑤ 取材対応

実験教室実施に関わるメディアの取材対応は実施館で行ってください。

⑥ 次年度以降の継続実施

次年度以降、寄贈された物品を活用し、継続的に同様の実験教室を実施してください。ただし、一部レンタル品、消耗品の費用は実施館で負担し、全体講師も実施館で担当してください。

### 3. 実施館選定の観点

今回の特別実験教室展開の趣旨を鑑み、ご応募いただいた館の中から、以下の観点で実施館を選定いたします。

- a) 当該事業の趣旨・目的を理解し、かつ計画が具体的であるかどうか。
- b) 実施担当者のスキルや経験が当該実験教室を推進するのに十分かどうか。
- c) 実施場所は当該実験教室を実施するのに必要な要件を満たしているかどうか。館外で実施する場合は当該館外施設等との連携状況が十分かどうか。
- d) 実験指導補助者の確保が見込める調整状況にあるかどうか。教育委員会等の学校教育機関との連携関係があるかどうか。
- e) 地域の拠点として、周辺機関等との連携による相乗効果・メディア等による広報が期待できるかどうか。
- f) 次年度以降の自主的な運用が可能かどうか。
- g) 最終的な実施スケジュールが合致するかどうか。

### 4. 採択後の流れ

採択後、実施館では以下の業務を行っていただきます。必要に応じて適宜、連携協並びに未来館が支援いたします。

- (1) 実施日程の調整  
連携協と協議の上、実施日程・会場を決定します。
- (2) 契約  
平成30年4月1日以降に、実施館と連携協との間で実施に関する覚書を締結します。
- (3) 実験指導補助者への研修日程の調整・実施  
実験指導補助者への研修スケジュールを調整してください。なお、実験指導補助者への研修は、実施館で行います。指導用の補助教材としてスライド等を未来館から提供します。
- (4) 物品の選定・調達  
連携協から実験に使用する備品のリストをお送りいたしますので、調達を必要とする物品を選定ください。指定いただいた物品は連携協で一括調達し、実験指導補助者への研修前に、実施館に納品します。
- (5) 参加者の募集選定  
実施館で参加者を募集、選定してください。対象は小学5年生以上高校生までとし、実験室の定員に合わせ、20～40名としてください。なお、参加者本人の意欲を重視して選定いただきますよう、お願いいたします。
- (6) 実験教室の開催  
実験教室を安全に配慮し運営してください。また、他科学館関係者及び教育関係者、協賛企業、未来館スタッフの見学をお願いする場合があります。メディア関係者による取材が入る場合には、事前に連携協と調整の上、当日ご対応ください。
- (7) 実施報告書の提出  
実験教室開催後、速やかに所定の様式にて報告書を提出してください。
- (8) 追跡報告書の提出  
次年度以降、実施館で行った内容について所定の様式にてご報告ください。
- (9) 免責事項  
天候や不測の事態により、やむを得ず実施を中止する場合があります。

5. 問い合わせ先、事務局

ご不明な点がございましたら、下記までお問い合わせください。

全国科学館連携協議会

〒135-0064 東京都江東区青海 2-3-6 日本科学未来館内

Tel: 03-3570-9151 (代表)

Mail: [renkeikyo@miraikan.jst.go.jp](mailto:renkeikyo@miraikan.jst.go.jp)

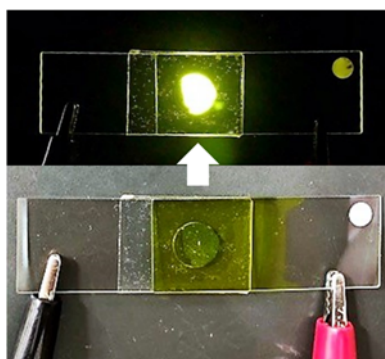
【別紙】

## 白川英樹博士 特別実験教室全国展開事業

### 「導電性プラスチックを作ろう！有機高分子 EL への応用」

#### ■概要

導電性プラスチックは発光（EL）材料としても応用が可能です。この性質を利用して、有機高分子 EL 素子を作ります。作った素子に電圧をかけることで、発光の様子を観察します。この実験教室を通して、導電性プラスチックの性質や有機高分子 EL が光るしくみを学ぶことができます。



有機高分子 EL の発光の様子

#### ■実験内容

1. 導電性プラスチックとは？  
導電性プラスチックの基本的性質や電気が流れるしくみを学びます。
2. 導電性プラスチックの膜をつくる  
電気重合により、ITO ガラス表面に導電性プラスチックであるポリエチレンジオキシチオフェン（PEDOT）の膜を合成します。
3. 導電性プラスチックを使って有機高分子 EL 素子をつくる  
有機高分子 EL 素子について学んだ後、さらに実験で有機高分子 EL 素子をつくれます。
4. みんなで有機高分子 EL 素子を光らせよう  
有機高分子 EL 素子が光るしくみを学んだ後、つくった素子に電圧をかけて光る様子を観察します。
5. まとめ

#### ■所要時間

3 時間 30 分

## ■企画・制作

白川英樹博士、日本科学未来館

## ■必要な実験室設備等 (※1)

試薬保管用冷蔵庫、純水（数L程度）、廃液処理（有機系非金属系 数L程度）

## ■未来館からご提供するもの

スライド、準備リスト、試薬調製レシピ、等

## ■事前作業 (※2)

- ・ 試薬調製
- ・ クリップやゴム付きステンレス板の組み立て
- ・ IT0 ガラスへのシール貼り 等

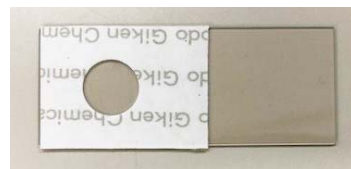
## 【参考】



ゴム付きステンレス板



クリップ



IT0 ガラス陽極（上）と陰極（下）

## ■継続実施の費用

試薬一式（一度の購入で複数回の実験教室実施が可能な量です）、IT0 ガラスの購入で25万円程度（※3）かかるほか、手袋や白衣等の消耗品の購入費用が必要です。また、今回レンタルする安定化電源装置も各館でご準備が必要です。

※1…実施館にご準備いただきたい設備・対応です。

※2…事前に実施館にご担当いただく準備です。詳細な作成方法等については未来館から研修でお伝えします。

※3…40名を想定した、前年度の実績から算出した目安の金額です。