



□□サイエンス イベントについて□□

1. 「数理・科学チャレンジ サマーキャンプ2018」

平成30年8月7日（火）～9日（木） （自己負担：食費のみ）

物理・化学・生物・地学・数学の国際科学オリンピックにチャレンジする中・高生をサポートする、立命館慶祥中・高等学校（SSH校）が実施する3日間のサイエンスキャンプ。

本校の理数科1年生 9名が参加します。

国際科学オリンピックを目指すためのプログラムは、1年生にとってハイレベルなものです。必ずどこかで普通の学びや生活とつながっています。高校生が挑戦する最高峰のレベルを学ぶ機会です。

2. 「化学グランプリ2018」…国際化学オリンピックの一次選考となるコンテスト

「化学グランプリ2018」の一次選考が7月16日（海の日）に本校を会場として実施されます。

本校からは、8名の生徒がチャレンジします。

二次選考 平成30年 8月17日（金）～18日（土） 会場：筑波大学

（参加費は規程により主催者が負担）

3. 「平成30年度科学の甲子園」参加チーム募集します。（1チーム 6名）

参加費無料。二次予選、全国大会への出場も、食費以外の自己負担はありません。

一次予選 平成30年10月21日（日） 会場：釧路湖陵高等学校

二次予選 平成30年12月 8日（土） 会場：札幌啓成高等学校

全国大会 平成31年 3月15日（金）～18日（月）

会場：ソニックシティ（埼玉県さいたま市）

出場資格 高校1、2年生のチーム（6名）

応募期間 平成30年7月2日（月）～平成30年8月31日（金）

（高校単位で申し込みます。後日募集します。）

4. 科学系イベント・コンテスト等

□研究室訪問・オープンキャンパス・科学講演会

SSHで、支援は行いませんが、情報提供です。

SSH掲示板（職員室前）にポスターを掲示しています。

①東京大学理学部オープンキャンパス

②「船の上で海を学ぼう2018」

③北海道大学工学部 講師：渡慶次 学 「紙とスマホで健康診断」

④北海道150年事業関連企画 MIT石井教授を北大に迎えて

□コンテスト

（アイディア提案系）…高校生のひらめきを募集しています。

①パテントコンテスト デザインパテントコンテスト ②テクノ賞

（研究系）…1、2年生の理数科の皆さん。課題研究の目標にしてみませんか？

物理部、化学部、生物部の研究も応募できます。

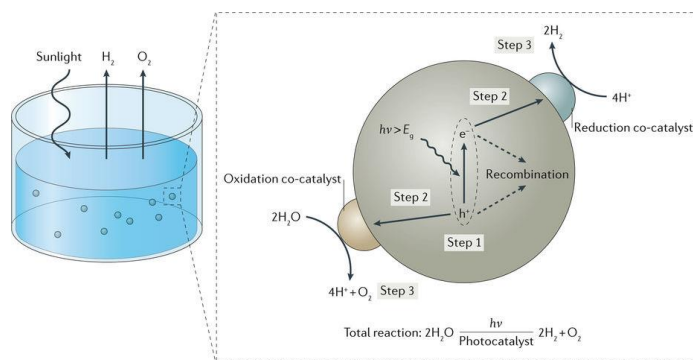
①日本水大賞 ②坊ちゃん科学賞 ③神奈川大学理科科学論文賞 ④日本学生科学賞

(生物で学ぶ光合成と工学が融合した領域に関するトピックスです。)

完全水分解のための粒子状光触媒

PARTICULATE PHOTOCATALYSTS FOR OVERALL WATER SPLITTING

2017 年 8 月 1 日 *Nature Reviews Materials* **2** : 17050 doi: 10.1038/natrevm



Nature Reviews | Materials **2**:17050 (2017)

太陽エネルギーを化学エネルギーに変換することは、再生可能エネルギーを生成する有望な方法である。半導体光触媒上での水分解による水素生成は、太陽光を利用して水素を大量合成する簡便で費用効率的な手法である。本多-藤嶋効果が発見されてから、この分野は大きく進歩し、数多くの光触媒材料と水分解システムが開発された。本 Review では、粒子状光触媒を用いる既存の水分解システムの概要を、主要構成要素である光捕集半導体と助触媒に注目して説明する。また、1 段階および 2 段階光励起型完全水分解システムに用いられる材料の基本設計原理についても、光吸収、電荷移動、表面触媒反応という 3 つの素過程に重点を置いて論じる。最後に、将来の商業用途に向けた粒子状光触媒による太陽光水分解に伴う課題と進展の見込みについて概説する。

Shanshan Chen, Tsuyoshi Takata and Kazunari Domen

CORRESPONDING AUTHOR

堂免 一成

東京大学 化学システム工学科

英語で読んでみよう

The conversion of solar energy to chemical energy is a promising way of generating renewable energy. Hydrogen production by means of water splitting over semiconductor photocatalysts is a simple, cost-effective approach to large-scale solar hydrogen synthesis. Since the discovery of the Honda–Fujishima effect, considerable progress has been made in this field, and numerous photocatalytic materials and water-splitting systems have been developed. In this Review, we summarize existing water-splitting systems based on particulate photocatalysts, focusing on the main components: light-harvesting semiconductors and co-catalysts. The essential design principles of the materials employed for overall water-splitting systems based on one-step and two-step photoexcitation are also discussed, concentrating on three elementary processes: photoabsorption, charge transfer and surface catalytic reactions. Finally, we outline challenges and potential advances associated with solar water splitting by particulate photocatalysts for future commercial applications.