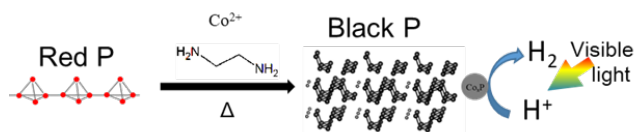


「次世代材料 黒リンの安全で高効率な溶液合成法の開発 ~夢の技術 人工光合成を加速~」プレスリリース

大阪市立大学人工光合成研究センターの吉田朋子副所長、小澤晃代らのグループと堺化学工業株式会社は、共同で太陽光エネルギーを利用し、水から水素を生成する際の触媒として機能する黒リンを溶液法で高収率かつ簡便に合成する手法を開発し、2020年3月17日（火）にプレス発表しました。

黒リンは、太陽光エネルギーの紫外光から近赤外光領域まで利用できる非常に有望な光触媒材料ですが、その合成方法は高温高压法や化学蒸着法などの合成手法が一般的で、安価に大量に合成することが難しい手法でした。大阪市立大学の研究グループと堺化学工業は、エチレンジアミンを溶媒に用いて、ソルボサーマル法で赤リンから黒リンを高収率で合成する手法を見出し、その反応メカニズムをさまざまな分光法を駆使して明らかにしました。



赤リンからの黒リン合成と黒リン上での水素生成反応模式図

得られた試料では黒リンの含有率が非常に高く、従来の10%程度から約90%と収率を大きく改善することに成功しています。また得られた試料は助触媒を担持すると、メタノール水溶液から、可視光照射下で高い水素生成活性を示し、水分解の光触媒とし

ても有望であることを実証しました。

本研究成果は2020年3月12日（日本時間）に、英国王立化学会（RSC）発行の化学専門誌のオンラインページに掲載されました。

雑誌名：Journal of Materials Chemistry A

論文名：Black phosphorus synthesized by solvothermal reaction from red phosphorus and its catalytic activity for water splitting

著者：Akiyo Ozawa (大阪市立大学・堺化学工業株式会社)、Muneaki Yamamoto (大阪市立大学)、Tetsuo Tanabe (大阪市立大学)、Saburo Hosokawa (京都大学)、Tomoko Yoshida (大阪市立大学)

掲載 URL：<https://doi.org/10.1039/C9TA13441G>



人工光合成研究拠点では、当研究センターに関するお知らせや講演会開催の案内など、最新情報をホームページやFacebookに掲載しています。是非チェックしてください。

人工光合成研究拠点 ニュースレター
 第4巻・第12号 2020年3月23日発行
 発行責任者：天尾 豊（大阪市立大学人工光合成研究センター所長）
 編集責任者：吉田朋子（同副所長）
<http://recap.osaka-cu.ac.jp/ap-coe/index.html>