



プレスリリース

Press Release

Date : 2017.9.20

表題：世界初の快挙に群馬大学のカーボン研究が貢献

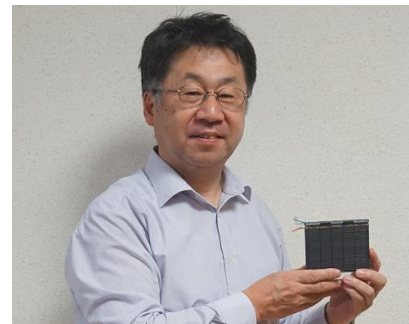
— 非白金触媒を用いた固体高分子形燃料電池 世界で初めての実用化へ —

概要

日清紡ホールディングス株式会社が非白金触媒を用いる固体高分子形燃料電池*1の実用化に世界で初めて成功しました。

(日清紡リリース：https://www.nisshinbo.co.jp/news/pdf/1645_1_ja.pdf)

この電池に用いられた非白金触媒は、「**カーボンアロイ触媒**」と呼ばれる触媒活性を持つカーボン材料です。この「**カーボンアロイ触媒**」は、**尾崎純一教授（群馬大学理工学部附属元素科学国際教育研究センター センター長）**が1990年代から研究してきたカーボン材料です。



2006年からは、本学と日清紡とが共同研究を実施しております。今回の「**カーボンアロイ触媒**」は、その共同研究をもとに日清紡が工業化したものです。

研究の背景

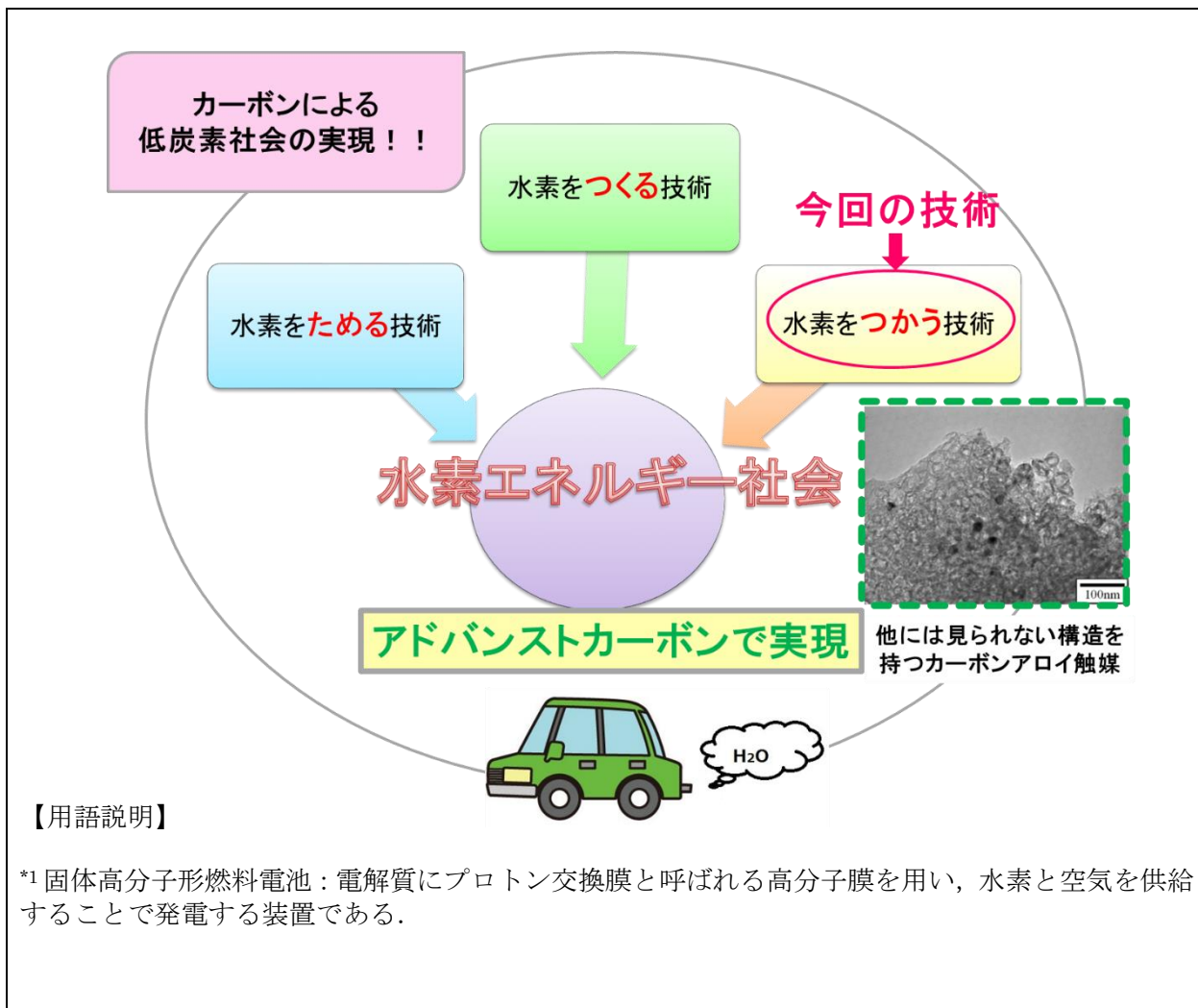
固体高分子形燃料電池は、クリーンなエネルギーソースとして、ポータブル用電源、家庭用、そして自動車用としての応用が期待されています。従来の固体高分子形燃料電池には、電極触媒として高価で有限な資源である白金が使用されています。この燃料電池の普及ならびにその応用が拡大されるためには、白金に代わる触媒の開発が不可欠です。

尾崎教授は、1990年代の電極触媒活性を持つカーボン材料の発見(J. Ozaki et al. *TANSO*, 165, 268-274 (1994))以来、研究を重ね2006年にナノシェルカーボンとBN-ドーパカーボンの研究成果を発表しています。そして、本学ではこれらの触媒の研究で得られた知見をもとに、2006年から日清紡と共同でカーボン材料での触媒の研究開発を進めてまいりました。今回の「**カーボンアロイ触媒**」は、その共同開発から日清紡が工業化し、燃料電池スタック性能を向上させるためのセパレータの開発や電極の設計などを日清紡とBallard Power Systems Inc.が行い、実用化にいたったものです。

群馬大学には、カーボン研究に関して64年の実績があり、2010年には文科省低炭素研究ネットワークのサテライト研究拠点としても選定されました。さらに2011年からは文部科学省特別経費による「エレメント・イノベーション」プロジェクトにも採択され、学内のカーボン材料研究を推進してきました。2016年には、炭素とケイ素のサイエンスを中核とする理工学部附属元素科学国際教育研究センター（尾崎センター長）を設立し、カーボン材料の研究を支援してきました。

今後の取り組み

今後、「**水素をつくる・ためる・つかう**」ためのカーボン材料の方向性、さらには有用化合物の合成の方向性も含めて、その適用範囲を拡大していきたいと考えています。



本件お問い合わせ先： 総務部総務課広報係 027-220-7010