

シーズ技術名

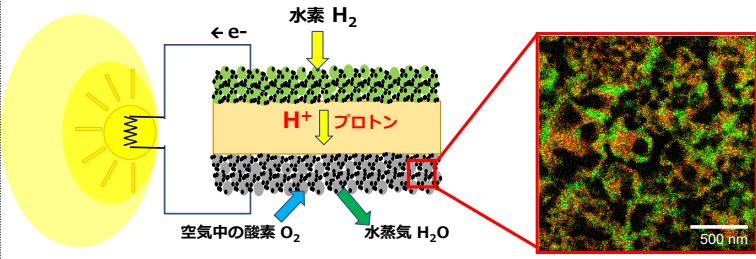
## 超高効率エネルギー変換で水素社会の実現に貢献

### 次世代の燃料電池・電気分解技術：プロトン伝導セラミックセル

技術分野分類 5904：構造・機能材料

技術キーワード 燃料電池・電池材料

産業分類 21：窯業・土石製品製造業

内 容	概 要	超高効率エネルギー変換を可能とする次世代プロトン伝導セラミックセル（PCC）の実用化に向けて、ナノ複合電極材料による構造制御技術・部材の組成制御技術を開発し、低コスト化に直結する高性能化に成功した。
	従来技術・競合技術との比較（優位性）	PCC は、セラミックス型としては比較的低温（400～600℃、従来は 800℃）で作動するため、電極の活性や電解質の導電率の向上が課題であった。本開発技術により、従来の燃料電池・電気分解技術と同等の性能を達成し、高いエネルギー変換効率に加えて、コスト競争力のあるデバイスを実現した。
	本技術の有用性	製造コストとランニングコストに優れた燃料電池（高効率発電）や電気分解（高効率水素製造）技術として水素社会の実現に貢献できる。更なる高性能化と低温作動化が実現すれば、燃料・アンモニア合成への適用なども期待できる。
関連情報 （図・表・写真等）	 <p>ナノ複合電極を搭載した PCC の概念図（図は燃料電池による発電）</p> <p>＜ナノ複合電極＞ （緑）：電子伝導体 （赤）：プロトン伝導体</p>	
適用可能製品	産業分野：セラミックス製造業、ガス・電力等のエネルギー産業、自動車産業 適用製品：燃料電池、水素製造電気分解、水素コンプレッサー、水素分離膜、燃料・アンモニア合成リアクター	
技術 シーズ 保有者	氏名 所属・役職	島田 寛之 国立研究開発法人 産業技術総合研究所 極限機能材料研究部門 固体イオニクス材料グループ 上級主任研究員
技術 シーズ 照会先	窓口 TEL/FAX e-mail	国立研究開発法人 産業技術総合研究所 中部センター 産学官連携推進室 技術相談窓口 <a href="https://www.aist.go.jp/chubu/ja/collabo/consultation_form.html">https://www.aist.go.jp/chubu/ja/collabo/consultation_form.html</a>

- 知的財産 ナノ複合電極技術関連：特許第 6813855 号、特許第 7510669 号、他  
デバイス試作技術関連：特許第 7021787 号、特許第 7129707 号、他
- 試作品状況 無 提示可 提供可

作成日 2024 年 12 月 1 日