

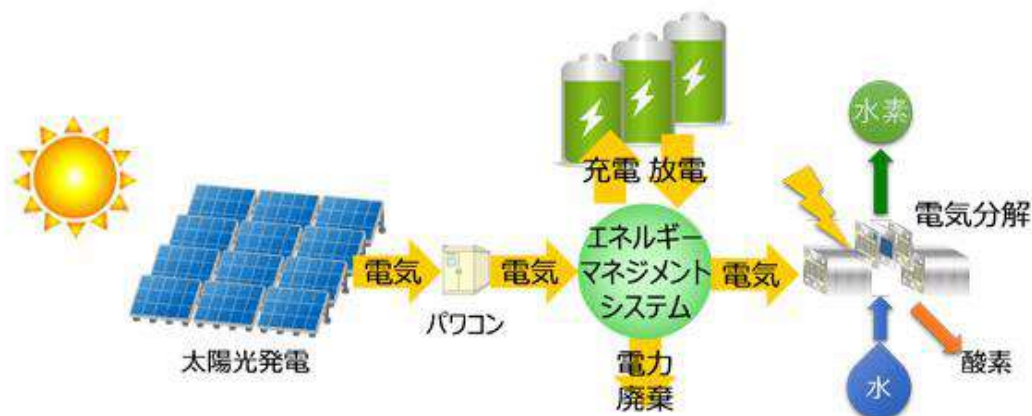
再生可能エネルギーによる水素製造に必要な技術レベルを試算、1m³あたり 17~27 円

物質・材料研究機構（NIMS）は東京大学、広島大学と共同で、太陽光発電と蓄電池を組み合わせた水素製造システムの技術経済性評価を実施し、国際的に価格競争力を持った安価な水素製造に必要な技術レベルを明らかにしました。本成果は、再生可能エネルギーの主力電源化に向けた技術開発の重要な指針となります。

再生可能エネルギーの不安定な出力や低い年間稼働率が課題となっています。その対策として、再生可能エネルギーの電力から水素を製造し、貯蔵・利用する「P2G (Power to Gas) システム」や、余剰電力を蓄電池にためるシステムが検討されてきました。しかし、そのほとんどはコスト高につながると結論され、国内の再生可能エネルギーをさらに活用し、将来の主力電源化を目指すための技術開発の方向性が不透明でした。

今回、研究チームは、太陽光発電の発電量に応じて、蓄電池の充放電量や水電解装置での水素の製造量を調整する統合システムを設計し、その技術経済性を評価しました。将来的な技術向上を織り込み、蓄電池や水電解装置の容量など網羅的に検討することで、安価な水素製造に必要な技術レベルを明らかにしました。例えば、2030 年ごろには十分実用化可能と考えられる、放電特性は遅いが安価な蓄電池を開発することで、1m³あたり 17~27 円という、国際的にも価格競争力の高い水素製造が国内においても実現できる可能性を示すことができました。

本研究成果は、International Journal of Hydrogen Energy 誌にて英国時間 2018 年 12 月 13 日に掲載されました。



図：太陽光発電の発電量に応じて、蓄電池の充放電量や水電解装置での水素の製造量を調整する統合システム

文 JST 客观日本編集部

日文发布全文 <https://www.nims.go.jp/news/press/2018/12/201812130.html>

