



## 脱炭素社会実現のカギは山梨にある やまなしモデルP2Gシステムで 電力需給調整ができるらしい？

最近、電力供給ひっ迫などの電力に関するニュースをよく見かけます。実は電力を安定して供給するのはとても大変なことなんです。電気はそのまま貯めておけない性質を持っています。発電量と消費量が同時同量でないと電気の供給が正常に行えなくなり、大規模停電を引き起こします。近年普及が進む太陽光発電の発電量は、晴れの日には多くなり、曇りや雨の日は少なくなります。これまででは火力発電や水力発電などと組み合わせて発電側で調整してきましたが、太陽光

電力を需要側から調整するために、県では研究を始めたそうですね。

はい。太陽光発電で得た電力で、水を分解して水素をつくるP2Gシステムを使って実証実験を始めました。

なぜP2Gシステムを使うのですか？

天候で変わる太陽光の発電量に高速で対応でき、つくった水素もエネルギーとして活用できるので、二酸化炭素(CO2)を削減できるんです。

太陽光で発電した電力を最大限使えるようになるというですね。

そうですね。P2Gシステムで環境に優しい社会づくりに貢献していきたいです。

わたしたちが  
レポートを  
作成しました！



山梨大学医学部看護学科 2年 竜澤 舞帆さん  
山梨大学医学部医学科 2年 久保田 翔夢さん



「やまなしモデルP2Gシステム」は世界に期待される先端技術です。P2Gシステムで環境に優しい社会を目指します。

自然災害などに備えて、グリーン水素を役立てる仕組みも早くできれば安心ですね。

P2Gシステムの社会への導入が加速し、将来的には医療現場でも有効活用されることを期待しています。

私が説明させていただきました！

CHECK!



電気課 新エネルギーシステム推進室  
主査 竹田 明浩さん

P2Gシステムは水の電気分解から水素を製造する技術であり、脱炭素社会の実現に向け、世界的に注目されています。「やまなしモデルP2Gシステム」は小型でシステム構成がシンプルなため、大量生産による低価格化や工場などへの導入が期待されます。やまなしモデルP2Gシステムで水素エネルギー社会の構築を目指します。

**「グリーン水素」は究極のクリーンエネルギー**  
使用時にCO2を出さないことから水素は新たなエネルギーとして注目されています。その中でも再生可能エネルギー由来の電力で水を電気分解して生産される「グリーン水素」は、製造過程でもCO2を一切出さないため、究極のクリーンエネルギーといわれています。

発電などの再生可能エネルギー（再エネ）が増えるにつれて発電量の変動が大きくなったため、発電側だけでは対応しきれなくなり、消費側でも調整しようとする動きがでてきました。

そこで山梨県は、太陽光発電で得た電力で水を電気分解しグリーン水素をつくる「P2Gシステム」を使い、消費側での調整に挑戦し始めました。発電量が消費量を上回っているときは余った電力で水素を製造し、発電量が消費量より少ないときには水素の製造をやめ、電力の需要と供給のバランスを調整するそうです。

山梨県のP2Gシステムは出力増減の指令への対応が早い「固体高分子形」というもので、天候ですぐに変わる太陽光の発電量に高速で対応できるため、電力の安定化に役立つことが期待されています。P2Gシステムを電力需給調整に使うというのは世界初なんです！

天候に左右される太陽光は電力の需要と供給のバランスを乱すので、発電量を増やせないことが課題でした。P2Gシステムで調整することができるようになれば電力が安定し、太陽光発電の増加につながるため、再エネの主力電源化に近づきそうです。また、災害で遠方からの電力供給が途絶えても地域内の太陽光発電で電力を賄うことができ、防災機能の向上も見込めるそうです。さらに水素は燃えるときにCO2を出さないため、P2Gシステムで作った水素を化石燃料の代わりとして使えば、CO2が削減できますね。

環境に優しい水素をつくるだけでなく、太陽光発電の課題である不安定さを解消できるP2Gシステムはすごいと思います。やまなしモデルP2Gシステムを応援していきたいですね。