

水素エネルギー製造・貯蔵・利用等に関する先進的 技術開発事業 令和3年度予算額 15.0億円（15.0億円）

産業技術環境局
エネルギー・環境イノベーション戦略室
03-3501-2067

事業の内容

事業目的・概要

- 水素は、利用時にCO₂を出さないという環境適合性と、特定の地域に依存せず多様なエネルギー源から製造できるというエネルギーセキュリティ確保の双方を満たす二次エネルギーです。水素社会の実現には、水素の製造・貯蔵・利用の一貫通貫の技術の実用化とともに、大幅なコスト低減が必要です。
- 本事業では、2040年以降という長期的視点を睨み、「カーボンフリーなエネルギーの新たな選択肢」としての水素の地位を確立させることを目指します。国際的に先手を打って技術開発を実施し、低コストかつ大量の水素製造を可能とする技術や高効率な水素利用技術を開発し、水素社会の実現に貢献します。
- 令和3年度においては、アルカリ水電解、固体高分子形水電解（PEM）、固体酸化物形水電解（SOEC）といった複数の水素製造技術について、変動する電源を想定したときの電解性能評価方法を開発し、水素価格30円/Nm³にむけたシステム開発の方向性を明らかにします。また、天然ガスの熱分解から安価で大量にCO₂フリー水素を供給する次世代水素製造技術については、炭素の分離方法や利活用について課題解決を図り、経済性の定量化と実用化シナリオの検討を行います。

成果目標

- 本事業を通じて、CO₂フリーな水素供給システムの実現に貢献する技術の開発を行い、令和12年度において約700万t/年のCO₂削減を目指します。その上で2050年化石燃料の水素代替による世界のCO₂削減量60億トンに貢献します。

条件（対象者、対象行為、補助率等）



事業イメージ

① 水電解水素製造技術高度化のための基盤技術研究開発



- 太陽光発電や風力発電のように変動する電力を使用して起動と停止を繰り返すような運転をした時に劣化しない水電解システムの技術を開発し、長寿命化を実現して水素価格の低コスト化を目指す。このために必要となる標準的な試験方法や分析方法を確立する。

② 安価で大量にCO₂フリー水素を供給できる次世代低コスト高効率水素等製造技術



- 安価に大量の水素を高効率に供給でき、かつ、製造時にCO₂を出さないCO₂フリー水素等製造基盤技術の開発に複数のアプローチで取り組む。