

仕様書

次世代電池・水素部

1. 件名

我が国における水素発電導入可能性に関する調査

2. 目的

水素をガスタービンで燃焼させることで発電を行う水素発電は、発電段階において二酸化炭素を排出しない、または化石燃料と混焼することにより二酸化炭素排出を抑制可能な発電方式である。将来的にはCO₂フリー水素を活用することにより、二酸化炭素の排出量を大幅に低減することができることから、クリーンな発電方式として、我が国の電源構成に新たな選択肢を提供できる可能性を有している。さらに、水素発電は天然ガス火力発電等と同様に、電力量価値に加え、調整力や供給力（容量）の価値の提供も可能と考えられるため、中長期的には再生可能エネルギーの導入拡大に必要となる調整電源・バックアップ電源としての役割を果たしつつ、低炭素化を図るための有力な手段と期待される。

本調査事業では、水素発電の導入初期において想定される、水素と天然ガスとの混焼発電について、具体的な発電・燃料供給サイトを念頭に、その実現可能性や実現に向けた技術面、規制面などの課題を明らかにすることを目的とする。

3. 事業内容

既設火力発電設備を対象とし、水素・天然ガス混焼発電実現可能性について、主に以下の項目について調査を行う。

(1) 水素混焼評価

- ・既設ガスタービンの燃焼器の改造を伴わない限界水素混焼率
- ・水素混焼による燃焼性能（火炎安定性、火炎温度、NO_xなど）、発電性能、環境性能への影響
- ・水素混焼による既設設備や発電所運用への影響、耐久性、信頼性等の評価
- ・技術的課題や想定されるリスク評価と対策
- ・水素混焼による関連法規制調査

(2) 水素供給システムの検討

- ・水素の受け入れから、貯蔵、供給、混合（既設導管内での水素挙動）などについての検討
- ・想定されるサイトにおける基本設計を実施

(3) 水素混焼システムの基本設計

- ・水素混焼評価結果に基づく、水素混焼システムの基本設計を行う。

(4) 事業性等評価

- ・既設設備に適用する際の技術的課題を明らかにするとともに、将来の経済性評価を行う。

4. 調査期間

採択決定日から平成32年3月20日まで（最長）

5. 予算額

一件40百万円程度（複数年、平成30年度は一件20百万円程度）

6. 報告書

提出期限：平成32年3月20日

提出部数：電子媒体 CD-R（PDF ファイル形式、Word ファイル形式）1部

提出方法：「成果報告書・中間年報の電子ファイルに提出の手引き」に従って提出のこと。

http://www.nedo.go.jp/itaku-gyomu/manual_tebiki_index.html

7. 報告会等の開催

委託期間中又は委託期間終了後に、成果報告会における報告を依頼することがある。

以上