

平成30年度実施方針

次世代電池・水素部

1. 件名：超高压水素インフラ本格普及技術研究開発事業

2. 根拠法：

国立研究開発法人新エネルギー・産業技術総合開発機構法第15条第1号二及び第3号

3. 背景及び目的・目標

(1) 研究開発の背景及び目的

①政策的な重要性

「第4次エネルギー基本計画」（2014年4月閣議決定）では、エネルギー政策の基本的視点として、「3E+S」、安全性(Safety)を前提とした上で、エネルギーの安全保障(Energy Security)、経済効率性の向上(Economic Efficiency)による低コストなエネルギー供給を実現し、合わせて環境への適合(Environment)を図ることが確認されている。また「水素をエネルギーとして利用する“水素社会”についての包括的な検討を進めるべき時期に差し掛かっている」等の記載が盛り込まれており、多様化する柔軟なエネルギー需要構造の構築に取り組むこととされている。

更に2017年12月には再生可能エネルギー・水素等関係閣僚会議にて「水素基本戦略」が発表され2050年を視野にいれ、目指す目標や官民が共有すべき方向性・ビジョンが示された。

経済産業省資源エネルギー庁にて作成された「水素・燃料電池戦略ロードマップ」（2016年改訂）に、フェーズ1として運輸部門においての水素の利活用として水素ステーションの整備、FCVの普及目標値が明記されている。また、未来投資戦略2017では水素ステーションの戦略的整備に向けた官民一体の新たな推進体制の構築、コスト低減等に向けた技術開発・実証、新たな規制改革実施計画に基づく水素ステーションの保安管理等に関する規制改革をパッケージで推進しFCV、FCバス、水素ステーションの普及を加速化すると記載されている。

②我が国の取組状況

水素・燃料電池戦略ロードマップで示された水素ステーションの2020年160箇所、2025年320箇所程度の設置を実現するためには、水素ステーション事業の自立化に向けたさらなるFCVの導入支援と合わせてステーション整備費、運営費、更には水素調達コストの低減に係る技術開発が重要となる。世界に先駆けて商用水素ステーションの設置を進めてきたが、設置当初とは異なる新たな課題が明確になってきた。水素ステーション、FCVの本格的普及を実現する為に、新たな共通課題を解決することで、水素ステーション事業の自立化に向けた取り組みが求められている。

③世界の取組状況

欧・米・中などにおいても、国家レベルで水素ステーション整備およびFCVの導入目標数を設定し、基礎研究から技術開発、実証研究の取り組みを行い、さらに、我が国と同様にFCV及び水素ステーションの一般普及を目指している等我が国の国際競争力強化の観点から引き続き戦略的・重点的な取り組みが不可欠である。

(2) 研究開発の目標

2025年の水素ステーションの自立化、2030年以降の水素ステーション事業自立化に向け、水素ステーションの整備費、運営費を低減することを目指し、

- ・国内の規制適正化に向けたデータ取得及び基準案の作成・提案を行う
- ・本格普及期を想定した水素ステーションの技術基準案（もしくはガイドライン案）を作成する。
- ・我が国の水素ステーション関連技術の国際競争力強化等の観点から、国際基準調和・国際標準化にかかる提案を行う。

『水素ステーションコスト・性能目標』

＜水素ステーション＞（2025年以降）

整備費：2億円以下／システム〔300Nm³/h規模の場合、水素製造装置及び土地取得価格を除く〕。

運営費：0.2億円以下／システム

上記目標値は、本事業で実施しない部分の規制見直し、民間企業等の取り組みを含めている。

研究開発項目1：国内規制適正化に関わる技術開発

『最終目標』（平成34年度）

主に汎用材料の適用範囲拡大に関し、高圧水素下での評価試験結果を基に基準案作成を行う。

『中間目標』（平成32年度）

水素ステーションの規制見直し等のために必要となる研究データを取得し、新たな規制見直し検討項目に対する技術基準案、例示基準案を作成する。

研究開発項目2：水素ステーションのコスト低減等に関連する技術開発」

『最終目標』（平成34年度）

水素ステーションを構成する機器、部品等の実用化見通し及びコスト低減効果を検証し、水素ステーション設備コスト低減の目処付けを行う。

『中間目標』（平成32年度）

水素ステーションコスト・性能目標を満足する機器・システム等の実用化技術開発を実施し、水素ステーションに係るコスト（整備費や運営費）低減等に資する。

運用データベースの整備や研修ツールの開発等により水素ステーションの運転・管理手法の高度化をはかる。

研究開発項目 3：国際展開、国際標準化等に関する研究

『最終目標』（平成34年度）

水素ステーションにおける国際標準化、FCVにおける国内規制の適正化・国際基準調和・国際標準化等に資するデータ取得を行う。

海外の政策・市場・研究開発動向に係る情報を収集し、国内に発信する。

4. 事業内容

プロジェクトマネージャー（以下「PM」という）にNEDO 次世代電池・水素部 横本克巳主任研究員を任命して、プロジェクトの進行全体を企画・管理し、そのプロジェクトに求められる技術的成果及び政策的効果を最大化させる。

4. 1 平成30年度事業内容

実施者は、以下に記載する。（実施体制図については、別紙1を参照のこと。）

研究開発項目 1：

一般財団法人石油エネルギー技術センター、高圧ガス保安協会、国立大学法人九州大学、一般財団法人金属系材料研究開発センター、新日鐵住金株式会社、愛知製鋼株式会社、日本製鋼所株式会社、JFEスチール株式会社、国立研究開発法人物質・材料研究機構

研究開発項目 2：

一般社団法人水素供給利用技術協会、JXTGエネルギー株式会社、JFEスチール株式会社、JFEコンテナ株式会社、千代田化工建設株式会社、一般財団法人石油エネルギー技術センター、高圧ガス保安協会、国立大学法人東京大学、株式会社日本製鋼所、国立大学法人九州大学、一般財団法人化学物質評価研究機構、NOK株式会社、高石工業株式会社、日本ピラー工業株式会社、株式会社キッツ、株式会社フジキン、株式会社タツノ、日立オートモティブシステムズメジャメント株式会社、一般社団法人日本ゴム工業会、株式会社本田技術研究所、JXリサーチ株式会社、日鉄住金総研株式会社、株式会社加地テック、東レ株式会社

研究開発項目 3：

一般社団法人水素供給利用技術協会、一般財団法人日本自動車研究所、株式会社大和総研

研究開発項目 1：国内規制適正化に関わる技術開発

（委託事業 [NEDO負担率：100%]）

（1）本格普及期に向けた水素ステーションの安全性に関わる研究開発

①無人運転を実施するための研究開発

将来に向けた水素ステーションに関する課題として、例えば省人・無人運転に関する法的課題を整理し、省人・無人に必要な対応技術開発項目の検討を行う。

②リスクアセスメントの再実施に基づく設備構成に関する研究開発

水素ステーションに関するリスクアセスの実施、最適な解析手法に基づく安全性向上に関する技術課題を抽出する。

国内外の商用ステーションの現状調査、規格に基づく機器構成の比較を行う。

③その他規制改革実施計画実施項目の内、研究開発が必要とされる項目の実施

家庭・小規模事業所等での水素充填等を可能にするための法的課題を抽出する。

(2) 新たな水素特性判断基準の導入に関する研究開発

水素特性判断基準案作成のための使用圧力・温度を検討し材料の疲労に関するデータ取得、解析を行う。また、汎用材の溶接特性評価・検討を行うためのデータを取得する。

また、試験費用の低減及び試験期間短縮のために疲労試験方法に代わる簡易試験方法を確立する。

研究開発項目2：水素ステーションのコスト低減等に関連する技術開発

(委託事業 [NEDO負担率：100%]、共同研究事業 [NEDO負担率：1/2]、助成事業 [NEDO負担率：1/2])

(1) 水素ステーションの規格化・標準化、モジュール化等に関する研究開発

過剰設備の洗い出しと不要化の検討を行い、ステーション構成の最適化検討を行う。同時に、パッケージ化・モジュール化の可能性検討を行う。

(2) 運営費低減のための技術開発

構成機器の寿命延長の安全性評価方法確立のためのデータ取得を行う。特に複合容器についてはISO TC197 WG15 (複合容器分科会) への容器寿命検討に関する提案が出来るようデータ取得を行う。

(3) 高圧対応高分子技術開発

高耐久性・長寿命ホース開発のために、劣化メカニズムの解明のための使用済みホースの解析、並びに実環境下での試験を行う。また長寿命高圧水素継手・シール部材開発を行う。

(4) 次世代向け水素ステーションに関する研究開発

本格普及期に必要と思われる大量かつ効率的輸送やそれに伴う次世代向け水素ステーションの法的課題の抽出、技術課題抽出を行う。

さらに普及期を見据えた充填対応技術開発、省エネルギー等に資する機器開発を行う。

研究開発項目3：国際展開、国際標準化等に関する研究開発

(委託事業 [NEDO負担率：100%])

① ISO等の標準化、国際的に調和、連携のための活動を実施する。

② HFCV-GTR (水素・燃料電池自動車の世界統一基準) のPhase 2の技術課題対し、必要に応じ人的派遣、議論への参加を行い、国内基準との整合を図る検討を実施する。

③ 海外の政策・市場・研究開発動向を把握し、適切な情報発信を行い、また日本の政策・

技術をPRすると共に日本の政策や技術開発への影響分析等を行う。

4. 2 平成30年度事業規模

需給勘定 2,400百万円(委託事業、共同研究事業[負担率:1/2]、
助成事業[負担率:1/2])(新規)

※事業規模については、変動があり得る。

5. 事業の実施方式

5. 1 公募

(1)掲載する媒体

「NEDOホームページ」及び「e-Rad ポータルサイト」で行う。

(2)公募開始前の事前周知

公募開始の1ヶ月前にNEDOホームページで行う。本事業は、e-Rad 対象事業であり、e-Rad 参加の案内も併せて行う。

(3)公募時期・公募回数

平成30年3月 初回公募

平成30年8月 追加公募

(4)公募期間

原則30日間とする。

(5)公募説明会

公募説明会を関東近郊にて1回開催する。

5. 2 採択方法

(1)審査方法

e-Rad システムへの応募基本情報の登録は必須とする。

委託、共同研究及び助成事業者の選定・審査は、公募要領に合致する応募を対象にNEDOが設置する審査委員会(外部有識者で構成)で行う。審査委員会(非公開)は、提案書の内容について外部専門家(学識経験者、産業界の経験者等)を活用して行う評価(技術評価及び事業化評価)の結果を参考にとし、本事業の目的の達成に有効と認められる採択候補者を選定した後、NEDOはその結果を踏まえて事業者を決定する。

提案者に対して、必要に応じてヒアリング等を実施する。

審査委員会は非公開のため、審査経過に関する問合せには応じない。

(2)公募締切から採択決定までの審査等の期間

45日間とする。

(3)採択結果の通知

採択結果については、NEDOから提案者に通知する。なお不採択の場合は、その明確な理由を添えて通知する。

(4)採択結果の公表

採択案件については、提案者の名称、研究開発テーマの名称・概要を公表する。

6. その他重要事項

(1) 評価の方法

NEDOは、技術評価実施規程に基づき、技術的及び政策的観点から、研究開発の意義、目標達成度、成果の技術的意義並びに将来の産業への波及効果等について、外部有識者による中間評価を平成32年度に、事後評価を平成34年度に実施する。評価の時期については、当該研究開発に係る技術動向、政策動向や当該研究開発の進捗状況等に応じて前倒しする等必要に応じて見直す。

(2) 運営・管理

経済産業省、研究開発実施者等と緊密に連携し、適切な運営管理を実施する。また、推進助言委員会等を設置し、外部有識者の意見を運営管理に反映させる。

(3) 複数年度契約の実施

原則として平成30～32年度の複数年度契約を行う。

(4) 知財マネジメントにかかる運用

「NEDOプロジェクトにおける知財マネジメント基本方針」に従ってプロジェクトを実施する。(助成事業は除く)

(5) 標準化施策等との連携

得られた研究開発成果については、標準化等との連携を図る。なお、先端分野での国際標準化活動を重要視する観点から、NEDOは、研究開発成果の国際標準化を戦略的に推進する仕組みを構築する。

7. スケジュール

(1) 本年度のスケジュール：

平成30年3月下旬・・・公募開始
4月上旬・・・公募説明会
4月下旬・・・公募締切
5月下旬・・・契約・助成審査委員会
5月下旬・・・採択決定

平成30年8月下旬・・・公募開始
9月下旬・・・公募締切
10月下旬・・・契約・助成審査委員会
11月上旬・・・採択決定

8. 実施方針の改定履歴

平成30年3月9日 制定
平成30年4月2日 改訂（担当部を新エネルギー部から次世代電池・水素部に変更）
平成30年8月24日 改訂（実施者並びに実施体制図追加、他事業内容の一部改訂）
平成31年1月24日 改訂（実施者追加）

(別紙 1) 平成 30 年度実施体制図

「超高圧水素インフラ本格普及技術研究開発事業」に係る実施体制

