

## 平成25年度実施方針

新エネルギー部

## 1. 件名:水素利用技術研究開発事業

## 2. 根拠法:

独立行政法人新エネルギー・産業技術総合開発機構法第15条第1項第一号二

## 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

「エネルギー基本計画」(2010年閣議決定)では、エネルギー源のベストミックスの確保のため、2015年からの燃料電池自動車(FCV)の普及開始に向け、日米欧、関連地域、民間企業等と協力・連携し、供給インフラを含めた実証的取組を強化するとしている。また、「Cool Earth—エネルギー革新技術計画」(2008年経済産業省策定)では、FCV及び水素製造・輸送・貯蔵技術を2050年に世界のCO2排出量を半減する上での重要技術と位置づけている。

## ②我が国の状況

これまで「燃料電池システム等実証研究」(2006～2010年度)、及び「地域水素供給インフラ技術・社会実証」(2011～2015年度)において、水素ステーション19箇所、FCV約140台を導入し、FCV・水素ステーションの実用性、省エネルギー性、環境負荷低減性能等を実証すると共に、実用化課題の抽出を進めてきている。

また、2010年7月には燃料電池実用化推進協議会によって、産業界の総意として、2015年にFCVの一般ユーザーへの普及開始に向けたシナリオが提案された。さらに、2011年1月には自動車メーカー及び水素供給事業者13社が共同声明を発表し、自動車メーカーがFCV量産車を2015年に4大都市圏を中心とした国内市場への導入と一般ユーザーへの販売開始を目指し、開発を進めていることや、水素供給事業者が2015年までにFCV量産車の販売台数の見通しに応じて100箇所程度の水素供給インフラの先行整備を目指すこと等が示された。

## ③世界の取り組み状況

欧米においても、国家レベルで基礎研究から技術開発、実証研究の取り組みが行われ、さらに、我が国同様に2015年以降からのFCV及び水素供給インフラ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

FCV及び水素供給インフラ機器等の国内規制適正化・国際基準調和・国際標準化に係る研究開発等を行うとともに、近年追加された安全確保に対する要求(通信充填、温度制御)や、事業性確保のための要求(直接充填、急速充填)によるコストアップ分を

仕様に反映した上で、さらなる低コスト機器・システム等の実用化技術開発を行い、水素ステーションコスト・性能目標達成(下記参照)に向けた見通しを得る。更に、将来、水素をCO<sub>2</sub>フリー化していくことを目指すシナリオを策定し、シナリオに沿った研究開発等に繋げる。

『水素ステーション及び水素貯蔵システムのコスト・性能目標』

<水素ステーション>

コスト2億円以下/システム[300Nm<sup>3</sup>/h規模の場合、水素製造装置及び土地取得価格を除く]

水素充填30万回以上の耐久性を有すること。

水素充填精度±1%以内、水素充填時間3分間以内。

<FCV用水素貯蔵システム>

水素5kgを搭載した場合、質量貯蔵密度6mass%以上、容器体積100L以下、コスト30~50万円以下、かつFCV低温起動や全開加速に適合する水素放出性能を有すること。ただし、現状の高圧タンクシステムに対して車載時の占有容積が大幅に縮小する等画期的な技術的優位性が見込まれる技術が提案された場合には、実用性を鑑み目標を別途設定する。

①FCV及び水素供給インフラの国内規制適正化、国際基準調和・国際標準化に関する研究開発(研究開発項目Ⅰ)

『最終目標』(平成29年度)

2010年12月28日に原子力安全・保安院から公表された「燃料電池自動車・水素ステーション普及開始に向けた規制の再点検に係る工程表」に含まれる検討項目及び2012年中に開催された規制・制度改革委員会グリーンWGにおいて検討対象として取りまとめられている新たな規制見直し検討項目(検討項目(案)一覧表No. 71~75。以下、「公知の規制見直し項目」という。)について、規制見直しを進めるために必要な研究開発を行い、水素ステーションに係るコスト低減等に資する。

その他、水素ステーションにおける水素ガス品質管理方法の国際標準化、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研究開発を実施する。

②FCV及び水素ステーション用低コスト機器・システム等に関する研究開発(研究開発項目Ⅱ)

『最終目標』(平成29年度)

上記水素ステーション及び水素貯蔵システムのコスト・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低減等に資する。

『中間目標』(平成27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。

- ・水素貯蔵システムの最終目標を達成可能な水素貯蔵材料技術の目処付けを行う。  
(容器質量を勘案してもシステムで6mass%を実現できる水素貯蔵能力、-30°CのFCV起動に対応可能なこと、1000NL/minが必要となる最大加速時の水素供給能力が確保できること等)

③CO<sub>2</sub>フリー水素及び国際機関等に係る政策・市場・研究開発動向に関する調査研究  
(研究開発項目Ⅲ)

『最終目標』(平成29年度)

- ・「国際エネルギー機関(IEA)」や、「国際水素エネルギー・燃料電池パートナーシップ」(IPHE)における情報収集等により海外の政策・市場・研究開発動向を把握するとともに、適切な情報発信を行う。
- ・水素エネルギーのCO<sub>2</sub>フリー化に向けて開発が必要な要素技術に係る技術動向調査や、CO<sub>2</sub>フリー水素の導入・普及に係る可能性調査を行い、CO<sub>2</sub>フリー水素の導入シナリオを作成するとともに、作成したシナリオに沿った研究開発等に着手する。

#### 4. 事業内容

##### (1)平成25年度事業内容

###### ①[委託事業]

研究開発項目Ⅰ:「FCV及び水素供給インフラの国内規制適正化、国際基準調和・国際標準化に関する研究開発」

FCV及び水素供給インフラのコスト削減や性能の目標達成に向け、規制の適正化、国際基準調和、国際標準化に資する研究開発等を行う。水素ステーションに関しては、設置・運用等における規制の適正化、使用可能鋼材の拡大、水素ガス品質管理方法の確立等を実現させるための研究開発等を行う。FCVに関しては、国内規制の適正化や、国際基準調和を実現させるための研究開発等を行う。

###### ②[委託事業、共同研究事業(負担率:1/2)]

研究開発項目Ⅱ:「FCV及び水素ステーション用低コスト機器・システム等に関する研究開発」

水素エネルギーの導入・普及のためには、機器単体及び要素技術レベルにおいて高性能化、軽量化、効率向上及びコスト低減が不可欠である。水素製造・輸送・貯蔵・充填の各機器並びにシステムとしての効率向上に繋がる技術について、ユーザーの立場を考慮した高性能化、コスト低減、長寿命化及びメンテナンス性向上のため、以下の研究開発を行う。また、FCVに関しては、水素貯蔵容器のコスト低減に向けて水素貯蔵材料の開発を行う。

###### ③[委託事業]

研究開発項目Ⅲ:「CO<sub>2</sub>フリー水素及び国際機関等に係る政策・市場・研究開発動向に関する調査研究」

水素インフラの市場導入及び普及のためには、国内外における政策・市場・研究開発動向の調査が必要である。また、CO<sub>2</sub>フリー水素への関心が高まってきており、その

実現のため、CO<sub>2</sub>フリー水素の製造、輸送に係る技術動向等について調査を進め、水素のCO<sub>2</sub>フリー化実現に向けたシナリオを構築するとともに、構築したシナリオに沿って研究開発等を進める。

(2)平成25年度事業規模

需給勘定 2,000百万円(委託事業、共同研究事業[負担率:1/2])

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25年2月、1回(予定)

(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。

共同研究及び委託事業者の選定・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共同研究及び委託事業者を決定する。

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

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27年度に、事後評価を平成30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)研究開発の運営管理

経済産業省、PL、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、平成25～27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。(研究開発項目Ⅰ、Ⅱのみ。)

## 7. スケジュール

(1)本年度のスケジュール:平成25年2月中旬…公募開始

2月中旬…公募説明会

3月中旬…公募締切

4月下旬…契約・助成審査委員会

4月下旬…採択決定

## 8. 実施方針の改訂履歴

(1)平成25年2月12日 制定。

(2)平成25年5月30日 改訂。

(別紙) 事業実施体制の全体図

