

平成20年度実施方針

燃料電池・水素技術開発部

1. 件名：プログラム名 エネルギーイノベーションプログラム

(大項目) 水素製造・輸送・貯蔵システム等技術開発事業

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項第一号ハ

3. 背景及び目的・目標

(1) 研究開発の目的

資源に乏しい我が国が、将来にわたり持続的発展を達成するためには、革新的なエネルギー技術の開発、導入・普及によって、各国に先んじて次世代型のエネルギー利用社会の構築に取り組んでいくことが不可欠である。このため、政府が長期を見据えた将来の技術進展の方向性を示し、官民双方がこの方向性を共有することで、将来の不確実性に対する懸念が緩和され、官民において長期にわたり軸のぶれない取組の実施が可能となることを目指し「エネルギーイノベーションプログラム」が制定された。本事業は、その「エネルギーイノベーションプログラム」の一環として実施する。

燃料電池及び水素技術は、上記の目的達成に向けたキーテクノロジーとして、その実用化への期待が高い。第3期科学技術基本計画(2006年3月)においては「先進燃料電池システムと安全な革新的水素貯蔵・輸送技術」が戦略重点科学技術として選定され、新・国家エネルギー戦略(2006年5月)では燃料電池自動車に関する技術開発の推進が記され、経済成長戦略大綱(2006年7月)において運輸エネルギーの次世代技術開発が重点分野として位置付けられている。エネルギー基本計画(2007年3月)、次世代自動車・燃料イニシアティブ(2007年5月)においても燃料電池及び燃料電池普及のために必要となる水素技術開発の重要性が述べられ、さらには、Cool Earth 50—エネルギー革新技術に定置用燃料電池、燃料電池自動車及び水素製造・輸送・貯蔵が位置付けられている。

このような情勢を受け、独立行政法人新エネルギー・産業技術総合開発機構(以下、「NEDO技術開発機構」という。)では、水素安全利用等基盤技術開発事業(平成15年度～19年度)において、水素の安全性に係るデータの取得に基づく安全技術の確立、水素の製造・輸送・貯蔵・充填等に係わる技術開発を行い、関連する各機器について基本仕様を固め、性能において世界をリードできるレベルにまで到達させた。安全技術の確立は、「水素社会構築共通基盤整備事業」(平成17年度～21年度)に引き継がれ、燃料電池の大規模な導入・普及や技術レベルの進展に対応した既存規制の見直し等に資するための安全確認データの取得、国際標準の提案並びに製品性能の試

験・評価手法の確立を、産業界との密接な連携の下で実施している。

また、「水素先端科学基礎研究事業」(平成18年度～24年度)では、水素物性等に係る基礎的かつ高度な科学的知見の集積を行い、水素社会到来に向けた基盤整備に資することを目的に、液化・高圧化した状態における水素物性の解明並びに液化・高圧化による材料の水素脆化に関する基本原理の解明及び対策検討など、根本的な現象解析を実施中である。加えて、「水素貯蔵材料先端基盤研究事業」(平成19年度～23年度)では、高性能かつ先端的水素貯蔵材料開発に必要な水素貯蔵に関する基本原理の解明及び材料の応用技術に必要な基盤研究を実施中であり、両事業から基礎固めを行うことにより、水素供給インフラを支える材料、機器及びシステム開発に関するブレイクスルーに繋がることを企図している。

本研究開発では、これらの動向や並行実施事業の進捗状況を踏まえ、来るべき水素エネルギー普及のための水素供給インフラ市場立上げ(平成27年/2015年頃を想定)に向け、水素製造・輸送・貯蔵・充填に関する低コストかつ耐久性に優れた機器及びシステムの技術開発、要素技術開発、次世代技術開発及びシナリオ策定等フュージビリティスタディ等を行い、水素エネルギーの導入・普及に必要な一連の機器及びシステムに関する技術を確立することを目的とする。また、技術開発の一翼を担いつつ、実証研究や基準・標準化に関する事業と連携を図りながら推進することにより、燃料電池の実用化・普及展開及び国際競争力の確保に資する。

(2) 研究開発の目標

これまでの関連事業成果を踏まえながら、平成22年度末を目途に、水素エネルギーの導入・普及に必要な低コスト機器及びシステムを試作開発し、その試作開発結果を基に平成24年度までに耐久性検証・評価等を行う。

そのために、以下の各項目について研究開発を行う。

なお、研究開発項目ごとの目標(中間目標、最終目標)は、基本計画別紙の研究開発計画に記載する。

〔委託事業〕

- I システム技術開発: 複数機器を連結した「水素供給システム」を構成する機器である、水素ステーション機器や車載等水素貯蔵/輸送容器について、低コスト化・コンパクト化に繋がる開発を行うとともに、複数機器を組み合わせた「水素供給システム」の全体としての耐久性の検証を行う。
- II 要素技術開発: 水素製造・輸送・貯蔵・充填機器及びシステムに関する高性能化、軽量化、低コスト化及び長寿命化のための要素技術を開発し、検証する。
- III 次世代技術開発・フュージビリティスタディ等: 水素エネルギーの導入・普及に関する新規の概念に基づく革新的な技術(例えば、化石燃料以外からの水素製造等)の開発(国外研究機関を活用した国際共同研究や国際協力を含む)及び水素社会実現に向けた技術開発シナリオの検討、水素キャリアに応じたフュージビリティスタディ等を行う。

4. 事業内容

(1) 平成20年度(委託)事業内容

基本計画に基づき公募により実施者を選定し、研究体制を構築した上で、研究開発を開始する。

I システム技術開発:

複数機器を連結した「水素供給システム」として、水素ステーション機器や車載等水素貯蔵/輸送容器の低コスト化・コンパクト化に繋がる開発・検証に着手する。

トータルシステムとしての耐久性等の確認・検証を行うための全体計画を立案する。また、開発検証に要する試験環境を整備すると共に、必要な確認試験に着手する。

II 要素技術開発:

水素製造・輸送・貯蔵・充填機器及びシステムの高性能化・軽量化等効率向上に繋がる要素技術開発に着手するとともに、低コスト化及び長寿命化のための要素技術開発検証を行うための全体計画を立案する。また、開発検証に要する試験環境を整備するとともに、必要な確認試験に着手する。

III 次世代技術開発・フュージビリティスタディ等:

水素エネルギー導入・普及に対し、新規の概念に基づく革新的な技術(たとえば、脱化石燃料に基づく水素製造等)の開発(国外研究機関を活用した国際共同研究や国際協力を含む)、及び水素社会実現に向けた技術開発シナリオの検討、水素キャリアに応じたフュージビリティスタディ等を開始する。

(2) 平成20年度事業規模

エネルギー対策特別会計(需給) 1,620百万円(新規・委託)
事業規模については、変動があり得る。

5. その他重要事項

(1) 研究開発の実施体制

本研究開発は、NEDO技術開発機構が、単独ないし複数の原則、本邦の企業、研究組合、公益法人等の研究機関(原則、国内に研究開発拠点を有していること。ただし、国外企業の特別な研究開発能力、研究施設等の活用あるいは国際標準獲得の観点から国外企業との連携が必要な場合はこの限りではない。また、計画、設計、研究、試験、分析、評価等高等の専門的応用能力を必要とする事項に関する業務を行わない、いわゆる研究管理法人の参加は認めない)から公募によって研究開発実施者を選定後、業務委託契約等を締結する研究体制を構築し、委託により実施する。

また本研究開発の参加企業等の有する研究開発ポテンシャルを最大限に活用するなど効率的な研究開発の推進を図る観点から、技術分野ごとにワーキング(WG)を構成し、その下に同研究開発グループ間の連携を図り効率的な研究開発を実施する。

(2) 研究開発の運営管理

研究開発全体の管理・執行に責任を有するNEDO技術開発機構は、経済産業省及びプロジェクトリーダーや研究開発実施者と密接な関係を維持しつつ、プログラムの目的及び目標並びに本研究開発の目的及び目標に照らし適切な運営管理を実施する。具体的には、必要に応じてNEDO技術開発機構に設置する委員会等における外部有識者の意見を運営管理に反映させる他、適時委託先からプロジェクトの進捗について報告を受けるなどを行う。また、年に一回程度、事業を効率的に推進するために、情報共有、共通認識を目的に、本事業の実施者が一堂に会する報告会を開催し、実施者間及び関係産業界等と情報の共有化を図ることとする。

6. スケジュール

平成20年	3月上旬	部長会
	3月中旬	運営会議
	3月下旬	公募開始
	4月上旬	公募説明会
	4月下旬	公募締切り
	6月上旬	契約助成審査委員会
	6月中旬	採択決定