

3. タスク3 国際協力に関する調査・研究

3.1 研究開発目標

本調査研究は平成5年度から実施している「水素利用国際クリーンエネルギーシステム技術(WE-NET)」の中にあって、WE-NET計画を国際共同プロジェクトへと発展させるための関係諸国との協力体制のあり方、国際的技術情報交換の方策を明らかにするものである。

WE-NETプロジェクトは、水素に関する幅広い項目を対象とした研究開発で、国際協力を前提としたものであることから、その全体構想が海外の水素エネルギーに関する政府機関やその他諸機関の関係者に正しく理解され、その協力が得られることが重要である。これまで第一期研究開発では、WE-NETに対する国際的な理解を得るために、関係機関との情報交換を積極的に進め、また関係諸国の水素関連プロジェクトの計画、動向、各国研究機関の研究内容等を調査してきた。

その後第二期研究開発では、海外の具体的な技術開発調査に基づいて参考となるポイントをWE-NET計画の中に取り込みながら、また一方ではWE-NET情報を発信することによって、海外プロジェクトに対して影響を与えていく等WE-NETのビジョン実現に向けて努力を続けている。

3.2 平成13年度の研究開発成果

3.2.1 国際的研究協力の推進

WE-NETは国際協力を前提としたプロジェクトであり、先ずWE-NETのコンセプトや実際の活動内容が海外の機関・関係者に広く正しく理解されることが必要である。

また最近是国内、外の水素プロジェクトでの実証化の動き、特に燃料電池自動車や水素供給ステーション等のプロジェクトが数多く進められており、これらの計画を効率よく早急に進めるためには、良い結果が出れば積極的に取り入れると言った方法が賢明である。このような意味から、国際的な情報交換に基づく技術協力が今まで以上に重要となってきた。

しかし平成13年度は、9月11日に発生したニューヨーク同時多発テロの影響で、国際会議や国際的なセミナーがキャンセルされたり、日本からの参加ができないといった状況で、計画通りの情報収集や情報発信が出来なかったが、E-Mailやインターネットホームページの活用で何とかその目的を達することが出来た。

本年度の主な活動内容は以下の通り。

(1) 平成12年度英文成果概要集の配布

各タスクの成果報告書を基に、NEDOにおいて取りまとめられた平成12年度の英文成果概要集を、日常的に情報交換する相手先としてリストアップしている約170の海外関係機関へ配布した。今まで配布タイミングが遅いと言ったクレームが聞かれていたが、

今年度は概要集作成を早め、平成 13 年内に配布することが出来た。このような活動を継続する事で、WE-NET が国家プロジェクトとしての認知を受けると同時に、WE-NET の研究開発項目が世界中の水素プロジェクトへ技術協力できる体制を確立することへとつながっている。

(2) 国際会議での発表

海外の関係者に対して、以下の国際会議の場で WE-NET の活動状況を報告した。

国際ガス連盟・水素研究会

Chicago/Midwest Renewable Energy Workshop

第 11 回カナダ水素協会総会 (C H A)

Hypothesis

日韓シンポジウム

国際水素会議 東京大会

C & E 2002 東工大国際シンポジウム

(3) International Energy Agency (I E A) における研究協力

水素エネルギーに関する多国間協定に基づき、IEA では将来の水素技術の基礎的な研究開発を行っている。このような IEA の活動に対して、WE-NET は積極的にサポートすることとし、以下の活動を展開した。また、このような基礎的な研究開発を、今後どのように WE-NET へ反映させていくべきかの議論を進めた。

I E A 水素執行委員会

水素実施協定対応委員会

各アネックスへの専門家派遣

3.2.2 国際的技術情報交換等の実施

WE-NET を国際的なプロジェクトとして発展させていくには、海外関係機関や関係者との密接な情報交換を図りながら、水素普及のための協力体制を整える事が必要である。情報交換の原則は、Give & Take であり、そのためにも積極的に情報の発信に注力することとした。

これらを推進していくための施策として、本年度は以下の活動を実施した。

(1) WE-NET 関係海外調査

WE-NET の各タスクでは、それぞれの目的に沿った海外調査はもちろん、その他共通の水素エネルギー技術情報を収集した。

(2) WE-NET ホームページの更新

ホームページに新鮮味を加えるため、WE-NET 最新情報を逐次追加した。またホームページで古くなった情報を大幅に修正し、ホームページ全体のシステム見直しも開始した。

また H 1 2 年度 WE-NET 成果報告書の掲載を行った。

(3) 水素の安全啓蒙ビデオ製作

水素が安全でクリーンなエネルギーとして受け入れられるには、まず水素の安全性に関する不安を取り除く必要がある。そのためには水素を良く知り、そのハンドリング方法を正しく理解することが必要である。このために第二弾の水素ビデオを米国水素協会（NH₂A）やCHA等と協力して製作することとし、今年度はそのシナリオ製作と映像の素材取りを実施した。（完成はH14年度）

3.2.3 水素エネルギー技術標準化基盤研究

本調査研究ではこれまでに、水素の製造、貯蔵、輸送、ハンドリング、安全性、材料等の水素エネルギー技術に係る広範の分野を対象として、関連規格・法規の国内外の調査及び今後の検討が必要となると予測される標準化ニーズ・課題の抽出をすると共に、特に水素供給ステーション建設に関連する法規の基礎的事項の調査検討を行っている。

今年度については、水素ステーション関連の法規の整理及び海外の関連法規の調査を行うと共に、水素エネルギー技術標準化基盤研究の見直しを検討した。

3.2.4 ISO/TC197（水素技術）対応

ISO/TC197は、「エネルギー利用を目的とした水素の製造、貯蔵、輸送、測定および利用に関するシステム・装置に関わる標準化」を目的として、1989年11月に設立された。1994年より事務局はカナダに置かれ、Dr.T.K.Bose（ケック大学）が議長を務めている。

今年度は、平成13年10月にて第10回本会議およびWG1、WG5、WG6、WG7会議が開催されたが、テロ事件の影響により日本からの参加は、全て見合わせる事となり、平成13年度のISO/TC197国際会議への参加状況は、平成13年6月のTC197WG2とTC220WG1の合同会議（2001年6月）とTC197/WG8（2002年3月カナダ）のみとなっているが、各種ISO/TC197事務局からの各種関連文書に対しては、日本のコメント提出等の対応を実施している。

ISO/TC197においては、平成13年10月にWG8「Hydrogen generators using water electrolysis process」が新たに登録され、現在8つのWGが活動している。各WGにて審議にされている規格案とその状況は、表3.2.4-1のとおりである。

表 3.2.4-1 審議中の規格案と現況

WG	No .	Expert	タイトル	現 況
1	ISO 13984	武松敏式 (岩谷産業)	Liquid hydrogen - Land vehicle fuelling system interface (自動車用液体水素燃料供給システムインタ - フェイス)	終了 1999.3
	DIS 13985		Liquid hydrogen - Land vehicle fuel tanks (自動車用液体水素燃料タンク)	DIS 作成として回覧中
2	CD 13986	武松敏式 (岩谷産業)	Tank containers for multimodal transportation of liquid hydrogen (液体水素輸送用コンテナ -)	TC220 (WG1) と合同WGによる調整中
3	ISO 14687	花田卓爾 (日本I ⁷ ・リキト)	Hydrogen fuel - Products specification (水素の製品仕様)	終了 1999.3
4	DPAS 15594	高瀬博行 (三愛石油)	Airport hydrogen fuelling facility (空港における水素燃料供給設備)	DPAS 出版予定
5	WD 15866	石山日出夫 (いすゞ)	Gaseous hydrogen and hydrogen blends - Service stations (自動車用水素ガス及び混合水素ガスサービスステーション)	ドラフト作成中
	WD 17268		Gaseous hydrogen - Land vehicle fuelling connectors (自動車用ガス水素燃料コネクタ-)	ドラフト作成中
6	CD 15869	秋山浩司 (鋼管ドラム)	Gaseous hydrogen and hydrogen blends - Vehicle fuel tanks (自動車用ガス水素燃料タンク)	TC58/SC3 と調整中
7	DPAS 15916	武松敏式 (岩谷産業)	Basic considerations for the safety of hydrogen systems (水素システムの安全性)	DPAS 作成中
8	WD 22734	小関 和雄 (ENAA)	Hydrogen generators using water electrolysis process (水電解水素製造装置)	WD 作成中

注)

WD : Working Draft

CD : Committee Draft

DIS : Draft International Standard

FDIS : Final Draft International Standard

DPAS : Draft Publicly Available Specification

3.3 今後の研究開発課題

WE-NET 計画は、元来、地球に優しいクリーンエネルギーとして再生可能エネルギーを用いて水素を製造し、エネルギー生産地と消費地のエネルギー移送を水素という輸送媒体で行う全世界的なネットワークの構築を目指すものである。しかし、この理想的な社会の実現はまだまだ遠い将来の話であり、このような状況の中で水素エネルギー技術開発を着実に進めていくには、近い将来に実用化が予想されている燃料電池自動車や、そのインフラストラクチャー等の推進が最も重要であり、これらに全力を注いで行く方向へと転換してきた。このような分散型で小容量水素を取り扱う燃料電池や水素供給ステーションシステムでは、小容量の水素製造、輸送・貯蔵の個別要素技術も当然必要であり、これらもあわせて推進しなければならない。このような動きは、水素エネルギーの導入に熱心な各国の共通した動きであり、これらの国々との情報交換、技術協力を進めることは今後ますます必要である。

燃料電池自動車やそのインフラに関する技術開発は、既に国際的な広がりを持った実証化段階へと進んできている。これらの計画を WE-NET として効率よく推進するには、国際協力活動を単なる技術情報の収集にとどめず、個別技術や国際標準に関する日本からの発信ができるレベルまでに進歩させなければならない。