

## 燃料電池実用化に向けた欧州連合の新政策（EU）

はじめに

2008年10月14日、EUは将来のエネルギー源として燃料電池と水素に関する10億ユーロ規模のプロジェクトを立ち上げると発表した。

既に2007年10月に、欧州委員会により「燃料電池と水素に関する官民共同技術開発構想（JTI）」<sup>注1</sup>が正式に認可されるとともに、それに関連して「燃料電池と水素に関する官民共同技術開発のための欧州産業界団体（NEW-IG）」<sup>注2</sup>が産業界側のイニシアティブにより設立されている。今回のプロジェクト発足は、これらの取り組みの具体化に向けた重要なステップである。

本稿は、欧州における燃料電池実用化に向けた官民の一連の動きについて取り纏めたものである。

産業界団体

燃料電池と水素に関するJTIにおいて産業界側の当事者となるのが上述のNEW-IGである。JTIについては既に報告<sup>注3</sup>したように、欧州連合における産業技術育成強化の柱であるが、その中で、低価格かつ世界最高水準の燃料電池と水素の商品化が目標とされている。そして、このJTIにおいてターゲットとされているのが輸送用、定置型および可搬型の燃料電池である。

今回設立されたNEW-IGは、欧州委員会が推進する「欧州における水素と燃料電池技術開発プラットフォーム（HFP）」の4年間にわたる活動の成果であると同時に、全欧州の関連業界同士のパートナーシップが結実したものである。その目的は、

- ・ JTIにおける産業界の利益を代表する
- ・ 産業界の意見を調整する
- ・ 応用指向の産業界委員会を設立する
- ・ JTI理事会<sup>注4</sup>へ産業界の代表者を送り込む
- ・ 計画事務局<sup>注5</sup>の管理運営費を欧州委員会と共同で負担する

などである。

欧州委員会の決定

2007年10月10日、欧州委員会は燃料電池と水素に関する官民共同技術開発構想（JTI）を正式に認可した。第7次欧州研究枠組み計画（FP7）の中で、JTIは産業界が先頭に立

<sup>注1</sup> Joint Technology Initiative（JTI）。

<sup>注2</sup> New Energy World-Industry Grouping（NEW-IG）。

<sup>注3</sup> <http://www.nedo.go.jp/kankobutsu/report/1039/1039-05.pdf>

<sup>注4</sup> Governing Board。

<sup>注5</sup> Programme Office。

って進める「官民共同事業」と位置づけられている。欧州委員会はFP7の財源の中からのJTIに対して4億7,000万ユーロを支出する一方、産業界からも応分の出資がある。計画の基本理念を、プレス・リリース<sup>注6</sup> およびEU MEMO<sup>注7</sup> に沿って説明する。

#### 欧州を取り巻く当該分野の研究の現状

研究開発活動への投資額は、FP2では800万ユーロだったのに対しFP6では3億1,500万ユーロにまで増加した。

各国の投資のあり方には、ばらつきがある。

技術面でも、あるいは技術以外の側面でも、市場への商品投入には依然として越えなければならぬ障壁がある。

世界を見渡すと、米国や日本はもちろん、中国においても強力な研究開発が進められている。

#### 当該分野を推進するに当たって考慮すべき点

- ・必要な研究は多岐にわたっており、単一の燃料電池関連企業あるいは研究機関のみではそれらに対処できない。
- ・企業が自社のみの投資によって開発を進めようとする場合、長期的な予算や戦略的な技術の獲得が難しく、また市場での売り上げ予想に関しても裏付けが得られない。
- ・欧州連合としての研究開発計画（基礎研究から大規模実証試験にいたるもの）の統合が不十分である。
- ・潜在的な需要サイドが要求している性能や製品寿命、システム価格などをクリアするためには、技術的なブレークスルーが必要である。

#### JTIとして推進する利点

- ・市場への商品投入を2年から5年早めることが可能となる。
- ・エネルギー効率の向上や安定した供給が実現されるとともに、環境汚染の防止に向けた迅速な対応や温室効果ガスの削減も可能となる。
- ・6年間という長期にわたる相当規模の財政的な見通しが立てられているため、官民双方の投資主体からプロジェクトに対するより大きな信頼感を得ることが可能になる一方で、産業界サイドにとっても長期にわたる投資計画の立案とキャッシュフローの管理が可能となる。
- ・産業界サイドには、開発の優先順位とスケジュールを明確にするという役目がある。欧州委員会と連携をとりつつ、様々な研究機関とも協議を重ねることにより、産業界は、大学や研究機関が持っている基礎分野での研究能力を存分に活用することが可能になるとともに、共通の目標を掲げたうえで研究開発や実証試験を遂行できるという

<sup>注6</sup> <http://europa.eu/rapid/pressReleasesAction.do?reference=IP/07/1468>

<sup>注7</sup> <http://europa.eu/rapid/pressReleasesAction.do?reference=MEMO/07/404&format=HTML&aged=0&language=EN&guiLanguage=en>

大きなメリットを享受することが可能となる。

- ・ JTI の仕組みの下では、実証試験プロジェクトが基礎研究および応用研究の双方に密接に関連付けられるため、商品化における経験をより速やかに蓄積することが可能となる。

## 展望と成果

JTI においては、欧州技術プラットフォームの枠組みの中で実施されてきた様々な活動を基盤として、基礎研究と産業指向の応用開発、実証試験および各種支援活動が実行に移される。

JTI の意図するところは、確実な水素供給と燃料電池技術を、商業化が離陸する時点までに実現することである。自動車産業にとっての目標は、まず隘路となっている技術に突破口を開くことであり、それが実現して初めて量産化の実施に向けた経営判断を下すことが可能になる。2015 年から 2020 年という時期までに大規模な市場の拡大を実現するためには、何らかのブレークスルーが必要とされている。一方、定置型燃料電池（家庭用、商業用）および可搬型に関しては、2015 年から 2020 年を想定した場合の市場の拡大の契機となるような技術を、JTI によって開発する。

## 新政策の概要<sup>注8</sup>

この大規模プロジェクトは欧州委員会が産業界との協力の下で進めるものであり、燃料電池と水素を欧州における新エネルギー技術戦略の中核と位置づける政策の現われである。燃料電池は変換効率の高いエネルギー技術であり、水素はクリーンなエネルギー源であるが、これらは欧州が直面しているエネルギー問題を解決する高い可能性を秘めている。

欧州委員会は、欧州の産業界および学界と協力して産官共同技術開発構想（JTI）を立ち上げ、燃料電池と水素に関する研究、技術開発および実証試験のために、6 年間でおよそ 10 億ユーロ規模の投資を計画している。2020 年までに燃料電池と水素の幅広い市場を育成することが到達目標である。

欧州委員会の科学研究担当であるヤネツ・ポトチュニック委員によると、結果をきちんと視界に入れた科学プロジェクトへ投資することで、欧州は気候変動問題、さらにはエネルギー問題の解決という課題に対して、有言実行の態度を示すことができる。そのためには一刻の猶予も許されない新エネルギー技術の開発においては、政・官・学・産のすべてが参画することが不可欠であるが、今回、多国籍企業から中小企業までの 60 社以上の事業者、そしてそれと同数の大学・研究機関が一堂に会したことは大成功である。この JTI には、官民一体となって新エネルギー技術開発競争における欧州のポジションをさらに前進させる目的があり、このプロジェクトによって、他分野の戦略的研究の前進も期待されているという。

一方、共同事業機構理事会の議長であるギース・ヴァン・ブレダ・ヴリースマン氏によ

---

<sup>注8</sup> [https://www.hfpeurope.org/uploads/958/3814/PressRelease\\_IndustryGrouping\\_FCH-JTI\\_GSA08\\_081008.pdf](https://www.hfpeurope.org/uploads/958/3814/PressRelease_IndustryGrouping_FCH-JTI_GSA08_081008.pdf)

ると、JTI は、燃料電池と水素に関する技術開発を促進し、それらの商品化を進めるための最善の政策であり、欧州が一体となって計画を実行に移すための絶好の機会を、JTI が提供することになるため、これらの戦略技術に関係する市場の整備にはすべての利害関係者が協力することが必要である。その際、関連産業セクターによる供給網開発に加え、地域社会レベルや国家レベル、さらには欧州全体の学界、産業界および政府がともに手を携えることが重要であるとのことである。

第 1 回の関係者総会が開かれ、それをもって燃料電池および水素（略称 FCH）に関する JTI が公式に発足する。JTI の主要到達目標は、欧州における燃料電池および水素技術の開発の促進と、2010 年から 2020 年の間における商品化の実現である。JTI の諸活動によって、燃料電池および水素技術が市場に投入されるまでの時間が 2 年ないし 5 年は短縮するであろう、と推定されている。

2008 年 10 月に、概略予算 2,810 万ユーロのプロジェクトに対する第 1 回の意見招請が公示された。その範囲は、運送および燃料補給のインフラ、ならびに水素の生産、貯蔵および流通システムなどである。この事業化を担当する法人組織「燃料電池および水素共同事業機構」<sup>注9</sup> には、運営に関する最上位機関として理事会が設置されており、日常的な管理運営は、専務理事<sup>注10</sup> がブリュッセルに置かれた計画事務局のサポートのもとで行う。さらに理事会の補佐役として科学委員会<sup>注11</sup> が設置されている。加盟各国は各国代表グループ<sup>注12</sup> を通して、共同事業機構の諸活動の進展を見守ることになる。総会は年に 1 回の頻度で開催される。第 1 回の総会は 2008 年 10 月 14 日にブリュッセルで開催された。

#### おわりに

燃料電池実用化官民連携は、低炭素技術の開発と実用化を加速する面で重要な役目を演ずるとされる、欧州の戦略的エネルギー技術計画（SET-Plan）で構想されているものである。この枠組みの中で、燃料電池実用化に向けた産官連携プロジェクトが発足した。これによって効率の高いプログラムが実行に移され、前途有望な実用化対象に焦点を当てた形で、基礎から応用にいたる研究開発、実証試験および各種支援活動が進展することが想定されている。この JTI は、今後も計画されていくことになる欧州産官連携プログラムの中でも、いち早く実際にスタートした例とみなすことができるであろう。EU がこの分野で世界のリーダーになる、という強い意思表示である。

本稿では、欧州における燃料電池実用化に向けた官民の一連の動きをまとめたが、最新のニュースに関しては Fuel Cell Today<sup>注13</sup> が便利なウェブサイトである。

---

注9 The Fuel Cells and Hydrogen Joint Undertaking.

注10 Executive Director.

注11 Scientific Committee.

注12 State Representatives Group.

注13 <http://www.fuelcelltoday.com/>