

# 水素社会形成のためのモデル地域づくりに向けた三重県の取組

三重県産業集積室

〒514-8570 三重県津市広明町13番地

## The Mie Prefectural Plan Toward the Creation of a Model Community for the Formation of a Hydrogen Society.

Industrial Accumulation Division, Department of Agriculture Fisheries Commerce and Industry,  
Mie Prefectural Government  
Komei-cho 13, Tsu-City, Mie Prefecture 514-8507, Japan

In Mie Prefecture, we are applying the industrial qualities of technology, know-how, talented personnel and infrastructure we have cultivated in our prefecture until now, to fuel cell and hydrogen-related technology, which has environmentally excellent characteristics.

We would now like to introduce our efforts to create a strong research - development base and the concentration of related industries through promoting the support of verification experiments, dissemination of information, and increased awareness outside Mie Prefecture.

**Keywords:** Fuel cell, Hydrogen-related technology, Research-and-development bases, Concentration of related industries, Hydrogen Society in Mie

### 1. はじめに

燃料電池は、その優れた環境特性が注目されているほか、材料、機械、電気、化学といった幅広い分野にわたる技術を要し、有望な産業分野としても期待されていますが、「燃料電池」や「水素」の関連産業の集積に適した国内有数のポテンシャルが存在する本県では、このポテンシャルを活かし、他地域に先駆けて水素エネルギー社会を見据えた「水素社会形成のためのモデル地域づくり」を進めています。本県の燃料電池に取り組むこととなった経緯や現在の取組などについて紹介します。

### 2. 三重県の産業

三重県は、製造品出荷額が約9.4兆円（全国10位）、産業別県内総生産に占める第2次産業の比率が41.3%（全国平均26.8%）と高い工業県です。市町村別では、1位の四日市市が県全体の22.5%、2位の鈴鹿市が同じく17.6%と、両市で県全体の約4割を占めています。また、この2市を中心とする県北部の北勢地域は、製造業の集積地として、製造品出荷額のうち約6割強を占めています。

このうち、四日市市を中心とした臨海部工業地帯は、昭和30年代から石油精製・石油化学産業の集積が始まり、全国で最も古い石油化学コンビナートを擁する地域です。高度経済成長期には天然の良港や後背地のユーザー企業の存在等といった立地上の優位性を背景に、大きく発展しました。

一方、鈴鹿市においては、世界的な自動車メーカーを中心とした輸送用機械、電気・電子機器等の高い技術力を有する加工組立など多様な製造業が集積し、国内経済における重要な産業集積地としての地位を占めるに至っています。

また、県内に特定重要港湾である四日市港を持ち、大阪と名古屋には高速道路や鉄道でアクセスが容易な位置にあるほか、関西国際空港や中部国際空港からのアクセスも比較的容易です。特に、愛知県常滑沖に中部国際空港が開港し、海外から本県へのアクセスがさらに便利となり、ますます世界に開かれた県となりました。

### 3. 三重県北勢地域のポテンシャル

本県は、戦後、石油化学コンビナートや自動車、電

気機械産業をはじめとする企業の集積が進み、本県経済だけでなく、我が国経済の発展に寄与してきました。

しかし一方、我が国の産業全体が大きく構造転換を求められている中で、本県の産業界においても国際競争や事業所間競争の激化により、活力の低下が顕在化し、このままでは本県経済にとっての打撃につながるという危機感がありました。

そこで、その打開策を検討するにあたり、本県の産業構造をもう一度見つめ直すこととし、四日市臨海部工業地帯（石油化学コンビナート）や、その後背地の地域の産業ポテンシャルに注目しました。

#### ◎三重県北勢地域の産業ポテンシャル

- ① 四日市市の石油化学コンビナートには多量の副生水素やLNG冷熱が存在し、それに関係する技術者や石油・化学といった基礎素材産業の研究者や技術者が数多く集積していること
- ② 後背地（時間距離1時間程度以内の範囲）には、電気・電子関連産業、液晶関連産業など多種多様な製造業や自動車産業が集積していること

このポテンシャルを活かすことができ、将来の本県産業の発展を支え得る産業として注目したのが、「燃料電池」であり、「水素」であったわけです。

この考えを実行に移したものの一つが、平成15年4月に認定を受けた、四日市臨海部工業地帯における「技術集積活用型産業再生特区」と、平成16年6月に認定を受けた、鈴鹿市をエリアとした「燃料電池技術を核とした産学官連携ものづくり特区」です。

#### 4. 燃料電池の実証試験

本県では、特区による規制の特例を活用し、企業の皆様が事業を行いやすい環境の整備を進めてきましたが、このほかに独自の補助制度も創設して支援を行っています。その一つが、平成15年度に創設した「三重県燃料電池実証試験補助金」制度です。県内へ燃料電池に関する「技術」や「ノウハウ」の蓄積を図るため、県内企業や大学との共同研究を条件として、特区地域内において一定の条件を充たした燃料電池の実証試験や普及啓発事業を行う際に、その経費を補助しています。

燃料電池実証試験には、9企業から応募があり、合計10

台の燃料電池が四日市市と鈴鹿市に設置され、実施企業と県内企業や三重大学、鈴鹿高専、三重県科学技術振興センターとの共同研究が進められてきました。平成19年4月現在、3台（3企業）の燃料電池が実証試験を継続中です。

#### ◎三重県の実証試験の特色

- ① 出力の異なる燃料電池の実証（最大出力：700W～9.9kW）
- ② 実証試験場所の多様性（一般家庭の他、学校、コンビニエンスストア、農園など）
- ③ 共同研究テーマの多様性
  - ・ 燃料電池、太陽電池、蓄電池を組み合わせたハイブリッドシステムの実証
  - ・ 災害時非常電源システムとしての性能評価
  - ・ 副生水素の燃料電池への活用の検討
  - ・ 農業分野への展開可能性の実証
  - ・ 保守・点検等の共同実施によるメンテナンス技術の蓄積等

#### 5. 燃料電池関連技術

燃料電池の周辺機器の低価格化や耐久性の向上が求められているため、実証試験実施企業、燃料電池に関心のある県内企業の参画を得て、最新情報の共有化・共同研究の推進し、県内企業の技術の高度化を図ることを目的として「燃料電池関連技術研究会」を設立しました。

さらに、本年度から燃料電池実用化・高度化の課題を克服するために、燃料電池周辺機器等の開発を行う県内企業に対する補助制度を創設します。

#### 6. 燃料電池を核とするプロジェクト

燃料電池の技術・研究開発における一層のブレイクスルーを促すため新エネルギー・産業技術総合開発機構（NEDO）が、平成17年度から新たな研究プロジェクトをスタートさせました。本県でも「樹脂セパレーターを組み込んだセルの水管理と劣化対策に関する研究」をテーマに、固体高分子形燃料電池の研究開発を中部・関西地区の大学とも連携し、三重県科学技術振興センター・三重大学・県内企業が共同で提案し、自治体では初めて採択され、平成17年度から研究開発を行っています。

昨年5月には三重県燃料電池研究センターを開設し、「ガ

ス流路水詰まりに対するセル水管理」などの劣化対策の研究を進めています。

さらに、平成18年度には経済産業省の地域新生コンソーシアム研究開発事業の採択も受けました。これは、「含浸修飾した高性能電極を有する固体酸化物形燃料電池セルの開発」というテーマで燃料電池の低コスト化と耐久性向上に関する研究開発を行うもので、18年度から19年度までの2カ年事業です。

燃料電池本体については、これらのプロジェクトで得られる基礎的な研究の結果と、燃料電池実証試験で得られた知見を組み合わせることで一層、研究開発の促進を図ります。

## 7. 三重県水素エネルギー総合戦略会議

この地域が水素エネルギー社会の構築に向けて先導的な役割を担うことを目的として、17年度に、「三重県水素エネルギー総合戦略会議」を設立し、現在138の企業や大学等からの参加をいただいております。

この会議では、水素エネルギー社会を構築するための企画や調査・研究、情報収集・発信を国内外で行い、水素エネルギーに興味のある企業や大学等とともに、国プロジェクトの誘致を図るなどの具体的な取組を行っていきます。

## 8. モデル地域づくりに向けて

今後の取組の方向としては、燃料電池を核とし、地域の特色である“副生水素”、“LNG冷熱”などを活用し、さらに、太陽光、風力などの新エネルギーをベストミックスさせた水素エネルギー社会構築に向けた取組を進めていきたいと考えています。

そのため、昨年度は、NEDOの補助を受け、次世代エネルギーパーク整備プランを策定したところであり、これに基づき、新たなビジネスチャンスを創出するとともに、県内の新エネルギー導入実績、研究開発を含む活動や技術ポテンシャルを全国に発信していきます。

## 9. おわりに

本県では、水素・燃料電池のほかにも、メカトロ・ロボットなどの先端的で有望な産業分野への取組、我が国製造業の強みの源泉とされている高度部材産業の競争力強化、

さらには研究開発の“担い手”である技術人材の育成に至るまで、総合的な取組を進めているところです。

地域経済社会の競争力を強化して強靱な産業構造を構築するためには、研究開発を通じて新たなイノベーションを次々と創出し、「知識集約型の産業構造」に転換していくことが必要であると考えています。