

平成22年度

新エネルギー調査特別委員会  
説明資料

- 環境・エネルギー関連の産業政策の取組について

平成22年7月5日

農水商工部

## 環境・エネルギー関連の産業政策の取組について

県では、「県民しあわせプラン・第二次戦略計画」において、知識集約型産業構造への転換を産業政策の一つの柱に位置づけ、国の研究開発プロジェクトの誘致・獲得をはじめとする先端的産業分野にかかる研究開発等を促進しています。

特に、環境・エネルギー関連分野は、今後の成長有望分野として注目されており、企業にとっては、新事業進出による新たな市場の獲得や雇用の創出、省資源・省エネルギーによる生産プロセスの効率化を通じた生産性の向上など、当該分野に取り組むことが自らの競争力強化に直結するものであると考えています。

そこで、県では、当該分野の研究開発促進等を通じて、県内企業が競争力を強化できるような様々な取組を進めています。

### 1 これまでの取組について

#### (1) 燃料電池の技術開発の推進

燃料電池については、現行の「三重県新エネルギービジョン」において、導入を積極的に進める新エネルギーとしても位置づけられているところであり、平成15年度から他地域に先駆けて燃料電池に関する技術・ノウハウの蓄積を図るため、本県のポテンシャルを活用した燃料電池に関する研究開発の促進などを中心にした取組を進めてきました。

##### ①研究開発の促進

平成15年度から平成19年度までは、実証試験に対する補助事業を実施し、さらに、平成19年度からは、燃料電池周辺機器の低価格化や耐久性の向上を促進することを目的とした燃料電池周辺機器開発補助制度を創設しました。

また、県内企業が参画した国の研究開発プロジェクトをコーディネートし、誘致することで、県内企業の燃料電池技術の高度化を図ってきました。

[参考：国の研究開発プロジェクト（燃料電池関係）]

- ・平成17～21年度 NEDO 燃料電池研究開発プロジェクト（セルの劣化対策の研究）
- ・平成18～19年度 経済産業省 地域新生コンソーシアム（固体酸化物型燃料電池のセル開発）
- ・平成20～21年度 NEDO 燃料電池研究開発プロジェクト（酸化物系非金属触媒の研究開発）

県工業研究所（三重県燃料電池センター）では、これらの国プロジェクトに

ついて、セルの劣化対策や酸化物系非金属触媒にかかる性能評価などの役割で参画し、一線級の研究者とのネットワーク構築や、燃料電池評価技術のノウハウ蓄積にも努めてきました。

平成 22 年度については、これまでの実証試験等のデータや評価技術を蓄積している県工業研究所との共同研究や技術支援等を通じて、県内中小企業の燃料電池技術の高度化を図る取組を支援していくこととしています。

## ②情報発信等

平成 17 年度に産業界、大学、行政が連携した「三重県水素エネルギー総合戦略会議」を設立し、会員企業を募り、ネットワークの構築を図ってきました。

平成 19 年度からは、本ネットワークを活用し、中部経済産業局、NEDO 関西支部、愛知県、岐阜県と連携し、「水素エネルギーシンポジウム」を開催し、燃料電池をはじめとする新エネルギー等にかかる県内企業の技術紹介を行うなど情報発信に努めているところです。

(H19 年度：愛知県〔H20 年 1 月〕、H20 年度：三重県〔H21 年 3 月〕、  
H21 年度：岐阜県〔H21 年 11 月〕、H22 年度：愛知県〔H22 年秋予定〕)

## (2) リチウム二次電池の開発

リチウム二次電池（蓄電池）は、リチウムが原理的に高いエネルギーを生む電池方式であり次世代産業として注目を集めている技術の一つであることから、既に、大きな世界市場を持ち、エレクトロニクス分野や自動車分野などで急激な需要拡大が進んでいます。

そこで、持続的な経済成長と新産業の創出をめざして、国のプロジェクトを誘致し、「高度部材イノベーションセンター」を拠点とし、産学官の共同研究により、高い安全性と従来にない特徴を持つ「全固体ポリマーリチウム二次電池」の開発を目指しています。（平成 20～22 年度 文部科学省 都市エリア産学官連携促進事業（発展型）受託（約 2 億円/年））

このプロジェクトでは、三重大学、県工業研究所、鈴鹿工業高等専門学校、民間企業 5 社の産学官共同研究により次世代型の二次電池開発を進めており、平成 21 年度には、世界初の「全印刷プロセスによるシート型の全固体ポリマーリチウム二次電池」の試作に成功したところです。

なお、平成 22 年度からは、開発した試作品について、電池部材や生産プロセスの更なる改良、電池特性の評価手法の確立、電池応用分野の実証研究への展開をめざします。

### (3) 低炭素社会の構築に向けたモデル事業の実施

平成20年度 経済産業省「低炭素社会に向けた技術シーズ発掘・社会システム実証事業」を受託し、四日市市をモデル地域として、地域住民、地域企業、大学・研究機関、自治体等が一体となった低炭素社会の構築に向けたモデル事業を実施しました。

#### ①研究開発

軽量素材、燃料電池など低炭素社会構築に貢献する有望技術を盛り込んだ“未来型自転車”を県内企業、三重大学などと連携して作製し、事業所内での実使用条件下における環境負荷低減に係る実証を行いました。

現在、本プロジェクトで抽出した技術課題について、参画した企業等において今後の展開を検討しており、県としても新たなプロジェクトの獲得に向けたコーディネートなどの面で支援してまいります。

#### ②普及啓発

様々な普及啓発事業を通じて、低炭素社会の構築に向けた取組の必要性を県民や企業の方々に知っていただくための取組を実施しました。

(主な取組)

- ・市販電動アシスト自転車を利用した地域社会での活用
  - ◆ 四日市市役所、近鉄四日市駅、JR四日市駅を拠点としたレンタルサイクルの実施（2ヶ月間で延べ2,038名が利用）
  - ◆ 地元企業や市民への市販電動アシスト自転車への貸し出し（24台を企業・行政が活用し、通勤や配達に使用）
- ・低炭素社会に向けた取組の必要性に関する普及啓発用DVDの作成（四日市市内の小学校全41校に配布）
- ・環境・エネルギー問題解決と産業競争力強化の両立をテーマとしたシンポジウムの開催（県内企業を中心に約600名の参加あり）
- ・“未来型自転車”の各種イベントでの展示及び当プロジェクトの取組紹介（「Mieこどもエコフェア」〔昨年7月〕、「大四日市まつり2009」〔昨年8月〕、「四日市市環境フォーラム」〔昨年10月〕、「四日市サイクル・スポーツ・フェスティバル」〔昨年10月〕、「リーディング産業展みえ2009」〔昨年11月〕など）

## 2 平成22年度及び今後の取組について

温室効果ガスの25%削減目標や、将来的なエネルギー需給逼迫の可能性など、環境・エネルギー面の制約により、企業の事業環境は一層厳しさを増すことが予測さ

れます。

一方で、先日閣議決定された「新成長戦略」において、我が国の強みを生かす成長分野の一つとして「グリーン・イノベーションによる環境・エネルギー大国戦略」が位置づけられるなど、環境・エネルギー関連分野は、経済成長、産業競争力強化の鍵として、改めて大きな期待が寄せられているところです。

県としては、こうした背景を踏まえ、本県産業政策の柱である「知識集約型産業構造への転換」を加速する視点の一つとして環境・エネルギー関連分野を捉え、県内企業による当該分野への積極的な取組を促すことで、県内企業の競争力を強化し、持続的なイノベーションを創出し大きく成長することができる強靱な県内産業構造の構築に取り組んでまいります。

そのため、戦略的な企業誘致、研究開発の支援、中小企業の支援などを中心として、環境・エネルギー関連分野にかかる県内企業の取組を支援していきます。

## (1) 戦略的な企業誘致

これまでバレー構想を基軸として取り組んできた先端産業の誘致などを活かし、今後、急成長することが見込まれる環境・エネルギー関連の分野に対する企業の県内投資を促進していくことにより、県内に環境・エネルギー関連分野の産業の集積を図っていく必要があります。これまでも国の平成 21 年度第 2 次補正予算である「低炭素型雇用創出産業立地推進事業費補助金」などを活用して、二次電池、太陽光発電等にかかる県内企業の設備投資を促進してきました。

平成 22 年度からは、これまでの誘致促進補助事業（バレー構想先端産業、基幹産業、研究開発施設等）に環境・エネルギー関連分野を特定分野として補助対象に追加し、環境・エネルギー関連分野にかかる投資を重点的に促していきます。

## (2) 研究開発の支援

県内企業の環境・エネルギー分野における競争力を強化していくためには、企業の研究開発を促し、イノベーションに結びつけていく必要があります。三重県では高度部材イノベーションセンターを中心として、前述のように燃料電池、二次電池等の研究開発の支援を行っています。

特に平成 22 年度については、県内企業等が実施する低炭素関連の研究開発に取り組むきっかけづくりとして、新技術の評価や市場動向に係る調査に対する支援を行っており（低炭素貢献技術プロジェクトメイキング支援補助金の創設）、今後の本格的な研究開発につなげていきたいと考えています。

### (3) 中小企業の支援

環境・エネルギー関連分野にかかる県内企業の積極的な取組を促進し、ひいては新しい産業を成長させていくうえで、県内産業を支える中小企業による強固な基盤を築いていくことが重要であり、関係者と連携して県内中小企業の新しい分野への参入などを支援していきます。

例えば、自動車産業については、次世代自動車の登場・普及、新興国での需要・生産の拡大という環境変化により産業構造が大きく変化していくことが想定されるため、国、大学や産業界とも連携し、中小企業との緊密な情報交換や情報提供などを進めてまいります。

今後、県庁内に横断的な環境・エネルギー関連産業の推進策を検討する場を設置し、本県における地球温暖化対策や新エネルギー導入促進などの議論とも相互に連携したうえで、県内企業の競争力強化に資する施策を構築し、環境・エネルギー関連分野にかかる産業政策に取り組んでまいります。

○三重県燃料電池実証試験実施一覧表

番号	実施期間	実証試験企業名	概要
1	H15年度 ～19年度	東芝燃料電池システム(株) 【理研計器(株)、三重発動機(株)、 (株)三菱化学科学技術研究センター】	場所:一般住宅他(四日市市内) 出力:0.7kw 燃料:LPG
2	H16年度 ～18年度	伊藤忠商事(株)／日立造船(株) 【谷口石油(株)、(株)アステック】	場所:国際環境技術移転研究センター[ICETT] (四日市市桜) 出力:9.9kw 燃料:水素
3	H16年度 ～18年度	出光興産(株) 【(株)マルエイ】	場所:鈴鹿市消防署東分署(鈴鹿市中箕田) 出力:5kw 燃料:LPG
4	H16年度 ～18年度	コスモ石油(株) 【コスモエンジニアリング、石井 燃商】	場所:伊坂ダムサイクルパーク(四日市市伊坂) 出力:0.7kw 燃料:LPG
5	H16年度 ～19年度	(株)ジーエスユアサパワーサプライ 【(株)安永、谷口石油株式会社】	場所:農家のビニールハウス(鈴鹿市石薬師) 出力:1kw 燃料:メタノール
6	H16年度 ～18年度	昭和シェル石油(株) 【昭和四日市石油(株)、東海テクノ (株)、三重石商事(株)】	場所:一般住宅(四日市市内) 出力:0.7kw 燃料:LPG
7	H16年度 ～19年度	富士電機アドバンステクノロジー(株) 【谷口石油株式会社、富士電 機システムズ(株)三重支店】 (2台)	① 場所:鈴鹿工業高等専門学校官舎 (鈴鹿市白子) 出力:1kw 燃料:都市ガス ② 場所:コンビニエンスストア(四日市市高浜町) 出力:1kw 燃料:都市ガス
8	H16年度 ～18年度	シャープ(株) 【カネソウ(株)】	場所:四日市工業高校(四日市市日永東) 出力:5kw 燃料:水素
9	H17年度 ～18年度	栗田工業(株) 【シナノン(株)、三重品川産業 (株)】	場所:三重県科学技術振興センター工業研究部 窯業研究室(四日市市東阿倉川) 出力:4.6kw 燃料:LPG

※【】内は、共同研究企業

○三重県燃料電池・水素関連開発補助金一覧表

	平成19年度(5社)	平成20年度(5社)	平成21年度(4社)	平成22年度
補助 交付 企業 名	安永エアポンプ株式会社	安永エアポンプ株式会社	安永エアポンプ 株式会社	募集中  【募集期間】 5月24日～ 7月9日
	パナソニック電工株式会社 (旧:松下電工株式会社)	パナソニック電工株式会社 (旧:松下電工株式会社)	パナソニック電工 株式会社	
	三重工熱株式会社	三重工熱株式会社	第一工業製薬 株式会社	
	株式会社ダイヤ分析セン ター	三菱化学アナリテック 株式会社	BASFジャパン 株式会社	
	日本板硝子株式会社	日本マイクロサーム 株式会社		

※( )内は補助交付企業数

<主な研究内容>

・改質器用断熱材の開発 ・燃料昇圧用プロアの開発 ・高性能セパレータの開発など

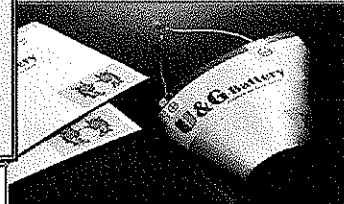
平成20～22年度 文部科学省  
都市エリア産学官連携促進事業【発展型】  
三重・伊勢湾岸エリア

新世代全固体ポリマーリチウム  
二次電池の開発と  
高度部材イノベーションへの展開

三重県・三重大学・三重県産業支援センター

地域の産学官の高度部材技術を総合し、  
新世代の二次電池の開発と、フレキシブルエ  
レクトロニクス分野への応用を目指します。

都市エリア事業  
【一般型】で試作  
した全固体ポリ  
マーリチウム二  
次電池の原型

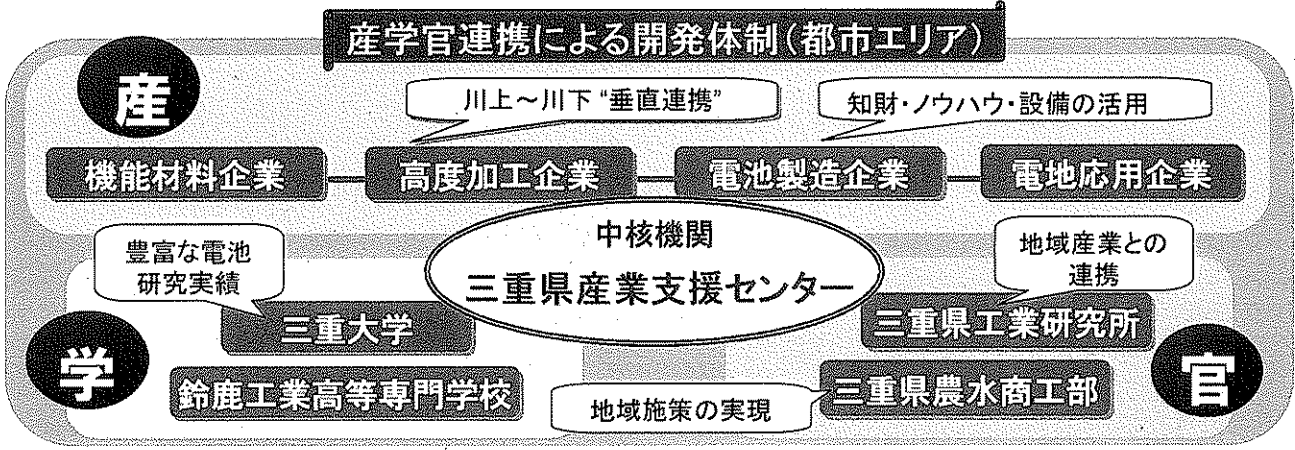


Cu 集電体      ポリマー  
C系複合負極      固体電解質  
Li 酸化物複合正極      Al 集電体




フレキシブル  
ポリマーリチウム  
二次電源  
フレキシブル  
ディスプレイ  
フレキシブル  
電子ペーパー

全固体ポリマーリチウム電池が拓く  
フレキシブルエレクトロニクス市場



第1回国際二次電池展への出展  
2010年3月3日～5日  
東京ビッグサイト




産学官連携フォーラム2010(事業報告)の開催  
2010年3月26日  
三重県津市内

平成22年度の取組

「全固体ポリマーリチウム二次電池」の試作品づくりが終了

- ・電池部材や生産プロセスの改良
- ・電池特性の評価手法の確立
- ・電池応用分野の実証研究





# 低炭素社会に向けた技術シーズ発掘・社会システム実証モデル事業

(平成20年度 経済産業省「低炭素社会に向けた技術シーズ発掘・社会システム実証モデル事業」受託)

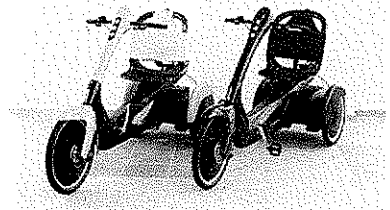
燃料電池、太陽電池等、低炭素社会に貢献する有望技術を組み込んだ“未来型自転車”をモデルとして、企業や大学・研究機関と連携して研究開発とその実証を実施。

さらに、低炭素社会に関する様々な普及啓発を通じて、地域社会が一体となった低炭素社会の構築に向けたモデル的取組を展開。(モデル地域：四日市市)

## 研究開発

軽量素材、燃料電池など低炭素社会構築に貢献する有望技術を盛り込んだ“未来型自転車”を県内企業、三重大学などと連携して作製し、事業所内での実使用条件下における環境負荷低減に係る実証を実施

- ・ 軽量自転車本体の開発
- ・ 自転車搭載用燃料電池の開発
- ・ 充電ポートシステムの開発
- ・ 環境負荷の計算



## 普及啓発

■市販電動アシスト自転車を利用した、地域社会での低炭素社会の実体験

- ・ 四日市市役所、近鉄四日市駅、JR四日市駅を拠点としたレンタルサイクルの実施(2ヶ月間で延べ2,038名が利用)
- ・ 地元企業や市民への市販電動アシスト自転車への貸し出し(24台を企業・行政が活用し、通勤や配達に使用)

■環境学習用の教材DVDを作成し、市内の全小学校(41校)に配布

■環境・エネルギー問題解決と産業競争力強化の両立をテーマとしたシンポジウムの開催

- ・ 日 時:平成22年3月5日(金)
- ・ 場 所:四日市市文化会館
- ・ 参加者:約600名

■各種イベントでの未来型自転車展示や、当プロジェクトの取組紹介

- ・ Mieこどもエコフェア(21年7月)
- ・ 大四日市まつり(21年8月)
- ・ サイクル・スポーツ・フェスティバル(21年10月)
- ・ 四日市環境フォーラム(21年10月)
- ・ リーディング産業展(21年11月) など

