

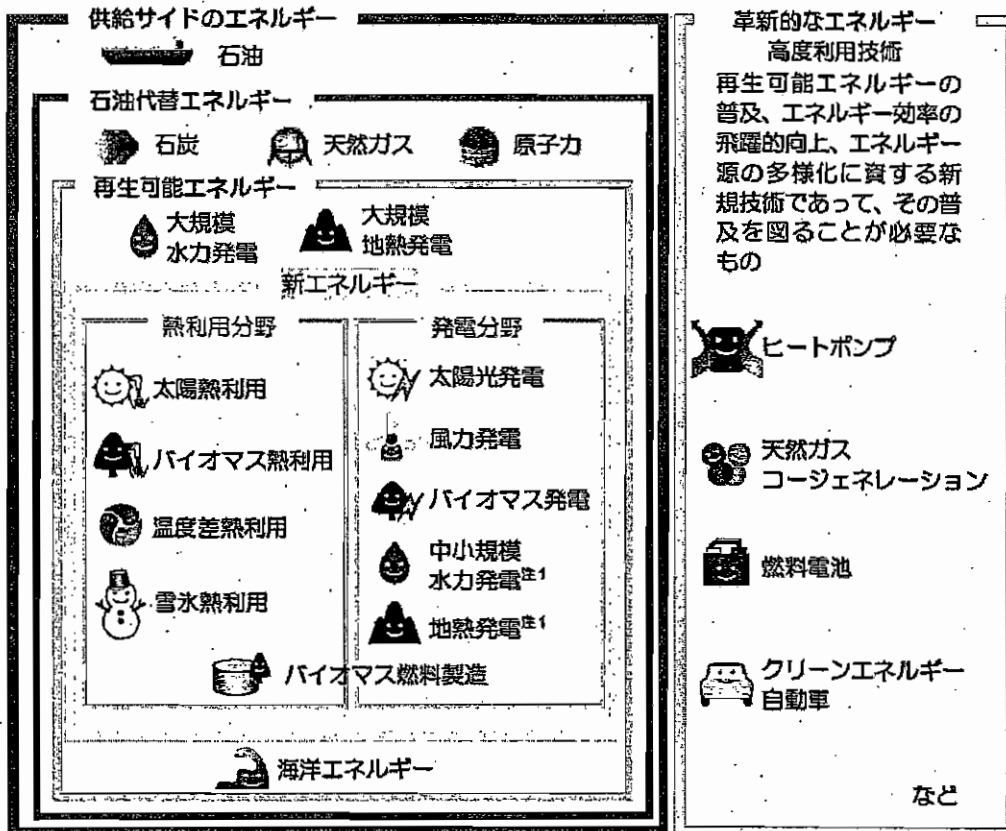
## 第3章 新エネルギーの導入と課題

### 1. 新エネルギーの位置づけと種類

#### (1) 新エネルギーの定義

新エネルギーとは、「新エネルギー利用等の促進に関する特別措置法」において、「技術的に実用化段階に達しつつあるが、経済性の面での制約から普及が十分でないもので、石油代替エネルギーの導入を図るために特に必要なもの」と定義されています。平成20（2008）年に同法施行令が改正され、現在では、図3.1に示すとおり、太陽熱利用、バイオマス熱利用、温度差熱利用、雪氷熱利用、太陽光発電、風力発電、バイオマス発電、中小規模水力発電<sup>注1</sup>、地熱発電<sup>注1</sup>、バイオマス燃料製造の10種類が新エネルギーに位置づけられています。

また、革新的なエネルギー高度利用技術として、ヒートポンプ、天然ガスコージェネレーション、燃料電池、クリーンエネルギー自動車などが位置づけられているところです。




注1 新エネルギーに属する水力発電は未利用水力を利用する1,000kW以下のもの、地熱発電はバイナリー方式のものに限る。

図 3.1 新エネルギーの分類

出典：新エネルギーガイドブック 2008



(独立行政法人新エネルギー・産業技術総合開発機構 (NEDO))

<各新エネルギー等の概要と特徴>

太陽熱利用 

太陽の熱エネルギーを太陽熱集熱器に集め温水を作り、給湯や暖房に使います。簡単なシステムであるため、特別な知識や操作が必要なく、手軽に導入できます。

三重県は比較的日照条件に恵まれていることから、積極的な導入が期待できます。

バイオマス発電 、バイオマス熱利用 


植物や家畜糞尿などの生物体（バイオマス）を用いて発電や熱利用します。

三重県は県土の3分の2を森林が占めており、未利用の木質バイオマスを利用した発電・熱利用の導入を促進することで、林業振興による適正な森林管理への相乗効果も期待できます。

温度差熱利用 


海水、河川水、下水、温泉水等の水は、年間を通じて水温変動が小さく、外気温との温度差があります。この温度差を温度差エネルギーといい、ヒートポンプを使って作った冷水や温水を、給湯や冷暖房に利用します。

工場等の製造過程において放出されている廃熱の有効利用も期待されます。

雪氷熱利用 


冬季に降った雪や冷たい外気を使って凍らせた氷を保管し、冷熱を必要とする季節に冷房や農作物の冷蔵等に利用するものです。

寒冷地の気象特性を活用するため、利用地域は限定され、温暖な気候で降雪量が少ない三重県では、あまり利用は期待できません。

ヒートポンプ 

気体は圧縮すると温度が上がり、膨張すると温度が下がります。熱は高い方から低い方へ流れるという基本原理があります。この二つの基本原理を応用して、熱を取り出して利用する仕組みのことで、


空気から熱を吸収することによるヒートポンプ式給湯器などがあります。また、エアコンや電気冷蔵庫、洗濯乾燥機にも使われています。

コージェネレーション 

電気を作るときに発生する熱も給湯や暖房として利用します。

化石燃料を電気と熱に利用するため、エネルギーを効率的に使うことができ、燃料使用量を削減できます。

三重県では、工場や事業所を中心に導入されています。

太陽光発電 

太陽の光エネルギーを直接電気に変換します。

エネルギー源が太陽光であるため、設置する地域に制限がなく、機器のメンテナンスはほとんど必要ないため、導入しやすいシステムです。送電設備のない場所の電源や災害時などの非常用電源としても活用できます。

風力発電 

風の力で風車を回しその回転運動で発電します。


新エネルギーの中では発電コストが比較的低く、風さえあれば夜間でも発電できます。

三重県は比較的風況が良く、青山高原周辺には多数の大型風車が設置されています。

中小規模水力発電 

今まで未利用であった河川や農業用水路、上下水道施設等での流水と落差を用いて、水車を回し発電（1,000kW以下）するものです。大規模ダムなどの施設が不要で、生態系への影響が少ないものです。

今後、三重県では、農業用水路等への導入が期待されます。

地熱発電 （バイナリー方式）

従来の地熱発電方式では利用できない低温の熱水・蒸気を沸点が低い液体を熱媒体として用いて発電するシステムです。

日本は火山帯に位置するため、安定して発電ができる純国産エネルギーとして注目されていますが、三重県は火山帯に属しておらず、十分な地熱資源量が確認されていません。

燃料電池 

水素と酸素が結合し化学反応によって電力を発生させる装置のことで、

この化学反応によって発生する物質は水だけであり、大気汚染や騒音などの環境負荷が比較的少なく、発電効率が高いという特徴があります。また、水素と酸素が反応するときに発生する熱も給湯などに利用できます。

クリーンエネルギー自動車 

ハイブリッド、メタノール、電気、天然ガス自動車など石油代替エネルギーを利用したり、ガソリンの消費量を削減したりすることで、排気ガスを全く排出しない、または排出してもその量が少ない車のことで、

三重県では人口あたりの自動車保有台数が多く、クリーンエネルギー自動車へ転換することで、化石燃料の消費抑制が期待されます。

## 三重県新エネルギービジョン 概要版

## 東日本大震災後のエネルギーをめぐる状況

【第1章】

エネルギー需給の動向  
 ○大震災・事故に伴う電力供給不足が懸念  
 ○省エネルギーや節電への意識の高まり

国におけるエネルギー政策の動向  
 ○エネルギー基本計画の見直し  
 ○再生可能エネルギーの固定価格買取制度の導入

→ エネルギー対策の転換期

## 今、県に求められるエネルギー政策

【第2章】

- 固定観念からの脱却
- 地域におけるエネルギー創出への貢献
- 低炭素社会の実現への貢献
- エネルギーと連動した産業振興や地域づくりへの貢献
- 「協創」の推進

## 対象とする新エネルギー

【第3章】

地域特性をふまえた10種類（革新的なエネルギー高度利用技術を含む）を対象

- ①太陽光発電
- ②太陽熱利用
- ③風力発電
- ④バイオマス発電
- ⑤バイオマス熱利用
- ⑥中小規模水力発電
- ⑦コージェネレーション
- ⑧燃料電池
- ⑨クリーンエネルギー自動車
- ⑩ヒートポンプ

## 新エネルギー導入の課題

【第3章】

○経済性、出力の不安定性など

## 基本理念

【第4章】

## エネルギー・イノベーションによる地域のエネルギー自給力向上

ここで、「エネルギー・イノベーション」とは、エネルギーの作り方と使い方の変革、県民を含め地域におけるエネルギー創出への参画手法の変革、環境・エネルギー関連産業と地域の持続的な成長に向けた変革など、地域においてエネルギーに関連する新たな変革を指します。

## 将来像

【第4章】

## 新エネルギーの導入が進んだ社会

多くの家庭や事業所、公共施設においては、太陽光発電などの身近な新エネルギーが導入され、農山漁村では未利用となっていたバイオマスを利用した発電や熱利用、農業用水路など既存の施設を活用した小水力発電、風況を生かした風力発電の導入などが進み、エネルギー自給力の高い社会となっています。

## 環境に配慮し効率的なエネルギー利用が進んだ社会

家庭や事業所ではヒートポンプ式などの高効率給湯器やコージェネレーション、燃料電池の導入が進むなど、エネルギーが効率的に利用されています。運輸部門ではハイブリッド自動車や電気自動車などのクリーンエネルギー自動車の導入が進んでいます。

## 新エネルギー関連産業等の振興による元気な社会

新エネルギーを積極的に導入することなどによって、さらなる関連産業の需要が創出されるとともに、県内の大学および事業者等の研究開発力を生かして、新エネルギーをはじめとした環境・エネルギー関連産業が成長しています。さらに雇用も創出され、地域経済が活性化し元気な社会となっています。

## 目標

【第4章】

平成32(2020)年度末までに、一般家庭で消費されるエネルギーの約46万1千世帯分に相当する量の新エネルギーを県内に導入

(導入された新エネルギーによって、家庭で消費されるエネルギーを賅ったと仮定した場合の世帯数<参考>三重県世帯数約71万世帯)

- ・原油換算で約85万6千キロリットルに相当する量で、平成20(2008)年度の三重県における最終エネルギー消費量837万キロリットルの約10%に相当
- ・二酸化炭素換算で約177万トンの温室効果ガス排出削減に相当

## 導入促進の方策

【第4章】

- (1) 地域のエネルギーを創るために
- (2) まちづくりへ新エネルギーを生かすために
- (3) みんなの関わりで新エネルギー導入を進めるために
- (4) エネルギーを上手く使うために
- (5) 地域の産業を元気にするために
- (6) 新エネルギー導入を計画的に進めるために

## 戦略プロジェクト

【第5章】

## 戦略プロジェクト推進の基本的考え方

- 三重県の強みを生かした取組
  - ・豊かな地域資源（日照条件、風況、未利用の森林資源）
  - ・ポテンシャルの高い地域特性（海洋資源、既存産業との相乗効果）
- 「協創」の取組
  - ・地域のさまざまな主体が参画し、役割を担う仕組み等

## (1) 地域エネルギー創出プロジェクト

- ① 産学官による協議会の設置、運営
- ② メガソーラーの導入促進
- ③ 風力発電の導入促進
- ④ 木質バイオマスエネルギー利用の促進

## (2) まちづくり、地域づくりにおける新エネルギー導入プロジェクト

- ① クリーンエネルギー自動車などを活用したまちづくり
- ② 小水力発電等を活用した地域づくり
- ③ バイオマスを有効活用したまちづくり

## (3) 家庭、事業所における新エネルギー導入促進プロジェクト

- ① 公共施設等における太陽光発電等の率先導入
- ② 家庭・事業所等における太陽光発電等の導入促進
- ③ 新エネルギーに関する情報提供、普及啓発
- ④ 新エネルギーに関する人材育成

## (4) エネルギーの高度利用促進プロジェクト

- ① 企業における高効率な省エネルギー設備等の導入促進
- ② 家庭における高効率な省エネルギー機器等の導入促進
- ③ クリーンエネルギー自動車の導入促進

## (5) 新エネルギー関連産業等育成プロジェクト

- (クリーンエネルギーバレー構想の推進)
- ① 新エネルギー・省エネルギーに関する研究開発・設備投資および立地の促進（次世代エネルギー等調査研究の推進）
  - ② スマートコミュニティの実現に向けた調査研究
  - ③ 洋上風力発電の事業化に向けた調査研究
  - ④ メタンハイドレートの活用構想の調査研究

## みえグリーンイノベーション構想の概要

※三重県の地域特性、産業特性を生かして、今後の成長産業として期待されている「環境・エネルギー関連分野」の育成・集積を図ることをねらいとした構想

## 構想の柱

## I. 新エネルギー等を活用した産業振興

## 新エネルギー等を活用した産業振興

市町等地域コミュニティ単位において地域資源や地域特性を生かした太陽光発電、風力発電、木質バイオマス利用など、新エネルギー導入促進に取り組むとともに、それらを活用したまちづくり、地域づくりと一体的な取組を通じて、産業振興を推進します。

- ・木曾岬干拓地メガソーラー事業・立梅用水小水力発電プロジェクト
- ・次世代エネルギーを活用した産業振興・地域活性化

## 地域特性を生かした新たなビジネスモデルの創出

産学官連携により新たなビジネスモデルや社会モデルを発掘していくためのアイデアや知恵を集結させ、地域フィールドでプロジェクト化を図り、環境・エネルギー技術を活用したまちづくりに取り組み、スマートコミュニティなど「みえ発の地域ビジネスモデル」創出を目指します。

- ・市街地型モデル(桑名市:桑名プロジェクト検討会)
- ・沿岸部型モデル(鳥羽市:スマートアイランドプロジェクト)
- ・中山間部型モデル(熊野市:熊野プロジェクト検討会)

## 省エネ・蓄エネ技術を活用した新事業の展開

企業や大学などが有する省エネ技術をカスタマイズした新たな用途開発のほか、太陽光や風力など一次エネルギーを効率的に蓄える蓄エネ技術を活用した商品開発など、省エネ・蓄エネ技術を活用した新事業の展開を促進します。

- ・生産プロセスでの省エネを実現するIH(誘導加熱)技術を活用した樹脂加工(射出成形)や食品加工(加熱蒸気)への応用
- ・長時間の待機保持と省エネを実現するナノアイス(微細粒径のシャーベット状水)を活用した高解凍輸送ネットワークの開発
- ・新エネルギーにより発電した電力をリチウム二次電池などに効率よく蓄電する技術開発
- ・風力発電などの電力を水素に変換し、燃料電池などに利用する技術の研究開発

## II. 県域を越えた広域連携による新たな産業創生

新たな産業の創生及び地域活性化を図るため、バイオマスを活用したエネルギーの創出、三重県のものづくり技術を生かした一次産業の高付加価値化に資する産業連携など、県域を越えた広域的な取組を推進します。

- ・バイオマスを活用した次世代エネルギー技術の共同開発
- ・抽出・発酵などの高度加工技術を活用した高付加価値素材の開発
- ・爆発などの技術を活用した高付加価値飼料の開発

## III. バイオリファイナリー促進による新たな産業創生

環境・エネルギー・食糧問題などの社会的問題を根拠から解決(パラダイム転換)するプロジェクトを検討するため、高度部材・素材を強みとする四日市コンビナート企業などを中心とする「バイオリファイナリー研究会(仮称)」を設立し、バイオリファイナリーに着目した取組を推進します。

<事例>

- ・バイオマス由来の合成ゴムの研究開発
- ・バイオエタノール製造の研究開発
- ・広域的な連携によるバイオガスの実証

## 具体的な取組方向

## ①推進体制の整備

「環境・エネルギー関連分野」と安全・安心のまちづくりや地域活性化など地域の諸課題とを結びつけ、「幸福実感の向上に資するライフスタイル」への転換を目指しつつ、全国規模で事業者のビジネスチャンスを生み出すため、産学官連携による「みえスマートライフ推進協議会」を運営し、3部会のもと、その取組を推進します。

- ・グリーンイノベーション推進部会(環境・エネルギー関連産業の育成・集積)
- ・地域モデル検討部会(環境・エネルギー技術の活用によるまちづくり)
- ・新エネルギー導入部会(地域資源を生かした新エネルギー導入促進)

## ②ネットワークづくり

知恵やノウハウを結集する産学官の交流・連携(ヒューマン・マッチング)の場を設け、プロジェクト化に向けたネットワークづくりを行います。このネットワークの中で、三重県の特徴・産業特性を生かし、県域を越えた広域連携をも視野に入れたオープンイノベーションを推進・加速させていきます。このような取組を通して、キーパーソンの繋がりによる新しいビジネスの創出や、若手の参加による人材育成など、人材・技術を次世代に橋渡しするネットワークづくりにつなげていきます。

- ・新たなビジネス創出を目指すネットワークづくり
- ・広域的な交流・連携を目指すネットワークづくり
- ・新たなビジネス創出につながる人材育成を目指すネットワークづくり

## ③ひとづくり

「ものづくり」は、「ひとづくり」に強く深くつながるものであるため、行政が産業界と教育機関のハブとなって、産業界への人材供給を行うとともに、ベンチャー企業等への創業支援を含めた環境・エネルギー関連分野の人材育成を推進します。

- ・ベンチャー企業を創出するための大企業OB、海外、大学等からの人材誘致(マネジメントスキルを有する司令塔など)
- ・地域資源の活用や地域課題に対応した新事業を行う創業者等を対象とした創業支援
- ・企業と大学の研究開発拠点との連携による人材発掘と育成(E-Learning遠隔講義や企業との連携によるインターンシップ)
- ・大企業と中小企業との人材交流による人材育成のしかけづくり
- ・大学、県工業研究所、AMICなどとの共同研究による人材育成

## ④研究開発の促進

環境・エネルギー関連産業の育成・集積を牽引するため、三重県の特徴・産業特性を踏まえたモデル的な研究開発プロジェクトを推進します。

また、工業研究所では、企業と大学とをつなぐハブ機能を強化し、AMICでは、国内外の大学等研究機関との連携を進め、企業との結節点としての役割を高めます。

- ・企業が抱える技術面での諸課題に対し、可能性調査(FS調査)、共同研究、技術開発補助金などをパッケージにした支援
- ・AMICを活用した産学官連携による研究開発プロジェクトのコーディネートなどによる企業の研究開発支援
- ・工業研究所の依頼試験や共同研究を行うことによる企業の実用化に向けた支援

## ⑥事業化促進

環境・エネルギー関連産業の集積を図るため、事業化において障壁となっている規制等がある場合は、積極的に総合特区の活用(実証試験)に取り組むとともに、規制・制度改革について、国に提言するなど事業化促進に取り組めます。

## ⑤販路拡大・市場拡大

市場や顧客が求める商品・サービスを開発していく取組(マーケティング)を強化するとともに、販路拡大・市場拡大の機会創出を支援します。

- ・出前商談会を活用した新たな取引先の開拓支援等
- ・企業間の商談創出を重視した産業展の開催
- ・地域資源を活用したアジア圏における新たな販路開拓等の連携プロジェクトの検討
- ・企業、工業研究所とAMICなどが連携した情報発信の検討

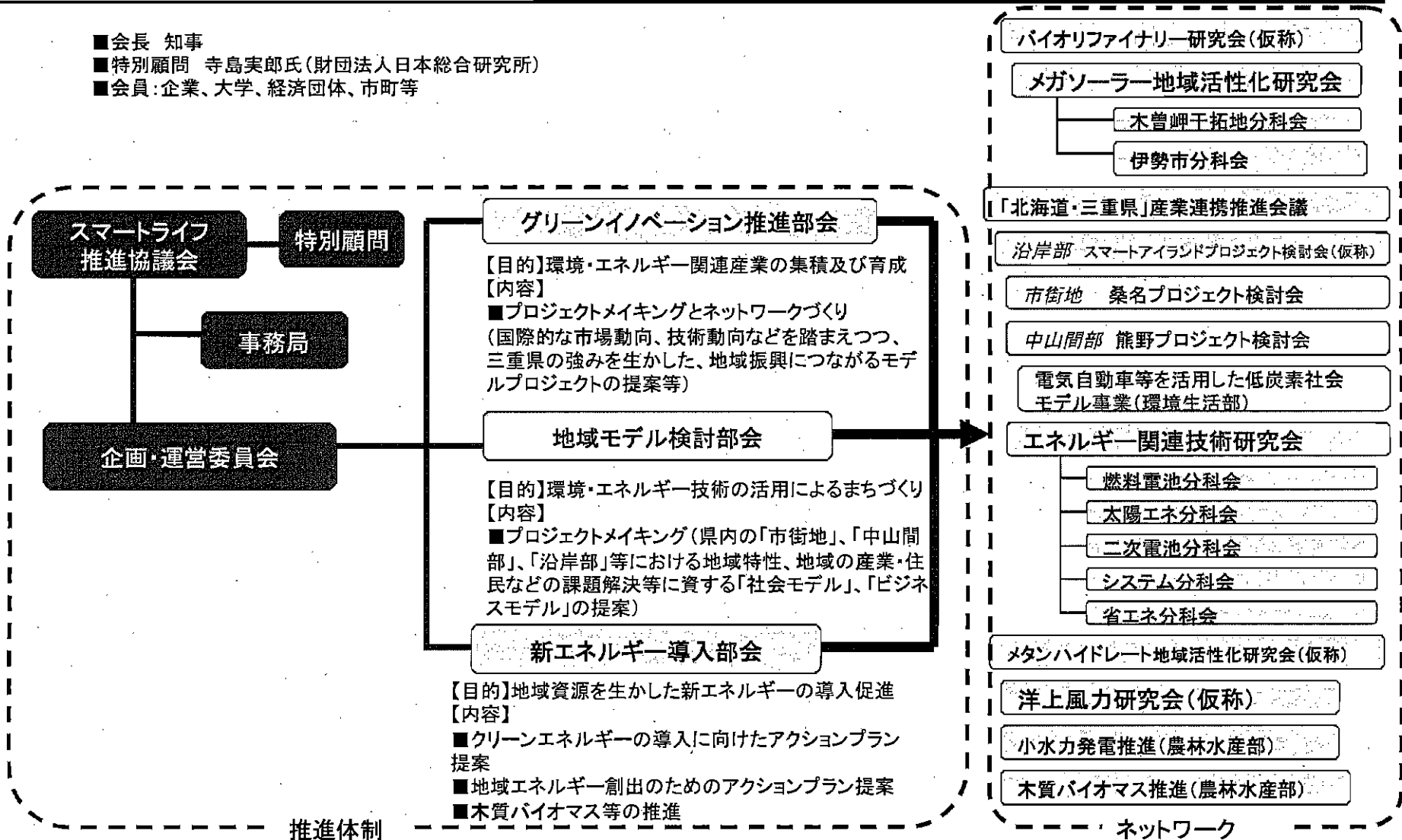
## ⑦設備投資及び立地の促進

環境・エネルギー関連産業(研究開発施設・製造施設)や、地域経済への波及効果が見込める関連するサービス産業などの県内立地を支援します。

# みえスマートライフ推進協議会の推進体制

- 個人の幸福実感の向上に資するライフスタイルの実現を目指しつつ、事業者にとってビジネスチャンスを生み出すための協議会を昨年10月に設立。
- 協議会では、新たなビジネスモデルや社会モデルを発掘していくためのアイデアや知恵を集結させ、実際の地域フィールドでプロジェクト化を図る。

- 会長 知事
- 特別顧問 寺島実郎氏(財団法人日本総合研究所)
- 会員:企業、大学、経済団体、市町等



推進体制