

## 第2章 三重県における新エネルギー導入実績と課題

### 1 三重県の新エネルギー資源と導入の課題

三重県における新エネルギーの種類別の特徴と期待可採量（一定の前提をおくことによつて採取や導入が現実的に期待される最大限の量）及び導入に当たつての課題を整理しました。

なお、期待可採量については、バイオマスエネルギー以外は平成12年3月に策定した新エネルギービジョンで示した値です。

#### （1）太陽光発電

##### 《資源の状況》

期待可採量：46億1,800万kWh

三重県は比較的日照条件に恵まれていることと、太陽光発電は太陽電池パネルが設置できればほとんどの施設には導入が可能であることから、全県的に積極的な利用が期待されます。

三重県の持家比率の高いことは、住宅用の普及にはプラスであると考えられます。また、面積の大きい工場・倉庫等の屋上及び壁面の活用も期待されます。

##### 《導入の課題》

経済性が太陽光発電導入の最大の障壁となっています。しかし、設備の設置コストは年々低下してきており、住宅用太陽光発電については普及拡大に伴つて、近い将来に助成を必要としない価格までコスト低下する可能性があります。

#### （2）太陽熱利用

##### 《資源の状況》

期待可採量：14兆8,930億kcal（62,342TJ）

三重県は比較的日照条件に恵まれていることと、太陽熱利用は集熱器が設置できればほとんどの施設には導入が可能であることから、全県的に積極的な利用が期待されます。

三重県の持家比率の高いことは、住宅用の普及にはプラスであると考えられます。

#### 《導入の課題》

国内では最も導入の進んでいる新エネルギーの一つですが、近年減少傾向にあります。

今後、太陽光発電の導入が進むとともに、熱と電気の両方を供給する家庭用燃料電池が普及すると、それらとの競合が予想されます。

### (3) 風力発電

#### 《資源の状況》

独立行政法人新エネルギー・産業技術総合開発機構（NEDO）の全国風況マップからの分析では、県全体のおおむね1/3の地域で風況がよいと見込まれます。

青山高原や伊勢志摩地域などは風力発電の適地として、民間企業が比較的規模の大きなウインドファームを前提とした風況調査を実施している事例が複数みられます。

傾斜地や道路・送電線のない地域、及び市街地や自然公園・港湾等の規制地域を除外すると適地はかなり制限されます。

#### 《導入の課題》

三重県では、風力発電適地の多くが国立・国定公園や保安林等に指定されており、大規模風力発電の適地の確保が難しい状況にあります。

### (4) バイオマスエネルギー

#### 《資源の状況》

期待可採量：2,743TJ

三重県のバイオマスエネルギー利用可能量（実際にエネルギー利用が可能な量）で、県内全世帯のうち電力で約10%、熱量で約7%の世帯のエネルギーが賄え、エネルギー源として非常に高いポテンシャルを有しています。

利用可能エネルギー量のうち、約半分が未利用バイオマスである林地残材であり、林地残材の利用を図ることが鍵となります。

廃棄物系バイオマスでも製材廃材や建設廃木材などの木質バイオマスの利用可能量が多いという特徴があります。

#### 《導入の課題》

バイオマスエネルギーのコストは、収集・運搬コストが高いこと等から、現時点

では国の助成制度を利用しても採算が合わない場合が多いため、コストを縮減する取組、エネルギー効率を高める技術の開発などにより、採算性を高める必要があります。

廃棄物系バイオマスの利用に当たっては、廃棄物処理等に関する法律に基づく規制をクリアする必要があります、コストアップの一因となっています。

三重県で利用可能エネルギー量の約半分を占める林地残材は、エネルギー利用の実績がほとんどないため、安定供給のためのシステム作りから取り組む必要があります。

バイオマスエネルギー利用の実績があまりないことから、モデルとなる取組を進め、そのノウハウを他地域へ移転するなどの取組を進める必要があります。

## ( 5 ) コージェネレーション

### 《資源の状況》

三重県では北勢地域を中心に製造業が盛んなため、既に製造業を中心にコージェネレーションが普及している状況です。

今後、熱需要の多いホテル、旅館、病院、福祉施設などの民生分野での導入や平成15年に販売が開始された家庭用コージェネレーションの普及が期待されます。

### 《導入の課題》

三重県は都市ガスの利用が少ないことから、天然ガスコージェネレーションの普及には、都市ガス供給網の整備が必要です。

## ( 6 ) 燃料電池

### 《資源の状況》

四日市の石油化学コンビナートや鈴鹿市では、石油精製過程で副生水素が発生していることや、燃料電池関連技術が集積していること等から、燃料電池導入のポテンシャルが高いと考えられます。

### 《導入の課題》

実用化に向けた低コスト化、耐久性の向上など今後の技術開発の進展が普及の鍵となっています。

家庭用の普及には、電気事業法等の規制を緩和する必要があります。

## ( 7 ) クリーンエネルギー自動車

### 《資源の状況》

三重県は自動車保有率が高いこと、北勢地域の一部が自動車NOx・PM法の規制地域に指定されていることから、広く普及が期待されます。

### 《導入の課題》

ハイブリッド自動車以外は走行距離等の性能面と燃料補給インフラ整備が不十分です。

## ( 8 ) 廃棄物エネルギー

### 《資源の状況》

期待可採量：2兆2,310億kcal（9,339TJ）

三重県は中小都市が散在しており、収集コスト等を考慮するとごみの集中処理には不利となる場合が多い状況です。

三重ごみ固形燃料発電所を中心としたRDF化システムは、26市町村（合併前）での体制が整ったことから現体制での実行の段階となっています。

### 《導入の課題》

ごみゼロ社会の構築に向けた取組を行い、廃棄物の排出抑制、再利用、マテリアルリサイクルに努めた上で、排出された廃棄物については、その適正な処理の一つとしてエネルギー利用を促進する必要があります。

## ( 9 ) 河川・海水温度差エネルギー

### 《資源の状況》

期待可採量：30兆9,150億kcal（129,410TJ）

三重県の場合、期待可採量としては非常に多いですが、取水地点と熱利用の地点が近接していないと経済的に難しいなど厳しい条件があります。

### 《導入の課題》

三重県では導入の実績がありませんが、今後大規模都市開発プロジェクトの策定時等に導入可能性を検討する必要があります。

## (10) 下水温度差エネルギー

### 《資源の状況》

期待可採量：410億kcal（172TJ）

三重県では下水道の普及が低く処理量も少ないことから、現時点での採用は難しい状況です。

### 《導入の課題》

三重県では導入の実績がありませんが、将来的に下水道が普及する中で可能性を検討する必要があります。

## 2 新エネルギーの導入実績

### (1) 平成15年度末における導入実績

ここでは、平成12年3月に策定した「三重県新エネルギービジョン」で、平成22(2010)年度の導入目標を設定した太陽光発電、風力発電、廃棄物発電、クリーンエネルギー自動車、コージェネレーション、燃料電池のほか、平成16年3月に利用ビジョンを策定したバイオマスエネルギーについて、三重県における導入実績を整理します。

図表2 - 1 三重県における新エネルギー導入の目標と実績

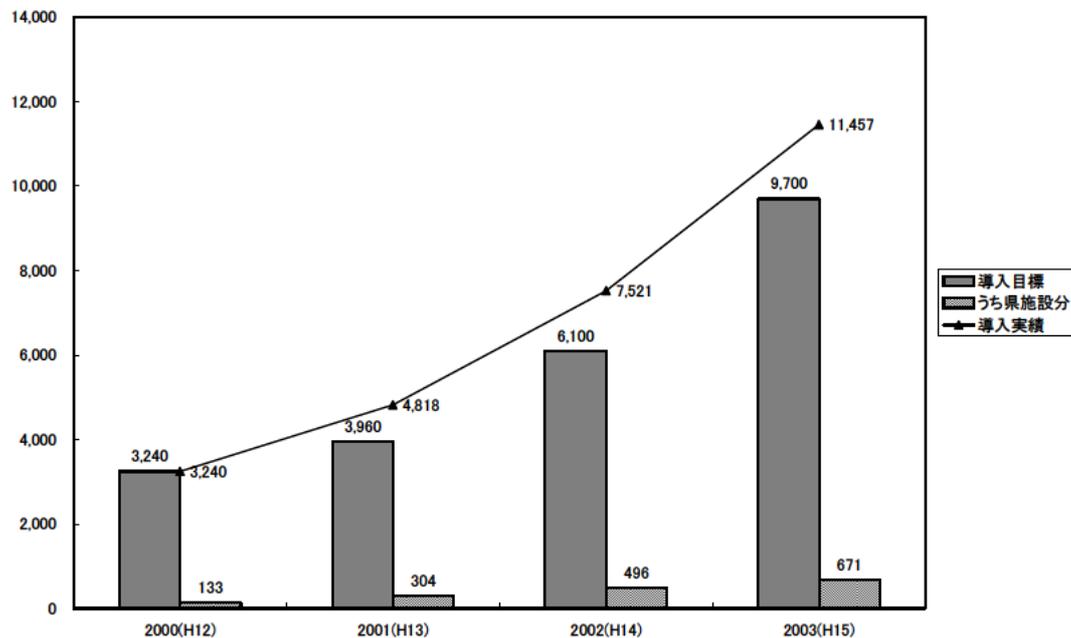
	新エネビジョン 策定時	実績	新エネビジョン 導入目標
	平成11(1999)年度末	平成15(2003)年度末	平成22(2010)年度末
太陽光発電	1,046 kW ( 256 kl)	11,457 kW ( 2,807 kl)	75,000 kW ( 18,378 kl)
風力発電	3,000 kW ( 1,202 kl)	18,000 kW ( 7,211 kl)	27,000 kW ( 10,816 kl)
コージェネレーション	186,438 kW ( 60,998 kl)	297,519 kW ( 97,037 kl)	314,000 kW ( 109,964 kl)
うち燃料電池	1,000 kW ( 478 kl)	301 kW ( 144 kl)	50,000 kW ( 23,900 kl)
クリーンエネルギー 自動車	378 台 ( 226 kl)	2,150 台 ( 1,290 kl)	22,000 台 ( 13,200 kl)
廃棄物発電	30,000 kW ( 39,697 kl)	30,580 kW ( 40,464 kl)	54,000 kW ( 71,455 kl)
従来型一次エネルギーの 削減量合計(原油換算)	102,379 kl	148,809 kl	223,000 kl

出典:特定政策室資料

#### 太陽光発電

平成15年度末の導入量が11,457kWとなり、平成11年度実績1,046kWの10.95倍と最も高い伸び率となりました。この背景には、太陽光発電システム導入価格が低下し個人レベルでも取り組みやすくなってきていること、国の補助事業や県と市町村が協働で実施している住宅用太陽光発電に対する補助事業の実施があげられます。

図表 2-2 三重県における太陽光発電の導入実績



出典: 特定政策室資料

## ② 風力発電

平成11年度に久居市が青山高原に750kWの風車を4基合計3,000kWの風力発電施設を設置しました。平成14年度には第三セクターの(株)青山高原ウインドファームが、青山高原で風車20基14,000kWの風力発電施設を設置し、平成15年度に施設改修により1,000kWの増設が行われ、この結果三重県における平成15年度末の導入量は18,000kWとなりました。

## ③ バイオマスエネルギー

平成15年度末における導入実績は、バイオマス発電が60kW、バイオマス熱利用は9,700kWとなっています。バイオマス熱利用は、建設廃木材をボイラーなどの熱源として利用するものが主となっています。

## ④ コージェネレーション

平成15年度末の導入実績は297,519kWで、平成11年度実績の186,438kWから大きく伸びています。内訳は産業用が263,946kWで全国平均を10%程度上回る88.7%を占めています。この背景には、設備の経済性の向上や熱と電力需要の大きな工場が三重県に多く立地していることがあげられます。

### 燃料電池

平成11年度の導入実績は、MCFC発電システム技術研究組合の実験機です。平成15年度の導入実績も、MCFC発電システム技術研究組合の実験機及び三重県の補助を受けた実証試験機によるもので、現在まで商用実用機の導入実績はありません。

### クリーンエネルギー自動車

平成15年度末の導入実績は2,150台で、平成11年度実績378台からあまり導入が伸びていない状況にあります。導入されたクリーンエネルギー自動車の中で最も多いのはハイブリッド自動車で2,108台となっています。そのほか、天然ガス自動車が35台、電気自動車が7台となっています。天然ガスのスタンドは、商用施設として四日市市と鈴鹿市に計2カ所が設置されました。

この背景としては、クリーンエネルギー自動車は一般車に比べ価格が高いこと、燃料供給施設等のインフラ整備が十分でないことがあげられます。

### 廃棄物発電

平成11年度実績は、製紙工場における黒液を利用した発電のみですが、この施設は改修されて平成15年度現在の出力は23,000kWとなっています。このほか、津市、亀山市、鈴鹿市のごみ焼却施設、廃棄物処理センターガス化溶融炉で発電施設が設置されました。平成14年度にはRDFを利用した県の三重固形ごみ発電所が運転を開始しましたが、平成15年8月の事故により運転を休止したため、平成15年度末の実績から除外しました。この結果、平成15年末の導入実績は30,580kWとなっています。

なお、三重固形ごみ発電所は平成16年9月に運転を再開したことから、平成16年度末の廃棄物発電の導入実績は42,630kWとなる見込みです。

## (2) 三重県で実施した新エネルギー導入方策とその実績

三重県では、平成12年3月に策定した「三重県新エネルギービジョン」に基づき、次の施策を進めてきました。

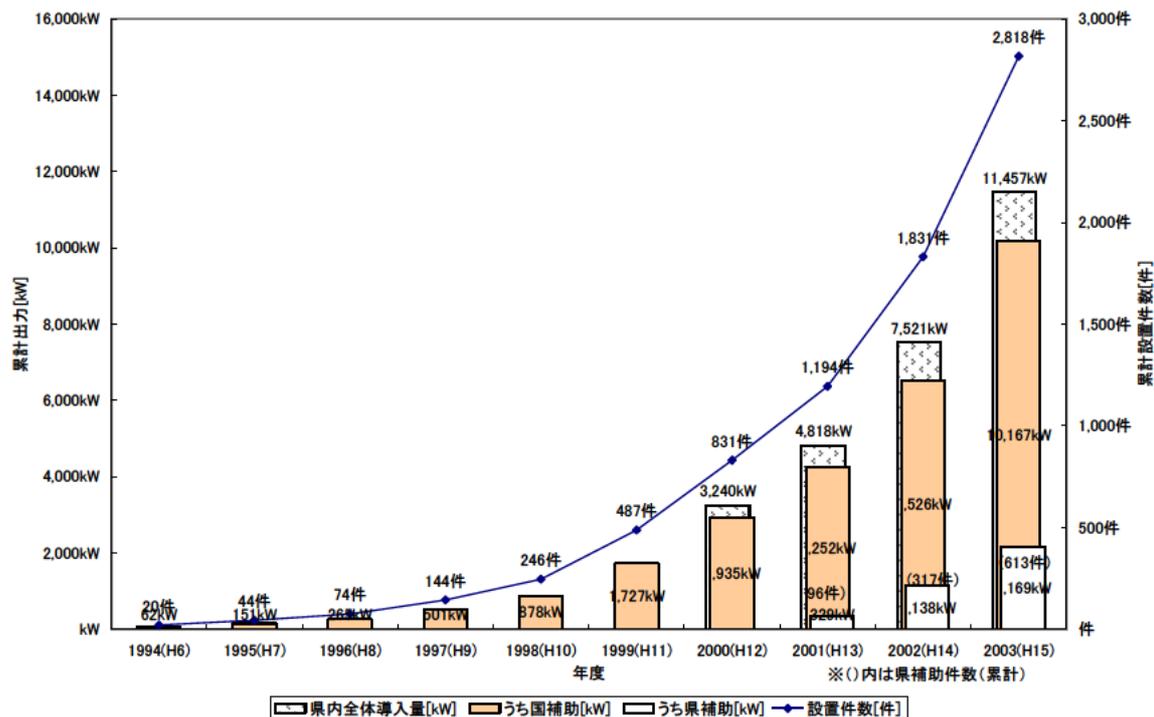
### 県施設等への率先導入

平成13年4月「公共施設等への新エネルギー導入指針」を策定し、県施設等への新エネルギー導入を進めてきました。その結果、平成15年度末の導入実績は、太陽光発電が671kW、クリーンエネルギー自動車が23台（電気自動車2台、ハイブリッド自動車21台）となりました。

## ② 住宅用太陽光発電の導入支援

住宅用太陽光発電の導入を促進するため、平成13年度に「三重県住宅用太陽光発電システム普及支援事業」を創設し、住宅用太陽光発電の設置に対し補助を行う市町村への支援を実施しています。

平成15年度には、15市町で住宅用太陽光発電への補助事業が実施され、平成13年度からの累計で613件の住宅に2,169kWが導入されました。



図表2-3 三重県における住宅用太陽光発電の累計出力及び累計設置件数

出典：特定政策室資料

## ③ 学校施設への太陽光発電の導入支援

学校施設への太陽光発電の導入を促進するため、平成13年度に「エコスクール支援事業」を創設し、学校施設へ太陽光発電を設置する市町村等への支援を実施しています。

この結果、平成15年度末までに14校の幼稚園、小中学校に260kWの太陽光発電システムが導入されました。

## ④ 天然ガス自動車の導入支援

自動車NOx・PM法対策地域内において、業務用の天然ガス自動車を導入する事業者に対し助成を行うため、平成14年度に「天然ガス自動車普及促進事業補助金」を創

設しました。

この結果、平成15年度末で8台の天然ガス自動車を導入されました。

#### バイオマスエネルギー利用ビジョンの策定

バイオマスエネルギーの積極的な導入を促進するため、平成16年3月「三重県バイオマスエネルギー利用ビジョン」を策定し、県内の各種バイオマス資源の把握、とその効率的なエネルギー利用の方向、平成22(2010)年度の導入目標、利用普及の戦略を明らかにしました。

#### 新エネルギー普及啓発活動の実施

新エネルギーの導入を進めるためには、新エネルギーに対する住民、事業者、市町村の理解が不可欠です。このため、平成13年度から住民を対象としたクリーンエネルギーフェア、市町村を対象とした新エネルギー研修会を開催し、平成15年度からは企業を対象とした新エネルギーセミナー、小学校高学年を対象とした新エネルギー教室を開催するなど、普及啓発活動を実施してきました。

県内の市町村における新エネルギービジョンの策定状況は、平成12年度に尾鷲市、平成13年度に久居市、飯南町、大山田村、平成15年度に飯高町、海山町、平成16年度に鈴鹿市の計7市町村となる見込みです。

そのほか、平成14年度には宮川村と森林組合おわせがバイオマスエネルギー利用のF S調査を実施し、平成16年度には飯高町が木質バイオマスのガス化発電のF S調査、海山町が木質バイオマスの利用を中心とした詳細ビジョン策定に取り組んでいます。