

三重県新エネルギービジョン  
- 改定版 -

平成17年3月

三 重 県

## 本編 目次

### 第1章 新エネルギービジョン改定の背景と目的

1	新エネルギー導入の意義	1
2	新エネルギーの定義	2
3	ビジョンの目的	3
4	ビジョンの位置付け	4
5	新エネルギー政策の動向とビジョン改定の必要性	5
(1)	国における新エネルギー政策の動向	5
(2)	三重県における新エネルギー施策の動向	6
(3)	ビジョン改定の必要性	7
6	三重県における新エネルギー導入のねらい	8

### 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	10
2	新エネルギーの導入実績	15
(1)	平成15年度末における導入実績	15
(2)	三重県で実施した新エネルギー導入方策とその実績	17

### 第3章 新たな新エネルギー導入目標

1	新エネルギー種類別の技術開発と産業の動向	20
2	目標設定の考え方	25
3	導入目標設定の対象とする新エネルギーの種類	25
4	導入目標の設定	26
(1)	新エネルギーの種類ごとの平成22(2010)年度導入量の推計	26
(2)	平成22(2010)年度導入目標の設定	27

### 第4章 新たな導入方策

1	新エネルギー種類別の導入方策	29
2	新エネルギーの分野別の導入方策	33
3	新エネルギーの普及啓発等	38

## 第1章 新エネルギービジョン改定の背景と目的

### 1 新エネルギー導入の意義

新エネルギーは、現時点においては、経済性や出力の不安定性といった課題があるものの、二酸化炭素（CO<sub>2</sub>）の排出が少ないことなど環境へ与える負荷が小さく、資源制約が少ないエネルギーであり、我が国の高い石油依存度を低下させる石油代替エネルギーでもあります。このため、新エネルギーは、資源の乏しい我が国のエネルギーの安定供給の確保、CO<sub>2</sub>等温室効果ガスの排出量削減など地球環境問題への対応、さらに新エネルギー導入による新規産業・雇用の創出への貢献など様々な意義を有しています。

国では、次の事項を新エネルギー導入の意義としてあげています。

エネルギー安定供給の確保に資する石油代替エネルギー

- ・資源制約が少なく安定供給の確保に資する
- ・石油依存度の低下に資する石油代替エネルギー

環境に与える負荷が小さいクリーンエネルギー

- ・化石エネルギーと比較して環境負荷が相対的に低いクリーンエネルギー（供給サイドの新エネルギー）
- ・エネルギー効率が高い場合には、使用する化石エネルギーの低減が可能（需要サイドの新エネルギー）

新規産業・雇用創出への寄与

- ・新技術や商品の開発過程においても新規市場や雇用の創出に資する潜在性の高い分野
- ・我が国企業競争力強化にも寄与

分散型エネルギーシステムとしての利点

- ・防災対応等の緊急時に既存の系統電力に依存しない自立型エネルギーシステムとしての活用が可能
- ・需要地と近接して設置可能であり、送電時におけるエネルギー損失の低減が可能

電力の負荷平準化（ピークカット効果）への寄与の可能性

- ・夏期昼間時の太陽光発電システム等の運転等は、電力の負荷平準化に資する可能性がある

【出典：新エネルギーの導入拡大に向けて（平成16年3月資源エネルギー庁）】

## 2 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」では「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。そのため、実用化段階に達した水力発電や地熱発電、研究開発段階にある波力発電や海洋温度差発電は、自然エネルギーであっても新エネルギーには指定されていません。

この法律で定める新エネルギーは次のとおりです。

### 供給サイドの新エネルギー

太陽光発電

風力発電

太陽熱利用

温度差エネルギー

廃棄物発電

廃棄物熱利用

廃棄物燃料製造

バイオマス発電（\*）

バイオマス熱利用（\*）

バイオマス燃料製造（\*）

雪氷熱利用（\*）

（\*）は、政令改正（平成14年1月25日公布・施行）により新たに追加。

### 需要サイドの新エネルギー

クリーンエネルギー自動車

天然ガスコージェネレーション

燃料電池

### 3 ビジョンの目的

世界のエネルギー情勢、石油依存度の高い我が国のエネルギー事情や地球温暖化等環境問題に対応するためには、省エネルギーを徹底し、CO<sub>2</sub>排出の少ない環境調和型のエネルギー需給構造を構築していく必要があります。とりわけ、平成9年に地球温暖化対策として「気候変動枠組条約第3回締約国会議(COP3)」で採択された「京都議定書」に的確に対応するため、平成14年3月に「地球温暖化対策推進大綱」の見直しが行われ、新エネルギーの導入促進・普及啓発・技術開発などの施策を一層積極的に推進することが明記されました。

また、「エネルギー政策基本法」に基づき定められた「エネルギー基本計画」では、国のエネルギー政策における新エネルギーの位置づけを、エネルギー自給率の向上や地球温暖化対策に資するほか、分散型エネルギーシステムとしてメリットも期待できる貴重なエネルギーであるが、現時点では、出力の不安定性や高コスト等の課題を抱えていることも事実であり、当面は補完的なエネルギーとして位置づけつつも、安全の確保に留意しつつ、コスト低減や系統安定化、性能向上等のための技術開発等について、産学官等関係者が協力して戦略的に取り組むことにより、長期的にはエネルギー源の一翼を担うことをめざし、施策を推進する必要があるとしています。

新エネルギーは、地域の特性と密接な関係にあるエネルギーであることから、それぞれの地域の特性に応じた導入を図ることが効果的であり、住民、民間企業、市町村、県等がそれぞれ主体的に取り組むとともに、これら多様な主体が連携・協働して取り組んでいく必要があります。こうしたことから、国においては、「新エネルギー利用等の促進に関する特別措置法」に基づく「新エネルギー利用等の促進に関する基本方針」の中で、地方公共団体が果たすべき役割として、具体的な導入計画を策定して新エネルギーの計画的な利用等を進めることが必要であるとしています。

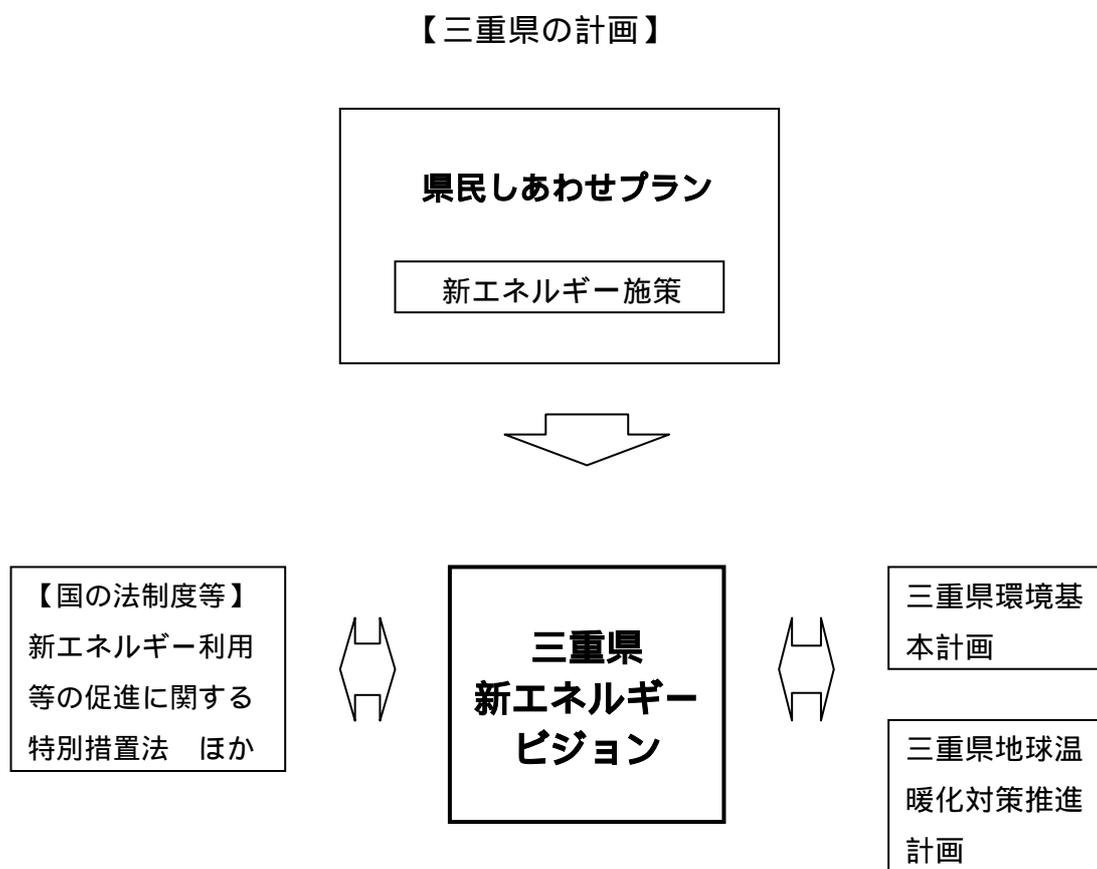
このため、三重県では、現在積極的に取り組んでいる地球温暖化対策と併せて、新エネルギーの利用等を進めるために、三重県における新エネルギー導入の基本的な方向を示すとともに、各地域の様々な主体が様々な場面で新エネルギーを効果的に導入していくための指針となることを目的として、平成12年3月に「三重県新エネルギービジョン」を策定しました。

三重県ではこのビジョンに基づき、新エネルギーの導入促進に積極的に取り組んできたところですが、ビジョン策定時からの新エネルギーを取り巻く状況変化により、現状とそぐわない点などが出てきました。このため、これらの状況変化に的確に対応し、新エネルギーへの取組をより一層積極的に推進するため、平成22(2010)年度における新たな導入目標や導入の基本方向を示すとともに、その中での県の役割を明らかにすることを目的としてビジョンを改定しました。

#### 4 ビジョンの位置づけ

「三重県新エネルギービジョン」は、「県民しあわせプラン」における新エネルギー施策の趣旨に従って策定するものであり、三重県における新エネルギー導入促進の基本計画となるものです。

また、新エネルギーの導入は地球温暖化対策の一つでもあり、ビジョンは、三重県環境基本計画、三重県地球温暖化対策地域推進計画等の他計画の新エネルギー関連施策とも密接に関連しています。



## 5 新エネルギー政策の動向とビジョン改定の必要性

### (1) 国における新エネルギー政策の動向

国は平成9年に「新エネルギー利用等の促進に関する特別措置法」を制定し、新エネルギーの導入促進を進めてきました。三重県が新エネルギービジョンを策定した以降における国の主な政策の動向は次のとおりです。

平成13年7月の「長期エネルギー需給見通し」の見直しに基づき、平成14年1月「新エネルギー利用等の促進に関する特別措置法施行令」が改正され、バイオマス及び雪氷のエネルギー利用が「新エネルギー利用等」として位置づけられるとともに、新エネルギー利用等の種類別の導入目標が改められました。

平成14年6月我が国のエネルギー政策の根幹となる「エネルギー政策基本法」が施行され、これに基づき、平成15年10月エネルギーの需給に関する施策の長期的、総合的かつ計画的な推進を図るため、エネルギーの需給に関する基本的な計画「エネルギー基本計画」が定められました。

平成15年4月「電気事業者による新エネルギー等の利用に関する特別措置法（通称RPS法）」が施行され、電気事業者に一定割合以上の新エネルギー等電気の利用が義務づけられました。

平成16年6月「新エネルギー産業ビジョン」がとりまとめられ、新エネルギーを産業として捉え、産業政策的な視点から、競争力のある、自立したものとしていくことにより新エネルギーの普及導入を図っていくという新たな方向が示されました。

図表 1 - 1 国の新エネルギー導入目標の変遷

種 類	2010年度		種 類	2010年度	
	変更前	変更後		変更前	変更後
供給サイドのエネルギー			需要サイドのエネルギー		
太陽光発電	122万k (500万kW)	118万k (482万kW)	クリーンエネルギー自動車 (注4)	340万台	348万台
太陽熱利用	450万k	439万k	天然ガスコージェネレーション (注5)	455万kW	464万kW
風力発電	12万k (30万kW)	134万k (300万kW)	燃料電池	220万kW	220万kW
廃棄物燃料製造	189万k	- (注1)			
廃棄物発電	662万k (500万kW)	552万k (417万kW)			
廃棄物熱利用	14万k	14万k			
バイオマス燃料製造		- (注2)			
バイオマス発電		34万k (33万kW)			
バイオマス熱利用		67万k			
温度差エネルギー	58万k	58万k			
雪氷熱利用					
黒液・廃材等 (注3)	592万k	494万k			
合計	1,910万k	1,910万k			

(注1) 廃棄物燃料製造は、廃棄物及び廃棄物熱利用の内数。

(注2) バイオマス燃料製造は、バイオマス発電及びバイオマス熱利用の内数。

(注3) 黒液・廃材はバイオマスの1つであり、発電として利用される分を一部含む。

(注4) 電気自動車、燃料電池自動車、ハイブリッド自動車、天然ガス自動車、メタノール自動車、更にディーゼル代替LPガス自動車を含む。

(注5) 燃料電池によるものを含む。

出典：特定政策室作成資料

## (2) 三重県における新エネルギー施策の動向

三重県では「三重県新エネルギービジョン」に基づき、次のような施策を進めてきました。

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。

新エネルギーへの理解を深めるため、住民を対象としたクリーンエネルギーフェア、企業を対象とした新エネルギーセミナー、市町村を対象とした新エネルギー研修会等を開催してきました。

太陽光発電については、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」及び「エコスクール支援事業」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や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。

バイオマスエネルギーについては、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、平成22(2010)年度の導入目標を設定しました。

燃料電池については、北勢地域で構造改革特区を活用した燃料電池の研究開発拠点化に向けた取組を進めています。

### (3) ビジョン改定の必要性

三重県における新エネルギー導入の基本的な方向を示すものとして、平成12年3月に「三重県新エネルギービジョン」策定し、積極的に導入を進める新エネルギーを太陽光発電、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6種類とし、それぞれに平成22(2010)年度の導入目標を設定しました。これら6種類の新エネルギーの導入目標を原油換算し、その合計22万klを三重県全体の新エネルギー導入目標としています。

ビジョン策定後、次にあげたように新エネルギーを取り巻く状況は大きく変化してきたことから、状況変化に的確に対応するためにはビジョンの改定が必要となりました。

#### 【導入目標について】

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、平成22(2010)年度の導入目標を設定したことから、「新エネルギービジョン」における新エネルギー導入目標に反映する必要があります。

風力発電の開発意欲が高まり、平成18年度には風力発電の導入実績がビジョンで設定した平成22(2010)年度の導入目標を超える見込みとなったことから、実績や事業者等の導入計画をふまえて、目標値を見直す必要があります。

#### 【導入方策について】

「三重県バイオマスエネルギー利用ビジョン」で示した導入方策を反映する必要があります。

現行ビジョンにおいては、RDF発電を廃棄物発電の中核に位置づけていますが、三重ごみ固形燃料発電所の事故を契機に「ごみゼロ社会」実現に向けた取組が進められることとなったため、この方針を反映する必要があります。

北勢地域で構造改革特区の提案で燃料電池を中心とした取組が進められているなど、新エネルギーに対する新たな動向を反映する必要があります。

国は「新エネルギー産業ビジョン」で、新エネルギー産業育成による導入促進という新たな方向を示したことから、三重県における対応を整理する必要があります。

## 6 三重県における新エネルギー導入のねらい

新エネルギー導入の意義、導入の重要性に対する住民の認識の高まり等社会情勢、三重県の特長などをふまえ、三重県における新エネルギー導入のねらいを次のとおりとします。

### 環境負荷を低減した持続可能な循環型社会の構築

三重県の豊かな自然と調和し、環境への負荷が少ない循環型社会をつくり上げるために、地球温暖化の原因となる二酸化炭素排出抑制や、太陽光、風力、バイオマスエネルギーなど自然エネルギーの導入促進、省資源、省エネルギーの取組など、物質とエネルギーの両面からの資源循環の仕組みづくりを進めます。

### 地域におけるエネルギーセキュリティの向上

電力や都市ガスのような集中生産ネットワーク供給型のエネルギー供給システムは、震災等の大規模な災害時には広範囲にわたって供給が難しくなることが考えられます。このため、自立分散型のエネルギー供給システムの整備を進めることは、災害時におけるエネルギーセキュリティの向上につながります。また、ほぼ全量を輸入する石油に大きく依存している現状のエネルギー供給体制は、安定供給という観点から問題があり、地域レベルで石油に依存しないエネルギー供給体制を強化していくことが望まれています。

新エネルギーの多くは、石油に依存しないエネルギーであり、地域に分散した自立型のエネルギーシステムを構成することから、新エネルギーの導入を積極的に進めることによって、地域におけるエネルギーセキュリティの向上を図ります。

### エネルギー問題の解決に向けた地域レベルからの貢献

石油依存度の高い我が国のエネルギー事情や地球温暖化等の環境問題への対応等をはじめとするエネルギー問題は、現代の経済活動や社会生活の根幹に関わる重要な問題であり、その解決のためには、あらゆる主体がそれぞれの役割を積極的に果たしていくことが不可欠です。

新エネルギーは、地域レベルでその利用可能性を十分に検討し、行政が率先的に導入するとともに、地域全体として計画的に利用等を進めることが重要となっています。一方で、住民・事業者レベルからの自発的な取組によって導入を促進していかなければ、なかなか普及が進まないのが現状です。

こうしたことから、住民、事業者、行政の各主体に働きかけ、各主体の協働によって新エネルギーの導入促進を図り、エネルギー問題の解決に地域レベルから貢献

することをめざします。

#### 新エネルギーによる地域経済の活性化

新エネルギーは地域の特性と密接な関係にある資源であることから、地域資源を活用した新エネルギー産業を確立することにより、地域産業や経済の活性化への期待が高まってきています。そして、地域の新エネルギー産業を後押しするためには、地域の自治体等が計画的に新エネルギーを導入することが不可欠です。

このため、計画的に新エネルギーを導入することにより、新エネルギー産業を地域産業として育成し、地域におけるエネルギーの地産地消を通じた資源・エネルギー循環システムの実現をめざします。

## 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

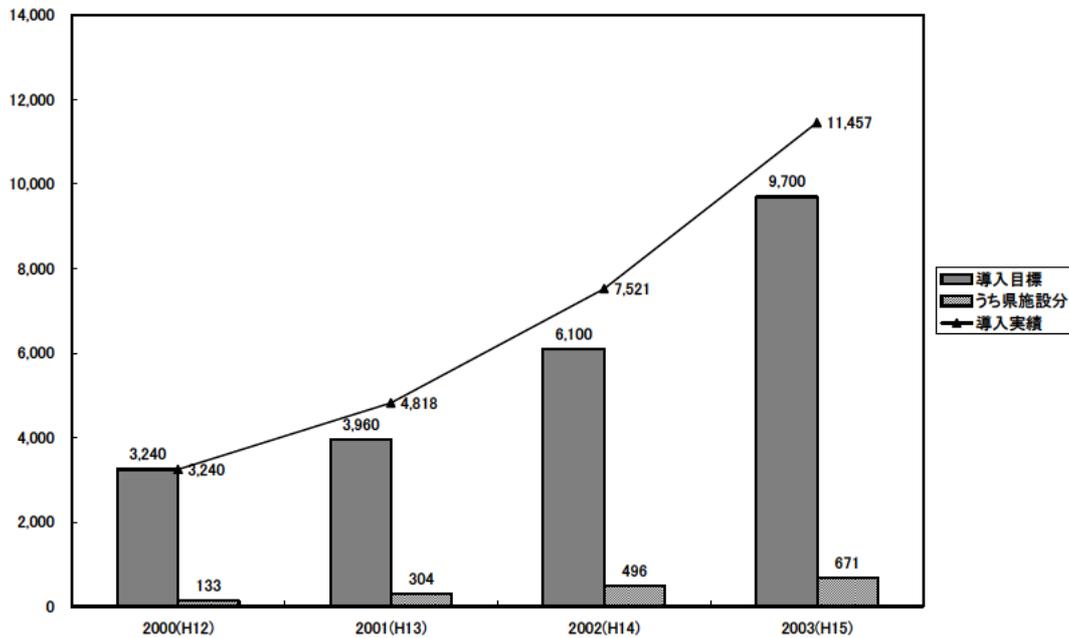
	新エネビジョン 策定時	実績	新エネビジョン 導入目標
	平成11(1999)年度末	平成15(2003)年度末	平成22(2010)年度末
太陽光発電	1,046 kW ( 256 kl)	11,457 kW ( 2,807 kl)	75,000 kW ( 18,378 kl)
風力発電	3,000 kW ( 1,202 kl)	18,000 kW ( 7,211 kl)	27,000 kW ( 10,816 kl)
コージェネレーション	186,438 kW ( 60,998 kl)	297,519 kW ( 97,037 kl)	314,000 kW ( 109,964 kl)
うち燃料電池	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。

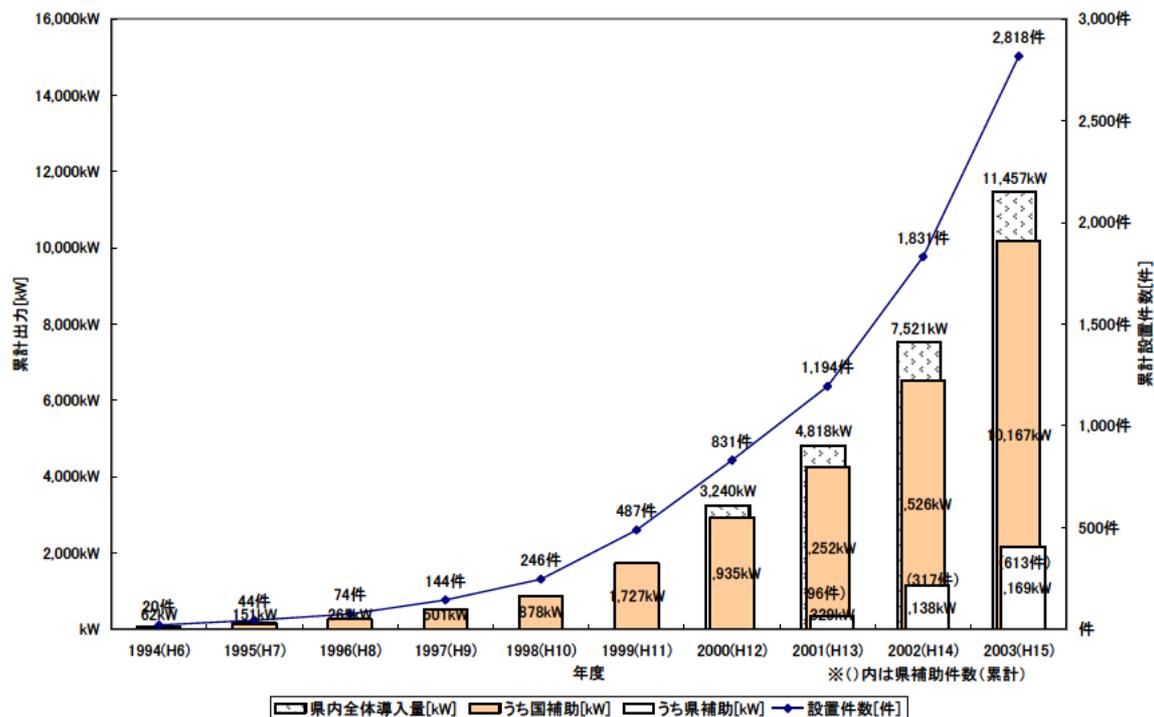
### 県施設等への率先導入

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。

## 第3章 新たな新エネルギー導入目標

### 1 新エネルギー種類別の技術開発と産業の動向

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、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、廃棄物発電のほか、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動向を概観します。

#### (1) 太陽光発電の動向

我が国では、昭和49年度以降平成12年までサンシャイン計画により、太陽光発電の実用化のための技術開発が実施され、世界的にトップクラスの変換効率を達成する等多くの成果をあげています。平成14年度における太陽電池の生産量は世界一で、全世界の生産量の約45%を占めています。

我が国の導入量は平成7年頃から急増し、平成11年度に米国を抜いてから世界一を継続しており、平成14年度末で63.7万kWと世界の導入量の約半分を占めています。

導入先別にみると、住宅向けが全体の7割を占めており、これまでの太陽光発電システムの導入量増加は、住宅用太陽光発電システムの増加によるところが大です。

住宅用太陽光発電システムの発電コストは、1 kWhあたり平成5年度260円であったものが、平成11年度には65円、平成14年度には49円と導入量の増加に伴い減少してきていますが、まだ家庭用電力料金の2～3倍と割高です。

太陽光発電システムの開発の方向としては、「効率の向上」や「低コスト化」が中心ですが、この中でも今後の普及の鍵となるのが低コスト化の実現です。低コスト化については、短期的には製造コスト140円/W以下、中期的には100円/W以下をめざした開発が進められており、平成22年度には住宅用太陽光発電システムの価格は1 kWあたり30万円程度で、発電コストは1 kWhあたり25円程度になると見込まれています。

#### (2) 風力発電の動向

国内への導入量は平成9年度以降急増し、平成15年度末で68万kW(735基)まで導入が拡大しており、世界第8位となっています。

風力発電の設置主体別にみると、平成10年頃までは電力会社や、自治体での第3セクターによる導入が主でしたが、平成10年以降は民間による導入が顕著であり、

大規模なウインドファームなどが増加している状況です。

風力発電の発電単価は、設置補助を含めた大型機の場合でも7～11円/kWh程度であり、自由競争下では他の火力発電等と競争することは難しい状況です。

風力発電の技術的な動向としては、「大型化」「洋上風力の展開」があげられます。風力大型化の動向としては、平成10年頃までは、450～750kWクラスが主流でしたが、平成12年頃からは1,000kW級のものが主流となり、現在は2,000kW級のものが主流となりつつある状況です。さらに2,000kWを超える機器の開発も行われている状況です。

洋上発電の動向としては、デンマーク、オランダ、イギリス、スウェーデンなどで大規模な洋上風力発電が推進されています。日本でも山形県酒田港、北海道瀬棚港で港湾内での設置事例が出てきています。

### (3) バイオマス発電・バイオマス熱利用の動向

我が国ではバイオマスエネルギーが新エネルギーに位置づけられたのは、平成14年であり、バイオマスエネルギーへの本格的な取組は始まったばかりです。現在、我が国のバイオマスエネルギーの利用は、木屑やバガス(サトウキビの絞りかす)、下水汚泥の焼却によるエネルギー利用が主であり、欧米主要国と比べあまり進んでいない状況です。

地球温暖化対策や循環型社会の構築などへの関心の高まりから、再生可能、カーボンニュートラル、膨大な資源量、資源の多様性というバイオマスの特徴に注目が集まっており、今後大きく発展する可能性を秘めています。

バイオマスのエネルギー利用は、一般的にコストが高く経済性に見合わない場合がほとんどです。これは、バイオマスの発生分布が広く薄い上に容積あたりのエネルギー密度が低いため、収集・運搬の負担が大きいことや、小規模分散型の設備になりがちでスケールメリットによる高効率化、低コスト化が困難なことのほか、エネルギー抽出後の残渣処理に費用がかかることがあげられます。

また、廃材を燃料とした発電のように事業性が高いと目されるものについても、コスト構造をたどれば、逆有償による取引(廃棄物処理費用)が重要なポイントとなっており、廃棄物処理費用低減効果、二酸化炭素排出削減効果、副産物による収入増効果など、総合的に経済性を追求していくことが必要です。

そのほか、地域のバイオマス特性に応じたエネルギー利用方法及び残さの有効活用方法に関する技術開発・検証についても、今後の課題になっています。

我が国は欧州と比べて地域熱供給などの熱需要が相対的に少なく、むしろ高効率発電利用が求められています。

主な利用技術としては、製材廃材や間伐材などの木質バイオマスを燃料として発電する方法（直接燃焼）、家畜ふん尿や生ゴミなどをメタン発酵させ発電や燃料電池の燃料として利用する方法、廃食油をBDFとして自動車の燃料に利用する方法、木質バイオマスを糖化・発酵させエタノール等の液体燃料（アルコール）を製造する方法などがあります。

しかし、比較的小規模でも発電効率の高いガス化発電技術や石炭混焼技術、あるいはバイオマスの液体燃料化などの技術開発・実証は今後の課題となっています。

#### （４）コージェネレーションの動向

日本において導入されたガスタービン、ガスエンジン及びディーゼルエンジンによるコージェネレーションは、平成14年度末で民生用2,915件、発電容量142.9万kW、産業用1,600件、発電容量507.4万kW、合計4,515件、発電容量650.4万kWとなっています。この値は日本の電力用発電設備容量2億6,612万kWの2.4%を占めています。

このうち天然ガスコージェネレーションの平成14年度での設備容量は215万kWとなっています。

電力の卸売・小売自由化が実現したことから、有力な分散型電源の一つとして、産業用の大規模なものから家庭用の極小規模のものまでパッケージ化され、メンテナンス性に優れた製品がラインアップされてきています。

平成15年には家庭用ガスコージェネレーションが開発され、販売が開始されました。

コージェネレーションは、産業用だけでなく民生用でも導入が進んできており、ホテルや病院、店舗、事務所をはじめ、主に空調負荷・給湯負荷などの熱需要の多い施設に導入され、その件数は平成14年度末現在、2,915件にものぼっています。

今後の普及を一層促進するためには、熱利用効率と発電効率を高めることが重要です。

また、マイクロガスタービンなどの小型分散型電源は、機器性能の向上とともに、耐久性や安全性の実証が必要です。

#### （５）燃料電池の動向

燃料電池は、従来の内燃機関等に比べて効率が高く、静粛性に優れるほか、大気汚染の原因となるNOx、SOx、粒子状物質（PM）等の排出量が少ないという特徴を有していることから、将来、自動車エンジンに替わる可能性を有するとともに、住宅用等の分散型電源や熱電供給システムとしての利用が期待されているところです。

また、燃料電池は、CO<sub>2</sub>の排出を大きく低減することが可能な技術であり、近年の地球温暖化問題の解決に向けた有力なツールとなり得ます。国際的にも、燃料電池は、大きな可能性を有する次世代エネルギー技術の一つとして注目され、その可能性に向けて激しい競争が行われているとともに、官民一体となった取組も行われています。

さらに燃料電池は、その技術の関連する分野が多岐にわたり、これまでにない新しい技術であることから自動車産業、電気機器産業、素材産業等もとより、エネルギー産業分野も含めて新しい事業の形態が出てくる可能性が高く、新規産業育成に大いに資するものです。

平成14年度末現在、50～200kWのりん酸形燃料電池（PAFC）が国内で51台稼働しており、累積では209台が設置されています。

燃料電池にとって重要な信頼性の面でも、連続時間が8,000時間を超えるものや、通算4万時間以上稼働しているものがあり、技術面では十分に信頼が得られるレベルになっています。

自動車用や家庭用として期待される固体高分子形燃料電池（PEFC）は、我が国が特に開発に力を入れており、多くのメーカーが開発に関わっています。

家庭用コージェネレーションシステムについては、平成17年の販売開始を目標に技術開発が進められていますが、当面は市場形成期と考えられており、本格的な普及拡大は平成22年頃からとみられています。

産業用、発電用として期待されている固体酸化物形燃料電池（SOFC）、熔融炭酸塩形燃料電池（MCFC）は、ナショナルプロジェクトを中心にして、平成22年頃の実用化をめざして研究開発が進められています。

燃料電池の普及に向けた主な課題としては、コストダウンや長寿命化があげられます。

## （6）クリーンエネルギー自動車の動向

我が国のクリーンエネルギー自動車の導入台数は、平成14年度で約13万9千台となっています。その内訳は、電気自動車1,170台、ハイブリッド自動車91,210台、天然ガス自動車16,138台、ディーゼル代替LPガス自動車26,489台などとなっています。

燃料電池自動車は平成13年に日本で初めての公道走行試験が行われ、平成14年には試験販売が開始されました。首都圏では燃料電池自動車に水素を供給する水素ステーションが設置されインフラ実証試験が行われています。

最近では、政府や地方公共団体における率先的な導入が図られ、クリーンエネルギー自動車を使用したレンタカーシステムや、個人による導入も進展しています。

しかし、クリーンエネルギー自動車全体の導入台数は、平成14年度で約13万9千台と期待の大きさの割にはまだ少ない台数となっています。

その主な原因は、価格の高さとインフラ整備の遅れにあります。クリーンエネルギー自動車の価格は、既存の同型車種に比べて、ハイブリッド車で1.2～1.3倍、電気自動車で約2倍と高い上に、充填所や充電スタンド等のインフラの整備も遅れています。

今後は、クリーンエネルギー自動車の車両台数の増加と燃料供給施設の整備の両方をバランスよく進めることが普及のポイントになります。

## (7) 廃棄物発電・廃棄物熱利用等の動向

国の平成22(2010)年度の廃棄物発電の導入目標は、417万kWで、これは新エネルギー導入目標の29%に相当し、最も期待されるエネルギー源の1つとなっています。

廃棄物発電の発電コストは、他の新エネルギーと比較して経済性に優れ、現在200～500t/日の処理能力を持った廃棄物処理施設における発電や熱利用が主流となっていますが、最近では大容量の発電設備の導入も増えています。

また、発電効率の高いスーパーごみ発電の導入も進められています。

発電を行わない場合でも熱の利用が可能であり、廃棄物処理施設においては、温水利用も行われています。

廃棄物発電の平成14年度における導入累計は、146万kWで新エネルギーの中でも大きな位置を占めています。しかし、全国約1,700ヶ所のごみ焼却施設のうち、発電設備を保有しているのはわずか250施設程度で、施設数の大多数を占める処理規模200t/日以下の小規模施設では、ほとんど設置されていない状況です。これは、小規模施設では経済的メリットが得難いことが大きな理由です。

これまで、可燃性の廃棄物の多くは「焼却処理」されてきました。しかし、平成12年に循環型社会形成推進基本法が制定されるなど、循環型社会への転換が進んでいます。

循環型社会の基本は、ゴミを減らす、再使用する、再生利用することであり、これらの取組により単純な焼却処理や埋立処分量の削減をめざしていますが、現状の焼却施設のうち発電ができる施設は少数であることから、今後も、施設更新等に合わせた発電設備・熱供給設備の導入が求められています。

一方、ごみ減量やマテリアルリサイクルの進展により焼却すべき廃棄物の量・質が変化することも考えられることから、発電設備等の導入にあたっては、これらの動向もふまえる必要があります。

## 2 目標設定の考え方

目標設定の考え方については、基本的に平成12年3月に策定した「三重県新エネルギービジョン」と同様としました。

次により新エネルギーの種類ごとの三重県における平成22(2010)年度導入量の推計を行います。

- ・国の平成22(2010)年度における導入見通しの算出方法を参考に推計
- ・三重県における導入実績から推計
- ・計画や施策の方向性から推計

これらの推計値の中から、三重県の現状や特色などを考慮し、最も適切と考えられる推計値をその新エネルギーの導入目標とします。

新エネルギーの種類ごとに設定した導入目標を従来型一次エネルギー（石油、石炭、天然ガス等）の削減量（原油換算kl）に換算し、これらの総量を三重県における導入目標とします。

## 3 導入目標設定の対象とする新エネルギーの種類

県として、施策によりその導入を積極的に進めなければならない新エネルギーを導入目標設定の対象としました。

平成14年に国において新エネルギーとしての位置づけが明確になり、三重県においても平成16年3月に「バイオマスエネルギー利用ビジョン」を策定し導入目標を設定したことから、バイオマス発電、バイオマス熱利用を新たに加え、具体的には次の8種類としました。

太陽光発電

風力発電

バイオマス発電

バイオマス熱利用

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

廃棄物発電（廃棄物燃料製造を含む）

## 4 導入目標の設定

### (1) 新エネルギーの種類ごとの平成22(2010)年度導入量の推計

導入目標を設定する8種類の新エネルギーについて、種類ごとの本県における平成22(2010)年度導入量の推計を行ったところ、次表のとおりとなりました。

図表3 - 1 平成22(2010)年度導入量の推計

	平成12年3月策定 ビジョンの導入目標	本県における過去の 実績からの推計	国の目標値の 考え方に基づく推計	計画や施策の 方向性からの推計
太陽光発電	75,000 kW	33,000 kW	79,500 kW	75,000 kW
風力発電	27,000 kW	43,000 kW	51,600 kW	102,000 kW
バイオマス発電	- kW	- kW	4,100 kW	6,000 kW
バイオマス熱利用	- kl	- kl	8,500 kl	19,000 kl
コージェネレーション	314,000 kW	434,000 kW	182,000 kW	434,000 kW
うち燃料電池	50,000 kW	- kW	30,000 kW	50,000 kW
クリーンエネルギー 自動車	22,000 台	5,100 台	64,000 台	22,000 台
廃棄物発電	54,000 kW	42,000 kW	- kW	43,000 kW

#### 【推計の方法】

本県における過去の導入実績からの推計

平成11～平成15年度実績から一次近似曲線及び累乗近似曲線を求め、それぞれの平成22(2010)年度における値の中間値を推計値としました。

国の平成22(2010)年度目標値の考え方に基づく推計

国が平成22(2010)年度の供給見通しを算出する際の考え方に基づき推計を行いました。なお、国の算出方法や根拠となる数値などが不明な場合は、面積等により按分しました。

計画や施策の方向性からの推計

事業者等からの聞き取りなどにより把握した計画や構想をもとに推計を行いました。

## ( 2 ) 平成22(2010)年度導入目標の設定

図表3 - 1で示した推計値の中から、三重県の現状や特色などを考慮し、最も適切と考えられる推計値をその新エネルギーの導入目標としました。

新エネルギー種類別の検討結果は次のとおりです。

### 太陽光発電

今後一層の太陽光発電システムの価格低下を想定して、「現行目標値」75,000kWを引き続き導入目標値としました。

### 風力発電

事業者からの聞き取り等により把握した実績や計画等に基づく、「計画や施策の方向性からの推計値」102,000kWを改定目標値をとしました。

### バイオマス発電

聞き取り等により把握した計画や構想などをもとに推計した、「計画や施策の方向性からの推計値」6,000kWを改定目標値としました。

### バイオマス熱利用

聞き取り等により把握した計画や構想などをもとに推計した、「計画や施策の方向性からの推計値」19,000klを改定目標値としました。

### コージェネレーション

民間主導により導入が進められていることから、「過去の実績からの推計値」434,000kWを改定目標値としました。

### 燃料電池

導入実績がわずかですが、機器の開発状況を勘案して、「現行目標値」50,000kWを引き続き導入目標値としました。

### クリーンエネルギー自動車

導入実績が伸び悩んでいますが、ハイブリッド車等の開発状況を勘案して、「現行目標値」22,000台を引き続き導入目標値としました。

## 廃棄物発電

今後当分の間、施設の新設が見込まれないことから、「計画や施策の方向性からの推計値」43,000kWを改定目標値としました。

以上の検討結果から、導入目標を設定する新エネルギーについて、その種類ごとの平成22(2010)年度における導入目標を次表のとおりとします。

図表3 - 2 平成22(2010)年度導入目標

	平成11(1999年) 年度末実績	平成15(2003) 年度末実績	平成22(2010) 年度末導入目標
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)	102,000 kW (45,690 kl)
バイオマス発電	- kW - kl)	60 kW (84 kl)	6,000 kW (7,900 kl)
バイオマス熱利用	- kl)	(9,700 kl)	(19,000 kl)
コージェネレーション	186,438 kW (60,998 kl)	297,519 kW (97,037 kl)	434,000 kW (149,084 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)	43,000 kW (56,899 kl)
従来型一次エネルギーの削減量合計 (原油換算)	102,379 kl)	158,593 kl)	310,000 kl)

新エネルギーの種類ごとに設定した導入目標を従来型一次エネルギーの削減量(原油換算kl)に換算して積み上げた合計削減量を三重県の新エネルギー導入目標とします。

### (導入目標)

平成22(2010)年度までに、原油換算で31万klに相当する量の新エネルギーを県内に導入することを目標とします。

## 第4章 新たな導入方策

前章で設定した新エネルギーの導入目標を達成するため、新エネルギー種類別及び分野別にその導入方策の基本方向と其中での県の役割を明らかにします。

### 1 新エネルギー種類別の導入方策

#### (1) 太陽光発電

##### 【基本方向】

日照条件に恵まれているという三重県の地域特性を生かし、住宅、事業所、公共施設（建物、道路上の自発光式道路鋏等）などを対象とし、全県的な導入の促進に取り組めます。

太陽光発電は、個人レベルでも比較的取り組みやすい新エネルギーであり、認知度も高いことから、市民活動による「市民共同発電所」の取組が進むよう支援します。

##### 【県の役割】

県は、公共施設等へ率先導入することなどにより住民、事業者、市町村への普及啓発に取り組むとともに、太陽光発電設置に対する助成措置などにより、住宅、学校施設や事業所も含めた全県的な導入へと展開していきます。

太陽光発電は価格低下が進み、まだ経済性では課題があるものの、比較的取り組みやすい新エネルギーとなってきたため、他県では太陽光発電を住民が共同で設置する「市民共同発電所」が多数取り組まれています。

このため、このような「市民共同発電所」の取組を促進するため、円滑な運営に向けた各種情報の提供などの支援を行います。

#### (2) 風力発電

##### 【基本方向】

事業としての採算性が確保されてきたことや青山高原で久居市の先進的な取組が行われたことなどから、三重県では民間を主体とした風力発電の開発意欲が高まってきています。

このため、住環境や自然環境との調和に十分留意しつつ、主として民間主導によ

る導入が進むよう支援します。

風力発電については、小規模な施設はウインドファームのような大規模施設に比べ比較的有利な条件で設置が可能なことから、市民活動による「市民風車」への取組が増えつつあります。また、風力発電の適地には面積的に小規模なものがあり、「市民風車」であれば事業化が可能になる場合があります。

このため、このような市民活動による「市民風車」の取組が進むよう支援します。

#### 【県の役割】

住環境や自然環境との調和を前提として、事業者が行う各種許認可申請事務等の簡素化、弾力的な運用などにより民間主導による導入を支援していくとともに、観光資源やまちづくりの一環としての導入も考えられることから、地域、市町村等が主体となった取組についても情報提供などの支援をしていきます。

風況条件が整っているが法規制等から風力発電の設置が困難な地域については、環境との調和を前提として、特区制度の活用等により支援を行います。

一方、住環境や自然環境への影響が懸念される場合には、風力発電施設の適切な設置を誘導するため、調整等のあり方について検討を行います。

市民活動による「市民風車」の取組を促進するため、円滑な運営に向けた各種情報の提供、風力事業者や大学等と市民風車の連携に向けた調整などを行います。

### (3) バイオマス発電・バイオマス熱利用

#### 【基本方向】

バイオマスは地域に密着した資源であり、地域ごとに資源の特性が異なることから、各地域で市町村や民間等が主体となって、特性に応じた効率的なバイオマスのエネルギー利用が進むよう支援します。

#### 【県の役割】

県は、バイオマスエネルギー利用に対する市町村や事業者等の意識を醸成するため、情報提供などの普及啓発を推進するとともに、対応窓口の整備、科学技術振興センター等による技術開発・共同研究などを行いバイオマスのエネルギー利用に取り組むための推進基盤づくりを進めます。

バイオマスエネルギー利用のモデルとなる地域における取組を支援し、必要なノウハウや情報の蓄積等を進めるとともに、これらをもとに他地域へ移転されるよう普及啓発に取り組みます。

#### ( 4 ) コージェネレーション

##### 【基本方向】

産業分野では既に民間主導による普及が進んでいることから、ホテル、旅館、病院、福祉施設のほか小規模な施設を含めた民生分野での導入が促進されるよう普及啓発に取り組みます。

省エネルギーの観点から、超高性能なヒートポンプ等エネルギー効率に優れた機器と組み合わせた導入が促進されるよう普及啓発に取り組みます。

##### 【県の役割】

公立の病院や福祉施設など熱・電気併用施設を中心に導入を図ります。また、エネルギー利用の効率化・省エネルギー化等を図るため、エスコ事業の導入を検討します。

市町村や民間施設への導入を促進するため情報提供など普及啓発に努めます。

家庭における省エネルギー実現のため、マイクロ・コージェネレーションや高性能ヒートポンプ等を普及促進するための施策の検討を進めます。

#### ( 5 ) 燃料電池

##### 【基本方向】

四日市臨海部工業地帯や鈴鹿を中心とした地域は、燃料電池に関する技術・ノウハウを蓄積しやすい地域であることから、そのポテンシャルを活かして、当地域が燃料電池に関するモデル地域となるよう、燃料電池関連産業の集積を図るとともに、その産業集積を活用して家庭や事業所へ燃料電池の導入が促進されるよう普及啓発に取り組みます。

##### 【県の役割】

地元企業・県内外の大学、試験研究機関等と燃料電池メーカーと協働して実証試験や普及啓発事業を実施するとともに、特区制度を活用した事業環境の整備等により燃料電池関連産業の集積を図ります。

家庭や事業所へ燃料電池の導入を促進するために普及啓発の方策を検討します。

## ( 6 ) クリーンエネルギー自動車

### 【基本方向】

公用車へのクリーンエネルギー自動車の導入を進めるとともに、全県的な普及が進むよう普及啓発に取り組みます。

### 【県の役割】

県は、公用車にクリーンエネルギー自動車を導入するとともに、市町村等への積極的な導入を働きかけます。

民間の天然ガス自動車の導入に対して助成するとともに燃料供給インフラ整備の支援策を検討していきます。

当面は、特別なインフラ整備を必要とせず、採算性や市場性がほぼ確立されているハイブリッド自動車の導入が有効です。

このため、ハイブリッド自動車の全県的な普及が進むよう情報提供など普及啓発に取り組みます。

クリーンエネルギー自動車を利用した「パーク・アンド・ライド」の普及など、省エネルギーと組み合わせた取組やクリーンエネルギー自動車を優遇する取組などを検討します。

## ( 7 ) 廃棄物発電

### 【基本方向】

今後県が進める「ごみゼロ社会」の実現に向けた施策と整合させながら、単純焼却又は埋立処分されている可燃性廃棄物について、循環型の廃棄物処理の一つとして、発電等によるエネルギー利用を図ります。

### 【県の役割】

ごみの持つ熱エネルギーを利用して発電することにより資源循環型社会の構築に寄与するため、安全の確保を前提として三重ごみ固形燃料発電所の安定的な運転に努めます。

市町村等が焼却施設の整備等を行う場合に、エネルギー利用の取組を働きかけます。

## 2 新エネルギーの分野別の導入方策

### (1) 家庭

#### ア．住宅への新エネルギーの導入

##### 【基本方向】

住宅の屋根等への太陽光発電の設置、家庭用のマイクロ・コージェネレーションや燃料電池システム等の設置など、家庭用エネルギーの新エネルギーへの転換が促進されるよう、助成や普及啓発に取り組みます。

また、省エネルギーの観点から、ヒートポンプ等エネルギー効率に優れた機器と組み合わせた導入が促進されるよう普及啓発に取り組みます。

##### 【県の役割】

県は、住宅への太陽光発電設置に対する助成措置を行うほか、家庭用のマイクロ・コージェネレーションや燃料電池等の導入や住宅の省エネルギー化と組み合わせた導入を促進するための普及啓発に取り組みます。

#### イ．自家用車へのクリーンエネルギー自動車導入

##### 【基本方向】

自家用乗用車へのクリーンエネルギー自動車の導入が促進されるよう、普及啓発に取り組みます。

##### 【県の役割】

当面は、特別なインフラ整備を必要とせず、採算性や市場性がほぼ確立されているハイブリッド自動車の導入が有効です。

このため、ハイブリッド自動車の全県的な普及が進むよう普及啓発に取り組みます。

## (2) 地域・公共

### ア．公共施設等への新エネルギーの率先導入

#### 【基本方向】

庁舎をはじめ、学校、病院、福祉施設等の公共施設及び公用車等に、それぞれ最適な新エネルギーを率先的に導入するとともに、エネルギー利用の効率化・省エネルギー化等を図ります。

#### 【県の役割】

県は、公共施設の新設や大改修等を行う際に、その施設の特性にあった新エネルギーの導入を図り、既存の施設についても、設置スペースが確保され大きな導入効果が期待できる場合には、積極的に導入を進めます。

また、公用車にクリーンエネルギー自動車の導入を進めます。

新エネルギーの導入と合わせ省エネルギーの観点から、エスコ事業の導入を検討します。

市町村に対しても、新エネルギーの計画的な導入を促進するため、新エネルギービジョンの策定を働きかけます。

### イ．廃棄物処理や下水処理等に伴う新エネルギーの活用

#### 【基本方向】

今後県が進める「ごみゼロ社会」の実現に向けた施策と整合させながら、単純焼却又は埋立処分されている可燃性廃棄物について、循環型の廃棄物処理の一つとして、発電等によるエネルギー利用を図ります。

下水処理等により発生するバイオマスエネルギー等の新エネルギーの有効活用に取り組めます。

#### 【県の役割】

市町村等が焼却施設の整備等を行う場合に、エネルギー利用の取組を働きかけます。

また、適切な分別により生ゴミなどをバイオマスとしてエネルギー利用するため、市町村や事業者に対し、バイオマスエネルギーの普及啓発に取り組めます。

将来的に下水道の普及拡大が期待されるため、下水汚泥のバイオマスエネルギー

利用可能性を検討します。

#### ウ．非常時の自立エネルギー源としての導入

##### 【基本方向】

震災等の非常時に、電力やガス等の基幹エネルギーシステムが寸断された場合に備え、防災施設や学校、病院、庁舎等の非常時に拠点となることが想定される施設に自立分散型の新エネルギーの導入を図ります。

##### 【県の役割】

県は、庁舎、学校、公園、病院等の地域の防災拠点となる施設に、既存エネルギーシステムと組み合わせるなど、新エネルギーの導入を図ります。

また、市町村や民間の中核施設に対しても、導入を働きかけます。

#### エ．「まちづくり」における新エネルギーの導入

##### 【基本方向】

計画的に新エネルギーの導入や省エネルギーを進める「まちづくり」など、地域が一体となった取組が進むよう支援します。

##### 【県の役割】

例えば、地域の住民が共同で燃料電池を導入し、複数の住宅に電気と温水を供給するといった、地域住民が共同で取り組む新エネルギーの導入や省エネルギー活動などの取組を支援します。

ソーラータウンのような「まちづくり」等での計画的な新エネルギーの導入を促進するため、市町村に新エネルギービジョンの策定を働きかけます。

### (3) 産業・業務

#### ア．業務ビルや商店街等への新エネルギーの導入

##### 【基本方向】

業務ビルの屋上や商店街のアーケード等への太陽光発電の設置、業務ビルへのコージェネレーションや燃料電池システムの導入など、業務用エネルギーの新エネルギーへの転換が促進されるよう普及啓発に取り組みます。

#### 【県の役割】

県は、住民や事業者の新エネルギーに対する理解を深めるため普及啓発を推進するとともに、省エネルギーの取組と一体となった新エネルギーの導入を促進するなど、住民や事業者の取組を支援していきます。また、国に対しては、新エネルギー設備の導入に対する支援制度の維持・拡充を働きかけていきます。

#### イ．工場等における新エネルギーの導入

##### 【基本方向】

工場等の屋上や屋根への太陽光発電の設置、コージェネレーションや燃料電池システムの導入等により、産業用エネルギーの新エネルギーへの転換が促進されるよう普及啓発に取り組みます。

##### 【県の役割】

県は、事業者や業界団体に対して、関連支援制度等をPRする等の普及啓発により、工場等へ新エネルギーが導入されるよう働きかけを行います。また、国に対しては、支援措置の維持・拡充等について働きかけていきます。

#### ウ．農林畜産業等における新エネルギーの導入

##### 【基本方向】

市町村や民間等が主体となった、地域の特性に応じた効率的なバイオマスのエネルギー利用が進むよう支援します。

##### 【県の役割】

県は、バイオマスエネルギー利用に対する市町村や事業者等の意識を醸成するため、普及啓発を推進するとともに、対応窓口の整備、科学技術振興センター等による技術開発・共同研究などを行いバイオマスのエネルギー利用に取り組むための推進基盤づくりを進めます。

バイオマスエネルギー利用のモデルとなる地域における取組を支援し、必要なノウハウや情報の蓄積等を進めるとともに、これらをもとに他地域へ移転されるよう普及啓発に取り組みます。

## エ．業務用自動車へのクリーンエネルギー自動車導入

### 【基本方向】

業務用自動車を、その用途に応じて最適なクリーンエネルギー自動車へと転換が促進されるよう普及啓発に取り組みます。

### 【県の役割】

民間の天然ガス自動車の導入に対して助成するとともに燃料供給インフラ整備の支援策を検討します。

当面は、特別なインフラ整備を必要とせず、採算性や市場性がほぼ確立されているハイブリッド自動車の導入が有効です。

このため、ハイブリッド自動車の全県的な普及が進むよう普及啓発に取り組みます。

## オ．新エネルギー産業の育成

### 【基本方向】

新エネルギーを産業としてとらえ、地域資源を活用して電力や熱等のエネルギーを供給するビジネスなどが創出されるよう支援します。

県内の企業や大学、研究機関等が持っている技術、ノウハウ、研究成果、人的資源等を生かし、新エネルギー関連産業の集積を促進します。特に燃料電池については、県内産業や地域の特性を活かし、研究開発拠点の形成に取り組みます。

### 【県の役割】

地域における新エネルギー産業は、地産地消的性格を有していることから、地域の資源を最大限に活用するとともに、地域の知恵、知見、技術及び人材を生かした新エネルギービジネスの立ち上げ等への支援を検討します。

新エネルギーに関する技術開発、産業集積を進めるため、企業、大学、研究機関等の連携を進めるとともに、これらの取組を支援します。

特に燃料電池については、関連産業を含め集積が進められてきていることから、これらの取組や研究開発拠点の形成に向けた取組をさらに支援していきます。

県は、新エネルギー産業育成の観点から、これらの事業者が発生させたエネルギーを率先して購入するなど、支援を検討します。

### 3 新エネルギーの普及啓発等

#### ア．普及啓発の推進

##### 【基本方向】

新エネルギーへの関心を喚起し、新エネルギーの特性や導入の必要性、導入の方法等に関する知識を広く県内に浸透させるために、普及啓発を推進します。

地球温暖化対策や省エネルギーなどの関連施策と連携し、効果的な普及啓発を推進します。

##### 【県の役割】

地球温暖化対策や省エネルギーなどの関連施策と連携し、住民を対象とした新エネルギー関連のシンポジウムやイベント、説明会等の開催、事業者等を対象とした新エネルギー関連セミナー等の開催等を行うことにより、新エネルギーに関連する知識の浸透を図ります。

住民への普及啓発を進めるため、住民と直接接することの多い市町村の新エネルギー担当職員等市町村に対し、研修会の開催等により情報提供などの取組を行います。

市町村において新エネルギービジョン策定が進むよう働きかけます。

#### イ．新エネルギーを取り入れた環境教育の推進

##### 【基本方向】

新エネルギーの導入を促進するために、地球温暖化対策や省エネルギーなどの関連施策と連携し、学校や社会教育施設等における新エネルギーを取り入れた環境教育の促進に取り組みます。

##### 【県の役割】

学校教育において、エネルギーを含む環境問題を各教科、科目や総合的な学習の時間などで学習できるよう、教職員を対象とした新エネルギーを取り入れた環境教育を推進するための研修等について検討します。

教材となる太陽光発電設備等の設置を促進するため学校への支援を行います。

児童生徒を対象とした新エネルギー関連のイベントや施設見学会などを開催します。

NPO等と連携して新エネルギーや省エネルギーに関する教室を開催するなどの

取組を行います。

#### ウ．住民活動の推進

##### 【基本方向】

住民自らが取り組む、新エネルギー導入促進、新エネルギーを利用した地域づくりや環境活動などの取組を支援します。

##### 【県の役割】

「市民共同発電所」のような市民活動による取組が進むよう支援します。

新エネルギーを利用したコミュニティ・ビジネスの取組を促進するため、円滑な起業や運営を支援します。

#### エ．新エネルギーを活用した企業などのサービス等の優先購入

##### 【基本方向】

新エネルギーを活用した企業などのサービス等を優先購入することによって、新エネルギーの導入を間接的にも支援します。

##### 【県の役割】

県は、新エネルギーを活用したサービスを例えばグリーン購入と位置づけ優先購入するなど支援方策の検討を行います。