

三重県新エネルギービジョン改定版
(中間案)

平成 27 年 10 月

三 重 県

目 次

はじめに	1
1 改定の趣旨	1
2 計画の性格	1
3 計画期間	1
第1章 エネルギーをめぐる現状と課題	2
1 国のエネルギーをめぐる状況	2
(1) 東日本大震災後のエネルギー需給の動向	2
(2) エネルギー基本計画の見直し	2
(3) 再生可能エネルギー固定価格買取制度の運用	2
(4) 新たな温室効果ガス削減目標の設定	3
(5) 電源構成の見直し	3
(6) 電力システム改革の動き、電力小売り自由化	4
(7) 国民のエネルギーに関する意識	4
2 三重県のエネルギーをめぐる現状と課題	5
(1) 三重県のエネルギー消費の状況	5
(2) 三重県の新エネルギーの需給状況	5
(3) 三重県のエネルギー供給施設	5
(4) 三重県の自然特性と再生可能エネルギーの導入	6
(5) 想定される東海・東南海・南海地震の発生と自立分散型電源の確保	6
(6) 地方創生及び人口減少対策	6
(7) 三重県の環境・エネルギー関連産業の状況と課題	6
(8) 次世代の地域エネルギー等の活用	7
(9) みえスマートライフ推進協議会の取組	7
第2章 基本理念及び将来像、基本方針、長期目標	8
1 基本理念	8
(1) みえの地域エネルギー力と基本理念	8
(2) 基本理念のスタンス	9
2 将来像	10
(1) 新エネルギーの導入が進んだ社会	10
(2) 環境に配慮し効果的なエネルギー利用が進んだ社会	10
(3) 環境・エネルギー関連産業の振興による元気な社会	11
3 基本方針	12
(1) 新エネルギーの導入促進	12

(2) 家庭・事業所における省エネの推進	12
(3) 創エネ・蓄エネ・省エネ技術を活用したまちづくりの推進	12
(4) 環境・エネルギー関連産業の育成と集積	12
(5) 次世代の地域エネルギー等の活用推進	12
4 長期目標	13
(1) 新エネルギーと革新的なエネルギー高度利用技術	13
(2) 「新エネルギー」の導入目標の考え方	16
(3) 「新エネルギー」導入の長期目標	17
第3章 中期目標及び取組方向	18
1 「新エネルギー」導入の中期目標	19
2 取組方向	20
取組方向1：新エネルギーの導入促進	21
(1) 新エネルギーの導入支援	21
(2) 公共施設への新エネルギー率先導入	23
取組方向2：家庭・事業所における省エネの推進	24
(1) 家庭への省エネ・節電の普及啓発	24
(2) エネルギーマネジメントシステムの導入促進による省エネの推進	25
(3) 事業所へのエネルギー効率の高い設備等の導入促進	25
(4) 次世代自動車の導入促進に向けた普及啓発	26
取組方向3：創エネ・蓄エネ・省エネ技術を活用したまちづくりの推進	28
(1) 地域課題解決に向けた地域主体のまちづくりの支援	28
(2) 防災まちづくりの推進	28
(3) 継続可能な仕組みの検討	28
取組方向4：環境・エネルギー関連産業の育成と集積	30
(1) ネットワークづくり・人材の育成	30
(2) 研究開発の促進	30
(3) 販路拡大・市場拡大・設備投資及び立地の促進	30
取組方向5：次世代の地域エネルギー等の活用推進	32
(1) 水素エネルギーの利活用の推進	32
(2) バイオリファイナリーの推進	32
(3) メタンハイドレートによる地域の活性化	33
(4) 海洋エネルギー資源の活用に関する調査研究	33

第4章 計画の推進	34
1 推進体制	34
(1) 三重県新エネルギービジョン推進会議	34
(2) みえスマートライフ推進協議会	34
(3) 三重県エネルギー対策本部	34
(4) 県民・事業者等との協創	34
(5) 市町との連携	34
2 進行管理	35
(1) 進捗状況の把握	35
(2) 計画の見直し	35
みえスマートライフ推進協議会運営組織図	36
参考資料	37

はじめに

1 改定の趣旨

平成 24 年 3 月に三重県新エネルギービジョンを策定してから 3 年が経過しました。この間、国においては、平成 26 年 4 月にエネルギー基本計画を策定し、家庭用の電力小売り自由化などの電力システム改革に着手するとともに、平成 27 年冬に開かれる国連気候変動枠組条約の「第 21 回締約国会議（COP21）」での新たな地球温暖化対策の枠組みの合意に向けて、平成 27 年 7 月に平成 42(2030)年度の温室効果ガスの削減目標と電源構成の見通しを示すなど、我が国のエネルギーをめぐる環境は大きく変化しています。

このような環境変化をふまえ、三重県新エネルギービジョンのこれまでの取組の成果と課題について中間評価をおこなった結果、今後の三重県の「新エネルギー」*に関する基本的考え方、「新エネルギー」の導入目標、県が県民、事業者、市町等と協創の考え方のもとで取り組むべき方向性等を明らかにする必要があると判断したことから、改定を行うこととしました。

※ この計画の対象である「新エネルギー」とは、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中小水力発電の 6 つの新エネルギーと⑦コージェネレーション⑧燃料電池⑨次世代自動車⑩ヒートポンプの 4 つのエネルギー高度利用技術をいいます。
(詳細は、第 2 章 4 長期目標 を参照。)

2 計画の性格

「三重県新エネルギービジョン(改定版)」は、我が国が抱えるエネルギー問題に対して、三重の地から積極的に貢献することをめざすとともに、地域資源や地理的条件などを生かした安全で安心なエネルギーの創出と、「新エネルギー」の導入を温室効果ガスの排出抑制、産業振興、地域づくり等を推進するための県のあるべき姿を示す計画です。

また、この計画は、県や市町だけでなく、県民、事業者、関係団体等が、「公」を担う主体として自立し、行動することで、協働による新しい成果を生み出し、新しいものを創造していくという「協創」の考え方のもと、これらの各主体の力を結集し、めざすべき三重県のエネルギーに関する将来像とその実現に向けた政策の方向性を共有するための指針となるものです。

なお、この計画は、県政運営の基本姿勢や政策展開の方向性を示すみえ県民力ビジョン(平成 24 年 4 月)の個別計画として策定します。

3 計画期間

「三重県新エネルギービジョン(改定版)」は、概ね 15 年先を見据えつつ、平成 28(2016)年度を初年度とし、平成 42(2030)年度を目標年とする長期計画とします。

また、みえ県民力ビジョン行動計画(平成 28 年度～31 年度)に対応して、平成 28 年度から 31 年度までの中期目標と取組方向についてもあわせて示すこととします。

第1章 エネルギーに関する現状と課題

1 国のエネルギーをめぐる状況

(1) 東日本大震災後のエネルギー需給の動向

平成23年3月11日の東北地方太平洋沖地震とそれに伴う福島第一原子力発電所事故による未曾有の災害(東日本大震災)は、これまで安全といわれてきた原子力発電への国民の信頼を大きく損なうとともに、原子力発電をベース電源として地球温暖化対策とエネルギーの安定供給を両立させるという我が国のエネルギー政策を根本から見直すことを迫りました。

平成24年夏には、国民や周辺住民から原子力発電所の安全性に対して十分な理解を得られなかったため、すべての原子力発電所が停止したため、節電目標をかかげるなどの電力需給対策が実施され、国民生活や事業活動に大きな影響が生じました。

その後、省エネや節電が浸透するとともに、再生可能エネルギーによる発電施設が年々増加したこともあって電力需給は安定しつつありますが、老朽化した火力発電所による発電も継続しており、今もなお、電力需給は予断を許さない状況です。

(2) エネルギー基本計画の見直し

東日本大震災直後に、国は、エネルギー基本計画の見直しに着手し、平成26年4月に、新しいエネルギー基本計画を策定しました。

新しいエネルギー基本計画では、これまでエネルギー政策の基本方針としてきた3E(エネルギーの安定供給、環境への適合、経済効率性の向上)に新たにS(安全性)を大前提として追加しました。また、原子力発電をベースロード電源と位置付ける一方で、省エネの推進、再生可能エネルギーの導入、火力発電所の効率化等により、可能な限り原子力発電への依存を低減していくとしました。さらに、再生可能エネルギーについては、平成25年から3年程度の間、その導入を最大限に加速していき、その後も積極的に推進していくこととしました。

(3) 再生可能エネルギー固定価格買取制度の運用

平成24年7月に再生可能エネルギー固定価格買取制度が導入され、制度開始前に比べ再生可能エネルギーによる発電設備の導入が大幅に進みました。特に、太陽光発電については、その買取価格は年々下がっているものの、発電設備の導入コストも減少しているため、導入は順調に進みやすくなっています。

一方で、再生可能エネルギーによる発電設備の急速な導入に伴い、需給調整の限界から、再生可能エネルギー設備の送電網への接続をこれ以上受け入れられないという系統接続の問題が生じ、大規模な発電設備については電力会社が接続申し込みを保留する事態が生じています。

また、再生可能エネルギー固定価格買取制度を運用するための原資は、賦課金として国民が負担していますが、制度開始から3年経過し、その負担が大きくなっています。このため、再生可能エネルギーの導入と国民の負担とのバランスをどのように図るのかが課題となっています。

さらに、再生可能エネルギー発電施設の整備と自然環境や景観との調和をどう図る

のかということが、地域課題として顕在化する事例も生まれています。

(4) 新たな温室効果ガス削減目標の設定

京都議定書にかわる新たな地球温暖化対策の枠組みとして、平成 27 年 12 月に開催される第 21 回国連気候変動枠組み条約締結国会議(COP21)では、世界各国の新たな温室効果ガス削減目標の合意形成が図られることとなっています。

このようななか、国は、平成 27 年 7 月に、平成 42(2030)年度の温室効果ガス削減について、平成 25(2013)年度比で 26%削減(平成 17(2005)年度比で 25.4%削減)するとの目標を決定しました。

(5) 電源構成の見直し

国は、平成 42(2030)年度の温室効果ガス削減目標に対応して、平成 27 年 7 月に、平成 42(2030)年度までのエネルギーの長期見通しを決定しました。

平成 42(2030)年度の電源構成としては、再生可能エネルギーが 22~24%とこれまでの見通しから数%増加し、原子力発電については 20~22%とこれまでに見通しから 20%近く減少するなど、その構成は大きく変化しました。

再生エネルギーの導入については、賦課金による国民負担とのバランスの確保、送電網への系統連系問題への対応、設置コストの削減、設置場所の確保など、解決すべき課題も多く、目標の実現には、国民、産業界、地方自治体等も含め、国をあげて取り組んでいくことが必要となっています。

【日本における平成 42(2030)年度の電源構成】

	平成 22 年度 (2010 年度) 【実績】 10,294 億 kWh	平成 25 年度 (2013 年度) 【実績】 9,666 億 kWh	長期エネルギー需給見通し 平成 21 年 8 月策定		長期エネルギー需給見通し 平成 27 年 7 月策定
			平成 32 年 (2020 年)	平成 42 年 (2030 年)	平成 42 年 (2030 年)
			10,460 億 kWh	9,646 億 kWh	10,650 億 kWh
再生可能 エネルギー	9.6%	10.7%	13.5%	19.4%	<u>22%~24%程度</u>
新エネルギー等	1.1%	2.2%	5.5%	9.4%	12%~14%程度
水力	8.5%	8.5%	7.7%	9.2%	8.8%~9.2%程度
地熱	※	※	0.3%	0.8%	1.0%~1.1%程度
石油等	7.5%	14.9%	4.6%	3.8%	3%程度
石炭	25.0%	30.3%	18.2%	14.0%	26%程度
天然ガス	29.3%	43.2%	22.1%	14.2%	27%程度
原子力	28.6%	1.0%	41.5%	48.7%	20~22%程度

※新エネルギー等に含まれます。

(6) 電力システム改革の動き、電力小売り自由化

電力の安定供給の確保、電気料金の最大限の抑制、需要家の選択肢や事業者の事業機会の拡大を目的に、電力システム改革が三段階で行われています。改革の進展により、電気料金や電力に関するサービスのあり方が大きく変化していくことが予想されます。

特に、電力の小売り自由化により、地域の発電施設の設置者が電力の小売り事業に参入できるようになることから、エネルギーの地産地消[※]を実現する環境が整うこととなります。

①第1段階(平成27年4月)

広域的な地域間での電力融通をスムーズに行う、電力広域的運営推進機関を設立。

②第2段階(平成28年4月)

家庭用含む電力小売り自由化が開始。

③第3段階(平成32年4月)

大手電力会社に送電部門の分社化を義務化し、発送電の分離を開始。

※ エネルギーの地産地消とは、太陽光・風力・バイオマスなどを始めとする地域資源を生かして、地域で電力や熱などのエネルギーを生み出し、それを地域で消費することをいいます。

エネルギーの地産地消を進めることは、災害時の分散型非常用電源として県民の安全安心を支えるとともに、エネルギー資源と資金が地域の中で循環することにより、雇用の創出をはじめとした経済効果が期待されます。

また、県民の新エネルギーへの理解が深まるとともに、エネルギーの重要性の認識や節電や省エネに関する意識の醸成にもつながります。

(7) 国民のエネルギーに関する意識

平成26年12月に、一般財団法人電力中央研究所が実施した環境・エネルギー問題に関する世論調査では、今後の日本のエネルギー政策について、69.7%の方が「自然エネルギーの利用を増やすことが重要」であり、66.7%の方が「新しいエネルギーを開発・普及する」と回答しています。

また、節電については、61.1%の方が「積極的に節電に取り組んでいる」と回答しています。

平成23年3月11日の東日本大震災から3年が経過していますが、国民の新エネルギーに対する期待は強く、また節電に対する意識の高さが伺えます。

2 三重県のエネルギーに関する現状と課題

(1) 三重県のエネルギー消費の状況

三重県におけるエネルギー消費量は、平成2年度以降、概ね増加傾向にありましたが、東日本大震災以降は、電力需給のひっ迫による節電や省エネの取組が進んでいることから減少しています。

平成23年度の県内のエネルギー消費量は約318,000TJ*であり、このうち産業部門のエネルギー消費量は188,870 TJで、全エネルギー消費量の約59%に達しています。

産業部門のエネルギー消費量は、国全体では42.8%であることと比較すると、本県では産業部門のエネルギー消費割合が高いことが特長です。

※ TJとは、テラ・ジュールの略号です。テラは10の12乗のことで、ジュールは熱量単位です。

(2) 三重県のエネルギーの需給状況(電力量、熱量)

①電力量

県内の電力消費量は、産業部門で49,895 TJ (約63%)、民生部門で28,995 TJ (約37%)となっています。平成12年度以降、増加を続けてきましたが、平成20年のリーマンショックを契機とする世界的な金融危機の影響による生産活動等の低迷に伴い、平成20、21年度と2年連続で大きく減少しました。平成22年度は、生産活動の回復とともに、前年度より約5%の増加となりましたが、東日本大震災以降、全国的に電力需給がひっ迫し省エネ・節電の取組が進んだこと等により、電力消費量は減少しています。

他方で、県内の発電量の推移は、世界的な金融危機の影響による生産活動等の低迷に伴い、平成20、21年度は大きく減少しましたが、平成23年度以降は、原子力発電所の停止に伴い、火力発電設備への依存が高まったことにより、大幅に増加しています。平成25年度の県内の発電量は329億5千万kWhで、電力消費量の137億2千万kWhの概ね2倍となっており、本県は電力の移出県となっています。

②熱量

熱消費量については、産業部門18,581 TJとなっています。電気消費量と同様、平成12年度以降、増加を続けてきましたが、平成20年度以降、減少しています。

(3) 三重県のエネルギー供給施設

①発電施設

平成26年度末時点での県内の主な発電施設の出力の構成比は、火力が88.4%(約736.7万kW)を占め、太陽光7.7%(約64.6万kW)、水力2.4%(約19.8万kW)、風力0.9%(約7.3万kW)の順と続きます。

②電気・ガス・石油供給施設

三重県北部の四日市臨海部工業地帯には、電力、ガス、石油精製企業等の工場が立地し、第1、第2、第3からなる四日市コンビナートが形成され、電力、天然ガス、ガソリン等の石油製品の供給基地となっています。

(4) 三重県の自然特性と再生可能エネルギーの導入

本県の県庁所在地である津市の平成 25 年度における日照時間は、年間 2,366 時間で、全国平均の年間 2,075 時間を上回り、全国の県庁所在地では第 5 位です。このように本県は比較的日照条件に恵まれており、こうした地域特性を生かして、太陽光発電の導入が進められています。

風力発電には、年平均風速 5.5m/s 以上の風が吹く地域が適地であるとされていますが、本県では県土の概ね 3 分の 1 が、このような風の吹く地域があり、こうした地域特性を生かして、風力発電の新設や増設が進められています。

森林面積が 37 万 ha (3,700k m²) と、県土の概ね 3 分の 2 を占め、木質資源に恵まれていることから、未利用間伐材等の資源を活用した木質バイオマス発電の整備が進められています。

今後も、このような地域特性を生かした再生可能エネルギーの導入等に取り組む必要があります。

(5) 想定される東海・東南海・南海地震の発生と自立分散型電源の確保

三重県では、概ね 100 年から 150 年の間隔で南海トラフを震源域とするプレート型地震が繰り返し発生し、大きな被害を受けてきました。

また、三重県に甚大な被害をあたえることが想定される東海・東南海・南海地震は、今後 30 年以内に発生する可能性が高いとされています。

被災時の長期停電に備え、避難所等の防災拠点を中心に、三重県の自然特性を生かして、再生可能エネルギーの導入や蓄電池の配備等により、自立分散型の電源の確保に努める必要があります。

(6) 地方創生及び人口減少対策

平成 26 年 12 月に、国は、まち・ひと・しごと創生「長期ビジョン」と「総合戦略」を策定しました。

今年度策定を予定している「三重県まち・ひと・しごと創生総合戦略(仮称)」の最終案(平成 27 年 9 月)では、しごとの創出を行う取組の一つとして、「環境・エネルギー関連産業の育成及び集積」、「地域資源を活かした新エネルギーの導入」、「環境・エネルギー技術の活用によるまちづくり」など、環境・エネルギー産業の振興を進めることとしています。

(7) 三重県の環境・エネルギー産業の状況と課題

県内には、化学メーカーの研究開発部門が集積し、リチウムイオン電池の電解液、正極材、負極材、燃料電池の材料等で高いシェアを有しています。その他、次世代の太陽電池の開発を行っている企業や、風力発電の軸受を開発している企業等もあり、環境・エネルギー分野で高い技術力を有する企業が多く存在しています。

また、研究開発機関として、中小企業の製品の開発支援を行う AMIC(高度部材イノベーションセンター)、スマートキャンパスとして大学全体で省エネに取り組み、多くの研究者や技術者を輩出している三重大学、環境・エネルギー関連技術に関して中小企

業と共同研究等を実施している工業研究所等があります。

さらに、木質バイオマス発電所や工場排熱を利用した植物工場等が設置され、再生可能エネルギーや未利用エネルギーの活用が行われています。

今後も、引き続き、こうした県内に存在するポテンシャルを生かして、環境・エネルギー関連産業の振興を図ることが求められています。

(8) 次世代の地域エネルギー等の活用

将来の二次エネルギーと中心となることが期待される水素については、県内の四日市コンビナートにおいて、化石燃料の改質や工業プロセスで生じる副生水素として製造されています。今後は、水素社会の実現に向けて、水素の生産、貯蔵、利用などの取組を地域活性化につなげていくことが求められます。そして、将来的には、製造過程においても温室効果ガスを発生させないようにするため、再生可能エネルギー等から水素を製造し、こうした水素を活用することに向けた検討も必要です。

また、県内企業の技術力と県内に豊富に存在するバイオマスを活用して、バイオブタノールやセルロースナノファイバーをはじめとした燃料や化学製品を製造するバイオリファイナリーの実用化により、バイオケミカル産業などの新たな産業の創生が期待されています。

さらに、次世代のエネルギー資源として注目されているメタンハイドレートについては、平成 25 年 3 月に独立行政法人石油天然ガス・金属鉱物資源機構(JOGMEC)が、渥美半島～志摩半島沖(第二渥美海丘)において、メタンハイドレート層からのメタンガスの産出を確認しています。平成 28 年度には、産出試験が再開されることになっており、将来メタンハイドレートが実用化された際には、メタンガスを燃料や原料として活用すること等により、地域産業が活性化することが期待されます。

(9) みえスマートライフ推進協議会の取組

「三重県新エネルギービジョン」や「みえグリーンイノベーション構想」を具現化するため、平成 24 年 10 月に、企業・大学・経済団体・市町等の産学官で構成する「みえスマートライフ推進協議会」を設立しました(平成 27 年 4 月時点でのみえスマートライフ推進協議会参加団体：74 企業、21 市町、2 大学、7 経済団体)。

協議会では、エネルギー関連技術研究会、桑名・熊野・スマートアイランドプロジェクト検討会、みえ水素エネルギー社会研究会、みえバイオリファイナリー研究会、メタンハイドレート地域活性化研究会など具体的なテーマごとに研究会や検討会を運営することにより、「地域資源を生かした新エネルギーの導入」や「環境・エネルギー関連産業の育成及び集積」に向けて取組を進めてきました。

また、こうした取組は、まちづくりと一体となっていくことが効果的であることから、地域振興、過疎対策、防災対策、観光振興等の地域課題を、環境・エネルギー関連技術を活用して解決しようとする地元関係者の活動を支援する取組を中心に実施してきました。

今後も、企業や大学等とネットワークの拡充を図るとともに、民間事業者を中心としたプロジェクトが生み出される環境づくりを進めることが必要です。

第2章 基本理念及び将来像、基本方針、長期目標

1 基本理念

(1) みえの地域エネルギー力と基本理念

三重県は、日照・水・森林・海と山の幸など、自然豊かな地として古より知られてきました。また、1300年以上の歴史を持つ神宮式年遷宮においては、20年ごとの御正殿の建て替えと御用材の60年にわたるリサイクルが脈々とシステムとして継承されてきました。

豊かな自然とリサイクルの歴史を有する三重県において、今、私たちには、将来世代への責任として、国民生活や産業活動の基盤であるエネルギーを安全に安定して供給し、温室効果ガスを削減していくため、三重県の豊かな自然を生かした新エネルギーを積極的に導入し、省エネルギーを推進することが強く求められています。

県民、地域団体、事業者、行政等の「公」を担う主体が、三重の豊かな自然と資源を有効活用する伝統を生かし、基本理念を共有して協創の考え方で取り組めば、新エネルギーのさらなる創出や省エネルギーの進展は十分可能であり、幸い、いま進められつつある電力システム改革によって、エネルギーの地産地消を実現できる環境も整いつつあります。

このような考え方のもと、「三重県新エネルギービジョン(改定版)」では、「みえの地域エネルギー力」を「県民、地域団体、事業者、大学、行政などの多様な主体が、意識とライフスタイルや事業活動を変革しながら、エネルギーの地産地消、環境・エネルギー関連産業の振興、エネルギー関連技術を生かした地域づくり、省エネの推進に協創のスタンスで進めていく力」と位置付け、その持続的な向上を図ることを基本理念とします。

エネルギー・イノベーション[※]と協創による みえの地域エネルギー力向上

※ エネルギー・イノベーションとは、エネルギー創出とその参画手法や使い方の変革、環境・エネルギー関連産業の振興と地域の持続的な成長に向けた変革など、エネルギー関係の地域における変革のことをいいます。

(2) 基本理念のスタンス

①固定観念からの脱却

エネルギー政策は国に任せ、電力供給は電力会社に任せるといった固定観念から脱却し、県として我が国のかかえるエネルギーの課題に地域から積極的に貢献します。

②地域におけるエネルギー創出への貢献

大規模集中型から自立分散型によるエネルギー確保の重要性が強調されるなか、県内の地域資源や地理的特性をいかしたエネルギー創出を進めます。

③低炭素社会の実現への貢献

省エネルギーや節電、新エネルギーの利用に対する関心が高まるなか、ライフスタイルや事業活動の変革を促し、地域温暖化の原因となる温室効果ガスの抑制に貢献します。

④エネルギーと連動した産業振興や地域づくりへの貢献

県内企業の創エネ・省エネ・蓄エネの技術開発や次世代エネルギーによる環境エネルギー関連産業の振興に向けた戦略的な展開により、三重の地域活性化に貢献します。

⑤協創の推進

県民、事業者、行政などが、それぞれの役割を自覚し、より多くの主体の参画を促しながら、「協創」の理念に基づいて、地域全体で「みえの地域エネルギー」の向上に取り組み、大きな成果につなげます。

2 将来像

基本理念をふまえ、さまざまな主体の参画による「みえの地域エネルギー力」の向上を図る取組により、次に掲げる3つの社会の実現をめざしていきます。

新エネルギーの導入が進んだ社会

- ① 新エネルギーや環境問題に対する県民、事業者等の意識が高まり、さまざまな主体が参画して身近な地域資源の活用に向けた行動がとられています。
- ② 多くの家庭、事業所、公共施設において、太陽光発電、太陽熱利用などが利用され、また、農山漁村では未利用であったバイオマスを活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が進むなど、新エネルギーの導入が進んだ社会となっています。
- ③ 新エネルギーによる自立分散型発電を災害時の避難所となる施設や防災拠点に導入することで、停電時においても電力を確保できるなど、災害時にも強い社会となっています。

環境に配慮し効果的なエネルギー利用が進んだ社会

- ① 電力の安定供給や省エネ・節電への関心が高まり、エネルギー消費とこれに伴う温室効果ガス排出量を抑制し、環境に配慮した社会となっています。
- ② 家庭や事業所では、ヒートポンプ式などの高効率給湯器、定置用燃料電池を含むコージェネレーションシステムの活用や、ハイブリッド自動車、電気自動車、燃料電池自動車などの次世代自動車の導入が進むなど、エネルギーが効率的に利用されています。
- ③ スマートメーターやスマートハウスの導入により電力利用の「見える化」が進み、電力使用のピークカットや省エネが促進され、高効率なエネルギー利用が進んでいます。
- ④ 地域においてさまざまな主体の意見調整が図られ、環境と調和しながら、新エネルギーの導入が進んでいます。
- ⑤ ライフスタイルと事業活動の変革により、エネルギーを無駄なく効率的に使った快適な暮らしや事業活動が実現し、スマートライフ*が進んだ社会となっています。
- ⑥ 創エネ・省エネ・蓄エネ技術を活用した地域課題の解決に向けたまちづくりが進んでいます。
- ⑦ 三重県の自然特性を生かした再生可能エネルギーが、県内で安定して供給され、県民がそれを購入することで、エネルギーの地産地消が進んでいます。
- ⑧ 地域の住民や団体が主体となり、地域コミュニティでの新エネルギーの導入が進むことを通じて、地域の人々の新しい結びつきが生まれています。

※ スマートライフとは、あらゆる生活シーンや事業活動において、エネルギーを最適に制御することで、無理なく、効率的に、賢くエネルギーを利活用する社会のことをいいます。

環境・エネルギー関連産業の振興による元気な社会

- ① 新エネルギーを積極的に導入するとともに、エネルギーの効率的な利用に向けた取組などによって、環境・エネルギー関連産業に対する需要が創出されています。
- ② 県内の事業者と大学などの研究開発機関との連携により、創エネ・蓄エネ・省エネ技術を活用した環境・エネルギー関連産業の振興が進んだ社会となっています。
- ③ 水素エネルギー、バイオリファイナリー、メタンハイドレートなどの次世代のエネルギー等を活用する企業の立地や設備の拡大等により、地域経済が活性化し、活力のある社会となっています。

3 基本方針

(1) 新エネルギーの導入促進

環境への負荷の少ない安全で安心なエネルギーを確保するため、三重県の地域特性を生かした新エネルギーの導入を進めます。

(2) 家庭・事業所における省エネの推進

家庭や事業所の省エネルギー・地球温暖化対策に対する理解を深めるとともに、省エネ活動や省エネ設備の導入を促進します。

(3) 創エネ・蓄エネ・省エネ技術を活用したまちづくりの推進

地域団体、民間団体、市町等の協創により、創エネ・蓄エネ・省エネ技術を活用したまちづくりを推進します。

(4) 環境・エネルギー関連産業の育成と集積

県内企業が環境・エネルギー関連分野へ進出するため、県内企業や大学等との間でネットワークを構築するとともに、県内企業の技術力を生かした製品開発に向けた研究開発を支援するなど、環境・エネルギー関連産業の育成と集積に取り組みます。

(5) 次世代の地域エネルギー等の活用推進

水素エネルギー、バイオリファイナリー、メタンハイドレート等に関して、中長期的な視点に立って、情報収集、企業ニーズの把握、実証実験の支援等の取組を行い、次世代産業の育成、地域産業の活性化、新しいまちづくりなどにつなげます。

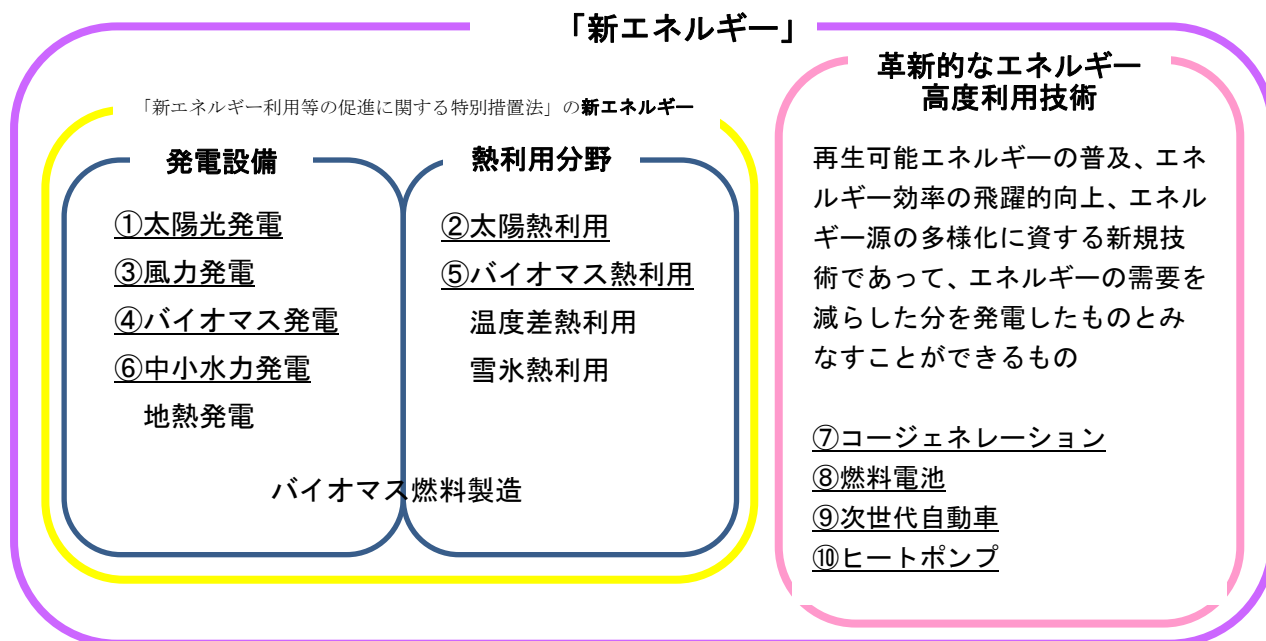
4 長期目標

(1) 新エネルギーと革新的なエネルギー高度利用技術

「新エネルギー利用等の促進に関する特別措置法」(平成9年4月18日法律第37号)では、新エネルギーを、「経済性の面での制約から普及が十分でないもので、その促進を図ることが非化石エネルギーの導入を図るために特に必要なもの」と定義し、太陽光発電や風力発電など10種類のエネルギーを指定しています。

また、国では、平成20年4月1日付け「新エネルギー利用等の促進に関する特別措置法施行令(平成9年6月20日政令第208号)」の改正により、「革新的なエネルギー高度利用技術」を、「再生可能エネルギーの普及、エネルギー効率の飛躍的向上、エネルギー源の多様化に資する新規技術」と整理し、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、ヒートポンプなどを位置づけています。

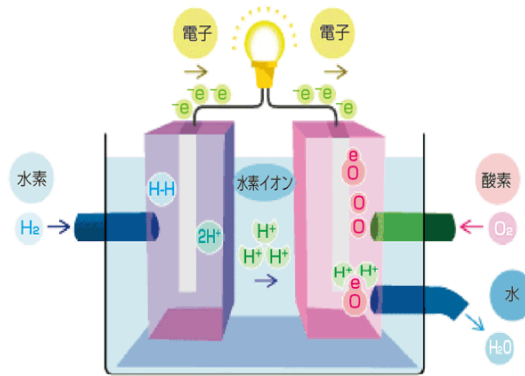
これまでの三重県新エネルギービジョンでは、この二つをまとめて、新エネルギーと捉えていましたが、「三重県新エネルギービジョン(改定版)」においても、地域固有の資源である自然エネルギーを活用した新エネルギー(①太陽光発電②太陽熱利用③風力発電④バイオマス発電⑤バイオマス熱利用⑥中小水力発電)と、エネルギーの需要を減らした分を地域で発電したものとみなすことができる革新的なエネルギー高度利用技術(⑦コージェネレーション⑧燃料電池⑨次世代自動車⑩ヒートポンプ)は、ともに三重県におけるエネルギーを創出し、安定供給と温室効果ガスの抑制につながるものとして「新エネルギー」と表記し、その導入をめざしていくこととします。



【新エネルギーと革新的なエネルギー高度利用技術】

	10種類の「新エネルギー」	概要
新エネルギー	①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。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。
	②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。
	③風力発電	風力で風車を回しその回転運動で発電します。風さえあれば夜間でも発電できます。
	④バイオマス発電 ⑤バイオマス熱利用 (バイオマス由来の廃棄物発電と熱利用を含む)	間伐材・製材端材や家畜糞尿・生ごみ・食物残渣などのバイオマスを用いて発電や熱利用を行います。 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。
	⑥中小水力発電 (1,000kW以下のもの)	流水の落差を利用して、水車を回して発電する出力1,000kW以下のものをいいます。これまで農業用の水路や小さな河川の流れ等を利用する電力会社以外が設置した出力1,000kW以下のものを「中小規模水力発電」としていましたが、「中小水力発電」として1,000kW以下すべてを対象としました。
	革新的なエネルギー高度利用技術	⑦コージェネレーション (家庭、業務、産業用で天然ガス以外のものも含む)
⑧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。 詳細は、15ページを参照ください。
⑨次世代自動車		ハイブリッド自動車、電気自動車、プラグインハイブリッド自動車、燃料電池自動車、クリーンディーゼル車、CNG自動車(天然ガス自動車)等窒素酸化物などの大気汚染物質の排出が少ない、または全く排出しない、燃費性能が優れているなどの環境にやさしい自動車をいいます。
⑩ヒートポンプ※ (家庭用の空気熱を利用した給湯器)		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す。ヒートポンプ式給湯器、エアコン、電気冷蔵庫、洗濯乾燥機等に使われています。 詳細は、15ページを参照ください。

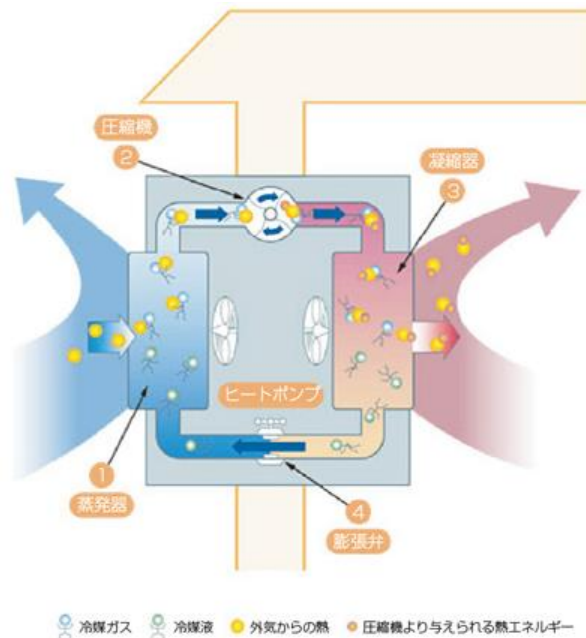
※<燃料電池>



[出典] 一般財団法人新エネルギー財団ホームページ

燃料電池は、水素と空気中の酸素を化学的に反応させることによって直接電気を発生させる装置です。発電効率が30～60%と高く、更にコージェネレーションシステム(熱電併給システム)として利用した場合には総合効率が80%以上とエネルギー効率が非常に高いシステムであり、発電過程で窒素酸化物、硫黄酸化物を排出せず、環境特性に優れたクリーンなエネルギー・システムであることから、地球環境問題の観点からも極めて重要なエネルギー・システムであると考えられます。

※<ヒートポンプ>



[出典] 一般財団法人ヒートポンプ・蓄熱センターホームページ

ヒートポンプは冷媒を強制的に膨張・蒸発、圧縮・凝縮させながら循環させ、熱交換を行うことにより水や空気等の低温の物体から熱を吸収し高温部へ汲み上げるシステムであり、従来システムに比べてエネルギー利用率が非常に高いことが特徴です。そのため、民生部門での二酸化炭素排出削減に大きく貢献することが期待されています。

(2) 「新エネルギー」の導入目標の考え方

「新エネルギー」は、種類ごとに、導入実績、今後の導入見込み、技術開発の状況、国の掲げる目標が異なります。このため、「新エネルギー」の種類ごとに目標を設定する必要があります。

この三重県新エネルギービジョン（改定版）では、国の長期エネルギー需給見通しの目標年度である平成 42(2030)年の目標量を基本に、以下の 5 つの条件を参照して、最も適切と考えられる推計値に基づき、「新エネルギー」の種類ごとに県内における目標量を設定します。そして、設定した導入目標を、一次エネルギー(石油等)の削減量(原油換算)に換算し、これらの総計を県内の導入目標量とします。

○ 5 つの条件

- ① 国の平成 42(2030)年度の導入見通し
- ② 県内における平成 25(2013)年度までの導入実績
- ③ 県内における将来の世帯見込数等
- ④ 県の将来計画
 - ・「農業水利施設を活用した小水力発電マスタープラン」
 - ・「三重県廃棄物処理計画(平成 28～32 年度)」
- ⑤ 県の地域特性、地域特性の類似した他県との比較等

【「新エネルギー」に係る 5 つの条件による推計値】

	10 種類の「新エネルギー」	国の導入見通し	県内の導入実績から推計	世帯見込数等から推計	県の将来計画から推計	他県との比較から推計
新エネルギー	① 太陽光発電(kW)				—	
	② 太陽熱利用(kL)	—			—	—
	③ 風力発電(kW)			—	—	
	④ バイオマス発電(kW)			—		
	⑤ バイオマス熱利用(kL)	—		—	—	—
	⑥ 中小水力発電(kW)			—		
エネルギー 高度利用技術	⑦ コージェネレーション(kW)				—	—
	うち⑧ 燃料電池(kW)				—	—
	⑨ 次世代自動車(台)				—	
	⑩ ヒートポンプ(台)	—			—	—

(3) 「新エネルギー」導入の長期目標

長期目標：平成 42(2030)年度までに、一般家庭で消費されるエネルギーの約〇〇万世帯に相当する「新エネルギー」を県内に導入

【「新エネルギー」の長期目標】

	10 種類の「新エネルギー」	平成 27 年度 (25 年度実績)	平成 28 年度 (26 年度実績)	平成 32 年度 (30 年度実績)	平成 42 年度 (40 年度実績)
新エネルギー	①太陽光発電	kW (kL) (世帯)	kW (kL) (世帯)	kW (kL) (世帯)	kW (kL) (世帯)
	②太陽熱利用	(kL) (世帯)	(kL) (世帯)	(kL) (世帯)	(kL) (世帯)
	③風力発電	kW (kL) (世帯)	kW (kL) (世帯)	kW (kL) (世帯)	kW (kL) (世帯)
	④バイオマス発電	kW (kL) (世帯)	kW (kL) (世帯)	kW (kL) (世帯)	kW (kL) (世帯)
	⑤バイオマス熱利用	(kL) (世帯)	(kL) (世帯)	(kL) (世帯)	(kL) (世帯)
	⑥中小水力発電	kW (kL) (世帯)	kW (kL) (世帯)	kW (kL) (世帯)	kW (kL) (世帯)
革新的なエネルギー高度利用技術	⑦コージェネレーション	kW (kL) (世帯)	kW (kL) (世帯)	kW (kL) (世帯)	kW (kL) (世帯)
	うち ⑧燃料電池	kW (kL) (世帯)	kW (kL) (世帯)	kW (kL) (世帯)	kW (kL) (世帯)
	⑨次世代自動車	台 (kL) (世帯)	台 (kL) (世帯)	台 (kL) (世帯)	台 (kL) (世帯)
	⑩ヒートポンプ	台 (kL) (世帯)	台 (kL) (世帯)	台 (kL) (世帯)	台 (kL) (世帯)
	従来型一次エネルギーの削減量合計 (上段：原油換算 下段：世帯数換算)	kL 世帯	kL 世帯	kL 世帯	kL 世帯

第3章 中期目標及び取組方向(平成28年度から平成31年度)

新エネルギービジョン(改定版)の基本理念と基本方針に沿って取組を進め、目標年度である平成42年度において、「新エネルギー」の導入目標値を達成するため、みえ県民力ビジョン次期行動計画(平成28年度から平成31年度)に対応して、平成28年度から31年度までの4年間の「新エネルギー」導入量の中期目標と取組方向を示します。

1 「新エネルギー」導入の中期目標

平成 31 (2019) 年度の目標 (把握可能な平成 29 年度実績)

: 一般家庭で消費されるエネルギー約〇〇万世帯に相当する「新エネルギー」を導入

【「新エネルギー」の中期目標】

	10 種類の 「新エネルギー」	平成 28 年度 (26 年度実績)	平成 29 年度 (27 年度実績)	平成 30 年度 (28 年度実績)	平成 31 年度 (29 年度実績)	平成 42 年度 (40 年度実績)
新エネルギー	①太陽光発電	kW (世帯)	kW (世帯)	kW (世帯)	kW (世帯)	kW (世帯)
	②太陽熱利用	kL (世帯)	kL (世帯)	kL (世帯)	kL (世帯)	kL (世帯)
	③風力発電	kW (世帯)	kW (世帯)	kW (世帯)	kW (世帯)	kW (世帯)
	④バイオマス 発電	kW (世帯)	kW (世帯)	kW (世帯)	kW (世帯)	kW (世帯)
	⑤バイオマス 熱利用	kL (世帯)	kL (世帯)	kL (世帯)	kL (世帯)	kL (世帯)
	⑥中小水力発電	kW (世帯)	kW (世帯)	kW (世帯)	kW (世帯)	kW (世帯)
革新的なエネルギー 高度利用技術	⑦コージェネレー ション	kW (世帯)	kW (世帯)	kW (世帯)	kW (世帯)	kW (世帯)
	うち ⑧燃料電池	kW (世帯)	kW (世帯)	kW (世帯)	kW (世帯)	kW (世帯)
	⑨次世代自動車	台 (世帯)	台 (世帯)	台 (世帯)	台 (世帯)	台 (世帯)
	⑩ヒートポンプ	台 (世帯)	台 (世帯)	台 (世帯)	台 (世帯)	台 (世帯)
	従来型一次エネルギ ーの削減量合計 (上 段: 原油換算)	kL 世帯	kL 世帯	kL 世帯	kL 世帯	kL 世帯

2 取組方向

取組方向については、基本方針に沿って、これからの4年間で取り組むプロジェクト*を含めた次の5項目で構成します。

※ プロジェクトとは、5つの取組方向ごとに多様な主体の協創により取り組むモデルとなるプロジェクトのことをいいます。

取組方向1 新エネルギーの導入促進	新エネルギーの導入支援
	公共施設への新エネルギー率先導入
	☆エネルギーの地産地消プロジェクト
	☆バイオマスの地産地消プロジェクト
取組方向2 家庭・事業所における省エネの推進	家庭への省エネ・節電の普及啓発
	エネルギーマネジメントシステムの導入促進による省エネの推進
	事業者へのエネルギー効率の高い設備等の導入促進
	次世代自動車の導入促進
	☆省エネ県民運動プロジェクト
取組方向3 創エネ・蓄エネ・省エネ技術を活用したまちづくりの推進	地域課題解決に向けた地域主体のまちづくりへの支援
	防災まちづくりの推進
	継続可能な仕組みの検討
	☆桑名・スマートアイランド・熊野 立梅用水型小水力発電 プロジェクト
	☆エネルギー関連技術を生かした地域課題解決プロジェクト
取組方向4 環境・エネルギー関連産業の育成と集積	ネットワークづくり・人材の育成
	研究開発の促進
	販路拡大・市場拡大・設備投資及び立地の促進
	☆環境・エネルギー関連技術支援プロジェクト
取組方向5 次世代の地域エネルギー等の活用推進	水素エネルギーの利活用の推進
	バイオリファイナリーの推進
	メタンハイドレートによる地域の活性化
	海洋資源エネルギー資源の活用に関する調査研究
	☆水素エネルギー社会づくりプロジェクト
	☆バイオリファイナリー関連プロジェクト

取組方向 1：新エネルギーの導入促進

環境への負荷の少ない安全で安心なエネルギーを確保するため、三重県の地域特性を生かした新エネルギーの導入を進めます。

また、家庭用を含む電力小売り自由化による電源の選択肢が広がることもふまえ、太陽光、バイオマスなどの地域資源を生かして、地域で電力や熱などのエネルギーを生み出し、それを地域で消費する地産地消型のエネルギーシステムの導入を進めます。

目標項目：新エネルギーの導入量（累計）

目標項目の説明：太陽光発電、太陽熱利用、風力発電、バイオマス発電、バイオマス熱利用、中小水力の6種類の新エネルギーに関する県内における導入量

年度	26年度	28年度	29年度	30年度	31年度
目標値	現状値	※	※	※	※

※(調整中)目標数値は、最終案で記載する。

(1) 新エネルギーの導入支援

① 太陽光発電

日照条件に恵まれた地域特性を生かして、メガソーラー(発電規模が1,000kW以上の太陽光発電)を中心に導入が進んできました。メガソーラーの導入にあたっては、自然環境や景観に配慮し、地域の理解を得ることが必要です。

また、メガソーラーの設置に適した土地は減りつつあります。このため、一般家庭向けのよう自家消費型の太陽光発電の導入促進を進めることも必要です。

引き続き、事業者や県民への普及啓発等により、太陽光発電の導入を促進します。

② 太陽熱利用

太陽熱利用については、太陽光発電と設置場所が競合することや、家庭用ヒートポンプ式給湯器(エコキュート)と用途が競合することにより導入が進んでいません。

しかし、太陽熱利用は、太陽光発電と比較してエネルギー効率が40~60%と高いことから、給湯を多く必要とする施設(社会福祉施設等)への導入が有効です。そこで、給湯を多く必要とする施設を運営する事業者等に向け、国の支援策の活用を紹介するなどにより、太陽熱利用設備の導入を促進します。

③ 風力発電

風況が良いとされる年平均風速 5.5m/s 以上の土地が、県土の概ね 3 分の 1 を占めているという地域特性を生かして、風力発電所については、現在 51 基 72,000 kW が運転しており、さらに 65 基 130,000 kW の新設・増設工事が進められています。

風力発電施設の新規立地に際しては、自然環境や住環境との調和が図られ、地域の理解が得られるようする必要のあることから、計画の早い段階から地域住民等へ情報提供がなされるとともに、事業者が市町と連携して取組を進められるように支援を行います。

④ バイオマス発電

森林面積が県土の概ね 3 分の 2 を占めるという地域特性を生かして、未利用間伐材等を活用した木質バイオマス発電の整備が進められています。

木質バイオマス発電施設の増加に伴い、燃料となる木質チップ等の安定供給が課題となっているため、木質バイオマスの安定供給に向けて、引き続き、「三重県木質バイオマス利用推進協議会」に参画して関係者間の連携強化を図りつつ、「三重県木質バイオマスの燃料利用指針」に基づき、ダムへの流木や街路樹剪定枝等の木質バイオマス燃料への利用を促進します。

廃棄物発電については、現在策定作業が進められている「三重県廃棄物処理計画(平成 28~32 年度)」をふまえ、市町等の高効率ごみ発電施設の整備に対する技術的支援等を行います。

バイオガス発電については、食品残渣や家畜排せつ物などのバイオマス燃料の安定供給と発電過程で生成される消化液の利用拡大が課題となっているため、まちづくりと連携したバイオガス発電事業に向けた市町等の計画策定等を支援します。

⑤ バイオマス熱利用

県内でのバイオマス熱利用は、製材所等での木質バイオマス熱利用とごみ処理施設での廃棄物熱利用があり、製材を乾燥するための利用や排熱による温水利用など、主に自家消費することを目的に利用されています。

木質バイオマス熱利用については、バイオマス発電と同様に、燃料となる木質バイオマスの安定供給が課題となっています。

また、廃棄物熱利用については、現在策定作業が進められている「三重県廃棄物処理計画(平成 28~32 年度)」をふまえ、市町等の熱回収施設の整備に対する技術的支援等を行います。

⑥ 中小水力発電

県内の農業用水路等を活用した小水力発電は、「農業用水を活用した小水力発電マスタープラン」(合計 29 箇所、発電規模 1,057kW)に沿って、引き続き、発電施設の整備に向けた普及啓発を推進します。また、県内の農業用水等を利用した小水力発電は、発電規模が小さく自家消費が主となることから、小水力発電を中心としたエネルギーの地産地消システムの構築に対する支援を行います。

(2) 公共施設への新エネルギー率先導入

「公共施設等への新エネルギーの導入指針」に基づき、引き続き、県施設への新エネルギーの導入を進めます。

【県施設に導入された新エネルギーの例】

県施設名称	新エネルギーの種類
総合博物館(津市内)	太陽光発電(122.5kW)、地中熱利用ヒートポンプ式空調設備
播磨浄水場(桑名市内)	太陽光発電(365kW)、小水力発電(70kW)
伊勢庁舎(伊勢市)	太陽光発電(10kW)
こころの医療センター(津市)	太陽光発電(10kW)
木本高等学校(熊野市内)	太陽光発電(10kW)
伊賀広域防災拠点(伊賀市内)	太陽光発電(5kW)

【エネルギーの地産地消プロジェクト】

家庭用を含む電力小売り自由化による電源の選択肢が広がることをふまえ、新エネルギーやコージェネレーションシステムの導入による自立分散型エネルギーを活用して、一定規模の区域(地区、住宅団地、大学、医療・福祉施設、工場団地等)において、エネルギーの効率的な利用によるエネルギーコストの最小化や、柔軟な料金システムによる大幅な省エネ化を図るとともに、エネルギーの地産地消により非常時においてもエネルギー供給を確保できるシステムの構築に向けて、産学官が協創して取り組みます。

<事例：三重大学 スマートキャンパス>

三重大学では、スマートキャンパスの実現をめざして、再生可能エネルギー、コージェネレーションシステム(熱電併給システム)、エネルギー・マネジメント・システム等を導入し、大学全体で省エネルギー化に取り組んでいます。

【バイオマスの地産地消プロジェクト】

地域に偏在するバイオマスは、輸送距離が長くなれば、運搬コストの増大や、運送の際の温室効果ガス排出量の増加につながることから、可能な限り地域内で利用することが必要です。このため、地域内で発電・熱利用を行う地産地消型のバイオマス発電・熱利用システムの構築に向けて、産学官が協創して取り組みます。

取組方向 2：家庭・事業所における省エネの推進

家庭や事業所での省エネや地球温暖化対策に対する理解を深めるとともに、省エネ・節電活動や省エネ設備の導入を促進します。

また、エネルギー問題や地球温暖化対策に関心の深い県民、民間団体、企業等と連携し、省エネ・節電に向けた機運を醸成します。

目標項目：事業者等による新エネルギーの普及啓発の取組数（累計）

目標項目の説明：事業者等による、太陽光・風力・バイオマスなどの新エネルギーの普及啓発を目的とする取組数

年度	26年度	28年度	29年度	30年度	31年度
目標値	現状値	※	※	※	※

※(調整中)目標数値は、最終案で記載する。

(1) 家庭への省エネ・節電の普及啓発

① 環境教育の実施

三重県次世代エネルギーパーク、三重県環境学習情報センター、三重県地球温暖化防止活動推進センター等の施設などを活用して、小中高校生をはじめ、県民等の新エネルギー・省エネ・地球温暖化対策への関心を高めるとともに、NPO団体や企業と連携して環境教育の実施などを進めます。

また、電力需要が高まる夏季や冬季における県民等による節電への呼びかけなど、省エネが広く県民に浸透するよう取組を行います。

② 燃料電池の導入促進

コージェネレーションの一つである家庭用燃料電池(エネファーム)は、都市ガスやLPガスを改質して得られる水素を利用して発電と給湯を同時に行い、エネルギーを効率的(総合効率80~95%)に利用できる省エネ機器です。

また、系統電源の停電時における分散型電源としての活用も期待されていることから、県民等に対して、導入促進に向けた国の支援制度を紹介する等の取組を進めます。

③ ヒートポンプの導入促進

家庭用ヒートポンプ式給湯器(エコキュート)は、空気熱を有効に利用して、使用する電気エネルギーの3倍以上の熱エネルギーを得ることが可能であり、オール電化住宅の普及とともに導入が進んでいます。

また、地中熱を利用したヒートポンプ式空調設備については、従来の冷暖房方式に比べ、10~30%程度の省エネ効果が期待されています。

県民に向けた普及啓発等を通じ、ヒートポンプの導入を促進します。

(2) エネルギーマネジメントシステムの導入促進による省エネの推進

住宅向けのHEMS(ヘムス)、ビルや事業所向けのBEMS(ベムス)、工場向けのFEMS(フェムス)などのエネルギー・マネジメント・システム(EMS)の普及に向け、先進事例の紹介や導入促進等に取り組みます。

電気使用量の「見える化」のため進められているスマートメーターの導入や電気使用量のお知らせが、家庭や事業所での効果的な省エネ行動につながるよう、その活用に関する啓発に取り組みます。

また、平成28年度から契約電力が50kW未満の家庭や事業者を対象とした電力小売り自由化が始まり、消費者の選択肢が広がることから、デマンドレスポンス[※]や、ネガワット取引[※]などの新たな省エネシステムの動向について情報収集に努めます。

※ デマンドレスポンスとは、電力需給のひっ迫が予想されるピーク時間帯において、電力の利用を控えた消費者に対価を支払うなどの方法で、ピーク時間帯の電力消費を抑制させる仕組みのことをいいます。

※ ネガワット取引とは、電力会社等が、大口の消費者の節電した電力を買い取る仕組みのことをいいます。

(3) 事業者へのエネルギー効率の高い設備等の導入促進

① 省エネセミナーの実施

一般財団法人省エネルギーセンターの無料講師派遣などを活用して、事業者等の新エネルギー・省エネ・地球温暖化対策等に対する関心を高めるとともに、企業と連携して省エネセミナーの実施などの取組を進めます。

② 生産プロセスの改善や省エネルギー化

事業活動におけるエネルギー消費の抑制に向けて、省エネ診断の実施を促すとともに、国の支援制度の活用等により、生産プロセスの改善や空調・給湯システム等の省エネ化など、企業の生産プロセスの改善や省エネの推進に資する設備の導入を促進します。

③ コージェネレーションの導入促進

熱と電気を一体的に発生できるコージェネレーションは、エネルギーを効率的(総合効率75~80%)に活用でき、事業所等におけるエネルギーコストの削減につながるとともに、分散型電源として緊急時に電力供給不足をバックアップでき、事業者のリスク対応力を高めることが期待されています。

事業者等に向け、国の支援制度の紹介等の普及啓発を通じ、コージェネレーションの導入を促進します。

④ 未利用低温排熱の活用

事業所等で排出される未利用排熱の有効活用に向けて、需要先とのマッチングや未利用低温排熱の活用に対する国の支援策の活用を促します。

⑤ ネット・ゼロ・エネルギー・ビル（ハウス）化の促進

国では、建築物について、平成 32（2020）年までに新築公共建築物等において、平成 42（2030）年までに新築建築物の平均でネット・ゼロ・エネルギー・ビル（Z E B）※を実現することをめざしています。また、住宅については、平成 32（2020）年までに標準的な新築住宅で、平成 42（2030）年までに新築住宅の平均でネット・ゼロ・エネルギー・ハウス（Z E H）※の実現をめざしています。

県においても、ネット・ゼロ・エネルギー・ビル（Z E B）やネット・ゼロ・エネルギー・ハウス（Z E H）の普及に向け、県民や事業者に対して先進事例の紹介や国の支援策の紹介などを行うことにより、導入促進に向けて取り組みます。

※ ネット・ゼロ・エネルギー・ビル（Z E B）やネット・ゼロ・エネルギー・ハウス（Z E H）とは、省エネに取り組むことや建築物や住宅に太陽光発電等を設置し消費する電力を生み出すことで、トータルで年間の一次エネルギー消費量がゼロになる建築物や住宅のことをいいます。

⑥ カーボン・オフセットの活用

温室効果ガス削減の取組の一つであるカーボン・オフセット※の手法を活用し、機器の運用改善や高効率機器への更新による省エネルギー対策などの事業者による削減活動を促進します。

※ カーボン・オフセットとは、日常生活や経済活動において避けることができない二酸化炭素等の温室効果ガスの排出について、まずできるだけ排出量が減るよう削減努力を行い、どうしても排出される温室効果ガスについて、排出量に見合った温室効果ガスの削減活動に投資すること等により、排出される温室効果ガスを埋め合わせるという考え方です。

（4）次世代自動車の導入促進

ハイブリッド自動車、電気自動車、天然ガス自動車、クリーンディーゼル車、燃料電池自動車などの次世代自動車の導入促進に向けて、国の支援策の活用を紹介するなどの取組を進めます。

また、市町等と連携して電気自動車を活用した低炭素なまちづくりを推進します。

【省エネ県民運動プロジェクト】

家庭や事業所での省エネや新エネルギー導入等に向けて、民間団体や企業等と連携した普及啓発の取組により、効果的な情報発信を行います。

また、エネルギー問題や地球温暖化対策に強い関心をもつ県民、民間団体、企業等と連携し、例えば緑のカーテン、打ち水運動など、参加型の県民運動を推進します。

取組方向3：創エネ・蓄エネ・省エネ技術を活用したまちづくりの推進

地域団体、民間団体、市町等の協創により、創エネ・蓄エネ・省エネ技術を活用したまちづくりを推進します。

目標項目：創エネ・蓄エネ・省エネ技術を活用したまちづくりへの支援件数（累計）

目標項目の説明：県が支援した創エネ・蓄エネ・省エネ技術を活用したまちづくりに向けた計画策定やモデル事業の件数

年度	26年度	28年度	29年度	30年度	31年度
目標値	現状値	※	※	※	※

※(調整中)目標数値は、最終案で記載する。

(1) 地域課題解決に向けた地域主体のまちづくりの支援

創エネ・蓄エネ・省エネ技術を活用して、防災対策、過疎対策、農林水産業の振興、観光振興、廃棄物処理などの地域の課題を解決するため、地域団体、民間団体、市町等との協創による、地域が主体となったまちづくりに向けた取組に対して支援を行います。

(2) 防災まちづくりの推進

三重県では、南海トラフを震源域とする巨大地震による被害や集中豪雨による風水害等に備え、「防災の日常化」をめざし、「自助」「共助」「公助」が一体となった取組を進めていくことが重要となっています。

このため、災害による長期停電に備え、避難所等の防災拠点に自立分散型の電源を確保し非常用電源を確保するため、国の補助制度等の活用により太陽光発電と蓄電池等を設置し、災害に強いまちづくりを推進します。

(3) 継続可能な仕組みの検討

過疎対策、観光振興、防災対策等の多面的な機能を有する創エネ・蓄エネ・省エネ技術を活用した地域での取組が、実証事業等で終了することなく、公的な支援等を受けなくても自律的に継続し発展できる仕組みを検討します。

【エネルギー関連技術を生かした地域課題解決プロジェクト】

創エネ・蓄エネ・省エネ技術を活用しつつ、防災対策、過疎対策、農林水産業の振興、観光振興、廃棄物処理などの地域の課題を解決することをめざした、地域団体、民間団体、市町等が主体となった協創によるまちづくりに取り組みます。

現在進めているプロジェクト

【桑名プロジェクト(桑名市 陽だまりの丘など)】

大手ハウスメーカーが、66区画の住宅団地に、太陽光発電システム、蓄電池、HEMSを導入するとともに、小型電気自動車のシェア事業を実施しています。また、大手通信事業者が中心となって、桑名市内等の3,500世帯にHEMSを設置し、そこから得られる電力データで省エネや新しいサービスを創出することをめざす国の実証事業(平成26・27年度)が行われています。今後、こうした事業の成果と課題を検証していきます。

【スマートアイランドプロジェクト(鳥羽市答志島)】

離島における観光振興を図るため、地元旅館組合が電動アシスト自転車を利用した島内を周遊する観光プランを作成しました。また、平成28年度には、災害に強く、環境への負荷の少ない地域づくりに向けて、鳥羽市が県からの補助を受けて、島内の指定避難施設に太陽光発電施設と蓄電池の整備を進めることとしています。

【熊野プロジェクト(熊野市)】

間伐材や製材端材など未利用の木質資源を活用して、木質バイオマス燃料と資金が地域内で循環する仕組みの構築をめざし、平成27年度に、地元林業関係者や三重大学が中心となり、国立研究開発法人新エネルギー・産業技術総合開発機構(NEDO)から委託を受けて、実証事業の実施に向けた可能性調査を行っています。

【立梅用水型小水力発電プロジェクト(多気町)】

農村地域の活性化や農業の6次産業化をめざして、地産地消型の水力発電の仕組みづくり(農業用水等の小水力を活用して、自分たちが必要な電力を自分たちで生み出し、活用の仕方を工夫することによって、地域が豊かになる永続的な仕組みづくり)を進めています。

取組方向4：環境・エネルギー関連産業の育成と集積

県内企業が環境・エネルギー関連分野へ進出するため、県内企業や大学等との間でネットワークを構築するとともに、県内企業の技術力を生かした製品開発に向けた研究開発を支援するなど、環境・エネルギー関連産業の育成と集積に取り組みます。

目標項目：エネルギー関連技術に関する企業との共同研究の件数

目標項目の説明：工業研究所を中心に、エネルギー関連技術（創エネ技術・蓄エネ技術・省エネ技術）に関する製品開発をめざして、企業と共同して研究に取り組む件数

年度	26年度	28年度	29年度	30年度	31年度
目標値	現状値	※	※	※	※

※(調整中)目標数値は、最終案で記載する。

(1) ネットワークづくり・人材の育成

産学官の多様な主体で構成する「みえスマートライフ推進協議会」のプロジェクトにおいて主体的な役割を担うキーパーソンが相互に交流や連携することにより、ネットワークを拡大させ、新たなビジネスの創出をめざします。

また、工業研究所や三重県産業支援センターにおいて企業ニーズに着目したセミナーや研修等を実施するとともに、地域課題に着目した調査研究と人材育成を行っている三重大学と連携し、環境・エネルギー関連産業の関する人材の育成に取り組みます。

(2) 研究開発の促進

環境・エネルギー関連技術は、機械分野、電気分野、材料分野、化学分野、情報通信分野など様々な分野の技術や知見が融合しています。このため、工業研究所が企業と行う共同研究や評価試験、あるいは、三重県産業支援センターなどの専門家による知財戦略や資金計画などへの助言により、企業が抱える諸課題の解決に向けて支援します。

特に、工業研究所は、国や他の都道府県の公設試験研究機関、大学等と連携して技術交流を推進し、三重県の地域特性や産業特性を生かした研究開発を行い、県内企業等をサポートし、県内企業の技術力の底上げに取り組みます。

(3) 販路拡大・市場拡大・設備投資及び立地の促進

環境・エネルギー関連技術に関心を有する自動車、電気電子、機械、航空機等の川下企業が持つニーズに対し、ものづくり中小企業等が製品や技術を提案する「技術交流・商談会」の開催により、新たな販路のきっかけ作りを支援します。

また、ものづくり中小企業等が、川下企業の開発動向等に合致した技術開発を行えるようにするため、工業研究所が中小企業等への技術支援を行うなど、販路開拓につ

ながら取組を行います。

さらに、燃料電池自動車等の次世代自動車、リチウムイオン電池、太陽電池など、環境・エネルギー関連産業の研究開発施設や製造施設の県内への誘致や設備投資を促進します。

加えて、企業活動を規律する規制について安全性を確保しながら緩和することや、新たな支援策を設けることなどに関する国への提言活動を行うなど、企業の事業活動を支援します。

【環境・エネルギー関連技術支援プロジェクト】

燃料電池関連技術、太陽エネルギー利用関連技術、二次電池関連技術、省エネ／システム関連技術等に関して研究するため、工業研究所が運営するエネルギー関連技術研究会などを通じて、産学官ネットワークを拡充します。

また、工業研究所の先導的研究の推進により県内企業の技術・ノウハウの高度化を図るとともに、県内企業の課題解決や製品開発に向けた共同研究の実施により、環境・エネルギー関連分野の産業振興に取り組めます。

取組方向5：次世代の地域エネルギー等の活用推進

水素エネルギー、バイオリファイナリー、メタンハイドレート等に関して、中長期的な視点に立って、情報収集、企業ニーズの把握、実証実験の支援等の取組を行い、次世代産業の育成、地域産業の活性化、新しいまちづくりなどにつなげます。

目標項目：次世代の地域エネルギー等の利活用に向けた研究テーマ数

目標項目の説明：次世代の地域エネルギー等の利活用を産業振興やまちづくりにつなげる取組方針等を検討するため設置した、みえ水素エネルギー研究会、みえバイオリファイナリー研究会、メタンハイドレート地域活性化研究会で検討するテーマ数

年度	26年度	28年度	29年度	30年度	31年度
目標値	現状値	※	※	※	※

※(調整中)目標数値は、最終案で記載する。

(1) 水素エネルギーの利活用の推進

将来の二次エネルギーの中心的役割を担うことが期待されている水素は、定置用燃料電池や燃料電池自動車として実用化の段階に達しています。県は、国・市町・大学・経済団体等から構成する「みえ水素エネルギー社会研究会」を運営し、水素の生産、貯蔵などの水素エネルギーの活用を地域経済の活性化や新しいまちづくりにつなげる方策について検討します。

また、工業研究所を中心とするエネルギー関連技術研究会において、県内企業の水素エネルギーや燃料電池関連の技術開発を支援します。

さらに、県民の水素エネルギーに対する理解を深め、水素社会の到来に向けた動きを進めるため、定置用燃料電池や燃料電池自動車の普及に取り組みます。

(2) バイオリファイナリーの推進

化石燃料からバイオマス由来の燃料へのエネルギー転換や、バイオマスから化成品へのマテリアル転換などによるバイオケミカル産業の創生をめざし、非可食系バイオマスなどを原料とした燃料や化成品の製造に向けた調査研究や研究開発などを支援します。

県では、産学官で構成する「みえバイオリファイナリー研究会」を中心に、引き続き、バイオリファイナリーに関する技術の実用化に向けた研究開発の推進に取り組みます。

(3) メタンハイドレートによる地域の活性化

「メタンハイドレート地域活性化研究会」において、将来の国産エネルギーとして期待されるメタンハイドレートについて、海洋産出試験や企業の技術開発等の動向に関する情報収集を行うとともに、将来メタンハイドレートが実用化された際には、それを活用した地域経済の活性化について検討します。

また、「メタンハイドレート地域活性化研究会」を通じて市町と連携することにより、県民等に対してメタンハイドレートに関する啓発等に取り組みます。

(4) 海洋エネルギー資源の活用に関する調査研究

国内4箇所（福島県、千葉県、福岡県、長崎県）の海域において、実証研究が行われている洋上風力発電などの海洋エネルギーについて、環境への影響やコスト削減を含めた技術開発などの動向について情報収集します。

【水素エネルギー社会づくりプロジェクト】

国の水素・燃料電池戦略ロードマップでは、2030年頃に、水素を燃料とした発電所の本格導入がなされ、2040年頃に、国内外の再生可能エネルギーの活用などによるCO₂フリー水素の製造、輸送・貯蔵が本格化するような水素社会の実現をめざすとしています。

このような水素社会の到来を見据え、本県では、市町と協力して、家庭などへの導入が進む定置用燃料電池（エネファーム）や、次世代自動車として普及が期待されている燃料電池自動車などに関する啓発活動を行い、県民の水素エネルギーの利活用に関する理解を深めます。

また、石油化学コンビナートの副生水素や、再生可能エネルギーにより製造された水素の活用など、地域の特性に合わせたまちづくりについて、「みえ水素エネルギー社会研究会」で検討します。

【バイオリファイナリー関連プロジェクト】

柑橘類の皮等の農業系有機物資源を原料として、バイオ燃料として期待されるバイオブタノールの量産化をめざす大学発ベンチャー企業の技術開発や、県内のバイオマス資源から化粧品材やインク用増粘材などへの利用が期待され、次世代素材として有望なセルロースナノファイバーを製造する企業の取組について、産学官の連携体制を構築して支援します。

第4章 計画の推進

1 推進体制

新エネルギービジョンの基本理念である「エネルギー・イノベーションと協創によるみえの地域エネルギー力向上」の実現に向け、県、市町のほか、県民、事業者、関係団体等のステークホルダー（関係者）が連携して取組を進めます。

（1）三重県新エネルギービジョン推進会議

専門的な知見を有する有識者、民間企業、地域活動を行っている関係団体等から構成する「三重県新エネルギービジョン推進会議」により、各主体が連携してビジョンの推進に取り組みます。

（2）みえスマートライフ推進協議会

このビジョンに定める具体的な取組やプロジェクトの実行組織である企業、地域団体、大学、市町、県等からなる「みえスマートライフ推進協議会」により、取組を推進します。

（3）県民、事業者等との協創

県民、事業者、地域の団体、大学、行政等の多様な主体が、「公」を担う主体として自立し、行動することで、協働による成果を生み出し、新しいものを創造していく「協創」の考え方のもとで取組を進めます。

（4）三重県エネルギー対策本部

三重県庁の庁内組織である三重県エネルギー対策本部において、新エネルギー導入促進、省エネ活動や節電の呼びかけ、国への提言活動などについて、関係部局と連携して取り組みます。

（5）市町との連携

この計画の基本理念・基本方針・取組方向等について、パートナーである市町と情報共有を図り、具体的な取組では市町と連携を図りつつ進めます。

2 進行管理

新エネルギービジョンの目標達成や取組の推進に向けて、PDCAサイクル（計画・実行・評価・改善）を構築し、継続的に振り返りと改善を行うとともに、必要に応じて見直しを行います。

（1）進捗状況の把握

この計画の推進状況を毎年把握して県議会、三重県新エネルギービジョン推進会議に報告するとともに、県民に向けてもホームページ等で公開します。

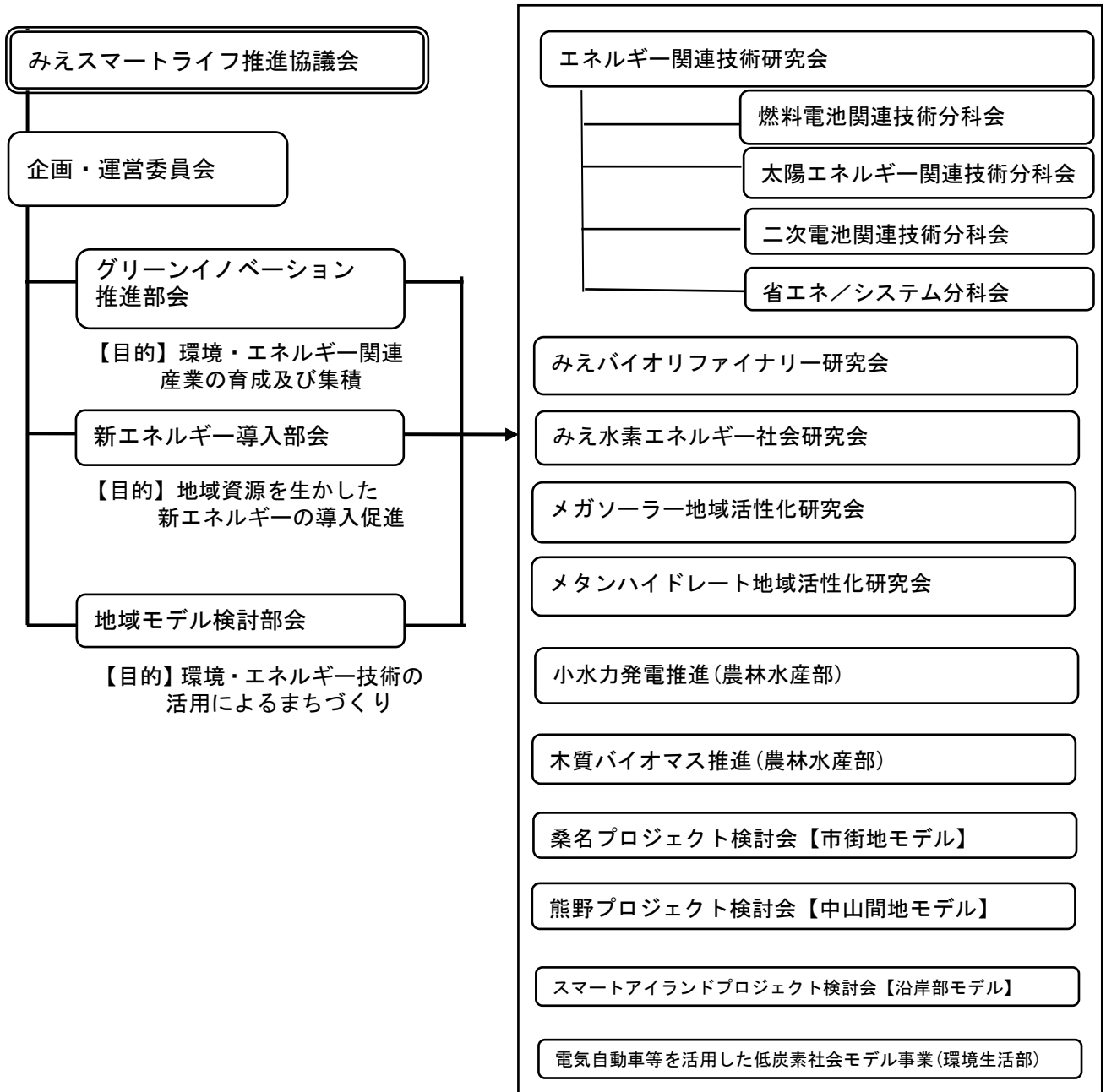
また、おおむね4年ごとに三重県新エネルギービジョン推進会議において中間評価を実施します。

なお、評価の際には、新エネルギーの導入は、国際的な地球温暖化対策の動向、石油、石炭、天然ガスの国際的な価格変動、再生可能エネルギー固定価格買取制度等の国のエネルギー政策の動向、省エネなどに関する技術開発の進展といった外的要因に大きな影響をうけることに留意して行います。

（2）計画の見直し

この計画は、中間評価の結果、必要があれば、見直しを行います。

みえスマートライフ推進協議会運営組織図（平成 27 年 4 月現在）



参考資料

- 参考資料 1 三重県新エネルギービジョン推進会議設置要綱
- 参考資料 2 三重県新エネルギービジョン推進会議委員名簿
- 参考資料 3 用語解説
- 参考資料 4 地域エネルギー導入目標に対する推計資料
- 参考資料 5 エネルギー・温暖化対策に関する国等の支援制度