三重県新エネルギービジョン

平成 24 年３月

平成 28 年３月　改定

令和２年３月　改定

令和５年３月　改定

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導入と見直し 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、電力小売全面自由化 4
（７）ガスシステム改革の動き 5
（８）国民のエネルギーに関する意識 5
（９）SDGs への対応 5
2　三重県のエネルギーをめぐる現状と課題 6
（１）三重県のエネルギー消費の状況 6
（２）三重県のエネルギーの需給状況（発電量、電力消費量、熱消費量） 6
（３）三重県のエネルギー供給施設 7
（４）三重県の自然特性と再生可能エネルギーの導入 8
（５）想定される南海トラフ地震の発生と自立分散型電源の確保 8
（６）県の総合計画等について 8
（７）三重県の環境・エネルギー関連産業の状況 9
（８）次世代の地域エネルギー等の活用 9
（９）産学官連携によるビジョンの具現化に関する取組 10
(10) 地球温暖化問題に関する県民・事業者の意識 10
第２章　基本理念、将来像、基本方針及び長期目標 11
1　基本理念 11
（１）みえの地域エネルギー力と基本理念 11
（２）基本理念の考え方 12
2　将来像 13
3　基本方針 15
（１）新エネルギーの導入促進 15
（２）家庭・事業所における省エネ・革新的なエネルギー高度利用の推進 15

（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.....15
（４）環境・エネルギー関連産業の育成.....15
（５）次世代の地域エネルギー等の活用推進.....15
４　長期目標.....16
（１）新エネルギーと革新的なエネルギー高度利用技術.....16
（２）「新エネルギー」の導入目標の考え方.....18
（３）「新エネルギー」導入の長期目標.....19
第３章　中期目標及び取組方向（令和５(2023)年度から令和８(2026)年度）.....20
１　「新エネルギー」導入の中期目標.....20
２　取組方向.....21
取組方向１：新エネルギーの導入促進.....22
（１）新エネルギーの導入支援.....23
（２）公共施設への新エネルギー導入.....28
取組方向２：家庭・事業所における省エネ・革新的なエネルギー高度利用の推進.....29
（１）家庭への省エネ・節電の普及啓発及びエネルギー効率の高い設備等の導入促進.....30
（２）事業者へのエネルギー効率の高い設備等の導入促進.....32
（３）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.....33
（４）ネット・ゼロ・エネルギー・ハウス（ビル）化の促進.....33
（５）次世代自動車の導入促進に向けた普及啓発.....35
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.....35
（１）創エネ・蓄エネ・省エネ技術を活用した地域課題解決に向けた地域主体のまちづくりの支援.....36
（２）創エネ・蓄エネ・省エネ技術を活用した防災まちづくりの推進.....38
（３）創エネ・蓄エネ・省エネ技術を活用した継続可能な仕組みの検討.....38
（４）エネルギー地産地消による地域内経済循環に対する支援.....38
取組方向４：環境・エネルギー関連産業の育成と集積.....40
（１）ネットワークづくり・人材の育成.....40
（２）研究開発の促進.....40
（３）販路拡大・市場拡大・設備投資及び立地の促進.....41
取組方向５：次世代の地域エネルギー等の活用推進.....41
（１）バイオリファイナリーの推進.....42
（２）水素・アンモニアなど新たなエネルギーの活用にかかる情報収集、普及啓発等.....44
第４章　計画の推進.....48
１　推進体制.....48
（１）三重県新エネルギービジョン推進会議.....48
（２）実行組織.....48
（３）県民、事業者等との協創.....48
（４）三重県エネルギー対策会議.....48

（５）市町との連携.....48
２　進行管理.....48
（１）進捗状況の把握.....48
（２）計画の見直し.....49
参考資料.....50
用語解説.....56

はじめに

１　改定の趣旨

平成 28(2016)年３月に、今後の三重県の「新エネルギー」に関する基本的な考え方、「新エネルギー」の導入目標、県民、事業者、市町等と協創*の考え方のもとで県が取り組むべき方向性などを明らかにするため、令和 12(2030)年度を目標年度とする長期計画として改定を実施しました。

また、令和２(2020)年３月には、令和 12(2030)年度の「新エネルギー」導入目標に向けた令和２(2020)年度から４年間の中期目標を定めた改定を行いました。

この間、国では、令和３(2021)年４月に 2030 年の温室効果ガス*削減目標（2013 年度から 46%削減）を示すとともに、令和３(2021)年 10 月に気候変動問題への対応と日本のエネルギー需給構造の抱える課題の克服という二つの大きな視点をふまえた「第６次エネルギー基本計画*」が策定されています。

さらに、令和３(2021)年 10 月に改定された「地球温暖化対策計画」を受けた「三重県地球温暖化対策総合計画*」を令和４年(2022)度末に改定したことから、この計画と整合を図りながらこれまでの三重県新エネルギービジョン*における県が取り組むべき方向性等をふまえつつ、令和 12（2030）年度の「新エネルギー」の長期目標及び、令和５（2023）年度から４年間の中期目標を定めるために改定を行います。

２　計画の性格

三重県新エネルギービジョンは、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し、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による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、地域団体等が、「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「強じんな美(うま)し国ビジョンみえ」*、「みえ元気プラン」*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は、概ね 15 年先を見据えつつ、平成 28(2016)年度を初年度とし、令和 12(2030)年度を目標年度とする長期計画です。

また、「強じんな美し国ビジョンみえ」、「みえ元気プラン」に対応して、令和５(2023)年度から令和８(2026)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　エネルギーをめぐる現状と課題

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(2011)年３月11日に発生した東日本大震災とそれに伴う東京電力福島第一原子力発電所事故は、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、原子力を基幹エネルギーとして地球温暖化*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の根本的な見直しを迫りました。

平成 24(2012)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ず、すべての原子力発電所が停止したため、節電目標を掲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*による発電設備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した。

しかし、平成 30(2018)年９月に発生した北海道胆振(いぶり)東部地震に伴う我が国で初めて経験することとなった大規模停電「ブラックアウト*」が発生したことは、大きな社会問題となりました。

また、令和４(2022)年には、２月に始まったロシアによるウクライナ侵攻などの影響により、燃料の安定調達を確保できないリスクが高まっていること、さらに、３月に発生した福島県沖地震等による火力発電所の稼働停止と予想外の寒さ等による電力需要の大幅な増大のため、同月、国は、初めて「電力需給ひっ迫警報」を発令しました。６月には、新設された「電力需給ひっ迫注意報」が東京電力管内で発令されるなど、世界規模でのエネルギー安定供給の不確実性の高まりによる厳しい電力需給が今後も続くことが予想されています。

（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(2014)年４月に「第４次エネルギー基本計画」を策定しました。その後、令和 12(2030)年の長期エネルギー需給見通し*（エネルギーミックス）の実現のため、再生可能エネルギーの主力電源化や水素社会*実現に向けた取組の抜本強化を促進することとした「第５次エネルギー基本計画」を平成 30(2018)年７月に策定しました。

さらに、「2050 年カーボンニュートラル」や令和３(2021)年４月に表明された新たな温室効果ガス排出削減目標の実現に向けたエネルギー政策の道筋を示すことと、日本のエネルギー需給構造が抱える課題の克服に向け、安全性の確保を大前提に、安定供給の確保やエネルギーコストの低減に向けた取組を示すことをテーマとした「第６次エネルギー基本計画」を令和３(2021)年 10 月に策定しました。

（３）再生可能エネルギー固定価格買取制度の導入と見直し

平成 24(2012)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、太陽光発電*をはじめとする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。

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、需給調整の限界等から、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連系*問題が生じています。

また、太陽光や風力など一部の再生可能エネルギーは、発電量が季節や天候に左右されることから電力需要以上に発電する場合もあり、そのままでは需要と供給のバランスがくずれ、大規模な停電などが発生する恐れがあることから出力制御*に踏み切る事例があります。

さらに、太陽光発電については、発電事業の終了後、太陽光発電設備が放置・不法投棄される懸念や、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*として電気料金に加算されるため消費者負担の増大などの問題から、電気事業者による再生可能エネルギー電気の調達に関する特別措置法が改正され、令和４（2022）年４月から再生可能エネルギー電気の利用の促進に関する特別措置法(平成23 年法律第 108 号)が適用されることとなりました。この法改正により、FIP 制度*の創設、廃棄等費用に関する外部積立てが義務化されました。

加えて、地域との共生、あるいは自然環境や景観との調和を図りながら再生可能エネルギー発電設備を整備することが求められていますが、一部では十分でない案件も見受けられることから、設置にあたっての大きな課題として顕在化しています。特に太陽光発電事業は参入障壁が低く、さまざまな事業者が取り組むだけでなく、事業主体の変更が行われやすい状況となっているため、地域とのコミュニケーションが困難となる恐れがあります。

（４）新たな温室効果ガス削減目標の設定

近年、世界各地で人類がこれまで経験したことがない異常気象や災害が発生しています。気候変動に関する政府間パネル（IPCC）第６次評価報告書第１作業部会報告書では、「人間の影響が大気、海洋及び陸域を温暖化させてきたことには疑う余地がない」と報告されています。

こうした気候変動問題に対応するため、国は、令和２(2020)年 10 月に「2050 年カーボンニュートラル」をめざすことを宣言するとともに、令和３(2021)年４月には、令和 12(2030)年度の新たな温室効果ガス排出削減目標として、平成 25(2013)年度から 46%削減することをめざし、さらに 50%の高みに向けて挑戦を続けるとの新たな方針を示しました。

（５）電源構成の見直し

国は、令和 12(2030)年度の温室効果ガス削減目標に対応して、平成 27(2015)年７月に、令和 12(2030)年度までの長期エネルギー需給見通しを決定しました。

令和 12(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 22～20%とこれまでの見通しから 20%近く減少するなどその構成は大きく変化しました。

さらに、令和３（2021）年 10 月に策定された「第６次エネルギー基本計画」の「2030 年度におけるエネルギー需給の見通し」では、令和 12(2030)年度に温室効果ガス 46%

削減に向け徹底した省エネルギーや非化石エネルギーの拡大を進める上での需給両面における様々な課題の克服を野心的に想定した場合、再生可能エネルギーが 36～38%とこれまでの見通しから 10%以上増加し、また、水素・アンモニアも新たに電源構成として加わっています。

再生可能エネルギーの導入については、自然環境との調和など、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。

【日本における令和 12(2030)年度の電源構成】

	平成 22 年度 (2010 年度) 【実績】 11,494 億 kWh*	令和 2 年度 (2020 年度) 【実績】 10,008 億 kWh	長期エネルギー需給見通し　平成 27(2015)年 7 月策定 令和 12 年度 (2030 年度) 10,650 億 kWh	長期エネルギー需給見通し　令和 3 (2021)年 10 月策定 令和 12 年度 (2030 年度) 9,340 億 kWh
再生可能エネルギー	9.5%	19.8%	22%～24%程度	36～38%
太陽光	0.3%	7.9%	7.0%程度	14%～16%
水力	7.3%	7.8%	8.8%～9.2%程度	11%
風力	0.3%	0.9%	1.7%程度	5%
地熱	0.2%	0.3%	1.0%～1.1%程度	1%
バイオマス*	1.3%	2.9%	3.7%～4.6%程度	5%
水素・アンモニア等	0%	0%	0%	1%
石油等	8.6%	6.4%	3%程度	2%程度
石炭	27.8%	31.0%	26%程度	19%程度
天然ガス	29.0%	39.0%	27%程度	20%程度
原子力	25.1%	3.9%	22～20%程度	20～22%程度

※実績は資源エネルギー庁 HP 時系列表より作成（令和４年４月 15 日公表）

※※実績の合計は、端数の関係で 100%ではありません。

（６）電力システム改革の動き、電力小売全面自由化

平成 28(2016)年４月から開始された電力の小売全面自由化により、大手電力会社だけでなく、石油元売り会社、ガス会社などのエネルギー関連企業のほか、商社、住宅メーカー、大手通信会社なども小売電気事業に参入を始めており、電力消費者にとって、サービスの多様化が進んでいます。

また、電力の小売全面自由化により、地元の太陽光発電所や企業の自家発電設備などが供給する電力を地元の一般家庭や企業が購入するエネルギーの地産地消*を実現する環境が整うことになりました。

さらに、令和４(2022)年「特定卸供給事業制度*」が導入されるとともに、系統用蓄電池に係る電気事業法(昭和 39 年法律第 170 号)上の整理が進められています。

（７）ガスシステム改革の動き

天然ガスの利用拡大、ガス供給インフラの整備、ガス消費者に多様な選択肢の提示と安全確保を目的に、ガスシステム改革が進められました。電力・ガスの垣根を越えたエネルギー関連企業の参入をはじめとした新規事業者の参入により、ガス消費者にとって、サービスの多様化が進んでいます。

（８）国民のエネルギーに関する意識

平成 26(2014)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、69.6%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・普及することが重要」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(2011)年３月 11 日に発生した東日本大震災から約４年が経過した調査結果によると、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うかがえます。

（９）SDGs への対応

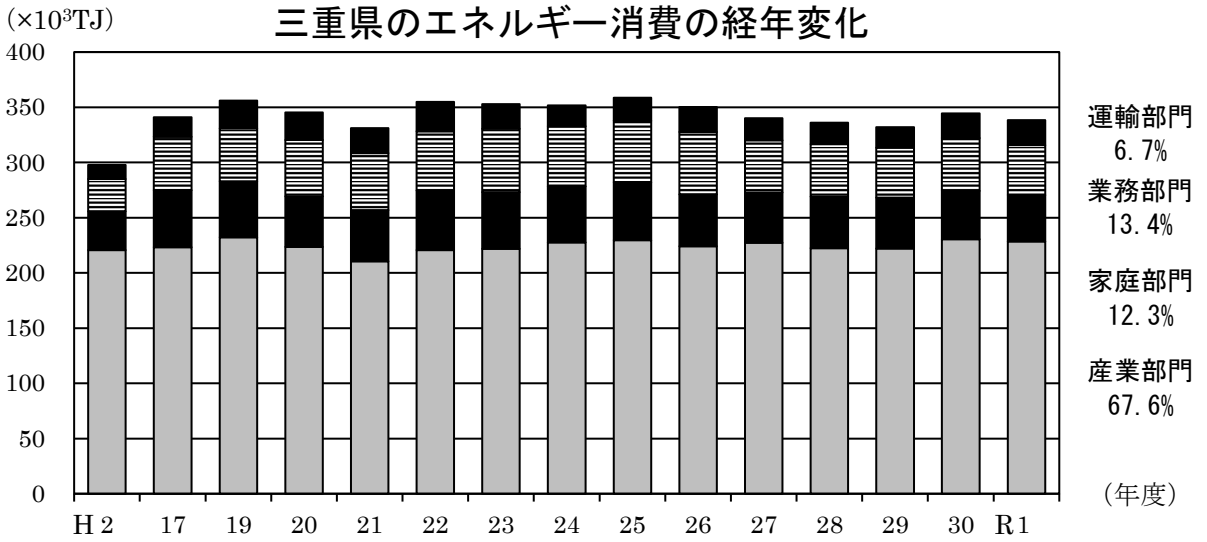
SDGs*は平成 27(2015)年 9 月の国連サミットで採択された、平成 28(2016)年から令和 12(2030)年の 15 年間で達成するために掲げた目標です。このうち、目標項目７「エネルギーをみんなに　そしてクリーンに」では、再生可能なエネルギー源への投資や省エネの実践を優先課題とすることで、持続可能なエネルギーシステムへの移行を加速できることなどが示されています。その他、目標項目９「産業と技術革新の基盤をつくろう」では、再生可能エネルギー等を活用した持続かつ強靭なインフラを整備し、包摂的で持続可能な産業化を推進することや、目標項目 13「気候変動に具体的な対策を」では、気候変動の緩和や適応などに関する教育、啓発などをターゲットとし、再生可能エネルギーの導入や普及啓発による対策が求められています。

２　三重県のエネルギーをめぐる現状と課題

（１）三重県のエネルギー消費の状況

三重県における令和元(2019)年度の県内のエネルギー消費量は 338 千 TJ*であり、このうち産業部門のエネルギー消費量は 229 千 TJ で、全エネルギー消費量の 67.6%となっています。

国全体では、産業部門のエネルギー消費量が、49.6%であることと比較すると、三重県では産業部門のエネルギー消費割合が高いことが特徴となっています。



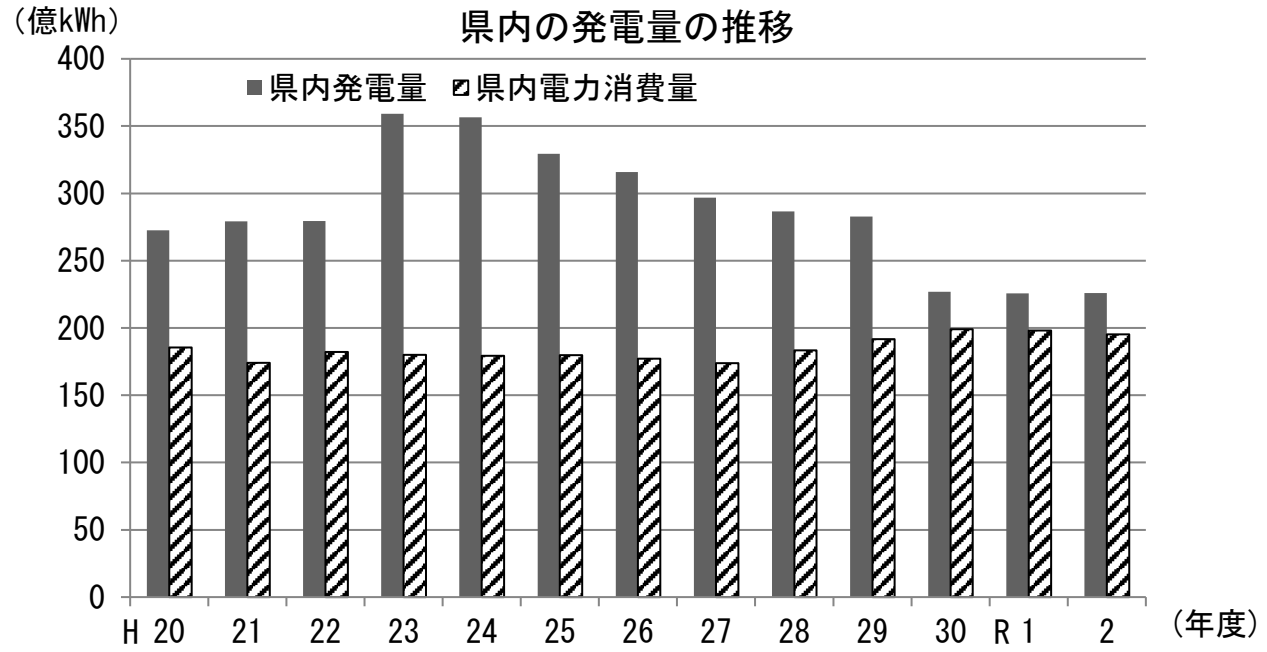
出典：資源エネルギー庁「都道府県別エネルギー消費統計」*を基に作成

（２）三重県のエネルギーの需給状況（発電量、電力消費量、熱消費量）

①　発電量、電力消費量

令和２(2020)年度の県内の電力消費量は 195 億 kWh となっています。平成 20(2008)年のリーマンショックから端を発した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(2008)、21(2009)年度と２年連続で減少しました。平成 22(2010)年度は、生産活動の回復とともに、前年度より約 4.7%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などにより、電力消費量は若干減少傾向にありました。しかし、平成 28(2016)、29(2017)年度は猛暑の影響などにより、対前年比で５%程度の増となりましたが、令和元(2019)年度、２(2020)年度は若干減少傾向にあります。

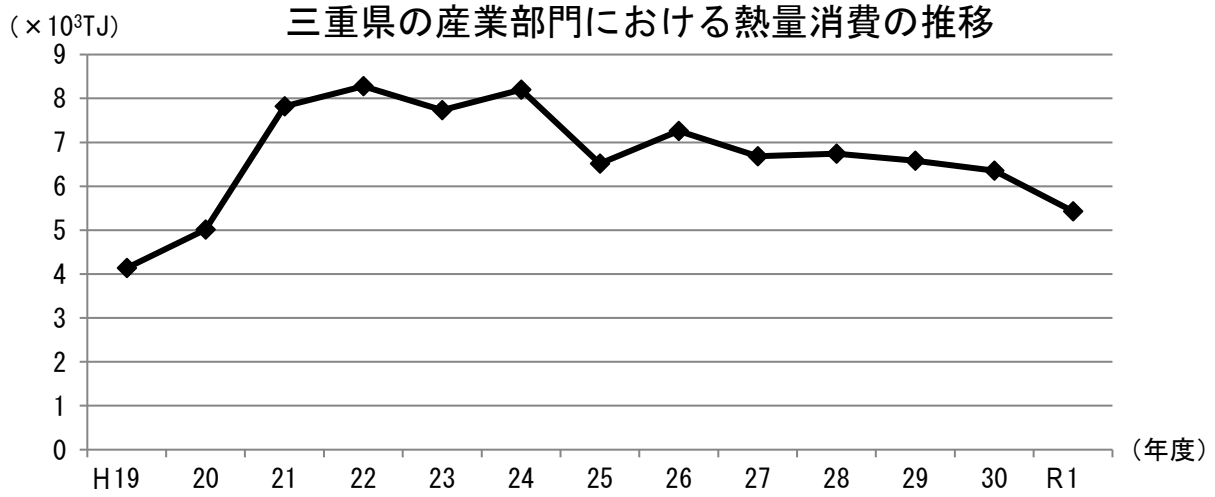
一方で、県内の発電量の推移は、世界的な金融危機の影響による生産活動等の低迷から平成 20(2008)、21(2009)年度は大きく減少しましたが、平成 23(2011)年度は原子力発電所の停止に伴い、火力発電施設への依存が高まったことから大幅に増加しました。その後、徐々に発電量は減少傾向となり、令和２(2020)年度の発電量は 226 億 kWh で電力消費量の約 1.16 倍にとどまっています。



出典：「三重県統計書」を基に作成

② 熱消費量

熱消費量については、令和元(2019)年度は産業部門で 5.4 千 TJ となっています。平成 27(2015)年度以降、全体的に減少傾向となっています。



出典：資源エネルギー庁「都道府県別エネルギー消費統計」*を基に作成

（３）三重県のエネルギー供給施設

① 発電施設

令和２(2020)年度末時点での県内の主な発電施設の出力の構成比は、火力が約 567.3 万 kW*を占め、太陽光約 229.9 万 kW、コージェネレーション*約 54.3 万 kW、風力約 20.3 万 kW、水力約 19.8 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、火力発電所、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

三重県の県庁所在地である津市の令和２(2020)年度における日照時間は、年間2,174時間で、全国の県庁所在地では第９位です。このように三重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。三重県では県土の概ね３分の１（面積約1,800㎢）が、このような風の吹く地域であり、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（約3,700㎢）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*の活用をはじめ、木質バイオマス発電施設の整備が進められています。

一方で、風力発電施設や太陽光発電施設などの設置にあたって、自然環境影響等への懸念等が高まっており、設置の適地が少なくなっていることから、洋上風力発電*や中小水力発電*などの導入の検討も必要です。

（５）想定される南海トラフ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。

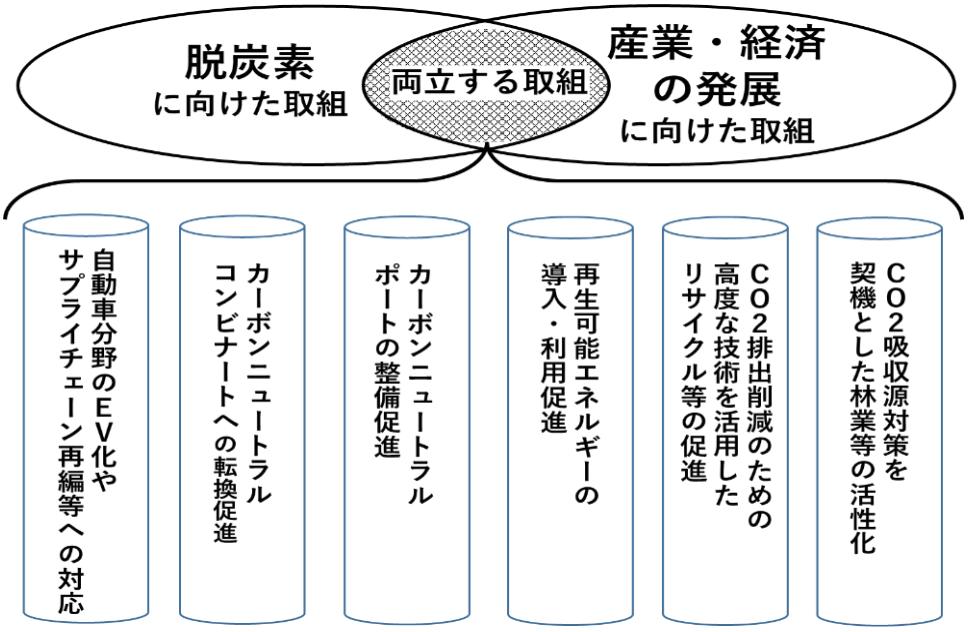
今後30年以内には、三重県に甚大な被害をあたえることが想定される南海トラフ地震の発生する可能性が高いとされています。

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た再生可能エネルギーの導入や蓄電池の配備等により、自立分散型電源*の確保に努める必要があります。

（６）県の総合計画等について

三重県は令和４(2022)年10月に、県民の皆さんが未来に希望を持ち、幸福を感じながら、元気に、かつ安全・安心に暮らすことのできる持続可能な地域の実現を基本理念に掲げ、概ね10年先を見据えた長期構想「強じんな美し国ビジョンみえ」と、５年間の中期計画「みえ元気プラン」を策定しました。

基本理念の実現に向けては、脱炭素化の取組が国内外でより一層進展することを想定し、「みえ元気プラン」において、脱炭素化等をチャンスととらえた産業振興に取り組むこととしています。脱炭素社会*の実現に向けた対応等世界的な潮流を的確にとらえつつ、国のグリーン成長戦略もふまえ、県内地域産業の成長に向けた絶好のチャンスとするため、環境と経済の好循環の創出を図る「ゼロエミッションみえ」プロジェクトを掲げ、次の６つを柱とする取組を推進していくこととしています。



出典：「みえ元気プラン」

（７）三重県の環境・エネルギー関連産業の状況

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る企業が多く立地するなど、環境・エネルギー分野で高い技術力を有する企業が存在するとともに、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整備され、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。

また、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。

今後も、引き続き、こうした県内に存在する企業等の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*の中心となることが期待される水素については、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の水素の製造・活用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(2013)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、渥美半島から志摩半島沖(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。まだ実用化に関しては多くの課題がありますが、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）産学官連携によるビジョンの具現化に関する取組

三重県新エネルギービジョンを具現化するため、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、エネルギー関連技術研究会など具体的なテーマごとに研究会等を運営することにより、地域特性を生かした安全で安心なエネルギーの創出の促進や、環境・エネルギー技術に関連する具体的なビジネス（しごと）の創出にかかる取組を進めてきました。

今後も、企業や高等教育機関との連携を図りながら、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。

(10) 地球温暖化問題に関する県民・事業者の意識

県が実施した地球温暖化問題に関する県民・事業者の意識調査（平成 26(2014)年度）では、地球温暖化対策に重要と考えられる取組として、回答した県民の 61.5%の方が、「太陽光発電など再生可能エネルギーの利用」をあげ、58.4%が、「省エネ機器の導入」と回答しています。

また、地球温暖化対策に重要と考えられる取組として、回答した事業者の 70.0%の方が、「省エネ機器の導入」をあげ、57.2%が、「太陽光発電など再生可能エネルギーの利用」と回答しています。

第２章　基本理念、将来像、基本方針及び長期目標

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、水・森林・海と山の幸など、自然豊かな地として古(いにしえ)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を行うとともに、その棟持ち柱(むなもちばしら)を、まず伊勢神宮の宇治橋の鳥居として、次に桑名市の七里の渡跡の鳥居と、東海道関宿の鳥居として60年にわたって繰り返し再生する文化が脈々と継承されてきました。

このように、豊かな自然と共生してきた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て、地域との共生が図られるよう新エネルギーを積極的に導入し、省エネを推進することが強く求められています。

三重の豊かな自然と資源を有効活用する文化を生かし、県や市町だけでなく、県民、地域団体、事業者等の「公」を担う主体が、協創の考え方で取り組むことで、新エネルギーのさらなる創出や省エネの進展は十分可能であり、これまで進められてきた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。

さらに、昨今の極端な大雨や、記録的な猛暑などの気候変動にも鑑み、三重県は令和元(2019)年12月15日に「令和32(2050)年までに、県域からの温室効果ガスの排出実質ゼロ」をめざすことを主旨とする、三重県脱炭素宣言「ミッションゼロ2050みえ～脱炭素社会の実現を目指して～」を行っているところであり、当該宣言もふまえて取り組んでいく必要があります。

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、ライフスタイルや事業活動におけるエネルギーの使い方と意識を変革しながら、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、省エネの推進を協創の考え方で進めていく力」と位置づけ、SDGsの視点をふまえ、地域との共生を図りながら、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の向上

（２）基本理念の考え方

①　固定観念からの脱却

化石燃料は燃やせばいつでも大量のエネルギーを得ることのできる資源であるのに対し、再生可能エネルギーはエネルギー密度が小さく貯蔵が困難という特徴を持ちます。そこで、化石燃料から再生可能エネルギーへの移行に際しては、エネルギーに対する考え方を大きく変える必要があります。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う固定観念から脱却し、県として我が国の抱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

大規模集中型電源だけに依存するのではなく、小規模分散型電源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生かしたエネルギー創出を進めます。

③　脱炭素社会の実現への貢献

省エネや節電、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、地球温暖化の原因となる温室効果ガスの排出抑制に貢献します。

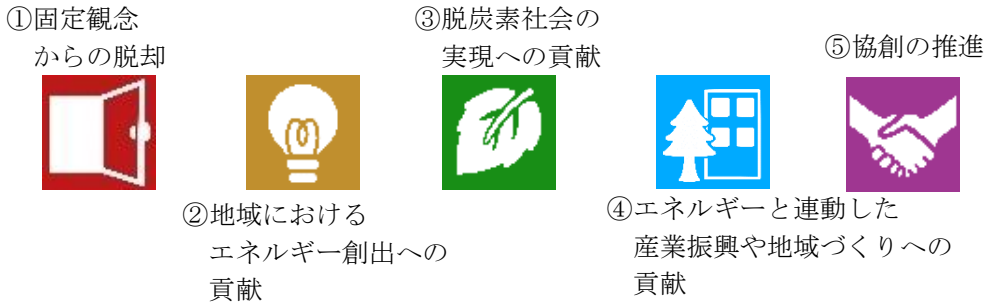
④　エネルギーと連動した産業振興や地域づくりへの貢献

派生需要であるエネルギー需要には、必ずエネルギー消費とは異なる本来の目的があります。この特徴を考慮して、県内企業の創エネ・省エネ・蓄エネの技術開発や次世代の地域エネルギー等の活用による環境・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、三重県の持続可能な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力」の向上に取り組み、大きな成果につなげます。

基本理念の考え方を以下の５つのアイコンで表現しました。



本ページ以降の基本方針や取組方向には、それぞれの取組等に関連するアイコンを表示します。

２　将来像

「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」が高まることにより、次の３つの社会の実現をめざします。

（1）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*などが導入され、また、緑豊かな三重県の特性を活かして、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でいます。
③ 新エネルギーによる自立分散型電源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、災害時にも強くなっています。

（2）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、環境への配慮が進んでいます。
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、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（HV）*、電気自動車（EV）*、燃料電池自動車（FCV）*などの次世代自動車*の導入が進み、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、効率的にエネルギーが利用されています。
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*が進んでいます。
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 三重県の自然環境に配慮しながら、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 地域住民や地域団体が主体となり、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。

（3）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 県内の事業者や大学、国、他の都道府県の公設試験研究機関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が振興しています。

③ 水素エネルギー、バイオリファイナリー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、地域の活力が高まっています。

３　基本方針

将来像である３つの社会の実現をめざして、次の５つの基本方針に基づき、前述の５つの基本理念を反映した取組を進めます。

（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・革新的なエネルギー高度利用の推進



家庭や事業者への省エネ・地球温暖化対策に対する理解を深めるとともに、省エネ活動や革新的なエネルギー高度利用技術*・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、事業者、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



県内企業が環境・エネルギー関連分野へ進出するため、県内企業や高等教育機関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



水素エネルギーやバイオリファイナリー等に関して、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

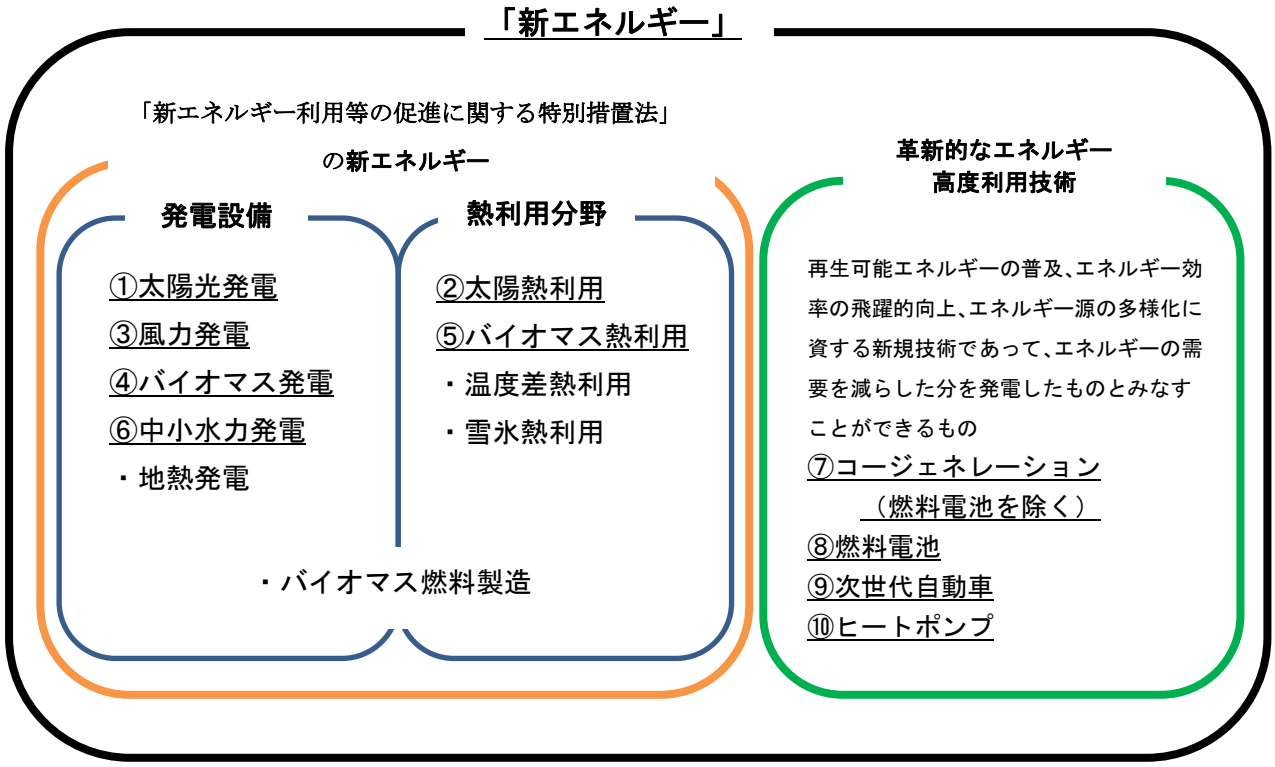
（１）新エネルギーと革新的なエネルギー高度利用技術

「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、平成 20(2008)年４月１日付けで行われた「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２つをまとめて、新エネルギーと捉えていましたが、本ビジョンにおいても、地域固有の資源である自然エネルギーを活用した６種類の再生可能エネルギー[注]（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）に加えて、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（燃料電池を除く）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。なお、各「新エネルギー」に関する説明は、50 ページ以降の「参考資料」もご参照ください。

注　現在では、これら６つのエネルギーは「再生可能エネルギー」としても分類されていることから、以降は、これら６つのエネルギーを「再生可能エネルギー」と表記します。



【「新エネルギー」を構成する再生可能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」	再生可能エネルギー	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が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	風の力で風車を回し、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・食品残渣（ざんさ）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。また、家畜ふん尿・食品残渣（ざんさ）等を利用した発電・熱利用の導入を促進することで、食品リサイクルループ*の形成や液体肥料利用による農業振興などの効果が期待できます。 なお、この計画では、バイオマスとプラスチックの混焼など、混焼により発電を行うものも長期目標の対象としています。
		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。平成24(2012)年３月に策定した三重県新エネルギービジョンでは、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、この計画では、国の定義にならい「中小水力発電」として1,000kW以下すべてを長期目標の対象としました。
	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 (燃料電池を除く)	電気を作るときに発生する排熱も給湯や暖房として利用します。天然ガス、石油、ＬＰガス等を電気と熱エネルギーに利用するため、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。
		⑧燃料電池	水素と酸素が結合し化学反応によって電気を発生させる装置です。また、水素と酸素が反応するときに発生する熱エネルギーも給湯などに利用できます。
		⑨次世代自動車	ハイブリッド自動車（HV)、電気自動車（EV)、プラグインハイブリッド自動車（PHV）*、燃料電池自動車（FCV)、クリーンディーゼル車（CDV）*、天然ガス自動車*等の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	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、熱は高い方から低い方へ流れるという基本原理を応用して、熱を取り出して利用する仕組みをヒートポンプといい、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。この計画では、家庭用の空気熱を利用した給湯器を長期目標の対象としています。

（２）「新エネルギー」の導入目標の考え方

これまでの県の導入実績をふまえ、国の導入見通しによる三重県への導入想定推計値を優先的な目標と捉え、これによりがたい場合に、これまでの導入実績の傾向を勘案して各「新エネルギー」の導入目標を設定します。

各導入目標の単位は、電力、熱量、台数と異なるため、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。

（A）国の導入見通しによる三重県への導入想定推計値

○２０３０年度におけるエネルギー需給の見通し(令和３年10月　資源エネルギー庁)

・・・・世帯数換算、面積換算

○地球温暖化対策計画（令和３年10月　環境省）

・・・世帯数換算、面積換算、次世代自動車の割合

（B）県内導入実績（平成28(2016)年度から令和３(2021)年度まで）に基づく推計値

【「新エネルギー」に係る２つの条件による令和12(2030)年度導入の推計値】（※印は採用推計値）

		10種類の「新エネルギー」	県の導入実績 令和４年度 （令和３年度末実績）	国の導入見通しによる県への導入想定推計値 （A）	県内の導入実績をふまえた推計値 （B）
「新エネルギー」	再生可能エネルギー	①太陽光発電(kW)* 住宅 非住宅	250.4万kW 29.0万kW 221.4万kW	172.6万kW 43.1万kW 129.5万kW	※285.3万kW ※ 46.4万kW ※238.9万kW
		②太陽熱利用(kL)	0.2万kL	※ 0.7万KL	0.2万kL
		③風力発電(kW)	20.3万kW	27.3万kW	※32.6万kW
		④バイオマス発電(kW)	15.5万kW	12.2万kW	※ 16.7万kW
		⑤バイオマス熱利用(kL)	5.1万kL	※ 10.2万kL	9.4万kL
		⑥中小水力発電(kW)	0.64万kW	15.9万kW	※1.0万kW
	革新的なエネルギー高度利用技術	⑦ｺｰｼﾞｪﾈﾚｰｼｮﾝ(kW) （燃料電池を除く）	48.2万kW	17.5万kW	※ 56.7万kW
		⑧燃料電池(kW)	0.5万kW	※ 3.9万kW	0.5万kW
		⑨次世代自動車(台)	22.1万台	※ 40.6万台	36.4万台
		⑩ヒートポンプ(台)	16.9万台	20.8万台	※24.6万台

（３）「新エネルギー」導入の長期目標

長期目標：令和 12(2030)年度までに、一般家庭で消費されるエネルギーの約 104.6 万世帯に相当する「新エネルギー」を県内に導入

		10 種類の「新エネルギー」	現状値 令和４年度 （３年度末実績）	長期目標 令和 12 年度 （R11 年度末数値）※
「新エネルギー」	再生可能エネルギー	① 太陽光発電	250.4 万 kW (73.3 万 kL) (39.8 万世帯)	285.3 万 kW (83.6 万 kL) (45.3 万世帯)
		②太陽熱利用	0.2 万 kL (0.1 万世帯)	(0.7 万 kL) (0.4 万世帯)
		③風力発電	20.3 万 kW (9.1 万 kL) (5.0 万世帯)	32.6 万 kW (14.7 万 kL) (8.0 万世帯)
		④バイオマス発電	15.5 万 kW (24.5 万 kL) (13.3 万世帯)	16.7 万 kW (26.3 万 kL) (14.3 万世帯)
		⑤バイオマス熱利用	(5.1 万 kL) (2.7 万世帯)	(10.2 万 kL) (5.5 万世帯)
		⑥中小水力発電	0.64 万 kW (0.9 万 kL) (0.5 万世帯)	1.0 万 kW (1.4 万 kL) (0.7 万世帯)
	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 （燃料電池を除く）	48.2 万 kW (25.5 万 kL) (13.8 万世帯)	56.7 万 kW (30.0 万 kL) (16.3 万世帯)
		⑧燃料電池	0.5 万 kW (0.2 万 kL) (0.1 万世帯)	3.9 万 kW (2.0 万 kL) (1.1 万世帯)
		⑨次世代自動車	22.1 万台 (8.1 万 kL) (4.4 万世帯)	40.6 万台 (14.8 万 kL) (8.0 万世帯)
		⑩ヒートポンプ	16.9 万台 (6.4 万 kL) (3.5 万世帯)	24.6 万台 (9.4 万 kL) (5.1 万世帯)
		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）	153.3 万 kL 83.1 万世帯	193.0 万 kL 104.6 万世帯

※長期目標の目標年度である令和 12(2030)年度の実績値を同年度終了後の早い時期に把握することができないため、令和 11(2029)年度末の数値をもって令和 12(2030)年度の実績値とし、目標管理を行います。

中期目標の目標年度である令和８(2026)年度も同様に令和７(2025)年度末の数値をもって令和８(2026)年度の実績値とし、目標管理を行います。

※※端数処理の関係で合計が合わない場合があります。

第３章　中期目標及び取組方向（令和５(2023)年度から令和８(2026)年度）

本ビジョンの基本理念と基本方針に沿って取組を進め、目標年度である令和 12(2030)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、令和５(2023)年度から令和８(2026)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

中期目標：令和８(2026)年度までに、一般家庭で消費されるエネルギーの約 94.0 万世帯に相当する「新エネルギー」を県内に導入

		10 種類の「新エネルギー」	現状値 令和４年度 （３年度末実績）	中期目標 令和８年度 （R７年度末数値）
「新エネルギー」	再生可能エネルギー	①太陽光発電	250.4 万 kW (73.3 万 kL) (39.8 万世帯)	267.8 万 kW (78.5 万 kL) (42.5 万世帯)
		②太陽熱利用	0.2 万 kL (0.1 万世帯)	(0.5 万 kL) (0.3 万世帯)
		③風力発電	20.3 万 kW (9.1 万 kL) (5.0 万世帯)	26.4 万 kW (11.9 万 kL) (6.5 万世帯)
		④バイオマス発電	15.5 万 kW (24.5 万 kL) (13.3 万世帯)	16.1 万 kW (25.4 万 kL) (13.8 万世帯)
		⑤バイオマス熱利用	(5.1 万 kL) (2.7 万世帯)	(7.6 万 kL) (4.1 万世帯)
		⑥中小水力発電	0.64 万 kW (0.9 万 kL) (0.5 万世帯)	0.82 万 kW (1.1 万 kL) (0.6 万世帯)
	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（燃料電池を除く）	48.2 万 kW (25.5 万 kL) (13.8 万世帯)	52.4 万 kW (27.8 万 kL) (15.1 万世帯)
		⑧燃料電池	0.5 万 kW (0.2 万 kL) (0.1 万世帯)	2.4 万 kW (1.2 万 kL) (0.7 万世帯)
		⑨次世代自動車	22.1 万台 (8.1 万 kL) (4.4 万世帯)	31.7 万台 (11.6 万 kL) (6.3 万世帯)
		⑩ヒートポンプ	16.9 万台 (6.4 万 kL) (3.5 万世帯)	20.8 万台 (7.9 万 kL) (4.3 万世帯)
		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）	153.3 万 kL 83.1 万世帯	173.5 万 kL 94.0 万世帯

※端数処理の関係で合計が合わない場合があります。

２　取組方向

５つの基本方針に沿って、次の５つの取組方向により取組を進めます。

なお、それぞれの取組方向は、これからの４年間で取り組む具体的な施策とともに、多様な主体の協創により進めていきます。

取組方向１　新エネルギーの導入促進 	
（１）新エネルギーの導入支援 （２）公共施設への新エネルギー導入	〈注力する取組〉 ○地域との共生が図られるよう新エネルギーを促進 ○安全、安心な太陽光発電事業（保守管理の適正化に向けた取組（データベース化）
取組方向２　家庭・事業所における省エネ・革新的なエネルギー高度利用の推進 	
（１）家庭への省エネ・節電の普及啓発及びエネルギー効率の高い設備等の導入促進 （２）事業者へのエネルギー効率の高い設備等の導入促進 （３）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 （４）ネット・ゼロ・エネルギー・ハウス*（ビル）*化の促進 （５）次世代自動車の導入促進に向けた普及啓発	〈注力する取組〉 ○自家消費の推進 ○中小企業等を支援する省エネプラットフォーム事業の活用・促進
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 	
（１）創エネ・蓄エネ・省エネ技術を活用した地域課題解決に向けた地域主体のまちづくりへの支援 （２）創エネ・蓄エネ・省エネ技術を活用した防災まちづくりの推進 （３）創エネ・蓄エネ・省エネ技術を活用した継続可能な仕組みの検討 （４）エネルギー地産地消による地域内経済循環に対する支援	〈注力する取組〉 ○エネルギー地産地消のまちづくり支援 ○地産地消型のエネルギーシステムの導入検討
取組方向４　環境・エネルギー関連産業の育成と集積 	
（１）ネットワークづくり・人材の育成 （２）研究開発の促進 （３）販路拡大・市場拡大・設備投資及び立地の促進	〈注力する取組〉 ○環境・エネルギー関連技術支援
取組方向５　次世代の地域エネルギー等の活用推進 	
（１）バイオリファイナリーの推進 （２）水素・アンモニアなど新たなエネルギーの活用にかかる情報収集、普及啓発等	〈注力する取組〉 ○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太陽光発電や風力発電など、地域住民のくらしや自然環境、景観に配慮するなど地域との共生が図られることを前提に６種類の再生可能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り、個人・事業者の電力購入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ことで地域活性化につながる「地産地消型のエネルギーシステム」の導入を進めます。

＜指標＞

目標項目	現状値 令和４年度 （３年度末実績）	目標値 令和８年度 （７年度末数値）
再生可能エネルギーの導入量 （累計） （上段：原油換算） （下段：世帯数換算）	113.1 万 kL 61.3 万世帯	125.0 万 kL 67.8 万世帯
（参考）革新的なエネルギー 高度利用技術の導入量（累計） （上段：原油換算） （下段：世帯数換算）	40.2 万 kL 21.8 万世帯	48.5 万 kL 26.3 万世帯

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、中小水力発電の６種類の再生可能エネルギーに関する県内における導入量

＜注力する取組＞

〇地域との共生が図られるよう新エネルギーを促進

令和４(2022)年度から開始されているFIT/FIP制度*に基づき、地域との共生が図られるよう導入を促進します。

また、平成29(2017)年６月に策定した「三重県太陽光発電施設の適正導入に係るガイドライン」を事業者に周知し、市町と連携して太陽光発電施設の適正導入を図るほか、新エネルギー施設の導入にあたっては、計画段階から地域住民に情報が提供され、住環境、自然環境、景観に配慮した導入が行われることで地域との共生が図られるよう取り組みます。

〇安全、安心な太陽光発電事業（保守管理の適正化に向けた取組（データベース化））

太陽光発電を地域の電力源として長期安定的に継続して使用するため、平成30(2018)年10月に設置した「三重県太陽光発電保守点検事業者データベース登録制度」の周知を図り、登録条件を満たす県内事業者を増やすため、太陽光発電の保守点検に関する研修会等を開催し、県内事業者のスキルアップを行い、登録事業者数の増加をめざします。

（１）新エネルギーの導入支援

新エネルギーの種類に応じて、導入促進に向けた普及啓発を行うとともに、必要に応じて導入に向けた体制づくりを支援します。

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*など大規模な太陽光発電を中心に導入が進んできました。しかしながら、自然環境や景観との調和等が地域課題として顕在化してきたこともあり、三重県では太陽光発電施設の適正導入のため「三重県太陽光発電施設の適正導入に係るガイドライン」を平成 29(2017)年６月に策定しました。

また、太陽光発電を地域の電力源として長期安定的に継続して使用し続けるには、保守点検などサポート体制の構築が不可欠となっています。こうした背景から、三重県では平成 30(2018)年 10 月に「三重県太陽光発電保守点検事業者データベース登録制度」を設置し、太陽光発電保守点検事業者の実態把握と発電事業者への情報発信による保守管理の支援を行っています。

メガソーラー等の設置に適した土地は減りつつあります。このため、一般家庭や事業所の屋根等に設置する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。

また、今後、太陽光パネル等については、製品の寿命により大量に廃棄されることから、国においては令和４(2022)年７月に廃棄等費用積立制度*を創設しました。三重県においてもパネルリサイクルなどの取組を進めていく必要があります。

［県内における主なメガソーラー］　（令和５年１月現在　三重県調べ）

施設名（事業者名）	場所	稼働状況	定格出力
木曽岬干拓地メガソーラー発電所 （木曽岬メガソーラー株式会社）	桑名市内、木曽岬町内、弥富市内（愛知県）	稼働済	49,155kW
松阪山室メガソーラー発電所　第１・第２ （三交不動産株式会社）	松阪市内	稼働済	16,135kW
近鉄伊賀ゆめが丘ソーラー発電所 （近畿日本鉄道株式会社）	伊賀市内	稼働済	15,432kW
フジワラ・ソーラーパーク （株式会社リオグループホールディングス）	いなべ市内	稼働済	27,000kW
志摩市阿児立神メガソーラー発電所 （三交不動産株式会社）	志摩市内	稼働済	12,832kW
オリックス 51M 津メガソーラー発電所 （OR ソーラー・エイト合同会社）	津市内	稼働済	51,000kW
四日市ソーラー （合同会社四日市ソーラー）	四日市市内	稼働済	21,600kW
四日市足見川メガソーラー事業 （四日市足見川メガソーラー合同会社）	四日市市内	稼働済	50,000kW
宮リバー度会ソーラーパーク事業 （合同会社宮リバー度会ソーラーパーク）	度会町内	建設中	59,900kW

【「電力の地産地消」という新しい地域貢献】

東日本大震災や昨今の大型台風等の激甚災害を契機にエネルギー供給の制約や集中型エネルギーシステムの脆弱性が顕在化し、こうした状況に対して、地域の特徴も踏まえた多様な供給力（再生可能エネルギー、コージェネレーション等）を組み合わせて最適に活用することで、エネルギー供給のリスク分散や CO_2 の排出削減を図ろうとする機運が高まっています。

このような「分散型エネルギー*社会の実現」は、災害時のライフラインの安定的な確保という視点だけでなく、エネルギーの効率的活用や、地域活性化等の意義があり、その実現に向けた推進の一つとして自治体とエネルギー会社等の共同出資による「自治体新電力*」があります。

これまでエネルギーの利用主体でしかなかった需要家が、再生可能エネルギーから生まれた電力の供給に参加できるようになることは、エネルギー需給構造に柔軟性を与えることにもつながると考えられているだけでなく、これまでFIT制度を利用していた方々が買取期間満了後の売電先の選択肢として自治体新電力を選ぶことで、自分の住む地域の活性化に参加・貢献していく「電力の地産地消」という新たな視点であり注目をされています。

〔出典〕資源エネルギー庁ホームページ

【災害時における住宅用太陽光発電等の活用】

住宅用太陽光発電設備の多くは、停電時に自立運転を行う機能を備えており、昼間の日照がある時間帯には太陽光により発電された電気を利用することが可能です。

＜北海道胆振東部地震での実態＞

太陽光発電協会が、会員企業を通じて、北海道胆振東部地震による停電の際に自立運転機能を活用した実態について、サンプル調査を行った結果、住宅用太陽光発電ユーザー428件のうち約85%にあたる364件が自立運転機能を活用したと回答しました。

〔出典〕平成30(2018)年11月21日　第10回総合資源エネルギー調査会 省エネルギー・新エネルギー分科会／電力・ガス事業分科会 再生可能エネルギー大量導入・次世代電力ネットワーク小委員会

【営農型太陽光発電】

営農型太陽光発電とは、農地に支柱を立て、その上部に太陽光発電設備を設置し、太陽光を農業生産と発電とで共有する取組です。作物の販売収入に加え、売電による継続的な収入や発電電力の自家利用等による農業経営の更なる改善が期待できます。

～営農型太陽光発電に取組む前に～

営農型太陽光発電に取組むにあたっては、発電事業を行う間、太陽光パネルの下部の農地で適切に営農を継続する必要があり、設備の設置に当たっては、農地法(昭和 27 年法律第 229 号)に基づく一時転用許可が必要です。

また、長期安定的に発電事業を行うため、地域の方々の理解を得ながら事業を進めていくことが重要であり、長期の営農計画、営農体制の確保、電気事業法に基づく安全対策等関係する法令を遵守する必要があります。

〔出典〕農林水産省ホームページ
https://www.maff.go.jp/j/shokusan/renewable/energy/einou.html

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。

【太陽熱と太陽光発電を組み合わせた設備「PVT」】

最近では、太陽光発電パネル（PV）と集熱パネルが一体となった PV 一体形集熱器（PVT）が開発されており、新たな国の支援策として、ネット・ゼロ・エネルギー・ハウス（ZEH*）に PVT など先進的な太陽熱利用する場合や、停電時のレジリエンス*を強化した ZEH+住宅に太陽熱利用温水システムを導入する場合の補助金制度など、太陽熱利用に対する国の支援策が拡大しています。

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、現在、約 20 万 kW 分の風力発電施設が運転しています。

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にする必要があることから、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、風力発電施設が地域と共存共栄できるよう、事業者への助言など市町と連携して取り組みます。

また、再生可能エネルギーの主力電源化の切り札として期待されるものの、稼働までに 10 年程度の長期間を要する洋上風力発電については、環境への影響やコスト縮減を含めた技術開発、地域との共生のあり方などに関する国内外の動向について情報収集を行い、地元自治体等と連携して地域への情報提供に努めるとともに、必要に応じて国への情報提供を行う等、県の役割を果たします。

［県内における主な風力発電所］　（令和５年１月現在　三重県調べ）

施設名（事業者）	場所	稼働状況	定格出力	備考
ウインドパーク笠取 （株式会社シーテック）	津市内 伊賀市内	稼働済	38,000 kW	2,000kW ×19 基
ウインドパーク美里 （株式会社シーテック）	津市内	稼働済	16,000 kW	2,000 kW ×8 基
青山高原風力発電所 （株式会社青山高原ウインドファーム）	津市内 伊賀市内	稼働済	15,000 kW	750 kW ×20 基
ウインドパーク久居榊原 （株式会社シーテック）	津市内	稼働済	3,000 kW	1,500kW ×2 基
新青山高原風力発電所１期 （株式会社青山高原ウインドファーム）	津市内 伊賀市内	稼働済	36,000 kW	2,000kW ×18 基
新青山高原風力発電所２期 （株式会社青山高原ウインドファーム）	津市内 伊賀市内	稼働済	44,000 kW	2,000kW ×22 基
度会ウィンドファーム１期 （エコ・パワー株式会社）	度会町内	稼働済	28,000 kW	2,000kW ×14 基
度会ウィンドファーム２期 （エコ・パワー株式会社）	度会町内	稼働済	22,000 kW	2,000kW ×11 基

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。

燃料となる木質チップ等は、これまで山に放置されてきた間伐材のほか、木材の先端部や枝なども活用することができ、適正な森林管理や災害に強い森林づくりに繋がることが期待されています。

県内では、現在７箇所の木質バイオマス発電所が稼働しています。令和４(2022)年度当初の木質チップの需要量全体は約 54 万トンであり、このうち間伐材などに由来する木質チップを８万トン調達する計画となっています。

木質バイオマスは、木材の中で最も収益性の高い建築用材等の木材に付随して生産されることから、木質チップの増産やバイオマスの安定供給のためには、建築用材等の木材の需要獲得に取り組むとともに、木材の生産量の増大に向けた取組を進めることが必要です。このため「三重の森林づくり基本計画 2019」に基づき、林業の持続

的発展や資源の循環利用に向け、林業及び木材産業等の振興や県産材の利用促進などに取り組みます。

また、木質チップの増産や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エネルギー利用推進協議会」に参画して関係者間の連携強化を図るとともに、「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。

廃棄物発電やバイオガス発電については、「三重県循環型社会形成推進計画」に基づき、未利用エネルギーの利活用を進めることとしており、国の循環型社会形成推進交付金等により、市町のごみ処理施設の新設や更新において、高効率なエネルギー回収型ごみ処理施設等の積極的な導入を促すなど、関係機関等と連携して取組を促進します。

［県内の主なバイオマス発電所］　（令和５年１月現在　三重県調べ）

施設名（事業者）	場所	稼働状況	定格出力
木質バイオマス発電所 （三重エネウッド株式会社）	松阪市内	稼働済	5,800 kW
木質バイオマス発電所 （株式会社グリーンエナジー津）	津市内	稼働済	20,100 kW
木質バイオマス発電所：多気バイオパワー （株式会社中部プラントサービス）	多気町内	稼働済	6,700 kW
バイオマスボイラー （北越コーポレーション株式会社）	紀宝町内	稼働済	43,000 kW
廃棄物発電施設：松阪市クリーンセンター （松阪市）	松阪市内	稼働済	3,500 kW
廃棄物発電施設：やまだエコセンター高効率ごみ発電施設（鳥羽志勢広域連合）	志摩市内	稼働済	1,210 kW
廃棄物発電施設：四日市市クリーンセンター （株式会社四日市クリーンシステム）	四日市市内	稼働済	9,000 kW
木質バイオマス発電所：四日市バイオマス発電所 （中部電力株式会社）	四日市市内	稼働済	49,000 kW

⑤　バイオマス熱利用

県内でのバイオマス熱利用は、製材所等における木質バイオマス熱利用とごみ処理施設における廃棄物熱利用の２種類があります。前者は、端材を活用した木材の乾燥利用、事業所や家庭におけるペレット*ストーブ、薪ストーブなどの小規模な熱利用などに、後者は、余熱を活用した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。

バイオマス熱利用については、バイオマス発電と同様に、「三重県循環型社会形成推進計画」に基づき、未利用エネルギーの有効活用を促進することとし、廃棄物処理等に係る技術的指導、助言を行うなどエネルギー利用を促進します。

［県内の主なバイオマス熱利用］　（令和５年１月現在　三重県調べ）

施設名（事業者）	場所	稼働状況	余熱利用量（原油換算値）
バイオマス熱利用施設：津市西部クリーンセンター（津市）	津市内	稼働済	10,559kL
木質バイオマス熱利用施設（松阪木質バイオマス熱利用協同組合）	松阪市内	稼働済	3,221kL

⑥　中小水力発電

中小水力発電は、河川、農業用水、上下水道施設等での流水を利用した 1,000 kW 以下の水力発電施設を対象としています。

県内の農業水利施設等を活用した小水力発電については、「農業水利施設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。

上水道施設を活用した小水力発電については、先進事例も参考に発電施設の整備に向けた普及啓発を推進します。

［県内の主な中小水力発電所］　（令和５年１月現在　三重県調べ）

施設名（事業者）	場所	稼働状況	定格出力
銚子川第二水力発電所（中部電力株式会社）	紀北町内	稼働済	1,000 kW
波多瀬発電所（中部電力株式会社）	多気町内	稼働済	800 kW
下出江発電所（中部電力株式会社）	多気町内	稼働済	740 kW
竹原発電所（中部電力株式会社）	津市内	稼働済	760 kW
宮川ダム発電所（三重県）	大台町内	稼働済	220 kW
高岡配水池小水力発電所（四日市市）	四日市市内	稼働済	210 kW
中勢用水小水力発電所（中勢用水土地改良区）	津市内	稼働済	338 kW
青連寺用水発電所（青連寺用水土地改良区）	名張市内	稼働済	183 kW
中里ダム発電所（独立行政法人水資源機構）	いなべ市	稼働済	133 kW
馬野川小水力発電所（みえ里山エネルギー株式会社）	伊賀市	稼働済	199 kW

（２）公共施設への新エネルギー導入

県の「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。

令和３年(2021)度末における三重県有施設の新エネルギー導入は、約 1,677kW となっています。

［県施設に導入された新エネルギーの例］　（令和５年１月現在　三重県調べ）

県施設名称	新エネルギーの種類	定格出力	整備年度
播磨浄水場（桑名市内）	太陽光発電	365kW	平成 14、18、21 年度
	小水力発電	80kW	平成 22 年度
総合博物館（津市内）	太陽光発電	122.5kW	平成 24、25 年度
	地中熱利用ヒートポンプ式空調設備		平成 25 年度
新野見坂トンネル（南伊勢町内）	太陽光発電	28kW	平成 25 年度
稲生高等学校（鈴鹿市内）	太陽光発電	10kW	平成 27 年度
四日市西高等学校（四日市市内）	太陽光発電	10kW	平成 27 年度
紀勢南島トンネル（大紀町内）	太陽光発電	28kW	平成 27 年度
伊勢工業高等学校（伊勢市内）	太陽光発電	10kW	平成 28 年度
桑名工業高等学校（桑名市内）	太陽光発電	10kW	平成 28 年度
かがやき特別支援学校（津市内）	太陽光発電	10kW	平成 28 年度
子ども心身発達医療センター（津市内）	太陽光発電	60kW	平成 28、30 年度
松阪あゆみ特別支援学校（松阪市内）	太陽光発電	10kW	平成 29 年度

取組方向２：家庭・事業所における省エネ・革新的なエネルギー高度利用の推進

住宅向けのヘムス（HEMS）*、事業所向けのベムス（BEMS）*、スマートメーター等の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や、ネット・ゼロ・エネルギー・ハウス（ビル）化、県民運動の推進など、家庭・事業者への省エネ・節電の普及啓発に取り組みます。

また、国の支援策を活用し、コージェネレーション、燃料電池、次世代自動車、ヒートポンプなどの革新的なエネルギー高度利用技術による設備の導入促進に取り組みます。あわせて、中小企業等に対する「地域プラットフォーム構築事業（省エネお助け隊）」による支援を行います。

＜指標＞

目標項目	目標値
事業者等による新エネルギーの普及啓発の取組数（累計）	40 件 （**令和８(2026)年度**）

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

＜注力する取組＞

〇自家消費の推進

家庭用太陽光発電は、令和元(2019)年 11 月以降順次、固定価格買取制度による買取期間の満了をむかえます。今後は、余剰電力を売電するのではなく、蓄電池や燃料電池等との組み合わせにより、災害時における家庭での非常電源確保や、通常時は効率的に家庭内で電力を使用することができる自家消費の取組を推進していきます。

〇中小企業等を支援する省エネプラットフォーム事業の活用・促進

三重県のプラットフォーム事業者として、平成 30(2018)年度以降２事業者が国の「地域プラットフォーム構築事業（省エネお助け隊)」において採択され、地域の中小企業等の省エネ取組を支援するプラットフォーム事業者として活動しています。

三重県は、これらの事業者と連携し、セミナーの開催や省エネルギーに係る課題を有する中小企業等の掘り起こしを行い、取組の支援を行うことで、三重県内の中小企業等の省エネルギーの取組を促進します。

（１）家庭への省エネ・節電の普及啓発及びエネルギー効率の高い設備等の導入促進

①　環境教育の実施

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ため、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するとともに、特定非営利活動法人（NPO)、地域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への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。

［三重県内における新エネルギー等に関する主な見学施設］　令和５年１月現在

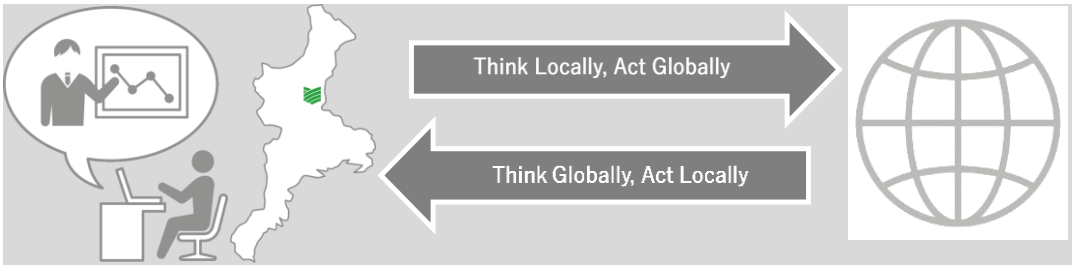
施設名（事業者）	場所	施設概要
川越電力館テラ４６ （株式会社ＪＥＲＡ）	川越町内	エネルギーと環境に係るＰＲ施設
三重県環境学習情報センター （三重県）	四日市市内	太陽光発電
木曽岬干拓地メガソーラー発電所 （木曽岬メガソーラー株式会社）	桑名市内、木曽岬町内、弥富市内（愛知県）	太陽光発電
ウインドパーク久居榊原 （株式会社シーテック）	津市内	風力発電
青山高原風力発電所 （株式会社青山高原ウィンドファーム）	津市内、伊賀市内	風力発電
津市西部クリーンセンター（津市）	津市内	廃棄物発電
木質バイオマス熱利用施設 （松阪木質バイオマス熱利用協同組合）	松阪市内	バイオマス熱利用

【COOL CHOICE の推進等】

2050 年までに県域からの温室効果ガスの排出実質ゼロをめざす「ミッションゼロ 2050 みえ」の推進を図るため、県民、事業者、市町等の主体と連携して、再生可能エネルギー利用促進や脱炭素経営の促進、COOL CHOICE の推進に取り組みます。また、脱炭素化につながる新たな技術の利活用等によるライフスタイルの転換や事業者の取組を促進するため、三重県地球温暖化防止活動推進センターと連携して情報提供や普及啓発等を行います。

【三重大学の地域への環境やエネルギーの教育支援】

三重大学は、企業・自治体の環境担当者あるいは社会人、三重大学学生を対象として，「環境を科学的に判断・評価し新しい環境価値を創造しつつ、地域で活躍できる人材」を育成する『科学的地域環境人材*（SciLets(サイレッツ)）』育成事業を行っています。地域の環境を保全し、地域に多く賦存する自然エネルギーなどの環境価値を利活用して地域の活性化を図ることを主な目的としています。



SciLets 育成事業は、多忙な社会人に配慮してインターネットで受講できるビデオ講義方式を採用し、e-ラーニングシステムによる理解度確認テストにより環境教育要件を満たしたことが確認できた受講者には「アナリスト」の認定をしています。さらに環境共同研究などの環境実践要件を満たした受講者には「エキスパート」の認定をしています。

SciLets 育成事業では、環境問題に次の 10 の基礎分野を設け、広い視点から環境を学習します。

1.環境問題・環境評価法　2.エネルギー技術　3.環境配慮技術　4.環境管理・ESD・SDGs　5.環境関連法・行政　6.大気・水と食の健康リスク　7.自然環境保護・生物多様性　8.気候変動問題　9.コミュニティ&インバウンド　10.環境経済・経営，ESG

三重県では、こうした取組とも連携し、環境教育を進めていきます。

SciLets 育成事業 URL　https://scienv.mie-u.ac.jp/

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。

太陽光発電設備や家庭用蓄電設備と組み合わせることで、再生可能エネルギーを効率的に自家消費できるとともに、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）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及び表彰制度の周知

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。

また、国内の新エネルギー等に関する優れた機器の開発、導入活動、普及啓発活動を行う事業者を表彰する一般財団法人新エネルギー財団が主催する新エネ大賞について、周知を行います。

併せて、国内の省エネを推進している事業者及び省エネルギー性に優れた製品又はビジネスモデルを開発した事業者を表彰する一般財団法人省エネルギーセンターが主催する省エネ大賞について、周知を行います。

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、経済産業省資源エネルギー庁の「地域プラットフォーム構築事業（省エネお助け隊）」で採択された省エネ支援事業者と連携し、省エネルギーに係る相談窓口として、中小企業等の省エネ取組の支援を行うとともに、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ルギー化など、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、国の支援制度を紹介するなど、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　地下水等の未利用熱の活用

気温の影響を受けにくく、冬は暖かく、夏は冷たい特徴を持つ地下水、下水等の未利用熱を利用するため、ヒートポンプ技術を活用した冷暖房システム導入に向けて、先進事例の紹介や国の支援策の活用を促します。

⑥　カーボン・オフセットの活用

温室効果ガス排出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、事業者による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を促進します。

【三重県地球温暖化対策総合計画】

三重県では、令和元(2019)年 12 月に、2050 年までに県域からの温室効果ガスの排出実質ゼロをめざす「ミッションゼロ 2050 みえ」を宣言し、脱炭素社会の実現に向け、県が率先して取り組む決意を示しました。

この宣言をふまえ、2050 年に向けた長期ビジョンを示すとともに、2030 年度までの具体的な温室効果ガス削減の取組と気候変動影響への適応対策をまとめた「三重県地球温暖化対策総合計画」を令和３(2021)年３月に策定、令和５年３月に改定し、2030 年度における三重県の温室効果ガス排出量を 47%削減（2013 年度比）するという目標を掲げ、達成に向けた取組を進めています。

（３）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

住宅向けのヘムス（HEMS）、ビルや事業所向けのベムス（BEMS)、工場向けのフェムス（FEMS）*、マンション向けのメムス（MEMS）*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。

（４）ネット・ゼロ・エネルギー・ハウス（ビル）化の促進

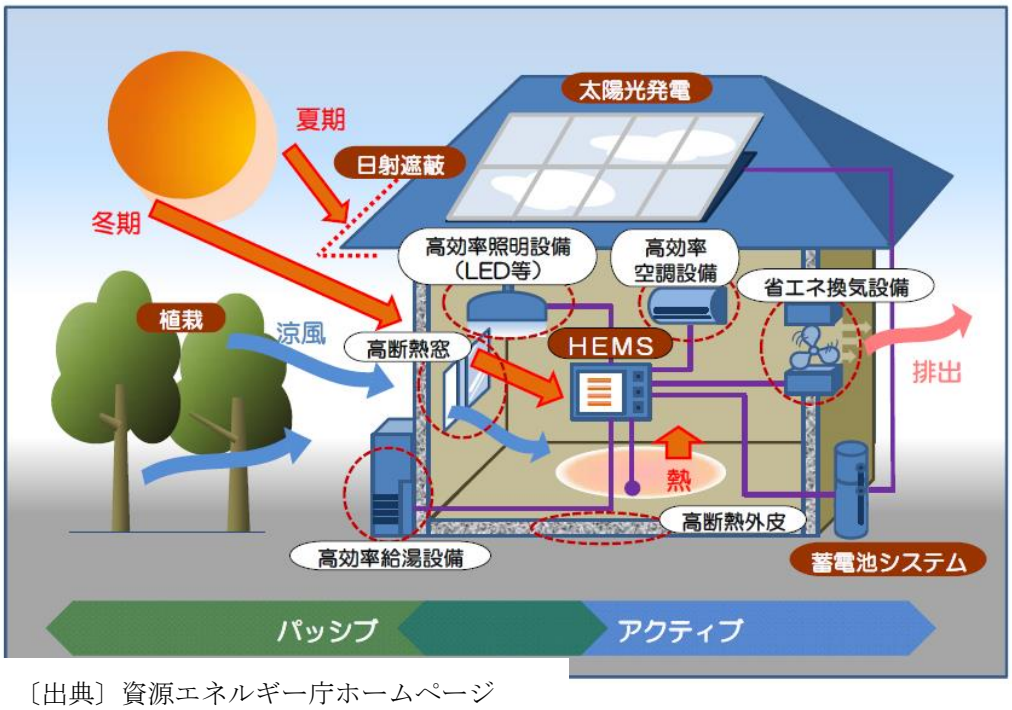
国では、「第６次エネルギー基本計画」において、「令和 12(2030)年度以降新築され

る住宅について、ネット・ゼロ・エネルギー・ハウス(ZEH)基準の水準の省エネルギー性能の確保を目指す」、「令和 12(2030)年において新築戸建住宅の 6 割に太陽光発電設備が設置されることを目指す」とする政策目標を設定しています。

県においても、ネット・ゼロ・エネルギー・ビル(ZEB*)やネット・ゼロ・エネルギー・ハウス(ZEH) の普及に向け、県民や地元工務店などの事業者に対して、先進事例や「ZEH ビルダー/プランナー登録制度」の活用をはじめとする国の支援策の紹介などにより、導入促進に向けて取り組みます。

また、エネルギーの自家消費において有用な蓄電池に関する技術動向や国の支援等について情報収集を行い、県民や事業者への情報提供に努めていきます。

ZEH の概念図（イメージ）



〔出典〕資源エネルギー庁ホームページ

ZEB の概念図（イメージ）



〔出典〕資源エネルギー庁ホームページ

（５）次世代自動車の導入促進に向けた普及啓発

ハイブリッド自動車(HV)、プラグインハイブリッド自動車(PHV)、電気自動車(EV)、天然ガス自動車、クリーンディーゼル車（CDV)、燃料電池自動車（FCV）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。

特に、水素を燃料とするFCVや水素エンジン車については、乗用車だけでなく、長距離を走行する大型トラック等の開発が進んでおり、その進捗に合わせて、県内での実証試験等の検討を進めます。

また、市町等と連携して電気自動車（EV）等を活用したまちづくりを推進します。

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、事業者、市町等の協創により、過疎対策、観光振興、防災対策などの地域課題の解決に向けて、創エネ・蓄エネ・省エネ技術を活用し、エネルギー地産地消を実現するまちづくりを推進します。

＜指標＞

目標項目	目標値
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）	４件 （令和８(2026)年度）

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等の件数

＜注力する取組＞

〇エネルギー地産地消のまちづくり支援

地域に必要なエネルギーを海外から輸入される化石燃料等に頼らず、地域のエネルギー資源によって賄うことで、地域経済の活性化が期待されます。県は「おわせSEAモデル協議会」など、エネルギーの地産地消による循環型社会構築に向けたプロジェクトや地域新電力などの地域活性化の取組を積極的に支援します。

〇地産地消型のエネルギーシステムの導入の検討

「ゼロエミッションみえ」プロジェクトにおいて、「地産地消型エネルギーシステム」の導入に向けて、同システムの中核となるエネルギーマネジメント技術を活用した地域経済の活性化につながるプロジェクトの創出に取り組むため、地域にある再生可能エネルギー等のエネルギー資源の把握や地域でのエネルギー需要の調査、また、先行事例の視察や事業者へのヒアリングなどを行い、県内への導入の可能性について市町や事業者等と連携して検討します。

（１）創エネ・蓄エネ・省エネ技術を活用した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、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、事業者、市町等との協創による、地域が主体となったまちづくりを支援します。

現在進めているプロジェクト事例１　【おわせ SEA モデル協議会（尾鷲市）】





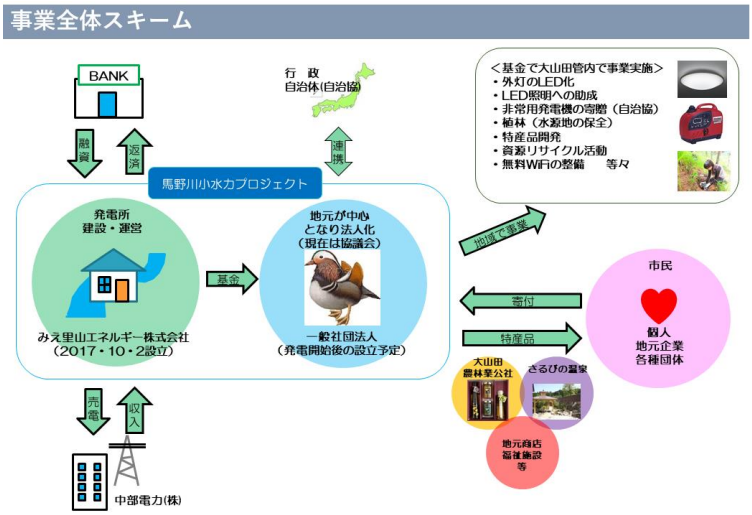
おわせ SEA モデル協議会は、尾鷲三田火力発電所用地の効果的な活用による地域産業の振興、雇用促進等への寄与を主眼に、循環型社会構築に向けてエネルギーの地産地消による先進的なバイオマス利活用施設及び周辺環境の整備に資することを目的として、平成 30(2018)年８月 24 日に、尾鷲市、中部電力株式会社、尾鷲商工会議所の３者により設立されました。

協議会では「グランドデザイン（全体構想)」において３つのプロジェクト「S（市民サービス・文化・観光)、E（エネルギー)、A（アクア・アグリ)」を掲げ、広域ごみ処理発電や木質バイオマス発電、その排熱を利用した陸上養殖や植物工場、自然を満喫するアクティビティを核とした観光拠点など 13 の施策イメージについて、三重県や三重大学も参画しながら具体的な協議・検討を進めているところです。

現在進めているプロジェクト事例２　【馬野川小水力発電を復活させるプロジェクト（伊賀市)】

大正から昭和初期に活躍した伊賀市内の水力発電所を復活させるとともに、小水力発電所を活用した地域活性化策について、民間事業者、地域住民、地域金融機関、三重大学が連携して取り組み、令和元(2019)年８月に馬野川小水力発電所（出力：199kW、総落差：76.7m）が完成しました。

今後は、地域の自然資源で発電した電力を地域に供給し、そこで生まれた利益を地域に還元する仕組み作りに、事業者、地域住民、関係機関等が連携して取り組んでいきます。



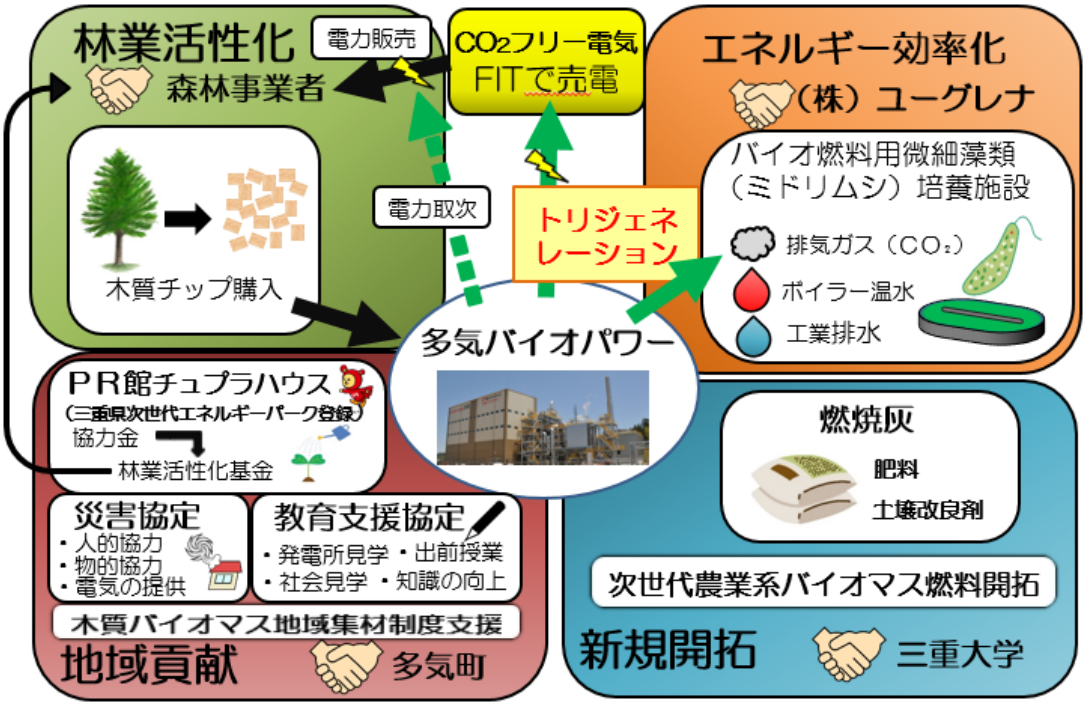
現在進めているプロジェクト事例３

【多気バイオパワーによる発電事業を通じた地域貢献（多気町）】

平成 28(2016)年６月に営業運転を開始した多気バイオパワー（出力：6,750kW）では、平成 29(2017)年４月から多気町木質バイオマス地域集材制度への支援として、地域住民が里山保全のために伐採した竹や木材を自社の貯木場で受け入れを実施しています。同年６月には、三重県を中心とする林業の活性化を目的とした林業活性化基金を設立し、木質チップを燃料とする発電事業を通じて、林業の維持・発展に貢献する取組を行っています。

また、平成 29(2017)年７月には「災害時における協力に関する協定」を、平成 30(2018)年６月には「教育支援に関する協定」をそれぞれ多気町と締結しました。

同発電所では、発電に加え、熱や CO_2 を同時に供給する「トリジェネレーション」に取り組むとともに、多気第二バイオパワー（出力：1,990kW）の運転開始を予定しています。



（２）創エネ・蓄エネ・省エネ技術を活用した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であることから、避難所等の防災拠点に国の補助制度等を活用して太陽光発電設備と蓄電池等の設置に取り組んできました。

引き続き、平常時はもとより、災害による長期停電時には自立分散型電源として活用できるよう災害に強いまちづくりの取組を支援します。

（３）創エネ・蓄エネ・省エネ技術を活用した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。

（４）エネルギー地産地消による地域内経済循環に対する支援

地域に必要なエネルギーを海外から輸入される化石燃料等に頼らず、木質バイオマスなど地域のエネルギー資源によって賄うことで、地域経済の活性化が期待されます。地域新電力をはじめとする、地域活性化の取組を支援します。

【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力購入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、エネルギーの地産地消を行う環境が整います。その実現に向けて、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、電力ピーク時の電気料金を高くするなど柔軟な料金設定による大幅な省エネを図るとともに、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、産学官民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。

＜事例：自治体による新電力（松阪新電力）＞

松阪市は、東邦ガス株式会社、株式会社第三銀行（現・三十三銀行)、三重信用金庫（現・桑名三重信用金庫）との共同出資で「松阪新電力株式会社」を平成 29(2017)年 11 月に設立しました。松阪市クリーンセンターで発電された電気を松阪市の公共施設等へ供給することで、エネルギーの地産地消を実現しています。

また、事業で得た利益を松阪市が地域振興のために設立した基金を通じて活用することで、地域活性化の取組を推進しています。

【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望まれます。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。（例：観光地で、市町の一般廃棄物処理計画との整合性を図りつつ、分別収集コストなど事業採算性も勘案し、地域内で大量に発生する食品残渣（ざんさ）を活用したバイオマス発電・熱利用を行うとともに、バイオマス発電・熱利用施設を新たな観光資源として活用するなど）

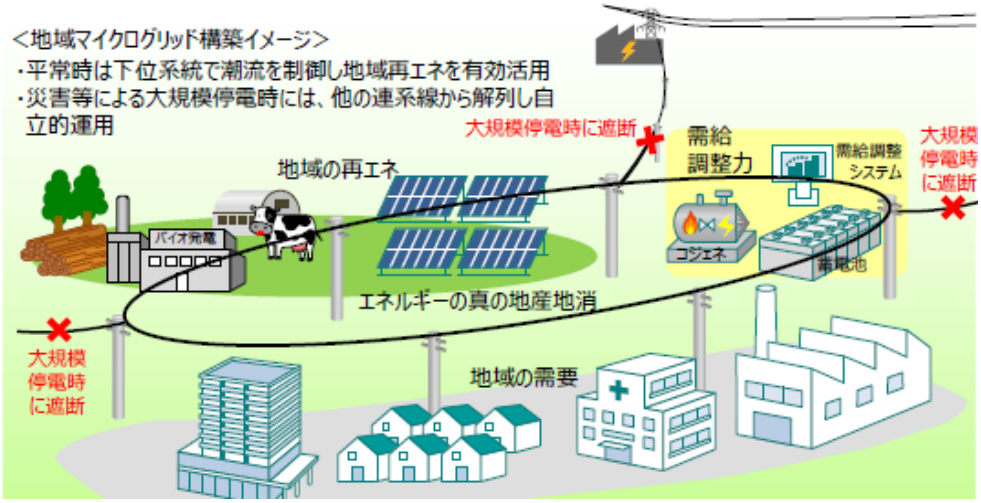
＜事例　木の駅プロジェクト*＞

小規模な森林所有者などの自主的な森林整備や素材生産活動を促進し、地域の活性化に資する取組として、県内では平成 25(2013)年度に大台町で「木の駅プロジェクト」の取組がスタートしました。翌年度以降津市、松阪市、伊賀市、名張市、いなべ市、多気町にも取組が拡がっています。現在活動に取り組んでいる７市町の取組のうち、４取組で集荷された間伐材等が発電用木材として県内の木質バイオマス発電所に供給され、令和３(2021)年度には約 4,298ｔの間伐材等が供給されました。

【地域の系統線を活用したエネルギー面的利用】

地域の再生可能エネルギーと蓄電池等の調整力、系統線を活用して電力を面的に利用する新たなエネルギーシステム（地域マイクログリッド）を構築することにより、自営線敷設にかかるコストの低減や大規模工事が不要となるため、多くの地域への導入が見込まれ、地域再エネの有効活用が可能となることが期待されています。

また、大規模電源の調整力に頼っている需給調整を下位系統で一定程度賄うことで、災害等による大規模停電時でも上位系統から解列して電力供給可能な自立型の電力システムとしての活用が期待できます。



出典：経済産業省ホームページ

取組方向４：環境・エネルギー関連産業の育成と集積

県内企業の環境・エネルギー関連分野への進出等を促すため、県内企業や高等教育機関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。

＜指標＞

目標項目	目標値
エネルギー関連技術に関する 企業との共同研究の件数（累計）	24 件 （令和８(2026)年度）

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・蓄エネ・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

＜注力する取組＞

〇環境・エネルギー関連技術支援

工業研究所が企業と行う共同研究や評価試験、あるいは、公益財団法人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、高等教育機関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新たな技術シーズの蓄積をめざして「太陽光エネルギー・熱エネルギーの創・蓄エネ技術」や「省エネ型セラミックス製造技術」などについて研究開発を行い、県内企業等をサポートすることにより、技術力の底上げに取り組みます。

（１）ネットワークづくり・人材の育成

工業研究所や公益財団法人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をはじめとした高等教育機関や国内の研究機関などと連携し、環境・エネルギー関連産業に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、情報通信分野などさまざま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、公益財団法人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、高等教育機関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することにより、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、電機・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づくりを支援します。

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、販路開拓につながる取組を行います。

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、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。

取組方向５：次世代の地域エネルギー等の活用推進

水素・アンモニア、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地域エネルギーや新技術に関して、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、将来の産業の育成、地域産業の活性化、新しいまちづくりなどにつなげます。

＜指標＞

目標項目	目標値
次世代の地域エネルギー等の利活用に向けた普及啓発の取組数（累計）	16 件 （令和８(2026)年度）

目標項目の説明：次世代の地域エネルギーや新技術の利活用を産業振興やまちづくりにつなげるにあたり、普及啓発に取り組んだ数

＜注力する取組＞

〇バイオリファイナリー関連プロジェクト

バイオ燃料*として期待されるバイオブタノールやバイオプラスチック原料など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学素材やインク用増粘剤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。

（1）バイオリファイナリーの推進

化石燃料からバイオ燃料へのエネルギー転換や、バイオマスから化成品などを製造するバイオケミカル産業の創生をめざし、資源作物（ソルガム）や非可食系バイオマスなどを原料とした、バイオ燃料として期待されるバイオブタノールやバイオプラスチック原料などの量産化や、化粧素材やインク用増粘材など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。

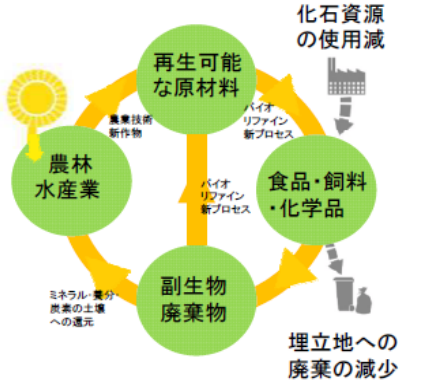
特に、航空機からの CO_2 排出量削減に向けて、持続可能な航空燃料（SAF）の導入について国際的目標が示され、国内においても SAF の製造について検討が進んでいます。SAF の原料は、廃食油やエタノールが有望視されており、バイオリファイナリーに含まれることから、企業等とともに県内における SAF の製造に関する検討を進めます。

【バイオエコノミー：各国のビジョン・戦略】

バイオエコノミー（Bioeconomy, Biobased economy）;生物資源とバイオテクノロジーを用いて地球規模の課題の解決と経済発展の共存を目指す考え方
OECDの2030年予想※1;バイオエコノミーは工業製品の35%、医薬品等の80%、農業の50%の生産に貢献し、GDP総額はOECD全体の約2.7%※を占める。
※1;The Bioeconomy to 2030: Designing a Policy Agenda (2009)、※2;　1.6兆ドル、196兆円と試算される。



次の経済の潮流は経済成長と幸福度をもたらすバイオエコノミーである。
Sustainable growth from bioeconomy;フィンランド政府(2014)の許可を得て仮訳



Building a high value bioeconomy;英国政府(2015)で引用された図の原図を作成したBioValeの許可を得て仮訳

富が2倍になると温室効果ガスの排出量は80%増加　⇒経済と環境悪化の切り離しが必要
National Research Strategy Bioeconomy 2030　Our Route Towards a Biobased Economy;ドイツ政府(2012)

〔出典〕一般財団法人バイオインダストリー協会ホームページ

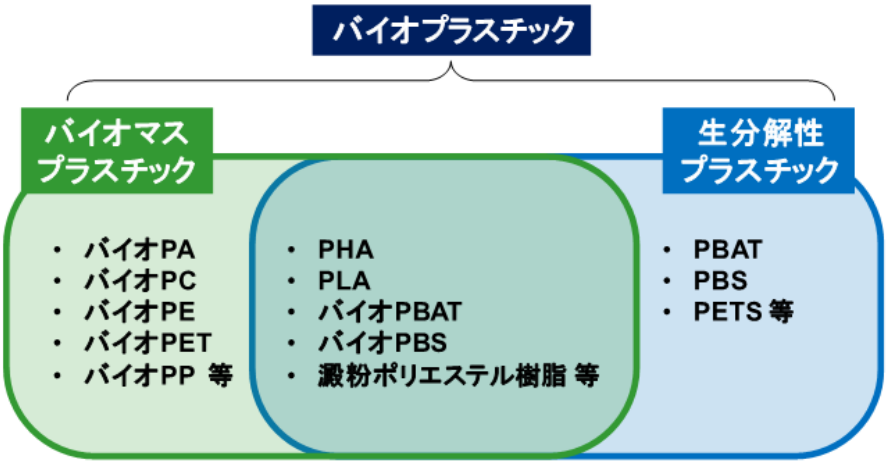
バイオマスから作られたバイオ燃料を燃やした時に排出される二酸化炭素は、もともと大気中にあったものであり再度植物に取り込まれることから、二酸化炭素が地球環境中で循環され炭素の絶対量を増やさないため、カーボンニュートラルと言われています。バイオエコノミーは、再生可能なバイオマスとバイオテクノロジーを用いて地球規模の課題と持続可能な経済発展の共存を目指しています。

【バイオプラスチック】

令和元(2019)年５月に策定された国の「プラスチック資源循環戦略」では、基本原則として３R+Renewable*を掲げ、プラスチック製容器包装・製品の原料をバイオプラスチックをはじめとする再生可能資源由来の素材に適切に切り替えていく等の方針を重点戦略として提示するとともに、2030 年までにバイオマスプラスチックを最大限（約 200 万 t）導入するよう目指すこととしています。また、令和３(2021)年１月バイオプラスチックの導入に向けて「バイオプラスチック導入ロードマップ」マップを策定し、取組を進めています。

出典：バイオプラスチック導入ロードマップ（令和３(2021)年１月　環境省　経済産業省　農林水産省　文部科学省）

バイオプラスチックの定義



バイオマスプラスチック	原料として植物などの再生可能な有機資源を使用するプラスチック素材。
生分解性プラスチック	プラスチックとしての機能や物性に加えて、ある一定の条件の下で自然界に豊富に存在する微生物などの働きによって分解し、最終的には二酸化炭素と水にまで変化する性質を持つ。原料として植物などの再生可能な有機資源、又は、化石資源を使用したもの。
バイオプラスチック	バイオマスプラスチックと生分解性プラスチックの総称。

（２）水素・アンモニアなど新たなエネルギーの活用にかかる情報収集、普及啓発等

①　水素・アンモニアの利活用の推進

水素やアンモニアは、再生可能エネルギーから製造可能であり、燃焼時に CO_2 を排出しない新たなエネルギー源として有望視されています。

また、水素は CO_2 と合成することにより都市ガスの主成分であるメタンとなり、さらに各種化学プロセスの原料となることから、水素を活用した燃料や各種化学製品の製造について研究や実証事業が進んでいるところです。

さらに、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、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、燃料電池や燃料電池自動車の普及に向けて取り組みます。

【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、令和 12(2030)年頃に水素を燃料とした発電所の本格導入がなされ、令和 22(2040)年頃に再生可能エネルギーを活用して水素を製造するなど二酸化炭素の発生を少なくする水素の製造、輸送・貯蔵が可能となる水素社会の実現をめざすとしています。さらに、平成 29(2017)年 12 月 26 日には、「第 2 回再生可能エネルギー・水素等閣僚会議」において、世界に先駆けて水素社会を実現するための「水素基本戦略」が決定されました。

このような水素社会の到来を見据え、三重県では、市町と協力して、家庭などへの導入が進む燃料電池（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機運の醸成を図ります。

＜水素利活用技術の適用可能性について＞



〔出典〕NEDO*水素エネルギー白書

水素の製造には、天然ガス、石油といった化石燃料から水素を精製する方法や、ソーダ工場における食塩水の電解プロセスなどから副次的に発生する水素を活用する方法などがあります。

水素の用途は、石油の精製における原油に含まれる硫黄分の除去、半導体プロセスにおける

雰囲気ガスなどの工業原料、また、マーガリンなどの油脂硬化剤、化粧品、洗剤、香料、ビタミン剤などの原料の一部としても使用されています。この他、エネルギー用途として、ロケットの燃料として液化水素が活用されているほか、水素イオンを利用したニッケル水素電池、家庭用燃料電池システム、燃料電池自動車などがあります。

このように水素エネルギーの利活用技術の適用可能性は幅広く、水素の利活用を拡大することで、大幅な省エネや環境負荷低減、エネルギー・セキュリティの向上に大きく貢献するとともに、新たな市場を開拓できる可能性が期待されています。

②　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に関して、国のエネルギー基本計画では、「中長期的な観点から商業ベースで開発が進められるようにするための技術開発を着実に進める」こととしています。

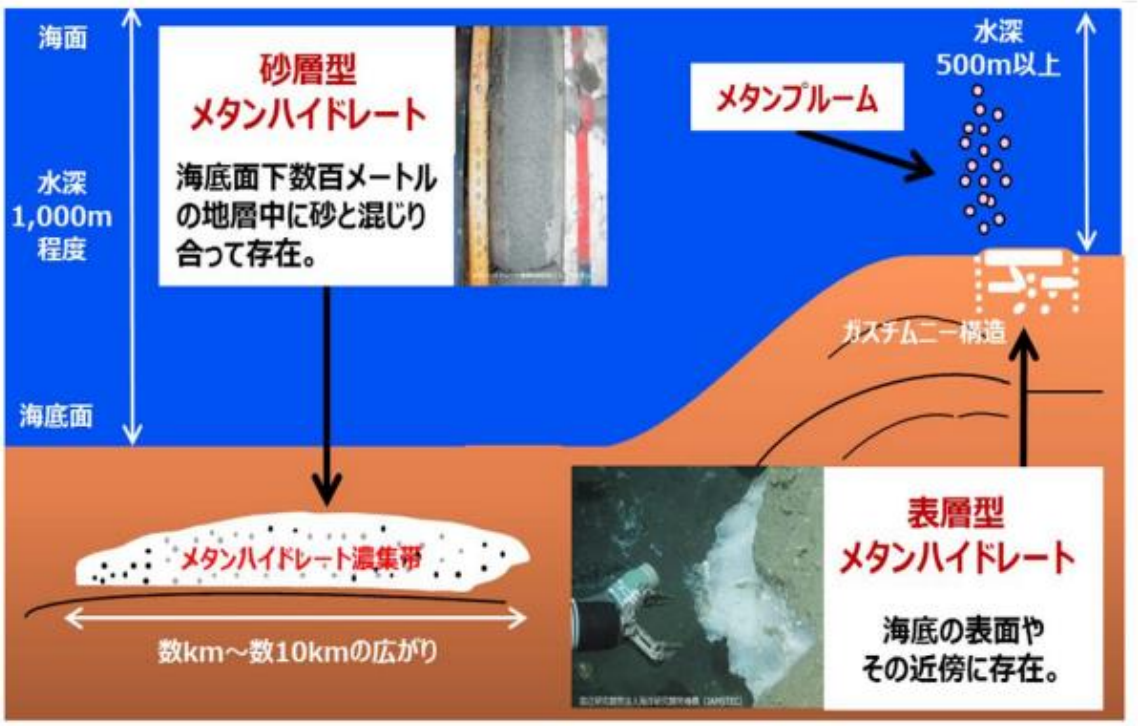
引き続き、海洋産出試験や企業の技術開発等の動向に関する情報収集を行うとともに、将来メタンハイドレートが実用化された際には、それを活用した地域経済の活性化について検討します。

＜燃焼するメタンハイドレート（人工メタンハイドレート）＞



〔出典〕経済産業省「海洋エネルギー・鉱物資源開発計画」（平成 31(2019)年 2 月 15 日）

＜海域におけるメタンハイドレートのさまざまな賦存形態＞



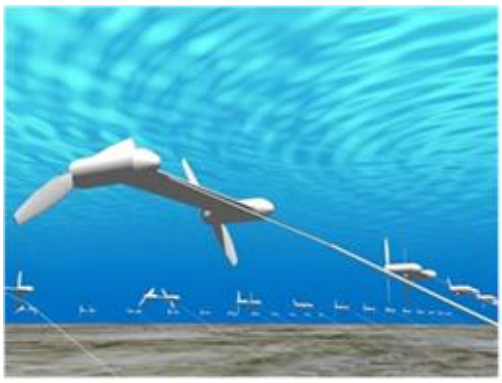
〔出典〕経済産業省「海洋エネルギー・鉱物資源開発計画」（平成 31(2019)年 2 月 15 日）

③　海洋エネルギー資源の活用に関する調査研究

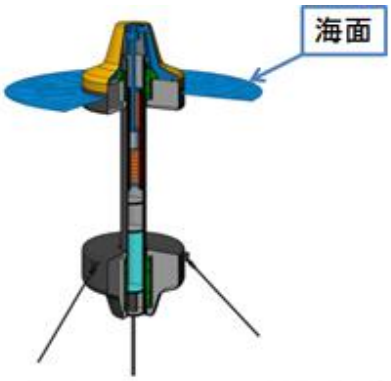
海外では、潮汐力発電プラントとして昭和 41(1966)年 11 月に運転を開始したフランスのランス潮汐力発電所が有名です。一方、国内では潮汐力、潮流力、波力、海洋温度差などの海洋エネルギーについて、これまでも大学を中心とした研究開発が進められており、一部の潮汐力発電が実用化されたものの、採算性に課題があります。

国内外の動向を注視しながら、引き続き調査研究等の取組を行います。

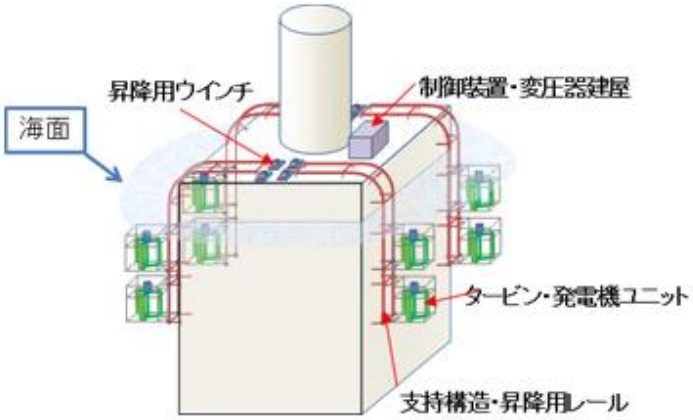
＜海洋エネルギー発電の実現に向けた研究開発テーマ（イメージ図）＞



水中浮遊式海流発電



リニア式波力発電（出所：東京大学提供）



橋脚・港湾構造物利用式潮流発電

〔出典〕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）HP より

＜海洋エネルギー発電の実証実験例＞

区分	緒元	実施主体	場所	実証期間
潮流力	100kW（50kW×2 基）	NEDO 株式会社 IHI	鹿児島県 十島村口之島沖	H30～ R２年度
波力	43kW	東京大学・生産技術研究所	岩手県 久慈市長内町	H24～ H28 年度

第４章　計画の推進

１　推進体制

三重県新エネルギービジョンの基本理念の実現に向け、県は、市町のほか、県民、事業者、地域団体等と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、各主体が連携して三重県新エネルギービジョンの推進に取り組みます。

（２）実行組織

この三重県新エネルギー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として、テーマに応じて企業、地域団体、大学、市町、県等からなる研究会や検討会などを設置し、取組を推進します。

（３）県民、事業者等との協創

県は、県民、事業者、地域団体、大学、行政等の多様な主体が、「公」を担う主体として自立し、一体となって行動することで、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」の考え方による体制のもとで、創エネ・省エネなどの取組を進めます。

（４）三重県エネルギー対策会議

三重県庁の庁内組織である三重県エネルギー対策会議において、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の連絡会等により、知識の向上や他の先進的な事例などの情報共有を図り、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

三重県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、概ね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、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、創エネ・蓄エネ・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、長期目標の実現に向けた観点で評価を実施します。

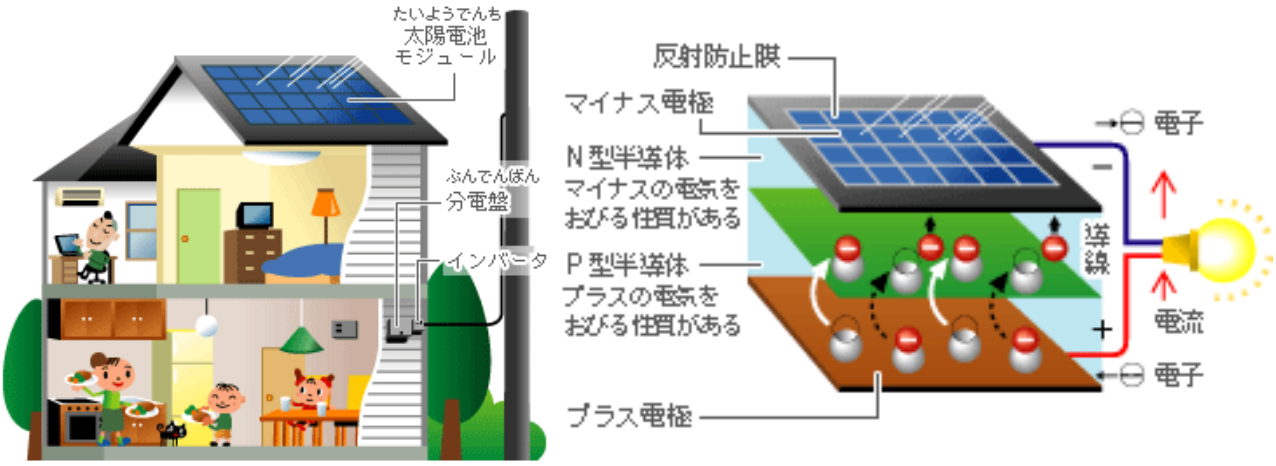
（２）計画の見直し

この計画は、石油等の国際的な価格動向、国のエネルギー政策の動向をはじめとした外的要因の変化に留意しつつ、概ね４年ごとに実施するこの計画に対する中間評価の結果をふまえて、継続的な見直しを行います。

参考資料

■10 種類の「新エネルギー」について

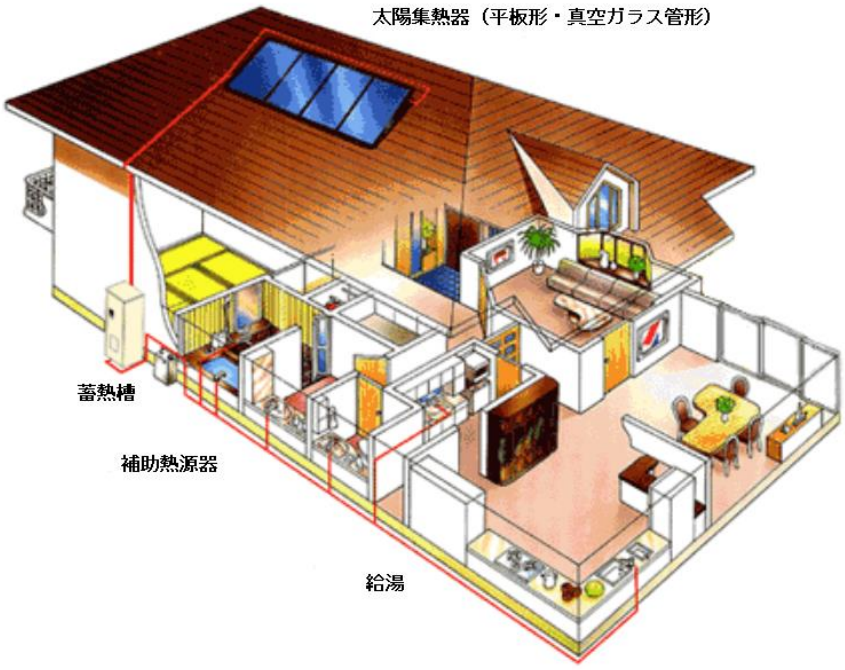
＜①太陽光発電＞



〔出典〕一般財団法人新エネルギー財団ホームページ

シリコン半導体（N 型、P 型）などに光が当たると電気が発生する現象を利用し、太陽の光エネルギーを直接電気に変える発電方法です。平均的な一般家庭で消費する電力量は、年間約 3,600kWh なので、定格出力３～４kW の太陽光発電システムによってまかなえることになります。

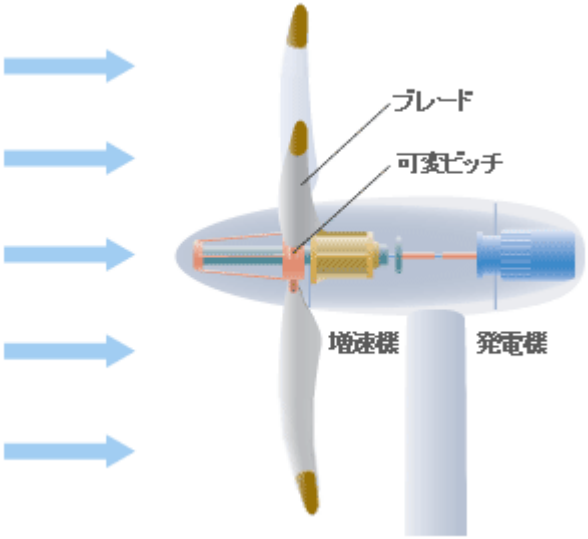
＜②太陽熱利用＞



〔出典〕一般社団法人ソーラーシステム振興協会ホームページ

太陽熱利用機器は、ソーラーシステムと太陽熱温水器の２種類があります。ソーラーシステムは、集熱器とお湯を貯める部分がそれぞれ機器として完全に分離しています。太陽熱温水器は、集熱器とお湯を貯める部分が一体の機器となっています。

＜③風力発電＞

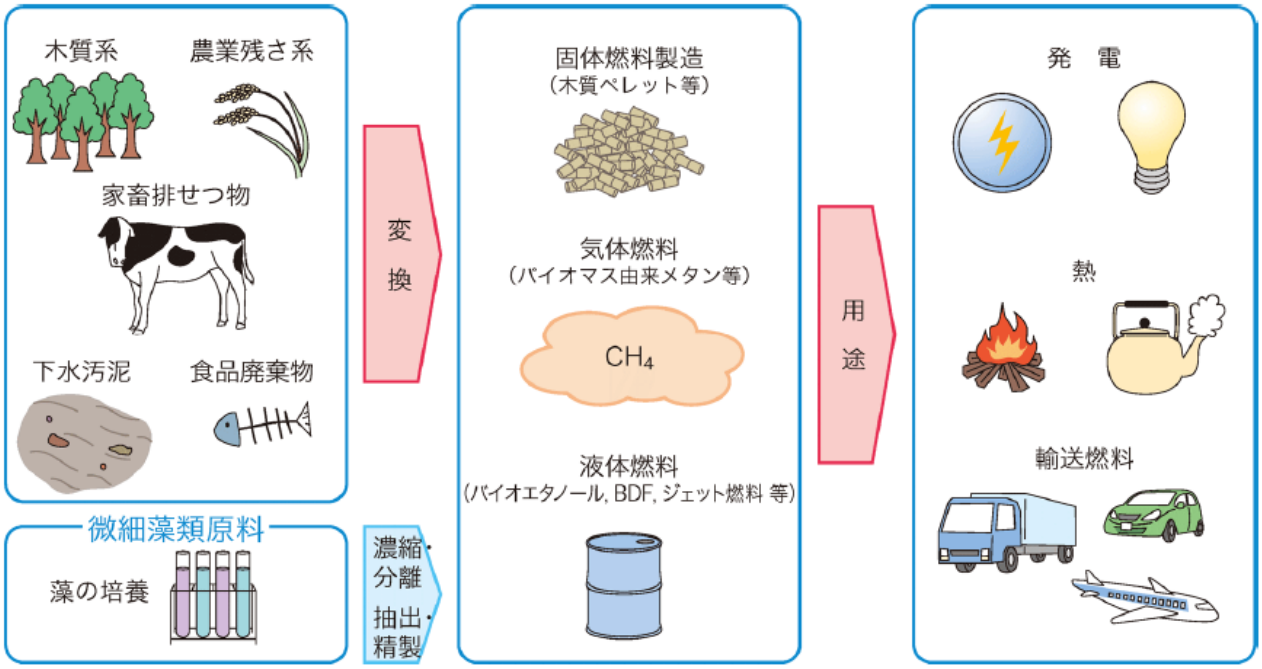


〔出典〕一般財団法人新エネルギー財団ホームページ

「風の力」で風車を回し、その回転運動を発電機に伝えて「電気」を起こします。

「風力エネルギー」は風を受ける面積に比例し、空気の密度と風速の３乗に比例します。風を受ける面積や空気の密度を一定とすると、風速が２倍になると風力エネルギーは８倍になります。

＜④バイオマス発電、⑤バイオマス熱利用＞



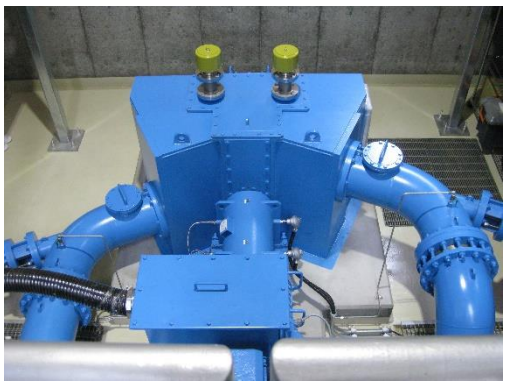
〔出典〕NEDO 再生可能エネルギー技術白書（第２版）

植物などの生物体（バイオマス）は有機物で構成されているため、燃料として利用できます。これらの燃料を使って電気や熱を作ります。

＜⑥中小水力発電＞



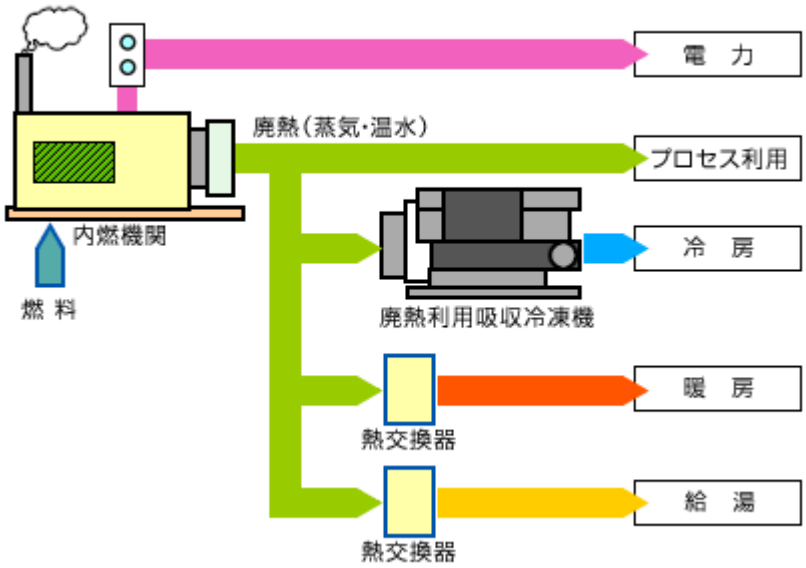
写真：NTN マイクロ水車



写真：馬野川小水力発電所（伊賀市）

中小水力発電は、ダム、農業用水路、上下水道施設等における流水を利用して水車を回し、電気を起こす出力 1,000kW 以下の発電システムです。

＜⑦コージェネレーション＞

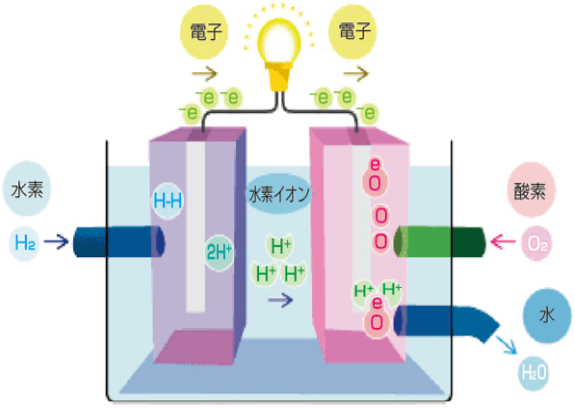


〔出典〕図：一般社団法人コージェネレーション・エネルギー高度利用センターホームページ
説明：資源エネルギー庁ホームページ

コージェネレーション（熱電併給）は、天然ガス、石油、LP ガス等を燃料として、エンジン、タービン、燃料電池等の方式により発電し、その際に生じる廃熱も同時に回収するシステムです。

回収した廃熱は、蒸気や温水として、工場の熱源、冷暖房・給湯などに利用できるため、熱と電気を無駄なく利用できれば、燃料が本来持っているエネルギーの約 75～80％と、高い総合エネルギー効率となります。

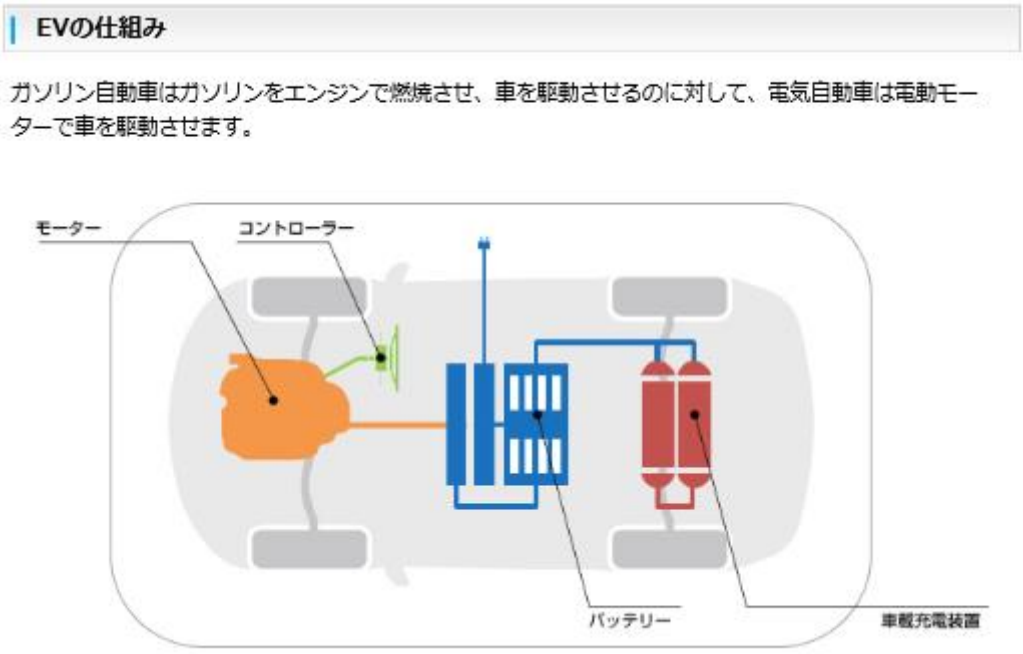
＜⑧燃料電池＞



〔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、環境特性に優れる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。

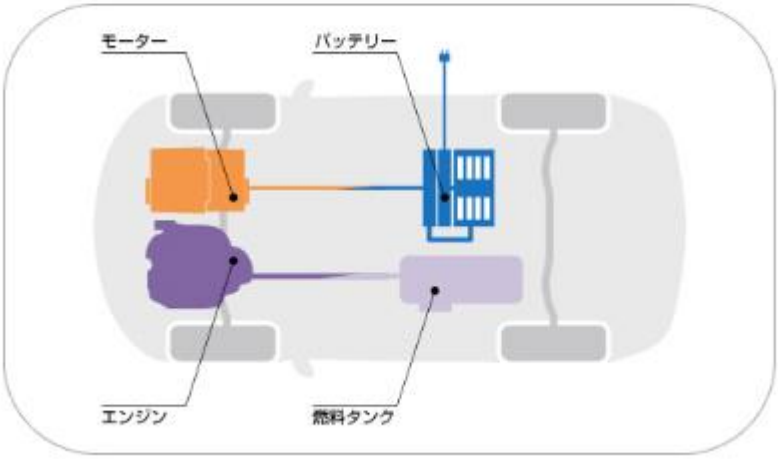
＜⑨次世代自動車＞



〔出典〕資源エネルギー庁ホームページ

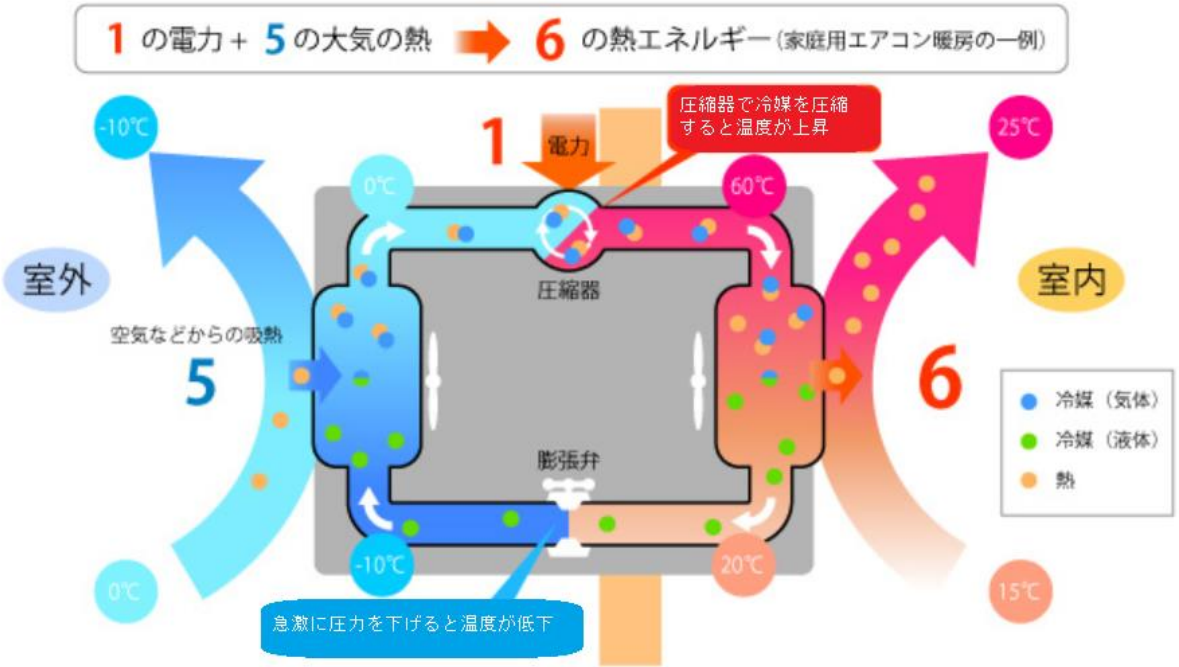
PHVの仕組み

外部電源から充電できるタイプのハイブリッド自動車で、走行時にCO_2や排気ガスを出さない電気自動車のメリットとガソリンエンジンとモーターの併用で遠距離走行ができるハイブリッド自動車の長所を併せ持つ自動車です。



〔出典〕資源エネルギー庁ホームページ

＜⑩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

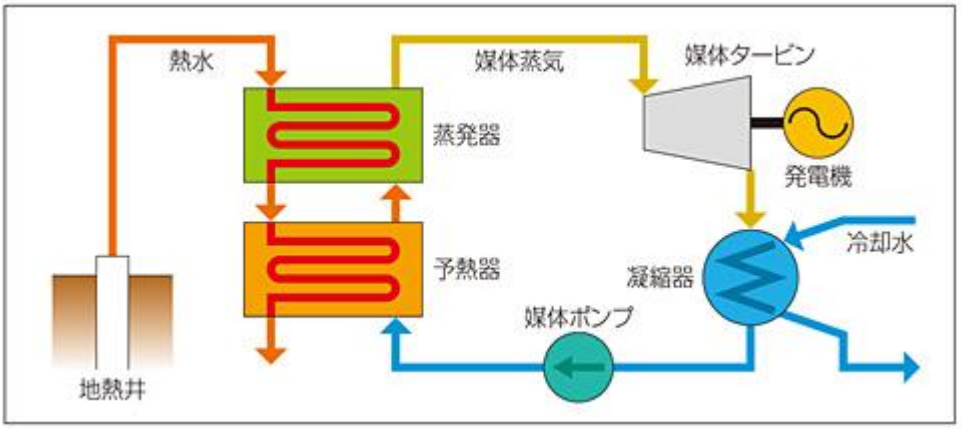
気体は圧縮すると温度が上がり、膨張すると温度が下がります。熱は高い方から低い方へ流れるという基本原理があります。この原理を利用したヒートポンプは冷媒を循環させ、熱交換を行うことにより水や空気等の低温の物体から熱を吸収し高温部へ汲み上げるシステムであり、従来システムに比べてエネルギー利用率が非常に高いことが特徴です。そのため、民生部門での二酸化炭素排出削減に大きく貢献することが期待されています。

■地熱発電について(参考)

日本は火山帯に位置するため、地熱利用は戦後早くから注目されていました。本格的な地熱発電所は 1966 年に運転を開始し、現在では東北や九州を中心に展開しています。総発電電力量はまだ少ないものの、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。

現在、新エネルギーとして定義されている地熱発電は「バイナリー方式」のものに限られています。バイナリー方式は、地熱流体の温度が低く、十分な蒸気が得られない時などに、地熱流体で沸点の低い媒体（例：ペンタン、沸点 36℃）を加熱し、媒体蒸気でタービンを回して発電するものです。

バイナリー方式解説図



〔出典〕資源エネルギー庁ホームページ

用語解説

■アルファベット

BEMS（Building Energy Management System）
　用語解説「ベムス」を参照ください。

CDV（Clean Diesel Vehicle）
　用語解説「クリーンディーゼル車」を参照ください。

EMS（Energy Management System）
　用語解説「エネルギーマネジメントシステム」を参照ください。

EV（Electric Vehicle）
　用語解説「電気自動車」を参照ください。

FCV（Fuel Cell Vehicle）
　用語解説「燃料電池自動車」を参照ください。

FEMS（Factory Energy Management System）
　用語解説「フェムス」を参照ください。

FIT（Feed-in Tariff）
　用語解説「再生可能エネルギー固定価格買取制度（FIT）」を参照ください。

FIP（Feed-in Premium）
　用語解説「再生可能エネルギー固定価格買取制度（FIP）」を参照ください。

HEMS（Home Energy Management System）
　用語解説「ヘムス」を参照ください。

HV（Hybrid Vehicle）
　用語解説「ハイブリッド自動車」を参照ください。

JOGMEC（Japan Oil Gas and Metals National Corporation）
　用語解説「独立行政法人石油天然ガス・金属鉱物資源機構」を参照ください。

kW
　電力の大きさを表す単位です。

kWh

電力の量を表す単位。１kW の電力を１時間使うと消費電力量は１kWh です。

NEDO（New Energy and Industrial Technology Development Organization）

用語解説「独立行政法人新エネルギー・産業技術総合開発機構」を参照ください。

MEMS（Mansion Energy Management System）

用語解説「メムス」を参照ください。

RE100

企業が自らの事業の使用電力を 100%再生可能エネルギーで賄うことをめざす国際的なイニシアティブであり、世界や日本の企業が参加しています。

SDGs

平成 27(2015)年 9 月の国連サミットで採択された「持続可能な開発のための 2030 アジェンダ」にて記載された平成 28(2016)年から令和 12(2030)年までの国際目標です。持続可能な世界を実現するための 17 のゴール・169 のターゲットから構成され，地球上の誰一人として取り残さない（leave no one behind）ことを誓っています。



TJ

テラ・ジュールの略号です。テラは 10 の 12 乗（１兆）のことで、ジュールは熱量を表す単位です。目安として、1 ジュールはおよそ 102 グラムの物体を１メートルほど持ち上げるぐらいの仕事（エネルギー）を指します。

ZEB（Zero Energy Building）

用語解説「ネット・ゼロ・エネルギー・ビル」を参照ください。

ZEH（Zero Energy House）

用語解説「ネット・ゼロ・エネルギー・ハウス」を参照ください。

■あ行

一次エネルギー

自然界に存在するままの形でエネルギー源として利用されているもので、石油・石炭・天然ガス等の化石燃料、原子力の燃料であるウラン、水力・太陽・地熱等の自然エネルギーなど、自然から直接得られるエネルギーのことです。

エネルギー・イノベーション

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。

エネルギー基本計画

エネルギー政策基本法(平成 14 年法律第 71 号)に基づき政府が策定するもので、中長期のエネルギー需給構造を視野に入れ、今後取り組むべき政策課題と、長期的、総合的かつ計画的なエネルギー政策の方針をまとめた計画のことです。

エネルギーの地産地消

太陽光・風力・バイオマスなどをはじ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。

エネルギーマネジメントシステム（EMS）

情報通信技術を活用して、家庭・ビル・工場等のエネルギー使用の管理・最適化を図るシステムのことをいいます。

温室効果ガス

太陽光線によって暖められた地表面から放射される赤外線を吸収して大気を暖め、一部の熱を再放射して地表面の温度を高める効果を持つ気体のことをいいます。京都議定書*では、二酸化炭素（CO_2）、メタン（CH_4）、一酸化二窒素(N_2O)、ハイドロフルオロカーボン類（HFCs）、パーフルオロカーボン類（PFCs）、六ふっ化硫黄（SF_6）の６種類とされています。なお、「地球温暖化対策の推進に関する法律の一部を改正する法律」により、三ふっ化窒素（NF_3）が追加され、現在７種類となっています。

■か行

科学的地域環境人材

三重大学が実施する「SciLets」による講義を受講し、資格認定された受講生に付与される称号をいいます。

革新的なエネルギー高度利用技術

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技術であって、その普及を図る必要があるものとして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、ヒートポンプなどが該当します。

化石燃料

石油、石炭、天然ガスなど地中に埋蔵されている再生産のできない燃料資源のことです。現在の技術で採掘可能な量には限りがあり、「エネルギー白書 2022（経済産業省）」によると、可採年数（ある年の年末の埋蔵量を、その年の年間生産量で除した数値）は、石油が 53.5 年、石炭が 139 年、天然ガスが 48.8 年と見込まれています。

カーボン・オフセット

企業活動や商品製造等によって排出してしまう温室効果ガス排出量のうち、どうしても削減できない量の全部または一部を、他の場所での排出削減・吸収量でオフセット（埋め合わせる）することをいいます。

例えば、商品の製造・使用に伴う温室効果ガス排出量に見合った温室効果ガス削減クレジットを調達し、この分のコストを商品の価格に上乗せして、温室効果ガスがオフセットされた商品として提供することができます。

（出典：カーボン・オフセットパンフレット　環境省及びカーボン・オフセットフォーラム）

強じんな美（うま）し国ビジョンみえ

「強じんな美し国ビジョンみえ」は、概ね 10 年先を見据えた、県政運営の基本姿勢や政策展開の方向を示す県の長期構想です。

木の駅プロジェクト

森林所有者や森林ボランティアが山に放置されている未利用間伐材を「木の駅」に出荷し、その対価を地域通貨等で支払うことで、森林整備の促進と地域経済の活性化を図る取組のことをいいます。

協創

県民、事業者、行政などそれぞれが「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ことをいいます。

京都議定書

平成９(1997)年に京都で開催された国連気候変動枠組条約第３回締約国会議(COP３）*で採択された議定書のことをいいます。

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す。

クリーンディーゼル車（CDV）

平成 21(2009)年 10 月に導入された排出ガス規制「ポスト新長期規制」に対応した軽油を燃料とするディーゼルエンジンの自動車のことをいいます。

系統連系

太陽光発電設備など再生可能エネルギー発電設備で発電した電力を電力会社の電力網（系統）に接続することをいいます。

原油換算

それぞれ違う種類のエネルギーの量を比較するとき、共通の単位に置き換える必要があります。このうち、エネルギー量を原油の量に置き換える方法を原油換算といいます。

コージェネレーション

熱源から電力と熱を生産・供給する仕組みのことをいいます。

国連気候変動枠組条約第 21 回締約国会議（COP21）

京都議定書に代わり、すべての国が参加する令和２(2020)年以降の温室効果ガス排出削減をめざす新たな枠組みのことをいいます。

なお、平成４(1992)年に世界は、国連の下、大気中の温室効果ガスの濃度を安定化させることを究極の目標とする「気候変動に関する国際連合枠組条約」を採択し、地球温暖化対策に世界全体で取り組むことに合意しました。平成７(1995)年から毎年、国連気候変動枠組条約締約国会議（COP）が開催されています。

■さ行

再生可能エネルギー

太陽光・風力・地熱・バイオマスなどによる発電や太陽熱などの、使い続けても

枯渇しない自然由来のエネルギー源のことです。これらのエネルギーは、二酸化炭素排出量がゼロか、極めて少ないという特徴も持ちます。

大規模の水力、大気中の熱など自然界に存在する熱、潮力・波力・海洋温度差等の海洋エネルギーも再生可能エネルギーに含まれます。

再生可能エネルギー固定価格買取制度（FIT）

再生可能エネルギー源（太陽光、風力、水力、地熱、バイオマス）を用いて発電された電気を、一定の期間・価格で電気事業者が買い取ることを義務付ける制度です。再生可能エネルギーを買い取る費用が全国一律になるよう、賦課金という形で電気の使用量に応じて電力利用者が負担するものです。

再生可能エネルギー固定価格買取制度（FIP）

再生可能エネルギー源（太陽光、風力、水力、地熱、バイオマス）を用いて発電された電気を、FIT 制度のように固定価格で買い取るのではなく、再エネ発電事業者が卸市場などで売電したとき、その売電価格に対して一定のプレミアム（補助額）を上乗せすることで再エネ導入を促進する制度です。

次世代自動車

ハイブリッド自動車（HV）、電気自動車（EV）、プラグインハイブリッド自動車（PHV）、燃料電池自動車（FCV）、クリーンディーゼル車（CDV）、天然ガス自動車等をいい、平成 20(2008)年７月に閣議決定された「低炭素社会づくり行動計画」において定められているものです。

出力制御

発電所の発電量（出力）を調整することで、電力の需要と供給のバランスをとることをいいます。

食品リサイクルループ

食品事業者から排出される食品廃棄物から作る肥飼料等で生産された農畜水産物等を、その事業者等が販売する仕組みのことをいいます。

自立分散型電源

電力会社・ガス会社などの既存のエネルギー系統からのエネルギー供給が途絶えた場合でも、エネルギーを必要とする場所ごとに分散設置したエネルギー供給施設により、必要なエネルギーを確保できる仕組みをいいます。

新電力

平成 12(2000)年３月より始まった電力の小売自由化により、新規に電力の小売事業に参入した事業者のことをいい、小売自由化の対象が「低圧」区分を含む全面自由化となった平成 28(2016)年４月以降は、小売電気事業者として国に登録されてい

ます。

水素エネルギー

水素は、化石燃料や自然エネルギーなど多様な一次エネルギー源から様々な方法で製造が出来るエネルギー源で、気体、液体、固体（金属に貯蔵）とあらゆる形で貯蔵・輸送が可能であり、利用方法次第では高いエネルギー効率などの効果が期待されることから、電気と熱に加えて、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ます。

水素社会

化石燃料に代わり、水素を日常生活や産業活動に利活用する社会のことをいいます。

スマートハウス

情報通信技術（ICT）を活用して、太陽光発電や蓄電池などのエネルギー機器、家電、住宅設備などを制御して、家庭内のエネルギー消費を最適にコントロールする住宅のことをいいます。

スマートメーター

30 分ごとの電気使用量を計測する機能や通信機能を備えた新しい電気メーターのことをいいます。なお、中部電力及び関西電力では、令和４(2022)年度末までに家庭等のスマートメーターの設置を完了する予定です。

また、ガスの使用量を計測する機能や通信機能を備えた新しいガスメーターのことを「ガススマートメーター」といいます。

スマートライフ

あらゆる生活シーンや事業活動において、意識を変革しながら、エネルギーを最適に制御し、無理なく、賢くエネルギーを利活用することで、豊かで快適なライフスタイルや革新的な生産プロセスを実現した社会のことをいいます。

３R+Renewable

３R リデュース(Reduce)＝ごみの発生を減らす

リユース(Reuse)＝繰り返し使う

リサイクル(Recycle)＝資源として再利用する

に、ごみとされていたものを再生可能な資源に替えることを意味する Remewable(リニューアブル)を加えた言葉です。

セルロースナノファイバー

バイオマスを化学的、機械的に処理してナノサイズまで細かく解きほぐした平均幅及び平均長さが３～４ナノ（ナノは 10 億分の１）メートル程度の極細繊維状物質

のことをいいます。軽量な素材でありながら高強度などの性質を有することから、自動車用部品、住宅建材、化粧品素材など様々な分野への応用が期待されています。

■た行

太陽電池

太陽の光エネルギーから電気を発生させる仕組みのことをいいます。

太陽光発電

太陽電池から生み出された直流の電気を家庭などで使用している交流の電気にインバータで変換する仕組みのことをいいます。

太陽熱利用

太陽の熱エネルギーを集熱器に集めた上で、水や空気などを暖めて、給湯や冷暖房などに活用する仕組みのことをいいます。

地球温暖化

大気中に含まれる微量の温室効果ガス（二酸化炭素、メタン、フロン類等）は、地表の温度を生物の生存に適した温度に保つ効果がありますが、この濃度が高くなることにより、地球の平均気温が上昇する現象のことをいいます。このことにより、気候変動が生じ、人間をはじめとした生態系に深刻な影響が及ぶおそれがあります。

中小水力発電

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。

長期エネルギー需給見通し

エネルギー基本計画をふまえ、エネルギー政策の基本的視点である、安全性、安定供給、経済効率性及び環境適合について達成すべき政策目標を想定した上で、政策の基本的な方向性に基づいて施策を講じたときに実現されるであろう将来のエネルギー需給構造について、経済産業省が示した見通しのことをいいます。

脱炭素社会

脱炭素社会とは、地球温暖化の原因となる温室効果ガスの排出量が「実質ゼロ」の社会のことです。排出量が「実質ゼロ」というのは、二酸化炭素をはじめとする温室効果ガスの「排出量」から、植林、森林管理などによる「吸収量」を差し引いて、合計を実質的にゼロにすることを意味しています。

電気自動車（EV）

バッテリー（蓄電池）に蓄えた電気でモーターを回転させて走行する自動車のことをいいます。走行中は、二酸化炭素や排ガスを排出しない特徴があります。

電源構成

再生可能エネルギー、石油、石炭、天然ガス、原子力など個々の電源が全電力量に占める割合のことをいいます。

天然ガス自動車

家庭に供給されている都市ガスの原料でもある天然ガスを燃料として走行する自動車のことです。天然ガス自動車の中でも、天然ガスを気体のまま圧縮して高圧ガス容器に貯蔵し、それを原料とする圧縮天然ガス（CNG）自動車が世界的に最も普及しています。

特定卸供給事業制度

アグリゲーターと呼ばれる特定卸供給事業者が、発電事業者を除く電気の供給者に対し、発電または放電を指示し、そこから集約した電気を小売電気事業・一般配電事業などに供給する制度です。

独立行政法人新エネルギー・産業技術総合開発機構（NEDO）

研究開発のリスクが高い、短期的には収益が見込めない等の理由で民間企業のみでは実施することができない研究開発で、国の産業技術政策やエネルギー政策に基づき選定された研究開発事業を実施する独立行政法人です。さらに、研究開発した新エネルギー、省エネルギー技術の導入、普及を促進する事業を実施するほか、これらの技術の国際支援、国際協力事業も実施しています。

独立行政法人石油天然ガス・金属鉱物資源機構（JOGMEC）

日本社会のために資源・エネルギーを安定的、永続的に供給していくという使命を持ち、地方公共団体、企業と連携して、日本の産業の発展と国民生活の向上に貢献している経済産業省所管の独立行政法人です。

石油・天然ガス、石炭、地熱などのエネルギー資源、工業製品に用いられるレアメタルなどの鉱物資源の開発や備蓄、探鉱業務に関わっています。

都市ガス

ガス導管を通じて供給販売されているガスのことをいいます。現在主流となっている都市ガスは13Ａと呼ばれる種類であり、メタンを主成分に持つ天然ガスです。

なお、LPガス容器により供給販売されているプロパン、ブタンを主成分に持つ液化石油ガスのことをLPガスといいます。

都道府県別エネルギー消費統計

「地球温暖化対策法第 3 条において、地方公共団体による温室効果ガス排出抑制等のための施策を支援すべきことが国の責務とうたわれており、地方公共団体のうち都道府県におけるエネルギー消費の実態を把握し、都道府県における温室効果ガス対策の実行計画等を作成する上での参考資料に資するために、国が作成するものである。」（出典：資源エネルギー庁ホームページ）

都道府県別エネルギー消費統計に記載されている「熱」については、主に熱供給事業便覧から推計される①外部から購入して使用した蒸気②地域熱供給からの蒸気③冷温水を計上しています。また、エネルギーの消費量を投入量で計上しているため、事業所で燃料を消費して発生させた蒸気等を消費した場合は、「熱」には計上せずに、その燃料の消費に計上しています。

■な行

二次エネルギー

一次エネルギーが、ガソリンや電気、灯油、プロパンガスなど、生活に使いやすい形に変換・加工されたエネルギーをいいます。

二次電池

繰り返し充放電できる電池のことをいいます。蓄電池ともいいます。

ネット・ゼロ・エネルギー・ハウス（ZEH）

外皮の断熱性能等を大幅に向上させるとともに、高効率な設備システムの導入により、室内環境の質を維持しつつ大幅な省エネルギーを実現した上で、再生可能エネルギーを導入することにより、年間の一次エネルギー消費量の収支をゼロとすることをめざした住宅のことをいいます。

（出典：資源エネルギー庁　ZEH ロードマップ検討委員会　とりまとめ　）

ネット・ゼロ・エネルギー・ビル（ZEB）

先進的な建築設計によるエネルギー負荷の抑制やパッシブ技術の採用による自然エネルギーの積極的な活用、高効率な設備システムの導入等により、室内環境の質を維持しつつ大幅な省エネルギーを実現した上で、再生可能エネルギーを導入することにより、エネルギー自立度を極力高め、年間の一次エネルギー消費量の収支をゼロとすることをめざした建築物のことをいいます。

（出典：資源エネルギー庁　ZEB ロードマップ検討委員会　とりまとめ　）

燃料電池

水素と酸素が結合する化学反応によって電気を発生させる装置のことです。

具体的には、都市ガスや LP ガスから取り出した水素と空気中の酸素を化学反応させることによって、電気とお湯を発生させる仕組みのことです。

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。

なお、家庭向けの燃料電池は、エネファームと呼ばれています。

燃料電池自動車（FCV）

燃料となる水素と空気中の酸素を化学反応させて電気をつくり、モーターで走行する自動車のことをいいます。走行中は、水しか出さないことから、究極のエコカーと呼ばれています。

■は行

バイオ燃料

生物体（バイオマス）が持つエネルギーを利用した燃料のことをいいます。

バイオブタノール

バイオ燃料の一種のことをいいます。バイオエタノールに比べてエネルギー密度が高く、ガソリンへの混合が容易であることから優れたバイオ燃料として、さらにはジェット燃料の代替技術開発においても、国内外で注目を浴び始めています。

バイオマス

生物資源（bio）の量（mass）を表す言葉であり、「再生可能な、生物由来の有機性資源（化石燃料は除く）」のことをいいます。（出典：林野庁 HP）

バイオマス発電・熱利用

間伐材・製材端材や家畜糞尿・生ゴミ・食物残渣（ざんさ）などの生物体（バイオマス）を燃料に用いて発電・熱利用を行う仕組みのことをいいます。

バイオリファイナリー

石油化学に代わり、植物由来のバイオマス資源からバイオ燃料やバイオプラスチックなどの化学製品を生み出す技術や生産設備のことをいいます。

廃棄等費用に関する外部積立て

廃棄費用等積立制度のことをいいます。10kW 以上の FIT/FIP 認定を取得している太陽光発電設備（複数太陽光発電設備設置事業を含む。）について、廃棄等費用の確保を担保する制度です。

原則として源泉徴収的な外部積立てを求め、厳格な要件を満たす一部の設備に限り例外的に内部積立てを許容しています。

ハイブリッド自動車（HV）

複数の動力源(ガソリン等のエンジンや電気や油圧等のモーター)を組み合わせ、

それぞれの利点をいかして駆動することにより、低燃費と低排出を実現する自動車のことをいいます。

ピークカット

主に夏季や冬季において、電気の利用を控えることや省エネ機器・太陽光発電などの再生可能エネルギー設備を導入することで、電気使用量そのものを低減させる取組のことをいいます。

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す。

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。

風力発電

風の力で風車を回し、その回転運動で発電する仕組みのことをいいます。

フェムス（FEMS）

工場内のエネルギー管理システム（工場内の配電設備、空調設備、照明設備、製造ラインの設備等の電力使用量のモニターや制御を行うためのシステム）のことをいいます。

賦課金

電気の使用量に応じて、電気料金に加算される再生可能エネルギーを買い取る原資となる電気利用者が負担するお金のことをいいます。

平均的な家庭の１ヶ月当たりの使用量 300kWh の場合で、再生可能エネルギー固定価格買取制度が開始した平成 24(2012)年７月は 66 円から令和４(2022)年５月には 1,035 円まで上昇し、買取制度に基づく再生可能エネルギーの導入促進と、再生可能エネルギーを買い取るための国民負担とのバランスを図ることが課題となっています。

副生水素

工場で石油化学製品を製造する過程で副次的に生成される水素をいいます。

プラグインハイブリッド自動車（PHV）

ハイブリッド自動車に対し、家庭用電源などの電気を車両側のバッテリーに充電することで、電気自動車としての走行割合を増加させることができる自動車です。

ブラックアウト

大手電力会社の管轄する地域のすべてで停電が起こる現象（全域停電）のことをいいます。

分散型エネルギー

比較的小規模で、かつ様々な地域に分散しているエネルギーの総称であり、従来の大規模・集中型エネルギーに対する相対的な概念です。分散型エネルギーには、地域の特性や需要の形態等に合わせて様々な分散型エネルギーシステムが構成され、「非常時のエネルギー供給の確保」、「エネルギーの効率的活用」、「地域活性化」、「エネルギー供給への参画」、「系統負荷の軽減」等の意義があると考えられています。

ヘムス（HEMS）

家庭内のエネルギー管理システム（家庭内の太陽光発電設備、空調設備、照明設備等の電力使用量のモニターや制御を行うシステム）のことをいいます。

ベムス（BEMS）

ビル内のエネルギー管理システム（ビル内の配電設備、空調設備、照明設備、換気設備、OA 機器等の電力使用量のモニターや制御を行うためのシステム）のことをいいます。

ペレット

丸太、樹皮、枝葉などの木質バイオマス（特に、木材工場から排出される樹皮、おが粉、端材などの製材廃材を有効活用）を破砕・圧縮して、直径６～12 ㎜程度の棒状に固めて成形した燃料のことをいいます。

（出典：一般社団法人　日本木質ペレット協会）

■ま行

三重県環境学習情報センター

三重県の環境学習、環境情報発信拠点として位置づけられており、展示設備等を利用した学習機能、環境保全の普及啓発機能、参加型の講座による研修機能、特定非営利活動法人（NPO）などの団体と連携した活動の促進機能を備えた施設として設置されています。

みえ元気プラン

「みえ元気プラン」は、今後の三重の成長戦略として、「強じんな美し国ビジョンみえ」が掲げる基本理念「強じんで多様な魅力あふれる『美し国』」の実現に向けて推進する取組内容をまとめた、令和４（2022）年度から令和８（2026）年度までの５年間の中期の戦略計画です。

三重県次世代エネルギーパーク

次世代エネルギーパークとは、再生可能エネルギーをはじめとした次世代のエネルギーに、実際に国民が見て触れる機会を増やすことを通じて、地球環境と調和した将来のエネルギーの在り方に関する理解の増進を図る計画を、経済産業省が認定するものをいいます。

三重県では、経済産業省から認定された三重県次世代エネルギーパークについて、市町や事業者など多様な主体の参画・協働を図り、環境教育や周辺観光資源などとも連携を推進していきます。

三重県地球温暖化対策総合計画

現在及び将来の気候変動影響による被害を防止・軽減するため、三重県の特性に即した適応策を推進する計画を盛り込んだ総合的な計画です。

また、「強じんな美し国ビジョンみえ」と整合を図り、「三重県環境基本計画」の個別計画として、基本方針やめざすべき姿をふまえたものとなります。

三重県地球温暖化防止活動推進センター

地球温暖化対策の推進に関する法律(平成 10 年法律第 117 号)第 24 条に基づき、三重県における地球温暖化防止のための普及・啓発、情報収集・提供等をすすめる団体として、三重県知事から指定を受けた機関のことをいいます。

三重県新エネルギービジョン

三重県では、平成 12(2000)年３月に平成 22(2010)年度までに原油換算で 22 万キロリットルに相当する量を県内に導入することを目標に新エネルギー導入促進に向けた基本方向及び導入方策を明らかにした計画を策定しました。

その後、平成 17(2005)年３月に平成 22(2010)年度末までに原油換算で 31 万キロリットルに相当する量を県内に導入することを目標に改定しました。

さらに、東日本大震災後の平成 24(2012)年３月に三重県としてエネルギーの課題に積極的に貢献するとともに、環境・エネルギー関連産業を振興する観点から、平成 32(2020)年度末までに原油換算で約 86 万キロリットルに相当する量を県内に導入することを目標に平成 28(2016)年度に改定しました。

本ビジョンは、我が国のエネルギーをめぐる環境変化をふまえ、令和 12（2030）年度を目標年度とする長期計画です。

未利用間伐材

未利用のまま林地に残置されている間伐材。なお、間伐材とは、植林後、ある程度育ってから主伐（伐採期に達した樹木を切ること）されるまでの間に、繰り返し実施される間引きにより伐採された木材のことをいいます。

メガソーラー（大規模太陽光発電）

出力１メガワット（１MW＝1,000kW)以上の大規模な太陽光発電施設のことをいいます。

メタンハイドレート

メタンハイドレートは、永久凍土層や深海下の地層等、低温高圧の条件の下で存在するメタンガスと水が結晶化した固体の物質で、分解してガス化することで、次世代のエネルギー資源として注目されています。

特に日本近海は、静岡県から和歌山県の沖合海域の東部南海トラフを中心に相当量埋蔵すると推定されています。

メムス（MEMS）

マンション全体で効率的なエネルギー管理を行う仕組みのことをいいます。

■や行

洋上風力発電

洋上に設置した風力発電のことをいい、基礎を海底に固定する着床式と、洋上に浮かべ、ワイヤーで海底に固定する浮体式の２通りがあります。

洋上風力発電は、陸上に比べ風況が良いこと、運搬・敷設時の障害物が少ないことなどがあり、西欧諸国を中心に開発、建設が盛んに行われていますが、発電コストが陸上に比べ割高なことや、漁業への影響などの課題があります。

令和４(2022)年 10 月現在、日本では、長崎県五島市沖、秋田県能代市・三種町・男鹿市沖、秋田県由利本荘市沖、千葉県銚子市沖、秋田県八峰町・能代市沖、長崎県西海市江島沖、秋田県男鹿市・潟上市・秋田市沖、新潟県村上市・胎内市沖の海域が、「海洋再生可能エネルギー発電設備の整備の利用に係る海域の利用の促進に関する法律」に基づく促進地域に指定され、設置が進んでいます。

■ら行

リチウムイオン電池

電解質中のリチウムイオンが電気伝導（電流が流れる現象）を担う二次電池*のことをいいます。

レジリエンス

日本語で「強靭性」と訳される言葉であり、災害や事故などにより致命的な被害を負わない強さと、速やかに回復するしなやかさをもつことをいいます。

■参考

県の施策体系

三重県新エネルギービジョンその他、関係の施策体系等は以下の URL をご参照ください。

・県の総合計画（「強じんな美し国ビジョンみえ」、「みえ元気プラン」）等

：　https://www.pref.mie.lg.jp/VISION/index.htm

・三重県環境基本計画　：　https://www.pref.mie.lg.jp/KANSEI/HP/m0049900042.htm

長期目標数値における再生可能エネルギーを全て県内で消費した場合の比率

再生可能エネルギー（太陽光発電、風力発電、バイオマス発電、中小水力発電）について、長期目標数値（kW）に再生可能エネルギー毎の設備利用率等を乗じて求められる年間の再エネ電力量は計 49.0 億 kWh となります。

また、令和２年度の県内電力需要実績は、三重県サステナビリティレポート（令和４年度）より、195.3 億 kWh となっています。

よって、令和２年度の県内電力需要実績に占める長期目標数値（再エネ電力量）の割合は 25.1％となります。

なお、国のエネルギー基本計画における 2030 年の再エネ導入割合（36％～38％）に比べると低い数値となります。これは、長期目標数値を定める主な指標となる「全国における三重県の面積比（1.53％）」に対し、全国の電力需要（8209 億 kWh）に占める三重県の電力需要（195.3kWh）の割合が 2.38％であり、相対的に再エネの割合がエネルギー基本計画の導入割合より低い結果となります。

三重県新エネルギービジョン

平成 24(2012)年 3 月
平成 28(2016)年 3 月改定
令和 2(2020)年 3 月改定
令和 5(2023)年 3 月改定

三重県雇用経済部新産業振興課

〒514-8570　三重県津市広明町１３番地
ＴＥＬ：０５９－２２４－２３１６
ＦＡＸ：０５９－２２４－２０７８

E-mail:shinsang@pref.mie.lg.jp
URL:http://www.pref.mie.lg.jp/ENERGY/hp/energy/