

資料編

資料編 目次

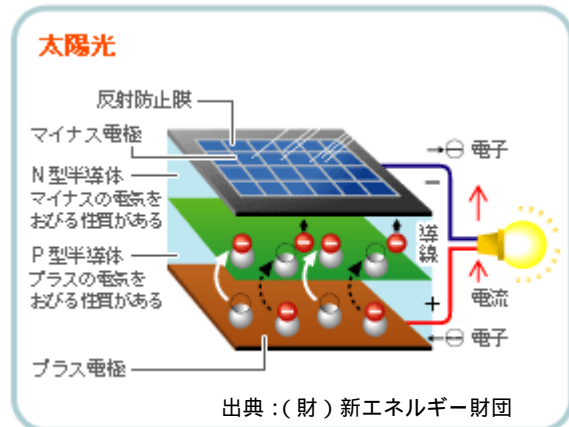
1	新エネルギー種類別の紹介	
(1)	太陽光発電	資-1
(2)	風力発電	資-2
(3)	バイオマス発電	資-3
(4)	バイオマス熱利用	資-4
(5)	コージェネレーション	資-5
(6)	燃料電池	資-6
(7)	クリーンエネルギー自動車	資-8
(8)	廃棄物発電	資-9
2	用語解説	資-10
3	単位について	
(1)	S I 単位系	資-19
(2)	単位換算	資-20
4	新エネルギー導入支援制度等	
(1)	ソフト事業	資-21
(2)	ハード事業	資-22
(3)	新エネルギー全般融資等	資-24
(4)	新エネルギー種類別支援制度	資-25
5	三重県地球温暖化対策推進計画(チャレンジ6) における二酸化炭素の部門別目標削減量	資-31
6	新エネルギー種類別平成22(2010)年度目標値の試算資料	
(1)	太陽光発電の導入目標	資-34
(2)	風力発電の導入目標	資-36
(3)	バイオマス発電の導入目標	資-37
(4)	バイオマス熱利用の導入目標	資-38
(5)	コージェネレーションの導入目標	資-39
(6)	燃料電池の導入目標	資-40
(7)	クリーンエネルギー自動車の導入目標	資-41
(8)	廃棄物発電の導入目標	資-42
7	三重県新エネルギー改定委員会	資-43

1 新エネルギー種類別の紹介

(1) 太陽光発電

太陽電池に太陽などの光が当たると直流の電気が発生し、それをインバータで交流の電気に変換します。3～4kWのシステムを設置すれば、平均的な4人家族が使用する電気の大部分を太陽光発電でまかなうことができ、余剰電力は電力会社に売ることができます。

機器のメンテナンスはほとんど必要なく、山小屋など電気が通っていない地域の独立電源としても有効です。



【県内の導入事例】

三重県企業庁志摩水道事務所磯部浄水場（志摩郡磯部町恵利原地内）(150kW)
浄水場の沈澱池に太陽光パネルを使用した遮光設備を設置することで藻類発生抑制を図るとともに、太陽光発電を行うことにより環境負荷の低減化にも貢献していくことを目的としています。



(2) 風力発電

「風の力」でブレード(風車の羽根)をまわし、その回転運動を発電機に伝えて「電気」を起こします。

風車は風の吹いてくる方向に向きを変え、常に風の力を最大限に受け取れるしくみになっています。台風などで風が強すぎるときは、風車が壊れないように可変ピッチが働き、風を受け流して風車が回らないようにします。

風力発電を設置するには、安定した風力(平均風速 6m/秒以上)が得られることのほか、その場所までの搬入道路があることや、近くに高压送電線が通っているなどの条件を満たすことが必要です。

【県内の導入事例】

青山高原ウインドファーム(久居市榊原町字奥山、伊賀市奥馬野字布引)

布引山地青山高原の笠取山頂上近くに、久居市の風力発電設備 4 基(合計出力 3,000kW)と(株)青山高原ウインドファームの風力発電設備 20 基(合計出力 15,000kW)が設置されています。



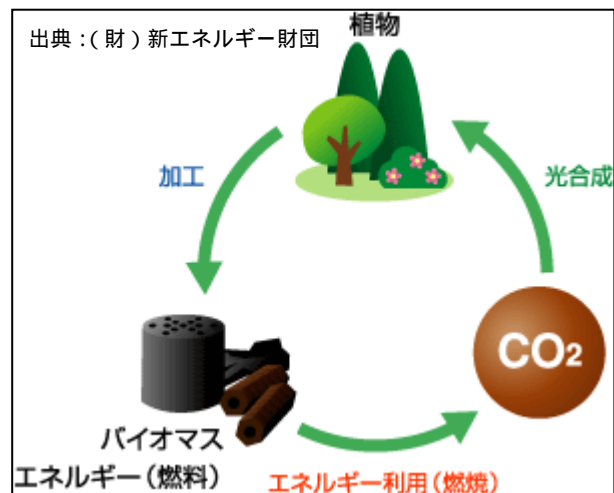
(3) バイオマス発電

バイオマスとは、動植物に由来する有機物（化石燃料を除く。）であり、生命と太陽エネルギーがある限り持続的に再生可能な資源です。

また、バイオマスのエネルギー利用により放出される二酸化炭素は、もともと植物が光合成により大気中から吸収したものであるため、大気中の二酸化炭素を増加させない「カーボンニュートラル」という特徴を有しています。

このため、バイオマスエネルギーは、地球温暖化防止、循環型社会の構築に寄与するとともに、地域に根ざした資源であることから、地域エネルギーとして地域産業活性化や雇用創出等にも貢献するものと期待されています。

バイオマス発電は、製材廃材や建設廃木材などを熱分解してできた可燃性ガスや、生ごみや家畜ふん尿を発酵させてできたメタンガスなどのバイオマスエネルギーを利用し、ガスエンジンやガスタービンにより発電します。また、バイオガスを改質して燃料電池へ供給し、発電することも可能です。



【県内の導入事例】

井村屋製菓株式会社のメタン発酵バイオガス実証プラント（津市高茶屋）
井村屋製菓株式会社の自社食品廃棄物のうち、コンポスト化、飼料化に向かない廃棄物からメタン発酵によりバイオガスを取り出し、発電を行う実証プラントです。

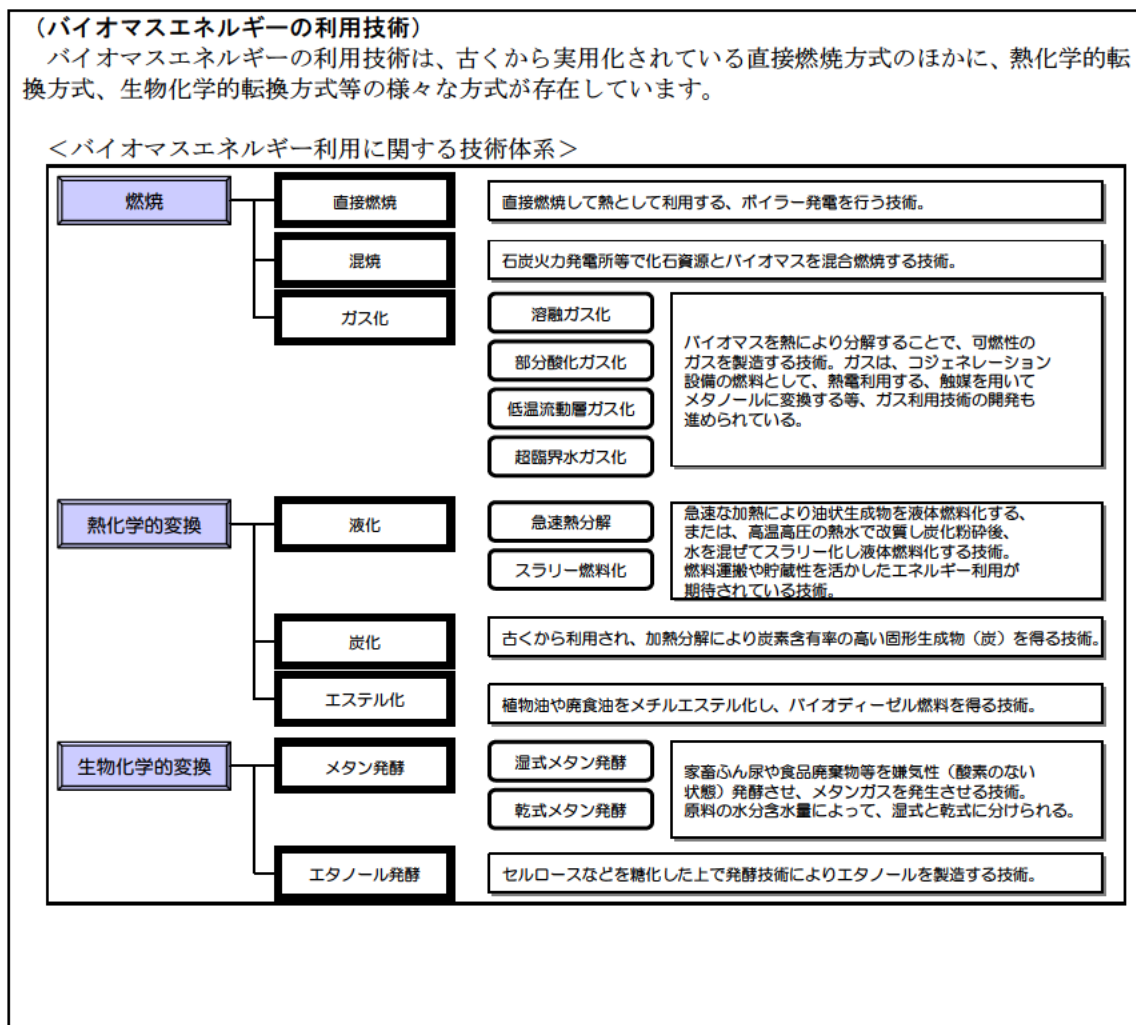


(4) バイオマス熱利用

バイオマス熱利用は、これまで燃料として用いられてきた重油や灯油のかわりにバイオマスを燃焼させて熱源とするもので、木質バイオマスを利用した事例が多く見られます。

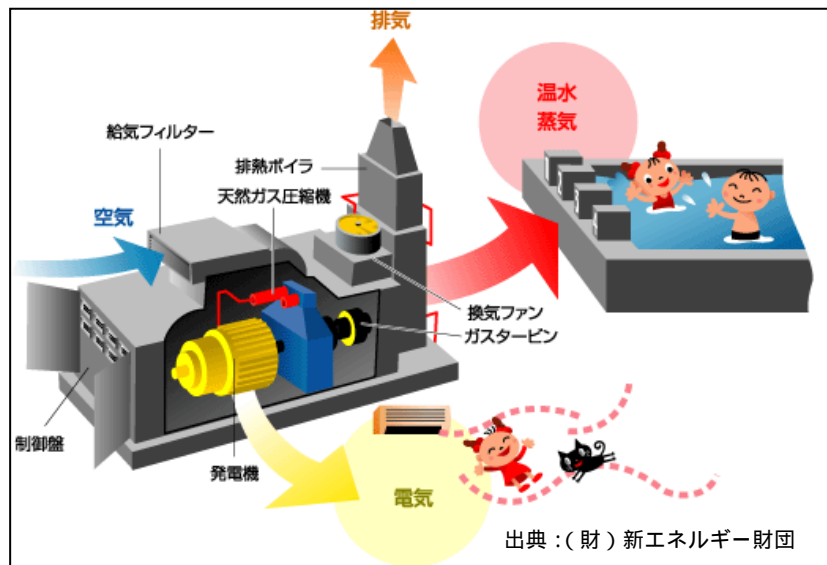
例えば、製材工場から排出される木粉やチップ化した建設廃木材をボイラーに供給して、発生した蒸気を吸収式冷凍機又は熱交換器を介して工場や事務所の冷暖房に利用したり、木材乾燥熱源として利用します。また、木質バイオマスをペレット化して取扱いを簡単にすることで、家庭用のペレットストーブ燃料として用いることも可能です。

熱利用を行う場合、夏場と冬場の需要量が大きく異なり、特に夏場に需給のミスマッチが起こらないよう注意する必要があります。また、熱利用のみではエネルギー効率が低いため、発電の排熱を利用するなど、総合エネルギー効率を高める工夫が必要です。



(5) コージェネレーション

発電機で「電気」を作るときに発生する「熱」も同時に利用して給湯や暖房に使うシステムです。適切な組合せのコージェネレーションでは総合エネルギー効率が70～80%に達することもあり、燃料が本来持っているエネルギーを有効に使えます。



病院・ホテルやデパートなど電気や熱を多く使う施設や、停電などの時のために自家発電設備を備えている大規模な施設の常用の電源と熱源として適しています。

表 各種コージェネレーションシステムの特徴

		ディーゼルエンジン	ガスエンジン	ガスタービン	(参考) りん酸形燃料電池
単機容量		15～10,000kW	8～5,000kW	30～100,000kW	50～10,000kW
発電効率 (LHV)		30～42%	28～42%	20～35%	36～45%
総合効率		60～75%	65～80%	70～80%	60～80%
燃料		A重油・軽油・灯油	都市ガス・LPG・消化ガス	都市ガス・LPG・灯油・軽油・A重油・LNG	都市ガス・灯油・メタノール・消化ガス
排熱温度		排ガス 450℃前後 冷却水 70～75℃	排ガス 450～600℃ 冷却水 85℃前後	排ガス 450～550℃	作動温度 250℃以下 温水 70℃、120℃
NO _x 対策	燃焼改善	噴射時期遅延	希薄燃焼	予混合希薄燃焼 水噴射・蒸気噴射	必要なし
	排ガス処理	選択還元脱硝	三元触媒	選択還元脱硝	必要なし
技術の現状		商用機	商用機 セラミックの利用やミラーサイクル化等、高発電効率機を開発中	商用機 数十 kW クラスのマイクロガスタービンは実用化開発中 (一部商用機として稼働)	実用機レベルの試験的導入
特徴		・発電効率が高い ・導入実績が豊富 ・排ガス温度が比較的低い	・排ガスがクリーンで熱回収が容易 ・排熱が高温で利用効率が高い	・小型・軽量 ・排ガス温度が高温で蒸気回収が容易 ・冷却水不要	・発電効率が高い ・騒音・振動が小さい ・排ガスがクリーン

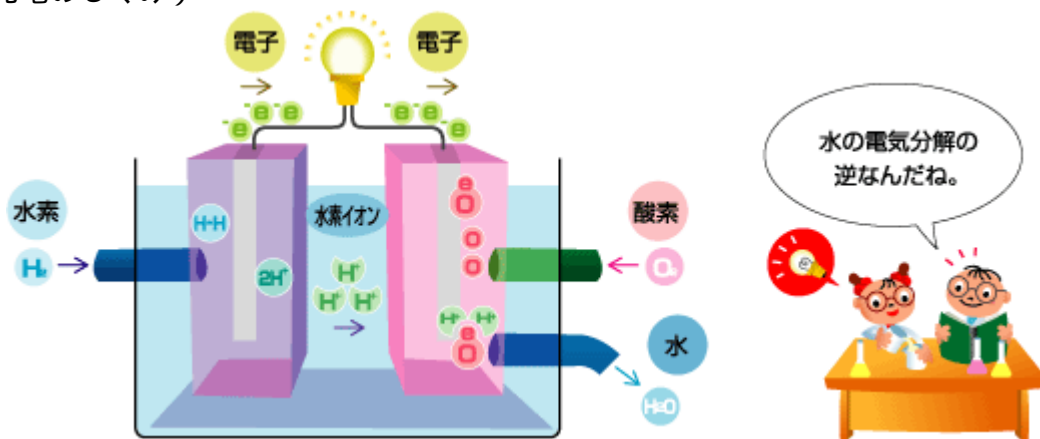
出典：NEDO「新エネルギーガイドブック」

(6) 燃料電池

燃料電池は、乾電池などのように内部にエネルギーを蓄えるのではなく、「水素」と「酸素」を化学反応させて直接「電気」を発電する装置です。燃料となる「水素」は、都市ガス、LPガス、メタノールなどから取り出すことができます。また、「酸素」は大気中に存在しているので、そのまま使うことができます。

発電効率が高く、発電に伴って発生する熱も有効利用できることから、発電と熱利用をあわせたコージェネレーションとして高い総合エネルギー効率を得ることができます。また、振動・騒音が少なく、NO_x、SO_x、煤塵など大気汚染物質の排出がほとんどないなど、優れた環境特性を有しています。

(発電のしくみ)



外部から供給された水素分子(H_2)は、マイナスの電極内にある触媒に吸着され活性な水素原子($H-H$)となります。この水素原子は、水素イオン($2H^+$)となり2個の電子($2e^-$)を電極へ送り出します。この電子は外部回路を通して反対側のプラスの電極に電流として流れます。プラスの電極では、外部から供給された酸素分子(O_2)が外部回路から戻ってきた電子を受け取り酸素イオン(O^{2-})となります。一方マイナス電極で電子を取られてプラスの電荷を帯びた水素イオン($2H^+$)は、電解質を伝ってプラスの電極に移動し、マイナスの電荷を帯びた酸素イオンと結合し水(H_2O)となります。

出典：(財)新エネルギー財団

【県内の導入事例】

三重県燃料電池実証試験補助対象施設（平成17年3月末までに9箇所の実証試験を実施）

燃料電池に関する規制の特例を受けた構造改革特区地域内において、県内に立地する企業・大学・公設試験研究機関等との共同研究を条件として、一定の条件を充たした燃料電池の実証試験及び普及啓発事業を実施する事業者に対して、これらに要する経費を補助しています。

四日市市内一般住宅（0.7 kW） 家庭用燃料電池コージェネレーションシステム



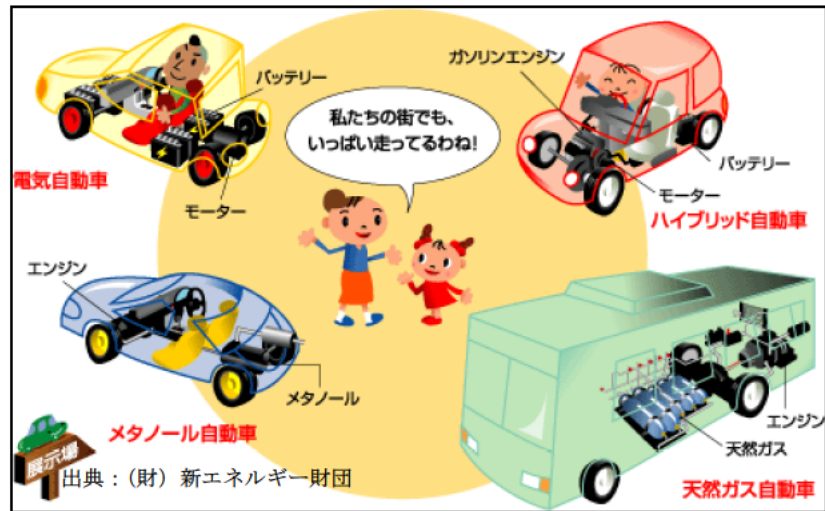
四日市市桜町 財団法人国際環境技術移転研究センター内（9.9 kW）

自然エネルギーから発電した電気で水素を製造・貯蔵し、その水素を使って電気を発生させる燃料電池システム



(7) クリーンエネルギー自動車

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、又は排出してもその量が少ないクルマをクリーンエネルギー自動車と呼びます。



電気自動車は、電気だけで走り排気ガスを出しません。ハイブリッド自動車は、ガソリンエンジンと電動モーターを組み合わせることで効率良く走るため排気ガスが減ります。天然ガス自動車やメタノール自動車は、炭素や有害物質の少ない燃料を使うので、排気ガスの中の二酸化炭素や硫酸化物などが減ります。

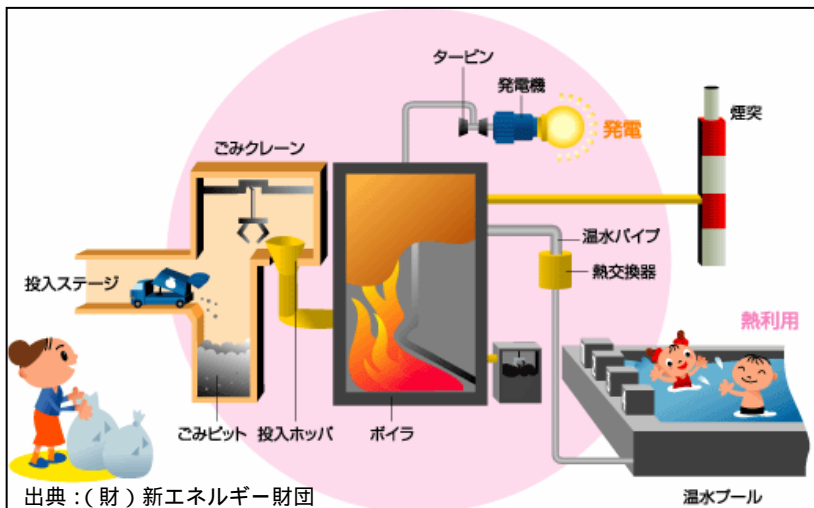
表 クリーンエネルギー自動車の分類

分類	長所	短所
電気自動車	<ul style="list-style-type: none"> 走行中に排出ガスが出ない。 騒音が小さく、振動が少ない。 	<ul style="list-style-type: none"> 車体価格が既存車の2～3.5倍程度。 交換バッテリーの価格が高い。 一充電あたりの航続距離が短い。(100～200km)
ハイブリッド車	<ul style="list-style-type: none"> 燃費向上に効果がある。 排気ガスを削減できる。 既存のインフラを利用できる。 航続距離が既存車と同等以上。 	<ul style="list-style-type: none"> 車体価格が既存車の1.04～1.7倍程度。 バッテリーの交換が必要。
天然ガス自動車	<ul style="list-style-type: none"> NO_xをディーゼル車の10～30%に抑制できる。 PM(粒子状物質)が排出されない。 	<ul style="list-style-type: none"> 車体価格が既存車の1.4～2倍程度。 一充填あたりの航続距離が短い。(150～350km) タンクの容積が大きく重い。 燃料供給施設が少ない。(全国約180ヶ所程度)
ディーゼル代替LPガス車	<ul style="list-style-type: none"> NO_xをディーゼル車の10～30%に抑制できる。 PM(粒子状物質)が排出されない。 	<ul style="list-style-type: none"> 車体価格が既存車の1.1～2倍程度。 燃料供給施設が少ない。(全国約2000ヶ所程度) 石油代替の効果はない。
燃料電池自動車	<ul style="list-style-type: none"> 水素を燃料とした場合、水しか排出されない。 	<ul style="list-style-type: none"> 現段階では市販していない。 燃料の供給形態に案が複数ある。

出典：NEDO「新エネルギーガイドブック」

(8) 廃棄物発電

ごみを焼却する際の「熱」で高温高压の蒸気を作り、その蒸気でタービンを回して発電します。高温で安定的に燃焼させるため、ダイオキシンの発生が抑えられます。また、発電した後の排熱は、周辺地域の冷暖房や温水として有効に利用することができます。

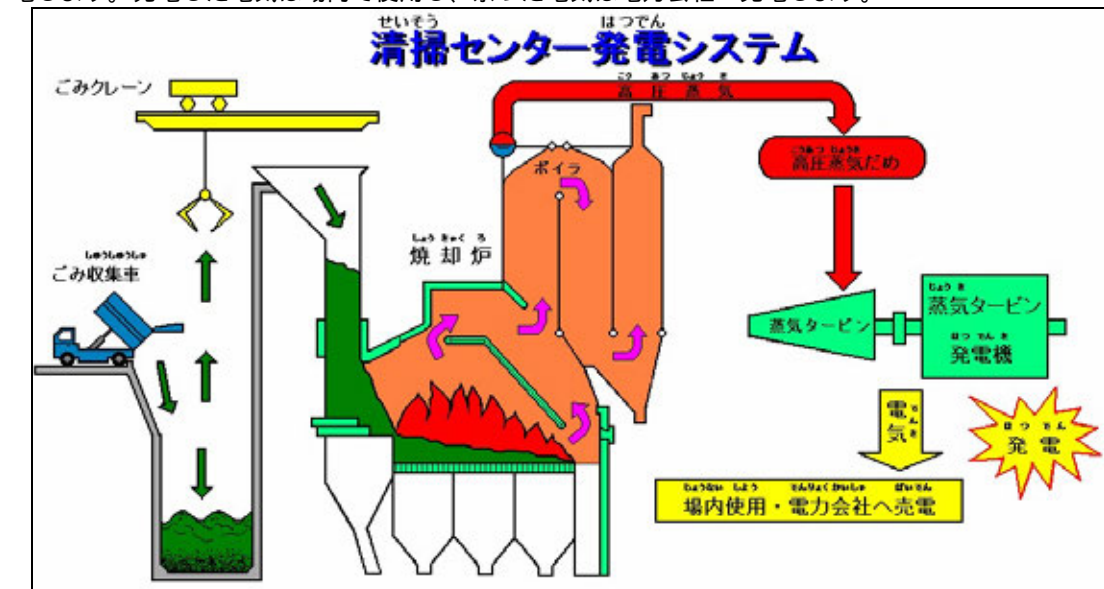


廃棄物発電を行うには、ある程度まとまった量のごみを必要としますが、小さな地域でもいくつかの地域が集まって協力しあうことができれば導入することができます。

【県内の導入事例】

鈴鹿市清掃センター（鈴鹿市御園町）

ごみの焼却により発生する熱を利用して高压蒸気を作り、蒸気タービン発電機（出力 3,000kW）で発電します。発電した電気は場内で使用し、余った電気は電力会社へ売電します。



2 用語解説

B D F (Bio Diesel Fuel)

植物油のような天然の再生産可能な原料から作られ、かつ、環境面においてクリーンなディーゼル燃料のことをいいます。地球温暖化防止に役立つとともに、石油ベースのディーゼル燃料用エンジンで、その仕様を変更することなく使用できます。

N E D O

「独立行政法人新エネルギー・産業技術総合開発機構 (NEDO)」参照

N E F

「財団法人新エネルギー財団 (NEF)」参照

N O x

窒素酸化物の総称で、一酸化窒素 (NO)、二酸化窒素 (NO₂)、一酸化二窒素 (N₂O)、三酸化二窒素 (N₂O₃)、五酸化二窒素 (N₂O₅) などがあります。

S O x

硫黄酸化物の総称で、一酸化硫黄 (SO)、三酸化二硫黄 (S₂O₃)、二酸化硫黄 (SO₂)、三酸化硫黄 (SO₃)、七酸化二硫黄 (S₂O₇)、四酸化硫黄 (SO₄) などがあります。

P M (粒子状物質)

大気汚染物質の中で、ガス状物質以外の粒子状物質のことをいいます。数 μm ~ 100 μm 程度までありますが、通常、粒径が 10 μm 以上の粒子は重力落下してしまうので、大気中を浮遊して人間の呼吸器系に取り込まれ健康に影響を与えるおそれが多いのは粒径の小さなものです。

RDF 発電

生ごみ、紙、プラスチックなどの一般廃棄物を破碎し、石灰を混合して固形化した RDF (Refuse Derived Fuel) を燃料とした発電のことをいいます。

ウインドファーム

複数の風車を設置する集合設置型の風力発電所で、県内では青山高原の風力発電群がこれにあたります。

エスコ事業

ESCO(Energy Service Company)事業とは、ビルや工場などの施設の省エネルギーに関する省エネルギーのためのコンサルティング、設備の設計・施工・運転管理など包括的なサービスを提供し、その顧客の省エネルギーメリットの一部を報酬として享受する事業です。

エタノール(バイオマスの液体燃料化)

お酒の主成分で、無色透明で水にも油にも溶けやすく、揮発性という特徴があります。自動車用燃料として利用した場合には、硫黄分がないために硫黄酸化物(SO_x)の排出がゼロであるほか、一酸化炭素・炭化水素(すすや黒煙)が少ないなどの特徴があります。

エネルギーセキュリティ

エネルギーは国家の経済を支えるために必要不可欠なものであり、国家の安全保障と大きく結びついていることから、エネルギーの安定的かつ合理的な供給が保障される状態をいいます。

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(CO₂)、メタン(CH₄)、一酸化二窒素(N₂O)、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(SF₆)の6種類とされています。

カーボンニュートラル

二酸化炭素の増減に影響を与えない性質のことをいいます。植物の燃焼によって発生する二酸化炭素は、成長の過程で光合成により大気中から吸収したものであるため、ライフサイクルで見ると大気中の二酸化炭素を増加することにはならないといわれています。

ガス化発電

バイオマスを熱により分解することにより得られた可燃性ガスを燃料とする発電のことをいいます。

ガスタービン

高温・高圧のガスを作動流体とするタービン形式の原動機の総称であり、種々の構造・形式のものがああります。圧縮機で加圧した気体を、燃焼器で燃料と混合して燃焼（加熱）し、得られた高温・高圧ガスでタービンを作動させて、回転エネルギーを取り出すものが、一般にガスタービンとして区分されます。

家庭用ガスコージェネレーション

ガスを一次エネルギーとしてガスエンジン、ガスタービン、燃料電池等により電力又は動力を発生させるとともに、その際に発生する排熱を利用する家庭用の熱電供給システム又は熱動供給システムのことをいいます。

気候変動枠組条約第3回締約国会議（COP3）

気候変動枠組条約に基づきその締約国が集まり、1997年12月に京都で開催された国際会議のことをいいます。会議の結果、京都議定書が採択され、2000年以降の地球温暖化防止の国際的枠組が設定されました。

京都議定書

1997年に京都で開催された気候変動枠組条約締約国会議（COP3）において採択された議定書のことをいいます。締約国における2008年～2012年にかけての温室効果ガス排出量の削減目標が定められたほか、吸収源の取扱い、排出量取引などの基本的考え方が決められています。

グリーン購入

製品やサービスを購入する際、必要性を十分に考慮し、価格や品質、利便性、デザインだけでなく、環境への配慮から、環境への負荷の少ないものを優先して購入することをいいます。

県民しあわせプラン

概ね10年先を見すえた三重県の長期総合計画として、「県民しあわせプラン」を2004年3月に策定しました。この中で、「みえけん愛を育む“しあわせ創造県”」を基本理念とし、「県民が主役の県政」、「県民との協働により創造する県政」、「県民と共に感性を磨く県政」の三つを県政運営の基本姿勢としました。

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。

ごみゼロ社会

「ごみを出さない生活様式」や「ごみが出にくい事業活動」が定着し、ごみの発生・排出が極力抑制され、排出された不用物は最大限資源として有効利用される社会をいいます。三重県では、平成 15 年 11 月に『「ごみゼロ社会」実現に向けた基本方針』を公表し、「ごみゼロ社会」の実現をめざしています。

財団法人新エネルギー財団（NEF）

電力、ガスなどのエネルギー供給企業や、新エネルギー関連企業等からの協賛の下に、昭和 55 年 9 月に設立された財団法人をいいます。

サンシャイン計画

1974 年から 1993 年までの国の新エネルギー技術研究開発計画の総称です。石油危機に対処し、エネルギーの安定供給のための石油代替エネルギーの開発や新エネルギーの実用化に取り組みました。

自動車NOx・PM法

「自動車から排出される窒素酸化物及び粒子状物質の特定地域における総量の削減等に関する特別措置法」の略称です。自動車から排出される窒素酸化物及び粒子状物質を削減することを目的として、対策地域を定め、排出基準不適合車の登録の制限等の対策が講じられます。三重県では、平成 13 年 12 月に、北勢地域の 8 市町の区域が対象地域に指定されました。

市民共同発電所

太陽光発電や風力発電といった自然エネルギーを利用した発電に関心が増え、自分でも導入したいが、費用面や社宅・マンション住まいといった諸々の制約から個人では実現できない人々が共同で出資し、設置可能な土地、屋根を借りて設置するのが市民共同発電所です。出資は、一般市民の小口出資や寄付などで、売電収入を出資者に還元したり、新たな環境活動の資金とする場合もあります。

市民風車

市民共同発電のひとつで、市民の出資などによる参加で取り組まれる風力発電事業のことをいいます。これまでは、企業や自治体を中心となって風車の建設を担ってき

ましたが、2001年の北海道浜頓別町での市民風車「はまかぜちゃん」の建設を皮切りに全国各地で市民風車建設への取組が広がりつつあります。

自立型エネルギーシステム

災害などの緊急時に既存の系統電力に依存せずエネルギーを供給・利用できるシステムのことをいいます。

スーパーごみ発電

ごみ処理施設のボイラーから出る蒸気をガスタービンの排熱でさらに過熱することで、蒸気タービンの出力を増加させるシステムで、高い発電効率が特徴です。

スケールメリット

発電施設建設において、一般的に出力規模が大きくなれば、出力当たりの建設費用の低下、高効率化など、規模を大きくすることで得られる利益のことをいいます。

石炭混焼

石炭火力発電所等で石炭とバイオマスを混合燃焼する技術で、既存設備の若干の改造のみでバイオマスエネルギーを効率良く導入することが可能です。ただし、バイオマスの添加による発電効率等の低下を抑え、安定運転することが技術課題となっています。

石油依存度

一次エネルギー供給に占める石油の割合をいいます。わが国の2001年の一次エネルギー供給に占める石油の割合は約49%となっており、第一次石油危機（1973年）当時の約77%からは大きく低下しています。

石油代替エネルギー

石油危機以後、高騰する石油価格を抑制し、さらには将来予想される石油の枯渇に対処するため、石油に替わるエネルギーの開発導入を促進しなければならないという観点から生まれた用語です。広くは石炭をも含めて、石油以外のあらゆるエネルギーを指して使われることもあります。一般には、太陽光発電などの新エネルギーのほか、地熱、水力、海洋、生物、天然ガス、オイル・サンド、オイル・シェールなどの石油に替えて使用されるように新しく開発すべきエネルギーを総称する言葉として使われています。

ソーラータウン

太陽光発電を標準装備した分譲住宅が集合した街のことをこのように名付ける例が多く見られます。屋根一体型パネルを採用することが多く、街全体の景観の統一性に優れています。また、システムの一括購入や、設計段階から太陽光発電を組み込むことで、コストダウンが図れます。

地域熱供給 (DHC (District Heating and Cooling))

1 カ所又は数カ所の熱供給プラントから、地域内にある複数の建物に、配管を通じて、冷水、温水、蒸気を送って冷暖房を行うシステムです。使用熱源として、都市ガス、石油、電気などに加え、ゴミ清掃工場、変電所、地下鉄、ビルなどの排熱、河川水や下水の熱などを用いるため、エネルギー供給の効率化などの観点ばかりでなく、未利用エネルギーの有効活用という点からも評価されています。

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、気温が上昇する現象のことをいいます。このことにより、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。

地球温暖化対策推進大綱

1997年の第3回締約国会議(COP3)の結果を受け、2010年に向けて温室効果ガス排出量削減目標1990年比6%を達成するために、内閣総理大臣を本部長とする地球温暖化対策推進本部が、緊急に推進すべき対策を総合的に取りまとめたものです。

直接燃焼

バイオマスエネルギーの利用技術の一つで、バイオマスをボイラーで燃料として燃焼し、発電や熱として利用することをいいます。

電力の卸売・小売自由化

平成12年度に電気事業法が改正され、電力会社による独占供給が認められていた電気の卸売について、大口の需要家に対しては、電力会社以外の供給者による電気の卸売を可能となりました。さらに、平成17年4月からは、全ての高圧需要家に対し自由化範囲が拡大される見込みとなっています。

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、政府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。

特区制度

2002年12月に施行された構造改革特別区域法が定める制度のことで、地方公共団体や民間事業者等の自発的な立案により、地域の特性に応じた規制の特例を導入する特定の区域を設けることができるようになりました。特区制度の導入により、特定の地域における教育、農業、社会福祉などの分野での構造改革を推進し、十分な評価を通じて、全国的な構造改革へと波及させ、日本全体の経済の活性化が実現することが期待されています。

内燃機関

燃焼室内で燃料を爆発燃焼させ、動力を発生させる機関をいいます。ふつうはガソリン機関、ディーゼル機関をいいますが、広義にはガスタービン、ジェット機関、ロケット機関なども含まれます。

パーク・アンド・ライド

郊外の駐車場に自動車を止め、そこから都心部に公共交通（バスや電車）に乗り換えることにより、通勤時間帯の交通量を減らし、渋滞を緩和し、エネルギー消費を抑えるとともに、大気汚染物質の排出削減をめざす方式のことをいいます。

発電コスト

発電には水力、火力、原子力などの種類がありますが、発電原価はいずれも1kWh当たり何円で示され、資本費、運転維持費及び燃料費とで構成されます。資本費は主として発電所の建設に要した費用を回収するためのコスト（減価償却と金利）で、回収する年数によって変動します。運転維持費は毎日の発電に要する人件費や修繕費が主な項目です。燃料費は発電のために燃やす石油やガスなどをいいます。

発電効率

発電の際に、力学的エネルギー、熱エネルギー、化学エネルギー、光エネルギーなど種々の形態のエネルギーを電気エネルギーに変換する効率をいいます。

ヒートポンプ

物質の蒸発と凝縮（液体 気体と気体 液体）を利用して、低温の熱源から熱を汲み上げて高温の熱源にする機器のことで、家庭用やビルの冷暖房機器としても広く使われています。

変換効率（太陽光発電）

太陽光発電パネルに注がれた光エネルギーのうち、何%を電気エネルギーに変換できるかを表す数値をいいます。一般に、快晴時に地上に降り注ぐ太陽光のエネルギーは 1kW/m^2 といわれており、変換効率 10%の太陽光発電パネルの出力は 100W/m^2 となります。

マイクロ・コージェネレーション

数 kW～十数 kW の超小型コージェネレーションシステムのことで、超小型とはいえ大型と同様なシステム構成を持ち、主にガスエンジンを原動機として使用します。

マイクロガスタービン

出力約 100kW 以下程度でガスタービン発電機や制御装置等をパッケージ化した、小型の発電装置のことをいいます。主な特徴は、従来型発電装置に比べて小型・軽量であり、メンテナンス性に優れ、業務用等の小規模な需要家への設置にも適しています。また、コージェネレーションとして排熱利用をすることも可能です。

マテリアルリサイクル

使用済み製品や生産工程から出るごみなどを回収し、利用しやすいように処理して、新しい製品の材料もしくは原料として使うことをいいます。ごみを燃やし、その際に発生する熱をエネルギーとして利用することを「サーマルリサイクル（熱回収）」と呼ぶことがあり、これと区別して称される概念です。材料リサイクルともいい、広い意味では、ケミカル・リサイクルも含まれます。

メタン発酵

空気（酸素）に触れない状態で活動する微生物（嫌気性細菌）の働きで、有機物を分解し、メタンに変換する一連のプロセスをいいます。得られたメタンガスは無色無臭の気体で、燃料等として用いられます。

洋上風力

文字どおり洋上に設置した風力発電で、西欧諸国を中心に開発、建設が盛んに行わ

れています。洋上風力発電のメリットとしては、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、騒音・景観問題などをクリアしやすいことなどがあり、デメリットには、発電コストが陸上に比べ割高、漁業補償・航路妨害などがあげられます。

3 単位について

(1) S I 単位系

本ビジョンでは、基本的にS I 単位系を用いています。S I 単位系は、7つの基本単位と2つの角度に関する補助単位、さらにこれらを組み合わせてできる組立単位から構成されます。また、10の整数乗を表す接頭語を用いて幅広い量を表します。以下にそれぞれの名称、記号等を示します。

＜S I 単位系の基本単位＞

量	基本単位	
	単位の名称	単位記号
1 長さ	メートル	m
2 質量	キログラム	kg
3 時間	秒	s
4 電流	アンペア	A
5 熱力学温度	ケルビン	K
6 物質量	モル	mol
7 光度	カンデラ	cd

＜S I 単位系の補助単位＞

量	基本単位	
	単位の名称	単位記号
1 平面角	ラジアン	rad
2 立体角	ステラジアン	sr

＜S I 単位系の代表的な組立単位＞

量	組立単位		基本単位の組合せによる表記
	単位の名称	単位記号	
力	ニュートン	N	$\text{kg}\cdot\text{m}/\text{s}^2$
圧力・応力	パスカル	Pa	$\text{N}/\text{m}^2 = \text{kg}/(\text{m}\cdot\text{s}^2)$
エネルギー・仕事・熱量	ジュール	J	$\text{N}\cdot\text{m} = \text{m}^2\cdot\text{kg}/\text{s}^2$
仕事率	ワット	W	$\text{J}/\text{s} = \text{m}^2\cdot\text{kg}/\text{s}^3$

＜S I 単位系の接頭語＞

単位に乘ぜられる倍数	接頭語		単位に乘ぜられる倍数	接頭語	
	名称	記号		名称	記号
10 ¹	デカ	da	10 ⁻¹	デシ	d
10 ²	ヘクト	h	10 ⁻²	センチ	c
10 ³	キロ	k	10 ⁻³	ミリ	m
10 ⁶	メガ	M	10 ⁻⁶	マイクロ	μ
10 ⁹	ギガ	G	10 ⁻⁹	ナノ	n
10 ¹²	テラ	T	10 ⁻¹²	ピコ	p
10 ¹⁵	ペタ	P	10 ⁻¹⁵	フェムト	f
10 ¹⁸	エクサ	E	10 ⁻¹⁸	アト	a

＜S I 単位と併用できる単位＞

量	単位の名称	単位記号	定義
時間	分	min	1min=60s
	時	h	1h=60min
	日	d	1d=24h
平面角	度	°	1°=(π/180)rad
	分	'	1'=(1/60)°
	秒	"	1"=(1/60)'
体積	リットル	l、L	1l=1dm ³
質量	トン	t	1t=10 ³ kg

(2) 単位換算

本ビジョンで主に使用するエネルギー・仕事・熱量の単位換算表を以下に示します。

＜エネルギー・仕事・熱量の単位換算表＞

J (ジュール)	kWh (キロワット時)	kgf・m (重量キログラムメートル)	kcal (キロカロリー)
1	2.77778 * 10 ⁻⁷	1.01972 * 10 ⁻¹	2.38889 * 10 ⁻⁴
3.600 * 10 ⁶	1	3.67098 * 10 ⁵	8.6000 * 10 ²
9.80665	2.72407 * 10 ⁻⁶	1	2.34270 * 10 ⁻³
4.18605 * 10 ³	1.16279 * 10 ⁻³	4.26858 * 10 ²	1

4 新エネルギー導入支援制度等

各省庁の平成17年度予算資料等を参考として、新エネルギー導入に関する主な支援制度を整理しました。内容については変更の可能性があるため、実際の活用の際には事前確認が必要となります。

(1) ソフト事業

地域新エネルギービジョン策定等事業	
制度区分	計画策定、導入・事業化調査
関係省庁・機関等	新エネルギー・産業技術総合開発機構（NEDO）
支援概要・要件等	地方公共団体等が当該地域における新エネルギーの導入を図るために必要となる「ビジョン」策定に要する費用及び事業化フィージビリティスタディ調査に要する費用を補助する。
支援対象者等	地域新エネルギービジョン策定調査 地方公共団体又は地方公共団体の出資に係る法人 重点テーマに係る詳細ビジョン策定調査 地方公共団体又は地方公共団体の出資に係る法人 事業化フィージビリティスタディ調査 当該事業化を実施する者
補助率等	定額（なお、公募件数が多く、予算額を超える場合には上限額の設定及び採択優先順位による公募件数の絞り込みを実施する可能性がある）
申請窓口等	NEDO エネルギー対策推進部

地域新エネルギー導入促進事業（普及啓発事業）	
制度区分	普及啓発活動
関係省庁・機関等	新エネルギー・産業技術総合開発機構（NEDO）
支援概要・要件等	地方公共団体が実施する新エネルギー設備導入事業とあわせて実施する普及啓発事業
支援対象者等	地方公共団体
補助率等	定額（限度額：2千万円）
申請窓口等	NEDO エネルギー対策推進部

新エネルギー・省エネルギー非営利活動促進事業（普及啓発事業）	
制度区分	普及啓発事業補助
関係省庁・機関等	新エネルギー・産業技術総合開発機構（NEDO）
支援概要・要件等	新エネルギー・省エネルギーの加速的推進を図るため、地域におけるNPO等の民間団体等が草の根レベルで実施する普及啓発事業に要する費用を補助する。
支援対象者等	特定非営利活動法人、公益法人その他法人格を有する民間団体等、又はこれらに準ずるもの
補助率等	1/2 以内
申請窓口等	NEDO エネルギー対策推進部

新エネルギー対策導入指導事業	
制度区分	導入指導
関係省庁・機関等	新エネルギー・産業技術総合開発機構（NEDO）
支援概要・要件等	新エネルギーの加速的な導入推進を図るため、幅広く新エネルギー導入のためのきめ細やかな情報提供、普及啓発等を実施する。
支援対象者等	地方公共団体、民間企業等
補助率等	NEDO の講師を無料で派遣
申請窓口等	NEDO エネルギー対策推進部

（２）ハード事業

環境を考慮した学校施設(エコスクール)の整備促進	
制度区分	導入支援事業
関係省庁・機関等	経済産業省、文部科学省
支援概要・要件等	環境を考慮した学校施設(エコスクール)に関するパイロット・モデル事業の実施に際して、必要な経費(基本計画、策定調査費、建物等整備費、新エネルギー導入費等)を補助する。 新エネルギー活用型(太陽光、太陽熱、風力、燃料電池等) 緑化推進型
支援対象者等	地方公共団体
補助率等	調査研究費：原則全額 建物等整備費：1/2(新增築)、1/3(改築、大規模改造) 新エネルギー導入：経済産業省各補助事業の補助率
申請窓口等	文部科学省施設助成課

地域新エネルギー導入促進事業	
制度区分	導入事業支援
関係省庁・機関等	新エネルギー・産業技術総合開発機構（NEDO）
支援概要・要件等	地方公共団体又は営利を目的としない民間団体等が営利を目的とせずに行う新エネルギー導入促進事業に要する費用を補助する。（設備種類毎に規模・効率等の要件あり）
支援対象者等	地方公共団体、非営利民間団体
補助率等	補助対象費用の 1/2 以内又は 1/3 以内
申請窓口等	NEDO エネルギー対策推進部

新エネルギー事業者支援対策事業	
制度区分	導入事業支援
関係省庁・機関等	補助：経済産業省資源エネルギー庁 債務保証：新エネルギー・産業技術総合開発機構（NEDO）
支援概要・要件等	(1)新エネルギー種別毎 新エネ法第 8 条に規定する主務大臣の認定を受けた利用計画に基づいて行われる事業の実施に対し、導入事業費の一部を補助するとともに、金融機関からの借入に対して債務保証を行う。

	(2)マイクログリッド 一定地域内において、新エネルギーを含む複数の分散電源、電力貯蔵設備及び制御装置等を組み合わせてエネルギーを供給する設備の一部を補助する。
支援対象者等	民間事業者
補助率等	補助対象経費の 1/3 以内 債務保証対象比率：対象債務の 90%、保証料：年 0.2%
申請窓口等	資源エネルギー庁新エネルギー対策課 NEDO エネルギー対策推進本部

新エネルギー・省エネルギー非営利活動促進事業（設備導入事業）	
制度区分	導入事業支援
関係省庁・機関等	新エネルギー・産業技術総合開発機構（NEDO）
支援概要・要件等	新エネルギー・省エネルギーの加速的推進を図るため、地域におけるNPO等の民間団体等が草の根レベルで実施する設備導入事業に要する費用を補助する。（設備種類毎に規模・効率等の要件あり）
支援対象者等	特定非営利活動法人、公益法人等の法人格を有する民間団体、任意団体等
補助率等	補助対象費用の 1/2 以内
申請窓口等	NEDO エネルギー対策推進部

環境共生住宅市街地モデル事業	
制度区分	導入事業支援
関係省庁・機関等	国土交通省
支援概要・要件等	環境共生施設整備費：コンポスト等のゴミ処理システム、太陽光発電等の自然・未利用エネルギー活用システム、コージェネレーションシステムの施設整備費
支援対象者等	地方公共団体、都市基盤整備公団、地域振興整備公団、地方住宅供給公社、民間事業者等
補助率等	1/3（ただし、民間事業者又は公社の場合、地方公共団体が補助する額の 1/2 以内かつ対象事業費の 1/3 以内）
申請窓口等	国土交通省 住宅局 住宅生産課

住宅市街地総合整備事業（居住環境形成施設整備事業）	
制度区分	導入事業支援
関係省庁・機関等	国土交通省
支援概要・要件等	居住環境空間形成施設のうち、環境共生施設（雨水浸透施設、コンポスト等、雨水等有効利用施設、太陽エネルギー利用システム等
支援対象者等	市町村、公団、公社、民間
補助率等	1/3
申請窓口等	国土交通省 住宅局 市街地建築課 市街地住宅整備室

対策技術率先導入事業（地方公共団体率先対策補助事業）	
制度区分	導入事業支援
関係省庁・機関等	環境省
支援概要・要件等	自らの事務事業に関する実行計画に基づく、地方公共団体の施設への代エネ・省エネ施設整備を行う地方公共団体に対し補助する。（設備種類毎に規模・効率等の要件あり）

支援対象者等	地方公共団体
補助率等	1/2
申請窓口等	環境省地球環境局地球温暖化対策課

再生可能エネルギー高度導入地域整備事業	
制度区分	導入事業支援
関係省庁・機関等	環境省 経済産業省
支援概要・要件等	地方公共団体が一定のエリアに再生可能エネルギーを集中的に導入する計画をつくり、国がその計画に位置づけられた民間企業による再生可能エネルギーの供給事業に対して、施設整備費を補助する。
支援対象者等	再生可能エネルギーの供給事業を行う民間企業
補助金額	1/2
申請窓口等	環境省地球環境局地球温暖化対策課

地球温暖化対策ビジネスモデルインキュベーター（起業支援）事業	
制度区分	導入事業支援
関係省庁・機関等	環境省
支援概要・要件等	温暖化対策ビジネスモデルとして一定のフィージビリティが確認されている先見性・先進性の高い事業について、本格的なビジネス展開を図るにあたって必要となる核となる技術に係る施設整備の経費及び地域パイロット事業の事業費を支援する。
支援対象者等	民間団体
補助率	1/2
申請窓口等	環境省地球環境局地球温暖化対策課

（３）新エネルギー全般融資等

地域エネルギー開発利用事業普及促進融資	
制度区分	融資
関係省庁・機関等	経済産業省、(財)新エネルギー財団
支援概要・要件等	地熱利用事業、廃熱利用事業、温度差熱・雪氷熱利用事業、廃棄物・バイオマス利用事業に対し融資する。
支援対象者等	地方公共団体、第三セクター、民間事業者等
融資額	廃棄物／バイオマス利用事業・・・3億円以下 地熱利用事業、廃熱利用事業、温度差熱／雪氷熱利用事業・・・5億円以下 複合利用事業・・・5億円以下
融資利率	長期貸出最優遇金利に年0.5%を加えた利率以下（3%を上限） 償還期限10年以内
申請窓口等	(財)新エネルギー財団

地域エネルギー開発利用発電事業普及促進融資	
制度区分	融資
関係省庁・機関等	経済産業省、(財)新エネルギー財団
支援概要・要件等	風力発電事業、太陽光発電事業、地熱発電事業、廃熱利用発電事業、廃棄物・バイオマス利用発電事業に対し融資する。
支援対象者等	地方公共団体、第三セクター、民間事業者等

融資額	地熱発電事業・・・3億円以下 風力、太陽光、廃熱、廃棄物/バイオマス利用発電事業・・・4億円以下 複合利用発電事業・・・5億円以下
融資利率	長期貸出最優遇金利に年0.5%を加えた利率以下とする。(3%を上限) 償還期限10年以内
申請窓口等	(財)新エネルギー財団

農林漁業施設資金(環境保全型農業推進)	
制度区分	融資
関係省庁・機関等	農林漁業金融公庫
支援概要・要件等	環境保全型農業の推進に必要な各種施設の整備に対し、農林漁業施設資金に特利を設ける。(風力、地熱、太陽熱、廃棄物焼却熱利用等)
支援対象者等	農協、農協連、農業共済組合、農業共済組合連合会、農業者の組織する団体等
融資額	農協等：負担額の80%相当(償還15、20年以内 据置3年)
融資利率	1.7%(平成16年4月28日現在)
申請窓口等	農林漁業金融公庫

新エネルギー・自然エネルギー開発	
制度区分	融資
関係省庁・機関等	日本政策投資銀行
支援概要・要件等	地域環境の保全及びエネルギーの安定供給のため、自然エネルギーによる発電事業の支援をする。 風力発電施設を設置して発電を行う者(出力が概ね800kW以上) 太陽光発電施設を設置し発電を行う者(出力が概ね150kW以上)
支援対象者等	資本金1千万円以上の会社等
融資額	事業費の70%以内(最低1千万円)(銀行等の協調融資が必要)
申請窓口等	日本政策投資銀行

環境保全資金融資	
制度区分	融資
関係省庁・機関等	三重県
支援概要・要件等	公害防止、環境保全等の環境問題に対する中小企業者の取組に対し必要となる資金を融通する。 (自然エネルギー有効利用施設の設置、クリーンエネルギー自動車の購入、温暖化防止対策施設の整備等)
支援対象者等	県内に主たる事業所又は営業所を有し、原則として同一事業を1年以上営んでいる中小企業者と組合
融資額	1企業・組合5000万円
申請窓口等	三重県環境森林部組織運営室・農水商工部金融室

(4) 新エネルギー種類別支援制度

太陽光発電関連

住宅用太陽光発電導入促進事業	
制度区分	導入事業支援
関係省庁・機関等	経済産業省、(財)新エネルギー財団

支援概要・要件等	戸建及び集合住宅への太陽光発電システムの設置に必要な経費を補助する。 システム上限は、10kW 未満。既設者の増設や住宅以外の居住建物も対象。
支援対象者等	個人、住宅団地供給者等、地方公共団体(「地方公共団体協力応募用枠」)
補助率等	2万円/kW 出力上限 9.99kW
申請窓口等	(財)新エネルギー財団

太陽光発電新技術等フィールドテスト事業	
制度区分	実証試験
関係省庁・機関等	新エネルギー・産業技術総合開発機構(NEDO)
支援概要・要件等	共同研究者と、共同研究契約を締結し、共同研究に係わる経費の1/2相当額を負担し、設備設置年度を含めて5年間、設置する太陽光発電システムの運転状況のデータを収集・分析し性能を実証する。 新型モジュール採用型、建材一体型、新制御方式適用型、効率向上追求型。太陽電池の合計出力が10kW以上。
支援対象者等	条件を満たす民間企業、各種団体等(地方公共団体を含む)
補助率等	共同研究に係わる経費の1/2
申請窓口等	NEDO 新エネルギー技術開発部

環の匠住宅整備事業	
制度区分	導入事業支援
関係省庁・機関等	環境省
支援概要・要件等	次世代省エネルギー基準に適合した断熱資材、住宅用太陽光発電システム及び高効率給湯機器をパッケージで導入する住宅を設置する者に対して、費用の一部を補助する。
支援対象者等	住宅設置者
補助金額	40万円/件(定額補助)
申請窓口等	環境省地球環境局地球温暖化対策課

三重県住宅用太陽光発電システム普及支援事業	
制度区分	制度創設支援
関係省庁・機関等	三重県
支援概要・要件等	市町村が実施する住宅用太陽光発電システムへの補助事業を支援し、家庭での環境問題・エネルギー問題への理解を深めるとともに、県内での新エネルギーの普及を推進する。
支援対象者等	県内市町村
補助金額	市町村補助額の1/2(上限 1kW 当たり2万円、最大出力4kW)
申請窓口等	三重県総合企画局特定政策室

三重県エコスクール支援事業	
制度区分	導入事業支援
関係省庁・機関等	三重県
支援概要・要件等	学校施設への太陽光発電システム導入経費の一部を補助し、児童・生徒が身近な体験教材としての活用できる教育環境づくりを支援する。
支援対象者等	幼稚園、小中学校にシステムを設置する市町村又は学校法人
補助金額	システム設置に要する経費の1/6(出力上限20kW)
申請窓口等	三重県総合企画局特定政策室

風力発電

風力発電フィールドテスト事業	
制度区分	共同研究
関係省庁・機関等	経済産業省、新エネルギー・産業技術総合開発機構（NEDO）
支援概要・要件等	風力発電の立地が有望な地域において、風況精査を1年間実施し、風力開発の可能性を評価する。
支援対象者等	民間企業、各種団体等（地方公共団体含む）
補助率等	1/2 相当額
申請窓口等	NEDO エネルギー対策推進本部

バイオマス

バイオマスの環づくり交付金	
制度区分	導入事業支援
関係省庁・機関等	農林水産省
支援概要・要件等	地域で発生・排出される廃棄物系バイオマス等の有機性資源を、その地域でエネルギー、工業原料、材料、製品へ変換し、可能な限り循環利用する「バイオマスタウン」の実現に向け、関係者への理解の醸成、バイオマス利活用計画の策定、バイオマスの種類に応じた利活用対策、バイオマスの変換・利用施設等の一体的な整備等、地域の創意工夫を凝らした主体的なソフト・ハード事業を支援
支援対象者等	都道府県、市町村等
補助率等	定額
申請窓口等	農林水産省

間伐材等地域材実需拡大支援事業のうち木質ペレット利用推進対策事業	
制度区分	導入事業支援
関係省庁・機関等	林野庁
支援概要・要件等	未利用間伐材等を原料とする木質ペレットのより一層の普及を進めるため、木質ペレットと利用装置との適応性の調査や、木質ペレットの規格化を進めるとともに、木質ペレットを使用する意義等についての普及活動を実施
支援対象者等	未定
補助率等	未定
申請窓口等	林野庁

地域バイオマス利活用施設整備事業（バイオマス利活用フロンティア整備事業）	
制度区分	導入事業支援
関係省庁・機関等	農林水産省
支援概要・要件等	循環型社会の構築及び農山漁村地域の活性化等の推進を図る地域であること。新技術を有する施設を整備すること。施設利用及び運営管理が事業計画に基づき適正に実施する。
支援対象者等	地方公共団体及び市域におけるバイオマスのり活用に関与している農業団体又は民間団体が参加する共同事業体、PFI 事業者
補助率等	1/2 以内
申請窓口等	農林水産省大臣官房環境政策課

バイオマス等未活用エネルギー事業調査事業	
制度区分	事業化調査
関係省庁・機関等	経済産業省資源エネルギー庁
支援概要・要件等	バイオマス等のエネルギー利用に係るデータの収集・蓄積・分析及びこれらの調査結果を踏まえた事業化調査に要する経費（人件費、調査費、諸経費）の一部を補助する。 バイオマス等エネルギーに係る事業化調査（調査例；利用可能性調査、収集搬送計画調査、エネルギー転換プラント調査、事業可能性調査、地域連係調査等）
支援対象者等	一般枠 自らがバイオマスエネルギー利用に係る事業化を将来的に展望する企業、地方公共団体、地方公共団体が出資・出捐を行う法人、公益法人、特定非営利活動法人、法人格を有する協同組合 バイオマスタウン枠 バイオマスタウンの構築に向け、自らがバイオマスのエネルギー利用に係る事業化を将来的に展望する市町村（複数の市町村等も可）
補助率等	定額（1千万円を限度）
申請窓口等	中部経済産業局 エネルギー対策課

バイオマス等未活用エネルギー実証試験事業	
制度区分	実証試験
関係省庁・機関等	新エネルギー・産業技術総合開発機構（NEDO）
支援概要・要件等	バイオマス、又は雪氷熱のエネルギー利用であって、対象システムについて、NEDO との共同研究として、当該システムの設置、運転・保守データ等の収集を実施する。対象システムは、バイオマスエネルギーシステムと雪氷熱エネルギーシステム。
支援対象者等	企業、地方公共団体、公益法人、大学等の法人
補助率等	1/2 相当額
申請窓口等	NEDO 新エネルギー技術開発部

二酸化炭素排出抑制対策事業費等補助金（再生可能燃料利用促進補助事業）	
制度区分	導入事業支援
関係省庁・機関等	環境省
支援概要・要件等	バイオ素材から製造したエタノールを自動車のガソリン、ボイラー等の燃料として使用される重油、灯油等に混合し、燃料として適切に利用できるようにするための施設を整備する民間に対し補助する。
支援対象者等	民間団体
補助率等	1/3
申請窓口等	環境省 地球環境局 地球温暖化対策課

燃料電池・コージェネレーション

学校への燃料電池導入事業	
制度区分	導入事業支援

関係省庁・機関等	環境省
支援概要・要件等	燃料電池コージェネレーションシステムを一般家庭用（1KW級）から中小規模の業務用途（10KW級）に広げるため、小学校、中学校及び高等学校の電源・熱源として利用する燃料電池コージェネレーションシステム技術を試験的に導入する者に対して支援する。
支援対象者等	地方公共団体
補助率等	1/2
申請窓口等	環境省地球環境局地球温暖化対策課

廃棄物発電

廃棄物処理施設における温暖化対策事業	
制度区分	導入事業支援
関係省庁・機関等	環境省
支援概要・要件等	高効率な廃棄物発電や廃棄物由来のバイオマス発電等の廃棄物処理に係るエネルギー利用施設の整備を実施する民間企業等の事業者に対し、事業実施に必要な経費の一部を補助する。 対象施設は、 廃棄物発電（一定以上の発電効率を有し、供給先が確定しているもの）、 廃棄物熱供給施設（一定以上の熱供給量を有し、熱利用先が確定しているもの）、 廃棄物燃料製造施設（一定以上のエネルギー回収率及び発熱量を有し、燃料利用先が確定しているもの）。
支援対象者等	民間団体（廃棄物処理業を主たる業とする事業者）
補助率等	補助対象となる施設整備費の1/3を限度
申請窓口等	環境省 廃棄物・リサイクル対策部 廃棄物対策課、産業廃棄物課

クリーンエネルギー自動車

クリーンエネルギー自動車等導入促進事業	
制度区分	導入事業支援
関係省庁・機関等	経済産業省
支援概要・要件等	電気自動車、ハイブリッド自動車、天然ガス自動車、メタノール自動車を導入する者、及び燃料供給施設を設置する者に対し、費用の一部を補助する。
支援対象者等	法人、個人事業者、個人
補助率等	自動車：（電気、ハイブリッド、CNG）：通常車両との価格差の1/2（限度額あり） 燃料等供給設備：（ア）非事業用天然ガス燃料供給設備：補助率1/2以内（設備規模に応じて限度額あり）（イ）非事業用充電設備設置工事費：補助率1/2以内（50万円を上限）（ウ）エコ・ステーション（設置、改造、運営費）補助率 定額（上限あり）
申請窓口等	電気自動車、ハイブリッド、非事業用充電設備：（財）日本自動車研究所 天然ガス自動車、非事業用天然ガス燃料供給設備：（社）日本ガス協会 事業用燃料供給設備（エコ・ステーション）：（財）エコ・ステーション推進協会

低公害（代エネ・省エネ）車普及事業	
制度区分	導入事業支援
関係省庁・機関等	環境省
支援概要・要件等	地域における代エネ・省エネ対策を促進するため、計画的に低公害車の導

	入を促進する地方公共団体に対し、導入に係る事業費の一部を補助する。
支援対象者等	地方公共団体
補助率等	通常車両との差額の 1/2
申請窓口等	環境省環境管理局

低公害車普及促進対策費補助金（車両導入）	
制度区分	導入事業支援
関係省庁・機関等	国土交通省
支援概要・要件等	全国で CNG バス・トラック等を一定台数導入するバス・トラック事業者等に対し、地方公共団体等と協調して、当該車両購入費等の一部を補助する。
支援対象者等	地方公共団体、バス協会、トラック協会等
補助率等	CNG バス・トラック等の導入車両本体価格の 1 / 4 ただし、 ・ CNG 車、ハイブリッド車の導入通常車両価格との差額の 1 / 2 を限度とする。 ・ 新長期規制車の導入通常車両価格との差額の 1 / 3 を限度とする。 使用過程車の CNG 車への改造費の 1 / 3
申請窓口等	各地方運輸局

天然ガス自動車普及促進事業補助金	
制度区分	導入事業支援
関係省庁・機関等	三重県
支援概要・要件等	天然ガス自動車の導入事業に要する経費の一部を補助する。
支援対象者等	一般乗合旅客自動車運送事業者、一般貨物自動車運送事業者、第二種貨物利用運送事業者、中小企業等の事業者、自動車リース事業者
補助率等	天然ガス（CNG）バスの導入 車両本体価格（改造経費を含む。）に 1 / 4 を乗じて得た額以内又は当該補助対象経費と通常車両価格との差額に 1 / 2 を乗じて得た額以内 天然ガス（CNG）トラックの導入 車両本体価格（改造経費を含む。）に 1 / 8 を乗じて得た額以内又は当該補助対象経費と通常車両価格との差額に 1 / 4 を乗じて得た額以内 使用過程にあるディーゼル車の CNG バス及び CNG トラックへの改造改造に要する経費に 1 / 3 を乗じて得た額以内
申請窓口等	三重県環境森林部地球温暖化対策室

5 三重県地球温暖化対策推進計画（チャレンジ6）における二酸化炭素の部門別目標削減量

本県では、平成12年3月に策定した「三重県地球温暖化対策推進計画（チャレンジ6）」に基づき、2010年までに三重県全域から排出される温室効果ガスの排出量を1990年比6%削減することを目標として、確実な排出削減を図るための対策を実施することとしています。

< 温室効果ガスの2010年における目標削減量 >

部 門	2010年 排出量（見込み） （千t-C）	2010年排出削減量（千t-C）		
		排出目標量 6%削減達成	削減量 排出量 - 排出目標量	排出目標量 1990年
二酸化炭素 排出量				
エネルギー転換	192	123	69	1.03
産業部門	4,615	3,805	810	0.91
運輸部門	1,537	981	556	1.00
民生部門	1,380	732	648	0.88
工業プロセス	342	342	-	1.13
廃棄物	119	93	26	1.07
吸収源対策	-	-28	28	-
二酸化炭素 計	8,185	6,049	2,136	0.93
メタン	130	92	37	0.58
一酸化二窒素	145	110	35	0.93
代替フロン	402	278	123	1.77
その他ガス 計	676	481	195	1.11
温室効果ガス 計	8,861	6,530	2,331	0.94

エネルギー転換部門 ... 電気事業者とガス事業者の自家消費に伴う排出

産業部門 ... 農林水産業、鉱業、建設業、製造業におけるエネルギー消費に伴う排出

運輸部門 ... 自動車、鉄道、国内船舶でのエネルギー消費に伴う排出

民生部門 ... 家庭、事務所でのエネルギー消費に伴う排出

工業プロセス ... セメント製造の際の石灰石の消費に伴う排出

廃棄物 ... 廃棄物の焼却に伴う排出

二酸化炭素の目標削減量は2,136千t-Cと大きく、産業部門、運輸部門、民生部門で相当厳しい対策が必要となっています。以下に、部門別目標削減量の内訳と、目標削減量を達成するための部門別対策を示します。

① 産業部門における目標削減量

部門	目標削減量	対策内容
農林水産業、鉱業、建設業	0.6千t-C	<ul style="list-style-type: none"> ・生産効率の向上（熱管理、熱源設備、電力利用設備） ・廃棄物のリサイクル ・省エネ設備の導入
製造業	809.1千t-C	
合計	809.6千t-C	

② 運輸部門における目標削減量

部門	目標削減量	具体的対策	対策内容	
自動車	乗用車	296.7千t-C	道路網の整備 <ul style="list-style-type: none"> ・道路ネットワークの形成 ・渋滞対策の推進 ・総合交通対策の推進 低公害車等の普及促進 <ul style="list-style-type: none"> ・行政の率先導入 ・助成制度の活用 エコドライブの推進 <ul style="list-style-type: none"> ・アイドリングストップ ・タイヤ空気圧の適正化 	
	バス	1.7千t-C		低公害型バスの普及
	貨物車	225.1千t-C		輸送効率の向上 鉄道・海運利用
	特殊車	21.9千t-C		低公害車等の普及
	自動車計	545.4千t-C		
鉄道	2.3千t-C	車両の低公害化		
国内船舶	8.2千t-C	港湾の整備 適正馬力の推進		
合計	555.9千t-C			

③ 民生部門における目標削減量

部門	目標削減量	具体的対策	
家庭系	電気	276.1千t-C	<ul style="list-style-type: none"> ・省エネ機器の購入 ・住宅の断熱化 ・自然エネルギーの利用 ・ライフスタイルの変更
	都市ガス	20.8千t-C	
	LPガス	27.0千t-C	
	灯油	26.6千t-C	
	家庭系合計	350.5千t-C	
業務系	電気	276.1千t-C	<ul style="list-style-type: none"> ・省エネ機器の購入 ・建築物の断熱化及び省エネ化 ・ISO14001の認証取得 ・行政の率先実行
	都市ガス	6.6千t-C	
	LPガス	6.6千t-C	
	灯油	0.6千t-C	
	重油類	7.2千t-C	
	業務系合計	297.0千t-C	
合計	647.5千t-C		

④ 廃棄物における目標削減量

部門	目標削減量	具体的対策
一般廃棄物	12.2 千 t-C	・リサイクルの推進 ・発生抑制
産業廃棄物	13.4 千 t-C	
合計	25.6 千 t-C	

⑤ 吸収源における目標削減量

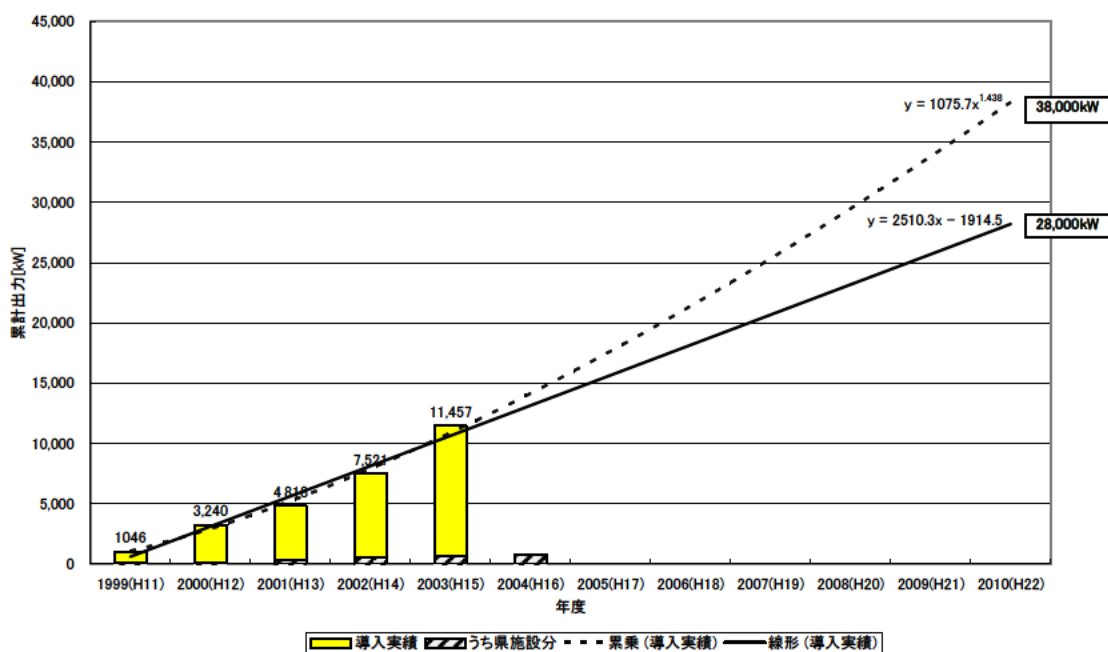
部門	目標削減量	具体的対策
吸収源対策	28.2 千 t-C	・森林の保全、整備 ・持続可能な森林経営の確立 ・木材の社会ストック量の拡大

6 新エネルギー種類別平成 22 (2010) 年度目標値の試算資料

(1) 太陽光発電の導入目標

① 本県における過去の実績からの推計

平成 11 (1999)～平成 15 (2003) 年度実績から一次近似曲線及び累乗近似曲線を求め、それぞれの平成 22 (2010) 年度における値 28,000～38,000kW の中間値 33,000kW を推計値としました。



図表 6 - 1 太陽光発電導入実績からの推計

② 国の平成 22 (2010) 年度目標値の考え方に基づく推計

国が平成 22 (2010) 年度の供給見通しを算出する際の考え方を参考に推計を行い、79,500kW を推計値としました。

【推計値の算出根拠】

(住宅用：推計値 64,800kW)

- 平成 11～15 年度における年間住宅着工戸数の全国シェアは 1.62% であるため、2010 年度末における本県の想定累積導入戸数を 16,200 戸とし、1 戸あたりの導入出力を 4kW と見込みました。

(非住宅用：推計値 14,700kW)

- ・ 公共施設における 2010 年度末の導入目標量は、国の想定した累積設置個所数 4,400 台 (太陽光発電) 及び 2,200 台 (太陽光・熱複合システム) を全国と本県の市町村数の比で按分して、3,800kW と推計しました。
- ・ オフィスビル等産業施設における 2010 年度末の導入目標量は、国の想定した累積設置個所数 8,700 台 (太陽光発電) 及び 4,300 台 (太陽光・熱複合システム) を全国と本県の事業所数の比で按分して、5,400kW と推計しました。
- ・ その他における 2010 年度末の導入目標量は、国の想定導入量 36 万 kW を全国と本県の都市公園面積の比で按分して、5,500kW と推計しました。

計画や施策の方向性からの推計

NEDO における太陽光発電技術研究開発の今後の方向、新エネルギー財団の調査をもとに推計を行い、推計値を 75,000kW としました。

【推計値の算出根拠】

- ・ NEDO における太陽光発電技術研究開発の今後の方向によれば、発電コストは 2005 年には 30 円/kWh、2010 年には 25 円/kWh を目標としています。
- ・ 新エネルギー財団の調査によれば、太陽光発電導入の顕在化率は発電コストが 30 円/kWh になれば 25%、24 円/kWh になれば 35% になると見込まれます。なお、2002 年度は発電コストが 41.7 円/kWh で顕在率は 5% と見込まれています。

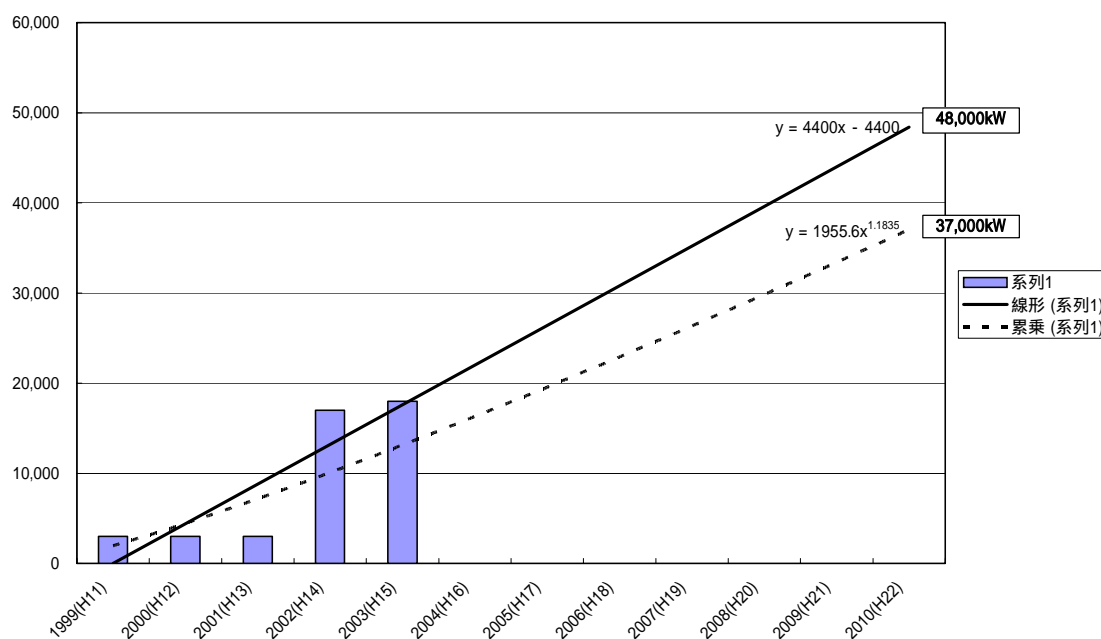
〔算出根拠〕

- ・ 2002 年度県内の住宅用太陽光発電導入件数：637 件
- ・ 2002 年度県内の住宅用太陽光発電導入量：2,274kW (3.56kW/件)
- ・ 上記の発電コストと太陽光発電導入の顕在化率から、導入量が 2005 年度は 2002 年度の 5 倍、2010 年度は 7 倍になると見込まれるため、
2005 年度導入量：2,274kW × 5 = 11,000kW
2010 年度導入量：2,274kW × 7 = 15,000kW
と見込まれます。このことから、2010 年度末の導入実績 (累積) は、
(11,000kW + 15,000kW) / 2 × 5 年 + 11,457kW (2003 年度末実績) = 76,457kW
となり、現行ビジョンの目標値と概ね同等の数値となります。

(2) 風力発電の導入目標

本県における過去の実績からの推計

平成 11 (1999) ~ 平成 15 (2003) 年度実績から一次近似曲線及び累乗近似曲線を求め、それぞれの平成 22(2010) 年度における値 37,000 ~ 48,000kW の中間値 43,000kW を推計値としました。



図表 6 - 2 風力発電導入実績からの推計

国の平成 22(2010) 年度目標値の考え方に基づく推計

国が平成 22(2010) 年度の供給見通しを算出する際の考え方を参考に推計を行い、51,600kW を推計値としました。

【推計値の算出根拠】

- ・本県における設置可能面積は、国の設置可能面積 197km² を国土面積と県土面積の比で按分し、2010 年度における設置面積を 80% と想定しました。
- ・風車 1 基(1,300kW) に要する面積を約 61,500m² と想定しました。

計画や施策の方向性からの推計

事業者等からの聞き取りなどにより把握した計画や構想をもとに推計を行い、102,000kW を推計値としました。

- ・ 2003 年度未導入実績：久居市（750kW × 4 基 = 3,000kW）
青山高原ウインドファーム（750kW × 20 基 = 15,000kW）
- ・ 事業者等からの聞き取り、新聞情報などから、県が把握している計画等は次のとおりです。
2006 年度完成予定：ウインドパーク美里（2,000kW × 8 基 = 16,000kW）
2007 年度完成計画：青山高原ウインドファーム二期工事
（2,000kW × 10 基 = 20,000kW）
構想等：鳥羽市内（2,000kW × 4 基 = 8,000kW）、その他（2,000kW × 20 基 = 40,000kW）

（3）バイオマス発電の導入目標

本県における過去の実績からの推計
実績調査がないため推計できませんでした。

国の平成 22(2010)年度目標値の考え方に基づく推計
三重県バイオマスエネルギー利用ビジョンで国の導入目標値に基づき推計を行い、4,100kW を推計値としました。

【推計値の算出根拠】

木質バイオマス 2,320kW、家畜ふん尿 310kW、産廃系動植物性残渣 150kW、家庭系・事業系生ごみ 790kW、し尿・下水汚泥 480kW と推計しました。

計画や施策の方向性からの推計

バイオマスのエネルギー利用では、木質バイオマスが太宗を占めるため、木質バイオマスについては、県内の 2002 年度末の導入実績に事業化が検討されている計画を積み上げ、さらに自治体を中心とした構想の数値を加えたものを推計値とし、一方木質バイオマス以外については、エネルギー利用の実績及び計画がわずかであるため、国の按分値を用いて推計し、両者の合計 6,000kW を推計値としました。

【推計値の算出根拠】

木質バイオマス：（2002 年度末の導入実績）40kW + （事業化計画）2,700kW +
（構想）1,580kW = 4,300kW

家畜ふん尿 310kW、産廃系動植物性残渣 150kW、家庭系・事業系生ごみ 790kW、
し尿・下水汚泥 480kW

(4) バイオマス熱利用の導入目標

本県における過去の実績からの推計

実績調査がないため推計できませんでした。

国の平成 22(2010)年度目標値の考え方に基づく推計

三重県バイオマスエネルギー利用ビジョンで国の導入目標値に基づき推計を行い、8,500kI を推計値としました。

【推計値の算出根拠】

木質バイオマス 4,800kI、家畜ふん尿 650kI、産廃系動植物性残渣 340kI、家庭系・事業系生ごみ 1,700kI、し尿・下水汚泥 1,000kI と推計しました。

計画や施策の方向性からの推計

バイオマスのエネルギー利用では、木質バイオマスが太宗を占めるため、木質バイオマスについては、県内の 2002 年度末の導入実績に事業化が検討されている計画を積み上げ、さらに自治体を中心とした構想の数値を加えたものを推計値とし、一方木質バイオマス以外については、エネルギー利用の実績及び計画がわずかであるため、国の按分値を用いて推計し、両者の合計 19,000kI を推計値としました。

【推計値の算出根拠】

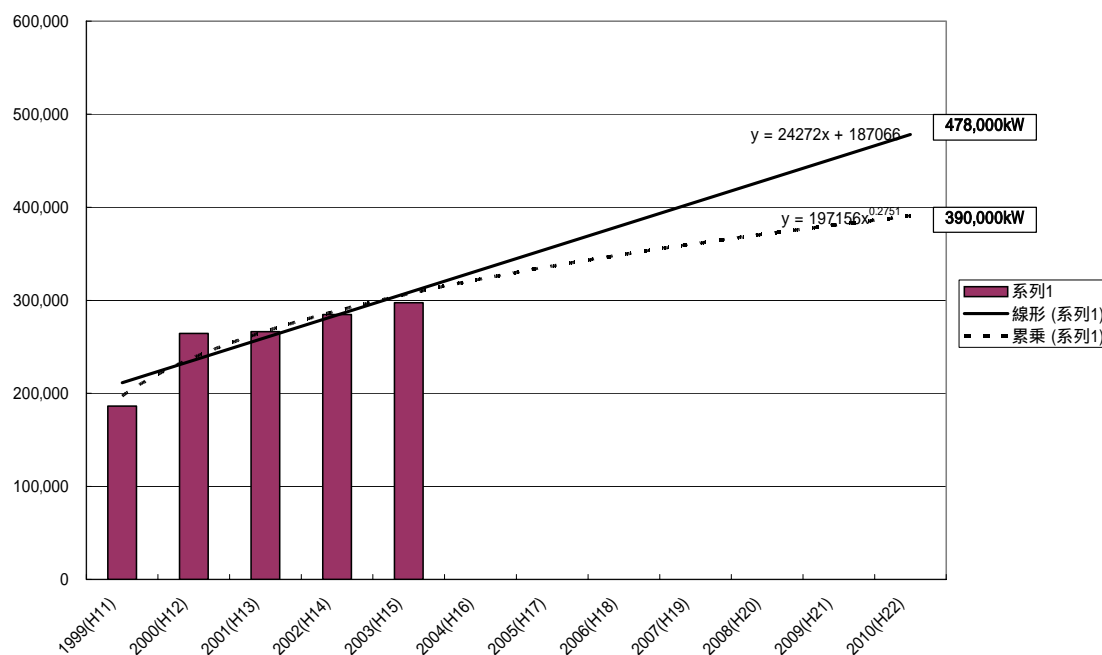
木質バイオマス : (2002 年度末の導入実績) 9,700kI + (事業化計画) 2,700kI
+ (構想) 2,600kI = 15,000kI

家畜ふん尿 : 650kI、産廃系動植物性残渣 : 340kI、家庭系・事業系生ごみ : 1,700kI、
し尿・下水汚泥 : 1,000kI

(5) コージェネレーションの導入目標

本県における過去の実績からの推計

平成 11 (1999) ~ 平成 15 (2003) 年度実績から一次近似曲線及び累乗近似曲線を求め、それぞれの平成 22 (2010) 年度における値 390,000 ~ 478,000kW の中間値 434,000kW を推計値としました。



図表 6 - 3 コージェネレーション導入実績からの推計

国の平成 22 (2010) 年度目標値の考え方に基づく推計

国が示した各ケースの 2010 年度導入目標を平成 14 年度の本県と全国の電力需要量の比で按分して推計しました。

【推計値の算出根拠】

- (レファレンスケース) $767 \text{ 万 kW} \times (151 \text{ 億 kW} \div 8,415 \text{ 億 kW}) = 137,000 \text{ kW}$
- (現行対策推進ケース) $983 \text{ 万 kW} \times (151 \text{ 億 kW} \div 8,415 \text{ 億 kW}) = 176,000 \text{ kW}$
- (追加対策ケース) $1,017 \text{ 万 kW} \times (151 \text{ 億 kW} \div 8,415 \text{ 億 kW}) = 182,000 \text{ kW}$

計画や施策の方向性からの推計

製造分野ではすでに普及が進んでいるもののさらなる導入が期待されること、今後は熱需要の多い民生分野での導入も期待できることから、過去の実績からの推計値である 434,000kW を推計値としました。

(6) 燃料電池の導入目標

本県における過去の実績からの推計

過去に実用機の導入実績がないことから推計できませんでした。

国の平成 22(2010)年度目標値の考え方に基づく推計

国が平成 22(2010)年度の供給見通しを算出する際の考え方を参考に、りん酸形及び固体高分子形について推計を行い、30,000kW を推計値としました。

【推計値の算出根拠】

- ・りん酸形については、国の 2010 年度導入目標 200kW × 300 台 + 100kW × 100 台の計 70,000kW を全国と本県の事業所数の比で按分して 1,000kW と推計しました。
 - ・固体高分子形の家庭用については、国の 2010 年度導入目標 1kW × 120 万台を全国と本県の世帯数の比で按分して 16,200kW と推計しました。
- また、業務用については、国の 2010 年度導入目標 4 kW/台 × 22 万台を全国と本県の事業所数の比で按分して 12,800kW と推計しました。

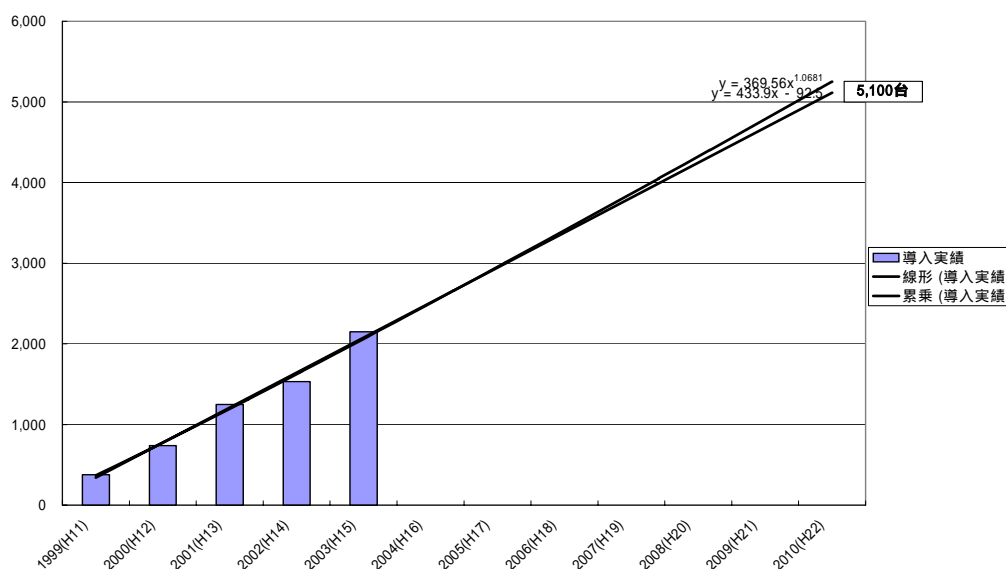
計画や施策の方向性からの推計

現在まで商用実用機の導入実績はないが、北勢地域で規制緩和特区や地域再生計画の提案で燃料電池を中心とした新たな取組が積極的に進められようとしていることから、挑戦的な目標として現行ビジョンの目標値である 50,000kW とします。

(7) クリーンエネルギー自動車の導入目標

本県における過去の実績からの推計

平成 11 (1999) ~ 平成 15 (2003) 年度実績から一次近似曲線及び累乗近似曲線を求め、双方の平成 22 (2010) 年度における値である 5,100 台を推計値としました。



図表 6 - 4 クリーンエネルギー自動車導入実績からの推計

国の平成 22 (2010) 年度目標値の考え方に基づく推計

国が示した各ケースの 2010 年度導入目標を平成 16 年 6 月末現在の本県と全国の保有台数の比で按分して推計しました。

【推計値の算出根拠】

(現行目標ケース)	$348 \text{ 万台} \times 1,343 \text{ 千台} \div 72,781 \text{ 千台} = 64,000 \text{ 台}$
(レファレンスケース)	$67 \text{ 万台} \times 1,343 \text{ 千台} \div 72,781 \text{ 千台} = 12,000 \text{ 台}$
(現行対策推進ケース)	$189 \text{ 万台} \times 1,343 \text{ 千台} \div 72,781 \text{ 千台} = 34,000 \text{ 台}$
(追加対策ケース)	$280 \text{ 万台} \times 1,343 \text{ 千台} \div 72,781 \text{ 千台} = 51,000 \text{ 台}$

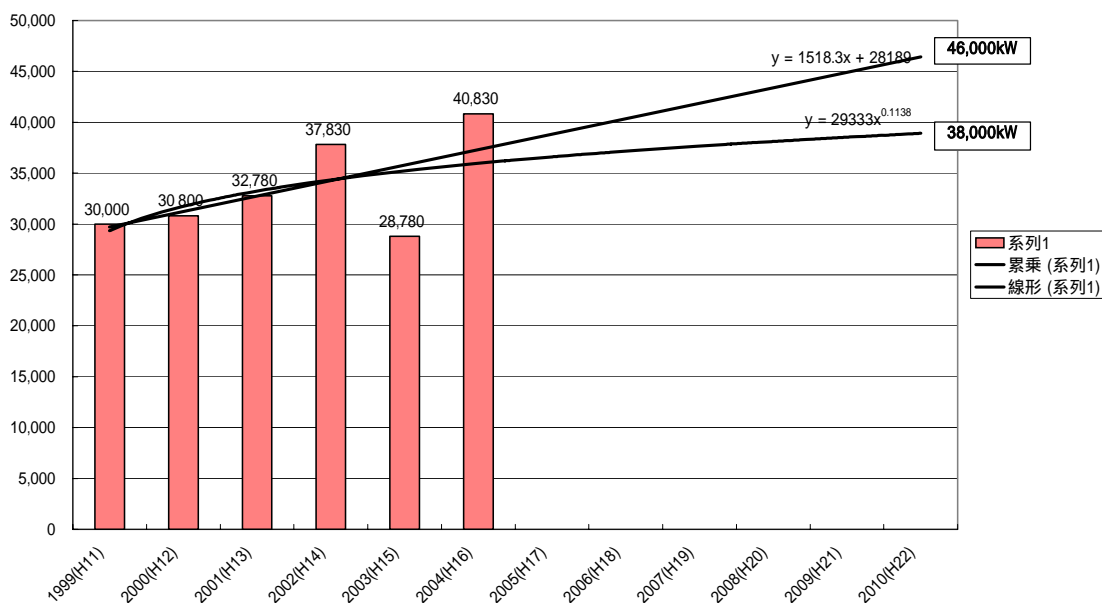
計画や施策の方向性からの推計

天然ガス自動車などには燃料供給施設等のインフラ整備が必要なため、導入の中心は当面ハイブリッド自動車になると考えられます。このため、自動車販売業者からの聞き取りや、現状の導入状況からするとかなりハードルは高いと考えられるものの、普及啓発等により 2010 年度の販売見込みを 4,000 台とし、2010 年度導入台数を 22,000 台と推計しました。

(8) 廃棄物発電の導入目標

本県における過去の実績からの推計

平成 11 (1999) ~ 平成 16 (2004) 年度実績から一次近似曲線及び累乗近似曲線を求め、それぞれの平成 22 (2010) 年度における値 38,000 ~ 46,000kW の中間値 42,000kW を推計値としました。



図表 6 - 5 廃棄物発電導入実績からの推計

計画や施策の方向性からの推計

廃棄物発電についてはその中心となる RDF 化システムが整備され実施の段階となったこと、一般廃棄物処理施設がダイオキシン規制の強化等により整備が進み、今後発電施設を設置する可能性が低くなっていることなどから、導入状況は 2010 年度においても現状と同じと考えられます。導入量としては、2003 年度実績に三重固形ごみ発電所を加えた 42,630kW と考えられるため、この数字を丸めて 43,000kW を推計値とした。

7 三重県新エネルギービジョン改定委員会

(1) 三重県新エネルギービジョン改定委員会委員

委員長	加藤 征三	三重大学工学部長
副委員長	熊谷 廣一	(株)中部電力三重支店副支店長
委員	高山 進	三重大学生物資源学部教授
	朝日 幸代	四日市大学環境情報学部助教授
	本多 久和	久居市総務部長
	山下 悌	海山町企画課長
	中西 正	(株)青山高原ウインドファーム専務取締役
	安部 正美	シャープ株式会社ソーラーシステム事業本部 ソーラーシステム開発センター所長
	矢口 芳枝	ボランティア団体『みえ環境サポートシステム』 副代表
	村林 守	三重県総合企画局

(2) 三重県新エネルギービジョン改定委員会等の経過

平成 16 年 8 月 31 日	第 1 回三重県新エネルギービジョン改定委員会を開催
10 月 4 日	第 2 回三重県新エネルギービジョン改定委員会を開催
12 月 13 日	第 3 回三重県新エネルギービジョン改定委員会を開催
12 月 14 日	市町村説明会を開催
同日	パブリックコメントの募集(1月7日まで)
平成 17 年 1 月 19 日	第 4 回三重県新エネルギービジョン改定委員会を開催