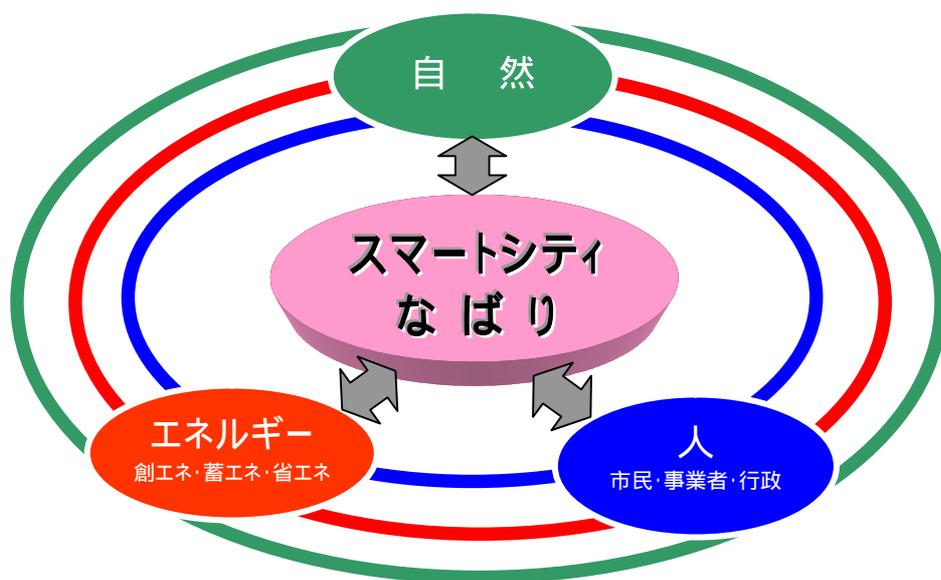


スマートシティ なばり

エネルギーアクションプラン



平成26年 2月

目 次

はじめに	1
第1章 計画の概要	
1. 計画策定の背景	2
2. 目的	3
3. 計画の位置づけ	4
4. 計画期間	4
第2章 エネルギー政策の動向	
1. 国の動向	5
2. 三重県の動向	5
3. 新エネルギーの動向	
(1) 新エネルギーとは	6
(2) 新エネルギー導入により期待される効果	6
(3) 新エネルギーの特徴と課題	7
第3章 名張市の現状と課題	
1. 地域特性	12
2. 名張市のエネルギー消費の現状	
(1) 電力使用量の推移	14
(2) ガス使用量の推移	14
(3) 二酸化炭素排出量の現状	16
3. 新エネルギー等の普及状況	17
4. エネルギー施策の課題	20
第4章 新エネルギーの賦存量及び利用可能量	
1. 賦存量及び使用単位について	22
2. 算定方法	23
3. 賦存量及び利用可能量	23
第5章 将来像	
1. エネルギーの将来像	27
2. 基本方針	27
3. 施策目標	29
第6章 施策の展開	
1. 環境にやさしい新エネルギーへの転換	30
2. 低炭素・省エネルギー型都市への転換	32
3. 循環型社会への転換	36
第7章 計画の推進に向けて	
1. 重点的な取組	38
2. 計画の推進	41
3. 計画の進行管理	41
第8章 新エネルギー導入による効果	42
資料編	44

はじめに

人々の豊かな生活を支えてきた大量生産、大量消費型の社会システムは、地球温暖化やエネルギー危機をもたらすなど、地球環境や生態系に深刻な影響を及ぼしています。

また、我が国では、平成 23 年の東日本大震災及び福島第一原子力発電所の事故発生以降、全国的に電力供給不足が懸念されるなど、これまでの生活スタイルを見直し、省資源・省エネルギー、資源循環型社会の構築に向けた新たな取組が求められています。



こうしたことを背景に、環境と調和する質の高い地域と暮らしの創造を目指し、自然とエネルギーを効率的に活用した「スマートシティ^注 構想」の取組が重要な課題となっており、各地で様々な取組が進められつつあります。

一方、名張市では、名張市総合計画「理想郷プラン」に基づき、『人間尊重を原点に、自立と支えあいにつくる福祉の理想郷』をまちづくりの基本理念とし、『豊かな自然と文化に包まれ、誰もがいきいきと輝いて、幸せに暮らすまち』を将来都市像として定め、多様な主体が協働してまちづくりを進めています。

また、「第二々なばり快適環境プラン」に基づき、自然環境と調和する快適な生活環境の創造を目指して、公共施設での太陽光発電施設をはじめ、バイオマスタウン構想に基づくバイオマス資源の有効活用による循環型社会の構築など、様々な施策を推進しているところです。

こうした中、スマートシティ構想を効果的に推進するためには、今日の自然エネルギーなどの新しい技術を踏まえた「人（市民・事業者・行政）」「自然」「エネルギー」の調和を基本とした、総合的なエネルギー政策の取組が必要となっています。

このため、スマートシティ構想の推進を視野に入れつつ、本市におけるエネルギー施策の総合的かつ具体的な行動計画として『スマートシティ なばり エネルギーアクションプラン』（以下「計画」という。）を策定するものです。

今後、本計画に基づき、市民、事業者の皆様や関係機関との連携を図り、太陽光や水資源など本市の恵まれた地域資源を活用した新エネルギーの積極的な導入を推進するとともに、今日まで市民の英知と努力で積み重ねてきた循環型社会推進の取組を新たなエネルギーの活用へと更に発展進化させるほか、省エネルギーの推進など効果・効率的なエネルギー活用と安定供給の確保を図ることにより、市民の安全、安心の確保、快適で質の高い地域と暮らしの「スマートシティなばり」の創造につなげていきます。

平成 26 年 2 月

名張市長 亀井利克

第1章 計画の概要

1. 計画策定の背景

平成23年3月に発生した東日本大震災以降、エネルギー情勢が大きく変化しており、国においてはエネルギー政策のあり方について議論が行われているところです。エネルギー問題について、国の施策に頼るだけでなく地域としての役割を十分に認識し、地域からも積極的に地域資源や地理的条件などの地域特性を生かした安全で安心なエネルギーの創出を促進し、温室効果ガス^注の排出抑制や新たな産業振興に貢献していくことが求められています。

(1) エネルギー政策をめぐる環境の変化

ア. エネルギー自給率と安定確保

我が国は、エネルギー消費大国であるにもかかわらずエネルギー資源に乏しく、エネルギー自給率^注はわずか4%程度と、主要先進国の中でも最も低い水準にあるといわれています。また石油や石炭等のエネルギー資源の大部分を海外に依存する供給構造となっており、エネルギーの安定確保が極めて重要な課題となっています。

イ. 東日本大震災によるエネルギー政策の見直し

東日本大震災は、国内のエネルギー安定供給の脆弱さを露呈させることとなり、エネルギー政策の早急な見直しが必要であるほか、将来に向けたエネルギー確保の問題を世界的な課題として再認識させることとなりました。化石燃料から依存する形から、分散型のエネルギー源の確保など抜本的な見直しが必要となっています。

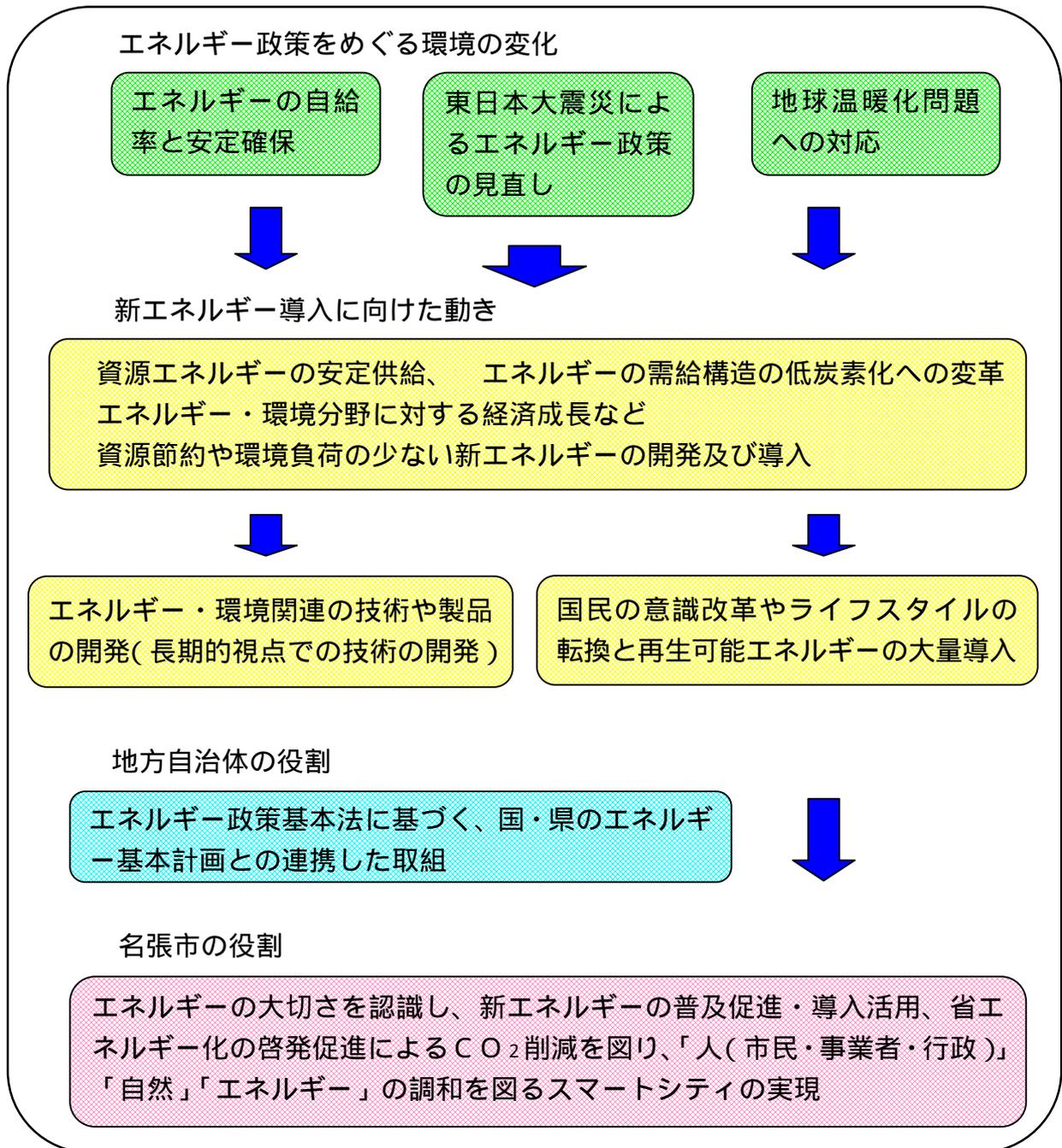
ウ. 地球温暖化問題への対応

エネルギーの大量消費と密接に関係している地球温暖化^注問題をはじめとする地球環境問題が顕在化、深刻化してきています。この地球温暖化問題に対応するため、我が国では平成17年(2005年)2月に発効された京都議定書^注により、平成20年(2008年)から平成24年(2012年)までの5か年における温室効果ガスの平均排出量を平成2年(1990年)比で6%削減することが義務付けられ、さらに平成32年(2020年)までに25%、長期的には、平成62年(2050年)に80%削減することとしています。

(2) 新エネルギー^注 導入拡大に向けた動き

我が国のエネルギー供給構造については、化石燃料^注への依存度の低減、安定供給の確保、地球温暖化問題への対応を図ることが喫緊の課題であり、中長期的に供給構造を改革していくことが重要であるとし、再生可能エネルギー^注の導入拡大など各種施策の推進を通じて環境調和的なエネルギー供給構造を実現するとしており、国内で確保でき、地球環境に配慮した「新エネルギーの普及・促進」を進めています。

フロー 計画策定の趣旨



2. 目的

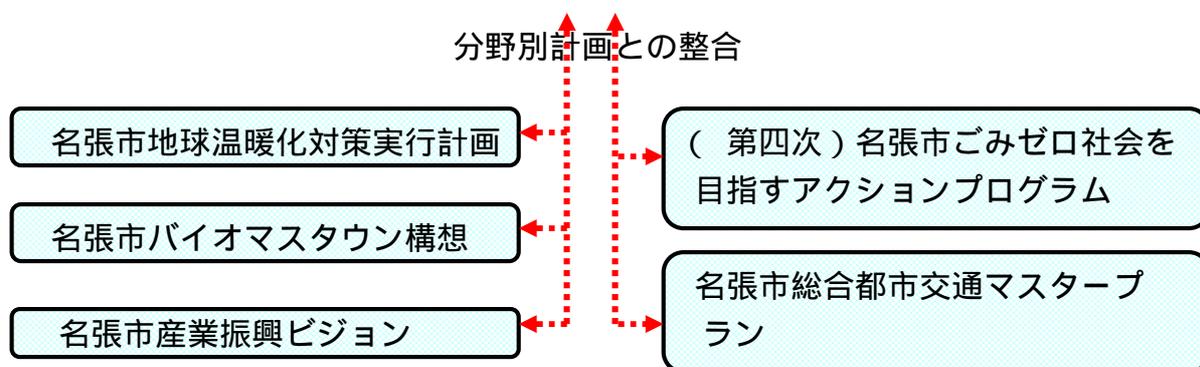
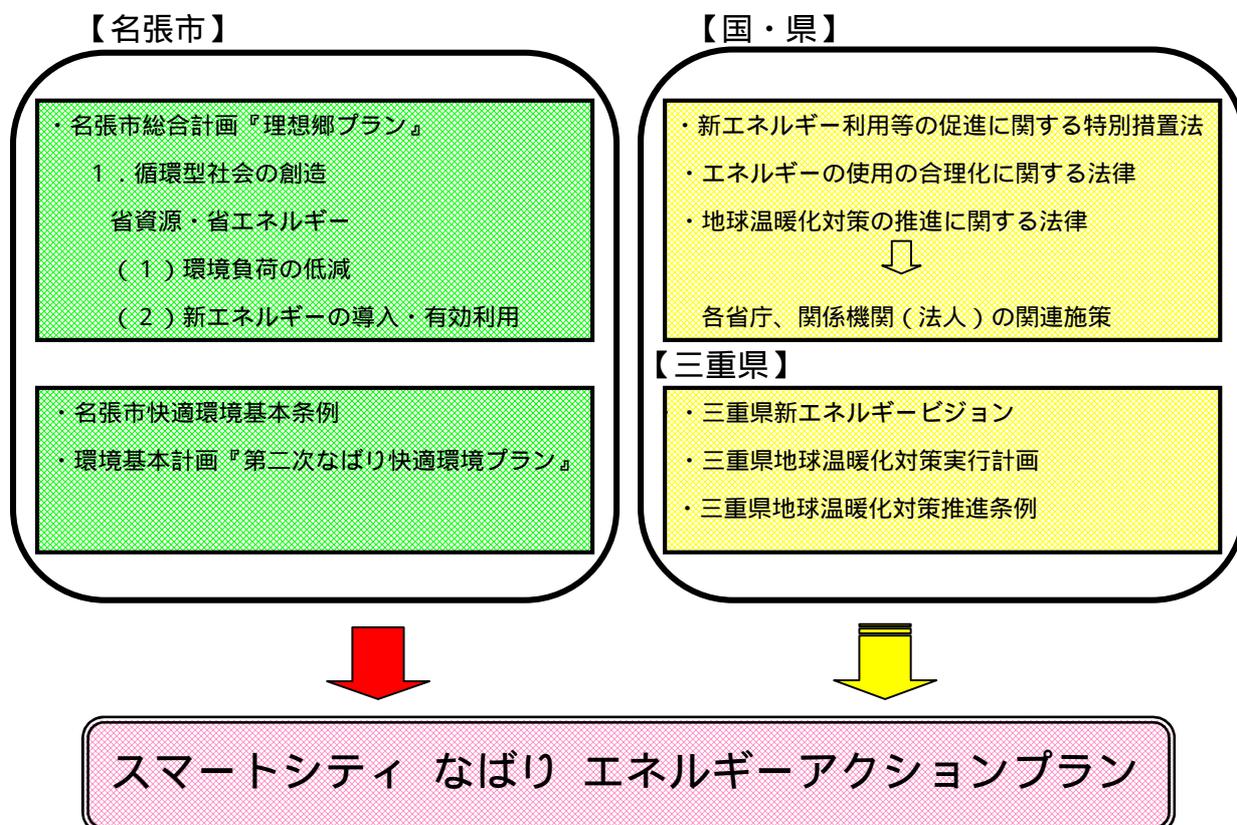
名張市では、恵まれた自然環境や豊かな歴史・文化、様々な地域資源の積極的な活用などにより安心・安全で快適な生活環境、自然と共生する名張ならではの質の高い暮らしを創造するために、「人(市民・事業者・行政)」、「自然」、「エネルギー」の調和を図る「スマートシティ構想」を推進しています。

その推進のためには、行政が核となりスマートシティの基本となるエネルギーに関する施策を率先して実施することが重要と考えます。

そこで、新エネルギーの導入及び普及・啓発を推進するため、本市の地域特性に応じたエネルギーの導入方針として「スマートシティ なばり エネルギーアクションプラン」を策定するものです。

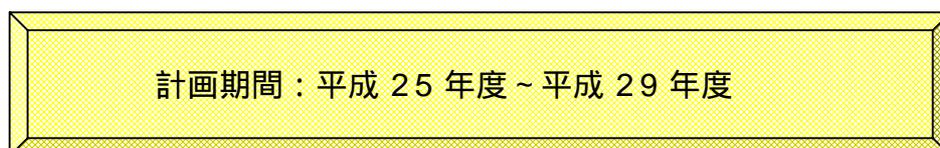
3. 計画の位置づけ

この計画は、名張市総合計画『理想郷プラン』及び『第二次なばり快適環境プラン』に即して、本市のエネルギー政策の方針を明らかにするものであり、国・県の新エネルギー等の導入方針を基本とするとともに、以下の各分野別計画との整合を図り事業推進するものとします。



4. 計画期間

計画期間の目標年度を平成 29 年度とします。



当計画は、本来、長期計画とし、その進行期間において社会環境の変化や技術開発の動向を踏まえ見直しを図っていくべきものですが、当面、平成 29 年度までの 5 か年計画とし、平成 27 年度に改訂される次期『総合計画』のエネルギー政策との整合を図り見直すこととします。

第2章 エネルギー政策の動向

1. 国の動向

平成 22 年 6 月、国はエネルギー政策の基本的な方向性を示す「エネルギー基本計画」を改訂し、平成 42 年（2030 年）までに、国内の一次エネルギー^注供給量に占める再生可能エネルギーの割合を、平成 19 年の 6.0%から 12.9%に引き上げる計画を掲げるとともに、その目標実現のための取組の一つとして、新たなエネルギー社会の実現を目指し、「次世代エネルギー・社会システムの構築」を掲げました。

その目指すべき姿は、エネルギー自給率の向上やCO₂排出大幅削減のためには、エネルギー利用についての国民の「意識」改革やライフスタイルの転換を促す国民運動の展開と再生可能エネルギーの大量導入が不可欠であるとしています。このためには、次世代のエネルギー利用のあり方として、ICT^注を活用しつつ需要家側の機器と、太陽光発電^注等の出力が不安定な分散型電源^注を含む電力設備を制御することで電力の需給をバランスさせ、安定的な電気の供給を維持する「スマートグリッド^注」の整備を図ることとしています。また、電気の有効利用に加え、熱や未利用エネルギーも含めたエネルギーを地域単位で統合的に管理し、交通システム、市民のライフスタイルの転換などを複合的に組み合わせたスマートコミュニティの実現を目指すこととしています。

2. 三重県の動向

三重県では、新エネルギーは地球温暖化の要因となる温室効果ガスの排出が少ないなど環境への負荷が小さいことや、資源を生かした取組が可能なエネルギーであるとして、新エネルギーを効果的に導入していくための指針とすることを目的に、平成 12 年 3 月「三重県新エネルギービジョン」を策定し、新エネルギーの導入促進に取り組んできました。

その後、新エネルギーを取り巻く状況変化への対応や更には東日本大震災、東京電力福島第一原子力発電所の事故を契機に、新たなエネルギー政策が求められることとなり、平成 24 年 3 月、平成 32 年（2020 年）を目標年度として、新エネルギーの積極的な導入を促進するため「三重県新エネルギービジョン」を策定し、新エネルギーを導入するための五つの戦略プロジェクトを掲げ、その一つとしてスマートコミュニティの実現可能性について調査研究をしております。

一方、地球温暖化問題の解決に向けては、地球規模の国際的な取組だけでなく、県民や事業者などが将来像や目標を共有しながら、あらゆる活動において温室効果ガスの排出抑制に取り組むことが大切として、平成 24 年 3 月、平成 32(2020)年度における三重県の温室効果ガス排出量を平成 2 年(1990)年度比で 10%削減、平成 17(2005)年度比で 20%削減を目標とする「三重県地球温暖化対策実行計画～低炭素社会の実現に向けて～」を策定し、様々な主体の協創により新たな豊かさを実感できる低炭素社会の実現を目指すこととしています。

また、こうした地球温暖化対策が喫緊の課題であることに鑑み、県民及び事業者の自主的な地球温暖化対策の推進を図ることを目的に、平成 25 年 12 月「三重

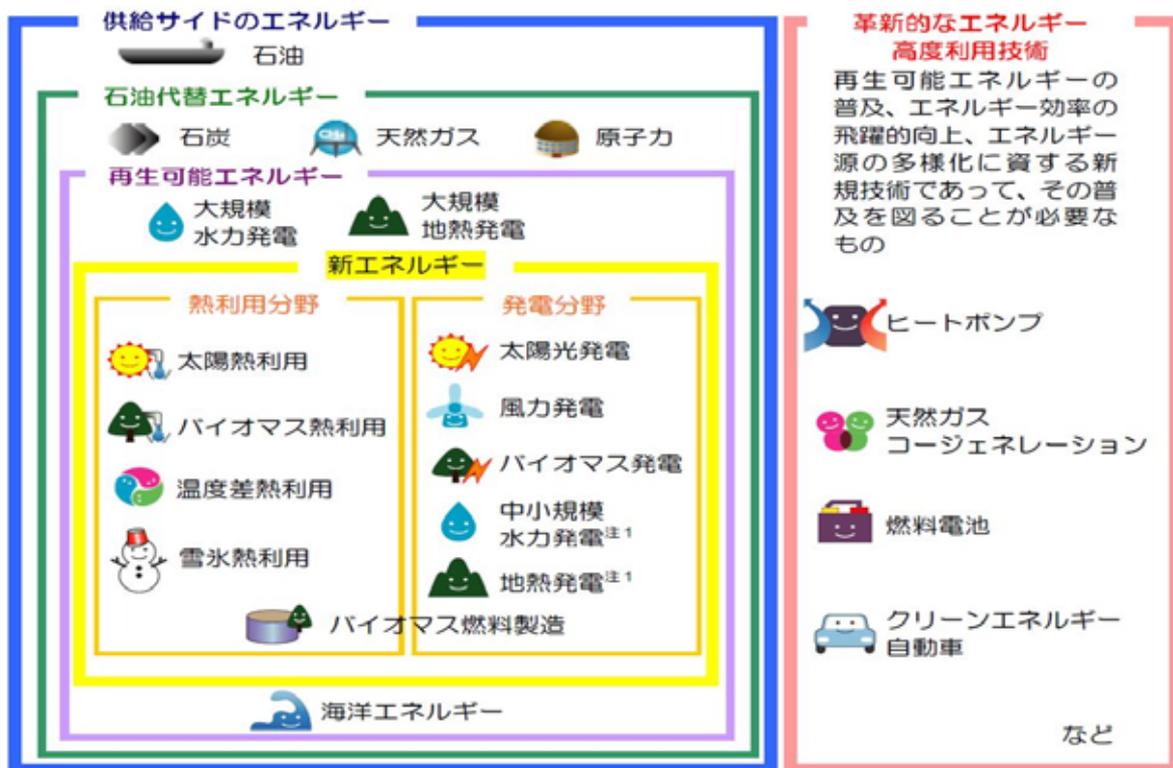
県地球温暖化対策推進条例」を制定(平成 26 年 4 月施行)し、温室効果ガスの排出抑制並びに吸収作用の保全及び強化その他の地球温暖化の防止を図るための取組を推進することとしています。

3. 新エネルギーの動向

(1) 新エネルギーとは

「新エネルギー利用等の促進に関する特別措置法」^注において、「技術的に実用化段階に達しつつあるが、経済性の面での制約から普及が十分でないもので、石油代替エネルギーの導入を図るために特に必要なもの」と定義され、太陽熱利用、バイオマス熱利用、温度差熱利用、雪氷熱利用、太陽光発電、風力発電^注、バイオマス発電^注、中小規模水力発電^注、地熱発電^注、バイオマス燃料製造の 10 種類が新エネルギーに位置付けられています。また、革新的なエネルギー高度利用技術として、ヒートポンプ^注、天然ガスコージェネレーション^注、燃料電池^注、クリーンエネルギー自動車(CEV)^注などが位置付けられています。

(三重県新エネルギービジョンより引用)



注 1：新エネルギーに属する水力発電は未利用水力を利用する 1,000kw 以下のもの、地熱発電はバイナリー方式に限る。

図：新エネルギーの分類

出展：新エネルギーガイドブック 2008

(独立行政法人新エネルギー・産業技術総合開発機構 (NEDO))

(2) 新エネルギー導入により期待される効果

新エネルギーは、二酸化炭素の排出が少ないこと等環境へ与える負荷が小さく、

石油代替エネルギーとして、エネルギー安定供給の確保、地球環境問題への対応に寄与することから、持続可能な経済社会の構築に寄与し、さらには新規産業・雇用の創出等にも貢献します。

ア．環境に与える負荷が小さいクリーンなエネルギー

- (ア) 太陽光や風力発電などは、システムの製造過程を含めても、温室効果ガスの大半を占める二酸化炭素の排出量が少ないなど、環境負荷が小さくクリーンなエネルギーです。
- (イ) バイオマス^注は、化石燃料と異なり、植物等に固定された二酸化炭素が原料となることから、新たな二酸化炭素の排出がありません。
- (ウ) クリーンエネルギー自動車(CEV)等は、ガソリン車に比べ、排気ガスに含まれる硫黄酸化物や窒素酸化物等、酸性雨の原因である有害物質の排出が規制されます。

イ．分散型エネルギーシステムによるエネルギー損失の低減

蓄電池と組み合わせた太陽光電池、天然ガスコージェネレーション、燃料電池等は、需要地と近接して設置が可能であり、現在の大規模発電所からの送電と比較すれば送電施設が短くなるだけでなく、エネルギー損失を低減することが可能となります。

ウ．電力の負荷平準化への寄与

太陽光発電は、電力需要量が最も多い昼間に多く発電するため、夏季や昼間等における電力需要ピークの低減に資することが可能となるものと期待されています。

エ．エネルギー安定供給の確保に資する石油代替エネルギー

枯渇しない自然エネルギーであり、化石燃料の節約効果も高いエネルギーです。

(3) 新エネルギーの特徴と課題(出典:資源エネルギー庁HPより)

ア．発電分野

(ア) 太陽光発電

- 《特徴》
- ・ エネルギー源が太陽光であるため、基本的には設置する地域に制限がなく、導入しやすいシステムといえます。
 - ・ システム的に可動部分が少なく、一度設置すると発電などは自動的に行われ、機器のメンテナンスはほとんど必要としません。
 - ・ 屋根、壁などの未利用スペースに設置できるため、新たに用地を用意する必要がありません。
 - ・ 送電設備のない遠隔地(山岳部、農地など)の電源として活用することができます。
 - ・ 災害時などには、貴重な非常用電源として使うことができます。

- 《課題》 ・ 気候条件により発電出力が左右されること。また、導入コストも次第に下がってはいるものの、更なる技術開発による低減が期待されています。

(イ) 風力発電

- 《特徴》 ・ 新エネルギーの中では発電コストが比較的低いいため、近年では従来の電気事業者以外にも商業目的で導入を進めています。工期の短さもメリットとなっています。
- ・ 風車の高さやブレード（羽根）によって異なるものの、風力エネルギーは高効率で電気エネルギーに変換できます。
 - ・ 「風車は新エネルギーの象徴」と言うように、地域のシンボルとなり「町おこし」などでも活用されています。
 - ・ 太陽光発電と異なり、風さえあれば夜間でも発電できます。

- 《課題》 ・ 周辺環境との調和、日本固有の台風などの気象条件に対応した風車の開発、電力系統に影響を与えないための技術開発などが今後の課題とされています。

(ウ) バイオマス発電

- 《特徴》 ・ 光合成によりCO₂を吸収して成長するバイオマス資源を燃料とした発電は、「京都議定書」における取扱上、CO₂を排出しないものとされています。
- ・ 未活用の廃棄物を燃料とするバイオマス発電は、廃棄物の再利用や減少につながり、循環型社会構築に大きく寄与します。
 - ・ 家畜排泄物、稲ワラ、林地残材など、国内の農山漁村に存在するバイオマス資源を利活用することにより、農山漁村の自然循環環境機能を維持増進し、その持続的発展を図ることが可能となります。
 - ・ 家畜排泄物や生ごみなど、捨てていたものを資源として活用することで、地域環境の改善に貢献できます。

- 《課題》 ・ 資源が広い地域に分散しているため、収集・運搬・管理コストがかかる小規模分散型の設備になりがちという課題があります。

(エ) 中小規模水力発電

- 《特徴》 ・ 既に高度に確立された技術を使うため、今まで未利用だった中小規模の河川や農業用水路などを水力発電に利用することが可能です。
- ・ 河川や用水路などの流れをそのまま利用する「流れ込み式中小水力発電所」は、自然の形状をそのまま利用するので大規模ダムなどの施設が不要です。

- ・ 太陽光発電同様、発電時には二酸化炭素等を排出しない、代表的なクリーンエネルギーの一つです。
- ・ 河川の未利用水資源を活用すると、河川環境の改善にもメリットがあり、総合的な環境保全に結び付きます。

- 《課題》
- ・ 地域（地点）が持つ、使用可能な水量や有効落差などの条件に左右されます。
 - ・ 環境保護の観点から「魚」などの動植物への影響度調査が必要な場合があります。
 - ・ 投資に対する回収期間が比較的長期です。
 - ・ 水利権の取得などをクリアする必要があります。
しかしながら、平成 25 年 6 月河川法の改正により、より取り組みやすくなっています。

（オ）地熱発電

- 《特徴》
- ・ 発電に使った高温の蒸気・熱水は、農業用ハウスや魚の養殖、地域の暖房などに再利用できます。
 - ・ 地下の地熱エネルギーを使うため、化石燃料のように枯渇する心配がなく、長期間にわたる供給が期待されます。
 - ・ 地下に掘削した井戸の深さは、1,000～3,000mで、昼夜を問わず坑井から天然の蒸気を噴出させるため、発電も連続して行われます。
- 《課題》
- ・ 地熱発電所の性格上、立地地区は公園や温泉などの施設が点在する地域と重なるため、地元関係者との調整が必要です。

イ．熱利用分野

（ア）太陽熱利用

- 《特徴》
- ・ システムのエネルギー源は太陽エネルギーで、エネルギー源そのものの導入コストは永久的に無料です。
 - ・ 簡単なシステムであるため、特別な知識や操作が必要なく、一般住宅をはじめ理容・美容院などでも手軽に導入できます。
 - ・ 水式は水を使うため寒冷地では凍結のおそれがありますが、空気式の場合はそうした恐れがないことから、タイプを選ぶことで全国のどこでも利用できます。
 - ・ 従来のように屋根に集熱器を設置するのではなく、外壁などに設置するもので、暖められた空気を送風機で室内に送り込むシステムです。メンテナンスも楽で耐久性に優れ、運転コストも低くなっています。

- 《課題》 ・ 平成9年以降、他のエネルギーなどとの競合があり、生産台数は減少傾向にあります。しかし、新たな構造によるシステム開発が進んでおり、公共施設など新分野への導入拡大が期待されています。

(イ) バイオマス熱利用

- 《特徴》 ・ 間伐材や廃材など廃棄処分されていたものが、ペレットなどの燃料として再生されるため、消費者もそれを利用することで「資源の有効活用」に参加することができます。
- ・ バイオマス資源を燃料とした発電では、その際に発生する排熱をエネルギーとして利用できるため、効率的なエネルギーと呼ぶことができます。
 - ・ バイオマス資源を有効活用することで、発生する生物系廃棄物の量を削減することができます。

- 《課題》 ・ 資源が広い地域に分散しているため、収集・運搬・管理コストがかかる小規模分散型の設備になりがちという課題があります。

(ウ) 温度差熱利用

- 《特徴》 ・ システム上、燃料を燃やす必要がないため、クリーンなエネルギーと呼ぶことができます。環境への貢献度も高いシステムです。
- ・ 熱源と消費地が近いこと及び温度差エネルギーは民生用の冷暖房に対応できることから、新しい都市型エネルギーとして注目されています。
 - ・ 温度差エネルギーは寒冷地の融雪熱源や、温室栽培などでもできます。

- 《課題》 ・ 建設工事の規模が大きいためイニシャルコストが高くなっています。そのため、地元の地方公共団体などとの連携が必要となっています。

(エ) 雪氷熱利用

- 《特徴》 ・ 寒冷地では従来、除排雪、融雪などで膨大な費用がかかっていた雪を、積極的に利用することでメリットに変えることも可能になっています。
- ・ 雪氷熱利用の冷気は通常の冷蔵施設と異なり、適度な水分を含んだ冷気であることから、食物の冷蔵に適しています。
 - ・ 風力発電の風車が地域のシンボルとなるように、雪氷熱の施設もシンボルとなる可能性を秘めています。

- 《課題》 ・ 設置できる地域が限定されるため導入事例が少なく、現在は農産物の冷蔵などが中心ですが、他分野への応用が課題となっています。

(オ) 地中熱利用

- 《特徴》 ・ 最終熱量は使用した電力の 3.5 倍以上です。省エネルギーとCO₂排出量の要請が可能です。
- ・ 空気熱源ヒートポンプ(エアコン)が、利用できない外気温 - 15 以下の環境でも利用可能です。
 - ・ 放熱用室外機がなく、稼動時騒音が非常に小さい。
 - ・ 地中熱交換器は密閉式なので、環境汚染の心配がありません。
 - ・ 冷暖房に熱を屋外に放出しないため、ヒートアイランド現象の元になりにくい。

- 《課題》 ・ 地中熱に対する認知度がまだ低いことに加え、設備導入に係る初期コストが高く設備費用の回収期間が長いこと。また、設備の低コスト化と高性能化が十分に進んでいないという技術的課題もあります。

ウ. その他

(ア) バイオマス燃料製造

- 《概要》 ・ 動植物などから生まれた生物資源の総称で、これらの資源からつくる燃料をバイオマス燃料と呼びます。つくられる燃料は、ペレットなどの固体燃料、バイオエタノールやBDF(バイオディーゼル燃料)などの液体燃料、そして気体燃料と様々なものがあります。

(イ) その他革新的なエネルギー高度利用技術

- 《概要》 ・ 新エネルギーには含まれないものの、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貢献する新規技術として、その普及を図ることが必要なものとして、「ヒートポンプ」「クリーンエネルギー自動車」「天然ガスコージェネレーション」「燃料電池」等が挙げられています。

第3章 名張市の現状と課題

1. 地域特性

(1) 地形

名張は古琵琶湖の南端部分が及んでいたところと推定され、湖岸の後退によって伊賀盆地となり、名張川周辺に平坦な陸地を作り出したものとされています。東部から北部にかけては標高 300～400mの丘陵地で伊賀市に、西部は名張川沿いに断層崖が存在し奈良県と、南部は山岳地帯で紀伊山地に属し、奈良県と接しています。

伊賀盆地は南東から北東に向けて傾斜しているため、青蓮寺川、宇陀川と合流した名張川は北方向に向かい、木津川、淀川を経て、大阪湾へ注いでいます。市域の標高は市役所（鴻之台1番町）で 225.93m、海拔の最低は薦生地内の名張川河川敷で 162m、最高は国見山山頂付近の 883mです。

(2) 気候

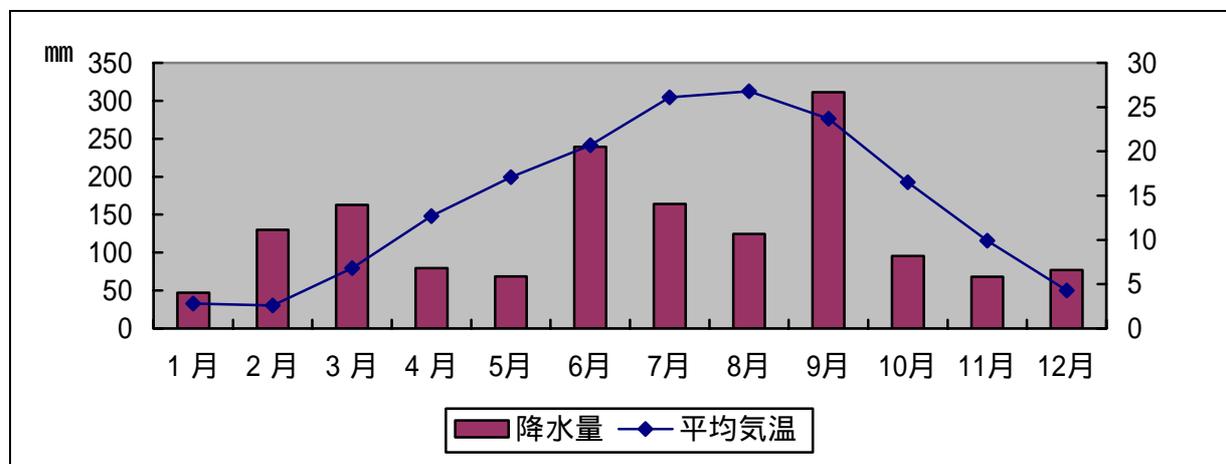
伊賀盆地の気候特性は、山地を除くと鈴鹿山ろくから伊賀盆地にかけては、1月の平均気温は3℃で、県内では最も寒さの厳しい地域です。逆に夏の暑さは場所によっては40℃を超えた記録もあるように、気温の年変化や日変化が大きく、典型的な内陸盆地気候です。年降水量は、1,300～1,500mmで県内で最も雨の少ない地域です。また、年間を通じて盆地特有の放射霧が多く発生し、特に10～11月に発現率が高くなっています。

（気象庁ホームページ 津地方気象台 三重県の気候特性より）

また、市内で観測された、最新（平成24年）の気象条件を見ると、年間の平均気温は、14.2℃と比較的温暖で過ごしやすい気候です。

年平均気温	最高気温	最低気温	年日照時間	年総降水量	平均風速
14.2	36.6	-7.5	1,777.9時	1,568.0mm	1.5m/s

資料：名張市総計書 2013年版より（ただし、年日照時間は津地方気象台上野観測所館内の数値です。）



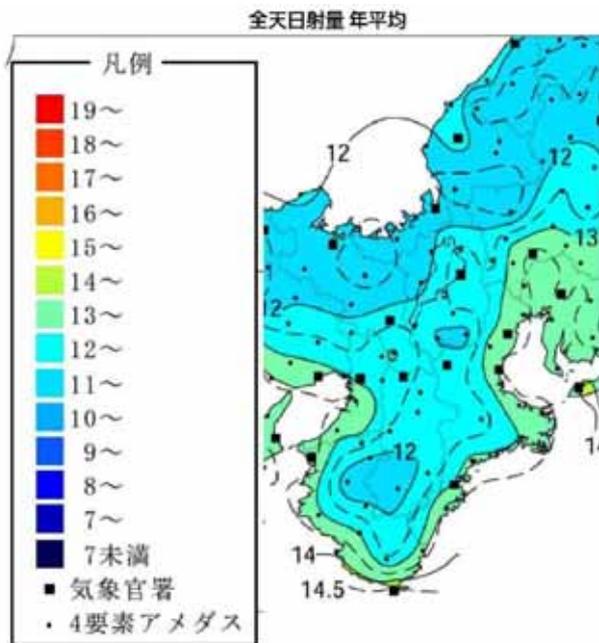
グラフ 平成24年の月別平均気温及び降水量 資料：名張市統計書より
左縦軸・・・降水量 (mm)、右縦軸・・・平均気温 (°C)

(3) 賦存する太陽光エネルギー資源

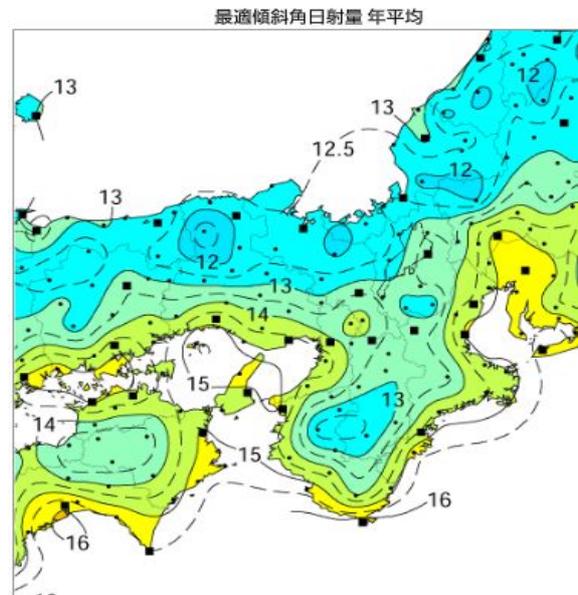
市内で観測された年間の日射量は、 12MJ (メガジュール) / m^2 ~ です。
 なお、年間最適傾斜角における日射量の平均値においても、 $13\text{MJ} / \text{m}^2$ ~ であり、
 内陸部に位置する本市は、全国平均並みの地域と言えます。

資料：独立行政法人新エネルギー産業技術総合開発機構 (NEDO)

日射量データベース閲覧システム「全国日射量平均値データマップ(MONSOLA05(801))」



観測地点：三重県 / 上野
 全天日射量： $12\text{MJ} / \text{m}^2$ ~

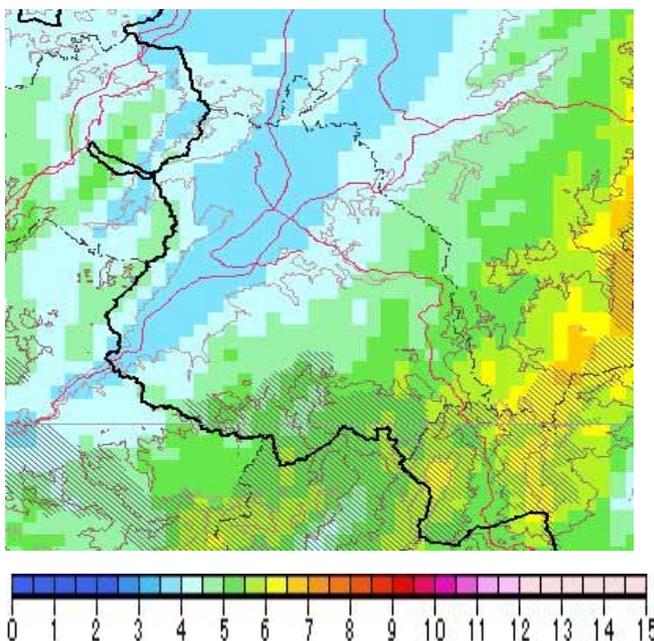


観測地点：三重県 / 上野
 最適傾斜角日射量：年平均 $13\text{MJ} / \text{m}^2$ ~

(4) 賦存する風力エネルギー資源

市内で観測された年間の風力は、平野部で約 $3 \sim 5\text{m} / \text{s}$ です。

資料：独立行政法人新エネルギー産業技術総合開発機構 (NEDO) 局所風況マップ



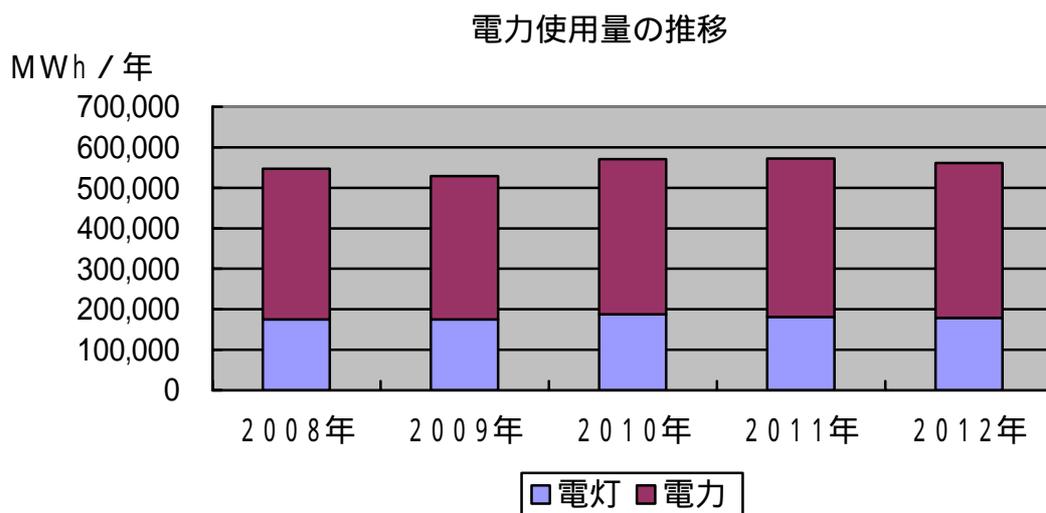
平野部で約 $3 \sim 5\text{m} / \text{s}$

2. 名張市のエネルギー消費の現状

(1) 電力使用量の推移

本市の電力使用量（販売電力量）の過去5か年の推移を見ると、平成20年度（2008年度）では546,951MWh（メガワットアワー）でしたが、平成23年度（2011年度）には572,269MWhと、平成20年度比で約4.6%増加しました。しかし、その後平成24年度（2012年度）には561,225MWhと1.9%減少しました。

名張市では、電力使用量のほぼ2/3を商店・オフィス・商業施設・工場など産業用電力が占めています。このため、近年の使用量動向の推移は、産業用の電力の影響を強く受けています。



表：名張市の電力使用量の推移

(単位：MWh)

部門・年度	平成20年度 (2008年度)	平成21年度 (2009年度)	平成22年度 (2010年度)	平成23年度 (2011年度)	平成24年度 (2012年度)
電灯計	175,214	175,331	187,445	181,577	178,989
電力計	371,737	353,507	383,386	390,692	382,236
合計	546,951	528,838	570,831	572,269	561,225

資料：中部電力（株）名張サービスステーション（平成25年7月11日調査）

この数値は、年度表示のため毎年4月～3月の1年間です。

電灯計は、概ね一般家庭、電力計は、商店・オフィスビル・商業施設・工場など産業用です。

(2) ガス使用量の推移

本市のガス使用量（ガス供給量）の過去5か年の推移を見ると、平成20年（2008年）の都市ガスは24,682千 m^3 、簡易ガス（LPG^注）では1,246千 m^3 でしたが、平成24年（2012年）には、都市ガスは21,680千 m^3 、簡易ガス（LPG）は1,130千 m^3 と、平成20年比全体で約12%減少しました。

都市ガスでの減少要因は、工業用で約17.6%、簡易ガスでは、家庭用が9.3%、商業用で28.7%と大きく減少してきています。

（名張市統計資料より分析）

なお、名張近鉄ガス（株）以外のガス販売会社がL Pガス（L P G）を市内約10,000 戸程度供給していることから、名張市全体での年間ガス使用量は約26,000 千 m^3 と見込まれます。

また、都市ガス、簡易ガス及びL Pガスでは、熱量の1 m^3 当たりカロリーが違うことから、全量を都市ガス量で換算した場合、平成24年のガス使用量は名張市全体では約31,000 千 m^3 程度となります。

表：名張市のガス使用量の推移 (単位： m^3)

部門・年度	平成20年 (2008年)	平成21年 (2009年)	平成22年 (2010年)	平成23年 (2011年)	平成24年 (2012年)
都市ガス(LNG)	24,682,000	21,308,000	23,075,000	21,439,000	21,680,000
簡易ガス(LPG)	1,245,729	1,182,994	1,153,480	1,147,873	1,129,634
L Pガス	-----	-----	-----	-----	692,426
小計	25,927,729	22,490,994	24,228,480	22,586,873	23,502,060
他社供給LPG	-----	-----	-----	-----	2,451,051
合計	-----	-----	-----	-----	25,953,111

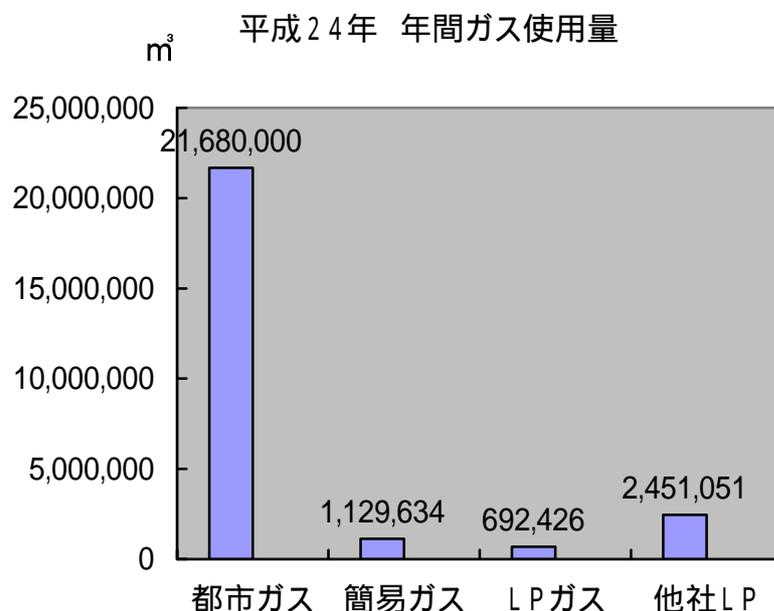
資料：名張市統計資料及び名張近鉄ガス（株）より

この数値は、年表示のため毎年1月～12月の1年間です。

-----は、未調査により不明

熱量は、都市ガス1 m^3 当たり11,000kcal、L P Gは1 m^3 当たり24,000kcal

都市ガス換算{21,680,000 + [(1,129,634 + 692,426 + 2,451,051) × 24/11]} 31,000,000}



なお、電気、ガス以外にその他のエネルギーとして石油系燃料（ガソリン、重質油、軽質油、灯油）、石炭、石炭製品、再生可能・未利用エネルギー等が該当しますが、現時点での消費実態は把握できないため除外します。

3. 二酸化炭素排出量の現状

名張市における平成22年度(2010年度)での二酸化炭素の排出量は593千t-CO₂で、平成2年度(1990年度)の426千t-CO₂に比べ39.2%増加しています。

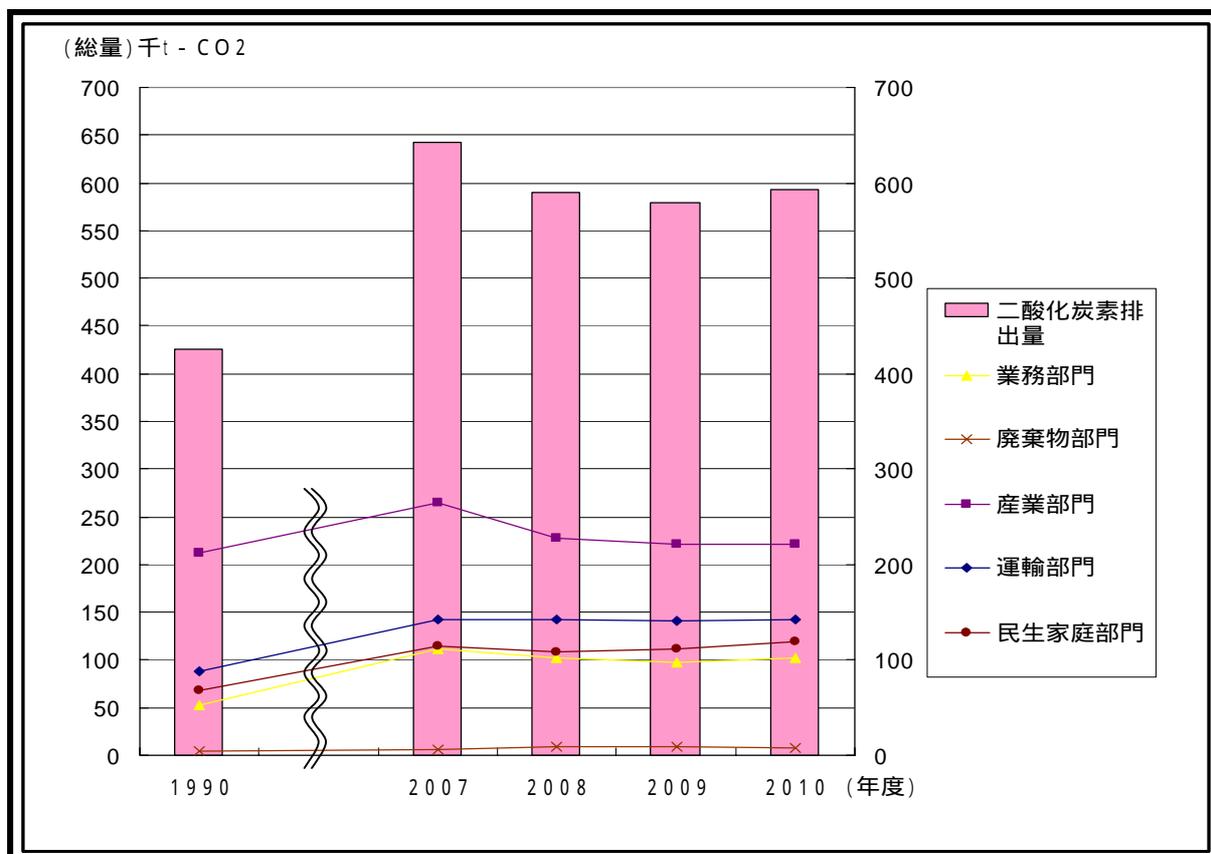
増加量は運輸部門で最も多く53千t-CO₂に及び、増加率では業務部門で最も高く92.4%に及んでいます。

名張市における二酸化炭素排出量の推移

(単位：千t-CO₂)

種別	平成2年度 (1990)	平成19年度 (2007)	平成20年度 (2008)	平成21年度 (2009)	平成22年度 (2010)	平成22年度 (年対比)1990
産業部門	212	265	228	221	221	104.2%
運輸部門	89	143	142	141	142	159.6%
民生家庭部門	68	115	109	111	120	176.5%
業務部門	53	112	102	98	102	192.4%
廃棄物部門	5	6	9	9	8	160.0%
二酸化炭素排出量	426	643	590	579	593	139.2%

出典：環境省 地球温暖化対策地方公共団体実行計画策定支援サイト
部門別CO₂排出量計算シートによる。

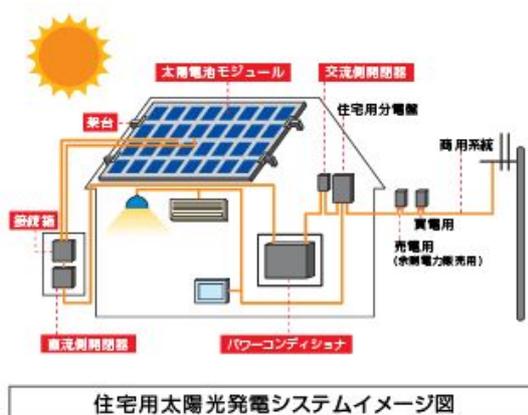


3. 新エネルギー等の普及状況

(1) 市内での太陽光発電システム設置状況

新エネルギーのうち、特に太陽光発電システムの普及状況は、昨年7月、固定価格買取制度^注がスタートとしたことにより、名張市全体では平成25年3月末現在で累計1,258件となり、対前年比328件の増加となっています。

しかしながら、名張市全世帯数32,609世帯(平成25年3月末現在)から見ると約3.8%程度にとどまっています。



一般家庭(事業所含む)での設置数	市内設置数	年間発電量(kWh)
平成23年3月31日現在(累計)	694件	1,221,000
平成24年3月31日現在(累計)	920件	1,869,000
平成25年3月31日現在(累計)	1,258件	3,094,000

資料：中部電力(株)名張サービスステーション(平成25年8月1日調べ)

また、公共施設への太陽光発電システムの導入状況は、平成22年度に市内小学校4校に設置し、省エネ(電気使用量の削減)対策、地球温暖化対策(CO₂削減)への貢献はもとより、環境学習プログラムの一環として、児童が体感的に学習できる教材としての利用を図っているところです。



写真：すずらん台小学校
太陽光発電システム

【参考】公共施設への太陽光発電システムの設置状況

年度	設置場所	発電容量(kW)
22	名張小学校 (蓄電設備・無)	10.0
22	すずらん台小学校 (蓄電設備・無)	10.0
22	梅が丘小学校 (蓄電設備・無)	10.0
22	百合が丘小学校 (蓄電設備・無)	10.0

(平成25年10月調べ)

一方、事業所系では、CO₂削減と省エネ対策、更には売電事業としての事業化などにより徐々に導入されつつありますが、現時点では、発電容量の大きな施設(100kW以上)が5件と少なく、今後の導入が期待されるところです。



写真：事業者より提供
場所：名張市八幡地内

【参考】市内での大規模太陽光発電施設（100（kW）以上）の設置状況

年 度	設 置 箇 所	発電容量（kW）
24	東田原地内（25年3月発電開始）	113
25	新田地内（25年4月発電開始）	995
25	八幡地内（25年9月発電開始）	700
25	八幡地内（25年12月発電開始）	441
25	新田地内（26年1月発電開始）	1,990

メガソーラー（大規模太陽光発電）とは、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。

（2）風力発電施設の設置状況

現在、名張市内での風力発電システムは導入されておらず、また、将来においても風力発電に要する最低限の事業性を満たす平均風速5.5m/s以上、更には地形・道路整備状況、法規制、住宅からの距離などの条件を満たす地域を抽出することができないため、期待できないものと判断します。

なお、小型風力発電については、市内で1か所設置されており、自己消費及び実験的活用をされているところです。



年 度	設 置 箇 所	発電容量（kW）
20	八幡地内 2基（5kWと1kW）	6.0

資料：設置者から聞き取り（平成25年10月1日調査）

(3) 名張市内の小規模水力発電施設の設置状況

淀川水系における水資源開発基本計画の一環として、水資源機構（旧：水資源開発公団）が洪水調節、農業用水、水道用水、発電等の目的で建設したダム水利放流水の落差を利用して発電を行っています。なお、2つの発電所は平成25年4月に中部電力株式会社に譲渡されています。



名称	河川名	発電形式	最大出力
青蓮寺発電所	淀川水系青蓮寺川	ダム式	2,000kW
比奈知発電所	淀川水系名張川	ダム式	1,800kW

資料、写真：三重県企業庁HPより（平成25年3月31日時点）

(4) その他施設：バイオディーゼル燃料^注の精製状況

滝之原地内で、平成22年1月に策定した名張市バイオマスタウン構想に位置付けるバイオディーゼル燃料の精製を、国の支援を受けて民間事業者が実施しています。（24年度実績）

設置場所	滝之原地内	原油買取り量	45,663 ℓ / 年
操業開始	平成22年4月1日	精製数量	42,832 ℓ / 年
精製能力	800ℓ / 9時間	販売数量	29,440 ℓ / 年
精製方式	エステル反応方式	自社使用量	13,392 ℓ / 年

(5) その他革新的なエネルギー高度利用技術の導入状況

その他革新的なエネルギー高度利用技術設備の導入状況は、従来の給湯器と比較すると高額なため、設置者には大きな負担となることから普及台数はさほど多くはありません。

【例：エネファーム】



出展：一般社団法人 燃料電池普及促進協会 HPより



ガス発電・給湯暖房システム（エコウィル ^注 ）	244台
家庭用燃料電池コージェネレーションシステム（エネファーム ^注 ）	35台
CO ₂ 冷媒ヒートポンプ給湯器（エコキュート ^注 ）	-----

資料：名張近鉄ガス株式会社より（平成24年12月末現在）

(6) 参考：クリーンエネルギー自動車（CEV）の普及状況

一般社団法人次世代自動車普及センターの調査によると、平成23年度末までの国内でのクリーンエネルギー自動車(CEV)の販売台数は、電気自動車^注(EV)の乗用車で13,165台、プラグインハイブリッド^注(PHEV)車で4,132台、軽自動車では8,943台となっており、これ以外に貨物車、乗合車、特殊車、原付自転車を含めると34,635台となっています。

現在、経済産業省では電気自動車、プラグインハイブリッド自動車等の導入に対する補助を行い、普及促進を図っていることから、平成25年度販売台数は大きく増加しているものと思われます。

このうち、三重県内での平成24年度末の普及状況は、以下のとおりです。

【参考】三重県内におけるEV車、PHEV車の普及台数

電気自動車（EV）	677台
プラグインハイブリッド車（PHEV）	203台

名張市内分については調査不能

(平成25年3月末現在)

資料提供：三重県地球温暖化対策課

4. エネルギー施策の課題

前記のとおり、名張市内での太陽光発電システムをはじめとする新エネルギー等の普及状況は増加傾向ではありますがまだまだ少なく、スマートシティ実現に向けては更なる新エネルギーの積極的な活用が必要です。

一方、東日本大震災以降、再生可能エネルギーへの転換、省エネルギーの推進、電力需給逼迫に対する節電に向けた取組など、緊急性が高い対応施策の導入が求められています。

このため、新エネルギーによる「創エネルギー」と徹底した「省エネルギー」により、エネルギーの地産地消、更にはエネルギーの自給率の向上、また、電源の分散化への寄与などを進め、持続可能で「人(市民・事業者・行政)」「自然」「エネルギー」が調和する快適環境未来都市の実現を目指す必要があります。

(1) 地球温暖化防止対策の推進

地球温暖化は、人の活動の拡大による人的な原因によるもので、気温や水温の上昇、降水量の変化など、気候や生態系に幅広く影響を与えています。

望ましい地球環境を創造する快適環境づくりでは、環境への影響が少ない新エネルギーを導入し、二酸化炭素の排出量の抑制に向けた様々な取組をしていくことが重要です。

(2) エネルギー自給率の向上と電源分散化への寄与

家庭や事業所では、新エネルギー導入が経済的・コスト的な理由からあまり進んでおらず、給湯用や暖房用の熱源として多用されている灯油、また、生活必需品として毎日利用しているマイカー用の燃料など、特に家庭部門における化石燃料への依存度を低減する対策が重要です。

このことから、新エネルギーの活用により、エネルギー自給率を高めるとともに、電源の分散化へ寄与することが必要です。

(3) 災害に強く低炭素な地域づくり

東日本大震災と福島第一原子力発電所の事故を契機に、再生可能エネルギーや未利用エネルギーを活用した自立分散型エネルギーの導入による「災害に強く、低炭素な地域づくり」が国を挙げての課題となっています。

大規模災害に伴う電力や化石燃料の供給停滞・停止に備え、特に市の防災拠点となる公共施設への太陽光発電システム等自立分散型電源を含むエネルギーインフラ整備が急務です。

(4) 資源循環や省エネルギーの取組の推進

本市では、ごみゼロ社会の構築に向けて、市民・事業者・行政の協働により、ごみの減量化と再資源化の促進に取り組んでいるとともに、公共施設における省エネルギー対策を進めています。とりわけ廃棄物の減量化や資源化は、焼却や電力使用に伴うCO₂削減等地球温暖化対策にもつながる重要な取組です。

今後も、温室効果ガスの削減を図るため、こうした取組を一層推進することが重要です。

(5) 交通の低炭素化

温室効果ガス削減を進めるため、過度な自動車利用を抑制し、環境負荷の少ない公共交通や自転車利用等の拡充、更にはクリーンエネルギー自動車（CEV）の普及に取り組むことが重要です。

(6) 自然と共生する質の高い暮らしの創造

本市が未来に向け持続的に発展していくためには、社会経済情勢の変化に対応した産業振興を図りながら、市民の生活の安定ともなる雇用の創出を図っていく必要があります。

安全、安心で快適な生活環境、自然と共生する名張ならではの質の高い地域と暮らしを創造するため、新たな産業の創造には新エネルギーの導入促進を図り、雇用や地域経済の活性化を生み出すことが重要です。

第4章 新エネルギーの賦存量及び利用可能量

エネルギーアクションプランの取組を推進していくためには、新エネルギーの積極的な活用が必要となります。

新エネルギーの更なる活用を進めるためには、市内の具体的な新エネルギーの賦存量や利用可能量の実態把握、地域の特性を生かし地域活性化につながる活用の手法の検討が求められます。

ここでは、市内において利用可能と考えられる新エネルギーを主な対象とし、賦存量及び利用可能量の推計を行うものとします。

1. 賦存量及び使用単位について

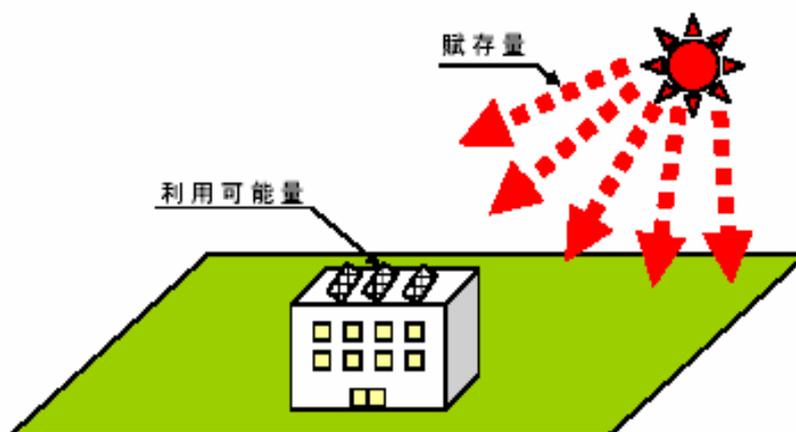
(1) 「賦存量」・「利用可能量」とは、

賦存量とは・・・

市内に理論的に存在するエネルギー資源量で、地理的な制約や社会的制約、技術上の変換効率等は考慮せずに算出した量です。

利用可能量とは・・・

発電や熱利用の利用が期待できるエネルギーの量で、地理上の制約、技術上の変換効率、各家庭や事業者の設置可能率等を考慮して算出した量です。



(2) 使用単位について

賦存量及び利用可能量は、標準単位系（J表示系）により変換してMJ（メガジュール）で表示することを基本としますが、エネルギーの形態が電力の場合はkWh（キロワットアワー）も併記しています。また、各エネルギーとの熱量換算は以下のとおりです。

J (ジュール) の補助単位と各エネルギーとの熱量換算

1PJ (ペタジュール)	=	1,000,000,000,000,000	J
1TJ (テラジュール)	=	1,000,000,000,000	J
1GJ (ギガジュール)	=	1,000,000,000	J
1MJ (メガジュール)	=	1,000,000	J
1KJ (キロジュール)	=	1,000	J
1J (ジュール)	=	1	J

電力	1kWh	=	3.6MJ
都市ガス	1m ³	=	41.1MJ
LPG	1kg	=	50.2MJ
ガソリン	1リットル	=	34.6MJ
灯油	1リットル	=	36.7MJ
軽油	1リットル	=	38.2MJ
重油 (A)	1リットル	=	39.1MJ

熱量：MJ (メガジュール)、電力：kWh (キロワットアワー)

1MJ = 0.278kWh = 239kcal、1kWh = 3.6MJ = 860kcal、1kcal = 4.186KJ

2. 算定方法

(1) 対象とする新エネルギー

ここでは、太陽光エネルギー (発電及び熱利用) 及び風力の賦存量及び利用可能量について整理することとします。

なお、その他のエネルギー (中小水力・地熱・バイオマスエネルギー等) については、具体化するのに詳細な調査が必要なため本ビジョンの調査対象から除外しています。

(2) 根拠資料

公的機関が発行している再生可能エネルギー利用のガイドブック及び各省庁の調査報告書に示されている算定方法に基づき賦存量及び利用可能量を推計します。

3. 賦存量及び利用可能量

(1) 太陽エネルギーの算定

ア. 賦存量の算定

賦存量は、太陽光発電・太陽熱利用ともに、行政面積全体で受ける年間最適傾斜角に対する年間日射量として算定します。

(名張市の地表面において、1年間に受けることのできる太陽光のエネルギーの総量と考えます。)

$$\text{「賦存量」} = \text{「年間最適傾斜角日射量 (kWh / m}^2 \cdot \text{日)」} \times \text{「集光面積(m}^2\text{)」} \\ \times \text{「365 (日 / 年)」}$$

市内の太陽光エネルギーの賦存量

賦存量 (kWh / 年) =

$$\begin{aligned} & \text{「最適傾斜角日射量 (kWh / m}^2 \cdot \text{日)」} \times \text{「集光面積(m}^2\text{)」} \times \text{「365 (日 / 年)」} \\ & = 3.65 \text{ (kWh / m}^2 \cdot \text{日)} \times 129.76 \text{ k m}^2 \times 365 \text{ (日 / 年)} \\ & = 172,872.76 \times 10^6 \text{ (kWh / 年)} \quad \text{約 } 172,872.76 \text{ GWh / 年} \\ & = 172,872.76 \times 10^6 \times 3.60 \text{ MJ} \quad \text{約 } 622,342 \text{ TJ / 年} \end{aligned}$$

設定データ

年間最適傾斜角 日射量	3.65 (kWh / m ² · 日)	(財)日本気象協会 年間最適傾斜角 日射量データの 年平均値
集光面積 (= 総面積)	129.76 k m ² = 129.76 × 10 ⁶ (m ²)	全国都道府県市区町村別面 積調 (名張市面積)

年間最適傾斜角日射量・・・「全国日射量平均値データマップ(MONSOLA(801))の
最寄りの観測地点である三重県伊賀市(上野)の値を適用するものとする。

最適傾斜角 27.7°、平均 3.65 (kWh / m² · 日)

パネル容量 5kw で発電量 5,025kWh / 年

イ．利用可能量の算定

(ア) 太陽光発電の場合

建築面積 50 m²以上の建築物の屋根面に、屋根面積 の20%の太陽光発電パ
ネルを設置した場合の年間発電量を太陽光発電の利用可能量と想定します。

算定結果は下表のとおりとなり、算定対象となる建物棟数に影響されます。

屋根の南面(50%)に、太陽光発電と太陽熱利用システムで(25%)ずつ設
置するとした場合のパネル面積割合(屋根縁の設置不可部分5%)

利用可能量 (kWh / 年) =

$$\begin{aligned} & \text{「年間最適傾斜角日射量 (kWh / m}^2 \cdot \text{日)」} \times \text{「建築面積 50 m}^2 \text{以上の建築物} \\ & \text{の合計建築面積}」} \times 20\% \times \text{「補正係数」} \times \text{「365 日 (日 / 年)」} \\ & = 3.65 \text{ (kWh / m}^2 \cdot \text{日)} \times 5,225,657 \text{ [m}^2 \text{]} \times 0.2 \times 0.065 \times 365 \text{ (日 / 年)} \\ & 90,504,460 \text{ (kWh / 年)} \quad 90,504 \text{ MWh / 年} \\ & 90,504,460 \text{ [kWh / 年]} \times 3.60 \text{ MJ} \quad \text{約 } 325,816 \text{ GJ / 年} \end{aligned}$$

平均的世帯の電力消費量 = 3,600kWh / 年・・・(中部電力より)

約 25,000 世帯が 1 年間に使用する電力量に相当

設定データ

年間最適傾斜角 日射量	3.65 (kWh / m ² ・日)	(財)日本気象協会 年間最適傾斜角 日射量データの年平均値
建築面積 50 m ² 以上の建築物の合計 建築面積	5,225,657 [m ²]	国土地理院基盤図の 50 m ² 以上の建築物の合計建築面積 (参考:36,906 棟)
補正係数	0.065	機器効率や日射変動などの補正值(新エネルギーガイドブック 2008) N E D O

参考： 名張市家屋総評価床面積(名張市の固定資産台帳に登載されている家屋の合計面積)の合計値は 5,699,003 m² (課税室より、25 年 4 月調査)

(イ) 太陽熱利用の場合

太陽光発電と同様に、建築面積 50 m²以上の建築物の屋根面に、屋根面積の 20%の太陽集熱パネルを設置した場合の年間集熱量を太陽熱利用による利用可能量と想定します。

算定結果は下表のとおりとなり、算定対象となる建物棟数に影響されます。

利用可能量 (kWh / 年) = 「年間最適傾斜角日射量 (kWh / m ² ・日)」 × 「建築面積 50 m ² 以上の建築物の合計建築面積」 × 20% × 「集熱効率」 × 「365 日 (日 / 年)」 = 3.65 (kWh / m ² ・日) × 5,225,657 [m ²] × 0.2 × 0.4 × 365 (日 / 年) 556,950,523 [kWh / 年] 556,950MWh / 年 556,950,523 [kWh / 年] × 3.60MJ 約 2,005,022GJ / 年

設定データ

年間最適傾斜角 日射量	3.65 (kWh / m ² ・日)	(財)日本気象協会 年間最適傾斜角 日射量データの年平均値
建築面積 50 m ² 以上の建築物の合計 建築面積	5,225,657 [m ²]	国土地理院基盤図の 50 m ² 以上の建築物の合計建築面積 (参考:36,906 棟)
有効集熱効率	40%	(新エネルギーガイドブック 2008) N E D O

参考： 名張市家屋総評価床面積(名張市の固定資産台帳に登載されている家屋の合計面積)の合計値は 5,699,003 m² (課税室より、平成 25 年 4 月調査)

参考：名張市における太陽エネルギーの賦存量及び利用可能量

賦存量 〔上段 GWh / 年 下段 TJ / 年〕	利用可能量	
	太陽光発電	太陽熱利用
	〔上段 GWh / 年 下段 TJ / 年〕	〔上段 GWh / 年 下段 TJ / 年〕
172,872.76	90.50	556.95
622,341.94	325.82	2,005.02

(2) 風力

ア．賦存量の算定

風力発電の賦存量の算定は、「平成 22 年度 再生可能エネルギー導入ポテンシャル調査報告書（環境省）」の手法により行うものとします。

本手法においては、1km² 当たり設備容量 1 万 kW 風力発電機を地上 80m の高さに設置するとして想定し、最低限の事業性を満たす平均風速 5.5m / s 以上の地域を抽出することとしています。本市域において、条件を満たす地域は抽出されないため賦存量はほぼゼロとなります。

$$\begin{aligned} \text{賦存量（設備容量）〔万 kW〕} &= \text{地上 80m の平均風速 5.5m / s 以上の地域面積} \\ &\quad \text{〔km}^2 \text{〕} \times 1 \text{〔万 kW / km}^2 \text{〕} \\ &= 0 \text{〔km}^2 \text{〕} \times 1 \text{〔万 kW / km}^2 \text{〕} \end{aligned}$$

イ．利用可能量の算定

風力発電の利用可能量の算定は、前項に求められた賦存量について、地形、道路整備状況、法規制、住宅からの距離などの条件を満たす地域を抽出し算定を行うこととしていることから、本市において賦存量が算定できないため、利用可能量も認められないものと判断します。

しかし、今後の技術革新等により前提条件が緩和することもあり、引き続きその可能性について調査、研究していくこととします。

第5章 将来像

1. エネルギーの将来像

名張市では、「第二なばり快適環境プラン」に基づき、自然環境と調和する快適な生活環境の創造を目指して様々な施策を推進していますが、近年の世界的な環境問題への関心の高まりの中、地球温暖化や資源の枯渇など地球的規模の環境問題への認識を深め、資源やエネルギーを有効に活用する資源循環型システムへの転換が求められています。

こうしたことから、今日の太陽光、風力などの新エネルギーの積極的効率的な活用に向けた技術革新を踏まえ、これまでの取組に加え「人（市民・事業者・行政）」「自然」「エネルギー」の調和を基本とした政策を一層推進することにより、市民の安全と安心が確保され、快適で質の高い暮らしと地域の創造を可能にすると言った「スマートシティなばり」の実現につながります。

スマートシティの実現に向けては、新エネルギーの上手な利用、創エネルギー・省エネルギー社会の構築、自然の負荷を少なくする循環型社会の構築、自然と共生する社会の構築、安全で安心なまちづくりを推進することにより、その結果、災害時のエネルギー確保、CO₂の削減、省エネルギーやICTの活用による産業の生産性の向上、新しいライフスタイルなどの効果が得られます。

そこで、市民、事業者及び行政の連携の下、本市が持つ地域特性や地域資源を活用した「スマートシティなばり」の実現に向け、エネルギーの将来像を次のように定めます。

【将来像】

人と自然とエネルギーの調和するスマートシティ なばり

2. 基本方針

名張市のエネルギーの将来像を実現していくため、「人」、「自然」、「エネルギー」を基本として、次の3つの基本方針を定めます。

(1) 新エネルギーの導入により、地球温暖化防止対策の推進とエネルギー地産地消のまちを目指します。

新エネルギーは「コストが高い・不安定」というマイナス面とともに、自然を有効活用したクリーンなエネルギーというプラス面も有しています。

恵まれた日照条件を生かした太陽エネルギー、豊かな清流を生かした水力の活用等、地域の特性を生かした新エネルギーの導入により地球温暖化防止の推進とエネルギーの自給率を高めるなど、エネルギーの地産地消を目指します。

(2) 積極的な省エネルギー行動の展開により、低炭素で快適な環境都市の構築を目指します。

近年のエネルギー需給バランスの崩れから、日々の事業活動におけるエネルギー消費行動を点検し見直すことにより、エネルギー消費の効率化・減少化に向けた取組が重要となっており、市民総ぐるみでの推進が必要となっています。

名張市では、地域特性を生かした住民主体のまちづくりが積極的に展開されています。

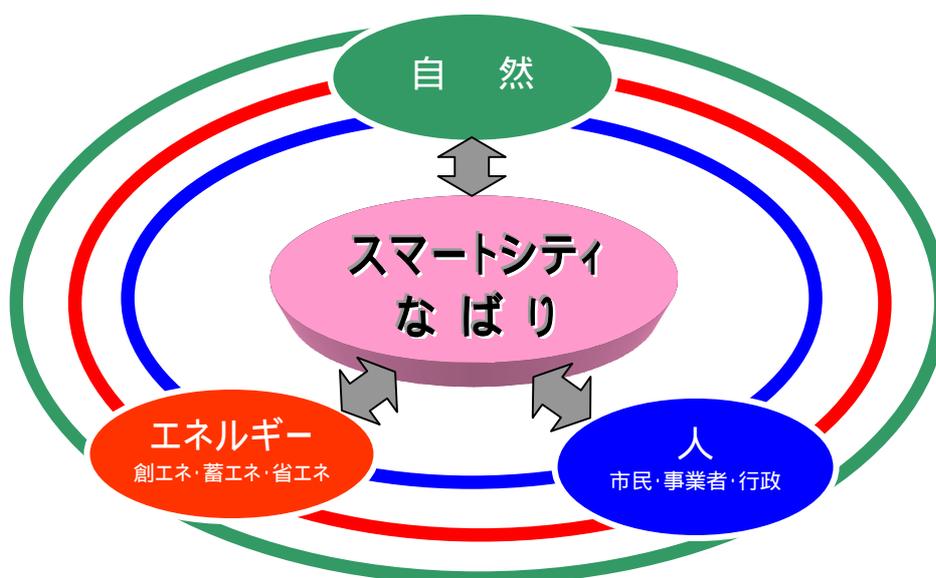
その主体となる地域づくり組織と協働して、積極的に省エネルギー行動を展開していくことで、環境やエネルギー問題に配慮した低炭素^注で快適な環境都市の構築を目指します。

(3) 資源循環による質の高い地域と暮らしの創造を目指します。

廃棄物の減量化や資源化は、焼却や電力使用に伴うCO₂削減等、地球温暖化対策にもつながる重要な取組の一つです。

市内では既に、廃食用油をBDF(バイオディーゼル燃料)化して有効活用するなど、廃棄物系バイオマスの再資源化事業が民間事業者により展開されています。

今後、これらの普及促進を図るとともに、木質バイオマス発電の燃料として未利用間伐材の活用推進を図るなど、様々な資源の積極的な再生・再利用といった、循環型社会の構築を図り、質の高い地域と暮らしの創造を目指します。



3. 施策目標

この計画に掲げるエネルギーの将来像『人と自然とエネルギーの調和するスマートシティ なばり』を実現するため、3つの基本方針に基づき総合的かつ計画的に施策展開を図ります。

(1) 環境にやさしい新エネルギーへの転換

東日本大震災以降、再生可能なエネルギーへの転換、省エネルギーの推進、電力需給逼迫に対する節電に向けた取組など、緊急性の高い対応施策の導入が求められています。このため、新エネルギーによる「創エネルギー」により、エネルギーの地産地消を進め、地球温暖化防止対策と自然エネルギーを活用した持続可能で環境に配慮した都市への転換を図ります。

具体的には、太陽光発電システムの家庭や事業所への導入促進や公共施設への設置、メガソーラーの誘致、小規模水力発電の導入などに取り組みます。

(2) 低炭素・省エネルギー型都市への転換

低炭素型社会^注の実現に向けては、市民・事業者・行政などが、それぞれの立場でエネルギー利用への関心を高めつつ、より多くの主体の参画を促しながら協働して取り組むことが必要です。

そこで、これまで取り組んできた『第二次なばり快適環境プラン』に掲げる地球温暖化防止対策に係る活動(温室効果ガス対策や市の地球温暖化防止対策の推進、市民などによる地球環境保全活動等)のほか、地域づくり組織と協働して、積極的な省エネルギー活動の展開や地域資源を活用したエネルギーの創出など市民参加の促進、更に環境に配慮した交通まちづくり等に取り組み、低炭素で省エネルギー型の都市への転換を図ります。

具体的には、節電や省エネルギー対策事業(LED照明、省エネルギー設備)などの省エネルギー推進とクリーンエネルギー自動車(CEV)や充電設備の普及促進などに取り組みます。

(3) 循環型社会への転換

市では、これまで「ごみゼロ・リサイクル社会を目指すアクションプログラム」に基づき、市民・事業者・行政が協働してごみの減量と資源循環(リサイクル)に取り組み、一定の成果を挙げてきました。また、廃棄物系バイオマスの再資源化も民間事業者により展開しています。

このことは廃棄物の焼却に要する電力や化石燃料等の削減を図り、CO₂削減による温暖化防止対策につながる重要な取組であることから、更なる廃棄物の削減に努めるとともに、廃棄物系バイオマス資源の再生・再利用を促進し、現在焼却処分しているプラスチック類を新たなエネルギー源として活用していけるよう調査研究を進め、循環型社会への転換を目指します。

具体的には、BDFの利用促進、木質バイオマス発電事業への木材供給、生ごみ・プラスチック類等のエネルギー活用の調査研究などに取り組みます。

第6章 施策の展開

1. 環境にやさしい新エネルギーへの転換

(1) 創エネルギー推進事業

ア. 住宅用太陽光発電システム等の導入促進

住宅用として、太陽光発電(発電分野)や太陽熱利用システム(熱利用分野)など新エネルギーの導入について、国の支援策「固定価格買取制度」等の情報提供を行い、一般家庭への普及促進に努めます。

また、三重県においても新エネルギー導入支援策として『三重県家庭用新エネルギー活用システム普及促進事業費補助金^注』が制度化されており、県の支援策の周知啓発に努め、普及促進とエネルギー問題に対する意識の高揚に努めます。

イ. 事業者への新エネルギー導入促進

事業者への新エネルギー導入を促進するため、国の固定価格買取制度をはじめ、三重県の支援策(「三重県新エネルギー活用システム普及促進事業費補助金^注」及び「三重県メガソーラー等地域貢献施設支援事業^注」)の周知啓発に努め、導入促進とエネルギー問題に対する意識の高揚に努めます。

三重県の支援策については、太陽光発電の導入だけでなく、太陽熱利用設備、小型風力発電設備、小型水力発電設備、小型コージェネレーション設備、バイオマス発電設備、バイオマス熱利用設備など、様々な新エネルギー導入の支援策があることから、これらの情報提供に努め、導入促進を図ります。

また、太陽光発電については、事業者が保有する建物や遊休地などの空きスペースを活用して自らが設置することのほか、ファンドを活用しての屋根貸しなど様々な方途でのエネルギー導入について情報提供に取り組みます。

ウ. 公共施設への太陽光発電システム設置事業

名張市総合計画「理想郷プラン」や「名張市地球温暖化対策実行計画」に基づき、公共施設へ太陽光発電などの新エネルギーを導入し、エネルギーの効率的な利用に努めます。特に、市の防災拠点となる施設や災害時に地域住民の生活等において不可欠な都市機能を必要とする施設への太陽光発電や蓄電システム導入を優先するものとし、「災害に強く、低炭素な地域づくり」に努めます。

また、公共施設の「屋根貸し」を行い、民間活力を活用した太陽光発電事業に努め、条件により災害・電力需給の逼迫等による停電時における公共施設機能の強化を図るとともに、新エネルギーの利用を促進します。

エ. 大規模太陽光発電(メガソーラー)の誘致及び導入促進

太陽光を活用した大規模な発電事業は、地球温暖化防止はもとより、エネルギーの自給率向上や分散型電源開発による災害に強いまちづくりにも期待されることから、誘致による導入促進に努めます。

オ．小規模水力発電の導入促進

小規模水力発電は、昼夜、年間を通じて比較的安定した発電が可能であり、設備利用率も高く、また、一般河川、農業用水、砂防・治水ダム、上下水道などを有効利用できる地域密着型エネルギーとして期待されています。

このことから、青蓮寺用水地区の国営施設応急対策事業として小規模水力発電の導入促進を図るとともに、平成 21 年度に実施した「小水力発電による市民共同発電実現可能性調査」報告書を基に、再度、実現の可能性について検討し、小規模水力発電の導入及び普及促進に努めます。

カ．小型風力発電の導入促進

風力発電は、エネルギー効率が高く、新エネルギーの中では発電コストが比較的安く夜間でも発電ができます。なお、小規模なものは設置面積も少なく、騒音のないタイプも開発されており家庭や事業所でも設置可能となっています。このことから、三重県の新エネルギー導入支援策等の周知啓発に努め、家庭や事業者への小型風力発電の導入促進に努めます。

また、風力発電は、地理的要件や騒音、低周波音の問題等課題もありますが、関連する新しい産業の振興も期待されることから、今後、技術動向や法規制改革などに注意を払いつつ、風力発電に対する市民意識の高まりに伴い、事業化の可能性について調査研究に取り組みます。

(2) 蓄エネルギー推進事業

太陽光発電で発電した電気や低料金の深夜電力を蓄えておくことで、電気料金の節減やピーク時間帯の電力使用の削減が可能になり、さらに停電時のバックアップ電源にもなります。

このことから、公共施設への太陽光発電システムの導入に合わせ、蓄電池を整備し、災害に強いまちづくりを進めます。

【主な施策の実施計画】

	平成 2 5 年度	平成 2 6 年度	平成 2 7 年度	平成 2 8 年度	平成 2 9 年度
住宅用太陽光発電システム等の導入促進		●————▶			
事業者への新エネルギー導入促進		●————▶			
公共施設への太陽光発電システム設置事業		●…………▶			
屋根貸し事業の推進		●…………▶			
大規模太陽光発電誘致及び導入促進	●————▶				
小規模水力発電の導入促進	●…………▶	————▶			
小型風力発電の導入促進と調査研究		●…………▶			
蓄電池の整備			●————▶		

●…………▶ は準備期間

2. 低炭素・省エネルギー型都市への転換

(1) 省エネルギー推進事業

ア. 市役所等公共施設の節電・省エネルギー対策事業（LED^注照明化、省エネルギー設備）

公共施設の新築、増改築に当たっては、二重サッシなどで冷暖房の効率を高めるとともに、高効率給湯器^注やLED照明などの省エネルギー型設備を導入するよう努めます。

イ. 街路灯・公園施設灯の省電力化事業

環境に配慮した低炭素社会への寄与、また、経費の削減及び効率的な設備の更新をすることによって温室効果ガス排出量の削減を図ることを目的に、街路灯等の照明器具のLED化への移行を推進します。

ウ. 低炭素建築物^注の普及促進（広報やホームページでの啓発）

都市の低炭素化の促進に関する法律（エコまち法）に基づき、低炭素建築物（創エネルギー・省エネルギー住宅等）の普及促進に努め、地球温暖化問題への対応も含め、市民生活を支える持続可能で活力ある都市づくり、地域づくりを目指します。

エ. 省エネルギーに係る継続的な普及・啓発活動の推進

環境やエネルギーに関する情報提供に努めるとともに、市民や事業者が多数参加するイベントに参画（エネルギー啓発イベントの開催）し、知識・意識の向上を目指します。

【主な施策の実施計画】

	平成25年度	平成26年度	平成27年度	平成28年度	平成29年度
公共施設の節電・省エネルギー対策事業	●-----▶	-----▶	-----▶	-----▶	-----▶
街路灯・公園施設灯の省電力化事業				●-----▶	-----▶
低炭素建築物の普及促進		●-----▶	-----▶	-----▶	-----▶
省エネルギー啓発活動の推進	●-----▶	-----▶	-----▶	-----▶	-----▶

●-----▶ は準備期間

(2) 低炭素型交通まちづくり推進事業

ア. クリーンエネルギー自動車（CEV）の普及促進

名張市総合都市交通マスタープランにも位置付けている「環境に配慮した持続可能な交通まちづくり」を推進していくため、市民・事業所等における電気自動車（EV）やハイブリッドカー^注（HV）、プラグインハイブリッド（PHEV）等クリーンエネルギー自動車（CEV）の普及促進に努めます。

イ. 公用車両へのクリーンエネルギー自動車（CEV）等の導入

人と環境にやさしい交通環境の整備を推進するため、公用車の買い替え時には、クリーンエネルギー自動車（CEV）の導入に努めます。

ウ．充電設備（充電スタンド）の普及促進

電気自動車等の普及を加速させるため、「次世代自動車充電インフラ整備促進事業（経済産業省所管）」の周知啓発に努め、充電可能な「経路充電（まちの駅やコンビニ等）」や「目的地充電（ショッピングセンター等）」への充電器整備（エコステーション^注）の普及促進に努めます。

また、公共施設敷地内（市役所駐車場等）への充電器を整備します。

エ．公共交通（電車・バス等）機関の利用促進

通勤及び業務時の移動や休暇におけるレジャー等の人の移動においては、できる限り鉄道、バス等の公共交通機関を利用することや、近距離の移動については徒歩や自転車での移動をするなど、環境に配慮した交通まちづくりを推進するため公共交通機関の利用促進に努めます。

オ．自動車利用の抑制など

自動車交通への依存が進行することにより、環境負荷が増大してきています。これからは効率的な自動車の利用（ノーマイカーデーや時差通勤など）、公共交通や自転車の利用促進など、環境や健康に配慮した取組を実施していくとともに、過度な自動車交通への依存から脱却し、賢く自動車を利用するライフスタイルや公共交通を支える意識の醸成に努めます。

カ．エコドライブ^注の推進

エコドライブは、燃料の節約による経済的効果や穏やかに運転することによる交通事故の低減だけでなく、CO₂の排出量を削減することで環境にやさしいことなど、多様な効果が確認されています。こうしたことから、環境に配慮した交通まちづくりを目指すためエコドライブの推進に努めます。

エコドライブ 10 のすすめ

車から排出される二酸化炭素の量を極力少なく抑えるために、次の10項目を念頭において運転するよう心がけましょう

1. ふんわりアクセル「eスタート」
2. 車間距離にゆとりをもって、加減速の少ない運転
3. 減速時は早めにアクセルを離そう
4. エアコンの使用は適切に
5. ムダなアイドリングはやめよう
6. 渋滞を避け、余裕をもって出発しよう
7. タイヤの空気圧から始める点検・整備
8. 不要な荷物はおろそう
9. 走行の妨げとなる駐車はやめよう
10. 自分の燃費を把握しよう



出展：エコドライブ普及推進協議会

【主な施策の実施計画】

	平成25年度	平成26年度	平成27年度	平成28年度	平成29年度
クリーンエネルギー自動車の普及促進	●————▶	————▶	————▶	————▶	————▶
公用車両へのクリーンエネルギー自動車の導入		●————▶			●————▶
充電設備（充電スタンド）の普及促進	●…………▶	●————▶	————▶	————▶	————▶
公共交通機関の利用促進	●…………▶	●————▶	————▶	————▶	————▶
自動車利用の抑制	●…………▶	●————▶	————▶	————▶	————▶
エコドライブの推進	●————▶	————▶	————▶	————▶	————▶

●…………▶ は準備期間

（３）地域資源活用推進事業

ア．市民ぐるみで取り組む仕組みづくり

スマートシティの実現は、行政はもとより市民、地域づくり組織、事業者等、全ての関係者が連携し取り組んでいくことが必要不可欠です。また、常に意識して取り組むことが重要です。今後、市民ぐるみで取り組んでいく体制や仕組みづくりを進め、市民参加の促進を図ります。

イ．地域資源活用の推進

地域（コミュニティ）や団体、民間事業者が、太陽光、小規模水力、小型風力、木質バイオマスなど新エネルギーに係る地域資源を活用して、地域でのエネルギーの創出を図るほか、エネルギーの地産地消、観光振興、防災対策など特色ある地域づくりや魅力あるまちづくりを促進します。

ウ．国・関係機関等のエネルギーに関する支援制度の周知

地域特性を生かした新エネルギー導入に向けた積極的な取組が行えるよう、国・県や関係機関では様々な支援制度を設け支援を行っています。

こうした支援策を広く紹介し、エネルギー関連事業への取組を促進します。

【主な施策の実施計画】

	平成25年度	平成26年度	平成27年度	平成28年度	平成29年度
市民ぐるみで取り組む仕組みづくり		●————▶	————▶		
地域資源活用の推進		●…………▶	————▶	————▶	————▶
エネルギーに関する支援制度の周知		●————▶	●————▶	●————▶	●————▶

●…………▶ は準備期間

（４）環境に配慮したまちづくり推進事業

ア．名張市地球温暖化対策実行計画に基づく事業推進

市の事務及び事業活動に関して、温室効果ガス削減及びエネルギーの効率的利用や省エネルギー対策を推進するため、名張市EMSの実践を通じ、地域の先導的な事業所として環境に配慮した活動を推進します。

- ・燃料の低減による温室効果ガス排出削減の推進

- ・ライトダウン^注 運動の推進
 - ・グリーンカーテンの普及促進
 - ・クールビズ・ウォームビズ^注 の取組推進
 - ・環境家計簿^注 の普及促進
- など

イ．事業所へのEMS^注等の導入促進

環境に配慮した事業活動や技術開発を促進するため、事業所への「みえ・環境マネジメントシステム」(EMS)等の導入促進に努めます。

- ・M-EMS^注 (ミームス)取得説明会の開催や機会の提供

ウ．カーボン・オフセット^注の導入及び普及促進

低炭素社会の構築に向けては、あらゆる分野において市民、事業者等社会の構成員が主体的に温室効果ガスの排出削減を進めていく必要があります。本市においても低炭素化に有効な手段と捉え、導入に向けた検討及び普及促進に努めます。

- ・J-クレジット制度^注の導入

エ．環境教育(学習会等)の推進

(ア)学校における環境教育

学校は、家庭とともに子どもたちが発達段階に応じて社会生活の基礎を身に付けるための重要な役割を担っています。子どもたちが暮らしと環境(電力の活用方法や発電方法等エネルギーについて)の関わりについて理解し、環境に配慮できる心と行動を身に付ける環境教育を推進します。また、ユネスコスクール^注等を通じて地球規模での持続発展教育(ESD)^注に取り組みます。

(イ)家庭や地域での環境教育

市民一人一人が節電をはじめとした環境にやさしい生活を工夫できるよう、低炭素型ライフスタイルへの転換を促進するため、三重県地球温暖化防止推進センターやエネルギー事業者など関係機関の協力を得て出前トーク等(エネルギー対策への取組紹介等)を開催し、環境教育の充実に努めます。

(ウ)エコピープル創出の取組

環境に関する資格制度である「環境社会検定試験」(以下「eco検定」という。)への受験を促し、その合格者(「エコピープル」と呼ばれています。)の創出に取り組みます。このことにより、エネルギー問題をはじめとする幅広い環境問題の基礎的な知識を持ち、そこから生まれる様々な問題意識を日常生活の行動に移せる市民の創出に努めます。

オ．みえスマートライフ推進協議会への参画

環境・エネルギーの技術の活用やエネルギーの効率的な利用を図り、環境負

荷を減らすとともに豊かさを実感できるスマートライフへの転換を進め、地域の活性化につなげることを目的に三重県が設置(平成24年10月)した三重県スマートライフ推進協議会へ参画し、環境エネルギー施策の情報収集や共同できる分野の調査・研究をします。

【主な施策の実施計画】

	平成25年度	平成26年度	平成27年度	平成28年度	平成29年度
市地球温暖化対策計画に基づく事業推進	→				
事業所へのEMS等の導入促進	●→	●→	●→	●→	●→
カーボン・オフセットの導入、普及促進		●.....●	→		
環境教育(学習会等)の推進	→				
みえスマートライフ推進協議会へ参画	→				

●.....▶ は準備期間

3. 循環型社会への転換

(1) バイオマス利用の促進

名張市バイオマスタウン構想に基づく具体的な事業を企画・展開し、関係事業者(農業・林業・畜産業、食品加工業など)への取組支援に努めます。

事業者は、活用推進計画やこれに基づく具体的な事業に積極的に参画、協力し、バイオマス活用の検討を進めます。

ア. BDF(バイオディーゼル燃料)の利用促進

地球温暖化防止と資源循環型社会に貢献する燃料として注目されているBDFは、環境と健康への害が少ないバイオ(植物)原料の再生可能な燃料で、ディーゼルエンジンに使用できる軽油代替燃料です。

現在、名張市滝之原地内で「名張市バイオマスタウン構想」に位置付けるバイオマス燃料精製を実施している民間事業者に、精製促進を図るため、市内で分別収集した廃食油の売却及びBDFの公用車両(ディーゼルエンジン車両：ダンプ、パッカー車等)への使用に努めます。

イ. 木質バイオマス発電事業への木材供給

市内における木質バイオマス資源の利活用を図るため、林地残材となっている未利用間伐材の、林地からの搬出に向けたシステムを確立するなど、平成26年度に稼働予定しているバイオマス発電施設(松阪市内)への燃料として安定供給に取り組みます。

ウ. 木質バイオマスの利用促進

間伐等で発生する残材や製材・木材加工事業者から発生する製材廃材等の木質バイオマスを木材チップや木質ペレットとして有効活用し、工場や建物の熱源など様々な形での利用を促進します。

その具体的な利活用方法として、現在でも一部で行われているペレット化を行い、ペレットストーブやバイオマスボイラーなどによるエネルギー利用の促進に努めます。

(2) その他エネルギー活用の調査研究

廃棄物の減量化や資源化は、焼却や電力使用に伴い発生するCO₂を削減させるなど、地球温暖化対策にもつながる重要な取組の一つです。

このことから、現在、焼却処分している燃やすごみの内、約6割を占める生ごみや、破碎処理後、助燃材として焼却処理しているプラスチック類を新たなエネルギー源として活用していけるよう調査研究を進めます。

【主な施策の実施計画】

	平成25年度	平成26年度	平成27年度	平成28年度	平成29年度
BDF(バイオディーゼル燃料)の利用促進	→				
木質バイオマス発電事業へ木材供給	●.....→	→			
木質バイオマスの利用促進		→			
その他エネルギー活用の調査研究		●.....→	→		

●.....→ は準備期間

第7章 計画の推進に向けて

1. 重点的な取組

この計画における将来像を効果的に実現していくため、三つの基本方針を踏まえながら、次の事業を重点事業と位置付け取組を進めます。

なお、先に示した取組やその基礎となる施策目標を総合的・複合的・有機的に結び付け、市民・事業者・行政が協働し、今ある資源を活用して優先的かつ先導的に取組を進めるものとします。

(1) 新エネルギーの導入拡大プラン

新エネルギーには、発電分野や熱利用分野を合わせると10種類が位置付けられています。このうち、太陽光発電については技術的には確立されているレベルであり、個人でも取り組めるものとして普及しています。

名張市は気象条件的に全国平均並み程度であることから、太陽光発電を活用することにより、都市のエネルギー自給率を高め、地域内発電により電源の分散化へ寄与していくとともに、家庭や地域、事業所、また、公共施設のエネルギー最適化を実現し、最適化によって生まれる節電効果により、本市のエネルギー自給率向上を図ります。

ア. 家庭・事業所への太陽光発電システムの導入促進

太陽光発電システムは、エネルギー源が太陽光であるため、基本的には設置する地域に制限がなく導入しやすいシステムであり、機器のメンテナンスもほとんど必要としません。また、国の導入補助に加え、余剰電力の固定価格買取制度が始まったことにより、経済性についても非常に有利になってきました。

このことから、名張市は戸建住宅を中心とした住宅都市であり、市民が比較的容易に導入できるものでもあるため、導入補助等の各種制度のほか、事業所へのファンド活用や固定資産税の軽減制度等の積極的な情報提供を行うなど家庭用及び事業所への太陽光発電システムの導入を促進します。

イ. 公共施設への太陽光発電システムの導入促進

市内には、学校をはじめ公共施設が多数あります。特に市役所庁舎をはじめ、災害時に地域住民の生活等に不可欠な都市機能を維持することが必要となる施設等において、蓄電池を備えた太陽光発電設備を導入するとともに、既に太陽光発電施設を整備済みの市内の4小学校についても、蓄電設備の設置に取り組むなど、災害時における公共施設機能の強化を図るものとします。

ウ. 太陽光発電システムに係る公共施設屋根貸し事業の推進

太陽光発電事業を行う事業者に対し、災害、電力需給の逼迫等による停電時において公共施設に電気を供給することを条件として、当該公共施設の屋根を太陽光発電事業の用に供することを認めていくものとします。

(3) 省エネルギー推進プラン

温室効果ガスの排出量増加や原発事故以降の電力の供給不足により、エネルギー利用の効率化や削減等、省エネルギーの取組が求められています。

省エネルギーは、地域のエネルギー自給率の向上やエネルギーの安定確保につながるほか、エネルギー消費にかかるコストの抑制といった経済効果も期待されます。

こうしたことから、多様な主体による幅広い省エネルギーに関する取組を積極的に推進するとともに、省エネルギーに貢献する新しい技術による設備・機器等の導入を推進します。

ア．公共施設へのエネルギーマネジメントシステムの導入

エネルギー消費量の削減とピークカット^注及びピークシフト^注など省エネルギーに資する取組は、CO₂を排出しない分散型電源ともみなすこともできることから、積極的な推進を図る必要があります。

また、通信・制御技術の発達により、スマートメーター^注等の活用による需要応答(デマンドレスポンス^注)等、より効率的なエネルギー需給も可能となってきています。こうしたことから、効率的エネルギーシステムの構築(電力の見える化)を図るため、公共施設へのデマンド監視装置の導入により契約電力の低減、節電に対する意識の高揚、CO₂削減による環境への貢献を推進します。

イ．省エネルギー行動の推進

「省エネルギー」は誰でも参加でき、広く一般に参加を促すことのできる取組です。また「創エネルギー」と同等の価値があります。例えば、家庭用太陽光発電を設置して家庭の消費電力の一部を太陽光発電で賄う「創エネルギー」と、家庭において照明をLED電球に交換したり、待機電力を減らしたりする「省エネルギー」は、どちらも電力消費を削減する有効な対策です。このような省エネルギーの取組は、各家庭が節電によって取り組むことによって生じる余剰電力が新しく発電所を建設するのと同等の価値があるとして「市民節電所」とも呼ばれ、省エネルギーや環境保護を実現できる取組として注目を浴びています。

こうしたことから、省エネルギーに係る継続的な啓発活動や家庭、地域、学校での環境教育を推進し、節電の取組を軸に「創エネルギー」と「省エネルギー」の相乗効果により、電力自給に取り組めます。

重点的な取組の実施計画

	平成25年度	平成26年度	平成27年度	平成28年度	平成29年度
公共施設へのデマンド監視装置の整備		→			→
省エネルギー行動(啓発活動や環境教育)の推進	→	→			→

2．計画の推進

エネルギー問題は、全ての人の日常生活や事業活動と深く結び付いており、市民、事業者、行政がそれぞれの立場でできることに積極的に取り組む必要があります。

このため、市民、事業者、行政の三者を計画の推進主体と位置付け、市民、事業者の自発的な行動を促すとともに、三者の協働により計画の推進を図ります。

(1) 市民の役割

市民は、日常生活とエネルギーとの間に深い関わりがあることを認識し、家庭、学校、地域などの身近な場所で、日常生活でできる省資源・省エネルギーの行動を進め、更には新エネルギーの活用も考慮するなど、低炭素ライフスタイルへの転換を図ります。

(2) 事業者の役割

事業者は、自らの事業活動に伴う燃料、電気などのエネルギーコストの削減に努め、生産性の向上及び生産システムの合理化等によりエネルギー消費量の削減を図るとともに、環境への影響が少ない新エネルギーを積極的に導入し、CO₂の排出量の抑制に向けた環境配慮型へと移行させていきます。

(3) 行政の役割

行政は、エネルギーに関する総合的かつ計画的な施策を推進し、その取組状況の進行管理を行います。

また、市民や事業所とエネルギーに関する情報を共有するとともに、地域の一事業者として率先して、省資源、省エネルギーによる環境負荷の低減と新エネルギーの導入及び有効活用に取り組みます。

3．計画の進行管理

計画の実効性を高めるため、庁内行政評価委員会及び名張市快適環境審議会を活用して、「PDCAサイクル」を取り入れた計画の進行管理を行います。

PLAN(計画)、DO(実施)、CHECK(点検・評価)及びACTION(見直し)を繰り返し行うことで、計画をより良いものとしていきます。

第 8 章 新エネルギー導入による効果

1. 新エネルギー導入目標

(1) 平成 29 年度の導入目標

名張市における新エネルギー導入の現状及び今後の導入可能性を踏まえて検討した結果、平成 29 年度における新エネルギー等（発電）の導入目標値を次のとおり（出力ベース）設定します。

また、本計画における発電量試算の対象とする新エネルギーの種類は、太陽光発電と小規模水力発電のみとし、その他のエネルギーについては具体化するのに詳細な調査が必要なため、本計画の対象から除外します。

なお、今後の新エネルギーや地球温暖化対策に関する動向、社会経済情勢の変化などを踏まえ、必要に応じて見直すこととします。

【新エネルギーの導入目標】

新エネルギー等	導入実績 (平成 24 年度)	導入目標 (平成 29 年度)	備 考
太陽光発電（家庭用）	1,258 件	2,058 件	年 200 件 × 4 年間
太陽光発電（事業所）	113 kW	7,239 kW	25 年度発電開始施設 + 3,000 kW
太陽光発電（公共施設）	40 kW	346 kW	21 施設 屋根貸し事業を含む。
小規模水力発電（最大出力）	- kW	191 kW	計画年間発電量 538MWh

市役所、市立病院、介護老人保健施設ゆりの里、富貴ヶ丘浄水場、大屋戸浄水場、名張市消防庁舎、小学校 10 施設、中学校 5 施設の計 21 施設

(2) 発電量の算定

発電量の算定は、次のとおりとします。

【太陽光発電の発電量算定式】

$$\begin{aligned} & \text{年間発電量 (kWh / 年)} \\ & = \text{最大出力 (kW)} \times 24 (\text{h}) \times 365 (\text{日}) \times \text{設備利用率 (\%)} \div 100 \end{aligned}$$

【設定データ（増加分）】

項 目	数 値	備 考
出力	戸建住宅	2,800 kW 3.5kW / 件 × 800 件
	事業所	7,126 kW 25 年度発電開始施設 4,126kW + 3,000kW
	公共施設	306 kW 21 施設
設備利用率	12 %	

新エネルギー導入による電気創出量

$$(2,800 + 7,126 + 306) \times 24 \times 365 \times 0.12 = 10,755,878\text{kWh} \quad 10,755 \text{ MWh / 年}$$

太陽光発電による増加創出量・・・10,755MWh / 年
 小水力発電による増加創出量・・・ 538MWh / 年

(3) 新エネルギー導入による効果

平成 29 年度における導入目標が達成された場合、化石燃料の代替効果については、次のとおりとなります。

一般世帯換算での太陽光発電及び小規模水力発電による化石燃料の代価効果総計は、本市の総世帯の約 10% に当たる 3,136 世帯の年間発電量に相当する効果が得られることとなります。

【化石燃料の代替効果(増加分)】

(年)

新エネルギーの種類	導入目標 (平成 29 年度) 年度末	化石燃料の代替効果		温室効果ガス 削減効果 (t - CO ₂)
		原油換算 (kl)	世帯換算 (世帯数)	
太陽光発電	10,755MWh	2,766	2,987	5,571
小規模水力発電	538MWh	138	149	278

世帯換算：平均的世帯の電力消費量(30A 契約) = 3,600kwh / 年・・中部電力(株)より
千単位未満切捨て

エネルギー使用量(原油換算係数 電気 9.97(千 kWh)、原油換算 0.0258(kl)
(t - CO₂ / kWh) 実排出係数 0.000518・・(中部電力(株)の数値)

資料：国のエネルギー・温暖化対策に関する支援制度

地域資源（再生可能エネルギー）等を積極的に活用した取組が行えるよう、国や関係団体では、様々な制度や措置により支援を行っています。

平成 25 年度の各省庁の支援策を紹介します。

エネルギー・温暖化対策に関する支援制度（平成 25 年度版）

出典：関東経済産業局総合エネルギー広報室 編集

【フェーズの凡例】

A・・・調査、計画等、情報収集 B・・・技術開発 C・・・実証研究、フィールドテスト
D・・・導入補助 E・・・広報、普及啓発 F・・・税制 G・・・利子補給 H・・・貸付

【施策省名称】

経・・・経済産業省（含：NEDO等）による支援制度

(<http://www.meti.go.jp/main/yosan2013/index.html>) (<http://www.nedo.go.jp/>)

環・・・環境省による支援制度(http://www.env.go.jp/earth/ondanka/biz_local.html)

整・・・国土交通省（地方整備局分）による支援制度(<http://www.mlit.go.jp/>)

運・・・国土交通省（運輸局分）による支援制度(<http://www.mlit.go.jp/>)

農・・・農林水産省による支援制度(<http://www.maff.go.jp/j/seisan/kankyo/ondanka/index.html>)

掲載されている事業については、事業内容、受付先等が変更になる場合があります。各事業の詳細については、各省庁等のホームページ等にて十分確認してください。

（各種補助事業）

番号	事業名	対象事業者				施策省
		地方公共団体	企業	NPO等	個人等	
1	住宅用太陽光発電導入支援復興対策基金造成事業費補助金					経
2	再生可能エネルギー熱利用加速化支援対策費補助金					経
3	独立型再生可能エネルギー発電システム等対策費補助金					経
4	民生用燃料電池導入緊急対策事業					経
5	クリーンエネルギー自動車等導入促進対策費補助金					経
6	次世代自動車充電インフラ整備促進事業					経
7	中小水力開発促進指導事業基礎調査委託費					経
8	小水力発電導入促進モデル事業					経
9	エネルギー使用合理化事業者支援補助金					経
10	エネルギー使用合理化事業者支援補助金（天然ガス分）					経

番号	事業名	対象事業者				施策省
		地方公共団体	企業	NPO等	個人等	
11	同上 (民間団体等分)(LPガス分)					経
12	同上 (小規模事業者実証分)					経
13	エネルギー使用合理化特定設備等導入促進事業費補助金					経
14	エネルギー使用合理化特定設備等資金利子補給金					経
15	住宅・ビルの革新的省エネ技術導入促進事業費補助金					経
16	省エネルギー対策導入促進事業費補助金					経
17	太陽光発電システム次世代高性能技術の開発					経
18	有機系太陽電池実用化先導技術開発					経
19	太陽光発電多用途化実証事業					経
20	再生可能エネルギー熱利用高度複合システム実証事業費補助金					経
21	洋上風力発電等技術研究開発					経
22	風力発電高度実用化研究開発事業					経
23	再生可能エネルギー熱利用計測技術実証事業					経
24	戦略的次世代バイオマスエネルギー利用技術開発事業					経
25	バイオ燃料製造の有用要素技術開発事業					経
26	地域バイオディーゼル流通システム技術実証事業費補助金					経
27	新エネルギー系統対策蓄電システム技術開発					経
28	水素供給設備整備事業費補助金					経
29	水素利用技術研究開発事業					経
30	新エネルギーベンチャー技術革新事業					経
31	次世代エネルギー・社会システム実証事業					経
32	次世代エネルギー技術実証事業					経
33	スマートコミュニティ構想普及支援事業					経
34	次世代型ヒートポンプシステム研究開発事業					経
35	省エネ型ロジスティクス等推進事業費補助金					経
36	グリーン貢献量認証制度等基盤整備事業委託費					経
37	グリーン投資減税					経
38	戦略的省エネルギー技術革新プログラム					経
39	エネルギー管理システム(BEMS・HEMS)導入促進事業費補助金					経
40	スマートマンション導入加速化推進事業					経
41	定置用リチウムイオン蓄電池導入支援事業費					経
42	リチウムイオン電池応用・実用化先端技術開発事業					経
43	分散型電源導入促進事業費補助金					経
44	再生可能エネルギー発電設備等導入支援復興対策事業費補助金					経

番号	事業名	対象事業者				施策省
		地方公共団体	企業	NPO等	個人等	
45	小規模地方公共団体対策技術率先導入補助事業					環
46	家庭・事業者向けエコリース促進事業					環
47	特殊自動車における低炭素化促進事業（国交省連携事業）					環
48	マイカー規制による低炭素化促進事業					環
49	二国間オフセットクレジット制度を利用したプロジェクト設備補助事費					環
50	国立公園核心地域等における低炭素化促進事業					環
51	地域低炭素投資促進ファンド創設事業					環
52	低炭素価値向上に向けた社会システム構築支援基金					環
53	省エネ型ノンフロン整備促進事業					環
54	廃棄物エネルギー導入・低炭素化促進事業					環
55	先進対策の効率的実施による業務CO2排出量大幅削減設備補助事業					環
56	温泉エネルギー活用加速化事業					環
57	社会資本整備総合交付金（吸収源対策公園緑地事業）					整
58	社会資本整備総合交付金（新世代下水道支援事業制度）					整
59	環境・ストック活用推進事業（住宅・建築物の断熱性能等の省エネ化等の推進）					整
60	次世代大型車開発・実用化促進事業					運
61	低公害車普及促進対策費補助事業（環境対応車の導入）					運
62	低公害車普及促進対策費補助事業（超小型モビリティの導入促進）					運
63	地域交通のグリーン化を通じた電気自動車の加速度的普及促進					運
64	海上交通の低炭素化等総合事業					運
65	鉄道技術開発費補助金					運
66	燃油価格高騰緊急対策					農
67	再生可能エネルギー等導入推進基金事業 （グリーンニューディール基金）					環

(その他委託事業)

環境省公表

番号	事業名	対象事業者				施策省
		地方公共団体	企業	NPO等	個人等	
1	家庭エコ診断推進基盤整備事業					環
2	グリーンビルディング普及促進に向けたCO ₂ 削減評価基盤整備事業					環
3	節電・CO ₂ 削減のための構造分析・実践促進モデル事業					環
4	アジアの低炭素社会実現のためJCM大規模系背手支援事業					環
5	途上国におけるコベネフィット効果検証・実証事業					環
6	地域循環型バイオガスシステム構築モデル事業(農水省連携事業)					環
7	住民参加による低炭素都市形成計画策定モデル事業					環
8	地域における市場メカニズムを活用した低炭素化推進事業					環
9	廃棄物発電の高度化支援事業					環
10	カーボン・オフセット等に用いる新クレジットの創出事業					環
11	カーボン・オフセット推進事業					環
12	海底下CCS実施のための海洋調査事業					環
13	CO ₂ 削減ポテンシャル診断・対策提案事業					環
14	木質バイオマスエネルギーを活用したモデル地域づくり推進事業(農水省連携事業)					環
15	洋上風力発電実証事業(前年度からの継続事業のみ)					環
16	地域特性を考慮した再生可能エネルギー事業形成推進モデル事業					環
17	風力発電等に係る環境アセスメント基礎情報整備モデル事業					環
18	地熱開発加速化支援・基盤整備事業					環
19	再生可能エネルギー導入拡大に向けた系統整備等調査事業					環
20	CO ₂ 排出削減対策強化誘導型技術開発・実証事業					環
21	エネルギー起源CO ₂ 排出削減技術評価・検証事業費					環

【フェーズ分類】

	フェーズ	事業名	対象事業者				施策省
			地方公共団体	企業	NPO等	個人等	
太陽光発電	A 調査、計画等、情報収集	新エネルギーベンチャー技術革新事業					経
		スマートコミュニティ構想普及支援事業					経
	B 技術開発	太陽光発電システム次世代高性能技術の開発					経
		有機系太陽電池実用化先導技術開発					経
		新エネルギー系統対策蓄電システム技術開発					経
		新エネルギーベンチャー技術革新事業					経
		革新型太陽電池事業研究開発					経
		太陽光発電無線送受電技術の研究開発					経
		社会資本整備総合交付金（港湾環境整備事業等）					整
	C 実証研究、フィールドテスト	太陽光発電新技術等フィールドテスト事業					経
		太陽光発電多用途化実証事業					経
	D 導入補助	住宅用太陽光発電導入支援復興対策基金造成事業費補助金					経
		独立型再生可能エネルギー発電システム等対策費補助金					経
		再生可能エネルギー発電設備等導入支援復興対策事業費補助金					経
		小規模地方公共団体対策技術率先導入補助事業					環
		家庭・事業者向けエコリース促進事業					環
		社会資本整備総合交付金（吸収源対策公園緑地事業）					整
		社会資本整備総合交付金（新世代下水道支援事業制度）					整
	F 税制	グリーン投資減税					経
		固定資産税の軽減					経
風力発電	A 調査、計画等、情報収集	新エネルギーベンチャー技術革新事業					経
		スマートコミュニティ構想普及支援事業					経
	B 技術開発	洋上風力発電等技術研究開発					経
		風力発電高度実用化研究開発事業					経
		新エネルギー系統対策蓄電システム技術開発					経
		新エネルギーベンチャー技術革新事業					経
		社会資本整備総合交付金（港湾環境整備事業等）					整
	C 実証研究、フィールドテスト	太陽光発電新技術等フィールドテスト事業					経
		風力発電のための送電網整備実証事業費補助金					経
		浮体式洋上風力発電所実証研究事業					経
	D 導入補助	独立型再生可能エネルギー発電システム等対策費補助金					経
		再生可能エネルギー発電設備等導入支援復興対策事業費補助金					経
		小規模地方公共団体対策技術率先導入補助事業					環

	フェーズ	事業名	対象事業者				施策省
			地方公共団体	企業	NPO等	個人等	
	D 導入補助	家庭・事業者向けエコリース促進事業					環
		社会資本整備総合交付金(吸収源対策公園緑地事業)					整
		社会資本整備総合交付金(都市公園等事業)					整
	F 税制	グリーン投資減税					経
固定資産税の軽減						経	
太陽熱利用	A 調査、計画等、情報収集	再生可能エネルギー熱利用高度複合システム実証事業費補助金					経
		スマートコミュニティ構想普及支援事業					経
	B 技術開発	再生可能エネルギー熱利用計測技術実証事業					経
		地域水素供給インフラ技術・社会実証					経
		太陽熱エネルギー等活用型住宅の技術開発					経
		未利用熱エネルギーの革新的活用技術研究開発					経
	C 実証研究、フィールドテスト	太陽熱高度利用システムフィールドテスト事業					経
		太陽光発電多用途化実証事業					経
		再生可能エネルギー熱利用高度複合システム実証事業費補助金					経
	D 導入補助	再生可能エネルギー熱利用加速化支援対策費補助金					経
		社会資本整備総合交付金(吸収源対策公園緑地事業)					整
		社会資本整備総合交付金(都市公園等事業)					整
温度差工本	A 調査、計画等、情報	スマートコミュニティ構想普及支援事業					経
	B 技術開発	再生可能エネルギー熱利用計測技術実証事業					経
		地域水素供給インフラ技術・社会実証					経
		未利用熱エネルギーの革新的活用技術研究開発					経
	C 実証研究、フィールド	再生可能エネルギー熱利用高度複合システム実証事業費補助金					経
	D 導入補助	再生可能エネルギー熱利用加速化支援対策費補助金					経
		社会資本整備総合交付金(吸収源対策公園緑地事業)					整
社会資本整備総合交付金(新世代下水道支援事業制度)						整	
F 税制	社会資本整備総合交付金(都市公園等事業)					整	
	グリーン投資減税					経	
燃料電池	A 調査、計画等、情報収集	新エネルギーベンチャー技術革新事業					経
		スマートコミュニティ構想普及支援事業					経
	B 技術開発	地域水素供給インフラ技術革新事業					経
		新エネルギーベンチャー技術革新事業					経
		次世代エネルギー技術実証事業					経
		固体酸化物形燃料電池システム要素技術開発					経
		固体高分子形燃料電池実用化推進技術開発					経
C 実証研究、フィールド	地域水素供給インフラ技術・社会実証					経	

	フェーズ	事業名	対象事業者				施策省
			地方公共団体	企業	NPO等	個人等	
	D 導入補助	民生用燃料電池導入緊急対策事業					経
		社会資本整備総合交付金(吸収源対策公園緑地事業)					整
		社会資本整備総合交付金(都市公園等事業)					整
天然ガスコジ	A 調査、計画等、情報収集	スマートコミュニティ構想普及支援事業					経
		天然ガス高度利用基盤調査委託費					経
	D 導入補助	エネルギー使用合理化事業者支援補助金(天然ガス分)					経
		分散型電源導入促進事業費補助金					経
		社会資本整備総合交付金(吸収源対策公園緑地事業)					整
		社会資本整備総合交付金(都市公園等事業)					整
廃棄物	D 導入補助	廃棄物エネルギー導入・低炭素化促進事業					環
		社会資本整備総合交付金(吸収源対策公園緑地事業)					整
		社会資本整備総合交付金(都市公園等事業)					整
バイオマス	A 調査、計画等、情報収集	新エネルギーベンチャー技術革新事業					経
		スマートコミュニティ構想普及支援事業					経
	B 技術開発	戦略的次世代バイオマスエネルギー利用技術開発事業					経
		バイオ燃料製造の有用要素技術開発事業					経
		新エネルギーベンチャー技術革新事業					経
		次世代エネルギー技術実証事業					経
		セルロース系エタノール革新的生産システム開発事業					経
		バイオマスエネルギー等高効率転換技術開発					経
	C 実証研究、フィールド	地域バイオディーゼル流通システム技術実証事業費補助金					経
	D 導入補助	再生可能エネルギー熱利用加速化支援対策費補助金					経
		独立型再生可能エネルギー発電システム等対策費補助金					経
		再生可能エネルギー発電設備等導入支援復興対策事業費補助金					経
		小規模地方公共団体対策技術率先導入補助事業					環
		廃棄物エネルギー導入・低炭素化促進事業					環
		社会資本整備総合交付金(吸収源対策公園緑地事業)					整
	社会資本整備総合交付金(新世代下水道支援事業制度)					整	
社会資本整備総合交付金(都市公園等事業)					整		
F 税制	グリーン投資減税					経	
	固定資産税の軽減					経	
雪氷熱利用	A 調査、計画等、情報	スマートコミュニティ構想普及支援事業					経
	B 技術開発	再生可能エネルギー熱利用計測技術実証事業					経
		次世代エネルギー技術実証事業					経

	フェーズ	事業名	対象事業者				施策省
			地方公共団体	企業	NPO等	個人等	
雪氷熱利用	B 技術開発	未利用熱エネルギーの革新的活用技術研究開発					経
	D 導入補助	再生可能エネルギー熱利用加速化支援対策費補助金					経
		社会資本整備総合交付金(吸収源対策公園緑地事業)					整
		社会資本整備総合交付金(都市公園等事業)					整
F 税制	グリーン投資減税					経	
クリーンエネルギー自動車	A 調査、計画等、情報収集	スマートコミュニティ構想普及支援事業					経
		低公害車普及促進対策費補助事業(超小型モビリティの導入促進)					運
	B 技術開発	新エネルギー系統対策蓄電システム技術開発					経
		水素利用技術研究開発事業					経
		次世代エネルギー技術実証事業					経
		革新型蓄電池先端科学研究事業					経
		地域水素供給インフラ技術社会実証事業					経
		次世代自動車向け高効率モーター用磁性材料技術開発事業					経
		リチウムイオン電池応用・実用化先端技術開発事業					経
		蓄電池材料評価基礎技術開発プロジェクト					経
	C 実証研究、フィールドテスト	燃料電池自動車のための水素供給インフラ用大型水素容器の試験施設整備事業					経
		地域水素供給インフラ技術社会実証事業					経
	D 導入補助	次世代大型車開発・実用化促進事業					運
		クリーンエネルギー自動車等導入促進対策費補助金					経
		次世代自動車充電インフラ整備促進事業					経
		水素供給設備整備事業費補助金					経
		特殊自動車における低炭素化促進事業(国交省連携事業)					環
		マイカー規制による低炭素化促進事業					環
		廃棄物エネルギー導入・低炭素化促進事業					環
		低公害車普及促進対策費補助事業					運
F 税制	グリーン投資減税					経	
小水力発電	A 調査、計画等、情報収集	地域交通のグリーン化を通じた電気自動車の加速度的普及促進					運
		中小水力開発促進指導事業基礎調査委託費					経
		小水力発電導入促進モデル事業					経
	D 導入補助	スマートコミュニティ構想普及支援事業					経
		独立型再生可能エネルギー発電システム等対策費補助金					経
		再生可能エネルギー発電設備等導入支援復興対策事業費補助金					経
		小規模地方公共団体対策技術率先導入補助事業					環
	社会資本整備総合交付金(吸収源対策公園緑地事業)					整	

フェーズ	事業名	対象事業者				施策省
		地方公共団体	企業	NPO等	個人等	
小水力発電	D 導入補助	社会資本整備総合交付金（新世代下水道支援事業制度）				整
		社会資本整備総合交付金（都市公園等事業）				整
	F 税制	固定資産税の軽減				経
G 利子補給	中小水力発電事業利子補給金助成事業費補助金				経	
地熱発電	A 調査、計画等、情報収集	地熱資源開発調査事業				経
		地熱開発理解促進関連事業支援補助金				経
	B 技術開発	地熱発電技術研究開発事業				経
	D 導入補助	独立型再生可能エネルギー発電システム等対策費補助金				経
		再生可能エネルギー発電設備等導入支援復興対策事業費補助金				経
		地熱開発理解促進関連事業支援補助金				経
F 税制	固定資産税の軽減				経	
省エネ等	A 調査、計画等、情報収集	エネルギー使用合理化促進基盤整備委託費				経
		エネルギー使用合理化希少金属資源開発推進基盤整備委託費				経
		国立公園核心地域等における低炭素化促進事業				環
		先導的都市環境形成促進事業				整
	B 技術開発	次世代型ヒートポンプシステム研究開発事業				経
		戦略的省エネルギー技術革新プログラム				経
		リチウムイオン電池応用・実用化先端技術開発事業				経
		サステナブルハイパーコンポジット技術の開発				経
		革新的ガラス溶融プロセス技術開発				経
		環境調和型水循環技術開発				経
		エネルギーITS推進事業				経
		低品位鉱石・難処理鉱石に対応した革新的精錬プロセス技術の研究開発				経
		再生可能エネルギー余剰電力対策技術高度化事業費補助金				経
		海洋エネルギー技術研究開発事業				経
	再生可能エネルギー貯蔵・輸送等技術開発				経	
	鉄道技術開発費補助金				運	
	C 実証研究、フィールドテスト	省エネ型ロジスティクス等推進事業費補助金				経
		戦略的省エネルギー技術革新プログラム				経
		先導的都市環境形成促進事業				整
		環境・ストック活用推進事業（住宅・建築物の断熱性能等の省エネ化等の推進）				整
D 導入補助	エネルギー使用合理化事業者支援補助金				経	

フェーズ	事業名	対象事業者				施策省
		地方公共団体	企業	NPO等	個人等	
D 導入補助	エネルギー使用合理化事業者支援補助金（天然ガス分）					経
	同上（民間団体等分）（LPガス分）					経
	同上（小規模事業者実証分）					経
	住宅・ビルの革新的省エネ技術導入促進事業費補助金					経
	省エネルギー対策導入促進事業費補助金					経
	グリーン貢献量認証制度等基盤整備事業委託費					経
	エネルギー管理システム（BEMS・HEMS）導入促進事業費補助金					経
	スマートマンション導入加速化推進事業					経
	定置用リチウムイオン蓄電池導入支援事業費					経
	分散型電源導入促進事業費補助金					経
	小規模地方公共団体対策技術率先導入補助事業					環
	家庭・事業者向けエコリース促進事業					環
	マイカー規制による低炭素化促進事業					環
	二国間オフセットクレジット制度を利用したプロジェクト設備補助事費					環
	国立公園核心地域等における低炭素化促進事業					環
	低炭素価値向上に向けた社会システム構築支援基金					環
	省エネ型ノンフロン整備促進事業					環
	温泉エネルギー活用加速化事業					環
	社会資本整備総合交付金（吸収源対策公園緑地事業）					整
	社会資本整備総合交付金（新世代下水道支援事業制度）					整
	環境・ストック活用推進事業（住宅・建築物の断熱性能等の省エネ化等の推進）					整
	社会資本整備総合交付金（都市公園等事業）					整
	都市交通システム整備事業					整
	LR T総合整備事業					整
	交通結節点改善事業					整
	海上交通の低炭素化等総合事業					運
	燃油価格高騰緊急対策					農
F 税制	住宅に係る省エネ改修促進税制					経
	グリーン投資減税					経
G 利子補給	エネルギー使用合理化特定設備等導入促進事業費補助金					経
	エネルギー使用合理化特定設備等資金利子補給金					経

省エネ等

フェーズ	事業名	対象事業者				施策省
		地方公共団体	企業	NPO等	個人等	
G 利子補給	地域エネルギー開発利用設備等資金利子補給金					経
	地域低炭素投資促進ファンド創設事業					環
その他の C 実証研究、 フィールドテ スト	次世代エネルギー・社会システム実証事業					経

名張市快適環境審議会委員名簿(平成 25 年 11 月 5 日就任)

構成	氏名	所属団体等	備考
(一号) 学識経 験を有 する者	かとうすすむ 加藤進	近畿大学工業高等専門学校客員教授	
	たなかまさかず 田中正一	一般社団法人M - E M S 認証機構 代表理事	
	たにぐちともまさ 谷口智雅	三重大学人文学部特任准教授	副会長
	ばくけいしゅく 朴恵淑	三重大学理事・副学長 三重県地球温暖化防止活動推進センター長	会長
(二号) 関係行 政機関 の職員	いむらよしひろ 井村欣弘	三重県伊賀地域防災総合事務所 環境室長	
	みかみあきら 三上章	国土交通省木津川上流河川事務所長	
(三号) 市長が 適当と 認める 者	いかわとしお 井川敏雄	名張市地域づくり代表者会議 会長	
	たばたひろし 田畑博	名張商工会議所 環境問題委員会	
	つぼたひろこ 坪田公兒	三重県地球温暖化防止活動推進員	
	ひらいゆきお 平井行夫	名張市地域環境推進員 エネルギー・環境教育講師	
	ほそかわひろみち 細川博通	名張市商店会連合会会長	
	よしいかずよ 吉井和代	名張市消費生活協議会 三重県地球温暖化防止活動推進員	
	よしおかまさお 吉岡正夫	木津川上流管内河川レンジャー	

各号五十音順

用語説明

【出典：E I C ネット「環境用語集」、環境ビジネス用語辞典 ほか】

ICT (5P)

ICT(Information and Communication Technology)は「情報通信技術」の略であり、IT(Information Technology)とほぼ同義の意味を持つが、コンピューター関連の技術をIT、コンピューター技術の活用に着目する場合をICTと、区別して用いる場合もある。国際的にICTが定着していることなどから、日本でも近年ICTがITに代わる言葉として広まりつつある。ITは、コンピューターやデータ通信に関する「情報技術」を意味し、パソコンやインターネットの操作方法から、それらを構成するハードウェア、ソフトウェアの応用技術までの幅広い範囲の総称である。日本では、2000年11月にIT基本法(高度情報通信ネットワーク社会形成基本法)が制定され、01年1月に「e-Japan戦略」が策定された頃からITという言葉が広まった。

一次エネルギー (5P)

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等自然から直接得られるエネルギーのこと。

これに対し、電気・ガソリン・都市ガス等、一次エネルギーを変換や加工して得られるエネルギーのことを二次エネルギーという。

エコウィル(19P)

エコウィルとはガスエンジン給湯器の別称でコージェネレーションシステムのこと。ガスエンジンを使い発電し、その際に生じる排熱を利用して給湯用のお湯を作るシステムのこと。一つの設備で電気とお湯という二つのエネルギーを作り出すことができ、通常発電所では無駄にされやすい排熱も給湯用に活用できるため、省エネ性能が高いシステムとされている。

エコキュート(19P)

エコキュート(EcoCute)とは、正式名称「自然冷媒ヒートポンプ給湯機」のことを指す。ヒートポンプ技術を利用して空気の熱でお湯を沸かす電気給湯器(電気温水器)で冷媒として二酸化炭素を利用しているのが特徴である。システムとしては、従来の電気で電熱ヒーターを動かしてお湯を作るのではなく、ヒートポンプ技術により空気中の温度を圧縮して高温化することにより熱を作り出すようになっており、投入する電気エネルギーを直接熱に変換するよりも高い効率性を持つのが特徴である。(効率性が高い分少ない電気でお湯を作ることが可能となり、ランニングコスト(光熱費)を抑えることが可能となっている。)

エネファーム(19P)

エネファーム(ENE・FARM)とは、家庭用の燃料電池の愛称。都市ガスやLPガス、灯油などから水素を抽出し、空気中に存在している酸素と反応させることにより電気を作り出すシステムのこと。水の電気分解の原理の逆を利用したもの。発電の際は副産物として排熱が行われるが、エネファームでは発電時の排熱を給湯システムとして利用している。つまり、エネファームは発電と給湯を同時に行うことができる家庭用コージェネレーションシステムである。

エコステーション(33P)

低公害車的一种である代替燃料自動車や電気自動車などのクリーンエネルギー自動車に燃料や充電用の電気を供給する場所の総称。

エコドライブ(33P)

省エネルギー、二酸化炭素や大気汚染物質の排出削減のための運転技術を指す概念。関係する様々な機関がドライバーに呼びかけている。

主な内容は、アイドリングストップを励行し、経済速度の遵守、急発進や急加速、急ブレーキを控えること、適正なタイヤ空気圧の点検などが挙げられる。

エネルギー自給率(2P)

生活や産業活動に必要な一次エネルギーのうち、自国内で確保できる比率をいう。日本のエネルギー自給率は、水力・地熱・太陽光・バイオマス等による4%にすぎない。なお、原子力

の燃料となるウランは、エネルギー密度が高く備蓄が容易であること、使用済み燃料を再処理することで資源燃料として再利用できること等から、「準国産エネルギー」として位置づけられ、これを含むと日本のエネルギー自給率は18%となっている。

L E D (32P)

L E D照明とは、発光ダイオード技術を利用した照明機器のこと。照明として省エネかつ高輝度、長寿命のランプとして近年普及している。従来の白熱電球等のソケット（口金）に装着可能なタイプも登場しており価格面も下がってきている。

また、白熱電球タイプだけでなく、直管蛍光灯タイプ（細長いタイプ）も製造されてきている。単品価格は高いものの、寿命、電気代なども考えると白熱電球や蛍光灯よりもローコストといわれている。

L P G（液化石油ガス）(14P)

石油精製の際に得られるプロパン・ブタンなど、少し加圧すれば液化する炭化水素を指す。燃料としての用途が一般的であるが、クロロフルオロカーボン（CFC）の規制に伴ってエアゾールの噴射剤としても広く用いられるようになった。

温室効果ガス(2P)

大気中の二酸化炭素やメタンなどのガスは太陽からの熱を地球に封じ込め、地表を暖める働きがある。これらのガスを温室効果ガスという。

温室効果ガスにより地球の平均気温は約15℃に保たれているが、仮にこのガスがないと-18℃になってしまう。

産業革命以降、温室効果ガスの大気中の濃度が人間活動により上昇し、「温室効果」が加速されている。97年の第三回気候変動枠組条約締約国会議（COP3）で採択された京都議定書では、地球温暖化防止のため、二酸化炭素（CO₂）、メタン（CH₄）、一酸化窒素（NO）、ハイドロフルオロカーボン（HFC）、パーフルオロカーボン（PFC）、六フッ化硫黄（SF₆）の6つの物質が削減対象の温室効果ガスと定められた。

カーボン・オフセット(35P)

カーボン・オフセットとは、日常生活や経済活動において避けることができないCO₂等の温室効果ガスの排出について、まずできるだけ排出量が減るよう削減努力を行い、どうしても排出される温室効果ガスについて、排出量に見合った温室効果ガスの削減活動に投資すること等により、排出される温室効果ガスを埋め合わせるという考え方。

化石燃料(2P)

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有限性の燃料資源。石油はプランクトンなどが高圧によって変化したもの、石炭は数百万年以上前の植物が地中に埋没して炭化したもの、天然ガスは古代の動植物が土中に堆積して生成されたものというのが定説である。

現在、人間活動に必要なエネルギーの約85%は化石燃料から得ている。化石燃料は、輸送や貯蔵が容易であることや大量のエネルギーが取り出せることなどから使用量が急増している。

しかし、化石燃料の燃焼にともなって発生する硫酸化物や窒素酸化物は大気汚染や酸性雨の主な原因となっているほか、二酸化炭素は地球温暖化の大きな原因となっており、資源の有限性の観点からも、環境問題解決の観点からも、化石燃料使用量の削減、化石燃料に頼らないエネルギーの確保が大きな課題となっている。

環境家計簿(35P)

日々の生活において環境に負荷を与える行動や環境によい影響を与える行動を記録し、必要に応じて点数化したり、収支決算のように一定期間の集計を行ったりするもの。

「家計簿」に記録することで金銭を巡る家庭の活動を把握・解析するのと同様に、「環境家計簿」をつけることで金銭では表わせないものも含めて、環境を巡る家庭の活動の実態を把握しようとするもの。自分の生活を点検し、環境との関わりを再確認するための有効な試みとして、主に市民の手によって広がりを見せてきた。

E M S (環境マネジメントシステム) (35P)

事業組織が法令等の規制基準を遵守するだけでなく、自主的、積極的に環境保全のために取る行動を計画・実行・評価することであり、(1)環境保全に関する方針、目標、計画等を定め、(2)これを実行、記録し、(3)その実行状況を点検して、(4)方針等を見直すという一連の手続きを環境マネジメントシステム(環境管理システム)と呼ぶ。

環境マネジメントや環境監査は、事業活動を環境にやさしいものに変えていくために効果的な手法であり、幅広い組織や事業者が積極的に取り組んでいくことが期待される。環境マネジメントシステムには、環境省が策定したエコアクション2.1や、国際規格のISO14001がある。他にも地方自治体、NPOや中間法人等が策定した環境マネジメントシステムがあり、全国規模のものにはエコステージ、KES・環境マネジメントシステム・スタンダードがある。

京都議定書(2P)

1997年12月京都で開催されたCOP3で採択された気候変動枠組条約の議定書。ロシアの締結を受けて発効要件を満たし、2005年2月に発効。2005年8月現在の締約国数は、152カ国と欧州共同体。なお、日本は1998年4月28日に署名、2002年6月4日に批准。

先進締約国に対し、2008-12年の第一約束期間における温室効果ガスの排出を1990年比で、5.2%(日本6%、アメリカ7%、EU8%など)削減することを義務付けている。また、削減数値目標を達成するために、京都メカニズム(柔軟性措置)を導入。京都議定書の発効要件として、55カ国以上の批准、及び締結した附属書1国(先進国等)の1990年における温室効果ガスの排出量(二酸化炭素換算)の合計が全附属書1国の1990年の温室効果ガス総排出量(二酸化炭素換算)の55%以上を占めることを定めた。2001年に、当時の最大排出国である米国(36.1%が経済への悪影響と途上国の不参加などを理由に離脱。結局、京都議定書は2005年2月16日に米、豪抜きで発効した。

クールビズ・ウォームビズ(35P)

地球温暖化防止の一環として、夏のオフィスの冷房設定温度を省エネ温度の28度にし、それに応じた軽装化する夏のビジネススタイルのこと。「ビズ」はビジネスの意味で、ここでは涼しく効率的に働くことができるノーネクタイ・ノー上着といった新しいビジネススタイルの意味が盛り込まれている。2005年に環境省によって提唱され、05年10月末には、約100万世帯の1か月分の排出量に相当する約46万トン(二酸化炭素換算)分の二酸化炭素が削減できたとされる。

ウォームビズは、秋冬のオフィスの暖房設定温度を省エネ温度の20度にし、暖かい服装を着用する秋冬のビジネススタイルのこと。ここでは暖房に頼りすぎず、暖かく効率的に働くことができる新しいビジネススタイルの意味が盛り込まれている。2005年に大きな話題を呼んだ「クールビズ」の冬版として、環境省によって提唱された。暖房設定温度を21から20にした場合、年間で1家庭当たり約25.7kgの二酸化炭素を削減することができるとしている。

クリーンエネルギー自動車(CEV)(6P)

排気ガスの中の二酸化炭素や硫黄酸化物などを低減させた、地球環境にやさしい自動車をクリーンエネルギー自動車といいます。電気自動車は、電気で走るので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こう呼ばれている。

高効率給湯器(32P)

エネルギーの消費効率に優れた給湯器。従来の瞬間型ガス給湯機に比べて設備費は高いが、二酸化炭素排出削減量やランニングコストの面で優れている。潜熱回収型(エコジョーズ)、CO₂冷媒ヒートポンプ型(エコキュート)、ガスエンジン型(エコウィル)、化学反応型(エネファーム)ヒートポンプなどがある。

家庭からの二酸化炭素排出量の約30パーセントを給湯が占めていることから、国や自治体は一般家庭や事業者を対象に、高効率給湯器の普及促進を目的とする補助金制度を設けている。

コージェネレーションシステム(6P)

発電と同時に発生した排熱も利用して、冷暖房や給湯等の熱需要に利用するエネルギー供給システムで、総合熱効率の向上を図るもの。

火力発電など、従来の発電システムにおけるエネルギー利用効率は40%程度で、残りは排熱として失われていたが、コージェネレーションシステムでは理論上、最大80%の高効率利用が可能となる。

北欧などを中心に、地域熱供給などで広く利用されている。日本では、これまで主に、紙パルプ、石油化学産業などの産業施設において導入されていたが、近年はオフィスビルや病院、ホテル、スポーツ施設などでも導入されつつある。二酸化炭素の排出削減策としても注目されている。

固定価格買取制度（再生可能エネルギーの固定価格買取制度）(17P)

風力、太陽光、水力、地熱、バイオマス等の再生可能エネルギーの普及拡大を目的とし、再生可能エネルギー源を用いて発電された電気を、一定期間・価格で電気事業者に対し買い取りを義務付ける制度。普及量や生産コストの動向に応じ買取価格を適宜見直し、漸次逡減していくのが通例。

これに対し、電気事業者に毎年その販売電力量に応じた一定割合以上の新エネルギー等から発電される電気の利用を義務付けた制度（RPS制度）がある。固定価格買取制度は、適切な運用がされると、投下費用当たりの普及促進効果が高い。

国レベルでは1990年にドイツで最初に採用された。その後各国で導入された結果、風力や太陽光発電の爆発的増加実績が評価され、さらに採用国が増えている。

再生可能エネルギー(2P)

有限で枯渇の危険性を有する石油・石炭などの化石燃料や原子力と対比して、自然環境の中で繰り返し起こる現象から取り出すエネルギーの総称。

具体的には、太陽光や太陽熱、水力（ダム式発電以外の小規模なものを言うことが多い）や風力、バイオマス（持続可能な範囲で利用する場合）、地熱、波力、温度差などを利用した自然エネルギーを指します。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る。

化石燃料や原子力エネルギーの利用は、大気汚染物質や温室効果ガスの排出、また廃棄物の処理等の点で環境への負荷が大きいことから注目されはじめた。一方で、エネルギー密度が低く、コスト高や不安定性、また現在の生活様式を継続する中でエネルギー需要を賄いきれるものではないなどの欠点もある。

J - クレジット制度(35P)

J - クレジット制度は、LED照明などの省エネルギー機器の導入や太陽光発電などの再生可能エネルギーの活用による温室効果ガスの排出削減量及び適切な森林管理（経営）などの取組によるCO₂などの温室効果ガスの吸収量を「クレジット」として国が認証する制度です。

認証されたクレジットは、企業等に売却することができ、産業界の低炭素社会実行計画の目標達成やCSR（企業の社会的責任）目的でのカーボン・オフセットなど、様々な用途に活用できる。本制度は、国内クレジット制度とオフセット・クレジット（J - VER）制度が発展的に統合した制度で、国により運営されています。

持続可能な開発のための教育（ESD）(35P)

持続可能な開発のための教育（ESD：Education for Sustainable Development）は、私たちとその子孫たちが、この地球で生きていくことを困難にするような問題について考え、立ち向かい、解決するための学びです。ESDは持続可能な社会の担い手を育む教育。

ESDの実践には、次の2つの観点が必要。

- ・ 人格の発達や、自立心、判断力、責任感などの人間性を育むこと。
- ・ 他人との関係性、社会との関係性、自然環境との関係性を認識し、「関り」「つながり」を尊重できる個人を育むこと。

そのため、環境教育、国際理解教育等の持続可能な発展に関わる諸問題に対応する個別の分野にとどまらず、環境、経済、社会の各方面からの学際的かつ総合的に取り込むことが重要である。

2002年の国連総会において、我が国の提案により、2005年から2014年までの10年間で「国連持続可能な開発のための教育（ESD）の10年」とすることが決議され、国際連合教育科学文化機関（ユネスコ）がその推進機関に指名された。

これを受けてわが国では、日本ユネスコ国内委員会や関係省庁が協力し、ESDの推進のため取り組んできました。2006年には内閣官房に設置されたESD関係省庁連絡会議が、わが国におけるESDの実施計画を策定し、同計画に基づいて様々な関係者と連携し、ESDを推進している。

中小規模水力発電（小水力発電）(6P)

再生可能エネルギーのひとつで、河川や水路に設置した水車などを用いてタービンを回し発電する。自然破壊を伴うダム式の水力発電とは区別されるのが一般的。

二酸化炭素を排出せず、また、エネルギーの再利用が可能な発電方法として、地球温暖化防止という観点からも見直されている発電方法である。

新エネルギー（2P）

石炭・石油などの化石燃料や核エネルギー、大規模水力発電などに対し、新しいエネルギー源や供給形態の総称。

化石燃料など高度成長期を支えたエネルギー源が、枯渇によるエネルギー危機、燃料中に含まれる窒素・硫黄などによる汚染物質の排出（NOx・SOx）、二酸化炭素の排出による地球温暖化、また大規模水力発電による流域の自然破壊や生態系への影響、さらに原子力発電においても安全性や核廃棄物の処理問題など様々な問題を抱えることから、エネルギーの安定供給や環境負荷低減などの観点から開発が進められてきた。

「新エネルギー利用等の促進に関する特別措置法（新エネルギー法）」（1997）で定める「新エネルギー等」には、太陽光発電、風力発電などの再生可能な自然エネルギー、廃棄物発電などのリサイクル型エネルギーのほか、コージェネレーション、燃料電池、メタノール・石炭液化等の新しい利用形態のエネルギーが含まれる。2002年の同法改正により、新たに食品廃棄物や廃材などを発電に利用する「バイオマス」と雪や氷を活用する「雪氷冷熱」の2つが加えられたとともに、廃プラによる廃棄物発電は対象から外された。

新エネルギー利用等の促進に関する特別措置法(6P)

資源制約が少なく環境特性に優れた性質を示す、石油代替エネルギーの導入に係る長期的な目標達成に向けた進展を図ること目的に1997年制定。経済産業省所管。

「新エネルギー利用等」とは、石油代替エネルギー法（1980）の第2条に規定する石油代替エネルギーを製造・発生または利用し、また電気変換で得られる動力を利用することのうち、経済性の面における制約から普及が十分でないものであって、その促進を図ることが導入を図るため特に必要なものとして政令で定めるものとされている。

エネルギー源の性質により、供給サイドでは自然エネルギー（再生可能エネルギー）とリサイクルエネルギーに、需要サイドでは従来型エネルギーの新しい利用形態の3種類に分類され、具体的には、（1）太陽光発電、（2）風力発電、（3）太陽熱利用、（4）温度差エネルギー、（5）廃棄物発電、（6）廃棄物熱利用、（7）廃棄物燃料製造、（8）バイオマス発電、（9）バイオマス熱利用、（10）バイオマス燃料製造、（11）雪氷熱利用、（12）クリーンエネルギー自動車、（13）天然ガスコージェネレーション、（14）燃料電池が該当する（2002年の政令改正による追加を含む）。

なお、実用化段階に達した小規模水力発電や地熱発電、研究開発段階にある波力発電や海洋温度差発電は、自然エネルギーながら同法に基づく新エネルギーには指定されていない。

スマートシティ(1P)

スマートタウン、スマートコミュニティとも呼ばれ環境負荷を抑えながら生活の質を高め、継続して成長を続けられる新しい街、都市の姿である。環境負荷の低減のために街全体に太陽光発電や風力発電などの再生可能エネルギーの導入や電気自動車の普及を図ることが課題とされる。そのためにスマートグリッド（次世代送電網）での地域電気供給システムの導入やスマートメーターを各家庭に設置して効率的なエネルギー使用を図ることやビルなどにもBEMS（Building and Energy Management System）を導入し室内環境とエネルギー性能を最適化させることが検討されている。世界各国で多くの実証プロジェクトが進められている。

スマートグリッド(5P)

情報通信技術によって電力供給者と消費者を結びつけることで従来の集中型電力供給システムの課題を解決することをめざす、次世代送配電システム。「賢い送電網」や「賢い送配電

網」「次世代エネルギー供給網」などとも呼ばれる。

従来のような供給側から消費側への一方通行的な中央集中型の電力管理とは異なり、供給側・集中型の発電技術に加えて消費側の分散型エネルギー技術（自然エネルギー、蓄電池、エネルギー需要管理など）をインターネットなど IT の最新技術を活かして取り込んでいくことで、エネルギー源の分散化、双方向化、オープン化を実現するもの。こうしたシステムを活用することによって、自然エネルギーの導入を最適かつ低コストで達成することができることも期待されている。

アメリカではカリフォルニア州の電力危機（2000年夏）やニューヨークの大停電事故（2003年8月）などを受けて高まった老朽化した送配電網の整備などを契機に取組が進んだ。一方、安定した送電網を持つ日本では取組が遅れている。

スマートメーター(40P)

通信機能や端末機器等の管理機能を持つ高機能型のメーターを含んだシステムのこと。「AMI（Advanced Metering Infrastructure）」と呼ぶこともある。主に電力メーターに組み込まれることから、高機能電力メーターのことを指すケースも多いが、電力だけでなく各種メーターの管理システムも含む。

エアコンや照明、セキュリティ機器などの家電機器等や事業所内設備系機器を、電気/ガス/水道等の各種メーターと無線通信機能等により接続することによって、各機器の稼働状況などを把握・管理する仕組み。メーターは自動検針でエネルギー利用量を記録するが、双方向性の通信機能によって、事業者サイドからリアルタイムで電力単価等を知らせることができるなど、エネルギー利用に関する「見える化」を図り、ユーザーの省エネを間接的に促すことを目的としている。

太陽光発電(5P)

自然エネルギーを利用した発電方式のうち、太陽光を利用した発電方式を、太陽光発電という。

太陽エネルギーの利用には、熱を利用する温水器のシステムと、太陽電池を使い、太陽光を電気に変換して利用する太陽光発電があり、これらは区別して理解する必要がある。太陽光発電は電力に変換するため、汎用性が高く、また、太陽光さえ得られればどこでも発電できるというメリットを持つため、早くから注目されてきた。しかし、太陽電池が高価であること、国際規格がまだ完全に標準化されていないことから、課題を持ちつつも、今後、更に推進が期待される発電方式である。

地球温暖化(2P)

人間の活動の拡大により二酸化炭素（CO₂）をはじめとする温室効果ガスの濃度が増加し、地表面の温度が上昇すること。

通常、太陽からの日射は大気を素通りして地表面で吸収され、そして、加熱された地表面から赤外線の形で放射された熱が温室効果ガスに吸収されることによって、地球の平均気温は約15℃に保たれている。仮にこの温室効果ガスがないと地球の気温は-18℃になってしまうといわれている。

ところが、近年産業の発展による人間活動により、温室効果ガスの濃度が増加し、大気中に吸収される熱が増えたことで、地球規模での気温上昇（温暖化）が進んでいる。海面上昇、旱魃などの問題を引き起こし、人間や生態系に大きな影響を与えることが懸念されている。

温室効果ガスの濃度上昇の最大の原因は、石炭、石油等の化石燃料の燃焼であり、更に大気中の炭素を吸収貯蔵する森林の減少がそれを助長している。

地熱発電(6P)

自然が有する地下の熱源（熱水、高温蒸気）を利用し、発電する方法。新エネ法による新エネルギーの一つであり、再生可能エネルギーの一つとして、注目されている。日本は火山国であり、70年代より開発が進められてきた。

低炭素化(28P)

ライフスタイルの見直しや事業活動の変更等により、生活や事業活動から発生する温室効果ガスの排出を少なくすることをいう。

低炭素社会(29P)

化石エネルギー消費等に伴う温室効果ガスの排出を大幅に削減し、世界全体の排出量を自然界の吸収量と同等のレベルとしていくことにより、気候に悪影響を及ぼさない水準で大気中温室効果ガス濃度を安定化させると同時に、生活の豊かさを実感できる社会をいう。

低炭素建築物(32P)

「都市の低炭素化の促進に関する法律」(エコまち法)で定める低炭素建築物とは、建築物における生活や活動に伴って発生する二酸化炭素を抑制するための低炭素化に資する措置が講じられている、市街化区域等に建築される建築物をいう。

高密度・高断熱で省エネ特化型建築物のこと。戸建住宅のイメージとしては、太陽光発電、高効率給湯器、天井断熱 180mm、暖冷房はエアコン、外壁断熱 100mm、床断熱 100mm、常時換気システム、連続する防湿気密層、窓は復層ガラス等々を施した建築物。

デマンドレスポンス(40P)

時間帯別に電気料金設定を行う、ピーク時に使用を控えた消費者に対し対価を支払うなどの方法で、使用抑制を促し、ピーク時の電力消費を抑え、電力の安定供給を図る仕組みのこと。需要者側が電力システムに参画できる仕組みとなっている。今後、需要者の利便性と電力網の安定性を損なわない自動的なデマンドレスポンスを機能させる仕組み作りが求められている。

従来の電力供給システムでは、需要に合わせて供給側を変動させることで電力の需給バランスを一致させていた。これに対し、需要家が需要量を変動させて電力の需給バランスを一致させることをデマンドレスポンスという。

電気自動車(E V) (20P)

電気エネルギーで走行する自動車。動力装置は、電気モーター、バッテリー、パワーコントロールユニット(動力制御装置)から構成される。走行中に全く排気ガスを出さず、騒音も少ない。

水力や風力による電源を組み合わせると地球温暖化対策にも効果的である。一回の充電で走行できる距離が短いことが欠点であり、限られた用途の使用にとどまっている。近年では鉛電池に替わりニッケル水素電池やリチウムイオン電池が開発され改善の方向に向かっている。

燃料電池(6P)

水素と酸素の化学的な結合反応によって生じるエネルギーにより電力を発生させる装置のこと。

この反応により生じる物質は一酸化二水素、すなわち水(水蒸気)だけであり、クリーンで、高い発電効率であるため、地球温暖化問題の解決策として期待されている。

現在では、燃料電池自動車、家庭用の燃料電池開発など商品化に向けて各企業が努力をしている。

水素は自然界には単体としてはほとんど存在していないため、水素を得るためにはエネルギーが必要となり(例えば水の電気分解) するためには燃料電池で得られる以上のエネルギーが必要であり、永久機関ではないことに留意する必要がある。

B D F (バイオディーゼル燃料) (19P)

植物油や動物性油などの再生可能な資源から作られるディーゼルエンジン用の燃料。Bio Diesel Fuel、BDF、また単にバイオディーゼルと呼ばれる場合もある。種類としては、現在実用化が進んでいる脂肪酸メチルエステルのほか、脂肪酸エチルエステル、炭化水素油、油脂(トリグリセライド)なども含まれる。軽油に一定の割合で混合して用いるほか、バイオディーゼル燃料 100%で使用することもできる。しかしながら、現在の軽油使用を前提として生産されている一般のディーゼル車では、この燃料を用いる場合、燃料品質の劣化や燃料系統での目詰まりなどによるエンジンの不具合を懸念する指摘もある。2008年1月の「揮発油等の品質の確保等に関する法律施行規則の一部を改正する省令」では、軽油にバイオディーゼル燃料を混合する場合の燃料性状を規定している。

バイオマス(7P)

もともと生物(bio)の量(mass)のことであるが、今日では再生可能な、生物由来の有機性エネルギーや資源(化石燃料は除く。)をいうことが多い。基本的には草食動物の排泄物を含め1年から数十年で再生産できる植物体を起源とするものを指す。エネルギーになるバイオ

マスの種類としては、木材、海草、生ゴミ、紙、動物の死骸・糞尿、プランクトンなどの有機物がある。バイオマスエネルギーはCO₂の発生が少ない自然エネルギーで、古くから薪や炭のように原始的な形で利用されてきたが、今日では新たな各種技術による活用が可能になり、化石燃料に代わるエネルギー源として期待されている。

バイオマス発電(6P)

植物や家畜糞尿などの生物体(バイオマス)を燃料に用いて発電するもの。

ハイブリッドカー(HV)・プラグインハイブリッド(PHEV)(32P)

エンジンとモーターの2つの動力源をもち、それぞれの利点を組み合わせて駆動することにより、省エネと低公害を実現する自動車。

停止時や低速走行中に発電したものをバッテリーに蓄え、加速時にエンジンパワーに上乗せして電気動力を駆動輪に伝えるパラレル方式と、エンジンを効率のよい回転数で運転して発電し、これをバッテリーに蓄えてモーターのみで駆動するシリーズ方式、さらに両者の機能を併せ持つコンバインド方式などがある。いずれも、減速時にはモーターを発電機として使い、ブレーキエネルギーを蓄電することもできる。

従来、路線バス等に導入されてきたが、近年では乗用車クラスでの開発・市場投入が急速に進んでいる。

また、近年では、エンジン回転による発電だけでなく、コンセントからも直接充電が可能なハイブリッドカーも登場している(プラグインハイブリッドカー)。プラグインハイブリッドカーの場合はより多くの電力を利用可能なため、通常のハイブリッドカーと比較してより長距離の電気走行が可能となっており、ガソリン自動車とEV(電気自動車)のほぼ中間に位置する自動車であるといえる。

ピークカット(40P)

電力ピーク時間帯の熱源動力負荷をカットすること。

ピーク時はおおむね昼から午後にかけてであり、ピーク需要を減らすことは、二酸化炭素排出量の多い石油火力発電所の電力を減らすことにつながり、地球温暖化対策という観点から重要な取り組みといえる。

電力負荷率(電力平均出力を最大出力で割ったもの)も悪化の傾向にあり、発電設備稼働率は年々低下してきている。これらを緩和する手段として電力ピーク時間帯に太陽光発電を用いることによるピークカット効果などが注目されている。

ピークシフト(40P)

電力を消費する時間帯をずらして、電力需要ピーク時における電力消費を抑えることである。夏の昼間は、各家庭や職場などでエアコンを稼働させたり、生産活動のための機器を使用したりすることで、電力消費量が急増する。電力は基本的に作り置きができないため、ピーク時には電力供給が追いつかなくなる可能性がある。ピークシフトは、夜間に作業をしたり、夜間にバッテリーに充電しておき、昼間に電力網からの電力を消費しないようにすることで、電力消費をできるだけ平準化しようとするものである。

ヒートポンプ(6P)

高温側から低温側に熱を移し変える装置としては熱交換器があるが、ヒートポンプはその逆で、水を低い所から高い所に押し上げるポンプのような原理で低温側から高温側に熱を移動させる仕組みである。

低い温度の熱源から冷媒(熱を運ぶための媒体)を介して、熱を吸収することによって高い温度の熱源をさらに高くする機器で暖房・給湯等に使用できる。また、低温側の熱源に着目すれば、熱を奪われてさらに低温になるので、冷凍・冷房に使用できる。

ヒートポンプに利用可能な熱源として大気、地下水、コンピューター排熱、ビルの雑排水、海水、下水、浴場排水などがある。

ヒートポンプは冷媒の相変化時における吸熱、放熱等の特性を利用し、熱の移動を促すものであり、冷媒を動かすには、圧縮機などを稼働させる電力やガスなどの燃料が必要である。冷媒にはフロンガスやアンモニアなどが用いられる。

風力発電(6P)

風力で風車を回し、その回転運動を発電機に伝えて電気を起こすシステム。回転軸が水平のプロペラ型と垂直のダリウス型等がある。風力エネルギーは無尽蔵でクリーンだが、気象によって変化が大きいため、他の電力との併用が必要。

欧米では、風通しのいい場所に多数の風力発電装置を並べる「ウインド・ファーム」方式と呼ばれる大規模なものが多いが、日本では、山岳地の山小屋に設置された小規模なものから、1基単独のもの、大規模な発電システムとして設置されたものまで、態様は様々。

国産のクリーンということで温暖化対策等には効果があるものの、一方で、景観や野鳥など野生生物への影響、また、騒音などの問題があるため、自然公園内での設置をめぐる議論が分かれたが、環境省は、国立・国定公園特別地域内での風力発電施設の設置審査基準を示す自然公園法施行規則の改正を行い(2004年4月)、取扱いを明らかにした。

分散型電源(分散型エネルギー源)(5P)

従来の原子力発電所、火力発電所などの大規模な集中型の発電所で発電し各家庭・事務所等に送電するシステムに対して、地域ごとにエネルギーを作りその地域内で使っていくとするシステムのこと。環境問題への対応、防災・バリアフリーへの対応、経済的メリットの追及、新産業の創造、環境・エネルギー問題への市民参加などを目的として導入が進められている。「新エネルギー」という言葉と同義で使われる場合もある。大きく分けて(1)太陽光発電、太陽熱利用、風力発電、波力発電、海洋温度差発電などの自然エネルギー(再生可能エネルギー)、(2)廃棄物発電、下水道の熱利用、バイオマスエネルギー(木屑、廃材、菜種など;自然エネルギーに分類される場合もある)などのリサイクルエネルギー、(3)クリーンエネルギー自動車、電気自動車、ハイブリッド自動車、天然ガスコージェネレーションなどの従来型エネルギーの新利用形態の3つがある。

M - E M S (35P)

M - E M S (ミームス)とは、三重県が2004年9月から普及を図ってきた主に中小企業の自主的な環境負荷低減の取組を促進する「三重県版小規模事業所向け環境マネジメントシステム」の略称で、企業などの全ての事業経営の中で環境への負荷を管理し、継続的に低減するための仕組み。

平成25年4月現在、認証取得事業所の累計が281事業所となっている。(ステップ1累計:175、ステップ2累計:106)

“M - E M S”の活用で期待できる効果

省エネルギー・省資源・リサイクルなどによりコストダウンができる。

環境に配慮した企業として認証され、取引(グリーン調達)等にも有利になる。

企業の社会的責任の証明にもなる。

環境管理体系(PDCAサイクル)が経営管理にも応用できる。

環境規制の法規制遵守(コンプライアンス)に対応できる。

従業員の環境意識の向上に活用できる。

「会社の環境方針・宣言(環境理念)」を広く公開することにより、地域社会への理解と円滑なコミュニケーションが形成される。

三重県家庭用新エネルギー活用システム普及促進事業費補助金(家庭向け)(30P)

家庭への新エネルギー導入を促進するとともに、エネルギー問題等に対する意識の高揚を図ることを目的としている。対象設備:小型風力発電設備、バイオマス熱利用設備、地中熱利用設備、太陽熱利用設備。【平成25年4月現在】補助対象経費の1/10以内(上限20万円)

三重県新エネルギー活用システム普及促進事業費補助金(事業所向け)(30P)

事業所への新エネルギー導入を促進するとともに、関係者及び地域住民のエネルギー問題等に対する意識の高揚を図ることを目的としている。対象設備:太陽光発電設備、太陽熱利用設備、小型風力発電設備、小型小水力発電設備、小型コージェネレーション設備、バイオマス発電設備(バイオマス依存率60%以上)、バイオマス熱利用設備(バイオマス依存率60%以上)地中熱利用設備。【平成25年4月現在】補助率・補助金額 太陽光発電設備:出力1kW当たり2万円(上限20万円) その他の設備:補助対象経費の1/10以内(上限20万円)

三重県メガソーラー等地域貢献施設支援事業（事業所向け）(30P)

メガソーラー事業など新エネルギーの施設（発電出力1,000kW以上）の立地に合わせて、その施設を活用した地域貢献施設の整備に係る費用の一部を補助することで、新エネルギーの導入を促進するとともに、関係者及び地域住民のエネルギー問題等に対する意識の高揚を図ることを目的としている。

【平成25年4月現在】

対象者：メガソーラー事業など大規模な新エネルギーの施設（発電出力1,000kW以上）を立地する際に、産業振興、防災対策、環境保全などの活性化に資する地域貢献で、各種法人が行う地域貢献の施設を県内に導入する新エネルギー設備導入事業

メガソーラー（大規模太陽光発電）(18P)

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う。

ユネスコスクール(35P)

ユネスコスクールは、1953年、ASPNET（Associated Schools Project Network）として、ユネスコ憲章に示された理念を学校現場で実践するため、国際理解教育の実験的な試みを比較研究し、その調整をはかる共同体として発足しました。2013年には60周年を迎える。世界180カ国で約9,000校がASPNETに加盟して活動しています。日本国内では、2013年9月現在、615校の幼稚園、小学校、中学校、高等学校及び教員養成系大学がこのネットワークに参加しています。日本では、ASPNETへの加盟が承認された学校をユネスコスクールと呼んでいます。ユネスコスクールは、そのグローバルなネットワークを活用し、世界中の学校と交流し、生徒間・教師間で情報や体験を分かち合い、地球規模の諸問題に若者が対処できるような新しい教育内容や手法の開発、発展を目指しています。

ライトダウン(35P)

ライトアップ施設や各家庭の電気を一斉に消すこと。温暖化防止の取組を国民に広げていくために、環境省によって展開された「環のくらしCO₂削減/ライトダウンキャンペーン」で実施され、2003年から夏至の日を中心に夜景スポットや家庭の電気を消してもらえよう呼びかける。当キャンペーンはNPOの「100万人のキャンドルナイト」と連携して実施され、2005年の夏至の日の直前の夜の消灯を「ブラックイルミネーション2005」と呼んでいる。削減消費電力量は約60万kWhに達する。



なばりのナッキー

名 張 市

スマートシティ なばり エネルギーアクションプラン

平成 26 年 2 月

〒518-0492 三重県名張市鴻之台 1 番町 1 番地
名張市 生活環境部 環境対策室

0595-63-7492

URL : <http://www.city.nabari.mie.jp>

E-mail : kankyo@city.nabari.mie.jp