

環境に優しいまちづくり「エコシティなんこく」
南国市エコプラン推進基本大綱



平成22年3月策定

南 国 市

はじめに

南国市は、古代から中世に至る長い間、土佐の政治・経済・文化の中心都市として繁栄してきました。この繁栄を支えたのは、人々が暮らしを営むのに最も適した南国の豊かな大地でした。

四国山脈に源を発する清流「物部川」は、清らかな水の流れて山を削り、森の栄養を蓄え、肥よくな香長平野を作り、広い田園地帯を潤し、南国の野菜・果物・花卉などを育てています。一年中温暖な気候の南国は豊じょうな大地と豊かな水に恵まれ、土佐の稲作発祥の地となりました。物部川の水の流れは豊富なミネラルを土佐の海にもたらし漁業振興にも多大な貢献をしています。このように、南国市は自然環境とともに生き発展を遂げてきたまちです。

しかし、私たちの日常の暮らしや事業活動において化石燃料などから排出される大気中の温室効果ガス（二酸化炭素、メタン、フロンなど）の増加により、地球本来の保温バランスが崩れ地球温暖化現象を引き起こしています。地球温暖化は、異常気象・海面上昇などの生活環境のみならず経済社会・国際関係などにも大きな影響を与え人類にとって「待ったなし」の深刻な問題となっています。

これらに鑑み、南国市は地球とともに生き、美しい国「日本」を持続させ、南国市の自然環境や社会環境を守る『環境にやさしいまちづくり「エコシティなんこく」』の実現を目指すとともに、その運動・活動を市民の皆様一人一人と一緒に進めてまいりたいと思います。

その取組の第一歩として、『環境にやさしいまちづくり「エコシティなんこく」—南国市エコプラン推進基本大綱』を策定しました。

「南国市エコプラン推進基本大綱」は、将来に向けて南国市のあるべき姿を描くものであり、南国市の環境政策の理念やエコエネルギー政策のあるべき姿、策定すべき政策などの基本事項を示したものです。この「南国市エコプラン推進基本大綱」に基づき、今後、南国市として具体的に取り組む施策や方針である「南国市エコプラン実行計画」を市民の参加を得て市民の目線で策定します。

また、「鳩山イニシアティブ」に基づく、温室効果ガスを2020年までに1990年比25%削減を実行するための環境省による「チャレンジ25地域づくり事業」にも参画します。これは物部川流域3市（南国市、香南市、香美市）の関係機関で構成された「チャレンジ!エコスタイル物部川流域協議会」により推進される事業です。

南国市を始め物部川流域の市民の皆様と一緒に「地球温暖化防止フロントランナー」として、「低炭素社会」、「循環型社会」、「自然共生社会」のまちづくりを目指して、自然環境の改善のためのアクションを起こし、地域経済の活性化にも積極的に取り組んでまいります。

平成 22 年3月

南国市長 橋詰 壽人

目 次

1. 南国市エコプラン推進基本大綱の目的及び趣旨	1
2. 南国市が目指すまちづくり	1
3. 南国市エコプラン推進基本大綱の位置づけ	2
4. 施策の大綱	3
5. 重点施策	4
6. 市・市民・事業所の役割	5
7. 推進体制及びスケジュール	7
8. 成果の公表	8
資料－1 平成 22 年度環境省重点施策	9
資料－2 エネルギーに関する補助制度	
(1) 小水力発電助成制度	1 1
(2) 新エネルギー助成制度	1 2
資料－3 用語集	
(1) 地球環境に関する基本的用語集	1 4
(2) 新エネルギーに関する用語集	1 8
(3) 省エネルギーに関する用語集	2 4

1. 南国市エコプラン推進基本大綱の目的及び趣旨

南国市が環境やエネルギーの先進的な都市『環境に優しいまちづくり「エコシティなんこく」』の実現に向けて、今後、進められるエコエネルギー計画・まちづくり計画などの諸政策の策定に当たり、計画の基本的な考え方や目的を以下に挙げます。

- (1)地球温暖化など地球的規模の環境問題について考えます
- (2)地球温暖化防止行動計画について方向性を示します
- (3)新エネルギーの導入促進、省エネルギーの徹底など、エネルギー利用の方向性を示します
- (4)グリーン・ニューディール関連事業を積極的に取り入れるとともに財政的検討を行います
- (5)国・高知県及び南国市における関連計画などとの位置づけを明確にします

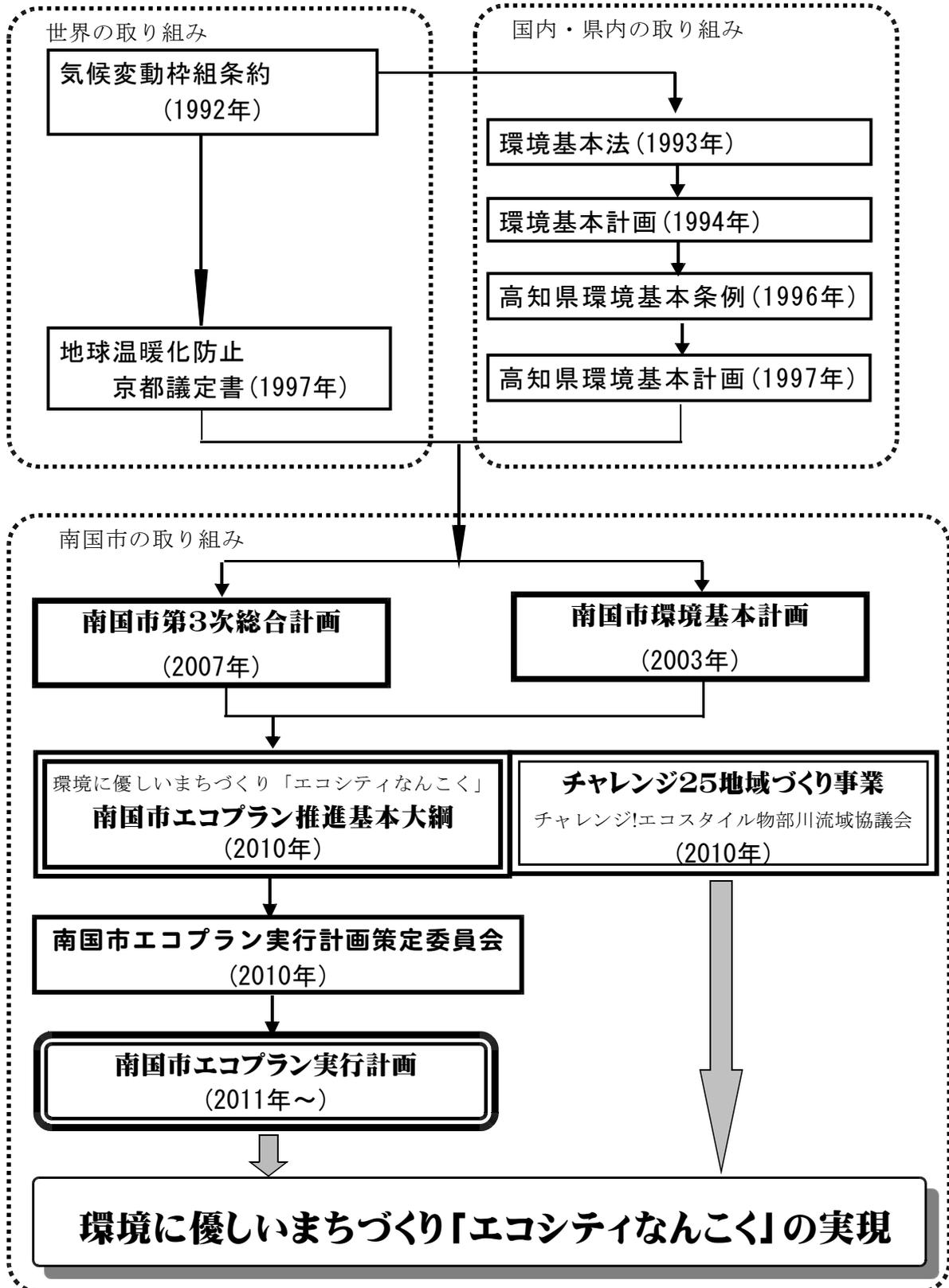
2. 南国市が目指すまちづくり

南国市が『環境に優しいまちづくり「エコシティなんこく」』を目指すための具体的目標を次に掲げます。

- (1)持続的発展が可能なまち（持続的な発展）
- (2)自然と人とが共生するまち（自然と人との共生）
- (3)エネルギーを有効に使うまち（省エネルギーの徹底と未利用エネルギーの有効利用）
- (4)環境と人に優しいエネルギーを作り出し使うまち（新エネルギーの導入）
- (5)環境産業の育成（グリーンニューディール）で地域の経済の活性化を図るまち（環境と経済の好循環）
- (6)省資源と資源の循環システムを確立するまち（資源循環型社会）
- (7)公共交通機関など環境に優しい交通インフラを利活用するまち（環境と人に優しい交通体系の整備）
- (8)環境を基調とする新しいまちづくり（環境先進都市）

3. 南国市エコプラン推進基本大綱の位置づけ

環境に関わる国際的・国家的流れにおける南国市エコプラン推進基本大綱の位置づけを次に示します。



4. 施策の大綱

(1) 環境に優しい暮らしの実現

【課題】

これまでの社会や生活の豊かさは、利便性・快適性を追求した大量生産・大量消費・大量廃棄といった物の消費量による考えが中心でした。しかし、環境への負荷が少なく持続可能な社会を築いていくためには、資源の消費を抑え、廃棄物を可能な限り資源として活用する資源循環型社会に転換していく必要があります。具体的には、私たち市民のライフスタイルを変え、消費や廃棄の過程で省資源・省エネルギーの意識を具体化させること、物品の再利用・再生利用を定着させる社会の仕組みづくり、日常行為と環境負荷をわかりやすくすることなどが挙げられます。

【施策の方向】

市民の意識改革とライフスタイルの転換、循環型社会実現のための仕組みづくりなどのため具体的に次のような施策を講じます。

- 日常生活での省エネルギー行動への推進
- グリーンコンシューマー（環境を大切にする消費者）の増加を推進
- 物品への愛着と『もったいない思想』に基づき長期使用を推進
- 4R（断る：Refuse、減らす：Reduce、再利用：Reuse、再資源化：Recycle）の推進
- 雨水等の利用促進

(2) 環境に配慮した社会・経済システムの整備

【課題】

市民のライフスタイルの転換とともにそれを持続させるためには、資源・生産・流通・消費などの社会・経済システムの構築が必要です。

【施策の方向】

すべての物品の生産・流通・消費・廃棄を循環型社会に適合させ、更に市民レベルの消費活動を環境に配慮させるような社会・経済システム構築のため次のような施策を講じます。

- エネルギー消費量の少ない物品等のグリーン購入を促進するための調達などに関する情報提供の推進
- 大気の特徴に生かした断熱省エネルギー技術を取り入れた建築物の推進
- 物品の設計段階にライフサイクルアセスメントの導入と普及の促進
- 製品の企画・設計段階におけるライフサイクルアセスメントの導入と普及・促進
- 省エネルギーの具体的な取り組み方法の知識や体験の学校教育や社会教育の場でのきめ細かな学習の推進

(3) 環境に優しいまちづくり

【課題】

省エネルギーと快適生活の両立を図るためには、エネルギー使用量を縮減しても地域の

快適性が保たれるような基盤整備が必要です。そのためには、快適空間の創出を個々のエネルギー消費抑制のみに期待するのではなく、地域単位で効率よくエネルギー使用が図られるような仕組みづくりが必要です。

【施策の方向】

地域として環境に配慮した効率的エネルギー消費を促進するために、新エネルギーの導入や環境負荷の少ない都市交通体系の整備、環境に配慮した都市施設や公園の整備、地域の環境特性に配慮したまちづくりを推進します。

- 南国市の特徴である日本有数の日射量を利用した太陽光発電・太陽熱有効利用などの新エネルギーの導入を推進
- 環境負荷が少なく、エネルギー効率の高い公共交通機関整備及び利用の促進
- 環境に配慮した公園の整備、街路樹の整備、道路舗装などの都市施設や歩くことが楽しくなるようなまち並みの整備

(4) 環境へ配慮した産業への構造転換

【課題】

環境にやさしい暮らしの実現、環境に配慮した社会・経済システムの整備、環境に配慮したまちづくりを推進し実現するためには、これらを具現化するための技術と産業の発展が不可欠です。エネルギー多消費型の産業構造から、環境負荷の少ない省エネルギー型産業への転換を図る必要があります。

【施策の方向】

環境負荷が少なく高付加価値のある低環境負荷型産業への転換を図り、廃棄物の削減・再利用の促進、廃棄物再資源化環境産業の誘致などを促進します。

- 地域産業の高付加価値型産業への転換、事業者の生産構造を環境配慮型産業への転換
- 新エネルギーや省エネルギーを積極的導入
- 基幹産業である農業経営への環境配慮思想の普及・導入

5. 重点施策

(1) 環境に優しいまちづくり「エコシティなんこく」を目指して

南国市の都市像は、物部川によって開けた平野の中に都市が立地する田園都市である。『環境に優しいまちづくり「エコシティなんこく」』を目指し、太陽と水を生かした自然と人とが共生する都市づくりを積極的に推進します。

(2) 新エネルギーの導入

環境負荷の少ない持続可能な社会を構築するためには、化石燃料に頼らない自然エネルギーやリサイクルエネルギーの導入が不可欠です。また、暮らしの豊かさを確保するためにも重要な取り組みとなっています。このため、新エネルギーを積極的に導入します。

(3) グリーン産業の導入による産業の振興

南国市には、土佐打刃物の製造、農機具部品製造、紡績、電子部品の製造、世界的シェアを誇る猟銃部品の製造など多品種の製造業があります。しかし、産業構造の変化や不況により、雇用は非常に厳しい状況にあります。

今後、「チャレンジ25地域づくり事業」の推進や「エコプラン実行計画」の策定により、新たな施策を取り入れ、グリーン産業への進出や南国市内の各事業所へ省エネ・新エネ施設関連資金の導入などにより、雇用の確保を図り、好循環する仕組みづくりを行います。

(4) 環境人づくり

本理念を実現し、環境への取組をまちづくりの基盤として施策を推進するためには、市民一人一人が自発的に取り組む推進体制を構築する必要があります。

そのため、行政はもとより全市的な活動を進める人づくりが不可欠であり、公民館活動を中心とした地域ぐるみの活動を展開し、更にこれらの活動を効率的に推進するため活動の主体となる人材の育成を図る必要があります。国が進めているスクールニューディール事業などを活用し、小中学校の太陽光発電や省エネルギーの導入などを通して小中学校生徒の環境教育を進め、PTAや地域事業者などと連携した人づくりを目指します。

6. 市・市民・事業所の役割

(1) 南国市の役割

①環境教育・環境学習の推進

- 『もったいない思想』の普及に努め、エネルギーを浪費しない暮らしの情報発信
- 環境活動に関わる様々な市民的な取り組みに対する積極的支援及び環境保全に関する市民の知識の向上と意識の高揚
- 小中学校、PTA、地域の事業者、地域コミュニティー、高齢者学級などの教育の機会を活用した地域ぐるみの活動展開の推進と活動の主体となる人材の育成

②率先的な取り組み

- 物部川流域3市（南国市、香南市、香美市）や3市内の機関・団体に構成した「チャレンジ!エコスタイル物部川流域協議会」が取り組む「チャレンジ 25 地域づくりモデル事業」における二酸化炭素排出量削減計画の策定
- 南国市全体の地球温暖化対策を実行し、新エネルギーや省エネルギー導入推進のための市民・事業者・学識経験者などによる「南国市エコプラン実行計画」の策定と推進
- 地球温暖化防止の推進や新エネルギー・省エネルギーなどの導入支援制度の充実と推進体制の整備
- 住宅用太陽光発電システムなど国の補助制度活用や南国市としての補助制度を充実し、市民への新エネルギー・省エネルギー導入の支援

③ 公共施設への新エネルギーの率先導入と省エネルギー対策の推進

- 南国市庁舎、学校、福祉施設、公園など市民の利用機会が多い公共施設に対する新エネルギーの積極的導入と省エネルギー対策の実施
- 道路電光表示、街路灯、防犯灯などに太陽光発電、小型風力発電などの導入
- 災害時避難施設非常用電源確保のための太陽光発電などの導入
- 公用車更新時の電気自動車などクリーンエネルギー自動車の導入

(2) 市民の役割

① ライフスタイルの見直し

- 日常生活における貴重なエネルギー節約の認識と化石燃料消費縮減のためのライフスタイル変換
- マイカー自粛とバス・鉄道など公共交通機関利用による化石燃料節約や温室効果ガス削減への取組
- 国・高知県・南国市などの支援制度の積極的活用

② 省エネルギーの推進と新エネルギーの導入

- 冷暖房の控えめな温度設定などによる日常生活における無駄なエネルギー消費の抑制
- 住宅の新築やリフォーム時のエコ給湯・省エネルギー家庭電化製品や太陽光発電・太陽熱利用機器などの省エネルギー・新エネルギーの導入

③ グリーンコンシューマー

- 省エネルギー・新エネルギー支援制度及びエコポイント制度の積極的活用
- 低炭素社会・循環型社会の実現に関わる市民レベルの積極的提案
- エネルギー問題や環境問題などに取り組むボランティアやNPOの活動への積極的参加

(3) 事業者の取り組み

① 省エネルギー・新エネルギーの導入

- 事業所のエネルギー需要特性に応じた新エネルギーの積極的導入と事業活動におけるエネルギー管理・省エネルギー対策の実施
- 事業所への太陽光発電・燃料電池などの新エネルギー導入の推進
- 導入した省エネルギー・新エネルギー技術の積極的開示と取組のPR
- 小中学校生徒に対する地球温暖化や新エネルギーに関わる授業や実習への事業所の現役技術者・OBの講師としての参画

② 省エネルギー、新エネルギー分野の研究開発の促進

- 事業所が持つ省エネルギーや新エネルギー関連の技術・ノウハウを生かしたエネルギー利用方法や機器の研究・開発の促進
- 産官学の情報交換、人的交流・技術交流などへの積極的参加による省エネルギー・新エネルギー・二酸化炭素抑制に関わる新技術の開発や事業化の推進
- NEDOなどの実証実験や研究開発への積極的参画による環境に配慮した製品開

7. 推進体制及びスケジュール

(1) 推進体制

- 市民・事業者・行政による「南国市エコプラン実行計画」の立案・推進のための「南国市エコプラン実行計画策定委員会」の設立
- 「南国市エコプラン実行計画」の推進における市民の参加
- 誘致と起業による省エネルギー・新エネルギー関連企業の参画
- 大学・工業高等専門学校などとの協働による計画推進の加速
- 国・高知県の支援を受ける

(2) スケジュール

「南国市エコプラン実行計画」での立案事項は、技術の完成度、財政状況、費用対効果などを勘案し、短期的なものの中長期的なものに分類し実行に移す。主として前述の重点施策の項目について以下のスケジュールで推進する。

① 短期的取組（2010年～2012年）

- 南国市としての環境に関（かか）わる基本計画である「エコプラン実行計画」の策定、地球温暖化防止策の立案
- 国が再開した住宅用太陽光発電補助事業の導入促進、小中学校への太陽光発電の導入推進
- スクールニューディール事業の推進
- 広報、普及啓発活動の推進

② 中長期的取組（2013年以降）

- 「チャレンジ 25 地域づくりモデル事業」による、2020年までに1990年比二酸化炭素25%削減計画具体案の作成と南国市の施策・計画への反映
- 新エネルギー分野での大規模太陽光発電や太陽熱利用、小水力発電、地熱、木質バイオマスなどの導入推進の検討と民間事業者による事業化の支援
- 公共施設への省エネルギー・新エネルギーの導入推進
- 事業所に対する省エネルギー・新エネルギーの導入支援
- パークアンドライドなどの事業導入と公共交通機関の整備及び利用の促進
- 地域再開発計画と環境に優しいまちづくり計画の立案と推進

8. 成果の公表

(1)「南国市エコプラン実行計画」の公表

「南国市エコプラン実行計画」の策定状況や取り組み、具体的な施策について、広報やホームページで公表します。

公表の時期は、平成 23 年度の初めとします。

(2)温暖化防止効果の公表

南国市の具体的な温暖化防止施策や取り組み状況を広報やホームページで、できるだけ具体的定量的に公表します。

公表の時期は、各年度の施策や取り組みなどの結果を次年度の早期に行うものとします。

チャレンジ25の推進

- ・低炭素社会づくりのための中・長期ロードマップ策定
- ・グリーンニューディール基金創出やチャレンジ25地域づくり支援による地域の取組促進
- ・エコポイントを活用したグリーン家電、省エネ住宅の普及促進
- ・環境配慮型の設備投資等への無利子融資による企業の取組促進
- ・オフセット・クレジット創出支援による中小事業者の新たな削減方策の掘り起こし
- ・国内排出量取引制度本格導入の準備
- ・エコカーや太陽熱利用システムの普及促進
- ・鳩山イニシアティブ推進



1. 25%削減目標の達成と豊かな暮らしの実現に向けた社会の変革

1. 25%削減に向けた社会・経済の取組

- 25%削減に向けた道筋の提示と国民運動の推進
 - ・中長期目標達成ロードマップ ・チャレンジ25国民運動推進
- 経済的手法等の仕組みの活用
 - ・地球温暖化対策税を含む税制グリーン化
 - ・キャップ・アンド・トレード方式による国内排出量取引制度導入
- 再生可能エネルギーをはじめとする地球温暖化防止に向けた技術の開発・普及
- 温暖化の現状や吸収源、適応に関する観測、研究、情報ネットワークの構築



2. 国民とともに取り組む社会の変革

- 「緑の消費」への変革、CO₂見える化
 - ・わかりやすく正確な情報提供の促進
- 「緑の投資」への変革、企業の取組促進
 - ・原料生産から廃棄まで視野に入れた企業経営の促進 ・環境金融促進
- 人と環境に優しいまちづくり・地域づくり
- 地域の既存施設の改善や事業における環境配慮の深化
- 環境保全の取組を支える人づくり
- グリーンイノベーションを通じた経済発展に向けた調査研究



3. 現地の環境管理能力を育て持続可能な開発を実現する戦略的な国際協力

- コベネフィット・アプローチの推進
- アジアの国々とともに進めるアジア全域の環境保全

2. 生物多様性の保全と持続可能な利用による自然共生社会の実現に向けて

1. COP10の成果につながる施策の展開

- 世界が注目するCOP10の開催
- COP10の成果を地球レベルで推進するための取組
 - ・生物多様性日本基金(仮称)の創設
 - ・国際SATOYAMAイニシアティブ推進
- 国内における生物多様性施策の推進と世界への発信
- 国民運動の推進による生物多様性の社会における主流化



2. 生物多様性の恵みを実感できる国立公園等の実現

- 自然公園法の改正を踏まえた国立公園等の保全
 - ・グリーンワーカー事業
 - ・大型獣との共生推進
- 魅力ある国立公園づくり
 - ・地域住民と協働する管理運営体制の検討



10月に愛知県名古屋市で生物多様性条約第10回締約国会議(COP10)開催

3. 人といきものが共生する自然保護管理等の実現

- 人と鳥獣の共生に向けた自然保護管理
- 都市における自然の保全と動物愛護管理の推進

3. 循環型社会づくりに向けて

1. 循環産業の育成等を通じた3Rの戦略的高度化

- リユースビジネスの活性化などによるリデュース・リユース・リサイクルの推進
- 循環産業の育成(経営基盤安定化等)
- 電子機器、自動車等の個別リサイクルシステムの強化



2. 地域循環圏の形成やアジアにおける適切な循環の確保

- 地域活性化にも資する地域循環圏形成に向けた取組促進
- 各国の循環型社会づくりの取組支援、アジアにおける廃棄物の不法輸出入防止

3. 安全・安心な廃棄物処理・リサイクルの推進

- ・不法投棄対策
- ・PCB処理

4. 安全・安心な社会づくりに向けた環境保全の取組

1. 新しい課題を踏まえた国民の安全・安心の基盤となる環境管理

- 越境汚染の視野に入れた国内・国際一体的な公害対策の推進
- 水生生物保全や恵み豊かな湖沼・海域環境に着目した水環境保全
- 単独処理浄化槽の転換など浄化槽の更なる整備の推進
- 漂流漂着ゴミ対策の推進
- 土壌環境対策等の強化

2. 「子どもの健康と環境」を始めとした化学物質対策

- 「子どもの健康と環境」等リスクが高い懸念のある課題への対応
- すべての化学物質を視野に入れた安全性評価と管理

3. 水俣病を始めとする公害健康被害者対策等

資料－２ エネルギーに関する補助制度

(1) 小水力発電助成制度

これまで、農業農村整備事業で小水力発電を行うには、国営・県営・団体営事業として実施するかんがい排水事業や農村振興総合整備事業などの事業の中に一工種として実施する必要があったが、平成 21 年度より、地域用水環境整備事業が拡充され、小水力発電施設単独で新設・更新が行える事業制度が創設された。

事業種類	助成等の対象	助成の内容・条件	備考
地域用水環境整備事業	都道府県、市町村、土地改良区	<ul style="list-style-type: none"> ・土地改良施設や農林水産省の助成対象の農業施設や農業農村振興に資する公的施設等に電力を供給する発電施設を整備（新設・更新ともに可能） ・発電施設設置に係る経済性の検討を支援（導入支援：都道府県のみ） ・補助率 1 / 2 ほか 	発電施設の単独整備が可能 平成 21 年度～
かんがい排水事業等の土地改良事業	かんがい排水事業等の事業主体 （主に国、都道府県）	<ul style="list-style-type: none"> ・農業水利施設の整備と一体的に、土地改良に電力を供給する発電施設を整備 ・発電規模は受益地内の土地改良施設の電力需要量により制限（余剰電力に伴う収益については国庫納付する規定あり） ・各事業の国庫負担率・補助率 ・国営事業 2 / 3 ほか ・県営事業 1 / 2 ほか 	発電施設の単独整備はできない。
農村振興総合整備事業	農村振興総合整備事業の事業主体（都道府県）	<ul style="list-style-type: none"> ・農林水産省の助成対象の農業施設や市町村が整備した公共施設等に電力を供給する発電施設を整備 ・農村振興基本計画が作成されていること ・補助率 1 / 2 ほか 	発電施設の単独整備はできない。
村づくり交付金	村づくり交付金の事業主体（市町村等）	<ul style="list-style-type: none"> ・農林水産省の助成対象の農業施設や市町村が整備した公共施設等に電力を供給する発電施設を整備 ・村づくり計画が作成されていること ・補助率 1 / 2 ほか 	発電施設の単独整備はできない。
農山漁村活性化プロジェクト支援交付金	都道府県、市町村、農協、土地改良区等	<ul style="list-style-type: none"> ・水力、風力、太陽光、バイオマス、廃棄物等の自然エネルギー供給施設等の整備を支援 ・活性化計画への位置づけが必要 ・補助率 1 / 2 ほか 	農林水産省に係る共同利用施設への電力の供給
低炭素むらづくりモデル支援事業	地域協議会（都道府県、市町村、農協、土地改良区、NPO 法人、民間団体等）	<ul style="list-style-type: none"> ・低炭素社会の実現を通じた農業農村の活性化に向け、小水力をはじめとした自然エネルギー供給施設の整備などを支援（国が公募・選定） ・温室効果ガス排出量の把握などソフト事業の実施が必須 ・補助率 1 / 2（ソフト事業は定額） 	H 21 年度新規作成。（H 21 年度のみ採択し、H 25 年度までモデル地区の検証）
中小水力発電開発費補助金（経済産業省・NEDO）	<ul style="list-style-type: none"> ・一般・卸供給・特定規模電気事業者 ・自家用発電を設置するもの 	<ul style="list-style-type: none"> ・発電所の出力規模に応じて助成 1,000 超～ 5,000kw 20%補助 5,000 超～ 30,000kw 10%補助 	発電施設の単独整備が可能

地域新エネルギー等導入促進事業 (経済産業省・NEDO)	地方公共団体、地方公共団体の出資に係る法人及び非営利民間団体	・新エネルギー等導入促進において、地域における先進的な取り組みを行う地方公共団体等や非営利民間団体に対し、導入事業費の一部等を補助 ・1,000kw以下の水力発電 ・補助率1/2以内	発電施設の単独整備が可能
---------------------------------	--------------------------------	---	--------------

(農業用水を利用した小水力発電 全国土地改良事業団連合会
<http://www.inakajin.or.jp/03shinkou/shosuiryoku/menu05.html>)

(2) 新エネルギー助成制度

地方公共団体に対する助成制度のみを整理した。

省庁	名前・概要	補助率等	適用エネルギー
環境省	(地方公共団体率先対策補助事業) 地方公共団体が実施する温暖化対策事業に対して支援を行い、模範的な選考事例を民間事業者や国民に示すことにより、温暖化対策の実践を促すことを目的としている。	補助率 1/2	「新エネ法」に記載のすべてのエネルギー
	(地球温暖化を防ぐ学校エコ改修事業) 地域や学校の二酸化炭素排出削減効果を有する省エネ改修、新エネ導入の効果的組み合わせによる施設整備	補助率 1/2	自然エネルギー
	(循環型社会形成推進交付金) 廃棄物の3Rを総合的に推進するため、国と地方が協働し、広域的かつ総合的に廃棄物処理・リサイクル施設の整備を推進する。 市町村(人口5万人以上又は面積400km ² 以上)に補助	補助率 1/3	廃棄物発電 廃棄物熱利用 廃棄物燃料製造
経済産業省	(地域新エネルギービジョン策定等事業) 地域レベルで新エネルギーを導入するに当たって、取組みの円滑化のため、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時に必要な「ビジョン」策定及び事業化フィージビリティスタディ調査並びに地域創発型需給一体ビジネス等事業化可能性に要する経費を補助	定額補助	「新エネ法」に記載のすべてのエネルギー
NEDO	(太陽光発電新技術等フィールドテスト事業) 太陽光発電システムを試験的に設置し、長期運転を行い、その有効性の実証、性能向上、コスト削減を目的とし、運転データの収集・分析し、関係機関・事業者に配布	共同研究費の 1/2	太陽光発電
	(大規模電力供給用太陽光発電系統安定化等実証研究) MW(メガワット)級の大規模太陽光発電の出力を安定させる出力制御システムを構築し、有効性、事業性を検証して、研究開発終了後の事業化を目標とする委託事業	H18年度から5年間で100億円程度	太陽光発電
	(地域新エネルギー導入促進事業) 地方公共団体・企業が行う営利を目的としない新エネルギー設備導入事業及び普及啓発事業の実施に必要な経費の補助	設備導入 1/2以内 啓発事業 定額	「新エネ法」に記載のすべてのエネルギー
	(住宅市街地総合整備事業)	市町村公団	太陽光発電、太陽

	都市の規制市街地において、快適な居住生活の創出、都市機能の更新、美しい市街地景観の形成等と併せて職住接近型の良質な市街地住宅の供給を推進するため、市街地整備と住宅供給を総合的に行う。	3/4 ~ 1/2 公社民間 1/3	熱利用
国土交通省	(次世代都市整備事業) 環境、エネルギー、防災、高度情報化等に関連する技術のうち都市及び都市システムに関連する技術を複合・統合化し、パイロット事業として現実の都市へ適用を先導的に行い、次世代の都市システムとして社会的定着を図ることにより、新たな都市像・都市生活像を示す。	廃棄物処理 1/4 廃棄物処理以外及び基本計画策定 1/3	太陽光発電等自然エネルギー 廃棄物処理
	(環境共生住宅市街地モデル事業) 地球温暖化等の地球規模での環境問題に総合的に配慮した環境共生住宅を普及するため、環境への負荷を低減する等一定の要件を満たすモデル性の高い住宅市街地の整備の推進を図る。	補助率 1/3	太陽光発電等の自然・未利用エネルギー活用システム
農林水産省	(畑地帯総合整備事業(担い手育成型・担い手支援型)) 基盤整備と併せて、地域資源を利活用する施設等の整備を行い、農業生産の補完や集落の活性化に資するための施設等に地域資源を供給し、農家経営の安定や、地域の活性化を図る。	県営 内地 50%、 離島 52% 奄美 2/3	太陽光発電、太陽熱利用 風力発電、雪氷熱利用等
	(むらづくり交付金) 農業生産基盤の整備と併せて、農山漁村の有機性資源等の適切な管理により環境への負荷を軽減し、有機性資源等の循環利用を促進するためのリサイクル基盤を整備するための堆肥化施設等を整備するとともに、併せて自然環境の保全・回復等により、豊かで美しい農山漁村環境を創造するため、堆肥等のリサイクル資源を利用した自然環境・生態系保全機能の増進を図る整備を実施	内地(離島): 50% 奄美: 52%	太陽光発電、太陽熱利用 風力発電、バイオマス発電、バイオマス熱利用、バイオマス燃料製造等の自然エネルギー
	(農村振興総合整備事業(総合整備事業、総合補助事業)) 農業生産基盤の整備と併せて、農村の有機性資源等の適切な管理により環境への負荷を軽減し、有機性資源等の循環利用を促進するためのリサイクル基盤を整備するための堆肥化施設等を整備するとともに、併せて自然環境の保全・回復等により、豊かで美しい農村環境を創造するため、堆肥等リサイクル資源を活用した自然環境・生態系保全機能の増進を図る整備を実施	内地(離島): 50% 奄美: 52%	太陽光発電、太陽熱利用 風力発電、バイオマス発電、バイオマス熱利用、バイオマス燃料製造等の自然エネルギー
文部科学省	(環境を考慮した学校施設(エコスクール)の整備推進に関するパイロット・モデル事業) 環境を考慮した学校施設(エコスクール)の具体的な整備推進に関するパイロット・モデル事業を実施し、児童生活等の環境教育に資するとともに今後の学校施設の整備拡充を一層推進する。	補助率 1/2、1/3等 (事業やタイプや学校の規模によって異なる)	太陽光発電、太陽熱利用、風力発電、燃料電池等の新エネルギー

資料－3 用語集

(1) 地球環境に関する基本的用語集

用語	説明
地球温暖化	化石燃料の大量使用などで地球大気の温室効果が進み、気温が上昇すること。温室効果の主役は大気中に放出される二酸化炭素(CO ²)であるが、メタンやフロンなどの大気中の微量成分による温室効果も大きく、まとめて「温室効果ガス」とよばれる。過去100年に地表面気温は約0.6℃上昇しているが、大気中のCO ² 、フロン、メタンなどが、現在のまま増加し続けると、21世紀半ばには約1.5～3.5℃の昇温が予想される。 (Yahoo 百科事典 執筆者：岸保勘三郎・小山 堅)
地球温暖化係数	温室効果ガスが地球温暖化をもたらす効果の大きさ。二酸化炭素の効果に対する比で表した係数。二酸化炭素(CO ²)=1、メタン(CH ₄)=21、一酸化窒素(N ₂ O)=310、ハイドロフルオロカーボン(HFC-134a)=1、300、パーフルオロカーボン(PFC-14)=6、500、六フッ化硫黄(SF ₆)=23、900。通常、温室効果ガスの排出量は、各ガスの排出量に地球温暖化係数を掛け、二酸化炭素排出量に換算(CO ² 換算)して表す。
地球温暖化対策の中期目標	2020年における先進国の温室効果ガスの削減目標。2009年12月、デンマークで気候変動枠組条約第15回条約締結国会議(COP15)が開かれ、京都議定書の約束期間後の、2013年以降の温室効果ガスの削減について協議される。これに先立ち、わが国は2009年6月に現在の技術で実現可能な削減目標として、2020年の温室効果ガス排出量を2005年比－15%とする中間目標を発表した。京都議定書の出発年1990年比では－8%であり、COP15で削減強化を求められる可能性がある。
低炭素社会	地球温暖化の主因である二酸化炭素の排出量が少ない社会システム。我が国は2008年に「低炭素社会づくり行動計画」を策定し、2050年までに60～80%を削減する長期目標を設定した。その一環として、低炭素社会を目指して先駆的な取り組みを行う「環境モデル都市」を選定し、支援している。現在13都市、高知県内では梶原町が選定されている。
トップランナー方式	「エネルギー使用の合理化に関する法律」における考え方で、「家電機器等の省エネルギー基準を、現在製品化されている製品のうち最も優れている機器の性能以上にする」というもの。以下の21品目について、目標年度と目標基準値が設定されている。 エアコン、蛍光灯器具、テレビ、VTR、DVDレコーダー、電気冷蔵庫、電気冷凍庫、ジャー炊飯器、電子レンジ、電気便座、複写機、電子計算機、磁気ディスク装置、乗用自動車、貨物自動車、ストーブ、ガス調理機器、ガス温水機器、石油温水機器、自動販売機、変圧器
資源有効利用促進法	我が国は廃棄物の最終処分場の窮迫、資源の将来的な枯渇の可能性等の環境制約・資源制約に直面しており、大量生産・大量消費・大量廃棄型の経済社会を転換し、循環型社会の形成に取り組むことが喫緊の課題となっている。このため、産業構造審議会地球環境部会、廃棄物・リサイクル部会の合同基本問題小委員会は、循環型社会の具体的な在り方について約1年にわたって審議を行い、平成11年7月に「循環型経済システムの構築に向けて(循環経済ビジョン)」と題する報告書を取りまとめた。同報告書においては、循環型社会の形成のために、従来のリサイクル(Recycle)対策(廃棄物の原材料としての再利用対策)の強化に加えて、リデュース(Reduce)対策(廃棄物の発生抑制対策)とリユース(Reuse)対策(廃棄物の部品等としての再使用対策)の本格的な導入が提言された。本提言の具体化を図るため、経済産業省は、平成3年に制定された「再生資源の利用の促進に関する法律」の抜本的な改正に取り組み、法律名も「資源の有効な利用の促進に関する法律」(資源有効利用促進法)に改めるとともに、関連政省令の整備を行った。同法は平成13年4月に施行された。 (経済産業省リサイクル推進課)

	<p>http://www.nippo.co.jp/re_law/image/relaw2b.pdf</p>
コージェネレーション	<p>発電と同時に発生した廃熱も利用して、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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>(EIC ネット環境用語集 http://www.eic.or.jp/ecoterm/?act=view&serial=829)</p>
グリーンニューディール	<p>イギリスの NPO 「NEF(ニュー・エコノミクス財団)」が、2008 年 7 月に英国政府へ向けて公表した報告書「グリーン・ニューディール：金融恐慌、気候変動（地球温暖化）、原油高騰の 3 重の危機を解決する政策集」が世界的に高い評価を受け、国連環境計画もグリーン経済構想を打ち出している。</p> <p>「NEF」は、現状の危機を解決するために、金融部門の縮小（メガバンクの失策は大規模なダメージを市民生活に与える）</p> <ul style="list-style-type: none"> ・低炭素社会、低炭素経済の実現（京都議定書の遵守、2050 年に温暖化ガス 8 割削減など）が必要であるとし、イギリス政府へ下記の提案をした。 ・エネルギー効率改善のためにビル単位での小規模発電などへの政府主導の投資 ・低炭素社会へのインフラ整備によるグリーンジョブの創出 ・新エネ開発や省エネのため、石油、ガス関連企業への課税強化 ・英国の金融システムの再構築（環境優先への転換、メガバンクの解体）など <p>国連環境計画（UNEP）は、グリーン経済構想「グローバル・グリーン・ニューディール」報告を公表。世界の GDP の 1 %（7500 億ドル）で「再生可能エネルギーの推進、持続的農業、生態系保護、グリーンジョブの創出、社会的弱者の保護、温室効果ガスの削減、生態系の劣化防止、水不足への対応など」が可能であるとし、アヒムシュタイナー UNEP 事務局長は「新たな経済の始まりになる」としている。</p> <p>オバマ米大統領は、「再生可能エネルギーへ 1500 億ドルを投資し、500 万人のグリーン雇用を創出する」と公約、ブッシュ政権とは 180 度違う環境重視の政策、意識改革を打ち出した。例えば、自然エネルギーを軸とするグリーン景気刺激策は、ばらまき公共工事ではなく、民間の投融資を引き出し活性化させる施策になっている。</p> <p>日本版「グリーン・ニューディール」は、環境省が中心となり、提案しているが、欧米に見られる根本転機</p> <ul style="list-style-type: none"> ・石油多消費産業に対する環境税の実施（財源確保） ・公共交通利用への優遇 ・農林業重視（バイオマス利用も含めて）への政策転換 <p>などが盛り込まれておらず、従来のばらまきを、太陽光発電や電気自動車など環境関連分野で行おうとしているだけにとどまっている。</p> <p>(ネットワーク「地球村」 http://www.chikyumura.org/environmental/report/2009/05/01102928.html)</p>
バイオマス	<p>生物資源（bio）の量（mass）を表す概念で、一般的には「再生可能な、生物由来の有機性資源で化石資源を除いたもの」をバイオマスと呼んでいる。</p> <p>バイオマスの種類は多岐に亘るが、廃棄物系のもの、未利用のもの、及び資源作物（エネルギーや製品の製造を目的に栽培される植物）がある。</p> <p>廃棄物系のものとしては、廃棄される紙、家畜排せつ物・食品廃棄物・建設発生木材・製材工場残材・黒液（パルプ工場廃液）・下水汚泥・し尿汚泥</p>

	<p>等があげられ、未利用のものとしては、稲わら・麦わら・もみ殻・林地残材（間伐材、被害木等）等が、資源作物としては、さとうきびやトウモロコシなどの糖質系作物やなたねなどの油糧作物があげられる。</p> <p>(株式会社 東大総研 http://www.biomass-hq.jp/fk/index.html)</p>								
バイオエタノール	<p>サトウキビかす、トウモロコシや廃木材などの植物資源を発酵させて作るエタノール。天然ガスや石油などの化石燃料から作る合成エタノールと区別する意味で、バイオエタノールと呼んでいる。</p> <p>バイオエタノールはガソリンの代替燃料として使用できる。カーボンニュートラルなバイオ燃料であり、ブラジルでいち早く取り入れられた。日本では、ガソリンに最大 3 %のバイオエタノールを混合(E3)することが認められている。バイオエタノール混合ガソリンに対しては、ガソリンとの価格競争力を高めて普及を図るため、揮発油税、地方道路税の軽減処置がとられている。</p>								
バイオマスタウン	<p>バイオマスの発生から利用までが効率的なプロセスで結ばれた総合的利活用システムが構築され、安定的かつ適正なバイオマス利活用が行われているか、あるいは今後行われると見込まれる地域。</p> <p>国は 2002 年に「バイオマス・ニッポン総合戦略」を策定し、2010 年度までにバイオマスタウンを 300 程度、2011 年度までに国産バイオ燃料を年間 5 万 kl 生産することを目標にしている。2009 年 7 月現在、全国のバイオマスタウンは 217、高知県内のバイオマスタウンは梶原町、須崎市、宿毛市、高知市の 4 市町である。</p>								
ライフサイクルアセスメント	<p>製品やサービスの原材料調達から廃棄、再利用に至る全過程を通して、環境負荷を定量的に評価する手法。各過程での環境負荷を評価するとともに、その改善策の策定にも用いられる。最近、一部の商品に表示される二酸化炭素排出量（カーボンフットプリント）はこの手法により求められている。</p>								
BDF	<p>バイオディーゼル燃料（Bio Diesel Fuel）は、植物油の資源化技術のひとつ。製造の仕組みが簡単で大規模なプラントを必要としない。軽油に 5 %ほど混ぜてディーゼル車用燃料として使うことができる（実証試験では 5 %以上の濃度で使っている例もある）。また、廃食用油を原料とすることができるため、地域の廃食用油回収運動と結びついているという特徴もある。</p> <p>(資源エネルギー庁発行「企業のためのバイオマス導入 AtoZ」 http://www.chubu.meti.go.jp/enetai/data/baio_a.to.z.pdf)</p>								
小水力発電	<p>水力発電は、技術的に実用化に達しているので一般的には新エネルギーには入らないが、CO² 排出量が極端に少ないクリーンなエネルギーであり、準国産でしかも再生可能なエネルギーである。また、建設時の環境負荷が小さく、短期間で設置が可能であり、地方分散の小電力需要に臨機に対応が可能である。</p> <p>農業農村整備事業においては、ダム、頭首工、水路等の農業水利施設における落差と流量を利用し、農業用排水施設の一工種として設置される水力発電であって、おおむね次のような規模に該当するものを「小水力発電」といっている。</p> <table border="1" data-bbox="395 1637 1046 1778"> <thead> <tr> <th>区 分</th> <th>規 模</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>発電出力</td> <td>20 ~ 2,000 k w</td> </tr> <tr> <td>有効落差</td> <td>3 ~ 200m</td> </tr> <tr> <td>流量</td> <td>0.2 ~ 20m³/s</td> </tr> </tbody> </table> <p>(農業用水を利用した小水力発電 全国土地改良事業団体連合会 http://www.inakajin.or.jp/03shinkou/shousuiryoku/menu02.html)</p>	区 分	規 模	発電出力	20 ~ 2,000 k w	有効落差	3 ~ 200m	流量	0.2 ~ 20m ³ /s
区 分	規 模								
発電出力	20 ~ 2,000 k w								
有効落差	3 ~ 200m								
流量	0.2 ~ 20m ³ /s								
R P S 法	<p>(Renewable P ortfolio S tandard)</p> <p>「電気事業者等による新エネルギー等の利用に関する特別措置法」(新エネ特措法)。電気事業者に対して、新エネルギー等で発電した電力を一定量以上利用することを義務付け、新エネルギーなどの利用を推進するための法律。新エネルギーのうち、太陽光、風力、バイオマス、中小規模水力、地熱</p>								

	の5種類がこの法律の対象となっている。
化石燃料	石油や石炭など、太古の生物を起源として地中に埋蔵され、燃料として使用される天然資源の総称。世界で使われているエネルギーの3/4以上は化石燃料で賄われている。
カーボンニュートラル	バイオマスを燃やすと二酸化炭素が発生するが、その二酸化炭素中の炭素は光合成により植物に取り込まれた炭素である。バイオマスを燃やしても同量の炭素を含む植物を育成すれば、大気中の二酸化炭素の量は増減しない。これをカーボンニュートラルという。
グリーン購入	製品やサービスを購入するときに、環境負荷が小さいものを優先して購入すること。環境負荷については、資源の採取から廃棄まで、ライフサイクル全体にわたる負荷を考慮する必要がある。2000年には、国などの公的機関が率先してグリーン購入を行う「国等による環境物品等の調達の推進に関する法律」（グリーン購入法）が施行された。地方公共団体も国に準じて、グリーン購入に努めることとされている。
最終エネルギー消費量	加工されずにそのまま消費される一次エネルギーと、一次エネルギーを加工した二次エネルギーの消費量の合計。一次エネルギー総供給から、発電所や製油所でのエネルギー転換時の自家消費を差し引いた値と同一である。最終エネルギー消費は、産業部門（オフィス機能を除く第一次産業及び第二次産業）、民生部門（家庭部門と事務所や公共施設などの業務部門）、運輸部門（自家用車や業務用自動車の燃料も含む）に部門分けされる。
熱量の単位	<p>昔よく用いられたカロリー（cal）は、1999年以降、栄養学や生物学以外に使用が禁止されている。国際単位系（SI）では1948年以降ジュール（J）を用いる事となっている。また、電力量の単位としてはキロワットアワー（kwh）が用いられている。</p> <p>カロリーやキロワットアワー及びジュールの定義は次のとおりである。</p> <p>1cal : 1グラムの水の温度を標準大気圧下で1℃上げるのに必要な熱量</p> <p>1kwh : 電力量（w）＝電圧（v）×電流（A）で表され、時間（h）当たりの電力量が（wh）である。</p> $1kwh = v \cdot A \cdot h / 1000$ <p>1 J : 1 J = N · 1 m = 1 ニュートン · メートル = 1 k g · m²</p> <p>1 J = 1 c · 1 v = 1 クーロン · ボルト</p> <p>1 J = w · 1 s = 1 ワット秒</p> <p>また、cal と kwh からジュール（J）への換算値は次のとおりである。</p> <p>1cal=4.18605J</p> <p>1kwh=3.6MJ {キロ（k）は1000倍、メガ（M）は10⁶倍}</p>

(2) 新エネルギーに関する用語集

用語	説明
新エネルギー	<p>新エネルギーは、1997年に施行された「新エネルギー利用等の促進に関する特別措置法」において、「新エネルギー利用等」として規定されている。</p> <p>石油代替エネルギーを製造、発生、利用すること等のうち、経済性の面での制約から普及が進展しておらず、かつ石油代替エネルギーの促進に特に寄与するものとして、我が国が積極的に導入促進を図るべき政策的支援対象と位置づけられている。</p> <p>また、この新エネルギーの具体的な対象となるものは、新エネ法の政令において以下のとおり特定されている。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 太陽光発電 ・ 太陽熱利用 ・ 風力発電 ・ 廃棄物燃料製造 ・ 廃棄物発電 ・ 廃棄物熱利用 ・ バイオマス燃料製造 ・ バイオマス発電 ・ バイオマス熱利用 ・ 温度差エネルギー ・ 雪氷熱利用 ・ 電気自動車（ハイブリッドを含む）天然ガス自動車、メタノール自動車 ・ 天然ガスコージェネレーション ・ 燃料電池 <p style="text-align: right;">（エネルギー庁、HP）</p>
太陽光発電	<p>太陽光発電は、「太陽電池」と呼ばれる装置を用いて、太陽の光エネルギーを直接電気に変換する発電方式である。</p> <p>地球上に到達する太陽光のエネルギー量は1㎡当たり約1kw。もしも地球全体に降り注ぐ太陽光エネルギーを100%変換できたとしたら、世界の年間消費エネルギーを、わずか1時間でまかなうことができるほど巨大なエネルギーであり、しかも、枯渇する心配がない。</p> <p>現在、日本は、石油や石炭などのエネルギー資源のほとんどを諸外国からの輸入に頼っているが、こうした化石燃料は使い続けられずになくなってしまうもの。太陽の光という無尽蔵のエネルギーを活用する太陽光発電は、年々深刻化するエネルギー資源問題の有力な解決策のひとつである。</p> <p>また、クリーンであることも大きな特長。発電の際に地球温暖化の原因とされる二酸化炭素（CO²）もまったく排出しない。</p> <p style="text-align: center;">（JPEA 太陽光発電協会 http://www.jpea.gr.jp/11basic01.html）</p>
太陽熱利用	<p>太陽エネルギーの利用方法には、ソーラーシステムや太陽熱温水器のように熱的に利用するものと、太陽光発電（太陽電池）のように光のエネルギー</p>

	<p>を直接電気エネルギーに変換して利用する方法がある。</p> <p>現在市販されている太陽熱利用機器は、ソーラーシステムと太陽熱温水器に大きく分けられ、太陽熱を集める集熱器は、平板形、真空ガラス管形などがある。ソーラーシステムは集熱器とお湯を貯める部分がそれぞれ機器として完全に分離しているが、太陽熱温水器はこの集熱器とお湯を貯める部分が一体の機器であるのが特長である。</p> <p>ソーラーシステムは集熱器を屋根に乗せ、蓄熱槽を地上に設置するのが一般的であり、集熱器と蓄熱槽の間を配管することで集熱回路を作る。集熱回路には不凍液などを熱媒として用いる密閉式と利用水をそのまま熱媒として用いる開放式がある。</p> <p>太陽熱で集熱器が一定の温度に達すると集熱ポンプが自動的に運転され、集熱回路の中の熱媒を循環させ、蓄熱槽にお湯を蓄える。貯湯量 300 リットル、集熱器の面積 6 m² (集熱器 3 枚) のものが多い。集熱器の面積を大きくすればセントラル給湯や暖房などが可能である。</p> <p>太陽熱温水器は、昔から使われている最も簡単な太陽熱利用機器であり、貯湯量 200 ～ 300 リットル、集熱器の面積 3 ～ 4 m² のものが多い。 (社団法人 ソーラーシステム振興協会 http://www.ssda.or.jp/energy/index.html)</p>
風力発電	<p>風力エネルギーは、風向・風速の変動により安定したエネルギー供給の難しさはあるものの、潜在的には資源が広範に賦存し、無尽蔵な国産エネルギーである。</p> <p>現在では、風車や風力発電システムに関する多くのアイデアや理論が体系化され、空気力学に基づく風車の翼型等、多くの新技術が盛り込まれた新しい風車が出てきており、風力発電としての利用等が普及し始めている。 資源エネルギー庁 (http://www.enecho.meti.go.jp)</p>
廃棄物燃料製造	<p>家庭などから出される「燃えるごみ」を細かく砕き、乾燥させ、腐らないように添加剤を加えて圧縮すると、RDF(Refuse Derived Fuel)つまり、廃棄物固形燃料が誕生する。</p> <p>また、廃プラスチックを石油に戻したり、天ぷら油などからディーゼル自動車用の燃料をつくることもできる。 (財団法人 新エネルギー財団 http://www.nef.or.jp/what/whats0.6.html)</p> <p>これらは、廃棄物発電や廃棄物熱利用のために用いられるものであり、保管ができ、腐らず、悪臭もなく、運送も容易である。さらに保存するスペースも小さくて済む一方、熱量のばらつき問題や製造、流通、利用のための体制整備が求められる。</p>
廃棄物発電	<p>廃棄物発電は、廃棄物焼却に伴い発生する高温燃焼ガスによりボイラで蒸気を作り、蒸気タービンで発電機を回すことにより発電するシステムに代表され、(1) 発電に伴う CO² 等の追加的な環境負荷がない、(2) 新エネルギーの中では連続的に得られる安定電源である、(3) 発電規模は小さいが電力需要地に直結した分散型電源である等の特徴を有している。</p> <p>これまでの廃棄物発電は、廃棄物を焼却する際に発生する塩化水素ガス等による金属腐食から蒸気条件を上げることができないため、発電効率が 10 % と低いことや、最近では、廃棄物焼却処理に伴い発生するダイオキシン類の排出抑制や焼却灰の減量化等さらなる環境負荷低減が大きな技術開発課題となっており、これらの課題の解決を目指した以下の廃棄物発電技術の開発が行われている。</p> <p>1.耐腐食性に優れたスーパーヒーター材料及び炉構造等の開発による高効率発電技術</p>

	<p>2. ゴミ焼却炉で回収した低温蒸気を、化石燃料等で再加熱（リパワリング）して蒸気の高温度をはかり高効率発電を行うスーパーゴミ発電技術</p> <p>3. 廃棄物を熱分解によりガス化し、残さとともに高温で熔融焼却することにより、ダイオキシン類の排出を抑制すると同時に、排熱を発電に利用するガス化熔融発電技術</p> <p>4. 廃棄物中の水分、不純物を除去後固形化し、輸送性、貯蔵性に優れた固形化燃料（RDF）を焼却・発電する RDF 発電技術 （資源エネルギー庁 http://www.enecho.meti.go.jp/newenergy/newene06.htm）</p>
<p>廃棄物熱利用</p>	<p>ゴミ焼却施設の排熱は、蒸気や高温水の形で回収し、温水プールやハウステン芸などに直接利用できるほか、冷暖房、給湯用などの熱源水としても利用が可能である。</p> <p>廃棄物エネルギーの発生源は、人が生活や事業活動を行う地域であり、廃棄物を発生させる反面、エネルギーを必要としている地域でもある。廃棄物の組成は地域ごとに異なるものの、同一地域から排出される廃棄物は質的にも量的にも比較的安定していると言える。したがって、エネルギー需要家としては利用しやすいエネルギーである。</p> <p>廃棄物発電や廃棄物熱利用を行うには、ある程度まとまった量のごみを必要とする。大規模な地域では、単独で導入することも可能であるが、小さな地域ではなかなか導入できない。小さな地域でも幾つかの地域が集まって協力しあうことができれば、どんな地域でも導入が可能となる。そのためには地域住民が廃棄物の広域回収をバックアップすることが重要である。 （NEDO http://www.nedo.go.jp/nedata/17fy/05/j/0005j005.html）</p>
<p>バイオマス燃料製造</p>	<p>バイオマスは有機物であることから、燃焼させエネルギー利用を行った場合には、CO² が発生するが、同時に植物が生長するときに CO² を吸収することによって、全体で見ると二酸化炭素の量は増加しない「カーボンニュートラル」という特性を持っている。したがって、このバイオマスを化石系燃料に代替させることによって、地球温暖化ガスの一つである二酸化炭素の発生量を抑制することができることから、地球温暖化防止対策の有効な手段の一つとされる。</p> <p>バイオマス・エネルギーの起源としては、その原料面から廃棄物系と植物（栽培物）系とに分類される。我が国において現在エネルギーとして利用されているバイオマスは、一般・産業廃棄物の焼却によるエネルギーである。</p> <p>廃棄物系バイオマスは、製紙業等の過程で排出される（黒液、チップ廃材）、農林・畜産の過程で排出される（モミ殻、牛ふん等）、一般廃棄物（ごみ、廃食用油等）等を燃焼させることによって得られる電力・熱を利用するものである。例えば、黒液というパルプ化過程からの廃液や、チップ・製材工程からの廃材等廃棄物・副産物系バイオマス・エネルギーを熱需要に活用する形態を中心に導入が進展している。なお、畜ふんや食品廃棄物からメタンガスを回収する技術は確立されているものの、経済性の観点から、相当量の廃棄物の確保が必要であり、回収方法などの問題から十分な普及には至っていない。今後は、低コストで原料を収集・輸送し、エネルギーを製造できるようになることが実用化に向けたカギであり、利用・変換効率の向上や低コスト化のための技術開発が課題である。</p> <p>一方、植物（栽培作物）系バイオマスは、サトウキビ、ナタネ等の植物を燃料用アルコール等に転換して利用するもので、我が国においては、エネルギー利用目的の作物栽培は、食糧や用材等原料の生産と土地利用の競合問題や、既存燃料等と比較して高コストであるという経済性等から、実用化段階に至っておらず、低コスト化等を目指した開発段階である。 （資源エネルギー庁 http://www.enecho.meti.go.jp/energy/newenergy/newene05.htm）</p>

バイオマス発電	<p>バイオマスのエネルギー変換技術には、熱化学的方法による分野では、直接燃焼による発電技術を始め、バイオマスのガス化による合成ガスからメタノールやガソリン製造、熱分解によるエチレンやアセチレン、燃料油の製造技術、高効率発電を目指した木材の複合ガス化発電技術などがある。一方、アルコール発酵を代表とする生物化学的な分野の外、嫌気性消化によるメタン製造技術などがある。</p> <p>バイオマスを利用した発電には、蒸気発電とガス化複合発電がある。</p> <p>蒸気発電は、バイオマスの直接燃焼によってえられた蒸気による発電であり、最も実用化が進んでいる。製材残さなど種々のバイオマスが燃料として利用されており、英国では養鶏所廃棄物（糞（ふん）と敷きわら）を燃料として商業発電が行われている。また、多くの先進国では、工場で発生するバガスや黒液等を燃料として、蒸気発電・CHP(熱電併給)が行われている。</p> <p>ガス化複合発電は、バイオマスをいったんガス化させて、その高温ガスを利用してガスタービンを回して発電し、この熱をさらに利用して水蒸気を発生させて、蒸気タービンを回して発電する仕組みである。</p> <p>(社団法人 電力土木協会 http://www.jepoc.or.jp/tecinfo/tec00091.htm)</p>
バイオマス熱利用	<p>最も利用しやすいのが木質系バイオマスである。製材工場から出る製材廃材、木造家屋を解体した際に発生する建築廃材、林業で発生する林地残材、未利用間伐材などが主なものであるが、そのほか農業や造園業から発生する剪定枝や、ダム・河川管理で問題となっている流木なども木質系バイオマスである。これらは、乾燥させペレットやチップなどの木質燃料としてペレットストーブやペレットボイラーに利用するほか、これを燃焼させ蒸気を得て蒸気タービンで発電することもできる。ただし、チップ材はペレットと比べて含水量が高く、形状が不均一で備蓄しにくいという短所もある。</p> <p>下水や生ゴミなどの有機性廃棄物や家畜の糞尿などを嫌気性発酵させて得られる可燃性のメタンを主成分とするガス、バイオガスで発電し、電気や熱利用すると、CO² よりはるかに地球温暖化効果の大きいメタンの大気中への自然放散が減り温暖化防止対策にもなる。また、発酵処理後に残る消化液は、液肥と呼ばれる有機肥料として農場に還元することができる。</p> <p>(資源エネルギー庁発行「企業のためのバイオマス導入 AtoZ」 http://www.chubu.meti.go.jp/enetai/data/baio_a.to.z.pdf)</p>
温度差エネルギー	<p>外気との温度差がある海・川の水温や、工場や変電所などから排出される熱を「未利用エネルギー」といい、ヒートポンプや熱交換器を使って冷暖房などに利用できる。特に、ヒートポンプを使って利用するものは「温度差エネルギー」と定義されている。</p> <p>温室栽培、水産養殖などの地場産業や、寒冷地などの融雪用の熱源、冷暖房などの地域熱供給の熱源として有効に利用できる。</p> <p>温度差エネルギーなどは、公共性の高い性格を持つ所に多く存在する。これらは、今後需要が拡大すると見込まれる民生用の冷暖房・給湯等に対応したエネルギーレベルであり、熱源の水質や環境管理を行うことなどから公益事業である地域熱供給システムの熱源に適している。</p> <p>工場排熱、海水、河川水、下水道等の未利用エネルギー活用型の地域熱供給事業が全国各地で実施されている。</p> <p>温度差エネルギーなどの利用には設備工事が必要となるため、都市ガスの料金に比べて、初期投資、運転費用を含め、熱利用にかかるコストが高くなるため、各種の助成措置が導入されている。また、熱源の発生地と熱需要地に地理のミスマッチ、温度のミスマッチ、時間的ミスマッチ等の課題を克服する必要がある。</p> <p>(NEDO http://www.nedo.go.jp/nedata/17fy/07/0007txt.html)</p>
雪氷熱利用	<p>雪氷熱利用とは、冬季に降り積もった雪や、冷たい外気により凍結した氷などを、冷熱を必要とする季節まで保管し、冷熱源としてその冷気や溶けた</p>

	<p>冷水をビルの冷房や、農作物の冷蔵などに利用するものである。</p> <p>熱製造するためのエネルギーやコストはほとんどかからず、ランニングコストは電気冷房に比べて 2 割程度割安となる。また、雪氷の貯蔵にはある程度の施設規模が必要で、初期投資が多くなりイニシャルコストは電機冷房に比べて 2 割程度割高となる。</p> <p>今後はイニシャルコストの一層の低減や様々なシステム毎のランニングコストの評価及び現在の利用事例（農産物の貯蔵や冷房熱源など）以外に新分野への適用、他の技術との複合化等の技術開発が必要である。</p> <p>(NEDO 新エネルギーガイドブック 2008 http://www.meti.go.jp/committee/materials2/downloadfiles/g90309c08j.pdf)</p>
クリーンエネルギー自動車	<p>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か、又は排出してもその量が少ない自動車をクリーンエネルギー自動車と呼んでいる。</p> <p>既存の自動車から排出されるガスの中には、二酸化炭素 (CO²) や窒素酸化物 (NOX)、硫黄酸化物 (SOX) や黒煙 (粒子状物質) など、地球温暖化や大気汚染の原因となる有害物質が含まれている。クリーンエネルギー自動車は、これらの問題の解決に有効だが、車両本体の価格が高いことや、航続距離が短いことなど、課題も多く残されている。ハイブリッド車を中心として導入台数は増加傾向にあるため、各社もハイブリッド車の開発に注力している。また、現在では開発段階だが電気自動車や燃料電池車も実用化され、今後の普及動向が大きく変わることも考えられる。ハイブリッド車は既存のガソリンスタンドで燃料を供給することができるが、その他のクリーンエネルギー自動車は、燃料供給施設が必要となる。しかし、燃料供給施設の新設には、数千万円～数億円程度の初期投資が必要となることもあるため、燃料供給施設数は容易に増加しないのが現状である。</p> <p>車両台数の増加と燃料供給設備の整備を両方ともバランスよく推進させることが、今後の普及のポイントとなる。</p> <p>(NEDO http://www.nedo.go.jp/nedata/17fy/13/0013txt.html)</p>
天然ガスコージェネレーション	<p>発電で「電気」を作るときに使用する冷却水や排気ガスなどの「熱」を「温水」や「蒸気」として同時に利用するシステムで、温水を給湯・暖房、蒸気を冷暖房・工場の熱源などに利用するため、総合エネルギー効率は 70 ～ 80 %にも達する。</p> <p>電気や熱を多く使っている施設や、自家発電設備を備えている大規模な設備の常用の電源と熱源として適しており、石油に比べて二酸化炭素の排出も少なく、SOX 等の有害物質も排出しない。</p> <p>導入は毎年順調に増加しており、電力の卸売り・小売り自由化が実現したことから、有力な分散型電源の一つとして、営業用の大規模なものから家庭用の極小規模のものまでパッケージ化され、メンテナンス性に優れた製品がラインアップされてきているのが現状である。</p> <p>設置に必要なコストは、規模やシステム構成にもよるが、民生用ビルでは 30 万円/kw 程度である。今後の普及を一層促進するためには、熱利用効率と発電効率を高めることが重要であり、マイクロガスタービンなどの小型分散型電源は、機器性能の向上とともに、耐久性や安全性の実証が必要である。効果的なコージェネレーションの導入には、電力需要と熱需要のバランスが重要であるが、導入可能性のある建築物の熱需要の実態を正確に把握していくことも課題である。</p> <p>(NEDO http://www.nedo.go.jp/nedata/17fy/11/0011txt.html)</p>
燃料電池 (fuel cell)	<p>燃料の酸化によって生ずる化学エネルギーを直接電気エネルギーとして取り出す電池。一種の発電装置とも言える。</p> <p>酸化還元反応を利用している点など、基本的には通常の化学電池と変わらないが、閉じた系内で電池反応を行う化学電池と異なり、燃料と酸素 (空気) が外部から連続的に供給され、反応生成物が連続的に外系に除去されている。</p>

	<p>最も典型的なものとして、水素・酸素燃料電池がある。</p> <p>原理的には 1839 年イギリスのグローブが白金黒（はっきんこく）（白金の黒色粉末）つき白金板からなる正負両極を希硫酸中に浸し、水素と酸素を両極に吹き付ける方式の電池を作成したのに始まる。しかし、電気エネルギーを得ることに成功したが十分なものではなく、1980 年代になって改めてその特徴が注目され、宇宙船の電源として実用化が進められた。その後、火力発電の代替用の高効率で環境に優しいオンサイト（家庭、事業所あるいは地域ごとの発電）用として、また電気自動車（燃料電池車）用電源の有力候補として、そして携帯電話などのモバイル機器用の小型で高エネルギー密度の電源として、各国政府機関や企業などで活発に研究開発が進められている。</p> <p>理論的には発電効率が高く、二酸化炭素や窒素酸化物、硫化物等の有害物質を発生しない。また、熱源としても利用でき、燃料となる水素は化石燃料の他にも水を電気分解しても得ることができる。さらに、騒音や振動がほとんど発生しない。</p> <p>今後は、システムとしての発電効率の向上や耐久性の向上等の技術的課題やコストの低減による経済的な課題を解決していく必要がある。</p> <p>(yahoo 百科事典 執筆者：保原照男・浅野 満)</p>
NEDO	<p>独立行政法人 新エネルギー・産業技術総合開発機構（New Energy and Industrial Technology Development Organization）のことで、平成 15 年（2003 年）10 月 1 日独立法人として設立され、産業技術とエネルギー・環境技術の研究開発及びその普及を推進する我が国最大規模の中核的な研究開発実施機関である。</p> <p>(NEDO http://www.nedo.go.jp/)</p>

(3) 省エネルギー用語

<p>省エネ法</p>	<p>「エネルギーの使用の合理化に関する法律」(省エネ法)は、石油危機を契機として昭和 54 年に“我が国のエネルギーをめぐる経済的社会的環境に応じた燃料資源の有効な利用の確保”と“工場、建築物、機械器具についてのエネルギーの使用の合理化を総合的に進めるための必要な措置を講ずる”ことを目的に制定された。その後、内外のエネルギー情勢の変化などに合わせて、計 5 回の法律改正が行われ現在に至っている。</p> <p>なお、平成 20 年(2008 年)5 月に 5 回目の改正が行われているが、その適用は住宅・建築物に係る措置が平成 21 年(2009 年)4 月から段階的に実施、工場・事業所に係る措置が平成 22 年(2010 年)4 月から実施となっている。</p> <p>省エネ法が規制する分野と事業所としては、現在、下記に示す工場・事業所、輸送、住宅・建築物、機械器具の 4 つがある。</p> <table border="1" data-bbox="395 752 1315 1099"> <tr> <td data-bbox="395 752 576 857">工場・事業所</td> <td data-bbox="580 752 1315 857">工場を設置して事業を行う者 事業所(病院、ホテル、学校)を設置して事業を行う者</td> </tr> <tr> <td data-bbox="395 864 576 925">輸送</td> <td data-bbox="580 864 1315 925">輸送事業者：貨物・旅客の輸送を業として行う者 荷主：自らの貨物を輸送業者に輸送させる者</td> </tr> <tr> <td data-bbox="395 931 576 1037">住宅・建築物</td> <td data-bbox="580 931 1315 1037">建築時：住宅・建築物の建築主 既築物の増改築・大規模改修時：住宅・建築物の所有者・管理者</td> </tr> <tr> <td data-bbox="395 1043 576 1099">機械器具</td> <td data-bbox="580 1043 1315 1099">エネルギーを消費する機械器具の製造事業者・輸入事業者</td> </tr> </table> <p>それぞれの分野ではエネルギーを使用する状況が異なるため、分野ごとに規制の内容は異なる。しかしながら、その事業分野を主観する大臣が定めて公表する「事業者の判断基準」を遵守してエネルギーの使用の合理化をすることを求めていることは共通している。</p> <p>工場・事業所と輸送の分野の事業所については、事業を行う上でエネルギーを自ら継続的に使用するので、エネルギーの使用実績を報告すること(定期報告書)、エネルギー使用合理化のための中長期的(3～5 年)な計画(中長期計画)を作成して毎年度国へ提出することが共通している。</p> <p>(ECCJ 省エネルギーセンター http://www.eccj.or.jp/law/pamph/outline/3.html)</p>	工場・事業所	工場を設置して事業を行う者 事業所(病院、ホテル、学校)を設置して事業を行う者	輸送	輸送事業者：貨物・旅客の輸送を業として行う者 荷主：自らの貨物を輸送業者に輸送させる者	住宅・建築物	建築時：住宅・建築物の建築主 既築物の増改築・大規模改修時：住宅・建築物の所有者・管理者	機械器具	エネルギーを消費する機械器具の製造事業者・輸入事業者
工場・事業所	工場を設置して事業を行う者 事業所(病院、ホテル、学校)を設置して事業を行う者								
輸送	輸送事業者：貨物・旅客の輸送を業として行う者 荷主：自らの貨物を輸送業者に輸送させる者								
住宅・建築物	建築時：住宅・建築物の建築主 既築物の増改築・大規模改修時：住宅・建築物の所有者・管理者								
機械器具	エネルギーを消費する機械器具の製造事業者・輸入事業者								
<p>次世代省エネ基準</p>	<p>次世代省エネルギー基準は、平成 11 年 3 月に改正告示されて「住宅に係るエネルギーの使用の合理化に関する建築主の判断と基準」及び「同設計及び施行の指針」のことである。</p> <p>改正のきっかけとなったのは、「地球温暖化」である。地球規模で起こっている温暖化を食い止めるには、今、何らかの手を打たないといけないという危機意識が世界各国の共通認識としてあり、我が国も協力して対策をとることが強く求められているからである。</p> <p>住宅分野では、家庭で消費されているエネルギーの 63 %が暖冷房と給湯と言われているが、住まいの断熱性能を上げることで、これらのエネルギー消費を抑制するのがねらいである。</p> <p>視野を広げれば「快適さ」「健康的」「省エネルギー」「耐久性」の 4 つのキーワードで表され、質の高い住まいを建てるのが主な目的となっている。そのための手段として従来よりも一段と高い断熱気密性が求められているのであり、断熱気密性以外にも様々な工夫を推奨していることが特徴である。</p> <p>(財団法人 建築環境・省エネルギー機構 http://www.ibec.or.jp/pdf/inndex.htm)</p>								

省エネ基準	<p>今、世界が一番注目している環境問題が地球温暖化であるが、地球温暖化はエネルギーの消費と密接に関連しており、エネルギー消費量を減らすことは、重要な温暖化対策になるが、日本のエネルギー消費量は、年々増え続けている。</p> <p>家庭の省エネルギー対策のひとつは、家庭で使うエアコンや冷蔵庫、照明などの機器の省エネ性能を上げることである。このための具体策が「省エネルギー基準」の設定で、エアコンや冷蔵庫、テレビなどの家電製品のほか、石油・ガス暖房機、石油・ガス温水機器などを対象に、機器のエネルギー消費効率に基準と達成目標年を決めている。</p> <p>これらの機器を造るメーカーは、目標年以降、全社で販売する機器の平均値がその基準を下回ってはならない。省エネ基準では、機器が一年に消費する電力量などの性能を、カタログなどに示すことも義務付けられているので、消費者は機器のカタログを見て、省エネ性能を比べることで、より省エネな機器を選ぶことができる。しかし、店頭では価格が前面に出ており、省エネ性能の表記はまだ少ないのが現状である。</p> <p>現状では、製品カタログをじっくり見ないと省エネ性能の比較ができないため、省エネ意識の高い消費者でないと活用にはならない。この省エネ性能をわかりやすく表す制度として「省エネラベリング制度」がある。これは、先述の省エネルギー基準に対する達成度を表すもので、メーカーはカタログなどに、達成率と電力量と省エネマークを決まった形式で表記できるようになった。このラベルを見ると、消費者は各機器が基準に到達しているかどうか、機器の省エネ性能が高いかどうか、すぐにわかるようになっている。</p> <p>しかし、このラベルには二つの課題がある。ひとつは、基準を制定した時点と異なり、ほとんどの機種が基準を達成し、違いが読み取りにくいこと。もうひとつは、1機種だけを見ても、その機器の相対的な省エネ度が高いかわからないことである。例えば、冷蔵庫の省エネ基準達成率では、基準比で 271 % に達する製品もあるが（2004 年 4 月現在）、この製品とほぼ同じ容量の冷蔵庫 22 製品のうち、下から 2 番目の製品も達成率は 141 % で、基準を達成したラベルのある製品であっても他の機種と比べて省エネ性能が高いとは言いきれない。</p> <p>もちろん、この状況はメーカー各社の努力の成果であって、省エネ達成率 141 % の製品の性能が悪いわけではなく、メーカーの努力を促すという点では、省エネラベリング制度は役立っている制度と言える。ただ、消費者向けのラベリングという点からみると、誤解が生じる可能性もあり、今後のさらなる成熟が期待される。</p> <p>（みずほ情報総研 http://www.mizuho-ir.co.jp/publication/column/environment/2004/kankyoku0</p> <p>また、平成 21 年 5 月には政府の追加経済対策の一環として、消費電力の少ない省エネ家電の購入を促す「エコポイント」制度が始まった。一定の省エネ基準を満たすエアコンや冷蔵庫、地上デジタル放送対応テレビを購入すると、商品券などに交換できるポイントがもらえる制度である。</p>
-------	--



**環境に優しいまちづくり「エコシティなんこく」
南国市エコプラン推進基本大綱**

平成22年3月 策定

事務局 南国環境課環境係
高知県南国市大桶甲2301
電話 088-880-6557(直通)
Fax 088-863-1173