

「環境・エネルギー」産業発掘戦略

1. 環境・エネルギー産業の戦略的意義	2
2. 環境・エネルギー産業の現状と課題	3
(1) 環境・エネルギー産業の現状.....	3
(2) 横断的課題.....	3
(3) 個別分野別の課題.....	6
3. 環境・エネルギー産業の発展により実現される社会像	12
(1) 創る：グリーンな技術、製品、サービスを創り出す産業社会の実現....	12
(2) 暮らす：環境への配慮が組み込まれた暮らし社会の実現.....	12
(3) 知る：環境・エネルギーへの関心の高い情報社会の実現.....	13
4. 戦略目標	14
(1) 基本的な考え方.....	14
(2) 三つの戦略.....	14
5. 環境・エネルギー産業の具体的な行動計画 戦略シナリオ	16
(1) 分野横断的な戦略シナリオ.....	16
(2) 個別分野別の戦略シナリオ.....	19

1. 環境・エネルギー産業の戦略的意義

今日の大量生産・大量消費・大量廃棄の社会経済システムは、生産、流通、消費、廃棄等の各段階において、資源の採取、不用物の排出等の形で自然環境に対し負荷をかけている。今後、世界規模で環境負荷がより一層高まり、現在の社会経済システムが環境上の制約に突き当たることが予想される。

例えば、地球温暖化問題については、大気中の二酸化炭素濃度は、産業革命以前は約 280ppmv であったが、産業革命以降の化石燃料の大量消費等により、現在は約 370ppmv と産業革命以前と比べて 3 割も増加している。最近 100 年間でみると、二酸化炭素の排出量は約 12 倍増加し、現在では 1 秒間当たり世界全体で約 250 t の CO₂ が大気中に蓄積され続けている。また、最近 100 年間で地上気温は IPCC (気候変動に関する政府間パネル) によると世界全体で 0.6±0.2 上昇した。我が国でも、この 100 年間に約 1 の気温上昇が確認されている。また、我が国の物質収支をみると、社会経済活動に伴って約 21 億トンの資源が国内外から投入され、このうちの約 4 割がエネルギー消費や廃棄物という形態で環境中に排出されており、これを一世帯当たりで換算すると、1 日あたり約 130kg の資源を利用し、そのうち約 50kg を不要物として排出していることになる。この結果、最終処分場の確保難、悪質な不法投棄の多発等による環境負荷の増大がみられるとともに、これらに対応するために多額の費用を要しているところである。こうした例にみられるように、現在の社会経済システムをとりまく環境制約は深刻な状態となっている。

一方、エネルギーについては、安定的な供給が国民一人一人の生活や産業活動にとって欠かせないものであるが、制約面に目を向けると次のような状況にある。石油の可採年数は 40 年 (石油の確認埋蔵量は富士山の体積の半分との試算もある)、天然ガスは 60 年程度と考えられており、我が国のエネルギー自給率は僅か 4% と低く、石油依存度が約 52%、エネルギーの輸入依存度も 82%、原油の輸入の中東依存度も約 88% といずれも高い状態であり、セキュリティ上脆弱な状況にある。さらに、我が国の排出する温室効果ガスの約 9 割がエネルギー起源の二酸化炭素であるため、エネルギー消費は地球温暖化問題とも密接に関係している。他方ではエネルギーコスト削減のための自由化、規制緩和による競争的市場環境整備の議論等の努力が進展している。

こうした中で、環境・エネルギー制約を克服していく上で役に立つ技術、製品、サービス等を提供する環境・エネルギー産業は、環境負荷低減と資源・エネルギーの有効利用・安定利用を推し進めるものとして、環境への負荷の少ない持続可能な社会経済システムの形成に重要な役割を担うものであり、積極的な展開が期待される。また、環境・エネルギー産業は、技術革新や経済界の創意工夫を活かした産業の創出・発展を通じて経済活性化を図り、国際競争力を強化すると同時に雇用の確保を図る上で大きな役割を果たし得る。

このため、環境・エネルギー産業発掘戦略においては、個別具体的な目標、目標達成のための戦略を国として明確に示し、具体的なビジョンを提示する。

2. 環境・エネルギー産業の現状と課題

(1) 環境・エネルギー産業の現状

(環境ビジネスの市場規模)

平成9年及び平成22年の環境産業の市場規模及び雇用規模についての環境省の調査結果によれば、環境産業の市場規模は、平成9年現在24兆7千億円で、我が国の国内生産額の2%強を占めている。一方、平成22年時点の将来予測としては、40兆1千億円に達し、年平均伸び率3.7%の成長産業になると推計されている。中でも循環型社会を支える廃棄物処理・リサイクル関連ビジネスが約50%を占めることが注目される。また、雇用規模については、平成9年では69万5千人であり、平成22年時点では86万7千人に増加するという推計結果が得られている。さらに、近年のエコビジネスの急速な広がりを考慮すれば、市場規模及び雇用規模はさらに大きくなる可能性がある。

(エネルギー産業の市場規模)

エネルギー産業は多岐にわたるため、日本標準産業分類による分類など統計上の適切な分類が存在しないが、便宜上「鉱業」と「石油・石炭製品」、「電気・ガス・熱供給業」を合計した上で、仮に試算を行うと、エネルギー産業は、平成12年において国内総生産の約4%（約22兆円）を占めており、我が国の経済活動の中で大きな比重を占めている。平成13年度における石油産業（精製・元売）、電力産業（電力10社）の売上高は、それぞれ約18兆円、約15兆円に上る。また、平成12年度における主要ガス事業者4社の売上高は、約1.6兆円である。一方、平成13年における「鉱業」、「石油製品・石炭製品製造業」、「電気・ガス・熱供給業」、「燃料小売業」の合計従業者数は、約78万人である。

(2) 横断的課題

(明確なビジョンの提示)

外部経済の存在する環境・エネルギー分野においては、適切な目標設定、ビジョンの明示等政府による環境整備が潜在市場を顕在化させる上で大きな役割を果たす。

環境・エネルギー産業の育成のためには、大学等が主として担う「ボトムアップ方式」による基礎研究の推進に加えて、国がビジョンや目標、実現時期、目標達成のための戦略、現在位置を明確に示すことにより、潜在市場を顕在化させる環境整備を行いつつ産業界の取組を促すことが効果的である。企業の高い目標へのチャレンジが競争を生み出すため、国は、企業の競争力が世界規模で強化されるよう、技術革新を促すような高い基準や目標を設定すべきである。

（技術の開発・普及の促進）

科学技術基本計画（平成 13 年 3 月 30 日閣議決定）において環境分野は、国家的・社会的課題に対応した重点的な研究開発の分野として位置付けられており、平成 13 年 9 月にはエネルギー分野を含む「分野別推進戦略」を総合科学技術会議において決定した。

これまでの技術開発は技術シーズオリエンテッドで進められることから普及に結びついていない側面もある。需要ニーズ側から課題を掘り下げ、「市場の創出・拡大」も見据えて、技術的課題のみならず、社会システムへの導入に係る諸課題等をも克服しつつ、産業発掘に繋がるような技術の研究開発・導入普及の戦略が必要である。

加えて、現時点では産業化への道筋が明らかでないものの、将来の発展が有望な基礎技術についても、長期的な視野に立って、その調査研究を進めていくことが重要である。

また、産学官が連携して研究開発を推進し、政府全体で既存の政策的枠組みにとらわれずに、関係府省は施策の重点化及び整理・合理化に取り組むことが重要である。

先進的環境・エネルギー技術が市場において適正な評価が得られるような仕組みを構築することも課題である。

（標準化の推進）

3 R 配慮製品、省エネルギー機器等の市場の創出・拡大を図るためには、それらの効果の客観的な評価に加えて、品質、安全性等に関する総合的な基準が必要である。このため、科学的知見に基づく評価基準とその試験評価方法に関する規格の策定を推進することが重要である。また、我が国の先進的な環境・エネルギー技術を世界に普及させるため、国際標準化機構（ISO）、国際電気標準会議（IEC）などの環境・エネルギー分野における国際規格づくりに積極的に参加して日本の規格を国際標準にしていくとともに、国際的に評価されている規格、基準等については、日本も積極的に取り入れていくことが重要である。

（人材の育成）

我が国の環境・エネルギー分野の技術者供給において大学の果たしてきた役割は大きい。しかしながら、異分野の融合等、総合的な研究開発の必要性が増大する中、総合力のある若手研究人材を強力に育成、確保するため、産業界と大学のより強固な連携のためのシステムづくりなど、社会のニーズの変化により柔軟に対応した工学教育の展開が求められる。また、国際的な視野を持った人材の重要性が高まることから、国際的な研究機関での経験や人的ネットワークを持つ人材の育成、確保が必要である。

さらに、技術集約的なエネルギー産業分野では、技術レベルの維持・向上が不可欠である。例えば、原子力などでは技術力が維持できなければ安全が確保できない状態に陥る懸念がある。

（市場の創出・拡大）

環境・エネルギー問題の解決に当たっては、事業活動や日常生活において利用する製品・サービスをより環境への負荷の少ない、より資源・エネルギー制約の少ないものへと変えていくことが重要であるが、供給と需要がうまく繋がっていないという問題がある。したがって、需要サイド・供給サイド双方の取組を一体的に進める施策の展開が課題である。

消費者、投資家などの関係者が、事業者の環境保全活動や環境負荷の少ない製品・サービスなどの環境負荷の評価に関する情報の開示と提供を進めることにより、事業者、消費者及び投資家の環境配慮活動を促進することが必要である。

また、自らの意思によって環境配慮の行動をする消費者が高い環境・エネルギーへの配慮意識を持つよう、あらゆる年齢層に対する多様な場や機会における環境・エネルギー教育・学習の推進が重要である。

（経営戦略の革新 - 環境経営）

市場や市民が求める企業の環境対応への要請が進化し、欧州市場における環境規制が強化されている中で、我が国においても企業の経営戦略を革新し、環境経営を推進することにより産業の競争力を強化することが必要である。

しかしながら、環境対応は企業にとっては依然としてコスト増として捉えられており、より高い目標に向けた自主的な取組を進めるインセンティブが不足しているため、企業の環境対応が消費者や市場からプラスと評価される仕組みの構築が課題である。企業の経営戦略を革新し、法規制等を遵守する段階から、地球市民として環境保全に貢献する段階、さらには環境保全への取組が利益の創出と雇用の確保につながる環境経営を目指す段階へと進化させていくことが必要である。

産業活動の主体である企業等の活動に環境配慮を盛り込んでいくためには、環境マネジメントシステム規格（ISO14001等）の普及、環境報告書・環境会計の普及促進及び信頼性・比較可能性の向上が課題である。

（国際競争力の強化）

我が国の環境技術の水準は、ゼロ・エミッション技術や地球温暖化対策技術等の環境対策技術など既存産業と近い分野では欧米と同等である。また、我が国の資源生産性は米国の6倍、ドイツの3倍程度であり、世界の水準にある。バイオレメディエーションなど次世代の環境技術やLCAなどシステム評価技術においては欧米が先行していたが、最近では逆転する分野も出てきた。また、エネルギー技術の水準は、特に火力・原子力発電において高い技術力を持つうえ、省エネルギー、燃料電池などの領域でも優位にある。ただし、風力発電などの自然エネルギーの一部で欧米は我が国以上の産業に成長している。このように、総じて個別技術では日本が優位なものが多いが、総合的なシステム技術では、欧米が先んじているものが多い。

上記のとおり、我が国の環境・エネルギー技術について、一層の技術革新を進め、我が国が強い分野についてはこれを一層伸ばして産業発掘を行わなければ、生産性や環境配慮の面でも欧米企業への優位性を獲得できないことになる。このため、他国に先駆け、迅速に関連技術の原理特許を国際的に押さえ、国内市場における環境配慮型製品・サービスの競争優位性を確保し、国内産業の活性化と国際競争力の確保を図る政策の実施が重要である。また、我が国はその技術を活用して途上国の環境政策を先導できる立場にあり、技術開発を持続的に推進していくことが必要である。

我が国市場のグリーン化を強力に推進することで日本市場を環境配慮型の製品・サービスの世界最高の競技会の会場とし、ここでの勝者が世界市場での勝者になるという流れを作っていく必要がある。

（産業ポテンシャルの積極的活用）

ポテンシャルとして技術、設備、組織等環境・エネルギー産業に転換できる経営資源を有している企業が環境・エネルギー産業への進出を促し雇用の確保・創出、新規投資の促進等を行うことが重要である。新たな環境・エネルギー産業の発展には、個別の工場や企業の対策の枠を超え、全く新たな発想で産業間連携、さらには産業界と地域社会との連携による複合的、総合的な対策の実施が必要である。同様に、工業生産工程と循環処理工程が融合することで、より効率的な一貫工程を構築することが可能となる。併せて、都市が循環型社会に相応しい構造となるよう配慮しつつ街づくりを行うことが重要である。

（法制・制度面での対応）

企業の環境・エネルギー産業へのチャレンジを支援するため、また、消費者が環境配慮製品を選択することを積極的に促すため、各種の支援措置や規制の整備・見直し、制度的環境の整備、公共インフラの整備、国際標準の策定等の市場環境の整備構築が課題である。

また、政府は、適正なルール作りと関係者の情報共有により、構造改革特別区構想のような実験的措置も織り交ぜながら経済社会システム全体が機能するようきめ細かい措置を行うことが重要である。

（地方公共団体や民間団体との連携強化）

環境・エネルギー産業の育成に当たっては、地域の自然的社会的状況に応じた施策、技術開発、人材育成、市場の創出等が必要であり、このため、地方公共団体や民間団体との一層の連携強化を図ることが重要である。

（3）個別分野別の課題

（地球温暖化対策・エネルギー対策）

全般

地球温暖化対策としては、産業、民生、運輸のそれぞれの需要分野における対策の重要性が地球温暖化対策推進大綱(平成14年3月19日地球温暖化対策推進本部決定)に位置付けられている。その中に盛り込まれている省エネルギー技術、燃料電池、太陽光発電、バイオマス等の技術開発等を強化するとともに、ESCOなどの新産業の創出や中長期的な研究開発課題への取組を図ることが重要である。

なお、地球温暖化対策に係る研究開発については、総合科学技術会議に設置した「温暖化対策技術プロジェクトチーム」において調査・検討を進め、我が国の研究開発の戦略について平成15年3月までにとりまとめを行うこととしている。

新エネルギー

新エネルギーについては、地球環境問題への対応やエネルギー供給源の多様化を図る観点から、技術開発と導入支援とを有機的に連携しつつ、最大限の努力を傾けていくことが必要である。現時点では発電コストが高いという経済性の問題、自然条件によって出力が左右されやすいという出力安定性の問題及び普及の進め方等が課題である。

我が国の太陽光発電は、2001年実績で世界一の導入量(シェア約46.0%)を誇るまでに普及が進んでいる。また、生産量が世界の約4割でトップであり、国内生産の約3割を欧米へ輸出するなど国際競争力の観点からも期待されている。しかし、例えば、住宅用太陽光発電の発電コストが家庭用電灯料金の約2~3倍と経済性等が大規模導入の阻害要因となっているため国等による導入支援が不可欠である。

地球温暖化対策や循環型社会の形成の観点から、バイオマス資源の有効活用が重要であり、バイオマスエネルギーの普及のためには、バイオマス資源の収集・変換コストの低減に向けた効率的な収集体制の確立など、バイオマス・ニッポン総合戦略の着実な実施を図ることが必要である。

燃料電池は、自動車、家庭用のコジェネレーション、小型携帯用機器等への幅広い活用が期待されており、我が国においては、燃料電池の技術開発・実証試験、安全性の確保を前提とした燃料電池に係る包括的な規制の再点検等、総合的な取組を推進している。その普及にあたっては、信頼性向上、コスト削減、省資源化、技術的課題等の解決が必要である。

省エネルギー

近年特にエネルギー需要の増加の著しい、民生・運輸部門に対する更なる省エネルギー対策が必要である。その中で、経済性と両立した省エネルギーを進めていくためには、市場メカニズムの中でビジネスとして省エネサービスの提供が行われるような仕組みを構築していくことが重要である。例えば、省エネサービスを包括的に提供するビジネスであるESCO事業の市場規模は、2001年時点で約670億円で前年度の約2.5倍となっているが、その潜在的市場規模は約2兆4700億円という試算もあり、更なる市場規模の拡大が期待される。

これまでの技術シーズオリエンテッドな技術開発では、省エネルギー技術が確実に普及に結びついていない面があるため、需要側の課題を克服するための技術ニーズに応える技術開発・導入普及の戦略が必要である。その際、波及効果が広く、特に応用側技術の省エネルギーに寄与するような技術開発に力点を置くことにより、より投資効果の高い技術開発の達成が可能である。

発電用エネルギーは我が国一次エネルギー消費量の約4割を占めており、このうち約半分はLNG等の火力により発電している。発電効率の向上は、二酸化炭素発生量の削減にも大きく貢献することから、発電設備、とりわけ火力発電設備の高効率化技術の開発は、発電コストの低減だけでなく、温暖化対策にとっても喫緊の課題である。

系統システム

今後、分散型電源の導入促進等が見込まれ、また、新規産業の創出や雇用の確保が期待される。出力の不安定な太陽光発電、風力発電等分散型電源の集中・大規模な導入を行う際には、設置者サイドにおいても出力変動そのものを抑制する技術の開発などが必要であると同時に、電圧変動抑制・既存系統の増強等の系統安定化技術や分散型電源を活用した新規産業の創出を阻害することのない新たな需要地系統システムの構築に向けた技術開発を着実に実施していくことが必要である。

原子力の推進

エネルギーの安定供給及び二酸化炭素排出抑制の観点から、安全性の確保を大前提として、原子力発電の着実な推進が必要である。このことから、今後、地球温暖化対策推進大綱に示された2010年度までの間に原子力発電電力量を2000年度と比較して約3割増加することの達成に向けて引き続き努力していくことが重要である。また、原子力の安全確保及び信頼の確保に対する国民的要請に対応するため、原子力に係る安全対策の抜本強化を図るとともに国民や地域住民への説明責任や情報公開を果たしていくことが重要である。

原子力利用を進めていく上で必須課題である核燃料サイクル及びバックエンド対策については、民間事業化の円滑な推進のため、政府研究機関からの技術移転の実施等、事業者に対する技術支援を行うとともに、同機関における基礎的基盤的な研究開発の実施が重要である。また、原子力の将来の技術的選択肢を確保するための多様な技術シーズを発掘し研究開発活動につなげる取組が重要である。

天然ガスシフト

天然ガスは、環境負荷が相対的に小さい上に埋蔵量が分散して賦存しているため、エネルギー・セキュリティ確保の観点からもその導入の意義は高いが、現在は一次エネルギー供給に占める比率はOECD平均と比較して低い。天然ガスから合成されるGTL・DMEは、石油を代替すること

が最も困難とされる輸送用燃料分野への利用が期待される。発電等の燃料としてコスト面では石炭が優位である。

このため、LNG買い取り価格低減、老朽石炭火力発電所等における天然ガスへの燃料転換支援、新たな利用形態として注目されるGTL・DMEの製造コスト低減に資する技術開発等を図ることが必要である。また、我が国近海に大きな賦存量があるメタンハイドレートの開発により、最も安定的な国産エネルギー確保の可能性がある。

環境・エネルギー問題に対応した自動車・船舶の開発・普及

地球温暖化問題や、NO_x・PM等による大気汚染問題への対応のため、政府による燃費規制、排出ガス規制は強化されており、我が国自動車産業は規制への対応を図ると同時に、技術のブレークスルーにより環境対応を成長要因に転じ、国際競争力強化につなげている。こうした状況を踏まえ、実用段階にある低公害車の普及を促進するとともに、産官学の適切な役割分担の下、燃料電池自動車を始めとする次世代低公害車の早期実用化を目指し、その技術開発及び実証試験等を強力に推進することが必要である。

海事産業分野においても、環境・エネルギー問題への対応と産業の活性化を図るため、革新的技術を取り入れ、従来の船舶に比べて低環境負荷かつ燃費のよい次世代内航船・外航船の研究開発を強力に推進することが必要である。

その他

都市近郊に立地する工場排熱の有効利用が進むための社会的制度、生産設備の有効活用による水素等クリーンエネルギーの製造等、建設廃材、スラグ、石炭灰等の有効活用や二酸化炭素の吸収固化体としての活用など新たな可能性についても検討することが必要である。

ヒートアイランド対策は、地球温暖化対策・エネルギー対策としても重要であり、屋上緑化等の広範な普及に向け、技術開発等の各種取組が必要である。

また、交通渋滞を解消するための都市域内インフラの整備が重要である。また、環境に配慮した交通体系について、開発途上国等に対する国際的貢献を持続的に推進していくことも課題である。

代替フロン対策は、オゾン層保護と地球温暖化防止の両立を図りながら排出抑制を進めることが課題であり、フロン代替物質の開発や代替物質を利用した製品の利用促進等が必要である。

長期的な課題である集中型発電システムとしての核融合は、放射化物が発生する点はあるものの、資源制約が少なく、発電過程で二酸化炭素を排出しないエネルギー源として期待が持たれるものであり、特にエネルギー資源の安定確保が重要な我が国としては、長期的研究開発課題と位置付けて取り組むことが必要である。

また、地球環境問題の解決に向けて、我が国の進んだ環境・エネルギー関連技術を開発途上国に普及させることが大きな貢献をなすものと期待される。その際、開発途上国との政策対話等を通じ、当該途上国の開発レ

ベル、技術レベル、必要とされるニーズ等を十分把握したうえで、適正な技術を適用することが重要である。京都議定書に基づくクリーン開発メカニズム（CDM）も積極的に活用する。なお、我が国には、特定の分野や国・地域についての専門的知見や多様な経験を有する人材が数多く育ってきており、これら人材の有効活用及び人材を発掘・育成するシステムを早急に構築することも重要である。

（廃棄物・リサイクル対策）

循環型社会の構築に向けた環境整備を強力に進めることが必要である。循環型社会のビジネスモデルとして、動脈産業に比べて産業育成という視点での取組が遅れてきた静脈部門の育成に加えて、動脈部門のグリーン化や、動脈産業と静脈産業の協働的な取組を進めることが必要である。

廃棄物は不法投棄されるおそれがあるため有価物と異なる規制が必要である。社会的なセーフティネットとして安全で安心な廃棄物の循環的利用と処分を実現することが必要である。そのためには産業廃棄物の排出事業者が信頼できる処理業者を選択することにより優良な業者が市場で優位に立てるよう転換を図り不適正処理を未然に防止し、さらには循環型・環境負荷低減型という観点から優良化した業者が選択される構造へと進化させ、優良な業者のビジネス機会を拡大することが重要である。また、不法投棄廃棄物やPCB廃棄物の処理など、これまで負の遺産とされたものについて適正処理の道筋を積極的に構築していくことが重要である。こうした取組により、産業の振興、雇用の増大につながるものと期待される。廃棄物の循環的利用に当たっては、ものの特性に応じて地域的な循環を進める一方で、環境の負荷が低減する場合には広域的、効率的なリサイクルの促進や静脈産業の広域的物流効率化のための制度環境の整備も必要である。また、広域的、効率的な循環のためには、低環境負荷型の静脈物流システムの高度化とそのための技術開発が不可欠である。さらに、バーゼル条約等を遵守しつつ、輸出港の集約化など効率的な国際静脈物流システムについて、今後検討する。

社会全体の資源生産性の一層の向上のため、地域社会や他産業との融合的な対策により、廃棄物等を資源やエネルギーとして有効利用するためのシステム等が重要である。また、バイオやナノ技術等の活用や融合等も行いつつ、生産プロセス、製品、材料にかかる技術開発を中核として、循環型社会の構築や地球温暖化対策のための産業としてグリーンインダストリー（環境調和型生産プロセス、環境への負荷の小さい製品・材料）の取組を推進することが重要である。

また、長寿命であり、かつ、リサイクルが容易な建築ストックの形成の推進が重要である。

（その他分野における対策）

製品のライフサイクルにおける有害物質の溶出や廃棄に伴う汚染物質が社会問題となっているため、有害物質を出さない製品、原料を製造する

ためのプロセスや有害物質を無害化する技術の開発が必要である。

また、室内空気環境の安全等を確保するための技術や汚染された環境を浄化する事業、自然生態系の保全・再生に直接つながる事業を推進するための技術の開発・向上が必要である。合流式下水道の改善対策、富栄養化対策、生活排水対策など、良好な水環境の形成に向けた施設整備や技術開発を強力に進めることも必要である。

3. 環境・エネルギー産業の発展により実現される社会像

環境・エネルギー産業の発展を核として、遅くとも概ね10～20年後までに、「創る」、「暮らす」、「知る」の三点で特色のある環境への負荷の少ない、よりエネルギー制約が緩和された社会の実現が図られるよう、直ちに全力で取り組む。

(1) 創る：グリーンな技術、製品、サービスを創り出す産業社会の実現

製品の生産・流通・廃棄など産業活動のあらゆる局面に環境配慮が組み込まれ、環境・エネルギー問題の解決に資する技術、製品、サービスの創出・発展を通じ、環境の保全を図りつつ経済の活性化が図られる産業社会が実現。

(イメージ例)

環境・エネルギー分野での技術水準が世界最高水準に達するとともに、「メイド・イン・ジャパン」は環境配慮型の代名詞として国際的評価が定着。環境配慮型の技術、製品、サービスが我が国の主力輸出商品に。地域の特色に応じ、家庭及び企業からの循環資源が工場等において生産活動のため最大限活用され、ゼロ・エミッションへ向けた各主体の取組が進展し、当該地域における廃棄物の処分量が大幅に減少するなど、循環を基調とした産業社会が成立。

物流面では、鉄道や海運が利用しやすくなり、より重要な役割を担うとともに、道路輸送においても排出ガス性能、燃費性能に優れた低公害車の普及が進み、物流に伴う環境負荷・エネルギー消費が大幅に減少。

水素エネルギー、バイオマスエネルギー、太陽光発電、風力発電等の新エネルギーの利用が大幅に拡大する。

(2) 暮らす：環境への配慮が組み込まれた暮らし社会の実現

環境・エネルギー産業の発展を背景にして、地域に根ざした環境への配慮を内在したライフスタイルが定着するとともに、豊かな自然に囲まれ、環境リスクに対する不安のない、エネルギーの安定供給が確保された安心・安全な生活を送れる社会が実現

(イメージ例)

各家庭にはITを活用したHEMS(家庭用ホームエネルギーマネジメントシステム)が普及し、誰も居ない部屋の電灯やテレビの電源が自動的に切れるなど、日常生活における徹底した省エネが無理なく実現する。家庭で使われている家電製品の殆どは省エネ型に。

オフィスビルや住宅の省エネ性能が大幅に向上し、少ない冷暖房費で夏は涼しく冬は暖かく快適に過ごせるとともに、シックハウス対策等が進み室内環境が大幅に改善される。また、定置用燃料電池が一般に普及し、各家庭や事業所は必要な電力や熱を、環境への負荷を最小化しつつ高効

率で自前で賄えるようになるなど、快適で安心・安全な住まいや職場環境が実現。

使い捨て製品ではなくリユース製品や長寿命製品(できるだけ長く使える製品)が圧倒的多数に。パソコンなどを始めとして幅広い製品についてレンタル事業が大々的に拡大し、「モノ」ではなく「サービス」を購入する暮らし方が主流に。

乗用自動車はハイブリッド自動車、燃料電池自動車等が当たり前になるとともに、高度道路交通システム(ITS)により、最適経路走行が可能となるなど、快適で環境負荷の少ない交通社会が実現。

多様な機能がコンパクトにまとまり、物流機能も組み込んだ効率の高い都市が成立し、歩いて暮らせる街が実現。すぐ近くの郊外には豊かな自然が再生。

(3) 知る：環境・エネルギーへの関心の高い情報社会の実現

国民が広く環境・エネルギー問題に関心を持つと同時に、各企業がそうした国民の関心に敏感になり、各企業の取組状況、環境・エネルギーに配慮した製品・サービスに関する情報を誰もがどこでも入手でき、そうした情報が活かされる情報社会が実現

(イメージ例)

環境に配慮した製品・サービスの個々の製品の明確な環境配慮に関する基準が設定されるとともに、その情報を企業が積極的に開示することにより、消費者が環境配慮に関する共通的情報を容易に入手できるようになる。

環境・エネルギー問題への取組状況について、各企業が自主的積極的に幅広く情報を開示。企業の環境格付けが定着し、環境配慮が投資判断等企業評価のための指標となる。

地域、国、さらに地球規模の環境問題の現状や環境対策による効果を把握することが可能となり、国民全体が一丸となって環境・エネルギー調和型社会の構築を目指す原動力となる。

4. 戦略目標

(1) 基本的な考え方

本戦略の目標は、地球環境問題や廃棄物問題などの環境問題の解決や資源エネルギー制約の克服に資する環境・エネルギー産業の創出・発展を通じ、環境への負荷の少ない持続可能な社会経済システムの構築を図ることである。そのためには、環境・エネルギー分野における産業発掘と産業競争力の強化が鍵であり、環境・エネルギー技術、環境配慮型製品・サービスの市場、環境意識の高い顧客・消費者等、企業の環境配慮活動、これらを取り込んだ持続的発展が可能な経済社会システム、さらにその国際的展開に着目した体系的な環境・エネルギー政策の充実が不可欠である。

体系的な環境政策の充実により、環境技術の進歩、市場・消費者の環境意識の向上と具体的行動、企業の環境配慮活動の進展により、環境配慮型製品・サービスの市場での競争優位性が次第に増大する。これにより、日本企業の環境配慮活動が一層進展し、更に環境技術が進歩する。このように我が国の製品・サービスと市場が相互に環境配慮の度合いを高め合い、その結果、我が国産業界の国際競争力が益々強くなるというシナリオを描くことが出来る。

また、体系的なエネルギー政策を充実させ、更なる技術革新や需給両面での意識の向上と具体的行動を促すなど、高い目標に向けた取組により、安定供給の確保、環境への適合及びこれらを十分考慮した市場原理を活用したエネルギー需給システムを構築する。このシステムが、問題解決のための世界標準モデルとして、製品・サービスとともに国際的に認知、拡大していくことにより、地域及び地球の環境の保全に寄与するとともに我が国及び世界の経済社会の持続的な発展に貢献する。

なお、本戦略は、環境制約の克服と資源エネルギー制約の克服との二つの観点に立って、環境・エネルギー産業の推進を図ろうとするものであることから、本戦略においては、便宜上、一般的な環境配慮のみならず、エネルギー安定供給の確保、環境への適合及びこれらを十分考慮した市場原理を活用したエネルギー需給構造の実現への配慮も含めた広い概念として「環境配慮」の語を用いるものとする。

(2) 三つの戦略

上記の考え方から、以下を我が国の環境・エネルギー産業発掘のための3つの基本戦略とし、その下に政府として個別具体的対策を体系的に推進していく。

戦略1「環境・エネルギー技術へのチャレンジを産業競争力の源泉に」 (技術のグリーン化)

環境保全と経済の活性化を同時に達成するには、環境・エネルギー問題への対応にあたって、技術革新により活路を開き、環境・エネルギー制約の克服に資する環境・エネルギー産業を発掘することが重要で

ある。このため、環境・エネルギー技術の革新に向けての高い目標を乗り越えようとする産業界のチャレンジを産業競争力の源泉とし、環境・エネルギー産業の発展につなげていく。

戦略2 「メイド・イン・ジャパン」の環境ブランド化（産業のグリーン化）

日本の製品・サービスが「環境配慮」を付加価値として、世界市場での競争力を高めるようにする。このため、製品やサービスを環境配慮型にすることはもとより、経営への環境配慮の組み込み（環境経営）を全産業に浸透させ、我が国の産業そのものを環境・エネルギー制約の克服に資するものへと転換する産業のグリーン化を徹底的に押し進める。これにより、「メイド・イン・ジャパン」は高品質というだけでなく、環境配慮型の製品・サービスの代名詞として国際的に認知されるようになり、「環境ブランド」として世界市場における競争力を強化していく。

戦略3 「日本市場を世界の環境配慮市場の登竜門に」（市場のグリーン化）

製品・サービスや事業活動に伴う環境負荷などに関する情報の開示と提供を一層進めるとともに、消費者等の需要者側の環境・エネルギー教育・学習を飛躍的に拡充することにより、日本市場を、消費者が機能やデザインだけでなく、環境配慮の度合いで製品・サービスを厳しく選別するグリーン市場に創り変える。また、SRI（社会的責任投資）を推進し、環境・エネルギー産業への投資や、さらには環境に配慮した事業活動を行っている企業への投資を資本市場においても促進する。かかる市場では、企業活動は自ずと環境配慮化へ向かい、環境配慮事業への取組に遅れた企業は生き残れなくなり、世界の環境配慮市場の登竜門としての日本市場での勝者が世界の勝者となる流れを作る。日本を制するものが世界を制するような日本市場の環境整備を行う。

5. 環境・エネルギー産業の具体的な行動計画 戦略シナリオ

環境・エネルギー産業については、従来から、個々の産業において、環境・エネルギー対策となる技術を取り込み、産業化のための努力を行ってきており、また、それに対して政府も支援を行ってきた。我が国の環境・エネルギー技術は、公害対策や省エネルギー対策などの経験や、エレクトロニクスをはじめとする製造技術や素材技術などの分野での優位性から、今後の大きなポテンシャルを有しており、第4章の「3つの戦略」(技術、産業、市場のグリーン化)に対して政府や産業界、地方公共団体、消費者、投資家などの関係者が一体となって取り組むことにより、従来をはるかに超える勢いで我が国の環境・エネルギー産業を発掘・育成し、産業界の競争力の強化につなげていく。

なお、本戦略に基づく施策を効果的に進めるため、環境・エネルギー産業の市場規模の拡大、経済波及効果、雇用創出効果、国際競争力などについての調査研究を進め、その結果を具体的な施策に反映させていくこととする。

(1) 分野横断的な戦略シナリオ

横断的事項については、その実現に向けての検討、実施には、直ちに着手すべきものから、中期的な取組を必要とするものまでであるが、国としての取組を以下のとおり推進する。

技術のグリーン化

研究開発においては、明確な政策目標を設定し、その政策目標を達成するための研究開発を推進するが、その際、標準化戦略、規制改革などルール作り、知的財産権獲得戦略などとパッケージで実用化も見据えながら研究開発を進めていく。

競争的研究資金等による基礎研究のみならず産業発掘を促すようなより実用化に近い研究及び実証研究の充実を図る。併せて、官民のプロジェクトに対するプロジェクトファイナンスの活用についても検討を図る。関係府省は、この戦略に沿い、政府全体での既存の予算の壁にとらわれずに、施策の重点化及び整理・合理化に取り組む。

企業のチャレンジとそれによる技術革新を促進するため、省エネルギー法のトップランナー基準、グリーン購入法の基準、自動車の排出ガス規制を、達成可能性を踏まえつつ技術革新を促すような高い水準に設定することが必要である。

情報不足が技術の開発・普及の制約とならないよう、技術情報、製品情報(LCA等)等に関するデータベースの構築を図る。また、環境・エネルギー技術の革新を支えるモニタリング技術、評価・分析・測定技術などのインフラ技術や材料など基盤技術の高度化については、国が主体的に取り組む。さらに、実用段階にありながら普及が進んでいない先進的環境技術について、その環境保全効果・省エネ効果等について客観的評価を行い、その結果を情報提供する。過去のどのような誘導的な措置や規制的な措置

がこれまで技術革新を促す効果を有してきたかについての調査研究を行うことが必要である。

我が国に存在する高い技術力や知識力が研究開発活動や企業活動等に最大限結びついていくような環境整備を図るため、社会システムの改革を進めるとともに、創業に係るコスト、リスクを大幅に軽減させ、新規事業を抜本的に強化する。

環境・エネルギー技術と生産技術は一体化しており、資源の供給から廃棄物の同化に至るまでの全プロセスに環境配慮技術を導入し、性能、経済性、環境負荷を総合的に考慮した技術とマネジメントが必要である。また、新たな環境・エネルギー技術は、総合的、融合的な技術であり、技術のブレークスルーのためには専門性の高い、幅広い人材が必要である。このため、社会全体として、技術者のレベルアップを図り、産学連携を推進し、産業界のニーズを大学で基礎から解きほぐして研究を実施する。また、大学は、10 - 15 年先を見据え、産業界を含む社会の求める質の高い環境科学の教育・研究を実施するとともに、環境・エネルギー産業の発展のために必要な人材を育成するようにするため、環境工学の中核的研究拠点の積極的構築を図る。

研究開発プロジェクトの推進に当たっては、研究への参画を通じて若手研究者の育成事業が図られるよう、研究費によるポストドクター、大学院生等の雇用、大学等と民間企業との間での積極的な研究者交流を図る。また、第二期科学技術基本計画で示された競争的研究資金の倍増目標については、環境・エネルギー分野でもその実現を図る。さらに、競争的研究資金の効果を最大限に発揮させるため、研究課題管理者等の設置や評価内容の開示等公正で透明性の高い評価システムの確立、真に優秀な若手に対する資金の拡充等の改革に取り組む。

環境・エネルギー分野は国際的な英知を結集して推進すべき分野であるため、我が国の研究者が国際的な研究機関での経験を積めるような機会を拡大するとともに、海外の一流の研究者と切磋琢磨できる交流の機会を拡大し、我が国の研究者の国際的なネットワークの拡大を図る。

産業のグリーン化

利益創出に資する企業の環境経営は、産業競争力の源泉であり、これを市場がプラスと評価し、強固な環境経営の実践が企業の競争力に寄与するような基盤を整備する必要がある。このため、経営面においては、環境マネジメント等の自主的な環境経営を我が国の社会経済が求める環境目標に関連づけ、社会や市場の中で評価されるような環境整備を図るとともに、中小企業を始めとする民間事業者に対する技術指導等の支援の充実を図る。また、生産・技術面は、企業競争力に直接的影響を及ぼす一方、地球温暖化等の対策は長期的視点に立った設備投資や技術開発が必要となることから、事業者による自主的な取組に対する誘導措置を講ずる。

環境経営の基盤としての経済社会システムの設計への環境配慮が、技術革新や新たな環境エネルギー産業の創出を促す大きな効果を有している

ため、環境経営事業を核とした地域経済の活性化や街づくりの推進を図る活動を政府として支援し、街づくりにおける環境配慮の組み込みを進めていく。

また、伝統的な活動セクターのバウンダリーにとらわれないゼロベースでの資源、エネルギー消費の効率向上を図りつつ、産業間融合、産業と地域社会による日本発の新しい取組を世界のモデルとして発信していく。我が国の技術や人材を活用し、将来のアジアの発展を見据えた上での戦略的な産業技術の体系化を進めるとともに、京都メカニズムのCDM（クリーン開発メカニズム）の戦略的活用も考慮し、アジアを始めとする途上国への技術の流通を図り、国際市場において環境・エネルギー関連市場を開拓し、その増大する需要を満たしつつ拡大する。これは、我が国の産業競争力の強化に繋がるのみならず、アジア諸国の環境保全への取組と経済の健全な発展に大きく貢献するもの。このように、「メイド・イン・ジャパン」の製品・サービスを全て環境配慮型に転換することで我が国産業の「環境ブランド」イメージを確立する。

さらに、産業のグリーン化を実現するため、政府一丸となって法制度面での課題を早急に見直すとともに、新たな技術や市場の創造を促進するよう、制度作りや各種の支援、公共インフラの整備等を行う。その際、構造改革特別区構想を効果的に活用し、経済社会システム全体が機能するようきめ細かい施策を展開する。

市場のグリーン化

環境配慮型製品の需要拡大に繋がる仕組みを構築するため、研究開発支援、設備投資支援、環境配慮型製品・サービスの購入に係る支援、省エネルギー法のトップランナー方式による製造者への厳しい義務付けを行う。また、適宜グリーン購入法の基本方針を見直し、特定調達品目の拡大により公的部門の環境物品・役務の調達を一層推進するとともに、技術革新を促すような高い基準の設定及び情報の提供を行うことにより、環境物品・サービスの普及を促進する。

環境・エネルギー産業の製品・サービスの環境負荷、エネルギー効率、安全性・適性評価等の様々な情報が需要サイドに浸透するよう、情報提供の一層の拡充・強化を図ることにより、環境物品・サービスに関する情報の普及を促進し、評価を高める。例えば、エコプロダクツやエコプロダクツの情報源となる環境ラベルに係る情報データベースの充実を図る。

また、環境に配慮した製品・3R製品が市場において適正に評価・認知されるためには、消費者に対する製品情報の提供・品質保証することが重要であり、環境配慮要素（リサイクル率・有害物質含有量等）とともに、製品性能、化学組成、安全性等の基準、試験評価方法等を設定する。併せて、例えば製品の環境効率性（製品性能÷環境負荷）や新旧製品における環境効率性の向上倍率を示す指標の開発や活用方法についても検討を進める。環境産業振興のための基盤整備として、公共調達基準としての活用等を念頭に置いた環境配慮型製品の技術基準と試験方法の開発を推進す

る。3 R製品の需要拡大等環境保全に資する環境 JIS 策定中期計画（平成 14 年 4 月に策定）に基づく環境 JIS を精力的に策定する。また、環境に配慮した標準を整備するために、平成 14 年度を目途として、環境配慮規格整備のための方針を策定する。また、民間で取り組まれている環境ラベルとの連携を図る。

また、企業の環境経営の促進には、市民、消費者、地方公共団体、民間団体等の関係主体との連携が不可欠であるため、市民等への企業の環境経営の取組に関する情報の開示の促進や意見交換の場の創出等を図る。さらに、環境・エネルギー産業への投資を促進するため、市場で資金を運用する際に投資対象の収益だけでなく環境配慮の取組など社会的側面を考慮して投資先を選定する S R I（社会的責任投資）を促進するために必要な施策の実施を図る。

環境・エネルギー産業の発展の基盤は、自らの意思で環境に配慮した行動をする消費者が国全体に広がることであり、そのため、初等中等教育から大学教育までの教育現場を含め、あらゆる年齢層に対する多様な場や機会における環境・エネルギー教育・学習を推進する。

（２）個別分野別の戦略シナリオ

「3つの戦略」とその基本的な考え方を踏まえて、以下のとおり、地球温暖化対策、循環型社会の構築等の各分野における産業発掘に向けた対策を政府として実行していくこととする。

地球温暖化対策としては、地球温暖化対策推進大綱に基づき、産業、民生、運輸のそれぞれの需要分野における省エネルギー、新エネルギー、燃料転換等、原子力等を推進する産業発掘の観点からは、大綱に盛り込まれている燃料電池、太陽光発電、バイオマス等の新エネルギー技術、省エネルギー技術、システム技術、環境・エネルギー問題に対応した自動車・船舶、住宅・建築物の技術開発等を強化し普及促進するとともに、原子力の推進、天然ガスシフト、フロン代替物質、環境負荷の小さい物流システムなどにより新産業の創出と雇用の拡大を図る。中長期的に二酸化炭素排出削減効果の高い技術についても引き続き研究開発を行う。

また、循環型社会の構築に向けて、廃棄物等の発生抑制と循環資源の適正な循環的利用を進めるための環境整備を行うとともに、産業のポテンシャルを活用した産業間連携（エコ・コンビナート）の形成の促進、地域社会との連携により一定の都市空間内で物質循環、エネルギーの有効利用及び新エネルギーの利用を促進させる総合的なシステムの構築による持続可能な資源・エネルギー循環型都市の構想の実現や、環境負荷の少ない産業（グリーン・インダストリー：環境調和型生産プロセス、環境負荷の小さい製品・材料）の推進、バイオマスの利活用、効率的な静脈物流システムの構築等を行う。

	技術のグリーン化	産業のグリーン化	市場のグリーン化
新エネルギー	・技術開発・実証試験と地方公共団体や事業者等に対する導入補助とを有機的に連携しつつ、市場環境の整備に向けた取組など、諸施策の着実な実施		・電気事業者による新エネルギー等の利用に関する特別措置法により、電力分野における新エネルギー等の一層の導入拡大に向けた取組を実施
2010年度における導入目標 ・原油換算191万kl ・1次エネルギー供給の3%程度			
風力発電 2010年300万kW 導入見込み	・立地地点を広げる観点から港湾空間でのパイロットプロジェクトの実施や施設構造の開発及び標準設計モデルの確立	・大規模化等による更なるコスト低減とともに好風況な事業適地を確保するため、必要に応じて規制等の整備・再点検等の環境整備を実施 ・地域の基幹産業である農業、漁業等との融合・共生を図るなど、地域活性化に向けた環境整備等についての検討	
太陽光発電 2010年482万kW 導入見込み	・早期の市場自立化のための一層の低コスト化（電力料金並）を目指した研究開発を実施 ・性能評価技術等の共通基盤技術の開発を実施	・周辺産業の育成のための環境整備を推進	・量産化による更なるコスト低減を図るため、住宅用をはじめとした太陽光発電システムの導入促進 ・基準・認証等の国際標準化 ・一層のコスト低減を図るため、導入促進
太陽熱 439万kl導入見込み			
バイオマスエネルギー	・バイオマス資源の収集・変換コストの低減に向けた効率的な収集体制の確立など「バイオマス・ニッポン総合戦略」（2002年12月策定予定）の着実な実施 ・バイオマス資源を気体液体燃料等の有用なエネルギーに高効率で転換する技術の開発 ・実用化に近づきつつある技術についての実証研究 ・回収・再資源化・資源利用までの一貫したバイオマス利用関連技術開発		・地域でのバイオマス資源の賦存状況、経済性等を踏まえた事業化計画作成の支援
燃料電池（定置用、自動車用） 中長期的な導入目標 （2010年自動車：約5万台、定置用：約210万kW 2020年自動車：約500万台、定置用：約100万kW）	・燃料電池自動車や住宅用等定置用燃料電池の信頼性向上、コスト削減、省資源化、水素の安価な製造、輸送・貯蔵といった技術課題についての産学官の適切な役割分担のもと、戦略的技術開発、実証試験の実施 ・燃料電池及び水素エネルギー利用に関する実用化に向けた施策の強化・拡充 ・石油系燃料、天然ガス等からの水素製造の技術開発及び、新エネルギーを利用した水素製造技術の開発を実施	・型式認定のための基準整備	・標準等整備事業、普及啓発等の関連施策の強化 ・本年12月に試験的市販が開始される燃料電池自動車を、公用車として率先導入
		・平成17年を目途に、包括的な規制の再点検の着実な実施に向けて検討 ・霞ヶ関における水素の充填を可能とするため必要な水素供給設備を経済産業省内への導入	
省エネルギー	・2020年頃までに実用化が可能な省エネルギー技術を含め、分野を越えて波及が期待できる電動機（モーター）やパワーエレクトロニクス（電力用半導体）及び発動機（エンジンやガスタービン）等の技術を優先的に開発		
戦略的な省エネルギー技術開発			
ESCO事業 潜在的市場規模 約2兆4700億円		・リスクの分散によりE S C O事業への資金調達の円滑化を図る。	・今後の更なる市場規模拡大のために、公的部門への導入促進により民間セクターへの導入を促進。地方公共団体におけるより一層の導入を図っていくとともに、国の施設における導入についても具体化に向けて検討
ITを活用したエネルギーマネジメントシステムの普及促進（H E M S , B E M S）		・H E M S（家庭用ホームエネルギーマネジメントシステム）の一般家庭に対する本格的普及のために、制御システム・ロジックの確立の他、省エネ以外のメリットを提供する付加的サービスとのタイアップや機器コストの低減等を図るなど、現在実施中の実証試験における検証	・業務用ビルに対するB E M S（業務用ビルエネルギーマネジメントシステム）について、平成14年度から開始した導入補助制度等の活用により、更なる普及促進
トップランナー基準		・先般、省エネ法に基づくトップランナー基準は、ガス・石油機器、自動販売機等の対象追加がなされたところであり、今後も原則としてエネルギー消費量の多いものから順に対象を拡大	
高効率機器の普及促進	・我が国が世界をリードしている化合物半導体技術による半導体照明を実現普及し、照明用エネルギー消費を低減		・平成14年度から開始した導入補助制度等の活用による高効率給湯器の更なる普及促進 ・省エネ性能の高い製品への買い換えが適切に行われるよう普及啓発を実施
アイドリングストップ装置の普及			・運輸部門におけるエネルギー需要増加の大宗を占める自家用乗用車については、当面はガソリン車及びディーゼル車が主流を占めることが予想されることを踏まえ、アイドリングストップ装置を普及
住宅・建築物の省エネルギー性能	・省エネルギー等のための新技術の開発とその効果を総合的に判断できる評価手法の開発を実施	・住宅の冷暖房用のエネルギー消費量を前基準で断熱気密化した場合の約20%削減、住宅以外の建築物のエネルギー消費量を前基準に適合する措置を講じた場合の約10%削減を達成することを目標に定められた現行の省エネルギー基準を着実に実施するため、断熱構造、省エネ型建築設備の導入等による省エネルギー性能の優れた住宅・建築物を普及させるべく、各種導入施策を強化拡充 ・併せて、既築の住宅・建築物についても、その省エネ性能の向上を図るための施策の充実・強化を図る	
都市域内インフラ整備	・交通渋滞解消のための乗用車のみ通行可能な簡易構造の専用道路等これまでの発想を超える取組 ・安心で快適かつ効率的な道路交通システムの構築に向けて、道路交通の情報化を図る高度道路交通システム（I T S）を推進		

<p>システムシステム</p>	<p>{技術のグリーン化} ・系統電力ロス低減のための電磁材料技術、超電導技術の開発 ・設置者サイドにおける出力変動抑制のための技術開発の実施 ・設置者サイドに置かれた可制御新エネルギー電源を太陽光や風力による発電量の変化に合わせて制御し、変動を極力抑制する方式を開発 ・出力が不安定な太陽光発電、風力発電等の集中・大規模な導入を行う際の設置者サイドにおける出力変動抑制のための技術開発</p> <p>・需要地系統の安定化に必要なパワーエレクトロニクス機器、情報通信技術、制御技術、系統電力ロス低減のための電磁材料技術、超電導技術を用いた要素機器の開発並びにこれらの成果を活かした系統安定化ネットワークシステムの実証</p>	<p>・系統システムの安定化及び効率化技術の普及</p>
<p>原子力の推進</p>	<p>{技術のグリーン化} ・検査技術の高度化、高齢化対策等に関する技術的知見の収集に取り組むとともに、安全規制の実効性向上や不正行為の未然防止を目指した安全規制体制の整備等について所要の法制度の整備等 ・原子力政策に関する国民的合意形成に向けた「広聴・広報活動」の抜本的強化 ・青森県六ヶ所村における核燃料サイクル事業の円滑な実施を図るため、同事業に対し、政府研究機関がこれまでに蓄積してきた技術的知見の移転を進め、十分な技術支援を行うとともに、長期的視点に立った核燃料サイクルや高レベル放射性廃棄物処分技術等の基礎的基盤的研究開発を実施 ・原子力発電所の長期安定を継続するため、限りあるウラン資源の有効利用を図るとともに、国内における核燃料サイクルの確立に向けて研究開発を着実に推進。具体的には、ウランの利用効率の飛躍的向上、及び高レベル放射性廃棄物中に残留する放射能を少なくして環境負荷低減に貢献する可能性を有する高速増殖炉サイクル技術の研究開発の推進、とりわけ、高速増殖原型炉「もんじゅ」の早期運転再開を図る ・第4世代原子力システムに関する国際フォーラム(GIF)をはじめとした次世代の原子力システム開発に関する国際的な研究開発計画への参画や、産官学連携による原子力技術の研究開発を実施</p>	
<p>天然ガスシフト</p> <p>GTL・DME メタンハイドレート</p>	<p>・GTLについては、アジアの中小ガス田から生産される天然ガスに多く含有されている二酸化炭素を活用したGTL製造を可能にする技術開発を行うとともに、製造コストの低減を図るため、新しい触媒の開発等による高効率ガス製造システムの開発等を実施 ・メタンハイドレートについては、13年7月に取りまとめられた「メタンハイドレート開発計画」に基づき、メタンハイドレート賦存海域の探査・資源量評価の確立、メタンガス精製手法の確立・現場算出試験の実施、開発に伴う環境影響評価・経済性評価手法の確立を図り、2016年度までに、日本周辺開発におけるメタンハイドレートの商業的産出のための技術を整備 ・ボイラー等の大型機器でDMEが利用可能となるような燃焼システム等の技術開発等の実施</p> <p>・国内におけるパイプライン網の整備、天然ガスを国際的に調達するパイプライン・プロジェクトを促進するため、パイプラインの設計・敷設に係る安全基準の設定等 ・DMEについて、燃焼時の安全評価のための大規模燃焼試験、安全性確保に向けた研究開発、LPガス流通インフラの転用実証試験等の実施</p>	<p>・総発電電力量の23%を占めるLNGの比率を今後高めていくこととし、老朽石炭火力発電所や鉄鋼、化学産業等の燃焼設備(ボイラー)等における、燃料の天然ガスへの転換に対する支援等を実施</p>
<p>フロン代替物質</p> <p>目標 2010年の代替フロン等の年間排出量を34百万t-CO2削減(107百万t-CO2-73百万t-CO2)</p>	<p>・オゾン層を破壊せず温暖化効果も小さい代替物質の開発 ・半導体の製造プロセスや断熱建材等における代替物質利用技術の開発</p>	<p>・代替物質を使用した製品、代替フロン等を使用しているも温暖化への影響がより小さい製品の情報提供、普及啓発等による利用促進</p>
<p>環境負荷の小さい物流システムの構築</p>	<p>・輸送機関の技術革新等を通じて、環境負荷の小さい大量輸送機関である鉄道貨物輸送内航海運の競争力を高めると同時に、荷主等の物流システム転換への取組において、革新性・波及性のある事業に対し支援を行うこと等により、環境負荷の小さい輸送体系への転換を促進</p>	
<p>京都メカニズムの活用</p>	<p>・京都メカニズム(クリーン開発メカニズム(CDM)、共同実施(JI)、排出量取引)を活用する等、費用対効果の高い方法で対策を進め、排出削減がビジネスとなるような環境の整備</p>	<p>・事業者が海外で行う排出削減プロジェクトでCDM/JIになり得る案件のフィージビリティ・スタディを行うとともに、CDMのモデル事業を実施し、早期に削減クレジットを獲得</p>
<p>環境・エネルギー問題に対応した自動車の開発・普及</p> <p>低公害車 2010年までのできるだけ早い時期に100万台の普及</p>	<p>・ハイブリッド技術・車体の軽量化等環境関連技術の更なる高度化 ・大型ディーゼル車に代替する次世代低公害車の研究開発を推進 ・石油系燃料の一層のクリーン化 ・軽油やガソリンを中心とした超低硫黄石油系燃料の製造技術の開発等を支援</p>	<p>・政府をはじめとする公的部門への低公害車の率先導入 ・低公害車の導入に対する予算・税制等による支援</p>
<p>うち、クリーンエネルギー自動車 2010年348万台導入見込み</p>	<p>・石油系燃料、天然ガス、産業副生ガス等からの水素製造技術開発</p>	<p>・民間事業者等へのクリーンエネルギー自動車導入に対する支援</p>
<p>燃料電池自動車 2010年に5万台、2020年に500万台の普及を目指す</p>	<p>・燃料電池スタック、車上改質技術、水素貯蔵技術の信頼性向上・コスト低減等のための、基盤的・基礎的な研究開発、実証試験等の推進</p>	<p>・形式認定のための基準整備 ・本年12月に試験的市販が開始される燃料電池自動車を政府として率先導入 ・平成17年を目途とした包括的な規制の再点検の着実な実施 ・霞ヶ関における水素の充填を可能とするため必要な水素供給設備を経済産業省内に導入</p>
<p>次世代の船舶</p>	<p>・既存のガスタービンエンジンより燃料消費量を約30%削減でき、かつNOx排出量も高速ディーゼルエンジンの約1/10の世界最高水準の船用ガスタービンエンジン(SMGT:スーパーマリンガスタービン)の実用化 ・SMGTを装備することを前提とし、平成18年度からの実用化を目指した革新的な次世代内航船(スーパーエコシップ)の研究開発の推進 ・平成15年度から、外航船におけるバラスト水対策技術の開発及び温室効果ガス排出量抑制技術の開発の推進</p>	

<p>循環型社会の構築のための環境整備</p>	<p>・産業のグリーン化 ・資源循環にかかる動脈産業と静脈産業が協働して取り組めるような環境整備を進めるとともに、広域的、効率的なりサイクルの促進や静脈産業の広域的な物流効率化を図る ・リサイクルを促進するための制度環境を整備 ・優良化した産業廃棄物処理業を循環型・環境負荷低減の観点から、さらにより高いサービスを提供する産業に進化させていく産業廃棄物処理業リ・スタイル化を推進</p>		<p>・新たな広域指定制度の導入・不適正処理の防止対策等について中央環境審議会の意見具申を踏まえ、必要な方策を検討 ・廃棄物処理法に基づく、再生利用認定制度に係る再生利用認定基準を設定するための調査を実施</p>
<p>循環型社会の構築にむけた環境整備</p>		<p>・売り切りモデルの商品コンセプトから顧客志向のレンタルモデル型への移行による「循環型産業構造への転換」についても、環境負荷低減効果を踏まえた検討を実施</p>	
<p>レンタルモデル型賞品コンセプトへの移行</p>		<p>・NGO/NPO等民間団体や企業等が連携して行う循環型社会の形成に向けた取組のアイデアを公募し、実証事業として実施</p>	
<p>企業と民間団体の連携促進</p>	<p>・従来の技術に加え革新的な技術について継続的に研究開発を実施</p>		<p>・リサイクル製品等3R製品の標準化やラベリング等による情報提供、グリーン購入法の特定調達品目についての3R製品の取扱いの検討を積極的に実施 ・平成14年4月に策定した環境JIS策定期中計画の毎年度の見直しを行い環境JISの策定を推進 ・各技術分野毎の環境配慮規格整備のための方針を平成14年度を目途として策定</p>
<p>標準化・情報提供の推進</p>	<p>・基本コンセプト及び社会システムを統合したシステム設計技術の開発（システム技術；2～3年間程度でエネルギーや廃棄物の排出や使用の実態やポテンシャルの情報を蓄積。要素技術；5年間程度で技術的なポテンシャルを踏まえ抽出された技術課題について、研究開発を実施） ・水、熱、電気のネットワーク、物流システム、当該都市の構成等を総合的に分析し、適切な配置と連携を可能とするシステム全体の効率化のための設計技術の開発 ・一定の都市空間内で排出される廃棄物等をエリア内で再利用する都市型廃棄物等再資源化・循環技術、当該都市内で発生する熱の高効率利用や電力や水素等のクリーンエネルギーの創出・高効率利用・供給に係る技術について、今後5年間程度で研究開発の実施 ・実用化段階からは実証的な研究を実施。その際、例えば、構造改革特別区のような形態も検討</p>	<p>・産業のポテンシャルを活用した産業間連携（エコ・コンビナート）の形成を促進するとともに、地域社会との連携・融合、技術の複合化等を促進 ・一定の都市空間内で資源循環・エネルギー循環を促進させる創造的なシステムの創出 ・都市設計の議論に関わる幅広い検討の場を活用しつつ、多くの関係者との間での認識の普及に努め、産業界、地方自治体、民間団体等と政府が一体となった実施に向けた取組</p>	
<p>産業ポテンシャルを活用した持続可能な資源・エネルギー循環型都市の構想</p>			
<p>グリーン・インダストリーの推進</p>	<p>産学官連携の促進や基礎研究支援、起業支援を実施。特に、将来の環境負荷の低減効果の大きなものや将来の新たな産業が期待できるものについては、研究開発について支援を実施</p>	<p>環境負荷の低減に資する活動を行うため、バイオテクノロジーやナノテクノロジー等の技術の有機的な活用や融合等も行いつつ、産業の要素である生産プロセス、製品、材料にかかる技術開発を中核として、循環型社会の構築や地球温暖化対策のための産業としてグリーン・インダストリーを推進</p>	<p>廃棄物の発生抑制を前提とし、かつ廃棄物の不適正処理や生活環境保全上の問題が生じないように留意しつつ、再生資源の確保等普及のための環境整備、性能や安全性等の評価、標準化、設備導入に対する融資や税制上の措置、モデル実証試験の実施、グリーン購入法等の導入支援策等を活用した支援を実施</p>
<p>環境調和型生産プロセス</p>	<p>・新たなコンセプトによるプロセスや技術・システムの効果的な複合により、産業活動（製造工程）におけるグリーン化（低エネルギー消費、廃棄物低減・循環、有害化学物質低減・不使用・循環等）を促進する技術（エコ・ファクトリー：バイオテクノロジー・膜分離技術・高機能触媒技術を活用したプロセス、物質併産プロセス、熱有効利用技術等）の開発を実施</p>		
<p>エコ・プロダクト</p>	<p>・製造時、使用時又は廃棄時に環境負荷が低い製品又は廃棄物等を原料・材料とした製品・装置の開発</p>		
<p>エコ・マテリアル</p>	<p>・革新的な機能性により製品の環境負荷を低減させたり、リサイクルを容易にするような「素材・材料」（エコマテリアル：例えば、低摩擦損失材料、超軽量材料、超耐熱材料、超導材料、光触媒、生分解性プラスチック等）の技術開発、導入の促進。ナノ・バイオ技術の取り込みも含め、融合的に研究開発を進め、世界に発信</p>		
<p>バイオマスの活用</p>	<p>「バイオマス・ニッポン総合戦略」に基づき、生産収集システムの確立、技術開発の促進、国民的理解の醸成などバイオマス利活用促進のための諸施策を着実に推進 ・バイオマスや有機廃棄物を有用資源・再資源化して生成品の利用やエネルギー利用を図る研究開発として、大学、産業界及び地域社会との連携・協力により、新たな産業創出のためのモデル開発等を目指して、プロセス技術開発とともに、実用化・普及のための安全性影響評価や社会システム設計に関する研究開発を実施</p>	<p>生産収集システムの確立、技術開発の促進、国民的理解の醸成などバイオマス利活用促進</p>	
<p>効率的な静脈物流システムの構築</p>	<p>・海運による循環資源輸送の拡大のために、荷姿や資源漏れ等の課題に対応するため、輸送容器、梱包、荷役の機械化技術の開発を推進</p>	<p>・トラック輸送とも適切に組み合わせつつ、海上輸送、鉄道、河川舟運によるネットワークを形成し、低公害車の活用を図る ・海上における静脈物流の関係事業者間において、ITを活用した循環資源情報交換システムの開発を推進</p>	

<p>FRP廃船の高度リサイクルシステム</p> <p>・平成17年度にリサイクル制度の運用開始を目指す</p>	<p>・平成14年度には 事業化に必要なリサイクル技術等の確立、処理ルート・効率的収集方法の検討、費用負担ルール・システムの経済性の評価等を行う。更に、平成14年度から平成15年度にプレジャーボート保有隻数が多い主要地域において事業化のためのリサイクルシステム総合実証実験を実施し、短期集中的に課題の克服を図る</p>	
<p>エコサービスの拡大</p>	<p>・低環境負荷製品の普及を図るための新たな基準創出・標準化を図るための「基準創製・標準化技術」</p> <p>・環境負荷を低減させる産業やビル等のエネルギー等の管理に関する「環境・エネルギー管理技術」(ESCO等)</p> <p>・大気、水、土壌等の環境浄化を図る「環境修復技術」</p> <p>・環境負荷に関する計測・モニタリングを行う「環境影響測定技術」等の技術の研究開発に対する支援</p>	<p>・環境負荷低減が大きなビジネスモデルについて、グリーン購入法での取扱いの検討や、税制上の支援、普及啓蒙の実施</p>
<p>環境保全技術等の研究開発</p> <p>戦略的重点化</p>	<p>・地球温暖化、ゴミゼロ型・資源循環型技術、自然共生型流域圏・都市再生技術、化学物質リスク総合管理技術、地球規模水循環変動などに戦略的重点化を図り、競争的研究資金の拡充などにより研究開発を推進</p>	
<p>有害物質無害化等</p>	<p>・有害物質を出さない製品、原料を製造するためのプロセスや有害物質を無害化する技術の開発</p> <p>・室内空気環境の安全等を確保するための研究および技術の開発</p> <p>・過去において埋設されたDDT等の廃農薬の適正処理技術の開発及び実用化を推進</p>	
<p>環境浄化、自然生態系の保全・再生</p>	<p>・不法投棄廃棄物、PCB廃棄物等の処理、汚染された環境を浄化する事業や自然生態系の保全・再生に直接つながる事業を推進するための技術の開発・向上</p>	
<p>ナノテクノロジーを活用した環境技術</p>	<p>・ナノテクノロジーを活用した革新的な環境技術として、超小型・高機能環境モニタリング技術、健康・生態影響の多角的評価システム、有害物質の高効率除去膜を開発</p>	
<p>環境技術実証</p>		<p>・既に適用可能な段階にありながら、環境保全効果等についての客観的な評価が行われていないために普及が進んでいない先進的環境技術について、その環境保全効果等を第三者が客観的に実証する事業をモデル的に実施し、環境技術実証の手法・体制を確立</p>
<p>地球観測</p>	<p>・地球観測衛星等によって、地球温暖化の原因となっている二酸化炭素などの観測を継続的に実施し、その排出状況や森林などの吸収源の活動を適時・的確に監視・評価</p>	
<p>ゴミゼロ型・資源循環型研究</p>	<p>・廃棄物の処理に伴い発生する有害化学物質対策、循環型社会構築技術など研究者、企業等が行うゴミゼロ型・資源循環型研究を推進。特に、リサイクル手法の開発・評価、長寿命でありかつリサイクルが容易な建築ストックの形成に係る研究を推進</p>	
<p>エコツーリズム</p>		<p>・一定のルール(ガイドライン等)に基づいた正しいエコツーリズムのモデルを構築し、全国に普及を図ることでエコツーリズム産業を育成</p>
<p>持続可能な農林水産業の推進</p>	<p>・農業や化学肥料の不適切な使用、家畜糞尿の不適切な管理、森林を支えてきた山村の衰退、過剰漁獲による資源の枯渇など農林水産業の持続性に関する問題に対処するため、農林水産業の生産力の基礎となっている自然の物質循環の促進等の諸施策を実施</p>	
<p>森林吸収源対策の推進</p>	<p>・森林による二酸化炭素の吸収源対策を図るため、「森林吸収源10ヶ年対策」に基づき、健全な森林の整備、保安等の適切な管理・保全、森林づくりへの多様な主体の参加、木材、木質バイオマスの利用等を促進</p>	
<p>その他</p>	<p>・屋上緑化やヒートアイランド現象の緩和に寄与する形状等の建築計画手法等の広範な普及に向けた技術開発等の各種取組を推進</p>	
<p>ヒートアイランド対策</p> <p>良好な水環境の形成</p>	<p>・合流式下水道の改善対策、富栄養化対策、生活排水対策など、良好な水環境の形成に向けた施設整備や技術開発を推進</p>	
<p>各主体の連携強化</p>		<p>・人材の育成、プログラムの整備、情報の提供等</p> <p>・環境配慮に関する活動の基盤整備・仕組み作り</p>
<p>開発途上国に対する貢献</p>	<p>・開発途上国の環境の改善を図るため、地域の実情に適した大気・水処理技術、リサイクル技術、新工ネ・省工ネ技術等の普及や最適処理システムの構築に対する貢献を実施</p> <p>・開発途上国における環境に配慮した交通体系の構築に対する貢献</p>	
<p>核融合</p>	<p>・ITER計画に係る閣議了解を踏まえつつ、プラズマ閉じ込め方式、炉工学等の研究開発及び基礎研究を着実に実施</p>	

環境・エネルギー産業の具体的な行動計画 各分野別の戦略シナリオ (別添参考資料)

新エネルギー

太陽光発電、風力発電、バイオマスエネルギー等の新エネルギーについては、地球環境問題への対応やエネルギー供給源の多様化を図る観点から、技術開発と導入支援とを有機的に連携しつつ、最大限の努力を傾けていくことが必要。現時点では、新エネルギーは従来型の電源に比べ発電コストが高いという経済性や自然条件によって出力が左右されやすいという出力安定性の問題等を抱えており、導入をいかに進めるかが課題。地球温暖化対策推進大綱(平成14年3月19日地球温暖化対策推進本部決定)に基づき、2010年度における新エネルギー導入目標(原油換算で1910万kl、一次エネルギー供給の3%程度)を達成するため、技術開発・実証試験と地方公共団体や事業者等に対する導入補助とを有機的に連携しつつ、市場環境の整備に向けた取組など、諸施策の着実な実施を図る。また、電気事業者による新エネルギー等の利用に関する特別措置法により、電力分野における新エネルギー等の一層の導入拡大に向けた取組を行う。

我が国の太陽光発電は、生産量が世界の約4割でトップ、2001年実績で45.2万kWと世界一の導入量(シェア約46.0%)を誇るまでに普及が進んでいる。また、国内生産の約3割を欧米へ輸出するなど国際競争力の観点からも今後期待される。2010年には、482万kWの導入が見込まれている。最近では建材一体型等新商品の開発や価格の低下により導入が進みつつあるが、発電コストが家庭用電灯料金の約2~3倍と、経済性等が大規模導入の阻害要因となっているため、早期の市場自立化のため一層の低コスト化(2010年に現在の1/2、2020年に現在の1/4)を目指した技術開発を行うとともに、性能評価技術等の共通基盤技術の開発、基準・認証等の国際標準化、周辺産業の育成のための環境整備等を推進する。また、開発された低コスト化技術を実現し、量産化による更なるコスト低減を図るためにも、住宅用をはじめとした太陽光発電システムの導入促進策を講じていく。太陽熱利用についても一層のコスト低減を図るため、導入促進を行う。

風力発電については、立地条件や経済性の面から諸外国に比べて導入量が低いのが現状である。しかし、これまでの技術革新や大規模化によるコスト低減により、導入が進展してきている。このため、今後は、好風況な事業適地を確保するため、必要に応じて規制等の整備・再点検等の環境整備を実施する。また、風力発電の立地地点を広げるという観点から港湾空間におけるパイロットプロジェクトの実施や施設構造の開発及び標準設計モデルの確立等を行う。さらに、地域の基幹産業である農業、漁業等との融合・共生を図るなど、地域活性化に向けた環境整備等についての検討を行う。

地球温暖化対策や循環型社会の形成の観点から、バイオマス資源の有効活用を図ることが重要。バイオマスエネルギーの普及のためには、バイオマス資源の収集・変換コストの低減に向けた効率的な収集体制の確立など、「バイオマス・ニッポン総合戦略」(2002年12月策定予定)の着実な実施を図ることが必要であり、本戦略に基づき、バイオマス利活用促進のための諸施策の着実な推進を図る。具体的には、バイオマス資源を気体液体燃料等の有用なエネルギーに高効率で転換する技術の開発を行うとともに、実用化に近づきつつある技術について実証研究を行う。さらに、地域でのバイオマス資源の賦存状況、経済性等を踏まえた事業化計画作成の支

援や、回収・再資源化・資源利用までの一貫したバイオマス利用関連技術を開発するとともに、それらが最大限に活用されるような社会システムを開発する。

燃料電池（定置用、自動車用については、環境負荷の低減、エネルギー安全保障の確保、我が国産業競争力の強化等の観点から自動車、家庭用のコジェネレーション、小型携帯用機器等への幅広い活用が期待されている。3年以内の実用化及び中長期的な導入目標（2010年 自動車：約5万台、定置用：約210万kW 2020年 自動車：約500万台、定置用：約1000万kW）の実現を目指し、燃料電池及び水素エネルギー利用に関する実用化に向けた施策の強化・拡充を行う。具体的には、今後、普及が期待される燃料電池自動車や住宅用等定置用燃料電池の開発・普及を推進するため、産学官の適切な役割分担の下、信頼性向上、コスト削減、省資源化、水素の安価な製造、輸送・貯蔵といった技術的課題についての戦略的技術開発、実証試験、基準・標準等整備事業、普及啓発等の関連施策の強化を図る。また、本年4月の総理指示を踏まえ、本年12月に試験的市販が開始される燃料電池自動車を、公用車として率先導入するとともに、霞ヶ関における水素の充填を可能とするため必要な水素供給設備を経済産業省内への導入を行う。さらに、平成17年を目途に、包括的な規制の再点検の着実な実施に向けて検討を行う。

省エネルギー

これまでの技術開発は技術シーズオリエンテッドで進められてきた結果、需要ニーズに応えられず、普及に結びついていない面もある。このため、需要側の課題を克服するための技術ニーズに応える技術開発・導入普及の戦略が必要であり、これらを効果的に進めるための環境整備が必要。その際、技術開発による波及効果が広く、特に応用側技術の省エネルギーに寄与するような技術開発に力点を置くことによって、より投資効果の高い技術開発の達成が可能であり、こうした観点から、2020年頃までに実用化が可能な省エネルギー技術を含め、分野を越えて波及が期待できる電動機（モーター）やパワーエレクトロニクス（電力用半導体）及び発動機（エンジンやガスタービン）等の技術を優先的に開発する。

経済性と両立した省エネルギーを進めていくためには、市場メカニズムの中でビジネスとして省エネサービスの提供が行われるような仕組みを構築していくことが重要。例えば、省エネサービスを包括的に提供するビジネスである ESCO 事業の市場規模は、2001年時点で約670億円で前年度の約2.5倍となっており、急速に市場規模が拡大している。一方で、ESCO 事業の潜在的市場規模は約2兆4700億円という試算もあり、今後、更なる市場規模の拡大が期待される。ESCO 事業にはこれまでも様々な業種の企業がそれぞれの特色を生かしつつ参入を図ってきており、急速に市場規模が拡大しているところであるが、今後の更なる市場規模の拡大に向けては、公的部門への導入促進により民間セクターへの導入を促していくとともに、リスクの分散により ESCO 事業への資金調達の円滑化を図っていくことが重要である。公共部門については、経費削減等の観点から既に一部の地方公共団体において導入されつつあるが、今後は、地方公共団体におけるより一層の導入を図っていくとともに、国の施設における導入についても具体化に向けた検討を進めていく。

IT 技術を活用して家電製品等を制御することにより家庭におけるエネルギー消費の削減を図る HEMS（家庭用ホームエネルギーマネジメントシステム）は、家電製品の新たな需要の創出にもつながるものである。その本格的普及に当たっては、

制御システム・ロジックの確立の他、省エネ以外のメリットを提供する付加的サービスとのタイアップや機器コストの低減等が重要な鍵であり、現在実施している実証試験においてこうした点の検証を行っていくことにより、一般家庭に対する本格的な普及を目指していく。また、同様に、業務用ビルに対するBEMS（業務用ビルエネルギーマネジメントシステム）は、エネルギー消費の増加傾向が著しい民生業務部門における対策の大きな柱であり、市場規模の拡大が見込まれている。今後、平成14年度から開始した導入補助制度等の活用により、更なる普及促進を図っていく。

我が国の省エネ法に基づくトップランナー基準は、世界的に見ても高いレベルのエネルギー効率の達成を目指しているものであり、メーカー等の技術革新に向けた取組を促している。先般、新たにガス・石油機器、自動販売機等のトップランナー基準への対象追加がなされたところであり、今後も原則としてエネルギー消費量の多いものから順に対象の拡大を図っていく。今後、地球規模での環境制約のより一層の高まりが予想される中、我が国におけるこうした省エネ技術革新モデルが世界の模範となっていくことで、我が国企業の技術力が諸外国においてより一層生かされることが見込まれる。

住宅・建築物の省エネルギー性能は、民生部門のエネルギー消費に長期にわたり大きな影響を与えるものであり、着実な対策の実施が求められる。省エネ法に基づく現行の省エネルギー基準は、住宅の冷暖房用のエネルギー消費量を前基準で断熱気密化した場合の約20%削減、住宅以外の建築物のエネルギー消費量を前基準に適合する措置を講じた場合の約10%削減を達成することを目標に定められている。断熱構造、省エネ型建築設備の導入等による省エネルギー性能の優れた住宅・建築物を普及させるべく、各種導入施策を強化拡充する。併せて、既築の住宅・建築物についても、その省エネ性能の向上のための施策の充実・強化を図る。また、省エネルギー等のための新技術の開発とその効果を総合的に判断できる評価手法の開発を実施する。

給湯需要は、家庭におけるエネルギー消費の約3割を占めるが、近年、従来の給湯器と比較して格段に効率の高い給湯器の製品化が進んでいる。家庭用の給湯器は年間約380万台の需要があり、高効率給湯器についても大きな潜在的市場が見込まれる。今後、平成14年度から開始した導入補助制度等の活用により、高効率給湯器の更なる普及促進を図っていく。また、我が国が世界をリードしている化合物半導体技術による半導体照明を実現普及し、照明用エネルギー消費を低減する。

運輸部門におけるエネルギー需要増加の太宗を占める自家用乗用車については、当面はガソリン車及びディーゼル車が主流を占めることが予想されることを踏まえ、アイドリングストップ装置の普及を図る。また、交通渋滞による環境・エネルギー問題を解決するための都市域内インフラ（例えば、乗用車のみ通行可能な簡易構造の専用道路等これまでの発想を超える取組が必要）の整備は地域活性化ととしても重要。さらに、安心して快適かつ効率的な道路交通システムの構築に向けて、道路交通の情報化を図る高度道路交通システム（ITS）を推進する。

新エネルギーへの移行とともに、既存のエネルギーの利用高度化は大きな課題であり、エネルギー変換の効率向上だけでなく、二酸化炭素排出抑制等も勘案して研究開発を行い、実用化につなげる。具体的には、現在一次エネルギーの約2割を消費している火力発電における熱効率の向上及び関連二酸化炭素の排出量削減のため

に、より耐用温度の高い耐熱材料等を開発し、産業界との強力な連携の下、世界最高水準の効率を実現したLNGコンバインドのガスタービン等を作製。2010年度を目途に実証試験を行い、火力発電所への導入を進め実用化につなげる。

民生部門の省エネルギーを推進するには、エネルギーの利用効率の高い最新の機器に買い替えることは有効である。一方、製造時・廃棄時に投入されるエネルギーや廃棄物の処理を考慮すると使えるものはできるだけ長く使っていくことも重要である。このようなライフサイクルアセスメントの観点も考慮しつつ、適切に新製品への買い替えが進められるよう普及啓発を行う。

系統システム

今後、分散型電源の導入促進等が見込まれ、また、新規産業の創出が期待されるため、系統システムの技術開発・システム実証を適時実施していく。

需要地系統の安定化に必要なパワーエレクトロニクス機器の開発、情報通信技術、制御技術、系統電力ロス低減のための電磁材料技術、超電導技術等を用いた要素機器の開発並びにこれらの成果を活かした系統安定化ネットワークシステムの実証を実施する。それにより、今後ますます進展が予想される分散型電源の系統への連系可能量が増大し、分散型電源を電力供給力としてのみならず、IT時代に対応した系統安定化対策にも利用可能となる。

また、出力が不安定な太陽光発電、風力発電等の集中・大規模な導入を行う際の設置者サイドにおける出力変動抑制のための技術を開発する。特に、設置者サイドの新エネルギー依存率を高める観点から、設置者サイドに置かれた可制御新エネルギー電源を太陽光や風力による発電量の変化に合わせて制御し、変動を極力抑制する方式を開発する。

原子力の推進

検査技術の高度化、高経年化対策等に関する技術的知見の収集に取り組むとともに、安全規制の実効性向上や不正行為の未然防止を目指した安全規制体制の整備等について必要な法制度の整備等を行う。

原子力政策に関する国民的合意形成に向けた「広聴・広報活動」の抜本的に強化する。

青森県六ヶ所村における核燃料サイクル事業の円滑な実施を図るため、同事業に対し、政府研究機関がこれまでに蓄積してきた技術的知見の移転を進め、十分な技術支援を行うとともに、長期的視点に立った核燃料サイクルや高レベル放射性廃棄物処分技術等の基礎的基盤的研究開発を実施する。

原子力発電所の長期安定運転を継続するため、限りあるウラン資源の有効利用を図るとともに、国内における核燃料サイクルの確立に向けて研究開発を着実に推進。具体的には、ウランの利用効率の飛躍的向上、及び高レベル放射性廃棄物中に残留する放射能を少なくして環境負荷低減に貢献する可能性を有する高速増殖炉サイクル技術の研究開発の推進、とりわけ、高速増殖原型炉「もんじゅ」の早期運転再開を図る。

第4世代原子力システムに関する国際フォーラム（GIF）をはじめとした次世代の原子力システム開発に関する国際的な研究開発計画への参画や、産学官連携による原子力技術の研究開発を行う。

天然ガスシフト

天然ガスの需要拡大を図るため、現在、総発電電力量の約27%を占めるLNG（天然ガス）の比率を今後高めていくこととし、老朽石炭火力発電所や鉄鋼、化学産業等の燃焼設備（ボイラー）等における、燃料の天然ガスへの転換に対する支援等を行う。

国内におけるパイプライン網の整備、天然ガスを国際的に調達するパイプライン・プロジェクトを促進するため、パイプラインの設計・敷設に係る安全基準の設定等に取り組む。

GTL・DME及びこれを利用する設備の技術進歩により、石油に代替することが最も困難とされる輸送用燃料分野における代替が見込まれる。

GTLについては、アジアの中小ガス田から生産される天然ガスに多く含有されている二酸化炭素を活用したGTL製造を可能にする技術開発を行うとともに、製造コストの低減を図るため、新しい触媒の開発等による高効率合成ガス製造システムの開発等を実施していく。

DMEについては、燃焼時の安全評価のための大規模燃焼試験、安全性確保に向けた研究開発、LPガス流通インフラの転用実証試験、需要確保に必要なボイラー等の大型機器でDMEが利用可能となるような燃焼システム等の技術開発等を行う。

また、メタンハイドレートについては、13年7月に取りまとめられた「メタンハイドレート開発計画」に基づき、メタンハイドレート賦存海域の探査・資源量評価の確立、メタンガス精製手法の確立・現場産出試験の実施、開発に伴う環境影響評価・経済性評価手法の確立を図り、2016年度までに、日本周辺海域におけるメタンハイドレートの商業的産出のための技術を整備する。

フロン代替物質

フロン代替物質については、地球温暖化対策推進大綱に基づき、2010年の代替フロン等の排出量を107百万t-CO₂から73百万t-CO₂にまで抑制するため、オゾン層を破壊せず温暖化効果も小さい代替物質の開発、半導体の製造プロセスや断熱建材等における代替物質利用技術の開発を行うとともに、代替物質を使用した製品や、代替フロンを使用している製品でも温暖化への影響がより小さい製品の利用促進を図る。

環境負荷の小さい物流システムの構築

輸送機関の技術開発等を通じて、環境負荷の小さい大量輸送機関である鉄道貨物輸送・内航海運の競争力を高めると同時に、荷主等の物流システム転換への取組において、革新性・波及性のある事業に対し支援を行う等により、環境負荷の小さい輸

送体系への転換を促進する。

京都メカニズムの活用

京都議定書に基づく温室効果ガスの削減約束を達成するためには、京都メカニズム（クリーン開発メカニズム（CDM）、共同実施（JI）、排出量取引）を活用する等、費用対効果の高い方法で対策を進め、排出削減がビジネスとなるような環境を整備することが重要。このため、事業者が海外で行う排出削減プロジェクトで CDM/JI になり得る案件のフィービリティ・スタディを行うとともに、CDM のモデル事業を実施し、早期に削減クレジットを獲得することを目指す。

環境・エネルギー問題に対応した自動車の開発・普及

21世紀は「環境の世紀」と言われている中、自動車による地球環境問題や大気汚染問題への対応が喫緊の問題。こうした中、政府による燃費規制、排出ガス規制は強化されており、我が国自動車産業は規制への対応を図ると同時に、技術のブレークスルーにより環境対応を成長要因に転じ、国際競争力強化につなげている。

低公害車については、CO₂の排出削減による地球温暖化対策の推進や、NO_x・PMの低減による大気環境の改善のため、価格低減等による一層の普及を図る必要がある。また日本はハイブリッド技術で欧米に大幅に先行しており、バルブタイミングコントロール、車体の軽量化等の環境関連技術についても日本は欧米に先行している。そのような中、低公害車開発普及アクションプラン(平成13年7月)にのっとり、2010年までのできるだけ早い時期に1000万台以上の普及を目指し、政府をはじめとした公的部門への低公害車の率先導入、自動車グリーン化税制等の活用、低公害車の導入に対する支援を引き続き実施する。

そのうち、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、天然ガス自動車、メタノール車)については、初期コストの高さや燃料インフラの不十分さが課題となっているため、民間事業者等へのクリーンエネルギー自動車導入及び、燃料インフラ整備の制度支援等を実施する。

また、次世代低公害車の本命と目されている燃料電池自動車の開発にあたっては、日米欧ともに官民あげてその取組を加速化しており、燃料電池スタック、車上改質技術、水素貯蔵技術の信頼性向上とコスト低減等の技術的課題の解決が必要である。そのため、産学官の適切な役割分担のもと、基盤的・基礎的な研究開発、実証試験等を推進するとともに、燃料電池自動車の大量生産に向けて必要となる型式認定のための基準を整備すること等により、我が国において世界に先駆けた早期実用化を図り、2010年に約5万台、2020年に約500万台の普及を目指す。燃料電池自動車の普及に向けて、石油系燃料、天然ガス、産業副生ガス等からの水素製造技術の開発を行う。また、バイオマスなどの新エネルギーを利用した水素製造技術の開発を行う。同時に、大型ディーゼル車に代替する低公害車の研究開発を推進する。

次世代自動車の技術開発を目指す一方で、今後とも主流となると見込まれる石油系燃料についてもより一層のクリーン化を推進する。大気汚染物質の更なる低減に向けて、軽油やガソリンを中心とした超低硫黄石油系燃料の製造技術の開発等を支援する。

次世代の船舶

海事産業分野においても、激しい国際競争と環境問題への関心の高まりの中、環境・エネルギー問題への対応技術の開発を積極的に推進し、産業の活性化を図ることが必要。こうした状況の中で、既存のガスタービンエンジンより燃料消費量を約 30%削減でき、かつ NOx 排出量も高速ディーゼルエンジンの約 1/10 という世界最高水準の船用ガスタービンエンジン(SMGT; スーパーマリンガスタービン)については、その開発に成功したところであり、今後は耐久試験などを経て実用化を図っていく。

また、このSMGTを装備することを前提とし、平成 18 年度からの実用化を目指した革新的な次世代内航船(スーパーエコシップ)の研究開発を進めていく。

さらに、平成 15 年度から、外航船におけるバラスト水対策技術の開発及び温室効果ガス排出量抑制技術の開発を進める。

循環型社会の構築のための環境整備

資源循環を促進するため、循環型社会の構築に向けた環境整備を強力に進めることが必要であり、資源循環にかかる動脈産業と静脈産業が協働して取り組めるような環境整備を進めるとともに、廃棄物の不適正処理や生活環境保全上の問題が生じないように留意しつつ、広域的、効率的なリサイクルの促進や静脈産業の広域的な物流効率化を図る。また、リサイクルを促進するための制度環境の整備を行う。

広域的にリサイクルを行うことが適当である廃棄物に係る処理業の許可については、環境大臣の指定により地方公共団体ごとの許可を不要とする新たな広域指定制度の導入・不適正処理の防止対策等について、中央環境審議会の意見具申を踏まえ、必要な方策を検討する。

製造工場での生活環境保全上支障のない確実かつ適正な再生利用を促進するため、廃棄物処理法に基づく、再生利用認定制度に係る再生利用認定基準を設定するための調査を行う。

産業廃棄物処理業において、安全・安心できる適正処理の実現を図る構造改革の先に目指すものとして、循環型・環境負荷低減という観点から、優良化した産業廃棄物処理業をさらにより高いサービスを提供する産業に進化させていく産業廃棄物処理業リ・スタイル化を推進する。

循環型社会の構築のためには従来技術に加えて革新的な技術を導入する必要があるため、継続的に研究開発を実施するほか、リサイクル製品等 3 R 製品の標準化やラベリング等による情報提供、グリーン購入法の特定調達品目についての 3 R 製品の取り扱いの検討を積極的に行うことにより、資源循環市場の創設・拡大のための市場環境を整備する。

平成 14 年 4 月に策定した環境 JIS 中期計画の見直しを毎年度行い、循環型社会構築に資する環境 JIS の策定を促進する。さらに、JIS への環境側面導入を推進するために、各技術分野毎の環境配慮規格整備のための方針を平成 14 年度を目途として策定する。

売り切りモデルの商品コンセプトから顧客志向のレンタルモデル型への移行による「循環型産業構造への転換」についても、環境負荷低減効果を踏まえつつ検討を行う。

平成 15 年 3 月までに策定される循環型社会形成推進基本計画の効果的な推進を図るため、NGO/NPO等民間団体や企業等が連携して行う循環型社会の形成に向けた取組のアイデアを公募し、実証事業として実施することにより、これまで取組の弱かったリデュース（排出抑制）、リユース（再使用）を中心とする循環型社会に向けた取組を推進する。

産業ポテンシャルを活用した持続可能な資源エネルギー循環型都市の構想

個別の工場や企業の対策の枠を越え、全く新たな発想で地域社会や他産業との融合的な対策により、廃棄物等を資源やエネルギーとして有効利用するためのシステム等が重要である。

製造業に代表されるような多様な物流ネットワークや世界最高水準の物質・エネルギーの利用・転換技術を持つ産業のポテンシャルを活用した産業間連携（エコ・コンビナート）の形成を促進するとともに、地域社会との連携・融合、技術の複合化等を促進する。特に、一定の当該都市内で資源循環、エネルギー循環を促進させる創造的なシステムを創出する。例えば、産業で発生する廃熱を当該都市内の他産業や住民等が活用したり、当該都市内で排出される廃棄物をエコ・コンビナート等が、環境保全上の適正な措置が担保された上で、原料使用やクリーンエネルギー生産に活用するというような、最適な資源・エネルギー循環都市システムを構築するものである。

具体的には、水、熱、電気のネットワーク、物流システム等を総合的に分析し、適切な配置と連携を可能とするシステム全体の効率化のための設計技術を開発するとともに、要素技術として、当該都市内で排出される廃棄物等をエリア内で再利用する都市型廃棄物等再資源化・循環技術、当該都市内で発生する熱の高効率利用や電力や水素等のクリーンエネルギーの創出・高効率利用・供給に係る技術の開発を推進する。

基本コンセプトのシステム設計技術と要素技術の開発を併行して推進する。システム設計については、2～3年間程度でエネルギーや廃棄物の排出や使用の実態やポテンシャルの情報を蓄積し、基本コンセプト及び社会システムを統合したシステム設計技術を開発する。要素技術については、特にエネルギー多消費産業を中心として、技術的なポテンシャルを踏まえ抽出された技術課題について、今後5年間程度で研究開発を実施する。その後の実用化段階からは実証的な研究を実施。その際、実証研究になじむものであれば、例えば、構造改革特別区のような形態も検討することが考えられる。また、導入面においては、都市設計の議論に関わる幅広い検討の場を活用しつつ、多くの関係者との間での認識の普及に努め、産業界、地方自治体、民間団体等と政府が一体となって実施に向けた取組を行う。

グリーン・インダストリー（環境調和型生産プロセス/エコ・プロダクト/エコ・マテリアル）の推進

産業界においては、環境負荷の低減に資する活動を行うため、バイオテクノロジーやナノテクノロジー等の技術の有機的な活用や融合等も行いつつ、産業の要素である生産プロセス、製品、材料にかかる技術開発を中核として、循環型社会の構築や地球温暖化対策のための産業としてグリーン・インダストリーを推進することが重要。

環境経営の普及を図り、産業がその活動において、更に環境負荷を低減するための努力を継続的に行うよう促す。グリーン・インダストリーは、産業の各要素である生産プロセス、製品、材料にかかる技術開発を中核として、生産プロセス及び製品等の環境負荷低減に資する技術により地球温暖化対策、循環型社会の構築に資するものであり、具体的には以下のとおり。

新たなコンセプトによるプロセスや技術・システムの効果的な複合により、産業活動（製造工程）におけるグリーン化（低エネルギー消費、廃棄物低減・循環、有害化学物質低減・不使用・循環等）を促進する革新的環境調和生産プロセス技術（エコ・ファクトリー：バイオテクノロジー・膜分離技術・高機能触媒技術を活用したプロセス、物質併産プロセス、熱有効利用技術等）

製造時、使用時又は廃棄時に環境負荷が低い製品又は廃棄物等を原料・材料とした製品・装置（エコ・プロダクト：例えば、低公害自動車、省エネ家電・電子機器、省エネ住宅等）の開発又は導入を促進する技術の開発。

その革新的な機能性により製品の環境負荷を低減させたり、リサイクルを容易にするような「素材・材料」（エコ・マテリアル：例えば、低摩擦損失材料、超軽量材料、超耐熱材料、超電導材料、光触媒、生分解性プラスチック等）。特に我が国は素材に関する技術水準は欧米に比べて極めて高く、ナノ、バイオ技術の取り込みも含め融合的に研究開発を進め、世界に発信していく。

多様な産業において、生産プロセスそのものの見直しや製品、材料による環境負荷低減のポテンシャルはまだ十分にあり、基本的には産業界において継続的にチャレンジできる環境を整備するため、産学官連携の促進や基礎研究支援、起業支援を行う。特に、将来の環境負荷の低減効果の大きなものや将来の新たな産業が期待できるものについては、研究開発について支援を行う。その普及・導入について、廃棄物の発生抑制を前提とし、かつ廃棄物の不適正処理や生活環境保全上の問題が生じないよう留意しつつ、再生資源の確保等普及のための環境整備、性能や安全性等の評価、標準化、設備導入に対する融資、モデル実証試験の実施、グリーン購入法等の導入支援策等を活用した支援を行う。

バイオマスの利活用

「バイオマス・ニッポン総合戦略」に基づき、生産収集システムの確立、技術開発の促進、国民的理解の醸成などバイオマス利活用促進のための諸施策の着実な推進を図る。

循環型社会の実現に向けて、バイオマスや有機廃棄物を有用資源・再資源化して生

成品の利用やエネルギー利用を図る研究開発として、大学、産業界及び地域社会との連携・協力により、新たな産業創出のためのモデル開発等を目指して、プロセス技術開発とともに、実用化・普及のための安全性影響評価や社会システム設計に関する研究開発を行う。

効率的な静脈物流システムの構築

循環資源を収集・運搬する静脈物流システムをいかに効率的なものにするかという観点と、大気汚染防止・地球温暖化対策、交通の円滑化等を踏まえた、環境負荷の小さい物流体系の実現の観点から、静脈物流システム構築にあたって、トラック輸送とも適切に組み合わせつつ、海上輸送、鉄道、河川舟運によるネットワークを形成すると共に、低公害車の活用などを推進する。

海運による循環資源の輸送の拡大のため、荷姿や資源漏れ等の課題について、ペール・コンテナ等の輸送容器・梱包技術の開発及び標準化を図るとともに、効率的な積み替え・荷役の機械化技術の開発を推進する。

海上における静脈物流に関係する、生産・排出、輸送、リサイクル等多数の事業者間において、循環資源の発生量情報や受入量情報（需給）、空船等の運航情報（求貨・求車・求庫）等静脈輸送に係る情報を交換・共有化し、循環資源の広域マーケットへのビルトインを促進するため、ITを活用した循環資源情報交換システムの開発を推進する。

FRP 廃船の高度リサイクルシステムの構築

FRP 廃船の不法投棄、放置艇の沈没船化等の社会問題に対処するとともに、資源の有効活用や循環型社会の構築等を図るため、平成 17 年度にリサイクル制度の運用開始を目指して、平成 14 年度には 事業化に必要なリサイクル技術等の確立、処理ルート・効率的収集方法の検討、費用負担ルール・システムの経済性の評価等を行う。更に、平成 14 年度から平成 15 年度にプレジャーボート保有隻数が多い主要地域において事業化のためのリサイクルシステム総合実証実験を実施し、短期集中的に課題の克服を図る。

エコ・サービスの拡大

エコ・サービスは、以下のような技術を核として、社会や産業の環境負荷低減を目的とした又は環境負荷低減に資するサービスであり、今後、大きな市場の発展が期待できる。また、これは、地球温暖化対策として以外に、循環型社会の構築に資するものでもある。

「基準創製・標準化技術」は、低環境負荷製品の普及を図るための新たな基準創出・標準化を図るための技術開発であり、これまで、我が国の弱点とされてきた分野であり、我が国が環境負荷低減技術又は製品等を世界に発信し、国際競争力を強化するに当たって必須の技術である。インフラ技術として、全ての環境・エネルギー産業の発展の基礎となる技術である。

「環境・エネルギー管理技術」は、環境負荷を低減させる産業やビルなどのエネルギー等の管理技術（E S C O、B E M S等）であり、現在、E S C O事業はイ

ンセンティブのあるビジネスモデルで急激な成長を遂げているが、これをより複合的、総合的に発展させつつ、今後更なる知見のレベルアップとニーズの開拓が必要である。

「環境修復技術」は、大気、水、土壌等の環境の浄化を図る技術であり、需要拡大が見込まれる。

「環境影響測定技術」は、環境負荷に関する計測・モニタリングを行う技術であり、環境経営の進展により、需要の拡大が見込まれる上、環境経営を進展させるために必要な技術でもあるため、今後の技術水準の向上により成長が期待される。

上記のビジネスの根幹をなす技術のうち、環境・エネルギー産業の発展や産業や社会の環境負荷低減の効果が高いものについて研究開発を支援する。また、ビジネスについては、市場において経済的に廻るビジネスモデルを産業界において構築するのが基本であるが、特に環境負荷低減効果が大きいものについては、グリーン購入法での取り扱いの検討をはじめとした各種支援措置の導入や普及啓蒙を行う。

環境保全技術等の研究開発

第二期科学技術基本計画や環境行政のニーズを踏まえ、地球温暖化、ゴミゼロ型・資源循環型技術、自然共生型流域圏・都市再生技術、化学物質リスク総合管理技術、地球規模水循環変動などに戦略的重点化を図り、競争的研究資金の拡充などにより研究開発を推進する。

社会で利用される種々の製品には化学物質が含まれており、そのライフサイクルにおける有害物質の溶出や廃棄に伴う汚染物質が社会問題となっている。このため、有害物質を出さない製品、原料を製造するためのプロセスや有害物質を無害化する技術の開発や室内空気環境の安全等を確保するための研究および技術の開発を行う。また、過去において埋設されたDDT等の廃農薬の適正処理技術の開発及び実用化を推進する。

不法投棄廃棄物、PCB廃棄物、廃農薬等を処理する事業、汚染された環境を浄化する事業や自然生態系の保全・再生に直接つながる事業についても、産業振興・雇用の増大につながる重要な分野であり、こうした事業を推進するための技術の開発・向上を行う。

最近急速に発展してきているナノテクノロジーを活用した革新的な環境技術として、超小型・高機能環境モニタリング技術、健康・生態影響の多角的評価システム、有害物質の高効率除去膜を開発する。

既に適用可能な段階にありながら、環境保全効果等についての客観的な評価が行われていないために普及が進んでいない先進的環境技術について、その環境保全効果等を第三者が客観的に実証する事業をモデル的に実施し、環境技術実証の手法・体制の確立を図る。

地球観測衛星等によって、地球温暖化の原因となっている二酸化炭素などの観測を積極的に実施し、その排出状況や森林などの吸収源の活動を適時・的確に監視・評価する。

廃棄物の処理に伴い発生する有害化学物質対策、循環型社会構築技術など研究者、企業等が行うゴミゼロ型・資源循環型研究を推進する。特に、リサイクル手法の開発・評価、長寿命でありかつリサイクルが容易な建築ストックの形成に係る研究を推進する。

エコツーリズム

国立公園などの優れた自然地域において、自然環境の保全と適正な利用を図るため、一定のルール（ガイドライン等）に基づいた正しいエコツーリズムのモデルを構築し、全国に普及を図ることでエコツーリズム産業の育成を行う。

持続可能な農林水産業の推進

農薬や化学肥料の不適切な使用、家畜ふん尿の不適切な管理、森林を支えてきた山村の衰退、過剰漁獲による資源の枯渇など農林水産業の持続性に関する問題に対処するため、農林水産業の生産力の基礎となっている自然の物質循環の促進等の諸施策を講じる。

森林吸収源対策の推進

森林による二酸化炭素の吸収源対策を図るため、「森林吸収源10ヶ年対策」に基づき、健全な森林の整備、保安林等の適切な管理・保全、森林づくりへの多様な主体の参加、木材、木質バイオマスの利用等を促進する。

その他

環境・エネルギー教育・学習の推進については、人材の育成、プログラムの整備、情報の提供等を積極的に推し進めるとともに、国民、民間団体、企業、地方公共団体等の各主体が連携・協力して環境配慮に関する活動に取り組めるよう基盤の整備や仕組みづくりなどを行う。

ヒートアイランド対策は、地球環境対策・エネルギー対策としても重要であり、屋上緑化やヒートアイランド現象の緩和に寄与する形状等の建築計画手法等の広範な普及に向けた技術開発等の各種取組を推進する。

合流式下水道の改善対策、富栄養化対策、生活排水対策など、良好な水環境の形成に向けた施設整備や技術開発を強力に推進する。

開発途上国の環境改善を図るため、地域の実情に適した低コストで維持管理が容易な大気・水処理技術、リサイクル技術、新エネ・省エネ技術等の普及や最適処理システムの構築に対する貢献を行う。また、我が国は、環境に配慮した交通体系の構築について国際的に貢献できる立場にあり、開発途上国等に対してもこうした施策を持続的に推進していく。

核融合については、ITER計画に係る閣議了解を踏まえつつ、プラズマ閉じこめ方式、炉工学等の研究開発及び基礎研究を着実に実施する。