

美しい星へのいざない 「Invitation to 『Cool Earth 50 』」

～ 3つの提案、3つの原則 ～

【冒頭】

杉田 日本経済新聞社社長、
アジア各国指導者の皆様、
御来賓の皆様、

本日、各方面でアジアを代表する皆様方の前で、スピーチをする機会をいただいたことを誠にうれしく思います。本日の会合の関係者の皆様に感謝申し上げます。

未来に責任を有する政治家として、私は、地球環境問題、とりわけ、気候変動問題に大きな関心を持っています。

アジアは世界の成長の中心であり、アジアでこの問題への対応を怠った場合には、世界全体の未来に大きな悪影響が出てくるおそれがあります。

1月の東アジアサミットでは、アロヨ大統領の卓越した指導力により、この問題の一翼を担うエネルギー安全保障について合意することができました。改めて、アロヨ大統領に敬意を表します。その後、4月の中国・温家宝首相、米国・ブッシュ大統領との会談においても、気候変動問題の解決に向けた協力を強化することで一致しました。

こうした経緯を踏まえ、本日、この問題に対する私の考え方と提案を、皆様方に申し述べたいと思います。そして、アジアの皆様と共有した決意を、私は世界全体

に訴えてまいります。

【問題提起】

地球と人類の歴史を顧みれば、世界中に眠る石炭や石油などの化石資源は、地球上の生物が、何千万年、何億年という長い年月をかけて、大気中の二酸化炭素を少しずつ固定化しながら蓄積してきたものです。しかし我々人類は、産業革命に突入してからわずか200年あまりで、その貴重な遺産を急速に燃やし尽くし、大気中に膨大な量の二酸化炭素を放出しつつあるのです。

気候変動に関する政府間パネル（IPCC）の報告では、地球温暖化は疑う余地がないとされています。地球温暖化が進行すると、大洪水や干ばつなどの異常気象の頻度が高まり、また、感染症による健康被害が増加することが懸念されています。さらに、水資源の枯渇により食糧生産が危機的状況に陥るおそれがあります。

今こそ、我々は行動しなければなりません。そうでなければ、将来の子孫に対し、どんな顔を向けられるでしょうか。

一方で我々は、この問題に精力的に取り組んできました。京都議定書は、人類が温室効果ガス削減という、具体的な温暖化対策に踏み出した第一歩でありました。ただ、そこには限界があることも認めざるを得ません。このため、京都議定書を超えて、世界全体が参加する排出削減のための新たな枠組みを作ることが必要です。

現在、この試みに対しては、大きく3つの懸念が示されています。しかし、私はこれらの懸念は克服可能だと考えています。

第1の懸念は、「温室効果ガスの排出削減に取り組むと、経済成長が阻害されるのではないか」ということです。私は、技術の開発や社会生活の改革に、人類の叡智を結集することにより、排出削減を進めながら経済成長を維持することが可能であると考えます。特に、優れた技術を有する我が国は、その両立に大いに貢献することができます。

第2の懸念は、「自国が取組んでも他国が取組まなければ、地球規模での問題解決にならないのではないか」ということです。確かにその通りです。温暖化対策は、世界全体で取り組むべき問題です。世界全体が同じ地球に暮らし、大気を共有しているのです。だからこそ先進国と途上国がともに取り組む仕組みを新たに導入することが不可欠です。

第3の懸念は、「途上国に対策を求めるのは不公平ではないか」という議論です。実際、途上国の中にも大量に温室効果ガスを排出する国があり、それらの国々の参加が不可欠です。各国の責任と能力に応じて取り組むことのできる仕組みとすることで、バランスのとれた枠組みを構築することは可能と考えます。また、先進国から途上国への技術移転の促進により、対応する能力のギャップを埋めていくことも必要です。

我が国は、深刻な公害や2度にわたる石油危機に直面し、短期的には環境規制や省エネ対策という負担を余儀なくされました。しかし、今ではこれらも賢い長期的投資だったと評価されています。なぜならば、こうした環境・エネルギーの厳しい制約に対し、官民が一体となって取り組んだ結果、過去30年でエネルギー効率が

37%改善し、また、GDPが2倍となる中で、石油消費量は8%減少したのです。さらに、燃費に優れた自動車や省エネ型の電気機器を開発することにより、高い国際競争力を実現しました。その鍵は、優れた技術と、環境と調和した社会の仕組みや伝統、そして私達の意志であったと考えます。

【提案の全体像】

本日、私は皆様を2050年の美しい星、地球にご招待申し上げたいと思います。

これからお話しすることは、私が提唱している「21世紀環境立国戦略」の中核にもしていきます。

まず、この問題に対応するために、次の3つの柱からなる戦略を「美しい星50」という名のパッケージとして提案したいと思います。

第1の柱は、世界全体の温室効果ガスの排出量を削減するための「長期戦略」の提唱であります。

第2の柱は、2013年以降の温暖化対策の国際的な枠組みの構築に向けた「3原則」の提唱であります。

第3の柱は、我が国として、京都議定書の目標達成を確実にするため、「国民運動」を展開するという取組みであります。

【提案 : 長期戦略】

まず、第1の柱である「長期戦略」を紹介します。

戦略を語る上で重要なことは目指すべき目標の設定です。

大気中の温室効果ガスの濃度を安定化させるという「気候変動枠組条約」の目標の達成のためには、世界全体の排出量を自然界の吸収量と同等のレベルに抑え込む必要があります。このため、「世界全体の排出量を現状に比して2050年までに半減する」という長期目標を、全世界に共通する目標とすることを提案します。現状の世界の排出量は、自然界の吸収量の2倍を超えており、大気中の濃度は高まる一方であることを考えれば、まず、この目標を国際的に共有すべきです。

では、この目標をどのような手段で実現していけばよいのでしょうか。

残念ながら、現在の技術の延長線上では、この「2050年半減」という目標は、達成困難です。したがって、その実現に向けて、「革新的技術の開発」とそれを中核とする「低炭素社会づくり」という長期のビジョンを示したいと思います。

まず、「革新的技術の開発」については、経済成長と温室効果ガスの排出削減の双方を同時に達成できる技術を、国際協力により開発していきたいと考えています。

世界の3割を占める石炭火力発電からの二酸化炭素の排出量をゼロにしようという国際プロジェクトが始まっています。我が国も、こうした取組みに世界最先端の技術で貢献いたします。

また、原子力の信頼性と安全性を高めるとともに、高温ガス炉、小型炉など先進的な原子力発電技術を開発し、安全で平和的な利用を拡大していきます。

さらに、太陽光発電や燃料電池の低コスト化や高効率化を進め、できるだけ早く次世代自動車を普及させます。

産業部門では、例えば、鉄鉱石から鉄を生産するときに、コークスを減らし水素を用いる技術が研究されています。こういう産業面での技術革新についても飛躍的に進めていきます。

「低炭素社会づくり」については、生活の豊かさの実感と、二酸化炭素の排出削減が同時に達成できる社会の実現を目指します。具体的には、森林などの自然と共生した生活、公共交通等の効率的な移動システム、コンパクトなまちづくりなど、生活様式や社会システムの変革にまで踏み込んだ改革を打ち出していきます。

我が国としては、「2050年半減」の長期目標とその実現手段について国際的な合意が得られるよう、各国に精力的に働きかけていきます。また、わが国の優れた技術力と伝統的な社会の仕組みなどを活用して、大いに貢献していきます。

特に、日本には、昔から「もったいない」の心があり、徹底したリサイクルが行われています。また、緑も豊かな江戸時代のまちづくりに代表される良き伝統があります。さらに、日本のGDP当たりの二酸化炭素排出量は世界の主要国の中で最も少なく、また、公共交通機関を使う割合は47%と先進国の中で抜きんでいます。こうしたわが国の伝統と優れた技術を活かし、環境と調和した美しい社会づくりを、「日本モデル」として世界に向けて発信していきます。

【提案：中期戦略】

地球はひとつであり、空気に国境はありません。いくら立派な戦略を立てても、地球上のすべての人々が参画するものでなければ意味がありません。

そこで2つ目の柱として、地球上のすべての人々の参加を目指す2013年以降の温暖化対策の具体的枠組みを設計するための「3原則」を、世界に向けて提案いたします。

第1の原則は、「主要排出国が全て参加し、京都議定書を超え、世界全体での排出削減につながること」であります。

「2050年半減」という世界の目標の実現に向けて、2013年以降の温暖化対策の枠組みを、現行の京都議定書よりも大きく前進するものにしなければなりません。

そのため、温暖化対策に地球全体で取り組むよう、世界で一番多く二酸化炭素を排出している米国、二番目の中国、五番目のインドなど、主要な排出国が全て参加する枠組みを構築しなければなりません。

第2の原則は、「各国の事情に配慮した柔軟かつ多様性のある枠組みとすること」であります。

全ての国には、「共通だが差異ある責任と各国の能力」の原則の下、排出削減に取り組む義務があります。先進国と途上国の取組みが同じである必要はなく、また、途上国というグループの中でも新興国とその他の国との間では、能力も事情も異なります。したがって、各国が最大限の取組を行うことを可能とするよう、柔軟かつ多様性のある枠組みとすべきです。

第3の原則は、「省エネなどの技術を活かし、環境保全と経済発展とを両立すること」であります。

世界全体で取り組むためには、各国の経済発展と両立できることが必要です。経済発展を犠牲にすることを求める枠組みでは、多くの国の参加は望めません。

両立の鍵は、技術開発とその普及にあります。ハイブリッド自動車や太陽電池のような先進技術の進歩と、その活用を促進するような枠組みを作ることで、全世界の参加が可能となります。

(資金メカニズム)

これらの原則を実現していくため、これ以上の地球の温暖化には「ノー」と言い、温室効果ガスの排出の抑制と経済成長を両立させようとする志の高い途上国を、我が国は広く支援することを表明します。温室効果ガスの排出削減や森林保全、海面上昇や干ばつなどの温暖化の影響を受けやすい地域の対策、クリーンなエネルギーの利用促進など、我が国の技術と経験を生かした支援を、途上国の事情にきめ細かく配慮しながら行っていきます。

ただし、こうした支援は、我が国の提案に応えて、自国の政策を積極的に変えていく途上国に対して行います。したがって、これは日本から政策と協力を提案・発信する新しい形の支援と言えましょう。我が国は、他国の排出の結果、国土の水没、砂漠化等の危機に晒されている途上国、特に最貧国に配慮していきたいと思えます。

そして、こういった支援のための新しい「資金メカニズム」を構築していきます。我が国としては、単に従来行っている途上国支援の資金を振り向けるのではなく、ある程度の長期で相当規模の新たな資金メカニズムの構築を検討し、他の先進国や世銀、国連などの国際機関にも同調を呼びかけ、国際的に協調して行う考えです。

(エネルギーの取組)

また、気候変動問題と密接不可分なエネルギー対策面からのアプローチとして、省エネ目標などの策定に関する「セブ宣言」を発展させ、エネルギー効率の向上に関するこの取組みを世界に拡大します。さらに、原子力の安全で平和的な利用拡大のための国際的な取組みや、途上国への原子力導入のための基盤整備を始めとする支援を積極的に推進します。

(その他の手法の検討)

これらのほか、中期戦略を実現するため、例えば、途上国の公害対策と温暖化対策との一体的取組みのための協力方策や、排出量取引、経済的インセンティブなど、様々な手法の議論が行われています。これらの手法について、我が国や諸外国の経験を踏まえ、施策の効果や経済への影響など幅広い観点から検討していきます。

【提案 : 京都議定書の目標達成に向けた国民運動の展開】

提案の第3の柱は、我が国の京都議定書の目標達成に向けた国民運動の展開です。

日本が約束した6%削減目標を確実に達成するため、総力を挙げて国民全体で取り組む決意です。特に、排出量の伸びが著しいオフィスや家庭を中心に、新たな対策を追加し、本年度中に京都議定書目標達成計画を見直します。

政府は、すべての公用車を低公害車にするなど温室効果ガスの削減に率先して取り組み、既に大きな効果を挙げています。自治体や主要な業務部門に計画の公表を要請し、行動の加速化を促したいと思います。

また、「国民運動」を展開し、制度的な対応を含めて取り組みを強化していきます。

「1人1日1kg」の温室効果ガスの削減をモットーとして、ライフスタイルの見直しや、家庭と職場での努力や工夫を呼びかけます。具体的には、クールビズの定着、ゴミの減量、白熱球の蛍光ランプへの交換、省エネルギーのアドバイス事業などを推進します。

さらに、国民運動の展開については、新しい提案を公募し、効果が確認されれば、積極的に採用していきたいと考えています。

【結び】

以上のとおり、私は、日本国民とともに温暖化対策に最大限の取り組みを行っていく決意であります。そして、先進国、途上国を問わず各国が私の招待に応え、2050年の「美しい星」に向かって共に歩いていくことを望みます。

私は、この提案に沿って努力を継続し、来年の北海道洞爺湖サミットで成果を上げられるよう取り組んでまいりますので、皆様のご理解とご協力をお願い申し上げます。

ます。

「美しい国」という私の考えは、地球環境との調和を図りつつ人類が発展を続けるため、文明のあり方を転換すべきではないかという問題提起でもあります。我が国は、良き伝統と世界最先端の技術を存分に発揮し、渾身の努力を重ねることで、全人類の文明に対し、必ず大きな貢献ができると信じています。「美しい星」の実現に向け、皆さん、手を携え、共に取り組もうではありませんか。

ご清聴ありがとうございました。

美しい星へのいざない 「Invitation to Cool Earth 50」

【問題提起】

京都議定書を超えて、世界全体が参加する排出削減のための新たな枠組み作りが必要。
新たな枠組み作りという試みに対して次の3つの懸念が表明されているが、いずれの懸念も克服可能。

(第1に) 排出削減に取り組むと、経済成長が阻害されるのではないか？

(第2に) 自国が取組んでも他国が取組まなければ、問題解決にならないのではないか？

(第3に) 途上国に対策を求めるのは不公平ではないか？

我が国は深刻な公害や石油危機を乗り越え、GDPを2倍とする中で石油消費を8%減少。
問題解決の鍵は、優れた技術、環境と調和した社会の仕組みや伝統、私達の意志。

【提案の全体像】

本日、皆様を2050年の美しい星、地球に招待したい。

このため、次の3つの柱からなる「美しい星50 (Cool Earth 50)」というパッケージを提案

【提案 : 世界全体の排出量削減のための長期戦略の提唱】

「世界全体の排出量を現状から2050年までに半減」という長期目標を世界共通目標として提案。
その達成のため、「革新的技術の開発」と「低炭素社会づくり」という長期ビジョンを提示

【提案 : 2013年以降の国際枠組み構築に向けた「3原則」の提唱】

2013年以降の温暖化対策の具体的枠組みを設計するための「3原則」を世界に提案。

(第1) 主要排出国が全て参加し、京都議定書を超え、世界全体での排出削減につながること

(第2) 各国の事情に配慮した柔軟かつ多様性のある枠組みとすること。

(第3) 省エネなどの技術を活かし、環境保全と経済発展とを両立すること。

我が国として志の高い途上国の支援のために新たな「資金メカニズム」を国際協調で構築
エネルギー効率の向上の取組を世界に拡大。原子力利用拡大の国際取り組みや基盤整備の支援。
公害対策と温暖化対策の一体的取組、排出量取引、経済的インセンティブなどの手法を検討。

【提案 : 京都議定書の目標達成に向けた国民運動の展開】

京都議定書の6%削減目標達成に向けて、京都議定書目標達成計画を見直す。

政府の率先的取組を進め、自治体や主要な業務部門の行動の加速化を促す。

「国民運動」を展開し「1人1日1kg」削減のモットーの下で様々な努力や工夫を呼びかけ。

また、国民運動の展開について、新しい提案を公募し、採用する。

【結び】

「美しい国」という私の考えは、地球環境との調和を図りつつ人類が発展を続けるため、文明のあり方を転換すべきではないかとの問題提起でもある。「美しい星」の実現に向け、手を携えて、共に取り組もうではありませんか。

革新的技術開発

平成19年5月

CO₂の大幅削減に向けた革新的技術の例

1. 革新的ゼロ・エミッション石炭火力発電

石炭ガス化発電の高效率化とCO₂の回収・貯留(CCS)を組み合わせることにより、世界の排出量の3割を占める石炭火力発電からの排出をゼロに。

2. 先進的な原子力発電

次世代軽水炉、中小型炉、高温ガス炉、高速増殖炉(FBR)の開発・実用化により、ゼロ・エミッションの原子力発電を大幅に拡大。

3. 高效率で低コストな革新的太陽光利用技術

太陽光発電の変換効率を飛躍的に向上させ、火力発電並の経済性を実現するとともに、蓄電池を大容量化、低コスト化。

4. 水素をエネルギー源として利用するための革新的技術

燃料電池の低コスト化と高效率化により、燃料電池車が大幅に普及。これにより、世界の排出量の2割を占める自動車からの排出をゼロに。

5. 超高効率な省エネルギー技術

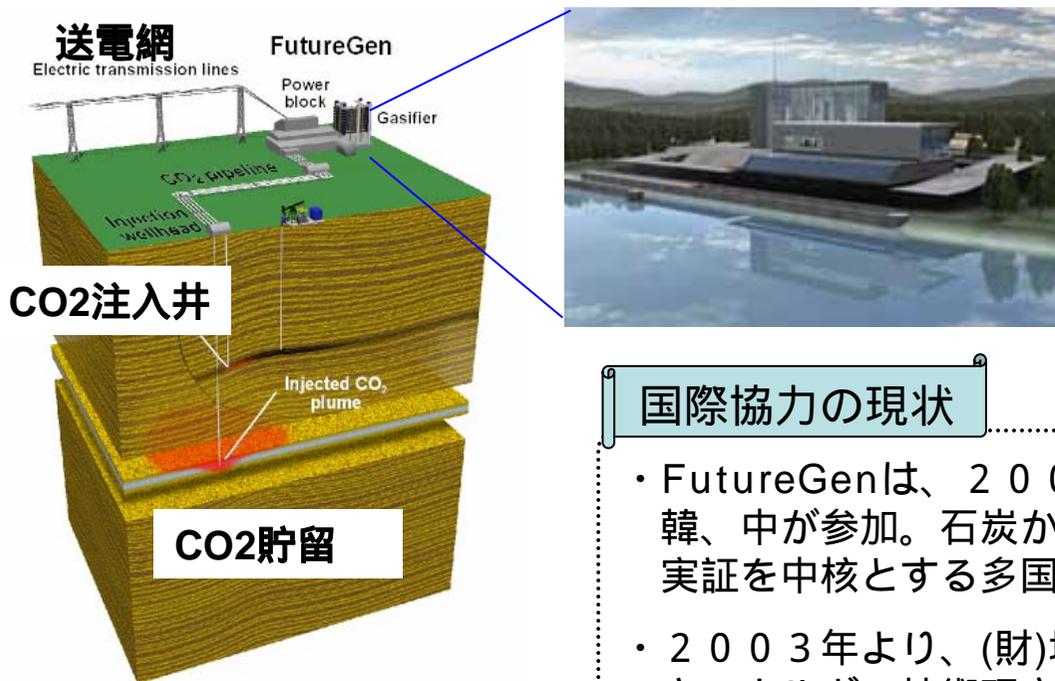
コークスの一部代替に水素を還元材として用いた製鉄技術により、製鉄プロセスからの排出を大幅削減する等、生産プロセス・機器等の超高効率化により大幅な省エネ・低炭素化を実現。

1 . 革新的ゼロ・エミッション石炭火力発電

石炭をガス化し、ガスタービンを動かすとともに、その排熱を利用してさらに蒸気タービンを使って発電を行う。さらに、ガス中に含まれる水素を回収し、燃料電池等によりエネルギーとして活用することにより、高効率の火力発電を実現。

発生した二酸化炭素を効率的に分離・回収して、地中に貯留する技術（CCS；Carbon Dioxide Capture and Storage）により、石炭火力発電をゼロ・エミッション化。さらに、二酸化炭素は透過するが、水素や窒素などは遮断するような特殊機能を有する革新的な分離膜技術の実用化により、回収率を向上させるとともに、CCSのコストを半減。

ゼロエミッション石炭火力発電所の例(米国FutureGen)



効果

- 現在、石炭火力発電から排出されるCO₂は、世界全体の排出量の約3割。
- 石炭火力発電の発電効率を、現状の40%程度から55%にまで高めることにより、排出されるCO₂を3割程度削減。
- さらに、CCSとの組合せにより、石炭火力発電からの排出をゼロとする。

国際協力の現状

- FutureGenは、2003年に米国エネルギー省が提唱し、現在、米、日、印、韓、中が参加。石炭から水素とCO₂を分離するシステム、CO₂の地中処分実証を中核とする多国間協力事業で、総費用は、10億ドル程度。
- 2003年より、(財)地球環境産業技術研究機構(RITE)と米国エネルギー省国立エネルギー技術研究所(NETL)が、分離膜に関する国際共同研究を実施中。

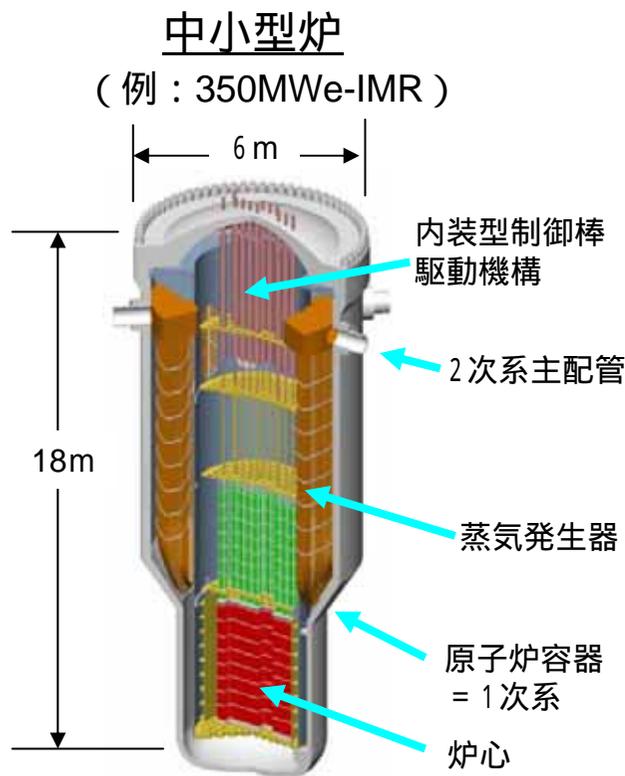
2 . 先進的な原子力発電

2030年前後からの国内外の原子炉の代替需要に備えて開発が必要な、経済性、信頼性、安全性を向上させた次世代軽水炉。

途上国や島嶼国等における中小規模の発電需要等に対応可能なコンパクトな中小型炉。

発電のみならず、原子炉から供給される高温の熱を利用し水素製造にも利用できる高温ガス炉。

発電しながら消費した燃料以上の燃料を生産することにより、ウラン資源の利用効率を飛躍的に高め、ほぼ無限の国産エネルギーの獲得につながる高速増殖炉（FBR）サイクル技術。



(出典：経済産業省補助事業資料)

効果

- 世界における原子力発電比率16%（2004年）が、我が国並みの約30%に向上し、石炭火力を代替すれば、約20億トン程度（世界の総排出量の7%程度）のCO₂を削減。

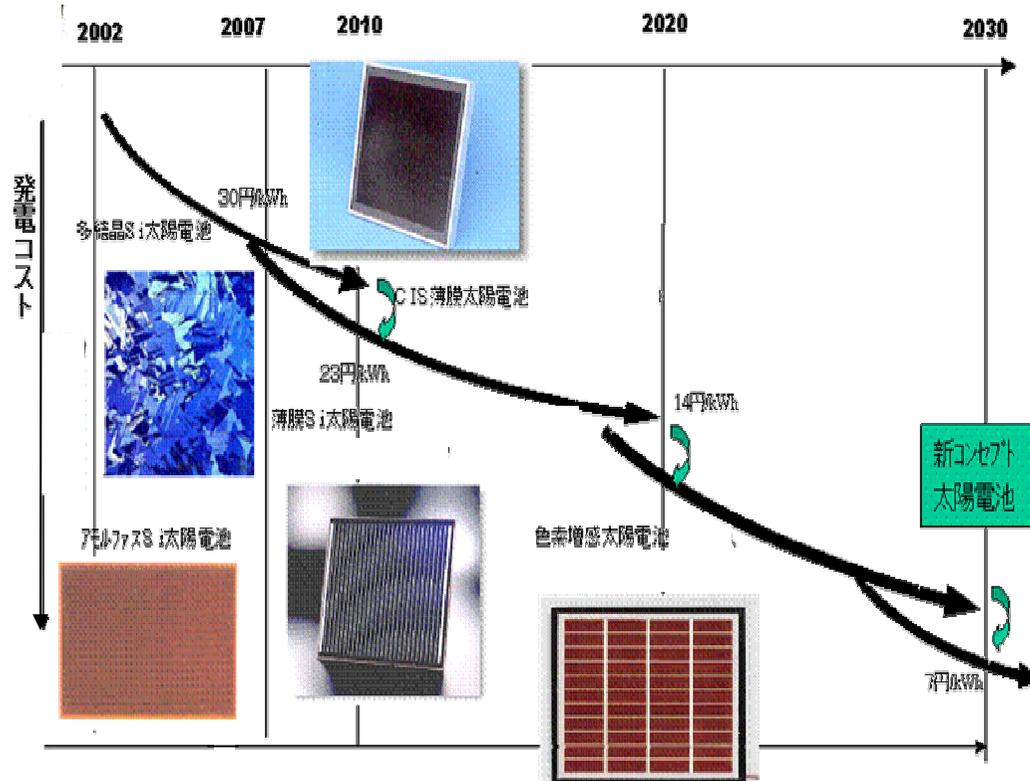
国際協力の現状

- 昨年2月、米国は、原子力発電拡大と不拡散の両立を目指した多国間の国際協力の枠組みであるGNEP（国際原子力エネルギー・パートナーシップ）構想を提唱。GNEPの下で、途上国のニーズ調査、中小型炉の基本要件や日米間での共同研究についての検討を行い、本年12月までに結果をまとめる予定。
- GIF（第4世代原子力国際フォーラム）は、国際協力の下で高速炉等の第4世代原子力システムの研究開発を進めることを目的としたフォーラム。2000年より米国主導により検討を開始し、現在我が国を含む12カ国1機関が参加。

3 . 高効率で低コストな革新的太陽光利用技術

新規の化合物や色素を吸着させた材料等を活用した、高効率かつ低コストな太陽電池技術。薄膜シリコンの活用等により自由に折り曲げることができ、場所を選ばずに設置可能な太陽電池技術。

出力変動が大きい太陽光発電の大規模な導入に不可欠な蓄電池の大容量化、低コスト化のための新材料等の技術。



(出典：NEDO・内閣府)

効果

発電効率を、現在の15%~20%から、40%超へと飛躍的に向上。

更に、太陽電池の低コスト化により、現在の太陽光発電のコスト(46円/kWh)を、火力発電並み(7円/kWh)に低減。

設置場所を選ばない太陽電池の実現により、ドーム状の屋根にも設置可能に。



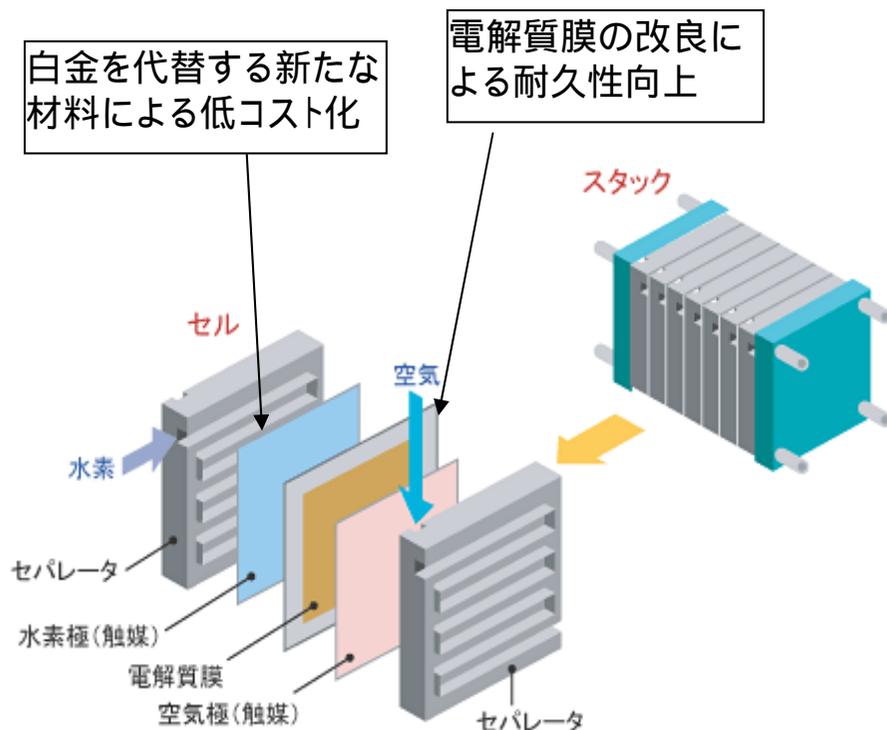
薄膜シリコン太陽電池

(出典：NEDO)

4 . 水素をエネルギー源として利用するための革新的技術

自動車や発電での利用拡大に向け、低コスト化・高効率化を実現するための、白金を代替する新たな材料や電解質膜等を用いた燃料電池技術。

燃料電池自動車の本格的な実用化・普及に不可欠な、水素を高効率に貯蔵・輸送するための合金等の材料を使った水素貯蔵技術。



固体高分子形燃料電池(PEFC)の構成例

(注) Polymer Electrolyte Fuel Cell

(出典：(独)産業技術総合研究所の資料を基に、経済産業省作成)

効果

燃料電池自動車の水素車載量を現行3kgから7kgまで引き上げれば、現行自動車並みの走行距離(700km程度)が可能となり、普及に大きく貢献。

自動車からのCO₂排出量は世界全体の約20%(2004年)であり、CO₂を排出しない燃料電池自動車の普及により大きな削減効果。

国際協力の現状

2003年、米国エネルギー省が「水素経済のための国際パートナーシップ」を提唱。水素・燃料電池に係る技術開発、基準・標準化、情報交換等を促進するための国際協力枠組みが構築されており、我が国を含む17ヶ国が参加。

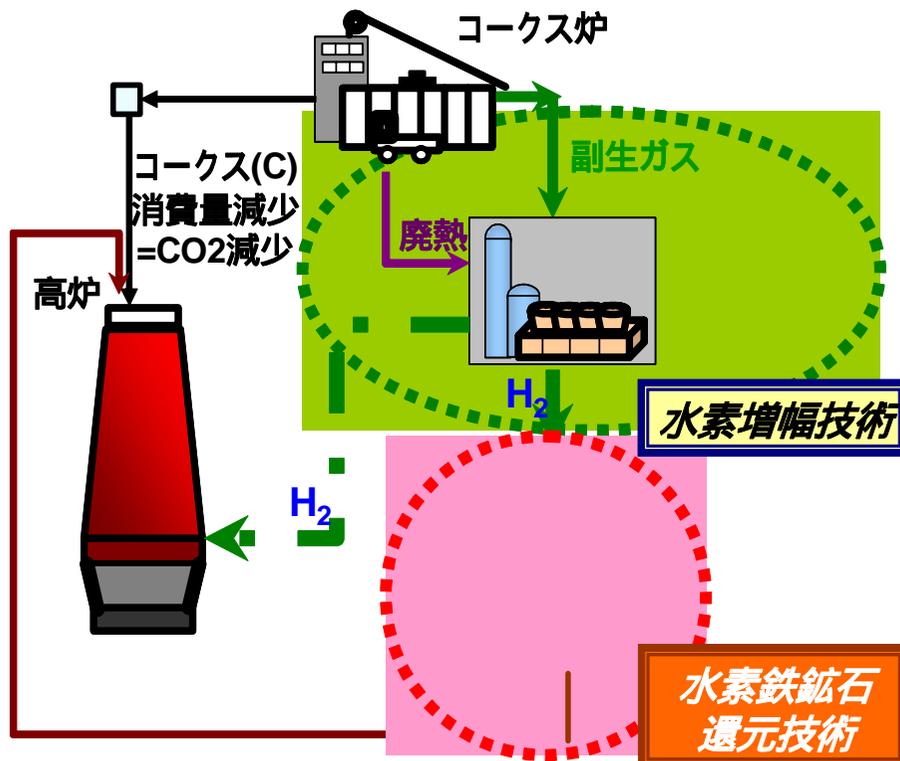
昨年9月、産業技術総合研究所、NEDO、米国ロスアラモス国立研究所が、日米で水素貯蔵材料について研究開発協力を行うことに合意。

5 . 超高効率な省エネルギー技術

コークス（炭素）の一部代替に水素を還元材として用いた製鉄技術、微生物を活用し廃材等からエタノール等を高収率で製造するバイオマスコンビナート技術、異なる産業の廃棄物・副産物を原材料として活用したり未利用熱エネルギーを異なる事業所間で多段階利用（カスケード利用）する技術等、製造プロセスを大幅に効率化・低炭素化するための技術。

家電機器から産業、運輸分野まで幅広くかつ大量に使用される半導体等の大幅な省エネを進める次世代型省エネデバイス技術。

水素活用製鉄技術



効果

- I E A の試算によれば、2050年の削減シナリオにおいて、省エネルギー技術の普及は、世界全体の排出量の約25%を削減可能とされている。
- 鉄鋼部門からのCO2排出量は、世界全体の約7%（2004年）。水素を還元材とした製鉄技術等が確立すれば、従来に比べ、CO2の大幅な排出削減が見込まれる。

低炭素社会実現のための日本の取組み

(日本の現状)

- 鉄・セメントの製造について、世界最高水準のエネルギー効率(例えば、鉄1トンを作るのに必要なエネルギーは、日本に比べてEU、中国、米国、ロシア等は1～1.25倍、2003年度)。
- 原子力は、総発電電力量の約3分の1を占める基幹電源
- 主要先進国と比べて、顕著に公共交通分担率が高い。(日本46.7%、英国13.1%、ドイツ20.7%、フランス16.1%、米国22.4%)
- トヨタのハイブリッド車の累計販売台数は、2007年4月までに、国内海外合わせて約100万台。
- 1999年に太陽電池の生産量世界第1位となり、それ以降、世界トップを維持。
- 諸外国と比べ、日本のエアコンディショナー最高機種効率率は、トップクラス。
- クールビズ・ウォームビズの導入により、255万トン(H17冬・H18夏)の二酸化炭素削減に成功。

日本が誇る制度の具体例

省エネ法によるトップランナー制度

制度の概要

・省エネ法に基づき、家電製品や自動車の省エネルギー基準をトップランナー方式()により定めており、製造事業者等に基準を遵守する義務が課されている。未達成の製造事業者等には、勧告、公表、命令、罰金(100万円以下)の措置がとられる。

トップランナー方式とは
それぞれの機器において現在商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考え方



温室効果ガス排出量の算定/報告/公表制度

制度の概要

・地球温暖化対策の推進に関する法律(温対法)に基づき、温室効果ガスを一定量以上排出する者に温室効果ガスの排出量を算定し、国に報告することを義務付け、国が報告されたデータを集計・公表する制度。

国民・事業者

<集計単位>

- ・企業
- ・業種
- ・都道府県

集計・公表

国

報告

請求に応じて
開示

・一定の裾きり量以上の温室効果ガスを排出する事業者等を対象
・産業、業務(公的部門を含む)、運輸部門が対象
・事業所単位(運輸部門は事業者単位)6ガスごとに算定



行政機関による取組

国・都道府県・市町村の実行計画

・温対法に基づき、国・都道府県・市町村が、それぞれの事務・事業に伴い排出される温室効果ガスについて自らが率先して削減努力を行う計画を策定



地球温暖化対策地域推進計画

・温対法に基づき、地方公共団体が、その区域の自然的社会的条件に応じて、温室効果ガスの排出の削減等のための総合的かつ計画的な施策を策定

普及・啓発制度

チーム・マイナス6%

・京都議定書に基づく温室効果ガス排出「-6%」を実現するため、2005年4月に発足した地球温暖化防止のための大規模国民運動。チームリーダーは総理大臣、サブリーダーが環境大臣。

・「COOL BIZ」「WARM BIZ」「ハロー！環境技術」など、一人一人の日常生活での温暖化防止活動を呼びかけている。

COOLBIZ WARBIZ

(全国・都道府県)地球温暖化防止活動推進センター 地球温暖化防止活動推進員

全国センター：温対法に基づき、地球温暖化対策に関する普及啓発を行うこと等を目的として環境大臣が設置。

都道府県センター：温対法に基づき、都道府県知事が設置。

推進員：温対法に基づき、温暖化対策の知見を有し普及啓発等の経験に富む者が、都道府県知事の委嘱により住民への啓発や助言等を行う。

低炭素社会の近未来イメージ

低炭素な国土・自然・交通

自然と共生できる暮らし

< 森林との共生 >
 吸収源機能向上
 木材生産とバイオ
 エネ供給



木くずだきボイラー

< 自然の教育効果 >
 自然保全・教育

低炭素な交通システム

高度道路交通システム、エコドライブ
 高効率鉄道・飛行機・船舶の利用
 バイオ燃料や水素等の低炭素エネ利用促進
 高効率燃料電池自動車、電気自動車の普及

低炭素なまちづくり

適切な人口密度(コンパクトシティ)、移動距離の短縮・公共交通機関の利用増加
 地産地消、地域ブランドなどによる一次産業の活性化

地産地消の推進に向けて

～消費者と生産者の「顔が見え、話ができる」関係づくりを目指して～



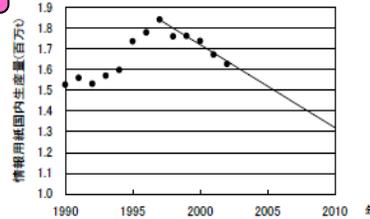
(地産地消)

農林水産省 生産局

低炭素な産業・業務

低炭素オフィス

ビルエネルギーマネジメントシステム
 省エネ建築物
 ITの進展(ペーパーレス)
 リサイクル進展



【情報用紙の国内生産量の実績推移(90～02年)及び予測推移】

低炭素生産システム

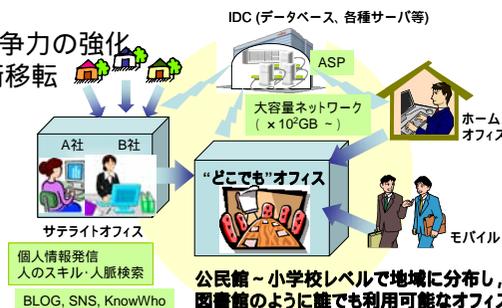
高効率ボイラ
 工場で発生した余剰熱のスケード利用、民生で再利用
 炭素隔離貯留の有効利用

低炭素エネルギーの活用

残渣系バイオ燃料利用
 太陽熱温水器
 太陽光発電
 天然ガス燃料転換
 原子力発電の推進
 石炭利用のクリーン化

低炭素ビジネスの展開

< 新産業発展像 >
 エコビジネス教育
 低炭素技術開発による国際競争力の強化
 途上国への戦略的な環境技術移転
 < ワークスタイル >
 SOHO(在宅勤務)などの推進



【SOHOの例】

低炭素な住宅・家庭

意識改革 = ライフスタイルの転換

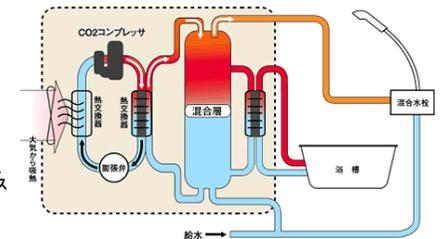
エコライフの実践
 環境負荷表示システム(家電・自動車標準装備)

太陽光の活用

太陽光発電
 太陽熱温水器
 屋上緑化

省エネ機器と高断熱住宅の大幅普及

高効率照明
 [白熱電球 蛍光灯、HIDランプ、LED等]
 高断熱住宅
 超高効率エアコン
 待機電力削減
 ヒートポンプ給湯
 燃料電池コジェネ



【ヒートポンプ給湯器】

低炭素社会の2050年のイメージ

太陽光社会

太陽光等のエネルギーの導入が進展した社会

新材料の活用による高効率かつ低コストな太陽電池

→ 発電効率を、現在の15%~20%から、40%超へと飛躍的に向上。コストも火力発電並に低減。

フィルム型太陽電池

→ 自由に折り曲げることができ、場所を選ばずに設置可能。

蓄電池の大容量化や低コスト化技術

光触媒による太陽光を利用した水素製造



薄膜シリコン太陽電池

水素社会

水素の利用が大幅に進展した社会

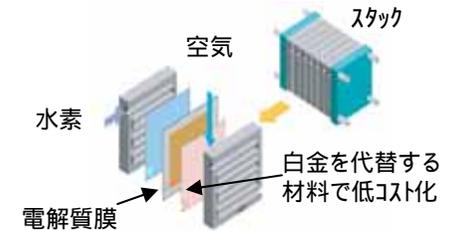
固体高分子形燃料電池を利用した燃料電池自動車

→ 燃料電池車の大幅普及により、世界の排出量の2割を占める自動車からの排出をゼロに。

水素の輸送・貯蔵技術

→ 燃料電池自動車の水素車載量を現行3 kgから7kgに引き上げれば、現行自動車並の走行距離に。

家庭の熱電需要を水素で賄うための燃料電池



固体高分子形燃料電池

ゼロ・エミッション

二酸化炭素を排出しないエネルギー源の利用が進んだ社会

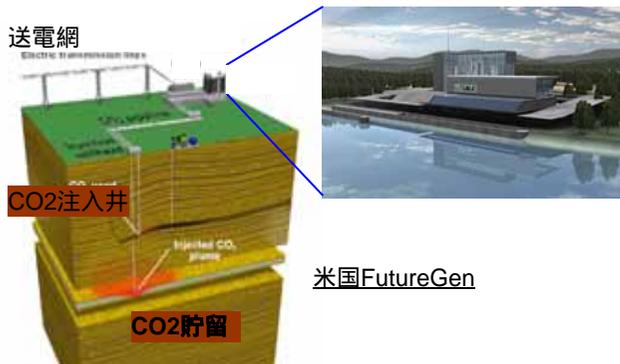
革新的ゼロ・エミッション石炭火力発電

→ 世界の排出量の3割を占める石炭火力発電からの排出をゼロに。

次世代軽水炉、中小型炉、高温ガス炉、高速増殖炉(FBR)サイクル

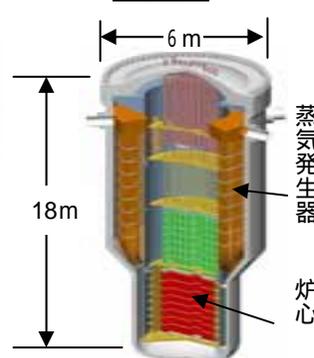
→ ゼロ・エミッションの原子力発電を大幅に拡大。

ゼロ・エミッション石炭火力発電



米国FutureGen

中小型炉



蒸気発生器
炉心

超高効率省エネ

徹底的な効率利用やクリーンな生産システムの導入や、家庭、オフィスにおけるエネルギーの高度利用が進展した社会

→ コークスの一部代替に水素を還元材として用いた製鉄技術

→ IEAの試算によれば、2050年の削減シナリオにおいて、省エネルギー技術の普及は、世界全体の排出量の約25%を削減可能。

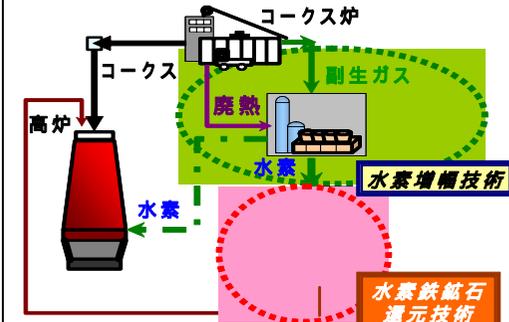
→ 熱を温度の高い方から順に有効活用したり、副産物を材料として徹底的に活用する生産技術

→ 高効率半導体等の次世代型省エネデバイス

→ 電力ロスの無い超電導送電

→ 未利用エネルギーの利用効率を飛躍的に高めたヒートポンプ

水素活用製鉄技術



水素増幅技術

水素鉄鉱石還元技術

京都議定書6%削減目標の達成に向けて

ライフスタイルを見直し、
1人1日で1kgを目指して
CO₂ダイエット

積み重ねて

1kg×1億2,800万人
×365日
=約4700万t/年

家庭部門の
削減目標
約3,800万t/年

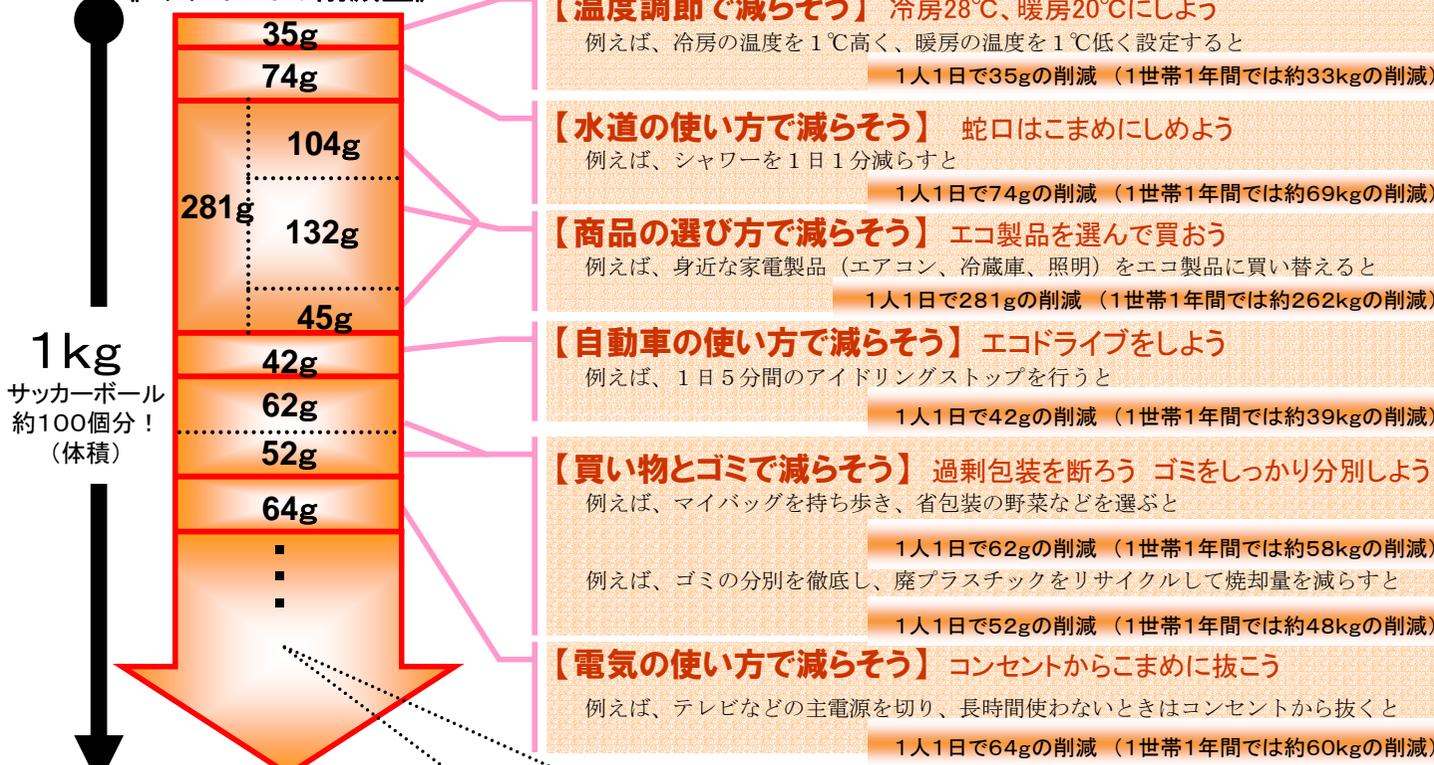
家庭や職場、地域での具体的な温暖化防止のアイデアを
公募し、効果が検証されれば、積極的に国民へ紹介。



CO₂削減のために一人ひとりができること

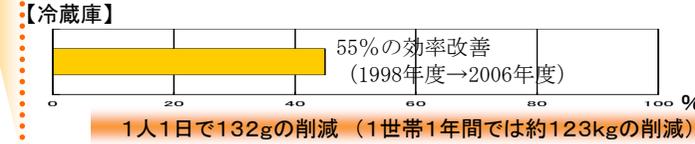
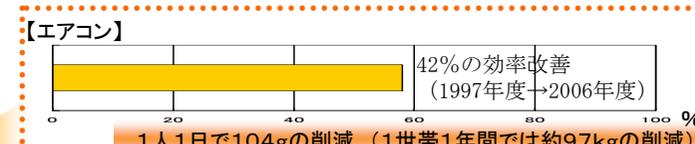
我が国のCO₂排出量は、家庭部門で37.4%の増(1990年比)[2005年度排出量:1億7500万トン]となっており、2010年までの削減目標量は、3,800万トン。これを実現するためには、一人ひとりが日常のライフスタイルを見直し、家庭や職場でできる温室効果ガス削減の取組の輪を広げていく必要があります。例えば、下記の取り組みを全て実践すると、年間で1世帯当たり約569kg(1人1日では610g)の削減が可能です。政府は国民運動の展開に全力をあげていきます。「チーム・マイナス6%」に国民の皆様の力を貸して下さい。

《1人1日での削減量》



公募したアイデアなどにより更に削減を目指します

【オフィスで】(1) エアコンの設定温度をクールビズ開始(2005年度)前より上げている割合 →43.2%
(2) CO₂削減量の推計
→日本全体で約114万トンのCO₂削減(6~9月)



【照明】
最も買い替えやすいものとして、照明のうち、「白熱電球」を「電球形蛍光灯」に交換
1人1日で45gの削減 (1世帯1年間では約42kgの削減)



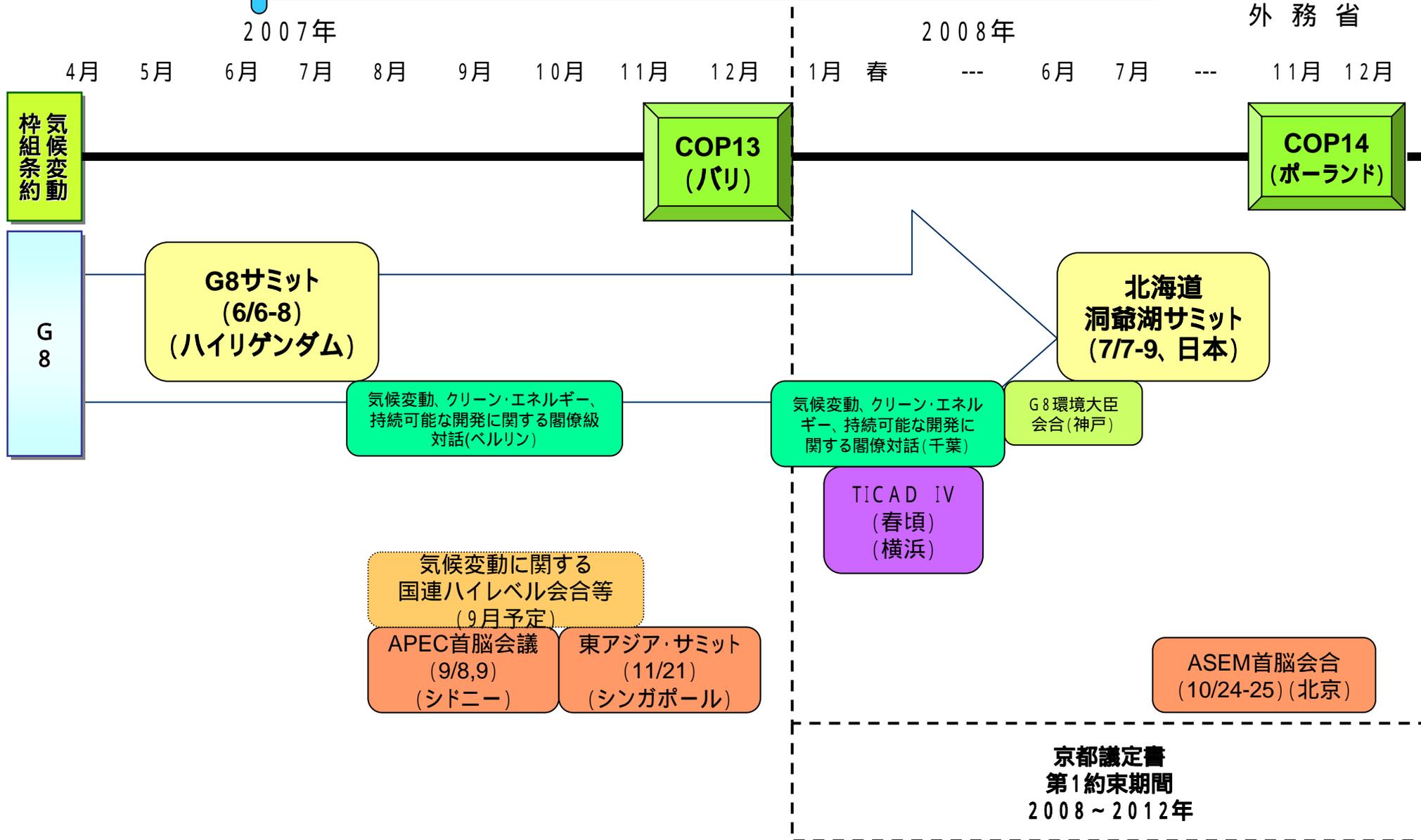
【日本国民全員が週に1枚レジ袋を断った場合】
→日本全体で約36万トン/年のCO₂削減

※ 温室効果ガス削減のための国民運動の展開は、上記のような家庭部門での取組だけでなく、業務部門(オフィスビル等)でもしっかりと進めていく必要があります。

<CO₂削減量>「身近な地球温暖化対策~家庭でできる10の取り組み~」(環境省)他より

気候変動が主要な議題となる今後の外交日程

平成19年5月
外務省



美しい星へのいざない「Invitation to “Cool Earth 50”」

～ 3つの提案、3つの原則～

平成19年5月29日発表
「第16回地球温暖化対策推進本部の開催結果について」
資料1 差し替え版

【国民運動展開】

＜6%削減目標の達成に向けて＞
「1人1日1kg」をモットーに、努力と工夫の呼びかけ

【現状】

1. 米国 22%
2. 中国 18%
3. ロシア 6%
4. 日本 5%
5. インド 4%

【中期戦略】

＜2013年以降の枠組み構築に向けた「3原則」＞

- ① **主要排出国が全て参加し、京都議定書を超え、世界全体での排出削減につながる**こと。
- ② **各国の事情に配慮した柔軟かつ多様性のある枠組み**とすること。
- ③ **省エネ等の技術を活かし、環境保全と経済発展とを両立**すること。

【長期戦略】

＜2050年半減に向けて＞

「革新的技術開発」

- ・石炭火力発電の排出量ゼロ
- ・原子力発電の平和利用推進
- ・太陽光発電の高効率化
- ・燃料電池など次世代自動車
- ・製鉄など産業技術の飛躍

「低炭素社会づくり」

- ・自然と共生した生活
- ・公共交通機関の活用
- ・コンパクトなまちづくり
- ・「もったいない」の心、「日本モデル」の発信

【2050年】

【世界に共有を呼びかける目標】

途上国
約6割
(推計)

年間排出量を
現状の半分に

自然界の
年間
吸収量
と同じ
レベルに

＜日本の役割＞

- 過去30年間でGDP 2倍、石油消費量 8%減
- 日本の提案に応える途上国支援のための資金メカニズム構築
- GDP当たりのCO2排出量が世界一少ない
- エネルギー効率に関する東アジアの取組を世界に拡大

大気中の温室効果ガス濃度の安定化

2007年 4月	6月	9月	11月	12月	2008年 7月
日中・日米首脳会談	ハイリゲンダムサミット(G8)	APEC首脳会議	東アジアサミット	COP13	北海道洞爺湖サミット(G8)

「美しい星」
(Cool Earth) の実現へ