

# 低炭素社会づくりに向けて

～ライフスタイル・社会資本・環境エネルギー技術のイノベーション～

---

中央環境審議会地球環境部会

平成20年4月3日

# はじめに

## ➤ 低炭素社会づくりの検討について

(1) 2007年5月、日本政府は、「クールアース50」において、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掲げました(なぜこれが必要か、という背景については4ページをご参照下さい)。そして、その実現のためには、「革新的技術開発」とこれを中核とする「低炭素社会づくり」が必要であるとしています。

このため、環境省では、「低炭素社会づくり」の実現に向けた取組の方向性を明らかにするため、「低炭素社会づくり」の基本理念、具体的なイメージ、さらに、これを実現するための戦略の検討を行っています。

また、「21世紀環境立国戦略」においては、「持続可能な社会」の実現に向けて、「低炭素社会」「循環型社会」「自然共生社会」という3つの側面の相互関係を踏まえ、統合的な取組を展開していくこととされており、「低炭素社会づくり」においては「循環型社会」「自然共生社会」との関係に留意しながら検討を行っていくものであります。

(2) これまで、中央環境審議会地球環境部会においては、2007年9月21日から2008年3月19日までに計12回の会合を開催し、18名の有識者からのヒアリング、一般からの意見募集を行い、これらの意見を反映しながら、論点整理を行いました。

## ➤ 検討の前提

(1) 低炭素社会づくりは世界全体で進めていく必要がありますが、この論点整理の1.～3.は、主に日本を念頭において論点を整理したものです。この中にも諸外国の参考となる要素はあると考えていますし、また、4.を発展させていくことで、諸外国とともに検討を深めていきたいと考えています。

(2) 今から50年前には、現在のようなIT社会は想像もできないものでした。2050年の社会も現在とは全く違った社会となっている可能性もありますが、ここでは、現実的にイメージできる範囲内で検討を行いました。

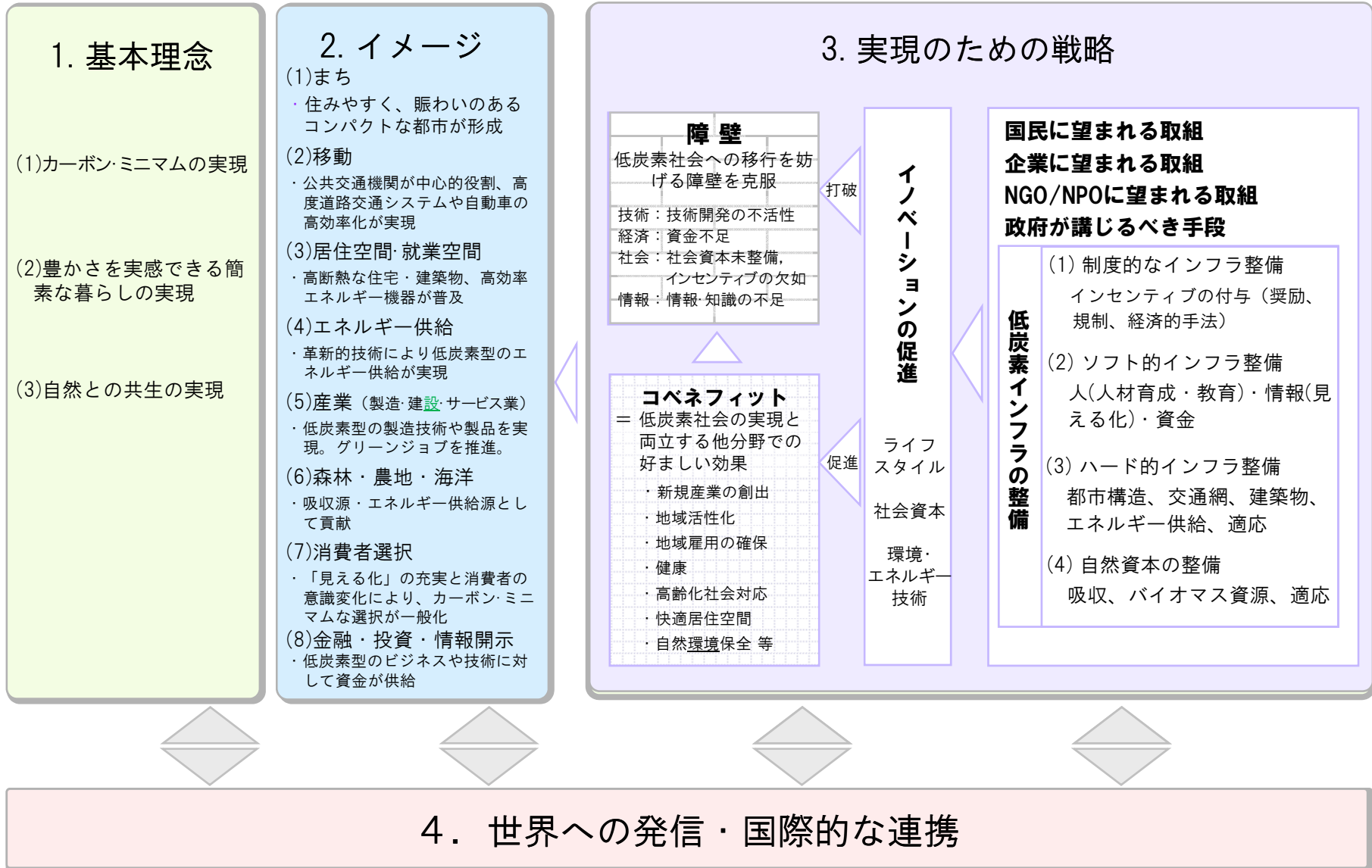
(3) 本検討では2050年の社会における一断面についてそのイメージを検討し、描写しましたが、2020年、2030年など、中間点のイメージについては今後の検討課題としています。

(4) ここまでの本検討においては、2050年の社会の人口や経済規模、産業構造等、検討の前提となる数量的なシナリオは置かず、大きな方向性を描くことを重視しています(この分野における数量的なシナリオの研究事例としては、脱温暖化2050プロジェクト(26ページの参考資料) [http://2050.nies.go.jp/index\\_j.html](http://2050.nies.go.jp/index_j.html)などを参照。 )。

# 検討の経緯

平成19年 9月21日	地球環境部会第1回懇談会：発表者	松井孝典 東京大学大学院理学系研究科・新領域創生科学科教授 坂村健 東京大学教授、ユビキタス・ネットワーク研究所所長
平成19年10月 3日	地球環境部会第2回懇談会：発表者	尾島俊雄 早稲田大学創造理工学部建築学科教授 原田泰 株式会社大和総研チーフエコノミスト 藺田綾子 株式会社クレアン代表取締役
平成19年10月11日	地球環境部会第3回懇談会：発表者	川勝平太 静岡文化芸術大学学長 寺島実郎 株式会社三井物産戦略研究所所長 財団法人日本総合研究所会長 伊藤隆敏 東京大学大学院経済学研究科教授
平成19年10月15日	地球環境部会第4回懇談会：発表者	大塚啓二郎 政策研究大学院大学教授 エイモリー・ロビンス・ロッキーマウンテン研究所所長
平成19年10月24日	地球環境部会第5回懇談会：発表者	渡邊浩之 トヨタ自動車株式会社技監 林良博 東京大学大学院農学生命科学研究科教授 安田喜憲 国際日本文化研究センター教授
平成19年11月19日	地球環境部会第6回懇談会：発表者	小宮山宏 東京大学総長 加藤尚武 東京大学大学院医学系研究科特任教授
平成19年11月22日	地球環境部会第7回懇談会：発表者	伊藤滋 早稲田大学特命教授 桜井正光 株式会社リコー代表取締役会長
平成19年11月29日	地球環境部会（第68回）	黒川清内閣特別顧問
平成19年12月 7日	地球環境部会（第71回）	} 低炭素社会づくり(論点整理)について審議 (意見募集：19年12月11～20年1月7日)
平成19年12月21日	地球環境部会（第74回）	
平成20年 2月 7日	地球環境部会（第75回）	
平成20年 3月19日	地球環境部会（第76回）	

# 低炭素社会づくりに向けて



# 背景～気候変動科学からの警告～

地球温暖化問題は、その予想される影響の大きさや深刻さから見て、人類の生存基盤に関わる最も重要な環境問題である。気候変動に関する政府間パネル(IPCC)の報告によれば、地球が温暖化していることは疑う余地がない。その原因は人為起源の温室効果ガスの増加であると、ほぼ断定されている。

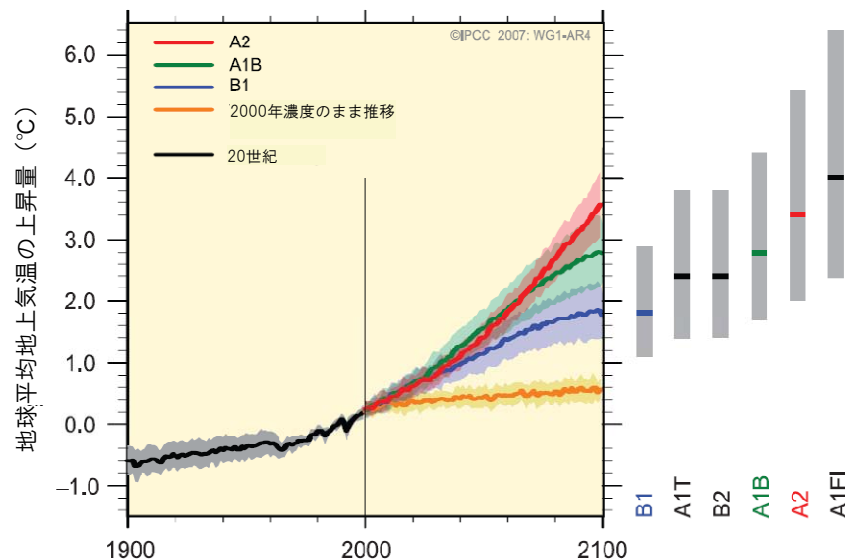
現状の世界の排出量は自然界の吸収量の2倍を超えており、このままで行くと、世界の温室効果ガス排出量は今後数十年に渡って引き続き増加するものと考えられ、1980～1999年と比較した今世紀末の地球全体の平均気温の上昇は、環境の保全と経済の発展が地球規模で両立する社会(右グラフB1)では、約1.8℃(1.1～2.9℃)である一方、化石エネルギー源を重視する社会(右グラフA1FI)では、約4.0℃(2.4～6.4℃)に達すると予測されている。

このような地球温暖化の結果、異常気象の頻発、気候システムの急激な転換といった影響のみならず、生態系への影響、数億人規模の水不足の一

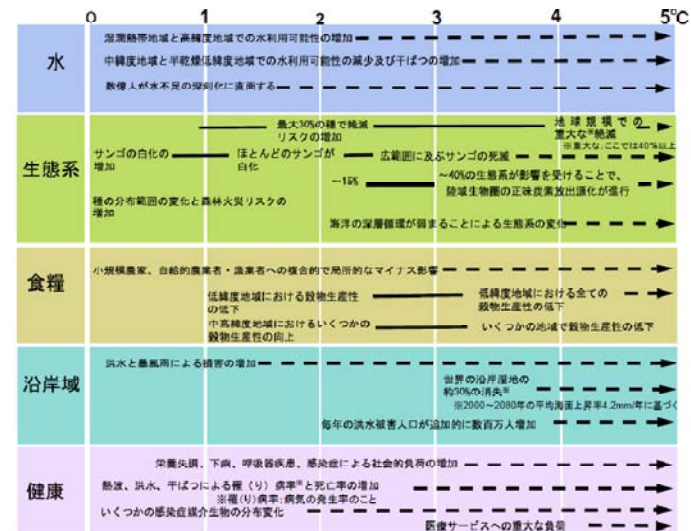
層の悪化、農業への打撃、感染症の増加、災害の激化等、我々の経済・社会活動に様々な悪影響が複合的に生じる可能性が指摘されている。既に、水資源や脆弱な生態系などには悪影響が生じており、今後の気温上昇に従って、より深刻な悪影響が世界の全ての地域で生じることが予測されている。

大気中の温室効果ガスの濃度を気候系に対して危険な人為的干渉を及ぼすこととしない水準において安定化させるという「気候変動枠組条約」の究極目的の達成のためには、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ことが必要である。そこで、平成19年5月に我が国から世界に向けて発信した「美しい星50」では、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、大気中の濃度が高まる一方であるため、「世界全体の排出量を現状に比して2050年までに半減する」ことを世界全体の目標として国際的に共有することを求めている。

□ 地球平均地上気温の上昇量の推移 (IPCC AR4)



□ 世界平均気温の上昇による主要な影響 (IPCC AR4)  
(1980-1990年に対する世界平均気温の変化)



影響は適応の度合いや気温変化の速度、社会経済シナリオによって異なる。

# 1. 低炭素社会の基本的理念

# 1. 低炭素社会の基本的理念

「世界全体の排出量を現状に比して2050年までに半減する」という低炭素社会の実現に向けては、世界が一丸となって最大限の努力を行う必要がある。このような社会は、現在のトレンドの延長線上には存在しないと考えられ、以下のような基本的理念のもとに、あらゆる主体が取組を進めていくことが必要。

## (1) カーボン・ミニマムの実現

低炭素社会とは、究極的には、温室効果ガスの排出を自然が吸収できる量以内にとどめる(カーボン・ニュートラル)社会を目指すものである。そのためには、産業、行政、国民など社会のあらゆるセクターが、地球の有限性を認識し、大量生産・大量消費・大量廃棄社会から脱するとの意識を持ち、選択や意志決定の際に、省エネルギー・低炭素エネルギーの推進や、3Rの推進による資源生産性の向上等によって、二酸化炭素の排出を最小化(「カーボン・ミニмум」)するための配慮が徹底される社会システムの形成が必要。

## (2) 豊かさを実感できる簡素な暮らしの実現

大量消費に生活の豊かさを求める画一的な社会が先進国を中心に形成されてきたが、この社会から脱却し、家族やコミュニティとの絆、健康、自然との触れ合い、もったいないの心、未来世代への思いやりなどの価値を重要視することに対して人々は理解を深め、そのことが生活の質の向上につながるという方向性を社会全体として追求することが必要。このような人々の選択や、心の豊かさを求める価値観の変化が社会システムの変革をもたらし、低炭素で豊かな社会を実現する。また、生産者も消費者の志向にあわせて、自らを変革していくことが必要。

## (3) 自然との共生の実現

低炭素で豊かな社会の実現のためには、人間とその社会は地球生態系の一部であり、自然は人間とその文化の基盤であるという認識の下、自然の恵みを享受し、さらに、その恩恵によって人類の生存基盤が維持されるような、自然と調和・共生した社会づくりを進めることが必要。このためには、CO<sub>2</sub>吸収源の確保や、今後避けられない温暖化への適応のために、森林や海洋をはじめとする豊かで多様な自然環境を保全・再生し、また、地域社会におけるバイオマス利用を含めた「自然調和型技術」を推進し、さらに、自然とのふれあいの場や機会の確保等を推進していくことが必要。

## 2. 低炭素社会の具体的なイメージ



## 2. 低炭素社会の具体的なイメージ（1）

### — まち — 小都市

### 大都市・中都市

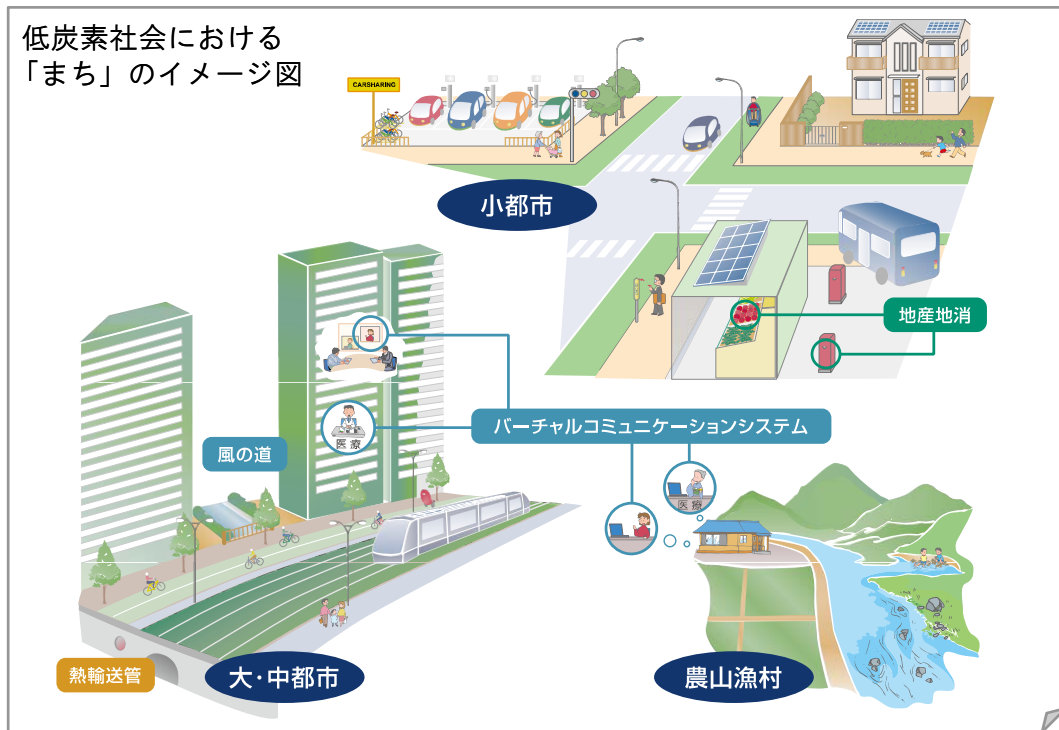
- 住みやすく、にぎわいのあるコンパクトな都市が形成。
- 道路は自転車安全に走行できるよう整備。
- パーソナル移動体を活用。
- 都市規模や既設インフラに応じ、鉄道・バス・LRTを組み合わせた公共交通網が整備。
- 集合住宅比率が高く、職場と住居は近接。
- 下水汚泥等都市における未利用エネルギーの積極的活用(小都市も同様)。また、熱輸送管が整備され地区レベルで排熱を含むエネルギーを有効に活用。
- 風の通り道となる緑地や水辺などが確保され、ヒートアイランド現象が緩和。
- 屋外照明・広告の減少等により星空の観察が可能。
- 集中豪雨に伴い都市型浸水が起こることがないような治水施設が整備。

- 世帯数が減少する局面においては、例えば鉄道駅等が拠点となり周辺に業務・商業施設、居住地域がコンパクトに集積し、都市周辺部は緑地・農地等の保全が図られている。
- ICTの進展により利便性が大幅に向上したバスが公共交通機関としての中心的役割を果たす。需要に応じて様々なサイズのバス運行（農山漁村も同様）。
- 都市部周辺には農地があり、地産地消が行われやすい環境にある。
- 中層建築物について、国産材を活用した木造建築及び木造・鉄骨のハイブリッド建築物の比率が高まる。
- 多自然川づくりにより、地域の暮らしや歴史・文化に配慮し、自然が本来有している生物環境や河川景観を保全創出しつつ治水が行われ、災害に強いまちになっている。

### 農山漁村

- 森林の整備・保全の推進によるCO<sub>2</sub>吸収源の確保。
- 経営規模の拡大、効率的な生産により、第一次産業は活性化。
- 移動については自動車の比重が高いが、自動車はモータ駆動もしくはバイオ燃料で走行。
- 住居・建築物のほとんどは木造。
- 地域で発生する廃棄物系バイオマス、稲わらや間伐材等の未利用バイオマス、資源作物などがエネルギーや製品の供給源。
- 地域関係者連携の下、地域に賦存するバイオマスを総合的に利活用する取組が全国に広がっている。
- 通信システムの高度化により、自然豊かな地域に居住しながらの就業が可能。また、医療サービスや教育の十分な享受も可能。
- 森林の整備・保全を通じた公益的機能のさらなる発揮により、山地災害の防止に寄与。地域に応じた適応策。

低炭素社会における「まち」のイメージ図



まちの規模と低炭素社会の構成要素

他の地域と比べて普及率が高い部分に線を引いている。

	大都市・中都市	小都市	農山漁村
交通	徒歩・自転車		
	パーソナル移動体		
	鉄道・LRT		
	バス		
住宅・建築物*	自動車(モーター駆動・バイオ燃料)		
	高層住宅・建築物		
	中層住宅・建築物(木造比率の増加)		
エネルギー	低層住宅・建築物		
	太陽光・熱		
	熱融通	風力	バイオエネルギー供給源

\* 低層は2~3階、中層は4~7階、高層はそれ以上と大まかに分類