

社会資本整備審議会環境部会

中間とりまとめ

- 社会資本整備分野における地球温暖化対策について -

平成16年6月

目 次

序	P. 1
第 1 部 地球温暖化対策における社会資本整備部門の位置付け	P. 2
第 1 章 地球温暖化対策推進大綱における温室効果ガスの削減目標	
第 2 章 温室効果ガスの排出状況	
第 3 章 大綱における社会資本整備部門の位置付け	
第 4 章 地球温暖化問題の特徴と社会資本整備	
第 2 部 各対策・施策の進捗状況及び評価	P. 5
第 1 章 エネルギー起源の二酸化炭素に係る排出削減対策	P. 5
第 1 節 住宅・建築物の省エネ性能の向上	P. 5
(1) 住宅	
(2) 建築物 (非住宅)	
第 2 節 交通流対策	P. 6
(1) 自動車交通需要の調整	
(2) 高度道路交通システム (ITS) の推進	
(3) 路上工事の縮減	
(4) 環境負荷の小さい交通体系の構築	
産業界の取組	P. 8
第 2 章 一酸化二窒素の排出削減対策の推進	P. 9
(1) 下水汚泥焼却施設における燃焼の高度化	
(2) 下水道の普及に伴う污水处理の高度化	
第 3 章 吸収源対策の推進	P. 10

第3部 対策・施策の見直しの方向	P.11
第1章 見直しの視点（総論）	P.11
第1節 現行対策・施策について	P.11
第2節 今後の対策の検討の視点	P.11
(1) 各主体への的確な動機付け	
(2) 国民経済的観点からの最適な施策の選択	
(3) あらゆる協働の結集	
国民各層、各主体との連携と協働	
フローとストック、ソフトとハードの協働	
短期施策と長期施策との協働	
施策目的の協働	
(4) 環境に対する感度の高い市場の整備	
(5) 施策の集中投入によるトップランナーとしてのモデル地域の育成	
第2章 今後の対策・施策の方向	P.16
第1節 住宅・建築物対策（民生部門）	P.16
(1) 新築対策の推進	
(2) ストック対策の強化	
(3) ライフサイクル全体を視野に入れた施策の推進等	
(4) 官庁施設における率先的な取組	
第2節 交通流対策等（運輸部門）	P.18
(1) 環境負荷の少ない道路利用への転換	
(2) 先導的地域への支援	
(3) 交通行動の変更を促す施策の推進	
第3節 下水道分野における対策	P.19
(1) 下水道分野における総合的な温暖化対策の推進	
(2) 下水汚泥の高温燃焼の促進（一酸化二窒素の排出削減対策）	
第4節 都市緑化対策	P.19
(1) 都市緑化の総合的な推進	
(2) 吸収源対策としての都市緑化対策	
(3) 都市緑化による地球温暖化防止活動の普及啓発等の推進	
第5節 その他の対策	P.21
(1) 建設副産物小口巡回回収システムの構築	
(2) 建設施工分野における地球温暖化対策の推進	

序

地球温暖化問題は、人の活動に伴って発生する温室効果ガスが大気中の温室効果ガスの濃度を増加させることが原因となって生じるものであり、その影響の大きさや深刻さから見て、まさに人類の生存基盤にかかわる最も重要な環境問題の一つである。

地球温暖化の原因やその影響の現れ方は複雑であるが、温暖化によって生じる様々な影響を防ぐため、また、持続可能な社会を次の世代に着実に引き継ぐためにも、今や我々は、国民各階各層のあらゆる英知と協働を結集して、この問題に取り組む必要がある。

社会資本整備審議会環境部会は、社会資本整備に関する環境政策の総合的かつ基本的な考え方について調査審議することを目的として、本年3月に設置された。当部会では、本年に政府の「地球温暖化対策推進大綱」の評価・見直しが行われること等を勘案し、当面のそして最重要の検討課題として、社会資本整備分野における地球温暖化対策について、3月より4回に亘り、調査審議を行ってきた。

この中間とりまとめは、社会資本整備分野における地球温暖化対策についての進捗状況及びその評価、さらには今後の対策の方向について検討を行ったものである。

なお、国土交通省は本審議会の主要担当分野である社会資本整備分野と並び、地球温暖化対策上重要な交通政策分野を所管している。もとより社会資本整備分野と交通政策分野は密接な関係にあるが、自動車単体対策や環境負荷の小さい交通体系の構築に関する交通政策を中心とした運輸部門に関する検討は、主として交通政策審議会環境部会において行われている。

第 1 部 地球温暖化対策における社会資本整備部門の位置づけ

第 1 章 地球温暖化対策推進大綱における温室効果ガスの削減目標

現行の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）においては、京都議定書に規定された我が国の温室効果ガスの排出量についての 6 %削減約束を達成するため、以下のような削減目標を立てている。

温室効果ガス削減目標

区 分			目標値
エネルギー起源の二酸化炭素に係る排出削減対策			±0.0%
産業部門	民生部門	運輸部門	(1990 年と同水準に抑制)
7%	2%	+17%	
(部門別の目標は 1990 年度の各部門別の排出量からの削減割合)			
非エネルギー起源二酸化炭素、メタン及び一酸化二窒素の排出抑制対策の推進			0.5%
革新的技術開発及び国民各界各層の更なる地球温暖化防止活動の推進			2.0%
代替フロン等 3 ガスの排出抑制対策の推進			+2.0%
温室効果ガス吸収源対策の推進			3.9%

京都メカニズムが国内対策に対して補足的であるとする原則を踏まえ、国際的動向を考慮しつつ、京都メカニズムの活用について検討 (1.6%相当)

目標値とは、各区分ごとに第 1 約束期間（2008 年～2012 年）において、基準年（CO₂、N₂O、CH₄ については 1990 年、代替フロン等 3 ガスについては 1995 年）に比して達成すべき抑制水準を、温室効果ガス全体の基準年総排出量に対する比率で表したものである。

(注) この部門ごとの排出削減目標量については、大綱においては、「我が国が潜在成長率どおりの経済成長をとげつつ、エネルギーの供給側における安全性を前提とした原子力の推進、新エネルギー導入対策、燃料転換対策等の対策が所期の効果をあげ、かつ、エネルギー需要側の各部門における対策が所期の効果をあげた場合に達成することができる」と試算される目安として設定することとされている点に留意する必要がある。

このエネルギー起源の二酸化炭素の削減目標についての需要側の省エネによる削減対策と燃料転換部門における削減対策の関係については、別添資料 1 参照。

第2章 温室効果ガスの排出状況

2002年度の温室効果ガスの総排出量は、13億3,100万トン(二酸化炭素換算)であり、京都議定書の規定による基準年(1990年。ただし、HFCs、PFCs、SF6については1995年)の総排出量(12億3,700万トン)に比べ、7.6%上回っている。京都議定書の6%削減約束の達成には、相当の努力が必要な状況にある。(別添資料2参照)

特にエネルギー起源の二酸化炭素排出量に関しては、原子力発電所の新增設が当初の予定を下回ることが不可避の状況にあり、また、世帯数や床面積の増加等によるエネルギー需要の増加と相まって、特に家庭部門及び業務その他部門からなる民生部門の排出量の増大をもたらす要因となっている。

第3章 大綱における社会資本整備部門の位置付け

社会資本整備部門でのエネルギー起源の二酸化炭素の排出量の削減に関する対策は、大綱においては需要面での対策として、

民生部門(家庭部門、業務その他部門)では、住宅・建築物の省エネ性能の向上

運輸部門では、交通流対策等が掲げられている。

また、一酸化二窒素の排出削減対策の推進として、下水汚泥の高温燃焼化、下水道等の整備が、さらに、吸収源対策として、都市緑化の推進が掲げられている。(別添資料3参照)

第4章 地球温暖化問題の特徴と社会資本整備

地球温暖化問題は、今日の環境問題を代表する以下のような特徴を有している。

温室効果ガスは、特定かつ少数の原因者が排出するのではなく、国民の日常生活や企業等の通常の事業活動に起因し、それらのあらゆる段階

から排出されていること（原因の日常性、原因者の遍在性）
温室効果ガス排出の影響が誰の目にも明らかなように顕在化するまでには、長期間を要し、しかもひとたび顕在化した際には、地球上で活動するすべての者に深刻な影響を及ぼす可能性があると予想されていること（影響の潜在的深刻性）

従ってその対策も、例えば、特定の者の特定の行為を規制する手法だけではその目的を達成することはできず、国民のライフスタイルや社会システムの転換をも視野に入れ、各主体が自らの行動の意義や影響を十分に認識しつつ、その主体的な行動が促進され、併せて各主体間の緊密な連携・協働を促していくような対策が広く検討される必要がある。

特に住宅・建築物を含め、広く社会資本は、その上で展開される国民や企業の諸活動の基盤であり、その整備のあり方は温室効果ガスの排出を大きく左右する可能性がある。また、社会資本整備の相当な部分を担う国土交通省は、市場において一定の規模を有する経済主体でもあり、その率先的な取組は、市場全体に相当の影響を与えることができる。

このような地球温暖化問題の特徴と社会資本整備とのかかわりを考慮すると、社会資本整備分野における地球温暖化問題への取組については、大綱に位置付けられた関係対策・施策（第3章参照）に限らず、住宅・建築物も含め、社会資本の整備・管理・利用を含めたさまざまな取組を講じていく必要がある。

第2部 各対策・施策の進捗状況及びその評価

現大綱においては、2004年に対策・施策の進捗状況・排出状況等を評価し、必要な追加的対策・施策を講じていくこととされている。本部会では社会資本整備部門における現大綱所定の各対策・施策の進捗状況とその評価を行った。その概略は以下のとおりである（詳細は「資料編」参照）。

なお、この評価は、現時点において入手可能であったデータや資料に基づき算定したものであり、今後新しいデータや資料等を踏まえて変わりうるものである。

第1章 エネルギー起源の二酸化炭素に係る排出削減対策

第1節 住宅・建築物の省エネ性能の向上

（1）住宅

現大綱においては、2008年度には、新築住宅の5割が、現行の省エネ基準（平成11年基準）を達成し、これにより、2010年度には、約300万kl（原油換算）のエネルギー消費を削減することが目標とされている。

住宅性能表示制度における省エネ基準適合率の推移を見ると2002年度で21.5%であり、これまでの省エネ基準適合率の伸びの趨勢に基づいて推計すると、2008年度における省エネ基準適合率は、概ね5割を達成することが予想されるが、2010年度におけるエネルギー消費削減量は、約280万kl（原油換算）（総合資源エネルギー調査会需給部会（H16.6）資料による）と推計されており、現行対策は相当の成果を挙げることが見込まれる。一方で、近年、民生部門におけるエネルギー消費の伸びが著しいことから、各分野において、新たな対策を検討する必要がある。

（2）建築物（非住宅）

現大綱においては、2006年度には、新築建築物（非住宅・2000㎡以上）の8割が、現行の省エネ基準（平成11年基準）を達成し、これによって、2010年度には、約560万kl（原油換算）のエネルギー消費を削減することが目標とされている。

新築建築物（非住宅・2000 m²以上）の省エネ基準適合率の推移を見ると、改正省エネ法による大規模建築物の届出制度の運用開始の効果が発現し、2003年4月から11月までの実績に基づく速報値では約65%であり、2006年度における省エネ基準適合率は、8割を達成することが可能であると考えられるが、2010年度におけるエネルギー消費削減量は、約530万kl（原油換算）と推計（注：総合資源エネルギー調査会需給部会（H16.6）資料による）されており、現行対策は相当の成果を挙げることが見込まれる。一方で、近年、民生部門におけるエネルギー消費の伸びが著しいことから、各分野において、新たな対策を検討する必要がある。

第2節 交通流対策等

大綱所定の交通流対策は、自動車交通需要の調整、高度道路交通システムの推進、路上工事の縮減等、社会資本整備部門関係分で、340万t-CO₂の削減をすることとされており、現時点の見込みでは、概ね達成可能な水準である。引き続き、各施策の着実な進捗を図っていくことが重要である。

なお、環状道路等幹線道路ネットワークの整備、交差点の立体化、踏切道改良等については、交通流の円滑化を通じた二酸化炭素排出抑制につながるものであり、今後ともその排出抑制効果を明らかにしつつ、引き続き着実な整備を進めていくことが必要である。

（1）自動車交通需要の調整

大綱に位置づけられた排出削減見込み量（約70万t-CO₂、約20万kl）は、自転車道、自転車駐車場等の整備等により、トリップ長が短い乗用車利用者のうち、自転車を利用したいと考えている者の一部が自転車利用に転換すると想定して算出している。

これまでの整備量（2002年度までの実績）を基に2002年度の排出削減量を算出すると約14万t-CO₂である。

2010年の排出削減見込み量を、これまでと同等のペースで2010年度まで整備を行った場合、2010年度の排出削減見込み量は約30万t-CO₂となる。

(2) 高度道路交通システム (I T S) の推進

大綱に位置づけられた排出削減見込み量 (約 370 万 t-CO₂、約 140 万 kl) のうち社会資本整備部門関係分として、ノンストップ自動料金支払いシステム (ETC) の利用促進 (約 10 万 t-CO₂) と VICS (道路交通情報通信システム) の推進 (約 220 万 t-CO₂) による効果が見込まれている。

E T C については、現在までに全国の基本的に全ての料金所 (約 1,300 箇所) にサービスを拡大しており、E T C 利用率も伸長し、その効果は 2002 年度までに約 0.5 万 t-CO₂ であったと算定される。

また、V I C S については、2003 年 2 月末までに全都道府県でサービス開始しており、2002 年度の VICS 普及率は 10% と推定され、その効果は約 95 万 t-CO₂ と算出される。

現在までの整備状況や今後の整備見通しなどをもとに 2010 年の排出削減量を計算すると、ETC の利用促進による排出削減見込み量は約 20 万 t-CO₂、V I C S の推進による排出削減見込み量は約 240 万 t-CO₂ と算出される。

(3) 路上工事の縮減

大綱に位置づけられた排出削減見込み量 (約 40 万 t-CO₂、約 10 万 kl) は、路上工事による交通規制日数を 2010 年までに全国で延べ約 123 万日削減縮減することにより路上工事による渋滞を解消し、これによる走行速度の向上の効果を算定している。

2002 年度までに、全国で延べ約 128 万日の路上工事日数を削減し、これによって、既に約 48 万 t - CO₂ が削減されているところである。

今後さらに路上工事の縮減に取り組む、全国の直轄国道における路上工事時間を 2007 年度までに 2002 年度と比較して約 2 割削減する目標を設定し、1995 年から 2010 年の間に全国で延べ約 142 万日の路上工事の削減を見込む。この結果 2010 年度の排出削減見込み量は、約 50 万 t-CO₂ になると算定される。

(4) 環境負荷の小さい交通体系の構築

環境負荷の小さい交通体系を構築するため、大綱に位置づけられた対策として、車両大型化に対応した橋梁の補強、駅前広場等交通結節点の整備、都市部における新交通システム等中量軌道システム整備等を実施した。

産業界の取組

大綱においては、「産業界等において策定された省エネルギー・二酸化炭素排出削減のための、行動計画について、関係審議会等によりその進捗状況の点検を行い、その実効性を確保する。」こととされており、当部会においては、当省が所管する業界の自主行動計画の進捗状況について以下のとおり報告を受けた。

(産業部門)

	単 位	基準年 (1990年)	2002年実績	2010年目標
(社)日本建設業 団体連合会、 (社)日本土木工 業協会、 (社)建築業協会	CO2 排出原単位 指数 (施工段階)	1.00	0.97	0.88
(社)住宅生産団 体連合会	CO2 排出量 (建設段階)	407万 t-CO2	416万 t-CO2	378万 t-CO2

(民生部門)

	単 位	基準年 (1990年)	2002年実績	2010年目標
(社)不動産協会	エネルギー消費 原単位指数 (床面積当たりエ ネルギー消費量)	1.00	1.19	1.00 (1990年水準 を上回らない)

いずれの団体も目標達成に向けて、対策を一層推進する必要がある。

また、これらの団体は、温室効果ガスの排出量の削減に向けて、特段の取組が必要と考えられる民生部門に深く関係する業界団体であり、当部会では、

- 特に消費者に対して的確な情報提供が必要。
- 上記団体加盟会社以外を含めた業界全体への取組の拡大が必要。
- オーナー・テナント双方とも省エネ方策について協働体制を取ること。

等の指摘があった。

第2章 一酸化二窒素の排出削減対策の推進

(1) 下水汚泥焼却施設における燃焼の高度化

下水汚泥の焼却は、燃焼管理の容易さ等から高分子流動炉によるものが主流となっているが、この炉形式を採用した場合、一酸化二窒素の排出係数が他の炉形式に比べて大きくなることから、高温燃焼によりその排出量を削減する必要があり、これが大綱所定の目標（約140万t-CO₂）となっている。

下水汚泥焼却量に占める高分子流動炉の割合は1998年の67%から2002年の76%へと増加している。また、高温燃焼の導入の状況（高分子流動炉の焼却量に占める高温燃焼による焼却量の割合）は、1998年の16%から2002年は33%へと倍増しており、着実に進展している。これらをもとに2002年時点の削減量を試算すると約35万t-CO₂である。

最新の実績を踏まえ、今後の汚泥発生量と焼却率についてトレンドから改めて推計すると、2010年における汚泥焼却量は約570万tと推計される。高温燃焼も着実に増加する見通しであるが、大綱所定の削減目標量を達成するためには、2010年において高分子流動炉の高温燃焼化を100%とする必要があり、そのための追加施策の検討が必要な状況にある。

(2) 下水道の普及に伴う汚水処理の高度化

下水道等の普及により、汚水処理の高度化を推進することで、一酸化二窒素の排出を削減するものであり、大綱における対策のうち、下水道分については単独浄化槽等からの一酸化二窒素排出量との差約60万t-CO₂を目標として設定している。

下水道の整備については概ね着実に進展しているものの、最新の知見に基づく排出係数が大綱策定時と大きく異なっており、今後も新たな知見の蓄積によりさらに排出係数の見直しが行われることも考えられることから、排出係数としてどのような値を用いれば適切な削減量が見込まれるのか明らかでない状況である。このようなことから、下水道の整備による一酸化二窒素の排出削減量を改めて設定する必要がある。

第3章 吸収源対策の推進

現行大綱においては、都市公園、道路、河川等の公共公益施設等における緑化を推進するとともに、緑の創出に関する普及啓発と市民、企業、NPO等の幅広い主体による緑化の推進により、温室効果ガスの吸収源となる緑地を都市内に確保していくこととしている。具体的には、1990年度以降2010年度まで高木の植栽量を7,500万本と想定し、これをもとに排出削減（吸収）見込み量を28万t-CO₂と設定している。

このうち、都市公園分について2002年度までの都市公園の整備面積をもとに高木本数に換算すると12年間で約3,200万本の増となり、これは11.7万t-CO₂の吸収量に相当する。

また、同等に、今後、都市公園の整備が順調に推移した場合、2010年までには16.8万t-CO₂の吸収量が見込まれる。

なお、吸収源対策の対象・算定方法等全般について、2003年12月のCOP9で国際的な吸収量の計上指針（グッド・プラクティス・ガイダンス）が了承されたことを踏まえ、今後、同指針に基づく精査・検討を行うとともに、都市公園以外の公共公益施設等における緑化も含め、吸収量の把握・報告・検証体制の確立を図る必要がある。

このほか、平成16年度において、都市公園法、都市緑地保全法を改正し、借地や土地の立体的利用による効率的な都市公園の整備、民有地を含めた建築敷地の緑化の義務づけ等、多様な主体、多様な手法により都市内に緑地を効率的、効果的に確保するための制度の拡充をおこなったところである。

計上指針（グッド・プラクティス・ガイダンス）

2003年12月に開催された気候変動枠組条約第9回締約国会議（COP9）において森林・都市緑化等の吸収源対策のカウントの基準となる算出要領として了承された「LULUCF-GPG（ルルクフ・ジーピージー）（邦訳：土地利用、土地利用変化及び林業に関するグッド・プラクティス・ガイダンス）」のこと。今後、都市緑化等の進捗状況については、本指針に基づいて温室効果ガス排出・吸収量目録（インベントリ）を策定し、気候変動枠組条約事務局への提出を行っていくこととなる。

第3部 対策・施策の見直しの方向

第1章 見直しの視点

第1節 現行対策・施策について

現行大綱所定の社会資本整備分野に係る各対策・施策については、それぞれ達成度合いに差異はあるものの、大綱所定の目標量の達成のためには必要不可欠なものであるため、引き続き、着実な実施を図ることが必要である。

第2節 今後の対策の検討の視点

一方で、我が国の温室効果ガスの排出状況全般をみると、特に民生部門のように、現行の対策・施策を着実に遂行するだけでは、所期の目的の達成が困難と予想される分野もあるところであり、全般的にみて、京都議定書の6%削減約束は、現時点においてその達成には多くの課題がある状況にある。

また、温暖化対策・施策は多岐にわたり、各省間の連携を緊密にするとともに、広く国民各界各層の連携と協働の取組を進めていく必要があり、その意味でも、従来の大綱所定の対策・施策に限らず、住宅・建築物も含め、社会資本の整備・管理・利用のライフサイクルの各段階にわたりさまざまな施策・対策を講じていくという視点が必要である。

そこで、第1部第4章において触れた地球温暖化問題の特質を踏まえつつ、現行対策の着実な達成のため一層の取組の強化が必要なものについては各施策の見直し、強化を行うほか、以下のような視点に留意しつつ、今後の対策・施策を検討する必要がある。

(1) 各主体への的確な動機付け

地球温暖化問題には、原因の日常性、原因者の遍在性、影響の潜在的深刻性という際立った特徴がある。

日常の半ば習慣化している行動が原因である場合、これを改めるのは容易ではなく、すべての主体が原因者であり、しかも各主体の行為が相互に関係しているため、責任の所在も不明確となりがちである。

しかも、影響が顕在化するのに長期を要するとすると、個々の主体が、自らの行動の影響を自覚する機会に乏しく、対策の効果も実感されにくいものとなる傾向なしとしない。

このように、地球温暖化対策については、国民各界各層が明確な動機をもって取組にくい面があることは否定できない。今後の対策・施策を検討するに当たっては、まず、各主体をいかに的確に動機付けるかが重要な視点である。

(2) 国民経済的観点からの最適な施策の選択

新たな対策・施策を講ずるに当たって、原因の日常性、原因者の遍在性という地球温暖化問題の特徴を考慮するとき、各主体間の公平や、対策の施策の効率性、有効性の確保には十分な配慮が必要である。

特に、規制措置等国民に義務や負担を課す施策については、地球温暖化対策の推進に関する法律第1条に「すべての者が自主的かつ積極的に」地球温暖化の防止に取り組むことが重要である旨規定されていることから、国民経済的な観点から、まず、より制限的ではなく、より社会的な費用の少ない、しかもより有効な施策がないかを十分に精査することが必要である。

(3) あらゆる協働の結集

原因者が遍在する地球温暖化問題は、国民各界各層のあらゆる活動すべてが相互に密接に関係しつつその原因となっているのであるから、今後の対策・施策の検討に当たっては、単発の施策の積み重ねにとどまらず、ハードとソフト、フローとストック、短期と長期等、さまざまな観点から、あらゆる協働を結集していく必要がある。

国民各層、各主体との連携と協働

その原因が国民の日常生活に深く関係し、しかも原因者が遍在する地球温暖化問題の効果的な解決のためには、単に啓発活動により日常生活における配慮を求めるというだけでは十分とはいえない。市民、NPO、企業等国民各界各層との連携と協働の体制を確立し、共通の目標のもと

で、各主体が市場において環境負荷の軽減につながる行動を主体的に選択する行動を動機付けることが重要である。このためにはまず、各主体に対する的確な情報提供が行われる必要がある。

例えば、消費者が住宅を購入するに際し、省エネによるライフサイクルを通じたコスト低減効果を適切に情報提供することが、消費者の省エネ行動を動機付ける契機となるため、このような情報提供の仕組みの整備が重要である。

このほか、例えば、ビルのオーナーとテナントの関係のように、協働することにより、より実効性のある対策を取れると考えられる課題も存在するため、目標を共有化し、役割分担を明確化すること等を通じて各主体間の連携や協働を促進していくことも重要である。

また、国民各層の協働を促していくには、住民にとって身近な行政主体であり、地域の実情に通じた地方公共団体に期待される役割は大きく、国において地球温暖化対策を強力に進めていくためには、地方公共団体と国の協働が必要不可欠である。

さらに、国民に対し温暖化防止に向けた取組のモデルを示し、国民の協働を促す上で、国の率先的取組は極めて重要である。また、学校や病院を擁する地方公共団体の率先的な取組も期待される場所である。

フローとストック、ソフトとハードの協働

ものづくりの側面の強い社会資本整備部門においては、これまで建設段階、特に新築対策が重視されてきたが、温暖化対策を十全ならしめるためには、こうしたフロー面の対策に加え、量的には圧倒的な割合を占めるストック面の対策も重要である。特に、住宅、建築物部門においては、フローの対策と合わせて、省エネルギーフォームのようなストック対策を行っていくことが効果的である。

また、ものの作り方のようなハード面のみならず、作ったものの使い方といったソフト面の対策も重要であり、さらには施設の長寿命化のようなソフト面を念頭に置いたハード面へのフィードバックも重要である。このようにソフトとハード、フローとストックの両面にわたるバランスの取れた施策展開に心がける必要がある。

短期施策と長期施策との協働

本年度に行われる大綱の見直しは、2008年から2012年までの第一約

束期間における京都議定書所定の6%削減約束を確実に達成するためのものであるため、今後、対策・施策の見直しに当たっては、このような比較的短期間に目標を達成するために有効な対策・施策の検討が中心になるのはいうまでもないことである。

しかしながら、例えば職住近接の実現のような都市構造の再編を目的とする施策は、短期では施策の効果は現れにくいものの、長期的には二酸化炭素の排出量に大きな影響を与える要素もあり、このようなより長期的な視点にたった施策についても、短期的な施策と並行して推進していくことが必要である。

施策目的の協働

地球温暖化問題は、社会活動の殆どすべての局面が原因となっており、定量的な評価が困難なもの、あるいは温暖化対策を主目的としないものであっても、結果として温暖化対策としても有効な対策・施策も少なくないものと考えられる。

例えば、ヒートアイランド問題は、都市化の進展等を原因とする地域的な「温暖化問題」であるが、この対策として都市において水と緑のネットワークの形成を推進することは、ヒートアイランド対策として有効であるだけでなく、結果として吸収源対策や省エネ対策にもつながり、二酸化炭素排出の削減にも寄与することになる。また、緑化の推進等による住みよい街づくり活動は、国民にとって理解しやすい環境対策であり、地球温暖化対策を含めた環境政策に対する意識の高揚、国民参加の普及啓発においても大きな効果が期待できる分野である。

このほか、建設副産物のリサイクルを促進するためには、現場での分別に加えて、現場で分別された品目のリサイクル用途ごとに小口巡回回収を進めることが効果的であるが、このような静脈物流対策は、積載効率を高め、全体として燃料消費の低減にもつながるため、二酸化炭素の排出削減対策としても有効である。

地球温暖化問題の影響の潜在的深刻性という特徴ゆえにその解決に向けた各主体の動機付けが課題であるとする、温暖化対策を主目的としない環境の保全・再生・創造を目的とする様々な取組であって、二酸化炭素排出の削減に寄与する可能性のあるものについて、その削減効果を明らかにしつつ推進することは、地球温暖化対策に対する各主体の動機付けを高める契機となる可能性もあり、こうした異なる施策目的の協働も、温暖化対策には有効であると考えられる。

(4) 環境に対する感度の高い市場の整備

市場は、あらゆる経済主体が参画する、国民全体の連携と協働の場である。近年、環境の保全・再生・創造に貢献している企業を積極的に評価したり、商品の選択において環境負荷の軽減の度合いを積極的に評価しようとする動きが市場において見られるようになってきている。今後は、このような動きを促進して、各主体が、環境価値を内部化した合理的な選択を可能とする市場を整備する「市場のグリーン化」を図っていくことが重要である。これにより、市場における国民や企業の選択行動を通じて、環境負荷を軽減するための取組を促進することが可能となる。

国民による温室効果ガスの排出の原因の相当部分がエネルギー起源の二酸化炭素の排出であり、しかもそのエネルギーが市場において調達されるものであることを考慮するならば、市場において各主体の温室効果ガス削減に動機付けられた選択行動をいかに促進するかが、今後の対策・施策を検討するに当たって極めて重要である。

前述の省エネ性能やライフサイクルコストに関する情報提供は市場において消費者の環境負荷の低減に動機付けられた選択を促進する意味で重要である。また、社会資本整備分野に関係する産業界において、企業における環境にやさしい経営を促進し、国民に対して環境貢献型の企業経営を積極的にアピールできるような条件を整備していくことも重要である。

このような中で国は、市場に参画する一員として相当の規模を有する主体でもある。国による率先的な取組を強化し、市場を通じて温室効果ガス削減に動機付けられた選択行動の連鎖的波及をめざしていくべきである。

例えば、国の直轄事業において低燃費型建設機械を率先して採用すると、低燃費型建設機械の市場の芽が育成されるが、建設機械に使用される発動機は産業機械に共通する部分があるため、直轄工事での採用が民間の建設市場のみならず産業機械市場にも連鎖的に波及し、市場全体での二酸化炭素の排出削減につながることになる。

(5) 施策の集中投入によるトップランナーとしてのモデル地域の育成

社会資本整備を行うということは地域の基盤を整備するということであり、地球温暖化対策においても、地域はさまざまな取組が行われる重要な

舞台である。地域の意欲ある取組の促進は、他の地域の取組のモデルともなり、国民各界各層の動機付けを確固たるものにする上でも極めて重要である。

そこで、先進的な取組を行おうとする地域（トップランナー）に対して、各省とも必要な連携を図りつつ、さまざまな施策ツールを集中的に投入して支援を行い、その施策効果を検証していくことが重要である。

このような取組は、例えば交通部分で重要であり、地域における環境に持続的な交通の実現をめざした先進的な取組を、関連施策の集中的な投入により積極的に支援していくべきである。

第2章 今後の対策・施策の方向

今後の具体の対策・施策については、前章の「見直しの視点」を踏まえて、各視点で例示した施策も含め、幅広く検討を深めていく必要がある。

特に、今後、施策の具体化に当たっては、個々の施策の効果を可能な限り定量的に明らかにしつつ、より効果的な施策を精力的に検討していくべきである。

以下に民生部門、運輸部門等各分野別の施策の検討の方向を示す。なお、これらは、当面の政府の目標である大綱の見直しを見据えた検討であるため、比較的短期に効果の発現が見込まれるものが中心であるが、例えば職住近接の実現のような都市構造の再編は、交通流対策と相まって長期的には、二酸化炭素排出量に大きな効果を有するものであり、このような長期的な施策も、以下に示す対策と併せて検討を進めていく必要がある。

第1節 住宅・建築物対策（民生部門）

（1）新築対策の推進

これまでの住宅・建築物における地球温暖化対策は、新築段階の対策を中心に進められてきた。今後ともストック更新等により相当の住宅・建築物の新築が見込まれる中で、新たな技術の導入にも適し、良質なストック形成に効果が大きい新築住宅・建築物の省エネルギー化を引き続き進めることが大切である。その際、住宅・建築物におけるエネルギー需要は多岐に渡ることから、総合的な消費量の削減に向けて、関係機関との連携を図

りつつ、市場を先導する技術の開発・普及等を進めていく必要がある。

(2) ストック対策の強化

住宅市場、住宅政策がストック重視にシフトしていること等を踏まえ、ストック全体のエネルギー消費量の削減に効果の大きい既存ストックの省エネルギー性能の向上に取り組むことが求められる。このため、住宅の省エネリフォームを推進するための支援策、省エネリフォームのための技術開発、省エネルギー性能等に関する情報提供等のストック対策を強化する必要がある。

(3) ライフサイクル全体を視野に入れた施策の推進等

ライフサイクル全体を視野に入れ、省エネルギー性能の確保について、建設時のみならず運用段階等におけるエネルギー消費の削減に取り組む必要がある。この際、運用段階の省エネルギー性能は、設計段階の配慮の程度によって大きく左右されることにも留意するべきである。

このため、建築物の快適な環境の維持向上を図りつつ、市場における国民や企業の選択行動を通じて、省エネルギー対策等の環境負荷を低減するための取組が促進されるよう、市場の基盤整備等を図ることが必要である。

こうした観点から、建築物の居住性（室内環境）の向上と省エネルギー対策をはじめとする環境負荷の低減等を、総合的な環境性能として一体的に評価を行い、評価結果を分かり易い指標として提示する建築物総合環境評価システム（CASBEE）の開発・普及を推進することが求められる。また、エネルギー使用状況についての計測や管理に係る技術開発等を進めるとともに、ライフサイクルを通じたコスト低減について、消費者に情報を提供し的確な選択を支援する仕組みの整備が求められる。

住宅・建築物の長寿命化やヒートアイランド対策、資源循環も視野に入れるとともに、二酸化炭素の吸収源対策等に資する木造住宅の振興等を進めるべきである。また、住宅・建築物は長期にわたるストックであること等を踏まえ、長期的な視点に立った規制誘導施策についても検討を進めるべきである。

このほか、総合的な環境性能の高い住宅等に係る先導的な技術を導入するためのリーディングプロジェクトに対する支援を行うことも重要である。

(4) 官庁施設における率直的な取組

官庁施設においては、環境負荷低減プログラムを策定し、グリーン庁舎の整備や、ESCO 事業との連携などによるグリーン改修の率優先的取組の強化に加え、運用段階におけるエネルギー消費に係る新たな判断指標を整備し、エネルギー多消費の傾向を示す施設に対するエネルギー管理目標や、施設運用マニュアルの提示などを通じた適切な支援・指導を実施することが必要である。

第2節 交通流対策等（運輸部門）

（1）環境負荷の少ない道路利用への転換

自動車交通からの二酸化炭素の排出を削減するには、日常の生活や経済社会活動等における自動車の利用のあり方を見直し、徒歩、自転車、公共交通機関といった多様な交通手段の活用が図られるようにすることが重要である。さらに、道路利用においても、円滑な交通流の実現を図るとともに、効率のよい自動車の運転が行われるようにするべきである。それぞれの交通手段が効率的に利用されることにより、環境負荷の少ない道路利用への転換を目指すことが必要である。

（2）先導的地域への支援

公共交通機関の利用を促進し、自家用自動車に過度に依存しないなど、環境的に持続可能な交通の実現をめざす先導的な地域を募集し、革新的かつ総合的な取組に対して、LRT の整備やバスの活性化等の公共交通機関の利用促進、道路整備・交通規制等の交通流の円滑化対策等の分野における支援策を集中的に講じるなど、地域の意欲ある具体の取組（トップランナー）に対する連携施策を強化する必要がある。

（3）交通行動の変更を促す施策の推進

地球温暖化対策としてのみではなく道路混雑や沿道環境悪化などの地域の課題を解決するため、ETC を活用するなど有料道路の多様で弾力的な料金施策の実施による交通量の調整方策を検討すべきである。また、自動車ユーザーに対し情報提供を行うとともに、企業や地域と連携して環境に配

慮した自動車の使い方を推進することも重要である。

第3節 下水道分野における対策

(1) 下水道分野における総合的な温暖化対策の推進

下水道事業は全国の電力消費量のおよそ0.7%を消費するなど、自治体の事務事業活動に伴う温室効果ガス排出量の中でも大きな割合を占めている。下水道は環境保全型社会資本として、水環境の分野にとどまることなく温暖化対策にも率先して取り組んでいく必要がある。

具体的には、エネルギーの使用の合理化に関する法律（省エネ法）に定められた省エネルギーの努力目標などを参考としつつ、全ての下水道管理者がエネルギー消費量を低減するための取り組みを積極的に進めるとともに、下水汚泥から生成されるバイオガスなど下水道が有する様々な資源をエネルギーとして活用することが必要である。また、化石燃料使用比率の低い夜間電力の有効活用や省エネ・新エネ対策を支援するための新技術開発の推進も重要である。

さらに、これらの取り組みを促進するために、各下水道管理者に対し、国が定める基本方針に基づき自らが取り組む温暖化対策等の目標等について計画策定を義務づける、新たな制度の導入についても検討する必要がある。

(2) 下水汚泥の高温燃焼の促進（一酸化二窒素の排出削減対策）

一酸化二窒素の排出については、社会資本整備分野では下水道に特有の事象であり、これを削減することが重要な課題である。特に下水汚泥の燃焼の高温化については、現在施設設計指針により焼却温度を850程度としているところであるが、これを基準化することにより燃焼の高温化を確実にしめるなど、施策の強化を図る必要がある。

第4節 都市緑化対策

(1) 都市緑化の総合的な推進

都市の緑は、住民にやすらぎとuringおいをもたらすほか、生物多様性の確保、ヒートアイランド現象の緩和等多様な機能を有することから、緑豊かで快適な都市の形成を図るため、都市緑化の推進に総合的に取り組んでゆくことが重要である。

今後、国土交通省版「緑の政策大綱」の策定などにより、都市公園の整備や他の公共公益施設等における緑化を着実に推進するとともに、市町村が緑に関する総合的な取組を進めるための「緑の基本計画」の策定を推進するほか、緑化地域制度や立体都市公園制度の活用等をはじめ、多様な主体による市街地内の緑の創出を支援していく必要がある。

(2) 吸収源対策としての都市緑化対策

都市緑化は、温室効果ガスであるCO₂の吸収源対策としての機能も有しているため、今後とも都市の緑化対策を強力に進め、都市緑化等の対象・算定方法等全般について、国際的指針に基づく精査・検討を行い、都市公園以外の公共公益施設等における緑化も含め、吸収量の把握・報告・検証体制の確立を図ることが必要である。

またこれらの緑化の推進に当たっては、緑化により生み出される緑地のメンテナンスを含め、トータルとして二酸化炭素の吸収固定が効果的、効率的に行われるよう努める必要がある。

(3) 都市緑化による地球温暖化防止活動の普及啓発等の推進

都市緑化は、都市環境を目に見える形で改善する効果を有することから、国民が理解しやすく、また市民、企業、NPO等多様な主体が参画しやすい身近な活動である。都市緑化の吸収源対策としての効果をわかりやすくPRし、幅広い主体の参加を促していくことは、国民各界各層が地球温暖化対策を身近なものとしてとらえ、地球温暖化対策に関し国民に確かな動機付けを与える上で、極めて有効である。

このため、公共公益施設の緑化や民有地の緑化を推進していくことを通じて、国民全体に対し、地球温暖化防止活動に関する普及啓発を一層推進していくことが必要である。

第5節 その他の対策

上記のほか、社会資本整備部門に関連する地球温暖化対策を幅広く進めていく観点から、次のような施策についても積極的に取り組んでいくべきである。

(1) 建設副産物小口巡回回収システムの構築

建設副産物をリサイクル用途に合わせて分別し、分別した状態のまま効率良く回収する小口巡回回収システムの構築を図っていく必要がある。

(2) 建設施工分野における地球温暖化対策の推進

低燃費型建設機械の指定制度を創設し、グリーン調達の対象とする等、国発注工事において積極的に活用することにより、低燃費型建設機械の普及を促進していく必要がある。

社会資本整備審議会環境部会委員名簿

部会長	村上 周三	慶應義塾大学理工学部教授
委員	岡島 成行	(社)日本環境教育フォーラム専務理事
	金本 良嗣	東京大学大学院経済学研究科教授
	黒川 洸	(財)計量計画研究所理事長
	マリ・クリスティーヌ	異文化コミュニケーター
	矢野 龍	住友林業(株)社長
	臨時委員	池淵 周一
	大塚 直	早稲田大学法学部教授
	神尾 隆	トヨタ自動車(株)専務取締役
	坂本 雄三	東京大学大学院工学系研究科教授
	崎田 裕子	ジャーナリスト・NPO 法人持続可能な社会をつくる元気ネット理事長
	庄子 幹雄	鹿島建設(株)代表取締役副社長
	進士 五十八	東京農業大学学長
	松尾 友矩	東洋大学学長
	横島 庄治	高崎経済大学地域政策学部特任教授
	米本 昌平	科学技術文明研究所長
	鷺谷 いづみ	東京大学大学院農学生命科学研究科教授

(五十音順、敬称略)

現大綱におけるエネルギー起源の二酸化炭素の削減目標について

(資料1)

温室効果ガス削減目標

区分	目標値
エネルギー起源の二酸化炭素に係る排出削減対策	±0.0%
非エネルギー起源二酸化炭素、メタン及び一酸化二窒素の排出抑制対策の推進	0.5%
革新的技術開発及び国民各界各層の更なる地球温暖化防止活動の推進	2.0%
代替フロン等3ガスの排出抑制対策の推進	+2.0%
温室効果ガス吸収源対策の推進	3.9%

京都メカニズムが国内対策に対して補足的であるとする原則を踏まえ、国際的動向を考慮しつつ、京都メカニズムの活用について検討（1.6%相当）

エネルギー消費の伸びを15%までに抑制 ・エネルギー消費量の1990年度比

	目標(2010年度)	1999年度
産業	+1%	+8%
民生	+41%	+23%
家庭	+26%	+19%
業務	+62%	+27%
運輸	+18%	+25%
計	+15%	+15%



新エネルギー、燃料転換分野での効率化



エネルギー起源のCO2の排出の伸び0%

	目標(2010年度)	1999年度
産業	7%	
民生	2%	
運輸	+17%	
計	0%	+9%

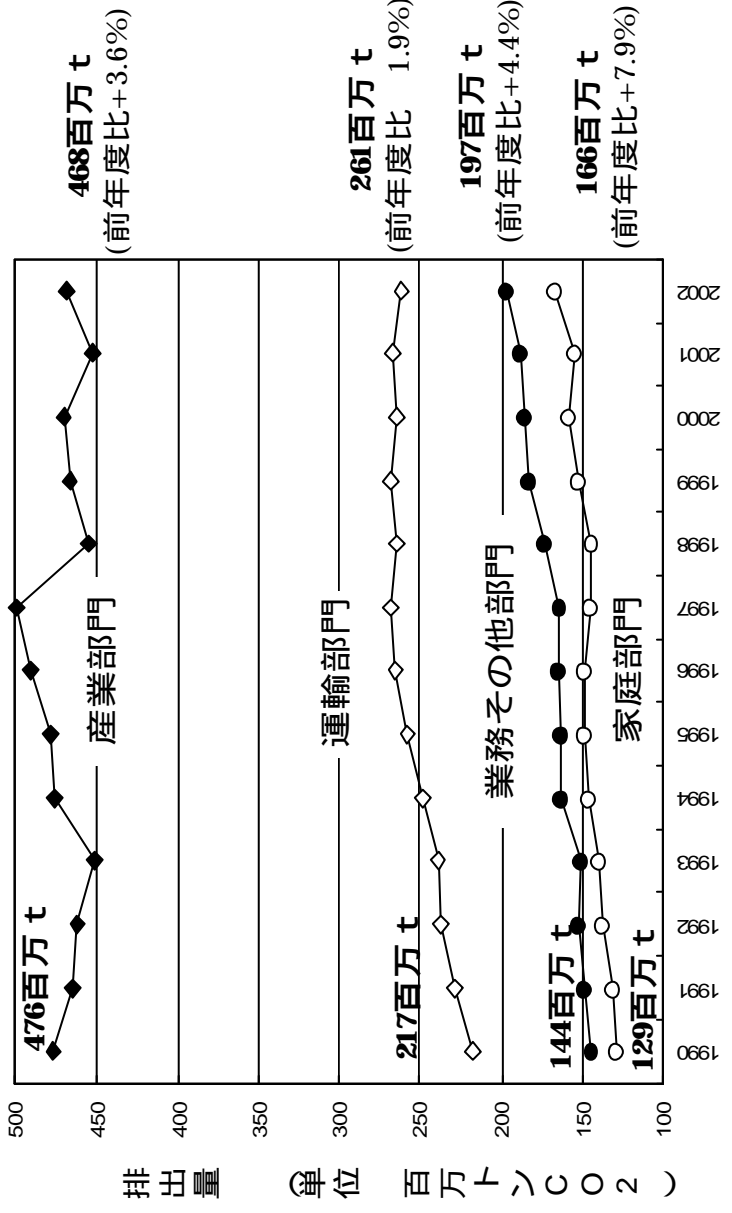
2002年度（平成14年度）の温室効果ガス排出量について

2002年度の温室効果ガスの総排出量は、13億3,100万トン。（今後、算定方法の改善により、変動の可能性がある。前年度の総排出量と比べると2.2%の増加。

京都議定書の規定による基準年（原則1990年）の総排出量と比べ、7.6%上回っている。

この総排出量のうち、約9割を占める二酸化炭素は、部門別にみると以下のとおり。

- < 産業部門 > 1990年度比 - 1.7%
- < 運輸部門 > 1990年度比 + 20.4%
- < 業務その他部門 > 1990年度比 + 36.7%
- < 家庭部門 > 1990年度比 + 28.8%



(年度)

現大綱における社会資本整備分野の地球温暖化対策

