

化を継続的かつ的確に捉える措置を講じることにより、対策の定性的な評価を積極的に推進する必要がある。

(4) 代替フロン等3ガスの排出抑制対策

- 代替フロン等3ガスについては、モントリオール議定書の規制実施に伴うフロン類(クロロフルオロカーボン(CFC)、ハイドロクロロフルオロカーボン(HCFC))から代替フロンであるHFCへの代替により大幅な排出の増加が予想されたことから、大綱の目標は、約7300万t-CO₂に抑えるとしている。これは、代替フロン等3ガスの1995年の基準量(4974万t-CO₂)に対し約32%の増加、温室効果ガス総排出量の2%分増加に当たる。
- 代替フロン等3ガスの最新データ(2003年)による排出量はおよそ2580万t-CO₂であり、1995年排出量からみてほぼ半減となっている。これは、HCFC製造時の副生成物であるHFC23の回収や電気絶縁ガスとして用いられるSF₆の回収等が業界の自主的な行動計画により進展したことや、法律に基づくHFCの回収による効果が現れたことなどを背景としている。なお、多くの対策が地球温暖化防止のみを目的とした投資であり、その効果も着実に挙がっていることは高く評価される。
- 今後、モントリオール議定書の規制によりCFCやHCFCからの代替に伴うHFCの排出量増加が冷凍空調機器や断熱材などの分野で見込まれる。また、マグネシウム製造量の増加に伴いSF₆の使用の増加が見込まれる。これらの使用増加に伴う排出量の増加要因があるものの、これまでの対策が引き続き講じられる前提の下で、現大綱の目標の達成は確実性が高い。

(5) 吸収源対策

- 森林吸収源対策については、京都議定書第3条3及び4の対象森林全体で、森林経営による獲得吸収量の上限值(1300万t-C(4,767万t-CO₂、基準年総排出量比約3.9%))程度の確保を目標として対策を講じている。
- 具体的には、健全な森林の整備、保安林等の適切な管理・保全等の推進、木材・木質バイオマス利用の推進、国民参加の森林づくり等の推進、吸収量の報告・検証体制の強化を行ってきた。

- しかしながら、1998～2002年の過去5年間の森林整備等の水準から評価すると、2010年度における議定書上の吸収量の見通しは約3776万t-CO₂(約3.1%)にとどまり、森林経営による獲得吸収量の上限値を大幅に下回るおそれがある。
- また、都市緑化等による二酸化炭素吸収量の確保のための対策を講じるとともに、IPCC良好手法指針に則した吸収量の総合的な把握・算定手法の検討を行っている。

(6) 京都メカニズムの活用

- 京都メカニズムについては、大綱において、国内対策に対して補足的であるとする原則を踏まえ、その活用について検討することとされている。現大綱においては明示されていないものの、国内対策の各目標の合計と－6%との差である1.6% (約2000万t-CO₂)分が、国内対策の目標が超過達成されない場合に京都メカニズムの活用を予定している量といえる。
- 現在までに日本政府として事業承認したCDM/JI案件は計8件で、これらの事業によるクレジット^{*4}獲得予測総量は約680万t-CO₂であるが、これらの事業は今後CDM理事会^{*5}等による審査を経ることが必要なものである。
- 京都メカニズムによる必要なクレジット量を我が国として議定書遵守に用いる上では、①企業に対するCDM/JI事業着手への動機付け ②企業から政府にクレジットを移転する仕組み作りという課題があり、これらの課題への対応が十分になされていないことから、現行の対策・施策のままでは、1.6%分のクレジットを確保し、京都議定書の遵守に用いることができると評価することは困難であるとの評価がなされた。

(7) まとめ

- 大綱の対策・施策を評価した結果、大綱の各対策には「導入目標量」や「排出削減見込み量」が記載されているが、その算定方法が示されていないこと、定量的な評価に必

*4 CDM/JI事業によって削減された排出量に対し、CER (CDMの場合) 又はERU (JIの場合) といったクレジットが発行され、これらのクレジットを我が国として議定書遵守に用いることができる。

*5 気候変動枠組条約締約国会議 (COP) の下に置かれている組織で、CDMに関するルールの設定、プロジェクトの登録やクレジット (CER) の発行といった業務を行うCDM制度運営の中核機関

要なデータの収集がなされていないこと、他の対策の有無等によって排出削減効果が変動する対策もあることなどが、各対策の進捗状況を「排出削減見込み量」との比較によって評価することが困難な理由として挙げられた。

- また、規制的措置の実施により確実な削減が見込める対策がある一方で、予算や税制優遇措置による事業量が不足していたり、確実性の低い施策頼みであったり、対策の関係主体間の役割分担が不明確で連携施策も不十分であったことなどから、削減効果が発揮されるかどうかの確実性が低い対策が、運輸部門、家庭部門、業務部門を中心に各部門にわたり多数みられた。
- さらに、政府や地方公共団体の実行計画の策定状況についても、十分な施策が講じられたとは言えない状況であった。
- このため、6%削減が確実に達成できるよう、国民への説明責任や透明性の確保に留意しつつ、確実性の低い対策については確実性を高めるための追加的な施策の導入を、また、新規メニューを含む追加的な対策の導入を図る必要がある。

3. 2010年における温室効果ガスの排出量の見通しと不足削減量

(1) 社会経済フレームの変化

- 温室効果ガスの排出量には、人口や工業生産量等、社会経済に関する諸指標が大きく影響する。このため、現行大綱による京都議定書の6%削減約束達成の見通しを評価するためには、現行大綱の策定時に想定した2010年度の社会経済の姿が、その後の情勢を踏まえた現時点での予測ではどの程度変化しているかを評価する必要がある。
- しかしながら、現行大綱のエネルギー起源二酸化炭素排出量見通しに対応した長期エネルギー需給見通しは、人口やエネルギー価格等から経済活動指標の詳細を内生的に与えるモデルを採用していたことから、例えば素材系産業の生産量見通しなどが対外的に明示されていなかった。
- このため、こうした諸指標の動向を大綱策定時の数値と直接比較するのではなく、2010年度の社会経済に関する諸指標予測の変遷をみるとともに、現時点で入手可能な最新のデータに基づき、将来推計を行うこととした。
- 2010年度の様々な社会経済指標に関する予測の変化の方向をみると、次のとおりとなる。
 - ・ 人口については、国立社会保障・人口問題研究所の中位推計値（2002年1月）が、世帯数については、同研究所の世帯数推計（2003年10月）が、それぞれ最も適切なデータと考えられる。少子高齢化の影響により、2010年度の人口は前回推計（1997年1月）に比べてわずかに減少と推計され、2006年には人口のピークを迎えることとなる。一方、世帯数は前回推計（1998年10月）に比べて上方修正となり、ピークは2015年となる。
 - ・ GDPについては、「構造改革と経済財政の中期展望」（2004年1月19日閣議決定）等に基づき、将来にわたり2%程度の経済成長率を前提とした。ただし、経済成長率が上方修正された場合、製造業における生産量や物流の増大、商業活動の活発化等によって排出量の将来見通しが増大することに留意する必要がある。
 - ・ 代表的なエネルギー多消費産業である鉄鋼業、化学工業、紙パルプ製造業、窯業土石

製品製造業の生産動向は、エネルギー起源二酸化炭素排出量の重要な増減要因となる。ここでは、総合資源エネルギー調査会需給部会が2004年6月に推計した将来の粗鋼、エチレン、紙板紙及びセメントの生産見通しを用いることとした。

- ・ 交通需要の予測は、国土交通省の「将来交通量予測のあり方に関する検討委員会」資料（2003年）を参考とした。ここに示されている交通需要量は、「第12次道路整備五箇年計画」（1998年）等の過去の将来推計値に比べ、特に貨物の需要量が下回っている。
- ・ 電力需要については、上記の各指標を用いて推計した産業、運輸、業務及び家庭部門のエネルギー需要のうち電力分を推計して求めている。

（2）対策の実施による削減効果

○ 「2. 対策・施策の進捗状況の評価」を踏まえ、対策・施策の実施による削減量については、固めに評価する。大綱の対策については、次のような分類に区分することができる。

- ① 目標に見合った量の削減効果が見込める対策
- ② 一定の削減効果が見込めるが、目標の削減量までは届かない対策
- ③ 対策の実施により削減効果が生じることは定性的には言えるが、データの不足により、定量的な削減量の評価が困難である対策
- ④ 対策の実施により削減効果が生じる可能性はあるが、現在実施中の対策・施策が確実に削減に結びつくかどうかの不確実性が高い対策

○ したがって、京都議定書の6%削減目標の達成を確実にするためには、まず、①及び②の定量的に評価が可能である対策による温室効果ガスの削減量を積み上げて、2010年における必要な削減量を確保することとし、次に、③及び④の対策・施策については、定量的な削減量进行评估できるようデータの整備を図るとともに、6%削減をより確実にするために対策・施策を、引き続き、実施していくことが適当である。

（3）2010年における温室効果ガスの排出量の見通し

○ 以上の（1）（2）を踏まえて、現時点において入手可能な最新の社会経済指標予測値を前提に、大綱に盛り込まれている対策の削減効果を確実性の高いもの限定して見

込んだ場合、2010年における排出量の見通し（以下「現状対策ケース」という。）は表1、表2の通りと推計される。この表においては、2010年におけるエネルギー起源二酸化炭素の排出量で見て、基準年総排出量比7.1%程度の伸びが見込まれている。また、エネルギー起源二酸化炭素と非エネルギー起源二酸化炭素、メタン、一酸化二窒素の排出量を加えて見た場合、基準年総排出量比6.2%～6.7%の伸びが見込まれている。

- このことは、大綱の対策・施策を現状のまま実施しただけでは、京都議定書の6%削減約束が達成できないおそれがあることを示しており、6%削減約束の確実な達成のために追加的な対策や施策の導入が不可欠であることを示すものである。

（表1：2010年度の温室効果ガス排出量の推計（現状対策ケース）暫定値）

温室効果ガス別	基準年	現状対策ケース(2010年)		大綱の目標	
	万t-CO2	万t-CO2	基準年総排出量比	万t-CO2	基準年総排出量比
① エネルギー起源CO2	104,833	113,668	+7.1%	102,359	-2%
非エネ起源CO2, CH4, N2O	13,888	12,728～13,414	-0.9%～-0.4%	13,269	-0.5%
② 非エネ起源CO2	7,394	7,560	+0.1%	/	
③ CH4	2,474	1,777～2,071	-0.6%～-0.3%		
④ N2O	4,019	3,390～3,783	-0.5%～-0.2%		
⑤ HFC	2,023	精査中	精査中		
⑥ PFC	1,259	精査中	精査中	7,448	+2%
⑦ SF6	1,692	精査中	精査中		

○HFC、PFC、SF6の排出量については精査中。

○上記のほか、対策として吸収源対策、京都メカニズムの活用がある。

○大綱の目標は「革新的な環境・エネルギー技術の研究開発の強化、国民各界各層の更なる地球温暖化防止活動の推進」による削減を各々の部門に再整理した数値。再整理の考え方は37ページ参照。

○中央環境審議会においては、中間とりまとめ後も大綱の改定が行われるまでの残された間に、①～⑦の温室効果ガス排出量の精査を進めることとしており、上記の現状対策ケースの数字は現時点での暫定値である。

(表 2 : 2010年度のエネルギー起源CO2排出量の推計 (現状対策ケース) 暫定値)

部門別	基準年	現状対策ケース			大綱の目安としての目標	
	万t-CO2	(2010年度)		(基準年比)		
		万t-CO2	基準年比	配分前	配分後	
エネルギー起源CO2	104,833	113,668				
産業部門	47,608	44,674	-6.2%	-7%	-8.0%	
運輸部門	21,721	26,020	+19.8%	+17%	+16.0%	
家庭及び業務その他	27,300	35,618	+30.5%	-2%		
家庭部門	12,915	15,850	+22.7%		-12.2%	
業務その他部門	14,385	19,769	+37.4%		-6.2%	

○大綱の目標は「革新的な環境・エネルギー技術の研究開発の強化、国民各界各層の更なる地球温暖化防止活動の推進」による削減を各々の部門に再整理した数値。再整理の考え方は38ページ参照。

○中央環境審議会においては、中間とりまとめ後も大綱の改定が行われるまでの残された間に、温室効果ガス排出量の精査を進めることとしており、上記の現状対策ケースの数字は現時点での暫定値である。

(4) 2010年において不足する削減量

○ 上記(3)によると、現状対策ケースの2010年排出量推計値(基準年総排出量比6.2%~6.7%)と京都議定書の6%削減約束の間には、精査中の代替フロン等3ガスの排出量を除き、総排出量比で12~13%程度のギャップが生じることになるが、吸収源対策が現状のまま推移した場合に3.1%程度の吸収量は確保できる見通しであることから、現状対策ケースでみた場合、2010年において不足する削減量は9~10%程度と考えられる。

○ 今後の削減対策の検討に当たっては、エネルギー起源二酸化炭素の排出量の削減対策のみならず、その他の温室効果ガスの排出量の削減対策、追加的な吸収源対策、国際的な対応である京都メカニズムの活用により、全体として京都議定書の6%削減約束の達成を確保していく必要がある。こうした観点から2004年において大綱の総合的な見直しを行う必要がある。