

第2章 温室効果ガスの排出抑制・吸収の量に関する目標

第1節 現状対策を踏まえた排出見通しと6%削減約束

我が国の温室効果ガス全体の基準年排出量（以下「基準年総排出量」という。）は12億3,700万t-CO₂であり、6%削減約束を達成するためには、第1約束期間における年平均総排出量を年間11億6,300万t-CO₂に削減することが必要である。

一方、2002年度の我が国の温室効果ガスの総排出量は13億3,100万t-CO₂、基準年比で7.6%の増加となっており、削減約束との差は13.6%と広がっている。

これは、非エネルギー起源二酸化炭素、メタン、一酸化二窒素、代替フロン等3ガスについては削減が進んでいるものの、我が国の温室効果ガスの排出量の9割程度を占めるエネルギー起源二酸化炭素の排出量が大幅に増大した（2002年度で基準年総排出量比10.2%増加）ことによるものである。エネルギー起源二酸化炭素の排出量が増えた背景としては、同年後半の原子力発電の停止といった特殊な要因や、中国の景気拡大、産業構造の転換、オフィスビル等床面積の増大、パソコンや家電等の保有台数の増加等を背景としたオフィスや家庭におけるエネルギー消費量の増大、旅客需要の増大等を背景に、二酸化炭素排出量の約4割を占める産業部門、約1割を占める運輸（貨物自動車及び公共交通機関等）部門からの排出量がほぼ横ばいに止まっている一方、約2割を占める業務その他部門、約1割を占める家庭部門、約1割を占める運輸（自家用乗用車）部門からの排出量は大幅に増大したことが挙げられる。

2002年度の二酸化炭素の排出量の部門別内訳を図3に示す。

地球温暖化対策推進大綱に基づくこれまでの様々な対策を引き続き現状通り実施するとした場合の2010年度時点での温室効果ガスの総排出量の見通し（以下「現状対策ケース」という。）は、約13億1,100万t-CO₂となり、基準年比で約6%の増加となると見込まれる。（温室効果ガス別排出量及びエネルギー起源二酸化炭素の部門別排出量の見通しは表1参照。）

したがって、京都議定書における我が国の6%の削減約束を達成するためには、従来実施している対策・施策に加え、さらに約12%（約1億4,800万t-CO₂）相当分の追加的排出削減の達成を図るため、本計画に基づく対策とそれを推進するための施策を実施することが必要である。

図3 我が国の部門別の二酸化炭素排出量（2002年度）

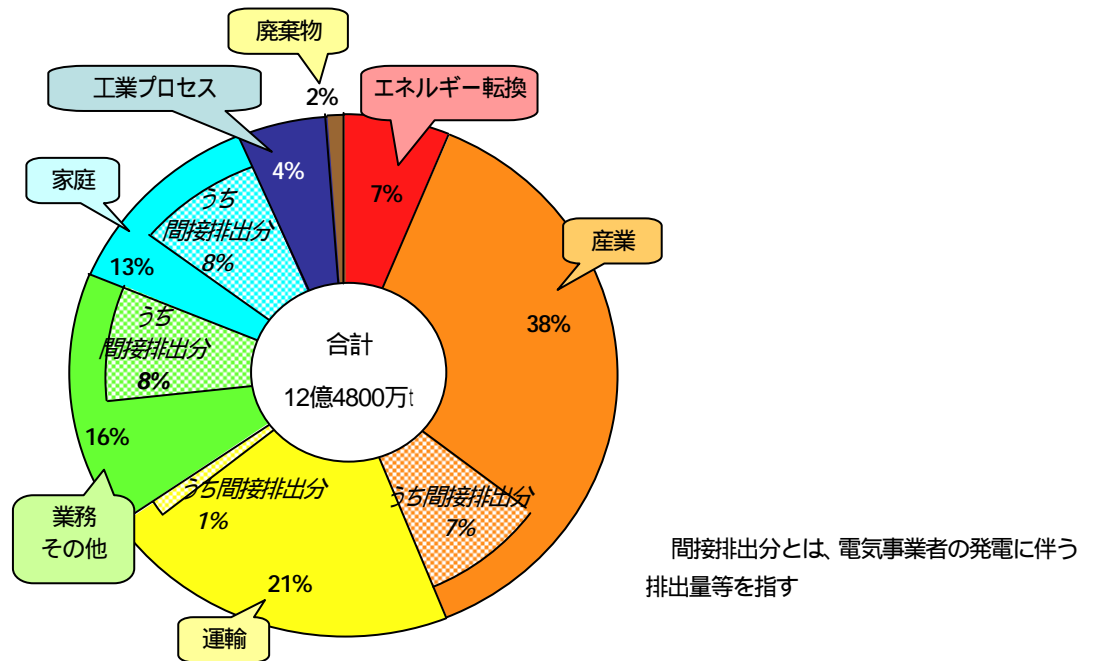


図4 京都議定書の6%削減約束と我が国の温室効果ガス排出量

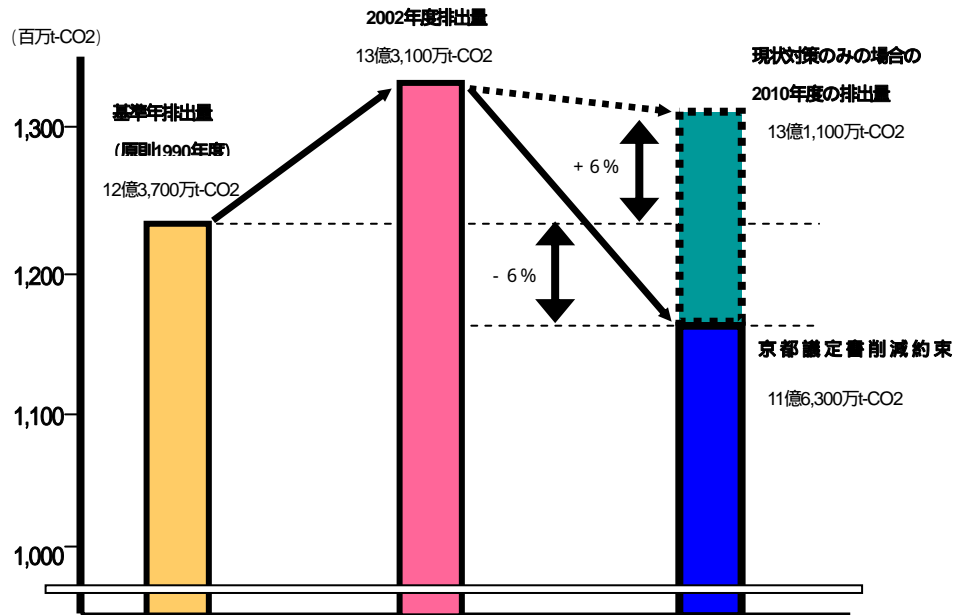


表 1 2010年度の温室効果ガス排出量の推計

	基準年	2002 年度		現状対策ケース	
	百万 t-CO2	百万 t-CO2	基準年 総排出量比	百万 t-CO2	基準年 総排出量比
エネルギー起源 CO2	1,048	1,174	+10.2%	1,115	+5.4%
産業部門	476	468	-0.7%	450	-2.1%
民生部門	273	363	+7.3%	333	+4.9%
(業務その他部門)	144	197	+4.3%	178	+2.8%
(家庭部門)	129	166	+3.0%	155	+2.1%
運輸部門	217	261	+3.6%	259	+3.4%
エネルギー転換部門	82	82	-0.0%	73	-0.8%
非エネ CO2,CH4,N2O	139	128	-0.9%	130	-0.8%
非エネ CO2	74	73	-0.1%	74	+0.0%
CH4	25	20	-0.4%	20	-0.3%
N2O	40	35	-0.4%	35	-0.4%
代替フロン等3ガス	50	28	-1.7%	67	+1.4%
HFC	20	13	-0.6%	46	+2.1%
PFC	13	10	-0.2%	9	-0.3%
SF6	17	5	-0.9%	12	-0.4%
温室効果ガス排出量	1,237	1,331	+7.6%	1,311	+6.0%

上記の表は四捨五入の都合上、各欄の合計は一致しない場合がある。

第2節 温室効果ガス別その他の区分ごとの目標

温室効果ガスの排出抑制・吸収の量に関する目標を以下のように設定する。

1. 温室効果ガス

京都議定書では、排出の抑制及び削減に関する数量化された約束の対象となる温室効果ガスを二酸化炭素（CO₂）、メタン（CH₄）、一酸化二窒素（N₂O）、ハイドロフルオロカーボン（HFC）、パーフルオロカーボン（PFC）、六ふっ化硫黄（SF₆）としている。本計画においては、温室効果ガス別に以下のとおり第1約束期間における排出抑制に関する目標を設定する。

なお、以下の温室効果ガス別の目標は、基本的には、合理性・透明性をもって見通した活動量と、エネルギー利用効率や代替フロン排出原単位等の原単位の改善効果を踏まえて、本計画の実施により排出抑制が図られる水準として定めたものである。

* 温室効果ガスの排出量は、活動量一単位当たりのエネルギー消費量や温室効果ガス排出量である「原単位」と、企業の生産量や家庭の世帯数等の「活動量」に要因分解されるもの

（例）原単位：自動車の燃費性能、家庭における一世帯当たりのエネルギー消費量、工場における一生産単位当たりのエネルギー消費量、ガソリン、石炭、電力等のエネルギー種類毎の単位エネルギー消費当たりの二酸化炭素排出量、一生産単位当たりのHFC排出量等

活動量：鋳工業生産指数、世帯数、床面積、輸送量等

表2 京都議定書の対象ガスの地球温暖化係数³及び主な発生起源

	地球温暖化係数	主な発生起源
エネルギー起源CO ₂	1	燃料の燃焼により発生。灯油やガス等の直接消費はもとより、化石燃料により得られた電気等を含む場合には、それらの消費も間接的な排出につながる。
非エネルギー起源CO ₂	1	工業過程における石灰石の消費や、廃棄物の焼却処理等において発生。
メタン（CH ₄ ）	21	水田や廃棄物最終処分場における有機物の嫌気性発酵等において発生。
一酸化二窒素（N ₂ O）	310	化学繊維原料製造の過程や家畜排泄物の微生物による分解過程等において発生。
ハイドロフルオロカーボン類（HFC）	1,300（HFC-134a）	冷凍機器・空調機器の冷媒、断熱材等の発泡剤等に使用。
パーフルオロカーボン類（PFC）	6,500（PFC-14）	半導体の製造工程等において使用。
六ふっ化硫黄（SF ₆ ）	23,900	マグネシウム溶解時におけるカバーガス、半導体等の製造工程や電気絶縁ガス等に使用。

³ 各温室効果ガスの地球温暖化をもたらす効果の程度を、二酸化炭素の当該効果に対する比で表したものの。

(1) エネルギー起源二酸化炭素

エネルギー起源二酸化炭素⁴については、1990年度の水準から基準年総排出量比で+0.6%の水準（約10億5,600万t-CO₂）にすることを目標とする。

なお、我が国の温室効果ガス排出量の9割を占めるエネルギー起源二酸化炭素については、統計上、産業部門⁵、業務その他部門⁶、家庭部門、運輸部門及びエネルギー転換部門⁷の5部門に分けることができ、対策・施策の効果もこの部門ごとにみることができる。これらの各部門の目標は表3のとおりであるが、この目標は、我が国が現在想定されている経済成長⁸をとげつつ、エネルギーの供給側における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。

* 各部門の試算・設定された目安としての目標は、今後、対策・施策を講じなければ、経済成長その他の要因を通じて排出量が増加していくことが見込まれる中、対策・施策により2002年度実績から産業部門33百万t-CO₂、業務その他部門31百万t-CO₂、家庭部門29百万t-CO₂、運輸部門11百万t-CO₂、エネルギー転換部門13百万t-CO₂の削減が図られることにより実現される。

⁴ エネルギーの使用に伴い発生する二酸化炭素をいう。

⁵ 工場等

⁶ オフィスビル、小売店舗、病院、学校等

⁷ 発電所、石油精製施設等の自家消費等

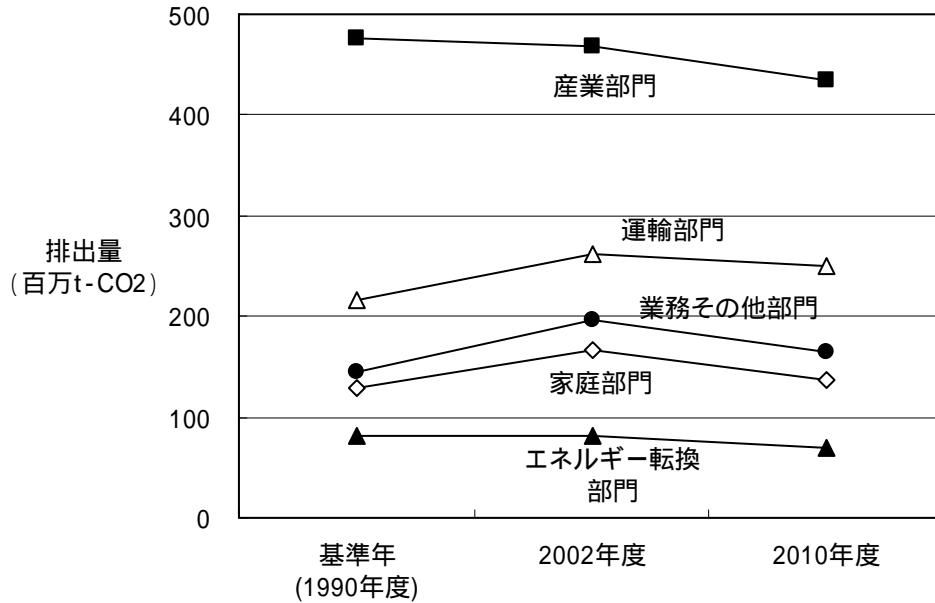
⁸ 平成17年1月21日閣議決定「平成17年度の経済見通しと経済財政運営の基本的態度」と「構造改革と経済財政の中期展望」

表3 エネルギー起源二酸化炭素の各部門の目安としての目標

算定結果	基準年 (1990年度)	2002年度実績		2010年度の各部門の 目安としての目標		<参考> 2010年度の目安としての目標と 2002年度実績との差
	A	B	(B - A) / A	C	(C - A) / A	
	百万 t-CO ₂	百万 t-CO ₂	(部門毎の 基準年比 増減率)	百万 t-CO ₂	(部門毎の 基準年比 増減率)	
エネルギー起源CO ₂	1,048	1,174		1,056		
産業部門	476	468	(-1.7%)	435	(-8.6%)	今後、対策・施策を講じなければ、経済成長による生産量の増大等を通じて排出量が増加していくことが見込まれる中、対策・施策により2002年度実績から33百万トンの削減が図られると試算される。
民生部門	273	363	(+33.0%)	302	(+10.7%)	
（業務その他部門）	144	197	(+36.7%)	165	(+15.0%)	今後、対策・施策を講じなければ、ビル等における床面積の増加等を通じて排出量が増加していくことが見込まれる中、対策・施策により2002年度実績から31百万トンの削減が図られると試算される。
（家庭部門）	129	166	(+28.8%)	137	(+6.0%)	今後、対策・施策を講じなければ、世帯数や一世帯当たりの機器保有率の増加等を通じて排出量が増加していくことが見込まれる中、対策・施策により2002年度実績から29百万トンの削減が図られると試算される。
運輸部門	217	261	(+20.4%)	250	(+15.1%)	今後、対策・施策を講じなければ、自動車保有台数の増加等を通じて排出量が増加していくことが見込まれる中、対策・施策により2002年度実績から11百万トンの削減が図られると試算される。
エネルギー 転換部門	82	82	(-0.3%)	69	(-16.1%)	発電所、石油精製施設等の自家消費分であり、これらの施設等における効率的なエネルギー利用が引き続き着実に進展していくことにより、2002年度実績から13百万トンの削減が図られると試算される。

上記の表は四捨五入の都合上、各欄の合計は一致しない場合がある。

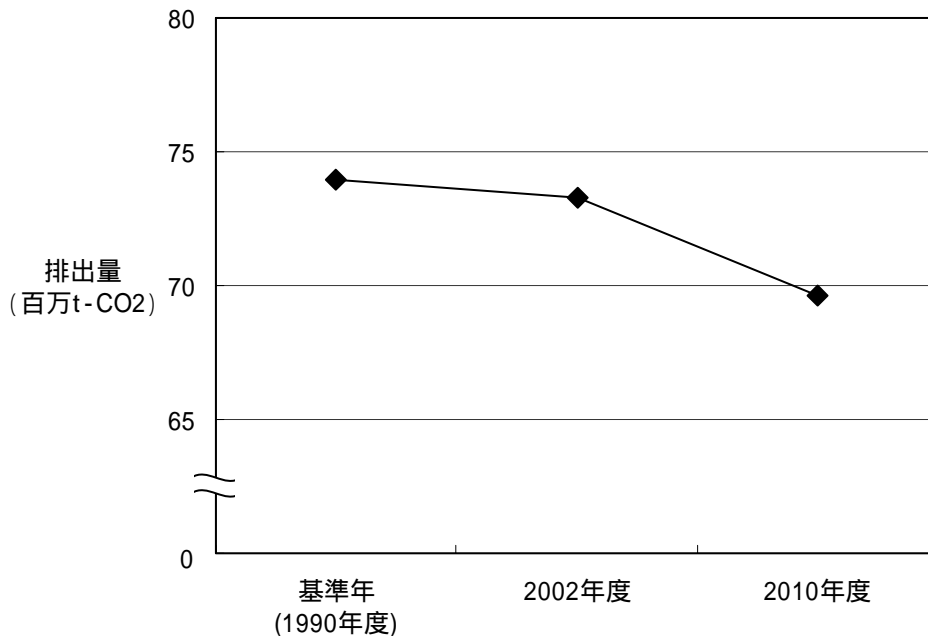
図5 エネルギー起源二酸化炭素の各部門の排出量と目安としての目標



(2) 非エネルギー起源二酸化炭素⁹

非エネルギー起源二酸化炭素については、1990年度の水準から基準年総排出量比で 0.3%の水準（約7,000万t-CO₂）にすることを目標とする。

図6 非エネルギー起源二酸化炭素の排出量及び目標

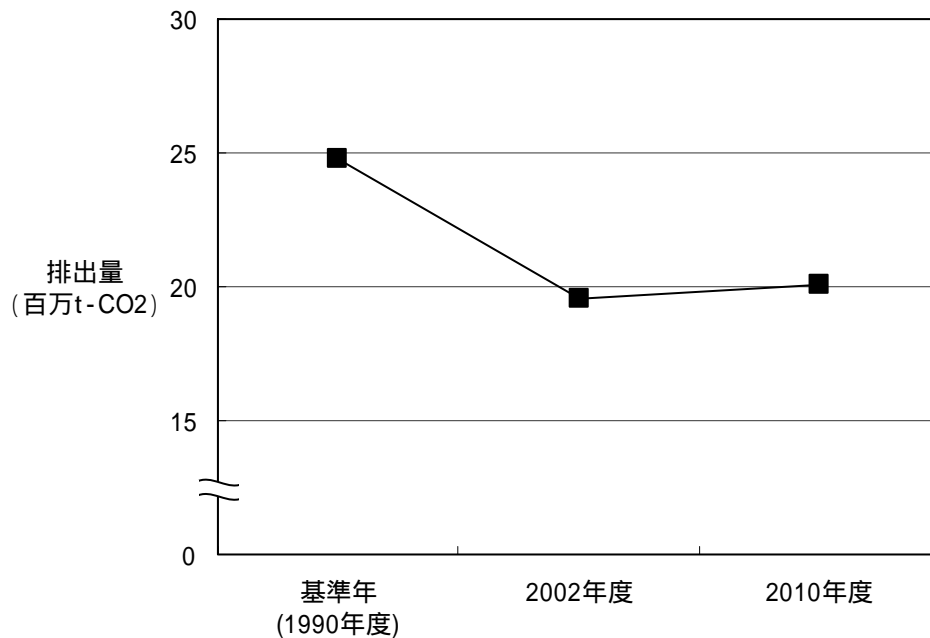


⁹ 例えば、し尿処理ではメタンの排出削減対策としては有効な対策が一酸化二窒素の排出量を増やしてしまうなど、対策の推進に当たっては、非エネルギー起源二酸化炭素、メタン、一酸化二窒素間の配慮が必要となる場合もある。

(3) メタン⁹

メタンについては、1990年度の水準から基準年総排出量比で 0.4%の水準（約2,000万t-CO₂）にすることを目標とする。

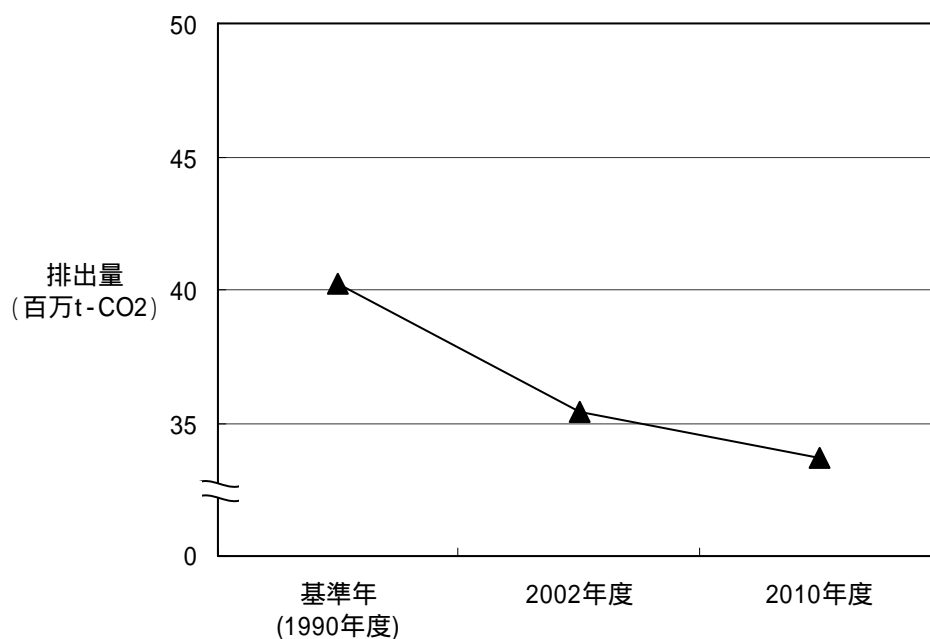
図7 メタンの排出量及び目標



(4) 一酸化二窒素⁹

一酸化二窒素については、1990年度の水準から基準年総排出量比で 0.5%の水準（約3,400万t-CO₂）にすることを目標とする。

図8 一酸化二窒素の排出量及び目標



(5) 代替フロン等3ガス

代替フロン等3ガス(HFC、PFC、SF6)については、基準年(1995年)の水準から基準年総排出量比で+0.1%の水準(約5,100万t-CO₂)にすることを目標とする。

なお、これら代替フロン等3ガスについては業種によりガス間の互換性のある使用形態があり、対策・施策は3ガス全体に渡り実施される場合があることから、技術・市場状況等に応じて社会的コストを最小にしつつ最大の効果が得られるよう対策・施策を組み合わせることが適切である。このため、ガス別に示した数値は、現時点における技術・市場状況等を前提とした上で、代替フロン等3ガス全体での「+0.1%」という目標をより着実に達成するための内訳としての目安として示されたものであり、今後、状況の変化に応じ変動が生じうることに留意する必要がある。

表4 代替フロン等3ガスの排出量及び目標とガス別の目安

	基準年 (1995年)	2002年		代替フロン等3ガスの目標及びガス別の目安	
	百万 t-CO ₂	百万 t-CO ₂	基準年 総排出量比	百万 t-CO ₂	基準年 総排出量比
代替フロン等3ガス	50	28	-1.7%	51	+0.1%
HFC	20	13	(-0.6%)	34	(+1.1%)
PFC	13	10	(-0.2%)	9	(-0.3%)
SF6	17	5	(-0.9%)	8	(-0.7%)

図9 代替フロン等3ガスの排出量及び目標とガス別の目安

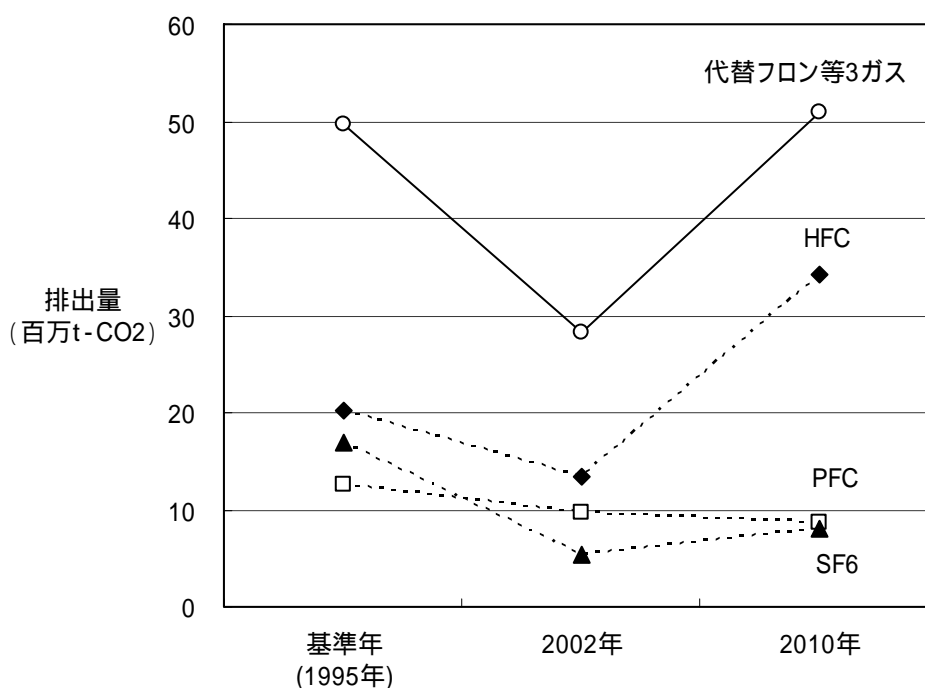
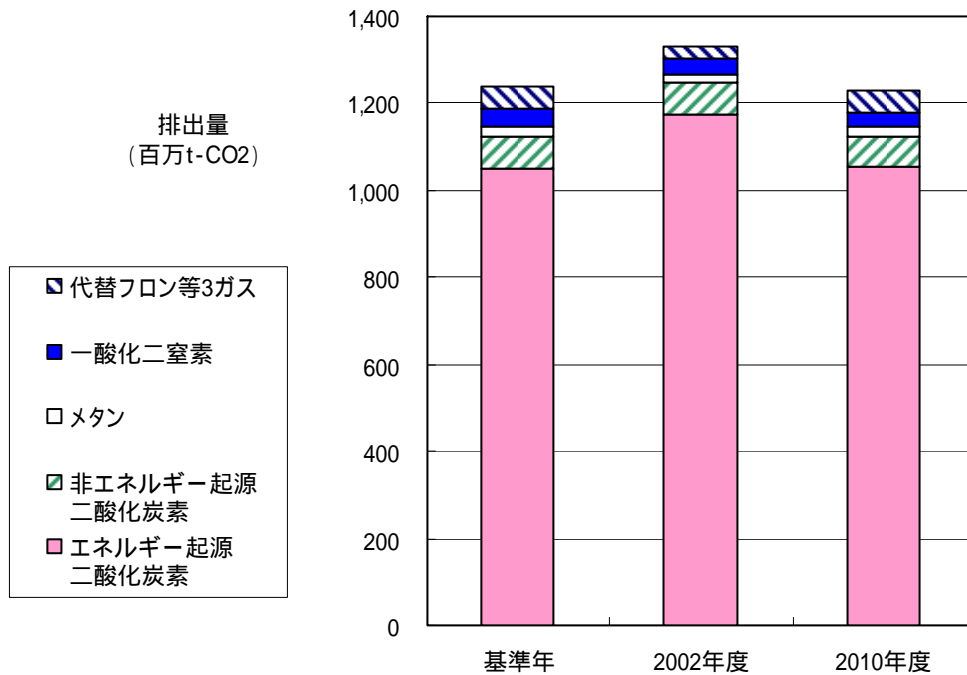


図10 温室効果ガスのガス別の排出量と目標



2. 温室効果ガス吸収源

京都議定書第3条3及び4の対象森林全体で、我が国の森林経営による吸収量として気候変動枠組条約第7回締約国会議(COP7)で合意された1,300万t-C(4,767万t-CO₂、基準年総排出量比約3.9%)程度の吸収量の確保を目標とする。

3. 京都メカニズム

京都議定書の第1約束期間における削減約束に相当する排出量と同期間における実際の温室効果ガスの排出量(温室効果ガス吸収量控除後の排出量とする。)との差分については、京都メカニズムを活用することを目標とする。

なお、温室効果ガス及び温室効果ガス吸収源の目標のうち、第1約束期間において、目標の達成が十分に見込まれる場合については、こうした見込みに甘んじることなく、引き続き着実に対策を推進するものとする。

現時点の各種対策の効果を踏まえた各ガスの排出量見通しを踏まえれば、差分は基準年総排出量比1.6%となるが、各種対策・施策の効果、経済動向等により、変動がありうる。

第3節 個々の対策に係る目標

京都議定書の6%削減約束の達成に向けた具体的裏付けのある対策の全体像を示すため、本計画においては、第2節で述べた温室効果ガス別その他の区分ごとの目標及びエネルギー起源二酸化炭素の部門別の目安としての目標を達成するための個々の対策について、我が国全体における対策評価指標、排出削減見込み量、対策を推進するための国の施策、地方公共団体が実施することが期待される施策例を規定することとし、各分野・区分ごとに表形式で示す（別表1～5を参照）。

対策評価指標は、温室効果ガス別の目標及びエネルギー起源二酸化炭素の部門別の目安としての目標を達成するための個々の対策に係る目標として定める。

なお、対策による温室効果ガス排出削減見込み量（二酸化炭素換算）については、当該対策による効果以外の要因も合わさって算出されるものであり、本計画策定時点での積算の前提を明らかにすることにより、事後的な検証を可能とするものである。