

# 温暖化の対策が めざすもの(2)

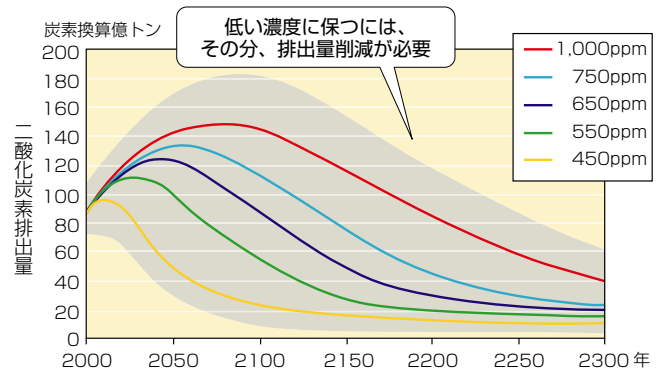
## 安定化濃度達成のための削減量——目指すところは？

どのくらいの濃度で安定化させれば大丈夫か、どのくらいの濃度で、どのような影響がどこに生じるのか、などについては、さまざまな研究がなされているものの、まだ確固たる答えは出ていません。

IPCCでは、いくつかの安定化濃度に至るシナリオを作成しています。シナリオは様々に描くことができますが、右図に示されるような450ppm～1,000ppmのどのような安定化水準を想定しても、温室効果ガスの大幅な削減(50～80%)が必要となります。

例えば、550ppmでは、2030年以降世界の排出量を減少基調にして、現在の排出量より大幅に削減していく必要があります。

また、削減対策によって排出が抑制されたとしても、どうしても生じてしまう温暖化の影響に対しては、適応策の取組が必要となります。



■ 様々な安定化水準に対応する世界の二酸化炭素排出量の変化(文献24より)

## 安定化状態における世界の二酸化炭素排出量

安定化濃度 (ppm)	平衡に達した時の気温上昇幅 (括弧内:平均値) <sup>*1</sup>	2300年における世界のCO <sub>2</sub> 排出量 <sup>*2</sup>		安定化する時期とCO <sub>2</sub> 累積排出量 <sup>*1</sup>	
		年間排出量 (炭素換算トン)	2000年総排出量 (炭素換算80億トン)比	おおむね 安定化する年	21世紀の累積排出量 (炭素換算トン)
450	1.5～4℃(2.5℃)	14億	18%	2090年	5,500億
550	2～5℃(3.5℃)	20億	25%	2150年	8,600億
650	2.5～6℃(4℃)	26億	33%	2200年	10,500億
750	3～7℃(4.5℃)	34億	43%	2250年	11,600億
1,000	3.5～8.5℃(6℃)	40億	50%	2375年	12,600億

※1: IPCC第3次評価報告書より抜粋。

※2: 国立環境研究所(MAGICC:簡易炭素循環モデル)による計算結果。なお、1,000ppmの場合の排出量についてはIPCC第3次評価報告書の図より推計した。

## 影響の閾値

気温上昇、海面上昇がどれほどまでなら、生態系や人間社会が耐えられるのか—こうした温暖化の影響に関する限界的な値(タイプ1の閾値<sup>\*</sup>)に関する研究も進みつつあります。

例えば、サンゴ礁は、海水温が1℃上昇すると白化現象が生じ、死滅する可能性があります。また、地域により異なりますが、日最高気温が33～35℃を超えると高齢者の死亡率が増加するといわれています。

※P.8の「急速な温暖化は想像もできない現象を引き起こす可能性がある」参照

## さまざまな分野における影響の閾値(文献25より)

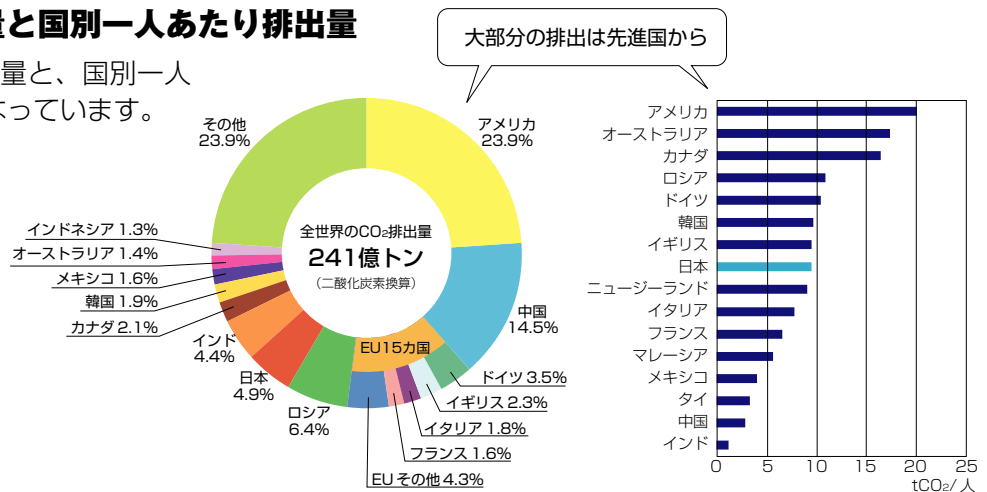
脆弱な分野	対象、システム	閾値
自然生態系	▶ 高山植生	▶ 0～2℃で生息域縮小
	▶ マングローブ	▶ 海面上昇約50cm/100年で沈水
農林水産業	▶ 稲	▶ 開花時35℃を越えると高温障害
海洋環境	▶ サンゴ礁	▶ 1～2℃水温上昇により白化現象 ▶ 海面上昇40cm/100年で沈水
沿岸域インフラ、 社会システム	▶ 砂浜	▶ 30cmの海面上昇で56.6%、1mで90.3%の砂浜減少
	▶ 港湾・海岸施設	▶ 1mの海面上昇で対策費11.5兆円
人間の健康	▶ 高齢者(65歳以上)	▶ 日最高気温が33～35℃を越えると死亡率増(地域により変化)
経済システム <sup>*</sup>	▶ 各国経済	▶ 2～3℃以上で悪影響
	▶ 電力	▶ 夏期1℃上昇で500万kWの電力需要増加

※2～3℃までの温度上昇では分野、地域により便益がある。

# 世界と日本の排出量の推移

## 二酸化炭素の国別排出量と国別一人あたり排出量

二酸化炭素の国別排出量と、国別一人あたり排出量は、右のようになっています。

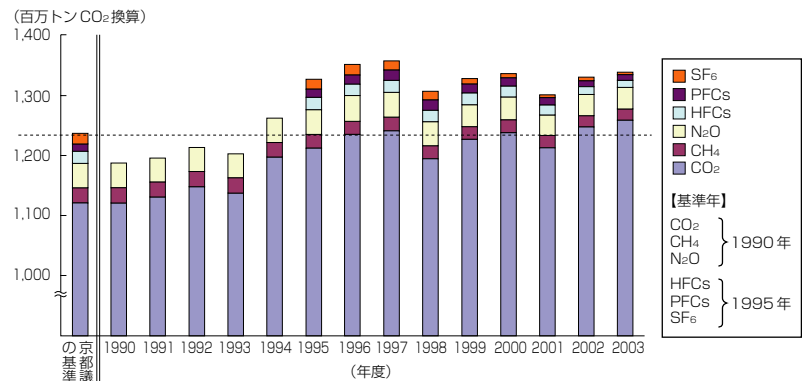


■ 国別排出量 (左: 2002年) と国別1人当たり排出量 (右: 2002年)  
(文献26より作成)

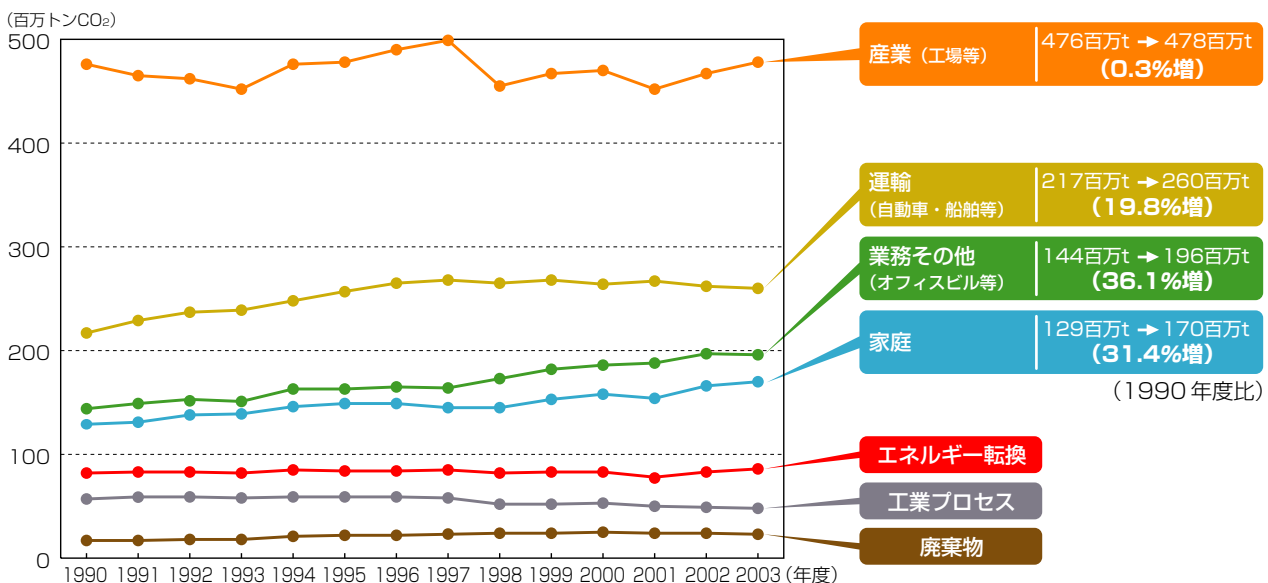
## 日本の温室効果ガス排出量の経年変化

日本では、2003年度の温室効果ガスの総排出量が13億3,900万tCO<sub>2</sub>でした。前年度よりも、化石燃料の燃焼による排出が増えており、京都議定書の基準年の12億3,700万tCO<sub>2</sub>と比べると8.3%多くなっています。前年度よりも化石燃料の消費が増えた理由としては、原子力発電所の運転停止に伴い、火力発電による発電量が増加したことなどが考えられます。

部門別にみると、産業部門からの排出量が最も多いですが、運輸部門、家庭部門、業務その他部門からの排出量が増加しています。



■ 温室効果ガス総排出量の推移



■ 二酸化炭素の部門別排出量の推移