

(注1) 現在、大気中の CO₂ 濃度は年間 1.6ppm の割合で増加している(1983~2002 年の平均値、気象庁)。従って、世界の CO₂ 排出量を仮に現状レベルで抑制したとしても、他の条件が一定と仮定すれば、約 74 年で全温室効果ガス濃度は 475ppm に達し、その後も更に増加を続けることとなる。世界の CO₂ 排出量がこのまま増加を続ければ、475ppm に達する期間は更に短くなる。

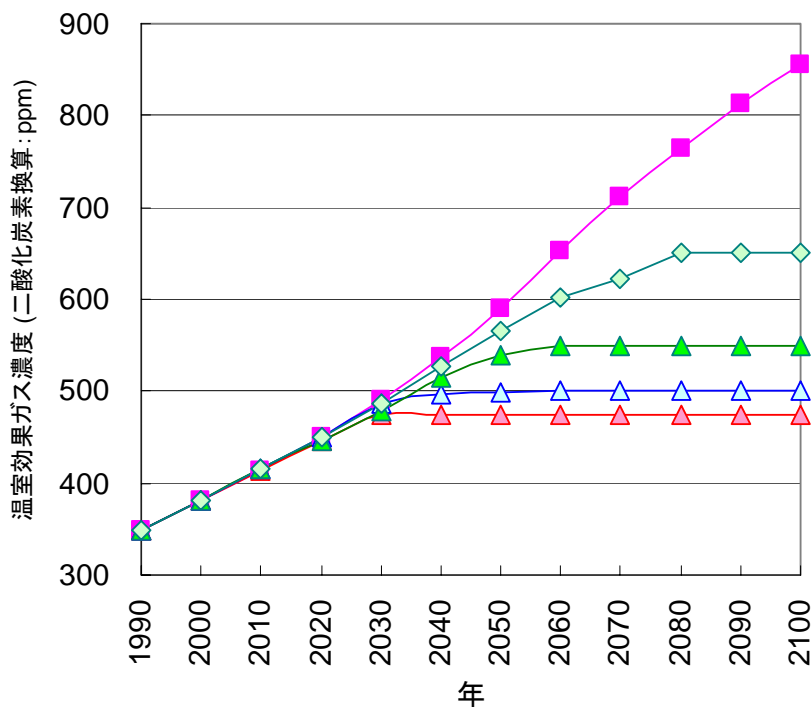
(注2) 全温室効果ガス: AIM モデルによる試算において、「全温室効果ガス」とは、気候変化の原因となる放射強制力を持つすべての要因(温暖化、寒冷化の双方を含む)を考慮し、それを二酸化炭素濃度に換算している。

具体的には、京都議定書の対象となっている6種類のガス(二酸化炭素、メタン、一酸化二窒素、ハイドロフルオロカーボン(HFCs)、パーフルオロカーボン(PFCs)、六フッ化硫黄(SF₆))に加えて、クロロフルオロカーボン(CFCs)、ハイドロクロロフルオロカーボン(HCFCs)、対流圏オゾン、エアロゾル(硫酸エアロゾル、ブラックカーボン、有機炭素)の直接・間接効果等を含む。このうち、硫酸エアロゾル、有機炭素等は冷却効果を持つものとしている。

更に、太陽放射の変化、土地利用変化によるアルベド(太陽放射の地表面、海水面などにおける反射率)の変化についても、工業化以降の変化量を加味しているが、これらの因子は1990年以降は一定と仮定している。(注: 太陽放射の変化、土地利用変化によるアルベドの変化は、トータルとしては全球レベルでの気温上昇への寄与は軽微である。)

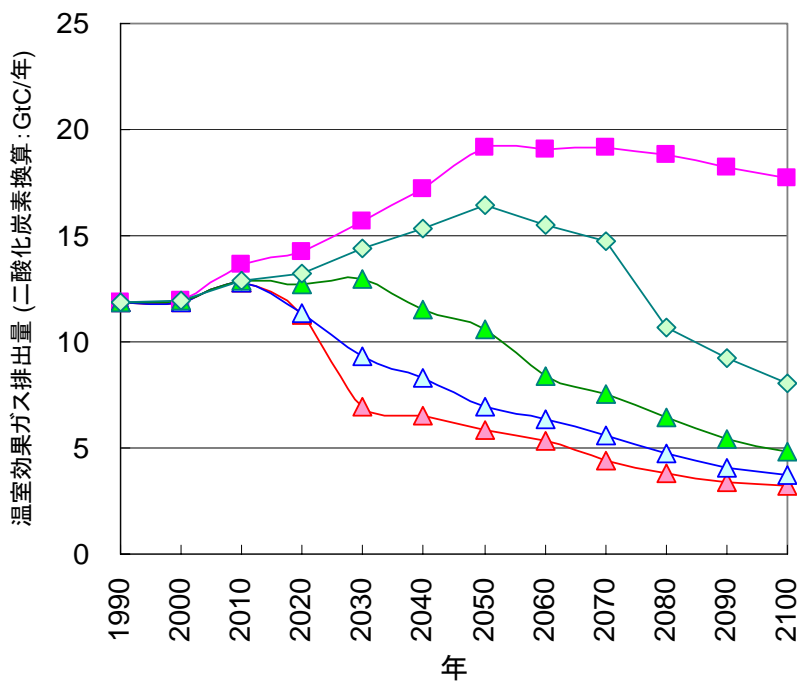
(注3) CO₂ のみでは 456ppm、京都議定書の対象である6種のガス全体では 486ppm に相当する(2100年時点)。

- 気温上昇幅を 2°C 以下に抑えるような温室効果ガス濃度のレベルを達成するためには、温室効果ガス排出量の大幅な削減を早期に実現する必要がある。一例として、AIM モデルによる試算では、気温上昇幅を 2°C 以下に抑えるためには、2030 年以降は約 475ppm で全温室効果ガス濃度を安定化させる必要があり、このためには、世界全体の全温室効果ガスの排出量を 1990 年に比べ 2020 年で約 10%、2050 年に約 50%、2100 年に約 75%削減することが必要とされた(図 6.3 参照)。



社会厚生関数最大化、割引率4%

削減率の算定は、京都議定書の対象である6種類のガス及び、CFCs、HCFCsを対象に行っている。



■ BaU ▲ GHG-475ppm ▲ GHG-500ppm ▲ GHG-550ppm ◆ GHG-650ppm

図 6.3 AIM モデルによる安定化濃度と排出経路についての試算結果

- なお、こうした削減を達成するために必要となる温室効果ガスの削減パスについては、今後さらに検討を深める必要がある。その際、気候感度等の不確実性の扱い、対策の内容やタイミングによる対策コストの相違等に配慮する必要がある。不確実性を考