

日経サイエンス

11 1990

SCIENTIFIC
AMERICAN

日本版

特集

地球にやさしいエネルギー

持続可能型社会のエネルギー見取り図

提言 日本の二酸化炭素削減のシナリオ



日経サイエンス社

特別定価 1500円
(本体1456円)

【抜粋】

2010年の二酸化炭素排出量は、1988年の19%増加と政府の長期見通しは示しているが、シミュレーションを行って削減可能性を検討すると、効率の向上と再生可能エネルギーの普及によって20%削減できる。

2010年には、風力発電が150万kW、太陽光発電が2000万kW普及するとしている。

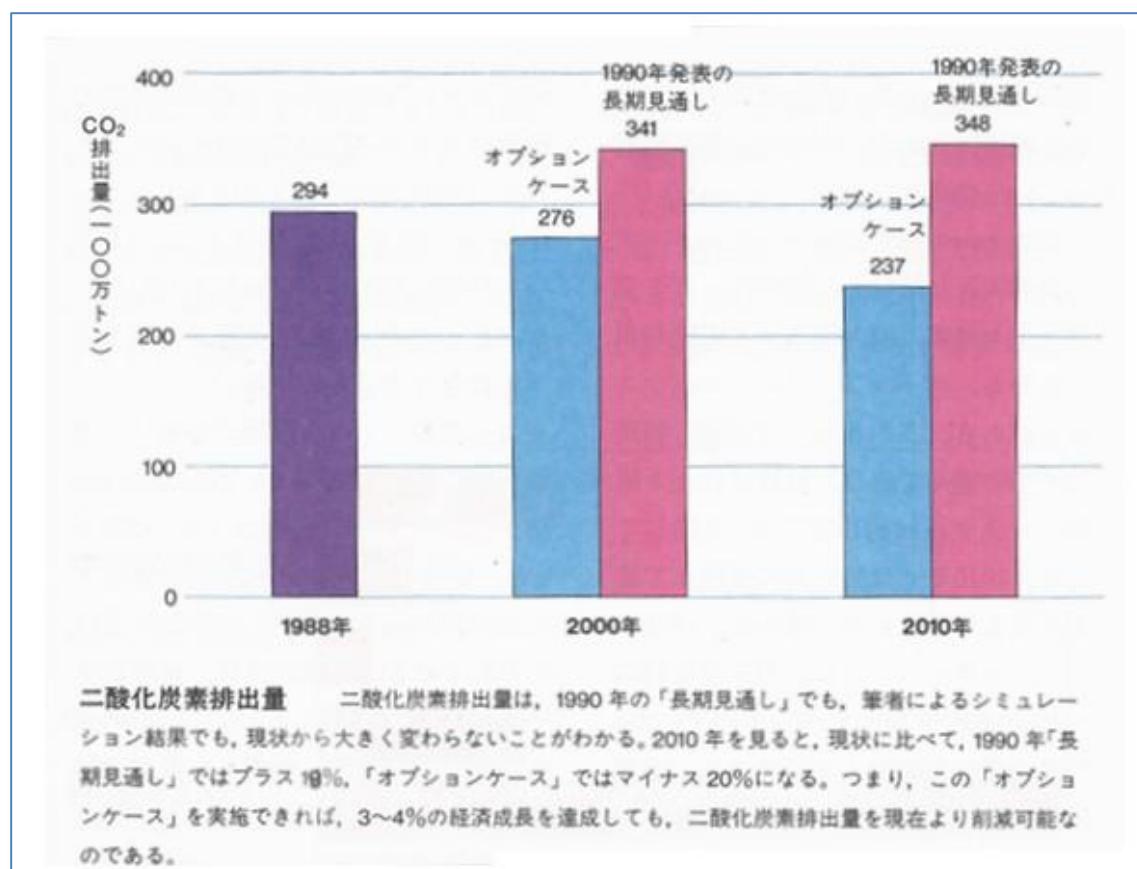
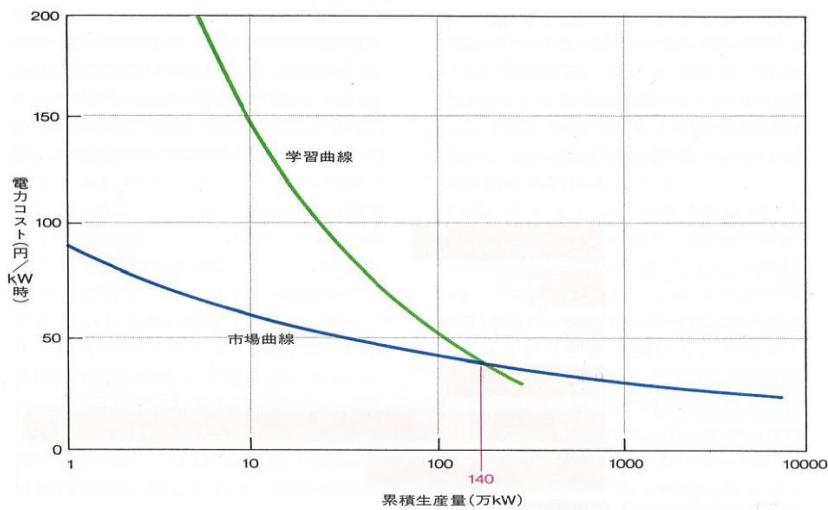
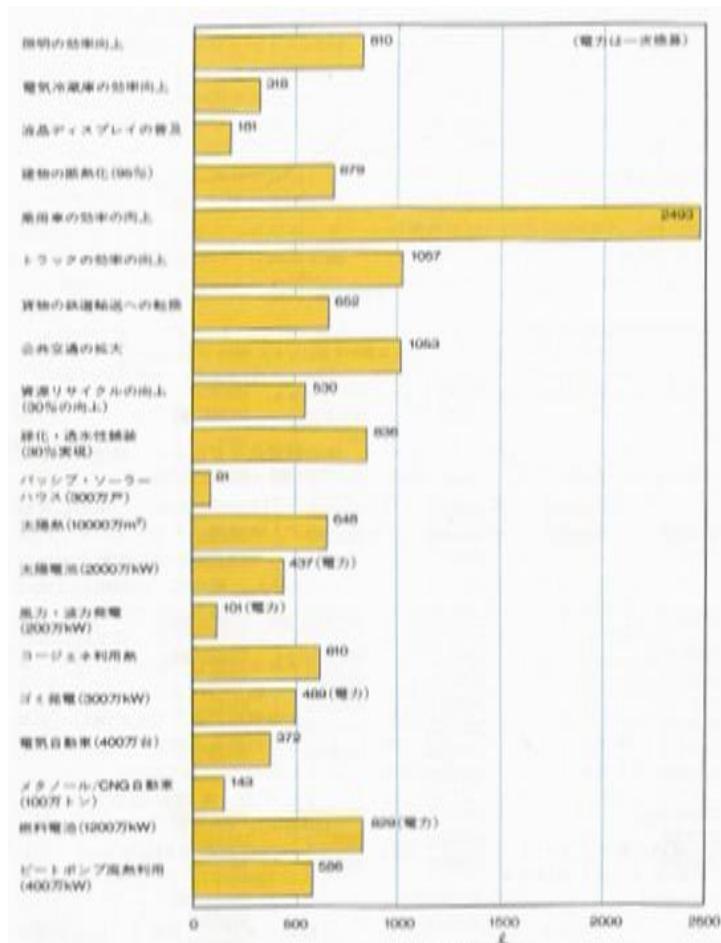


図 二酸化炭素排出量



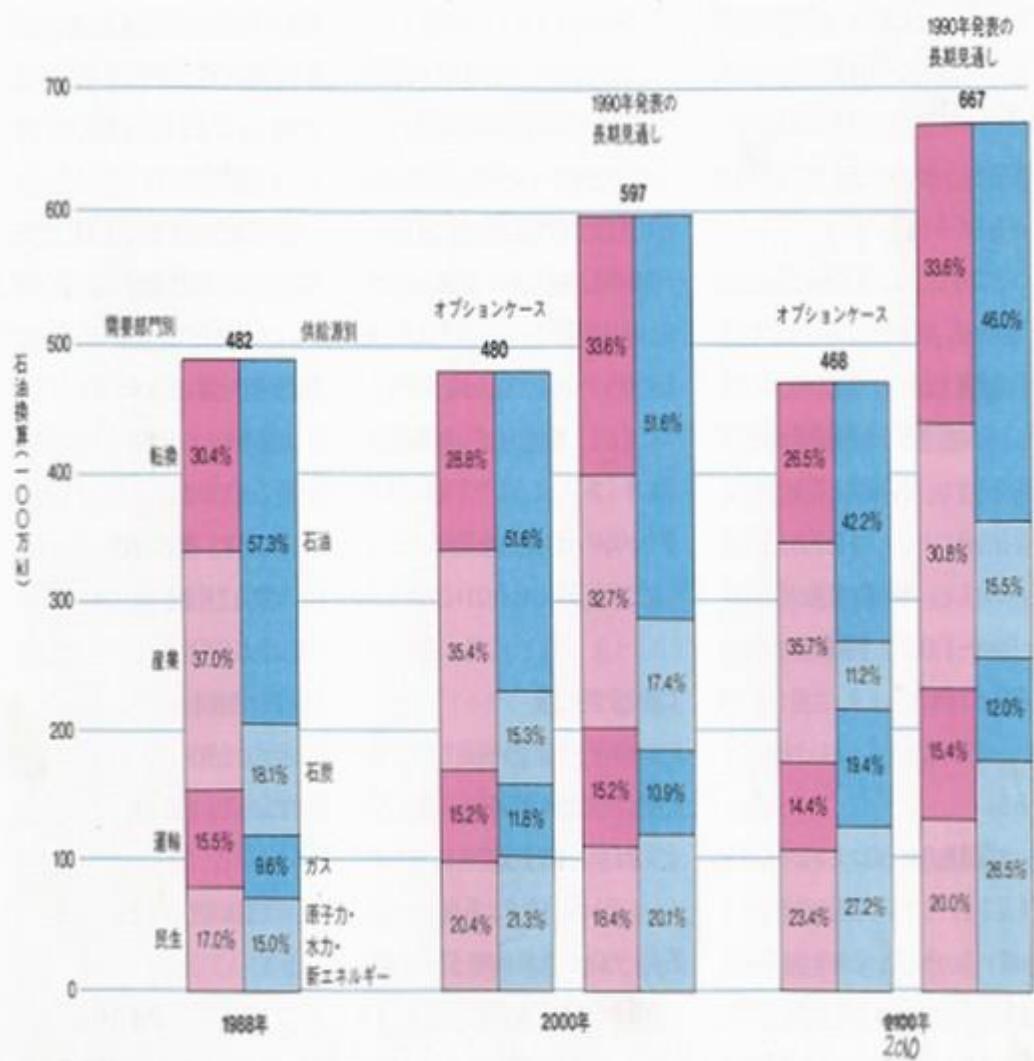
太陽電池が経済的に成り立つ時点 これは、過去の太陽電池の生産量とコスト低下の状況を、学習曲線に当てはめたもの。学習曲線は「累積生産量が2倍になるとコストが70~80%低下する」という経験則である。学習曲線に日本における太陽電池の市場曲線をクロスさせると、現状のコスト低下が進めば、140万kWの累積生産量で経済的に成立すると予測できる。

図 太陽電池が経済的に成り立つ時点



各種の政策の効果 「オプションケース」における各種の政策がもたらすエネルギー量をまとめたものである(2010年の場合)。効率向上による寄与が大きく、公共交通システムの改善も有効。新エネルギーは、個別に見ると量的には大きいが、いずれはより大規模に導入されることになるだろう。

図 各種政策の効果 (削減量、石油換算 100 万トン)



シミュレーション結果 エネルギー需要を供給源別、需要部門別に分け、1990年に発表された「長期見通し」と、筆者によるシミュレーション結果とを対比して示した。需要部門別を見ると、「オプションケース」では、コー

ジェネレーションなどによって転換部門の割合が減少していることがわかる。さらに最終用途では、産業部門は増加せず、民生部門は増加し、運輸部門は減少している。

図 シミュレーション結果（1988年、2000年、2010年のエネルギー需給）