

持続的発展と生態学的システム

0100250 小田中 敏男

1. はじめに

気候変動に関する政府間パネル IPCC (Intergovernmental Panel on Climate Change) は 1988 年に国連環境計画と世界気象機関とが共同でつくった。90 年、地球温暖化の脅威について初めて警告した第 1 次報告書を公表した。それを大巾に増補改訂した第 2 次報告書を 95 年に発表した。2000 年 3 月に第 3 次報告書をまとめ、2100 年の地球平均気温は今より 1.4 度から 5.8 度上昇すると予測した。

まず IPCC は 21 世紀に考えられる世界の発展の方向を大略「高成長 (A1)」「多元化 (A2)」「持続発展 (B1)」「地域共存 (B2)」の 4 通りとした。

「高成長」では、途上国がめざましく発展し、世界経済は 2100 年まで年 3% の成長が続く。50 年後の一人当たり平均所得は 2 万 1000 ドルで、技術革新が急速に進み、自動車保有率や郊外型住宅が増え、人口は 21 世紀半ばに 87 億人となりそれ以降は減少すると予告している。

「持続発展」では投資先が省エネやリサイクル教育、福祉などに集中し、途上国も次第に豊かになる。50 年後の一人当たり平均所得は 1 万 3000 ドルとなる。エネルギーは石炭・石油から天然ガスに変換される。風力や太陽光、バイオマスも増加する。

「多元化」と「地域共存」では地域主義が強まり、政治経済がブロック化する。

最大の 5.8 度になるのは「高成長・化石燃料依存型」で、最小の 1.4 度になるのは「持続発展」である。しかし 2100 年の大気中 CO_2 濃度は今の 1.5 倍近い 540 ppm となる。

2. 持続発展

持続発展の概念は近年の地球環境の中心概念として用いられつつある。

なぜ「持続発展」が環境政策の中心概念となって来たのであろう。

第一は環境政策が政策全体の主流に位置づけられ、これによって環境と経済を統合する総合的な政策理念が必要となったことである。第二は、環境問題の議論の対象が先進国から発展途上国に移行して来るようになり、発展途上国の経済発展の政策が必要となって来た。第三は地球環境問題の政治的関心が高まり、人類の発展が政策目標の中に配慮されるようになって来た。第四としては冷戦構造の崩壊が考えられ、これに代わって環境問題が登場して来た。

持続可能な発展概念は学問分野のアプローチの仕方によって次の二つに分類できよう。第一は経済学的アプローチである。これは所得を生み出す資本のストックを維持したうえで、得られる所得のフローを最大化することを持続的発展の基本としている。これに対して第二の生態学的アプローチは生物的及び物理的系の安定性に焦点を当て、生物学的多様性を中心的評価視点とし、理想的な静的状態を保全するよりも、回復力や変化に適応するシステムの動学的能力の保存を強調する。

併し 1997 年 8 月の「ネイチャー」誌上の論文で経済学的持続可能性が生態学的にみれば大きな破局をもたらすことが示された。すなわち経済学的持続可能性は、あくまで生態学的持続可能性の許容の範囲内で成り立たねばならぬことが立証されたのである。⁴⁾

このように、生態学的な立場からは、持続可能な発展の概念を自然システムの許容限界の範囲によって提示する。図は10年当たりの許容気温上昇を0.2度以内とした場合に、経済先進国のCO₂の排出許容限界域を示している。

このコリダー（回廊）の中で経済学的に最適な経路を求めるべきというのが生態学的な持続可能性の意味するところである。^{5), 6)}

引用文献

- 1) 環境庁地球環境部編、ストップ・ザ・オゾンダンカ 2000年。
- 2) 早めの一手が地球を救う、朝日新聞社、2001年4月11日。
- 3) Wigley, T., R. Richels and J. Edmonds, Economic and Environmental Choices in the Stabilization of Atmospheric CO₂ Concentrations, Nature, 379, (1996).
- 4) Stocker, T.F. and A. Schmitter, Influence of CO₂ Emission Rates on Stability of Thermohaline Circulation, Nature, 338, 28 August (1997).
- 5) 森田恒幸、温暖化モデルは何を明らかにしたか、経済セミナー、515 (1997)。
- 6) Odanaka, T., Environment System and Dynamic Management Decision, Applied Mathematics and Computation, 120(2001), 255-263.

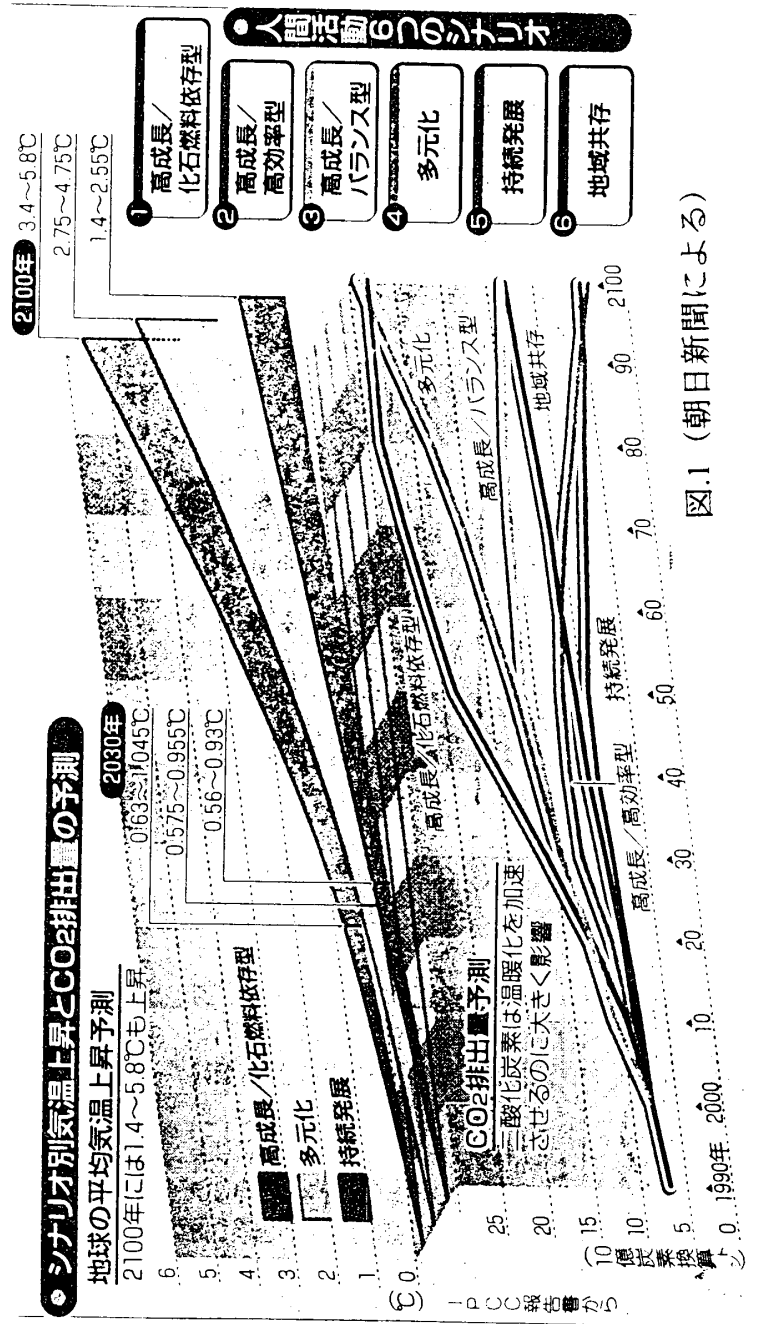


図1 (朝日新聞による)

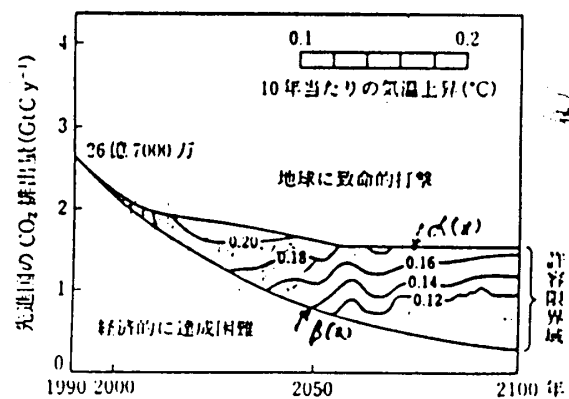


図2 経済先進国の安全排出コリダー(松岡, 1997).