

## アジア低炭素シナリオ開発の狙いと進展状況

京都大学工学研究科 教授

松岡謙



京都大学大学院教授 工学研究科都市環境工学専攻

1975年京都大学大学院修士課程修了、京都大学助手、講師、助教授から、名古屋大学教授を経て、1998年から現職。専門は、環境モデリング。地球温暖化問題に関する統合評価モデルであるAIMなどを開発してきた。

主な編著書：「エネルギーと環境の技術開発」コロナ社, 2005

### 1. はじめに

温室効果ガスの大幅削減を実現するためには、アジア地域を中心とした途上国・新興国の国際枠組みへの参加と主体的な排出削減への取り組みが不可欠であり、それらの国における経済成長と調和した温室効果ガス削減の方策を提示し、これらの国々の積極的な行動を促すことが急務となっている。われわれは、1990年頃から地球温暖化問題に関する統合評価モデルをベースとしたアジア各国の研究機関との共同研究を推進し、気候変動に関する政府間パネル（IPCC）などを通じ、世界に公表してきた。さらに2004年からは、日本全体及び国内外のいくつかの都市・地域を対象に低炭素社会シナリオ策定に関する研究を開始している。これらの成果は、わが国及びいくつかの地方自治体において、低炭素社会実現に向けた具体的な政策策定手法として参照されつつある。途上国・新興国における大幅な温室効果ガス排出量削減の必要性を考えると、わが国中心に開発してきたこうした低炭素社会シナリオ手法を、途上国とりわけアジア新興地域に拡張・改良し、社会的実効性を高めることが急務となっている。

### 2. 低炭素社会設計に必要な二つのアプローチ

われわれがこれまで開発し、また今回の研究活動でよりいっそうの充実化を図ろうとしている低

炭素社会シナリオ研究は、次の二つのアプローチを統合化するものである。第一は、気候安定化目標からトップダウン的に推計される温暖化緩和の程度はどれだけか、またそれを実現するための技術的、経済的及び制度的ポテンシャルはどこまで涵養されているのかを探るものである。第二は、こうしたポテンシャルを発現させるには、各国・各地域固有の状況とどのように折り合いを付けなければならないか、さらにその具体策を提示し実現するものである。この二つの研究アプローチを出来るだけ透明かつ具体的に促進するため、われわれは多くのモデルを開発してきた。エネルギー生産・消費に関するボトムアップ型エンドユースモデル、将来の低炭素社会ビジョン定量化ツール、経済・エネルギーシステムに関する一般均衡モデルなどである。これらを適宜、使用しながら、世界規模あるいは地域レベルのいずれのスケールにおいてもそうであるが、まず、

1) 社会・経済システムの将来ビジョンから見た技術的・経済的に一定以上のフィジブル性、信頼度及び地域受容性を持つ削減オプションを同定する。（Figure 1のステージ1）

2) エンドユースモデル、各種エネルギーサービス需要モデルなど組み合わせ、将来社会・経済ビジョンを満たしつつも温室効果ガス排出量の大幅削減を可能とする社会群の基本的デザインをする

(ステージ 2)。

3) さらに、その中の典型的なものを取り上げ、そこに到達する施策ロードマップをバックキャスティングモデルを用い定量的にデザインする (ステージ 3)。

このような作業を行うことによって、数十年といった中・長期的な時間スケールを有する低炭素社会の実現に向けて、問題点を整理するとともに今すぐに取り掛かるべき施策を明示する事ができることになる。さらに、こうしたアプローチ手法と道具立ては、その初期段階においては研究グループが試行錯誤し行うべき作業であろうが、しかしその本格的適用は各国、各地域の政策担当者及び施策策定・実施機関がステークホルダーを巻き込み、基本的には彼らのキャパシティーによって行われるべきものである。研究者側の役割は、このアプローチ法適用による技法の頑健化・体系化と、彼らに必要なキャパシティーの養成である。

### 3. アジア低炭素社会シナリオ開発に向けて

こうした観点にたち、われわれは、過去 10 年間

にわたりアジア各国の施策策定担当者・研究者を対象としたトレーニング・ワークショップを行い、さらに各地域の施策担当機関、研究機関と共同することによって、日本、インド、中国、インドネシア、タイなど国レベルへの適用、滋賀県、京都市、マレーシア・プトラジャヤ特別区、インド・アーメダバード市、インド・ボパール市、京幾道、中国・広州市、中国・大連市などの地域レベルの低炭素社会デザイン研究を行ってきた。それらのいくつかは、行政当局により実装段階までに至っているものもあるし、研究・提案段階に留まっているものもある。それらのいくつかについては、次のセッションで紹介されるが、こうした中で、今回、SATREPS の支援を受け実施しようとしているマレーシア・イスカンダール地域を主対象とした低炭素社会シナリオ策定は、現地研究機関及び施策担当機関を本格的に巻き込み、本アプローチのいっそうの高度化と普及を狙うものである。こうした営みを継続することが、アジア低炭素社会実現に貢献できることを確信している。

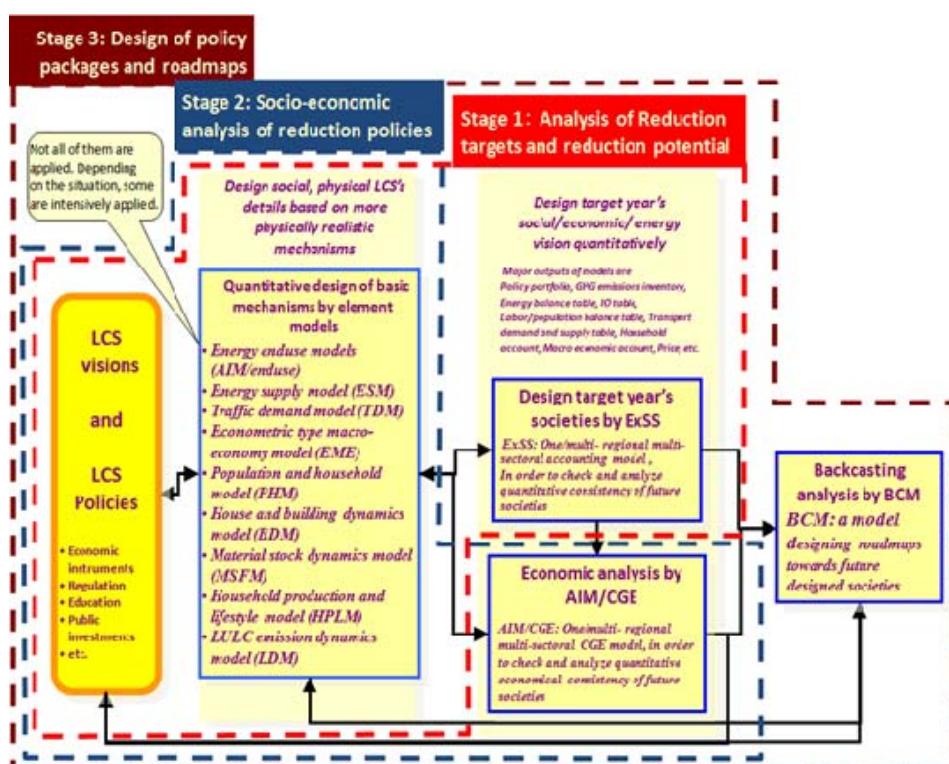


Figure 1 Deployment and allocation of models/tools for LCS design in our study