

## 国際シンポジウム・パネリスト報告・3

## 21世紀の中国の環境と発展の予測

牛 文 元 (中国科学院教授)

中国は高度成長の傾向にあり、人口規模は膨大で、さらに依然として膨張している現実にある。天然資源は大量に消費され、地域の発展は不平等であり、これらはいずれも21世紀の中国の環境と発展に大きな圧力をもたらしている。中国は、世界の先進国の採った「先に汚染し、後に治す」という古い手法を採るわけにはいかないし、かつ発展を優先的な地位におくわけにはいかない。しかし同時に、中国は現在、一人当たり GNP が700ドルにすぎない発展段階にあり、環境の修復に大量の資金を投入するよう要求することは現実的ではない。いかに環境と発展の間の矛盾を解決するか、いかに両者の間の合理的な均衡点を探るかということ、中国が現在おかれているきわめて難しい任務である。

## 1. 持続的発展のための基礎的要素

持続的発展とは、内部に複雑な要素をもちながらも一つの秩序あるシステムであり、それらは5つの基本的な体系に分類され、計測可能な指標に分類されるであろう。

## ①システムの基本的運行を支える「生存能力」

これは、まず第1の要求としては、人口の基本的需要である食糧・飲料水ときれいな空気を満たすよう解決する能力が要求されるということである。評価する指標としては、人口の年平均成長率と食糧の年平均増加率の比較などである。

## ②システムの漸進的拡大を支える「発展能力」

これは、経済発展のなかで不可欠なエネルギー資源、資本およびインフラストラクチャーなどが満たされなければならない。評価する現実的指標としては、「国家の環境コスト平均増加率」と「GDPの平均成長率」の比較である。

## ③システムの荷重容量を支える「環境能力」

一つの国家あるいは地域の環境的衝突を緩和する能

力、環境に対する抵抗力と環境の自浄能力の総和は、現実の環境の質が維持すべき規定を超過しない標準を維持すべきである。

## ④システムの秩序を支える「安定能力」

これは、国家システムが戦争や自然災害などの外部の障害に抵抗することと、社会の公正を調整するために内部障害を克服するという二つの面での調整能力を意味している。

## ⑤システムの持続的な進化を支える「知的能力」

これは、一つの国家の総体は、教育水準、平均科学技術競争力、各レベルの行政部門の管理能力と政策能力の総和であるということを示す。現実的指標としては、科学技術進歩の貢献率が、投資の限界効率の逡減率を相殺するかあるいは克服することが重要である。

## 2. 中国の生態環境の脆弱性

中国の自然条件、発展の歴史、発展段階などからみて、生態環境の状況は世界の平均レベルと比較すると大きな脆弱性をもっている。それは次の点に見られる。

①中国の自然条件と地理的特徴は、生態環境の「応力」という点からみて、世界の平均レベルを大きく超えている。中国は、65%以上の面積が山地・陵地であり、3分の1は干魃または砂漠地帯である。このことは、中国の生態環境の先天的な脆弱性の基礎を構成している。世界の生態環境の相対的平均応力を1とすると、中国の平均生態環境応力は1.25に等しい。基礎的生態環境応力とその地域の基礎的建設コストは直接的に相関しているため、中国の相対的発展コストは世界平均の1.25倍ということになる。

②中国の地域開発の歴史は、近現代に近づくにつれて人類活動の規模と強度は大きくなり、明らかに複線的な成長が示されたが、そのことがまた中国本来の脆弱な生態環境に対して圧力を付加した。例えば、清代

の初期（1650年）は、全国の森林面積率は21%と高い水準にあったが、300年後の1949年には、10%にも満たなくなった。特に例年発生する自然災害の年平均頻度は、随代の年平均0.6回から遙増趨勢にあり、1911年から1990年は3.9回であり、1990年から2030年までは4.1回と予測される。

③経済発展の政策決定能力と政策決定水準は、直接あるいは間接的に生態環境の全体的な状況に影響する。周知のように、これまで中国は政策決定の面で三つの比較的大きな過ちを犯した。その一つは、50年代半ばの人口理論に対する誤った批判であり、二つには「大躍進」時代の経済政策であり、三つには「文化大革命」期の大きな過ちである。

以上、3つの分析をまとめると、中国の地理的構造、歴史的過程、発展戦略から得られる結論は、中国の生

態環境はすでに先天的な脆弱性もっており、発展過程での戦略が正確か否かがきわめて大きな意味もっているということである。

### 3. 今後30年の中国の発展水準および持続可能な発展能力

中国の環境と発展の現実的状況と将来の趨勢に基づく、持続可能な発展の原則に従って、持続可能な発展戦略の基本的構成を提起すると、それはすなわち、「人口抑制、資源節約、環境保護、社会的安定維持、科学的政策決定」に総括される。この5つの基本的行動綱領は、国内外の情勢変化、政治経済体制の変革、全体的発展戦略の調整、政府トップの人事の変動など諸々の要素の影響を受けてはならず、基本的国策として長期にわたって貫徹されるべきである。

表1 中国の環境と発展の予測

	1990年	2000年	2010年	2020年	2030年
一人当たり平均 GNP (90年ドル・不変価格)	443	760	1275	2125	3000
年平均成長率 (%)	10.0	7.2	5.6	4.9	4.0
エネルギー総需要 (億トン・標準石炭)	10.4	14.5	16.9	18.5	19.0
人口純増加率 (%)	1.34	1.03	0.75	0.45	0.05
人口数 (億人)	11.43	13.00	14.10	15.10	16.00
老年人口数 (億人)	1.002	1.300	1.800	2.400	3.100
労働人口 (億人)	7.15	8.03	9.08	9.41	10.28
GNP 単位エネルギー消費量 (90年=100)	100.0	93.3	75.8	52.4	25.5
排気排出量 (億m <sup>3</sup> )	85380	144500	154000	120000	80000
排水排出量 (億トン)	354	285	240	200	160
個体廃棄物排出量 (億トン)	5.8	6.5	6.3	5.8	5.0
土壌浸食 (100万km <sup>2</sup> )	1.53	1.55	1.50	1.48	1.45
森林面積率 (%)	12.9	13.9	14.5	18.0	22.0
砂漠化 (万km <sup>2</sup> )	0.176	0.200	0.220	0.240	0.250
工業排水量 (億トン)	445	670	780	850	900