

吉備国際大学
政策マネジメント学部研究紀要
第3号, 91-100, 2007

资源环境与中国历史发展 資源環境と中国歴史のあゆみ

包茂宏¹⁾

翻 訳 李亦梅²⁾

翻訳監修 藤原 福一³⁾

History of Environment and Resources in China

BAO maohong, LI yimei, FUJIWARA Fukuichi

はじめに

資源環境は人類歴史発展の基礎であり、歴史構成上の重要な要因のひとつである。しかし、歴史の研究や編纂をする時、資源環境は往々にして人類の歴史の外に置かれ、歴史書の第1章に背景資料として触れられるだけに留まっているのが実情である。たとえ環境の話題に触れても、定着している「環境決定論」の論点や、マルクスの言う「環境が人類社会に与える影響は人類の技術レベルの向上につれて小さくなる。」という論点にとらわれ、資源環境の歴史における役割を正しく定義することができなかったというのが実情である。この状態は1960、70年代に入ると、変わってきた。その当時起こった環境主義運動は歴史学界を動かし、人々は環境の歴史への役割を改めて考えさせられるようになった。環境歴

史学はまさにその気運に乗じて生まれ、すぐさま、戦後の歴史学に新たなスポットライトを与える存在の一つになった。90年代後半には環境歴史学が中国に伝えられ、今や盛んに発展しているところである¹⁾。中国の情勢も大きく変わってきた。主な変化として、「科学的発展」という思想の樹立と実現があげられる。それに伴って人類と自然との調和の取れた発展の実現が目標として求められるようになってきた。実情からの要請と史学範疇の転換は互いに促進させられ、今や、環境歴史学研究の発展はめざましいものがある。また、環境歴史学は伝統の歴史学を大きく修正し覆した。環境歴史学では、歴史と人、人と人との関係だけの研究にとどまらず、生態学全体論と有機論の観点、さらには歴史上の環境、生態と人間社会との相互影響をも含めた幅広い研究

1) 北京大学 歴史学部助教授
Department of History, Beijing University

2) 岡山外語学院
Okayama Foreign Language school

3) 吉備国際大学 政策マネジメント学部 環境リスクマネジメント学科
〒716-8508 岡山県高梁市伊賀町8
Department of Environmental Risk Management, School of Policy Management, Kibi International University
8, Igamachi, Takahashi, Okayama, 716-8508, Japan

領域を対象とする²⁾。本稿は環境歴史の視点から、資源環境の変化と中国歴史との関係を検討し、資源環境が中国歴史上の重要な時期においてどんな役割を担っていたかを解明しようと試みるものである。本稿は4章で構成されている。第1章には環境資源と中華文明の起源及び移動、第2章には「三千年持続不可能な発展」と中国近代工業文明の転換、第3章には環境資源と中国の「持続可能な発展」、を述べる。第4章は結論である。

一 環境資源と中華文明の起源及び移動

周知のとおり、中華文明は長い歴史を持っている。しかし、中華文明の起源は一箇所か、多箇所からかについて意見が分かれている。しかし、黄河流域の文明は中華古代文明の核心であり主体であるという論点については、学者たちの共通の認識といえるだろう。文字、都市、金属器具、祭祀に使うもの、大型建築物などの出現は文明の象徴とされている。また、生産力の発展は文明の出現及び進歩の原動力である。そして、資源環境は生産力の発展に欠かせない基礎と原動力である。生産活動、特に農業生産活動は自然と人間との活動を織りなし完成する過程である。一般的に、環境が悪すぎると、文明の出現と進歩をもたらすことができなと言われてい。と同時に、環境が良すぎると、文明の出現や発展の誘発要因がなくなってしまうとも言われている。ところで、どうして中華文明の核心は黄河流域からと言われるのだろうか。

今から4000年から5000年前の資源環境が黄河文明を育んだ。今から5000年前、世界中の気候は最適期から乾燥期に変わっていたが、黄河の中流下流地域は現在と比較して、湿潤な気候を保っていた。竺可楨の研究によると、その当時の黄河の中流下流の年間平均気温は今より2度高かった³⁾。温暖な気候は農作物の成長に良い条件を整えてくれた。当時、森林の占める割合も今よりかなり高かった。黄河の中

流下流地域には森が茂り、水が潤沢に流れていた。それにより、狩猟や採集、漁業、農耕にとでも適していた。特に、その周辺には黄色い土壌が分布しており、その土壌の質が栄養豊富でやわらかいため、耕作しやすいうえ、生産高も高かった。そのような環境の下で、古代人は森から出て、農耕生活に定着しやすかったのである。農業生産力の向上につれて、階級が分化され、紀元前21世紀に国家が形成され、夏という時代が始まった。その時期の出土物に甲骨文字に近い文字や、固められた城跡の跡、祭祀に使う鼎などが見つかった。秦の時代と漢の時代に、黄河流域にはすでに蜜柑、竹、漆、桑などの亜熱帯植物を栽培することができたと考えられる。これは『史記・貨殖列伝』に明確に記されている。充分な植物の提供と有利な生活生産環境のおかげで、中華文明は歴史上初の輝かしい時代を迎えた。隋の時代と唐の時代には、中国歴史上での第3の温暖期が始まった。当時、都の長安では、梅、蜜柑などの亜熱帯植物を栽培することができた。また、冬になっても雪が降らなかった。温暖な天候が民の生活を穏やかにし、安定した国家基盤を打ち立て、未曾有の太平の世を作り出した。

しかし、長期にわたる開発は黄河流域の生態環境に大きく影響を与えた。森林は広範囲にわたって伐採された。中国の中部平原は唐や宋の時代には、すでに森がなくなっていた。河南省の森林は北宋の時代には、わずか1/7～1/6しか残っていなかった。その時、中国の気候も大きく変わった。温暖期が終わり、寒冷期が訪れた。北方地区は寒いため、黄土高原の表土が流失し、土壌が貧弱化し始めた。そのため、地表に溝と谷が至る所に現れてきた。黄河は後漢以来、穏やかに流れる状態が終わり、土砂が沈澱し、下流には災害が頻繁に起こるようになった。華北平原は黄河の頻繁な氾濫によって土壌の砂漠化と塩害が起こった。降雨量の減少は、北方の湖沼地の縮小、枯渇、埋没現象を引き起こし、さらに

農業の生産高にも影響を与えた。年間降雨量が100 mm 減少するごとに、農耕地は100km 東南地区へと移動した。北方地区は水源不足のため、農業から牧畜業に転換し、集約型経営が粗放型経営に後退した。また、北方地区の気温の低下も植物の成長に影響した。年間平均気温が2℃下がるごとに、植物成長地域は南へと、緯度で2～4度移動する。唐の時代には広く分布する長江北部の水稲栽培は、宋の時代になると、すでに衰えていて、桑の樹木と柑橘類の栽培地域も南へ2度から8度程、緯度が移動した。生態環境の変化が農業生産活動への最も大きな影響を及ぼすのは生産高の減少である。宋の時代は前の時代に比べて8.3%減った。唐の時代は1ムー(6.667アール)当たりの粟の収穫量が3.8石、宋の時代になると、わずか1.072石までに落ちた。しかし、宋の時代では、南方地域では1ムー当たりの穀物の収穫量は4.288石に達し、唐の時代の3.81石より12.5%増えた⁴⁾。宋の時代以後、南方の資源環境は北方よりも、もっと農業経済の迅速な発展に適していたのは明らかである。

南方地区は宋の時代まで北ほど発展していなかったため、森林が保存されていた。それによって、水と地力を保ち、有効に気候を調節することができた。また、手工業の発展にエネルギーと資源を提供することができた。寒冷期は南方に影響が少なく、南方の湖の面積はかえって大きくなった。そこで、水源を利用した水利工事が盛んになり、食料の生産基地になった。土壌を改良し、山地や盆地に対して、段々畑や、溝で畑を囲む技術が採用され、地力を高めた。南方の農民たちは、さらに長年の経験によって、堆肥施肥の技術を考え出し、北方農民たちのように自然にだけ頼って地力を高めるというやり方を止め、持続的に高い生産高を維持する土壌を作り出した。自然環境の変化はさらに経済や社会中心の移動を促した。食糧生産基地の移動は税金徴収の割合の変化と一致するものである。唐の天宝8年に

徴収された各種農産物の割合は北方地区が75.9%だったが、北宋元豊年になると、北方地区の割合は全国の54.7%しかなかった。明の洪武年には、35.8%までに落ちた。同時に、中国の人口分布も南へと移動した。漢の時代では、南北の人口比率は1：3だったが、宋の時代では、36.5：63.5になった、元の時代以降から、3：2の比率が保たれてきていた。言うまでもないが、宋の時代の戦乱や情勢の不安定も人口の南への移動に影響があった。しかし、戦乱などの要因による人口の移動は平和が訪れるにつれて回復するものである。宋の時代以降、中国の人口移動は偶然の要因（例えば戦乱）によるものではなく、生活環境の変化によるものである。街づくりも経済中心の移動によって変わった。唐の時代では、町の分布が黄河流域から長江流域へと移動したが、宋や元の時代となると、都市や都も東南経済の核心地区へと移動した。元や明の時代は、都を北京に据えたが、大運河を使って、東南経済の核心地区につなげていた。経済中心の移動につれて文化教育の面においても重心が南に移動してきた。唐の時代では、文学者の南北比率は4.1：5.9であり、科挙試験の進士（最終合格者）の上位十人は主に北出身の人だった、傑出した専門家は北方出身104人、南方出身52人だった。しかし、宋の時代となると、人材の地域分布は大きく変わってきて、南北文学者の比率は6.8：3.2となった。明の時代となると、比率はさらに変化を見せ、8.7：1.3だった。明の洪武4年から万暦44年までの間に、各科目において前4名を取った人のなかに、南出身は88%、北出身はわずか12%しかなかった。最終合格者のデータから見た、上位5位に入る地区は、それぞれ浙江省、江蘇省、江西省、福建省と北の都地区である⁵⁾。その繁栄振りを当時の言葉を借りて言えば、いわゆる「東南は財物の地、江蘇・浙江はまさに文人の藪」である。中国経済文化中心宋の時代以来、変わることなく定着した。

中国の古代文明史と他国の古代文明史と比較してみれば分かるが、中華文明は途切れたことがない。学者たちはそれについて様々な論説を出した。例えば、中国の統一体制、統一文字の使用などが文明の連続性に貢献していると主張する学者がいる。しかし、彼らは環境の要因は見落とした。もし環境の変化による文明中心の南への移動がなければ、黄河流域の文明が他国の文明と同じように途切れてしまっただろう。つまり、生産力の飛躍的な進歩がない限り、農業文明の過度な発展はエネルギーを消耗し尽くすことになる。唯一の助けは重点地域の平和的な移動である。したがって、中国の経済重心の南への移動が中華文明の継承を支えたといえるだろう。

二 苦難に満ちた中国の近代工業文明への転換と資源環境

紀元前500年から1949年までの2500年間、中国の人口の増加は著しく増加してきた。紀元前の人口は約5000万人だったが、紀元1000年になってからしばらくして、人口は1億人余りに達した。18世紀初めに2億人を上回って、1850年頃に4億人を超えた。同時に、中国の経済は総体的に見たところ、世界経済をリードする地位を占めていた。経済学者のアンガス・マディソンの研究はこのことを証明した。彼は、ヨーロッパの産業革命が終わるまでは、中国とヨーロッパ（旧ソ連の地域を除く）は世界の二つの最大経済体系だと提唱し、1700年では、中国とヨーロッパの国内総生産は、それぞれ世界各国の国内総生産の総額の23.1%と23.3%、1820年では、33.4%と26.6%だと考えている。インド、日本、米国とロシア（旧ソ連地域）では、1820年におけるそれぞれ比率は15.7%、3.0%、1.8%と4.8%であったと述べた。1700-1820年間の国内総生産の成長率を見ると、中国もヨーロッパも、米国とロシアに次ぐ最も成長の速い地域の一つだと分かる。中国は0.85%、ヨーロッパは0.68%、どれも世界平均の0.57%より

高かった。中国は日本より0.21%、インドより0.26%高い成長率を遂げた。しかし中国はこの時に、74%しか人口が増えなかったヨーロッパに比べて、人口の増加率が176%に達した。そのため、中国の一人当たりGNPは1280年に600ドルまで達して以来、1820年までの間に、全く増加しなかった。その後、さらに幾分下がった。一方、ヨーロッパの一人当たりGNPは1280年に500ドルに達し、1700年にやっと中国を上回って870ドルまで達した⁶⁾。この数字は中国の経済発展の持続不可能性を物語っている。伊懋可教授はさらに次のように述べた。「中国経済はその時、多くの分野において、当時の世界トップレベルに達していたが、継続的な発展を遂げるための可能性を殆ど失っていた。……中国は内部資源を基礎にする産業革命を作り上げることはできない⁷⁾。」何故？それと中国当時の資源環境の状況とは何の関係があるか。

古代中国で、環境を利用した結果、非耕作食物の出所が減り、最大限に園芸型の高度密集型の農耕に転向しなければならない状況だった。このような農業発展は、資源が極めて少ないという条件のもとで、大量に労働力と資本を投入した結果であった。しかし、人口の大きな増加は、ボセラプの言うような技術の進歩を促さなかった⁸⁾。逆に、「経由地依頼」のため、「技術閉鎖」という現象が起きた。そこで、広大な農耕地区に生態上の緊迫状態がもたらされた。利用可能な土地は既にくまなく開拓され、利用不可能な地域は侵食と退化が始り、質の良い田畑が不足していた。水利工事のできる地域もなくなり、木材貿易による大量伐採のため、森林が消えた。多くの地域は家屋、船舶、機械製造に必要な材木が不足していた。燃料、紡織繊維、役畜もすべて需要に応じることができなかった。金属、殊に銅、鉄、銀も供給不足であった。外来の植物を導入することで、食糧不足がある程度緩和されたが、このような農業による持続不可能性を根本的に解決するこ

とができなかった。これらのすべては帝国がこれまで頼ってきた自己が存在するための環境資源を破壊する原因となった⁹⁾。

帝国社会後期の工業に、農業が発展する途中に現れてきた問題に類似した問題が起こり、「省エネ省材料型」工業構造が現れた。紡績業・製油業・精米業・酒造業・服装業・印刷業は急速に発展し、現地での原材料の提供限度は現地での消費能力を超えていた。しかし、重工業の発展は非常に緩やかであった。造船業の発展はわずかに進んでいたが、船は主に砂の運搬に用いられていた。鉱業や冶金業・機械製造業では、殆ど発展が見えなかった。江南での初期工業における、このような構造はもちろん現地の資源状況と限られたエネルギー環境との間に密接な関係があった。牧畜の労働力は製油や、精米、精粉などの業界において、部分的に使われただけであった。水力は浙西山区の製紙業にだけ使われていた。風力は沿海に限られていた製塩工業で使われ、工業に使われていた主な動力はやはり人力であった。燃料の利用構造は、主に（木）炭、まき、アシであり、石炭ではなかった。工業に使われた材料は主として木材と竹が挙げられ、金属ではなかった。江南地域は大規模の炭鉱と金属鉱がなく、明・清の時代になってからは、木材も欠乏してきた。その上、ほかの地方から輸入するのに必要な費用を支払う能力もなかったので、「省エネ省材料型」の軽工業を発展させるほかなかった。江南地域の優れた条件は労働者が多くて、その素質が高いことにあった。これは労働密集型産業の発展に適し、高付加価値の贅沢品と高品質の製品が産出されていた。その他に、江南地域の綿と蚕糸の供給は十分あり、もみと大豆も地方から簡単に運び入れることができ、江南地域の軽工業の発展に十分な原料が供給された¹⁰⁾。

この時代は農業から見ても工業から見ても、中国の発展ははまだ経験したことのない「生態制約」に見まわっていた。この制約の程度はヨーロッパの制

約と比較して、どちらが進んでいたかについて、学者によっては異なった見解があった。彭慕蘭は、1800年前までヨーロッパの環境による制約は中国より大きいと述べた¹¹⁾。しかし、伊懋可は中国の環境史を詳しく研究した後に、逆の結論を出した。彼はその当時、中国の環境による制約がヨーロッパより大きかったと主張している¹²⁾。彼らは中国とヨーロッパに現れた人口の移動に対して、それぞれの見解を出した。中国はヨーロッパのように、急速に工業化することができなかった主な原因は、人口の増加ではなく、それまでずっとリードしてきた中国の技術が停滞したことにあると伊懋可は述べた。「伝統的な経済が発展すればするほど、利益の得られる発明が行われにくくなる。農業生産剰余の減少と1人当たりの需要の低下、労働力がますます安値になったことにより、資源と資本の価値は相対的に高くなった……農民と商人から見る合理的な資源の獲得は労働力を節約するのではなく、経済的に資源と固定資本を運営することになった。……一度何らかの不備が現れると、低価格の運送による商業の流動性は機械を発明することに比べて、もっと迅速に安易に調整することができた。このような情勢は‘バランスの取れた落とし穴だ’¹³⁾。」しかし、この理論は中国がどうしてヨーロッパの技術を導入して経済のモデルチェンジ、もしくは独自の工業化を実現することができなかったかを解釈するものではなかった。李伯重はこれに対して、同様に疑問を投げかけた。彼は、当時の中国人は機械の製作原理と効率を知らなかったのではないが、中国はイギリスのように鉄製大型機械をつくることができるように発展していなかった；機械の模型が有ったとしても、消防に用いられたくらいで、立て坑の排水には使われなかった。中国の科学技術が停滞したとも言い切れない。経済発展の中で、新しい科学技術の応用に対しての需要が足りなかったと主張した¹⁴⁾。実際には、科学的な創造及び技術更新は、どれも生態系を分析

した上での文化的構築が必要である。環境は技術革新に対して、挑戦と可能性の課題を出すと同時に、また制約をももたらす。

アメリカカリフォルニア大学のアーバイン分校の歴史学の彭慕蘭教授は、これについて深く研究を重ねてきた。彼は、1800年まで、ヨーロッパと中国は生態的な制約が迫ってきたことに直面したが、しかし、石炭のような鉱物燃料を大規模に開発したことで、広大な植民地の資源により、ヨーロッパの苦境は緩和され、最初に工業化の道に進んだと思っている¹⁵⁾。化学合成肥料、合成繊維、化学合成物は経済的で安い鉱物生産を可能にする現象が現れる以前、労働と資本の内に、制限が存在していた。これらの制限によって、人口の増加、1人当たり消費の増加と共に、ある地域の工業化が進んでいく。さらに19世紀の高成長期ではなおさらこのようになった。貿易は、幾分その解決に寄与したものの、これらの問題を解決することはできなかった。しかし、ジャガイモの優良品種を移植することによって、欧州人は土地1エーカー毎の前例のない数量のカロリーを生み出した。熱帯の植民地から得た生態に関する知識はヨーロッパの自然資源と環境を保護したことに役だった。新大陸では、また大量の物産、例えば、綿、あめ、穀類、木材、肉類と羊毛など、土地密集型の製品が生産され、海鳥の糞のような地力回復に使えるものも提供された。イギリスの炭鉱は水運の活発な地区にも近く、ヨーロッパで最も商業活動の盛んな地区にも近く、その他熟練している手工業者のいる地区に近い、このため石炭の採掘と応用が急速に発展し、それらの理由で、材木に取って代わっただけではなく、今までの木材燃料の歴史を覆り、蒸気機関、製造業など材木では提供できない動力を提供した。中国は昔から石炭を使用する歴史があったが、12-14世紀にわたり、一連の天災人災で華北地区の石炭生産は回復しなかった。また運送コスト高で江南地区の工業化中枢に必要な石炭が届かな

かった。従って、ヨーロッパのように経済的な突破口が現れなかった。中国は植民地がなかったが、対外貿易はあった。しかし、それくらいの対外貿易は、中国の各地区の分業化をもたらすことができなかった。例として、西北地区の石炭は燃料が不足する江南地域に届かなかったことが挙げられる。それどころか、各地区では比較的完備した自給自足の生産体系がなし遂げられた。大規模な国内貿易がなければ、コストダウンすることはない。資源は合理的に分配しなければ、効率的に利用することができない。上述したように、中国は歴史が長く、延々と続いてきたが、近代工業文明に通じる入り口のためらって進まなかった。“発達した有機的な経済”から“鉱物によるエネルギー式経済”への転換の過程に向っている途中で、世界トップの地位を引き続き維持する貴重なチャンスを中国は失った。これは中国の経済が本質的に耕作農業という軽構造経済であるため、明確な特徴として有限な資源の下で大量に労働力を投入することによって労働生産性と経済総生産を促進することであった。このようないわゆる“スミス型増加”は技術に対して決して改善を強く求めない。逆に環境資源に対して多大な依存と圧力を持つようになった。経済成長の将来性と転換は、適時に資源の転換を行うことや、環境による経済発展の需要量を拡大することができるかどうかによって、石炭の使用と植民地の拡張（歴史学者が“歴史上かつてない生態系からのぼろもうけ”と言っている¹⁶⁾）は、ヨーロッパが率先して現代工業文明に発展するように重要な役割を發揮した。この二つの要素が備わっていないことで、中国は“立ち後れる者はやられる”のような悲惨な立場に陥った。中国での人口と経済の中心の移動は、ヨーロッパのそれと違って、資源環境が中国歴史の転換において重要な役割を担い、生態環境の制限と生態受容量が中国の発展を制限し、中国が世界における役割を制約されたことを証明した。

三 現代環境資源と中国の「持続可能な発展」

中国がまだ自分は“天朝の大国”という夢に浸っていた時、西洋列強の鉄船大砲の攻撃により、東方の古い帝国にある防御の象徴としての万里の長城が崩れ始めた。中国は現代化に進む時代に余儀なく巻き込まれて、鉱物によるエネルギー式経済へのモデルチェンジに頼らざるを得なかった。特に1949年、新しい中国の建国後、中国は半植民地の状態から完全に抜け出し、自主的な工業化の道に入った。新中国は一元化指導の中央集権の体制を取った。冷戦時代の国際環境の厳しさとイデオロギーの要因によって、「追いつき追いこす」型の発展戦略を計画しなければならなかった。この戦略の核心は“生産優先、生活二位”であった。できるだけ早く重工業を発展させることと、食糧問題の解決が重要視された。工業発展において、中国政府は“英を超えて米に追いつく”ような大躍進の構想を提出した。全国ではまたたくうちに、製鉄、製鋼に使う高炉が60数万個建造され、規模の小さい高炉や焼成炉が59000個、小規模の発電所が4000余り、小規模のセメント工場が9000余り作られた。工業企業は1957年の17万社から1959年の60数万社に激増した¹⁷⁾。改革開放後、全国は再び工業化しようという流れが出来た。たくさんの新工業開発区が開拓され、地場企業は東南部の沿海地区の至る所で著しい発展を見せた。中国工業の年平均成長率は1951-1980年に12.5%までに達した。工業の生産高は工業と農業の総生産高の中で17%から70%ぐらいまでのシェアを占めるようになった。同時期のどの国よりも高い成長率が示された。

農業では、食糧の総生産高を高めるために、耕地の面積を増加しなければならないが、利用に適する土地はすでに開墾されてしまった。自然と闘って生態環境の敏感な地区に進むほかなかった。主な手段として、森林、草原を開墾し、湖を埋め立てて農地にした。1957年から1977年までの間、新しく開墾し

た農地は2100万ヘクタールに、放牧（畜産）地区において開墾した草原の面積は3000万ヘクタールに達した。中国は主に自分自身の農業生産に頼って、絶えず増加する人口を養った。中国は現代化建設によって、世界中に認められる偉大な業績を得た。しかし、このような成長のおかげで、資源環境との対立はますます際立ってきた。“高投入、高消耗、高排出、非協和、低循環、低効率”といった継続不可能性を呈した。中国工業の成長は殆ど物質的な資本の追加投入に頼って得たものである。資源利用率と環境へのマイナス影響を軽減する指標が、先進国に比べて、大変低いだけではなく、場合によっては、他の発展途上国より低い。建国後50数年で中国GDPは十数倍増大した。しかし鉱物資源の消費は40数倍増えた。火力発電による石炭の消費率は世界先進水準より22.5%高い。大手・中小規模の鉄鋼企業は、1トン当たりの消費するエネルギーが21%高い。セメント製造エネルギーの消費は45%高い。エチレン総合エネルギーの消費は31%高い。車の燃費はヨーロッパより25%悪い。トラックの百トンキロの燃費は国際先進水準より倍以上高い。建築面積1平方メートルの暖房のエネルギー消費は、気候条件の近い先進国の2-3倍に相当する。工業において一万元の生産高を創出するために使う水の量は100立方メートルで、先進国の10倍である。鉱物資源の消費から見ると、現行の為替レートの下で、中国において一万ドルのGDPを創出するために、消費する鋼材、銅、鉛、亜鉛はそれぞれ世界平均水準の5.6倍、4.8倍、4.9倍と4.4倍である。高消耗と引き替えに手にした高成長は、必然的に高排出と高汚染をもたらし、GDP一単位ごとに増加する時の排水量は先進国より4倍多い。一単位の工業生産高を産出するために廃棄した固定廃棄物は先進国より10数倍多い。2003年に中国の工業排水と生活廃水の総量は453億トンであった。その中のCODは1348万トンが排出され、世界一になった。二酸化硫黄の排出

量は2120万トンで世界一である。二酸化炭素の年排出量は米国に次いで、世界第2位になっている。毎年の工業固体廃棄物は10億トン近くになっている。このような状況におかれていながら、中国の資源回収率はまだ比較的低いレベルにあり、総合利用率は高くない。中国のエネルギー利用率は33%、工業用水の循環利用率は55%、鉱産物資源の総合的な回収率は30%、それぞれ海外の先進国のレベルより、10%、25%と20%低い。石炭資源の総合回収率は僅か30%位で、毎年およそ500万トンの廃棄鉄鋼、20数万トンの廃棄非鉄金属、1400万トンの紙くずと、大量の廃棄プラスチック製品、ガラスなどが回収されないままである。資源からの生産率は国際社会の先進水準より著しく低くなっている。現行替レートによる計算では中国の、一単位資源からの生産水準は米国の1/10に相当し、日本の1/20、ドイツの1/6にしか及ばない。中国の規格内石炭一トンあたりの生産率は785ドルしかない。米国の28.6%に、EUの16.8%に、日本の10.3%に相当する。一立方メートルあたりの水を使用した生産率は、世界平均では37ドルである。中国は2ドルしかない。イギリスは93ドル、日本は55ドル、ドイツは51ドルである¹⁸⁾。このような不合理な成長は、深刻な環境の問題をもたらした。北部地区と西部地区の水不足の問題はすでに国際的にも認められる程度に達した。全国600余りの都市の内、2/3が水不足の状況にあり、その中で1/6の都市が深刻な水不足に陥った。全国でみると、なお3.6億の農村部の人口は、標準的な飲用水が飲めない。地表にある水の環境バランスが失われている（雨が降らなければ干ばつ、雨が降れば冠水、干ばつ・冠水の繰り返し）。それと同時に、地下水位も下がりつつある。華北部の平原では地下水が毎年1ないし3メートルほど下がっている。大気中の粒子状物質が増加していて、一部の都市では、すでにかつての「ロンドン煙霧事件」のレベルに近くなった。多くの大都市は煤煙と自動車の

排気ガスの複合型汚染が現れた。ロサンゼルスのような光化学スモッグ事件のような汚染現象も現れている。人の居住地として適していないことになってしまう。1979年の衛星画像から見た資料では、本溪という重工業都市が一面の煙とほこりのせいで、見えな都市になった。都市の建物の建築材料も深刻な大気汚染をもたらした。北京市による新築高層オフィスの抽出検査では、室内のアンモニアの規準を超えた比率は80%で、オゾンの規準を超えた比率は50%で、ホルムアルデヒドの規準を超えた比率は42%だ。室内は汚染されて、人は常に頭痛を感じ、息苦しくて、いらだたしくて、疲労、皮膚のアレルギーなど、世界保健機構の「シックハウス症候群」と呼ばれる病状があらわれる。従来のごみが増えていくと同時に、新しい電子ごみの増加はすでにピーク期を迎えた。中国では、毎年、廃棄冷蔵庫が400万台、廃棄テレビが500万台、廃棄コンピュータが生まれている。研究によると、コンピュータを一台作るには、700余り各種の化学原料を必要としている。その中で50%以上は人体に対して有害である。しかし、アジア、特に中国広東省と福建省の一部の地区は費用が低いために、米国で生まれた大量の電子ごみの輸出先になっている。現地の環境は著しく破壊され、汚水が流れ出ている。生物の多様性が激減して、多くの価値ある生き物が絶滅した¹⁹⁾。農業生産では、過度な灌漑によって、華北平原に深刻な塩害が現れるように至った。過度な化学肥料の使用によって、肥沃な田畑の土が固くなった。森林乱伐は現地の小さな生態循環を変えただけではなくて、表土の流失と洪水と冠水の災害を増やした。たくさんの大規模の水利施設はそのため、急速に機能しなくなった²⁰⁾。湖を囲んで開墾したことで、耕地面積が増えたが、湖の容量は減った。洪水の災害による損失率が高くなった。過度の放牧は、砂漠化を招き、草原が急速に消えていった。「誰が中国を養っていくか」という問題が再び提起された。食糧の間

題と同時に出てきた問題は深刻な資源不足である。中国は石炭と建築材料の非金属の鉱物以外、その他の鉱物を産出国有鉱山の2/3がすでに開発後期に入った。「大慶」、「遼河」、「勝利」など東部油田はどれも開発後期に入った。西部で新しい油田を探し出し、東部油田に替わる戦略目標はまだ実現できていないままである。中国はすでに連続11年石油を輸入してきた。2003年、原油、精製油の輸入量はすでに1億トンを上回った。鉄鉱石の輸入量は1.4億トンを上回った。銅とアルミニウムの消費量の50%以上は輸入に依存している。資源の対外依存度がいっそう拡大するだろう²¹⁾。中国の粗放型経済成長方式はまだ多くの非環境的、非経済的な問題をもたらした。例えば国際的恐慌、東西部における経済発展の隔たり、「三無農民の増加」など社会安定に影響することが現れた。要するに、中国のこのような経済成長方式は生態を著しく破壊し、環境を悪化させるだけではなく、自分自身の発展を継続できなくしている。中国の発展方式は正されなければならない時期になった。人々は疑わざるを得なかった。環境保護はとっくに中国の基本的な国策として語られ、法制も整ってきた。にもかかわらず、環境問題は局部的な好転しか見られなかった。それは何故だろうか。

(以下省略：訳注)

四 結論

自然資源環境は中国の歴史の中で重要な役割を果たしてきた。環境の役割を軽視する「環境無用論」や、環境の役割を過度に強調する「環境決定論」は間違っている。有機的な経済の時代では、人類の活動は自然環境への依存度が高く、しかも依存関係が比較的明瞭である。鉱物エネルギー経済の時代には、科学技術は人類の生産活動において、重要な役割を果たしていた。人類は環境に対する依存から抜け出したように考えられた。しかし、地球上の再生

不可能な資源が減少し、環境受容量や自然浄化能力が低下することによって、人類は再び資源環境からの制約を理解するようになった。環境と仲良く付き合い、持続的発展が可能な道にたどり着いた。資源環境と人類の発展は相互に作用しあう。「中華文明の起源及び移動」、「苦難に満ちた中国の近代工業文明への転換」および「中国の経済成長方式の転換」、すべてこの相互作用を説明したものである。人類の文明は資源環境を礎に作り出されたものである。しかし、人類は環境に多大なダメージを与え、人類自身が継承し難いまで自身を追い詰めた。人類は資源環境を大切にしなければならない。宇宙の中、人が生存する唯一の星と共生共存しなければならない。このような関係は私達に次のことを示している。

- 1 歴史研究は人類の歴史だけに興味を持つことができない。人と人、人と自身の関係史（これこそ人を孤立させる歴史観）だけに目を向くことができない。人と環境の関係も歴史の一部である。人類の歴史を広い視野の中でこそ、客観的に認識することができる。広い視野の中で、ようやく人の能動性に限りがあることを理解できる。自然に畏敬する心を持ち、仲良く付き合いをし、平和共存の社会が作られる。私達は内容的に豊かで、人類の位置づけが適切な地球の歴史を有するべきである。
- 2 歴史の創造者は決して人類だけではない。しかし、人類は最も創造力を備えているに違いない。人類は歴史を創造する時、「心のうちに全ての世界があり、私から行動する(Think globally, act locally)」という心構えが必要である。経済利益と環境とが衝突し始めた時、両者共に妥協できる方法を探すべきである。経済効果だけを重視すると、同世代の人々が影響されるし、後世の子孫にも損害を与える。米国の荒野保護運動のように環境保護を一方的に重視するのも、中国の情勢に合わなくなる。

3) 中華文明と資源環境は一体である。資源環境を保護することは、即ち中華文明を保護することである。中華文明の移動は人類が生存するために、環境の変化に適応した範例である。中華文明はかつて繁栄を遂げ、ついには衰えていき、発展のチャンスを逃してしまった。それが私たちに教訓となった。世界中の国々は持続可能な発展に向けてモデルチェンジしようとしている。その中、中華文明がチャンスをしっかり掴み、自分自身の限界を越え、勢いに乗じて再び輝くことができるかどうかは、自分自身に対しての厳しい試練であり、世界中の人々が関心を持つ問題である。

参考文献

- 1) Bao Maohong, "Environmental History in China", *Environment and History*, Vol. 10, No.4, November 2004, Pp.475-499.
- 2) 参考：包茂宏、『環境史——歴史、理論と方法』、『史学理論研究』, 2000年第四期。
- 3) 竺可楨、「中国近五千年気候変遷の初歩研究」、『中国科学』, 1973年、第2期。
- 4) 呉慧、『中国歴代食糧生産高研究』、農業出版社、1985年、P154、159-161。
- 5) 藍勇、『中国歴史地理学』、高等教育出版社、2004年、P315。
- 6) Angus Maddison, *Chinese Economic Performance in the Long Run*, Development Centre of the Organization for Economic Co-operation and Development (Paris), 1998, P.25, P.40. 又引用 李伯重、『江南の早期工業化(1550-1850)』、社会科学文献出版社、2000年、P15。
- 7) 包茂宏、「中国環境史研究：伊懋可教授インタビュー」、『中国歴史地理論叢』、2004年第1期、P130。
- 8) Ester Boserup, *The Conditions of Agricultural Growth: The Economics of Agrarian Change under Population Pressure*, George Allen & Unwin, London, 1965.
- 9) Mark Elvin, "Three thousand years of unsustainable growth: China's environment from archaic times to the present", *East Asian History*, Number 6, 1993, P. 11.
- 10) 李伯重、『江南の早期工業化1550-1850』、社会科学文献出版社、2000年、P455-514。
- 11) 彭慕蘭、『大分流：欧州、中国及び現代世界経済的發展』、江蘇人民出版社、2003年、第三部分。
- 12) Mark Elvin, *The Retreat of the Elephants: An Environmental History of China*, London: Yale University Press, 2004, P.460.
- 13) Mark Elvin, *The Pattern of the Chinese Past*, Stanford University Press, 1973, P.314.
- 14) 李伯重、『江南の早期工業化1550-1850』、社会科学文献出版社、2000年、P455-514。
- 15) 彭慕蘭、『大分流：欧州、中国及び現代世界経済的發展』、江蘇人民出版社、2003年。
- 16) E. L. Jones, *The European Miracle: Environments, Economics and Geopolitics in the History of Europe and Asia*, Cambridge University Press, 1981, P. 84.
- 17) 李周、孫若梅、『中国環境問題』、河南人民出版社、2000年、P3。
- 18) 馬凱、2004年の講演、『科学的な発展思想を樹立実行し、抜本的に経済成長方式の変換を推進する』。
- 19) 解振華、2004年の講演「生態環境と持続可能な発展」。
- 20) Judith Schapiro, *Mao's war against nature: politics and the environment in revolutionary China*, Cambridge university press, 2001.
- 21) 孫文盛、2004年の講演「国土資源の保護と合理利用について」。

これは2005年11月7日、吉備国際大学で行われた講演の要約である。第3章の一部と中国語本文は割愛した。(藤原注)