

## 中国の環境問題 リスク，保護，共働

思 沁 夫

### 1．環境保護思想の形成とその特徴（アメリカを中心に）

自然保護はかつて非常に限定的な存在であった。ロマン主義の影響を受けた知識人や「憤世嫉俗」、つまり資本主義の矛盾に対する不満を露わにした者などが自然保護を議論的的にしていただけでなかった。しかし 20 世紀、自然保護は思想、さらには社会運動として世界に多大な影響を与え、20 世紀を理解する上で極めて重要な概念及び指針となった。自然保護は生きる意味から未来の選択まで、広範囲に及ぶ肝要な価値判断となった。

19 世紀後半から 20 世紀において、とりわけアメリカで展開された環境保護思想と運動は、アメリカ本土は言うまでもなく、世界の環境保護の基盤及び指針を構築したことで重要性を持つ。アメリカでは 17 世紀以降、入植者の原生自然との闘いが現在のアメリカ国家構築に大きな役割を果たした。ここでも入植者は自然を人間の周囲に存在するもの（物体）として捉え、眼前にそびえ立つ原生自然を開拓し、大地を改変してきた。自然は文明の敵であり、支配すべきものであった。森林伐採や農地開拓などのかたちで自然との闘いは進行し、原生自然は瞬く間に姿を消していった。同時にアメリカ人は強い危機感を感じるようになった。原生自然の消失はアメリカ人の国民性と精神の源の消失を意味していたからである。これは人間 vs 自然の構図で自然を捉える限界性と、自然 人間という自然との一体性や部分性を捉える可能性を示唆していたが、西洋では人間の利益、効率性、科学の優位性が圧倒

的支持を得ていた。

しかし 1960 年代以降、アメリカは転換期を迎えることとなる。まず、レイチェル・カーソンを筆頭に科学に対する警鐘が鳴らされた。アメリカ国内でロサンゼルス・スモッグ、工業及び家庭用排水が主な要因のエリー湖水質汚染、グランドキャニオンの計画出水問題などが相次いで発生し、人間を取り巻く環境が破壊されてゆく現実を否応なく目の当たりにすることとなったのである。1970 年代には自然と人間との望ましいあり方を考える重要な概念として、環境倫理学が登場した<sup>(1)</sup>。この学問の誕生には環境破壊、資源枯渇、地球規模の環境問題、環境保護の高揚が背景にあった。環境保護運動の成果は環境倫理学へと結実し、新たな 3 つの思想が生まれた。地球の有限性、世帯間倫理、生態環境保護もしくは生物多様性保護の重要性である。これらの思想は国際社会と規範、自然と人間との関係性を問う際に主要な指針となった。そもそも倫理とは人間社会を対象としていたが、環境倫理学は自然や環境も倫理の範疇になった点をここでは強調しておきたい。環境倫理学の誕生はもちろん、その誕生に象徴されるように、西洋の環境保護思想は私たちの世界観と価値観に深く浸透したということを示している。

1972 年の「国連人間環境会議」をはじめ、1992 年の「環境と開発に関する国連会議」(UNCED、地球サミット)など、世界的環境国際会議の開催時には、環境保護の重要性が国際社会に向けて訴えられてきた。成長そして自然の限界は調査研究によって明確に提示されてきたが、その一方で、現在の環境保護思想、運動の限界についての主張はほとんど皆無であった。環境保護思想と運動の限界には、価値観の対立と市場経済への依存が主な要因と考えられる。まず、価値観の相違、衝突は持続的な環境保護を阻害する。確かに、環境保護に対する知識や理解、価値観の普及は国際会議や議論を通じ、自然権や持続可能性などの概念を伴って普及してきたが、依然として西洋的価値観に依拠している。これは多様な環境保護の価値体系のうちの一つにすぎない。また、市場経済にもとづく環境保護活動であるがゆえに、資金及びある程度の規模が不可欠である。その結果、必然的に環境保護の実践に不利、なおかつ実現可能性が低い国や地域が現れることとなった。

自然、環境とは一体何なのか。西洋モデルの環境保護が展開される一方、西洋とは異なる、多様な環境保護思想の普及や理論的展開はあまり期待できないのが現状である。例えば人間と自然との一体化などアジア的な環境保護思想は社会構築のモデルにはなり得ず、アメリカの環境保護思想、運動のように地域の持続性へと発展するモデルを提起するものではなかった。自然に対するアジア的流転や循環の思想、人間と自然との調和的生活は現存する。しかし、地方は過疎化の問題に直面し、歴史文化の継承者らは都市へと姿を消してゆく。都市部に移住した地方出身者は、「近代的」社会で生き、国家の経済発展に寄与するのである。

世界には、環境保護の様々な視点や価値観が存在する。しかし今や環境は政治性と密接に関係しており、環境保護の議論には必ず権力や利益が絡んでしまう。世界銀行のように圧倒的知名度、莫大な資金力、豊富な研究調査データを有する開発援助機関は、西洋的価値観と市場主義にもとづき環境保護を正統化し、地域を統合させている。また、地球規模の NGO を概観しても、捕鯨反対運動などある一つの文化を基軸に保護を捉える事例も多い。しかし、本稿では西洋的価値観を批判するのではなく、むしろ地域全体の持続可能な発展へと可能性を繋いでゆくための環境保護の課題を指摘し、アジア的な環境保護をいかに捉えるか、ベックのリスク社会論や東アジアのナショナリズムを材料に考察をすすめてゆきたい。

## 2. 世界は持続可能な社会の「途中」にある

20 世紀及び 21 世紀のアメリカの環境保護思想と運動から、環境保護は 3 つの大きな変貌を遂げたことが明らかとなった。まず生産段階において、環境効率や合理性が高まり、環境負荷に対する責任追及や環境への配慮がなされてきた。また、環境保護は原生自然の野生動物や植物の保護が発端であるが、のちにディーブグリーン、つまり私たち人間の生活を含めた社会、ライフスタイルの変化も視野に入れた環境保護運動として展開されてきたのである。最後に、環境保護は 19 世紀のアメリカをはじめ、資本主義型の乱暴

な浪費と破壊を特徴とする開発に対する有識者や被害者、また被害を恐れる市民らの意識と訴えであったが、政府と企業間の構図は縮小し、曖昧化してゆく中で、市民による環境保護運動がより普及、拡大するようになっていった。

1970年代以降において、1972年のストックホルム国際会議、国連会議、1992年リオの地球サミット数々の環境会議が開催され、世界が解決すべき問題の主題に「環境」が頻繁に上がるようになった。そこで非営利、非政府組織である環境NGOの発言権が一層増し、これら環境NGOは政府や開発推進者とは異なる視点を提示したため、政治や社会の表舞台で注目され、環境破壊の監視役としての期待が高まったほか、業績と実績を着実に伸ばすこととなった。

20世紀後半から今日にかけて、地球温暖化が広く議題に上るようになってきた。地球温暖化は人類の直面するリスクの中でも最もハイレベルであるため、単なる社会的修正、今日までの枠組みだけでは解決が不可能である。なおかつ制度、生産、意識などあらゆる方向に影響を与える問題でもある。地球温暖化はあらゆる視点から議論が交わされ、要因も指摘されているが、人間の活動が最大要因の一つであることに異論はない。

2007年、スペインで開催されたIPCC（気候変動に関する政府間パネル）第27回総会では、地球温暖化に伴う生態系の変化は疑いの余地がなく、温暖化の要因は産業革命以前の水準を大きく上回る、人為的な温室効果ガス排出が要因であり、大胆かつ徹底的政策を講じない限り、今後20、30年も温室効果ガスは増加すると結論付けられた。このようにIPCCによって地球温暖化の原因及び責任は明確になりつつある。また、国連気候変動枠組条約（1992年署名）は大気中の温室効果ガス濃度の安定化を目的としているが、2003年12月時点で約190カ国が締結し、2010年のCOP16で気候保護のための国際的協調の重要性が確認された。1997年のCOP3では気候変動枠組みに関する議定書、京都議定書が採択された。先進国などに対し、温室効果ガスの排出抑制及び削減量が数値化された。会議では世界最大の温室効果ガス排出国であるアメリカは離脱したものの、地球温暖化抑止に向けた議論が

進展していった。

環境問題はだまかに先進工業国と発展途上国間で意見の齟齬がみられ、環境保護及び環境の持続可能性を推進するうえで問題を伴っていた。しかし、環境問題は国境をまたぐ、地球規模課題であるため、途上国の参加が強く求められているほか、中国に関しては義務化が求められている。1970年代まで、環境問題の主な争点は資源の枯渇や環境汚染であったが、1970年代以降、持続可能性という新たな思想と概念が影響力を持つようになった。

しかし、依然として先進工業国側と発展途上国側の間では環境の概念についての捉え方に大きな違いがある。先進国の環境は自然に、途上国は人（あるいは社会構築）に焦点が当てられている。言い換えると、途上国は貧困からの脱出を、先進国は工業発展などに伴い、失われてゆく自然環境の保護と回復を環境の優先的課題として捉えている。また、経済成長・開発と自然との間に矛盾が生じるため、経済が優先される点も課題である。

いかなる国、地域も持続可能な理念を実現しておらず、私たちは様々な問題を抱えている。地球温暖化は進み、資源の枯渇は深刻化する。環境や海洋汚染、農業による土壌汚染、工業化学物質による居住環境や周辺地域の汚染なども悪化の一途を辿っている。特にアジアあるいは南米、東ヨーロッパなどの地域では、環境汚染の深刻化は未だに根本的解決に至っていない。多様性は消失し、植物や動物が秒単位で失われている。部分的解決はなされた。しかし、生態系回復への道のりは遠い。人口増加はとくにアフリカ、アジアで著しい。技術や政策導入は、多少は環境改善に役立ったものの、人口増加は環境悪化に拍車をかけた。

地球温暖化、資源の枯渇、環境汚染、多様性の消失、人口増加、これらの問題をいかに解決するか、重点課題には地域差がみられるものの、根本的解決策、有効な手段は未だに見いだせていない。環境思想家のモル（Mol）氏はエコロジカルな近代化の中で環境政策について言及し、環境政策は集権的国家官僚主導の事後処理的手段から、市民やNGOに開かれた分権的、参加民主主義で予防的なプロセスへと転換すべきであり、また国家による規制から環境志向的市場的誘因への変化を求めるべきであると主張している。環境

保護思想下における持続性の形成は人類の大きな成果である。しかし、この理念と現実の間には埋めがたい大きな溝があると言わざるを得ない。

### 3 . 中国の環境問題の概観と批判

中国は環境問題が最も深刻な「発展途上国」である。これまでの中国国内及び外国の研究における指摘を概観すれば、なぜ中国の環境問題が拡大し、深刻化したかの要因には様々な見解が錯綜している。しかし大別すると、中国の独裁的政治制度、環境・自然保護の法システムの未確立、環境基準の未整備などが指摘されてきている。また、中国人の環境意識の低さを指摘する意見や、環境問題を別の意味で近代化プロセスの必然的な結果として捉え、中国は所詮発展途上国であり、豊かになれば先進諸国のようになれると述べる意見、また、市場の力を確信し、環境問題は解決可能と考えるなどという見解が、大きな影響力を有している。

環境問題解決の重要な鍵を握るのは住民であり、住民らの参画である。しかし、中国では事態はそれほど容易ではない。中国政府は問題解決を重要視せず、むしろ経済成長主義を標榜する独裁的政治制度を継続してきた。さらに、法の欠如が中国の研究者によってしばしば指摘される。政府や行政に比べて、環境・自然保護目的の法律は少ない。責任や罰則などの法的拘束は緩和されているか、もしくは皆無に近い。その結果、人間は利益目的に翻弄され、欲望のままに環境破壊行為を起す。中国では環境基準が設定されておらず、環境基準の策定者や測定者も非常に曖昧である。汚染基準に関しては分野や地域により解釈が異なるだけでなく、一般的に組織の責任は明確化されていない。例えば、放射線などの汚染問題は専門的知識、つまり法律や技術分野での協力が不可欠であるが、システム確立は進まず、実現は必ずしも法の施行組織や人材確保を伴うものではない。

中国は世界第二の経済大国である一方、貧困、所得格差拡大、莫大な人口を抱えるなど、問題は山積し、そのことが中国を位置づける指標として語られる。中国国内及び世界において、貧困と人口増加が環境問題と重ねて指摘

されている。人々は貧困であるがゆえに環境への配慮は困難を極め、森林伐採や過放牧による砂漠化が進行すると言った具合である。特に中国の砂漠化は文献及び現地調査からも限界をすでに超えていることは明白である。また、環境問題が食に及ぼす影響は大きい。中国の食問題には、栽培段階の農薬や殺虫剤による汚染、農地環境の汚染（例えば、工業汚染、ゴミや住民の生活排水など）と利益目的による法律違反の問題などが挙げられる。私たちは2010～2012年まで4、5回に渡り、中国の山東省や雲南省で食の安全と持続可能な地域の取り組みについて調査を継続して実施してきた<sup>2)</sup>。

中国の環境問題は日本と世界の問題でもある。中国の環境問題はグローバルな視点から捉える必要がある。世界の工場は中国に集中しており、世界の不均衡な構造下において、中国は最も基本的な生産下請けとなっている。そこでエネルギー、資源が不可欠であるにもかかわらず、企業や投資不足の問題を抱えているため、環境改善のためのインフラ整備や教育は粗末になり、工業汚染が深刻化したのではないかと考えられる。

1980年代以降、中国においては中国の環境問題は原因が複雑かつ多様であるが、それでも環境保護組織、NGO、教育機関によって、人々の高邁な志があれば、問題の多く（例えば、エネルギー、農薬、燃料削減及び節約）は阻止できたと指摘されている。特に、多発する環境、資源、食の違反事件は中国市民の意識向上に貢献したと考えられる。環境破壊、違法行為の無視、そしてその償いは人間の認識の問題に深く関わる。また、中国における環境問題の要因に社会主義時代や市場競争主義の影響も挙げられている。

私は中国の環境問題を調査研究し、環境問題解決に向けた取り組みに従事してきたが、中国は持続可能な方向性に完全に背を向けていると考えている。自然とは一体何なのか。環境破壊は生態環境にどの程度まで影響するのか。中国における思想、知識、人々の認識は非常に浅薄である。中国政府や地方における報道によると、政府は森林の面積、自然エネルギーの利用、食の安全に対する活動や成果を主張している。しかし、論証は容易でない。政府の主張とは裏腹に、中国の環境問題は深刻化の一途を辿り、環境への影響は拡大している。事実、中国政府は環境の根本的変革よりもむしろ、社会や組織

への環境運動の事実公開を重要である。確かに、中国の環境 NGO、保護機関、教育機関を通じて、環境保護教育は広く普及してきた。しかし、環境保護教育は中国環境の抜本的变化に結実していない。中国では環境保護への抜本的方向転換が行われない限り、個々の保護活動の成果は空しく、環境汚染拡大の阻止には及ばない。ここで現在の中国が抱える課題を、開発の暴力性と人権の欠如、人口圧力と地域間格差、歴史と社会主義時代の「負の遺産」などをキーワードに見ていきたいと思う。

#### 4．中国の環境問題のリスク化

中国の国土面積は 960 万 km<sup>2</sup>、世界第 4 位である。また、中国は 14 億人の人口を抱えるが、人口に比して国土面積は決して大きいとは言えない。中国の環境は衰弱化の一途を辿り続けており、砂漠は国土の 4 分の 1 以上を占める。表 1 は 20 世紀以降の中国の人口変動を人口統計資料に基づき、著者が整理したものである。

表 1 20 世紀以降の中国人口変動（増加）

|                                 |                 |
|---------------------------------|-----------------|
| 清遜帝宣統三年（1911 年）戸口調査統計           | 92,699,185 戸    |
| 1939 年估计人口（约占世界人口的四分之一）         | 517,568,000 人   |
| 第一次全国人口調査，1953 年 06 月 30 日，全国人口 | 601,912,371 人   |
| 第二次全国人口調査，1964 年 07 月 01 日，全国人口 | 694,580,000 人   |
| 第三次全国人口調査，1982 年 07 月 01 日，全国人口 | 1,008,180,000 人 |
| 第四次全国人口調査，1989 年 07 月 01 日，全国人口 | 1,133,680,000 人 |
| 第五次全国人口調査，2000 年 07 月 01 日，全国人口 | 1,242,600,000 人 |
| 第六次全国人口調査，2010 年 11 月 01 日，全国人口 | 1,370,536,875 人 |

出典：中国人口研究所のデータに基づき、筆者が整理した。

表 1 から 1960 年代以降増加が著しく、第二次全国人口調査（1964 年 7 月実施）では 6 億 9000 万人、第三次全国人口調査（1982 年 7 月）では 10 億人を突破したことが読み取れる。中国の人口が 10 億人を超えた 1980 年代に一人っ子政策が施行され、人口規模の拡大抑制を国家の重点目標に掲げた。

しかし、中国の人口基数が余りにも巨大であるため、1980年代以降も人口は増加し続けた。第六次全国人口調査（2010年11月）では、中国の総人口は13億7000万人を突破した。2020年には14億人に達し、15億人をピークに人口は増加から減少に転じると推測される。

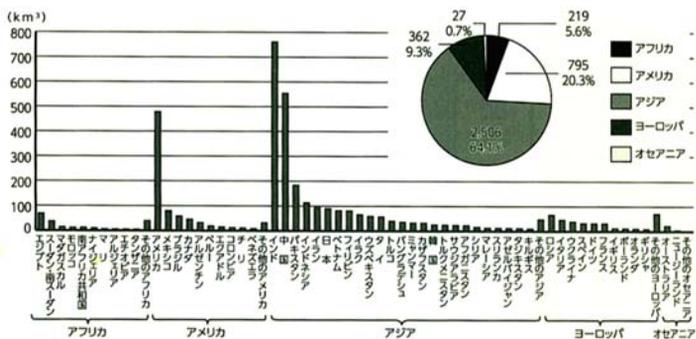
いずれにせよ、13～15億人の需要と消費を考えれば、中国本土の自然環境は限度を超えており、中国人の需要を世界から満たす必要性が高まっている。すなわち、中国の自然環境は豊かではなく、巨大人口は内部における圧力と破壊、外部における緊張を生む可能性があり、リスク化が進んでいる。

また、表2及び図1、2は水資源利用に関する国際比較を示している。

表2 水資源利用に関する国際比較

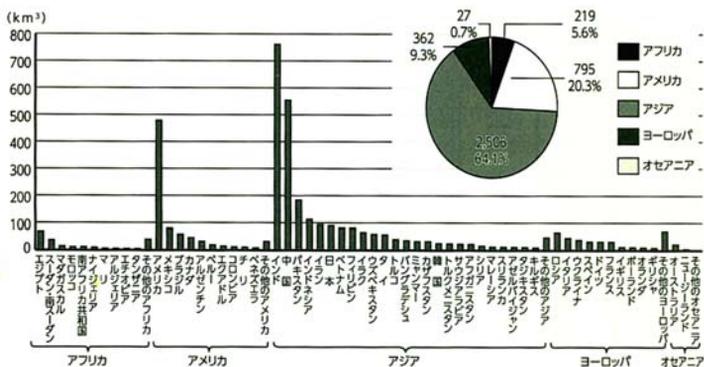
|         | 水資源総量<br>(億㎡) | 一人当たり水資源<br>(㎡) |
|---------|---------------|-----------------|
| 世界平均    | -             | 7,342           |
| ブラジル    | 69,500        | 42,944          |
| ロシア     | 54,660        | 30,904          |
| カナダ     | 29,010        | 90,797          |
| 中国      | 28,100        | 2,220           |
| #北部     | 4,055         | 732             |
| #南部     | 22,766        | 3,385           |
| #内陸河    | 1,304         | 4,450           |
| インドネシア  | 25,300        | 13,487          |
| アメリカ    | 24,780        | 8,801           |
| インド     | 20,850        | 1,878           |
| 日本      | 5,370         | 3,389           |
| イギリス    | 1,200         | 2,461           |
| 韓国      | 630           | 1,476           |
| サウジアラビア | 46            | 116             |
| イスラエル   | 26            | 449             |

(出所)『中国可以不缺水』呉季松 2005年、北京出版社。



注： 円グラフの上段の数値の単位は km<sup>3</sup>。  
 出所： AQUASTAT main country database : <http://www.fao.org/nt/water/aquastat/ibase/index.htm>

図 1 主要国の年間水資源取水量（全用水）



注： 円グラフの上段の数値の単位は km<sup>3</sup>。  
 出所： AQUASTAT main country database : <http://www.fao.org/nt/water/aquastat/ibase/index.htm>

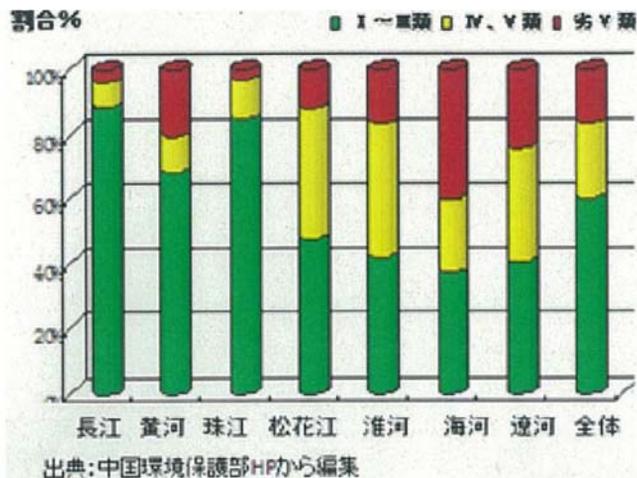
図 2 主要国の年間水資源取水量（農業用水）

出典：図 1 と同じ

中国は水資源の総量で世界第 4 位、もしくは 5 位に位置している。しかし、一人当たりの水資源量は 2220 立方メートルであり、世界平均 7342 立

方メートルの半分にも満たない。この水の80%は南部地域（揚子江）に集中し、北部及び中部は水資源に乏しい。さらに深刻であるのは、水の90%は汚染水であり、生活用水としての直接利用は不可能だということである（表3を参照）。つまり、中国は、水不足と水汚染という非常に困難な課題に直面している。また、地表水の不足を理由に地下水を過剰利用したために、地盤沈下の全国的発生が相次ぎ、地盤沈下による事故や災害も頻発している。

表3 七大水系の水質汚染（2010）



中国は農業国として長い歴史があり、中国政府によると、現在も中国では90%以上の農産物を自給している。しかし、14億人の人口を養うには、事態は深刻である。中国の調査に基づくと、1996年の中国の耕地面積は1億3003万ha、一人当たりの面積は0.106haである。2004年には1億2244万haに減少し、一人当たり0.094haの面積になった。この8年間で耕地面積は759万ha減少したのに対し、中国の人口は7599万人増加している。中国の研究では、中国の耕地面積の減少の要因は、砂漠化、生態環境の悪化、街における宅地化、工場建設による土地の転用、土砂崩れ、水不足などの自然災害だ

と説明される。特に最大の問題は、中国の土地工事と農薬、工業用水などによる汚染である。中国で公表されたデータによれば、700～1200万 ha の土地が汚染されている。さらに毎年、100万 ha 近くの農地が汚染、もしくは汚染される危険性が高い<sup>(3)</sup>。

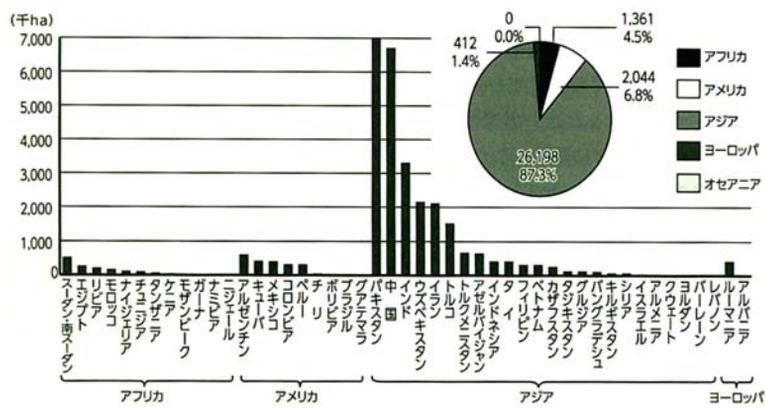


図3 灌漑による塩類集積被害を受けている耕地面積  
出典：図1と同じ

問題は、中国の耕地面積が減少し、生態環境は悪化しているだけでなく、化学肥料による汚染や様々な理由により転用される土地も挙げられる。中国の統計資料によると、1978～1998年の20年間で化学物質による汚染面積は5427万畝に達した。なお、中国は1950年代より化学肥料、殺虫剤を用いるようになったが、1980～1990年代が使用量のピークだったと言われている。中国の化学肥料使用量は毎年増加傾向にあり、2004年1ha当たりの平均使用量は464.5kgであり、これは先進国の約2～3倍に相当する。

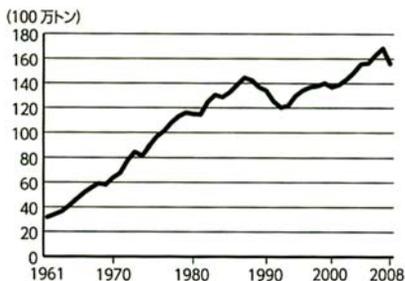


図4 世界の化学肥料使用量  
(1961-2008) 出典：IFA

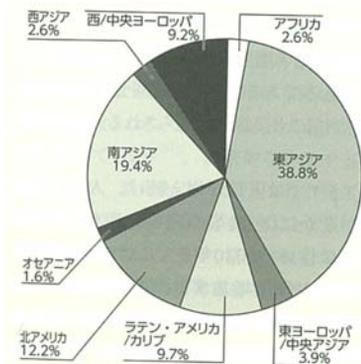


図5 世界の化学肥料使用量の地域別シェア (2008) 出典：IFA

表4 世界の化学肥料使用量  
(1961-2008) 出典：IFA

(単位：100万トン)

| 年    | 化学肥料使用量 <sup>1)</sup> | 年    | 化学肥料使用量 <sup>1)</sup> |
|------|-----------------------|------|-----------------------|
| 1961 | 31.7                  | 1985 | 128.7                 |
| 1962 | 34.0                  | 1986 | 132.8                 |
| 1963 | 36.5                  | 1987 | 138.8                 |
| 1964 | 41.1                  | 1988 | 144.4                 |
| 1965 | 46.3                  | 1989 | 142.5                 |
| 1966 | 51.3                  | 1990 | 137.0                 |
| 1967 | 55.4                  | 1991 | 134.1                 |
| 1968 | 59.1                  | 1992 | 125.3                 |
| 1969 | 58.0                  | 1993 | 120.3                 |
| 1970 | 63.7                  | 1994 | 121.8                 |
| 1971 | 67.7                  | 1995 | 129.8                 |
| 1972 | 77.8                  | 1996 | 134.3                 |
| 1973 | 84.5                  | 1997 | 137.0                 |
| 1974 | 81.4                  | 1998 | 137.9                 |
| 1975 | 89.2                  | 1999 | 140.2                 |
| 1976 | 96.6                  | 2000 | 137.0                 |
| 1977 | 101.2                 | 2001 | 139.0                 |
| 1978 | 108.0                 | 2002 | 143.2                 |
| 1979 | 113.0                 | 2003 | 148.6                 |
| 1980 | 116.0                 | 2004 | 155.6                 |
| 1981 | 114.9                 | 2005 | 156.3                 |
| 1982 | 114.5                 | 2006 | 163.0                 |
| 1983 | 125.0                 | 2007 | 168.6                 |
| 1984 | 130.6                 | 2008 | 156.0                 |

注：1) 窒素、リン酸、カリ肥料の合計。

化学肥料の中には、環境や人間の健康を蝕む危険物資も多く含まれ、中国政府指定の使用禁止物質も姿や形を変えた状態で使用される。また、中国の農地における有機物質は平均1%未満と言われており、アメリカやヨーロッパの2.4%~4%と比較すると、いかに少ないかが分る。中国のデータによると、中国全国の65%の農地で鉀(カリウム)が不足し、70~80%の農地が栄養不足状態に陥っている。有機物質が最も豊富にある北東三江源では、1950年代~1960年代に大規模開発が行われ、8~10%含まれていた有機

物質が、2009年では1～5%にまで減少してしまった。ここまで概観した資料やデータから得られた現状は、私たちが西洋の非持続的農業に学んだ結果とも言える。

## 5. 中国の環境問題のグローバル化

ここまで中国の環境問題の現状を概観してきたが、中国の環境問題は国内問題ではなく、東アジアにおいて、また世界において最大のリスクになりつつある。ここでは、リスク社会を提唱したドイツ人社会学者ベックの見解を別の視点から読み取りたい。

ベックの主張するリスク社会とは、富の生産と分配が最重要課題として認識された産業社会を超え、危険の分配が次なる課題として浮上した社会を指す新たなパラダイムであり仮説である。さらに彼の主張するリスク社会論では、リスクを環境と生命に関わるリスクと、人間と社会の関係に関わるリスクに二分している。環境と生命のリスクは経済と科学技術の発展により生み出された。経済発展及び科学技術の進展は「社会の進歩」と「豊かな社会」の実現を保証するものという考えが広く一般的に普及、支持されてきた。しかし、これらは同時に環境と人間の生命を蝕む「副作用」を伴っている。人間と社会のリスクは個人化と政治の変質に言い換えられ、これらの要因は経済と科学の自由だとベックは指摘する。

私たちの誰もがリスクの存在を認知しているにも関わらず、リスクの客観化は容易ではない。さらにグローバル化時代において、リスクの重度やその規模拡大はすさまじく、必ずしも全世界の人々に対し平等にリスクが波及し、回避、改善されるものではないことが、リスク社会の深刻化に拍車をかけている。

グローバル化時代におけるリスク社会の特徴は2つ挙げることができる。一つはグローバルな条件自体であり、二つ目は、リスク管理の日常的判断が不可能な、専門機関や専門家に依存する構造である。また、リスク社会は民主主義と関連させ、民衆との対話や地域住民の主体性を考慮しなければなら

ない。ベックはリスク社会への具体的な対応策を示していないが、住民の力はリスクへの対応に大きな方向性を与えると述べている。中国の環境問題は、(地球温暖化を除き)世界最大のリスクを抱えた問題として認識しなければならない。個々の環境問題が問われるが、全体的かつ抜本的問題提起はなされず、環境問題の本質は把握されていない。国民国家や学会の体制、知識の制約はリスク社会において通用せず、環境問題が改善の道を歩むことはなかった。環境問題に対する実践に着目すれば、確かに共通性、協力の必要性も認められ、地道な努力も実績として挙げられる。それは環境問題を軸に、現代の中国の存在を根本から問うことにつながる。これはモンゴルなど他の国、地域にも共通している。しかし、本論文では思想から社会の方向へと、問題批判に終止するのではなく、新たなスタートとして具体的な考察を進めてゆく。

### 1) 原発問題

中国の経済発展、都市化と農村地域における電力の普及などで、需要電力は年々増加している。また、中国のエネルギー源の75%は石炭によってまかなわれている。中国は石炭の消費国家であり、世界の約50%近くの石炭を消費する(図6を参照)。周知のように、石炭の燃焼は大気汚染の原因物質となる硫酸化物( $SO_x$ )、二酸化炭素( $CO_2$ )が大量に排出につながる。つまり、石炭の大

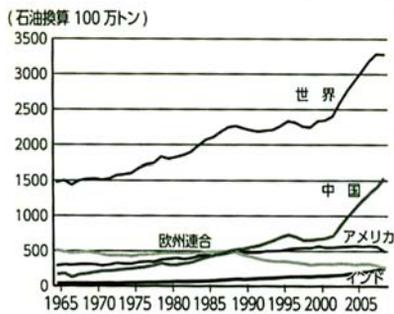


図6 世界・国・地域別の石炭使用量 (1965-2009) 出典:BP

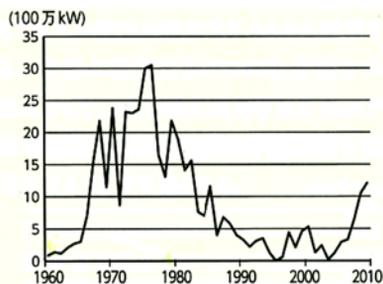


図7 世界の新規着工原子炉の発電容量 (1960-2009) 出典:IAEA-PRIS

量消費は、十分な技術処理を伴わなければ、大気汚染と地球温暖化の主要因となる。そこで中国政府は水力発電及び原子力発電を「グリーン・エネルギー」として国家重点政策として推進している。

中国では原子力発電所(以下、原発)が全国で15基稼働しており、30基は目下建設中である。中国政府は原発の予想総出力は2015年の580万kw拡大計画を打ち出しており、2030年に2億kw、2050年に4億kwを目指している。一般的に原発1基当たりの出力を100万kwと想定した場合、原発400基に相当する。

中国の第一基目の原発は秦山第一号基である。この秦山第一号基は国家プロジェクトとして中国の科学技術発展が期待に伴い、建設されたが、日本と比較すれば、問題発生件数が約2、3倍も多い。しかし、中国ではトラブル発生時の対応として、中国国民や地域住民に対する運営や安全管理の状況などの情報公開はなされない。原発建設は進む一方、情報開示、説明責任体制は依然

表5 世界の新規着工原子炉の発電容量 (1955-2009) 出典:IAEA-PRIS

(単位:100万kW)

| 年    | 新規発電容量 | 年    | 新規発電容量 |
|------|--------|------|--------|
| 1955 | 0.4    | 1983 | 7.6    |
| 1956 | 0.6    | 1984 | 7.0    |
| 1957 | 1.7    | 1985 | 11.6   |
| 1958 | 0.4    | 1986 | 4.0    |
| 1959 | 0.9    | 1987 | 6.8    |
| 1960 | 0.9    | 1988 | 5.8    |
| 1961 | 1.4    | 1989 | 4.0    |
| 1962 | 1.2    | 1990 | 3.3    |
| 1963 | 2.1    | 1991 | 2.2    |
| 1964 | 2.7    | 1992 | 3.1    |
| 1965 | 3.0    | 1993 | 3.5    |
| 1966 | 7.1    | 1994 | 1.3    |
| 1967 | 15.4   | 1995 | 0.0    |
| 1968 | 21.8   | 1996 | 0.6    |
| 1969 | 11.5   | 1997 | 4.4    |
| 1970 | 23.8   | 1998 | 2.1    |
| 1971 | 8.7    | 1999 | 4.6    |
| 1972 | 23.2   | 2000 | 5.3    |
| 1973 | 23.0   | 2001 | 1.3    |
| 1974 | 23.6   | 2002 | 2.4    |
| 1975 | 30.0   | 2003 | 0.2    |
| 1976 | 30.5   | 2004 | 1.3    |
| 1977 | 16.5   | 2005 | 2.9    |
| 1978 | 13.1   | 2006 | 3.3    |
| 1979 | 21.8   | 2007 | 6.5    |
| 1980 | 18.9   | 2008 | 10.5   |
| 1981 | 14.1   | 2009 | 12.1   |
| 1982 | 15.6   |      |        |



図8 国別の新規着工原子炉の発電容量 (2004-2009) 出典:IAEA-PRIS

として変わらない。福島原発問題の発生以降、中国政府は原発の安全性を再検討すると主張し、原発の調査も行われたが、原発の管理体制に大きな変化は見られず、これまでの原発方針の抜本的見直しには至っていない。

中国の四川省、雲南省、広東省、東北地域は大地震や台風などの自然災害多発地帯であるにもかかわらず、原発建設が進行している。特に四川省、雲南省、甘肅省は南北地震帯に属し、2008年や2013年に発生したマグニチュード7.0以上の大地震にみられるように(表6を参照)、インドプレートとユーラシアプレートの活動期に突入している。中国国民、さらに東アジア諸国民に対する原発の影響が懸念される。

日本では、原発事故が安全神話を崩壊した。原発問題に関し、ドイツを代表する歴史家、環境史家のエアヒム・ラードタウ氏は『自然と権利』(2013年)の日本語版への序文で以下のように述べている。日本では広島と長崎で原爆が投下され、被害を受けた。また、狭い国土に自然災害が頻繁に発生する。しかしなぜ、多くの原発が建設されたのか。日本では歴史、環境、原発との関連性が議論の俎上に上らなかった。

バックも同様の指摘を著書『リスク化する日本社会』(2011)で行ってお

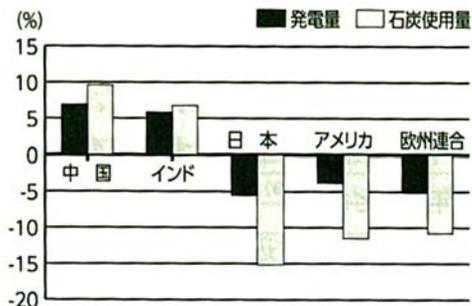


図9 発電量と石炭使用量の増減率 (2009年の対比) 出典: BP

表6 20世紀以降中国で発生した大地震

| 発生年月日      | 発生地 | 震級  |
|------------|-----|-----|
| 2013/4/20  | 四川  | 7.0 |
| 2010/4/14  | 青海  | 7.1 |
| 2008/5/12  | 四川  | 8.0 |
| 1976/7/28  | 唐山  | 7.8 |
| 1970/1/4   | 通海  | 7.5 |
| 1932/12/25 | 甘肅  | 7.6 |
| 1931/8/11  | 富蘊  | 7.9 |
| 1927/5/23  | 古浪  | 7.9 |
| 1920/12/16 | 海原  | 8.5 |

り、私たちは国民国家に知を還元するため、分野横断的な学問に尽力しているが、世界はリスク社会へ突き進むという、学術的方法と現実の乖離を繰り返し指摘した。

一方、中国、韓国、インドなどでは原発建設が進んでいる。これはアジア全体が莫大なリスクを抱えることと同然であることに間違いはない。この問題を原発反対派の民間組織や環境問題などを懸念する有識者以外に、リスクや未来選択を変えるものになるのか。リスクは国境を横断するにも関わらず、議論の体制も方策も持たないのではないか。ベックのリスク社会論から、リスク国家である中国を環境の視点からいかに捉えるのか。私は、原発問題を根本から問い直さなければならないと考えている。

中国はグリーン・エネルギーとして原発とダム建設を推奨している。だが、原発は安全性が懸念されており、長期間に及ぶ環境汚染、人間の生活と健康の脅威でもある。中国では1950年代以降、ダム建設も進み、1980年代以降はダムが増加傾向にある。中国最大の三峡ダム建設に伴い、故郷を去ることを余儀なくされた人々は700万人に上る。ダム建設推進派は洪水の防止、貯水機能、電力需給などの利点を主張するが、ダム建設は数え切れぬほどの人々を故郷から引き裂いた。

また、生態に強い影響力を持つ環境問題や地域を一変させる大規模な環境問題の多くは公の場で議論されていない。ダム建設以外にも、長江と黄河などの「三江水源」保護、草原の生態系回復、砂漠化や鉱山開発による中国、内モンゴル自治区、チベット自治区や青海省などの地域では、遊牧民や農民が絶えず強制移住させられている。都会への移住による生活環境改善のみが誇張されるが、失われた環境、文化、遺産は無視されたも同然である。

ここで、社会で排除された人々について考えてみたい。20世紀以降、「環境難民」という言葉がしばしば聞かれるようになった。中国では環境難民ではなく、「生態移民」と呼ばれるが、これは1980年代以降頻りに語られるようになった言葉である。すでに、ある生態移民はダム建設に伴う土地や故郷の水没危険性を理由に、強制移住を強いられた。また遊牧民や農民らは、自然の回復を目的に強制移住の対象となった。生態移民については『現代中国

に関する 13 の問い—中国地域研究講義』(OUFC ブックレット vol.1)でも紹介したが、中国では生態移民に関する正確な数値的データは存在しない。ただし、内モンゴルに限り言及すると、約 60 万人(80%以上が遊牧民を占める)が生態移民になっている。内モンゴルのモンゴル人人口が 400 万人であることを考慮すれば、非常に大きな数字であることに驚かすにはいられない。中国とは異なるが、日本では福島原発事故発生以来、住民は故郷以外の街で暮すという選択をし、原発問題を強く危惧するようになった。原発問題は「分断社会」を生んだと言えよう。

ここで重要なのは、人々は平等かつ公平にリスクへの対処がなされていないことである。ベックはリスクのグローバル化がリスク社会を生んだと述べた。しかし、リスクは社会的、地域的状况に対し、不平等に拡大するのか、深層にいかなる問題が潜んでいるのか、考える必要がある。

## 2) 感染症問題

SARS と呼ばれる 2003 年に発生した、感染症による健康被害及び社会的混乱と影響は記憶に新しい。SARS 拡大の最大の要因は中国の体制にあった。特に地方政府は事実を隠蔽し、さらに中国政府の政治的理由が要因で国際社会との協調が実現しなかった。SARS を教訓に WHO に指定された区域は、SARS 発生後 24 時間以内の通告、調査チームの受け入れの義務化を決定した。この WHO の厳格な規定の背景には、中国政府に対する不信感がある。中国政府内の認識、経験、知識不足が社会的混乱の主要因となっていた。共産党は強制管理、封鎖、人権問題の中で、実態の収束を図った。

私は中国政府の対策の裏には、以下のような問題が指摘できると考えている。それは、近代的危機管理能力の欠如、情報隠蔽の責任逃避、地方政府や官僚に蔓延する風潮、非民主的対応や判断、個人を無視した強行的措置、国際社会との不調和である。2013 年は H7N9 が上海で発生し、死者を生んだ事件では、中国政府は WHO との協調、支援と指導があったため、SARS のような深刻な事態は免れた。

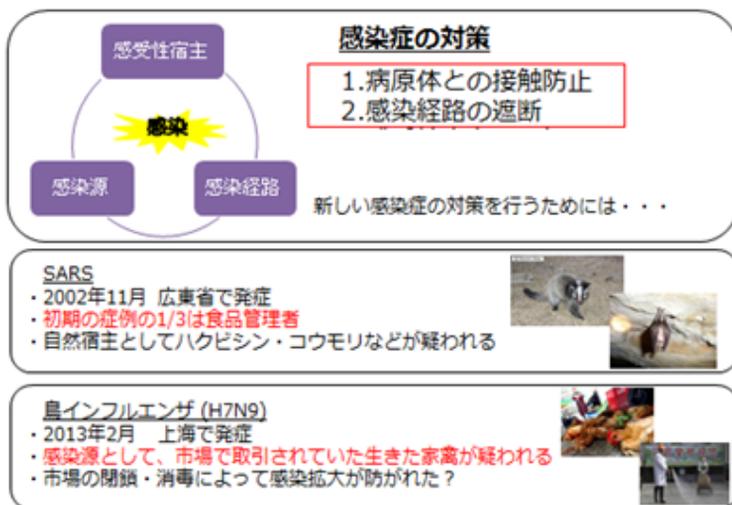


図 10 感染症

中国をはじめアジアでは、地球温暖化と関連して、感染症及び感染地域拡大という大きなリスクに直面している。日本では感染症に対して特に敏感である。グローバル化はヒト、モノの移動を促進し、地域間の交流と接触度を高める。また、地球温暖化により感染地域が急速に拡大する。ここで、ある国、地域における感染症の管理、対応の難しさ、そして地域間で異なる感染症の認知条件、レベル、法律制度があるという問題が浮上する。

ウイルスは変異し、未知の領域へと突入するが、人間はウイルスを完全に管理できる。しかし、ウイルスの発生源である野鳥などはシベリアに生息し、家畜を経由し、最終的に人間に感染する。このウイルスの移動ルートの完全管理は不可能だと断言できるが、日本などではウイルス感染、拡大に対する有効な措置が進歩しているのも事実である。しかし、感染症問題の解決には国際的な協調性が問われていることに変わりはない。

感染症だけではない。放射線問題にも国境はないと言える。しかしどちらの問題もその危険性や発生の可能性は把握できておらず、未知の領域が潜ん

でいる。今日、東アジアで直面する最大のリスクは原発事故や SARS の拡大だけでなく、水質、河川や海洋汚染、農地汚染、黄砂、pm2.5 などの微粒子による大気汚染、食品の安全・安心の問題、政治や生態悪化に起因する農業衰退、中国の資源利用に伴う資源を巡る緊張関係などがある。この無数に山積する課題は食糧問題の深刻化と関連づけることもできよう。

2013 年 1 月以降、日本では中国から飛来した物質に pm2.5 が含まれ、日本の環境基準値を大きく上回るということが明らかとなり、国民の健康を脅かす脅威として大きく報道された。実際には高濃度の pm2.5 は科学的調査研究の結果測定されなかったが、日本において緊張感が高まった背景には、同年 1 月上旬よりマスメディアによる北京の大気汚染の状況報道、大気の流れによる日本への pm2.5 の観測に関する指摘、日中間の領土問題を巡る緊張、対立関係があり、この問題が深刻に受け止められたと考えられる。大原(2013)は、事実、pm2.5 問題は福島原発事故さえ意識されなくなるほどであったと述べている。

ダイオキシンなど化学物質による汚染、SARS などの感染症、原発問題は確かに中国で大きな議論を呼んでいる。しかし、政治体制や意識の抜本的転換には至っていない。つまり、これらの環境、社会問題は国家あるいは政治責任として理解されているのである。中国では事実隠蔽、事態の矮小化などが横行しており、中国の環境に対する真摯な取り組みの欠如を明確に示している。ここで指摘した問題群は、私たちの常識を遥かに超えたものである。例えば、ダイオキシンとフロンは大気汚染、さらには地球温暖化へと地球規模の課題への拡大の恐れがある。私たちは地域の限定化を避け、地球全体の安全性への視野の拡大が求められている。しかし、福島原発事故発生後、東アジア全体での原発の討論、議論に向けた体制は整備されず、未だ実現すらしていない。

東アジアでは 1980 年代以降、冷戦構造が崩壊し、国際的な経済関係や交流が強化、促進される中、リスク社会的な要素が顕在化している。ベックは『世界リスク社会論—テロ、戦争、自然破壊』において、リスク社会は大きく 3 つに分類できると述べた。それは、金融、テロのネットワーク化、環境

破壊である。金融そしてテロは要因が明らかであるが、環境破壊は様々な説明及び解釈が求められ、原因追求は困難を極めている。ここで、環境破壊がリスク社会の1つに分類された理由として、1986年のチェルノブイリ原発事故、また1980年代にドイツを襲った酸性雨による黒い森の死がきっかけであったと考えられている。

### 3) 環境リスクマネジメントとは

環境リスクマネジメントは、原発や感染症をはじめ、様々な手法が開発され、環境問題への対応では、すでに応用されているが、人間の内的側面、つまり精神面をいかに考えるのが大きな課題だと思われる。私はここで人々の精神的、文化的要素、人々の経験の理解と評価、つまり環境リスクマネジメントにおける文化性と環境性の必要性を提案したい。環境リスクマネジメントの多分野における応用はみられるものの、客観的データ、科学的根拠に基づく判断で測定される。その結果、人々の経験、景観、娯楽、地域独自の環境とのつながりが、ほぼ無視された環境評価となってしまっている。環境は原始的な、純粋な自然とかけ離れた存在ではなく、里山や棚田など、人間の生活や心の中にある。環境リスクマネジメントの理念と視点を自然と人間との関係性を重視する方向へと転換し、環境リスクにおける弱者、歴史、地域の視点を具体化しなければならないだろう。

## 6. 「第3の道」

私たちの抱える重大な課題を考えると、東アジアにおけるナショナリズムと領土問題が挙げられる。日中韓でナショナリズムが高揚し、ナショナリズムあるいは政治外交の転換によって、「正常な」交流が行われていない。

例えば、水俣病は中国の重要な教訓、指針となり得るはずであった。しかし、中国の公害発生、さらに公害の拡大は阻止できず、公害は深刻化した。また、中国は福島原発事故から学ぶことが多かったはずであるが、中国の経済成長優先主義が標榜される中、日中関係の悪化なども重なり、二国間の交流は進まなかった。

なぜ東アジアでは「共学」と「共生」の地域環境構築がこれまで困難を極めているのか。これは私たちの課題であり、方法と実践が不可欠である。東アジアのナショナリズムと領土問題は、政治学、歴史学的観点から、様々な指摘がなされてきているが、大別して2つの問題を私たちに投げかけている。それは、私たちの研究、交流の成果が東アジアの国境なき地域的空間形成の実現に至らなかったという反省、研究における事故や問題に対する批判と説明に終止した指摘、問題解決のための方法論に対する認識の必要性である。ここで、国家に対する研究成果報告から逸脱した、地域横断的な研究体制の構築及び共通関心性の高い環境問題をキーワードに、草の根レベルの交流促進を提唱したい。

アジアの草の根 NGO の活動とその影響力は西洋と比較すれば著しいとは言い難く、国家的制約と伝統、文化、社会条件の未成熟が要因だと思われる。だが、国家中心の議論には限界がある。地球温暖化、環境汚染、資源の枯渇が深刻化する一方、全く地球環境の持続性に向かっていない。ほとんどの国や地域では、経済至上主義の方向転換は実現していないが、私たちは理念の大きな転換期を迎えつつある。ここでは中国の事例を考察する。

共通の目的や関心のもとに集結した団体、市民中心の草の根レベルの環境 NGO による環境保護への尽力は注目に値する。ヨーロッパでは環境保護は草の根からスタートし、政府、企業、市場を動かす原動力となった。東アジアにおいては、「緑の地球ネットワーク」など、環境分野における NGO は進展している。環境 NGO は協調性、共感性を兼ね備え、共生へと着実に意識が変化しているものもある。そこには、ある共通した一つのゴールを目指す姿勢が明確に読み取れる。これは研究を行う上でも、重要かつ参考になることである。以下、本節では中国の草の根レベルの2つの活動事例、緑の地球ネットワークと自然の友<sup>(5)</sup>を紹介しよう。

緑の地球ネットワークは1992年に中国で緑化事業を開始して以来、環境保護活動を続け、山西省黄土高原などの不毛の乾燥地帯に山や森をつくった。事務局長の高見邦雄氏は、環境に国境はなく、中国だろうとどの国、地域であろうと関係はない、中国の環境が悪化しているため保護活動の現場になる

と強調している。さらに、同氏は環境保護活動のローカル化が重要であり、単なる支援活動に従事する NGO ではなく、地元の人々を主体的に動かす様々な活動が必要であると説明する。現況に符合する彼の価値観は中国と世界で高く評価され、日本でも数多くの賞を受賞している。緑の地球ネットワークを中心に、中国山西省では2010年の春までに面積にして5812haに上る1855万本が植林されている。このネットワークと同様の非政府もしくは非営利組織の活躍は著しく、中国では貧困、女性、環境問題に関連する様々な事業が展開され、中国発祥の環境保護 NGO も急速に増加している。2008年10月で非政府環境 NGO は3539団体に達した。2008年発行の環境民間組織発展事業報告書によると、2005～2008年までに環境保護団体は700以上増加した。このように中国の環境保護組織は急増し、これら団体の影響力も拡大傾向にある。

もう一つの市民団体、自然の友は1993年6月に設立された中国初の環境 NGO である。歴代会長の梁従誠氏は、公衆が環境保護に参加するきっかけ及びプラットフォームを構築し、環境に対する意識を人々へ伝達することを自らの使命としていた。また自然を友と考え、自然界の生命を尊重し、権利を認めることを重要な価値観であると認識している。野生植物保護、北京などの地下水汚染、工業汚染に対する抗議運動、メコン川流域のダム建設反対運動、「エアコン26度以上設定運動」などの活動を繰り広げ、街のゴミ処理、家庭に置ける節電、省エネ教育なども実施し、社会的に着目されてきた。自然の友は設立から20年を経て、組織的ネットワーク、行動指針、社会的認知度をみる限り、大きく成長したと言える。中国の環境保護 NGO の団体数の増加とその活躍は、環境 NGO の献身的姿勢と力、エネルギーの成果とも言え、また国際社会の協力と支援が主要な条件としても考えられる。

## 7. おわりに

最後に2人のアメリカ人を紹介し、本論文の結びとしたい。いずれも東アジアの土地に強い関心を寄せ、土地の中から自然の価値を見いだそうとした

人物である。

まず一人目はパール・バックである。1931年に『大地』を書き綴った女性作家である。バックは中国人と土地の関係を、自らの体験と鋭い観察に基づいた文学作品を生み出し、1938年ノーベル文学賞を受賞した。バックの中国名は賈真珠(サイチンシュ)である。バックが米国に帰国した時は、ちょうど中国が日本に侵攻されている渦中にあった。バックは日本軍を厳しく非難した。同時に彼女は、アメリカに対しても、日本人を戦争の危険性のある民族であるという理由で拘束し、非人道的な扱いをしており、「この国に絶望した」と語っている。

二人目はキング博士である。彼は土壌学者であり、1900年代後半、日本、中国、朝鮮の農村を訪問し、調査記録を『東アジア四千年の永続農業 中国、朝鮮、日本』として著した。極東アジアの旅で彼が最も関心を寄せたのは、東アジアの農民の4000年にわたる土地の生産力維持であった。キング博士は著書の至る所で、おおよそ300年あまりで豊かな自然を疲弊させたアメリカの農業は、中国や日本の農業から真摯に学ぶべきだと力説した。私は彼の主要な関心の一つはリン酸であったと考える。19世紀から20世紀初頭の状況を考えると、リン酸資源の枯渇問題は存在しなかった、もしくは深刻ではなかったと考えられる。しかし、キング博士はリン酸の有限性とリサイクルの重要性をすでに認知していたと思われる。当時、東アジアの国々は狭い国土で多くの人口を抱えていたが、人々を養うことができたのは、東アジアで形成、維持、改良、工夫された独自の農法が存在したからこそである。キング博士は人間と家畜の残渣を豊かな肥料に変え、有効活用する農民の伝統と知恵に着目したのである。

東アジアでは独自の農法をもって持続的農業を維持してきた。この長い年月の中で東アジアの人々は自然との多様で豊かな関係を構築してきたと考えられる。しかし、私たちは19世紀の終わり以降、常に西洋の眼鏡を通してアジアの後発、劣勢を眺めてきた。そしてアジア地域は、本質的に緊密な関係にあるにもかかわらず、互いを憎み合い、戦争、紛争など様々な形で相手を見下し、傷つけ合い、多大なエネルギーを浪費してきた。

今こそ、私たちはアジアからアジアをみななければならない。私は今回の中国フォーラムが高評を仰ぐ、また非常にチャレンジングな行動変革を伴うものだ」と期待する。

## 注

- (1) 環境倫理学の基礎を構築したのはアルド・レオポルドである。彼は「土地倫理（land ethics）」の提唱者でもある。「土地倫理」とは共同体という概念の枠組みを土地の総称（土壌、水、植物、動物など）に拡大した倫理を指す。レオポルドは、人間は生態系の構成員の一つであること、生態系に対する人間の道徳性と責任の必要性などを説いた。
- (2) これらの調査結果は報告書としてまとめている。詳しくは参考文献に示した GLOCOL ブックレットを参照していただきたい。
- (3) 詳細は趙彦随《中国科学院院刊》2006 年第 5 期を参照。
- (4) 秦山第一号基に関しては、以下の文献を参考にした。読売新聞中国環境問題取材班（2007）『中国環境報告—苦悩する大地は甦るか』日中出版。中国では原発の安全管理の管轄機関は国家核安全局であるが、当局は 1998 年以降、科学技術省から国家環境省の管轄下に移行した。
- (5) 中国の環境保護活動や環境 NGO については、大阪大学中国文化フォーラム編（2013）『現代中国に関する 13 の問い—中国地域研究講義』（OUFC ブックレット vol.1）を参照して頂きたい。

## 参考文献

- 大原利眞（2013 年 4 月）『最近の PM2.5 汚染問題をどのように考えるか？』『科学』岩波書店。
- 中国環境問題研究会編（2011）『中国環境ハンドブック 2011-2012 年版』蒼蒼社。
- 高全喜など編（2009）『大国策』人民日報出版社。
- 思沁夫編（2013）『グローコルブックレット 10 中国における食品の安全・安心』大阪大学グローバルコラボレーションセンター。
- 住村欣範・思沁夫編（2013）『グローコルブックレット 11 メコン GLOCOL 海外フィールドスタディによる教育と研究の連携への試み』大阪大学グローバルコラボレーションセンター。
- Mol, A.P.J.・D.A. Somenfeld, eds., Ecological Modernization around the World: Perspectives and Critical Debates, Frank Cass Publishers, 2000。