



自然改変と環境保全

東北大学名誉教授

北村 信

今日のように開発工事が巨大化してくると、自然界に対する影響が極めて大きくなり、自然環境の変化とか人間社会に対する災害とかの問題が生じてくる。そうすると、開発行為そのものが自然を破壊し人間社会に不幸をもたらす行動につながるものだと短絡的に考える人が出て来ないとも限らない。また、そう吹聴する人がいることも確かである。しかし、人間は他の動物とは異なって、知能が授けられ、知識と技術を駆使して安全で、しかも、より良い生息の場を創り出す能力をもった集団であることを忘れてはならない。

ここでは、地球上に人類が現われてから今日に至るまでの人類史の変遷、第四紀後期以降今日に至るまでの自然環境の変化などをふり返ってみて、我々が今日抱えている将来の開発構想と自然環境の保全とをどのように調和させて行くべきかを冷静に考えてみたい。

人類史を自然のエコシステムとの関連で分けると、次の3つの段階に分けられる。即ち、

①. 人類が自然のエコシステムの中に完全に組み込まれていた時代。即ち、他の動物同様自然の循環エネルギー回路の一部となっていて野生採食を主としていた時代である。原始時代および旧石器時代がこれにあたる。北上川の中位段丘を侵食した谷の中に今から約3.5万年前の花泉層が堆積している。この地層から人骨は出ていないが、化石骨に人類による細工の跡が残されている。②. 自然のエコシステムの一部を人間が都合の良い様に作り変えた時代。即ち、野生採食（取）段階から半栽培—焼畑農耕—水稻へと移ってゆく。農耕と牧畜はおよそ1万年前か2.5万年前にはじまっている。人類活動の大部分は食物の獲得が目的とされていた。人間活動のエネルギーは自然が供給し、動力源は人と家畜力であった。③. 自然のエコシステムとは無関係の産業革命とともに第3の段階に入る。これは現在迄続く。動力機関の発明、動力機関にエネルギーの供給、化石燃料の利用などによって今日の人間社会の基礎が築かれていった。この間に人口の爆発的増加がみられた。今から約500年前のアメリカ大陸発見の頃の地球上の全人口は4～5億人と云われていた。それが、1950年代は25億人、1990年代では50億人を超え、21世紀に入る頃には60億人を超

えるだろうと云われている。人口は都市に集中し、人間活動は活発化する一方である。いまさら「自然に帰れ」と叫ぶことは現実性がない。例えばこの時点で現実を否定したとしてみる。すると、人類の1/3は恐らく数ヶ月の間に死ぬだろうと云われている。かなりの人が、現代の文明が作って呉れた人工的環境の中に、既に生理的に適応してしまっているのである。この現実をよく見定める必要がある。

第四紀は、温暖だった第三紀に続く寒冷期で、氷河の拡大期（氷期）と縮小期（間氷期）のくり返しによって特徴づけられている。氷河の消長は海面変化に影響を与え、第四紀には約10万年周期で100mにおよぶ海面変動のくり返しがあった。最終氷期の今から1.8万年前には今よりも120～140mも海面の低下があった。現在の海岸平野や大きな川に沿った沖積平野は、その時に削り込まれた海底や谷がその後の海面上昇時に山地から運ばれた土砂で埋め立てられて出来たものである。

第四紀後半の地殻変動は、主として太平洋プレートのサブダクションに起因する地震を伴ったもので、若い地質時代の隆起帯と沈降帯との境界にある活断層（活褶曲）などに集中している。したがって急激な地形変化を生ずるところは空間的に局限されている。

日本列島全体を見わたして第四紀後期以降今日にいたるまでの地質構造の変化をみると、第三紀末の造構運動によって形成された山地部の侵食と、氷期に削り込まれた凹地の間氷期における埋積が主であったと云える。第四紀後半だけの地殻変動は局所的で、量的にも限りがある事を考えると、我々が元に戻して考えるべき地球の地形・地質的自然の原点はどうやら第四紀後半の姿を考えれば良いということになりそうである。

さて、冒頭にも述べたように、開発工事が巨大化し自然環境の破壊や災害の発生が心配されている事を重々認めながらも、国土計画を通じての国づくりを推進しなければならないと云うのが現状である。国土計画のシナリオは日本の将来を決める事にも関わりがあり、ないがしろにする訳にもいかないが、その基本となるものは産業の振興にあるのである。即ち、開発と整備ということになる。第四次総合開発計画、第二国土軸の形成、東北開発促進計画、リゾート地域整備計画等々開発計画は枚挙にいとまがない。

現実に計画されているこれらの開発はすべて自然の改変を伴うものであって、ややもすれば、多かれ少なかれ自然環境の破壊につながる恐れのあるものである。ここで、環境にやさしくとか環境保全と調和させてとか、或は、持続可能な開発（sustainable development）とかの標語を満足させるには一体どうしたら良いのだろうか。

ここに東北地方を主にした具体的な開発・整備計画を挙げてみる。

1. 交通・情報・通信体系の整備；新幹線、長距離輸送、高速交通体系、地方道路網、空港港湾の拡充、光ファイバーケーブル敷設、通信ネットワーク及び情報拠点の整備、テレポートの建設。
2. 産業の振興；東北インテリジェント構想に伴う各種施設の建設、農業生産組織の規模拡大、農業用水の安定確保の為の施設、畜産・林業・水産業の合理化および新技術開発の為の施設整備、先端技術産業を軸とする工業、地域産業活性化の為の施設、核燃料サイクル施設、リゾート地域の整備、エネルギー安定供給の為の施設。
3. 定住条件の整備；中枢拠点および中核都市の形成、都市との連携による農山村の整備。
4. 東京圏の諸機能の受入れ；政治行政等の諸機能の一部受入れ、緊急時の中枢機能の安定性確保。
5. 特定地域の一体的開発；インターブロック（青函インターブロック交流圏）、北関東との産業レクリエーション圏などの開発、日本海沿岸・三陸沿岸・阿武隈地域等のテクノポリスおよびリゾートの開発。

目白押しに詰まっている開発計画をみると、最早や環境保全の考え方は、かつての凍結的な保護ではなく、開発と一体となって未来の世代への地球のポテンシャルを維持しながら、現世代に最大の持続的恩恵をもたらすよう、人類による生物圏の利用を管理しコントロールするはかないという“持続可能な開発”の意義が一層明らかになってくる。

規模の大小を問わず、いずれの開発計画も我々人類が次の世代に生きて行く為に必要不可欠からざるものであるという前提に立つならば、具体的には一体どのように開発していったら良いのだろうかと言う問題が生じてくる。勿論それぞれの開発計画の実現のためには、事前に環境アセスメントを行い、環境の観点からみてその事業は妥当かどうかの吟味がなされるであろう。しかし、生物圏のコントロールに先立つ、より基本的な地盤の問題に関しては、自然の変化の方向に逆らってはいけなと云うことを強調しておきたい。

地盤を含む自然条件というものは、その地域の地質学的成り立ちおよび最近地質年代における地形発達史を究明することなしには正しく把握できないのである。ジオフロントとかウォーターフロントなどの開発計画は自然改変としては第1級のものであり、その技術力も強大なものとなり建設工事も巨大化するであろう。このような所では、とくに地質の成り立ち、現地形が形成されるに至るまでの山地での侵食と低地での堆積などの経過とその原理をその場で学ばなければならない。自然の進んできた方向を充分たしかめた上で、それに協調する方向で制御を加えつつ改変を行うことによってはじめて自然破壊

と環境の悪化なしに開発を行うことが出来るのである。規模の小さい開発であっても、自然の改変は避けられないだろう。火山地帯、内陸地帯、海岸平野などその成立と、その場における自然の変化の方向を見極めた上で自然に逆らわないような開発にもって行くべきであろう。

