

# < 環境問題について 1 >

## はじめに

環境問題と一言に表現されても多様な分野に渡っています。独立した分野ではなく研究対象とされるには、市民権が得られてない分野でもあります。

環境問題を避けて通れる時代でもありません。人口問題、水質汚染、大気汚染、農業、工業生産、エネルギー問題、人類がかつてなかった問題が蓄積されいっきに爆発する様相で問題が起こっています。上記列記した以上の問題があり相互関係もあります。取り組むには、問題の多様性から解決の糸口が見えて来ないのが現状と思われれます。

## 1. 人口問題

30年くらい前から、1970年あたりいやそれ以前かも知れませんが、人口増加を懸念して工業製品を産出す様に安定確保可能な食料生産が考えられました。{緑の革命}と呼ばれています。治水事業に着眼され食料を安定生産に持ち込む運動です。この治水事業は、日本に限らず世界でも古くから農耕民族が局地的に行なっていました。人工河川、人工池などもそうです。スリランカでは、1000年前に治水事業として作られた河川が存在します。農業に必要な用水を安定供給する為に作られた川が、21世紀の現代にも存続しています。

さて地球の営みは、汚染が進むとそれを戻そうとする治癒能力が存在します。自浄作用等表現されてます。地球自体閉鎖された環境で持続するには、修復する能力が必要です。生物、植物あらゆる物が相互依存しながら閉鎖環境を持続する為に修復して来ました。互いに必要不可欠な存在と考えられます。クローズドシステムです。閉じられた領域、環境です。環境は、循環型システムです。一部循環経路が破壊されるとそれを押し戻そうとする力が働きその時点で安定を保ちます。即座に存続出来ない状況に進行しません。

地球環境が、循環型で一定に止まった環境で存続していた時期があります。人類存続以前には、天変地異により環境破壊があったと歴史的に見られています。恐竜絶滅原因説もその一つでしょう。地球自体温暖化の歴史を持っています。現在寒冷地に温暖にしか存在しない化石が発見されてます。ビッグバンにより現在の地球、惑星が生まれ長い時間を経て地球環境が生まれました。<これは一つの仮説です>人類が生まれ、農耕技術が誕生しました。農耕技術は、食料保存方法を生み出しました。食料生産、食料保存技術により人口が1000万にくらいから増加が始まったと考えています。一人一人存在するには、環境から、自然から恩恵をもらい命を保ちます。狩猟民族ならば、動物殺害により生命を維持します。漁師ならば、魚を捕って食料にします。人間が存在するには、自然環境から富みを得る事により生命維持可能なのです。これは今も昔も変わりません。人口増加は、食料生産、食料確保の技術が始まりです。食料分しか存在不可能なのです。

農耕技術は、一種の革命でありました。

地球上に存在するあらゆる物は、それなり役割があるはずで、必要不可欠のものです。そして互いに依存しながら循環型環境を保持してきました。循環型環境の中で人間の存在は、役割は、何だったのでしょうか？ 狩猟する事？ 食料にする為に植物の破壊？ 魚を捕獲するのが循環型環境の中での働きが人間の存在なのでしょう？

人間は、生命を終えると朽ちて果てます。この時幾つかの成分分解が行われます。人間は、24の元素から構成されています。死体となるとこれら24の元素が分解され自然界に戻ります。循環型環境の地球にあって人間は、食料を得て生命を維持し時間がくれば、死体となります。死体は、分解され土に戻ります。地球循環型環境の中で、大量のリンを均一化するには、人間の存在が必要だったのです。リンの運搬が、人間の役割であった。それと窒素の運搬の役割もあったと思われます。

この30年程で人口爆発が起きています。中国を始め、インド、南米諸国も人口増加、それに不随してスラム化する都市等人口増加により色々な問題が起きています。

フィリピンの首都マニラには、スラム化した地域がスモークマウンテンと呼ばれた所がありました。ゴミの山なのです。そこに捨てられたゴミから子供達がお宝を探すのです。悪臭漂っていました。子供達は、遊びの世界なのか雄叫び上げながらゴミの山からお金になる宝を探していました。92年にこの町を歩いてみました。その後マニラ政府により一掃されスラムの住民は強制撤去されました。ブラジル、メキシコにもスラム化した地域があるようです。

不法地域を築き上げて住んでしまいます。衛生的にも劣悪な環境になるでしょう。農村の貧困から逃れ都会の生活を始め不法に居座ります。世界中で都市部に起きている現象でしょう。特に貧しい地域に起きている現象です。

ゆっくりと推移してきた人口増加が、この30年で爆発したのです。地球はこの人口を支えなければならない。地球が持たなくなると持続不可能になります。食料分しか人類は持続不可能となります。

ネズミが大量発生すると突然集団行動をとり多量のネズミが自殺を謀ります。これは、種の保存が不可能と察知した行動と思われる。ネズミの繁殖能力は、非常にタフです。しかしこの30年程は、人間の繁殖能力がネズミを追い越す勢いを持ったのです。

人間の繁殖能力は、一人の女性が、生涯何人の子供を産み育てるか？ 定まった数はないかもしれませんが、10人とか子供を産み育てる事は可能でしょう。日本の場合には、平均2人を割っています。(2003年統計) 中国では、一人っ子政策で2人を割っているのでしょうか？ (2001年統計12億6千万) インドはどうでしょうか？ 10億人を超えました。(2001年の統計です。)

世界の人口は、西暦元年ごろ約3億人であったのが、1804年に10億人へ増加した程度で、長い間、緩やかなものでした。その後、近世に入って次第に増加の勢いが強まり、1927年には20億人、1960年には30億人、1974年には40億人、1987年には50億人に達していました。

そして、1999年10月12日、ついに60億人を超えました。最後の10億人が増加するのに、わずか12年間しかかかりませんでした。

今後、人口増加率は次第に低下するものの、人口そのものは引き続き増加するとみられています。2050年には89億人、2100年に94億人、2200年を過ぎてから100億人になるというのが、標準的な見通しです。〈環境白書より〉

### 平均余命の向上

20世紀後半からの急激な人口増加の主な理由としては、保健や医療の改善による乳幼児死亡率の低下や、科学技術の発展に支えられた食料生産の増加などが考えられます。世界の5歳未満の幼児の死亡率は、12.5%（1980年）から7.9%（1997年）へ改善しました。世界の平均余命は、63歳（1980年）から67歳（1997年）へ延びました。特に、日本は80歳と世界の最長寿国です。

さらに、世界の平均余命は、2050年には75歳になると予想されています。年齢構成も大きく変化して、60歳以上の比率は、10人に1人から、9人に2人へ変化すると予想されています。（平成7年環境白書）

### 開発途上国では

世界の人口は、地域によって見通しが異なります。アフリカとアジアは急激に人口が増加するでしょう。また、中国とインドを合わせた人口は、世界の約3分の1を占めるでしょう。一方、ヨーロッパの人口は次第に減少していきます。

人口の増加率も都市化も、貧しい開発途上国ほど高い傾向を示しており、貧困をカバーしようとする無理な開発などにより、環境破壊を加速させる結果となっています。

（平成7年環境白書）

### 熱力学

地球表面にはいろいろな活動がありますが、この3つの条件は同じです。この場合には入力が太陽光です。出力は宇宙への放熱です。ところで、入力には太陽の温度の5000度ではありません。地球が太陽光を受け取る温度の15度です。出力は大気の上空で宇宙に向けて遠赤外線放射をしています。これがマイナス23度です。入力の温度と出力の温度が違うので、地球に活動や変化があるのです。地球もエンジンなのです。

地球に存在する物質循環でもっとも重要なのは、大気の循環です。太陽光が平均気温15度の地表にあたって地表を加熱します。そうすると、顕熱といいますが、熱伝導で地表近くの大気が暖まり、軽くなって上昇します。それがマイナス23度の上空(約5000メートル)で宇宙に向けて放熱しますと、今度は重くなって降りてきます。軽くなって上昇し、重くなって降りてくるという大気の循環が、地球エンジンの一番基本ということになります。

水の循環というのはどのようにして生ずるのかといいますが、上空から降りてきた大気が乾いていますので、地表の水は地表から熱(潜熱)を奪って蒸発し、蒸気になります。その蒸気は大気の流れに乗って、だんだん上昇していきます。上昇すると膨張して温度が下がりますので、露点に達して雲ができます。このとき大気に熱をわたします。雲が成長しますと、雨となって落ちてくることになります。

要するに水の循環は大気の循環を補完するものなのです。ただし、水の運ぶ潜熱は、地表が大気を暖める顕熱の3倍から4倍になります。3倍という説と4倍という説があって、どちらが本当かよく知りません。文献によっていろいろあります。それはともかく、大気は、雲ができるときに水蒸気が渡した熱も一緒にして、大気上空からマイナス23度で宇宙に捨てているのです。

いずれの場合も、下で暖められ、上で冷やされるから循環の発生となります。これによって地表の熱は宇宙に捨てられます。顕熱というのは空冷ですし、潜熱というのは水冷ですから、地球は空冷と水冷の能力を持つ星ということになります。この空冷と水冷が存在することによって、地球の大気には物質の循環が存在し、これが地球のいろいろな活動の原因になっています。

地球環境が、循環型、クローズドシステムではなくて系外へ熱を放出しています。

浄水