

## 地球環境問題とその視点

元気象研究所研究室長・元日本学術会議会員

増田善信

### 1.なぜ“二つとない地球”なのか？

環境問題について話をする時、必ずといっていいほど出てくる言葉に、“二つとない地球”というものがあります。

何億という星がある中で、生き物が生きていることがわかっているのは地球だけしかない、という意味で“二つとない地球”ということがいわれているわけですが、では、なぜ地球だけに生命が生まれてきたのか？ 実は、そのことをキチッと理解していただかないと、本当の意味で“環境を守っていくことが大事だ”ということをご理解いただけないのではないかと思います。

地球上の生命は海の中で誕生しました。生命が生まれるためには、海が必要だったのです。太陽の光の中には、有害紫外線というものが含まれています。この紫外線が海の水に吸収され、届かないような深さ、約10メートルくらいの所で、かすかに届く太陽の光を使って、最初の生命が誕生しました。当時の海の中には、二酸化炭素がたくさん溶け込んでいたのですが、原始生物がその二酸化炭素を吸って酸素を出すという形で、今の私たちが吸っている酸素 $O_2$ が作られ、その酸素が紫外線で分解されてオゾン $O_3$ が作られ、そのオ

ゾン層にさえぎられて有害紫外線が少なくなって、やっと地上にいろいろな生物が生まれるようになったわけです。

この海ができる条件を持つ星というのは、何百万分の一、何千万分の一という極めて小さな確率でしか誕生しませんでした。

もし地球が今よりも太陽に近かったらどうか？ これは金星を見ればわかります。太陽の熱を地球よりもたくさんもらいますから、せっかくできた水蒸気などが、全部蒸発してしまって、残ったのは二酸化炭素だけの大気。したがって金星の表面は450~500℃もの高温になっています。

では逆に遠すぎたらどうか？ これは火星を見ればわかります。太陽から遠いために、水蒸気はもちろんほとんどありませんし、二酸化炭素まで凍ってしまって、ドライアイスができるくらいの低温になっている。

それでは大きすぎたらどうか？ これは木星や土星を見ればいい。遠いために火星よりもさらに低温ということもありますが、古い大気、宇宙空間のガスが残っていて、やはり海ができない。

小さすぎたらどうか？ これは地球とほとんど同じ位置にありながら、重力が小さいために空気がほとんどないお月さんがいい例ですね。

太陽からの距離が近すぎてもダメ、遠すぎてもダメ、また大きすぎてもダメ、小さすぎてもダメ。まさに、何億という星がある中で、ちょうど太陽のような熱を出す星からちょうどいい位置にあり、海を作るような条件がある星というのは、実は地球だけしかなかった。もちろん、確率的に言えば6コくらいはあるかもしれない、というこ

とをホーキングさんがおっしゃってますけど、少なくとも現在のところ、生物が生きているとわかっているのは地球だけしかない。

しかも、46億年という長い時をかけて、生物によって補強するという形で、作り上げてきたこの大気、この環境。

それを、最後に生まれたといわれる人類が、わずかここ100年の間で台なしにしてしまおうとしているんです。そこに、今の環境問題の重要性があるのだ、ということをまず強調しておきたいと思います。

## 2. 緊急を要する地球環境問題

### 進行しつつある地球の温暖化

図1は、この100年間の化石燃料の使用量と二酸化炭素CO<sub>2</sub>の増加の仕方を示しています。

まあ正確にCO<sub>2</sub>を測り出したのは1957年からで、ハワイのマウナロア火山の上で、アメリカのキーリングさんという人が測定しました。1958年頃からのギザギザの線がその結果なんですけど。正確に測定しますと、北半球の夏は、植物が繁茂するので、その分だけCO<sub>2</sub>をたくさん吸って酸素を出しますから、CO<sub>2</sub>の量が少し減るんです。ところが冬になると植物があまり活動しないので、CO<sub>2</sub>の量が増える。それでこういうギザギザの線になるんですが、平均的に見ると年々増加している。

それ以前は、正確に測定したものはないんですが、幸い南極の氷

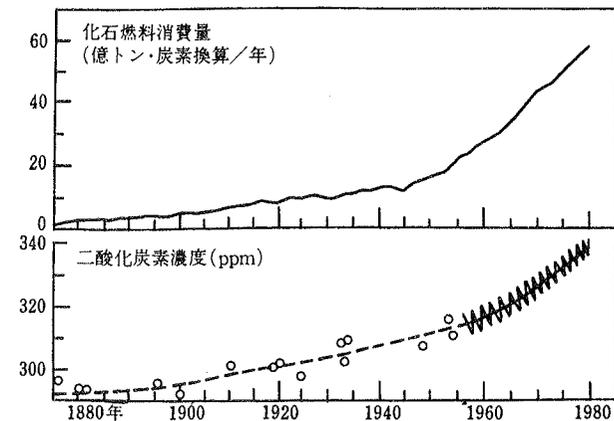


図1 大気中の二酸化炭素濃度の増加と化石燃料消費量の変化  
[内嶋善兵衛(1985)より]

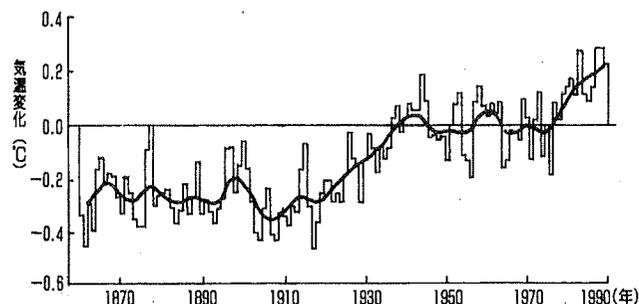
のように雪が降った順序に積もってくれてる所がありますから、それをボーリングしてきて、その中に含まれている小さい空気の粒を測定しますと、二酸化炭素やメタンの量などが測定できます。今では、だいたい16万年前までが、ほぼ正確に測定できるようになりました。

今問題となっているのは100年くらい前からのことです。100年前までは275ppmくらいだったのが、現在は350ppmになっているのです。

それと合わせて問題となっているのが“温室効果”。二酸化炭素が増えると、それだけ地球が出す赤外線を吸収しますから、どんどん気温が上がってくるんじゃないだろうか？ というので、ここ100年くらいの温度変化を示したのが図2。

まあ地球全体の平均温度を求めるといのは、なま易いことじゃありません。気象観測が始まったのは、ちょうど100年くらい前からなんですけど、地球の全面積の70%を占めている海の上では、今まで正確な観測が行われていません。観測点が陸上にばかりあるんです。で、地球全体の平均気温はなかなか正確には求められない。それで、いろいろな研究があるんですけど、最近、まあこれではほぼ正しいだろうといわれているのが、1991年8月にスウェーデンのストックホルムで開催された「気候変動に関する政府間パネル」(IPCC)での報告。図2はこれを使いました。

これを見ますと、もちろん年々変動しておりますけれども、この100年の間に、大きく見ると0.5℃くらい温度が上がってきていることがわかります。



(備考) 1. IPCC報告書より  
2. 1861~1989年の陸上気温と海上気温を総合した全球平均気温の変化。1951~1980年の平均値に対する偏差を示す。  
(出所) 霞が関地球温暖化問題研究会編・訳「IPCC地球温暖化レポート」(中央法規)

図2 1861~1989年の全球平均気温の変化

さらに、赤外線を非常に吸収しやすい気体=温室効果気体というのは、二酸化炭素だけではなくありません。オゾン層を破壊するといわれているフロンガス、農業などに使い家畜などからも出るメタンガス、一酸化二窒素などというものも、温室効果気体です。で、それらを含めると、2025年には温室効果気体が二酸化炭素に換算して550ppm、ちょうど100年前の2倍になってしまうだろうと予測されています。

そうなるといったいどういう変化が起こるか? いろいろなシミュレーションが行われているのですが、そのほとんどがほぼ一致しているのは、21世紀末、今から100年後には、現在より平均で3℃くらい温度が上がること。それから、温度が上がると海の水も膨張しますから、その分海水面が上がるんですね。そうすると、最低30cm、最高1m、平均で65cm海の水も上がる恐れがある。海水が1m上がると、小さい南の島などは、海の中に入っちゃいますから、国全体がなくなってしまう可能性が高い。ご存じのようにオランダは国土の4分の1がゼロメートル地帯ですから、国自体がなくなるかもしれないというので、一番熱心に温暖化問題に取り組んでいます。

建設省が1989年に、もし海水面が1m上がったらどうい影響が出るかを試算しました。それによると、ゼロメートル地帯が現在の2.4倍に広がって、護岸などが全部海の中に沈んでしまいますし、洪水の影響もありますから、73兆円もの資産が水没してしまうだろうと予測しています。

というわけで今、温暖化問題が大変深刻になってまいりまして、

CO<sub>2</sub>の量に換算して、現在使っている温室効果気体を6割減らさないといけない。6割ですよ。そうしないと本当に温暖化を防ぐことはできない。そのためには、私たちはできるだけエネルギーを節約する、いわゆる省エネを真剣に考えていかないといけないんじゃないかと思います。

### 生命を脅かすオゾン層の破壊

先ほどもいいましたように、私たち人類をはじめ陸上に生物が棲むことができたのは、オゾン層のおかげです。

では、そのオゾンの量はどれくらいあるのか？

オゾン層というのは、私たちの頭上10~50kmくらいの所にありまして、一番濃い所は25kmくらい。気体というのは気圧と気温を一定にしないと比較ができないんですが、私たちの頭の上にある空気は80kmくらいまでは、地面のあたりと同じように窒素78%、酸素21%という組成を持っています。それ以上の上空になると組成は変わりますが、それでも300~500kmまでは空気があるだろうといわれています。その空気を全部合わせて、0℃の1気圧にしますと、8kmの厚さになるんです。

ところがオゾン層というのは、0℃、1気圧にして全部集めると、わずか3mmにしかならないんですね。

宇宙飛行士が、宇宙船の外に出る時、必ず宇宙服を着ます。これを着ないと有害紫外線にやられてしまいますから。オゾン層というのは、有害紫外線から私たちを守ってくれる宇宙服のようなものな

んですね。

ところが、このオゾン層が、私たちが今まで大変便利だということで、ものすごくよく使ってきたフロンガスによって、壊されようとしている。

フロンガスによってオゾン層が破壊される、という理論を最初に発見したのは1974年、アメリカの科学者ローランドという人ですけども、その頃はそれほど問題にされなかった。ところが、1982年に日本の南極越冬隊の人たちが、最初にオゾンが減っているという事実を観測したんですね。さらに1985年に、ハーマンという人が、この現象がローランドの理論と一致するというのをいい始めて、オゾン層の破壊ということが問題にされるようになりました。しかもそれが年々大きくなっているというのが明らかになり、非常に大きな問題となってきていると。

実は、オゾン層はフロンガスだけでなく、窒素酸化物でも破壊されるんです。実はその方が先にいわれていたんですね。1970年頃に。

超高層を飛ぶコンコルドという飛行機、あれ4機しか造られていないんですね。コンコルドが造られた直後、コンコルドと同じ超高層を飛ぶSSTというのを400機も造る計画があったのですが、その排気ガス中の窒素酸化物でオゾン層が破壊される可能性がある、ということで、もうコンコルド以外は造るのをやめようということになったんです。

図3は、1979年~1987年の8年間に、いかにオゾン層が減ってきているかを示しています。図の黒い部分を比較していただくとわか

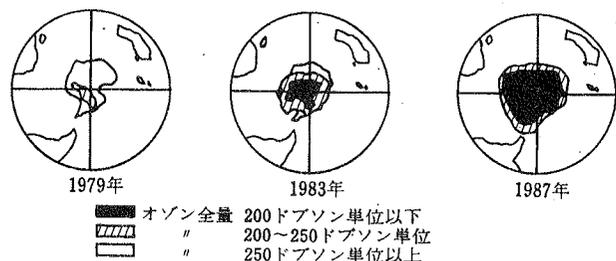


図3 南極におけるオゾンホールの変化（環境白書昭和63年版より）

りますが、南極のオゾンは一般に4mmくらい、400ミリ・アトムセンチというんですが、ところがそれが150くらい、つまり1.5mmくらいに減ってきている。しかも、それが年々拡大してきている。最近、南極だけでなく、北極も春先に同じようにオゾン層が減っていることが明らかになっています。

本当にショッキングな例ですけど、一昨年（1986年）の10月2日、15日に、南極の昭和基地の上で測定した結果、15~18kmの所のオゾン層がまったくなくなっていた、ということが明らかにされています。それくらいオゾン層の破壊というのは、大変な事態になってきています。

例えば、札幌でも、この10年のうちに5.4%オゾンが減ってる。

南半球のチリの最南端に、ブントアレナという町があるんですが、毎日『紫外線情報』というのをラジオで放送しているんです。ちょうど降水確率のような形で「今日は紫外線が多いようですから、外に出る時はサングラスをかけてください」とか、「子供さんたちには特にひさしの長い帽子をかぶらせてください、首筋がやられると大変なので」というような注意をする放送がなされるまでになってる。

あの付近は放牧の盛んな所で、羊をたくさん飼っているんですが、まさか1匹1匹にサングラスをかけるわけにもいきませんから、盲目の羊がたくさんでてきているといわれています。

紫外線が増えると、皮膚ガンになるとか、白内障になるとか、また魚のエサになるようなプランクトンもやられますし、植物もダメになる……。ということで、オゾン層の破壊による紫外線の増加ということが、大変な問題になっています。

### 深刻化する酸性雨

神奈川県（の）丹沢大山は、関東地方でも珍しいモミの原生林が残っている所で、県の天然記念物に指定されているんですけども、その3分の1が枯れてしまってる。ここで神奈川大学の先生が測定なすったところ、pH（ピーエッチ）2.9という酸性霧が降ってた。ちょうどオレンジジュースのような酸っぱさの霧が。

さらに、名古屋大学の先生が、一昨年（1986年）の気象学会で発表されましたが、乗鞍山で霧の酸性度を測定したところ、pH1.4~1.9という、これはもう希硫酸と同じですね。

最近、松枯れ病などが多く起こっているというもの、私は酸性雨の影響だろうと思っています。松枯れ病そのものは、「ざいせんちゅう」という虫が木を喰ってしまうものなんですが、木が弱っている所にそういう虫がつくから、あれだけの被害が起こってくるのだろうと。そういう点でいうと、やはり原因をしっかりと確かめることが重要だと思います。

ところが日本では、今まで酸性雨が問題にされていなかった。

1960年代のはじめから、各地で石油コンビナートができて、そのために四日市ぜんそく、川崎ぜんそくといった、ぜんそく患者が多発し、公害反対運動が盛り上がりました。同時に、当時は革新自治体が各地にできた。東京では美濃部さんが知事になられて、海上保安庁の一課長だった田尻さんという方を抜擢して、公害部門の責任者にされた。大阪の黒田さんも、選挙のスローガンそのものが「公害知事よさようなら 憲法を暮らしに生かす知事を」。そのような中で、すべての火力発電所、あるいは大きな煙突を持つ工場は、必ず脱硫装置＝硫黄酸化物を取り除く装置をつけてくれ、という運動が起こったんです。その結果、まず自治体から実施されるようになって、最終的には国に規制させることに成功した。

その結果、図4にありますように、二酸化硫黄、いわゆる硫黄酸

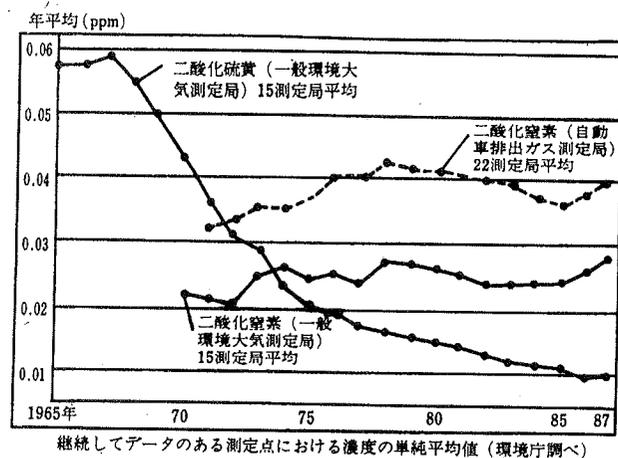


図4 二酸化硫黄、二酸化窒素の環境濃度の推移

物が急激に下がった。そういう中で、日本は公害問題が一時的におさまった。それで、ヨーロッパなどで酸性雨が問題になっても、その原因といわれたのが硫黄酸化物による大気汚染でしたから、日本ではあまり問題にされなかったんです。ところが、酸性雨の原因は硫黄酸化物だけじゃないんですね。

実は、残念なことに、1978年に「公害は終わった」ということをいい始めて、窒素酸化物NO<sub>x</sub>に対する規制を、それまで二酸化窒素として0.02ppm だったのを、0.06ppm、もう3倍にまでゆるめてしまった。と同時に、年々ディーゼル車が増えてきました。燃費が安いということで、大型バスやトラックは、ほとんどディーゼル車になってしまった。その結果、今度は窒素酸化物が増えてきた。

で、例えば、全国各地の幹線道路沿いに“自動車排ガス測定局”があるんですが、91年度の測定結果によると、東京は全28カ所中28カ所で、神奈川は17カ所中15カ所、大阪は27カ所中23カ所で、0.06ppm を越えてしまったというんですね。

その結果、今度は窒素酸化物による酸性雨が問題になってきた。

私は酸性雨調査研究会に入ってるもんですから、1991年7月13日から雨が降るたびに酸性雨を測定しておりますが、私の所で測っただけでも、一番酸性度の高いのでpH4.0の雨が降っています。

そんなわけで日本では窒素酸化物による酸性雨が多いんですが、ただ日本海側の場合は、主に冬の雪の中に含まれていて、しかも中に含まれている物質を調べてみると、窒素酸化物より、硫黄酸化物の方が多いと。日本で規制されているものが多いということですから、これは日本のものじゃなくてですね、お隣の中国、朝鮮あるい

はシベリアの方から流れてきたものだと考えられています。

この事実からも、一国だけでいくら規制しそもダメだと。国際的な規制をしていかないと解決しない、ということがよくわかっていただけだと思います。空気には国境がないということを、我々は常に考えていかないといけないんじゃないかと思っています。

### 減びゆく熱帯林

毎年、日本の面積のちょうど半分くらいずつ、熱帯林がなくなっています。おそらくその主要な元凶は、特に東南アジアにおける主要な元凶は、日本が作り出している、といわれています。図5と図

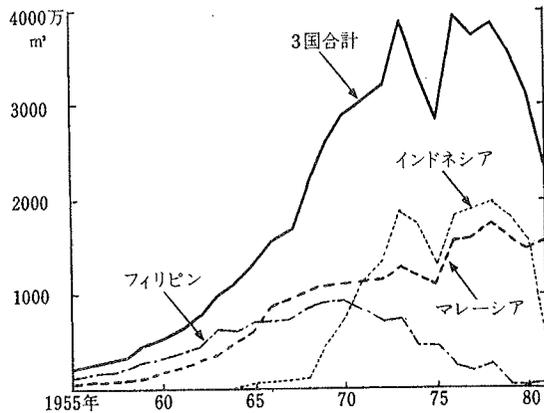


図5 南洋材産地3カ国のラワン系丸太の輸出量 (FAO統計による 石弘之『蝕まれる森林』より)

6を見てください。熱帯材、丸太材の輸出量の半分は、日本が輸入しているわけです。このままでいくと、おそらくフィリピンでは14年で、マレーシアでは12年で、熱帯林はなくなるといわれています。

日本では、熱帯林は主に建築材に使われるんですが、一番ムダに

使われているのは、コンクリートの型枠なんですね。コンクリートの型枠というのは、本当は何回も使えるんです。1回使うとコンクリートが少しこびりつきますが、それをこそげ落とせば何回でも使えるんですが、そんなことをするより、安い南方材を伐ってきた方が勝ちだというので。

もう一つはパルプですね。パルプというと針葉樹が使われるんですが、最近は技術が発達して、混合パルプといって、南方材と針葉樹を混ぜると立派な紙が安くできるんですね。

このため国内では、図7に示されていますように、自給率が下がり、山村が過疎化していく、という問題が起こっています。

ですから日本の自給率を上げていく。たとえば、間伐材だってかなりのものが使えるんです。もちろん南方材に比べれば少し手間が

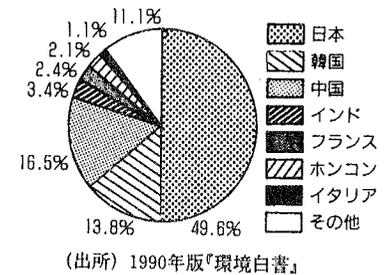


図6 熱帯広葉樹丸太の輸入 (出所) 1990年版『環境白書』

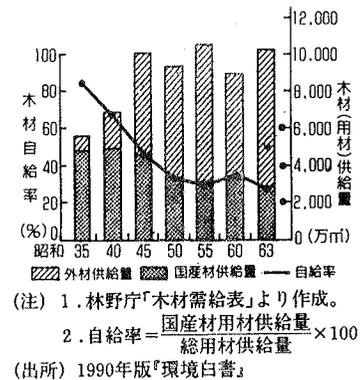


図7 わが国の木材自給率の推移 (注) 1. 林野庁「木材需給表」より作成。  
2. 自給率 =  $\frac{\text{国産材用材供給量}}{\text{総用材供給量}} \times 100$  (出所) 1990年版『環境白書』

かかります。檜とか杉とかは油が多い木なので、その油を抜かなければなりません。本当に環境を守るつもりなら、そういうことをやれば、わざわざ南方材を伐らなくても、パルプ材は充分まかなえると思います。

### 世界を巡る放射能汚染

私自身、91年9月に、あのチェルノブイリに行って、直接見学し調べてきましたが、30km圏内には13万5000人が住んでいたんですが、その全員が避難させられていなくなりました。さらに、約180km離れた所も、私はバロメトロエフカという小さな村まで行きましたが、そこも人が住めないほど汚染されているために、お年寄り26人だけが残ってるだけで、あとの人はいなくなりました。もちろん、そこで穫れた食べ物は食べることはできないので、1週間に1回ずつトラックで運ばれてくるという状態でした。

昨年問題になりましたあの“あかつき丸”が持ってきたプルトニウム、高速増殖炉という所で使われるんですが、それが大変危険なものなんですね。まず、プルトニウム自体が大変毒性の強いものであるだけでなく、放射能を含んでいるために、肺ガンになったり、骨に吸着したりと、身体に非常に大きな影響があるわけです。また、高速増殖炉は、ナトリウムを冷却材に使ってますから、水素爆発を起こす可能性もある。

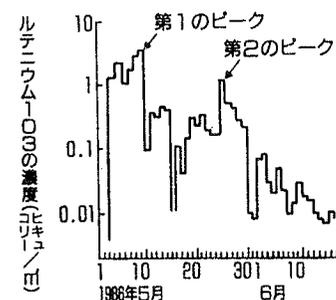
原発事故が起きれば、その付近だけでなく、地球規模で汚染されてしまいます。図8は、1986年4月26日のチェルノブイリ事故後の

日本での放射能汚染を示したものなんですが、事故の一週間後に日本に来て、5月9日頃第1のピークが通過して、さらに地球を一周してもう一回来て、5月26日頃第2のピークが通過しています。

原発事故が起きると  
いろいろな事態が起こるんですが、地球全体の汚染というと、実はもっと大きなものがある。核実験です。

1954年3月1日、ビキニ環礁で水爆実験が行われ、第5福竜丸などが被災し、久保山愛吉さんが亡くなるという事故がありました。その時、日本の上に放射能を含んだ雨が降りまして、「雨にあたるとハゲるよ」などといわれたんですが。実は、あれだけ騒がれているチェルノブイリよりも、あの時の方が、日本の上にとずっと多くの放射能の雨を降らしたんです。

その上、放射能には、寿命が長い、しかも体に悪い放射能があるわけですね。たとえば、ストロンチウム90というのは、半減期が28.8年で、骨にくっつきやすい。プルトニウム239にいたっては、半減期が2万4000年、しかも肺の先端などにくっつくと肺ガンになる。しかも、半減期の長いものは、核実験が終わっても、そのまま降り積もっているんです。



(出所) 青山道夫・広瀬勝己「第28回環境放射能調査研究成果論文抄録集(1986年12月)」

図8 気象研究所の放射能測定結果

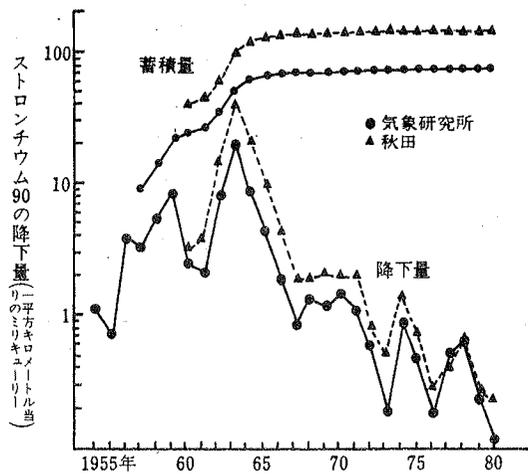


図9 気象研究所と秋田のストロンチウム90の年々の降下量と蓄積量  
[葛城幸雄(1983)より]

図9に示しますように、蓄積量というのは、降った放射能がそのまま地面に積もっているわけです。日本人が摂取したセシウム137を調べると、日本人は輸入食品をたくさん食べてるせいでもあるんですが、チェルノブイリの後に少し高くなってる。また、核実験の頃に比べると、あれだけ騒がれたチェルノブイリの頃は約10%。積もってる量でいいますと、世界全体では核実験の4%にしかすぎない。

実は、核実験の方が、私たちにとってはまだまだ大変な問題なんだ、ということを考えていけないといけないと思います。

## 核戦争こそが最大の環境破壊

戦争による環境破壊の問題は、今まであまりいわれませんでした。が、湾岸戦争をきっかけに、みなさんもよくわかりになったのではないのでしょうか。そこで、最大の環境破壊は核戦争だということ。を強調したいと思います。

もし全面的な核戦争が起こったらどうなるか？ということ。を最初にいい出したのが、アメリカのカール・セーガンさんという天文学者。“核の冬”ということ。をいったんですね。核戦争が起こると、あちこちで火災が起こり、煙で覆われるわけですから、太陽の光がさえぎられる。で、地面の温度が急速に低下するだろうと。湾岸戦争の時にも、原油が燃えて、昼間でもヘッドライトをつけないと車を運転できないということがありましたね。三重大の谷山鉄郎先生がサウジアラビアのダーランに行って調べられたところ、4月の気温が7.9℃も下がっていたということ。です。

1985年、世界の科学者が集まりまして、カール・セーガンさんのいうことが正しいのかどうか？を徹底的にシミュレーションして再検討しました。核戦争の後には必ず気温が下がる、特に大陸の中心付近では15℃も下がる可能性がある。と。

気温が下がれば農業が影響を受けるわけですから、世界の食糧事情を調べて、世界の人口がどうなるのかを示したのが図10。この報告書には「直接の死者数億人を上まわる。10億～40億人が1年以内に餓死するだろう」と書かれています。

さらに、今日お話しました地球規模の環境破壊は、すべてが起こ

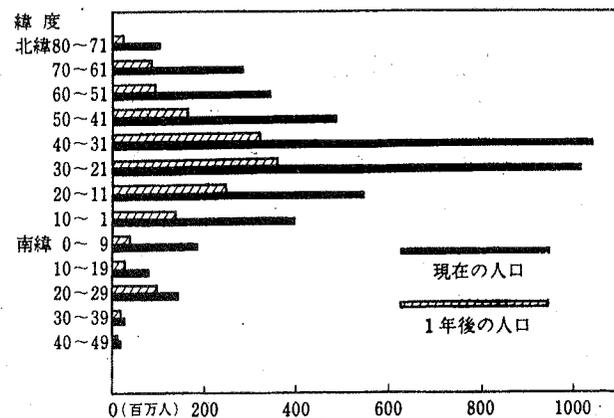


図10 食糧生産がなくなった場合の人口の減少  
 [[SCOPE報告28](1985)より]

ると。それは湾岸戦争でも証明されたでしょ。あっちこっちで油田が燃えましたから、空気中に窒素酸化物や硫黄酸化物が充満して、大勢のお子さんやお年寄りが、大気汚染によるぜんそくにかかっている。とすると、降ってくる雨は必ず酸性雨。しかも、放射能が含まれている。そういう点では、核実験で汚染されたところの騒ぎではない。

“核の冬”をやっと生きのびたとしても、今度は差し込んでくる光が、有害紫外線を含んでいる。核弾頭が爆発しますと、中心温度は数百万℃、数千万℃という高温になりますから。空気中にある78%の窒素が燃えて窒素酸化物ができます。ですからオゾン層が破壊されてしまうんです。

あちこちで火災が起きているんですから、二酸化炭素が充満しま

す。だから寒冷化の次には、温暖化が起こる。

その前に、2℃も温度が下がれば、熱帯林などは全部ダメになっている。というように、核戦争が起これば、その後には今までお話しした環境破壊がすべておこる。という意味で、核戦争こそが最大の環境破壊なんです。

### 3.環境破壊をどうとらえるか

#### 利潤追求を第一とする生産様式

たとえば、フロンガスを一番使っているのは、アメリカ、日本、ドイツあたりのね、いわゆる発達した北半球の中緯度の先進国。ところが、最もオゾン層が破壊されているのは、南極の上だとか、北極の上だとかかわけでしょ？ これだけを見るとあたかも自然現象のように見えるんですが、環境破壊はあくまでも人間が造り出したものなんです。

そもそも環境問題は どうして起こるか？ 自然は再生能力と浄化能力というものを持つてる。ですから、再生能力の範囲内でモノを取ったり、浄化能力の範囲内でモノを捨てさえすれば、実は環境問題は起こらない。ところが、その再生能力以上にですね、略奪的という言葉を使った方がはっきりすると思いますが、モノを取ったりすると、まず壊れてしまう。

その一番いい例が熱帯林の問題ですね。先住民の人々が焼き畑農業をやっていた頃は、20年くらいたって元の場所に戻ってきた時に

は、ちゃんと再生してたんです。ですから、今までは熱帯林が壊れるなどということなかった。

ところが、日本の山村をつぶしてでも、安い所、安い所に出て行って、しかも、必要でない木まで伐ってしまう。ベニヤ板っていうのは、大根の皮を機械でむくように、木をグルグル回転させて、薄くカンナで剥いでいくわけですから、中に穴が開いてる木は使い物にならない。じゃあどうするかというと、全部伐っておいて、穴の開いてる木は全部捨てて帰ってきている。木のまわりを叩いてみるだけで、中が空洞かどうかということはわかるんですよ。ところが、そんなことをやっていたんじゃ間尺にあわないというので、もう勝手放題に伐っているところに、今の大きな問題の原因があるんです。

だからまず、その再生能力の範囲内でやれるように、規制する必要があります。

もう1つは捨てる場合。浄化能力の問題ですね。

たとえば、ゴミだってですね、昔は地面の中に埋めさえすれば、わざわざよそへ捨てるに行く必要はなかった。私も今、生ゴミは全部捨ててないんです。“ぼかし”といわれる細菌を使って分解してやる方法の1つで、岐阜県の人がやってる運動に参加してるんですけど。

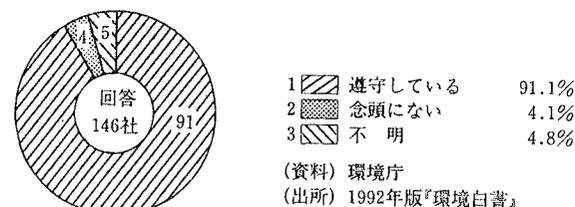
一人ひとりが少しでも生ゴミは捨てないように努力しさえすれば、ゴミ問題などというのは、解決する方法が残ってるんです。

ただゴミ問題というのは、生ゴミの問題だけではありません。その大きな部分を占めているのは、産業廃棄物の問題です。なぜ、廃棄物問題、公害問題などが起こるのか？ ということをお考えたならば、“捨てること”に金をかけるということも必要です。

たとえば、材料を安く手に入れるために、とてもずさんなことが行われています。それから廃棄物を捨てることにも、ずいぶんひどい手抜きが行われています。後始末に金をかけるのはもったいないと。窒素酸化物が増加するのも、後始末に金を惜しむからです。利潤を上げるために、後始末に金をかけたくないという資本の論理があるんですね。ですから、そうした手抜きを規制する必要があります。

### 多国籍企業の公害輸出

最近では日本の規制が厳しいですから、手抜きをしなくなったか？ というと、今度は公害の輸出という問題を起こしているんですね。



### 遵守している環境基準のレベル

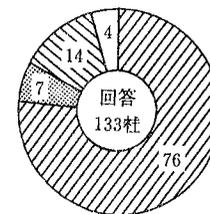
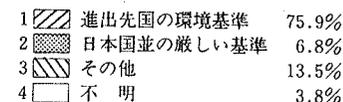


図11 進出先での環境基準遵守の状況

図11に示しましたように、日本から外国に出ていった多国籍企業が、進出先で、日本並みの厳しい環境基準を守ったやり方をしているのは、わずか6.8%しかない。現地のゆるい環境基準を守っているのは91.1%。つまり、いかに規制のゆるい所でやろうとしているか、ということです。

その一番いい例が、マレーシアのイポー近郊にある、三菱化成が35%出資しているエイション・レア・アースという会社が、放射性物質を野積みしている。規制がないですからね。そのために、地下水を飲んだ人たちが白血病にかかる、という事態が起こっている。

もっとひどいのは、日本ではすべての火力発電所、あるいは大きな煙突には、必ず排煙脱硫装置をつけなきゃいかん、ということになっているのですが、ところが、日本から進出している企業で、そういう装置をつけているのは13.5%しかないんです。いかに手を抜いているか。

そういう意味でも、国際的な規制条約を結ばせることが大切です。

しかも、そういう所に進出しているのは、国内では産業を空洞化させて海外に出ていく企業が多いんです。カラーテレビなどは、生産の63%が海外に移動しているでしょう。国内の経済を悪化させて、私たちの生活を圧迫しておきながら、一方では、景気が悪い、悪いといって、逆に海外で造った“日本製品”を輸入させているでしょう。アメリカの景気がダウンした一番大きな原因は、国内の産業を外国に輸出しちゃったからなんですよ。そういうことをやって、同時に環境破壊をしているところに問題がある、ということを理解していただきたいと思います。

#### 4.環境破壊の元凶をあいまいにする意図的な論調

##### 「人口爆発が主な原因」

たとえば、環境破壊の主な原因として「人口が多すぎる」ということがよくいわれます。

確かに人口問題というのは大きな問題です。現在は56億~60億といわれてるんですけど、2025年には80億くらいになるかもしれない。そんなになったら、果たして地球上に住めるかどうか？ということが問題になると思うんですが、たぶんそんなことは考える必要はない。

環境破壊をするものを一番たくさん使っているのはどこか？それは先進国です。先進国というのは、世界の人口のわずか26%にすぎないのに、紙は世界の80%を使っている。エネルギーも85%使っている。それなのに、あたかも、ほとんどエネルギーを使っていないアフリカだの、東南アジアの人々のせいだというのはまちがってる。まず、環境破壊するものをたくさん使っている先進国が、わずか世界の人口の26%の人々が、先進的な役割をしなきゃいかんということですね。

とはいえ、人口がこのままどんどん増え続けるのは、大変な問題です。じゃあ、なぜ人口が増えるのか？

日本は、出生率が1.53人になったんでしょ？夫婦1組で1.5人しか生まないので人口が減る。今は高齢化の時期ですから、当分は減りませんが、2002~2003年から減り始めるんですね。も

うイギリスやフランスじゃ減ってるでしょ。じゃあ、なぜ先進国じゃ人口が減って、東南アジアとか、中国とか、アフリカとかでは増えるのか？

1つは貧困の問題。それと土地制度が非常にまずい。大土地所有制度という地主制度になっているために、たとえばバングラデシュでは、わずか10%の地主が農地の60%を持ってる。あとのほとんどの農民がその小作。昔は日本にも小作制度がありまして“貧乏人の子だくさん”といわれた。労働力としてどうしても必要なんですね。それから、社会保障がしっかりしてないから、老人になったら誰が面倒を見てくれるのか？という子供しかいない。だから子供はどうしたって増やさざるをえない。

その典型的な例が中国ですね。中国は一人っ子政策をやっていますが、それは表向きのことで、今4000万人のヤミっ子がいるといわれています。一人っ子ならば政府からお金が出るんですが、2人以上生むと罰金を取られるというので、4000万人の子供をヤミの子供にしといて、いくら計画経済などといったって意味ないんですよ。

そういう貧困の問題、土地政策の問題を解決しないまま、人口を強制的に抑えようとしても、絶対におさまらない、ということです。

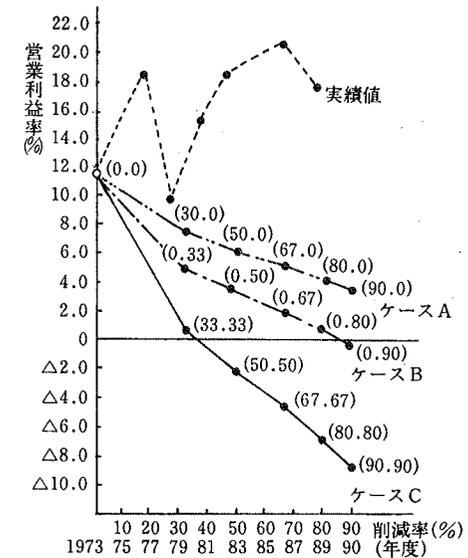
### 「環境保全を優先すると経済が停滞する」

一昨年ブラジルで開催された地球サミットでも、アメリカのブッシュ大統領が横車を押したんです。地球温暖化に対する条約を作

ろうとして、CO<sub>2</sub>を2000年までに1990年のレベルに抑えようということが、最初の条約案には盛り込まれていたんですけども、「条約に期限の明記するなら、私は出席しない」といって横車を押したものですから、結局骨抜きにされてしまった。その時の理由が「規制されると産業が停滞する」ということだったんですね。

では、果たして産業は本当に止まるのか？

図12は、環境白書から取ってきたものですから、インチキじゃないと思います。1973年に規制したらその後どうなるかを予測したのが実線で示したものです。SO<sub>x</sub>（硫黄酸化物）だけを規制するとケースA、NO<sub>x</sub>（窒素酸化物）だけを規制するとケースB、両方規制するとケースCで、経済が停滞する可能性があります。ところが実際は、点線で示した実績値のところを



(注) 1. ケースA - SO<sub>x</sub>だけを規制した場合の予想営業利益率  
 ケースB - NO<sub>x</sub>だけを規制した場合の予想営業利益率  
 ケースC - SO<sub>x</sub>, NO<sub>x</sub>を共に規制した場合の予想営業利益率  
 2. 予想営業利益率は1975年当時の電気料金 (10.41円/KWH)を一定に据え置いたと仮定した場合の数値  
 (資料) 通商産業省委託調査 (1975年)、関銀「設備投資動向調査」より作成  
 (出所) 1992年版「環境白書」

図12 環境規制強化の収益率への影響 (電力会社)

わかりになると思いますが、下がっているのは79~83年頃、石油ショックの時で、規制とは関係のないんですね。しかも、いつでも、石油ショックの時期でさえも、ちゃんと利潤を確保してる。ということは「産業が停滞する」というのは口実にしかすぎないということです。

その一番いい例は、自動車ですね。

1972年に、当時の環境庁が、自動車の排ガスの非常に厳しい規制を提案しました。そうしたら、トヨタとか日産が「そんなことしたら、車の値段が上がって、売れなくなるからダメだ」と反対したんです。私は別にホンダとかスズキの肩を持つわけじゃありませんが、ホンダ、スズキが「できます」といっちゃったんで、やむをえずやることになったんですね。そうしたら1975年に、ガソリン車の小型車で、非常に厳しい規制に通るものができた。一番規制の厳しい国はアメリカなんですけど、大型車にはその規制をクリアーするものがあっても、小型車では日本車しかなかった。ですから、ドンドン、ドンドン日本車が売れて、貿易黒字になり、結果的に“米の自由化”などという圧力になってかえってくるほどになった。

ですから「産業が困る」というのは、口実にしかすぎない。

本当は、「まず規制する、すると新しい技術も生まれ、産業も発展していくんだ」ということが今までの経験からいえるんです。

## 5.二つとない“緑の地球”を残すために

こういう運動を進めていくには、何としても国際的な運動にしていく必要があります。

— 昨年地球サミットで、私たち酸性雨調査研究会、CASA、大気汚染測定運動の人たちが協力して、世界のNO<sub>x</sub>や酸性雨の測定運動を行って、非常に大きな反響をえました。やはり、事実を知らせていくというのが一番大事なんですね。それも、ただ科学者だけがやるのではなくて、大衆的にやっていく中で、はじめて大きな世論になっていくんです。

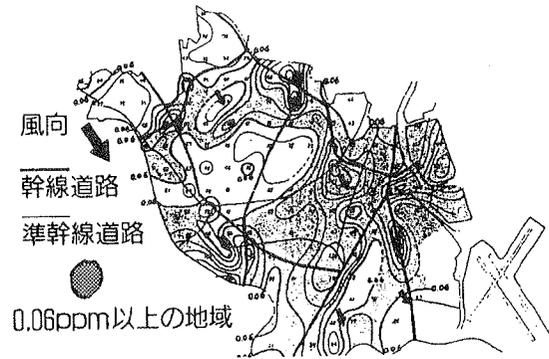
図13は、大田区の大気汚染測定運動の方々がやられた結果を示したものです。これを見れば、いかに車を規制していかなければならないかが、一目瞭然だと思うんです。

図14は、北條祥子先生が中心になって、みやぎ生協の人たちが、いわゆる簡易測定法で、酸性雨を測定された結果ですが、これを見ると、東北自動車道を始めとしてですね、酸性度の高い=pHの低い所が、一目瞭然にわかってきます。

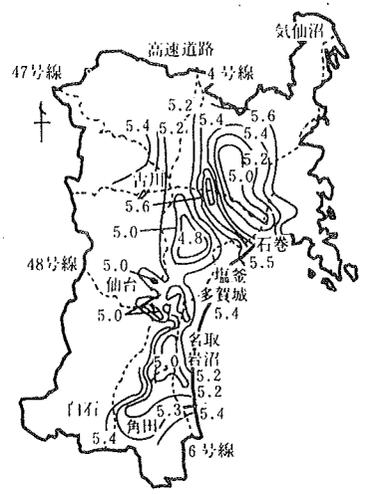
そういう意味で、大衆的にやれる方法と、それをチェックできるような科学的方法とを、組み合わせることが大事だと思うんです。そうしていくことが、こういう運動を、少なくとも日本中に広げ、さらに国際的にしていく基礎になるんじゃないかと思います。

「足元から地球環境を考えていく」ということが大切です。

まず、私たちの足元にある公害をなくすということに、真剣に取り組んでいく。さらに、地球規模の環境破壊というのは、ただ公害



(出所)『恐るべき自動車排ガス汚染』  
 図13 大田区のNO<sub>2</sub>濃度測定のための500mメッシュ図  
 (1988年12月1~2日)



(出所) 北條祥子、安田延寿『宮城県内の地域環境の現状(その2-酸性雨)』  
 (日本科学者会議第9回総合学術研究集会「報告要旨集」)  
 図14 宮城県内の雨水のpH分布 (1992年6月)

をおさめたというだけではすまないわけですから、私たちの圧力で、先程お話したような「できるだけ手抜きをしよう」という“資本の論理”を止めさせる国際的運動に発展させていく。それが、本当に環境を解決する道であると思います。

“二つとない地球”とありますが、ケニアにこういうことわざがあるそうです。

地球を大切にしないで  
 それは親からもらったものではなく  
 子供たちから借りているものなのだから

本当に子供たちから借りている地球を、今以上に素晴らしい地球にして譲り渡す責任が、私たちにはあるんじゃないかと思います。

