

今、地球が危ない

49期生

I テーマ設定の理由

去年の自由研究で私はゴミについて調べました。その時清掃作業員の坂本信一さんに手紙を出し、今年になって返事が返ってきました。手紙と資料、そして「地球大予測」と書かれた、講演のテープと共に。そのテープをきいてみると……ショッキングな内容に私は驚きました。それは現在の地球環境についてのものだったのです。

そこで「地球環境について少しでも知りたい」と思い、調べることにしました。

II 研究方法

- (1) テープおこし 高木善之さんの講演「地球大予測」のテープをきいて、内容をまとめていく。
- (2) 文献調査
 - i) 講演をしている高木善之さんの著書を読み、テープおこしだけでは足りない内容をつけたす。
 - ii) 6月頃から環境に関する記事を集めて、自分なりに考察する。
- (3) 実験調査 SPFが違う日焼け止めの効果の違いを、白浜（8月に旅行）で実際に確かめてみる。

III 研究内容

1. 知られざる現状

テープおこしと文献調査によって私が知った、現在の様々な環境問題について、書いていこうと思います。

(1) オゾン層の破壊

今まで日本では「オゾン層破壊は日本には関係ない。オゾンホールって南極上空にあるものでは？」と思われていました。しかしこれは大まちがいののです。

オゾン層はフロンガスによって破壊されます。そのフロンガスを大量に消費している日本は「オゾン層10%減」の最も危険な地域に指定されているのです。

そして、フロンは触媒作用で破壊が進みます。破壊倍率10万倍で、フロン自体は変化しないで、まわりの反応を促進するのです。また破壊される方のオゾン層の正味の厚さはたった「3mm」なのです。たった「3mm」のシェルターによって私たちは、紫外線から守られているのです。

では、この「3mm」がなくなるとどうなるのでしょうか？

失明、皮膚がん……。そんなことではないのです。オゾン層が全てなくなれば、陸上にはDNAを焼きつくす「紫外線B」がふりそそぎ、陸上の生命は死滅します。

※紫外線B……波長が短いためこれまでは遮断されていたもの。

i) 影響

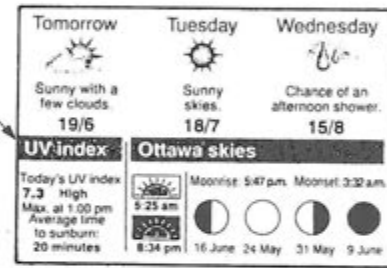
人類死滅……そこまではいかないものの、既に様々な影響がでています。それらは「紫外線B」によってひきおこされるのです。これは今まで健康によいと言われていた紫外線Aとは別のものです。紫外線BによりDNAが傷つけられてしまい皮膚がん、白内障、失明、アトピー等が増えます。また免疫低下により、エイズなどウイルス性の病気にかかりやすくなります。これは日本も例外ではありません。



▲図1 紫外線が与える影響

ii) 各国の対応

日本以外の先進国では様々な対策がとられています。カナダ、オーストラリア等の天気予報欄には、「BURN TIME」(1日に直射日光にあたってよい時間)「MAX TIME」(1日の中で最も日光の強い時刻)などがのせられています。



▲図2 カナダの新聞天気予報欄

日本ではきいたこともない言葉。しかし日本の夏のBURNTIMEはわずか10分なのです。また、オーストラリアでは「スリップ(SLIP)、スロップ(SLOP)スラップ(SLAP) & ラップ(WRAP)」という標語が広く行き渡っています。これは日本語で言う「長袖を着ること、日焼け止めのローションを塗ること、帽子をかぶること、そしてサングラスをかけること」という意味です。このキャンペーンは世界中に広がっていますが日本ではほとんど知られていません。

iii) 原因-フロン

フロンがオゾン層に到達するまで、15年もかかります。地上でフロンを放出したらすぐにオゾンホールができるわけではないのです。つまり、現在オゾンホールを2500万km²(日本の面積の60倍)もつくりだしている、フロンは15年前に放出されたものなのです。しかも、その量は今までに作られたフロンの中の、わずか10%です。今までにつくられたフロンは6000万トン。その中の10%がオゾン層に到達。80%が既に放出され、オゾン層に向かって上昇中。そして残り10%が、家庭に、道路に、工場に……とまだ地球上に残されているのです。つまり「本格的な被害はこれからだ」ということが言えます。世界各国で、フロン回収義務がある中で、日本では毎日、大量にスクラップされ、冷蔵庫から、エアコンから、フロンが放出されているのです。その数、なんと年間数千万台……。これは先進国では考えられないことのようにですが。

(2)地球温暖化

近年、石炭・石油の大量燃焼により二酸化炭素の濃度が短期間に大量増加しています。そしてこの濃度差は、地球の水河期と温暖期のそれに匹敵します。つまり、マンモスが生きていた時代と現在の気温の温度差は4.5度ですから、あと4.5度平均気温が上がるのです。そしてこの40年間で既に0.5度上がったので、あと4℃、100年以内に上昇していくのです。

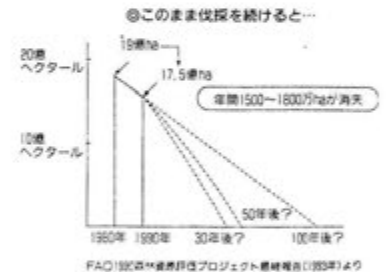
「4℃?たいしたことないな」と思いますが違うのです。環境が変わります。東京が沖縄になり、日本の土の中の微生物・バクテリアが死にます。すると日本の土は死に、米作りが困難になってしまうのです。それに南極の氷がすでにとけはじめています。またフロンガスも問題です。オゾン層を破壊するだけでなく、温暖化にまで、影響を与えているのです。「地球に優しい」という代替フロンも、オゾン破壊係数は低くても、二酸化炭素の数千倍の温暖化係数を持っています。



▲図3 温暖化のしくみ

(3)森林破壊

陸上の生命の維持装置である森林が、地球上から既に4分の3なくなっています。そして残りの24%を「100」として、国連のFAO(国際食糧農業機関)から1993年に、「過去10年間だけで世界の森林の「10」(2.4%)が減少。このままでは、主要な森林はあと100年間ですべて消失する」さらに「人口の増加、開発の加速、酸性雨などを考慮すれば、さらに早い消失が予測される」ということが報告されました。



▲図4

森がなくなれば……「水」がなくなり、「酸素」が減り「炭酸ガス」が急増し、そして「食べもの」がなくなり……人類は死滅してしまいます。今、これは「100年後のこと」として、言われています。しかし、人口増加と開発の加速を考えると「50年後」かも「30年後」かもしれません。それでは、いったいなぜ森林が消えていくのでしょうか。最も大きな原因は、先進国による商業伐採です。日本の場合、消費木材の75%(1990年)も輸入しています。日本は世界有数の森林国ですが、コストが高いために途上国の木材に頼っているのです。その結果、1960年代にフィリピンの森林が、70年代にインドネシアの森林が切りつくされました。現在はマレーシアの木がどんどん切られています。森林国日本は、世界最大の森林破壊国になってしまいました。もう一つの大きな原因は、焼き畑です。ただ、これは先住民族の行っているものではありません。巨大資本によって行われている大規模な焼き畑のことです。リゾート開発のために、ただ邪魔だからとたくさんの木が切られているのです。

(4)食料自給率

日本の自給率は30%、これは世界最低です。内戦中の国よりも、どこの国よりも低いのです。日本では「先進国では、土地も、人件費も高く自給自足なんて無理だ」と言い続けてきました。しかし、まわりのどの先進国を見ても、自給自足できているのです。日本のように、生存基盤をすてて、経済力を上げることを目指した国はひとつもないのです。

しかし、日本で餓死はほとんどありません。それは日本が他の国から食べ物をうばい、そして飽食をしているからではないでしょうか。

(5)エネルギー自給率

これも、日本は9%で、世界最低。ないに等しいのです。なぜこうなったのか。これにも無茶な経済拡大が影響していますつまり、過去40年間で、日本のエネルギー消費は40倍に増え、生活水準がぐんと上がり、必要以上に、たくさんのものを求めようになってしまったのです。

そしてまた、表2で分かるように、現在の資源は有限なのです。「20年以内にどこかの産油国の石油が枯渇する」のです。その時、日本の石油経済は……。

(6)酸性雨

石炭や石油などを燃やすと、硫黄酸化物(SOx)が発生し、同時に窒素酸化物(NOx)が発生します。これらが水蒸気と反応して硫酸、硝酸が雨として降ってくるのです。正常な雨は弱い酸性(pH5.6)を示すので、これより酸性が強い(pH値が小さい)ものを酸性雨と呼びます。酸性雨が降ると土壌が酸性化し、土中のアルミニウムが溶け出します。すると土壌中の微生物が死んだり、樹木が養分のカルシウムをうばわれ枯死したりします。また、人体への影響も、気管支ぜんそく、アルツハイマー病がありますそして、すでに日本の土壌の7割がpH5~6の酸性であることがわかっています。

◎穀物自給率

フランス	221%
スウェーデン	124%
デンマーク	119%
アメリカ	109%
ドイツ	106%
イギリス	105%
日本	30%

▲表1 世界の穀物自給率

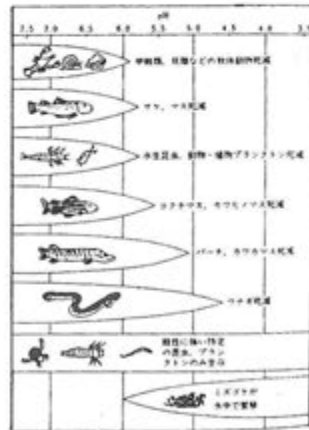
資源	探採率	探採寿命	
		単純計算	指数計算
石油	34%	41年	39年
天然ガス	37%	61年	44年
石炭	6%	229年	103年

出典 東京大学研究会「環境問題と我々」

▲表2 世界の化石燃料

オーストラリア	167%
カナダ	134%
ロシア	122%
中国	109%
イギリス	97%
アメリカ	85%
日本	9%

▲表3 エネルギー自給率



▲表4 水の酸性化と生物への影響(スウェーデンの場合)

2. 実験「SPFの違いと効果の違い」

市販されている日焼け止めには「SPF」という言葉が必ずといっていい程入っています。しかし、SPF値が変わっても効果は変わらない、などということも時々聞きます。いったい本当に違いはあるのか、を自分の目で確かめようとしたわけです。

(実験方法)

8月15、16、17の3日間の白浜への旅行中に、「SPF12」と「SPF75」の日焼け止めを塗りわけて実験をしました。塗ったのは私の腕と協力してくれた父の背中です。焼いた時間は15日-3時間、16日-5時間の計8時間です。

(結果及び考察)

たった数時間、日に焼いただけですが、くっきりと違いがつかしました。写真もありますが、写真ではあまり分からないので省きます。

しかし、このことから「やはり日焼け止めはSPF値が高い方が効果は高い」といえることが言えます。また、海などに行く場合は「耐水性」も重要だと思います。サラサラしていてもすぐに流れてしまうとあまり意味がないと思います。だから、少し値段が高くて「耐水性」「SPF値」が高いものを買う方がいい、と私は思います。

SPFとは
Sun Protection factorの略で直訳すると「太陽から保護する要素」という意味です。紫外線を何分の1に弱められるかを知るための指数です。

3. 新聞記事をみる

6月~8月の朝日新聞を調べて環境に関する記事を集め、考察してみました。

(6月) 計18件	(7月) 計18件	(8月) 計44件
・ダイオキシソ 3件	・ダイオキシソ 4件	・ダイオキシソ 9件
・産業廃棄物 2件	・産業廃棄物 5件	・温暖化問題 18件
・シリーズ	・ごみによる影響 3件	※12月に京都で行われる、
ごみとたたかう 6件	・批判・世論等 3件	気候変動枠組み条約第3
・批判・世論等 4件	・その他 3件	回締約国会議に向けて
・その他 3件		・批判・世論等 10件
		・その他 7件

(考察・感想)

記事を集め始めた時は、ちょうど御嵩町の柳川町長が襲われて、産業廃棄物の問題に関する議論が高まっていた頃でした。だから一時的に関連記事が増えましたが、8月になると、1件もなくなってしまいました。記事の総量は18件→44件と、倍以上に増えているのに、産廃関連の記事が消えてしまったことは残念だと思います。8月になると、6・7月には1件もなかった、地球温暖化問題が急に盛りあがってきました。これは12月の「温暖化防止京都会議」に向けてのことだと思います。やはり環境問題にも、やはりすたりのあるようです。盛りあがるのはいいことだけど、その後も持続して、様々な環境問題にふれてほしいと思います。環境問題は、けっしてなくなることはないのですから……。

IV 考察

今回、調べてみて「日本には環境に関する情報が少ない」と実感しました。講演のテープをきいても、知らないことばかりでただ驚くだけ、という感じでした。

しかし、新聞記事を注意深く、探していれば全く情報が提示されていないわけではないのです。だから私たち自身の関心や危機感が、もっと必要なのです。

ただ、欧米のように日常生活でも環境問題にふれていたり、規制されていたりすると、もっと自然にみんなの意識の中に「環境」というものが入ってくると思います。

だから、私達日本人の意識の中にも「地球環境についての問題、現状」が入ってくるための何らかの「きっかけ」が政府等から、きちんと与えられればいいな、と思います。

しかし、私が見た3ヶ月間の新聞記事の内容だけでも「環境について考えよう」という方向に進んでいっていました。

だから、ただ「日本は対応が遅い」と嘆くだけではなく、あきらめてしまうのではなく、少しずつ、小さなことでも、自分のできることをやっていきたいです。

V まとめ

ひとつひとつ、調べていくと信じられないことが多すぎて、こわくなってきました。本当に未来の地球はどうなってしまうのか……と。しかし、とても興味深い内容でもありました。今回の研究が終わっても、しっかり新聞記事を見続けようと思います。

そして最後に「地球の秘密」というすばらしい環境漫画をかき、その直後に12才で亡くなってしまった、坪田愛華さんの言葉をきいて下さい。

『これは環境についてなんだけど
私一人ぐらいという考えは
やめようと思います。
それを世界中の人がすれば
一発で地球はだめになると思います。
みんなで協力しあって
美しい地球ができればいいです』

VI 参考文献

- ・高木善之 (1995) 「地球大予測-選択可能な未来」 総合法令出版
- ・坪田愛華 「地球の秘密」
- ・朝日新聞 (6月~8月)