

平成 28 年 3 月 5 日

甲府市地球温暖化対策地域協議会セミナー

回避できない環境異変に対応するべき適応計画（環境異変への適応戦略）として、今回甲府支給温暖化対策地域協議会がセミナーをおこなった。環境問題への知識を深めてもらう為に、セミナーの中で講演会を実施した。総務省審議官として活躍し、様々な地域で環境保全活動や計画に携わり、環境塾など積極的に環境問題に対する活動を行っている月尾嘉男先生より講演を頂く。

講演題：「環境異変への適応戦略」

講 師：東京大学名誉教授 月尾嘉男 先生



講師紹介

1942 年愛知県生まれ 東京大学工学部卒業、工学博士。名古屋大学工学部教授、東京大学工学部教授をへて、東京大学名誉教授となる。専攻メディア政策システム工学。



知床半島塾、釧路湿原塾 などを主催し、自然や歴史を学ぶ場をつくっている。水や海をテーマとした小中学生を対象とした作文を募る「ざぶん賞」を実施している。

自然や地球環境保全のための著書を多く出版している。

※今回の講演は、ざぶん賞の山梨県支部の八代さんのご尽力により実現した。

ざぶん展



小中学生の書いた文と
アーティストとのコラボレーション

月尾先生の講演記録

月尾先生は、山梨県甲府と関係が深く県政や市政に助言などを行ってきた実績がある。リニアの駅をどこにつくるかについての提言もおこなっている。

また、環境問題は、若い世代から考えなくてはいけない。ということで、主に水について的小中学生に作文を書いてもらい、表彰する「ざぶん賞」というのを実施し、子ども達に環境の大切さを考えてもらう機会を作っており、山梨県支部では積極的に「ざぶん賞」の活動をおこなっている。

今日の講演の主な論点二つ

1つは、**実際に環境問題は今世界で環境問題についての調査や取組はどんなふうに行っているのか**

2つには、**環境問題に対して、どうすればいいのか、どういうふうに対処していけばいいのか。**

の2つについて話を進める。

今、地球環境はかなり深刻な状態。その、深刻度をあらわすものとして、

“エコロジカルフットプリント”(人間のよる地球の自然環境破壊指標)という表し方がある。

“エコロジカルフットプリント”をわかりやすくいうと、あなたが生活していく上で、地球をどのくらい痛めつけているか、**地球踏みつけ度**である。

人間は、生きるために自然から恩恵を受けている。そして恩恵だけでなく、人間が生活していく上で、地球に自然を破壊などの影響も与えている。その地球に与えている問題を、フットプリント、足跡として、どのくらい人間が地球に問題を与え踏みつけているかを数値としてみていくのが、エコロジカルフットプリントである。一人の人間が生活していくのに、どのくらいの水や土地を必要とし豊かな生活をしているのかを計算する。すると、**日本人の**

場合は、一人分4.2ヘクタール分の地球の土地や水面を使って、豊かな生活をしている。日本の人口からすると、一人分は0.6ヘクタールしかないはずなので、残りの3.6ヘクタール分は外国に依存して生活しているということになる。

世界中の人が生活するために必要な面積は、一人分2.2ha

それに対して地球にある面積は一人分1.8haなので、なので、

2.2 - 1.8 = 0.4 となり、一人分0.4haが暮らすために足りなくなる。

その足りない分はどうなっているかというと、貧しい人々が犠牲になっている。みんなが豊かになるためには、1.2個の地球が必要。どうしたらその問題を解決していけるのか、そのための視点を考えていかななくてはならない。

1. 地球の資源を考えてみよう

1) 食糧と水

水ストレス→現在、地球の12~13パーセントの人に水がたりていない。2025年には36パーセント、2050年には43パーセントの人に水がたりなくなる。

2) 金属資源不足の問題

資源の枯渇、化石燃料の石油も95年にはなくなる。石炭は2070年後になくなる。

地球が46億年かけて作ってきた金属の資源を100年余で使いつくそうとしている。

3) 森林消滅

このままいくと480年先には森林がなくなる。ということから、植林をすすめるようになってきて、770年までは大丈夫になってきたが・・・

4) 地球の動植物

哺乳類が今5000種類生存しているが、そのうちの1000種類がまもなく地球から姿を消す、絶滅する。

5) 水の問題

人間にとって水は生きるために大切なもの。水不足がおこってきている。

例えば、カザフスタンとウズベキスタンの間にあるアラル海1989年には 世界第4位の大きな湖で琵琶湖の100倍もある。1989年から14年たったら4分の一に面積が激減。こんなようなことが地球上至るところで起こってきている。

その結果、地球の気象条件に変化がおこっていた。

2. 気象の変化

1750年から地球の気温が1.2℃上昇している。

1.2℃上がったといっても、例えばこの部屋の温度が1.2℃上がったからといって、

気がつかないほどの、わずかな温度だが、しかし、地球全体で考えると地球全体の空気が暖まるので、大変な熱が生じる。そのために、巨大台風が発生したりしている。

気象変化日本では、

日本列島は緯度の縦方向に位置しているので、大きな変化が起こってきている。日本は明治から現代まで非常に短期間に産業革命が起き、農業国家から工業国家になったので、日本については、この100年で2℃の気温上昇がみられる。

気温上昇の実感はというと

- ・海の温度が0.8℃上がったこれによりサンゴ礁の激減やプランクトンの変化で海洋生物の生態系に影響が出ている。
- ・海面上昇が起きている。1880年より180年で世界全体で20センチの海面上昇起きている。
- ・北極の氷の面積も減少の一途。日本ではオホーツク海に面した知床半島に来る流氷の着氷面積減ってきている。
- ・雨の降り方の変化→降る年と降らない年という変化が起こってきている。例えば 年山梨に降った大雪

◎気温上昇による一番の問題は、気象変化によりこの30年で気象災害が起きている。洪水の発生回数も増えている。日本では茨城県の鬼怒川の大洪水、鬼怒は鬼が怒るという意味は川が昔から氾濫することを意味している。

1) 気象変化のより何がどんなことが起こってきているのか

①健康被害

- ・ 新たな感染症の増加

例えば、テング熱ウイルスを媒介するウイルスを持ったヒトスジシマカが、温暖化の影響で越冬できるようになり、生息地の緯度が日本でもあがってきている。そうすると海外渡航歴がない人でもテング熱にかかる。マラリア、マダニ、ヤマビルなどの生息地も日本列島をどんどん北上している。

②植物の異変

・ 温暖化で生息地の分布に変化がみられる。生息地がどんどん北上。ブナ林も消滅するかもしれない。

- ・ 定点観測している桜の開花日も年々早くなっている。
- ・ 農作物も被害がおよんでいる。

例えば、みかんは静岡ではとれなくなってきている。

③動物の異変

- ・ シカの個体数が増加している。イノシシも同様。それによって森林や農作物に被害がで

ている。

- ・ナガサキアゲハの生息地の北上
- ・鮎が減少したり、シャコがいなくなっている。

3. 環境問題の構造として

1950年より、人口が60年間で2.4倍増え、生活水準の向上により、経済活動が増大し地球の資源を膨大に使用している。生活水準を切り下げれば、資源の消滅を防ぐとはできるかもしれないが、生活水準が低下すると経済活動が縮小する。

経済活動が縮小すると、雇用が減少し生活が出来なくなる人がでてくる。

1) では、地球の救済のためにどうしたらいいのかを考えよう

今、二酸化炭素を沢山排出しているのだから、これを減らせるようにかんがえよう。

2100年までに二酸化炭素をださないようにがんばれば、地球の二酸化炭素濃度を400ppmにすることが可能となる。400ppmを超えると温暖化によっておこる問題がしん

→地球の二酸化炭素濃度は、

産業革命が起こった200年まえより上がり始めた

右は、気象庁のホームページより(温室ガス世界資料センターのデータ)

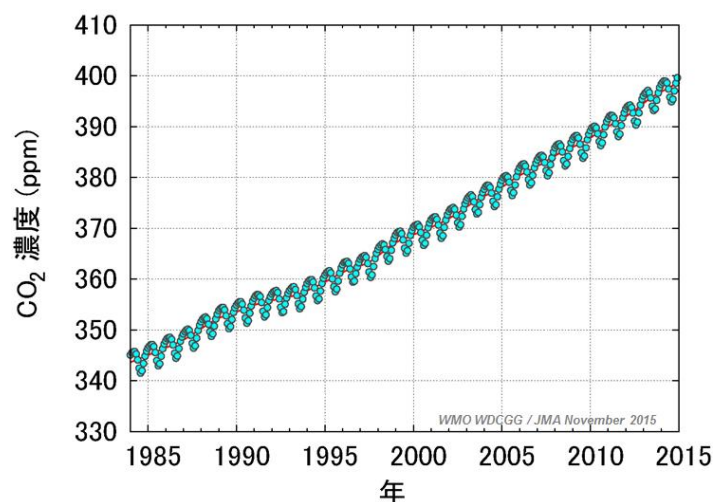
※二酸化炭素濃度の測定を始めた1958年には315ppmであったのが、20015年には400ppmに達しようとしている。

※IPCC気候変動に関する政府間パネルにおいては、世界の平均気温を2℃以下におさえるために、二酸化炭素濃度を450ppm以下にしないといけないとしている。気温が上昇すると気象や地球の生態系に様々な異変がおこってくる。

2) では、地球救済のためにどうしたらいいのか。

地球の二酸化炭素濃度は、産業革命以降急上昇、それとともに大気音や海水温の上昇がみられる。このままいくと、地球の気温上昇は4℃に上昇。とにかく、二酸化炭素濃度を下げることが急務。

そのため、COP21で議論されたことが以下



- ・ 2100年までには、ゼロエミッションとして、二酸化炭素を排出しないようにする。そうすれば、二酸化炭素の排出量を400ppmにおさえることが可能。しかし、これは努力すればということ。
- ・ 努力するためには、どうしたらいいのか知恵をみんなで出し合おう！！

4. 地球温暖化を防止するために、具体的にどんな方法があるか

二酸化炭素濃度の上昇による温暖化から地球を救済するための具体的対策

1) 食糧供給と廃棄の問題

- ・ 日本での食糧廃棄を半分に減らすだけで、世界の飢える人を助けることができる。

世界の食糧廃棄事情

アメリカ→3300万トン、中国3000万トン、日本1940万トン

この食糧廃棄量をへらすだけでかなりの節約ができるはず。

2) 技術革新

- ・ 技術革新により、より二酸化炭素をつかわないですむようなくらしを実践していく。

例えば、電球を白熱灯から蛍光灯→LEDにかえると、消費電力量が蛍光灯が10wだとするとLED2wになる。

低公害車の普及。オンラインでの買い物をするので、買い物に車や電車を使って移動しなくてもすむので、エネルギーを節約できる。新聞を電子新聞にする。しかし、オンライン化によりITの電力量は増加するが、それでも節約になるという試算がある。

人口光合成。二酸化炭素を地下に埋没させる。

などの、技術革新により、様々なアイデアが出て来ている。

3) 環境に合わせていろんなことをかえていく

① 電力供給を考えてみる

- ・ 水力発電が一番エネルギー変換効率がいい。

② 農業を考える

- ・ 品種改良→気温が上昇しても大丈夫な品種改良を行う。これは実際に農作物で始まっている。

③ テング熱などには、繊維に蚊の殺虫剤を織り込む

蚊のよってこない蚊やを生産する。

④ イノシシが増えてきているので、イノシシを通報するシステムをつくる

⑤ 北極航路の使用を検討

- ・ 北極海の氷が融解していて北極航路で行き来できるようになってきているので、北

極航路を使用していこうということが検討され、北極航路の実現をめざしている。

⑥ BOPビジネス

・BOPとは、ベースオブピラミッド、所得の底辺の人達のこと。その人たちを対象としたビジネスを行う。

ポリグル→きれいな水をつくる技術を発展途上国の水資源にこまっているところに設置。

蚊帳の工場をつくる→アフリカに蚊やを普及させるために、住友工業が現地の人をやって、防虫機能のついた蚊帳をつくる。現地で作って現地の人をやって、現地で使ってもらおう。

質疑応答より

① 身近な暮らしの中でできること。低公害車のことなどについて

・水素自動車の普及における問題

何十万台つくらなくては元がとれない。

水素は全く廃棄物出さず水だけが出る。と、素晴らしく聞こえるが、本当だが、水素は天然ガスからつくっており その水素を作る過程でものすごくエネルギーをつかっているのが問題である。 燃料電池も同様

元までたどって一番環境にいいものは何かということを考えなくてはいけない。

何を選んだら一番環境にやさしく効率がいいものがあるのかを考えなくてはいけない。

安易に水素自動車がいいとはいえないことに注意が必要。

② 環境にやさしいものとして何を選ぶか という時に必要なことは、

・社会基盤の整備が必要

例えば 水素自動車がいいといっても 水素スタンドが普及してないと不便。

すべて良いというものがないので、選択肢は色々と検討して考えなくてはならない。

③ 省エネについて

・一番簡単にできる省エネは、節約である。

社会の制度がむだを生じていないかと考えることが必要

例えばコンビニの弁当 1日4回以前は配布していたが、それを必要な時 必要な量だけ店舗に配布したり、セブンもローソンもファミリーマートも合わせて配達するという風に節約をしている。消費者の意識を改革していくことが必要。24時間必要でなく、消費者として正しい需要を求めることが必要 そうすると社会は変わる。

まとめ

世の中はどうなっているかをいつも知る事が大切。真実はなにかを知る事が大切。

一人で頑張っても効果は少ないので、地域などの集団の単位で行動していく事が必要。

終わりの言葉（温暖化協議会石井副会長）

今 地球で何が起きているのか ということ それに対して何をしなくてはならないのかを知る事ができた。子孫に素晴らしい地球を残していきたい

月尾嘉男先生主な著書

- 『情報化時代のビジネス環境』（日本放送協会）
- 『サイバーテクノロジー情報時代の技術と社会』（NTT 出版）
- 『環境共生型社会のグランドデザイン』（NTT 出版）
- 『縮小文明の展望』（東京大学出版会）
- 『地球の暮らし方』『地球の救い方』『水の話』（遊行社）
- 『100年先を読む』（モラロジー研究社）
- 『ビックデータとサイバー戦争のカラクリ』（アスコム）
- 『IT革命のカラクリ』（アスキー）
- 『ホットな話題 クールな真相』 月尾×森本毅郎（日本実業出版社）
- 『ヤオヨロズ日本の潜在力』（講談社）

