

本サービスにおける著作権および一切の権利はアイティメディア株式会社またはその情報提供者に帰属します。また、本サービスの出力結果を無断で複写・複製・転載・転用・頒布等することは、法律で認められた場合を除き禁じます。

世界を「数字」で回してみよう(9):

「環境問題」とは結局何なのか(後編)～板挟みの実情～

<http://eetimes.jp/ee/articles/1412/01/news096.html>

当事者意識がなかなか湧きにくい環境問題ですが、人類がこれまで何もできなかったわけではありません。実際、オゾンホール問題は国際協調によってそれなりの効果を出しています。ただし、総じて環境問題というのは、「原因がはっきりしなくても対策しなければならない」「なのに数十年たっても効果はないかもしれない」という、極めて“板挟み”的な要素を含んでいるのです。

2014年12月01日 14時30分 更新

[江端智一, EE Times Japan]

地球温暖化問題について、大学院で地球科学についての研究を行っていた後輩研究員と話をしていた時のことです。

後輩:「江端さんの話を聞いていると、どうやら江端さんは、『地球や自然やらに対して有効な手段を取り得ない』と、一方的に決めつけていませんか？」

江端:「正直に言うと“Yes”かな。私の心のどこかで『ダメに決まっている』と思っている」

後輩は少し考えた風をした後で、私に言いました。

後輩:「江端さん。最近、オゾンホールの問題がどうなったかご存じですか」

江端:「あ、そういえば、その話題、聞かなくなったねえ。結局、あれも大した問題じゃなかったということだろう？」

後輩:「江端さん。人類は、史上初めて、国際協調によるフロンガスの規制に成功し、オゾン層は、今ようやく[回復の兆しが見え始めている](#)のですよ」

江端:「えっ! ウソ!」

思わず私は叫んでしまいました。

□

こんにちは、江端智一です。

「『環境問題』を数字で回してみよう」シリーズの第1回後半になります。[前回](#)は、地球温暖化問題に対して、「今一つ、本気になれない私」と「真面目に取り組んでいる(ように見える)各国政府」の間で生じている温度差について考察してみました。



後半では、「地球温暖化」という、全地球規模の問題に対して、人類が「本当になんとかなる」ものなのかを、過去の環境問題と対比しながら考えていきたいと思います。

画像はイメージです

さて、上記のオゾンホール問題の「改善」については、今年の9月に発表されたものですが、私はこのニュースを全く知りませんでした(これは、私の問題意識の低さを示すものでもあります)。

私は、国際協定なんぞは、利害のからむ国家間において、各国が「メリットがある」と判断した場合にだけ成立すると思っていました。ですから、「環境」などという漠然としたものに対して、国家が相互に協調ができるなどと一度も考えたことがなく、ましてや、それで「効果が出る」ということ自体、全く信じていなかったのです。

環境規制を機能させるのは、なぜ難しいのか

そもそも、自由主義経済において、経済活動の目的は「儲けること」です。

ですから、環境問題に対する規制は、「誰でも何でも自由にお金を儲けてO.K.」を掲げる自由主義経済の理念に対して『儲けるな』と命じていることになります。

例えば、A会社の工場では、地球環境を守るために、有害な物質を含む原材料は使わずに、高価でも安全な原材料を仕入れ、厳しい廃煙、廃水規制を自らに課し、その結果、市場価格が2倍に跳ね上がったとします。

一方、そのような自己規制を一切行うことなく、危険な物質を使い、有害な廃棄物を垂れ流すB会社が、同じ製品を市場価格の半分で放出したとします。

「地球環境に配慮しているA会社は偉い。例え、価格が4倍高くても、A会社の製品をどうぞ」という行動を取る消費者を、少なくとも私は知りません。私であれば、4倍どころか、4%でも安い製品の方を買うでしょう。



画像はイメージです

そして、B会社の製品だけが売れ、環境に配慮し続けたA会社は、市場を奪われ続け、時を待たずに倒産し、こうして、環境問題に配慮する会社は、市場から全て消え去ることになります。

上記の例を、A社、B社の関係から、A国、B国の関係に置き換えて考えれば、「環境に配慮する政策を採る国から破綻していく」ことは明白です。

前半でお話した通り、各国政府は、環境対策という方法で、できるだけラクをして未曾有の災害を回避したいと考えているはずです。

さらに欲を言えば、

—— 自国を除く全ての世界中の国が、環境問題対策をしてくれればいいのに

と願っていることも間違いありません(フリーライド[ただ乗り]といいます)。

ですから、環境問題の規制は、全ての国で同時に同じルールが課せられ、そしてルール違反に対しては相応の罰則が課せられなければ機能しません。

そして多くの場合、これらのルールは上手く機能しないのです(これについては、次回以降にご説明します)。

だからこそ、私は、オゾンホール問題の「改善」の話聞いた時、びっくり仰天したのです。

温暖化問題の“本当の問題”

後輩:「江端さん。今の日本に、四日市ぜんそく、水俣病、イタイイタイ病のような公害が存在していますか？」

江端:「いや、今は、責任の所在と賠償問題の訴訟のフェーズになっていると思う」

後輩:「現在の公害の発生が抑止されているのは、1967年に制定された公害対策基本法(今の環境基本法)のおかげだとは言えませんか」

江端:「……あ！」

後輩:「環境問題の対策が、必ずしも『地球や自然に対して有効な手段を取り得ない』とは言いきれないんじゃないですか？」

環境問題に関する、簡単な比較

問題名	4大公害	オゾンホール	地球温暖化
(1)問題の概要	■有害物質の大気、海洋への投棄→公害病の発生	■オゾン層の破壊→有害な紫外線の通過→皮膚ガン等の発生	■地球温暖化→水位上昇等の環境破壊、食料不足→(戦争?)
(2)問題を起したのは誰か?	■人間	■人間	■人間か自然か、はっきりしていない
(3)問題解決のアプローチ	■1967年「公害対策基本法」の制定	■1987年「モントリオール議定書」の採択	■1997年「京都議定書」の採択
(4)特徴	公害を発生させている原因(法人)は明確	■フロンガスが原因であることは、(最終的に)明確になった	■人間由来のCO2と温暖化の関係は(現時点では)明確とは言えない
(5)ポイント		■フロンガスは 100%人間由来の人工物 ■「予防原則」の概念を導入→科学的に因果関係が 十分証明されない状況でも 、規制措置を可能にする制度や考え方 ■効果が目に見えるまでには、数十年~100年のオーダーを覚悟する必要がある、この認識の共有	■CO2は 自然由来と人間由来の2種類がある
(6)まとめ	人間が作った問題を、人間で解決したor しつつある(いわゆる、マッチポンプ?)		人間が作った問題とは 断定できず 、現時点で 効果も不明

環境問題に対して、これまで人類が「何もできなかった」訳ではない

ぼうぜんとしている私を尻目に、後輩は、

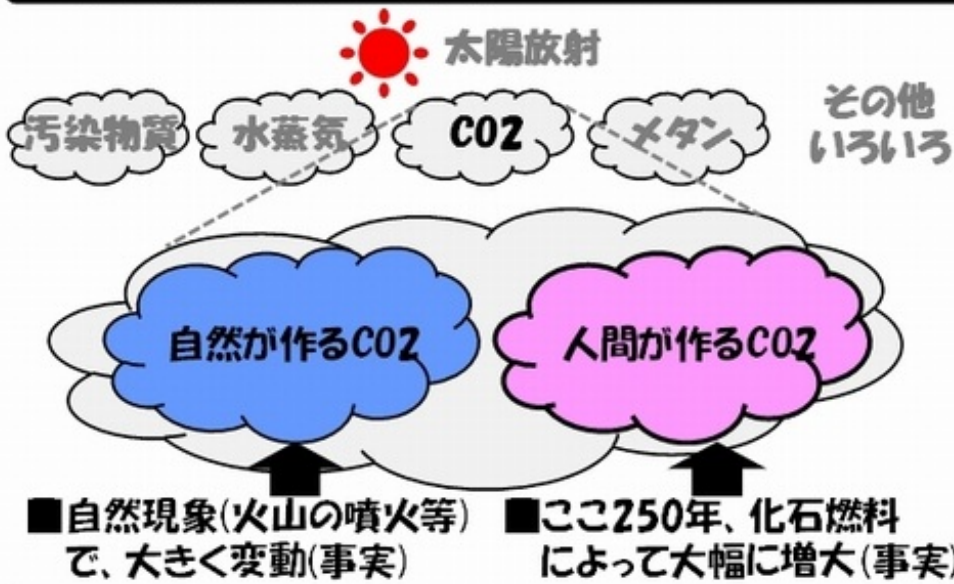
「ただ、ですね。この地球温暖化の問題は、4大公害問題やオゾンホール問題とは、ちょっと違うところもあるので、注意してください」

と言って、以下の話をしてくれました。

例えば、4大公害問題にしてもオゾンホール問題にしても、しょせんは人間が自分で作り出した問題を自分で解決しただけ(マッチポンプ)、ともいえます。

ところが、CO₂は自然界にも普通に存在している物質ですし、地球は万年オーダーで温暖化と寒冷化を繰り返していますから、人間の作り出したCO₂の排出だけが地球温暖化を招いているとは、直ちには断定しにくいのです。

温暖化の原因と考えられているもの



「人間が作るCO₂」がクローズアップ

4大公害問題に対して、企業側の弁護に立った大学教授や科学者は、工場排煙や排水と健康被害は無関係であるという主張を裁判で展開していましたし、オゾンホール問題にしても、当初はフロンガスが原因であると考えすることに反対する国(の政府)も多くありました。

特にフロンガスは冷媒として大変優れた物質であったので、産業界からの規制を反対する声は極めて大きかったのです。

これは、現在のCO₂削減の対策と、全く同じ状況にあるともいえます。



環境問題は極めて面倒くさい

オゾンホール問題については、モントリオール議定書の採択から既に27年を経過して、ようやく「効果が出てきたかもしれない」という状況になりましたが、地球温暖化問題は、効果が見えるようになるまで、もっと長い年月が必要であるといわれており、最悪のケースでは、100年後に「効果は全くなかった」という判断が下される可能性だってあります。

そこで、このような科学的に不確かな問題に対して、今でいう「予防原則」の考え方が採用されました。「予防原則」とは、「科学的に因果関係が十分証明されない状況でも、規制措置を可能にする制度や考え方」をいいます。

実際に、この考え方を導入しなければ、オゾンホールの「回復の兆し」などという成果には、到達できなかったことでしょう。

□

まとめますと、環境問題の中でも、特に「地球温暖化問題」とは、

- 被害者としての当事者意識が生まれにくく(前回ご参照)
- 科学的にはっきりしないことが山ほどある

にも、かかわらず、

- 対策を取らなければ、後からでは「取り返しのつかないこと」となるという可能性があり、
- 対策を取っても、後から「全く意味がなかった」と判断される可能性もある

という、極めて面倒くさい問題なのです。

□

さて、今回は、環境問題のテーマに取り組む前に、私の疑問点や考え方を整理し、過去の環境問題への取り組みと、現在の地球温暖化問題の「問題」について前後半に分けて論じてみました。

次回からは、環境問題について、実際に数字を使って回してみたいと思っております。

まずはCO₂という物質について、例えば、18リットル缶の灯油がどうして45kgのCO₂になるのかなど、CO₂という物質に着目して、数字で回してみようと考えています。

※本記事へのコメントは、江端氏HP上の[専用コーナー](#)へお寄せください。

[アイティメディアID](#)の登録会員の皆さまは、下記のリンクから、公開時にメールでお知らせする「連載アラート」に登録できます。



Profile

江端智一(えばたともいち)

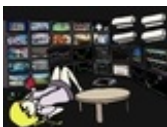
日本の大手総合電機メーカーの主任研究員。1991年に入社。「サンマとサバ」を2種類のセンサーだけで判別するという電子レンジの食品自動判別アルゴリズムの発明を皮切りに、エンジン制御からネットワーク監視、無線ネットワーク、屋内GPS、鉄道システムまで幅広い分野の研究開発に携わる。

意外な視点から繰り出される特許発明には定評が高く、特許権に関して強いこだわりを持つ。特に熾烈(しれつ)を極めた海外特許庁との戦いにおいて、審査官を交代させるまで戦い抜いて特許査定を奪取した話は、今なお伝説として「本人」が語り継いでいる。共同研究のために赴任した米国での2年間の生活では、会話の1割の単語だけを拾って残りの9割を推測し、相手の言っている内容を理解しないで会話を強行するという希少な能力を獲得し、凱旋帰国。

私生活においては、辛辣(しんらつ)な切り口で語られるエッセイをWebサイト「[こぼれネット](#)」で発表し続け、カルト的なファンから圧倒的な支持を得ている。また週末には、LANを敷設するために自宅の庭に穴を掘り、侵入検知センサーを設置し、24時間体制のホームセキュリティシステムを構築することを趣味としている。このシステムは現在も拡張を続けており、その完成形態は「本人」も知らない。

本連載の内容は、個人の意見および見解であり、所属する組織を代表したものではありません。

関連記事



[“電力大余剰時代”は来るのか\(前編\)～人口予測を基に考える～](#)

今の日本では、「電力が足りる/足りない」は、常に議論的になっています。しかし、あと十数年もすれば、こんな議論はまったく意味をなさず、それどころか電力が大量に余る時代が到来するかもしれません。



[電力という不思議なインフラ\(前編\)～太陽光発電だけで生きていけるか?～](#)

太陽光発電のみで生活する――。これが現実になれば、私たちはもう原発やら電気代やらを心配することなく、夢のような生活を送ることができるでしょう。市販のソーラーパネルの「発電出力」だけを見れば、あながち不可能ではない気もしてしまいます。ですが、太陽光発電には大きな“落とし穴”があるのです。



[“Japanese English”という発想\(前編\)](#)

「自分は英語が話せない」――。皆さんがそう思うときは、多かれ少なかれ米国英語/英国英語を思い浮かべているはず。ですが、「英語」とは米国英語/英国英語だけではありません。英語は、世界中の国の数だけあるのです。もちろん日本にもあって、それは“Japanese English(日本英語)”に他なりません。そして、このJapanese Englishは、英米の2カ国を除けば概ね通じるものなのです。



[「仮説検証方式」で調査時間を1/10に短縮しよう](#)

前回、英語の文献調査では可能な限り「手を抜く」ことを皆さんに提言しました。英語文献の調査には、要約、結論、図表の記載を基に全体の内容を「仮説」として推測し、他の記載の部分でその仮説を検証・修正する「仮説検証法」が非常に有効です。実践編（文献調査）の後半では、その方法をご紹介します。



[「海外で仕事をしたい」なんて一言も言っていない!](#)

世の中にはいろいろな方がいますが、大きく2種類の人間に大別できます。「英語に愛される人間」と「英語に愛されない人間」です。

関連リンク

[筆者の個人Webサイト「こぼれネット」](#)

Copyright© 2016 ITmedia, Inc. All Rights Reserved.

