

あやしい「科学」の見分け方 -ニセモノに騙されないために

2015.11.13 長島雅裕(文教大学)

1. あやしい「科学」

ひとところブームになった「マイナスイオン」。健康に良い、というふれこみで、大手の家電メーカーがこぞってマイナスイオン発生装置を電気製品につけました。ところが、マイナスイオンが健康に良いという明確な証拠は、今のところありません。一部の「学者」が「健康に良い」と本やテレビで宣伝し、メーカーが「この製品からはマイナスイオンが出ます」と売る。もちろん、未検証のまま「健康に良い」と宣伝して製品を売るのは法律違反ですので、メーカーは「マイナスイオンが出る」とだけ言って、消費者は「きっと健康に良いのだろう」と期待(錯覚)して買うわけです。

このように、一見「科学のようで」、実は「科学ではない」ものが、世間には意外と多いのです。「モーツァルトを聴かせると頭の良い子に育つよ」というような、良かれと思ってすすめられるものから、「あなたの家の水道水はこんなに汚れています、ついては当社の『活水器』を…」と、なかば脅しながら商品売りつける詐欺まがいの商法まで、様々です。ちなみに、水の話をする、「水のクラスター(分子の集団)が小さくなって…」という説明がよく出てきます。しかし、それは科学的な説明としては間違いです。いまの技術で、水のクラスターの大きさを測ることはできないのです。

他にどのようなものがあるのでしょうか。よく知られたものに「血液型性格判断」があります。血液型がわかると、その人の性格もわかる、というものです。しかし、これは既に大規模な調査が行われ、20年以上前に否定されています。それにもかかわらず、世間では常識のようになっていました。

ゲルマニウムを身につけると、32°Cで電子が飛び出し、身体に良い、ということで、ネックレスやブレスレットなどの商品も売られています。しかし、これも科学的には検証されていません。そもそも、電子が飛び出るということは、 β 線という放射線が飛び出ることと同じです。実際にははるかに高温にしないと電子は出てこないのです。心配する必要はありませんが、本当に電子が出てきてしまったら困りものです。

「EM(有用微生物群)」をご存知でしょうか。EM菌とも呼ばれる、いわゆる微生物資材の一つです。一見、一般的な名称のようですが、特定企業の商標です。もともとは、土壌改良のために開発されたものですが、農作物の改良には効果があるとい

う報告もあれば、効果がないという報告もあり、有効性については評価が定まっていないのが実態のようです。ところが、これが本来の目的を越えて、まるで「万能」かのように宣伝されています。

たとえば、環境を浄化するためにEM菌を泥団子に混ぜて川などにまく、などの活動が行われていますが、EM菌が環境に良いという証拠はありません。むしろ、有機物を大量に放出することにより、川をヘドロ化させるという指摘もあります。

さらにはEM菌が放射性物質を分解するとも主張されています。東日本大震災以降、福島県を中心に、放射能を除去するためにEM菌が大量に持ち込まれているところもあるようですが、生物が放射性物質を分解することは、原理的にあり得ないことです。もし本当に分解できるのであれば、放射性廃棄物の問題も、壊れた原子炉の後始末も、EM菌で簡単に解決できるはずですが。

教育に入り込んだあやしい科学として有名になったものに、『水からの伝言』という写真集があります。「ありがとう」のような「良い言葉」を見せた水を数滴とって凍らせ、それを顕微鏡で見ると美しい結晶ができ、「ばかやろう」のような「悪い言葉」を見せると、結晶が崩れてしまう、というのです。もちろん、水が言葉を理解することなどあり得ない話ですが、なぜかこれが「いい話」として学校で拡がり、特に道徳の授業で「人間は7割が水である、だから良い言葉をつかいましょう」として教えられたという事例が数多く報告されています。科学的にもあり得ませんが、それ以上に、何が良くて何が悪いか、ということ、水に決めてもらおうという姿勢は、主体性の放棄ともいえ、人間性を否定していることに他なりません。

2. 疑似科学・ニセ科学

このように、「科学のようで」「科学でない」ものを、疑似科学とかニセ科学と呼びます。「科学でない」(非科学)だけなら、ありふれています。むしろ、人生において大切なものは、たいてい「科学でない」ものではないでしょうか。趣味や芸術、どのような生き方をするか。これらはどれも科学ではありません。価値観の問題です。多くの科学者にとっても、自分の人生においては「科学でないもの」のほうが大切なのではないのでしょうか。

したがって、問題になるのは、「科学でない」にもかかわらず、「科学のよう」なふりをしている、

というところにあります。世間の人々の科学への信頼を利用して、まるで科学的に検証されたものであるかのような装いをこらすわけです。科学者には簡単に見分けがつくものでも、普通の市民(科学者も、自分の専門分野から離れば、普通の市民と同じですが)にはなかなか見分けがつかないものも沢山あります。

少しぐらいなら、騙されても大きな問題にはならないでしょう。しかし、下手をすると命にかかわったり、人生が大きく曲げられてしまうようなこともあります。そこで、ニセ科学に騙されにくくなるためのコツを考えてみましょう。

3. 考えるヒント

あなたが風邪をひいたとします。5分間逆立ちをしたら、次の日には風邪が治ったとしましょう。さて、この「逆立ち」には効果があったと思えますか？逆立ちのかわりに、「風邪薬」だったらどうでしょう。これで翌日に風邪が治ったら、その薬は効いたと思うのでしょうか。

多くの方は、薬については「効いた」と思うけれども、逆立ちについては「効いた」とは思わないのではないのでしょうか。常識から考えるとその通りです。でも、何が違うのでしょうか？薬は効くものですが、逆立ちは風邪とは関係ない、と知っているからそう思っただけではないのでしょうか？

何かに「効果がある」ことを検証するのは、実は結構大変な作業です。たとえばダイエット食品を食べたら体重が減った、という体験談を載せた広告は大量にあります。が、「食べたから体重が減った」という人以外にも、「食べたけど減らなかった」「食べてないけど減った」という人も大勢いるはず。『食べた、食べない』と『体重が減った、減らない』の2×2の組み合わせ表を作らないと、本当に「食べた『から』体重が減った」のかどうかはわからないのです。この2×2表を作る、というのは、科学的に考えるための重要な第一歩です。体験談だけでは根拠にはなりません。

また、人によって体質も違えば、状況も異なります。検証の過程では、様々な偶然が入り込みます。風邪だって、すぐに治るときもあれば、疲れがたまっている時はなかなか治らなかったりすることもあるでしょう。ですので、なるべく沢山の事例を集めることが大切です。よく、「歴代首相の血液型は○型が多い」とか「アイドルには○型が多い」という理由で、首相や芸能人に向く血液型はこれ、なんていう議論を目にすることがあります。しかし、少人数の集団であれば、たまたま同じ血液型がそろってしまうことは必ずあることです。そのような「偶然」があるのだ、ということは、頭の片隅に置いておくと良いと思います。

よくわからないものに出会ったら？もしインターネットにアクセスできれば、検索してみましょう。その際、検索したいキーワードに加えて「批判」とつけると、批判的に考察したホームページが出てくることがあります。検索のテクニックの一つとして活用してみましょう。

ニセ科学には、共通してあらわれるキーワードのようなものがあります。その一つに、「波動」があります。物理学で出てくる波動とはまったく別物で、「なにか」を伝える謎の「波動」なのです。水が言葉を理解するのも、EMが放射能を分解するのも、全部「波動」のおかげ、というわけです。波動という言葉が出てきたら注意したほうがいいかもしれません。

医療系のニセ科学で頻出するキーワードは「好転反応」です。効きもしない薬や副作用があるようなものを高いお金で売り、症状が悪化すると「これから良くなる兆候だから続けて」と説得するのです。ひどい場合には、どんどん悪化し気付いた時には手遅れになることもあります。

同様に「解毒」「デトックス」などもあやしいものが多いです。単に気分が良くなるだけのものも多そうです。「経皮毒」なるものまでありました。

「○○学会で発表されました」というのも要注意です。多くの学会では、発表するのはお金さえ払えば、あるいは会員になれば、誰でもできるからです。学会発表を行い、論文を発表し、他の研究者が確認をしていくことで、ようやく正しいと認定されるのです。

ニセモノに騙されないために、また、うっかりニセモノを人にすすめてしまわないために、本当かな？と一呼吸おく習慣がつくといいですね。

もっと詳しく知りたい方へ

○入門編

『疑似科学とのつきあいかた～教師を目指す皆さんへ～』
<http://naosite.lb.nagasaki-u.ac.jp/dspace/handle/10069/23093> (自由にダウンロードできます)

『ニセ科学を見抜くセンス』左巻健男、新日本出版社

『おかしな科学-みんながはまる、いい話コワイ話』渋谷研究所X+菊池誠、楽工社

○各論

『病気になるサプリ 危険な健康食品』左巻健男、幻冬舎新書

『「ニセ医学」に騙されないために』内科医・NATROM、メタモル出版

『乳幼児から高校生まで！管理栄養士パパの親子の食育BOOK』成田崇信、メタモル出版

『「左脳・右脳神話」の誤解を解く』八田武志、化学同人

○科学と疑似科学について

『なぜ疑似科学を信じるのか』菊池聡、化学同人

『科学と神秘のあいだ』菊池誠、筑摩書房

『「悪意の情報」を見破る方法』シェリー・シーサラ、飛鳥新社