

# ニセ科学とつきあうために

菊池誠 (大阪大学サイバーメディアセンター)

(C) 菊池誠 2007,2010



この文書は、クリエイティブ・コモンズの Attribution-NonCommercial-NoDerivs 2.1 Japan(表示・非営利・改変禁止) ライセンスの下でライセンスされています。非営利目的で改変しない限り自由に再配布できます。詳しくは <http://creativecommons.jp/> をご覧ください。

## 1 ニセ科学というものがある

世間には怪しい話がはびこっています。中でも、表向きは科学的に見えるのに、実はなんら科学的ではない説が、まことしやかに語られたり商品の宣伝に使われたりしているのを頻繁に見かけます。そのようなものは、科学の専門家から見れば科学的ではないことが明らかなのですが、一般の人の目には科学と区別がつかない場合が多く、そのおかげで、ものによっては「科学」として広く受け入れられていたりします。ここでは、そのような「見かけは科学のようだが、実は科学的ではないもの」のことを「ニセ科学」と呼んでおくことにします。「疑似科学」や「似非科学」という言葉が使われることもあります。もちろん、名前はたいして重要ではないので、好きな名前を使ってください。僕自身は「ニセ」という言葉のもつ単刀直入な感じが気に入っています。

なお、ここではあくまでも「一般の人からは科学に見える」ものを対象として考えます。関連する問題としては、超常現象やオカルトなどがあります。それはそれで重要な問題ですし、オウム真理教のように大事件につながった例もあるのですが、科学と間違えられることはないと思うので別扱いにします。とはいっても、その境界は決してはっきりしたものではありません。

もちろん、怪しい話なら昔からたくさんありました。たとえば、中谷宇吉郎は1943年に書いたエッセイの中で、かつて科学界を揺るがした「千里眼事件」を取り上げています。僕が子供の頃も、雑誌の表紙裏には背を伸ばす器具だのバイオフィードバック装置だの睡眠学習装置だの、どうにも怪しげな広告が載っていたものです。その頃と今が違うのかどうか、本当のところはわからないのですが、どうも最近特にその手の怪しい話が大手を振ってまかり通っている気がします。怪しい話を好んで取り上げる『あるある大辞典』のようなテレビ番組やインターネットのおかげで、昔よりもその手の話が流通しやすくなっているように思えるのです。

## 2 科学者も考える

これまで、科学者は「ニセ科学」を基本的に無視してきました。でたらめな言説など、ほおっておいてもいずれ廃れるはずだ、というわけです。そのため、大

槻義彦先生や安齋育郎先生など、一部の科学者による例外的な批判活動はあったものの（もっとも、大槻先生は「頑固な科学者」のステロタイプを演じて笑いをとるというちょっと情けない立場になってしまいましたが）、それらはあくまでも個人の活動でした。

これまではそれでなんとかなっていたとして、これからの時代にも本当にそれでいいのかどうか。そのような問題意識のもと、最近、仲間の科学者たちと「ニセ科学フォーラム」というシンポジウムを開いて議論したりしています。

さて、僕はニセ科学についての話をする際、とりあえず、「血液型性格判断」「マイナスイオン」「水からの伝言」の三つを最近の代表例として説明することにしています。単に目につくからというだけではなく、ニセ科学の多様性を説明するための好例だと思うからです。以下でもそれらを中心にいくつかの例を見ていきましょう。

### 3 血液型を考える

血液型性格判断については特に説明を要しないでしょう。ただし、これがなぜニセ科学なのかというその理由は改めて確認しておくべきかもしれません。血液型性格判断を批判する人の中には、性格がたった四つに分類できるはずはないから、そんなものはニセ科学だと主張する人も多いようです。また、赤血球についている糖鎖の微妙な違いなんてものが性格に影響するはずがないという批判も見かけます。残念ながら、どちらも論理的に誤っています。実のところ、原理的には血液型と性格に関連があってもいいし、性格が大きく四つに分類されてもかまわないのです。血液型性格判断が誤りである理由は、あくまでも血液型から性格が判断できるほどの強い関係は発見されていないからです。性格「判断」に使えない程度の弱い関係はあってもよい。いや、原理的には強い関連があってもよかったのですが、それは心理学者の研究によって否定されたということなのです。とっくに否定されているのに、あたかも科学的事実であるかのように言うのは「ニセ科学」です。

というわけで、血液型性格判断は、原理的にはあり得たが検証の結果として否定されたもの、ということになります。なお、血液型によって脳内物質の出かたに差があるという説もあるようです。そうなのかもしれません。しかし、だからといってそれが血液型性格判断の根拠になるわけではないことに注意してください。血液型と性格を関連づけるメカニズムの説明にはなるでしょうが、メカニズムがあることとその効果が性格の違いとして顕著に表れるかどうかとはまったく別の問題です。僕たちが知っているのは、仮にその効果があるとしても、性格判断に使えるほど強くはないということです。

血液型性格判断など、遊びだからいいじゃないか、という人をよく見かけますが、現実には血液型による就職差別や配属差別なども起きています。お隣の韓国でも最近には血液型性格判断がブームで、激しいB型バッシングがあったと聞きま

す。もちろん、仮に血液型と性格のあいだに関連があったとしても、それによる差別はあってはならないことです。まして、血液型性格判断は否定されています。差別につながるものであることは認識しておいてください。

## 4 マイナスイオンを考える

マイナスイオンはどうか。一般の人にとって、マイナスイオンは「科学らしさ」の点で最難関の問題かもしれません。しかし、実のところ、これは大ブームになってしまったから問題なのであって、本来なら、怪しい通販で細々と売られている「その他大勢」の怪しい話と大差ないもののはずでした。マイナスイオンそのものよりも、大手の家電メーカーがこぞって参入するほどのブームになってしまった理由のほうが興味深いくらいです。

といっても、まったく火のないところに煙が立ったわけでもありません。アメリカでかつて「負イオン発生器」が流行したことがありました。ニセ科学・疑似科学を扱った名著『ハインズ博士「超科学」をきる』（テレンス・ハインズ著、東京化学同人、1995）にはその「負イオン発生器」が取り上げられており、人体にかすかな影響はあるようだが、発生器を買ってどうなるというほどの効果はないと明言されています。

ただし、日本でのブームの特徴として、コロナ放電式の「負イオン発生器」以外に、細かい霧を発生させる装置やトルマリンなどの鉱物を使ったものなど、まったく別の原理を想定したさまざまなものが同時に存在し、十把一絡げに「身体によい」とされたことが挙げられます。そのようにまったく違うものを十把一絡げにできるわけがありません。この時点でニセ科学の資格は充分にあることがわかります。トルマリンやセラミックを使ったマイナスイオン商品からは、何も出ないと考えてかまいません。意味も害もないということです。また、微量の放射性物質を使った商品もあります。放射線によって空気中の分子を電離させようというもので、原理的にはその通りでしょうが、商品化するのはいかがでしょうかと思います。

コロナ放電式の装置は確かに空気中の分子を帯電させてイオンを作ります。それによる集塵や除電の効果はたしかにあります。たとえば、冷蔵庫内部の除菌に使うなどは、意味のある応用先かもしれません。しかし、だからといって、それが「吸い込んだら、身体によい」という根拠はありません。集塵できることと、いわゆる「マイナスイオンは身体によい」ということとは別の話です。また、コロナ放電で発生するものは、酸素ラジカルや硝酸イオンと考えられます。これらが「身体によい」というのは、あまりありそうになく、どちらかといえば、むしろ身体に悪そうです。実際には、発生するイオン量があまりにも少ないため、身体にはほとんど影響しないでしょう。宣伝などでは1ccあたりのイオン量を数万個などと誇らしげに謳っていますが、そんなに少ない量で影響があるとは、まず考えられません。まさに「毒にも薬にもならない」ということです。

実はマイナスイオン商品を開発した大手家電メーカーもその効果にまったく確信を持っていなかったことが、AP通信社のインタビューや毎日新聞の「理系白書」で明らかになっています。また、大気中のイオンの専門家で、最近ではマイナスイオン推進派でもある小川俊雄氏は、〇三年に出版された大気電気学の専門書の中で、マイナスイオンの効果は（プラスイオンが身体に悪いのかも含めて）これからの課題だとはっきり書いています。つまり、マイナスイオンは最大限好意的に捉えたとしても「科学的にはまだ検証されていないもの」としか評価できないものだったわけです。それをあたかも科学的根拠があるかのように売るのはニセ科学と呼ばれてもしかたないでしょう。

現在は、マイナスイオンに代わってさまざまな名前のイオン商品が売られています。発生法を特定したり、「吸い込むと健康にいい」という効能を期待させなくなったのはいいことでしょう。ただ、家庭環境とはかけ離れた非常に極端な条件での実験をもとに、「インフルエンザ・ウィルスが死滅」などの宣伝がされているのは問題です。家庭内で普通に使用したらどうなのか、それがきちんと確かめなくてはならないはずです。

## 5 波動を考える

ニセ科学の世界に「波動」という言葉が現れたのはずいぶん昔のことです。「波動」と聞くといかにも物理学の専門用語のようですが、実はここでいう「波動」は物理学的な概念ではありません。では、「波動」とはなにか。身も蓋もない言い方をすれば、「波動測定器で測られるもの」でしょう。つまり、波動というものはないけれど、波動測定器という装置はあるのです。この装置は、一見非常に複雑で精巧な装置らしい外観を持っています。これで何をどのように測るのかというと、まず測定したい対象（健康器具のようなものや食品であることが多い）を用意し、測定したい項目を入力。項目は主として身体に関するもので、たとえば腎臓や肝臓などの臓器名やさまざまな病名、あるいは「免疫」などです。すると波動測定器は「この食品の波動は腎臓について+21」などと結果を一つの数値として出力します。代表的な装置では数値は-21から+21までの整数で、-21が最低、+21が最高となっています。つまり、上に挙げた例では問題の食品は腎臓に対して最高の効果を持つと判定されたというわけです。

波動測定器の仕組みはほぼ解明されていて、測定者自身の電気抵抗を測っているようです。要するに、嘘発見器ですね。実際、熟練した測定者でないと正しい数値が出ないと言われており、測定対象の性質を客観的に表わすものでないことは明らかです。波動というニセ科学がうけたのは、この「波動測定器」があるからです。仮に普通の検査機関に食品の成分分析を依頼したとすると、結果は食品1g中にどんな成分が何mg含まれるかといった無味乾燥なデータの表として返ってくるでしょう。「結局、身体にいいのですかか悪いのですか」と質問したとしても、明らかに毒性の物質が含まれるのでもない限り、曖昧な答しか返ってこない

でしょう。”身体にいいか悪いか”はひと言で答えられるようなものではありません。ところが、波動測定器は「よしあし」を一個の数値で表してくれます。+21なら最高、-21なら最低、+10程度なら「そこそこがいい」のです。なんと都合のよいことか。波動という言葉の「科学っぽさ」もさることながら、結果を数値で表わすというアイデアによって科学っぽさがより強調され、受け入れられやすくなったのでよう。もちろん、科学者の目から見れば、複雑な問題に対して単位のない数値を一個だけ出力する測定器など「魔法」でしかありません。

## 6 水の結晶を考える

この「波動」から派生して、最近注目を集めているニセ科学に『水からの伝言』があります。これは、江本勝という人が出版した一冊の写真集に端を発したもので、その写真集には、雪のような樹枝状に成長した水の結晶の写真がたくさん収められていました。それだけなら、なんら驚くべきことはありません。ご承知のとおり、水が樹枝状に気相成長する条件については中谷宇吉郎が実験で明らかにしています。問題の写真は明らかに気相成長でできた結晶を撮影したもののなので、基本的には中谷の結果で理解できるはずですが。

ところが、江本氏の主張は奇妙きわまりないものでした。凍らせる前の水に「ありがとう」という文字を見せる（水のはいった容器に文字を書いた紙を貼り、文字通り「見せ」ます）と雪花状の結晶ができ、「ばかやろう」という文字を見せるとそのような結晶ができないというのです。そのふたつの言葉に限らず、さまざまな言葉で実験した結果は、要するに道徳的な（と思われそうな）言葉が雪花状の結晶を作り、逆に不道徳な（と思われそうな）言葉では雪花状にならないというものでした。さらには凍らせる前にクラシック音楽を聴かせた（これも文字通り「聴かせ」ます）水は雪花状結晶を作り、ヘヴィメタルではだめなど、いかにも安手の道徳に合致する結果が提示されています。

もちろん、そんな馬鹿な話はありません。これは、言葉の意味や内容が水に物理的に影響するというとんでもなく強い主張ですから、科学的には明確に否定される話です。いわば、門前払いです。当然ながら、ごく一部の科学者を除き、この話は科学者の目をまったく惹きませんでした。ところが、この内容を使った道徳授業が小学校の先生がた（少数ながら、中学でも）のあいだに広まっていることがわかり、問題視されるようになりました。水ですら言葉の内容に反応するのだから、言葉遣いには注意しましょう、というわけです（人体内の水が言葉に反応する、という、さらにトンデモない話が加わることが多いようです）。

『水からの伝言』の主張は、これまでに述べたの血液型やマイナスイオンの場合と違い、誰がどう考えても科学的に否定される話です。いや、科学的な知識などまったく必要ありません。「水は聞く耳を持たない」ことさえ知っていればわかるはずのことですから、ニセ科学かどうかを判定する難易度は最も低い。端的に言って、オカルトです。ところが、これが写真集になり、「実験事実」として提示

されたとたんに、学校の先生がたまでが信じてしまうという事態を引き起こしました。しかも、少なからぬ数の先生がたが。正直な話、僕を含め、この問題に気づいた物理学者は困惑しています。写真がきれいで、結論が（一見）道徳的であれば、それだけで科学的事実と信じられてしまうのか。実は『水からの伝言』を信じる人たちはとんでもなく多様で、この先生がたのように科学的事実だから信じるという人たちもいれば、科学者がどう言おうが事実には違いないという人たちもいます。しかし、いずれにしても、結論が一見道徳的であることが「信じる根拠」のようです。

たしかに道徳的な結論を出すニセ科学は受け入れられやすいようです。教育に関係するものとしては、『ゲーム脳の恐怖』がやはりそうでした。これもまた、初等・中等教育の現場に科学的事実として浸透していますが、実はまったく根拠のないもので、明白なニセ科学です。なにしろ、ゲーム脳説についてのまとまった文献は一般向けの新書しかないのですから。

## 7 ホメオパシー

いわゆる西洋医学ではない医療を代替医療と呼ぶことが多いようです。その中には、漢方や鍼灸のように、症状によってはある程度効果ははっきりして保健が効くものもあれば（鍼灸は証拠が揃っているとは言いがたいし、漢方で効果が確認されているものはそれほど多くないようです）、まったく意味のないものもあります。

最近、新聞で話題になっているホメオパシーはヨーロッパで200年ほどの歴史を持つ代替医療ですが、その効果は精神的なものだけであることがはっきりしています。なぜなら、薬効を持つ（とされている）成分を薄めに薄めて、もはや一分子もなくなるまで薄めたものを砂糖粒に染みこませて、レメディとして使うからです。つまり、化学的にはただの砂糖玉ですから、効果を持つはずがありません。臨床的にも調べられていて、きちんと条件を整えた研究では効果がないことがはっきりしています。

それでも「ホメオパシーで病気が治った」という経験をした人はいることでしょう。「ホメオパシーのレメディ（薬ではないので、レメディと呼ばれます）を飲んだら、病気が治った」という体験をした人にとっては、それは事実です。しかし、それは、レメディの効果で病気が治ったという証明ではありません。病気には自然治癒があります。自然に治ったのかもしれないし、別の理由があるのかもしれない。レメディの効果なのかどうかをきちんと調べるには、レメディを飲まなくても治る可能性なども考慮した実験をしなくてはならず、実際にそれをやってみると、レメディには治療効果がないことがわかります。

ホメオパシーに限らず、「自分はこれこれをしたら治った」「これこれを食べたら治った」というような体験は「個人的体験」ですが、それは決して万人にあて

はまるものではありません。「これこれには効果がある」と言うには、それが「客観的事実」であることを証明しなくてはならないのです。

残念ながら、ホメオパシーによる死者も出ています。これはホメオパシーを信じて普通の医療を受けなかったためです。また、新生児に必要なビタミン K2 の代わりにホメオパシーのレメディを与えた助産師がいて、子どもがビタミン K2 欠乏でなくなりました。つまり、「害がないから安全」というわけではないのです。効果のないものを信じたために亡くなったかたがおられるということは、くれぐれも頭にいれておいてください。

特に、最近報道された大人が亡くなった事例では、悪性リンパ腫の悪化をホメオパシーによる「好転反応」と信じ込まされて、医師の治療を受けたときには手遅れでした。好転反応というのは、よくなる前にいったん悪化する、つまり悪化は治る兆候だという概念で、効果のない代替医療がよく使います（普通の医療では使いません）。「好転反応」という言葉を使う代替医療はとりわけ危険なので、近づかないことをお勧めします。

## 8 ゲルマニウムを考える

ゲルマニウムも一時期ブームになりました。身につけたり、温浴したり、飲んだりとさまざまな形で利用されています。「ゲルマニウムが健康にいい」という話はかなり以前からあり、最近のブームはいわば「再発見」です。もっとも、マイナスイオンだって「再発見」だったわけですが。

ゲルマニウム商品の宣伝にはよく「ゲルマニウムは 32 以上で電子を放出する」と書かれています。プレスレットとして身につけたりお湯にいれたりすれば、32 以上なので電子が放出され、それが身体にとりこまれて「健康にいい」という筋書きです。この話は、そもそもの前提から間違っています。「32 で電子を放出」という話をいったい誰が思いついたのか、なかなか原典が見つからないのですが、いずれにしてもこの話に根拠はありません。また、よしんば電子を放出したとしても、それを身体にとりこむと健康にいいなどという話はどこにもないのです。電子なら誰の身体の中にも膨大にあります。ちょっとやそっと外から取り入れたとしても、なんの影響もありません。

幸か不幸か、ゲルマニウムのプレスレットを身につけたって、身体によくもない代わりに悪くもありません。お守りだと思っておくくらいがちょうどよさそうです。ただし、飲むゲルマニウムについては少々注意が必要です。ゲルマニウムは身体にとって必須の元素ではありませんし、場合によっては腎臓障害を引き起こすことが知られています。ある種のゲルマニウム化合物は飲んでも害がないと思われていますが、健康にいいという根拠もありません。

## 9 EM 菌

EM 菌は琉球大学の教授だった比嘉照夫さんが作られたもので、たくさんの微生物を共生させた「微生物資材」とされています。その効果は生ゴミ処理・土壌改良にはじまり、無肥料栽培・河川の浄化、さらには健康までおよそあらゆる分野におよぶとされます。

もちろん、世の中にそんな万能なものはありません。生ゴミ処理はできるでしょう。無肥料栽培は、少なくとも EM で作った「ぼかし」だけでは無理です。要するに誇大広告です。一番の問題は「河川や湖の浄化」です。浄化槽のように小さな領域に貯めた水なら、微生物が汚濁物質を分解してくれると期待してもいいでしょうし、実際、EM が出てくる前から、浄化槽では微生物による分解が使われています。しかし、流れのある川や大きな湖にどれほど EM 菌を撒いたところで、環境が改善するとはとても期待できません。浄化槽と川では規模も条件もあまりに違うからです。事実、「効果があった」という報告も「なかった」という報告もあります。「効果があった」という報告も、決して EM 菌の効果であるとは言えません。汚れた川には他にもさまざまな対策がなされているからで、そちらの効果のほうがはるかに大きいと考えます。

ところが、その EM 菌を川や湖に投げ込む運動が全国で行なわれています。環境教育として行なう小学校もあります。ひとつ考えてみましょう。効果の有無が検証されていない微生物を川に投げ込むことと生ゴミを投げ込むことは何が違うのでしょうか。それは何も変わらないよ、と福島県は警告しました。今のところ、EM 菌を川や湖に投げ込んだところで、川や湖がきれいになるとは期待できないし、もしかすると却って汚染しているのかもしれない。こういう運動に取り組んでおられるかたがたは、みなさん、善意でやっておられます。それをこのように書くのは心苦しいのですが、しかし、せっかくの善意ですから、もう少し「効果のあること」に使ったほうがいいのではないのでしょうか。

## 10 ニセ科学は白黒つける

そんなわけで、ニセ科学にはさまざまなパターンがあります。ニセ科学とはこういうものだ！とひと言でまとめられればいいのですが、残念ながら、なかなかそうはいかないようです。科学には決まった方法論があるのに対して、さまざまなニセ科学は単に「ニセ」という点だけが共通なので、当然といえば当然ですが。それでも、いくつかの（かならずしも、すべてのニセ科学がすべての特徴を兼ね備えるとは限らない）特徴を見つけることはできます。

おそらく、もっとも重要なのは、ニセ科学が二分法を使う、あるいは「きっちり」と白黒をつける」ことでしょう。マイナスイオンは身体によく、プラスイオンは身体に悪いなどというのが代表的な例です。あるいは、水の結晶がきれいならよく、結晶がきちんできなければだめ、というのも同類。血液型性格判断は二分法で



はなく四分法ですが、「きっちり分ける」という意味で相通ずるものがあります。もちろん、現実には、世の中のものは「いい・悪い」のふたつにきっちりと分けられたりしません。どのようなものにもいい面と悪い面があります。少量なら薬になるものでも大量なら毒になります。そもそも、身体に影響をおよぼすからこそ薬として使えるわけで、影響をおよぼしすぎたら何か問題が起こるのが当然です。マイナスはよくてプラスは悪いなどと断言されたら、その時点で何かがおかしいと感じるべきなのです。科学的に誠実に語ろうとすればするほど、「白黒きっちり」とはいかなくなります。どうしたって、さまざまな留保条件をつけざるを得なくなる。身体にいいかと尋ねられても、程度問題でしか答えられないことがおうおうにしてあります。むしろそれが当然の姿なのですが、残念ながらその歯切れの悪さのおかげで、「マイナスはよくてプラスは悪い」という断言のインパクトの前では分が悪いようです。

たいていの場合、「絶対によいもの」も「絶対に悪いもの」もありません。一時期、タミフルの副作用が問題になりました。タミフルはインフルエンザに劇的に効く薬ですが、薬なのでもちろん副作用もあります。一部の人たちは「副作用があるから禁止しろ」と主張しました。しかし、副作用のある薬はすべて禁止、とするわけにはいかないのは明らかです。効果と副作用を天秤にかけて、使うか使わないかを決める必要があります。

## 11 二セ科学は脅す

二セ科学の宝庫である健康関連商品では脅迫的な説明をよく見かけます。水道水を飲んでいては健康を害するとか癌になるとか、あるいは電磁波を浴びるとどうこうとか、そのたぐいです。場合によっては、必ずしも嘘ではない面もありますが、だからといって、全面的に正しいわけではない。しかも、それがその商品の価値と本当に関係があるのかというと、実はほとんど関係ない場合も多いのです。

たとえば、水道水が本当に身体に悪いのなら、水道の普及とともに日本人は短命になってもよさそうなものですが、実際には日本は今や世界一の長寿国家です。だから、水道水のような基本的なインフラが健康に悪いという主張には、明らかになにかしらおかしい部分があるはず（もちろん、そのぶんを医療の進歩がカバーしているのだという主張もできるのかもしれませんが、それならそれで、きちんとした疫学的調査で裏づけたいものです）。

にもかかわらず、水道水は身体に悪いからミネラルウォーターしか飲まないと公言する人をよく見かけます。たしかに、殺菌用に塩素が加えられているので、トリハロメタンなどが発生するのはそのとおりなのでしょう。しかし、問題がそれだけなら、安い浄水器などで簡単に対処できます。ところが、水道水は危険だという脅迫的な宣伝をまにうけて、波動や遠赤外線などといった怪しい効果をうたう高価な浄水器を買ったり、活性水素の豊富な水（まったく学会では認められていません）なるものに大枚はたいたりという人が少なからずいるようです。それ

はまさに思う壺です。どうやら、脅迫的な宣伝をしている商品は、それだけでも疑ってかかってよさそうです。

## 12 ニセ科学は願いをかなえる

もうひとつ、ニセ科学は「願いをかなえてくれる」ことも指摘しておきます。かなえると言っても、所詮は空約束ですが。生徒の言葉遣いに悩む先生がたには『水からの伝言』があります。子供がゲームばかりして困っているお母さんにはゲーム脳があります。ゲーム脳は少年の凶悪犯罪が増加している理由まで説明してくれます（実は少年凶悪犯罪が増加している証拠はありません）。世界の長寿国家に住んでいてもなお（あるいは、だからこそ）世の中には健康に悪いものばかりだと不安をおぼえる向きには、「健康によい」マイナスイオンや活性水素やその他の名前すらきいたことのない雑多なものがよりどりみどりで。世界平和を願う（でも、あんまり行動したくない）人には『百匹目のサル』がついています。これによれば、みんなが平和を願いさえすればいいのです。その程度のことでこの世界から戦争がなくなるなら、そんな簡単なことはない。この『百匹目のサル』もまたどう考えてもオカルトなのですが、ライアル・ワトスンという科学者が広めたために科学的事実と思われています。あまりにも都合よく願いをかなえてくれるものには注意が必要です。

## 13 個人的体験と客観的事実

ホメオパシーであれEM菌であれ、「使ってみたら効果があった」という体験をした人はすくなくはないはず。そうでなければ流行らないでしょう。しかし、前にも書いたように、それはなんの証拠でもないのです。使ったことと効果とはなんの関係もないのかもしれませんが。

たとえば、宝くじの一等なんて、まず当たりっこないですが、でも必ず誰かには当たります。その人はもしかしたら、宝くじを買う前にどこかの神社でお守りを買っていたかもしれません。たぶん、その人は「ご利益」だと思うでしょうね。もちろん、それはただの偶然です。たとえば、ホメオパシーが訊いたに見えても、それはホメオパシーの効果ではないことが既にはっきりわかっています。ホメオパシーには効果がないからです。

健康食品のたぐいには「体験談商法」というものがあります。「これこれを食べたら、こんな病気が治りました」という体験談を集めた本を売ったり、インターネットで体験談を紹介したりして、効果を信じ込ませるのです。体験談自体はもしかすると事実なのかもしれませんが、でも、それだけではなんの証拠にもなりません。たまたまかもしれないし、別の理由があるかもしれないからです。体験談

商法のほとんどすべては「たまたま」とっておいたほうが安全でしょうね (体験談そのものが捏造という場合もあります)。

では、たまたまではないことをどうやって確認するのか。病気の原因を調べる疫学の考え方が役に立ちます。一番の基本は「2かける2表」を作ることです。たとえば、お祈りの効果を知りたいとしたら、お祈りをした場合やしなかった場合の結果をたくさん集めて、以下のAからDを埋めます (何回ずつあったかを書けばよい)。

	効果あり	効果なし
祈った	A	B
祈らない	C	D

体験談はAだけです。でも、もしかするとAとBは同じくらいの数かもしれない。それならお祈りに効果はありません。あるいは、AはBの二倍くらいだけど、CもDの二倍くらいかもしれない。そうだとすると「効果あり」が多いのはお祈りの効果ではないわけです。もちろん、自分でこの表を埋めるのは難しいでしょう。でも、「効果があった」という体験談を見聞きしたら、いったいこの表がちゃんと埋まっているのかどうかを考えてみてください。だいじなのは、Aにどれだけたくさんの数字が書かれていても、BからDまでに数字がはいっていなければ無意味だということです

## 14 おわりに

テレビやインターネットであやしい情報が伝えられます。難しいところですが、ひとつひとつ考えてみる習慣をつけていただくしかないようです。

## 15 いくつかの文献

1. 科学と神秘のあいだ (菊池誠、筑摩書房)
2. おかしな科学 (渋谷研究所 X + 菊池誠、楽工社)
3. 信じぬものは救われる (香山リカ・菊池誠、かもがわ出版)
4. 水はなんにも知らないよ (左巻建男、ディスカバー 21)
5. ハインズ博士「超科学」をきる Part1,2 (テレンス・ハインズ、化学同人)
6. きわどい科学 (マイケル・W・フリードランダー、白揚社)
7. 人はなぜニセ科学を信じるのか (マイケル・シャーマー、早川文庫)
8. 悪霊にさいなまれる世界 (カール・セーガン、早川文庫)