

まず事実を認め、実験して確かめる

●仮説実験授業研究会が「新興宗教」とは言えない理由

『未来の風』

板倉研究室 板倉聖宣

編集／岸 勇司（愛知県立岩津高校）

（1997年2月8日～9日・愛知）

岸 『たのしい授業』No.178（1997年1月号）に「信じられないことが起こるとき」という板倉さんが書かれた論文が載っています。その論文中（16p）には次のように書いてあります。——その（「科学」と「超能力」の）違いは決定的です。ところがその違いを理解しえない人々は、私たちが仮説実験授業の成果を云々すると、「まるで新興宗教みたい」などと言ったりするのです。——その部分がとても気になるので、このことについて、もう少し詳しく説明してください。

板倉 自分が信じられないような現象は、普通は信じません。〈仮説実験授業を受けている子どもたち全てが理科が好きになってしまったり、仮説実験授業を受けたいために少々熱が出て無理して学校に来てしまったり〉ということが現実起きています。しかし、そうした事実は大抵なかなか信じてもらえません。そういう「信じられない事を信じている人々がいる」と思われていることが、仮説実験授業研究会が「新興宗教みたい」と時々言われる理由です。

一般的に言えば、信じるできないことは信じない方がいいのです。でも、信じられないことを信じてしまえるからこそ、ある人々はオウム教のような新興宗教に入ってしまうのです。

とは言え、信じられないことは信じなければよいのかというと、そう

とは言えません。例えば、「X線」を使えばお腹の中の様子までわかってしまいます。そんなことは信じられないと言っても、「X線」は実際にあるのです。〈「信じられないことをどうやったら信じることができるのか」というのが科学の課題なのです〉。ここが「新興宗教」との大きな違いです。

「現象論法則」「実体論的法則」「本質論的法則」といった「三段階論」は、ある「現象」があって、その「実体」を解明し、その「本質」を追究するというものです。その中でいうと、これまで誰も信じられない現象を見つける「現象論的法則」の発見が一番難しいのです。このことを明治以降の日本における「脚気の治療の歴史」を例にして説明しましょう。

明治の頃、「脚気」という多くの人々が苦しんだ病気があり、かかってしまうと^人もがき苦しんで死んでしまいました。「脚気」という病気は日本にはあるが、西洋にはありませんでした。なぜ日本にだけあるのかその理由はわかりませんでした。しかし、理由がわからなかったとしても、「脚気はビタミンB1欠乏症」ということがわかればよいのです。それでは「ビタミンB1」を発見するにはどうしたらよいのでしょうか。そもそも「ビタミン」という概念そのものがないのですから、発見できるはずがない、とも思えます。概念がなくては「ある・ない」とも思うことがないので、発見しようという考えすら出てこないからです。

ただし、今は脚気の治療法を解決して、その後「ビタミン」という概念ができたから、何が原因かわからない症状の病気があった場合、「もしかしたら、ビタミンが不足しているのかもしれない」という仮説を立てて対策を練ることができます。でも明治当時の「脚気」の時は、その「ビタミン」の概念そのものがなかったのです。そこで当時の医者たちはまず「脚気」という病気の原因、つまり「実体」を探しました。〈「脚気」という病気を治療するにはどうしたらよいかを発見するには、その原因を究明することが大事である、と考えたのです。しかし「ビタミ

ン」という概念がない状況で「脚気の原因」を探そうとしても不可能な
のです。

それでは、当時の医学者たちは、どういう方法で「脚気」の治療法を
見つけようとしたのでしょうか。その1つの方法として、他の病気の例
を参考にすることがあります。当時「肺結核」などの治療法を通じて「
伝染病」の研究が進んでいたので、日本の医学の最先端にあった東大医
学部は「脚気」の原因となる「病原菌」の発見に全力を注ぎました。も
しも発見できれば、この<脚気菌>と呼ぶべき菌の侵入を防ぐことによ
って、「脚気」にかからなくてできるからです。でも<脚気菌>は実際に
は存在しないのですから、見つかるはずはありません。また、何かの栄
養素が足りないのではないかと「栄養学説」で考える人もいましたが、
「ビタミン」という概念自体がないものですから、何の栄養の不足が原
因で「脚気」が発病するのか説明できません。

そんな状況の中、「麦飯や玄米や小豆を食べれば「脚気」は治る」と言
い出す人が出てきました。そうすると、東大医学部の優等生たちは「な
ぜ麦飯を食べると脚気が治るのか、説明できないではないか。全く根拠
がない暴論である」と反論しました。

しかしながら、これまでになかった全く新しい発見というのは、「根
拠」なんて示すことはできないのです。それは、これまで幾多の成果を
上げている<仮説実験授業>に対して、それを認めたくない人々が「<
仮説実験授業>がよいという根拠はないではないか」と反論しているの
と同じことです。

根拠があろうとなかろうと、「脚気」が多発していた軍隊において、
麦飯を支給された部隊には「脚気」患者は発生せずに、麦飯を支給しな
かった部隊には「脚気」患者が発生したという事実がありました。また、
ある監獄で囚人たちに麦飯を支給したら、なぜか理由はわからないけれ
ども「脚気」がなくなったという事実がありました。更に、他の監獄で
も麦飯を支給したら、どこの監獄でもどんな時期でも、「脚気」がなく

なったというのです。これは「現象論的法則」です。

「理科離れ」をどうするか、というテーマの本が朝日新聞社から出版
された時に、その本に「なぜ、と問う心が枯渇している」という副題が
ついてしまいました。著者の1人である私が「そういう副題をつけては
いけない」と言ったにも関わらずです。

「なぜ〜」という考え方は、すでにわかっている事に対しては「なぜ
とその理由を考えてもよいのです。しかしその理由がわからない時には
ダメなのです。例えば、<超能力>を否定するには、「なぜそんなこと
ができるのか」と理由を聞くのが簡単です。少し前の例だと<スプー
ン曲げ>があります。最近の例では、「オウム教の<尊師>の空中浮遊」
があります。そうした<超能力>に対して「他から力が加わっていない
のに、スプーンが空中で曲がったり、空中で人間の身体がそのままふわ
ふわ空中に浮くなんて、説明ができない」と否定する人が大勢いました。

現在の学説に反する現象を排除するためには、「なぜ〜」と理由を明
らかにしなければ認めない、とするのがよいのです。ところが、そうい
う「実体論的法則」を明らかにするように求める論理というものは、同
時に新発見をも否定する論理にもなります。「なぜ〜」を考えるのは「
科学」ではないのです。

そのことを「超能力」や「新興宗教」の人々は知っています。ですか
ら「なぜ〜」と理由を問う前に、まずはその事実を認めなさい、と主張
するのです。なぜスプーンが曲がってしまうか、なぜ<空中浮遊>がで
きるのか、というふうには「なぜ〜」と聞かれたら、「それは精神力によ
る」とか答えるわけです。「科学」がダメになっているのは、「なぜ」
と問う心が枯渇しているからではなくて、「なぜ」と問い過ぎるからな
のです。科学的に考えるために大事なものは、まず「理由はわからないが
スプーンは投げ上げる前はまっすぐだったのに、下に落ちた時には確か
に曲がっていた」という事実をまずは認めることです。そうした事実を
認めた上で、何らかの力が加わらなければスプーンは曲がらない訳です

から、どこでどのように力が加わったかを考えて、実験して確かめるのが「科学」なのです。「スプーンが曲がった」という事実を認めずに「なぜ〜」と理由を考えるのは「科学」ではないのです。しかし、「スプーンが曲がった」とか「<空中浮遊>した」という事実を認めても、実験をしないでその理由を「<超能力>があるから」などという説明を信じてしまうと、「新興宗教」になってしまいます。

「脚気には麦飯が効く」という「現象論的法則」を発見することが、最も革命的で難しい発見です。その事実を認めた上で「なぜ麦飯が脚気に効くのか」を調べればよかったです。そうすれば「脚気」に効果のある麦飯や玄米の中から、それらに共通して含まれている有効成分を探すことになります。そうすれば、それまで誰も知らなかった「ビタミンB1」を見つけることができ、「脚気はビタミンB1欠乏症」という「実体論的法則」の発見につながったはずですが。更に「ビタミン」の概念を築いて、「ビタミン」は身体でどのような働きをしているのかなど、他の現象も解明できる「本質論的法則」を導くことができた事でしょう。

先に述べたように、「現象論的法則」を発見することは、「実体論的法則」や「本質論的法則」を探す事よりもはるかに難しいのです。「実体論的法則」や「本質論的法則」の発見は、優等生でも割合にできる仕事です。日本の優等生の集まりである東大の医学部の学者たちも、「脚気」という病気を通じて「本質論的法則」を見つけようとしてきました。「現象論的法則」が明らかになれば、後の「実体論的法則」や「本質論的法則」を探るのは大勢の研究者との競争ですから、頭の良さと勝負が決まるために、どれだけ優等生であるかどうかが大きく関わってきます。

真っ先に「なぜ」を問うことが大事ということは、「本質論的法則」→「実体論的法則」→「現象論的法則」の順序で考えることになります。この考え方では「創造性」は育ちません。「なぜ〜」と問う考え方は、<超能力>を否定すると同時に「創造性」をも否定してしまうのです。 それでは、<超能力>を否定しながら、同時に「創造性」を育むにはど

うしたらよいのでしょうか。

例えば、「仮説実験授業」をその<授業書>通りに正しい運営法に従ってやれば誰でもどこでも授業が上手にでき、みんな理科が好きになってしまいます。いくらその事実を認めたくなくても、「たのしい授業」なんて絶対に考えられなくても、現実にはそうした事実がいくらでもあるのです。「なぜ仮説実験授業がうまくできるのか」は科学的なものの考え方から説明はできますが、最も大切なのは「なぜ〜」と考える前にまずは「たのしい授業ができる」というその事実自体を認めることなのです。そうして事実を認めた上で、実験をして、その事実を確かめることなのです。

日本の研究者はみんな「本質論的法則」や「実体論的法則」の研究をしがちです。日本の科学研究には「現象論的法則」を研究する伝統が弱いのです。明治から現在まで、日本ではノーベル賞をとった人は、経済力から見ても少ないのです。ですから、どうやって創造的な仕事をしたらいいか、よくわからないのです。米国や英国には創造的な仕事をした人がたくさんいるのですが、そういう人々を調べていくと、ノーベル賞をとるような創造的な仕事をした人々は、必ずしも優等生ではなかったということがわかります。日本では「優等生だから創造性がある」と勝手に誤解しています。だから「なぜ〜」と問う考えを大事にしてしまうのです。

ただ、学校の授業では、真理がわかっている事柄を教えるのですから、「なぜそうなるのか」という物事の「本質」を先に教えた方が効率が良く、そして早く優等生になるための近道は「なぜ〜」と問うことなのです。でもこれでは創造性は育ちません。

大きな変革の時代ですから、全てが体系的に問題になっています。科学観も歴史観も、あらゆるものの見方が問題になります。「仮説・実験」の論理がますます重要になってきています。 (1997年2月8日〜9日、愛知三谷温泉、板倉式発想法の会での講演より)

◆テープ起こしを終えて

ボク自身が質問したので、ぜひテープ起こしをしようと思いました。ボクが仮説実験授業に出会ったときにも「何か新興宗教みたいだなあ」と思っていました。それがいつの間にか、自費で高いお金を出してわざわざ忙しい時にもかかわらず合宿研究会やセミナーに参加したり、古本を買い込んだり、頼まれた訳でもないのにテープ起こしをしたり、…。今ではボクも立派な「信者」だなあ〜、と苦笑いです。それでも何となく心に引っ掛かっていたのですが、『たのしい授業』今年1月号の板倉聖宣さんの巻頭論文「信じられないことが起こるとき」の中で、関心がある人だけ目に付くように、ほんの少しだけ筆を滑らした（ワープロのキーをたたき過ぎた？）ようにして、仮説実験授業研究会に対する「新興宗教みたい」という意見に対する反論が書いてありました。いつか聞いておかなければ、と堅く誓ったのでした。でも、心の準備はしていたのに、意外にドキドキ緊張してしまってうまく質問できませんでした。でも板倉さんは、ボクが思っている以上の話しをしてくれました。聞いている時は漠然としていたのですが、一度起こして原稿を推敲していく中でよくわかりました。「三段階論」の事もようやく納得です。前から何となく気になっていた事がすっきりしました。ありがとうございました。うまく書けないけど、とても嬉しかったです。

(1997年4月8日記)

月刊

1997年4月 (19号)

中身のあるものをしっかりと教える……二階堂泰全
(編集・河野早苗)

中国地方の研究会

元気です (お便りコーナー)

編集後記……………池田基博

今日のトピックス

◆こういう感覚って大事だと思うの。「にくたらしい」って思ってしまうようなことはいっぱいあるよ。ボクの今の学校は、素直な子が多いし、むちゃくちゃなことをやったりするような子はあまりいない。それでも、やっぱりいろいろある。そういう時に、「そんな子も受け入れられ、認められるか」ということが大切になってくる。

目的を見失うと、自分達が「子ども中心主義」ということをいっているから、素直でない子どもたちに「仮説なんかつまらん」とか言われて、よけいに落ち込んでしまおうと言うことがある。でも、そんなことがあっても落ち込まないように、しっかりしていないといけない。「先生なんか嫌いだ」と言われても「ボクは、あんたが好きだよ」と言えるくらい
の懐の広さを持っていたい。



月刊 予想変更編集委員会

予想変更