

疑似科学をめぐる科学者の倫理

伊勢田哲治
tiseda@bun.kyoto-u.ac.jp

アウトライン

- + 問題設定
- + 疑似科学とは
- + 四つの事例
- + 疑似科学に関する倫理問題
- + 専門職倫理としての科学者倫理
- + 専門職倫理の観点から疑似科学問題について考える
- + ディ=ジョージ風の疑似科学批判要件

2

問題設定

- + 疑似科学的言説について科学者は
 - 何をすべきか
 - 何をしてもよいか
 - 何をしてはならないか

3

疑似科学とは

- + 科学のようで科学でないもの
 - 科学のよう→ 自分たちのやっていることは科学だと主張している、用語やプレゼンテーションの仕方に科学の装いをまとっている
 - 科学でない→ 科学者たちによって科学と認められていない、客観的に「科学」としての条件を満たしていない。個々の判断においては具体的な基準に照らしているというより直感的に判断されているというのが実情。

4

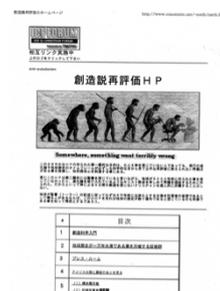
具体的な事例

- + 疑似科学をめぐる科学者の側にどんな義務が発生しうるのかを探索するためにいくつかの事例の概略を見ていく。
 - (1) 創造科学とID論
 - (2) 水からの伝言
 - (3) ゲルマニウム健康食品
 - (4) 神経神話

5

(1) 創造科学とID論

- + 創造論
 - 聖書に書いてある物語が文字通り正しいとする立場
- + 創造科学
 - 創造論の立場を科学的にサポートしようという考え方
- + ID論(知的設計論)
 - 創造論のうち神の設計と進化論批判だけを残したもの



6

創造科学の内容

- + 進化論の批判
 - 進化の証拠の不十分性(中間形態の化石が見つからないところがある等)
 - 地球の年代測定方法の不確かな部分を指摘
- + 聖書に基づく理論
 - 洪水地質学(大洪水があったという前提のもとに化石史料や地層を説明、流体力学とは矛盾)
 - ノア方舟の伝説に基づいて現在の生物層を説明(方舟には現存のすべての種は入りきらないのである程度の変化は許容)

7

創造論に関するギャラップ調査

+ 次のどれが人間の起源と発達についてあなたの考えにもっとも近いですか

人間は神の導きのもとに、何百万年も時間をかけてより原始的な生き物から発達してきた

人間はそのように発達してきたが、神はその過程になんら関わっていない

神は人間を1万年まえかそのくらいの時期に今の形で創造した

その他

(2008年 18歳以上のアメリカ人1000人対象)

+ 1982年以来この質問への答えは4:1:4周辺でほとんど変わっていない

	36%
	14%
	44%
	5%

8

産経新聞も進化論を批判？

2005.09.26産経webの見出し

- + 「反進化論」米で台頭 渡辺久義・京大名誉教授に聞く
- + 進化論偏向は道德教育にマイナス 日本の識者も主張



9

創造デザイン学会

- + 渡辺氏の主催する団体
- + 名前だけからはわかりにくいですが知的設計論を推進する団体。
- + 統一協会との関係も。



<http://www.dcsociety.org/>

10

研究者の関わり方

- + 創造科学の擁護者として--- 創造科学運動の創始者であるモリスは土木技術者、理論面を担当したギッシュは生化学者。ID論運動の提唱者のジョンソンは法学者、ペーエは生化学者。
- + 創造科学の批判者として--- グールド、ドーキンスをはじめ多くの著名な生物学者が創造科学を批判。裁判で証言を行った例も。(科学哲学者としてはルースの証言が有名)

11

水からの伝言

江本勝『水からの伝言』（波動教育社）

- + 「ありがとう」という言葉を見せた(ピンに字で書いてはりつけた)水を氷結させるときれいな結晶になり、「ばかやろう」という言葉を見せた水はきたない結晶になると主張。それぞれの図版を掲載した写真集。



12

水からの伝言

- + 教育技術法則化運動に取り入れられ、小学校の道徳の時間などに教材としてかなり広範囲に使われた模様。
 - + AERAで『水からの伝言』の疑似科学性が取り上げられたほか、物理学者らも批判運動に取り組んでいる。
- <http://www.gakushuin.ac.jp/~881791/fs/>
(田崎晴明氏による批判ページ)

13

ゲルマニウム健康商品

- + ゲルマニウムを使った健康商品はさまざまなタイプがある
 - 服用型
 - 装着型 (ゲルマニウムブレスレット)
 - ゲルマニウム温浴



14

とある通販サイトでの説明

- + ゲルマニウムは血行が良くなるので貧血に効果がある、金属ゲルマニウム(主に無機ゲルマニウムが使用される)を身につけることでマイナスイオンで疲れが取れる、新陳代謝を活性にする、などといった効果があるといわれています。
 - + 『身体が軽くなる』『痛みが和らぐ』といった効果は数多く実証されていて、プロスポーツ選手がゲルマニウムを使っている例も多くあります。実際に赤外線などでゲルマニウムを身につけた場合の体の温度を測定してみると、あきらかにゲルマニウムを身につける前よりも体温が上がっていることがわかります。
 - + なぜゲルマニウムがこのような効果を出すかという、人間の体のイオンを調節してくれる役割があるからです。体のイオンのバランスが崩れていると様々な障害があるのですが、ゲルマニウムはそのバランスを調節してくれます。これによって、イオンのバランスが崩れていて冷え性になっていたり、肩こりに悩まされていたりする場合でも、ゲルマニウムを身につけることで治ることがあるのです。
 - + ゲルマニウムは刺激が強いので、人によっては効果が出すぎる場合もあります。そのような場合はゲルマニウムの使い方を変えましょう。ゲルマニウムにはネックレス、ブレスレット、洋服など様々な商品がありますので、自分にあったゲルマニウムの使い方を探してみましょう。
- <http://germaniumshop.net/jyoho/kouka.html>

15

ゲルマニウム健康商品

- + 国民生活センターが2009年6月25日にブレスレット12銘柄の調査結果を公表
 1. ゲルマニウム含有量
 - ベルト部分からはゲルマニウムは検出されず、12銘柄中8銘柄は黒色又は金属の粒部分にもゲルマニウムが微量しか含まれていなかった。うち1銘柄はゲルマニウムが検出されなかった。
 2. ベルトの材質(質)
 3. 接触皮膚炎の原因となる金属等の溶出(味)
 4. ゲルマニウムの効果等に関する表示調査
 - 高純度のゲルマニウムを使用しているという表示で、ごくわずかな量しかゲルマニウムが含まれていない銘柄が8銘柄あった。
 - 8銘柄中6銘柄には、10名中8名以上のモニターがゲルマニウム含有量が多いと回答し、満足感を高くおそれる表示・広告があった。
 - 商品として効能・効果があると思われ、裏書法に抵触するおそれがあるインターネット上の広告がみられた。
 - 全ての銘柄に、ゲルマニウムが健康に対する何らかの効果を示す旨の表示がみられたが、独立行政法人科学技術振興機構の科学技術文献データベースで検索したところ、科学的根拠を示す文献は確認できなかった。
 5. ゲルマニウムの効果に関する事業者へのアンケート調査
 - ゲルマニウムの効果に関する科学的根拠について、製造者又は販売者名が記載されていた5社に対してアンケート調査を行ったところ、回答があった2社中1社は根拠となる資料を所有していた。
 - インターネット通信販売業者の多くはゲルマニウムの社に対する効果についての科学的根拠を有しておらず、メーカーや仕入れ業者から入手した資料を基に表示を行っている。

16

ゲルマニウム健康商品

- + 調査結果のポイントだけまとめると
- + 「ゲルマニウムブレスレット」にはほとんどゲルマニウムは使われていない。
- + ゲルマニウムの着用が健康に効果をおよぼすという文献はなく、製造・販売している業者もそういうデータを持っていなかった、ないし回答しなかった。
- + にもかかわらず、ほとんどの商品が、「ゲルマニウムを多く含有している」「健康に効果がある」という趣旨の記述を行っている。

17

神経神話

- 神経科学会の声明(2010年1月8日)
- 「(前略)その結果、脳の働きについて、一般社会に不正確あるいは拡大解釈的な情報が広がり、科学的には認められない俗説を生じたり、あるいは脳科学の信頼性に対する疑念が生じたりする危険性が增大している。(中略)上述のような疑似脳科学あるいはいわゆる「神経神話」が生じないよう、成果を社会がどのように受け取るのか考慮した上研究結果を発表することが重要である。(後略)」

18

神経神話

- + ここで言及されている神経神話 (neuromyth)とは？
- + OECDの2002年の本「脳を理解する」で使われている表現
- + 脳神経科学の発達に伴って広まった脳に関する俗信の総称
- + 「脳の10パーセントしか使っていない」「右脳人間と左脳人間の区別が存在する」など

19

神経神話

- + ただし、場合によっては科学者という肩書きを持つ研究者が自ら神経神話を広めている場合も見受けられる。
- + 森昭雄『ゲーム脳の恐怖』(2002)は日本発の神経神話としてよく取り上げられる。ゲームをやりすぎると脳波のパターンが痴呆に近い状態になると主張。研究者からは相手にされていないが教育関係の講演会にはよく呼ばれている模様。



20

科学者の関わり方

- + 科学者はさまざまな形でこれらの事例に登場
- + 「疑似科学」的なものの支持者として(ゲルマニウム製品の開発者、神経神話を産むような研究の遂行、一般への宣伝)
- + さまざまなレベルでの批判者として(個人、学会、国民生活センターなどの団体に所属する研究者、裁判における証人)

21

疑似科学をめぐる倫理問題

- + 以上のような関わり方のそれぞれについてさまざまな問題が発生しうる
- + 疑似科学よりの立場に立つ場合
 - 研究すること自体は許されるか？特に公的資金援助を受ける場合はどうか？
 - 一般向けの講演などで話すのはどうか。
 - どこまでなら許されるのか、その根拠は何か

22

疑似科学をめぐる倫理問題

- + 疑似科学を批判する側に立つ場合
 - 批判することが許されるのはどういう場合か、批判することが義務になるのはどういう場合か
 - 批判はどこまで踏み込むことが許されるか、どこまで踏み込むべきか
 - これらの判断の根拠はどこに求めるべきか
- + 中立的な立場に立つ場合
 - 批判者と支持者のそれぞれに対してどういう態度をとるべきか

23

考察の視点

- + この問題についてどういう視点から考えるべきだろうか？
 - + 科学者倫理の研究の中では先行研究らしい先行研究はない。
 - + 「ニセ科学批判」を実践している科学者らの間ではある程度考察が進められている。
- 天羽優子氏の議論

24

天羽優子氏による整理

- + 天羽優子氏は「水商売ウォッチング」などで知られる疑似科学的製品の批判を精力的に行ってきた研究者
- + 天羽氏のサイト「ニセ科学まとめ」では、どういふ論理で「ニセ科学」を批判するかがまとめられている
- + <http://www.cm.kj.yamagata-u.ac.jp/lab/pseudoscience/ps-comments/nisekagaku-contents>

25

天羽優子氏による整理

- + 「ニセ科学」は基本的には「嘘つき」である(しかもしばしば詐欺を意図している)ことが問題(「ニセ科学」という呼び方も意図的)
- + 「ニセ科学」の定義においても、主張されている内容が科学の手法によって得られる知見と食い違っているという点が重視される
- + もちろん社会的には嘘つきが許容される場面もあるが、その場合には許容されるべきだと主張する側に立証責任がある

26

天羽氏のまとめの評価

- + 実際の判断基準としては分かりやすくてよい。
- + しかし、科学の正しい方法がなにかというのはそう簡単に答えが出る問題ではない。
- + 「嘘をついてはいけない」で片のつく問題もあるが、先ほど挙げた問題の中にはそれでは答えにならないものもある。(研究するだけなら「うそ」ではない。教育や医療についての政策的意思決定はもっと総合的な基準で行われる必要がある。批判する側の責任はまったく別の判断基準が必要。等)

27

専門職倫理という視点

- + ここでは、より包括的に議論するための一つの視点として、専門職倫理という視点を導入することを提案する。
- + 特に疑似科学的研究をする側ではなくそれを批判する側の倫理に焦点をあてる

28

科学者の倫理の二側面

- + 科学者の倫理が論じられる場合、二つの側面を区別する必要がある
 - 科学者共同体内部の倫理
 - 科学者共同体と外部社会の関係における倫理
- + もちろんこの二つはお互いに関係しあっている。
- + ただし、科学者の倫理がこういう形で整理して分析されることはあまりない

29

科学者共同体内部の倫理

- + 科学者共同体の円滑な運営のために必要な倫理
- + いわゆるFFP(捏造、改ざん、盗用)の禁止がその代表
- + FFPの背景をさらに考えると、科学者共同体の基本財である「クレジット」にかかわる不正という点が共通。FFPを見過ごすことでクレジットシステムが崩壊する。

30

外部社会に対する倫理

- + 科学者共同体が社会と関わる上で発生する倫理的な責任
- + 説明責任
- + 外部資金を適切に使用する責任
- + 被験者に対する責任(動物実験も含む)
- + 科学の誤用・乱用を防ぐ責任(ラッセル=アインシュタイン宣言など)

31

二つの倫理の関係

- + 近年に至るまで、共同体内部の倫理と外部むけの倫理は全く独立のものだった。
- + しかし、大規模な国家的支援を受けるプロジェクトが捏造に基づいていた、といった事例が重なり、科学者の倫理への外部からの関心は高まっている。
 - FFPについても内部の人間が納得していればいいというものではなく、一定の説明責任が発生している
 - 近年の倫理綱領でもそうした認識はかならず言及される

32

科学者の専門職化

- + こうした変化は、おそらく、科学者が単なる「真理の探求者」や「科学者共同体のメンバー」を超えて専門職倫理でいうところの「専門職」としての性格を強めてきたことと関係がある。

33

専門職としての科学者の責任

- + 専門職としての科学者に対して期待される社会へのサービスとは？
 - 科学的知識は現代社会で信頼できる知識の代表格で、重要な意思決定には科学的根拠が求められる
 - だが、一般人には科学的論争でだれが正しいのかはわかりにくい
 - 信頼できる科学的知識の生産者、管理者としての役割が科学者にはもとめられる。

34

専門職としての科学者の責任

- + 専門職としての科学者に対して期待される社会へのサービスとは？
 - 科学全体が狭い意味で「役に立つ」ことを期待されているわけではないが、分野によっては「役に立つ」ことが求められる
 - 分野によっては「国威発揚」などの別の効用が求められる(スポーツ選手と類似?)
 - 以上は実際に期待されていることでもあるだろうし、「出資者」として妥当な範囲でもある

35

専門職としての科学者の責任

- + こうした期待を科学者共同体が裏切り続けると、専門職と社会の間の暗黙の契約関係にひびが入ることになる。(社会学的な主張なので経験的検証が必要)
- + 捏造や改ざんが社会的大問題になるようになったのもこうした背景を想定すれば自然に理解できる。
- + すべての科学者に対して科学全体について厳密な連帯責任を求めるのは無茶。企業とは違う。
- + しかし暗黙の契約の一方の当事者としての科学者共同体にゆるやかな集団的責任を求めるのは専門職倫理という観点から正当化もできる。

36

疑似科学の問題にあてはめると

- + 以上のような観察を疑似科学にあてはめるとどうなるだろうか？
- + 内部の倫理からの視点
- + 外部との関係における倫理からの視点

37

科学者共同体内部の倫理と疑似科学

- + FFPの観点からはどうか
 - 疑似科学的な研究をする事自体はFFPのどれにも違反しない。(もちろん、ゲルマニウムが入っていないものを入っていると主張するようなのは別)
 - 妙な研究をしていたとしても、共同体の公的な場としての学会や学術誌といった場以外では特に咎められることはない。(先に挙げた例はほとんど一般社会むけの活動なので、ここで言う共同体の公的な場にはあたらない)
 - したがってそれを批判する責任も発生しない。

38

外部むけの倫理と疑似科学

- + 外部むけの倫理という観点から考えるとどうだろうか
 - 疑似科学が科学的知識としての質保証を欠いているという要素を持つならば、疑似科学的なものを実践・容認することは一般論として科学者共同体に期待される役割に反する。
 - ゆるい集団の責任は疑似科学的言説にも適用される。
 - しかしそうした責任には専門職倫理の範囲内でもさまざまな留保が考えられる。

39

外部むけの倫理と疑似科学

- + 外部むけの倫理という観点から考えるとどうだろうか
 - ある種の疑似科学は、科学というものに対して社会が与えるクレジットを不当に取得しているという側面を持つ(FFPとのアナロジー)。そうした不当なクレジット取得を放置しておく、科学と社会の暗黙の契約のシステムをおびやかす。
 - 社会の側に直接の実害がないとしても、専門職としての科学と社会の関係に対する間接的なダメージは発生する。

40

考えられる留保条件

- しかしそうした責任には専門職倫理の範囲内でもさまざまな留保が考えられる。
- (1) 優先順位: 科学者にまず期待されるのは科学的知識の生産であり、それをきちんと果たすことが専門職としての科学者の最大の責任。
- (2) メタ科学: そもそも科学者は「何が科学か」というメタ的な問いについての専門家ではない。
- (3) ローカル知との対比: 科学者に期待されている知識は狭い意味での科学的知識だけでは限らない。ローカル知の活用なども求められる場面がある。
- (4) 社会的判断: あるべき教育や医療、あるいは社会的規範の内容について判断するには狭い意味での科学的知識以外のものが必要だが、科学者は必ずしもそうした領域に明るいわけではない。

41

(1)優先順位の問題

- + 科学者にとっては自分の研究が最優先のはず。他人の研究や疑似科学的商品への批判活動は、もしそれによって得られるものが特になら、むしろ社会からの期待に反する行為となる。
- + しかし、ここであげた4つの例は、それぞれ別の意味で深刻な害があると考えられたために批判活動が行われている。

42

(1)優先順位の問題

- + 具体的には
 - ID論や「水からの伝言」の場合→教育の場で科学的常識や科学的思考を身につけることのみになる
 - ゲルマニウム健康商品の場合→まったく効果のない商品を効果があると思って買ってしまう人が出る
 - 神経神話の場合→脳神経科学への誤解が広まる。脳神経科学の誤用、過大な期待、反動としての脳神経科学への不信感など

43

(1)優先順位の問題

- + 想定される害がある程度存在するならば批判活動は容認されるし、害がある程度以上大きいならば、批判活動はゆるい連帯責任の中で誰かが行うべき義務となるだろう。
- + 自分がそうした害に身近に関わっているならば、科学者個人にとっての義務となる場合も考えられる。

44

(2)メタ科学の問題

- + 科学者は何が科学で何が科学でないかを判断できるだろうか？
- + 科学者は自分の研究領域の方法論には明るいあらゆる分野の方法論に明るいわけではない。
 - 不当に狭い基準で科学かどうかを判断してしまう可能性
 - 明らかに不適切な線引き基準を使ってしまう可能性も。(反証主義をナイーブに受け入れる科学者が多いことなど)

45

(2)メタ科学の問題

- + 科学者に期待されているのが専門知識の行使であるなら、専門知識を持たない領域であたかも専門家のように発言することはむしろ社会からの期待を裏切ることになる可能性すらある。
- + さらに言えば、そもそも科学と疑似科学の線引きは科学哲学でいろいろ試みられたがこれまでうまくいっていない。
- + 実際、ID論に関する近年の議論では、哲学者はID論を疑似科学と呼ぶのではなく、実質的な内容にもとづいて批判する傾向が強い。

46

(2)メタ科学の問題

- + しかし、科学者にメタ科学的な視点からの考察ができないわけではない。
- + 科学者としてのキャリアが必ずしもメタ科学での権威を意味しないことは科学者たち自身も意識して、ある程度の勉強や考察をしてから発言するならば許容可能となりうるのでは。

47

(2)メタ科学の問題

- + 線引きの原理的不可能性については、哲学的議論の文脈と実際の議論の文脈で判断が変わってもよいはず
- + どちらともつかないグレーゾーンが存在するからといって、明確に科学に含まれるもの、明確に疑似科学的なものまで曖昧にする必要はない。
- + 天羽氏の「ニセ科学」の定義もそうした趣旨のものになっている。

48

(3) ローカル知の問題

- + 科学者に期待されるのは科学的知識の生産・管理だけとは限らない。
 - たとえば企業の研究者にとっては学術誌に掲載できるような研究をすることより製品の開発につながるような研究が問題
 - 自然再生などにかかわる研究もローカルな知識の活用が求められる
- + こうしたものと例に挙げたような疑似科学は明確に区別できるだろうか？

49

(3) ローカル知の問題

- + 単に論文として発表できるレベルの検証を経していないというだけで批判してしまうと、こうしたローカル知についての判断と二重基準になるのをさげににくい。
- + 疑似科学かどうかの判断の直接の対象を「仮説」や「言明」ではなくその仮説や言明を主張・支持する者の「態度」におくならこの問題はかなり解消できる。

50

(3) ローカル知の問題

- + 天羽氏の「嘘をついているかどうか」という基準は許容可能なタイプのローカル知と疑似科学の区別としてかなり本質を突いていると思われる。
- + たとえば、ある仮説が証拠によって支持されていないとしても、そもそも検証しようとしていないからか、検証する気はあっても手段がないために次善の策として受け入れているのかで疑似科学かどうかの判定基準とすることはできない。

51

(4) 社会的判断の問題

- + 一番やっかいなのが社会的意思決定にまつわる問題。
- + 教育や医療については科学的な正しさが唯一の基準とは限らない。
- + どういう人間を育てたいのか、健康をどうとらえ、どのような生き方を望ましいと思うのか、など、社会の目標次第では、むしろ疑似科学的な要素をとりこみたいと思うかもしれない。
- + こうした社会的な目標については、科学者が特に権威を持った判断ができるわけではない。科学者は社会の中では特殊な階層であり、価値観の分布についてもかなり偏っていることが予想される。

52

(4) 社会的判断の問題

- + 具体例に即して考えると
 - 創造科学の場合----キリスト教を根幹とした社会では、キリスト教への確信がゆらぐことで社会が実際に不安定になる可能性はある
 - 水からの伝言やゲーム脳の場合----結果として他人に悪口を言わない、ゲームばかりしない子供が育つなら疑似科学的な教育も方便として認められるべき？
 - ゲルマニウム健康製品の場合----プラセボ効果でもそれによって実際に健康になるなら許容されるべきという考え方もありうる。

53

(4) 社会的判断の問題

- + これらの主張に対しては当然のように科学者の側からの反論はあるが、当然再反論もある。
 - 宗教そのものが有害(害と益のどちらが大きい)かは慎重な検討が必要)
 - 宗教や疑似科学にたよらなくてもまっとうな人間は育つ(教育の効率性についてきちんと対照実験はされているか?)
 - 「水からの伝言」で伝えられる内容は、美と善の同一視など、倫理的にも問題をはらんでいる(美と善を結びつけること自体は道德教育の場で広く行われており、美から善を連想する傾向をわれわれが持つということについては心理学的な証拠もある。最終的に脱却するにせよ、最初の方便としては可では?)

54

(4) 社会的判断の問題

- + これらの主張に対しては当然のように科学者の側からの反論はあるが、当然再反論もある。
 - 教師が嘘を教えることや子供が科学的精神を身につけ損なうことの損失の方が大きい(直接には尺度の違う価値の比較であり簡単に答えは出ない)
 - プラセボ効果は非常に限られているので、きちんとした効果のある健康製品を使った方がまし(それほど大きな効果を必要としない場合には反対する理由になりにくい)
 - ゲルマニウム健康製品の場合は明らかな詐欺で、こんな反社会的行為を放置してはならない(これはこの事例については反対する人は少ないだろうが、もっと確立された代替医療になってくると意見が分かれるだろう)

55

(4) 社会的判断の問題

- + 専門職倫理の図式に立ち戻るなら、科学者としての発言は自分が専門知識を有している領域を明示して、そこに限定して行うのが責任ある態度(技術者倫理や医療倫理などではこれに対応するような規則が明示されることが多い)
- + 市民の一人として発言を行う分にはよいが、科学者としての権威をもって社会問題について発言するならば権威の濫用となるおそれがある。
- + しかし逆に、市民の側は、きちんとした判断に必要な関連する知識を持たないことが多い(たとえば「水からの伝言」の信憑性を評価するにはどういった実験が必要か、という知識など)

56

(4) 社会的判断の問題

- + では、疑似科学にかかわる社会的な意思決定はだれがどのようにやればよいのか?
- + 一つ考えられるのはコンセンサス会議などの参加型民主主義モデル。社会のさまざまな階層の人々が、科学者から関連する情報をきちんと引き出した上で、自分たちの価値観を持ち寄り話し合うモデル。
- + もしそうした場が設けられるなら、関連する知識を提供するのは科学者共同体の側の責任となろう(個々の科学者が責任をとる必要はないし、とらせようとするのが望ましくもない)

57

疑似科学批判の許容と義務

- + 以上の考察をディ=ジョージの内部告発の要件風に整理して提案という形でまとめる。
- + 参考:ディ=ジョージ風とは?
 1. (深刻かつ相当な被害の存在) 会社が、その製品や政策を通じて、その製品のユーザーであれ、誰のでもない第三者であれ、公衆に対して深刻かつ相当な被害(serious and considerable harm)を及ぼすと思われる。
 2. (直属上司への報告) 従業員が直属の上司に予想される被害を報告し、自己の道徳的懸念を伝える。
 3. (組織内で可能な解決方法の模索) 従業員が内部的な手続きや企業内で可能な手段を試み尽くしている。これらの手段には、通常、経営の上層部や、必要かつ可能な場合には取締役会に報告すること含まれる。
 4. (学証可能性) 自分のその状況に対する認識が正しいものであること、また、その企業の製品あるいは業務が一般大衆やその製品のユーザーに深刻で可能性が高い危険を引き起こす、ということ合理的で公平な第三者に確信させるだけの証拠を持っているか、入手できる。
 5. (有効性) 従業員が、外部に公表することによって必要な変化がもたらされると信じるに足るだけの十分な理由を持っている。成功をおさめる可能性が、個人が負うリスクとその人にふりかかる危険に見合うものである。
- + 1,2,3 が内部告発許容の条件、4,5まで満たすと義務になる。(奥田太郎氏による訳を利用させていただいた。 <http://www.nanzan-u.ac.jp/~okuda/writings/whistle.html>)

58

疑似科学批判の許容と義務

- + 科学者が疑似科学を批判することは以下の場合に許される(十分条件)
 - (1) 批判にともなうコストに見合う大きな害や不当なクレジットの取得が想定される
 - (2) 疑似科学かどうか判断するのに必要な関連する知識(メタ科学的知識も含めて)を持っている
 - (3) 批判の対象はローカル知などと明確に区別される疑似科学的な特徴を持つ
 - (4) 批判は批判者が専門知識を持つ領域を明示する形で行われ、社会的意思決定に不用意に踏み込まない

59

疑似科学批判の許容と義務

- + 科学者共同体が疑似科学を批判することは以下の場合に集団的責任になる(十分条件)
- + さきほどの(1)から(4)の条件を集団として満たしていることに加えて
 - (5) その疑似科学を放置することによる社会への害やクレジット取得の不当性が非常に大きい
 - (6) 批判することによって害が回避できる見込みが高い
 - (7) その疑似科学を批判するにはまさにその共同体の専門領域の知識が必要である

60

疑似科学批判の許容と義務

- + ある個人の科学者が疑似科学を批判することは以下の場合に義務になる(十分条件)
- + さきほどの(1)から(4)の条件に加えて
 - (5) その疑似科学を放置することによる社会への害やクレジット取得の不当性が非常に大きい
 - (6) 批判することによって害が回避できる見込みが高い
 - (7) その疑似科学を批判するにはまさに自分の専門領域の知識が必要であり、周囲には批判をする能力と意思を持った人が見当たらない
 - (8) 科学者自身にとってのコストが比較的小さい

61

細かい解説

- + ディ=ジョージ風ではあるが細部はかなり違う。
- + ディ=ジョージの基準では内部での解決の模索がかなり大きなウェイトを占めるが、内部告発と違って疑似科学批判は特定の組織の中で行われるわけではない。
- + (2)から(4)の関連する専門知識についての条項は、ディ=ジョージの場合は「挙証可能性」という形で、許可ではなく義務の側の条件となっている。しかし、科学者の持つ社会的な権威を考えると、科学者が不用意な批判を行うことについては一般人の内部告発よりも厳しい基準が適用されてしかるべき。不用意な発言は専門職としての科学者への不信感にもつながりうる。

62

細かい解説

- + 義務については共同体としての集団的責任と個人の責任を区別した。内部告発と違い、神経科学学会の例のように学会として声明を出したり、学会内で役割分担を行ったりという責任の取り方もある。
- + ディ=ジョージは予想される害の大きさを許可と義務を分ける基準としては使っていないが、これは不可解。予想される害が大きければ大きいほど義務としての様相が強くなると考えるのが自然。(5)の条件はその差を明確にするため入れたもの。
- + (6)はディ=ジョージと同様の趣旨で入れてある条件。
- + (7)や(7')にあたるものはディ=ジョージにはないが、社会から付託された主要な任務でないものが社会に対する義務となるためには、他の人(集団)にはできないという面は必要。

63

細かい解説

- + 個人が(7')を満たすのはかなり例外的な状況だが、共同体を広くとれば、ある研究共同体が(7)の条件を満たすことは多いはず。
- + 個人について(8)の条件をつけたのは、義務と義務以上の行為を区別するため。ディ=ジョージの条件では(6)にあたるものとセットになっているが、分けた方がポイントが明確化するはず。(ちなみに、天羽氏は実際批判した相手の企業から告発されるなどの経験をしており、批判行為のリスクは無視できない)

64

今後の課題

- + ここに掲げた条件はまだ予備的なものなので洗練が必要。
- + 疑似科学とは何かということについての科学哲学的考察や、科学者共同体の仕組みに関する社会認識論的な考察ともつときちんと連動させる必要がある。
- + 批判する側だけでなく、科学者として疑似科学的営みに参加する側の基準についても同種の基準を考える必要がある。
- + 内部告発者の保護が必要になるのと同じような理由で、公益のための批判者に対しては、リスクを軽減するための保護的措置を考える必要があるかもしれない。

65

まとめ

- + 疑似科学的な営みについては科学者は支持する側や批判する側などさまざまな形で実際に関わっている。
- + 本発表では「専門職倫理としての科学者倫理」という観点から、疑似科学に関して何が許され何が義務となるのかについて、特に批判する側に着目して考えた。
- + そうした考察の結果を、ディ=ジョージ風の一連の基準としてまとめた。これが今後の議論のたたき台となることを望む。

66