

## 目次

### 序章 現代社会と「逆応用科学」のススメ…………… I

- 1 「逆応用科学」の提案 3
- 2 基礎科学の経年変質 7
- 3 最新の研究事例——社会ネットワークの観点から 9
- 4 サプリミナル・カット、視線のカスケードなど 15
- 5 基礎科学も、元をたどればすべて逆応用科学だった 17

### 1章 「想定外」を科学する——原発問題では何が起こっていたのか…………… 19

はじめに 20

意図的な歪曲もあるが……

21

1 原発はなぜ安全に見えたのか——想定外とブラック・スワン

23

「想定外」とは何か

23

タレブの「ブラック・スワン」

26

ヒトは反証を見ても意見を変えない

27

原発事故はどういう心理的特徴を備えているか

30

2 原発の安全管理はなぜおろそかにされたのか——想像力の限界

32

想像力を超えることには備えられない

35

3 危機対応がお粗末だったのはなぜか

37

情報操作がパニック行動を引き起こすという皮肉

38

情動反応と危機管理

40

4 原発はなぜ経済的に見えたのか——コストの問題にも「ころ」の問題が絡む

42

電力コストは純粹にカネの問題か

42

利潤や効率と安全管理は対立する

43

やめるにやめられない

44

仲間意識がコストを変える

47

## 2章 ヒトの認知の本性——なぜ原発は安全に見えたのか……

49

- 1 ヒトは見たいものしか見えない——想像力の限界 50  
注意経済か、報酬か 50  
注意経済とは 51
- 2 ヒトの行動は「型にはまりやすい」——危機が起きるとどうなるか 56  
情動反応と危機管理 56  
ザイアンスの「ゴキブリレース」実験と「優位反応」 58  
前回の失敗体験に縛られる 59  
重圧がかかる事態ではどうなるのか——チヨーク、あるいはイップス現象 61  
チヨークに陥りやすい人とそうでない人 64
- 3 ヒトはなかなか引き返せない——未来の損失を正しく予測できない 66  
病的賭博とは 66  
「病的賭博」が社会全体に起きている？ 69  
時間割引と未来への想像力 71
- 4 ヒトのころは「後付け」で作られる——「後の祭り」を科学する 73  
知覚意識とポストダイクシオン 73  
スポーツ選手の第六感？ 80

ハインドサイト——歴史事情、知覚 83

対人間の視覚ハインドサイト課題 87

マインド・リーディング?——再構成の歪み 90

ハインドサイトとポストデイクシオン——社会的な意義 95

5 まとめ 97

### 3章 心理リアリティと実態リアリティ——こころは事実と乖離する…… 99

1 実態 VS. 心理リアリティ——さまざまな例 101

知覚イリュージョン 101

ラッキーボーイ 103

ギャンブラーのファラシー 105

入試の配点問題 106

エイズ検査問題 109

2 心理リアリティが実態リアリティを規定する? 112

#### 4章 実態を動かすシエアド・リアリテイ —— 心理リアリテイの共有と歪み ……

1	シエアド・リアリテイ	122
	シエアド・リアリテイとは	122
	世論の誘導とシエアド・リアリテイの力	127
	シエアド・リアリテイとなつて実態を変える —— 中国の政治状況を例に	128
2	シエアド・リアリテイを歪める要因	130
	コミットメントの深さがシエアド・リアリテイを頑健にする	131
	失敗によつてシエアド・リアリテイがさらに乖離する	133
	(1) 失敗によるコミットメントの増大	133
	(2) 失敗によるコミットメント増大の背後にあるもの	135
	(3) 認知的不協和の解消か、選択正当化か	137
	ロス・チエイイス	140
3	リアリテイを閉じ、強化するメカニズム	144
	明白なサインが目に入らない?	144
	現代の社会システムの欠陥	147
	「便りのないのは良い便り」か —— 馴れが緩みを拡大する	148

## 5章 カタストロフィをどう回避するのか

151

### 1 備えることはできるのか

152

習熟が必要

152

パニック時の行動の適応性

153

それでも備えられない？——ブラック・スワン

153

### 2 誰を仲間と見なすかによって判断・良心は変わる

155

核廃棄物の貯蔵、原発の海外輸出など

155

距離が倫理判断に作用する

158

社会的良心が利潤を生む（ようにできる）

159

動物の利他行動——誰を仲間と見なすか

160

「たらい回し」問題と「分けない分担」

163

所属意識が実践を変ええる

167

### 3 柔軟で頑健なシステムをめざして

170

「知的な」断頭ゴキブリ

170

断頭カエル

172

粘菌——神経系に限定されない

175

「中央集権型の知性」vs「自己組織型・分散型の知性」

178

批判と反批判 180

ニユール・ネットの頑健性と視覚計算理論、そして思想的な意味 186

あとがき 190

引用・参考文献 巻末

本書のコピー、スキャン、デジタル化等の無断複製は著作権法上での例外を除き禁じられています。本書を代行業者等の第三者に依頼してスキャンやデジタル化することは、たとえ個人や家庭内での利用でも著作権法違反です。

ヒトのこころの問題が、現代社会のさまざまな局面で提起されています。オルタ・ニユースと偽情報、振り込め詐欺などの犯罪、政治・教育のポピュリズム、潜在マーケティングやデータ偽装、等々。さらには国際関係と安全保障しかり、そして原子力発電所（原発）などの安全管理しかり。数え挙げればきりがありません。このように現代社会と人々のこころとの摩擦・軋轢あつれきが次々に浮上しています。なのに、これに応えようとする専門サイドの反応は、イマイチ鈍いようです。とりわけ（こころの問題なら心理学、と普通は期待するでしょうが）、心理学や認知神経科学をはじめとする人間科学が、現代社会にあまり役立っていません。もつとも得意とするはずの精神医学や臨床心理の分野ですら、実は新時代に伴って変わる現代人の病像についていけていません。しかしそれに限らず、先に挙げたさまざまな現代社会の病理に解を与えることができないばかりか、その前提となる的確な分析を提供できていないと感じます（私自身も一応心理学者・認知神経科学者を名乗っているのですから、これは自省を込めて言っているつもりです）。

もちろん、心理学の歴史の中では「世の中の役に立つ研究」は多々ありました。さまざまな心理異常を研究する臨床心理学は（精神医学と手を携えて）多くの成果を上げてきました。また教育心理学や発達心理学のほかにも、広く応用心理学と呼ばれる領域では「労働心理学」「産業心理学」「交通心理学」など「〇〇心理学」と冠のついた各分野があります。それらが世の中の問題の分析と予測、さらに解決にまで貢献してきたのも事実です。

ただここで認めなくてはならないのですが、時代の激変にそうした人間科学の各アプローチがつい

ていけなくなつたようです。そのことが、冒頭で挙げたさまざまな現代的問題で浮き彫りになっていきます。そしてその理由として何よりも大きいのは、そもその問題意識が、「研究者の間だけでトレンディな」トピックにあるということです。そして、稀に問題意識が世の中の中的でも、すぐに専門化し象牙の塔にこもってしまうから。さらに、目的や方法論も硬直してしまうから。おおよそそういうことです。言い換えれば専門家だけの間で、論文公刊だけを目的としたゲームが始まってしまふ。そして実社会から離れ、ゲームのルールはその専門学界だけでしか通用しないものになってしまうのです。

## 1 「逆応用科学」の提案

そこで本書の導入として私が提案したいのは、「逆応用科学 (inverse translational science)」とでも呼ぶべきアプローチです (私独自の勝手なネーミングです)。「応用科学 (translational science)」という言葉はかねてから使われていて、基礎科学の成果を実社会に役立つように応用する方向性の研究を指します。医学で言うならば、これまでは「基礎医学→臨床医学」という方向がイメージされやすいでしょう。たとえばガン細胞の分子生物学的な理解を基に新しい治療法や新薬を開発し、それを実際にガン患者に適用して治療効果を調べる、そういう研究はたくさんあります。これらは応用科学の好例ですが、なにも医学に限りません。薬学・神経薬理学→新薬開発でもいいし、また物理学→応用物理学→エンジニアリングのような図式に該当する研究の流れは、いくらでも例を見つけることができるはず

です。

ところで研究者以外には理解されにくいでしょうが、普通、大学院生や若手研究者は（特に日本では）、まず欧米の著名研究者の論文を読んで、その意義や欠点をゼミなどで討論し、そこからヒントを得て修士論文や博士論文の研究をする。そのようなスタイルで教育されます。その研究のスタイルは、一人立ちして立派な教授になっても、基本的に変わりません。それはそれでいいのかもしれませんが、それには大きな問題が二つほどあります。

まず一つは、研究自体がいわば「縮小再生産」になってしまつて、オリジナリテイの高い（欧米の研究者を刺激し引つ張るような）新味のある研究がなかなか出てきにくくなるということ。それと同時に（二つめの問題点として）もともとの問題意識が論文からきているので、新たに論文を公刊して（業界的・学界的）には点数を上げることはできても、世の中からはますます乖離した、役に立たない研究に終始してしまふ。つまりは象牙の塔にこもつて、世の中とは無縁に自分たちの「研究ゲーム」で得点を競うだけになるということです。こういう悪循環があつて、冒頭で述べたような「役に立たない基礎研究」のイメージが定着してしまつたと思うのです。とはいえ、現在の日本の科学政策のように「基礎科学の研究費を大きくカットして、すぐに役に立つ応用研究に回す」という考え方（への舵切り）もたいへん危険です。その理由は（ここでは詳述しませんが、多くの識者が指摘しているように）、どんな応用成果も長い目で見れば基礎的な発見・発明から始まっているからです。その元を断つことは、長い目で見れば「木の根元を傷つけておいて枝に実がなるのを期待する」類の愚を冒していることに

なるのです。ではどうすればいいのでしょうか。

話を少し急ぎすぎたかもしれないので、立ち止まって整理します。

基礎研究を世の中に役立てるにはどうしたらいいか。普通は「応用科学」という発想になります。すでに説明したとおり、基礎科学の成果の、実社会／現場への応用を直接めざす研究スタイルということですよ。そしてこのスタイルは、先にも述べたように、医学分野での基礎研究→臨床応用という流れがモデルになっていて、すでに挙げたガン研究以外にも、たとえばヒトゲノム研究の臨床応用（遺伝子診断など）を好例として挙げることもできるのでしよう。

ただ、医学以外の科学の他の分野、特に「こころと社会」に関わる領域では、このモデルは破綻するのではないかと、というのが私の見通しなのです。その理由に深入りはしませんが、一方には実社会の人々の心理の複雑さ（因果関係の複雑性と非線形性）、また逆から見るときには医学の特殊性（たとえば一部の病気は細菌やウイルスなど単一の原因によって起こること）などを挙げることもできるのでしよう。

それ以前にそもそも医学と他の科学の成り立ちの違いが大きいかもかもしれません。医学は初めからある意味「実学」である、つまり病気の治療という世の中の動的な動機から始まっています。これに対して多くの科学はそうではなく、むしろ「世界の仕組みを知りたい」「われわれ自身の正体を知りたい」といった知的欲求から始まっていることが多い。そしてどれも本来なら、長い目で見て人々の生活と社会に貢献するはずでした。しかし物理学、化学、神経科学というふうに分かれ、歴史が長くなって個々の分野として確立してくると、研究が次第に別の動機で動くようになります。というのは、世の

中との関係を忘れて、それぞれの分野の一流専門誌に論文を掲載したい、分野全体の考え方に影響を与えたい、そのためにはそれまでの主流の考え方を批判しなくてはならない、そうした動機に傾きがちになる、ということです。つまり基礎科学が「象牙の塔」に閉じこもり、閉じられた「ルール・オブ・ゲーム」（研究テーマの選択、成果の価値判断、雑誌の掲載基準など）で動きがちになります。科学の諸分野が、そのように「内部ルール」でゲームを進めているうちに、世の中が進み、現代社会が提起する本質的な問題に答えられなくなった。本書はおおよそそういう問題意識に端を発しています。

そこでこの問題意識を前提に提案したいのが「逆応用科学」の発想であるわけです。つまり「基礎↓応用」という発想の流れを逆転し、まずは世の中、特に現代社会の諸問題から問題意識を得る。それを研究室に持ち帰って研究することはできないか、と考えました。論文からヒントを得るのではなくて、現代社会の困難な問題から心理学的・神経科学的（広く言えば人間科学的）な問題を抽出し、その解決に寄与するような目標を設定して、研究する。基礎をやって社会に応用するのではなくて、社会のリアルで危急の問題から出発する。ゴールは二つ。基礎科学的貢献と実社会的貢献の両方です。つまり「逆応用科学」とは、ひとことで言えば「現代社会の諸問題に直接触発された、基礎研究」のことです。この定義の前半と後半が矛盾するように見えるかもしれませんが、そんなことはないのです。というのも前半（「現代社会の諸問題に直接触発された」）は研究のモチベーションと出口、後半（「基礎研究」）は研究の方法論やスタイルを指しているからです。

## ◎ はじめに

「逆応用科学」を提唱した前章を受けて、本章ではその現代的で大きな具体例として原発をめぐるさまざまな問題を検討します。それらの背後にはこころの問題、とりわけこころの深層（潜在）の情動や認知プロセスが横たわっていることがわかるはずです。つまり「逆応用科学」の立場から、まず本章では、世の中の「巨大な応用問題」である原発の問題を取り上げようと思います。次章以下では、そこで浮かび上がった認知心理学的な問題を、基礎的な知見と突き合わせて分析していきます。おおよそそういうプランです（そのためこの章では少し現実の原発の問題に深入りしますが、興味のない読者は斜め読みして次の2章に進んでもらってもいいと思います）。

この章の内容として、取り上げたい原発がらみの問題というのは、だいたい次のようなものです。

- (1) 原発はなぜ安全に見えたのか
- (2) 原発の安全管理はなぜおろそかにされたのか
- (3) 危機対応がお粗末だったのはなぜか
- (4) 原発はなぜ経済的に見えたのか

いずれもよく見ると、心理学的研究でよく取り上げられる（だが多くの場合未解明な）認知バイアスや心理現象と深く関わっていることがわかるでしょう。まさに「逆応用科学」アプローチで考えるような、現実社会の入り口↓研究室での基礎研究↓現実社会への出口、という「Uターン経路」をたど

れることがわかります。中身に入る前に一言だけ。原発問題はきわめて政治的な問題なので、この本全体の基本方針として、次の五点を最初に確認しておきます。

(1) 政治（倫理）レベルの議論は、なるべくしない。  
(2) 悪者説は採らない（と言っても、悪者がいなかったと言いたいわけではない。そうではなくより普遍的な心理要因に目を向ける、ということ）。

(3) ヒトの心理・生物的本性に立ち返り、同時に現代社会固有の問題として考える（つまり原発問題を、いわばこころと社会の盲点で増殖したガンのようなものとして捉えていく）。

(4) なぜ、人間・心理・社会科学は、（こういう大災害を防ぐのに）役に立たなかったのか（立たないか）という問題意識で眺める。「逆応用科学」の考え方から、基礎研究と現実の応用問題のギャップを埋める作業をしたい。

(5) 木を見て、森も見る。つまり個々の心理現象や効果を丁寧に見る、だが同時に、それが全体としてどういう結果（たとえば安全管理の不備）をもたらしただかに留意する。強いて言えばこの本は「反原発」の立場に分類されるでしょうが、そこが主張したいポイントではなく、むしろそこに至る過程でなぜそういう結論にならざるを得ないか、この点が大切なのです。

○意図的な歪曲もあるが……

「悪者探しはしない」と言いましたが、確かに当事者が意図的に事実を一方向に歪める形で広報して

いたと非難できる（つまり悪者がいたと想定できる）ケースもあるでしょう。たとえば、電力会社による原発重大事故率の見積もりは、保険会社のそれと比べて数倍〜数千倍も低いといえます（『東京新聞』二〇一二年七月四日付スクープ）。電力会社によると過酷事故の発生頻度は「千万年に一回」で、保険会社の見積もり「およそ三十九年に一回」とは、桁外れに食い違います。保険会社はビジネスだから、危険率の厳密な評価には定評がありますし、多くの論者が、世界の原発事故史を踏まえて「三〇〜五〇年に一回」という推定を採用しています。なぜ電力会社の確率見積もりだけ、こんなに極端に低いのか。そこには確率計算のからくりがあります。電力会社は、非常用の電源や冷却装置などが「すべて同時に故障する確率」＝重大事故の発生率としました。計算のイメージとして、仮に一つの機器の事故率を一〇〇分の一と見積もっても、それらが五個あつて全部が同時に故障する確率となると、一気に1/10000000000＝一〇〇億分の一に減ります。安全機器をもう一つ足して計算すれば、そのさらに一〇〇分の一になってしまうという具合で、数字の操作し放題です。

しかしこの一見正しい計算には、実はこっそり忍び込ませた事実には反する仮定があります。それは「事象の独立性」の仮定です。先の福島第一原発の事故でも明らかとなり、巨大災害では複数の安全システムが（地震や津波など一つの原因で）同時に故障します。先の例で五つの安全機器が常に同時に故障するとすれば、たちまち事故率は一〇〇分の一に跳ね上がる。もちろんこれも極端な仮定ですが、災害が巨大化するほど、同時故障の確率が高まるのは事実です。

これに類する「偏った見方」はほかにもあります。

しかし繰り返し返しますが、これらの事例について、「悪意がある」「犯人は誰か」という方向で批判しようという意図は、この本にはありません。そうではなくて、このような意図的に見える事例でさえ、ヒトの「こころの本性（限界）」ともいうべき潜在的な認知バイアスや危機における情動・行動のパターンが影響している（2章）。ひとつたび情報が公開されるや否や人々のこころの「心理リアリテイ」となる（3章）。しかも公開した側と受け取った側の間で共有され、「シエアド・リアリテイ」に格上げされる。それが増幅されて安全神話となり、また（当事者を含む）人々の潜在認知（ヒトの本性）を歪める（2章、4章）。むしろそうした社会の中で起きる心理的な過程の解明へと役立てたいのです。話をちよつと急ぎすぎました。まずは時間を少し遡って、あの福島第一原発の事故の前に「原発が安全に見えたのはなぜなのか」。まずはこのあたりから見ていきましょう。

## 1 原発はなぜ安全に見えたのか——想定外とブラック・スワン

### ○ 「想定外」とは何か

前章で述べたことを前提に、あらためて問いかけたいのですが、原発は、なぜ安全に見えたのでしょうか。いくつかの要因がありそうです。

- (1) ヒトは自分の見たいものしか見（え）ないから、ヒトの想像力には限界があるから
- (2) ヒトのころは型にはまりやすいから
- (3) ヒトはなかなか引き返せないから（ちょうど病的賭博者のように、現在の利益を追い求め、未来に負債を作ることには目をつぶってしまうから）

(4) そのうえ、後付けの再構成（辻褄合わせ）のプロセスが働くから

これらがそのまま、この章のメッセージになります。本章ではこれらのメッセージを、基礎研究を引用しながら、紹介していきます。

## 1 ヒトは見たいものしか見えない——想像力の限界

### ○ 注意経済か、報酬か

福島第一原発のあの事故が起きるまで、人々には安全でないものが安全に「見えていた」。ごく大雑把にはそう言えると思います。

もちろんマスコミの事後批判を見ると、「東京電力があげつない安全キャンペーンをやって、われ

われ一般人はそれに騙されていたのだ、あるいは少なくとも安全性にばかり注意が向けられていた」、そういう意見が多いでしょう。しかしそれだけではなく、(前章での考察からも予想されるとおり)「騙された」側にも要因があつたのではないのでしょうか。

この二つの相反する見方を評価するうえで、どちらが正しいかと判断するとき、両方を信じたいと考える根拠がある。その参考になる話として、(いったん原発から離れて)序章でも少し言及したマーケットティングにおける「注意」vs「報酬」論争を再び取り上げます。

### ○ 注意経済とは

世の中には広告というものがありますが、広告は注意を引かないと役に立たない。だから目立つCMを作ったりする。注意を引いてなんぼだ、注意を引きさえすれば売上げが伸びるという考えが一方ではあります。マーケットティングの世界では、「注意経済」と言います。

しかし反対の考えもあります。端的に「ヒトは自分の見たいものしか見ない」という考えです。この対立仮説を「報酬仮説」と呼びましょう。この考えに従うと、広告やCMを打つても、消費者側にもともと(その商品に対する)モチベーションがなければダメ、ということになります。私の共同研究者でもあつたドイツのニューロ・マーケットティングの専門家によると、ヨーロッパのテレビCMの八〇%以上が(売上げを伸ばすという意味では)失敗しているとのこと。つまりCMを入れたことにより必ず売上げが伸びているわけではない、むしろ伸びないことのほうがずっと多いということ

す。これをどう理解したらいいか。CMによってそれなりに注意は喚起されるのだが（もともとのモティベーションがないので）食指が動かない。そういう解釈が穏当でしょう。またそもそもそれ以前に、感覚・知覚レベルですでにフィルターがかかり、差がついている。そういう解釈も有力です（有力なだけでなく、潜在認知レベルにまで顧慮を払った解釈と言えます）。つまり端的に、ヒトは自分が見たいものしか見ない（見えない）のです。

この報酬仮説も、有力のように思えます。いったいどちらが正しいのでしょうか。両方にそれぞれ理がある、と考える理由があります。これはマーケティングの先端的な問いであると同時に、現代人（消費者や有権者）の「自由」とその制約に関わる本質的な問いです。また「安全神話」の正体を問うという今の文脈で言っても、安全キャンペーンで世論を操作したのではないか、だが騙される側にも「安全性を信じたい」「その証拠だけを見ていたい」という動機が働いていた。そうした社会性のキャッチボールの中で、安全神話が強化されていったのではないか。その過程をリアルに理解するうえで参考になると思うのです。

先を急ぐ前に、「注意経済か、報酬か」の中身をもう少しだけ詳しく見ておきましょう。

「注意経済」の考えによれば、たとえばインターネットのバナー広告において、位置によって値段設定が違います。たいていの国では、左上の1番がもっとも高く設定されます（図2-1）。つまり広告を打とうとして、インターネットのあるページのアクセスの高いホームページの場所を購入するときに、もっとも値段が高い。右下の9番がその次で、6番とか、7番は低い（安い）。なぜそうする

図 2-1 注意経済

インターネットのバナー広告位置

1	2	3
4	5	6
7	8	9

かということ、誰でも一番真っ先に注意を向ける、つまり実際に眼球運動を計測すると、そこに視線がいくことが多いのです。したがって広告主も喜んで高い金額を払うことになる。これが注意経済の論理です。少なくとも結果として、潜在レベルでは好感度が増すだろう、と考えるのです。

反面、人は自分の見たいもの（報酬）しか見えない、という側面も確かにあります（これが「報酬」の原則です）。

たとえば図 2-1-2 の火星の表面の写真、岩が顔に見えてしまいませんか。

また図 2-1-3 では、トランペット奏者のわきに女性の顔が隠れていることに突然気付くでしょう。

こうした隠し絵や騙し絵をたくさん見比べてみると、面白いことに気付きます。隠れているのは必ずと言っていいほど、人の顔か、あるいは裸の女性でした。それ以外はほとんど見たこととはありません。これはどうしてでしょう。端的に言って、脳は顔にチューニングした器官と言ってもいいほどです。顔を見ること（知覚）による神経の活性化は常に高く、顔や裸など他者⇨社会性を含みもつ刺激こそ、脳が探している情報だと言えるのです。

図 2-2 火星の「人面岩」



バイキング1号が撮影した火星の地表写真。発表当初、世界をにぎわせた。

(出所) パブリック・ドメイン (Wikimedia Commons)

図 2-3 トランペット奏者？ 女性の顔？



トランペット奏者のわきに女性の顔が隠れている。

実際、研究によれば、自然風景の中人がひとりだけ立っている写真を見せると、人の検出はエフトレスに、つまり努力を要さず、全く情報処理の負荷がかからず検出されます。もともと脳は

(社会的な進化の結果として)人の顔や裸のような社会的な刺激を「見たがっている」、そしてそれらの検出に向けて「チューニングされている」と言えるのです。

ただし、「ヒトは見たいものしか見ない」という原則にも、むしろ例外はあります。知覚したくない(感じたくない)ものでも、きわめて信号(感覚刺激)が強ければ知覚してしまいます。たとえば図2-4は頭骸骨です。これも人の顔と言えないこともないですが、しかし好ましい顔とは言えない。この場合には、むしろ初見では見つからず、表の図柄(この絵の場合は子どもたち)の背後に隠れていた(抑制されていた)点に、頭骸骨のおどろおどろしさ(見たくなさ)が作用した可能性もあります。

図2-4 頭蓋骨？ 子どもたち？



子どもたちの構図の中に頭蓋骨が隠れている。  
(出所) Universal History Archive / ゲットイ  
イメージズ

というわけで一筋縄ではいかないのですが、社会性の高いもの、探したいものに特化して、それを検出しやすいように脳がチューニングされている。そう考えるべき証拠は、動物やヒトの神経科学でもたくさんあります。

結局、注意か報酬か（つまり「注意を引きつけたかどうか」が重要なのか、それとも「見たい」という欲求〔内部の報酬〕がそもそも重要なのか）と言えば、両方とも正しい。そもそも注意が向かないと選ぶ気にはならないが、その注意が向かう準備段階（感覚・知覚レベル）と、いったん注意が向いた後の段階でも、欲求や動機付けのフィルターがかかる。つまり注意と欲求がポジティブ（正）のループをなしてはじめて購買行動を導き、消費者の心理リアリティを形成すると考えられます。そしてこの正のループ

が先に挙げた「注意経済」の報酬原  
理（見たいものしか見えない）の矛盾を  
解くのです。

（序章でも簡単に触れましたが）知覚意識に上らない短時間のスポット広告が効果を持つという「サブリミナル・カット」についての、最新知見を思い出してください。新しい研究成果によれば、被験者の喉が乾いているときに限

って、サブリミナル・カットは実際に効果がある（飲み物をより多く摂取させる）。だからここでもまた「両方が正しい」（注意と欲求〔内部の報酬〕の両方が効く）ということになります。

このように注意と欲求が正のループをなして、消費者の心理リアリテイを形成します。原発の安全神話も、本質は同じではないでしょうか。安全キャンペーンのような注意を片方に向けるような操作と、近隣住人が安全だと信じたという欲求（内部の報酬）とが、ポジティブなフィードバックをなして互いに促進します。そこに安全神話という強い心理リアリテイが生じたという解釈が可能になります。

## 2 ヒトの行動は「型にはまりやすい」——危機が起きるとどうなるか

### ○情動反応と危機管理

1章でも述べたように、危機が起きたときのヒトの情動反応は型にはまるといふ特徴が指摘されています。

たとえば劇場で火事が起きたときのパニック行動が、よく問題にされてきました。狭いドアしかないのにそこに何十人も殺到して結果的に誰も助からない。パニック状態になると、一般にその動物の「種としての優位反応」が出ると言われています。優位反応が何かという点についてはこれから説明

していきませんが、ヤツメウナギも人間もゴキブリも闇雲に走る（泳ぐ）。闇雲に逃げるといいうのが優位反応なのです。

「刺激に対する型にはまった行動」という点については、ニコ・ティンバーゲン（ノーベル賞受賞の動物行動学者）らが、動物行動学研究で指摘しています（ティンバーゲン、一九八二・八三年）。彼らの研究は性行動や攻撃、摂食行動などの例が多いのですが、一つ例を挙げておきます。

イトヨのオスの赤い腹を見ると、メスの性行動が解発される。つまりオスの赤い腹のディスプレイが、メスの性行動のトリガー（解発）刺激（スイッチ）となります。またオスのハトでは、非常に性衝動が強いときにはメスの解発刺激がなくても、同じ型にはまった性行動（たとえば檻の隅に向かう行動）が解発されてしまう。「真空反応」と言われるものです。またある鳥の天敵である鷹の剥製の内部にスピーカーを仕掛け、スピーカーから鳥と同じ種の雛の泣き声が発するのを聞かせる。そうすると母鳥は、（視覚的には）天敵の剥製であるにもかかわらず、それを抱き込んでしまうそうです。つまりこの場合は雛の声が解発刺激になっていて、それに対して身体行動が抵抗できないのです。この最後の二つの例は、刺激によって解発される行動を止めることができず、また型にはまりすぎていて、その場にふさわしくない、つまり不適切であることに特徴があります。

もちろんこの性行動や養育行動とパニック行動は必ずしも同じではありません。ですが極端に型にはまっているという点では共通なのです。この点について研究をしたザイアンズという天才的な社会心理学者がいます。彼のゴキブリを使った実験が秀逸なので、次に紹介します（Zajonc et al., 1969）。

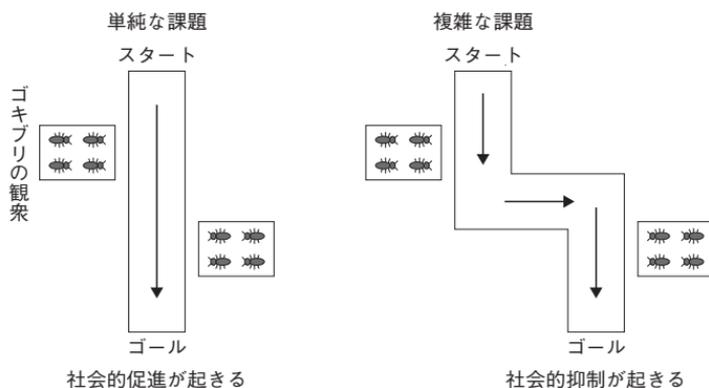
## ○ ザイアンスの「ゴキブリレース」実験と「優位反応」

どういう実験かという点、迷路課題でスタートからゴールまで直線的に行く場合に、周りに自分の同類の観衆がいる場合といない場合を比較しました(図2-15)。周りのゴキブリの観衆の臭いや音が走者には伝わらないような、非常に密閉された檻の中に入っていて、ただ走者から「見えるだけ」でした。見えるだけでも、仲間がいるという視覚刺激により、走るスピードが上がリ、成績が上がったのです。いわゆる「社会的促進」が起きたわけですが、まあここまでは(ゴキブリでさえ起きたという点を除けば)ある程度予想される結果でしょう。

ところが走路を少しだけ複雑にしてみると(たとえば図2-15右の課題のように二回曲がるようにしてみると)、面白いことが起きました。直線的なコースの場合とは逆に、観衆がいると成績が下がったのです。つまりゴールに到達するまで時間がかかった。何が起きたか観察してみると、壁にぶつかってひっくり返ったり、混乱して右往左往している。観衆がいると「闇雲に走る」のだが、そのせいで、壁にぶつかってひっくり返りやすくなり遅くなった。単純な走路では社会的促進が起こり、複雑な走路では社会的抑制が起きたのです。

この結果を理解するのに、ザイアンスは「優位反応」という概念を用いました。この例はパニックではなく、厳密には「社会的興奮状態」と言えます。社会的興奮状態になると、生物種として特有の優位反応(=この場合は闇雲に走る反応)がさらに強く起きる、ここがポイントです。それが課題に対

図 2-5 ゴキブリの迷路課題



して適切であれば促進につながるし、課題に対してむしろ邪魔をすれば抑制になる。先ほどの劇場での火事の例は、人間の種としての優位反応（＝闇雲に走る反応）が「命を助ける」という当面の緊急課題に対しては、むしろ致命的な邪魔をしたと解釈できます。ゴキブリの複雑な課題のケースと同じですよ。

○ 前回の失敗体験に縛られる

また、「型にはまる」と似た心理的特徴として、「経験に縛られて柔軟性がなくなる」という点も指摘しておきたいと思います。

原発事故以降の対策のおかげで、福島第一原発を襲った類の（質的にも量的にも同じ）津波がまた来たら、原発の事故の被害は今度はすごく軽くなるかもしれません。その意味では政府・東電の言うとおりかもしれない。ただしそれは、「X」がもう一度来たらという話であって、「X」ではないのです。何かが微妙に違ったら、全然違う結果になる

かもしれない。この「何か」というのは原理的に想定外である。あえて考えようと思えば、気象条件が違ふとか、複合災害で台風が来ているとか、いろいろありうるでしょう。たまたま国際イベントでものごとくたくさんの方がいるといった、人工的・社会的要因もありえます。

前回の経験にこだわりすぎて、安全対策に柔軟性がなくなるのが一番問題なのです。今回はこちらのほうがオーケーだったはずだが、今回はアウトということも、おおいにありうる。前章で触れた化学火災の例では、水をかけたほうが良い場合と悪い場合の線引きは難しい。また（同じく前章で）空気バルブの話をしました。今回の経験から空気バルブはどうやら手動のほうがよさそう。空気圧で遠隔に操作するやり方は、大災害や火災が起きたときには役に立たない、ということになります。やはり現場に行つて手で回すのが、確かに柔軟性がありそうではあります。それはそうなのですが、ではどんな場合でも全部手動にしておけばよいのか。たとえば汚染のレベルが非常に高い場合はどうなるか。内部の蒸気圧が高い場合は、等々。手も足も出ないこともありえます。どんな対策も、いいとは言えないのです。

危機管理の対応は、臨機応変の柔軟な多様性を持たなくてはなりません。ところが前回の体験に縛られて、柔軟性を發揮できない。情動反応やパニック行動は型にはまってパターン化しているので、要求される柔軟性と相容れないのです。前章では「（専門家も含めた）想像力の限界」ということを指摘しました。原発事故を起こし過酷化させたのは、ひとことで括れば「（専門家を含めた）想像力の限界」ではないか、と。その要因に加えて、現場の対応が型にはまって柔軟さを欠いたのではないか、

しかもそれはヒトの認知の本性なのではないか。ここではその点を指摘したいのです。

○ 重圧がかかる事態ではどうなるのか——チヨーク、あるいはイップス現象

## あとがき

この本を出すに至った経緯には、大きく二つのモメントが働いていた。

その一つは、原発事故とその後の経緯（二〇一一年三月一日）を目の当たりにしたことだ。『朝日新聞 WEBRONZA』 (<https://webronza.asahi.com>；現在は「論座 RONZA」) にただちに寄稿し、その後も関連記事や論考を書き続けた。ちょうど同サイトの科学・環境欄に定期的に書く機会を与えられていたので、とにかく危機感から、翌々日付けで第一稿を書いた。その後、折に触れて続報や論考を書くうち、次第に自分の視点が定まってきた。翌年、京都大学ころの未来研究センターで行った集中講義（二〇二二年一〇月）でそれはさらに明確になった。本の中身を見ていただければわかるとおり、たとえば「ヒトの認知の特性に鑑みて、原発の安全管理にはそもそも無理があるのではないか」「原発経済や廃棄物管理なども含めて、（脳損傷者の病理にも似た）現代社会特有の病理が表れているのではないか」といったことだ。

ただし本書の中で何度も断ったとおり、これは反原発の政治的主張のための本ではないし、そもそも原発を考える本でもない。こころのリアリティが共有されたとき、それがどれほど実社会に実体的

影響を与え、ときには生死の問題にまで達するのか。原発問題はその顕著な応用問題にすぎない。

付言すれば、WEBRONZAで書き続けた一六〇本以上の記事・論考のうち、他テーマのものは拙著『ブラックボックス化する現代』（日本評論社、二〇一七年）で抜粋・整理し刊行してある。そこで示された「健忘症化⇄近視眼化」「情報実体化⇄ブラックボックス化」といった枠組みは、この本の隠れたバックボーンともなっている。

このほぼ同じ時期、私のこころの別の隅では、基礎科学のあり方への疑問のようなものも芽生えていた。心理学は世の中の役に立つ学問のはず（？）だったが、自分はまったく無力ではないか、と。一方では、もっと直接世の中の役に立ちたい願望。他方では、基礎研究のほうが面白いし長期的には役に立つという確信。この両者の間で揺れ動き、それが「逆応用科学」の発想につながった。「原発を応用問題に、現代社会特有の病理を抽出する」これがこの本のいわば縦糸だとすれば、逆応用科学の構想とその具体的な展開が横糸となって、この本は成った。

そのうえでさらに欲を言えば、（私の一般向きの著書が常にそれをめざしてきたように）結果において認知心理学や認知神経科学のアクチュアリティの高い入門書になっていれば、筆者として言うことはない。

いろいろあって八年越しとなったが、とにかく刊行までたどり着いたのは、ご縁があって関わっていただいた各位のおかげである。とりわけ、WEBRONZAへ常連執筆者として誘ってくださった高橋

真理子編集員（当時）、このテーマでの集中講義を積極的に引き受けてくれた京都大学こころの未来研究センターの吉川左紀子所長、病的賭博に関して多くをご教示くださった東京医科歯科大学医学部の高橋英彦教授、講義に積極的に参加し、質問してくれた研究者や学生諸君に感謝したい。また、出版の話をもつてきてくださった有斐閣の櫻井堂雄（当時）、中村さやか、渡辺晃の各氏にも感謝したい。彼らの粘り強さと柔軟さには何度も助けられた。最後に妻、英子には、折に触れて本の中身に関する議論の相手となつてもらつたほか、原稿の整理などでも助けられた。また息子、研輔の成長期と重なつたことも思い出深い。

こういうさまざまな巡り合わせに助けられ、一冊の本を世に出せることの幸運をあらためて想う。読者の何人かのこころに、何かが長く残るかも知れない、などと夢想している。

二〇一九年五月末日、初夏のパサデナにて

下條 信輔

●著者紹介

下條 信輔 (しもじょう しんすけ)

1955年、東京生まれ。

1985年、マサチューセッツ工科大学大学院修了 (Ph.D.)。

1986年、東京大学大学院人文科学研究科博士課程修了。

スミス・ケトルウェル視覚研究所ポスドク研究員、東京大学助教授などを経て、

現在、カリフォルニア工科大学生物学・生物工学部教授。

京都大学こころの未来研究センター、東北大学脳科学センター、玉川大学脳科学研究所などでも特任・特命教授を務める。

専門：知覚心理学、視覚科学、認知神経科学。

主要著作：『サブミナル・マインド——潜在の人間観のゆくえ』（中央公論社、1996年）、『視覚の冒険——イリュージョンから認知科学へ』（産業図書、1995年）、『〈意識〉とは何だろうか——脳の来歴、知覚の錯誤』（講談社、1999年）、『まなごしの誕生——赤ちゃん学革命 [新装版]』（新曜社、2006年）、『サブミナル・インパクト——情動と潜在認知の現代』（筑摩書房、2008年）、『サブイバル・マインド——見失われた未来へ』（共著、筑摩書房、2012年）、『ブラックボックス化する現代——変容する潜在認知』（日本評論社、2017年）など。

せんざいにんち      じげん      がんけん      しゃかい  
潜在認知の次元——しなやかで頑健な社会をめざして

*Implicit Cognitive Dimensions: Towards a flexible and robust social structure*

2019年7月30日 初版第1刷発行

著者      下   條   信   輔  
発行者      江   草   貞   治  
発行所      株式会社   有   斐   閣

郵便番号 101-0051

東京都千代田区神田神保町2-17

電話 (03) 3264-1315 [編集]

(03) 3265-6811 [営業]

<http://www.yuhikaku.co.jp/>

組版・株式会社明昌堂／印刷・萩原印刷株式会社／製本・大口製本印刷株式会社

©2019, Shinsuke Shimojo. Printed in Japan

落丁・乱丁本はお取替えいたします。

★定価はカバーに表示してあります。

ISBN 978-4-641-17447-4

**JCOPY** 本書の無断複写(コピー)は、著作権法上での例外を除き、禁じられています。複写される場合は、そのつど事前に(一社)出版者著作権管理機構(電話03-5244-5088, FAX03-5244-5089, e-mail:info@copy.or.jp)の許諾を得てください。