

## よいひとになるために

茂木健一郎

- キーワード (Key words) : 1. よいひと (a good human)  
2. クオリア (qualia)  
3. 記憶 (memory)  
4. 偶有性 (contingency)

### クオリア

私は脳科学をやっている、皆さんとは違う専門領域なのですが、おそらく皆さんが直感的に感じていらっしゃる新生児がもっているすばらしさや可能性のようなものは、我々の研究の中でも非常に大切なものであると思っています。また、皆さんが専門とされているような医学あるいは看護学と我々脳科学は、どういう共通点があるかということ、対象を全体として捉えるということにつきると思います。

私のライフワークは、実はクオリアというものを解明することです。クオリアというのは皆さんの意識の中にあるさまざまな質感を表します。例えば「りんごが赤い」とか、「水が冷たい」とか、何ともいえない質感です。これはおそらく赤ちゃんにもあると思います。生まれた時に、「明るい」や「暗い」、「寒い」や「冷たい」や「温かい」のようなさまざまなクオリアを感じます。すなわち、脳の1000億の神経細胞はどのようにしてみなされるのかということと解明するとクオリアということになります。脳はどんなに複雑だとしても物質です。その物質に何故心が生まれるのか、心の中でなぜ様々なクオリアが感じられるのか、そして、人間とは何か。我々は、いろいろ感じたり、悲しんだり、喜んだりする存在で、単なる物質の固まりではありません。それは、赤ちゃんの時から始まっています。心を持つことの不思議、それを解明することが、私が取り組む脳科学の究極の目的なのです。そのような理由で、さまざまな人が脳科学でクオリアの問題にチャレンジしているのです。

### 身体と脳のかかわり

脳の話をする前に、まず、いかに脳と身体が深く関わっているかということをお話しします。感情が身体的に非常に結びついているという面白い研究の紹介です。この実験では、何かある特殊な洗濯ばさみのようなものを

使って、被験者に笑顔を作らせ、さまざまなものを見せてそれを評価させると、しかめ面の場合よりも点数が高くなります。同様にしかめ面をさせておいてから、不愉快な画面を見せると、より不愉快な反応になります。つまり、我々は、悲しいから泣く、楽しいから笑うという側面と同時に、笑う動作をするから楽しくなる、悲しみの動作をするから悲しくなるという側面があります。要するに、人の顔の様々な筋肉、例えば表情筋を制御する脳の部位というのがあるのです。

また、最近、非常に注目されている研究のひとつにミラーニューロンの研究があります。ミラーニューロンは、自分が何かをする時と、他者が同じことをしているのを見ていいる時と、まるで鏡を見ているように同様の活動をする神経細胞です。このミラーニューロンを通して、自分の行動と他人の行動が、自分や他人の心の状態を把握するのに使われています。人間が相手の心の状態を読みとれる能力というのは、人間にとって一番大事な課題のひとつで、心の理論 (theory of mind) といわれており、人間の子どもの4歳ぐらいで発達してきます。その過程で、やはりこの表情が非常に大事になります。例えば、相手が笑っていると、自分のミラーニューロンの中で、自分が笑っている時に活動する神経細胞が活動し、相手が泣き顔だと、自分の脳のミラーニューロンで、自分が泣いている時に活動するミラーニューロンが活動します。すなわち、ひとつは、自分の表情や行動のあり様が、自分の脳活動に影響を与えます。それは、神経細胞がつながっているのです。当然です。もう一つは、相手の表情や行動のあり様が、自分の気分や相手の心の状態の推定によって、自分の脳活動に影響を与えるということです。

このように、脳はただ身体をコントロールするという以上の非常に深いところがありますが、身体における行動や表情は大事だということです。そのため、ぜひ、職場などでは、笑顔で心がけていただきたい。笑顔にするという事には二つの意味があります。自分がより楽しい気持ちになれるということだけでなく、相手にもそうい

・ To become a good human  
・ 所属：ソニーコンピュータサイエンス研究所  
・ 日本新生児看護学会誌 Vol.14, No.1 : 2~8, 2008

う楽しい気持ちを分け与えるミラーニューロンを通して、つまり鏡のように相手と自分を映し出すミラーニューロンを通して、笑顔というのは広がっていくということです。まず、身体と脳は一体となっているということをご理解いただきたい。

## 記憶のメカニズム

前半は記憶についてお話しします。記憶の発達は、新生児の頃から進んでいきます。世間では頭が良いというと、単に記憶を正確に覚えて再現できる人のことを言います。しかし、脳科学の研究で、頭が良いということは、記憶を正確に覚えておくことではなくて、記憶を編集する能力であることが分かってきました。また、人間の記憶というのは、入り口から取捨選択されているということもわかりました。これは我々が経験的によく知っていることですが、脳活動としても明らかなわけです。皆さんに昨日、一日の出来事を思い起こしていただきたいのですが、なぜか、覚えていることと、覚えていないことがあると思います。例えば、私の1時間半の話でも、ほとんどのことは覚えていないと思います。しかし、2001年9月11日のアメリカの同時多発テロの映像をどこで初めて見たかということは、絶対覚えていると思うのです。

ドイツで行われた研究で、単語を記憶する課題を実行している際の脳活動を観察した研究があります。その結果、覚えられた時には緑色の脳活動、覚えられなかった時には赤色の脳活動が認められました。被験者は一生懸命覚えようとしています。覚えようと努めているまさにその瞬間に、海馬の脳活動はその記憶を覚えるか覚えられないかということを選別しているのです。これは無意識に行われていることで、意識的にはコントロールできません。これらについては、以下のように考えられています。外から脳に入ってきた情報に対して、扁桃体を中心とする脳の情動系の情報処理は、大脳新皮質の情報処理よりも速いと言われているので、感情の情報処理が先に行われる。活性化した扁桃体の影響を受けて海馬が活性化し、重要だと思えるものだけエピソード記憶として蓄えられている。脳の許容量は限られていますので、そのような選別が行われているようです。皆さんが看護師の勉強をされる時に経験する、覚えようとしなければ覚えられない、脳がいうことを聞いてくれないという現象のメカニズムはここにあります。しかし、前述の赤と緑の脳活動の差に関しては、まだわかっていません。

## 記憶の編集

脳はこのように入り口で、まず記憶を選別しますが、

一旦入った記憶も長い間をかけて編集していきます。また、脳の記憶の部位も徐々に在り方が変わっていきます。この研究は、アメリカの一発屋の人たちの顔の写真を使って、各年代の一発屋の人々に対する記憶が、脳のどこに蓄えられているかをMRI装置を使って血流量の変化で見ました。その結果、顔の認識が行われる大脳新皮質の右側頭葉の活動と一発屋の顔の年代との間には、きれいな相関がありました。また、側頭葉の活動が低くても、一発屋の顔をちゃんと覚えていました。つまり、時間が経つにつれて、記憶の所在が脳内で移動することや、活動の仕方が変化することなど、長年にわたって、記憶というのは変容していくということがわかりました。

脳科学研究における記憶の研究で、後悔というのは非常におもしろい研究材料です。つまり後悔するということは、現実起こったことだけではなくて、起こったかもしれないことも認識しなくてはなりません。例えば、「失望したよ」、「がっかりしたよ」というのは、現実起こったことだけを認識すればよいのです。しかし、後悔するためには、「あ～あの時、私はこういうふうになればよかったのに」「あっちに行っていたらこういう人生だったのに」「今、私はこういう選択をしたからこういう人生になった」のように、現実と反現実の間の比較が伴っています。それを脳の中で行っているのが、前頭眼窩皮質 (orbitofrontal cortex) というところだということも研究でわかってきています。これは実験自体が、ある簡単な賭けゲームをやって、「こっちを買ってたら当たってたのにね」と現実と反現実の間の比較を示します。その結果、前頭眼窩皮質 (目の上あたり) を欠損している患者さんは後悔しません。

### § “偽の記憶シンドローム”

我々の研究グループは、EG脳波計を使って、記憶課題がいかにお互いに影響を与えるかという研究を行っています。この研究を通して、記憶というのは一度蓄えられても、その後にもう一度呼び出されると、不安定化するということが徐々に明らかになってきました。偽の記憶シンドロームは、幼児期の虐待記憶などが、カウンセラーによって植え付けられてしまうという現象を言います。この現象は、幼少時の記憶が呼び覚まされ、それと近接して、カウンセラーが虐待などのキーワードを言うと、呼び覚まされた記憶が、後からきた記憶によって影響を受けて、不安定になることで生じます。これは今の脳科学の記憶研究の一大トピックで、以下のことがわかっています。すなわち、記憶というのは、復習すればするほど強くなると思いがちですが、過去の記憶というのは、呼び覚まされた時には、その後経験したことや、今経験していることによって書き換えられる可能性があるということです。これは記憶とは何かということにつ

いて非常に深い示唆を与えていると言えます。

さて、人間にとって脳があるのは、何故でしょうか。それは生きるためであり、脳の記憶は過去のことを正確に覚えておくためにあるのではなく、今ここから何をするか、今ここからどのようなことがおこるかを予想するか、そして、今ここから未来に向けて適応するためにあります。そのために必要だったら脳の記憶は書き換えるということです。また、記憶の書き換えがおこるのは、記憶の不安定性と関係しています。

### § サバンの子どもの記憶

自閉症の子どもの一部に、サバンと言われる驚異的な能力を示す子どもたちがいます。ナディアという女の子が5歳の時に、走っている馬を見て、その直後にダヴィンチの絵に比べても、遜色がないというか、むしろ解剖学的には正確で素晴らしい絵を描くわけです。サバンに関しては、例えばロンドンの有名な事例では、BBCのドキュメンタリーでその子をヘリコプターに乗せてロンドンの上空を飛ばしてビルを見せ、降りてからそのビルの絵を描かせると、窓の数と位置が全く正確に描かれているといいます。しかし、このような自閉症のサバンの子どもたちの言語発達や社会的なコミュニケーションの能力は、一般的に低いのです。要するに、非常に正確に機械的に記憶しているということ自体は、実は人間の脳の記憶のシステムの最も大事な性質ではないということで、我々が今、一生懸命研究しているのはそのことです。

さらに、過去の記憶を正確に記憶しているということが人間の記憶の一番すごいということではありません。むしろ、これから生きるために記憶をどう編集して生かしていくかという、それが一番大事なことです。これは普通の子どもたちが描いた下手くそな絵ですが、こういう絵ほど、人間らしさを表しているものはないということです。つまり、ナディアの絵というのは、今コンピューターでいくらでも描くことができます。しかし、普通の子どもたちが描いた絵はコンピューターでは描けません。すごいですね、人間というのは。そして、実はこのような記憶の編集のプロセスが、生まれ落ちた時から始まっています。

### § 解離性同一性障害の患者の記憶

次に解離性同一性障害についてです。昔は多重人格障害と呼ばれていました。これは多くの場合、幼児期の虐待が引き金となって起こるわけです。「24人のピリーミリガン」という小説があります。あの中で描かれているピリーミリガンは、24人の人格を持ちますが、お互いの人格が記憶を共有しないで存在します。学術的に、多重人格障害、解離性同一性障害の確定診断をするには、時間がかかります。しかし、一人の人間に複数の人格が

現れる症状を示す人がいらっしゃることは、どうやら間違ではないようです。

解離性同一性障害の患者さんの脳の中で何が起きているかという、これは北欧のグループが研究した事例ですが、実は解離性同一性障害の人格は幾つあったとしても、基本的には二つのカテゴリーに分かれています。一つは自分の幼児期の虐待の記憶を思い出せる人格、もう一つは幼児期の虐待の記憶を思い出せない人格です。解離性同一性障害というのは結局、虐待を受けている自分が、それを見ている自分とは別であることを確認することで生き延びようとするわけです。非常に悲しい話です。要するに、虐待記憶を抑圧 (suppress) して、新しい人格を作ることによってその人は生き延びるわけです。これは先ほどから申し上げているように、正確に覚えていることが脳の役割ではないということです。生き延びるためだったら人間の脳は何でもするのです。虐待の記憶を抑圧している時に、前頭葉の右側の部位が活動して、虐待記憶へのアクセスを抑制し記憶の想起を妨げているらしいということがわかっています。この研究で重要なのは、記憶自体は側頭連合野で行われ、その側頭葉へのアクセスや記憶を想起することは前頭葉が制御していて、脳全体が記憶のマネジメント、あるいは編集に関わっていることです。非常にダイナミックに、記憶とは変化しているのです。

### § カプグラの妄想 (capgras illusion)

次に、カプグラの妄想についてです。これはカプグラというフランスの医者が最初に報告したので、そのように呼ばれていて、自分の身近な人が突然、変なものに見えてしまうというものです。例えば長年連れ添った妻に対して、「あれは妻のふりをしているけども本当は妻そっくりのエイリアン、宇宙人が化けているのではないか」、あるいは「家の母親は、母親そっくりだが、本当は最先端のロボットで母親のふりをして私を騙そうとしているのだ」というように妄想を抱くのです。なぜこのような非常に変な妄想がおこるかという、脳の中の扁桃体などの感情を司る部位にこの人達は障害があります。例えば、同じ場所に初めて来た時と何回も来た時では、親しみ (familiarity) の感じが違います。また、引越越し先で新しい部屋にはいると、鼻がつんとするようすごく新鮮な気持ちを経験します。そして、ずっと住み慣れていく内に段々慣れていきます。脳の中では、その場所や人への familiarity を、無意識のうちに処理しています。このカプグラの妄想というのは、確かに顔を見ると私の妻である、あるいは私の母であることはわかる、合理的にはわかりますが、それに伴って生じるはずの親しみの感情が生まれません。よく知っている人のはずなのに親しみの感情が生まれず、矛盾が生じるので、合理化をす

るのです。そこで、うまく辻褄を合わせようとストーリーにないことを、無意識のうちに記憶を編集してしまい、その結果、カプグラの妄想というのが生まれるわけです。

今までのことをまとめると、まず、側頭葉に記憶が書き込まれますが、最初に記憶の選別が行われています。それから、いつどこで何があったというエピソード記憶が蓄えられます。それが長い時間をかけて編集されて意味記憶になります。これが、実は皆さんの仕事の現場で学ばれている過程です。こういう患者さん、こういう新生児がいた、こういうことがあったというエピソード記憶がありますね。それを編集して、こういう事が大事なのだという意味の記憶に変えていくという編集の能力が人間の脳で一番大事なことなのです。

## 『偶有性』について

さて、後半の話になります。実は人間の脳の最もすごい性質というのは、オープンエンド性なのです。何かという学習に限りがないということです。赤ちゃんだと当たり前だと思うかもしれませんが、皆さんの脳もそうです。人間の脳には完成型はなく、常に次があるのです。人間の脳は一生学び続けます。そして、今の脳科学において非常に大事な鍵になってきているのが、『偶有性』という概念なのです。赤ちゃんから大人への発達、今日のテーマである「よいひとになるために」という、このときに一番必要なのは『偶有性』にどのように向き合うかなのです。

『偶有性』とは、半ば比較的予想はできるが、半ば偶然で予想ができない、そういう出来事を指します。例えば、赤ちゃんがハイハイをして、伝い歩きをして、立っていくという時に、自分がそれをできるかどうかわかりません。これが『偶有性』です。100%成功すると、それは『偶有性』ではないのです。2回に1回は成功するけど、2回に1回は失敗する、これは『偶有性』なのです。例えば、今日皆さんが寿司屋に行った時に、思い通りのネタがあった場合には、これは『偶有性』ではないです。そうではなく、思わぬネタに出会った場合には、これは『偶有性』です。この『偶有性』があるため、人生において学びがずっと続いていきます。人間の脳は『偶有性』というものに対して、非常にうまく適応の進化の過程で身につけてきました。その際に最も重要な物質がドーパミンという神経伝達物質です。基本的に嬉しい時にドーパミンが出るわけです。このドーパミンというのは、我々の情動・感情の非常に重要な要素です。また、感情というのは現在の脳科学では、人生における不確実性に対する適応戦略であると我々は思っています。要するに、「人生何が起こるか分からない」という『偶有性』

に対して、どう適応していくかというのが、このドーパミンがやっている事だとわかっているのです。

## § 強化学習と『偶有性』

ドーパミンが関与する学習は新生児から始まっているので、是非、こういう見方で人間を見ると良いというお話をしたいと思います。例えば、何かを皆さんやっていると、その結果ドーパミンが出ます。そうすると、ドーパミンが出る時にやっていた行動が、強化されるわけです。それが強化学習です。今日この学術集会が終わって、「ご苦労様—」ってビールを飲むと、ドーパミンが出る。ビールを飲むという行動が強化される。それはビールの強化学習ですね。誰かに会う、ドーパミンが出る、もっとその人に会いたくなる、これは恋愛の強化学習ですね。看護をすると、患者さんや家族に感謝されると嬉しいぞと、これが看護師の強化学習です。この強化学習というのが、人間にとって一番大事なものです。これが今日のテーマである「よいひとになるために」、人間が人として生きていくために一番大事なことで、簡単に言うと人間の脳は快楽原理によって変わっていくのです。しかし、その快楽というのは、動物の本能で決まっている快楽だけではないです。例えば人間の脳の中には、利他的な他人のために何らかすることで喜びを感じる回路があるので、ですからその強化学習を進めれば、他人のために何かをするということで、皆さんの脳はずっと幸せになる、おそらくマザーテレサの人生というのは一生楽しかったのではないかと思います。脳科学的に言えば、それは可能なのです。例えば、数学者の藤原正彦さんは、ずっと20年考えて解けない数学の問題があるのです。藤原さんは朝、コーヒー飲みながら、「今日は時間があるからあの問題を10時間も考えるか」と、嬉しくて一人になって笑ってしまうということです。数学嫌いな人には意味がわからない、頭おかしのではないかと思うかもしれませんが、藤原さんの脳の中では、数学の回路についての強化学習が成立しているわけです。

この強化学習を最も導くものが『偶有性』なのです。できるかどうか分からないという『偶有性』です。みなさんは、お仕事上、看護の現場というものは専門知識も必要とされ、ほんとに勉強ということもいっぱいあって大変だと思うのですが、学習を進める一番の方法というのはこれです。つまり喜びを感じるような形で学習をしなくてはいけない。そのためには、できるだけ自分のなかで、確実に出来る事と、出来るかどうか分からない事の割合をうまくして、その二つのバランスをうまく取ることが強化学習で一番大事なことです。

『偶有性』というのをもう一度復習すると、予想できることと、予想できない点が一緒に共存しているということです。全部新しいことを予想できないと、パニック

になります。やはり、繰り返し同じ事をやるという事は大事なのです。その一方で、いつも同じ事ばかりやっていたら、発展性がありません。この絶妙なさじ加減こそが人間の脳のすごいところです。要するに、定番とサブライズの組み合わせは、エンターテイメントの鉄則ですが、それは脳の学びにおいても一般原理なのです。実は子どもの遊びというのは『偶有性』が満ちているのです。出来るかどうか分からないけどやってみるという。子どもが夢中になって遊んでいる時は、脳の中で最も高速に学習が進んでいる状態なのです。それで、これらのことを我々は今、神経経済学というパラダイムの中で研究しているのです。

2002年にダニエル・カーネマンという先生がノーベル経済学賞を受けましたが、先生の研究は、『偶有性』のような不確実な状況の下で、人間がどう判断し行動するかということです。例えば、皆さんがコンビニの冷蔵庫の中の飲み物を買われる時に、大体2秒くらいで判断されるということが調査でわかっています。この2秒というのは、いろんなもののきっかけになっているのです。例えば、学校のレクチャーを1学期間受けた生徒がおもしろいかおもしろくないかという評価と、その先生が講義している様子を2秒間だけ見せて「この先生の授業はおもしろいでしょうか、おもしろくないでしょうか」と判断をさせた結果はほとんど一致するという結果なのです。その先生の話がおもしろいかおもしろくないかが、2秒でわかるのです。この2秒間の中で、人間は判断するというのです。そこで確実な答えが出るまで待っていることは、生物にとって、一番損だとカーネマン先生は言っています。我々生物にとって時間というのは一番貴重な資源だから、どうするか分からないで先延ばしにするというのは最悪なのです。だから、コンビニの飲み物も2秒で皆さん選ぶわけです。不確実な状況下での人々の判断、行動を扱う行動経済学の成果を受けて、我々はドーパミンを中心とする成果を取り入れながら、神経経済学 (neuroeconomics)、つまり人間はいかに選択し、決断していくかということを経済学の今までの研究成果と結びつけて探求しようと研究を進めています。

### § 赤ちゃんのアクションと『偶有性』

「正解がわからないからといって、確実に出来るかどうか分からないからといって、選択を先延ばしにするのは最悪である」と述べましたが、人間の脳には、アクションすることに喜ぶということがあります。例えば、新生児のジェネラルムーヴメントです。赤ちゃんがうごごしていますが、あれで赤ちゃんはいろんな事を学んでいるのです。つまり、人間の脳は自分の身体の範囲がどこにあるかというのを、最初、知らないのです。自分の身

体のイメージというのはあまり明確ではなくて、うごごジェネラルムーヴメントをやっているうちに発見する。具体的に言えば、自分の身体というのは、触るといふことと、触られるということが同時に起こり、これをダブルタッチと言います。赤ちゃんは、自分の身体や周りを一生懸命触ることによって、自分の身体の範囲はどこにあるのかというのを探って行って、その結果、自分の身体の範囲を確定するわけです。そのようなことを含めたいろんな事を赤ちゃんは学ぶわけです。

とにかく、アクションすること、動くこと自体に、人間の脳は喜びを感じるようになっていくのです。その結果、失敗することもあるのですが、『偶有性』、すなわち、予想できること・出来ないことがいろいろある中で、学ぶ事が出来るので、何もしないよりした方が人間の脳は良いわけです。やはり人間の脳も、一番の本能は学ぶことなのです。それがよき人になるための最も大切な心がけなのだろうと、私は思います。この学びのプロセスをどう理解するかということが、我々脳科学で一番興味がある事で、それは前半で述べた記憶のダイナミックな書き換えなどを見てもわかるように、本当に複雑で、豊かなのです。だから、コンピューターのような非常に機械的な記憶のシステムと人間の脳は全く違います。その違いというものが、実に味わい深いのです。

さて、『偶有性』、何が起るか人生わからないと言いつつながら、全く何の予想もつかないところに投げ出されたら、我々は不安になってパニックになります。しかし、人生というのは、皆さんの人生も、私の人生もそうですが、ある程度安定して予想出来ることと、不安定で予想できないことをいかにうまく組み合わせるか、すなわち、確実なもの、不確実なものといかにうまく混ぜ合わせて人生という『偶有性』の海に飛び込んで泳いでいくかということが、我々の人生の一番大事なところで、赤ちゃんはそれを本能的にやっているわけです。

### § 遊びと『偶有性』

『偶有性』に対して、子どもというのは、うまく本能的にやっているのです。子どもは遊び好きですが、あれは、『偶有性』の中で遊んでいるわけです。これは、新生児よりも少し上の子どもの話になります。皆さん、コンピューター概念がだめな理由をご存知ですか？コンピューターゲームというのは、今申し上げた、『偶有性』の設計というところで重大な欠陥があるのです。これは、皆さんの人生の中で一番大事なことですが、『偶有性』は、実は自分で設計できるのです。人生で、『偶有性』は自分で設計する学びなのです。しかし、コンピューターゲームは、コンピューターで、ルールを作って人間の脳をそれに合わせるわけです。

一方、人間の脳というのは、特に子どもの遊びをよー

く観察してご覧になればよくわかりますけれども、自分でゲームのルールを決めているのです。例えば、僕は昔、草野球やっていたのです。今45歳ですので、草野球をやっていた時は王・長嶋が全盛期で、プロ野球がすごい人気だったのです。それで、我々三角ベースボールというのをやっていた。要するに、1塁、2塁、3塁、ホームベースというのではなくて、三角形、つまり1塁、2塁、ホームベースというのでやっていた。電柱の下が1塁、あのグラウンドを超えたらホームランといったルールを作るのです。しかも、ちょっと弱い子がくると、普段は上投げしても、その子だけは下投げにしてあげる。それから、三振ありなし、盗塁ありなし、キャッチャーありなしなど、いろんなルールを作ったのです。究極のルールは、透明ランナーというのがあるのです。人数が足りなくて塁に立っている人が次の打席に立たなくてはいけない時に、「透明ランナー1塁」と言うのです。そうすると1塁にランナーがいることになって、次の人が2塁打打ったら透明ランナーはホームインする。これすごくないですか？子どものこういう能力。例えば、女の子が来たら嬉しいわけです。一緒にやろうみたいな、そういう場合だとちょっと手加減して投げます。「偶有性」を非常に良質なものにするために、自分でゲームのルールを工夫できるという。これは驚くべき事です。

大人になって一番大事な事は、みんなが楽しく自分の人生をいきいきできるようなルールを考えるということなのです。そのルールは子どもの時に遊びによって培われるのです。コンピューターゲームはその自由度がなく、全部決まっているのです。人間が合わせているだけです。というわけで、是非、皆さん周りにお子様がいられれば、何にもルールを決めないで、とりあえず何か与えて、子ども達が自分でルールを決めて遊ぶというそういう時間帯を作ってあげたら、よい子どもになると思います。

### §『偶有性』のバランス

『偶有性』というのはすごく大事ですが、子どもというのはもともと何も無しに生まれてきます。そのため、先に述べた確実なことと、不確実なことのバランスが重要と言っても、確実なものがないのです。どのように『偶有性』のバランスがとれているのかというと、これについて非常に重要な発言をしたのが、ジョン・ボウルビーというイギリスの心理学者です。ボウルビーは第二次世界大戦の時に、イギリスで戦争孤児のための収容施設でボランティアをしながら、様々な学術調査をして、問題などを起こしてしまう子どもは、幼少期にどういう特色があるかというのを研究しました。その結果、ボウルビーが提出したのが、アタッチメントセオリーというものです。要するに、子どもにとって『偶有性』の

確実な部分を与えてくれているのは親、保護者という発見です。子どもはどんどん新しい不確実性を求めて遊びをやったり、学んだり、挑戦したりしますが、その時に保護者が安全基地を与えている。これを担保にして、子どもはいろんな事にチャレンジする。その安全基地を与えてくれる親に対して子どもは、愛着という感情を抱くわけです。不幸にして何らかの理由で、子どもの頃にこの安全基地が失われていた子どもは、親との関係に深刻な打撃を受けているだけではなく、その親の安全基地があって初めて安心して挑戦できるいろんなことに、挑戦出来なくなる。その結果、ボウルビーは、子どもが親との関係だけでなく、一般的な意味での発達・発育に問題が生じるということを発見しました。

この結果は、我々の脳の研究の情動系、ドーパミン系の非常に興味深い視点を含んでいるわけです。皆さんも人生がうまくいっているかどうかというのを、自分で振り返ってみてください。それを見分ける簡単な方法があって、人生の『偶有性』を皆さんが楽しんでらっしゃるようになっていくことなのです。つまり、自分の人生で仕事上でも、プライベートでも、不確実なものがあると思います。それは、何が起るかわかんないワクワクするなど楽しんでいるか、それとも不安に思っているか、ということなのです。楽しんでいる方はOKです。どうぞそのままやって下さい。一方、「私は将来どうなるのだろう」と不安に思っている方に、「元気になれよ」というのはひょっとしたら間違っているかもしれません。脳科学的な視点に立つと、そういう方は安全基地がないかもしれないのです。自分にとっての安全基地、大人の場合は、保護者がいる人もいるかもしれませんが、大人の場合はやはり経験、知識、あるいはスキル、人間関係などが安全基地になるわけです。安全基地があつてこそ、積極的に探索行動が出来るという知見だけは是非、覚えておいていただきたい。これは子どもにとって大事だけでなく、大人にとっても大事です。つまり、逆に言うと大人が子どもに接するときには、大人が安全基地になるように接してあげるべきだと思うのです。過保護、過干渉はだめだということです。過保護、過干渉は、答えが決まっているコンピューターゲームみたいなものです。保護者が、あらかじめ「これが正解！」「これはだめ！」というわけです。子どもはそれに合わせていくだけです。一方、その子どもが積極的に自分で、自らいろんな事にチャレンジすることはすばらしいですね。それを背後からサポートしてあげればいいのです。これが大人の責務なのではないかと思うのです。それで我々はこういうメカニズムを、今、神経経済学をはじめとして、脳の感情の働きの研究として、いろいろやっているわけです。

## 一人の人間として生きること

人間の脳はほんとに奥が深いです。今日は学術集会ということで、どのような話をするか迷ったのですが、脳科学の話をおいしいネタを中心にお話ししました。科学というのは基本的に再現性と普遍性を標榜しているので、研究発表する時はその科学的な方法論を大事にして非常に厳しくやります。一方、一人称の人間として生きるということは、すごく違う側面があります。一人の人間として生きるということが、看護や医療ということを含めた人間らしさの基本だと思います。そのために一番大事なことが、この『偶有性』だということを僕は今信じています。『偶有性』というのは、どんな人にも平等にあります。例えば、ものすごい金持ちが、「今日のシャンパンはドンペリにしようか、それとも何とかにしようか」と考えるのと、コンビニでバイトしている若い男性が、家への帰りに100円ショップで、「さあ今日の晩酌はビールにしようか、発泡酒にしようか」と考えるのは、僕は『偶有性』においては変わらないと思うのです。つまり、みなさんの職場での環境というのも、必ずしも理想的なものだけではないかもしれない。家庭に入っている方は家庭でのいろんなことも必ずしも理想的なものではないかもしれない。そういうときに隣の芝生というのは青くみえますが、どんな環境におかれても人間の脳は

適応して、『偶有性』という意味では、実はそんなに変わらないのです。ドーパミンはそんな恵まれた立場にいる状態でなくても、また、どんなに大変な状態でも、その状態を楽しめるのです。その時に、安心できる確実な事と、挑戦的な事・不確実な事のバランスが大事で、そのバランスさえ失わなければ、個々の境遇や状況で楽しめます。しかし、自分のおかれた状況から逃げない、ないものねだりしないという覚悟が必要です。

本当にエモーションという人間のすばらしい可能性は、我々自身がまだ知り尽くしてないと思います。脳科学は、人間の脳がいかによばらしいかということいろいろ探求してきましたが、まだまだわからないことが多いのです。ただ、一つだけいえるのは、ほんとに自分の気持ちの持ち方次第で、何歳になっても人間の脳にすばらしい可能性があるということです。そして、その可能性を生かすかどうかは、『偶有性』の海に飛び込んで泳ぐという皆さんの覚悟次第であるということです。このことは、一つの philosophy として申し上げているのではなく、脳の研究の非常にハードな、エビデンスの中から、だんだん見えてきているということを申し上げて、私の話は終わりにしたいと思います。

本稿は、2007年11月25日に行われた日本新生児看護学会第17回学術集会特別講演をもとに作成した。

## To become a good human

Kenichiro Mogi

Sony Computer Science Laboratories, Inc.

Key words : 1. a good human    2. Qualia    3. Memory    4. Contingency