

脳の中のビジネスワールド

Mapping of Brain Activity for Marketing Strategy

枝川 義邦

Yoshikuni EDAGAWA

(早稲田大学 生命医療工学研究所)

1. はじめに

心の底から欲しいものがあつたならば、すぐにでも手に入れたいと思うに違いない。しかし、実生活ではそのような場面に巡り会うことなどは滅多にない。消費者は自分の抱く「欲しいもの」のイメージになるべく近い商品を購入することで、消費欲を満たしているのではないか。

商品を提供する側の立場に立てば、この「消費者が本当に欲しい商品」を知ることができれば、非常に強力な情報となる。多額の調査費用を投じてでも、できる限り消費者の真の意見を集めようと試みるのは、その先に大きな見返りを期待してのことであろう。

消費者の真の考えを知るために、企業は「マーケティング調査」と銘打って、いくつかの調査を行ってきた。例えば、アンケート用紙を配布する方法や直接会って話を聞く方法、またはグループインタビューと呼ばれる数人からなるグループからの意見を吸い上げる方法などである¹⁾。これらは調査に協力する消費者に先入観がなく、感じたことを率直に回答することを前提としている。しかし、調査に参加した消費者の性質が、マーケティング調査に参加する意志があるというだけで、本当に無作為な抽出となっているのか、いささか疑問が残る。

実際に商品を目の前にした消費者の考えていることが手に取るように分かれば、消費者が真に欲している商品を届けることができる。消費者の頭の中身を知りたい。このような無理難題とも云える欲求に答えをだすために、売り手は様々な方法を工夫してきたのである。

近年の脳科学分野では、まさに息継ぎの暇がない程の速さでの展開をみる事ができる。最近では、脳内で生じる活動性の変化をリアルタイムで可視化し、実際に目で見ることが出来る形にするイメージング技術の進展が、脳科学分野の繁栄を支えるようになった。脳内の活動性をイメージング化することの利点は、被験者となる対象が、どのような刺激を与えられた場合にどのような応答性を示すのかを、生きた対象から非侵襲的に知ることが出来ることである。このことは、

どのような場面で、どのようなことを「脳が感じているのか」を掌握することに繋がる。

最近では、このような脳イメージング技術を用いて、消費者が本当に欲しいと思っている商品を探っていく試みが行われてきている。本稿では、ビジネスシーンにおける戦略策定を脳科学の目から覗き見する試みについてまとめてみたい。

2. 脳の中を目で見る技術

脳の活動性をリアルタイムで覗き知るためには、刺激に対応して脳内で変化する因子を追いかける必要がある。

脳の神経細胞が活動することによって、局所的な活動部位特異的に酸素消費量が増加する。このことを利用して、磁気共鳴画像化法(Magnetic Resonance Imaging; MRI)による脳の活動性を可視化する研究が展開されている。近年、情報処理速度の飛躍的な向上によって、MRIの時間に関する解像度をさらに向上させることが可能となった。脳の活動という膨大な情報量を扱うことができる機能的MRI(fMRI)では、まさに脳の活動性のリアルタイム画像を実現できるので、覚醒下にある被験者の脳活動を非侵襲的に観察することができる。

このような非侵襲的な方法は、ヒトを対象とした研究を大きく進展させ、どのような外部刺激が提示された場合に、脳のどの部分がどの程度の活動を示すのかが分かってきた。すなわち、この技術をビジネス戦略に応用しようとするならば、消費者を被験者として、開発商品の写真を見せることや試作品を試してもらうことによって、その脳内でどのような活動性の変化が生じるのかを調べる事ができるのである。これは、「消費者がどのようなものを欲しているのかは、脳に訊けば分かる」ということになろうか。

近年、このような方法を用いて、私たちの実生活で流通する商品と脳の活動性とを調べた研究が発表されている。まさに脳科学と経営学の融合分野での研究成果が実を結んだということである。以下、いくつかの例を挙げていくことにする。

3. イメージ戦略は生理反応を超える

私たちの乾いたのどを潤してくれるものの一例として、炭酸飲料の「コーラ」を思い浮かべて頂きたい。コーラと聞いて、どのブランドの商品がイメージされたであろうか。ひとくちに「コーラ」と言っても、いくつものブランドがあり、各国・各地域においてその嗜好性には特徴があろう。

世界最大のボトル飲料消費国・米国では、「コーラ」におけるブランド性を調べる研究がなされた²³⁾。この報告では、コーラの二大ブランドである「コカ・コーラ」と「ペプシコーラ」について、消費者がどのような嗜好性を示すのかが、fMRIにより明らかにされている。

測定にあたり、実際に被験者がコーラを飲んだ際の脳の活動を記録したのであるが、どちらのブランドのものか分からないような目隠しテストを行うと、しばしばコカ・コーラよりもペプシコーラに対する嗜好性が勝ることがあったという。すなわち、単純に味ではペプシコーラの方が美味しいと感じる消費者が多いということとなるのか。しかし、テストに用いる飲み物が何であるのかを予め知った上でそのコーラを飲むという場面では、全体の約75%の被験者がコカ・コーラに対しての嗜好性を示した。

この時の脳の活動性は以下のものであった。まず、目隠しテストを行った場合には、腹側被殻 (ventral putamen) という、単なる満足感に関わる脳部位での活動性が上昇した。そして、続いて行った、ブランドを告知した後に飲んだ場合には、腹側被殻だけではなく、イメージなどの抽象的なものごとの処理や評価などの複雑な思考を司る脳部位である、内側前頭前野 (medial prefrontal cortex) と呼ばれる領域での活動性が高まっていた。すなわち、被験者を代表とした消費者においては、ペプシコーラよりもコカ・コーラの方が良いイメージとして受け取られていることを示している。そして、このことは、広告をはじめとするコカ・コーラのイメージ戦略が、消費者の行動選択に関わる脳部位に影響を与えた結果として、コカ・コーラの良いイメージが実際の味覚というヒトの知覚反応をも凌駕したということになる。

4. モノをもつことから生まれる「喜び」

では、どのようなイメージをもつものが、人々の消費欲をそそるのであるのか。

男性の場合、先進的なスポーツカーに乗ることをス

テータスに感じる場合が多い。このような思いは文化や世代を越えて引き継がれている。これまでの商品広告では、男性に車を売るためには男性的なイメージが効果的とされてきた。確かにそのような傾向があるようには思えるのであるが、このような印象は何か裏打ちされたものなのであろうか。

この点についても、脳の活動性をイメージング技術により可視化した報告がある。この研究では、若い男性被験者を対象にして、車の写真を見せた際の脳の様子をfMRIにより画像化した⁴⁾。スポーツカーやセダン、小型車などのモノクロ写真を逐次的に見せた結果、スポーツカーを見ている時の脳では、「報酬の中核」と呼ばれる側坐核 (nucleus accumbens) の活動性が高まっていることが分かった。側坐核では、神経情報の伝達物質であるドーパミンが神経細胞の活動を高め、このことが、被験者に喜びと快感をもたらすのである。

しかし、通常、側坐核が活性化するのは、食欲や性欲を満たす場面のような、生命に必須の情報であるとされる。ではなぜ、スポーツカーが側坐核の活動を高めたのだろうか。この論文の筆者らの見解では、いまやモノ自体が欲求の一部となっているからだという。他の見解では、スポーツカーを手に入れて、それに乗ることによって、その先にある自己欲求を満たせる可能性が高くなると予測するからであろうとされている。いずれにせよ、ある特定の商品群による刺激に対して脳が特異的な応答性を示したという解釈は可能である。

では、どのような場合に、側坐核が強く活動するのであろうか。私たちの側坐核がどのような場合に活動性を高めるかは、金銭に関するゲームを施行中にfMRI測定を行った研究により明らかにされた⁵⁾。この報告では、ゲームを行うことにより金銭を受け取ることができる状態にある場合、被験者の側坐核の活動性は通常よりも高くなったという。そして、受け取る予定の金額が高ければ高いほど、その活動性も高くなっていった。しかし、実際に金銭を受け取った時には、もはや側坐核の活性化はみられなくなっていたのである。すなわち、側坐核の活動を高めたのは、報酬が与えられるという期待感であり、報酬そのものではなかったということである。

この報告から鑑みると、先のスポーツカーが男性被験者の側坐核の活動を高めたという研究成果を解釈すると、被験者が車のオーナーになることから連想されるある種の期待感が、側坐核の活動を高めたということになるのか。

5. 意志決定に拘わる脳部位

では、私たちが意志決定を行う際に、脳のどの部分を使っているのでしょうか。

ヒトの脳は、大脳皮質 (cerebral cortex) と呼ばれる脳の一番外側の部分が他の動物と比較して大きく発達している。特に、脳の前方、つまり額の裏側の部分には、前頭前野 (prefrontal cortex) という高次の脳機能を統合する場がある。この部分は、ものごとの判断や計画という複雑な知的機能に関与することが知られている。所謂「理性」の宿る脳部位とされ、「脳の執行部」とも呼ばれている。このことは、ヒトに近いとされるチンパンジーと比較することによっても明らかである。ヒトとチンパンジーは遺伝子レベルでは殆ど同一とされるが、前頭前野の割合は、ヒトが大脳皮質の約 25% に対してチンパンジーが約 15% と大きく異なっている。つまり、この部分はヒトを人たらしめる脳部位なのである。

私たちが日常生活を営む上で、意志判断を行う際には、どのような脳部位の活動性が見られるのであろうか。「最後通牒ゲーム (ultimatum game)」と呼ばれる経済学的なゲームを行う際に fMRI 測定を施した研究成果がある⁶⁾。このゲームは、ある決まった額の金銭を 2 名で分配するものであるが、初めはどちらか一方が全額を持ち、それぞれに分配する金額を提示することから始まる。この際に、受け取る側がその提示額に納得しない場合はその取引を断ることができるが、断った場合には、両名とも全額回収されてしまう。合理的な方策としては、提示額がどんなに不満なものであっても、少しでも金銭を受け取れるのであれば、その条件をのむことがよいのであろうが、それを知っている被験者であっても、条件に大きな不満が生じると、この取引を断る場合がみられたという。

この場合に、この被験者の脳内では、どのような変化が生じているのであろうか。

本稿で取り上げている fMRI を用いた報告では、島皮質前部 (anterior insula) と呼ばれ、怒りや反感などのネガティブな感情に関与する脳部位の活性化が生じているという。もちろん、このゲームでは合理的な判断を要するので、前頭前野の活動性も上昇していたのであるが、前頭前野が弾き出した理性的な判断と、島皮質が導く、極めて動物的といわれる感情的な判断との闘い合いにより、最終的な回答が決まるのだという。前頭前野の下した結論が勝てば、将来性も鑑みた「理性的な」決断となり、島皮質が勝てば、「感情的な」決断となる。

確かに、このゲームを施行中の fMRI 像では、取引を断った被験者の脳内では、島皮質の活動性が非常に高まっていた事が報告されている。すなわち、取引相手に対して嫌な感情が湧いた時に、その取引自体を成立させたくないという「判断」が下されることは、ビジネスという視点からは、決して合理的とはいえないのかも知れない。

このように、私たちが下す決断には、熟考の末にたどり着いたと感じるものであっても、その場の雰囲気や居合わせた相手との組合せなど、感情的な要因が大きく影響を及ぼるのである。

私たちの判断を左右するような「こころ」の動きを司る脳部位は、先の島皮質に限らずに、複数の領域に存在している。例えば、扁桃体 (amygdala) も、非常に強い感情の動きが生じた場合に活動性が高くなる⁷⁾。そして、前頭前野の示す「理性的な」判断に「感情的な」一石を投じるのである。例え長距離の移動であっても、決して飛行機に乗りたがらない方がいる。飛行機事故の危険を回避するために、長く時間のかかる自動車での移動を選ぶのだというが、事故のリスクを考慮すると、決して合理的な判断とはいえない。このような、「分かってはいるが、何となく嫌なのだ」という場合には、扁桃体などが主導する感情的な判断の影響が、前頭前野で弾き出した理性的な結論を凌駕したのである。

6. 脳の発達と合理的な判断の獲得

欲しいものは、なにがなんでも欲しい。この衝動に対して、よく考えてお決めなさい、と優しく諭す声が聞こえてくる。

小さい頃から繰り返してきた光景である。しかし、歳を経るに従って、いつのまにか自然と自分自身の中で同じ光景を再現することができるようになってくる。

大人になり、分別がつくようになったのであろうか。脳の発達を鑑みると、実はその通りなのである。

判断や計画という高次の脳機能を駆使することが必要な情報処理は、前頭前野において行われる。この部分が「脳の執行部」と呼ばれる所以である。前頭前野は極めて理性的な判断を下し、ヒトの感情や欲求を抑えることができるのであるが、10代のように若い脳の場合は、前頭前野と他の脳部位との連絡があまり密ではないことが知られている⁸⁾。特に感情を司る大脳辺縁系の扁桃体との神経連絡が手薄となっているので、感情に任せられた衝動的な判断を下しがちなのは自然なことといえる (脳における前頭前野と扁桃体の位置関係

については、図1を参照のこと)。目先の利益に釣られて将来的には損失を被るような行為をしてしまう。このような行動の裏には、脳の発達や連絡性が関与していたのである。

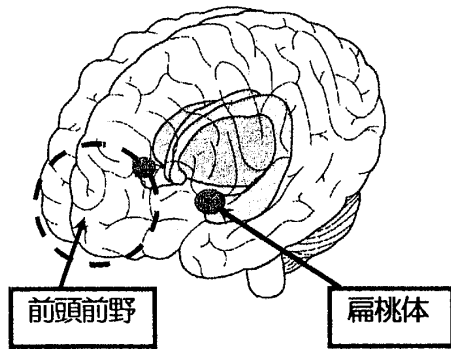


図1 ヒト脳における前頭前野と扁桃体

7. 意志決定の脳における「合理的な判断」

脳が十分に発達を遂げたとしても、果たして、私たちが日常的に下している判断が合理的といえるのであろうか。もし、合理的なのだとしたら、どのような判断が合理的といえるのか。このような問いに対する回答は、脳内の活動を観察することによって消費者の群衆心理を明らかにした研究成果が示してくれた⁹⁾。この実験では、被験者に対して、2個一組の抽象的な立体図形を見せ、二つの図形が似ているかどうかを判断させるというテストである。テストを受ける被験者には、他の被験者がどのような判断を下したのかを、前もって伝えた上で回答させた。このテストの巧妙なところは、他の被験者の判断情報には、実際の回答とは逆の間違った情報が意図的に混入させてある点である。すなわち、前情報を聞く被験者は、自分の判断内容とは異なる答えを他の被験者が提出していると聞かされているのである。このようなテストを行いながら、fMRIにより脳の活動を観察すると、被験者が自分の答えを信じて、他の被験者情報を受けつけなかった場合には、意志決定の座である前頭前野の活動性はあまり高くはなかった。しかし、被験者が自分の判断ではなく、他の被験者が回答したと伝えられた多数意見に賛同した場合には、前頭前野が高い活動性を示した。この被験者が多数意見だと信じた回答は、嘘の情報が意図的に混入している場合があるので、明らかに間違った答えの可能性もあるのだが、群衆の出した答えに従った場合に、判断や意志決定の脳領域とされる前頭前野の活動性は高まった。このことは、実は自分一人の

判断と周囲の被験者が下した判断との照合を行い、自分とは異なる回答であった場合には、社会性を重視するという「判断」を下すために脳が高い活動性を示したといえよう。

この報告から分かることは、個人の意志決定の座である前頭前野が下した合理的な「判断」とは、恐らくその個人が将来にわたり社会の中でうまくやっていくような道を選択することにあるということである。ビジネス戦略を策定するにあたっては、このような脳科学に裏打ちされた群衆心理を巧妙に利用した広告をうつことが有効といえるのではないか。

さらに、他のグループの研究では、記憶に残りやすい広告について調べた結果、左側の前頭前野が強く活動した場合に長期の記憶が形成されることが報告されている。このことは、積極的に脳が判断を下すことを迫られるような活動を示した場合に、長期の記憶が作られやすいことを示しているといえる。

8. おわりに

本稿では、最新の脳科学技術をビジネス戦略へ応用した研究についてまとめた。このような分野は「ニューロマーケティング」呼ばれ、将来の展開が囑望される分野である。しかし、現時点の研究成果の質や測定データの精度を鑑みると、この時点で私たちの「こころ」の中身が全て明らかにされているとは言い難い。今後の進展への期待も含めて、継続的に注目していきたい。

【参考文献】

- 1) 上田拓治, マーケティングリサーチの論理と技法 (第2版), 日本評論社 (2004)
- 2) Brown LR, *Plan B 2.0: Rescuing a Planet Under Stress And a Civilization in Trouble*, WW Norton&Co Inc (2006)
- 3) McClure SM, Li J, Tomlin D, Cypert KS, Montague LM, Montague PR, Neural correlates of behavioral preference for culturally familiar drink, *Neuron*, 44: 379-387 (2004)
- 4) Erk S, Spritzer M, Wunderlich AP, Galley L, Walter H, Cultural objects modulate reward circuitry, *Neuroreport*, 13: 2499-2503 (2002)
- 5) Knutson B, Taylor J, Kaufman M, Peterson R, Glover G, Distributed neural representation of expected value, *J Neurosci*, 25: 4806-4812 (2005)
- 6) Sanfey AG, Rilling JK, Aronson JA, Nystrom LE, Cohen JD, The neural basis of economic decision-making in the ultimatum game, *Science*, 300: 1755-1758 (2003)
- 7) Damasio A, *Looking for Spinoza - Joy, sorrow, and the feeling brain*, Harcourt (2003)
- 8) Nadel S, Neuroimaging: The sight of two brains talking, *Nature*, 416: 364 (2002)