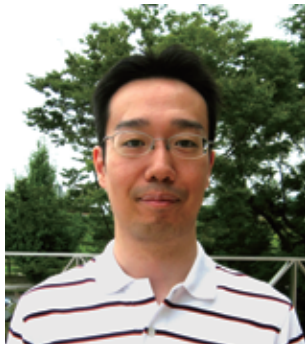


## 欲を生む脳・欲を制する脳——弓道の経験からの一考察

阿部修士(こころの未来研究センター特定助教)

Nobuhito ABE



1981年北海道釧路市生まれ。東北大学大学院医学系研究科修了、障害科学博士。東北大学大学院医学系研究科助教(グローバルCOE)、ハーバード大学・日本学術振興会海外特別研究員を経て、2012年4月よりこころの未来研究センター特定助教。専門は認知神経科学。最近ではヒトの正直さ・不正直さを形成する脳のメカニズムについての研究を行っている。

### はじめに

こころの未来研究センターのある稲盛財団記念館のすぐそばに、京都大学体育会弓道部の弓道場がある。赴任直後、そのことを知らずに弓道場のそばを通ったとき、聞き覚えのある音がした。経験者にとってはすぐにわかる「矢が的的中する音」だ。久しぶりに聞いたその音は、当然のように心地よかった。筆者にとって、弓道は自分の情熱を注ぐことができたものの1つであり、弓に触れなくなって10年以上も経つが、いつかもう一度弓道を再開したいという強い思いがある。弓道場から聞こえてくる音は、その思いをいっそう強くさせる。

弓道とは、弓で矢を射て的中して、その一連の所作を通じて心身を鍛練する、日本の武道の1つである。競技としての弓道では、他者との中数を競うことになるが、弓道の本質は的中することではない。適切な礼法と基本の「型」を身につけ、勝ち負けよりも型と精神の修練に励むことこそが重要である。

その意味では、弓道とは自分自身との戦いである。特に、的中しようとする「欲」を制することが、非常に重要になってくる。的中しようとするればするほど、型は崩れ、的中率も結果的には下がり、さらに本来の目的である心身の鍛練も実現できないからだ。なかでも、「早気」という、的中しようとする気持ちは強いために生じると言われる非常に厄介な現象が存在する。実はこの早気という現象は、脳とこころのはたらきという観点から見て、

本論考のタイトルにもある「欲を生む脳・欲を制する脳」のメカニズムを考える上で、非常に示唆的な現象なのである。今回、この「からだと脳：身体知の行方」に関する論考の場をお借りして、簡単な考察を試みたい。

### 弓道における早気

早気とは何かについての具体的な説明をする前に、ごく手短かに弓道における射法について説明をしておきたい。射の基本動作は8つの節に分かれており、「射法八節」と呼ばれている。以下が射法八節の基本的内容である。

- 1 足踏み……弓を射る位置で、的に向かって両足を踏み開く動作。
- 2 胴造り……足踏みを基礎として、両足の上に上体を安静におく動作。
- 3 弓構え……矢を番えて弓を引く前に行う準備動作。
- 4 打起し……弓矢を持った両拳を上を持ち上げる動作。
- 5 引分け……打起した位置から弓を押し弦を引いて、両拳を左右に開きながら引き下ろす動作。
- 6 会……引分けが完成され、矢は的を狙っている状態。
- 7 離れ……矢が放たれること。
- 8 残心(残身)……矢が放たれた後の姿勢。

実際の動作の様子は図1をご参照いただきたい。

本論考で取り上げる早気とは、上記6番目の「会」の状態を十分に保つことができず、すぐに矢を放ってしまう現象である。通常、引分けが終わった後、「会」の状態は最低でも数秒間は続くものであり、その間

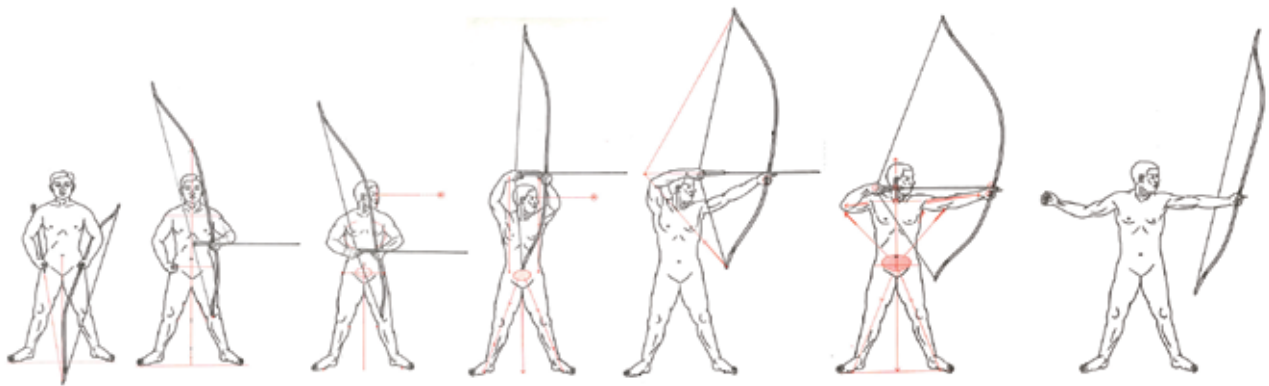


図1 射法八節を表した図。左から順に、足踏み、胴造り、弓構え、打起し、引分け、会、離れ(およびその後の残心)を表している(公益財団法人全日本弓道連盟発行『弓道教本第一巻射法篇』より一部を抜粋して掲載)。

的に狙いを定めている状態になる(本来は的中でようとは考えず、無心で行わなければならないものであるため、「狙い」という表現はあまり適切ではない。しかし筆者はその境地に達することはできなかったため、「狙い」というやや意図的・意識的な表現を用いていることをご了承いただきたい)。したがって、十分な「会」の時間があつた方が射法八節を正確に行うことにもなるし、「正射必中」と表現されるように、結果的には的中にもつながる。そうであるのに、早気の状態にあると「会」を保つことができなくなってしまうのである。

「会」を保っている間はその姿勢を維持しているだけなので、理屈の上では難しいことは何もない。したがって、初心者に起こりがち、といった単純な現象ではない。実際、極端に筋力が足りない場合や射法に対する意識があまりに低い場合を除けば、弓道の初心者が「会」を保つのは難しくはない。問題になるのは、ある程度上達してから早気になるケースである。多くの場合、急に「会」を保つことができなくなるわけではない。日々の練習の過程でいつのまにか、「会」を保つ時間が徐々に短くなっていくという経過をたどり、最終的には「会」がほぼない状態になってしまう。読者の中には非常に不可解に感じられる方も多いかもしれないが、早気は決して珍しい現象ではなく、程度の差はあれ、早気に悩

まされる人は比較的多い。実は筆者も、この早気に悩まされた経験がある。理屈では「会」を保たなければならないこと、実際に「会」を保たないと的中もままならないことは十分わかっているのに、矢を自らの意思に反して早く放ってしまうのである。幸いにも筆者の早気は軽度であったため克服することができたが、どうしても早気が治らない人もいる。最悪の場合、それを原因に弓道をやめるケースすらある。

早気の原因として、「自分の体に合わない弓を使っているから(つまり、自分の筋力には不釣り合いな重い弓を使っているから)『会』を保てない」という身体的な理由を耳にすることがある。しかし、これは明らかに間違いである。実際、軽い弓を使ったからといってすぐに早気が治るかという、そうではない。これは筆者自身の経験からも言えることであるし、周りで早気に悩まされていた人たちもそうであった。だいたい、練習の過程で弓を引くための筋力は増強されていくのだから、早気が徐々に進行することとの整合性が取れない。

その一方で心理面の影響を考慮した考え方として、「的に中てようとはばかり考えるから、焦って矢を放ってしまう」という説明がなされることがある。こちらの理由の方が妥当なようにも思われるが、やはりここでも大きな疑問が存在する。いくら的に中てようと考えているからとい

って、わずか数秒程度の間、筋力的な問題がないにもかかわらず、じっと耐えることがそれほどまでに難しいのか、ということである。「会」を保った方が結果としての的に中てられる、そのことは誰もが理解している。そうであるならば、的に中てようとするから「会」を保てない、という理屈は本当に成立するのだろうか？ 認知神経科学のレベルでこの現象を考えてみると、意外なことに、どうもこの理屈は成立しそうなのである。

### 早気を引き起こす脳のメカニズム

弓道とは基本的に的に対して矢を放つものである。的に中てることは「目標」となる。試合であれば、的中数があるものをいうのでなおさらである。つまり、的に中てることは弓道における「報酬」と考えられる。報酬の処理過程に関わる脳部位は「報酬系」と呼ばれ、さまざまな脳領域と、その解剖学的・機能的なつながりによって構成されているが、中でも「側坐核」(図2)と呼ばれる領域は、報酬の処理過程に極めて重要な役割を果たしている。側坐核におけるニューロン(神経細胞)は報酬をもたらす刺激(食物や異性、金銭など)に反応して発火するため、おそらく的を見定めているときにも側坐核のニューロンが活動していると考えられる。報酬系の活動は通常、報酬への接近行動、つまり報酬を獲

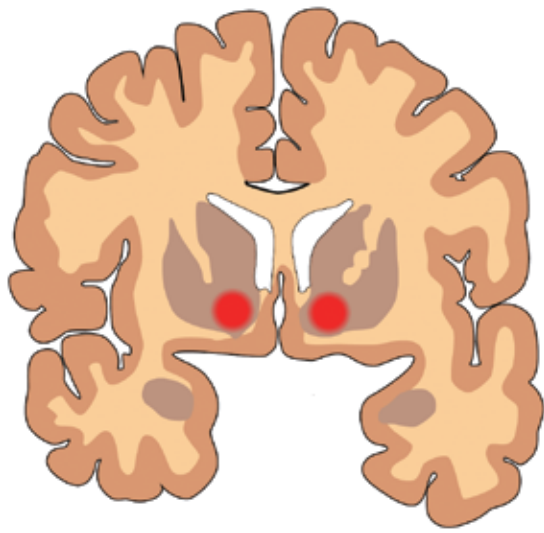


図2 脳の深部の図。赤い部分が側坐核。報酬情報の処理に重要な役割を担う。

得しようとする行動を促すものである。動物は餌を見つければそこに向かっていくし、ヒトはおいしそうなレストランを見つければそこへ足を運ぶ。弓道の場合では、的が視野に入ってくると、的に中てようとして矢を放つ行為を動機づけ、促進させると考えられる。報酬系は的に中てたいという欲を生み出している脳のシステムとも言える。最近では、報酬情報をもとにしたさまざまな意思決定についての神経基盤の研究が盛んに行われていることもあり、この側坐核という領域は報酬、動機づけ、ポジティブな感情、といったキーワードで議論されることが多い。

しかし実はそれだけでなく、この側坐核という領域は、運動機能との関連も深いことが以前から知られている。たとえばラットの実験では、側坐核にドーパミン（神経伝達物質）を注入することで、運動が促進されることが知られている。側坐核が報酬情報の処理だけでなく、運動にも関与しているのは、ある意味では当然のことであろう。報酬を獲得するためには、主体的に何らかのアクションを取らなければいけないからである。獲物をしとめるとき、おいしそうな食事を口に運ぶとき、報酬を獲得するためには動作が必要である。じっと待っていても、報酬を獲

得することはできないのである。そう考えると、「報酬を得るために、じっと待つ」、弓道に当てはめて言い換えれば、「的に中てるために、『会』を保つ」という行為は本能に反する行為とも言えるため、実は生物学的な観点からは極めて負荷の高い行為である可能性が高い。報酬情報の処理（的に中てたいという思い）と運動の発現（矢を放つ）とが、脳

のレベルでは非常に密接に関係している以上、待つこと（矢を放たずに「会」を保つこと）は非常に難しい行為なのではないだろうか。

これまでの話は報酬と運動との関係という視点からの考察であるが、もう一点、中毒や依存症との関連からも考察の価値があるだろう。報酬を獲得することは快感を引き起こすため、報酬系を刺激するものは依存症を引き起こすことがある。買い物をやめることができない、ギャンブルにはまってしまう、薬に手を染めてしまう、これらは代表的な中毒の症状であるが、どれも背景には報酬系の関与が想定されている。そしてどの中毒にも共通するのは、頭では買い物・ギャンブル・薬など、中毒の対象をやめなければいけないとわかっているのに、何かの拍子にまた手を出してしまうということである。早気の場合は中毒と断言はできないまでも、ごく軽い「的中」中毒のような状態になっている可能性は考えられる。的に中てるために早気のまま練習を続け、それですたまたま的中してし

まうと、矢が中たったという快感覚に惑わされ、冷静に自分の射を振り返ることなく射を続けてしまう。的中しなければ、なおいっそう的に中てようという気持ちが強くなりしやにむに練習を続けてしまう。結果として、むやみやたらと的に向かって矢を放つ行為が繰り返され、早気の状態が続いてしまう。早気になっていることを感じたら、気持ちを落ち着け、場合によってはしばらく練習を休むことも重要だが、このように練習を続け、結果として早気が際限なく悪化しているケースが多いものと思われる。

以上のように、的に中てたいという思いをその行為に関与するであろう脳の報酬系という観点から考えてみると、早気のような現象が生じるのも無理はないと思われる。つまり、報酬を目の前にして狙いを定めてじっと待つ、というのは実は相当に難しいことなのではないだろうか。

### 生まれた欲を制する

その一方で、この報酬系によって駆動する行為・動作を制御しようとする脳のメカニズムも当然存在する。言い換えれば、「欲を制する脳」のメカニズムであり、脳の前方にある前頭前野と呼ばれる領域がその役割を担っているのはほぼ間違いない（図3）。前頭前野はヒトの高次な認知過程を司る領域であり、自身の

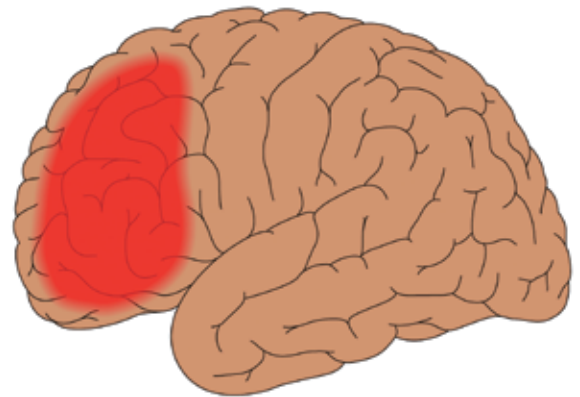


図3 脳を外側から見た図。赤い部分が前頭前野。反応の抑制や行動の制御に重要な役割を担う。



弓道は勝ち負けより型と精神の修練に励むことこそ重要だ(写真提供:公益財団法人全日本弓道連盟)

衝動的な行動を制御して、理性的に振る舞うことを可能にさせる領域である。たとえば、何らかの動作をするのを抑制したり、我慢することに関与している。したがって、的に狙いを定めたまま「会」を保つ行為には、まさにこの前頭前野による抑制的な機能が重要な役割を果たしている可能性が高い。

「会」を保っているときは、的に対して矢を放とうとする報酬系によるメカニズムと、「会」を保とうとする前頭前野によるメカニズムのバランスが取れているのであろう。であるならば、前頭前野によるコントロールが報酬系による動作の駆動を制御しきれない場合に、早気が生じるのではないだろうか。そしてこの制御しきれないということには、矢を放つ行為を促進させる報酬系の機能が過剰である場合と、矢を放つ行為を抑制させる前頭前野の機能が不十分な場合の2つの可能性が想定される。後者があてはまるケースもあるとは思われるが、おそらく大半は前者の理由によるものではないかと、個人的には考えている。なぜかという、報酬系の活動は一般的に若者では亢進していることが知られており、このことが若者特有の衝動的な行動の背景にある可能性が指摘されているからである。筆者の経験では、早気は比較的若い方に多く生じるものであり、年配の方で早気

とで、無意識であれ意識的であれ、的に中てたいという欲求を生み出す報酬系の活動が過剰になってしまうのだろう。その結果として、前頭前野からの制御が効かないレベルにまで達してしまい、「会」を保つことが難しくなり、自分の意思に反して矢を放ってしまうという現象につながるのではないだろうか。

### 「待つ」ことの重要性

早気という現象を切り口として、欲求をもとに行動を駆動する報酬系と、それを制御しようとする前頭前野の働きについて考察をしてみた。100パーセント正しいとは言いがたかもしれないが、大過はないのではないかと思っている。さらに言えば、これは弓道にだけ当てはまるメカニズムではなく、私たちの日々の活動にも適用可能な考え方だろう。というのも、ヒトの行動は、報酬の追及や感情の発現に基づく側面と、それを制御するための理性的な側面との拮抗によって形成されている場合が多いからである。欲しいものを見つけたが買うのを我慢する、お腹が空いたけど間食はしない、好きな異性ができたが思いをすぐには打ち明けない……、いくらでも例は浮かんでくる。

弓道において「会」を保つ時間、それは秒単位ではあるが、矢を放つ

のを「待つ」状態である。この「待つ」という行為の重要性は、日常生活にもある程度通じる部分がある。たとえば、私たちは仕事や人間関係などで何かトラブルがあると、解決を目指して何らかの行動を取る。それは決して間違ったことではないが、状況によっては時間をおいて機を見計らう方が良い場合も少なくない。ギャンブルでも、ここぞという場面をじっくり待って勝負に挑めば良いのであって、大したチャンスでもないのに博打的な行為を繰り返していると、結局は負けてしまう。あるいは、好きな異性ができたとき、猪突猛進ですぐに気持ちを伝えることが必ずしもいい結果を生むとは限らない。無論、積極的に行動することを否定しているわけではない。しかし、少しだけ「待つ」ことの重要性を意識しても良いのではないだろうか。自分にとって興味のあること、好きなこと、大切なことに対して、待ちの姿勢を取るとは実は非常に難しい。いわゆる、「何かせずにはいられない」状態になるからである。だが、勇気と力を振り絞って「待つ」ことも、時には大事であり大きな成果を導く場合がある。

### おわりに

もっと大きなテーマに沿った論考を寄稿すべきかとも考えたが、本稿では自分の経験と思いつきを好き勝手に、そしてややマニアックに書かせていただいた。欲を生み、欲を制する脳のメカニズムの研究は、まだまだ発展途上である。しかし、ひとつ間違いなく言えることは、この両者のバランスを保つことが、健全なところとそれを発現するからだのはたらきにとって重要であり、それによって「待つ」ことが可能になるということだ。弓道を含め、日本の武道はそのための良い鍛錬の機会を提供してくれるものと考えらる。