

もつと！

愛と創造、支配と進歩をもたらすドーパミンの最新脳科学

【立ち読み】

第1章

愛 ● 恋愛から友愛へ

ドーパミンは快楽物質ではない／報酬予測誤差／身体の近く・遠く／ダークサイ
ド／友愛を司るH&N／ドーパミン停止がオーガズムをもたらす

第2章

依存症 ● 「欲求ドーパミン」の駆動力

あなたの脳は誰が支配している？／欲求回路／人はなぜ幻影の世界に生きるのか
／「ほしい」と「好き」／抑制できなくなる／急激な上昇／すさまじい反撃／幸
福が逃げ去るわけ／性格や意志が弱くなくても／パーキンソン病治療薬のリスク
／もつと、もつと、もつと／イージーアクセスと習慣／ビデオゲームをやめさせ
ない仕掛け／欲求ドーパミンに対抗する

第3章

支配 ● 「制御ドーパミン」の達成本

先を見越した戦略／粘り強さのもと／努力するかどうか／自己効力感／「代理
的」関係、「親和的」関係／服従による支配／けっして満足できない人／ADHD
の謎を解く／太りすぎと衝動性／ドーパミンに良心はない／敗北しないため
の勝利／熱い暴力・冷たい暴力／感情を抑制し、危機を脱する／遠くから殺すほ
うが簡単だ／自動運転車の問題／誘惑に抗うと……／意志力訓練マシン／ドーパ
ミン対ドーパミン／動機づけ強化療法／認知行動療法／二ステップ促進療法

第4章

創造と狂気 ● すごい発想が生まれる源

幻覚と妄想／サリエンシー／精神障害のショート回路／潜在抑制低下と芸術／モ
デル構築／メンタルタイムトラベル／知恵の基礎になる／モデルを壊す／活性化
する脳の領域／脳を刺激して創造力を高める／創造と狂気が交わる場所／夢の培
養テクニク／ノーベル賞科学者が芸術好きなわけ／いまここを犠牲にして／喜
びの代償

政治 ● 保守とリベラルの脳の違い……………

210

政治的傾向と性格／シリコンヴァレーの政治風土／ハリウッドからハーヴァードまで／変化に対応できる力／遺伝子による分断／政策か、慈善か／セックスを楽しめるのはどちら？／ヒッピーと福音派／もっとも効果的な武器／なぜリスク管理を誤るのか／脳の配線が違ふ／人を保守にするには？／道徳的判断を変える薬／移民への意外な反応／人をリベラルにするには？／政治と距離／政治家に向く人、向かない人／ドーパミンも政治も休まない／脳と権力

進歩 ● 新しさを求め冒険する気質……………

259

人類の大いなる移動／冒険好きとFRアレ／ドーパミンと移動距離／新しい生活様式に順応できるタイプ／どちらの仮説が正しい？／現代の移住／双極性障害／移民の多い国の遺伝子／アメリカは発揚気質の国／発明家、起業家、ノーベル賞受賞者／人間の本質／頭を掻くとき／どんな未来も現実ではない／ドーパミンが人類を減ぼす？／核のボタン／地球を破壊する／人工知能が決める最善策／人

口崩壊／何もせずに、すべてを体験する

調和 ● ドーパミンとH&Nのバランスをとる……………

298

生産性の高い不幸、幸福な怠惰／熟練の技／五感からのデータ／花とコンクリート／倍増するミス／マインドワンダリング／脳と手／幸せにはどちらも必要

著者からの注記 318

謝辞 320

注・参考文献・クレジット (001)

解説 338

*文中、「」は訳者の注記です

ドーパミンは、私たちを人間たらしめている神経伝達物質だ。ドーパミンをつくる細胞は、脳神経細胞のごくわずかしかない。にもかかわらず、私たちの生き方から人類の進歩に至るまで、大いなる影響を及ぼしている。たとえば、熱愛・冒険・創造・成功などに駆り立てる力の源も、ドーパミンにほかならない。

従来、ドーパミンは快楽物質と呼ばれ、脳内で「報酬」刺激によって放たれ、快感をもたらすとされてきた。ところが近年、こうした解釈は適切ではないことが明かされている。新たな知見では、ドーパミンは「報酬予測誤差」に関わっているのだ。たとえば街をぶらついているとき、思いがけず素敵な店を見つける……この予想外の良いできごと（報酬予測の誤差）によって、ドーパミンが分泌され、私たちはわくわくする。ここで重要なのは、「素敵な店」という結果（報酬：現実・現在・身体近傍的）ではなく、「予想外、期待と可能性」への反応（予測誤差：想像・未来・身体的）であることだ。

脳内でドーパミンは、ふたつの回路を通して私たちを動かしている。ひとつは「欲求回路（中脳辺縁系の経路）」であり、もともと生存・生殖につながる行動を促すために進化した。なにかを求め、ほしいというモチベーションの感情もこの回路が引き起こす。通常、ほしいもの（報酬）を獲得できれば欲求は満たされ、次に同じものを得ても喜びや驚き（予測誤差）は薄れる（……恋愛が長

続きしないのも、そういうわけだ）。ところが、こうした誤差回路がうまく機能せずに、いつまでも満たされなくなると、依存症につながる。麻薬などのドラッグ、飲酒、ギャンブル、ゲームなどにハマってやめられなくなってしまうのだ。もう好きでもないのに、どうしてもほしくなるという依存の罠もそこにある。

脳内のもうひとつの回路は、「制御回路（中脳皮質系の経路）」であり、欲求ドーパミンの衝動を制御し、有利な結果へと導く。抽象的概念、先を見越した戦略・計画によって、周囲の状況を支配する力ともなる。また、想像力の源でもあり、私たちが想像上の未来へと連れて行く手立てを与える。成功を目指して、飽くなき努力をさせるのも同じ力だ。ドーパミンは望ましい未来を得るためにはたらくだけなので、その手段は問わない。ドーパミンに良心はないのだ。服従することで相手を逆に支配したり、競争に勝つために詐欺をしたりするのも、計算高いドーパミンの作用というわけだ。

ドーパミンは創造力の秘密も握っている。統合失調症の治療薬は、ドーパミン活性を低下させる（つまり統合失調症はドーパミン過剰の傾向がある）。統合失調症では、本来ならば無視すべきなんでもないものを重要と思ひこんだりすることがある。これは「潜在抑制機能障害」などと呼ばれ、注意を払う能力が抑制されなくなること起こる。この障害は妄想・幻覚などを引き起こすとともに、なじみのある世界・モデルを壊すはたらきもする。夢のように、まったく異なるものが結びついて、

新たなアイデアを生み出したりするのだ。まさに、創造と狂気は紙一重というわけだが、ドーパミンはこうした創造的な刺激に深く関わっている。

世の中を動かしている政治の陰にも、ドーパミンが潜んでいる。遺伝的傾向と政治的姿勢とのあいだに関わりのあることが、さまざまな研究によつて裏づけられているのだ。たとえば、D4と呼ばれるドーパミン受容体をコードする遺伝子。このD4遺伝子のバリエーション（多様体）のひとつに、「7R」という対立遺伝子^{アレル}がある。この遺伝子を持つ人は、飽きやすく、新しいものやめずらしいものを追い求め、興奮しやすい、短気、浪費癖といった傾向がある。そして政治的にはリベラルな志向が高い。一方で保守派は、目新しさや変化を好まず、堅実で、脅威や危害をより避けようとする。

面白いのは人類の大移動（アフリカを出て、アジア、北米、南米へと至る）にも、この7Rが絡んでいることだ。人類の移動経路にあたる各地の遺伝子データを調べたところ、アフリカからの移動距離が長くなるほど、7Rの保有率が高かった。このことは変化に対応しやすいドーパミン活性の高い者たちが、より遠くまで移動を続けた集団の生存・繁殖で優位に立っていたことを示している。

また、双極性障害（躁うつ病）も、移住と関わりがある。実際に移民の多い国では、双極性障害の有病率が高い（アメリカは世界最高の四・四％、ほとんど移民のいない日本は〇・七％できわめて低い）。双極性障害では分泌されたドーパミンを再取り込みする脳のはたらきが弱まり、ドーパミン過剰になつてしまう。それがエネルギーの高揚や多幸感、目標指向型の行動などをもたらす。疾患にまで

いたらない活動過多な気質は「発揚気質^{ハイクワイゼット}」と呼ばれるが、それはまさにアメリカ人の典型的な開拓者精神に当てはまる。

好奇心に溢れ、冒険やイノベーション、未来へと駆り立てられ、創造性や戦略にも長けたドーパミン気質は良いことだらけのように見える。しかし、必ずしもそうではない。私たちをもっと先へ、もっと目新しいなにかへと突き動かすこの力は、ダークサイドを併せ持っている。長続きしない愛、満足感の欠如、共感の乏しさ、抽象的で現実からの遊離、依存症や精神病のリスク……など。こうしたマイナス面を補うのが、本書にたびたび登場する名脇役であるH&N（ヒア&ナウ）回路だ。この回路はセロトニン、オキシトシン、エンドルフィンなどによつて作動する。長続きする友愛を育み、いまこの現実に着地し、具体的な思考、身体的感覚や共感とともにある。象徴的なのが、オーガズム体験だ。快楽が極まるオーガズムはドーパミンが関わっているように見えるが、むしろドーパミンを抑止し、H&N回路が活性化しなければ得られない。

ドーパミン回路とH&N回路の調和こそ、脳の潜在能力をもっとも解き放つ。そのための実践的な方法も本書には紹介されている。さまざまな欲求を煽る現代社会そのものが、ドーパミン的であり、私たちをもっと盛んに駆り立てる。H&N回路とのバランスをつねに意識することは、「いまここ」に充足し、「幸せ」を実感するための鍵となるだろう。