

依存の神経科学 その2 アルコールにとらわれる心の背景

三菱化学メディエンス・薬理研究部 廣中 直行

アルコール依存は薬物依存の中でも特異な位置を占めている。

飲酒は麻薬や覚せい剤の使用とは異なり、成人には違法な行為ではない。日常生活を彩る嗜好品として問題なく飲酒を楽しんでいる人も多い。また、酒類は祭祀や儀式に欠かせないものとして、古くから人間の文明を彩ってきた。

このような化学物質に「やめたくてもやめられない」ほどのめり込む理由、心身が蝕まれることや、家族との生活や社会生活が犠牲になることを承知のうえで「飲んでしまう」問題を考えるには、アルコールの薬理的な作用メカニズムだけではなく、アルコールに接近する心理を詳しく考えてみる必要がある。

アルコールは依存性薬物の一種であり、動物に「自己摂取行動」を起す。しかし、アルコールの自己摂取は麻薬（オピエート類）や覚せい剤とは異なり、個体差が大きい。つまり、アルコールを「好む」個体と「嫌う」個体ははっきり分かれているのである。このように大きな個体差があらわれる理由のひとつは、アルコールの作用メカニズムにある。

ヒトに乱用される化学物質の多くは、「中脳-辺縁系ドーパミン神経系」、いわゆる「脳内の報酬系」に作用して、ドーパミンの放出を促進する。アルコールも間接的にドーパミンの放出を促進すると考えられるものの、こういう作用を直接起す力は弱い。アルコールは「グルタミン酸」という興奮系の神経伝達物質の力を弱め、「GABA」という抑制系の神経伝達物質の力を強める。その主な作用部位は、情動反応に重要な役割を果たす「扁桃体」とその周辺である。

扁桃体は情動の中でも「恐怖」や「警告」との関連が深い。扁桃体に損傷があると、他人が怖がっている顔を認知することができない。また、サルは扁桃体を切除すると、闘争心を失い、社会的な序列がだんだん低下してくる。扁桃体は生体にとって何が危険かを察知し、危険にすばやく対処するための「警告システム」の一環なのである。扁桃体にはアルコールの作用標的であるグルタミン酸や GABA がある。アルコールは全体として扁桃体の「警告システム」としての働きを抑制すると考えられる。不安が軽減され、行動としては「怖れを知らない」状態になる。このような作用に敏感な人がアルコールに「とらわれやすい」のかも知れない。言い換えれば、不安のレベルが高く、普段の行動が強く抑制されている人がアルコールの力に敏感に反応してしまうのかも知れないと考えられるわけである。

一般に、薬物依存に「おちいりやすい」人の特徴として、衝動的な傾向、リスクを伴う意志決定の偏り、発達途上のストレスの影響などが指摘されている。

衝動的という意味は、「小さいが、今すぐ手に入る報酬」と「大きいが、しばらく待たなければ手に入らない報酬」を比べたときに、「小さい報酬でも良いから今すぐに欲しい」と思う気持ちが強いということである。長期的な損得計算よりも短期的な損得計算の方を優先させてしまうと考えるのも良い。

「リスクを伴う意志決定の偏り」とは、「いつか悪いことが起こるかも知れない」が「今はこの方が楽しい」と思うようなことに惹かれてしまう傾向を言う。この傾向を調べるためには、「アイオワ・ギャンブル課題」というカードゲームのような実験がよく使われる。この課題は4つのカードデッキの中から1枚ずつカードを引き、手持ち資金を増やすように指示されるもので、4つのうち2つが利得も大きいが損失も大きい「ハイリスク・ハイリターン」、残りの2つが利得も損失も小さい「ローリスク・ローリターン」のデッキである。全体としてはハイリスク・ハイリターンの選択は減ってくるが、中にはいくら負けが込んでもハイリスク・ハイリターンの選択にこだわる人がいる。

前述したような衝動性や、ここで述べたような意志決定の偏りには「前頭眼窩野」という部分が重要な役割を果たしている。ヒトの前頭眼窩野は眉毛の後あたりにあり、各種の感覚刺激を統合して、長期的な損得を展望し、自分のやるべきことを決める。この部位に損傷があると、大きな報酬を待つことができず、リスクのある意志決定に固執するようになる。

ところが、健常な大学生を対象にして「アイオワ・ギャンブル課題」を行ってみると、健常な学生の中にもかなりの割合でハイリスク・ハイリターンにこだわる人がいた。このような人に性格検査を行ってみると、予想に反して、自分では自分のことを慎重な人間だと考えていた。すなわち、「大きく負けたからには、もう一度大きな勝負をして、この損失を取り戻さなければならない」と考えていたのであった。自分ではあくまでも論理的に考えているつもりなのである。しかし、無意識の衝動性を調べる「絵合わせテスト」を行うとエラーが多く、衝動的な傾向を持っていることがわかった。よく考えてみると、「もう一度大きな勝負に出た」ときに、再び負ける可能性がアタマから抜け落ちていることがわかる。つまり本当に慎重ではないのである。このように、あたかも一人の人間の中に二つの人格があるように、意識にのぼらない自分のやっていることと、自省的な自己意識との間に解離がある人が、健常な大学生の中にもかなりいる（全体の3分の1ぐらい）(Takano Y, Takahashi N, Tanaka D, Hironaka N: PLoS ONE, 5: e9368, 2010)。このような人々は、もしも何かのきっかけがあったら、日常生活の中で嗜好品として認められているアルコールに「危険な接近」をする怖れがあるのかも知れない。

このような「一人の人の中の二つのシステム」は依存症(嗜癖)を理解する鍵だと思われている。すなわち、人間の欲求は、扁桃体を中心にした「欲望系」と前頭前野を中心にした「自制系」のバランスで決まるという考え方である。欲望系は短期的な損得計算に基づいて「欲求」の信号を発生させる。一方、「自制系」は長期的な損得計算に基づいて「欲求」を制御する。もちろん、短期的な欲望があること自体が悪いわけではなく、両者のバランスが重要である。

「自制系」は思春期や青年初期にはまだ未完成であるため、そのような時期にアルコールやドラッグを経験しないように、早期の介入が必要であるという。最近動物を用いた基礎研究でも、このような指摘と合致する結果が得られている。たとえば、人間で言えば青年期にあたる時期にアルコールを好む個体は、成長してから高いところを怖がらず(低不安)、ストレスに対する扁桃体の感受性が低い個体になる。つまり、全体として扁桃体の警告機能が弱まっている状態にある。

多くの方は飲酒を問題なく「楽しむ」。一部にそれでは済まない人がいる。アルコールの摂取欲求に関する生物心理学的な研究は、なぜ「済まない人」がいるのかを神経科学的なメカニズムに立ち返って理解しようとする。それは決して「依存症に陥ってしまう一部の人」を非難したり社会から排除したりしようという意図ではない。なぜそうなるのかを共感的に理解し、アルコールにはまりこんで行く苦しい状況から当事者を救うためである。