

## 第一信号系の特性

第一信号系と第二信号系の差異に焦点を当てて、第一信号系が作用する基本的なところはすでに示した。この項では、逸脱した行動や不快な自律神経症状、気分が反復して生じる反射を抑制し、抑制された状態を保つための対応において忘れてはならない第一信号系の特性を示す。

それらの特性は、先天的な反射は可塑性が低く、後天的な反射は可塑性が高いという差異があること、ならびに行動の駆動性を過酷な体験が高めること、頻回に生じた反射は抑制されても放置により回復することである。

これらは、約38億年前に生命が地球上に誕生し、現在まで生命を繋いで来た世代交代、各世代での環境への適応、季節の変化への適応により成立した性質に基づくものである。

### 1) 先天的な反射と後天的な反射の可塑性の差異

#### ① 後天的な反射

動物の同一種において各個体はだいたい似通った環境に生まれるが、それでも環境には差異がある。親から受け継いだ行動様式を基本にしながらも、各個体に特有の環境に応じて、防御、摂食、生殖に成功した行動を生じさせる反射を次のように後天的に獲得する。新たな事象が生じれば、それに応じて過去に類似の刺激で反応した反射が、新たな順序で作動する。それにより生じた行動で失敗が重なれば、反射の作動性が低下するか、あるいは死に至る。逆に成功して生理的報酬が生じることを反復すれば、親がもっていなかった反射の連鎖を新たに獲得して、1世代でも変化が生じて、環境に適応していく。

従って、臨床において、特定の反射を作動させ、その後生理的報酬を生じさせなければ、抑制が生じる。それを反復すれば後天的な反射の作動性は低くなる。

#### ② 先天的な反射

何万年にも渡って環境Aにおいて、ある群が防御、摂食、生殖の生理的現象のいずれかを行動aで行うことを継続していれば、先天的な複数の反射aをもつ。

その群全体に影響する環境の変化があり、環境Bになった場合でも、その群は遺伝子配列から生じた先天的な複数の反射aを元に、環境とのやりとりにおいて行動aを生じる。しかし、環境は変化しているので、その行動aだけでは生理的現象の成功には至らないことがある。行動aの一部が生じなくなり、定まらない方向性をもった動きで偶然に生理的現象に成功すれば、その行動を生じさせた新たな反射が加わり、新たな行動bが生じて生理的現象に成功する。その成功の反復により、新たな行動bを司る後天的な複数の反射bが強化される。

その群で後天的に獲得した複数の反射bは、その群の個体の中枢神経に保持されるだけでなく、遺伝子に僅かに組み込まれ、変化した遺伝子は生殖において雄の精子に組み込まれて用いられる。その現象により、環境Aから環境Bへの変化を体験した世代が後天的に獲得した複数の反射bは、次世代に遺伝子で僅かに伝わり、次世代においては、行動bを司る複数の反射bを生じさせる性質を、先天的に僅かにではあるがもつのである。

大規模な変化により成立した環境Bが半永久的であれば、環境の変化後に生まれた各世代は環境Bに適応する行動bを司る複数の反射bを前世代から僅かに受け継ぎ、再び、行動bを司る複数の反射bで行動を成功させて複数の反射bを強化する。その強化した複数の反

射bの性質を、すでに遺伝子にある複数の反射bの性質の上に、さらに僅かに累積して、雄は複数の反射bの性質が高まった遺伝子をもって生殖する。つまり、各世代で、すでにある行動bを生じさせる性質を増していくのである。

従って、変化して成立した環境Bが半永久的であるとき、環境Bにおいて行動bを司る複数の反射bの成立には、環境Aが環境Bに変化した直後の世代では後天的に獲得した性質による影響が大きい、後の世代では先天的に受け継いだ性質による影響が大きくなり、環境Bへの適応が進む。

ここまで示したように各動物はさまざまな環境に適応して進化して現世代の動物となった。各世代はまずは親世代とだいたい同じ行動をする。その行動は遺伝子で受け継いだ先天的な反射によるものであり、遺伝子配列に対応する。従って、容易には変化せず、一世代では変化は明らかにならない。それでも、進化的には生き生きと変化するのである。

## 2) 行動の駆動性に影響する生育環境

穏やかな行動により、防御、摂食、生殖に成功することを反復すれば、それらを穏やかに進める反射が第一信号系に定着する。しかし、生活に生じる危機や饑餓の程度が強く、あるいは生殖行動に対する阻害が強ければ、第一信号系はそれらに対応する行動を素早く強く生じさせるものになる。

行動に対する阻害が世代を越えて同じ程度に弱ければあるいは逆に強ければ、それらの程度に応じた行動を支える形質をもつさまざまな動物種に進化する。また、同一動物種でも、最近の世代における生息環境、ならびに個体間では生後の環境により行動を生じる駆動性に差異が生じる。

ヒトの社会においては、第一信号系の行動の駆動性における個体間の差異を生みやすい要因には、防御反応を生じる危機的状況の程度と頻度がある。

例えば幼少期に日常の生活の中で、両親の激しい摩擦の現場に居合わせ、泣きながら優しい祖母の元に走り、慰められ、安定すれば、危機を生き延びることに成功したのであり、生理的報酬が生じる。その効果により、それが生じるまでの日常生活からの刺激および危機的状況からの刺激、反応した行動の神経活動は強化される。その現象が反復すれば、それらの神経活動は定着する。

そのように未成年期に家庭の構成員間の不和、饑餓、貧困、家庭内や学校などでの虐待、大病、事故、災害、戦争などの危機的状況を継続して体験したヒトは、日常の中で頻発する生きることに対する多くの阻害要因から素早く強く行動して、身を守り、摂食し、一部は生殖する神経活動を生じさせながら、生きること的成功し続けてきたのである。

その結果、日常にある刺激に対して、強い駆動性が反応の一部として生じ、その神経活動がその時点で存在する反射連鎖に流れ込む第一信号系をもつことになる。

従って、未成年期に危機的状況を継続して体験したヒトは、行動能力が高まった後に、日常にある刺激に反応して、第一信号系が強く作動し、防御、摂食、生殖、物質摂取、反復した業務等のいずれかを行いそうになりながら、あるいはいずれかの一部を生じさせながら生活している。

## 3) 抑制後の放置による元の反射の回復

地球の自転軸は公転軸に対して傾いており、従って、地球では季節が廻る。ある季

節の環境は、徐々に変化して次の季節の環境になり、また変化して、元の季節の環境に戻る。その中で動物のある群は生き延び、ある群は絶滅した。

季節Aで、ある動物群による防御、摂食、生殖という生命を支えるさまざまな行動の内のいずれかの行動 a はその季節で頻回に反復される。季節Aにおいては行動 a を司る複数の反射 a は高い作動性をもつ。

次の季節Bでは、前の季節Aから残った一部の刺激に対して、前の季節Aにあった行動 a が季節Bの当初には生じる。しかし、その動物群が生活する環境が季節の変遷に従って変化しているために、季節Bにおいて行動 a では生命を支える現象に繋がらず、生理的報酬は生じない。従って、この季節Bの当初において、行動 a が発現するが生理的報酬が生じない現象があり、その現象により複数の反射 a に抑制が生じ、その反復により抑制が重なり、季節Bにおいて複数の反射 a の作動性は低くなり続ける。季節Bの途中からは、複数の反射 a を季節Aには作動させた刺激があるが、行動 a を司る反射は作動しない状態に至る。

ときが過ぎ、季節Cになり、その動物群が生活する環境が季節Aからは大きく変化し、季節Aに行動 a を作動させた刺激がなくなる。つまり、季節Cにおいては、複数の反射 a は刺激されず、放置される。

季節Aでその動物群において頻回に作動して行動 a を司った複数の反射 a は、季節Bで刺激があり作動するが生理的報酬が生じないので抑制され、行動 a は生じなくなり、季節Cで刺激もなくなり放置される。放置された間に、行動 a を司った複数の反射 a がどのようなかになるかに焦点を当てて、次を記す。

その動物群の中に、季節Cで放置された間に複数の反射 a が回復する群と回復しない群があるとする。

季節Cで放置された間に複数の反射 a が回復する群は、季節Cの最後には行動 a を司った複数の反射 a の作動性は高くなっている。従って、季節がめぐり、季節Cから季節Aに戻ったとき、行動 a を司った複数の反射 a は環境中の刺激に反応し、円滑に行動 a を生じ、生命を支えるいずれかの現象に成功する。この群は生き延びる。

一方、季節Cで放置された間に複数の反射 a が回復しない群は、季節Cの最後に複数の反射 a の作動性は低いままである。従って、季節がめぐり、季節Cから季節Aに戻ったとき、行動 a を司った反射は環境中に刺激があっても反応せず、前年には季節Aで生命を支えた行動 a が生じない。この群は絶滅する。

従って、現生の動物はヒトを含め、全てが一時期頻回に作動した反射は、一旦抑制されても、放置されれば回復する。