



基礎購読 1 資料

メタデータ	言語: Japanese 出版者: 公開日: 2012-10-25 キーワード (Ja): キーワード (En): 作成者: 小原, 繁 メールアドレス: 所属:
URL	https://hokkyodai.repo.nii.ac.jp/records/8955

複製戦略

Reproductive Strategies

複製戦略には2つの極端な方法がある—多くの子を産むがその後ほとんど出資をしない方法とわずかな子を産みその後多くの出資をする方法である。

すべての生物は子孫を残すためにエネルギーと資源を費やさなければならぬ。進化論によると、「成功する子孫」(successful offspring; 自身の子孫を残すほどに生き残る子孫)を最も産出する戦略が実際に採用される戦略になる。2つの極端な戦略が自然界において見いだされ、r戦略(r strategy)とK戦略(K strategy)と呼ばれている。それぞれは環境の異なった状況に関連している。

条件が一定(あるいは少なくとも季節にふさわしい変化が予測可能)であり環境がほとんど変動しない生息地では個体群の大きさは多かれ少なかれ一定になる傾向がある。そうすると「成功」は主に大人間の競争に左右されることになり、最も成功する戦略は少ない子孫に資源を集中し生き残りゲームに確実に乗り込ませる方法である。子どもが独力で何とかやっていくのをそのまま放置するのでは全くうまくいかない;子どもが大人との競争に勝ち残れないからである。この戦略はK戦略と呼ばれ霊長類に最も多くみられていて子どもの育成に多大な時間と労力を費やしている。環境収容力(carrying capacity; 記号Kはこれを意味する)により個体群の大きさがほぼ決まることに由来してこの名称が付いた。

K戦略と正反対のものは予測不可能な環境あるいは大嵐や洪水のような不利な状況に断続的にさらされる環境においてうまく機能するものである。この種の状況においては周期的に多量死滅が起き、その後、個体数が他との競争無しに急激に増加する時期が来る。この成長の時期では主な競争が若い生物同士のものになるから最良の戦略は新たな空の地域に多量の子孫を投入することである。この戦略は周期的な大災害においてさえもうまく機能する。なぜならば、生き残るかどうかの運命は競争における優位さではなく、多かれ少なかれランダムな出来事により決まる傾向があるからである。この場合には子孫養育により得られる優位さが生れてこない;子どもの生存が養育時に親がどれほど努力したかにまったく依存しないからである。このいわゆるr戦略では、生物はたくさんの子孫を産む。通常の場合ではほんのわずかが生き残るだけなのだが、環境崩壊が起きるとその後続く生物の多量の死滅を急速に利用することができる。タンポポは定期的に何百もの種を空中に散布するが、乱れた土壌へは急速に進入できる。これはr戦略に従う生物の例である。記号rは再生速度(reproduction rate)を意味するrに由来する。不安定な環境において個体数は低い水準から始まり指数関数的成長に至る。r戦略に従う生物にとって環境収容力よりも再生速度の方がより重要な意味を持っている。

途中を割愛

ら期待される一つのたんぱく質の暗号ではなくおよそ三つの異なるたんぱく質の暗号をそれぞれの遺伝子が持っている。

生命と言う本の暗号を解くものとしてヒトゲノム計画の第一段階の完成を考えることが出来る。遺伝子全体はどんな物か、そして、遺伝子が暗号化しているたんぱく質がどのように合体してヒトの生物学的構造を作り出しているのか、を理解することが次の段階である。我々が総てのデータを収集しヒトゲノムの総ての働きを理解するにはもう一世紀を要するだろうと科学者たちは見積もっている。

これは大変悲観的な見積もりだと私は考えている—そうでないとしても複雑なものを取り扱う科学者の能力を科学者以上に私は確信している。いずれにしても医学とヒトの健康に巨大な意味を持つヒトの遺伝子構成全体の解明のまさに途上に我々はいる。