

# 問4:ハウスキーピング遺伝子による環境適応現象

松山 和弘

2014 年 11 月 14 日

## 1 ハウスキーピング遺伝子

ヒトの細胞は、約 22000～26000 個の遺伝子を持つと言われている。

全ての遺伝子が発現しているわけではなく、調節されている。

〈調節遺伝子〉には、〈オペロン〉と呼ばれる一種のスイッチが付いている。スイッチが ON の場合に遺伝子が発現し、OFF の場合には遺伝子は発現しない。

〈ハウスキーピング遺伝子〉は、個々の細胞の生存を司る。

ハウスキーピング遺伝子群は、〈構成的発現遺伝子〉と〈調節的発現遺伝子〉の 2 グループに分かれる。

〈構成的発現遺伝子〉は、常に遺伝子が発現状態になっている。

〈調節的発現遺伝子〉は、スイッチの ON/OFF の切り替えが可能となり、どちらかの状態となる。

## 2 本来-適応モデル

〈本来-適応モデル〉は、〈調節的発現遺伝子〉のスイッチの ON/OFF 状態について、〈本来〉、〈適応〉、〈自己解体〉に対応する ON/OFF 状態があるとするモデルである。〈本来〉とは、種が生存するために適した環境である。〈適応〉とは、本来環境とは異なるが、スイッチの切り替えにより適応可能な環境である。〈自己解体〉とは、種が生存するために適さない環境である。この環境では、環境への適合とは逆方向へスイッチが入り、生命の自滅へ向かう。

このモデルを基準にすると、現代医学 (特に精神医学) にて、病気として扱われているもののなかに、〈自己解体〉モードが含まれている可能性が考えられる。