

夜行性になった猿：夜間視力の増強 をもたらした急速なゲノムの変化

古賀 章彦 京都大学・霊長類研究所

11月7日(月) 4:30PM - 5:45PM 理学部 E 館 1 階 131 号室

ゲノムDNAには冗長な構造をもつ部分があり、染色体上でヘテロクロマチンを形成する。セントロメアやテロメアの構成要素となることが、ヘテロクロマチンのよく知られた機能である。この他に知られている明確な機能として、視細胞の核内レンズがある。マウス・ネコ・ムササビなど夜行性の哺乳類の棹体細胞（微弱な光を捕らえる視細胞）で、ヘテロクロマチンが核の中央部に凝縮し、これがレンズとして作用して、光を効率よく光受容部へ送る。

ヨザル（漢字では夜猿）は中南米の森林に棲息する猿で、夜間に活動する。リスザル・マーモセット・タマリン・クモザルなどに系統的に近いが、これらはすべて昼行性である（ヒトも一部の大学院生を除き昼行性）。このため、昼行性の共通祖先から分岐した後にヨザルの系統のみ夜行性に移行したと、考えられている。環境への適応であろう。そしてヨザルの視細胞では、な、なんと、核内レンズが復活している。

この現象を進化の観点から考察する。

- (1) 過去：ゲノムの構成、とくにヘテロクロマチンの種類や量のどのような変化が、核内レンズの復活をもたらしたか。
- (2) 未来：他の生物種でも、環境が変化すれば夜行性に簡単に移行する可能性があるか。
- (3) 現在：脊椎動物の眼には構造に不合理な点がある。視神経が網膜の内側を走ることである。光情報の散逸を招くであろうし、出口は盲点を形成する。この不合理の謎に、核内レンズの進化過程から迫る。