

論文審査の結果の要旨

氏名 中山新一朗

本論文は5章からなる。

第1章はイントロダクションであり、近年の有害突然変異に関する知見と、論文全体を通じて解析対象となる基本モデルが紹介されている。

第2章では、自家受精が進化するための遺伝的な条件が解析的に探索されており、世代あたりに生じる有害突然変異が少ない種において自家受精が進化するという結果が導かれている。

第3章では、自家受精集団と他家受精集団における有害突然変異の蓄積速度を個体ベースシミュレーションによって比較した。これまで自家受精集団は他家受精集団に比べて非常に速い有害突然変異蓄積速度を示すと考えられていたが、第2章から示唆されるように自家受精する生物は低い有害突然変異率をもつことを仮定すると自家受精集団の方がむしろ有害突然変異を蓄積しにくい場合があることが示された。

第4章では、自家受精の進化過程に注目した個体ベースシミュレーションを行った。有害突然変異率が中程度であるときに、繁殖システムの進化が非常に遅くなる場合があることが示された。この結果は、現存する混合繁殖システム（自家受精と他家受精の両方を行う戦略）が自家受精進化の途上であることを示唆するものである。

第5章は総合考察である。有害突然変異の連鎖及び各種パラメタについての考察が述べられている。

なお、本論文第2章と第3章は史蕭逸、舘野正樹、嶋田正和、高橋亮との共同研究であるが、論文提出者が主体となって分析および検証を行ったもので、論文提出者の寄与が十分であると判断する。

したがって、博士（理学）の学位を授与できると認める。