

(第3号様式)(Form No. 3)

学位論文要旨 Dissertation Summary

氏名 (Name) 加藤 雄大

論文名: The molecular phylogenetic study of the subgenus *Sophophora* and its related taxa inferred from 53 nuclear gene loci, with descriptions of two new species, *Drosophila longicrura* and *D. setiscutellata*.

Sophophora(シマショウジョウバエ)亜属は *Drosophila*(ショウジョウバエ)属で最も大きなグループの一つであり、重要なモデル生物である *Drosophila melanogaster* (キショウジョウバエ)を含む分類群である。この亜属は長く単系統群であると考えられてきたが、近年の研究で *Lordiphosa* 属や *Hirtodrosophila duncani*を含む多系統群であることが示されている。さらに、*D. "longicrura"* および *D. sp. aff. "longicrura"*と呼ばれる2新種が発見され、その形態学的特徴は *Sophophora* 亜属のものと大きく異なるにもかかわらず、この亜属に属するということが示唆された。本研究では、これらの *Sophophora* 亜属の関連分類群がどのような系統関係にあるのかを調査するため、*Sophophora* 亜属とその関連分類群から55種を用いて分子系統解析を行った。また、新種である *D. "longicrura"* と *D. sp. aff. "longicrura"*についてはそれぞれ *D. longicrura* および *D. setiscutellata* として新種記載を行った。分子系統樹は53遺伝子座の配列を用い、ベイズ法および最尤法によって作成した。解析に用いた種は *Sophophora* 亜属から47種、*Lordiphosa* 属から5種、そして *H. duncani* および2新種であり、Outgroupとして *Drosophila* 属の *Drosophila* 亜属と *Sipholodora* 亜属および *Idiomyia* 属から計5種を用いた。作成された分子系統樹は非常に高い事後確率およびブートストラップ値を示し、系統関係を論じる上で十分な信頼性を示した。特にベイズ系統樹では全てのノードで事後確率が100%であった。*Sophophora* 亜属の多系統性はこの系統樹によって強く支持され、*Lordiphosa* 属は明確に *Sophophora* 内に位置していた。一方、*H. duncani* は過去の研究とは異なり、*Sophophora* 亜属の基部に位置していた。*Drosophila longicrura* および *D. setiscutellata* については、この2種からなる単系統群は *Sophophora* 亜属内で新たな種群に相当する系統学的位置を示した。この結果に基づき、この2種は *Sophophora* 亜属に属する新種として記載され、新種群である *longicrura* 種群の構成種とされた。また、*Sophophora* 亜属内の種群はそれぞれ単系統群をなし、*melanogaster* 種群においては、新たな種亜群として、*majtoi* 種亜群および *unipectinata* 種亜群の存在が示された。また、*D. lucipennis* および *D. nyinyii* は *rhopaloea* と *elegans* 種亜群と単系統群をなし、新たに一つの種亜群を形成することが

示唆された。本研究の結果は、*Sophophora* 亜属の多系統性を強く支持し、*Lordiphosa* 属、*H. duncani*、*D. longicrura* や *D. setiscutellata* のような分類群および種がこの亜属に含まれることを示唆した。しかしながら、新たに *Sophophora* に加わるであろう上記の分類群や種は、従来の *Sophophora* 亜属の形態的な定義には合致しない。そのため、*Sophophora* 亜属の分類学的な再検討および、形態学的な再定義を行う必要があるだろう。