

学 位 論 文 要 旨	
氏 名	浴野泰甫
題 目	Aphelenchoididae 科線虫の角皮微細構造 (The cuticle ultrastructure of Aphelenchoididae nematodes)
<p>線虫の虫体を覆うクチクラは、その構造が種間および発育ステージ間で大きく異なることから、線虫の環境への適応や多様化過程において重要な役割を担ってきたと考えられている。しかし、クチクラ構造と生活史特性との対応関係は明らかでなく、そのため構造的差異にどのような機能的意味があるのかはほとんどわかっていない。本研究の目的は、異なる生活史特性を持つ種が存在する Aphelenchoididae 科線虫においてクチクラ構造と生理・生態的特性との関係を明らかにすることである。最初に、本科に属し、マツ材線虫病の病原体であるマツノザイセンチュウにおいて、化学耐性（酸化ストレス耐性）が異なる近交系2系統のクチクラ微細構造の観察及び比較を行った。その結果、化学耐性が高い系統は低い系統よりも厚いクチクラ層を持っていることが明らかになった。一方、2系統のクチクラとも、3層からなる epicuticle、無構造の cortical zone 及び median zone、縞状構造からなる basal zone から構成されており、構造に違いを観察することができなかった。次に様々な Aphelenchoididae 科線虫のクチクラ構造を観察し、生態的特性との関連を調査した。その結果、祖先種と考えられている糸状菌食性線虫では、<i>Parasitaphelenchus costati</i> の雌成虫を除いて7種すべての種がマツノザイセンチュウと類似のクチクラ構造を持っていた。一方で定着性の昆虫及び植物寄生性線虫と <i>P. costati</i> の雌成虫では basal zone の縞状構造が消失していた。さらに、<i>P. costati</i> の雌成虫では運動に関与する筋肉があまり発達していなかった。これら線虫種的生活史を考慮すると、縞状構造の消失は運動性の減退を反映していると考えられた。これに加え、捕食性の派生に伴って median zone に好オスミウム層が出現していることが明らかになった。この特徴的な層はクチクラに柔軟性を与え、捕食性線虫同士の共食いから回避するのに貢献していると考えられた。全体として、Aphelenchoididae 科においては、クチクラ構造の変化（縞状構造の消失及び好オスミウム層の出現）はそれぞれの生活史を強く反映していると考えられた。</p>	