

学 位 論 文 要 旨	
氏 名	小野 雅弥
題 目	線虫による昆虫免疫からの回避機構 (The evasion mechanism of bacterial-feeding nematodes from insect immunity)
<p>線虫の昆虫寄生には、宿主免疫を回避・抑制することが必要不可欠である。線虫に対して効果的な昆虫の免疫は血球細胞による包囲反応（包囲化）であるが、線虫がこの包囲化を回避・抑制するメカニズムはまだはっきりとはわかっていない。本研究の目的は、昆虫の細胞性免疫を回避・抑制する線虫のメカニズムを明らかにすることである。線虫をチョウ目のハチノスツヅリガ幼虫の血体腔に注入し、線虫に対する昆虫の細胞性免疫を調査したところ、昆虫病原性線虫だけでなく、<i>Caenorhabditis elegans</i> のような非寄生性の細菌食性線虫も包囲化されなかった。<i>In vitro</i> において、線虫に対する血球反応を観察したところ、ハチノスツヅリガ幼虫の血球は線虫の表面にほとんど付着しないことが明らかとなった。線虫が免疫を回避するメカニズムを明らかにするために、線虫の血球に対する影響を調査した。<i>C. elegans</i> を注入された昆虫の血球の死亡率は低かった一方で、昆虫血体腔内の血球量は減少した。<i>In vitro</i> での線虫と血球の共培養によって、<i>C. elegans</i> が血球を摂食していることが明らかとなった。このことは、血体腔内の血球減少が線虫の摂食によることを示唆する。しかし、その減少は包囲化の回避に寄与していなかった。ほかの回避方法として、私は線虫の体表面物質が血球の付着を阻害していると考えた。血球が異物に付着する際に必須な形態変化である spreading に着目し、線虫の体表物質による spreading 阻害効果を調査した。さらに、線虫を注入した際の血球の spreading に対する影響を調査した。<i>C. elegans</i> のヘキササン抽出物は血球の spreading を阻害した。また、<i>C. elegans</i> を昆虫の血体腔に注入したとき、血球の spreading は通常よりも遅れ、spreading を引き起こす際の血球内のシグナル伝達経路に重要であるリン酸化 ERK (extracellular signal-regulated protein kinase) が減少した。これらの結果は昆虫病原性線虫と同様に非寄生性の細菌食性線虫が前適応として細胞性免疫を回避・抑制する能力を有していることを示唆している。</p>	