

最終試験結果の要旨	
学位申請者氏名	小野 雅弥
審査委員	主査 佐賀大学 准教授 吉賀 豊司
	副査 佐賀大学 教授 早川 洋一
	副査 鹿児島大学 教授 津田 勝男
	副査 鹿児島大学 准教授 坂巻 祥孝
	副査 佐賀大学 准教授 徳田 誠
審査協力者	
実施年月日	令和2年1月20日
試験方法	口答
<p>主査及び副査は、令和2年1月20日の公開審査会において学位申請者に対して、学位申請論文の内容について説明を求め、関連事項について試問を行った。具体的には別紙のような質疑応答がなされ、いずれも満足できる回答を得ることができた。</p> <p>以上の結果から、審査委員会は申請者が博士（農学）の学位を受けるに必要な十分な学力ならびに識見を有すると認めた。</p>	

学位申請者
氏名

小野 雅弥

[質問 1] 線虫による ERK のリン酸化への影響について、線虫はリン酸化を阻害しているのか、それとも脱リン酸化を行っているのか？

[回答 1] リン酸化を阻害する物質を分泌している可能性も、脱リン酸化経路に働きかけている可能性もある。今後のさらなる研究が必要である。

[質問 2] 昆虫病原性線虫が昆虫血体腔内へ侵入した時に、昆虫免疫はどのようなにはたらくのか？

[回答 2] 昆虫は大型の異物に対しては主に血球による包囲化によって封じ込めようとする。一方、昆虫病原性線虫は血体腔内へ侵入すると腸内に有する共生細菌を放出し、主に共生細菌のはたらきによって宿主免疫を抑制しようとする。しかし、共生細菌が存在しない無菌の昆虫病原性線虫に対しても昆虫の免疫はあまり効果がなく、線虫自身でも宿主免疫を回避・抑制していると考えられている。

[質問 3] 昆虫病原性線虫も血球を捕食するのか？

[回答 3] *Steinernema* 属線虫は捕食したが、*Heterhorhabditis* 属線虫は捕食しなかった。その原因は分からない。

[質問 4] 昆虫寄生の進化について、独立に何度も起こっているとのことだが、免疫回避はどの程度一般的なもののなのか？

[回答 4] 昆虫寄生でない様々な線虫でも回避できるので、線虫では一般的であると考えられる。

[質問 5] なぜ線虫は前適応的に免疫を回避できるのか？

[回答 5] 線虫が生息する土壌中には様々な微生物が存在し、それらが付着したり寄生したりすることに対して発達させた機構が昆虫体内での血球による認識の阻害に有効なのではないかと考えている。

[質問 6] アワヨトウの血球は線虫を包囲化するようだが、ハチミツガと何が違うのか？

[回答 6] 血球による異物認識能力の違いだと思われる。

[質問 7] *C. elegans* は血体腔内でほとんどが包囲されていないが少数は包囲されていた。包囲化されてしまうような個体にはどのような違いがあると考えられるか？

[回答 7] 部分的に包囲化されていたのがほとんどで、口とかだけに付着していたりしていたので、摂食に失敗して包囲されたものが多いと考えている。また、注入の過程で事故死したものなども含まれると考えられる。

[質問 8] 摂食が遅い変異体はなぜそのような変異が存在するのか？

[回答 8] 変異源を用いて得られた変異体の中から長寿などの様々な観点からスクリーニングされ、その原因が摂食異常による変異であることがわかったものや、摂食量などが線虫に及ぼす影響を調べる目的でスクリーニングされたためである。

[質問 9] 1期幼虫と耐久型幼虫では耐久型幼虫の方が spreading の抑制が顕著だったことはどのように考えるか？

[回答 9] 耐久型幼虫は増殖型とは生理的にも大きく異なっている。また、1期幼虫よりも耐久型幼虫の方が体サイズが大きく、その体サイズの効果も出ている可能性がある。

[質問 10] ERK の活性化を抑制する物質について、物質を分子量などで分けて調べてはいないのか？

[回答 10] 分子量サイズでは分けていないが、アセトニトリルで濃縮した場合も活性は変化しなかったことから、アセトニトリルで変性しない低分子の物質である可能性が高い。

[質問 11] 72 時間後の包囲化率は減少しているが、包囲化の 24 時間後と 72 時間後の違いは誤差範囲なのか？

[回答 11] 誤差範囲だと思われる。ただ、72 時間後は摂食によって血球が減少しているのもそれとの関係もあるのかもしれない。