

最終試験結果の要旨	
学位申請者 氏 名	松村 崇志
審査委員	主査 佐賀大学 教授 早川 洋一
	副査 佐賀大学 教授 鈴木 章弘
	副査 鹿児島大学 准教授 坂巻 祥孝
	副査 琉球大学 教授 辻 瑞樹
	副査 佐賀大学 准教授 吉賀 豊司
審査協力者	印
実施年月日	令和 3年 1月 22日
試験方法 (該当のものを○で囲むこと。) <input checked="" type="radio"/> 口答 <input type="radio"/> 筆答 	
<p>主査及び副査は、令和3年 1月22日の公開審査会において学位申請者に対して、学位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の学力ならびに識見を有すると認めた。</p>	

学位申請者 氏名	松村 崇志
-------------	-------

主査及び副査は、令和3年1月22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。

〔質問1〕 *Phaedral* は個体死誘発と密接に関わる遺伝子のようにであるが、そのような死を誘導する可能性のある遺伝子をなぜ進化させなければならないと考えるのか？

〔回答1〕 *Phaedral* は確かにその発現レベルとストレスによる個体死の発生率は有意な相関が認められる。ただ、現時点では、*Phaedral* の生理機能が十分に明らかにできたとは思っておらず、例えば、胚発生期の形態形成に関与している可能性も十分にあると考えられる。なぜなら、非ストレス下での初期胚において *Phaedral* の特異的発現上昇も確認できているからである。

〔質問2〕 *Phaedral-GFP* 形質転換体ショウジョウバエに熱ストレスと薬剤（殺虫剤）ストレスを与えた場合、GFP の発現部位が異なっているか？

〔回答2〕 熱による物理的ストレスでも、殺虫剤による化学的ストレスでも、共に脂肪体が最も顕著にストレス依存的な活性上昇が検出された。特に、中枢神経周辺に存在する脂肪体においてその蛍光強度は最も上昇するように思われる。脂肪体におけるストレス依存的 GFP 強度の変化については、今後、各部位から脂肪体を摘出し注意深く定量する必要があると感じている。

〔質問3〕 ショウジョウバエのカスパーゼ遺伝子は、哺乳類や他の動物と似た種類があるのか？また、*Phaedral* 強制発現で上昇するカスパーゼ遺伝子はどのような種類の遺伝子になるのか？

〔回答3〕 ショウジョウバエにおいてもそのカスパーゼ遺伝子は、基本的に哺乳類と相同な遺伝子が報告されている。ただ、今回、*Phaedral* 強制発現によるカスパーゼへの影響は、遺伝子レベルではなく、酵素活性で測定している為、*Phaedral* が特異的なカスパーゼの活性化に関与しているかどうかは分からない。

〔質問4〕 熱ストレスや殺虫剤による *Phaedral* 発現上昇は顕著のようであるが、他のストレスではどうか？

[回答4] 報告したストレス以外に、4度の低温や、紫外線照射によって *Phaedral* 発現上昇が誘起されることは確認した。

[質問5] *Phaedral*の発現が個体死の誘発と密接に関わっているのであれば、人為的に発現を上昇させるような条件を開発し、例えば、RNA殺虫剤のような新規殺虫剤として利用する可能性はないか？

[回答5] 現時点では、*Phaedral-GFP* 形質転換体ショウジョウバエを新規殺虫剤開発のスクリーニングへの利用のみしか考えていない。

[質問6] *Phaedral* 産物は分泌性のタンパク質か？

[回答6] *Phaedral* はキモトリプシン様のセリン型プロテアーゼをコードしており、分泌性のタンパク質である。

[質問7] *Phaedral* 産物は生体内でも、例えば、脂肪体や中朝細胞から分泌性されているのか？

[回答7] 生体内でどの程度分泌されているかについては分析していないが、培養細胞においては培養液への分泌は確認している。

[質問8] *Phaedral* は、例えば哺乳類に相同な遺伝子は報告されているか？

[回答8] 相同遺伝子は見つからないが、カズパーゼ活性を調節する *granzyme M* や *kallikrein* といったセリンプロテアーゼは機能的に似た酵素と考えている。

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の学力ならびに識見を有すると認めた。