

最終試験結果の要旨	
学位申請者 氏名	照屋 建太
審査委員	主査 琉球大学 教授 井上 章二
	副査 琉球大学 准教授 金城 和俊
	副査 鹿児島大学 教授 曾根 晃一
	副査 鹿児島大学 教授 津田 勝男
	副査 琉球大学 教授 芝 正己
審査協力者	印
実施年月日	平成27年 1月11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>主査および副査は、平成27年1月11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

照 屋 建 太

[質問1] 加害する昆虫と樹種との関係は一對一の関係なのか、一種の加害昆虫が多種の堅果を加害することに関して、それが成り立つ仮説があるのか？

[回答1] 捕食者飽食仮説は一種の昆虫が一つの樹種に対して加害するといういわゆるスペシャリスト昆虫に対する仮説であり、本研究の調査の結果、シイシギゾウムシなどは多樹種の堅果を食害することがわかり、この仮説は成り立たないと考えている。ガ類に関しては一種のみに対する加害が見られたので、捕食者飽食仮説が成り立つかもしれない。

[質問2] 捕食者飽食仮説に関してシイシギゾウムシの挙動は堅果の豊凶とは関係ないという結論でよいのか？

[回答2] そのような結果と考えている。

[質問3] アマミアラカシに加害を加えたガ類に関してはスペシャリスト昆虫と考えてよいのか？

[回答3] その可能性は考えられる。シイシギゾウムシの加害がなかったのは、アマミアラカシは他の樹種と生育地が異なっており、シイシギゾウムシの発生そのものに違いがあるのではないかと考えている。

[質問4] 堅果生産量に関して、数本の調査木によるシードトラップで調査しているが、これを林分の状況と考えてよいのか？

[回答4] この調査結果が林分状況を完全に代表したものであるかどうか断定はできないが、成熟木であること、近くにも個体が存在すること等を基準に調査地、調査木を選定した結果であり、傾向は示していると考えている。

[質問5] 堅果生産量と加害数との相関に関して有意水準は如何ほどなのか、また、加害の状況に関して加害数でのみ判定しているが、加害率でも検討すべきではないのか？

[回答5] 有意水準を数値として押さえていないので至急確認し、さらに加害率でも検討を加えたい。

[質問6] 堅果食昆虫の発生活長が年によって異なるということであれば、それに応じた食害の分析も必要となり、確認が必要ではないか？

[回答6] 堅果の生活史の中で、加害昆虫も発生状況も影響する可能性について言及したが、確認は取れていないため検討する。

[質問7] 堅果生産に関して9年間の豊凶を経年変化で表しているが、沖縄は台風が何度も来る年もあればそうでない年もあるので、そのあたりの年ごとのインパクトが隠れてしまっているのではないか？

[回答7] 年ごとの温度変化、台風の接近数などのデータの堅果生産量との関係については調査をしたが、一定の傾向は認められなかった。

[質問8] 貴重な9年間のデータを分析していて、その長い調査ゆえに一定の傾向を見いだそうとし過ぎているのではないか。植物の生活史、昆虫の生活史に気象条件などが加わり、生物は一定の傾向では説明できないという考えもあるがいかがか？

[回答8] 確かに一つの方向性でまとめられないかと努力したが、うまくいかないところもあることがよくわかった。

[質問9] 土壌環境と堅果生産、それに加害昆虫の三者の関係がわかりにくかった。土壌環境は何に影響しているのか。堅果生産なのか、あるいは昆虫に影響しているのか？

[回答9] 土壌調査もかなり力を入れて実施したが、何に影響しているとはまでははっきり言える段階ではない。ただし、堅果生産量にも多かれ少なかれ影響を及ぼしていると考えられ、さらに今回の調査で重要な昆虫と位置づけられたシイシギゾウムシは生活史の中で土中での生活期間があり、土壌の成分や堅さが潜る深さ等に影響を及ぼしている可能性もあると考えている。

[質問10] 潜る深さは昆虫の生態にどのように影響するのか？

[回答10] 調査は行ったが、多くの個体を確認することはできず確定的なことは言えない。ただ、深く潜ると蛹化して出てくるときにリスクが大きくなる可能性はあり、反面、菌類等が少なくなるということが考えられる。

[質問11] シイシギゾウムシはブナ科の堅い堅果を加害し、また、硬い土壌の中で生活するという過酷な条件で生活しているようであるが、例えばブナ科以外の植物を餌とするようなことは考えられないのか？

[回答11] ドングリキクイムシの仲間はイチゴにも入ることが報告されているが、ゾウムシの仲間に関してはブナ科以外を食害した報告はなく確率は低いと考えられる。ただ、他のブナ科植物への食害の可能性はあると考えている。