

## 学位論文審査結果の要旨

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
題目	亜熱帯沖縄島に生育するブナ科堅果の生産フェノロジーと堅果食昆虫および土壌環境に関する研究 (Research on acorn production phenology, granivorous pest insects of Fagaceous tree species and its soil environment in subtropical Okinawa Island)
<p>ブナ科植物はわが国の森林生態系における極相を形成する主要樹種の一つであり、その堅果生産フェノロジー等を明らかにすることは樹木生理、林相の形成過程や天然更新の過程の解明ばかりでなく、堅果を食する動物相を含めた広い意味での森林生態系の解明にとっても重要である。さらに、亜熱帯の沖縄島北部ではブナ科イタジイ（スタジイ）が極相を形成する主要樹種であるが、堅果生産ならびにそれを餌資源とする生物についてはほとんど研究が進められていないのが現状である。本研究は沖縄島に生育するブナ科植物のうち主要4種（イタジイ、マテバシイ、オキナワウラジログアシ、アマミアラカシ）の堅果生産について調査木の樹冠下にシードトラップを設置し、堅果生産量の季節変動、堅果食昆虫種および堅果食昆虫のギルドに関して9年間にわたる調査を実施し、対象樹種およびその堅果と土壌環境、堅果生産の動向、堅果食昆虫との関係について詳細に検討したもので、得られた結果は以下のようにまとめられる。</p> <p>まず、マテバシイ、イタジイ、オキナワウラジログアシの生育する国頭マージとアマミアラカシの生育する琉球石灰岩は、リターの落下量、栄養塩類が異なることを明らかに</p>	

した。この違いがマテバシイ、イタジイ、オキナワウラジログシの雌花フェノロジーが2年果であり、アマミアラカシが1年果になっている要因の一つと推察している。

次に、沖縄島におけるブナ科においても他地域でのブナ科で報告されているように、豊凶の傾向が確認された。マテバシイは大量生産を行った4年後には少量生産となった。イタジイは大量生産を3年間隔で繰り返した。オキナワウラジログシは成熟堅果の落下が1~2年間隔であり、まったく生産されない年もあるなど、他と比較して堅果生産が著しく少ないことが明らかとなった。アマミアラカシの堅果生産は3年周期で豊凶を繰り返した。また、全体として堅果のサイズと生産量には負の相関が認められることを明らかにした。

さらに、堅果食昆虫については4種の堅果で4属14種が確認できた。その中で、クリノミクイムシ、ドングリクイムシ、*Poecilips variabilis*、オオネマルハキバガ、ヘリオビヒメハマキ、スネプトヒメハマキ、アサヒナショウジョウバエについては沖縄島で初記録となった。シイシギゾウムシ、クリノミクイムシ、ドングリクイムシは調査樹種4種すべての堅果への食害が確認された。シイシギゾウムシはこれまで沖縄県以外ではシイ属以外への食害は確認されていないが、他地域でもその可能性があることを示唆する結果となった。マテバシイの加害優占種はタマバチ科であったが、シイシギゾウムシはイタジイ、オキナワウラジログシ、アマミアラカシの加害優占種であり、アマミアラカシ以外はそれぞれの堅果生産量と優占種による加害数との間の関係性が示唆された。以上のことよりシイシギゾウムシは、沖縄島のブナ科堅果の生存に大きな影響を与えていると考察し、これには各樹種の堅果生産の季節変動とシイシギゾウムシの発消長とが関連していると推察している。また、沖縄島の堅果食昆虫ギルドは、国内他地域と比べると、散布後堅果への加害昆虫が多いことを明らかにした。

以上のように、本論文は亜熱帯域にある沖縄島北部森林の優占種であるブナ科樹種について、これまでほとんど調査研究がなされていない堅果とそれを食害する昆虫相との関連について、土壌環境の背景を踏まえ、堅果の豊凶サイクル、季節変動、食害昆虫相、食害方法等を明らかにしたものである。これらの結果はブナ科樹種の天然更新技術に直接的に貢献するだけでなく、それを餌資源とする森林生態系の中で棲息する動物相の研究においても貴重な資料を提供している。よって、審査員一同は、本論文が博士（農学）の学位論文として十分に価値があるものと判定した。