

論 文 要 旨

Abstract

論文題目

Title

Reproductive biology and pollination ecology of teak (*Tectona grandis* L. f.) in relation to low fruit set

チーク (*Tectona grandis* L. f.) の低結実解明に向けての生殖および受粉生態研究

In this thesis, I describe various aspects of reproductive biology, diversity and abundance of canopy insects, pollinators and their behaviors in natural and plantation (seed orchard) forests. The research relates these areas to the breeding system of teak. The number of morphospecies of pollinators in the plantation canopy (59) is higher than that in the natural canopies (51). The plant produces many inflorescences with a large number of flowers and pollen but initiates few fruits. The weakly protandrous is inefficient mechanism to protect selfing. Teak flowers can be easily self-pollinated by many pollinators found at the canopy. This results in lack of cross pollen and causing high rate of fruit abortion. Based on number of visits and contribution to the flowers being pollinated, two bee species, *Ceratina* sp. and *Trigona collina* are the major pollinators at Saraburi plantation and at Phayao seed orchard, respectively. Self-incompatibility mechanism is responsible for pollen-tube growth inhibition of the self-pollen at the ovary (GSI). The index of self-incompatibility which indicated that teak is mostly self-incompatible explains capability of setting fruit by self-pollen. These results indicate that the low natural fruit set of teak predominantly relates to pollinator species and their foraging behavior. Large pollinators i.e. *Nomia* sp., *A. cerana* seem to show high foraging rate, low ratio of visits within the same inflorescence, an approaching to flowers at the top flowers. These behaviors benefit to pollination of teak which is an outcrossing species. Based on these findings, I suggest some future work to ensure the quality of improved seed in a seed orchard.

Name Tangmitcharoen, Suwan

参 考

(様式第5-3)

平成18年2月9日

琉球大学大学院
理工学研究科長 殿

論文審査委員

主査 氏名 山崎 秀雄

副査 氏名 土屋 誠

副査 氏名 萩原 秋男



学位（博士）論文審査及び学力確認終了報告書

学位（博士）の申請に対し、学位論文の審査及び学力確認を終了したので、下記のとおり報告します。

記

申請者	氏名 TANGMITCHAROEN, Suwan	
現住所		
成績評価	学位論文 <input checked="" type="radio"/> 合格 <input type="radio"/> 不合格	学力確認 <input checked="" type="radio"/> 合格 <input type="radio"/> 不合格
論文題目	Reproductive biology and pollination ecology of teak (<i>Tectona grandis</i> L. f.) in relation to low fruit set チークの低結実解明に向けての生殖および受粉生態研究	
審査要旨(2000字以内)	<p>チークは、高級家具木材として重要な資源である。タイでは、チーク生産量をあげるために種子採取用の栽培農園がつけられている。しかし、花が開花しても実になる頻度が極端に低い（低結実）のため、原因の解明と対策が望まれていた。本研究では、植物学、植物形態学、動物生態学の多岐にわたるアプローチを駆使して、チークの低結実性のメカニズムを开花時期と受粉昆虫の関係から明らかに</p>	

(次頁へ続く)

している。内容は新規性、学術性ともに高く、今後の有用木材種の管理運営法にも応用できる重要なものである。

学位論文の一部及び関連研究は、18報の学術雑誌に掲載あるいは印刷中である。その内、10報の論文は査読付き専門誌（4報の英文国際誌を含む）であり、内容に関する評価を既に受けている。申請学位論文を各論文審査員が熟読した後、学位論文審査会を開いて内容の検討をおこなった。その結果、審査委員の全会一致で申請学位論文の成績は十分に「合」に値するという結論に至った。

平成18年2月8日午後1時より、学位論文の内容に関する最終試験を理学部理系複合棟102教室にておこなった。試験はパワーポイントによるコンピュータプレゼンテーションによる40分間の口頭発表を課し、その後、内容に関する質疑応答を論文審査員を含めて20分間おこなった。申請者は質問に対して適切な回答をし、学位論文内容に関して十分な専門的知識を習得していることが伺えた。

申請者は、「琉球大学大学院理工学研究科博士後期課程の学位授与に関する申合せ第3項」の規定を満たし、「海洋環境学専攻における学位授与に関する申合せ」生物学分野の規定（査読つき論文四編以上、うち一つ以上は第一著者）を満たしている。よって、論文審査委員会は、全会一致で本申請学位（博士）論文を「合格」と判定した。