

(様式第3号)

## 論 文 要 旨

### 論 文 題 目

Ecology of dugong (*Dugong dugon*) in Thailand: Population characteristic, feeding habits and conservation

タイ国のジュゴン個体群の特性、摂食習性および保護に関する生態学的研究

Dugongs (*Dugong dugon*) are considered as endangered marine mammal in Thailand. Interview surveys were conducted in 1994. Afterward aerial surveys have been conducted since 1997 until present. Most surveys are qualitative surveys in both coast lines of Thailand (Andaman Sea and the Gulf of Thailand) while quantitative surveys have been conducted in Trang Province. Six scattered groups of dugongs are suspected; northern Andaman Sea, Phang-nga Bay, southern Andaman Sea, eastern Gulf, western Gulf and lower Gulf. It seems that there are about 240 individuals in Thai waters (200 in Andaman Sea and 40 in the Gulf of Thailand). The largest group of dugongs, 123 individuals inhabited in Trang waters, particularly at Muk-Talibong Islands. Biological information was obtained from necropsy. The smallest dugong was 0.97 m long and 14 kg in body weight. The average length of mature male and female was  $2.58 \pm 0.18$  m (SD) (n=12) and  $2.55 \pm 0.17$  m (n=23), respectively. The average weight of mature male and female was  $249.6 \pm 40.6$  kg (n=7) and  $251.2 \pm 55.2$  kg (n=17), respectively. Length-age and length-weight relationship formulas have been developed in 1998 and 2009. Mating behavior and parental care noticed in shallow water seagrass beds were also described. Seagrass beds play an important role in feeding and reproductive grounds for dugongs and other endangered animals such as sea turtles and several species of cetaceans. Dugong left feeding trails after grazing and these furrows are sources of food for other faunas and birds. Dugong grazing plays an important role in seagrass cultivation and nutrient flux in seagrass ecosystem. The nutrient flux in seagrass ecosystem was conducted through the seagrass composition pattern on *Halophila ovalis*. There are 12 seagrass species in Thai waters and in total 9 species were found in dugong stomachs (4-6 species in each stomach). However dugong likely prefers *H. ovalis* because almost all feeding trails were observed on *H. ovalis* dominated areas. Dugong occasionally died from natural causes however the major threat is particularly anthropogenic gillnets. Thailand needs to study on satellite/GPS tagging on dugongs in order to know the real habitat use and then to set the marine protected area for dugong.

氏 名 Kanjana Adulyanukosol

2010 年 8 月 13 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 土屋 誠  
副査 氏名 萩原 秋男  
副査 氏名 伊澤 雅子



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 Kanjana Adulyanukosol	
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	Ecology of the dugong ( <i>Dugong dugon</i> ) in Thailand: Population characteristics, feeding habits and conservation (タイ国のジュゴン個体群の特性、摂食習性および保護に関する生態学的研究)	
<p>審査要旨（2000字以内）</p> <p>本論文はタイ国におけるジュゴン個体群の特性とその生息場である海草生態系の特徴を長年にわたって集積された野外観察データを解析したものであり、希少生物であるジュゴンの保護に応用しようとするものである。</p> <p>研究対象のジュゴンは絶滅が危惧されており、その生態観察は容易ではない。申請者はその困難さを努力で克服し、多くの興味ある科学的情報を集積した。この点は高く評価される。</p>		

## 審査要旨

研究は個体群特性を把握することから開始された。個体数は主として小型飛行機による観察により実施された。その結果、アンダマン海とシャム湾を合計し240個体が生息していることを確認した。また定置網にかかった個体や打ち上げられた個体を用いて食性の把握、サイズ組成などの情報を得た。消化管内要物の解析により、大型線虫が見つかったことは興味深い。

行動観察中に繁殖活動や保育行動を撮影した。雌雄の個体が接近し、交尾を終了させ、離れるまでの撮影に成功した。これはおそらく世界で最初の写真による記録である。また誕生直後の個体を母親が抱いて泳いでいる状況や、寄り添って遊泳する親子が撮影されたことなども貴重な記録を得たことも評価される。

ジュゴンが生息する海草生態系の研究は、特に海草の分解過程の解明とジュゴンに摂食された後の海草の回復過程の解明を中心に行い、ジュゴンの食物である海草の動態について議論した。特によく摂食されるウミヒルモの分解過程を雨季と乾季に調査した結果、葉は乾期においてより早く分解を受けること、根茎は雨期に早く消失すること、等の事実を明らかにし、周辺環境に対する栄養塩の供給パターンを解明した。またウミヒルモ群落はジュゴンによる摂食を受けた後、約2ヶ月で回復する。海草の分解に関する研究は多い中でウミヒルモについての研究は皆無であったため、貴重な情報が集められた。

これらの基礎情報を元に、ジュゴンの保護策に関する議論を行った。その戦略は、特に豊富な海草帯の重点的保護、海草生態系に関する科学的知見の集積、ジュゴン個体群のモニタリング、コミュニティベースの管理方策の策定、環境教育の推進、ジュゴンに関する海洋保護区の設定、などであると述べられており、全般的によくまとめられている。これらの活動を既に実施していることは特に評価される。

まだ断片的な部分があるものの、極めて情報が得にくい研究対象について、20年以上の調査研究から重要な情報を集積していると評価される。

論文審査により内容を精査し、また学術雑誌に公表された論文について審査し、資格を満たしていることを確認した。さらに口頭発表による最終試験（8月13日）を実施した結果、発表内容と質問に対する受け答えなどからその資質を認めた。本申請者は日本学術振興会の論博研究者であり、5年間毎年一定期間本学に滞在して研究を実施してきた。その間、研究室のゼミなどでの活動状況、又審査員などとの議論により十分な学力があると確認した。すでに80編以上の学術論文や報告書を公表しており、その6割以上が英文であること、また国際会議などへ招聘される事も多い事なども評価した。

以上の結果、全員一致で本論文が博士論文としての要件を満たしていることを認め、合格と判定した。