

(続紙 1)

京都大学	博士 (情報学)	氏名	西澤 秀明
論文題目	Study on Conservation Management of Sea Turtles by Using Genetic Information (遺伝情報を利用したウミガメ類の保全管理に関する研究)		
<p>(論文内容の要旨)</p> <p>本論文は、遺伝情報をもとに八重山地方および太平洋におけるウミガメ類の遺伝的多様性とそれを形成する行動要因について明らかにし、それに基づくウミガメ類の保全管理策の提言をおこなったものである。</p> <p>第1章では本研究の目的および論文構成について論じている。また、本研究の対象となるウミガメ類とその保全管理における遺伝情報の有用性について概説されている。</p> <p>第2章では、八重山地方に産卵するアオウミガメ・タイマイ個体群が他の産卵個体群と比較して高い遺伝的多様性を持つことを明らかにし、低緯度地域から歴史的に複数回移入することによって個体群が形成されたことを明らかにした。</p> <p>第3章では、八重山地方の石垣島と西表島のアオウミガメ産卵個体について遺伝的な組成の比較をおこなった。ミトコンドリアDNAの解析から、生態学的な時間スケール(数世代)においては、アオウミガメの産卵個体が産卵浜に対して比較的高い固執性を持つことを明らかにした。</p> <p>第4章では、八重山地方周辺海域および日本沿岸の摂餌域におけるアオウミガメの遺伝情報を解析し、産卵個体群とのミトコンドリアDNAハプロタイプ出現頻度の関係をもとに、その出生地の推定をおこなった。その結果、特に八重山地方周辺などの南方海域には太平洋の様々な地域で生まれた個体が来遊していることを推定した。一方で、関東沿岸や三陸沿岸の北方海域では、小笠原諸島で生まれた個体が多く来遊しており、日本国内での回遊もみられることが推定された。</p> <p>第4章の結果から、八重山地方周辺海域に太平洋の様々な地域由来のウミガメ個体が見られることが明らかになった。そこで、第5章では、八重山地方周辺海域のアオウミガメ・タイマイ個体の系統解析をおこない、太平洋のウミガメ類の歴史的動態について考察した。ウミガメ類は歴史的な個体数の増減を繰り返してきたと考えられるが、その挙動は大西洋のものとは異なると推定され、その遺伝的多様性の形成は独自のものと考えられることを示した。</p> <p>第6章では、本論文の分析結果に基づき総合考察をおこなっている。本研究では、ウミガメ類のなかでもアオウミガメ・タイマイの太平洋における産卵地の北限に位置する八重山地方に注目し、また同時により広い太平洋のなかでの八重山地方を考えると、回遊性を持つウミガメ類の保全にとって必要な情報を得ている。具体的には、(1) 八重山地方のアオウミガメ産卵個体群については遺伝的な分化に基づく管理ユニットを設定し、その高い遺伝的多様性を保全する必要があること、(2) 同時に、ウミガメ類が広範囲の回遊をおこなうことから、その経路に基づいて国内的な取り組み、国際的な取り組みの双方をおこなっていくことが重要であることを提言している。</p>			

注) 論文内容の要旨と論文審査の結果の要旨は1頁を38字×36行で作成し、合わせて、3,000字を標準とすること。

論文内容の要旨を英語で記入する場合は、400～1,100 wordsで作成し
審査結果の要旨は日本語500～2,000字程度で作成すること。

(論文審査の結果の要旨)

本論文は、八重山地方および太平洋におけるアオウミガメを中心とするウミガメ類の遺伝的多様性とそれを形成する行動要因について、遺伝情報をもとに明らかにしている。また、それに基づくウミガメ類の保全管理策について提言をおこなったものである。

第2章と第3章では、アオウミガメ・タイマイの産卵地の北限に位置する八重山地方の産卵個体群に注目し、第2章ではその遺伝的多様性について、第3章では石垣島・西表島間の遺伝的分化について明らかにしている。これらの分析から、(1) 八重山地方のアオウミガメ・タイマイ産卵個体群が氷期以降に低緯度域の複数の集団からの移入によって形成されたこと、(2) その一方で、生態学的な時間スケール(数世代)においては、アオウミガメ産卵個体が産卵浜に対して比較的高い固執性を持つことを示している。これらは、同じ産卵個体群について、長期的・歴史的な時間スケールでの個体群形成と、短期的・同時代的な時間スケールでの集団の分化の両者を捉えている点で評価できる。

第4章では、八重山地方周辺海域および日本沿岸の摂餌域におけるアオウミガメの遺伝的解析をおこない、産卵個体群とのミトコンドリアDNAハプロタイプ出現頻度の関係をもとに、その出生地の推定をおこなっている。マルコフ連鎖モンテカルロ法による推定から、南方の摂餌域と北方の摂餌域での遺伝的組成の違いを明らかにしている。また、事前分布の設定により、複数のシナリオを検討し、結果の妥当性を高めている。この結果は、ウミガメ類の回遊における海流の影響を示唆するものであると同時に、回遊経路を考慮した保全管理を考える上で有用な知見であるといえる。

第5章では、八重山地方周辺海域のアオウミガメ・タイマイ個体の系統解析から、太平洋のウミガメ類の歴史的動態について考察している。北西太平洋におけるウミガメ類には系統的に87-173万年前の古い分岐がみられることから、その歴史的な個体群の動態はこれまでに研究のおこなわれてきた大西洋のものとは異なると推定されている。この結果はこの地域におけるウミガメ類が独自の遺伝的多様性を持つことを支持するものであり、ウミガメ類の遺伝的多様性を保全する上で有用な知見であると考えられる。

第6章では、本論文の分析結果に基づき総合考察を行い、八重山地方および太平洋におけるウミガメ類の遺伝的多様性とそれを形成する行動要因に基づく保全管理策について提言している。歴史的な個体群の形成過程と同時代的な回遊行動の両面について検討をおこなっている点で評価でき、太平洋でのウミガメ類の保全管理において役立つことが考えられる。

よって、本論文は博士(情報学)の学位論文として価値あるものと認める。

また、平成26年2月10日、論文内容とそれに関連した口頭試問を行った結果合格と認めた。

また、本論文は、京都大学学位規定第14条第2項に該当するものと判断し、公表に際しては、当該論文の前文に代えてその内容を要約したものとすることを認める。

注)論文審査の結果の要旨の結句には、学位論文の審査についての認定を明記すること。

更に、試問の結果の要旨(例えば「平成 年 月 日論文内容とそれに関連した口頭試問を行った結果合格と認めた。」)を付け加えること。

Webでの即日公開を希望しない場合は、以下に公開可能とする日付を記入すること。

要旨公開可能日： 年 月 日以降