

審査の結果の要旨

氏名 守屋 光泰

アミ類はアミ目に属するエビ様の小型甲殻類で、種数、生物量共に多く、沿岸生態系の重要な構成群である。世界の海洋から 1,139 種が、東南アジア海域からは 63 属 207 種が報告されている。東南アジア海域のアミ類については未調査地域が多く、未だ多くの未知種が相次いで発見され、形態分類における問題点も多く指摘されている。本研究はこれらの現状と問題点を踏まえ、東南アジア地域におけるアミ類の基礎的知見を得ることを目的として、効率的な採集方法を検討しながら、形態学的、分子生物学的手法の両方を用いて調査・解析を行なったものである。なかでも地域固有性の高い *Anisomysis* 属、沿岸域での生物量が非常に多い *Mesopodopsis* 属に注目し、これら 2 属の多様性についてその要因を明らかにすることを目的とした。

1. 出現種と地理分布

フィリピン、ベトナム、タイ、マレーシアの 15 地域 31 地点から、プランクトンネット、ハンドネット、簡易そりネット、タモ網、簡易トラップを用いてアミ類を採集した。得られた試料のうち種まで査定できたものは 4 亜科 8 属 (3 亜属) 19 種となった。このうち 3 種は未記載種、4 種は東南アジア地域からの初採集であった。本研究の結果と既往の知見から、本海域は既知種の 3 割近くが地域固有種であるなど、アミ類の多様性と固有性が高い海域であることが示された。

2. *Anisomysis* 属における未記載種の報告と分類

潜水及びそりネットによる採集で 3 ヶ国 6 地域 12 地点より 3 亜属 8 種を採集した。このうち *A. (Anisomysis) spinaintus*、*A. (A.) phuketensis*、*A. (Javanisomysis) similis* の 3 種を未記載種として記載した。今回の結果と過去の報告から東南アジア海域における *Anisomysis* 属の出現種は 4 亜属 20 種となった。また、4 亜属及び *Anisomysis* 亜属 38 種への検索表を新たに作成した。次に *Anisomysis* 属 4 亜属 6 種において、18SrRNA 領域

1017bp の塩基配列を決定した結果、この領域は本属を種査定するのに適した解像度を有することが示された。種数が少ないため不明瞭ではあるが、概ね亜属の関係性を支持したものの、属内にさらなる亜属が存在することが示唆された。

3. *Mesopodopsis* 属の分布と種内、種間の遺伝的關係

タイ湾の3地域4地点、マラッカ海峡の3地域4地点より *M. orientalis* と *M. tenuipes* の出現を確認した。2種の分岐年代は 28.32~7.28 MA の中新世と推定された。*M. orientalis* では CO1 領域における 116 のハプロタイプ、*M. tenuipes* では 81 のハプロタイプがみられ、系統樹において強弱はあるものの、マレー半島を境にクレードを形成し、地理的隔離の強い影響が示された。両種は非常に高いハプロタイプ多様度を示し、ほとんどのハプロタイプが地域固有であり、両種はこの海域において、形態学的に区別できない集団間で非常に高い遺伝的多様性と独立性を持つことが示された。これはスダランドによる海洋の断絶とその際に形成されていた河川の流路を反映したものと考えられた。これらの河川流域では海水面変動によって大きな汽水湖や複雑な河口地形が形成されていた可能性が高く、この複雑な地形が地域ごとの隔離の維持に強い影響を与えていたことが示唆された。*M. orientalis* は現在、タイ湾側で高い遺伝的多様性を維持しているが、個体群間の遺伝的交流はほとんど無く、比較的弱い自然選択が働いている一方、マラッカ海峡側では、個体群間の遺伝的交流もしくは拡散が有ると考えられた。一方 *M. tenuipes* では、タイ湾側では個体群間の遺伝的交流もしくは拡散が有るが、マラッカ海峡側では遺伝的交流は無く、比較的弱い自然選択が働いていると考えられ、2種はマレー半島を境に逆の様相を呈した。これらの集団構造の形成には、耐塩性、大雨等によるタイ湾の低塩分化、マラッカ海峡側における高塩分の強い海流による拡散、全地域における複雑な河口の形成とマングローブ林等が寄与しているものと考えられた。

以上本研究は、東南アジア海域におけるアミ類の分類と分布に関する基礎的な知見を拡充すると共に、*Anisomysis* 属では3種の未記載種を発見・記載し、*Mesopodopsis* 属では各個体群が遺伝的に高度に独立、分化した地域集団であることを明らかにした。さらに両属において、隠蔽種を含む分類学的問題を多数抱えていることを明らかにする等、学術上、応用上貢献するところが大きい。よって審査委員一同は、本論文が博士（農学）の学位論文として価値あるものと認めた。