



琉球大学学術リポジトリ

University of the Ryukyus Repository

Title	琉球列島産ニシン目魚類の分子同定と仔稚魚分類への応用
Author(s)	石森, 博雄; 吉野, 哲夫
Citation	琉球大学21世紀プログラム「サンゴ礁島嶼系の生物多様性の総合解析」平成18年度成果発表会
Issue Date	2007-03-10
URL	http://hdl.handle.net/20.500.12000/633
Rights	

PS-5 琉球列島産ニシン目魚類の分子同定と稚稚魚分類への応用
(Identification of clupeid fish with mtDNA 16S gene and its application to
larvae specimens fixed with formalin)

石森博雄・吉野哲夫 (Hiro Ishimori and Tetsuo Yoshino)

琉球大学理工学研究科海洋環境学専攻

ニシン目魚類は魚類の全漁獲量の 20~40 % を占める水産資源として重要な分類群であるだけでなく、稚仔魚が魚類プランクトン群集においても優占的に出現する。これらニシン目魚類の稚仔魚を同定・識別することは水産学的にも生態学的にも極めて重要である。しかし、琉球列島を含む熱帯域でのニシン目魚類稚仔魚の研究は一部を除いて不十分であり、その多様性と形態的類似性もあって同定・識別は困難なまま残されており、DNA 解析による種判別が期待されてきた。

これまでに琉球列島からは 3 科 11 属 20 種(未記載種 2 種を含む)のニシン目魚類が知られているが、そのうち塩基配列が知られているものはオキイワシ・カタクチイワシ・キビナゴ・ミナミキビナゴ・ドロクイ・リュウキュウドロクイの 4 属 6 種に限られていた。ドロクイ属を除く 4 種は形態形質でも稚仔魚を容易に他種と区別することが可能であるが、それ以外の分類群は形態学的な同定形質の知見が乏しく、DNA 解析による種判別への期待が高い。

そこで本研究では、琉球列島産のニシン目魚類成魚標本を対象にして、一般に魚類で種判別に用いられる mtDNA 16S の塩基配列解析による種判別の可能性を検討した。

本研究の結果、これまで知見の無かったギンイワシ属、ミズン属、ヤマトミズン属、台湾アイノコイワシ属、インドアイノコイワシ属を含む 6 属 9 種の mtDNA・16S 塩基配列(約 500 bp) が新たに決定された。その結果、既存の研究とあわせると 10 属 15 種の塩基配列が明らかとなり、琉球列島に分布するニシン目魚類のうち 5 種を除く 75 % を網羅することができた。

また、これまで同一の魚類標本から DNA 分析と形態学的観察を行うためには、ホルマリン固定前の標本から体側筋の一部などを採取し、99 % エタノール中に保存したものを DNA 分析に供するか、標本全体をエタノール固定することが一般的であったが、前者の作業は特に稚仔魚標本では困難を極め、後者の方法は標本が収縮し形態観察には不適である。今回、採集後に約 24 時間 5 % 海水ホルマリン中で固定した稚仔魚サンプルからでも、一般的な抽出法である QIAGEN Dneasy Tissue Kit を用いて DNA 抽出を行い、mtDNA・16S の塩基配列(約 500 bp) を決定することができた。この方法を用いれば形態観察と DNA 分析を並行して行うことが可能と考えられる。

今後、まだサンプルの得られていないオオイワシ、ヤエヤマアイノコイワシ、オグロイワシなどの標本を収集するとともに、PCR-RFLP 法による、より簡便な分子同定手法の確立を目指す予定である。