

## 「カワシンジュガイ科貝類とサケ科魚類の宿主-寄生関係と遺伝的多様性」

北海道大学水産科学研究科 栗原善宏

カワシンジュガイ *Margaritifera laevis* は冷水性淡水二枚貝であり、日本列島では北海道から本州に分布する。最近50 - 60年間では、本州南西部の多くの河川で本種の地域個体群が絶滅し、その他の地域でも生息地の縮小や個体群サイズの減少が急速に進行した。その結果、現在、カワシンジュガイは絶滅危惧 II 類（環境省レッドリスト）に選定され、遺伝学的・生態学的理論に基づいた保全施策の構築が急務となっている。近年、希少淡水魚類を対象とした保全生物学的研究は数多く行われているが、カワシンジュガイ科やイシガイ科などの希少淡水二枚貝に関するこの分野での研究は少なく、科学的で有効な保全施策の提唱には至っていない。本研究では、本科貝類の生物多様性の実態把握ならびに保全策構築の基盤となる 1) 日本産カワシンジュガイ 2種とサケ科魚類の宿主-寄生関係とその種特異性を解明すること、2) 日本産カワシンジュガイ 2種の遺伝的多様性の実態を把握することを目的とする2つの調査を実施した。

### 1. カワシンジュガイとサケ科魚類の宿主-寄生関係およびその種特異性

本種は幼生期に魚類に寄生する生態的特性を有し、魚類との間に密接な共生関係を保ちながら河川生態系を構成する生物群である。この宿主-寄生関係は稚貝のリクルートへ密接に関与する一方で、河川支流間の移動分散および局所個体群の形成に深く関与していると予測される。従って、この生物間相互作用の十分な理解と健全性の維持が本種の保全において極めて重要な課題といえる。これまで日本産カワシンジュガイ *Margaritifera laevis* は数種のサケ科魚類を宿主とすることが報告されているが、従来単一の種として扱われてきた *M. laevis* に2つの独立種（A種とB種）が含まれていることが明らかとなっており、現在、2種の宿主-寄生関係は明らかでない。本研究では、日本産カワシンジュガイ 2種の宿主-寄生関係およびその種特異性の解明を目的とする野外生態調査を実施した。

### 2. 日本産カワシンジュガイ 2種の遺伝的多様性および集団構造

生物進化の基本的な過程は、遺伝子置換と集団内の遺伝子頻度の変化である (Nei, 1987)。従って、集団内の遺伝的変異が種間変異に変換されるプロセスおよび種内の遺伝的変異の維持機構を理解することは生物進化を考える上で最も基本的な課題の一つといえる。一方、生物多様性保全は進化の基本単位である種内変異を含めて維持することを目的としており、対象生物が保有する遺伝的多様性を正確に把握し、適切に保全することが、生物多様性保全における重要な優先事項の一つとして位置づけられている (McNeely et al. 1990)。しかしながら、本種を対象としたこの分野の研究は行われておらず、遺伝的多様性および遺伝的集団構造の実態は明らかでない。本研究では、アロザイム解析・RAPD-PCR 解析・マイクロサテライト解析により日本産カワシンジュガイ 2種の遺伝的多様性を調査するとともに、個体群間の遺伝的分化および遺伝的集団構造を調査した。