

学位論文審査の結果の要旨

氏 名	水 戸 鼓
審 査 委 員	主 査 荒 西 太 士 ㊞
	副 査 國 井 秀 伸 ㊞
	副 査 細 井 栄 嗣 ㊞
	副 査 伊 藤 康 宏 ㊞
	副 査 松 本 晃 幸 ㊞
題 目	中国地方における在来シジミ種に関する遺伝生態学的研究
審査結果の要旨 (2,000 字以内)	
<p>本研究では、中国地方における本邦在来シジミ種 <i>Corbicula</i> の遺伝生態を系統地理的に把握するとともに、水産資源としての管理および振興に寄与する知見を宍道湖におけるヤマトシジミ <i>C. japonica</i> の生産構造をモデルとして検討した。</p> <p>第 1 章では、本邦在来シジミ種を概説し、その生態学および水産学の問題点を分析した。本邦在来シジミ 3 種のヤマトシジミ <i>C. japonica</i>、セタシジミ <i>C. sandai</i> およびマシジミ <i>C. leana</i> は内水面漁業の重要な水産資源であるが、その漁獲量は減少傾向にある。そのため、資源水準の維持を目的として産地間移植や種苗生産などの資源管理が進められており、特に遺伝的多様性の攪乱が危惧されている。</p> <p>第 2 章では、本邦在来シジミ種の漁獲量の大半を占めるヤマトシジミについて、種内の遺伝的多様性や系統地理分布から産地形成過程を推定した。全国の 14 集団合計 726 個体を対象として、ミトコンドリア DNA の COI 遺伝子マーカーを指標とした集団遺伝構造解析により、本種の系統地理情報を蓄積した。その結果、地理的關係を反映した北日本、近畿・東海および日本海の 3 グループが形成され、さらに、北日本グループは急速な集団規模の拡大、近畿・東海グループは比較的安定的な生産構造、日本海グループは集団規模の拡大と不安定な生産構造を示す集団の混在という特徴が明らかとなった。</p> <p>第 3 章では、第 2 章で扱ったヤマトシジミについて、宍道湖をモデルとして個体群内部の遺伝子流動と再生産構造を解明した。宍道湖と同湖に接続する河川群の宍道湖水系 22 地点合計 936 個体を対象として、第 2 章に準じて解析した。宍道湖水系の遺伝的多様度は比較的高い水準にあり、水系全般における盛んな遺伝子流動が認められた。さらに、5 主要ハプロタイプとそれらから放散したハプロタイプ群が 5 つの独立クラスターを形成しており、各クラスターは環状連鎖していた。これは、宍道湖の形成過程における独立した再生産集団の混在を示唆しており、その後の遺伝子流動によって緩やかなメタ個体群生産構造に統合されてきた結果であると推察された。</p> <p>第 4 章では、本研究を総括するとともに、水産資源としての本邦在来シジミ種の管理および振興に影響を及ぼす外来シジミ問題、産地間移植問題および資源管理問題を詳細に検討した。最後に、ヤマトシジミ漁獲量の減少の直接的な要因が、天然状態における再生産構造の不安定化であることと推察された。一方、本種は遺伝子流動も比較的発生しやすいため、遺伝的攪乱を防止しつつ生産構造の安定的化を図る新たな資源管理として、過去に移植の履歴がありかつ遺伝子流動が確認された産地からの「出戻り移植」を提案した。</p> <p>これらの成果は、本邦在来シジミ種の遺伝特性や系統地理情報を解明したという学術的意義のみならず、シジミ資源の増殖や管理における生産技術の開発の指標を示したという産業的意義も高く、博士（農学）を授与するに相当な価値を有すると判断した。</p>	