

(様式第 13 号)

学 位 論 文 要 旨

氏名: 佐々木 正

題目: 島根県沿岸における岩礁性重要貝類の増養殖に関する研究

(Study on resource regeneration and aquaculture of the commercially valuable shellfish species in rocky shore of Shimane Prefecture)

島根県においてサザエは、磯根漁業の中でも依存度が高く、同漁業を代表する最も重要な種である。サザエと同様にイワガキは、全国有数の養殖産地として島根県の海面養殖を代表する最も重要な種として位置づけられている。本研究では島根県の沿岸漁業における重要なこれらの岩礁性貝類 2 種を対象に、サザエでは資源管理に必要な産卵から稚貝の発生までの加入量変動に係わる初期生態の解明を、イワガキでは養殖の安定化に欠くことのできない人工種苗生産技術における諸課題を解決することを目的として調査・研究を行った。その結果、サザエでは、産卵から稚貝の発生までの加入量変動に関する一連の調査により島根県におけるサザエの初期生態について新たな知見を明らかにした。イワガキでは、人工種苗生産技術に関する一連の研究により種苗生産における大量安定生産およびシングルシード生産のための実用的な技術を開発した。以下に研究の内容を要約する。

第I章では、サザエとイワガキについて生産量動向をはじめとする現状分析により、問題点と課題を整理した。サザエでは、有効な資源管理体制を確立するためには、資源解析の基礎となる産卵や稚貝の加入量の変動機構の解明が重要であることを指摘した。イワガキでは、養殖用種苗の供給元である島根県栽培センターにおける効率的な人工種苗の大量安定生産方法やシングルシード用種苗の新たな生産方法等の技術開発の必要性について分析した。

第II章では、サザエについて、成熟と産卵期 (第 1 節)、浮遊幼生採集用人工コレクターの開発 (第 2 節)、浮遊幼生の出現期と分布特 (第 3 節)、着底過程と初期減耗 (第 4 節)、0~1 歳貝の初期成長と密度変化 (第 5 節) の各項目について検討した。

第 1 節では、島根県のサザエの産卵期は 6 月後半~10 月の間で、その盛期は GI 値の急減する 7~8 月であることを明らかにし、同一個体において成熟と産卵が繰り返されることにより産卵期が比較的長期に及ぶことを推定した。

第 2 節では、塩化ビニール製鶏卵パックを材料とした人工コレクターを開発し、浮遊幼生のモニタリングの可能性について天然海域において検証を行った結果、簡便で実用的なモニタリング手法であることを確認した。

第 3 節では、プランクトンネットおよび人工コレクターによる浮遊幼生の採集状況などから、サザエの産卵期は表層水温 21℃以上で行われ、数日間の急激な水温変化が産卵を誘起することを明らかにした。

第 4 節では、有節石灰藻群落においてサザエ稚貝を連続的に採集し、着底過程および着底直後の減耗過程について明らかにした。サザエの着底は 7 月から 10 月上旬まで断続的に行われ、着底後の稚貝はアキガイ科の肉食性の巻貝による食害により減耗する

ことを確認した。

第5節では、有節石灰藻群落におけるサザエの稚貝の年級群毎の成長や密度について明らかにした。春季における有節石灰藻群落内の稚貝の定量的な調査から加入量を予測することが可能であることを指摘した。

第III章では、イワガキについて、半屋外の大型水槽（100 kL）を用いた付着期幼生の大量生産（第1節）、シングルシード用の樹脂製軟質採苗器の開発（第2節）の各項目について検討した。

第1節では、屋外で大量培養したイソクリシス・タヒチとキートセロス・ネオグラシーレを餌料として供給する粗放的な管理方法により大型水槽を使用したイワガキの付着期幼生の大量生産が可能であることを明らかにした。また、餌料価値が高く評価されているものの従来から屋外培養が困難とされていたキートセロス・カルシトランスが屋外で安定的で実用的な培養が可能であることを確認した。

第2節では、シングルシード種苗の生産を目的に、稚貝の剥離が容易な樹脂製の新型採苗器を試作してその有効性や実用性を明らかにした。採苗器の表面に凹凸状の微細な構造があること、採苗器の形状は立体的（傘型）であること等が幼生の付着効率を高め、さらに前者は剥離時の稚貝の殻の破損を防ぐ効果により剥離後の稚貝の生残率の向上に有効であることが判明した。使用後の採苗器では稚貝の付着効率が高くなることも判明し、採苗器の再利用によりシングルシード種苗の効率的な生産ができることを確認した。

第IV章では、研究結果を総括した上で、これら重要貝類の増養殖に関して有効な資源管理手法や種苗生産技術についての提言を行った。サザエでは、現行の島根県漁業調整規則で定める禁漁期と実際の産卵期が異なることから、禁漁期をより適切で効果的な時期へ変更する必要性があると考えられた。また、資源管理をより適切に行うための方策として、有節石灰藻群落における稚貝のモニタリング体制の確立が有効であると考えられた。イワガキでは、大型水槽による生産方法の導入によりイワガキをはじめとするその他の二枚貝の低コスト大量種苗生産体制の確立に寄与することを提言した。さらに、開発した樹脂製採苗器を用いてシングルシード養殖体系を積極的に導入することにより、効率的で付加価値の高いイワガキの生産体制の構築が期待できることを提唱した。

これらの資源管理の積極的な推進や生産物の付加価値向上の取組みにより、持続的で安定的な生産体制を構築していくことが重要であると考えられた。