

様式 3

研究結果説明書（事後）

作成日：令和 4 年 7 月 1 5 日

研究種別	総理研研究				
研究課題名	クニマスの保全及び養殖技術に関する研究				
研究期間	平成 3 1 年度 ～ 令和 3 年度（H 3 0：プレ研究、4 か年）				
研究体制	研究代表者（所属）	加地弘一（水産技術センター）			
	共同研究者（所属）	青柳敏裕、岡崎巧（水産技術センター） 長谷川裕弥（衛生環境研究所） 吉崎悟朗（東京海洋大学） 馬籠純（山梨大学）			
研究予算	H 3 0 年度 （プレ研究） 9,153 千円	H 3 1 年度 4,195 千円	R 2 年度 8,926 千円	R 3 年度 3,591 千円	合計 25,630 千円
研究成果 *概要を、簡潔に 300 字程度で記載して下さい。 *得られた成果、ならびに成果の発表状況を、研究目標に対応させて、具体的に箇条書きで記載して下さい。 *図表等を用いたより詳細な説明を、補足資料として添付して下さい。	<p>概要</p> <p>○クニマスの保全について</p> <p>クニマス産卵場をリアルタイムに観察できる産卵場モニタリングシステムを構築した結果、従来のタイムラプスカメラと比較して鮮明に観察できることから、より優れたシステムであった。また、AI による画像解析により、データ集計の省力化につながる可能性が示唆された。</p> <p>産卵場に出没するウナギ採捕技術開発では漁具選択性試験の結果、筒漁具（直径 6.5cm、長さ 120cm の塩ビ管）が最適と考えられた。</p> <p>○クニマスの養殖について</p> <p>クニマスの親魚を忍野支所の通常水温（12.5℃）で飼育した場合に比べて、水温 8-9℃で飼育することで成熟個体の出現率、採卵成績ともに改善できることが示唆された。クニマスの稚魚期にブラインシュリンプを給餌することで、1 年後の生残率が従来の 3 倍に改善した。</p>				
	<p>得られた成果</p> <p>1. 現地（西湖）での保全に関する研究</p> <p>1) 産卵場モニタリング技術の開発</p> <ul style="list-style-type: none"> ・システムの構成機器、電源や通信方法等について気象条件等を踏まえて検討を行い、安全かつ確実性の高いシステムを構築した。 ・構築したモニタリングシステムは、従来のタイムラプスカメラと比較して鮮明に観察でき、モニタリング上より優れたシステムであった。 ・撮影画像について AI による画像解析を検討したところ、濁り等の影響がなく鮮明に観察できる時期は、クニマス尾数の増減の傾向を概ね捉え 				

	<p>ており、画像データ集計の省力化につながる可能性が示唆された。</p> <p>2)効果的なヨーロッパウナギ採捕技術の開発</p> <ul style="list-style-type: none"> ・西湖で採捕されたヨーロッパウナギを用いて漁具の選択性試験を実施した。筒（塩ビ管）と網カゴの比較では、筒のみを選択した。 ・筒の材質、長さ、直径について、竹より塩ビ管を、全長以上の筒しか利用せず、その中では最長の筒を、体の太さと同程度の直径の筒をよく選択した。 <p>2.養殖技術に関する研究</p> <p>1)成熟に適した水温と期間の検討</p> <ul style="list-style-type: none"> ・クニマスの親魚を忍野支所の通常水温（12.5℃）で飼育した場合に比べて、水温 8-9℃で飼育することで成熟個体の出現率、採卵成績ともに改善できることが示唆された。 <p>2)成熟抑制要因の解明</p> <ul style="list-style-type: none"> ・生殖腺の組織像を確認したところ、12.5℃飼育群において一部退行途中の形態を示す卵母細胞が混在している様子がみられた。 ・12.5℃で飼育した場合、成熟過程で卵母細胞の発達が停止し、退化する可能性が示唆された。 <p>3)稚魚の餌の検討</p> <ul style="list-style-type: none"> ・稚魚期の生残率を向上させるため、稚魚期に生物餌料（ブラインシュリンプ）を給餌した。その結果、1年後の生残率を 88.4%（従来の約 3 倍）に改善することができた。
<p>研究内容の変更</p> <p>* 中間評価後に研究計画、研究予算等の見直しを行った場合、変更点およびその理由を記載して下さい。</p>	<p>総長枠予算で購入した物品</p> <p>R 1 年度：液体窒素保存容器 168 千円</p> <p>R 2 年度：調査船船外機更新 426 千円</p> <p style="padding-left: 40px;">気象計用モバイルパソコン 193 千円</p> <p>R 3 年度：GPS 内蔵エレキモーター 458 千円</p>
<p>研究成果活用の方策</p> <p>* 研究成果の波及対象（行政、民間企業、生産者等）、ならびに波及方法を記載して下さい。</p>	<p>クニマス生息環境の保全に関する啓発（行政・民間企業）</p> <p>養殖技術に関する研究で得られたクニマス稚魚について、本種の生息環境保全の啓発のため、クニマス展示館（西湖）、田沢湖未来館（秋田県）における展示に活用した。また、保全に関する研究で得られた本種の生態に係る知見について、出版社からの依頼に応じ、魚類図鑑や教科書向けの資料を提供した。その他、本研究で得られた成果について、水産技術センター事業報告書及び学術誌に投稿し掲載された。</p>
<p>継続研究計画</p> <p>* 目的達成のための中期計画のなかで、当初より継続研究を計画していた場合には、具体的計画を記載して下さい。</p>	<p>一般研究課題として産卵場モニタリングシステムを活用した調査を継続するとともに、成熟に適した環境条件について引き続き検討していく。</p>

(全体で 2 ページを超えないよう、各項目とも適宜行数を調整して記載して下さい。)

添付資料 (必須)

- ① 補足資料 (事後評価のために必要となる、研究成果についてより詳細に説明した資料)
- ② 研究の背景、目的、内容、得られた成果等を分かりやすく説明する図 (A4 横 1 ページ)