

研究成果報告書

(国立情報学研究所の民間助成研究成果概要データベース・登録原稿)

研究テーマ (和文) AB	地球温暖化に伴う北方起源魚類の生態学的適応性評価－北方起源種の南下メカニズムを通して－				
研究テーマ (欧文) AZ	Ecology adaptability evaluation of the north origin fish according to global warming				
研究氏 代表 者	カナ CC	姓)ニシダ	名)タカシ	研究期間 B	2006 ~ 2007 年
	漢字 CB	西田	高志	報告年度 YR	2007 年
	ローマ字 CZ	Nishida	Takashi	研究機関名	九州大学大学院
研究代表者 CD 所属機関・職名	九州大学大学院生物資源環境科学府動物資源科学専攻・博士後期課程				
概要 EA (600字～800字程度にまとめてください。)	<p>本研究は、北方海域を起源とするカジカ類のうち、アナハゼ属魚類を対象に①飼育実験により生息適水温を把握し、②野外調査により緯度の異なる3海域でアナハゼの生活史を比較した。さらに、③カジカ類と同様に北方起源で広域に分布するゲンゲ類・カレイ類の分布域と体サイズの関係から分布拡大メカニズムを検討した。①生息適水温は17℃前後であり、高水温下で成長率・生残率が低下した。北方起源種は低水温下で十分な代謝活性を持つため、高水温下では適応障害が起こった。②島根・福岡・鹿児島の間水温を比較すると鹿児島の間水温は有意に高かった。そのため、①の飼育実験と同様の結果がアナハゼの野外調査でも確認され、成長速度は鹿児島の間個群が福岡・島根の間個群に比べ劣っていた。さらに、福岡・島根の間個群は正常に繁殖していたが、鹿児島の間個群は正常に繁殖していなかった。温暖化による冬季水温の上昇が、鹿児島の間個群の成長を阻害し、産卵床であるホヤ類の分布に悪影響を与え、危機的状況を引き起こしたと考えられる。③体サイズは生物の分布域の拡大において、重要な気候適応要因のひとつである。北方海域を起源とするカジカ類・ゲンゲ類・カレイ類はいずれも分布緯度と体サイズに有意な正の相関が見られた。この傾向は、恒温動物に知られるベルグマンの規則と同様であった。さらに寿命も高緯度ほど長寿で低緯度ほど短命だった。これは、高水温環境に制限される北方起源種が、低緯度域で適応度の低下を避けるために、早熟化し世代時間を短くしたためではないかと考えられる。北方起源種は、長い年月をかけて体サイズと寿命を犠牲にしながら分布域を拡大した種群である。そのため、地球温暖化のような生物の進化速度よりも速い環境変化に対し脆弱な種群であり、今後さらにアナハゼ鹿児島の間個群のように絶滅の危機に瀕する地域が拡大すると考えられる。</p>				
キーワード FA	北方起源種	地球温暖化	適応	アナハゼ	

(以下は記入しないでください。)

助成財団コード TA					研究課題番号 AA								
研究機関番号 AC					シート番号								

発表文献（この研究を発表した雑誌・図書について記入してください。）									
雑誌	論文標題 ^{GB}	北部九州岩礁域の魚類群集に及ぼす環境要因							
	著者名 ^{GA}	西田高志	雑誌名 ^{GC}	九州大学大学院博士学位論文					
	ページ ^{GF}	285pp.	発行年 ^{GE}	2	0	0	8	巻号 ^{GD}	
雑誌	論文標題 ^{GB}	恋の浦におけるアナハゼの行動範囲と産卵床							
	著者名 ^{GA}	西田高志ほか	雑誌名 ^{GC}	2007年度日本魚類学会年会講演要旨					
	ページ ^{GF}	87	発行年 ^{GE}	2	0	0	7	巻号 ^{GD}	
雑誌	論文標題 ^{GB}								
	著者名 ^{GA}		雑誌名 ^{GC}						
	ページ ^{GF}	~	発行年 ^{GE}					巻号 ^{GD}	
図書	著者名 ^{HA}								
	書名 ^{HC}								
	出版者 ^{HB}		発行年 ^{HD}					総ページ ^{HE}	
図書	著者名 ^{HA}								
	書名 ^{HC}								
	出版者 ^{HB}		発行年 ^{HD}					総ページ ^{HE}	

欧文概要 EZ

We researched mainly Pseudoblennius species among Cottidae that was the fish of the north origin. The following three content was clarified by this research.

1. When Pseudoblennius species became 21°C or more in the water temperature in the water tank, it was clarified that the growth rate and survival rate decreased.
2. Life histories in the outdoors of Pseudoblennius species was compared in three areas where latitude was different (Shimane, Fukuoka and Kagoshima). The water temperature of Kagoshima was higher than that of Fukuoka and Shimane. The growth rate of Pseudoblennius species in Kagoshima was low as well as the water tank experiment. In addition, we found the spawning bed in Shimane and Fukuoka. However, it was not found in Kagoshima. In the report about 20 years ago, a lot of Pseudoblennius species lived in study area of Kagoshima. The water temperature of Kagoshima at that time was almost the same as present Fukuoka and Shimane. A bad influence might have been had on Pseudoblennius species of Kagoshima by the rise of the water temperature.
3. The relation between body size and the distribution area of the north origin species was corresponding to Bergmann cline. The north origin species might adjusted by reducing body size to expand the distribution region to the south.

The north origin species is a group that receives big damage by the rise in heat by global warming.