

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		東日本大震災による干潟生物の攪乱と回復過程の解明			
研究テーマ (欧文) AZ		Unraveling the recovery process of mudflat organisms after the disturbance by the 2011 Tohoku Earthquake			
研究氏 代表名 者	カタカナ CC	姓) ミウラ	名) オサム	研究期間 B	2012 ~ 2013 年
	漢字 CB	三浦	収	報告年度 YR	2014 年
	ローマ字 CZ	Miura	Osamu	研究機関名	高知大学
研究代表者 CD 所属機関・職名		高知大学教育研究部・特任助教			
<p>概要 EA (600 字~800 字程度にまとめてください。)</p> <p>2011 年 3 月 11 日に発生した東日本大震災に伴う大津波で海岸の生物は大きなダメージを受けたことが考えられる。しかしながら、震災から 3 年以上経った現在においても海岸の生物が受けた影響の定量的な報告は少ない。私は、津波前から蓄積してきたデータを活かして大津波が海岸に住むウミナ類(特にホソウミナ)の巻貝に与えたダメージの定量的な調査を試みた。津波前後の生息密度を比較したところ、震災 1 年後には、以前と比べて巻貝の生息密度が大きく減少し、多くの調査地点で壊滅的な被害が確認された。しかし、震災から 2 年後には一部の調査地点で生息密度に回復傾向が観察された。このような生息個体数の大規模な減少は遺伝的な多様性にも大きな影響を与えることが考えられる。その影響を検出するために、多型性の高いマイクロサテライト DNA マーカーの開発を行った。その結果、ホソウミナで合計 14 座位、ウミナで合計 13 座位のマイクロサテライト DNA マーカーの開発に成功した。しかしながら、これらの遺伝子マーカーを用いて震災前後のホソウミナの遺伝的な多様性の比較を行ったところ、震災前後で遺伝子の多様性に大きな変化は見られなかった。生息密度が一時的に激減したにもかかわらず遺伝的な多様性に大きな変化が見られなかった理由として、3 つの可能性が考えられる。一つは、ホソウミナの受けたダメージの大きさが遺伝的な多様性を減らすほどには大きくなかった可能性、もう一つは、今回用いたマイクロサテライト DNA マーカーの解像度が十分ではなかった可能性、そして最後に考えられるのが、生息密度の減少と遺伝的な多様性の減少の間の時間的な遅れがある可能性である。今後も東北地方に棲むウミナ類の生態的・遺伝的なモニタリングを続けて上記の 3 つの仮説を検証していくと共に、ウミナ類の震災からの回復過程を克明に記録していきたい。</p>					
キーワード FA	東日本大震災	津波	干潟生物	遺伝的多様性	

(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 <sup>GB</sup>	Characterization and cross-species utility of polymorphic microsatellite markers in the Asian mud snails <i>Batillaria attramentaria</i> and <i>B. multiformis</i> .							
	著者名 <sup>GA</sup>	Miura, O., Makino, W., Urabe, J.	雑誌名 <sup>GC</sup>	Conservation Genetics Resources					
	ページ <sup>GF</sup>	461~463	発行年 <sup>GE</sup>	2	0	1	4	巻号 <sup>GD</sup>	6
雑誌	論文標題 <sup>GB</sup>								
	著者名 <sup>GA</sup>		雑誌名 <sup>GC</sup>						
	ページ <sup>GF</sup>	~	発行年 <sup>GE</sup>					巻号 <sup>GD</sup>	
雑誌	論文標題 <sup>GB</sup>								
	著者名 <sup>GA</sup>		雑誌名 <sup>GC</sup>						
	ページ <sup>GF</sup>	~	発行年 <sup>GE</sup>					巻号 <sup>GD</sup>	
図書	著者名 <sup>HA</sup>								
	書名 <sup>HC</sup>								
	出版者 <sup>HB</sup>		発行年 <sup>HD</sup>					総ページ <sup>HE</sup>	
図書	著者名 <sup>HA</sup>								
	書名 <sup>HC</sup>								
	出版者 <sup>HB</sup>		発行年 <sup>HD</sup>					総ページ <sup>HE</sup>	

欧文概要 EZ

On March 11, 2011, an undersea earthquake off the coast of the Tohoku district created tsunami waves, which hit the Pacific coastline of northeastern Japan. A tsunami such as this would be expected to lead to a significant disturbance of the benthic communities. However, even 3 years after the tsunami, there are only a few studies that have quantitatively investigated impact of the tsunami on marine organisms. To evaluate the biological damage caused by the tsunami, I studied the ecology and genetics of the Asian mud snail in the genus *Batillaria* (in particular, *Batillaria attramentaria*). I found severe population destructions in *B. attramentaria* one year after the tsunami, while snail densities were slightly recovered by the next year in some study sites. This severe disturbance may decrease the genetic diversity of *B. attramentaria* due to a population bottleneck. To investigate in detail the change in genetic diversity, I developed 14 microsatellite DNA markers for *B. attramentaria* and 13 markers for *B. multiformis*. I compared the genetic diversity of *B. attramentaria* before and after the tsunami using these microsatellite DNA markers. Contrary to my expectation, there were no significant reductions in the genetic diversity of *B. attramentaria* before and after the tsunami. Further investigations are needed to understand how they can maintain their genetic diversity at the same level as before, despite severe population destruction.