

論文内容要旨

報告番号	甲 先 第 214 号	氏 名	東 和之
学位論文題目	沖洲人工海浜における「沈み込み現象」の発生と ホソウミニナへの生息阻害作用		
<p>内容要旨</p> <p>徳島市沖洲地区にある人工海浜は、高速道路建設のために埋め立てられる既存干潟の代償を目的の一つとして2007年3月に造成された。既存干潟においては、表在性の巻貝ホソウミニナが最優先種で、出現個体の80%以上を占めていた。一方、人工海浜では表在性の生物はイボキサゴが僅かに見られる程度であった。ホソウミニナは、絶滅が危惧されている他のウミニナ科の巻貝とは異なり、唯一数を増やしている普通種である。このように生存力たくましいホソウミニナが、近傍の人工海浜で確認されない原因について、筆者は人工干潟底質による「沈み込み現象」を提案した。沖洲人工海浜で確認されている「沈み込み現象」とは、干潟底質表面の物質が干潟冠水中に底質中へ沈む現象である。本研究では、「沈み込み現象」の検証を行うとともに、「沈み込み現象」がホソウミニナに与える影響について野外および室内実験を行った。加えて、干潟底質のシルト・クレイ含有率に着目し、「沈み込み現象」の発生原因について考察を行った。</p> <p>研究の結果、底質中に埋設されたホソウミニナは有意に死亡率が上昇することが確認され、「沈み込み現象」はホソウミニナの生残に悪影響を及ぼすことが示された。</p> <p>人工海浜の底質は、シルト・クレイを全く含まず、砂のみで構成されている層が多く存在していることが明らかとなった。一般にシルト・クレイを含まない粒径幅の狭い砂質土は、間隙比が大きくなり締まりが悪くなることから、沖洲人工海浜の締まりの悪い砂質土が潮汐等の影響を受け、可動性の砂粒子が動かされることにより「沈み込み現象」が発生していると推察した。また、シルト・クレイ含有率を人為的に上昇させることで、「沈み込み」を低減させることが確認できており、底質の安定性の向上にはシルト・クレイが重要であることが分かった。既存の研究は、シルト・クレイ率が増加することで底生珪藻が増加し、その結果、生物量が増えると言われてきた。しかし本研究は、シルト・クレイ率の増加による底質の安定性向上が底生生物の増加につながると言った論旨であり、このような例は今までに見られない。</p> <p>また、5年間の底生生物の定量調査から、人工干潟には表在性の生物が極めて少ないことが明らかになったが、これは表在性生物が「沈み込み現象」によって影響を受けているためであると考えられた。沖洲人工干潟の生物多様性を向上させ、代償措置としての機能を回復するために、シルト・クレイを混合した実験区を設け、評価を行うなどの順応的管理が必要であろう。</p>			

論文審査の結果の要旨

報告番号	甲 先 第 214 号	氏 名	東 和之
審査委員	主査 鎌田 磨人		
	副査 近藤 光男		
	副査 河口 洋一		
	副査 上月 康則		
学位論文題目			
沖洲人工海浜における「沈み込み現象」の発生とホソウミニナへの生息阻害作用			
審査結果の要旨			
<p>本研究は、徳島県沖洲地区に、高速道路建設によって消滅する海浜の代償地として造成された沖洲人工海浜をノーネットロス視点から評価したものである。</p> <p>新しく造成した沖洲海浜では、表在性の巻貝などが沈み込む現象が起こっていることを世界で初めて発見し、これを「沈み込み現象」ということとした点は、特筆すべき点である。沈み込み現象の起こる場所では、他の海浜で優占することの多いホソウミニナが一晩にして、砂中に埋没し、死亡した。またこの場所では、他の表在性の生物も少なかった。この沈み込み現象は、底質のシルト率が少ない、密度が小さいところで生じており、何らかの作用でシルトが抜ける上に、シルトの供給量が少ないことで生じているようである。その作用とは、波浪の静穏なところで、底質が膨張し、その構造が潰れることなく、干出し、そこでシルトが風で飛ばされるために、生じていると考えられた。</p> <p>ノーネットロス視点から人工海浜を見ると、ホソウミニナの生息地としての機能は失われているが、ヤマトオサガニ、ハクセンシオマネキは定着し、またかつてなかった環境保全団体も生まれ、希少種のルイスハンミョウの個体も確認された。このように生物、社会的と総合的に人工海浜を評価すると、目的を達成しない点もあるが、想定されてなかったプラスの面もあり、おおむね事業は成功しているように考えることができた。</p> <p>以上、本研究は、生態学を基礎にしながらも、ノーネットロスという面で評価することによって、工学、社会的な面もカバーし、環境評価することができた。これらのことから、本論文は博士（工学）の学位授与に値するものと判定した。なお、本論文の審査には、山中亮一講師の協力を得て行われた。</p>			