

修士学位論文等要旨
Abstract of Master's Dissertation or Selected Topical Research

論文提出者 / The person who submits a thesis	専攻名 / Department	工学	専攻
	分野名 / Division	水環境・土木工学	分野
	学籍番号 / Student ID	18W3011K	
	氏名 / Name	永田翔	
論文等題目 / Title	島嶼沿岸域における海底湧水の拡がりの数値解析とそのサンゴ礁への影響評価		
論文等要旨 (1,000 字以内) / Abstract (Within 1,000 characters in Japanese or 300 words in English)	<p>近年、陸域から海域へ流出する栄養塩がサンゴの生育環境を悪化させている可能性が指摘されている。陸域から海域への栄養塩の供給経路として河川や海底湧水などが挙げられるが、地下水経由でもたらされる窒素やリンなどの栄養塩濃度が河川水中に比べ高いことが報告されており、沿岸生態系への栄養塩供給経路として、海底湧水の重要性が高まっている。</p> <p>本研究で対象とする与論島のサンゴ礁は、1998 年に大規模な白化を経験して以来、未だ回復していない場所が多い。また、表面での海と河川の繋がりがなく、東部沿岸の海底から地下水の湧出が確認されており、海域環境へ影響を与えている可能性がある。これまでの研究から、陸域地下水や海底湧水の水質分析による化学的性質の理解や、海底湧水の湧出速度の観測による物理的性質の理解が深まっている。しかし、実海域での海底湧水の拡がりについては未だ検討されていない。</p> <p>そこで本研究では、陸域地下水が海域環境へ与える影響の評価を目的とし、実海域における、潮流による海底湧水の拡がりについて三次元流動解析を行い、大潮期と小潮期を対象に、拡がり方の特徴について検討した。また、数値解析の結果から、海底湧水がサンゴ生息環境に及ぼす影響の評価を行った。サンゴ生息環境の影響評価は、与論島において、赤土流出や海洋酸性化がみられないことから、栄養塩と高水温を対象に行った。本研究で得られた結論は以下の通りである。</p> <p>[海底湧水の拡がり方の特徴]</p> <ul style="list-style-type: none">海底湧水は潮流によって上げ潮時には北へ、下げ潮時には南へ拡がるが、平均的に北へ拡がる。海底湧水は浮力により、海水面で拡がるが、海底面においても海水面と同様な拡がり方をし、海底湧水が含まれる割合はおおむね同じオーダーである。 <p>[海底湧水がサンゴ生息環境に及ぼす影響]</p> <ul style="list-style-type: none">サンゴ被度の調査結果と海底湧水の拡がりの解析結果から、サンゴ被度が低い礁池内北東部において、海底湧水が含まれる割合が大きいため、海底湧水がサンゴ礁へ影響を与えている可能性があると考えられる。サンゴ被度が低い地点は、流速が大きいため、高水温の影響を受けづらい環境であることから、海底湧水がサンゴ礁へおよぼす影響は大きい可能性があると考えられる。		
	指導教員 中屋眞司 教授		