

潮汐を考慮した海底湧水の湧出挙動特性に関する数値計算

平成 30 年 2 月 永田 翔

要旨

目的

海域への物質供給源として海底湧水があり，海域環境へ影響を与えている可能性が指摘されている．湧出点，湧出量，含有物質濃度などへの理解が深まっているが，流れ場という視点から，海底湧水の拡がり方をみた研究はあまりなされていない．そこで本研究では，海底湧水の拡がりに影響を与えると思われる主な要因である潮汐を考慮した海底湧水の湧出挙動特性について，知見を得ることを目的とした．

方法

湧出面積を一定とする条件のもとで，潮流場における海底湧水の湧出速度を変化させた数値計算を行い，海底湧水の拡がり方の違いを考察した．また，首藤(1970)が提案した理論式を用いて，海底湧水の経路を分析した．

結論

本研究で得られた結果を以下に示す．

- ・海底湧水の拡がり方は，湧出速度によって異なり，湧出速度が大きいほど，鉛直方向に拡がり，湧出速度が小さいほど，潮流によって流され，底を這うように拡がる．
- ・本研究で扱った湧出速度の範囲では，海底湧水はブリューム的な挙動を示し，首藤(1970)が提案した理論式を用いることで，海底湧水のおおよその経路を把握することができる．

以上の結果より，次のことが考えられる．

- ・実海域において，水平流速が大きく，海底湧水の湧出速度が小さかった場合，海底湧水が底を這うように拡がり，底層の海域環境へ影響を与える可能性がある．

指導教員 豊田 政史 准教授