

# 熊本県八代湾における塩素安定同位体比分析と塩水拡散モデル

## Stable chlorine isotope analysis and saline water diffusion model in Yatsushiro Bay,

# 木村 ゆき[1]; 徳永 朋祥[2]; 井上 大輔[3]; 嶋田 純[4]

# Yuki Kimura[1]; Tomochika Tokunaga[2]; Daisuke Inoue[3]; Jun Shimada[4]

[1] 東大・工; [2] 東大・工・地球システム工; [3] 熊大・院・自然システム; [4] 熊本大・理

[1] Geosystem Engineering, Tokyo Univ; [2] Dept. Geosystem Eng., Univ. Tokyo; [3] Natural Env., Kumamoto Univ.; [4] Fac. of Sci., Kumamoto Univ.

はじめに:

堆積岩分布域の塩水挙動のメカニズムを理解することは、沿岸域における地下水挙動を適切に評価するために重要である。筆者らは長期の地下水挙動を塩素イオン濃度・塩素安定同位体比の計測と塩水の拡散輸送モデルから把握することを試みた。

調査地: 調査地は熊本県八代湾である。調査地では 3.8 m below sea floor (mbsf) 以深に新第三紀中新世～第四紀更新世の火山活動に伴う凝灰角礫岩が分布し、凝灰角礫岩の上位の 3.8mbsf から海底面には完新世の海成粘土層が覆う。7.00～9.40mbsf における現場透水試験から、透水係数は  $1.15 \times 10^{-3}$  cm/s であった。

結果: ボーリング掘削のコアから得られた間隙水の塩素イオン濃度、塩素安定同位体比、電気伝導度を計測した。

塩素イオン濃度は海底面から 1.5mbsf の区間では 16,400mg/l と海水に近い値であり、5.5～5.7mbsf 区間では 4,440mg/l に減少した。7.7～7.9mbsf 区間から 31.6～32mbsf 区間における間隙水の電気伝導度は海水の 1/5 以下となる。一方、塩素同位体比は海底面から 3.7mbsf までは -0.45～0.11‰ と変動が小さく、5.5～5.7mbsf 区間では最小値の -1.27‰ を示す。19.7～19.9mbsf 区間は -0.25‰ と再び SMOC に近い値を示した。

塩素イオン濃度と塩素安定同位体比から、完新世の海成粘土層中の塩素輸送が拡散に支配されていることが示唆される。