

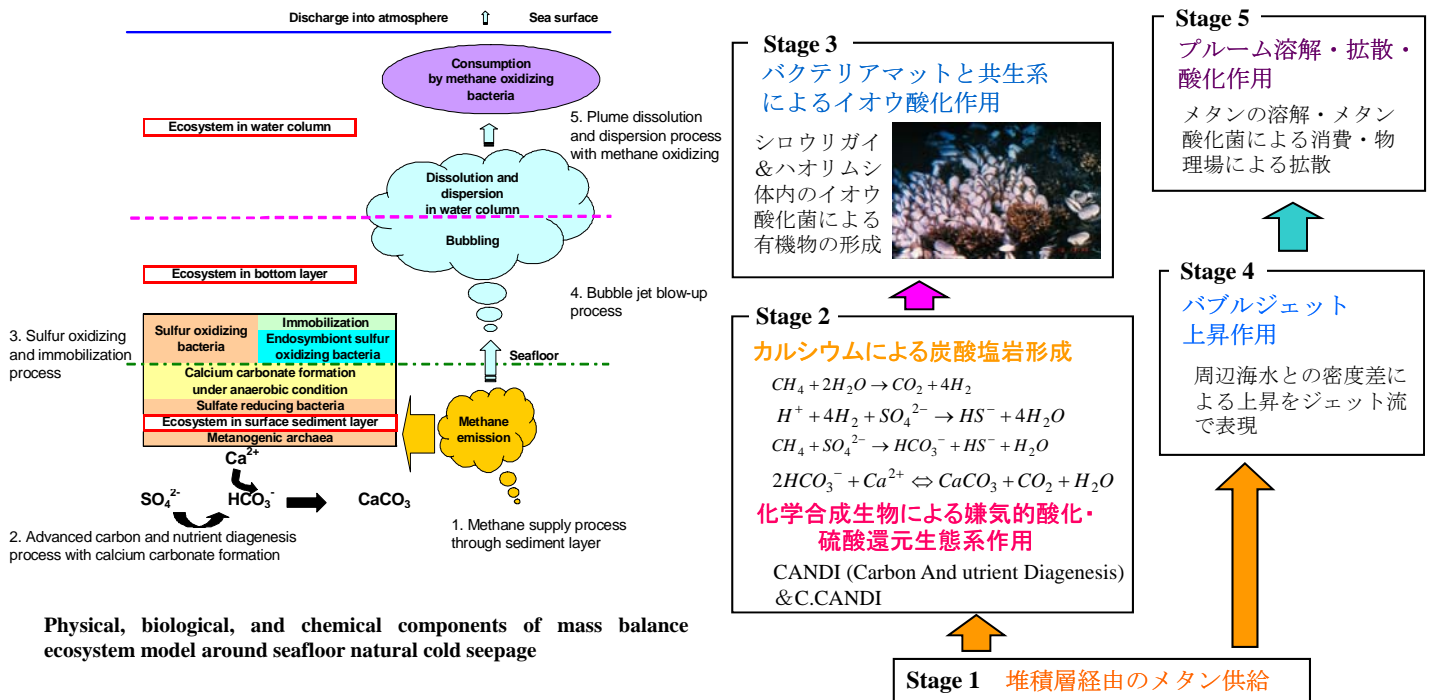
山崎 哲生

E-mail: yamazaki@marine.osakafu-u.ac.jp

大阪府立大学大学院工学研究科 海洋システム工学分野

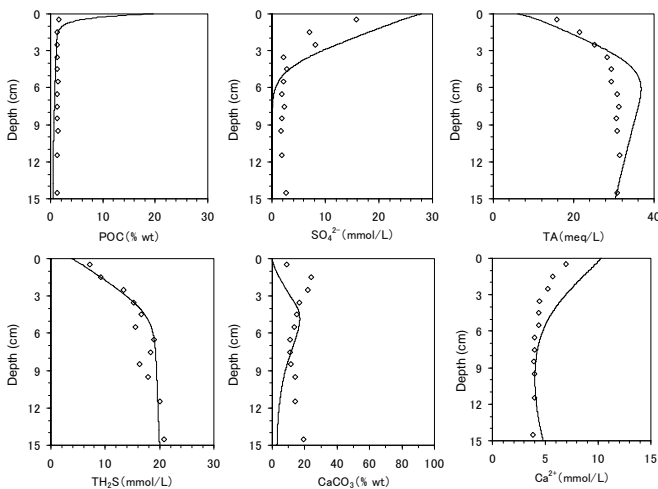
海底メタンハイドレートを利用するエネルギー資源として利用するためには、海底の活動的な冷湧水系等から供給されるメタンが化学合成生態系などの海洋生態系に与える影響を定量的に解明することや、メタンが最終的に温暖化ガスとしてどの程度大気中に放出されるかを見積もることは、非常に重要である。本研究では、海底へのメタンの供給から生態系での利用、ガスとしての放出までの経路を定量的に予測するモデルの構築を目的としている。

メタン消費モデル



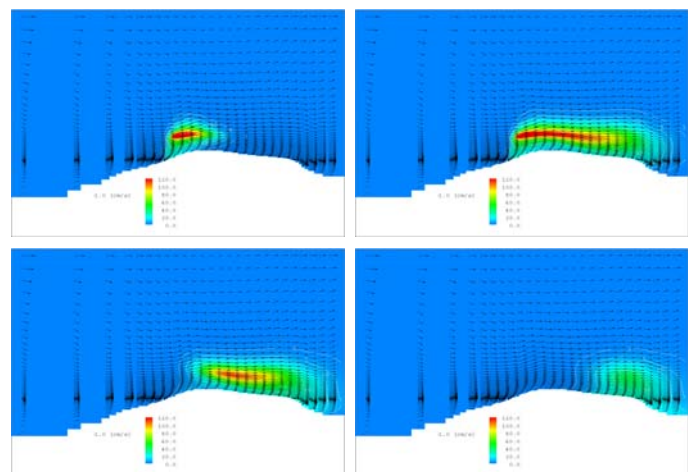
試算結果

冷湧水系周辺の堆積物分析結果鉛直分布



Example results of test calculations by the advanced diagenesis process (Source of data marked: Luff and Wallmann, 2003)

プルーム挙動



Results of test calculation (Top left: after 1 hr., top right: after 5 hr., bottom left: after 7 hr., bottom right after 9 hr.)

モデルに既存観測データや模擬データを入力し、テストシミュレーションを実施した。その結果、炭酸塩岩形成を含む嫌氣的酸化・硫酸還元生態系作用については、図中に示した冷湧水系周辺の堆積物分析結果と適合しモデルが妥当であることが確認できた。また、プルーム挙動についても、海水柱のメタン濃度分布測定結果にみられるような濃度分布やプルームのたなびきなどの現象を、再現することができた。