

メタンハイドレート開発に伴う海域環境への影響評価と海域環境調査

Overview of the Research Activities by the Marine Environment Survey and Assessment Subgroup for MH21 project

鋤崎 俊二 [1]; 鈴木 信也 [1]; 新藤 一男 [1]; 石原 靖文 [2]; 中田 喜三郎 [3]
Shunji Sukizaki[1]; Shinya Suzuki[1]; Kazuo Shindo[1]; Yasufumi Ishihara[2]; Kisaburo Nakata[3]

[1] 海洋生物; [2] JANUS; [3] 東海大・海洋
[1] MBRIJ; [2] JANUS; [3] Marine Science & Technology, Tokai Univ

近年の原油価格の高騰によるエネルギーの確保の問題、および地球規模での環境破壊・温暖化問題がさらに深刻化する中、よりクリーンなエネルギーの環境に調和した開発が、緊急かつ重要な課題となってきた。こうした中、国産の新規エネルギー源として、大きく期待されている『メタンハイドレートの資源開発』において、財団法人エンジニアリング振興協会が担当する『環境影響評価グループ』では平成13年度からMH21コンソーシアム内で、環境影響評価に関する基礎課題の解決と基礎技術の確立を目指して、「環境評価のベースとなる海域環境調査」、「大水深における各種モニタリング技術の要素技術開発」や「環境影響評価に関する重要課題の情報収集と調査活動」および「海底地層変形を予測するシミュレーション手法開発」等の環境評価分野の技術開発に取り組んでいる。

このうち、海域環境調査評価サブグループでは、基礎試錐「東海沖～熊野灘」調査域を含む東部南海トラフ海域（東海沖～熊野灘）における海域環境の特徴を明らかにするため、既存資料および平成15年度から平成19年度にかけて実施した海域環境調査結果をもとに当該海域の環境特性を解析している。特に、基礎試錐が実施された場所のうち、フルコアを採取したサイトT（東海沖）とサイトA（第二渥美海丘）について、既取得データにより海底堆積物の性状や生息する生物種と生物現存量、周辺海水中のメタン濃度等について整理するとともに、同地点の海底地形や深部地質構造等の情報についても入手し、全体を取りまとめた。

また、メタンハイドレート開発に伴い、海水中にメタンが漏洩した場合の海域環境への影響を予測・評価しておくことは、環境影響評価を行ううえで重要な事項である。このため、これらを予測・評価するための手法として、海水中でのメタンの挙動を予測・評価する手法として有効と考えられる数値モデルについて検討している。堆積物からのメタン漏洩の影響を評価する数値モデルを利用する場合、モデル構築に必要なパラメータや、モデルの検証をおこなうためのデータが必須であり、特に、海底からのメタンフラックスや、海底近傍におけるメタンの様態変化に関する因子（溶存酸素、硫化水素、水温等）は重要である。そのため、実海域におけるメタンフラックスなどをin situでも測定している。MH分解生成水放出影響予測モデルの開発に関しては、これまで報告された各種数値モデルを参考に、海底および海中域から分解生成水が放出された場合の拡散範囲を評価するプロトタイプの物理モデルを作成した。また、本物理モデルを用いて、海底地形等を考慮しながら試算を行い、実海域を想定した解析ができるように構築している。

これらの調査・研究を通じて取得した情報は、データベースシステム（HYDREAMS）内で管理するとともに、環境影響評価グループの共有Webサイトを通じてサブグループ間で共有されている。