

## メタンハイドレート第1回海洋産出試験の研究計画

### The science program for the first offshore production test of methane hydrates

山本 晃司<sup>1\*</sup>

YAMAMOTO, Koji<sup>1\*</sup>

<sup>1</sup> 独立行政法人石油天然ガス・金属鉱物資源機構

<sup>1</sup> Japan Oil, Gas and Metals National Corporation

メタンハイドレート資源開発研究コンソーシアム (MH21) の研究の一環として、メタンハイドレートの生産技術確立のために、世界初となる海底面下のメタンハイドレート胚胎層からのガス生産実験が、2013年の初頭に渥美半島沖の第2渥美海丘周辺海域で実施される。同海域では、水深約1000mの地点で、海底面から300m前後に50-70mのメタンハイドレート濃集帯(タービダイト堆積物砂層の孔隙をメタンハイドレートが高い飽和率で存在している領域)が存在していることが、過去に行われた地震探査や掘削調査で明らかになっている。

この実験では、メタンハイドレートの分解挙動を確かめることを主目的に、減圧法(坑井からの地層水生産により間隙水圧を下げてメタンハイドレートを分解させる手法)を適用して、数週間程度のガス生産を試みる予定である。この海域では、2次元及び3次元地震探査が行われ、また2004年に基礎試錐「東海沖～熊野灘」の掘削作業の一部として、圧力コアを含むコアリング及び物理検層が実施されているが、今回の試験の目的では2012年2月に生産井の一部区間と複数のモニタリング用坑井が掘削され、そのうち一つの坑井で集中的に物理検層のデータを取得する。また、追加のコアリング坑井掘削も計画され、圧力を保持しハイドレートを保存した状態でのコアの取得する予定である。また、それらに先立つ2011年2月には、海底地盤調査のためのボーリングが行われ、濃集帯よりも浅い区間でのコアリングとコーン貫入試験が行われた。これらのデータとサンプルを利用して、貯留層評価作業を進めている。

モニタリング井の1本には、鋼管ケーシングを設置して試験前後にケースドホルの物理検層を実施し、メタンハイドレート飽和率などの貯留層パラメータの変化を検知する予定である。またメタンハイドレートの分解による地層温度の低下を検知するために全てのモニタリング井に地層温度計を設置し、一部では試験終了後半年程度装置を存置して、試験終了後の温度回復をモニタリングする予定である。また、海底面にOBC(Ocean Bottom Cable)に組み込まれた地震計を設置して、4成分地震探査を行う。

試験時は、生産区間を含む坑内の温度・圧力と、ガス・水の流量を計測し、サンプルの地化学分析を行い、それらと作成された貯留層モデルに基づく数値シミュレーションの結果と比較することで、貯留層の特性に関する理解と、長期的な生産挙動予測の精度を向上させたい。

キーワード: メタンハイドレート, 生産手法, フィールドテスト

Keywords: methane hydrate, production technique, field test