

一歩ずつ進む、メタンハイドレート資源開拓

◆2回目の産出試験で実績を積む、砂層型メタンハイドレート開発

JOGMEC（独立行政法人 石油天然ガス・金属鉱物資源機構）は、経済産業省から受託した2回目のメタンハイドレート海洋産出試験を、2017年4月から3ヵ月間行った。（第1回は13年3月に実施し、6日間で約12万 m^3 のガス生産を確認。ARC Watching No. 230の特集で解説。）商業的産出準備を目的とした今回の渥美半島から志摩半島沖でのガス生産実験では、1本目の生産坑井から約3.5万 m^3 のガスを12日間で生産したが、坑井内への砂流入のため生産を途中停止した。しかし、2本目の、別の出砂対策を施した生産坑井では24日間で約20万 m^3 のガスを生産し、計画的に減圧を停止して実験を終了した。現在、ガス生産が及ぼす環境影響のモニタリングとして、現場海域の海底や地下の観測を続けている。

◆探索調査により、日本近海の分布状況が分かってきた

メタンハイドレートは、低温高圧状態で結晶化した氷状の固体物質であり、その外観から「燃える氷」と呼ばれる。複数の水分子が水素結合することで形作られた籠でメタンガス分子が覆われた構造をもつ、ガス包接水和物の一種である。

日本近海には2種の天然メタンハイドレートの存在が確認されている。上述の太平洋岸に賦存する砂層型のものと、日本海側の表層型のものである。

砂層型のメタンハイドレートは、1km以上の深さの海底の地下数百mの地層の中で、砂と混じり合った状態で存在している。東部南海トラフ海域には、砂層型メタンハイドレートの濃集帯があり、メタン5,739億 m^3 の賦存量と推定されている。これは、日本の16年のLNG輸入量（83百万t）の約5.5年分に相当する。

一方、表層型は、水深0.5～1kmの海底表層に、直径数百m、厚さ数十mの塊状で存在している。資源エネルギー庁は16年9月、産総研などの調査から、メタン換算で約6億 m^3 相当のメタンハイドレートの存在が推定される地形が上越沖にあることを発表した。同様の地形は、隠岐周辺、秋田・山形沖、日高沖や北海道の周辺など1,742ヵ所で確認されている。今後、未確立の表層型メタンハイドレート回収技術の開発と共に、賦存状況調査が続けられる予定である。【袴家淳雄】