



MIKI Monthly Topic

2006年3月 メタンハイドレート

メタンハイドレートとはメタンガスの分子が水の分子に取り囲まれた化合物のことで、この中にはメタンガスの170倍も濃度の高いメタン分子が閉じ込められている。形状はシャーベット状になっている氷に見え、火をつけると燃えるため、「燃える氷」とも呼ばれ、石油、天然ガスに代わる次世代資源として注目されている。

【夢の資源】

メタンハイドレートが出来る環境は低温と高圧力が必要とされ、0℃の条件では23気圧以上の圧力が必要である。このためメタンハイドレートが存在する場所は、北極圏や南極圏に近いツンドラの地中層や深海の地層で、低温、高圧の環境が整っている必要がある。日本周辺には海溝など深海が多く、メタンハイドレートの組成に適していると考えられている。現在オホーツク沖、十勝・日高沖、南海トラフ、四国沖などに存在すると推定され、今年2月海洋研究開発機構と東京大学、産業技術総合研究所の合同研究で新潟県上越市沖合の海底に存在することが確認された。日本周辺のメタンハイドレートは国内で1年間に消費する天然ガスの100倍の埋蔵量があると推定され、資源小国の日本では正に夢の資源である。

【開発計画】

わが国での開発計画は経済産業省によって進められ、2016年までに日本周辺海域でのメタンハイドレートの商業的産出のための技術を開発する予定である。メタンハイドレートは大陸棚から一気に深海に落ち込む先端部分の大陸斜面と呼ばれる部分の地下に存在しており、井戸を掘っても天然ガスのように自噴しないので新しい採取技術が必要となる。またメタンハイドレートは不安定な物質でメタンガスの大気への放出を防ぐことが必要である。メタンガスは燃焼させると二酸化炭素の放出量が石炭や石油より少なく硫黄酸化物は出ないなどクリーンエネルギーとした特性を持っている反面、直接大気に放出すると二酸化炭素の20倍の温暖化効果を持っている。こうした課題を解決するため開発には段階的に計画を進める必要がある。

開発計画概要

フェーズ (2001～2006年度)

我が国近海域での物理探査。試錐によるメタンハイドレート賦存有望地域の選定。産出

試験実施場所の推定。カナダ陸域でのメタンハイドレート産出試験、並びに生産技術の検証。メタンハイドレートに関する基礎研究（検査技術、分解生成技術等）。

フェーズ（2007～2011年度）

我が国のメタンハイドレート賦存有望地点での海洋産出試験、並びに評価。メタンハイドレートに関する基礎研究（生産技術、環境影響評価）。

フェーズ（2012～2016年度）

商業的産出のための技術の整備、並びに経済性等の評価。

【天然ガスのメタンハイドレート化】

メタンハイドレートの特性を活用した天然ガスの輸送や貯蔵技術の開発も進んでいる。通常天然ガスはガス田でパイプラインにより送られるが、現地で液化天然ガスに加工され輸送されていたが、いずれにしても多額の資金が必要とされ、このため採算に合わない中小のガス田は周辺地区へのガスを供給する程度で終わっていた。しかし天然ガスをメタンハイドレート化して送り、そのまま貯蔵出来れば、その設備投資額は天然ガスの液体化に必要なとされる高価な冷却装置や貯蔵容器が要らない分、LNG(液化天然ガス)プラント建設費より2割程度少なくすむ。これにより中小のガス田開発が促進されるほか、利用されていなかった油田から出る随伴ガスも利用されることが出来、ガス資源の有効活用が可能になる。

【主な関連銘柄】

帝国石油(1601)

石油資源開発(1662)と共に経済産業省からメタンハイドレートの調査を受託。高精度油ガス層モデリングを開発中、構築されたモデルはメタンハイドレート開発に応用できる。

三井海洋開発(6269)

大深水海域用TLP(緊張係留式プラットフォーム)を開発。深海にあるメタンハイドレートの生産プラントを搭載するプラットフォームとして、メキシコ湾で使用されているTLPの適用が可能。

三井造船(7003)

天然ガスハイドレートの生成に成功。天然ガスハイドレートをペレット(小円球)状に加工して輸送(特許出願中)する方式を開発。

北陸電力(9505)

千代田化工建設(6366)、スギノマシン(非上場)と共同で地中にあるメタンハイドレートからメタンを回収すると同時に二酸化炭素を送り込み、ハイドレートとして固定する技術を開発中。

東京ガス(9531)

天然ガスのハイドレート化により常圧付近での貯蔵、及び添加剤を加え液状化したハイドレートのパイプライン輸送技術を開発中。

13/March/2006

このレポートは投資の参考となる情報の提供を目的とし、証券の売買勧誘を目的としたものではありません。投資判断は投資家ご自身でお願いします。