

燃える氷



メタンハイドレート って

知っていますか？



出典：MH21-S 研究開発コンソーシアム

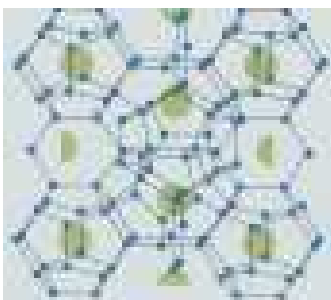
メタンハイドレートとは

メタンハイドレートは、低温・高圧の状態では氷分子のかごの中にメタン分子が入り込んだもので、一見すると、色が白く、触ると冷たい、氷のような物質です。

中に入り込んでいるメタンは、発電や都市ガスに使われる天然ガスの主成分で、燃える性質を持っており、1m³のメタンハイドレートから、160～170m³ものメタンガスが発生します。

氷のように見えるメタンハイドレートに火を近づけると、発生したメタンガスが勢いよく燃えることから、メタンハイドレートは「燃える氷」と呼ばれることがあります。

メタンハイドレートの構造
(緑丸：メタン分子、青丸：水分子)

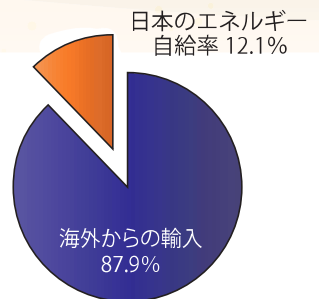


出典：明治大学ガスハイドレート研究所

日本には石油や天然ガス、石炭などのエネルギー資源が少なく、今、私たちが使うエネルギーの約90%を海外から輸入している状況の中で、メタンハイドレートは、日本の近海に大規模な量が存在すると推定されており、新しいエネルギー資源として注目されています。

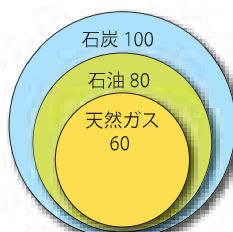
また、燃やした時に、地球温暖化の原因となる二酸化炭素や大気汚染物質である窒素酸化物などの排出量が石油や石炭よりも少ない天然ガスは世界的にも需要が伸びています。

メタンハイドレートの開発は研究段階で、私たちの生活で利用されるようになるまで、まだ時間が必要ですが、国産の次世代エネルギー資源として、その開発を着実に進めていくことが重要です。

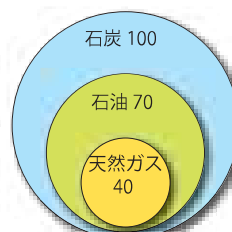


2019年度時点
(日本のエネルギー2021
(経済産業省)をもとに作成)

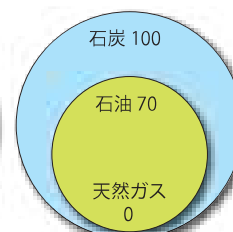
燃やした時の二酸化炭素排出量等の比較



二酸化炭素 (CO₂)



窒素酸化物 (NO_x)

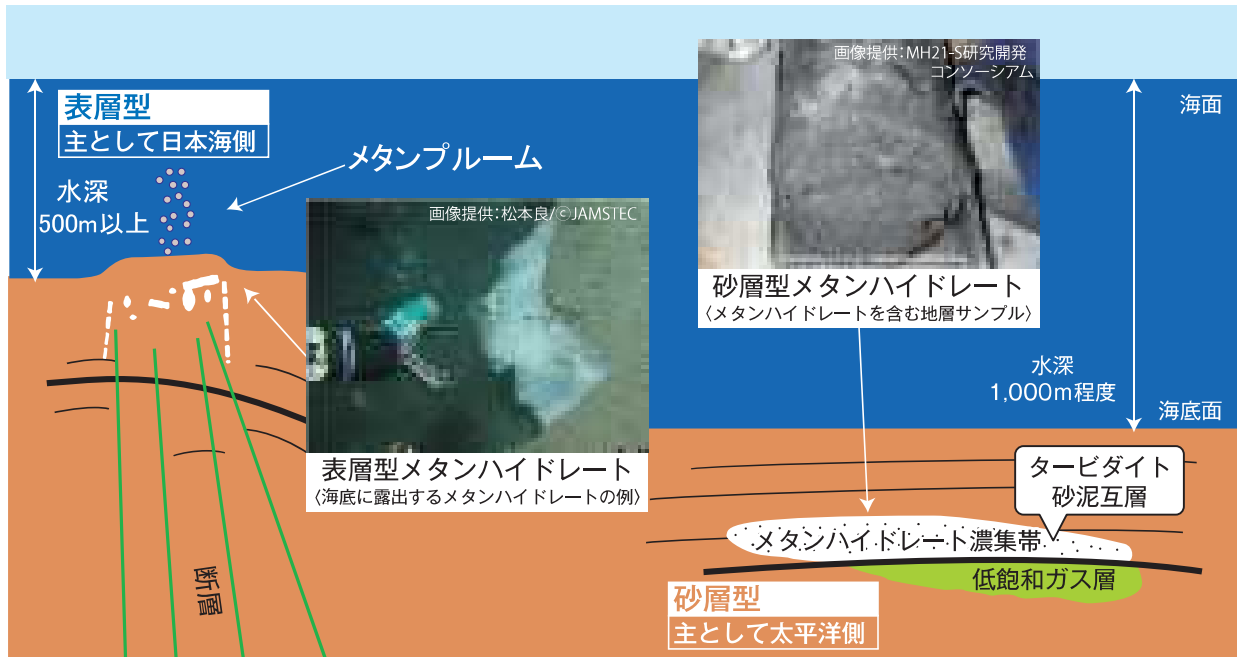


硫黄酸化物 (SO_x)

出典：エネルギー白書2013

メタンハイドレートの2つのタイプ

経済産業省によって行われた調査では、日本海側には海底の表面や真下に「表層型」と呼ばれる塊状態のメタンハイドレートが、太平洋側には海底下の地層の中に砂と混じりあった「砂層型」と呼ばれるメタンハイドレートが存在していることが分かっています。



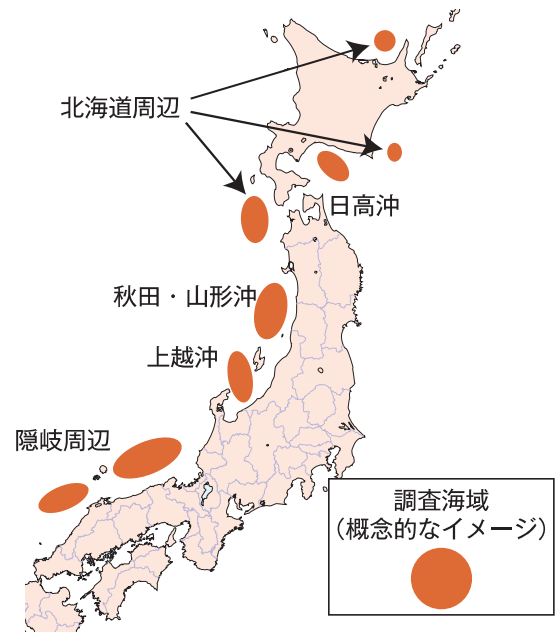
(経済産業省の資料をもとに作成)

〈日本海側のメタンハイドレートの開発状況〉

経済産業省が資源量把握のための調査を実施し、その結果、表層型メタンハイドレートの分布が見込まれる構造(ガスチムニー構造)が1,742箇所存在することが確認されました。また、そのうちの1箇所(上越沖)のガスチムニー構造での推定資源量は、国内の天然ガス消費量の2日分に当たる約6億 m^3 (メタンガス換算値)と試算されました。

現在、経済産業省において、表層型メタンハイドレートの回収・生産技術の研究開発が進められています。

表層型メタンハイドレートの調査海域



(経済産業省資料をもとに作成)

海洋エネルギー資源開発促進日本海連合

日本海や沿岸地域のポテンシャルを活かし、表層型メタンハイドレートなどの海洋エネルギー資源の開発を促進するために発足し、日本海沿岸の府県が連携して情報収集や国への提案等を行っています。

- 設 立 平成24年9月8日
- 構成府県 青森県、秋田県、山形県、新潟県、富山県、石川県、福井県、京都府、兵庫県、鳥取県、島根県、山口県
- ホームページ <https://www.nihonkai rengou.jp/>
- 事務局 〒650-8567 兵庫県神戸市中央区下山手通5-10-1 兵庫県企画部総合企画局計画課