

令和4年10月26日

北見工業大学

表層型メタンハイドレート含有地盤の掘削性能試験を実施

北見工業大学は、国立研究開発法人産業技術総合研究所によるメタンハイドレートの研究開発等に関する事業に参加し、広範囲鉛直掘削法による回収技術開発について研究を行っています。当事業の試験場として、本学オホーツク地域創生研究パーク（北見市若松）を活用し、2022年10月20日に表層型メタンハイドレート^{*}を含有する地盤の掘削性能試験を実施しました（図1）。



図1：試験に使用した大型掘削装置

試験の実施にあたり、粒状の表層型メタンハイドレートが20%含有する軟泥地盤を想定して、メタンハイドレートを模したポリプロピレンボールと土壌を混ぜ合わせた模擬地盤（図2）を開発しました。今回の試験は、この模擬地盤を大口径ドリルで掘削することによって、メタンハイドレートが効率よく回収できることを確認したものです。

2023年2月には、表層型メタンハイドレートと同程度の強度を持つ厚さ2mの大型氷を製作し、今回と同様に大型ドリルによる掘削性能試験の実施を予定しています。



図2：タンク内に製作した模擬地盤

<研究の背景>

日本の排他的経済水域の海底には表層型メタンハイドレートが存在しており、純国産のエネルギー資源としての期待から、その回収技術開発が進められています。

掘削ドリルを用いて表層型メタンハイドレートを回収する方法を陸上において試験する上では、海底の地盤を掘削する代わりとなる模擬地盤及び大型氷試験体の開発が必要でした。

そこで、メタンハイドレート含有地盤の研究分野で長年の知見を有している本学社会環境系 山下 聡 教授（環境・エネルギー研究推進センター）がその開発に参加し、研究を進めています。

<用語>

※表層型メタンハイドレート

水分子で構成されるカゴの中にメタン（天然ガスの主成分）分子が入っている、低温高圧下で安定な結晶固体です。水深 350m 程度より深い海底表層堆積物の中に一定濃度以上のメタンが存在すると、メタンハイドレートが生成されます。海底付近に存在するものを表層型と呼び、世界各地のメタン湧出域で見つかっています。

【本件問合せ先】

（研究内容について）

北見工業大学 工学部 社会環境系 山下 聡

E-mail: yamast@mail.kitami-it.ac.jp

（報道について）

北見工業大学 企画総務課広報戦略係

TEL:0157-26-9116

E-mail: soumu05@desk.kitami-it.ac.jp