

NEWS RELEASE www.jogmec.go.jp



独立行政法人 石油天然ガス・金属鉱物資源機構

問合せ先： 金属資源技術部海洋資源技術課 岡本・塩川 TEL:03-6758-8031
広報担当： 総務部広報課 乾 TEL:03-6758-8106

世界で初めて海底熱水鉱床の連続揚鉱に成功しました

— 沖縄近海で海底熱水鉱床の採鉱・揚鉱パイロット試験を実施 —

JOGMEC(本部:東京都港区、理事長:黒木啓介)は、経済産業省の委託を受け、採掘・集鉱試験機を用いて海底約1600mの海底熱水鉱床を掘削・集鉱し、水中ポンプで海水とともに連続的に洋上に揚げる世界初の採鉱・揚鉱パイロット試験を沖縄近海で実施し、成功しました。この試験の成功は、海洋鉱物資源開発に必要となる技術の確立に向け大きな一歩となります。今後、本試験成果のほか、資源量評価、環境調査等の調査結果をふまえて、平成30年度に経済性評価を行います。

■ 採鉱・揚鉱パイロット試験の概要

沖縄近海において、試験サイトの地形や環境の特性を調査した上で、8月中旬より準備を開始し、9月下旬までの海象条件が良い時に、複数回に分けて、事前に採掘試験機で掘削・破碎した鉱石を、集鉱試験機で海水とともに集鉱(吸引)し、水中ポンプおよび揚鉱管を用いて、水深約 1,600m の海底から洋上まで連続的に揚鉱し、この一連のシステムの技術的検証やデータの取得を行いました。

また、本試験は、実海域で鉱石を海水とともに連続的に揚鉱する技術を適切に検証し、データを取得するため、水中ポンプの閉塞防止を目的とした実鉱石の事前破碎、集鉱時の手動による鉱石と海水の濃度調整、海象条件が整った期間のみの実施等、試験の目的に即して条件を整えた上での試験としました。

なお、本試験の実施にあたっては、事前に周辺環境への影響を検討し、深刻な影響が生じないことを慎重に確認するとともに、試験中にも環境モニタリング測定を行い、試験後も継続し環境への影響を評価します。

本件につきましては、以下のとおり、経済産業省のホームページに公表されておりますので、お知らせいたします。

経済産業省のホームページ「世界で初めて海底熱水鉱床の連続揚鉱に成功しました」

<http://www.meti.go.jp/press/2017/09/20170926001/20170926001.html>

■ 今後の予定

本試験の結果の取りまとめとして、採鉱・揚鉱技術に係る商業化に向けた今後の課題を抽出するとともに、選鉱・製錬技術も含む生産技術の検討を進めつつ、併せて、資源量調査、経済性評価、環境調査の検討等を進め、海底熱水鉱床の商業化に向けた取組を総合的に推進していく予定です。

■ 実施体制

今回の試験では、JOGMEC から委託を受けた「採鉱・揚鉱パイロット試験共同企業体(コンソーシアム)」が中心となって、また大学等の有識者から構成される海底熱水鉱床開発委員会やワーキンググループのご指導、ご助言をふまえながら、産学官の連携体制で実施しました。

※コンソーシアム構成員

・三菱重工業株式会社(代表)、新日鉄住金エンジニアリング株式会社(副代表)、国立研究開発法人海上・港湾・航空技術研究所、清水建設株式会社、住友金属鉱山株式会社、深田サルベージ建設株式会社、株式会社三井三池製作所

■ 用語の説明

※1:海底熱水鉱床

海底面から噴出する熱水から金属成分が沈殿してできた銅・鉛・亜鉛・金・銀等からなる多金属硫化鉱床のことをいう。我が国では沖縄海域および伊豆・小笠原海域に分布している。

※2:揚鉱

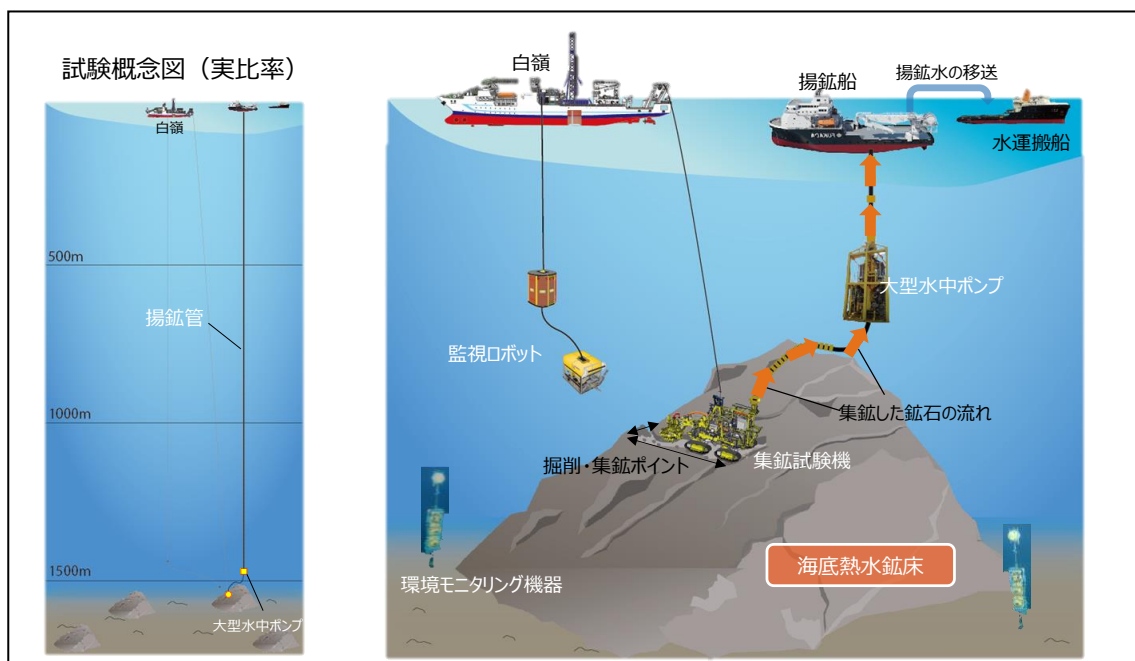
海底で採掘、破碎した海底熱水鉱床(鉱石片)を海水と共に水中ポンプを用いて円筒管(揚鉱管)で洋上の母船まで運び揚げることをいう(今回の試験における定義)。密度が3以上で、鉱石の粒径が30mm以下の固体を海底から海面まで高低差1,500m以上にわたり揚げなければならないため、強力なポンプ等を用いたシステムが必要となる。

※3:採鉱

海底に存在する海底熱水鉱床を採掘機械を使って掘り出すことをいう(今回の試験における定義)。

※4:集鉱

細かく砕かれた海底熱水鉱床の鉱石を浚渫(吸引)しやすいように特定の場所に集めたり、浚渫することをいう(今回の試験における定義)。



パイロット試験の概念図