

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:メタンハイドレート研究開発グループ 青木、グラサーハイマン
電話:043-276-9536 メール: mh21info@jogmec.go.jp
広報担当:総務部 広報課 尾崎 電話:03-6758-8106

メタンハイドレート研究開発:商業化に向けた課題解決に前進**—アラスカでの長期陸上産出試験につながる論文を国際専門誌特集号で発表—**

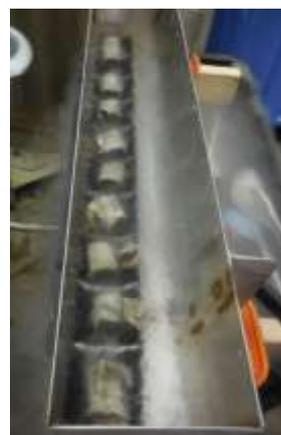
JOGMEC(本部:東京都港区、理事長:細野 哲弘)が国立研究開発法人産業技術総合研究所(AIST)および日本メタンハイドレート調査株式会社(JMH)とともに組織するMH21-S研究開発コンソーシアム(MH21-S)は、米国アラスカ州での試掘井掘削作業に関連する論文を国際専門誌「Energy & Fuels 特集号」で発表しました。

JOGMECは、2018年12月に、米国エネルギー省傘下の国立エネルギー技術研究所(NETL)と協働で米国アラスカ州において試掘調査を実施し、メタンハイドレートの賦存を確認しました。その際に得られたデータの解析結果を基に、現在実施を目指している長期陸上産出試験の計画を策定しました。論文には、これらの解析結果や各国のメタンハイドレート産出試験の実績について比較した内容等が掲載されています。

本特集号に掲載された成果は、アラスカ州での長期陸上産出試験のみならず、日本近海での商業化に向けたメタンハイドレート研究開発にも大きく寄与すると期待されます。



試掘調査時の掘削リグ(2018年12月)



取得したコアサンプル

JOGMECは、NETLと国際研究協力体制の下、アラスカ州ノーススロープのプルドーベイ鉱区(Prudhoe Bay Unit、以下PBU)にて、メタンハイドレートからのガス生産挙動を確認するための長期陸上産出試験の実施を目指しています。

2018年に日米協働でメタンハイドレートの試掘調査が実施され、長期陸上産出試験の実施計画策定などに重要な役割を果たしています。この試掘井は層序試錐井(Stratigraphic Test Well、坑井名:Hydrate-01)と呼ばれ、取得されたデータの解析等に関する研究成果の論文をとりまとめた特集号が、米国化学会

(American Chemical Society, ACS)の専門誌「Energy & Fuels 特集号」に掲載されました。なお、Hydrate-01は長期陸上産出試験においてもモニタリング坑井として活用される事となっています。

本特集号に掲載された成果は、今後予定されているPBUでの長期陸上産出試験に活用されるほか、日本近海での商業化に向けたメタンハイドレートの研究開発にも大きく寄与すると期待されます。

【背景】

MH21-Sは、これまで日本近海において存在が確認されており、国産資源としての期待が高まるメタンハイドレートの調査・研究開発および産出試験を進めてまいりました。

日本で実施した第2回海洋産出試験では、2坑井で合計36日間のガス生産実績がありますが、メタンハイドレートの商業生産を可能にするためには、長期のガス産出試験の実施および検証を踏まえた開発・生産技術の確立が必要となります。

JOGMECは2014年に米国と締結した共同研究の覚書に基づき、PBUでの長期陸上産出試験の実現を目指しNETLと協力して研究を行ってきており、2018年12月にはNETLと協働で層序試験井を掘削、コアサンプルおよび検層データ等の取得・解析をMH21-Sとして行い、研究成果を取りまとめてまいりました。

当初、2020年6月に開催予定だった第10回国際ガスハイドレート会議(ICGH10)でそれらの成果を公表予定でしたが、新型コロナウイルス感染症の影響で開催時期が2023年に延期されたことから、成果を速やかに公表すべく国際専門誌「Energy & Fuels」に打診したところ、序文と12の論文をまとめて「特集号」として発行する運びとなりました。

特集号TOPページ

Recent Advances on Gas Hydrates Scientific Drilling in Alaska

(URL)<https://pubs.acs.org/page/enfuem/vi/gas-hydrates-alaska>

(注)下線がMH21-Sメンバー

序文	Virtual Special Issue of Recent Advances on Gas Hydrates Scientific Drilling in Alaska
著者	Ray Boswell*, <u>Koji Yamamoto*</u> , Timothy S. Collett*, and <u>Norihiro Okinaka*</u>
URL	https://doi.org/10.1021/acs.energyfuels.2c02106

論文タイトル	Review of Past Gas Production Attempts from Subsurface Gas Hydrate Deposits and Necessity of Long-Term Production Testing
著者	<u>Koji Yamamoto*</u> , Ray Boswell, Timothy S. Collett, Scott R. Dallimore, and Hailong Lu
URL	https://doi.org/10.1021/acs.energyfuels.1c04119

論文タイトル	Scientific Results of the Hydrate-01 Stratigraphic Test Well Program, Western Prudhoe Bay Unit, Alaska North Slope
著者	Ray Boswell*, Timothy S. Collett, <u>Koji Yamamoto</u> , <u>Norihiro Okinaka</u> , Robert Hunter, <u>Kiyofumi Suzuki</u> , <u>Machiko Tamaki</u> , <u>Jun Yoneda</u> , David Itter, Seth S. Haines, Evgeniy Myshakin, and George Moridis

URL	https://doi.org/10.1021/acs.energyfuels.2c00327
-----	---

論文タイトル	Planning and Operations of the Hydrate 01 Stratigraphic Test Well, Prudhoe Bay Unit, Alaska North Slope
著者	Timothy S. Collett*, Margarita V. Zyrianova, <u>Norihiro Okinaka</u> , <u>Motoi Wakatsuki</u> , Ray Boswell, Scott Marsteller, David Minge, Stephen Crumley, David Itter, Robert Hunter, Ana Garcia-Ceballos, and Ge Jin
URL	https://doi.org/10.1021/acs.energyfuels.1c04087

論文タイトル	Geological Reservoir Characterization of a Gas Hydrate Prospect Associated with the Hydrate-01 Stratigraphic Test Well, Alaska North Slope
著者	<u>Machiko Tamaki*</u> , <u>Akira Fujimoto</u> , Ray Boswell, and Timothy S. Collett
URL	https://doi.org/10.1021/acs.energyfuels.2c00336

論文タイトル	Permeability Measurement and Prediction with Nuclear Magnetic Resonance Analysis of Gas Hydrate-Bearing Sediments Recovered from Alaska North Slope 2018 Hydrate-01 Stratigraphic Test Well
著者	<u>Jun Yoneda*</u> , <u>Kiyofumi Suzuki</u> , <u>Yusuke Jin</u> , <u>Satoshi Ohtsuki</u> , Timothy S. Collett, Ray Boswell, <u>Yuki Maehara</u> , and <u>Norihiro Okinaka</u>
URL	https://doi.org/10.1021/acs.energyfuels.1c03810

論文タイトル	Gas Hydrate Saturation Estimates, Gas Hydrate Occurrence, and Reservoir Characteristics Based on Well Log Data from the Hydrate-01 Stratigraphic Test Well, Alaska North Slope
著者	Seth S. Haines*, Timothy S. Collett, <u>Jun Yoneda</u> , <u>Naoyuki Shimoda</u> , Ray Boswell, and <u>Norihiro Okinaka</u>
URL	https://doi.org/10.1021/acs.energyfuels.1c04100

論文タイトル	New Insights into the Occurrence and Implications of Mobile Water in Gas Hydrate Systems
著者	Ray Boswell*, <u>Koji Yamamoto</u> , <u>Machiko Tamaki</u> , Timothy S. Collett, George Moridis, and Evgeniy Myshakin
URL	https://doi.org/10.1021/acs.energyfuels.1c04101

論文タイトル	Numerical Simulations of Depressurization-Induced Gas Hydrate Reservoir (B1 Sand) Response at the Prudhoe Bay Unit Kuparuk 7-11-12 Pad on the Alaska North Slope
著者	Evgeniy Myshakin*, Nagasree Garapati, Yongkoo Seol, Xuerui Gai, Ray Boswell, <u>Satoshi Ohtsuki</u> , <u>Kenichi Kumagai</u> , <u>Mizuki Sato</u> , <u>Kiyofumi Suzuki</u> , and <u>Norihiro Okinaka</u>
URL	https://doi.org/10.1021/acs.energyfuels.1c04099

論文タイトル	Sensitivity and Uncertainty Analysis for Natural Gas Hydrate Production Tests in Alaska
著者	Chihiro Nakajima*, Hisanao Ouchi, Machiko Tamaki, Koya Akamine, Mizuki Sato, Satoshi Ohtsuki, and Motoyoshi Naiki
URL	https://doi.org/10.1021/acs.energyfuels.2c00335

論文タイトル	Sand Migration Simulation during Gas Production from Gas Hydrate Reservoir at Kuparuk 7-11-12 site in the Prodhoe Bay Unit, Alaska
著者	Shun Uchida*, Yongkoo Seol, and Koji Yamamoto
URL	https://doi.org/10.1021/acs.energyfuels.2c00046

論文タイトル	Advanced Distributed Acoustic Sensing Vertical Seismic Profile Imaging of an Alaska North Slope Gas Hydrate Field
著者	Cullen Young*, Jeffrey Shragge, Whitney Schultz, Seth Haines, Can Oren, James Simmons, and Timothy S. Collett
URL	https://doi.org/10.1021/acs.energyfuels.1c04102

論文タイトル	Numerical Simulations in Support of a Long-Term Test of Gas Production from Hydrate Accumulations on the Alaska North Slope: Reservoir Response to Interruptions of Production (Shut-Ins)
著者	George J. Moridis*, Matthew T. Reagan, and Yongzan Liu
URL	https://doi.org/10.1021/acs.energyfuels.1c04274

なお、国際研究協力体制下で進められる本研究プロジェクトは、アラスカ州天然資源局の協力のもと実施しています。

また、これらの論文は経済産業省の委託により実施しているメタンハイドレート研究開発事業において得られた成果に基づいています。

■参考

ニュースリリース(2018年12月6日)

「米国アラスカノーススロープでメタンハイドレートの試掘井掘削を計画」

(URL)https://www.jogmec.go.jp/news/release/news_10_000289.html

ニュースリリース(2019年1月24日)

「米国アラスカノーススロープでメタンハイドレートの試掘井掘削を完了」

(URL)https://www.jogmec.go.jp/news/release/news_10_000300.html

MH21-S 研究開発コンソーシアム(MH21-S)が実施する砂層型メタンハイドレート研究開発「フェーズ4」の目的や実施内容等についてはMH21-S ホームページをご覧ください。

(URL)<https://www.mh21japan.gr.jp/>