

## 令和3年度探鉱技術委員会 講演会(話題提供)のご案内

(English announcement follows)

令和3年度第1回探鉱技術委員会 話題提供を下記の要領で開催いたします。多数のご参加をお待ちしております。

### 記

#### 探鉱技術委員会 話題提供

日時:2021年7月27日 16:00-17:30

形式:オンライン(Microsoft Teams)

講演者:山本和幸博士(代表講演者)、山本修治、ジョーンズ トビー、飯塚 諒、牧 賢志、山谷 崇、坂野貴仁(株式会社 INPEX)

演題:イクシス LNG プロジェクトにおける開発計画最適化のための貯留層モデリング  
— 大規模操業現場の最前線で私達が目指してきたこと —

講演要旨:3ページを参照下さい。

講演言語:日本語

#### 関連論文:

Yamamoto, K., Yamamoto, S., Jones, T., Iizuka, R. Maki, S., Yamatani, T., Banno, T. and Seth, K. (2020)  
Reservoir characterisation and scenario-based modelling to optimise development planning of the Jurassic Plover Formation in the Ichthys Field, North West Shelf of Australia. SPE Asia Pacific Oil & Gas Conference and Exhibition, SPE-202273-MS, Society of Petroleum Engineers, doi:10.2118/202273-MS.

\*本講演は、令和3年度石油技術協会春季講演会 地質・探鉱部門個人講演(6月17日)で講演された同演題の内容を探鉱技術委員会 話題提供向けにより詳しくご紹介いただくものです。また、本講演の関連論文は、SPEのJournal of Petroleum Technologyの本年7月号で取り上げられています。

\*\*講演会参加には事前登録が必要です。参加ご希望の方は以下の登録サイトより参加登録をお願いいたします。

参加登録サイト:<https://forms.office.com/r/0HjxNVKDge>

登録締め切り:7月22日

お問い合わせ先:探鉱技術委員会事務局 担当 小林([hirofumi.kobayashi@inpe.com.jp](mailto:hirofumi.kobayashi@inpe.com.jp))

以上

## Talk Event hosted by JAPT Exploration Technology Committee

We are pleased to announce the talk event hosted by the JAPT Exploration Technology as below.

Title: Reservoir modelling to optimise development planning for the Ichthys LNG Project

– what we have aimed for on the front line of a large-scale operating project -

Speaker: Speaker: Dr. Kazuyuki Yamamoto (representative speaker), Shuji Yamamoto, Toby Jones, Ryo Iizuka, Satoshi Maki, Takahito Banno (INPEX Corporation)

Date: 27th July, 2021

Time: 16:00-17:30,

Place: Online (Microsoft Teams)

Lecture language: Japanese

Abstract: Refer to the following page (Japanese)

Reference:

Yamamoto, K., Yamamoto, S., Jones, T., Iizuka, R. Maki, S., Yamatani, T., Banno, T. and Seth, K. (2020) Reservoir characterisation and scenario-based modelling to optimise development planning of the Jurassic Plover Formation in the Ichthys Field, North West Shelf of Australia. SPE Asia Pacific Oil & Gas Conference and Exhibition, SPE-202273-MS, Society of Petroleum Engineers, doi:10.2118/202273-MS.

\*This lecture is detailed version of the same presentation tile, which was presented in the individual presentation of JAPT Spring Conference in June, and re-arranged for the Geology & Exploration community of JAPT. The reference paper has been introduced in the SPE Journal of Petroleum Technology in this July.

\*\* If you are interested in the talk, please register from the registration site below. (Non-member of JAPT can join the meeting.)

Registration site: <https://forms.office.com/r/OHjxNVKDge>

Registration due date: 22nd July

If you have any question, contact at [hirofumi.kobayashi@inpex.co.jp](mailto:hirofumi.kobayashi@inpex.co.jp).

Best regards

JAPT Exploration Technology Committee Office

Hirofumi Kobayashi

## 講演要旨

### イクシス LNG プロジェクトにおける開発計画最適化のための貯留層モデリング

— 大規模操業現場の最前線で私達が目指してきたこと —

オーストラリア北西大陸棚に位置するイクシスガス・コンデンセート田から液化天然ガス (LNG: liquefied natural gas) を生産・出荷するイクシス LNG プロジェクトでは、主力貯留層の一つであるジュラ系の河川成砂岩を主体とするプローバー層からの生産開始に向けた準備が現在進められている。

生産井掘削によるプローバー層開発計画最適化のため、鍵となる不確実性要素を特定して組み合わせることで起こり得る地質シナリオを幅広く考察し、生産開始後のアップデートにも柔軟に対応できる実用的な貯留層モデルの構築が操業現場で強く求められてきた。

そこで我々はまず、貯留岩地質学の原点である徹底的な薄片・コア観察からスタートし、地質コンセプト・シナリオの創出に重点的に取り組んだ。そして、薄片の顕微鏡観察から、電検ログ解析、震探解釈、貯留層モデリングを経て開発計画最適化に至るまでの個々の検討を切れ目無く繋げてきた。このような領域横断型アプローチで最も難しいのは、個々の検討において最終的な目的達成(ここでは開発計画最適化)にインパクトがある要素を見抜き、それらを効果的に融合することである。個々の検討がどれだけ深く詳細なものであっても、それらを網羅的に寄せ集めただけでは、最終的な目的達成に最適な貯留層モデルは必ずしも出来上がらない。

我々の思考回路は、「開発計画を最適化する」→「そのためにはどんな貯留層モデルが必要か？」というものであり、それは誤解を恐れずに言えば、「緻密で正確な(正確だと思う)貯留層モデルを作る」→「それを使えば開発計画を最適化できる」、という考え方とは似て非なるものである。開発プロジェクトにおいて、貯留層モデル構築は目的ではなく、あくまでも開発計画最適化の手段の一つに過ぎない。我々は開発計画最適化のために、現時点でどのような要素をどのようにモデリングすべきか見極め、インパクトが小さいものは徹底的に簡略化してきた。

生産開始後の開発フィールドでは、生産挙動に応じて貯留層モデルは絶えず更新され続け、モデリングすべき事や、モデルに求められる精度も変わり得る。従って、起こり得る地質シナリオを事前に幅広く考察しておくことと(必ずしも全てをモデル化しておく必要はない)、モデルの変更・改良に柔軟性を持たせておくことが何より重要である。そして、一つ一つのモデルが明確な地質コンセプト・シナリオで定義されることにより、明確な地質の根拠に基づく開発計画最適化のプロジェクト意思決定が可能になる。

本講演では、イクシス LNG プロジェクトの最前線にいる技術者達が、何を目指して、どのように貯留層モデルを構築したのかを紹介する。