

**Oil Sands Development in Canada by SAGD
– Further Challenges to Improve Efficiency –**

Mr. Tanetomo (Tom) Izumi

SAGD法によるカナダオイルサンド重質油開発 –効率向上に向けた更なる挑戦–

JAPEX

Canada, with the third largest proven crude oil reserves in the world, produced 2,540 thousand barrels per day of crude bitumen (heavy and viscous hydrocarbon extracted from oil sands) in 2016 and 930 thousand barrels per day of it was produced by SAGD (Steam Assisted Gravity Drainage) which started its commercial application widely in Canada in early 2000's. JAPEX started SAGD demonstration project (DEMO) in 1997 at Hangingstone area in Alberta through JACOS (Japan Canada Oil Sands Ltd., Canadian subsidiary of JAPEX) with 2,000bpd plant (expanded to 10,000bpd plant capacity in 2002), and also has newly started operation of Hangingstone Expansion (HE) with 30,000 bitumen handling capacity in April, 2017.

In general with SAGD projects, a stable bitumen production is expected for several decades thanks to huge bitumen reserves based on proper reserves evaluation as well as good development plans, while a large initial investment is required to build surface facilities such as steam generation and water treatment facilities, and well pad facilities including many horizontal wells. Due to steam generation, high operating (gas) cost and greenhouse gas emission is key element of this business. To be economically successful even under recent low oil price environment, SAGD producers continue to challenge to improve their SAGD operation efficiency. This presentation will cover those ongoing challenges in the industry, including the challenges of JACOS.

世界第3位の残存可採埋蔵量を有するカナダでは、2016年時点で日量約254万bblのビチューメンが生産されており、うち約93万bblがSAGD法によるものである。SAGD法とはペアとなる水平井と水蒸気を利用した採取法で、商業開発への本格適用開始は2000年代以降とその歴史も比較的浅い。石油資源開発(株)は現地子会社のJapan Canada Oil Sands Limited (JACOS)を通じて1990年代後半より日量2千bblのプラントにてSAGD法による開発を業界でも先駆けて開始し(2002年に処理能力を日量1万bblに増強)、更に2017年4月には拡張開発プロジェクト(Hangingstone Expansion: HE、最大処理能力日量3万bbl)の操業を開始した。

SAGD法によるオイルサンド開発の特徴として、莫大な埋蔵量のもと、適切な油層評価及び開発計画により安定した生産量が長期間見込める半面、水蒸気製造、生産物処理施設の建設にかかる初期投資が大きいこと、水蒸気製造に伴う高操業費・高環境負荷が課題として挙げられる。これらの課題を克服し、昨今の低油価環境下においても収益を上げられるように業界を挙げて生産効率の向上に取り組んでおり、本講演ではJACOSでの事例も交えてその技術的な挑戦について紹介する。