

非在来型フィードストックの我が国への導入に関わる課題

(J X 日鉱日石リサーチ(株) 村上和見

Problems in introducing Non-Conventional Fuels as feed stocks for oil refineries in Japan

Kazumi Murakami (JX Nippon Research Institute, Ltd.)

SYNOPSIS

IEA forecasts continuous increment of oil demand of the world for 2035 in their latest World Energy Outlook 2010 and asserts that unconventional oil is set to play a key role in the future oil supply and demand balance. Particularly Canadian oil sands and Venezuelan extra-heavy crude oil (EHCO) are to play a significant role in the exploitation of unconventional resources, because of the facts that they are already in production and also the size of their resources, significant reserves are considered as proven and their geographically concentrated.

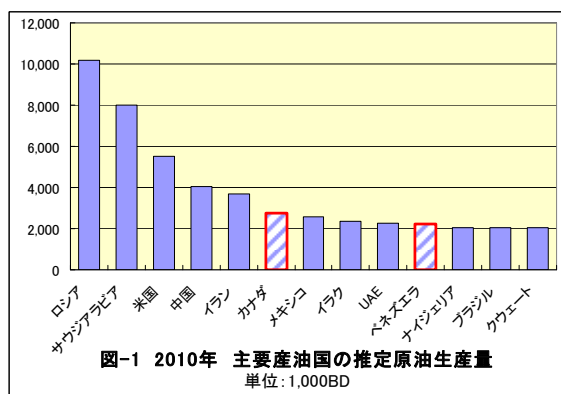
View above, I will report present status of both Canadian oil sands and Venezuelan EHCO and problems in introducing them as future feed stocks for Japanese oil refineries accordingly.

1. 世界のエネルギー需給の展望とカナダ・ベネズエラ超重質油の役割

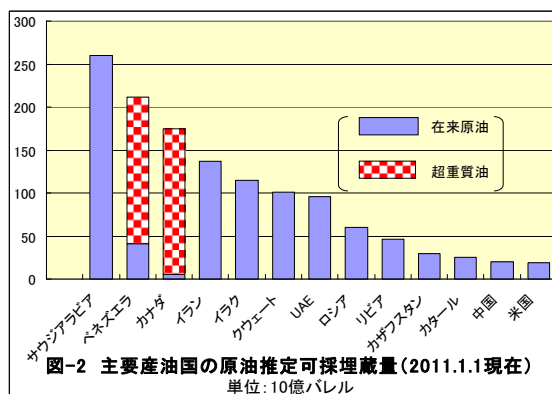
今後の世界のエネルギー需要は、将来に向けて気候変動とエネルギーの安全保障という 2 つの課題を抱えながらも増加を続ける見通しである。

2010 年秋に発表された IEA の World Energy Outlook 2010 における中心シナリオである『新政策シナリオ』では、エネルギー需要は 2008 年から 2035 年に向けて平均年率 1.2% で増加を続ける見通しとなっている。その間、一次エネルギー源としての石油の供給は、需要伸び率を下回る年率 0.8% で推移しながらも、引続き一次エネルギー供給における 1 位の座に留まる見通しとなっている。

この石油の供給内訳を見てみると、在来原油は現状のほぼ横這いで推移し、NGL や非在来型燃料のカナダ・ベネズエラの超重質油（カナダオイルサンド油・ベネズエラオリノコ超重質油）、GTL、CTL 等で増加を見込んでいる。特に注目されるのがカナダ・ベネズエラ両国の超重質油である。



出所: OIL & Gas Journal 2010 年 12 月号より作成



出所: OIL & Gas Journal 2010 年 12 月号他より作成

上掲の 2 葉の図はいずれも Oil & Gas Journal 誌 2010 年 12 月号のデータから作成したものである。2010 年の原油生産量 (図-1: 超重質油を含む) では、カナダ 6 位、ベネズエラ 10 位と、両国は世界の原油生産国中の中位に留まっているが、推定可採埋蔵量 (図-2) では、サウジアラビアに次ぐ世界第 2 位、3 位の地位を占めている。実は、両国の埋蔵量の大部分は超重質油であり、世界の推定可採埋蔵量全体の 23% に相当する。このような状況を勘案すると、我が国のエネルギー安全保障に向けて、製油所フィードストックとして両国の超重質油の導入を検討することは極めて重要と思われる。

2. カナダの超重質油（以下オイルサンド油と表記）事業の動向

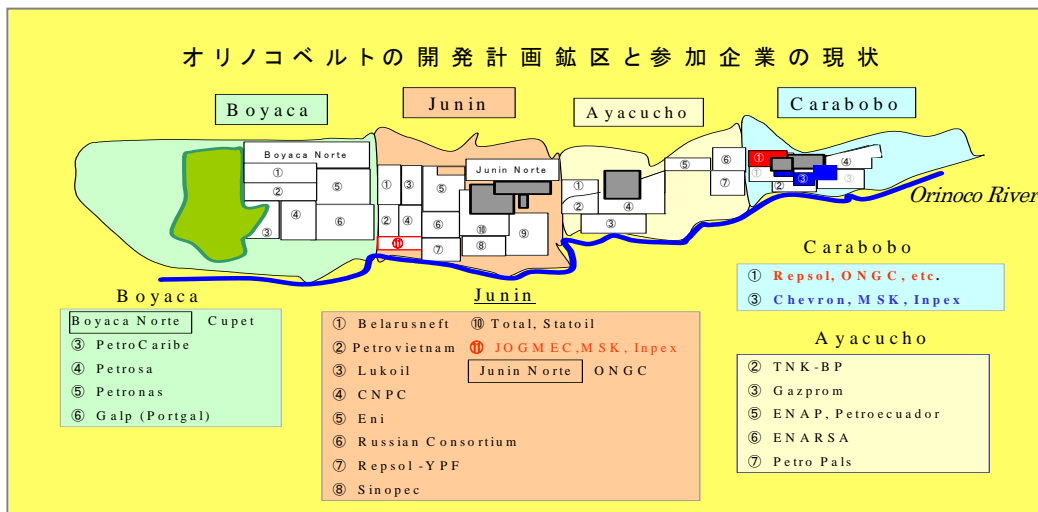
カナダ経済は総輸出額が GDP の 34%（2009 年実績）を占める貿易依存型経済であり、アルバータ州のオイルサンド油の開発・輸出拡大は今後の同国経済の発展の鍵を握ると見做されている。また、今後のオイルサンド油の増産のためには、自然環境保護が連邦政府およびアルバータ州政府の大きな課題となってきたため、オイルサンド関連事業に対する規制を強化すると共に、CCS を始めとする CO2 削減技術を促進してきている。

オイルサンド油の輸出は、当面は旺盛な需要を擁する米国向けが中心となり、我が国やアジア諸国向けに本格的輸出が可能となる時期は、懸案の太平洋岸向けパイプラインの敷設と出荷港湾の整備が条件となることから、早くても 2016 年以降になると考えられる。

3. ベネズエラ超重質油の開発動向

ベネズエラの経済は石油分野に大きく依存しており、GDP の 12%、輸出の 93%、国庫歳入の 50% を占めている。（2009 年実績）

オリノコベルトにおける超重質油の開発は、1998 年以降に欧米企業との合弁で設立した先発 4 プロジェクトを中心に進められてきたが、チャベス政権は 2008 年に事業の国有化を進めると共に、友好国を中心に広く海外からの資本を導入し、現在大規模な開発を推進している。下図は 2010 年 3 月現在におけるオリノコベルトの開発鉱区と参加企業を示している。中国、インド、ロシア等アジア諸国の参加が目立つ中、我が国も 2 プロジェクトに参加している。



出所:各種資料に基づき JX 日鉱日石リサーチが作成

新規開発プロジェクトの多くは、探鉱・生産・改質（合成原油生産）を一環して行うものであり、2015 年以降相次いで稼働させることを見込むと共に、並行して大規模な出荷ターミナル建設計画も進められている。以上の状況から、すべてのプロジェクトが計画通りに進んだ場合でも、我が国への本格導入は 2015 年以降になるとと思われる。

4. 我が国への導入に向けての課題

上記の通り、我が国が両国の超重質油を製油所のフィードストックとして本格的に輸入できるのは、早くても 2015 年以降になるとと思われる。それ迄、我が国石油産業としては、「輸入油種の選択」、「在来原油とのブレンド比率」、「品質対策」、「設備投資の可否」、「新技術の開発検証」、「輸送方法・ルート」、「国内貯蔵・中継基地の整備」等の諸課題について検討を重ねていくことが重要と思われる。

※本日の講演内容は、(財)石油産業活性化センター[平成23年4月1日以降、一般財団法人石油エネルギー技術センター(JPEC)]からの、平成21年度委託調査「非在来型フィードストックの我が国への導入に関する課題に関する調査」に基づくものであり、JPECの許可を得て発表するものである。