

JPEC 世界製油所関連最新情報

2014年 10月号

(2014年9月以降の情報を集録しています)

一般財団法人 石油エネルギー技術センター
調査情報部

目 次

概 況

- | | |
|-----------------------------------|---------------|
| 1. 北 米 | 4 ページ |
| (1) カナダ産オイルサンド由来の原油輸出に向けた動き | |
| (2) 増産される非在来型原油の米国内処理の可能性を示す資料情報 | |
| 1) 「輸入原油調整」による超軽質低硫黄原油の増処理 | |
| 2) 「設備投資対応」による超軽質低硫黄原油の増処理 | |
| 3) 「稼働率調整」による超軽質低硫黄原油の増処理 | |
| 4) 超軽質低硫黄原油の生産量予測値と処理能力の比較 | |
| (3) Chevron の Kapolei 製油所売却情報 | |
| (4) ExxonMobil の Torrance 製油所売却情報 | |
|
 | |
| 2. ヨーロッパ | 13 ページ |
| (1) ターニングポイントを迎えるヨーロッパ石油精製事業 | |
| (2) Total のフランス国内製油所が置かれている状況 | |
| (3) 英国のガソリン給油所事情 | |
| (4) Petrobrazil 製油所の近代化工事が終了 | |
|
 | |
| 3. ロシア・NIS諸国 | 19 ページ |
| (1) ロシアが恐れるガソリン不足事態について | |
| (2) カザフスタンの新製油所建設に関わる情報 | |

(次ページに続く)

<p>4. <u>中 東</u></p> <p>(1) バーレーン BAPCO の製油所の近代化プロジェクトが前進</p> <p>(2) カタール Industries Qatar の石油化学関連の情報</p> <p>(3) サウジアラビアのダウンストリームの状況</p>	<p>22 ページ</p>
<p>5. <u>アフリカ</u></p> <p>(1) ナイジェリアの IPMAN の製油所新設計画の続報</p> <p>(2) スーダン・南スーダンのダウンストリームの状況</p>	<p>26 ページ</p>
<p>6. <u>中 南 米</u></p> <p>(1) メキシコ Pemex の精製事業の最近の動き</p> <p>1) 超低硫黄ディーゼル製造プロジェクトが前進</p> <p>2) Pemex、ExxonMobil と上・下流部門の共同事業を検討</p>	<p>30 ページ</p>
<p>7. <u>東南アジア</u></p> <p>(1) フィリピン Petron の Bataan 製油所近代化プロジェクトの進捗状況</p> <p>(2) シンガポールの精製部門のトピックス</p> <p>(3) マレーシアの石油ダウンストリームの概況</p>	<p>32 ページ</p>
<p>8. <u>東アジア</u></p> <p>(1) 中国の製油所・石油化学プラントの能力の拡張計画</p> <p>1) 製油所精製能力拡張計画</p> <p>2) 石油化学原料の製造能力拡張計画</p> <p>(2) Sinopec Corp が販売事業部門の株式を売却</p>	<p>38 ページ</p>
<p>9. <u>オセアニア</u></p> <p>(1) オーストラリア政府がエネルギー政策提案書を発表</p>	<p>40 ページ</p>

※ この「世界製油所関連最新情報」レポートは、2014年9月以降直近に至るインターネット情報をまとめたものです。当該レポートは石油エネルギー技術センターのホームページから閲覧および検索することができます。

⇒ Pdf 版 (最新更新版)

http://www.pecj.or.jp/japanese/overseas/refinery/refinery_pdf.html

⇒ <http://www.pecj.or.jp/japanese/overseas/refinery/refinery.html>

概況

1. 北米

- ・増産が続いているカナダのオイルサンド由来の原油が、初めてカナダ Suncor Energy によりヨーロッパ向けに輸出された。
- ・米国で余剰が懸念されている超軽質低硫黄原油 (Light Tight Oil: LTO) を、輸入原油処理調整、設備対応、稼動調整により国内で処理することに関する研究結果が報告されている。
- ・Chevron は資産売却方針に沿って、ハワイの Kapolei 製油所と関連資産の売却を検討し、ExxonMobil は高額な環境投資を理由にカリフォルニア州の Torrance 製油所の売却を検討していると報じられている。

2. ヨーロッパ

- ・来年1年間で世界の精製能力が200万BPD増大すると予測されるなかで、欧州の精製業は、余剰精製能力の拡大・船舶燃料の新硫黄濃度基準の施行・ロシアおよび周辺地域からの製品輸入の増加により、2015年は大きな転換期を迎えると予測されている。
- ・Total のフランス国内5製油所の状況が分析されている。同社は、資産売却とコスト圧縮を計画しているが、来年春には精製業の方針が明らかにされると伝えられている。
- ・英国では給油所が大幅に減少している。石油会社直営が大幅に減少し、大型ショッピングセンター併設型の給油所は増えている。また、地方給油所の閉鎖の比率が高く顧客への影響が懸念されている。
- ・ルーマニアの OMV Petron の Arpechem 製油所と Petrobrazi 製油所で近代化工事が終了した。

3. ロシア・NIS 諸国

- ・ウクライナ問題に対する西側の経済制裁によりロシアの製油所近代化に必要な技術の提供が滞り、燃料増産が進まず国内向けのガソリンが不足することが懸念されている。
- ・タタールスタン共和国は自国の製油所近代化の実績をもとに、隣国カザフスタンの製油所への関与を意図している。カザフスタンでは燃料自給率の向上を目指して3製油所で近代化・拡張が計画されている。

4. 中東

- ・バーレーン Bapco の Sitrah 製油所の近代化プロジェクトで重質油処理・水素化分解装置、オフサイト、ユーティリティー関連の設計・ライセンス契約が締結され、プロジェクトが実現に向けて一歩前進した。
- ・カタールの Industries Qatar の CO₂ 回収・メタノール製造プラントが完成した。その一方で、経済性を見直しを理由に石化プロジェクト Ai Sejeel の中止が発表されている。
- ・サウジアラビアの石油・天然ガス事業の基本情報を、精製部門を中心にまとめている。

5. アフリカ

- ・ナイジェリアの石油販売業界団体 IPMAN は、精製能力20万BPD製油所をバイエルサ州・コギ州に投資額30億ドルで建設する計画で、用地を買収したことが発表されている。
- ・南スーダンが分離独立したスーダン・南スーダンの石油・天然ガス事業の最新事情を

まとめている。現在製油所を保有せず、また輸出をスーダン経由に頼っている内陸国の南スーダンでは、製油所の新設や原油輸出パイプラインの新設が計画されている。

6. 中南米

- ・メキシコ国営 Pemex の超低硫黄ディーゼルプロジェクトの契約先が決定した。その一方では、製油所新設計画の中止が報じられている。
- ・Pemex の独占政策に終止符を打ったメキシコで、Pemex と ExxonMobil が石油・天然ガスの上下流部門で共同事業の可能性を検討する事に合意したことが発表されている。

7. 東南アジア

- ・フィリピン Petron の Bataan 製油所の近代化プロジェクトは、完成予定の 2015 年を控えて、減圧蒸留装置の運転開始やコーカーの試運転に向けた準備が進んでいる。
- ・シンガポールから、Neste Oil によるバイオディーゼル製油所の CO₂回収、ExxonMobil からは溶剤製品の増産などの下流部門トピックスが伝えられている。
- ・マレーシアの石油・天然ガス事業の最新事情が、精製部門を中心にまとめている。同国の既設の製油所はそれぞれ原料やプロセスに特徴があり、大型プロジェクト RAPID も進捗している。またパーム油を原料とするバイオディーゼルの拡大も計画されている。

8. 東アジア

- ・中国からは、精製能力が 2020 年までに 1,580 万 BPD、2025 年までに 1,700 万 BPD になるとの見通しが伝えられている。石化部門では、エチレンの製造能力も増大する見通しであるが、中国ではプラントの規模が相対的に小さく、分散して立地していることが国際競争力面で問題であることが指摘されている。
- ・中国国営 Sinopec は、販売部門 Sinopec Marketing Company の株式 29.99%を投資企業を中心とする 25 社に売却する。

9. オセアニア

- ・オーストラリア政府はエネルギー白書の作成を前に、政策提案 Energy Green paper を公表した。製油所の併催に伴う液体燃料や天然ガス供給保障、エネルギー開発を促進するために、炭素税廃止などの減税や規制緩和などの政策が示されている。

1. 北 米

(1) カナダ産オイルサンド由来の原油輸出に向けた動き

カナダの大手エネルギー会社の Suncor Energy Inc. が、カナダ産オイルサンド由来の原油を初めてヨーロッパ向けにタンカー輸送した。カナダ産オイルサンド由来の原油の生産並びに米国産非在来型原油の生産は増加の一途を辿り、カナダと米国を合わせた原油生産量はこの 5 年間で 51%増加し、1,220 万 BPD にまでになっている。

米国産原油はカナダ以外への輸出禁止措置が解除になっていないため、現状では増産

される原油は基本的に国内処理せざるを得ない状況にある。一方、カナダ産オイルサンド由来の原油は、輸出に規制はないが生産地がアルバータ州やサスカチュワン州のカナダ中央部で、輸送手段が問題となっている。

カナダ産原油をメキシコ湾岸まで大量輸送する「Keystone XL パイプライン」建設計画の当初案は2012年に米国で否決され、現在は計画案を変更して申請が行われているなど、建設までの先行きは不透明であり、原油生産が拡大していることとは裏腹に消費地までの輸送に問題を抱えている。

しかし、米国における超軽質原油並びにカナダの重質原油共に生産量が拡大しており、海外輸出への機運は高まりを見せている。カナダの原油生産見通しをカナダ石油生産者協会（CAPP：Canadian Association of Petroleum Producers）の資料で調べると表1に示す通り、今後増産される原油はオイルサンド由来の原油で、現状の190万BDから2030年には2.5倍の480万BPDになると想定されている。

表1. カナダの原油生産見通し（出典：CAPP）

million b/d	2013	2015	2020	2025	2030
Total* Canadian (including oil sands)	3.5	3.9	4.9	5.7	6.4
Eastern Canada	0.2	0.2	0.3	0.2	0.1
Western Canada	3.2	3.7	4.6	5.6	6.4
Conventional (including condensate)	1.3	1.4	1.5	1.5	1.5
Oil sands	1.9	2.3	3.2	4.1	4.8

*Totals may not add up due to rounding.

このような背景を基に、Suncor Energy は新規市場を求めてヨーロッパへのタンカー輸出を試みていると見られるが、今一つの理由は、Enbridge Inc. の「Line 9B パイプライン（輸送能力：30万BPD）」を使った輸送が来月以降可能になる見通しになってきたことである。同パイプラインの使用が可能になると、既存の「Line 9A パイプライン」と連結することでオンタリオ州 Sarnia ターミナルとケベック州 Montreal ターミナルが結ばれ、大西洋へのルートが開けたことになる。

（なお、後日入手した情報によると、Enbridge はカナダ国家エネルギー委員会（NEB：Canada National Energy Board）から「パイプライン（Line-9B）」が河川並びに湖沼を横断する部分での安全性に関する追加質問を受けており、当該問題が決着するまで Line-9B の使用は延期されるとの見通しを10月8日付プレスリリースで明らかにしている。）

今回の Suncor Energy のタンカー輸送は、Montreal に近い St. Lawrence River に沿ったケベック州 Sorel-Tracy 港から積み出されているが、同港には Kildair Service Ltd. が所有する貯蔵タンク（貯蔵能力：320万バレル）が設置されており、Suncor Energy は同貯蔵基地へ今年7月19日から1日あたり30貨車相当でオイルサンド由来の原油を鉄道輸送している。

Suncor は今回輸出した原油の具体的内容や、100%自社生産されて原油であるのか、またはカナダ西部の他社産原油も混在した状態であるのかも明らかにしていない。また、

今後も継続的に輸出するか否かについても言及しておらず、明らかにしているのはアルバータ州産のオイルサンド由来の原油でターミナルまで鉄道輸送し、ヨーロッパ向けにタンカー輸出した事実のみを公表している。

しかし、別情報によると輸出先はイタリアの Saras S. p. A. が Sardinia 島で持つ Sarroch 製油所 (30 万 BPD) で、タンカー「Minerva Gloria」に積み込まれたと言われている。

オイルサンド由来の原油がカナダ西部から東部まで鉄道輸送された後、タンカーでヨーロッパに向けて輸出された例は過去にはないが、運搬費としてアルバータ州から Montreal までの鉄道輸送費が約 12 ドル/バレル、更に大洋航海のタンカー輸送費が約 3.50 ドル/バレル、更に諸経費を考慮しても採算が取れると見ていることになる。

カナダ西部産重質原油が米国メキシコ湾岸まで輸送された後、ヨーロッパに向けて輸出する所謂“再輸出”された例は、今年の初めにスペインの大手石油会社 Repsol の輸入例がある (2014 年 6 月号第 2 項参照)。加えて、これまでも単発的には同原油の米国以外への輸出がなされており、それらを拾うと以下の例がある。

- ① Cenovus Energy Inc. が、Kinder Morgan Inc. が所有する既存の「Trans Mountain パイプライン」で太平洋岸まで輸送した後、中国に向けて輸出 (具体的油種等不明)。
- ② Imperial Oil Ltd. がアルバータ州北部の Kearl オイルサンド産原油をマレーシアに輸出。
- ③ 今年初めに Husky Energy Inc. が試験を目的にインドへ輸出 (具体的油種等不明)。

これらの例は、カナダが積極的に原油輸出の動きを強めている現状をうかがわせている。

<参考資料>

- ・ <http://www.reuters.com/article/2014/09/23/crude-suncor-exports-idUSL2NORN25V20140923>
- ・ <http://www.capp.ca/getdoc.aspx?DocId=247759&DT=NTV>
- ・ [2014 年 6 月号第 2 項「カナダ産オイルサンド由来の原油の輸出入問題について」](#)

(2) 増産される非在来型原油の米国内処理の可能性を示す資料情報

米国では 1970 年代中期に石油輸出国機構 (OPEC) が採択した原油輸出禁止に対抗する措置として、米国内で生産される原油の輸出禁止措置を取って以来、米国産原油はカナダを除く海外への輸出は行われず今日に至っている。

しかし最近では、非在来型原油としてのシェールオイル開発が進み、一部地域で原油の余剰現象が見え始め、原油価格の下落も引き起こしつつあるため、高価格販売が期待できる欧州等への輸出を要望する声が原油開発・生産業者の間で高まってきている。原油の輸出禁止措置の解除を求める動きの中には、上記した背景以外にも幾つかの項目を上げることが出来るが、製油所設備の観点からは以下の指摘もなされている。

つまり、生産量が飛躍的に増加しつつある非在来型原油は、概して超軽質低硫黄（「light, tight crude oil」、以下ここではLTOと記す。）であり、重質原油処理用の重装置類を設置する必要はなく処理が比較的簡単ではあるものの、市場では一定量の重質燃料油は必要で、無闇にLTOの処理量を拡大することは出来ない。また、国内の軽質油処理の装置能力には限界があり、いずれ国内精製能力では処理しきれなくなる時が来る。

この意見に対し、独立系精製事業者4社で構成し、ロビー活動を行っている団体の「CRUDE: Consumers & Refiners United for Domestic Energy」が異論を唱える資料を公表した。CRUDEを構成する4社は以下の通りである。

- ① PBF Energy Inc. :
Delaware City 製油所（19万BPD）、Paulsboro 製油所（18万BPD）及びToledo 製油所（約17万BPD）を所有。
- ② Alon USA Energy Inc. :
Big Spring 製油所（7.3万BPD）、有機的に結合されたParamount 製油所、Long Beach 製油所並びにBakersfield 製油所の3製油所（合計7万BPD）及びKrotz Springs 製油所（7.4万BPD）を所有。
- ③ Monroe Energy LLC :
Delta Air Lines の子会社でTrainer 製油所（18.5万BPD）を所有。
- ④ Philadelphia Energy Solutions :
Carlyle Group と Sunoco Inc. の共同事業体で、Philadelphia の隣接する Girard Point と Point Breeze の2ヶ所に個別に運転可能な合計33万BPDの製油所を所有。

実際に資料を作成したのは、CRUDEの委託を受けたコンサルタント会社のBaker & O'Brien Inc. で、今後も生産量が増加すると考えられるLTOを、米国精製業がどの程度まで吸収・処理できるのか調査を行い、「An Analysis of U. S. Light Tight Oil Absorption Capacity」と題した資料にまとめたものである。その概要は以下の様であるが、前提条件を逐一記載できないところも多く、詳しくは下記掲載の参考資料をお読みいただきたい。

現在、米国では約900万BPDの原油が生産され、カナダへの輸出量を除き全量国内で消費されている。また、海外から輸入されている原油は減少してきているが、まだ約750万BPDと大きい数値を示している。

国内原油の生産量はLTOを主として拡大する傾向にあるが、原油の輸出を禁ずる国内法が解除されていないことから、しばらくは国内生産原油が余剰になる状況ながら原油の輸入も行うと言う奇妙な状態が続くことになると思われる。

資料の結論は、LTO処理に経済的メリットが存在し、処理のための対応期間が取れば、LTOの生産量に合わせて処理量を調整することは比較的容易であるとし、大別して下記の3方策により2020年までに増産されるLTOの処理余力は国内精製業で確保され、

あるいは恐らくその後の数年間も含めて増産される LTO を国内処理することは可能であると示している。

- LTO 処理に合わせた輸入原油処理量削減（輸入原油調整）
- 製油所拡張並びに LTO 簡易処理設備設置による処理能力増強（設備投資対応）
- 既存製油所での追加処理（稼働率調整）

上記した個別項目につき、2013 年第 4 四半期を比較の基準とし、中点則による推定値 (mid-point estimate) として 2020 年時点の予測値を求めると図 1 に示す通りになる。個別項目の期待値を具体的に示すと以下の通りである。

1) 「輸入原油調整」による超軽質低硫黄原油の増処理

輸入原油の種類を API 比重により軽質 (API > 35°)、中質 (26° ~ 35°)、重質 (API < 26°) に大別し、精製設備はナフサより軽質の留分 (ナフサ・ライター : naphtha and lighter) の総量により処理量が制約されるとの前提を置き、輸入原油の種類別ナフサ・ライター量と LTO 中のナフサ・ライターの量比較を行っている。ここでは、同量のナフサ・ライターを含む LTO で当該輸入原油を代替できるとの仮定で試算している。

尚、EIA の短期原油生産予測より WTI が 47%、Bakken 原油と Eagle Ford 原油が各 27% で構成されるものとして、LTO 中のナフサ・ライターは 36.5%としている。

上記した前提の下、LTO が代替し得る輸入原油量を検討すると、軽質原油が約 66.1 万 BPD、中質原油が約 118 万 BPD、重質原油が約 21.2 万 BPD で、中質原油と軽質原油を主体として合計約 205.2 万 BPD になっている。合計値としては、現在輸入している原油 (750 万 BPD) の 30%以下の数値として代替できる可能性があるとしている。

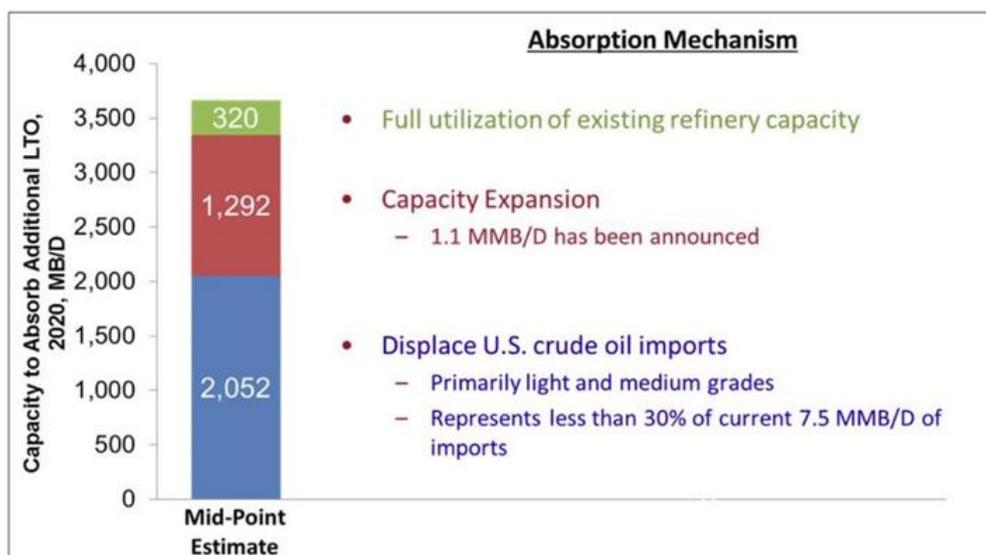


図 1. LTO 増処理における方策別処理可能量内訳 (出典：下記掲載資料)

2) 「設備投資対応」による超軽質低硫黄原油の増処理

LTO 処理設備として既に建設中のプロジェクトや検討中のプロジェクトをまとめて表 2 に示したが、これ等のプロジェクトが全て完成すると LTO の追加処理が可能な量は約 112.9 万 BPD になると見積れる。

加えて、多くの製油所ではナフサや軽質留分処理を妨げている障害を比較的少額な投資額で取り除くことが出来ると考えられ、10～20%の処理増が期待される。具体的には 2020 年までの 5 年間、0.5 億～2.4 億ドル/年の設備投資を行うことで 10.8 万～50.3 万 BPD の LTO の増処理が可能となる。

図 1 では、既発表のプロジェクト並びに期待値としての 10～20%の処理増の合計値として 129.2 万 BPD と示されている。

表 2. LTO 処理設備として既発表のプロジェクト（出典：下記掲載資料）

Owner	Location	Estimated Capacity, B/CD	Estimated Start-Up	Firm
Delek	El Dorado, AR	10,000	2014	Y
Alon	Big Spring, TX	3,000	2014	Y
Calumet	San Antonio, TX	3,000	2015	Y
Delek	Tyler, TX	15,000	2015	Y
Kinder Morgan	Galena Park, TX	50,000	2015	Y
Marathon	Catlettsburg, KY	35,000	2015	Y
Tesoro	Salt Lake City, UT	4,000	2015	Y
Valero	McKee, TX	25,000	2015	Y
HollyFrontier Phase 1	Salt Lake City, UT	14,000	2015	Y
Marathon	Canton, OH	15,000	2015	Y
Flint Hills Resources	Corpus Christi, TX	10,000	2016	Y
Magellan	Corpus Christi, TX	50,000	2016	Y
Valero	Houston, TX	90,000	2016	Y
Valero	Corpus Christi, TX	70,000	2016	Y
Buckeye	Corpus Christi, TX	50,000	2016	Y
Dakota Prairie Refining	Dickinson, ND	20,000	2016	Y
CHS	McPherson, KS	15,000	2016	Y
Ergon	Newell, WV	5,000	2016	Y
Dakota Oil Processing	Trenton, ND	20,000	2016	Y
Phillips 66	Santa Maria, CA	4,500	2016	Y
Alon	Bakersfield, CA	60,000	2017	
HollyFrontier Phase 2	Salt Lake City, UT	15,000	2017	
Kinder Morgan	Galena Park, TX	50,000	2017	Y
Martin Midstream	Corpus Christi, TX	50,000	2017	
Targa	Channelview, TX	35,000	2017	
Phillips 66	Sweeny, TX	70,000	2017	
Three Tribes	Makoti, ND	20,000	2017	
Western Refining	El Paso, TX	25,000	2018	
Castleton	Corpus Christi, TX	100,000	2018	
Magellan	Corpus Christi, TX	50,000	2018	
Quantum Energy	Various	80,000	2018	
American Energy Holdings	Devils Lake, ND	20,000	2018	
Quantum energy	East Fairview, ND	20,000	2018	
Rock River Resources	Green River, UT	10,000	2018	
WEC	Gardendale, TX	10,000	2018	
CHS	Laurel, MT	5,000	2019	
Total		1,128,500		

3) 「稼働率調整」による超軽質低硫黄原油の増処理

基準とした 2013 年第 4 四半期の国内精製事業を調べると、保守点検期間に当たっていたり、ナフサ市場の経済環境が悪かったり、原油処理においても経済的理由、契約上の

処理義務やその他の理由から中質/重質原油の処理傾向が強かったために、ナフサ・ライター処理装置能力が充分活用されていなかったことが分かる。

このような環境を勘案して検討すると、既存設備を前提として、未活用設備能力を使った LTO 増処理能力は 32 万 BPD が期待できること、更に、現状設備の状態でも中質原油処理に代えて LTO 処理に切替えることが出来る能力が 11.2 万 BPD であり、合わせて 43.2 万 BPD の処理が期待できるとしている。(尚、図 1 中では安全値として前者の数値のみ採用している。)

以上の検討結果をまとめると、2020 年時点で LTO 増処理可能な量は前記した 3 方策の合計値として 310 万~430 万 BPD になっている。

4) 超軽質低硫黄原油の生産量予測値と処理能力の比較

図 2 は 2020 年までの各年毎における上記 3 方策の合計値とエネルギー情報局 (EIA) が「2014 Annual Energy Outlook」で示した LTO 生産 3 ケース (標準ケース、上限ケース、下限ケース) を比較したものであるが、何れの年においても、現状の精製設備を基本として輸入原油調整・設備投資対応・稼働率調整を同時に実施することにより、LTO 増生産に対する処理は可能であるとの結果になっている。

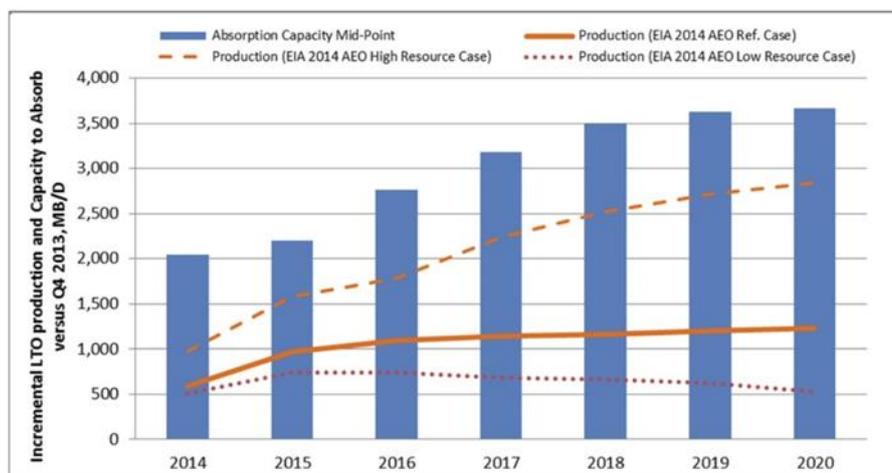


図 2. EIA の LTO 生産量予測値 (3 ケース) と LTO 処理能力の比較
(出典：下記掲載資料)

この結果はこれまで多くの原油生産業者やアナリストが、「革新的な掘削技術の進歩によりノースダコタ州、テキサス州をはじめとする米国の非在来型原油生産地からの LTO 生産量が飛躍的に増加し、国内精製能力では処理しきれなくなる。」としてきたことと異なる結果になっている。

また、この結論は本項目の冒頭にも記した米国で高まりつつある原油輸出禁止措置の解除を求める活動にも影響を及ぼすことが考えられる。しかし、他方で LTO 処理能力が米国内に充分備わっていることが、必ずしも原油輸出禁止措置の継続につながらないこ

とも念頭に置かなくてはならない。

<参考資料>

- <http://www.ogj.com/articles/2014/10/us-refiners-could-process-more-light-tight-crudes-study-finds.html>
- <http://www.bakerobrien.com/bakerobrien2/assets/File/B&OB%20LT0%20Capacity%20Study.pdf>
- <<http://www.bakerobrien.com/bakerobrien2/assets/File/B&OB%20LT0%20Capacity%20Study%20Executive%20Summary.pdf>>
- [2014年1月号第1項「米国の原油輸出解禁に向けた最近の動き」](#)

(3) Chevron の Kapolei 製油所売却情報

今年3月、Chevron Corp. は2017年までに約100億ドルの資産売却を実行する方針を打ち出している。この決定は2011年から2013年の3年間で70億ドルの資産売却を実行した事に続くものであるが、70億ドルの資産売却を行った2011年から2013年の間に売却されている下流部門の資産を見ると25億ドルになっている。

今後3年間で100億ドルに上る資産を売却する対象として、ハワイ州Oahu島のKapolei製油所(5.4万BPD)が検討されているとの報道がされている。Chevronでは、今回売却を検討しているとは言え、正式な決定ではなく買収に関心を持つ機関の関心度の高さを見るものであると売却に対し曖昧な表現を取っている。

同製油所の売却は、これまでも何度となく話題に上っており、3年前にもターミナル化が検討された時期があるが、結局は運転が継続されている。しかし、仮に製油所が閉鎖されるとハワイ州にはPar Petroleum Corp. が持つ9.4万BPDの同名のKapolei製油所のみとなる。

今回売却を検討している資産は製油所のほかHonoluluターミナルと製油所を結ぶパイプライン、ハワイ州内にある5ヶ所のターミナルと報じられており、Chevronがハワイ州に持つ60ヶ所の小売店と6ヶ所の直営店が含まれるか否かは不明である。

ハワイ州に設置された製油所の不利益点は、米国本土並みの安価な原油の調達が困難であることが上げられる。Kapolei製油所の場合は、処理原油はインドネシア、タイ、ベトナムの3国から輸入されている。一方で製油所は、基本的には発電プラント用や船舶用の低付加価値製品としての燃料の製造を強いられている。

例えば、米国内の一般的製油所では製品構成比率の約4%が重油になっていることに比較してハワイ州では約25%が重油として製造されていることを見ても、精製マージンが米国本土の製油所に比較して低いことがうかがえる。

尚、Kapolei製油所はChevronが米国内で稼働させている合計処理量約95.5万BPDの5ヶ所の製油所(カリフォルニア州のEl SegundoとRichmond、ミシシッピ州のPascagoula、

ユタ州の Salt Lake City、ハワイ州の Kapolei) の中で、処理量は Salt Lake City 製油所 (4.5 万 BPD) に次いで低い。

前記した通り、Kapolei 製油所の売却が報じられるのは今回が初めてでもなく、“関心度の高さを見る”として感触を確かめるだけとしているものの、Chevron が進める「100 億ドルの資産売却」の対象になっていると考えられるだけにウォッチングしておく必要があるようだ。

<参考資料>

- <http://fuelfix.com/blog/2014/09/22/chevron-seeks-buyer-for-hawaiian-refinery/>

(4) ExxonMobil の Torrance 製油所売却情報

ExxonMobil Corp. が、カリフォルニア州 Los Angeles の南部に設置された Torrance 製油所 (15.5 万 BPD) の売却を検討していると、ロイター紙が複数の消息筋の話として報じている。環境規制の厳しいカリフォルニア州にあつて、収益が振るわない中で環境関係の設備投資が多額になることを避ける意味合いがあるようだ。

同製油所は Exxon Mobil がカリフォルニア州に持つ唯一の製油所であると共に米国内に持つ 7 つの製油所の中でもモンタナ州の Billings 製油所 (6 万 BPD) に次いで 2 番目に小規模な製油所である。ExxonMobil は同製油所の売却情報を否定している。

同州では Shell や BP も製油所を持っていたが、2007 年に Shell が Wilmington 製油所 (10.4 万 BPD) を、また 2013 年には BP が Carson 製油所 (22.6 万 BPD) をそれぞれ Tesoro Corp. に売却して同州から撤退している。(買収後 Tesoro は 2 製油所の有機的結合を図り、Los Angeles 製油所 (36.3 万 BPD) として稼働させている。)

Tesoro は既存の Martinez 製油所 (16.6 万 BPD) と共に既に同州内には 2 製油所を持ち、同じく 2 製油所を同州内に持つ Valero を含め Chevron、Phillips 66 も Torrance 製油所の買収には消極的であると言われている。これに対してカリフォルニア州に製油所を持たない PBF Energy Inc. が買収に積極的であると見られている。また、精製企業以外には投資会社がカリフォルニア州での製油所運営に関心を持っていると報じられている。

尚、Torrance 製油所では 2012 年以来オーストラリア、エクアドル及びチャド産原油が処理されている。

<参考資料>

- <http://www.reuters.com/article/2014/09/22/us-exxon-mobil-refinery-sale-exclusive-idUSKBN0HE22020140922>

2. ヨーロッパ

(1) ターニングポイントを迎えるヨーロッパ石油精製事業

エネルギー市場を専門とするコンサルタント会社の ESAI Energy LLC が、最近公表したレポートの中で、「来年世界で新たに追加される精製能力が原因となり既存製油所の閉鎖、特にヨーロッパ地域での製油所閉鎖が加速される」と予測し、多くのメディアが当該レポートの内容を紹介している。

今後の1年間で追加が見込まれる世界の新規精製能力は200万BPDで、市場動向を勘案すると、当該新規精製能力は特にヨーロッパ精製業のマージンの縮小を促進し、同地域においては過去4年間の製油所稼働率を維持するだけの前提下においても、来年だけで最低25万~30万BPDの精製能力を削減する必要があるとしている。

一時的には世界的な原油価格が反映されて、ヨーロッパでは現状のディーゼル・マージンが好調な状況を示しているものの、今後の環境を勘案すると2015年はヨーロッパ精製業にとってのターニングポイントになると警告している。

ターニングポイントとなりうる要因の一つは、北部ヨーロッパ海域を航行する船舶の燃料中の硫黄分を0.1%を上限とする規制の運用が来年1月から始まることで、そのための対応にヨーロッパ地域の製油所が懸命になっており、対応に後れを取る製油所は収益性の脆弱性が促進され、閉鎖の憂き目を見ることになるとしている。

外的要因としては、中東やインドで進められている大規模製油所建設プロジェクトがある。中東ではサウジアラビアの Jubail 製油所 (40万BPD) と Yanbu 製油所 (40万BPD) 及び UAE の Ruwais 製油所 (40万BPD)、インドにおいては Paradip 製油所 (30万BPD) のビッグプロジェクトが今後1年以内に動き出すと見られている。

中でもサウジアラビアが進めている Yanbu 製油所は地中海に近く、またディーゼル得率が66%と高いために、ヨーロッパ市場に与える影響が大きいと見られるだけに特に注目に値する。

ヨーロッパ精製業を見舞っているこのような過酷な環境下、市場では燃料需要が減少し、正に高付加価値製品としての中間留分増産か製油所の閉鎖かの選択を迫られている状況である。設備投資面での動きとしては、収益確保のための新規投資の戦略を変更し、水素化分解装置、ディレドコーカー、減圧蒸留装置などの重油分解装置用設備投資を見直している製油所が多いとしている。

本件に関して、9月18日付で Platts がインターネットで記載している記事があるので、その概要を列記すると下記の通りである。

- ① 今年7月上旬には ExxonMobile がベルギーの Antwerp 製油所 (32万BPD) に10億ドルの投資を行い重質原油、高硫黄重油の船舶用軽油並びにディーゼル増産に向けた工

事を行うと発表し、その僅か2ヶ月後にはノルウェーの Slagen 製油所に減圧蒸留装置を含む設備を新設し、重質燃料の製造量を削減し軽油の増産を図る設備投資を行うと発表して市場関係者を驚かせている（[2014年7月号第3項](#)及び[2014年9月号第2項](#)(2)参照）。

- ② 一方、Total も1年前には Antwerp 製油所（34万BPD）の近代化のために約13億円を投入し、中間留分の増産に努めている。このプロジェクトでは、重質燃料を削減し脱硫ディーゼル及び超低硫黄暖房油を増産するために脱瀝装置、マイルド水素化分解装置が導入され、これ等の装置は2016年初期に稼働を開始することになっている（[2013年6月号第3項](#)参照）。
- ③ これ等のプロジェクトより1歩先んじて Total と Lukoil は、共同運営するオランダの Flushing に設置された Zeeland 製油所（15.5万BPD）で、今夏、水素化分解装置のアップグレードを完成させている。
- ④ 欧州への重質燃料油の供給量?に影響を及ぼすと考えられるロシアのプロジェクトとしては、Gazprom Neft が Moscow 製油所（24.3万BPD）に設置しているフレキシコーカーと Tatneft の子会社 TANECO の Nizhnekamsk 製油所（16万BPD）に設置しているディーロードコーカーがある。ロシアではこれまでに Nizhnekamsk 製油所と Surgutneftegaz の Kirishi 製油所（48万BPD）に夫々水素化分解装置が設置されている。
- ⑤ 東ヨーロッパとトルコに目を向けると、この地域でもいくつかの分解系装置設置プロジェクトが稼働を間近に控えている。先ずトルコの Tupras は Izmit 製油所（23万BPD）内にディーロードコーカーと水素化分解装置の建設を進めており、稼働するとディーゼル、ジェット燃料を主としてガソリンやLPGを含めて約7万BPDの軽質製品の増産が行われることになる。
- ⑥ ブルガリアでは Lukoil の Burgas 製油所（19.6万BPD）が水素化分解装置の設置を急いでいる。
- ⑦ ルーマニアでは OMV Petrom が、Petrobrazi 製油所（8.4万BPD）でディーゼル増産のための近代化工事を今夏終了させたところである。Petrobrazi 製油所の近代化で生産されるディーゼルは、2009年時点では僅か1.8万BPDであったが、今回の近代化工事で約3万BPDに飛躍的に増加している。
- ⑧ ポーランドでは Grupa Lotos が、約3.1億ドルを投資して上流分野を充実させると共に Gdansk 製油所（21万BPD）内にディーロードコーカーの設置を決定している。

<参考資料>

- <http://fr.reuters.com/article/frEuroRpt/idFRL6N0RQ2WL20140925>
- <http://www.platts.com/latest-news/oil/london/analysis-eu-refiners-plump-fo>

- ・ [2014年7月号第1項](#) 「最近の情報にみるヨーロッパ石油精製を取り巻く環境」

(2) Total のフランス国内製油所が置かれている状況

ヨーロッパ最大規模の精製能力を持つフランスの Total は、経営環境改善を目的に、更なる資産売却とコスト圧縮を進める方針を発表し、精製事業の削減を視野に入れた改善策検討を進めていることは [2014年8月号第2項](#) で報告したが、精製事業従事者が属しているフランス民主労働連盟 (CFDT : French Democratic Confederation of Labor) の認識では“フランス精製事業の今後については、2015年春に明らかにされる。”としている。

フランス最大の労働組合であるフランス労働総同盟 (CGT : Confederation Generale du Travail) も“Total は、現在、フランス国内の精製能力削減の地ならしを行っている。”として、社内検討が進められているとの見方を示している。

Total は2010年に Dunkirk 製油所を閉鎖した際に、5年間はフランス国内にある製油所の閉鎖は行わない旨を表明しており、今年8月時点で Total の会長が発言した内容でも、製油所閉鎖ではなく精製能力削減を行う方向で検討する方針を示していることから、会社側からの今後の方針表明は、「精製能力のカットは行っても製油所閉鎖は行わない」との主旨で、2010年時点の約束が期限を迎える3月から4月頃に行われるのではないかと組合側は考えている。

本件に関わる Total 側のコメントは報じられていないが、精製能力削減がどの程度になるか、製油所閉鎖にまで至るか否かは世界経済動向、Total の財務状況により左右される事柄であるが、今のところ諸情勢から判断して、精製能力削減は避けられそうもない。

Total がフランス国内に持つ製油所は5ヶ所、Donges、Feyzin、Gonfreville (又は Normandy)、La Mede (又は Provence)、Grandpuits 製油所で、各製油所が置かれている状況は異なっており、どの製油所が精製能力削減あるいは閉鎖対象となるか、一概に述べることはできないが、要約すると下記のようなものである。

- ① Donges 製油所 (21.9 万 BPD) は、規模も大きく国内市場及び輸出をにらんだ場合には機能的な場所にあり、製油所を2分する構内を通過している公的鉄道線路の迂回工事が出来るか否かを打診していることから、閉鎖の可能性は少ないと思われる。
- ② Feyzin 製油所 (10.9 万 BPD) は、法定上のリスク予防要件を順守するために要する費用について、Total は明確な答えを打ち出しておらず、将来展望が不明確なことから、同製油所は不安定な状況にあると見られる。
- ③ Gonfreville 製油所 (24.7 万 BPD) は、昨年処理能力削減が実施された上に、近代化工事として約13億ドルの設備投資が行われていることから、閉鎖の可能性は少ないと思われる。

- ④ La Mède 製油所 (15.3BPD) に対しては、Total 会長も“他に使い道が無いようであれば閉鎖も考える”と発言しているとされている。
- ⑤ Grandpuits 製油所 (10.1 万 BPD) は、処理能力は低いが首都 Paris に近く、大都市市場へ製品供給しているなど、地理的利便性に優れている。

La Mède 製油所に関しては、同製油所にはほぼ隣接して中国国営石油会社の Petrochina と多国籍化学系企業 INEOS Group の共同事業体である Petroineos が所有する Lavera 製油所 (21 万 BPD) があり、この製油所との有機的結合が検討されていたが、本件は製油所近代化には多額な投資を要することから、現在では計画は暗礁に乗り上げた状態になっている。

同製油所単独での自立には環境規制遵守に向けた設備対応、ディーゼル増産対応の設備投資が避けられず、これらの対応には 2018 年までに 4.75 億ドルの投資を要すると言われている。このような状況から、Total はバイオディーゼル製造工場としての利用を念頭に検討を進める模様であると報じられている。

Grandpuits 製油所に関しては、前記した通り、同製油所は大都市 Paris に製品を供給しており、この地理的条件が幸いし、存在が再考されて現在製油所として稼働を継続している。再考に至った経緯は、今年 6 月に発生したパイプラインからの油漏洩事故で運転を停止した際、当該事故を契機に実質的閉鎖に至るのではないかと噂された事柄で、内容は下記のようなものである。

- ・ Paris に籍を置く投資グループの Bollere の子会社で、フランス国内で燃料販売事業を行っている Bollere Energie は、倒産した Petroplus の Petit-Couronne 製油所 (14.6 万 BPD) が持つ石油製品販売事業を 2013 年 11 月に買収しているが、Petit-Couronne 製油所も Paris に地理的に近く、約 130km 離れた場所にある。

- ・ 同製油所のターミナル化を計画している Bollere Energie には、Grandpuits 製油所がパイプライン事故を起した当時に十分な製品供給能力が無かったため、両社共に大変な困難を強いられ、大都市への安定供給を再考する契機になっている。仮に Bollere Energie に十分な供給能力があったならば、Grandpuits 製油所は Petit-Couronne ターミナルの補助的貯蔵基地としての役割に留まるターミナルになっていた可能性があると言われている。

海外市場との関係においては、これまでヨーロッパの製油所がほぼ独壇場として確保してきた西アフリカのガソリン市場が米国に奪われ、現在では市場の 20%に相当する 27.5 万 BPD を失っていると見られている。Total で言えば、同市場はこれまで La Mède と Donges の両製油所の主要市場であっただけに悩みは大きいとされている。

<参考資料>

- ・ <http://in.reuters.com/article/2014/09/26/total-refineries-idINL6N0RR27Z20140926>

- ・ [2014年8月号第2項](#) 「Total の精製事業削減とトレーダーの進出」

(3) 英国の給油所事情

日本のガソリン小売店の店舗数（ガソリン給油所数）は、資源エネルギー庁の資料「揮発油販売業者数及び給油所数の推移（登録ベース）」を見ると（下記掲載資料参照）、1994年度の60,421ヶ所をピークに一貫して減少を続け、2013年度末には34,706ヶ所になり約43%の減少を見せている。

給油所数の減少に伴い取り上げられる問題の一つに、移動手段を自動車に頼らざるを得ない人達が住む地域で給油所数が減少する傾向があり（SS 過疎地）、石油製品を含めた「地域コミュニティに必要な物資・サービスの供給体制を維持していくことが困難になっている」とする課題がある。

英国における状況も日本と同様で、1970年代には37,500ヶ所あった給油所は、現在では約8,600ヶ所にまで減少している。表3に示した「ガソリン小売店協会（PRA: Petrol Retailers Association）」の公表資料をみると、2000年には約13,100ヶ所にまで約65%の顕著な減少をみせ、その後の減少は緩やかになり、2010年以降は減少割合が極端に少なくなっているようである。

表3. 英国における給油所数の推移（出典：PRA Market Review 2014）

Ownership	2013 Q4	2012	2011	2010	2009	2008	2007	2006	2005	2004	2003	2002	2001	2000	Change 2000/2013 Q4	%
HYPERMARKET	1,347	1,306	1,267	1,259	1,220	1,205	1,193	1,174	1,150	1,133	1,102	1,064	1,043	1,021	326	32%
DEALER	5,339	5,125	5,229	5,312	5,472	5,869	6,046	6,129	6,404	6,541	6,716	6,879	7,020	7,310	-1,971	-27%
COMPANY	1,927	2,177	2,210	2,216	2,229	2,190	2,191	2,223	2,414	2,801	3,115	3,764	4,242	4,776	-2,849	-60%
UK Total	8,613	8,608	8,706	8,787	8,921	9,264	9,430	9,526	9,968	10,475	10,933	11,707	12,305	13,107	-4,494	-34%

NOTE 1: These are NET figures – closures less new sites and less re-opened closed/obsolete sites. NOTE 2: These include ownership changes eg. in the 2010 figures and in prior years, there were about 30 Co-op sites that were own branded fuel Co-op or Somerfield and hence these were all classified by us as "hypermarkets". Since then all these sites have become main oil company branded hence they are now classified as dealer eg. And in 2013 Rontec "company" sites under the Total brand changed to Esso "dealers". NOTE 3: Figures are from Catalist Market Summaries V4 each year.

英国の給油所経営形態で特徴的な点は、給油所数を大幅に減少させているのは石油会社所有の直営店であり、ショッピングセンター等の大型店に併設された給油所（Hypermarket）は逆に給油所数が増加している。

また、表4は2013年第4四半期現在の給油所の所有者別の実態を示した表である。この表を見ると英国では総給油所数8,613ヶ所の内の5,339ヶ所はディーラーが所有するもので全体の62.0%（Outlet Share）を占めている。

LPG、ディーゼル及びガソリンを含め個別給油所が1年間に販売する燃料（MF Volume：但し3.5トン以上の商業用の重量輸送運搬車を除く）の平均数量（Average volume per site）は、総平均値としては4,215キロリットル/給油所（kl）であるが、ハイパーマーケットの平均値は11,225kl/給油所になっており、歴然とした差が認められる。

1ヶ所のハイパーマーケットが販売する燃料は、「Market share MF volume」を「Outlet

share」で割った効率相当の数値 (Effectiveness) を見ても直販店の 2 倍強、ディーラーの 5 倍強を示しており、その販売効率が良好であることが分かる。

表 4. 給油所運営別燃料販売市場状況 (出典: PRA Market Review 2014)

Ownership	Number of open sites	Average volume per site (kl p.a.)	% Market share MF volume	% Outlet share	Effectiveness
COMPANY	1927	4,867	25.8	22.4	1.16
DEALER	5339	2,212	32.5	62.0	0.52
HYPERMARKET	1347	11,225	41.6	15.6	2.66
TOTAL	8,613	4,215			

表 3 及び表 4 に現れていない内容として PRA が問題視している点は、2008 年以来閉店された給油所は 651 ヶ所になるが、その多くは地方の給油所である点である。この傾向は、その地方にとっては雇用の損失になるだけではなく利便性の損失でもあり、ガソリンを買い求める人々だけに影響するのではなく、現在では多くの給油所がガソリンと共に提供している日用品としての必需品を求める人々にとっても痛手で、結果として地域コミュニティをないがしろにしてしまっていることに通じると指摘している。

PRA が指摘しているのは、地方の孤立傾向は日用品販売を同時に行っている給油所の閉鎖だけを問題にするのではなく、地方のスーパーマーケットのあり方も同時に検討すべきであるとしている。通常、消費者は居住している近所の小売店でガソリンを購入するのではなく、消費者が 1 週間に 1 回スーパーに買い物に行った時にガソリンを充填する傾向が強いからである。

また、小規模給油所経営は、店舗で販売している「たばこ製品」や「アルコール製品」の販売に関わる規制の影響を、スーパーマーケット経営より受け易くなっている点にも注意すべきであると指摘している。現在政府が検討している「Plain Packaging (たばこ製品の包装類は警告文のみの質素なものとする)」計画案も、給油所にとっては煩雑な手続きや責任が増し、給油所としての収益に影響を与える可能性が高いとしている。

給油所閉鎖に伴い孤立の危機に晒されているグループは、高齢者を含めてガソリン購入と同時に食糧品の購入を小売店で済ませている人達で、その様な人達は、全く関係がないと思われる「Plain Packaging」計画案についても、給油所の閉鎖を介して影響を蒙るグループになっていることに配慮すべきことを訴えている。

<参考資料>

- <http://www.petrolplaza.mobi/news/industry/MiZ1biYxNzI2NyYmMSYzMCYx>
- http://www.rmif.co.uk/_assets/PRA%20Market%20Review%20pdf.pdf
- http://www.enecho.meti.go.jp/category/resources_and_fuel/distribution/hinn_kakuhou/data/20140708_ss25fy.pdf

(4) Petrobrazî 製油所の近代化工事が終了

ルーマニアの石油会社・OMV Petrom S. A. は、国内に Arpechim 製油所（7 万 BPD）と Petrobrazî 製油所（9 万 BPD）の 2 製油所を運転・管理しているが、Arpechim 製油所に関しては、収益性の悪化から 2011 年に運転を停止し、ターミナル的に使用すると共に買取に関心を持つ機関を募っているが、現在まで関心を寄せる機関は現れていない。Petrobrazî 製油所に関しては、これまで約 8 億ドルを投資した 4 年越しの近代化工事を完成させている。

今回の Petrobrazî 製油所近代化工事は、競争力アップを目的に行われているが、工事完了に伴い同製油所の二次装置装備率の指標となるネルソン指数は 11.28 となり、近隣の製油所のなかでも最も高い値を示すに至った。ルーマニア市場への高品質製品の販売面から見て、今回の近代化工事は欠かせない工事であり、これで他社と同品質の製品供給体制が整ったことになるが、同製油所の処理能力が 10 万 BPD 以下である所に難点が残るとされている。

Petrobrazî 製油所が順調に稼働されれば、ディーゼル生産量は 2009 年時点に比較して 60%以上の増産が達成され、ディーゼル並びに灯油の国内市場シェアは 45%以上になり、これまでルーマニアが輸入してきたディーゼルの多くを賄うことが出来、国家財政面でも収益改善に多大の貢献があるものと期待されている。

尚、OMV Petrom の株式構成は、オーストリアの政府系総合エネルギー企業の OMV AG が 51.01%、ルーマニア政府が 20.64%、ルーマニア政府系金融機関の Fondul Proprietatea が 18.99%を所有し、残りは一般公開株になっている。

<参考資料>

- ・ <http://www.thediplomat.ro/articol.php?id=5483>
- ・ [2013 年 9 月号第 2 項「Petrobrazî 製油所に関する最近の情報」](#)

3. ロシア・NIS 諸国 (New Independent States)

(1) ロシアが恐れるガソリン不足事態について

ウクライナ問題を契機に米国や西欧諸国はロシアへの経済制裁を強め、エネルギー企業に対する資金供与制限並びに原油開発やシェールオイル開発に関わる先端技術の実質的供与禁止措置が取られているが、今後、対象がロシア製油所近代化に関わる技術をターゲットにした制裁に及ぶと、ロシアではガソリン不足の状態に陥り、一般国民の生活が窮することになるとロシアのエネルギー省幹部がメディアのインタビューに答えている。

同幹部によると、2015 年及び再来年の 2016 年までは統計数値としてガソリン生産量が消費量を僅かに上回る状況にあるものの、それ以降も十分な生産量が確保出来る保証は無く、多くの地域でガソリン不足が想定されているからである。

過去、2011年5月に多くの製油所が高いマージンを求めて、輸出に回す製品量が多くなったことからガソリン不足に陥り、社会が大混乱した経緯があり（[2011年5月号第1項参照](#)）、政府としてはその様な事態の再来を避けなくてはならない。

今のところロシア製油所近代化に関わる技術をターゲットにした制裁は行われていないが、行われれば確実に製油所近代化事業にとっては大問題になり、西欧と同基準の高品質製品製造のスケジュールに遅れが生じることが想定される。

ロシアが西欧に大きく依存し、制裁対象になることを恐れている製油所近代化関連技術には触媒、製油所機器類、ガスタービン部品等があるとされているが、その他にも西欧の専門技術無しには、製品の高品質化を目的とする製油所の近代化は難しくなるようである。

生産量の面でも、多くの近代化工事が終了する2016年までは急速に増産することは不可能である上、現状でも製油所事故の増加や保守点検のための運転停止が気になるところである。この様な環境を勘案すると、制裁対象如何で結果的にガソリン不足の状況になる可能性が高くなっているとみられる。

ロシアにおけるEuro-3、-4、-5グレードのガソリン生産量は、2014年が3,800万トン、2015年が3,830万トン、2016年が3,880万トンと見積れるが、エネルギー省が念頭に置く安心していられる安定供給に必要なガソリン生産量としては、需要量より少なくとも300万トン上回る数値であるとされている。

ガソリン不足に陥ることは、政府としても過去の経験から避けたい事態で、一つの回避策として関税同盟に加盟している友好国からの輸入量を増加させることだとしている。例えば、近隣国としてのベラルーシからの輸入量を増加させることも有効な方策と考えられるが、事実1月-7月期のロシアの輸入実績をみると、ベラルーシからの輸入量は一気に30%増加し81.2万トンになっている。

ロシア政府としては国内製油所の近代化工事の終了タイミング、西側諸国による経済制裁の対象、西側の銀行からの融資に制約があり、近代化工事支援の国家融資の準備額等々をにらみながら、タイトロープを渡るような舵取りが必要になっている。

<参考資料>

- <http://www.reuters.com/article/2014/09/12/us-ukraine-crisis-russia-sanctions-idUSKBN0H712S20140912>
- <http://www.ibtimes.co.uk/russia-reveals-gasoline-shortage-fears-over-sanctions-1465214>
- [2011年5月号第1項](#)「ロシアにおける最近の石油不足の背景に関する情報」

(2) カザフスタンの新製油所建設に関わる情報

ロシア連邦を構成する地方行政体の一つであるタタールスタン共和国は、ロシアの石油企業・Tatneft の実質的管理母体になっている。Tatneft の石油精製分野を担当するTANEKO はNizhnekamsk に石油精製・石油化学コンプレックスを建設する際に装置類の運転・管理機関として設立されている。この石油精製・石油化学コンプレックスは2011年に完成し、石油精製設備は14万BPDの能力で稼働を開始している。

その後、同設備の拡張工事が進められ、2013年にはビスブレーキング、硫黄回収装置等と共に製油所処理能力拡張が終了し、製油所能力は16万BPDになり、現在は前記したヨーロッパ編の(1)項「ターニングポイントを迎えるヨーロッパ石油精製事業」の④で紹介したディレドコーカーの設置が行われている。

タタールスタン共和国は、このような自国での経験を生かすべく、隣国カザフスタンで開催されたビジネス・フォーラムに参加するために訪問していた共和国の副首相兼工業貿易相が、石油精製その他の分野でカザフスタンとの緊密な関係構築を提案し、共和国で培った高い製油所技術の提供を申し出ている。

具体的には、カザフスタンが建設を計画していると言われている同国では4番目となる製油所への関与に強い関心を持っていることになり、同プロジェクトへの参加の可能性を打診している。

プロジェクトへの関与を打診されたカザフスタンの状況を見ると、ロシア・CIS地域では原油生産量面でロシアに次いで2番目の生産量を誇っているが、経済成長の著しい同国では石油製品需要は高く、同国にある3製油所の精製量（現在は約29万BPD）では需要に応えられず、ロシアからの輸入を強いられている状況にあり、国内販売量の約30%はロシアからの輸入に頼っているとされている。この精製能力と需要のギャップ解消策として、第4製油所建設案が検討されている。

しかし、新製油所建設には多大な設備投資を要するため、既存製油所の近代化・拡張により新製油所建設時期を可能な限り延期をする、あるいは新製油所建設に必要な精製量をカバーするといった意見が出されており、この意見が大勢を占める勢いを示している。

カザフスタンの副エネルギー相の談話から具体的内容を探ると、現在進められている既存3製油所の近代化・拡張工事が2016年までに合計処理能力35万BPDに引き上げられれば、2022年までディーゼルを除きすべての石油製品の自給が可能になるとしている。

悩ましい点は、現在進行中の近代化・拡張工事ではPavlodar製油所が14万BPDに、Shymkent製油所は12万BPDに、またAtyrau製油所は10万BPD以上に拡張され、合計精製能力は36万BPD以上が期待されるが、製油所の権益関係を考慮すると35万BPDの確保が厳しくなることも考えられる。

つまり、国内では2番目の規模となる製油所であるShymkent製油所の権益は、国営エ

エネルギー会社の KazMunaiGas が 50%を持ち、中国国営石油会社の CNPC (China National Petroleum Corporation) と KazMunaiGas の共同事業体である PetroKazakhstan Inc. (KazMunaiGas の持分は 30%) が残る権益を持っている。

従って、Shymkent 製油所に持つカザフスタンの持分としては 10 万 BPD 弱となり、他製油所の稼働率等も合わせて考慮すると、十分な量が確保されているとは言い難く、更なる製油所の拡張が必要になってくる。

この様に考えてくると、カザフスタンにおける新製油所建設は、既存 3 製油所の近代化・拡張工事の度合い並びにタイミングが重要度を増し、隣国ロシア（タタールスタン共和国）との関係も微妙な状況にあることが分かる。

<参考資料>

- <http://www.reuters.com/article/2014/10/01/kazakhstan-refinery-idUSL6NORW20820141001?feedType=RSS&feedName=rbssEnergyNews>
- http://en.tengrinews.kz/politics_sub/Tatarstan-ready-to-share-experience-in-oil-refining-with-Kazakhstan-256336/
- [2014 年 3 月号第 2 項](#) 「カザフスタンの新製油所建設に向けた動き」
- [2012 年 10 月号第 2 項](#) 「カザフスタンの 3 製油所近代化工事（経過情報）」

4. 中東

(1) バーレーン BAPCO の製油所の近代化プロジェクトが前進

バーレーン国営 Bahrain Petroleum Company (BAPCO) の製油所の近代化プロジェクトで新しい動きが伝えられている。

BAPCO は、バーレーン唯一の製油所である Sitrah 製油所の精製能力の拡大と高品質製品を製造するために精製プロセスをアップグレードする近代化プロジェクトを検討していたが、9 月中旬に重質ボトム油処理装置・オフサイト施設・ユーティリティー施設の基本設計業務 (FEED) をフランスのエンジニアリング企業 Technip に発注している。

プロジェクトの投資額は 60-80 億ドルで、精製能力を 26.7 万 BPD から 36 万 BPD に引き上げるとともに製品の品質や製造品目の最適化を実現することで、製油所の収益力の向上を目指している。プロジェクトは段階的に完成させ、全体の完成には 6 年を要すると見込んでいる。なお Technip による FEED 業務は 2015 年末に完了する計画である。

Bapco は、Technip への FEED 業務の発注に続いて、水素化分解装置関連で約 1 億ドルの契約を 10 月上旬に Chevron Lummus Global (CLG) との間で締結している。

CLG は、沸騰床式の水素化脱メタル・脱硫・脱残炭プロセス “LC-FINING^(TM)” および水素化分解プロセス “ISOCRACKING^(R)” 技術のライセンスを供与し、残油水素化分解装置と減圧軽油水素化分解装置のデザインパッケージを提供する。

Sitrah 製油所は、バーレーン島(Bahrain Island)の東隣りの Sitrah 島に設置され、バーレーンの油田で産出する原油(2013年の原油類生産量は6.1万BPD)を1/6処理し、それ以外の原油をサウジアラビアから陸上・海底パイプラインで受け入れているが、増処理分の原油を調達する目的で、サウジアラビアの Abqaiq から製油所を繋ぐ延長71マイル(114km)の輸送能力35万BPDパイプラインの新設を計画している。パイプラインは製油所近代化プロジェクトに合わせて建設され、2016年までに稼働すると見込まれている。

<参考資料>

- ・ <http://www.technip.com/en/press/technip-awarded-significant-contract-new-refinery-units-kingdom-bahrain>
- ・ http://phx.corporate-ir.net/phoenix.zhtml?c=66838&p=irol-newsArticle_Print&ID=1975723

(2) カタール Industries Qatar の石油化学関連の情報

① CO₂回収・メタノール製造プラントが完成

中東地域の大手石油化学企業であるカタールの Industries Qatar の石油化学プロジェクトに関連した報道が続いている。

9月中旬、Industries Qatar は同社の燃料添加剤製造事業のJV企業 Qatar Fuel Additives Company Limited (QAFAC)が、建設を進めていたCO₂回収・メタノール製造プラントが、計画より2ヶ月前倒しで完成したことを発表している。同プラントは、同種のメタノール製造設備としては世界最大規模で日量500トンのCO₂を回収してメタノールを製造するもので、これによりQAFACのメタノール製造能力は4.6万トン/年分引き上げられると共に、QAFACのGHG(温室効果ガス)排出量の削減に寄与することが期待されている。投資額は、1億4,550万カタールリアル(4,000万ドル)と発表されている。

② Al Sejeel 石油化学プロジェクトの中止

Industries Qatar は、CO₂回収プロジェクトのプレスリリースの中で、Al Sejeel 石油化学プロジェクトを棚上げし、より経済性の優れたプロジェクトに方向を転換することを発表している。

同プロジェクトは、国営 Qatar Gas の製油所が立地している Ras Laffan 工業都市に、Qatar Petroleum (QP) と Qatar Petrochemical Company (QAPCO) が、各種プラスチックの製造を目指し“Al Sejeel”石油化学コンプレックスを建設するプロジェクトで、両社は、2012年2月にAl Sejeel に各々80%、20%出資することに合意していた。

ポリエチレン・ポリプロピレン等のポリマーを220万トン/年製造可能とする計画で、Univation Technologies からポリエチレン製造技術を、Dow Chemical Company からポリプロピレン製造技術を導入することが、今年初めに中東湾岸石油化学協会(Gulf Petrochemicals and Chemicals Association : GPCA)のプレスリリースなどで伝えられていた。

環境影響評価の作成も進められ、2015年1月に用地整備を開始し7月に着工、2017年1月に試運転に入り、2018年8月に稼働というスケジュールが公表されていた。

今回の発表で、順調に進められていると見られていた Al Sejeel が中断ないし棚上げされたことになるが、石化プロジェクト全体が白紙撤回されるのか、規模等の計画変更で出直すことになるのかは、現時点では明らかにされていない。

<参考資料>

- ・ [http://www.industriesqatar.com.qa/IQ/IQ.nsf/0/68761c9a25eff65143257d57003bccae/\\$FILE/IQ%20PR%20140918%20English.pdf](http://www.industriesqatar.com.qa/IQ/IQ.nsf/0/68761c9a25eff65143257d57003bccae/$FILE/IQ%20PR%20140918%20English.pdf)
- ・ https://www.qapco.com.qa/AlSejeel-webpage/_content/Al_Sejeel_ESHIA_GB-EN.pdf#search='Al+Sejeel+petrochemical+project'
- ・ http://www.gpca.org.ae/news_details.php?nid=64

(3) サウジアラビアのダウンストリームの状況

米国エネルギー情報局がサウジアラビアのエネルギー事情のレビューを更新しているため、同国の石油・天然ガスの基礎情報をまとめて紹介する(表5に基礎データを示す)。

① 石油・天然ガス資源

サウジアラビアの2014年1月1日時点の原油の確認埋蔵量は、世界の原油埋蔵量の16%に相当する2,660億バレルで、オリノコベルトの重質原油を含めたベネズエラの2,980億バレルに次ぐ世界第2位につけている。2013年の石油類の生産量は1,160万BPDで、そのうち原油は960万BPDである。また、原油生産能力も世界最大で2014年末には1,200万BPDに到達すると見られている。

天然ガスの2014年1月1日現在の確認埋蔵量はサウジアラビア-クウェート中立地帯分を含めて291兆cfで、世界第5位、2013年の天然ガス生産量と消費量は3.6兆cfである。サウジアラビアでは、発電や淡水化にお大量に消費されている石油燃料の代替および石油化学原料向けの需要の急増に応えるために、天然ガス資源の開発が望まれている。

サウジアラビアの天然ガスは原油随伴で産出するものが主体であるため、原油の開発が一段落している現在、随伴天然ガスの大幅な増産は当面の間は期待できない。同国では、ペルシャ湾の天然ガス田の開発に重点を置き、一方で紅海および内陸部での天然ガス田の開発が計画段階にある状況にある。しかしながら、硫化水素の含有率が高いという技術的な問題や、海洋ガス田は高い開発コストとなることなどの課題が指摘されている。こうした中で同国は非在来型天然ガスの開発も選択肢に挙げて計画している。

表.5 サウジアラビアの石油・天然ガスの基礎データ

項目	年	数量	項目	年	数量
原油確認埋蔵量	2014.1	2,660 億バレル			
原油類生産量	2013	1,160 万 BPD	原油輸出量	2013	770 万 BPD
原油生産量	2013	960 万 BPD	原油消費量	2013	290 万 BPD
シェールオイル埋蔵量		-	シェールガス埋蔵量		-
精製能力	2013	250 万 BPD	石油消費量	2013	292.5 万 BPD
天然ガス確認埋蔵量	2014.1	291 兆 cf			
天然ガス生産量	2013	3.6 兆 cf	天然ガス消費量	2013	3.6 兆 cf
バイオ燃料製造量	2011	0	バイオ燃料消費量	2011	0
発電能力	(2013)	58GW(SEC 分)	発電量	2013	2,922 億 kwh

② 石油精製部門

サウジアラビアの 2013 年の石油消費量は 292.5 万 BPD である。このうち原油生炊き向けは 2013 年の 6-9 月には 70 万 BPD に達している。この値は他国を大きく引き離し世界最大で、このまま対策を講じることなく発電向けの原油消費や石油化学向けの NGL の消費が増加を続けた場合、2030 年には石油消費量が 800 万 BPD を超えることになる。Saudi Aramco の CEO は警告している。800 万 BPD を現在の生産量に当てはめてみると、輸出余力が無くなることを意味する。

サウジアラビアには 8 つの製油所が設置され、その総精製能力は約 250 万 BPD で、その内 Saudi Aramco の権益分が 180 万 BPD を占めている。表 6 に製油所の一覧、図 3 に製油所の配置を示す。Saudi Aramco が外国(米国、中国、韓国、日本)に保有する製油所(同社の権益分は 90 万 BPD)は [2014 年 6 月号第 1 項](#)を参照されたい。

表.6 サウジアラビアの製油所一覧

	製油所名	設置州	企業	能力万 BPD	状況
既設	Ras Tanura	東部州	Saudi Aramco	55	
	Yanbu	マディーナ州	Saudi Aramco	24	
	Riyadh	リヤード州	Saudi Aramco	12	
	Jeddah	マッカ州	Saudi Aramco	9	
	SATORP Jubail	東部州	Saudi Aramco/Total S.A.	40	
	Petro Rabigh	マッカ州	Saudi Aramco/住友化学	40	拡張検討中
	SAMREF Yanbu	マディーナ州	Saudi Aramco./ExxonMobil	40	クリーン燃料製造向け改造済
	SASREF Jubail	東部州	Saudi Aramco/Shell	30.5	クリーン燃料製造向け改造済
	YASREF Yanbu	マディーナ州	Saudi Aramco/Sinopec	40	2014 年 9 月試運転開始
新設	Jazan(Jizan)	ジーザン州	Saudi Aramco	40	2014 後半完成予定

* 精製能力は Saudi Aramco の 2013 年次報告の数値を採用

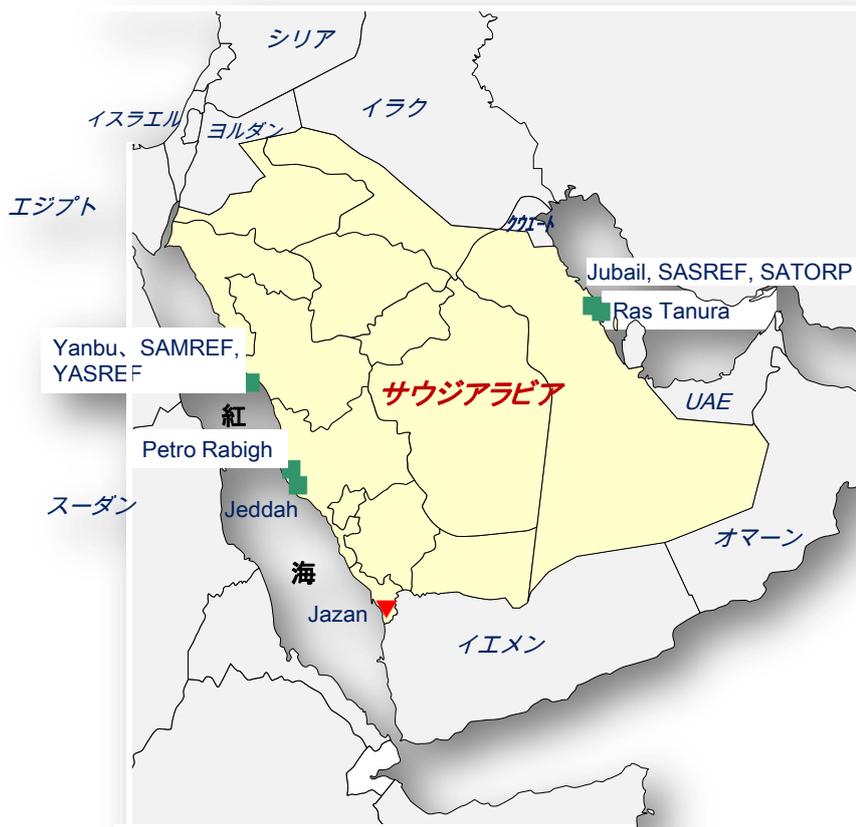


図.3 サウジアラビアの製油所の概略配置図

<参考資料>

- ・ <http://www.eia.gov/countries/cab.cfm?fips=SA>
- ・ <http://www.eia.gov/todayinenergy/detail.cfm?id=18111>

5. アフリカ

(1) ナイジェリアの IPMAN の製油所新設計画の続報

7月に報じられていたナイジェリアの独立系石油販売業者の組織 The Independent Petroleum Marketers Association of Nigeria (IPMAN) の製油所新設計画(2014年8月号第1項)の新たな動きが伝えられている。

9月に報じられているところによると IPMAN は、パナマのコンソーシアム Water Carbornfield Energy Ltd と建設を計画している2ヶ所の製油所の精製能力を合計40万BPDとしている。製油所の建設予定地はナイジェリア中南部の内陸州であるコギ(Kogi)州 Ceek と南部のギニア湾沿岸のバイエルサ(Bayelsa)州 Agge で、予備検討が既に進められている模様である。

その後10月に入り、IPMANのChinedu Okoronkwo会長は、製油所の用地としてバイエルサ州とコギ州で約1,000haを買収したと発表している。

発表によると投資額は30億ドル、工期は24ヶ月で、当初は2製油所合わせて20万BPDで稼働をする計画で、IPMAN側はエネルギー省に対して送電網からの電力の供給を求めている。

<参考資料>

- ・ <http://www.nannewsnigeria.com/ipman-says-its-400000-bpd-capacity-refineries-ready-soon>

(2) スーダン・南スーダンのダウンストリームの状況

① 石油・天然ガス資源

9月に米国エネルギー情報局(EIA)が、スーダン共和国および南スーダン共和国のエネルギー事情のレビュー“Country Analysis”を更新したので、両国の石油ダウンストリームの最新の状況を分離に伴う特殊事情も含めて抽出してみる。

アフリカ北東部に位置するスーダンと南スーダンは、2011年に南スーダンが分離独立しているがEIAのCountry Analysisでは、両国を1つのレポートにまとめている。スーダンは北東部が紅海に面しているが、南スーダンは内陸国である。

2014年1月1日現在のスーダンの原油の確認埋蔵量は15億バレル、南スーダンの確認埋蔵量は35億バレルで、主要な埋蔵地は両国の国境沿いの西コルドファン州(West Kurdufan)のMuglad盆地と上ナイル州(Upper Nile)のMelut盆地に集中している。2014年前半の両スーダンの原油生産量は2010年の49万BPDの半分近くの26万BPDまで減少した。2014年前半の原油供給の停止量は12万BPDで、その全量が南スーダンで発生している。同国の油田は老朽化が進んでおり、増進回収技術(EOR)で生産量の維持を図っているところである。表7に両国の石油・天然ガスの基礎データを示す。

表.7 スーダン・南スーダンの石油・天然ガスの基礎データ

項目	年	数量	項目	年	数量
原油確認埋蔵量 スーダン 南スーダン	2014.1	15億バレル	原油輸出量	2013	13.3万BPD
	2014.1	35億バレル			
原油類生産量	2014上	26万BPD	石油消費量	2013	9.5万BPD
精製能力(スーダンのみ)	2012	12.17万BPD			
天然ガス確認埋蔵量	2014.1	3兆cf	天然ガス消費量	2012	0
天然ガス生産量(上市)	2012	0			
バイオ燃料製造量	2011	200BPD(エタノール)	バイオ燃料消費量	2011	0
発電能力	2011	3.04GW	発電量	2012	97億kwh

スーダン・南スーダンの原油開発には、中国の CNPC・Sinopec、マレーシアの Petronas、インドの ONGC が参画している。アジアの国営石油企業(NOC)が支配的であることが特徴で、スーダン側の国営企業としてはスーダンが Sudan National Petroleum Corporation (Sudapet)、南スーダンでは Nile Petroleum Corporation (Nilepet) が対応している。また、南スーダンは 2012 年に National Petroleum and Gas Corporation (NPGC) を設立し、国を代表して上・中・下流部門を担っている。

原油の埋蔵・生産量は南スーダンの方が多いが、原油はパイプライン経由でスーダンから輸出されることになり、また製油所も全てスーダン側に存在している。2012 年 1 月には、南スーダンで生産される原油の利益配分の折り合いがつかず、南スーダンが原油生産を停止し、2012 年の原油生産量は 11.5 万 BPD に落ち込み、その後も原油生産は低迷から抜け出していない。

原油の輸出は、重質・高硫黄の Dar ブレンドが Petrodar パイプライン(850km)で、中質・低硫黄・高ワックスの Nile ブレンドが GNPOC パイプライン(1,000km)で輸送されスーダン紅海州の Port Sudan にある Bashayer 原油輸出ターミナルから輸出される。

南スーダンはスーダンを経由しないパイプラインを構想しており、ケニアの Lamu、あるいはエチオピア経由でジブチ共和国ジブチ(Djibout)からの原油輸出を計画し、ケニア・エチオピア・ジブチ政府との間で了解覚書(MoU)を締結している。

スーダン・南スーダンの天然ガスの確認埋蔵量は 2014 年時点で 3 兆 cf であるが、原油に随伴して産出する天然ガスの殆どはフレア燃焼あるいは油田に再注入され、2010 年には 118 億 cf の天然ガスがフレアに回っている。

② 石油精製部門

スーダンには Khartoum (al-Jaili) 製油所(10 万 BPD)と Port Sudan 製油所(2.17 万 BPD)が操業し 2 つを合わせた精製能力は 12.17 万 BPD、それ以外に蒸留プラント(topping plants)が 3 基(計 2.2 万 BPD)設置され、それらを合わせると総精製能力は 14.37 万 BPD になる。

スーダンでは Port Sudan に製油所の新設が、Khartoum 製油所では拡張が提案されている。表 8 にスーダン・南スーダンの既設製油所と計画、提案段階にある製油所の一覧を、図 4 に製油所の配置の概略図を示す。

南スーダンには製油所は設置されていないが、小規模な製油所が北部ユニティ州の Bentiu に建設中で、完成が近付いている。Bentiu 製油所は 3,000BPD で操業を始め、5,000BPD までの拡張が計画されている。一方、同国の北東部の上ナイル州の同国 2 番目の製油所プロジェクト Tangrial 製油所(1 万 BPD)の建設は紛争の影響で中断している。

表.8 スーダン、南スーダンの製油所一覧

既設製油所			
製油所名(地名)	設置場所(国、州)	企業名	精製能力 万 BPD
Khartoum (al-Jaili)	スーダン、ハルツーム州	CNPC/Sudapet	10.0
Port Sudan	スーダン、紅海州	Sudapet	2.17
El Obeid	スーダン、北コルドファン	Sudapet	1.00
Shajirah	スーダン、ハルツーム州	Concorp	1.00
Abu Gabra	スーダン、南ダルフル州	Sudapet	0.20
合計精製能力			14.37
建設計画、建設提案のある製油所			
製油所名(地名)	国、州	企業名	精製能力 万 BPD
Bentiu	南スーダン、ユニティ州	CNPC/Sudapet Safinat	0.50
Tangrial	南スーダン、上ナイル州	Frontier Resource	1.0
Port Sudan	スーダン、紅海州		10.0
Khartoum (拡張)	スーダン、ハルツーム州		10.0

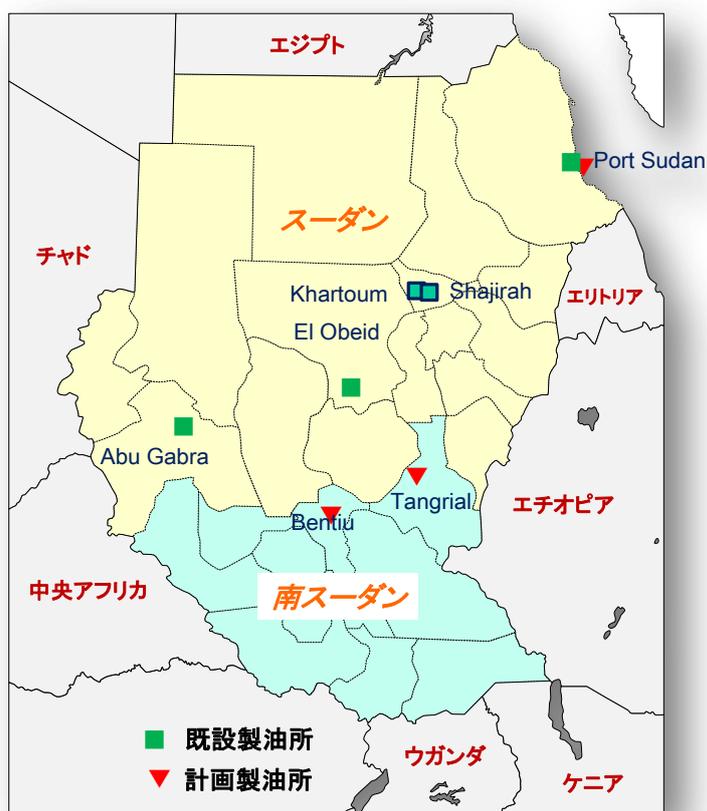


図.4 スーダン、南スーダンの製油所の概略配置図

<参考資料>

- ・ <http://www.eia.gov/countries/cab.cfm?fips=SU>

- ・ <http://www.eia.gov/countries/country-data.cfm?fips=SU>

6. 中南米

(1) メキシコ Pemex のダウンストリーム事業の最近の動き

1) 超低硫黄ディーゼル製造プロジェクトが前進

メキシコ国営 Pemex は、ディーゼルの品質向上を目指した 5 製油所の設備の新設・改造プロジェクトを発表している。

燃料品質向上計画“Fuel Quality Project”は、従来の規格である硫黄濃度 500ppm 以下から硫黄濃度 15ppm (Euro-5 基準は硫黄濃度 10ppm 以下) 以下の超低硫黄ディーゼル (ULSD) の製造を目指し、GHG (温室効果ガス) の排出量を年間 1,200 万トン以上削減することも同時に達成する計画である。

今回発表された設備の近代化は、Pemex の 6 製油所の内 Cadereyta 製油所を除く 5 製油所が対象になり、総投資額は 28 億ドルで、表 9 に示すエンジニアリング会社に発注されている。

表.9 Pemex の製油所近代化プロジェクトの契約先

製油所	エンジニアリング会社	契約額 ドル
Madero	ICA Fluor Daniel	737,357,609
Minatitlan	Técnicas Reunidas	567,772,033
Salamanca	Samsung Eng CO. LTD	359,090,661
Salina Cruz	Foster Wheeler USA Corp	583,907,492
Tula	ACS/Dragados/Cobra	559,967,408

プロジェクトが完了すると、Pemex の ULSD の製造能力は約 36 万 BPD に達する見込みである。このうち、Minatitlan 製油所と Salamanca 製油所のプロジェクトの内容が、エンジニアリング会社から発表されている。

① Minatitlan 製油所のアップグレードプロジェクト

9 月下旬に Pemex の精製事業部門 Pemex Refinacion は、スペインのエンジニアリング会社 Tecnicas Reunidas に主要設備の設計・調達・建設・試運転業務 (EPCC) 業務を発注した。

契約によると、ディーゼル水素化脱硫装置 (3 万 BPD)、水素プラント (2.5 万 cf/日)、硫黄回収装置 (150 トン/日) の 3 装置の新設と、既設の水素化脱硫装置の改造と、各装置の統合が計画されている。

契約では、第 1 フェーズの 12 ヶ月で「基本設計 (FEED)」、「詳細投資コスト見積もり」、

「長納期機器・設備の発注」を実施し、第2フェーズで27ヶ月をかけて「詳細設計」、「材料・機器・装置の調達」、「建設」、「試運転」で、稼働状態で引き渡す(turnkey model) 予定で、契約額は各々5,000万ドル、5億ドルと発表されている。

② Salamanca 製油所のアップグレードプロジェクト

9月中旬に、Salamanca 製油所(23.6万BPD)からMinatitlan 製油所プロジェクトと同様のULSD製造プロジェクトの実行に向けた契約が発表されている。

プロジェクトは、Minatitlan 製油所のプロジェクトと同様に、水素化脱硫装置(3.8万BPD)を新設し、既設の水素化脱硫装置(5.3万BPD)を改造するもので、Pemexは、韓国のエンジニアリング会社Samsung Engineering Coに設計・調達・建設・試運転業務(EPCC)業務を発注した。

表.10 Minatitlan、Salamanca 製油所の設備近代化の概要

製油所	対象設備	能力	業者	期間
Minatitlan	ディーゼル水素化脱硫装置 新設	3.0万BPD	Tecnicas Reunidas	フェーズⅠ:12ヶ月 フェーズⅡ:27ヶ月
	水素プラント	2.5万cf/日		
	硫黄回収装置	150トン/日		
	ディーゼル水素化脱硫装置 改造			
Salamanca	ディーゼル水素化脱硫装置 新設	3.8万BPD	Samsung Engineering	フェーズⅠ:12ヶ月 (2015年9月)
	ディーゼル水素化脱硫装置 改造	5.3万BPD		

<参考資料>

- ・ <http://www.tecnicasreunidas.es/recursos/noticias/tr-ri-minatitlan.pdf>
- ・ <http://www.samsungengineering.com/mediaCenter/news/common/detail>
“Samsung Engineering Awarded PEMEX Salamanca Refinery Plant Contract”

2) Pemex、ExxonMobil と上・下流部門の共同事業を検討

メキシコでは、国営Pemexによる石油・天然ガス事業の独占に終止符が打たれたことで、国外企業による投資が増え石油・天然ガス事業が発展することが期待されている。

この変革に関する情報としては、これまでのところは上流部門に関する話題が中心であったが、10月に入り、ExxonMobilとPemexの間で下流部門も含めた広範囲な事業の連携を目指す動きが報道されている。

10月初め、PemexとExxonMobilは両社のCEO臨席で、上・下流部門の共同事業の可能性について検討する事に同意する文書に調印した。両社は、石油・天然ガスの探査、生産事業等の上流部門に加えて、精製事業や石油製品の流通事業における共同事業の可能性を評価するものと見られている。

この発表に先立つ9月末には、Pemexが計画していた大規模な製油所新設計画、中部イダルゴ州に製油所(Tula製油所)を新設するプロジェクトの中止が伝えられている

(2012年10月号第1項等で紹介)。これは、メキシコのエネルギー政策の大変革を迎え Pemex が、上流部分の投資を優先し、大規模投資を伴う割には競争力・採算性が見極めが難しいメキシコ国内の製油所の新設プロジェクトの見直しを進めていることを示すものと推測することが出来る。

Pemex の精製事業の動きについては、ディーゼル品質改良に向けた 5 製油所の今後の建設プロジェクトの進捗状況とともに、ExxonMobil を始めとする外国企業との事業の取り組みが注目される場所である。

<参考資料>

- ・ http://www.pemex.com/prensa/boletines_nacionales/Paginas/2014_097_nacional.aspx

7. 東南アジア

(1) フィリピン Petron の Bataan 製油所近代化プロジェクトの進捗状況

フィリピンの Petron は、同社が国内に保有する唯一の製油所 Bataan 製油所 (Petron Bataan Limay 製油所、18 万 BPD) の拡張・近代化プロジェクト “Refinery Expansion Project : RMP-2” を 2011 年に立ち上げているが、設備の完成が近付きプロジェクトの進捗に関わる報道が続いている。

RMP-2 プロジェクトは、北部ルソン島のバターン州 Limay (Limay, Bataan) にある Bataan 製油所の精製能力 18 万 BPD をフルに稼働し、重油の得率を下げ、付加価値の高いガソリン・ディーゼル・ジェット燃料・LPG を増産するもので、2016 年の新燃料品質基準の施行前に、フィリピン初の国産 Euro-4 基準 (硫黄分 : 50ppm 以下) 燃料を製造することを目的としている。

設備的には、流動接触分解プラント (FCC)、ディレドコーカー (DCU) の建設が柱になり、全体で 19 ユニットを新設する計画で、最新の年次報告 (2013 年版) の時点では投資額は 20 億ドルで、2014 年中に建設を終え 2015 年初めに試運転を完了し、本格稼働に移る計画である。

9 月下旬にスイスのエンジンリアリング会社 Foster Wheeler は、同社の子会社の Global Engineering and Construction Group が RMP-2 の主要設備である DCU の試運転、スタートアップ、スタッフトレーニング契約を Petron から受注したと発表している。

DCU の設計能力は 3.75 万 BPD で、Foster Wheeler は DCU のデザインパッケージと同社の DCU のプロセス技術 Selective Yield Delayed Coking (SYDECMSM) の提供、加熱炉技術 Terrace Wall™ の設計・調達業務を 2012 年に受注していた。

RMP-2 の主要設備とそのライセンサーは、表 11 に示すとおりである。

表. 11 Bataan 製油所近代化プロジェクト RMP-2 の主要設備一覧

装置名	能力	ライセンサー	名称
FGC	35,900BPD	Axens	
FGC ガソリン選択脱硫 *	8,000BPD 17,600BPD	Axens	Prime G+
DCU	37,500BPD	Foster Wheeler	SYDEC, Terrace Wall
コーカーナフサ脱硫	5,800BPD	Axens	
LPG 不飽和分処理		Axens	Sulfrex
ブタン 精製	19,000BPD	Axens	Alkyfining
ブテン 低重合	19,000BPD	Axens	Polynaphtha
水素プラント	126 トン/日	CB&I	
硫黄回収プラント	526 トン/日	CB&I	
排ガス処理プラント		CB&I	

* プロピレン最大 (250,000 トン/年)

10 月上旬に Petron は、減圧蒸留装置 (Vacuum Pipestill2:VPS) の運転を開始し、他の装置も数週間内に動き出すと地元メディア The Manila Times を通じて発表している。

<参考資料>

- <http://phx.corporate-ir.net/phoenix.zhtml?c=80422&p=irol-newsArticle&ID=1970289>
- http://phx.corporate-ir.net/phoenix.zhtml?c=66838&p=irol-newsArticle_pf&ID=1621393
- <http://www.axens.net/news-and-events/news/160/axens-technologies-for-petron-corporation-in-the-philippines.html?tmpl=print>
- <http://www.manilatimes.net/petron-ramps-unit-2-b-refinery-project/133768/>

(2) シンガポールの精製部門のトピックス

① Neste Oil のバイオディーゼル製油所で CO₂ を回収

フィンランドの Neste Oil は、シンガポールで世界有数の規模の再生可能ディーゼル (NExBTL) 製油所を操業しているが、再生可能基準の評価を向上させるため、廃棄物を中心に多様な原料を選択している様子が伝えられているが ([2012 年 6 月号第 2 項](#))、9 月下旬には、CO₂ 回収プロジェクトを発表している。

Neste Oil のシンガポール事業子会社 Neste Oil Singapore Pte Ltd は、日本の大陽日酸株式会社の 100% 子会社 National Oxygen Pte Ltd (NOX) との間で CO₂ 回収・液化プラントを Neste Oil のシンガポールの再生可能ディーゼル製油所内に建設することを発表している。

プロジェクトは、高濃度 CO₂ ガスを年間 4 万トン処理するプラントを 2014 年の第 4 四半期に完成させる予定で、2015 年の第 4 四半期にフル稼働とする計画。

フィンランドにおいて Neste Oil の主要な CO₂ 排出源は Porvoo 製油所であるが、同製油所は既に CO₂ を回収し地元企業に供給し、2013 年には CO₂ を 15.65 万トン回収している。

化石燃料を大量に発生する製油所で CO₂ を回収し、販売することは、広く行われているが、原油精製能力が 1,200 万トン/年(24 万 BPD)、ディーゼルの製造能力が 500 万トン/年の Porvoo 製油所に比べて、NExBTL ディーゼルの製造能力が 80 万トン/年の Singapore 製油所で計画している CO₂ の回収量は相対的に大きい。

最近 Neste Oil は、バイオ燃料製油所の副産物の有効利用を図る新規プロジェクトに力を入れている模様で、オランダの Rotterdam の NExBTL ディーゼル製油所では、オフガスからプロパンを回収する“バイオプロパン”プロジェクトが 9 月上旬に発表され、10 月中旬にはバイオプロパンの欧州市場への供給に向けた契約が発表されている。

<参考資料>

- <http://www.nesteoil.com/default.asp?path=1,41,540,1259,1260,22862,24298&output=print>
- <http://www.nesteoil.com/default.asp?path=1,41,540,1259,1261,22846,24160>

② ExxonMobil Chemical がシンガポールで高品質溶剤製品を増産

ExxonMobil は、需要の急増に応えるために同社最大の Singapore 製油所・石油化学コンプレックスで、溶剤製品(Hydrocarbon fluids)の製造能力を拡大する。

同社は、シンガポールとベルギーのアントワープ(Antwerp)のプラントで設備を増強し、高性能なスペシャルティ溶剤製品(Hydrocarbon Fluid)を 10%増産する計画を発表した。

ExxonMobil Chemical は、抽出溶媒や工業プロセス溶剤などに用いられる Hydrocarbon Fluid の大手メーカーで、高性能かつ環境適合型の製品をラインアップしている。今回の発表では、製品種や増産量の内訳は明示されていないが、プレスリリースでは次の 2 製品 Escaid™ と Exxsol™ を紹介している。

Escaid™ は、鉱業分野で掘削流体や銅・ニッケルなどの金属抽出溶剤として高性能かつ安全性が高い溶剤として広く利用され、その超低アロマグレード(ULA)は、独自の水素化触媒技術によりアロマ含有量は 0.01% 以下に抑えられている。脱芳香族溶剤 Exxsol™ は、低アロマ、低臭気で工業用途や家庭向け溶剤の従来品の代替製品に位置付けられている。

増産に必要な精製設備の増強は、同社のシンガポールとアントワープの大規模投資プロジェクトの一環として取り込まれることになり、2015 年の半ばまでに製造を始める計画で、シンガポールの増産分はアジア・太平洋地域に、アントワープでの増産は北西ヨーロッパの市場に向けられる予定である。

<参考資料>

- ・ <http://exxonmobilchemical.newshq.businesswire.com/press-release/english/exxonmobil-announces-new-projects-expand-specialty-hydrocarbon-fluid-product>
[io](http://exxonmobilchemical.newshq.businesswire.com/press-release/english/exxonmobil-announces-new-projects-expand-specialty-hydrocarbon-fluid-product)

(3) マレーシアの石油ダウンストリームの概況

9 月末に、米国エネルギー情報局 (EIA) が、マレーシアのエネルギー事情のレビュー “Country Analysis” を更新したので、その情報を中心に同国の石油・天然ガス事情を概観してみる。

① 石油・天然ガス資源

同国では、原油の減産対策や、経済発展並びに燃料製品等の需要増にともなう製品輸入の増加を抑制し、さらに下流の石油化学部門を強化する目的で、国営 Petronas を中心に、上流・下流部門で大型投資プロジェクトが進められているところである。

マレーシアの原油の 2014 年 1 月の時点の確認埋蔵量はで 40 億バレルで、アジア太平洋地域で中国・インド・ベトナムに次ぎ第 4 位に位置している。原油埋蔵の殆どは大陸棚の海底油田に存在し、その大半は Malay 海盆に埋蔵されている。

同国のベンチマーク原油である Tabis ブレンドは軽質 (API 42.7° かつ低硫黄 (0.04%) であり、高価格で輸出できるため Malaysia は国産原油を輸出し、国内製油所ではより重質な原油を輸入し精製している。石油・天然ガスの基礎データを表 12 にまとめる。

一方、天然ガスは 2014 年 1 月現在の確認埋蔵量が 83 兆 cf で、アジア・太平洋地域で第 3 位。2012 年の天然ガス生産量は 2.3 兆 cf で、2013 年の国内消費量は生産量の半分の 1.1 兆 cf で、LNG で輸出される天然ガス量は 1.2 兆 cf で、世界市場の 11% を占め、マレーシアはカタールに次ぐ LNG 輸出国である。主要な輸出先は日本 (60%)、韓国 (17%)、台湾 (12%)、中国 (11%) で、各国は中・長期契約を締結している。

表. 12 マレーシアの石油・天然ガスの基礎データ

項目	年	数量	項目	年	数量
原油確認埋蔵量	2014.1	40 億バレル			
原油類生産量	2013	67 万 BPD	原油輸出量	2013	24 万 BPD
原油生産量	2013	57 万 BPD	原油輸入量	2013	18.3 万 BPD
精製能力	2013	59.1 万 BPD	石油消費量	2013	62.3 万 BPD
天然ガス確認埋蔵量	2014.1	83 兆 cf	天然ガス消費量	2013	1.1 兆 cf
天然ガス生産量	2013	2.3 兆 cf	LNG 輸出量	2013	1.2 兆 cf
バイオエタノール製造量	2013	0	バイオエタノール消費量	2013	0
バイオディーゼル製造量	2013	38.8 万 KL	バイオディーゼル消費量	2013	18.2 万 KL
発電能力	2012	29.1GW	発電量	2012	1,340 億 KWh

2013年の原油類（原油・コンデンセート・NGL・バイオ燃料）の生産量は67万BPDでその内の原油は57万BPD。2013年の原油輸出量は24万BPDで、輸入量は18.3万BPDで、純輸出国の地位を保っている。

② 石油精製部門

マレーシアには6製油所が設置され、総精製能力は59.1万BPDである。2013年の石油消費量は62.3万BPDで、石油製品に関しては近年、輸入の伸びが輸出を上回る状態が続いている。マレーシアは製品自給力を高める為の投資に力を入れてきた結果、精製能力は製品需要の多くを賄う水準に到達しつつある。

マレーシアの製油所の状況については、[2013年9月号第1項](#)に示しているが、情報を更新したものを表13、図5に示す。

表.13 マレーシアの製油所一覧

	製油所名	設置州	企業	万BPD	状況
既設	Melaka 1 (PSR-1)	ムラカ	Petronas	10.0	軽質・低S原油
	Melaka 2 (PSR-2)		Petronas/Phillips66	10.0	高S原油
	Port Dickson	ヌグリ・スンビラン	Shell	12.5	重出原油、国内向け
	Kertih	トレンガヌ	Petronas	7.43	増設済、コンデンセート製油所
	Kemaman	トレンガヌ	Kemaman Bitumen Co.	2.5	ピチューメン80-100万トン/年
GTL	Bintulu Shell MDS	サワラク	Shell	(1.47)	GTL(FT合成)プラント
計画	RAPID	ジョホール	Petronas	30.0	2019年稼働

* 精製能力は 各社のウェブサイトの数値を採用



図.5 マレーシアの製油所の概略配置図

マレーシアの製油所はそれぞれの原料に違いがあり、Kertih 製油所がコンデンセート、Melaka 1 製油所が産軽質・低硫黄原油、Melaka 2 製油所および Port Dickson 製油所が重質/高硫黄原油、Kemaman 製油所が重質ビチューメン原油と特徴があり、さらに天然ガスを原料とする Shell の GTL (gas-to-liquid) 製油所 Shell MDS がカリマンタン(ボルネオ)のサワラク州 Bintulu に設置されている。

マレーシアは、東南アジア地域の石油精製と石油貯蔵ハブとなる戦略を掲げているが、製油所としては、石油化学コンプレックスを併設する大型投資プロジェクトである RAPID 製油所(30 万 BPD)石油化学コンプレックスプロジェクト(Refinery and Petrochemical Integrated Development : RAPID)が、今年 4 月に入り最終投資判断が下され、製造プラントの建設計画が進展している(2014 年 5 月号第 2 項、8 月号第 1 項参照)。稼働時期は当初の予定の 2017 年からずれ込み、稼働は 2019 年になる見通しである。

③ バイオ燃料

マレーシアは、世界有数のパーム油の生産国で、世界の需要量の 1/3 を供給している。パーム油は、大豆油に次ぐバイオディーゼルの主要原料で、現在世界で生産されるパーム油の約 10%がバイオディーゼル原料になっている。

マレーシアから輸出されるパーム油は、シンガポールやヨーロッパでバイオディーゼルの原料として処理されているが、マレーシア国内のバイオディーゼル生産量は 2013 年のデータで 6,000BPD(約 35 万 KL/年)にとどまっている。米国農務省の 2014 年版の年次報告では、バイオディーゼルの生産量は、2012 年が 16.6 万 KL、2013 年が 38.8 万 KL、2014 年が予想値で 42.4 万 KL、2013 年の消費量は 18.2 万 KL、輸出量は 20.6 万 KL と報告されている。

その一方で、マレーシアのバイオディーゼル製造能力は既に 5 万 BPD(290 万 KL/年、米国農務省のデータでは 275 万 KL/年)に上っている。

マレーシアでは 2006 年にバイオ燃料規則が制定され B5 (バイオディーゼル配合率 5%)の導入が一部地域で始まり、2014 年 7 月に全国に展開される計画であったが、2014 年 12 月まで実施が延期されることになっている。なお、一部地域では B7 (バイオディーゼル配合率 7%)が導入される計画である。

パーム油を原料とするバイオディーゼルは徐々に増産することが見込まれているが、それに随伴して増産する残渣物には、技術開発が前提になるもののセルロース系エタノール原料としての用途が期待されている。因みに、現在マレーシアではバイオエタノールはほとんど生産されていない。

<参考資料>

- <http://www.eia.gov/countries/cab.cfm?fips=MY>
- http://gain.fas.usda.gov/Recent%20GAIN%20Publications/Biofuels%20Annual_Kuala%20Lumpur_Malaysia_8-3-2011.pdf

8. 東アジア

(1) 中国の製油所・石油化学プラントの能力の拡張計画

1) 製油所精製能力拡張計画

9月中旬に天津で開催された“The 13th International Chemical Industry Fair 2014”で中国の石油化学工業の設備計画を国家発展改革委員会(NDRC)の石油化学部門のCaochuan Zhen 副所長による中国の精製事業に関わる発言を中国石油・化学工業連合会のウェブサイトが伝えている。

EIAのCountry Analysisによると、中国全体の精製能力は2013年末の時点で1,300万BPDであるが、今回の発表によると、中国は精製能力を2020年までに1,580万BPD(7億9,000万トン/年)に、2025年までに1,700万BPD(8億5,000万トン/年)まで拡大する計画である。

同じくEIAのCountry Analysisに示されている2014年以降の中国の製油所の主な新設・拡張計画によると国内精製能力の増強分はSinopecが2016年までの計画で131万BPD、CNPCが2020年までに244万BPD、CNOOCが2015年までの分で34万BPD、Sinochemが2020年までの計画で48.1万BPDと示されており、国営4社を合わせると457.1万BPDとなり、2013年末の1,300万BPDに単純に加えると総精製能力は、2020年までに1,757.1万BPDになる。

この数字は、今回発表された計画による2025年の予測精製能力に近い値で、精製能力の拡張計画は数年分先送りになっていると見做すことも出来る。これは、中国経済の成長スピードが従来予想より緩やかになったこと、また環境汚染の深刻化により、製油所の新設や拡張プロジェクトのハードルが上がったことが影響していると思われる。

2) 石油化学原料の製造能力拡張計画

NDRCの計画では、中国のエチレンの製造能力は2020年に3,350万トン/年、2025年に5,000万トン/年、アロマの製造能力は2020年に3,065万トン/年、2025年に4,000万トン/年に大幅に増強されることになる。因みに従来計画では2015年までにエチレンの製造能力を2,700万トン/年に引き上げるようになっていた。

中国のエチレン製造企業は現在27社で、設備は35プラント、2013年の製造能力は1,788.5万トン/年である。製造量は、2013年が1622.5万トン/年であるのに対して、消費量は1,792.9万トン/年で年間170.4万トンを輸入する必要が生じていた。

中国石油・化学工業連合会のレポートでは、中国でエチレンの置かれている状況を分析している。それによると、エチレンのコストは原料(ナフサ、天然ガス、エタン)に大きく依存するが、石化原料向けることができる天然ガスが豊富な中東地域や米国にくらべて中国の競争力は低く、シェールガス増産の恩恵を享受している米国のエチレンコストは中国の半分程度とみられている。

また、中東で製造されているポリエチレンやエチレングリーコールなどのエチレン誘導体も、輸送コストを含めても中国国内で製造するものより安価で、中東はエチレン誘導体製品の70%を輸出に回している。

さらに、米国、中東、日本、韓国のエチレンプラントは集中して立地し、規模も大きい。それに比べて中国の35基のエチレンプラントは15の省・市に分散して設置され、規模も小さいことから、競争力が劣っていると分析している。

サウジアラビアのエチレンプラントのエチレン製造能力は平均91万トン/年で、一方過去10年に22基のエチレンプラントが建設された中国の平均製造能力は56.7万トン/年にとどまっている。こうした状況の下、昨年 Shanghai Petrochemical と Jilin Petrochemical は2基の小規模な旧式プラントを停止している。

中国のエチレンプラントの競争力を強化する一つの方策として、Baijing Research Institute of Chemical and Petrochemical の Li Dongfeng 教授は、製油所のオフガスの回収有効利用とクラッカーの副産物を精製し製品化することで収益を改善することを挙げている。なかでもイソプレン・ピペリレン・シクロペンタジエン・ジシクロペンタジエン等の回収・精製が例示され、そのための技術開発の重要性を指摘している。

総体として中国のエチレン事業の競争力の向上には、コスト改善・プラントの運転効率の向上・省エネルギーとともにプラントの立地の見直しの必要があるとの結論に至っている。

<参考資料>

- ・ <http://www.cpcia.org.cn/html/13/20149/141689.html>
- ・ <http://www.cpcia.org.cn/news/hyfx/2014-9/141720.shtml>

(2) Sinopec Corp が販売事業部門の株式を売却

中国国営 Sinopec Corp の役員会は、今年2月に石油製品の販売事業部門の株式を、最大30%を売却することを決定していたが、この方針に従って同社の販売部門を担う100%子会社 Sinopec Marketing Company の株式売却が9月中旬に発表されている。

この動きは、中国政府の国営企業活性化政策に沿って、Sinopec が外部から資金を導入するもので、同社は Sinopec Marketing Company の株式29.99%を、1070.94億元(約174億ドル)で売却することに、買収企業(機関)25社との間で9月12日に合意した。

これにより、Sinopec Marketing Company の資本金は200億元(約33億ドル)から、285.67億元(約47億ドル)に増え、Sinopec Corp の持ち株比率は100%から70.01%になる。

買収企業の多くは投資機関で、持ち株比率が最大の2.8%となる企業は Harvest Capital Management Co., Ltd.、Qianhai Golden Bridge Fund I LP、Shenzhen PICC Tencent Munsun Energy Investment Fund L.P. (LLP Company)、China Life Insurance Company Limited

の4社で、1%を超える企業は合わせて12社になる。

25社の内、11社が民間企業でその出資総額は新規投資企業全体の35.8%に相当する382.9億元、また中国企業は12社で出資総額は新規投資企業全体の55.1%、590億元になる。

Sinopec Marketing Companyの概要を見ると、同社は中国最大の石油製品供給企業で2013年の石油精製製品の販売量は1億7,979万トン、そのうち国内向けが1億6,522万トンで小売販売量が1億1,332万トンで市場シェアは60%を超えている。また、2013年の天然ガスの販売量は10.03億m³。

Sinopecブランドのサービスステーション(CNG/LNGステーションを含む)の数は、2013年末で、30,351ヶ所(2014年4月30日時点で30,233ヶ所)、2013年末時点で油槽所は398ヶ所で貯蔵能力は1,564万m³、保有パイプラインの総延長距離は10,108kmと報告されている。

さらにSinopec Marketing Companyは、非燃料部門の事業としてコンビニエンスストア(23,431件)、e-commerce(電子商取引)、公告事業などに進出している。総合すると同社の2013年の営業収入は1兆4,986億元(2,445億ドル)、純利益は251億元(41億ドル)と発表されている。

<参考資料>

- ・ <http://www.sinopecgroup.com/group/Documents/StockImportFile/2014/452bab44-2b99-4660-a6a3-1ff32e70d38b.pdf>
- ・ http://english.sinopec.com/media_center/announcements/20140219/download/2014021902.pdf#search='sinopec+maketing'
- ・ http://news.xinhuanet.com/english/china/2014-09/14/c_133642176.htm

9. オセアニア

(1) オーストラリア政府がエネルギー政策提案書を発表

エネルギー白書の発行を準備しているオーストラリア政府が、エネルギー政策の提案書“Energy Green paper”を9月下旬に公表している。

オーストラリア政府は、エネルギー政策を経済改革の中心になるものと位置付けて、「高い信頼性」、「手頃なコスト」、「競争力」、「輸出収入」を重視したものとすると、政策目標を4項目に分けて設定している。その概要を以下にまとめることとする。

① エネルギー・資源投資を促すための環境づくり

オーストラリアは、2012-2013年度にエネルギー資源輸出で690億豪ドル(607億ドル)の収入を得ているが、今後も成長を続けるには投資を惹きつける政策をとることが肝要

である。

オーストラリアが他の資源大国に比べて魅力的な投資先になるためには、適切な税制や規制が重要であるが、2013年に発足した現自由党政権は、前労働党政権が導入した炭素税、鉱物資源利用税 (Minerals Resource Rent Tax : MRRT) を廃止し、投資環境を改善した。また、クィーンズランド州の LNG 輸出産業による世界初の炭層ガス (coal seam gas : CSG) の輸出を実例にとって、生産性の向上や技術革新の重要性を指摘している。

さらに競合相手に打ち勝つためには、生産性の高い、質の高い労働力を準備することが大切で、政府が国内技術者のスキルの養成を進める事が重要であるとの認識を示している。

また、資源開発に必要な地学的な情報や環境に関する情報に自由にアクセス可能とすることが、企業による資源探査を容易にし、さらには当局による各種認可のスピードアップにつながると見ている。

② 電力価格設定方法の見直し

オーストラリアでは、家庭向けの電力料金が4年間で50%値上がりしているが、これには電力のピーク需要期に合わせて送電システムの整備を進めたことが主な理由であるが、それに加えて炭素税や太陽光発電料金の導入も影響している。

実際には送電網に対する電力需要は減少しており、その時期にインフラ投資が増加したことが、電力代の高騰を招いたと分析している。不適切な規制や助成策の導入は、経済の自然な発展を阻害する要因になるとの観点から、民営化や競争原理を導入し生産性の向上やイノベーションを促進し、より良いサービスの提供を図るべきだとしている。

また、州政府が電力価格の設定方法を改善することで、家庭や産業は電力利用を合理的に管理することが可能になるとし、その一例としてピーク需要時の電力代を引き上げることなどの方策を示している。

このような電力代の変動システムの導入には、電力の消費形態・コスト・発電システムに対して十分な情報や指導を利用者に提供することが前提になり、家庭向けの多機能な新型電力メーターの普及などの具体策が必要になると見ている。

政府の助成金で電力代を低く設定していた時代(間接的には、国民や産業界の負担になっていた)に戻ることなく、構造改革で生産性を向上し電力コストを可能な限り低く抑えることが重要であると提言している。

③ 天然ガス供給システムの構築

東部沿岸地域の天然ガス市場は、これまで国内のみを対象としてきたが、LNG 輸出の開始で、今後は国内・海外市場の双方に天然ガスを供給することになり、海外の天然ガス市況の影響を受けて、国内向けの天然ガス価格が緩やかに上昇することは必至と見ら

れている。

東部地域では今後、在来型天然ガス田の枯渇が進むので非在来型天然ガスの開発を進めることが重要になるが、一部の州が設けている開発の障害となる規制の影響で、開発が制約され天然ガスの供給不足や価格上昇を招くことが懸念される。

また、タイムリーな資源開発には、地域コミュニティや地権者による開発の意思決定プロセスのスピードアップが大切で、質の高い環境・科学情報の提供が有効であると提案している。

一方で、天然ガスの取引市場を発展させることが市場の透明性や競争力を改善する上で有効で、政府と産業界が協力して天然ガス市場の改革に取り組むべきだとしている。

その好例として、オープンな取引が行われているクイーンズランド州の Wallumbilla 天然ガス供給ハブ(Wallumbilla Gas Supply Hub) を挙げている。同ハブは、電力企業や市場運営者 AEMO(Australian Energy Market Operator) が、開設を進めていた同国初の自主運営方式の天然ガスハブで、2014年3月にオープンしている。

④ エネルギー生産性向上、イノベーション、供給保障

オーストラリアでは、これまで大規模なエネルギー供給トラブルを回避することが出来ていたが、近年の製油所の閉鎖に伴って輸入依存度が高まっている液体燃料製品の供給安定性や、天然ガス供給が東部沿岸地域で支障を来す可能性が浮上してきたことなどから、エネルギー供給保障政策の重要性が増してきている。

政府は、その場しのぎの対策や規制強化は、エネルギーを市場競争力のある価格で供給する上では最善の策ではないとの立場をとっている。

・液体輸送用燃料

オーストラリアはエネルギー資源の輸出大国であるが、大量の液体輸送用燃料を輸入している。輸入依存度は高いものの、サプライチェーンが十分に確立しており、これまで大きな問題は生じていない。しかしながら、今後も国内製油所の閉鎖が続くことと国内需要の増加で、燃料の輸入が増えることが確実であるため、需給状況を監視していくことが大切であるとの認識を示している。また、供給ソースを多様化させる観点から、代替燃料の開発も期待されている。

・石炭と天然ガス

同国では、徐々に減少しているとはいえ石炭が電力の主力エネルギー源である(2014年8月号第1項参照)。石炭の利用には、有害物やGHG 排出面で環境対策が重要であるが、そのためには多額の設備投資が必要になる。

天然ガスは環境負荷の少ない発電用燃料であるが、石炭に比した天然ガスのコストは年々上昇していることが課題である。また、原子力発電は、GHG の排出量の少ないエネ

ルギー源として、将来に向けて真剣に検討することが必要である。

・再生可能エネルギー

広大な国土を持つオーストラリアでは電力送電網から離れた地域や辺境地域で、再生可能エネルギーに重要な役割が期待されている。

オーストラリアでは太陽電池パネルの設置件数が急増するなど、発電技術の変革スピードは速く、新規技術開発の成果（多くは外国からの技術導入ではあるが）を速やかに取り入れることが、エネルギー源の多様化の観点からも重要である。

・技術革新

研究投資を確実なものとするためには、政府と工業界の連携を深めることが重要で、政府は商業化前の研究・開発への投資や、海外で開発された技術をオーストラリア国内に適用する役割を果たすことに力を入れるべきである。さらには、新技術を実用化する上で問題となる規制による障害を取り除くことが必要であることに言及している。

・エネルギー効率の向上

これまで、オーストラリアは消費段階のエネルギー利用効率の改善を通じて、エネルギー生産性の向上を達成してきたおかげで、エネルギーを必要としているサービス（例えば、照明・空調）が急増しているにも拘らず、仕事量当たりのエネルギー消費量は減少している。さらに近年は、総電力使用の削減も達成している。

その一方で、消費者によるエネルギー効率改善を促進させるためには、コスト削減に役立つ情報の提供が有効であると提言し、ここでも情報提供の重要性を強調している。

<参考資料>

- ・ http://www.ewp.industry.gov.au/sites/prod2.ewp.industry.gov.au/files/egp/energy_green_paper_executive_summary.pdf
- ・ http://www.ewp.industry.gov.au/sites/prod2.ewp.industry.gov.au/files/egp/energy_green_paper_executive_summary.pdf

編集責任：調査情報部（pisap@pecj.or.jp）