

JPEC 世界製油所関連最新情報

2013年10月号

(2013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. <u>北米</u> | 5 ページ |
| (1) 米国石油製品の地域別年間輸出货量推移について | |
| (2) Lima 製油所の近代化工事と処理原油情報 | |
| (3) 「Sturgeon プロジェクト」の最新情報 | |
| 2. <u>ヨーロッパ</u> | 9 ページ |
| (1) ヨーロッパの石油精製を取り巻く最近の環境 | |
| (2) ERG が ISAB 製油所から完全撤退 | |
| (3) MOL が Mantova 製油所を石油製品流通センターとして活用 | |
| 3. <u>ロシア・NIS 諸国</u> | 13 ページ |
| (1) 習近平国家主席の中央アジア訪問と製油所関連事項 | |
| 1) カザフスタンで話合われた製油所関連事項 | |
| 2) キルギスで話合われた製油所関連事項 | |
| (2) Komsomolsk 製油所向け ESPO パイプライン支線建設計画は中止か？ | |
| 4. <u>中東</u> | 16 ページ |
| (1) ドバイが2ヶ所目の製油所建設を計画 | |
| (2) イラク、石油・天然ガス関連の3企業を設立 | |

(次ページに続く)

5.	<u>アフリカ</u>	18 ページ
	(1) ケニアの Mombasa 製油所からインドの Essar Energy が撤退	
	(2) 南アフリカ共和国がバイオ燃料配合義務を 2015 年 10 月に発効	
6.	<u>中南米</u>	21 ページ
	(1) ペルーでエネルギー関連のプロジェクトが進展	
	(2) メキシコの Miguel Hidalgo・Cadereyta 製油所の近代化工事の情報	
7.	<u>東南アジア</u>	23 ページ
	(1) インドネシアがバイオディーゼルの利用を拡大へ	
	(2) インドネシア Pertamina の製油所近代化計画の状況	
8.	<u>東アジア</u>	26 ページ
	(1) 中国の環境対策と燃料に関する最近の動向	
	1) 大気汚染防止・管理行動計画を発表	
	2) 中国、燃料製品のクリーン化のために燃料価格を引き上げ	
	(2) 中国で同国最大規模の新たなイソブチレン製造設備の建設計画	
	(3) 中国の合成天然ガス事業の状況	
9.	<u>オセアニア</u>	30 ページ
	(1) オーストラリアの原油・石油製品、天然ガス、石炭との生産と輸出の予測	

※ この「世界製油所関連最新情報」レポートは、2013 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。

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

概況

1. 北米

- ・米国では、非在来型原油の増産、輸送用燃料の消費の減少を背景に、石油製品輸出が増加し今年7月に過去最高の380万BPDを記録した。
- ・オハイオ州のLima製油所ではカナダ産重質原油処理の為の設備対応に取り組む一方でクリーン合成原油の処理を計画している。
- ・カナダでは、オイルサンド原油処理とCO₂回収を組合せた「Sturgeonプロジェクト」の起工式が執り行われ、2016年完成予定で動き出した。

2. ヨーロッパ

- ・リビア・イラク・ロシア原油の供給減で原油価格の高止まり、米国・インド・ロシアからのディーゼル輸入増に晒されている欧州では、精製マージン悪化で製油所稼働率がさらに低下し、秋の計画修理シーズン後も運転を再開できない製油所も現れる見通しである。
- ・ハンガリーMOLは、伊Mantova製油所を閉鎖し、石油製品の流通センターに転換する計画である。転換後はEniがバイオ製油所化を進めているMarghera製油所との連携を図る。
- ・イタリアのエネルギー企業ERGは、ISAB製油所の全株式を露Lukoilに売却する。同社は再生可能エネルギー事業に注力するが、JVを通じて精製・小売り事業に関与を続ける。

3. ロシア・NIS 諸国

- ・中国国家主席の中央アジア4ヶ国訪問を契機に、中国と同地域でエネルギー関連の重要な事業についての契約や話し合いが行われた。中国は、トルクメニスタンとは天然ガスパイプライン、カザフスタン・キルギスとは製油所関連の共同事業で協議を進めている。
- ・パイプライン(PL)輸送料が凍結されたロシアでは、PL建設へ影響が出ている、Transneftはロシア極東Khabarovsk地方のKomsomolk製油所向けの原油PL支線の建設中止を発表した。

4. 中東

- ・アラブ首長国連合には現在5製油所が操業しているが、ドバイが中国系のChina Sonangol Groupと共同で同国2ヶ所目の製油所の建設の計画を発表している。
- ・イラクでは、上流では石油・天然ガスの増産を、下流では精製能力の拡大を図っているが、上下流事業の支援や中流部門を担当する3企業の設立を発表した。

5. アフリカ

- ・東アフリカ地域で唯一の製油所、ケニアのMombasa製油所の経営からインドのEssar Energyが撤退する。設備の近代化投資が採算に合わないこと等が理由に挙げられている。
- ・南アフリカ共和国では、2015年10月1日からバイオ燃料の義務的使用制度を発効させる。環境効果とともに、同国の燃料輸入量の削減を推進することになる。

6. 中南米

- ・ペルーでは、地域経済発展を進めるためのエネルギー・産業戦略に沿ってパイプラインなどのインフラ整備を図る計画であるが、技術コンサルタントとして欧州エンジニアリング企業の起用が発表されるなどプロジェクトの進展の様子が伝えられている。

7. 東南アジア

- ・インドネシアは、ディーゼル燃料の輸入削減と自国産のパーム油系のバイオ燃料の有効利用を背景に、バイオディーゼル配合率を B7.5 から B10 へ引き上げることを発表した。
- ・インドネシア国営石油 Pertamina は、既存の 5 製油所で燃料製品の増産を図る計画で、製油所近代化のマスタープランの作成を進める計画である。

8. 東アジア

- ・中国は、環境対策を押し進めるための具体的な目標を示した「大気汚染防止・管理行動計画」を策定した。また、ディーゼル・ガソリンの品質向上を促進する為に、高品質規格の燃料の値上げを発表している。
- ・中国の Panjin Heyun New Material は、燃料基材・化学品の原料となるイソブチレンの国内最大規模の製造設備の建設を計画している。
- ・中国で計画発表が相次ぐ石炭を原料とする合成天然ガスプラントの計画の概要と、経済性、環境影響を米国 Duke 大学の報告書から概観する。

9. オセアニア

- ・オーストラリアの資源エネルギー局の報告に、同国の原油・石油製品、天然ガス・LNG、燃料炭の生産量と輸出量の中期見通しが示されている。

1. 北 米

(1) 米国石油製品の地域別年間輸出量推移について

米国エネルギー情報局（EIA）の最新の月例統計によると、米国の7月の石油製品輸出量は平均で約380万BPDを記録し、これまでの最高値であった2012年12月の約357万BPDを更新した。

メキシコやブラジル等中南米諸国への輸出を中心に、隣国カナダやヨーロッパへも相当量が輸出されている。その状況を2004年以降の石油製品輸出量推移としてEIAのデータに見てみると、表1及び図1に示す通りで、2009年以降、特に非在来型原油開発ブームが始まった2010年以降の輸出が顕著な伸びを示している。

表 1. 米国石油製品の地域別年間輸出量推移 【百万バレル/年】

	アフリカ	東アジア	中東	北米(カナダ)	大洋州	ロシア・CIS	中南米	東南アジア	ヨーロッパ	輸出合計
2004	5,661	33,326	13,197	48,797	5,639	10	157,420	23,307	75,448	325,525
2005	6,310	31,935	11,317	54,914	4,684	66	212,517	22,503	69,318	382,779
2006	11,409	34,575	19,592	49,037	5,751	233	222,364	21,768	106,807	403,627
2007	16,492	31,249	15,198	58,967	4,680	318	253,575	31,584	100,482	451,326
2008	17,390	33,818	20,999	86,063	5,320	293	304,903	32,728	147,409	541,143
2009	26,268	46,488	23,416	65,286	7,636	225	327,794	55,985	169,616	593,092
2010	27,235	56,175	26,503	69,965	4,510	140	449,725	52,652	154,799	727,264
2011	30,556	61,690	43,932	111,451	4,940	673	543,129	53,344	220,503	890,439
2012	28,234	73,475	33,109	127,625	5,319	320	596,122	57,520	223,620	962,814

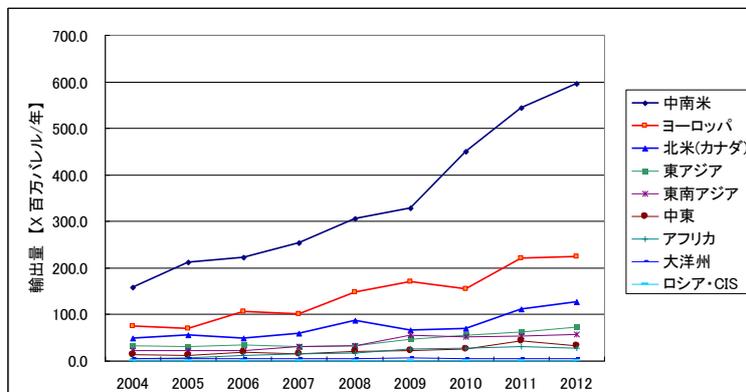


図 1. 米国石油製品の地域別年間輸出量推移
(表 1 及び図 1 共に EIA データを基に JPEC にて作成)

中でも中南米諸国向け輸出量の増加傾向は顕著で、他地域への輸出量を大幅に上回っている。次いでヨーロッパや北米向け輸出が多い。

ヨーロッパに関しては、2010年の一時的な減少及び2012年の鈍化は観察されるが、年間総輸出量で見ると、最近報道されている様な米国からの著しい輸入減少は示されておらず、それは極く最近の状況と受け止められる。北米に関しては、輸出国が実質的にカナダ1国であることを加味すると、国単位として見た輸入量の伸びは大きな値になっていると判断できる。

米国の輸出が増加している背景には、非在来型原油開発が進む中で安価な原油調達が可能となり、輸出に掛かる輸送コストを加味してもなお割安な価格設定が可能であることが上げられる。また、自動車の燃費向上等による米国でのガソリン需要の低下も要因の一つとして見逃せない。

アメリカ自動車協会（AAA：American Automobile Association）のデータでも、1年前には約3.82ドル/ガロンしていたガソリン価格は、最近では約3.35ドル/ガロンに低下しているにも拘わらず需要量は減少していることが示されている。

米国で生産された原油の海外輸出は連邦法で原則禁じられているが、石油精製品の輸出は可能で、ヒューストン大学（University of Houston）のEd Hirs教授（エネルギー経済学者）もこの点を加味して、「米国の石油製品の輸出量増加は、国内での需要が減退する一方、安価な原油の供給体制が進むと共に、海外での石油製品需要が増加したことによる、言わば全てのことがタイムリーに展開された結果」と述べている。

海外の石油製品需要の増加に関しては、特に中南米向け輸出量が多いが、一般的にはこの地域の精製設備は老朽化しており、自国内の需要量増加への対応や高品質製品製造能力に欠けるところがあることも手伝って輸入量が増加していると思われる。

従って、製油所の近代化及び新設に取り組む中南米諸国が多い中、当該地域の精製設備の整備具合や新設設備の稼動スケジュールとの兼ね合いで、米国からの輸出量にどのような影響が出てくるのか、今後注意深くウォッチングしておく必要があるようだ。

需要量の低下と精製設備の老朽化に悩むヨーロッパにおいては、図1を見る限り米国からの輸出量は頭打ちになったかに見えるが、中東やインドで建設されている大型の最新式製油所からヨーロッパ地域に流入してくる輸出品との競合が考えられ、この点においても、今後の推移を見守る必要があるようだ。

更に、米国の石油製品海外輸出が、非在来型原油開発ブームに負うところが大きいと思われるだけに、非在来型原油の生産量及び価格の両面で、いつまでブームが継続されるのか、注視すべき重要課題である。

<参考資料>

- ・ http://www.eia.gov/dnav/pet/pet_move_expc_a_EPPO_EEX_mbb1_a.htm
- ・ <http://oilprice.com/Energy/Energy-General/US-Refineries-Respond-to-Latin-American-Shortfall.html>

(2) Lima 製油所の近代化工事と処理原油情報

カナダの Husky Energy Inc. は、米国オハイオ州 Lima にある 16 万 BPD の製油所に 3 億ドルを投資して、カナダ産重質原油処理量を 4 万 BPD にする計画を進めている。メディアによる報道では、工事着工は 2014 年で終了は 2017 年になる。2015 年と 2016 年の

定期保守点検時に主要工事が行われ、その他の工事は小分けして行われると報じられている。

近代化工事を行う場合、多くの製油所では重質原油処理のみをターゲットにした改造を行うケースが通常であるが、Lima 製油所の場合、オハイオ州におけるガソリン、ディーゼル、ジェット燃料の市場シェアは、合計で約 25%を確保している関係で、軽質製品製造割合を低下させる方向での改造は避けなくてはならず、今回の近代化工事においても、重質原油と軽質原油処理の両方を狙った改造を行うことにしている。

この観点では、Husky が BP と共同運営しているオハイオ州 Oregon の Toledo 製油所(16 万 BPD) で処理する計画の重質原油の概念とは異なっている。Toledo 製油所の場合は、処理原油がオイルサンド由来の原油 (ビチューメン) である。Lima 製油所のスポークスマンも、検討している処理原油は、通常のカナダ産重質原油とは異なる、と含みを残している。

現在、同製油所で処理されている原油の殆どは、[2013 年 8 月号第 2 項](#)で報告している通り軽質原油であるが、近代化工事後の処理原油の一つとしてスポークスマンの話と関係しているか否かは別にして、合成原油も検討対象に加えられている。この合成原油は、USA Synthetic Fuel Corp. の子会社である Lima Energy Co. が、Lima 製油所の隣接地で設備を建設し製造するものである。

Lima Energy では、当該設備建設の為の大気汚染物質排出許可申請を 10 月中旬に提出したところであるが、その申請内容によると、建設着工は 2014 年上期で、稼動目標を Lima 製油所の近代化工事終了時点より 1 年早い 2016 年に置いている。

合成原油の原料はバイオマスのほか、石油コークス、石炭等の各種固体炭化水素であり、製造される製品としての「合成原油」は、硫黄含有濃度が 1 ppm 以下の超クリーンなもので、Lima Energy では「Global 1TM Ultra Clean Synthetic Crude」と呼んでいる。

Husky は 10 月初めに、Lima Energy と 10 年間で合計 8 千万 BOE (原油換算値、2.2 万 BPD 相当) に及ぶ合成原油供給契約を締結したが、Lima 製油所で生産される石油コークスを Lima Energy の原料とし、Lima Energy で生産される合成原油を Lima 製油所で処理するのではないかとする情報もあり、今後の情報に注意を払う必要があるようだ。

米国ではカナダ産重質原油の処理量増加を目的にコーカーの設置が進められているが、コーカーで生産される石油コークスが、公害発生の源として製油所周辺の住民や環境団体からの攻撃の対象となりつつある。

最近の BP の Whiting 製油所 (41.3 万 BPD、コーカーとして 10.2 万 BPD の米国最大規模の処理能力を持つ) の例に見られるように、集積したコークスが粉塵を巻き起こし、周辺住民の健康被害に繋がるとした争議が起りつつある。

コーカーを設置している製油所にとって、生産される石油コークスの確実な処理方策

を、一つでも多く開発しておくことは必須の条件になっている。この点、Lima Energy に見る合成原油としての原料化も興味深い処理方法になり得るものと考えられる。

<参考資料>

- ・ <http://www.menafn.com/972db894-2842-4f3c-98e7-2be1b2d05004/Husky-considering-USD300-million-investment-at-refinery?src=main>
- ・ **2013年8月号第2項** 「カナダ産重質原油処理に向けた Husky Energy の最近の動き」
- ・ http://www.usasfc.com/usasfc_dev/wp-content/uploads/2011/05/Lima-Energy-Release-with-Husky-FINAL.pdf

(3) 「Sturgeon プロジェクト」の最新情報

過去8年間に亘り検討が進められてきたカナダの「Sturgeon プロジェクト」が、計画より若干遅れたが、いよいよ設備建設に向けた現実的な動きを取り始めた。関係者を集めた起工式が、9月20日に Edmonton の北東 45km に位置する製油所建設予定地で執り行われている。

北米では小規模製油所を除き、ほぼ 30 年間新製油所の建設が行われていないが、「Sturgeon プロジェクト」で North West Upgrading Inc. が建設する新製油所が完成すると、30 年来のものになる。

同プロジェクトの第1期工事分として、57 億ドルを投資して建設される 5 万 BPD 相当の装置群は、2016 年遅くには完成する予定である。最終的な製油所能力は現在のところ 15 万 BPD とされている。

同製油所の最大の特徴は、ビチューメン処理の過程で発生する CO₂ を分離・回収して、枯渇油田の原油増産剤として利用することである。今回採用する方式で捕捉される CO₂ は、製油所における全過程で発生する量の 2/3 に当たる 3,500 トン/日になっている。

また、製油所の設置場所としては、高粘度であるためにパイプライン輸送が比較的困難なオイルサンド由来の原油を、遠距離まで輸送することなく原油生産地で製品にまで仕上げる方策は、同製油所を特徴付ける事項になっている。

この製油所では、オイルサンド由来のビチューメンを1段のアップグレーディング処理をした後、通常の製油所設備で処理する方式を採用しており、主要製品は超低硫黄ディーゼル (ULSD) であるが、親会社の Canadian Natural Resources Ltd. (CNRL) 及びアルバータ州政府もディーゼル生産指向の当該製油所建設が持つ意味合いは大きいとしている。

尚、Sturgeon 製油所が建設されるアルバータ州 Industrial Heartland から、CO₂ を輸送する総延長 240km のパイプライン「Alberta Carbon Trunk Line (ACTL)」の建設を担当する Enhance Energy Inc. (Enhance) も、既にコンプレッサー等の機器購入に動いている。

当該パイプラインでは、Sturgeon 製油所で捕集される CO₂ と共に、製油所隣接の Agrium

Inc. の Redwater 肥料工場で生産される 1,500 トン/日の CO₂ も同時に集積し、同じアルバータ州の Clive 及び Red Deer 地区に輸送することになる。

<参考資料>

- ・ <http://www.edmontonjournal.com/business/Carbon+pipeline+project+moves+forward+concert+with+Redwater/8954116/story.html>
- ・ **2012年12月号第1項** 「カナダ・アルバータ州における Sturgeon 計画について」
- ・ http://www.nwrpartnership.com/images/pdf/03375_NWR_Partnership_Profile_Booklet_April%2013.pdf

2. ヨーロッパ

(1) ヨーロッパの石油精製を取り巻く最近の環境

例年この時期、ヨーロッパでは保守・点検作業を行う製油所や稼働率を落として運転している製油所が多いが、今後 2 ヶ月以内に当該地域の製油所稼働率は、約 10%低下するとトレーダーや業界関係者は見ている。特に、北西ヨーロッパや地中海地域の製油所では、原油価格の高騰で精製マージンが極端に低下している。

今後このような状況が数ヶ月継続すると、保守・点検作業で運転停止しているところは運転停止のまま待機せざるを得ない。ロイターやその他のメディア情報では、作業で運転を停止している製油所能力は、9 月時点では合計 100 万 BPD であるが、10 月には 125 万 BPD になると伝えている。

主だった製油所を挙げると、BP の Rotterdam 製油所 (40 万 BPD)、ExxonMobil の Antwerp 製油所 (24.6 万 BPD) 及び Royal Dutch Shell の Pernis 製油所 (41.2 万 BPD) である。

待機せざるを得ない要因を原油についてみると、リビア原油は内紛が影響し大きく輸入量が落ち込んでいるにも拘らず、代替原油としての安定した供給源が見当たっていない。フランスやドイツで輸入原油に占めるリビア原油の割合は 10%程度、イタリアの割合は 27%にもなっているため、リビア原油輸入量の減少は、特に地中海地域の製油所には大きな打撃である。

通常、製油所が保守・点検作業に入る時期には原油需要が減り、製品価格が上昇する為、精製マージンは上向く傾向があるが、今回は異なった現象が出ているようだ。リビア原油の調達難だけに留まらず、イラクやロシア及び北海原油の供給量が少なく、原油価格は高止まりした状況になっている。

市場面からごく最近のヨーロッパの状況を見ると、例年に無く今年はディーゼル備蓄量が低い水準にあり、インドや米国と言わず世界中からディーゼルのヨーロッパへの輸出量が急激に増加している。今年、インドの輸出量は過去 9 年間で最高を記録し、米国

のチャーター船舶数も記録を更新している。

米国メキシコ湾岸の製油所では各製油所が近代化工事を完了させ、処理原油にシェールオイルが加わることで、精製コストはヨーロッパに比較して平均約\$2/バレル低いとされ、輸出用ディーゼル生産量が飛躍的に伸びてきている。

これまで米国産ディーゼルの一大輸出先になっていた南米市場は需要が停滞気味で、米国での増産分を受入れるだけの十分な市場規模ではなく、この面からも余剰ディーゼルがヨーロッパに向けられつつあり、ヨーロッパの製油所を圧迫している。データを見ても今年9月に米国メキシコ湾岸からヨーロッパに輸出されたディーゼルは200万トンを超え、これまでの最高輸出量記録を更新している。

問題は米国からの流入に留まらず、インドからヨーロッパに輸出されている製品量についても、この時期としては2004年以来の高い水準になっている。背景には、インド国内では新製油所の建設で精製能力が増強されているにも拘らず、国内需要が下想定より回っている上、ルピーの対ドル為替価値も大きく下落していることが挙げられている。

更に、ロシアからの輸入量に加わって状況は悪化している。2012年にヨーロッパが輸入したディーゼル量の1/3はロシアからのものであると言われていたが、現在、ロシアは定期保守作業期間に入っているため、一時的に流入が止まっているものの、定期保守作業が終了する11月以降には、従来に増して大量のディーゼルがヨーロッパに入ると見られている。

この様な環境に加えて、中東では新設製油所が相次いで稼働する状況が間近に迫っている。サウジアラビアでSaudi AramcoとTotalが建設していたJubail製油所(40万BPD)が、想定していた時期よりも早く生産を開始し、EUに向けた輸出を開始した。同じSaudi AramcoとSinopecが建設するYanbu製油所(40万BPD)は、2014年中盤に稼働を開始する予定である。アブダビでもRuwais 2製油所(41.7万BPD)が2014年に稼働する計画になっている。

しばらくは自国内需要を充足させる目的で製油所建設が進められていると言われる中国では、最近の情報として、市場が弱含みであることもあって、2015年以降に一部のプロジェクトを延期させる動きも伝わってきているが、今のところ従来の計画通り進められており、来年末までには新たな精製能力として100万BPDが追加されることになっている。

これ等の中東やインドを中心とする新設製油所は、概して二次装置の装備率が高く、運転コストも低いため、競争力ある製品として米国産製品と共に世界的な流通を変えつつあり、特にヨーロッパ製油所に圧力を加えている。大手石油トレーダーのGunvorは、ヨーロッパ地域では今後2年間で5~6箇所の製油所、精製能力として50万~70万BPDに相当する量が閉鎖されると伝えている。

<参考資料>

・ <http://www.reuters.com/article/2013/09/26/europe-refining-idUSL5N0HK3Y520130926>

・ <http://www.businessweek.com/news/2013-10-09/diesel-flow-to-europe-to-cap-winter-price-surge-energy-markets>

(2) ERG が ISAB 製油所から完全撤退

イタリアのエネルギー企業・ERG SpA は、シチリア島の Priolo に ISAB 製油所 (32 万 BPD) の株式 20%を所有しているが、この全株をロシアの石油エネルギー会社 Lukoil に約 5.4 億ドルで売却することになった。

ERG による ISAB 製油所株式の Lukoil への売却は、過去何回かに亘る「プット・オプション (指定期間内に指定価格で売却する権利)」の行使で所有割合を低下させてきており、ヨーロッパにおける石油精製事業の収益性が悪化する中、ERG としては当該事業からの撤退を進めてきていることになる。

ERG が ISAB 製油所の株式を Lukoil に売却してきた過程を見ると下記の通りである。

- ・ 2008 年 12 月 : 株式の 49%をロシアの石油エネルギー会社 Lukoil に売却し、製油所の共同運営を開始。
- ・ 2011 年 1 月 : 2008 年の売却当時に付されていた「プット・オプション」を行使し、ERG の保有株式の中から 11%を Lukoil に売却。この時点で ISAB 製油所の主要株主は逆転し Lukoil が 60%、ERG が 40%の比率になった。
- ・ 2012 年 1 月 : ERG は更に持株の 20%を Lukoil に売却。この時点で Lukoil の持株は 80%、ERG の持ち株は 20%になり、今日に至っている。

ERG は今回の株式売却で ISAB 製油所からは完全に撤退することになるが、石油精製事業や石油製品販売事業からも撤退した訳ではない。間接的ながら共同事業体として、これ等の事業を継続している。

つまり、Total との共同事業を見ると、両社は TotalErg (ERG : 51%、Total : 49%) を運営し、Rome 製油所を稼働させていたが、現在では同製油所をターミナル化し、流通拠点として運営している。また、この TotalErg が、イタリア北部の Po Valley (ポー平原) で Exxon Mobil と Sarpom 製油所 (3.7 万 BPD) を共同運営 (Exxon Mobil : 75.55% - TotalErg : 24.45%) している。

更に TotalErg は、イタリアにおいて 3,000 ヶ所以上の石油販売店を傘下に持ち、販売量も約 440 万 kL/年を誇り、製品販売の市場シェアは Eni (32%)、Esso (15%) に次ぎ 12%のシェアを持つ国内第 3 位の規模になっている。

ERG は、これ等の共同事業からの撤退を考えている様子は無く、ヨーロッパにおける石油精製事業は収益性が無いと判断しているものの、石油販売事業はまだ魅力ある事業として継続していくものと思われる。しかし、ERG は石油関連事業へのウェイトを次第

に低下させ、より収益性の高い再生可能エネルギー分野へのシフトを高めているのは事実である。

ERG は、昨年末、フランスに基盤を置く電気事業者・ガス事業者で、電力・ガスの供給で世界 2 位の売上高を誇る GDF Suez のイタリア子会社の International Power Consolidated Holdings Ltd. の株式 80%を買収し、イタリアでは最大の風力発電企業になると共にヨーロッパにおいても 10 指に入る規模の風力エネルギー企業になっている。ことから分かる通り、ERG は再生エネルギー事業分野に資産を集中させている。

<参考資料>

・ http://www.erg.it/homeEN/media/03/file/CS_091013_eng.pdf
・ **2013年1月号第2項**「イタリア・石油企業が精製事業から撤退」を報じる情報 (2) ERG の精製事業からの撤退と再生可能エネルギー分野への進出

(3) MOL が Mantova 製油所を石油製品流通センターとして活用

ハンガリーに本拠を置くエネルギー会社の MOL Group は、ハンガリー、スロバキア、クロアチア及びイタリアの 4 カ国に合計 5 ヶ所の製油所と、2 ヶ所の石油化学設備を持っている。また、石油販事業として中央・南東ヨーロッパを中心に 11 カ国で販売店を展開し、販売店数としては合計 1,700 ヶ所に上る。

5 ヶ所の製油所の内、イタリアでは 2007 年 7 月に石油会社 IES (Italiana Energia e Servizi SpA.) を買収することで、当該社が所有していた同国北部の Mantova 製油所 (約 5.5 万 BPD) を傘下に収めている。

同製油所は、主として中東及びロシア産の重質原油を処理し、製油所付帯設備としては、アドリア海に面した Venice の Marghera 港から敷設されている 124km の原油輸送パイプラインのほか、46.4 万 m³ の製品貯蔵設備がある。

ヨーロッパ石油精製事業の不況が続く中、特にイタリアの状況は思わしくなく、MOL としても何らかの対策を迫られていたが、この度、同社では Mantova 製油所を閉鎖した上で石油製品流通センターとして活用することとし、具体的作業を 2014 年 1 月から開始する方針を明らかにした。

今回の製油所の製品流通センター化は、イタリアの政府系総合エネルギー会社・Eni との間で締結していた Mantova 製油所を原油貯蔵基地として使用する長期契約が期限を迎えることも、製油所閉鎖の一つの要因になっているとされる。

Eni は、Mantova 製油所向け原油輸送パイプラインの出発点となる Venice 近郊に Marghera 製油所 (8 万 BPD) を所有しているが、**2012 年 10 月号第 2 項**で報告している通り、Eni は同製油所の運転を停止し、バイオ燃料製造工場として転用する計画を進めている。

MOL では比較的距離的にも近くパイプラインで結ばれている Mantova 製油所を、

Marghera 製油所のバイオリファインリー化計画（「Green Refinery」プロジェクト）と連携させることで、形を変えた Mantova 製油所の生き残りを図る決定をしたものと思われる。

尚、Mantova 製油所を「Green Refinery」プロジェクトと連携させることでは Eni との間で基本的な合意に達しているほか、Marghera 港から Mantova 製油所まで敷設されている原油輸送パイプラインを、将来は製品輸送パイプラインとして転用使用することにおいても合意しているとされている。

<参考資料>

- ・ <http://ir.mol.hu/en/convertng-mantova-refinery-products-logistics-hub/>
- ・ [2012年10月号第2項](#) 「Eni が従来型製油所をバイオリファインリーに転用」

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

(1) 習近平国家主席の中央アジア訪問と製油所関連事項

中国の習近平 (Xi Jinping) 国家主席は、9 月 3 日から中央アジアのトルクメニスタン、カザフスタン、ウズベキスタン及びキルギスの 4 カ国を公式訪問している。この歴訪を通して、中国は各国との間で今後の戦略的協力の構築に向けた取組みを話し合い、広範囲に及ぶエネルギー関連事項を含む大型投融資に関わる各種契約を締結している。

その中には、2020 年までにトルクメニスタンから中国に至る最大輸送能力 650 億 m³/年の天然ガス輸送パイプラインの建設に関する事項や新製油所建設に関する事項が含まれており、カザフスタンとは 300 億ドル規模の共同提携協議を、ウズベキスタンとは総額 150 億ドルに及ぶ投融資契約を、また、キルギスとは総額 30 億ドルに及ぶ投融資契約に調印している。

ここでは、これ等の中から、カザフスタンとキルギスで話し合いが進められた製油所絡みの事項を簡単に報告する。

1) カザフスタンで話し合われた製油所関連事項

カザフスタンの既存製油所は、北部の Pavlodar 製油所、南部の Shymkent 製油所それに西部の Atyrau 製油所であるが (OGJ 誌による処理能力 : Pavlodar : 16.3 万 BPD、Shymkent : 16 万 BPD、Atyrau : 10.5 万 BPD)、これ等の製油所では、現在、近代化工事が進められている。

これ等の 3 製油所は、Atyrau 製油所が 1945 年以来運転されており、他の 2 製油所も 1980 年代に建設されたもので、老朽化が進んだ製油所になっている。これまでカザフスタンが抱えていた問題の一つは、処理原油性状が一定していなかったため、老朽化した 3 製油所の設備に与える影響は大きく、製造される製品の品質は安定していなかった。

他の一つは、高品質製品の製造にあり、その為の近代化工事は3製油所にとって10年来の課題で、これまでも幾度となく工事が進められてきている。カザフスタン国営石油会社のKazMunaiGazによると、現在展開中のアップグレード工事は2016年末には終了する予定で、その時点では国内需要に対応した精製能力にすることが出来るとしている。

しかし、それでも2023年から2025年時点になると更に近代化工事を行う必要が出てくる。理由は、新油田開発に伴い原油性状が大きく変わって来る事で、新油田で生産される軽質の原油の占める割合が大きくなって来る為である。

最近、開発が進められているKashagan油田に代表されるカスピ海沖油田の埋蔵量は巨大で、これ等の油田で生産される原油性状は概して軽質であり、生産量も2015年には9,000万トン/年、2020年には1.3億トン/年になると想定されている。

このため、新油田で生産される一定の性状の原油を、長期間に亘り処理することが可能となり、高品質製品を安定的に製造する再度の近代化もしくは新製油所の建設が必要になっている。

国内石油市場の面では、今回の近代化工事が終了しても2023年頃からディーゼルが不足し、2025年頃からはガソリンも不足してくると想定されている。

この様なことから、カザフスタンでは国内で4番目になる製油所建設を模索していたところで、同国の石油・ガス相は、2019年から2020年以降に新製油所を建設したい意向を示していた。

カザフスタンが強い意欲を示している新製油所建設に対して、中国は詳細を明らかにしていないが、資金援助を約束していると報道されており、習近平国家主席との会談を終えたカザフスタン大統領は、中国がカザフスタンで新設する製油所プロジェクトに参加することになるだろうとの見解を示している。

2) キルギスで話合われた製油所関連事項

インターネット情報を整理してみると、キルギスには小規模ながら建設中の製油所が2箇所、検討段階の製油所が1箇所存在している。

建設中の製油所としては、中国の新疆ウイグル自治区との国境近くの都市Kara-Baltaとキルギスの首都Bishkekから約60km離れた同国北部の都市Tokmok (Tokman) で建設が進められているもので、Kara-Balta製油所は1.7万BPDの処理能力で今秋末には工事が終了する。Tokmok製油所の処理能力は0.9万BPDで2014年第1四半期に完成予定である。

検討段階の製油所としては、[2012年10月号第1項](#)で報告しているアゼルバイジャン国営石油会社のSOCAR (State Oil Company of the Azerbaijan Republic) が、4万BPDの製油所建設を検討しているものであると思われる。

キルギスの国内需要から想定される製油所必要能力は、Kara-Balta 並びに Tokmok の両製油所で充分と考えられるが、両製油所共に将来に向けた拡張は想定しているようで、Kara-Balta 製油所の拡張に際しては、中国は投融資する準備があることを今回の習近平国家主席訪問時に伝えている。

Tokmok 製油所に関しては、中国の Xinjiang International Trade and Industry Co. が設立母体となっており、前記の通り当初 0.9 万 BPD でスタートするが、1.6 万 BPD まで拡張できる設計になっているとされる。

石油精製設備を国内で整えつつあるキルギスであるが、原油はロシアやカザフスタンから輸入せざるを得ない為、エネルギーの海外依存問題が根本的に解決された訳ではない。しかし、石油精製設備を保有できることで、製品価格の安定化には大きく寄与し大きく前進すると考えられる。

<参考資料>

- ・ <http://en.tengrinews.kz/opinion/412/>
- ・ **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）」
- ・ <http://eng.24.kg/politic/2013/09/12/27909.html>
- ・ **2012 年 10 月号第 1 項** 「SOCAR によるキルギスでの製油所建設（経過情報）」

(2) Komsomolsk 製油所向け ESPO パイプライン支線建設計画は中止か？

ロシアでは国内経済状況が次第に冷え込むことが想定されている中、経済の活性化を図る目的で、ロシア政府は年間インフレ率を 2013 年のレベル以下に押さえ込む方針を示している。この方針に沿って、原油やガス輸送のみならず送電並びに鉄道輸送に伴う貨物に対し、2014 年以降の国内企業向け輸送料率 (Tariff) の凍結を 9 月上旬に承認している。

輸送料金を唯一の収入源としているロシア国営パイプライン会社の Transneft は、当該政策により大打撃を受けることになり、同社の試算によると 2014 年の収益は約 10 億ドル悪化する。従って、このまま輸送料率が凍結されると、Transneft としても今後の投資計画の見直しは避けられない状況であるとしている。

この投資計画見直しの一つとして、**2012 年 11 月号第 2 項**で報告している国営石油会社・Rosneft との間で 2012 年に合意した、東シベリア-太平洋原油 (ESPO) パイプラインから Komsomolsk 製油所 (約 16 万 BPD) 向けに設置する支線建設計画が挙げられており、同社は当該計画を中止すると発表した。

現在、処理原油輸送を鉄道輸送に頼る Rosneft は、Transneft の発表に反発し、製油所向け支線建設計画を中止するのは時期尚早だと主張しているが、両社の主張は平行線を辿ったままで、建設計画の再見直しがあるのか、現状のまま推移するのか、今後の報道を注視する必要がある。

尚、ESPO パイプラインから支線を建設するもう一つのプロジェクトである Alliance oil Co. の Khabarovsk 製油所（約 7 万 BPD）向け支線建設に関しては、全作業を 8 月中に終了し試験運転を 11 月に始める予定であったことから、計画通り遂行されることになる。但し、今年 8 月に発生した Amur 川水系の未曾有の大洪水のため、稼動は延期されており、今のところ何時実行に移されるか、情報は得られていない。

<参考資料>

・ http://www.rigzone.com/news/oil_gas/a/129329/Transneft_to_Pull_Out_of_Rosneft_Far_East_Pipeline

・ <http://www.platts.com/latest-news/oil/moscow/transneft-may-delay-projects-if-russia-freezes-26320756>

・ **2012 年 11 月号第 2 項**「Kozmino 出荷設備及び ESPO-2 の枝線に関する情報」 (2) ロシア極東の 2 製油所に向けた原油供給ラインの設置情報

4. 中東

(1) ドバイが 2 ヶ所目の製油所建設を計画

アラブ首長国連邦 (UAE) の公共通信社 Emirates News Agency (WAM:Wakalat Anba' al-Emarat) をはじめとする多くのメディアが、9 月下旬に、ドバイの製油所新設計画を報じている。

ドバイのエネルギー最高評議会 (Supreme Energy Council) の Saeed Al Maktoum 議長と、China Sonangol Group の Sam Pai 会長は、China Sonangol International Pte. Ltd がドバイに製油所を新設する計画に関する了解覚書 (MoU) に調印した。

現在ドバイには、Emirates National Oil Co (ENOC) が、Jebel Ali 経済特区で同国唯一の Jebel Ali 製油所 (12 万 BPD) を操業している。同製油所の設立は 1999 年で、現在はコンデンセートや軽質原油を処理し、ナフサ・ジェット燃料・リフォーマート・ディーゼル・重油・LPG を製造し、国内外に供給している。

同製油所では、8.5 億ドルを投資した近代化プロジェクトによりリフォーマーと水素化脱硫装置が 2010 年に完成し、ハイオクタンリフォーマートと超低硫黄ナフサの製造が可能になっている。

製油所の新設計画は、ドバイの経済発展に伴う石油製品需要の増加を見据え、将来の国内需要を満たすと同時に同国の輸出力の強化に貢献することを目指すものと位置付けられている。ドバイは原油の産出は少なく、軽質原油をイランから輸入し、ガソリンの不足分も輸入に頼る状況にある。

China Sonangol は、アジア・アフリカ地域の上流・下流事業で培ってきた技術を生かして、プロジェクトコンソーシアムの運営を主導する役割を担うことになる。また、ド

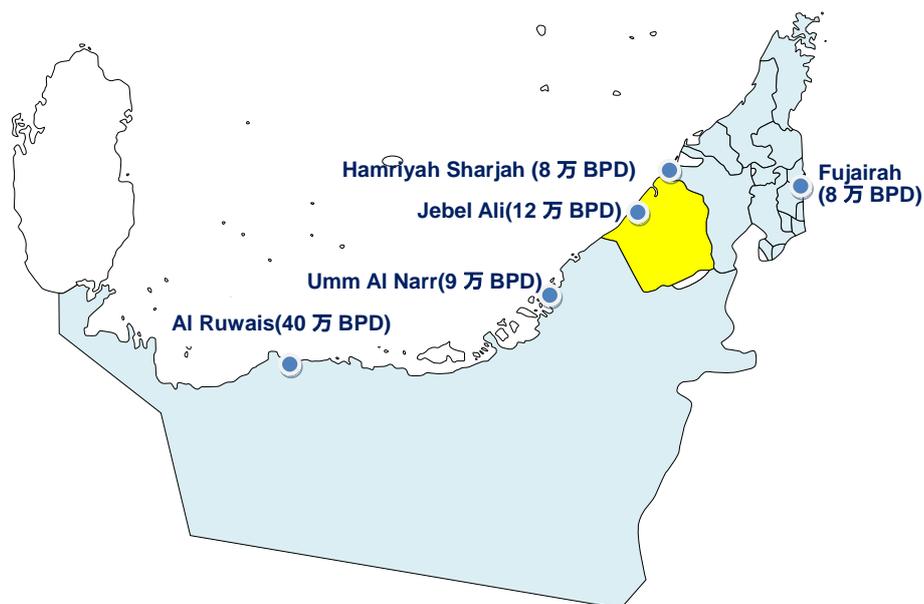
バイの政府系投資会社 Dubai Group の子会社 Noor Investment Group が、エネルギー最高評議会の財務顧問業務を担当することも発表されている。

新設製油所は最新の技術レベルの設備を備えたものになるが、それに必要な基本設備設計や資金計画をマネジメントするコンソーシアムが組織されることになる。

今回のドバイ政府と China Sonangol からの発表では、製油所の規模、建設用地や建設コスト、また処理原油の種類や China Sonangol による処理原油調達への関与の有無等の情報は明らかにされていない。

因みに、現在 UAE には図 2 に示すように 5 製油所が設置され、総精製能力は 62 万 BPD。最大の製油所はアブダビ Abu Dhabi Oil Refining Company (TAKREER) の Al Ruwais 製油所で精製能力は 40 万 BPD（常圧蒸留装置:12 万 BPD、コンデンセート分留装置 14 万 BPD ×2 基）で、ドバイの Jebel Ali 製油所は 2 番目の規模になる。

UAE のドバイ以外の製油所新設・改造計画としては、Fujairah に 25 万 BPD の製油所建設計画、Al Ruwais 製油所の拡張計画(2 万 BPD) があり、隣国オマーンとの JV 製油所(20 万 BPD)の建設も計画されている。



精製能力は各企業のウェブサイト記載の数値を採用

図 2. UAE 製油所の配置図

<参考資料>

- ・ http://www.wam.ae/servlet/Satellite?c=WamLocEnews&cid=1290006594540&pagina me=WAM%2FWAM_E_Layout&parent=Collection&parentid=1135099399973
- ・ http://www.chinasonangol.com/misc/CS_Dubai_Oil_Refinery_PressRelease.pdf

(2)イラク、石油・天然ガス関連の 3 企業を設立

イラク石油省は、パイプラインや石油・天然ガスの上流・下流事業をサポートする

企業3社を新たに設立すると発表した。

・**The Oil Services Company**

最新技術を駆使して、原油・天然ガスの生産井の掘削やメンテナンス業務を行う企業。資本金は1,000億ディナール(8,600万ドル)。

・**The Oil Pipeline Company for Crude Oil Transportation**

原油パイプライン・ポンプ基地・原油貯蔵設備等の操業、イラク国内の原油輸出港の運営、発電プラント向けのパイプラインの操業、パイプラインの保守管理、原油の調合を業務とする企業。資本金は3,000億ディナール(2.6億ドル)。

・**The Pipeline Company for Gas Transportation**

天然ガス田およびポンプ基地から受け取った天然ガス・LNGを輸送するパイプラインの操業。LNGの貯蔵と国内消費地への輸送及び輸出、天然ガス・LNGの管理センター業務、貯蔵施設からの天然ガスの調合・試験・計量等の業務を担当する企業。資本金は2,000億ディナール(1.7億ドル)。

石油省によると、3企業は石油・天然ガスインフラ設備の最新の世界の技術水準をキャッチアップし、それをベースにイラクの石油・天然ガス開発企業、精製企業の事業をサポートすることを目的に設立するもので、世界的なエネルギー企業との連携で進めているイラクの様々な石油・天然ガスプロジェクトの発展と、利益の最大化に貢献できるものと期待している。

<参考資料>

- ・ <http://www.moo-iraq.com/en/index.php?name=News&file=article&sid=266>

5. アフリカ

(1) ケニアの Mombasa 製油所からインドの Essar Energy が撤退

東アフリカ地域の製油所に関わる情報としては、同地域で2ヶ所目となるウガンダの新設製油所プロジェクトの進展状況を [2013年9月号](#)で報告したところであるが、10月に入り、現在同地域で操業している唯一の製油所であるケニアの Mombasa 製油所の厳しい状況が報じられている。

Mombasa 製油所を保有する Kenya Petroleum Refineries Ltd (KPRL) に対しケニア政府と均等出資しているインドを事業拠点とする Essar Energy が KPRL からの撤退を発表した。Essar は、持ち分の株式50%を500万ドルでケニア政府に売却する。

Essar は同製油所の近代化プロジェクトを技術、経済面から詳細に検討した結果、近代化投資が現在の環境では採算に合わないことを理由に挙げている。

Mombasa 製油所(8 万 BPD)は、BP と Shell の均等出資で設立され 1963 年に常圧蒸留設備、水素化脱硫設備、改質設備を有する第 1 系列が完成し、同年 Esso と Caltex が株式を取得した。1971 年にケニア政府が株式 50%を取得し、第 1 系列と同じ装置構成の第 2 系列が 1974 年に完成した。その後 Esso が 1997 年に離脱し、2009 年 7 月に Essar Energy が Shell・BP・Chevron の保有株式を 700 万ドルで買収し、ケニア政府との 50/50 出資の形となった。

近年、ケニアでは原油の埋蔵が発見されたこともあり、政府は自国の石油製品自給力を高め、さらには将来の輸出の可能性も模索していた。設備の旧態が進む Mombasa 製油所でも、近代化プロジェクトが計画されるとともに、ケニア政府は精製事業の採算性を改善する為に事業形態を見直すなどの動きがあった ([2012 年 5 号第 2 項参照](#))

今後の Mombasa 製油所の経営はケニア政府側に委ねられることになるが、操業への影響や Essar が採算性に疑問を呈した近代化プロジェクトの実現性が懸念される。更には、隣国ウガンダの新設製油所プロジェクトへの波及等に関して、今後の動きに関心が集まるものと見られる。

<参考資料>

- ・ <http://www.kprl.co.ke/profile.php>
- ・ http://www.essar.com/article.aspx?cont_id=XIHIDNyACYU=

(2) 南アフリカ共和国がバイオ燃料配合義務を 2015 年 10 月に発効

南アフリカ共和国は、ガソリン及びディーゼルへのバイオ燃料の配合義務を 2012 年 8 月 23 日付の官庁公示“REGULATIONS REGARDING THE MANDATORY BLENDING OF BIOFUELS WITH PETROL AND DIESEL” (いわゆる Mandatory Blending Regulations) で示していたが、9 月末に Dikobe Ben Martins エネルギー相は、バイオ燃料規則を 2015 年 10 月 1 日に発効させることを発表した。

Mandatory Blending Regulations では、バイオ燃料(バイオエタノールとバイオディーゼル)の製造と規格を以下のように定めている。

燃料品質や規格に関わるもの、

- ・ バイオエタノールは、南ア標準規格 SANS465 に準拠した植物由来の燃料用変性エタノールを使用する。
- ・ バイオディーゼルは、植物・動物原料由来の南ア自動車用バイオディーゼル標準規格(SANS 1935)で規定された脂肪酸メチルエステル(FAME)で、品質管理システム(SANS 833)に基づいて製造されたもの。
- ・ ディーゼル中のバイオディーゼル配合濃度は、最低 5% v/v(体積濃度、以下省略)で、製品は自動車向けディーゼル規格 SANS 342 を満たすことが要求される。
- ・ ガソリン中のバイオエタノール配合濃度範囲は、2%-10%で、無鉛ガソリン規格 SANS 1598 を満たすこと。

燃料の製造に関わるもの

- ・ 石油燃料製造認可業者は、認可を受けたバイオ燃料製造業者からのみバイオ燃料を購入することができ、規格を満足したバイオ燃料を管理価格で購入する。
- ・ 燃料製造業者は、必要量の石油燃料を準備できない限り、バイオ燃料製造者からの原料の購入を拒否できない。

等で、さらに製造記録の方法なども規定されている。

南アフリカ共和国では、バイオ燃料戦略が2007年12月に内閣により承認され、バイオ燃料の2%配合を目指して、5年間の試行期間が設定されていた。その間、政府はバイオディーゼルに対する石油税を50%割り引く等のインセンティブ策を導入していたが、バイオ燃料への投資を促すには不十分であったと見られている。そのためバイオ燃料の普及促進のために、規制の枠組みを設定する今回の決定に至っている。

政府の説明によれば、今回の規制発効の期日設定は、2013年末までに設定が予定されているバイオ燃料価格の枠組みの最終案や、バイオ燃料の製造や配合に必要なインフラ整備に要する時間を考慮したものである。

南アフリカ石油産業協会(South African Petroleum Industry Association: SAPIA)は2012年の年次報告の「バイオ燃料」の項で、2012年3月にバイオ燃料の採算価格等について議論がなされたとした上で、パイプライン輸送・ライセンス付与・支援体制等で課題の明確化や、最終的な決定が必要であるとしている。

SAPIAは2013年の取り組み優先事項に、バイオ燃料の配合や市場への供給を進めるためには現実的な対策が必要で、エネルギー省と連携して、同国の燃料供給事業にマイナスの影響を与えない形でバイオ燃料の取り込みを目指すとしている。

バイオ燃料の導入は、南アフリカの燃料製品の輸入を削減し、貿易収支を改善する目的があるが、参考までにSAPIAのデータから、2012年の南アフリカ共和国のガソリン、ディーゼルの需給状況とバイオ燃料の供給量を表2に示す。

表2. 南アフリカ共和国のガソリン、ディーゼルの需給(2012年)

(単位: 百万 kL)

	消費量	製造能力	過不足	純輸入量	輸入量	輸出量
ガソリン	11.71	10.55	-1.16	1.17	1.37	0.2
ディーゼル	11.26	9.66	-1.61	2.74	3.25	0.5

純輸入量=輸入量-輸出量で算出

消費量に対する、輸入量の割合はガソリンが10%、ディーゼルが24%となり、バイオ燃料の導入は、同国の燃料輸入の削減に貢献することが期待されている。

<参考資料>

- ・ <http://www.gov.za/speeches/view.php?sid=40106>
- ・ <http://www.info.gov.za/view/DownloadFileAction?id=173022>
- ・ SAPIA 2012 Annual Report
<http://www.sapia.co.za/publications/annual-reports.html>

6. 中南米

(1) ペルーでエネルギー関連のプロジェクトが進展

南米ペルーから、政府の産業の地域分散化戦略に沿った発電拠点の分散と南部の石油化学コンプレックスの開発を促進するパイプラインと発電プロジェクト 2 件の様子が伝わってきている。

・The Energy Security and South Pipeline Project

1 件は、パイプライン建設プロジェクト “The Energy Security and South Pipeline Project” で、①ペルー南東部クスコ県(Cuzco)Las Malvinas の天然ガス分離プラントから南部アヤクチュョ県(Ayacucho)Chiquintirca のコンプレッサーステーションを結ぶ既存の天然ガス・NGL パイプラインの増強、 ②前記天然ガスパイプラインとクスコ県Anta 郡を結ぶパイプラインの建設、 ③Anta 郡から同国の南部沿岸地域へ天然ガスを輸送するパイプラインの建設。の 3 件で構成されている。

・The Energy Security and South Pipeline Project

もう 1 件は、“The Energy Node in South Peru Project” で、ペルー南部の電力センターと石油化学コンプレックスの開発に必要な火力発電所を建設する 8 億ドルのプロジェクト。1 基当たり 500MW 超の発電プラントを保有する発電所を 2 ヶ所建設するもので、総発電能力は 2GW となる。

建設地はペルー南部の沿岸の 2 都市、アレキパ県の Arequipa と、モケグラ県(Moquegua) Moquegua で、同国南端部のアプリマク県、クスコ県、プーノ県、アレキパ県、タクナ県に電力を供給する。

プロジェクトの主管は、ペルー投資促進庁(ProInversion)とエネルギー鉱物資源省で、ProInversion からリサーチ・コンサルティング会社 Wood Mackenzie が民間からのインフラ投資を促進させる業務を請け負っている。

9 月下旬、Wood Mackenzie は、両プロジェクトの技術コンサルタント業務をスイスを拠点とするエンジニアリング企業 Foster Wheeler の Global Engineering and Construction Group と契約した。Foster Wheeler は、The Energy Security and South Pipeline Project”に関しては、パイプラインの設備インフラや経路の評価を、発電プロジェクトに関しては設備の構成や建設地に関する検討を実施することになる。

今回のペルーのプロジェクトは、同国南部地域のインフラ整備を進めることを目的としているが、背景には、化石エネルギーを有効活用する同国の石油化学産業の振興政策が存在している。

ペルーは石油・天然ガス資源が比較的豊富で、EIA によると 2013 年の原油の確認埋蔵量は 5.79 億バレルで、2012 年の生産量は 15.6 万 BPD。ProInversion の資料によると 2012 年 1 月 31 日現在、82 の有効な契約があり、投資額は 13.6 億ドルに達している。また、天然ガスの確認埋蔵量は 12.7 兆 cf で、生産量は 10 年以上に亘って増産を続け、2011 年の生産量は 4,010 億 cf、国内消費量が 2,020 億 cf で輸出量が 1,990 億 cf になっている。

ペルーの天然ガス資源量は豊富であるが、輸送や LNG 化にはコストが掛かることから自国内の石油化学プラントで処理して製品化することを目指し、同国南部のイカ県 (Ica) Nazca と Pisco、モケグラ県 (Moquegua) Ilo の 3 ヶ所で石油化学拠点 (Petrochemical Poles) の開発を進めている。

これ等の 3 つの拠点は、米国・メキシコ・中米諸国並びにアジア・太平洋地域への石油化学製品の輸出に好適な地理的条件を具えている。Petrochemical Poles に基礎・中間石油化学産業を確立する為に、ペルー政府は税制やプラントの建設・操業・維持の面で優遇措置を講じている。

<参考資料>

- ・ <http://phx.corporate-ir.net/phoenix.zhtml?c=80422&p=irol-newsArticle&ID=1857879&highlight=>
- ・ <http://www.proinversion.gob.pe/0/0/modulos/JER/PlantillaFichaHijo.aspx?ARE=1&PFL=0&JER=6400>
- ・ <http://www.proinversion.gob.pe/0/0/modulos/JER/PlantillaFichaHijo.aspx?ARE=1&PFL=0&JER=6394>
- ・ <http://www.proinversion.gob.pe/0/0/modulos/JER/PlantillaSectorHijo.aspx?ARE=1&PFL=0&JER=6066>

(2) メキシコの Miguel Hidalgo 製油所と Cadereyta 製油所の近代化工事の情報

メキシコ国営石油・天然ガス企業 Pemex の精製設備の増強・近代化の計画の概要については [2013 年 3 月号](#)に報告しているが、Miguel Hidalgo 製油所と Cadereyta 製油所の近代化プロジェクトに関して新しい動きが伝えられている。

イダルゴ州 Tula にある Miguel Hidalgo 製油所の現在の精製能力は 32 万 BPD であるが、Pemex は同製油所の近代化・拡張を計画しており、精製能力を 40 万 BPD に増強し、軽油留分の収率の向上を目指している。

Pemex は 9 月下旬に、米国のエンジニアリング企業 Fluor とメキシコの建設企業 ICA

の JV 企業 ICA Fluor に、Miguel Hidalgo 製油所拡張・近代化プロジェクトの軽油留分収率を 63%から 80%に引き上げるプロジェクトの第 1 次フェーズのプラントの基本設計・詳細設計業務を発注した。

本プロジェクトは、メキシコで付加価値の高い軽油留分の増産を図る Pemex の計画の第 1 弾となるもので、同社は総額 35 億ドルの投資を計画している。

9 月上旬には、Pemex のヌエボ・レオン州(Nuevo León)Cadereyta 市の Cadereyta 製油所(別名 Hector R. Lara Sosa)製油所(20.7 万 BPD)からも、設備の新設に関する情報が伝えられている。

Pemex は、同製油所にディーゼルプラントを新設する計画で、スペインのエンジニアリング企業 ACS の子会社 Cobra を建設業者として選定した。ACS Cobra は、水素化脱硫装置・硫黄製造装置・付帯インフラ設備の設計、装置・資材調達、建設、試運転業務を受注した。

契約額は 3.9 億ドルで、プロジェクトは今年の 10 月 3 日にスタートし、36 ヶ月間で完成する計画である。

<参考資料>

- ・ <http://newsroom.fluor.com/press-release/company/ica-fluor-awarded-pemex-contract-miguel-hidalgo-refinery-mexico>
- ・ http://www.grupoacs.com/index.php/en/c/pressroom_news_pressclipping/2/307

7. 東南アジア

(1) インドネシアがバイオディーゼルの利用を拡大へ

9 月上旬、インドネシア政府は、既定の方針に従ってバイオディーゼルの普及を進める政策を発表した。

インドネシア政府は、エネルギー鉱物資源(EMR)省規則 2013 年 25 号(Ministry of EMR Regulation No. 25 year 2013)を公布した。これはバイオ燃料の供給・使用・通商に関する 2008 年の同省規則 38 号(EMR Regulation No. 38 year 2008)の改正規則で、輸送・工業・商業・発電の各分野でバイオディーゼル利用の促進を図るものである。

これにより輸送用燃料へのバイオディーゼルの配合量はこれまでの 7.5%(B7.5)から 10%(B10)となるが、産業用途、発電プラントへのバイオディーゼルの配合量も改訂されることになる。

今回のバイオ燃料規則は、インドネシアの経常収支の赤字や、通貨ルピアの対米ドル為替レート下落を改善するための、総合経済政策の一つに位置付けられており 9 月に

発効する EMR Regulation No. 25 が実行されることにより、ディーゼルの輸入量を 2013 年末までに 130 万 kL、2014 年に 440 万 kL を削減することを目標に置いている。

EMR 省は、2014 年末までにディーゼルの輸入量を 560 万 kL 削減し、409.6 万ドルの外貨を節減できると見込んでいる。

インドネシア政府はバイオ燃料規則を実効あるものにするために、EMR 省の新・再生・省エネルギー (Directorate General of New, Renewable Energy and Energy Conservation)、石油・天然ガス、電力、鉱物・石炭等の各部局、および関連省や関連機関の連携を強化することを指示している。

政府は規則の実施状況の監視を重視し、規制を守らないものに対して、文書による警告から免許の取り消しまでを視野に置いた制裁を課す方針であるとしている。

インドネシアでは大統領指令 (No. 1 Year 2006) が発行された 2006 年にバイオ燃料の利用が始まり、EMR 省規則 (No. 32 Year 2008) の下で、輸送・工業・発電の分野でバイオ燃料の義務的使用が課せられるようになった。

現在同国でバイオディーゼルの販売免許を保有する 25 業者の製造設備能力は 560 万 kL/年 (9.65 万 BPD) で、現在 450 万 kL/年 (7.75 万 BPD) が実際に製造できる状態にある。一方、バイオエタノールは 8 業者が販売免許を保有し製造設備能力は 41.6 万 kL/年 (0.72 万 BPD) で 20 万 kL/年 (0.34 万 BPD) の製造の準備が整っている。(以下、記載の数値は米国農務省 (USDA) のインドネシアのバイオ燃料の年次レポート “Indonesia Biofuels Annual 2013” とインドネシア政府のリリースに拠っている)

これに対して、2012 年のインドネシアのバイオ燃料の生産量はバイオディーゼルが 220 万 kL (3.78 万 BPD) で、国内消費量は 67 万 kL (1.15 万 BPD) になり、2010 年の 22 万 kL の 3 倍となったが、2013 年の生産量は 8 月 11 日現在 94.5 万 kL (2.67 万 BPD) で、その内 46.2 万 kL (1.30 万 BPD) が国内で消費されている。

USDA の年次レポートによると、EC によるパーム油メチルエステル (PME) に対するアンチダンピング課税の影響を受け、インドネシアのバイオディーゼルの生産量の伸びは抑制され、2013 年の生産量は 2012 年並みに留まり、2014 年には減少すると予測しているが、今年 9 月までの生産量を日量ベースで見ると 2012 年に比べ約 30% 減となっている、それに対して国内消費量は、9 月までの実績で約 13% の伸びを示していた。配合量の引き上げ以降の、バイオディーゼルの生産量の動向が注目される。

因みに、バイオエタノールに関しては、経済的に合わないことからインドネシアでは 2010 年から燃料用エタノールは生産されておらず、輸入も行われていない状況にある。

<参考資料>

- ・ <http://www.esdm.go.id/index-en/83-energy/6461-biodiesel-mandatory-policy-by-the-end-of-2013-diesel-oil-imports-to-fall-by-13-million-kl-.html>
- ・ USDA “Indonesia Biofuels Annual 2013”
http://gain.fas.usda.gov/Recent%20GAIN%20Publications/Biofuels%20Annual_Jakarta_Indonesia_7-15-2013.pdf#search=Indonesia+Biofuels+Annual+2013

(2) インドネシア Pertamina の製油所近代化計画の状況

前項のバイオ燃料の記事でも触れたように、インドネシアは、燃料の自給力の拡大を目指しており、同国政府は大規模な製油所新設の計画を発表していたが(2012年9月号参照)、それと並行した形で既存製油所の近代化に向けた動きが伝えられている。

10月上旬、インドネシア国営石油・天然ガス企業PT Pertamina(Persero)は、自社保有の製油所の近代化を行う方針に沿った、製油所近代化プロジェクトのマスタープランの作成業務を Honeywell UOP に発注した。

UOP は、Pertamina が保有する 製油所の内5大製油所について確度の高いFSを実施することになる。これには米国貿易開発庁(U.S. Trade and Development Agency:USTDA)が支援すると発表されている。

Pertamina の Agustiawan 社長は、インドネシアの燃料製品と石油化学製品の需要に応える上でも、同国の石油製品の輸入依存度を引き下げる意味や、エネルギー保障強化の観点からもインフラの近代化は重要であるとし、今回FS検討を実施する理由に挙げている。

Pertamina は、現在6製油所を保有し(表3、図3参照)、それ以外に製油所とは独立してPangkalan、Brandan、Munduに天然ガスを原料とするLPGプラントを操業している。今回の近代化プロジェクトの対象となるのは、最も小さいKasim製油所(1万BPD)を除く5製油所で、さらに同社は7ヶ所目の製油所建設のFSを終え、2018年の稼働を目指している。

表3. Pertamina の製油所

製油所名	Dumai	Plaju	Cilacap	Balikpapan	Balongan	Kasim	合計
精製能力(万BPD)	17.0	13.4	34.8	26.0	12.5	1.0	104.7

(精製能力は Pertamina のウェブサイトの数値を使用)

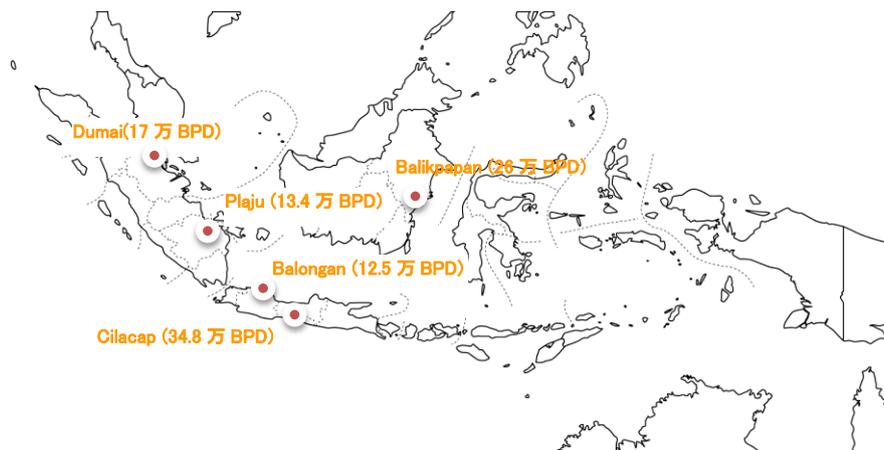


図3. インドネシア Pertamina の主要5製油所の配置

Pertamina の製油所の内、Plaju・Cilacap 製油所は石油化学プラントを併設しており、Cilacap 製油所では、Group I / II 規格の潤滑油ベースオイルを製造している。

8. 東アジア

(1) 中国の環境対策と燃料に関する最近の動向

1) 大気汚染防止・管理行動計画を発表

9月、中国国務院は大気汚染対策を進めるための国家指針となる、大気汚染防止・管理の為の行動計画(Action Plan on Prevention and Control of Air Pollution)を発表した。

計画によると、5年間で深刻な大気汚染を削減し、大気環境の大幅な改善を目指すとしており、全国に先駆けて、北京・天津・河北省、長江デルタ・珠江デルタで顕著な成果を上げることが目標に置いている。その後は、長期間に亘って汚染を削減し、大気環境の改善を継続するとしている。

指針は、2017年までに地級市(省と県の行政単位の間にある行政単位)以上で、吸入粒子状物質の量を2012年に対し10%以上の削減すること、粒子状物質量を北京・天津・河北省で25%、長江デルタ地方で20%、珠江デルタ地方で15%削減すること等を求めている。

行動計画では、具体的に10件の方策を示しているが、要約すると

- ① 汚染物質の排出削減設備の導入、燃料品質の向上、新燃料の導入、公共交通機関の利用拡大。
- ② 産業構造や経済運営の転換、
- ③ 環境関連産業の育成、環境関連設備機器・製品の生産拡大。

- ④ エネルギー消費構造の適正化・クリーンエネルギー供給の拡大、
- ⑤ 2017年までに総エネルギー消費量に占める石炭の割合を65%以下に抑える。北京・天津・河北省、長江デルタ・珠江デルタ地方では石炭の総消費量の削減を目指す。
- ⑥ 目標達成の為に、環境経済政策を見直し、市場メカニズムを活用する。中央政府は価格設定や税制を改正しまた助成資金を準備する。
- ⑦ 法制の見直しとともに、法に基づいた厳格な監督・管理体制を規定する。政府機関は、主要都市の大気汚染ランキングの発表や、汚染部出排出量の多い企業の情報公開システムの義務化を進める。
- ⑧ 地方の環境対応体制を拡充させる。中国国務院は地方政府との間で目標達成に関する覚書を締結する。
- ⑨ 大気モニタリング、警戒、危機対応システムを整備する。
- ⑩ 関係する全ての関係者の責任を明確化し、国民の参画を促し、官民で大気環境改善を目指す。

となる。エネルギー別には石炭対策に重点を置いたもので、石油系燃料に関連するものとしては、燃料品質や価格制度、自動車のリニューアルと、製造施設の環境対策が示される形になっている。

<参考資料>

- ・ http://english.mep.gov.cn/News_service/infocus/201309/t20130924_260707.htm#

2) 中国、燃料製品のクリーン化のために燃料価格を引き上げ

9月下旬に中国は、前項の環境改善行動指針とリンクする形で、石油精製業界による燃料品質の改善の為に投資を促進する為に、高品質ガソリンとディーゼル燃料の価格を改訂することを発表した。

中国国家発展改革委員会 (NDRC) は、Euro-4 基準 (硫黄分 : 50ppm 以下) 相当の国 4 規格のガソリン、ディーゼルの価格を今後 2 年間に亘って夫々 290 元/トン (約 3.5 円/L)、370 元/トン (約 5.1 円/L) 引き上げると発表した。

国 4 規格に続いて、2017 年末までに Euro-5 基準 (硫黄分 : 10ppm 以下) 相当の国 5 規格のガソリン価格を 170 元/トン (約 2.1 円/L)、160 元/トン (約 2.2 円/L) 引き上げる。

NDRC は、今回の燃料価格の改訂に際して、その背景などをウェブサイトで説明している。

それによると、同国の大気中の粒子状物質 PM1、PM2.5 問題が急速に深刻化しているとし、PM2.5 の排出量の 20-30% が、保有台数が急増している自動車由来であるという認識を示している。

さらに NDRC は、燃料品質向上が大気環境の改善に効果的であり、同国の燃料品質改善

の経緯に関して第4次の取り組みで、燃料中の硫黄濃度をガソリンで第3次の150ppmから50ppmに、ディーゼルで350ppmから50ppmに、第5次の取り組みでガソリン・ディーゼルとも10ppmとする計画を進めていると説明している。中国の自動車用燃料規格の変遷については [JPEC レポート 2013 年第 15 回](#) を参照されたい。

その上で、「汚染源が経済的な負担をすべき」との観点から今回の燃料価格の値上げに踏み切ったと説明している。

中国では、燃料品質の向上策を北京・上海・広東省・江蘇省で先行して導入しており、精製企業による品質改善の促進に繋がってきていると見ている。

<参考資料>

- ・ http://www.china.org.cn/environment/2013-09/24/content_30116642.htm
- ・ http://www.ndrc.gov.cn/xwfb/t20130923_559987.htm

(2) 中国で同国最大規模の新たなイソブチレン製造設備の建設計画

ブチレン、ブタジエン等の不飽和 C4 炭化水素は、燃料基材や合成ゴム等の化学品の原料として重要で、需要が拡大している。東南アジア地域は世界最大のゴムの生産地であり、また中国は世界の 33% を消費する世界最大のゴムの消費国である。また中国では燃料基材としての C4 の需要も拡大している。

世界的にみると、シェールガスの増産で天然ガス価格が低下している米国では、石油化学プラント(クラッカー)原料が、天然ガスへシフトしていくことにより、相対的にブチレン、ブタジエンの生産量が低下する懸念が伝えられているところである。

中国の化学企業 Panjin Heyun New Material Co は、同国最大規模となる製造能力 40 万トン/年のイソブチレンプラントを遼寧省(Liaoning Province)に建設する計画を発表している。稼働は 2014 年を予定している。

製造プロセスには、プロパン脱水素プロセス(PDH)等の石油化学系プロセスで中国国内で実績を上げている Honeywell UOP の C4 Oleflex™ 技術が採用された。Panjin Heyun は n-ブタンをイソブタンに異性化するプロセス C4 Oleflex™ も導入し、原料からの C4 分の利用率の最大化を図るとしている。

UOP は、今年に入り中国で 2 基の C4 Oleflex™ 設備の導入を契約し、そのイソブチレン製造能力は合わせて 32 万トンと伝えている。そのうち 1 件は、Longgang Chemical Co が山東省の東営市(Shandong Province, Dongying City)で建設を計画している、混合ブタン原料を原料とする処理能力 17.5 万トン/年の設備で、これは 2015 年の稼働を計画している。

<参考資料>

- ・ http://www.uop.com/?press_release=honeywells-uop-selected-to-provide-techn

(3) 中国の合成天然ガス事業の状況

近年、中国では、石炭を原料とする合成天然ガス (Synthetic Natural Gas: SNG) プラントの建設計画が活発であるが、中国の合成天然ガス事業を分析したレポートが米国 Duke 大学から発表されている。

・中国の合成天然ガスプロジェクト

中央政府は 9 件の大規模プロジェクトを認可し、その合成天然ガスの総生産量は 371 億 m³/年であるが、民間企業のプロジェクトの総数は 2012 年に 30 件以上、1,200 億 m³/年に、2013 年には 40 プロジェクト、総生産能力は 2,000 億 m³/年に上っている。(表 4 参照)

表 4. 中国政府が認可した SNG プロジェクト

企業	建設場所(省)	製造能力 (億 m ³ /年)
Datang	内モンゴル自治区赤峰市(Chifeng)	40
Datang	遼寧省阜新市(Fuxin)	40
Huaineng	内モンゴル自治区オルドス市(Ordos)	16
China Kingho Group	新疆ウイグル自治区イリ・カザフ自治州(Ili Kazakh)	55
CPI Corporation	新疆ウイグル自治区イリ・カザフ自治州(Ili Kazakh)	60
Xinwen Mining Group	新疆ウイグル自治区イリ・カザフ自治州(Ili Kazakh)	40
Guodian	内モンゴル自治区ヒンガン盟(Hinggan League)	40
CNOOC	山西省大同市(Datong)	40
Xinmeng Energy	内モンゴル自治区オルドス市(Ordos)	40

・合成天然ガスの製造コスト

中国の合成天然ガスの経済性を原料コスト・操業・保守(O&M)コスト・建設投資コストで、米国と比較すると、米国の方が石炭価格が低く、設備効率が高い為に原料コストは中国>米国、操業・保守コストは中国の方が労務費その他が低い為 米国>中国となり、建設投資コストは中国では地方自治体が無償で用地を提供することが多いこと、環境対策設備への投資額が低いこと、設備資材が安価であることから 米国>>中国となる。

上に示した理由で、米国ノースダコタ州(SNG プラント Great Plains Synfuels Plant の所在地)の SNG 製造コストが約 0.75 ドル/m³であるのに対して、中国の SNG 製造コストは約 0.15 ドル/m³とかなり低コストに収まると見積られている。

・環境への影響

一方、合成天然ガスで発電する場合の GHG(温室効果ガス)排出量は、粉末炭燃焼火力発電に比べて 36-82%高く、自動車燃料に使用した場合は、GHG 排出量はガソリンに比べ 2 倍になる。

政府が認可した 9 基の SNG プラントが稼働した場合、稼働年数 40 年、稼働率 90%条件で、GHG 排出量は 210 億トンとなる。これに対して、天然ガスの GHG 排出量は同期間で 30 億トンになる。仮に、計画されている約 40 件全部が稼働すると GHG 排出量は 1,100 億トンに達する計算になる。

また石炭を原料とする SNG プロセスからは、有害性の高い硫化水素や水銀が排出される為、適切な処理設備の設置が必要になる。

さらに石炭 SNG プロセスでは、SNG 1m³当たり 6-12L の水を必要とするが、これはシェールガス開発時に必要な水量、メタン 1m³当たり 0.1-0.2L の 50-100 倍に相当する。表に示される通り 9 件の SNG プラントの多くは砂漠地帯や半砂漠地帯に建設が計画されており、内モンゴルや新疆ウイグルの SNG プラントは 90%稼働で、年間 2 億トンの水を消費することになり、水不足が懸念される。

Duke 大学のレポートでは、現在の中国の SNG を巡る状況が天然ガス価格の自由化が始まった頃の 1980 年代の米国の状況に似ていると見ている。当時の米国では石炭を原料とする合成天然ガスに期待が高まっていたが、価格統制の解除後に天然ガス探査への投資が進んだ結果、天然ガスが豊富に供給できるようになり、合成天然ガスは環境対策コストの高騰もあり経済性を失っていった。

レポートでは、中国でも米国と同様な現象が起きる可能性があると見ており、政府による規制緩和や産業構造の転換により、在来型・非在来型の天然ガス開発が促進され、相対的に GHG 排出量や水の消費量の少ない天然ガスが安価かつ豊富に供給できるようになると考察している。

<参考資料>

- ・ http://www.nicholas.duke.edu/news/china2019s-synthetic-natural-gas-plants-will-have-heavy-environmental-toll?utm_source=click&utm_medium=web&utm_campaign=hp banners
- ・ <http://people.duke.edu/~cy42/SNG.pdf>

9. オセアニア

(1) オーストラリアの原油・石油製品、天然ガス、石炭との生産と輸出の予測

オーストラリア 資源エネルギー経済局 (Bureau of Resources and Energy Economics : BREE) が最近発表した資源・エネルギー四半期報告 (Resources and Energy Quarterly) から石油、天然ガス、燃料炭の生産量や貿易の中期予想に関する最新の情報を得る。

1) 原油類・石油製品

・原油類

オーストラリアの原油生産量は、2012-2013 年に老朽化した油田からの生産量が減少

したことから 2,230 万 kL/年(38.4 万 BPD)と前年から 8%減少した。2013-2014 年には Montara-Skua、Fletcher-Finucane、Coniston プロジェクトからの原油・コンデンセートの生産により、前年比で 2.8%増加し、2,290 万 kL/年(39.5 万 BPD)となると予想されている。

しかしながら、それ以降は新規油田からの産出を、老朽化油田の減産が相殺し 2014-2015 年から 2017-2018 年にかけて、年率 5%の減産が続き 1,940 万 kL/年(33.4 万 BPD)で減産すると予測されている。

輸出に関しては、2012-2013 年のオーストラリアの原油・コンデンセート輸出量は 1,880 万 kL(32.4 万 BPD)になり、前年比で 2.4%減、金額で 5%減の 125 億豪ドル(118 億ドル)になった。2013-2014 年の原油・コンデンセート輸出量は前年比で 4.7%減少し、1,790 万 kL/年(30.8 万 BPD)、収入は 2.7%減の 122 億豪ドル(115 億ドル)になると予想されている。

・石油製品

オーストラリアの石油製品の需給をみると、2011 年から 2018 年にかけて国内需要は安定している一方で、製油所の閉鎖などで精製能力が減少するため、輸入量が増える予測となる。2011 年から 2018 年までの同国の石油製品の需給を表 5 に示す。

表 5. オーストラリアの石油製品の需要、精製量、輸出入量(実績と予測)

単位		2010 -11	2011 -12	2012 -13	2013 -14	2014 -15	2015 -16	2016 -17	2017 -18
需要量	万kL/年	5,210	5,381	5,487	5,319	5,420	5,466	5,582	5,692
	万BPD	89.8	92.5	94.5	91.7	93.4	93.9	96.2	98.1
精製量	万kL/年	3,839	3,608	3,516	3,154	2,506	2,535	2,565	2,593
	万BPD	66.1	62	60.6	54.3	43.2	43.6	44.2	44.7
輸出量	万kL/年	76	115	94	106	108	108	109	109
	万BPD	1.3	2	1.6	1.8	1.9	1.9	1.9	1.9
輸入量	万kL/年	1,876	2,219	2,370	2,957	3,381	3,417	3,524	3,635
	万BPD	32.3	38.1	40.8	51	58.3	58.7	60.7	62.6
純輸入量*	万kL/年	1,800	2,104	2,276	2,851	3,273	3,309	3,415	3,526
	万BPD	76	36.2	39.2	49.1	56.4	56.9	58.8	60.8

*純輸入量=輸入量-輸出量

“Resources and Energy Quarterly 2013 September” のデータを一部加工

2011 年から 2018 年にかけて、石油製品の国内需要は 9.3%(年率 1.3%)増加し、精製量は 32%減少、純輸入量は 96%増加すると予測している。

2)天然ガス・LNG、燃料炭

・天然ガス・LNG

オーストラリアの天然ガス生産量は、2011-2012 年が 558 億 m³で、2012-2013 年は 5.7%

増の 590 億 m³である。生産量は増加を続け 2017-2018 年には、1,590 億 m³となる予定である。また LNG は、開発プロジェクトが進み(2013 年 7 月号参照)、LNG 輸出量は 2010-2011 年の 2,000 万トンから 2017-2018 年には 4 倍の 8,300 万トンに増加すると予測(計画)されている。(表 6 参照)

表 6. オーストラリアの天然ガス生産量と LNG 輸出量の推移

	単位	2010 -11	2011 -12	2012 -13	2013 -14	2014 -15	2015 -16	2016 -17	2017 -18
天然ガス生産量	億m ³	531	558	590	738	1,132	1,323	1,546	1,594
LNG輸出量	百万トン	20	19	24	24	31	57	70	83
LNG輸出量(ガス換算)	億m ³ *	244	235	296	296	379	695	849	1,013
生産量-輸出量	億m ³	(287)	(323)	(294)	(442)	(753)	(628)	(697)	(581)

* LNG 1 トン=天然ガス 1,220m³

“Resources and Energy Quarterly 2013 September” のデータを一部加工

国内消費量の目安として、天然ガス生産量と LNG 輸出量の差を求めると 2011 年が 287 億 m³で、2015 年以降は 600-700 億 m³で推移すると見ることができる。

・燃料炭

オーストラリアは、2012-2013 年に 239 万トンの燃料炭を生産し、約 3/4 の 182 万トン輸出した。輸出量は 2011-2012 年に対し 15%増加している。2013-2014 年には生産量は約 4%増加し 248 万トンに、輸出量は 6%増加し 192 万トンと予測されている。

中期予測では、2017-2018 年には生産量は 316 万トン、輸出量は 261 万トンまで増加すると見込まれている。(表 7 参照)

表 7. オーストラリアの燃料炭の生産量と輸出量の推移

	単位	2010 -11	2011 -12	2012 -13	2013 -14	2014 -15	2015 -16	2016 -17	2017 -18
生産量	万トン	202	216	239	248	257	271	284	316
輸出量	万トン	143	158	182	192	202	216	228	261

“Resources and Energy Quarterly 2013 September” のデータを一部加工

<参考資料>

- ・ <http://www.bree.gov.au/documents/publications/req/REQ-2013-09.pdf>

編集責任：調査情報部 (pisap@pecj.or.jp)