

JPEC 世界製油所関連最新情報

2017 年 6 月号

(2017 年 5 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) Motiva Enterprises の事業拡大に関する情報 | |
| (2) Petrobras の Pasadena 製油所売却に関わる情報 | |
| (3) 米国内製油所の処理量が記録的な水準に達していることを伝える情報 | |
| (4) 米国の原油輸入先のパターン変化に関する情報 | |
| 2. <u>ヨーロッパ</u> | 14 ページ |
| (1) 欧州の製油所による IMO-2020 年硫黄規制対応に関わる情報 | |
| (2) 欧州の製油所関連情報 | |
| 1) セルビアの製油所近代化工事 | |
| 2) ベラルーシの 2 製油所の近代化工事 | |
| 3) スペインの Castellón 製油所拡張工事 | |
| (3) 欧州の石油精製業を取り巻く最近の環境について | |
| 3. <u>ロシア・N I S 諸国</u> | 20 ページ |
| (1) Rosneft のドイツに保有する製油所に対する設備投資の方針 | |
| (2) カザフスタンの Shymkent 製油所の近代化工事情報 | |
| 4. <u>中 東</u> | 22 ページ |
| (1) サウジアラビア Saudi Aramco が米国企業との関係を強化する動き | |
| (2) ヨルダンの Zarga 製油所の拡張・近代化プロジェクト | |
| (3) クウェート政府、Al Zour 製油所プロジェクトを重視 | |

次ページに続く

5. <u>アフリカ</u>	25 ページ
(1) <u>南アフリカ共和国のエネルギー戦略</u>	
1) <u>石油精製事業</u>	
2) <u>再生可能エネルギー</u>	
3) <u>シェールガス探査</u>	
(2) <u>エジプト Qalaa Holdings のエネルギー事業</u>	
6. <u>中南米</u>	28 ページ
(1) <u>ExxonMobil、メキシコの燃料小売り事業に進出</u>	
(2) <u>ベネズエラ PDVSA の Puerto la Cruz 製油所の重質油処理プロジェクト</u>	
(3) <u>ベネズエラ PDVSA とロシア Rosneft の JV が Orinoco 原油の試験生産を開始</u>	
7. <u>東南アジア</u>	30 ページ
(1) <u>カンボジアで初の製油所の建設が始まる</u>	
(2) <u>インドのバイオ燃料製造に関する最近の情報</u>	
1) <u>Praj、マハーラーシュトラ州に第2世代エタノールプラントを開設</u>	
2) <u>Aemetis、インド政府とバイオディーゼル供給契約を締結</u>	
3) <u>インドのバイオエタノール・バイオディーゼル事情</u>	
(3) <u>ミャンマー最大の石油製品ターミナルが開設</u>	
(4) <u>マレーシア Petronas が Gas4Sea と船舶燃料用 LNG 事業を検討へ</u>	
8. <u>東アジア</u>	35 ページ
(1) <u>中国政府が石油・天然ガス産業の改革計画を公表</u>	
(2) <u>サウジアラビア Saudi Aramco が中国・韓国との共同事業の拡大を目指す動き</u>	
1) <u>中国 NORINCO との共同事業</u>	
2) <u>韓国との共同事業の動き</u>	
(3) <u>中国の製油所・石油化学プラントの新增設に関する情報</u>	
(4) <u>中国でプラグイン自動車が増加</u>	
9. <u>オセアニア</u>	40 ページ
(1) <u>ニュージーランド Refining NZ の Marsden Point 製油所の操業状況</u>	
(2) <u>オーストラリアのインフラ資産の動きに関する情報</u>	
1) <u>Origin Energy がクイーンズランド州の天然ガスパイプラインを売却</u>	
2) <u>ニューサウスウェールズ州が Endeavour Energy の株式の過半を売却</u>	

「世界製油所関連最新情報」は、原則として 2017 年 5 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。JPEC のウェブサイトから改訂最新版をダウンロードできます。

2016 年 3 月号までは「石油情報プラザ-世界製油所関連最新情報」、

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

2016 年 4 月以降は「報告書検索サイト」からダウンロードできます。（登録者限定）

<http://info.pecj.or.jp/qssearch/#/>

概 況

1. 北米

- ・ サウジアラビア Saudi Aramco と Shell の米国共同事業 Motiva の JV 解消に伴う資産分割が完了した。企業名 Motiva を継承する Saudi Aramco は、大規模な設備投資を計画している。
- ・ ブラジル Petrobras が米国に保有する Pasadena 製油所を破格な安値で売却する見込みであるが、設備の老朽化が進んでいることなどで成り行きは不透明である。
- ・ 米国では原油価格が比較的低水準であること、燃料の内需、中南米向けの輸出需要が旺盛であることから製油所の高稼働率操業が続いている。
- ・ 米国の 3 大原油輸入先は、カナダ・サウジアラビア・メキシコであるが、近年カナダからの輸入が大幅に増えている一方、サウジアラビアからの輸入量は減少傾向にある。

2. ヨーロッパ

- ・ ヨーロッパでは、2020 年の船舶燃料の硫黄濃度規制発効を前に、対策に苦慮している。競争力が低下している精製業にとり設備対応の負担が大きく、船側の対応によっては投資が無駄になるリスクもある。その中で一部の製油所でコーカー・溶剤脱瀝装置・水素化分解装置等の設備対応を図る動きも現われている。
- ・ セルビアでは NIS が SOx 削減プロジェクトを進めている。また NIS の Pancevo 製油所でガソリンラインブレンド設備が新設された。また、同国では石化企業の民営化が進んでいる。
- ・ ベラルーシでは 2019 年完了を目途に Novopolotsk 製油所・Mozyr 製油所の近代化が計画されているが、中国が資金を提供する見通しが伝えられている。
- ・ スペインの BP Castellón 製油所は、減圧蒸留装置の拡張プロジェクトに Amec Foster Wheeler を起用することが発表されている。
- ・ 近年ヨーロッパでは、高い精製マージンが続いているが、2017 年下期のマージン縮小の予測も出ている。
- ・ OPEC などが原油の減産を続けているがヨーロッパは地理的条件を生かし、減産から除外されているリビア・ナイジェリア、カザフスタン Kashagan 油田や米国のタイトオイルなど選択肢が多く、OPEC 減産影響を回避できると見られている。

3. ロシア・NIS 諸国(New Independent States)

- ・ ロシア国営 Rosneft は、ドイツの系列製油所を重視している。ドイツ向けの原油輸出も増やし、系列製油所への供給量も増えている。
- ・ カザフスタンの Shymkent 製油所では近代化プロジェクトが進行しているが、Axens から新設設備情報、ロシア・カザフスタンの金融機関からの資金提供、潤滑油プラントに Chevron Lummus Global の技術を導入することなどが発表されている。

4. 中東

- ・ 米国のトランプ大統領のサウジアラビア訪問を機に、国営 Saudi Aramco が、米国の上流事業企業・エンジニアリング企業との間で複数の共同事業に合意してい

る。石油・天然ガスの増産、雇用の拡大を目指している。

- ・ ヨルダン国営 JPRC が、同国唯一の Zarqa 製油所で、Euro-5 規格の燃料の製造を目指す近代化プロジェクトで Honeywell UOP に主要装置の建設を発注した。
- ・ 長期戦略“Kuwait 2035”を展開しているクウェートでは、精製能力を 141 万 BPD に引き上げる目標で、Al Zour 製油所の新設プロジェクトを重視している。

5. アフリカ

- ・ 南アフリカ共和国政府は、石油製品の自給率を引き上げるために、精製能力の拡大が重要課題と捉え、製油所の新設を検討している。また、石油産業への女性の進出を促す方針である。
- ・ 南ア政府は、再生可能エネルギーの利用を拡大する方針を確認し、IPP 方式の導入、中小事業者の参入を促進する計画を明らかにした。
- ・ 南アフリカ共和国では、天然ガスの増産を図る目的で、シェールガスの探査に着手する方向で検討が進んでいる。
- ・ エジプト Qalaa Holdings は、アフリカで石油精製・天然ガス・送電・代替エネルギー事業を展開しているが、精製事業部門では子会社の ERC が製油所の新設プロジェクトに取り組んでいる。

6. 中南米

- ・ メキシコ政府の石油産業の規制緩和方針の下で、ExxonMobil がメキシコの燃料小売り事業に進出することを発表した。2017 年から Mobil ブランドの SS を開設し、マーケティング・物流分野への大型投資を計画している。
- ・ ベネズエラ国営 PDVSA が Puerto la Cruz 製油所で建設している重質油処理プロジェクト Deep Conversion の進捗度は 79%に達している。
- ・ ベネズエラの Orinoco 超重質原油開発プロジェクトでは、PDVSA とロシア Rosneft との JV PetroVictoria が原油の試験生産を開始した。

7. 東南アジア

- ・ カンボジアのタイランド湾沿岸シアヌークビル州で、同国初の製油所の建設が始まった。カンボジアと中国企業の JV のプロジェクトで、精製能力は第 1 期に 4 万 BPD、最終的には 10 万 BPD になる計画である。
- ・ インド Praj が、マハーラーシュトラ州に第 2 世代セルロース系エタノールの実証化プラントを開設した。原料は農業残渣やサトウキビの絞りかすなどで、製造能力は 1,000KL/年。エタノール以外のバイオ化学品の開発も予定されている。
- ・ 米国 Ametecs とインド政府は、Ametecs が国営燃料販売会社にバイオディーゼルを供給する契約を締結した。Ametecs は、インドで製造能力 5,000 万ガロン/年のバイオ燃料・化学品製造プラントを保有している。
- ・ インド政府はガソリンへのバイオエタノール配合 10% (E10) を目指している。主な原料はサトウキビで、今後はセルロース系エタノールの増産を計画している。バイオディーゼルの配合率は 1%未満で、普及の拡大には原料・製造法の開発が必要である。
- ・ Puma Energy とミャンマーAsia Sun Energy (ASE) の JV 企業 Puma Energy Asia

Sun (P. E. A. S) がミャンマー南東部のティラワ港に建設していた、同国最大の石油製品ターミナルが開所した。

- ・ マレーシア国営 Petronas は、LNG コンソーシアム Gas4Sea と共同で、船舶用 LNG 事業の可能性を評価することに合意した。

8. 東アジア

- ・ 中国政府は、石油・天然ガス産業の改革計画を発表した。業界再編・民間企業の活用、国営企業の経営効率改善、ガソリン・ディーゼルの価格政策、石油備蓄事業への民間企業の参入などの政策が公表されている。
- ・ 中国は、2020 年までに国産原油の生産量を 400 万 BPD、天然ガス供給能力を 3,600 億 m³ に引き上げる計画である。原油の確認埋蔵量を 10 億 トン/年 引き上げ、天然ガスの埋蔵量を 2020 年までに 16 兆 m³ に引き上げることを目指している。
- ・ サウジアラビア国営 Saudi Aramco は、中国 NORINCO との間で石油精製・石油化学、小売り事業、さらには鉄道・鉱物資源開発などに共同で取り組むことを発表している。
- ・ Saudi Aramco は、韓国と共同でサウジアラビア国内のダウンストリーム工業を発展させることを目指し、韓国企業や政府関係者を招いてソウルでセミナーを開催している。
- ・ Zhejiang Petrochemical は、製油所・石油化学コンプレックスに Honeywell のプロセス技術と制御システムを導入することを発表した。
- ・ Oriental Energy Company が、江蘇省と浙江省に建設していたプロパン脱水素 (PDH) プラント (各 60 万 トン/年) が稼働した。
- ・ 中国でプラグイン自動車 (EV+PHEV) の販売が大幅に伸び、2016 年の販売台数は他の地域を引き離し世界一である。

9. オセアニア

- ・ ニュージーランド唯一の製油所 Marsden Point 製油所を操業する Refining NZ の 2017 年 3-4 月の精製マージンは 2016 年 3-4 月に比べて大幅に改善している。
- ・ Refining NZ は、Marsden Point 製油所の 5 年間分の EPCm 業務を、WorleyParsons に発注した。
- ・ 負債削減を図るオーストラリア Origin Energy は、クイーンズランド州の Darling Downs 天然ガスパイプラインを Jemena に売却することに合意した。
- ・ ニューサウスウェールズ州は、傘下の電力会社 Endeavour Energy の株式を売却することに同意した。同州は売却益を社会インフラ整備に充てる方針である。

1. 北 米

(1) Motiva Enterprises の事業拡大に関する情報

サウジアラビア国営石油会社の Saudi Aramco と Royal Dutch Shell Plc は、本報 (サイト) の 2016 年 4 月号 (北米編) 第 1 項「Shell と Aramco、米国での共同石油精製事業を解消」で報告した通り、19 年間に亘り運営してきた Motiva Enterprises LLC

の共同事業体としての経営を、解消することで合意し、2017年5月1日に手続きの終了を公表すると共に Motiva Enterprises が保有していた資産の分割を正式に終えている。

今回の共同事業解消に伴い、Saudi Aramco は Motiva Enterprises の 100% 子会社化と企業名称の継続使用、テキサス州にある米国で最大規模の Port Arthur 製油所 (60.3 万 BPD) 並びに潤滑油ベースオイル製造設備 (4 万 BPD)、米国内 24 ヶ所のターミナルを所有することになるほか、ジョージア州、ノースカロライナ州、サウスカロライナ州、バージニア州、メリーランド州、ワシントン D.C.、テキサス州東部、フロリダ州の大部分の地域で「Shell」ブランドの製品販売権を取得している。

更に、Shell と Phillips 66 の間で締結されている長期契約に基づき、Phillips 66 の「76」ブランドも Motiva が継続できることになった。

他方、Shell は石油化学設備が併設されたルイジアナ州 St. Charles Parish の Norco 製油所 (23.5 万 BPD)、同じ St. James Parish に所在する Convent 製油所 (23 万 BPD)、11 ヶ所のターミナル、アラバマ州、ミシシッピ州、テネシー州、ルイジアナ州、フロリダ州の一部、米国北東部州における「Shell」ブランドの下での製品販売を継続することになった。

Port Arthur 製油所に関しては、[2012 年 5 月号 \(北米編\) 第 2 項](#)で報告した様に、28.5 万 BPD の精製能力に 32.5 万 BPD を追加する拡張工事が 2012 年に完了し、その時点で精製能力は米国一の 60.3 万 BPD になっている。更に改造・拡張検討が進められ、[2015 年 1 月号 \(北米編\) 第 2 項](#)で報告した様に、紆余曲折はあったものの、結果的には水素化分解装置並びにディーゼル水素化処理装置の拡張工事を終え、製油所の分解・水素化処理能力が 30% 増強されている。

また、現在進行中のプロジェクトとして、Northstar Terminals LLC と共に Port Arthur 港で新しい海上出荷設備並びに関連設備の建設に取り組んでいるが、これ等の設備建設プロジェクトは、そのまま継続され 2017 年 7 月に完成する予定である。

Motiva Enterprises の状況は以上の通りであるが、米国での共同事業解消の正式発表から 1 ヶ月も経ていない 5 月下旬に、Saudi Aramco は Port Arthur 製油所の精製能力拡大などを目的とした巨額投資を行う計画と、米国トランプ大統領のサウジアラビア訪問時に合せて発表している。

トランプ大統領のサウジアラビア訪問時に公表された内容では、投資開始時期などの詳細は触れられていないが、総額 120 億ドルの初期投資を行い、2023 年までに 180 億ドルの追加投資を行うとしている。

この合計 300 億ドルの投資は、Port Arthur 製油所の精製能力拡張、石油化学分野への進出、運転関係投資、販売事業強化など、全般的な事業強化策に用いられると

している。また明言は避けているが、Saudi Aramco は Port Arthur 製油所に加えて、米国メキシコ湾岸の製油所を更に1ヶ所買収することも視野に入れていると Reuters が報じている。

今回の Motiva Enterprises に対する Saudi Aramco の投資は、サウジアラビアが展開する成長戦略で経済改革計画を示した「Vision 2030」を推進する一つの方策として捉えられている(2016年11月号(中東編)第2項「サウジアラビア Saudi Aramco の技術開発方針」参照)。なお、同ビジョンは2016年にサウジアラビアの副皇太子で政府要職を兼務する Mohammed bin Salman 氏が、原油生産への依存から脱却し、同国経済の多様化を目指す内容をまとめたものになっている。

サウジアラビアの米国における石油化学事業に関しては、同国の石油化学企業 Saudi Basic Industries Corp. (SABIC)が Exxon Mobil との JV として、テキサス州 Corpus Christi 北部で石油化学およびポリマーコンプレックスの建設に100億ドルを投資することが決まっているが、この事業に加えて、Motiva Enterprises の業態拡大の観点から、米国内で売却に付されている石油化学設備の取得を念頭に置いていると言われている。

米国では、今後20年から30年以内にガソリン需要がピークを迎えると推測されており、各精製事業者はディーゼル、ジェット燃料の輸出量強化、石油化学事業の拡大の道を探っているが、Saudi Aramco も Motiva Enterprises を完全子会社化した後の事業拡大の道を既に模索し始めている。

<参考資料>

- ・ <https://www.motiva.com/Media/In-the-news/5-25-17-Motiva-Poised-to-Embark-on-Growth-Journey>
- ・ <https://www.reuters.com/article/us-refinery-plans-motiva-idUSKBN18L2RF>
- ・ http://uk.reuters.com/article/uk-refinery-plans-motiva-idUKKBN18L2RL?feedType=RSS&feedName=businessNews&utm_source=feedly&utm_medium=feed&utm_campaign=Feed%3A+Reuters%2FUKBusinessNews+%28News+%2F+UK+%2F+Business+News%29
- ・ <https://secureservices.riyadhsummit2017.org/UploadedImages/636308878214497501.pdf>
- ・ <http://www.shell.us/media/2017-media-releases/shell-announces-completion-of-transaction-to-separate-motiva-assets.html>

(2) Petrobras の Pasadena 製油所売却に関わる情報

ブラジル国営石油会社の Petróleo Brasileiro SA (Petrobras) の負債総額は非金融系企業では世界で3番目に多いと報じられており、Moody's Corp.、Standard & Poor's 及び Fitch Ratings Limited の3大格付け会社からは、既に“倒産”状態にあると評価されている。

このような経営状況にある Petrobras は、2015年以来財務の改善を目的に油田、パイプラインその他数多くの資産売却を進め、その売却額は既に136億ドルに達し

ている。昨年も、カナダの Brookfield Asset Management が主導するコンソーシアムに、天然ガスパイプラインネットワークの 90%を 52 億ドルで売却しているが、1,200 億ドルとも 1,500 億ドルとも言われる巨額の債務を解消するには程遠く、資産売却の流れはますます勢いを増す状況にある。

Petrobras は、毎年 5 カ年計画(「Strategic Plan(SP)」および「Business & Management Plan(BMP)」)を発表し、経営方針などを示しているが、「SP 及び BMP 2015-2019」では 2015 年と 2016 年の 2 年間で 151 億ドルの資産売却を行うとしていた。しかし、売却対象資産に魅力がなかったことや原油価格が下落したこと、更には売却方法にも問題があったほか、従業員や組合からの強い反対もあり、僅か 39 億ドルの資産を売却したに過ぎなかった。

このような厳しい事態を経ながらも、2016 年に公表された「SP 及び BMP 2017-2021」では、これまでの売却リストに記載されている資産に加えて、2017 年と 2018 年の 2 年間で 195 億ドル相当の資産の売却が計画されている。

更に、この度、「SP 及び BMP 2017-2021」に基づいた売却対象として新たに加えられた資産に、アフリカの油田開発の利権を持つ Petrobras Oil & Gas B.V(PO&G)の株式 50%及び米国テキサス州 Houston の東約 15 マイル(約 24km)に Petrobras が所有する Pasadena 製油所(10 万 BPD)が含まれることになった。この追加により 2017 年と 2018 年の 2 年間で Petrobras の資産売却見積額は 210 億ドルになっている。

Pasadena 製油所を所有する Petrobras 自体が抱える負債返済問題に加えて、Pasadena 製油所の売却に当たっては、不明瞭な過去の経緯が明るみに出てきつつあり、売却がスムーズに行われるか否かは微妙な状況である。当該問題について、ウェブ公開報道をまとめてみると下記のようなになる。

Pasadena 製油所の運営会社は Pasadena Refining System Inc. (PRSI)で、同社の歴史を見ると、1920 年に潤滑油製造工場として設置され、1925 年にガソリン等の製造を行うようになった製油所であることが分かる。ベルギーの Transcor Astra Group S.A. は、当該社の買収を終了させたのは 2004 年であった(買収金額は 4,250 万ドルと伝えられている)。

その後、Petrobras との間の均等権益事業体としての契約が締結されたのが 2006 年 9 月であり、Transcor Astra が保有していた 50%の株式を Petrobras が買収した時期は 2012 年である。Petrobras は Pasadena 製油所の売却額を提示していないが、同製油所を Transcor Astra から買収した際、2006 年から 2012 年の間に 2 回にわたり合計 12 億ドルが支払われたと報じられている。

Petrobras は、長年に亘り取引先との間で水増し契約を繰り返して作った裏金で違法献金していたとされる汚職事件が 2014 年 3 月に発覚し(Lava Jato 汚職事件)、ブラジル検察当局による調査が進められているが、Pasadena 製油所の買収案件に関し

でも、実際の製油所価値と比較すると買収金額が異常に高額で、不透明である点がブラジルの連邦検察当局から問題視され、汚職嫌疑がかけられて調査を受けることになっている。

この様な状況下、5月上旬に Reuters や Bloomberg が複数の消息筋から得た情報として伝えるところでは、Petrobras は Pasadena 製油所を買収した時に比較すると破格の2億ドル以下で売却する可能性があるとして報じている。

Petrobras が同製油所の売却に当たり、破格の金額の提示を行う可能性がある背景には、同製油所の過去の売買過程に問題があることだけではなく、老朽化が進んでいる問題も存在していることである。

今年初めに Pasadena 製油所では、冷却塔で72時間も続いた漏洩事故が発生しているが、この事故では法的義務違反があったのではないかとみられている。つまり、設備に対する法的措置や運転員に対する的確な教育を行っていれば、長時間にわたる漏洩は起こり得ず、事故に至った場合においても3日間も漏洩を止められないはずはないとされている。

この様な例に加えて、今春、同製油所が所在する Harris 郡当局から、度重なる大気汚染防止法違反や水質保全違反を犯していることで提訴されているほか、Environment Texas 及び Sierra Club の2環境団体からも規制値を超えた煤、二酸化硫黄などの汚染物質を日常的に排出しているとして別個の提訴を受けており、精製事業活動に伴う環境への影響、損失、費用などの環境債務 (Environmental Liability) が多いことも製油所価値を下げている一因と指摘されている。

<参考資料>

- ・ <https://www.bloomberg.com/news/articles/2017-05-01/petrobras-adding-refineries-to-asset-sales-as-ceo-seeks-cash>
- ・ <http://in.reuters.com/article/us-petrobras-divestiture-idINKBN18626N>
- ・ <http://www.ogj.com/articles/2017/05/petrobras-to-shed-texas-refinery.html>
- ・ <http://www.investidorpetrobras.com.br/download/4394>
- ・ <http://www.investidorpetrobras.com.br/download/4362>

(3) 米国内製油所の処理量が記録的な水準に達していることを伝える情報

エネルギー関連のメディアによると、米国内製油所のみならず世界的に製油所処理量の上昇が伝えられている。米国エネルギー情報局 (EIA) のデータを見ても、米国内の原油備蓄量はこれまで8週連続で減少し、引き続き減少傾向にある。堅調な国内需要と輸出の双方に支えられて、米国内製油所の処理量は記録的な水準に達している。(図1参照)

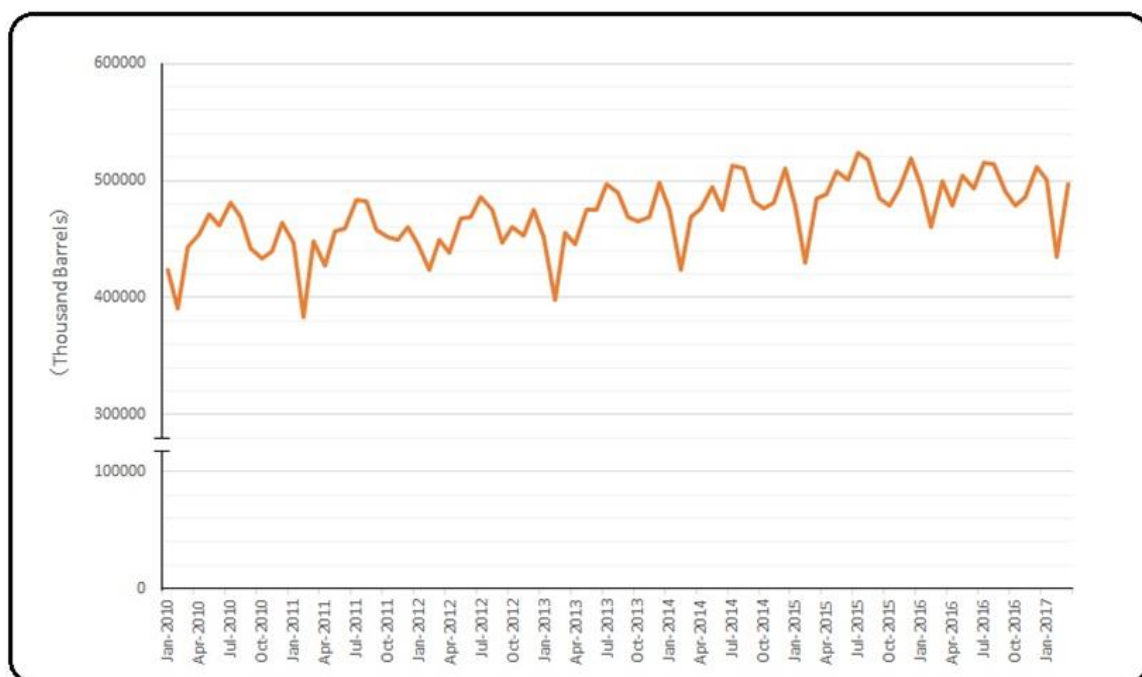


図 1. 米国の製油所月間処理量(ネットインプット)推移
(出典：EIA データ)

EIA が 6 月 1 日付で公表したウィークリーレポートでは、5 月 21 日の週の国内製油所の処理量は 1,750 万 BPD になっている。2016 年の同時期の数値と比較すると 120 万 BPD 多く、10 年間の四半期平均との比較においては 220 万 BPD 多くなっている。

製油所の処理量増加に伴い国内原油備蓄量は 3 月末以来 3,100 万バレル減少しており、例年と比較すると減少速度は高く、減少が観測される時期も早まっている。記録的な処理量増加がもたらすマイナス面として、売れ残り製品の蓄積を招く恐れがあるが、ガソリンとディーゼルの在庫量動向を見ると、原油備蓄量の動きとは異なり、例年観察される季節パターンに沿って動いている。

原油市場をみると、WTI 原油の先物市場価格は僅かながら上昇を見せているものの、シェールオイルの生産が引き続き増加していることで、原油価格の上昇が抑えられる環境にあったと言える。また、トランプ政権の気候変動に関するパリ協定からの離脱が米国での石油掘削を拡大させ、世界的には原油供給を増やす可能性があるとの想定から、原油価格の上昇が抑えられて、精製事業者にとっては有利な状況が生じていると解釈することが出来る。

米国内製油所の処理量の上昇を製品需要面からみると、5 月 21 日週の国内のガソリン需要量は、2016 年の同時期に比較して約 33 万 BPD の増加を示す 980 万 BPD で、過去最高の数値になっている。ディーゼルやジェット燃料などの需要量も 2016 年との比較で著しい増加を示しているが、まだ過去最高となった 2007 年時点の数値には至っていない。

製品輸出面から EIA のデータを見ると、5 月 21 日の週のガソリン輸出量は 64 万 BPD で、その他の燃料油の輸出量も過去最高記録に近い 125 万 BPD になっている。これは中南米、南アメリカ及びカリブ海市場への輸出が好調で、その要因は、これ等の地域で需要は伸びているにも拘らず、製油所の老朽化や非効率性で、需要を満たせないため、地理的に有利な米国からの輸入に頼っていると説明されている。

このように見てくると、米国内製油所の国内需要の充足と言った側面も存在するが、主に上記したラテンアメリカ地域の需要にマッチさせるために、米国内製油所の処理に拍車がかかっていると言える。

米国の石油精製業の好況を示すデータは、金融機関の Credit Suisse が報告している数値にも見ることが出来る。同データによると、5 月 14 日の週における国防石油行政区(PADD)別に見た場合、5 行政区の内の 4 行政区で精製マージンが上昇している。

最も上昇幅が大きい行政区は PADD5(西海岸地域)の 22.24\$/バレルへの\$1.45 アップであり、次いで PADD1(東海岸地域)が\$0.66 アップ(9.90\$/バレル)、PADD3(メキシコ湾岸地域)が\$0.48 アップ(12.84\$/バレル)、PADD2(中西部地域)が\$0.47 アップ(15.02\$/バレル)、唯一 PADD4(ロッキー山脈地域)のがマイナス\$0.21(27.13\$/バレル)であった。

<参考資料>

- ・ <https://www.reuters.com/article/us-usa-refining-kemp-idUSKBN18T2RN>
- ・ <http://www.reuters.com/article/us-usa-refineries-margins-idUSKBN18K2XV>
- ・ <http://refineryoperations.com/u-s-gulf-coast-refiners-increase-capacity-to-meet-hemispheric-demand/>
- ・ https://www.eia.gov/petroleum/supply/weekly/archive/2017/2017_06_01/pdf/wpsrall.pdf

(4) 米国の原油輸入先のパターン変化に関する情報

米国ではシェールブームを背景にして、10 年以上前から輸入原油量の減少が続いている。米国の原油輸入先の国別パターンも 2003 年以来、大きく変化してきている。2003 年以降の数年間、表 1 および図 2 に示した通り、サウジアラビア、カナダ及びメキシコの 3 ヶ国から、それぞれ 150 万 BPD 程度を輸入しており、これ等の 3 ヶ国が首位の座を争う状況になっていた。

現在でもこれらの国々からの輸入量は、上位を占めていることに変わりはないが、輸入量自体には大きな相違が観察される。つまり、現在、米国が輸入する原油で第 1 位の座を占めているのはカナダ産原油で、2000 年に比較すると約 2.4 倍量の約 326 万 BPD になっている。カナダ産原油は、米国が輸入している原油の 41%を占める量になっており、特に最近の数年間の急増ぶりは顕著である。

表 1. 米国の原油輸入量推移
(合計輸入量及び主要輸入国別)

(Thousand Barrels per Day)						
Date	Total Imports	Iraq	Saudi Arabia	Venezuela	Mexico	Canada
2000	9,071	620	1,523	1,223	1,313	1,348
2001	9,328	795	1,611	1,291	1,394	1,356
2002	9,140	459	1,519	1,201	1,500	1,445
2003	9,665	481	1,726	1,183	1,569	1,549
2004	10,088	655	1,495	1,297	1,598	1,616
2005	10,126	527	1,445	1,241	1,556	1,633
2006	10,118	553	1,423	1,142	1,577	1,802
2007	10,031	484	1,447	1,148	1,409	1,888
2008	9,783	627	1,503	1,039	1,187	1,956
2009	9,013	449	980	951	1,092	1,943
2010	9,213	415	1,082	912	1,152	1,970
2011	8,935	459	1,186	868	1,102	2,225
2012	8,527	476	1,361	912	975	2,425
2013	7,730	341	1,325	755	850	2,579
2014	7,344	369	1,159	733	781	2,882
2015	7,363	229	1,052	776	688	3,169
2016	7,877	418	1,097	741	582	3,256

(出典：EIA データ「U.S. Crude Oil Imports by country of origin」)

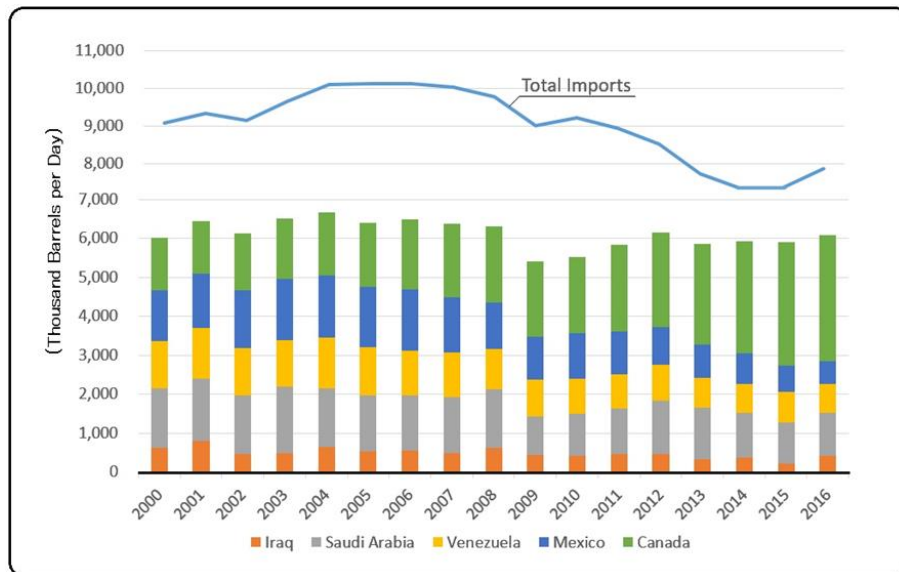


図 2. 米国の原油輸入量推移
(合計輸入量及び主要輸入国別)

(出典：EIA データ「U.S. Crude Oil Imports by country of origin」)

ベネズエラ原油の輸入量は、2003 年当時は 120 万 BPD 程度で、上位 3 ヶ国には若干及ばなかったが第 4 位にあった。その後の状況を見ると、ベネズエラ原油及びメキシコ原油の輸入量は急速な減少を見せ、それぞれ 74 万 BPD と 58 万 BPD にまで落ち込んでおり、現状では 100 万 BPD 以上の原油輸入をしている国はカナダとサウジ

アラビアの2ヶ国だけになっている。

この様に輸入原油の国別パターンが大きく変化してきた第1の要因は、米国の非在来型超軽質原油のシェールオイルの増産にあり、長期的見通しとしては、中・重質原油の輸入が維持され、特に重質原油の輸入量は増加する勢いであると説明されている。

サウジアラビア原油の輸入量は、総じて減少してきているものの、まだ年平均100万BPDの輸入量になっている。サウジアラビア原油の輸入量がピークを示した2003年では172.6万BPDであったが、2016年は約36%減少した109.7万BPDである。

2003年から2016年に至るまでにサウジアラビアからの輸入量は14%減少しているが、米国の輸入原油の合計量が減少している中、合計輸入量に占めるサウジアラビア原油の比率の点で比較すると、2003年時点の17.8%から2016年の13.9%に僅か約4ポイント低下したに過ぎない。

2009年以来、ペルシャ湾岸原油の輸出フローが“東方シフト”に変わったことにより、米国-サウジアラビア間の原油取引に悪影響を与えたが、昨年のサウジアラビア原油輸入量は2009年よりも11.8万BPD増加している。サウジアラビアからの輸入量は、これまで増減を繰り返しているが、今年は増加傾向を示しており、直近のデータでは133.8万BPDになっている。

サウジアラビア原油の輸入に関する短期的な見通しとしては、輸入量はかなりの幅で増減するものと予測されており、100万BPDを切ることも数ヶ月の単位で発生すると見られる。事実、5月25日の石油輸出国機構(OPEC)による減産の取り決めを受けて、サウジアラビアは米国の原油備蓄量を減少させる目的で、米国への輸出量を“極端に”削減する予定であると表明している。

しかし、このような米国向け輸出量の削減は、夏場に向かい空調用電力の供給量が増加するサウジアラビア国内の季節的な増加による短期的なものになる可能性があると見られている。要するに、OPEC加盟諸国並びに非OPECの原油生産国に“原油減産”の明瞭なシグナルを送ることに第1義的目的があると解釈されている。

OPECによる減産が機能しているか否かは、OECD諸国の備蓄量が減少し始めることで確認できるが、備蓄量の減少に対応して原油価格があまりにも上昇する様であれば、OPECによる減産は正統な方法であったか否かという疑問を呼び起こし、長期間にわたる米国への輸出量削減は逆効果になりかねない。

<参考資料>

- ・ <https://www.platts.com/latest-news/oil/dubai/analysis-trump-visit-highlights-continued-us-26745767>

2. ヨーロッパ

(1) 欧州の製油所による IMO-2020 年硫黄規制対応に関わる情報

国際海事機関(IMO)の協定に基づき、バンカー燃料に対する硫黄規制が実施される2020年の期限が近づくにつれて、欧州の精製事業者は規制に対する方策を取り始めている。結果的には硫黄分が最大0.5%の燃料を使用するか、排ガス浄化用スクラバーを設置するかの二者択一と認識されていたIMOの2020年硫黄規制に対する対応は、昨年10月時点では、経営不振にあえぐ欧州の精製事業者にとっては、まだ時間的余裕のある事項であると捉えられていたようであった。

しかし、環境規制、高エネルギーコスト、輸送用燃料需要の幅広い落ち込み、加えて中東およびアジアで次々と稼働している新設製油所などが、既に精製業界への圧力となって現れている。この様な状況下、多くのアナリストや関係者は、潮流に乗ることの出来ない欧州の製油所は、早晚、運転停止あるいは精製能力削減に追い込まれると指摘している。

精製事業者の立場からIMO規制を考える場合、高硫黄燃料油の生産をカットし、中間留出油および低硫黄燃料油の生産量を増加させ、低公害バンカー燃料を製造するか、或いは、IMO規制に無対応のまま高硫黄燃料油のまま販売するかのどちらかを強く促すものと解釈される。

つまり、後者の選択は、IMO規制対策として船主がスクラバーを設置することに期待して単純に何もしないこと、社会が認めるか否かは別にして、規制に準拠する製品を製造するのではなく、発電用などの高硫黄燃料油の需要に期待・対応することによって損失をできるだけ抑える方策である。前者の選択は、重質油を軽質油などの中間留分に転換させるための装置を装備するために巨額な投資を行い、設備対応によりIMO規制に備えることである。

2020年以降において、低硫黄燃料油と高硫黄燃料油との価格差が、どの程度の開きになるか正確な数値を現状で見通すことはできないが、一般的には価格差が拡大し、中間留分がより高価格になるという共通認識があると見られている。

IMOの発表直後は、欧州の精製事業者は規制に対する対処策について旗色を鮮明にしようとはしなかった。スクラバーの採用に関してもどうなるか判然としなかったし、規制の微妙な遵守度合いや将来の低硫黄燃料油と高硫黄燃料油との価格差など、精製事業者にとって不明確で未解決の課題がいくつも存在し、戦略の選択が困難な状態にあった。

構造的問題を抱えていた欧州の精製事業者にとって、利益が得られるか否かの見通しも無い状態で、巨額の投資を要する設備投資に踏み切るか否かを迫られていたことになるが、新しいIMO規制の現状が理解されるに従って、雰囲気に変化し始めてきており、新設備投資も徐々に検討対象に入り始めている。

例を挙げると、地中海のバンカー市場の主要事業者であるスペインの Cepsa は、同社の規模の精製事業者にとっては大規模プロジェクトとなる重質油水素化分解装置の建設に約 20 億ドルの設備投資を行うことを決め、現在は基本設計段階にあることを 5 月 16 日と 17 日にクロアチアの Dubrovnik で Euro Petroleum Consultants が主催した国際会議「17th International Downstream Technology & Strategy Conference : (IDTC)」で明らかにしている。

また、国際会議 IDTC に続いて 5 月 18 日と 19 日に同じ Dubrovnik で開催された国際会議「15th International Bottom of the Barrel Technology : (BBTC)」では、ポーランドの石油精製・石油化学最大手の PKN Orlen が、ポーランドの Plock 製油所(32.5 万 BPD)で、2020 年までにビスブレーカーを新設することや低硫黄燃料油基材の製造用に、既存の H-OIL 装置のアップグレードを行うことを決めている。また、リトアニアで所有している Mazeikiai 製油所(26.3 万 BPD)で重質油水素化分解装置の設置を検討中であることも明らかにしている。

地中海のバンカー市場へ燃料油を供給しているクロアチアの INA-Industrija nafte, d.d. (INA) も、2020 年までに Rijeka 製油所(9 万 BPD)にディレドコーカーを建設することを決めている。更に情報サービスを提供している Argus が入手した最近の情報では、Amec Foster Wheeler が北西ヨーロッパの精製企業とコーカー建設の契約を締結したと伝えている。

以上の例だけではなく ExxonMobil の Antwerp 製油所(31 万 BPD)、ポーランドの Grupa LOTOS の Gdansk 製油所(21 万 BPD)、セルビアの石油会社 NIS (Nafta Industrija Srbije)の Pancevo 製油所(11 万 BPD)の各製油所ではディレドコーカーを建設中であるなど、多くの IMO 関連プロジェクトが既に進行中である。

溶剤脱瀝装置(SDA)についてみると、Total のベルギーにある Antwerp 製油所(30.8 万 BPD)ではマイルド水素化分解装置と共に KBR の ROSE(Residuum Oil Supercritical Extraction)技術を採用した 4.8 万 BPD の装置が試運転を迎えており、フィンランドの Neste Oil では Porvoo 製油所(19.7 万 BPD)に設置された装置が今年 4 月に稼働を開始している。

スウェーデンの石油会社の Preem AB では、Lysekil 製油所(22 万 BPD)にある減圧蒸留装置の拡張が進められており、残油水素化分解装置の建設も検討されている。加えて、更なる脱硫を念頭に置いた水素製造装置の設置が同社の Gothenburg 製油所(12.5 万 BPD)で進められているが、同装置は 2018 年末までの完成予定である。

高硫黄燃料油の生産量削減を目指している精製事業者は、2020 年以降においても低硫黄燃料油市場に期待を持つのか、ディーゼルや中間留分製品などの高付加価値な軽質油に的を絞り、設備対応の上で重質燃料市場から撤退するかを見極める必要があると思われるが、その判断を行うに当り重要になってくるのはタイミングの問題である。

高硫黄燃料油と低硫黄燃料油の価格差は、IMO 規制直後には拡大する可能性が高いと判断出来るが、長期的には船主側が安価な高硫黄燃料油を利用しようとして、スクラバーを設置する船舶が増加すると想定されることから、価格差が持つ意味合いは重要ではなくなってくる可能性がある。

Dubrovnik の国際会議で、主要エンジニアリング会社の Honeywell UOP と KBR が説明していた内容によると、装置の設計から稼働までに要するリードタイムは、ディレードコーカーで約 5 年であり残油分解装置もほとんど変わらないが、溶剤脱瀝装置ではそれより短くて約 3 年である。減圧残油を溶剤脱瀝処理した脱瀝油 (DAO) は、分解処理や水素化処理をして低硫黄燃料油に転換できるため、将来、収益性の高い製品を見極めるリスクを回避したい精製事業者にとっては柔軟性のある対応策であると言える。

設備投資を望まない精製事業者にとって微調整は可能であると思われる。その一つの方法は、既存の水素化分解装置や減圧蒸留装置の処理量増強に向けて、ボトルネックを解消することである。軽質原油や低硫黄原油を処理することで、高硫黄燃料油の生産を削減することもできるが、原油価格に大きく影響を受け、従来処理していた原油性状との開きが大きくなれば、技術的問題が生じる可能性がある。

2020 年から開始される船舶燃料の硫黄規制は、欧州の精製事業者に大きな課題を提示しており、今後、更なる合理化を進めなければならないとみられている。Dubrovnik の国際会議で Cepsa が説明していた内容では、200 万 BPD の精製能力が運転停止のリスクに晒されていると見られている。IEA の予測でも同等の数値が提示されている。

欧州では、現在、IMO の 2020 年硫黄規制への対応策が採用され始めている。Dubrovnik の国際会議で話し合われた内容を報道しているメディアの Argus や Reuters では「欧州の精製事業者が本件に関心を持つ限り、まだ生きる道は残されている。」とインターネット記事を結んでいる。

<参考資料>

- ・ <http://www.argusmedia.com/pages/NewsBody.aspx?id=1468242&menu=yes>
- ・ <http://uk.reuters.com/article/uk-europe-refineries-idUKKCN18D0FX>

(2) 欧州の製油所関連情報

1) セルビアの製油所近代化工事

① BOTB プロジェクト進捗

セルビア最大の石油会社である NIS (Naftna Industrija Srbije) が、近代化計画として展開している硫黄酸化物の大気放出削減プロジェクト (BOTB (bottom-of-the-barrel) Project) は、本報(サイト)の 2016 年 12 月号(ロシア・NIS 編)第 3 項「セルビアの Pancevo 製油所のディレードコーカー建設に関わる情報」で報告し

ている通り、既存の流動接触分解装置(FCC)や水素化分解装置と統合させる形でディレードコーカーの新設が計画されている。

当該プロジェクト推進に関わる全ての契約類は 2016 年末までに締結されている。プロジェクトの完了は 2019 年第 3 四半期としており、現在では今年後半に予定されている正式工事開始に向けて準備しているところである。なお、NIS の株式は Gazprom Neft が 56.15 %を所有し、セルビア政府が 29.87 %を所有している。

② ガソリンのインライン調合設備新設情報

NIS 傘下の Pancevo 製油所(9.6 万 BPD)は、近代化工事の一環として同製油所内の出荷設備に、ガソリンのインライン調合設備を新設している。ガソリンの設計、基材配合など最適化し、制御するためのシステムソフトウェアが組み込まれた設備を採用することで、運転効率改善と調合時間の短縮が図れることになる。

③ 国営石油化学企業の民営化情報

セルビアでは国営企業の民営化が進められている。石油エネルギー分野に関しては、同国内にある Pancevo 製油所及び Novi Sad 製油所(両製油所は連結して一つのコンプレックスを構成し、処理量は 14.6 万 BPD とされている)をロシア国営ガス会社の Gazprom(Gazprom Neft)に売却しており、特殊な状態ながら民営化が進んでいる。

今回、民営化対象として取り上げられたのは石油化学分野の 3 企業で、HIP Petrohemija、MSK Kikinda 及び HIP Azotara である。中でも HIP Petrohemija は、3 都市に設備を持ち、セルビア国内では最大規模の石油化学企業で、政府が同社の株式の 55%を所有している。

この HIP Petrohemija の買収に関心を寄せる企業の 1 社にルーマニアの KazMunayGas International N.V. (前 Rompetrol Group)が挙がっており、同社は既に買収に関心がある旨のレターを提出している。なお、KazMunayGas International はルーマニアの Petromidia 製油所内に石油化学設備を有する同国で唯一のポリマー生産者で、石油化学分野への進出に積極的姿勢を示している。

2) ベラルーシの 2 製油所の近代化工事

去る 6 月 1 日に、ベラルーシの Lukashenka 大統領と製油所関係者の間で、同国にある 2 製油所の近代化工事の進め方について協議が行われた。工事開始時期に関する情報の提供は行われていないが、工事完了は 2019 年とすることが決められている。

OJSC Naftan の Novopolotsk 製油所(22 万 BPD)及び OAO NGK Slavneft の Mozyr 製油所(24.1 万 BPD)の 2 製油所を管轄する国営石油精製・石油化学会社の Belneftekhim Concern からは、設備投資として一方の製油所には 5 億ドル以上、また他方には 7 億ドル以上を要するとの説明と共に、準備資金不足により海外からの融資が欠かせないことが説明されている。

2 製油所近代化工事に要する資金については、5 月中旬にベラルーシ大統領が中国を訪問した際に話し合われ、ベラルーシの 2 製油所資産に中国が強い関心を示しており、融資が期待できるとしている。

昨年、Belneftekhim Concern は 2 製油所の近代化工事を進めようとしたが、ロシアとの間で原油及び天然ガスを巡る係争が再燃し、ロシアから原油供給を約 20%カットされ、石油および石油化学製品の販売益が低下するなどの影響が出て、計画通りの推進が出来なかった経緯がある。

3) スペインの Castellón 製油所拡張工事

Amec Foster Wheeler が、BP のスペイン子会社 BP Oil España S. A. U. から Castellón 製油所(10.5 万 BPD)の減圧蒸留装置(約 4.5 万 BPD)の拡張工事に関わる設計・調達・建設管理(EPCm)の業務を受注した。Amec Foster Wheeler は、独自に開発した“More 4 Less”技法を使い、同拡張工事で装置を簡素化すると共に効率の向上を図る。なお、同プロジェクトの受注額や拡張工事のスケジュールに関わる情報は公表されていない。

<参考資料>

- ・ <https://www.romania-insider.com/rompetrol-wants-buy-pancevo-petrochemical-plant-serbia/>
- ・ <http://www.ogj.com/articles/2017/06/nis-adds-gasoline-blending-plant-at-serbian-refinery.html>
- ・ <http://eng.belta.by/economics/view/modernization-of-belarusian-oil-refineries-to-end-in-2019-101913-2017/>
- ・ <https://charter97.org/en/news/2017/6/1/251797/>
- ・ <http://www.ogj.com/articles/2017/06/bp-lets-contract-for-spanish-refinery.html>
- ・ <http://media.amecfw.com/amec-foster-wheeler-awarded-revamp-contract-by-bp-oil-for-castellon-refinery-in-spain/>
- ・ <https://www.amecfw.com/documents/brochures-publications/brochures/more-4-less.pdf>

(3) 欧州の石油精製業を取り巻く最近の環境について

欧州の石油精製業は、過去 3 年間好調な収益を維持してきているが、最近では石油製品の在庫量が増え、ガソリンの需要量が大きく変動してきている。このような従来とは異なる状況が生じつつある中で、これまで通りの精製マージンを維持するには、時勢に遅れぬように製品製造構成を従来通りに変える必要があると考えるのは早計で、注意深く状況を観察した上で迅速に行動すべきである、と Reuters が注意を喚起している。

Royal Dutch Shell、Repsol、Statoil など欧州のエネルギー企業の報告によると、世界中で保全工事などのメンテナンス時期に入っている製油所が多いことから、現状では製品在庫が増加した状態が続いており、第 1 四半期の精製マージンは大幅に上昇している。

米国での自動車による移動が極端に多くなる夏季時期は、ヨーロッパの精製事業者としては、通常であれば米国輸出向けにガソリンの増産を行うことが多い。しかし、これまで観察されていたインドにおける急激なガソリン需要の伸びは、ここに来て鈍化し始めていることや、米国エネルギー情報局(EIA)のデータによると、米国の最近の数年の傾向として、ガソリン需要が毎年1月と2月に前年より少ない傾向になってきて、需要そのものに翳りが出ていると受け止められる状況になっている。

製油所の稼働状況について見てみると、ヨーロッパでは4月度の製油所処理量は昨年よりも64万BPD増加している。米国とアジア諸国の製油所も輸出を念頭に処理量は上がってきている。しかし、エネルギー分野の調査会社JBC Energyは、今年後半は精製マージンの大幅な縮小が予想され、精製業者が利益を維持するためには迅速な対応が要求されるとの見解を示している。

コンサルタント会社のFGEや金融機関のBofA Merrill Lynchなどから示されている予測では、2016年に需要は縮小していたが、今年の世界経済は全体的には活況を呈し、ディーゼル需要が回復すると予想している。原油生産や鉱業などの産業で使用する重機用ディーゼルの需要は、他の燃料に比較すると、より経済状態と密接な関係があり、経済が活況を呈する時期にはディーゼル需要も増える傾向にある。また、ジェット燃料も堅調な需要が続くと見られている。

フィンランドの精製企業Neste CorporationのMatti Lehmus副社長は、「1年前はガソリンが市場を牽引する状況だったが、現在ではディーゼルとガソリンの両方が市場を牽引する状況になっており、ガソリン在庫は2016年を僅かに下回っている」と語っている。

ディーゼルやジェット燃料の需要は、ガソリンに比較するとこれまで需要面で後れを取ってきたが、今年状況は需要が伸びている。コンサルタント会社KBC Advanced Technologies LtdのStephen George氏は、「西ヨーロッパでの観光産業は好調で、ディーゼル並びにジェット燃料共に需要量に好ましい影響が出ている。石油産業が活性化すると両製品の需要量も増加してくる。」と話している。

製品のみならず原油の供給状況にも従来と異なる点が見受けられる。石油輸出国機構(OPEC)は減産で足並みを揃えようとしているが、現実には欧州の精製事業者にとって、原油調達の面で選択枝が増えており、欧州地域で容易に且つ多量に入手できる原油に目を向け、慎重かつ的確に行動しなくてはならないとアナリストは指摘している。

本件に関しては、ヨーロッパではOPECによる減産量に見合う代替原油を、容易に調達できる環境にあるとされているからである。例えば、カザフスタンの巨大海洋油田であるKashaganからの原油、米国のタイトオイル、OPECの減産義務が課せられていないリビア産やナイジェリア産原油など、欧州の精製事業者は様々な原油にアクセスできる状況にある。このような環境が継続される限り、精製マージンは非常

に健全な状態を保持できると言える。

以上に示したように、ヨーロッパの精製事業を取り巻く環境は、かつて経験したことがない程に自由度がある。このような環境にあるからこそ、精製業者は状況を注意深く観察した上で最適な方策を見出すべきであると指摘しているものと思われる。

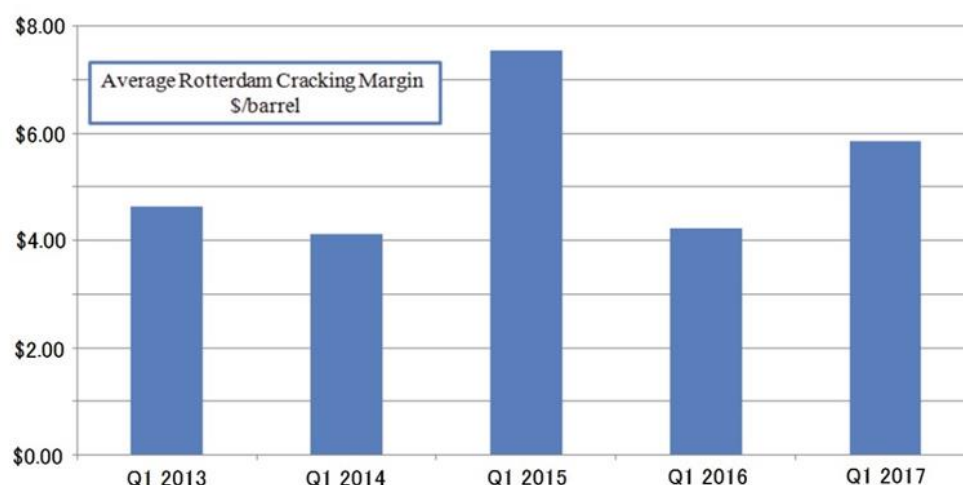


図 3. ロッテルダム・ブレント・クラッキングマージン比較(Q1 Average)
(出典：5 月 17 日付 Reuters 記事)

<参考資料>

- ・ <http://uk.reuters.com/article/uk-europe-refineries-idUKKCN18D0FX>
- ・ http://pdf.reuters.com/pdfnews/pdfnews.asp?i=43059c3bf0e37541&u=2017-05-16T110748Z_GFXED5G0UX0JO_1_RTRGFXG_RELATED.PNG

3. ロシア・NIS 諸国(New Independent States)

(1) Rosneft のドイツに保有する製油所に対する設備投資の方針

ロシア国営石油会社の Rosneft は、ドイツにおける精製事業を統括するために、今年初めにドイツ支社になる Rosneft Deutschland GmbH を設立し、5 月に新社屋がベルリンに開設された。

この開設式に出席した Rosneft の Igor Sechin CEO は、ドイツに所有する製油所の主要当事者として、装置類の近代化、安全性向上、環境規制類対応を目的に、今後 5 年間で約 6 億ユーロ (6.68 億ドル) の設備投資を進めることを表明している。この内、内容やスケジュールについての発表は行われていないが、約 3 億ユーロについては、どのような事に投資するかの検討を済ませていると言う。

Rosneft がドイツに所有している製油所の権益は、バイエルン州 Neustadt に設置

された Bayernoil 製油所(20.6 万 BPD)の 25%、バーデン＝ヴュルテンベルク州 Karlsruhe に設置された MiRO 製油所(29.8 万 BPD)の 24%、PCK Raffinerie GmbH のブランデンブルク州 Schwedt にある製油所(23.2 万 BPD)の 54.17%となっている。

Rosneft がこれらの 3 製油所に持つ権益は合計 25 万 BPD 分で、ドイツの総精製能力の 12%強になっている。3 製油所の平均白油化率は 93%、製油所設備の複雑度を示すネルソン指数は 9.1 になっている。

今後、Rosneft はドイツ重視の方針を強めるものと見られ、最近の状況を見てもドイツへの原油供給量を 2012 年の 1,290 万トン/年から 2016 年には 2,250 万トン/年に増やしており、ドイツに所有する製油所への原油処理量は、2016 年は 1,270 万トン/年になって、17.8%増えている。

製品販売事業に関しては、現状では Rosneft が独自に所有する給油所で販売が行なわれているが、それ以外では、僅かにフランスの Total 傘下の給油所に製品を卸しているに過ぎない。しかし、ドイツ子会社の Rosneft Deutschland の設立を機に、今後はドイツ国内に展開している給油所の大部分を統合し、販売ネットワークを構築していくものと考えられる。

<参考資料>

- ・ <https://www.rosneft.com/press/news/item/186689/>
- ・ <http://www.dw.com/en/rosneft-seeks-foothold-in-german-fuels-market/a-38896028>
- ・ <http://russianconstruction.com/news-1/27616-rosneft-spends-600m-on-upgrading-of-its-refineries-in-germany.html>
- ・ <https://www.neweurope.eu/article/russias-rosneft-modernise-german-refineries/>

(2) カザフスタンの Shymkent 製油所の近代化工事情報

カザフスタン南部の Sayramskiy に設置され、現在近代化工事が進められている Shymkent 製油所(10.5 万 BPD)の精製能力は、若干増強されて 12 万 BPD になる予定である。同製油所の運営・管理はカザフスタン国営石油会社の KazMunaiGas と中国国営石油会社 China National Petroleum Corporation(CNPC)の均等出資によるジョイントベンチャーの PetroKazakhstan Oil Products LLP が担当している。

現在展開中の近代化工事には約 18.3 億ドル(推定値)が投資されると報じられており、2011 年に着工し、2017 年末の完成予定で進められている。以下に Shymkent 製油所に関わる最近のウェブ記事をまとめて記す。

① 現在進行中の近代化工事概要

製油所の近代化工事は 2 段階で進められている。第 1 段階は 2015 年 12 月に開始されディーゼル水素化処理装置、異性化装置と共に硫黄回収装置(4,000 トン/年)などが設置され、2017 年春に完成し、7 月までの予定で試運転作業に入っている。

第2段階の近代化工事では、4万BPDの残油流動接触分解装置(RFCC)、Axensが開発したFCCガソリンの選択的脱硫技術プロセスの「Prime-G+」装置、MTBE(methyl tertiary butyl ether)製造装置、Merox装置、排ガス処理装置、硫黄回収装置などの建設が行われている。その他、当該工事により精製深度が高められEuro-4やEuro-5基準の製品製造が行われることになる。

近代化工事に伴い増産される主な製品には、ハイオクガソリンが220万トン/年、ディーゼルが190万トン/年、ジェット燃料が40万トン/年である。

② 資金調達関連情報

Shymkent製油所の近代化工事は、3金融機関の融資を得て進められている。ロシアのSberbankが4億ドル、カザフスタン開発銀行(Development Bank of Kazakhstan)と中国の輸出入銀行が合せて10億ドルを融資することになっている。

③ エンジニアリング会社など

近代化工事の展開に当りFS業務がイタリアのTechnipに2011年に発注され、翌年にはFEED業務が当該社に発注されている。詳細設計・調達及び異性化装置の建設関連業務はCPECC(China Petroleum Engineering & Construction Corporation)に発注されている。また、プロジェクト全体の管理・コンサルタント関連業務はRompotrol Groupの子会社であるRominervに発注されている。

④ その他情報

Shymkent製油所でGroup IIおよびIII規格の潤滑油ベースオイル製造装置の建設が計画されているが、ライセンシング及び設計業務は、Hill Resources経由でChevron U.S.A. Inc.とCB&IのジョイントベンチャーであるChevron Lummus Global(CLG)が受注した。装置にはCLGの技術のIsocracking、Isodewaxing、Isofinishing及び溶剤脱瀝技術が採用され、クリーン燃料と共に潤滑油基材が製造されることになる。

<参考資料>

- ・ <http://www.hydrocarbons-technology.com/projects/shymkent-oil-refinery-modernisation>
- ・ <http://www.digitalrefining.com/news/1004606#.WT83X5qLSF4>
- ・ http://www.rigzone.com/news/oil_gas/a/150551/Grassroots_Kazakhstan_Base_Oil_Project_Goes_to_CBI?rss=true

4. 中 東

(1) サウジアラビア Saudi Aramco が米国企業との関係を強化する動き

米国のトランプ大統領のサウジアラビア訪問に合せて、サウジアラビア国営Saudi Aramcoが米国企業と協力関係を強化する動きが続いている。5月中旬に発表された合意内容を、共同事業先の企業別にまとめて以下に紹介する。

- ・ **Jacobs Engineering Group Inc** : プロジェクトプログラムと建設マネジメント業務を目的とする JV をサウジアラビアに設立することに合意している。
- ・ **National Oilwell Varco (NOV)** : 最新式の石油・天然ガス産業向け機器の製造・組み立てプラントをサウジアラビアに建設することに合意し、JV を設立する。JV はハイスペックな陸上リグ、掘削用の機器の建造・製造及び保守・修理サービス業務を提供する。また、掘削作業や保守業務に従事する技術者を養成する教育センターを設立し、1,000 名の雇用創出を目指す。
- ・ **GE** : 石油・天然ガス事業部門の上流・中流・下流事業、エコシステムを通じたバリューチェーン分野で新事業の FS を実施することに合意し、MOU に調印している。このプロジェクトで、2,000 名の雇用創出を期待している。

両社は、別の MOU でデジタル技術の導入で生産性を 40 億ドル/年改善することを目指している。GE は、Saudi Aramco に専用の Predix Industrial IoT クラウドシステム、APM(産業機器向けのアセット・パフォーマンス・マネージメント: APM)、デジタル変革オフィス(Digital Transformation Office:DTO)に対して、専門スタッフを提供する。

DTO では、ハイテク技術者 250 名、間接的にデジタル技術者 500 名の雇用の創出が期待されている。GE はサウジアラビアの長期発展構想 Saudi Vision 2030 で求められる STEM(科学・技術・工学・数学)教育カリキュラムを高校・大学に導入し、デジタル技術者・科学者を育成することに協力する。

- ・ **Rowant** : 2016 年の JV 合意に沿って、Ras Al Khair Maritime Yard を通じて甲板昇降式海洋石油掘削装置(jack-up drilling rig)の設計業務を進めることに合意し MOU(non-binding)に調印した。JV はサウジアラビアで海洋掘削リグを保有・操業・管理する目的で、50/50 出資で設立される。
- ・ **Honeywell**: 石油・天然ガス事業の長年のパートナーとしてサウジアラビアの経済発展と産業の多様化に取り組む。工業 IOT(Industrial Internet of Things)による Saudi Aramco 事業への貢献度を高める。雇用創出効果 400 名。

サウジアラビアの国産技術の振興を目指す In-Kingdom Total Value Add(IKTVA)に基づいて、Honeywell は 9 件の国内産業優先策に取り組み、投資拡大・経済の多様化・雇用創出などを実現させる。

- ・ **Schlumberger** : 油田開発資材、サービスの内製化を図る。雇用創出効果は 2,600 名。
- ・ **Halliburton**: 油田開発資材、サービスの内製化を図る。雇用創出効果は 750 名。

そのほかにも Saudi Aramco は、Nabors(掘削技術、雇用創出効果 800 名)、McDermott(資産・人材、IKTVA 推進、中東地域のサウジアラビア国籍の雇用 3,000 名)、Weatherford(油田資材・サービス、900 名)、Emerson(デジタル技術分野)との間でサウジアラビア国内の共同事業に合意している。

Saudi Aramco は、米国以外に中国・韓国の企業との連携を強化する動きを公表しているが、その概要は東アジアの項で紹介する。

<参考資料>

- ・ http://www.saudiaramco.com/en/home/news-media/news/MOU-saudi-US_forum-2017.html
- ・ <http://invest.jacobs.com/investors/Press-Release-Details/2017/Saudi-Aramco-and-Jacobs-Create-Joint-Venture-for-Social-Infrastructure-Program-Management-Throughout-Saudi-Arabia-and-Across-Region/default.aspx>
- ・ https://www.nov.com/News_and_Events/News/News_Article_Detail/NOV_Announces_Joint_Venture_with_Saudi_Aramco.aspx
- ・ <http://www.genewsroom.com/press-releases/support-saudi-vision-2030-saudi-arabia-and-ge-announce-raft-mous-and-agreements-worth>
- ・ <http://www.saudiaramco.com/en/home/news-media/news/CEO-Saudi-US-Forum-2017.html>
- ・ <https://www.motiva.com/Media/In-the-news/5-25-17-Motiva-Poised-to-Embark-on-Growth-Journey>

(2) ヨルダンの Zarqa 製油所の拡張・近代化プロジェクト

ヨルダンの製油所関連の情報が 5 月上旬に報道されている。国営 Jordan Petroleum Refinery Company (JPRC) は、ヨルダン西部のザルカ (Zarqa) に設置された Zarqa 製油所の拡張・近代化プロジェクトを計画しているが、Honeywell UOP に主要装置の建設業務を発注している。

プロジェクトは、ヨルダンの燃料需要が今後年率 3% で増加していくとの予想の下で、精製能力を現在の 10.5 万 BPD から 12 万 BPD に引き上げ、燃料製品の品質を Euro-5 規格(硫黄分:10ppm 以下)とするもので、投資額は 18 億ドルと明らかにされている。なお、Zarqa 製油所にとり今回のプロジェクトは、第 4 次の増強工事になる。

Honeywell UOP が提供するプロセス技術は、以下の通りで、2 次装置の種類は広範囲のものになっている。

- ・ 常圧蒸留装置・減圧蒸留装置の改造
- ・ 水素化分解プロセス:Unicracking™
- ・ ディーゼル水素化脱硫プロセス
- ・ ガソリン選択水素化脱硫プロセス:Selectfining™
- ・ CCR プロセス:CCR Platforming™
- ・ 異性化プロセス:Penex™
- ・ 硫黄除去プロセス:MinAlk™、Merox™
- ・ 水素精製プロセス:Polybed™ PSA

1956年に設立された JPRC はヨルダン唯一 Zarqa 製油所を操業し、傘下に 100%子会社の販売会社、潤滑油調合プラント、Amman、Zarqa、Irbid に LPG 充填プラント(3ヶ所)、LPG 貯蔵所、Aqaba に原油ターミナル・貯蔵施設を保有している。Honeywell UOP は、Zarqa 製油所の設計段階から関与している。

<参考資料>

- ・ https://www.uop.com/?press_release=honeywell-uop-signs-agreement-to-provide-technology-and-equipment-for-expansion-of-jordanian-refinery

(3) クウェート政府、Al Zour 製油所プロジェクトを重視

クウェートでは、国営 Kuwait National Petroleum Company (KNPC) が精製能力の拡大と燃料品質の向上を目指して、製油所施設プロジェクト (Al-Zour 製油所プロジェクト、New Refinery Project (NRP)) と既存製油所を拡張・近代化するクリーン燃料プロジェクト (CFP) を展開しているが、5 月初めにクウェートの国営通信 KUNA が Al-Zour 製油所プロジェクト関連のニュースを伝えている ([2016 年 2 月号中東編第 3 項](#)、2016 年 11 月号中東編第 3 項参照)。

クウェート政府は、長期計画 “Kuwait 2035” で Al-Zour 製油所プロジェクトを、最重要ミッションの一つに位置付けている。国営 Kuwait Petroleum Corporation とその子会社の KNPC は、精製能力を現在の 61.5 万 BPD から 141 万 BPD に引き上げ、火力発電プラント向けの低硫黄重油を 22.5 万 BPD 製造することを目指している。その結果 KNPC は精製能力と製品の環境品質面で世界のトップレベルになる。

<参考資料>

- ・ <http://www.kuna.net.kw/ArticleDetails.aspx?id=2607941&Language=en>

5. アフリカ

(1) 南アフリカ共和国のエネルギー戦略

南アフリカ共和国エネルギー相の Mmamoloko Kubayi 氏が、5 月中旬の国会の予算スピーチで、エネルギー政策について説明している。また鉱物資源相が、シェールガス探査に向けた新たな政策も発表したことが注目されている。

1) 石油精製事業

エネルギー相は南ア共和国には新規製油所への投資の準備が必要とした上で、新設製油所が稼働するまでの間は、燃料の需要量の 1/3 強を輸入しなければならないとの見方を示した。大陸の南端に位置する南ア共和国のような大国が、燃料を輸入に依存していることは、地域の工業化の発展やエネルギー保障を危うくする重大な問題であるとの考えを示し、内閣が本予算年度の第 3 四半期中に、精製能力拡大に関して決定を下すとの意欲を表明した。

エネルギー相は、精製能力の拡大には、官民パートナーシップ(PPP)の活用及び産油国の関与が必要と述べている。この背景には、同国とイランとの関係強化の動きがあると見ることができる(2017年3月号アフリカ編第3項、2016年5月号第2項参照)が、Kubayi氏は南アの企業の精製事業への参入を促進することが大切で、製油所の権益の過半は南アが保有することが重要と発言している。

Kubayi氏は、2016年の燃料小売り部門の改革に触れ、燃料小売り事業に占める女性の割合が10%未満に止まっていることに不満を示し、2020年までに少なくとも20%に引き上げることを求めている。

2) 再生可能エネルギー

予算説明では、南アフリカ共和国のエネルギーミックスの中で、再生可能エネルギーに期待する方針を確認している。その中で、再生可能エネルギーの普及を促進させるために独立系発電事業者(Independent Power Producer:IPP)を活用するスキームが、不透明な雲行きであるとの認識を示し、当初の狙い通りIPPが機能するかを検証することが必要であるとKubayiエネルギー相は述べている。

同相は、公共企業省(Department of Public Enterprises)とエネルギー省のそれぞれの検討チームが作成している最終報告書を検討する考えである。さらに、再生可能エネルギー事業に参入を目指している中小事業者(small, medium and micro enterprises:SMMEs)に対して国庫による支援を求めている。

<参考資料>

- ・ <http://www.sanews.gov.za/south-africa/renewables-remain-part-sa%E2%80%99s-energy-mix>

3) シェールガス探査

南アフリカ共和国は、石炭やウラン資源は豊富であるものの石油・天然ガス資源は乏しく、そのために輸入やCTL(coal to gas)/GTL(gas to liquid)等、独自の燃料開発に取り組んできた。最近のシェール資源開発ブームの中で、非在来型資源のシェールガスがKaroo盆地に大量に埋蔵されていることが分かり、自前の炭化水素資源を確保することへの期待が高まっているものの、環境影響への懸念などで探査・開発には慎重な政策をとっている(2016年11月号アフリカ編第2項参照)。

予算スピーチでMosebenzi Zwane 鉱物資源相は、鉱業憲章(Mining Charter)が間もなく発表されパブリックコメントに付されると明らかにし、鉱物資源開発への投資を惹きつけ、成長を続けさせることが同省の役割であると位置づけている。

南ア共和国でシェールガス資源のポテンシャルの評価を進めている、地球科学評議会(Council for Geoscience:CGS)と石油局(Petroleum Agency South Africa:PASA)が、シェールガスの持続的な開発のための科学的調査を行っている。

シェールガス開発に関しては、南アフリカ共和国通信情報システム局 GCIS のウェ

ブサイト Vukuzenzele が、同国のシェールガス開発事情を 5 月に発表しているのもその内容を紹介する。

政府がシェールガス開発を検討する目的で立ち上げた作業部会が 2012 年に作成したレポートで、シェールガスを 50 兆 cf 生産する場合、8ZAR/ドルの為替条件で天然ガスの価格は、4 ドル/1,000cf になると開発の経済的意義を評価している Karoo 盆地のシェールガス開発は、20-30 年間に亘って、9,600 億 ZAR の経済効果、数千名の雇用創出効果があると見積もられている。

国営石油天然ガス会社 PetroSA のライセンス・法務担当の Tebogo Motlouni 氏は、従来の見積もりに対して、経済状況の変化や埋蔵量の見直しが必要であるとの評価を示しながら、シェールガスは 2030 年までにエネルギーミックスでシェア 9%になると予測している。

可採埋蔵量や生産規模にもよるが、地方経済に直接的効果と発電プラントによる間接的雇用効果などをもたらすことが期待されている。この点に関しては、国立エネルギー開発研究所 (South African National Energy Development Institute: Sanedi) は、シェールガス開発による雇用への直接・波及効果を分析しているところである。

今年 3 月に鉱物資源相は、政府がシェールガス開発を推進する方針であることを明らかにしている。これに関しては、Bundu Gas・Shell・Falcon が 5 件のシェールガス探査を申請済みで、3 年間の探査認可期間の 2 年次の終わりに試掘が始まる見通しであると PetroSA が伝えている。なお、PetroSA 自体はいずれの探査申請にも関与していない。

<参考資料>

- ・ <http://www.sanews.gov.za/south-africa/mining-charter-be-gazetted-matter-weeks>
- ・ <http://www.vukuzenzele.gov.za/shale-gas-mining-proceed>

(2) エジプト Qalaa Holdings のエネルギー事業

エジプトを拠点とするアフリカ有数の投資会社 Qalaa Holdings の Karim Sadek 社長が、アフリカと北欧の会議 African-Nordic Business Conference でアフリカのエネルギー事業機会について講演し、同社のエネルギー事業の状況などを報告している。

Qalaa は、エジプト及び周辺地域のエネルギー需要の伸びを見込んで、石油精製事業・天然ガス事業・送電事業・代替エネルギー事業に傘下の企業を通じて投資している。石油精製事業では、Egyptian Refining Company (ERC) が投資額 37 億ドルで、最新式の設備仕様の製油所プロジェクトを展開している。ERC の製油所は、アフリカで最大級の設備で、ディーゼル 420 万トンの製造を計画している。

Sadek 社長は、アフリカの電力事情について解説している。それによると、アフリカでは人口増と急速な都市化に必要な電力を賄うために、今後 25 年間に電力能力を

292,000 MW 分を増強させる必要があるとしている。

サハラ砂漠以南(Sub-Saharan)では、電力の利用が可能な地域が 1990 年の 14%から 2014 年には 35%に拡大したものの、電力を利用できない人口は、世界の発展途上地域中で最多である。アフリカの人口当たりの発電能力は 0.4MW/1,000 人で、南アジアの 1/3、ラテンアメリカの 1/10 で、現在のアフリカの状況は 30 年前の中国の水準に止まっている。

この様に、発電能力が世界最低水準であることから、発電能力の増強はアフリカ諸国にとり大きな挑戦であるとの見解を明らかにしている。

なお、石油事業以外で Qalaa は傘下に、エジプト最大の電力・天然ガスの供給事業者 TAQA Arabia、バイオマス製造の先駆的企業 Tawazo、代替燃料企業 RDFなどを擁している。

<参考資料>

- ・ <http://www.qalaaholdings.com/newsroom/news-releases/348>

6. 中南米

(1) ExxonMobil、メキシコの燃料小売り事業に進出

本報(サイト)の 2017 年 4 月号中南米編第 2 項で、メキシコ政府による石油事業の規制緩和政策の下で、BP がメキシコ国内に燃料小売事業に進出することを紹介したところであるが、続いて 5 月中旬に、ExxonMobil が 2017 年下半期にメキシコの燃料小売事業に進出する計画を公表している。

ExxonMobil は、メキシコで燃料の小売り、卸売、工業・商業向けの大口販売事業に進出し、Mobil ブランドの SS 店網で Synergy™ガソリン・ディーゼルを販売する方針を明らかにした。ExxonMobil は今後 10 年間で、メキシコ国内の配送網・製品在庫・マーケティング分野に 3 億ドルを投資することを計画している。

同社は、2017 年下半期に一箇所目の SS をメキシコ中部に開設し、今年中に店舗数を拡大する。ExxonMobil は、製品の品質保証の強化や SS の給油精度を確認する目的で、移動式ラボで Mobil の SS を巡回する Guaranteed Fuels プログラムを展開することを発表している。

<参考資料>

- ・ <http://news.exxonmobil.com/press-release/exxonmobil-launch-mobil-branded-service-stations-and-fuels-mexico>

(2) ベネズエラ PDVSA の Puerto la Cruz 製油所の重質油処理プロジェクト

ベネズエラ国営 PDVSA は、Puerto la Cruz 製油所に、技術開発子会社の INTEVEP が開発した重質処理プロセス HDH PLUS®を導入するプロジェクト Deep Conversion を展開している。プロジェクトでは、Orinoco 重質原油からコークを副生させずにクリーンな燃料を製造することを目指している ([2014 年 8 月号中南米編第 1 項](#)、2016 年 5 月号中南米編第 3 項参照)。

PDVSA は Deep Conversion プロジェクトの進捗状況を報告しているが、それによると原油価格の低迷の中でプロジェクトは、国外から 80 億ドルの資金援助を獲得し、現在の設計・調達・建設業務 (EPC) の進捗度は 79%と公表している。今回のプレスリリースによると、プロジェクトの敷地面積は 200 万 m² で、7,000 名を超える作業員が建設に従事している。

5 月には、プロジェクトのメインコントラクターの韓国 Hyundai Engineering & Construction の Soo-Hyun Junk 社長・Lee Won Woo 副社長と PDVSA の Eulogio Del Pino 総裁が会談し、Deep Conversion プロジェクトの継続と Hyundai による新たな出資が確認されている。

<参考資料>

- ・ http://www.pdvs.com/index.php?option=com_content&view=article&id=7068:proyecto-conversion-profunda-de-refineria-puerto-la-cruz-recibira-nuevo-financiamiento-de-hyundai-engineering-construction&catid=10:noticias&Itemid=589&lang=es

(3) ベネズエラ PDVSA とロシア Rosneft の JV が Orinoco 原油の試験生産を開始

ベネズエラ国営 PDVSA は、外国企業との JV で Orinoco 超重質原油の開発を手掛けているが、最大の JV パートナーのロシア Rosneft とのプロジェクトで新たな進展が発表されている (2016 年 3 月号中南米編第 2 項参照)。

PDVSA と Rosneft の JV PetroVictoria は、Orinoco ベルトの Carabobo-2 鉱区の CHV-02 井で、原油の試験生産を開始したことを 6 月上旬に発表している。初期段階の試験生産量は 472BPD で、今後生産を安定させ生産量を 800BPD に引き上げる予定。

PetroVictoria プロジェクトは、埋蔵量 332 億バレル (53.5 億トン) の Carabobo-2 North 鉱区と Carabobo-4 West 鉱区 (計 342km²) を開発するもので、570 井以上を掘削し、40 万 BPD (2,500 万^ト/年) の原油生産を計画している。

掘削計画によると PetroVictoria のフルスケール稼働は、2020 年以降と見込まれている。

因みに Rosneft と PDVSA が、ベネズエラの上流部門で設立した JV は、次に示すの 5 プロジェクトになる。

- ・ PetroVictoria : CVP* 60%、Rosneft 40%
- ・ PetroMonagas : CVP 83.3%、Rosneft 16.7%
- ・ PetroMiranda: CVP 60%、Rosneft 32%
- ・ Boqueron: CVP 60%、Rosneft 40%
- ・ Petroperija: CVP 60%、**NOC40%

* CVP は、VSA 子会社。 **NOC は Rosneft の子会社

なお、Rosneft は今後 10 年間でベネズエラにおける原油生産量を、現在の 5 倍の 1,250 万バレル/年に引き上げることを目指している。

<参考資料>

- ・ <https://www.rosneft.com/press/news/item/186957/>

7. 東南アジア

(1) カンボジアで初の製油所の建設が始まる

カンボジアの石油・天然ガス事業は情報が少ないことから状況の把握は容易ではないが、5 月初頭にカンボジア初の製油所建設の状況を政府系通信社 AKP (Agence Kampuchea Presse) から報道されている。

5 月 4 日に、カンボジア南部のタイランド湾に面したシアヌークビル州 Prey Nup 県 Tek Thla 共同体(commune)の Prek Toal 村で、Suy Sem 鉱山・エネルギー相の臨席の下で新設製油所の起工式が執り行われた。製油所の建設は、カンボジアの Cambodian Petrochemical Co., Ltd. と中国企業の JV によるプロジェクトである。

新設予定の製油所の精製能力は 500 万バレル/年(10 万 BPD)と比較的大きく、投資額は 16.2 億ドルと伝えられている。プロジェクトでは 2 期に分けて建設が予定され、フェーズ 1 の精製能力は 200 万バレル/年(4 万 BPD)で、工期は 2017 年から 2019 年半ばまでが予定され、投資額は 6.2 億ドルになる。フェーズ 1 では、カンボジア国内向けの燃料供給を図ることになる。

2022 年に建設を開始する予定のフェーズ 2 では、精製能力を 300 万バレル/年(6 万 BPD)に拡大する計画で、投資額は 10 億ドルが見込まれている。フェーズ 2 では、国内市場向けに加えて、国外への製品輸出を目指すことになる。

カンボジアの製油所プロジェクトに関しては、Cambodian Petrochemical が、KBR と契約した 2013 年 1 月に KBR がプレスリリースした情報がある。それによると、KBR は水素化分解プラント Veba Combi Cracker(VCC)のライセンス・設計業務を受注している。プラントの建設地はシアヌークビル州の Kampong Som 石油化学工業区と記されている。設計・調達・建設業務(EPC)のコントラクターである中国の Tianjin

Petrochemical Engineering Design Co. LTD. (TPED)がCambodian Petrochemical の代理で契約を締結している。

新設製油所の精製能力は500万^{トン}/年(10万BPD)、VCCの処理能力は120万^{トン}/年で、ナフサ(ガソリン)およびEuro-5規格(硫黄分:10ppm以下)のディーゼルを製造する。

2013年1月のKBRのプレスリリースには、製油所プロジェクトには、カンボジア石油省(Cambodian National Petroleum Authority)、Cambodian HKT Special Economic Zone Co. Ltd.、Hong Kong Diamond Industry Co., Ltd.が出資し、China Perfect Machinery Industry Corp., Ltd. (SINOMACH)が建設を担当すると記されていた。

<参考資料>

- ・ <http://www.akp.gov.kh/?p=101509>
- ・ <http://investors.kbr.com/investors/press-releases/Press-Release-Details/2013/kbr-awarded-veba-combi-cracker-license-and-engineering-services-contract-in-cambodia/default.aspx>

(2) インドのバイオ燃料製造に関する最近の情報

インド政府は、エネルギー需要が大幅に増大するとの見通しを受けて、原油の輸入量を抑制すること、天然ガスや再生可能燃料の利用を拡大する方針を打ち出しているが(2016年12月号東南アジア編第1項参照)、5月に入り、インド関連でバイオ燃料の増産に繋がる発表が続いている。

1) Praj、マハーラーシュトラ州に第2世代エタノールプラントを開設

5月上旬に、インド西部沿岸州のマハーラーシュトラ州PuneにPraj Industriesの第2世代バイオリファイナリーが開設した。プラントは実証規模の設備で、稲藁・麦藁、綿茎(cotton stalk)、サトウキビ絞りかす(bagasse、cane trash)、トウモロコシの穂軸・茎葉(corn cobs & stover)などのセルロース系農産物残渣を原料にエタノールを年間1,000KL製造する能力を保有している。

バイオリファイナリーの開所式に列席したGadkari 陸運高速道路相が、インドのバイオ燃料事情について解説しているので紹介する。

インド政府は、エネルギー自給率を重視しているが、バイオ燃料は、低コスト(代替燃料の中ではという意味か)で環境汚染物質の排出量が少なく、エタノールを燃料基材として利用することは、インドのエネルギー自給率の向上に寄与し、原油輸入代金の節減に繋がると評価している。また、農産物などの残渣物・廃棄物を原料とする第2世代バイオ燃料事業の振興には、農業事業者の収入アップに寄与するという波及経済効果も期待されている。また、Gadkari氏は、Prajの第2世代バイオリファイナリーが、インドの国産技術で開発されたことの意義を称えている。

一方、Praj Industries 側もインドのバイオエタノールの事業環境を説明している。

インド政府は、ガソリンにバイオエタノールを最終的に 20% 配合する (E20) ことを目指しているが、第 2 世代エタノールが、生産量の確保に大きな役割を果たすことが期待されている。インド国内では 10~12 件の第 2 世代エタノールプロジェクトが完成する計画で、1 プロジェクト当たりの製造能力は 100KL/日、投資額は 60 億 Rp (9,300 万ドル) と見込まれている。

第 2 世代バイオエタノールの開発を 7 年間手掛けてきた Praj Industries は、エタノール製造プロセスのプラットフォームを応用して、エタノール以外のバイオ燃料製品やバイオ化学品を製造する技術の開発を進めていることから、将来、Pune のバイオリファイナリーでエタノール以外のバイオ燃料・化学品が製造される可能性がある。

なお Praj は、国営石油精製会社 Indian Oil Corporation (IOC) と Bharat Petroleum Corporation Limited (BPCL) と、技術提携契約を結んでいる。

< 参考資料 >

- ・ <http://www.praj.net/p-media/Nitin-Gadkari-inaugurates-Praj-Industries-2G-Ethanol-demo-plant.pdf>

2) Aemetis、インド政府とバイオディーゼル供給契約を締結

米国のバイオ燃料会社 Aemetis, Inc. の子会社 Universal Biofuels は、インドの国営石油販売会社 Oil Marketing Companies (OMCs) にバイオディーゼルの供給する契約を競争入札で落札した。

インドのディーゼル市場規模は、約 250 億ガロン/年 (5.95 億バレル/年、9,460 万 KL/年) であるが、バイオディーゼルの配合量は 2.5 億ガロン/年 (595.2 万バレル/年、94.6 万 KL/年)* 未満に止まっている。2016 年にインド政府はバイオディーゼルの配合量を 100% (B100) まで認め、バイオディーゼル製造業者は B100 ディーゼルの小売店に販売できるようになった。

* この数字は、後述の USDA のデータに比べて大きい。

Aemetis は、インドに 5,000 万ガロン/年 (119 万バレル/年、18.9 万 KL/年) のバイオ燃料とバイオ化学品の製造設備を保有し、操業しているが、今後のバイオディーゼル供給状況によっては、製造能力を拡張することも視野に入ってくる。

Aemetis は、2008 年にインド南東部のアーンドラ・プラデーシュ州 Kakinada にプラントを建設し、現在、従業員 82 名を雇用している。2013 年には、精製グリセリンを製造するために拡張されている。

<参考資料>

- ・ <http://www.aemetis.com/aemetis-wins-6-million-biodiesel-supply-contract-with-india-government-oil-companies/>

3) インドのバイオエタノール・バイオディーゼル事情

インドのバイオエタノール・バイオディーゼルの生産状況を把握するために、米国農務省の Biofuels Annual のインド編の最新 2016 年版からインドの状況を要約する(表 2 参照)。

バイオエタノールの原料はサトウキビ糖蜜が主原料で、一部で穀物も原料に利用されている。糖蜜の供給量には制約があり、生産量の変動も大きいことがインドのエタノールコストに影響している。インド政府は、ガソリンに対してエタノールを 10% 配合すること (E10) を目指しているが、現状の平均配合率(ガソリン製造総量とエタノールから求めた数値)は 2% 程度であることは、配合率 5% (E5) は実現可能圏内に入ってきているが、E10 の実現は程遠い状況にある。

表 2. インドのバイオエタノール・バイオディーゼル生産能力・製造量の推移

単位: 千 KL

		2012	2013	2014	2015	2016	2017
バイオエタノール	生産能力	2,000	2,000	2,000	2,000	2,050	2,050
	リファインリー数	115	115	115	160	162	162
	生産量	2,154	2,057	2,002	2,292	2,085	1,918
	消費量*	2,035	2,062	2,130	2,445	2,360	2,510
	ガソリン配合率	1.4	1.6	1.4	2.3	1.9	2.0
バイオディーゼル	生産能力	460	465	480	480	500	500
	リファインリー数	6	6	6	6	6	6
	生産量	115	120	130	135	140	150
	消費量*	70	75	80	90	100	115
	ディーゼル配合率	0.07	0.08	0.08	0.08	0.09	0.10

* 消費量には、在庫分・輸入分などが含まれる

インド政府は、バイオディーゼル普及プログラム National Biodiesel Mission (NBM) で Jatropha (ナンヨウアブラギリ) を、最も有望なバイオディーゼル原料として認定し、連邦政府や州政府が、資金援助や作付けなどを支援している。しかしながら、バイオディーゼルの 20% 配合する (B20) 目標の達成には、Jatropha の生産量では間に合わないことが明らかになっている。

現在、バイオディーゼルプラントは、主に廃食油・獣脂・非食用油を原料に利用しているが、バイオディーゼルの配合率は総平均で 0.1% 程度に止まっている。

インドでは、先進・次世代バイオ燃料について、木質バイオマス・農業廃棄物(トウモロコシ茎、サトウキビかす、飼料作物)・森林残渣を原料とするセルロース系エタノールの生産技術の技術開発が、国営・民間企業により行われている。また、都市固形ゴミからの生産、微細藻類(micro-algae)、光合成微生物などの研究も進められているが、それらの技術はプロセスの実証前の段階にあり、商業化にはまだ時間が掛る見通しである。

<参考資料>

- ・ https://gain.fas.usda.gov/Recent%20GAIN%20Publications/Biofuels%20Annual_New%20Delhi_India_6-24-2016.pdf

(3) ミャンマー最大の石油製品ターミナルが開設

ミャンマーに新規の石油製品ターミナルが開設されたことが5月上旬に発表されている。

石油中流・下流事業をグローバルに展開している Puma Energy とミャンマーのエネルギー物流会社 Asia Sun Energy (ASE) の JV 企業 Puma Energy Asia Sun (P. E. A. S) が、ミャンマーの南東部の Thilawa(ティラワ)港に建設していた石油製品ターミナルが開所した。

Thilawa のターミナルは、ミャンマーで最大かつ最新の設備を備えた輸入基地で、投資額は9,200 万ドルで、American Petroleum Institute (API)・American Society Mechanical Engineering (ASME)・National Fire Protection Association (NFPA) international の建設・安全・環境基準に準拠して建設された。また安全操業を実現するために、最新の消火システム・危機管理システムを備えている。

取扱製品は、ガソリン(オクタン価 95、92)、低硫黄ディーゼル、ジェット燃料、重油(主に発電用)、ピチューメンで、石油製品の貯蔵能力は 91,000m³、従業員は 80 名と公表されている。

因みに、Asia Sun Energy はミャンマー物流・燃料トレーダーで、国外で教育を受けた若手実業家グループにより 2013 年に設立されている。

<参考資料>

- ・ <https://www.pumaenergy.com/en/where-we-operate/middle-east-asia-pacific/singapore/>

(4) マレーシア Petronas が Gas4Sea と船舶燃料用 LNG 事業を検討へ

5 月中旬、マレーシア国営 Petronas は、LNG 子会社の PETRONAS LNG Ltd. (PLL) と船会社 MISC Berhad (MISC) を通じて、Gas4Sea コンソーシアムと共同で LNG の船舶燃料向けポテンシャルを評価することに合意している。

Petronas と Gas4Sea は、マレーシア国内で LNG を船舶燃料として供給するビジネスチャンスを探り、共同事業の可能性を検討することになる。PLL は、既存の LNG 事

業ポートフォリオに新たに船舶向け LNG 事業を加えることを高く評価し、有力な LNG コンソーシアム Gas4Sea との連携が、Petronas の LNG 事業のバリューチェーンの強化と、LNG 事業の多様化に寄与することに期待している。

Gas4Sea のメンバー企業は、世界的なエネルギー・船会社の ENGIE S. A. (ENGIE)、三菱商事、日本郵船。因みに Gas4Sea は、ベルギーの Zeebrugge 港で世界初の LNG バンカリング船を(船から船への給油)の操業を計画し、2017 年 6 月に初の給油を実施している。

<参考資料>

- ・ <http://www.petronas.com.my/media-relations/media-releases/Pages/article/PETRONAS-INKS-MOU-WITH-GAS4SEA-TO-PROMOTE-LNG-AS-THE-PREFERRED-MARINE-FUEL.aspx>
- ・ <http://www.engie.com/en/journalists/press-releases/lng-bunkering-service-started-zeebrugge/>

8. 東アジア

(1) 中国政府が石油・天然ガス産業の改革計画を公表

中国政府の石油・天然ガス産業の改革計画が、中国共産党の中央委員会と中国国務院により 5 月下旬に承認されその概要が公表されている。以下に、国務院のプレスリリースの内容を紹介する。

改革計画の指針には、「市場に石油・天然ガス資源の供給割り当てを配分する役割が与え、政府はエネルギー保障、エネルギーの生産性を向上させ、国民の要求を満たす役割を果たすことにある」と謳われている。

・業界再編、民間企業の活用

エネルギー改革では、事業の特性に応じて石油・天然ガス産業を再編し、エンジニアリング会社・機器メーカーは、石油・天然ガス企業から独立して活動できるようにすること、国営石油・天然ガス企業に対しては、これまで担ってきた社会的サービス事業部門(子会社)の経営から離れること、また過去の問題の整理を進め、経営のスリム化・健全化の実現を求めている。

さらに、中国の 3 大国営企業 China National Petroleum Corp (CNPC)・China Petrochemical Corp (Sinopec)・China National Offshore Oil Corp (CNOOC) に対しては、石油・天然ガス産業の独占、過剰人員、効率の低さなどが批判されていると国務院自身が指摘し、国営企業が独占している石油・天然ガス資源の開発事業に、ふさわしい資格を持つ民間企業の参入を認める方針を明らかにした。

この点に関して、中国石油大学の Dong Xiucheng 氏は、国営・民営に関わらず競争力のある企業が市場に参入できることが重要であると述べている。

天然ガス事業では、市場主導の価格形成システムに移行するために、販売事業及びパイプライン事業の切り離しを段階的に進めているところであるが、ガソリン・ディーゼルの価格決定メカニズムも、一層、市場に依存させる形に移行させることになる。なお、政府にはガソリン・ディーゼル価格が異常に乱高下した場合に、市場に介入する権利は留保しておくことが求められている。

この問題に対しては、大手国営企業も対策に手を付け始めている。例えば Sinopec Group は、石油製品の販売事業に民間企業と提携する動きを見せ、CNPC は民間企業に石油探査事業の権益を 49% まで認めると発表している。

さらに、石油・天然ガスの備蓄施設に投資、経営に民間資本の参入が認められることも明らかにされている。

・原油・天然ガスの埋蔵量の拡大

中国は、2020 年までに国産原油の生産量を 2 億トン/年(400 万 BPD)に、天然ガス供給能力を 3,600 億 m³/年に引き上げる計画で、原油の確認埋蔵量を 2016 年～2020 年の間に年間 10 億トン増加させ、天然ガスの確認埋蔵量は、2020 年までに 16 兆 m³ とすることを目指している。

<参考資料>

- ・ http://english.gov.cn/policies/latest_releases/2017/05/21/content_281475663032452.htm
- ・ http://english.mep.gov.cn/News_service/media_news/201705/t20170526_414835.shtml

(2) サウジアラビア Saudi Aramco が中国・韓国との共同事業の拡大を目指す動き

サウジアラビア国営 Saudi Aramco が、米国企業と JV 事業を拡大する動きを本号(サイト)の中東編で紹介しているが、Saudi Aramco は中国、韓国との共同事業の拡大方針も公表している。

1) 中国 NORINCO との共同事業

Saudi Aramco は、中国国営の車両・兵器・石油開発設備・化学・火薬製造などのコングロマリット North Industries Corporation(NORINCO、中国北方工業公司)及び Panjin Xincheng Industrial Group Co., Ltd. と共同事業について合意した。

Saudi Aramco は 5 月半ばに、中国北東部の遼寧省盤錦市(Panjin, Liaoning)で、新規共同プロジェクトの起工式を挙行している。プロジェクトは盤錦市に製油所、石油化学プラントを建設し、さらに燃料製品小売りネットワークを展開するもので、両社は共同開発に合意し文書に調印している。

Saudi Aramco と NORINCO は、2017 年 3 月に基本枠組み協定に調印している。合意の対象には、石油開発、鉱物資源開発、貿易などの分野、さらに鉄道建設、発電・送電、再生可能エネルギーの利用、通信、住宅建設、物流事業、加えて自動車のレンタル事業、乗用車、機関車の製造事業が挙げられている。

＜参考資料＞

- ・ <http://www.saudiaramco.com/en/home/news-media/news/norinco-joint-refining.html>
- ・ <http://www.norinco.com/n/2017/0505/c14-877.html>

2) 韓国との共同事業の動き

サウジアラビアは、石油・天然ガス産業に過剰に依存している状況から脱却するために産業の多様化を図る方針で、ダウンストリーム工業の育成を目指している。これに関連する動きとして、5月半ばに韓国のソウルでセミナー“Downstream Manufacturing Opportunities”が開催された。セミナーの主催者はSaudi Aramcoの韓国子会社Aramco Asia-Korea(AAK)で、サウジアラビアからは、Saudi Aramcoの他にSadara Chemical Company、Royal Commission for Jubail and Yanbu(RCJY)、Saudi Arabian Industrial Investments Companyが出席している。

韓国からは、石油化学会社、Sadara関係の中小規模の企業、ベンチャー企業など約40社と政府関係者が出席し、フォーラム後にサウジアラビアへの投資に関心を示した韓国企業6社とSadara・RCJYとのミーティングが設定された。その席では、SadaraのバリューチェーンやRCJYのインフラの整備状況について詳しい説明が行われ、投資のポテンシャルなどが議論された模様である。

＜参考資料＞

- ・ <http://www.saudiaramco.com/en/home/news-media/news/kingdom-opens-investment-chances-to-korean-businesses.html>

(3) 中国の製油所・石油化学プラントの新増設に関する情報

中国からは製油所・石油化学プラントの新設や拡張・近代化プロジェクトに関する情報が、前出の第2項のSaudi Aramcoと中国NORINCOとの共同事業以外にも集まっている。いずれもHoneywell関連の2件であるが、以下に紹介する。

・ Zhejiang Petrochemicalの製油所・石油化学コンプレックス

Zhejiang Petrochemical Co., Ltd.(ZPC)は、浙江省舟山市(Zhoushan, Zhejiang)に中国最大級の製油所・石油化学コンプレックスの新設プロジェクトを進めているが、水素製造プロセスにHoneywellグループの設備とHoneywell Process Solutionsの制御システムを採用することが決まった。

Honeywell UOPは、製油所の設備と石油化学コンプレックスに高純度水素を供給する水素精製装置にPSA精製プロセスPolybed™を提供する。また、Honeywell Process Solutionsは、分散型プロセスコントロールシステムHoneywell Experion™と、PSA設備向けにHoneywell C300コントローラーを提供する。

Zhejiang Petrochemicalは、石油化学コンプレックスのプロセス技術・設計・触媒供給業務をHoneywell UOPに発注済で、製油所・石化コンプレックスは、原油から燃料、さらに石油化学製品までを製造する中国で最大級であり、世界的に見ても大規模な設備になる。

<参考資料>

- ・ <https://www.honeywell.com/newsroom/pressreleases/2017/05/honeywell-technology-and-controllers-selected-for-largest-petrochemical-project-in-china>



図 4. 中国 NORINCO・Zhejiang・Oriental の新增設プロジェクトの位置関係

- ・ **Oriental Energy Company のプロピレンプラントが稼働**

中国ではプロパン脱水素 (PDH) プラントの建設が活発であるが(2016 年 6 月号東アジア編第 1 項参照)が、5 月末に Oriental Energy Co., Ltd の PDH プラントの稼働が発表されている。

Honeywell は、Oriental Energy Co., Ltd. の子会社 Ningbo Fortune Petrochemical Co., Ltd. と Zhangjiagang Yangzi River Petrochemical Co., Ltd. (YRPC) のプロピレンプラントが稼働したことを 5 月末に発表している。

YRPC のプラントは、江蘇省張家港市(Zhangjiagang、Jiangsu)で、Ningbo Fortune のプラントは浙江省寧波市(Ningbo、Zhejiang)に設置されている。

両社ともプロパンからプロピレンを製造するプロパン脱水素 (PDH) プロセスに UOP C3 Oleflex™を採用している。製造能力は各 60 万トン/年。両社ともプロセス以外に、Honeywell UOP から設計・機器・スタッフの教育訓練業務の提供を受けている。プラントは、触媒・吸着剤とも Honeywell UOP の張家港市の工場に製造した製品を購入す

る。

Honeywell は、中国のプロピレン消費量は世界の 15%で、年率約 4%で増加しているとの EIA のデータを引用し、中国国内で C3 Oleflex™プロセスの普及拡大に期待している。

因みに、Oriental Energy Company Ltd. は 1996 年に設立された企業で、オレフィン製品の国内外の取引、化学品の貯蔵、石油化学を事業範囲とし、中国東部最大の総合オレフィン企業に成長することを目指している。

<参考資料>

- ・ <https://www.honeywell.com/newsroom/pressreleases/2017/05/oriental-energy-company-ltdpt-starts-propylene-production-at-two-facilities-using-honeywell-technology>

(4) 中国でプラグイン自動車が増加

米国エネルギー省が、5 月上旬に 2015 年-2016 年の世界のプラグイン自動車 PEV (電気自動車 EV+プラグインハイブリッド自動車 PHEV) の販売台数を発表している。その中で中国の PEV 販売量が大幅に伸びている状況が注目されている (表 3 参照)。

表 3. PEV (EV+PHEV) の国別販売台数

単位: 1,000 台

	年	EV	増率(%)	PHEV	増率(%)	PEV	増率(%)
中国	2015	143.3	70.6	63.8	13.5	207.0	53.0
	2016	244.4		72.4		316.8	
欧州	2015	87.8	4.0	100.6	17.3	188.3	11.2
	2016	91.3		118.0		209.3	
米国	2015	71.1	21.9	43.0	69.5	114.0	40.0
	2016	86.7		72.9		159.6	
日本	2015	10.4	46.2	12.4	-26.6	22.8	6.6
	2016	15.2		9.1		24.3	
カナダ	2015	4.7	4.3	2.2	145.5	6.9	49.3
	2016	4.9		5.4		10.3	
全体	2015	333.0	39.5	233.0	25.2	566.0	33.6
	2016	464.6		291.7		756.3	

2016 年の世界の PEV の販売台数は 75.6 万台で、その 95%を中国・ヨーロッパ・米国・日本・カナダが占めている。中国の 2016 年の PEV 販売台数は世界一位の 31.7 万台で、2015 年に比べて 53%増加した。

6 月初めに国際エネルギー機関(IEA)も、世界の電気自動車の普及状況を分析した

“Global EV Outlook 2017” を発表しているが、そのレポートも中国に注目している。

IEA によると世界の電気自動車の台数は 2016 年に 200 万台に到達した。世界最大の電気自動車市場は 2016 年も中国で、2016 年に販売された電気自動車の 40% を占め、電動二輪車は 2 億台、電気バスは 30 万台になる。中国は輸送部門の電化のリーダーで、中国・米国・ヨーロッパが世界の電気自動車の 90% を占めている。

世界的に見た場合、電気自動車が自動車市場に占めるシェアは、ノルウェーが最高の 29% で、次いでオランダが 6.4%、スウェーデンが 3.4% で続いている。世界全体では、2016 年の電気自動車の流通シェアは、小型自動車全体の 0.2% に過ぎず、電気自動車が輸送部門の GHG 排出量削減に明らかな寄与をもたらすまでの道のりは長い状況にある。

IEA は、“Energy Technology Perspectives” で、21 世紀末の世界の平均気温の上昇を 2°C に抑えるためには、電気自動車の台数を 2040 年までに 6 億台に引き上げることが必要であると試算している。一方 IEA は、現時点の電気自動車の市場は、導入期から普及期への移行期に位置していると見ており、自動車メーカー各社の公表データに基づいた予測として、電気自動車の台数は、2020 年までに 900 万台～2,000 万台、2025 年までに 4,000 万台～7,000 万台になると予測を示している。

<参考資料>

- <https://energy.gov/eere/vehicles/fact-976-may-8-2017-china-has-highest-number-sales-plug-vehicles-world>
- <http://www.iea.org/newsroom/news/2017/june/electric-vehicles-have-another-record-year-reaching-2-million-cars-in-2016.html>
- <http://www.iea.org/publications/freepublications/publication/GlobalEVOutlook2017.pdf>

9. オセアニア

(1) ニュージーランド Refining NZ の Marsden Point 製油所の操業状況

ニュージーランドで唯一の製油所 Marsden Point 製油所を操業している石油精製 JV の Refining NZ の操業状況や設備管理の動きを紹介する。

Refining NZ の最近の原油処理量、精製マージンを、近年の動きと合せて表 4 に示す。直近の 2017 年 3-4 月の原油処理量は 514 万バレル (8.43 万 BPD) で、2016 年 3-4 月の 714 万 BPD (12.2 万 BPD) に対して、3 月の計画シャットダウンの影響で 28% 低下した。一方、精製マージンは 9.35 ドル/バレルで、2016 年 3-4 月の 1.84 ドル/バレルに比べて大幅に増加している。

2016 年通年原油処理量は、4,266.5 万バレル、11.66 万 BPD であったが、2017 年

1-4月の原油処理量は1,230万バレル、10.17万BPDと4月の処理量が影響している。因みに、Marsden Point 製油所では4月8日に、原油常圧蒸留装置の加熱炉で小火災事故が発生したが、人的被害は発生していない。事故後、小規模な補修工事を要したが精製マージンへの影響は無かった。

表 4. Refining NZ の原油処理量と精製マージン

	単位	2013	2014	2015	2016	2017. 1-2	2017. 3-4	2017. 1-4
原油処理量	千バレル	40,602	39,676	42,639	42,665	7,160	5,140	12,300
精製マージン	ドル/バレル	4.58	4.96	9.20	6.47	6.58	9.35	7.74
精製代金	百万 NZD	159.7	168.4	379.2	276.6	45.9	48.1	94.0

5月下旬には、Marsden Point 製油所の設備管理について Refining NZ と WorleyParsons が合意に達したことが発表されている。

合意内容は、WorleyParsons が Marsden Point 製油所の設備の設計・調達・シャットダウン・建設業務 (EPCm) を 5 年間請け負うものとなっている。WorleyParsons は、製油所内の自社拠点を中心に、Auckland、New Plymouth 等のスタッフを業務に充てることになる。

Refining NZ は、今回の WorleyParsons への業務委託は、中核以外の業務領域で、専門業者と戦略的提携関係を結ぶという経営方針に沿った動きで、専門企業によるエンジニアリングサービスにより安全操業と信頼性の向上を図ることができると説明している。

<参考資料>

- <http://www.worleyparsons.com/InvestorRelations/ASX/Documents/2017/WorleyParsons%20Refining%20NZ%20FINAL.pdf>
- http://www.refiningnz.com/media/107797/annual_report_2016.pdf
- http://www.refiningnz.com/media/108266/11_april_2017_-_fire_incident.pdf
- <http://www.refiningnz.com/investor-centre/reports--releases/press-releases/margin--throughput-report--marapr-2017.aspx>

(2) オーストラリアのインフラ資産の動きに関する情報

2010 年以降、数年間にわたり、オーストラリアからは製油所関連の資産見直し(閉鎖、売却)の動きが多数報じられていたが、現在は、各社 1 製油所体制に落ち着き、製油所関連の報道は減少している。現在は、LNG・物流・エネルギーインフラ関係の動向が注目されている。

ここでは、5 月に報道されたエネルギーインフラ資産の動きを紹介する。

1) Origin Energy がクイーンズランド州の天然ガスパイプラインを売却

5 月半ば過ぎ Origin Energy Limited (Origin) は、クイーンズランド州南部に敷設された天然ガスパイプライン Darling Downs Pipeline Network を Jemena Gas Pipelines Holdings Pty Ltd. (Jemena) に売却することに合意したと発表した。

Darling Downs Pipeline Network は、Origin の Darling Downs 天然ガス火力発電所、Australia Pacific LNG、天然ガス供給網などに、天然ガスを供給する重要なパイプラインで、売却額は 3 億 9,200 万 AUD ドル (2 億 9,500 万ドル) と公表されている。

Origin は売却後も、Darling Downs パイプラインからの天然ガス供給を 10-30 年間に亘って確保している。

負債削減を目的に資産の売却を進める Origin は、2015 年 9 月に 8 億 AUD の売却目標を設定していたが、今回の取引で資産売却の総額は 10 億 AUD に到達する。Origin の Frank Calabria CEO は、2017 年 6 月 30 日までに取引は完了し、同社の負債総額は 90 億 AUD を下回る見通しと述べている。

Origin の資産売却プログラムの対象として、Darling Downs パイプラインの他に、ターミナル Mortlake Terminal Station、天然ガスパイプライン Mortlake Gas Pipeline、風力発電プラント Cullerin Range Wind Farm・Stockyard Hill Wind Farm project、地熱発電プロジェクト OTP Geothermal の権益持分 50% などが公表されている。

< 参考資料 >

- ・ <https://www.originenergy.com.au/content/origin-ui/en/about/investors-media/media-centre/392-million-sale-of-darling-downs-pipeline-lifts-asset-divestments-to-1-billion.html>

2) ニューサウスウェールズ州が Endeavour Energy の株式の過半を売却

5 月中旬、オーストラリアのニューサウスウェールズ州 (NSW) 政府は、電力会社 Endeavour Energy の株式 50.4% の売却を発表した。

売却先は Advance Energy コンソーシアムで、Advance Energy のメンバー企業と権益比率は、オーストラリアの Macquarie Infrastructure & Real Assets (30.16%)、REST Industry Super の代理の AMP Capital (25%)、カナダの British Columbia Investment Management Corporation (25%)、カタールの The Qatar Investment Authority (19.84%) と公表されている。

Advance Energy による Endeavour Energy の株式買収は、既に競争・消費者委員会 (ACCC)、国税庁 (ATO)、の規制をクリアし、連邦財務省から承認されている。この取引で NSW に 76 億 2,400 万 AUD (57 億 5,000 万ドル) が入ることになる。

Gladys Berejiklian NSW 州首相は、NSW のインフラ再構築プログラムは、今回の

取引の収入を合せると、総額 200 億 AUD を確保できたことになり、州政府はその資金を学校・病院・道路・鉄道建設や文化機関の設立に振り向ける計画で、資産の再構築政策は州の経済に貢献していると評価している。

<参考資料>

- ・ <https://www.nsw.gov.au/your-government/the-premier/media-releases-from-the-premier/end-eavour-lease-wraps-up-poles-and-wires-transactions/>

編集責任：調査情報部(pisap@pecj.or.jp)

本調査は経済産業省の「平成 29 年度石油精製に係る諸外国における技術動向・規制動向等の調査・分析事業」として JPEC が実施しています。