

JPEC 世界製油所関連最新情報

2020年6月号

一般財団法人石油エネルギー技術センター 総務部調査情報グループ

目次

概況

1. 北米 6ページ
 - (1) [カナダ産原油輸送にパナマ運河経由の迂回路を模索する Irving Oil の情報](#)
 - (2) [カナダの新設 Sturgeon 製油所の稼働状況](#)
 - (3) [再生可能燃料基準と米国の中小精製会社に関する情報](#)

2. 欧州 12ページ
 - (1) [欧州市場を襲う輸入ディーゼルの影響](#)
 - (2) [欧米の製油所閉鎖を予測するインターネット記事情報](#)
 - (3) [欧州におけるバイオメタン、bioLNG の現状](#)

3. ロシア・NIS 16ページ
 - (1) [ロシアの製油所が相次いで IMO2020 準拠の船舶用燃料製造体制を確立](#)
 - 1) [Rosneft の Syzran 製油所の状況](#)
 - 2) [Tatneft の TANECO 製油所の状況](#)
 - (2) [Omsk 製油所のアップグレード情報](#)
 - 1) [Omsk 製油所の河川出荷設備のアップグレード](#)
 - 2) [Omsk 製油所の精製設備のアップグレード](#)
 - (3) [ロシア政府が石油製品の輸入を10月1日まで禁止](#)

4. 中東 20ページ
 - (1) [アラブ首長国連邦\(UAE\)の石油・天然ガス事業の概況\(EIA\)](#)
 - (2) [サウジアラビア Saudi Aramco の2020年第1四半期の業績](#)
 - (3) [アブダビ ADNOC Distribution の2020年第1四半期の業績](#)

5. アフリカ	26 ページ
(1) エジプト政府が石油化学事業の拡張計画を発表	
(2) ナイジェリア、Nigeria LNG の Train 7 建設プロジェクトが前進	
(3) 南アフリカ共和国 Sasol の国内事業の動向	
1) 燃料小売り事業を継続する方針を確認	
2) 再生可能エネルギー発電事業者から電力を購入する計画	
6. 中南米	30 ページ
(1) アルゼンチン YPF の 2020 年第 1 四半期の業績	
(2) ブラジル Petrobras が天然ガス処理事業を拡大	
7. 東南アジア	33 ページ
(1) インド石油・天然ガス省の石油統計データ	
(2) インドネシア Pertamina が Cilacap 製油所近代化プロジェクトを前進	
(3) Air Products がインドネシアで Coal-to-Methanol プロジェクト	
(4) マレーシア Petronas がサステナビリティ重視の方針、WBCSD に加盟	
8. 東アジア	36 ページ
(1) 中国、4 月に原油処理量が前年同月比プラスに	
(2) 中国の石油精製、石油化学設備関連のトピックス	
1) CNOOC Huizhou Petrochemical が Axens からパラキシレンプロセスを導入	
2) Dongying Weilian Chemical の PTA プラントに BP のプロセス	
3) 中国 Sinopec が 広東省の大型原油、製品ターミナルの運用を開始	
(3) 中国重慶市涪陵区のシェールガス生産状況	
9. オセアニア	40 ページ
(1) オーストラリアの連邦政府と州政府の資源相が COVID-19 問題で協議	
(2) オーストラリアで再生可能エネルギー発電量が大幅に増加	
(3) ニュージーランド Z Energy のバイオリファイナリーが閉鎖	
(4) BP Australia が再生可能エネルギー水素プロジェクト	

「世界製油所関連最新情報」は、原則として 2020 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。

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

下記 URL から記事を検索できます。(登録者限定)

<http://info.pec.j.or.jp/qssearch/#/>

概況

1. 北米

- ・ カナダの Irving Oil は、東部の Saint John 製油所に、B. C. 州からカナダ西部産の重質原油をパナマ運河経由で輸送することを計画している。これには、カナダ国内で原油パイプラインプロジェクトが進展していないことが背景にある。
- ・ カナダアルバータ州 Edmonton 近郊の Sturgeon 製油所が、設備トラブルで遅れていたオイルサンドビチューメンの処理を開始した。今後、CO₂ 回収プロセスの稼働が予定されている。
- ・ 米国の中小独立系精製企業は再生可能燃料基準に基づく RIN コスト負担に苦慮している。こうした中で、HollyFrontier は、Cheyenne 製油所や Navajo 製油所で再生可能ディーゼル増産目的の設備改造を発表した。米国では、中小精製会社が、原油処理からバイオ燃料生産への転換する動きが加速している模様である。

2. 欧州

- ・ 欧州では、COVID-19 感染拡大で稼働率を落としていた製油所が、増産に向かう動きがでてきている。しかしながら、中東やアジアで余剰となっているディーゼルが欧州に流入し、欧州の製油所は再び稼働率を下げる必要性が指摘されている。
- ・ Bloomberg が、COVID-19 感染拡大下の製油所の状況を分析した多くのアナリストの見解をまとめ、その内容を世界のメディアが紹介している。欧州は、旧態設備の製油所が多く、需要減とアジア、中東地域の新型製油所からの輸出に対抗できない精製会社が増えることが危惧されている。
- ・ 欧州では北部、西部を中心に、バイオ天然ガスの輸送用燃料利用が増えている。

3. ロシア・NIS

- ・ サマラ州の Rosneft の Syzran 製油所、タタールスタン共和国 Tatneft の TANECO 製油所など、ロシアの製油所で IMO2020 規制対応の低硫黄船舶燃料の供給が始まっている。
- ・ Gazprom Neft の Omsk 製油所では、河川輸送用の燃料出荷設備が完成した。辺境地域などへの燃料供給に寄与することが期待されている。
- ・ Omsk 製油所では、リフォーマーのアップグレードなどの近代化プロジェクトのフェーズ 2 の工事が進んでいる。
- ・ ロシア政府は、COVID-19 感染拡大抑制策の影響で、燃料需要が大幅に減少したことを受けて、国内精製会社を保護する目的で、2020 年 10 月 1 日まで燃料の輸入を禁止することを決定した。

4. 中東

- ・ 米国エネルギー情報局(EIA)が、UAE のエネルギー事情のレビュー(Country Analysis)を更新した。UAE の原油埋蔵量は世界第 7 位の 980 億バレルで、2019 年の生産量は 310 万 BPD。UAE は、原油生産能力を 2030 年までに 500 万 BPD に引き上げることを計画している。
- ・ UAE では、Ruwais に製油所・石油化学コンプレックスの増設、フジャイラに IMO2020 基準対応の船舶燃料を生産する目的の製油所の建設が計画されている。

- ・ サウジアラビア国営 Saudi Aramco がウェブサイトで公表している 2020 年第 1 四半期の業績概要を発表している。財務成績はほぼ全ての項目で、前年同期を下回った。
- ・ Saudi Aramco の 2020 年第 1 四半期の精製能力は、前年同期の 490 万 BPD に対し、640 万 BPD に増加した。
- ・ アブダビの燃料販売会社 ADNOC Distribution の 2020 年第 1 四半期の業績は、粗利益、営業利益、EBITDA などが前年比減少した中で、売上高、特別項目計上前の EBITDA は増加した。
- ・ ADNOC Distribution は、UAE 内で最新施設を備えた SS を含めて、燃料小売り網の拡大を進めている。

5. アフリカ

- ・ エジプト政府は、石油化学産業を拡大する方針で、2020-2035 年に 190 億 USD を投資することが計画されている。
- ・ Shell は、ナイジェリアの Nigeria LNG の Train 7 の建設を決定した。Nigeria LNG は、Saipem のコンソーシアムに設計・調達・建設業務 (EPC) を発注した。
- ・ 南アフリカ共和国の Sasol は、業績が悪化している燃料小売り事業を継続する方針を表明した。
- ・ Sasol は、CO₂ 排出量削減を実現させるために、再生可能エネルギーで発電した電力を購入する計画で、独立系発電事業者 (IPP) の公募を予定している。

6. 中南米

- ・ アルゼンチン国営 YPF の 2020 年第 1 四半期の業績は、売上高、EBITDA、設備投資額とも前年同期を下回った。
- ・ YPF の 2020 年第 1 四半期の原油類・天然ガスの生産量は、前年同期比で増加した。なかでもシェールオイル・ガスは、大幅増産を記録した。石油製品販売量は、COVID-19 感染拡大予防策で実施されたロックダウンの影響で、交通量が減少したことから、前年同期比で減少した。
- ・ ブラジル国営 Petrobras は、これまで自社の天然ガス処理プラントでは、自社販売分のみを処理してきたが、今後は、他社から受け入れた天然ガスの受託処理も行う方針を明らかにした。
- ・ パナマ運河は、2020 年初めに深刻な渇水に見舞われたが、様々な対策を講じた結果、5 月には水位が上昇を始めた。パナマ運河は、今後、COVID-19 感染拡大からの経済の回復が予想される中で、フレキシブルな運用に向けて準備を進めている。

7. 東南アジア

- ・ インドの石油・天然ガス省の石油計画・分析室 (PPAC) が、2020 年 4 月の石油・天然ガス事業の概況を公表している。COVID-19 感染拡大の影響で、石油製品の需要量は、前年同月比で 45.8% 減少した。中でもガソリンは (-) 60.4%、ジェット燃料は、(-) 91.3% と高い減少率を示した。

- ・ インドネシア国営 Pertamina は、Cilacap 製油所の近代化プロジェクトを独自に推進する方針を明らかにした。サウジアラビア国営 Saudi Aramco との JV は、断念した模様であるが、他社との連携の可能性は残っている。
- ・ Air Products は、インドネシア・東カリマンタン州 Bengalon に、石炭からメタノールを生産するプラントを建設し、操業するプロジェクトを発表した。プラントのメタノール生産能力は 200 万トン/年で、2024 年稼働を予定している。

8. 東アジア

- ・ 国家統計局のデータによると、中国の原油処理量は、COVID-19 感染拡大の影響で 2020 年 1 月以降、前年実績を下回っていたが、4 月の原油処理量は前年同月比 0.8%増と、プラスに転じている。2020 年 1 月以降も原油輸入量は、前年同月を上回っていたが、4 月は前年同期比(-)7.5%で、減少に転じた。
- ・ 中国 CN00C Huizhou Petrochemical は、計画中のパラキシレンプラント(150 万トン/年)に Axens のプロセスを導入する。
- ・ BP は、中国の Dongying Weilian Chemical に高純度テレフタル酸(PTA)プロセスを提供する。山東省の Dongying 経済特区に建設されるプラントの PTA 生産能力は 250 万トン/年で、2022 年の稼働を目指している。
- ・ 中国 Sinopec は、広東省湛江市の大型原油、製品ターミナルの運用を開始した。
- ・ Sinopec の重慶市涪陵区のシェールガス生産量が、2020 年 5 月 11 日に累計 300 億 m³を記録した。現在のシェールガス生産量は、1,700 万 m³/日に達している。

9. オセアニア

- ・ 2020 年 4 月にオーストラリアの連邦政府と州政府の資源相が、COVID-19 感染拡大問題で電話会議を実施した。世界市場におけるオーストラリアの資源産業の役割を確認するとともに、新興分野への支援の重要性が議論された。
- ・ オーストラリア ARENA によると、2019 年にソーラーエネルギー発電量は前年比 49%、風力発電量は 19%増加した。総発電量に対する再生可能エネルギー発電量は 21%に上昇した。
- ・ ニュージーランド Z Energy は、北島オークランド近郊の Wiri のバイオリファイナリーを採算性の悪化を理由に閉鎖した。

1. 北米

(1) カナダ産原油輸送にパナマ運河経由の迂回路を模索する Irving Oil の情報

カナダ最大の Saint John 製油所 (32 万 BPD) を運営する石油精製・販売会社の Irving Oil Ltd. は、オイルサンド由来の原油など、カナダ西部産原油の処理量の増加を計画している。同社は、カナダ西岸のブリティッシュコロンビア州の Burnaby ターミナルから、パナマ運河を経由し、カナダ東海岸のニューブランズウィック州にある Saint John 製油所まで、外国籍タンカーで輸送することを計画し、4 月 16 日に運輸省 (Canadian Transportation Agency : CTA) に申請していたが、5 月 1 日に規制当局の承認を受けている。

Irving Oil の精製・供給担当役員の Kevin Scott 氏は、最初のタンカー受け入れを、早ければ 6 月下旬または 7 月上旬までにこぎ着けたいと語っている。現在、中型の Aframax 原油タンカーで輸送するために、個々のタンカーの承認を得る詳細手続きを進めている。

今回、Irving Oil が予定している輸送計画は、カナダ西部産原油を、カナダ東部海岸まで輸送する「(West-to-East) Energy East パイプライン」の建設中に直面した、関連する州および地方自治体や環境上の問題に起因する反対を回避するための方策である。

なお、Saint John 製油所では、米国産原油が主体であるが、ニューファンドランド島沖合で生産されている原油のほか、一部カナダ西部産原油を鉄道輸送で受け入れている。現在、Saint John 製油所で処理されているカナダ産原油は、処理能力の約 20% であるとみられている。

今回の Irving Oil の動きに対し、カナダ石油生産者協会 (Canadian Association of Petroleum Producers : CAPP) は、「短期的には、切実な国内原油市場の拡大をもたらす」としている。アルバータ州の Sonya Savage エネルギー相も、安全でよりスピーディな供給を可能とする Energy East パイプラインプロジェクトが棚上げ状態になっている現状を憂慮しながらも、Irving Oil に対して支持を表明している。

Irving Oil は、2013 年 6 月号 (北米編) 第 3 項や 2013 年 8 月号 (北米編) 第 1 項で報告しているように、TransCanada Corp. (TC Energy Corp. に社名変更) が提案した総額約 157 億 USD の Energy East パイプライン建設プロジェクトの積極的な支持者であった。

Irving Oil は、Energy East パイプラインの東端となる Saint John の Canaport ターミナルに、約 3 億 USD を投資して新ターミナルを建設することも約束/計画していたが、TC Energy は、ケベック州とオンタリオ州の政府からの反対や、一部の環境団体および地域社会の反対を受けて、2017 年にプロジェクトを棚上げしている。

海上ルート距離測定情報を提供する Sea-distances.org のデータによると、カナダ西海岸からパナマ運河を経由して東海岸の Saint John までの輸送距離は、6,300 海里 (11,771km) になる。これは、棚上げされた Energy East パイプラインの総延長距離 4,600km の 2 倍以上になる。

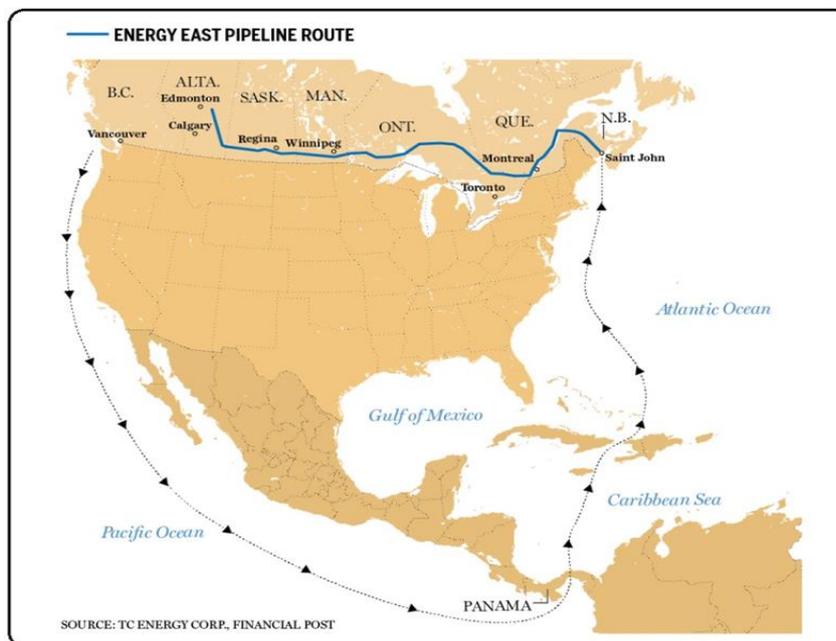


図 1. カナダ東海岸へのアルバータ州産原油の輸送ルート
(出典 : Financial Post 記事より)

Irving Oil は、米国テキサス州やルイジアナ州の港から、カナダ西部産原油を調達する手段も検討している。Irving Oil が CTA に提出した申請書には、「カナダの原油生産者から米国メキシコ湾岸のターミナルに貯蔵されたカナダ産原油を調達する手段もある」とカナダ産原油を入手するオプションが記載されている模様である。

Saint John 製油所は、軽質から重質まで多種多様な原油を処理できる能力を持つ製油所である。従って、遠距離輸送を要する原油であっても、カナダ西部産の重質原油は、価格次第では長期的に処理する対象になると思われる。多くのパイプラインプロジェクトが、進展していない中であって、今回、Irving Oil が選択した方策は、現状を打開あるいは問題を回避するための新しい方法を、実現するものと受け止めることができる。

国内のパイプライン設置工事に関して、カナダ政府は、「先住民の権利に関する国際連合宣言 (United Nations Declaration on the Rights of Indigenous Peoples : UNDRIP)」を国内法に反映し、環境影響評価等のプロジェクトの許認可に関する手続きを改正する法令「Bill C-69」を昨年承認している。

TC Energy の Russ Girling CEO は、同社の年次株主総会で Bill C-69 に基づく規

則により、「Energy East パイプライン建設プロジェクトが復活する可能性は低い」と述べている。

ベンチマーク原油の Western Canadian Select (WCS)、West Texas Intermediate (WTI)、Brent の 3 油種の価格変動をみると、WCS は WTI や Brent に比較して、重質高硫黄原油であるだけに、常にディスカウントを強いられる形になっており、WCS の採算性のとれる入手ルートを長期的に確保しておくことは、メリットのある方策である。

また、カナダエネルギー研究所 (Canadian Energy Research Institute : CERI) の副所長を務める Dinara Millington 氏は、「Irving Oil の動きは、Energy East パイプライン建設プロジェクトの運用が相当に遅れている状況下、長期的な戦略として、WCS の輸出に捕らわれない入手ルートとして検討に値する」と語っている。

<参考資料>

- ・ <https://www.cbc.ca/news/business/irving-oil-foreign-tankers-domestic-crude-1.5552393>
- ・ <https://www.cbc.ca/news/canada/new-brunswick/irving-oil-refinery-price-crash-saint-john-1.5601341>
- ・ <https://business.financialpost.com/commodities/energy/irving-oil-finally-gets-approval-to-source-alberta-oil-but-through-the-panama-canal>
- ・ <https://boereport.com/2020/06/03/column-canadian-oil-entering-a-new-brunswick-refinery-yes-via-panama-but-well-take-it-and-thank-you-irvings-for-leadership/>

(2) カナダの新設 Sturgeon 製油所の稼働状況

カナダのアルバータ州 Edmonton の北東約 45km の Sturgeon 郡に建設されていた製油所が、全ての設備が稼働し、計画より約 2 年遅れの 2020 年 4 月にオイルサンド基ビチューメンの処理を開始した。

Sturgeon 製油所の運営管理母体は North West Redwater Partnership で、同社は North West Refining (2016 年に会社名を North West Upgrading から改称) と、Canadian Natural Upgrading Limited (Canadian Natural Resources Limited の子会社) の均等出資の JV 企業である。

Sturgeon 製油所の建設が計画されて以降、建設プロセスなどの途中経過は、本サイトで情報を収集し、機会あるごとに状況を報告している。その概要を記すと以下の通りである。

- ・ Sturgeon 郡にビチューメン処理の製油所を建設し、ディーゼルと共に原油増進回収 (Enhanced Oil Recovery : EOR) 用の二酸化炭素 (CO₂) を製造する構想は、2004 年に始まっている。

- ・ 本報の 2012 年 12 月号 (北米編) 第 1 項で報告したように、2007 年 9 月に製油所

建設の申請が行われ、Sturgeon 製油所の建設計画が実現に向けて動き出し、2012 年 9 月に製油所建設地の造成が、アルバータ州 Sturgeon 郡で始められた。

・全 3 フェーズ内のフェーズ 1 (8 万 BPD 相当) では、当初予定されていた 57 億 CAD を、大幅にオーバーして 97 億 USD が投資され (最終的には約 100 億 USD になると予測されている)、2017 年 12 月に設備が完成し通油式典が行われ、2018 年 1 月号 (北米編) 第 1 項で報告した通り、合成原油を原料としたディーゼルの生産が開始された。

・しかし、2018 年初頭にオイルサンド基ビチューメン処理の試運転を開始したところ、ガス化装置に問題が発生したため、ビチューメン処理は延期せざるを得なくなっている (2019 年 6 月号 (北米編) 第 1 項参照)。

その後、2019 年 10 月の 2 度目の延期、試運転の後、COVID-19 が蔓延している最中の 2020 年 4 月に、オイルサンドから生産されたビチューメン処理を開始して現在に至り、6 月時点で問題が発生したとの発表はなく、順調に運転が行われているとみられる (2019 年 12 月号 (北米編) 第 1 項参照)。

今後は、ビチューメンのガス化処理過程で生成する CO₂ の分離回収が設計通りに進むかが (当初設計では 120 万トン/年) 確かめられることになる。回収した CO₂ を、製油所に隣接した肥料工場から出てくる CO₂ と共に、総延長 240km の新設パイプラインで老朽化した通常型油田に輸送し、原油増進回収 (EOR) 用として使用するとともに、CO₂ の地下貯留が、問題なく実行できるかを確認することになる。

<参考資料>

- ・ <https://nwrsturgeonrefinery.com/>
- ・ <https://globalnews.ca/news/6965636/alberta-sturgeon-refinery-bitumen/>
- ・ <https://www.sherwoodparknews.com/news/local-news/sturgeon-refinery-deemed-fully-operational>
- ・ <https://www.cbc.ca/news/canada/edmonton/sturgeon-refinery-processing-bitumen-after-2-year-delay-1.5578408>

(3) 再生可能燃料基準と米国の中小精製会社に関する情報

米国の独立系石油精製会社の HollyFrontier Corporation は、ワイオミング州の Cheyenne 製油所 (5.2 万 BPD) を、再生可能ディーゼル生産施設に転換すると発表した。

また、HollyFrontier は、ニューメキシコ州 Artesia の Navajo 製油所 (10 万 BPD、別称 Artesia 製油所) に再生可能ディーゼル用原料の前処理装置 (PTU) を建設すると発表した。PTU の設置は、特定の原料に偏ることなく、原料選定面で柔軟性を保持した設備で、原料供給面のリスクを軽減することになる。PTU の投資額は、1.75~2.25 億 USD で、2022 年上半期の稼働を計画している。

前処理装置を建設することで、新設分を含めて生産設備能力の 80%以上を、自社で処理することが可能になる。

HollyFrontier は、Navajo 製油所に、既に再生可能ディーゼル生産設備を稼働しており、Cheyenne 製油所の新設備が加わると、HollyFrontier が保有する再生可能ディーゼルの生産設備能力は、年間 2 億ガロン（約 75.7 万 KL/年）を超えることになる。HollyFrontier は、再生可能エネルギー事業に 6.5 億～7.5 億 USD を投資する計画である。



図 2. HollyFrontier の石油関連資産と設置場所

(出典：HollyFrontier ウェブサイト)

Cheyenne 製油所の再生可能ディーゼル生産設備への転換に要する設備投資額は、1.25 億～1.75 億 USD で、再生可能ディーゼルの生産能力は、年間約 9,000 万ガロン（約 34 万 KL/年）、プロジェクト完了時期は、2022 年第 1 四半期と計画されている。

Cheyenne 製油所は、再生可能ディーゼル生産施設への転換後、石油精製を停止することになる。COVID-19 のパンデミックに伴う経済的影響や原油市場における各種混乱を要因とする原油格差が原因で、今後も石油精製マージンが悪化すると予測される中、Cheyenne 製油所の競争力の好転は望み薄であるとの判断に基づいている。

加えて、米国政府の再生可能燃料基準（Renewable Fuel Standard：RFS）に基づく小規模製油所免除（Small Refinery Exemption：SRE）の裁定に選別されなかったことも、HollyFrontier の決定に大きな影響を与えたとされている。

SRE が認められるか否かは、大きな問題である。米国の第 10 巡回区控訴裁判所は、2020 年 1 月に、環境保護庁（EPA）が裁定する SRE は、2010 年以降継続的に確保し

ている製油所のみ適用される旨の決定を行っている。

HollyFrontier と CVR Energy Inc は、控訴裁判所から SRE 認定には不相当と見做された。両社は再審理を求めて控訴していたが、2020 年 4 月に再審理を拒否されている。

RFS プログラムで必要な再生可能燃料使用義務量（Renewable Volume Obligations : RVO）が未達となる製油所は、その未達分に相当する量に対して、再生可能識別番号(Renewable Identification Numbers : RIN) の形でクレジットを購入しなくてはならないが、この RIN 購入費用は膨大になっている。

傘下にカンザス州の Coffeyville 製油所(13.2 万 BPD)とオクラホマ州の Wynnewood 製油所 (7.5 万 BPD) を保有する CVR Energy も、RIN 出費に悩む企業の 1 社で、同社が 2020 年第 1 四半期に支払った RIN 購入費は 1,900 万 USD で、前年同期の 1,300 万 USD より増加している。CVR Energy では、2020 年 1 年間に支払う RIN 購入費は 6,500 ～7,500 万 USD になると見積もっている。

CVR Energy は、2020 年 5 月初めに、製油所の設備の一部を再生可能ディーゼル生産設備に転換して、RIN 購入費を削減する検討を行っていると述べている。

石油精製企業の中には、RIN に悩む企業は多く、HollyFrontier や CVR Energy のように精製設備を再生可能ディーゼル生産設備に転換することを検討している企業や、2020 年 5 月号（北米編）第 2 項で報告した Delek U.S. Holdings のように、Alon Bakersfield 製油所（7 万 BPD）を Global Clean Energy に売却し、再生可能ディーゼルを生産する設備に変換する企業もある。

このように、RIN 費用に悩む比較的中小規模の製油所を持つ精製企業が、石油精製事業の継続を諦め、再生可能燃料の生産設備へ転換する動きが目立っているように思われる。環境保護とグリーンエネルギー源への需要の高まりの中で、RFS 対応策を見直す動きが活発化しているように思われる。

<参考資料>

- <http://investor.hollyfrontier.com/news-releases/news-release-details/hollyfrontier-announces-expansion-renewables-business>
- <http://investor.hollyfrontier.com/static-files/0ed2a95e-7cdd-40b7-996a-7facff6dc4a5>
- <https://www.reuters.com/article/us-usa-refineries-cvr-rins/cvr-energy-to-explore-converting-refining-units-for-renewable-diesel-production-idUSKBN22J36J>
- <https://jp.reuters.com/article/us-hollyfrontier-refining-cheyenne/hollyfrontier-to-convert-oil-refinery-into-renewable-diesel-plant-idUSKBN2383LF>
- <https://jp.reuters.com/article/hollyfrontier-refining-cheyenne/update-1-hollyfrontier-to-convert-petroleum-refinery-into-renewable-diesel-plant-idUKL4N2DE3MX>

2. 欧州

(1) 欧州市場を襲う輸入ディーゼルの影響

新型コロナウイルス（COVID-19）の蔓延防止の目的で、多くの国や地域でロックダウンなどの指令が発せられている。その影響で燃料需要量が減少し、アジアや中東地域では大量のディーゼルが余剰になっている。そのような状況下、ディーゼルが、2020年5月以降、欧州に流れ込んでくる可能性がある、と Reuters が報じている。

世界中の製油所は、前例のない需要の急落に対応して、稼働率を下げてきた。COVID-19 のパンデミックが収まりつつある欧州諸国では、ゆっくりとしたペースで製油所の稼働率が回復しつつある。しかし、アジアや中東地域では、ロックダウンを拡大している国もあり、燃料の余剰量は増加傾向にある。

世界的にみると、欧州地域で多少稼働率を低下させたところで、燃料類の余剰製造を抑制するには不十分である、とトレーダーやアナリストらは述べている。

世界的なディーゼル在庫の増加が、ディーゼル価格の低下要因になっている。Reuters の調査結果でも、ディーゼルの精製マージンが、5月11日の週には11年振りとなる5USD/バレルの低い値をつけている。

Refinitiv のデータによると、5月には300万トンを超えるディーゼルがヨーロッパに到着する予定で、昨年6月に記録した過去最高の280万トンを上回った。中国でロックダウンが緩和され、4月に各製油所の運転が再開されたことを受けて、アジアからの燃料輸出量が急増していることが一因である。

中国からの燃料輸出は増加してきており、世界のエネルギー消費型企業の石油需要も緩やかに回復している。なお、燃料需要の落ち込みは、当初、ジェット燃料とガソリンに大きな影響が出ていたが、産業活動が維持されていたこともあって、ディーゼル需要にはそれほど大きな影響はなかった。

ウィーンを拠点とするコンサルタント会社の JBC Energy は、「5月11日の週に、燃料の中でディーゼル価格だけが記録的な最低水準になっている。この現象はディーゼル需要が突然減少したことを示すものではなく、常圧蒸留装置の処理量を減少させるべきシグナルが発せられていると捉えるべきだ」と述べ、ディーゼルが世界の製油所の生産量の約50%を占めている現状を踏まえて、欧州の精製業の中には、常圧蒸留装置のシャットダウン準備を迫られるところもあると解説している。

<参考資料>

- ・ <https://www.reuters.com/article/us-oil-global-europe-diesel/wave-of-diesel-heads-to-europe-pressuring-refiners-idUSKBN22U100>

(2) 欧米の製油所閉鎖を予測するインターネット記事情報

Bloomberg が「Covid-19 Will Hasten The Demise of Many Oil Refineries」と題したインターネット記事を5月28日付で掲載し、多くのメディアがその内容を報道している。調査会社の見解をまとめたもので、新型コロナウイルス（COVID-19）感染拡大の影響で、多くの製油所が運転停止や閉鎖に迫いやられる危険性があることを報じた内容である。興味ある題材であり、参考になる事項もあると思われるので、一つのメディア見解として以下に報告する。

COVID-19 の蔓延の影響で輸送用燃料の消費量が急落し、石油業界では多くの企業がサバイバルモードに移行し、製油所稼働率を下げるどころや、場合によっては運転を一時的に停止することもあった。しばらくの間は、収益の減少を抑制できることが期待できるが、急落していた原油価格が上昇し始め、かつ依然として需要が低迷している中では、収益の改善は望み得ない。

多くの石油トレーダーやアナリストが、需要の回復は緩やかで、かつどの程度回復するかは不確実であると予測している中、どの地域のどの製油所が生き残ることができるのか、不透明な状況である。小規模で装置構成の単純な製油所は、対応力が弱く、柔軟性に欠けて、運転停止に止まらず、閉鎖に迫いやられる可能性もある、と危惧されている。

IHS Markit の石油市場及びダウンストリーム担当副社長の Spencer Welch 氏は、「これまでも、石油業界には幾度となく危機が押し寄せているが、COVID-19 は、その動きを加速させている。この波は、欧州地域を最初に、かつ最も強く襲うことになるだろう。しかし、この波は、北米にも押し寄せることは明らかで、特に北米の東海岸の製油所を襲うことになると思われる」と述べている。

中東やアジアで大規模で近代的な製油所の稼働が進むにつれ、欧米の製油所は長い間、重要課題として、過剰精製能力の問題に取り組んできた。欧州の製油所が軽油留分の増産に向けて設備を改造することは、インドやサウジアラビア、さらに遠方の韓国からの輸入品との競争が激化することを意味している。

COVID-19 が蔓延する中、欧州や米国の製油所の回復は遅れている。その一方で、アジアの製油所は、域内の需要が比較的堅調であることから、地元への供給を優先させているのが現状のようである。

情報提供会社の Fitch Ratings による調査結果でも、世界的に精製能力は過剰であるが、運転停止や閉鎖を余儀なくされている状況が深刻な地域は、欧米であるとの認識を示している。

その一方で、中国では、製油所の稼働率が回復してきており、政府が製品価格の下限を設定していることから、収益が極端に悪化することはないとみることができるとの認識を示している。

エネルギー分野の調査会社 JBC Energy によると、「今後数ヶ月は、原油の生産調整と需要の低迷が相まって、精製マージンは、記録的な低水準が続くことが想定される。この環境により柔軟に対処できる製油所が、結果的には脆弱な体質の製油所を駆逐することになり、中長期的観点からは、生き残るところと消え去るところが出てくる」と述べている。

IHS Markit も「欧州では、2025 年までに、合計精製能力の約 13%に相当する約 200 万 BPD の精製能力を失う可能性があり、この約半分は、現在の COVID-19 に伴う影響により失われるものである」と考察している。

欧州で最も脆弱な体質を持つ製油所は、二次装置の装備率が低い製油所であると IHS Markit では見ており、投資銀行の Wood & Company のアナリスト Jonathan Lamb 氏は、「需要が回復するまでには時間を要し、石油業界における低マージン状況は数年続く可能性がある」と語っている。

米国の製油所は、ジェット燃料やガソリンの製造を抑えて、ディーゼルの増産に舵を切っているが、結果的にはディーゼルを余剰生産しているに過ぎない。米国では、需要後退に対応して処理量の削減や、部分的ながらガソリン製造装置の運転を停止している製油所も多い。

例えば、米国最大の独立系精製業者である Marathon Petroleum Corp. は、2 製油所を、一時的ながら停止している。PBF Energy Inc. も傘下の 6 製油所で、ミニマム稼働が強いられている。

「石油精製業界は、2020 年は多くの負債を抱えることになり、特に流動資産が少ない精製会社にとっては厳しい年になる」と、Fitch Ratings のシニアディレクターである Dmitry Marinchenko は語っている。

<参考資料>

- ・ <https://www.bloomberquint.com/markets/covid-19-is-going-to-hasten-the-demise-of-many-oil-refineries>
- ・ (https://www.rigzone.com/news/wire/pandemic_will_hasten_demise_of_many_oil_refineries-28-may-2020-162219-article/?all=HG2)
- ・ <https://www.iea.org/reports/oil-market-report-may-2020>

(3) 欧州におけるバイオメタン、bioLNG の現状

欧州 NGV 協会 (Natural & bio Gas Vehicle Association Europe : NGVA Europe) が、欧州の陸上輸送分野における再生可能バイオメタンの利用の状況を調査し、その結果をレポートにまとめて5月中旬に発表している。

このレポートには、バイオメタンは広範囲で生産され、供給インフラストラクチ

も充実してきていることから、欧州で普及しつつあり、今後も成長が期待できる旨、記載されている。現在、欧州には 4,120 ヶ所の CNG および LNG 燃料供給ステーションが設置されているが、この内の 25%以上の供給ステーションでバイオメタンが販売されている。

欧州全体で輸送用燃料として供給されているバイオメタンは、2.4 億 m³ (23.4 TWh) で、現在、天然ガス仕様車 (NGV) が消費している燃料には、平均してバイオメタンが 17%混合された状況になっていると NGVA Europe のレポートに記載されている。

レポートには、図 3 に示すように天然ガス燃料に占めるバイオメタンの国別シェアが、掲載されている。バイオメタンのシェアは、アイスランドとデンマークが 100%、スウェーデン、オランダ、アイルランドが 80~94%、英国、ノルウェー、フィンランド、ドイツが 50~67%と過半に達している。一方、イタリア、チェコ、ハンガリー、ブルガリアなどでは 10%を下回っている。概して、北ヨーロッパ、西ヨーロッパ諸国がバイオメタンの導入に積極的であることが分かる。

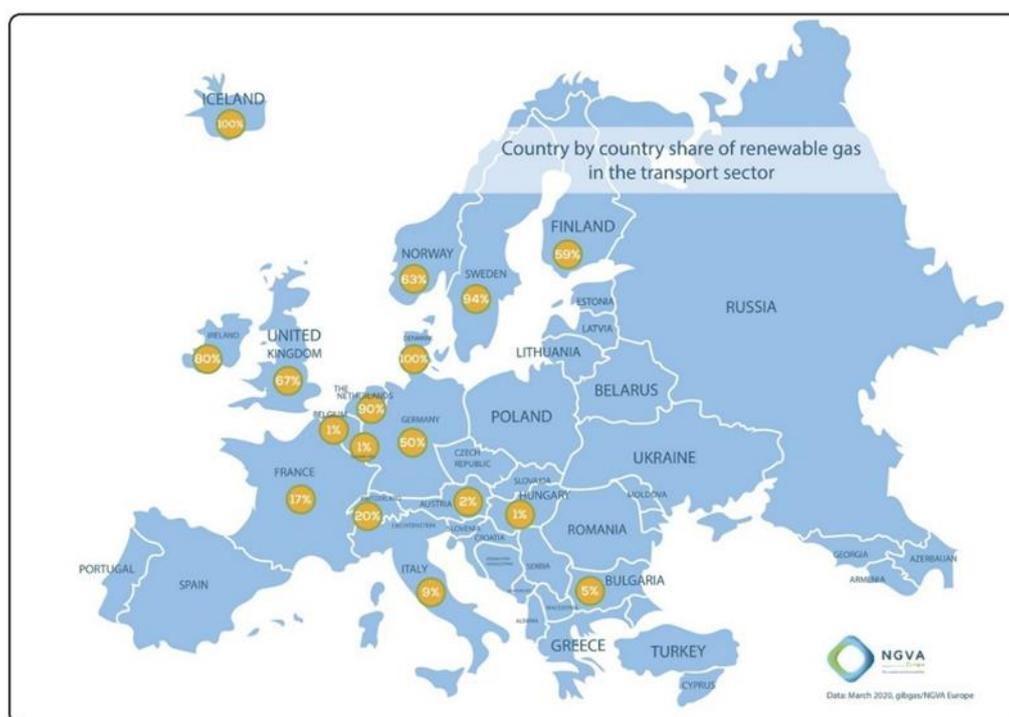


図 3. 陸上運輸分野で消費されているガス燃料に占めるバイオメタンの国別シェア
(出典：NGVA Europe ウェブサイト)

長距離輸送の大型 (heavy duty) トラック分野を見ると、数量的にはまだ少ないものの LNG が急成長しており、ディーゼルに代わる燃料の一つとして将来に期待が持てる状況になりつつある。2019 年には、LNG 大型トラックの新車登録台数が 2018 年と比較して 2 倍以上になり、現在、1 万台を超える LNG を燃料とする大型トラックが走行している。

大型トラック燃料としては、LNG 以外にも bioLNG（バイオガスを精製かつ液化することにより製造される、メタンを主成分とする液化燃料）が、需要を伸ばしている。bioLNG は、まだ初期段階にあるが、様々な廃棄物やバイオマスから生産されて、直接給油所に供給されるようになってきている。

bioLNG は、北欧諸国で最初に使用されるようになった。例えば、ノルウェーのトロンデラーグ県（Trøndelag county）のトロンハイムスフィヨルデンの東岸に位置する Skogn では、水産業から供給される一日あたり 100 トンの残渣物を原料とする bioLNG 生産プラントが設置され、同地で 300 台の LNG トラックを賄っている。

イタリアでは、地方で消費される LNG の一部を代替する bioLNG プラントの新プロジェクトが、20 ヶ所超で立ち上げられている。また、フランス、スペイン、ドイツでも、輸送用燃料としての bioLNG が検討、推進されている。このように、西欧各国では bioLNG 普及の現実味が増してきている。

NGVA Europe 書記長の Andrea Gerini 氏は「バイオメタンや bioLNG を燃料とする自動車は、実質的に「気候中立」（climate neutral、実質 GHG 排出ゼロ）で、運輸部門の脱炭素化を促進する最良の解決策になり得る」とコメントしている。

また、Andrea Gerini 氏は、EU は 2030 年に設定していた EU 気候目標の引き上げと関連規制の見直しなど、行動計画の取りまとめを進めているが、政策担当者に対して、バイオメタンや bioLNG の重要性を認めて認識するように求めている。

<参考資料>

- ・ <http://pr.euractiv.com/pr/already-17-renewable-gas-used-mobility-sector-europe-203525>
- ・ https://www.ngva.eu/wp-content/uploads/2020/05/NGVA-Europe_Biomethane_May2020.pdf
- ・ https://www.cerre.eu/sites/cerre/files/cerre_futuremarketsforrenewablegasesandhydrogen.pdf
- ・ <https://biolngeuronet.eu/>
- ・ <https://www.gasworld.com/17-renewable-gas-used-by-the-mobility-sector-in-europe/2019105.article>

3. ロシア・NIS

(1) ロシアの製油所が相次いで IMO2020 準拠の船舶用燃料製造体制を確立

1) Rosneft の Syzran 製油所の状況

ロシア南西部の沿ヴォルガ連邦管区のサマラ州（Samara Oblast）にある国営石油会社 Rosneft 傘下の Syzran 製油所（17 万 BPD）は、船舶用燃料中の硫黄分を規制する IMO2020 に準拠した低硫黄燃料 RMLS 40（Residual Marine Low Sulphur）の生産

を開始した。

RMLS 40 は、Rosneft の船舶用低硫黄燃料の新製品で、最大硫黄含有量が 0.1% の E I と、0.5% の E II の 2 グレードが設定されている。RMLS 40 は、Syzran 製油所のほか、Rosneft の Komsomolsk 製油所、Achinsk 製油所および傘下の Bashneft の Ufaneftekhim 製油所でも RMLS 40 の生産を開始している。

Rosneft のバンカー燃料事業を担当する子会社 RN-Bunker は、2020 年第 1 四半期に 112,000 トンの RMLS 40 タイプ E II を国内外の船舶に供給したが、4 月からは RMLS 40 低硫黄燃料販売地域を、ロシア極東地域に加えて黒海、北極圏、バルト諸国の港に拡げて供給を開始している。

2) Tatneft の TANECO 製油所の状況

タタールスタン共和国の政府系エネルギー会社 PJSC Tatneft は、共和国中部の都市 Nizhnekamsk に TANECO 製油所(18.6 万 BPD)・石油化学コンプレックス(NPiNHZ Complex)を操業しているが、TANECO 製油所で船舶用低硫黄燃料(VLSFO)の生産を開始したことを、プレスリリースで明らかにしている。

TANECO 製油所で製造されている超低硫黄燃料基材は、硫黄含有量が 0.012~0.02% であるため、これを基材として、IMO2020 基準の製品を年間 75 万トンまで生産することが可能で、現在、ロシア北西部と南部の港に燃料を供給していると述べている。

<参考資料>

- ・ <https://www.rosneft.com/press/news/item/200907/>
- ・ <https://shipandbunker.com/news/emea/267814-russian-oil-company-tatneft-launches-vlsfo-production>

(2) Omsk 製油所のアップグレード情報

ロシア国営天然ガス会社 Gazprom 傘下で石油精製・販売事業子会社 Gazprom Neft が運営する Omsk 製油所では、内陸港(inland port)出荷設備のアップグレードと製油所近代化プロジェクトとしてリフォーマーのアップグレードが進められている。今月度、両プロジェクトの進捗を報じる記事が発表されているので、以下に報告する。

1) Omsk 製油所の河川出荷設備のアップグレード

ロシア・シベリア連邦管区オムスク州にある Omsk 製油所(44.5 万 BPD)では、河川航行シーズン(おおよそ 4 月から 10 月の期間)に間に合うように、係留施設等の大幅なアップグレード工事を完了した。Omsk 製油所で生産される約 30 万トンのディーゼル、ガソリン、航空燃料は、この夏から秋にかけて、Irtysh 川と Ob 川流域の港に輸送されることになっている。

河川で輸送される燃料の大部分は、油田や天然ガス田が多く存在するチュメニ州

の Yamalo-Nenets 自治管区や Khanty-Mansiysk 自治管区向けであるが、燃料は掘削・生産設備の運転などでも使用され、製品規格は、冬季、北極圏仕様になっている。

加えて、Omsk 製油所は、ロシア極東連邦管区の北東端に位置する Chukotka 自治管区の Anadyr、Pevek、Kereveem などの空港には、Irtysh 川と Ob 川を利用して輸送した後、北海航路に沿って輸送している。

Gazprom Neft では、これまでもパイプラインや係留設備の近代化に取り組んでおり、輸送効率が向上してきている。Omsk 製油所の Oleg Belyavsky 所長は「西シベリア遠隔の北部地域へ、燃料を安全確実に供給する製油所として機能している」と述べている。

Omsk 製油所は、Irtysh 川沿いに位置しているため、水上輸送には適している。河川が凍結しない期間に限られるとは言え、ロシア極北の開拓・開発に、Omsk 製油所が重要な役割を果たすことができるとしている。

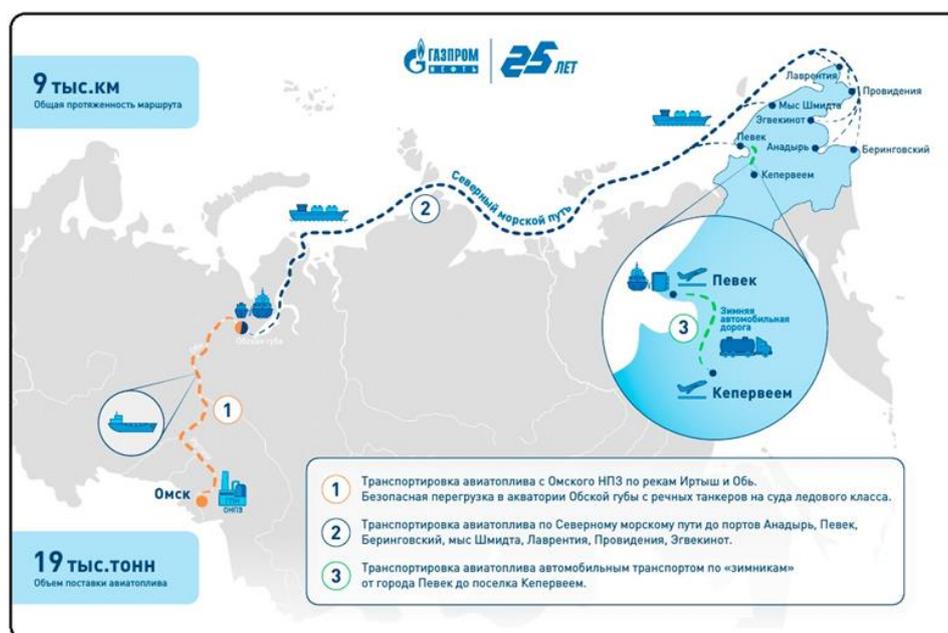


図 4. Omsk 製油所の河川及び北海航路を利用した製品輸送ルート

(出典：Gazprom Neft ウェブサイト)

2) Omsk 製油所の精製設備のアップグレード

2008 年に開始された Omsk 製油所の近代化プロジェクトのフェーズ 1 では、製品の品質向上を目的とするアップグレードが進められ、ガソリン異性化装置、ディーゼル水素化脱硫装置、FCC のほか、重質重油/ビチューメン分解装置 (mazut and bitumen deep conversion unit、ディレードコーカーと思われる) が設置されている。これらの装置が完成した 2015 年には、Euro-5 規格(硫黄分:10ppm 以下) の燃料が生産、出荷されている。

現在進行中の近代化プロジェクトのフェーズ2は、製油所の精製深度を97%に、軽質製品の収率を80%に増加させることを目的している。フェーズ2では、常圧蒸留装置、減圧蒸留装置、ディレドコーカーの他、リフォーマーのアップグレードも進められている。

Gazprom Neft の発表によると、リフォーマー用コンプレッサー2基の新設と3基のアップグレード工事が完了した。リフォーマーのアップグレードにより、需要に対する製品構成の柔軟性が向上している。また、高オクタン価ガソリンの増産にも寄与できると Gazprom Neft は発表している。フェーズ2の投資額は98億RUB（約1.4億USD）で、2020年に完了する予定である。

<参考資料>

- ・ https://www.gazprom-neft.com/press-center/news/gazprom_neft_omsk_refinery_upgrades_infrastructure_to_supply_oil_products_to_areas_in_the_russian_fa/
- ・ https://www.gazprom-neft.com/press-center/news/the_gazprom_neft_omsk_refinery_continues_the_planned_modernisation_of_its_production_facilities/

(3) ロシア政府が石油製品の輸入を10月1日まで禁止

ロシア政府のウェブサイトには発表された政令によると、国内石油精製業を保護する目的で、安価なガソリン、ディーゼル、ジェット燃料などの石油製品の輸入を、10月1日まで禁止する措置が取られることになった。

このような政策を導入するための検討は、原油価格が暴落し、輸入石油製品の価格が大幅に下がった2020年4月上旬から始まっていた。

3月にOPECと協調国間での原油の減産合意に至らなかったことで、原油価格が暴落した。ロシア政府は、安価な輸入石油製品がロシア国内へ流入することを懸念し、市場の混乱や精製業を保護する目的で輸入禁止措置を検討していたが、今回の決定は、COVID-19による需要量の減少を重視した形になっている。

新型コロナウイルス（COVID-19）のパンデミック抑制策として、外出自粛やロックダウンで、燃料需要量が急落したことで輸入禁止措置の必要性は高まっているとの認識で、エネルギー省は、早急な措置を要するとして省内で検討した結果を、4月末に財務省に提案していた。

ロシア国営通信社のTASSが、Alexander Novak エネルギー相に対し、4月にインタビューしたところによると国内の給油所の石油製品需要は40~50%と大幅に減少している。燃料の輸入禁止措置を行うことで、精製業界での雇用を維持できること、また、カザフスタンなども同様の政策を導入していること、をNovak エネルギー相は指摘していた。

COVID-19 は、本報の 2020 年 5 月号（ロシア・NIS 編）第 1 項で報告しているように、ロシアの原油生産から製品販売までに多大な影響を及ぼしている。ロシアの石油企業は、この難局を乗り切れるように、政府の援助を求めている。

<参考資料>

- ・ <https://www.reuters.com/article/russia-oil-imports/refile-russia-to-ban-some-oil-product-imports-until-oct-1-idUSR4N2CQ01C?rpc=401&>
- ・ <http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001202005250018?index=0&rangeSize=1>

4. 中 東

(1) アラブ首長国連邦(UAE)の石油・天然ガス事業の概況(EIA)

米国エネルギー情報局(EIA)が、5月にアラブ首長国連邦(UAE)のエネルギー概況報告“Country Analysis”を更新したので、その情報を中心に同国の石油・天然ガス事業の状況を概観することにする。

・ 石油資源

UAE の 2020 年 1 月時点の原油確認埋蔵量は、世界第 7 位の 980 億バレルで、世界の 6%を占めている。中東ではサウジアラビア、イラン、イラク、クウェートに次いで 5 番目である。UAE の原油埋蔵量の 96%はアブダビに存在し、ドバイ(20 億バレル)などアブダビ以外の 6 首長国を合わせた埋蔵量は、UAE 全体の 4%に過ぎない。

2019 年の石油・その他液体炭化水素類の生産量は 400 万 BPD で、OPEC 加盟国ではサウジアラビア、イラクに次ぐ 3 位、世界で第 7 番目につけている。内訳は、原油が 310 万 BPD で、残りは、コンデンセート、天然ガス液、製油所ゲインになる。

UAE は、原油の生産能力を 2030 年までに現在の 350 万 BPD から 500 万 BPD に引き上げることを目標に置いているが、新規埋蔵の発見は限定的であることから、既存油田に原油増進回収(EOR)プロセスを導入することを計画している。

その一方で、資源探査の結果、最近 10 億バレル分の原油の埋蔵を発見している。UAE は、EOR を適用し、既存油田の原油回収率を向上させており、アブダビで確認埋蔵量を増やしている。

表 1. UAE の石油・天然ガス事業部門の主要データ

項 目	2017 年版		2020 年版	
	年	数 量	年	数 量
原油確認埋蔵量	2017. 1	978 億バレル	2020. 1	980 億バレル
石油類生産量	2016	370 万 BPD	2019	400 万 BPD
原油生産量	2016	290 万 BPD	2019	310 万 BPD
精製能力	110. 4 万 BPD			
原油輸出量	2016	250 万 BPD	2019	290 万 BPD
石油消費量			2019	約 90 万 BPD
天然ガス確認埋蔵量	2017. 1	215 兆 cf		
天然ガス埋蔵量	215 兆 cf			
天然ガス生産量	2015	2 兆 cf	2018	2. 2 兆 cf
天然ガス消費量	2015	67 億 cf/日	2018	2. 7 兆 cf
天然ガス輸出量	2015	4, 660 億 cf	2018	2, 500 億 cf
LNG 輸出量	2015	≒輸出量	2018	≒輸出量
天然ガス輸入量	2014	7, 110 億 cf	2018	9, 190 億 cf
発電能力	2015	28. 6GW	2017	30GW
電力消費量	2014	112, 000GWh	2017	127, 000GWh

・ 石油の輸出、輸入

2019 年に UAE は原油を 290 万 BPD 輸出した。輸出先の 93% はアジアで、なかでも日本向けが 29% を占めた。

UAE は、石油製品を少量ではあるが輸入している。輸入量の大半は、重油で、ガソリン・ディーゼルの輸入量は限定的である。

UAE は、世界第 2 位の船舶燃料の供給基地で、フジャイラの輸出港は、今後数年間で貯蔵能力の大幅拡大を進めている。計画では民間企業によるタンクを含めて、2022 年までに貯蔵能力を 4, 200 万バレルにまで引き上げることを計画している。国営石油 ADNOC が保有するフジャイラの地下施設では、3 油種を貯蔵可能になり、ADNOC は、原油輸出のフレキシビリティの向上を目指している。

・ 石油精製

UAE では 4 製油所が操業し、総精製能力は 110. 4 万 BPD で、Ruwais 製油所の 81. 7 万 BPD が大きい(図 5 参照)。ADNOC は、2018 年 5 月に Ruwais に世界最大級の製油所・石油化学コンプレックスを建設する計画を発表している(2018 年 6 月号中東編第 1 項参照)。

また、石化コンプレックスには、天然ガス・ナフサ混合フィードクラッカーを建設し、生産能力を 2016 年の 450 万トン/年から 1, 440 万トン/年に引き上げる計画であ

る。

新設製油所の精製能力は60万BPDで、2025年に完成予定である。Ruwaisのプロジェクトが実現した場合、2025年までに、精製能力は150万BPDに達する予定である。

フジャイラでは、IMO2020規格の船舶用燃料の生産を目的とする、精製能力25万BPDの製油所を建設するプロジェクトが進行中で、フェーズ1は2020年第1四半期の稼働を目指していた(2019年6月号第1項参照)。

表2. UAEの製油所一覧

製油所名	精製能力
Al-Ruwais	81.7万BPD
Umm Al Narr	8.5万BPD
Jebel Ali	14.0万BPD
Fujairah	8.2万BPD

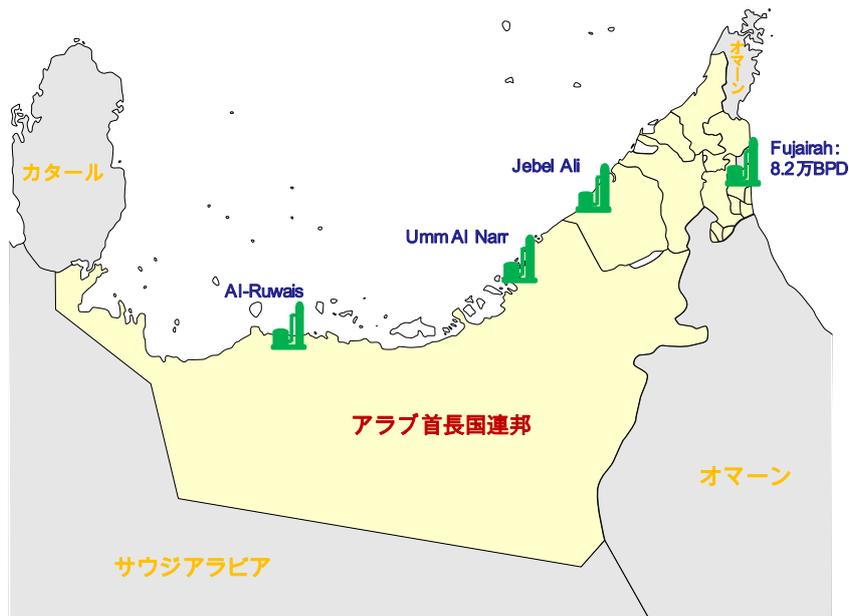


図5. UAEの製油所の配置

・天然ガス

UAEには、天然ガスが世界7位の215兆cf埋蔵している。2018年の天然ガス生産量は2.2兆cf、需要量は2.7兆cfで、需要量が生産量を上回っている。

UAEは、経済成長に伴う電力需要量増加に応えるために、天然ガス需要量が増加し

ている。UAE では、天然ガスはEOR に大量に油田に再注入され、また、海水淡水化目的にも大量に消費されるなど、発電以外の消費量も多い。

UAE の天然ガス輸入量は、2006 年の 3,910 億 cf から 2018 年には 9,190 億 cf に増え、その間の 2008 年には天然ガスの純輸入国に転じている。

UAE は、2018 年に天然ガスを 2,500 億 cf 輸出した。輸出量の殆どは LNG で、ほぼ全量を日本に、インド、台湾、タイにも少量が輸出された。

<参考資料>

- ・ <https://www.eia.gov/international/analysis/country/ARE>
- ・ <https://www.eia.gov/international/overview/country/ARE>

(2) サウジアラビア Saudi Aramco の 2020 年第 1 四半期の業績

サウジアラビア国営 Saudi Aramco が、2020 年第 1 四半期の業績の暫定報告をプレスリリースしているので紹介する。

1) 財務成績

表 3 に、Saudi Aramco の 2020 年第 1 四半期の全社上流事業部門、下流事業部門の業績を示すが、ほぼ全ての項目が前年同期比でマイナスとなった。下流事業部門の利払い前・税引き前利益(EBIT)は、損失を計上している。なお、CAPEX は、下流事業部門で前年同期比(+)28.6%と大幅に伸び、上流事業部門も前年同期比(-)2.1%にとどまった。

2) 上流事業部門の特記事項

- ・ Saudi Aramco は、100%子会社 Aramco Gulf Operations Company Ltd. (AGOC)を通じて、クウェートとの海洋国境地帯で Al-Khafji Joint Operations (KJO) の操業を再開した。AGOC は、KJO の権益 50%を保有している。
- ・ 石油・天然ガス埋蔵層をサウジアラビア北西部で、中部地区では油田を 1ヶ所発見した。
- ・ Fadhili 天然ガス処理プラントの処理能力は、2019 年末の 15 億 scf/日に対し、2020 年第 1 四半期には 20 億 scf/日に拡大した。2020 年内には、25 億 scf/日に増える予定である。
- ・ Fadhili 天然ガスプラントの新規エタン回収装置 Ethane Deep Recovery Facility が、2020 年に完成した。現在、稼働率 70%の 14 億 scf/日で稼働している。Haradh 天然ガス増産プロジェクトが完了する 2021 年にフル稼働に到達する予定である。
- ・ Saudi Aramco の天然ガス処理プラントは、5,700 万時間に亘って休業災害(Loss Time Injuries:LTI)が発生していない。
- ・ 2020 年第 1 四半期の原油生産量は、前年同期の 1,010 万 BPD から 980 万 BPD に減少した。

表 3. Saudi Aramco の 2020 年第 1 四半期の業績

		2019/1Q	2020/1Q	
		億 SAR		変化%
全 社	EBIT 億 SAR	1,659.49	1,282.58	(22.7)
	EBIT 億 USD	442.53	342.02	
	純利益 億 SAR	832.86	624.78	(25.0)
	純利益 億 USD	221.10	166.61	
	CAPEX 億 SAR	269.00	277.40	(3.1)
	CAPEX 億 USD	71.73	73.97	
	原油価格		51.8USD/バレル	
上流事業部門	収益 億 SAR	2,371.05	1,927.37	(18.7)
	収益 億 USD	632.28	513.97	
	EBIT 億 SAR	1,699.46	1,411.11	(17.0)
	EBIT 億 USD	453.19	376.30	
	CAPEX 億 SAR	209.64	205.33	(2.1)
	CAPEX 億 USD	55.90	54.75	
下流事業部門	収益 億 SAR	1,229.07	1,122.83	(8.6)
	収益 億 USD	327.75	299.42	
	EBIT 億 SAR	51.16	(190.06)	(471.5)
	EBIT 億 USD	13.64	(50.68)	
	CAPEX 億 SAR	54.50	89.00	28.6
	CAPEX 億 USD	14.53	18.40	

3) 下流事業部門の特記事項、COVID-19 対応

- ・ Saudi Aramco の総精製能力(gross refining capacity)は、2019年3月31日現在の490万BPDから、2020年3月31日現在の640万BPDに拡大した。国内外で、精製事業の権益を買収したことなどが寄与している。
- ・ Saudi Aramco が、2020年第1四半期に自社製油所で精製した原油の量は、生産量の35.5%となった。なお、2019年第1四半期には、自社原油の36.9%を処理していた。
- ・ 船舶燃料の硫黄濃度規制IMO 2020の発効を受けて、Saudi Aramco は紅海とアラビア湾(ペルシャ湾)で、低硫黄船舶燃料(very-low sulphur fuel oil:VLSFO)の販売を開始した。

新型コロナウイルス(COVID-19)感染拡大に対して、事業所の感染予防対策、コンティンジェンシープラン(Contingency Plan)に取り組んだと説明している。具体的には、施設の消毒の徹底、在宅勤務推進などの対策を挙げている。

COVID-19 感染拡大に伴う市場環境変化を受けて、2020 予算年度の CAPEX を、2019

年の 328 億 USD に対して、250 億～300 億 USD に抑えることを明らかにしている。

<参考資料>

- ・ <https://www.saudiaramco.com/-/media/publications/corporate-reports/saudi-aramco-q1-2020-interim-report-en.pdf?1a=en&hash=AD8632BFB24295D3B3F8E7650E68AD51DE6B18A9>

(3) アブダビ ADNOC Distribution の 2020 年第 1 四半期の業績

アラブ首長国連邦(UAE)最大の燃料小売り会社アブダビの ADNOC Distribution が、2020 年第 1 四半期の業績を発表している。

・財務成績

2020 年第 1 四半期の財務業績は、粗利益、利払い前・税引き前・減価償却前利益 (EBITDA)、営業利益ともに前年同期に比べて減少したが、特別項目計上前の EBITDA と収益は増加した。

表 4. ADNOC Distribution の財務成績

単位:億 USD

	2019 年第 1 四半期	2020 年第 1 四半期	変化(%)
収益	12.99	13.45	3.6
粗利益	3.12	3.02	(3.1)
EBITDA	2.00	1.51	(24.1)
EBITDA*	1.64	1.71	4.7
営業利益	1.15	1.65	(30.9)
フリーキャッシュフロー	(-2.62)	1.45	
CAPEX	0.13	0.50	

*特別項目計上前

・燃料小売り事業

2020 年第 1 四半期の燃料事業部門の粗利益は、2020 年 1 月、2 月のマージン拡大と増販が寄与し、前年同期比で 13.1%の増益となった。2020 年 3 月の COVID-19 感染拡大の影響で、第 1 四半期の燃料小売り量は、前年同期比で 1.3%減少したが、卸売り販売量は前年同期並みであった。

ADNOC Distribution は、第 1 四半期に新たに 7 給油所を開設し、今後も新規給油所の開設が予定されている。なお、2019 年 11 月に発表された新タイプの“On-the-Go”ステーションが 2020 年 4 月に 5 ヶ所開設し、今後も増加する計画である。

“ADNOC On the go”ステーションは、LED 照明などの省エネ仕様を備え、併設コンビニエンスストアをドライブスルーで利用できる新世代型の給油所で、ADNOC Distribution は、2020 年末までに 50 ヶ所を開設することを目指している。

<参考資料>

- ・ <https://www.adnocdistribution.ae/en/media/press-releases/2020/adnoc-distribution-announces-ql-results-new-customer-initiatives-to-combat-impact-of-covid-19-1/>
- ・ <https://www.adnocdistribution.ae/en/media/press-releases/2019/adnoc-showcases-adnoc-on-the-go-at-formula-1-abu-dhabi-grand-prix/>

5. アフリカ

(1) エジプト政府が石油化学事業の拡張計画を発表

エジプト政府が石油化学事業を拡大近代化する方針を発表している。

エジプトの Tarek el Mulla 石油相は、2020-2035 年に亘る石油化学事業の発展戦略を 5 月下旬に発表した。計画では、11 件の新規プロジェクトに取り組む方針で、その投資額は総額 190 億 USD になる。

石油省のウェブサイトで公表されている、エジプトの石油化学プロジェクトの概要を次に紹介する。

1) 近年稼働したプロジェクト

・ディムヤートの Mopco Expansion Project

地中海沿岸のディムヤート県 (Damietta, Damietta Governorate) の窒素肥料生産プロジェクトで、プラントは、2016 年 5 月に完成した。生産能力は、138 万トン/年、投資額は 19.6 億 USD。

・アレクサンドリアのエチレンプロジェクト

地中海沿岸のアレクサンドリア県アレクサンドリア (Alexandria, Alexandria Alexandria) のエチレン、エチレン誘導体プロジェクト。プラントは、2016 年 8 月に完成した。生産能力は、エチレン 46 万トン/年、ポリエチレン (HDPE、LDPE) 40 万トン/年、ブタジエン 2 万トン/年。投資額は 19.3 億 USD。

・アレクサンドリアの発電プロジェクト

同プロジェクトの関連で、Ethedco company に火力発電プラントが建設された。2017 年 4 月に稼働したフェーズ 1 の発電能力は 100MW、2019 年 3 月のフェーズ 2 では、変電設備が建設され、公共電力網に接続された。フェーズ 1 と 2 の投資額は、合計 1.5 億 USD。

2) 進行中のプロジェクト

・ポリプロピレンプロジェクト (SIDPEC)

アレクサンドリアの GASCO が現在輸出しているプロパンを原料に、ポリプロピレ

ンを生産するプロジェクト。ポリプロピレン生産能力は45万トン/年で、フェーズ1の投資額は16億USD。フェーズ1は、2022年の稼働を目指している。

・ポリブタジエンプロジェクト (ETHYDCO)

Ethydco と SIDPEC が生産するブタジエン(2万トン/年)を原料に、ポリブタジエンエラストマーを年間3.6万トン生産することを計画している。投資額は、1.8億USD。設備の稼働は2021年の第4四半期を予定している。

・合成接着剤、MDF 生産プロジェクト (WOTECH Company)

MDF (medium density fiberboard、中密度繊維板) パネルを年間20.5万トン生産するプロジェクト。エジプト産の稲藁(24.5万トン/年)をベースに合成接着材を組み合わせ製造する。2019年10月にプロジェクト推進企業 Wotech (Wood Technology Company から造語) が設立されている。投資額は、2.1億EURで、2021年第4四半期に稼働する計画である。

・ホルムアルデヒド、誘導体プロジェクト (SMD)

Suez Methanol Derivatives Co. (SMD) は、ホルムアルデヒドプラント(5.2万トン/年)、ナフタレンプラント(2.6万トン/年)の建設を計画している。原料などに必要な、メタノールは Emethanex、尿素は MOPCO、水酸化ナトリウムは Egyptian Petrochemical Company から供給を受ける。プロジェクトの投資額は5,000万USD、プラントの完成は2021年の第2四半期を予定している。

3) 計画、構想段階のプロジェクト

・New Alamein City の新設製油所・石油化学コンプレックス

エジプトの北西部に新設された都市 New Alamein City に製油所・石油化学コンプレックスを新設するプロジェクト。製油所の精製能力は250万トン/年(5万BPD)で、Hamra 港 (Port of El Alamein) の既設の施設を活用し、原料は Western Desert 産を主体に、不足分は外国から輸入することを想定している。製油所では、高品質燃料の生産を計画している。プロジェクトの投資額は、85億USDで、2024年の完成を目指している。

・Economic Zone of Suez Canal Corridor の新設製油所・石油化学コンプレックス

スエズ湾北岸のスエズの経済特区 Suez Canal Corridor に製油所・石油化学コンプレックスを新設するプロジェクト。製油所の精製能力は、270万~320万トン/年(5.4万BPD~6.4万BPD)で、石油製品を75万~90万トン/年、石化製品を120万~190万トン/年生産する。投資額は62億USDと示されているが、完成時期は不詳である。

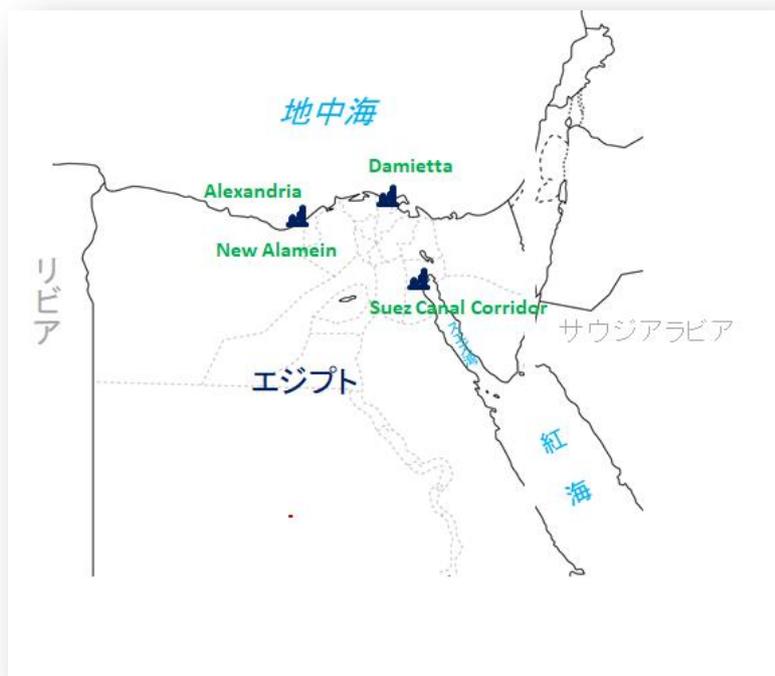


図6. エジプトの石油化学プロジェクトの所在地

<参考資料>

- ・ <https://www.sis.gov.eg/Story/146276/11-new-projects-for-petrochemical-production-at-investments-worth-dlrs-19-blnOil-min?lang=en-us>
- ・ https://www.petrochem.gov.eg/en/gas-and-petrol/Refining-petrochemical/Documents/petrochemical_industry_2020.pdf
- ・ <https://www.sis.gov.eg/Story/146308/New-Suez-Canal-witnesses-world%E2%80%99s-largest-container-ship-crossing?lang=en-us>
- ・ <https://www.sis.gov.eg/Story/146126/Petroleum-Minister-probes-with-major-oil-companies-plans-to-deal-oil-price-plunge?lang=en-us>

(2) ナイジェリア、Nigeria LNG の Train 7 建設プロジェクトが前進

ナイジェリアの Nigeria LNG*の拡張プロジェクトについては、設計・調達・建設 (EPC) 契約に向けた動きを、本報の 2019 年 12 月号(アフリカ編第 2 項)で紹介していたが、最終投資決定 (FID) に向けて大きく前進したことが発表されている。

5 月中旬に、Shell (Royal Dutch Shell plc) の子会社 Shell Gas B. V. は、Nigeria LNG の新プラント (Train 7) 建設に向けた最終投資決定 (FID) の要件が整ったと発表した。さらに、FID を受けて新規プラントの設計・調達・建設業務 (EPC) の契約が発表された。

Nigeria LNG Limited は、Train 7 建設プロジェクト (NLNG Train 7 Project) の設

計・調達・建設業務(EPC)を、Saipem、Daewoo E&C Co. Ltd、Chiyoda Corporation のコンソーシアム“SCD JV”と契約した。SCD JVの受注額は40億USDで、コンソーシアムを主導するSaipemのシェアは27億USDと公表されている。

NLNG Train 7 Projectは、ナイジェリアのニジェールデルタに位置するリバーズ州のボニー島(Bonny Island、Rivers State)のNigeria LNGの生産能力を800万トン/年増加し、3,000万トン/年に拡張することを計画している。プロジェクトでは、天然ガスプラントを1系列、液化設備を1基、ユーティリティー、インフラ設備の建設が計画されている。

プロジェクトのスケジュールは、COVID-19感染の終息後に策定することを関係者間で合意している。

*Nigeria LNGは、ナイジェリア国営NNPC(49%)、Shell(25.6%)、Total(15%)、Eni(10.4%)のJV。

<参考資料>

- ・ <https://www.shell.com/media/news-and-media-releases/2020/shell-invests-in-new-nigeria-lng-processing-unit.html>
- ・ <https://www.saipem.com/en/media/press-releases/2020-05-13/saipem-new-contracts-awarded-saipem-leader-joint-venture-daewoo-ec?referral=%2Fen%2Fmedia>

(3) 南アフリカ共和国 Sasol の国内事業の動向

南アフリカ共和国のエネルギー・化学コングロマリット Sasol 動向は、本報では業績発表の機会などに紹介してきた。2020年5月には、国内の燃料関連の動向が報道されている。

1) 燃料小売り事業を継続する方針を確認

COVID-19感染拡大による燃料需要量の減少で業績悪化が懸念されている中で、Sasolは、燃料小売り事業を継続する方針を5月の終わりにプレスリリースしている。

SasolのPaul Victor CFOは、「Sasolは、資産の見直しを進めているが、基本的な戦略は変えることはなく、これには、燃料小売り事業の強化も含まれる」、「既存ブランドのSSに加え、新たなSSの取得も検討している」などと述べた。さらに、「Sasolには、他社から小売り事業の買収や共同経営の提案が持ち込まれているが、その問題を協議したことはない」と付け加えている。

プレスリリースによると、Sasolは、南ア共和国内に410店の小売店(コンビニエンスストア併設)を保有し、燃料販売シェア11%を占めている。

Sasolは2020年3月12日に、COVID-19感染拡大問題を受けて、石油製品や化学品の価格下落やCOVID-19感染予防に対し、様々な対策案を検討することを表明していた。その結果、同社は今後24ヶ月を見据えた対応策を策定した。その中には、資

産の売却も含まれている。しかし、資産の売却やそれに類する問題は、バランスシート、株価、事業戦略に基づいて、2017年11月に始まった総括的資産評価プログラムに沿って、検討されるとプレスリリースで説明している。

2) 再生可能エネルギー発電事業者から電力を購入する計画

Sasol は、南アフリカ共和国国内の事業の温暖化ガス(GHG)排出量を削減する目的で、再生可能エネルギーで発電した電力を購入することを計画している。

2019年10月、Sasol は、Climate Change Report を発行し、国内事業のGHG 排出量を2030年までに少なくとも10%削減(2017年比)するという目標を公表していた。

Sasol の最高サステナビリティ責任者(Chief Sustainability Officer)のHermann Wenhold氏は、「CO₂排出量削減目標を達成するための一つの方策として、600MW分(CO₂排出量を年間160万トン削減に相当)の再生可能エネルギーによる電力を確保する」と明らかにした。

この方針に従ってSasol は、再生可能エネルギー発電に関する情報提供依頼書(Request For Information:RFI)の公募を発表した。RFIでは、発電事業を開発するパートナーを見出すことが目的である。パートナーは、独立系発電事業者(Independent Power Producer:IPP)として、電力販売契約(Power Purchase Agreement)に基づいて、電力をSasol に供給することが求められている。

<参考資料>

- ・ <https://www.sasol.com/media-centre/media-releases/sasol-not-divesting-its-fuel-retail-business>
- ・ <https://www.sasol.com/media-centre/media-releases/sasol-invites-bidders-supply-renewable-energy-its-south-african>

6. 中南米

(1) アルゼンチン YPF の 2020 年第 1 四半期の業績

アルゼンチン国営 YPF が、2020 年第 1 四半期の業績の概要を公表しているため、その概要を紹介する。

1) 財務成績

2020 年第 1 四半期の売上高は、28.32 億 USD で、前年同期に比べて 14.7%減少した。利払い前・税引き前・減価償却前利益(EBITDA)は、前年同期比 16.8%少ない 8.51 億 USD。設備投資額(CAPEX)は、5.98 億 USD で前年同期に比べて 23%減少した。営業キャッシュフローは、9.61 億 USD で 2019 年第 1 四半期に比べて 12.1%減に終わった。

2) 石油・天然ガス生産

YPF の 2020 年第 1 四半期の原油・NGL・天然ガス生産量は、51.03BOED(原油換算)で、前年同月の 48.65 万 BOED に比べて、4.9%増産した。原油は前年同期並み(-0.6%)であるが、天然ガス(+10.0%)、NGL(+7.8%)の増産が寄与した。

YPF は、シェールオイル・ガスの増産に力を入れているが、2020 年第 1 四半期のシェールオイル・ガス生産量は、前年同期比でシェールガスが 61.8%、シェールオイルが 41.4%増加し、NGL 留分を含めたシェールオイル・ガス全体では 62.6%増加し、11.72 万 BPD となった。

シェールオイル・ガスの主要生産地の Vaca Muerta では 22 井が新たに生産を開始した。また、天然ガスマーケットシェアを回復したことが天然ガスの増産につながった。

石油・天然ガス生産事業をみると、新型コロナウイルス(COVID-19)の感染拡大の影響は表れていない模様である。

3) 石油製品販売

2020 年第 1 四半期の YPF の精製製品販売量は、総量では、前年同期の 43.85 万 BPD から 5.6%少ない 41.38 万 BPD となった。製品別ではディーゼルが 8.1%の減少、ガソリンが 10.3%の減少と、COVID-19 感染拡大対策のロックダウンに交通量減少の影響が表れている。このなかで、第 1 四半期の精製製品の輸出量は前年同期比で 12.7%の二桁の増加率を示し、国内販売量の減少分を補った形となった。

第 1 四半期の燃料の卸売り価格(製油所/ターミナル)は、ディーゼルが 87USD/バレル、ガソリンが 80USD/バレルで、2019 年第 1 四半期の、それぞれ 93USD/バレル、86USD/バレルから下落した。

ガソリン、ディーゼルの価格*(製油所/ターミナル)の推移と原油価格の推移を表 5 に示す。

表 5. ガソリン・ディーゼルと原油価格の推移

	USD/バレル				
	2019/1Q	2019/2Q	2019/3Q	2019/4Q	2020/1Q
ガソリン*	86	85	80	76	80
ディーゼル*	93	92	87	85	87
Brent 原油	64	68	62	62	53
Medanito 原油	55	60	49	48	49
Escalante 原油	53	62	53	51	53

* 手数料、控除、運賃、売上税、その他の税金込み

<参考資料>

- ・ <https://www.ypf.com/english/investors/Lists/InformacionFinanciera/YPF-S.A.-Q1-2020-Earning-Webcast-Presentation.pdf>

(2) ブラジル Petrobras が天然ガス処理事業を拡大

ブラジル国営 Petrobras は、自社の天然ガス処理プラントに、他社からの天然ガス受け入れを開始した。

既に始まった第1段階では、ブラジルの原油・天然ガス生産量を維持する目的で、天然ガス生産権を保有する企業から天然ガスを受け入れる。第2段階では、余剰能力分を第1段階の対象企業以外に提供する。第2段階の処理量は、1年毎にオファーが出されることとなっている。

従来、Petrobras は、自社生産分に加えて、他社からの天然ガスを買取り、自社プラントで処理し、天然ガス供給会社に販売していた。一方、今回の事業モデルでは、生産会社は、Petrobras に販売せずに自ら頼ることなく天然ガス会社に販売することが可能になる。

Petrobras は今回のプレスリリースにあわせて、天然ガス処理プラントの概要を公開しているので表6にまとめる。

表6. Petrobras の天然ガス処理プラント

名称	場所	州	処理能力 (万 m ³ /日)
UTGCAB	Cape of Cabinunas	リオデジャネイロ	2,516
UTGCA	Caraguatatuba	サンパウロ	2,000
UTGC	Cacimbas	エスピリトサント	1,810
UTG URUCU	Urucu	アマゾナス	1,220
UTG GUAMARÉ	Guamare	リオグランデドノルテ	570
UTG ATALAIA	Atalaia	セルジペ	300
UTG Candeias	Candle	バイア	290
UTGSUL	Capixaba South	エスピリトサント	250
UTG Catu	Santiago	バイア	200
UTG PILLAR	ALAGOAS	アラゴアス	180

<参考資料>

- ・ https://www.agenciapetrobras.com.br/Materia/ExibirMateria?p_materia=982785
- ・ <https://petrobras.com.br/pt/canais-de-negocios/oferta-de-processamento-de-gas-natural/>

7. 東南アジア

(1) インド石油・天然ガス省の石油統計データ

インド石油・天然ガス省石油計画・分析室(PPAC)が、2020年4月のインドの石油・天然ガス事業の状況を公表しているので紹介する。

表7. 石油・天然ガス基礎データ

	単位	2018-2019	2019-2020	2019/4	2020/4
原油生産量	万トン	3,420	3,220	270	250
原油輸入量	万トン	22,650	22,700	1,970	1,730
原油処理量	万トン	25,720	25,440	2,070	1,470
	万BPD	517	509	506	360
石油製品消費量	万トン	21,320	21,370	1,830	990
天然ガス生産量	億 sm ³	328.75	311.84	26.56	21.61
LNG 輸入量	億 sm ³	287.40	336.80	27.57	19.47
天然ガス消費量	億 sm ³	607.98	639.37	53.36	40.13

表8. 石油製品の生産量、消費量

	単位	生産量				消費量			
		2018-2019	2019-2020	2019/4	2020/4	2018-2019	2019-2020	2019/4	2020/4
LPG	万トン	1,280	1,280	100	100	2,490	2,640	190	210
ガソリン	万トン	3,800	3,860	310	210	2,830	3,000	250	100
ナフサ	万トン	1,960	2,060	140	150	1,410	1,440	90	90
ディーゼル	万トン	11,060	11,120	910	660	8,350	8,260	730	320
重油類	万トン	1,000	970	70	80	660	610	50	30
ビチューメン	万トン	560	490	50	10	670	640	70	20
石油コークス	万トン	1,370	1,460	120	100	2,130	2,170	230	110

表9. 精製各社の精製マージン

精製会社	製油所数	USD/バレル			
		2016-17	2017-18	2018-19	2019-20(9M)
IOC	9	7.77	8.49	5.41	3.34
BPCL	2	5.26	6.85	4.58	3.15
HPCL	2	6.20	7.40	5.01	1.85
CPCL	1	6.05	6.42	3.70	2.69
MRPL	1	7.75	7.54	4.06	1.41
BORL	1	11.80	11.70	9.80	6.80
RIL	1	11.00	11.60	9.20	8.80
NEL	1	9.14	8.95	6.97	-

IOC、BPCL、HPCL、CPCL、MRPLは国営(系)、BORLは、BPCLとOman Oil CompanyのJV、RILとNELは、民営

- ・ 新型コロナウイルス(COVID-19)の感染拡大で、2020年4月の石油製品の需要量は、2019年4月に比べて45.8%減少した。
- ・ 2019年4月に比べた2020年4月の製品別需要量は、ガソリンが(-)60.4%、ディーゼル(-)55.6%、ジェット燃料(-)91.3%、重油(-)40.3%、ナフサ(-)9.4%、潤滑油・グリース(-)16.9%、ビチューメン(-)71.7%、石油コークス(-)49.6%など。これに対して、LPGは、12.2%増加した。
- ・ ガソリンに配合されたエタノールの割合は、2019年12月から4月の平均は4.5%で、2020年4月は6.2%に増えた。
- ・ 2020年4月の原油処理量は、前年同月比28.8%減の1,470万トン/年。因みに、3月の原油処理量は、前年同月比5.7%減にとどまっていた。
- ・ 2020年4月の石油製品生産量は前年同月比24.2%減で、同じく3月は0.5%であった。
- ・ 2020年4月の原油・コンデンセートの国内生産量は、前年同月比6.4%減。
- ・ 2020年4月の原油輸入量は、前年同月に比べて、12.4%減少した。
- ・ 増加が続いていた原油の輸入依存度は、2020年4月が77.0%で、前年同月の87.2%から10ポイント低下した。石油製品の消費量、原油処理量が大幅に減少しているなかで、原油の生産量の落ち込み幅が小さいことが寄与している。
- ・ 2020年4月の天然ガス消費量は、40.13億 sm^3 で、前年同月比で25%減少した。生産量は、21.61億 sm^3 で、前年同月比で18.6%減少した。
- ・ 2020年4月のLNG輸入量は、19.47億 sm^3 で、前年同月を29.4%下回った。
- ・ 2020年4月のBrent原油価格は、18.55USD/バレル。3月は31.83USD/バレル、2019年4月は71.26USD/バレルであった。

<参考資料>

- ・ <https://www.ppac.gov.in/WriteReadData/Reports/202005260522443480671SnapshotofIndiasOilGasdata, April2020. pdf>
- ・ https://www.ppac.gov.in/WriteReadData/Reports/202005270400288804330WebVersion_MonthlyReport-April2020. pdf

(2) インドネシア Pertamina が Cilacap 製油所近代化プロジェクトを前進

産油国のインドネシアは、自国の製油所の精製能力が不足していることから、石油製品を輸入している。インドネシア政府と国営 Pertamina は、石油製品の自給率を上げるために、製油所の新增設や国産資源によるバイオ燃料の増産などの方策を打ち出している(2017年1月号東南アジア編1月号第1項、2019年12月号第2項など参照)。

Pertamina は、主力製油所の一つの Cilacap 製油所で拡張、グレードアップを計画しているが、サウジアラビア国営 Saudi Aramco がプロジェクトに参加する動きも、公表されていた(2019年7月号第2項など参照)。

5月下旬に、Pertamina の Fajriyah Usman 副社長は、Cilacap 製油所のマスタープロジェクト“Cilacap Refinery Development Master Plan(RDMP)”を、単独でも遂

行する方針を明らかにした。同時に、プロジェクトパートナーを並行して探すことと述べていることから、Pertamina は少なくとも Saudi Aramco との共同事業は断念したことになる。

Usman 氏は、新型コロナウイルス (COVID-19) 感染拡大の影響下で、Pertamina は、燃料需要量の減少や、為替悪化に晒されているが、政府が掲げるプロジェクトの推進を続ける方針を表明している。また、インドネシアの燃料自給体制の構築、エネルギー保障の確立を図るために投資計画を実行すると明らかにしている。

同氏は、既設製油所の近代化と新設製油所プロジェクトが実行された場合、インドネシアの精製能力は現在の倍の 200 万 BPD に 100 万 BPD 増加し、その結果、燃料輸入の必要性はなくなるとし、政府が設定した、「2026 年までに、燃料の輸入を止める」という目標を達成できると強調した。

今回のプレスリリースでは、RDMP で、Cilacap 製油所の精製能力は、現在の 34.8 万 BPD から 37 万 BPD に小幅ではあるが拡張される。2 次装置の拡充で、ガソリンの生産能力は、現在の 5.9 万 BPD から 13.8 万 BPD に、ディーゼルは 8.2 万 BPD から 13.7 万 BPD と大幅にアップする。

なお、COVID-19 感染拡大の中で、感染予防プロトコルのもとで、正常に稼働していることが発表された。

<参考資料>

- ・ <https://www.pertamina.com/id/news-room/news-release/pertamina-pastikan-pembangunan-kilang-rdmp-cilacap-tetap-jalan>

(3) Air Products がインドネシアで Coal-to-Methanol プロジェクト

インドネシアからは、新規のメタノールプロジェクトが伝えられている。

Air Products は、インドネシアで石炭からメタノールを生産する (coal to methanol) プロジェクトを 5 月半ばに発表した。

プラントの建設地はボルネオ島東カリマンタン州の石炭鉱山のある Bengalon で、Air Products は、プラント建設、操業を担当し、メタノール供給までを一貫して手掛ける。プラントには、Air Products が開発した石炭ガス化プロセス Syngas Solutions™ を採用し、石炭を年間 600 万トン処理し、メタノール生産能力は 200 万トン/年と発表されている。Air Products は、プロジェクトに 20 億 USD を投資する計画で、2024 年の稼働を目指している。

プレスリリースでは、Air Products がインドネシアの PT. Bakrie Capital Indonesia (Bakrie Group)、PT. Ithaca Resources (PT. AP Investment) と、原料の石炭の供給、インドネシア国内向けのメタノール引き取りに関して、長期契約に合

意したことが公表されている。

なお、Air Products は、インドネシアの coal to methanol プロジェクト発表に続いて、Haldor Topsoe とアンモニア、メタノール、ジメチルエーテル事業の世界展開で提携することを発表している。両社は、インドネシアのメタノールプロジェクト、米国テキサス州のアンモニアプロジェクトを手掛けることになる。

<参考資料>

- ・ <http://www.airproducts.com/Company/news-center/2020/05/0514-air-products-to-invest-two-billion-for-coal-to-methanol-project-in-indonesia.aspx>
- ・ <http://www.airproducts.com/Company/news-center/2020/05/0515-air-products-and-haldor-topsoe-sign-global-alliance.aspx>

(4) マレーシア Petronas がサステナビリティ重視の方針、WBCSD に加盟

5月中旬に、マレーシア国営 Petronas は、World Business Council for Sustainable Development (WBCSD、持続可能な開発のための世界経済人会議)に加盟したことを発表した。

Petronas は、WBCSD に加わることで、持続可能な開発目標 (Sustainable Development Goals:SDGs) 設定を促進させ、WBCSD のネットワークを通じてサステナビリティの水準を高めていくことを狙っている。

WBCSD の会長兼 CEO の Peter Bakker 氏は、「エネルギー事業部門脱炭素化は容易ではないが、パリ協定や SDGs の目標達成には欠かせず、Petronas との共同活動に期待する」と Petronas の加盟を歓迎したコメントを発表している。

WBCSD は、企業の CEO が参加する組織で、各社に事業のサステナビリティ水準を高めることで、サステナブルな世界への移行を目指している。WBCSD のウェブサイトによると、加盟企業のスケールは、「加盟企業数は 200 社超」、「加盟企業の収益額合計は 8.5 兆 USD」、「加盟企業の従業員数は 1,900 万名」と、1995 年の発足以来、大規模な組織に成長している。

<参考資料>

- ・ <https://www.petronas.com/media/press-release/petronas-joins-world-business-council-sustainable-development>
- ・ <https://www.wbcsd.org/Overview/About-us>

8. 東アジア

(1) 中国、4月に原油処理量が前年同月比プラスに

先月号に続いて、中国国家统计局の月次ニュースリリースの内容を紹介する。

・原油生産量

2019年3月以降の中国の原油生産量は、52万トン/日から53万トン/日で推移し、2020年に入ってから大きな変化はない。前年同月との比較では、2020年3月は前年比0.1%減少したが、4月は0.9%の増加と、ほぼ通常通りとなった。

表 10. 中国の原油生産量の推移

	2019										2020		
	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1/2	3	4	
万トン/日	52.4	52.4	53.7	52.5	52.2	52.1	52.0	52.3	51.8	53.3	53.4	52.9	
前年同月比(%)	0.6	1.0	1.0	2.5	1.0	2.9	0.0	0.9	(1.9)	3.7	(0.1)	0.9	

・原油処理量

2019年3月以降12月まで、中国の原油処理量は、170万トン/日から190万トン/日で推移した。前年同期比でみると、2019年12月は、前年同月比13.6%増を記録していた。しかし、COVID-19の感染が拡大し、国内外で人の移動や経済活動が大幅に制限された2020年1/2月は、前年同期比で(-)3.8%、3月は(-)6.6%と、3ヶ月続けて前年同月の実績を下回ったが、2020年4月の原油処理量は、179.9万トン/日で、前年同月比で0.8%の増加を示し、増加率は僅かであるものの、増加ペースに戻りつつあると見ることができる。

表 11. 中国の原油処理量の推移

	2019										2020		
	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1/2	3	4	
万トン/日	173.7	167.4	179.0	169.7	174.2	188.3	186.6	186.9	188.7	165.3	161.4	179.5	
前年同月 %	5.1	2.8	7.7	4.0	6.9	9.4	9.2	10.1	13.6	-3.8	-6.6	0.8	

・原油輸入量

2020年1/2月の原油輸入量は、前年同月比5.2%増の8,609万トン、3月は、前年同月比4.5%増の4,110万トンで前年同月を上回っていたが、4月の輸入量は、4,043万トンで2019年4月に比べて、7.5%減少した。過去1年間の原油輸入量の伸びは、2019年5月の前年同期比3.0%が最小で、6ヶ月で前年同月を10%以上上回っていた。

表 12. 中国の原油輸入量の推移

	2019年									2020年		
	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1/2	3	4
万吨	4,373	4,023	3,958	4,104	4,217	4,124	4,551	4,574	4,548	8,609	4,110	4,043
前年同月 %	10.8	3.0	15.3	13.9	10.0	10.8	17.1	6.7	3.9	5.2	4.5	-7.5

<参考資料>

- ・ http://www.stats.gov.cn/tjsj/zxfb/202005/t20200515_1745632.html
- ・ http://www.stats.gov.cn/tjsj/sjjd/202005/t20200515_1745784.html
- ・ <http://www.stats.gov.cn/tjsj/sjjd/>

(2) 中国の石油精製、石油化学設備関連のトピックス

中国では石油精製の延長で、プロピレン、パラキシレンの増産プロジェクトが進み、さらにその下流で、ポリプロピレン、高純度テレフタル酸(PTA)生産プラントの新增設も活発である。本号では、ポリマーの原料となる石油化学基材とインフラ関連の情報を紹介する。

1) CNOOC Huizhou Petrochemical が Axens からパラキシレンプロセスを導入

中国国有 CNOOC 傘下の CNOOC Huizhou Petrochemical Company Limited (CHPCL) が、Axens からパラキシレンプロセスを導入することが5月上旬に発表された。

プラントは、CHPCL の広東省大亜湾の石油化学コンプレックスに建設予定で、パラキシレン生産能力は、150 万吨/年で、CHPCL の高純度アロマ製品の生産能力は、300 万吨/年に増強される。

Axens が CHPCL に提供するプロセスは、

- ・ 選択的オレフィン分除去プロセス: Arofining™
- ・ パラキシレン精製プロセス: Eluxyl® 1.15
- ・ C8 アロマ異性化プロセス: XyMaxSM-2 (ExxonMobil Chemical Technology Licensing が開発)
- ・ トランスアルキル化プロセス: TransPlusSM-5 (ExxonMobil Chemical Technology Licensing が開発)

の4プロセスで、第2世代の ParamaX® Suite として Axens から提供される。

なお、CHPCL は、2009 年に Axens から高純度アロマプロセスを導入し、生産量は、130 万吨/年を上回っている。

<参考資料>

- ・ <https://www.axens.net/news-and-events/news/491/axens-awarded-paramax-technology-suite-for-chinas-cnooc-huizhou-petrochemical-company-limited-chpcl.html#.XrSzM-R7mcw>

2) Dongying Weilian Chemical の PTA プラントに BP のプロセス

BP は、Dongying Weilian Chemical Co. に最新の PTA プロセス bpPTAg5 を提供することを 5 月下旬に発表した。Dongying Weilian Chemical は、生産能力 250 万トン/年の PTA プラントを山東省東部の経済特区 “Dongying Port Economic Development Zone” に建設することを計画している。

Dongying Weilian Chemical の親会社 Dongying United Petrochemical は、製油所、パラキシレンプラントとともに PTA プラントを操業することになる。

BP は、2019 年の国際入札でプロジェクトを落札済で、プラントの設計業務を 2020 年上半期に完了していた。新設 PTA プラントは、2022 年の第 2 四半期の生産開始を目指している。

<参考資料>

- ・ <https://www.bp.com/en/global/corporate/news-and-insights/press-releases/bp-licenses-it-s-latest-generation-pta-technology-to-dongying-weilian-chemical-in-china.html>

3) 中国 Sinopec が 広東省の大型原油、製品ターミナルの運用を開始

Sinopec Corp は、広東省湛江市 (Zhanjiang, Guangdong) の港湾施設 Sinopec Zhongke Refinery Port の運用を開始した。中東から航行してきた VLCC “New Renown” から、原油を受け入れたことが 5 月上旬に発表された。

Sinopec Zhongke Refinery Po 施設は、湛江製油所・石油化学コンプレックス (Zhanjiang Integrated Refinery and Petrochemical Complex) の一部で、製油所から 1.1km 離れたところに建設された。施設は、① 30 万トン級 VLCC タンカー受け入れ原油バース、② 10 万トン級石油タンカーバース、③ 関連施設で、年間 3,400 万トンを取り扱うことができる。10 万トンバースの荷揚げ、荷下ろし能力は 561 万トン/年で、中国最大級の石油製品バースに位置付けられる。なお、プロジェクト(フェーズ 1)の投資額は、400 億 CHY (56.5 億 USD) と公表されている。

<参考資料>

- ・ http://www.sinopecgroup.com/group/en/Sinopecnews/20200511/news_20200511_383428251934.shtml

(3) 中国重慶市涪陵区のシェールガス生産状況

中国国有 Sinopec は、中国で最初の大規模シェールガス田のある涪陵区 (Fuling) の天然ガス生産状況を発表した。

それによると、5月11日の午前9時に、シェールガスの累計生産量が300億m³を突破した。現在の生産量は、1,700万m³/日で、パイプライン（Sichuan-East Gas Pipeline）を通じて、長江経済ベルトに供給された天然ガスは年初からの合計で21億m³に達している。

Sinopec は、涪陵区のシェールガス開発を通じて、シェール層の開発技術を習得した。その成果、Jiao 1HF 井と Jiao 6-2HF 井で、中国で最長の生産継続時間を達成し、“Shale Oil and Gas International Pioneer Award” を受賞している。

また、Jiaoshiba 鉱区では、中国初の3Dシェールガス開発モデルが構築され、開発区域の天然ガス回収率は、国際的にも高水準に達している。

<参考資料>

- ・ http://www.sinopecgroup.com/group/xwzx/gsyw/20200512/news_20200512_356126555060.shtml

9. オセアニア

(1) オーストラリアの連邦政府と州政府の資源相が COVID-19 問題で協議

オーストラリアの政府間協議会(Council of Australian Governments:COAG)のエネルギー評議会(Energy Council)のウェブサイトに、4月に開催された連邦政府と各州の資源相による COVID-19 対策を協議した電話会議(teleconference)の概要が公表されている。

会議の目的は、COVID-19 が事業従事者とコミュニティーの問題を含めて、資源事業分野に与える影響をコントロールするための統合アプローチを維持する必要性を議論することにあつた。

資源事業部門は、オーストラリアにとって、雇用、経済、鉱業製品やエネルギーの供給という重要な役割を担っており、COVID-19 の影響を最小限に抑える必要が高い。経済の立て直し、雇用の創出、世界の資源・エネルギー供給を担っているオーストラリアの役割を各エネルギー相が支えることが大切である。なかでも、バッテリー向け鉱物、レアメタル、水素、新規埋蔵盆地に関連する新興事業で支援することが重要性であると指摘している。

各論は、「2nd Ministerial Meeting Communique」、「Onshore Gas Principles Guide」、 「Critical Minerals work plan」として資料が、プレスリリース画面からハイパーリンクされているので参照されたい。

<参考資料>

- ・ <http://www.coagenergycouncil.gov.au/sites/prod.energycouncil/files/publications/docume>

[nts/Resources%202nd%20Meeting%20Communique%20-%20COAG%20Resources%20Ministers%20Roundtable%20-%20April%2016%202020.pdf](https://resources%202nd%20Meeting%20Communique%20-%20COAG%20Resources%20Ministers%20Roundtable%20-%20April%2016%202020.pdf)

(2) オーストラリアで再生可能エネルギー発電量が大幅に増加

オーストラリアの再生可能エネルギー支援機関(Australian Renewable Energy Agency:ARENA)が、同国の再生可能エネルギー発電の状況を公表している。

エネルギー統計 Australian Energy Statistics によると、オーストラリアでは、2019年にソーラー発電量は前年比で49%、風力発電量は19%と大幅に増加した。2019年の再生可能エネルギーによる発電量は、5,744GWh 増加し、総発電量に占める割合は2018年の19%に対し、2019年は、21%に上昇した。2019年に新設再生可能エネルギー発電施設が6.3GW分増加したことが寄与した。なお、2020年に同等レベルの増加が見込まれている。

2019年の総発電量に占める再生可能エネルギーのシェアは、風力が最大の7.3%、ソーラーが6.7%、水力が5.4%を占めた。地域別の再生可能エネルギー発電のシェアは、南オーストラリア50%、タスマニアでは94%(水力が81%)に達している。

<参考資料>

- ・ <https://arena.gov.au/blog/australian-renewables-achieve-21-per-cent-of-electricity-generation-in-2019/>

(3) ニュージーランド Z Energy のバイオリファイナリーが閉鎖

ニュージーランドでは、同国唯一の大規模バイオリファイナリーの閉鎖が報じられている。

Z Energy は2020年次レポートの中で、ニュージーランド北島オークランド近郊にある Wiri のバイオディーゼルプラントの事業環境を説明しているプラントは、バイオ燃料の供給する重要な役割を果たし、需要家から CO₂ 排出量削減の役割を評価されてきたが、補助金などの助成策なしでは採算性が取れず、生産継続で、赤字を続けることができないと述べている。Z Energy は、COVID-19 感染拡大による事業環境の悪化を受けて、Wiri のバイオ燃料生産プラントの停止(休止)を決めたと説明している。

オーストラリアとニュージーランドのバイオエネルギー事業者の団体 Bio Energy Association のウェブサイトによると、Z Energy はバイオディーゼルプラントを少なくとも1年間停止すること、Z Energy の Mike Bennetts CEO の、経済、規制環境が改善した場合はバイオディーゼルの生産を再開するとニュージーランド証券取引所に伝えたことを報じている。

Z Energy のウェブサイトによると、Wiri のバイオディーゼルプラント “Te Kora Hou” では高品質バイオディーゼル Z Bio D を生産している。Z Energy は、自社のト

トラック給油所、顧客のトラック基地、バルクタンクで Z Bio D を供給している。

年次報告書によるとバイオディーゼルの生産量は1,900KL/年で、B5ディーゼル(バイオ燃料配合率5%)として販売されている。

<参考資料>

- ・ <https://investors.z.co.nz/static-files/d736a457-bb7e-4575-ae5d-4327116e527f>
- ・ <https://www.bioenergy.org.nz/news/industry-blames-beehive-for-plant-closure>
- ・ <https://www.bioenergy.org.nz/documents/news/200514-Industry-blames-Beehive-for-plant-closure.pdf>
- ・ <https://z.co.nz/keeping-business-on-the-move/fuels/z-biodiesel/>

(4) BP Australia が再生可能エネルギー水素プロジェクト

オーストラリアでは、再生可能水素事業が注目されている(2020年5月号オセアニア編第3項、4月号第3項、2019年2月号第2項参照)が、5月上旬にオーストラリアのBP Australiaが水素プロジェクト関連する情報をプレスリリースした。

BP Australiaは、西オーストラリア州に大規模な再生可能水素プロジェクトのFSを始めると発表した。BPは、オンサイトあるいは電力網から受け入れる再生可能電力を使用し、グリーンアンモニアを生産するプロセス/システムの開発を目指している。

パイロットプラントの規模は、アンモニア生産能力2万トン/年。BPは、初期投資270万AUD(185万USD)、さらに連邦政府の再生可能エネルギー機関Australian Renewable Energy Agency (ARENA)から170万AUD(117万USD)の助成を見込んでいる。

BPは、本格商業化プロジェクトで、電力1.5GWを使用し、グリーンアンモニアを100万トン/年生産する能力のあるプラントを建設し、アンモニアを国内に供給するとともに、海外に輸出することを計画している。

BPは、再生可能エネルギー発電電力を新設プラントから供給する計画で、配電事業会社LightSource Australiaと、均等出資で設立したJV LightSource Australiaが、資金調達、ソーラープラントの開発、マネジメントを手掛けるスキームを描いている。

<参考資料>

- ・ https://www.bp.com/en_au/australia/home/media/press-releases/study-hydrogen-energy-production-facility.html

<訂正>

2020年5月号東アジア編第1項の記事を以下の通り訂正いたします。

(1) 中国の2020年1～3月の原油生産量、原油処理量、原油輸入量

中国の化石エネルギーの生産状況を国家統計局のレポートから紹介する。

.....

・原油輸入量

2019年3月以降の原油輸入量は、約3,900万トン/月から約4,500万トン/月で推移していた。2020年に入ってから、1/2月は8,609万トンで2019年1/2月に比べ5.2%増加した。3月の輸入量は、4,110万トンで前年同月比4.5%増加した。

<参考資料>

- ・ http://www.stats.gov.cn/tjsj/zxfb/202004/t20200417_1739332.html

編集責任：総務部 調査情報グループ (pisap@pecj.or.jp)

本調査は経済産業省の「令和2年度燃料安定供給対策に関する調査事業」としてJPECが実施しています。