

# JPEC 世界製油所関連最新情報

## 2020年4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) [カナダの Come-by-Chance 製油所が新型コロナウイルス感染拡大で運転停止へ](#)
  - (2) [新型コロナウイルスの感染拡大と米国の製油所の現況](#)
  - (3) [米国の燃料需給に対する新型コロナウイルスの影響](#)
    - 1) [EIA の STEO に示された新型コロナウイルスによる燃料需要への影響](#)
    - 2) [API のプレスリリースに示された新型コロナウイルスパンデミックの影響](#)
  - (4) [PBF Energy の水素プラントの売却に関する情報](#)
  
2. 欧州 11 ページ
  - (1) [フィンランドの St1 の再生可能燃料ディーゼルプラントに関する情報](#)
  - (2) [GHG 排出量削減に取り組むスウェーデンの Preem に関する情報](#)
  - (3) [スウェーデン初となるバイオ燃料用熱分解プラントの建設](#)
  - (4) [新型コロナウイルスの感染拡大と欧州の製油所の現状](#)
  
3. ロシア・NIS 諸国 18 ページ
  - (1) [旧ソビエト連邦諸国における石油精製能力の拡張情報](#)
  - (2) [新型コロナウイルス感染拡大とロシアの製油所稼働状況](#)
  - (3) [ロシアの Tatneft 製油所で新型コロナウイルス向け消毒剤の製造計画](#)
  
4. 中東 21 ページ
  - (1) [サウジアラビア Saudi Aramco の動向](#)
  - (2) [アブダビ ADNOC の原油増産計画](#)
  - (3) [クウェート KNPC の製油所グレードアッププロジェクト\(CFP\)の状況](#)

5.	アフリカ	24 ページ
(1)	<u>アルジェリア Sonatrach の天然ガス、再生可能エネルギー事業の動向</u>	
	1) <u>アルジェリア首相のエネルギー政策発言</u>	
	2) <u>国営 Sonatrach が大手外国企業と提携</u>	
(2)	<u>南アフリカ共和国 Sasol の業績</u>	
6.	中南米	27 ページ
(1)	<u>メキシコでメキシコ湾、太平洋岸を結ぶ石油・天然ガスインフラプロジェクト</u>	
(2)	<u>アルゼンチン YPF の業績</u>	
(3)	<u>ブラジルペルナンブーコ州の LNG 輸入ターミナルプロジェクト</u>	
(4)	<u>ブラジル Petrobras の環境対策への取り組み事例</u>	
7.	東南アジア	31 ページ
(1)	<u>新型コロナウイルス感染拡大下のインド IOC の対応</u>	
(2)	<u>インド政府がグリーン燃料の普及を促進</u>	
(3)	<u>マレーシア PETRONAS の業績</u>	
(4)	<u>タイ Thai Oil の製油所近代化プロジェクトの進捗状況</u>	
8.	東アジア	35 ページ
(1)	<u>中国の石油化学プロジェクトのトピックス</u>	
	1) <u>LyondellBasell と Liaoning Bora Enterprise が JV 設立に合意</u>	
	2) <u>Zhejiang Petrochemical の製油所・石油化学コンプレックスの動向</u>	
	3) <u>Hengli Petrochemical の第 4 PTA プラントがフル稼働に</u>	
(2)	<u>米国 EIA が中国の原油輸入量、消費量の状況を解説</u>	
9.	オセアニア	38 ページ
(1)	<u>オーストラリアの石油・天然ガス事業の現状と中期予測</u>	
(2)	<u>オーストラリア政府が戦略石油備蓄で米国政府と合意</u>	
(3)	<u>オーストラリア政府が LNG、クリーンエネルギー研究を支援</u>	

「世界製油所関連最新情報」は、原則として 2020 年 3 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.pecj.or.jp/japanese/overseas/refinery/refinery\\_pdf.html](http://www.pecj.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.pecj.or.jp/qssearch/#/>

## 概 況

### 1. 北米

- ・ 新型コロナウイルス(COVID-19)感染拡大で燃料需要量が急減したことを受けて、北米で初めてカナダニューファンドランド・ラブラドール州の Come-by-Chance 製油所が稼働を停止した。
- ・ COVID-19 感染拡大による、燃料需要量が低迷し、米国の大半の製油所では、稼働率の削減を余儀なくされている。
- ・ 米国エネルギー情報局(EIA)が、エネルギー短観(STEO)で、米国の燃料需要量の大幅な落ち込みと、2020年の需要量の見通しをレポートしている。3月のガソリン需要量は、1994年以来の670万BPDまで減少した。
- ・ 米国石油協会(API)の、月次レポートによると、2月の燃料供給量は、ジェット燃料、ディーゼル対前年同月比で減少となった、ガソリンの供給量は前年同月比で、微増となった。COVID-19感染拡大の影響が、フライト、運輸部門に先に現れたことになる。
- ・ 米国PBF Energyは、水素プラント5基をAir Productsへ売却する。財務体質の強化が目的で、PBFの製油所はAir Productsから水素の供給を受ける。Air Productsは、水素をFCV向けに供給することを計画している。

### 2. 欧州

- ・ フィンランドSt1が、スウェーデンのGothenburg製油所内に、バイオディーゼルプラントの建設を計画している。St1は、Haldor Topsoeのプロセスを採用するが、Alpha Lavalから原料から不純物を除去する装置を導入する。St1は、製材業の廃棄物からセルロース系エタノールを生産するプロセスの開発も手がけている。
- ・ スウェーデンのPreemは、Gothenburg製油所内に再生可能ディーゼルプラントにHaldor TopsoeのHydroFlex™プロセスを採用する。Preemは、スカンジナビア航空に再生可能ジェット燃料を供給する。
- ・ スウェーデンのSetra、Preem、Pycellは、製材工場内に、バイオ燃料を生産する熱分解プラントの建設を計画している。原料は、製材残渣で、ガソリンとディーゼルを生産する。
- ・ 新型コロナウイルスCOVID-19の感染が深刻化している欧州各国では、製油所の稼働率削減が迫られている。ドイツ、フランス、イタリア、スペイン、オランダ、スカンジナビア諸国、その他の状況を紹介する。

### 3. ロシア・NIS

- ・ GlobalDataが、旧ソビエト連邦構成国の、ポストソビエト時代の製油所の精製能力拡張の動向をレポートしている。2019~2024年の拡張プロジェクトの54%はロシアで、2番目はジョージア、3番目はエストニアである。
- ・ ロシアのタタールスタン共和国のTatneft製油所は、新型コロナウイルス感染予防目的で消毒剤の生産を開始した。Lukoilも西シベリアで消毒剤の生産を手掛けている。

### 4. 中東

- ・ サウジアラビア国営Saudi Aramcoが、2019年の業績の概要をプレスリリースした。原油価格の低迷、精製・石化事業のマージン縮小、JVの減損処理が影響し、純利益は、前年比21%減の882億USDにとどまった。
- ・ 石油・天然ガス埋蔵量は、2,586億BOE(原油換算)で、前年比で0.6%増加した。3月にOPECとロシアなどの協調国が、原油減産延長に合意できなかったことを受け、各国が増産方針を打ち出す中で、サウジアラビアエネルギー省は、Saudi Aramcoに対し、原油生産能力を現在の1,200万BPDから1,300万BPDへの増強することを指示している。
- ・ Saudi Aramcoのトレーディング子会社Aramco Trading Companyは、フジャイラ、シンガポールに次ぐ第三の拠点Aramco Trading Limited(ATL)を英国ロンドンに設立した。ATLは、欧州のトレーディング機能を強化し、さらに北・西アフリカを対象とする計画である。
- ・ アブダビ国営ADNOCも3月時点で、原油減産合意が延長できなかったことを受け、

原油を増産する方針を表明していたが、ADNOCは原油生産量400万BPDさらには、500万BPDを目指すことを明らかにした。また、Murban原油をICE Futures Abu Dhabi (IFAD)に上市することを目指している。

- ・ クウェートKNPCが手掛ける既設製油所の、拡張・近代化プロジェクトClean Fuels Project(CFP)では、Mina Al-Ahmadi製油所のナフサ異性化プラントが稼働するなど、新設精製設備の稼働が続いている。

## 5. アフリカ

- ・ 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の2019年下期の暫定業績がリリースされた。2019年下期の合成燃料(CTL、GTL)は、前年同期比4%増。JVのカタールORYX GTLの稼働率は98%であるが、メンテナンス工事での影響で通年の業績に影響が予想されている。南ア共和国のJV Natref製油所でも、メンテナンスが実施された。
- ・ 2019年下期の液体燃料の販売量は前年同期比微増、化学品販売量は、21%増、機能化学品は6%増加した。
- ・ Sasolが米国ルイジアナ州に建設している大型石油化学プロジェクトは、進捗度99%に達し、ポリエチレン、エチレングリコール、エチレンオキシドなどの生産が始まっている。
- ・ アルジェリアのDjera首相が、天然ガス消費量を抑える目的で、再生可能エネルギー発電能力を大幅に拡大すると発表した。
- ・ Djera首相は、石油化学事業に力を入れ、国内需要を満たし、さらに、製品輸出に向かう方針を明らかにした。また、事業のデジタル化促進にも言及している。
- ・ 2019年にエネルギー関連の法改正を行ったアルジェリアでは、Sonatrachが米国のスーパーメジャーChevronやイタリアのEniと共同事業に向けて合意したことが発表されている。

## 6. 中南米

- ・ メキシコのメキシコ湾岸と太平洋岸を結ぶ、パイプラインなどの大規模な石油・天然ガス輸送プロジェクトIsthmus Corridor Projectに米国のMirage EnergyとメキシコのNorthern Hemisphere Logisticsが合意した。Isthmus Corridorはパナマ運河と競合する輸送ルートになると見られている。
- ・ アルゼンチン国営YPFが、2019年の業績を発表した。収益額は前年に比べて11.5%減少、設備投資額は5.2%増加した。原油・天然ガス生産量は対前年3%減少、原油・天然ガス埋蔵量は、10.73億BOE(原油換算)埋蔵量置換率(RRR)は、僅かに低下した。
- ・ YPFは、天然ガスから原油へのシフトを進めた。シェールオイル開発に重点を置くとともに、原油増進回収(EOR)に着手した。また、環境関連では、CO<sub>2</sub>排出量削減、IMO2020船舶燃料の硫黄分規制への対応を終え、1基目の風力発電プラントを稼働した。また、ダイバーシティレポートを初めて発行した。
- ・ ペルナンブーコ州政府とGolar Powerは、スアペ港にLNGターミナルを建設するプロジェクトに合意した。LNGタンカーをFLNGに改造し、天然ガスを産業、民生用に供給する。天然ガス火力発電プラントの建設や、内陸部へのLNGコンテナによる輸送、近隣州への供給も計画されている。
- ・ ブラジル国営Petrobrasが、環境改善への取り組み事例として、水資源保護の実績を報告している。2019年には純水使用量の34%を再生水で賄った。

## 7. 東南アジア

- ・ インド国営精製会社IOCが、新型コロナウイルス(COVID-19)の感染拡大を受けた対応策を発表している。「石油精製」、「パイプライン」、「マーケティング拠点」が操業を継続していることを明らかにしている。
- ・ IOCは、3月第2週時点で、製油所は増産中で、内陸部では製品貯蔵量を増している燃料の物流在庫は十分である。ガソリン、ジェット燃料需要量が減少しているが、LPGは僅かに需要が増えた期間もある。
- ・ IOCの3月下旬の発表では、ガソリン・ディーゼル、重油、ビチューメンの需要量が減少し、ジェット燃料は急速に需要量を減らしている。
- ・ 燃料需要減を受けて、IOCは、製油所の稼働率を下げた。製油所では、LPG需要に応えるために、LPG得率を上げた運転を選択している。

- ・ インド石油・天然ガス省が、グリーン燃料の普及促進についてプレスリリースしている。自動車燃料では、2030年までにガソリンをE20、ディーゼルをB5とする方針である。
- ・ グリーン燃料普及促進に向けて、国営石油販売会社は、CNGステーションの増設、圧縮バイオガス設備、電気自動車向けの充電設備の設置を進めている。なお、2020年4月からBS-VI基準に準拠したガソリン・ディーゼルを供給する。
- ・ マレーシア国営Petronasが2019年の業績を発表している。原油・天然ガス生産量は前年比1.9%増加した。
- ・ 天然ガス販売量は4.0%増、LNG販売量は5.9%増加した。
- ・ 国内製油所の稼働率は、93.2%で、製油所販売量は、5.1%増加した。新設製油所・石油化学コンプレックスPengerang Integrated Complex(PIC)では、Euro-5ディーゼル、ポリマーなどのEthylene誘導体の販売が始まった。
- ・ 2019年の収益は前年比4%減、純利益は、前年比27%の減少となった。
- ・ タイのThai Oil製油所の近代化プロジェクトClean Fuel Project(CFP)の定礎式が挙行された。プロジェクトでは、精製能力を27.5万BPDから40万BPDに拡張する。重油の得率を下げ、ジェット燃料・ディーゼルを増産し、Euro-5ガソリンを生産する。

## 8. 東アジア

- ・ 中国Hengli Petrochemicalの遼寧省長興島の4基目のPTAプラントが3月上旬にフル稼働に達した。HengliのPTA生産能力は660万トン/年に達した。
- ・ LyondellBasellと中国Liaoning Bora EnterpriseがJV設立に合意した。JVは、遼寧省盤錦市にエチレンクラッカー(110万トン/年)とポリオレフィンプラントの建設を計画している。
- ・ 浙江省舟山市Zhejiang Petrochemicalが石油化学プロジェクトのフェーズ2の水素プラントにHoneywell UOPのPSAプロセスを採用する。プロジェクトは、中国最大のcrude-to-chemicalsコンプレックスで、原油の50%を石油化学製品とし、アロマ製品の生産能力は、1,200万トン/年となる。

## 1. 北米

### (1) カナダの Come-by-Chance 製油所が新型コロナウイルス感染拡大で運転停止へ

世界的な新型コロナウイルス（COVID-19）の感染拡大で、多くの製油所が処理量を削減している中、カナダの North Atlantic Refining Ltd は、労働者の安全確保を第一に考慮し、ニューファンドランド・ラブラドール州の Come-by-Chance 製油所（13 万 BPD）で、運転を一時停止すると伝えられている。COVID-19 問題で、により製油所の運転を停止する北米で最初の製油所になる。

COVID-19 のパンデミックにより、多くの都市がロックダウンを宣言しているため、世界の航空会社の多くが事実上国際線の運航を停止し、自動車の往来が極端に減少している。その結果、石油の需要が急減し、製油所は一時的な運転停止や、最低稼働率の運転を強いられている。この様な状況から、4 月の世界の燃料需要量は 20～30%減少すると見られ、その後の数ヶ月間は回復しないと予想されている。

調査会社の FGE のアナリストは、「北米で運転停止される製油所の精製能力は、100 万 BPD に止まらず、パンデミックの程度にもよるが、150～200 万 BPD に達すると想定している。一部の製油所では閉鎖も懸念され、生き残りを賭けて稼働率の削減が求められる」と解析している。

米国エネルギー情報局（EIA）のデータでも、米国では 3 月第 3 週の石油製品消費量は、それまでと比べて 200 万 BPD 以上減少している。今後、ビジネスや旅行にますます制限が加わると考えられることから、EIA は、消費量がさらに減少する可能性があるとしている。

このような状況を受けて、米国の Valero Energy Corp. は、傘下の製油所の約半数で処理量を低下させており、Phillips 66 も多くの製油所で最低処理量の近辺で運転していると述べている。また、カナダの Suncor Energy Inc. では、製油所の稼働率を調整中であるとしている。

現在のところ、運転停止が検討されている製油所は、北米では Come-by-Chance 製油所が最初になる。

なお、Come-by-Chance 製油所は、カナダ産原油および米国産シェールオイル、イラクの高硫黄原油を処理し、ニューヨークやボストンなど米国東海岸の主要な港に製品を供給している。また、同製油所では 2020 年に処理能力 2.6 万 BPD のコーカーの建設に着工し、2022 年に稼働させる計画である。

#### <参考資料>

- ・ <https://www.reuters.com/article/us-refinery-operations-come-by-chance/come-by-chance-becomes-first-north-american-refinery-to-close-on-coronavirus-concerns-idUSKBN21H27F>
- ・ [https://www.rigzone.com/news/wire/sinking\\_fuel\\_demand\\_shuts\\_north\\_american\\_refinery-30](https://www.rigzone.com/news/wire/sinking_fuel_demand_shuts_north_american_refinery-30)

[-mar-2020-161563-article/](#)

・ <https://www.ogj.com/refining-processing/refining/operations/article/14173197/narl-halt-s-operations-at-comebychance-refinery>

## (2) 新型コロナウイルスの感染拡大と米国製油所の現況

新型コロナウイルスの感染状況が毎日変化し、その影響による石油の消費量がどの程度減少するかを見積もることは困難であるが、4月の世界の石油製品の需要量は、前年同月比で10%減少（約1,000万BPD）することが懸念されている。

調査会社 Genscape Inc. が伝える情報でも、ジェット燃料や自動車燃料などのマージンが低下しており、多くの精製企業が利益を上げられなくなる可能性がある、と解析している。

EIA データをみると、2020年4月上旬の製油所の原油処理量は、2011年以降で最も少なくなっており、2019年末と比較して約350万BPD減少している。このように大きな原油処理量の低下がみられると共に、全体的な製品需要も、2020年3月上旬以降、700万BPD減少しているため、原油処理量を削減しても、製品の供給過剰を食い止めるには不十分な状況になっている。

「製品の管理・制御に係る事項が大きな問題となるにつれて、製油所稼働率は低下せざるを得ないとみられる。低下することで事態を解決できなければ、製油所の運転停止が行われることになる」とコンサルタント会社 Energy Aspects の石油部門責任者である Stephen Wolfe 氏は述べている。

コンサルタント会社 Lipow Oil Associates の Andy Lipow 社長も、「処理量を最低にしても、製品を移送できない場合は、製油所は操業停止に直面することになる。製油所の処理量削減は、水が沸騰する恐れがあるときに、ガスレンジの火を消すような具合にはいかない。製油所の処理装置は複雑に連結されており、常圧蒸留装置の原油処理量が少な過ぎると、二次処理装置の原料確保が出来なくなる。多くの装置は高温で運転するため、適切な状態を維持することがさらに困難になる。」と製油所運転が複雑で、稼働率を低下させることが容易ではない状態を説明している。

ガソリン需要がほぼ半分にまで急落し、貯蔵タンクが満杯になるにつれ、精製企業は、抜本的な対策を取らざるを得なくなる。COVID-19 問題が長引くにつれ、ガソリンとジェット燃料需要が大きな打撃を受け、卸売価格が異常に下落し、マージンも低下している。

上記した背景を踏まえて、4月上旬の米国の製油所の状況を見ると、原油処理量の削減や運転を一時停止する製油所が、次第に多くなり始めている。例えば、Marathon Petroleum Corp. のカリフォルニア州で最大規模の Los Angeles 製油所(36.3万BPD)が運転調整に入り、ケンタッキー州にある Catlettsburg 製油所(27.7万BPD)でも、稼働率を下げた運転を行っていることが報じられている。

また、Phillips 66 は、カリフォルニア州の Los Angeles 製油所 (13.9 万 BPD) の処理量を、少なくとも 20%削減しており、PBF Energy は、デラウェア州の Delaware City 製油所 (17.5 万 BPD) の処理量を 20%削減したと伝えられている。

情報筋の話としてメディアが報じるところでは、Marathon Petroleum は、ニューメキシコ州の Gallup 製油所 (2.6 万 BPD) を、4 月中旬にも停止すると伝えられているが。米国初の COVID-19 パンデミックの影響を受けて停止した製油所になる。COVID-19 の影響次第では、閉鎖が Gallup 製油所だけに止まる可能性は低い。

Marathon Petroleum のみならず、Valero Energy Corp. や Phillips 66 などの大手精製企業を含む米国の主要精製業者は、販売先の無い燃料で満杯になった貯蔵タンクを抱えているため、製油所の処理量をミニマムレベルにまで下げている。

#### <参考資料>

- ・ <https://www.reuters.com/article/us-global-oil-refining/oil-refiners-curb-output-as-coronavirus-cuts-fuel-demand-idUSKBN2171K8>
- ・ [https://www.rigzone.com/news/wire/some\\_us\\_oil\\_refineries\\_may\\_be\\_about\\_to\\_shut-09-apr-2020-161706-article/](https://www.rigzone.com/news/wire/some_us_oil_refineries_may_be_about_to_shut-09-apr-2020-161706-article/)
- ・ <https://shipandbunker.com/news/am/965237-us-refineries-see-reduced-working-on-covid-19-impacts>

### (3) 米国の燃料供給に対する新型コロナウイルスの影響

#### 1) EIA の STEO に示された新型コロナウイルスによる燃料需要への影響

エネルギー情報局 (EIA) によると、新型コロナウイルス (COVID-19) のパンデミックにより、急激な落ち込みを見せている米国の輸送用燃料の需要が、完全に回復するまでに 18 ヶ月以上かかる可能性がある。

2020 年 4 月 7 日に発表された EIA の最新の短期エネルギー見通し (Short Term Energy Outlook : STEO) によると、米国の製油所の計画メンテナンス前のピーク需要を迎える前に、急減したガソリンとジェット燃料の需要量は、5 月上旬には一旦落ち着きを見せるものと予測している。

しかし、需要の下落は 2020 年の第 2 四半期に最大になると予想され、その後は徐々に回復するものの、2021 年末まで、需要レベルは EIA が 1 ヶ月前の STEO で予測していた水準を下回ると予測している。

STEO によると、ガソリンの第 2 四半期の需要量は月平均で 714 万 BPD になり、1 ヶ月前の STEO で見積もられていた 940 万 BPD と比べると 24%低下している。しかし、4 月上旬の概算的な平均値としての約 600 万 BPD と比較すると、需要は回復基調にあるとしている。

2020年3月期のガソリン需要は、1994年以来、最低の670万BPDまで低下した。2020年の燃料消費量は、前回の見積もりと比較すると9.2%減少して平均843万BPDで、同じく2021年の予想需要量も2.2%減少して900万BPDになると見積っている。

ジェット燃料需要量も、2020年4月の需要は81万BPDと見られるが、2020年の5月～6月に回復し、第2四半期の需要は平均120万BPDになると予測している。2020年通年の消費量は、前回の予測値の180万BPDに対し、160万BPDになると見積っている。

一方、ディーゼル需要の立ち直りは早いと見られ、第2四半期には対前期比4.8%減の380万BPD、第3四半期も横ばいの380万BPDで、通年では平均390万BPDと見積もっている。なお、石油掘削活動は急減すると思われることから、掘削用ディーゼル需要などの石油消費量には影響を及ぼすと想定している。

<参考資料>

- [https://www.eia.gov/outlooks/steo/pdf/steo\\_full.pdf](https://www.eia.gov/outlooks/steo/pdf/steo_full.pdf)
- <https://www.eia.gov/outlooks/steo/>
- <https://www.argusmedia.com/ja/news/2094505-eia-sees-covid19-fuel-cuts-lasting-18-months-update>

## 2) APIのプレスリリースに示された新型コロナウイルスパンデミックの影響

米国石油協会 (American Petroleum Institute : API) は、2020年3月19日に2月度月次統計レポート (Monthly Statistical Report : MSR) をリリースし、新型コロナウイルス (COVID-19) パンデミックが、米国の石油・天然ガス市場に及ぼす影響について記している。このレポートに記されている内容を以下に報告するが、米国で本格的な感染が深刻化する直前の状況が、記されているものと思われる。

COVID-19感染拡大に伴いディーゼルとジェット燃料の消費量は、それぞれ対前年同月比-9.9%および-5.2%となったが、ガソリンは+0.3%と僅かに増加しており、2020年2月度は多くの市民が、航空機による移動に比べると、自動車での移動を選択していたことを示唆している。

次の3月度のMSRには、米国市場へのCOVID-19の影響が、大きく反映された結果になるとと思われるが、2月のMSRで示されているポイントは、下記の通りである。

- ① 2月のジェット燃料とディーゼルの供給量の減少は、COVID-19に対する懸念から、消費者が航空機による移動ではなく自動車による移動を優先した結果であるように観察され、ガソリン需要の増加により、ジェット燃料とディーゼルの減少分は一部相殺されている。米国のガソリン需要量を、月毎に比較すると、2020年2月に2007年以来の最高レベルに達している。

- ② 米国の原油生産量は、生産効率の向上や生産直前の油井が多かったことで、1,300万BPDを維持する形になった。
- ③ 米国の石油類輸出量は920万BPDに達し、原油輸出量は360万BPDを記録している。2020年2月には石油の純輸出国になった。
- ④ 米国の指標原油のWTIと国際指標原油のBrentの価格差は、2020年2月に縮小した。この背景には、新規パイプラインの稼働で、Permian原油出荷能力が拡大に寄与したと考えられる。

<参考資料>

- ・ <https://www.api.org/news-policy-and-issues/news/2020/03/19/api-february-monthly-statistical-report-shows-early-glimpse-of-coronavirus-impac>

#### (4) PBF Energy の水素プラントの売却に関する情報

米国で6番目の規模を誇る独立系石油精製会社のPBF Energy Inc.も、このような状況を受けて財務状況は逼迫し、支出の削減、原油処理量の縮小のほか、設備の一部を売却すると発表している。

支出の削減策に関しては、四半期配当の一時停止や、経営者層並びに幹部社員の給与カット、設備運転費用の約1.25億USDを削減するほか、2020年1月に提示したガイダンスに記された予算支出に対して、35%に相当する2.4億USDを削減すると共に、残された2020年4月から12月末までの期間の予算支出の45%以上を削減すると発表している。

設備投資額2.4億USDの削減には、2020年2月にShellから買収を終了したばかりの、カリフォルニア州のMartinez製油所(15.7万BPD)の買収関連費用も含んだ上での投資削減になっている(2020年2月号(北米編)第3項の2号参照)。

PBF Energyは、これまで傘下の製油所全体で、計画の原油処理量89.5万BPDで運転していたが、今後の原油処理量は、現状から約30%削減し、62.7万BPDにする。なお、この処理量は、ミニマムと見做されている。

設備の売却については、Air Products and Chemicals Inc. (Air Products)に、水素プラント5基を5.3億USDで売却することに合意している。2020年4月内の最終合意を目標に置いている。売却後は、Air Productsが、製油所運転に必要な水素を供給する予定で、長期供給に係る覚書を取り交わしている。

水素プラントは、カリフォルニア州ロスアンジェルス近郊にあるTorrance製油所(15.5万BPD)およびサンフランシスコ近郊にあるMartinez製油所、デラウェア州のDelaware City製油所(19万BPD)の3製油所内にあり、全てスチームメタンリフォーマーである。

5基の水素製造能力は合計約3億cf/日で、買収に関する詳細事項は、2020年4月23日に開催予定の、Air Productsの第2四半期決算報告会で承認され、第3四半期中に取引を完了することになっている。

Air Productsは、米国でPBFの製油所以外にサンフランシスコのSouth Bay地域のCarsonおよびWilmingtonに、水素プラントを所有している。Air Productsは、水素プラントからFCV向けに水素を供給することを計画している。

#### <参考資料>

- ・ <http://www.airproducts.com/Company/news-center/2020/03/0330-air-products-to-acquire-hydrogen-plants-and-provide-long-term-supply-to-pbf-energy.aspx>
- ・ <https://investors.pbfenergy.com/news/2020/03-30-2020-115910798>
- ・ <https://www.reuters.com/article/us-pbf-energy-outlook/refiner-pbf-energy-operating-at-minimum-rates-due-to-covid-19-hit-idUSKBN21H10C>
- ・ <https://delawarebusinesstimes.com/news/pbf-sells-del-city-hydrogen-plant-as-it-manages-virus-impact/>

## 2. 欧州

### (1) フィンランドのSt1の再生可能燃料ディーゼルプラントに関する情報

フィンランドのエネルギー企業のSt1は、スウェーデンやノルウェーでも石油精製事業を展開している。St1がスウェーデンで所有しているGothenburg製油所(8.5万BPD)内のバイオリファイナリーでは、新規に再生可能ディーゼルの生産設備の建設が進められている。

Alfa Lavalは、原料の廃油(獣脂などを含む)中の不純物を除去する種々の機器の納入を、受注した。契約額は580万USDで、機器類の納入・設置は2021年に行われ、設備の稼働は2022年になる予定である。

St1は、2017年10月に、Haldor Topsoeに再生可能ディーゼル生産設備のFEED業務並びにライセンス契約を締結している。また、再生可能ディーゼルの製造に必要な水素製造装置建設を、2018年7月に発表している。なお、再生可能ディーゼルの生産能力は、年間20万トンである。

EUでは、製品の消費時の温室効果ガス(GHG)削減義務を定めた各種の厳しい規制に対応する必要があるが、原料に関しては、製品関連の規制ほど厳しい内容ではなく、不確実な点が残っている。

このことは、再生可能ディーゼルなどの生産設備を建設する場合、規制面で予測困難な事項が存在していることになり、投資の決定は慎重にならざるを得ない。従

って、原料の選択並びに原料の予備処理を行う設備の選定では、柔軟な対応が可能な状態にしておかななくてはならない。従って、今後どのような規制が制定されるか、見通せない状況にある。

この点、多様な原料処理が可能な設備、融通の利くプロセス選択が必要になる。この観点から Haldor Topsoe の技術が採用されていると考えられるが、具体的なプロセス名は公表されていない。

北欧の石油各社は、再生可能燃料の開発に積極的姿勢を示しているが、St1 は、今回のプロジェクトとは別に、リグノセルロースを原料とするエタノール製造技術の開発 (St1 Cellunolix®プロセス) も続けている。

St1 は、“おがくず (乾燥木材の廃材)” を原料とするエタノールの実証化プラントとして、フィンランドの Kajaani に Cellunolix 工場を建設し、試運転を続けている。St1 は、実証化プラントの試運転終了後を見込み、新しく Cellunolix プラントの建設候補地を探索しているところである。

St1 は、既に廃食用油を原料とするバイオエタノールプラントを、フィンランドとスウェーデンの 5 ヶ所で操業しており、この内の 1 ヶ所は、スウェーデンにある St1 の Gothenburg 製油所内のバイオリファイナーリーに統合されており、年間 200 万トンのベーカリー廃棄物を原料として、5,000KL のバイオエタノールを製造している。

<参考資料>

- ・ <http://biodieselmagazine.com/articles/2516950/alfa-laval-to-supply-equipment-for-st1-renewable-diesel-plant>
- ・ [https://www.icef-forum.org/pdf2018/program/cs3/Presentation\\_Tom\\_Granstrom\\_180925.pdf](https://www.icef-forum.org/pdf2018/program/cs3/Presentation_Tom_Granstrom_180925.pdf)

## (2) GHG 排出量削減に取り組むスウェーデンの Preem に関する情報

サウジアラビアの実業家 Mohammed H. Al Amoudi 氏が所有するスウェーデンの Corral Petroleum Holdings AB の 100%子会社で、石油精製企業の Preem AB は、スウェーデンの Gothenburg 製油所 (12.5 万 BPD) 内に建設する再生可能ディーゼルおよびジェット燃料プラントに、Haldor Topsoe AS の HydroFlex™プロセスを選択した。ライセンスや建設コストは開示されていない。

この新プラントの処理能力は 1.6 万 BPD で、再生可能燃料の生産量は、約 100 万トン/年である。この製造量は、スウェーデンの 2030 年における推定再生可能燃料消費量の約 25%に相当し、250 万トン/年の温室効果ガス (GHG) 削減が期待できる。新プラントは、2024 年に稼働する予定である。

今回のプロジェクトを進めるに当たり、Preem は、スカンジナビア航空 (SAS) との間で、製品の再生可能ジェット燃料の需給に関する覚書にも調印している。

原料は、トール油 (tall oil、パルプ生産時の副産物)、獣脂、その他の再生可能原料で、HydroFlex™が廃棄油を含めた多様な油を同時処理 (co-processing) できる特徴を活かしたものになっている。

Preem と Haldor Topsoe は、2007 年以来の契約になるが、本報の 2017 年 7 月号 (北米編) 第 1 項「Tesoro の再生可能ディーゼル製造試験に関わる報告」で触れている様に、Preem が Gothenburg 製油所で、製紙産業から副産される廃棄油としてのトール油を化石燃料と混合処理し、ディーゼルの製造する際の技術として HydroFlex™が採用されている。

2045 年までに、バリューチェーン全体でカーボンニュートラルを達成する目標を掲げている Preem は、本項で取り上げたプロジェクト以外にも、本報の 2016 年 7 月号 (欧州編) 第 1 項で報告している通り、米国に拠点を置くプロジェクト開発会社の Beowulf Energy LLC と共に、Lysekil 製油所 (22 万 BPD) に重油の水素化分解装置を設置することで、ガソリンやディーゼルの需要増に対応する計画を進めているが、最近になって、本件を進めるべく McDermott International Inc. と契約を締結し、FEED 業務を発注している。

また、Preem は、傘下の製油所の排出ガス中の GHG を、2025 年までに 3 分の 1 削減する目的で、Lysekil 製油所内に本格的な CO<sub>2</sub> 回収プラントを建設する検討を進めている。建設に先立ち、Aker Solutions ASA との間で経済性調査と技術的検証を行うために、パイロットプラントによる検討を 2019 年から 2021 年までの期間で展開している。

#### <参考資料>

- <https://blog.topsoe.com/preem-selects-hydroflex-for-renewable-fuels-plant-with-potential-to-save-2.5-million-tons-co2>
- <https://www.topsoe.com/products/hydroflex™-technology>
- <https://www.ogj.com/refining-processing/article/14169746/preem-lets-contract-for-renewable-fuels-plant-at-gothenburg-refinery>

### (3) スウェーデン初となるバイオ燃料用熱分解プラントの建設

スウェーデンの大手木材製品製造会社の Setra Group と、大手石油精製および再生可能燃料会社の Preem AB 並びに両社の均等出資の合弁会社 Pyrocell AB の 3 社は、製材工場の残渣のおがくず (sawdust) を、熱分解プロセスを使ってバイオ燃料とするプラントを、Gävle 県にある Setra の Kastet 製材工場に隣接した場所に建設するための起工式を執り行った。

熱分解プラントの運転は Pyrocell が担当し、2021 年第 4 四半期に生産が開始される予定である。また、生産される熱分解油は、Preem の Lysekil 製油所 (22 万 BPD) に移送し、再生可能原料として処理して、バイオ燃料 (ディーゼルとガソリン) を

製造することになる。なお、熱分解プロセスによるバイオ燃料プラントの建設は、スウェーデンでは初めての試みになる。

Pyrocell は 2019 年 9 月に、熱分解プラントの設計と建設を TechnipFMC と BTG BioLiquids のコンソーシアム (BTG-BT) に発注している。この熱分解プラントは、BTG-BTL が開発した独自の高速熱分解技術が採用されており、年間約 3.5 万～4.0 万トンのおがくずなどの乾燥木材残渣を処理して、約 2.5 万トン/年のバイオ燃料を生産することになる。

現在、スウェーデンは、2030 年までに運輸部門から排出される温室効果ガス (GHG) を、対 2010 年比で 70%削減する目標を掲げている。今回、Pyrocell が建設する熱分解プラントから生産されるバイオ燃料は、15,000 台の自動車が排出する GHG に相当している。

「スウェーデンでは、燃料の 85%を輸入していると見られているが、木材資源が豊富に存在する利点を生かし、最終的には自給自足体制の確立に貢献したい」と Preem の CEO、Peter Holland 氏は述べると共に、「Lysekil 製油所及び Gothenburg 製油所 (12.5 万 BPD) に、バイオ燃料製造設備を設置することで、2030 年までには、500 万 KL の再生可能燃料を生産する」と語っている。

#### <参考資料>

- ・ <https://www.setragroup.com/en/press/press-releases/2020/ground-broken-for-swedens-historic-first-pyrolysis-oil-plant-for-biofuel/>
- ・ <https://bioenergyinternational.com/biofuels-oils/setra-and-preem-first-in-europe-with-renewable-fuel-from-sawdust>

#### (4) 新型コロナウイルスの感染拡大と欧州の製油所の現状

新型コロナウイルス (COVID-19) の感染が欧州全体に広がり、各国が国境封鎖を進めたことで人の動きが止まり、その影響でガソリンやジェット燃料需要が急落し、欧州の製油所は、処理量を低下するか運転を停止するかの選択を迫られている。

2020 年 3 月末時点で、製油所を閉鎖したとの情報は得られていないが、ロックダウン期間や状況次第では、閉鎖が危惧される製油所が出てくる可能性が指摘されている。このような欧州の製油所の現況を、インターネット記事から拾ってみた。

##### ① ドイツの状況

ドイツでは、製油所の稼働状況が続けられている。2020 年 3 月期の小売り需要が 30～50%減少しており、国内卸売市場では多くのバイヤーが、長期契約における 2020 年 4 月期の引取り容量の削減交渉を要請していると言われている。

ドイツの製油所の稼働状況を見ると、MIR0 の Karlsruhe 製油所 (30 万 BPD) は処理能力の 3 分の 2 で稼働しており、OMV の Burghausen 製油所 (8.2 万 BPD) では、状

況に応じて処理量を調整していると述べている。

BP の製油所を見ると、Lingen 製油所（8.2 万 BPD）は処理量を低下させており、Gelsenkirchen (Scholven) 製油所（26.5 万 BPD）では、2020 年 3 月 18 日に 7 万 BPD の常圧蒸留装置を運転停止しているが、メンテナンスが 5 月中旬まで行われる予定である。

Bayernoil Raffineriegesellschaft mbH の Neustadt-Vohburg 製油所（21 万 BPD、2 製油所構成）の内の Neustadt 製油所（9 万 BPD）は、メンテナンスが 2020 年 4 月 6 日に予定通り終了しているにも拘らず、運転再開には、さらに 2 週間かかる と発表している。

Klesch Group の Heide 製油所（10 万 BPD）では、低需要の期間が継続するとの前提で、対応策の検討に入っている。

Shell のケルン市の Rhineland 製油所（31 万 BPD）は、原油処理量を調整することになっている。Shell は Rhineland 製油所以外に、Karlsruhe 製油所（30 万 BPD）とポーランド国境近くにある PCK Schwedt 製油所（20.8 万 BPD）に一部権益を保有している。Shell は、世界各国の製油所で、総合的な処理量調整を行っているところである。現状では 80～84%稼働を行っている。

ドイツの製油所稼働率が低いため、ドイツではプロパン不足になっていることから、ポーランドの Gdansk 港の LPG ターミナルで、ロシア産プロパンのドイツへの再輸出が増加していると伝えられている。

ドイツの石油産業協会（Mineralölwirtschaftsverband：MWV）の最新のデータによると、COVID-19 のパンデミックの前後を比較すると、プロパンの再輸出が増加している。

## ② フランスの状況

ロックダウンされたパリ近郊にある Total の Grandpuits 製油所（10 万 BPD）は、2020 年 3 月初めにメンテナンス実施のために運転を停止した。一部装置を再稼働したものの、全面再開は、需要の減少により遅れている。

Total の製油所では、フランス北部の Le Havre 近郊の Gonfreville 製油所（25 万 BPD）は、2019 年 12 月に発生した CDU の火災を受けて稼働率が低下しており、他の装置も停止していると報じられている。

また、フランス南部の Lyon 近郊の Feyzin 製油所（11 万 BPD）は、2020 年 2 月 14 日から長期に亘るメンテナンスが行われていたが、メンテナンス後もコロナウイルスによる感染の蔓延が落ち着くまで、再稼働しないことになっているとしている。関係者の話では、製油所内の石油化学プラントは稼働していると伝えられている。

Total 以外では、ExxonMobil の Port Jerome/NDG (Gravenchon 23.6 万 BPD) と Fos sur Mer (13.3 万 BPD) では、処理量を削減した運転が行われている。

また、Petroineos のマルセイユ近郊の Lavera 製油所 (21 万 BPD) は、予定されたメンテナンスを続けているが、COVID-19 の影響でスケジュールに遅れが出ている。現在、スタッフを感染から保護するための安全対策が強化されている。

### ③ イタリアの状況

アドリア海沿岸の Falconara Marittima にある Gruppo API SpA の Falconara 製油所 (8.5 万 BPD) は、2020 年 1 月 25 日からメンテナンス工事後、3 月上旬に一旦操業を開始したが、石油需要量の減少を受け、4 月に入ってから完全に運転を停止している。

Eni SpA の Livorno 製油所 (10.5 万 BPD)、Taranto 製油所 (13 万 BPD)、Sannazzaro de Burgondi 製油所 (22.3 万 BPD) などの製油所は、50~60%稼働になっていると伝えられている。またシチリア島の、クウェートの Kuwait Petroleum Italia との JV の Milazzo 製油所 (20 万 BPD) は、60%稼働になっている。

Sannazzaro 製油所では、Eni が開発したスラリーテクノロジー技術を採用した EST プラントでもメンテナンスが行われていたが、重要でない装置の作業の中断を求める政府の指示に従って、メンテナンス作業は中断した。

関係者の話では、当初の計画では、2016 年の火災以来オフラインになっていた EST 装置を、2020 年 3 月末までの予定で計画された修理およびメンテナンス作業を実施し、再稼働させる予定であった。現状では、いつ再開されるか明確ではない。

イタリアのシチリア島にあるロシア Lukoil の ISAB 製油所 (32 万 BPD、Nord と Sud の 2 製油所で構成される) は、2020 年 3 月から 4 月にメンテナンスとアップグレード工事を実施する予定であったが、作業の開始を数週間遅らせる可能性があると報じられている。

情報筋は、「これまでのところ製油所の操業は、コロナウイルス危機の影響をほとんど受けていなかった。Sud 製油所は通常通り稼働していたが、Nord 製油所の FCC 装置は、フル稼働していない」と、伝えている。

また、シチリア島にアルジェリア Sonatrach の Augusta 製油所 (19 万 BPD) に関しては、リフォーマーの触媒交換を含めた数ヶ月間のメンテナンスが計画されていたが、延期された模様である。

なお、イタリアでは 2020 年 2 月にコロナウイルスの発生が始まって以来、燃料小売の需要は、85%減少していると報じられている。

#### ④ スペインの状況

スペインの製油所も処理量を減らしている。Cepsa の製油所並、BP の Castellon 製油所 (11 万 BPD) では、処理量を削減しながらも稼働を続けている。Repsol の製油所については、全製油所が運転を続けていると報じられているが、稼働率は不明である。

#### ⑤ オランダの状況

Gunvor の Rotterdam 製油所 (8.8 万 BPD) では、メンテナンス作業の延期を決定した。2 系列ある CDU の内の 1 系列を、経済的な理由から 2019 年 11 月に停止し、残る 1 系列のメンテナンス作業の後に稼働させる予定であった。

また、欧州最大の製油所である Shell の Pernis 製油所 (40.4 万 BPD) では、2020 年 5 月上旬に予定されている大規模メンテナンスが計画通り進められる予定である。

#### ⑥ 北欧 3 カ国の状況

ノルウェーでは、Equinor の Mongstad 製油所 (16 万 BPD) は、2020 年 5 月に予定していたメンテナンス工事を延期することを決定している。

フィンランドの Neste は、Porvoo 製油所 (20 万 BPD) の大規模定期メンテナンスを見直し、重要なメンテナンス作業のみを、今年 4 月から 6 月にかけて実施する予定である。新しい工事スケジュールは 2020 年第 3 四半期末までに決定される。

なお、スウェーデン Preem の Gothenburg 製油所 (12.5 万 BPD) と Lysekil 製油所 (22 万 BPD) は、通常通りの運転が続けられている模様である。

#### ⑦ その他の国の状況

ポルトガルの Galp Energia SGPS SA 傘下の Sines 製油所 (22 万 BPD) と Matosinhos 製油所 (11 万 BPD) は、目立った稼働率の低下は発表されていないが、稼働が調整される可能性が高い。

オーストリアの OMV は、オーストリアの Schwechat 製油所 (19.2 万 BPD) とドイツの Burghausen 製油所 (7.6 万 BPD)、ルーマニアの Petrobrazi 製油所 (9 万 BPD) の 3 製油所を傘下に保有しているが、ジェット燃料の需要の低迷を受け、石油化学製品を優先して生産している。

また、英国では INEOS が、2020 年 3 月 17 日に、Grangemouth 製油所 (20 万 BPD) にある 3.5 万 BPD の常圧蒸留装置系列の操業を停止している。

#### <参考資料>

- ・ <https://www.argusmedia.com/en/news/2095218-german-refineries-cut-runs-on-low-demand-up-date>

- <https://www.reuters.com/article/global-oil-refining/oil-refiners-reduce-output-as-coronavirus-kills-fuel-demand-idUSL8N2BD307>
- <https://www.reuters.com/article/us-global-oil-refining/oil-refiners-curb-output-as-coronavirus-cuts-fuel-demand-idUSKBN2171K8>
- <https://www.spglobal.com/platts/en/market-insights/latest-news/oil/040720-refinery-news-roundup-run-cuts-closures-remain-in-focus-in-europe>
- <https://www.reuters.com/article/us-italy-refinery/italys-milazzo-oil-refinery-operating-at-60-capacity-spokesman-idUSKBN21Z29H>

### (3) ロシア・NIS

#### (1) 旧ソビエト連邦諸国における石油精製能力の拡張情報

調査会社のGlobalDataが、プレスリリースで「Global Refining Industry Outlook to 2024-Capacity and Capital Expenditure Outlook with Details of All Operating and Planned Refineries」と題するレポートを発行している。

2019年から2024年までの旧ソビエト連邦諸国（FSU）の石油精製能力の拡張は、計画中および既発表分の能力増強プロジェクトを含め、FSU全体の能力増強の約54%はロシアになっている現状が浮き彫りにされている。

2019年のFSUの総原油精製能力は870万BPDであったが、2024年には960万BPDに増強される見通しである。約53.7万BPDは既存製油所設備の拡張によるもので、残る約33.2万BPDは、計画中の新設プロジェクトによる拡張になっている。

GlobalDataの石油・天然ガス分野のアナリストであるKrishna Teja氏は、「2019年から2024年までにロシアの精製能力は、48.5万BPD増加する。既存設備の拡張による増強は46.3万BPDで、増分の殆どを占めていることになる。特に、Gazprom NeftのMoscow製油所（21万BPD）では、10.6万BPD拡張される」と述べている。

ロシアに次ぐ国は、ジョージアと予想されている。同国ではSupsa製油所（10万BPD）とKulevi製油所（8.4万BPD）が新規に建設されている。Supsa製油所は2022年の稼働が予定されており、Kulevi製油所は計画段階ではあるが、2024年に稼働することが期待されている。

3番目は、エストニアである。2021年に、簡易型のSillamae製油所が稼働する予定で、精製能力は、6万BPDに拡大すると推定されている。

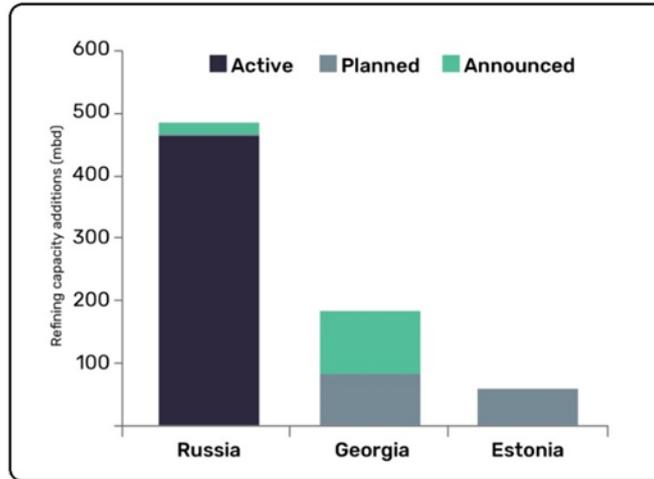


図 1. 旧ソ連圏 (FSU) 主要国における精製能力増加 (2019-2024)

(出典 : GlobalData のプレスリリース)

<参考資料>

- <https://www.globaldata.com/russia-to-drive-former-soviet-unions-refining-industry-capacity-growth-by-2024/>
- <https://stratasadvisors.com/Insights/2019/032619-Downstream-Russian-CIS-Refinery-Project-Update-2019>

(2) コロナウイルスとロシアの製油所稼働状況に係る情報

ロシア経済は、OPEC との“原油価格戦争”、世界的な新型コロナウイルス (COVID-19) の大流行による原油価格の下落、国内事業活動の停滞に加えて、政府が支出の優先順位付けの準備をしている動きを見せているなど、取り巻く課題が多く、景気減速のリスクが高まっていると見られている。

COVID-19 の蔓延に対処するために、プーチン大統領は、2020 年 3 月末までの期限で出していた「休業補償付き非労働期間 (paid non-working period) 宣言」を、4 月末まで延長するなど、これまで種々の措置を講じてきているが、「これまでのところ、これらの措置により石油・天然ガスの生産および供給は影響を受けていない」と石油・ガス生産者は述べている。

ロシア国内では、殆どの物流会社は通常通りに運営されており、製油所も運転停止に至っていないことから、製品出荷にも影響が現れていない。このことが、非労働期間の設定措置による市場への影響と関係付けられるか否かは、不確かな模様である。

しかし、個々の製油所を見ると、若干様相を異にしている。ロシアでは、通常、3 月から 4 月にかけてメンテナンス期間を迎えるが、処理量変動の影響を極力避けて運転が継続されているようである。

2020年4月にメンテナンスを予定している国営 Rosneft の Novokuybishev 製油所 (16.4 万 BPD)、民営の Lukoil の Norski 製油所 (34 万 BPD)、Slavneft が持つ Yanos 製油所 (31.4 万 BPD) などの製油所では、原油処理量を低下しているものの、運転は継続されている。

国営天然ガス会社 Gazprom の傘下企業の Gazprom Neft では、「非労働期間は全ての従業員に適用されるが、生産施設の運転維持に関わる従業員には適用されていない」として、Omsk 製油所 (42.8 万 BPD) と Moscow 製油所 (24.3 万 BPD) は、運転が停止されることは無く、感染防止に向けた安全対策が導入されているだけで、運転は継続されている。

「Gazprom と子会社の生産部門は、通常通り休むことなく設備類の稼働を継続することになる。石油及び天然ガスの生産プロジェクトとサプライチェーンでは、円滑な操業を守り抜く」と Gazprom は語っている。国営パイプライン会社 Transneft も、同様の趣旨のコメントを発表している。

ロシアでは、ガソリンやディーゼルなどの主要燃料の供給が止まらないように、トレーダーが行う仕事および商品取引所などで進める業務についても作業が継続されている。

#### <参考資料>

- ・ [https://neftegaz.ru/en/news/incidental/538923-russian-oil-gas-output-to-continue-smoothly-despite-new-coronavirus-measures-/](https://neftegaz.ru/en/news/incidental/538923-russian-oil-gas-output-to-continue-smoothly-despite-new-coronavirus-measures/)
- ・ <https://www.reuters.com/article/russia-economy-gdp/update-1-russian-economy-facing-slowdown-amid-oil-price-drop-and-coronavirus-idUSL8N2BG66W?rpc=401&>
- ・ <https://www.argusmedia.com/en/news/2095329-russian-bunkering-continues-despite-covid19-time-off>

### (3) ロシアの製油所で新型コロナウイルス向け消毒剤の製造計画

ロシア連邦タタールスタン共和国の政府系エネルギー会社 Tatneft 傘下の精製会社 TANECO は、新型コロナウイルス (COVID-19) の蔓延を抑制するための取り組みの一環として、手指消毒剤の生産を開始したと発表している。

ロシアの「新型コロナウイルス対応センター」によると、ロシアに、毎日のように発症記録を更新している状況が続いている。このような状況で、ロシアでも医療用マスクや消毒剤の不足に直面している。

TANECO の製油所は、モスクワの東約 1,000 km の Volga 川地域にあり、大都市に比較的近く、利便性がある。同社のウェブサイトによると、4月13日時点で2.5トン/日の手指消毒剤生産を開始した。また、TANECO では、生産量を7.5トン/日に増やす検討を行っている。

2020年4月初めには、大手石油会社のLukoilも、西シベリアの施設で消毒剤の製造を開始し、道路、交通機関、インフラ設備の消毒に供している。

世界の製油所の中には、TANECOやLukoilのように政府の要請に応じて、手指消毒剤などの製造を開始するところが多い。例えば、カナダの大手石油会社のIrving OilやサウジアラビアのSaudi Aramco、ポーランドの大手石油会社PKN Orlenなども、手指消毒剤の製造を始めた。

#### <参考資料>

- ・ <https://www.reuters.com/article/health-coronavirus-russia-sanitiser/russian-oil-refinery-produces-sanitiser-to-combat-coronavirus-idUSL5N2C231S>
- ・ <http://www.tatneft.ru/press-center/press-releases/more/8002?lang=en>
- ・ <https://polandin.com/47046781/pkn-orlen-to-start-producing-hand-sanitizers-this-week>
- ・ <https://globalnews.ca/news/6759194/irving-oil-hand-sanitizer-coronavirus/>

## 4. 中東

### (1) サウジアラビア Saudi Aramco の動向

#### ① 2019年の業績ハイライト

3月半ばにサウジアラビア国営 Saudi Aramco が2019年の業績や原油生産能力の増強を発表している。

Saudi Aramco の2019年の業績は、純利益882億USDで、2018年の1,111億USDに比べて、21%の減益となった。「原油価格が低水準で推移したこと」、「石油精製事業、石油化学事業の-marginが縮小したこと」、「米国Dowとの石油化学JV Sadara Chemical Company 関連の減損処理16億USD」が影響した。

フリーキャッシュフローは、783億USDで、前年の858億USDから低下した。売り上げの減少がマイナスに、設備投資額の減少、資産運用がプラスに寄与した。なお、2019年の設備投資額は、前年の351億USDに対して、328億USDに減少した。

2019年の石油・天然ガス埋蔵量は、2,586億BOE(原油換算)で、2018年の2,569億BOEから0.6%増加した。

操業上の特記事項として、Saudi Aramco は、2019年9月の生産施設に対するドローンを用いた破壊工作から11日で復旧できたことで、事業の信頼性の高さを実証することが出来たことを挙げている。

また、今後のプロジェクトとして、東部州のJafurah 非在来型天然ガス鉞区の開

発が認可されたことを特記している。Jafurah 鉱区(170km×100km)の天然ガス埋蔵量は 200 兆 cf と巨大で、開発は数フェーズに分けて、段階的に実施される予定で、フェーズ 1 の操業開始は、2024 年初頭を目指している。Jafurah プロジェクトは、2036 年までに天然ガス 22 億 scf/日、エタン 4.25 億 scf/日、天然ガス液・コンデンセート 55 万 BPD の生産を計画している。

## ② 原油増産への取り組み

OPEC とロシアなどの協調国による原油減産の延長が実現しなかったこと、さらには、COVID-19 の感染拡大を受けた原油需要の減退を受けた産油国の増産方針が伝えられている。増産に関連する動きとして、Saudi Aramco は、エネルギー省から原油生産能力(maximum sustainable capacity)を現在の 1,200 万 BPD から 1,300 万 BPD の引き上げを命じられたと、3 月中旬に発表している。

## ③ トレーディング事業強化で Aramco Trading Limited(ATL)を設立

Saudi Aramco のトレーディング事業子会社 Aramco Trading Company(ATC)は、英国ロンドンに Aramco Trading Limited(ATL)を設立したことを 2 月末に発表した。

ATC は、ATL を通じて、欧州の原油トレーディング事業を強化することともに、北アフリカ・西アフリカに事業を広げることを目指す。なお ATL は、UAE フジャイラ首長国の Aramco Trading Fujairah、シンガポールの Aramco Trading Singapore に次ぐ、3 番目の国外トレーディング事業の拠点になる。

### <参考資料>

- ・ <https://www.saudiaramco.com/en/news-media/news/2020/saudi-aramco-full-year-2019-results>
- ・ <https://www.saudiaramco.com/en/news-media/news/2020/jafurah-gas-field>
- ・ <https://www.saudiaramco.com/en/news-media/news/2020/aramco-to-raise-maximum-capacity>
- ・ <https://www.saudiaramco.com/en/news-media/news/2020/aramco-trading>

## (2) アブダビ ADNOC の原油増産計画

2020 年 3 月に OPEC とロシアなどが、原油の減産期間の延長に合意に達しなかったことが明らかになった。その結果を受けて、ロシア、サウジアラビアなどの大産油国が原油を増産する方針を打ち出し、COVID-19 感染拡大による需要の大幅な冷え込みと相俟って、原油価格は大幅に下落している。

こうした中で、アブダビ国営 ADNOC も、原油を増産する方針を 3 月中旬のプレスリリースで、明らかにしている。

ADNOC は、最高石油評議会(Supreme Petroleum Council)の原油生産能力拡大戦略に基づいて、2020 年 4 月の原油供給量を 400 万 BPD に引き上げることを発表した。また、原油生産量 500 万 BPD の生産を目指すことも明らかにした。

プレスリリースでは、主要原油種の Murban 原油の価格設定メカニズム構築にも触れている。ADNOC は、アブダビに設立が予定されている原油取引市場 ICE Futures Abu Dhabi (IFAD) に、Murban 原油を上市することを計画している。

<参考資料>

- ・ <https://adnoc.ae/en/news-and-media/press-releases/2020/adnoc-positioned-to-increase-supply-to-over-4-mmbpd-in-april-2020>

### (3) クウェート KNPC の製油所グレードアッププロジェクト(CFP)の状況

クウェートの精製会社 KNPC が手掛けている既設製油所の近代化プロジェクト Clean Fuels Project (CFP)のうち Mina Al-Ahmadi 製油所のプロジェクト進捗状況が3月に発表されている。

CFP では、KNPC が保有する3製油所のうち、Mina Al-Ahmadi 製油所、Mina Abdullah 製油所をグレードアップし、Shuaiba 製油所を閉鎖し、ターミナルに転換することが計画されている。

精製能力の計画は、Mina Al-Ahmadi 製油所は、47万 BPD から 34.6万 BPD に削減され、Mina Abdullah 製油所は現在の 27万 BPD から 45.4万 BPD に増強される。その結果、KNPC の精製能力は、80万 BPD となる。

クウェートでは KNPC とは別に KPC (Kuwait Petroleum Corporation) が、傘下の KIPC (Kuwait Integrated Petroleum Industries Company) を起用し New Refinery project (NRP) もとで新設 Al-Zour 製油所 (61.5万 BPD) を建設中している。CFP、NRP が完了すると、Kuwait の国内精製能力は、93.6万 BPD から 141.5万 BPD に拡大することになる (2014年2月号中東編第1項、2018年5月号第2項、8月号第2項などを参照)。

2018年11月から2020年3月までの CFP 関連の状況を、以下にまとめる。

#### ・ Al-Ahmadi 製油所のナフサ異性化装置が稼働 (2020年3月上旬)

Al-Ahmadi 製油所のナフサ異性化装置 (naphtha conversion unit、装置番号 NO. 107) が稼働した。生産能力は3万 BPD で、低アロマ、低硫黄燃料の基材を生産する。

#### ・ 低硫黄ディーゼルの初出荷 (2020年1月)

クウェートの公式メディア Kuna は、Kuwait Petroleum Corporation (KPC) の国際マーケティング事業部門が1月に低硫黄ディーゼルを初出荷すると伝えた。製品は、硫黄濃度 10ppm のディーゼルで、KNPC の CFP プロジェクトで新設・改造した製油所の設備で生産された。なお、Euro-5 規格 (硫黄濃度 10ppm 以下等) の要求項目を全て満足しているかは明らかではない。

・Mina Abdullah 製油所でディーゼル水素化脱硫装置が稼働(2019年9月)

2019年9月にMina Abdullah 製油所で、CFPプロジェクトの製品生産プラントとして初めてディーゼル水素化脱硫装置(U-216)が稼働した。U-216は、Euro-5規格(硫黄分:10ppm以下など)水準のディーゼルの7.5万BPD生産する能力を有している。

・Al-Ahmadi 製油所のLPG精製装置が稼働(2019年10月)

Al-Ahmadi 製油所で、CFPプロジェクト初の処理プラントとしてLPG精製装置(U-125)が2019年10月に稼働した。U-125の生産能力は2,264BPDで、LPG中のオレフィン濃度を2%から100ppm以下に引き下げることができる。

・Mina Abdullah 製油所のスチームプラントが稼働(2018年11月)

2018年11月にMina Abdullah 製油所で、スチームプラントが稼働した。CFP関連の用役設備として初の運転開始で、CFPプロジェクトの立ち上がりに向けて、一歩前進したことになる。

<参考資料>

- ・ <https://www.knpc.com/en/media/news/2020/operating-naphtha-conversion-unit-no-107-in-ma-a>
- ・ <https://www.kuna.net.kw/ArticleDetails.aspx?id=2845776&Language=en>
- ・ <https://www.knpc.com/en/media/news/2019/knpc-launches-first-production-unit-at-cfp>
- ・ <https://www.knpc.com/en/strategic-projects/clean-fuel-project-cfp>
- ・ <https://www.kuna.net.kw/ArticleDetails.aspx?id=2781687&language=en>
- ・ <https://www.kuna.net.kw/ArticleDetails.aspx?id=2829166&Language=en>
- ・ <https://newsroom.fluor.com/press-release/fluor/fluor-joint-venture-achieves-first-steam-clean-fuels-megaproject-kuwait>
- ・ <https://www.kuna.net.kw/ArticleDetails.aspx?id=2829166&Language=en>

## 5. アフリカ

### (1) アルジェリア関連情報

#### 1) アルジェリア首相のエネルギー政策発言

3月にアルジェリアでは石油・天然ガス資源の国有化とアルジェリア一般労働組合(Union générale des travailleurs algériens:UGTA)創立を祝う式典が開催された。Abdelaziz Djera 首相の発言を、国営 Sonatrach が伝えているので紹介する。

天然ガス消費量を抑える目的で、再生可能エネルギーによる発電能力を2024年までに4,000MW、2035年までに16,000MWに引き上げると表明した。これによる天然ガス消費量の削減効果は2,400m<sup>3</sup>と見積もられている。EIAのデータベースによると、アルジェリアの2016年の発電能力は、19,000MWで、殆どは天然ガス火力発電プラントで発電している。今後、アルジェリアでは電力需要が伸びると予想されるものの、

電力供給量のかなりの部分を再生可能エネルギーが賄うことになる。

Djera 首相は、石油・天然ガスへの依存度を緩和するためには、再生可能エネルギーの利用は欠かすことが出来ないが、アルジェリアは地理的条件からソーラー発電のポテンシャルが高いと見ている。さらに、発電設備の製造、建設でアルジェリアの小～中規模企業が収益を得ることで、国内経済への波及効果を期待していると述べた。

また、石油・天然ガス事業部門に対しては、石油化学事業を強化する方針を明らかにした。石油化学プラントの増強で、石化製品の国内需要を賄うばかりでなく、製品輸出も視野に入れている。

さらに、Djera 首相は、knowledge economy(知的経済活動)の重要性とデジタルトランスフォーメーションの必要性も強調し、UGTA に対して協力を求めている。

<参考資料>

- ・ <https://sonatrach.com/actualites/sonatrach-annonce-la-realisation-du-gazoduc-reliant-bir-rebaa-nord-et-menzel-ledjmet/>

## 2) 国営 Sonatrach が大手外国企業と提携

Sonatrach が、3月に公表した外国企業との共同事業に関わる情報を紹介する。

### ・Chevron との関係

今年の始めに、米国のスーパーメジャーExxonMobil が北アフリカのエジプト石油・天然ガス事業に復帰することが発表されたが、Sonatrach は、スーパーメジャーChevron との連携を、3月中旬に発表している。

Sonatrach と Chevron は、アルジェリアの石油・天然ガスの資源探査・開発などの共同事業の可能性を検討することに合意しMOUに調印した。合意に至った背景には、2019年にアルジェリアで炭化水素資源に関わる新法が制定されたことが挙げられる。新法では、外国企業に対して参入時の契約条件や税率が緩和されている。

Sonatrach 側は、今回のMOUでChevronからの石油・天然ガス関連の技術移転が進むことに期待している。

<参考資料>

- ・ <https://sonatrach.com/actualites/energie-signature-dun-memorandum-dentente-entre-sonatrach-et-chevron-aps>

### ・天然ガス事業でイタリア Eni と提携

Chevron とのMOUを伝えるプレスリリースの1週間前にSonatrachは、イタリアEniのナイジェリア子会社Enterprise ENI Algeria Production BVと天然ガス事業

で新たに合意し、MOU に調印したことを発表した。

内容は、アルジェリア東部のワルグラ県の Zemoul El Kbar perimeter (block 403) の販売に関するもので、年間販売量は 5 億 $\text{m}^3$ で、2042 年までの長期契約を予定している。天然ガスは、block403 と block405b を結ぶパイプラインで Menzel Ledjmet まで輸送し、処理することになる。

なお、Eni と Sonatrach は、ワルグラ県の Berkine 盆地の Bir Rebaa North と Menzel Ledjmet を結ぶパイプラインが完成したことを3月初頭に発表していた。完成した「パイプラインは、口径 16 インチ、全長 185km で、一日当たり天然ガスを 700 万 $\text{m}^3$ 輸送することができる。

<参考資料>

- ・ <https://sonatrach.com/actualites/sonatrach-eni-signature-dun-accord-de-commercialisation-du-gaz-sec-jusqua-2042-aps>

## (2) 南アフリカ共和国 Sasol の業績

南アフリカ共和国のグローバルエネルギー・化学会社 Sasol が、2019 年下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(2019 年上半期の業績は 2019 年 11 月号アフリカ編第 2 項を参照されたい)。

### ① 操業状況

- ・ 合成燃料(CTL、GTL などの製品)の生産量は、前年同期比で 4%増加した。2019 年通年の生産量は、770 万~780 万トンの見通しである。
- ・ ユーラシア地域の生産量は前年同期比で 2%増加した。
- ・ カタールの ORYX GTL プラントの稼働率は、98%。計画補修工事期間が延びたことから通年の業績に影響がでると見込んでいる。
- ・ 南ア共和国の Neref 製油所(Sasol、Total の JV)の生産量は、計画補修工事の影響で前年同期比 8%減少した。
- ・ 高密度ポリエチレン(HDPE)の生産量は、計画を上回った。
- ・ 化学品の販売量は、前年同期比 21%増、機能性化学品生産量は、前年同期比 6%増、液体燃料製品の販売量は微増。

### ② 利益情報

- ・ 金利税引き前利益(EBIT)は、98.5 億 ZAR(5.5 億 USD)で、前年同期の 209 億 ZAR に比べて半減した。
- ・ 利払い前・税引き前・減価償却前利益(EBITDA)は、208 億 ZAR で、前年同期の 292 億 ZAR に比べて 29%減少した。

### ③ 米国ルイジアナ州の石化プロジェクト

プレスリリースでは、Sasol のビッグプロジェクトである米国の石化コンプレックス Lake Charles Chemicals Project (LCCP) の状況を報告している。

- ・プロジェクトの進捗度は99%。
- ・稼働率は約80%。
- ・エタンクラッカーの製品は、パイプライン輸送規格内に収まっている。
- ・エチレンオキサイドプラントが2020年1月末に商業運転に移行する。
- ・リニア低密度ポリエチレン(LLDPE)、エチレンオキサイド、エチレングリコールの生産量は計画内。
- ・低密度ポリエチレンプラントは、2020年上半期に商業運転に入る見通し。

<参考資料>

- ・ <https://www.sasol.com/media-centre/media-releases/sasol-interim-financial-results-six-months-31-december-2019>

## 6. 中南米

(1) メキシコで、メキシコ湾-太平洋岸を結ぶ石油・天然ガスインフラプロジェクト  
メキシコから大規模な石油・天然ガスインフラプロジェクトの動向が発表されている。

米国のMirage Energy Corporationは、メキシコの石油・天然ガスプロジェクトNorthern Hemispheres Isthmus Corridor Projectに参加することでNorthern Hemisphere Logistics, S.A.P I de C.V.と合意した。

Isthmus Corridor Projectは、メキシコのテワンテペク地峡(Isthmus of Tehuantepe)を利用してメキシコ、アジア、米国西海岸地域に原油・石油製品を効率よく輸送することを目指すインフラ整備プロジェクトで、メキシコのメキシコ湾岸と太平洋岸を結ぶ、パイプラインや貯蔵施設などのインフラの建設が計画されている。プロジェクトの総額は、60億USDと発表されている。

Isthmus Corridor Projectには、次の3件のインフラ建設プロジェクトが含まれている。

- ・天然ガス地備蓄施設(CENOTE ENERGY S. de R L. de C. V.)

フェーズ1の天然ガス貯蔵能力は520億cfで、最終的には7,860億cfまでの拡張を想定している。

- ・パイプライン(CENOTE ENERGY S. de R L. de C. V.)

テワンテペク地峡内の、天然ガスパイプライン網を改修し、天然ガスを南部地域に輸送可能とする。パイプラインの全長は、約1,000マイルに及ぶことになる。

・輸出港整備(NORTHERN HEMISPHERE LOGISTICS, S. A. P. I. de C. V.)

メキシコ湾岸のベラクルス州コアツァコアルコス(Coatzacoalcos、Veracruz)港のドックを改修し、係留ブイを新設する。また、コアツァコアルコスと太平洋岸のオアハカ州サリナ・クルス(Salina Cruz、Oaxaca)を結ぶパイプライン、ドック、係留ブイを改修する。工事には、テワンテペク地峡のタンク類やパイプラインに係るポンプステーションの整備も含まれている。

Mirage Energy Corporation は、欧州、米国の主要港へのタンカー輸送について Isthmus Corridor 経由とパナマ運河経由を、輸送距離、日数で比較している。

- ・欧州のフランス・ブレスト(Brest)、スペイン・カディス(Cadiz)、アイルランド・ダブリン(Dublin)、ドイツ・ハンブルク(Hamburg)、ポルトガル・リスボン、英国・リバプール、オランダ・ロッテルダムへの航程を比較すると、カディス、リスボン以外は、パナマ運河経由に比べて Isthmus 経由の方が航程(日数)は短い。
- ・米国のチャールストン(サウス カロライナ州)、コーパス・クリスティ、ヒューストン(テキサス州)、ハワイ、ロサンゼルス、サンディエゴ、サンフランシスコ(カリフォルニア州)、マイアミ(フロリダ州)、ニューオーリンズ(ルイジアナ州)、ニューヨークでは、ニューヨークが同等である以外、Isthmus の方が短航程になる。

このように、Isthmus Corridor Project は、アジア、メキシコのみならず米国西海岸へ輸送する場合も経済的なルートになる。

今回の発表では、Mirage Energy が Isthmus Corridor Project の権益 30% を取得することが明らかにされた。

<参考資料>

- ・ <https://www.newsfilecorp.com/releaseDialog/53473>
- ・ <https://www.newsfilecorp.com/releaseDialog/53565>
- ・ <https://www.prnewswire.com/news-releases/mexico-pacific-limited-finalizes-feed-contract-301019669.html>

(2) アルゼンチン YPF の業績

アルゼンチン国営 YPF が 2019 年の業績を発表している。

YPF は、2019 年の事業の背景として経済の低迷、高いインフレ率、原油価格の変動、政権交代などの社会・経済環境などを挙げている。

① 利益情報

- ・収益額は 137 億 USD で、2018 年に比べて 11.5%減少した。
- ・営業キャッシュフローは、43 億 USD で、前年に比べて 0.5%減少した。
- ・設備投資額は、2018 年比 5.2%増の 35 億 USD。

- ・天然ガス事業関連の減損費用として5.4億USDを計上した。

## ② 特記事項

- ・天然ガス事業から原油事業へのシフトを進めた。
- ・シェールオイルの生産を加速した。
- ・原油増進回収(EOR)の第一段階を開始。
- ・天然ガスをチリにパイプライン輸出するとともにFLNGで輸出した。
- ・地下天然ガス貯蔵プロジェクトを最終投資決定(FID)。

## ③ ESG 特記

- ・2023年のCO<sub>2</sub>排出強度目標の達成に向けて計画通り対策が進んでいる。
- ・IMO2020船舶燃料の硫黄分規制に対応済。
- ・1基目の風力発電プラントが稼働。
- ・ダイバーシティレポート(diversity report、多様性レポート)を初めて発行した。

## ④ 原油・天然ガス埋蔵量、生産量、燃料販売

- ・2018年の原油・天然ガス埋蔵量10.8億BOE(原油換算)に対して、2019年には1.88億BOEを生産し、在来型資源の埋蔵量増加(0.14億BOE)、シェール資源の埋蔵量の増分(1.7億BOE)、資産売却(0.03億BOE)分を、差し引きすると、2019年の埋蔵量は10.73億BOEに僅かに減少した。
- ・埋蔵量置換率(Reserves Replacement Ratio:RRR)は、96%となった。
- ・埋蔵量の内訳は、原油・NGLが63%、天然ガスが37%。
- ・2019年の原油・天然ガス生産量は、51.44万BOE/日で、2018年の53.02万BOE/日から3.0%減少した。
- ・シェールオイル・ガスの生産量は4半期毎に増加を続けた。表1に2019年のシェールオイル・ガス、天然ガス生産量の推移を示す。

表1. YPFの原油・天然ガス生産量

	単位	2018.4Q	2019.1Q	2019.2Q	2019.3Q	2019.4Q
シェールオイル・ガス	万BOED	6.50	7.21	8.19	10.26	11.18
天然ガス	万m <sup>3</sup> /日	3,680	3,470	4,010	4,360	4,030

- ・2019年の天然ガスの平均価格は、3.7USD/MMBtuで、2018年の4.5USD/MMBtuから0.8USD/MMBtu値下がりした。
- ・石油精製製品の販売量2018年の180.32億KLに対して、177.83億KLに1.4%減少した。

## <参考資料>

- ・ <https://www.newsfilecorp.com/releaseDialog/53473>

### (3) ブラジルペルナンブーコ州の LNG 輸入ターミナルプロジェクト

Golar Power Limited によると、同社と、ブラジル北東部のペルナンブーコ州政府は、LNG プロジェクトの合意文書(Protocol of Intentions)に、3月中旬に署名した。

プロジェクトは、スアペ港(Port of Suape)に LNG ターミナルを建設し、工業、商業施設、LNG ステーション、家庭に天然ガスを供給することを目的としている。また、天然ガス供給に必要なインフラや天然ガス火力発電プラントの建設もプロジェクトに含まれている。

Golar Power は、天然ガス供給会社 Companhia Pernambucana de Gás Natural (Copergás) とペルナンブーコ州内でパイプラインが未整備の地域に天然ガスを供給することを計画している。輸入ターミナルには、ペルナンブーコ州政府が所有するスアペ港の港湾施設を利用し、恒久的に係留した LNG タンカーを FLNG として使用する。運用開始は、2020 年の下半期の予定である。

設備の完成後は、人口 960 万人のペルナンブーコ州の住民へ天然ガスを供給することになるが、とりわけ、内陸都市の経済発展に寄与することが期待されている。パイプラインが敷設されていない地域には、LNG を ISO コンテナで陸上輸送することが計画されている。ISO コンテナを積載したトラックは、スアペ港の半径 1,000km 域に供給する。スタート時には LNG を 800m<sup>3</sup>/日 (48 万 m<sup>3</sup>) 供給することを予定している。

さらに Golar Power は、LNG をペルナンブーコ州以外にも供給する計画で、その場合は、内航 LNG タンカーに LNG を積み替え、ブラジル国内の港に転送する。

プロジェクトに必要な設備投資資金は、Golar Power の自己資金とプロジェクトの運営利益で賄うと発表されている。

さらに、3月下旬に Golar LNG は、FLNG の整備、検査、メンテナンス業務に Oceaneering International, Inc. を起用することが発表された。Oceaneering は、法定メンテナンス、検査計画の立案、細部にわたる技術調査を担当する。

#### <参考資料>

- ・ <https://www.golarlng.com/investors/press-releases/pr-story.aspx?ResultPageURL=https://www.globenewswire.com/HexMLItem/Content/FullText/Attachments/All/Identifier/2001150/language/en>
- ・ <https://www.oceaneering.com/oceaneering-secures-maintenance-build-and-inspection-contract-with-golar-for-flng/>

### (4) ブラジル Petrobras の環境対策への取り組み事例

ブラジル国営 Petrobras が、水資源利用に関わる環境対策の事例を紹介している。

Petrobras は、2019 年に純水需要量 2 億 3,900 万トンの 34%にあたる約 8,200 万

トンを再生利用した。これによるコスト削減額は3,580万BRL(677万USD)に上った。因みに、2018年の再生水の割合は31%であった。

同社は、2020-2024 Strategic Planで10件の環境対策目標を設定しているが、そのなかで、「2025年までに、純水使用量を、2018年水準に比べて30%削減する」ことを掲げている。そのためにPetrobrasは、大学などとの共同研究を手掛けており、2019年に水利用マネジメント・排水処理技術のR&Dプロジェクトに約2,900万BRLを投資した。

Petrobrasは、社会・環境プログラムPetrobras Socioambiental Programに取り組んでいる。Petrobrasは環境プロジェクト“CLIMA”に沿って、植生の回復、保護に取り組んでいる。

<参考資料>

- ・ <https://petrobras.com.br/fatos-e-dados/petrobras-economiza-r-35-8-milhoes-com-reuso-de-agua-em-2019.htm>

## 7. 東南アジア

### (1) 新型コロナウイルス感染拡大下のインドIOCの対応

インド国営Indian Oil Corporation(IOC)が、COVID-19感染拡大を受けた事業の状況を、逐次的にプレスリリースしているので紹介する。

#### ・事業の継続(2020年3月21日付)

IOCは、COVID-19の感染拡大のなかで、「石油精製」、「パイプライン」、「マーケティング拠点」が、通常通り操業していることを発表した。3月第2週に製油所は稼働率100%で、増産を図っており、内陸部の貯蔵所では備蓄量を増やしている。

また、IOCは在宅勤務や、時差勤務体制を取り入れている。

#### ・燃料製品生産(2020年3月27日付)

IOCのSS、ターミナル・油槽所、LPG配送拠点には、ガソリン、ディーゼルが十分にストックされている。自動車燃料やジェット燃料の需要量が減少しているにもかかわらず、LPGの需要量は、27日までの10日間にわずかに増加した。LPGボンベの出荷量は日量250万本に達し、製油所では、FCCプラントやINDMAXプラントの運転モードをハイシビアリティー側にシフトし、LPGの比率を高めている。

#### ・製油所稼働率(2020年3月25日)

インドでは、ガソリン、ディーゼル、重油、ビチューメンの需要量は相当量減少し、フライト停止の影響で、航空燃料の需要量が、急速に減少している。これを受けてIOCは、大半の製油所の稼働率を20%~25%引き下げている。LPGの需要量は

上昇し、製油所が設備稼働条件を調整し、LPG の得率を上げているのは、前項のとおりである。

さらに IOC は、ロックダウンなどを想定した、供給保障に向けた準備を進めていることも明らかにしている。

#### <参考資料>

- ・ <https://www.iocl.com/AboutUs/NewsDetail.aspx?NewsID=54986&tID=8>
- ・ <https://www.iocl.com/AboutUs/NewsDetail.aspx?NewsID=54997&tID=8>
- ・ <https://www.iocl.com/AboutUs/NewsDetail.aspx?NewsID=54991&tID=8>

### (2) インド政府がグリーン燃料の普及を促進

インドの石油・天然ガス省が、グリーン燃料の普及促進について政府の公式サイト Press Information Bureau, Government of India で伝えている。

インド政府は、電力、輸送部門を中心にバイオ燃料の普及を促進する方針を“National Policy on Biofuels 2018”として公表していた。

National Policy on Biofuels 2018 では、2030 年までにガソリン中のバイオエタノール配合率を 20% (E20)、ディーゼル中のバイオディーゼル配合比率を 5% (B5) とすることが定められている。

この方針を受けた、国営石油販売会社(Public Sector Oil Marketing Companies:OMCs)状況は、次の通りである。

- ・ 2020 年 2 月 1 日までに OMC s は、1,438 の給油所に圧縮天然ガス(CNG) 充填施設を新たに設置し、CNG ステーションは、総数で 1,989 ヶ所となった。
- ・ 政府の Sustainable Alternative Towards Affordable Transportation (SATAT) イニシアチブに基づいて、圧縮バイオガス施設を設置している。
- ・ 電気自動車の充電施設を設置する(2019 年 12 月号東南アジア編第 3 項参照)。
- ・ 2020 年 4 月 1 日から BS-VI 規格のガソリン・ディーゼルを供給する。

#### <参考資料>

- ・ <https://pib.gov.in/PressReleaseDetail.aspx?PRID=1604823>

### (3) マレーシア PETRONAS の業績

本号では、各地域で各国を代表する石油・天然ガス企業の 2019 年の業績を紹介しているが、東南アジア編ではマレーシア国営 Petronas を取り上げる。

## 1) 事業部門別特記事項

### ① 上流事業部門

- 2019年の原油・天然ガス生産量は、240.6万BOED(原油換算)で、2018年の236.1万BOEDに比べて1.9%増加した。ブラジルで獲得した鉱区の原油増産と、マレーシアで天然ガスが増産したことが寄与した。
- 35プロジェクトで生産開始に至り、6.2万BOED分が増えた。
- 新規埋蔵量の発見は、マレーシア領内が7件、インドネシアとエジプトが4件で、合計11件。
- マレーシアで42プロジェクト、国外で5プロジェクトの合計47件が最終投資決定(FID)された。サラワク州のKasawari天然ガス田の大規模な開発プロジェクトが含まれる。
- 一方、マレーシアで28井が廃止となったが、廃井コストを40%縮小することができた。
- マレーシアで6件の生産分与契約(PSC)を締結した。
- Petronasは、ブラジルのCampos Basinで5鉱区、エジプトでNorth Sidi GaberとNorth El Fanarの2鉱区、ガボンの2鉱区(F12、F13)、インドネシアのAndaman III鉱区を取得した。

### ② 天然ガス(LNG)

- LNG販売量は、2018年の2,890万トンから3,060万トンに5.9%増加した。サラワク州 Bintulu のPETRONAS LNG Complexの増産が寄与した。2019年のLNG生産量は、2,810万トンで、2018年の2,670万トンに比べて約5%増加した。
- PFLNG Satuがサラワク州沖のKanowitからサバ州沖合のKebabangan天然ガス田に移動した。2基目のPFLNG Dua(150万トン/年)は、2020年2月に韓国の巨済島の造船所から、サバ州Kota Kinabaluの沖のRotan天然ガス田に出航した。
- 天然ガスの2019年の販売量は、需要量の伸びで、2018年に比べて4.0%増の28.87億scf/日に増販した。

### ③ ダウンストリーム事業

- 国内の製油所の総合設備効率(overall equipment effectiveness:OEE)は、93.2%で、2018年に比べて僅かに上昇した。南アフリカ共和国の精製子会社EngenのDurban製油所のOEEは、88.4%であった。

- ・ Petronas 傘下の化学会社 PETRONAS Chemicals Group Berhad (PCG) の生産量は、1,040 万トン、OEE は 90% を上回った。
- ・ 製品販売量は、2,540 万 KL で、2018 年に比べて 5.1% 増加した。
- ・ 潤滑油事業会社 PETRONAS Lubricants International (PLI) の販売量は、2018 年に比べて 12.4% 増加した。
- ・ 新鋭の RAPID 製油所・石油化学コンプレックスが含まれる Pengerang Integrated Complex (PIC) は、石油製品からスペシャリティーケミカルまで多様な製品を生産している。PIC では、2019 年に、Euro-5 規格のディーゼル、ジェット燃料、ポリプロピレン、リニア低密度ポリエチレン、エチレングリコールの出荷が始まった (PIC、RAPID プロジェクトについては、2018 年 4 月号東南アジア編第 2 項、2014 年 8 月号第 1 項などを参照されたい)。

## 2) 財務情報

- ・ 2019 年の収益は、2,403 億 MYR (549 億 USD) で、2018 年の 2,510 億 MYR に比べて約 4% 減少した。これは、主要製品の価格の下落が主な要因であるが、石油製品や LNG の増販、通貨 Ringgit の対米ドル値下がりプラスに働き、減収幅の縮小に寄与した。
- ・ EBITDA (利払い前・税引き前・減価償却前利益) は、9,630 億 MYR (2,197 億 USD) で、2018 年に比べて 17% 減少した。
- ・ 純利益は、前年の 553 億 MYR に比べ 27% 減の 405 億 MYR (93 億 USD)。収益減と 73 億ドル減損処理が影響したが、納税額が減ったことで一部が相殺された。

### < 参考資料 >

- ・ <https://www.petronas.com/media/press-release/petronas-fy2019-earnings-demonstrates-companys-resilience-amid-challenging>
- ・ [https://pic.petronas.com/media/media-release/Pages/2019/Pengerang-Integrated-Complex-\(PIC\)-Achieved-.aspx](https://pic.petronas.com/media/media-release/Pages/2019/Pengerang-Integrated-Complex-(PIC)-Achieved-.aspx)

## (4) タイ Thai Oil の製油所プロジェクトの進捗状況

タイ国営 PTT Public Company Limited 傘下の精製会社 Thai Oil Public Company Limited の製油所グレードアッププロジェクト Clean Fuel Project (CFP) の状況が発表されている。

プロジェクトは、タイ東部タイランド湾沿岸のチョンブリー県シーラーチャー郡 (Sriracha District, Chonburi Province) の Thai Oil 製油所が対象で、3 月に Sonthi Ratthi Sonjirawong エネルギー相や Thai oil の幹部の出席でプロジェクトの定礎式が挙行された。

CFP の目的として次の 4 項目が挙げられている、

- ・精製能力を、27.5 万 BPD から 40 万 BPD に拡張する。
- ・重質原油の割合を 40～50%に引き上げることを可能とする。
- ・重油の得率を減らし、ジェット燃料、ディーゼルを増産する。
- ・Euro-5 規格(硫黄分:10ppm 以下)のガソリンを生産する。

プロジェクトの投資額は、48 億 2,500 万 USD で、タイの東部経済回廊(Eastern Economic Corridor:ECC)の民間初の大規模投資案件になる。

因みに、Thai Oil 製油所は、タイ最大の製油所で、アジア地域の製油所の中でも競争力の高い製油所に位置付けられている。CFP は、2019 年にスタートし、2023 年に商業運転に入る予定である。

<参考資料>

- ・ [https://www.thaioilgroup.com//home/news\\_content.aspx?id=211&news=261](https://www.thaioilgroup.com//home/news_content.aspx?id=211&news=261)
- ・ <https://www.thaioilgroup.com//home/content.aspx?id=81>

## 8. 東アジア

### (1) 中国の石油化学プロジェクトのトピックス

世界の石油ダウンストリーム事業部門では、石油精製と石油化学の連携、さらに、一部では石油化学製品生産優先の設備や操業パターンを指向するプロジェクトが活発である。

本報でも、中国のダウンストリーム事業で、製油所の新增設プロジェクトと同様に、石油化学関連の動向に注目してきたが、最近もプロジェクトの石油化学設備の新たな動向が発表されている。

#### 1) LyondellBasell と Liaoning Bora Enterprise が JV 設立に合意

LyondellBasell と中国の Liaoning Bora Enterprise Group(Bora)が中国の石油化学事業で均等出資の JV Bora LyondellBasell Petrochemical Co. Ltd を設立することに最終合意(definitive agreements)に達したことが 3 月上旬に公表された。

JV は、エチレンクラッカー(110 万トン/年)とポリオレフィンプラントを遼寧省盤錦市(Panjin、Liaoning)に建設することを計画している。LyondellBasell は、Spheripol・Spherizone(ポリプロピレン)、Hostalen ACP(ポリエチレン)プロセスを

提供する。投資額は、26 億 USD と公表されている。

<参考資料>

- ・ <https://www.lyondellbasell.com/en/news-events/corporate--financial-news/lyondellbasell-and-bora-sign-definitive-agreements-to-form-chinese-joint-venture/>

## 2) Zhejiang Petrochemical の製油所・石油化学コンプレックスの動向

Zhejiang Petrochemical は、浙江省舟山市(Zhoushan、Zhejiang Province)の製油所・石油化学コンプレックスのフェーズ2に建設予定のプラントに供給する水素の精製に Honeywell UOP の PSA プロセス Polybed™ を採用する。

Zhejiang Petrochemical は、Honeywell UOP にフェーズ 1/2 で建設する石油化学プラントのライセンスング、設計、触媒供給業務を発注していた。

製油所・石油化学コンプレックスは、中国最大級の crude-to-chemicals コンプレックスになり、世界的にみても最大規模のプロジェクトの一つとなる。プロジェクトでは、原油の 50%を石油化学製品とし、第2フェーズ完了後は、アロマ製品の生産能力を 1,200 万トン/年とする計画である。

<参考資料>

- ・ [https://www.uop.com/?press\\_release=honeywell-hydrogen-technology-selected-for-largest-petrochemical-project-in-china](https://www.uop.com/?press_release=honeywell-hydrogen-technology-selected-for-largest-petrochemical-project-in-china)

## 3) Hengli Petrochemical の PTA 生産能力が 660 トン/年

Hengli Petrochemical (Dalian) Co., Ltd (Hengli) は、4 基目の高純度テレフタル酸 (PTA) プラントの稼働状況を発表した。

第4プラントの建設地は、遼寧省長興島 (Changxing Island、Liaoning Province)。PTA 生産能力は 250 万トン/年で、プラントには INVISTA の P8 PTA プロセスが採用されている。

第4プラントは、2020年1月上旬に運転を開始し、3月上旬にフル稼働となった。Hengli Petrochemical の PTA 生産能力は、660 トン/年に拡大する。

<参考資料>

- ・ <https://www.invista.com/News-Articles/Hengli-Petrochemical-announces-full-rate-operation>
- ・ [https://www.invista.com/News-Articles/Hengli-Petrochemical-\(Dalian\)-Co-,Ltd-to-utilize](https://www.invista.com/News-Articles/Hengli-Petrochemical-(Dalian)-Co-,Ltd-to-utilize)

## (2) 米国 EIA が中国の原油輸入量、消費量の状況を解説

米国エネルギー情報局 (EIA) が、中国現輸入量の現状を、3月の下旬にショートレ

ポート EIA, Today in Energy で解説している。

中国の 2019 年の原油輸入量は、1,010 万 BPD で、2018 年に比べて 90 万 BPD 増加した。中国の原油輸入量は、長年に亘って世界最大の原油輸入国であった米国を 2017 年に上回り、世界最大の輸入国となっている。EIA は、輸入量増加の主な要因として、「新設製油所稼働による精製能力の拡大」、「原油備蓄の積み増し」、「国産原油生産量が増えていない」の 3 点を挙げている。

2019 年の最大の原油輸入先は、サウジアラビアで輸入量は全体の 16% を占める約 170 万 BPD で 2018 年に比べて 50 万 BPD 増加した。

2017 年初頭から最近まで続いた、OPEC とロシアなどの協調国による原油減産の影響で、中国は非 OPEC 加盟国からの原油輸入量を増やしている。さらに、米国主導の経済制裁の影響で、イラン、ベネズエラからの輸入量が減少した。

OPEC 加盟国以外からの原油輸入量は、ロシアが最大の 160 万 BPD (シェア 15%) で、ブラジルが前年比 20 万 BPD 増の 80 万 BPD で続いている。米国からの輸入量は、両国間の貿易問題の影響で減少した (図 2 参照)。

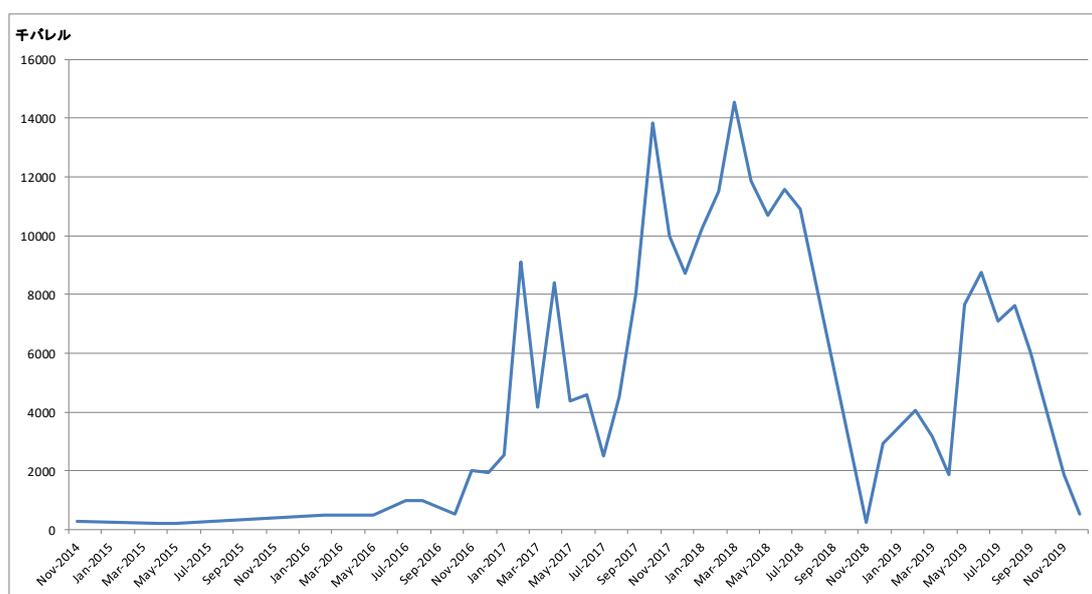


図 2. 米国から中国への原油輸出量の推移

(EIA のデータベースより)

2009 年の中国の原油生産量は、490 万 BPD で、前年比 10 万 BPD の増加にとどまった。2012 年から 2019 年の間、中国の原油生産量は、480 万 BPD から 520 万 BPD の間を推移していた。2019 年の石油類の消費量は、1,450 万 BPD で、2018 年に比べて 50 万 BPD 増加した。原油・その他液体の純輸入量は、960 万 BPD で、前年比で 40 万 BPD 増加した。

中国の原油の総精製能力は、2019年に前年比で100万BPD増加し、原油処理量は過去最高の1,300万BPDを記録した。中国は、戦略原油備蓄量を増やしているが、製油所の精製能力の拡大に伴って商業原油備蓄も増えている。

EIAは、2020年第1四半期の中国の原油消費量は、COVID-19の影響で、前年同期比60万BPD少ない、1,390万BPDと予測している。この傾向は第1四半期以降も続くと思われる。

#### <参考資料>

- ・ <https://www.eia.gov/todayinenergy/detail.php?id=43216>
- ・ [http://www.stats.gov.cn/tjsj/zxfb/202003/t20200316\\_1732237.html](http://www.stats.gov.cn/tjsj/zxfb/202003/t20200316_1732237.html)
- ・ <https://www.eia.gov/dnav/pet/hist/LeafHandler.ashx?n=PET&s=MCREXCH1&f=M>

## 9. オセアニア

### (1) オーストラリアの石油・天然ガス事業の現状と中期予測

オーストラリア産業・科学・エネルギー資源省 (Department of Industry, Innovation and Science) が公表した、2020年3月付のレポート“Resources and Energy Quarterly) から、石油・天然ガス事業の状況を紹介します。レポートの一部では、COVID-19問題に触れているが、ここで使用した予測値は、ウイルス感染拡大以前のデータになる。

#### ・ 原油類

2019年10～12月の原油・コンデンセート輸出額は30億AUDで前年同期比18%増加し、輸出量は16%増加した。2019-2020年度(オーストラリアの会計年度は7/6月制)の輸出額は約100億AUDになる見通しである。年間輸出額は、2021-2022年度に110億AUDをつけた後は漸減し、2024-2025年度は96億AUDになると予測している。表2に実績と予測値を示す。

2019年12月の原油・コンデンセート生産量は、42.9万BPDで、前年同月比34%と大幅に増加した。WoodsideのGreater Enfieldプロジェクトの生産量がピークを迎えることから、2020-2021年度に原油の増産が予想されている。その後は、徐々に減産に向かうことになる。

なお、原油価格が低水準で推移する見通しであること、ノルウェーEquinorが、Great Australian Bightプロジェクトを中断したことから、新規プロジェクトは無くなっている。

2019年12月のコンデンセート生産量は、前年同期比で26%増加した。コンデンセート生産量は2018-2019年度の28.6万BPDに対し、年率3.5%増産し、2024-2025

年には31.5万BPDに達する見通しである。なお、新設LNGプロジェクトが一段落することから増産ペースは過去5年間に比べてスローダウンする。

2019-2020年のLPG生産量は、IchthysとPrelude天然ガス・LNGプロジェクトが寄与し前年度に比べて50%増の9.9万BPDに増産した。

オーストラリアの原油・コンデンサート・LPG生産量は、2024-2025年にピークを迎える見通しであるが、過去最高の2002-2003年に比べると、25%少ない。

なお、オーストラリアの石油消費量は、人口が増加していることから、2018-2019年から2024-2025年の間に9%増えると予測している。

表2. オーストラリアの石油需給予測

	万BPD						
	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
原油生産量	34.0	42.2	40.3	39.4	38.2	36.9	35.5
原油輸出量	25.4	31.2	31.3	31.0	30.4	29.7	29.0
原油輸入量	37.5	35.0	34.2	34.5	36.5	36.6	37.7
LPG生産量	6.6	9.9	10.1	10.1	10.0	9.9	9.8
製油所生産量	50.2	48.2	48.6	47.9	48.4	47.8	48.5
製品輸出量	1.7	1.6	1/3	0.9	0.9	0.9	0.9
製品輸入量	64.5	65.2	68.8	73.0	73.9	75.9	76.8
石油消費量	104.5	106.4	109.5	111.2	112.7	114.2	115.7

#### ・石油製品

2019年の製油所の石油製品生産量は49.0万BPDで、前年の49.8万BPDから僅かに減少した。

オーストラリアでは、製油所の設備が旧態化し、アジアの製油所に比べて競争力が劣ることから製油所の閉鎖が進み、現在は、製油所数は4製油所に半減し、4社(BP、ExxonMobil、Caltex、Viva Energy)が、各1製油所を操業している。4製油所の公称精製能力は、合計45.4万BPDであることから、フル稼働で操業していることになる。

#### ・天然ガス・LNG

近年、オーストラリアでは、新規LNGプロジェクト7件に2,000億USDが投資され、LNG生産能力が急拡大した。その結果、2019年のLNG輸出量は7,700万トン(490億AUD)で、カタールを上回り、世界最大のLNG輸出国になった。

オーストラリアのLNGプロジェクトは、西オーストラリア州に5件、ノーザンテリトリーに2件、クイーンズランド州に3件、全体で10プロジェクト、LNG生産能力は、8,760万トン/年に達している。

一連のLNGプロジェクトで最後のPrelude LNGとIchthys LNGが稼働率を上げる2020-2021年度のLNG輸出量は8100万トンに増えるが、Darwin LNGがBayu-Undan天然ガス田の枯渇で生産を止める2022-2023年度は7,900万トンにとどまる見通しである。

オーストラリアでは、Darwin LNG以外にも、資源量の低下が予測されている。今回のレポートでは、既存プロジェクトの拡張と新規計画として、次のプロジェクトに触れている。

### 西オーストラリア州

- Scarborough/Pluto LNG 拡張プロジェクト (Woodside 等) : LNG 生産能力 500 万トン/年、2024 年稼働予定。
- Prelude FLNG (Shell 等) 向けの、Crux 天然ガス田開発 : 生産能力不詳、稼働は 2024 年～。
- North West gulf LNG (Woodside 等) 向けの、Browse 天然ガス田開発 : 生産能力不詳、稼働は 2024 年～。
- Gorgon LNG 拡張プロジェクト (Chevron 等) : train4 (520 万トン/年) 建設、稼働は 2026 年～。
- 新規プロジェクト Cash Maple Development (PTTEP Australia) : LNG 生産能力 200 万トン/年、稼働は 2026 年～。

### ノーザンテリトリー

- Darwin LNG (ConocoPhillips 等) 向け Barossa 天然ガス田開発 : 生産能力不詳、稼働は 2024 年～。

表 3. オーストラリアの天然ガス生産量、LNG 輸出量の予測

		万 BPD						
		2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
天然ガス生産量	億 m <sup>3</sup>	34.0	42.2	40.3	39.4	38.2	36.9	35.5
LNG 輸出量	百万トン	25.4	31.2	31.3	31.0	30.4	29.7	29.0
LNG 輸出額	億 AUD	37.5	35.0	34.2	34.5	36.5	36.6	37.7

<参考資料>

- <https://www.industry.gov.au/data-and-publications/resources-and-energy-quarterly-march-2020>

### (2) オーストラリア政府が戦略石油備蓄で米国政府と合意

オーストラリアの産業・科学・エネルギー資源省 (Department of Industry, Science,

Energy and Resources)の発表によると、Angus Taylor エネルギー・エミッション削減相(Minister for Energy and Emissions Reduction)と米国のDan Brouillette エネルギー長官は、3月中旬に石油備蓄に関する新たな仕組みの構築に合意し文書に調印した。

内容は、米国がオーストラリアの石油備蓄に協力するもので、米国の戦略石油備蓄(Strategic Petroleum Reserve:SPR)の未利用分をオーストラリア利用できることが含まれている。SPRのリースについての具体的な取り決めは、現在交渉中である。

Taylor 担当相は、「米国の SPR は、世界最大の非常用原油備蓄量かつ信頼性の高いシステムで、オーストラリアの石油供給保証能力が強化される」と今回の合意の意義を強調した。一方のBrouillette 長官も、「米国の SPR は、最も信頼性の高いシステムで、オーストラリアの信頼を得て、SPR が利用されることを歓迎している」と述べた。

両国の合意は、2019年8月にワシントンで行われたオーストラリアのスコット・モリソン(Scott Morrison)首相と米国のトランプ大統領の会談を受けたもので、両国の関係強化を示すものになる。

オーストラリアの原油備蓄量は、国際エネルギー機関(IEA)が定める「輸入量90日分」を下回っているが、米国との協調で、目標値を満たすことに向けて大きく前進することになる(オーストラリアの燃料供給保障の状況については、2019年8月号オセアニア編第1項を参照されたい)。

#### <参考資料>

- ・ <https://www.minister.industry.gov.au/ministers/taylor/media-releases/australia-strengthen-fuel-security-new-us-arrangement>

### (3) オーストラリア政府が LNG、クリーンエネルギー研究を支援

オーストラリア連邦政府が LNG、クリーンエネルギー関連の研究への支援を発表している。

連邦政府は、Future Energy Exports Cooperative Research Centre(FEnEx CRC)の設立に4,000万AUD(2,400万USD)、CRC for Transformations in Mining Economies(CRC TiME)に対し、2,950万AUD(1,800万USD)を助成することを3月中旬に発表した。

#### ・ Cooperative Research Centre(FEnEx CRC)

FEnEx CRC は、オーストラリアの LNG 事業の競争力を維持すること、および、オーストラリアが将来的に水素輸出国となることを目指して、研究開発や人材育成を担う組織として設立される。

FEnEx CRC への参加メンバーとしては、西オーストラリア州政府、Chevron、英国の水素技術会社 ITM Power、鉱山技術会社 Mineral Resources さらに University of Western Australia、Curtin University、Queensland University of Technology、University of South Australia、Swinburne University の 5 大学の名が挙がっている。

・CRC for Transformations in Mining Economies (CRC TiME)

CRC TiME は、オーストラリアで最も重要な産業である鉱業事業部門の将来を見据えた共同研究組織で、表 4 に示す「鉱業会社」、「エンジニアリング会社」、「連邦・州政府機関」、「大学、研究機関」が参画している。

表 4. CRC for Transformations in Mining Economies への参加機関

分類	機関名
鉱業会社	Alcoa, BHP, CME WA, Mining3, FMG, Iluka, Newmont, Rio Tinto South32, MMG, ACARP
エンジニアリング会社	3RZ, AgGrow, Aurecon, Decipher, Deswick, Ecocene, EIANZ Golder Landloch, Ozius, Phibion, EIAWA, SSG, AGRF
政府、コミュニティー	Geoscience Australia, Supervising Scientist, WA, Qld, NT Chemcentre, WA Biodiversity Science Institute, Rangelands &PHCC, PDC, SW RDA, Regional Implementatio Committee
大学、研究機関	Queensland, Western Australia, South Australia, Adelaide Curtin, Murdoch, Flinders, Federation, CSIRO

Karen Andrews 産業・科学技術相は、FEnEx CRC に対して「既存の LNG プロセスの効率向上」、「水素の輸出などの開発」で、オーストラリアの資源輸出力の増強を図りたいと述べている。LNG については、エネルギー生産コストの削減、CO<sub>2</sub> 排出量削減強度の低減を求めている。CRC TiME に対しては、エネルギー事業の強化による地域の雇用維持に対する効果に期待している。

因みに、オーストラリア連邦政府は、2013 年以降に、30 の CRC の設立に 11 億 AUD を提供した。また、産業界や共同研究メンバーは金銭および設備などで 34 億 AUD の支援を行ってきた。

<参考資料>

- ・ <https://www.minister.industry.gov.au/ministers/karenandrews/media-releases/investing-australias-mining-and-energy-future>
- ・ <https://www.fenex.org.au/future-energy-exports-cooperative-research-centre-fenex-crc-announced/>
- ・ <https://www.fenex.org.au/about/>
- ・ <https://crca.asn.au/wp-content/uploads/2019/08/CRC-TiME-2019-Bid-Information.pdf>

\*\*\*\*\*

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。

。