

JPEC 世界製油所関連最新情報

2023年6月号

一般財団法人石油エネルギー技術センター 調査国際部

目次

概況

- | | |
|----------------------------------------|--------|
| 1. 北米 | 5 ページ |
| (1) 米国環境保護庁の自動車排気ガス規制案 | |
| (2) 米国の燃料規制、ZEV 関連のトピックス | |
| 1) EPA による E15 ガソリンの夏季販売許可 | |
| 2) カリフォルニア州の ZEV 規制と ZEV 普及状況 | |
| (3) カナダのダウンストリーム部門の低炭素プロジェクト | |
| 1) Dow の低炭素エチレンプラントプロジェクト | |
| 2) Raven SR と Cap Clean の低炭素燃料生産プロジェクト | |
| 2. 欧州 | 10 ページ |
| (1) 北欧の製油所、石油化学コンプレックスの低炭素化への取り組み | |
| 1) フィンランド Neste の製油所グリーン水素プロジェクト | |
| 2) ノルウェー INEOS のプラント低炭素化プロジェクト | |
| (2) 欧州議会と欧州理事会が航空燃料の段階的低炭素化で暫定合意 | |
| 3. 中東 | 12 ページ |
| (1) アブダビ ADNOC の低炭素プロジェクトの動向 | |
| 1) ADNOC と LanzaTech のバイオテクノロジー共同研究計画 | |
| 2) ADNOC と Baker Hughes の低炭素水素プロジェクト | |
| 4. アフリカ | 13 ページ |
| (1) アンゴラの石油・天然ガス事業の状況 | |
| 5. 中南米 | 18 ページ |
| (1) メキシコの石油・天然ガス事業の状況 | |
| (2) ブラジルのバイオ燃料供給基準に係る情報 | |

6. 南アジア	23 ページ
(1) インド石油省、国営石油会社の石油消費量抑制への取り組み	
7. 東南アジア	23 ページ
(1) インドネシアの TPPI 製油所の拡張近代化プロジェクト	
(2) シンガポール FlyORO のモジュール式 SAF ブレンド装置	
8. 東アジア	25 ページ
(1) 中国 JSRE の SAF 生産プロジェクト	
(2) PetroChina のポリプロピレンプラント関連情報	
1) 広東省 Guangdong PetroChemical のポリプロピレンプラント	
2) 広西チワン族自治区 Guangxi Petrochemical のプロジェクト	
9. オセアニア	26 ページ
(1) Chevron Australia の LNG プロジェクトの低炭素化計画	
(2) オーストラリア政府の自動車燃費標準、EV 戦略策定に向けた動き	

「世界製油所関連最新情報」は、直近に至るインターネット情報をまとめたものです。

JPEC のウェブサイトのニュース欄から最新版をダウンロードできます。

<https://www.pecj.or.jp/>

下記 URL から記事を検索できます。(登録者限定)

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

概況

1. 北米

- ・ 米国環境保護庁は、自動車とトラック類の有害大気汚染物質の排出量削減と CO₂ 排出量削減を目的とする新たな排ガス規制案を提出した。環境改善効果とともに、燃料消費量の減少などをもたらすもので、精製事業への影響も予想される。
- ・ 米国環境保護庁は、ガソリンの安定供給を確保・保証する目的で、夏季に E15 ガソリン販売を許容する方針を 4 月末に発表した。
- ・ カリフォルニア州大気資源局は、中・大型車両のゼロ・エミッション化方針を発表した。
- ・ Dow は、カナダ・アルバータ州 Fort Saskatchewan の新設低炭素エチレンコンプレックス向けに Linde がクリーン水素と窒素を供給することに合意した。
- ・ カナダの Raven SR と Cap Clean Energy Corp. は、バイオマス等を原料とするクリーン燃料生産プロジェクトに合意した。

2. 欧州

- ・ フィンランド Neste と電力会社 Porvoo Energia が計画している Porvoo 製油所のグリーン水素プロジェクトが、基本設計段階に進むことが決まった。
- ・ INEOS O&P Europe は、ノルウェーの Rafnes と Bamble の石油化学プラントに、再生可能エネルギー電力を供給する計画を発表。INEOS の欧州の石油化学事業の低炭素化プログラムが前進した。
- ・ 欧州議会と欧州理事会は、域内の航空燃料のグリーン化を段階的に進める法案“ReFuelEU Aviation”について、暫定的に合意した。

3. 中東

- ・ アブダビ ADNOC と米国 LanzaTech Global, Inc. は、燃料・化学品生産に向けた低炭素技術分野で提携することに合意した。
- ・ ADNOC と米国 Baker Hughes は、グリーン水素と高機能材料を低コストで大規模に生産するプロジェクトで提携することに合意した。

4. アフリカ

- ・ 米国エネルギー情報局(EIA)がアンゴラのカントリーレビュー(Country Analysis)を更新したので、同国の石油・天然ガス事業の状況を周辺情報と合わせて紹介する。

5. 中南米

- ・ 米国エネルギー情報局(EIA)がメキシコのカントリーレビュー(Country Analysis)を更新したので、同国の石油・天然ガス事業の状況を周辺情報と合わせて紹介する。
- ・ ブラジル ANP は、バイオ燃料政策“RenovaBio”に基づいたバイオ燃料の供給に関する政策を発表した。

6. 南アジア

- ・ インドの政府機関と石油会社は、石油消費量抑制への取り組み“SAKSHAM 2023”をスタートした。

7. 東南アジア

- ・ インドネシアの TPPI 製油所の拡張・近代化プロジェクトが完了し、リフォーマーの処理能力、高硫黄原料の処理能力が向上した。
- ・ シンガポールの FlyORO は、モジュール式の SAF ブレンド装置を開発した。シンガポールの Seletar Airport 空港内で、1 基目の運用が始まった。

8. 東アジア

- ・ 中国 JSRE は、四川省遂寧市に建設する SAF プラントに、Honeywell UOP の Honeywell EcofiningTM プロセスの採用を決定した。
- ・ PetroChina の広東省の精製子会社は、W. R. Grace & Co のプロセス UNIPOL[®] PP を採用した新設ポリプロピレン (PP) プラント (50 万トン/年) の稼働を開始した。
- ・ PetroChina は、広西チワン族自治区の精製子会社に建設する PP プラント (40 万トン/年) に UNIPOL[®] PP の採用を決めた。

9. オセアニア

- ・ オーストラリアの Chevron Australia は、西オーストラリア州の天然ガス・LNG プロジェクト拠点 Wheatstone の CO₂ 排出量を 2050 年までにネットゼロとする目標を発表した。

1. 北米

(1) 米国環境保護庁の自動車排気ガス規制案

米国環境保護庁(U.S. Environmental Protection Agency: EPA)は、自動車とトラック類の有害大気汚染物質の排出量削減とCO₂排出量削減を目的とする新たな排ガス規制案を提出したが、その狙いと期待される直接的な環境改善効果と波及効果を説明したプレスリリースを4月半ばに公表した。

規制案の中から、「GHG(CO₂)排出量」と「非メタン有機ガス(Non-methane organic gases: NMOG)+窒素酸化物(NO_x)」の排出量に関する規制の概要を、表1-1、1-2に示す。規制の詳細は、参考資料を参照されたい。

表 1-1 CO₂排出量基準

	LDV	MDV	HDV*
2032 年式以降	82 gCO ₂ /mile	275gCO ₂ /mile	97~225gCO ₂ /mile
対 2026 年式規制値	-56%	-44%	-

* HDV は、サイズ、使用目的に応じた規制値が設定

表 1-2 NO_x + NMOG 排出量基準

	LDV	MDV
2032 年式以降	12 mg/mile	60 mg/mile
対 2024 年式規制値	-60%	-66~-76%

規制の対象は、2027 年式以降の LDV(Light Duty Vehicle)、Medium Duty Vehicle(MDV)、Heavy Duty Vehicle(HDV)になる。EPA は、規制による期待効果として次の項目を挙げている。

- ・ 2055 年までの CO₂排出量削減効果は、累計 100 億トンと見積ることができる。この値は、米国が 2022 年に排出した総 CO₂量の 2 倍に相当する。
- ・ 有害大気汚染物質排出量の削減で、大気汚染の深刻な地域を中心に、住民の健康状態の改善が見込める。
- ・ 新基準を満たすための技術の適用により、燃料代やエンジンメンテナンスコストを節減すること期待できる。新車から廃車までに節減できるコストは、LDV の場合、従来型に比べて 1.2 万 USD と試算される。

- ・ 燃料消費量の節減で、2055年までの原油輸入量を約200億バレル節減できる。
- ・ 様々な経済効果として、総額で少なくとも1兆USDが期待できる。

低炭素化への流れやCOVID-19感染拡大で燃料需要量が減少したことを受けて、米国では、石油精製事業を見直す動きが加速し、精製能力の縮小や、石油精製設備を再生可能ディーゼル燃料やSAFなどの低炭素燃料の生産設備に切り替える動きが活発化している(2022年8月号北米編第1項、2021年8月号第3項、2020年12月号第3項等を参照)。

EPAは、規制による車両の燃費の向上で燃料需要が減少し、その結果として、2055年までに原油輸入量を約200億バレル*減少できると見積もっている。規制が実際に施行された場合、製油所の精製能力、稼働率、精製装置の再生可能燃料生産設備への転換などに影響があると予想される。本報では、規制の行方と米国の精製事業の今後の動向に注意して行きたい。

* 単純に平均すると約200万BPDで、米国の2022年の総精製能力1,794万BPDの約11%に相当する。

<参考資料>

- ・ <https://www.epa.gov/newsreleases/biden-harris-administration-proposes-strongest-ever-pollution-standards-cars-and>
- ・ “Greenhouse Gas Emissions Standards for Heavy-Duty Vehicles-Phase 3”
<https://www.govinfo.gov/content/pkg/FR-2023-04-27/pdf/2023-07955.pdf>
- ・ “Multi-Pollutant Emissions Standards for Model Years 2027 and Late Light-Duty and Medium-Duty Vehicles “
<https://nepis.epa.gov/Exe/ZyPDF.cgi?Dockkey=P1017626.pdf>

(2) 米国の燃料規制、ZEV関連のトピックス

1) EPAによるE15ガソリンの夏季販売許可

米国環境保護庁(U.S. Environmental Protection Agency: EPA)は、E15ガソリン(エタノール配合率15%のガソリン)を夏季(Summer driving season)に販売することを認める方針を4月末に発表した。

EPAは、ロシアのウクライナ侵攻に伴う燃料供給不安から国民を保護することを理由に挙げている。

E15ガソリンは、E10ガソリン(エタノール配合率10%)に比べて、石油系ガソリン基材の割合が低く、国産エタノールの比率が高いことから、エネルギー自給の観点から好ましいと見られている。また、現在の市況では、E15ガソリンの価格は、E10に比べて0.25USD/ガロン低く、消費者にとっても有利になる。

EPA の Michael S. Regan 長官はプレスリリースで、「夏季に E15 ガソリン販売を許可することは、ガソリン供給量引き上げに直結するものではないが、米国のエネルギー安全保障、農業支援、消費者支援に寄与することが期待できる」と述べている。

これまで、米国の 2/3 の州では、「5 月 1 日から油槽所からの E15 ガソリンの出荷」、「6 月 1 日から給油所(SS)での E15 ガソリンの小売り」が禁じられていたが、蒸気圧基準の暫定緩和策で、E15 ガソリンを通年販売することが可能になった。なお、EPA は、E15 の夏季における使用による環境への影響は、問題ではないとの見方を示している。

<参考資料>

- ・ <https://www.epa.gov/newsreleases/epa-issues-emergency-fuel-waiver-e15-sales-0>

2) カリフォルニア州の ZEV 規制と ZEV 普及状況

カリフォルニア州大気資源局(California Air Resources Board: CARB)は、MDV(Medium duty vehicle)、HDV (Heavy duty vehicle)のゼロ・エミッション (Zero-emission vehicle: ZEV)化を進める規則案を承認したことを 4 月末に発表した。

カリフォルニア州を走行するトラックの台数は全体の 6%に過ぎないが、トラックが排出する NOx 量と GHG 量は、総排出量のそれぞれ約 35%、約 25%に上り、交通量の多い地域の住民は、米国内でも劣悪な環境に置かれている。この問題の解決を目指す州は、ZEV の普及に必要なインフラの整備に、2021 年から 2025 年の間に 50 億 USD を投資するプログラムを推進している。これは、2021 年に法制化した、輸送部門の脱炭素化に向けたゼ ZEV 普及促進政策の一つになる。

新たな基準は段階的に展開される予定で、宅配、郵便配達、公共機関の車両などの運営者には、2024 年から ZEV への移行が求められる。また、コンテナ車両は、2035 年までに ZEV とする必要がある。

その他の車両の所有者に対しては、低エミッション技術の選択、ZEV への段階的移行に自由度が与えられており、移行期間内は、内燃エンジン車の所有が認められている。また、新基準では、耐用期限までの現行車両の使用を許容している。

カリフォルニア州は、規則“Advanced Clean Fleets”の下で、2045 年までに全てのトラックのゼロ・エミッション化を図る。CARB は、ゼロ・エミッション化で、2050 年までに「喘息の減少、呼吸器疾患、救急施設の利用の減少」で 266 億 USD、「車両運行コストの節減」で 480 億 USD の経済効果が見込めると試算している。

ZEV の普及に関して、CARB は、カリフォルニア州の ZEV 台数が 150 万台に達したことを 4 月中旬に発表した。今年、カリフォルニア州で販売された ZEV のシェアは 21%、全米の総販売台数の 40%になる。これは、2012 年当時の Jerry Brown 州知事

が設定した 2025 年の目標を 2 年前倒して達成できたことになる。また、これまでに支給された ZEV 助成金は、20 億 USD となった。

<参考資料>

- ・ <https://ww2.arb.ca.gov/news/california-approves-groundbreaking-regulation-accelerates-deployment-heavy-duty-zevs-protect>

(3) カナダのダウンストリーム部門の低炭素プロジェクト

1) Dow の低炭素エチレンプラントプロジェクト

米国の化学会社 Dow は、カナダ・アルバータ州 Fort Saskatchewan に建設を計画している低炭素エチレン・エチレン誘導体コンプレックスにクリーン水素と窒素を供給するプロジェクトで、ドイツの工業ガス会社 Linde と合意に達したことを、4 月下旬に発表した。

Linde は、世界最大級の空気分離・リフォーマーコンプレックスを設計することになった。設備は、Fort Saskatchewan にある Linde の事業拠点内に統合され、建設業務とプラントの操業は Linde が請け負うことになる。Dow と Linde は、空気分離・リフォーマーコンプレックスの建設の最終投資決定(FID)を 2023 年内に完了し、2027 年以内に、フェーズ 1 の稼働を開始することを目指している。

Dow は、世界初になると見られる CO₂ 排出量ネットゼロエチレン・エチレン誘導体コンプレックスを建設するプロジェクトを、2021 年 10 月に公表していた。

プロジェクトの概要を表 1-3 に示す。

表 1-3 Dow のネットゼロエチレン・エチレン誘導体コンプレックスの概要

項目	概要
建設地	カナダ・アルバータ州北部 Fort Saskatchewan
クラッカー能力	180 万トン/年。Dow 全体の 20%が脱炭素化。
低炭素製品供給能力	新設備完成後、Dow の低炭素・ゼロエミッションポリエチレン、エチレン誘導品の生産能力は、320 万トン/年に拡大。
低炭素化対応	・オフガスから水素を製造し、燃料として使用。 ・排出 CO ₂ を回収し、第三者を通じて輸送、貯留。
完成時期	数回に分けて建設し、最終フェーズは 2030 年に完了。

因みに、Dow がテキサス州に建設し操業を開始した、最新のエチレンクラッカー

Texas-9 の炭素強度は自社平均比で 60%低く、投資回収率は 15%を上回っている。

<参考資料>

- ・ <https://corporate.dow.com/en-us/news/press-releases/dow-selects-linde-as-clean-hydrogen-and-nitrogen-partner-for-its>
- ・ https://corporate.dow.com/en-us/news/press-releases/dow-announces-plan-to-build-world-s-first-net-zero-carbon-emissi.html#xd_co_f=NDFmZTkxOTktOWNhOC00MzgxLTg1ZGEtNzFkNTRiZjI2Mjdh~

2) Raven SR と Cap Clean の低炭素燃料生産プロジェクト

カナダのクリーン燃料会社の Raven SR Inc. (Raven SR) と Cap Clean Energy Corp. (Cap Clean) は、クリーン燃料プロジェクトに合意した。

プロジェクトは、Raven SR が保有する “Raven SR Steam/CO2 Reforming” 技術をベースに、商業化プロセスを共同開発し、モジュール式設備の形で、Cap Clean がカナダに保有する複数の生産拠点に導入することを目指している。原料は、バイオマスと廃バイオマスで、再生可能ディーゼルや SAF を生産することが想定されている。

Raven SR Steam/CO2 Reforming プロセスは、「バイオマス」、「都市廃棄物 (Municipal solid waste)」、「廃活性汚泥」、「工業廃棄物」、「廃水」、「医療廃棄物」および「低品位天然ガス」から合成ガスを製造するプロセスで、合成ガスからは Fischer-Tropsch (FT) プロセスにより、AE J2719 規格の FT 合成燃料に転換することが可能で、SAF (Jet A、Jet B、JP-8) や再生可能ディーゼルの基材の生産に利用される。

Raven SR は、自社技術が「水素・合成燃料の収率が高い」、「モジュール式でスケールアップが可能」、「高純度で燃焼時の有害排出物が少ない」、「副生廃棄物が少ない」などの特長を有していると説明している。

なお、Raven SR と Cap Clean は、バイオマス燃焼時の CO₂ を回収、運搬、貯留する “Bioenergy with Carbon Capture and Sequestration (BECCS)” 事業をカナダで展開することにも合意している。

<参考資料>

- ・ <https://ravensr.com/raven-sr-and-cap-clean-energy-to-collaborate-on-canadian-saf-and-renewable-diesel-projects/>
- ・ <https://ravensr.com/steam-reformer-system/>

2. 欧州

(1) 北欧の製油所、石油化学コンプレックスの低炭素化への取り組み

1) フィンランドNesteの製油所グリーン水素プロジェクト

フィンランドNesteは、再生可能燃料などの低炭素製品の生産や販売に注力する一方で、自社の生産拠点で低炭素化事業に取り組んでいる(2023年5月号欧州編第 項参照)。

Nesteは、自国フィンランドの主力生産拠点であるPorvoo製油所を2030年までにサステナブル化させる構想の下で、Porvoo製油所に120MW規模の水分解水素プラントを計画している。プロジェクトは、EUのグリーン水素バリューチェーンプログラムに寄与することが期待され、欧州委員会(European Commission)から、フィンランドで初めて重要プロジェクト(Important Project of Common European Interest: IPCEI)指定を受けていた。さらに、経済・雇用省傘下の“Business Finland”から、2,770万EURの助成が、2022年12月に発表されていた。

Nesteは、フィンランドの電力・熱供給会社Porvoon Energiaと、地域暖房システムの再生可能熱エネルギー利用についての予備的検討を開始していたが、Porvoo製油所のグリーン水素プロジェクトを基本設計段階に進めることを5月上旬に発表した。プレスリリースによると、Nesteは最終投資決定(FID)を2024年初頭に予定し、2026年の水素の製造開始を目指している。

<参考資料>

- ・ <https://www.neste.com/releases-and-news/sustainability/neste-moves-forward-its-renewable-hydrogen-project-porvoo-finland>

2) ノルウェーINEOSのプラント低炭素化プロジェクト

英国の石油化学会社INEOS傘下のオレフィン・ポリマー事業会社INEOS Olefins & Polymer Europe(INEOS O&P Europe)が、ノルウェーの製造拠点の低炭素化プロジェクトを4月下旬に発表した(表2-1参照)。

INEOS O&P Europeは、Skagerak Energitjenesterから、再生可能エネルギー発電電力の供給を受けることに合意した。対象のプラントは、ノルウェー南部のスカゲラク海峡沿岸のヴェストフォル・オ・テレマルク県のRafnesとBambleにあるプラントで、低密度ポリエチレン生産時のCO₂排出強度は、最大で30%低下することが見込まれている。

ノルウェーでは、INEOSのポリ塩化ビニル(PVC)事業子会社INEOS Inovynが国営水力発電会社Statkraftと、再生可能発電電力の供給に関して、2023年2月上旬に合意していた。Statkraftは、INEOS Inovynのヴェストフォル・オ・テレマルク県のRafnesとPorsgrunnのPVCプラントに、2023年5月から発電能力で100MW分の再生

可能エネルギー発電電力を供給し、2026年からは130MWを供給することになる。

今回のINEOS O&P EuropeとSkagerak Energitjenesterの合意により、INEOSのノルウェーの生産拠点は、電力の100%がグリーン電力で賄われることになった。

表 2-1 INEOS O&P と INEOS Inovyn のノルウェーの生産拠点

サイト	製 品
Rafnes	エチレン(60万トン/年)、プロピレン(8万トン/年)、塩素(27万トン/年)、苛性ソーダ(30万トン/年)、塩ビモノマー(53万トン/年)、塩酸(3万トン/年)
Bamble	低密度ポリエチレン(LDPE)
Porsgrunn	ポリ塩化ビニル

<参考資料>

- ・ <https://www.ineos.com/businesses/ineos-olefins-polymers-europe/news/ineos-commits-to-using-100-renewable-energy-at-norwegian-plants/>
- ・ <https://www.ineos.com/businesses/inovyn/news/ineos-inovyn-secures-long-term-green-power-supply-deal-for-its-norwegian-sites/>
- ・ <https://www.ineos.com/businesses/ineos-olefins-polymers-europe/sites/>
- ・ <https://www.inovyn.com/locations/porsgrunn/>
- ・ <https://www.inovyn.com/locations/rafnes/>

(2) 欧州議会と欧州理事会が航空燃料の段階的低炭素化で暫定合意

欧州議会(European Parliament)と欧州理事会(European Council)が交渉の結果、航空燃料の規制について暫定合意に達したことが、4月下旬に発表された。

欧州議会と欧州理事会は、EU域内で給油する航空燃料のグリーン化を目指す法案“ReFuelEU Aviation”の内容について、暫定的に合意した。

その内容は、

- ・ SAFの比率を2025年までに2%に、2050年までに70%とする。比率の基準は5年毎に段階的に引き上げられる。具体的には、2030年までに6%、2035年までに20%、2040年までに34%、2045年までに42%に設定された。また、e-Keroseneなどの合成燃料を、2030年まで1.2%、2032年までに2%、2035年までに5%、さらに2050年までに徐々に35%とする。
- ・ 食用作物を原料とする燃料の使用は禁止する。

- ・ 2025年以降、サステナブルなフライトに“Eco label”を認定し、表示する。

<参考資料>

- ・ <https://www.europarl.europa.eu/news/en/press-room/20230424IPR82023/fit-for-55-parliament-and-council-reach-deal-on-greener-aviation-fuels>

3. 中東

(1) アブダビ ADNOC の低炭素プロジェクトの動向

1) ADNOC と LanzaTech のバイオテクノロジー共同研究計画

アブダビ国営 ADNOC と米国のクリーンテクノロジー企業 LanzaTech Global, Inc. は、燃料・化学品生産に向けた低炭素技術分野で提携することを5月中旬に合意した。

LanzaTech は、CO₂を捕集し燃料や化学品原料に転換するプロセス“Carbon capture and transformation(CCT)”を保有している。CCTは、石油、天然ガス生産施設やその他の工業プラントから排出される炭素系廃棄物をバクテリアの働きでプラスチック、合成繊維、合成ゴムなどの低炭素炭化水素基材に変換することができる。その製品はCarbonSmart™と命名されている。

CarbonSmart™からは、衣料品、合成洗剤、SAFなどを生産することが可能で、化学品や燃料のゼロ・エミッション化に寄与することが期待されている。

ADNOC は、LanzaTech の技術を導入して、循環経済(Circular economy)の発展とネットゼロエネルギー源の開発分野に共同で取り組む方針で、排出ガス(CO、CO₂、H₂)から低炭素エタノール、アセトン、イソプロパノールおよびSAFなどの生産を視野に入れている。

<参考資料>

- ・ <https://lanzatech.com/adnoc-lanzatech-enter-strategic-partnership-to-explore-biotechnology-solutions-for-decarbonization-of-fuels-and-chemicals/>

2) ADNOC と Baker Hughes の低炭素水素プロジェクト

ADNOC と米国のアップストリーム技術会社 Baker Hughes は、グリーン水素と高機能材料のグラフェンを低コストで大規模に生産するプロジェクトで提携することに、5月中旬に合意している。

ADNOC は、3つの分野のプロジェクトを計画している。Baker Hughes は、それぞれの基本プロセスの開発に関与(投資)した。

- ・ ADNOC の研究拠点 “ADNOC Research and Innovation Center (ADIRC)” に、イタリアの水素技術スタートアップ Nemesys が開発した次世代水電解装置を設置、稼働することを検討する。
- ・ 英国のクリーンエネルギー技術会社 Levidian が開発したメタン・プラズマ技術で炭素をグラフェンの形態で捕集するプロセスの実証試験を ADNOC の天然ガス処理施設で実施する。得られたグラフェンの工業的用途を Khalifa University で研究する。
- ・ カナダの電力会社 Ekona Power が開発したメタン熱分解プロセスを利用する、GHG 排出強度の低い水素製造プロセスを開発する。

今回発表された技術分野の開発は、2030 年までに 150 億 USD を投資する ADNOC の低炭素化戦略の一環として進められることになる。なお、ADNOC と Baker Hughes は、2022 年 11 月に戦略的技術開発に合意していた。

<参考資料>

- ・ <https://www.adnoc.ae/en/news-and-media/press-releases/2023/adnoc-and-baker-hughes-collaborate-to-advance-hydrogen-technology-innovation>
- ・ <https://www.bakerhughes.com/company/news/adnoc-baker-hughes-sign-agreement-explore-new-technology-clean-energy-future>

4. アフリカ

(1) アンゴラの石油・天然ガス事業の状況

米国エネルギー情報局 (EIA) が、アンゴラのカントリーレビュー (Country Analysis) を 2 年ぶりに更新したので、同国の石油・天然ガス事業の状況を概観する。アンゴラのエネルギー基礎データを表 4-1 に示す。

アンゴラは、ナイジェリア、アルジェリアに次ぐアフリカ第 3 位の原油・コンデンセート生産国で、経済は原油輸出収入に大きく依存している。最近の原油価格の上昇でアンゴラは、2021 年に 5 年続いた不況から脱している。

表 4-1 アンゴラの石油・天然ガスの基礎データ

(EIA, Country Analysis、データベースより)

項 目	2019 年版		2023 年版	
	年	数 量	年	数 量
原油確認埋蔵量	2018. 1	95 億バレル	2022	72 億バレル
原油類生産量	2011-17	178 万 BPD	2021	120 万 BPD
原油輸出量	2017	155 万 BPD	2018 (2012-21)	136.7 万 BPD (150 万 BPD)
石油消費量	2016	13.3 万 BPD	2022	12 万 BPD
精製能力	2018	6.9 万 BPD	2023. 1	6.5 万 BPD
天然ガス確認埋蔵量	2018	10.9 兆 cf	2023	10.6 兆
天然ガス生産量	2016	4,130 億 cf	2021	2,070 億 cf
天然ガス消費量	2018	410 億 cf	2021	320 億 cf
LNG 輸出量	2017	1,770 億 cf	2021	1,650 億 cf
発電能力	2018	540 万 kW	2021	730 万 kW
発電量	2018	130 億 kWh	2021	160 億 kWh

・ 原油事情

アンゴラ産原油は、軽質・低硫黄の高品質原油で、特にアジア・太平洋地域の軽装備製油所に好まれている。図 4-1 に示すように、油田の枯渇が進んでいる一方で、投資不足の影響で、新規開発や既存油田の原油増進回収 (EOR) が遅れていることから、原油埋蔵量、生産量ともに減少傾向にある。

石油上流事業部門への外国企業による投資拡大を目指すアンゴラ政府は、2022 年に、原油開発権の入札を実施した。しかしながら、公募した 8 鉱区の内、落札された鉱区は、イタリアの Eni、フランスの TotalEnergies、ノルウェーの Equinor による 2 鉱区にとどまった。なお、政府は、2023 年に追加の入札を予定している。

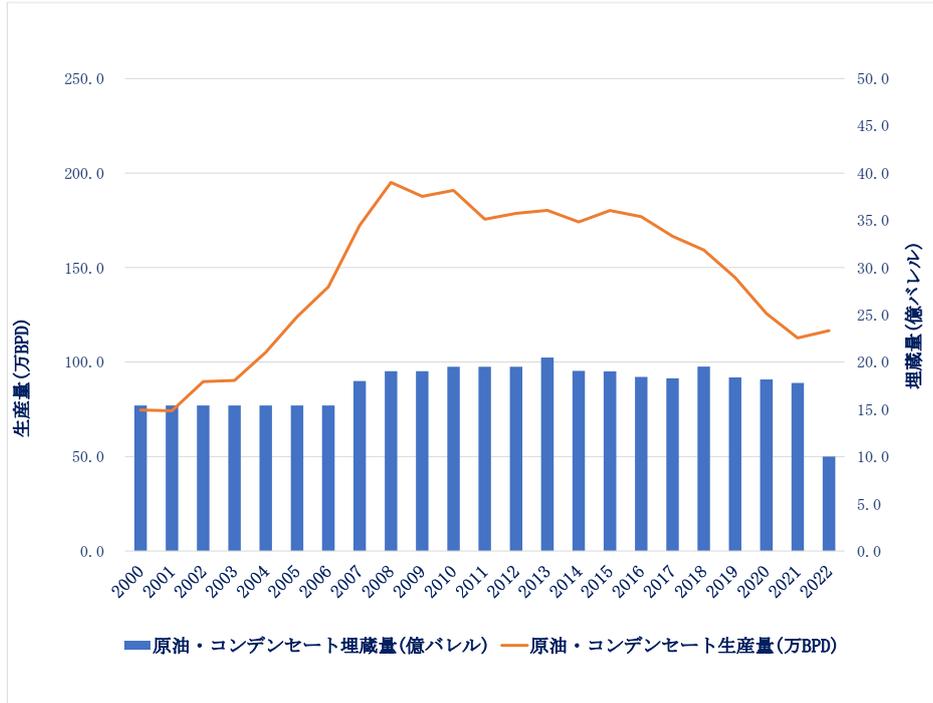


図 4-1 原油埋蔵量、原油・コンデンセート生産量の推移
(EIA のデータベースより)

アンゴラは、2022年に原油を110万BPD輸出した。2022年の輸出先は、表に示す通りで、過半の52%は中国に輸出された。

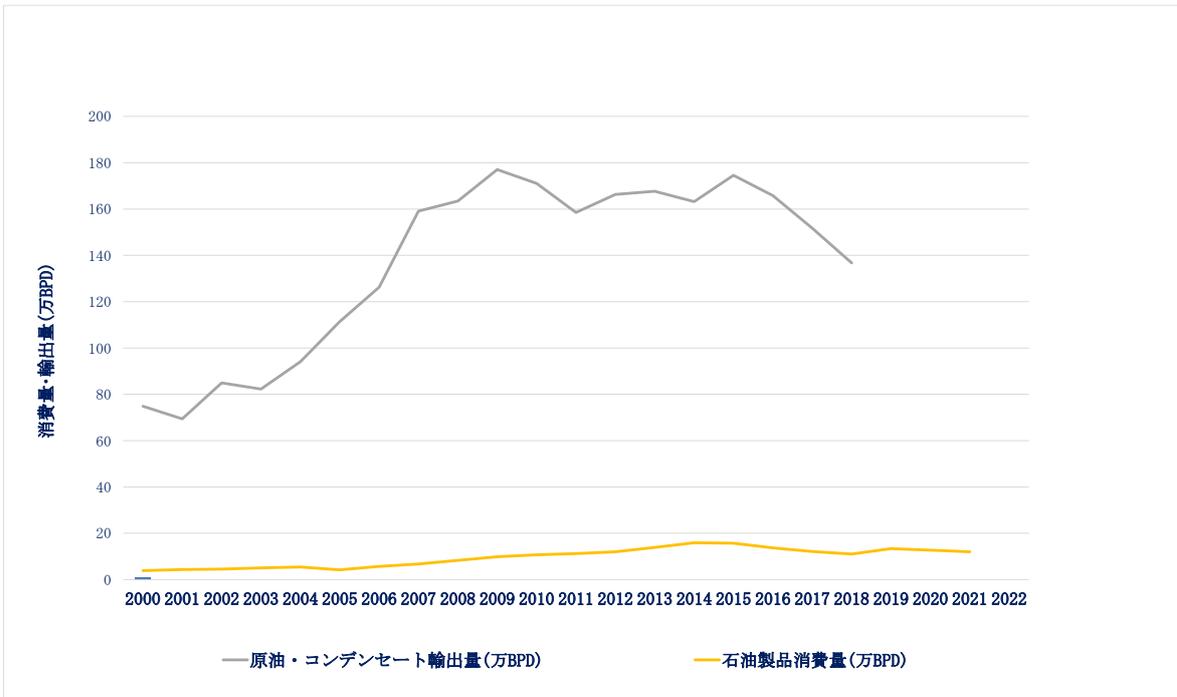


図 4-2 原油・コンデンセート輸出量、石油製品消費量の推移
(EIA のデータベースより)

表 4-2 アンゴラの原油輸出先(2022 年)

(%)

中国	インド	台湾	タイ	アジア・太平洋地域(計)	
52	9	3	3	70	
オランダ	フランス	イタリア	スペイン	ポルトガル	欧州(計)
6	5	6	4	2	23
カナダ	米国	ブラジル	チリ	南ア共和国	
2	1	1	1	1	

アンゴラの原油輸出先は、ここ 10 年間で大きく変化している。2010 年の原油輸出先の国別シェアは、中国(45%)、米国(23%)、欧州(11%)、インド(9%)、台湾(6%)、カナダ(3%)であったが、米国で軽質・低硫黄な非在来原油が増産したことから、北米向け輸出が減少した。その分が、中国などのアジア諸国および欧州向けに置き換わったと見ることができる。

・ 石油精製

アンゴラでは、北西部 Luanda 州の Luanda 製油所(6.5 万 BPD)が、唯一の製油所として操業している。Luanda 製油所のみではアンゴラの石油製品の国内需要を賄うことができないことから、アンゴラ政府は、石油製品の自給を目指して精製能力の拡大を計画し、表 4-3 に示すように複数の製油所新設プロジェクトが存在している(2021 年 8 月号アフリカ編第 1 項、2020 年 12 月号第 2 項参照)。投資額 2 億 3,500 万 USD で、Luanda 製油所の精製能力を 7.2 万 BPD に拡張する計画も存在する。

アンゴラは、サハラ以南のアフリカでナイジェリアに次ぐ 2 番目の石油輸出国であるにもかかわらず、必要量の 20%程度しか国内で石油精製/製品生産を行なっていなかった。なお、アンゴラの 2021 年の石油製品需要は約 12 万 BPD(表 4-1)。国営 Sonangol は、Lobito 製油所(20 万 BPD)を新設することに、中国国有 China National Chemical Engineering (CNCEC)と、6 月に北京で合意している。製油所は、早ければ 2026 年にも稼働。アンゴラは、LPG/ガソリン/Jet A-1/ディーゼル燃料などの石油製品を自給自足できるようになり、さらに近隣諸国への輸出や供給も可能となる。

アフリカの石油輸出国では、他にも、ナイジェリア、リビア、ウガンダ(新興産油国)でも、石油製品の自給による対外収支改善を目指す動きがみられる。

表 4-3 アンゴラの製油所一覧（計画中を含む）

製油所名	州	精製能力	状況
Luanda	ルアンダ州	6.5 万 BPD	操業中
Lobito	ベンゲラ州	20 万 BPD	計画段階、2025 年末に稼働予定
Soyo	ザイーレ州		開発中
Malongo	カビンダ州	(6.0 万 BPD)	アップグレード計画、 2024 年第 2 四半期稼働予定

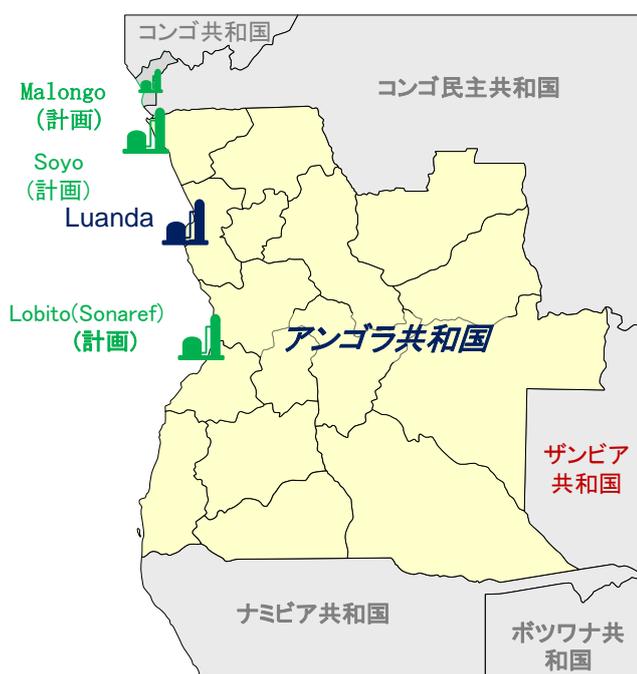


図 4-3 アンゴラの製油所の配置

<参考資料>

- ・ <https://www.eia.gov/international/analysis/country/AGO>
- ・ <https://www.eia.gov/international/data/country/AGO>
- ・ https://www.eia.gov/international/content/analysis/countries_long/angola/archive/pdf/angola_2011.pdf
- ・ <https://energycapitalpower.com/angolas-refinery-projects-outlook/>
- ・ <https://www.africanews.com/2022/07/08/angolan-extends-luanda-oil-refinery-to-boost-fuel-production/>
- ・ <https://energycapitalpower.com/sonangol-cncec-lobito-refinery/>
- ・ <https://www.ogj.com/refining-processing/refining/construction/article/14295087/angola-inks-preliminary-deal-for-construction-of-proposed-lobito-refinery>

5. 中南米

(1) メキシコの石油・天然ガス事業の状況

米国エネルギー情報局(EIA)が、メキシコのカントリーレビュー(Country Analysis)を3年ぶりに更新した(短縮版)ので、同国の石油・天然ガス事業の状況を概観する。メキシコは産油国であるが、米国への輸入依存度が高く、天然ガスや石油製品を米国から大量に輸入している。

表 5-1 メキシコの石油・天然ガスの基礎データ

(EIA, Country Analysis、データベースより)

項 目	2020 年版		2023 年版	
	年	数量	年	数量
原油確認埋蔵量	2020	58 億バレル	2023	60 億バレル
原油類生産量	2019	170 万 BPD	2022	172 万 BPD
原油類輸出量	2019	130 万 BPD	2022	119 万 BPD
石製品生産量	—	—	2022	81.6 万 BPD ^{*1}
石油製品消費量	2019	195.6 万 BPD	2022	176.1 万 BPD
精製能力	2019	160 万 BPD	2022	164 万 BPD
天然ガス確認埋蔵量	2019	6.4 兆 cf	2021	7.1 兆 cf
天然ガス生産量	2019	1.0 兆 cf	2021	0.8 兆 cf
天然ガス消費量	2019	3.0 兆 cf	2021	3.0 兆 cf
天然ガス輸入量	2019	2.10 兆 cf	2021	2.19 兆 cf
発電能力	2019	80GW	2021	94GW
発電量	2019	3,180 億 kWh	2021	3,370 億 kWh

* 製油所生産量

・ 原油事情

メキシコの原油類の確認埋蔵量は2023年1月現在60億バレルで、そのうちの81%

は南東沖合の Sureste Basin に賦存している

図 5-2 に示すように、メキシコでは原油埋蔵量、生産量ともに前年割れが続いていたが、政府の増産政策の下で、2020 年の原油・コンデンセート生産量は前年並みとなり、2021 年、2022 年は前年に比べて増加した(図 5-1 参照)。政府の規制緩和策を受けて、民間企業による投資が増えたことが増産に寄与したと見ることができる。

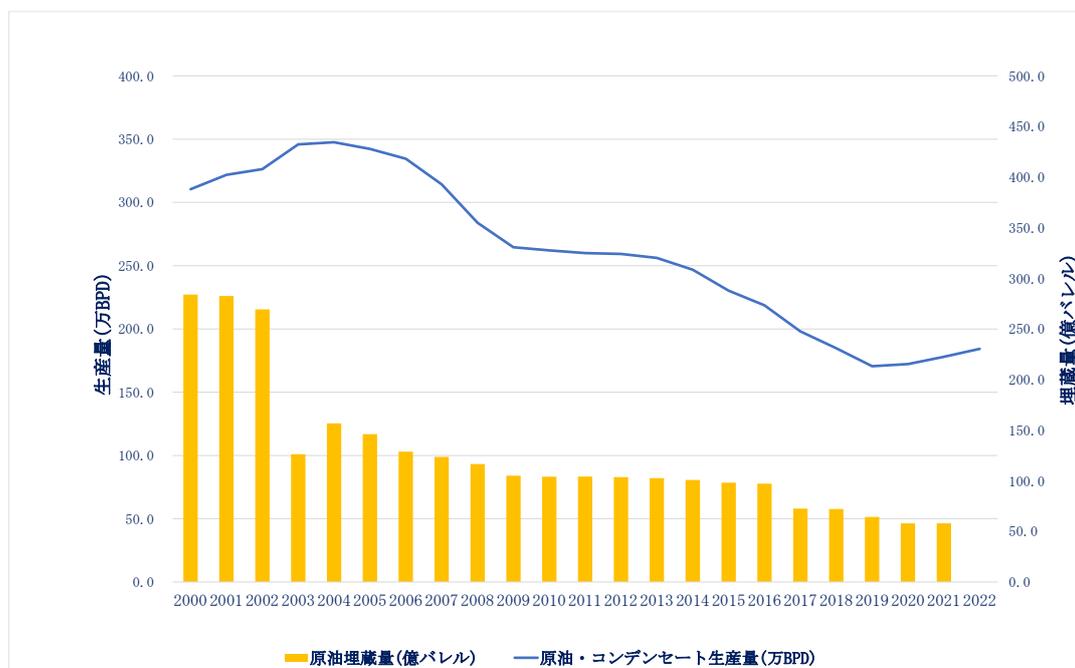


図 5-1 メキシコの原油埋蔵量、原油・コンデンセート生産量の推移
(EIA のデータベースより)

2021 年の原油輸出量は 116 万 BPD で、過去最高を記録した 2004 年の 212 万 BPD に比べほぼ半減した(図 5-2 参照)。輸出量は、生産量と同様に減少傾向にあったが、ここ 2 年間は、生産量同様に持ち直している。輸出先別の比率は表 5-2 に示す通りである。天然ガスと石油製品の最大の輸入先である米国向けの輸出量が過半を占めている。また、原油輸入先の多様化を進めているインドへの輸出量が、輸出先の 2 番目となっていることが注目される。

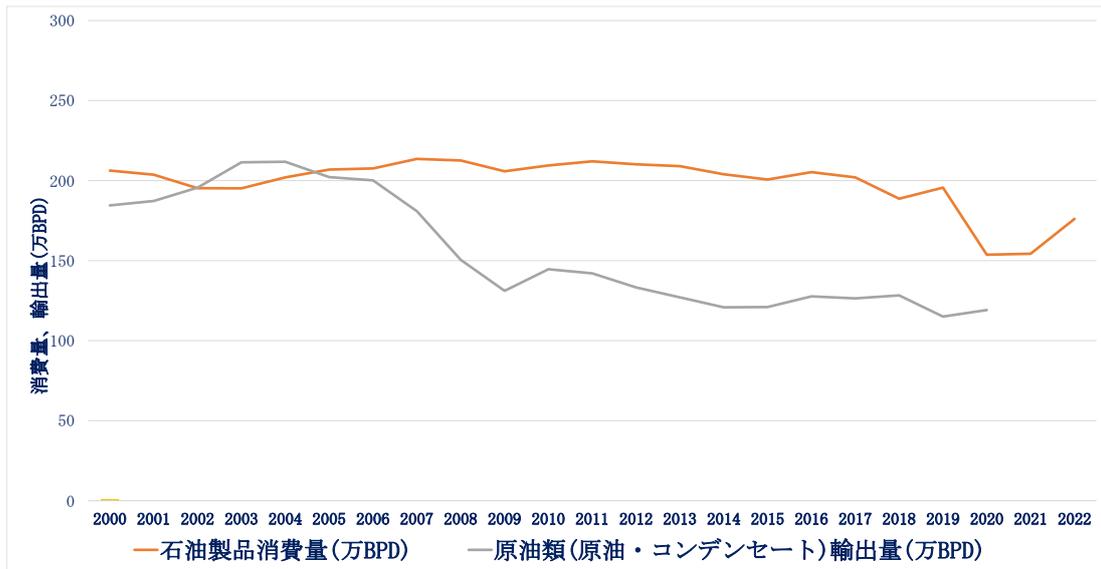


図 5-2 メキシコの石油消費量、原油類(原油・コンデンセート)輸出量の推移
(EIA のデータベースより)

表 5-2 メキシコの原油類(原油・コンデンセート)輸出先(2022 年)

(%)

米国	スペイン	インド	中国	日本	その他アジア ア太平洋	中南米
55	14	15	1	0.02	15	0.02

・ 製油所

図 5-3 に示すように、メキシコでは国営 Pemex の 6 製油所が稼働している。その公称精製能力は合計 164 万 BCD で、石油製品消費量の大部分を賅うことができることになるが、実際には、設備の旧態化と整備不足の影響で、稼働率は低水準にとどまっている。(国内 6 製油所全体の稼働率は 2022 年 50%(2021 年は 43%、2020 年は 36%)

メキシコ南部のメキシコ湾岸のタバスコ州では、精製能力の不足を解消する目的で、Andrés Manuel López Obrador 大統領肝煎りの Olmeca Dos Bocas 製油所の新設プロジェクトが進められている。同製油所の精製能力は 34 万 BPD で、2023 年内の稼働開始が計画されている(2021 年 1 月号中南米編第 2 項、2019 年 6 月号第 1 項、1 月号第 2 項参照)。メキシコの国内石油製品需要は約 176 万 BPD(表 5-1)。

メキシコ国営 Pemex は、2023 年には原油の輸出を全面的に停止し、国内燃料市場を自給自足とする計画(国策)を 2021 年末に、発表している。2022 年の原油輸出量は、2021 年の 100 万 BPD 強に対して 43.5 万 BPD 程度となる。原油を輸出し高コストの石油製品を輸入するのではなく、2022 年 1 月に Shell から買収(株式 50 弱から 100%保有へ)を完了した米国テキサス州の Deer Park 製油所(31.25 万 BPD)および、国内で建設中の Olmeca Dos Bocas 製油所(34 万 BPD)等も活用し、ガソリン等製品の

国内自給自足体制を確立する、と発表している。原油輸出国が、製品輸入を減らすことをより重視している事例となる。

表 5-3 メキシコの製油所一覧

単位: 万 BPD

製油所名	州	精製能力	VCU*1	原油処理量*2
Cadereyta	ヌエボ・レオン州	27.5	12.4	11.9
Ciudad Madero	タマウリパス州	19.0	9.1	9.8
Minatitlán	ベラクルス州	28.5	12.9	11.2
Salina Cruz	オアハカ州	33.0	16.5	17.8
Tula	イダルゴ州	31.5	14.4	18.0
Salamanca	グアナフアト州	24.5	11.9	13.0
合計		164.0	-	81.7

*1 減圧蒸留装置、*2 2022 年



図 5-3 メキシコの製油所の配置

<参考資料>

- ・ <https://www.eia.gov/international/overview/country/MEX>
- ・ <https://www.eia.gov/international/data/country/MEX>
- ・ https://www.pemex.com/en/press_room/press_releases/Paginas/2022-006_national.aspx
- ・ <https://www.businesswire.com/news/home/20230609005059/en/Mexicos-Dos-Bocas-Refinery-Unlikely-to-Start-Production-Until-Late-2023-Early-2024-an-Industrial-Info-News-Alert>

- ・ <https://www.aljazeera.com/economy/2021/12/28/mexico-plans-to-end-oil-exports-in-2023-to-reach-self-sufficiency>
- ・ <https://www.reuters.com/business/energy/pemex-plans-sharp-drop-crude-exports-next-year-it-ramps-up-refining-2021-12-28/>

(2) ブラジルのバイオ燃料供給基準に係る情報

国家石油・天然ガス・バイオ燃料監督庁(Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis: ANP)は、ブラジルのバイオ燃料政策“RenovaBio”に基づいたバイオ燃料の供給に関する政策に関連する官報を4月に発表している。

ANPは、2022年12月8日に、2023年度(2023年4月～2024年3月)の炭素クレジット(Créditos de Descarbonização: CBI0)の年次目標を3,747万CBI0s*に設定していたが、個々の燃料会社に対するバイオ燃料割り当てクレジットを決定し、公表した。

*RenovaBioでは、燃料の炭素強度に基づいてGHG排出量1トン-CO₂を、「1」CBI0と定めている。

各社の割当量は、規則(Art.6 of ANP Resolution No. 791/20199)が定める通りに設定された。割当量の対象企業は49社で、トップ10社のCBI0割り当ては、表5-4の通りとなっている。CBI0は、ブラジル証券取引所(Brazilian Stock Exchange: B3)で、バイオ燃料生産者より提供され、燃料供給業者や第三者により取り引きされることになる。

表 5-4 企業別 CBI0 割り当て

企業名	割り当て CBI0
LESAT COMBUSTÍVEIS S. A.	859,489
CIAPETRO DISTRIBUIDORA DE COMBUSTÍVEIS LTDA	501,822
ECOLÓGICA DISTRIBUIDORA DE COMBUSTÍVEIS LTDA	408,853
DISTRIBUIDORA EQUADOR DE PRODUTOS DE PETRÓLEO LTDA	383,000
FERA LUBRIFICANTES LTDA	347,588
FÉLIX DISTRIBUIDORA DE COMBUSTÍVEIS LTDA	340,100
FEDERAL ENERGIA S/A	250,000
DISTRIBUIDORA RIO BRANCO DE PETRÓLEO LTDA	216,028
DISLUB COMBUSTÍVEIS S/A	180,616
DISTRIBUIDORA DE PRODUTOS DE PETRÓLEO CHARRUA LTDA	163,751

<参考資料>

- ・ https://www.gov.br/anp/pt-br/canais_atendimento/imprensa/noticias-comunicados/renovabio-anp-divulga-metas-definitivas-para-as-distribuidoras-em-2023
- ・ <https://pesquisa.in.gov.br/imprensa/jsp/visualiza/index.jsp?data=03/04/2023&jornal=515&pagina=71&totalArquivos=171>
- ・ <https://www.gov.br/anp/pt-br/assuntos/renovabio/metas-individuais-compulsorias-definitivas-de-reducao-de-emissoes-de-gases-causadores-do-efeito-estufa-para-2023>
- ・ <https://www.gov.br/mme/pt-br/assuntos/secretarias/petroleo-gas-natural-e-biocombustiveis/renovabio-1/renovabio-ingles>

6. 南アジア

(1) インド石油省、国営石油会社の石油消費量抑制への取り組み

インドでは、石油・天然ガス省、石油保存調査協会 (Petroleum Conservation Research Association: PCRA) および国営石油会社 (Oil & Gas Public Sector Undertakings: PSU) は、「次世代に向けたエネルギー資源の確保」、「公衆衛生の促進」という 2 つの目的の実現のためのキャンペーン “SAKSHAM (Sanrakshan Kshamta Mahotsav) 2023” を 4 月下旬にスタートした。

“SAKSHAM 2023” 発足式典の冒頭で、石油・天然ガス相は、政府が「エネルギー保全」と「グリーン・再生可能エネルギーの普及」を重視していると述べた。また、事務次官も石油・天然ガス資源の保護と、CO₂ 排出量ネットゼロの重要性を強調し、エネルギー変革において多様な燃料を活用することが重要だとの見解を表明した。

なお、式典には、PCRA、国営石油、天然ガス企業 (IOC、BPCL、HPCL、GAIL、ONGC、OIL、IGL) の代表や学童 200 名が出席した。

<参考資料>

- ・ <https://www.hindustanpetroleum.com/NewsroomDetails/398>

7. 東南アジア

(1) インドネシアの TPPI 製油所の拡張近代化プロジェクト

インドネシア国営 Pertamina は、傘下の精製・石油化学会社 PT Trans-Pacific Petrochemical Indotama (TPPI)*が進めていた、TPPI 製油所の拡張・近代化プロジェクトが完了したことを 4 月下旬に発表した。

* 株主構成: Pertamina(37.65%)、PT. Tuban Petrochemical Industries(42.60%)、Vitol B.V. (6.82%)、Tuban Petrochemicals Pte Ltd. (3.99%)、Fairholme Limited(3.49%)、UOP LLC(3.12%)、Lainnya(2.33%)、

東ジャワ州北部沿岸の Tuban にある TPPI 製油所は、石油化学指向の製油所で、原料としてコンデンセート/ナフサを日量 10 万バレル処理し、ガソリン・軽油・ナフサ・アロマ製品を生産している。製油所の精製・石油化学装置は、製品の市況に応じて、燃料優先/石油化学品優先の 2 つのモードで稼働することが可能である。

今回のアップグレードプロジェクトで、リフォーマーの処理能力は、従来の 3.7 万 BPD から目標の 4.5 万 BPD を上回る 5.0 万 BPD に拡張された。また、原料ナフサの硫黄濃度の上限を、従来の 100ppm から 320ppm に引き上げる目的の設備改造も実施され、原料油種選択のフレキシビリティが向上した。

Pertamina の精製・石油化学事業会社 PT Kilang Pertamina Internasional (KPI) によると、アップグレードプロジェクトの結果、TPPI 製油所のガソリンの最大生産能力は 168 万バレル/月 (5.5 万 BPD)、石油化学製品の最大生産能力は 60 万トン/年となった。同時に、高硫黄ナフサの処理が可能になったことで、コスト競争力が向上した。

<参考資料>

- ・ <https://www.pertamina.com/en/news-room/news-release/adding-capacity-tppi-refinery-optimizes-performance>
- ・ <https://www.tppi.co.id/>
- ・ <https://www.pertamina.com/en/news-room/news-release/tppi-completes-osbl-aromatic-revamping-project>

(2) シンガポール FlyORO のモジュール式 SAF ブレンド装置

本報では、SAF の生産プロジェクトに注目しているが、シンガポールの空港関連エンジニアリング会社 FlyORO が、モジュール式の SAF ブレンド装置 “AlphaLite” を開発し、発表した。会社によると、この種の設備としては世界初になる。

現在、SAF 配合率の異なる燃料を給油する場合、配合率タイプ毎に貯蔵タンクを設定することになるが、AlphaLite を使用することで、任意の比率の SAF を供給することが可能になる。

AlphaLite の SAF 調合能力は、20～30 分間に 20KL で、一日当たりでは 960KL を取り扱うことができる。これは、シンガポール-ロンドン航路の 12 フライト分に相当する。なお、AlphaLite はコンパクトなモジュール式 (長さ 40ft) であることから、増設により取り扱い量を自由に設定することが可能になる。

1 基目の AlphaLite は、シンガポールの Seletar Airport 空港内の、スイスのビジネス航空サービス会社 Jet Aviation が使用を開始した。Jet Aviation は、2022 年に SAF 給油を開始したが、AlphaLite の導入で、カスタマイズされた SAF 配合燃料を給油することが可能になり、ビジネスジェット機 (Business Aviation General

Aviation: BAGA)分野の SAF 利用拡大を目指している。

<参考資料>

- ・ <https://www.flyoro.co/post/flyoro-launches-alphalite-world-s-first-modular-saf-blending-system-in-singapore>

8. 東アジア

(1) 中国 JSRE の SAF 生産プロジェクト

中国の Sichuan Jinshang Environmental Protection Technology Co. (JSRE) の SAF 生産プロジェクトの動向が、5月上旬に報じられている。

JSRE は、四川省遂寧市(Suining、Sichuan Province)に建設する SAF プラントに、Honeywell UOP の Honeywell Ecofining™プロセスの採用を決めた。プラントの SAF 生産能力は 30 万トン/年(6,000BPD)で、完成後は、中国で最大規模の SAF プラントの一つに数えられることになると見られている。

JSRE は SAF の原料として、使用済食用油や獣脂などを想定している。また同社は、四川省、雲南省、貴州省の廃油を利用する SAF 事業を発展させることを計画している。

Honeywell によると、イタリアの Eni と共同で開発した Honeywell Ecofining™プロセスは、10 年以上の実績のある商業化プロセスで、石油系航空燃料に比した SAF の CO₂ 排出量削減率は、最大で 80%が期待できる。

<参考資料>

- ・ <https://pmt.honeywell.com/us/en/about-pmt/newsroom/press-release/2023/05/sichuan-jinshang-environmental-protection-technology-co-to-produce-sustainable-aviation-fuel-utilizing-honeywell-ecofining-technology>

(2) PetroChina のポリプロピレンプラント関連情報

世界の石油精製会社は、製油所の石油化学ダウンストリーム展開で、アロマ製品やオレフィン製品の増産を図っている。オレフィン関連では、プロピレン生産に留まらずポリプロピレン生産プロジェクトまでが事業の対象となってきた。ここでは、PetroChina のポリプロピレンプラント建設プロジェクトの最近の動向を紹介する。

1) 広東省 GuangDong PetroChemical のポリプロピレンプラント

PetroChina の広東省にある精製子会社 PetroChina GuangDong PetroChemical Company の新設ポリプロピレン(PP)プラントが 4 月下旬に稼働を開始した。

新設プラントには、W. R. Grace & Co の UNIPOL® PP プロセス(+CONSISTA®触媒)が

採用され、ポリプロピレンプラント生産能力は50万トン/年で、ホモポリマー、ランダムコポリマー、インパクトコポリマー(Homopolymer、random copolymer、impact copolymer)を生産することができる。

GuangDongのPPプラントは、広西チワン族自治区のPetroChina Guangxi(20万トン/年)、遼寧省撫順市のPetroChina Fushun(30万トン/年)、四川省のPetroChina Sichuan(45万トン/年)に次ぐ、PetroChinaのUNIPOL® PPプロセス(シングルリアクター)を採用した4基目のPPプラントで、そのPP生産能力は合計145万トン/年になった。

<参考資料>

- ・ <https://grace.com/newsroom/press-releases/2023-press-releases/grace-marks-another-asia-polypropylene-start-up-petrochina-guangdong/>

2) 広西チワン族自治区 Guangxi Petrochemical のプロジェクト

W. R. Grace & Coは、PetroChina傘下のPetroChina Guangxi Petrochemical CompanyがUNIPOL® PPプロセスの採用を決めたことを4月下旬に発表した。

PPプラントは、前項のGuangDong PetroChemicalに次ぐ、PetroChinaの5番目のUNIPOL® PPプロセスの採用になる。PP生産能力は40万トン/年で、完成後のGuangxi PetrochemicalのUNIPOL® PPプロセスの生産能力は合計60万トン/年、PetroChinaとしては185万トン/年となる。

<参考資料>

- ・ <https://grace.com/newsroom/press-releases/2023-press-releases/grace-expands-presence-china-pc-guangxi-signing-unipol-pp-technology-license/>

9. オセアニア

(1) Chevron Australia のLNGプロジェクトの低炭素化計画

Chevronのオーストラリア子会社Chevron Australiaは、事業活動の炭素強度を引き下げる方針を4月下旬に公表した。

Chevron Australiaは、西オーストラリア州の環境相の方針に沿って、西オーストラリア州の天然ガス・LNGプロジェクト拠点WheatstoneのScope-1基準のCO₂(自社エネルギー消費)排出量を2050年までにネットゼロとする目標を発表した。

西オーストラリア州の環境相は、Barrow IslandにあるGorgon LNGプロジェクトに対しても同様の方針を2022年10月に発表していた。今回の決定でChevron Australiaがオーストラリアで操業する2つのLNGプロジェクトが、2050年までにCO₂排出量ネットゼロ(Scope-1)目標を設定したことになる。

Chevron Australiaによると、Gorgon と Wheatstone の LNG プロジェクトは、CO₂ 排出マネジメントを設計条件に織り込んでおり、CO₂ 排出量の削減への取り組みを継続していると説明している。同社は、これまでの実績として、Gorgon LNG の CCS プログラム “Gorgon and Wheatstone” では、2019 年以降に CO₂ 排出量を累計 780 万トン削減することができたと伝えている。

オーストラリア産 LNG の炭素強度が低下することは、日本をはじめとする LNG 輸入国にも寄与するものとして今後も注目していきたい。

<参考資料>

- <https://australia.chevron.com/news/2023/gorgon-and-wheatstone-greenhouse-gas-conditions-set-net-zero-by-2050>
- https://minister.dcceew.gov.au/bowen/media-releases/joint-media-release-australias-first-national-electric-vehicle-strategy-drive-cleaner-cheaper-run-vehicles?_gl=1*9fgs40*_ga*MjEzMTkzNzYzMC4xNjgyNDgwNjgy*_ga_1M2TBC9WWS*MTY4NTY2NjY5Ny40LjEuMTY4NTY2NzU0NC4wLjAuMA..&_ga=2.236615041.1835428727.1685591896-2131937630.1682480682

(2) オーストラリア政府の自動車燃費標準、EV 戦略策定に向けた動き

オーストラリアのインフラ・運輸・地方開発・通信・芸術省 (Department of Infrastructure, Transport, Regional Development, Communications and the Arts、以下インフラ運輸省と略称) と気候変動・エネルギー・環境・水資源省 (Department of Climate Change, Energy, Environment and Water: DCCEW) が、自動車の燃料消費量に密接に係る、燃料消費効率標準 “Fuel Efficiency Standard for Australia” と電気自動車戦略”、“National Electric Vehicle Strategy” を導入する方針を 4 月中旬に発表しているので、その概要を紹介する。

インフラ運輸省は、燃費標準の導入の背景にあるオーストラリアが抱える問題点として、「オーストラリアでは、輸送部門の CO₂ 排出量が総排出量の 19% で、2030 年までに最大の排出源となる見通しである」、「オーストラリアの乗用車の CO₂ 排出量は、欧州、米国、ニュージーランドに比べて、それぞれ 40%、20%、15% 高い水準にある」、さらに「世界で販売されている自動車の 85% は、各国 (EU、米国、中国、インド、ニュージーランドなど) が制定している燃費標準でカバーされている」ことを挙げている。その結果、オーストラリアは、世界の動きに比べて遅れをとっており、消費者は、過大な燃料代を支払っていると指摘している。

インフラ運輸省は、燃費標準の導入で、燃費効率の高いガソリン・ディーゼル自動車、ハイブリッド自動車 (HV)、プラグインハイブリッド自動車 (PEV)、バッテリー電気自動車 (BEV) と、自動車の選択肢が広がるとの見方を示している。

また、DCCEW 相の Chris Bowen 氏は、最優先事項は燃料効率標準 “Fuel Efficiency Standard for Australia” の導入で、優れた基準は、燃料コストを節減することが可

能で、オーストラリア市場へのEV導入を促進させることができるとの見解を示している。

オーストラリアでは、製油所の閉鎖が進み、現在稼働している製油所は2か所のみで、燃料消費量の過半を輸入に頼っている状態であるが、新たな標準の導入は燃料消費量の減少に繋がることから、石油系燃料の需給(国産、輸入)への影響が想定される(2021年8月号オセアニア編第1項、2020年10月号第1項参照)。一方、本報でも注目しているように、オーストラリアは再生可能エネルギー発電を含めた電力供給のポテンシャルが高く、また、グリーン燃料生産プロジェクトも計画されていることから、クリーンエネルギー自動車の普及促進に繋がることが期待される。

<参考資料>

- ・ <https://www.infrastructure.gov.au/have-your-say/fuel-efficiency-standard-cleaner-and-cheaper-run-cars-australia>
- ・ <https://www.infrastructure.gov.au/department/media/publications/fact-sheet-fuel-efficiency-standard-promote-cleaner-cars>
- ・ <https://www.infrastructure.gov.au/sites/default/files/documents/fuel-efficiency-standard-to-promote-cleaner-cars-april2023.pdf>
- ・ <https://www.infrastructure.gov.au/sites/default/files/documents/fuel-efficiency-standard-to-promote-cleaner-cars-april2023.docx>
- ・ <https://www.dceew.gov.au/about/news/australias-first-national-electric-vehicle-strategy>

編集：調査国際部(pisap@pecj.or.jp)

本調査は経済産業省の「令和5年度燃料安定供給対策調査等事業」としてJPECが実施しています。