

# JPEC 世界製油所関連最新情報

## 2024年5月号

一般財団法人カーボンニュートラル燃料技術センター 調査国際部

### 目次

概況	3ページ
1. <a href="#">北米</a>	5ページ
(1) 米国 Meridian Davis 製油所の低炭素化プロジェクト	
(2) 米国 Phillips 66 San Francisco 製油所の設備転換プロジェクト	
2. <a href="#">欧州</a>	6ページ
(1) ハンガリーMOLの長期経営戦略、カーボンニュートラルへの取り組み	
(2) フィンランド Borealis Porvoo プラントの原料多様化プロジェクト	
(3) 英国 ExxonMobil Fawley 製油所のクリーンディーゼル燃料、水素製造プロジェクト	
(4) スペイン Repsol のバイオメタン事業進出	
(5) フランスのダウンストリーム資産売買関連のトピックス	
1) シンガポール Trafigura による Esso の製油所、油槽所資産買収計画	
2) 英国 INEOS による石油化学資産の買収	
3. <a href="#">中東</a>	11ページ
(1) アブダビ Borouge のネットゼロ方針	
4. <a href="#">中南米</a>	12ページ
(1) ブラジル Braskem のバイオプロピレンプロジェクト	
5. <a href="#">南アジア</a>	12ページ
(1) インド IOC によるエタノール 100%燃料販売開始	
6. <a href="#">東南アジア</a>	13ページ
(1) シンガポールの低炭素水素・アンモニアプロジェクト	

## 7. 東アジア

14 ページ

- (1) 中国 Sinopec の PTA プラントが稼働
- (2) 中国 Huizhou Boeko Materials のイソブタン脱水素プラント建設プロジェクト

## 8. オセアニア

15 ページ

- (1) オーストラリア Viva Energy Geelong 製油所の廃プラリサイクルプロジェクト

「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/gsearch/#/>

## 概 況

### 1. 北米

- ・ 米国の石油精製会社 Meridian Energy Group は、ノースダコタ州に新設する Davis 製油所を植物油と原油を共処理できる仕様とし、各種の環境対策を施す計画を発表した。
- ・ Phillips 66 は、カリフォルニア州の San Francisco 製油所で再生可能ディーゼルや SAF などの増産プロジェクトを進めている。建設工事は、2024 年第 2 四半期に完了する見通しである。

### 2. 欧州

- ・ ハンガリーの MOL Group は、新たな事業戦略と 2050 年までのカーボンニュートラル達成目標を発表した。ダウンストリーム事業部門では精製事業の競争力強化、エネルギー変革では再生可能燃料の分野でバイオメタン・グリーン水素の生産、循環経済分野ではバイオ系や廃棄物の原料化などに取り組むことになる。
- ・ オーストリアの Borealis は、フィンランドの Porvoo 石油化学コンプレックスのスチームクラッカーの加熱炉を改造し、バイオ系原料やリサイクル原料の処理能力を 12 万トン/年とすることを計画している。
- ・ ExxonMobil は、英国の Fawley 製油所・石油化学コンプレックスで水素化脱硫装置の改造や水素プラントの増設を計画し、クリーンディーゼル(Euro-7)や SAF の増産を計画している。
- ・ スペインの Repsol は、バイオメタン事業への進出・早期事業立ち上げを目的に、スペインの Genia Bioenergy を買収した。両社は、スペインとポルトガルに廃棄物・残渣物を原料とするバイオメタンプラント建設を計画している。
- ・ シンガポール Trafigura と米国の Entara LLC の JV 会社 Rhône Energies は、Esso が保有するフランスの製油所と油槽所を買収交渉を開始した。買収後は、バイオ系原料と石油系原料の共処理を目的とする設備投資が計画されている。
- ・ 英国の INEOS は、フランスの TotalEnergies との JV で欧州最大級のクラッカーを保有する石油化学会社の株式を 100%取得した。

### 3. 中東

- ・ 中東・北アフリカ地域で初めて 2050 年までの CO<sub>2</sub> 排出量ネットゼロを宣言した UAE のアブダビ国営石油会社 ADNOC の石油化学会社 Borouge は、2045 年までにネットゼロ (Scope 1/2 基準) を達成させると発表した

### 4. 中南米

- ・ Shell Chemicals は、リサイクル原料比率の引き上げを目指しているブラジルの Braskem に対し、バイオプロピレンの供給を開始した。

## 5. 南アジア

- ・ 原油輸入依存度を引き下げる目的で、バイオエタノールの供給拡大を目指すインドの国営石油会社 IOC は、バイオエタノール 100%の燃料の販売をニューデリーなどの給油所で開始した。

## 6. 東南アジア

- ・ フランスの Air Liquide とオランダの Vopak は、東南アジア最大級の燃料流通ハブのあるシンガポールに低炭素水素・アンモニアのサプライチェーンを構築することを計画している。

## 7. 東アジア

- ・ 中国 Sinopec 傘下の Sinopec Yizheng Chemical Fiber は、江蘇省に建設した大規模な PTA プラントの稼働を開始した。
- ・ 中国 Huizhou Boeko Materials が、広東省東部の惠州市 (Huizhou City) にイソブタン脱水素プラント (55 万トン/年) の建設を計画している。プラントには Clariant のプロセスと触媒の採用が決まった。

## 8. オセアニア

- ・ オーストラリアの Viva Energy と Cleanaway は、Geelong 製油所で廃プラの収集、分別から、製油所設備を利用したリサイクル原料と石油系原料の共処理、ポリマー生産までの一連のプロセスを対象とするプロジェクトに共同で取り組む計画を発表した。

## 1. 北米

### (1) 米国 Meridian Davis 製油所の低炭素化プロジェクト

米国の石油精製会社 Meridian Energy Group Inc. は、新設する Davis 製油所で燃料の低炭素化と製油所の環境改善を図る方針を 4 月中旬に明らかにした。

Davis 製油所プロジェクトは、ノースダコタ州 Belfield に新たに新設する製油所で、精製能力は 4.95 万 BPD と小規模であるが、最新仕様のフルコンバージョンタイプの設備を導入し、汚染物質の含有量の極めて少ないクリーンな輸送用燃料を地元へ供給することを目的として設備の建設が計画されていた。

Meridian Energy は、Davis 製油所でノースダコタ州の軽質・低硫黄濃度の非在来型原油を植物油と共処理することを計画しており、植物油の処理能力は、水素化脱硫プラントの能力の 20% に相当する 4,000BPD になる。これにより、米国環境保護庁 (EPA) の再生可能燃料基準 (RFS) の RIN クレジットの要求を満たすとともに、Scope1/2 基準の CO<sub>2</sub> 排出量を削減することが可能になる。基本プロセスには Axens の Vegan® 技術が導入される。

Meridian Energy は、製油所が周囲に与える環境負荷を考慮し、達成可能な最低限の汚染率 (Lowest Achievable Emission Rate: LAER)、利用可能な最善の排出抑制技術 (Best Available Control Technology: BACT) などの基準に準拠した設備を採用すると発表している。

Davis 製油所には、LAER、BACT の環境基準を満たすために、「超低 NO<sub>x</sub> 燃焼装置」、「尿素 SCR (Selective Catalytic Reduction) 装置」、「連続排出監視システム (Continuous Emissions Monitoring Systems: CEMS)」、「光学監視システム (Enhanced LIDAR optical gas imaging: OGI)」、「ペーパー回収装置を備えたフレア設備」、「空冷式熱交換器」などが設置されることになる。

Meridian Energy によると一連の設備対応や、Davis 製油所の GHG 排出量は標準的な設備に比べて、GHG 排出量を大幅に削減することが可能になるとしている。

Meridian Energy は、必要な設備・機器類の購入を開始し、2024 年の夏に工事を開始するとしている。

#### <参考資料>

- <https://meridianenergygroupinc.com/engineering-breakthrough-the-davis-refinery-project-in-north-dakota-will-be-the-worlds-first-net-zero-carbon-refinery/>
- <https://meridianenergygroupinc.com/operations/davis-refinery/davis-refinery-permitting-overview/>

## (2) 米国 Phillips 66 San Francisco 製油所の設備転換プロジェクト

Phillips 66 は、カリフォルニア州の製油所の精製設備を再生可能燃料の生産設備に転換させるプロジェクトの概況を4月初頭に発表した。

Phillips 66 は、カリフォルニア州サンフランシスコにある San Francisco 製油所を、同社の再生可能エネルギー拠点“Rodeo Renewable Energy Complex” に組み入れて転換し、再生可能ディーゼル燃料の生産能力を拡張する“Rodeo Renewed” プロジェクトを進めている。“Rodeo Renewed” プロジェクトでは、「廃油」、「廃油脂」、「廃グリース」、「植物油」を原料に再生可能ディーゼル、再生可能ガソリン、SAF を生産することを目指している。

Phillips 66 は、2022 年に Rodeo サイトで再生可能ディーゼル燃料を 100%再生可能原料から生産することを目的とする“Rodeo Renewed” プロジェクトの最終投資決定(FID)を下していた。プロジェクトの投資額は8億5,000万USDで、2022年5月のプレスリリース時点では、商業稼働は2024年第1四半期になると公表されていた。

現在、San Francisco 製油所では、再生可能燃料の生産能力を現在の3万BPDから5万BPD(8億ガロン/年)超に増強とするための設備建設が進められている。Phillips 66 は、プロジェクトが実現すると同社が業界最大手の再生可能燃料メーカーになる見通しとしている。

Phillips 66 は、今回のプレスリリースでプロジェクトを2024年第2四半期末までに完了させる予定であること、また SAF をはじめとする再生可能ジェット燃料の生産を2024年第2四半期から開始する予定であることを、を公表している。

### <参考資料>

- ・ <https://investor.phillips66.com/financial-information/news-releases/news-release-details/2024/Phillips-66-Announces-Major-Milestone-in-Production-of-Renewable-Diesel/default.aspx>
- ・ [https://www.phillips66.com/newsroom/220511-rodeo\\_final\\_investment\\_decision/](https://www.phillips66.com/newsroom/220511-rodeo_final_investment_decision/)

## 2. 欧州

### (1) ハンガリーMOLの長期経営戦略、カーボンニュートラルへの取り組み

ハンガリーに本社を置く中欧最大手の大手石油・エネルギー企業 MOL Group は、2016年に発表した長期経営戦略“SHAPE TOMORROW”で、従来の化石燃料事業中心から石油化学や消費者向け事業へ事業分野を拡大する方針を掲げていた。この度、昨今のエネルギー事業環境の変化を受けて、新たな目標設定や低炭素化に向けた新たな投資などの方針を発表した。

新戦略の下で MOL Group は、グリーン化の推進、自給力の向上、競争力の強化に取

り組み、エネルギー変革に関してはカーボンニュートラルを2050年までに達成させるという目標を設定し、2030年までにグリーン関連事業に40億USDを投資するとした。

新たな戦略の下でMOL Groupが取り組む、事業分野別の計画は以下の通りである。

### 1) ダウンストリーム事業部門

- ・ 経済環境やモビリティの変化に対応しつつ、欧州における石油精製事業の競争力を強化する。再生可能燃料事業の分野ではバイオメタン、グリーン水素の生産に、循環経済分野ではバイオ系や廃棄物の原料化に取り組む。
- ・ 「エネルギー効率の向上」、「サステナブル燃料の増産」、「事業活動に伴うGHG排出量削減」の推進に2030年までに10億USDを投資する。

### 2) アップストリーム事業部門

- ・ 生産量の自然減への対策に引き続き取り組み、石油・天然ガス生産量として9万BOED(原油換算)を維持させる。
- ・ MOL Group傘下のクロアチアの石油会社INA(Industrija nafte, d. d.)と連携して、インフラ整備、供給保障の強化、コストダウンに取り組む。さらに、外国企業との協業も拡大させる。
- ・ 低炭素化関連では、「CCS」、「地熱資源探査」、「リチウム資源開発」などの事業に取り組む。

### 3) サービス事業部門

- ・ サービスステーションなどのサービス事業部門では、燃料製品以外の取引額の比率を2030年までに2025年の65%から2030年までに85%に引き上げること、中東欧地域のMOL Groupの顧客を1,000万人に増やすことを目標に置いている。EBITDA(利息、税金、減価償却費および償却前利益)は、2030年までに10億USD増える見込みである。
- ・ 中東欧地域のサービスステーションで、充電や水素供給など新たなモビリティサービスを展開するなどの改革を進める。

MOL Groupは、ダウンストリーム部門の低炭素化を進めるために、再生可能エネルギー発電電力消費量を2030年までに2,500GWh/年に引き上げる。また、廃棄物マネジメント分野では、2030年以降に年間150万トンの廃棄物系原料を供給する体制を構築する計画である。

#### <参考資料>

- ・ <https://molgroup.info/en/media-centre/press-releases/a-more-competitive-self->



## (2) フィンランド Borealis Porvoo プラントの原料多様化プロジェクト

フィンランドの燃料・石油化学製品生産拠点の低炭素化に向けたプロジェクトで新たな動きが報じられている。

フィンランド南部ウーシマー県のバルト海沿岸都市 Porvoo では、Neste が製油所とバイオリファイナーを、オーストリアの化学会社 Borealis が石油化学コンプレックスを操業し、Porvoo はフィンランドの燃料、化学製品の生産拠点となっている。近年は、脱炭素化戦略の下で、再生可能燃料や化学品製造向けの設備転換が進んでいる。さらに、GHG 排出量の少ない発電プロジェクトやグリーン水素生産プロジェクトが注目されている(2023年5月号欧州編第3項、2022年10月号欧州編第1項など参照)。

Borealis は、経営戦略“Borealis Strategy 2030”で循環型経済を追求する方針を示し、Porvoo 石油化学コンプレックスで、エチレンやプロピレンなどを生産するスチームクラッカーについて、450万ユーロを投資しアップグレードするプロジェクトを発表した。プロジェクトでは、スチームクラッカーの加熱炉を改造し、再生可能原料(バイオ系)やリサイクル原料の処理能力を引き上げることを目指している。

Porvoo のスチームクラッカーのオレフィン生産能力は約70万トン/年(エチレン 43.0万トン/年、プロピレン 26.3万トン/年)で、従来は原料として、ナフサ、プロパン、LPG を処理してきた。今回発表されたアップグレードプロジェクトでは、10基ある加熱炉の内の3基を、再生可能原料やリサイクル原料を年間12万トン/年で処理できる設備に改造することを計画している。

Borealis は、Porvoo サイトでサステナブル原料処理の国際認証“ISCC PLUS”を取得している。

Borealis は、スウェーデンの Stenungsund 石油化学コンプレックス(処理能力62.5万トン/年)のスチームクラッカーの加熱炉のアップデート工事を完了している。Stenungsund サイトのアップデートの目的は Porvoo サイトとは異なり、「効率の向上」、「信頼性の向上」などで、新規設備の導入、旧式設備の退役によるアップデートプロジェクトの結果、Stenungsund サイトのCO<sub>2</sub>排出量は最大で2.4万トン/年削減できると見積もられている。

### <参考資料>

- ・ <https://www.borealisgroup.com/news/borealis-invests-eur-4-5-million-in-porvoo-steam-cracker-enabling-increased-share-of-circular-raw-materials-used-in-production>
- ・ <https://www.borealisgroup.com/news/borealis-completes-stenungsund-cracker-furnace-revamp-elevating-plant-to-higher-energy-efficiency-and-process-safety-standards>



- ・ <https://www.borealisgroup.com/finland>

### (3) 英国 ExxonMobil Fawley 製油所のクリーンディーゼル燃料、水素製造プロジェクト

ExxonMobil は、英国南岸ハンプシャーにある同国最大級の Fawley 製油所・石油化学コンプレックスでクリーンディーゼル燃料の増産や低炭素化に向けたアップグレードプロジェクトを展開している。プロジェクトの投資額は約 8 億 GBP で、クリーンディーゼル燃料の生産能力の拡大とともに、水素プラントの増設が計画されている。なお、水素プラントは SAF の生産にも利用されることが想定されている (2019 年 10 月号欧州編第 1 項参照)。

プロジェクトでは、クリーンディーゼル燃料生産能力を 40% 拡大するとともに Euro-7 基準 (2025 年) のクリーンディーゼル燃料を生産可能とする計画になっており、プロジェクト完了後は英国全体のクリーンディーゼル燃料の輸入量を 25% 削減することができると期待されている。

ExxonMobil によると、2024 年内にクリーンディーゼル燃料を初出荷し、2025 年にフル稼働に持っていく計画である。

#### <参考資料>

- ・ <https://kentplc.com/news-insights/kent-plays-integral-role-in-exxonmobils-investment-in-fawley-uk-petrochemical-complex>
- ・ <https://www.exxonmobil.co.uk/community-engagement/key-locations/investing-in-fawley/project-announcement>
- ・ <https://publications.exxonmobil.com/view/241450165/2-3/>

### (4) スペイン Repsol のバイオメタン事業進出

スペインの石油・天然ガス企業 Repsol がバイオメタン事業進出に関わる計画を 4 月中旬に発表した。

EU は、ウクライナ危機の中でエネルギー供給に関して、「省エネルギー」、「クリーンエネルギー生産」、「エネルギー供給源の多様化」を目的とする戦略“REPowerEU”を 2022 年に発表していた。(2023 年 3 月号欧州編第 1 項参照)。

Repsol は、バイオメタン事業を EU の戦略に沿った取り組みであるとの認識を示し、スペインの天然ガス需要量の半分をバイオメタンで代替できるとしたスペインガス協会 (Spanish Gas Association: Sedigas) の推算を 4 月中旬の発表で紹介している。

今回 Repsol は、バイオメタン事業を早期に立ち上げるためにスペインのバイオエネルギー会社 Genia Bioenergy の株式の 40% を取得し、バイオメタン事業に進出するプロジェクトを発表した。

Repsol は、Genia Bioenergy と共同でバイオメタンプラントを建設することを計画している。現在 19 基のバイオメタンプラントが建設段階に進んでおり、さらに 11 基が、開発の初期段階にある。建設段階にあるバイオメタンプラント 19 基の発電能力は合計 1.5TWh/年で、原料はスペインとポルトガルの農業、畜産残渣物を予定している。バイオメタンは、Repsol が自家消費するものを除き、市販される。

なお、Repsol は、「Genia Bioenergy は、バイオガスバリューチェーン全体を担うスペインで唯一の企業で、「技術開発からエンジニアリング建設」、「廃棄物マネジメント」、「関連事業者の統合」など幅広い事業分野を網羅している」としている。

Repsol と Genia Bioenergy がバイオメタンの原料として想定している有機系廃棄物は、現時点では埋め立て処分されているもので、バイオメタンの原料としての活用は、スペイン・ポルトガル政府のごみ処理問題の解決にも寄与することになる。なお、バイオメタンは、一般的な天然ガス代替の燃料ガスとして消費されるほかに、再生可能燃料、再生可能水素、再生可能ケミカルの原料としてもポテンシャルが期待されている。

#### <参考資料>

- ・ <https://www.repsol.com/en/press-room/press-releases/2024/repsol-enters-biomethane-production-with-acquisition-of-stake-in-genia-bioenergy/index.cshtml>
- ・ [https://commission.europa.eu/strategy-and-policy/priorities-2019-2024/european-green-deal/repowereu-affordable-secure-and-sustainable-energy-europe\\_en](https://commission.europa.eu/strategy-and-policy/priorities-2019-2024/european-green-deal/repowereu-affordable-secure-and-sustainable-energy-europe_en)
- ・ <https://geniabioenergy.com/en/biogas-plants/>

### (5) フランスのダウンストリーム資産売買関連のトピックス

#### 1) シンガポール Trafigura による Esso の製油所、油槽所資産買収計画

シンガポールの大手資源商社 Trafigura は、米国のエネルギーインフラ会社 Entara LLC との JV 企業の Rhône Energies が ExxonMobil の子会社 Esso の保有するフランスの製油所と油槽所の買収交渉を開始したことを 4 月中旬に発表した。

買収対象の製油所は、フランス中海沿岸のプロヴァンス・アルプ・コート・ダジュール地域圏にある Fos-sur-Mer 製油所で、その精製能力は 700 万トン/年(14 万 BPD)で、フランスの総精製能力の 10%に相当する。

Rhône Energies は製油所買収後、「精製マージンの改善」、「フレキシブルな原油選択」、「設備の高稼働」、「高付加価値製品の比率向上」、「安全」を重視する方針を明らかにしている。

Fos-sur-Mer 製油所では、低炭素化への取り組みとして、SAF 供給とともに、製油所でバイオ系原料と石油系原料の共処理による再生可能燃料の生産を可能とするための設備投資も計画されている。

今回の交渉では、Esso Fos-sur-Mer 製油所のほかに、フランス南西部オクシタニー地域圏 Toulouse と南東部のオーヴェルニュ・ローヌ・アルプ地域圏の Villette de Vienne terminals にある Esso の燃料ターミナルも買収の対象になっている。

#### <参考資料>

- ・ <https://www.tradingpost.com/news-and-insights/press-releases/2024/rhone-energies-has-entered-into-exclusive-negotiations-for-the-acquisition-of-the-esso-fos-sur-mer-refinery-in-southern-france/>
- ・ <https://corporate.esso.fr/notre-groupe/nos-sites-industriels/la-raffinerie-de-fos-sur-mer>
- ・ <https://corporate.esso.fr/-/media/france/files/au-coeur-de-la-raffinerie-esso-de-fos-sur-mer.pdf>

## 2) 英国 INEOS による石油化学資産の買収

INEOS は、同社と TotalEnergies との均等出資 JV 会社である Naphtachimie、Gexaro、Appryl\*の Total Energies の持分 50%を 4 月初めに買い取った。JV 会社は、フランス南東部地中海沿岸のプロヴァンス・アルプ・コート・ダジュール地域圏の Lavera 石油化学プラントを保有し操業している。

\* Naphtachimie はエチレン事業、 Gexaro はアロマ事業、 Appryl はプロピレン事業

プラントには欧州最大級のスチームクラッカーが設置され、エチレン、アロマ製品、ポリプロピレン生産能力はそれぞれ、72 万トン/年、27 万トン/年、30 万トン/年である。買収対象には、TotalEnergies がフランス国内に保有するエチレンパイプライン網の資産の一部も含まれている。

INEOS は、Naphtachimie、Gexaro、Appryl の石油化学関連の事業および資産を INEOS Olefins & Polymers South に統合することを計画している

#### <参考資料>

- ・ <https://www.ineos.com/news/shared-news/ineos-takes-a-major-step-forward-in-southern-france-completing-the-acquisition-of-totalenergies-petrochemical-assets-at-lavera/>
- ・ <https://naphtachimie.com/vapocraqueur/>

## 3. 中東

### (1) アブダビ Borouge のネットゼロ方針

UAE を代表するアブダビ国営石油会社 ANDOC の石油化学会社 Borouge は、2045 年までにネットゼロ (Scope 1/2 基準) を達成させると 4 月の中旬に発表した。その、中間段階として、Borouge は 2030 年までに GHG 排出原単位を 25%、エネルギー強度を 30%引き下げること目標に置いている。

Scope1 基準の GHG 排出量削減では、主にポリエチレン、ポリプロピレンの生産プロセスが、Scope2 基準では、電力、冷暖房などが対象となる。因みに、Borouge は、GHG 排出量削減に対して 2030 年までに 2018 年比で 25%削減させるという目標を設定していたが、既に 2023 年に 30%の削減を達成している。

Borouge は、現在石油化学プラントの新增設プロジェクト Borouge4 に取り組んでいるが(2024 年 3 月号中東編第 3 項、2021 年 12 月号第 1 項参照)、プレスリリースでは、ポリエチレン、ポリプロピレン生産プラントに対する具体的な方策に触れていない。

#### <参考資料>

- ・ [https://www.borouge.com/en/media/Pages/News/Borouge\\_commits\\_to\\_net\\_zero.aspx](https://www.borouge.com/en/media/Pages/News/Borouge_commits_to_net_zero.aspx)

## 4. 中南米

### (1) ブラジル Braskem のバイオプロピレンプロジェクト

ブラジルの大手石油化学会社 Braskem は、ポリプロピレン中の循環型バイオ原料の比率を引き上げることで、2024 年 1 月に Shell Chemicals と合意した。循環型ポリプロピレン製造に ISCC(International Sustainability and Carbon Certification) PLUS により認証された原料を使用する

Shell Chemicals は、最近 Braskem への循環型バイオプロピレンの供給を開始した。Braskem は、循環型バイオプロピレンからバイオポリプロピレンを製造し、第三者による低炭素材料としての認証を得た低炭素ポリマーとして、バイオポリプロピレンを包装、フィルム、自動車、日用品メーカーに供給する。

#### <参考資料>

- ・ <https://www.shell.com/business-customers/chemicals/media-releases/2024-media-releases/shell-chemicals-braskem-collaborate-circular-polypropylene.html>
- ・ <https://www.shell.com/business-customers/chemicals/media-releases/2024-media-releases/shell-chemicals-and-braskem-bring-certified-bio-attributed-and-bio-circular-propylene-to-the-us-market.html>
- ・ <https://www.shell.com/business-customers/chemicals/media-releases/2023-media-releases/henkel-signs-agreement-with-shell-on-renewable-based-ingredients-for-persil-purex-and-all-brands.html>

## 5. 南アジア

### (1) インド IOC によるエタノール 100%燃料販売開始

インドの国営石油会社で石油精製、燃料販売を主力事業部門とする Indian Oil

Corporation (IOC) が新規格のバイオ燃料の販売を開始した。

IOC は、エタノール 100%燃料 “ETHANOL 100” の販売を開始し、Hardeep Singh Puri 石油・天然ガス相の臨席での発売記念式典がニューデリーの給油所で挙行された。ETHANOL 100 は、マハーラーシュトラ州、カルナータカ州、ウッタル・プラデーシュ州、ニューデリー圏、タミル・ナードゥ州にある IOC の 183 ヶ所の給油所で販売される。

インド政府は原油輸入量削減を第一目的に、バイオ燃料の供給を増やす方針で、2023 年にはエタノールを 20%配合した E20 燃料が導入され、E20 給油所は 1 年間で 12,000 箇所を増えている。

エタノール供給量の拡大は、過去 10 年間に「外貨節減効果: 8,500 億 INR」、「CO<sub>2</sub> 排出量削減効果: 1,750 万本の植樹相当」、「農業従事者の収入の増加」、「農業従事者の雇用の増加」などでインド社会に寄与したと見積もられている。

<参考資料>

- ・ <https://www.iocl.com/NewsDetails/59382>

## 6. 東南アジア

### (1) シンガポールの低炭素アンモニア・水素サプライチェーンプロジェクト

フランスの産業ガスメーカー Air Liquide とオランダの石油・石油化学会社 Vopak は、シンガポールに低炭素アンモニア・水素サプライチェーンを構築するプロジェクトに共同で取り組む計画を発表した。

プロジェクトでは、両社がシンガポールで低炭素アンモニアを輸入し、低炭素アンモニアから水素を取り出し、輸送用燃料や工業用水素として配送することで、輸送部門の低炭素化を図り、シンガポール政府が掲げている “National Hydrogen Strategy” に寄与することを目指している。両社は、「アンモニア分解水素プラント」、「Vopak の Banyan ターミナルに建設するアンモニア貯蔵施設」、「水素パイプラインの建設」についての検討に着手する。

東南アジア最大級の燃料流通ハブのあるシンガポールでは、アンモニアの輸入に関して海事港湾庁 (Maritime and Port Authority of Singapore; MPA) が、アンモニア燃料タンカーを開発する国際プロジェクトアライアンス “Ammonia Fueled Tanker Joint Development Project (JDP)” に 2021 年に加盟するなど、アンモニア・水素燃料の利用に向けた取り組みが進んでいる。

Vopak は、シンガポールで 5 つの燃料ターミナル (Banyan, Penjuru, Sakra、

Sebarok、Vopak Singapore JTC(Jurong Rock Caverns))を JV で運営している。また、Air Liquide は、シンガポールで 100 を超える事業活動の実績があり、現在は、水素事業にも力を入れている。

#### <参考資料>

- ・ <https://www.vopak.com/newsroom/news/news-air-liquide-and-vopak-sign-mou-collaborate-infrastructure-ammonia-import>
- ・ <https://www.vopak.com/our-terminals>
- ・ <https://www.airliquide.com/group/singapore>

## 7. 東アジア

### (1) 中国 Sinopec の PTA プラントが稼働

近年の世界的精製事業のダウンストリーム進出の中で、オレフィン関連ではプロピレンの増産とポリプロピレンプロジェクト、アロマ関連ではパラキシレンの増産と高純度テレフタル酸(Pure terephthalic acid: PTA)プロジェクトが活発に進められている。

中国国有 Sinopec は、江蘇省にある傘下の Sinopec Yizheng Chemical Fiber Co., Ltd. が PTA プラントの稼働の開始を 4 月中旬に発表した。

新設プラントの PTA 生産能力は、300 万トン/年で Sinopec は単一系列のプラントとしては、世界最大規模と伝えている。Sinopec は、簡潔なプロセス構成、スマート技術、グリーン生産技術がプラントに採用されたとしている。

#### <参考資料>

- ・ [http://www.sinopecgroup.com/group/en/Sinopecnews/20240416/news\\_20240416\\_546087257271.shtml](http://www.sinopecgroup.com/group/en/Sinopecnews/20240416/news_20240416_546087257271.shtml)

### (2) 中国 Huizhou Boeko Materials のイソブタン脱水素プラント建設プロジェクト

近年、世界各地で、プロピレンなどのオレフィン系原料の生産を目的に、各種の脱水素プラントのプロジェクトの導入が進んでいる、なかでも脱水素プロジェクトが活発な中国ではイソブテン生産プロジェクトが発表されている。

石油化学会社のスイス Clariant は、Lummus Technology と協力して、中国 Huizhou Boeko Materials Co. Ltd. に、イソブタン脱水素プロセスを導出することを発表している。

Huizhou Boeko Materials は、広東省東部の惠州市(Huizhou City)にイソブタン脱水素プラントの建設を計画している。イソブテンの生産能力は 55 万トン/年で、ガソリン向けの高オクタン価基材の MTBE の原料として使用される。



Clariant は、Huizhou Boeko Materials に対して、固定床脱水素プロセス CATOFIN のプロセスライセンスと専用に設計された触媒を提供することになる。

因みに CATOFIN プロセスは、Clariant が 2017 年に提供を開始して以降、世界各国で 39 件の新規プロジェクトに採用が決まっており、その半数超は中国国内のプラントとなっている。中国国内の触媒需要の増加を見込んで Clariant は、2023 年 4 月に中国東部の浙江省嘉興市(Jiaxing, Zhejiang)に CATOFIN 用触媒の製造プラントを開設していた(2022 年 7 月号東アジア編第 1 項、2018 年 6 月号第 2 項など参照)。

#### <参考資料>

- ・ <https://www.clariant.com/en/Corporate/News/2024/03/Clariant-and-Lummus-awarded-catalyst-technology-contract-for-new-isobutane-dehydrogenation-plant-in>

## 8. オセアニア

### (1) オーストラリア Viva Energy Geelong 製油所で廃プラリサイクルプロジェクト

Viva Energy は、廃プラスチックリサイクルのプロジェクトを 4 月中旬に発表した。

プロジェクトは、Viva Energy と廃棄物管理会社の Cleanaway が共同で、プラスチックリサイクルプロセス（原料回収から生産まで）を構築するもので、両社は、予備的な FS の実施に合意した。プロジェクトでは、処理が難しいため埋め立て処理に回されていた、リサイクルの難しい廃プラスチック(Hard-to-recycle plastics)をリサイクルの対象とする計画である。

プロジェクトでは、廃プラスチックが熱分解され、製油所で原油や他の再生可能原料と混合処理され、得られたプロピレンからポリプロピレンを生産する以下のスキームが想定されている。

「廃プラスチック回収(Cleanaway)」→「分別・予備処理(Cleanaway)」→「熱分解処理(Cleanaway)」→「プラスチック熱分解油(Plastic pyrolysis oil: PPO)」→ Geelong 製油所(Viva Energy)→「PPO 貯蔵」→「既設の石油精製設備で共処理(Viva Energy)」→「プロピレン生産(Viva Energy)」→「ポリプロピレンプラント(Viva Energy)\*」→「ポリプロピレン→プラスチック加工会社」

Viva Cleanaway が熱分解を担当し、Viva Energy が熱分解の反応物を精製し、得られたプロピレンを原料にポリプロピレンプラントでリサイクルポリプロピレンの生産を担当する。

\* Viva Energy が 2022 年に社 LyondellBasell から取得(2022 年 5 月号オセアニア編第 1 項参照)。



原料の処理能力は供給量の増加にともない最大で5万トン/年になると計画されている。また、生産されたポリプロピレンは、オーストラリア政府が2025年末に導入を準備しているリサイクル基準に沿った材料として、食品・包装会社に提供されることが計画されている。

オーストラリアでは年間200万トン超の廃プラスチックが埋め立て処分されている。Viva Energy と Cleanaway のプロジェクトは、オーストラリア初のリサイクルプラスチックの商業規模の生産事業に位置付けられ、その実現が期待されている。

同社は、2023年5月に Geelong 製油所で廃プラスチックリサイクル原料を原油などと共処理(Co-processing)する計画について発表している。

<参考資料>

- ・ <https://www.vivaenergy.com.au/media/news/2024/viva-energy-and-cleanaway-team-up-to-address-hard-to-recycle-plastic-waste>
- ・ <https://www.vivaenergy.com.au/media/news/2023/viva-energy-to-turn-waste-into-fuels-and-recycled-plastics-at-geelong-refinery>

---

編集：調査国際部(pisap@pecj.or.jp)