

JPEC 世界製油所関連最新情報

2025年3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. <u>北米</u>	5ページ
(1) 米国 Gevo、LanzaJet 等の SAF 生産プロセスの共同開発	
1) Gevo と Axens の ATJ プロセス開発	
2) 米国 LanzaJet/LanzaTech、Haffner Energy の ATJ プロセス開発	
(2) ハワイ州の海洋 CO ₂ 捕集プロジェクト	
(3) LyondellBasell のヒューストン製油所の閉鎖	
2. <u>欧州</u>	6ページ
(1) イタリア Enilive Gela バイオリファイナリーの SAF 生産開始	
(2) スペイン Moeve の SAF 生産プロジェクト	
(3) ハンガリー MOL Group の HVO/SAF の試験生産	
(4) ルーマニア OMV Petrom の Petrobrazi 製油所の SAF プロジェクト	
(5) オランダの eFuel、グリーン水素プロジェクト	
1) ロッテルダム の eFuel プロジェクト	
2) Zeeland 製油所向けのグリーン水素プロジェクト	
(6) スカンジナビア 3 国の eFuel プロジェクト	
1) スウェーデン・オンゲルマンランド地方の eFuel プロジェクト	
2) フィンランド南西スオミ県の eFuel プロジェクト	
3) Norsk eFuel と Boeing のノルウェーの SAF プロジェクト	
3. <u>中東</u>	10ページ
(1) サウジアラビアのグリーン水素・アンモニア生産、輸出プロジェクト	
(2) アブダビの大規模メタノールプロジェクト	
4. <u>アフリカ</u>	11ページ
(1) 南アフリカ共和国の再生可能ディーゼル生産プロジェクト	
(2) エジプト・マトルーフ県の石油化学コンプレックスプロジェクト	

5. <u>中南米</u>	12 ページ
(1) メキシコ Pemex のダウンストリーム事業計画(2025-2030 年)	
1) 石油精製	
2) 石油化学	
6. <u>南アジア</u>	13 ページ
(1) インド AM Green の SAF、グリーンメタノール、グリーンアンモニア事業	
1) SAF、グリーンメタノールプロジェクト	
2) グリーンアンモニアプロジェクト	
(2) インドの石油精製事業の状況	
1) 原料事情、需給状況	
2) 石油精製、製油所	
7. <u>東南アジア</u>	15 ページ
(1) インドネシア Pertamina の再生可能燃料、水素燃料への取り組み	
8. <u>東アジア</u>	16 ページ
(1) 中国・広西チワン族自治区の SAF 生産プロジェクト	
(2) 中国の製油所稼働と原油輸入の状況	
9. <u>オセアニア</u>	17 ページ
(1) 西オーストラリア州の低炭素アンモニアプロジェクトの進捗	
(2) オーストラリアの 2024 年の石油精製事業	

「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

- ・ 米国の Gevo とフランスの Axens は、エタノールからジェット燃料を生産するプロセスを共同で開発することに合意した。
- ・ 米国の LanzaJet、LanzaTech、フランスの Haffner Energy は、SAF 生産プロジェクトと商業化に取り組むことに合意した。
- ・ 米国の Captura は、海水から CO₂ を捕集するハワイ州のパイロットプラントの稼働を開始した。
- ・ 米国の LyondellBasell は、テキサス州の Houston 製油所の稼働停止および閉鎖作業を進めていることを報告した。

2. 欧州

- ・ イタリアの Enilive は、Gela バイオリファイナリーの稼働を開始した。
- ・ スペインの Moeve は、2026 年の生産開始を目指してスペイン西南部ウエルバに SAF/再生可能ディーゼルを生産するバイオリファイナリーの建設を進めている。
- ・ ハンガリー MOL Group 傘下のスロバキア Slovnaft の Bratislav 製油所で、HVO と SAF を含む再生可能（クリーン）燃料の試験生産に成功した。
- ・ ルーマニア OMV Petrom は、SAF/HVO プラントの建設を開始した。
- ・ オランダの Power2X は、ロッテルダムに eFuel プラントを建設するプロジェクトのエンジニアリング業務に Worley の起用を決めた。
- ・ フランスの TotalEnergies と Air Liquide は、オランダの Zeeland 製油所に供給するグリーン水素の生産を計画している。
- ・ スウェーデンの Liquid Wind は、Övik Energi と eFuel プロジェクトに共同で取り組むことを発表した。
- ・ フィンランドの Turun Seudun Energiantuotanto Oy は、スウェーデンの Liquid Wind とフィンランド・南西オミ県 Naantali に eFuel プラントを建設するプロジェクトに合意した。
- ・ ノルウェーの Norsk e-Fuel が進めている eFuel プロジェクトのパートナーに Boeing が参入することが発表された。

3. 中東

- ・ サウジアラビア ACWA Power は、イタリアの Snam とグリーン水素サプライチェーン構築プロジェクトに合意した。
- ・ アブダビ Ruwais の TA' ZIZ は、工業都市 Ruwais に建設するメタノールプラントの EPC に韓国の SAMSUNG E&A の起用を決めた。

4. アフリカ

- ・ 南アフリカ共和国の Sasol、英国の Anglo American、De Beers は、再生可能ディーゼルの原料の試験生産プロジェクトに合意した。
- ・ エジプト石油省と投資省と英国の Shard Capital Partners は、エジプト・マトルーフ県に石油化学コンプレックスを設立するプロジェクトに合意した。

5. 中南米

- ・ メキシコの Pemex が発表した中期事業計画から、石油精製、石油化学部門への取り組みを中心に紹介する。

6. 南アジア

- ・ インドの AM Green と Honeywell は、インドで SAF とグリーンメタノールを生産するプロジェクトの FS 実施で合意した。
- ・ AM Green は、既存のアンモニアプラントをグリーンアンモニアプラントに転換するプロジェクトにスイスのエンジニアリング会社 Casale の起用を決めた。
- ・ 米国エネルギー情報局のレポートから、インドの石油精製事業の概況を紹介する。

7. 東南アジア

- ・ インドネシアの Pertamina は、「エタノール配合ガソリン」、「再生可能ディーゼル」、「SAF」の開発、「バッテリーリサイクルを含めた EV エコシステム」の確立、「水素エネルギー」に取り組む事業方針を発表した。

8. 東アジア

- ・ 中国の Guangxi Free Trade Zone Chuangui Lingang New Energy は、計画中の SAF プロジェクトに Topsoe のプロセス技術の採用を決めた。
- ・ 米国エネルギー情報のレポートから、中国の 2024 年の精製事業を分析した概要を紹介する。

9. オセアニア

- ・ オーストラリアの NH3 Clean Energy は、低炭素アンモニアプラントプロジェクト “WAH2 Project” の概念設計が完了したと公表した。
- ・ オーストラリアの精製事業の動向を、オーストラリアの気候変動・エネルギー・環境・水資源省の公表データをもとに紹介する。

1. 北米

(1) 米国 Gevo、LanzaJet 等の SAF 生産プロセスの共同開発

1) Gevo と Axens の ATJ プロセス開発

米国の再生可能燃料・化学会社 Gevo, Inc. とフランスのエンジニアリング会社 Axens は、エタノールからジェット燃料を生産する Axens の ATJ プロセス “Jetanol™” をベースに、SAF 生産プロセスの開発と商業化に共同で取り組むことに合意した。両社は、Gevo が保有するエタノールからオレフィンを生産する “Ethanol-to-Olefins (ETO)” プロセスの改良とコストダウンに取り組むことにも合意している。

<参考資料>

- ・ <https://investors.gevo.com/node/17741/pdf>

2) 米国 LanzaJet/LanzaTech、Haffner Energy の ATJ プロセス開発

米国のクリーン燃料・ケミカル会社 LanzaJet、LanzaTech およびフランスのバイオマス系クリーン燃料会社 Haffner Energy は、SAF 生産プロジェクトに共同で取り組むことに合意した。LanzaJet と LanzaTech は、多様な原料から低炭素 SAF を生産する “CirculAir™” プロセスを保有し、Haffner Energy は農業廃棄物、都市ごみを処理する技術を保有している。

3社は「商業化プラントの開発プロジェクト」、「技術ライセンス」、「製品取引」、さらに「特定の SAF プロジェクトへの資金調達支援、投資」などにも共同で取り組むことも計画している。

<参考資料>

- ・ <https://lanzatech.com/haffner-energy-landjet-and-lanzatech-join-forces-to-unlock-alcohol-to-jet-saf-production-from-biomass-residues/>
- ・ <https://www.haffner-energy.com/wp-content/uploads/pr-mou-landjet-lanzatech-he-final-01282025-1.pdf>

(2) ハワイ州の海洋 CO₂ 捕集プロジェクト

米国のクリーンエネルギー会社 Captura は、CO₂ 捕集プロセスの開発を目的とするパイロットプラントの稼働を開始した。

パイロットプラントの CO₂ 捕集能力は 1,000 トン/年で、ハワイ州のハワイ島西部の Kona に建設された。プラントには海洋を活用して大気中の過剰な CO₂ を捕集するプロセスとして、Captura とノルウェーの Equinor が共同で開発している海洋表層水から CO₂ を直接回収する “Direct Ocean Capture (DOC)” プロセスが採用されている。DOC プロセスは、「電気透析」と「ガス回収」技術を組み合わせたもので、Captura はロサンゼルスに 2 基のパイロットプラントでプロセス開発を進めており、今般 Kona のプラントの稼働を開始した。Kona のプラントは、最後のパイロットプラントにな

る。Captura は DOC プラントの実用化プログラムに移る計画で、既に 1 基目となる商業化プラントの設計に着手している。

<参考資料>

- ・ <https://capturacorp.com/captura-opens-new-direct-ocean-capture-pilot-plant-in-hawaii/>

(3) LyondellBasell の Houston 製油所の閉鎖

米国・オランダを拠点とする化学会社 LyondellBasell は、2024 年第 4 四半期の業績報告で、2022 年に公表していたテキサス州の Houston 製油所の稼働停止、閉鎖に着手していることを報告している。

LyondellBasell はヒューストン製油所を閉鎖し、石油精製事業からは撤退するが、主力となる石油化学などのダウンストリーム部門で、低炭素化へ向けて、リサイクル・再生可能原料を使用するポリマーの増産や再生可能エネルギーの調達を拡大する方針を表明している。

<参考資料>

- ・ <https://investors.lyondellbasell.com/news/news-details/2025/LyondellBasell-reports-2024-earnings/default.aspx>

2. 欧州

(1) イタリア Enilive Gela バイオリファイナリーの SAF 生産開始

イタリア Eni 傘下のモビリティ事業会社 Enilive は、シチリア自治州カターニア県にある Gela バイオリファイナリーが稼働を開始したと発表した。

Gela バイオリファイナリーは、使用済み調理油、獣脂、植物油生産時の製造副産物などの残渣物などを 73.6 万トン/年の能力で処理することが可能で、年間 40 万トンの水素化植物油 (HVO) の SAF を生産することが可能である。

Enilive は、Gela 製油所の異性化プラント(反応器、分離装置)の改造と貯蔵施設、出荷施設の用途転換で、原油精製プラントをバイオリファイナリーへ転換した。

Enilive は、EU の SAF 導入基準 “ReFuelEU Aviation regulation. Regulation (EU) 2023/2405)” に基づいて、SAF を増産することを計画している。同社は、バイオリファイナリーの SAF 生産能力を、2026 年までに 100 万トン/年に引き上げる予定で、2030 年までに生産能力を倍増させることも視野に入れている。SAF の増産のために Enilive は、イタリアの Venice バイオリファイナリープロジェクトを推進するとともに、マレーシアと韓国にバイオリファイナリーを新設することを計画している。その一方で Enilive は、複数の航空会社と SAF の供給で既に合意している。

<参考資料>

- ・ <https://www.eni.com/en-IT/media/press-release/2025/01/enilive-begins-saf-production-at-its-plant-in-gela.html>

(2) スペイン Moeve の SAF 生産プロジェクト

スペインの Moeve (旧 CEPSA、2024 年 10 月に改称) は、使用済み調理油を原料に使用する SAF/再生可能ディーゼル生産プロジェクトを進めている。プラントの生産能力は、南欧地域の第 2 世代バイオリファイナリーとしては最大級の 50 万トン/年で、スペイン西南部ウエルバにある工業パーク “La Rábida Energy Park” で 2026 年の生産開始を目指して建設工事が進められている。

Moeve はスペイン/ポルトガルで最大の第 2 世代バイオ燃料の生産者となることを目指しており、生産能力の目標を 2030 年までに 250 万トン/年、その内の SAF 生産能力は 80 万トン/年に設定している。

Moeve は 2024 年 12 月にスペインの Air Nostrum および英国の easyJet と、2025 年 2 月にはノルウェー航空燃料会社 Norwegian と SAF の供給契約に調印するなど SAF 事業の確立に向け準備を進めている。

<参考資料>

- ・ <https://www.moeveglobal.com/en/press/moeve-supplies-sustainable-aviation-fuel-saf-norwegian-las-palmas>
- ・ <https://www.moeveglobal.com/en/press/easyjet-moeve-saf-sustainable-fuel-agreement>
- ・ <https://www.moeveglobal.com/en/press/sustainable-fuel-melilla-saf>

(3) ハンガリー MOL Group の HVO/SAF の試験生産

ハンガリーのエネルギー会社 MOL Group は、スロバキアの精製子会社 Slovnaft の Bratislav 製油所で、水素化処理植物油 (HVO) と SAF を含む再生可能ディーゼルの試験生産に成功した。

HVO 含有バイオディーゼルは、カシューナッツ殻 (Cashew nut shell) 油等のバイオ系原料と原油を共処理して生産された。MOL Group は、ハンガリーの Százhalombatta 製油所で植物系残渣油と石油系基材を共処理して HVO を生産してきた実績をもつ。SAF は、不純物を除いた調理油と石油系基材を原料に共処理で生産され、石油系ジェット燃料と同等の品質であることが確認された。

MOL Group は、事業戦略の “SHAPE TOMORROW” に基づいて代替合成燃料の生産準備を進めており、Bratislava 製油所は、今回の HVO/SAF の試験生産により SAF の生産で新たな段階に進んだと説明している。

<参考資料>

- ・ <https://molgroup.info/en/media-centre/press-releases/jovobe-mutato-lepes-sikeresen->

(4) ルーマニア OMV Petrom の Petrobrazî 製油所の SAF プロジェクト

オーストリアのエネルギー会社 OMV 傘下のルーマニアの石油会社 OMV Petrom は、SAF/水素化処理植物油 (HVO) 生産プラントの建設を開始した。

プラントの SAF/HVO 生産能力は 25 万トン/年で、Petrobrazî 製油所内に建設され、既存の精製設備、貯蔵施設、積み出し施設を利用して、生産物は輸送用燃料として出荷される。プロジェクトの投資額は SAF/HVO プラントが 5 億 6,000 万 EUR、グリーン水素プラント (2 基) が 1 億 9,000 万 EUR の総額 7 億 5,000 万 EUR で、2028 年の稼働開始を予定している。

本プロジェクトにより OMV Petrom は、南東ヨーロッパで初めての大規模な SAF 生産者となり、同地域のエネルギー転換に寄与することが期待されている。

<参考資料>

- ・ <https://www.omv.com/en/media/press-releases/2025/250219-omv-petrom-starts-construction-of-sustainable-fuels-unit-at-petrobrazî-refinery>

(5) オランダの eFuel、グリーン水素プロジェクト

1) ロッテルダム の eFuel プロジェクト

オランダのクリーンエネルギー会社 Power2X は、ロッテルダムに世界最大級の eFuel プラントを建設する “eFuels Rotterdam” プロジェクトのエンジニアリング・プロジェクトマネジメント業務に Worley の起用を決めた。eFuels Rotterdam プロジェクトでは、輸入したグリーンメタノールとバイオ系の炭素原料から、年間 25 万トン超の eFuel の生産を目指している。

Worley は、基本設計業務 (FEED) 業務およびそれ以降の工程を見据えて、プロジェクトのエンジニアリングの初期検討作業を実施することになる。

<参考資料>

- ・ <https://www.power2x.com/wp-content/uploads/2025/02/Media-Release-Power2X-awards-Worley-contract-for-its-eFuels-Rotterdam-project.pdf>

2) Zeeland 製油所向けのグリーン水素プロジェクト

フランスの TotalEnergies と Air Liquide は、製油所にグリーン水素を供給するプロジェクトを計画している。

プロジェクトは、OranjeWind 海上風力発電プラントの電力などの再生可能発電電力から生産されたグリーン水素をオランダ南西部ゼーラント州にある Zeeland 製油所に供給するもので、グリーン水素の一部はベルギー北部のアントウェルペン州の

Anvers 製油所に供給される。グリーン水素の供給量は 45,000 トン/年で計画されている。

TotalEnergies と Air Liquide は、Zeeland 製油所近傍に水素製造能力 250MW、(水素 30,000 トン/年)の電解水素プラントを均等出資出資で建設することに合意した。プラントの完成は 2029 年の予定で、生産される水素の大半は Zeeland 製油所に供給される。

<参考資料>

- ・ <https://totalenergies.com/news/press-releases/totalenergies-joins-forces-air-liquide-decarbonize-its-refineries-northern>

(6) スカンジナビア 3 国の eFuel プロジェクト

1) スウェーデン・オンゲルマンランド地方の eFuel プロジェクト

スウェーデンの eFuel 企業 Liquid Wind は、スウェーデンの電力・熱供給事業会社 Övik Energi と eFuel プロジェクトに共同で取り組むことを発表した。

eFuel プラントの建設地はスウェーデン北部のオンゲルマンランド地方のヴェステルノールランド県の Örnsköldsvik で、eMethanol の生産能力は従来の計画の倍の 10 万トン/年で欧州でも大規模な eFuel プラントとなる。

<参考資料>

- ・ <https://www.liquidwind.com/news/liquid-wind-announces-new-efuel-facility-project-in-rnsklsvik-sweden>

2) フィンランド南西スオミ県の eFuel プロジェクト

フィンランドの電力会社 Turun Seudun Energiantuotanto Oy とスウェーデンの Liquid Wind は、フィンランド南部の南西スオミ県 Naantali に eFuel プラントを建設するプロジェクトに合意した。

eFuel プラントは、Turun Seudun の Naantali 4 発電プラントの隣接地に建設され、プラントからバイオ由来の CO₂ と排熱の供給を受け、eMethanol を生産する。プラントはグリーン電力と年間 16 万トンのバイオ由来の CO₂ を使用し、eMethanol の生産能力は 10 万トン/年で計画されている。Liquid Wind は、プロジェクトの 2026 年に最終投資決定(FID)を予定し、2029 年にプラントの稼働を開始することを目指している。

<参考資料>

- ・ <https://www.liquidwind.com/news/liquid-wind-partners-with-turun-seudun-energiantuotanto-oy-for-the-establishment-of-an-efuel-facility-in-finland>

3) Norsk eFuel と Boeing のノルウェーの SAF プロジェクト

ノルウェーの SAF 事業推進コンソーシアム Norsk eFuel が進めている eFuel プロジェクトの有力なパートナーとして航空機メーカー Boeing が参入することが発表された。Norsk eFuel は、「化石燃料を使用しない電力」と「バイオ由来のリサイクル CO₂」から eFuel の生産を計画している。

Boeing は Norsk eFuel プロジェクトへ投資し、北欧地域の SAF 供給体制が強化されることに期待している。

<参考資料>

- ・ https://www.norsk-e-fuel.com/articles/partnership_with_boeing
- ・ <https://boeing.mediaroom.com/news-releases-statements?item=131517>

3. 中東

(1) サウジアラビアのグリーン水素・アンモニア生産、輸出プロジェクト

サウジアラビアの電力・水供給会社 ACWA Power は、イタリアのエンジニアリング会社 Snam とグリーン水素サプライチェーンの構築を共同で探ることに合意し MOU に調印した。

両社はサウジアラビアでグリーン水素を生産し欧州に輸出する、「高い信頼性」、「優れたコスト競争力」のあるサプライチェーンの構築を目指す。グリーン水素の輸出にはイタリア、オーストリア、ドイツを経由して水素を中欧に供給する全長 3,300km の水素パイプラインシステム“SouthH2 Corridor”を利活用することが想定されている。

両社は、グリーンアンモニアをイタリア、オーストリア、ドイツに輸出する目的で、アンモニア輸入ターミナルをイタリアに建設することも計画している。

<参考資料>

- ・ <https://www.snam.it/en/media/news-and-press-releases/comunicati-stampa/2025/Snam-ACWA-Power-memorandum-Green-Hydrogen-ammonia.html>
- ・ <https://www.acwapower.com/news/acwa-power-and-snam-sign-mou-for-green-hydrogen-and-ammonia/>

(2) アブダビの大規模メタノールプロジェクト

アブダビ Ruwais の工業化推進機関“TA’ ZIZ”は、Al Dhafra 地域の工業都市 Ruwais に建設するメタノールプラントの設計・調達・建設業務(EPC)に韓国のエンジニアリング会社 SAMSUNG E&A の起用を決めた。

プラントの建設地は Al Dhafra 地域の工業エリアの Al Ruwais Industrial City。

プラントのメタノール生産能力は世界最大級の180万トン/年で、クリーン電力を利用し、エネルギー効率の高いメタノールプラントとなる。TA' ZIZは大規模なメタノールプラントが、アブダビの化学工業の発展に繋がることに期待している。

<参考資料>

- ・ <https://www.adnoc.ae/en/news-and-media/press-releases/2025/taziz-announces-billion-award-to-build-first-methanol-plant-in-the-uae>
- ・ <https://www.samsungena.com/en/newsroom/news/view?idx=15676>

4. アフリカ

(1) 南アフリカ共和国の再生可能ディーゼル生産プロジェクト

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、英国の投資グループ Anglo American およびその傘下のダイヤモンド・鉱物資源会社 De Beers は、再生可能ディーゼルの原料の試験生産に合意し、共同研究開発契約書 (Joint Development Agreement: JDA) に調印した。

3社は、南アフリカ共和国に再生可能燃料のバリューチェーンの確立を目指しており、手始めに、多肉植物の Solaris とワサビノキ (Moringa) の試験栽培と植物油の生産を研究することになる。Sasol の既存設備は多様な原料を処理することができ、使用済み調理油などのバイオ系再生可能原料から再生可能ディーゼルを生産できるので、専用設備を建設することなく短期間で再生可能ディーゼルを生産することが可能となる。

南アフリカ共和国では商業規模の再生可能ディーゼルを生産していないが、Sasol からは低炭素化を指向する市場の動向を見据えて、再生可能ディーゼルの生産は有望なプロジェクトであると見ている。

<参考資料>

- ・ <https://www.sasol.com/media-centre/media-releases/sasol-anglo-american-de-beers-partner-generate-feedstock-renewable-diesel-production>

(2) エジプト・マトルーフ県の石油化学コンプレックスプロジェクト

エジプト石油省と投資省と英国の投資会社 Shard Capital Partners LLP は、エジプト西部の地中海沿岸のマトルーフ県に、同国初の石油化学コンプレックスを建設するプロジェクトに合意し、枠組み協定 (Framework Agreement) に調印した。

プロジェクトは、エジプトのスマートシティー “New Alamein City” の工業ゾーンに70億USDを投資して石油化学コンプレックスを建設し、8品目の石油化学製品を年間310万トンの規模で生産することを計画している。

<参考資料>

- ・ <https://shardcapital.com/shard-capital-partners-llp-leads-landmark-investment-alliance-to-establish-egypts-first-petrochemical-complex-in-new-alamein/>

5. 中南米

(1) メキシコ Pemex のダウンストリーム事業計画(2025-2030年)

メキシコ国有 Pemex が中期事業計画“2025-2030 Work Plan”を公表したので、同社のダウンストリーム部門への取り組みを中心に紹介する。

1) 石油精製

Pemex は、石油製品の自給・自足の実現を目指している。6つの製油所の効率改善や運転コストの削減を目的とする設備改修プロジェクトに1,050億MXN(51.7億USD)を投資する。また、Tula 製油所と Salina Cruz 製油所では520億MXN(25.6億USD)の投資額での、残渣油処理能力を向上されるアップグレードプロジェクトが進行中で、それぞれ2025年、2026年に稼働を開始する見込みである。さらに、新鋭の Olmecca(Dos Bocas)製油所と 米国テキサス州の Deer Park 製油所をフル稼働させ、燃料自給率の向上を目指すことも計画している。

Pemex は10年分の石油精製に必要な原油埋蔵量を確保する目的で、6件の原油開発プロジェクトで269基の探査井を掘削する。Pemex は2,200億MXN(109億USD)を投資する計画で、埋蔵量は20億バレル、原油生産量は180万BPDを目標に置いている。

2) 石油化学

Pemex は燃料の増産と同様に、石油化学事業を強化する方針である。同社は Cangrejera 石油化学コンプレックスの再構築に200億MXN(9.9億USD)を投資し、Morelos と Cangrejera にある石化コンプレックスでエタン誘導製品を増産、Escolín 石油化学コンプレックスでは設備をアップグレードして尿素の生産量を75万トン/年まで増産することを計画している。また、Pemex はアロマ製品を33万トン/年、エチレンオキサイドを25万トン/年、ポリエチレンを69万トン/年で生産することを目標に置いている。

さらに Pemex は「エネルギー変革」、「リユース、リサイクル、廃棄物の削減などで、循環経済の確立」などの低炭素化に取り組む方針も明らかにしている。

<参考資料>

- ・ https://www.pemex.com/saladeprensa/boletines_nacionales/Paginas/2025_09-nacional.aspx

6. 南アジア

(1) インド AM Green の SAF、グリーンメタノール、グリーンアンモニア事業

1) SAF、グリーンメタノールプロジェクト

インドでグリーンアンモニアプロジェクトを手掛ける AM Green と Honeywell は、インドでの SAF とグリーンメタノールを生産するプロジェクトの FS 実施に合意し MOU に調印した。SAF の原料はエタノールが、グリーンメタノールは多様な排出源由来の CO₂ とグリーン水素が想定されている。

プロジェクトの背景には、「船舶燃料としてのメタノールの供給」、「CORSlA 適格燃料としての SAF 供給」、「インドの原油輸入依存度の緩和」という目的がある。プロジェクトの推進には、Honeywell が保有するエタノールからジェット燃料を生産する (Ethanol-to-Jet) プロセスと CO₂ 捕集プロセス技術、AM Green のグリーン水素やエタノール生産事業への実績を利活用する狙いがある。

<参考資料>

- ・ <https://ess.honeywell.com/us/en/about-ess/newsroom/press-release/2025/02/honeywell-and-am-green-collaborate-to-advance-carbon-capture-and-sustainable-aviation-fuel-in-india>

2) グリーンアンモニアプロジェクト

AM Green は、化石燃料を原料とするアンモニアプラントをグリーンアンモニアプラントに転換するプロジェクトにスイスのエンジニアリング会社 Casale の起用を決めた。

プロジェクトでは、インド南東部アーンドラ・プラデーシュ州 Kakinada にある 2 基のアンモニアプラントを改造し、1,500 トン/日のグリーンアンモニアの生産を目指している。Casale は、FLEXIGREEN®技術をライセンスするとともに、基本デザインパッケージ、専用機器、デジタル技術を提供する。

Casale はクリーンエネルギー会社 Avaada Group と共同で、インド東岸のオリッサ州 Gopalpur グリーンアンモニアプラントの建設プロジェクトを進めることに合意している。グラスルーツのプラントでグリーンアンモニア生産能力は 1,500 トン/日、グラスルーツのグリーンアンモニアプラントとしてはインドで最大級となる。

<参考資料>

- ・ <https://casale.ch/casale-selected-as-technology-partner-for-indias-largest-green-ammonia-complex-in-kakinada/>
- ・ <https://casale.ch/casale-to-license-indias-largest-grassroots-green-ammonia-plant-in-india-in-partnership-with-avaada/>

(2) インドの石油精製事業の状況

米国エネルギー情報局(EIA)が最近公表した、インドの石油精製事業の近況を紹介する。

インドの2023年のGDP成長率は7.8%で経済規模は世界第4位、エネルギー消費量は米国、中国に次ぐ世界で3番目となっている。なお、EIAは最近の短期エネルギー予測(STEO)で、2024年、2025年のインドの原油消費量の伸びは全世界の25%を占め、中国を抜いて世界最高になると予測している。年間増加率ではインドが中国を上回る見通しであるが、2023年の液体燃料の消費量は、中国が1,640万BPDでインドの530万BPDの約3倍となっている。

1) 原料事情、需給状況

2023年のインドの原油の可採埋蔵量は49億バレル、原油・コンデンセート生産量は1993年以降で最低の60.4万BPDにとどまった。原油・コンデンセートの輸入量は450万BPDで、インドは中国に次いで世界で2番目の原油・コンデンセート輸入国である。ロシアのウクライナ侵攻以降の西欧諸国による対ロシア経済制裁以降、インドはロシアの原油を割引価格で、2023年には74万BPD、2023年は全輸入量の約39%に相当する約180万BPDをロシアから輸入した。2023年の中東地域からの原油輸入量は全輸入量の約45%の200万BPDで、2023年に比べて60万BPD減少した。同様に米国からの輸入量は9.5万BPDで、前年比で32.7%減少した。

2023年の石油類(Petroleum and other liquids)消費量は530万BPDで、2024年は過去最高の550万BPDと前年を上回り、2025年には前年比で6%増加する見通しである。

2) 石油精製、製油所

2022会計年度の石油製品の生産量は2億6,650万トンで、前年度から4.8%増加した。ディーゼルとガソリンが全製品に占める割合はそれぞれ42.9%、16.1%で、合わせると半分以上となっている。2022会計年度のインドの原油処理量は510万BPDで、2021会計年度の490万BPDに対して5.6%増加した。

2024年のインドの製油所の総精製能力は、アジアでは中国に次ぐ2番目の520万BPDで、2028年までに50万~240万BPD分が増えると見られている(表6-1参照)。さらに、インドにはPanipat(20万BPD)、Nagapattinam(18.2万BPD)、Barmer(18.1万BPD)など、いくつかの精製設備建設プロジェクトが存在し、実現すれば2030年までに精製能力として80.8万BPD分が上乗せされることになる。

表 6-1 インドの製油所一覧

製油所	企業	精製能力 万 BPD	製油所	企業	精製能力 万 BPD
Jamnagar SEZ	Reliance Industries	77.1	Manali	Chennai Petroleum Corp.	21.2
Jamnagar DTA	Reliance Industries	66.6	Mumbai	Hindustan Petroleum Corp.	19.0
Vadinar	Nayara Energy	40.4	Haldia	Indian Oil Corporation Ltd.	16.2
Kochi (Cochin)	Bharat Petroleum Corp.	31.2	Mathura	Indian Oil Corporation Ltd.	16.0
Mangalore	MRPL*	30.3	Bina	Bharat Petroleum Corp.	16.0
Panipat	Indian Oil Co. Ltd.	30.1	Barauni	Indian Oil Corporation Ltd.	12.1
Visakhapatnam	Hindustan Petroleum Corp.	30.0	Numaligarh	Numaligarh Refinery Ltd.	6.0
Paradip	Indian Oil Co. Ltd.	30.0	Bongaigaon	Indian Oil Corporation Ltd.	5.4
Koyali, Gujarat	Indian Oil Co. Ltd.	27.7	Guwahati	Indian Oil Corporation Ltd.	2.4
Mumbai	Bharat Petroleum Corp.	24.1	Digboi	Indian Oil Corporation Ltd.	1.3
Bhatinda	HMEL**	22.5	Tatipake	Oil and Natural Gas Corp.	0.2
合計					519.8

* Mangalore Refinery and Petrochemicals Ltd.、** Hindustan Mittal Energy Ltd.

<参考資料>

- ・ <https://www.eia.gov/international/analysis/country/IND>
- ・ <https://www.eia.gov/international/data/country/IND> (データ編)
- ・ <https://www.eia.gov/todayinenergy/detail.php?id=64084>

7. 東南アジア

(1) インドネシア Pertamina の再生可能燃料、水素燃料への取り組み

インドネシア国有 Pertamina の Oki Muraza 上級副社長は、首都ジャカルタで開催されたモーターショーのイベントで、低炭素化への取り組みについて講演した。

Muraza 氏は、CO₂ 排出量削減はインドネシアのエネルギー保障とエネルギーレジリエンスに重要で、そのためにはサステナブルで適正なコストを条件に、“バイオ燃料エコシステム”を構築するための政策とインセンティブが必要であるとの認識を示した。Pertamina は、低炭素エネルギー関連で「エタノール配合ガソリン」、「水素化処理植物油(HVO)系の再生可能ディーゼル」、および「SAF」の開発、「バッテリーリサイクルを含めた EV エコシステム」の確立に取り組む方針である。さらに、水素エネルギーにも取り組んでおり、スマトラ島南部のランプン州 Ulubelu で、水素生産能力 100kg/日のプラント、複数の水素ステーションを準備している。

エネルギー・鉱物資源省の Renewable Energy and Energy Conservation (EBTKE) の Eniya Listiani Dewi 局長は、Pertamina による SAF の開発成果などを評価するとともに、政府の B40 (バイオ燃料 40% 配合ディーゼル燃料) プログラムが順調に進んでおり、2 月中旬時点で約 1,200 万 KL の B40 が市場に供給されたことを明らかにした。

<参考資料>

- ・ <https://www.pertamina.com/en/news-room/news-release/optimizing-renewable-energy-and-bioenergy-pertamina.s-efforts-to-reduce-carbon-emissions>

8. 東アジア

(1) 中国・広西チワン族自治区の SAF 生産プロジェクト

中国のエネルギー会社 Guangxi Free Trade Zone Chuangui Lingang New Energy Co., Ltd は、計画中の SAF プロジェクトに Topsoe のプロセス技術の採用を決めた。

Chuangui Lingang New Energy は、中国南西部の広西チワン族自治区に SAF 生産プラントを建設するプロジェクトに対して、2024 年 12 月に最終投資決定(FID)を与えていた。プラントは年間 30 万トンの使用済み調理油を原料に、SAF と再生可能ディーゼルの生産を計画している。Topsoe は、HydroFlex®プロセスなどのライセンスを供与し、エンジニアリングサービス業務、触媒、専用機器を提供する。

プラントの建設は FID 後に開始されており、2026 年 12 月に稼働を開始することが計画されている。

<参考資料>

- ・ <https://www.topsoe.com/press-releases/topsoe-chosen-as-technology-provider-for-sustainable-aviation-fuels-project-in-guangxi-china>

(2) 中国の製油所稼働と原油輸入の状況

米国エネルギー情報局 (EIA) が、2024 年の中国の精製事業活動をレポートしているので紹介する。

EIA は、2024 年の中国の石油燃料類(Petroleum and other liquid)の消費量を米国に次ぐ世界第 2 位の 1,630 万 BPD と見積もっている。原油生産量は 430 万 BPD で、輸入量は 1,110 万 BPD、原油精製量は 1,420 万 BPD となった。いずれも過去最高を記録した 2023 年 (輸入量 1,130 万 BPD、精製量 1,480 万 BPD) に比べると減少した。

中国の統計局、海関総署のデータによると、2024 年にガソリンとジェット燃料の消費量は 2023 年に比べて増加したが、増加分をディーゼルの減少分が上回った。中国では LPG、ナフサなどの石油製品を製油所が生産する他に、石油化学企業が直接輸入しているが、それらの消費量は増加している。中国の原油輸入量と精製量の減少は、輸送用燃料需要が減ったことが要因となっている。

近年、中国の原油輸入先の数は二桁に上がっているが、主要輸入先はロシア、サウジアラビア、イラク、オマーン、マレーシアである。マレーシアからの輸入量は 2024 年に 140 万 BPD に増加した。これはマレーシアの原油生産量の約 60 万 BPD を上

回っており、これにはマレーシア経由でイラン原油が中国へ輸出されていることが要因となっている。ロシアからの輸入量は220万BPDで3年連続の増加となったが、2023年に比した伸び率は1%にとどまった。

<参考資料>

- ・ <https://www.eia.gov/todayinenergy/detail.php?id=64544>
- ・ https://www.stats.gov.cn/english/PressRelease/202501/t20250124_1958444.html

9. オセアニア

(1) 西オーストラリア州の低炭素アンモニアプロジェクトの進捗

オーストラリアの低炭素アンモニア会社NH3 Clean Energy (Hexagon Energy Materials Limited)は、Petrofac Asset Solutions Australia Ltd.と進めていたプロジェクト“WAH2 Project”の概念設計(Pre-FS)が、予定された期限、予算内に完了したと公表した。

WAH2 Projectは、西オーストラリア州政府が主導する工業ハブ“Maitland strategic industrial area(SIA)”に低炭素アンモニアプラントを建設するプロジェクトで、複数CCSプロジェクトを活用して天然ガスから低炭素アンモニアを生産することが計画されている。また「深水域港湾施設」、「アンモニアパイプライン」などの既存インフラの活用により、効率性の高いプロジェクトになることが期待されている。

Pre-FS業務では、GHG排出量削減効果およびコスト最適化に向けた評価が実施され、「顧客の要求や政府の補助金制度に対するフレキシビリティ」、「技術評価の結果と初期のマーケティング情報」が考慮された。また顧客との製品引き取り契約交渉も進められている。NH3 Clean Energyは、2025年第1四半期に予備的基本設計業務(Pre-FEED)を完了し、2025年第2四半期から2026年にFEEDを実施することを予定している。

<参考資料>

- ・ <https://wcsecure.weblink.com.au/pdf/NH3/02908697.pdf>
- ・ <https://nh3cleanenergy.com/projects/wah2-low-emissions-ammonia/>

(2) オーストラリアの2024年の石油精製事業

オーストラリアの製油所は、アジアの新鋭輸出指向の製油所に比べて規模が小さく、設備の旧態化も進んだことから次々に閉鎖され、石油製品の輸入依存度が上昇した。その後も、製油所存続の危機はあったが政府の支援策もあり、2製油所体制が続いている。COVID-19感染拡大を経た最近の精製事業の動向を、気候変動・エネルギー・環境・水資源省(Department of Climate Change, Energy, the Environment and Water)の公表データをもとに紹介する。

オーストラリアでは2010年代半ばにかけて製油所の閉鎖が続いた結果、精製量が低下した。さらに2020～2021年には、COVID-19感染拡大の影響で生産量（処理量）が減少した(図9-1参照)。2022～2024年の処理量はほぼ一定で推移したが、ガソリン、航空燃料が増産し、ディーゼル燃料が減産した。産油国のオーストラリアは原油を輸出する一方で、製油所では輸入原油を処理しており、国産原油の比率は20%～35%の間で推移している(表9-1参照)。国産比率は、2017年から2018年にかけて30%を割り込み、COVID-19感染拡大の影響で需要が低迷した2020年から2022年は30%を上回ったが、2023年は再び30%を下回る水準に戻っている。

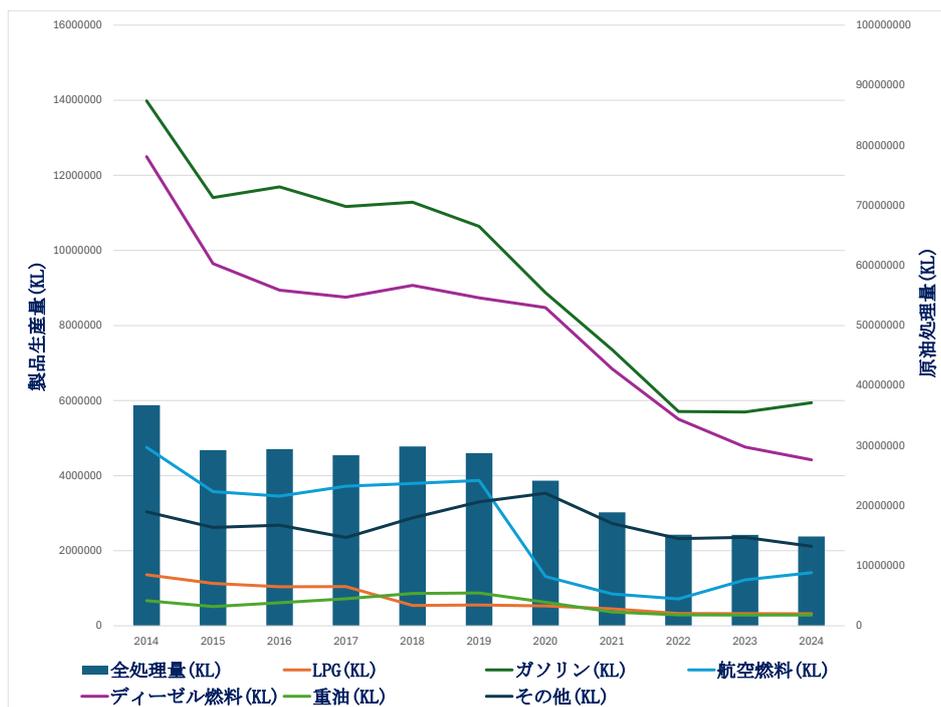


図9-1 オーストラリアの原油処理量、製品生産量の推移

表9-1 処理原油に占める国産原油の比率

	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
国産比率(%)	28.93	31.09	31.45	28.2	21.55	28.3	34.52	33.95	32.14	26.46

<参考資料>

- ・ <https://www.energy.gov.au/news-media/news/australian-petroleum-statistics-december-2024>
 “Australian Petroleum Statistics - December 2024”