

JPEC 世界製油所関連最新情報

2025年2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) 米国のSAF生産プロジェクトのトピックス	
1) テキサス州のUSA BioEnergyのSAFプロジェクト	
2) モンタナ州の米国Montana RenewablesのSAFプロジェクト	
3) イリノイ州のAvina Clean HydrogenのSAFプロジェクト	
4) 米国COMSTOCK FUELSとEMERGING FUELS TECHNOLOGYのSAF生産技術の共同開発	
2. <u>欧州</u>	7ページ
(1) ポルトガルGalpのバイオ燃料生産プロジェクトの進捗	
(2) オーストリアOMVのSAF事業、Airbusとの連携	
(3) フランスAxensのSAF・再生可能ディーゼル生産プロセスの世界展開	
(4) フィンランドNesteの低炭素燃料・再生可能ケミカル向け原料開発	
1) ドイツBayerとの共同開発	
2) 再生可能ケミカル原料“Neste RE™”基材の供給量の拡大	
3. <u>中東</u>	10ページ
(1) オマーンのグリーン水素プロジェクト	
(2) サウジアラビアSaudi Aramcoの大規模CCSプロジェクト	
(3) サウジアラビア・マッカ州のソーラーエネルギープロジェクト	
4. <u>アフリカ</u>	11ページ
(1) ナイジェリアNNPC Warri製油所の改修プロジェクトの進捗	
5. <u>中南米</u>	12ページ
(1) ブラジルPetrobrasの製油所の操業状況	
(2) ブラジル・リオデジャネイロ州のグリーンアンモニアプロジェクト	

6. <u>南アジア</u>	13 ページ
(1) インド BPCL のアーンドラ・プラデーシュ州の製油所新設プロジェクト	
7. <u>東南アジア</u>	14 ページ
(1) タイ PTT Global Chemical の SAF 生産	
(2) インドネシア Kilang Pertamina Internasional による SAF の生産	
8. <u>東アジア</u>	15 ページ
(1) 中国 CNOOC の石油化学コンプレックス拡張プロジェクト	
(2) 韓国 SAMSUNG E&A とスウェーデン Liquid Wind、eFuel 事業で提携	
9. <u>オセアニア</u>	16 ページ
(1) オーストラリア・ノーザンテリトリーのグリーンアンモニアプロジェクトの進捗	
(2) ニュージーランド Air New Zealand、フィンランド Neste から SAF を購入	

「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 USA BioEnergy は、テキサス州東部のニュートン郡に SAF プラント (6, 500 万ガロン/年) 向けの建設用地を取得した。
- ・ 米国の Calumet, Inc. は、米国エネルギー省からモンタナ州の子会社 Montana Renewables のバイオリファイナリー拡張プロジェクト向けの融資保証を確保した。
- ・ 米国の Avina Clean Hydrogen は、イリノイ州の SAF プラント建設プロジェクトに 8 億 2, 000 万 USD を投資する。
- ・ 米国の Comstock IP Holdings と Emerging Fuels Technology はバイオ燃料生産プロセスと GTL 技術を組み合わせた「再生可能燃料生産プロセス技術」を共同で開発することに合意した。

2. 欧州

- ・ ポルトガルの Galp は、Sines 製油所で SAF/再生可能ディーゼルプラントとグリーン水素プラントの建設を進めている。2024 年 12 月にリアクターが到着するなど工事が進捗し、2026 年の生産開始が予定されている。
- ・ オーストリアの OMV と Airbus は、SAF 事業で提携することに合意した。
- ・ フランスの Axens は、SAF・再生可能ディーゼル生産プロセス技術がポルトガルの Galp、マレーシアの LOKEN、パキスタンの SAFCO Venture Holdings に採用されるなど実績を増やしている。
- ・ フィンランドの Neste とドイツの Bayer は、低炭素燃料や再生可能ケミカルの原料開発に共同で取り組むことに合意した。
- ・ フィンランドの Neste は、ポリマーやケミカル製品原料の再生可能ケミカル原料 Neste RE™ の供給拡大を計画している。

3. 中東

- ・ オマーンで、Hydrogen Oman とドイツの thyssenkrupp nucera がグリーン水素プロジェクトを推進することに合意した。
- ・ サウジアラビアの Saudi Aramco、ドイツの Linde および米国の SLB は、サウジアラビアに世界最大級の CCS ハブを建設するプロジェクトに合意した。
- ・ サウジアラビアの AEW とフランスの TotalEnergies は、紅海沿岸の Rabigh 2 ソーラー発電プロジェクトへの参加を決めた。

4. アフリカ

- ・ 改修プロジェクトを進められていたナイジェリア NNPC のデルタ州にある Warri 製油所が稼働を開始した。

5. 中南米

- ・ ブラジルの Petrobras の 2024 年のガソリン、低硫黄ディーゼル燃料生産量は、過去最高を記録した。またプレソルト原油が処理原油に占める比率も過去最高となった。
- ・ ブラジル・リオデジャネイロ州の Açú 港の運営機関と英国の YamnaCo Ltd は、2030 年の稼働を目指すグリーンアンモニアプラント(100 万トン/年)用地の予約契約に調印した。

6. 南アジア

- ・ インドの BPCL は、インド南東部のアーンドラ・プラデーシュ州に製油所・石油化学コンプレックス新設プロジェクトの予備検討の開始を決定した。

7. 東南アジア

- ・ タイの PTT Global Chemical は、同国で初めて SAF の生産を開始した。
- ・ インドネシアの精製会社 PT Kilang Pertamina Internasional が Cilacap 製油所で生産した SAF が「ISCC」、「CORSA」などの国際認証を取得した。

8. 東アジア

- ・ 中国の CNOOC と Shell の JV 会社 “Shell Petrochemicals Company Limited” は、エチレンクラッカー(160 万トン/年)、石油化学基材・スペシャリティーケミカルプラント(32 万トン/年)を増設するプロジェクトに最終投資決定(FID)を下した。
- ・ 韓国の SAMSUNG E&A とスウェーデンの Liquid Wind は、eFuel 事業で連携することに合意した。

9. オセアニア

- ・ オーストラリアの Allied Green Ammonia がノーザンテリトリーで計画しているグリーンアンモニアプロジェクト(2,700 トン/日)に、米国の Plug Power が水電解水素製造装置を提供することが決まった。
- ・ ニュージーランドの Air New Zealand は、フィンランド Neste から SAF 基材 “Neste MY Sustainable Aviation Fuel™” を購入することに合意した。

1. 北米

(1) 米国の SAF 生産プロジェクトのトピックス

1) テキサス州の USA BioEnergy の SAF プロジェクト

米国のバイオ燃料会社 USA BioEnergy は、SAF プラントの建設用地(1,600 エーカー超)を取得したことを発表した。

USA BioEnergy は、テキサス州東部のニュートン郡 Bon Wier に CO₂ 排出量ネットゼロの SAF プラントの建設を計画している。プラントの SAF、再生可能ナフサなどの生産能力は、6,500 万ガロン/年で、原料には間伐材を使用することが計画されている。なお、プロジェクトは、USA BioEnergy の子会社 Texas Renewable Fuels が主導し、エンジニアリング・設計業務の完了後、建設工事に 2 年間、試運転に 6~8 ヶ月が見込まれている。プロジェクトの投資額は 28 億 USD で、州、郡および連邦政府から融資と税制優遇処置など総額 1 億 5,000 万 USD 分の支援を確保している。

USA BioEnergy は、Southwest Airlines Co. との間で、Southwest Airlines が SAF を最大 6.8 億ガロン(CO₂ 排出量削減効果：3,000 万トン)を購入する内容のオフテイク契約(20 年間)を締結している。

<参考資料>

- ・ <https://usabioenergy.com/bon-wier-land-purchase/>
- ・ <https://usabioenergy.com/pr-doe-program-2024/>
- ・ <https://usabioenergy.com/sustainability/> *木質バイオマス(間伐材)関係

2) モンタナ州の米国 Montana Renewables の SAF プロジェクト

米国の独立系石油会社 Calumet, Inc. は、バイオリファイナリープロジェクト向けの融資保証を米国エネルギー省融資プログラム局(U.S. Department of Energy Loan Programs Office : LPO)から認められたことを明らかにした。LPO からの第 1 期の融資分として、2025 年 1 月に 7 億 8,200 万 USD が見込まれている。

Calumet の子会社 Montana Renewables, LLC は、モンタナ州のバイオリファイナリーの SAF 生産能力を 3 億ガロン/年、SAF と再生可能ディーゼルを合わせた生産能力を 3.3 億ガロン/年に引き上げることを計画している。この拡張プロジェクトでは、「第 2 リアクターの建設」、「既存設備のボトルネック解消工事」、「SAF 調合、出荷設備の建設」などが計画され、2026 年内には増設分の半分の設備が稼働する見通しである。Montana Renewables が計画しているプロジェクトの年次展開の計画を表 1-1 に示す。

表 1-1 Montana Renewables の年次計画

	2024 年	2026 年 (第 2 リアクター稼働)	2027~28 年 (SAF 最大生産)
再生可能ディーゼル	9,000BPD	4,000BPD	2,000~4,000BPD
SAF	2,000BPD	10,000BPD	15,000~20,000BPD
再生可能ナフサ	1,000BPD	1,500BPD	2,000~3,000BPD

拡張プロジェクトにより、原料の種子油(seed oil)と獣脂の購入量は 15 億ポンド/年から 30 億ポンド/年に倍増し、モンタナ州の農業事業への Montana Renewables の寄与が期待されている。

<参考資料>

- ・ <https://calumet.investorroom.com/2025-01-10-Montana-Renewables-Announces-Closing-of-1-44-Billion-DOE-Loan-Facility-for-Renewable-Fuels-and-Biomass-Energy-Facility>
- ・ <https://montanarenewables.com/products/sustainable-aviation-fuel/>

3) イリノイ州の Avina Clean Hydrogen の SAF プロジェクト

米国のクリーン燃料会社 Avina Clean Hydrogen は、SAF プラントを建設するプロジェクトに 8 億 2,000 万 USD を投資することを 2024 年 12 月下旬に発表した。

SAF プラントの生産能力は、1.2 億ガロン/年で、原料のエタノールを 2.4 億ガロン/年で処理するプラントがイリノイ州西部に建設される計画となっている。SAF の生産プロセスは、エタノールの「脱水素」、「低重合」、「水素化」などの工程を経て、SAF 留分を合成する“Alcohol to Jet (ATJ)”で、KBR の ATJ 技術が選択された。

Avina Clean Hydrogen は、プロジェクトのスケジュールとして、

- ・ 2024 年下半期：イリノイ州の低炭素政策“Illinois REV Incentive”の認可。
- ・ 2025 年上半期：最終投資決定(FID)。
- ・ 2025 年上半期：建設開始。
- ・ 2028 年上半期：商業運転開始

を設定している。

イリノイ州は、このプロジェクトにより航空機からの CO₂ 排出量の削減効果として 2,500 万トン/年の炭素が削減されてクリーンエネルギー目標に寄与することや雇用創出効果などに期待している。なお、プロジェクトは、Pritzker 州知事やイリノイ州商業経済局(Illinois Department of Commerce and Economic Opportunity)の支援を受けている。

<参考資料>

- ・ <https://avinah2.com/avina-clean-hydrogen-and-gov-pritzker-announce-sustainable-aviation-fuel-facility-in-southwest-illinois/>
- ・ <https://avinah2.com/projects/midwest-saf-ethanol-to-jet/>

4) 米国 Comstock Fuels と Emerging Fuels Technology の SAF 生産技術の共同開発

米国のバイオ燃料会社 Comstock Inc. の子会社 Comstock IP Holdings LLC とサステナブルエネルギー技術会社 Emerging Fuels Technology, Inc. は、再生可能燃料生産プロセス技術を共同で開発するための技術協力協定 (Technology Cooperation Agreement : TCA) を締結した。

両社は TCA に基づいて、Emerging Fuels Technology の GTL プロセスと Comstock のサステナブル燃料生産ソリューションを組み合わせた新規プロセスを開発することになる。新規プロセスは、排ガスから捕集した CO₂ から再生可能燃料 (Emissions derived renewable fuels : EDF) を合成するもので、SAF などを高収率で生産するプロセスの開発を目指している。再生可能燃料技術の商業化を担う Comstock Fuels Corp. がこのプロセスを管理する。

Comstock Fuels は、「セルロース系原料の加溶媒分解 (Solvolytic digestion) および分別処理」、「セルロースからのエタノールへの発酵工程」、「リグニン成分などのエステル化」、「水素化処理」、「精製処理による ASTM 規格の燃料基材の生産」からなる生産プロセス技術を保有している。Comstock Fuels のプロセスは乾燥原料 1 トン当たりの再生可能燃料生産効率が 125GGE (Gasoline Gallon Equivalent、ガソリン換算) で、このプロセスで発生する排ガスに Emerging Fuels Technology の GTL プロセスを組み合わせることで、生産効率を 140GGE まで引き上げることができると Comstock Fuels は試算している。

<参考資料>

- ・ <https://comstockfuels.com/press-release/comstock-fuels-and-emerging-fuels-technology-advance-saf-and-other-renewable-fuel-yields/>

2. 欧州

(1) ポルトガル Galp のバイオ燃料生産プロジェクトの進捗

ポルトガルのエネルギー会社 Galp は、大西洋岸のセトゥーバル県にある同国で唯一操業している製油所である Sines 製油所で SAF および再生可能ディーゼルを 2026 年から生産するプロジェクトを進めている。

Sines 製油所では、「先進バイオ燃料生産プラント (Advanced biofuel production unit)」と「工業規模のグリーン水素生産プラント」を建設するプロジェクトが並行して進められている。バイオ燃料プラントの生産能力は 27 万トン/年、グリーン水素

の生産能力は15,000トン/年(100MW)で計画されている。投資額はバイオ燃料プラントが4億EUR、グリーン水素プラントが2億5,000万EUR、合わせて6億5,000万EURと発表されている。

建設工事の進捗状況について、Galpは、3基のバイオ燃料生産用リアクター(総重量500トン)がPort of Sinesに2024年12月に陸揚げされたと発表している。Galpは、SAFとバイオディーゼル燃料を2026年に生産を開始することを目指している。

<参考資料>

- ・ <https://www.galp.com/corp/en/media/press-releases/press-release/id/1575/galps-sines-refinery-receives-reactors-for-advanced-biofuels-production>

(2) オーストリア OMV の SAF 事業、Airbus との連携

オーストリアのエネルギー企業 OMV と航空機メーカー Airbus が、SAF 事業で提携することに合意した。

OMV は、オーストリア北東部のニーダーエスターライヒ州にある Schwechat 製油所で SAF を 2022 年 3 月から生産している。同製油所では、使用済み調理油などの原料と石油系原料を混合処理している。OMV は、ウィーン空港で SAF を複数の航空会社に供給しており、2030 年までに累計で 150 万トンの SAF を供給する契約を結んでいる。OMV は欧州で SAF を生産し供給する体制の強化に力を入れており、傘下の OMV Petrom は、ルーマニアの Petrobrazi 製油所に SAF と HVO(水素化処理植物油)の生産プラントと 2 基のグリーン水素プラントを建設するプロジェクトの最終投資決定(FID)を2024年6月に下していた。

<参考資料>

- ・ <https://www.omv.com/en/media/press-releases/2025/250116-omv-and-airbus-collaborate-to-drive-aviation-decarbonization>

(3) フランス Axens の SAF・再生可能ディーゼル生産プロセスの世界展開

フランスのエンジニアリング会社 Axens は、自社所有の SAF・再生可能ディーゼル生産プロセス技術が、ポルトガルのエネルギー会社 Galp、マレーシアのエネルギー会社 LOKEN およびパキスタンの SAFCO Venture Holdings Limited により採用されたと発表した。

Galp、LOKEN、SAFCO の各社は、ポルトガル、マレーシア、パキスタンの水素化処理植物油(HVO)・SAF生産プラントに Axens の Vegan®の採用を決めた。Axens は、3社に対して、「ライセンス」、「触媒」、「専用機器」、「教育訓練」、「技術サービス」を提供する。

Axens は、第1世代のバイオディーゼル生産プロセス“Esterfip™”を1990年代の第1世代バイオ燃料市場に導入し、2000年代の半ばからはフランスの公的技術開発

機関“IFP Energies Nouvelles”が開発した“Vegan®”プロセスを市場に展開し、水素化処理エステル・脂肪酸“Hydroprocessed Esters and Fatty Acids: HEFA”の生産プラントに採用されてきた。なお、AxensはこのほかにVegan®を採用した3基のプラントが今後数か月の間に稼働する見通しであることを明らかにしている。

<参考資料>

- ・ <https://www.axens.net/resources-events/news/pr-axens-tapped-3-new-veganr-licenses-galp-loken-and-safco-ventures-saf-and>

(4) フィンランド Neste の低炭素燃料・再生可能ケミカル向け原料開発

1) ドイツ Bayer との共同開発

再生可能燃料・再生可能ケミカル事業の先進企業のフィンランド Neste とドイツの化学会社 Bayer は、低炭素燃料や再生可能ケミカルの原料開発に共同で取り組むことに合意し、MOU に調印した。

低炭素燃料や再生可能ケミカルを増産する目的で、多様な原料の探索を続けている Neste は、表土の再生、生態系・水資源保護などを目指す環境再生型農業 (Regenerative farming practice) の下で栽培される新規な植物油の開発を目指している。Neste は低炭素燃料・再生可能ケミカル事業をグローバルに展開しており、各地域の有力なパートナーとサプライチェーンの構築を進めている。

<参考資料>

- ・ <https://www.neste.com/news/neste-and-bayer-to-collaborate-on-developing-novel-vegetable-oils-from-regenerative-agriculture-concepts>

2) 再生可能ケミカル原料 “Neste RE™” 基材の供給量の拡大

フィンランドの Neste は、ポリマーやケミカル製品の原料として使用される再生可能ケミカル原料 (基材) “Neste RE™” の供給量の拡大を計画している。

Neste RE™は、Porvoo 製油所(原油処理)の精製設備で使用済み調理油などの再生可能な原料と石油系原料を混合して処理 (共処理) した基材を製造しており、この基材には純石油系原料から生産させる従来の基材に比べて炭素強度が低いという特徴がある。また、Neste は、再生可能燃料を生産する自社のバイオリファイナリーで自社保有技術の NEXBTL プロセスを利用して製造した 100%再生可能な原料や廃プラスチックのケミカルリサイクルで生産した原料を供給する事業にも力を入れている。さらに、Neste は、共処理による再生可能な原料生産技術を利活用した、船用燃料や暖房用燃料の生産技術の開発を進めている。

再生可能ケミカル原料の世界への展開に関連して Neste は、Neste がバイオリファイナリーを操業しているシンガポールを拠点とする化学会社 PCS Pte.Limited と、Neste が PCS に Neste RE™を提供して、PCS がエチレン、プロピレン、ブタジエンな

どの再生可能ケミカルを製造し、東南アジア地域の化学産業向けに供給する計画を2024年11月に合意していた。

<参考資料>

- ・ <https://www.neste.com/news/neste-introduces-co-processed-renewable-neste-re-feedstock-for-the-polymers-and-chemicals-industry>
- ・ <https://www.neste.com/news/neste-and-pcs-to-bring-renewable-solutions-to-southeast-asia-s-chemicals-industry>

3. 中東

(1) オマーンのグリーン水素プロジェクト

オマーンのクリーンエネルギー会社 Hydrogen Oman とドイツの thyssenkrupp 傘下のクリーンエネルギー技術会社 thyssenkrupp nucera は、オマーンのグリーン水素プロジェクトで連携することに合意し、MOU に調印した。

両社は合意に基づいて、オマーンで再生可能エネルギー発電電力を利活用して水の電気分解でグリーン水素を生産するプラントの建設候補地の選定や、プロジェクトにおける両社の役割分担などの検討を予定している。オマーンのグリーン水素事業を推進する母体である Hydrogen Oman は、thyssenkrupp nucera のグリーン水素関連技術の実績に期待している。

オマーンは再生可能エネルギー発電のポテンシャルが高く、同時に、同国が欧州とアジアの中間地点に位置するという地理的条件から、グリーン水素を生産、輸出する事業に競争力があると見られている。

<参考資料>

- ・ <https://www.thyssenkrupp-nucera.com/hydrom-and-thyssenkrupp-nucera-collaborate-on-developing-omans-green-hydrogen-industry/>

(2) サウジアラビア Saudi Aramco の大規模 CCS プロジェクト

サウジアラビア国有 Saudi Aramco、天然ガス・エンジニアリング会社 Linde および米国の石油・天然ガス開発会社 SLB は、サウジアラビアに世界最大級の CCS ハブを建設するプロジェクトに関して合意し、MOU に調印した。

CCS ハブの建設候補地は、サウジアラビア東部州のペルシャ湾沿岸都市 Jubail で、プロジェクトのフェーズ1ではCO₂捕集、貯留能力として900万トン/年が、建設工事は2027年末までの完了が予定されている。プロジェクトの権益配分は、Saudi Aramco が60%、Linde 20%、SLB 20%と発表されている。

Saudi Aramco にとって CCS ハブ事業は、「2050年までに自社事業活動の Scope1/2

のCO₂排出量をネットゼロにする目標」と、「2035年までにアップストリーム事業部門の炭素強度を15%削減する目標」の達成に重要とされており、さらに「ブルー水素」、「ブルーアンモニア」の生産活動のCO₂排出量削減策の一つに位置付けられている。

<参考資料>

- ・ <https://www.aramco.com/en/news-media/news/2024/aramco-linde-and-slb-sign-shareholders-agreement-for-one-of-the-largest-ccs-hubs-globally>
- ・ <https://www.slb.com/resource-library/updates/2024/slb,-aramco-and-linde-enter-agreement-for-one-of-the-world%E2%80%99s-largest-carbon-capture-and-storage-hubs>

(3) サウジアラビア・マッカ州のソーラーエネルギープロジェクト

サウジアラビアの紅海沿岸のマッカ州にある工業都市 Rabigh の大規模な電力供給計画の中のソーラー発電プロジェクトにフランスの TotalEnergies が参加する。

サウジアラビアのユーティリティー企業 Aljomaih Energy and Water Company (AEW) と TotalEnergies とからなるコンソーシアムは、サウジアラビア電力調達公社 (Saudi Power Procurement Company : SPPC) と、Rabigh 2 プロジェクトへのソーラー発電電力に係る電力購入契約 (Power Purchase Agreement : PPA) に調印した。

プロジェクトは “Rabigh 2 solar project” と呼称され、発電能力 300MW のソーラー発電プラントを建設し、Rabigh への電力供給を目指している。

SPPC は、国家再生可能エネルギープログラム “National Renewable Energy Program (NREP)” の第 5 次となるソーラー発電公募で Rabigh 2 を含む 4 件のプロジェクトを 2024 年 10 月に発表していた。他の 3 件は、「Al-Sadawi Solar Photovoltaic (PV) Project (2,000MW)」、「Al-Masa’ a Solar PV Project (1,000MW)」、「Al-Henakiyah 2 Solar PV Project (400MW)」で、全 4 件の総発電能力は 3,700MW、総投資額は 80 億 SAR (21.3 億 USD) に上っている。

<参考資料>

- ・ <https://totalenergies.com/news/press-releases/saudi-arabia-totalenergies-and-al-jomaih-energy-water-company-awarded-300-mw>
- ・ https://www.spa.gov.sa/en/N_2192865
- ・ <https://corporate.totalenergies.sa/en/media/news/totalenergies-completes-financing-its-first-solar-power-plant-saudi-arabia>

4. アフリカ

(1) ナイジェリア NNPC Warri 製油所の改修プロジェクトの進捗

本報の 2025 年 1 月号で、ナイジェリアで改修プロジェクトを進められている 3 製油所 (Port Harcourt 製油所、Warri 製油所、Kaduna 製油所) のうち Port Harcourt 製

油所の改修工事が進展し、原油処理を開始したことを紹介したが、これに続いてベニン湾に面するデルタ州の Warri 製油所も稼働を開始したと国有石油会社 Nigerian National Petroleum Company Ltd. (NNPC) が 2024 年 12 月末に発表した。

ナイジェリア南部沿岸部のデルタ州の Warri 製油所では、原油常圧蒸留装置 (CDU)、減圧蒸留装置 (VDU)、ガス処理装置が運転を開始し、公称精製能力の 12.5 万 BPD で操業を開始した。

<参考資料>

- ・ <https://www.nnpcgroup.com/insights/nnpc-ltd-delivers-on-refinery-revamp-promise-warri-plant-resumes-operation-with-125-000bpd-capacity-in-warri-delta-state>

5. 中南米

(1) ブラジル Petrobras の製油所の操業状況

ブラジル国有 Petrobras のガソリンおよび低硫黄ディーゼル燃料 (S-10、硫黄濃度 10ppm 以下) の生産量は、2024 年に過去最高を更新した。2024 年のガソリンの生産量は 2,440 万 KL でこれまでに最高を記録した 2014 年の 2,420 万 KL を上回った。S-10 ディーゼル燃料の 2024 年の生産量は 2,630 万 KL で、これまでの過去最高を記録した 2023 年を上回った。

プレソルト産原油が処理原油全体に占める割合は、過去最大を記録した 2023 年の平均 66% を超えて 70% に達した。2024 年の製油所の稼働率は、93.2% で、2023 年の 92% を上回った。Petrobras は、精製時の CO₂ 排出量も報告しているが、それによると 2024 年の排出量は 36.1 kgCO₂/BOE (原油換算) で 2019 年にデータを採り始めてから最低となった。

Petrobras の報告によるとブラジル南部のリオグランデ・ド・スル州にある Refap (Alberto Pasqualini) 製油所の 2024 年の S-10 ディーゼル燃料とアスファルトの生産量はそれぞれ、250 万 KL、25.1 万トンでいずれも過去最高となった。

また、ペルナンブーコ州にある RNEST (Abreu e Lima) 製油所では、排ガス処理装置 (SNOX*) が稼働し、有害排ガス上限に余裕ができたことから、設備稼働の制約が緩和され、原油処理能力は従来の 8.8 万 BPD から 11.5 万 BPD に 2.7 万 BPD 分増加した。

* SO_x、No_x を処理し、硫酸などに変換処理するプロセス

RNEST 製油所では、第 1 系列 (Train 1) の精製設備の原油処理能力を 1.5 万 BPD 拡大するとともに軽質製品の生産効率の向上、プレソルト産原油の処理能力を増強プロジェクトが準備中である。さらに、第 2 系列 (Train 2) の精製設備建設プロジェクトでも調達業務が開始される予定で、これにより RNEST 製油所の原油処理能力は 13 万

BPD 拡大する。

<参考資料>

- ・ <https://api.mziq.com/mzfilemanager/v2/d/25fdf098-34f5-4608-b7fa-17d60b2de47d/874dcc01-6124-1dd7-029a-095cfb7c0fdd?origin=2>
- ・ <https://agencia.petrobras.com.br/w/regionais/refap-bate-records-de-producao-de-diesel-s-10-e-asfalto-em-2024>
- ・ <https://agencia.petrobras.com.br/w/negocio/petrobras-inicia-operacao-da-unidade-de-snox-na-rnest>

(2) ブラジル・リオデジャネイロ州のグリーンアンモニアプロジェクト

ブラジル南東部の大西洋沿岸リオデジャネイロ州のグリーン水素・アンモニアプロジェクトの動向が報じられている。

ブラジルの原油・天然ガス輸出量の約40%を扱うリオデジャネイロ州の Açú 港 (Port of Açú) の運営機関 Port of Açú Operações と英国のグリーン水素会社 YamnaCo Limited は、Port of Açú の工業エリア内に建設される低炭素水素と関連化学製品の生産ハブに、グリーンアンモニアプラントを建設するための100万m²の土地予約契約(Land reservation agreement)に調印した。

YamnaCo は、生産能力100万トン/年のグリーンアンモニアプラントの建設を計画している。同社は、2027年にプロジェクトの最終投資決定(FID)を予定しており、プラントの稼働開始は2030年を目指している。Port of Açú Operações は、「喫水の深い埠頭」、「岸壁に直結した十分なプラント用地」、「各種の港湾関連サービス」などの提供が可能であると説明し、グリーンアンモニアプロジェクトに対して200万m²を予約しており、今回はその追加分に相当する。

ブラジル政府は、Port of Açú は世界的に見てもエネルギー製品の輸出拠点として競争力が高いと位置付けて、グリーンアンモニアプロジェクトに期待している。

<参考資料>

- ・ <https://www.yamna-co.com/port-of-acu-and-yamna-announce-a-land-reservation-agreement-for-the-development-of-a-green-ammonia-plant/>

6. 南アジア

(1) インド BPCL のアーンドラ・プラデーシュ州の製油所新設プロジェクト

インドの国有 Bharat Petroleum Corporation Limited (BPCL) のインド証券取引委員会 (SEBI) への報告文書によると、同社は製油所・石油化学コンプレックスを新設するプロジェクトの予備検討の開始を2024年12月下旬に決定した。

製油所・石油化学コンプレックスの建設候補地は、インド南東部ベンガル湾沿岸のアーンドラ・プラデーシュ州の東岸地域で、BPCL は、「建設地の選定、用地の取得」、「FS に向けた準備作業」、「環境影響評価 (Environmental impact assessment : EIA)」、「基本デザインパッケージ」、「FEED」などを実施する。

BPCL は現在、西海岸のマハーラーシュトラ州で Mumbai 製油所 (精製能力 1,200 万トン/年 (24 万 BPD)、南西部のケーララ州で Kochi 製油所 (1,550 万トン/年 (31 万 BPD)、内陸のマディヤ・プラデーシュ州で Bina 製油所 (780 万トン/年 (15.6 万 BPD)) を運営しており総精製能力として 3,530 万トン/年 (70.6 万 BPD)、石油化学製品生産能力として 83 万トン/年を保有している。インドの燃料消費量の伸びは、中国を上回り、世界で最大となり今後も化石燃料の需要拡大が見込まれていることから精製能力の拡大が必要で、BPCL は、3 製油所の設備増強で総精製能力を 4,500 万トン/年 (90 万 BPD) に引き上げるという目標を明らかにしていた。

<参考資料>

- ・ <https://www.bharatpetroleum.in/images/files/1stexchrefinap241224s.pdf>
- ・ <https://www.bharatpetroleum.in/BPCL-AR-2023-24/Index.html> *6、8、26 ページ
- ・ <https://www.eia.gov/todayinenergy/detail.php?id=64084>

7. 東南アジア

(1) タイ PTT Global Chemical の SAF 生産

タイの精製・石油化学会社 PTT Global Chemical Public Company Limited は、同国で初めて SAF の生産を開始したと 2025 年 1 月中旬に発表した。

PTT Global Chemical の SAF プロジェクトは、使用済み調理油を原料に SAF を生産する計画で、生産量は年間 6,000KL でスタートし、将来的には年間 24,000KL までの増産が見込まれている。プロジェクトは設備投資を抑える方針であり、製油所の精製設備をバイオリファイナリーで利活用することが計画されている。また製品の物流は、PTT Oil and Retail Business Public Co., Limited が担当することになり、SAF の供給先として航空会社の Thai Airways が決まっている。

PTT Global Chemical は、再生可能燃料事業をバイオケミカルの生産に発展させる方針で、将来的には再生可能エネルギー発電を利活用したケミカルの生産に進むことを計画している。

<参考資料>

- ・ <https://www.pttgcgroup.com/en/newsroom/news> * 2025. 1. 15,
“ GC เติมน้ำมันเชื้อเพลิงอากาศยานแบบยั่งยืน (SAF) สำเร็จเป็นรายแรกของไทย
ตอกย้ำศักยภาพผู้นำเคมีภัณฑ์คาร์บอนต่ำระดับโลก”

(2) インドネシア Kilang Pertamina Internasional による SAF の生産

インドネシア国有 Pertamina の精製事業子会社 PT Kilang Pertamina Internasional は、同社が生産した SAF が「International Sustainability Carbon Certification : ISCC」、「国際航空のためのカーボンオフセットおよび削減スキーム (Carbon Offsetting and Reduction Scheme for International Aviation : CORSIA)」および「EU による使用済み調理油を原料とする SAF 生産」の認証を、2024 年 12 月に取得したことを発表した。

SAF は Cilacap 製油所の軽油水素化精製装置 (Treated Distillate Hydro Treating : TDHT) で生産された。Cilacap 製油所の TDHT 設備は、2022 年に 100% 植物油処理を開始し、再生可能ディーゼル (Pertamina Renewable Diesel : RD) と水素化処理植物油 (Hydrotreated Vegetable Oil : HVO) を生産し、ISCC の認証を取得していた。Cilacap 製油所で低炭素燃料を生産するプロジェクト “Cilacap Refinery Green Refinery Project” では、使用済み調理油を日量 6,000 バレルで処理し、SAF と HVO を年間 30 万トン生産することを目指している。

Kilang Pertamina Internasional は、リサイクル事業会社 PT Gapura Mas Lestari と Cilacap 製油所で低炭素燃料を生産するプロジェクト “Cilacap Refinery Green Refinery Project” 向けの原料供給に、2024 年 12 月に合意していた。

<参考資料>

- ・ <https://kpi.pertamina.com/en/media-informasi/detail-siaran-pers/43a1de6c-fcf5-475c-9d59-9fbdaf28cab9>
- ・ <https://www.pertamina.com/id/news-room/news-release/perkuat-komitmen-keberlanjutan-kilang-pertamina-internasional-siap-olah-minyak-jelantah>

8. 東アジア

(1) 中国 CNOOC の石油化学コンプレックス拡張プロジェクト

中国国有 CNOOC と Shell の石油化学事業 JV “Shell Petrochemicals Company Limited (CSPC)” は、石油化学コンプレックスの拡張プロジェクトに最終投資決定 (FID) を下した。

プロジェクトでは、広東省恵州市大亜湾 (Daya Bay) にある石油化学コンプレックスに、3 系列目となるエチレンクラッカーとダウンストリーム設備の建設を計画している。プロジェクトには、エチレン生産能力が 160 万トン/年のクラッカー、 α オレフィンなどの石油化学基材およびポリカーボネートや耐衝撃性プラスチックなどのスペシャリティーケミカルの生産能力 32 万トン/年の設備の建設が含まれている。

<参考資料>

- ・ <https://www.shell.com/news-and-insights/newsroom/news-and-media-releases/2025/cspc-a-shell-cnoc-jv-invests-in-petrochemical-complex-expansion-in-china.html>

(2) 韓国 SAMSUNG E&A とスウェーデン Liquid Wind、e-fuel 事業で提携

韓国のエンジニアリング会社 SAMSUNG E&A とスウェーデンのクリーンエネルギー会社 Liquid Wind は、e-fuel 事業で連携することに合意したことを 2024 年 12 月に発表した。

両社は、e-fuel 生産施設をアジア、アフリカおよび中東地域に建設する事業に共同で取り組むことになった。SAMSUNG E&A は Liquid Wind が受注した e-fuel プロジェクトのエンジニアリング業務を受け持つことになる。

Liquid Wind は、ドイツのエネルギー会社 Uniper、英国のエネルギーファンド Hycap、韓国の Samsung Group の投資会社 Samsung Ventures から 4,400 万 EUR (4,700 万 USD) の資金を調達したことを 2024 年 11 月に発表していた。

<参考資料>

- ・ <https://www.liquidwind.com/news/llxrsfqdlg3fnotip9d8fm9i9hla6x>

9. オセアニア

(1) オーストラリア・ノーザンテリトリーのグリーンアンモニアプロジェクトの進捗

オーストラリアのグリーンアンモニア会社 Allied Green Ammonia (AGA) が進める大規模なグリーンアンモニアプロジェクト向けに、米国の水素燃料電池会社 Plug Power Inc. の水電解水素製造装置提供が決まった。

AGA は、オーストラリア北部のノーザンテリトリーに発電能力 4.5GW のソーラー発電装置と水電解水素装置を建設してグリーン水素を生産し、生産能力が世界最大級となる 2,700 トン/日のグリーンアンモニアプラントを建設するプロジェクトを進めている。AGA は、グリーンアンモニアをアジアや欧州に「輸送用燃料」、「エネルギー貯蔵」、「農業」、「工業原料」などの用途向けで輸出することを目標に置いている。

水電解水素装置の能力は 3GW で、Plug Power は、基本設計パッケージ (Basic Engineering and Design Package : BEDP) を実施することになる。AGA は 2025 年第 2 四半期中の最終投資決定 (FID) を予定し、Plug Power は水電解水素装置の製作と搬入を 2027 年第 1 四半期に実施することを目指している。

<参考資料>

- ・ <https://www.ir.plugpower.com/press-releases/news-details/2025/Plug-Seals-Monumental-Deal-with-Allied-Green-Ammonia-for-a-Mega-3-GW-Electrolyzer-System/default.aspx>
- ・ <https://www.alliedgreen.com.au/the-project/>

(2) ニュージーランド Air New Zealand、フィンランド Neste から SAF を購入

ニュージーランドのフラッグキャリア Air New Zealand は、フィンランド Neste から SAF を購入することに合意した。

Air New Zealand は、石油系燃料に未配合の “Neste MY Sustainable Aviation Fuel™” を 23,000 トン(30,000KL)購入する。これは同社にとって過去最大の SAF 購入契約で、SAF が 2025 会計年度の全体の 1.6%を占めることになり、2025 会計年度の SAF に係る目標を達成できることになる。Air New Zealand は、米国カリフォルニア州の 2 つの国際空港 “Los Angeles”、“San Francisco” で 2026 年 2 月まで Neste MY Sustainable Aviation Fuel™を給油する予定である。

なお、現時点ではニュージーランドでは SAF の商業生産は行われていない模様である。

<参考資料>

- ・ <https://www.neste.com/news/neste-to-supply-sustainable-aviation-fuel-saf-to-air-new-zealand-marking-the-airline-s-largest-purchase-of-saf-to-date>

編集：調査国際部(pisap@pecj.or.jp)