



TOYO ENGINEERING

GLOBAL NETWORK

東洋エンジニアリング株式会社

● 本社・総合エンジニアリングセンター
〒275-0024 千葉県習志野市茜浜2丁目8-1
Tel: 047-451-1111

● 東京本社(本店)
〒105-0003 東京都港区西新橋1丁目1-1
日比谷フォートタワー 16階
Tel: 03-3508-0111

海外
事業
所

● ジャカルタ
Wisma IKPT, 2nd Fl., J.L. MT. Haryono Kav.
4-5, Jakarta 12830, Indonesia
Tel: 62-21-835-4170
Fax: 62-21-835-4149

● モスクワ
Room No.207, Entrance7,
World Trade Center, Krasnopresnenskaya
Nab.,12, Moscow 123610, Russia
Tel: 7-495-258-2064/1504

関
連
会
社

● テックプロジェクトサービス株式会社 (TPS)
〒275-0024 千葉県習志野市茜浜2丁目8-1
Tel: 047-454-1178
Fax: 047-454-1550

● Toyo Engineering Korea Limited
【ソウル】
Toyo B/D.11,Teheran-ro 37-gil, (Yeoksam-dong),
Gangnam-gu,Seoul,06142,Korea
Tel: 82-2-2189-1620
Fax: 82-2-2189-1890

● Toyo Engineering Corporation (China)
【上海】
7F, New Bund Oriental Plaza I, No. 512 Haiyang
West Road, Pudong New District, Shanghai
200124, China
Tel: 86-21-6187-1270
Fax: 86-21-5888-8864/8874

● Offshore Frontier Solutions Pte. Ltd.
【シンガポール】
9 North Buona Vista Drive, #21-01 The Metropolis
Tower 1, Singapore 138588
Tel: 65-6496-4000
Fax: 65-6496-4191

● PT. Inti Karya Persada Tehnik (IKPT)
【ジャカルタ】
J.L. MT. Haryono Kav. 4-5, Jakarta 12830, Indonesia
Tel: 62-21-829-2177
Fax: 62-21-828-1444/62-21-835-3091

● Toyo Engineering & Construction Sdn. Bhd.
【クアラルンプール】
Suite 25.4, 25th Fl., Menara Haw Par,
Jalan Sultan Ismail, 50250 Kuala Lumpur, Malaysia
Tel: 60-3-2731-1100
Fax: 60-3-2731-1110

● Toyo Engineering India Private Limited
【ムンバイ】
"Toyo Technology Center", 71, Kanjur Village Road,
Kanjurmarg (East), Mumbai-400 042, India
Tel: 91-22-2573-5000
Fax: 91-22-2573-5842

● Toyo Engineering Europe, S.r.l
【ミラノ】
10 Via Alzata, i-24030 Villa d'Adda, Bergamo, Italy
Tel: 39-035-4390520

● Toyo Engineering Canada Ltd.
【カルガリー】
Suite 640, 840-6th Avenue S.W. Calgary,
Alberta T2P 3E5, Canada
Tel: 1-403-266-4400
Fax: 1-403-266-5525

● Toyo U.S.A., Inc.
【ヒューストン】
15415 Katy Freeway, Suite 600, Houston,
TX 77094, U.S.A.
Tel: 1-281-579-8900
Fax: 1-281-599-9337

● TS Participações e Investimentos S.A.
【サンパウロ】
Edifício Birmann 12, Rua Alexandre Dumas, nº
1.711, 1º andar, 04717-911,
Chácara Santo Antônio, São Paulo-SP, Brazil
Tel: 55-11-5525-4834
Fax: 55-11-5525-4841

TOYO TIMES

Vol. 20

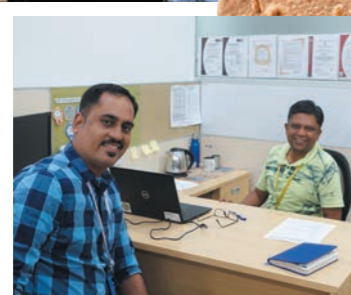
MARCH 2023

TOYOのアンソニア



特集

INDIA



インドの未来を支える原動力

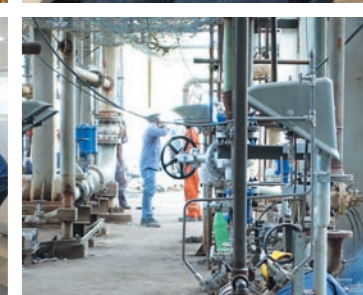
Toyo Engineering India Private Limited

1961年のTOYO設立2年後、初の海外プロジェクトはインドにおける肥料プラント（アンモニア・尿素）建設でした。以降、TOYOはインドで複数の肥料案件の実績を重ね、日系企業の現地法人としては早い時期の1976年にToyo-Indiaを設立し、石油精製、石油化学、一般化学、LNGターミナルなど数多くのプラントをこれまで手掛けてきました。従業員数は設立当初の約30人から現在約2,300人となり、インドで有数の総合エンジニアリング会社に大きく成長しました。Toyo-Indiaが位置するムンバイは、金融センターとしても知られるインド最大の都市です。

Toyo-Indiaは現在、中期経営計画の「EPC[※]強靱化」戦略に沿って、大型・複雑化するプロジェクトの確実な遂行のため、業務改革およびデジタル化による作業効率向上や工事遂行力の強化を進めています。また「新技術・事業開拓」戦略に沿ってカーボンニュートラル案件についても積極的に取り組んでいます。

創立から45年以上にわたり、様々なプロジェクト実績を積み上げてきたToyo-Indiaは、TOYOグループのEPCプロジェクト実施拠点の中心として活躍しています。

※ Engineering, Procurement, Construction



Prachi A Vasudeo
Software Support & Deployment

Toyo-Indiaの最大の魅力の一つは、個人に与えられる裁量の大きさです。TOYOは挑戦的かつ楽しく学ぶことができる多くの新技術に接する機会を提供してくれます。また私たちの部署では、若手と経験豊富なシニアがちょうどよいバランスで在籍しており、新たな課題に立ち向かうための若い力と、豊富な知見によるサポートを兼ね備えていると認識しています。またTOYOの意思決定は常に論理的で、建設的なプロセスに基づいており、単なるメリット、デメリットのみで決定しているとは思いません。なお、このようなTOYOの文化は我々女性社員にとって非常に働きやすい環境を実現していると感じています。



Siddhesh M Chipkar
Control & Instrumentation Engineering

私はToyo-IndiaのC&I部でエンジニアとして4年間働いています。もしあなたがより学びたい、もっと成長したいという希望があるなら、TOYOは従業員の素質と技術を伸ばすことができるともいい環境である、ということを感じています。さらにTOYOで行われる詳細設計の品質は、計装エンジニアリング全体の成長に役立っています。私は今後も全力でTOYOに貢献できることを楽しみにしています。



Prashant R Patil
Piping Engineering

TOYOは石油化学や肥料、化学プラントなど多様なフィールドにおいて、多くの種類のプロジェクトを手掛けています。TOYOはベストライセンサーの一つであり、代表的なグローバルエンジニアリングコンストラクターであるため、私はTOYOで働いていることを誇りに思っています。TOYOは、常に新しいビジネスチャンスを探求しており、そのために前向きで従業員フレンドリーな企業文化を持っています。また健康的な職場環境の実現や、最新の技術力を用いた最高品質の製品を届ける顧客サービスを提供していると感じています。

Toyo-India



On going PROJECT

進行中プロジェクト



建設地	インド マハラシュトラ州 ナヴィームンバイ
対象設備	アンモニア製造設備、 付帯設備、用役設備
能力	1,500 MTPD
ライセンス	KBR

現在インドでは複数のEPC[※]案件が進行中ですが、今回 Toyo-India が Performance Chemiserve Limited (PCL) 向けに同国南部のマハーラーシュトラ州ナヴィームンバイで建設中のアンモニアプラントをご紹介します。

本プロジェクトは、TOYOと50年以上の提携関係にある米国KBR社のライセンスを使用し、主に肥料用途を目的とした日産1,500トンのアンモニアプラントを建設するものです。2021年3月に契約発効、ピーク時には約3,000人の作業員が現場に動員され、2023年2月時点で1,100万時間無災害記録を達成し、現在プロジェクトは終盤を迎えています。

広大な土地に世界一となる約14億人の人口を抱えるインドは世界屈指の農業大国であり、農業は経済的にも政治的にも非常に重要度が高い産業として位置付けられています。そのためアンモニアは主に肥料原料として使用されています。PCL社はこれまで輸入していたアンモニアを自社で製造することにより、安価かつ安定的な供給を目的として今回のプロジェクトを計画されました。TOYOは本アンモニアプラントの建設を通じて同国の発展にこれからも貢献していきます。

※ Engineering, Procurement, Construction



引き続き安全第一、それに加え高品質かつ納期も守った上で、プロジェクトを進めていきます。



Toyo Engineering India
Private Limited
Department : PROJECTS
Vishwas T Pund

TOYOのアンモニア

ゼロエミッション燃料

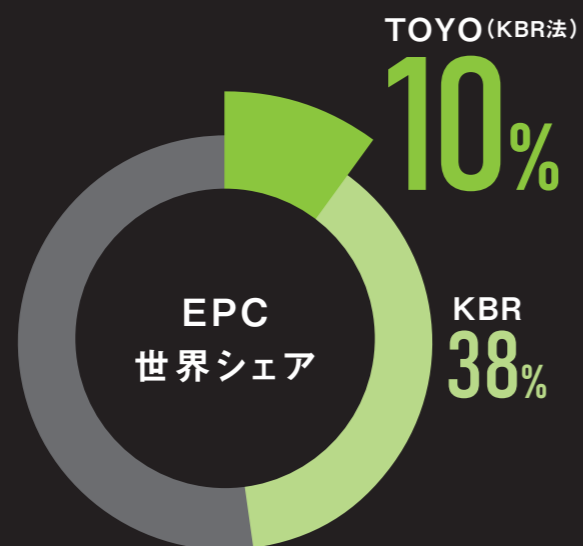
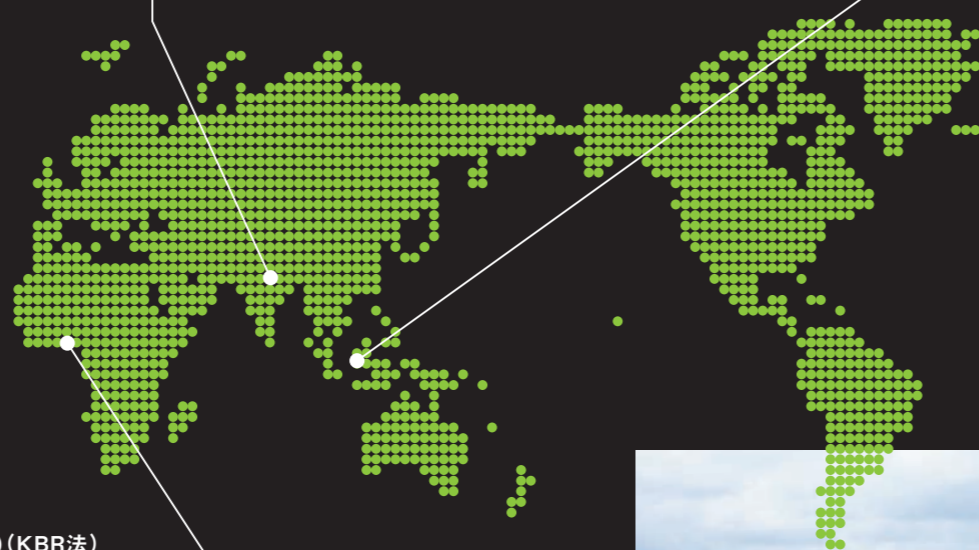


肥料プラント
INDIA



肥料プラント
INDONESIA

TOYOは80件を超えるアンモニアプラント建設実績があり、メジャーライセンサーであるKBR社の主要パートナーとして50年以上の実績があります。
アンモニアはこれまで主に肥料として使われ、多くの国の食糧生産を支えてきました。そして今、アンモニアはカーボンニュートラルを実現する燃料および水素の燃料キャリアとして脚光を浴びています。



TOYO  KBR



肥料プラント
NIGERIA



調印式 (左: 東洋エンジニアリング取締役社長 永松 治夫、右: 日揮ホールディングス代表取締役社長COO 石塚 忠)

燃料アンモニアプラントの
EPC事業に関するアライアンス契約を締結

TOYOと日揮ホールディングス株式会社は、2022年4月26日付で燃料アンモニア製造プラント及びアンモニア受入基地の構想段階 (FS (事業化調査) やFEED (基本設計)) からEPC (設計・調達・建設) プロジェクト受注・遂行に関するアライアンス契約を締結いたしました。

燃料アンモニアは、日本政府が2020年10月に掲げた「2050年カーボンニュートラル宣言」を実現していくうえで、発電や船舶などに用いる脱炭素燃料として期待されており、日本政府は、2030年時点で年間300万トン、2050年時点で3,000万トンに拡大させる導入目標を掲げています。このため、国内外の様々な企業等が、燃料アンモニアの製造・輸送・利用に向けた取り組みを開始しています。

TOYOグループと日揮グループは、こうした燃料アンモニアの利用拡大に向けた動きに対し、TOYOグループが持つアンモニア製造プラントに関する豊富な実績と技術的知見と、日揮グループが持つ中東・豪州などの燃料アンモニアプラント建設候補地での豊富なプロセスプラントの建設実績を統合し、燃料アンモニア事業者に対してその構想段階からEPCに至るまで一体となって取り組むことで、より高い提案力や競争力をスピーディーに発揮できると考え、今回のアライアンス締結に至ったものです。

TOYOグループと日揮グループは、日本連合として日本政府・企業が今後中心的な役割を担うと考えられる燃料アンモニア事業に対して、海外企業向けも含め世界各地の燃料アンモニア製造関連設備の企画・検討・設計・建設に関し、営業活動および案件遂行を共同で推進してまいります。

両グループは、燃料アンモニアの利用拡大を通じて、脱炭素社会の実現に向けて貢献してまいります。



MOVING ON

TOYO COMMUNICATIONS

受注

ブラジル関連会社と協同で ディーゼル脱硫・水素回収施設を受注

TOYOは、ブラジル関連会社のトーヨー・セタール・エンブレエンジメンツ (TSE) と共に、ブラジル石油公社 (Petróleo Brasileiro S.A. ; PETROBRAS) がヘプラン製油所^{*1} (略称REPLAN) にて計画している軽油水素化精製装置および水素回収装置の増・新設プロジェクトを受注しました。

PETROBRASの2022-2026年戦略計画の一環である本プロジェクトにより、S-10ディーゼル油 (超低硫黄軽油)^{*2} の生産量は63,000 bpd増強され、同製油所で生産されるディーゼル油は全量低硫黄化されることになります。

^{*1} ヘプラン製油所: 1972年5月に設立されたブラジル最大の製油所。処理能力は434,000bpd

^{*2} S-10ディーゼル油: 脱硫処理により硫黄含有分10ppm以下に削減した環境負荷の低い軽油。ブラジルでは2013年より導入されている。



既設製油所全体像 (ペトロブラスホームページより)

役務内容	詳細設計、機器資材調達、建設工事、 試運転の一括請負
完成予定	2025年

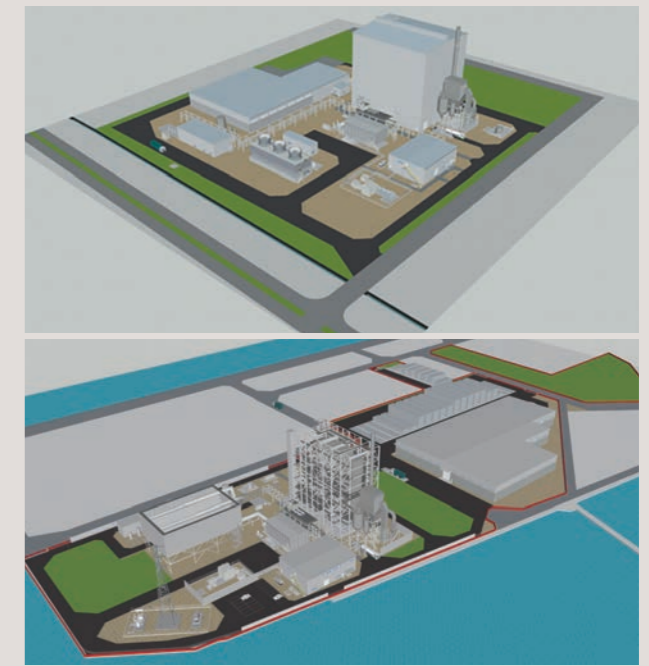
受注

バイオマス発電所を連続受注 (北海道、和歌山)

TOYOは、2022年4月に北海道と和歌山県においてバイオマス発電所建設プロジェクトを連続受注しました。1件目は、苫東バイオマス発電合同会社が北海道苫小牧市に建設を計画している出力50MWの発電所、2件目は、和歌山御坊バイオマス発電合同会社が和歌山県御坊市に建設を計画している出力50MWの発電所になります。両件とも再熱方式^{*}を採用した高効率なバイオマス専焼発電設備です。

TOYOは発電プラントを中心としたインフラ分野を中核事業の1つに位置付けており、今後も再生可能エネルギーへの取り組みを拡大し、低炭素社会の実現に貢献していきます。

^{*}再熱方式: 蒸気タービンにて仕事をした蒸気をボイラーで再加熱し、再度蒸気タービンへ通気させることにより高い発電効率を実現することが可能



バイオマス完成予想図 (北海道)

バイオマス完成予想図 (和歌山)

役務内容	設計、機器資材調達、建設工事、 試運転の一括請負
完成予定	2024年

受注

インドにて石油精製プラントを連続受注



IOCL パニパット製油所



IOCL グジャラート製油所

Toyo-Indiaは、インドのIndian Oil Corporation Limited (IOCL) が同国北部ハリヤナ州のパニパットで計画する減圧軽油水素化精製装置 (360万トン/年)の新設工事、および、同国西部グジャラート州ヴァドーダラーで計画する減圧蒸留装置 (250万トン/年)の新設工事を連続して受注しました。

Toyo-Indiaは、現在IOCL向けに他にもパラディップ製油所、バラウニ製油所でプロジェクトを実施中です。多くの人口と巨大な中間所得層を抱え、今後も成長し続けるインドにおいて、TOYOは同国の経済発展に貢献してまいります。

役務内容	設計、機器資材調達、建設工事、 試運転の一括請負
完成予定	2024年

受注

中国でポリアセタールプラント 建設プロジェクトを受注

Toyo-Chinaは、ポリプラスチック株式会社 (ポリプラスチック) が新たに設立した中国子会社が中国・南通市で計画するポリアセタール樹脂 (POM樹脂) 製造設備の建設プロジェクトを受注しました。

ポリプラスチックは、中国およびアジア市場におけるPOM樹脂の高い需要を受け、新設設備の投資を決定しており、TOYOの中国における実績、および高い技術力が評価され、この度の受注に至りました。

TOYOは、今後も特に石油化学・高機能化学品・ファインケミカル分野において、お客様の中国における投資をサポートし、TOYOのミッションである「エンジニアリングで地球と社会のサステナビリティに貢献する」を実現してまいります。

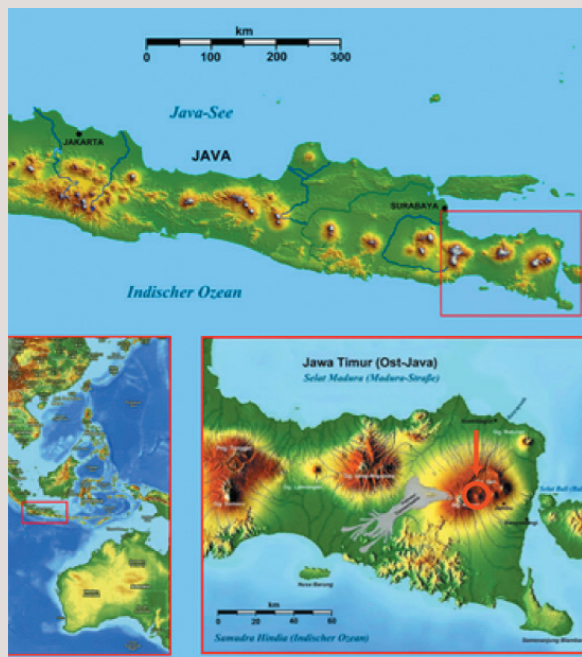


起工式の様子

役務内容	設計、機器資材調達、 建設工事の一括請負
完成予定	2024年

受注

インドネシアにて地熱発電所を受注



Blawan Ijen 地熱発電所プロジェクト所在地

TOYOのインドネシア関連会社であるPT Inti Karya Persada Teknik (IKPT)は、コンソーシアムパートナーであるPT Multi Fabrinco Gemilang (MFG)と共に、PT Medco Cahaya Geothermal (MCG)が計画する地熱発電所プロジェクトを受注しました。本プロジェクトは、PT Perusahaan Listrik Negara (Persero) (インドネシア国有電力公社、PLN)が10年間にわたり推進する電力開発計画であるRUPTL 2021-2030における取り組みのひとつです。地熱発電は環境負荷が少ない再生可能エネルギーの一つであり、カーボンニュートラル達成に向けた取り組みとなります。TOYO及びIKPTは今後も持続可能な社会の実現およびインドネシア国の経済発展に貢献してまいります。

役務内容	設計、機器資材調達、建設工事、 試運転の一括請負
完成予定	2024年

完工

米子バイオマスプロジェクト完了

TOYOが鳥取県米子市で建設を進めていた米子バイオマス発電合同会社の発電所（発電容量54MW）が2022年3月に客先へ設備が引き渡されました。

本プロジェクトは、2018年9月14日にスタートし、2020年春から本格化した新型コロナウイルスの世界的な感染拡大による影響を受け建設工事の遂行は困難を伴いましたが、プロジェクトメンバーが各持ち場で問題を解決し、設計→調達→工事→試運転と、バトンをつなぎ、無事契約工期内での引き渡しとなりました。



完工

伏木万葉埠頭バイオマスプロジェクト完了



TOYOが富山県高岡市で建設を進めていた伏木万葉埠頭バイオマス発電合同会社の発電所（発電容量51.5MW）が、2022年7月から商業運転を開始しました。

本プロジェクトは2022年2月に完了した茨城県50MW級発電所プロジェクトに続き、TOYOが取組むバイオマス専焼発電所の第2号案件です。

本バイオマス発電所では、年間約12万世帯相当分の発電量を賅っています。

完工

Oriental Yeast India イースト工場開所式

Toyo-Indiaが清水建設と共に同国マハラシュトラ州ブネ近郊の工業団地で建設を進めていたOriental Yeast India Pvt. Ltd. 社 (OY India) のイースト工場が完工し、2022年12月に開所式が執り行われました。本工場は日清製粉グループ傘下のオリエンタル酵母工業株式会社が海外に初めて建設した日産100トンのイースト製造工場です。経済発展に伴いパン市場が目覚ましい成長を遂げているインドにおいて、パン用イーストの需要が高まっていること、原料となる糖蜜の生産量も豊富であることから計画が立案されました。食品工場はToyo-Indiaにとって初めての案件でしたが、お客様とのスムーズなコミュニケーションを通じてプロジェクトは成功裡に完了し、開所式のお客様挨拶ではTOYOの高いEPC遂行能力に対して謝意表明がありました。

Toyo-Indiaでは今後も日系顧客の進出案件サポートの取り組みを進めていきます。



完工

環境に配慮したエタノールを原料とする エチレン試験製造設備の建設プロジェクト完了



TOYOは住友化学株式会社千葉工場敷地内で建設を進めていた環境に配慮したエタノールを原料とするエチレン試験製造設備の建設プロジェクトを工期通りに完了しました。本試験製造設備は、住友化学がカーボンニュートラルの実現に向けた化石燃料ベースからの原料転換を推進し、非化石由来ポリオレフィンの事業化に向けた技術検証に取り組むためのものです。TOYOは環境課題解決に取り組むお客様の設備の建設を通じて、持続可能な社会の実現に貢献してまいります。

その他

三井海洋開発株式会社との合併会社設立に関する契約締結についてのお知らせ



TOYOは、FPSO^{※1}のEPCI^{※2}事業を強化するため、三井海洋開発株式会社(MODEC)と合併会社の設立につき最終的に合意し、合併契約書を締結いたしました。MODECは世界屈指のFPSO関連企業であり、TOYOは過去15年にわたり、案件毎にFPSOのトップサイド^{※3}について協業してきました。合併会社設立により、協業形態をより一層深化させることで、難度の高い大規模FPSOプロジェクトの遂行に向けて、エンジニアリング遂行能力・プロジェクトマネジメント力を共同で強化し、FPSOビジネスの更なる拡大に向けた技術力・競争力強化を実現できると考えております。また、今後更に重要となるFPSO自体の環境対応技術や低炭素・循環型社会の実現に寄与する成長分野に向けた新規技術・商品開発についても、両社のシナジーが発揮できると見込んでおります。

※1 浮体式海洋石油・ガス生産貯蔵積出設備(Floating Production, Storage and Offloading system)
※2 設計から機器購入、建造、据付までの一括工事(Engineering, Procurement, Construction and Installation)
※3 船体に搭載する原油・ガス生産設備

その他

インドネシアにおける グリーンアンモニア生産の事業化調査開始

Pupuk Iskandar Muda社既存肥料工場 プラント全景写真



Pupuk Iskandar Muda社既存肥料工場 所在地

TOYOは、インドネシア共和国において、同国肥料公社プブック・インドネシア(PIHC社)と、同国アチェ州 プブック・イスカンダル・ムダ社(PIM社)の肥料工場におけるグリーンアンモニア[※]生産に関するフィージビリティスタディ(FS)に関し、経済産業省より「令和4年度質の高いエネルギーインフラの海外展開に向けた事業実施可能性調査事業」の対象案件として採択を受け、調査を開始する事となりました。FSにおいては、再生可能エネルギー等により製造する水素をPIM社が運営する既存の肥料工場に導入することにより、クリーンな燃料アンモニアを製造する仕組みについて、安全かつ経済合理性を持った事業とする為の検証を行う予定です。TOYOはインドネシアにおける7件を含む世界86件のアンモニアプラント建設実績を有しており、今後もアンモニア利用支援を始めとする温室効果ガス削減への取り組みを通じて、持続可能な社会の実現に貢献してまいります。

※グリーンアンモニア：天然ガスを原料として製造される従来のアンモニアと異なり、二酸化炭素排出を伴わない再生可能エネルギー由来の方法で製造された水素を原料として生成されるアンモニア

その他

ナフサ分解炉におけるアンモニア燃料実用化に向けた実証事業開始

～グリーンイノベーション基金によるNEDO研究開発案件に採択～



写真はイメージです

TOYOと三井化学株式会社、丸善石油化学株式会社、双日マシナリー株式会社は、国立研究開発法人新エネルギー・産業技術総合開発機構(NEDO)が公募した「グリーンイノベーション基金事業/CO₂等を用いたプラスチック原料製造技術開発/ナフサ分解炉の高度化技術の開発」の実証事業において4社共同で申請し、採択されました。本事業はナフサ分解炉において、従来メタンを主成分としていた燃料をアンモニアに転換することで、燃焼時に発生するCO₂を限りなくゼロにすることを目標としております。実証期間は2021年度から2030年度までの10年間を想定しており、最終年度にはアンモニア専焼商業炉での実証を完了し、社会実装していくことを目指していきます。