

# TOYO TIMES

TOYO コミュニケーション誌

April 2017

Vol. 14



# 豊かな社会の実現に向けて インフラ事業の領域を拡大

～日本で、世界で、プロジェクトを次々と完工～

TOYOの事業の一翼を担うのが、2013年に設立されたインフラ事業本部。「インフラのTOYO」を事業本部のスローガンに掲げて積極的な受注戦略を展開し、業界の内外で日ごとにその声価を高めています。今回はインフラビジネスの現況と今後の方向性について、永松治夫インフラ事業本部長にお話を伺いました。



永松 治夫  
常務執行役員  
インフラ事業本部長



## プロジェクトの成功を通じて お客様や産業界で認知度が向上

- 最近、TOYOのインフラビジネスが国内外で注目を集めるようになってきました。認知度の高まりをどのように受け止めていますか。

**T**OYOが本格的にインフラ分野に取り組むようになって数年、実績を積んでいく中で世の中に徐々に認知していただけるようになってきたのは、事業を推進していく上で大きな追い風になっていると感じています。2010年にはアゼルバイジャン共和国で400MWのガスタービンコンバインドサイクル発電所の設計・調達業務を受注しました。同時期にタイでは、足掛け4年でバンコク近郊に7カ所のコジェネレーション発電所を並行して建設する複雑なプロジェクトを実行しました。発電以外でも、ミャンマーでは東京都水道局のパートナー企業である東京水道サービス株式会社(TSS)と共同で、ヤンゴン市の無収水(漏水)対策事業の第一段階を2015年に完了し、第二段階を実行中です。日本においても、国内最大級の瀬戸内メガソーラーをはじめ、全国各地で大規模な太陽光発電所の建設を手掛けています。こうした実績がお客様や業界から高く評価され、TOYOのインフラビジネスに対する認知度を高める要因となっているようです。

- TOYOがインフラ事業への取り組みを本格化したのは、いつ頃のことでしょうか。

**I**ンフラ分野を手掛けるようになったのは最近のことではありません。会社創立以来の基幹事業であるプラントには発電や水処理、スチーム発生装置などのユーティリティー設備が不可欠であり、TOYOはそうした設備の設計・施工を通じてインフラ事業の素地を整えてきました。その経験を基に1980年代にはブルネイやオーストラリアでガス火力発電所を、また90年代にはインドネシアで大型石炭火力発電所を手掛けています。ただインフラ事業がTOYOの主力ビジネスの一角に成長したのは、新興国を中心に社会資本の整備が喫緊の国家課題となった2000年代以降と言えるでしょう。長年にわたりインフラ分野における技術・ノウハウを磨き、地道な取り組みを進めてきたことが今日のインフラ事業の成長につながったと捉えています。

## 米国大手主機メーカーとの協業で 国内大型発電所案件の受注に挑む

- 現在、進行中のプロジェクトには、どのようなものがありますか。

**ま**ずタイでは、2014年に合計12カ所に天然ガス焚きコジェネレーション発電所を建設するプロジェクトを受注し、2019年7月の全発電所の完成に向けて順次着工しています。インドネシアでは2015年にジャカルタ都市高速鉄道から、同国初の地下鉄となる南北線の鉄道システム一式と軌道工事を受注しました。日本国内では5カ所で太陽光発電所の建設を進めてきましたが、このうち久米南(岡山県)、美作武蔵(岡山県)、古川(宮城県)の各発電所はすでに竣工し、現在は日本最大級の発電出力230MWを誇る瀬戸内メガソーラー(岡山県)と九州最大規模となる発電出力96MWの細江メガソーラー(宮崎県)に人材を集中投入しています。

- これから先も発電関係がTOYOインフラビジネスの中核を担うのでしょうか。電力分野の成長戦略をお聞かせください。

**や**はり発電分野がTOYOのインフラ事業を牽引していくことになると見えています。世界的な人口増加と新興国を中心とした経済発展を背景に、電力需要が増加していくことは間違いありません。日本でも2016年4月に電力小売りが自由化され、プラント建設でお手伝いをしてきたお客様が発電事業に参入するケースが増えてきました。世界中の発電所向けにガスタービンの約半分を納入している米ゼネラル・エレクトリックと連携しながら、数百億円から1,000億円規模の発電所プロジェクトを確実に受注し、TOYOの業績伸張に貢献したいと考えています。

パートナーとの協調によって競争力を高める戦略が奏功すれば、ガス焚き発電だけでなく、石炭火力発電、バイオマス発電と、対応範囲も広がります。中でもバイオマス発電は、新設ペースが落ちてきたメガソーラーに代替する再生エネルギーとして将来有望ではないでしょうか。地域的には国内に加え、TOYOが拠点を置くインドネシア、案件数の増大が見込めるフィリピンを重点地域に位置付けるとともに、中長期的にはアフリカ、特にサブサハラでの事業展開を視野に入れていきます。

## 社会のニーズに合わせてインフラ事業の領域を拡大

- 交通や水の領域ではどのような成長シナリオを描いていますか。

**交**通分野については、引き続き市場の拡大が継続するものと見ています。道路渋滞などで経済活動の効率性が著しく低下するという現象が、アジアを中心に世界の多くの都市で顕在化してきました。こうした社会の課題をビジネス拡大の好機と捉え、積極的な受注活動を推進していきます。水分野については、韓国勢の台頭などコンストラクター間の競合が激化している市場環境を踏まえると、当面はソフトに徹してお客様の立場に立った提案をしていくことが重要ではないかと感じています。ミャンマー案件と同様、TSSとのシナジーを活かして、同国の他の都市、そしてアジアの諸都市へと事業エリアを拡大していく方針です。



ジャカルタ都市高速鉄道の調印式

- 発電、交通、水以外で注目されている事業領域はありますか。

**発**電の一分野ではありますが、原子力発電分野にもニーズがあると考えています。TOYOは1970年代からこの分野に参画し、原子力発電所の補助ボイラー(電気ボイラー)や、使用済み燃料キャスクの保管庫などを電力会社に納めてきました。最近では、原子力規制委員会が定めた新規制基準に関わる業務を提供しています。これまでの経験を基に、廃炉等の領域で新たな可能性を探っていきたくと考えています。2016年11月には、インフラ事業本部の中に原子力ビジネスプロジェクトチームを作り、新たな展開へと対応できる体制を整えました。今後はこのプロジェクトチームを主軸に、廃炉関連も含めた原子力ビジネスに対応していきます。

- インフラ事業全体の将来展望をお聞かせください。

**ア**こ数年、インフラビジネスはTOYOの中でその存在感を徐々に高めてきました。今後は受注額や売上高の拡大に尽力し、量的な面でもグループの50%を担う位置まで引き上げたいと考えています。

もう一つ、ビジネス形態の面では、従来型のEPC\*だけでなく、O&M(オペレーション&メンテナンス)や事業投資にも積極的に取り組んでいきます。2019年に竣工予定の瀬戸内メガソーラーでは、TOYOとしては初めて、コンストラクターの立場に加え、事業への出資者としてプロジェクトに参画しています。商業運転の開始から20年間、本事業での売電収入を得られる契約で、TOYOの新たなビジネススタイルの1つと言えるかもしれません。

\*EPC: Engineering, Procurement and Construction  
(設計/調達/建設)

## ノウハウ提供から現地工事まで、重要性を増すグローバル拠点の機能と役割

- インフラ事業をさらに発展させていくためには、人員や組織構成など、体制面の整備も欠かせません。インフラ事業本部ではどのような組織体制でビジネスを展開していますか。

**イ**ンフラ事業本部はおよそ110名強の人員を擁しています。営業部門、プロジェクト部門に加えて、原子力関連の品質保証を担当するグループで構成されています。また設計部隊は、全社をカバーするエンジニアリング統括本部内に発電ユーティリティエンジニアリング部があり、およそ40名のエンジニアが発電関係の技術・ノウハウを蓄積しています。

- TOYOはインフラ事業を海外でも積極展開しています。グローバル拠点の役割も重要ですね。

**プ**ラントと同じようにインフラ領域においても海外拠点の機能・役割は重大です。拠点が立地する国や地域のローカルの情報・ノウハウを収集しToyo-Japanに提供してもらうことに加え、現地調達、現地工事、許認可関係の役割を担うことが求められます。例えば現在インドネシアで日本企業ととも

に実施している鉄道プロジェクトには、グループ会社 IKPTとToyo-Japanが参加しています。これまでの拠点との協業を成功事例として、他の海外拠点にも横展開することで、各拠点の設計能力、EPC能力の強化と、グローバルな事業推進体制の一層の整備を図っていきます。

### インフラビジネスの進展を通じて 環境変化に強い事業ポートフォリオを構築

- インフラ事業本部では、「インフラのTOYO」をスローガンに掲げています。  
スローガン策定の背景と狙いを教えてください。

**お** 客様をはじめ、協力会社やメーカーの方々は、東洋エンジニアリングという社名から「プラント」ビジネスをイメージするでしょう。確かに石油精製や石油化学、肥料などのプラント建設はTOYOの基幹事業ですが、景気の波や地政学的な要因により仕事の量が大きく変動する側面を持っています。一方、インフラ事業は社会資本整備という国家目的に沿ったビジネスであるため、案件の量と規模が比較的安定しているのが特徴です。インフラ事業の確かな成長なくして、外部環境に左右されにくい事業ポートフォリオを確立することはできません。そこで、TOYOのインフラ事業が持つ後発イメージを自ら払拭し、前進するためのスローガンとして「インフラのTOYO」というシンプルな言葉を選びました。このスローガンの下で従業員全ての心を同じベクトルに収斂させ、お客様にも“インフラと言えばTOYO”と思っただけのレベルに一日も早く到達したいと考えています。

- 2017年度(2018年3月期)の事業本部方針をお聞かせください。

**2** 017年度は、発電分野でコンバインドサイクルの大型案件を確実に受注し、「インフラのTOYO」の旗を立てることを最大の目標に掲げています。インドネシアやフィリピンといった需要の高い地域で発電所ビジネスを展開する一方、国内では再生可能エネルギーや原子力関連も含めて発電ビジネスを中心に案件獲得を目指します。

そのために、100名を超える事業本部員の中で風通しの良い風土を醸成すること、そして目標や理念を全員で共有することが何より大切であると認識しています。コミュニケーションの双方向化を推進するとともに、採算意識の徹底を図っていく方針です。

### お客様からの厚い信頼を糧として

- 最後にインフラ事業本部の今後の運営方針と、永松事業本部長の将来への抱負をお聞かせください。

**事** 業を取り巻く環境は、決して楽観視できるものではありませんが、インフラ事業の拡充によりTOYOの持続的な成長を追求していきたいと考えています。長年のグローバルな事業展開を通じて獲得してきたお客様からの厚い信頼、それがTOYOの貴重な財産であり、未来へ、そして次の世代に引き継ぐべきかけがえのないDNAです。今後もこのDNAを堅持しつつ、インフラビジネスの飛躍的發展に力を注いでいく決意です。

## PROFILE

永松 治夫 Haruo Nagamatsu

1981年4月にTOYO入社。機器設計エンジニアとして海外のガスプラントを担当。東南アジアや米国などで産業設備やモノレールなど、非主流分野のプロジェクト経験も持つ。2000年から4年間、マレーシア現地法人(Toyo-Malaysia)の社長を務める。帰国後はインフラ事業本部の前身部門で発電や交通の営業を担当した後、2009年から浮体式海洋石油生産・貯蔵・積出設備(FPSO)トップサイド案件のプロジェクトマネジャーなどを担当、シンガポール等の海外協業先での勤務など、通算20年以上の海外経験を有す。2013年執行役員に就任し、インフラプロジェクト本部長としてプロジェクトの成功に貢献。2016年4月、常務執行役員インフラ事業本部長。2017年6月、取締役役に就任予定。モットーは「仕事は楽しく」。持ち前のリーダーシップでインフラ事業本部をけん引する。





## TOYOのインフラ事業展開

発電・交通・水供給などのインフラ分野は、その国と地域の人々の生活に直接貢献できる事業です。TOYOは1961年の創業以来、石油や化学プラントを建設するプロジェクトで発電設備や水処理設備を手掛けており、その素地を活かして、発電所案件、水処理施設などのインフラ分野でも実績を積んできました。

具体的に、発電案件では石炭火力やガス火力などの実績豊富な分野に加え、近年では太陽光発電でも実績を重ねています。今後は、原子力発電所の廃炉関連やバイオマス発電などの案件受注も目指しています。水関連では、都市部でさえ24時間給水を受けられない地域も多くあり、その改善に自治体と一緒に取り組んでいます。一方、交通関連では、都市の交通渋滞解決策としての都市交通に参入しています。

市況や地政学的な影響を受けにくいインフラ事業は、TOYOの業績安定化のコア（ベースライン）となるビジネス領域です。これらの事業では、EPC※だけでなく、運転・保全や、事業投資も含めて活躍の場を広げています。

※EPC: Engineering, Procurement and Construction  
(設計/調達/建設)



### 発電

#### 火力 7SPP

2010年にタイ・バンコク周辺7カ所(計790MW)のガスコンバインドサイクル・コジェネレーション発電所を一括受注し、1つのプロジェクトチームの管理の下で効率性を追求し、7発電所全てをスケジュールどおりに完工しました。



#### 火力 12SPP

7SPPのプロジェクト管理の下に12SPP(計1,470MW)をピッチで順次着工し、現在12カ所



工事が先行する第2・第3件目(左)と、機器据え付け(右)の様子(2017年2月現在)

#### 火力 石炭コジェネレーション

石炭火力コジェネレーション発電所(32MW)を、三菱日立パワーシステムズ株式会社とともに日本国内で建設中です。



116MW コジェネレーション発電所(タイ)  
77MW コジェネレーション発電所(タイ)

モノレール交通システム(マレーシア)  
670MW×2 石炭火力発電所(インドネシア)

2010年

2000年

1990年

1980年

32MW コンバインドサイクル発電所(オーストラリア)  
192MW コジェネレーション発電所(インド)  
147MW コジェネレーション発電所(ブルネイ)



### 交通

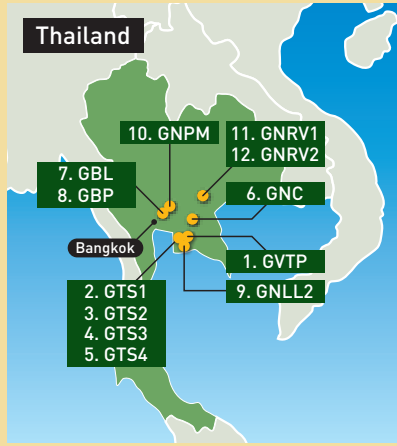


本邦分岐器工場での出荷前検査

実績が評価され、2014年  
一括受注しました。2カ月  
所全てが建設中です。



供付を開始した第6件目の発電所(右)



## 現在の取り組み

### 火力 大規模火力発電

有力主機メーカーとの協業により、大型ガスコンバインドサイクル発電や超(々)臨界圧石炭火力発電に取り組んでいます。さらにクリーンコール関連分野や環境関連設備にも積極的に取り組んでいきます。

### 再エネ バイオマス発電

太陽光発電に続く有望分野としてバイオマス発電への取組を拡大しており、EPCのみならず燃料調達サプライチェーンへの事業領域拡大を目指します。また、地熱・風力などの再エネ発電なども、拠点との協業などをてこに事業展開を進めています。

### 再エネ 太陽光発電

日本国内で5件(合計約460MW)の太陽光発電所を受注し、3件完工しました。2019年に完成予定の瀬戸内メガソーラー(230MW/日本最大級)では、事業者としても参画しています。

サイト	容量	受注
岡山県	230MW	2014年
岡山県	32MW	2014年
岡山県	42MW	2014年
宮崎県	96MW	2015年
宮城県	56MW	2015年



2020年

2013年  
インフラ事業本部設立

OMW コンバインドサイクル発電所(アゼルバイジャン)  
型石化コンプレックス向けユーティリティセンター(ブラジル)

三井物産株式会社、株式会社神戸製鋼所、IKPTとのコンソーシアムにて、本邦鉄道インフラ輸出案件であるジャカルタ都市高速鉄道南北線(鉄道システム一式・軌道工事)プロジェクトを2015年4月に受注しました。2019年前半の開業に向け、2017年2月から本格的に着工しました。その他の都市でも交通渋滞緩和や環境対策に向けて、鉄道案件の受注拡大を目指します。



## 水



ミャンマー・ヤンゴン市では、東京都水道局が出資する東京水道サービス株式会社とTOYOの官民連携体制の下、自治体の持つ質の高い水道事業運営ノウハウ

を活かし、日本政府のODA\*1資金による無収水(漏水)対策プロジェクトを実行中です。また、ベトナム・ホーチミン市では、大阪市水道局と協力し、配水池建設による市内の配水改善をPPP\*2で実現するプロジェクトの実現性検討を行いました。

\*1 ODA : Official Development Assistance(政府開発援助)

\*2 PPP : Public Private Partnership(官民連携)



## インドネシアで石油化学プラントを連続受注

Toyo-Koreaは、インドネシア最大の石油化学会社チャンドラ・アスリ・ペトロケミカル (CAP) より、ジャワ島西部チレゴンの同社石油化学コンプレックス内に新設するポリエチレン製造設備のFEED\*1業務を受注しました。本プロジェクトは、年産40万トンのポリエチレン製造設備で、高密度ポリエチレン (HDPE)、直鎖状低密度ポリエチレン (LLDPE)、メタロセン直鎖状低密度ポリエチレン (mLLDPE) の生産が可能です。

また本年1月には、Toyo-KoreaとIKPTが、CAPの子会社であるペトロケミヤ・ブタジエン・インドネシアより、同社のブタジエン生産能力を、現行の年産10万トンから13万7千トンへと増強するプロジェクトのEPC\*2業務を受注しました。プラントの完成は2018年を予定しています。

TOYOはCAP向けに、1990年代にはエチレン製造設備、2000年代後半にはブタジエン製造設備、エチレン生産能力増強プロジェクトの実績があり、現在、仏ミシュランとCAP子会社との合併会社シンセティック・ラバー・インドネシア向けに合成ゴム製造設備を建設中です。

\*1 FEED : Front End Engineering Design (基本設計)

\*2 EPC : Engineering, Procurement and Construction (設計/調達/建設)



調印式

## インドネシアで天然ガス圧縮設備を受注

IKPTは、インドネシアのエンジニアリング会社ティマスと共同で、コノコフィリップス・インドネシアが計画するスマトラ島南部コリドー・ブロック、スバン・ガス田からの天然ガス生産量維持のためのガス圧縮設備プロジェクトを受注しました。設備は、ガスタービン圧縮機5基、ガスタービン発電機1基、および付帯機器で構成され、2019年の完成を予定しています。IKPTとティマスは対象設備の設計、調達、建設工事を一括で請け負います。



調印式

## インド向け LNG再ガス化設備の能力増強プロジェクト完工

TOYOは、インドのペトロネットLNGが同国西部グジャラート州ダヘジに保有する再ガス化設備の能力増強プロジェクトを完工し、本設備のLNG処理能力は年産1,000万トンから1,500万トンとなりました。



完成プラント

Toyo-Indiaが主体となって設計から工事・試運転までのEPC業務を一括請負で実施したこのプロジェクトは、全期間無事故・無災害 (およそ800万時間) を達成し、契約納期を前倒して完工しました。試運転も順調に進み、予定より早く商業運転を開始することができました。

同社の再ガス化設備は、初期建設 (2000年～)、能力増強第1期 (2005年～)、そして今回の第2期 (2014年～) と、全てTOYOが実施してきました。現在、同社向け以外でもグジャラート州で再ガス化設備プロジェクトを進行中です。インドでは、電力や肥料などの需要拡大に伴い、現在さらに10基程度のLNG輸入基地が計画されており、TOYOは同国における再ガス化設備プロジェクトのトップランナーとして、今後も社会・経済発展に貢献し続けていきます。



## ブラジル向けFPSO (P-74) トップサイド モジュールの吊上げ・据付け作業完了



モジュールを船体に積み込む作業

TOYOのブラジル関連会社エスタレイロス・ド・ブラジル (EBR) が、ブラジル国営石油会社ペトロプラス向けに実施している、浮体式海洋石油生産・貯蔵・積出設備 (FPSO) P-74の船上に搭載する洋上原油生産設備 (トップサイド) 建設プロジェクトは、2016年12月に全モジュールの船上への吊上げおよび据付け作業を完了しました。吊上げ作業は、FPSOの船体部分がEBRのヤードに到着した2016年8月より開始され、モジュールの合計重量は3万1千トン、最重量モジュールは1基2,700トンと、南米では過去最大の吊上げ実績となりました。この作業には陸上式では世界最大規模となる5,000トン級クレーンが使用されました。現在トップサイドのインテグレーション作業を実施中です。

## エジプトで エチレン／ポリエチレン製造設備が生産開始



エチレン／ポリエチレン製造設備

エチレン／ポリエチレン製造設備と同2万トンのブタジエン抽出設備、並びに同40万トンのポリエチレン製造設備が生産を開始しました。

TOYOはエジプトのエンジニアリング会社エンピと共同でこれらのプロジェクトを実行してまいりました。2011年に始まったアラブ民主化の動きや2013年のエジプト軍による政権交代の動きなどの混乱の影響もありましたが、それらの困難を乗り越えて完成したものです。

米国ルーマスのエチレン技術、米国ユニバーションのポリエチレン技術をベースに、TOYOがリーダーとなってエンピとコンソーシアムを形成し、設計から工事・試運転までのEPCC\*業務を一括請負で実施しました。また建設工事には、石油省傘下のペトロジェットを起用しました。

EPCC: Engineering, Procurement, Construction and Commissioning  
(設計／調達／建設／試運転)

## ブラジル向け FPSO (MV27) が原油生産を開始

TOYOと三井海洋開発株式会社 (MODEC) のシンガポール合併会社MODEC and TOYO Offshore Production Systems Pte. Ltd. (MTOPS) が、MODEC向け浮体式海洋石油生産・貯蔵・積出設備 (FPSO) に搭載する洋上原油処理設備 (トップサイド) を建設したFPSO (Cidade de Caraguatatuba MV27) は、2016年12月にブラジル沖で原油生産を開始しました。本FPSOは、日量10万バレルの原油生産能力、同177百万立方フィートのガス生産能力を持ち、ブラジル国営石油会社 (ペトロプラス) がオペレーターを務めるLapa油田 (旧 Carioca油田) の開発に用いられます。

Lapa油田はブラジル・リオデジャネイロの南方沖合約300kmに位置し、海底下約5,000mのプレソルト層にある海底油田です。本件はMODECのブラジルでの11基目のプロジェクトで、MTOPSとしては、2015年に原油生産を開始したFPSO (Cidade de Itaguaí MV26) に続く、ペトロプラス向け4基目のプロジェクトです。



FPSO MV27

## 美作武蔵メガソーラーおよび古川メガソーラーを完工

TOYOは、パシフィコ・エナジー美作武蔵合同会社が、岡山県美作市にて計画した発電容量42.0084MW（直流）の大規模太陽光発電所（メガソーラー）建設プロジェクト、およびパシフィコ・エナジー古川合同会社が、宮城県大崎市にて計画した同56.87MW（同）のメガソーラーの建設プロジェクトを完工しました。美作武蔵メガソーラーは2014年12月にプロジェクトがスタートし、2016年7月初めに中国電力株式会社への売電を開始しました。一方、古川メガソーラーは、2015年6月にスタートし、2016年12月に東北電力株式会社への売電を開始しました。TOYOは現在、岡山県瀬戸内市（230MW）および宮城県宮崎市（96MW）でメガソーラー建設プロジェクトを遂行中です。

古川メガソーラーの運転管理・保守点検業務については、TAG O&Mサービス株式会社が20年にわたって実施します。TAG O&Mサービスは、太陽光発電所の運転管理・保守点検を目的としてビルメンテナンス業界パイオニアのグローブシップ株式会社、原子力発電所保守管理業務で実績のある株式会社アトックスとテックプロジェクトサービス3社の共同出資で、2016年2月に設立されました。



美作武蔵メガソーラー竣工式



古川メガソーラー全景

## 省エネルギー蒸留システム *SUPERHIDIC*<sup>®</sup> 初の商業機が稼働



*SUPERHIDIC*<sup>®</sup> 蒸留塔

TOYOは、丸善石油化学株式会社から受注した省エネルギー型蒸留システム *SUPERHIDIC*<sup>®</sup> の建設工事を完了し、従来の蒸留塔に比べて5割を超える省エネルギー化を達成しました。丸善石油化学千葉工場内のアルコール・ケトン製造設備の大幅な省エネルギー化を目的として適用されたもので、*SUPERHIDIC*<sup>®</sup> 初の商業機となります。

*SUPERHIDIC*<sup>®</sup> は、石油精製・石油化学プラントで広く用いられている蒸留工程を省エネルギー化する技術で、長年にわたり世界中の企業、大学、研究機関などで研究されてきており、このほどTOYOが初めて商用化したものです。蒸留装置塔底のリボイラー加熱と塔頂のコンデンサー冷却の熱エネルギー消費量を削減でき、その結果、二酸化炭素排出量も減少するため、省エネルギー化のみならず、地球温暖化ガス排出量の削減にも貢献します。

TOYOは本プロジェクトの成功をてこに、*SUPERHIDIC*<sup>®</sup> の適用拡大を図り、石油精製・石油化学プラントの省エネルギー化、運転費低減、さらに地球環境への負荷低減に貢献してまいります。



## 福島県にて医薬品工場建設プロジェクト 安全祈願祭



安全祈願祭

2017年3月、福島県の有機合成薬品工業株式会社常磐工場にて、同社伊藤社長はじめ関係者の出席の下、新規医薬品設備建設工場の安全祈願祭が執り行われました。

有機合成薬品工業は2016年度から始まった中期経営計画で、医薬品製造設備を新設して活用することにより、新商品開発体制を一層強化することを重点施策に挙げており、多品種生産に対応できる本設備が中長期的な戦略の中核に位置付けられています。

テックプロジェクトサービスは、本プロジェクトに基本設計段階から参画し、詳細設計以降、バリデーションを含む建設工事プロジェクトを受注しました。本年4月に着工を予定しており、2018年3月の引き渡し完了を目指してプロジェクトを実施してまいります。

## GEとデジタルコラボレーションに関する 覚書を締結

TOYOと米ゼネラル・エレクトリック (GE) は、肥料、石油化学業界向けにデジタルソリューションを共同で開発することに合意し、このたび調印しました。この覚書に基づき、GEとTOYOは共同で、GEの産業向けクラウドベースのプラットフォームである「プレディックス (Predix)」と設備能力管理システムである「アセット・パフォーマンス・マネージメント (APM)」を使ったデジタルソリューションの適用に関する、技術・経済両面からのフィージビリティを確認し、肥料製造工場、石油化学工場向けに、計画段階から運転保全までを対象とした設備性能最適化システムの開発、適用を目指します。

「インダストリアル・インターネット」を推進するGEは、先進的センサーや高度なデータ解析技術・診断技術、および予防保全に関する知識を用いて、世界中の多くの肥料工場や石油化学工場に信頼性の高い機器を提供してきた実績があります。一方TOYOは、肥料および石油化学工場のコントラクターとして、また尿素合成および造粒技術のライセンサーとしてその専門知識を提供しています。

## Urea Licensee Meeting 2017 インドネシア・バリ島にて開催

2017年2月12日から15日、尿素技術のライセンスミーティング「Urea Licensee Meeting 2017」(ULM2017) をインドネシア・バリ島にて開催しました。ULMは、TOYOの尿素技術のライセンスとの技術交流を目的に4年に1度開催されています。前回のクアラルンプール開催に引き続き、尿素合成技術 (ACES21®) の技術開発パートナーでもあるインドネシア国営肥料会社プスリと共催し、主要協力企業の協賛も受け、11カ国33社から130名を越すお客様に参加いただきました。

会議では、TOYOの尿素プラント大型化への取り組みとその成果として、インドネシア国営肥料会社カルティム向け (日量3,500トン) と、ナイジェリアのインドラマ向け (同4,000トン) の大型尿素プラントを紹介しました。また2016年末、TOYOと米ゼネラル・エレクトリックの間で締結された協力覚書に基づく、IIoT (Industrial Internet of Things) を利用した「Digital Fertilizer」の今後の取り組みについても発表が行われました。この他に、主要協力企業より尿素高圧機器、材料における最近の取り組みについて、一方プラントオーナーからは長期稼働の運転実績、その間の設備状況、メンテナンス状況、改良点についても紹介され、出席者の間で活発な情報交換・共有が行われました。

会議に引き続き、2月16日にインドネシア・カリマンタン島ボンタンの大型肥料プラントを訪問しました。プラントオーナーであるカルティムの全面協力の下、製造工程からパッケージングまでの一連の流れを見学した参加者には、TOYOの尿素技術に関する一層の理解の場を提供することができました。



会議を終えて



## 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  
Fax: 047-454-1800

### ●東京本社 (本店)

〒100-6511 東京都千代田区丸の内1丁目5-1  
新丸の内ビルディング11F  
Tel: 03-6268-6611  
Fax: 03-3214-6011

## 海外事務所

### ●ジャカルタ

Wisma IKPT, 2nd Fl., JL. MT. Haryono Kav. 4-5,  
Jakarta 12820, Indonesia  
Tel: 62-21-835-4170  
Fax: 62-21-835-4149

### ●ドバイ

5WA G-16 Dubai Airport Free Zone Dubai,  
United Arab Emirates P.O. Box 54779  
Tel: 971-4-2602-438/439  
Fax: 971-4-2602-440

### ●テヘラン

3rd floor, No. 37, East Atefi St., Nelson  
Mandela Blvd. (Jordan Ave.), Tehran,  
1917797515, Iran  
Tel: 98-21-262-00107/00104  
Fax: 98-21-262-90349

### ●モスクワ

Room No. 605, World Trade Center,  
Krasnopresnenskaya Nab., 12, Moscow 123610,  
Russia  
Tel: 7-495-258-2064/1504  
Fax: 7-495-258-2065

## 関連会社

### ●テックプロジェクトサービス株式会社

〒275-0024 千葉県習志野市茜浜2丁目6-3  
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, 135-915, Korea  
Tel: 82-2-2189-1620  
Fax: 82-2-2189-1890

### ●Toyo Engineering Corporation (China)

(上海)  
18th Fl., Shanghai Zhongrong Plaza, No. 1088  
Pudong South Road, Pudong New District,  
Shanghai 200122, China  
Tel: 86-21-6187-1270  
Fax: 86-21-5888-8864/8874

### ●PT. Inti Karya Persada Tehnik (IKPT)

(ジャカルタ)  
JL. MT. Haryono Kav. 4-5, Jakarta 12820,  
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 House," L.B.S. Marg, Kanjurmarg (West),  
Mumbai-400 078, India  
Tel: 91-22-2573-7000  
Fax: 91-22-2573-7520/7521

### ●Saudi Toyo Engineering Company

(アルコバール)  
B-604 Mada Commercial Tower 1,  
Prince Turki Street, Corniche District, P.O.  
Box 1720, Al Khobar-31952, Saudi Arabia  
Tel: 966-13-897-0072  
Fax: 966-13-893-8006

### ●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 300, 150-13th Avenue, S.W.  
Calgary, Alberta T2R 0V2, 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

### ●Toyo Ingeniería de Venezuela, C.A.

(カラカス)  
Edif. Cavendes, Piso 10,  
Ave. Francisco de Miranda c/1ra Ave.,  
Urb. Los Palos Grandes, Caracas 1062,  
Venezuela  
Tel: 58-212-286-8696  
Fax: 58-212-285-1354

### ●TS Participações e Investimentos S.A.

(サンパウロ)  
Edifício Birmann 12, 1º andar,  
Rua Alexandre Dumas, nº 1.711,  
Santo Amaro, São Paulo,  
SP 04717-004, Brazil  
Tel: 55-11-5525-4834  
Fax: 55-11-5525-4841

### ●TTCL Public Company Limited

(バンコク)  
27th-30th Fl., Sermit Tower,  
159/41-44 Sukhumvit 21, Asoke Road,  
North Klongtoey, Wattana,  
Bangkok, 10110, Thailand  
Tel: 66-2-260-8505  
Fax: 66-2-260-8525/8526

### ●Atlatic, S.A. de C.V.

(モンテレイ)  
Privada San Alberto 301,  
Residencial Santa Barbara,  
San Pedro Garza Garcia,  
N.L., Mexico 66266  
Tel: 52-81-8133-3200  
Fax: 52-81-8133-3282