TOYO TIMES

TOYOコミュニケーション誌

March 2014 | Vol. 9

TOYO ENGINEERING

グローバルオペレーションのたゆまぬ進化を目指す

～TOYO海外拠点の成長と今後の展望～

総山　誠
取締役副社長

お客様に質の高いサービスを提供するために、グローバルオペレーションの体制強化と海外拠点の実力向上はエンジニアリング会社にとっての生命線であり、経営における重要課題の一つです。TOYOもまた、その長い歴史を通じて、海外拠点網の整備と拡充に力を注いできました。今回はグローバル体制のさらなる進化に向けたTOYOの取り組みと、海外各拠点の成長の軌跡について、総山副社長にお話を伺いました。

現地スタッフの組織化から始まった海外拠点の歴史

最初に、TOYOのグローバルオペレーションの歴史を振り返っていただけますか。

最近、グローバルオペレーションという言葉が多く使われるようになりましたが、TOYOのグローバル化の歴史は、1970年代くらいに始まっています。インドやマレーシア、韓国など、TOYOが数多くの仕事を手掛けていた地域で、現地で動員したエンジニアやスタッフが組織化され、海外現地法人として整備されていきました。かなり昔からそれぞれのマーケットで活動していたわけですが、1990年代になると、円高の進行に対応して、機器資材の海外調達が本格化し、次いで設計業務の海外移管も行われました。TOYOの海外拠点は当初から、Toyo-Japanの分業先としての「コストセンター」の性格と、自国市場で活動する「プロフィットセンター」の性格を併せ持っていたわけで、設計を移管するといっても、生産性と競争力向上のために、EPCマインドを持った設計を指向した点が、単なるコストセンターではないTOYOの海外拠点の特色だと思います。

2006年に発表された中期経営計画で「Global Toyo」という言葉が登場します。

時が流れて2000年代に入ると、お客様がTOYOの海外拠点に直接引き合いを出すというケースが増えていきます。お客様のグローバル化に伴い、中国でToyo-Chinaと仕事をして満足していただいたお客様が今度はインドでもToyo-Indiaを採用したいといったことが出てきました。お客様にとっては「TOYOはTOYO」ですから、どの拠点であってもパフォーマンスが違うという理屈は通用しません。そのため、EPC※全体のワークフローやプロジェクトマネジメントの手法、リスク管理の方法などを規定したTOYO Global Standardと呼ぶ業務手順書をはじめとした共通基盤を、全拠点で徹底することが必要になってきました。それまでは連結経営といっても、各拠点がそれぞれに活動し、その結果を合算するという意味合いの経営体制でしたが、この頃からグローバルに同じ基盤を持ったグループ組織として運営されるようになります。Global Toyoはそうした新たなグループオペレーションのあり方を示す言葉だったわけです。

※EPC：設計／調達／建設

各拠点が互いに補完し合い、TOYO全体の成長を牽引

“Global Toyo” から “TOYO” への変化の意味を教えてください。

エンジニアリング会社の仕事はいつも潤沢にあるというわけではありません。受注産業ゆえのボラティリティ(変動性）が高く、常に山や谷の時期があります。そうした中でTOYO全体がお互いに補完しつつ成長していくために、TOYOグループがまさに一つの組織になり、全世界のお客様に対応していこうということです。マーケットの変動を吸収しつつ仕事量を増やしていかなければならないわけですが、そのためにはグループ内のエンジニアリングリソースをいかに有効に活用するかがポイントです。各海外拠点は自国のマーケットでより大型のEPCプロジェクトにチャレンジすると共に、第三国のマーケットでも仕事をしていく必要が出てきます。最終的に各拠点が成長し、国際基準のEPC遂行能力を持つようになれば、TOYOは世界各地に均質のクオリティを持ったエンジニアリングリソースを保有することになり、プロジェクトをより有機的、効率的に遂行することができるようになるわけです。これがTOYOの目指すグローバルオペレーションの姿であり、“Global Toyo to TOYO” の考え方です。

その進捗度合いはいかがですか。

より大型のEPCプロジェクトを手掛けるようになると、抱えるリスクも大きくなります。海外に行って仕事をするようになれば、お客様も変わりますし、また商習慣も異なってきますので、ローカル・マーケットで通用したことが、所変われば問題になったりもします。そうしたことで現状は各拠点とも少し苦労しています。複数拠点が協業している現場では、時に相互の連携がスムーズにいかないこともあり、残念ながら一部プロジェクトの収支が悪化するケースもあります。こうした状況を乗り越えていかなければならないわけですが、仕事の基盤の共通化・整備はすでに相当進んでいますので、後は実際の仕事を通じて実力を養っていくだけです。“Global Toyo to TOYO” のビジョン達成のためにグループ全体としてステップアップしていかなければならないと考えています。

TOYOの一体化が進むと、Toyo-Japanの果たすべき役割も変わってくるのでしょうか。

各拠点がプロフィットセンターとして実力を蓄え、拠点相互のシナジーが具体化するようになってから、まだ10年も経過していません。国際的な舞台で培った経験やエンジニアリングビジネスの展開力では、依然としてToyo-Japanがリードする立場にあります。当面、Toyo-JapanはEPC全般にわたって拠点のサポートに注力していきます。グループ本社機能も充実させていく必要がありますが、営業面ではすでに統一された取り組みが開始されています。また、グローバルに活躍できる人財の育成についても、各拠点が個別に実施するのではなく、Toyo-Japanが中心となってプログラムを立案し、実行していきます。グローバルオペレーションの一体化に伴って拠点間の人の移動も活発化しており、グループとしての人事システムの整備も必要になってきます。これが、中期経営計画の柱の一つである「働きやすい職場環境の実現（Worth Working Place）」で目指すところです。

グローバルネットワークの充実は重要な経営テーマ

主要拠点の特長や強みを教えていただけますか。

各拠点の位置づけや役割を明確化すべき、という意見もありますが、私自身は、決めつけるのはかえってマイナスだと考えています。なぜなら、お客様のデマンドや市場のニーズは常に変化していますし、それに向けて各拠点は日々、新しいチャレンジを続けているからです。

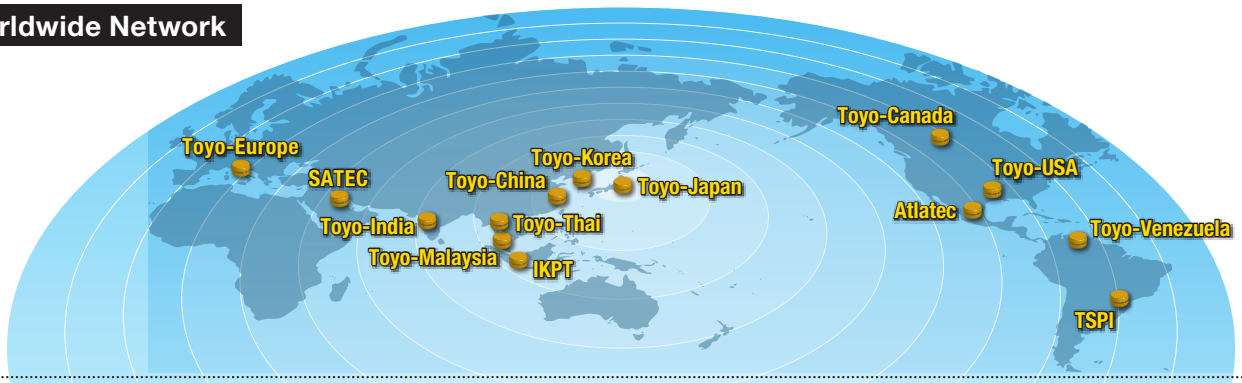
それはさておき、現状を簡単にご紹介しますと、先ずToyo-Indiaは長い伝統と約2,000名のスタッフを擁するTOYOの基幹拠点です。私たちは世界各地でプロジェクトを推進していますが、その設計業務の多くをToyo-Indiaが手掛けています。次にToyo-Koreaですが、韓国は、ご存じのように世界的なエンジニアリングコントラクターが4～5社ある成熟した市場で、国内の仕事だけで成長するのは困難です。したがって、Toyo-Japanと一体になった形で海外の仕事を拡大していく必要があります。TOYOは中国でも古くから多くの仕事をしていますが、Toyo-Chinaの設立は中国のマーケットが開放された後の2004年になります。Toyo-Chinaはその意味で比較的歴史の浅い拠点ですが、中国国内で日系、韓国系、欧米系などの外資案件を多数こなしながら総合力を高めてきました。今後さらに成長し、TOYOのグローバル戦略の一翼を担ってくれるものと期待しています。Toyo-Malaysiaは比較的小さな組織ですが、国営石油会社ペトロナスとの関係を維持しながら基本的にはマレーシア国内で外資系の仕事を行ってきました。最近ではペトロナスの仕事が活況となっており、発展が期待されます。

もう一つご紹介したいのは、グループ会社の一つにToyo-Thaiがあります。Toyo-Thaiは当社とタイの建設会社との間で合弁会社として設立され、ルーツは同じでTOYOの他の拠点と同様に古い歴史を持っていますが、昔から独立の意識が高い運営が行われてきており、2009年に公開会社になってバンコクの証券市場に上場しました。当社の株式持ち分は現在22.3%です。業務手順書などTOYOの業務基盤を導入せずに独自のものを採用しており、他のEPC拠点とは一線を画した独立運営になっています。

近年、海外拠点網が広がりを見せていますね。

最近グループの一員となった3社についてもご紹介したいと思います。先ずインドネシアのIKPT（イーカーペーテー）については、TOYOが資本参加してから2年が経過しました。いくつかのプロジェクトで苦戦しましたが、TOYOの一員としてようやく体制も整備されてきました。インドネシアは将来性豊かなマーケットですので、IKPTの今後に大いに注目しています。一方、Toyo-Canadaは2010年にアルバータ州のソフトサービスを中心に行うエンジニアリング会社を買収したもので、その後EPC機能を合わせて構築しました。2013年9月に

Worldwide Network



【TOYO Group Companies】

Toyo-Japan	：東洋エンジニアリング株式会社
Toyo-Korea	：Toyo Engineering Korea Limited
Toyo-China	：Toyo Engineering Corporation (China)
IKPT	：PT. Inti Karya Persada Tehnik
Toyo-Malaysia	：Toyo Engineering & Construction Sdn. Bhd.
Toyo-India	：Toyo Engineering India Limited
SATEC	：Saudi Toyo Engineering Company
Toyo-Europe	：Toyo Engineering Europe, S.r.l.
Toyo-Canada	：Toyo Engineering Canada Ltd.
Toyo-USA	：Toyo U.S.A., Inc.
Toyo-Venezuela	：Toyo Ingeniería de Venezuela, C.A.

【Other Affiliates】

TSPI	：TS Participações e Investimentos S.A.
Toyo-Thai	：Toyo-Thai Corporation Public Company Limited
Atlatec	：Atlatec, S.A. de C.V.

は大型オイルサンド関連設備のEPCを受注して、今後の展開のはずみとなっています。ブラジルでは、2012年に現地の大手エンジニアリング会社と合弁でTSPIを設立しました。TSPIはオフショアとオンショアの事業を二本立てで行いますが、2013年にそれぞれ、FPSOのトップサイド（浮体式海洋石油生産・貯蔵・積出設備の船上に搭載する洋上原油生産設備）とリファイナリー向けの水素製造設備を受注し、順調なスタートを切ることができました。

これからも海外拠点は順次、新設される方針ですか。

当社のビジネスを展開していく上で、プラントの建設国でいかにローカルのリソースを活用していくかが競争上もますます重要になっています。現に今仕事をしている、ベネズエラ、エジプト、ロシアでもかなりの量の業務を現地のコントラクターや設計院と協業して遂行しています。今後仕事が継続するような国でTOYOの拠点を新たに設け、グローバルネットワークを拡大していくことは当然視野に入ってくる重要な課題です。また、アメリカではシェールガス革命の影響で現在多くのプロジェクトが計画されています。米国にはToyo-USAがあり、従来、中小プロジェクトであればここを受け皿にプロジェクトを遂行してきましたが、今後さらに仕事が増えてくれば、アメリカのエンジニアリング会社と協業して対応するのか、あるいは一定のリソースを有する自前の拠点を構築するのか、検討が必要になります。

社員一人ひとりが、ブランド価値向上の担い手に

グローバルオペレーションの進化を目指す上で、特に対処すべき課題がありましたら教えてください。

海外拠点を含めたグループ全体のガバナンスやリスク管理をどのように強化するか、あるいは事業の基盤になるITインフラをどのように充実していくかなど、グループオペレーションの高度化を実現するために対処しなければならない課題は数多くあります。しかし、それ以上に重要なことは、プロジェクトをいかに円滑に遂行していくかということだと思っています。各拠点はそれぞれ成長度合いが異なりますし、TOYOグループに参画してからの年月にも違いがあります。ビジネスの進め方やEPCへの対応力も少しずつ違います。そうした各拠点の特性をお互いに認識した上で、いかにうまくプロジェクトに組み込み協業し、同時に育成していくか。最終的にはいい仕事をして、お客様に満足していただく。その成果を皆で共有することができれば、自ずとグループオペレーションは円滑になるでしょうし、TOYOのグローバルオペレーションも進化していくと思います。

最後に、拠点で働く人々への期待をお聞かせください。

TOYOのメンバーはいずれもエンジニアリングの仕事に興味を持ち、自分の職業として選択した「仲間」たちです。彼らは数多くあるエンジニアリング会社の中からTOYOのブランドを選択してくれたのだと思っています。かつてTOYOブランドはToyo-Japanがお客様からいただいたレピュテーション（評判）によって築かれてきたのだと思いますが、現在は各拠点の得たレピュテーションがそこに加わり、進化させています。そのようにしてTOYOの仲間の輪を拡げていって欲しいと思います。一方で、ある拠点で起きたちょっとしたミスが、思わぬところで他の拠点の営業活動に影響を与えてしまうといったことが起きるようになってきました。メンバー一人ひとりがTOYOブランドに対して責任を負っているということ、グループ全体のレピュテーションの担い手であることをしっかり伝えていきたいと考えています。

Profile

総山　誠　Makoto Fusayama

1973年東洋エンジニアリング入社。キャリアの大半を契約・法務畑で過ごしつつ、エジプト向けプロジェクトで3年間の現場管理や、調達部門で4年間のバイヤーなどの経験も有する。2000年に契約部から経営企画部へ移り、2004年取締役・常務執行役員、経営計画本部長に就任。経営戦略の立案・実行や海外拠点の拡大・強化に注力し、現在のグローバルオペレーション体制の基礎作りに貢献。2008年専務執行役員、2012年から代表取締役・副社長。現在、管理部門全体を統括すると共に、Toyo-India会長、IKPT経営委員会委員長、Toyo-Thai社外取締役、東洋ビジネスエンジニアリング監査役などを兼務。

TOYOのEPC拠点

Toyo Engineering India Limited Toyo-India

Toyo-Indiaは1976年の創立以来38年にわたりインド国内外を問わず多くの実績を積み重ね、今やTOYOのグローバルオペレーションの中核を成す役割を担っています。現在2,000名を超すエンジニアを有し、国外向けには4つの大型プロジェクトを実施しています。特に、リファイナリー、エチレン、肥料プロジェクトの豊富な経験を活かし、アフリカ・サブサハラ地域ナイジェリアでのインドラマ・エレメ肥料会社向けに日産4,000トンの大型肥料プロジェクトや、エジプトのエチレンプロジェクトでは、基本設計・詳細設計・調達を担当しています。国内案件では、ヒンダスタンペトロリアムやマンガロールリファイナリー＆ペトロケミカルの製油所関連プロジェクトを遂行し、2014年2月にはペトロネットLNGのジェティプロジェクトを完工しました。LNG関連分野で実績を拡大して、この度ペトロネットLNG向けLNG再ガス化設備（受け入れ能力：年間1,000万トンから1,500万トンへの拡張工事）を受注し、2017年完工の予定です。今後Toyo-IndiaはEPCに限らず、お客様の計画段階から参画し、案件形成にもチャレンジしていきます。

その他の主要案件
- 米国向け石化設備プロジェクト〔詳細設計〕
- エジプト向けエチレン増設プロジェクト〔詳細設計・工事管理要員派遣〕
- インド国内　合成ゴムプロジェクト〔EPC〕（完工）【Photo:1】

【Photo:1】合成ゴムプラント

【Photo:2】ガス処理設備 改修中のフレアスタック

Toyo Engineering & Construction Sdn. Bhd. Toyo-Malaysia

Toyo-Malaysiaは現地資本との合弁で1986年に設立され、マレーシア国内を中心に多くのプロジェクト実績があり、TOYOのグローバルネットワークを構成するEPC拠点の1つとなっています。現在、国営石油会社ペトロナス子会社のペトロナスガス向け日産250百万立方フィートのガス処理設備・第4プラント【Photo:2】の延命化プロジェクトを実施中です。本プロジェクトはToyo-Japan、Toyo-Malaysia共同のFEED※に基づき、既設ガス処理設備とガスコンプレッサー設備、天然ガス露点調整設備を対象に、今後20年間継続して運転するための延命化を図るプロジェクトで、詳細設計以降はToyo-Malaysia主体で行われています。同客先向けには、ガスの有効利用と温室効果ガス削減に寄与するガス回収プロジェクトのEPCもToyo-Malaysia単独で遂行しました。またマレーシアには日系企業の進出も多く、同国内で実績豊富なエンジニアリング会社としてこれまで40件を超えるプロジェクトを手掛けています。

その他の主要案件
- マレーシア国内　パイプライン設備プロジェクト〔EPC〕
- マレーシア国内　ガス処理設備関連プロジェクト〔EPC〕（完工）

※FEED：基本設計（Front End Engineering Design）

Toyo Engineering Korea Limited

Toyo-Korea

1987年の創立以来、Toyo-Koreaは国内外で様々なプロジェクトを遂行し、EPC拠点の1つとしてTOYOのグローバルオペレーションを担っています。2007年には米国ユニベーション・テクノロジーとポリエチレン技術につき、また米国ダウ・ケミカルとポリプロピレン技術につき認定コントラクター契約※1を締結し、中国ではダウ・ケミカルと協業でポリエチレンとポリプロピレンの4案件のFEEDを実施しており、ポリマー案件を得意としています。国内では、大韓油化工業向けのEO・EG※2プロジェクトをはじめとして国内企業/外資企業の韓国投資案件 **[Photo:3]** を中心にToyo-Korea単独で取り組んでいます。一方海外案件は他の拠点と協力し、TOYOの一員としてグローバルプロジェクトに参画しています。TOYOと現地エンジニアリング会社ENNPIと共同で実施中の、アフリカ最大となるエジプトのエチドコ向け年産40万トンポリエチレン製造設備プロジェクトではFEED / Extended FEEDと海外調達、またToyo-Canada中心で実施中のカナダJACOS向けSAGDプロジェクトの設計を実施中です。

その他の主要案件
- インドネシア向け肥料プロジェクト〔FEED・調達〕
- 米国向けポリエチレンプロジェクト〔FEED〕(完了)
- インドネシア向けブタジエンプロジェクト〔EPC〕(完工)

※1 認定コントラクター契約:技術認定を受けたコントラクターがライセンサーと結ぶ契約。ポリプロピレンのライセンスは、2013年にダウ・ケミカルからW.R.グレースに移行。
※2 EO・EG:エチレンオキサイド・エチレングリコール

[Photo:3] 液晶ディスプレイ用ガラス工場

[Photo:4] 肥料製造設備工事

PT. Inti Karya Persada Tehnik

IKPT

IKPTは1982年創業のインドネシア大手エンジニアリング会社で、石油・ガス、石油化学・化学、インフラ各分野での多くの実績があり、LNG、地熱発電分野も手がけています。着実に経済発展しているインドネシアにおけるEPC拠点として、2012年にTOYOの一員となりました。現在Toyo-Japan、Toyo-Koreaと共同で、国営肥料会社カルティム向けに日産3,500トン肥料製造設備 **[Photo:4]**を建設中で、Toyo-Japanのプロジェクト管理の下、Toyo-Koreaが基本設計と海外調達、IKPTが詳細設計、国内調達、工事を担当しています。またインドネシア大手エンジニアリング会社レカヤサとTOYOは、国営肥料会社プスリ向けに日産2,750トン肥料製造設備を建設中です。本プロジェクトは、スチームのボイラー用燃料に現地産出の石炭を利用することで、ガス有効利用を図り、肥料を増産する計画です。レカヤサはアンモニア製造設備と付帯設備、TOYOは尿素製造設備を担当し、IKPTはToyo-Japanの下で詳細設計、国内調達、工事を担当しています。

その他の主要案件
- インドネシア国内 エチレン増産プロジェクト〔EPC〕
- インドネシア国内 日系企業進出プロジェクト〔EPC〕

TOYOのEPC拠点

Toyo Engineering Corporation (China)

Toyo-China

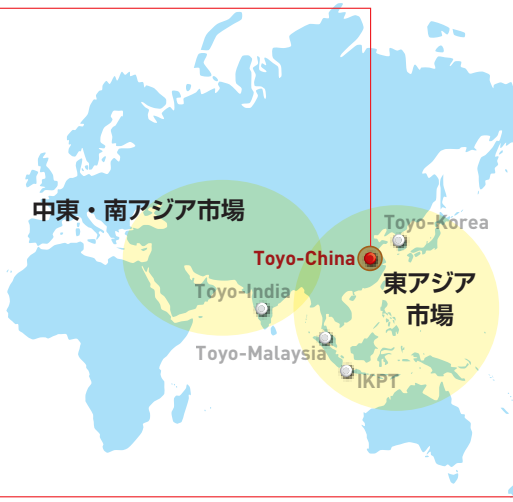
TOYOは1972年日中国交回復後の第1号プラント輸出を手掛けて以来、40年間中国全土で様々なプラントを建設しました。79年北京、97年上海に事務所を開設し、2004年にToyo-Chinaが創立されました。主に日本や欧米顧客の中国進出案件を数多く実施し、業務範囲も当初のサービス業務中心から、EPCを一貫してできるまで成長してきました。現在、大金氟化工（中国）有限公司向けに、年産6,000トン・フルオロケミカル製造設備【Photo:5】のEPCプロジェクトを、Toyo-China単独で江蘇省に建設中です。2013年8月に完成した第3期工事に引き続き、このプロジェクトでも無災害記録を更新中で、2014年秋の完工に向けて取り組んでいます。また、オランダDSMとシノペックグループ合弁会社向け年産20万トン・カプロラクタム製造設備は2013年11月に完工しました。既存設備と合わせると世界最大規模の生産能力を持つ設備で、Toyo-China主体で設計、調達サービス、工事管理を一括請負契約で実施しました。

その他の主要案件
- 中国国内 特殊樹脂プロジェクト〔EPsCm※〕
- 中国国内 エチレンタンクプロジェクト〔EPsCm〕
- 中国国内 日系企業進出プロジェクト〔EPC〕（完工）

※EPsCm：設計／調達サービス／工事管理

【Photo:5】フルオロケミカル製造設備 建設現場

【Photo:6】オイルサンド開発設備



Toyo Engineering Canada Ltd.

Toyo-Canada

Toyo-Canadaは、1976年創業のTri Ocean Engineeringを2010年に買収して設立しました。同社はこれまで、カナダ国内のみならず米国のアラスカやロシアのサハリンでのエネルギー開発に係る上流設備やオイルサンド関連生産設備【Photo:6】などにつき、大手エネルギー会社向けの実績が豊富です。Toyo-Canada設立後は、重質油開発や非在来型ガス案件などのEPC全体を手掛ける地域密着の拠点を目指してビジネス展開し、2013年には大型EPCプロジェクトを受注しました。これは石油資源開発（株）子会社JACOSのアルバータ州ハンギングストーン鉱区におけるオイルサンド開発事業で、SAGD法※1による日産20,000バレルのビチューメン※2生産設備の建設プロジェクトです。プロジェクト管理業務についてはToyo-Japanが支援し、詳細設計業務についてはToyo-Koreaのメンバーも活用しています。地下資源が豊富なカナダに根付いたエンジニアリング会社として、ソフトサービスからEPC一括請負プロジェクトまで、お客様のニーズに合うサービスを提供しています。

その他の主要案件
- カナダ国内 石油・ガス関連諸設備プロジェクト〔包括契約に基づく設計・調達〕
- カナダ国内 重質油処理製油所プロジェクト〔設計〕

※1 SAGD法：Steam Assisted Gravity Drainage 水蒸気を井戸に圧入してビチューメンを回収する方法。
※2 ビチューメン：オイルサンド層から採取される超重質油。

Toyo U.S.A., Inc.

Toyo-USA

Toyo-USAは1986年、テキサス州ヒューストンに設立され、米国顧客やライセンサー、機器メーカーなどとの営業・調達窓口として、また米国内のプロジェクトサポートを中心に活動しています。シェールガス革命による安価なガスを原料とする米国投資案件の急増によりToyo-USAのビジネスも急速に拡大しています。現在TOYOは、日本合成化学工業（株）が、ヒューストン・ラポルテ地区に新設する年産15,000トン合成樹脂（EVOH：エチレン・ビニルアルコール共重合樹脂）製造設備 **[Photo:7]** のEPCプロジェクトを遂行しています。この新工場建設は食品包装用途としての世界的なEVOH需要増大に対応するため、3系列目の生産設備を増設するものです。今後も米国では日本企業を含めた外資による石油化学や肥料などの投資案件が期待されており、Toyo-USAは現地拠点として受注やプロジェクトの実施に関与していきます。

その他の主要案件　●米国国内　ポリエチレン設備プロジェクト〔基本設計・調達〕　●米国国内　石化設備プロジェクト〔詳細設計・調達〕

[Photo:7] 合成樹脂設備起工式

[Photo:8] EBRヤード建設工事

TS Participações e Investimentos S.A.

TSPI

2012年にTOYOとブラジル大手エンジニアリング会社SOG-オレオ·イ·ガス（SOG）は、同国での一層の事業強化を目指し、持株会社TSパーティシパソエス（TSPI）を50:50の合弁で設立し、傘下に陸上設備のEPCを担うトーヨー・セタール・エンプレエンジメントス（TSE）と、海洋設備のEPCを担うエスタレイロス·ド·ブラジル（EBR）を各々設立しました。

TSEは現在、国営石油会社ペトロブラスが、リオデジャネイロ州イタボライに建設中のコンペルジェ石油化学コンビナート内に設置する、毎時25万m^3の水素製造設備のEPCプロジェクトを遂行しています。ブラジル最大規模となる同コンビナートは、国内生産の重質油を原料に、需要が拡大している軽油および石油化学製品の増産を図る重要プロジェクトと位置付けられています。TOYOは、同コンビナートの水処理設備、発電設備、水蒸気発生装置などのユーティリティ設備のEPCプロジェクトも遂行中です。

一方EBRは、ペトロブラス向けにFPSOの船上に搭載する洋上原油生産設備（トップサイド）のEPCプロジェクトを実施中です。P-74と呼ばれるFPSOは、2016年にリオデジャネイロ沖合の海洋油田開発に投入される予定です。現在EBRは南部リオグランデドスル州に、トップサイドのモジュール組立および船上への据付工事を実施するためのヤード設備を建設中です **[Photo:8]**。2013年12月、EBRは建設中のヤードの環境保護への取り組みが評価され、ブラジルの造船・オフショア産業団体シナヴァルから表彰されました。

その他の主要案件　●ブラジル国内　ガス処理設備プロジェクト〔EPC〕　●ブラジル国内　水力発電設備関連プロジェクト〔工事〕

インドネシア・エチレンプラントの能力増強プロジェクトを受注

TOYOはインドネシアのチャンドラ・アスリ・ペトロケミカルより、ジャワ島西部チレゴン近郊で稼働中の、ナフサを原料としたエチレンプラントの能力増強プロジェクトを受注しました。本プロジェクトは1990年代にルーマス法エチレン技術を基に、当社が建設した既設プラントの生産能力を、現在の年産60万トンから86万トンへと増強するもので、2012年にFEED業務を実施しました。既設プラントの建設実績およびFEEDでの各種提案が評価され、このほど詳細設計、調達、建設工事一括を受注しました。本プロジェクトはグループ会社IKPTとの協業で実施され、プラントの完工は2015年末を予定しています。経済成長の著しいインドネシア市場では石油化学品の需要は高く、今後も様々なエチレンの下流設備が計画されています。

調印式

SAGD法による カナダ・オイルサンド生産設備を受注

調印式

TOYOは、石油資源開発（株）子会社Japan Canada Oil Sands Limited（JACOS）のカナダ・アルバータ州ハンギングストーン鉱区でのオイルサンド開発事業において、SAGD法によるビチューメン生産設備の設計、調達、工事業務を受注しました。現在客先は、カナダの資源大手ネクセン・エナジーと共同で日産6,000～7,000バレルのビチューメンを生産しており、今回の事業は隣接地にて日産20,000バレル（初期能力30,000バレルまで増産可能）の本格的な商業生産設備を建設するものです。水蒸気発生装置、油水分離設備、水処理設備、製品貯蔵設備より構成され、完成は2016年を予定しています。アルバータ州でのオイルサンド開発は、オイルサンド層から直接ビチューメンを回収するIn Situ法※に軸足を移しており、今後もSAGD法による設備建設が計画されています。

※In Situ法：in situはin place（その場で）の意。この場合、地下で砂と分離して生産する方法のこと。

ブラジルTSEが 水力発電所関連業務を受注

TOYOのブラジル合弁会社トーヨー・セタール・エンプレエンジメントス（TSE）は、ブラジル大手エンジニアリング会社エンジェビックス・エンジェニアリアおよびエンジェビックス・コンストルソエスとのコンソーシアムで、民間電力会社ノルテ・エネルジアが、北部パラ州アマゾン河支流のシングー川流域に建設しているベロモンテ水力発電所における、発電能力611MWのタービン18基、直径11.6m・全長115mの水圧鉄管18本、および変電設備等の据付工事と試運転助勢業務を受注しました。納期は2018年末を予定しています。

ブラジルは、電力の70%を水力で賄っています。一方で、電力不足の解消が大きな課題であり、ベロモンテ水力発電所建設は重要な国家プロジェクトの1つです。2011年より工事が始まっている本発電所の発電能力は約11,000MWで、完成すると世界第3位となります。TSEは本プロジェクトの経験を活かして、水力発電分野でもさらなる受注を目指します。

調印式

インド初の大型合成ゴム製造設備を完工

Toyo-Indiaは2013年秋、インド国営石油会社インディアンオイル（IOCL）と、台湾大手合成ゴム会社TSRC、丸紅（株）の合弁会社であるインド合成ゴム（ISRL）向けに合成ゴム製造設備（SBR年産12万トン）を完工しました。11月にはインドハリアナ州パニパットのプラントにてISRL首脳に加え、モイリーインド石油天然ガス大臣ご臨席の下、完成式典が挙行されました。インドでは自動車の増加に伴いタイヤ需要が急伸しており、従来輸入に頼っていた自動車用タイヤ原料を自国内生産することを目的としています。TOYOがIOCL向けに建設した隣接するエチレン製造設備からのブタジエンを原料に生産されるインド初の大型SBRプラントで、Toyo-IndiaはTSRCの技術をベースにEPC業務を実施しました。本案件はToyo-India単独では過去最大の一括請負契約でのプロジェクトとなりました。

完成式典

インドネシア初のブタジエン製造設備を完工

完成したブタジエン製造設備

Toyo-Koreaは、ジャワ島西部チレゴンにて、インドネシア最大の石油化学会社チャンドラ・アスリの子会社であるインドネシアペトロケミカルブタジエン（PBI）向けに、年産10万トンのブタジエン製造設備を建設し、2013年12月に引き渡しを完了しました。本プラントは、インドネシア初のブタジエン製造設備であり、TOYOが建設した隣接する同社のエチレン製造設備から原料の供給を受け、製品はインドネシア国内で需要が拡大している自動車用タイヤ原料の合成ゴム製造用に使用されます。Toyo-Koreaは、独BASFと米ルーマスの保有技術をベースに、設計から工事、試運転までのEPC業務を一括請負で実施しました。Toyo-Korea単独の海外EPC案件として最大規模であり、この経験を今後の大型EPC案件遂行に活かしていきます。

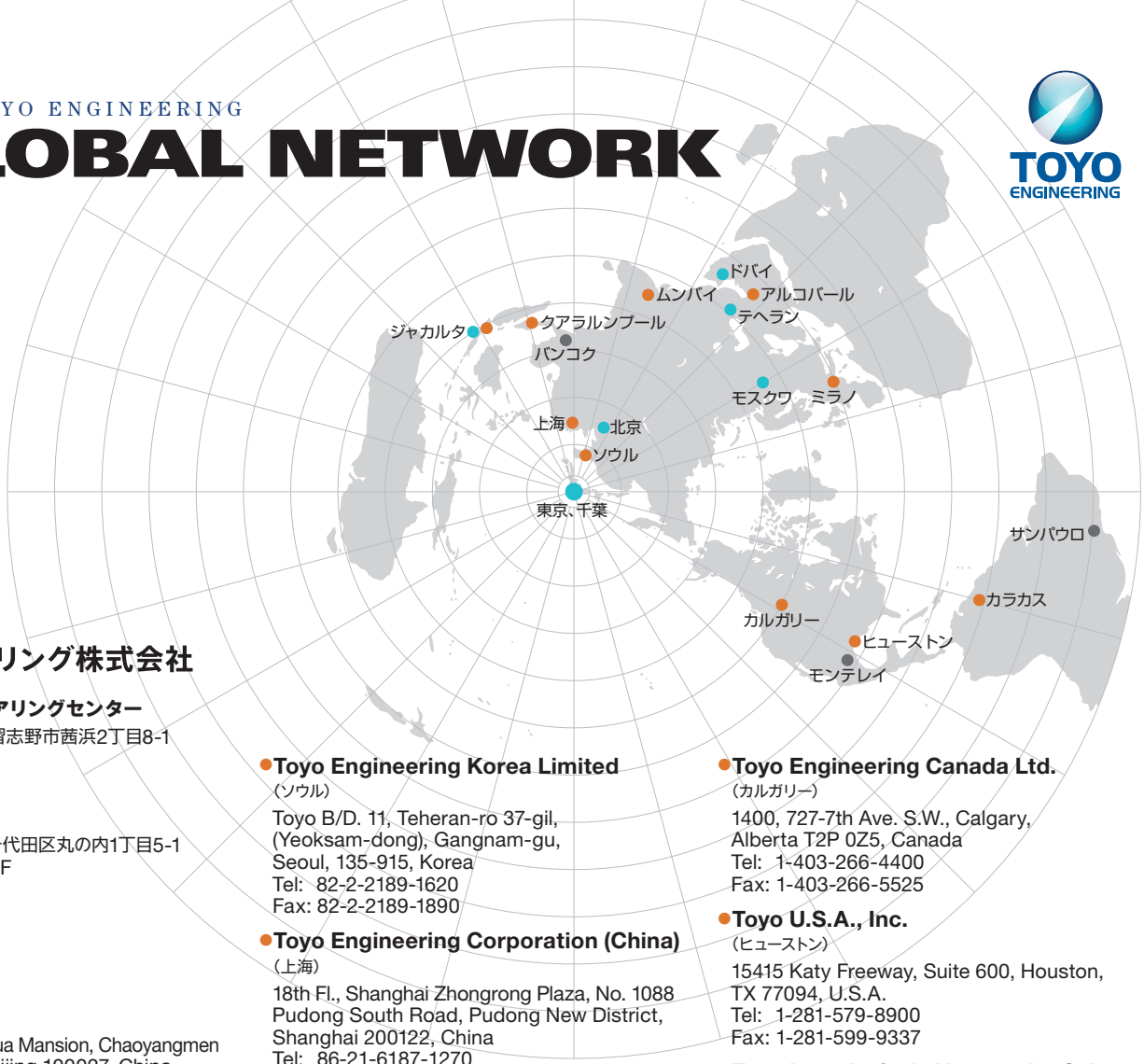
タイ向け7発電所建設プロジェクトがすべて完工

TOYOが三井物産（株）と共同で、電源開発（株）のタイ現地事業会社ガルフジェイピーカンパニー向けに建設している7カ所の発電所のうち、最後の1基となるNK2発電所（サラブリ県、出力120MW）が完成し、2013年10月から商業運転を開始しました。

本プロジェクトは、バンコク近郊に、総発電容量790MWの熱電併給ガスタービンコンバインドサイクル発電所（110MW×5基および120MW×2基）を建設するもので、2010年10月から順次工事を開始しました。各発電所の商業運転開始後は、タイSPPプログラム（小規模発電事業者買取保証制度）に基づき、タイ電力公社（EGAT）へ25年間にわたり電力が卸販売され、近くの工業団地内の企業に電力・蒸気・冷水が販売されます。今回7カ所の発電所を同時並行で建設し、すべて納期どおりに完成した経験を基に、今後も電力案件に注力します。

NK2発電所

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
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

●北　京
E. 7th Fl., Bldg. D, Fuhua Mansion, Chaoyangmen North Ave. No. 8, Beijing 100027, China
Tel:　86-10-6554-4515
Fax: 86-10-6554-3212

●ジャカルタ
Midplaza, 8th Fl., Jl. Jendral Sudirman Kav. 10-11, Jakarta 10220, Indonesia
Tel:　62-21-570-6217/5154
Fax: 62-21-570-6215

●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
Unit No. 3, 4th Fl., No. 2, Saba Ave., Africa Ave., Tehran, Iran
Tel:　98-21-2204-3808/3869
Fax: 98-21-2204-3776

●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 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-504 Mada Commercial Tower 1, Prince Turki Street, Corniche District, P.O. Box 1720, Al Khobar-31952, Saudi Arabia
Tel:　966-3-897-0072
Fax: 966-3-893-8006

●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）
1400, 727-7th Ave. S.W., Calgary, Alberta T2P 0Z5, 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）
Rua Paul Valery, 255 Chacara Santo Antonio 04719-050 Sao Paulo, SP, Brazil
Tel:　55-11-5525-4834
Fax: 55-11-5525-4841

●Toyo-Thai Corporation Public Company Limited
（バンコク）
28th Fl., Sermmit 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

●Atlatec, S.A. de C.V.
（モンテレイ）
Privada San Alberto 301, Residencial Santa Barbara, San Pedro Garza García, N.L., Mexico 66266
Tel:　52-81-8133-3200
Fax: 52-81-8133-3282

表紙：ブラジル　リオデジャネイロのカーニバル

©2014 Toyo Engineering Corporation