

# 特集記事：2019年度海外調査事業 タイ(バンコク)視察ツアー

## 「JARSIAメンバーの視察レポート 日本物流新聞8月10日号アジア版に詳細を掲載」

2019年6月に、Sier協会初の「海外調査事業」が実施されました。Sier協会企画運営分科会が中心となり、日本企業も多く進出しているタイ（バンコク）を初回の調査対象に選び、協会員および協力関係者、現地法人の参加者など総勢30名程の視察団となり、6日間の視察ツアーが敢行されました。今回は、ツアーに同行した日本物流新聞の牛尾記者に、取材をお願いして視察先の現状などをレポートして頂きました。

【訪問・見学先一覧】

6月18日(火)	6月19日(水)	6月20日(木)	6月21日(金)
①Lertvilai and Sons Co., Ltd. (Sier) ②PTW Technology Co., Ltd. (Sier) ③Eureka Automation Co., Ltd. (Sier)	Manufacturing Expo 2019 (展示会)	①FIBO in King Mongkut's University of Technology (大学研究教育機関) ②TARA/CoRE/BOI (ロボット団体/公的機関) ※会議	①Tropical Tech Co., Ltd. (Sier) ②TGI (Thai-German Institute) (職業訓練学校) ③Sanmei Mechanical (Thailand) Co., Ltd. (Sier)



Tropical Tech Co., Ltd. 訪問時

## ■日本からの技術移転を希求

こうしたTARA中核メンバーの事業は日本のSierにひけをとらないレベルとみられるが、IFR統計によると、タイのロボット出荷(需要)台数は年間3000台程度と日本(約4.5万台)の15分の1以下しかない。小規模部品メーカーや中小製造業、食品、物流倉庫などでのロボット化は日本に比べて大きく遅れているとみられている。しかし、タイのワーカー平均月額賃金は400ドル強と10年前の1.7倍に上昇し、ここ数年、自動化・ロボット化ニーズが急拡大している。

## ■エンジニアを日タイで育成

日系自動車・電機関連メーカーが多数入居するタイ最大級の工業団地アマタナコン工業団地にある三明機工のタイ拠点「Sanmei Mechanical (Thailand) Co., Ltd.」は三明機工が2011年に立ち上げた日タイ合弁企業だ。主な顧客は自動車・二輪・電機関連の大手で、鋳造・ダイカスト周辺のロボット化・自動化が中心。Managing Directorの磯崎雅史氏によると「最近ではインド向けの輸出が多く、今年はお荷額の約半数を占めるまでになった。」という。ビジョンセンサを備えたロボットによる自動検査システムのニーズも高まっている。磯崎氏は「検査データのエビデンス管理、報告書作成まで自動化できるIoTシステムの構築が得

意。さらに、データの傾向値を管理・予防予知に応用し、加工機の故障予知・保全も可能になる。」と自信を見せた。



Sanmei Mechanical (Thailand) Co., Ltd. 訪問時

同社から車で数分の距離にある工業省傘下の職業訓練施設TGI (タイ・ジャーマンインスティテュート)には、「TGI・SANMEIロボットアカデミー」の教育ルームがある。主にダイカスト周辺向けロボットの基本操作とティーチング、電気制御を学べる講座で、現在は三明機工のタイ現地法人からも講師を派遣している。1回最大15人の少人数制、約15日間の短期コース。この5年間で自動車ティア1、2の部品メーカーなどの若手技術者を中心に約300人が履修し、セミナーも含めれば500人が学んだ。TGIではほかにも油圧機器やPLC、電気配線などの学習ルームが充実しており、加工・自動化技術を総合的に学べる施設となっている。



職業訓練施設TGI

また、TGIは「技能認証機関」の側面も持つ。ロボットSierについても、TGI中心となって認定資格試験を考案

中。10月には国のSier認定制度を立ち上げる計画にある。日本のSier認定との連動の可能性についてSomwang所長は「国際基準に認定のレベルを合わせ、タイ人が世界で活躍できる素地を作るのが政府の方針。日本とも協業の可能性を探り、Sierのタイ・ジャパンスタンダードが構築できれば」と期待を込めた。

## ■日タイSier連携の道を探る

視察ツアー中、日本とタイのロボットSier産業のトップを走るキーマンたちがバンコク市内のホテルに集結した。目的は日タイSier連携の可能性を探る会議だ。会議ではタイの事業環境や双方の取組みについて紹介しあい、人材育成や需要開拓での協業の可能性など、熱のこもった意見が交わされた。



TARA・CoRE会議

両国ともに民間Sier組織が設立され、ロボット産業の発展にはSierの育成が重要であると考えている。

急速に自動化・ロボット化ニーズが拡大するタイにおいて、多分野で豊富な実績を持つ日本のSierの力が求められているのである。今回の会議では協業の結論は得られなかったが、今年の12月に東京で開催する国際ロボット展に合わせ、TARA・CoREメンバーが日本のSier視察に訪れ、第2回の会議が行われることとなった。今後、日タイSierがいかに関係し、急速に高まるタイ、そしてASEAN・インドのロボット需要を獲得できるのか。ビジネスチャンス拡大の正念場と感じられた。

## 急速に発展するタイのロボット産業

株式会社日本物流新聞社  
編集部 デスク 牛尾 里香

タイでは今、20年後に「高所得国」入りを目指す産業高度化戦略「タイランド4.0」(2017年発表)のもと、生産性向上と輸出競争力強化に向け、ロボット・自動化産業の振興を急速に推し進めているところだ。ロボット化に欠かせないSierの育成にも熱心で、高度な技術と豊富な経験を持つ日本のSierとの協業を強く求めている。6月中旬にSier協会が実施したタイ視察ツアーに日本物流新聞社の編集部記者(牛尾里香)も同行。現地の状況と協業の可能性を探った。

## ■産学官連携と手厚い補助制度

タイ工業省では2017年8月に「ロボットおよび自動化産業の発展ロードマップ」を発表した。Sierについては「現在の200社から5年間で1400社にまで拡大する」目標を掲げており、2017年にSier支援組織としてタイ・オートメーション&ロボット協会(TARA)が設立された。現在の会員企業は126社。タイ・ドイツ研究所(TGI)など関連組織の連合体CoRE(Center of Robotics Excellence)と連携しながら、技術の進化や人の育成、協力体制の構築に取り組んでいる。

補助制度など、手厚い政府の支援を追い風に、視察したTARA会員企業の業績は数年で2~3倍と爆発的な伸びを示していた。



Lertvilai社のロボットシステム(Manufacturing EXPO2019、バンコクBITEC)

TARAのプラビン・アピノラセート会長が社長を務めるLertvilai and Sons社(従業員数40人、年商48億円)はタ

イ最大規模のロボットSierだ。日系自動車メーカー向けスポット溶接・アーク溶接ロボット始め、多彩で豊富な納入実績を誇る。



Lertvilai and Sons Co., Ltd. 訪問時

バンコク市内のラボのデザインセンターには、CAD設計等を学ぶキングモンクット工科大学・FIBOのインターンシップ生数名の姿があった。同社では自動倉庫向けのインテリジェントモバイルロボットシステムの試作開発をFIBOに依頼し、学生らが開発を担うという。インターンシップ生を卒業後に雇用した場合、タイ政府から給与の7割が数年間支払われるなど、大卒高度人材を雇いやすい制度もある。



CADを学ぶFIBOのインターンシップ生(Lertvilai社)



FIBOシット教授と歌って踊れるコミュニケーションロボット

なお、FIBOは企業・政府向け試作ロボットで300件以上の開発実績を持つ。FIBOのシット・ラウワッタナ教授によると「今後、FIBOと同様の組織を他の大学にも広げていく」など、産学官連携で技術開発力と高度人材育成を強化していく構えだ。

## ■大卒人材を現場でも採用

EUREKA AUTOMATION社(年商15億円、本社従業員108人)は2002年の設立以来、産業用機械の設計製造を主力として国内外で事業を拡大し、2015年からロボットを含むFA事業を開始。現在は売上6割が産業機器、4割がFAの構成になった(自動倉庫等除く)。同社幹部によると、「部品のみならず、装置に至るまで幅広く内製できるのは当社の大きな強み。ロボットとFAの統合でも有利に立てる。」と言う。エンジニア80人、設計から現場の組立に至るまで全て大卒レベルで揃えるのも大きな特長。



Eureka Automation Co., Ltd. 訪問時



丁寧な配線作業を行うEureka社のエンジニア

Tropical Tech社(正社員50人、2006年設立)は工場を持たず、高度なエンジニア力を武器に急成長を遂げている異色の存在。同社でニーズ聞き取りから仕様設計、調達、BOIの投資恩典申請に至るまでワンストップでサポ

## ◆◆◆ タイ視察ツアー参加者の声 ◆◆◆

神野 孝博 大豊産業株式会社 専務取締役

今回の視察参加は、弊社社長がタイに8年滞在していたということもあり、タイ進出を視野に入れて参加させていただきました。タイのロボット工業会、大学、各大小の現地企業、展示会とテンコ盛りのスケジュールで、当社のような片田舎の企業ではなかなか経験できない貴重な体験をさせていただきました。また、私個人としてもタイは初めてで当初食事他不安もありましたが、参加者皆様と楽しく過ごさせて頂いたお陰で、タイが大好きな国一番となりました。ありがとうございました。

相山 康道 筑波大学 システム情報系 教授

まずは今回のツアーに参加させていただき、ありがとうございました。途中までの参加でしたが、タイのSier企業、展示会、会議を見て、彼らの新しい技術を取り込む速さを見ることができたように思います。JARSIAは発足からまだ一年しか経っていないにも関わらず、そのアクティビティの高さに驚いておりましたが、今回ツアーに参加させていただき、そもそも会員の皆さんのバイタリティ、アクティビティを目の当たりにして、納得がいったように思います。今後もこの勢いで発展されていくことを期待しております。

戸河 康成 株式会社戸河工業 代表取締役社長

お客様のタイ工場向けには、多くのロボット設備を施工して来たのですが、私は初めてのタイでした。また、他国でも現地Sierの会社を訪問することは極稀で、ローカルの会社見学はたいへん興味深いものでした。私が視察で得たものは「安堵」でした。タイでは優秀な学生が海外で技術を習得後帰国し、国内のSierを牽引していたのですが、それはロボット・電気のプロگرامmingとIoT・AIといったデジタル分野の領域であること。日本の職人が持つ、発想し・造り・使いこなし・故障したら直す、故障はフィードバック、改善。この「ものづくり」のノウハウや職人の技術・経験はタイのローカルでは感じないものでした。日本の「ものづくり」を再認識できました。

浜名 瞬 経済産業省 製造産業局 産業機械課 ロボット政策室 技術二係長

今回のタイ視察では、現地のSierや、ロボット関連の教育機関の視察など、非常に貴重な経験をさせていただき、誠にありがとうございました。タイでも、製造現場へのロボット導入が進み始めており、Sierの重要性が高まっていると感じました。今回の視察で築かれたパイプを生かし、日本のSierスキル標準の海外普及などを通じ、日本のロボット技術の国外展開につながることを期待しております。



PTW Technology Co., Ltd. 訪問時