

Bridge

<http://www.singaporeedb.jp>

ブリッジ

SINGAPORE & JAPAN

December-February

2019

vol. 07



未来の工場：シンガポールに定着する次世代製造技術

インダストリー4.0がシンガポールの製造業を変革している。大企業も中小企業も、地元企業もグローバル企業も、シンガポールにおける工場を次世代製造技術で整備し、収益を生み出している。

精密工学企業のFeinmetall Singaporeは、次世代製造技術の設備投資によって、2020年までに収益が倍増する見通しだ。

同社は、2017年に600万シンガポールドル(450万ドル)のデジタル製造工場を正式に発表した。この623㎡の工場の特徴が次世代製造技術だ。そこでは、マシンのデータ分析、停止時間を最小限にする手段の開発、機械の保守点検スケジュールの効果的な計画など、を行うことができる。

これらの機能によって、Feinmetallの専門業務である半導体ウエハー試験用のプローブカードの設計と製造が改善される。具体的には、これまで時間がかかりエラーが発生しやすかった手作業や紙ベースのトラッキングが不要になる。

FeinmetallのゼネラルマネージャーSam Chee Wah氏は、「目標は、手作業や低付加価値の作業を無くし、オペレーターの人数を数名にすることです」と述べている。

また、「オペレーターをプログラマーへグレードアップしたいです。そうすればより高い給与を彼らに支払うことができます。彼らの仕事は置き換えられることはありませんが、マシンとより緊密に連携するといった、これまでと異なるスキルが求められます」と述べている。

工場を変えるデジタル技術

新しい技術革新の波に乗っている製造業企業が急増しているが、Feinmetall Singaporeはそのうちの一社だ。未来の工場では、人工知能やリアルタイムデータ収集、協働ロボットが最大限活用され、同じ組立ラインで幅広い製品が作られることになる。インダストリー4.0とも呼ばれるこの「第四次産業革命」は、シンガポールの製造業を変革し、成長とイノベーションのための新たなチャンスを広げようとしている。

インダストリー4.0とは、データ分析や人工知能などのデジタル技術と機械を組み合わせ、いわゆる「スマートファクトリー」を創造するための次世代製造技術のことだ。これらの製造システムは、相互に繋がっているだけでなく、意思決定を促進するための情報の伝達と分析、使用も可能である。企業は生産ラインに関するリアルタイムの情報を受け取ることができ、機械の保守サービスの必要な時期を事前に予測することもできる。

新たな次世代製造技術に加えて、Feinmetallには、5月にe-ポータルを立ち上げる計画がある。このe-ポータルとは、顧客がインストラクションビデオを使用して、リモートでトラブルシューティングや製品のメンテナンスを行うことを支援するものだ。これにより、サービスエンジニアが一般的な問題を解決するために、顧客のオフィスへ海外出張する必要が軽減される。

同社は、現在、2007年の設立時には5人のチームであったスタッフが、約60名を抱えるまでになっている。過去10年間で150万シンガポールドル(112万ドル)以上を研究開発に投資し、その収益は10年で6倍となった。

Sam氏によると、同社の収益は2017年に14%増加し2020年までに売上が倍増する見通しだ。「我々にはいくつかの拡張計画があり、段階的に雇用を開始しています」と彼は付け加えた。

明らかに、第四次産業革命により、工場に変革が起ころうとしている。ボストン・コンサルティング・グループの調査では、次世代製造技術によって、2024年までに労働生産性が約30%向上し、22,000人の新規雇用を創出する可能性があると言われている。また、これにより平均賃金を50%引き上げ、シンガポールの製造業の総生産額と収益が360億シンガポールドル(269億ドル)増加する可能性も示している。

生産性を向上させる インダストリー4.0

製造業はシンガポール経済の約5分の1を占め、全労働力の約14%にあたる40万人以上の従業員を雇用している。製造業は、経済成長における重要な柱である

とはいえ、工場は地域における競争の激化や、ビジネスコストの上昇、労働者の売り手市場によって圧迫されている。

こうした課題に関わらず、シンガポールにおける製造業の生産性向上は、堅調に推移している。製造業における生産性は、労働時間当たりの付加価値の観点から見ると、2017年に14.4%急上昇し、その年の業績は最も高くなった。

更に、製造業は、全体的な生産性向上の主要なけん引役となっている。2017年には4.5%という7年ぶりの高水準にまで上昇し、2016年の1.8%から大幅に改善している。この改善の大部分は、世界経済の回復とシンガポールの製造業向け輸出に対する需要の高まりによるものと思われるが、次世代製造技術を導入し、労働への依存を減らすといった企業努力も重要な役割を果たしたと言えるだろう。

シンガポールーアジアの次世代製造技術のハブ

シンガポールにおける次世代製造技術の採用は、大小さまざまな企業で急速に拡大している。スイスのロボティクス企業ABB、ドイツのエレクトロニクス大手シーメンスのような、業界で世界的に有名な企業が次世代製造技術の工場を設立している。

また、多くの多国籍企業がシンガポールの工場に次世代製造技術を配備している。ドイツに本社を置く自動化とセンサー技術のメーカーPepperl+Fuchsは2016年に6500万シンガポールドル(4,870万ドル)のディストリビューションセンターを開設した。このセンターの特徴は、インテリジェントな倉庫管理ソフトウェアシステムと自動化されたストレージ、更にはIoTによって実現された検索システムを備えている。一方、ドイツの半導体大手インフィニオン・テクノロジーは、2017年に、シンガポール工場に今後5年間で1億500万シンガポールドル(7,870万ドル)を投じ「スマートファクトリー」に変貌させると発表した。その工場では、世界の他の地域の生産工場とリアルタイムでリンクされ、組立ラインも更に自動化される。

シンガポールでインダストリー4.0の機能を強化しているもう一社が、精密加工機械メーカーの牧野フライス製作所シンガポールMakino Asiaだ。同社は2017年に、Gul Avenueの既存工場の隣に、新たな「スマートファクトリー」を立ち上げた。

牧野フライス製作所の取締役社長井上真一氏は「新工場は新たに労働力を雇用することなく、品質を向上させ、生産能力を拡大し、企業全体の生産性を増加させる」と語った。

「ロボットや自動搬送機を使用することで、工作機械の製造工程が自動化されます。私たちは工作機械の稼働状況の管理からリモートでの予知保全まであらゆることを実施しています。たとえ、そこに誰もいなくても1日24時間生産可能な工場を実現しています」と、井上氏は、シンガポール経済開発庁(EDB)主催のセッションで語っている。

同社はまた、事前予知メンテナンスのようなサポートサービスを提供することを目指している。それはセンサー技術を使うことで顧客の機械の状態をモニタリングし可能となる。更に、データ分析を使用して顧客の生産性向上と欠陥率の減少を支援する予定だ。

「ニーズの多様化によって、一つの製品を大量に供給する時代は過去のことです。今の時代、成長の鍵は、ニーズにすばやく対応できるかどうかです」。井上氏はそう指摘している。



Feinmetall

インドネシアで勃興するユニコーン企業

ジャカルタではインターネットのゴールドラッシュが起きている。スタートアップがビジネスをディスラプトし、インドネシア人の生活を改善している。シンガポール経済開発庁(EDB)のマネージングディレクター Chng Kai Fong 氏は、インドネシアのデジタル経済の変革に、シンガポールがどのように支援できるかを語っている。

ジャカルタに上陸するとすぐに、インドネシアのテクノロジー企業最大手の存在を感じます。オンライン旅行代理店 Traveloka の屋外広告が空港で来訪者を迎えてくれます。外に出ると、私が乗車したタクシーの運転手が、行き交うオンライン配車アプリの GO-JEK や Grab のバイクタクシーに対してクラクションを鳴らします。通りには、オンラインマーケットプレイスの Tokopedia、Bukalapak、Shopee ののぼりが立ち並び、サムスンの最新型の携帯電話は、気前のよいキャッシュバック広告を宣伝しています。今、ジャカルタではインターネットのゴールドラッシュが起こっており、スタートアップが何百万ドルもの資金調達を行っているのです。

East Ventures のマネージング・パートナー Willson Cuaca 氏は、インドネシアの「種まき王」と呼ばれています。種まきといっても農業ではなく、金融の分野においてです。彼はこのテックブームの日の出を目の当たりにしている人物です。インドネシアのユニコーン企業数社に最初の小切手を切り、シリーズ A のスタートアップの 70% に出資しています。

因みに、ユニコーン企業とは、評価額が 10 億ドル以上のスタートアップ企業のこと、シリーズ A の資金調達とは、ベンチャーキャピタル投資の最初の段階を意味します。現在、インドネシアには、少なくとも Go-Jek、Traveloka、Bukalapak、Tokopedia の 4 社のユニコーン企業が存在します。Willson 氏は、投資の極意は、人に投資することだと断言しています。それは彼自身の成功記録が物語っています。

最近彼は、自分の元同僚であり、バンドン工科大学の卒業生である Agung Bezharie Hadinegoro 氏に投資しました。Agung 氏は当初、Go-Jek の運転手のためのシェルターを建設したいと考えていました。しかし、運転手達がワルン(インドネシアで一般的な個人商店)やコンビニに集まって食事をするのを見て当初の考えを変えました。ワルンに Wi-Fi や充電スペース、クラウドベースの POS システムなどテクノロジーを置いてその価値を高められないだろうか。そして、それを運転手たちに貸し出すのはどうだろうと。そうすれば、ワルンの経営者の収入も増え、運転手にシェルターを提供することもできると考えました。そして、そのアイデアをもとにはじまったのが、ワルンのチェーンストア Warung Pintar なのです。

ホーリックを 1 杯飲む間に、Agung 氏は、最初の Warung Pintar のオーナーとなった人物を紹介してくれました。彼女は現在、以前の 3 倍の額を稼いでいるとのこと。

その後わずか 6 カ月後の現在、ジャカルタでは Warung Pintar は 35 店舗に上り、90 人が働いています。彼の目的は、3 年以内にジャバデタベック(ジャカルタ周辺の都市圏のこと)に 55,000 店を構えることです。



シンガポール経済開発庁
マネージングディレクター
Chng Kai Fong 氏

ディスラプトされたインドネシア

Joko Widodo 大統領が、インドネシアの成長の原動力としてテクノロジーを受け入れ、インドネシア人の生活の質を向上させるよう促して以来、インドネシアの若いテクノプレナーの多くが、大統領の呼びかけに耳を傾けています。彼らは、ただテクノロジーによるビジネスを成長させるだけではなく、インドネシアの人々の生活をより良くするという使命感に駆り立てられているのです。

この決断により、あらゆる分野がディスラプトされ、一般のインドネシア人の生活が急速に変わりつつあります。例として銀行部門を見てみると、インドネシアの人口 2 億 6 千万人のうち、銀行口座を持っている人は 30% に過ぎません。またクレジットカード所有者に至ってははるかに少なくわずか 2% です。

しかし、インドネシア最大の銀行が、ブリック・アンド・モルタル（店舗販売を行う）支店を国中に12,000店舗有している一方で、パレンバン出身のHendra Kwik氏は、わずか1年で、10万店の仮想モバイル銀行を立ち上げました。これは、田舎の奥地のコンビニ店舗のオーナー達が、自分のスマートフォンに、Payfazzアプリ（Hendra Kwik氏が立ち上げたアプリ）をインストールすることで可能になりました。今では、多くの人々がそれらの店舗に立ち寄り、光熱費や買い物の支払い、更には投資さえ行っているのです。

また、インドネシアのスタートアップは、新たなビジネスモデルを創造し革新を起こしています。例えば、ライドシェアを営むGo-Jekは、単なるUberのクローンではなく、それを上回る存在になっています。彼らは薬の配達を行うGo-Medや、Go-Play（Netflixに類似）、清掃サービスを提供するGo-Clean（清掃業務）を展開し、Travelokaは現在、旅行予約の収益よりも商品クーポンからの収入のほうが多いほどです。

このディスラプションは、変化や規模の潜在的な可能性が計り知れないため、目に見える興奮があります。そしてインドネシアの中産階級は急速に成長し、これまで以上に消費活動を行っています。昨年、2017年には、タバコとインスタントヌードルの売上が初めて減少した一方で、化粧品やスマートフォンなどの高付加価値商品の販売が増加しました。今では誰もがより良い生活を望んでいます。

今、インドネシアには、拡大するデジタル経済によって大きな市場が生まれつつあります。そしてシンガポールには、デジタルの才能が密集したネットワークがあり、多くの多国籍企業が地域拠点を置いています。これらの状況は、補完的な強みになります。両国が一丸となって協力すれば、1+1=2以上のものとなり得るでしょう。

シンガポールとインドネシアのつながり

それでは、両国はどのように協力しているのでしょうか。

まず、シンガポールとインドネシアは、お互いにスタートアップ・エコシステムのつながりを持ち始めています。シンガポール経済開発庁（EDB）のグローバル・イノベーション・アライアンスの下で、いくつかの成功事例があります。

昨年、ベンチャーカタリストのSGInnovateとインドネシアのコワーキングスペースチェーンCocoworkが一体となって、スタートアップ促進プログラムを構築しました。これにより、36社ものインドネシアのスタートアップが誕生しました。

また、シンガポール国立大学（NUS）の起業家部門NUS Enterpriseは、インドネシアのSalim Groupとパートナーを組んで、シンガポールで成功したスタートアップ・インキュベーターBlock 71のサテライトをジャカルタに設立しました。才能や能力のある人々と会える場所として、両国のスタートアップのゲートウェイとなっています。現在、ここは満員の状態で、これを支援している人たちは、ジャカルタの未来を見えています。

その後、今年の初め、両国の外務大臣がバタム島のノンサ・デジタル・パークの開館式を行いました。現在この施設には30社以上の企業が入っています。このデジタルパークには、シンガポールに拠点を置く統合型メディアエンターテインメント・クリエイティブサービス企業Infinite Studiosが協力しています。Infinite Studiosは、400名のインドネシア人の社員をかかえ、現在、未来のASEANの大ヒット作を作っています。Infinite Studiosとノンサ・デジタル・パークは両者ともEDBの支援を受け、インドネシアのCitramas Groupによって開発されました。

第二に、シンガポールとインドネシアは、両国の国民が、新しい経済において役立つスキルを身につけるのを手助けするために協力しています。

例えば、人材派遣とテクノロジーサービスのスタートアップGlintsの創業者Oswald Yeo氏は、ノンサに80名以上のインドネシア人のハイテク技術者を派遣しました。このようなハイテク人材を求める強い要望に応えるため、Yeo氏はまた、150名のインドネシアの若者に、奨学金を提供しています。この取組では、インドネシアのデジタルリテラシーの講師を養成するために、シンガポールの高等教育機関においてトレーニングが行われます。そしてEDBとテマセク財団インターナショナルのプログラムによってサポートされています。

同様に、インドネシアで働く機会が、シンガポール人に新しい価値あるスキルをもたらしています。そして、ASEANの巨大な経済成長をもたらします。

EDBのASEAN向けタレントプログラムは、

シンガポール人の卒業生にインドネシアの企業やスタートアップで働く機会を提供するためのプログラムです。シンガポールの高等教育機関の学生はまた、インドネシアのスタートアップでインターンシップを行っています。私は、もっと多くのシンガポール人がこのような機会を利用し、隣人をより良く知ってほしいと思っています。

第三に、両国は、スタートアップがお互いの国の市場へ参入するのを促進し続けるべきです。これにより、シンガポール人とインドネシア人の双方に雇用が創出されます。

99.coやGrab、Glintsのようなシンガポールのスタートアップは、インドネシアに進出し、インドネシア人を雇用し、トレーニングしています。同様に、Go-JekやTravelokaなどのインドネシアのユニコーン企業もシンガポールに技術拠点を設立し、シンガポールの多様なテクノロジー人材を活用しています。インドネシア人は、シンガポール人や他の多国籍な人材と協力して、データ解析や製品開発を行っています。

最近、私はジャカルタにたくさんあるインスタ映えのするカフェの一つでミーティングをしました。その後、午後5時の便に間に合うように空港へ急ぎました。そのとき、渋滞に巻き込まれてしまい、午後7時の便にしか乗れませんでした。なんとその飛行機ではパイロットが、飛行機に油圧漏れがあったことをアナウンスし、1時間後には全員が滑走路で飛行機から降りなければなりません。その日私は空港のホテルに泊まり、翌日の一番早い便に乗ることにしました。何時間待つかわからないよりも、そのほうがよいと思ったからです。

ホテルに到着すると、当初私が乗るはずだった飛行機が離陸すると知らされました。

それは、インドネシアのお土産としてはピッタリなのかもしれません。交通渋滞や他の何らかのトラブルが、ベストプランを壊すかもしれませんし、それを受け入れなければなりません。それでもインドネシアに来なければ、チャンスを逃してしまうんです。

シンガポールとインドネシアの未来は、緊密に絡み合っています。両国が協力を続ければ、両国にとって機会は無限大です。シンガポール人とインドネシア人がお互いをもっと知るべき時が来たのだと思います。

記事は、2018年10月9日付The Straits Timesのオピニオン欄で紹介されたものです。



COMPANY CASE STUDY

羽根無し扇風機メーカーのダイソン、 シンガポールで電気自動車を生産

羽根なし扇風機とバグレス真空掃除機で有名な英国企業ダイソンは、2018年10月23日、シンガポールの施設で電気自動車を製造すると発表しました。

工場の建設場所は明らかにされていませんが、プレス声明によると2020年までに完成するとのこと。詳細情報は発表されていませんが、まだ存在しないまったく新しい電気自動車になると同社は述べています。また、2階建ての同施設は「ロボット工学や自動化など最新技術を採用した最新式の高度なものになる」予定だと声明で発表しました。

ほぼ1年前、同社は2020年に発売予定のバッテリー式電気自動車の開発に着手したと述べています。400名から成るチームを作り、20億GBP (2,900億円) を投資してテスラなど自動車大手企業から人材を引き抜くプロジェクトに取り組んでいると語っていました。この投資のうち、シンガポール工場に充てられる予定の投資額は明らかにされませんでした。

昨年9月に同社広報担当者は、この競争の激しい分野への参入と成功を見込んだ理由について、同社は1990年代にディーゼル微粒子フィルターシステムを考案していたとストレーツ・タイムズ紙に語っています。しかし市場の準備が整わず、プロジェクトは中断しました。同氏は、「すべての技術をバッテリー電気自動車に結集させる機会がずっと巡って来ました。今では排出ガスを排出管でろ過するのではなく、原材料レベルで解決することができます」と述べています。

同社はシンガポールを選んだ決め手として、高成長市場に隣接しアクセスに優れていることや先進的な材料や部品のサプライチェーンへのアクセスが良好であること、更には熟練した信頼できる人材が豊富で高い製造能力を活用できることを挙げました。

同工場は12月に建設を開始し、2020年に完成予定です。

リー・シェンロン (Lee Hsien Loong) 首相は、先進製造業、世界および地域への接続性、科学研究者や技術者の高い質を理由にシンガポールで最初の電気自動車を作ることを決めたという、同社設立者でその名字を社名に冠している発明家のジェームズ・ダイソン (James Dyson) 氏の談話をFacebookの投稿にて紹介しています。電気自動車は2021年に発売される予定です。

業界関係者もこのニュースに大きく驚かされています。

ドイツのトップ製造メーカーの上級エグゼクティブは「中国には100社以上の電気自動車メーカーがありますが、いずれも伝統的な自動車メーカーではありません。さまざまなサプライヤーから部品を



購入して組み立てているだけです」と語り、「巨額のコストリスクがあり、アフターサービスや安全リコールに対処する専門知識もない。存続可能なモデルとは言えません。けれども必ずしも成功しないという意味ではありません。自動車製造企業のジーリー (吉利汽車) も元は冷蔵庫メーカーでした。しかし、このように成功できるのは一体どれほどの確率でしょうか」と述べています。

シンガポールで上場している別の大手自動車会社の上級幹部は「ダイソンは自動車製造において最も費用のかかる場所を選んだ」と言い、「自動車メーカー以外の企業がテスラのように規模の経済を達成することはできません。また大手自動車メーカーが電気自動車モデルを大規模に展開し始めたら太刀打ちできないでしょう」と語りました。

しかし、シンガポール国立大学戦略・政策学部のアンドリュー・デリオス (Andrew Delios) 教授は「シンガポールでの製造は高コストではありません。高度な自動化を伴う高付加価値製品の場合、熟練技術者と安定したビジネス環境が時間当たりの賃金よりも重要です」と述べています。

同学科のニティン・パンガルカル (Nitin Pangarkar) 准教授は「通常のダイソン製品と比べて自動車製造ははるかに複雑であり、ダイソンの自動車生産は珍しい事例です。自動車製造における知名度と技術的な専門知識に欠ける中、大きなチャレンジとなるでしょう」と述べました。

シンガポールには1960年代に自動車組立産業がありましたが、域内に低コストの地域が出現した1980年代にそのすべてが閉鎖されました。しかし約15年前、シンガポール政府は同産業の復活について検討し始めました。

シンガポール経済開発庁 (EDB) は、メルセデス・ベンツ、BMW、日産、ゼネラル・モーターズなど大手自動車メーカーがシンガポールで製造・組立を行えないかという可能性を探りました。

シンガポールでのダイソンの歴史は、11年前、高速電気モーターの開発を行う小さなエンジニアリングチームから始まりました。現在シンガポールに約1,100人の従業員を擁し、これまでに5,000万個以上のモーターを製造しています。

出典: シンガポールプレスホールディングス (SPH)



PEOPLE FOCUS

グローバル・イノベーションの ゲートウェイ、シンガポール

世界有数のイノベーション創出国として認識されているシンガポール。アクセンチュアは、ここ数年“Japan ASEAN Corridor”というシンガポールとASEANをテストベッドとして活用するグローバル・イノベーション推進プログラムを行ってきた。そこではシンガポール経済開発庁（以下、EDB）や、その他の公共セクターなどと連携し、企業がシンガポールでイノベーションを創出するための支援を積極的に行っている。今回はアクセンチュア戦略コンサルティング本部の横瀧崇氏（以下、横瀧氏）と、奥谷直樹氏（以下、奥谷氏）にシンガポールにおけるイノベーションの創出と、アクセンチュアの取り組みについてお話を伺った。

シンガポールから新しいビジネスを生み出してゆく

アクセンチュア・シンガポールでは現在、3000名ものスタッフが所属し、ASEANの統括拠点としての役割を担っている。特に日本企業がイノベーションを創出するためのさまざまなサポートを行っている。「アクセンチュアではシンガポールをテストベッドとして活用したグローバルスケールのイノベーション創出・実行支援を推進しています。例えば、我々は“Digital Factory”という、イノベーションアイデアの創出から実行までを生み出す仕組みを提供しています。具体的には、各種エキスパートとの協業によるイノベーション機会の特定や、具体的なビジネスアイデアへの落とし込み、ハイスピードでのプロトタイプングと実証実験、MVP創出を行います。」と横瀧氏は語る。

より多くの企業がオープンイノベーションの活用と スタートアップとの連携を模索

その中でも注目されているのがスタートアップとの連携だ。アクセンチュア・ストラテジーの調査によると、多くの企業がイノベーション・キャパシティ向上のためにデジタル能力を取り込むスタートアップとの連携を重要視している。調査では回答企業の72%が「今後3年間で5社以上のデジタル企業へ出資」と答え、ほぼすべての企業（96%）が「デジタル企業への投資は自社のビジネス戦略の中核を成す」と回答している。「日本企業がイノベーションを創出する方法の一つとして、CVC（コーポレートベンチャーキャピタル）を組織し、スタートアップに出資をおこないつつ協業するというやり方が増えています。アクセンチュアでは、CVC活動の上流にあたる新規事業戦略/投資戦略立案からビジネスの創出やデジタル化まで、一貫して支援するサービスを提供しています」と横瀧氏は語っている。

シンガポールにイノベーションハブを設ける理由

こうした Digital Factory や、スタートアップとの連携といった、イノベーション創出の中核となる存在がアクセンチュア Innovation Hub Singapore だ。アクセンチュアはイノベーションハブを東京にも設けているが、横瀧氏はシンガポールにハブを設けることの理由を次のように語っている。「シンガポールに拠点を設ける理由は大きく2つあります。

横瀧 崇氏
アクセンチュア 戦略コンサルティング本部
M&A 日本・アセアン統括 兼
日本・シンガポールイノベーション担当
マネジング・ディレクター



奥谷 直樹氏
アクセンチュア・シンガポール
戦略コンサルティング本部
シンガポールイノベーション担当
シニア・マネジャー



第一に、シンガポール政府が政府機関・企業・大学・スタートアップ・投資家などの間でのデジタル空間での連携を推進するスマートネーション政策です。第二がシンガポールのコスモポリタン人口と、急成長する東南アジアマーケットへのアクセスです。例えば、消費者調査を一つとっても、わずか 2-3 週間で欧米人・インド系・中華系・カトリック・ムスリム・富裕層・ミドルクラス・出稼労働者・ベジタリアンといった幅広い消費者層へのリーチが可能です。上記のような観点から、シンガポールにデジタル化の拠点を置くことで日本や他国とは異なるダイナミックなイノベーション創出が可能となり、これがアクセンチュアだけでなく、クライアントにとっても大きな価値につながっています。」

高まるデジタルを使ったイノベーション創出のニーズ

アクセンチュアは既に Innovation Hub Singapore にてさまざまなプロジェクトに取り組んでいるが、デジタルテクノロジーを使ったイノベーションニーズが日増しに増えていると奥谷氏は言う。「デジタル領域のクライアントニーズが日々高まっていると感じています。例えば、シンガポール金融管理局（MAS）、シンガポール銀行協会（ABS）などと Project Ubin と称する、銀行間の送金プロセスをブロックチェーンを活用して効率化改善するコンソーシアムを各種金融機関と実現しました。また、シンガポール海事港湾庁（MPA）・シンガポール税関と共に、貿易に関する情報やプロセスをデジタル化した NTP（National Trade Platform）プラットフォームの設計・構築をサポートしました。更に日系企業で言うと、化学メーカーとは次世代 IoT ファクトリーのモデルをシンガポールにて構築し、現在グローバルへ拡大中です。他にも、ロジスティクス企業とスタートアップと連携したオープンイノベーションの取り組みや、消費財メーカーとは、10 以上のエスニックグループからなる消費者調査を通して、デジタルを活用したアジア市場向け新規事業を発掘するなど行っています」。

グローバル・イノベーションのゲートウェイである シンガポールを通じてASEANへ展開

こうした高まるデジタルニーズと共に、シンガポールを基点としたイノベーション創出の魅力を奥谷氏は次のように語ってくれた。「シンガポール政府が推進するスマートネーションによって、さまざまな分野でイノベーションが起こります。例えば、消費財から医療サービス・保険まで含めたヘルスケアの分野では新しい技術を持った異業種との協業やクリニック・患者データベースの活用などを通して今後数年で大きなイノベーションが期待され、日本企業が持つ強みとのシナジーが大いにあると考えられます。更に、周辺のASEAN諸国では、中間層が大きく成長することで、健康や食に関する高い感度を持つセグメントも拡大してきています。日本企業においては、既存事業のしがらみや働き方から意図的に切り離し、現地でしか得られないインサイトやネットワーク、エコシステムを活用することで、シンガポール・ASEANを活用した新しい形のイノベーションを模索する機会があるのではないのでしょうか。」

パナソニック「クロスバリューイノベーションフォーラム 2018」が開催 シンガポールにおけるオープンイノベーションの方法

今年で創業100周年を迎えるパナソニック。その100周年を記念し東京国際フォーラムにて「クロスバリューイノベーションフォーラム2018(10月30日～11月3日)」が開催された。このフォーラムでは、「次の100年の暮らしをつくる」をテーマに津賀一宏社長による基調講演や、各界有識者によるセッションセミナーが行われた。今回は10月31日に行われたパナソニックR&Dセンター知財戦略オフィスの林珠里氏、シンガポールの高等教育機関テマセクポリテクニク応用科学のLee Chee Wee教授、シンガポール経済開発庁(EDB)日本事務所長Lee Chee How氏によるトークセッション「知的財産を使ったオープンイノベーションの方法」をお届けしよう。



シンガポールを オープンイノベーションの場を選んだ理由

パナソニックが次の100年を作る新規事業創出の鍵とらえている一つがオープンイノベーションだ。中でも新たなビジネスを生み出し得る、自社で保有する知的財産は活用すべきチャンスであり、パナソニックはその地にシンガポールを選んだ。「地域のスタートアップと協力することがイノベーションを興し、ASEAN地域の課題を解決する最善の方法」とパナソニックの林珠里氏は語る。また、林珠里氏はシンガポールを選んだ理由について次のように語っている。「シンガポールには3つの魅力的な特長があります。第一が強固な官民パートナーシップです。政府の強力な後押しのもとコラボレーションしやすい環境があります。第二がマルチカルチャーです。いろんな視点、全く違う視点ももてる多様性が強みです。第三がスピードです。シンガポールではコミュニケーションのスピードが速く商品やサービスのプロトタイプを素早く他のASEAN諸国に展開できます」。更に、EDB日本事務所所長のLee Chee How氏は「シンガポールにはグローバルな企業が研究開発と製造の拠点を設けており、大企業とスタートアップ、中小企業が活発にコラボレーションできる環境、オープンイノベーションのエコシステムが整っています。また、シンガポールの強みの一つが、政府の強い適応力です。ビジネスニーズの進化に対応した柔軟な政策づくりのもとで、新製品やサービスをスピーディに展開できます」と語っている。



パナソニック
林珠里氏

オープンイノベーションの拠点 テマセクポリテクニクとの協働

しかし、シンガポール進出当初は地元スタートアップへの知的財産の技術転用がうまくいかなかったという。「2017年4月に進出した際、地元企業の中にも私たちのパートナーになり得るような企業がいることがわかりました。しかし、現地企業の能力に差があったために、パナソニックはパートナー企業を通じてすぐに知的財産を商業化することができませんでした」と林珠里氏は語っている。そこで、日本と現地企業とのギャップを埋め、技術の事業価値を「見える化」してくれるパートナー探しが始まった。転機となったのが2018年3月のテマセクポリテクニクとの出会いだ。テマセクポリテクニクは、多数の企業との協業実績もある「センター・

オブ・イノベーション」を持つ高等教育機関だ。テマセクポリテクニク応用科学のLee Chee Wee教授はテマセクポリテクニクの果たす役割について次のように語っている。「スタートアップや中小企業の多くは資金的にも技術的にも十分な支援が受けられていないという共通の課題があります。そのためスピードと手軽なコストで開発できる環境が重要です。私たちテマセクポリテクニクは、その環境を提供します。そして、これまで数多くのスタートアップにサービスを提供してきました。そしてパナソニックの技術の活用についても応用展開できる業界を探そうということで開始しました。その結果、ヒューマンヘルスケア技術が、フードセキュリティの課題を解決する潜在的なソリューションとして、水産養殖にも応用展開できることが見えてきました」。



テマセクポリテクニク応用科学
Lee Chee Wee教授

シンガポールで実験。 新たなビジネスとソリューションを周辺諸国へ拡大

パナソニックでは、このテマセクポリテクニクとの水産養殖の事例をパイロットモデルとして、更にオープンイノベーションを加速していく計画だ。3人のプレゼンターは今後についてそれぞれ展望を語ってくれた。「将来はプラットフォーム化し、更なるメンバーを増やしASEANなど周辺諸国が持ついろいろな社会問題の解決につなげていきたい」(林珠里氏)。「日本もシンガポールも共に品質が高く、私たちのコラボレーションスキルによって、高品質な製品・サービスを生み出し、他国へ展開することができます」(Lee Chee Wee教授)。最後にEDBのLee Chee How所長は「今回テマセクポリテクニクとの提携によって生まれたフードセキュリティソリューションのプロトタイプに続き、パナソニックの他の部署、そして、社外の大手企業も刺激され、さまざまなプロジェクトが開発、事業化されれば、非常によい循環になると思います。そこで生み出された技術をシンガポールと周辺国に展開することで、このオープンイノベーションプラットフォームの意義は大きいと思います」と語ってくれた。



EDB日本事務所所長
Lee Chee How氏



Cultural
Exchange

チャンギ国際空港

進化する二つの空港

世界の空の中心になる チャンギ国際空港と羽田空港

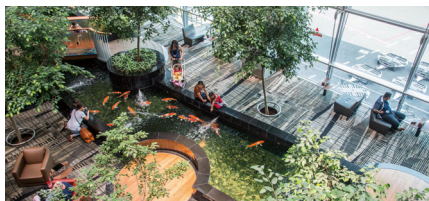
イギリスのスカイトラックス社が毎年発表する「ワールド・エアポート・アワード」。全世界の空港の格付けランキングだ。毎年多数の顧客調査に基づいてランク付けされ、2018年度は1,373万人から顧客満足度が調査された。シンガポールのチャンギ国際空港は、そんな栄えある賞で6年連続第1位を獲得している。一方、日本の羽田空港は第3位にランクインした。今回は長年、多くの利用者を惹きつけてやまないチャンギ国際空港と、快適さで高い評価を受けている羽田空港と進化する未来の空港の形についてご紹介しよう。

多くの人を魅了するチャンギ国際空港

チャンギ国際空港の利用者は2017年度には6,220万人を超えた。新たにターミナル4が開業したことが大きい。6年連続世界1位に評価される最大の理由が、多くの人々を魅了してやまない空港内の施設だ。通常、空港ではレストランやショッピングなど、フライトまでの時間を楽しめるように設備が整えられているが、チャンギ国際空港の施設はまるでテーマパークといったもいいほどエンターテインメント性に優れている。

巨大なテーマパーク空港

例えば、空港内には4つの美しいガーデンが設けられており、空港内でありながらさまざまな植物の中を散策できる。最も代表的なガーデンが、ターミナル3にあるバタフライガーデンだ。ここでは温室内で数十種類の色とりどりの蝶と熱帯植物が楽しめる。また、オーキッドガーデン&コイポンドでは、鯉がいる池とシンガポールの国花でもある蘭の花が咲き誇る空間が登場する。こちらはセキュリティゲート内にあるためシンガポールの最後の思い出作りに最適だ。こうした空港とは思えない環境に加え、更にエンターテインメント性が高い施設としてプールと映画館が



チャンギ国際空港

利用できる。特に映画館は24時間誰でも無料で利用することが可能で、フライトまでの時間つぶしには最適と言えるだろう。また、プールは空港内にあるトランジットホテルの施設として、宿泊客以外も利用できる。こうしたアメニティは、子供向けも充実している。4階から1階まで滑り降りる巨大滑り台のアトラクションや、XboxやPlayStationが設置されたエンターテインメントデッキは子供にも大人気だ。このほか、無料で使えるインターネットコーナーやレストラン、お土産など、他の空港では見られない充実した施設がチャンギ国際空港が人気の理由なのだ。



シンガポールの伝統建築であるブラカン建築を模したインテリア

羽田空港は快適さと清潔さで 3年連続第1位

一方、羽田空港は総合順位で3位にランキングしている。また、空港内での快適さや清潔さが高く評価され、3年連続で、最も清潔な空港ランキング第1位に選ばれている。この清潔さが長年保たれている背景には、全国ビルクリーニング技能競技会優勝者や環境マイスターなどの専門スタッフを中心に、利用者に常に快適に過ごしてもらう日常のこだわりが大きい。また、羽田空港は日本国内のあらゆる場所にアクセスできる中心的な存在から、その機能性、利便性が高く評価

され国内線ランキングでも第1位にランクインしている。実際、羽田空港の年間利用者は8,500万人を超えるが、国内線の利用者は6,800万人におよぶ。羽田空港はこうした快適さ、利便性に加え、飛行機の離着陸が見える展望デッキや、ラウンジで寛ぎながら鑑賞ができる空港内美術館ディスカバリーミュージアムなど、フライトまで落ち着いた時間を過ごすことができるのが魅力だ。

更なる開発で時代の先を行く 両国の空港

チャンギ国際空港のエンターテインメント性は、今後も更に進化する予定だ。2019年には、「ジュエル・チャンギ・エアポート」がオープンする。「ジュエル・チャンギ・エアポート」は、10階建ての複合商業施設で、床面積13万3780平方メートルのスペース内には、飲食店や小売店などおよそ300店舗以上が入居する。また、屋内では世界最大規模の大きさとなる滝や、大自然による巨大な迷路など、更なるエンターテインメント性が加わり、利用客の満足度も高まることだろう。一方、羽田空港も一大開発プロジェクトが進行している。このプロジェクトは海外からの玄関口である国際線ターミナルに近い3つのエリア、「羽田空港跡地第1ゾーン」「羽田空港跡地第2ゾーン」、更には隣接する川崎市に「キングスカイフロント」を開発する計画だ。これにより研究開発施設などの先端産業拠点と、クールジャパン発信のための文化産業拠点、更にはホテルや一大商業複合施設などがオープンする。両国の空港は、新たな時代における世界の空の中心になるだろう。

日本とシンガポールをつなぐ情報誌

BRIDGE

シンガポール EDB 経済・投資マガジン Dec-Feb 2019
発行：シンガポール経済開発庁 (EDB)
▼本誌に関するお問合せは、以下にお願いいたします。
シンガポール共和国大使館参事官 (産業) 事務所
Tel. 03 (3501) 6041
<http://www.singaporeedb.jp> E-mail japan@edb.gov.sg

シンガポール経済開発庁 (EDB) とは

経済開発庁 (Singapore Economic Development Board/EDB) は 1961 年に設立された貿易産業省傘下の政府機関で、シンガポールの産業育成、投資誘致を担っています。「外資系企業誘致のワンストップセンター」として、海外 20 カ所以上に事務所を持ち、外国企業に投資先としてのシンガポールの情報を提供するだけでなく、世界の経済、技術、市場動向を把握することで、シンガポールで競争力を持ちえる産業や分野を育成するための経済戦略を立案しています。日本には、東京に事務所を構え、日本企業のシンガポール投資をサポートしています。

