



Bridge Singapore Business News

Oct.-Dec.
2020

日本とシンガポールをつなぐ情報誌

シンガポール EDB 経済・投資マガジン

<https://www.edb.gov.sg/ja.html>

シンガポールの最新情報はシンガポール経済開発庁(EDB)の
公式ホームページよりご確認ください。



PEOPLE FOCUS



ウイングアーク1st株式会社
マネージングダイレクター
山本修平氏

“データの見える化”で東南アジアの成長を目指す ウイングアーク1st株式会社

新型コロナウイルスの世界的な拡大によってデジタル化の波が一気に加速している。他者との社会的距離が求められるニューノーマルの時代では、これまでリアルや対人によって行われていた分野のデジタル化が進み、先行するAIやIoTといったデジタル化はさらに加速する。今後あらゆる分野でデジタル化が進む中、その中心となる基盤を担う存在がデータだ。AIもIoTも進化の源がデータであり、収集したビッグデータをどう分析して使うかが成長のカギとなる。今回はそんなデジタル化とデータ活用で企業を支援するウイングアーク1st株式会社(以下、ウイングアーク)シンガポール法人のマネージングダイレクター山本修平氏に同社のビジネスインテリジェンス(BI)ビジネスについてお話を伺った。

高速データベースとデータの“見える化”で経営支援

ウイングアークは、帳票とBI関連のビジネスを展開するソフトウェア企業だ。企業におけるあらゆる文書を管理する帳票ソリューションでは国内トップシェアを誇る。そしてもう一つの柱として、同社が注力している分野がDr.SumとMotionBoardという二つのソリューションを提供しているBIビジネスだ。山本氏は次のように語っている。「Dr.Sumは世界最速の処理速度を誇るデータベースで、MotionBoardはデータの分析と見える化を行い、分析結果やアラートによって使う人にさまざまな気づきを与えてくれるダッシュボードです」。この二つのBIツールを使うことでデータの収集から管理、分析までリアルタイムにパフォーマンス高くデータ活用できるのがウイングアークのBIツールの特長だ。中でもMotionBoardは、複数のデータソースを集約し、リアルタイムに可視化する能力があり、あらゆる種類のデータを可視化してしまう。この“データの見える化”とは企業活動にさまざまなメリットをもたらす。「データの可視化のいい点は過去と現在の状態を一目瞭然にすることで経営の次の一手が打てること。リアルタイムにビジネスの改善、改良を行い、売上の向上やコスト削減のための、アクションを実施できるようになります」と山本氏は語る。

東南アジア進出のきっかけは現地日系企業からの要望

ウイングアークが自社の成長戦略として取り組んでいるのが海外での事業拡大だ。中でも東南アジア市場は成長戦略の柱の一つである。同社がシンガポール法人を設立したのは2014年。もともと帳票ソリューションで国内トップシェアを誇るウイングアークは、日本企業が東南アジアへ進出する際に、現地でも日本と同じよう

なサポートをしてほしいという要望から海外展開を行ってきた。今ではシンガポールを拠点にマレーシア、インドネシア、ベトナム、タイ、フィリピンと6カ国でビジネスを展開している。こうした経緯からウイングアークのBIビジネスは広がりを見せ、現地進出の日本企業を中心に、現在ではローカルの企業にも着々と導入が進んでいる。山本氏は現地でのBIツールの活用状況について次のように語っている。「日系企業ではシンガポールやマレーシア、インドネシア、フィリピンなど自動車メーカーや電機メーカーなど製造業を中心に導入が進んでいます。例えば製造業では生産ラインが製造、組立、インスペクションと各ラインの工程や目的が異なります。各工程をIoT化し生産に関する大量のデータを収集、MotionBoardを使用することで各ラインの現状を一目瞭然に把握することができます。この生産の稼働監視によって万が一の場合は異常を検知しアラートを通知することができます。そして、継続的なカイゼン活動に活用することでコスト削減と生産性の向上につながられるのです」

シンガポール企業のデータ駆動型業務ソリューションで協業

ウイングアークはAI企業と連携することで主力製品の価値を活かしている。その代表的な一例がシンガポールのデータアナリティクスベンダー「Azendian Solutions Pte. Ltd. (以下、Azendian)」社との事業提携だ。「Azendian」はデータアナリティクスに強みを持ち、主に大学向けの教育ソリューションと、ビルや不動産の温室効果ガスを削減する次世代型スマートビルディングソリューションを提供している。ちなみに「Azendian」は2019年にシンガポールの行政機関であるLand Transport Authorityが主催したコンテスト



「Singapore Mobility Challenge」において、イノベティブ企業として優勝している企業だ。「Azendian」との提携について山本氏は次のように語っている。「Azendian社の事業ではデータ可視化の分野で協業しています。例えば、大学向けソリューションではスタッフと先生に対して生徒の成績を分析し、未来予測を含むデータを可視化するダッシュボードを提供しています」

新型コロナウイルスで新たなソリューションも提供

ウイングアークのデジタルソリューションは、新型コロナウイルスの拡大でシンガポールでも導入する機会が拡大しているという。またリモートワーク時代の新たなソリューションの提供も始めている。「シンガポール政府はデジタル化を推進する認定ソリューションを公表しており、弊社においても中小企業でもスモールスタートで、紙のデジタル化・文書管理が可能なサービスであるSPAを利用できるクラウドサービスを提供しています。また、BI以外でも新たなソリューションを提供開始しました。例えば、リモートワークが進む中で、これまで紙で出力していた請求書をWEB配信するというソリューションです」。この新サービスSVF TransPrintは、ペーパーレス化を促進する請求書Web配信サービスで、これまでオフィスに行かなければできなかった業務の課題を解決するのが目的だ。現在、日本でも導入が進んでおり、東南アジアもデジタル化の流れが進むことから新サービスとして提供していく。

シンガポールの強みを活かした今後の戦略

ウイングアークの今後の成長戦略にとって、シンガポールはその中心的な存在として位置づけられている。それは東南アジア全体のGDPの成長性だけでなく、シンガポールのイノベーション主導型の経済戦略が大きく影響している。今後の同社の展望について山本氏は次のように語ってくれた。「東南アジアではここ10年で約4000社のスタートアップが生まれています。そしてシンガポール政府がイノベーション主導型の経済成長を行っているため、そのうちの1700社近くがシンガポールにあります。私たちはこうしたスタートアップをターゲットに、テクノロジーを供給して、成長を促進し、私たちと一緒に成長していきたいと考えています。そしてその結果シンガポールや東南アジアへの貢献にもつながれるのではないかと考えています」。また、「シンガポールが東南アジアの中心であるという地の利もありますが、何よりもシンガポールの人たちは親日で、日本人に対して同じアジア人としてビジネスしたいという共感性が高い、と感じています。一緒にビジネスを作ることが前向きにできる。シンガポールで成功モデルを作りそこからマレーシアやインドネシアやベトナムといった周辺諸国への横展開を行うこともできます」。シンガポールを基点にウイングアークのBIツールが東南アジアの経済成長を支える未来が見えそうだ。



COMPANY CASE STUDY



鹿島建設がシンガポールで描く未来

日本を代表する建設会社の1社である鹿島建設(以下、鹿島)。1840年の創業以来、「進取の精神」のもと、常に時代の先を見据えた取り組みを行ってきた。日本国内の生産年齢人口の減少や新型コロナウイルスの世界的な感染拡大が広がる中、鹿島は時機を捉えた戦略でグローバルに事業を展開しながら、建設プロセスの自動化やデジタル化、消費エネルギーの効率化といった新たなソリューションを開発し、社会や顧客の課題解決に取り組んでいる。そしてその海外事業の中心拠点として鹿島が注力しているのがシンガポールである。

シンガポールを拠点にアジア太平洋 8 カ国に事業展開

鹿島は現在、アメリカ、アジア、ヨーロッパ、オセアニアなどに現地法人を展開しており、鹿島グループ全体の売上高に占める海外比率は 23% を超える(2020 年 3 月末時点)。特に鹿島が注目しているのが経済成長著しい東南アジアだ。オフィス、ホテル、商業施設を含む複合開発ミレニア・プロジェクトを皮切りに、シンガポールに現地法人カジマ・オーバーシーズ・アジア(KOA)を設立したのは 1988 年。現在は東南アジア全体を統括するカジマ・アジア・パシフィック・ホールディングスのもと、建設事業を担う KOA と不動産開発事業を担うカジマ・デベロップメント(KD)が、シンガポールを拠点にした東南アジア 8 カ国において、オフィス、商業施設、ホテル、生産施設、病院、集合住宅、高級コンドミニアムといった幅広い分野の建設・開発プロジェクトを展開している。代表的な例は、シンガポールの大型住宅・商業複合開発プロジェクト、The Woodleigh Residences & Mall。600 戸を超える分譲住宅や、延床面積約 27,000m² にわたるショッピングモール、コミュニティー・クラブや警察署などで構成される超大型開発プロジェクトだ。この開発プロジェクトはシンガポール・プレス・ホールディングス社(SPH 社)との共同事業で、工場内で装まで仕上げたコンクリートの箱を現場で組み立てる工法が採用された。KD と KOA の連携で現場では組立作業が進んでいるが、ここで欠かさないのが技術革新の推進役を担う技術研究所の存在だ。



シンガポールは研究開発とテストベッドの場

シンガポールは、鹿島の東南アジアにおける中核拠点としてより重要性を増しつつある。その主な理由の一つが、シンガポールの持つ豊富なコラボレーションとテストベッドとしての役割だ。シンガポール政府は、イノベーションによって経済成長を推進していくといった戦略のもと、さまざまなコラボレーションの機会を提供している。特に現地のニーズをとらえるには自社単独では難しく、パートナーとの協力によって研究開発を行うことが不可欠となる。鹿島は、2013年に技術研究所シンガポールオフィス“KaTRIS”(Kajima Technical Research Institute Singapore)を開設し、現在、シンガポールの大学や研究機関、



政府機関、民間企業など、さまざまなパートナーとコラボレーションしている。

また、開発力を高めるにはハイレベルな人材の確保が欠かせないが、シンガポールは世界人材ランキング2019 (IMD発表) でアジア第1位を誇っており、研究開発を担う人材を確保しやすいこともシンガポールの魅力の一つだ。さらに、建設という分野でイノベーションを起こすには、アカデミックな世界だけで終わるものではなく、現場での実践・検証が必須になる。シンガポールには、研究開発によって作られた技術を展開する前に、実際の構造物に適用して検証する環境“テストベッド”が整っている。

この研究開発機能をより強めていこうというプロジェクトが、“The GEAR” (Kajima Lab for Global Engineering, Architecture & Real Estate)だ。



The GEAR (完成予想パース)

TheGEAR で建設・設計・不動産事業のデジタル化を推進

鹿島は、2020年8月にアジア太平洋地域における事業統括と、技術革新を推進するイノベーションセンターという役割を担う新たな開発拠点として、シンガポールにThe GEARを建設することを発表した。The GEARでは1億シンガポールドル(約77億円)を投じ、シンガポールチャンギ・ビジネスパークに建設される延床面積13,087m²の広大なビジネス・R&D施設で、建設・設計・不動産事業の多岐にわたる分野でロボティクスやデジタル化などの研究開発を行う計画だ。2023年に完成予定で、シンガポールの各機関とのコラボによってオープンイノベーションが加速されることが期待される。その先鞭をつけたのがシンガポールの商業・工業開発を担うJTCとのパートナーシップだ。両者は、設計と建設、運用と保守など建物のバリューチェーン全体の領域で、施工能力の強化や、自動化、デジタル化、エネルギー最適化、持続可能性、居住者の健康改善に関する革新的なソリューションの創出を目的に、さまざまな分野において共同研究とテストベッドを計画している。JTCとのコラボレーションの一例として、南洋理工大学 (NTU) や現地の企業である Mega Plus Technology Pte. Ltd. などとともに建設ロボットを開発し、建設プロセスの自動化を果たしていく。さらにJTCは、NTUからスピノフしたロボティクス企業 Transforma Roboticsを鹿島に紹介し、JTCと共同開発した塗装および検査ロボットを鹿島の建設ロボットと連携させ、自動化をさらに推進する。



エネルギー消費ゼロの建物などサステナビリティに関する共同研究

建設の分野で自動化とあわせて重要性を増しつつある分野が省エネだ。シンガポール国立大学 (NUS) は、デザイン環境学部のビル“SDE4”でシンガポール初のネットゼロエネルギービル (Net ZEB) を目指していたが、KaTRISがZEBスペシャリストとしてプロジェクトに参画し、Net ZEB実現をサポートした。シンガポールは室温の設定が日本よりも低く、冷房のエネルギー消費量は大きい。このプロジェクトでは、数多くの被験者が室温を27℃に保ったまま快適性を保つという実験に参加している。最小限の空調と冷気を循環させるシーリングファンを組み合わせ、気流を用いて快適性を保つといったハイブリッド空調システムが採用され、ネットゼロエネルギーでありながら暑さを感じない快適な環境を実現している。また、これを機に、NUSとKaTRISは共同研究のMOUを結び、省エネと人間中心の設計に焦点を当て、ハイブリッド空調などの空調方式、環境シミュレーションや熱的快適性・健康性評価など、これからの時代のサステナブルな建物の実現に向けて取り組んでいる。



シンガポール国立大学 デザイン環境学部のビル SDE4

シンガポールからイノベーションを起こす

The GEARの完成によって、今後さらに鹿島のシンガポールにおけるイノベーション推進に期待が集まる。JTCやNUS、NTU、さらには現地の企業、スタートアップなどとも共同開発を進め、未来の建設・設計・不動産事業を支えるイノベーションを推進していく計画だ。また、そこで生み出されたソリューションを、シンガポールを基点に周辺諸国へ展開していくことも期待される。先進的な取組みが広がることで、新たな雇用が生まれ、より環境性の高い建物が実現していく。「進取の精神」で時代を切り開いてきた鹿島の技術力とシンガポールの開かれた環境が、未来の建設を実現しグローバルに広げていく。

INDUSTRY TRENDS



スマートファクトリーを実現する準備指標が国際標準化 エプソンメッキ事業部の5カ年計画

製造業がインダストリー4.0へ移行するための指標であるスマートインダストリー準備指標。シンガポール経済開発庁（以下、EDB）が2017年に発表したもので、製造業をプロセス、テクノロジー、組織の3つの指標で分析を行い、各企業がインダストリー4.0に向けてどの程度準備ができているのかを評価するツールである。このスマートインダストリー準備指標が今、国際的な標準として採用が決定している。今回はスマートインダストリー準備指標の世界標準への動きと、このスマートインダストリー準備指標を実際に評価に導入し、インダストリー4.0に動き出しているエプソンメッキ事業部の事例をご紹介します。

スマートインダストリー準備指標の国際標準化

今回のスマートインダストリー準備指標の国際標準化は、2020年10月20日に、EDBと世界経済フォーラムにおけるパートナーシップとして発表された。これによりEDBが立ち上げたスマートインダストリー準備指標が、世界中の製造業がインダストリー4.0へ移行する際の評価に用いられる。この評価指標をグローバルに拡張するため、90人の認定評価者が今後18カ月にわたりトレーニングを行い、各国の政府機関、業界団体、製造リーダーと協力し準備指標の共有を行う。これにより2021年末までに世界中で500から750の評価を実施することが目標である。世界経済フォーラムのマネージングダイレクターJeremy Jurgens氏は次のように述べている。「製造業は、第4次産業革命という課題に直面しています。世界経済フォーラムは、EDBとその業界パートナーがスマートインダストリー準備指標の取り入れを加速し拡大するためのグローバルプラットフォームとして機能します」。このスマートインダストリー準備指標は、2017年以降、シンガポールで数多くの企業に導入され、シンガポールに進出する15カ国、350社以上の企業で評価が行われている。

シンガポール エプソンメッキ事業部

それでは実際にスマートインダストリー準備指標の評価を受け、インダストリー4.0の移行へ動き出しているエプソンメッキ事業部についてご紹介しよう。エプソンメッキ事業部は1979年にシンガポールに進出して以来、SEIKOの時計のメッキに始まり幅広い業界のメッキ処理加工を行っている。工場では、ドライコーティングからウェットコーティングまで総合的な表面処理を行っている。具体的には加飾コーティングや機能性コーティング、シード層コーティング、選択的コーティングなどで、こうした高いメッキ技術を駆使し、時計から自動車、石油、ガス、医療、高周波、半導体までさまざまな製品に幅広く対応しており、技術開発から生産までワンストップで対応可能だ。

評価に基づくインダストリー4.0へ向けた5カ年計画

今回エプソンメッキ事業部がインダストリー4.0に向けて準備指標で評価を行ったのは時計部門で、5年後のスマートファクトリーを目指している。また自己認識と事故予知能力を生産システムに備えることを目指し、2024年までにITとオペレーションテクノ

ロジーによって全部門を統合し、メッキ部門のトータルマニファクチャリングソリューションを構築する計画だ。この自動化に向けた計画に向けてスマートインダストリー準備指標による評価を行ったところ、同社の現在の強みと、注力すべき分野が明確になった。同社の強みは、戦略と企業統治、リーダーシップと職務遂行能力であり、重点分野として推し進めていく分野が、工場フロアの自動化、コネクティビティ、AI化である。これによってスマートファクトリー化が進むとまず現状の可視化が可能となる。インダストリー4.0への取り組みを進めていく中で、これまでマニュアルで行われていた生産工程が自動化され、生産や販売に関するリアルタイム情報に基づく迅速な対応が可能となり、生産工程の安定性と品質向上が実現する。次に、分析をデータ中心に切り替えることで、よりスピード感のある予測と意思決定が可能となる。さらに意思決定も自動化され、実行におけるパフォーマンスの最適化と資源の効率化が行われる。それでは実際にエプソンで行われている自動化の一例をご紹介します。それがネジ締めと検査、表面洗浄工程を自動化したものだ。従来はネジ止めと検査、表面の清掃は手作業で行われていた。表面に付着した粉塵は、作業者がエアブローで除去しなければならなかった。同社ではエプソンの6軸のロボットアームを搭載した自動ネジ止め機を導入し、ネジ止めから検査までの全工程を自動化したほか、自動検査用のエプソンMIPLEシステム、表面洗浄法のオートイオナイザーシステムを導入した。

そこにかかっている人員を1名、年間の労働コストで24,000シンガポールドル（約186万円）を削減し、1時間あたりの検査数を36点から44点に高めることに成功している。これは16カ月分のROIに相当する。

エプソンメッキ事業部は5カ年計画によって、スマートファクトリー化していく計画だ。スマートインダストリー準備指標は、スマートファクトリーへ移行するにはどこから始めるべきかという現状と、どの分野に重点的に注力すべきか、さらには移行後にビジネス全体がどのように進化するのかといった点を企業が特定するのを助けてくれる。それによって、スマート化の設計図を描くのを支援してくれる。この指標がグローバルに展開されることで、世界中の製造業がスマートファクトリーになるためのビジョンを持つことができる。

*1シンガポールドル(SGD)=77.8円(2020年11月27日現在)

CULTURAL EXCHANGE



洋菓子店「シェフ・ヤマシタ」
山下昌孝シェフ



シンガポールで浸透する日本のお菓子

「シェフ・ヤマシタ」山下シェフが語るシンガポールの仕事と暮らし

日本では新型コロナウイルスによる外出自粛が続く中、自宅でのお菓子作りのニーズが増えているが、こうした状況はシンガポールでも同様のようだ。特に日本のケーキや和菓子などが人気で、現地地のお祝い事も日本のデコレーションケーキや焼菓子などでお祝いすることも多いという。今回はシンガポール中心部タンジョンパガーの公営住宅内で洋菓子店「シェフ・ヤマシタ」を経営する山下昌孝シェフ（以下、山下シェフ）に、シンガポールでの仕事や現地での暮らしについてお話を伺った。

山下シェフがシンガポールに夫妻で洋菓子店をオープンさせたのが2014年、お菓子作りの経歴は専門学校時代を入れると約35年。シンガポールにはもともとなじみがあつたが進出するきっかけは知り合いのシンガポール進出のお手伝いだった。「辻調理師専門学校を卒業後、岡山で修業し2001年に出身地の奈良でオープンしました。2007年に知り合いがシンガポールでお店を立ち上げようという話があり、新たな挑戦がしたいと思いシンガポールにわたったのがきっかけです。その後2014年に自身のお店をオープンしました」

現在、お客さんの7割以上がシンガポールの地元の方で、日本で食べられるのと同じケーキが人気となっている。シンガポールのケーキは甘く、大人数のパーティーで食べるといったシンガポール独自の文化があるようだが、山下シェフの日本スタイルのケーキは多くの現地の人々に受け入れられている。

また、仕事でも現地のスタッフが活躍している。製菓学校を卒業したケーキ職人をはじめ、デリバリー、セールス、経理など多彩なスタッフが業務を行っている。「スタッフはシンガポール人が5名にマレーシア人が2名です。インターンシップで就職した方や、うちのケーキを食べて美味しいからそのまま働いている方もいる。スタッフも皆親しみやすく、とても働きやすいですね」と山下シェフは語る。

山下シェフはまた、シンガポール人向けに日本のお菓子作りに関するレシピ本も数多く出版している。「レシピ本は2012年に初めて出版しました。当時は日本のケーキ屋さんがシンガポールにはなく、生クリームを使ったイチゴのショートケーキのようなものが珍しかった時代です。出版社からのご依頼で日本のケーキを紹介したいということから始まりました」。レシピ本の出版は、シンガポール最大の飲料&食品大手のフレイザー・アンド・ニーヴ（F&N）傘下の出版社マーシャル・キャベンディッシュが

らの依頼で行ったものだ。同社のリディア氏は「日本のお菓子作りに興味があり、2012年に山下シェフに料理本を出したいと声をかけました。山下シェフの最初の料理本では、ケーキだけでなく、クッキー、パイ、タルト、プリンなどのレシピを幅広く掲載しました。山下シェフのレシピ本は現在5冊出ていますが、その中でも特にご好評をいただいているのが、実物の本と電子書籍です。シンガポールの自粛期間中、国立図書館の電子書籍の貸出が急増しましたが、貸出タイトルのトップ5には、和風ケーキとデザート の作り方が掲載されている山下シェフのレシピ本『たのしい』シリーズなどがあります」と語っている。また、「シェフ・ヤマシタ」では、シンガポールに進出する小売店、明治屋とも長年パートナー関係を築いている。「明治屋さんとは10年以上の付き合いで、店頭やイベント会場での販売など、シンガポールに進出してから継続してケーキを販売しています」

山下シェフのお店は、自身の自宅がある公団住宅の1階に位置しており、公団や付近の住民たちとも顔馴染みだ。山下シェフは英語が得意ではないが、日常的に近所の住民たちから声をかけられ、温かい交流があるという。時には、エレベーターですれ違った住民からケーキの予約を受けることもあるそうだ。「お店がある公団住宅に住んでいますが、シンガポールの方々はとてもフランクで気軽に声をかけ合える関係です。皆さん顔見知りで、とても親しみやすいです」。また、共に移住した奥様も現地の生活にはすっかり溶け込んでおり、仕事仲間と家族ぐるみの付き合いで、ホームパーティーをすることもある。今ではすっかり現地の生活に溶け込んでいるようだ。

最後に、山下シェフはシンガポールの魅力をこう語る。「シンガポールは治安がよくとても安全で、暮らすのも安心です。また気候が常に一定で過ごしやすい。シンガポールの生活をずっと続けたいですね」

インフラ、ビジネスと雇用の創出で回復の兆し 「経済成長には、きわめて重要な役割を果たす信頼性の高い インフラ整備・都市開発が必要」 ：インドラニー首相府相兼第2財務相

新型コロナウイルスの世界的な大流行が経済に暗い影を落とす中、インフラは事業活動と雇用の拡大を可能にする明るい材料であり続けていると、インドラニー・ラジャ（Indranee Rajah）首相府相兼第2財務相は述べた。同相は、地域政府職員向けインフラ能力開発プログラムを立ち上げるオンラインでの調印式でスピーチをしたときに、「経済を段階的に再開していく過程で、インフラは事業活動と雇用の再活性化につながる」と語った。「すでに東南アジア地域の多くの国が、差し迫った必要性和将来動向の両方に対応するべく革新的なインフラプロジェクトを開発している。この地域が今を活かして持続可能性を推進し続けることが重要だ」と同相は述べ、持続可能なインフラが未来を形成するだろうと付け加えた。シンガポール政府が立ち上げた東南アジアのインフラ開発促進機関「インフラストラクチャー・アジア（IA）」と世界銀行グループ（World Bank Group）が開発し、シンガポールマネジメント大学（SMU）が実施するグローイング・インフラストラクチャー・プログラムは、プロジェクトに参画する地域政府の高官および中級職員にトレーニングを提供する。同プログラムは、民間企業の参画によるインフラ開発の取り組みおよび官民提携を容易にするインフラにおける規制環境を創出し、また、シンガポールを拠点とする企業とシンガポールのインフラ・エコシステムが提供するソリューションの認知度を高めるだろうと同相は述べた。第1回プログラムの焦点は、今回のパンデミックでも力強さを維持した分野のひとつ、クリーンエネルギーである。同相は、海外の資金調達先の多くは引き続き活用できる状態にあり、クリーンエネルギープロジェクト支援に大変意欲的であるとし、「したがって、海外の民間企業はインフラ開発のクリーンエネルギー分野に継続的に貢献できる」と述べた。同調印式には世界銀行シンガポールディレクターのジョティ・シュクラ（Jyoti Shukla）氏、IAエグゼクティブディレクターのセス・

タン（Seth Tan）氏、SMU学長のリリー・コン（Lily Kong）氏も参列した。「私たちはアジアのインフラ開発を支援すると同時に、シンガポールを基盤としたソリューションの評判を広めたい」とタン氏は述べた。一方、シュクラ氏は、持続的な経済成長のために適切に策定されたインフラに投資すべきであると強調した。「世界銀行グループは、民間企業、政府機関、国内外の金融機関との協業を通してアジアの蓄積された専門知識を活用するための、この極めて重要なプログラムの戦略的パートナーであることをうれしく思う」と同氏は述べた。



プロジェクトに参画する地域政府職員向けにインフラストラクチャー・アジアと世界銀行グループが開発しシンガポールマネジメント大学が実施する「グローイング・インフラストラクチャー・プログラム」のオンラインでの調印式に参列したインドラニー・ラジャ首相府相兼第2財務相

写真：インフラストラクチャー・アジア

出典：The Straits Times © Singapore Press Holdings Limited. 無断転載を禁ず。
「Infrastructure remains bright spot for business, employment (2020年6月2日)」の翻訳。
エラーは翻訳者自身のものです。

シンガポール、エネルギー効率、太陽光エネルギー、 クリーンエネルギーの研究により、CO²排出量を低減 ：通商産業省

エネルギー効率の向上、ソーラーパネル配備の加速、および新しい種類のクリーンエネルギーの研究への投資は今なお、CO²排出量低減に向けたシンガポールの主要戦略である。

通商産業省(MTI)は、シンガポールの緑化政策の内容についてのストレートタイムズの質問に対し、温暖化防止に役立つ方法で経済を再開させるための支出を約束している、と語った。

そうした「緑化による経済刺激策」はパンデミック後の経済の再構築を目的とした対策を指し、地球温暖化の原因である温室効果ガスの排出量削減をはじめとする環境的な目標に方向付けられている。

たとえばブルームバーグの報道によると、ドイツはパンデミックからの回復に1,300億ユーロ(2,030億SGD、約15兆8,000億円)を投入することを約束し、そのうち約3割をCO²排出量削減のための活動に費やすとした。

その例として、森林の保全と持続可能な管理、電気自動車とハイブリッドカーの購入助成金の拡大、および再生可能エネルギーへの投資に連邦準備資金が注入される。

アジア地域においては、韓国政府は経済再活性化のために2025年までに76兆ウォン(870億SGD、約6兆7,700億円)を投じると発表した。化石燃料を使った旧来の公共システムを高効率のグリーンエネルギーのシステムに置き換えるなど環境に配慮した対策に向けられ、太陽光、風力、水素エネルギーを活用するためのインフラ構築にさらに多くの資金が投入される予定である。

シンガポールでは、政府はGDPのほぼ2割に相当する1,000億SGD(約7兆7,800億円)近くをコロナ禍と闘う国民の支援に費やした。その内容は、雇用を守る制度や事業主が雇用を維持するのを助成する制度、国民が経済停滞を乗り切るための支援策などである。

また、再生強化タスクフォース(Emerging Stronger Task

Force)も編成された。これは、国内外で新型コロナウイルスにより大打撃を受けた経済情勢において、産業変革戦略を推進する組織である。

しかし、シンガポールの気候関連コミュニティに属するオブザーバーたちは、17名のメンバーで編成された同タスクフォースには、大量のCO²を排出する産業、具体的には石油化学産業と航空産業から選ばれた代表者も所属していると述べている。

社会的少数集団、社会的弱者、および環境に対する意識が高い経済界の代表者をタスクフォース内で増やすことを求めて45人以上が署名した公開書簡が政府に提出された。

書簡の署名者たちは、シンガポールは気候変動の影響を軽減できる産業の雇用創出に注力すべきであるとも述べた。

同書簡の署名者のひとりで環境関連サイトLepakInSGの共同設立者であるホー・シャン・ティエン(Ho Xiang Tian)氏は、「新型コロナウイルスの打撃から回復する道のりは、シンガポールにとって、そして世界にとって、より平等な社会とより安定した気候に向けて経済を再構築するよい機会」と述べた。

「パンデミック後に気候危機の只中にいたという事態を避けるため、再生強化タスクフォースには循環経済部門、環境保護部門、低炭素部門のリーダーを加えなければならない」

この問題に対するコメントを求められたMTIのスポークスマンは、シンガポールは高度に都市化した小さな都市国家であり、風が弱く、土地が比較的平坦で、再生可能エネルギーが不足しているため、地熱、風力、潮力といった代替クリーンエネルギーのうち利用可能なものが限られると述べた。

また、シンガポールの電力の大半は、利用可能な化石燃料のうち最もクリーンな天然ガスを使って作られていると説明した。

また、政府はシンガポールのCO²排出量を減らすための計画



シンガポールは2030年までに2ギガワットピーク以上という目標に向けて前進している。

がほかにもあると話し、過去に発表された複数の計画を挙げた。

たとえば、シンガポールは2020年の太陽光発電設備容量は目標である350メガワットピークを達成済みであり、2030年までに2ギガワットピーク以上という目標に向けて前進していると同スポークスマンは述べた。これは現在のエネルギー需要の約4%に相当する。

さらに、エネルギー効率改善とCO₂排出量削減を企業に奨励するためにエネルギー資源効率助成金などのインセンティブも用意されていると説明した。

また、同スポークスマンは次のように付け加えた。「MTIは水素やCO₂の捕捉・活用・貯蔵を含む新たな低炭素テクノロジーを産業界や研究コミュニティと共同研究しており、それが長期的に経済の脱炭素化をいっそう進める可能性がある」

気候変動問題に取り組む組織、Singapore Youth for Climate Actionのスポークスマンは、MTIが挙げた対策は今回のパンデミックが世界中の経済に影響を及ぼす以前に発表されたものであると述べた。

同スポークスマンは次のように続けた。「気候危機の進行がもたらすであろう衝撃はコロナ危機のそれよりもはるかに大きいのに、グリーンエネルギーへの移行に向けて政府が計画を変更することが一切ないというのは非常に気がかりだ」

気候関連コミュニティは、低炭素エネルギーの代替策について研究者と協力している政府の取り組みを歓迎する一方、シンガポールがほかの方法で化石燃料への依存から脱却する取り組みを推進する可能性もある。

たとえば、他国のグリーンエネルギー移行計画と同様に、シンガポールでも太陽光発電の導入に関する研究開発を行うほうが大きな前進につながるかもしれない、と同スポークスマンは述べた。

さらに次のように付け加えた。「将来起こりうる世界的危機や迫り来る気候危機からシンガポールを守るうえで、現在の経済状況は、炭素集約型産業の効果的な段階的廃止を始めるよい機会だ」

「この移行を真に前進させることは、長期的に見て大いに理にかなう。」

※1シンガポールドル(SGD)=77.8円(2020年11月27日現在)

出典: The Straits Times © Singapore Press Holdings Limited. 無断転載を禁ず。「Singapore can cut emissions through energy efficiency, solar energy, clean energy research (2020年6月19日)」の翻訳。エラーは翻訳者自身のものです。

1

長瀬産業、食品素材ラボを開設

化学品専門商社の長瀬産業は東南アジア、オセアニア、中東地域でのニーズに応えるため、食品素材を扱う海外で2カ所目のリージョナル・イノベーション・センターをシンガポールに開設した。主なターゲット顧客はパン、菓子、乳製品、加工食品、麺類などの食品飲料メーカー。同センターはプレゼンテーション開催、アプリケーション開発、および各国の食文化と味付けを取り入れたレシピ提案を行う予定で、当面はスポーツニュートリション分野に焦点を当てる。

2

韓国のノル・ホールディングス、アグリソリューション・ハブを開設

ノル・ホールディングス・シンガポール (Noroo Holdings Singapore) が開設したグローバル・アグリカルチャー・ソリューション・ハブの食品ソリューション事業は、EU認定食品を始めとする入手困難な食品を世界からアジアへ提供する。同社は、法人化から1年足らずで収益が100万SGD(約7,800万円)を超えた。同ハブはアグリテック部門も備えており、東南アジアの農家は、作物を守るための肥料や化学薬品の使用を低減できるノルの種子をより容易に入手できるようになる。同社は屋内垂直農場、植物由来プロテイン分野などほかのイノベーション領域への参入にも意欲を見せている。

3

ジュロンイノベーション地区に主要6施設が新たに入居

シンガポールにおける先進製造とイノベーションの中心地であるジュロンイノベーション地区(JID)はこの1年で4億2,000万SGD(約327億円)の新規投資を受け、新たに次の6施設を迎えた。(i)先進製造業訓練アカデミー(Advanced Manufacturing Training Academy: AMTA):シンガポールの製造業就業者に対する継続的なトレーニング、スキルアップ、再教育を寄与する複数の官庁から成る施設、(ii)DMG森精機:DMG森精機の工作機械、システム、ソフトウェア、付加製造装置の技術支援センター、(iii)ファナック:ロボット装置の保守・修理およびCNC/ロボット技術展示センター、(iv)現代(Hyundai)オープン・イノベーション・ラボ:世界的な自動車メーカーである同社による新たな製造モデルを試験的に運用し、自動車の新技術開発(電気自動車製造など)をする施設、(v)コニカミノルタ地域本社、(vi)マキノ:3Dプリンティングによる試作、コンサルティングサービス、および3Dプリンティング技術訓練のためのセンター・オブ・エクセレンス。

4

新ラボ、スマートシティ・ソリューションの開発と展開を支援

キャピタランド(CapitaLand)と産業パートナー30社はシンガポール内外でスマートシティ・ソリューションの開発と展開を迅速化するため、東南アジア初の産業主導型ラボとなるSmart Urban Co-Innovation Labに最大1,000万SGD(約7億7,800万円)を投じる。同ラボのねらいは、実開発や試験台センターを提供することに加え、国内のテクノロジー・スタートアップ企業や世界的大企業などの多様な企業がスマートシティ向けソリューションを共同開発するためのプラットフォームを提供することである。同ラボは提案募集とワークショップを開始し、また、概念実証と展開を促進する予定。



5

IGPIシンガポール、東南アジアでの新規事業創出に向けてKKファンドと提携

IGPIシンガポールとKKファンドは、大企業のコーポレートトランスフォーメーション(CX)に関するIGPIのノウハウとKKファンドのスタートアップ支援のノウハウを融合させることにより、東南アジアでの新規事業の創出を支援する。個別のプロジェクトを支援するほか、大企業が東南アジアのスタートアップ企業や複合企業と共同で新規事業を創出するためのプラットフォームとしてSEA Pointプログラムを開始する。

6

ケッペルと三菱重工、シンガポールのデータセンター向け水素発電を研究

環境面で持続可能な形でデジタル経済のニーズを満たすため、政府系複合企業のケッペル傘下のKeppel Data Centresと三菱重工アジアパシフィックは、水素燃料を用いたトリジェネレーションプラントでデータセンターの電力をまかなうことを目指す覚書を交わした。同プラント向けにカーボンニュートラルな水蒸気メタン改質プロセスを使って水素燃料を生産することについても研究する予定。

7

9つの都市型農場が食料増産のために約4,000万SGDの助成金授与

シンガポール政府が2030年までに食料自給率30%を達成するために設けられた助成金「30x30 Express」は、国内の食料の生産促進を目的として9つの都市型農場に計3,940万SGD(約30億6,500万円)を支給した。同助成金は温室の増設、テクノロジーとオートメーションの活用によるマンパワー削減、都市型農場へのAI導入などのプロジェクトに使われる。

8

シンガポール、気候変動への取り組みで炭素回収技術を導入

Keppel Data Centres、英Chevron、Pan-United、およびSurbana Jurongは、二酸化炭素回収・活用・隔離(CCUS)システムを開発することで合意した。4社は大学、国際機関をはじめとするほかの研究パートナーと協力して取り組む予定。CCUS技術が商用化されれば、2050年までに二酸化炭素排出量をピーク時の2030年から半減させ、今世紀後半にできるだけ早く排出を実質ゼロにするというシンガポールの気候変動に関する目標の達成に寄与するものと期待される。

9

EDBとESG、炭素サービスの国際ハブになるためのビジョンを策定

エンタープライズ・シンガポール(ESG)とシンガポール経済開発庁(EDB)は、シンガポールが国際的な炭素サービスのハブとして発展できるか調査の入札を募った。調査目的は、世界の炭素サービス市場の成長から生じる経済的機会を識別、評価、および定量化し、シンガポールに最も関連性の高い分野を特定すること。

*1シンガポールドル(SGD)=77.8円(2020年11月27日現在)

日本とシンガポールをつなぐ情報誌

Bridge Singapore Business News

シンガポール EDB 経済・投資マガジン
Oct.-Dec. 2020

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 産業部

Tel. 03 (6812) 2951

<https://www.edb.gov.sg/ja.html>

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。