



日本とシンガポールをつなぐ
経済・投資マガジン

Bridge Singapore

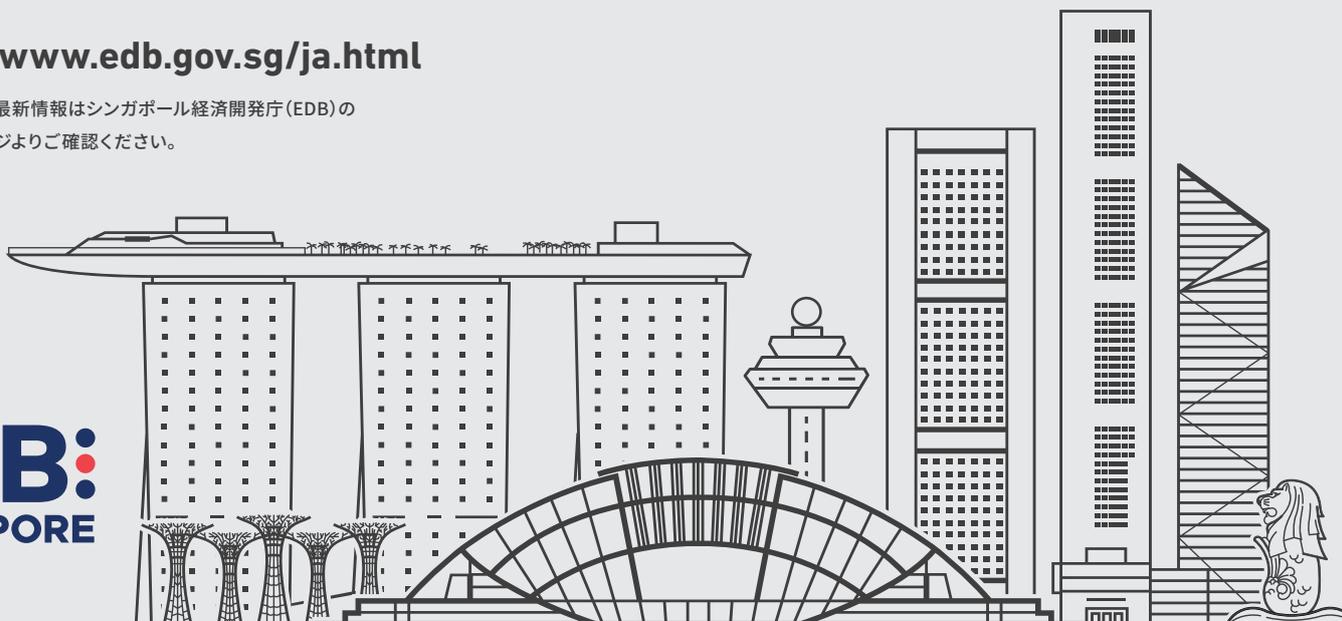
Apr.-Jun.
2024

シンガポールのR&Dエコシステムで人的ネットワーク
を構築 — 技術革新を追求し続ける鹿島建設

<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。

EDB:
SINGAPORE





建設ロボットラボでの3Dプリンターの実験状況

シンガポールのR&Dエコシステムで 人的ネットワークを構築—— 技術革新を追求し続ける鹿島建設

公的研究開発インフラに250億SGD(約2兆8,250億円)を拠出した「研究・イノベーション・エンタープライズ2025年計画」に、2024年度予算でさらに30億SGD(約3,390億円)の追加投資を発表するなど、シンガポールはR&D拠点として存在感を高めている。そして、その研究環境がグローバル企業の注目を集めるなか、大規模な地域統括兼R&D拠点「The GEAR」を開設したのが、日本のスーパーゼネコンの一社である鹿島建設だ。同社のR&Dを担う技術研究所のシンガポールオフィス(KaTRIS)取材し、シンガポールでの活動や、イノベーション環境の魅力について尋ねた。

鹿島の建設技術が凝縮されたショーケース 「The GEAR」

シンガポール・チャンギ国際空港から車で5分という好立地に2023年8月、「The GEAR」は盛大にオープンした。

延べ床面積約1万3,000m²を誇る建物に、1988年のシンガポール法人設立以来アジア地域を統括してきた建設・不動産開発の事業部門を集約。大手企業と新興企業とのコラボレーションなどオープンイノベーションを促進するためのコラボレーションワークスペースやテストベッドを備え、さらに、鹿島のR&D部門である「鹿島技術研究所」のシンガポールオフィス(KaTRIS)も加わった。

KaTRISは、鹿島建設としては海外初となる研究開発拠点だ。2013年9月に開設されて以来、鹿島グループのグローバルで先進的なR&D活動を先導してきた。

KaTRISの伊達健介ジェネラルマネージャーはこう語る。

「将来の建設プロジェクトに向けた技術開発や、既存プロジェクトへの設計・施工支援を行い、アジア地域の建設事業に貢献することが私たちの主な役割です。具体的には、設計された構造物を安全かつ効率的に建てるための工法を開発したり、人がビルで快適に過ごす環境を作り出す研究をしたりしています」

そのKaTRISが設立10周年の節目に社内外と協力して取り組んだプロジェクトがThe GEARの建設だ。

「The GEARは、東南アジアでまだ適用していない多くの保有技術を導入し、かつ、高い省エネルギー性能と快適性をデジタル技術を駆使して実現した“スマートウェルビーイングビル”のテストベッドでもあります」(伊達氏)



アジア本社、R&Dセンター、オープンイノベーションハブの3つの機能を併せ持つ「The GEAR」(写真:阿野太一)

The GEARには、建物内に設置された膨大な数のセンサーからのデータをもとに空調や照明の制御を行うなど、先進的なスマートビルソリューションを駆使。さらに、従来よりも高い建物エネルギー性能を実現するため、自然換気と天井ファンを組み合わせた半屋外のワークスペースや、水利用を最小限に抑えた屋上緑化と太陽光発電の統合システムなど、鹿島の最先端のサステナビリティ技術をふんだんに盛り込んだ。

そして、このビルの進化はまだまだ続くという。

「建物エネルギー性能や快適性をさらに向上させていくために、建物内にセンサーを配置してオフィス内の人の動きをAIにより解析し、入居者からのフィードバックを収集し、データ分析により温度や照明の制御を調整するなどして、ウェルビーイングを高めることを繰り返しています。テストベッドでありショーケースでもあるThe GEARは、「進化し続けるビル」として運用されているのです」(伊達氏)

現地採用で研究所の人材を強化

The GEARのほかにも、600戸以上の分譲住宅を含むシンガポールの複合施設「The Woodleigh Residences & Mall」の開発プロジェクトをはじめ、オフィスやホテル、工場など、アジア地域で数々の建設・開発プロジェクトに携わってきたKaTRIS。同研究所が果たす役割には、シンガポールで活動しているからこその特徴があると伊達氏は説明する。

「シンガポールは新たな技術、とりわけ社会に役立つ技術を重視する国で、政府がR&D活動を支援しています。その結果、イノベーションのハブとして成長し、世界から優れた専門家や技術が集まっています。国際会議やセミナーも数多く開かれるので、私たちもそこに参加して、技術トレンドや技術ニーズを探索しながら、研究や事業のための人的ネットワークを築いています」

技術開発力を支える人材は、開設当初、日本人数人だった。その後The GEARの完成に向けてスタッフを増やし、現在は30人ほどが在籍。日本人とシンガポール人が中心で、中国、マレーシア、タイ、韓国出身のスタッフもいるという。

「現地の方々を多く採用することができるようになったのは、R&Dや技術移転が軌道に乗り始めたここ数年のことです。The GEARのような研究成果を実証する場があることもプラスになっています。シンガポールには国立大学や、職業教育を行うポリテクニクなどで高等教育を受けた、能力が高い研究者が集まっています。また、企業がシンガポール人を雇えば、その雇用社員がキャリアアップのため学ぶ際に補助金が給付されるなど、政府による手厚いプログラムが数多く提供されており、そのことも現地人材を採用する後押しになっています」(伊達氏)

このプログラムは、国民を対象にした能力開発プログラム「スキルズフューチャー(SkillsFuture)」のことだ。シンガポール政府は、社会

の変化にともなう技術革新に労働者が適応できるよう、キャリアアップを促進するためのさまざまな制度を提供しているのである。

オープンイノベーションで技術を革新し 権威ある賞を受賞

研究所の人材を充実させる一方で、KaTRISはThe GEARで同居する事業部門と連携し、オープンイノベーションを積極的に推進してきた。The GEARの建設プロジェクトでも、大学やスタートアップ、シンガポール政府などさまざまなステークホルダーと連携。特にロボットに関する技術では、「THEアジア大学ランキング」4位(2024年)の南洋理工大学(NTU)と協力し、コンクリート工事の自動化に必要なセンサー技術の開発に成功した。

NTUとはそれ以前にも、地下空間の構築に寄与するトンネル支保の技術開発に取り組み、KaTRISの横田泰宏主任研究員がその研究で2021年、岩盤力学分野の権威ある賞であるRochaメダルを授与された。

また、「QS世界大学ランキング」8位(2024年)のシンガポール国立大学(NUS)とは2018年にMOU(協力の覚書)を締結し、サステナビリティなどの分野で共同研究や人的交流を進めてきた。その一つである新型コロナウイルスの飛沫に関する研究では、天井ファンの活用により感染リスクを大幅に低減させることを提示。このノウハウをもって国立研究開発法人の理化学研究所を中心とした新型コロナウイルス感染対策研究プロジェクトに加わり、そのプロジェクトが2021年、コンピューター関連の国際的な賞であるゴードン・ベル賞特別賞を受賞した。

そのようにシンガポールで輝かしい研究成果を上げていることに触れ、伊達氏はこう話す。

「シンガポールでは、政府が経済成長や技術革新に関する目標を明確に定めています。そのため官民学が共通の意識を持っているので、研究で協力する際にも意思の疎通がスムーズだと感じます。これは、この国のR&Dエコシステムの強みだと思います」

例えば、シンガポール政府は、各産業の生産性や成長を強化するための中期目標「産業変革マップ(ITM)」を策定。建設業のITMではデジタル化や生産性などについて具体的な目標数値を示している。ほかにも、科学技術の戦略計画を発表し、前述した2021～2025年の5カ年計画「研究・イノベーション・エンタープライズ2025年計画」では優先研究分野を示すなどしている。

「政府による奨励もあり、異業種間の交流が盛んなこともシンガポールのもう一つの長所です。業界をまたいで連携しなければ、新たな価値は生み出せません。ですから、シンガポールに進出している企業や、これから進出を考えているみなさんには、シンガポールでさまざまなステークホルダーと手を取り合うことをお勧めします」

伊達氏はこれまでの活動を踏まえ、最後にそう言った。



自然の力(風、日光、緑)をふんだんに取り入れた実験的なワークプレイスで働く様子

*1シンガポールドル(SGD)=約113円(2024年4月1日時点)



<先進的事例>アジア太平洋・日本地域の 持続可能性の推進を成功へと導く

「持続可能性」はもはや単なる流行語ではなく、企業が自社のビジネスを未来に適合させるために考慮すべき重要なファクターへと変化してきた。[世界第5位の二酸化炭素排出国](#)であり、製造業大国である日本では、多くの企業が脱炭素化に取り組んでいるが、いまだに欧米諸国の後塵を拝している。そこで、シンガポールとの連携により、日本の持続可能性への取り組みを加速していく方法を探る。

寄稿者紹介



田中二郎
カントリーマネージャー
サステナビリティ事業部
日本



アレクサンドリウ・ポバ
シニアマネージャー
サステナビリティ事業部
シンガポール

グローバル・サステナビリティを率いる日本の未来

企業が自らの事業の使用電力を100%再生可能エネルギーで賄うことを目指す国際的なイニシアチブ「RE100」へのコミットメント

数や、科学的根拠に基づく目標「ネット・ゼロ」への誓約数で日本は世界2位につけている。

また、シュナイダーエレクトリックが2023年に行った調査でも、日本企業の持続可能性へのコミットメントの高さは裏づけられている。調査の対象となった日本企業500社のうち、83%の意思決定者が持続可能性を優先課題と回答し、73%が持続可能性における目標を掲げている。この結果からも、日本企業は意思決定者を中心に、持続可能な未来の構築に真剣に取り組んでいることがわかる。

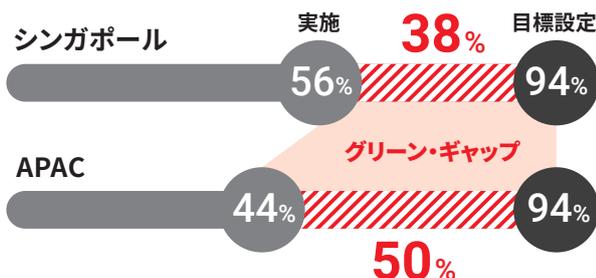
こうしたポジティブな傾向はみられるものの、アジア太平洋地域（APAC）には大きな「グリーン・ギャップ」があるという調査結果も出ている。グリーン・ギャップとは、目標を設定している企業と、それを実行に移している企業の差から算出する。APACでは「目標を設定している」と答えた94%のうち実行できている企業は44%と、50%のグリーン・ギャップが生じている。このことから、実行可能な持続可能性ソリューションを求めている企業が多数存在することがわかる。APAC特有の持続可能性課題に対するソリューションと実行計画の策定は、マーケットリーダーになるうえで重要な要素になる。

「ギャップ」を埋める、シンガポールからの学び

日本とシンガポールのコラボレーションにおける強みや成功事例を活用することで、APAC全体における持続可能性の変革をリードすることが可能となる。シンガポールはグリーン・ギャップが2番目に小さく(38%)、有言実行能力の高さを示している。

「シンガポール・グリーンプラン2030」のような政府の強力な政策に支えられ、シンガポール企業の94%が持続可能性に関する目標を設定し、56%がその戦略を積極的に実施している。これは、先進的な政策と企業の意欲が融合した強力なエコシステムがイノベーションを促進していることを示している。またシンガポールが、持続可能なビジネスソリューションの拠点であることの表れでもある。

● グリーン・ギャップの比較



基本へ立ち返る: 勝つためのゲームプランと戦略立案

持続可能性への取り組みは、外部の専門家と連携することでグローバルな評価基準から成長の過程を客観視することが可能となる。業界標準や市場動向に目を向けることで、より具体性と将来性をもった戦略を構築することができる。

シュナイダーエレクトリックのAPMEA (アジア太平洋・インド・中東・アフリカ) サステナビリティ事業部責任者であるファルク・シャドは、次のようにコメントしている。

「Fortune500に名を連ねる企業の半数以上と協働してきた経験から言えば、持続可能性を達成するためには、強固な戦略から始まり、進捗管理を行うためのデジタルツールの導入が必要です。そして最終的には、事業とバリューチェーン全体で脱炭素化計画を実行するための適切なテクノロジーとリソースの配備という、統合的なアプローチが欠かせないことがわかります。戦略策定は正しい出発点である一方で、多くの企業は短期的に実行しようとするがために、潜在的な相乗効果とコスト効率化を見逃しているケースが少なくありません」

真実の源泉はひとつ: データ主導の進歩を

測定なしには分析や管理をすることはできない。デジタル化は、企業が持続可能性関連データを統合し、分析するための重要な手段である。

例えば、世界的なスポーツ用品メーカーであるアシックスは、持続可能性の推進におけるデジタル技術の可能性を実証している。シュナイダーエレクトリックのEcoStruxure™ Resource Advisor ソフトウェアプラットフォームを導入することで世界中の業務データとサプライチェーンデータの一元管理を可能にし、非効率性の特定や、コスト、カーボンフットプリントの削減に成功した。

2023年の「世界デジタル競争力報告書 (World digital Competitiveness Report)」でシンガポールは、アジアで最もデジタル競争力のある経済国として位置づけられており、APACをリードしている。シンガポールのデジタル経済は2022年のGDPに17.3%寄与しており、金融、卸売、製造業などの非技術部門がその大部分を

牽引している。このため、シンガポールは持続可能性の指標を測定・追跡するための革新的なデジタル・ソリューションを調達するのに理想的な環境となっている。

再生可能エネルギーの長期契約を活用し、エネルギー転換の将来性を証明する

電力購入契約 (PPA) は、長期に固定された電力価格による安定性と、外部の再生可能エネルギー源にアクセスする拡張性により、企業に持続可能性への新たなソリューションを提供する。また、グリッドへ新しい再生可能エネルギーを供給する追加性により、より環境に優しいソリューションとなる。

供給面での課題がある一方で、開発者、シンクタンク、専門家等からなるシンガポールの再生可能エネルギーのエコシステムは、操業時の排出量だけでなく、スコープ3 (原材料仕入れや販売後に排出される温室効果ガス) 排出量にも対応しており、ベストプラクティスの最前線にあると言える。

例えば、インテル、GoogleなどIT業界のリーダーや、GSK、MSDといった製薬大手は、シュナイダーエレクトリックのようなエコシステム・パートナーと協力し、PPAを用いたサプライチェーンの脱炭素化の取り組みを行っている。これは、再生可能エネルギー調達に関するシンガポールの知見や専門性を活用することが、日本企業の脱炭素化にも有効であることを示している。

従来のハードウェアにソフトウェアと高度な分析を組み合わせて実現する脱炭素

温室効果ガスの排出量など環境への影響を低減しながら、エネルギーと運用コストを削減するエネルギー効率化の取り組みを行うことで、ビジネス・パフォーマンスの向上を図ることができる。

昨年、多国籍製薬会社の武田薬品工業は、初の「ポジティブエネルギービル」をシンガポールに開所した。このビルは、建築建設庁 (BCA) のグリーンマーク・ゼロ・エネルギー認証スキームに準拠して建設された。消費電力量よりも生産電力量のほうが多いことを示すグリーンマーク・プラチナ・ポジティブ・エネルギー認証を取得した。

このビルには、1,600平方メートル分の太陽光発電パネルが設置されているほか、シュナイダーエレクトリックのビル管理システム (BMS) であるEcoStruxure Building Advisorを導入しており、リアルタイムの情報とデータに基づいてシステムを追跡、分析、運用し、持続可能性目標を達成するための機会の領域を特定することができる。

最後に

持続可能性を推進する際には、複数の国、言語、文化にまたがって活動する複雑さを考慮することが極めて重要だ。シュナイダーエレクトリックは、シンガポールおよび世界各地にサステナビリティの専門家を配置するために多大な投資を行ってきた。

シュナイダーエレクトリックのファルク・シャドは次のように語っている。

「武田薬品の事例をはじめ、シンガポールにあるシュナイダーエレクトリックのSustainability Competency Centre (SCC) は近年、東南アジア・アジア太平洋諸国のほとんどで、100を超えるプロジェクトを通じて企業のサステナビリティへの取り組みを支援してきました。シンガポールに拠点を置いている我々のSCCは、地域と領域に関する専門知識を提供し、日本に拠点を置くパートナーやお客様がサステナビリティの目標を達成できるよう支援します」



Voices on Singapore

様々な分野の企業や団体が世界中から集まっているシンガポール。ここでは、各分野のプロフェッショナルの視点を通して、シンガポールのビジネス環境の特徴や課題、そして将来の展望を探求していく。

井上氏と井上氏の研究チーム

コロナ検査キットを世界に先駆けて開発したA*STARの井上雅文氏 成功を支えたシンガポールのR&Dエコシステム

世界中で猛威を振るい、人々の生活や経済に大きな影を落とした新型コロナウイルス。その感染抑制に貢献した検査キットを、世界に先駆けて開発した日本人博士がシンガポールにいる——政府の研究開発機関であるシンガポール科学技術研究庁(A*STAR)の診断技術開発研究所(DxD Hub)の井上雅文主席研究員だ。なぜ高精度の検査キットを早期に開発できたのか。その開発を支えたR&D環境とは。井上氏に話を聞いた。

政府と科学者が一丸となり検査キットを開発・流通

シンガポール発の新型コロナウイルスの検査キット「Fortitude」の開発に成功したのは2020年1月14日。中国・武漢での感染拡大が報告されてから半月後のことで、その後使用開始から量産、世界への出荷までの流れもとにかくスピーディーだった。

シンガポール科学技術研究庁(A*STAR)傘下の研究施設であり今年10周年を迎えた診断技術開発研究所(DxD Hub)に所属する井上氏は、長年にわたり遺伝子検査技術の研究に従事し、感染症の検査キットの開発を手がけてきた。

新型コロナウイルスのニュースを聞いた際にも、すぐに研究体制を整え、検査キットの開発に必要なウイルスの遺伝子情報の公開を待たず。そして情報が届くや否や、わずか2日でFortitudeを完成させた。

これだけ迅速に検査キットをデザインできたことについて、井上氏は「以前に同じコロナウイルス科のSARS(重症急性呼吸器症候群)の検査キットを開発したときのデータが役立ちました」と明かす。

そのFortitudeの優れた点は、開発の速さだけではなく、精度の面でも卓越していたのだ。

コロナウイルスと正確に断定できる「特異度」と、そのウイルスに感染しているかどうか、微量でも陽性と判定できる「感度」が共に優れていた。

「Fortitudeは新型コロナに高い特異度を持ち、インフルエンザやSARSなど他の呼吸器系ウイルスと誤って反応することがありません。また感度についても、その後徐々にマーケットに出てきた他社のキットと比較実験をしましたが、我々のキットを超えるものはありませんでした」

そのためFortitudeは開発されるとすぐに、シンガポール国内でも出始めていたコロナ患者の検査に使われることになった。

「2月初めには、すでに1日あたり数百人の検査に使われていました。A*STAR、外務省(MFA)、保健科学庁(HSA)、研究開発(R&D)の国家基金を統括するNational Research Foundation(NRF)など政府と私たち科学者がスムーズに連携し、チーム一丸となり行動した結果です」(井上氏)

本来、検査キットの利用には承認が必要で、開発してすぐに使えるものではない。だがシンガポール政府は、新型コロナの初期の拡散の時点で、検査キットを迅速に利用できるようにするため、暫定認可プロセスを設けた。これによりFortitudeは、申請から3日という異例の速さで使用が認可。すぐに量産を開始し、医療現場に提供された。これはシンガポールの規則が先進的かつ機敏であることを示す一例である。



以来、変異株にも精度を保ち続け、これまで1,200万以上のキットが世界40カ国以上で使われてきたのだが、その背景にはシンガポールのある企業の功績があった。

当時は、アメリカや中国のサプライチェーンが打撃を受け、世界各所で検査キットの生産が止まっていた。そんななか力を発揮したのが国内の地場企業MiRXESだった。胃がんの検査キットを手がける同社と手を組み、Fortitudeの量産にこぎ着けたのだ。材料不足の問題に陥ることもあったが、政府が尽力し、世界から材料を確保。以来MiRXESは、Fortitudeの生産を単独で担い、検査キットを国内外に供給し続けてきた。

イノベーションを促進するR&Dエコシステム

そうした開発を取り巻く外部の環境に加え、井上氏が在籍するA*STARの研究環境もまた、検査キットの開発を大きく支えた。

井上氏が所属するDxD Hubがあるバイオポリスは、国際的なR&D拠点で、公的研究機関や医薬品メーカーが多数入っている。そこからはA*STARの庁舎やNRF、研究実績があるシンガポール国立大学(NUS)、大型総合病院のタン・トク・セン病院なども近く、官民学の連携が円滑だ、と井上氏は話す。

「ランチ時にもいろいろな人と顔を合わせるので、その会話から新たな発想をひらめいたり、コラボレーションが生まれやすくなります」

さらに井上氏は、内部環境についてこう明言する。

「上に立つ人が基本的によく話を聞いてくれて、また資金力もあり、研究の構想が実現しやすい環境が整っています」

同じ研究チームに所属する2人はともにシンガポール人で、「コミュニケーションは英語だが、言語や文化の違いで困ったことはなく、チームワークは良好」と井上氏は言う。

「ラボのスタッフは優秀で、みな勤勉です。29年前、私がシンガポールに来たところから人材のレベルが飛躍的に高まり、いまでは専門知識、スキル、成果のどれをとっても日本人に劣りません」(井上氏)

開発から商業化に向けた政府の支援

そのように充実した研究環境が整うシンガポールに、近年、R&D拠点を開設する日本企業が増え始めている。スーパーゼネコンの鹿島建設、重工業大手のIHI、製薬会社の中外製薬、ビジネスソリューションを手がける富士フイルムビジネスイノベーション、建設大手の竹中工務店、化学メーカーの東レなどがその例だ。

シンガポールは科学技術の発展を重視し、A*STARが中心となり、政府が知的財産権を保護する制度を整備。アメリカの非営利団体・Property Rights Allianceが各国の財産権保護の状況をランク付けする「International Property Rights Index (IPRI)」でシンガポールは、知的財産に関し、アジア・オセアニア1位の評価を受けた。また、企業の研究活動の一部を助成する政策や、研究関連の免税措置を導入したりもしている。そうした国の取り組みも、シンガポールのR&D拠点としての地位を高める要因となっている。

「私たち研究者も、シンガポールに進出する日本企業と共同研究をすることがあります。またA*STARは、検査キットの商品化に向け、市場動向や技術トレンドの分析をはじめとするマーケット調査を行うなどして企業を支援しています」

井上氏もそのように共同研究を行うことはもちろん、日本政府に対して研究者の立場から企業誘致の案内をするなど、長年両国の科学交流に尽力してきた。その実感を込めて、井上氏は最後にこう語った。

「シンガポールはバイオサイエンスを中心に科学技術の水準が高いことで知られています。また、グローバルビジネスのハブであり、マーケットが世界とつながっています。そのため、シンガポールにR&D拠点を設ければ、開発はもちろん製品のビジネス展開もスムーズだと思います。人材も総じてレベルが高いので、もっと日本の企業にもシンガポールで活動してもらいたいです」

井上雅文(いのうえ・まさふみ)

1948年生まれ。高知市出身。東京理科大学卒業。カナダのカリガリー大学大学院修了。95年に恩師の誘いでシンガポールへ。96年から当時シンガポール国立大学(NUS)内の組織であった分子細胞生物学研究所(IMCB)で感染症の研究に取り組む。2003年からA*STARに移籍。博士(生物工学)。



HIRING IN SINGAPORE
シンガポール
人材採用の手引き



EDB:
SINGAPORE

PDF



ポケットガイド『シンガポール人材採用の手引き』はこちら

アジアでビジネスチャンスをつかむために役立つ 『シンガポール人材採用の手引き』

今後10年間で経済規模推定世界第4位に成長するとされる東南アジア (Eurogroup Consulting「The New ASEAN Consumer」2023年版)。なかでもその環境や安定した政治情勢により、世界中の個人、そして企業にとってチャンスあふれる場となっているのがシンガポールだ。そこでビジネスを展開する際の人材の採用に関し、役立つ情報を提供するのが『シンガポール人材採用の手引き』だ。ここではそのポケットガイドの一部を紹介する。

“62.6%の労働者が重要なポストに就く” という労働事情

シンガポールの雇用率は82.6% (25~64歳)と、経済協力開発機構 (OECD)と比較した場合4番目に相当する高い水準を維持しており、経済はじつに活発だ。そこで働くのは244万人 (2023年)。人材は総じて高いスキルを身につけている。それを証明するように、62.6%の労働力が専門職や管理職、経営幹部、技術職など重要なポストに就き、所得中央値は5,197SGD (約59万円)となっている。また、アジア地域で統括的役割を果たす職務の約25%がシンガポールを拠点としている。

しかしなぜシンガポールの人材が優秀なのか。その理由の一つとして、国が教育に力を入れていることが挙げられる。

労働力の62.8%が修了している高等教育について、まずシンガポールに現在6校ある国公立大学のうち、シンガポール国立大学 (NUS) は、イギリスの大学評価機関であるクアカアレリ・シモンズ (QS) による「QSアジア大学ランキング2024年版」で3位。南洋理工大學 (NTU) は4

位といずれも世界的に評価され、学生は高度な教育を受けている。

次に、職業教育を中心に行う高等専門学校 (ポリテクニク) が5校、キャリア・技能訓練を提供する技術教育学院 (ITE) が3校ある。それら高等教育機関から即戦力となる卒業生が輩出している。

人材競争力アジア1位、世界2位

さらに注目すべきは、人材が多様性に富んでいる点だ。多くの国際企業がアジア太平洋地域の統括拠点をシンガポールに設置していることから、シンガポールにはさまざまな国の労働者が集まってきている。また、シンガポールはダイバーシティを重視し、異なる民族や文化が共存。バイリンガル教育政策を採用していることもあり、7割以上の国民が公用語である英語に加え、中国語、マレー語、タミール語など2言語以上に習熟しているため、グローバルなビジネスに向く。

加えて、環境行動計画「シンガポール・グリーンプラン2030」を掲げるシンガポールは、国を挙げて持続可能な開発を進めており、技術革新や研究開発により新たな産業が生まれている。このことも国内の労働市場を活性化させる一因となっている。

そうした要素が重なりシンガポールは、フランスのビジネススクール・欧州経営大学院 (INSEAD) が発表する「世界人材競争力指数」で、3年連続で2位 (2023年) を獲得。スイスのビジネススクール・国際経営開発研究所 (IMD) による「世界人材ランキング」でもアジア首位 (2023年) となり、有能な人材が集まっていることが浮き彫りになった。

シンガポールの人材の活用で事業を拡大する シマノとポッカ

シンガポールに進出する数々の日本企業も、現地の有能な人材を活用し、事業を優位に展開している。

スポーツ自転車用部品大手のシマノは、1973年に設置した初の海外生産拠点で、現地の人材を積極的に採用、育成。そのうえで、シンガポールの人材の高い生産技術と言語力を生かして生産のグローバル化を進めた。

飲料・食品大手のポッカサッポロフード&ビバレッジは1977年にシンガポールに生産拠点を設置し、そこから多数の国や地域に製品を輸出してきた。現地の人材が中心となり、ポッカの製品をシンガポールに根付かせ、現在ではマーケティングや研究開発機能を現地法人にも持たせている。

企業の人材確保・育成を支える仕組み

シンガポールでなら企業はそのように高度なグローバル人材を確保、育成し、事業を展開していくことが可能なのだ。そしてそれを支える仕組みとして、例えば、政府機関であるワークフォース・シンガポール (WSG) は、オンラインでのキャリア情報の提供や、就労準備研修、交流会、キャリア関連イベントの開催などを行う。

また、人材育成については、政府機関のスキルズフューチャー・シンガポール (SSG) が、能力開発プログラム「スキルズフューチャー (SkillsFuture)」を整備。その一環として、技術革新など社会の変化に労働者が適応できるよう、キャリアアップを後押しする制度を多数用意している。

その他、給与水準の設定や雇用に関するサポートなど、詳しくは『シンガポール人材採用の手引き』にまとめられている。

*1シンガポールドル (SGD) = 約113円 (2024年4月1日時点)

シンガポール 進出の手引き



EDB:
SINGAPORE



ポケットガイド『シンガポール進出の手引き』はこちら

成長する東南アジア市場で ビジネスを迅速に スタートさせるための 『シンガポール進出の手引き』

国内総生産(GDP)4兆ドル(約608兆円)規模の経済圏である東南アジアは、約7億人の消費者を擁し、2030年までの成長率は4.6%とも予測されている(「SYNC Southeast Asia report2023」から)。世界銀行の「Ease of Doing Business rankings」ではアジア1位を獲得するなど拡大市場のハブであるシンガポールで、日本企業や個人が迅速に事業を立ち上げるためにはどうすればいいのか。15分程度で完了するシンガポールの会社登記の方法などを『シンガポール進出の手引き』に沿って紹介する。

ステップ1 適切なビジネス形態の選択

シンガポールで事業を始める際には、多様なビジネス形態から選択できる。

法人格を有せず、個人または法人が単独の責任で事業を行う「個人事業体」や、2~20人のパートナーが共同で責任を負って事業を行う「パートナーシップ」、法人格を持ち、2人以上のパートナーが有限責任のもと事業を行う「リミテッド・ライアビリティ・パートナーシップ(LLP)」、法人格を持ち、会社の構成員は、会社の債務および損失に対して責任を負わない「会社」など、新会社を設立する形態には6種類がある。

さらにそのほかの選択肢として、例えば日本企業を親会社としてシンガポールに子会社を設立する「現地法人設立」、日本企業を親会社としてシンガポールに支店を設立する「支店設立」などがあり、事業者は適切な形態を選ぶことで、ビジネスを効率的に展開できる。

ステップ2 会社の設立

ビジネス形態が決まれば、次に会社名を申請する。企業登記を管轄する政府機関であるACRA (Accounting & Corporate Regulatory Authority) のポータルサイト「BizFile+」からオンラインでの申請が可能で、承認は早ければ数分、他の政府機関の承認や審査が必要な場合でも14日~2カ月で得られる。

その後、承認を得た会社名、登記住所、事業内容などの情報や書類をそろえ、ACRAに対し会社設立の登記を行う。この申請もBizFile+で行うことができ、情報や書類に不備がなければ15分程度で会社の登録が完了する。そのスピードが示すように、シンガポールでは会社の立ち上げが非常に簡潔だ。

なお、登記の手数料はビジネス形態により異なり、個人事業体で115SGD(約1万3,000円)~、会社で315 SGD(約3万6,000円)となっている。

ステップ3 ビジネスの運営

東南アジア最多となる日系企業87社が統括拠点を構えるシンガポール^{注1}に会社を設立したら、いよいよ事業の運営が始まる。その活動を行う場であるビジネススペースのうち、大規模な企業オフィスは「セントラルビジネス地区(CBD)」に集中している。CBDはシンガポールの金融・商業の中心地で、事業の成長に向け、他社とのネットワークや協業を促す環境が整っている。

また、小規模なスペースである「サービスオフィス」や、共同でオフィスを利用する「コワーキングスペース」、さらに、産業関係者間で協業することができる「ビジネスパーク」もある。郊外に複数あるビジネスパークは、成長分野の企業が集まる「ワンノース」、先進製造業の拠点が集まる「ジュロン・イノベーション地区(JID)」、シンガポール初のスマート地区である「ブンゴルデジタル地区(PDD)」などが代表的だ。

一方、事業に欠かせない銀行口座については、シンガポールはアジア太平洋地域の金融の中心地であることから、600社を超える金融機関が本拠地を構える。きめ細かなサービスを提供する地元銀行や国際的な大手銀行など多様な金融機関が、企業のあらゆるニーズに対応している。

金融について、法務や税務に関して専門的な助言や支援を必要とする場合、事業者は、アドバイザーサービスを提供するサービスプロバイダーにサポートを求めることができる。

例えば、法律サービスに対応するシンガポール国内の法律事務所は1,100社を超えるなどサービスプロバイダーは豊富で、シンガポール経済開発庁(EDB)はそのネットワークを整備することで、企業のシンガポールへのスムーズな進出をサポートしている。

その他、人材の採用や税制、ユーティリティなどについて、詳しくは『シンガポール進出の手引き』にまとめられている。

注1: 日本貿易振興機構(ジェトロ)「2023年度 アジア大洋州地域における日系企業の地域統括機能調査報告書」参照

*1シンガポールドル(SGD)=約113円(2024年4月1日時点)
1ドル(USD)=約152円(2024年4月1日時点)

Investment news

最新ニュースのハイライト

in Singapore

1

TOPPAN、海外初の半導体基板工場をシンガポールに建設

TOPPANは、3月、ネットワークスイッチ、人工知能、機械学習デバイスなどの半導体製品に使用される高密度半導体パッケージのFC-BGA (Flip Chip Ball Grid Array) 基板の生産拠点をシンガポールに新設し、生産能力を拡大することを発表した。新工場の設立には、シンガポール経済開発庁 (EDB) および米国の通信用半導体大手のブロードコムからの支援を受ける。ブロードコムのカワズ博士 (Dr. Kawwas) は、シンガポールにおいて基板供給を確保することで、顧客へのリードタイムを短縮し、コストを削減することができる、と述べた。日本経済新聞によれば、設備投資額は約500億円で、さらに1,000億円規模になる可能性があるという。今回の投資は同社にとって初の海外基板生産拠点となる。工場はアドバンスト・サブストレート・テクノロジーズが運営し、高度な自動化技術を駆使する。操業開始は2026年で、エンジニア200人を含む最大350人の雇用が創出される見込みだ。

2

クラレ、シンガポールに4.1億米ドルを投じてEVOH樹脂生産プラントの建設を決定

クラレは、シンガポールの現地法人がEVOH (エチレン ビニルアルコール共重合体) 樹脂「エバル」の生産工場を新たに建設することを発表した。投資額は4億1,000万米ドル (約643億7,000万円) に及ぶ。同製品の東南アジアでの生産は初めてで、操業開始は2026年末、完成後の生産能力は年間1万8,000トンとしている。エバルは、酸素などの気体を通しにくいために内容物の劣化を防ぎ、フードロスの低減につながることから食品包装用途に広く使用されている。ポリオレフィンのリサイクルの流れを妨げないバリア材料としての引き合いが増えており、5~6%の成長を見せている。同社は今後も世界的な需要の拡大を見込んでいる。

3

横河電機、シンガポール進出50周年

横河電機は4月、シンガポール進出50周年を迎えた。1974年にヨコガワ・エレクトリック・シンガポールを設立、現在は800人以上の従業員を雇用し、グローバルな産業オートメーション事業の統括本部に位置づけている。2004年には、生産制御アプリケーションの技術革新を推進するためにシンガポール開発センターを設立。現在では従業員数100人を超えるまでに成長し、同社初のコ・イノベーション・センターとAIラボを備えた、日本国外では最大規模の研究開発センターとなっている。

なお、シンガポール政府はイノベーションに対するコミットメントを強固なものとするために、貿易産業省 (MTI) の「研究・イノベーション・エンタープライズ2025年計画」に30億SGD (約3,480億円) を追加投資することを今年初めに発表している。また、今後5年間で10億SGD (約1,160億円) 以上をAIコンピューティング能力、人材、産業育成に投資する予定だ。

4

日本郵船とシンガポールの非営利団体がバイオ燃料の長期使用に向けたプロジェクトを開始

日本郵船は、シンガポールを拠点に海事業業の脱炭素化を目指す非営利団体Global Centre for Maritime Decarbonisation (GCMD) と共同で、バイオ燃料がエンジン性能や燃料供給システムに与える



影響を精査するプロジェクトを6月から半年間行うことを発表した。両者は、24%の脂肪酸メチルエステル (FAME)と超低硫黄燃料油 (VLSFO) からなるバイオ燃料混合物の使用について実証試験を行う。日本郵船は2030年度までにグループ全体の温室効果ガス排出量を2021年度比で45%削減することを目指している。本プロジェクトを通して、バルブの故障やエンジンシステムの腐食など、バイオ燃料をコンスタントに使用することに関連する潜在的な課題に取り組む。

5

ロート製薬と三井物産がシンガポールの漢方薬製造販売会社を8億SGDで買収へ

ロート製薬と商社の三井物産は、シンガポールの漢方薬製造販売企業のユーヤンサン (Eu Yan Sang International) を約8億SGD (約928億円) で買収すると発表した。ユーヤンサンはマレーシア、香港、シンガポールなどで170以上の店舗と30の漢方クリニックを運営している。両者の出資比率は、ロート製薬が約60%、三井物産が約30%となる見込み。米国の調査会社レポート・オーシャンによると、漢方薬の世界市場は2020年から2027年の間に50%拡大し1,219億米ドル (約19兆1,383億円) に達すると予想されている。ユーヤンサンは天然成分由来のサプリメントと食品の売上高が全体の3分の2を占め、2023年会計年度の売上高は16%増の2億9,730万SGD (約344億8,680万円) に達している。

6

「第2回日本・シンガポール官民経済対話」が開催、日本・シンガポール共創プラットフォーム創設の合意と、第2回日シンガポール・ファストトラック・ピッチ開催を発表

4月17日、東京で「第2回日本・シンガポール官民経済対話 (JSED)」が開催された。日本とシンガポールは、スタートアップ・オープンイノベーション、デジタル経済・サプライチェーンの強靱化、および脱炭素の分野における、両国の官民連携の促進等について議論を行った。経済産業省とシンガポールの貿易産業省 (MTI) は、日本・シンガポール共創プラットフォーム (Japan-Singapore Co-Creation Platform) 創設と、スタートアップ・中小企業間の連携強化を目指す「第2回日シンガポール・ファストトラック・ピッチ」の開催を発表した。

7

ジョーシスが、日本のスタートアップとして初めてIMDAスパーク・プログラムに参加

情報システム部門におけるITデバイスやSaaS管理などのノンコア業務を効率化するプラットフォームを運営するスタートアップ企業、ジョーシスは、シンガポールの情報通信メディア開発庁 (IMDA) による、スタートアップ企業の成長をサポートするスパーク・プログラムに日本企業として初めて選出された。同社は、2022年の設立以来、グローバルで事業拡大をする上で優秀な人材が豊富なシンガポールを重要な拠点と位置づけてきた。2022年9月に44億円のシリーズA資金調達、2023年9月に135億円のシリーズB資金調達を完了し、現在500社以上の企業に利用されている。米国、インド、日本、シンガポール、ベトナムに150人以上の従業員を擁する。

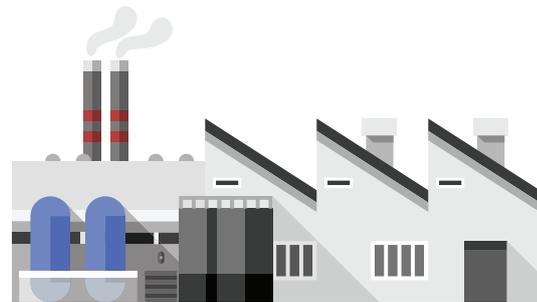
8

日本・シンガポール間の二国間スワップ協定 (BSA) を更新

日本銀行とシンガポール金融管理局は、二国間スワップ協定 (BSA) を更新した。これにより、両国は相互に自国通貨を米ドルと交換し、シンガポールはシンガポールドル (SGD) を日本円と交換することができる。シンガポールは引き続き、シンガポールドルを最大30億米ドル (約4,710億円) またはそれに相当する日本円と交換することができる。同様に、日本はシンガポールから10億米ドル (約1,570億円) まで日本円とスワップすることができる。これは、二国間の金融協力の深化に向けたコミットメントを再確認するものであり、BSAは引き続き二国間の金融の安定強化に貢献する。

*1SGD=約116円、1米ドル=約157円 (5月24日時点)

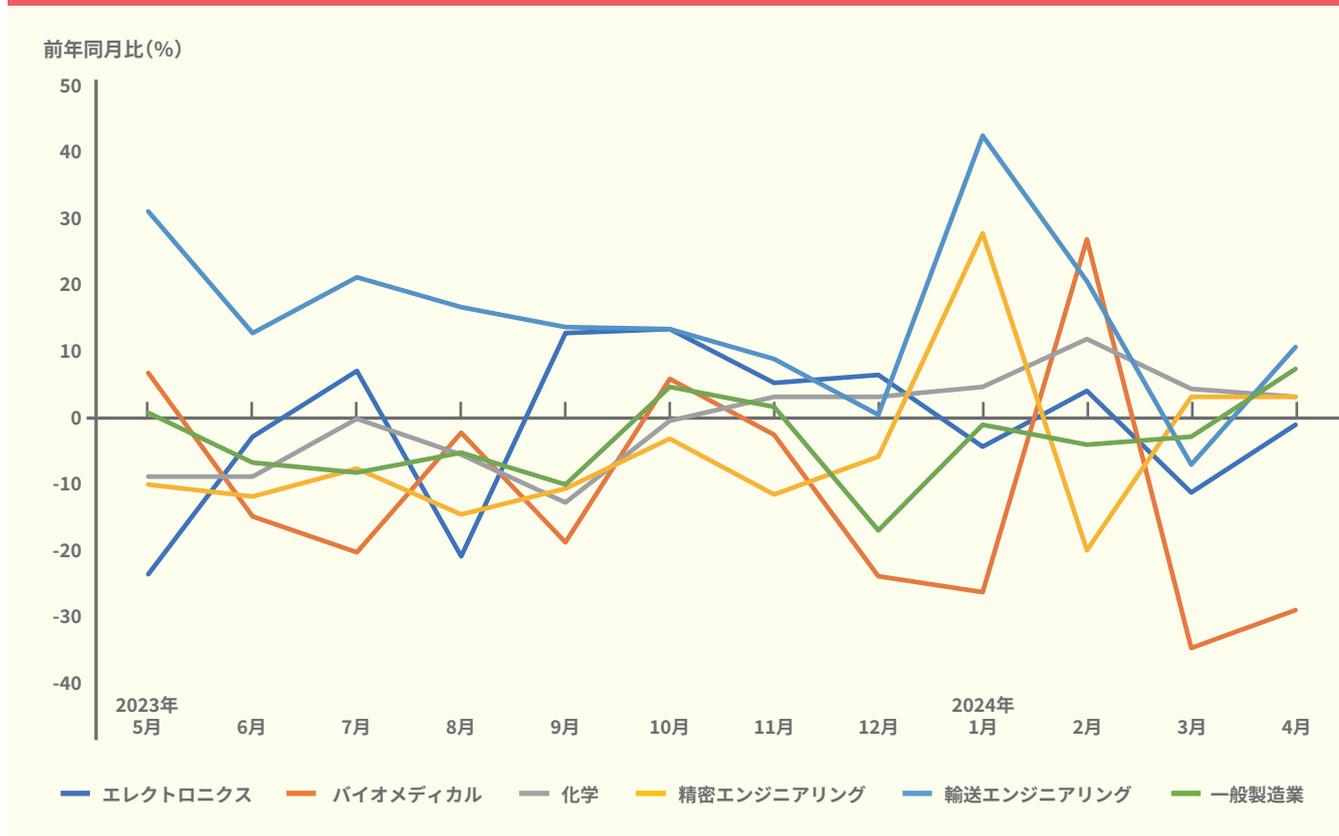
MONTHLY MANUFACTURING PERFORMANCE



ハイライト

2024年4月のシンガポールの製造業生産高は、前年同月比1.6%減となりました。また、季節調整済み前月比では7.1%増加しました。中でも輸送エンジニアリングのマリン&オフショア・エンジニアリング部門は前年同月比18.8%の増加を達成。また、一般製造業ではすべてのセグメントで生産高が増加しており、前年同月比7.3%の増加となりました。

製造業生産高指数伸び率



日本とシンガポールをつなぐ
経済・投資マガジン

**Bridge
Singapore**

Apr.-Jun. 2024

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

**EDB:
SINGAPORE**

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う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。