

シンガポール日本商工会議所

MCI (P) NO.038/01/2022
Japanese Chamber of Commerce & Industry, Singapore
Website: <http://www.jcci.org.sg>



訪日視察から垣間見る、 シンガポール企業の日本進出に対する本気度

シンガポール企業18社と、 日本企業を視察

IGPIシンガポールは、シンガポール企業18社の経営幹部20名に、シンガポール企業の海外展開を支援する政府機関の幹部10名を加えた計30名の視察団を引き連れ、9月後半に一週間の訪日視察を実施しました。「サステナビリティ」をテーマにした今回のプログラムは、東京と大阪に本社を構える日本企業7社の工場や現場の視察、6名の業界専門家による講演セミナー、および視察先の日本企業の担当者や日本で働くシンガポール人との複数にわたる懇親会で構成されました。多くの参加者にとって約3年ぶりとなった今回の訪日は、一行にとって非常に有意義な時間となりました。

リアルな世界で 関係を構築する価値を再認識

コロナ禍によりリモートワークが浸透する中での開催となった今回の訪日視察は、日星両国の参加者にとって、対面のコミュニケーションの意義を改めて認識する機会となりました。メールやリモート会議だけでは工場や現場の臨場感や講演会における熱量の共有、さらには懇親会で記憶に残る関係を構築するといったことが困難であることは言わずもがな、ことさら外国人同士では、握手やハグといったスキンシップや食事を通して同じ空間や感情を共有する重要性は大きかったと見えています。

一方、バーチャルでも抜かりなく情報発信

訪日視察全体を通して、一行は「リアル」な空間で対話をする一方、「バーチャル」な空間ではLinkedIn（ビジネス特化型SNS）に視察中の出来

事をタイムリーに投稿する姿が目立ちました。政府高官による投稿は、自身の活動内容を官民のステークホルダーに対して報告する狙いが伺える一方で、スタートアップ企業の創業者による投稿は、視察を通して自身の考え方や価値観を潜在的な投資家や日本でのビジネスパートナーに向けてアピールしているのであると実態が垣間見えます。

シンガポール企業の日本進出は 増加の見込み

訪日視察に参加したシンガポール企業の中でも、既に日系企業からの出資も受けて本格的に日本進出を検討している企業のCEOなどは、視察の公式プログラムの合間を縫って、複数の潜在パートナーと精力的にミーティングをこなしていました。海外展開を支援する政府機関の後押しや円安の流れもあり、弊社でも日本進出のサポートについての相談依頼が増えています。2年半にわたる日本への入国制限が解除されるに伴い、シンガポール企業による日本進出の流れは一層加速していくことが予想されます。



執筆者紹介

IGPIシンガポール ディレクター

山崎 良太 Ryota Yamazaki

マスク、カート・サーモン、

デロイト コンサルティングを経て現職。

2015年よりシンガポールを拠点として域内各国で小売、消費財、運輸分野を中心とする企業の新規市場参入、事業デューデリジェンス、PMI、オペレーション改善のプロジェクトに従事。横浜翠嵐高等学校、慶應義塾大学経済学部卒。シンガポールPR（永住者）

IGPIシンガポールについて

株式会社 経営共創基盤 Industrial Growth Platform, Inc. (IGPI) は東京に本社を置き、長期的・持続的な企業価値・事業価値の向上を目的とした『常駐協業(ハンズオン)型成長支援』を軸に、企業や事業の様々な発展段階における経営支援を実施しております。シンガポールでは2013年に設立以来、日本企業に加え、東南アジア各国の政府機関やスタートアップ企業など数多くのクライアントとの長期的な信頼関係を構築してまいりました。 [✉ info_singapore@igpi.co.jp](mailto:info_singapore@igpi.co.jp)

主な支援テーマ

- グローバル拡大
- 新規事業開発・オープンイノベーション
- 海外子会社の収益改善
- 地域統括拠点の機能強化
- 現地パートナーの探索・提携
- クロスボーダー M&A

2022
NOV

月報

CONTENTS

<特集>

- 脱炭素技術の開発拠点としてのシンガポール p2
THE CHEMICAL DAILY PTE. LTD. 豊田 悦史
- シンガポールにおける代替タンパク質“Silk Protein”のポテンシャルについて p6
MORUS INC, 佐藤 亮
- UTM (ドローンや空飛ぶクルマの運航を管理するプラットフォーム) の重要性と成長可能性：シンガポールでの現状と今後の動きについて p10
TERRA DRONE CORPORARTION 植野 佑紀
- 組織学習の今までとこれから p14
BUSINESS CONSULTANTS (SINGAPORE) PTE LTD 福田 英子

<活動報告・お知らせ>

- 前年度寄付先団体・奨学生紹介 p18
- 理事会議事録 (2022年9月) p22
- 入会承認会員一覧 (2022年10月) p23
- 新規入会会員紹介／各種ご連絡 p24
- 9月－10月イベント写真 p27
- 編集後記 p28

月報題字：麗扇会 青木 麗峰
表紙写真：Yusuke Azuma
写真タイトル：The blue sky from the bottom

JAPANESE CHAMBER OF COMMERCE & INDUSTRY, SINGAPORE
10 Shenton Way # 12-04/05 MAS Building Singapore 079117
Tel: 6221-0541 Fax: 6225-6197 Website: <http://www.jcci.org.sg>

脱炭素技術の開発拠点としてのシンガポール

THE CHEMICAL DAILY PTE. LTD.
Managing Director
豊田 悦史



はじめに

新型コロナウイルス感染症を契機にシンガポールは持続可能性を成長戦略の基盤に据えた。環境行動計画「シンガポール・グリーンプラン2030」を発表。「持続可能なジュロン島」として、石油精製、石油化学、そして特殊化学製品の拠点の将来像も示した。実現にはイノベーションが不可欠。二酸化炭素回収・利用・貯留（CCUS）と低炭素水素の研究開発プロジェクトを立ち上げた。炭素税の大幅な引き上げも決定。ここからの収入は脱炭素化の支援にあてるとしており、持続可能な社会の構築へアクセルを踏んだ。

Virtually Unlimited Singapore

シンガポール政府が、新型コロナのパンデミック後を見据えた経済戦略の策定に乗り出したのは2020年の5月。感染者の増加を受けて、必須サービスや製造活動を除く大半の職場を閉鎖する部分的ロックダウン「サーキットブレーカー」に踏み切った翌月のことだ。官民の経済諮問委員会「未来経済委員会」（FEC）の下に、産官学および労働組合、スタートアップなどの代表で構成される「力強く再生タスクフォース」（EST）を設置し、勧告を出して終わるのではなく、行動に移し、シンガポールが一丸となってより強くなるための具体的なアジェンダの確立を目指した。

2021年4月の答申で示されたビジョンは「Virtually Unlimited Singapore」。人の移動が大き

く制限されたコロナ禍での経験を背景に、デジタル技術により、仮想空間に商品やサービスの取引や人材交流ができる「事実上、無制限」な場の構築や、東南アジアを中心とした国際的なパートナーシップの強化に加え、「シンガポールを持続可能性のハブとして確立し、世界の需要に応えるとともに、自国の炭素公約を果たし、気候変動に対処するためのグローバルアジェンダに貢献することを推奨する」とし、持続可能な環境分野でのビジネス機会の追求を提言した。

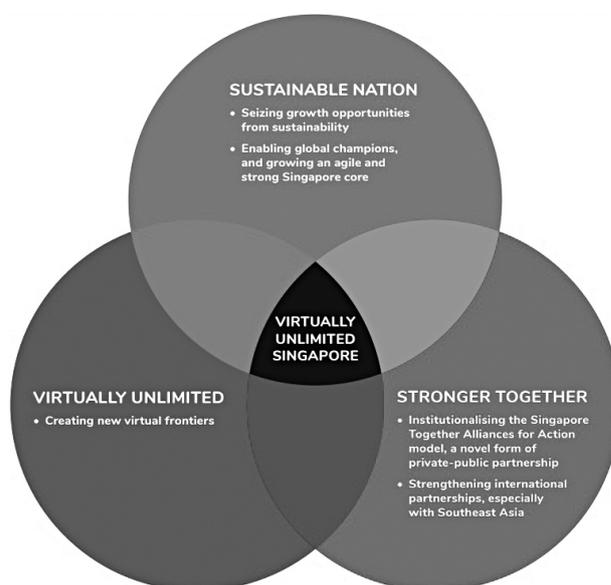


図1：Virtually Unlimited Singapore¹

シンガポール・グリーンプラン2030

ESTの答申の公表と同時期に、持続可能性から成長の機会をとらえるための指針として、シンガ

ポール政府は「シンガポール・グリーンプラン 2030」を発表した。2030年までに国を挙げて取り組むべき環境政策の包括的な計画で、(1) 自然の中の都市の創出、(2) 持続可能な生活の推進、(3) クリーンエネルギーの活用、(4) グリーン経済の発展、(5) レジリエントな未来の構築 – の5つに焦点を当てた。

脱炭素化技術の開発の観点からとくに注目されるのは、(4) 「グリーン経済の発展」。ここでは、炭素税を企業の持続可能な発展を支援するプログラムに活用し、研究開発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」(RIE2025)に基づき、世界中の企業の脱炭素・水素技術の研究開発拠点に対する投融資を促進することが明記されている。

RIE2025の予算額は過去最大の250億Sドル。(1) 製造、貿易と連結性、(2) 健康・潜在能力、(3) 都市課題解決技術と持続可能性、(4) スマート国家とデジタル経済 – を重点領域に据えた。予算額は同国GDP (国内総生産) の1%に相当。コロナ下で財政支出が増えたにもかかわらず、前5カ年計画に比べ3割積み増した。

2021年10月には、RIE2025と低炭素エネルギー研究資金イニシアチブ (LCER FI) の予算から水素とCCUSに関する研究課題12件への助成を決めた。

持続可能なジュロン島

東南アジア最大級のエネルギー・化学産業集積を誇るシンガポール・ジュロン島。脱炭素化を推し進めていくためには、温室効果ガス排出量の多いエネルギー・化学部門での取り組みが重要になる。シンガポールの経済開発庁 (EDB) は2021年11月に、「持続可能なジュロン島」と題する報告書をまとめ、同島の将来像を示した。

島内で持続可能な製品の生産量を2030年に2019年比1.5倍に増やす。自動車の低炭素化に役立つ潤滑油添加剤や高耐久性ゴムなどの高付加価値製品や、バイオマスを原料とした燃料・化学製品、廃プラスチック由来の熱分解油などを想定。これによりCO2の主な発生源である製油所やクラッカーへの依存を低減する。コンクリートの骨材へのCO2の固定も進める。2050年までには低炭素水素や、CO2を原料とした燃料・化学製品の生産を始め、持続可能な製品の生産量を4倍にまで拡大する。

生産プロセスの低炭素化にも取り組む。2030年までに島内の製油所・クラッカーのエネルギー効率を世界の上位4分の1に入る水準に引き上げる。最低200万トンのCO2を回収できる体制も整備。再生可能エネルギーの利用も拡大し、製油所からのフレアガスの回収・利用も推進する。これら低炭素技術により2050年には600万トンのCO2排出を削減する。

テーマ	主な参加者
アンモニア分解のための新規触媒開発、エンジニアリング、システム設計	シンガポール国立大学 (NUS)、サーバナ・ジュロン・インフラストラクチャー
水素使用に向けた小型水素漏洩・純度検出器の開発	シンガポール科学技術研究庁 (A*STAR)、シンガポール水素・燃料電池協会
水素とカーボンナノチューブを生産する新規触媒膜型反応器によるメタン熱分解	NUS、ダイナマック・エンジニアリング・サービス、セミコープ
シンガポールに適した液体有機水素キャリア (LOHC) 技術	シンガポール南洋理工大学 (NTU)、千代田化工、PSAコーポレーション、セミコープ、シティー・ガス、ジュロン・ポート、シンガポールLNG、三菱商事
二酸化炭素と廃材による代替砂生産	A*STAR、サムウォー・イノベーション・センター、エングロ
焼却灰由来の溶剤による持続的炭素回収	NTU、サーバナ・ジュロン・インフラストラクチャー、マースン
エネルギー効率に優れた電気化学的CO2還元による基礎化学品製造	NUS、エクソンモービル
CO2回収のための新規中空糸膜の開発とモジュールスケールでの検証	NUS、シェブロン、サーバナ・ジュロン・インフラストラクチャー
深海底堆積層へのCO2 ハイドレートの長期安定貯留	NUS、エクソンモービル
低炭素技術のR&Dを指導するプロセスシステム工学	NUS、エクソンモービル
構造体による炭素吸収法	NUS、エクソンモービル
高級アルコールと燃料生産へ向けたCO2を直接水素化するナノ構造触媒	NUS、ニュースター・テクノロジーズ

表1：水素とCCUSの利用拡大に向けて採択された研究課題

●●●

持続可能なジュロン島へ

目標と長期的な狙い

2030年までに

1.5倍

持続可能な製品の生産量を
2019年水準の1.5倍に増やす



世界の4分の1

精製施設や熱分解装置で世界の上位
4分の1に入るエネルギー効率を実現



200万トン

最低200万トンの二酸化炭素
回収能力を実現する



2050年までに

4倍

持続可能な製品の
生産量を2019年
水準の4倍に増やす



600万トン

各種低炭素対策により
二酸化炭素排出量を
年間600万トン以上
削減する



出典：シンガポール経済開発庁 Sustainable Jurong Island Report (2021)

図2：『持続可能なジュロン島』で掲げた目標²

炭素税引き上げ

脱炭素化へ向けたビジョンを示したうえで、シンガポール政府は2022年2月に炭素税引き上げを含む予算案を国会に提出、3月に可決された。現状の1トン当たり5Sドルの税率を2024年からは段階的に引き上げ、2030年には同50～80Sドルとする。合わせて、CO2排出量を実質ゼロとする期日を、従来の「21世紀後半のできるだけ早い時期」から、「2050年まで、あるいはその近辺」に前倒しすることも明らかにした。すでに炭素税増税で得た資金の大部分は、低炭素社会への転換に充てる方針を示しており、大幅な引き上げは、低炭素化への本気度を表しているといえる。

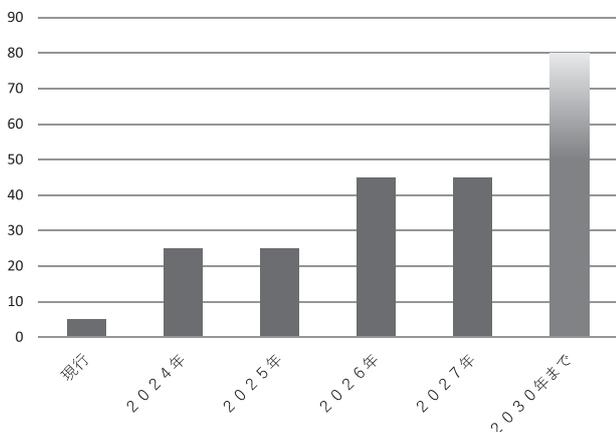


図3：シンガポールの炭素税率（シンガポールドル／CO2トン）³

CO2排出量が多く国際競争下にある産業には移行のための枠組みを用意する。エネルギー効率と脱炭素化の目標を基準にした免税措置が念頭にある。

事業者の低炭素化への支援は明確で、CO2の1トン削減に対し15Sドルあるいは20Sドルを補助する。金額の違いは排出量の絶対値で決める。多く削減すれば、それだけ補助も増える仕組みだ。

CCUTT (Carbon Capture and Utilisation Translational Testbed)

新たな技術が実用化されるには、スケールアップが必要。しかし公的資金などを活用した基礎研究の予算では、スケールアップまでは賄えない。その先は民間資金に委ねられるが、多大な費用がかかるため技術的難易度が低く成功の確度が高い案件に絞られがちになる。実証に進めずお蔵入りとなる技術は少なくない。

CO2を原燃料として利用するCCUは、低炭素技術のなかでも最も野心的なものの1つだ。

そこでシンガポール政府は、CCU技術の実用化を支援する画期的な試み、「CCU技術移転テストベッド」(CCUTT：Carbon Capture and Utilisation Translational Testbed)をジュロン島で展開する。

さまざまなCCU技術に対し、プロセスのなかで反応、分離など共通して求められる構成要素をモジュール化。CCU技術ごとに、デジタル技術でモジュールの最適な組み合わせを選び、スケールアップの初期段階で求められる生産設備を迅速に構築できるようにする。モジュールは容易に組み立てが可能。試験終了後には、分解されモジュールは次の試験に備える。同じモジュールを再利用することでスケールアップのコストを下げる。オープンな国際標準規格に基づくことで、異なるプロバイダーから提供されモジュールであっても相互運用を可能として手数を増やす。

2025年第2四半期までに開始する方針。2023年初旬から基本設計に入る。同年の第3四半期に詳細設計と建設に着手することを目標にしている。とくに技術成熟度レベル(TRL：Technology readiness levels)が1～3のCCU技術に焦点を当てる。他国で確立した技術の実証の場としての活用も視野にある。

プロジェクトの推進役であるA*STARは、CCUTTの開発に向けては、エクソンモービル、シェブロン、エボニック インダストリーズ、シンガポール国立大学、シンガポール南洋理工大学など産学13団体と協力覚書を交わし、開発のエコシステムを構築している。日本企業ではIHIが参画した。

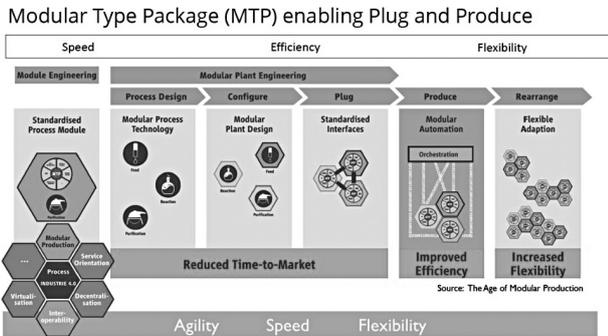


図4：モジュール活用概念図⁴

世界に発信

こうした取り組みは、持続可能性に関するイノベーションの発信地としてのシンガポールの地位を向上させている。今年4月、タイ国営石油企業PTT傘下のPTTエクスプロレーション・アンド・プロダクション (PTTEP) は、エア・リキードのほか国際的物流企業などとともに、CO₂と水素からメタノールを生産するパイロット設備をシンガポールに建設すると発表した。シンガポールの港と研究エコシステムを活用して、東南アジアで初となる年産5万トン以上のグリーンメタノールパイロットプラント設立に関する実現可能性を検討 (FS) する。今年中に完了する予定だ。

エア・リキードとシェブロン、ケッペル・インフラストラクチャー、中国石油 (ペトロチャイナ) は、シンガポールでの大規模なCCUSソリューションの展開に向けたコンソーシアムを結成する。エネルギー・化学産業全体を対象にCO₂を収集する仕組みの構築を目指す。CO₂は、プラスチック、燃料、セメントなどの有用な製品の製造に利用されるほか、パイプラインや船でアジア太平洋地域の適切な貯留層に輸送され、地下深くの地層に注入され、永久的かつ安全に貯留されることが期待されている。

2022年3月、世界的なコンサルティングファームであるボストン コンサルティング グループ (BCG) は、気候変動と持続可能性に特化したイノベーションの推進を支援するアジア初の拠点「BCGグリーン・ベンチャーズ」をシンガポールに設立した。持続可能なビジネスへの投資を拡大。専門家を現場に招き、高度な技術的最先端の機能とカスタマイズされたソリューションを提供することで、知識ハブとしての機能を強化していく。パートナーシップとコラボレーションを促進するエコシステムも継続的に構築。現地の学術機関などと連携し、地域および地域における気候と持続可能性の人材育成を支援する。

BCGに先駆けマッキンゼー&カンパニーもシンガポールに持続可能性に特化したイノベーションハブを2021年秋に設立している。ここで「サステナビリティ戦略およびポートフォリオの最適化」、「脱炭素社会の実現」、「グリーンビジネス構築」、「ネットゼロ金融」、「サステナブル投資」を支援する。

さいごに

新型コロナ対策では、シンガポール政府の高い実行力を改めて示された。コロナ後は、サステナビリティに照準を定めた。人材が集まり新しいアイデアが生まれ、技術開発、実証までを迅速に行える環境整備が進む。飛び込まなければ、果実は得られない。

<訳注>

- https://www.mti.gov.sg/-/media/MTI/Microsites/FEC/Our-Achievements/Reports/EST-Report_Single-Page.pdf
- <https://www.edb.gov.sg/ja/newsroom/news-library/jurong-island-a-sustainable-industrial-center.html>
- 弊社作成
- <https://www.a-star.edu.sg/News/a-star-news/news/press-releases/a-star-edb-jtc-and-ecosystem-partners-to-explore-testbed-facility>

執筆者氏名

豊田 悦史 (とよだ えつし)

経歴

1972年 埼玉県生まれ。1995年明治大学政治経済学部卒。2000年 (株) 化学工業日報社入社。2021年より現職。

シンガポールにおける代替タンパク質 “Silk Protein”のポテンシャルについて

MORUS INC,
Chief Executive Officer
佐藤 亮



初めまして。Morus株式会社、代表の佐藤です。この度は貴重なご寄稿の機会をいただき光栄です。弊社は、日本の経済的発展を支えてきたカイコのバイオ原料の供給と研究開発を行う信州大学発の研究開発型スタートアップであり、「低環境負荷な新時代のタンパク源と新たな食の選択肢を創出する」というビジョンを掲げています。他の昆虫にない豊富な栄養成分を多く持ち原料としての可能性に満ちたカイコを、品種改良と量産によって複数産業へ原料として供給し「タンパク質危機」などの世界的食糧課題を解決することを目的に創業いたしました。現在は、食品原料の供給事業及び機能性食品開発・販売と、研究開発の2軸で事業推進をしております。

本日は、このカイコの原料ビジネスが大きな可能性を持つと私が考える、世界的な課題背景、カイコ自体のポテンシャル、私が創業を決断するほどカイコに魅了された理由、なぜシンガポールと親和性が高いと考えているのか、などをお話させていただければと思います。

カイコとは

そもそもカイコとはなんなのか。「絹の元である昆虫」というイメージ以上はご存知ない方もいらっしゃると思いますので、改めてどのような生物であるか、まずご説明しようと思います。

カイコは一般的には絹（シルク）を作るために育てられている昆虫です。古代中国から5,000年以上、品種改良を続けながら育てられてきた、非常に長い歴史を持ち人と共に生きてきた昆虫でもあります。

現在世界的に絹生産でいうと、中国、インドが圧倒的な生産量を誇っており、世界的には成長産業であるアパレル産業の一角を担っています。歴史的に日本では明治期以降から、国策として絹生産（もちろん養蚕も含め）が取り組まれ、一時期は輸出総額の半分以上を絹が占めたほど日本の近代化に大きく貢献した産業でもあります。しかし、労働集約型の産業でもあるため安価な労働力を持つインド・中国の台頭を背景に近年では国際競争力がほぼなくなってしまい、国内では養蚕農家自体も事業として成り立たず激減し、衰退産業となってしまっているのが現状です。

一方で、政府が注力し続けてきた産業でもあるため、実学（養蚕業）と並行して基礎研究が世界に先進して取り組まれ続けてきており、今でも農水省系研究機関である国立研究開発法人農業・食品産業技術総合研究機構（通称：農研機構）でもカイコの様々な研究が推進されているなど、国レベルで研究



カイコ幼虫

者の方々の叡智が蓄積されている領域でもありません。弊社の共同創業者でもある塩見教授が所属する信州大学もカイコ研究における世界的研究機関の一つです。

食用としてのカイコ

また食用としては、伝統的に中国、韓国、長野の一部地域で、糸を収穫した後の蛹をタンパク源として食べる文化があり、実は長い歴史をもつ領域でもあります。しかしあくまで伝統食の領域は出ず、スタートアップとしての事業化はなされてきませんでした。



カイコ蛹¹



韓国の屋台で蛹を売っている様子

ところが、実はカイコは、基礎研究などでタンパク質が高含有であることはもちろんのこと他の昆虫では確認されていない有用成分が複数含有されていることがわかっており、機能性食品としてのポテンシャルが高いことが分かってきています。

加えて、人類の長い歴史を通じ家畜化された昆虫

であり、逃げない・共食いをしないなど量産に適した性質を備えていると同時に、昆虫の中でも特に長く研究が行われてきたため、今後も研究開発が円滑に進むことが予想されます。食分野でも日本発で世界的な健康課題も解決しうる、可能性に満ちた昆虫なのです。

他の昆虫との違い

カイコは長年の品種改良により、前述の通り逃げない・共食いをしない・個体が多いなどの量産に適した性質を備えていること、食味が他の昆虫と比較し食品と馴染むことが大きな違いです。

この点は、自宅でありとあらゆる昆虫を飼い、焼いて食することを繰り返した結果、確信を得ました。



食用の昆虫

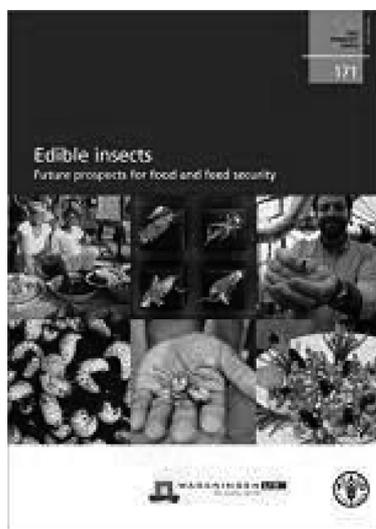
例えば、現在メジャーな食用昆虫であるコオロギは飼育翌日に共食いで半分の個体がロストしてしまったなど、原料ロスが激しく量産のハードルは高いことがわかりました。実際、コオロギベンチャーの方にお話を聞いても、共食いは経営課題の1つであるとのことでした。

グローバルな代替タンパク質のトレンド

そもそも昆虫原料が食用として注目され始めた背景は、2013年に国連が発表した「Edible insects」

のレポートに端を発します。かねて言われていた、タンパク質の不足・既存タンパク源の環境負荷の高さという課題を合わせた「タンパク質危機」の解決手段として、世界中で植物肉、培養肉などの様々なタンパク質イノベーションがスタートアップ中心に起こっており、その手段の一つとして、昆虫を食することを国連がレポートとして提案したのです。

この前後から欧州と米国中心に昆虫原料を扱うスタートアップが増え、飼料・食・医薬用などのタンパク原料の手段として、昆虫という手段が広く知られるようになりました。フランスなどでは数百億円を調達したスタートアップも出てきています。



FAOが出したレポート「Edible insects」²

私もまさにこの課題意識のもと、昆虫原料であれば地球規模の課題解決に資するイノベーションを起こせるのではないかと考えたのがこの昆虫原料領域で創業した背景です。

昆虫原料が注目されている理由は一言でいうと「持続可能な量産ができる」点です。既存タンパク源の生産は大量の水や土地を使用し、温室効果ガスもその生産過程で多く輩出されます。しかし昆虫タンパクは餌さえあれば土地や水は少量で済み、さらに高密度で生産することが可能です。この点で、そもそも昆虫はタンパク源の選択肢の手段の一つとなる未来が確実に来ると考えているのですが、その中でもカイコは冒頭に挙げたような繰り返しにはなりますが「でかい、逃げない、共食しない」という

量産に適した性質を持っており、更にタンパク源としてだけではない様々な機能性成分を多く含んでいるという点が、特に地球の危機を解決する未来の有望「機能性タンパク原料」になると確信している背景です。

弊社の事業・研究内容

弊社は現在、食領域でのBtoB向けの原料供給事業とBtoC向けの製品開発事業、さらにカイコ自体の機能性成分の研究と品種改良を中心とした研究開発事業を展開しています。将来的には研究技術を基軸とした、カイコの世界的バイオ原料供給企業を目指しておりますが、同時に昆虫を食する、という一般的には新しい概念を市場に広めていく必要性も大きいため、自ら自社製品を開発し提供を一部開始している次第です。

そんなグローバルカンパニーをDay1から目指しているアーリーフェーズのスタートアップでありませんが、今回は詳細の事業情報は割愛させていただき、設備投資が大きく短期では利益が出にくい川上から取り組んでおり、かつ研究チームを組成した上で事業を推進しているという、スタートアップとしては特殊なビジネスモデルで事業を実施している背景についてご説明しようと思います。

1つ目は、日本という国にとって、食品原料の確保が今後30年の喫緊の課題であるからです。現在日本は、タンパク原料を含めた多くの食品原料を海外からの輸入に頼っています。しかし近年、Covid-19による国際物流の滞りによる原料価格の高騰、さらにそもそも人口増による需要の拡大により原料自体の入手も以前より困難になってきた現状を踏まえると、元々資源の少ない日本では原料自体を自国で生産・確保していく必要があると考えています。その点で元々伝統的に日本に産業と研究の基盤があるカイコは食糧安保の観点で最適解の一つなのではと思うのです。

2つ目は、研究技術が世界を大きく変えると私自身が信じている点です。全てのイノベーションの基礎は研究から生まれると言っても過言ではないと思いますが、日本は他先進国と比較し研究に対する投

資が少ないと言われています。これはカイコ研究の領域も例外ではなく、素晴らしい研究をしている方々が金銭的事情などで研究者としてのキャリアを断念せざるを得ないような状況が多くみられます。しかし世界最先端の研究技術が蓄積している領域が縮小に向かってしまうほど勿体無いことはありませんし、ひょっとしたら世界を変える技術の種が摘まれてしまっている可能性すらあります。そうならないために我々は、研究世界の外側から、ビジネスという形で研究技術の集約を社会実装させる役割を担うことで、ビジネスで獲得した資金を研究に再投資していくサイクルを作りたいと思い、難易度が高いとされる研究開発型スタートアップにチャレンジしています。カイコだけではなく日本には社会実装がまだなされていない素晴らしい研究技術が多く存在します。その技術を、アカデミアだけでなく研究開発型のスタートアップという形でも推進する事例が増えていけば、世界を変えるイノベーションを日本から起こし続けることはまだまだ可能であると思えますしその先陣を切れるよう日々事業に邁進したいと考える日々です。URLは別紙をご覧ください。

シンガポールでの可能性、今後の展望

ここまでご覧いただき、そもそも弊社がなぜシンガポールに、とお思いの方もいらっしゃるかと思います。その理由はシンガポール政府が食用昆虫を含む代替タンパク質を世界的に推進している国の一つであるためです。

皆様ご存知の通り、シンガポールでは食糧安保の観点で食糧生産及び海外企業の誘致も既に盛んに行われており、国の研究機関でも食用昆虫の研究が多くなされています。昆虫の食利用に関しては、日本ではユーザーの需要の観点で市場が拡大するまでまだまだ時間がかかると考えており、一方で環境意識等の観点で既に市場が立ち上がり始めている海外市場から事業を立ち上げるべきなのではという仮説をたてており、その第一歩として政府が同領域に注力しており、かつ世界経済のハブとなっているシンガポールは最適な市場と考えているのです。まだ規制の問題で実ビジネスは開始することができておら

ず、着々と準備を進めている段階ですが、実際に現地で投資家や事業会社、在住の方とお話していても日本国内と比べてもよりご興味いただくことが多く、可能性の大きさが予感されます。

今後まずは販売検証、本格参入という流れになる予定ではございますが、決して1社だけでは弊社の掲げる「新時代のタンパク源と新たな食の選択肢を創出する」という壮大な目標を達成できるとは思っておりません。こちらをお読みになった皆様にもご支援いただきながら、日本チームとして達成していきたいと思っておりますので、ぜひお力添えをいただければと考えております。もしご興味があれば、より深いお話もさせていただきたいと考えておりますので、ぜひコンタクトいただければ幸いです。



信州大学内のカイコの供養塔と弊社メンバー

< 訳注 >
 1 http://yoodong.co.kr/sub02_01_view.php?sid=27347&bConf=14&words=&page=1
 2 <https://www.fao.org/3/i3253e/i3253e.pdf>

執筆者氏名
佐藤 亮 (さとう りょう)
経歴
東京大学教育学部卒業。大学時、アメフト部に所属、タンパク質及びアミノ酸、スポーツ栄養学を実践。伊藤忠商事 繊維カンパニーにて法人営業を担当。その後シードベンチャーキャピタルのサムライインキュベートにて化学品メーカー、電力会社、総合商社、ディベロPPER等日本企業の新規事業開発・オープンイノベーション支援を担当。イスラエルのスタートアップと日本大手企業のオープンイノベーション担当も兼任。2021年、Morus株式会社を創業。

UTM(ドローンや空飛ぶクルマの運航を管理するプラットフォーム)の 重要性と成長可能性：シンガポールでの現状と今後の動きについて

TERRA DRONE CORPORATION
Executive Officer
植野 佑紀



1. UTM事業とは

UTMは「Unmanned Aircraft System Traffic Management」の略です。日本語では、「無人航空機運航管理システム」、つまりドローンや空飛ぶクルマの運航を管理するプラットフォームのことを指します。

例えば、車の場合は、信号や高速道路など、車の動きを管理したり、車同士の衝突を避けるために欠かせないインフラがあります。飛行機の場合だと、管制官や管制塔が機体を操縦するパイロットを支えています。ドローンにも同じように、安全な運航を実現するためのインフラが必要になります。現在は多くの国や地域において、ドローンが一般的に飛行している低空域において、まだ十分な空域管理がなされていないため、安全性が確保できていません。

今後ドローンが幅広く普及していく中で、目視外飛行（目視の範囲を超えての飛行）を実現したり、ドローン同士やドローンと有人機との衝突を回避す

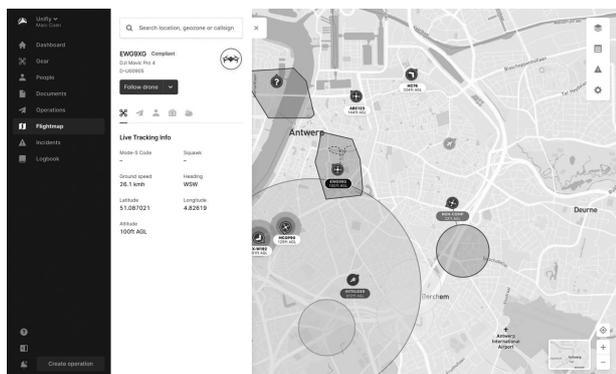
る仕組みを作ることで、空の安全を守りながら、ドローンの利活用を効率化していくことが不可欠となります。

2. ドローン及び空飛ぶクルマの可能性とは

UTMは今後ドローン及び空飛ぶクルマの市場を指数関数的に成長させる上で大きな役割を担うこととなりますが、そもそもドローンや空飛ぶクルマは私達にどのようなメリットを与えてくれるのでしょうか。

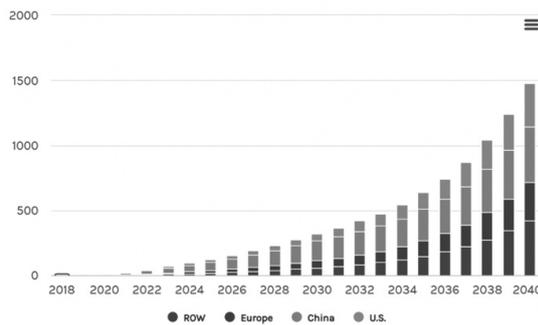
ドローンは様々な業務の安全性や効率性を飛躍させることができ、現在は主に測量・点検・監視に使われています。例えば、日本は土木建築業界における労働人口の減少に悩まされていますが、カメラやレーザーを搭載したドローンを測量に用いることによって、作業にかかる日数を大幅に削減することができています。またタンクや橋梁など老朽化が進む構造物が増える中で、赤外線カメラや板厚検査用のセンサーを搭載したドローンを点検に用いることによって、足場の設置が不要になるなど、人が閉所や高所にいかずに安全に点検を行えるようになっていきます。

空飛ぶクルマは、一般的にUAM（Urban Air Mobility）と呼称されています。UAMは将来的に100兆円を超える大きな市場規模と高い成長性が期待されており、グローバルで既に多くの会社がUAMの主にハード、つまり機体の開発と製造に取り組んでいます。



ドローン・飛行機・ヘリコプターの位置情報が
可視化されているUTM¹

UAMの最大市場規模は約1.5兆ドル（希少な100兆円超え市場）



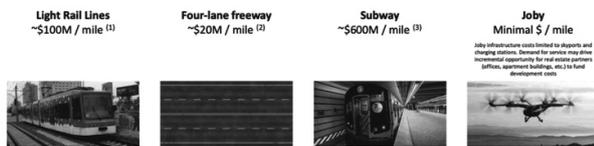
UAMは大きな市場規模と高い成長性が期待されている²

例えば、トヨタは2020年に約4億ドル（約425億円）をJoby Aviationに出資しており、同社は2021年にニューヨーク証券取引所（NYSE）に上場しています。空を活用することで、従来、鉄道・地下鉄・道路の敷設にかかっていたインフラコストを大幅に削減できると考えられています。一方で機体の開発と製造だけでも、エンジン・バッテリーの開発や、認証の取得など、様々な課題があるため、ほとんどの企業がUTMにまで手が回っておりません。飛行機やヘリコプターと同じように、UAMについても、衝突防止などを含めた運航管理は必須となります。ハードと同じくらい、それを支えるソフトやシステムが重要になるということです。

Macro Trends - World Should Look Completely Different in 2030 (cont'd)

Expanding ground-based networks to address congestion and move people cost-effectively through cities has become increasingly difficult, if not impossible

Cost Per Mile of Infrastructure Spending



Cities need a new, sustainable mobility solution to address their increasing density and populations. The magnitude of this problem is so large that there will likely need to be winners across multiple form factors.

空を活用すれば鉄道、地下鉄、道路にかかるインフラコストを大幅に削減できる³

3. テラドローンが実施していること

テラドローンは、欧米においてUTMのリーディングカンパニーであるUnify（本社：ベルギー）の筆頭株主となっています。Unifyは2015年8月創業ですが、テラドローンは2016年11月に最初の出資

を行っています。2番目に大きな株主はドイツの航空管制局であるDFS（Deutsche Flugsicherung GmbH、100%ドイツ政府資本）です。

Unifyは、カナダ、ドイツ、ベルギー、スペインなど、様々な国において、国レベルの実装を行っています。各国の航空管制局（ANSP：Air Navigation Service Provider）が顧客となっていて、既存の有人機航空管制システム（ATM：Air Traffic Management System）との連携もしています。

日本においてドローンの航空管制は国土交通省が管轄していますが、世界に目を向けると、欧州航空安全機関（EASA：European Aviation Safety Agency）と米国連邦航空局（FAA：Federal Aviation Administration）が規制づくりを主導しています。EASAはドローンの利活用による経済成長への社会の期待の高まりに後押しされ、2016年以降、U-Spaceと呼ばれる、低空域に限らない高度にデジタル化および自動化された安全な運航管理システムのコンセプト作りと実装に取り組んでいます。

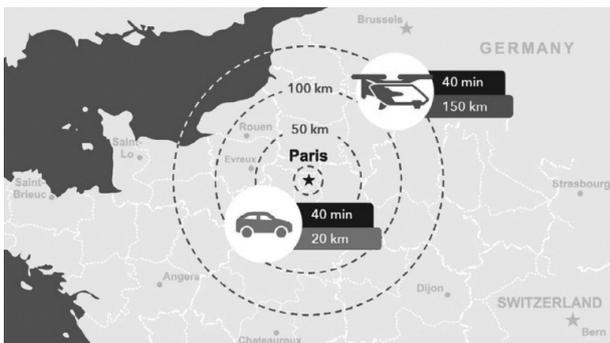
Unifyは、他にSESARなど中心に数多くの補助金プロジェクトを手掛けています。SESAR（Single European Sky ATM Research）とは、新世代の航空管理システムの開発を目的とした、欧州の航空管制の近代化プログラムのことです。



U-Space 概念図⁴

日本国内では、UTMのシステム開発や数多くのプロジェクトを実施しています。JAXAが開発するD-NET（災害救援航空機情報共有ネットワーク）とのシステム連携や、三井物産とエアモビリティ統合運航管理プラットフォーム事業の事業化を推進しています。

UTMを活用することで目視外飛行（BVLOS：Beyond Visual Line of Sight）を実現できるようになれば、ドローンの市場規模が急速に拡大していくことが予想されています。測量・点検・監視などのアプリケーションだけでなく、物資輸送や災害救助など様々な領域でのドローン活用が普及していきます。空飛ぶクルマについては、実現した際には既存の車による移動よりも遥かに効率的な移動手段となることが期待されています。UTM事業を推進する上で、各国の航空管制局と連携することが重要ですが、そのためには確立された技術や導入実績等が不可欠となります。



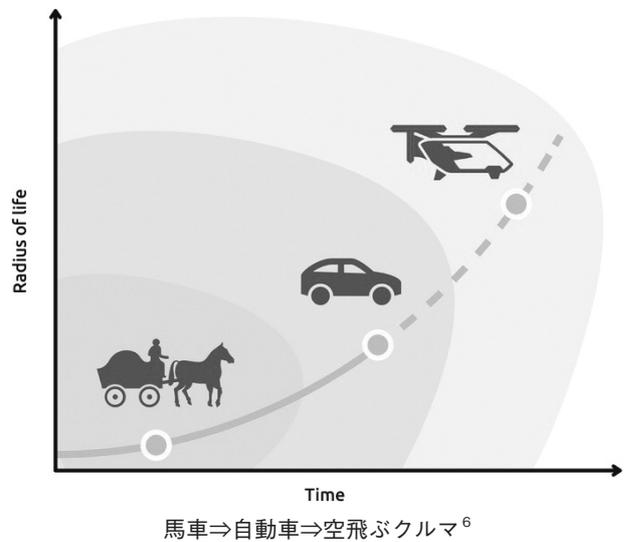
車で20km⇔空飛ぶクルマだと150km⁵

4. UTMの課題と意義とは

UTMは非常に大きな可能性を有する一方で、様々な課題も抱えています。特に大きいのは規制の影響で、各国によって規制が異なるだけでなく、ドローンや空飛ぶクルマ自体がまだ黎明期の市場のため、規制も年毎に変化していきます。潜在的な巨大市場が確実に存在する一方で、市場や事業モデルが確立するまでのリードタイムが読みづらいという特徴があります。技術の進展、規制の整備、社会や顧客の受容、など様々な要素が複雑に絡み合っている中で、業界をリードしながらも、市場規模が爆発的に成長するタイミングを待たなければなりません。コロナ

ウイルスやロシアとウクライナの戦争などにより、航空業界が大きな打撃を受けている一方で、こういった事象が新技術の導入を促す動きもあります。

UTMのデファクトスタンダードを作り、世界各国に実装していくことで、市場の進化を早めることができます。数千年の歴史を持っていた馬車が20世紀初頭に一気に自動車に置き換わったように、今後数年～数十年で自動車が空飛ぶクルマに置き換えれば、まさに空の移動革命と言えますが、それを現実にするためには信頼のおける安全な運航管理を実現するインフラが不可欠となります。



5. シンガポールでの現状と今後の動き

シンガポールにおいて、日本と同様に、まだ国レベルでのUTMの導入は行われていません。シンガポールでは、シンガポール民間航空庁（CAAS：Civil Aviation Authority of Singapore）が主体となって空域の安全を確保しています。UTMについては2018年から2021年にかけて3年間の実証実験が行われましたが、本格的な導入に向けた仕様設計や開発はこれからとなります。

一方で、シンガポールは他国に比べ、空飛ぶクルマの実証や導入に向けた取り組みについては、先行しています。日本では2025年の大阪・関西万博に向けて空飛ぶクルマの飛行実現を目標としている企業が多く、欧州では2024年のパリ（フランス）夏季オリンピックでの空飛ぶクルマ専用の空港などの

インフラも含めた実証が予定されています。それに対してシンガポールでは既に2019年11月にマリナーベイサンズ周辺での空飛ぶクルマの飛行が実施されています。この際、UnifyのUTMを使って空飛ぶクルマの運航管理が行われました。欧州ではドイツ、スペイン、ベルギー、フィンランドなど様々な国でUTMを通して空飛ぶクルマの運航管理を行う実証をしています。



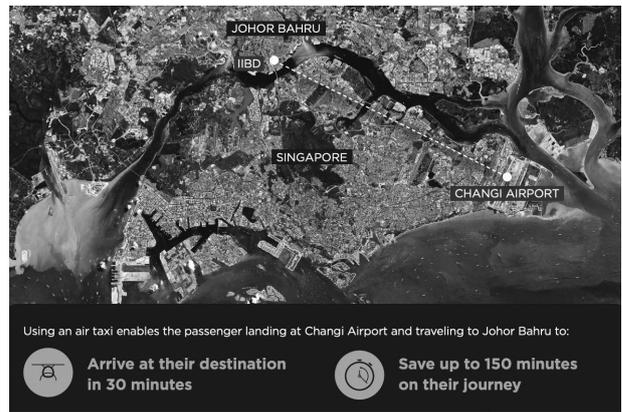
2019年に空飛ぶクルマがシンガポール上空を飛ぶ様子⁷



シンガポールでの空飛ぶクルマの飛行の際にUTMを担ったUnifyのコメント⁸

シンガポールでは空飛ぶクルマを利用したサービスを2年以内に開始すべく準備が進んでいます。2030年までに41.8億シンガポールドルの経済効果と1,300の雇用機会が期待されています。空飛ぶクルマの普及に向けて、配車アプリのGrabとの連携も検討されています。

最初はマリナーベイサンズやセントーサ島など観光地でのサービス開始を予定しており、ゆくゆくは隣国であるマレーシアやインドネシアへのアクセス提供を計画しています。例えば空飛ぶクルマが実現した際にはチャンギ空港からジョホールバルまでは30分、バタム島までは20分の移動時間が想定されています。



空飛ぶクルマだとチャンギ空港からジョホールバルまで30分⁹

6. まとめ

今後、ドローンや空飛ぶクルマの市場が拡大していく中で、UTMは大きな鍵を握っています。テラドローンは、日本及び世界各国において、UTM実装の推進をリードし、産業の進化に貢献していきます。

< 訳注 >

- 1 Unify Website
- 2 Morgan Stanley Research, Are Flying Cars Preparing for Takeoff?, JAN 23 2019
- 3 Reinvent & Joby, 25p.
- 4 EASA, U-space: a quick overview, 2p.
- 5 Capgemini, ENROTE TO URABN AIR MOBILITY, 5p.
- 6 Capgemini, ENROTE TO URABN AIR MOBILITY, 5p.
- 7 Volocopter, Whitepaper Singapore Roadmap, 5p.
- 8 Unify Twitter
- 9 Volocopter, Whitepaper Singapore Roadmap, 20p.

執筆者氏名

植野 佑紀 (うへの ゆうき)

経歴

1993年オーストラリア生まれ。2016年慶應義塾大学法学部法律学科卒業。伊藤忠商事の情報通信部門を経て、2017年テラドローンにて勤務開始、画像処理解析ソフトウェア事業の立ち上げを行う。2018年よりインド事業統括。2019年より欧州事業統括。オランダ、スロベニア、イギリスにて複数社の買収・PMIや売却を経て、現在は出資先のベルギー企業Unifyにて取締役とCOOを兼務。

組織学習の今までとこれから

BUSINESS CONSULTANTS (SINGAPORE) PTE LTD
Director
福田 英子



はじめに

2022年9月30日から10月2日にかけて、2年ぶりにF1シンガポールグランプリが2年ぶりに開催されました。コロナの世界的な流行の影響で、活動規制が多い2年を過ごしたシンガポールにとって、久しぶりの世界トップクラスのエンターテインメントの開催。公式発表では来場者が30.2万人と報道がありました。大規模イベント会場で、人々はマスクをせずに密になって楽しんでおり、パンデミックを乗り越えつつある喜びが溢れているように感じたものでした。

仕事の場も同様に各種規制が緩和され、久しぶりに食事会楽しまれた会社も多いのではないのでしょうか？そして、従業員の働き方が以前と変化したことに気づかれ「働き方改革」の対応を迫られる会社も多くあるようです。以前と同様、全員出社に戻す企業もありますが、多くの場合はフレキシビリティを残し、出勤と在宅勤務のハイブリット型へと変更されているようです。社内では在宅勤務ができない業務の担当者とのバランスを考慮したり、求職者が在宅勤務を含む勤務形態を希望条件に挙げるなど、多様な働き方が会社に求められるようになってきました。

弊社は心理学と行動科学をベースに、企業や組織のイノベーションを支援する様々な組織の変革・集団の活性化・人材育成に取り組むコンサルティング会社です。「卓越した人材」の育成、「競争力あふれる健康な組織」づくりに対するベストソリューションを提供し、“働く喜び”“生きる幸せ”を実感できる組織づくりに貢献する」というミッションの元、タイ、ベトナム、インドネシア、中国、シンガポ

ールの5拠点で活動しております。各国の状況も想定しながら、組織学習の今までとこれからについて考えていきたいと思えます。

今までの人材育成

社内の学習はOJT (On the Job Training) と Off-JT (Off the Job training) と区分され、個人は業務上必要とされる知識やスキル、ノウハウを習得します。OJTは職場の上司や先輩等のOJTリーダーが職場の実務を通して継続的に教育訓練を行います。特に新人等、実際の業務を知らない場合に行われています。

Off-JTとは、一定期間業務から離れて勉強や実習を行う研修会です。日本では入社時の新人研修から始まり、3年目、5年目、初級管理職、管理職、上級管理職、経営者などの階層別に、人事部管轄で企画されます。通常は学びの場であると同時に、長期的に部門や年次を超えた交流の場となり、部門間のレベル合わせや、参加者同士の横のつながりが構築できることも副次的効果として期待されています。

東南アジアにおいて、多くの企業がシンガポールやタイにアジア・パシフィック地域本社を設置しています。地域本社の人事部門は、域内グループ会社を対象にサポート業務を行うことが多いですが、人材育成に重点を置いている会社は、リージョンレベルで階層別研修の企画運営を行います。アジア・パシフィックリージョンが主導的に企画することも、日本本社のグローバル人事部と共同でプログラムの骨子を策定し、地域本社が現地のコンサルタント選

定や参加者の調整を取りまとめる役割を担うこともあります。

国、業種を超えたテーマとなるのはリーダーシップやマネジメントですが、AP域内グループ各社の規模や成熟度により、参加者間のレベル合わせが課題になることが多いようです。例えば、シンガポールで40年の社歴がある200名体制の会社のGMと、ベトナムで設立5年目、15名体制のGMでは、役職が同じでも、責任の大きさや視点の高さ等に違いが生まれます。

個社単位でOff-JTに取り組む会社では、日本と比較して人材の流動性が高いため、業務上必要な資格取得以外は、「投資をしても、良い社員から辞めてしまう」と、現地社員への投資を躊躇されるケースも珍しくはありません。現地マネジメントも口々に「従業員の耐性が弱まっている」「面白くないことがあると、すぐに転職する」「出勤すると封筒が机の上に置いてあるのを見るのが怖い」「最近では退職願いがメールで届くので、メールを開きたくない」など、切実なお話をよく伺いますが、一方で「社員の定着率が良く、約15年間採用をする必要がなかったものの、あと10年以内に現社員全員が退職するので、世帯交代を進めないといけない」というまったく違うお悩みも、数多く伺います。

組織学習のコンセプト

昨今の劇的な環境変化に伴い、改めて注目されているマネジメントの潮流があります。ひとつ目は、「変化に強い組織づくり」です。環境変化に対応するために、組織が自律的に形態を変える組織学習のフレームワークは、1990年代に「学習する組織」と呼ばれました。システム思考を基盤とし、個人とチームが主体的に未来に向けて自ら変化を作り出す組織だと言われています。鍵となる学習能力は、「システム思考」、「メンタルモデル」、そして「共有ビジョン」です。

新型コロナウイルスのパンデミックに端を発して、世界中の組織が対応を強いられました。もともとBCP（事業継続計画）を用意していなかった組織も、危機に直面し、いかに事業を継続するか、考えうる限りのアイデアで日々変わる制約条件への

対応に腐心し、実践してきた2年間でした。その経験は、今まで前提としていた働き方や業務の流れ、コミュニケーションの取り方を前提から見直す機会となりました。パンデミックも落ち着きを見せる現在、働き方や仕事の流れは、以前と全く同じ形には戻りませんでした。新たな業務の流れや働き方を取り入れて、新しい形でランディングしています。

例えば飲食店では、多くの店舗でQRコードをスキャンして注文する形式を取り入れ、「非接触」を実現すると同時に「注文を取る」という業務がなくなりました。目の前で注文に悩むお客様を待つ必要もなくなり、注文ミスの責任は店員ではなくお客様自身になります。メニューが変わるたびに新たに印刷する必要もなく、誤字脱字をいつでもオンライン上で修正できるようになりました。効率化、省人化、クレーム要因の削減に貢献しています。一方、顧客との接点が少なくなり、注文時にもう一品お薦めするなど、アップセルの機会を損失している面もあります。このスタイルは、店内飲食の人数制限がなくなった後も、店舗スタッフが注文を取る形に戻ることはありません。その分、人間が提供すべきサービスを強化することに重点を置くことができます。組織は経験から学習し、新たな知見を得て、適応する体制を整え、既存の知識を変えながら進化します。

この2年間の特異な環境下では、即応的に形を変えてきた組織も多いですが、将来を見据えて予応的、自律的に組織を形作る会社もあります。その際、マネジメント上のキーワードは「アラインメント」です。組織開発の権威であるハーバードビジネススクールのマイケル・タッシュマン教授によると、経営者の信念や行動、戦略に沿って、重要課題、人材、公式組織、組織文化の整合性が取れていると、パフォーマンスにつながる、という説です。こちらは後述いたします。

人材育成の課題

シンガポール政府は生涯学習を推進しており、資格や社会人教育が充実しています。Workforce Skills Qualification (WSQ) は、スキルアップと雇用の可能性を向上させるため、様々なコースを展開

しており、シンガポール人・PR保持者には受講料や受講日の給与保障が会社に支払われる、受講証明書が至急される等、幅広く学習を支援しています。

シンガポールでは特定のスキルや資格を得る場合や、自社の研修対象人数が限られてる場合など、WSQのプログラムが幅広く現地社員の育成に活用されています。より専門性が高い学習は大学が主催するビジネススクールや社会人向け講座が充実していることも、シンガポールの整った学習環境といえます。公開講座の課題は、現実の自社の問題解決と直結しにくいことが課題となります。学びと実践の乖離は、講師側にもあります。例えばイノベーションの「プログラムを教えること」に習熟している講師は多いものの、その手法を活用したイノベーションプロセスをコンサルテーションした講師は、あまり多くない現地の状況が見えてきます。

時代の変化で長い時間をかけて育成する「従来型の学習」が時代と合っていないことも指摘されています。YouTube、LinkedInなど非公式な場では、学習コンテンツにアクセスしやすくなりました。LinkedInでは、2022年10月時点で約1.6万以上のコースが7か国語対応で用意されており、コース数は今後も増加の一途をたどっています。同時に、誰でも講師として情報発信する機会が用意されている（審査あり）ことも、ソーシャルメディアならではの間口の広さかもしれません。グローバルに台頭するe-Learning会社のコンテンツと比較すると、LinkedInは講師の質が不揃いなため情報の信憑性には注意する必要があることも指摘が多いポイントです。

「個人の自主的なスキルアップ」で注意が必要なのは、「組織が自律的に環境変化に対応するために」「組織戦略との整合性が取れた学びであること」という点です。どれだけ個人がスキルアップを図っても、それが会社から求められていなければ、会社が公式的に、その努力を評価するわけにはいきません。例えば、今期は「非日系企業への新規営業、窓口開拓」を戦略とする会社で、Aチームのリーダーが、メンバーに新しい活動に積極的に取り組めるように『チームにおける創造性』について学んでいて、Bチームのリーダーは「個人情報保護法について学びを深めた」という場合です。どちらも大切に

ですが、戦略とアラインメントが取れて、効果につながるのはAチームであり、Aチームリーダーの学習は組織として評価できるものとなります。

学びを行動に移すためには、上司のマネジメントも必要な条件です。ドイツの社会心理学者、クルト・レヴィンは $B=f(P \cdot E)$ 「人間の行動は個人の特性とその時の環境や状況の関数と等しい」と唱えています。チームリーダーAがパフォーマンスを発揮できる環境を、Aの上司が整備することで、チームリーダーAとチームメンバーが行動を変えるよう導いていきます。自主的にスキルアップをはかる従業員がいる中で、組織学習は戦略との一貫性を保つ役割を担っていくこととなります。

デジタルを活用した即戦力と技能伝承

この2年間、移動が制限されたことが影響し、組織学習の分野でもデジタル化が加速的に進みました。業務の自動化、AI（人工知能）の導入により、企業の情報・知識、個人のノウハウや経験等の知的資産をラーニングプラットフォーム上に共有することで、当社のナレッジライブラリを構築し、育成の圧倒的な効率化を実現しました。

SNSのような気軽さで、業務上の気になることを携帯で撮影して共有したり、各国担当者の意見をアンケートで集めたり、マニュアルの電子化、各国の販売代理店への教育、流動性が高い店舗経営のSOP強化、外国人労働者指導の現場指導など、様々な場面で「いつでも、どこでも、何度でも」自分のデバイスで学習できるマイクロラーニングが活用され、基礎力を強化してきました。正しい手順をオンラインに蓄積し、必要な人が必要な時に、必要な場所からキーワードで検索できる環境を整えることで、手順、情報を見える化し、一部のスタッフの存在に頼る経営リスクを担保します。

1本3分程度の動画や写真等のビジュアルコンテンツで、必要なことを短時間で、動画から空き時間で学習するマイクロラーニングの仕組みは、今の世代の学習スタイルにはフィットしているようです。オンボーディングプログラム（入社時研修）など、同じ内容を繰り返すコンテンツは、ラーニングプ

ラットフォーム上にコースを作ることで、大幅なコストダウンと即戦力化を実現しています。

上司や先輩が教えるOJTでは、教える人の力量に応じて、学習者の成長度合いが左右されます。しかし、社内トップの優績者が考え方や仕事の仕方について説明した動画を活用するなど、一番良い人から直接話を学べることも、OJTの底上げに役立ちます。対面で実施することが効果的なプログラムを除いては、オンラインも一つの手法として有効活用ができます。社外人材を含めたチーム編成などの場合、知識、情報、ノウハウの共有はプロジェクトメンバーのみがアクセスできる権限を設定し情報交換をすることも可能です。ラーニングプラットフォームは、コンテンツを細分化して、短時間で学習をすること、双方向のコミュニケーション、リモート環境でのマネジメント等、あらゆる場面で多様な使い方が可能です。マイクロラーニングは、シンプルに必要な知識を取得する場合に有効な学習です。

組織づくりと学び方の変化

その一方で、マイクロラーニングが合わない場合もあります。それは複雑性が高い学びや、プロセスの処理です。例えば、プロジェクトベースで問題が発生した。チーム内の情報共有がうまくいかなかった原因は、「自分は契約社員だから」と、問題に気付いていたものの、自分の存在を重要だと思わず、アラートを出さなかった故にお客様にご迷惑をかけてしまった。これから一人ひとりがプロジェクトで重要な存在であることを理解し、より効果的に働くためにセルフエスティームを向上させたい」というケースがあります。明確な目的をもったプロセスの改善で、個人だけではなく、チームとして解決するために、関係者全員が顔を合わせて取り組まなければなりません。このような場面は、デジタルテクノロジーで代用することができません。

昨今の劇的な環境変化に伴い、改めて注目されているマネジメントの潮流は、「変化に強い組織づくり」でした。基礎力を挙げるためにデジタルラーニングを活用すると同時に、人間は学び方を学ばなければなりません。それは、体系的に事象をとらえ、今までの当り前の前提を疑って考える。そのためには、自分はどうのようなメンタルモデルをもって物事に当たって

いるのかを一人ひとりが気づくことが重要です。アジアでは、発生した物事に対応するような問題解決手法が主流ですが、振り返りのポイントを抑えることで、判断が場当たりの・表面的ではなくなります。「ちょっと待て。なぜ、自分はこの状況を見て、Aだと判断したんだろう？以前、似た状況で上司がAだと判断し、成功した体験にとらわれていたのかもしれない。今回の状況は、あの頃と違っていたにもかかわらず、昔の成功体験を鮮明に思い出したゆえに、違いを見ないと決めた自分がいたのかもしれない」と等と、内省し、一般化、自分が無意識的に設定している前提仮設に気が付く、という学習サイクルを取ります。ダブルループラーニングと呼ばれる手法ですが、より深い気づきを得て、変化を起こし、推進するために必要な学習サイクルとなるでしょう。

もう一つのマネジメント上のキーワードは「アライメント」です。「将来のありたい姿」ビジョンに向かい戦略を設定し、戦略を実現するための、重要課題を定めます。その戦略を実現するための人材はいるか？能力・スキル、経験は十分か？、会社の構造や評価の仕組みは戦略達成に貢献する人たちの認める構造になっているか？戦略を実現する組織文化が醸成されているか？この組み合わせのアライメントをデザインしていきます。

今後の組織学習の在り方とは、いかに早く効率的に即戦力化するか、という知識面のテクノロジー活用と、前提を疑う深い振り返りを伴うダブルループラーニング、タイプの違う学びを同時に実践することが必要になるのかもしれない。

執筆者氏名

福田 英子 (ふくだ えいこ)

経歴

1998年 横浜国立大学大学院 経営学研究科修了。株式会社ビジネスコンサルタント入社。以降、日本とシンガポールにて事業経営等の経験を経て2019年に Business Consultants (Singapore) Pte. Ltd.の設立にかかわる。趣味は、ローカルの友人たちに日本の家庭料理を教えること。最近はおにぎりの作り方を教えるボランティア活動に参加し、2週間で50人以上が自宅に訪れ、賑やかな草の根交流を楽しみました。

JCCI SINGAPORE FOUNDATION RETURNED SCHOLARS STUDY REPORT

2020年はコロナウイルスの影響で、日本への留学が叶いませんでしたが、この度、2021年9月より、2019年にJCCI基金奨学生として選抜されたBryanさんが早稲田大学で1年間のコースを修了し、今年の9月に帰国しました。JCCI会員の皆さまへの感謝の気持ちを込めて、執筆したというBryanさんからのスタディーレポートを紹介させていただきます。



JCCIの皆様へ、いつもお世話になっております。2021年に早稲田大学へ留学させていただいたブライアンです。皆様のおかげで、日本に過ごしていた半年の間に、東京に仕事を見つけました。日本での就職活動を行った私が、様々の体験させた結果で日本独特な雇用制度などを学ぶことができました。今回のレポートは自分の理想や考えをベースとして、日本式会社と外資系企業などの雇用情勢や制度を比べた結果、どうやって仕事を見つけたのかを細かく説明いたしました。改めて、日本に留学するチャンスをいただき、誠にありがとうございました。

Finding Work in Japan 日本就職活動

Introduction

This study report is aimed at writing a formalized reflection of how I was able to find a job in Japan, amidst many challenges such as language and culture barriers. It was not an easy task, as I wanted to find a job that was close to my ideals, because I strongly believed in finding enjoyable work. Enjoyable work is something that propels one to excel at his or her job, because how work can be perceived to be beyond the mundane and repetitive tasks, to be enjoyed, not something that is to be endured. Contrary to idealistic beliefs, I believe work includes

its fair share of trials and challenges, often including dealing with things that I do not enjoy. Taking this into consideration, it then becomes a challenging task to find a job closest to the one's ideals, since there will always be compromises made. Nothing is perfect. Nothing is absolute.

Having stated my personal opinions of the job I am interested in, the report will encompass several intricacies such as the job-hunting season (就職活動), differences across Singapore and Japan, on several details such as personal goals, job security and job progression. It is important to note that various cultural differences exist, and the objective of the report is not to evaluate them or weigh them on a scale. Instead, this report will explain how I came to certain decisions based on my personal values. Hopefully, this will inspire readers to form their own opinion and takeaways from my personal recount.

Today, I have acquired a position as Hardware System Engineer in the company Mujin, where we build robotic solutions for warehouses and palletisation operations.

Pre-Japan, Singapore University of Technology and Design

During my university days, I had worked extremely hard on building my portfolio as an engineer, forfeiting much of my study grades in the earlier years. As a future prospective robotics engineer, I had to find my niche, and build a portfolio of worthy projects that can highlight my skillset. This was not normal, because it was common in university to chase after grades, aiming for a good Grade Point Average (GPA), that often coincided with good job prospects. However, with the top engineering companies slowly removing their requirements for GPA (Google, Amazon, Facebook, etc) over the years, I desired an alternative path to differentiate myself, and that was with my portfolio.

Before I graduated from Singapore University of Technology and Design (SUTD), I had accomplished over 7 projects, across aquatic, aviation and ground robotics. Having the wide experience of many robotic projects, I clearly understood that I wanted to focus on developing hardware as a job in the future, a less popular choice. Robot Engineers tended to lean towards being software specialists, as dealing with hardware involved getting your hands dirty to deal with the robot directly. Furthermore, job prospects were much brighter as

Robotic Software engineer, as they were in greater demand, paid higher salaries and more easily accessible. However, my passion with hardware systems was more important to me, which drove me to pursue what I enjoyed working with, albeit at a cost of much more effort.

Why Japan

With my myriad of projects and extensive portfolio, I was fortunate enough to be able to choose my job, so I was not in a hurry nor was I desperate, instead I was patient and took my time maintaining my idealistic outlook on what I valued for my career. Japan was on the list as the time, but I was not extremely particular of any geographical location to start my career. This was because working outside of Singapore would encourage my independence, pushing me outside of my comfort zone, whereas working within Singapore would allow me to maximise my industrial experiences, leveraging on my domain specific knowledge and contacts made during university days. Lastly, it would be a good experience and idea to challenge myself in an overseas country while I am young.

As such, I wanted to use the opportunity from my scholarship with JCCI to use the time in Japan to better understand the lay of the land. With half a year in Japan, there was sufficient time to decide on my future career, be it a job or pursuing masters. There were very clear advantages to working in Japan, the first being that I loved the country as a person, particularly the food and the lifestyle. There are also a surprising number of national holidays, which does improve work life balance, a huge factor to be considered in looking for a job today. Contrary to popular belief, Japan does have jobs and opportunities that do not subscribe to the conventional infamous notion of ridiculous overtime requirements that come with working in Japan. This has been improving over the years due to much feedback from the people in Japan, and from global pressure as well (The Work Style Reform Bill 働き改革).

On a more personal level, there are indeed other methods to ensuring a job in Japan, such as looking at non-Japanese based companies, or multi-national companies that promote a global diverse working culture. In fact, newer Japanese companies like start-ups are adopting the western work culture where overtime is heavily looked down upon. Lastly, within the engineering technology industry, it has been increasing popular assumption that engineers do not work overtime unnecessarily, and that poor work job conditions incentivize employees to move onto other companies. Japan has also long possessed hiring cultures that worked in the past such as lifetime employment (終身雇用). While they provided job security in the past, current times promote moving between companies to gain diversified experiences for personal growth. As such, looking for a job in Japan was a valid option, with masters as the potential alternative.

In the end, the toss up between a job or masters was simply a matter of opportunity cost, something that is difficult to evaluate in hindsight as well. It is difficult to identify the best choice at any time, but instead it will be easier to breakdown the immediate benefits of taking the opportunity before you. That was how I saw the job offer from Mujin, when I looked at the contract details.

Japanese Job Hunting Culture 就職活動

In typical Japanese hiring processes, most university students start job hunting a year before their graduation, during April to May, where it is an assumption that everyone should be job hunting. This results in a shared mindset that it is job hunting season, allowing both potential employees and employers to rely on this period because it becomes the norm, or rather 'common sense'. On the other hand, it becomes increasingly difficult to find a job outside of these periods as a fresh graduate (新卒), especially when the western cultural norm would be to look for jobs much closer to graduation. International companies also often hire all year round, something that the Japanese companies are starting to pick up on. This stems from different beliefs of how the hiring process is being conducted. In conventional Japanese companies, someone is often hired for his or her personality, and is looked at for how the person can contribute to the company on a whole, whether the values of the company resonate with the person. This is most definitely not the case for non-Japanese based companies, where skill, portfolio or experience is valued way higher than any personality the person has. It is purely based on ability, or skill-based hire. This starts to translate into a larger pool of resources put into training for person-based hires, where the fresh graduate is often not required to possess specific skills pertaining to his or her job. Furthermore, the job itself is not determined at hire, but at the end of a training process that he or she goes through. The persons' capabilities, traits, etc, are then determined from this process, allowing the company to make an informed decision to give him or her a certain role.

On the contrary, job roles are determined at the start for skill-based hire, which is slowly becoming the trend in Japan. Requirements and expectations are fore fronted into the job description page or website, and applicants are expected or encouraged to already have prior experience. This is the norm for hiring employees in Singapore as well, closer to western culture. In fact, it becomes much easier for Japanese companies to do skill-based hire especially in the technology industry, because it saves both time and money to do so. This is because in engineering jobs, technical skill and expertise are highly valued because it will accelerate learning and getting used to one's role in the company. This is compounded by the fact that it is generally difficult to teach basic technical skills to engineers, since they are often assumed to have prior experience, whether from school, internships, or some form

of work experience. Supplemented by COVID19, there is an excess or surplus of people looking for jobs, and it was indeed the pandemic that instigated large reforms and changes to the original human resource management policies by traditional Japanese companies. Personally, my portfolio completely banked on skill-based hire, which led me to eventually stop searching for Japanese companies. This was the first challenge as I had to narrow down my options drastically to look for engineering companies that valued my skillset and would also be willing to offer benefits that matched my expectations.

In the process that Japanese human resource often used, they would often offload the hiring or shortlisting to third party companies or hiring websites (求人サイト; MyNAVI, DODA, etc). These websites often require you to upload documents and verify identity, forcing the person into standardized questions, essays, before allowing you to source for potential jobs offered by thousands of companies. While this was indeed convenient, there were multiple problems with every step of the way as the websites often required prospective employees to conform to a very fixed format, forcing them to type out full length descriptions of past experiences, to answering essay questions all within their website. It became a chore to do them as applying to more companies meant increasing variance of documents that needed to be submitted, resulting in more paperwork than necessary. They were not accessible at all for even my Japanese friends, because you could not create a singular resume template to submit to multiple job openings. It was lengthy, cumbersome, and highly inaccessible. Meanwhile, job application on websites like LinkedIn, a popular site for professional networking, was much easier. Any written resume or curriculum vitae (CV) could simply be uploaded and submitted for job applications, allowing both the prospective employee and the employer to be rid of all the formalities in between. The only changes one might make is to edit his or her personal resume to better fit the job application, instead of completely rewriting it from scratch. This process was what led me to give up on Japanese job-hunting websites. Having prepared a resume since university, it was obvious which route I would take.

Unfortunately, that was only the initial challenge, as many Japanese job descriptions were extremely vague, and did not offer details on the job benefits. This was a huge shock to me, where it was the common assumption in Singapore to give basic specifics and details on job benefits upfront as it was common courtesy to respect the time of both parties. If the expectations of the person did not meet what the employer is looking for, there simply was no need to apply. One did not need to go through a series of interviews, only to realise that the job specifics did not match what he or she was looking for. This was a serious waste of time and effort on both sides, as I had gone through a few Japanese interviews myself, only to

realise that the job offered was on-site demanding shift work hours that I was not looking for. The hiring process was very tedious and occurred over a long period of time as well, ranging anywhere from 2 months to 4 months due to the large number of interviews required. This is due to the nature of person-based hire from traditional Japanese companies, where they would organise, interviews starting from the Human Resource Department, and start to move across potential teams that the potential employee might work with, before moving onto general interviews with people higher up in the company ladder such as a general manager, perhaps involving the CEO or CTO at certain times. By the time this process has been completed, I would have likely gone through interviews at multiple other companies, possibly even accepting an offer.

Having decided against these long processes, I shifted my focus towards looking at technology-based companies that had possessed more global cultures, something that could also be beneficial to my personal growth in the long run. In engineering-based firms, employees can grow in technical knowledge especially when interacting with fellow employees that are from different backgrounds, from different countries. This is a major advantage of working overseas when many things are new and foreign to a person. Furthermore, working in a foreign or globally cultured company would allow me to learn different methods of approaching a problem, creating innovative solutions for modern day problems. Especially for an engineer today, there is a large emphasis on life-long learning attitude and the fortitude to thrive in diverse environments. This is amplified by the stance I adopted back in SUTD, where I diversified my portfolio to pick up multiple fields within robotics, so that they could complement my specific area of work in the long run. Especially so in engineering, no specific field exists alone without the interaction of other fields, such as Electrical, Computer, Software, Mechanical Engineering. Only through learning and dabbling in multiple fields, then can one understand the impact of one's decisions in a large project. Choosing a mechanical part can affect both electrical and software team design choices, which in turn may be disastrous, or an amazing design choice for the entire project. Furthermore, learning about multiple fields through exchange of knowledge will allow a person to diversify further in his or her career path later, allowing a myriad of opportunities.

Accompanied by the above reasons and my desire for growth, I opted to use LinkedIn to look for job opportunities, since it was largely an English based platform, catering to more global audiences and for foreign companies (外資系企業). Eventually, I stumbled upon Mujin on LinkedIn, of which I applied for a robotics engineer role. To my surprise, two interviews were arranged extremely quickly within the following weeks, one as a general interview before another

technical interview with a department that took fancy to my resume. Additionally, it was extremely helpful that through the general interview, the Human Resource department referred me to multiple potential departments and teams that I could work with given my skillset and preferences indicated to them. Finally, I was given the opportunity to personally go down to their office in Koto City, Tokyo, where I was given a final interview which included some engineering hardware and software tests. While they were difficult and challenging, I found them fun at the same time, which was a great match for me and the company. This was because such tasks at final interviews are usually to gauge if the potential hire can adapt to them, since they are often taken out of the daily work expected from the person. Now that both the employer and employee has a good feel of each other, it became much more straightforward to talk about tangible benefits and specific details regarding the job.

Job Benefits and Prospects – The Decision

Job benefits are split into two main portions, monetary benefits, and non-monetary benefits. The former is straightforward but is often a huge point of debate in Japan. This is no surprise now, that Japan average starting salary is lower than other countries for university graduates in recent years. However, for a typical job in Japan, monetary benefits come in many other forms such as travelling, living expenses such as housing, insurance and so on. These monetary benefits are usually much more nuanced as compared to directly high base salary. The overall lower base salary is often compensated by these other forms of monetary benefits that eventually even out the playing field. Furthermore, non-monetary benefits are often more personal because it is tagged to what the individual values, such as career growth path, cultural team bonding, and for myself the very fact that I can live in Japan. After much consideration, and much advice from a fellow ex-JCCI scholar Eng Seng, I eventually accepted the job offer. Companies here in Japan are smart in attracting foreign talent as they often increase the base salary by automatically including overtime hours in the base salary. Whether the person works overtime or not does not cause a reduction in salary. While innately this incentivizes “unpaid overtime work”, it can also be taken from a positive angle.

After some research into the company on websites like Glassdoor, and from asking fellow connections, I eventually concluded that Mujin was indeed a company that does not advocate for unreasonable work hours, hence my decision to accept the offer. It was comparable in many ways to a job in Singapore, but I had to consider the fact that I had to pay rent to stay in my own apartment. To help this, companies in Japan often have real estate agents that aid these foreign employees in finding and securing a residential living space to their liking. As the company acts as the guarantor, acquiring an apartment was very straightforward, something which I

am thankful for. Lastly, it was also a shock to me that the rent could directly be deducted and paid from my salary, which directly reduces my income tax, among other living expenses. All in all, these were all news to me, and I cannot thank Eng Seng enough for our frank conversations.

After speaking to my family, who were supportive, I took the offer within a week of the final interview.

Moving Forward これからへ

Before I conclude, there must be a disclaimer pertaining to my report thus far, as it is a documentation and reflection of my journey. While I have mostly faced personal troubles with the conventional way of Japanese hiring and job hunting, there are still advantages to it. The streamlined processes and stability of jobs was not covered deeply in this report, where it is something that many value, something that many want, compared to a more dynamic career. There are also other factors such as the flexibility for entry into various fields, despite not being an expert in that particular area, as training is often provided for by the company. Japanese companies are perhaps more like families, and there are people who see greater value in that.

There are surely many challenges in the near future as I finish my studies at Waseda, before travelling throughout Japan. While I enjoy my travels, I must ensure my visa application process and my apartment application goes through, so it is going to be extremely busy moving forward. However, I'm extremely positive that the experience I've built up living in Japan for the past half a year will help me in staying here for a much longer period. This would not have been possible the support from the JCCI scholarship. As my contract begins in November and lasts for a year, I will be able to enjoy what Japan has to offer, and better understand if I would like to live here long term, extending my work contract beyond the original first year. With this chance, I expect to make full use of the initial year to also make contacts and establish a network here, since that will always be useful as I am just starting to begin my career.

第619回理事会 議事録

日 時：2022年9月13日（火）12：00～12：40

方 法：日本人会 2階 ボールルーム（オンライン参加あり）

出席者：（敬称略）

（日本人会）会頭：藤、副会頭：河田、土橋、小林、

運営担当理事：杉浦、仙波、馬場、小関、

理事：神田、小林（一）、藤本、谷口、中西、稲垣、北村、久保田、杉島、柴田、菅原、谷内、
澤田、福地、

参与：高橋、久富 事務局：梁、

（オンライン）副会頭：重松、

運営担当理事：村上、

理事：辻井、富井、木村、中條、小出、横山、

計33名

藤会頭が議長となって開会した。

議 事：

1. 前回（第618回）議事録の承認

藤会頭が前回（第618回）の議事録について諮ったところ、異議なく承認された。

2. 審議事項

(1) 「Singapore International Energy Week」への後援名義付与について

梁事務局長より、シンガポール貿易産業省の傘下団体であるエネルギー市場監督庁（Energy Market Authority）から、10月25－28日にSands Expo & Convention Centreで開催される「Singapore International Energy Week（SIEW）」に対するJCCI後援名義の使用申請について、説明があり、内容について諮ったところ異議なく後援名義の付与が承認された。

(2) 「日本の水際対策の早期緩和・撤廃に向けたご支援のお願い」

藤会頭より、現時点の日本の水際対策に対する会員企業の危機感と懸念を踏まえ、JCCI会頭名で日本国大使宛てに、「日本の水際対策の早期緩和・撤廃に向けたご支援のお願い」との要望書を提出したい旨の説明があり、内容について諮ったところ異議なく承認された。本日付けで要望書が大使館に提出された。

(3) 入退会について

梁事務局長より9法人会員、2個人会員からの入会申請、4法人会員からの退会申請があったとの説明があり、諮ったところ異議なく承認された。これにより会員数は、法人会員720社、個人会員64名、計784会員となった。

3. 報告事項

(1) 会頭報告、最近および今後の主要行事・会合について

藤会頭から、前回の理事会以降、各部会、委員会の講演会や懇親会、会員講演会や経営相談などが実施されたこと、また、自ら参加した「第14回FJCCIA（ASEAN 日本人商工会議所連合会）とASEAN事務総長の対話」について、報告があった。

(2) 部会・委員会・基金からの報告

重松副会頭／財務担当理事からJCCIの中間決算について、第1工業部会の谷口部会長、第2工業部会の稲垣部会長、建設・不動産部会の谷内部会長、法人サービス・IT部会の富井部会長、小林・留学生制度副委員長、仙波・募金委員長から活動について、報告があった。

(3) 大使館ならびにジェトロ・シンガポール事務所（JETRO）からの報告・連絡事項

日本大使館の高橋公使より、「山崎大使は、帰朝発令が出たため来月中旬をめぐりに当地を離任する予定。新大使は、本日公式に決定されたのでまもなく報道が出ると思う。」との報告があった。

(4) その他

梁事務局長より、「8部会合同新年会」、「月報2023年1月号執筆のお願い」、「『会員名鑑』の作成」について、説明があった。

以 上

＜入会承認会員一覧（2022年10月理事会）＞

会 員 名	格付	備 考
ASTERIA TECHNOLOGY PTE LTD [法人サービス・IT部会]	B (法人)	Development, marketing and distribution of software products. 支店 設立登記：2014年6月 従業員数：3
IDEA MOVE PTE LTD [生活産業部会]	C (法人)	総合コンサルティング事業、物販（空間環境改善製品）等 現地法人（100%日本出資） 設立登記：2011年10月 従業員数：3（派遣邦人1）
Mr.Yohei Morita (BDO LLP, SINGAPORE) [法人サービス・IT部会]	D (個人)	会計監査、税務、コンサルティング等 現地法人（現地独立資本） 設立登記：1972年4月 従業員数：551（現地邦人1）
Mr.Kazuyoshi Nishitani (DELOITTE & TOUCHE FINANCIAL ADVISORY SERVICES PTE LTD) [法人サービス・IT部会]	D (個人)	Management Consultancy Services 現地法人（現地独立資本） 設立登記：2002年7月 従業員数：154（派遣邦人4）
Mr. Kohei Yamada (DREW & NAPIER LLC) [法人サービス・IT部会]	D (個人)	Law firm 現地法人（現地独立資本） 設立登記：1889年1月 従業員数：529（派遣邦人1）
Mr. Hiroaki Nakashima (UBS AG) [金融・保険部会]	D (個人)	金融・コンサルティングサービス その他 設立登記：1998年6月 従業員数：11385（現地邦人30）

最近の推移：（'20年6月）822会員、（'20年7月）821会員、（'20年9月）813会員、（'20年10月）817会員、（'20年11月）813会員、（'20年12月）815会員、（'21年1月）805会員、（'21年2月）801会員、（'21年3月）800会員、（'21年4月）795会員、（'21年5月）796会員、（'21年6月）793会員、（'21年7月）791会員、（'21年9月）789会員、（'21年10月）791会員、（'21年11月）793会員、（'21年12月）793会員、（'22年1月）784会員、（'22年2月）783会員、（'22年3月）782会員、（'22年4月）779会員、（'22年5月）777会員、（'22年6月）779会員、（'22年7月）777会員、（'22年9月）784会員、

Eメールアドレス ご登録・ご変更等のお願い

拝啓 時下益々ご清栄のこととお慶び申し上げます。

平素より弊所活動にご支援・ご協力を賜り、誠にありがとうございます。

シンガポール日本商工会議所では、Eメールを通じて、セミナーや視察会の他、機関紙「月報」（電子版）のご案内、JCCI基金活動のご紹介など、幅広い情報をお送りさせて頂いております。

法人会員の皆様におかれましては、複数の方のEメールアドレスをご登録頂き、事業へご参加頂けますと幸いです。（何名様でもご登録頂けます。）

敬具

記

＜新規登録方法＞

- ・ご登録をご希望のEメールアドレスを、info@jcci.org.sgまでお送りください。
メールの件名には「Eメール新規登録」とご記入下さい。

＜登録変更方法＞

- ・現在、ご登録頂いているEメールアドレスと、新しく送付先にするEメールアドレスを、info@jcci.org.sgまでお送りください。
メールの件名には「Eメール登録変更」とご記入下さい。

＜本件担当＞ JCCI事務局（担当：Doris） E-mail：info@jcci.org.sg Tel：6221-0541

<新規入会会員紹介>

会社名 (英)	ASTERIA TECHNOLOGY PTE LTD	
登録代表者名 (日・英)	バーグドーファー クリストフ BURGDORFER Christoph	
所在地	160 Robinson Road #19-05 SBF Center Singapore 068914	
電話番号	6692 - 8327	
事業内容	ソフトウェア開発・販売	
会社概要	<p>アステリア株式会社（2018年10月にインフォテリアから社名変更）は、企業内の多種多様なコンピューターやデバイスの間を接続するソフトウェアやサービスを開発・販売しています。主力製品のASTERIA Warpは、異なるシステムのデータをノーコードで連携できるサービスで、大企業を中心に9,739社（2022年6月末現在）の企業に導入されています。また、Handbookは、営業資料やカタログ、会議資料などあらゆる電子ファイルをスマートフォンやタブレットで持ち運べるサービスのスタンダードとして、1,653件（2022年6月末現在）の企業や公共機関で採用されています。</p>	

会社名 (英)	IDEA MOVE PTE LTD	
登録代表者名 (日・英)	田所 和弘 TADOKORO Kazuhiro	
所在地	1 Tanglin Road #04-18 Orchard Rendezvous Hotel Singapore 247905	
電話番号	6737 - 8592	
事業内容	オゾンの力でコロナウイルスや匂いも除去「オゾバリア」の販売他	
会社概要	<p>オゾンの力でオフィスや店舗の空間のウイルスを不活性化。コロナウイルスや匂いも除去できる日本発製品「オゾバリア」の発売元です。シンガポールでも発売開始しますのでよろしくお願ひします。</p>	

会社名 (英)	BDO LLP, SINGAPORE (個人会員)	
登録代表者名 (日・英)	森田 陽平 MORITA Yohei	
所在地	600 North Bridge Road, #23-01 Parkview Square, Singapore, 188778	
電話番号	6828 - 9118	
事業内容	会計監査、税務、コンサルティング等のサービスを提供しています。	
会社概要	<p>BDO Singaporeはシンガポールで5番目の規模を誇るアカウンティングファームであり、会計監査、税務、コンサルティング等の幅広いサービスラインを揃えております。BDO Singapore内にJapan Deskが設置され、日本人担当者が常駐しております。当該Japan Deskにて、10年超にわたり多くの日系企業へ日本語でのサービスを提供し続けています。2022年9月1日より、森田陽平がJapan Desk担当者として配属しておりますので、お困りのことがありましたら、お気軽にyoheimorita@bdo.com.sgにご連絡頂ければ幸いです。</p>	

会社名 (英)	DREW & NAPIER LLC (個人会員)	
登録代表者名 (日・英)	山田 康平 YAMADA Kohei	
所在地	10 Collyer Quay, #10-01 Ocean Financial Centre, Singapore 049315	
電話番号	6535 - 0733 (代表) / 6531 - 4165 (ジャパンデスク)	
事業内容	法律事務所	
会社概要	1889年にシンガポールで創設されたデュー・アンド・ネピア法律事務所は、訴訟／仲裁／会社法務／ファイナンス／M&A／不動産／知的財産などの幅広いリーガルサービスをワンストップで提供いたしております。シンガポールにおけるビジネス拠点作りから法律相談にいたるまで、日本語でお気軽にご連絡ください。	

Eメール送信サービスのご案内

シンガポール日本商工会議所では、広報支援サービスの一環として、会員企業へ各社の製品・サービスや事業をEメールでご案内頂くことができる下記「Eメール送信サービス」を実施しております。各社、ご案内を希望される際には、ぜひご利用頂けますと幸いです。

記

<サービス概要>

費用：S \$200.00 (1配信／GST込) ※配信前に費用のお支払いをお願いいたします。お振込みの後、事務局まで支払の証票書類をお送りください。お支払い頂きました後、翌日から3営業日以内に配信いたします。

配信日・時間：平日 (土・日・祝・休館日を除く)、9～16時

配信数：約2,200通 (2022年10月末現在)

その他：JCCI会員のみ利用可。

<サービスご利用の流れ>

- ①info@jcci.org.sg (担当：Doris) まで、本サービスのご利用希望の旨、ご連絡下さい。
- ②事務局より「お申込書及び請求書」をEメールで送付いたします。
- ③「お申込書及び請求書」に必要事項をご記入頂き、お振込み後の支払の証票書類とあわせて、ご返送下さい。
- ④配信用の原稿をテキスト、もしくはワードでお送りください。尚、PDFファイルを添付頂くことも可能ですが、サイズは2MB以内にご調整下さい。(ファイルのサイズが大きいと受信頂けなくなる可能性がございます。)
- ⑤申込書のご提出及びお支払いが完了した時点で、テストメールをお送り致します。
- ⑥テストメールをご確認頂きました後、メール配信をさせていただきます。

<注意事項> ・ご利用の際には、「Standard Guidelines for use of JCCI Email Service」
(<https://www.jcci.org.sg/wp-content/uploads/2019/05/Standard-Guidelines-JCCI-E-mail-service.pdf>)
に同意頂く必要がございます。

以上

JCCI 会員各位

シンガポール日本商工会議所事務局

会員名簿ダウンロード開始のお知らせ

拝啓 時下益々ご清栄のこととお慶び申し上げます。
平素は弊商工会議所の事業活動にご支援・ご協力を賜り、厚く御礼を申し上げます。さて、会員名簿のダウンロードを9月22日から開始しております。JCCI会員のユーザーID・パスワードがご不明な方は、担当のドリス (info@jcci.org.sg) にご連絡ください。

会員名簿のダウンロードは **12月22日(木)まで** となりますので、必要な方はお早めにお手続きのほど、よろしく願いいたします。

敬具

下記要領で会員名簿をダウンロード頂きますよう、お願い申し上げます。

1. Please log in using the User ID & PW at <https://www.jcci.org.sg/>
2. Go to 会員様向け at the Menu bar,
3. Please click 会員名簿ダウンロード to go to the download page of the Directory.
4. Please download and save the Directory into your PC system.
5. Please **unzip/extract the file** to access the information in the Directory.
6. Please double click "**index.html**" to see the index page of Directory

Dear JCCI Members,

The Membership Directory is ready for download from 22 September 2022. Members who are unable to download the Membership Directory, please email to info@jcci.org.sg for assistance.

Please note that you can download the Membership Directory from **22 September 2022 to 22 December 2022 at JCCI Homepage.** The Directory Download site will be **closed from 23 December 2022 until further notice.**

Please follow the steps below:

1. Please log in using the User ID & PW at <https://www.jcci.org.sg/>
2. Go to 会員様向け at the Menu bar,
3. Please click 会員名簿ダウンロード to go to the download page of the Directory.
4. Please download and save the Directory into your PC system.
5. Please **unzip/extract the file** to access the information in the Directory.
6. Please double click "**index.html**" to see the index page of Directory

Thank you & Best Regards,

<本件担当> JCCI 事務局 (担当: ドリス) E-mail: info@jcci.org.sg

9月ー10月 JCCIイベント写真

9月23日 シンガポール留日大学卒業生協会 (JUGAS) とのネットワーキングイベント及び講演会「Sustainability Landscape in Singapore」



渡邊監事からのご挨拶



集合写真



プレゼンテーション (Ministry of Sustainability and the Environment)



プレゼンテーション (Ernst and Young)

10月11日 理事会



留学生ブライアンさんによるプレゼンテーション



仙波理事



宮本理事



渡邊監事



高橋公使

月報 November, 2022

編集後記

今月も、JCCI月報を最後までお読みいただきありがとうございました。

シンガポールをはじめとするアジア各国はもちろん、いよいよ日本でも水際対策の大幅緩和が進む中、今年の夏季休暇は久々の帰国や旅行を楽しんだ方も多かったのではないのでしょうか。出張の往来も日ごとに増えておりますが、オンラインが定着した時代においても、やはり以前のような対面の交流には代えがたい実りがあるな…と改めて実感する今日この頃です。アフターコロナに向かいつつあっても、完全に以前の世界へと戻ることはなく、着実かつ激しく変化しており、情報収集するだけでも精一杯と感じているのは私だけではないでしょう。今回の特集記事も、そんな我々に対して、現在そしてこれからの世の中において重要となるトピックスへの示唆を与えてくれるものかと思えます。

脱炭素技術で世界をリードすることを目指すシンガポールの取り組みは、渦中の化学業界に身を置く自分としては、正に「飛び込まなければ果実は得られない」と痛感させられるものでした。同じく資源小国である日本にとっては、参考にしたり協力したりできる点多そうです。

重要性は理解しつつも心理的な抵抗感を乗り越えられずにいる昆虫食、どうしても挿入写真の数々が気になってしまいます。こんな私が美味しく Silk Protein を食べる日がくるのもそう遠くないのかもしれない。

SF映画の中だけの存在だった空飛ぶ車がいよいよ現実のものとなりつつありますが、どうしても機体開発が注目されがちです。運航基盤である国際的なルールやインフラの整備も同じくらい重要だということは、当たり前のように意識していなかったことでした。

変化の激しい今の時代に対応するには、知識のアップデートが必要不可欠であることは言うまでもありません。加えて学び方そのものも変えていかなければ、これからの社会で活躍していくことは難しいのでしょうか。

私自身、毎月の月報を通じて各界の専門家の皆様の記事から大いに刺激をいただいておりますが、本月報の内容も、読者の皆様にとって少しでも参考になるものでありましたら幸いです。

末筆ではございますが、ご多忙の中ご寄稿いただいた皆様、発刊にご尽力された関係者の皆様に、この場を借りて深く御礼を申し上げます。

(編集後記担当：MITSUBISHI CHEMICAL APAC PTE. LTD. 浅田 智也)



左：高山 右：浅田

○名前：高山 桃子 (たかやま ももこ)
○出身地：関西
○在星歴：1年3か月 (21年8月～)
○会社名：ITOCHU SINGAPORE PTE LTD (伊藤忠商事から駐在)
○仕事内容：アジア・大洋州ブロック (シンガポール、タイ、ベトナム、マレーシア、ミャンマー、フィリピン、オーストラリア等) における ITOCHU 関連会社の経営企画、人事総務業務
○趣味：テニス (小学校から続けています)、散策。
○シンガポールのお気に入り：多様な文化が入り混じっているところ。
○読者の皆様へ：代替タンパク質とドローンという、新技術に関わる記事を手配しましたが、お楽しみいただけましたでしょうか。追加で筆者に質問がある方は、当方までご連絡ください！

○名前：浅田 智也 (あさだ ともや)
○出身地：静岡県 伊豆市
○在星歴：0年7か月 (2022年4月～)
○会社名：MITSUBISHI CHEMICAL APAC PTE. LTD.
○仕事内容：シンガポール国内およびAPAC地域のグループ会社への法務/人事/アドミサービス提供
○趣味：ランニング (シンガポールマラソン出走予定)
○シンガポールのお気に入り：ダイバーシティの体現、ランニング中に出会う野生のカワウソウ
○読者の皆様へ：来星して早半年、幸いにもwith / after コロナ生活への移行期で、多くの方とお会いさせていただいていることを有難く感じます。たまたま同時期に在星しているご縁を大切に、皆様との交流を通じてお互いにたくさんの学びを得られる関係となれば嬉しく思います。

発行

JAPANESE CHAMBER OF COMMERCE & INDUSTRY, SINGAPORE
10 Shenton Way #12-04/05 MAS Building Singapore 079117
Tel: 6221 - 0541 Fax: 6225 - 6197
E-mail: info@jcci.org.sg Web: http://www.jcci.org.sg

編集

TOUBI SINGAPORE PTE.LTD.
138 Robinson Road #18-03 Oxley Tower Singapore 068906
Web: http://www.toubi.co.jp/

印刷

adred creation print pte ltd
Blk 12 Lorong Bakar Batu #01-01 Singapore 348745
Tel: 6747 - 5369 Fax: 6747 - 5269
Web: http://www.adredcreation.com/

< 2022年12月号月報 掲載予定記事一覧 >

- ①シンガポールがデジタル先進国になった理由
TOKYO INSTITUTE OF TECHNOLOGY 田辺 孝二
- ②シンガポールの大学から見た日本への期待と印象
ISE CAPITAL MANAGEMENT PTE. LTD. 川内 見作
- ③日本の地方自治体の国際活動
J.CLAIR SINGAPORE 櫻井 泰典
- ④シンガポールの日系飲食店の今、昔、これから
FIT/FLYITFOR PTE LTD 小峰 哲夫

※タイトル及び記事内容については、執筆者の都合により変更される場合があります。

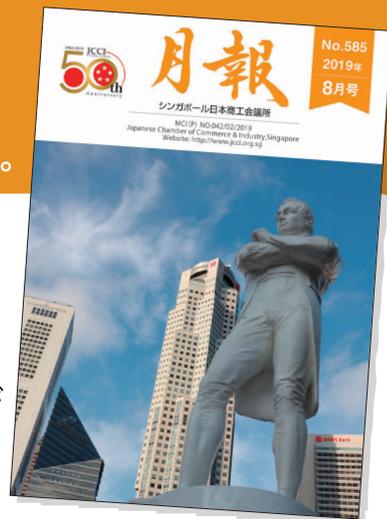
会員の皆様の事業・商品PR支援のため、

機関紙「月報」への広告掲載サービス(有料)を実施しています。

機関紙
「月報」

広告大募集!!

「月報」は会員企業ならびに、シンガポール国内外の公的機関関係者に印刷物として配布しています。またPDF版も作成し、メールでの配信を行っています。



名称

シンガポール日本商工会議所機関紙「月報」

発行

月1回(各月初旬発行)

発行数

約850部(2022年10月現在)

メール配信数

約2,200通(2022年10月現在)

体裁

中綴じ冊子(A4サイズ)

内容

各業界の動向等を取り上げた特集記事、JCCIの活動報告、お知らせ など

広告掲載概要

- 広告は何なたでもご利用いただけます。尚、申込は先着順で受け付けます。
- 1か月単位でご利用いただけます。
- 広告によっては、掲載をお受けできないことがありますので、ご了承ください。

掲載費用

- 年間申込(12か月)時は、1か月分の掲載費を免除いたします。
- GST別途要

掲載箇所	サイズ	色	1発行(会員価格)	1発行(非会員価格)
表紙裏(IFC)	Full Pg	カラー(4C)	S\$800	S\$1,200
裏表紙裏(IBC)	Full Pg	カラー(4C)	S\$700	S\$1,100
裏表紙(OBC)	Full Pg	カラー(4C)	S\$900	S\$1,300
掲載場所指定なし(ROP)	Full Pg	白黒(1C)	S\$500	S\$ 800
掲載場所指定なし(ROP)	Half Pg	白黒(1C)	S\$300	S\$ 500

サービス ご利用の 流れ

1 メールかお電話で、本サービスのご利用希望の旨をご連絡下さい。



info@jcci.org.sg



+65-6221-0541

(担当:小寺)

2

掲載希望月・期間及び掲載箇所・サイズを確認の上、原稿ご提出の締切をご連絡いたします。

※通常、掲載希望月の約1か月前を原稿提出の締め切りに設定させて頂いております。

3

頂きました原稿は、JCCI 広報委員会で内容を確認し、掲載頂ける場合には、請求書を発行いたします。

※原稿内容について、修正をお願いする場合があります。

4

入金確認後、広告を掲載いたします。

本件担当

JCCI事務局(担当:小寺)

お気軽にお問い合わせください。

E-mail

info@jcci.org.sg

TEL

+65-6221-0541

ダイレクトに情報発信しませんか？

WEBバナー広告 大募集

**B12
P11**
キャンペーン
実施中

お得な
特典

B12P11とは？
(Buy 12 months & Pay 11 months)

年間契約で1か月分無料！

会員の皆様の事業・商品PR情報を掲載！

メリット
1

宣伝効果

自社のホームページへの誘導ができ、アクセス数のアップが望めます

メリット
2

費用対効果

年間申込時には月々SGD165(GST別)と非常に安価(B12P11利用時)
※1月当たりSGD180(GST別)で1か月単位での利用も可

メリット
3

SEOの効果

自社の検索ランキングを上位にあげることができます

JCCIのホームページは、
月あたり約20,000ビュー！



シンガポール日本商工会議所HP (<https://www.jcci.org.sg/>) トップページ

サービスご利用の流れ



info@jcci.org.sgへ
本サービスご利用
希望の旨をご連絡
ください。



申込書をご記入いた
だき、掲載内容を
確認いたします。



バナー広告の掲載
確定後、請求書
(E-invoice) を
お送りします。

本件担当

JCCI事務局(担当:リンゴ)
お気軽にお問い合わせください。

E-mail

info@jcci.org.sg

