令和
５年度

海外視察報告書

シンガポール視察団

豊田市議会
自民クラブ議員団

令和５年１１月

豊田市議会視察訪問者名

Member list of the delegation of TOYOTA CITY COUNCIL

自民クラブ議員団 2023 年度 シンガポール視察団

2023 Liberal Democratic Club Councilors Singapore Study Mission

団長
Leader
北川　敏崇
（きたがわ　としたか）
Kitagawa　Toshitaka
市議会議員
City Councilor

副団長
Vice-Leader
杉本　寛文
（すぎもと　ひろふみ）
Sugimoto　Hirofumi
市議会議員
City Councilor

団員
Member
板垣　清志
（いたがき　きよし）
Itagaki　Kiyoshi
市議会議員
City Councilor

団員
Member
深津　秀仁
（ふかつ　ひでひと）
Fukatsu　Hidehito
市議会議員
City Councilor

団員
Member
近藤　厚司
（こんどう　あつし）
Kondo　Atsushi
市議会議員
City Councilor

団員
Member
安藤　寿昭
（あんどう　としあき）
Ando　Toshiaki
市議会議員
City Councilor

団員
Member
兵藤　慎也
（ひょうどう　しんや）
Hyodo　Shinya
市議会議員
City Councilor

【シンガポールから
多くの施策を学ぶ】

目次

はじめに 1
視察日程 2
協議等の経過 3
視察都市の概要 4
サステナブルシンガポールギャラリー 5
シンガポールシティギャラリー 5
1　視察先の概要と視察目的 5
2　調査内容 6
3　確認内容（視察先での質疑応答内容） 6
4　豊田市への提言 7
5　所感 7
JETRO（日本貿易振興機構） 8
1　視察先の概要と視察目的 8
2　調査内容 8
3　確認内容（視察先での質疑応答内容） 9
4　豊田市への提言 10
5　所感 10
Grab 11
1　視察先の概要と視察目的 11
2　調査内容 11
3　確認内容（視察先での質疑応答内容） 12
4　豊田市への提言 13
5　所感 13
TomoWork 14
1　視察先の概要と視察目的 14
2　調査内容 14
3　確認内容（視察先での質疑応答内容） 15
4　豊田市への提言 16
5　所感 16
A*STAR（シンガポール科学技術研究庁） 17
1　視察先の概要と視察目的 17
2　調査内容 17
3　確認内容（視察先での質疑応答内容） 18
4　豊田市への提言 19
5　所感 19
NUS LKYSPP（シンガポール国立大学 リー・クアンユー公共政策大学院） 20
1　視察先の概要と視察目的 20
2　調査内容 20
3　確認内容（視察先での質疑応答内容） 21
4　豊田市への提言 22
5　所感 22
SWAT Mobility 23
1　視察先の概要と視察目的 23
2　調査内容 23
3　確認内容（視察先での質疑応答内容） 24
4　豊田市への提言 25
5　所感 25
おわりに 26

はじめに

令和５年度　シンガポール視察団
団長　北川 敏崇

未来を先取る取組の実現を目指して

令和２年からの新型コロナウイルス感染症（COVID-19）の世界的な感染拡大を受け、それまで自民クラブ議員団が実施してきた海外視察も、中止せざるを得ない状況が続いてきました。

長期間に渡り、議員活動が大きく制限されましたが、令和５年５月に、新型コロナウイルスの感染症法上の位置付けが、季節性インフルエンザと同じ「５類」に移行したことで、議員活動も再開でき、少しずつではありますが、まちの活力の回復も見え始めてきました。

そのような状況の中、自民クラブ議員団としても、コロナ禍以降の大きく変わり続ける社会情勢を踏まえながら、その時々に必要な施策を的確に捉え、調査研究を積極的に行い、豊田市政へ提言することが、今後益々求められてくるものと思います。

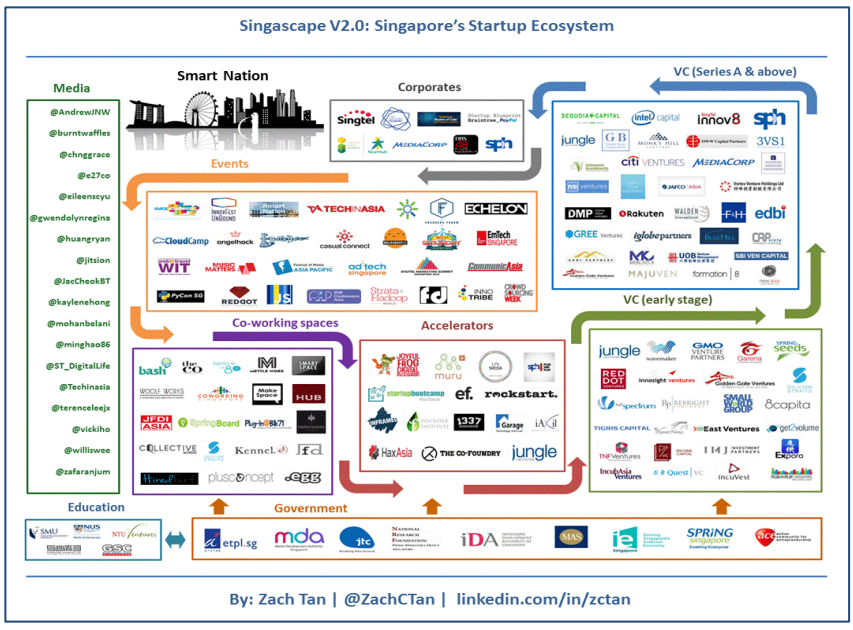
ウィズコロナの時代に、また、持続可能な社会の構築のために必要な施策を、世界の国々はどのように捉え、実現していこうとしているのか。日本とは違う文化・異なる視点での事業の立案を学ぶという意味・意図が、この海外視察にはあります。

そして、世界の国々からも、日本有数の工業都市と認知いただいている豊田市であるからこそ、次世代につながる産業の拠点であり続けるとともに、2050 年のカーボンニュートラル社会の実現に、真摯に取組んでいくことが責務であると考えています。

こうしたことから、今回の視察のテーマを、「MaaS（マース）」、「DX（デジタルトランスフォーメーション」、「モビリティ」といった次世代産業の取組と、カーボンニュートラル社会という言葉に代表される、サステナビリティの取組についての調査・研究としました。

視察先は、こうした次世代に必要とされる取組を、官民が共通の認識として捉え、包括的な視点で実施している「シンガポール」に決定し、調査・研究を行っています。

ここに、今回の海外視察の成果を「報告書」として取りまとめ、ご報告させていただきます。



【国を挙げたイノベーションの取組について学ぶ】

視察日程

	月/日/曜	発着地／滞在地名	現地時間	交通機関	スケジュール
①	11／12 （日）	中部国際空港 中部国際空港 シンガポール・ チャンギ国際空港 シンガポール・ チャンギ国際空港 シンガポール	08:20 10:20 発 16:15 着 17:00 17:30 18:00 19:00	 SQ671 専用車 	集合 空路、シンガポール航空にて、 シンガポール・チャンギ国際空港へ 入国手続き シンガポール市内のホテルへ ホテル（チェックイン） 〈夕食〉 ホテル（泊）
②	11／13 （月）	シンガポール	09:00 09:15 12:00 14:00 15:00 18:00 20:00	専用車 Grab 利用 	視察先へ ■現地コーディネーター 三井 幹陽 氏とのセッション 〈昼食〉※Grab のアプリによる手配 【視察❶】 サステナブルシンガポールギャラリー シンガポールシティギャラリー 〈夕食〉 ホテル（泊）
③	11／14 （火）	シンガポール	10:00 11:00 12:00 13:30 16:00 18:00 20:00	専用車 	視察先へ 【視察❷】JETRO 〈昼食〉 【視察❸】Grab 【視察❹】TomoWork 〈夕食〉 ホテル（泊）
④	11／15 （水）	シンガポール	08:00 09:30 12:00 13:00 15:00 18:00 20:00	専用車 	視察先へ 【視察❺】A*STAR 〈昼食〉 【視察❻】NUS LKYSPP 【視察❼】SWAT Mobility 〈夕食〉 ホテル（泊）
⑤	11／16 （木）	シンガポール シンガポール・ チャンギ国際空港 シンガポール・ チャンギ国際空港 羽田空港 東京駅 名古屋駅	05:30 06:00 09:05 発 17:05 着 18:39 発 20:16 着	専用車 SQ632 のぞみ 253 号 	シンガポール・チャンギ国際空港へ 搭乗・出国手続き 空路、シンガポール航空にて羽田空港へ ※約１時間遅れで出国 入国手続き ※約１時間３０分遅れで入国 シンガポール航空の遅延により、空路 (羽田空港→中部国際空港)から陸路へ変更 解散

協議等の経過

令和５年度

日にち	内容	決定事項等
６月 ２日	・役員の互選	北川団長、杉本副団長を互選
	・視察日程の検討・決定	視察期間を 11 月 12 日（日）から 11 月 16 日（木）に決定
	・視察目的・調査項目の検討	調査項目を、MaaS・DX、モビリティ、環境、福祉、スタートアップ戦略などから精査
	・視察先の検討・決定	シンガポールに決定
７月 ７日	・視察目的・調査項目の決定	調査項目は、①MaaS・DX　②環境（カーボンニュートラル・脱炭素）に決定
７月 10 日	・プロポーザルの実施に向けた仕様書及びプロポーザル実施要領等の内容確認	海外視察支援業務仕様書、プロポーザル実施要領、企画案評価基準などの内容を確認・決定
７月 13 日	・指名業者へのプロポーザル実施概要の説明	実績等のある５社を指名し、北川団長から、プロポーザルの実施概要を説明
７月 28 日	・プロポ―ザル実施要領の再確認	企画案の評価基準、採点方法、プロポーザル当日の流れなどを再確認
７月 31 日	・プロポーザルの実施	
	・海外視察支援業務の請負者の決定	プレゼンの結果、請負者を、（株）日本旅行に決定
９月 12 日	・調査・研究内容の協議	（株）日本旅行と視察日程などの詳細を協議
10 月 13 日	・調査・研究内容の協議	（株）日本旅行と視察日程などの詳細を協議
		各視察先の調査担当者（正・副）の決定
10 月 23 日	・事前勉強会①	（株）日本旅行から、シンガポールの最新情報の提供
		各視察先の調査項目・質問内容の精査
10 月 30 日	・事前勉強会②	各視察先の調査項目・質問内容の決定
	・Zoom ミーティング	現地コーディネーターからの視察先情報の共有
11 月 10 日	・事前勉強会③	（株）日本旅行から、シンガポールの最新情報の再提供 各視察先の調査項目・質問内容の再確認
	・出発前の最終確認	電子入国カードの提出
11 月 12 日	・出発	シンガポール
11 月 16 日	・帰国	
12 月 11 日	・報告書作成	視察の振り返りと報告書の作成方法・作成スケジュールの決定
12 月 20 日	・報告書作成	報告書（原稿）提出期限
１月 11 日	・報告書作成	報告書の中間確認
２月　１日	・報告書作成	報告書の最終確認
２月　５日	・視察報告	四役会での報告
２月 16 日	・視察報告	総会での報告
２月 19 日	・視察報告	報告書を自民クラブ議員団のホームページへ掲載

視察都市の概要

シンガポール共和国（Republic of Singapore）

（一般事情）

面積：約 720 平方キロメートル（東京 23 区よりやや大きい）
人口：約 564 万人（2022 年）
言語：国語はマレー語。公用語として、英語、中国語、マレー語、タミール語
民族：中華系 74%、マレー系 14%、インド系９％（2022 年）
宗教：仏教、キリスト教、イスラム教、道教、ヒンズー教

（政治体制・内政）

政体：立憲共和制（1965 年８月９日成立）
元首：大統領（任期６年）
議会：一院制。選出議員数 93（任期５年）（与党：人民行動党 83 議席、野党：10 議席）

（外交・経済・在留邦人数等）

外交：ASEAN 諸国との友好協力関係を基軸とした地域協力に努力
　　アジア太平洋地域における政治、安全保障、経済面での米国の関与を重視
経済：主要産業は、製造業（エレクトロニクス、化学関連、バイオメディカル、輸送機械、精密機械）、ビジネスサービス、運輸・通信業、金融サービス業
在留邦人数：32,743 名（2022 年 10 月現在）
日系企業数：1,084 社・個人（2022 年 12 月現在）
在日シンガポール人数：2,136 名（2022 年 12 月末 法務省統計）

【出典:外務省ホームページ】

（世界トップクラスの競争力）

	ビジネスのしやすさ（世界銀行 2020）	経済的自由度（ヘリテージ財団 2023）	人材競争力（INSEAD 2022）
シンガポール	1 位	1 位	2 位
日本	29 位	31 位	24 位

	イノベーション力（WIPO 2022）	国としての競争力（IMD 2022）	デジタル競争力（IMD 2022）
シンガポール	7 位	3 位	4 位
日本	13 位	34 位	29 位

【出典:世界銀行ホームページほか】

サステナブルシンガポールギャラリー
シンガポールシティギャラリー

担当者　北川 敏崇、兵藤 慎也

1　視察先の概要と視察目的

視察先の概要

・サステナブルシンガポールギャラリー

　マリーナ バラージ（ダム）に隣接し、シンガポールの環境に対する取組やダムの仕組みなどを楽しく体験することができる。施設内は６つのゾーンに分かれており、①気候変動とシンガポールへの影響、②シンガポールの水源問題や水が貴重であることの解説、③国の緑化政策、④未来の都市構想、⑤廃棄物ゼロの国を目指す取組、そして、これらを踏まえた⑥シンガポールの持続可能な開発目標とその達成のための協力を呼びかけるゾーンという構成である。

【海水と淡水を分けるダムの仕組み】

・シンガポールシティギャラリー

　シンガポールが 1960 年代に駆け出しの国からアジアで最も住みやすい都市の１つに発展した経緯を、都市計画の課題とそれに取組む革新的なソリューションとして紹介する、没入感のあるインタラクティブなギャラリー。

　ランドマークや、歴史地区の街並みを模型で確認でき、オリジナルの特徴を保ちながら、長年にわたってどのように変化してきたかを見て体験することができる。

【シンガポールの街並みの変化を見て体験】

　シンガポールがスマートネーションである理由について、限られた土地と資源を考慮しながら、シンガポールが様々な水、エネルギー、廃棄物、緑、輸送のニーズにどのように対処しているかを探ることができる。

視察目的

　天然の水源を持たないシンガポールでの、水の供給源として幅 350 メートルのマリーナ運河河口にマリーナバラージ（ダム）が 2008 年（15 番目）に完成。日本のダムは治水・利水の施設であるが、一般的なダムにとどまらないスポットであり、持続可能な環境と水（再生水）への取組について調査する。

2　調査内容

【環境に対する取組を体験】

シンガポールの水源は①貯水池、②再生水、③マレーシアからの輸入、④海水淡水化の４つで、マリーナバラージは最大級の貯水池である。また、屋上にはマリーナベイサンズを望めるソーラーパークと芝生の公園があり、凧揚げやピクニックを楽しむ家族連れなどの憩いの場になっている。

シンガポールで最大規模の 405 枚のソーラーパネルで発電された電力は、サステナブルシンガポールギャラリーの照明やマリーナバラージのオフィスの日中の電力を賄っており、100%再生プラスチックを使用した屋上の人口芝と土は、建物への断熱効果があり表面温度を３℃下げている。

3　確認内容（視察先での質疑応答内容）

Q１　シンガポールが抱えている水問題と対策は

A１　シンガポールの水資源不足の原因は、雨が降っても水を貯蓄できない地形である。年間の降水量は日本より多いものの、高低差の少ない地形によって、降った雨を貯めておくことができない。国民の生活を賄うには到底足りず、マレーシアからの輸入に頼らざるを得ない状況となっている。

そこで気候変動や国際情勢による影響に対処できるよう、水の自給自足を目指して廃水を再利用したり厳しい水質基準を設けたりと対応をしている。

Q２　マリーナバラージの役割は

A２　シンガポールの年間降水量は、日本の 2 倍近くとなる年もある。それだけの貴重な水源をムダにしないよう必要となるのが、貯水池。そこで、2008 年にマリーナ運河河口に「マリーナバラージ」が建設された。

河口に長さ約 350 メートルの「堰（せき）」と呼ばれるゲートのようなものを設けて海と仕切り、水を確保することで、その集水域は 10,000 ヘクタールにも及ぶ。

海と仕切ったダム施設であることから、満潮時の海水の排水方法や海水を淡水化する技術などが求められたが、それらをクリアし、現在に至っている。

Q３　海水の淡水化について

A３　長年にわたる研究開発や技術進歩によって、2005 年に初めて海水を淡水化するプラントが稼働し淡水化に成功。四方を河川に囲まれているシンガポールにとって、水源確保のための大きな一歩となった。

2002 年 8 月に発表された「Singapore Green Plan 2012」では、2060 年には国内における水需要の 25%以上を淡水化した海水で賄うことを目指すとしている。

Q４　水質確保について

A４　貯水池の建設で水源の確保はできたものの、その水質も重要である。貴重な水源を汚さないよう、排水の水質基準も厳しい管理が行われている。

　具体的には、これまでシンガポールでは生活排水、産業排水いずれも下水道で処理されていた。しかし、そのことが水質汚濁の原因となっていたため、下水道施設の拡充や改善が行われてきた。

　さらに、水質汚濁の原因となる産業排水については、シンガポール環境庁の公害管理部による規制が徹底されている。例えば、下水道施設や自然環境に悪影響となる「酸性排水」の懸念がある工場に対し、排水口に pH メーターとそれに連動する排水の遮断装置の設置を義務づけている。

Q５　下水再生水（NEWater：ニューウォーター）の現状と今後の展開

A５　「NEWater（ニューウォーター）」とは家庭排水を下水処理したあと、さらに高度な精製技術でろ過・殺菌処理をした水のブランド名のことである。

　人が飲料水として飲めるほど高品質で、国内の他の水源よりもクリーンであると言われている。半導体工場をはじめとする工業用水としても使われていて、今後 2030 年には国内需要の 50%、2060 年には 55%を「NEWater」で賄えるよう目標が掲げられている。

　シンガポールはこの高度な技術によって、これまで廃水として処理していた水を新たな水源として確保できるようになった。

４　豊田市への提言

　日本にいると水不足を感じる機会は少ないかもしれないが、安全な水の供給は、SDGs（持続可能な開発目標）の 6 番目の目標に掲げられている。

　将来の気候変動の影響を受け、日本国内における利用可能な水の量は最大で 15%程減少する可能性があるとの予測もあり、気候変動に適応できる持続可能な水利用システムを創出していく必要がある。今から水への意識を変えなければ、将来日常生活はもちろん、農業用水や工業用水が十分に利用できない状況になりかねない。健全な水循環を維持するためにも、従来型の水利用システムの再構築と、雨水や再生水などの有効活用の重要性を再認識し、未来に向けた持続可能な水資源の利用を実現する取組を目指すべきである。

５　所感

　シンガポールは、これまでの技術革新によって、使える水を増やすことができており、2030 年には NEWater を国内需要の 50%にするといっている。並行して、子供から大人まで様々な方法を使って、水の大切さを教育し、節水によって使う水を減らす取組が行われている。改めて水資源の重要性を感じ、水を再利用することで、環境保護に貢献できると考える。

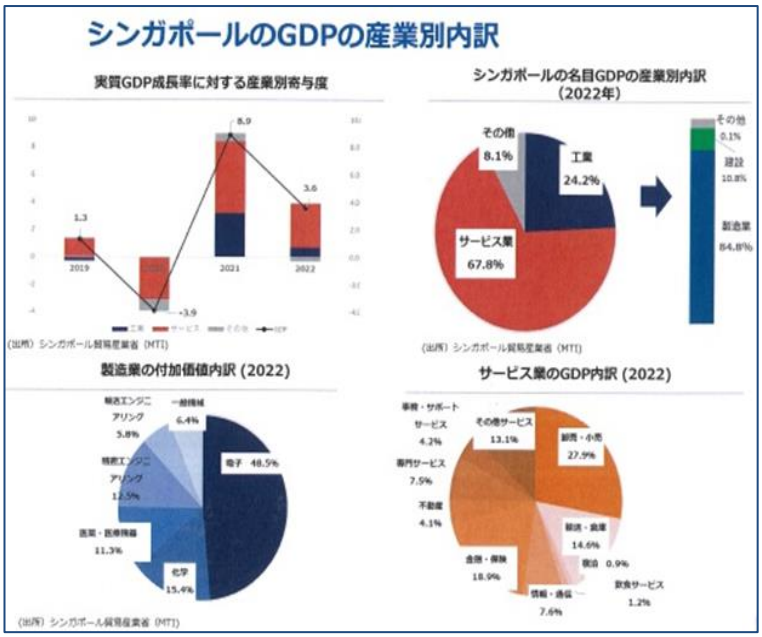
【海水と淡水を仕切るダム施設】

JETRO（日本貿易振興機構）

担当者　杉本 寛文、安藤 寿昭

1　視察先の概要と視察目的

視察先の概要



【出典：JETRO 提供資料】

JETRO（日本貿易振興機構）は、国内外の拠点として、海外の地域、産業調査等に豊富な知見を持つ人材、現地政府、企業、研究機関、国際機関とのネットワーク、アジア経済研究所における研究結果とその蓄積等の強みを活用して調査・分析を行い、海外へのビジネス活動の円滑化に向けたサポートと最新の情報を日本企業に広く提供している。また、シンガポールでは、サービス関連の企業と、それをサポートする企業の進出が増え、現在では、シンガポール企業の 70%がサービス業である。

視察目的

シンガポールと日本企業のつながりや DX を加速させる先進的な取組を視察し、豊田市の企業のビジネスチャンスの視点など、シンガポールや東南アジア諸国でのビジネスのあり方を調査する。

2　調査内容

シンガポールは、ビジネスのしやすさが世界第 1 位である。政府のバックアップがあることと法人税が最高で 17%（大手の外国企業に関しては 10%）以下の実効税率であることが後押しとなっている。また、経済的な自由度も世界第 1 位である。こうしたシンガポールの強みを生かす輸出入に関する制度や、これまでの日本とのつながりなどを踏まえ、JETRO シンガポールの主な取組である対日投資の促進、スタートアップ支援、日本の農林水産物・食品の輸出支援、中小企業の海外展開支援、地方創生、その他の調査研究活動などを検証することで、豊田市の企業及び農林業にもビジネスチャンスがある。

【JETRO 職員と事務所玄関にて】

また日本では、名古屋においてシンガポール国立大学による学生向けの起業家センターが開設されている。学生や起業家への支援とともに、特に自動化、省人化の取組や安心・安全な日本の食材に関心が高く、愛知県とのつながりの強化を図っている。

３　確認内容（視察先での質疑応答内容）

Ｑ１　シンガポールと日本との経済の結びつきは

Ａ１　シンガポール人口の約 74%は、中国系となっている。その中で、在留邦人は 32,000 人。また日系企業は、775 社である。シンガポールは、ASEAN 全体の統括拠点を置いている企業が多く、広域の情報ニーズが増えている。

2022 年のシンガポールからの対日直接投資総額は、72 億 3,400 万ドルで、アジアでは最大の投資国である。また、シンガポール国内の新車登録台数は、全体の 20%がトヨタ車である。

シンガポールの2022年新車登録メーカー別上位10位

順位	メーカー・ブランド	台数
1	トヨタ	6,405
2	メルセデス・ベンツ	5,262
3	BMW	3,720
4	ホンダ	3,274
5	現代	1,673
6	マツダ	1,126
7	テスラ	875
8	日産	865
9	アウディ	856
10	起亜	839
新規登録車合計台数		30,939

（出所）陸運庁（LTA)から作成

＊参考価格
トヨタ・カローラ・アルティス（1.6）の車体価格（ＣＯＥ込）：16万3,888Ｓドル
（注）sgカーマート、2023 年5月9日時点の価格

【出典：JETRO 提供資料】

Ｑ２　JETRO の果たす役割は

Ａ２　シンガポール進出日系企業のビジネス活動支援のための各種調査・情報提供事業を行っている。具体的には、ニュース、レポート、輸出入に関する制度とその手続き、セミナー・展示会・貿易投資相談や、対日投資の促進、スタートアップ支援、日本の農林水産物・食品の輸出支援、中小企業の海外展開支援など、シンガポールにおけるビジネス活動の円滑化のための環境整備事業を行っている。

Ｑ３　JETRO シンガポール事務所の現在の大きな課題は

Ａ３　日本と同様で、2026 年に超高齢社会となり、少子化による人材不足も大きな課題となっている。また、近年の急激な経済成長に伴い、人件費の高騰が起業する企業にとって大きな課題である。現在は、大卒初任給が 40 万円以上で、優秀な人材の確保が難しく、雇用市場もタイトなため転職も多い。更に、物価急上昇によりオフィス賃料が前年比 12%上昇するなど都心部での起業に影響している。

Ｑ４　豊田市のシンガポールにおけるビジネスチャンスは

Ａ４　国土が小さく、山がないため、水資源はマレーシアから原水を輸入している。また、エネルギーも輸入に依存、現在は太陽光を中心とした開発を進めているが現状は厳しい。2026 年からは水素発電をスタートさせる計画である。

【JETRO 事務所内での説明】

食料自給率は現在 10%となっているため、国の政策の一つとして 2030 年までに食料自給率を 30%にすることを目標としている。このことから、農業技術や飲料水・電力・食料関連が大きなビジネスチャンスと考える。また、シンガポールを拠点とした外国企業は、日本の高度な製造業に関心があり JETRO 名古屋事務所と連携すれば、大きなビジネスモデルになると考えられる。

4　豊田市への提言

JETRO 名古屋事務所を経由し、豊田市と JETRO シンガポールとの連携強化を図ることが重要と考えられる。シンガポール企業の 70%がサービス業であり、最近では、日本の柿が高値で流通している。繊細で質の高い日本商品が大きなビジネスチャンスと捉え、主に富裕層をターゲットとした豊田市の米・日本酒・果樹（桃、なし、柿、葡萄）の豊田市ブランドの輸出を大々的に PR することにより、本物の美味しさが魅力となり、更に波及すればシンガポールの富裕層に留まらず、ASEAN やインド市場にも広がると考える。また、JA あいち豊田などとも連携を強化し、豊田市の農業技術と新たな農業の魅力を発信することで、農家の担い手確保にもなる。今後も、JETRO の存在は非常に重要と考え、豊田市として、パイプをつなげていくべきである。

日系小売、飲食企業分野の近年の主な進出、拡大事例

年月	進出企業
2012年8月	ドトール・日レス、直営店「ドトール・コーヒーショップ」1号店出店
2012年11月	コナカ、スーツ専門店「スーツ・セレクト」出店
2012年12月	サンマルクホールディングス、コーヒーショップ「サンマルクカフェ」出店
2013年5月	サガミチェーン、うどん・そば・ラーメン店のASEAN展開視野に子会社設立
2013年6月	スープ専門店「Soup Stock Tokyo」を展開するスマイルズ、現法設立。年度内に出店
2013年7月	発毛・育毛専門サロン「バイオテック」、海外1号店出店
2014年9月	東急ハンズ、西部ジュロン地区に直営店出店
2016年1月	大黒流通チェーン、日本食料専門店「ミッドタウンマート」出店
2016年4月	神戸物産、業務スーパーの海外1号店を出店
2016年7月	伊勢丹オーチャード店に、日本食飲食店街「ジャパン・フード・タウン」開店
2016年9月	ユニクロ、ASEAN初のグローバル旗艦店を繁華街オーチャードに開店
2017年7月	良品計画、ASEAN旗艦店「MUJI Plaza Singapura」を都心部に開店
2017年12月	ドン・キホーテ、オーチャードに「Don Don Donki」1号店開店
2018年1月	ヨックモック、オーチャードに1号店を開店
2019年12月	スシロー、東南アジア1号店を開業
2021年2月	牛丼チェーン店すき屋、シンガポール1号店を出店

【出典：JETRO 提供資料】

5　所感

JETRO は、日系企業と現地企業をマッチングさせ、企業活動がスムーズに進むことを支援している。シンガポール経済は政府のバックアップも後押しとなり、DX を加速させる取組など、日本より遥かに進んでいる。シンガポールは、急速な経済成長の中、富裕層を中心に安心・安全である本物の商品を求めている。シンガポールの国民は、特に日本食に関心が強く、インバウンドと輸出がうまく機能すれば、日本食のマーケットは着実に広がる。

このことから、日本やひいては豊田市のビジネスチャンスとして、交流会や展示会出展などで日本の安心・安全な商品を売り込む上で、今後更に JETRO の果たす役割は大きいと感じた。

【シンガポール都心全体のジオラマ】

Grab

担当者　板垣 清志、近藤 厚司

1　視察先の概要と視察目的

視察先の概要

Grab（グラブ）は、ライドシェアリングを東南アジアに定着化させたスーパーアプリ。Grab 社が浸透させたライドシェアリングは、シンガポール政府が進める車両台数の抑制政策にも貢献している。

ライドシェアリングやライドヘーリングなどの乗車サービスをはじめ、配達サービス（フードデリバリーや宅配便）、デジタルバンク、保険、ペイメントなどの金融サービス、独自開発したマッピングなども行っている。

2012 年設立。2021 年、米国 NASDAQ 上場。東南アジア 8 か国、500 都市で事業を展開している。既に Grab なしの生活など考えられない。そして決して Grab 前の生活に戻りたくないと、誰もが感じている。

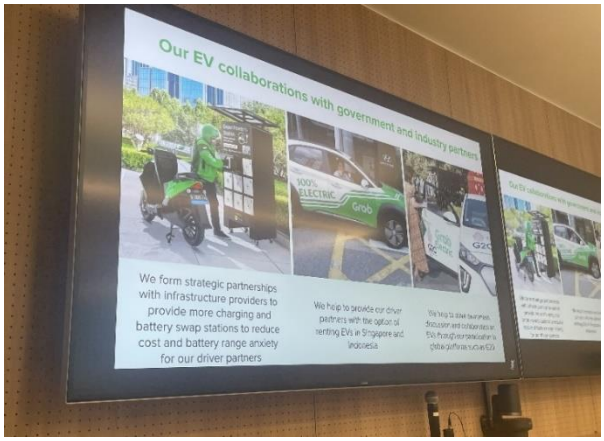
視察目的

モビリティ事業を中心として世界各国に展開する事業内容や社会的背景、デジタル環境等を視察し、デジタルの活用によるモビリティ事業の新たな展開や可能性を調査する。

2　調査内容

シンガポール政府は 2009 年以降、車両購入に義務付ける自動車所有権証明書（COE）の発行枚数を段階的に制限し、車両台数の伸びを抑制している。また、2014 年 11 月には、環境行動計画において「カー・レス社会」の実現を挙げるほか、テクノロジーを活用した効率的な輸送の実現を優先課題の一つとして掲げるスマート国家構想を国策として推進している。

シンガポールでは、約 1,000 万円とも言われる COE 発行手数料に加え、小型車でも 850 万円程度はする車両価格もあり、車両を保有するには多額のコストがかかる。こうした国の動向の中、移動にかかる時間を生産的に使う、また安全に移動するといった課題を同時に解決するため、当初はタクシーを配車するライドヘーリングサービスを展開した。



【シンガポール国内での事業事例】

その後、移動の担い手の多くがタクシーから一般の車両所有者に代わるとともに、保険や車両更新費用の貸し出しなどの金融業と、様々な分野で提供するサービスを拡大し、現在に至っている。

車両を所有する個人が空き時間に登録し、移動サービスや宅配サービスなどを提供することができることから、ギグ経済といわれる本業とせずに空いた時間に仕事ができる自由度が高い職の創出にも貢献している。

３　確認内容（視察先での質疑応答内容）

Ｑ１　Grab による社会的影響はどのようか

Ａ１　Grab に登録している人の多くは、働きたいときに働き、欲しいだけの収入を得られればよいという働き方をしている。その多くが自営業やパートタイム、フリーランスといった業態の人である。ドライバーパートナー（ドライバーを担っている人）の 21%が前職は無職であった。東南アジア在住の人のうち 70 人に 1 人は何かしらで Grab からの収入を得ている。900 万人が初めて銀行口座を開設できた。経済効果は 9,600 億円以上である。

現在ドライバーパートナーは増加傾向にあり、タクシー登録台数は減少傾向にあるものの、当初はタクシーの効率的な運行を主目的にサービス導入を進めてきた。タクシー業界にもメリットをもたらしている。

Ｑ２　Grab のシステムをデマンドバスで運用できる可能性は

Ａ２　オンデマンド運行は非常に難しく、バランスをとる必要がある。利用者の忍耐にも限界があり、目的地への到達までに要する時間が長くなると利用しなくなる。ライドシェアをサービス提供している Grab シェアでは、同乗者は２名に限定している。許容範囲内で最も効率的な運用となるとこれを参考にすべきである。以前、シンガポールにおいてもオンデマンド型のシャトルバスを実証実験したがうまくいかなかった。決まった時間に決まった場所に集まるという普通の公共交通サービスモデルの方がシンガポールには適していた。

Ｑ３　過疎地における導入の可能性は

Ａ３　需要と供給のバランスが重要である。初めに供給を確保する必要があるが、需要があれば導入できる。問題は、運用エリアが広いか狭いかではなく、人々がその移動にどれだけの値段を払ってくれるかだ。「この距離なら、幾らから幾らくらいならいいよな」と、人々が思える価格帯で、きちんとビジネスが成り立つかどうかが問題である。導入コストは低いので、サービスを提供する人と、移動にお金を払える、払う人がいれば成り立つ。

Ｑ４　サービス利用者の不安解消方法は

Ａ４　車両にかける保険は商用車用の保険に加入することを前提としている。これは、どれだけ働くかではなく、初めてドライバーとして登録する時点で、個人用の保険から商用車用の保険に切り替えている。

また、ドライバーの質の確保については、大きく２つの方法をとっている。一つは乗客からのフィードバック。サービス利用者は乗車後、必ず１～５の点数をつけることにしており、特定の点数より低い場合は、その時点でドライバーと連絡を取り指導をする。また改善が見られないときは研修センターで再トレーニング。危険な運転が発覚した場合は即、運転できないようにする。２つ目はデータ分析による指導。携帯電話をオンにして車両につけておく。何時に、どの道を、何キロで走って、どのようなブレーキをかけたのか、などすべてのデータが取れるため、データサイエンティストによる分析で異常値があればすぐに分かる。

乗車中に危険を感じる場合はボタンによる通報をすることで 24 時間 365 日体制のコールセンターで即時に対応もしている。

【偶然 Grab 創業者アンソニー・タン氏と遭遇】

Q５　運送業の人手不足における導入の可能性は

A５　運送業における人手不足にはビジネスチャンスがあると感じてはいる。業界や企業からの依頼も既にある。しかし現在は参入する予定はない。

Grab のビジネスは、例えばこの封筒を誰かに届けたいので Grab に依頼する、など消費者から消費者をつなぐビジネスである。B to B では保管倉庫や超巨大クライアントの契約も必要であるなどハードルは高い。また、大型車両など特別な資格や技術が必要なドライバー不足という問題を、Grab の力で本当に解決できるのかはまだ図りかねている。

【Grab 日本担当者からの説明】

４　豊田市への提言

現在国よって議論をされているライドシェアが導入される場合においては、同様のアプリによる移動手段の確保は非常に有効であると考える。その場合には、長距離移動を要する地域においては、市費による運賃の補助も検討し、需要と供給のバランスを図ることも重要である。

豊田市は広域であるため、公共交通空白地域における地域バスの補完として、また高齢者の移動手段確保の観点からも、民間企業との協働の現状や方向性など情報収集を進めていくべきである。

５　所感

高齢者の移動手段確保の観点のみでなく、サービスを提供するドライバーやタクシー業界にも様々なメリットをもたらす Grab のライドヘーリング、ライドシェアは非常に魅力的と感じた。しかし実際の導入に際しては、自家用車による有償運送は日本の法律改正が必要となるため、即時の導入は不可能である。現在国によってライドシェアの議論が進んでいるため、その進捗を注視するとともに、シンガポールや東南アジアで普及しているとはいえ、隣近所に気を遣うという日本独自の文化もある中でどのような展開ができるのか、互いに助け合うためのツールとして機能するのか、豊田市への導入を検討する時期に来ているのではないかと感じた。

【日本担当者と Grab 本社にて】

TomoWork

担当者　北川 敏崇、深津 秀仁

1　視察先の概要と視察目的

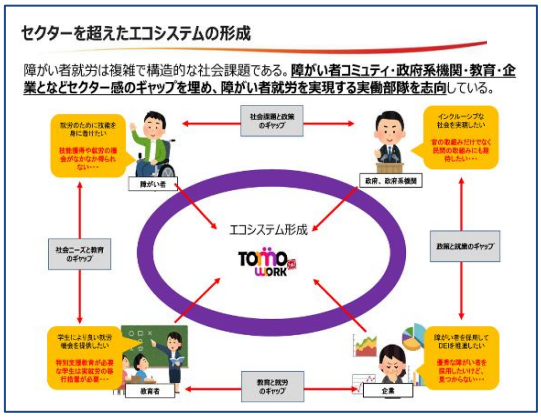
視察先の概要

シンガポールは、国家戦略としてスマートネーション構想を持ち、DX に国を挙げて取り組んでいる。

住友生命が共同設立メンバーとして立ち上げた TomoWork（トモワーク）は、2019 年にシンガポールにて活動を開始し、障がい者の就労の課題解決や包摂性のある企業文化の実現に向けて取り組むシンガポールの NPO 法人である。200 名以上の障がい者を教育した実績を持ち、シンガポールの高等教育機関とのパートナーシップで、革新的な教育プログラムを企画運営している。企業パートナーは 50 社を超えて、コミュニティの力を活用しながら、社会的インパクトを作り出している。

視察目的

多様な能力を持つ障がい者を社会参画と有意義な就労に導くため、包摂性のある革新的なエコシステムを育てる環境のあり方を視察し、豊かで明るい健康長寿社会、持続可能な社会、持続的に成長する社会の実現に向け、障がい当事者のハードスキルの開発だけでなく、ソフトスキル・障がい特性の認知・就労準備・ 自己管理などに総合的に取り組む社会の仕組みを調査する。



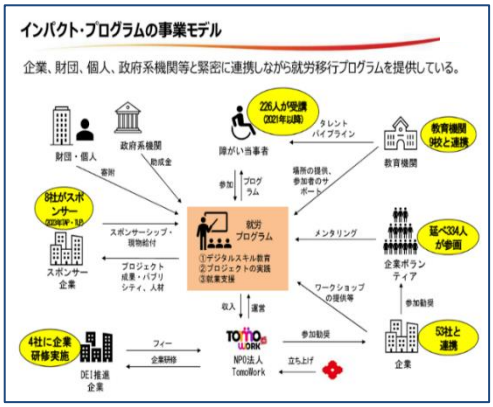
【出典：TomoWork 提供資料】

2　調査内容

社会的包摂と有給雇用に向けた道のりにおいて、障がいのあるコミュニティを支援する包括的で革新的なエコシステムを育成し、デジタル時代の障がい者就労の新しいモデルの創発を提供し続け、障がい者や特別支援教育を必要とする学生へ、就労支援プログラムの提供と教育機関・企業と連携し、実践的な技能習得や就労機会の創出をしている。

提供しているインパクト・プログラムの事業モデルは、サステナビリティ・持続可能な社会・スタートアップを通して、地域との協力を通じて持続可能で誰もが取り残されない社会の実現に向け、格差の根本原因を考慮し、その人に適したリソースや機会を提供する事で、障がいのある人々にも「公平な」機会が保たれて、人々が尊厳を持って生き、社会への帰属意識を感じられる社会の仕組みである。

あらゆる分野における人材のニーズを調査し、人材が必要とされる分野を提案し、就労に向けたトレーニングを進めている。人材育成分野には、データ分析、デジタル技術、サステナビリティ、デジタルマーケティングなどがある。



【出典：TomoWork 提供資料】

３　確認内容（視察先での質疑応答内容）

Ｑ１　日本でも同様の事業が可能と考えるが、シンガポールで起業した理由は

Ａ１　日本で障がい者の就労のためのこういう取組をしたいというプランニングをしたときに、最初の反応としては、「それは大丈夫なの？」から始まるが、シンガポールでこの話をすると、「そのアイデアいいね、どういうふうにやろうか」ということからスタートする。その文化、つまりスタートアップにとても支援が手厚いという文化、まずはチャレンジするという文化が、シンガポールと日本では大きく違うというのが肌で感じた部分であり、これこそがビジネスの俊敏性である。また、非常にタイミング的に恵まれていたのは、シンガポールが障がい者のインクルージョンに政策としても大きく舵を切ったときだったということもある。

Ｑ２　障がい者や特別支援の学生を就労させる上で、適性をどのように判断し、企業へのアプローチなど、どのように紹介につなげているのか

Ａ２　前提として、日本の雇用の仕方と、シンガポールの雇用の仕方に大きな違いがあると感じている。日本の場合、どちらかというとスキルというよりも、いい人を採用したいと感じる。シンガポールの場合は、ジョブ型雇用、つまりジョブが決まっており、求められるスキルが決まっているため、それに対してフィットするフィットしないという採用の仕方をしている。

TomoWork が提供しているアプローチは、スキルに着目をし、例えば、デジタル関係の場合ではデータ分析や、デジタルマーケティング、あるいは様々なアプリケーションのデザインなどの求人が多くある。そこに求められるスキルは明確に定義されているため、そのスキルを身に付けてもらう。こうした就労に向けた必要な技術習得を明確にすることで、より自分の目指す就労に近づくというアプローチを取っている。

Ｑ３　知的障がいなどスキルアップが困難な方やハイレベルの障がい者のサポートは

Ａ３　様々なスペクトラムがあるため、知的障がいの方の場合は複数の課題がある。例えば自閉症スペクトラム、また ADHD、多動注意欠陥などである。現在提供しているプログラムでは、学習障がいの方の応募はあるものの、知的障がいの方からの応募は過去にはない。つまり「障がい者」と一括りにすることはできず、課題を抱える特性ごとに、きちんとアプローチをしていくことが非常に大切である。

Ｑ４　今後の見通しやこれからの展望は

Ａ４　現在の 5 校ある工科学校と連携しており、何らかの障がいを持つ人は各学校に 500～600 人在籍している。こうした工科学校に行けるレベルの障がいであれば、まだまだ就業に結び付けることができる余地はある。一方で、必ずしもデジタル分野ではなく、例えばアートの領域など、更に広い領域を目指している方もいるため、より多くのプログラムを提供し、バランスを取りながら、どうやって学生たちを就業につなげていくのかを考えている。現在の計画では、今後 3 年間で徐々に増やしていく予定である。

Ｑ５　民間企業と協働し、行政が主導でプログラムを作って提供する手法は

Ａ５　事業を進める民間企業も必要であり、そういう環境をつくる行政も必要である。必要とする産業やスキルなどがあり、そこに雇用と就労にギャップがあることが分かっていて、且つそのギャップを埋めたいと感じたとき、民間企業でまずやれる部分はやる。しかし、民間では賄えない部分がある場合は、行政によるサポートをするという形はあると考える。

4　豊田市への提言

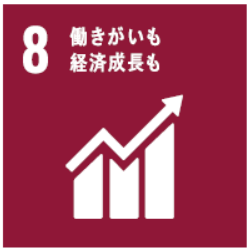
豊田市にも、障がい者の個々の状況に合わせた作業支援をする「豊田市障がい者総合支援センターけやきワークス」があるものの、まだまだ一般企業のニーズに応えられておらず、TomoWork が行っているプログラムのノウハウを参考に、高校生の時期から個人の適性を見極め、政府や教育機関、一般企業などとの連携を取り、デジタルスキルなどの実践的なスキルを身に着けてもらえるプログラムを提供することで、誰もが取り残されない社会の実現に向けて取組んで行く必要がある。

当事者の実践的なソフトスキルやハードスキルの不足が雇用に繋がらない原因であることもあり、また必要最低限のコミュニケーション能力や更なる技術の習得によるスキルアップ意欲など、就労に対して基本的な準備が整っていないケースもある。

この様なことから、 障がい当事者がスキルを習得するための包摂性のある機会を提供する仕組みづくりをしていくべきである。

【TomoWork 事務所での説明】

5　所感



今回学んだ事業モデルは、シンガポールのビジネスの俊敏性・オープン性を生かしている。また、国の政策面においてもテクノロジーの活用やスキル開発を前提とした障がい者就労のモデル創発を目指す環境が備わっている。

こうした社会環境に加え、企業、財団、個人、政府系機関等と緊密に連携しながら就労移行プログラムを提供していることからも、国民の障がい者への認識が日本と違うと感じた。そして、DX によって迫られた「ビジネス変革」「リモートワークの浸透」「働き方改革」等の潮流の中で、障がい者就労のあり方にも大きな変容を迫られ、障がい者の活躍できる環境が増えてきたとも感じた。こうした時代の変化の中で、個人の得意分野を伸ばすプログラムを作成し提供することで、障がい者の就労率も上がり、１人も取り残さない社会の環境が整っていくことを期待したい。

【TomoWork 社長と事務所玄関にて】

A*STAR（シンガポール科学技術研究庁）

担当者　杉本 寛文、近藤 厚司

1　視察先の概要と視察目的

視察先の概要

A*STAR（シンガポール科学技術研究庁）はシンガポールにおける最大の研究開発・科学技術開発振興機関であり、貿易産業省傘下の機関である。

国土が狭いシンガポールでは、バイオテクノロジー、情報通信、エレクトロニクスなどの特定分野に集中した研究開発を進めており、A*STAR では特に人材育成や民間を含めた研究開発の強化、国際的な人材交流や共同開発の促進などに取り組んでいる。

【不用品を無料で提供する、ごみ減量の市民運動】

視察目的

デジタル先進国であるシンガポールが目指すデジタルネーションへのビジョンや方向性を視察し、デジタルの推進による企業活動の活性化や、社会課題解決に向けたデジタル推進のポイントを調査する。

2　調査内容

予算は５年で約３兆円、300 人以上の科学者やトレイニー、スタッフが所属している。

科学・エネルギー・環境の三分野を中心に、新製品開発から市場開拓、資金調達、企業間連携等を通じてスタートアップ企業の支援を行っている。

また、資源が乏しいシンガポールにおいて人材は国の宝である、という観点から人材育成に力を入れている。

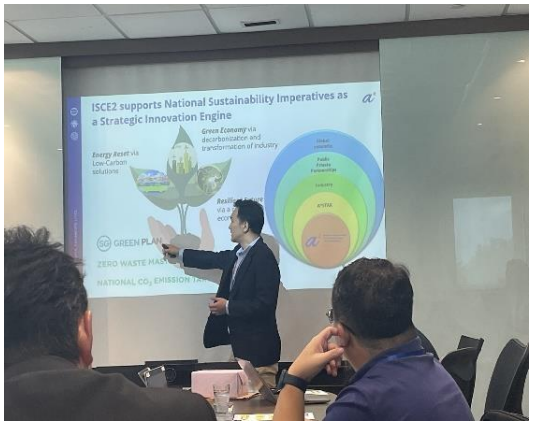
９歳から科学の魅力を伝える授業を組み込むなど、国内人材の育成に合わせ、海外からも優秀な学生を、奨学金制度を導入して受入れ、専門分野の研究と共に企業のプロジェクトに参加させることで、国際的なコミュニケーション能力を備えた人材育成を進めている。

【研究所内で研究を見学】

３　確認内容（視察先での質疑応答内容）

Q１　A*STAR が果たすべき役割とは

A１　GDP の約 20%を占める製造業、２つ目に健康やバイオ産業、３つ目にフィンテックや AI といったデジタル分野、最後に都市関連とサステナビリティ、この４本の柱を中心に事業を進めている。そして、この４本の柱の中で、学問的研究に加え、それぞれの分野における人材育成、そしてイノベーション、これは企業と一緒にプロジェクトを進め、製品化、市場投入して商業ベースまで持っていくことを目指している。



【無償で不用品を交換し合う Freecycle】

Q２　豊田市とシンガポールの連携の可能性は

A２　豊田市とシンガポールの政府や企業が協力して事業を進める一つのアプローチは、共通分野である。A*STAR を始めとしたシンガポール政府が進めている４本の柱に、豊田市として関心分野がある場合は、連携できる。

もう一つの視点は、シンガポールにはない技術などを持っている場合、例えば自動車関連企業などが進めている水素関連については、世界的にも進んでおり、A*STAR としても、シンガポール政府としても興味がある。

Q３　人材育成をどのように進めているのか

A３　A*STAR が行っている科学における人材育成は大きくは３点。１点目は９歳ごろから始める基礎啓発。科学者の仕事や素晴らしさを学校訪問で伝えている。２点目は３つの奨学金で育成している。３点目は各種奨学金で育成した科学人材は母国に帰ってもよいし、A*STAR で勤務しなくてもよいが、出来る限りシンガポールに残ってもらう努力をしている。

３つの奨学金は、一つが学部生。学部生にシンガポールに２か月から６か月来て研究をするもの。これは大学主導ではなく、学生個人がホームページを参考に興味のあるプロジェクトに応募する。月額で 22～23 万円の支給がある。２つ目が博士号。博士課程の中で、１～２年間シンガポールに来て一緒に A*STAR と研究をするもの。これは大学主導で、大学の先生からの推薦が必要になる。共同研究を進め、学生を一緒に面倒を見るというもの。月額 30 万円と家賃８万円程度。飛行機代や IT 機器購入補助もある。３番目が全額奨学金。これは生活費込みで博士課程を取得する全額を国が負担するもの。シンガポールに限らず海外からの人材も受け入れている。

【日本企業との連携の説明を受ける】

Q４　国際的な科学人材育成への取組は

A４　A*STAR では従事している 6,000 人のうち、4,700 名が研究者であり、37%の人たちが 60 か国から来ている。シンガポールはアカデミックハブを目指し、多様性を重視しており、世界中の人材を求めている。しかし、奨学金制度を含め、日本の研究者は１人もいない状況であり、是非、日本の研究者や学生に来てもらい、共に研究に励んでもらいたい。

奨学金制度を含めて科学人材育成についての情報の周知が進んでいないという現状もあるので、日本や豊田市で PR を進めてほしい。

４　豊田市への提言

人材こそ宝であるという理念のもと、国の研究機関として手厚い奨学金制度を導入しており、世界各地からバイオテクノロジーなど最先端の研究に携わる人材育成を進めている。

世界各地から、そして一部の人種や宗教に偏らず、バランスよく人材を募集しており、世界指折りの集団の中で日本をけん引する人材育成にもつながるものの、現在、日本からの受け入れはない状況にある。

豊田市から周知徹底をすることで、研究分野においてシンガポールと豊田市をつなぐ役割も担える研究者の育成を図るべきである。

【事務所内での説明】

５　所感

多くの石油化学企業が立地し、厳重な警備態勢を敷いているジュロン島に立地している A*STAR では、世界でも最先端の研究をしていた。水も、国土も、資源も乏しいシンガポールでは財産は人であるという観点から、特にこれからの世界に必要となってくる人材に必要な見識や人脈をどのように育て、国に還元するのか、ということに真剣に取組んでいることが印象的だった。

【A*STAR スタッフと玄関前にて】

また、貿易産業省（日本の経済産業省）直轄であるため、市場投入まで研究、アシストしてくれる体制に日本企業も参入しており、こうした観点による企業支援のあり方は単市による予算規模では難しいかもしれないが、豊田市の SENTAN の取組においても是非参考とすべきであるとも感じた。

NUS LKYSPP（シンガポール国立大学 リー・クアンユー公共政策大学院）

担当者　杉本 寛文、兵藤 慎也

1　視察先の概要と視察目的

視察先の概要

NUS　LKYSPP（シンガポール国立大学 リー・クアンユー公共政策大学院）は、シンガポール国立大学（NUS）の自治大学院であり、シンガポールの故リー・クアンユー元首相にちなんで名付けられた。QS 世界大学ランキング（2019）では、NUS が世界で 11 位、アジアで 1 位にランク付けされている。学校の使命は、「アジアをリードするグローバルな公共政策大学院となり、ソートリーダーシップを開発し、ガバナンスの基準を改善し、より持続可能な世界のために生活を変革すること」である。

LKYSPP に属する IES（アイズ）研究所は、環境と持続可能性に特化した研究所・シンクタンクである。政策のコミットメントと実際の成果のギャップを縮小するための政策分析に専念し、エグゼグティブエデュケーションというトレーニングプログラムを広く行っており、グローバルリーダーを育成している。シンガポールに限らずグローバルに様々な大学が研究機関とつながって、いろいろなプロジェクトを行っている。

視察目的

急速な気候変動、不安定な世界政治、パンデミック、人口減少と超高齢社会、交通機関のあり方等、各国もそれぞれ課題を抱えている中、研究者が考えるアジアにおける今後の持続可能な、また、政府と企業が協力した、長期的にも資源生産性が高い循環経済戦略の策定を支援する方策について調査する。

2　調査内容

IES は、政策のデザインを耐久性と効果の面から研究し、効果がどれだけあるのか、実際にそれがどれぐらい続くのか、そのために何をしなければいけないのか、ということを最重要視して、政策提言をすることができる。そして、政策の道筋の行動計画を、政府機関関係者の関与を通じて、研究の成果と学習に基づいて持続可能な都市計画を策定し、循環型社会をつくることができる。

【事例を踏まえた政策デザインの成果報告】

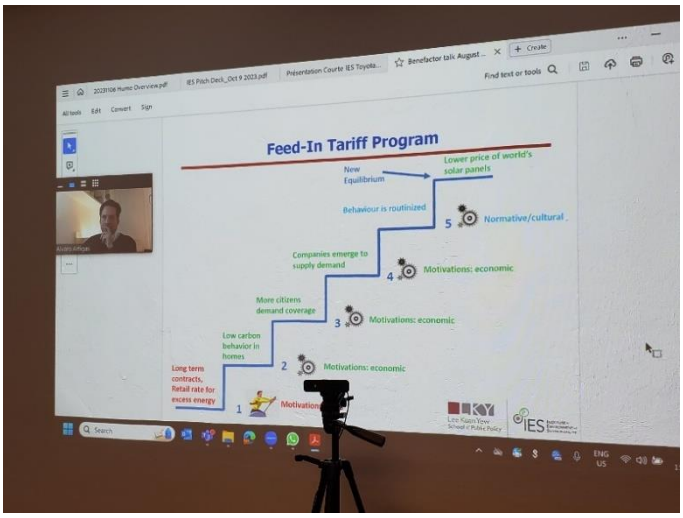
３　確認内容（視察先での質疑応答内容）

Ｑ１　研究をどのように政策提言していくのか

Ａ１　政府や地方自治体、会社・事業者など、それぞれが目指す目標があり、それを前提に、どのようにお手伝いできるかという観点で研究しており、決して私たちがそこを目指すというわけではない。よって目指す目標と実際の研究結果に溝があると、その溝を埋めるためにはどういう政策会議を行い、どのように立案して実行したらいいかというのを一番のポイントとして、研究結果を政策提言に生かしている。

Ｑ２　具体的にどのように都市計画を政策立案したか

Ａ２　研究のテーマが同じ研究者を世界中でアフィリエイトとしてチームを組んで、プロジェクトごとにチームで動いている。シンガポール国内では政府機関と一緒にいろいろな研究を受けてやることもあるし、海外からはサステナビリティについてトレーニングし、彼らの政策がアジアにどういう影響を与えるかというのを実際に学んだ上で政策に携わってもらう活動もしている。



【FIT 制度導入を事例に行動変容の促しを説明】

都市計画において、都市が拡大する中では交通機関の問題が顕著となり、特に高齢化が進んでいると、その利便性も問われてくる。政府機関からのトップダウンではなく、ボトムアップされた草の根的なパートナーシップや民間セクターでの協力も重要になってくる。パリやバルセロナ等のいくつかの都市でサステナブルシティという公共政策の研究、ケーススタディーをやってきた。1 回デザインして終わりではなく、長期的に 7 段階のベンチマーク分析をしっかりと行い、段階を経てフォローアップしていった上で、長期的な効果が見込めると考えている。

Ｑ３　都市計画における課題とは

Ａ３　非常に複雑な問題がいろいろある中で、１点目は、若い世代の方はスクーター等に乗りたい需要が非常に高いが、高齢者の方は需要が低いため、いろいろな世代からの需要をどう包括するのかという点である。あともう１点は、都市間の交通機関に関してのパートナーシップが存在し、ネットワークができていると、それがまた、複雑さを更に増す要因となる点である。

【教授との意見交換】

いろいろな課題を一つ一つ整理していくことが重要であり、技術的な課題解決だけではなく、様々な土地柄要素や関連があること、例えば、スペースや道がどれぐらいあるのかや歩行者の動線、車の交通量・排気量などを併せて考えていかなければならない。総合的かつ複合的に、その地域に沿った計画を立案するところがポイントになってくる。

Q４　日本での政策提言の可能性は

Ａ４　豊田市で政策提言を行うとするなら、まずはベースラインの視察をして状況を把握した上で、必要となる様々なデータを収集し、それらを合わせて、ポイントを整理する。何が問題なのか、そのポイントを整理した上で、最初のレポート、ケーススタディーのまとめができるという点を伝えたい。

都市計画というのは、その都市の状況によって大きく異なるというのが大前提で、都市ごとに何が違うかというと、組織的な背景やそれまでの経緯が違うし、また、どれぐらいのスペースがあり利用できるのかという物理的な状況の違いもある。

福岡県糸島市において、循環経済のデザイン的ワークショップを何度も開催し、コミュニケーションを深め、どのように協力して活力をもたらすのか、様々な議論を経てマネジメントした結果、９社が手を挙げ、特産物とのマッチングなどの経済的な付加価値だけではなく、イノベーションやコミュニティの構築までが出来上がった。

４　豊田市への提言

特産品や農産物をマッチングさせて、いかに新しい製品・サービスのアイデアを発見するか。また、既存の製品・サービスを改良し、いかに販路拡大やネットワークを構築するのか。スタートは小さくてもよいし、市民目線のスタートでもよい。ただ、経済的に成り立つような計算をしないといけない。

市民が喜ぶビジョンを策定し、経営が成り立つ計算を行い、ベンチマークをしっかり検証することによって、循環経済が生まれる。都市計画を実行するにあたり、担当部署が変わったとしても、段階的な進捗管理、また完成後のフォローアップが管理できるような長期的な立案をするべきである。

【社会の変化に対する耐久性と効果】

５　所感

循環経済は持続可能な新しい開発モデルとされ、近年世界各国で取り入れられている。企業における循環経済とは資源を最大限に活用しようとする戦略的思考である。それを取り入れることで、企業は収益性を高めると同時に、環境負荷を削減できる。

また、新しい雇用を生み出し、インスピレーションと持続可能性を持つ、より強力な地域社会を形成することにもつながることが学べた。

【大学院の教授陣と玄関口にて】

SWAT Mobility

担当者　板垣 清志、安藤 寿昭

1　視察先の概要と視察目的

視察先の概要

SWAT Mobility（スワット モビリティ）は、シンガポールを拠点とするテクノロジー企業であり、大きく二つのビジネスがある。人の送迎とロジスティクス、物流に関連したビジネスであり交通・移動分野におけるソリューションを提供している。

スマートな交通機器やテクノロジーを活用して、毎月 20 万回の乗車実績があり、人の送迎と物流の効率的な移動サービスを提供している。

特に、ビジネス向けのシャトルサービスや乗合タクシーの提供で、都市の交通渋滞の緩和や環境への負荷の軽減に貢献している。また、日本でもオンデマンド相乗りサービスを展開している。

視察目的

シンガポールの公共交通機関の交通機器やテクノロジーを活用した運営方式を視察し、交通の不便な地域でのアクセスのあり方、特に、モビリティ関連で日本での実証実績の成果など、豊田市と企業が連携した今後の方向性を調査する。

2　調査内容

SWAT Mobility は、より多くの物を極力少ない車両台数で、かつ、少ない走行距離で輸送することをテーマとし、スマートな交通機器やテクノロジーを活用して、効率的な移動サービスを提供している。

豊田市の自動運行バスの実証実験の結果を踏まえ、安全・安心走行の参考事例や、交通の不便な地域を中心とした非効率的な運行の解消と学生や高齢者の利便性の低下をどのように解決して行くのかが豊田市の大きな課題となっている。

SWAT Mobility では、誰がどこで乗って、どこで降りて、どこで車を待っているのか、そういった情報をすべて把握している。最先端の DX を活用した日本でのシャトルサービスやオンデマンド相乗りサービス、自動運転や中山間地域のデマンドタクシーなど、様々な運行実績を提供している。

【対面とリモートのハイブリッドな環境での意見交換】

３　確認内容（視察先での質疑応答内容）

Ｑ１　シャトルサービスと乗合タクシーの導入までの期間は

Ａ１　国の全面バックアップにより導入期間は約３年で達成した。
また、スタートは企業の社員を中心とした送迎の配車サービスをアプリで対応することから始まったことが、効率のよい運行で、都心部の渋滞緩和にも貢献した。

Ｑ２　プライベートハイヤー・カーシェアリングの導入効果

Ａ２　プライベートハイヤーは、ほぼ全ての住民が対象で、配車から支払いまで全てアプリで対応している。日本でいう白タクのようなもので、日本のような様々な規制がないため、自然と住民に浸透している。また、カーシェアリングは通常、車を持たない運転免許保持者が対象で、個人の車を共有し配車から支払いもアプリで対応。こうした取組で、通常タクシーより利便性がよく、また、住民の副収入源となり経済効果にも貢献した。プライベートハイヤー・カーシェアリングの総台数は、約 73,000 台である。

Ｑ３　交通渋滞の緩和や環境への負荷の軽減の具体的な効果は

Ａ３　誰がどこで乗って、どこで降りて、どこで車を待っているのか。そういった情報をすべて携帯アプリで把握して利用者のニーズに答えることにより、プライベートハイヤー・カーシェアリングの導入がスムーズに進み、従来の通常のタクシーが約 30,000 台から 13,800 台となった。これは、ピーク時の 50%以上の減少で、渋滞の緩和と環境への軽減にも貢献した。

Ｑ４　実証実験を含めた日本国内における事業展開は

Ａ４　配車対応面積が広いことと高低差があることが懸念材料であったが、新潟市の市街地におけるオンデマンドバス導入に向けた実証実験で、問題なく対応していることが証明された。

また、福岡県北九州市や大阪府高槻市では、利用者のデータ分析により、バス会社のダイヤ改正に生かすことができた。

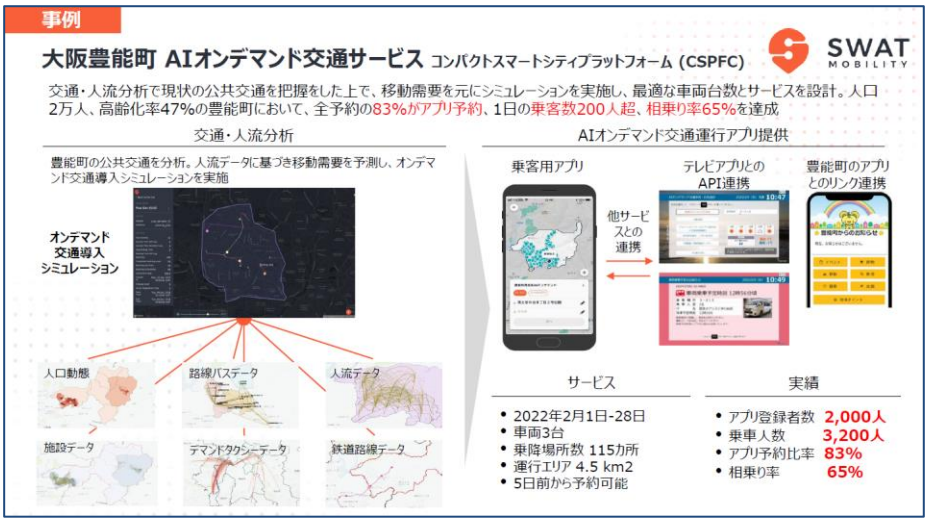
中山間地域における AI オンデマンドタクシーの実証実験の成功例は、長野県白馬村（人口 14,000 人）で、2022 年の冬季に、観光客と地域住民を対象に、利用の目的などを把握するため 70 日間実施した実証実験の結果が、累計乗車人数 12,000 人、アプリ登録者数 3,939 人、予約件数 4,826 件、相乗り率 73%、満足度 91%と大きな成果となった。

この結果を踏まえて、初夏から秋ごろに、AI オンデマンド乗合タクシー（名称は、白馬夏のデマンドタクシー）として、2023 年 7 月 1 日から 9 月 30 日の土日祝日の運行を実施し、最小の車両台数で多くの乗客の移動需要に基づいて送迎し、夏の白馬村の観光利便性を確保した。

【日本各地で行う実証実験：長野県白馬村】

4　豊田市への提言

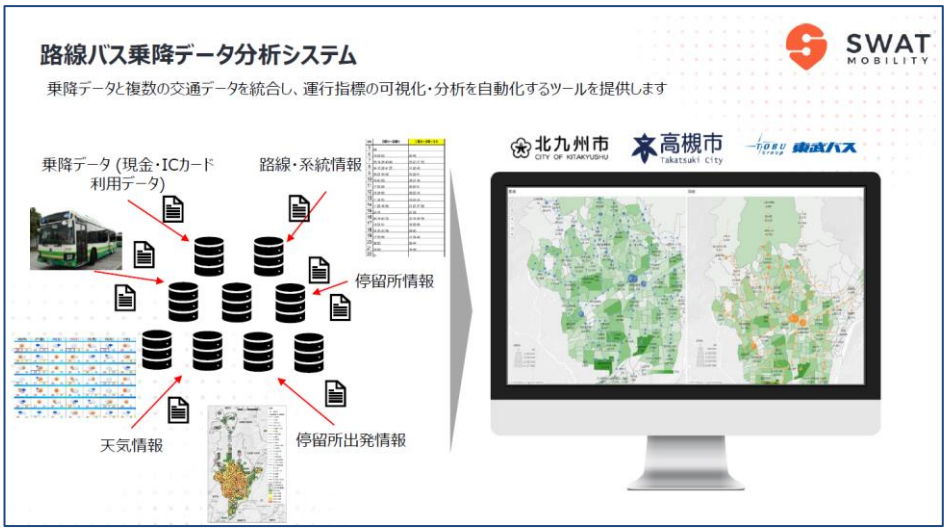
豊田市では名鉄バスの廃止路線を引き継いだ地域バスは地域の利便性を考え、主に通学、通院の交通手段として 2007 年より導入されている。しかし、時間帯によっては、ほぼ空車状態での走行を見かける。SWAT Mobility は、シンガポールで当初 9 か所の乗り場を 250 か所に増やしても様々なデータ分析により効率的な運行となり、現在も継続している。豊田市での、非効率的な運行の解消と通学や通院など利用者の利便性を確実に改善して行くためにも、SWAT Mobility が行ったデータ分析のように、誰がどこで乗って、どこで降りて、どこで車を待っているのか、そして、時間帯、年齢、利用目的すべてをデータ化することが必要である。それには多くの時間と労力が必須となるが、SWAT Mobility では、新潟市の市街地や高齢化率 47%の豊能町と白馬村の中山間地域で同様のデータ分析により実証実験が行われた成功例が証明されている。現在の豊田市での様々な問題を踏まえると、SWAT Mobility の技術導入を検討し、地域バスを含めた豊田市の移動ニーズに適した新たな交通手段のあり方を考えるべきである。



【日本各地で行う実証実験：大阪府豊能町】

5　所感

海外から見て、豊田市は自動車産業の聖地であると思われ、モビリティ関係の企業の関心は強い。その中でも日本の自動車産業と通信機器企業とのつながりが強い SWAT Mobility は、シンガポールを拠点とするテクノロジー企業であり、交通・移動分野でスマートな交通機器やテクノロジーを活用して、効率的な移動サービスを提供している。また、日本における実証実験では、高齢者の多い豊能町で 85 歳の高齢者がアプリを活用して快適な生活を送っている事例を聞き、感動した。SWAT Mobility の日本でのオンデマンド相乗りサービスについて、北九州市や高槻市、新潟市、白馬村など、他自治体での幅広い実証実験の話は、とても参考になり、豊田市のモビリティに関する様々な課題解決方法の糸口を学ぶことが出来た。



【日本各地で行う実証実験：福岡県北九州市・大阪府高槻市】

おわりに

令和５年度　シンガポール視察団
副団長　杉本 寛文

豊田市での「オンデマンド車両提供サービス」の実装に向けて

今回の海外視察では、その調査・研究により得た知識・知見を、具体的かつ迅速に豊田市政へ提言していくことを目標に、当初段階から、準備を進めてきました。

そのため、視察には、調査・研究事項にかかるシンガポールの国策や大学・民間企業の各取組に精通した現地コーディネーターの同行をお願いするとともに、同氏との出発前の事前ミーティングや現地での直前ミーティングを実施することで、同国の施策の現状や課題等の把握に努め、視察の熟度を高めていったところです。

【視察前のミーティングを入念に実施】

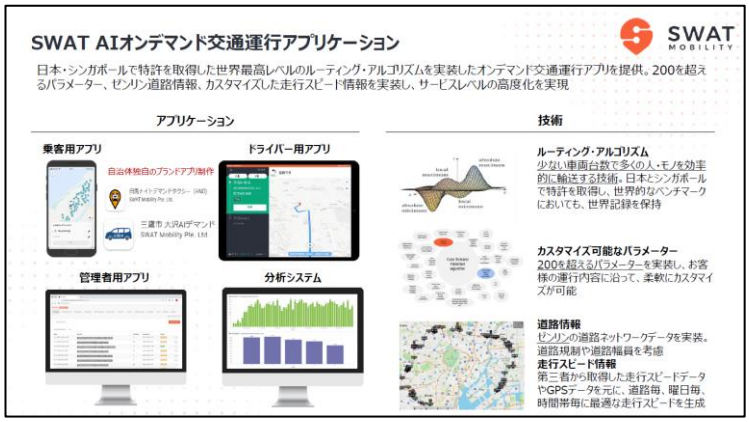
より少ない資源でより多くのヒトやモノを運び、社会を豊かにする。

視察した、スタートアップ企業「SWAT Mobility」の新たな輸送ソリューションは、地方の公共交通のイノベーションという、日本の大きな社会課題に応えるシステムであると感じ、大きなヒントを得ました。

こうした、アルゴリズムと技術を使用してオンデマンド車両提供サービスを実現していく新しいモビリティ・ソリューションは、日本が、そして豊田市が進める地方都市の DX の推進に、大きく貢献できる仕組みであると思います。

同社により、国内でもその実装に向けた実証実験が進められているところであり、今後、自民クラブ議員団として、豊田市での実装に向けた検討を、市政へ提言していければと考えています。

そして、こうしたモビリティに関する先進的な取組はもちろん、その他、今回の海外視察により得た環境やスタートアップに関する知見も、継続して精査し、その熟度を高め、具体的な取組事項として、市政への提言を目指して参ります。



【豊田市での利活用が有効と思われる
「オンデマンド車両提供サービス」】

今回の調査・研究結果が、自民クラブ議員団の共通の知識・知見として、今後の豊田市政への提言に向けた一助となることを願い、ご報告といたします。

最後になりましたが、調査・研究の準備段階から、多大なるご協力をいただいた多くの皆様と、快く視察を受け入れてくださいました関係各位に、心より感謝を申し上げます。

自民クラブ議員団

令和５年度　シンガポール視察団

海外視察報告書

2023.11.12～11.16