

## 議会運営委員会の概要

### 1 議事日程第1号について

- ・議事調査課長から、本日は、開会に先立ち、全国都道府県議会議長会自治功労者表彰及び山形県議会議員永年勤続者知事表彰が行われる旨の説明並びに資料「会議順序表」等により本日の日程について説明があり、了承された。

### 2 その他

#### (1) 避難訓練の実施について

- ・渋間委員長から、資料「令和7年度避難訓練の実施について」により説明があり、了承された。

#### (2) 海外政策課題調査報告書について

- ・事務局次長から、調査団より資料「令和7年度海外政策課題調査報告書」の提出があり、「山形県議会議員の派遣等に関する取扱要領」に基づき図書室に備え付け閲覧に供するとともに県議会ホームページで公開する旨説明があり、了承された。

#### (3) 海外政策課題調査報告会の開催について

- ・政策調査室長から、資料「海外政策課題調査報告会の開催について(案)」により説明があり、了承された。

#### (4) その他

- ・なし

### 3 次回議運開催日時

12月4日（木）午前10時

### 4 本日の開議時刻

- ・議会運営委員会終了後、直ちに開議されることが決定された。

# 議会運営委員会協議事項

令和7年12月2日（火）  
午前10時

1 議事日程第1号について

2 その他

3 次回議運開催日時

12月4日（木）午前10時

4 本日の開議時刻

# 会議順序表

[議事日程第1号]

令和7年1月2日(火)

	会議・議事順序	採決方法
1	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 議会運営委員会 (議事日程第1号、その他)</li> </ul>	
2	<p style="text-align: center;"><b>&lt;開会・開議&gt;</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 諸般の報告 (議案・附属書類等の送付)</li> </ul>	
3	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 会議録署名議員の指名</li> <li>○ 会期の決定</li> </ul>	
4	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 議案及び決算上程 (議第145号から議第149号までの5件及び17決算)</li> <li>○ 決算特別委員長報告</li> <li>○ 議案採決 (議第145号から議第149号までの5議案)</li> <li>○ 決算採決 (令和6年度山形県一般会計歳入歳出決算など17決算)</li> </ul>	簡易
5	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 議案上程 (議第150号から議第193号までの44件)</li> <li>○ 知事説明</li> <li>○ 諸般の報告 (議第162号及び議第172号の2件についての人事委員会の意見聴取・回答)</li> </ul> <p style="text-align: center;"><b>&lt;散会&gt;</b></p>	

## 議事日程（第1号）

令和7年12月2日(火) 午前10時開議

- 第 1 会議録署名議員の指名
- 第 2 会期の決定
- 第 3 議第145号 令和6年度山形県流域下水道事業会計未処分利益剰余金の処分について
- 第 4 議第146号 令和6年度山形県電気事業会計未処分利益剰余金の処分について
- 第 5 議第147号 令和6年度山形県工業用水道事業会計未処分利益剰余金の処分について
- 第 6 議第148号 令和6年度山形県公営企業資産運用事業会計未処分利益剰余金の処分について
- 第 7 議第149号 令和6年度山形県水道用水供給事業会計未処分利益剰余金の処分について
- 第 8 令和6年度山形県一般会計歳入歳出決算
- 第 9 令和6年度山形県公債管理特別会計歳入歳出決算
- 第 10 令和6年度山形県市町村振興資金特別会計歳入歳出決算
- 第 11 令和6年度山形県母子父子寡婦福祉資金特別会計歳入歳出決算
- 第 12 令和6年度山形県国民健康保険特別会計歳入歳出決算
- 第 13 令和6年度山形県小規模企業者等設備導入資金特別会計歳入歳出決算
- 第 14 令和6年度山形県土地取得事業特別会計歳入歳出決算
- 第 15 令和6年度山形県農業改良資金特別会計歳入歳出決算
- 第 16 令和6年度山形県沿岸漁業改善資金特別会計歳入歳出決算
- 第 17 令和6年度山形県林業改善資金特別会計歳入歳出決算
- 第 18 令和6年度山形県港湾整備事業特別会計歳入歳出決算
- 第 19 令和6年度山形県流域下水道事業会計決算
- 第 20 令和6年度山形県電気事業会計決算
- 第 21 令和6年度山形県工業用水道事業会計決算
- 第 22 令和6年度山形県公営企業資産運用事業会計決算
- 第 23 令和6年度山形県水道用水供給事業会計決算
- 第 24 令和6年度山形県病院事業会計決算
- 第 25 議第150号 令和7年度山形県一般会計補正予算（第5号）
- 第 26 議第151号 令和7年度山形県母子父子寡婦福祉資金特別会計補正予算（第1号）
- 第 27 議第152号 令和7年度山形県国民健康保険特別会計補正予算（第1号）
- 第 28 議第153号 令和7年度山形県小規模企業者等設備導入資金特別会計補正予算（第1号）
- 第 29 議第154号 令和7年度山形県土地取得事業特別会計補正予算（第1号）
- 第 30 議第155号 令和7年度山形県港湾整備事業特別会計補正予算（第2号）
- 第 31 議第156号 令和7年度山形県流域下水道事業会計補正予算（第2号）
- 第 32 議第157号 令和7年度山形県電気事業会計補正予算（第2号）
- 第 33 議第158号 令和7年度山形県工業用水道事業会計補正予算（第2号）
- 第 34 議第159号 令和7年度山形県水道用水供給事業会計補正予算（第1号）
- 第 35 議第160号 令和7年度山形県病院事業会計補正予算（第2号）
- 第 36 議第161号 山形県特別職の職員の給与等の支給に関する条例等の一部を改正する条例の設定について
- 第 37 議第162号 山形県職員等の給与に関する条例等の一部を改正する条例の設定について
- 第 38 議第163号 山形県手数料条例の一部を改正する条例の制定について
- 第 39 議第164号 山形県事務処理の特例に関する条例の一部を改正する条例の制定について

第 40	議第165号	住民基本台帳法施行条例の一部を改正する条例の制定について
第 41	議第166号	山形県幼保連携型認定こども園の学級の編制、職員、設備及び運営に関する基準を定める条例の一部を改正する条例の制定について
第 42	議第167号	山形県児童福祉施設の設備及び運営に関する基準を定める条例の一部を改正する条例の制定について
第 43	議第168号	山形県一時保護施設の設備及び運営に関する基準を定める条例の一部を改正する条例の制定について
第 44	議第169号	山形県指定障害児入所施設等の人員、設備及び運営に関する基準等を定める条例の一部を改正する条例の制定について
第 45	議第170号	山形県道路占用料徴収条例の一部を改正する条例の制定について
第 46	議第171号	山形県県営住宅条例の一部を改正する条例の制定について
第 47	議第172号	山形県義務教育諸学校等の教育職員の給与等の特例に関する条例等の一部を改正する条例の設定について
第 48	議第173号	都市計画街路事業（単独）に要する費用の一部負担について
第 49	議第174号	下水道事業（単独）に要する費用の一部負担について
第 50	議第175号	道路事業（単独）に要する費用の一部負担について
第 51	議第176号	急傾斜地崩壊対策事業（単独）に要する費用の一部負担について
第 52	議第177号	一般県道余目松山線道路施設長寿命化対策事業庄内橋桁製作架設工事請負契約の一部変更について
第 53	議第178号	主要地方道新庄次年子村山線道路施設長寿命化対策事業堀内橋桁製作架設工事請負契約の一部変更について
第 54	議第179号	ダム整備事業木地山ダム放流設備更新工事請負契約の一部変更について
第 55	議第180号	山形県立上山高等養護学校校舎改築（建築）工事請負契約の締結について
第 56	議第181号	交通事故に基づき生じた損害賠償の和解について
第 57	議第182号	当せん金付証票の発売について
第 58	議第183号	山形県総合文化芸術館（山形魅力発信モール）の指定管理者の指定について
第 59	議第184号	山形県体育館及び山形県武道館の指定管理者の指定について
第 60	議第185号	山形県遊学の森の指定管理者の指定について
第 61	議第186号	最上川ふるさと総合公園の指定管理者の指定について
第 62	議第187号	庄内空港緩衝緑地の指定管理者の指定について
第 63	議第188号	マリンパーク鼠ヶ関の指定管理者の指定について
第 64	議第189号	県民ゴルフ場の指定管理者の指定について
第 65	議第190号	公立大学法人東北公益文科大学に係る重要な財産について
第 66	議第191号	公立大学法人東北公益文科大学が達成すべき業務運営に関する目標を定めることについて
第 67	議第192号	令和7年度山形県一般会計補正予算（第4号）の専決処分の承認について
第 68	議第193号	山形県公害審査会委員の任命について

## 令和七年山形県議会十二月定例会日程（案）

十八日間

十九	十八	十七	十六	十五	十四	十三	十二	十一	十	九	八	七	六	五	四	三	十二・二	月 日	
金	木	水	火	月	日	土	金	木	水	火	月	日	土	金	木	水	火	曜	
各常任委員長報告、採決、閉会	休会	休会	休会	予算特別委員長報告 ・請願各常任委員会付託	休会	休会	休会	休会	休会	質疑及び一般質問 （議案調査）	休会	休会	質疑及び一般質問（代表質問）	休会	休会	議決案上程、開会、特別委員会及び決算上程、委員長報告、知事説明	本会議		
午前十時	午前十時	午前十時	午前十時	本会議終了後	午前十時	午前十時	午前十時	午前十時	午前十時					午前十時	終了説明後会	本会議終了後	午前十時	時刻	
議運	対活用再生・可能地域経済活性化 ・工能工能ネルギー化 策・	若者定着支援策・ 地域活性化 策・	県防災減災・ 土砂災害に強 き対策・	建設	商光	農林	厚生	文教	総務	お各ける常任委員意見調整に よる意見調整に	議運	予算	予算	予算	議運	定山数形等県検議討会	議案説明会	午前十時	内容
議運委員会室	第二委員会室	第六委員会室	第一委員会室	第三委員会室	第四委員会室	第五委員会室	第六委員会室	第二委員会室	第一委員会室	議運委員会室	予算委員会室	予算委員会室	予算委員会室	議運委員会室	議運委員会室	予算委員会室	議運委員会室	会場	

山人委第221号  
令和7年12月2日

山形県議会議長 田澤伸一 殿

山形県人事委員会

委員長 安孫子俊彦



### 意見の聴取について

令和7年12月1日付け議調第164号で意見を求められた下記条例の設定については、適當なものと認めます。

#### 記

議第162号 山形県職員等の給与に関する条例等の一部を改正する条例の設定について（企業職員に関する部分を除く。）

議第172号 山形県義務教育諸学校等の教育職員の給与等の特例に関する条例等の一部を改正する条例の設定について

## 令和7年度 避難訓練の実施について

「山形県議会危機管理マニュアル」に沿って、下記により避難訓練を実施する。予算特別委員会中における火災発生を想定したものとする。

### 記

1. 日 時 12月11日（木）予算特別委員会終了後
2. 訓練参加者 全議員、事務局職員
3. 訓練概要 危機管理委員及び事務局職員の誘導により、全議員が議会南棟2階ロビー（訓練用避難場所）に避難する。

#### （想定）

- ・北棟5階湯沸室からの火災発生
- ・火災発生時は、正副議長を除く議員が予算特別委員会室に在席
- ・延焼のため避難
- ・エレベーターは火災発生のため使用不可

# 令和7年度海外政策課題調査報告書

(シンガポール・マレーシア)

令和7年10月実施

山形県議会 海外政策課題調査団

団長 森谷仙一郎

加賀 正和

小松 伸也

高橋 淳

相田 光照

石塚 慶

橋本 彩子

# 目 次

海外政策課題調査事業

## 【シンガポール】

- |  |         |
|--|---------|
| 1. セムコープ社<br>(セムコープ・テング・水上設置型太陽光発電所)                       | P 1～P 5 |
| 2. JETRO シンガポール  | P 6～P 9 |
| 3. アクセス東北(Access Tohoku)                                   | P10～P12 |
| 4. Japan Rail Café(ジャパンレールカフェ)・<br>伊勢五                     | P13～P16 |
| 5. Punggol Park(プンゴルパーク内)<br>セラピーガーデン                      | P17～P19 |
| 6. Sustainable Singapore Gallery<br>(サステイナブル・シンガポール・ギャラリー) | P20～P22 |
| 7. ヴィダ・シティ   | P23～P26 |

## 【マレーシア】

- |                   |         |
|-------------------|---------|
| 8. JETRO クアラルンプール | P27～P32 |
| 9. SMART トンネル     | P33～P39 |
| 10. Toy 8(トイエイト)  | P40～P42 |



マレーシア・SMART トンネルセンター 国際交流記念品授受

## Sembcorp Tengeh Floating Solar Farm

### セムコープ・テンゲ・水上設置型太陽光発電所の調査について

報告者 小松伸也

1. 日 時 令和7年10月14日(火) 10時00分～11時00分(現地時間)
2. 場 所 シンガポール セムコープ社
3. 参加議員 森谷 仙一郎、加賀 正和、小松 伸也、高橋 淳、相田 光照、石塚 慶、橋本 彩子
4. 面談対応 セムコープ社 守山健史氏、竹重朋美氏(説明者)  
JETRO シンガポール 本田氏(同行)

#### <調査先を選定した理由>

シンガポールは狭い国土であることを踏まえ、湖に水上太陽光パネルを設置し、再エネ推進を図っており、テンゲ貯水池に設置された発電容量 60MWp (メガワット・ピーク)、45ヘクタール (サッカー場約45面分) における 122,000 枚のソーラーパネルが広がる世界最大級の内陸水上設置型太陽光発電のひとつである。

再エネ活用を含む持続可能な都市づくりの展示施設となっており、2021年7月にリー・シェンロン首相によって開設されたセムコープ・テンゲ・水上設置型太陽光発電所は、水処理における電力をよりサスティナビリティ(持続可能性)へシフトさせた重要なステップであり、シンガポールを100%環境に優しい水道システムを持つ世界でも数少ない国のひとつにするとともに、2025年までに太陽光エネルギーの導入を4倍にする国家目標に貢献するものとしている。

再生可能エネルギーの活用及び地域経済の活性化に関する調査が期待されることから調査先として選定したものである。



#### <調査内容、所感等>

セムコープ・インダストリーズは大きく分けて下記の4つの事業を11カ国にわたり展開している企業である。

1. 天然ガスなどの輸入により熱電供給や蒸気の生成、分散型発電などの「ガス及び関連サービス事業」

2. 風力、太陽光、水力、エネルギー貯蔵システムなどの「再生可能エネルギー事業」
3. 工業団地や統合型タウンシップ等の都市開発、海水淡化や水処理、廃棄物から資源化を図る廃棄物発電などの「統合型ソリューション事業」
4. 再生可能エネルギーの輸入や低酸素原料の供給などの「脱酸素ソリューション事業」である。

親会社のセムコープ・インダストリーズは1998年に政府系の造船会社と同じく政府系のSTRCという貿易事業を行なっている2社の合併によって誕生した会社であり、主要株主がシンガポール財務省直轄の投資会社、TEMASEK HOLDINGSになっていて、49.5%出資されている。

同じ傘下にはシンガポール航空やDBS、PSAといった企業がある。政府系大企業グループの傘下にあり、潤沢な資本をバックに得ていることを感じた。

今現在、世界各国での発電能力は27GW、そのうちの18.9GWが再生可能エネルギーとなっている。

山形県が目指す再生可能エネルギー施設規模が1.5GWであることから世界中で展開されている規模感が理解できた。

こうした世界各国で展開している再生可能エネルギー事業で最も大きな市場は、中国、インド、東南アジアである。この3か所に力を入れているとのことで、

近年はバタム島で、ローカーボンインダストリアルパークというコンセプトで新しい工業団地を手がけているとのことだった。



再生可能エネルギー18.9GWの内訳は、風力が7.7GW、太陽光発電は8.8GW、その他、となっている。風力発電は、全て陸上型であり、海上型の事業経験はない。

太陽光発電に関しては、ほとんどが中国とインドにある。シンガポール自体は小さな島国なので、ほとんどが屋上設置型で小さな規模だが、最近ではいくつか海上浮体式のソーラーを展開している。浮体式ソーラー発電は土地の有効利用を追求した結果での選択であったのだと感じた。

蓄電池はシンガポールで始めて、国内で326Mwh級のものを所有している。インドと中国でもさらに700Mwhくらいの蓄電池を所有している。

今後は、更なるグリッド内供給安定化と余剰エネルギーを有効に利用したビジネスモデルなどを検討しながら、拡大を図っていくとのことで、世界のエネルギー・ミックスの潮流と変化を感じさせられた。

都市開発として所有している土地は14,800haである。ほとんどが、ジョイン



トベンチャーで主要な会社と合弁会社を設立して運営している状況である。



特にベトナムで展開しているベトナムシンガポールインダストリアルパークは、政府間のやり取りの中で生まれた工業団地で、ベトナム国内の南北に渡って20団地を開拓している。そのほか、中国、インドネシアにも大規模な工業団地を開拓している。

こうした工業団地には現在1,000社の製造業に入居いただいているとのことで、多くの国から幅広い業種の方々が進出していた。

セムコープの工業団地は土地を販売し、工場や研究施設などをそこに建てていただくケースと、すでに建築されている建屋を賃貸いただくという二つのパターンでの提供を行なっていた。

一部には三菱商事も数%出資して建築されたレンタルの工場や倉庫も存在しているとのことだった。

10数年ほど前にタイに赴いて、日本の中小企業が現地に進出する様子を観察したが、その時は立地する場所や電気などの基本製造インフラの調達に苦労している姿を見てきた。

セムコープ社の取り組みは海外進出する上で求められる環境ニーズにアプローチするものであり、需要に対する有効性と進出環境の変化をつくづくと感じた。

こうした工業団地への再生可能エネルギー由来のエネルギー供給もまた、セムコープの旗艦事業となる。



1996年にスタートしたベトナム工業団地は、ベトナム南部ホーチミンから車で1時間程度の場所に立地し231社の企業がこの工業団地で操業している。

この工業団地でも太陽光発電を適用したエネルギー供給を実現するために、ベトナムシンガポールスマートエナジーソリューションという会社を立ち上げて、工業団地内で操業されているテナントの工場の上に設置する太陽光発電を提供している。

インドネシアについては、1990年からバタム島において事業をスタートしている。

今年に入り、バタム島でのテンビシイノベーションディストリクトという事業をスタートしていて、こちらをローカーボンインダストリアルパークという位置付けで開発を進めている。ただ単に工業団地を開拓するだけではなく、再生可能エネルギーを取り入れた工業団地として開発を進めていることがセールスポイントになっている。

面積は100ヘクタール。工業団地の中にインフラ（発電施設、水処理、排水施設）を提供し、土地を販売するエリアとレンタルとして利用いただける標準工場エリアを用意されているとのことだった。

供給する電力は、工業団地の近くにテンビシという貯水池があるため、その貯水池を利用して水に浮かせるタイプの太陽光発電を設置する計画で、浮体式太陽光発電は他の会社とMOUを結び、オフティクする形で協業を目指しているとのことだった。また、そのほかにも標準工場の上に太陽光発電の設置を計画しているとのことである。

建築して提供される標準工場は2,100～3,520m<sup>2</sup>程度で、賃貸料は月額5.5ドル/m<sup>2</sup>程度でレンタルできるとのことだった。この価格が果たしてどの程度の値頃感なのか地元企業の受け止めを調査してみたいと思った。

説明いただいた守山さんは、まもなくテンビシイノベーションディストリクトと呼ばれるバタムの工業団地に出向する予定であることだった。

開発を進めるにおいて、シンガポールからセムコープ社員が何人か現地入りして現地企業と連携して開発を進めるビジネスモデルとなっている。



水処理事業に関しては、基本的にシンガポールが一番大きいが、環境影響を重視し始めている中国でも工業団地の水の処理をかなりの規模でビジネスとして成立しているとのことだった。製造に伴う排出物の環境への配慮も重要視して事業化が進められている点に、工業団地供給事業者としての姿勢を感じた。

今回、再生可能エネルギー施設による電力供給事業のありようを目的に視察したが多くの分野での思いがけないセレンディピティーを得る事ができたことで有意義な視察となった。

世界グローバルな製造競争の中で、製造の過程での環境へのアプローチが問われている状況があることは認識していたが、これほど強く意識され、価値化されているとは認識できずにいた。

価格や品質はさることながら、その原料や使用する電力などのエネルギー、工業用水などが、何に由来するかが問われるとともに価値となっている。こうした価値が受注競争の優位性をもたらしていた。

また、今回視察したセムコープが提供する工業団地は、排出物を含めた工場への動脈供給から静脈処理まで整備されるなど環境へのアプローチが徹底されており、こうしたプレミアがセットされた状況で提供されることにより、進出企業にとってメリット感が高いものになっている。

かつて日本において、また当県においても工業団地を誘致する売りは、コスト

メリットのあるまとまった土地と有効なまとまった労働力、そして企業誘致補助金がセットになっていることだったようだ。

今後の企業誘致にあっては、更なる価値の提供、つまり再生可能エネルギー由来の電力の供給が、価値あるプレミアになりうることを確信できた。

そして、将来に向けてこうした工業団地への取り組みを検討すべきであると考える。

現在、洋上風力発電事業が進捗しているが、売電価格制度におけるFIP制度の「P」プレミアムをどのように生み出していくかの答えもこうした取り組みにあると考える。再生可能エネルギー電力を、どのように売り、どのように利用するかのビジョンの一つとして今後もこうしたインフラ環境の提供を可能にする工業団地の提供について政策提言していきたい。

また浮体式太陽光発電については、シンガポールにおける土地の有効利用を追求した結果の賜物であり、当県にとっても選択肢として可能性を感じた。

波力の強い海上利用は難しいが、ダムや湖沼、農業用溜池や遊水池施設など対象となり得る箇所が多数存在すると考えられる。反面、雪国である特性に対し積雪の影響などの検討が必要と考える。

シンガポールと同じ構造、設置状況では支障を生じることも考えられるため、当県の自然環境を考慮した技術の確立のために、浮体式、設置式も合わせて研究課題として大学や企業局と連携しての実証実験を提言していきたい。

セムコープでは、昨年まで再エネを第一として力を入れていたが、今年に入ってエネルギー供給の風向きが変わり、ガスの案件の拡張路線が再開されており、中東や東南アジアでもガスの案件拡大の模索検討中で、多くの事業を比較検討中のことだった。

その一つにガスや再生可能エネルギー由来のグリーン水素、ブルー水素の製造があり、それら水素からハンドリングにメリットがあるアンモニアに転換しアンモニアで各国に資源供給する計画とのことだった。今後の世界の潮流を研究しそれらを踏まえた上で、こうした供給を受け入れ可能にするために、酒田港の施設革新も検討すべきだと考える。

今回の視察を通して、今後の山形県内での企業立地の価値を高める取り組みとして、多くのヒントがセムコープの取組みの中に見出す事ができた。今後の県政発展の一助とするために大いに参考になるものだった。



# 日本貿易振興機構 JETRO シンガポールの調査について

報告者 石塚 慶

1. 日 時 令和 7 年 10 月 14 日(火) 13 時 00 分～14 時 00 分(現地時間)
2. 場 所 シンガポール JETRO シンガポール事務所
3. 参加議員 森谷 仙一郎、加賀 正和、小松 伸也、高橋 淳、相田 光照、  
石塚 慶、橋本 彩子
4. 面談対応 JETRO シンガポール 清水えり奈 氏

## ＜調査先を選定した理由＞

シンガポールは ASEAN 地域における経済・物流・情報の中心地として機能し、日本企業にとって東南アジア市場の玄関口である。その中で、ジェトロ・シンガポール事務所は 1956 年の設立以来、ASEAN 地域の経済動向や日系企業支援の最前線を担ってきた。

特に食品分野においては、日本産品の輸出支援や現地見本市の企画、商流構築支援などを通じて、日本企業の ASEAN 展開を支えている。近年、山形県を含む地方企業の海外進出や販路拡大への関心が高まる中、同事務所の知見は有用性が高く、ASEAN 市場のリアルな動向を把握している。こうした観点から、東南アジアにおける日本産食品・特産品の展開可能性を探るため、同事務所へのヒアリングを実施した。

## ＜調査内容、所感等＞

まず初めにシンガポール社会の構造や国民性、政策決定の特徴について詳細な説明を受けた。同国は建国以来 60 年以上、一党体制（人民行動党）による安定した統治が続いているが、政策の実行力が極めて高い。反対意見があつても別の政策でバランスを取りながら全体最適を図る「会社型国家」とも言える運営スタイルが特徴である。

港湾の無人化など、大胆な省力化政策も進められており、もともと人的資源が少ない国家であるということもあるが、人口減少や労働力不足に対して果敢にテクノロジーを導入している。



シンガポールは人口約 600 万人のうち外国人が 3 割を占める多民族国家であり、共働き社会が定着している。家事・介護分野では外国人メイド制度が国策

として整備され、説明者である清水氏自身もフィリピン人ヘルパーと同居しているとのことだった。出生率は1.0を下回り高齢化も進んでいるが、政府は外国人労働者の受入れを通じて人口バランスを精密にコントロールしているとのこと。

経済面では、一人当たりGDPが世界最高水準であり、高収入の共働き世帯が多数を占める。大卒初任給は55万円ほどである。国内での生産力は乏しく、卵やビールを除くほとんどの食品を輸入に頼っている。したがって物価は高く、パン1斤10ドル(約1,100円)という水準も珍しくない。食品輸入国としての特性から、輸入規制は比較的緩やかだが、トランス脂肪酸やウイルス検査など一部分野では厳格な基準がある。

日本との関係については、文化的な親和性が非常に高く、国民の約7割が「日本が好き」と回答するなど、アジア随一の親日国である。



第二次世界大戦時、一時期日本の領土となつた過去もあるが、リー・クアンユーの「過去は忘れないが、恨まない」という哲学が、反日感情の抑制と友好促進の基盤となっている。日本旅行は極めて人気が高く、360万人の国民のうち70万人が年間に訪日しており、特に冬季の北海道・長野など“雪体験”を求める傾向が強い。

消費文化においては、「お得感」と「選択肢の多さ」を重視する特徴があり、どんなに裕福な層でも「2個買うと1個無料」といった販促に惹かれるという。

食品パッケージは派手な色調が好まれ、体を冷やさない温かい食事が基本。料理をせず中食・外食に依存する共働き社会のため、日本のレトルトや即席食品の潜在需要は高いと見られる。

シンガポール市場で存在感を持つ日本企業としては、ユニクロ、ドン・キホーテ、スシローが挙げられる。特にドン・キホーテはローカル層に人気で、日本のお菓子・調味料・酒類を日常的に購入する人が多い。スシローは家族連れに支持され、中価格帯の日本食レストランとして定着している。高級日本食レストランも1人あたり4万～12万円と高額ながら、所得層が厚いため一定の市場を形成している。

流通構造は国土が狭くシンプルで、輸入卸がディストリビューター機能を兼ねるケースが多い。

水産物では「シンガポール水産協会」が中心的な役割を果たしており、ホタテなど日本産品の取扱いもある。

日本食レストランの多くは日本産素材を使っていないが、ホタテや酒など“本物志向”的な食材は業務用として一定の需要を保っている。山形県産品の進出も、この「本物」志向との親和性が高いと考えられる。

健康志向の高まりも著しく、政府は糖尿病対策として飲料に「ニュートリグレード表示（A～D）」を義務化した。甘味が強いとD判定となり、広告を打てないなど強力な規制がある。

ヤクルトなどは現地仕様に甘さを抑えて販売しており、日本の企業もこの制度への対応が必要である。今後は塩分表示制度の導入も検討されており、塩分を多く含む日本の加工食品はリスク管理が求められる。

ジェトロ・シンガポール事務所は、食品分野のほか、イノベーションやスタートアップ支援にも力を入れている。

政府系機関「Enterprise Singapore」と連携し、日本企業と現地スタートアップの協業を促進。AI医療、培養肉、無人運転など、実証実験を通じた産業支援を行っている。年間200社規模の日本企業を支援し、ASEAN市場全体への展開を視野に入れているという。



ジェトロとしては「シンガポールは ASEAN 市場への“登竜門”であり、ここで成功すれば周辺国への波及も早い」と考えている。

また「山形県のように酒や果物など高品質な产品を持つ地域は、現地での評価が高く、特にさくらんぼ関連商品や酒類は高所得層に受け入れられやすい」可能性があるとの認識。

加えて「新しいものが好き」という国民性を踏まえ、山形の最新トレンド商品を発信することが効果的ではないかとのご意見もいただいた。

所感として、シンガポール市場は規模こそ小さいものの、高付加価値商材に対する購買力と情報発信力が突出しており、ASEAN全体への波及を狙う上で戦略拠点としての価値が高い。

地方産品にとっても、単なる販売先ではなく、「ブランド育成のショーケース」として位置付けるべき市場である。

山形県としては、果実・酒類・健康食品等のほか、アグリテックや食品工場ノウハウの提供など、技術や仕組みの輸出も視野に入れた中長期的な連携を進めることが必要ではないかと考える。



## アクセス東北の調査について

### 東北産品のシンガポール・ASEAN 地域への展開の可能性について

報告者 石塚 慶

1. 日 時 令和 7 年 10 月 14 日 (火) 15 時 00 分～15 時 45 分 (現地時間)
2. 場 所 シンガポール アクセス東北
3. 参加議員 森谷 仙一郎、加賀 正和、小松 伸也、高橋 淳、相田 光照、  
石塚 慶、橋本 彩子
4. 面談対応 CLIP-Planning 大野紘子氏  
日本国大使館 書記官 岡本氏 (同行)

#### ＜調査先を選定した理由＞

東北地域の観光物産の海外展開における新たなモデル事例として、シンガポールで「ACCESS TOHOKU」を運営する株式会社 CLIP-Planning (代表：大野紘子氏) を調査した。同社は 2017 年よりシンガポールにおいて観光 PR 業務を行い、東北観光推進機構のシンガポール・マレーシア担当サポートデスクとして活動してきた実績がある。コロナ禍を契機に観光事業が一時停止した中、同社は「観光以外の形で東北を PR する」ことを目指し、2023 年 4 月に「ACCESS TOHOKU」を自社単独で立ち上げた。

同店舗は現地での販売や商談にとどまらず、イベント運営など、東北 6 県の物産振興を独自のネットワークで展開しており、行政委託事業とは異なる柔軟なアプローチを実践している点から、今後の地域産品輸出・販路開拓のあり方を検討する上で参考となる先進的事例と考え、調査対象として選定した。

#### ＜調査内容、所感等＞

「ACCESS TOHOKU」は、シンガポール中心部に位置する東北 6 県の物産専門店であり、販売のみならず、BtoB 商談会や試飲・試食会などを行う多機能拠点として運営されている。

代表の大野紘子氏は仙台市出身で、長年東南アジアにおける観光 PR 業務を担当してきた経験をもとに、コロナ禍を契機に「地域と消費者を直接つなぐ商品の流れ」を構築することを目的に本事業を開始した。

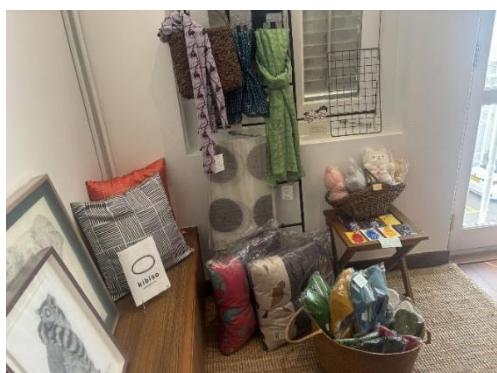


店舗では大野氏自身が独自の基準と感覚で選んだ東北 6 県の商品を扱い、単なる仕入れではなく、生産者や地域商社との対話を重視した取引を行っている。

現地での販売に加え、メーカーの顔が見える仕組みづくりを意識し、実際に生産現場を訪ねた上で商品の魅力を伝えるなど、地域密着型の輸出促進モデルを実践している点が特徴的である。

また、店内は通常の物販店舗とは異なり、あえて空間を広く取り、商談会や試食会を開催できるよう設計されている。直近では秋田県関連の商談会を予定しており、現地バイヤーや飲食店、小売業者を招いて販路開拓を支援している。商談の成立率は一定ではないが、地域産品を適切な業態（レストラン、小売店など）に提案するなど、柔軟かつ実践的な支援を行っている。

取り扱う商品は幅広く、山形県関連では「ほっそり細そば」「佐竹物産のジュース」「山形食品の果実入りジュース」「十一屋の葛餅アイスキャンデー」の食品のほか上山カゴギャラリー「山葡萄・アケビ細工」鶴岡の絹製品「Kibiso」など、地域性や季節感を意識したラインナップとなっている。



特に佐竹物産や山形食品の商品は現地の嗜好にも合致し、誤嚥防止や飲みやすさなど健康志向に対応している点が高く評価された。

また、糖分表示などの輸入規制に対応するため、輸出機構と連携して英語表記・栄養表示シールを独自に準備するなど、現地基準への対応力も高い。

一方で、行政委託事業の仕組み上の課題も多いとの指摘もあった。海外展開支援事業は一般的に一次受託者（大手旅行代理店などが多い）からの再委託という形を取るため、現場の実情を踏まえた柔軟な提案が難しい状況にあるとのこと。

行政側が企画段階で内容を固定してしまうと、現地の市場動向や消費者ニ



ズに即した修正提案が行えず、実行しても効果が薄い施策を強引に実施せざるを得ない場合があるという。

現地の事情を知るものとしては「企画段階から現場の声を取り入れる余白を残した計画づくりが必要」とし、税金を投じる事業であるからこそ、成果を最大化するための対話の場が不可欠であるとのご意見をいただいた。行政との直接契約は海外法人の制約上難しいものの、観光物産協会や自治体単独事業など、補助金を介さない形での連携はできる可能性があり、より柔軟な協働の余地があると効果が最大化するのではないかとのこと。

シンガポール市場では、北海道や東京、京都など知名度の高い地域が圧倒的に優勢であり、東北は「連携による総合発信」が不可欠である。北海道の「どさんこプラザ」が成功しているのに対し、他県単独での常設店は難しく、ACCESS TOHOKU のような「地域連携型ショップ」は、今後の東北ブランディングの一つの方向性を示しているといえる。

同社は、開業3年目を迎える本年から積極的にショッピングモールでのポップアップ出店を開始し、現地での知名度向上を図っている。イベント出店を通じて消費者の反応や人気商品の傾向を把握し、次の展開につなげる計画である。現在は立ち上げたばかりでなかなか補助金に頼ることもできず、自社資金で3年間運営し実績を積む方針をとってきたとのこと。

民間主体による自立的な海外展開モデルとして今後の展開に期待するとともに、実績をもとに補助金を含む行政との協働が進むことで東北地域全体の利益につながる可能性がある。

今回の調査を通じ、行政施策と現場活動の間に存在する構造的課題の理解が進むとともに同社のように「地域と海外市場をつなぐ中間支援者・中間支援組織」の存在が極めて重要であることも明らかになった。

県市町村等の行政側もこうした現場・または中間支援組織とより早い段階で連携し、企画の柔軟性を確保する仕組みを構築することが、東北の海外展開力を高める上での鍵となると考えられる。



## Japan Rail Café(ジャパンレールカフェ)、伊勢五への調査について

報告者 加賀 正和

1. 日 時 令和 7 年 10 月 14 日(火) 16 時 00 分～17 時 00 分(現地時間)
2. 場 所 シンガポール Japan Rail Café 、伊勢五
3. 参加議員 森谷 仙一郎、加賀 正和、小松 伸也、高橋 淳、相田 光照、石塚 慶、橋本 彩子
4. 面談対応 伊勢五本店 取締役 小林拓馬氏、大井洋美氏  
JR East 鈴木慶氏  
日本国大使館 書記官 岡本氏 (同行)

### <調査先を選定した理由>

JR 東日本は、日本各地域の観光、イベントに関わる情報発信や、食に関わる魅力発信の拠点として 2016 年に Japan Rail Café(ジャパンレールカフェ) をオープンした。日本各地の地方自治体・DMO、事業者と連携し、シンガポールの日本ファン向けに観光イベントを実施。郷土食作り体験やマスコットとのふれあいなどのイベントを継続して企画・実施し、リアル感のある形で地域のファンづくりを実施している。

日本のまだ知られざる地域産品を PR することを目的として、フルーツや日本酒のサンプリングを実施し、試食や試飲体験を通じて各商品や各地への興味関心・訪日需要を喚起している。



また、江戸時代中期の宝永 3 年から続く酒屋「伊勢五本店」は、各地の酒蔵との強いコネクションを活かし、JAPAN RAIL CAFE 内にある伊勢五本店シンガポー



ル店でも 70 蔵、約 300 品目の商品を販売し、お客様へ商品の特徴や魅力をご説明しながら商品を販売する対面接客が強みとなっている。お客様との関係を構築しながら、酒の販売と情報発信を行うことが可能とし、2022 年 12 月、海外日本ファン向け会員サービス「JAPAN RAIL CLUB」を立上げた。日本との“つながり”を求める日本

ファン層を対象にした、ヒト・モノ・コトを通じたプラットフォームを提供しており、本県のアンテナショップ構築に向け調査先として選定したものである。

### ＜調査内容、所感等＞

Japan Rail Café と併設される伊勢五本店シンガポール店より視察調査を実施し、引き続いて Japan Rail Café の事業展開について聞き取りを行った。

Japan Rail Café については、2016年にオープンし、コーヒーやランチ、また単に日本食の提供だけでなく、日本の観光や食、文化に関連した情報発信の拠点として事業展開したいという目的で JR 東日本が開設し、シンガポール JR 東日本商事が運営を行っている。

店舗の収容人数は40名程度ではあるが、店内全体を活用し、日本国内の自治体（都道府県、市町村）はじめ東北全体など地域ブロック単位等でのPRイベントを開催していた。ローカルのシンガポーリアンを対象に face to face の関係を大事にし、直接日本から来ていただいた方々と、現地で話をし、時には体験し、身近に感じていただけるように留意し開催している。

これまでに開催された北海道や秋田県などのイベントを紹介しながら説明をしていただいた。訪問の直後には弘前市のプロモーションが予定されており、ポスターや動画、店でのメニュー（一ヶ月間リンゴのデザートを提供、リンゴは弘前市から輸入）など具体的な取り組み内容を聞かせていただき、意見交換を実施した。

プロモーションの方法、期間や経費など詳細にわたり聞くことができた。実施される内容はケースバイケースで数時間から1ヶ月など、また経費も3~4時間貸し切りの場合、営業補償として40万円位から、弘前市の内容だと1ヶ月で250万円位などやり方は様々である。

シンガポール JR 東日本商事では、Japan Rail Café のほかに、one&co（シェアオフィス）、マレーシアの事業も展開している。

伊勢五本店シンガポール店は2016年にオープンしたJapan Rail Caféの中に昨年5月にオープンし、1年数か月経過している。

九州から北海道までの日本酒、焼酎を中心にお酒を取り揃えており、その中には山形県の日本酒も多数そろえている。

シンガポールは、日本から輸出される日本酒の輸入量が国として6位（1位中国、2位アメリカ）1人当たりでみると香港の次に飲んでいる人が多い国である。

現在も日本のお酒の需要は伸びており、所得が高いことから価格が高くても飲むようであり、マーケットとしてはまだまだ需要があるとのこと。

伊勢五本店シンガポール店では、日本のお酒の飲み方を知っていただくために、年間で多くのイベントを開催しているが、店の独自のイベントだけでなく、日本の各地域の酒蔵さんから来ていただいて、PRとお酒の飲み方のイベントを実施している。

店としては出店料、イベント料などはいだかず、酒蔵さんがお酒を持ち込んで実施している。



酒蔵さんの目的は、ここで販売するだけのPRではなく、どうやってこのお酒を造っているのか興味を持ち、日本に来て実際に見ていただきたいし、見たいという思いを持ってもらいたいとの考えがうかがえる。また、伊勢五本店シンガポール店はシンガポール国内の和食店やレストランにも卸す業務も実施しており、それぞれの酒蔵の海外販売戦略として、ここでのイベントを通じ認知度を高めることによる輸出拡大が最大の目的であると感じた。

運営するシンガポールJR東日本商事としても、日本での酒蔵ツーリズムというのがあり、日本に来ていただき酒蔵を回るだけでなく、それぞれの地域を回つて見ていただける形につなげたい考えである。



伊勢五本店シンガポール店は Japan Rail Caféとの共同でのイベント開催なども実施、またシンガポールJR東日本商事が展開する one&co（シェアオフィス）での商談やプロモーションとも連動開催が多いようだ。各店舗が立地する場所の目の前には、大きな広場があり、年に1回シンガポールJR東日本商事が開催する「The Japan Rail fair」があり、昨年は秋田市もこのイベントに参加し各種PRを実施しているようだ。



山形県として、シンガポールは東南アジアの中でも、国土が狭いことから農産物や肉も輸入が多くを占めるなど、ものの輸入がしやすい国であり、また、他の国はムスリムが多く、お酒の需要は厳しいものがあるが、シンガポールは販路拡大が期待できる。

また、所得の高さなどから、日本の他の自治体との競合は激しいものがあるかもしれません、農産物や日本酒、加工食品などの輸出のターゲット国として更に力を入れるとともに、インバウンド需要に応えられる体制とPRの展開を図るため、輸出、観光誘致を総合的に取り組むためにも、その窓口としてシンガポールJR東日本商事をはじめとする日系企業との連携の重要性と必要性を感じた。



# Punggol Park 内セラピーガーデンの調査について

## 発達障がいの症状をやわらげる観光施設としての可能性調査について

報告者 相田 光照

1. 日 時 令和 7 年 10 月 15 日(水) 9 時 30 分～11 時 30 分(現地時間)
2. 場 所 シンガポール Punggol Park 内セラピーガーデン
3. 参加議員 森谷 仙一郎、加賀 正和、小松 伸也、高橋 淳、相田 光照、石塚 慶、橋本 彩子
4. 面談対応 ナショナル・パーク・ボード部長代理  
タン・リヤン・リー・ルース氏  
プンゴルパーク責任者 アミン氏  
セラピックガーデン設計者 アスリー氏

### <調査先を選定した理由>

近年、世界的に「ウェルビーイング」や「心の健康」を重視する観光・地域整備が進んでおり、特に発達障がいを含む多様な個性に寄り添う環境づくりが注目されている。

シンガポールでは、国家政策として「誰もが 10 分以内に緑へアクセスできる都市づくり」を掲げ、2030 年までに 30 か所のセラピックガーデンを整備する方針を進めている。そのうちの一つ「プンゴルパーク内セラピックガーデン」は、発達障がいや身体障がいを持つ人々に配慮した設計がなされており、観光と福祉の融合を実現している先進的な事例である。

山形県としても、観光と共生社会の視点を融合させた施策を検討する上で極めて有益な視察対象であると考え調査を実施した。

### <調査内容、所感等>

セラピックガーデンは、約 2,800 m<sup>2</sup>の面積を有し「アクティブ（活動的）」と「パッシブ（静的）」の 2 つの要素を融合させた設計となっている。

園内は段差のないバリアフリー構造で、車椅子利用者をはじめ誰もが安心して移動できる。園内の動線には赤と茶色の舗装が施され、前者は車椅子利用者、後者は介助者の歩行空間として明確に区分されていた。

特筆すべきは、ADHD（注意欠如・多動症）や自閉スペクトラム症（ASD）

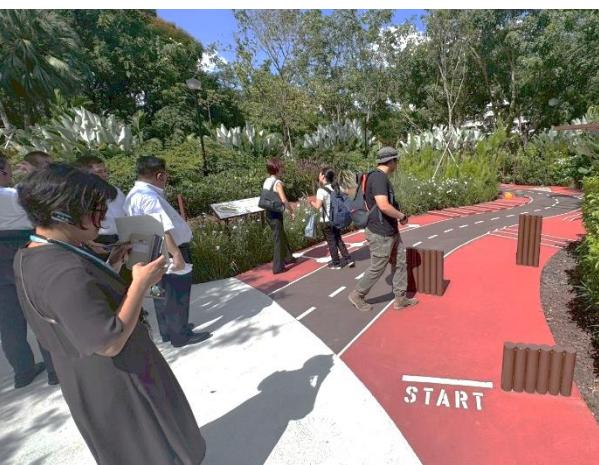


など、発達障がい特性に配慮した空間づくりである。

例えば、子どもたちが安全にエネルギーを発散できる「バタフライゾーン」や、視覚・触覚を刺激する多様な植物が配置されたエリアがあり、自然の中で五感を

使って心身を整えることができる。

発達障がいの子どもが自らのペースで感情を表出できるよう、照明・音・植物の配置にも細やかな工夫が見られた。また、ストレスを軽減する香りとして、パンダンリーフやペペermintといったハーブが活用され、嗅覚刺激によるリラックス効果が意図的に設計されていた点も印象的である。



さらに、園内にはヨガや瞑想に利用できるデッキ、手軽な運動器具を備えたフィットネスエリア、屋外ボッチャコートなど、年齢や障がいの有無を問わず共に活動できる仕組みが整っている。

これらの施設は単なる運動場ではなく、「感覚統合療法」や「社会的相互作用の促進」を意識した設計思想に基づいている。

セラピックガーデンが単なる「癒しの空間」に留まらず、「自己調整と社会参加を支援する空間」であることを実感した。

運営面も特徴的で、各公園には専門知識を持つスタッフが配置され、園芸療法やメンタルヘルスに関する研修を受けている。

ガーデン管理には外部業者が関与しつつ、教育と福祉が連携する形で維持されていた。

また、園内では音楽ストリーミング (Spotify) を活用し、利用者が自ら選んだ音楽を聴きながら瞑想やヨガを行うこともできる。

これらの仕組みは、デジタルと自然を融合した新しいセラピーの形であり、発達障がいの方々が安心して自己表現できる環境を創出していると感じた。



本視察を通じ、自然環境を活かした発達障がい支援型観光の可能性を強く感じた。山形県は豊かな森林資源と四季の変化に恵まれており、「緑による癒し」と「地域資源を活用した健康観光」を融合するポテンシャルを持つ。

今後は以下の方向性が考えられる。

1つ目に、県内の公園や温泉地において、発達障がいの特性に配慮した「感覚



刺激の最適化」を意識した空間デザインを導入すること。例えば、香りや音、触感を活かした散策路や休憩スペースを整備することもでき得るだろう。

2つ目に、園芸療法・音楽療法・軽運動を組み合わせた体験型観光プログラムを開発し、福祉施設や学校と連携して「リフレッシュ・ツーリズ

ム」を推進すること。

3つ目に、地域住民がガーデン管理や体験運営に参画する仕組みを構築し、共生社会の実現と地域活性化を両立させることなど。

セラピックガーデンの理念は、「障がいの有無、年齢を問わず、誰もが健康で、自分らしく過ごせる都市づくり」である。

山形県においても、自然と調和しながら心身の調整を促す観光拠点の整備を進めることで、「やさしさが循環する地域社会」を形成できると感じ得た視察となった。



# サステイナブル・シンガポール・ギャラリーの調査について

## 環境保護への取り組みと成果、都市開発と自然環境の調和に関する 政府ビジョンの調査

報告者 相田 光照

- 日 時 令和 7 年 10 月 15 日(水) 13 時 00 分～14 時 00 分(現地時間)
- 場 所 シンガポール 「サステイナブル・シンガポール・ギャラリー」
- 参加議員 森谷 仙一郎、加賀 正和、小松 伸也、高橋 淳、相田 光照、  
石塚 慶、橋本 彩子
- 面談対応 サステイナブル・シンガポール・ギャラリー職員 シム氏

### <調査先を選定した理由>

山形県では、人口減少や気候変動への対応を踏まえ、持続可能な地域社会の形成が求められている。

シンガポールは、国土が小国町と同じ面積に人口約 600 万人が住み、狭く資源に乏しいという制約がある中で、「水資源の再利用」「再生可能エネルギーの活用」「スマートシティ開発」を国家戦略として推進し、世界的に高い評価を得ている。これらの取組は、自然条件を活かしながら自立的な発展を目指す地方都市にとって参考となる要素が多い。そこで、環境政策と都市づくりを統合的に展示する拠点「サステイナブル・シンガポール・ギャラリー」を調査対象として選定した。

### <調査内容、所感等>

「サステイナブル・シンガポール・ギャラリー」は、シンガポール政府が進め  
る持続可能な開発政策を市民教育の観点から紹介する施設で、水、エネルギー、廃棄物、  
気候変動対策など六つのテーマで構成されている。

特に注目されたのは、徹底した水循環システムである。

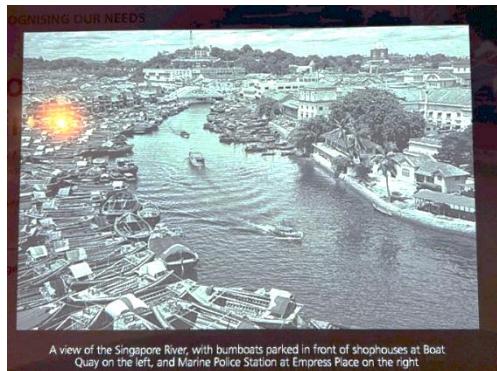
シンガポールは、①雨水貯留、②マレーシアからの輸入水、③再生水 (NEWater)、④海水淡水化の「四つの水源」を確立している。

これらを統合的に管理する国立公益事業委員会 (PUB) が、雨水の完全回収と再利用、海水淡水化を三本柱に掲げ、都市全体での水の再循環を実現している。



生活排水は地下トンネルを通じて再生水工場に送られ、工業用や冷却用水として再利用されており、省エネかつ無駄のない仕組みである。

1970年代に深刻な汚染に直面していたシンガポール川の再生事例も印象的であった。11の政府機関が10年かけて清掃活動を行い、現在は「ABCウォーターズ・プログラム（Active, Beautiful, Clean）」を通じて、市民がジョギングやサイクリングを楽しみながら清流を維持する仕組みが整っている。



これは単なる環境事業ではなく、住民の健康促進と地域コミュニティの再生を同時に実現している点が特徴である。

また、廃棄物対策としては、食品残渣を肥料化して無償配布する仕組みや、真空式のごみ回収システムなど、衛生的で効率的な工夫が進められている。

マリーナ・バラージ（多目的ダム）では洪水防止と貯水を両立し、屋上の芝生空間を市民の憩いの場として開放している。これらは防災と快適性を兼ね備えた都市設計の好例である。

今回の調査で本県においても、以下のようなことを重視すべきだと思った。

1つ目に、水資源の循環利用の推進である。県内の公共施設や学校で雨水貯留・再利用システムを導入し、防災と教育を兼ねた施設整備を進めるべきである。



2つ目に、再生可能エネルギーの地域循環化である。太陽光、バイオマス、小水力など地域特性を活かした「地産地消型エネルギー」モデルを構築し、地域単位での共有利用を進める必要がある。

3つ目に、環境教育と住民参加の強化である。

シンガポールの「ABCプログラム」のように、市民が身近な水や緑と関わりながら環境意識を高める活動を展開することが重要である。

4つ目に、スマートコンパクトシティの形成である。高齢化社会に対応し、徒歩圏・公共交通圏で生活が完結するまちづくりを進めることで、環境負荷の軽減と地域活力の維持が図られる。

5つ目に、産官学の連携による実践的な環境産業の育成である。

大学、企業、自治体が協働し、リサイクルや再エネ関連技術を地域の産業として育てることが求められる。

これらの方針を通じて、山形県が「自然と調和しながら発展する持続可能な地域モデル」として国内外に発信できるよう、引き続き研究と実践を重ねていく必要があるとともに、シンガポールでは政府と市民が一体となって「環境保全が生活の質を高める」という意識を共有しており、教育と技術の両輪で支えられた成熟した社会であると感じ得た視察となつた。



**ヴィダ・シティの調査について**  
**サステナビリティ スタートアップ事業について**  
報告者 加賀 正和

1. 日 時 令和7年10月15日(水) 15時00分～16時00分(現地時間)
2. 場 所 シンガポール ヴィダ・シティ
3. 参加議員 森谷 仙一郎、加賀 正和、小松 伸也、高橋 淳、相田 光照、石塚 慶、橋本 彩子
4. 面談対応 LEE HOI LEONG部長  
日本国大使館 書記官 岡本氏 (同行)

**<調査先を選定した理由>**

シンガポール ヴィダ・シティは、持続可能な技術の拠点であり、起業家支援や教育事業に取り組んでいるところである。現在、山形県でも起業スタートアップ支援事業を行っているが、今後の山形県における取組みの参考のために調査対象として選定した。



**<調査内容、所感等>**

サステナビリティ スタートアップ事業のプロジェクトは、昨年の6月にオープンして1年が経過した。



サステナビリティ（持続可能な発展）に関わる企業を育成する場所を目的として、CEO ZAC TOH氏が設立したものである。

TOH氏は他にもビルの緑化ソリューション販売事業などの会社3社を経営する。

2022年COP27に出席したとき、サステナビリティに関する若い人のスタートアップを育成する場所が足りないことに気づき、シンガポールに戻り、視察会場となった旧ロイヤル小学校（少子化のため廃校）の校舎を再開発しスタートさせた。

なお、ヴィダ・シティでの取組み等については、LEE HOI LEONG(部長)氏から説明を受けた。内容は以下の通り。

ヴィダ・シティは「循環型社会」「食の安全性」「水の問題」「脱炭素化」「生物多様性」の5つのサステナブルの分野に焦点を当て、そのテーマに関わる若い起業家たちのスタートアップを支援している。

重点的にやっているのはハブとして関わるエコシステムなど、最近ではAIを活用したサステナビリティのスタートアップを作っている。

起業したばかりの会社は小さく、その課題は作ったソリューション(解決策)を実験する場所がなく、実証実験をやるためにスペースがないことがあげられるが、その場所を提供することが可能で実際サポートをしている。

また、起業を支えるためには様々なサポートが必要であり、投資家、専門家、メンター(指導者・助言者)を集めて企業の資産価値をつけることにも取り組んでいる。

いくつかのスタートアップ支援が必要な若い企業体に対し、学びのためのプログラムを組み、それに参加することでビジネス展開が早く進むように定期的に行っている。

以上のような取り組みは、「シンガポールで起業」、「試験をする場所の提供」、「企業を支えるためのネットワークづくり」、「若い人たちにプログラムの提供」、「产学官の連携」、「制度の活用」の6つの方向性に沿って支援をし、ヴィダ・シティとして事業展開している。更に国内に2つ目の施設設置が決定している。



なお、説明後に意見交換をさせていただいた。議員団側からの質疑質問、答弁については下記の通り。

**Q:シンガポールでの起業支援の必要性についてはどうか。**

A:シンガポールの若者の中では、伝統的なキャリア、良い企業に勤めるというベースがある。学生たちに、スタートアップの育成の必要性があり、様々なビジネスがあることを薦めようとしている。

ヴィダ・シティが行うサステナビリティとスタートアップは研究開発への支援。すぐ作り、すぐお金になるタイプではない。普通の投資家はあまり手を付けないもの。すぐには事業化が難しいものは、ある程度のサポートがないと

難しい。

シンガポールの中ではサスティナビリティに特化したものは少なく、ヴィダ・シティがその少ない一つである。

**Q : 1年間での相談数はどうか。**

A : すべてが成功することではなく、リトライのサポートについては、1年間で25社くらい。成功していないものもある。ビジネスには付き物だ。

どういう切り口の戦略に入るか話し合いをしている。もうだめという人もいる。アフターフォロー機関でもある。

**Q : ヴィダ・シティ自体が継続するための収益を得る仕組みと手法についてはどうか。**

A : 大半は政府の助成金である。様々な起業支援をするには政府の支援があってこそそのサポートだ。但し政府としては直接何でもやることは難しい。知識能力のある会社に任せて民間がサポートする。

併せて、施設に飲食店や事務室などがあり、貸出しすることなどにより運転資金をある程度回せるようにしている。また、プログラムを実施しているため、無料ではなく有料で提供している。



**Q : ヴィダ・シティへの政府の助成、補助は単年、複数年か。また打ち切りになった場合どうするのか。**

A : 3年くらい。その次の継続・更新についてはわからない。打ち切りになってしまってもできるタイトルは出てくる。意義もあり、国のために事業でもある。

全体ミッションとしてはサスティナビリティに貢献したい。様々な方法で貢献できるよう助成金なしで事業が回るようになっている場所もあるので、投資活動やベンチャーキャピタルの方法で回収できるかもしれない。今はわからないが持続可能にしていきたい。

**Q : アプローチの中で、人を集めて試行することが一番難しいと思うが、どのように行っているのかどうか。**

A : 持続可能は偏らずにいろんな方に届かないとサステイナブルにはならない。一般市民の方に対し、セミナーを主催し、生徒や地域団体などとイベントを共催するなどしてネゴシエーションする。エコシステムを構築することはハブ

機能でもあり必要な部分。産学官民や投資などいろいろなネットワークを作つて取組む。

Q：日本の大学などとは繋がっているのかどうか。

A：日本の研究施設や日本で展開している企業とつながっている。先日も日本のスタートアップ企業が訪問した。



Q：起業へのシンガポール政府の支援制度は手厚いのかどうか。また、支援する企業はどのくらいあるのか。

A：手厚い支援があり、支援企業も多くあるが、ある程度専門性を持ち、バイオやAIなど。全額とはいかないが必要な資金の半分とかである。

なお、意見交換終了後に施設を見学し、現在取り組んでいる研究などを紹介していただいた。

- (1)マイクロフォレストの取り組みとAIを使ったデータ分析。
- (2)ファッションとリサイクル事業において、会社がいらない衣料や賞味期限の近いヘルシーな食品を再利用するアップサイクル事業
- (3)水耕栽培、循環型魚の飼育と研究。残渣の削減（お金を払って捨てる産業廃棄物をお金に換える）魚が出したものがどのくらいの養分になるか等の実証実験。高付加価値な肥料が作れないか。都市型の自給自足の拡大を目指す。

施設内には、サービスオフィスがあり、机一つから借りられる。ラボでは廃棄物を活用してのキノコ栽培、きのこ菌の研究などが行われており、研究スペースのレンタル料金は、現在は無料。将来は有料を考えている。



以上が調査先の報告であるが、「持続可能な発展」を目指し、サステイナビリティに特化した起業支援という考え方と取り組みについて、理解する意味で大変有意義なものとなった。

また、併せてこの調査により山形県での起業によるスタートアップ支援について、分野ごとに細分化した支援の在り方についても参考になるものであった。

# 日本貿易振興機構 JETRO クアラルンプールの調査について

報告者 高橋 淳

1. 日 時 令和 7 年 10 月 16 日(木) 15 時 00 分～16 時 00 分(現地時間)
2. 場 所 マレーシア JETRO クアラルンプール事務所
3. 参加議員 森谷 仙一郎、加賀 正和、小松 伸也、高橋 淳、相田 光照、石塚 慶、橋本 彩子
4. 面談対応 嶋田圭司氏(説明者)、新田浩之氏、NISA ZAHIRA MOHAMAD 氏

## <調査先を選定した理由>

海外政策課題調査における幅広いテーマに対応し、現地の状況等をより詳しく調査するため、日本貿易振興機構ジェトロ・クアラルンプールを調査・訪問したものである。



## <調査内容、所感等>

前日までのシンガポールの現地調査を終え、マレーシアクアラルンプール空港に到着後、ジェトロ・クアラルンプール事務所を訪問し、「マレーシアのビジネス情報と投資環境 2025」について、①政治・経済一般概況、②ビジネス環境、③政府政策動向などを中心に嶋田圭司氏よりご説明をいただき、調査団との意見交換会を実施した。

なお、調査内容等は以下の通り。

## <政治・経済一般概況について>

### 1. 国土概要

マレー半島部は11州と2直轄地、人口及びGDPの8割を占めており、西海岸側が経済の中心となっている。また、東マレーシアは2州と1直轄地で面積は国土の6割である。

### 2. マレーシアの概況

マレーシアの面積は約 33 万 km<sup>2</sup> であり、日本の 87% であり、人口は 3,406 万人 (前年比 +1.9%)、日本の 27.5% である。

人口構成はマレー系住民と先住民のブミプトラ (マレー語で「土地の子」を意



味) が 70.4%、華人系、インド系、外国人など多民族国家であり、宗教はイスラム教が 63.5%を占め、仏教、キリスト教、ヒンドゥー教など宗教も多様である。

また、言語については、マレー語(公用語)、英語、中国語、タミル語であり、英語でビジネスが可能である。

### 3. 州別の民族比と人口

西海岸の大都市がある、ペナン、ジョホール、クアラルンプールは中華系の比率が高い。

また、マレー系の比率が多い東海岸のクランタン州は産業発展が緩やかで、進出日系企業も 1 社のみである。

### 4. 歴代政権

4 代目のマハティール・モハマド政権にルックイーストポリシー(親日的風土の醸成)が有名であるが、世界最高齢(当時 92 歳)で 2 度目のマハティール・モハマド氏が 7 代目の首相就任となった歴史がある。

なお、現在は 10 代目となったアンワル・イブラヒム政権であり、2022 年 11 月総選挙で誕生した 17 政党による連立政権である。

### 5. 政治体制と政党

立憲君主制(議会制民主主義)であり、国王は 9 州のスルタンから 5 年毎の輪番制で、現在、第 17 代元首のスルタン・イブラヒム(ジョホール州)。

また、連邦議会は、上院 70 名(任期 3 年)、州議会と国王による指名・任命制であり、下院は 222 名(任期 5 年)、直接選挙制(首相は下院議員の中から国王が指名)となっている。

現在、与党連合 147 席(希望連盟 81 議席、国民戦線 30 議席、サラワク政党連合 23 議席、その他 23 議席)、野党連合 74 席(国民連盟 74 議席)

### 6. GDP 成長率

年 5 %前後の安定成長であり、2025 年の実質 GDP 成長率予測は 4.0 ~ 4.8 %とマレーシア中央銀行が公表している(トランプ関税の影響で 5 %弱の成長率と見込んでいる)。

### 7. 主要輸出品目

電気・電子製品は、マレーシアの総輸出額の約 40 %であり、原油、天然ガス、パーム油、天然ゴム、木材とその関連商品である。



## 8. 直接投資

マレーシアへの直接投資残高（ストック）は、シンガポール、香港、米国、日本、中国の順位となっており、日本は 99,269 百万リンギ、構成比でシンガポールが 25.5%に対し日本は 9.9%である。

また、直接投資フローは、2022 年に 9,654 百万リンギであったものの、昨年 2024 年は 6,172 百万リンギである。

## 9. マレーシアに対する主な対内投資案件

2023 年(金額上位 10 件)では、中国、米国が多く、主な業種は輸送機器、IT、データセンター、半導体が多い。

翌年の 2024 年には、AI、クラウド施設、データセンター、半導体、不動産への投資が多く、日本からイオングループが不動産投資を 2 地域に行っている。

また、今年 2025 年上期については、米国からのデータセンター業種の投資が著しく、日本企業の半導体が投資を行っている。これらを考察すると、再生可能エネルギーや半導体など、データセンターの必要性が重要と思われる。

## 10. 平均世帯月収

マレーシアの平均世帯月収(2023 年)は、マレーシア全体で 296,087 円、クアラルンプール、プトラジヤのあるセランゴール州については、月収 40 万円以上となっており、クアラルンプールは 465,309 円である。

所得区分別(2019 年データ)では、富裕層 561,842 円、中間層 223,085 円、低所得層 95,695 円であり、富裕層と低所得層は 5.9 倍。民族別を見ると中華系はマレー系の 1.4 倍、都市と農村では、都市部が約 1.7 倍となっている。

## <ビジネス環境について>

### 1. 高いランキングにあるビジネス環境

ビジネス環境の多くの項目でマレーシアは ASEAN 第 2 位、グローバルでも上位の位置となっている。①ビジネスのしやすさ、②世界競争力、③インフラ整備、④デジタル競争力、⑤グローバルイノベーション指数、⑥国際人材競争力

### 2. 高い英語力と教育水準

英語は、ほぼ全土に普及し、特にビジネスでは問題ない(英語教育は小学校から)、また、大学のレベルは高く、授業はほとんどが英語のみ。

### 3. 購買力の高さ

富裕層+上位中間層で人口の 3 分の 2。また、廉価な住居費+自家用車で生活に余裕がある。

### 4. 廉価な物価と生活コスト

物価水準は ASEAN ほぼ横並び(シンガポールを除く)。駐在員生活費は、世界 207 都市のうち高い方から 175 位である。

## 5. 整備された国内物流・港湾整備能力

南北ハイウェイ、東西ハイウェイによる都市間の物流が容易。

コンテナ取扱量は国別世界順位で5位、ASEAN第2位、港別順位は、ポートクラン港が世界で13位。

## 6. 工業団地

マレーシア全土に247カ所の工業団地(工業団地は州政府の管轄)。

ジョホール州に多くの工業団地がある55カ所。ハラル工業団地21カ所。

電気、ガス、水道の安定供給がされている。

## 7. 基本給・月額(平均値)比較

シンガポールと同様に、非製造業・マネージャー、製造業・マネージャー、製造業・エンジニアが高い。

## 8. 州別賃金レベル

2025年3月時点の州別賃金には大きな格差がある。上位賃金レベルを見ると、クアラルンプール、セランゴール、ペナン、ジョホール、マラッカの順位である。

## 9. 外国人労働者と最低賃金

製造現場の作業員、農業、家事手伝いなどの労働者を外国から雇用する場合には、就労許可(WORK PERMISSION)が必要。こうした外国人労働者は250万人いると言われている。

(参考)

インドネシア、ネパール、バングラデシュなど15か国からの送出が認められている。日系製造業でも、総じて外国人労働者比率が3割程度。マレーシア政府は、自国人の雇用確保や治安上の懸念から、外国人労働者の人数を抑制したい意向である。許可審査を厳格化し、外国人労働者雇用の課徴金である人頭税(Levy)を雇用者負担に2018年から切り替え。雇用は3年程度の例が多い。雇用主は宿舎等を整備する必要あり。入国年齢は18歳から45歳。外国人労働者は最低賃金レベルの雇用が多い。また、州別の賃金格差もある。

## 10. イスラム経済圏への窓口

イスラム経済市場規模は2021年で2.0兆USドル。世界イスラム経済指標ランキング81カ国で、地域中、総合首位(統合、食品など)。

## 11. 進出日系企業から見た魅力

親目的で経済と生活インフラが充実。安全・安心(テロ・クーデター・ストライキの心配が少ない)・自然災害が少ない。メリットは、言語・コミュニケーション上の障害の少なさや安定した政治・社会情勢。リスクは人件費の高騰や従業員の離職率の高さとなっている。

## 12. 大きくない市場規模

人口が比較的少ない。GDP規模はASEANほぼ横並び(2040年は4,000万人予測)。年齢中央値は30.7歳。需要の中心は、人口構成比が比較的高い20代、

30代である。進出日系企業、在留邦人数はASEAN中位。

### 13. 電気・電子産業の紹介

電気・電子及び関連製品はマレーシアの輸出の約4割を占める主要産業である。マレーシアの電気・電子産業は主要3分野(半導体、太陽電池、LED)がけん引している。

北部ペナン州、クダ州を中心に古くから電気・電子産業の集積を形成。

マレーシア政府は半導体を戦略的産業と位置づけ、モバイルデバイスやストレージサービスの世界需要拡大。また、近年ではデータセンター関連の大型投資に伴い、今後も成長を続けると予測している。

日系製造業の約3割強が電気・電子産業分野。電子部品(集積回路、半導体等)や家電などを製造するメーカーが長年操業している。

### 14. 日本食レストランの進出

2015年から専門店業態の出店が増加し、現在、マレーシア全土で1,800店舗(すし金/125店舗、寿司明太/48店舗、寿司三味/36店舗、すしふじ郎/15店舗、一風堂、銀だこ、すき家、シャトレーゼなど)。

2020年から「OMAKASE」コースが人気(客単価1~5万円)。

## <政府政策動向について>

### 1. 日本企業を取り巻くマレーシアの投資環境変化

2024年は、前年の国家エネルギー移行政策や新産業マスタートップラン等に続き、半導体戦略や気候変動政策等の重要経済政策を発表。2025年には長期国家戦略である第13次マレーシア計画も公表予定。多層型人頭税、補助金見直し、電子インボイスの対象拡大、SST拡大、EPF加入義務化など、投資コスト増も予想されている。

### 2. 高所得化、産業構造改革に力点

「MADANI 経済政策・国民力の強化」(2023年7月発表、10か年計画)では、国際競争力向上や投資誘致強化などを通じて5.5%超の経済成長を目指すとされている。

具体的な目標として、GDPで世界トップ30位入り、世界競争力指標(GCI)で世界トップ12位入り、従業員報酬のGDP比を45%へ引き上げ、女性の労働参加率を60%へ引き上げなど。また、国家半導体戦略を軸にICパーク設置(2024年中、スランゴール州にICパークを開設、ペナン州ではIC企業向け新規投資優遇策導入)、2015年1月、設計能力向上と産業人材育成に向け、半導体設計大手「英アーム」との連携を発表。

### 3. 再度関心高まるジョホール、JS-SEZによる優遇策

2025年1月にマレーシア財務省が発表した優遇措置は、新規の投資案件およ

び既存企業による拡張投資を対象としている。シンガポールからマレーシアへの移転についても新規投資と見なされている。特定分野(A I、電子コンピューティング、医療機器、航空宇宙、グローバルサービスハブ)への新規投資に対し、最長 15 年間 5%に軽減などである。

### ＜調査内容、所感等＞

今回、海外政策課題調査における幅広いテーマに対応するため、「ジェトロ・クアラルンプール事務所」を訪問させていただいたが、マレーシアの特徴や進出日系企業の側からの優位性は以下の通りと感じたところである。

- ①ビジネス環境は ASEAN 第 2 位。グローバル上位の項目も多い。
- ②親日的で、生活環境が整備。
- ③廉価な物価と生活費(特に住居費)。
- ④テロ・クーデター・ストライキの心配が少ない。
- ⑤高い英語能力。
- ⑥人口は少なめだが、半島西海岸に集中しているためマーケティングが容易。
- ⑦陸上、海上輸送の物流に問題なし。
- ⑧イスラム経済圏への窓口。
- ⑨多民族・多言語国家(テストマーケティングが可能)。
- ⑩整備された工業団地。



併せて、ジェトロ・クアラルンプール事務所HPでは、マレーシアは 2021 年に高齢化社会へ突入し、2030 年には 65 歳以上人口比率が 15%を超える「高齢社会」へ移行すると予測されている。

都市化や核家族化、女性の就業率上昇を背景に、家族による従来型ケアは限界を迎つつあり、政府は第 13 次マレーシア計画で長期介護を国家戦略の柱に据えている。高齢者住宅、介護サービス、医療・介護機器、I C T ・ロボティクスを活用したケア支援など「シルバーエコノミー」分野の拡大が見込まれ、地幅広い領域で投資機会が広がり、海外企業にとっても魅力的な新成長市場となっている。今後のマレーシアでのビジネスや投資環境は勿論、新成長市場となり得る長期介護計画の動向や施策展開についても注目したいと感じた。

## SMARTトンネルへの調査について

報告者 小松 伸也

1. 日 時 令和7年10月17日(金) 10時30分～12時00分(現地時間)
2. 場 所 マレーシア SMART トンネルセンター
3. 参加議員 森谷 仙一郎、加賀 正和、小松 伸也、高橋 淳、相田 光照、石塚 慶、橋本 彩子
4. 面談対応 SMART Tunnel (SMART トンネルセンター)  
MUHAMMAD・MUZAMMI'L副所長  
AZURA氏(説明者)

### <調査先を選定した理由>

マレーシアの洪水対策については、河川施設等の排水機能の強化、洪水予測と警戒システムの構築、マニュアルやガイドラインの策定が実施されており、特筆すべきは、クアラルンプールの SMART Tunnel である。

このトンネルの機能は2つあり、1つは、集中豪雨時の洪水被害軽減を目的とした地下雨水トンネルとしての機能である。

もう1つは、陸上の道路交通渋滞の緩和を目的とした、地下高速道路トンネルとしての機能である。3層構造になっていて、地上から順に1, 2層が地下高速道トンネル、3層目が地下雨水排水トンネルになっている。

なお、今上天皇が皇太子だった2017年にこのトンネルをご視察しており、国交樹立60年記念のご来馬で、学生時代から「水」問題に関心をお持ちだった陛下が強く希望されてのご視察であった。

近年、全国各地で頻発・激甚化する線状降水帯などの大雨被害が多発していることから、防災・減災対策及び災害に強い県土づくりの推進に関して調査が期待できることを踏まえ調査先に選定したものである。



### <調査内容、所感等>

現地に到着後、洪水対策を管轄している副所長、そして、アズマ氏より SMART トンネルセンターの運営、チャレンジ、業績、今後の方向性などを説明頂いた。

最初に、マレーシアのクアラルンプールは、年間降雨量3000ミリ、湿度も高

く 82%、平均気温が 21 から 31℃であり、度々に洪水が発生する。

スクリーンに映し出されているのが、1926 年のクアラルンプール風景写真である。スクリーン画像はクラム川盆地。赤い部分は、スマートトンネルセンターが水を管理している区域である。

モンスーンの季節は二つあり北東と南西である。北東はモンスーンからは守ら

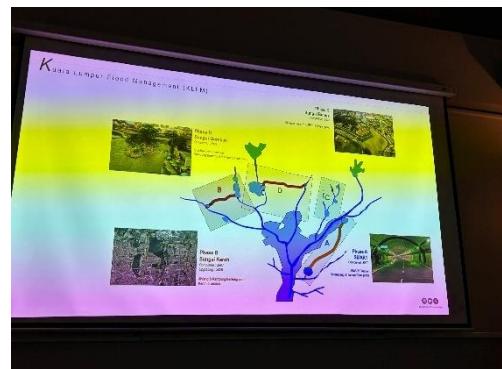
れているクアラルンプールとはいえ、風が強いと影響を受けることがある。

クアラルンプール市は、洪水が発生しやすい地形である。居住者が多くいるのが赤いエリアであり水位も高めとなっている。

現在、アンパン川というところにいるが、スマートコントロールセンターが管理しているのは、アンパン川とクラン川である。

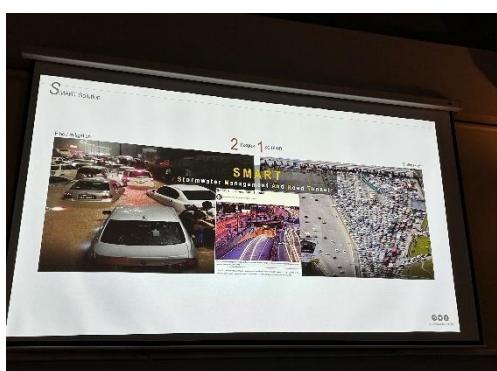
そして、洪水対策は 4 つのフェーズに分けて事業が進められており、スマートがフェーズ A。クアラルンプール市内の洪水を最小限に抑えるには、さらにフェーズ B、C、D が必要となる。

特にクアラルンプールは交通渋滞がひどく、通勤時間は大変な状況であり、そこに洪水があったらさらに大変なため、スマートトンネルが考えられた。



クラン川、ゴンバック川の合流地点は中心地にあり通常だと深さ 25.4m。大雨

が発生した場合、スマートトンネルを活用することによって水位を抑えることができ、効果としては、U.S. ドルで 830 万ドルの節約につながったと試算されている。



なお、スマートトンネルの中は、大型バスは利用できない。普通バンや車は通れるが、トンネルの構造は半径が 12.8m、内側半径

が 11.8m。全体の長さ 9.7km 実際に車が利用する区間は 3 km である。

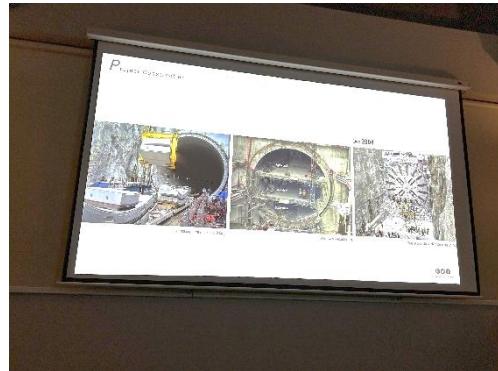
今いる場所は、ストームウォーターコントロールセンターと呼ばれていて、洪水を解消するものであり、交通の管理をするのは別の場所にある。

2003 年に工事がスタートして、ドイツ製のシールドマシンを 2 台活用している。

なお、スマートトンネル各部分については、一つ目に「洪水を検知する部分」、アンパン川、クラン川に設けられている「ゴミを取り除く施設」となっており、川の水をトンネル内に通す前にはゴミを取り除いている。

川の水は、普段は真っ直ぐクアラルンプールに流れているが、実際にスマートトンネルに水を流す場合にはホールディングポンドに一旦水を貯める。そして、水と車が通るトンネル内のキャパは100万 kℓ、真ん中の部分だけは、その4分の1に当たる。トンネルの25%である。

出口は、一旦池に保管してから徐々に川に流す仕組みとなっている。キャパは140万 kℓ。上流の池と合わせると300万 kℓを一旦保管することができる。



また、洪水の検知するためのセンサーステーションがあちらこちらに設けられており、他の地域も監視している。スマートオペレーションマネジメントのシステムでは15分後、30分後、1時間後の水位を予想しており、雨量等の予想状況が変わったら、違うレベルのカテゴリに切り替わるシステムである。



スマートトンネルにはコントロールセンターが二つ。

今いるスマートトンネルセンターは常に雨量や水位を監視。そして、交通に関する担当はもう一つのMCC（遠隔監視）であり、トンネルの交通に対して開通するかなどを管理するところである。

二つのコントロールセンターのコミュニケーション連携を図るために、双方でシステムを使い、我々の方でトンネルを閉鎖する必要があると通知する場合は、メッセージ send(送る)をクリックし、向こうで receive(受け取る)をクリックしないと次のステップに進めない仕組みとなっている。これによって、車への安全性を担保している。

なお、スマートトンネルは全部で4つのモードがあり、普通天気の良い時はモード1。川の流れが、70から150 m<sup>3</sup> (1秒あたりの量) になった場合はモード2に切り替わり、下側のトンネル部分を使って水を流しているが、交通に関しては、まだトンネルを利用している状況。150以上になった時点でモード3。

まだ水は車が走行する部分を流してはいないが、車を入れないようにする。この時、状況を見てモード3から2または4になることがある。

これらの各モードの切り替えについては、モード2にする場合には、ここにいるオフィサーが承認をすることができ、モード3にする場合には副所長の承認が必要。そして、4にするためには所長の承認が必要とのことであった。

併せて、ため池も定期的に管理する必要があることから土砂を掘り上げており、プラスチックなどのゴミが溜まるので定期的に掃除する必要がある。また、水中で稼働可能なポンプは、重力によって水が流れる仕組みなので、出口にポンプが必要になる。水位など測定する装置のメンテナンスも内部で行っている。

抱えている課題としては、常に行わなければいけない作業として、センサー、機材などがきちんと作動しているかの確認、通信網の問題がないか、構造物などの管理をする必要がある。雨量や水位などデータの通信は無線で行なっている。

もう一つ、難しいところは、各モードへの切り替えの判断である。スマートトンネルセンターでは、エンジニアがオペレーターを務めており職員が決めていく。それと、そのほか土砂やゴミの排除などの問題も抱えているものの、運営してから多くの業績を達成し国際的にも評価され、CNNからは世界トップクラスのトンネルと評価されている。

スマートトンネルができる前の2007年と比べて、同じ場所で撮影した写真を見ると非常に水位が下がっているのが見受けられる。現地調査前日の時点で、トンネルに川の水を流したのは649回。モード2は525回、モード3は115回、モード4は9回のみであった。

各モードの実施状況を見ると、2025年に関しては19回というレベルであった。そして、防ぐことができた損失を算出すると、7.9億USドルほどであり、国内・海外数々の賞を受賞していると報告いただいた。

I S Oなどの承認を得ており、洪水対策、その他安全性の承認も得ており、トンネルプロジェクトは、さまざまなメディアでも取り上げられている。

今後、現在のインフラだけでは対応できないという考えがあり、構造物に頼らないほかの対策も考えている旨。現在は実際の川の水位や雨量に基づき、予想を



立てているものの、今後はAIを活用し、過去のデータに基づいて予想したいと考えている。

なお、山形県議会海外調査団からの主な質疑質問・応答については下記の通り。

**Q：スマートトンネル全体の長さが9.7km。**

今後、更にトンネル新設を進めたいとお話をされていたが、工事が進んでいるのかどうか。

A：この案件を管轄している政府機関に提出したものの却下された。提案した区域はクアラルンプール郊外にあるシャーラン工業団地から海までの区間であり、すでに多くの開発が進められ、必要な土地を確保するのが難しいというのが主な理由である。但し、貯水池が数箇所あり、更に改善して対応していく考えである。



**Q：トンネル内に川の水を流した回数をお聞きしたが稼働頻度が高いと思った。そのたびにメンテナンスや管理も必要であり、コストを考えると、セパレートで対応したほうがシンプルと思うが、ハイブリッドにしている理由はどうか。**

A：ハイブリッド方式を使っているのはメンテナンスコストも理由の一つである。また、交通渋滞が酷いので、トンネルの需要も高いのが現状です。当初このプロジェクトを提案された際、雨水を流すための目的と考えていたが、今年度に関しても、365日のうち、まだ19回しか利用していない。

当時の首相が、限られた日数で実際にトンネルを迂回のために使うのであれば、ほかの時期に交通を軽減するために活用すべきだという提言があった為、ハイブリッドにした。モード2までは車が利用している状況であるため、交通渋滞緩和には貢献できる。

**Q：スマートトンネル建設の総費用と年間維持管理費はどうか。**

A：建設費は、約5億USドル。年間のランニングコストは約5百万USドルである。

**Q：サウスエリアは自然流下するようにしたらしいと感じたが、ポンプでブルに水をあげている理由はどうか。また、ポンプアップの能力はどれくらい**

か。

A : 大きなポンプでヘッドが 20m ある。能力は 1 秒あたり 4, 320m<sup>3</sup>。次の大雨に備えるためである。

Q : なぜ水をためるのかどうか。

A : いったん止めないと、下流のクラン川が洪水するためである。

Q : スマートトンネル内に水を流すと内部が破損するおそれがあるが、壊れないようにする工夫はどうか。

A : 特殊な素材を使っているので、とくに手を加える必要はない。たまに、保守修繕を行っているものの、一般的にウォータージェットだけで大丈夫である。また、トンネル内の電気は全て防水対策が講じられている。

質疑応答などの意見交換会が終了した後、実際の運営状況について、コントロールセンターで画面・操作などを行って頂いた。機器は「スキャダシステム」を使っており、FDSスマートオペレーションマネジメントという名前のシステムである。

コントロールセンターのCCTVの映像を見ながら、実際にゲート、ポンプを動かしていただいた。水を迂回させる場合にはため池に流し込みさせる。4つのゲートがあり、それを閉めることによって池の方に水が流れる仕組みであった。完全に閉めるには7分から8分程度の時間を要する。



川のゲートを閉めた段階で、ため池のゲートを開く必要があり、ゲートを開けるとサイレンの合図が鳴る。周辺の住人がため池で釣りをしていることがあるのでアラームが鳴りスクリーンで確認できる。

水を迂回させ、ため池の水位が 34m 以上になった時点で、自然に流れ込む仕組みであった。

最後に、数年前にマレーシアでは記録的な豪雨が発生し、スランゴール州クラン、シャーアラム、パハーン州北部が特に大きな被害を受け、河川の氾濫により多くの住民が避難を余儀なくされた。そして、クアラルンプールは交通渋滞もひどく、通勤時間は大変混雑する状況であり、洪水に強いインフラ整備を進めるためにスマートトンネルが考えられた。

日本国内や本県においても記録的短時間による大雨被害が頻発・激甚化して

おり、改めて、気候変動への対応、インフラの強化、住民の意識向上（防災意識の向上）、そして、国際的な協力を通じた防災対策の強化が期待されている。

今回の視察では、異常出水時における、分水・一時貯水・遊水の手法が、有効であることを確認できた。また、そうした治水施設が通常時も住民生活に対して何かしらの機能を持って役立つことが、施設の建設コストに対して理解と評価をもたらすことになることも確認する事ができた。

近年、山形県において豪雨災害が多発する状況にあり、現在、最上川上流域から下流域までの緊急治水対策プロジェクトが進行している。

その中では、河川改修（河道掘削、堤防整備、分水路整備、遊水地改良など）を集中的に行うことで浸水被害の軽減を目指しているが、今回の視察から、浸水被害が頻発する地域の対応として、分水路と遊水地が有効であると言える。

現在、国土交通省で事業が計画されている最上川中流部の分水トンネルに対してその効果に期待したい。



また、都市部においてはコストが高くても地下利用が必然であったと考えるが、それに対して山形県の場合は、遊水池や農地の遊水地指定契約などを通して水を陸上に一時的に貯める方策の積極的検討が可能であるため、計画流量を大きく超えた場合の被害低減を可能にする対応として検討すべきであると考える。通常時の利用について、太陽光発電や農地としての維持・利用、雪の置き場など、今後研究検討していくべきと感じた。

今後の気候変動の影響を考慮し、堤防やダムの整備、雨水の貯留施設の設置など、流域全体での対策が進められているが、ハード対策とソフト対策の統合をはじめ、地域ごとの対策など、気候変動に伴う水害の激甚化に対応するため「やまがた強靭化」を更に前進していく必要性を感じたところである。

## Toy8(トイエイト)の調査について

報告者 橋本 彩子

1. 日 時 令和7年10月17日(金) 14時00分～15時00分(現地時間)
2. 場 所 マレーシア 「Toy8」プレイグラウンド
3. 参加議員 森谷 仙一郎、加賀 正和、小松 伸也、高橋 淳、相田 光照、石塚 慶、橋本 彩子
4. 面談対応 Toy8 共同代表 松坂俊氏  
日本国大使館 吉田智明氏(同行)

### <調査先を選定した理由>

近年、発達障がいの傾向が見られる子どもが増加しており、医療機関や子ども医療療育センターなどの専門機関を受診したくても、診断までの待機期間が長期化していることが大きな課題となっている。

早期支援が必要な子どもやその家族が、適切な支援につながらず不安を抱えている現状を踏まえ、待機の解消や早期の気づき・対応につながる取り組みの可能性を探る必要があると考えた。

こうした中で、マレーシアの「Toy8」が提供するアプリを活用した発達スクリーニングや、幼稚園・保育園等の現場で実施できる療育プログラムにより、専門機関の待機児童数を大きく減少させた実績があることに注目した。

同社の取組は、診断を目的とするものではないものの、簡便なスクリーニングによって早期のトリアージを可能にし、子ども一人ひとりの発達支援を家庭や地域で始められる仕組みを構築している点に特色がある。

こうした取組が、山形県における発達障がい児支援の充実、特に「早期発見・早期支援」や「待機児童の減少」に資する可能性があると考え、調査先として選定したものである。



### <調査内容、所感等>

Toy8社は、日本に法人を有しつつ、開発およびオペレーションをマレーシアで行っている発達支援分野のスタートアップ企業である。

視察を行ったプレイグラウンドはショールームとして位置づけられ、プロジェクトを用いたイベントや、ローカル政府との契約締結、行政職員へのトレ

ニングなどを実施している。

同社は当初、AIカメラやセンサーを設置し、遊びの様子を解析して子どもの強みと弱みを可視化するという構想をもつて創業準備を進めていた。

しかし、新型コロナウイルスの流行と厳格なロックダウンにより事業が中断。その際に実施した保護者調査で、才能よりも「わが子の発達が心配」という切実な声が多くなったこと、また創業者自身が日本から届いた3歳児健診の案内に応じられず、マレーシアでは代替する仕組みがないという課題に直面したことから、事業の方向性を「発達の早期発見と支援」へと転換した。



Tøy8社が開発した「デジタル発達検診・療育キット」は、スマートフォンを活用した持ち運び可能なツールで、専門家がいない環境でも発達スクリーニングが行えるよう設計されている。



遠隔地の学校や保育施設でも使用可能で、半日のトレーニングを受けた幼稚園教諭が操作できるよう工夫されている。検診では子どもにゲームを通じた課題を行ってもらい、録音・録画データをもとにAIが解析。20分程度のプレイでレポートが自動生成される。

日本の専門家と連携して開発されており、対面式健診のような緊張がなく、普段通りの環境で実施できる点が特徴である。臨床研究では感度・特異度ともに80%近くと高い精度を示しており、診断の前段階として有効なスクリーニングツールであると評価されている。

マレーシアはコロナ禍における学習・発達ロスが特に大きい国の一とされ、教育省の報告によると、約12万人（全体の24%）の児童が基礎的な読み書き計算能力を十分に習得できていないという。

発達の遅れがある子どもを早期に発見・支援することは極めて重要であり、Tøy8社はこの課題に対してデジタル技術を活用することで、支援体制の拡充を実現している。また、「インクルーシブ教育2.0」として、療育センターと幼稚園をデジタルで連携させ、リソースを共有する仕組みを構築している。



教員へのトレーニングを通じて「インクルーシブ教育認定校」を設け、軽度の発達遅延児を積極的に一般園へ送り出すことで、待機児童の削減と包摂的な教育環境づくりを推進している。

昨年 420 人規模であった療育センターの待機リストは 200 人台まで減少し、ゼロを目指す段階にあるという。

この取組みは、発達支援を医療だけに頼らず、教育・地域社会全体で支えるモデルとして大変示唆に富んでいる。特に、幼稚園教諭への簡易なトレーニングと、専門家によるデジタル・ホットライン相談体制の組み合わせによって、現場の不安を軽減しながら子どもたちの支援を広げている点は注目に値する。

また、発達支援が家庭や地域のウェルビーイングにも波及している。

発達の遅れが 1 年間続くと、生涯賃金に約 10% の影響を及ぼすとされ、支援の遅れは経済的・社会的な不利を生み出す。

T o y 8 社の取り組みにより、幼稚園に通えるようになった子どもの親が再就職でき、家庭の経済状況が改善した事例も見られるなど、支援の社会的意義は大きい。



山形県においても、療育センターや病院の待機期間の長さが課題となっており、その中には医療的対応を必要としないケースも多いとされる。

T o y 8 社のようなデジタルスクリーニングによるトリアージを導入することで、早期に支援が必要な子どもを的確に把握し、限られた専門資源を適切に配分できる可能性があると感じた。

同社は日本での実証実験にも前向きであり、希望すれば自治体単位でのトライアル導入にも柔軟に対応する意向を示していた。

発達支援の D X (デジタルトランスフォーメーション) を進める上で、こうした海外の先進的な事例は、今後の県内施策の検討において大いに参考となると考える。ぜひとも山形県での導入を期待したい。

# 海外政策課題調査報告会の開催について

## 1 開催日時

令和7年12月5日（金）13時30分（本会議終了後）

## 2 会 場

予算特別委員会室

## 3 内 容

調査団からの報告