

クアラルンプール市における建築物の省エネ普及に向けた脱炭素制度構築支援事業
成果報告会

2021年2月5日 16:00～17:30

【メモ】

司会

- 本イベントは都市間連携事業2年間の成果を発表する目的で開催。
- クアラルンプールと東京はC40メンバー。ともに脱炭素化に取り組む。

1. 開会の辞

(1)クアラルンプール マハディ市長

- 環境省、IGESの支援及び東京都からの協力のもとクアラルンプール市は省エネ・再エネの取組を進めている。クアラルンプールで一番電力を要するのは空調、市庁舎でエアコンを一新し、民間所有の建物にソーラーパネルを設置した。
- パイロットプロジェクトにKPI（クアラルンプールイニシアティブ）を盛り込む。電力使用量のうち再エネを最低30%使うよう法制化する。
- 市内のバスはメタンガスを使用。
- クアラルンプール市は2017年に低炭素社会を2030年までに達成するアクションプランを策定した。今度は、2040年までにカーボンニュートラルレディ、2050年までにカーボンニュートラルを達成するつもりである。

(2)環境省国際協力・環境インフラ戦略室 杉本室長

- 昨年菅首相が2050年までにカーボンニュートラルを宣言した。日本の200以上の自治体がゼロカーボン宣言、日本の人口70%占める。
- 脱炭素実現会議を設置し自治体の脱炭素化への取組を国がどう支援するか話し合う。国と自治体が協力してロードマップを作る。
- クアラルンプールの政策が連携を通じて変化・進展した。本事業は都市間連携の模範となる。
- ゼロカーボン国際フォーラムを3月に開催する予定。

(3) 東京都環境局 小川部長

- 2019年8月に、東京とクアラルンプール市の低炭素システム（Tokyo to クアラルンプール Low Carbon System）という取組開始をアナウンスしてからのクアラルンプール市の大変アグレッシブな行動の数々に心から敬意を表したい。
- 東京は、約1300万人の市民が住まい、多くのオフィスビル・商業ビル等が集積する大都市。エネルギー消費量は北欧1国分に相当する。このため東京では、2000年より、特に建物を対象とした省エネルギー対策に注力してきた。
- 2010年から都条例の下で開始している、大規模建物へのCO2排出量の総量削減義務制度、いわゆる、東京キャップ&トレード制度は、我々の代表的な制度であるが、この制度により、都内の大規模建物のCO2排出量は基準年度比約27%削減するという成果も上げている。しかしながら、世界がめざす「1.5℃」目標を実現するためには、全世界の国や都市が、脱炭素対策に、更に野心的に取り組んでいく必要がある。

- 東京都は、「2050年までに、「全世界でのCO2排出実質ゼロ」に貢献する都市“ゼロエミッション東京”を実現する」ことを目指している。また先月、東京都知事は、世界経済フォーラムが主催する「ダボス・アジェンダ」に参加し、2030年までに東京の温室効果ガスを50%削減させるとの意思を表明した。これは、脱炭素社会の実現にむけては、「今後10年間の取組が極めて重要」との観点によるものである。しかし、そのための道のりは決してやさしいものではなく、東京においても、更なる省エネルギーや再生可能エネルギーの利用拡大をより一層強力に展開していく必要がある。この意味では、東京もクアラルンプール市も、同じ立ち位置にしていると考えている。
- 東京都は、引き続き、建物の脱炭素化の取組を中心に、私たち東京都がこれまで成功してきたこと・失敗してきたこと、そして、チャレンジが必要だと思っていることなどをクアラルンプール市に共有していく。
- そして、同じ「C40 (40 Cities Climate Leadership Group)」のメンバー都市として、両市がこれからも お互いを刺激しあい、アジアにおける先進的なモデル都市となれるよう、取組を高め合っていくことができると考えている。
- 本日はこれまでの2年間の成果報告会とのことですが、多くの方にとって実り多きものとなりますよう、祈念している。どうもありがとうございました。

2. 脱炭素に向けた世界展開の紹介と本事業へのコメント イクレイ世界事務局 ユヌス・アリカン氏

- 日本がグローバル化における真のリーダーとして、そのビジョンが政策や行動に反映されなければならない。東京都とクアラルンプールの事例がより広くコピーされるべきである。
- 国レベルで自治体を取り込んでいかなければならない。そのために自治体はパートナーを求めて世界に出る。すべてのレベルでイクレイはサポートする。オープンな協力に感謝する。

3. 成果報告 (10分間プレゼン)

(1) 事業のフレームワークの紹介 IGES

- 2都市の連携事業は、クアラルンプール市が東京都に支援要請し、2019年からプロジェクトがスタートした。東京都は建築物の省エネに多くの実績があり、クアラルンプール市は公共建築物が2,000個あり、省エネを進める。
- E-コンサルがシナリオを開発、UTM、SEDAが協力してプロジェクトを実施している。

(2) どのようにノウハウ伝達を行ったのか、日本からの技術移転の可能性について 東京都千葉課長代理

- 東京都では、建築物を対象とした気候変動政策を2000年から実施している。2019年12月に策定した「ゼロエミッション東京戦略」では、気温上昇を1.5℃未満に抑える世界の目標に貢献するため、建築物だけでなく、持続可能な資源消費（プラスチックなど）も含むあらゆる分野で取組をすすめていくことを提起している。

- 東京のエネルギー起源CO2排出量の70%は建築物由来であるための、都が進める主たる対策分野は建築物である。こうした観点から、都はクアラルンプール市に対して、建築物に係る具体的措置、実践的なプログラムなどの共有を図ってきた。
- 都の建築物への対策フレームワークは、建物の計画段階から運営まで。東京都自身の不動産についても取り組んでいる。クアラルンプール市側から、東京はどのように都施設及び民間建物の排出量を削減してきたのかと問われたため、施策や排出削減可能量算定方法などの具体的取組を共有している。
- 東京キャップ&トレード制度は大規模建物を対象に2010年から都条例で実施。都庁舎を含む、オフィスビル、データセンター、ホテル、病院などの都内大規模建物が対象となっており、建物オーナーはCO2排出量の総量を5年間で一定程度削減することが義務付けられている。制度では、対策計画の提出も義務付けしているが、対象事業所では熱源機器や照明機器についての高エネルギー効率機器への更新などが計画化されている。2017年には基準年に対して27%の削減を達成した。
- 東京都が所有する建物の主な対策としては、省エネと再エネ仕様を定めたガイドラインを策定している、それぞれの部局が建物を改修するためには、ガイドラインに準拠することが義務付けられている。
- しかし、CO2を削減するためには、設備更新だけでは充分ではない。オペレーションでの取組も重要である。例えば、2011.3.11の東日本大震災後、緊急的に電力需要総量を削減が必要となった際には、都は、都内の事業所に対して、照明の間引き(数量の削減)と照明照度を750から500ルクスに下げることがを要請した。結果、電力消費量を25%下げること成功した建物もあった。また、クールビズで室内温度を適温にすること、フィルターなどの定期的な清掃点検などの地道な取り組みも重要である。つまり、建物側と従業員側双方の協力が必要である。
- 都庁舎でもまた2017年には2000年比で30%削減に成功し、2019年より100%再エネ由来の電力の使用を開始している。
- 東京都知事は今年1月27日のダボス・アジェンダ会議で、2030年までにCO2排出量を2000年比で50%まで削減し、再エネ由来の電力で電力消費量の50%を賄うことを宣言。東京は我々の取組を更に高めていく必要があると認識しており、そうした取組は、東京自身を、都民の生命と財産を守り世界の企業と投資家を惹きつけ続ける都市としていくことにつながると信じている。
- 脱炭素社会の実現を目指すという意味では、クアラルンプール市と東京都は同じ立場にあり、それぞれの目標達成にむかってお互いの取組を高めたいと思っている。

(3) ノウハウ伝達の結果、期待できる排出量の削減や、他の成果について クアラルンプール市 ニック氏

- 市が所有する2,000余りの建築物のエネルギー効率向上のための活動を2019年から開始した。
- 電力公社から請求書入手し、4つの建築物に絞って省エネ化に着手。エアコンの利用がエネルギー消費の63%を占める。空調に関するデータを東京都に送り分析。
- 特に電力消費量が多い第一庁舎は、1998年導入され設備更改時期となっている冷却棟、WCPU、AHUが更改できると思っている。第三庁舎についても、空調機器が20年

前のものにつき、交換する予定。研修センターは可変流動システムを導入する予定である。

- 屋根に太陽光パネルを搭載する動きが市内の民間の建築物で始まっており、市有施設にも敷設する予定。消費電力量が大きい112棟のうち屋根面積が広い建物を選んでソーラーPVを敷設したい。

(4) マレーシアの省エネ・再エネの政策の動向について SEDA スティーブ氏

- 2011年エネルギー開発庁 (SEDA) 設立、再エネ法制定。
- 2025年に31%、2035年までに40%削減を目指す。大規模な水素発電はまだ入っていない。
- NEM3.0を政府が今年導入した。MEM3.0には大きく分けて3つのプログラムがある。一般住居向けを対象としたもの、政府建物を対象としたものは既に導入され、商業ビルを対象としたものは今後導入される。
- GDP原単位の70%削減を目指すクアラルンプール市では、ZEBの導入が必要かもしれない。
- 建築物のエネルギー消費量のモニタリングはSEDAが有するBEDOSというオンラインモニタリングシステムを用いて管理し、ビルオーナーに解析結果を提供している。政府とオーナー、自治体とでエネルギー使用量とCO2削減量などの傾向値が共有可能である。

(5) クアラルンプールの2050年脱炭素シナリオの検討結果 UTM ホー教授

ゼロカーボンに2050年までに達成するために何をやるのか。低炭素計画2030には国の計画とクアラルンプール市の計画がある。

- パリ協定、洪水、熱波→ゼロカーボンの達成
- 社会経済活動がCO2増加に関わる。人口増と産業、運輸がCO2排出のドライバー。
- 現在のエネルギー源は石油に依存している、2050年は電気が主なエネルギー源になる。商業、運輸が重要。セクター別に計画を考える。住宅は電気の利用が大きな割合を占める。主な対策は太陽光パネルの設置。電力の規制緩和、家電のエネルギー効率、太陽熱温水器。エアコン、ヒートポンプなど省エネ機器の導入で化石燃料の割合を減らすことができる。
- 運輸・貨物セクターはガソリンから電気、バイオマスにシフトする。
- 2050年までにゼロカーボン達成は可能。太陽光、省エネ機器、冷却、熱、照明など省エネ・再エネの普及が必要。

4. 質疑応答

- ソーラーパネルはタイル型を設置しているのか→東京都屋根材にソーラーパネル設置
- NEM2.0と3.0の違い→基本的に同じ。居住用と政府用のNEMの料金は1:1、期間は10年。所有権を共有できる。
- PV以外のサポート、JCM→マレーシア政府がJCMに関心を持てば支持してくれるのではないかと？

5. イクレイ世界事務局ユヌスのコメント

- クアラルンプール市マハディ市長のイニシアティブがあり、マレーシアは恵まれている。SEDAの取組が素晴らしい。
- 誰が何を支払うのか。環境省や東京都と覚書を締結するのか、この取組がビジネスにどういう意味があるのかを考える→費用はクアラルンプール市が負担し将来ペイバックする。JCMについてマレーシア政府と日本政府とで合意はないが、クアラルンプール市の例を見て、マレーシア国政府にも興味を持ってもらえるのではないかと思う。
- 日本の200の都市となるとイクレイが環境省とともに自治体をサポートするが、マレーシアはどうか。マレーシアにイクレイの事務所はないが、マレーシアとイクレイが協力してこのモデルを再現する。日本の先進的事例をマレーシアで実現できることを示したい→このモデルは他の都市にも適応する。

6. マハディ市長閉会の挨拶

- 脱炭素と排出削減について示唆でき、東京都の事例に感謝する。炭素削減は実施段階に入り、アクションプランを策定しており3~6カ月以内に完成する。
- たくさんの低炭素イニシアティブができ太陽光パネルが設置され電気バスが走る。2050年までにカーボンニュートラルな都市に生まれ変わらせたい。クアラルンプールか東京かどちらが早く目標を達成するかいい競争になる。対面で次回会合を迎えたい。