

第1回 平成30年度暑熱環境に対する適応策調査業務検討委員会 議事要旨

平成30年9月10日（月）17:00～19:00
一般社団法人 環境情報科学センター 会議室

出席（敬称略）

- 委員： 成田 健一、堀越 哲美、本條 毅、三坂 育正、村上 孝憲（五十音順）
（欠席）足永 靖信、後藤 圭二、鍋島 美奈子
- オブザーバー： 国土交通省 都市局 公園緑地・景観課 澤田課長補佐
国土交通省 都市局 公園緑地・景観課 和田課長補佐
国立研究開発法人国立環境研究所 社会環境システム研究センター
地域環境影響評価研究室 岡氏
- 事務局： 環境省水・大気環境局大気生活環境室 吉川室長、森枝室長補佐、横江調整係長
環境情報科学センター 石丸、堀口、黒田

議事次第

1. 開会
2. 環境省挨拶
3. 委員紹介
4. 議事
 - 1) 業務概要について
 - 2) 地方公共団体での暑熱対策に関する適応計画作成の推進について
 - 3) 国民の暑さ指数の活用等に関する意識調査について
 - 4) 暑さ指数活用に関する実施報告
5. 閉会

[配布資料]

- 資料1 平成30年度暑熱環境に対する適応策調査業務 業務概要
- 資料2-1 地方公共団体における暑さ対策に関連する計画等の策定状況に関する調査（平成29年度業務報告）
- 資料2-2 暑熱環境に関する適応策の事例整理
- 資料2-3 暑熱分野における気候変動適応策の有効な目標設定に関する検討
- 資料3 国民の暑さ指数の活用等に関する意識調査
- 資料4-1 人が多く集まる施設での暑さ指数の効果的な活用方法の検討（報告）
- 資料4-2 九都県市日傘普及啓発事業における暑さ指数の計測・表示について（報告）
- 資料4-3 2019年度クールシティ推進事業について

以下、議事内容と主な議論について記す。

1. 開会

環境省：今夏の酷暑により熱中症・暑さ対策の必要性に対する認知度が上昇している。しかし暑さ対策の社会実装が進んでいるとは言い難い。今年6月に気候変動適応法案が公布され、今後は各地方公共団体が地域ごとの適応計画を立てていくが、それに向けて暑熱対策の位置づけを示すタイミングが来ていると思われる。また今年度の猛暑や2020年のオリンピック・パラリンピックを受けて、国土交通省、東京都などで様々な暑熱対策への効果検証が進んでおり、それらの情報を取り入れつつ、暑熱対策の社会実装がより進むよう、取り組む所存である。

・事務局より、委員、オブザーバーの紹介があった。委員長に選任があった。

2. 議事要旨

1) 業務概要

事務局：【資料1】説明

委員長：資料1別添3の記号は何を意味しているのか。

環境省：重大性については、赤い丸は「特に大きい」、ひし形に緑の棒線が入った記号は「特に大きいとは言えない」、「ー」は「現状では評価できない」である。緊急性については、赤い丸は「高い」、黄色の三角形は「中程度」、青線で格子のある四角形は「低い」、「ー」は重大性同様である。確信度についても、記号は緊急性と同様の意味で用いられている。

2) 地方公共団体での暑熱対策に関する適応計画作成の推進について

事務局：【資料2-1】説明

委員長：調査の対象となった59件はどのように気候変動適応プラットフォーム（以下「A-PLAT」という。）にピックアップされたのか。

オブザーバー：方針としては二つである。まず地道にWEB等で調べたのと、環境省で実施している地域適応コンソーシアムに参画いただいている地方公共団体の方々から、計画が更新されるたびに最新情報をいただき選んだ次第である。

委員長：これまでは地球温暖化対策、ヒートアイランドと様々だった地方公共団体の計画があったが、今回の努力義務化では、気候変動適応計画に徹した一本の計画案を立てるよう誘導するのが目的なのか。それとも地方公共団体もつ既存の計画を尊重しながら、適応に関する項目を盛り込むように誘導するものなのか。前者であれば、本検討会でもモデル的な計画を出すイメージで作業するべきなのか。

オブザーバー：新たに適応計画のようなものを作成する目的ではない。既存の計画に適応に関する事項を組み込むことができればよいと考えている。また既に計画を立てている地方公共団体に関しては、独自に計画を作っただけであればよく、特に限定をするようなものではない。

委員：このA-PLATはいつごろ開始されたのか。

オブザーバー：2016年である。「緩和」の認知度は上がっているが、「適応」に対する理解があまりないのが現状と思われるため、こういったプラットフォームを構築することで、適応策が必要な

理由や、適応策とは何かといったことを、様々なステークホルダーレベルで普及啓発するよう作成されたサイトである。また、気候変動による影響の研究も進んでいるため、既存の結果を WebGIS で示し、各地方公共団体でどのような影響が生じるか確認できるようになっている。

委員 : 気候変動適応法に関する情報のみではなく、政府による以前からの適応計画関連の情報も含めて公開する意図なのか。

オブザーバー : そうである。

委員 : 「個人の適応」という項目があるが、生理学的な適応や人類の適応の歴史等を想起させるのではないか。その点が気になった。

環境省 : 資料 2-1 別添 1 の裏ページに、「個人でできる適応の取り組み」の例示を掲載している。また「事業者の適応」の項目では、「まちなかの暑さ対策ガイドライン」で取り上げてきたような技術で、例えばフラクタル形状日除けの実際の使用例や効果の測定例などを取り上げている。こういった例を今後順次 A-PLAT でご紹介いただける予定である。

オブザーバー : A-PLAT 内には個々の適応策に関するデータベースも作成している。可能であれば、本事業の中で扱った対策も活用させていただき、データベースに情報を取り入れていきたい。

事務局 : 【資料 2 - 2】説明

委員長 : 「5~10 事例」とあるが、今回作業するのが 5~10 事例との理解でよいか。

事務局 : 今回は 5~10 の事例を事例集としてまとめていきたい。資料にある分類は仮であるので、こういった視点で事例を収集していきたいという主旨である。

委員 : これは地方公共団体が適応として実施した事例なのか。実施したものが適応と位置付けられるという形で整理するのか。

環境省 : 適応計画を検討するうえで、現時点で実施しているものを網羅的にとらえ、適応計画として位置付けている状況である。まずは有効な目標設定に対する検討の中で別途作成している、施策の体系を示す。一方で、現在どのような地方公共団体の取り組みがあるのかといった視点で見ると、提供するものが「情報」なのか「体感機会」なのかという視点で考えられる。それぞれで見られる取り組みの優良事例をまとめていきたい。どちらのアプローチも必要のため、5~10 事例を手始めに、A-PLAT を活用し、さらなる充実した発信を目指したい。

委員長 : 資料 2 - 1 の報告では、本検討会でこれまでまとめてきたまちなかの暑さ対策が多くは見られないということであった。そこで現状の事例を分析しても、本来あるべき姿の事例が少ないのであれば、その「あるべき形」を議論し、ひな形として提案する方法もあるかと考える。だが今回の事例収集は現状から積み上げる形で、まずは整理するというスタンスと理解した。

事務局 : 事例収集に関しては、そのとおりである。その後の目標設定については、「あるべき」も含めて検討したい。

委員長 : その際に、現在地方公共団体の事例としてないものを含めて目標として議論する、と理解した。

委員 : 分類のうちの「情報」について、既存の情報も情報の作成も、「情報の収集」に含まれ、そし

て、「活用するための情報の加工・発信」、発信の工夫としての「スマートフォンアプリの活用」といった視点で考えられるのではないかと。

事務局：【資料 2 - 3】説明

委員長：8 ページからの「5. 暑熱分野における適応策の有効な目標設定の考え方」に示された①～③について議論するということがよいか。①はどう理解したらよいか、ご説明願いたい。

環境省：①はどちらかと言えばアウトカム指標である。施策そのもののアウトプットというよりは、それに期待される社会的効果を可能な限り定量化し、目標として設定するということであるが実現には様々なハードルがある。

委員長：ダイレクトで分かりやすいが、ハードルが高く、かつ数値化できるかが問題であろう。②はメカニズムを踏まえたうえで、影響抑制に関連しそうな指標を項目ごとに挙げるイメージか。

環境省：施策ごとにどのような影響の抑制を図っており、それによりどんな指標を目標とするべきかを整理していく。

事務局：一つ一つの施策をどの程度達成したかを個別に見ていくということである。

委員長：施策を個別に扱って、個別に進捗を管理すると理解した。③は大きなくくりで群に分け、全体をまとめて評価していくということか。

事務局：そうである。緩和策と異なり適応には様々な視点があるため、施策は多岐にわたり、数は膨大になり、それを同時に実施していく必要があると考える。一つの施策が達成されればよい、ということではない。そういった考え方をベースに、施策群としての評価方法があるのではと考えた。

委員長：先ほどの議論での「計画を作る際のあるべき姿」の視点から考えると、網羅的に実施するという方向に誘導しやすい③がよいと考えるのか。

環境省：現在の地方公共団体の計画を分析すると、暑熱対策の社会実装を今より進めるには、かなり偏りのある印象を受ける。偏りをなくしていくためには、③の指標の方が体系的に取り組みやすいと考える。ご意見を頂戴したい。

事務局：地方公共団体の目標を整理すると、「クールスポットの登録数」といった実施が容易なものが多くみられるため、影響のメカニズムを踏まえて幅広い視点で施策を進めてもらいたいと考える。

委員：表 7、表 8 を見ると、生活への影響に「高温を避ける」、すなわち暑さが厳しいときには作業をしないとといった前提が欠けているため、その項目が必要である。高温の回避が適応策の根本的な前提であろう。「屋外活動を中止する」などが実施すべき具体例として挙げられていないのが疑問である。

事務局：「リスクを回避する行動」ということか。

委員：そうである。水分を摂取する以前に、WBGT が 31℃以上の環境に出ない方がよい。WBGT が 31℃を超える屋外に行くのであれば、水分を取るということである。

事務局：第 2 回検討会までの整理を目指しているが、職場や学校など管理している場所での WBGT の使い方をヒアリングしている段階である。それによると WBGT の測定や周知はなされているが、基準の設定が難しい。WBGT の測定やバイタルセンサーを測るなど、商品化しているメーカーもあるが、運用方法を尋ねると、各職場に任せているといった回答である。運用

方法を国で示してくれれば実施しやすいという声がある。

委員：地方公共団体の計画であると、そういった基準を入れておかないと、ますます実施が難しくなる。その観点から整理していただきたい。

委員長：死亡例などが生じて職場・現場での監督責任が問われるようなことがあれば、リスク回避の動きも広まると思われる。教育現場ではすでにそのような動きが見られ、文部科学省から通達が来るようになっている。

事務局：建設現場では一律に中止にするのが困難なため、心拍を測定し、数値が高い場合は個別に休憩を取らせるといった方法もあるようである。

環境省：例えば大企業で暑さ指数を活用した行動を実施しているか、厚生労働省で調査していたと思われるので、そういった情報も取り入れていきたい。

委員長：今年は教育機関に文部科学省から通達に来て、WBGTが一気に広まった印象である。

委員：実施を促すにあたって、暑さ指数の運用方法の整理が必要であろう。

委員長：コントロールの容易な状況と困難な状況がある際に、どこまで強制力をもたせるのかと、誰が責任を持って情報を発信するのかが問題になると考える。

委員：暑熱のばく露回避が健康影響項目にも入ってくるとのことだが、住宅の場合などは健康影響の方が大きいのではないか。そのあたりの分け方はどのように行うのか。

環境省：政府の適応計画の組み立ての問題もあると思われる。「暑熱による健康影響に対する基本的な施策」の内容が、熱中症関係省庁連絡会議の中で各省庁が適切な対応をするという一般論としての書かれ方で、ばく露回避の内容がこれまで取り上げられてこなかった経緯があり、整理の仕方もそれに準拠している面がある。

委員：政府の適応計画では、生活への影響の適応策がすべてヒートアイランドの緩和策となる。「ヒートアイランドの影響で、今後気温が上昇し、都市部ではその影響がさらに大きくなる」と書かれているため、ヒートアイランド対策に置き換えられている印象である。「人工排熱の低減」が適応策なのか。緩和策が入っているために、生活への影響の対策として一番実施すべきばく露回避よりも、安易に排熱低減などに偏ってしまうのではないかと危惧している。地方公共団体としてより実施しやすいヒートアイランド緩和策が多く入ってきてしまうのではないか。その点を考慮した方がよい。

環境省：政府の適応計画については、大規模な改定は予定されていないが、最新の取り組みがあれば追加してほしいと政府からの依頼がある。当室からも「まちなかの暑さ対策ガイドライン」の適応策実施を促すことを、新しい施策として登録したいと考え、現在調整中である。現時点の適応計画にはWBGTの情報発信しか記載されていないが、それ以外の適応策を促すことに取り組んでいきたいと思っている。ヒートアイランド現象の緩和策、例えば「人工排熱の低減」などは、地球温暖化の緩和策でもあり、CO2削減につながる対策でもあるが、「風の通り道の確保」「緑地・水面の確保」といったものは、「ヒートアイランド対策大綱」の施策メニューがそのまま適応計画に移行したような構成になっている。

事務局：委員のご指摘は、事務局でも重要と考えている。地球温暖化の適応に、ヒートアイランドの緩和と適応という両側面が含まれている。都市の気温上昇が、人の暑熱ストレス悪化につながっているのは間違いないが、対策による効果の大きさは異なっている。効果のある施策群として優先度を高め、実施してもらうための情報作成を目指している。適応として効果的なの

は何かを、本検討会で整理できないだろうか。

委員：ハード対策の中では、道路整備などを実施すると行政評価が高くなる。行政評価を高めるという視点で地方公共団体が対策を選択すると、日陰の創出などはやらなくなる。そうすると、熱中症対策のほうが進めやすいかもしれない。

委員：そもそも WBGT が指標としてよいのか。WBGT では効果があまり表せないの、他の指標があってもよいのではないのか。WBGT 算出式では globe temperature は 0.2 倍、湿度が 0.7 倍だが、係数のみを変えてみてもよいかと考えている。

委員：湿球温度差は湿度 100% で換算しているの、どうしても温度が低くなる。湿度 50% に換算すると WBGT が 31 から 38 までになる。そのくらいのことは行ってもよいのではないのか。補助的なものを使ってみるのはよいかとも思う。

環境省：国際標準になっているのは、WBGT くらいかと記憶している。

委員：代替がないのがその理由であり、オリジナリティを發揮してもよいのではないのか。

事務局：事務局の作業は、今後どのように進行していけばよいか。現時点で目標設定の考え方として挙げた①～③のうちどれかに決める必要はないが、効果の施策群として、どういう視点でこれらの施策の重みづけ、優先順位を決めていけるか。

委員：テンプレートのようなものを作成しておき、その中から選んでいくというのはどうか。

委員長：③の案では Key Performance Indicators を具体的に作成するということなのか。

事務局：どこまで具体的なものを提案するのか、個別の施策でそれを行うかは未検討である。

委員長：施策群にまとめるのであれば、コントロールの仕方や目標値などが問題になるかと思われる。

事務局：地方公共団体の職員の適応策に対する認識は、それほど高まってはいないので、適応策の重要性やどういった適応策があるのかが、現時点では重要な情報である。適応策の各施策を影響との関連から説明するなどが必要であると考えている。本日の議論を整理して、さらに検討したい。

3) 国民の暑さ指数に活用等に関する意識調査について

事務局：【資料 3】説明

委員長：Q8 と Q9 は設定理由を読めば理解できるが、Q8 の「暑さが厳しいと考えられる時間帯」を「①早朝」と回答する人はいないのではないのか。ほぼ「④昼過ぎ」と回答するであろう。

事務局：「④昼過ぎ」と答えた方でも、Q9 で「暑さに困る時間帯」は自分が一番活動する時間帯を回答する方がいるかと考えた。

委員長：Q8 を質問しなければ、Q9 を尋ねる意味がないということか。

事務局：2 問をセットで考察等することを想定していた。

委員長：寝苦しくても夜が最も暑いと考えてはいないはずである。Q8 は不要なのではないかと考える。

委員：集計はどの業者に依頼するのか。

事務局：楽天リサーチである。

委員：予備調査でどこに依頼したのか。

事務局：同様である。

委員：サンプル数はどの程度か。

事務局：4,000 程度である。

委員：20 問はかなり多い印象である。

委員：10 月ごろに調査するのであれば、「夏を想定して回答してください」と断っておかないと、その時点での回答になる恐れがある。夏を前提としておかないとならないであろう。

委員長：質問数を減らして確率を上げるのか、20 問まで大丈夫と判断して「その他の質問案」も入れるか。

事務局：楽天リサーチとも相談したい。何問以上で信頼度が落ちるのかといった情報があるのか、確認する。

委員長：初めに質問数を提示しておくとのよいのではないか。

事務局：最初に「最大～問まで」と表示はされる。

委員：Q16 の形式では、回答に時間がかかり難しいと思われる。

委員：今年は暑さ指数について聞かれることが多く、暑さ指数をどこで知ったのかを尋ねたところ、「熱中症予防情報サイト」からではなく、防災情報などに暑さ指数が加わっており、31 度以上になると危険と表示されることなどからであった。そのような場合に Q14 はどう回答するのか。「熱中症予防情報サイト」は知らないが暑さ指数は知っているということもあると感じた。また「危険」とはどういう状態なのか、屋外に出てはいけなほど危険なのとも尋ねられた。表現の仕方では、実際にどのような行動を取ったらよいのか分からないとの声があった。

環境省：WBGT の区分は日本生気象学会と日本スポーツ協会の区分に沿ったものであり、ヤフーの防災情報や NHK で使用している。日本生気象学会では見直しの動きがあるとは聞いている。

委員長：質問項目については、事務局で引き続き検討していただきたい。

4) 暑さ指数活用に関する実施報告

事務局：【資料 4-1】説明

環境省：【資料 4-1 別添】説明

事務局：【資料 4-2】説明

委員：ある調査によると、女性の 7～8 割は日傘に抵抗はないが、その反対に同率程度で男性は日傘をさすことに抵抗があるようである。今夏に男性がためらわずに使えるようなデザインの日傘を開発してはどうかという話をした。ムーブメントを起こして「カッコいい」という印象を持たれるようになれば、普及も進むかと考える。

環境省：【資料 4-3】説明

委員長：本日議論しているのは気候変動適応に対する策だが、このクールシティ推進事業は昨年までに取り組んできたことが含まれている。これはあくまでもヒートアイランド対策の枠組みか。

環境省：当室が所管しているのはヒートアイランドや暑熱環境といった水・大気環境局の業務の範囲内だが、ヒートアイランド対策を社会実装していくのにふさわしいのは適応計画と考えられる。法が施行されるタイミングでもあるため、今年はヒートアイランド対策を適応計画に入れていくための検討と、そのための材料を用意したい。現時点から行政がヒートアイランド対策計画を作るのは望めないため、今後は適応計画の中に必要な施策が入るよう、どれだけ適応計画にヒートアイランド対策が盛り込まれるかを目指していきたいと考えている。

委員長：ある時は気候変動で、ある時はヒートアイランド、と枠組みが変わってしまうと、先ほどの議論にあったように、双方が混ざった状態になってしまう。混乱を招くのではないか。

環境省：そもそも緩和と適応についても認知度が高まっていない。ヒートアイランド対策自体を今から行政計画に入れる動きは期待薄なため、適応計画内でうまく説明し続けていく方がよいと考えている。

委員長：発信の受け手としての立場で考えると、適応の意味が理解できないままになってしまうのではないか。

委員：双方であまり変わりがないような発信のされ方をすればよいということであろう。

3. 閉会

事務局：次回検討会に向けて検討を進める所存である。ご指導、ご協力のほどお願いしたい。

以上

第2回 平成30年度暑熱環境に対する適応策調査業務検討委員会 議事要旨(案)

平成31年2月13日(水) 10:00~12:00
一般社団法人 環境情報科学センター 会議室

出席予定(敬称略)

委員: 足永 靖信、後藤 圭二、鍋島 美奈子、成田 健一、
堀越 哲美、三坂 育正、村上 孝憲 (五十音順)

(欠席) 本條 毅

オブザーバー: 国立研究開発法人国立環境研究所 社会環境システム研究センター

地域環境影響評価研究室 岡氏

環境省地球環境局総務課気候変動適応室 河野係長

日本エヌ・ユー・エス株式会社 気候変動コンサルティングユニット 安富氏

事務局: 環境省水・大気環境局大気生活環境室 吉川室長、森枝室長補佐、横江調整係長
環境情報科学センター 石丸、堀口、黒田

議事次第

1. 開会
2. 議事
 - 1) 地方公共団体での暑熱対策に関する適応計画作成の推進について
 - 2) 国民の暑さ指数の活用等に関する意識調査について
 - 3) その他
5. 閉会

[配布資料]

資料1 暑熱分野における気候変動適応策の有効な目標設定等に関する検討

資料2 国民の暑さ指数の活用等に関する意識調査

資料3 地方公共団体における暑熱に関する適応策の事例(報告)

資料4 職場等での暑さ指数の活用等に関する実態調査(報告)

資料5 2019年度事業について

参考 すいたの環境—吹田市環境白書— 平成30年版

以下、議事内容と主な議論について記す。

1. 開会

- ・事務局より、オブザーバーの紹介があった。

2. 議事要旨

1) 地方公共団体での暑熱対策に関する適応計画作成の推進について

事務局：【資料 1】説明

委員長：表 5 のような適応策例のまとめ方は、このような情報を提供することによって、地方公共団体が実施している施策が分かるという意義があるのか。

事務局：前回の検討会においては、ここから施策をパッケージとして評価していくことが可能でないかという観点からお示した。その後、地方公共団体等へのヒアリングを通じ、現時点での対応は難しくとも、まずは既存の施策を抽出するために有効であろうとご意見をいただいた。

委員長：これまでヒートアイランド対策として提案・実施してきた施策も、暑熱適応という別の枠組みで再認識が得られるかとも考える。

委員：担当部局が多岐に渡っているが、地方自治体の実施状況について環境省の名でよりアクティブな調査をすれば、正しいデータが取れるかと考える。

委員：あまり関心がない部局の人もいることを考慮すると、表 5 のような一覧のみではなく、各施策内容のイメージがつく形で示した方が分かりやすいであろう。

委員：ヒートアイランド対策については、行政に対して定期的に点検を行うように要求していたと記憶している。現在はどうなっているのか。

環境省：気候変動適応策でもヒートアイランド対策と同様の策が挙げられており、定期的な点検が開始されている。ヒートアイランド対策大綱には「一定期間後の点検を」と明記されているが、ヒートアイランド対策の点検はそちらに吸収されていっているのが実態である。

委員：適応策に対しても行政側からプッシュすれば、自治体に波及していくのではないか。

事務局：適応策に関連する「生活の暑さ」について、クールシェアスポットの登録数や緑地面積の増加などでは、どの程度人が受ける暑熱が軽減できているのか把握しにくいのが問題と考えている。

委員長：施策の実施や予算の獲得に向けて、最終的な効果達成状況の説明をするための指標が必要であろう。

事務局：効果的な対策手法が選ばれるためにはどうしたらよいのか、検討が求められていると考える。

委員長：ハード面ばかりではなく、情報提供といったソフトな方面でも効果があれば取り組みやすいが、効果を測る指標が、行政にとっては必要であろう。

委員：表 5 にある「普及」「推進」については、どのようなことをしているのか具体的に聞いてもよいのではないか。実践している場合は、他の自治体にとっても参考になるし、なかなか「普及」が進まないのであれば、何が問題点なのか検討もできる。

委員長：効果の評価指標は施策の実施に際して民間にとっても必要である。検討すべき課題であろう。

2) 国民の暑さ指数の活用等に関する意識調査について

事務局：【資料 2】説明

委員：最近では体感温度の計算値がテレビで表示される。カシオの体感温度計算サイトで得た値と

表示されるが、あのサイトでは、ミスナールの計算式を使った気温と湿度と風速で計算をするようになっており、日射量は考慮されていない。気象予報士がそのような情報を提供することは問題と考えている。また、年代が上がるほど体感温度は計算するものという認識が上がると、4 ページ (Q7 体感温度の理解) に記載があるが、不快指数と同じ理解をしているのではないか。他にも、意識を持てば対策がなされるということが、結果から分かる。ただし気になったのは、テレビの情報をまったく疑わずに信頼してしまうという点である。環境省のサイトを参考にと呼び掛けても、サイトの閲覧までにはいたらない。その点をどのように変えていくかは、資料 1 での議論とも関連すると考える。

委員 : 大学の学生に、不快指数と WBGT の各項目を測定、計算させ、レポートを書かせること、初めて計算の仕組みについて知ったという感想がほとんどである。大学生においても、一部にしか知られていない情報なのであろう。Q11「日常的に確認する暑さの情報」の結果からは、WBGT は知らないが熱中症予防情報は見ているようなので、熱中症予防情報にはなじみがあると思われる。なお、大阪府のイベントで、一般の方に指標計算をしてもらおうと、比較的関心をもって参加してくれる。地道ではあるが、そういった活動で指標に関する理解が広まるのではないかという印象を抱いている。

委員長 : テレビの天気予報で示されるマークを、何に基づくかは知らなくとも、熱中症予防情報と理解しているのであろう。

事務局 : 熱中症予防情報として、数値とともに体感温度に対する理解を促すようなコンテンツ作りがなされるとよいと考えている。

委員 : 天気予報で、日向に出て「手元の温度計で…」と伝えるシーンがよくみられるが、誤った情報が伝えられていると考える。正しく伝えてほしいと願っている。また授業をした学生たちには「熱中症指数」と「暑さ指数」が WBGT として同じものであるという認識がなかった。環境省は「暑さ指数」を使用しているが、テレビ局によっては「熱中症指数」を使用している番組があると思われる。用語が統一されていない問題があると考えている。

委員長 : Q19「まちなかで設置を望む暑さ対策」としてミストが多く選ばれている。街区にいずれかの対策を施すことやそれに対する反応など、村上委員からご意見はないか。

委員 : 昨年の 8 月に丸の内でミストの実験を行って、ある程度の効果が得られた。外国からの訪日客はミストを好まないという意見もあり、検討の余地はあるが、昨年の結果を基に、今夏は規模を拡大して行う予定である。その他には、丸の内は中通りが南北に延び、直行する形で東西に道がいくつか渡っているため、交差点での暑さという問題がある。道路を横断する際の暑さに対する策を検討したいと考えている。交差点でのミストは難しいため、回答にもある日よけを設置するなど、検討する必要があると思っている。また選択肢にあるような対策は、すべて敷地の外で実施するので、その貢献に対する自治体から民間へのインセンティブといったものがあるとよいのではないか。

委員 : シンガポールの街中には、ほとんどの場所に日よけがあるが、唯一交差点だけにはない。そこでアンダーパスを作っている。

委員 : 遮熱性舗装への期待が高いが、歩行者にとっては反射熱があり、実験でも体感的に良くないという結果が出ている。この点については、議論が望まれる。

委員長 : 夜や夕方であれば遮熱性舗装も効果がある。歩行量などと合わせてトータルで検討する必要がある。

委員：Q9「暑さに困る時間帯」の回答だが、夜の割合が低すぎると思われる。エアコンの有無のデータはないか。エアコンをつけているから暑さを感じていないのではないか。地域によっても異なるのではないか。普及率のトレンドがあるとよい。

委員：1987~88年に大阪で調査したところ、地域によってエアコンの使用にはかなりの違いがあった。室温を一日中測定したデータはほとんどないため、その点も抑える必要があるのではないかと考えている。

委員長：今回のアンケートは屋外の対策がメインだったため、今後家屋対策といった観点も含めれば、そのような問題も出てくるであろう。

委員：資料1の適応策の中に「住宅の暑さの緩和」が対応方法に挙げられていた。今後こういった観点も考えていくことが必要になると思われる。

3) その他

事務局：【資料3】説明

委員：3ページに記載のある大阪府の計画や取り組みには私も関与しているが、評価までには至っていないという印象である。

委員：韓国の環境省と議論した際に、日本でクールスポットとして樹木を増やすなどして屋外を冷やす取り組みを行っているのに対し、韓国ではエアコンが効いた場所で飲み物が提供できるような場所をクールセンターとして指定し、市民にマップを配布していた。釜山市内だけで400か所ほどである。日本の場合は公共施設の1階フロアやコンビニエンスストアがそれに該当すると思われるが、そういったインドアのクールシェアスポットが分かるようになるかというのではないか。それには民間企業が意識を持つことが望ましいと考える。

委員：昨年環境省よりクールシェアを丸の内にも、といった話があり、オフィスビルのエントランスの利用について事業者と話したが、オフィス関係者以外の人が集まるのは抵抗があるようで、あまり賛同が得られなかった。ただし1階にテナントが入っているビルについては、集客が期待できることから、好意的な返事もいただいた。

委員：集客につながるという側面をコンビニエンスストアチェーンなどに理解してもらうのも、方法のひとつであろう。

事務局：【資料4】説明

委員長：高校野球の甲子園大会で、資料にある山梨県高校野球連盟の取り組みを導入し、中継画面にWBGTを表示すれば、WBGTについて認識が高まるであろう。

事務局：各県で守られているかは定かではないが、朝日新聞と全国高校野球連盟は、すでに各県の高校野球連盟に熱中症対策を呼び掛けている。

委員長：建設現場にウェアラブル端末は普及していないのか。普及はしていても、そのデータを利用したコントロールまではできていないのか。

委員：資料に挙げられている大林組は学会発表などもされているが、実際には状況を見ながらその都度対応しており、明確な基準はないとのことであった。作業を中止する判断をくださるのは難しいであろう。

事務局：WBGTが34℃を超えた現場は、作業を中止した例があると聞いている。システムを提供している側は、運用方法は現場に任せているが、現場では、効果的な運用方法に関する知

識がなく、対策が施されないという印象である。

環境省：【資料5】の説明

意見・議論なし

委員：【参考資料】の説明。

吹田市では「環境まちづくり」という言葉を使い、環境部局と都市部局が共にまちづくりの視点で進める努力をしている、それが特徴である。社会実装の一つの事例として、パナソニックのSST（サステイナブルスマートタウン）の第3号が、藤沢市、横浜の綱島に続き、吹田で計画されている。既に、最大限の暑熱環境対策を入れてほしいと伝えたところ。市街地開発には「暑熱環境対策まちづくり指標」のようなものが必要だと感じる。指標がなければ目標値を設定できず進行管理もできない。

昨年の夏のことを考えると、「暑熱災害」と捉えることが可能なのではないかと。台風などの災害では、防災・減災・発災時の緊急対応・復旧・復興そしてそこから教訓を得るという流れが既に確立されている。また、自助・互助・公助の役割分担も十分に議論されている。その時間軸と役割を担う主体のマトリックスを埋めるのが戦略的な「対策」となる。暑熱災害について、このマトリックスをどう埋めるのかの検討が必要だ。

注意情報に関しても、WBGTは市民には難しい。暑さの程度が伝わる段階的な表現や気温の「℃」と紛らわしくない指標が必要であろう。また、学校でプールを中止する際などの、現場対応時に受ける苦情対応や説明にエクスキューズが必要。それを後押しして欲しいという声がある。しかし、一律に安全側の情報を出してしまうと現場で形骸化してしまう。小学校の教師から、エアコンの設定温度を汗腺の発達のため28℃以上にする方がいいのではないか、という意見もあるがどうなのか。

札幌では寒さのため地下街が発達しているように、これからは夏の暑いときにも地下街やビルの中に人がいるようなまちづくりが進むのではないかと考えている。

委員：学校での基準は30℃以下から28℃以下に変更された。汗腺の発達は幼児のうちに決まってしまうので、鍛錬するものではない。5月ごろから夏にかけて暑熱適応できるよう、暑いところに出ながら慣れさせるということは考えられる。ただし命の危険があるため、28℃以下の環境にいた方がよいことには変わりがない。曝露程度がどの程度の暑さならよいのかは、指針によって示した方がよい。

3. 閉会

事務局：今年度の検討会は、今回をもって終了である。貴重なご意見をいただき、感謝申し上げます。

以上