

第2回千代田区ヒートアイランド対策計画見直し検討部会 議事要旨

【開催概要】

1 開催日時

令和3年12月20日（月）15時～17時

2 開催場所

区役所8階 第3・4区議会委員会室

3 開催方法

会場・WEB併用会議

4 出席委員（7名）

会場 日本大学建築学部教授 三坂委員（部会長）

法政大学文学部准教授 山口委員

東京都環境局地球環境エネルギー部環境都市づくり課長 古舘委員

千代田区環境まちづくり部長 印出井委員

WEB 日本大学理工学部助教 三友委員

千葉大学大学院教授 村木委員

環境省水・大気環境局大気環境課大気生活環境企画官 鈴木委員

5 欠席委員（1名）

芝浦工業大学建築学部教授 村上委員

6 出席オブザーバー（10名）

会場 向 新宿区環境清掃部環境政策課長

篠原 中央区環境土木部環境推進課温暖化対策推進係長

（武藤中央区環境土木部環境推進課長の代理出席）

山崎 地域保健課長

前田 景観・都市計画課長

佐藤 地域まちづくり課長

千賀 災害対策・危機管理課長

石川 道路公園課事業企画担当係長（谷田部道路公園課長の代理出席）

WEB 清水 港区環境リサイクル支援部地球温暖化対策担当課長

大野 文京区資源環境部環境政策課長

杉光 台東区環境清掃部環境課長

7 欠席オブザーバー（0名）

8 事務局（10名）

笛木環境政策課長、松下企画調査係長、大坪事業推進担当係長、只野公害指導係長、落合エネルギー対策係長、企画調査係 伊東、エネルギー対策係 浮貝・西田・手塚・宮田

【次 第】

1 開 会

2 議 題

- (1) 「千代田区ヒートアイランド対策計画」の見直しについて
- ・ヒートアイランド対策に関するまちづくり等の計画について
 - ・第1回検討部会における意見等への対応について（案）
 - ・令和4年度の実施内容（案）
 - ・プロポーザル方式による事業者選定の実施について（案）
- (2) その他

3 閉 会

【配付資料】

- ① 次第
- ② 委員名簿
- ③ 千代田区ヒートアイランド対策計画検討部会の今後のスケジュール（案）
- ④（資料1-1）ヒートアイランド対策に関するまちづくり等の計画について
- ⑤（資料1-2）千代田区都市計画マスタープラン（抜粋）
- ⑥（資料1-3）緑の基本計画（抜粋）
- ⑦（資料1-4）千代田区地球温暖化対策地域推進計画 2021（抜粋）
- ⑧（資料1-5）千代田区気候変動適応計画 2021（抜粋）
- ⑨（資料2）第1回検討部会における意見等への対応について（案）
- ⑩（資料3）令和4年度の実施内容（案）
- ⑪（資料4）暑さ指数観測について
- ⑫（資料5）プロポーザル方式による事業者選定について（案）
- ⑬（参考資料1）第1回千代田区ヒートアイランド対策計画見直し検討部会議事要旨

【議事要旨】

1 開 会

2 議 題

(1) 「千代田区ヒートアイランド対策計画」の見直しについて

◇議題の論点及び今後のスケジュールについて事務局より説明

- ・本日決定したい内容は2点あり、1点目は令和4年度に実施する現状調査などの内容、2点目は令和4年度に実施する現状調査などの業務委託の内容についてです。令和4年度に実施する現状調査などの業務は、事業者への委託を予定しており、事業者選定方法について決定したいと思います。事業者選定方法が区からの提案どおり決定した場合には、今年度の3月末までに事業者選定を行う予定です。
- ・今後のスケジュールについて、来年度の4月より現状調査及び検証を開始し、11月の第3回検討部会では、現状調査と検証結果についてご報告したいと思います。第4回

と第5回で対策計画見直しの方向性の決定、再来年度の令和5年度第6回～第8回で計画改定の素案をまとめ、パブリックコメントなどの手続きを経て計画改定を予定しています。

◇資料1～4に基づき事務局より説明

◆山口委員

- ・暑さ指数観測の5箇所について、「簡易型測定器では3ヶ月間の連続観測に使用できないため、資料4のタイプを使う」との説明ですが、3ヶ月間1回もメンテナンスをしないということですか。

◇事務局

- ・適当な場所を選定し、基本的には3ヶ月間外に放置して測定します。

◆山口委員

- ・本日簡易型の暑さ指数測定器（TANITA TC-300）を持ってきていますが、この測定器ではどうですか。少なくとも夏場は1ヶ月半から2ヶ月位は乾電池一個で動きます。データは1時間値でよければ、1ヶ月半から2ヶ月位はためておくことができます。1時間値ではなく10分値でとりたいときは、2週間に1回ほどデータを抽出しなければなりません。この機械を使えば少なくとも30箇所、気温観測と一緒に置いてもらえばよいと思います。値段は1台3万円から3万5000円位です。委託の場合はリースの可能性もあると思いますが、これであれば観測できると思いますのでご検討いただければと思います。
- ・5箇所暑さ指数を測る際、たとえば建物の屋上などで、区民が活用している屋上であればよいのですが、無人の屋上でWBGTを測ってもほとんど無意味になってしまうため、人が生活している環境の5箇所を選んでもらいたいと思います。

◇事務局

- ・簡易型のWBGT測定器について、今回検討するに当たり業者に相談したところ、据え置き型の測定器の提案を受け、設置を検討しています。また5箇所にこだわらず、可能ならば有効に活用したいと思います。

◆山口委員

- ・実はこの測定器で、気温と湿度と黒球温度とWBGTの4つが取れます。そうすれば気温観測とWBGT観測これ1台で済むので、費用も安く済むと思います。実際これを使って環境省やオリンピック関係で、昨年や一昨年、今年も使っていると思います。日本気象学会でもこれで観測をして、都内がどれだけ暑いかわかるという観測を夏場放置してやっていたので、3ヶ月間であれば充分可能と思います。実際に私が今年1年この測定器をテニスコートに放置して観測した際、電池交換とデータの抽出はしましたが、それ以外のメンテナンスは一切なしで放置してまったく問題なかったので、ご検討いただければと思います。

◇事務局

- ・資料4にお示ししたものはあくまでも案のため、ご意見いただいた方法も検討します。
- ・資料2の7番「ヒートアイランド現象の原因に関する調査」の対応の中の、国土交通省が公開している3D都市モデル「プラトー」については、前回の検討部会を区のホームページに公開したところ、国土交通省から問い合わせがありました。3D都市モデルを千代田区で活用できないかとの相談があり、打合せを行ったところ、国土交通省での検証が可能とのことで、今後活用できるのではないかと思います。

◆印出井委員

- ・山口委員のご指摘の中で、WBGTについて人の活動や暮らしとの関係性を配慮する必要があると改めて確認させていただきました。
- ・事務局からプラトーの話を受けて、東京都で実証されている3D都市モデルのような事業をする中で、どのようにデータを活用していくかが課題になると思いました。千代田区は皇居やお堀、都市河川など風の道と言われているところについて一般的あるいは過去の論文等で一定程度果たしている機能や役割は見えてきていますが、例えば、そういうものを活用した形でデータの検証はできないでしょうか。
- ・構造建築物の影響がどうなのかというのは千代田区だけに限らず、中央区さんや港区さんの状況など、また今後中央区さんでは日本橋、八重洲の中での開発があるのでそういった影響がどうなのか、様々な場面で問われるところがあり、我々としてはこれまでの研究成果を見ると、風の道に対してネガティブの影響はなさそうだという感触ですが、そういったものの活用に向けてもぜひ新たなデジタルの力を加えていきたいと思えます。今は進行途上なところもあるので委託契約でどこまで盛り込めるかというのは難しいですが、先生方でも、そういった研究との連携があるとすれば、またご助言をいただきながら進めていきたいと思えますのでよろしく願いいたします。

◆三坂部会長

- ・資料2の13番「日陰などの創出や情報発信の必要性」について、まさにプラトー等を使うと建物形状のデータが出ているので、日陰マップのようなものが簡単に出来ると思います。そういうものが反映できるのであれば、情報発信をすると13番に対応でき、比較的反映できるかと思います。ぜひご検討いただきたいと思えます。

◆古舘委員

- ・暑さ、ヒートアイランド対策を考えていく上で行政や国、東京などの動向を調べることも必要かと思いますが、それ以外に、民間の技術開発の動向、また、学術研究の動向などを並行して調べていければよいと思えます。今後暑さ対策を考えたときに、最先端技術が1つのキーワードになってくると思えますので、そういうことも並行して検討して調査するとよいと思えます。
- ・東京都としても暑さを含め環境に関することは、皆さん非常に関心はあるのですが、具体的に詳細が伝わっているかというとなかなかそうではないと思えます。東京都としても発信が足りないと思うところです。そういう意味で暑さの技術的な検証に加え、それをどのように区民の皆さんにわかりやすく伝えるかという手法の調査をして

いくことも必要だと思いました。これは区だけでなく東京都としても環境に関する情報をどのように発信するかというのは課題でありますので、しっかりやっていきたいと思えます。

◇事務局

- ・国や都の動向だけでなく民間の最新技術や研究についても検証しながら調査を行い、民間のデータも活用していく方向で考えております。調査結果と検証等を踏まえて来年度の検討部会で話し合いたいと思えます。また情報発信のあり方につきましても、検討部会でまとめていく中で様々な意見を踏まえながら検討させていただきたいと思えます。よろしくお願ひします。
- ・資料2の4番「DXの活用」についてお調べしたところ、5Gアンテナやスマートポールなどの最新技術について現在東京都さんの方で新宿を拠点に実証実験を行っているという情報がありました。千代田区でも参考にさせていただき、今後の対応を検討したいと思えます。

◆古舘委員

- ・今、ご指摘いただきましたDXの活用については前回私からご意見させていただいた内容になります。東京都環境局ではなく、東京都デジタルサービス局というところで行っている事業になります。東京都の西新宿エリアを、「スマート東京」先行実施エリアという形で位置付けて、5Gやそれ以外の先端技術を活用したサービスを実証するエリアとして先進的に取り組んでいるものでございます。昨年度と今年度で協力事業者を選定し、昨年度で9箇所、今年度で年度末までに20箇所の5Gアンテナ、スマートポールを建てる計画になっております。その中の活用方法の一つに、暑さ対策の検証というメニューが入っています。暑さ対策に関する具体的なメニューとしては、スマートポールや5Gアンテナを活用して、気象関係の測定、気温や湿度、風速、風向、暑さ指数などについて精度を高く、大気環境の測定するものになります。その他この5Gアンテナを使って、例えば災害時の緊急情報発信や通常の行政広報、都市づくり・まちづくり的の視点から、人流の動きなども測定していくというメニューがこの事業の中に含まれています。昨年度、今年度設置をして、来年度以降継続的に測定をします。先ほども申した通り、それをどう都民の方にわかりやすく有効な情報として伝えていくかということは今議論しているところです。

◆山口委員

- ・資料3下段「第1回検討部会ご意見を踏まえた内容③～⑥」の効果検証というのは、現場で観測をしつつ、そこを通行する人にヒアリングをするなど、実際に現場で何かをすることをお考えなのでしょうか。

◇事務局

- ・③ヒートアイランド対策実施箇所の検証について、実施箇所は検討中です。保水性舗装などの道路について、そこを通る人がどのように感じるかどうかという検証を考えていましたが、歩道を通る人に聞いても回答が困難と思えますので、日陰や舗装、ドライ型ミスト設置箇所など複合的な実施箇所を選定しながらアンケート調査や測定を

した方がわかりやすいと思います。現在10箇所程度を考えていますが、複合的な対策をしたところを選定しながら、アンケート調査等を検討したいと思います。

- ・④再開発エリアの検証について、再開発エリアの緑化や日影のある空間での調査を検討しています。
- ・⑤樹木の成長に伴う緑陰効果の検証について、前回の検討部会で「区の街路樹をいつ植えたかなど経年変化の効果検証はできないか」というご意見があったと思いますが、区で特定のデータがないため、研究論文等を調べて進めます。
- ・⑥夜間のヒートアイランド現象の課題把握について、今回30箇所の気温観測を夜間も行いますので、測定結果を踏まえて検討します。
- ・⑦千代田区ヒートアイランド現象の要因とその影響度の検証について、熱中症の件数についてはある程度把握できると思います。電力のエネルギー使用量は東京電力などのデータ活用を想定しており、千代田区全体としては把握できると思いますが、地域ごとに把握するのは難しいと思っております。例えば区内の公共施設等を活用するなど、できる限り調査をしていきたいと思っております。

◆山口委員

- ・ヒートアイランド対策実施箇所の検証について、複合的に様々な対策が行われているところで測定するのはよいと思いますが、おそらく、何の対策に効果があるのか見えづらくなると思います。このようなまちづくりや再開発をすると、これだけ効果が出ているという答えは出ると思いますが、何の対策が一番効いているかというのは、答えが得られなくなるので、そこは気をつけて実証したほうがよいと思います。
- ・遮熱性舗装について、都市全体あるいはヒートアイランド対策としては良い意見もありますが、生活環境や歩く人に対して効果があるかという点、正直疑問点があります。学会等の発表を見ていただければわかりますが、歩行者空間には全て反射してしまうので、決して快適な空間をつくっているわけではないです。なので、あまりそのようなところをやってしまうとよくない結果が出る可能性があり、人の歩く空間としては、あまり望ましい結果にはならないと思います。そのため、大きく都市や千代田区と捉えて効果がある、というのと、生活空間レベルでその人1人に対して効果ある、というのは違ってくるので、注意をしてどのようなメニューでいくのか検討いただければと思います。
- ・研究論文を引用するのももちろんよいと思います。きちんと研究された結果ですので、そういったものは大いに使っていただいて、どうしても千代田区でなければ観測できない、それこそ再開発エリアの効果検証はおそらく日本で一番進んでいると思いますし、そういった千代田区ならではのことをぜひ観測してもらえるとよいと思います。
- ・夜間の問題について、公共施設では夜間は電力等がオフされるので測定する意味はないと思います。そうすると、区民の方にご協力いただいて、どこかのお宅の電気使用量や、先ほど申した簡易型暑さ指数測定器を区民のお宅に設置してもらうことなども必要だと思います。実際に国が行っている調査で、今年の夏、住まいに1ヶ月間測定器を入れ、室温をとり実際にその人がいつエアコンつけていつ切ったのか、窓閉めたのかなどを記録し、実際にどれぐらい電気使用量がありどれぐらい室温効いているかなどの調査をされています。それは1事例でしかなく代表性があるものではないの

で、何件もできればいいのですが、大変でしょうから、1事例としてやっていくことはできなくはないと思います。ただ少し手間がかかると思います。私は学会の熱中症予防委員会委員として、実際に我が家でも2ヶ月間観測をしました。自分の家の写真を撮らなければいけないなど様々な制約もあるでしょうから、どこまでやるのかということはよくご検討いただいて、メニューは配慮していただければと思います。

◇事務局

- ・遮熱性舗装につきましては車道のため、歩道を歩く人への検証というのは困難だと考えています。夜間の電力使用量を区民の方へご協力いただくことについては検討させていただきます。

◆村木委員

- ・再開発エリアの検証について、データを取るというお話があったと思いますが地域30箇所を選定するときはどういう基準でやるのかというのはよくお考えいただくとよいと感じます。
- ・新しいところほど環境負荷低減を検討している事例が多いと思うので、その比較や、全体の地図でみても再開発しているところでヒートアイランドが進んでいるかという点と必ずしもそうでない可能性もあり、千代田区は日本の経済の役割が多くあるので数値を見てから考えたほうがよいと思うのですが、数値が悪いから駄目だと区民の方たちが思わないような記載の仕方をよくお考えいただくのが大事ではないかと思えます。

◇事務局

- ・再開発エリアについて、基本的には公開空地における緑化や舗装、日陰など、適当なところを選定しながら30箇所に含めていきたいと考えております。

◆印出井委員

- ・村木先生からのご指摘について、航空機を使った熱分布調査のマクロなデータでいうと、概略化の方がヒートアイランド対策的に改善されている傾向があると思えます。それは、緑の増加も含めて、しっかり生活感と結びついているのか、ヒューマンスキルで感じられるものと結びついているのかということも含めて、再開発エリアと、例えばそれと同じような地域特性がある機能更新されていないエリアを比較するなど、開発諸制度等を使いながら、機能更新をされたエリアの中でも、千代田区でも20数年以上前の拠点もあれば、最新の拠点もあるのでそういったものも含めて、場所を選定する中でしっかりと比較し、まちづくりがヒートアイランド現象に対して、マクロの観点やヒューマンスケールの観点から、どのような効果があるのかということをしかり形にしていきたいと思えます。

◆三友委員

- ・これまで緑の基本計画や都市計画マスタープランに関わらせていただいたのですが、先ほどの資料1ではヒートアイランドに関する部分を丁寧に抜粋されていたかと思えます。ただ、例えば都市計画マスタープランでは、テーマに「緑と水辺がつなぐ良質

な空間をつくり、活かすまちづくり」など、直接的な表現ではないものの、ヒートアイランドに関係する箇所が他にも多くあると思いました。

- ・様々なデータをとられるというご丁寧なご説明をお聞きしたのですが、データを取ることだけが調査の目的になっているように感じました。データをとることももちろん大切ですが、データをとったら、区民の方やその地域の環境に対してどのように役立つのか、区民の方にわかりやすく伝える必要があるかと思います。なかなかわかりづらい分野ではあると思うのですが、そのあたりも少し意識していただきながら、調査を具体的にお進めいただくとよろしいかと思いました。

◇事務局

- ・ヒートアイランド対策計画の見直しにつきましては、検証等で来年度航空機観測や気温測定、アンケート調査等、まずはそれぞれの調査からデータ収集を行い、来年度後半にそれをもとに対策の見直しを行っていきたいと思います。その中で、どのようにわかりやすくまとめて区民の皆さんへ伝えるかということが一番大事なものでありますので、次年度皆様のご意見をいただきたいと思います。よろしく願いいたします。

◆三坂部会長

- ・前はあまり議論に出ていなかったのですが、来年度の調査で実際調査をするのは夏季が良いと思いますし、また経年変化などは気象庁のデータ等で追われると思いますが、ヒートアイランドという冬季の温度も顕著に表われたりするので、そういったところが実は見えないところで生態系への影響などもあると思いますので、環境影響という視点では冬場についても見ていただけるとありがたいと思います。
- ・今回都市計画マスタープラン等の話を少し背景として説明いただきましたけど、どうしてもヒートアイランド対策というと、熱中症に対するリスク軽減的なものが、前面に出てくるのは仕方が無いと思いますが、それを解決することが、千代田区のにぎわいの創出や前向きに繋がるというような視点で対策が立案されるとよいと思っております。そういった方向で、今回の調査を進めながら、今後の検討にいられていただければと思います。

◆村上委員（欠席のため事務局にて事前意見聴取）

- ・本日、欠席しております村上委員へ事前にご説明を行い、ご意見をいただいておりますので、ご報告いたします。
- ・資料2の13の日陰のある場所の情報発信について、大丸有地区のビルの間にある公開空地を緑化している場所のように、ヒートアイランド対策に有効な地域資源としての情報発信をすることは有効だと思います。
- ・資料3の連続観測について、気温観測30箇所、暑さ指数観測5箇所について、観測する場所の選定が重要だと思います。
- ・現状調査について、気温観測などを実施しますが、緑陰や風通しの良い場所など、対策効果が高く有効的な場所の抽出も現状調査の中でできると良いと思います。
- ・ヒートアイランド対策実施箇所の検証について、緑化や高反射塗料など複合的にヒートアイランド対策を実施した場所の選定が重要ではないでしょうか。

- ・ヒートアイランド現象の要因とその影響度の検証について、電力使用量は、個々のビルの推移を把握するのは難しいかもしれませんが、東京電力パワーグリッドなど千代田区全体の電力消費量の経年推移は把握できるのではないのでしょうか。

◇資料5に基づき事務局より説明

◇事務局

- ・複数年にわたる検討につきましては、調査方法などを専門的な業者にご提案いただき、評価して業者を決めていくことになり、業者を決めるまでに募集から選定まで3ヶ月程度かかります。来年度の早い時期から調査へ向けての準備をするためには、この検討部会で業者選定内容を了承いただき、プロポーザル方式の手続きに入らせていただきたいと思いますと思っております。

◆村上委員（欠席のため事務局にて事前意見聴取）

- ・現状調査で実施する気温観測30箇所、暑さ指数観測5箇所、ヒートアイランド対策実施箇所10箇所の選定については、重要なのでプロポーザルの中で事業者から提案して頂いてはどうでしょうか。

(2) その他

◇事務局

- ・次回は約1年後の11月ごろを予定しています。
- ・その間、区で疑問点や詳細部分のご相談が出てきた場合、まずは部会長の三坂先生にご相談させていただきたいと考えております。三坂先生に相談し、検討部会を開いたほうがよいということであれば途中で開催させていただきたいと思っております。

◆三坂部会長

- ・オブザーバーの皆様、ご意見やご質問、ご提案などがありましたらお願いいたします。

◆向新宿区環境政策課長

- ・今日参加をさせていただきましてありがとうございます。新宿区の場合は千代田区と違い、このヒートアイランド対策に特化したような形での計画自体を今まで作成しておりませんし、今後策定をしていく予定はありません。先進的に議論されている内容等をさせていただいて、大変勉強になりました。ありがとうございました。

3 閉 会