

第4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5年1月23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（6名）

会場 日本工業大学建築学部教授 三坂委員（部会長）
法政大学文学部准教授 山口委員
環境省水・大気環境局大気環境課大気生活環境室長 水原委員
東京都環境局気候変動対策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

5 欠席委員（2名）

芝浦工業大学建築学部教授 村上委員
千葉大学大学院教授 村木委員

6 出席オブザーバー（7名）

会場 武藤 中央区環境土木部環境課長
瀧澤 港区環境リサイクル支援部地球温暖化対策担当課長
山崎 千代田区保健福祉部地域保健課長
谷田部 千代田区環境まちづくり部道路公園課長
前田 千代田区環境まちづくり部景観・都市計画課長
神原 千代田区環境まちづくり部地域まちづくり課長
千賀 千代田区政策経営部災害対策・危機管理課長

7 欠席オブザーバー（3名）

小野川 新宿区環境清掃部環境対策課長
渡邊 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

8 事務局及び関係者（14名）

笛木環境政策課長、落合エネルギー対策係長、松下企画調査係長、山浦事業推進担当係長、
只野公害指導係長、エネルギー対策係員4名、国際航業株式会社4名、エムエスシーソフトウェア株式会社1名

【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

- ・第3回検討部会における意見等への対応について
- ・千代田区ヒートアイランド対策計画の見直しへ向けた現状調査、検証結果の報告書について（案）
- ・千代田区ヒートアイランド対策計画の見直しへ向けた方向性について（案）

(2) その他

3 閉 会

【配布資料】

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）第3回検討部会における意見等への対応について

⑤（資料2）千代田区ヒートアイランド対策計画の見直しへ向けた現状調査、検証結果の報告書について（案）

⑥（資料3）千代田区ヒートアイランド対策計画の見直しへ向けた方向性について（案）

⑦（参考資料1）資料2修正箇所一覧表

⑧（参考資料2）第3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部会長・事務局より説明

- ・本日の議題である千代田区ヒートアイランド計画の見直しに関してですが、三点あります。まず一点目は、「第3回検討部会における意見等への対応について」資料1に基づく報告となります。二点目は、「千代田区ヒートアイランド対策計画の見直しへ向けた現状調査、検証結果報告書（案）」の説明（資料2）及び質疑応答となります。三点目は、「千代田区ヒートアイランド対策計画改正へ向けた方向性について（案）」の説明（資料3）とそれに対する質疑応答となります。
- ・今後のスケジュールですが、本日第4回目の検討部会で、ヒートアイランド計画の見直しに向けた現状調査・検証結果の修正報告を致しました後、今年3月22日に、第5回目の検討部会として、見直しの改正に向けた方向性の決定を予定しております。

来年度は、第6回、第7回計画改定案の検討から素案の決定とその後パブリックコメントを実施し、来年度中に計画を改定していく予定としております。

◇資料1～2に基づき事務局より説明

◆山口委員

- ・前回いろいろご指摘させて頂いたのですが、ほぼ全て修正頂き大変分かりやすくなったと思います。特に熱中症に関して千代田区での発生部分だけ抽出して示して頂いたことで、東京都全体の状況と千代田区の状況が違っているということがはっきりと分かるものになっていると思います。これをもとに、今後の対策を検討して頂ければ良いのではないかと感じ、大変有意義な修正だったと思います。その他の件につきましても非常に分かりやすくなっていると思います。暑さ指数のランク別の累積時間や、再開発をしたエリアについて、指摘を反映した詳細な検討結果などを記載して頂きましたので、非常に分かりやすくなっていると思います。ありがとうございました。

◇事務局

- ・ありがとうございます。本日欠席されました村上先生からも、この会議の前に同様な意見をいただきましたので、紹介します。熱中症に関して三点ご意見がございました。まず一点目は、「資料2の P2-3 猛暑日と熱帯夜日数の経年変化のグラフについてです。猛暑日の日数より熱帯夜の日数の増加傾向が顕著であることが特徴的であり、非常に興味深い結果になっていると思う。夜間のヒートアイランド対策の重要性を感じることができる資料であると思う。」とのことでした。二点目は、「資料2の P2-4、2-5 東京都と千代田区の熱中症による救急搬送人員のグラフについてです。東京都全体では屋内での熱中症発生件数が多いが、千代田区の傾向は異なり、屋外（道路・交通施設）で発生していることが特徴的である。このことから、千代田区では屋外のヒートアイランド対策が、他の地域に比べてより重要であることが指摘できる。」とのことでした。三点目は「資料2の P2-8 電力使用実績と気温の比較のグラフについてです。電力使用量は東京電力の管轄内、気温は気象庁の東京観測所と分かるよう、グラフに注釈部分をつけた方が良い。」とのことでした。以上の意見についても、参考にさせていただきます。

◆印出井委員

- ・ご指摘の通り千代田区における熱中症の救急搬送については、道路や公園など屋外が多いということですが、若干ミスリードとなるかと思うので補足致します。東京都の全体の昼間人口は、1,500万人、千代田区の昼間人口は95万人程度ですので、都全体の6%程度となります。その比率で考えますと、東京都全体の熱中症の救急搬送人員が三千数百人、千代田区が47人ということで、熱中症救急搬送される割合は東京

都全域の中では非常に少ないと言えます。ですので、千代田区は外に比べると熱中症の危険があるような、ミスリードを招かないか少し心配しております。1階のグランドレベルに公共的な用途の建物があったり、公共交通機関が発達したり、あるいは公園等のオープンスペースにグリーンスペースがあったり、熱中症のリスクは都全体で比べると低いのかと思います。しかしながら、千代田区での発生は外での割合が高いという事も事実でありますので、そのことは今後の適応策、緩和策観点も含め、深く検討する必要があると思っております。

- また、資料の東京都のデータと千代田区のデータは期間が少しくずれています。この辺りも、揃えていきたいと考えています。

◆三坂部会長

- ありがとうございます。確かに、人数を実数で見ると、少し注意が必要かと感じがします。しかしながら、千代田区内で見れば屋外の対策を重要視する必要もあるということも言えると思います。

◆水原委員

- 二点あります。一点目は、資料2のp3-3の国の動向が若干古いものなどがあるということ。誤植なども含めて後程ご指摘させていただきます。二点目は確認となります。p4-23の富士見地区については、地域を再編していますが、皇居の部分とそれ以外の部分に分けると、後者は番町などと同じ傾向であったという認識で宜しかったでしょうか。

◇事務局

- 一点目の国の動向については、再度確認するように致します。ご指摘についてもお願いできればと思います。二点目については、p4-23の番町地域とp4-26の富士見・番町地域とを比較すると温度ランクの形状はほぼ同じ傾向となっており、ご指摘の通りであると考えています。

◆三坂部会長

- 今の温度ランクのところで、私からも質問させていただきます。資料2のp4-27 図4-32に皇居周辺地域のグラフがあります。皇居周辺であれば、地表面形態などに大きな変化がない環境とも思われますが、温度ランクのピークが少しくずれています。これについて、何かコメントがあれば、お願いしたいと思います。

◇事務局

- 資料2 p4-8 及び p4-9 をご覧ください。検討では、ここに示す平成15年度の結果と

令和4年度の結果を比較しております。それぞれの凡例をみていただくと、令和4年度の図が16°C~70°C、平成15年度の図が27°C~60°Cとなっていることが分かります。このように異なる温度分布となっている二時期について、全体的に温度ランクが同じになるよう合わせた結果が、資料2のp4-27 図4-32となっております。少しの温度の違いでランクが異なるように見えておりますが、これは、観測時期の違いによって異なる温度状況について、ランクとして比較できるよう整理した結果といえます。

- 次に、村木委員と村上委員のご意見がありますので、その紹介をさせていただきます。まず村木委員ですが、「資料2 p8-1の再開発エリアに関して、再開発エリアだけでなく、周辺エリアでも地表面気温が相対的に下がっていることが分かりました。これは、オープンスペースの増加、空間デザイン、緑の質の向上・量の増加、舗装の改善など様々な取り組みの成果です。ヒートアイランド対策という適応策の観点からは改善されていると言えます。このような理解に合理性があるかないかという視点からの議論が必要であると思います。一方で、大規模開発がヒートアイランド現象を誘発するという意見もありますが、大規模開発だけがヒートアイランドに影響するわけではないと思います。また、緩和策の観点からは、床面積原単位のCO₂排出量が減少する中で、床面積が増加しても千代田区排出量は減少又は横ばいであり、再開発が温暖化対策に大きく負の影響与えるとは言えないと思います。千代田区はCO₂排出量という環境の側面からだけでなく、日本経済をけん引する役割を担っています。千代田区での業務を中心とした機能をより強化することが、日本全国に大きく影響しますので、ヒートアイランド是正のための建物コントロールではなく、いかに原単位の改善を進めるか、そして排出量分をオフセットするかの幅広い議論を行うことが大事だと思います。」とのご意見をいただきました。また、再開発につきましては、村上先生からもご意見をいただいております。「8章において、なぜ再開発エリアの地表面温度が低いのかに関する考察では、様々な要因が影響するため、ヒートアイランド対策をしているからという理由のみで整理しない方が良く考えます。特に、航空写真を見ると、高層ビルの日影などの要素が大きく影響していると思います。」とのことでした。
- 村上委員からは、他にも意見をいただいておりますので、続けてご紹介いたします。「熱分布調査の地表面温度分布画像について、資料2 p4-18の図のランク凡例に、対応する気温の範囲を記載した方が良い。」とのご意見、また、「人への影響調査について、資料2 p6-33で特に暑いと感じる地点と暑さが和らぐと感じる地点の検証結果から、地表面温度を下げることも対策として重要であるが、屋外における人への感じ方に対する暑熱対策（適応策）も重要である。調査分析結果から分かるように、緑陰やビルによる日影などの効果を活かすことも、ヒートアイランド対策では大変重要であると考えます。」とのご意見でした。

◆印出井委員

- ・村木委員、村上委員から再開発エリアの考え方について、ご意見をいただきました。村上委員のご意見の通り、日影が重要であると感じております。一方で、よく言われる日が当たる側には輻輳熱のような影響があるのかと想定しておりましたが、意外と地表面ではそのような影響が少ないということが分かっており、このようなことについても、少し検討を行ってみてはどうかと考えております。また、再開発をすることで、周辺もそれに引っ張られて緑が多くなる傾向もあるのかと思いますので、そのあたりのコメントもいただければと思います。再開発については、大規模開発が温暖化を誘発し、温暖化がヒートアイランドを助長していくという指摘に関し、どのように答えていくかということを、次の論点でご協議いただければと思います。

◆山口委員

- ・再開発の件ですが、今回事例で挙げられていた飯田橋駅西口は、再開発したことによって、空地ができたということによって風が通りようになりましたし、建物周辺に緑が増えました。以前、飯田橋駅の屋上で気象観測を行っており、この地域に何度も通っていたのですが、その際、開発前は非常にこの地域は暑かったのに対し、開発後は暑いと感じるのは交差点くらいで、それ以外のエリアは涼しくなったのを実感しました。ですので、確かに再開発の是非はありますが、実際にこのエリアが涼しくなっている実感はありますし、そういったことが今回証明できたのではないかと考えております。また、開発することによる省エネですとか、建築物自体の機能アップなどもありますので、温暖化の対策を考えるうえで、決して悪ではないのではないかと考えます。

◆三坂部会長

- ・再開発により地表面の状態は、非常に改善されていると言えます。ヒートアイランドの重要な指標の一つとして、地表面の気温が挙げられると考えますが、この観点からは地表面の被覆状況を改善することが最も大切な改善策であると言えます。その効果においては、再開発は非常に貢献できているのではないかと考えます。しかしながら、建物の全体の総排熱量などは増えている可能性もありますので、そこは見ておく必要があると思います。また、建物の影の効果の話もありましたが、建物ができていくと、放射冷却が阻害される点も指摘でき、夜間の温度が上がりがちになるということもあるかと思えます。しかし、今回は夜間についての調査も行っていますが、夜間の明確な温度上昇傾向を示す兆候は、特に現れていないようですので、今のところ、放射冷却の阻害の影響は見出せてはいないのではないかと感じています。今回の調査結果を見る限りでは、再開発は良い方向に働いているといえると思います。

◇資料3「千代田区ヒートアイランド対策計画の見直しへ向けた方向性について（案）」に基づき事務局より説明

◆山口委員

- ・説明ありがとうございました。ヒートアイランド対策については、新たに何か追加するという事は、現段階では難しいと思います。今あげられているスタンダードな施策を、いかに着実に実行するかということが重要だと思います。次に、地域区分については、7地域区分の場合は、富士見地域について皇居とそれ以外の地域を分けるべきだと思います。4地域区分については、例えば万世橋地域から神田公園地域を1地域としてよいかという点は心配しております。この地域はもともと4つの地域に分けられていたものを一つにまとめています。果たして、これで個別の地域課題や今後の方向性などが、うまく整理できないのではないかと思います、この点についての千代田区の考え方を教えて頂ければと思います。

◇事務局

- ・神保町や神田地域は、細い道が多く、中小規模の建物が多いうえ、比較的公園・広場や緑地も少ない状況にある密集的な地域としての特色を有しています。一方で、富士見町、番町地域は、比較的大きな区画が広がり、比較的緑地も多く低層の建物が多い点が特色として挙げられます。そのような特色を活かした対策が出来ないかという狙いで、4地域区分も案として検討しました。

◆印出井委員

- ・山口先生のご指摘を踏まえますと、富士見地域から皇居を切り出して、皇居と皇居以外の地域に区分し、全8地域として検討するのが望ましいのではないのでしょうか。神田地域も、神保町から神田駅にかけて、街区の特徴の変化がグラデーションとなっており、また秋葉原周辺のように個別的に変化が生じている地域もある中で、この地域を一つとして扱うと、分析などが難しくなっていくことも考えられます。これらを鑑みて、地域区分をどのように考えていくのか、本日のご意見を踏まえて今後の検討を行っていきたいと思います。

◆山口委員

- ・4地域区分で「①万世橋・和泉橋・神保町・神田公園地域」として一つにまとめられている地域について、例えば7地域区分の「②和泉橋地域」に注目すると、資料3p6の表6で示されているように、この地域のみ温度が上がっています。ここを一緒にしてしまうことで、このような特徴が見えなくなってしまうということが指摘できます。ここでまとめられてしまっている地域は、それぞれ必要とされている対策が、多分違うのではないかと感じており、丁寧に見ていく必要があると思います。神田エ

リアについては、特に注意して検討していただきたいと思います。

◇事務局

- ・ご意見を踏まえて、次回に向けて検討いたします。

◆印出井委員

- ・富士見地域と番町地域については、特に富士見地域飯田橋地域について大規模開発プランや飯田橋駅東口エリアでの開発がある一方、番町エリアは、しばらくは大きな変化がないといった事情もあり、番町地域と富士見地域との区分も必要ではないかと感じています。ある程度、都市計画マスタープランも意識しながら、今後も引き続きデータを検証しながら施策効果などを検討し、今後の取り組みを考えていく必要があると考えております。

◇事務局

- ・ここで、村上先生から御意見をいただいておりますので、ご紹介させていただきます。「資料3について、ヒートアイランド現象の対策は、地表面温度を下げることのみが目的であるとの誤解を与えないような表現にした方が良い。熱帯夜への対策や、千代田区の特徴である屋外の熱中症対策（暑熱対策）など、人への適応策に繋がることが目的であることが区民に伝わると良いと考えます。」とのことでした。

◆三友委員

- ・日本大学の三友です。資料3のp9の3.1と3.2に関しての意見です。施策別、用途別とありますが、例えば用途別では、道路、公園、建物、水辺と同列にまちづくりが入っている点に少し違和感を覚えました。また、施策別の方では、情報発信の項目が挙げられていることは素晴らしいと思いますが、空間的な対策の中に、对人的な対策である情報発信が同列に扱われていることに少々違和感を感じました。施策は短期のものと中長期に渡って実行していくものがあると思います。その辺りをうまく整理していただくと一般の方にも分かりやすく、自分事として捉えていただきやすくなるのではないかと思います。ご検討していただければ幸いです。

◇事務局

- ・ご意見を踏まえて、検討を行っていきたいと考えております。
- ・整理の仕方がハードの対策とマネジメントなどソフト面の対策など異なる形がありますので、情報発信も含めて、今の時代にマッチした形で整理していきたいと考えております。特に情報発信については、ヒートアイランドについてかなり研究を進めてきましたので、今後もデータを継続的に収集・公開し、オープンデータ化することに

よって、民間の様々な工夫をいただくような形を考えております。日影を移動できるようなアプリなどの形で、得られたデータを活用して、千代田区で活動する人たちに
とって利便性の高いサービスの提供をしていくことも考えております。このあたりも
取り込みながらご指摘を踏まえ、章立てなどを工夫して、検討を進めてまいります。

◆三坂部会長

- ・今の議論に少し関係するところですが、方向性や最終的な構成に関して、先の村上委員のご意見にも少しありましたが、適応策という言葉をもう少し入れても良いような気がしています。と言うのは、今回見直しを行う背景の一つに、気候変動の適応計画の中で、千代田区の場合は気候変動の影響としての暑さの問題について、かなり重く受け止めていることがあると思います。ですので、気候変動も含めた暑さへの適応ということが必要となっていると思います。先ほどハードとソフトという話が出ましたが、そのソフトの部分は、適応策に近いところがあると思います。熱中症対策やクールスポットなどに関しても、この適応策にあたると思います。こういったものを、一度整理した上で、見直しの方向性の中では資料3 ②の対策の章で、うまく説明いただければよいのではないかと思います。それから、まちづくりの部分が、再開発についてのことだけになっているので、それ以外の地域の現状を活かしたまちづくりのなかに、どのようにヒートアイランド対策を盛り込むのかということも、検討していただけたらと感じました。また、資料3 ① p2 で、ヒートアイランド現象の緩和が確認できたとありますが、「ヒートアイランド現象に対する対策の効果が表れていることは確認できた」などと記述した方が良いかと思います。ヒートアイランドが緩和されているのだと勘違いされる恐れがあるので、そこは少し注意された方が良いのかなと思いました。

◆印出井委員

- ・まちづくりに関しては、今回は再開発エリアについて検証したため、そのようなイメージを持たれるような構成となってしまいましたが、一方で、緑化率を定める地区計画や竣工後のマネジメントの中でヒートアイランド対策をどうするかも、まちづくりではないかと思っています。それらも含めて、施策体系を構成したいと考えています。それから、もう一点として、千代田区は、平成15年にはヒートアイランド現象に特化した計画を策定しており、都心の自治体として特色のある取り組みができたと思っていますが、一方で、環境関係の施策体系の中での位置づけが分かりづらくなっている点も指摘できると思います。国の中でも中央審議会などいろいろな部会があって、全体像が分かりにくくなったなどの議論がありましたが、千代田区としては、ゼロカーボン、循環型社会、自然共生などの考え方がある中で、適応策と緩和策の取り組みが、どのように位置づけられ、またどういうところに関係していくのかと

いうことを、簡単に整理していくことが必要かと思いました。

◆古館委員

- ・東京都の古館です。私も、資料3 p9 の構成案で、「3 計画の施策」の「3.2 用途別」についての考え方をうかがってみたいと思います。この用途別の項目のなかに「建物」がありますが、これを商業ビルなど事業系のビルと住宅に分ける必要があるのかないのかという点に気づきました。千代田区というと、オフィス街のイメージが強いですが、住宅街などもあるかと思っています。オフィス街と住宅地とを別にした施策が検討できるのではないかと思いました。ただ、私が住宅街とイメージしているのは、あくまで戸建ての住宅です。千代田区で、なかなか戸建て住宅がなく、集合住宅が多い状況であれば、その区分は難しいのではないかとも思いました。その点についてのお考えを教えてください。

◆印出井委員

- ・住宅も所管している立場からご説明します。千代田区では、居住人口のほぼ9割にあたる方が、集合住宅にお住まいです。一戸建ては、ほぼないか、あったとしても事務所兼用などとなります。ですので、ヒートアイランド対策における住居対策というのは、ほぼマンション対策を指すものとなると思います。このマンション対策では、東京都のマンション管理適正化推進計画の中でゼロエミッションという取り組みがあります。区としても住宅のゼロエミッションを推進しつつ、比較的大きなマンションであれば近くの空間とか近隣の広場の設置など、取り組んでいく必要があるのではないかと思います。従って、ご指摘のマンションと商業系ビルに対する施策の違いに関しては、さらに分析して、そのような取り組みが有効であると整理できれば、そのような施策についても検討していきたいと思っています。

◆山口委員

- ・資料3に記載されている情報発信は、区民向けのものが想定されているのではないかと思います。資料3 p5 の表-5 を見ていただくと、同じ再開発を実施しても、場所によって温度の低下の差が表れていることが確認できます。このような情報を活かすために、事業者向けの情報発信も大事ではないかと思っています。事業者に向けて、今回の調査結果を受けて、どういったまちづくり・再開発を進めるとどのような結果が出るのか、もしくは、このような再開発では結果が出ないなど、明確に伝えた方が良いのではないかと思います。事業者向けの説明会やリーフレット作成などを含め、何らかの情報発信を行い、今回の成果を広めていくことが必要ではないかと思いました。

◆印出井委員

- ・都市計画を担当していた経緯もありますので、コメントさせていただきます。今回のヒートアイランド対策計画の中で、ご指摘のあった事業者に対する情報提供や誘導について実施することは、守備範囲上どこまでできるかという点で壁もあるのかなと思います。一方で、開発に対する事前事後の評価の在り方については、現在検討を行っています。そこでは様々な考えがあり、例えばネガティブ要素としてビル風の問題もあり、CO₂排出量や緑化の観点からの評価もあります。その中でヒートアイランド対策も一つの項目として十分受け止め、制度化に向けて検討していきたいと考えております。今回の検証を踏まえて、開発との関係性については、何らかの形で触れていく必要もあるのかなと思います。

◆三坂部会長

- ・今回の部会では、三つほど議論のポイントあったかと思います。方向性や地域毎の対策については、少し検討頂くということ、改正の構成案についても、いろいろ意見が出たかと思いますが、以上でよろしいでしょうか。皆様から、活発なご意見を頂きました。ありがとうございました。以上で閉会したいと思います。委員の皆様よろしいでしょうか。特にご意見がなければ、回答については事務局で検討し、次回の検討部会をお願いします。最後に次回の検討部会について事務局からお願いいたします。

(2) その他

◇事務局

- ・次回は3月22日開催となりますので、よろしくお願いいたします。
- ・前回の部会で、国土交通省から3Dモデルに関するアンケートの回答をいただいておりますが、このアンケート回答の内容、及び部会の状況写真については、氏名を伏せたうえで国土交通省のHPに掲載する予定となっております。

3 閉 会