

令和4年度 第1回 熱中症予防対策に資する効果的な情報発信に関する検討会
議事録

日時：令和4年6月22日（水）15：00～17：00

場所：一般社団法人環境情報科学センター 会議室

開催方法：WEB 会議（WebEX）

出席者：

<委員>

井田寛子委員、岡和孝委員、小野雅司委員、日下博幸委員、金原義竜様（鈴木秀幸委員代理）、戸田芳雄委員、
登内道彦委員、福島隆史委員、堀江正知委員、島田和幸様（益田結花委員代理）、松本孝朗委員、
三宅康史委員、目々澤肇委員、

<気象庁>

大気海洋部業務課 榊原課長 分木恭朗調査官

大気海洋部気象リスク対策課 森浩俊防災気象官

<環境省>

環境保健部環境安全課 神ノ田昌博部長、中川正則課長補佐、坂本和嘉子課長補佐

大気環境課大気生活環境室 笠井崇弘暑熱対策員、野口勝俊環境専門調査員

<独立行政法人環境再生保全機構>

予防事業部事業課 日野和重課長代理、金本和也主査

<一般社団法人環境情報科学センター>

石丸泰、嵐涼輔、樋口恵

欠席者：川原貴委員

■議事

- （1）開催趣旨と現行の取組について
- （2）熱中症予防対策に係る効果的な情報発信について
- （3）「今夏の熱中症警戒アラートの検証」（案）について
- （4）その他

■配布資料

資料1－1：「令和4年度熱中症予防対策に資する効果的な情報発信に関する検討会」開催要綱

資料1－2：「令和4年度熱中症予防対策に資する効果的な情報発信に関する検討会」委員名簿

資料1－3：熱中症の現状と対策

資料2：熱中症予防対策に係る効果的な情報発信

資料3－1：「今夏の熱中症警戒アラートの検証」（案）（熱中症による救急搬送者数、死亡者数の分析）

資料3－2：「今夏の熱中症警戒アラートの検証」（案）（アンケート・ヒアリングによる検証）

資料4：今後のスケジュール

参考資料1：熱中症対策行動計画（令和4年4月13日改定）

参考資料2：令和3年度「今夏の熱中症警戒アラートの検証」（救急搬送者数・死亡者数分析）について

参考資料3：令和3年度「今夏の熱中症警戒アラートの検証」（アンケート・ヒアリング）について

【1.開会】

事務局

開会の挨拶といたしまして、環境省環境保健部長、神ノ田様よろしくお願ひいたします。

環境省：神ノ田環境保健部長

皆さま、こんにちは。環境省環境保健部長の神ノ田でございます。事務局の環境省・気象庁を代表しまして、一言ごあいさつを申し上げます。本日は大変ご多忙のところ、本検討会にご参加をいただき、誠にありがとうございます。また、委員の皆さまにおかれましては、日頃から熱中症対策の推進に格別のご理解ご協力をいただいているところであります。この場をお借りして厚く御礼を申し上げます。

さて、前回の検討会は昨年12月に開催されております。その後の熱中症対策の動きについて、ご報告をさせていただければと思います。本年4月13日に政府の熱中症対策推進会議が開催されまして、その場で熱中症対策行動計画が改定をされました。何点か改定のポイントを申し上げます。まず、死亡者数年1000人以下という数値目標につきましては、数値自体は変更されておりましたが、2030年までの間、継続的に1000人を超えないようにするということを目指すことになっております。また、IPCCの報告書やカナダの熱波事案等を含めまして、顕著な高温が発生した際に死亡者数を可能な限り減らすことを目指すという新たな目標が追加をされております。

重点対象分野につきましては、新規の項目が二つ追加されました。一つは、各自治体の熱中症対策に格差がある現状を踏まえまして、地方公共団体による熱中症対策の取組強化という項目。もう一つが、カナダの熱波事案等を踏まえまして、顕著な高温の発生に備えた対応という項目がそれぞれ追加されております。また、本検討会の課題であります、広報および情報発信の強化という項目につきましては、熱中症警戒アラートのデータ検証等に努め、効果的な発信の在り方を検討していくこととされております。

さらに、先月自民党の熱中症対策推進議員連盟（以下、議連という）が提言を取りまとめております。その中で、熱中症対策の目標につきましては、政府の目標では死亡者数年1000人以下ということですが、それよりもさらに踏み込んで近年の死亡者数の水準からの半減を目指す。つまりは、500人レベルを目指すということが提言され、その実現に向けて熱中症対策の法制化の方針が示されています。また、情報発信につきましては、暑さ指数や熱中症警戒アラートは非常に国民にとって分かりにくいということです。国民がより分かりやすい内容となるよう、早急な改善に向けた検討を進めることがこの提言の中で求められております。

今年は既に猛暑日が観測されている地域もありまして、この夏は全国的に暑くなる見通しとなっております。気象庁をはじめ、関係省庁と密に連携し熱中症予防対策の強化に努めてまいりたいと考えております。本日の検討会では、熱中症議連の提言等も踏まえまして、国民にとってより分かりやすい効果的な情報発信についてご議論いただく予定です。限られた時間ではありますが、活発なご議論いただきますようお願いいたします。冒頭のあいさつに代えさせていただきます。どうぞよろしくお願いいたします。

事務局

神ノ田様、ありがとうございます。本日の議事進行役を務めさせていただきます事務局の石丸でございます。

まずは本日の委員をご紹介します。資料1-2をご確認ください。事務局より名簿順にお名前をお呼びいたしますので、可能でしたらビデオをオンにいただき、一言頂戴できますと幸いです。それでは、まず気象予報士、井田委員。

井田委員

よろしくお願いいたします。

事務局

国立研究開発法人国立環境研究所、岡委員。

岡委員

岡と申します。よろしくお願いいたします。

事務局

同じく国立環境研究所、小野委員。

小野委員

小野でございます。どうぞよろしくお願いいたします。

事務局

日本スポーツ協会、川原委員。川原委員につきましては、本日所用によりご欠席でございます。筑波大学、日下委員。

日下委員

日下でございます。よろしくお願いいたします。

事務局

浜松市、鈴木委員。

金原様

浜松市、金原と申します。代行です。本日はよろしくお願いいたします。

事務局

日本安全教育学会、戸田委員。

戸田委員につきましては、今、ご連絡をいただきましたが、ウェブ会議に接続できないということで、後ほどお入りいただけるかと存じます。

続きまして、一般財団法人気象業務支援センター、登内委員。

登内委員

登内です。よろしくお願いいたします。

事務局

一般社団法人日本民間放送連盟、福島委員。

福島委員

福島です。よろしくお願いいたします。

事務局

産業医科大学、堀江委員。

堀江委員

堀江です。よろしくお願いいたします。

事務局

京都府、益田委員でございますが、本日は所用によりご欠席になりますが、代理として京都府府民環境部理事の島田様にご出席いただいております。

島田委員

すみません。益田が議会で欠席しておりますので、代理で島田が参加させていただいております。よろしくお願いいたします。

事務局

中京大学、松本委員。

松本委員

松本です。どうぞよろしくお願いします。

事務局

帝京大学、三宅委員。

三宅委員

三宅です。よろしくお願いします。

事務局

東京都医師会、目々澤委員。

目々澤委員

東京都医師会情報担当の目々澤でございます。よろしくお願いいたします。

事務局

皆さま、どうもありがとうございました。次に本検討会の座長の選出を行います。座長につきましては、資料の 1-1、開催要項 3（2）により委員の互選により定めることとなっております。事務局から選出でございますが、これまでの経緯等から国立環境研究所の小野委員に座長をお願いしたいと思いますが、いかがでしょうか。

全委員

意義なし

事務局

特段のご意見がないようでしたら小野委員を座長とし、以降の議事進行をお願いしたいとおもいます。小野座長、それではよろしくお願いいたします。

小野委員

座長を務めさせていただきます。小野でございます。どうぞよろしくお願いいたします。

早速ですが、議事に入りたいと思います。まず、議事 1 ということで、本検討会の開催趣旨と現行の取り組みについてということで、ご説明をお願いします。

【2.議事】

<（1）開催趣旨と現行の取組について>

環境省：中川課長補佐

現行の取り組みにつきまして、環境省側から説明をさせていただきます。お手元の資料でございますが、資料番号 1-3 をお願いいたします。

先ほど環境省の環境保健部長の神ノ田からの説明と重複する部分ございますけれども、ご容赦いただければと思います。

1 ページ目でございます。熱中症による救急搬送人員と死亡者の状況でございます。令和 3 年度の数値が最新のデータでございますが、例年、4 万人から 5 万人前後の救急搬送人員が発生してございまして、令和 3 年度は 4 万 7877 名でございましたが、引き続き高い状況となっております。また、右のグラフでございますが、熱中症による死亡者の状況でございます。平成 30 年から令和 2 年まで 3 年連続 1000 名を超えてございまして、昨年、令和 3 年度でございますが、700 名ほどの方がお亡くなりになられているという状況でございます。

次のページでございますが、5年移動平均で死亡者の状況を把握したものでございますが、右肩上がりとなっておりまして、5年移動平均では1000人を超えているという状況でございます。

続いて次ページでございます。冒頭、環境省側からのあいさつでIPCCの状況というお話もございました。極端な高温の頻度は45地域の中で41地域増加している状況になっております。また、下の表でございますが、極端な高温等が起こる頻度とそれらの強度が、地球温暖化の進行に伴い増加すると予測されています。

続いて次のページでございます。昨年の夏、6月にカナダの西海岸で発生をした熱波の状況でございます。6月の平均気温24.3度という状況でございましたが、昨年の6月25日か7月の1日にカナダの、特にリットンという村で、49.6度を記録ということがございまして、50度に近い顕著な高温が発生している状況でございます。この顕著な高温による、熱中症の死亡者数は1週間で526名となっております。非常に多くの方が亡くなられているという状況でございます。

続いて次ページでございます。国内に戻りまして熱中症による死亡者の状況でございますが、左側が東京都23区、右側が大阪市内における熱中症による死亡者の死体検案事案の速報でございます。左側が東京都23区でございますけれども、65歳以上が8割以上となっております。その下の表でございますが、約9割はエアコンを使用していなかったという結果になってございます。この傾向は大阪市の右側の円グラフにも同じでございまして、7割以上が65歳以上の高齢者。約9割がエアコンを使用していないというものでございました。

続いて次ページでございます。令和3年度から全国展開を始めている熱中症警戒アラートでございます。今年度も4月から10月末にかけて実施をしているものでございます。

令和3年夏のアラートの発表状況は、全国の58地域の中で概ねほぼ全ての53地域におきまして熱中症警戒アラートが発表されている状況でございました。また、発表日数でございますが、期間中183日のうちの75日発表されておりまして、延べ回数では613回となっております。

熱中症警戒アラートが昨年度から全国展開したのを踏まえまして、昨年の秋にアンケートを取ったものが8スライド目でございます。国民の方向けのアンケートでございまして、熱中症警戒アラートが発表されていることはご存じでしょうかという質問に対しましては、知っているという方が概ね8割でございました。参考まででございますが、関東甲信につきましては令和2年度から熱中症警戒アラートが試行的に実施されておりますので、青い部分が令和2年度との比較になってございます。また右側でございますけれども、熱中症警戒アラートが発表されてどのような対応を取りましたかというものでございますが、何らかの対応は8割以上の地域で実施されておりますけれども、水分補給、エアコン、屋外の活動自粛等は6割から4割、35%といった状況になってございます。

昨年の12月にこのアンケート結果を踏まえた検討会の考察でございますが、全国の国民の認知度は8割であり、一定の認知度が確認されている。しかしながら、水分補給、エアコン使用等の予防行動を取っている者の割合は全体としてはまだ十分に高くなく、熱中症予防行動が十分に定着した状況とはいえないという評価をいただいております。

続いて次ページでございます。引き続きアンケートの結果でございますが、このページは地方公共団体の皆さま向けにアンケートを取ったものでございます。左は熱中症警戒アラートを自治体内で活用していますでしょうかという問いでございますが、関東甲信では77パーセント、全国では55パーセントという状況でございます。右側の問いでございますが、熱中症対策を実施すべきと考えているが実施できていない理由として当てはまるものということで、人手不足が4割、予算不足が4割、時間がない、担当部署がない

い、何をすればいいのかが分からない、またその他という状況になってございます。

こうしたことを踏まえまして、同様の検討会の考察でございますけれども、一定程度アラートの活用や熱中症対策が実施されていることが確認できたのが 6 割程度。アラートの活用や熱中症対策への対応は広報や呼びかけが中心となっておりまして、行事の中止、ルールの策定、公共施設へのエアコンの導入等の動きには結び付いておらず、こうした取り組みを推進するためには人材、予算、組織体制、関係部署との連携等、多く課題が寄せられていると、そういった考察をいただいたところでございます。

続いて次ページでございます。先ほど環境省側からの冒頭のあいさつでございましたけれども、熱中症対策行動計画の改定を本年の 4 月に行ってございまして、長期中期的な目標を上段に掲げさせていただいております。上から二つ目の目標には顕著な高温ということで、先ほどのカナダの事例のようなケースが発生した場合に、どのように死亡者数を減らすことができるのかということをしっかき考えていかなければいけないという方向性も示しております。重点分野でございしますが、先ほどの話のとおり、(3) に地方公共団体における熱中症対策の取り組みの強化といたしまして、地域間の格差を是正していく等の措置を政府としてしっかき取っていかなければいけないというものでございます。また、(5) でございしますが、顕著な高温の発生に備えた対応を取っていくことを記載してございます。

最後ページの説明になります。令和 4 年度関係省庁各種取り組みを進めてございしますが、主な情報発信といたしまして、4 月から諸々の対応をさせていただいております。一番上でございしますが、エアコンの早期試運転の周知の開始ということで 4 月の 10 日、試運転の日ということで経済産業省様、環境省連携いたしまして進めているところでございます。また、真ん中赤字でございしますが、環境省、厚生労働省様、経済産業省様等と活用いたしまして、高齢者の皆さまにいかに熱中症対策を呼びかけていくのかという一つのツールといたしまして、日本薬剤師会等との皆さまとの協力と共にドラッグストア等でのリーフレット設置の呼びかけ等を今年度から進めているところでございます。また、その下の赤字でございしますが、環境省とウェザーニュース社様との連携協定を締結いたしまして、熱中症の注意喚起に関する情報発信の在り方等につきましても連携を進めていきたいと考えております。また、環境省や関係省庁それぞれから SNS 等を活用いたしました発信につきましても強化をしているところでございます。資料 1-3 の説明は以上でございします。

小野委員

ありがとうございました。では、議事に入る前にご紹介の際に入られていなかった戸田委員に一言頂戴いたします。よろしくお願いします。

戸田委員

戸田でございます。遅れまして大変申し訳ありません。よろしくお願いいたします。

小野委員

よろしくお願いいたします。では、ただいまの環境省様からのご説明につきまして、委員の先生方、ご意見、ご質問等ございましたらお願いいたします。

三宅委員

スライドをいくつか見せてもらいましたが、この 3 ページと 4 ページは地球温暖化が進んでいるっていうような意味でよろしいですか。

環境省

おっしゃるとおりでございます。

三宅委員

5 ページ目の監察医務院のデータだが、この場合一般論というよりは、異常事態であり監察医務院で司法解剖が行われたという、特殊なケースであることを示しておく必要があると思います。一般の方（国民）が監察医務院の死体検案が何を意味しているかは、分からないと思いますので、そのあたりの説明は必要ではないかと思います。

小野委員

これは令和3年度ということで、直近のデータです。それまでのデータについては、通常の人口動態統計の死亡等のデータもありますので、これが特に偏ってないか等、資料の整理が必要かと思います。どうもありがとうございました。

三宅委員

あと8ページの国民向けのアンケート調査です。右のグラフは、結果として熱中症警戒アラートが出たから対応をとったのか、対応は予防的にしたのか、暑かったから対応したのか、などこのあたりの差は、アンケートで明らかになるのでしょうか。

環境省

環境省でございます。今、いただいたご指摘ですけれども、そこまでこのアンケートでは精緻なものが取れておりません。今年度もこのアンケート取る予定でございますので、今、いただきましたご指摘を踏まえて、よりどこまで精緻にできるのか検討してまいりたいと思います。

三宅委員

アラートが出たから手を打ったのか、あるいはただ暑かったから手を打ったのかは行動変容の観点から別のものであると思い指摘させていただきました。

自治体向けですが、行事の中止やルール策定はアラートと関係すると思うが、空調の導入は、別の段階ではないかと思います。アラートが増えたから自治体、施設が空調を導入することには結び付かないと思います。

小野委員

ありがとうございました。熱中症警戒アラートが出たときと通常の対応は若干異なってくると思います。その違いがはっきり分かる形で今後アンケート等やる場合には少し検討いただきたいと思います。どうもありがとうございました。他の先生方、いかがでしょうか。

松本委員

はい。二つあります。まず、3 ページ目です。極端な高温とあるのですが、これの定義が何も書いてないのでどう評価していいのか悩みました。特に下の表は10年に1回も50年に1回も同じ言葉、極端な高温とされていて、何を意味しているのかが分かりません。

二つ目です。三宅先生のご指摘されました5 ページ目。東京都監察医務院の話ですが。東京都の場合は、東京都23区+αの熱中症疑いの症例は全て東京都監察医務院で判断をされているようなので、概ね東京都の全症例を網羅していると思います。ここに運ばれる特殊な件数というわけではないと思いますので、もう一度ご確認ください。

小野委員

ありがとうございました。3 ページ目につきましては、環境省様、あるいは、気象庁様、ご説明ありますでしょうか。

環境省

環境省からでございますけれども、極端な高温というのがIPCCの報告書に記載されておりますので、今

後分かりやすく発信をしていきたいというふうに思っています。産業革命の前と後で、正確な記述は定かではございませんけれども、50 年 100 年の間の、平均気温と比較してどれぐらい今の気温が上がっているのかというように記憶してございますので、そのことが分かるように発信してまいりたいと思っています。ご指摘ありがとうございます。

小野委員

他、いかがでしょう。

松本委員

事情は推測おりましたけど、データですので、定量的、科学的なものの方が好ましいかと思います。特に下の表はそんな意味で一体何がどう変わると、しかも予測って書いてあったりするので、何が何倍なのか、評価が困ってしまいます。以上です。

小野委員

そうですね。そこについてはしっかり定義を明記してあるというようにしたいと。どうもありがとうございました。他。

三宅委員

先ほどの松本先生からご指摘された、5 ページ目のことですけれども、よろしいでしょうか。

小野委員

どうぞ。

三宅委員

これは、やはり死体検案された司法解剖された分だけではないでしょうか。39 人は東京都としても少ないと思います。死亡検案書は医師会の先生や救急救命センターの先生が書かれており、司法解剖されておられません。ここにある 39 人、34 人っていうのは司法解剖された分だけのデータではないでしょうか。目々澤先生、いかがでしょうか。

目々澤委員

おっしゃるとおりだと思います。全数ではないと思います。

小野委員

令和 3 年度ですと、全国で熱中症死亡者は 700 人ということですので、東京大阪に絞りましたも全数ではないであろうと思います。

三宅委員

1 割だとしても 70～80 名にはなと思います。

小野委員

東京で 1 割とすると、70～80 人であるが、ここでは 39 人になっております。

三宅委員

本来、もっと多いかと思います。

小野委員

そうですね。この倍ぐらいあるのかもしれませんが。それはちょっと新しいデータで確認したいと思います。

三宅委員

司法解剖された症例であるっていう、いわゆる異常事態で監察医務院まで運ばれてのデータであり、全体像ではないっていうことを明記しておく必要があると思います。

目々澤委員

そうです。

小野委員

それは整理しておきたいと思います。どうもありがとうございます。

目々澤委員

同感です。消防庁がデータ持っていると思いますのでご確認ください。

小野委員

そうですね。他、いかがでしょうか。

堀江委員

堀江ですが、よろしいでしょうか。

小野委員

どうぞ。

堀江委員

2 ページ目の折れ線グラフで、死亡者の状況 5 年移動平均がございます。死亡者数が増えているという意味で表現されていると思いますが、こちらのグラフは非常に長期間にわたる現象をとらえていまして、この期間に高齢化が進むなど日本の人口構成がかなり変わっております。私もこの出典にあります人口動態統計を一度分析してみましたが、2005 年以降に高齢者における熱中症の発生率が急上昇しております。恐らく、診断書を書く側の医師が十分に経過を聞いたところ、これは心不全や腎不全じゃなくて熱中症だったと気づいた。言い換えると、正しく診断するようになったという傾向があるのではないかと思います。これ、非常に長い期間ですので、この期間の中の前半と後半で少し診断の傾向が違うという点もあると思います。縦軸が絶対数なので、できれば 10 万単位の率とかにしたほうがより科学的じゃないかなとは思いました。

小野委員

ありがとうございました。厳密に言うと、今、おっしゃられた高齢者の率とかも加味しなきゃいけないということでしょうか。あまり煩雑にならない程度で少し、ご意見を参考にして資料を作り進めていきたいと思っています。

堀江委員

1 枚だけ、もしよろしければ共有させていただいてもいいですか。

小野委員

どうぞ。

堀江委員

96 年から 2020 年までの熱中症による死亡率（男性・年次推移）のグラフです。縦軸率で男性だけに限っているのですが、ご覧になったら分かると思うのですが、実はこれ横軸が年代になっています。年齢になって、観察した年、死亡した年、暦年が色分けしてあります。同じ高齢者の中でも、より高齢なほど緑のところ（2006-2010 年）から急に死亡率上がる検証があります。これはさっき申しました診断側のバイアスが少しあるのではないかなと思っています。いずれにしろ、各年代で赤に向かって徐々に上がっていますので、死亡率は上昇傾向にあると思います。

小野委員

ありがとうございました。他、いかがでしょうか。

三宅委員

三宅ですけど、堀江先生よろしいでしょうか。

堀江委員

はい。

三宅委員

10代ぐらいまでは赤がほとんど見えてなくなっているということは、教育機関については熱中症の知識等が浸透しており熱中症死亡者が減ってきているとグラフからは読み取れるのですがいかがでしょうか。

堀江委員

私も同様の意味で読み取っております。

0歳から10代まではさまざまな先生方の努力。あるいは、現場の色々な対策で減少していると私はとらえております。

三宅委員

ありがとうございました。

小野委員

0歳から10歳とおっしゃられましたが、0歳から4歳と5歳から9歳辺り違った傾向があるように感じております。0歳から4歳辺りは減少しきれてないという感じも受けていました。ありがとうございました。

三宅委員

失礼しました。

<（2）熱中症予防対策に係る効果的な情報発信について>

小野委員

では、次の議題となります。「熱中症予防にかかわる効果的な情報発信について」事務局からご説明お願いいたします。

事務局

それでは資料2をご覧ください。基本的な考え方としまして、こちらは令和3年1月の報告書を受けての記載でございますので、昨年と同様でございます。本年度から新しく委員にご就任された方もいらっしゃいますので、昨年度と重複しますがご説明をいたします。

1つ目、熱中症の危険性が極めて高い暑熱環境が予測される際に、その危険性に対する国民の気付きをうながし、予防行動につながるものとなるよう設計する必要があるがございます。熱中症の危険性が極めて高い暑熱環境が予測される際に、効果的に活用されるよう、適切な頻度となるよう設計する必要があるがございます。周知するには情報を受けてどのような予防行動を取るべきかについての情報も併せて周知する必要があるがございます。情報は受け手が理解しやすい内容となるよう、呼びかける内容を単純化する、具体的に取り組むべき予防行動を含める、名称や色遣いを分かりやすいものとする等の工夫を行う必要があるがございます。熱中症対策については、環境省や各自治体が測定する暑さ指数や、他のさまざまな情報と組み合わせにより一層推進することが重要です。国民やさまざまな関係団体に情報が届き、実際の対策に結び付くように関係省庁、自治体、行動機関、その他民間企業等に周知や活用について協力いただくよう呼びかける必要があるがございます。

今の基本的な事項を踏まえて、今年度、特に本日の検討会でご議論いただきたい項目として、大きく2つ掲げさせていただきました。1つ目は、国民目線からの情報発信の在り方、2つ目は、梅雨明け前後や地域ごと、時期や地域の情報発信の在り方についてです。

1つ目の国民目線につきましては、三つほど論点を並べています。国民にとってなじみのあまり深くない

暑さ指数だけではなく、追加的に簡易的に何か熱中症の危険度を示すことが必要なのではないかと考えておりました、すなわち、数値だけで示すのではなく、5段階表示や実際に熱中症の発生の程度といったもので示せないかという点です。2つ目ですが、先ほどからもありましたけども、カナダで発生した顕著な高温のような場合の熱中症警戒アラートの在り方。3つ目は、東京都のアラート発表についてです。東京本土と小笠原諸島等の離島の発表単位について、このままでいいのか、分けたほうがいいのか、についてもご意見をいただきたいと考えております。

2つ目の時期と地域のことについてですが、これも三つ論点を示さしめさせていただいております。1つ目は、梅雨入り前後の5月から6月において、熱中症の搬送事例というものが増えてきていますので、特にスポーツなどを行う際の注意喚起について、情報発信の在り方をご意見いただきたいと思っております。2つ目については、暑熱順化が十分でない梅雨明け時期等における情報発信の在り方についてです。3つ目は、地域による情報発信の在り方でございます。この最後の二つにつきましては、この資料ではなくて資料3-1でご説明とご意見をいただきたいと思っております。

まず、熱中症の危険度の示し方のこれはあくまで案でございますが。ここに色、緑から紫までの色で表示した5段階のものがああります。これにつきましては、4段階表示の生気象学会の熱中症予防指針を参考に、注意から危険というまで文言を使用し、これに紫の極めて危険という暑さ指数33以上のものをプラスしたという表となっております。これに注意すべき生活活動の目安等を含めて、お示ししています。これにつきましては、後ほど環境省様のほうから補足をいただければと思っております。

もう一つ、熱中症の危険度の示し方ということでございます。左上が日最高WBGTと熱中症搬送数の関係を示したものでございます。暑さ指数と熱中症の搬送というのは非常によく相関をしておりますので、熱中症のリスクを直感的にとらえていただくという意味では、あくまで仮称でございますが、WBGT別の熱中症発生倍率のような、指標を検討できないかというようなものでございます。下の左のほうのグラフは、例えばWBGT25のときを1として、これを基準としてWBGT30であれば5倍。33であれば18倍。34であれば25倍というような、少しちょっとショッキングではありますがこのような示し方もあると考えております。お示した2つはあくまで案でございますが、ここでこの案についてご議論いただきたいということではなく、今秋から冬にかけての情報発信の検討会までに事務局としてどのような作業をして、どのような指標なり示し方を検討するための情報を作っていくかということについて、ご意見をいただきたいと考えております。

アラート発表単位の考え方についてでございますが、東京都の発表区分というのは本土だけでなく伊豆諸島。それから、小笠原諸島合わせて一つの区分になってございます。例えば、お示ししているものは6月の14日のものですが、小笠原諸島のWBGT31に対してまだ東京等は15程度となっております。この左下の図は環境省のLINEでの発信ということになりますが、暑さ指数31以上の危険というものが東京全体にも流れる可能性があるという構造になっております。ただし、情報としては地点ごとにWBGTは配信されていますという状況でございますが、これについても、少しご意見をいただきたく存じます。こちら、環境省様から後ほど補足をお願いします。

もう一つ、最後のページです。スポーツ時の注意喚起の在り方ということで、5月、6月に発生した熱中症とみられる多数の救急搬送事例についてです。例えば、6月2日の大阪市の中学校、高校での体育大会中については、30名の熱中症搬送者を出しております。一度にかなりの集団搬送が確認されたわけですが。例えば、このときの日、最高WBGT値は23.1度ということでした。これまではあまり対象としてきませんでした、梅雨のちょっと前のところの情報発信についてもご意見をいただきたいと思っております。

環境省様、補足のほうよろしく願いいたします。

環境省

環境省でございます。資料 2、3 ページ目をお願いいたします。補足説明をさせていただきます。環境省、気象庁からのアラートですとか、暑さ指数の国民の皆さまへの発信につきまして、民間の事業者様ではこういった色分けですとか漢字の言葉で説明されていらっしゃるところございますけども、特に環境省側からの発信には、例えば先ほどの LINE の表示がありましたが、どことどの地域で暑さ指数 20 幾つですとか 30 ですとか、そういった表示の仕方をしている場合がございます、国民の皆さまからの声といたしまして、暑さ指数 33 が何なのかですとか、32 と 33 の違いの程度ですとか、そういった部分がわかりにくいのご意見頂いております。つきましては、政府、国側から発信する内容といたしましても、33 以上の場合は極めて危険ですとか、31 から 33 は危険といった文字の表記と色を合わせて、危険度を発信してみたらどうかと考えているものでございます。

また、今まで危険度に応じてこういった場合は外出をなるべく避ける、外出は日なたを避けるといった、細かな違いを記載しておりましたが、そういった細かな違いにこだわらず、熱中症がかかりやすくなってくる期間、熱中症警戒アラートを出しはじめている期間につきましては、熱中症の危険度を踏まえた総論的な予防行動を促すということを目指しております。また、危険度をその地域ごとに表し、発信の仕方を変えていくことで、国民の皆さまにとって少しでも分かりやすいものに変えてみてはどうかというふうに考えている次第でございます。

この点につきまして、この今の表現、言葉の使い方によろしいのか。また、今の区分は生気象学会様の区分より活用しておりますけれども、そういった区分でよろしいのかどうか。そういったご指摘をいただけましたらというふうに思っております。この区分、本日いただいたご意見を踏まえまして、なるべく国民の皆さまからの強い声がございますので、なるべく早く、できれば例えば今年の夏などにも適用できる部分は適用できるような改善をしていきたいというふうに考えてございますので、ご指導のほどいただければと思っております。

6 ページ目でございますが、小笠原のアラートにつきまして、東京都本島と今、一緒になっているという問題でございます。小笠原はアラートが出にくい場所だということはございますが、今後、温暖化なり進むにつれ、例えば小笠原にアラートが仮に出た場合、東京都の都民の方が混乱しないよう、明確に区別をしておいたほうがよろしいんではないかと考えており、ご意見いただきたく考えております。

最後、資料冒頭の 2 ページ目に戻っていただきまして、限られた時間ではございますが、上の論点から順番にご意見いただきたく存じます。よろしく願いいたします。

小野委員

ありがとうございます。ただいまの説明で、今回議論いただきたい項目が 2 ページ目にリストアップされていますが、その辺りを中心にご意見をいただければと思います。いかがでしょうか。まず今、ちょうどここに図が出ていますが。環境省のほうでまとめていただいた情報発信のときの資料ですけど、いかがでしょうか。福島様、どうぞ。

福島委員

TBS 福島です。

小野委員

はい、どうぞ。

福島委員

これがそのままこの夏にも出てしまうことについては、反対です。理由は、この5段階で分かりやすく表そうという試み自体を否定するものではないのですが、例えば、気象庁が発表する同じような危険度の大きさによって5段階出表現をするものに大雨の警戒レベルがあります。それから、火山活動については噴火警戒レベルといったようなものがあります。いずれも5段階で危険度の大きさを示して、それぞれの状況でどんな行動が求められるかというものを言い表しているのですが。既に使われているこうした5段階のレベルと、著しく整合性に欠ける部分があり、受け手にとって混乱要因になり得るような余地があると思い、反対と申し上げました。

具体的に言いますと、大雨の警戒レベルと比較すると、上から2番目の危険という文言は大雨の警戒レベルでも危険、一緒ですが。例えば警戒ですと、大雨の警戒レベルだと上から3番目となります。暑さの5段階表示では上から4番目になっています。それから、色使い。これも非常に大事だと思います。視覚的に直感的に危険度の大きさを認識できる、把握できるっていう意味では重要だと思うのですけれども。この場合、上から紫、赤、オレンジ、黄色、緑となっていますけれども、大雨のレベルだと上から黒、紫、赤、黄ということで、レベルが合っているのも上から4番目の黄色だけなんです。しかも、この黄色は今、ここに警戒と書かれていますけれども、大雨の警戒レベルだと注意ということになりますので、この辺りを比較してみたときに、受け手にとっての混乱を非常に懸念します。

もう一つの理由としては、暑さの警戒を呼びかける時期と、大雨の警戒を呼びかける時期というのが、6月から9月にかけてほぼ一緒ということです。大雨に関する情報発信と暑さに関する情報発信が重なる可能性がある中で、両方でそれぞれのレベルで案内していることや色が違うことは、避けるべきだと考えております。また暑さの5段階表示の一番下に出ている注意が緑色ですが、緑や青は、信号で言えば前に進んでいいということを示す色なので、その辺りの気を使い方っていうのも、まだここには反映されていないように思っております。5段階で示そうっていうこと自体を否定するものではないですけども、文言とか色使いは非常に慎重に検討して考えるべきかと思いました。まずこの3ページ目についてはそういう感想を持っています。以上です。

小野委員

ありがとうございました。他の先生がた、いかがでしょうか。

井田委員

井田です。

小野委員

よろしくお願いいたします。

井田委員

私も大雨のときとの場合とちょっと比較して見ておりましたが、やはり大雨情報は段階的に前もって備えることで自分の身を守ることができたり、行動につながったりという、段階を踏んでお伝えすることが非常に大事な情報だと思っております。熱中症の場合は段階を踏んで備えるというよりは、週間予報等で見ると今週末35度になりそうだなとか、猛烈に暑くなるっていうのは大体見通しはつくため、こうした段階をしっかりと日常生活における熱中症予防指針を使ってお伝えするっていうことが必要だと思います。この熱中症警戒アラートの意味としても、暑さという気象災害によって亡くなられる方が増えている現状で、大雨特別警報のようないわゆる「最後の切り札」として使用したいという事だと認識しております。アラートが出ることの深刻が国民に伝わればよいとおもっておりますので、例えば、首都圏のNHK等の放送で「5段階の一番上危険ですよ」といったランクの中一番危ないといった意味を伝えることが、こうした初期の段階

では必要だと思います。熱中症警戒アラートが出ることは極めて危険といったような深刻さが国民に伝わればいいということなので。大雨のときとはちょっと違うのかなと感じております。

小野委員

ありがとうございました。他の先生がた、いかがでしょうか。

松本委員

松本です。よろしいですか。

小野委員

どうぞ。

松本委員

日本生気象学会では注意のところ緑色を使っておりません。白にしています。それから、日本スポーツ協会では色のイメージの伝わり方が人によって違うということで、色の濃さの違いで表現しています。一番上強い色で、だんだん下に行くと薄い色という枠の色を変えています。違う色は使っていません。全体の段階分けについて変えるというのは混乱を招くだけだと思っているので、そこまで必要ないような気がします。紫色について、極めて危険という言葉は忘れて、ここはアラートとし、色無しの表現ぐらいのほうがよいのではないのでしょうか。あるいはまた同じ赤ぐらいのままでもよいと思います。極めて危険が、危険とどれだけ違うのかは私にもよく分かりません。

小野委員

ありがとうございました。

目々澤委員

よろしいですか。目々澤です。

小野委員

どうぞ。

目々澤委員

大雨の危険レベルの色使いは毎年もしくはいくつかバリエーションあるようです。5段階表示で5が黒、そして4が紫、3が赤、そして2が黄色、1が白となっております。揃えることは混乱を招かないという意味で悪いことではないかと思います。去年、色使いに関しては様々議論させていただいたところですが、色使いについては国が決めれば他もそれに沿えばいいだけと思っております。

福島さんがおっしゃっている色の違いは、頻繁に起こっていますが、環境省管轄であれば横串通すような形である程度統一して変えていく方針のほうが良いというのが私の意見です。

小野委員

ありがとうございました。環境省様、この辺りについては少しご検討のほうをよろしくお願いいたします。

環境省

はい。

小野委員

岡委員、よろしくお願いいたします。

岡委員

ありがとうございます。3ページ目の5段階表につきまして、少し違った視点でお話しできればと思います。段階の分け方は今まで先生がご指摘されましたように、なかなか難しいところだと思いました。もう一

つ重要なポイントといたしましては、こういったメッセージを発することによって、受け手側にどういうふうな行動を取ってもらうかといったところも重要であると考えています。3 ページ目に記載のある「注意すべき生活活動の目安」は色々検討された後に整理されたものと理解しておりますが、具体的にどのような行動を取るかといったところも、少し丁寧に説明する必要もあると思っております。例えば、幼児保育や小学校では砂場で遊ぶのをやめましょうといった、もう少し具体的な生活に即した伝え方というのにも必要になるのではと思ったところでございます。

5 ページ目の新たな指標等ですが、同じ WBGT33 度でも暑熱順化前後で搬送率が違ってくるということとをきちんとデータで示すことによって、暑熱順化前はより低い WBGT でも気を付ける必要があることの気付きを与える情報になることを期待しております。

資料 3-1 で、様々な地域における熱中症発生に関する詳細な分析をされておりましたが、このような情報を自治体、企業、個人といった方にも使っていただけるような資料として公開していくことで、それぞれの地域の傾向（発生状況など）を掴み、暑さ指数情報をもとに対策を取る必要性といった気付きを与えられると考えています。是非いろいろ解析されている結果も国民の皆さまにもお伝えしていただけるような形で発信していただければと思います。

小野委員

ありがとうございました。他の先生方、いかがでしょうか。先ほど環境省様からのご説明の中にありましたが、東京と小笠原では、現時点だと小笠原島嶼部ということで、アラートが出るようなところまではないが、都心部が WBGT24～25 のときに小笠原島嶼部 30 を超えることはあるが、小笠原が原因でアラートがと出ていることは、昨年度はなかったですか。

環境省

ないです。

小野委員

今後この辺りが状況変わってきた場合には再度検討すべきであると思います。

じゃあ、登内委員。どうぞ。

登内委員

小笠原については東京都の中にありますけども、確かに気候は全く違うので、アラート発表単位を分けるというのは合理的であると思います。

この議論は環境省の LINE 通知において小笠原が WBGT31 で東京が 15 程度の際に、東京都に情報が出てしまったということが発端だと思っております。それについては WBGT31 で暑さ指数が危険と情報発信をしている LINE の問題だと思っております。おそらく、小笠原と東京を切り分けても小笠原にアラートは出ないと思います。今、アメダスの地域区分というので出されていて。例えば、東京都や神奈川は一緒になって 1 個ですが、沖縄の場合は四つに分かれています。北海道も 10 ぐらいに分かれていますので、そのあたり状況を踏まえて、区分を再検討していただくことが良いと思います。

もう一つは、沖縄と本州は熱中症搬送者の出方が全く違います。その辺も含めて単純に小笠原を分けるということだけではなくて、出し方を秋に向けて検討するというように考えていただける良いと思います。

小野委員

ありがとうございました。島田様、どうぞ。

島田委員

昨年度、京都府では 12 回、熱中症警戒アラートが発表されましたが、そのうち全てが宮津という地点、

京都でいうと北部の海側の地域だけで WBGT 33 を超えていました。京都という京都市内が盆地のため暑いというイメージがありますが、観測地点が8カ所あっても、結局、WBGT 33 を超えたのが出北部の海に面した宮津のみという現状であります。北部の中でも海に面した場所は、舞鶴もあれば間人もあるのですが、そこは WBGT 33 を超えておりませんでした。一般の方々にとっては、より細かい単位でアラートを発表するほうが情報として正確性が増すため、自分ごととして捉えやすいと思います。また、先ほどの天気予報との絡みの話があったかと思いますが、一般的に京都は北部と南部で天気予報が分かれていますので、そういった一般の人が理解しやすい地域で分けて頂いたほうが、一般の方々には訴えやすいのかなと思いました。

小野委員

ありがとうございました。この点につきましては、今後、少し検討を進めていただきます。登内委員。

登内委員

WBGT 予測値は海沿いでは高めに陸地では低めに出してしまう傾向があります。そういった傾向もありますので、京都府の方からいただいた意見も含めて、今後も検討していくのは重要かと思います。

環境省：神ノ田環境保健部長

議連から暑さ指数をもう少し分かりやすく伝える方法を検討するよう課題が出ている。わかりやすい情報発信の方法については早急な対応が必要だと考えております。現在も WBGT は数値として全国に公表されているが、活用されてないというところが問題であると感じています。なんとか広く活用頂きたいという思いで、3 ページ目のような表で整理をしたという経緯でございます。現在案としてご提示させていただいている配色にはこだわりを持っていません。内容については整理ができていると考えております。例えば、WBGT25 と言われても一般国民はこの数字がもつ意味は理解できないと思っている。しかしながら、この表を見れば中等度以上の生活活動をするると熱中症になるということが理解できる。そのため、中等度以上の活動、例えば運動会といった際には、ちょっと気を付ける必要があると判断ができるようになると思います。数字しか出していない現状よりは、格段に国民に伝わるメッセージは増えると思います。

WBGT25 未満であっても、安全であるということではなく、表にも書いてあるとおり重労働者にとっては、25 未満であっても熱中症のリスクを考えるべきであるというメッセージが伝わると思います。さらに、28 以上になってくると、これは通常の生活をしている方でも熱中症の発生リスクがあるということ、また、31 になると重症化リスクは急に上がってくるわけです。また、33 以上では現状、熱中症警戒アラートとして出していますが、死亡リスクが急激に上がるレベルです。数字だけではなく、そのような情報をまず国民に示すことが今回重要なポイントであると考えております。色使いや危険度の表現は先生方にご意見いただいて整理すればいいと思っています。

部内で危険度ごとの予防行動について議論はしたのですが、結論としてはまとめるのは非常に難しいと思っています。国民の生活活動様々です。デスクワークの人もいれば、屋外で働いていらっしゃる方もいます。また、年齢によってもリスクが変わってくる中で、この WBGT 警戒レベルであればこういうことに気を付けましょうという整理は、なかなか一律に示すことはできないのではないかとというのが部内での結論です。行動に関しては、各国民の生活活動から判断、職場環境であればその職場の事業主がしっかりと判断していただき、どういった予防行動を取るかを検討してもらい必要があるのだろうと考えております。これに関しては様々な場合分けになると考えており、それをコンパクトに国民に示すことは、難しいということなので、行動指針に関してはあえて除いております。

注意すべき生活活動の目安は自身で把握していると思いますので、普段の活動を当てはめて、自身で熱中

症のリスク考え判断してもらうことを目的としています。リスクを認識してもらうということがポイントと考えております。

再度の確認になりますが、現状 WBGT の数字しか出してないということについて問題提起されていますので、対応を急いでいる状況です。

小野委員

神ノ田部長からのご意見ですが、先生方がいかがでしょうか。福島様、今の件に関するのでしょうか。

福島委員

配色にこだわりを持っていないということについて、伝える立場にいる人間としては、看過できません。この表が実際にどのようなプロセスで伝わり、受け手がどういうふうに関心するかは別問題です。発信者が発信者の論理だけで考えているのであれば、それは大きな間違いです。伝え手であるメディア等含めて、これがどのような形で伝わって、最終的にエンドユーザーの所にどのように届き行動に結び付くといったところは、もっと慎重な検討が必要だと思います。急ぐというのであれば、今日この場で初めて出すのではなく、検討していることを別の機会も含めて出して、慎重に検討すべきだと思います。

小野委員

ありがとうございました。

環境省：神ノ田環境保健部長

我々としては、この配色にこだわっているわけではないという趣旨であり、配色が重要ではないということではありません。配色については専門家の皆さんのご意見をいただきたいと考えておりますし、危険度の言葉の表現についても、ご意見いただき反映していきたいと考えております。

小野委員

ありがとうございました。他の先生方、いかがでしょうか。松本様、どうぞ。

松本委員

少し画面共有してよろしいでしょうか。

小野委員

どうぞ。

松本委員

生気象学会のデータをお見せしたいと思います。

生気象学会では、WBGT の数字だけではなくて、注意すべき生活活動の目安と注意事項まで一緒に示しております。環境省もこうした示し方をすることで、国民の皆さんにとってより教育的でありご理解いただけるのではないのでしょうか。

もう一つです。活動の強度についても METs で考えておまして、注意すべき生活活動の強度の目安として示しています。どんな活動が軽いであり、中等であり、強いといった定義をした上で、みなさまに示しております。

小野委員

ありがとうございました。他、いかがでしょうか。

では、次の議題となります。「今夏の熱中症警戒アラートの検証」(案)」について事務局からご説明お願いいたします。

< (3) 「今夏の熱中症警戒アラートの検証」(案) について >

事務局

それでは事務局より、資料 3-1 につきまして、ご説明をいたします。まずは救急搬送、死亡者数の分析についてです。令和 4 年度の熱中症警戒アラートの検証概要ですが、検証の目的につきましては、昨年度同様でございますので、割愛させていただきます。検証項目につきましては、『あ』と『い』と大きく分けてございます。『あ』ではデータ分析、『い』ではヒアリング、アンケートの検証でございます。このヒアリング、アンケートにつきましては、後ほど資料 3-2 でご説明いたします。データ分析につきましては、A、B、C とございまして、A と B につきましては、先ほど資料 2 でご説明したように、時期に応じた分析と地域による分析、さらに、熱中症による死亡者数の分析についても資料 3-1 ご説明をしたいと思っております。

続いてのスライドは熱中症搬送者分析における使用データ、集計方法等についてでございます。使用データにつきましては、昨年度は 2016 年から 2021 年までを使用していましたが、今年度は 1 年ずつずらして 2017 年から 2022 年になります。2022 年のデータにつきましては、この第 2 回の検討会までにご準備をしてご確認いただければと思っております。集計方法につきましては、全国の 11 の気象予報区分について、集計をすることを考えておりまして、以下に書いてある集計方法につきましては、説明を割愛させていただきます。

検証項目の A でございますけれども、昨年度は搬送者全体と死亡・重傷者でデータ分析をした情報を皆さんにご確認いただいてご議論いただいたかと思えます。今年度は搬送者数全体、死亡者・重傷者、その割合である重篤率というものを示しております。ご覧いただきますと、もちろん部分的には違うところはございますが、全体的な傾向としては変わらないようなところも多く、ご提示する情報をまずシンプルにするということで、今年度につきましては搬送者数全体の傾向について、主にご提示してご議論いただきたいと考えております。

地域別の特徴と年推移ということにつきましては、今回は 11 地域でございますけれども、代表的なものとして左から東北、真ん中が関東甲信、右に九州南部ということでデータをお示ししてございます。WBGT と搬送者数の関係を上のグラフが分布図として、下のグラフは平均値の年推移というものを示してございます。

例えば下の折れ線グラフを御覧ください。東北ですと WBGT29 ぐらいから上昇が始まるのに対して、九州南部ですと 31 ぐらいから上がってくるよう見受けられております。ただ、全体的には 30 ぐらいから搬送者数が増え始める傾向にあり、その傾向は他の地域でもあまり変わらないということは確認してございます。

もう一つ、2017 年から 2021 年までの年推移を折れ線グラフの色で確認できますが、この年推移について何か一定に減少傾向とか増加傾向ということは、ここのデータからは見て取れないのではないかとこのように考えております。

次に時期に応じた分析でございます。昨年度もだいたいいろいろな指標を用いて情報提供して皆さまにもご議論いただいたかと思えますが、今回もう少しシンプルに 7 月の前半、後半、8 月の前半、後半、9 月の前半、後半というように、今回は 6 本の折れ線グラフで示しております。ただ、7 月の前半につきましては、データも少ないので 6 月も含めて集計をしてございます。先程と同様に左から東北、関東甲信、九州南部というように示してございます。上のほうが全体の集計値でございますが、これご覧いただきますとオレンジ色の線がどこでも比較的上に位置しております。オレンジ色の線は 7 月の後半で梅雨明けに該当します。これは北海道と沖縄では明確ではございませんが、他の地域では全てこの 7 月の後半と、梅雨明け時期に一番搬送者数が高いというデータがあり、夏が進むとともに 8 月の後半緑色、9 月の前半で青色、9 月の後半で紫色というようなものにつきましては、かなり下のほうに推移してくるという傾向がございます。

アラートを今後これから検証していくということになりますが、その場合の参考までにアラートが発表された日だけを抽出して、点線で示したております。関東甲信ではこの点線のデータというのは2020年と2021年のみ。東北と九州南部については、2021年のみということになっていますので、これらを全体の対象を合わせていくという意味では、例えば2021年から2025年までの5年間で含めたところで、こういった時期別に検証をしていくというようなことが必要なのではないかと考えております。

次は地域による搬送状況の分析の一つ目として、左の上のほうに四分表をお示ししています。アラート基準の以上未滿と大量搬送のあるなしを、A、B、C、Dというふうにお示ししてございます。昨年度はこのうちの青で囲った的中率と、オレンジ色で囲った補足率の、二つの指標でご議論いただいたかと思っております。今年度は補足率、いわゆる感度ともいいますがこれは、大量搬送がある場合にアラート基準以上となる割合の指標となります。これともう一つ、今年度は黄色の枠で囲った特異度を用いており、大量搬送がない場合にアラート基準未滿となる割合の指標となります。この感度と特異度を用いてROC曲線を描くことで発表基準を定量的に検討ができると考えております。例えば、左下のグラフですが、特異度の黄色、オレンジ色の感度、これらを高い次元で両立しているという意味では、この交点となります。カットオフ、アラートの基準としては、WBGT32.5 辺りとなります。このグラフになりますけれども、そのあたりが最適なカットオフ値というように出てまいります。

これにつきましても、例えばここでは東北と関東甲信と九州南部でそれぞれの感度、特異度、そして、ROC曲線というものをお示ししています。右下のグラフはそれぞれの北海道から沖縄までの、大量搬送基準の上位1%、3%、5%、10%とした場合のそれぞれのアラートのカットオフ基準とカットオフ値というものをお示ししています。こちらをご覧くださいますと、例えば北陸とか中国等、少し一部の地域を除くこととなりますが、全体的には南西に行くほど、そして、アラートの大量搬送基準を厳しくする（上位%を小さくする）ほど、カットオフ値が高くなる傾向が見て取れるかと思えます。

もう一つ、現行の全国一律のアラート基準であります WBGT33 というところにつきましては、関東以西になりますけれども、大体1%、3%の上位搬送基準の場合に、概ね33という現行のアラート基準とほぼ整合しているというような状況が見て取れます。

もう一つ、この基準というものを検討する際に必要な情報として、発表頻度というものがあるかと思えます。左が北海道から右は沖縄まで47都道府県について、緑が現行の全国一律のWBGT33というもので発表した場合の推定日数です。それに対して、赤が先ほどお示したカットオフ値1%、上位1%のもので発表した場合の推定日数となります。そして、黄色が3%、青が5%ということになりますが。例えば、現行の33というアラート基準とほぼ等しいものとしては、赤の棒グラフである上位1%カットオフが比較的、現行の33に近いのではないかと考えられます。

このように、どの程度のカットオフ値というものが地域に最適なのかということ、あくまでこれは一つの目安でございますが、定量的に情報をとらえるという意味では皆さまと共有してご議論の資料にしていただければと考えております。

二つ目の地域における救急搬送の分析でございますが、左上のグラフが、横軸が日最高WBGTで縦軸が日搬送数ということになります。都道府県、地域別にお示ししていますが、ピンク色の沖縄が比較的、暑熱順化が進んでいるということもあり、低い状況にあります。この表を有害性のグラフとします。一般的に環境リスクをとらえる場合に、有害性×ばく露量というとらえ方がございます。

右上のグラフは年間のWBGT別の出現日数すなわちばく露量です。これをご覧くださいますと、沖縄に最もWBGT30以上の日数が多くなっております。続いて、九州南部、九州北部ということになります。

有害性とばく露量を単純にかけ算をしたものが下のグラフでございまして、こちらがリスク（影響）となります。ご覧いただきますと、ピンク色の沖縄。そして、九州南部、九州北部というところが高いものとして位置付けられます。

暑熱順化が進んでいない地域の情報発信についても、これまで通り、重要なこととさせていただきますしご議論いただきたいのですが、リスクの全体を減らすという意味においては、暑熱順化を進んだ地域においても非常に重要であり、情報発信としては重要だということがあります。

もう一つ、33 がアラート基準になっておりますが、33 だけではなく 32 と 31 も地域によっては同じようなリスク、影響ということがこのリスク（影響）のグラフで言えるかと思います。そうすると比較的頻度の高い情報発信でかつ国民の意識とか行動の変容にどのようにつなげるかという情報発信の在り方についても、大切なテーマであるのかなと考え、ここで挙げさせていただいています。

最後に死亡者数の分析につきましては、令和 3 年度の検証を継続していきたいと思っております。説明は以上でございますが。事務局からで恐縮ですけれども、大量搬送が出やすい気象パターンについて高い専門性をお持ちである登内委員へ事務局から補足をお願いしております。登内委員お願いいたします。

登内委員

ご紹介いただきました登内です。

熱中症搬送者数、特に死亡者を減らすことを考えたときに、熱中症が非常に増えて死亡者がたくさん出る場合は、基本的に WBGT31 や 33 がかなり長い時間続くということが多いです。追加資料にあります、左側の図が、いわゆる搬送者の上位 5% を示したものです。赤が連続する年がありますが、年によって暑さが例えば 5 日以上とか続いたときに搬送者が増えており、特に連続した日の後半で高齢者が多く亡くなることがあります。

基本は梅雨明けのときが一番重要だということを、先ほど、石丸さんお話ししていましたが、例えば数年に一度こういった暑い日が続く日が予想される場合には、特別な情報を出すということが有効であると考えております。

2018 年に西日本豪雨の後の熱波では多くの方が亡くなられています。そのときは西日本豪雨の後ということもあって、気象庁様から今後に関する情報ということで記者発表されています。こうした状況はある程度予測がつくと考えております。

情報発信の強弱をつけるという意味では、特に危険なところと、それが果たして情報発信できるのかどうかということを検討していただくのがいいのではないかと思います。情報を提供させていただいたところです。

事務局

ありがとうございます。説明は以上になります。

小野委員

ありがとうございました。またちょっと違った視点から検証の結果のご報告ですが、委員の先生方、いかがでしょうか。

松本委員

松本です。よろしいでしょうか。

小野委員

はい。どうぞ。

松本委員

環境マニュアルの改訂の時にも申し上げましたように、暑い日が続く熱波がたくさんの方が亡くなる要因ですので、ここで対応を示していただくことは大変良いことだと思います。よろしくお願いします。

小野委員

はい。ありがとうございました。他の先生方がでしょうか。岡さん、どうぞ。

岡委員

今年は今年度のデータを加味して分析されるというところと理解しておりますが、具体的に何をどこまで求めることを目的としているのでしょうか。

最終的には今の一律 WBGT33 を資料 3-1 解析の結果をベースに地域ごとに変更するというご理解でよろしいでしょうか。その場合、今年そういったことを結論付けるのでしょうか。あるいは数年かけて議論するのでしょうか。その辺りも少しご説明いただければと思います。

小野委員

環境省様、いかがでしょうか。

環境省

ご指摘ありがとうございます。やはり将来的にはそういった見直しの方向性っていうもの重要となってくるかと思いますが、どの程度データがそろえばそういった見直しができるのかというのも、この検討会も含めまして検討する必要があると考えてございます。

つきましては、どのタイミングで見直しをしていくのかというタイムスパンまでは、今はまだはっきり示せるものはありませんが、まずは今年の夏、今、お示ししているような検証の内容を今年の夏のデータも踏まえまして、また今年の年末にこの検討会でご議論いただきまして、その方向性、来年度以降の方向性の点は見直しできて、どの点がまだ引き続きの課題なのかっていうのを明確にしていきたいと思いますというふうに思っております。

岡委員

ありがとうございます。

小野委員

ありがとうございました。他はいかがでしょう。

福島委員

よろしいでしょうか。

小野委員

福島様、どうぞよろしくお願いいたします。

福島委員

地域的な特性という点で気になるのが、北海道、東北、それから北陸の辺りの暑さ指数が 31 とか 32 でも搬送者数が増える傾向があるという部分についてです。この夏に関しても、例えば何か補足情報とかでその辺りの注意喚起をする、あるいは、警戒の呼びかけみたいなことを発するといった、そういう工夫をリアルタイムでやるような動きっていうの、お考えになってたりはしないでしょうか。また、先ほどご提案があった登内さんに示していただいたデータ、大変興味深く拝見しました。成果を基に何か必要な情報発信、適宜できるようになると、より効果的な情報発信になるのかなと思いました。以上、質問と感想です。

小野委員

ありがとうございました。環境省様いかがでしょうか。

環境省

環境省でございます。貴重なご指摘ありがとうございます。今、現在では全国一律でまず分かりやすさ、あとは、認知度を上げていただくという観点で一律で発信してございます。本日ご指摘いただいたご意見や頂きましたデータ踏まえまして、また今の福島委員からのご指摘も踏まえて個別に補足としてこういったことができるのかを考えていきたいと思っております。

小野委員

よろしく願いいたします。他はいかがでしょうか。

環境省：神ノ田環境保健部長

WBGT32だと安全で33以上だと急に危険なのか、この差は何なのか、という指摘を受けております。こういった基準の境界になるところをわかりやすく国民に伝える必要があると考えております。先ほどのデータではWBGT31以上33未満もかなりリスクは高いと示されており、特に重症化リスクが急に上がっていくということが示されているので、この部分についてはしっかり情報提供していく必要があると考えております。

資料2の3ページ目のところで、5段階表で示したというのは確かに拙速な部分がありました。そこはなかなか難しいということであれば、まずはWBGT33以上の死亡リスクが上がるレベルを国民にしっかり情報提供していく、また、31から33未満の重症化リスクが上がるというレベルに関しても伝えていく必要があるのではないかと考えております。まずは熱中症の危険度を国民向けにしっかりメッセージを伝えてそれぞれ認識してもらうことが重要なポイントであると考えております。厳重警戒、警戒、注意については、十分な検討ができていない部分ではありますので、一度この部分に関しては除いて考えるというのも一つ考え方としていかがかなと思うのですが、ご意見いただければと思います。

小野委員

ありがとうございます。先生方、ご意見いかがでしょうか。

三宅委員

熱中症警戒アラートにWBGT31以上33未満の危険領域を入れるとなると、15日出てたものが40日出ることになると思います。受けての危険度の感じ方に違いはあると思いますので、熱中症警戒アラート基準を変えるよりは危険（31以上33未満）のところはアラートとは別の形でどのように伝えるかを検討する必要があると思いました。

小野委員

ありがとうございます。以前の検討で的中率、補足率等から33が適当ということになっておりますが、本日の議論でも31以上33未満のレベルでも危険度は高いとの議論もありました。

環境省：神ノ田環境保健部長

アラートのやり方、アラートの範囲を広げるっていう趣旨ではないです。

既にWBGT値は数値が示されていますので、そこも分かりやすく伝えるっていう趣旨で説明させていただきます。特にWBGT31から33に重症化リスクが高いことをマップの形で別途示すということはいかがでしょうか。アラートの基準を変えるっていうのは非常に乱暴な話なのため、アラートはアラートで昨年どおりでやっていただければいいと思います。ただ、その手前のところも決して安全ではないということで、国民への情報提供のやり方に工夫が必要と考えております。

小野委員

分かりました。

三宅委員

これについては昨年議論したところです。WBGT、暑さ指数は全く国民に理解されないから、どういう方法があるかという趣旨で、委員の皆様で言葉まで考えて熱中症警戒アラートというのに一本化しようとなったと認識しています。

小野委員

熱中症警戒アラートのところは今のご意見のように現状のままで実施し、併せて WBGT が情報として流されていますので、そこに国民へ伝わりやすい情報発信を検討させていただきたく思っております。

では、続いて資料の 3-2 について、事務局からお願いいたします。

事務局

それでは引き続き事務局から、資料の 3-2 について説明いたします。

こちらは先ほどお伝えしましたように、アンケート、ヒアリングによる検討でございます。

令和 3 年度の検証の概要についてお示ししてございますけれども、令和 4 年度も継続的な調査を考えております。

検証項目につきまして『い』のほうのヒアリングやアンケートによる検証について、この資料でご説明していきます。中身は A、B、C としており、対象については自治体、教育機関。それからメディア、一般国民です。

令和 3 年度に実施したそれぞれのアンケート対象、ヒアリング対象と検証内容でございます。検証内容につきましては、アラートの認知度や活用実態、熱中症対策の状況、アラートによる国民の熱中症予防・意識・行動への効果、運用や改善点について、メディアによる情報提供、タイミングや方法といったことをそれぞれの対象ごとに検証しております。

これが令和 3 年度のアラートの検証の概要となります。主な課題とその課題への今年度の対応ということで、整理したものがこちらの表になります。

まず、全体的に共通する点として、継続的な検証が必要と考えております。そして、先ほど冒頭にも環境省様からありましたが、熱中症対策の対応については地域差が見られており、全体的に活発化していく必要があるということが挙げられております。もう一つは、実際に必要な地域や必要な時期についての検討です。これについての対策活動を活発化させていくということでは、先ほどから資料 3-1 でお示ししましたが、影響（リスク）というものがどういう所で高いのかということをつかりやすく情報発信していくということが必要になってくるかと考えております。

それから、今後アラート活用を普及していく上で、参考となる先進事例につきましては、こちらはもう一つの検討会である総合検討会のほうで策定予定の「地域における熱中症対策ガイドライン」で、アラートの活用事例をつかりやすく掲載して発信していくことを想定しております。一般国民でございますけれども、先ほど意識の変化の把握が不十分と三宅委員からご指摘いただきました。環境省様からありましたが、認知度高いけれども行動が十分ではないということで、まだ把握できておりません、認知度と行動の間の意識の変化についても、把握していくということが必要と考えております。

それから、全世代にアラート発表を周知するために、多様な媒体を通じた情報発信を行うという意味で、例えば高齢者については、入手しやすい情報媒体に関する選択肢を追加していくことが必要だと考えております。そして、教育機関等につきましては、昨年度のアンケートでアラートの対応をそれほどしていないということの理由として、気温に基づく対応をしているという回答がかなりの数見られました。やはり、熱中症に非常に密接に関係されている WBGT の有意性をもう一度再発信していく必要があると考えております。

す。

それから、高齢者、障害者、福祉、建築、農林水産を対象としたものにつきましては、アンケートの回収率が低く工夫が必要という課題が設定されていますが、こちらについてもなかなかすぐにはアンケートの方法等を今年度改定していくことが難しいのですが、自由記載等をきちんと書いていただいている回答者の方もいらっしゃると思いますので、その辺りを丁寧に整理していくということを改善案として検討していきたいと考えております。

令和4年度のポイントとして、先ほどの課題として整理したものの繰り返しになる部分ございますが、ご説明いたします。共通部分につきましては、継続して検討していきます。(2)の一般国民につきましては、アラート発表による対策意識の変化を追加いたします。また、先ほど追加すると申し上げた意識変容の項目の他に、資料の2で皆さまからご議論いただいたように、対策意識の変化に効果的な情報発信内容についてもアンケートに反映させていただき、どのような情報が国民の意識の変化だとか行動に影響しやすいのかを、明らかにしていくことも必要ではないかと思っております。ここにつきましてもご意見をいただきたいと考えております。

質問内容の改定の引き続きですが、アラートに関する情報入手先として、昨年度自治体という選択肢がなかったので、自治体についても追加していきます。また、高齢者になかなか情報が届きにくいということがありますが、高齢者はテレビももちろんそうですけども、地域密着型の情報伝達方法例えば回覧板等の情報源というものについても、選択肢を追加していくということも必要ではないかと考えております。

先ほど意識の変化の把握が不十分と三宅委員からご指摘いただきました。先ほどご指摘いただいたように R3 の質問については熱中症警戒アラートが発表されてどのような対応を取りましたかという質問でしたが、熱中症警戒アラートが発表されたことで追加的にどのような対応を取りましたかと改定を考えております。

それから、教育機関につきましては、先ほどの繰り返しですがアラート、WBGTの有意性というものを発信していく。

それから、高齢者、障害者、福祉、建築、農林水産についても、先ほどの課題のとおりでございます。

そして、もう一つアンケートとともにヒアリングを行ってまいります。ヒアリングにつきましては、自治体10部局程度を予定してございますが、ここにつきましては特に事例をヒアリングするということを実施いたします。先ほど環境省様からありましたけれども、自治体の熱中症対策のハードルとして人材、予算、組織体制、関連部署といったものが昨年度調査で明らかになってきておりますので、こういったハードルの少ない事例を抽出して「地域における熱中症対策ガイドライン」に反映していくということを検討したいと考えております。

それから、熱中症リスクの高い事業者として5から10団体程度をヒアリングしていきたいと考えております。スケジュールに関しましては、お示ししているとおりでございます。

小野委員

ありがとうございました。ただいまのご質問につきまして、ご意見、ご質問等ありますでしょうか。目々澤先生、どうぞ。

目々澤委員

アラートそのものについての評価が今回の議論のテーマとなっており、熱中症警戒アラートをどのように発信したら国民にちゃんと伝わるのかを議論する必要があると思っています。

小野委員

目々澤先生のご意見についてはいかがでしょうか。

環境省

環境省といたしましても、今のご指摘の上で、国民の方がどういう受け取り方をするのがいいのかなどもアンケート等で情報を収集していくのも重要であると、ただいまのご意見踏まえ思いましたので、検討していきたいと考えております。

小野委員

よろしくお願いします。

堀江委員

よろしいでしょうか。

小野委員

どうぞ。

堀江委員

気象庁様に確認です。防災気象情報や避難行動といったものが整理されていますが、熱中症警戒アラートはこの防災気象情報に含まれないと理解してよろしいでしょうか。

気象庁

熱中症警戒アラートはご認識のとおり、防災気象情報、警戒レベル相当情報とかには位置付けていないというものになります。

堀江委員

大雨や高潮といった避難を促す情報にアラートが含まれていないのであれば、情報を同列で考えることはできないのではないかと考えております。そのため、アクションに繋がりにくくなっているように感じています。

小野委員

ありがとうございました。井田委員、どうぞ。

井田委員

気象庁の防災情報には入っています。熱中症警戒アラートは同列の扱いになっていると思います。伝える側としても、熱中症警戒アラートが発表されると防災情報が必ず立ち上がり皆が気付くようになっております。本日、初めて山口県でアラートが出たのですが、これまで沖縄だけでした。

気象庁

熱中症警戒アラートを防災情報へ含むかという議論については、防災情報の見直しに関する検討会を進めているところでありまして、防災情報は何かというところも含めて検討しています。避難とかそういった面に関して言えば、熱中症警戒アラートはそういった情報ではないというのは間違いないです。

井田委員

伝える側に上がってくる情報としては、同列で上がってきているので同列に扱っても良いのではないかと考えております。

堀江委員

受け取る側は様々な情報にさらされています。そういった状況の中で、暑さや大雨等個別に段階を示すのではなく一つのシリーズで順番に提示されている方が理解しやすいと思います。同列に位置づけられるのであれば、情報提示の問題は解決するのではないかと考えております。

小野委員

ありがとうございました。他、いかがでしょうか。

戸田委員

内容によっては、WBGT の気温に対する有意性をというようなことの内容でございましたけど、このレベルについては WBGT とか暑さ指数とか、あるいは熱中症に対する基本的な知識、啓発というような内容の部分で、もう既にいろんな所で出されている内容となっておりますので、あらためて検証する必要というのはちょっとないのかなと感じがしました。

その趣旨をお聞きしたいところが一つでございます。

例えば特に学校とか教育委員会の担当者でもよいのですが、アラートの認知度・理解度、アラート発表時の行動、学校での指導、学校での授業、家族とか知人から聞いたといったアラート情報の収集方法等含めて、調査いただきたくと思います。

また、もう一つは昨年の結果の中でもありましたけど、ある地域、指定の地域でも結構ですが、WBGT の測定器はどの程度普及をしているのかが分かるとよいのではないかなと思いました。

小野委員

ありがとうございました。

事務局

ありがとうございます。今回ご指摘の点と昨年度のアンケート回答の結果をもう一度踏まえまして再度検討していきたいと思ひます。ありがとうございました。

小野委員

他、先生がた、いかがでしょうか。こちらにつきましては今後環境省様、気象庁様等々、ご相談させていただきたいと思ひます。ではあとは、事務局にお返しします。

< (4) その他 >

事務局

資料 4、今後のスケジュールでございます。

本日 6 月 22 日に第 1 回情報発信検討会、7 月 4 日に総合検討会を行います。それから、9 月 10 月頃に事務局でアンケートを実施して、10 月頃には分析を実施、10、11 月にヒアリングを実施して、12 月頃に第 2 回情報発信検討会を開催したいと考えております。年明けの 1 月頃にそれを踏まえて全体的な総合的な推進にかかわる検討会を行っていききたいと考えております。

本日は活発なご議論をいただきまして、大変ありがとうございました。本日も議論をいただきました内容の議事概要案につきましては、簡単にまとめたものを小野座長、環境省様、気象庁様と作成してホームページに掲載していく予定でございます。詳細な議事録案につきましても、皆さまがたのご意見をご確認いただいた後、同じくホームページに掲載をさせていただきます。次回の検討会につきましては、12 月を予定しております。

最後になりますけれども、気象庁の大気海洋部の課長でいらっしゃいます榊原様に閉会のごあいさつをいただきたいと思ひます。榊原様、よろしくお願いいたします。

【3. 閉会】

気象庁

気象庁大気海洋部業務課長、榊原と申します。大気海洋部長の森については、ただいま海外出張中でありまして、本日は代理での出席をさせていただきます。最後に一言ごあいさつを申し上げます。委員の皆さまには最後まで熱心にご議論いただきまして、また貴重なご意見いただきまして、大変ありがとうございます。

ございました。体が暑さに慣れていない梅雨明け時期は熱中症のリスクが高くなります。またお話もありましたが、既に沖縄地方については 20 日に、また本日奄美地方についても梅雨明けを発表しております。さらにこれも途中お話があったかと思いますが、今週末、梅雨明け期間ではありますが、関東甲信地方では 35 度以上の猛暑となる見込みとなっております。その後も順次梅雨明けを迎えまして、全国的に気温が高い夏となる予想をしておるところです。

本日は熱中症対策に関する情報発信について、より分かりやすい情報提供の在り方。また、情報発信、情報がどのように伝わるかっていうことについてご議論いただいたものと考えております。気象庁といたしましては、環境省と連携して引き続き熱中症予防のための情報発信について、しっかりと取り組んでまいりたいと考えております。本日はご議論いただき本当にありがとうございました。

事務局

ありがとうございました。それでは、これをもちまして令和 4 年度第 1 回熱中症予防対策に資する効果的な情報発信に関する検討会を終了させていただきます。本日は委員の皆さま、お忙しい中ご参加いただきまして誠にありがとうございました。それでは、それぞれご散会いただければと思いますので、よろしくお願いたします。ありがとうございました。