

令和3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
議事録

■日 付：令和3年6月28日（月）

■時 間：10:00～12:00

■場 所：日本エヌ・ユー・エス株式会社

WEB会議（WEBEX）

■出席者：

<委員>

井田寛子委員、小野雅司委員、日下博幸委員、戸田芳雄委員、福島隆史委員、堀江正知委員、松本吉郎委員、松本孝朗委員、古舘将成様（小川謙司委員代理）

<気象庁>

大林正典大気海洋部長、酒井喜敏気象リスク対策課長、土井内則夫防災気象官、平原淳調査官

<環境省>

田原克志環境保健部長、太田志津子環境安全課課長、中川正則課長補佐、榊原崇広主査

山本郷史大気生活環境室長、笠井崇弘係員

<日本エヌ・ユー・エス株式会社（以下、JANUSと記載）>

高橋理、佐藤浩紀、下条史恵、今関悠子

■議 題：

（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3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3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：熱中症対策における政府の新たな取組について

資料2：熱中症予防対策に係る効果的な情報発信について

資料3-1：「今夏の熱中症警戒アラートの検証」（案）（救急搬送者数・死亡者数分析）について

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）について

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

参考資料2：令和2年度 今夏の「熱中症警戒アラート（試行）」の検証について 第4回検討会資料

[議事録]

1. 開 会	
事務局	本日はお忙しいところ、委員の皆様には御出席いただきまして、誠にありがとう

	<p>ございます。ただいまから、令和 3 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を開催させていただきます。</p> <p>私は本日の事務局の議事進行役を務めます環境省環境安全課課長補佐の中川でございます。それでは早速、本日の委員の御紹介でございますけれども、資料 1-2、委員名簿を御確認お願いいたします。</p> <p>本日は、井上委員、川原委員、小林委員、三宅委員、目々澤委員が所用のため御欠席という連絡を頂いてございます。また、東京都環境局の小川委員の代理といたしまして、地球環境エネルギー部環境都市づくり課、古舘課長に代理で御出席いただいております。また、関係府省庁の皆様にはオブザーバー、また傍聴として御参加いただいております。</p> <p>次に本検討会の座長の選出を行いたいと思います。座長につきましては、資料 1-1、設置要綱、3 の (2) によりまして、委員の互選により定めることとなっております。本日の検討会の座長につきましては、国立環境研究所の小野先生にお願いしたいと思いますが、いかがでしょうか。特段異議がないようであれば、座長は小野先生にお願いしたいと思います。</p> <p>それでは、ここからの議事進行につきましては小野座長にお願いしたいと思います。それでは、どうぞよろしくをお願いいたします。</p>
小野座長	<p>座長を御指名いただきました国立環境研究所の小野でございます。どうぞよろしくをお願いいたします。</p>
<p>2. 議 事</p> <p>(1) 開催趣旨と現行の取組について</p>	
小野座長	<p>では早速ですが、個別の議題に入らせていただきたいと思います。</p> <p>まず、議題 (1) ということで、熱中症対策における政府の新たな取組について、開催の趣旨を環境省様よりお願いいたします。</p>
環境省 (太田)	<p>環境省環境安全課長の太田でございます。</p> <p>それでは、資料 1-3、1 ページに基づきまして、熱中症対策における政府の新たな取組について御紹介させていただきます。</p> <p>皆様も御存じのとおり、左上のグラフ、熱中症による救急搬送人員の状況でございますが、近年増加傾向にございまして、直近 3 年間に、これまでに最も多く発生しております。</p> <p>また、左下のグラフでございますが、昨年夏のデータでは住居で 4 割強発生している一方で、教育機関、仕事場、イベント会場などの公衆における管理者がいるような場での発生も 34%ございました。また、熱中症による死亡者の状況も、右上のグラフにあるとおり近年増加傾向にございまして、ここ 3 年間 1,000 名を超えている状況でございます。</p> <p>右下は、昨年夏の東京都 23 区における熱中症による死亡者のデータでございますが、約 9 割が 65 歳以上の高齢者。約 9 割が屋内で、そのうち約 9 割はエアコンが設置されていない、または設置されていてもエアコンが使用されていない状況で亡くなっていたことが分かりました。こうした状況は、今後の気候変動の影響を考慮いたしますと、ますます悪化することが懸念され、従来の取組を超えた対応が求めら</p>

	<p>れますことから、政府におきましては今年の 3 月に従来の「熱中症関係省庁連絡会議」を「熱中症対策推進会議」に格上げいたしまして、熱中症対策行動計画を策定し、関係府省庁が一体となって、熱中症対策を推進することといたしました。</p> <p>これが熱中症対策行動計画の概要でございます。まず目標といたしましては、中期的な目標として、熱中症による死亡者数ゼロに向けて、できる限り早期に死亡者数、年 1,000 人以下を目指し、顕著な減少傾向に転じさせるという目標を掲げまして、今年の夏の目標といたしまして、熱中症警戒アラートなどに基づき、国民・事業所などによる適切な熱中症予防行動の定着を目指す。こうした目標を掲げさせていただいているところでございます。こうした今年の夏の目標達成を目指して、重点対象分野といたしまして、これまでの状況を踏まえて、ここの「1. 重点対象分野」に 4 つの分野を掲げさせていただいております。高齢者等の屋内における熱中症対策の強化。それから、管理者がいる場等における熱中症対策の促進。そして、現在非常に問題となっております新型コロナウイルス感染症対策と熱中症対策の両立。そして、これから行われます東京オリンピック・パラリンピック競技大会における熱中症対策の促進。この 4 点を重点対象分野とさせていただきます。</p> <p>それから、これらの対策を全国区で徹底するために、連携の強化といたしまして 2 点、地域における連携強化、それから産業界との連携強化、こうしたものを進めていくこととしております。</p> <p>そして 3. でございますけれども、さらに適時適切なタイミングで適切な予防行動を促すために、広報及び情報発信の強化も重要ということで 2 点挙げております。1 点目が熱中症予防強化キャンペーンということで、これまで毎年 7 月に実施しておりました熱中症予防強化月間を、今年度から「熱中症予防強化キャンペーン」として、4 月から 9 月にわたりまして適時の広報を進めていくこととしております。そしてもう 1 点が熱中症警戒アラートでございます。今年度から全国展開をしますので、これをしっかり進めて、熱中症予防行動を促しているところでございます。</p> <p>本検討会では、この熱中症警戒アラートなど、熱中症予防対策に係る情報発信及び活用について評価検討するために昨年度に引き続き実施するものですので、先生方でもしっかりこの検証・評価を進めていただければと考えております。どうぞよろしくお願いいたします。</p>
小野座長	<p>ありがとうございました。</p> <p>ただいまの開催趣旨の説明につきまして、何か御質問等ございますでしょうか。よろしいでしょうか。</p>
(2) 熱中症予防対策に係る効果的な情報発信について	
小野座長	<p>では、次の議事に進めさせていただきます。議題 (2) で、「熱中症予防対策に係る効果的な情報発信について」、気象庁様、環境省様より御説明をお願いいたします。</p>
気象庁 (平原)	<p>気象庁の平原でございます。よろしくお願いいたします。今年から全国運用を開始しました熱中症警戒アラートについて、基本的には皆様よく御存じのところですので、ごく簡単に少しおさらいの説明をします。</p> <p>こちらは、昨年度に御検討いただきまして、熱中症警戒アラートの基本的な考え</p>

	<p>方を整理いたしました。主なコンセプトとしては、極めて高い暑熱環境が予測されるときに、まずは気づきを促すものとする。発表については、効果的に活用されるように、適切な頻度となるように、あるいは色使いを分かりやすくということで、気象庁のホームページや環境省のホームページでも赤をベースということで進めております。また、熱中症対策は、このアラートだけではなくて、暑さ指数（WBGT）やほかの様々な情報と組み合わせて予防対策を推進していくことが重要であるとまとめてございます。</p> <p>発表されたときにどのような予防行動をとるということを、こちらも昨年度に御議論いただいて、リーフレットのような形、あるいはポスターとしてまとめさせていただきました。こちらを活用しながら普及啓発に取り組んでいるところでございます。</p> <p>熱中症警戒アラートを発表したときの伝達が重要だということで、そういう観点からも環境省と気象庁と一緒にやっていくことで効果的に伝達していくということです。まず、気象庁が持っている防災気象情報の伝達経路を活用して関係機関の皆様にはしっかり伝達していくというのが1点。</p> <p>こちらは環境省の熱中症予防情報サイト。ここからは熱中症警戒アラートだけではなく、メール配信サービスによって、例えば観測地点を選択して、より細やかな形で暑さ指数（WBGT）のデータを受信することが可能と、アラートに加えてこういったところをしっかりと活用していただけるようになっていくのが望ましいと考えているところです。</p> <p>こちらは昨年夏に関東甲信地方で先行実施した際の発表の実績でございます。昨年は梅雨明け後、遅い梅雨明けでしたけれども、8月が非常に暑くて、8月にアラートが多く発表されたという年でございました。今年に入ってから、沖縄のほうで複数回アラートが発表されておりますけれども、今後各地に発表されていく、こういった状況もしっかり集計しながら整理していきたいと考えているところです。</p>
<p>環境省 (榊原)</p>	<p>環境省環境保健部環境安全課の榊原と申します。私からは、熱中症警戒アラートの地域への活用について御説明させていただきます。</p> <p>環境省において令和3年度に、地方公共団体における効果的な熱中症予防対策の推進に係るモデル事業というものを行っております。こちらは、各地方公共団体がそれぞれの地域特性を踏まえた上での熱中症対策を支援しているところで、令和3年度は公募の結果、上野村、豊島区、川崎市、多治見市、浜松市、京都府、吹田市、福岡市の8自治体を採択して支援をさせていただくところです。その事業期間中に取り組む主な内容の中で、熱中症警戒アラートが発表された際の対応を含む計画を作成している自治体がございます。その取組内容について、次のスライドから御説明させていただきます。</p> <p>取組事例について、各地方自治体の事例を取りまとめたものです。時間の関係で全ては御説明しませんが、例えば上から3番目の川崎市の事例ですと、熱中症警戒アラートの運用期間中にゴミ収集車に熱中症対策のマグネットポスターを貼っていただくとか、また、一部の市民利用施設において、熱中症警戒アラートが発表されたことを示す立て看板等を掲示していただくという取組を予定されております。</p>

	<p>また、上から 4 番目、福岡市の事例ですと、熱中症警戒アラートの情報を福岡市専用の熱中症情報ホームページへ掲載するといった取組を予定されているところです。</p> <p>これらの令和 3 年度の実施の結果で有用なものについて、次回以降の検討会で御紹介できればと考えているところです。</p>
小野座長	<p>ありがとうございました。</p> <p>ただいまの説明につきまして、委員の皆様、御質問・御意見等ございましたらよろしくお願ひいたします。</p>
松本（孝）委員	<p>資料 2 の 2 ページの気象庁の資料の真ん中辺りに暑さ指数（WBGT）の説明があるが、暑さ指数（WBGT）には気温、湿度、輻射熱、「風速」も影響するので、4 つ目の要因も含めたと、もう少し正確に表現していただくと良いと思いました。</p>
小野座長	<p>ほかはいかがでしょう。</p>
堀江委員	<p>6 枚目ですが、回数が全体で 8 月・9 月を合わせて 26 回ということですが、記憶が定かではないが、昨年度もこの関連の検討会に参加させていただき、その際はもう少し予想される回数は少なめだったような気がするが、26 回という数字に関しては、これは仕方がないことだが、予想より多かったとか少なかったとか、何かそういう評価はございますか。</p>
気象庁（土井内）	<p>26 回という回数そのものは、大ざっぱに言いますと若干多いが、想定していたよりも少し多いぐらいの回数だと認識しております。</p>
堀江委員	<p>たしか議論の中で、何度も出ているとだんだん慣れてしまい効果が薄れるので一定程度以下に抑えたいという議論があったと思いますので、この辺、今後も検討し、引き続き注視していかなければいけないと思いました。</p>
小野座長	<p>そうですね。皆様方に注意を持ち続けていただけたところを参考にして議論してきたと思います。</p> <p>ほか、いかがでしょう。</p>
日下委員	<p>千葉と神奈川と茨城が結構多く、特に千葉と神奈川が多く、埼玉とか群馬がそれほどでもないのは、県によってアラートの基準を変えているわけではなく、これは暑さ指数（WBGT）33 以上という昨年度に決めた回数ですか。</p>
気象庁（土井内）	<p>県によって基準が変わるものではございません。暑さ指数（WBGT）33 を各県ごとに 1 地点でも超えたときの発表の回数になっています。</p>
日下委員	<p>分かりました。ちょっと意外でした。神奈川とか千葉のほうが埼玉や群馬より多いと思って。</p>
小野座長	<p>ありがとうございました。</p> <p>ほか、いかがでしょう。（2）に関しましてはよろしいでしょうか。もしございましたら、声を出してお名前を言っていただいても結構です。</p>
<p>(3) 「今夏の熱中症警戒アラートの検証」（案）について</p>	
小野座長	<p>では続きまして、議題（3）です。「今夏の熱中症警戒アラートの検証」について、事務局からお願いいたします。</p>
受託業者	<p>日本エヌ・ユー・エスの佐藤と申します。「今夏の熱中症警戒アラートの検証」</p>

(佐藤)

(案)について御説明をいたします。検証(案)のうちの熱中症による救急搬送者数と死亡者数の分析について、まずは御説明をいたします。

令和2年度の先行実施に関する検証について、まずは振り返りをいたします。昨年度の検証の目的は、(1)熱中症警戒アラートの発表についての国民の認知やどのような効果があったか、伝達方法等の課題を把握し、より改善できる点がないかプロセスを確認。(2)アラートの発表タイミングや地域単位、基準等の改善点等を確認。(3)アラートの発表により、どの程度実際に国民の熱中症予防行動につなげることができたのか等を基に、アラート等の内容や周知方法に改善できる点がないか確認することが、昨年度の目的でした。

また検証の方法は、目的(1)について、両省庁で情報伝達等に関する技術的観点を、振り返りを通じて検証するという事で、

実際に昨年度実施した検証の概要です。

①両省庁で情報伝達等に関する技術的観点の振り返りを通じて検証したところ、令和2年度の試行において特段問題となるようなことはなく、円滑に実施することができた。

②令和2年度夏のアラートが発表された日の搬送者数、死亡者数との関係を分析した。

令和2年度の先行実施に関する検証の総評です。

1、暑さ指数(WBGT)を発表基準とすることで、熱中症搬送者の大量発生を予測した発表をすることができ、より確実な熱中症予防情報の提供につながった。

2、効果については、救急搬送者数や死亡者数の令和2年夏のみで評価することは困難であるが、アンケート調査を踏まえると、一定程度効果があったと考えられる。特に、熱中症の危険性が高い高齢者に対して有用なアプローチと考えられる。

3つ目については、アンケートの内容ですので飛ばします。

4、熱中症の発生は、天候や新型コロナウイルス感染症流行に伴う社会活動の変化等に大きく影響されるため、熱中症警戒アラートによる熱中症の発生状況への直接的な効果については、今後複数年にわたってデータを収集・分析し、継続的に評価を行っていく必要があるということです。

令和2年度の分析の考察についてです。上から1つ目と2つ目の内容につきましては複数年の分析が必要という内容であり、3つ目については、熱中症に関する知識が定着し、重症に至らない段階で早めに救急搬送される事例が増加した場合、救急搬送車の総数には変化が現れない可能性があるといった懸念がされております。

以上を踏まえ、令和3年度の全国展開以降、定期的にはアラートの発表状況等を踏まえた検証を実施する。検証として、アラートの発表状況と暑さ指数(WBGT)、熱中症救急搬送人員数、死者数等のデータを用いた相関分析や、アンケートや関係機関等へのヒアリング等の実施によるアラートの効果の算出に努めるということが報告書にまとめられております。

昨年度の結果を踏まえ、今年度のアラートの検証の概要について御説明いたします。まず、検証の目的については、令和2年度と同様の内容としております。

また、検証の方法についても、先ほどの考察や総評にありましてとおり、複数年にわたって続けることが重要ですので、基本的な内容は昨年度と同様となっております。今年度追加されている部分につきましては、赤字になっております。熱中症対策の効果を検証するために今年度は搬送者数全体だけではなく重症者数にも着目して分析するということと、全国展開に伴いましてアラートの効果の地域差を分析するという追加したいと考えております。

令和3年度の検証のポイントについてです。

大きく4つあり、1つは、熱中症による救急搬送者数全体のうち、ここでは搬送者のうちの死亡者と重症者の数を合わせた数字を「重篤な搬送者数」と言いますが、搬送者数全体のうちの重篤な搬送者数の比較を行うということが1点目です。令和2年度の考察にあるように、重症に至らない段階で早めに救急搬送される事例が増加した場合、救急搬送者の総数だけでは対策の効果が分からなくなることが考えられますので、重症者の数や割合が対策効果を検証する上で参考になると考えます。

(2) 近年の熱中症による緊急搬送者数及びその重篤な搬送者における地域差。

(3) アラートの発表による効果及びその地域差。

(4) 熱中症による死亡者の死亡状況の傾向といったことを検証のポイントと考えております。

全国の熱中症による救急搬送者数の統計分析の方法について、分析項目としては、暑さ指数(WBGT)と救急搬送者数を対象地域別に、消防庁の搬送者数のデータを基に分析いたします。対象期間は、熱中症死亡者が特に多い2018年を含む2016年～2020年の5年間と、今年2021年の1年間を合わせた6年間と考えております。対象地域は、47都道府県。分析方法については、都道府県ごとに、地方季節予報で用いる地域区分で比較・分析を行いたいと考えております。21年を含めた分析については、結果が秋に出ますので、秋以降に行う予定です。

先ほどの分析を行う上での地域区分についての表が、この(1-1)、対象11地域となっております。

また、新型コロナウイルス感染症の流行による影響について、国や自治体等から緊急事態宣言等の活動自粛要請が出された場合には、熱中症による死亡者数・救急搬送者数に影響を及ぼした可能性が想定されますので、活動自粛要請が発令されていた期間を各分析結果に示したいと考えております。

東京都23区での熱中症による死亡者の統計分析については、昨年と同様の分析方法を考えております。分析の期間につきましては、2020年と2021年の2年間と考えております。また、分析の際には、本分析で用いられる死亡者数が熱中症死亡者のうちの一部であり、死亡者の死亡状況や年齢等に偏りがあると考えられる点について留意をしたいと思います。こちらについても、今年度の結果が公表される秋以降に分析を行う予定です。

これから御説明する内容につきましては、2020年までの状況を予備的に分析した結果です。このグラフは、過去5年間の地域別熱中症による搬送者数の推移を示したものです。こちらの図からは、2018年の救急搬送者数が極めて多くなっていることが分かるかと思えます。また、2019年、2020年の搬送者数は、東北、関東甲

信、北陸、東海、近畿で高い傾向が続いております。ただし、こちらを見ていただくと地域差があります。沖縄についてはほかの地域とは変わった結果になっておりますが、沖縄県は 1 県のみ分析であるため、サンプル数が少なく、暑さ指数（WBGT）以外の影響を受けやすいためこういった結果になっていると考えております。

次のグラフにつきましては、過去 5 年間の地域別の熱中症による重篤な搬送者数の推移を示しております。先ほどの全搬送者数のグラフと比較をして、2018 年が特に多いという結果にはなっておらず、北海道、東北、北陸では、2019 年が特に多い傾向になっており、搬送者数全体の傾向とは異なった結果となっております。全国的に搬送者数が増加した 2018 年以降において、重篤な搬送者数も増加傾向にあるものの、その状況は地域によって異なっているということが見受けられます。

次のグラフは過去 5 年間の地域別の熱中症による重症化率の推移で、重症化率とは全搬送者数に占める重篤な搬送者の割合のことを「重症化率」と呼んでおります。全国的に熱中症による救急搬送者数が多かった 2018 年は、重症化率においては特別高いということではなかった。また 2019 年では北海道、東北、関東甲信、北陸で重症化率が 1%以上上昇しているといったように、地域によって過去 5 年間の増加・減少の傾向が異なっているということがこのグラフから読み取れます。

こちらのグラフは過去 3 年間の関東甲信での日最高暑さ指数（WBGT）と日ごとの重篤な搬送者数の推移となっております。これまでのグラフでは年間での推移を見てきましたが、このグラフでは搬送者数の推移を時系列で見ております。全搬送者数の分析結果と同様に、重篤な搬送者数においても、2018 年、2019 年、2020 年には、梅雨明け後の破線で囲った大きなピークが見られております。

こちらのグラフは暑さ指数（WBGT）と重篤な搬送者数との関係を見たグラフとなっております。この図では、構成する都道府県の平均日最高暑さ指数（WBGT）に対して、その日の人口 10 万人当たりの重篤な救急搬送者数を日別にプロットしております。赤線は、搬送者数 0.1 人/10 万人を示しており、青線は暑さ指数（WBGT）33 を示しております。赤線は、他地域と傾向を比較できるように、仮に引いた線でございます。このグラフから、搬送者数全体と同様に、日最高暑さ指数（WBGT）が 30 を超える辺りから重篤な搬送者数の増加が見られます。おおむね 0.1 人/10 万人を超えるのは関東甲信で暑さ指数（WBGT）33～34 となっております。

暑さ指数（WBGT）28 以上、重篤な搬送者数 0.3 人/10 万人以下について一括して表示しております。こちらの縦軸が重篤な搬送者数を表しており、横軸は日最高暑さ指数（WBGT）となっております。先ほどと同様に、赤線は搬送者数 0.1 人/10 万人、青線は暑さ指数（WBGT）33 を示しております。こちらの結果から、地域ごとに重篤な搬送者数 0.1 人/10 万人を超える暑さ指数（WBGT）の傾向が異なっているということが読み取れます。

こちらは過去 5 年間の全国での暑さ指数（WBGT）33 以上の日数と搬送者数の推移となっております。33 超過日数については、関東甲信、北陸、東海では 2018 年以降で特に大きく増加しており、近畿、中国、四国においても増加しております。

	<p>また、この図では、北海道で暑さ指数（WBGT）33 以上の日数が非常に少なく、搬送者数も少ないという結果となっております。ただし、2020 年までの結果だけでは、アラートの効果をこの図から読み取ることが難しいと考えますので、今年度、2021 年の結果を含めて継続して比較・分析を行っていきたいと考えております。</p> <p>これまでの分析結果の考察ですが、過去 5 年間の重篤な搬送者数・重症化率においては、搬送者数全体で分析した結果とは傾向が異なっており、また地域差があることが示唆されました。この地域差は、地域による熱中症対策の効果による可能性も考えられますので、アンケート等の結果と含めて考察をしていきたいと考えております。日最高暑さ指数（WBGT）と重篤な搬送者数の関係においても地域差があることが示唆されました。北海道、東北、北陸では、他地域に比べて低い暑さ指数（WBGT）（30～32）で重篤な搬送者数の顕著な増加が見られております。また最後に、令和 2 年度の考察でしたが、アラートの効果検証は単年ではやはり難しく、今後複数年にわたって中長期的にデータを収集・分析する必要があると考えております。</p> <p>スケジュールにつきましては、本検討会で使用しておりますこの資料を基に、検証方法について検討を行います。また、10 月以降に 2021 年の結果を含めた分析を行う予定です。</p>
小野座長	<p>ありがとうございました。</p> <p>ただいま検証ということで御報告がありましたが、委員の皆様方から今回の検証の結果についての判断、これが問題ないかどうか、さらには、検証方法について、もう少し異なるような評価方法などについて御意見いただければと思います。</p> <p>よろしく願いいたします。</p>
松本（孝） 委員	<p>6 ページ「検証のポイント」に書いております、データの質について、消防庁の救急搬送データは、そのデータが何を意味するのかを考える必要があります。理由は、私自身、臨床医でもあり、救急車を受け入れる立場でも仕事を時々します。5 分か 10 分で救急車は帰ってしまい、そのタイミングの時間内で重症度や病名の判断を求められます。救急搬送のデータの病名というのは、一体どなたがどういうタイミングでつけておられるのかといった基本的な情報を整理していただいただけませんか。ただし、熱中症のデータとして我が国ではこれが一番大きいというのは十分承知しております。</p> <p>また、ここに出ていませんが、日本救急医学会が何度かにわたって全国調査のような調査をしております。そちらのほうが、もっと精度が高いと思っています。さらに精度が高いのが、この 4 番目にあります東京都監察医務院。ここでは、対象の地域が 23 区だったかその一部かプラスアルファぐらいに限られますが、監察医務院で評価をして必要だと判断された場合には解剖が行われ、熱中症であったかどうかを確定させているデータです。もう 1 つは、同じように監察医務院制度があと 3 か所ほど行われているはずで、そういった地域のデータもここに含めてはどうかと思いました。</p> <p>13 ページ、昨年関係会議でも申し上げましたが、「熱波」という言葉です。赤で描いてある 18 年、黄色の 19 年、水色の 20 年、1 週間～10 日ほど暑い日が続い</p>

	<p>て、暑さ指数（WBGT）が高い状態が続いています。そうすると、重症の搬送者が毎日たくさん出る。これが3回の熱波そのもの。実は極論を言えば、この3回の山だけ手当てすれば重症者は出ないというのがお分かりいただけないでしょうか。そういった分析をお願いしたい。</p> <p>15 ページ、「地域差」という言葉で分析されていますが、確かに地域差ではあるのですが、これは気候の違いであって、それぞれの気象の特徴を表している。プラス、ひょっとすると、そこに住んでいる人たちの暑熱順化が起こってくる時期が違うため、南のほうの地域では早く順化が起こる。本当に暑くなってきたときの重症の発症数が少ないということを表しているような気がします。単純に温度に対して、暑さ指数（WBGT）に対しての発症者数が少ない、何℃から上がってくるかという評価ではなく、そういった徐々に暑くなってくる地域と、関東甲信が代表例ですが、突然ぽんと暑くなってそこでたくさんの人が救急車で運ばれるということが起こっている地域との、こういう地域差のような気がします。</p>
小野座長	<p>ありがとうございました。</p> <p>まず6 ページ目の実際に使われているデータについて、いかがでしょうか。</p>
環境省	<p>先ほどの松本委員の御指摘の点、消防庁のデータや、日本救急医学会様のデータについて調べさせていただき、精度の高い、質の高い分析の仕方があるかどうかについて、環境省・気象庁と連携しまして詰めていきたいと思っております。</p> <p>また、熱波の点ですとか、地域差、気象の差につきましても、このあたりもより深く分析できるように検討してまいりたいと思います。</p>
小野座長	<p>ありがとうございます。</p>
松本（孝）委員	<p>環境省のお立場からも、消防庁の救急搬送データがどういう質のものかというのを確認してください。</p>
環境省	<p>承知いたしました。御指摘ありがとうございます。</p>
小野座長	<p>松本先生、ちょっと御質問ですが、以前、消防庁ではないが、政令市の消防局等からデータを頂いたのですが、そのときに病名、それから重症度の診断について、救急病院等に搬入された時点での判定と、その後に確定の判定というのが出てきていたような気がするのですが、これはどこでも通常やっていることでしょうか。</p>
松本（孝）委員	<p>追跡の確定調査まで受けたことがほとんどなく、あるのかよく分かりません。</p>
小野座長	<p>そうすると、全部が全部同じようにやっているかどうかは分からないということですね。私がやったときは札幌市だったと思うが、実際に救急搬入時ではなく、その後に確定のデータを全部集めているというようなことをお伺いしたことがありました。</p>
松本（孝）委員	<p>そういうことをされているのであれば、大変いいことだと思います。</p>
小野座長	<p>松本先生の御意見も含めて、関連しての質問でもいいですし、別の質問でもいいのですが、いかがでしょうか。</p>
堀江委員	<p>昨年度のデータの分析についてお尋ねします。資料の2 ページ、②で、アラート</p>

	<p>が発表された日の結果を分析したということなのですが、もちろんアラートが発表された日が暑くて、発表されなかった日は暑くなかったということは分かるのですが、そのアラートが発表された日とそうでなかった日というのが実際に昨年度存在したと思う。ここにあるように重症というのがデータとして——松本先生によりますと多少怪しいのですが、取りあえずのデータとして重症というのが搬送者の中に占める割合は、昨年度のデータであるとすれば、アラートが出た日と出なかった日というので、実際にはそれほど暑さが変わらなかった日がもしあれば——アラートは予想で出しますので、実際はそれほど暑くなかった、逆にアラートを出さなかったけれども暑かったという日で、結果的には同じぐらい暑かったという日があれば一番いいのですが、アラートが出た日とそうでない日で同じ地域の重症搬送者数の割合というのを比較できれば、このアラートの効果というのを浮き彫りにできるのかなと思いました。そういった分析をされたのかどうかということが1つ。</p> <p>もう1つは、今度は空間の広がりということで、これは昨年度も申し上げたことがあると思うのですが、関東甲信ではアラートが出て、例えば静岡とか東海では出なかったと。同じように暑かった日というのがもしあれば、アラートの出た地域と出なかった地域で、先ほどの全搬送者数分の重篤な搬送者の割合という数値を比較していただければ、やはりアラートの効果というのを浮き彫りにできるのかなと推測しました。</p>
小野座長	<p>参考資料で神奈川と静岡だとか、東京と大阪とかを比較した参考資料2の6～7ページ、今御質問にあったような形で幾つか比較をしているのですが、これ(9ページ)は神奈川と静岡ですか。神奈川はアラートの対象地域、静岡は隣県ですが対象地域ではないということで、8月のアラートが発出されたときに両県でどうかというところがここに幾つか出てきています。これだけだと何となく静岡のほうが多そうな気はするのですが、単純にそう言い切れるかどうか難しいところ。</p> <p>その次、これが今の暑さ指数(WBGT)別に見たときで、33を超えたときに静岡のほうがやや、それほど高くなっていないのかなという感じにも読める。</p> <p>これが東京と大阪、この場合にはあまりはっきりとした傾向が見えていない。</p> <p>これは暑さ指数(WBGT)別に見たときに、東京のほうが上がっていないような感じにも読み取れます。</p> <p>同じように、今堀江先生が御指摘されたところは検証は始めているのですが、これをどのように解釈したらいいかというのは、まだ1年度で1都8県だけという形のデータでしたので、引き続きやっていく。さらには今年度の結果で同じような、今度は2020年と2021年という比較も含めて、少し検討していけるのかなと考えております。</p>
堀江委員	<p>資料3-1の14ページ、松本先生も御指摘されたこういうグラフを時々作ってみることがあるのですが、縦軸はちょっと違うが、やはり同じ地域で見ると、5月、6月、7月という時期と8月、9月、10月という時期の2つに分けてみると、5月、6月、7月のプロットが上のほうに行く。ここも33で青線が縦に引かれていますが、その右側に赤いドットとか、いろいろなドットが結構上下に散らばっているように見えますが、7月と8月だけを分けても上下に分かれるのではないかと推測し</p>

	<p>ています。</p> <p>これをほかの地域と比べる場合は、順化のあまり進んでいなかった時期とそうでない時期に分けて、ほかのファクターと比較したほうが、差がはっきりするのではないか。</p>
小野座長	<p>確かにこれを月別にプロットすると、堀江先生のおっしゃられたように、6月、7月あたりのほうが少し上に行って、8月、9月のほうは少し下がるというような感じで、そういった傾向はあったと思います。そのあたりのところも、少し今後の検証のところでは取り入れていきたいと思います。</p>
福島委員	<p>資料3-1、13ページ。昨年の関東甲信地方での先行導入を踏まえた検証の中で、放送媒体として最も注目しているのがこのデータです。先ほど中京大の松本先生からも御指摘がありましたが、梅雨が明けて暑さが本格化する初期の段階でこのデータが傾向として見えているということは、我々放送事業者としては熱中症警戒アラート並びに熱中症への警戒を呼びかける際に、まさにまだ体が暑さに慣れていなくて、いよいよ暑さが本格化するというこのタイミングで重点的にアラートを伝えるということが非常に大きな意味を持つだろうと考えています。例えばアラートが出る、基本的には定時、夕方5時そして当日の朝5時、これを一律に夏の期間伝えるというよりは、このあたりの暑さが本格化するタイミングを重く見て、そこを重点的に、ある種、減り張りをつけて、濃淡をつけて伝えていくということを考えていこうと思っています。</p> <p>この妥当性について、事務局だけではなくて今日御参加の専門家の委員の皆さんに、こうしたある種減り張りをつけるような形で警戒を呼びかけるということの妥当性について、どういうふうに思われるか。</p>
小野座長	<p>ありがとうございました。今の福島様からの御意見・御質問ですけれども、どなたか委員の先生方でいかがでしょうか。</p>
日下委員	<p>これではなくて話が少し戻るのですが、東京と大阪を比較し、幾つか今回の関東の妥当性を検証するためにほかの県と比較すると思うのですが、そのときにもともと、例えば大阪のほうは同じ暑さ指数(WBGT)でも搬送者数が少ないとか、そういう傾向がもしかするとあるかもしれないので、もともと同じような傾向を持っているところで選んだほうがいいのではないかと思ったのですが、その辺はいかがでしょうか。大阪は結構東京と似ていたのでしょうか。</p>
小野座長	<p>例えば神奈川と静岡なんかは隣県だということで、比較はやりやすいので一例で挙げています。東京と比較するというので、確かに気象条件等、それから例年の発生状況等も加味すべきなのでしょうけれども、まずは大都市ということで、東京と比較しやすいということで、ここでは大阪と愛知を挙げていますが、日下先生のおっしゃられたように比較を本当にできるかどうか、そういった基礎的なところも少し検証した上で比較していくことが必要なのかなと。</p> <p>ただ、今年度から全国で展開しますので、またかなり変わった形、昨年場合には1都8県の一部で発出、それ以外のところはアラートが出ないというところで比較していますけれども、今年度以降はその部分を含めてどういう形で検証していくかというのは、また今後考えていく必要があるかと思っています。</p>

日下委員	関数をつくったらどうでしょうか。今までの関数と、アラートを出した以降の関数とか。
小野座長	このグラフがあるが、そのところで実際に暑さ指数（WBGT）と搬送者数の関数等をつくるのも、1つの分かりやすいことかと思えます。
小野座長	資料3-1、13ページ、先ほど松本先生がおっしゃったように、熱波に相当する、数日間こういうが続いているということだけではなくて、ここで見ますと2018年7月の中旬にまずそれが来ている。それから2019年は7月の終わりから8月の前半。2020年は8月の中旬ということで、実際に最初の暑さが来たのがかなりずれていますので、それがこのところの搬送者数等に影響している可能性も、見た感じだとあるかと思う。あとは、実際に同じ年で二度目に暑さが来たようなときには、2018年を見ていただいたら分かりますけれども、7月の終わりから8月の頭のほうにももう一度暑さが来ているのですが、搬送者数はぐんと少なくなっているというところで、恐らく最初の暑さがどこに来るかというところがかなり大事なところかと思えます。そのあたりのところについて、どういう形で、多分アラートを出すほうとしてはなかなかそこまで細かくはできないと思うのですが、それをメディア等で利用していただくときに、またそこに何か追加の情報とかが入ってくると非常に分かりやすいのかと思えます。
堀江委員	このグラフをずっと拝見していたのですが、33というのを一応の閾値と考えますと、その年、33のアラートが出ていなかった日が3日～5日続いていたという事実が1つあって、その条件が1つあって、次に、今日、明日、あさってぐらいまで、2日後ぐらいまでの推測がある程度可能だとしますと、今後3日間ぐらいアラートが出続ける日が続くのではないかという条件を考えて、これを条件2としますと、条件1と条件2がそろうタイミング。これはここ3年間の結果を見ると、その条件を当てはめるとその場所がきちんと特定できるような気がしますが。これがずっと今年以降続くかどうかはよく分かりませんが、何しろ多分この折れ線グラフをあらかじめ推測しておかないと、きちんとした山を予測できないと思えますけれども、アラートから見て考えれば、アラートが出続かなかった日が3日～5日あって、アラートが出そうな日が3日続くという条件で、何かメッセージを国民に発信できれば、それほど間違っていないのではないかという気がしました。
小野座長	ありがとうございました。気象庁様、このあたりのところでいかがでしょうか。
気象庁 (土井内)	暑さ指数（WBGT）の変化とこのグラフを見る感じだと、先生の御指摘のような連続したアラートの発出といったことが、確度よく見込まれる場合にはそのようなこともできるのかなと思えます。気象庁では、気温の情報で2週間気温予報を発表しておりますし、早期天候情報を出して、平年に比べてかなり高いことが見込まれるということを発表することもあります。そういった情報、それと環境省が算出しています暑さ指数（WBGT）で、連続してアラート発出の継続が見込まれるような、そういったものを参考に何か、メディアの方々に情報を御提供するというようなことが、今考えられる方法かなと思っています。
小野座長	では、このあたりのところは少し検討を続けていただければと思います。ほかはいかがでしょうか。

福島委員	<p>当然、私どもも全国一律で同じタイミングで東京から同じ放送をするつもりはなくて、基本的には熱中症警戒アラートというのは地域ごとに対応すべき話だろうと思っていますので、ローカル放送の中でその地域によって、梅雨明けの時期も違うでしょうし、熱波が来る時期も若干ずれがあったり違いがあったりするでしょうから、そのあたりは加味して、先ほど御指摘のあった、連続で暑さ指数（WBGT）33に届いていない日が続く、もしくはこれから続くことが予想されるだろうタイミングに応じて適宜放送に結びつけていきたいと思っています。</p>
井田委員	<p>熱中症のリーフレット、資料 2 の 3 ページ。ペンギンが出てくるリーフレット、ある程度距離が確保できる場合は適宜マスクを外しましょう、というところなのですが、このリーフレットに対してもこれまでいろいろ皆さんで議論しながらできてきたのですが、気象予報士や気象キャスターとか伝える側が集まる勉強会があり、そのときに専門家の方を招いてお話があり、マスクについての話になりました。熱中症についてマスクを装着しているときに体温が上がりやすいということの関係性について、その先生の研究では有意な上昇が見られなかったということで、マスクと体温が上がるということの関係の科学的知見がないので、マスクを外すということは言えないということをおっしゃられ、私たちも出演者の方々から「今年は結構マスクをしています、やっぱり外せるときは外したほうがいいですね」と聞かれたときに、気象予報士側も「そうですね。体に熱がこもることもあるので、外せるときは外したほうがいいですね」という受け答えをしていた人が結構多かった。これに関してはまだ研究されているのかどうなのか、聞かれたときにはどういう受け答えをしようかと、実際今どういう知見があるのかなと考えているところなのですが、いかがでしょうか。</p>
環境省 (榊原)	<p>「屋外で人と十分な距離を確保できる場合は適宜マスクを外しましょう」という文言等についてですが、一応環境省と厚生労働省で適宜相談しながら作っている中で、推奨をさせていただいている文言です。マスクをつけた際に熱中症のリスクがどの程度上昇するのか等々について、科学的知見等しっかりとしたものには確かに出ていないところではありますが、他方、逆に言うとまだ科学的知見についてしっかりとコンセンサスが取れていないところでもありますので、特に厚生労働省に御知見等を頂きながら、今このような形で「マスクを適宜外しましょう」ということで御紹介をしているところです。今後新たに何か研究等で新しいものが出てくればまた別ですが、現時点においてはこの文言の推奨の形で引き続き御周知いただければと思っています。</p>
井田委員	<p>そのときに、なぜマスクを外すのかという理由として、熱がこもりやすいからという言い方はよくないということをおっしゃられたのですが、どういう理由で外したほうがいいとお伝えしたらいいのでしょうか。</p>
松本（孝） 委員	<p>今の議論は現場としてはとても大事な話で、個人のレベルでの熱中症の予防を考えた場合には、暑さを避ける、そして、行動性体温調節と言いますが、暑いと思ったら服を薄着にする、服を脱ぐ、エアコンをかける、日陰に入る。これと同じで、個人の防御としての行動では、暑いと思ったら、苦しいと思ったらマスクを外す、これでいいと思います。おっしゃったように、マスクをしていることで体温が明ら</p>

	<p>かに余計に上がるというデータはあまりありません。簡単な検証をされた 2 件の小さな報告では、差はなかったということになっています。</p> <p>もう 1 つ、息苦しさ、呼吸を阻害するかどうか、という実験が幾つか論文が出ています。ここでも、マスクをしていると呼吸が抑制されるというデータと、関係ないというデータと、両方出ました。その違いは、私の意見ですが、実は酸素摂取量を測定する呼気ガスのマスクをして、その中に布マスクを入れると酸素摂取量が低下するというデータが出ています。それはもともと、呼気ガスを全部集めるためのマスクというのがかなり息苦しさを感じさせるものです。それをやっている条件で測定すると悪くなるという結果なのですが、それを使わない測定でやると関係ないという結果でして、その辺の条件次第なのだろうと思っています。</p> <p>体温が上がるかどうかについては、そこまでのデータはあまりない現状です。でも、本当に個人として自分の身を守る行動というのは、暑いと思ったらマスクを外す、それ以外何も無いと思います。</p>
井田委員	<p>その先生も、心拍数と CO₂ が増えるということについても、相当な気密性のマスクじゃないと、一般のマスクではそういうことはないということをおっしゃっていて、今のお話を聞いて、個人の対策としては暑さを感じたとき、一般的な、大きな血管が通っているところを冷やすとか、服を脱ぐとか、その 1 つの予防の行動として暑さとか息苦しさを感じたなら外しましょうという言い方と解釈をしました。ありがとうございます。</p>
小野座長	<p>ありがとうございました。</p>
堀江委員	<p>実は昨年、厚生労働省労働基準局から依頼を受け測定をした経験がありますので、データを少し御紹介します。</p> <p>これは中央労働災害防止協会の雑誌に載せているのですが、職場を見ますと、既に労働衛生保護具と言われる防塵マスクとかをしている人たちがいて、その防塵マスクというのは実は排気弁のところは開放している。今回の感染症対策のマスクというのは、自分が吐く息を人につけないという目的も必要なもので、排気のところも本来は不織布で防ぎたいという目的があるのですが、労働衛生保護具の防塵マスクというのは排気弁がついているものはそのまま出しています。ではそういう人たちはもう 1 枚マスクをしなければいけないのかどうかという問題等があり、この研究に行き着いているのですが、そもそも昔から労働衛生保護具のマスクをしていると暑いとか息苦しいという訴えがあって、何度かその実験をしたことがあります。今回も、労働衛生保護具の実験も加えて、今回はいわゆるコロナ対策のプロテクターと言われるものを幾つか使用した研究をしました。</p> <p>この中で色分けにしていますが、青い線がプロテクターは何もつけない、口元には何もないという状態で、食道温の上昇を見えています。これは上昇した幅を見えますので、実際には 37.5℃ぐらいから 38℃ぐらいまで体温が変化している人が多いのですが、青色がプロテクターなしの状態、よくある不織布のマスクの黄色い線は青の線とほとんど同じところを移動します。それからウレタンマスク、穴自体は少し大きめのマスクなのですが、これも同じところを移動します。労働衛生保護具は紫なのですが、防塵マスク、これもほとんど同じところを移動します。したがっ</p>

	<p>て、体温の上昇には全く差が見られませんでした。ただ、注意しなければいけないのは、これは運動負荷が弱めの運動です。労働というのはそれほど激しい運動にはならず、緩やかな運動を長時間続けるというケースが多いので、あくまでもこれは建設現場を想定していましたので、最大酸素摂取量の 30%という長く続けられるような運動の負荷ですと、ほとんど体温には影響がない。</p> <p>ただし、上のほうに書いていますように、先ほど松本先生もおっしゃったように、マスクの中のガス濃度を、管を通して横から測定してみると、ガス濃度は変わっていました。それから、これは表現がよくないのですが、この図の茶色でフェイスカバーは、実際にはネックゲーターと言われているものです。顔の下半分から首元までを覆っているような、生地は不織布ではなくて布ですが、それをつけると若干ほかよりも高めに推移したという結果が出ました。これは統計の取り方によっては有意差が出るのかもしれませんが、差の程度というのは 0.1℃ぐらいで、それほど大きな差ではないのですが、これがこのような結果になった理由としては、恐らく首を覆ったからではないかと我々は考えています。自覚症状も取っていますが、非常に息苦しい、暑いという感覚はありました。しかしながら、体温は上がっていなかったという結果でした。</p> <p>理屈を考えると、実は体から熱を放散させる方法というのは、衣服の上からあるいは皮膚の表面から熱が出ていくのですが、確かに呼吸からも一部熱が出るということなのですが、そこをマスクで覆ったからといって、体熱の放散のボリューム感としてどれほど放散が抑制されるかということ、極めて限定的である。もし非常に暑い状態の中で、例えば熱中症警戒アラートが出るような暑さ指数 (WBGT) 33 みたいなところでやると、結局全身からの放散というのはあまりできないわけです。涼しいところでやるとたくさん放散ができるので、恐らくマスクをつけると、涼しい環境で激しい運動をしているとマスクの影響はより大きくなるが、そもそも暑い環境でマスクをしてもしなくても、その放散の抑制というのはあまり大きな影響を与えないと推定できると思っております。</p>
井田委員	ありがとうございます。大変参考になりました。
小野座長	では、アラートの検証ということで、アンケートのほうについて御報告をお願いいたします。
受託業者 (中村)	<p>日本エヌ・ユー・エスの中村から御説明させていただきます。</p> <p>アンケート・ヒアリングの検証ということで、昨年度の振り返りと今年度の御提案ということで御説明させていただきます。</p> <p>アラート先行実施ということで、昨年 の 検 証 の 概 要 で ご ざ い ま す 。 検 証 の 方 法 、 自 治 体 や 教 育 機 関 で の 熱 中 症 の 対 策 と い う こ と で 、 適 切 な 対 応 が 取 ら れ て い た か と い っ た こ と に つ い て ア ン ケ ー ト ・ ヒ ア リ ン グ を 実 施 い た し ま し た 。 あ と 、 一 般 住 民 、 国 民 の 皆 様 に 対 し て 、 ア ラ ー ト の 認 知 度 、 ア ラ ー ト を 受 け て の 行 動 変 容 と い っ た と こ ろ を 、 ア ン ケ ー ト を 通 じ て 確 認 ・ 検 証 し て ご ざ い ま す 。</p> <p>アンケートの実施方法でございます。まず一般住民、国民に対しては Web のアンケートということで検証を実施いたしました。加えて、地方自治体や教育機関、アラート先行実施ということで、1都8県を対象に、自治体、熱中症の対策を実施され</p>

ている部局、それと教育委員会に対してアンケートを実施し、その結果を踏まえてヒアリング等も実施いたしました。

総評でございます。自治体や教育委員会では、アラートの活用の有無やその方法について、現場により差があったということから、全国展開に当たって具体的な例ですとか指針を示すということが活用を促す意味でも重要ではないかというまとめでございました。

結果でございますが、昨年度の結果を御説明いたします。まず一般の方、国民を対象にしたアンケートです。熱中症警戒アラートのニーズとその方法ということで、アラートの存在についてどれだけ認知していたかということで、約 7 割以上の方が認知されておりました。また、その入手方法ですが、65 歳以上の方が 8 割以上で認知されており、さらにその発表についても 7 割以上で認知されておりました。入手経路ですが、テレビの天気予報が 67%ということで、圧倒的に高いということでした。特に高齢者では 8 割超。一方、若年層では SNS で入手されているケースが多く見られました。

アラートを受けた行動変容ですが、発表を受けて何らかの対応をした方というのが全体の 9 割、特に意識して対応したという方が 8 割でした。特に高齢層でその割合が高いという傾向でした。実際にどのようなことをやったかということですが、こまめな水分補給、空調活用を心がけたといったことでした。そのほか、アラートが発表されたことを踏まえて家族に注意を促したというのが 12%ということで、ここは低い水準でした。

自治体の熱中症対策をされる部局に対するアンケートでございます。ここではアラートの周知・活用状況をお聞きしました。

入手経路につきましては、様々ございました。ここでは割愛させていただきますが、その入手した情報につきましては、約 8 割で、自治体内部で周知されており、さらに対策に活用されたのが 7 割でした。特に強化した対応ということで、防災無線・広報車による呼びかけが 5 割と最も多く、そのほか、ホームページやメールといった方法によって情報を発信されておりました。

また、回答された自治体の 7 割ぐらいで何らかの形で熱中症アラートを活用されたということですが、活用方法は主として非プッシュ型の情報発信が中心でした。早めに周知するとともに、自治体に対して具体的な例も含めてアラートの活用方法を示す必要があるのではないかというまとめになっております。

また、暑さ指数（WBGT）を活用している自治体が 5 割に上っており、より積極的な活用を働きかける必要があるというまとめになっておりました。

幾つかの自治体からの指摘でございますが、より小さい単位での発表が必要ではないかという要望がございました。アラートの要旨をより一層丁寧に説明し、身近なところから暑さ指数（WBGT）を測定していただくよう促していくことが重要ではないかというまとめでした。

防災無線・メールについても、自治体の取組としてより積極的に取り入れていただくことが重要ではないかということのポイントとしてまとめております。

また、教育委員会を対象としたアンケートですが、周知・活用状況についてお聞

きました。こちらについては、教育委員会から各学校に対してどのような指導が行われているかといった観点からアンケートしております。教育委員会の 9 割でアラートの周知を指導されておりまして、そのうち約 8 割でアラートの活用について指導されておりました。指導内容としましては、体育や部活動や行事等々の変更・中止というのが 7~8 割になっておりました。

アラートの入手経路につきましては、自治体の情報伝達システムや環境省のサイトから入手というものが多くなっておりました。また、暑さ指数 (WBGT) に基づく体育等の中止の判断タイミングにつきましては、野外での活動の変更・中止で、部活動の練習内容の変更や中止ということで判断がなされておりました。

一方で、アラートの活用を指導していない理由ということで、暑さ指数 (WBGT) に基づく対応を指導している、あるいは気温に基づく対応を指導しているということで、別の手段によって対応が取られているという現状がございました。

以上のことを踏まえまして、今年度のアラートの検証の概要、今年度から熱中症警戒アラートが全国展開されたということがございまして、昨年度アンケートを実施いたしました地方自治体や教育機関、一般の住民の皆様において、アラートの認知度と、それに伴う行動の変容といったことを、さらに全国展開ということでお聞きしたいと思っております。

8 ページ目、今年度より熱中症警戒アラートが全国展開されているということ踏まえまして、対象を拡大した上でアンケートを実施したいと考えております。実施方法ですが、昨年度と同様に Web 形式での実施を考えております。

対象ですが、昨年度も実施しました国民 (一般の方)、あと自治体、教育委員会に加えまして、各種事業に従事されている方、あるいは高齢者・障害者福祉の方を対象にアンケートを展開していきたいと考えております。

調査内容ですが、一般の方向け 9,000 名程度を対象として考えており、47 都道府県、1 県当たり 200 名程度ということで、我が国の人口構成を考慮しまして、青年層 20 名、勤労層 120 名、高齢層 60 名といった形を考えてございます。設問ですが、昨年度のアラートを基本として、まず熱中症対策ということで、従前より実施されているものですか、あるいは暑さ指数 (WBGT) について参考にされる情報ということをお聞きしたいと思います。追加でエアコンの設置・活用状況についてもお聞きしたいと思っております。アラートによってどのように行動が変わったかということで、アラートの認知状況、それと発表に伴う予防行動の変化、どのように変化したかといったこと、逆に予防行動を変えなかった理由といったところもお聞きできればと思っております。また、その発表の入手手段についてもお聞きできればと考えております。

自治体、教育委員会向けということで、自治体につきましては、やはり熱中症の対策を御担当の部局にお聞きしたいと思っております。こちら 47 都道府県に拡大ということで、プラス 1,800 市区町村に拡大ということでございます。アンケートは、こちらあくまで予定ですが、関係省庁様あるいは都道府県様経由で各部局あるいは各教育委員会に協力を依頼するということを考えております。設問についま

	<p>しては、従来からの熱中症対策、アラートに伴う行動変容を基本として、例えば自治体向けにつきましては、熱中症対策の取組時期、体制、計画、さらにエアコン設置等の補助の詳細についてお聞きできればと思っております。教育委員会につきましては、やはり熱中症対策、アラートに伴う行動変容という昨年度のフォーマットを踏襲しつつ、加えて今年 5 月公表の「学校における熱中症対策ガイドライン作成の手引き」の活用状況ですとか、独自のガイドラインを作成なさっているかというところを設問として追加したいと思っております。</p> <p>ここからは昨年度も対象として挙がっておりましたが、高齢者・障害者福祉、それと各種事業従事者向けということで考えております。</p> <p>まず高齢者・障害者福祉ですが、各都道府県に幾つかこういった障害者・高齢者の福祉事業をやられている、事業を取りまとめられている団体がございますので、そういったところをお願いしまして、各都道府県で 20 団体×4 名程度で依頼できればと考えております。</p> <p>建設業従事者につきましては、これも建設業を取りまとめられている組合、そういった団体がございますので、そちらを通じて 2,000 社、うち、工事の中で熱中症対策とかいろいろ管理をされている担当の方 3 名程度ということで、6,000 名程度を考えております。それと農林水産業従事者ということで、農協、森林組合、漁協、1,500 団体×3 名程度ということで、4,500 名を考えております。</p> <p>内容につきましては、昨年自治体向けですとか一般向け、教育委員会向けのものも踏まえつつ、熱中症対策としてこれまで実施されているものはどのようなものかということと、アラートに伴う行動変容ということをお聞きしたいと考えております。補足ですが、高齢者・障害者につきましては、高齢者・障害者福祉の方が対象になりますので、アンケートはそういった事業をやられている方にお聞きして、その担当者にどういう対策を取られているかといった形でお聞きできればと考えております。</p> <p>アンケートの結果を踏まえまして、より参考になる取組をなさっているところを対象にヒアリングを実施したいと考えております。自治体につきましては 10 部局、あとは熱中症リスクの高い事業、先ほど挙げました高齢者福祉等々でございますが、そこから 10 団体程度を考えています。</p> <p>スケジュールですが、今回御検討いただいた内容を踏まえて、9 月末～10 月、熱中症がある程度落ち着いた状況を鑑みましてアンケートを実施する。そして 10 月～11 月にアンケートを取りまとめて、ヒアリング先を決めてヒアリングを実施するという流れを考えております。</p>
小野座長	<p>ありがとうございました。アンケートを中心に、令和 2 年度の実証の結果、それから 3 年度の検証の方針ということで御説明いただきました。</p> <p>御質問・御意見等ございましたらよろしくお願いたします。</p>
戸田委員	<p>私の特に関心のあるところは、教育委員会や学校、あるいは部活動の関係の小体連、中体連、高体連という教育関係のところで、この熱中症警戒アラートなどが発令したときにどのような対応をしているかということが知りたいわけですので、特に今回の検証の概要で、検証の方法の (B) で、地方自治体、教育関係等からアン</p>

	<p>ケートやヒアリングを行うということですが、その際にやはり、この熱中症警戒アラートが発令したことによる効果的な活用という点からすると、やはり一つ一つの各学校とか、あるいは小体連、中体連、高体連等の各種目の団体等もありますし、競技団体等なんかもあるわけですが、そういう中の個別のところでのどのような対応をしたのか、その結果どんな問題があったのか、あるいは対応を全然しなかったのか、それはなぜかという問題があると思います。やはり全国に広げていくためには、ある意味での標準化というかモデル化のような、そういうものをよくやっているところを取り上げて、こんな方法をこんなふうに行っているよということを紹介し、さっきの推進会議なんかもありましたが、そういう地域なんかにもお知らせして進めたらどうかということで推奨できると思う。</p> <p>その中では、例えば、一例を学校だけで申し上げますと、情報の入手の方法。これは前回もやりましたが、何で、どんな方法で、誰がその情報を入手するのかということが非常に重要になってきます。校長なのか、それとも、学校ですと教務主任がいたり、あるいは健康関係ですと保健主事とか保健主任と呼ばれる方がいたり、養護教諭さんがいたり、いろいろな方がいらっしゃるが、それぞれ適当にばらばらに行っているのはなかなかうまく進まないの、どなたか、あるいはどんなグループでも結構ですが、情報を入手して、その入手した情報によってどのような対応が必要かということを検討して、その対策を管理職等に諮って、それで「よし、ではこれでやりましょう」とか、あるいは、必要なときに熱中症のための暑さ指数（WBGT）をこことここで測りましょうとか、何時に測りましょうとか、そういうことを具体的に検討して実施する、そういうチームのようなものが実は必要です。小規模であったら係担当で済むわけですが、大きな学校では、関係のところグループを組んで、熱中症の警戒アラートが発令された。では、ある3人、4人が集まって、あるいはWebでもいいわけですが、相談をして、こういうことをやりましょうと。それで、管理職の方から了解を得ないと困るわけですが、そうやって決めた。そして、それを各関係する学級とか学年とか、教科関係の担当者であるとか、部活動の指導者であるとか、そういう方に周知をして実際に具体的に進めていく。その結果、どうであったか、適切に行われたか、どのようなことが課題でどのようなことを改善したらいいかという評価まで含めて、地域や教育委員会などから学校のデータなどを頂くという方法があると大変参考になるな、全国にも展開できるなと思いましたので、これは意見になるのだと思いますが、ヒアリングの際に御配慮いただければと思っております。</p>
小野座長	<p>ありがとうございました。</p> <p>ちょっと資料等が多くなりますので省略しましたが、参考資料に昨年度の検証、アンケート、教育委員会等も含めて結果が出ておりますので、また後ほど御覧いただければと思います。</p>
堀江委員	<p>資料 3-2、11 枚目、建設業や農林水産業の従事者というところがございます。本来建設業などでは、自らの現場での暑さ指数（WBGT）は直接測定するということが強く推奨されている現場になります。熱中症警戒アラートが発出されたことを受けて、そもそも尋ねる内容として、各事業所で暑さ指数（WBGT）を測定している</p>

	<p>かどうか。そして、それに加えてアラートというものをどのように活用しようとしているかということをお尋ねいただけますでしょうか。</p> <p>この暑さ指数（WBGT）は、各現場の要因によって気象官署で測定されているデータとは相当程度異なっている可能性もあると思いますので、本来、最寄りの気象官署がどれぐらいの値で、そこと自分たちの現場がどれぐらい違うのかということ各事業所で把握しておけば、気象官署のデータを直接使うということもあるのかなとは思っています。そういった取組がなされていると、よい事例なのかなと思っております。</p>
小野座長	<p>ありがとうございました。学校でもできれば警戒アラートだけではなくて、実際に現場で暑さ指数（WBGT）の測定等をぜひやってほしいと推奨はしているのですが、学校等でどれぐらいそういったものを保持しているか。最低 1 つというルールはあるらしいが、それがきちんと活用されているかどうかというところはまだはっきりしておりませんので、そういったものと並行して、ぜひアラートをうまく活用していただければと思います。</p>
福島委員	<p>資料 3-2、4 ページをお願いします。ポツの上から 3 つ目のところです。アラートに関する情報の入手経路として、テレビの天気予報等が 67%と圧倒的に高いという回答を得て、昨年の末にこのアンケートの概要を示されて、これを見てから非常に責任の重さみたいなものを放送事業者として痛感しています。やはり夕方 5 時、そして当日の朝 5 時、これはいずれも民法・NHK 含めて生放送中のニュース番組もしくは情報番組の時間帯に重なりますので、できるだけすぐに、かつアラートが出た際はきめ細かく、どこに出ているのかというのを含めて伝えるように、より一層今年は努力しないとイケないのかなと思っております。</p> <p>それと、ここには書かれていませんが、若年層で SNS が他層より高いと書いてありますが、実は最近テレビをほとんど見ないとされる若年層でも、このアンケートによると、例えば 10 代、20 代で 60%ないし 70%の人がテレビによってアラートに関して情報を入手しているという数字も出ていますので、このあたりも踏まえてきちんと対応できればと思っています。</p> <p>それと、いわゆる天気予報のコーナーだけで扱うのではなくて、先ほども申し上げました梅雨明けのまさに暑さが本格化する、熱中症警戒アラートが何日も続くような状況に関して言うと、これは天気予報とは別に、いわゆるニュースの単体でもきちんと伝えるような、そういう努力をしていきたいなと思っております。</p>
小野座長	<p>ありがとうございました。ぜひよろしく願いいたします。</p> <p>そのほか、いかがでしょうか。よろしいでしょうか。</p>
(4) その他	
小野座長	<p>では、議事の最後になりますが、今後のスケジュールについてお願いいたします。</p>
受託業者 (佐藤)	<p>まず 6 月 24 日、第 1 回熱中症対策の総合的な推進に係る検討会、こちらについては開催済みでございます。</p> <p>また、本日第 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実施しているということで、今後 9 月～10 月頃に国民・自治体等へのアンケートの実</p>

	<p>施を行います。</p> <p>10月頃、熱中症による救急搬送者数等の今年度の分析を行う予定です。</p> <p>10月～11月頃には、自治体・事業者対象ヒアリングを実施します。</p> <p>12月頃に第2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行う予定です。</p> <p>また、来年1月頃に第2回熱中症対策の総合的な推進に係る検討会を行う予定となっております。</p>
小野座長	<p>ありがとうございました。</p> <p>全体を通して何か、発言できなかった方はいらっしゃいますでしょうか。よろしいでしょうか。</p> <p>では、あとは事務局にお返しします。よろしく申し上げます。</p>
事務局	<p>本日は活発な御議論、大変ありがとうございます。</p> <p>本日御議論いただきました内容の議事概要につきましては、ごく簡単にまとめたものをこの後、座長の小野先生と御相談いたしまして、環境省、気象庁のホームページにアップさせていただきたいと思っております。また、詳細な議事録につきましても、発言ごとに委員の皆様のお名前を掲載した詳細なものを後日、委員の皆様にご確認していただいた後に、同じくホームページにアップしていきたいと思っております。</p> <p>また、次回の検討会につきましては、先ほどのお話のとおり、来年の冬頃を予定しておりますが、再度 Web 開催の可能性もございますので、場所については改めてお知らせさせていただきます。</p> <p>それでは最後でございますが、気象庁及び環境省より閉会の御挨拶をさせていただきます。まず気象庁の大林大気海洋部長、お願いいたします。</p>
気象庁 (大林)	<p>気象庁の大林でございます。本日は委員の皆様、大変ありがとうございました。</p> <p>先週、気象庁では3か月予報を発表しておりまして、この夏の気温は、北日本、東日本、沖縄・奄美では高い予報、それから西日本では平年並みか高いという見込みになっております。今年も厳しい暑さが予想されるという状況でございます。気象庁といたしましては、熱中症警戒アラートの発表、それから1週間、2週間の気温予想の発表をしっかりと取り組んでいきたいと思っております。</p> <p>本日の議論では、本格的な暑さを前に、メディアや気象予報士の委員の皆様、熱中症の専門家の皆様と議論等ができて非常に有意義だったと思っております。また、本日の御議論も踏まえまして、この夏の熱中症警戒アラートの活用状況等についてしっかりと評価を行って、次回の検討会では熱中症予防対策のさらなる定着に向けた議論を頂ければと考えておりますので、引き続きよろしくお願い申し上げます。</p>
事務局	<p>ありがとうございます。</p> <p>続きまして、環境省環境保健部、田原部長、お願いいたします。</p>
環境省 (田原)	<p>環境省環境保健部長の田原でございます。検討会の委員の皆様には活発な御検討を頂きまして、ありがとうございます。</p> <p>冒頭、事務局からも説明があったと思いますが、政府の行動計画におきましては、中期目標を熱中症による死亡者数 1,000 人以下を目指すということにしており</p>

	<p>ますし、また今年目標といたしましては、熱中症警戒アラートや暑さ指数（WBGT）に基づいて熱中症予防行動を定着させることとしております。</p> <p>本日御議論いただいたことを踏まえまして、この夏の対策の効果、そして予防行動が定着しているかどうかにつきまして、秋に検証し、課題を解決して目標を達成できるように、来年の夏の対策に反映していきたいと考えております。</p> <p>本日は時間の関係で十分に発言ができなかったり、あるいは実際に夏本番を迎えてお気づきの点がもしございましたら、その都度で結構でございますので、事務局のほうにおっしゃっていただければと思っております。</p> <p>引き続き先生方の御指導を賜りながら、政府一丸となって取り組んでまいりたいと考えておりますので、よろしく願いいたします。本日はどうもありがとうございました。</p>
事務局	ありがとうございました。
3. 閉 会	
事務局	<p>それでは、これもちまして令和 3 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。本日は委員の皆様、お忙しい中御参加いただきまして、大変ありがとうございます。次回以降もどうぞよろしくお願い申し上げます。ありがとうございました。</p>