

令和2年度 第2回 学校現場における熱中症対策の推進に関する検討会
議事録

■日時：令和3年3月23日（火）10:02～12:01

■場所：ウェブ会議（WebEx）

■出席者：（敬称略）

《委員》 ◎：座長

◎小野 雅司 国立環境研究所 環境リスク・健康研究センター 客員研究員

川原 貴 日本スポーツ協会 スポーツ医・科学専門委員会 委員長

木間 東平 全国学校安全教育研究会長（葛飾区立柴又小学校長）

戸田 芳雄 学校安全教育研究所 代表

登内 道彦 一般財団法人気象業務支援センター 国際事業部長

根岸 淳 横浜市教育委員会事務局健康教育課 首席指導主事

本庄 朋香 埼玉県立川越工業高等学校 養護教

松本 孝朗 中京大学 スポーツ科学部スポーツ健康科学科 教授

三宅 康史 帝京大学 医学部救急医学講座 教授、医学部附属病院 高度救命救急センター長

渡辺 弘司 公益社団法人日本医師会 常任理事

《事務局》

環境省

太田志津子 大臣官房環境保健部環境安全課長

福嶋 慶三 同 課長補佐

石黒 敦子 同 係長

大堀 裕之 同 環境専門調査員

文部科学省

石塚 哲朗 総合教育政策局男女共同参画共生社会学習・安全課長

吉田 尊徳 同 安全教育推進室係長

中道 綾子 同 係員

日本エヌ・ユー・エス株式会社

高橋 理 日本エヌ・ユー・エス株式会社 環境事業本部 サブリーダー

鈴木ゆう子 同 チーフコンサルタント

今関 悠子 同 チーフコンサルタント

上田 浩司 同 シニアコンサルタント

佐藤 浩紀 同 コンサルタント

[議事録]

1. 開 会	
環境省（石黒）	お時間となりましたので、環境省及び文部科学省の共同による本年度の第2回学校現場における熱中症対策の推進に関する検討会を開催いたします。 本日は、お集まりいただきありがとうございます。事務局を務めます環境省の石黒でございます。

	<p>本日は昨今の新型コロナウイルス感染症への感染防止対策として、第1回検討会に引き続きウェブ会議での開催となります。御不便をおかけしますが、何卒皆様の御協力を賜りたく、よろしくお願い申し上げます。</p> <p>また、議事進行に先立ちまして、事務連絡として以下3点、お願いがございます。</p> <p>本日の資料は画面共有機能を用いてお示しする予定です。ただし音声途切れるなど、通信環境が悪化した場合には、画面共有を中止する場合がございます。その際は事前にお送りさせていただきました資料を御覧ください。</p> <p>また、御発言される場合には、参加者一覧の御自身のお名前横にございます、挙手機能やチャット機能を御使用いただきますか、御自身のお名前をおっしゃっていただき、発言の意思表示をお願いいたします。座長から指名がございましたら、御発言をお願いいたします。</p> <p>また、御自身が発言される場合以外はマイクのオフ（ミュート）に御協力をお願いいたします。お忘れの際は事務局が主催者権限によって、マイクをオフにさせていただく場合がございます。</p> <p>なお、本日の検討会運営については、事務局の補助として日本エヌ・ユー・エスに御協力いただいております。</p> <p>それでは、議事に先立ちまして資料の確認をさせていただきます。画面共有により議事次第を映し出しておりますが、確認できない場合はお申し出ください。冒頭でも申し上げましたけれども、資料は議事の進行に従い、画面共有により映し出してまいります。</p> <p>続きまして、出欠です。本日は全ての先生方に御出席をいただいております。</p> <p>それでは早速、小野座長に議事の進行をお願いしたいと思います。小野座長、よろしくお願いいたします。</p>
<p>2. 議 事</p> <p>(1) 第1回検討会の議事の確認</p>	
<p>小野座長</p>	<p>おはようございます。それでは早速ですが、最初の議事「第1回検討会の議事の確認」をお願いいたします。</p>
<p>JANUS</p>	<p>それでは資料 1-1、前回の第1回議事概要（案）について、御確認をお願い申し上げます。</p> <p>2月19日に開催いたしました第1回検討会の議事概要を作成させていただきました。当日、委員の皆様よりいただいた御意見について簡単にまとめてございます。手引き作成に関する御意見につきましては、資料 1-2 にて改めて御説明いたします。</p> <p>お手数ですが、議事概要（案）については後ほど御確認いただき、御発言の修正等ございましたら、お手数ですが明日の17時頃までに事務局まで御連絡いただけますと幸いです。</p> <p>続きまして、資料 1-2 の説明をいたします。資料 1-2 「第1回検討会における主な御意見と対処方針（案）」について御説明いたします。</p>

前回、第1回検討会時に委員の皆様よりいただきました主な御意見について、後ほど御説明いたします手引きを作成するに当たり、対応した内容と掲載箇所について表のとおりまとめてございます。

まず1つ目、「熱中症警戒アラート発表時に適切に対応できなかった事例についてヒアリング調査を行うこと」との御意見をいただいております。後ほど議題(2)で御報告いたしますが、5つの教育委員会と3つの学校へのヒアリングを実施しております。また、その他ヒアリングについての御意見について、議題(2)で併せて御報告させていただきます。

次に、暑さ指数(WBGT)計の配備状況、規格の違い、JIS規格など、暑さ指数(WBGT)計に関する御意見につきましては、学校における暑さ指数(WBGT)計の配備状況等について、教育委員会や学校にヒアリングを実施しております。その結果、教育委員会によって各学校に複数個配布しているところもあれば、学校独自の予算で購入を促しているところ、また、教育委員会で数を把握できていないところなど様々な状況でした。したがって、本手引きの中では暑さ指数(WBGT)計を持っていない学校でも熱中症対策ができるように記載しております。

次に、「体重計を活用して活動前後に体重を測るなどしている部活がある」という御意見については、運動前後の体重減が2%以内に収まるように水分補給を行うことを手引き内に記載しています。

次に、「熱中症対策の備品について記載してはどうか」という御意見につきましては、準備する物資やその量は学校の規模によって変化するというところで、学校現場の判断に委ねたいと考えており、今回の手引きには反映しておりません。

続きまして、前回、第1回の資料でお見せしました構成案について、「運動活動が体育、スポーツ活動とひとくくりになっていた」との御意見について、体育、部活動及び各種行事に分けて予防措置を手引きの中に記載している状況でございます。

また、次のページの最後の表になりますが、この表は委員会後に委員の皆様よりいただいたコメントになっております。「測定基準を示すなど現場が対応しやすい配慮を」という御意見については、活動場所や時間帯は様々であり測定基準を一律に示すことは難しいが、活動場所について、活動前、活動中に測定するという原則について、手引きに記載いたしました。

また、本庄先生から幾つか御意見をいただいておりますが、新しい生活様式についてはコラムとして手引きに盛り込んでおります。その他のコメントにつきましては、科学的な裏づけがある論文などがあれば、ぜひ参考文献に掲載したいと考えております。現段階では参考文献を探せていないということもございますので、このような記載とさせていただきます。

以上が資料1-1と資料1-2の説明になります。

小野座長

ありがとうございました。ただいまの説明について、御自分の発言等も含めて、何か御意見、御質問等ございましたらお願いいたします。いかがでし

	<p>ようか。</p> <p>幾つかの部分は、実際の手引きの中に引用されております。該当箇所を追加の説明があるかと思えます。</p> <p>特に追加の御指摘、御意見等はございませんでしょうか。</p>
<p>(2) 「学校現場における熱中症対策ガイドライン作成の手引き（仮称）」 策定に向けた情報収集及び取りまとめ</p>	
小野座長	<p>では、議事(2)「学校における熱中症対策ガイドライン作成の手引き」策定に向けた情報収集ということで、いろいろ集めていただいていますので、説明をお願いいたします。</p>
JANUS（鈴木）	<p>前回の委員会の後に行いました、教育委員会に対するヒアリングについて、御説明をさせていただきます。ヒアリングは前回の委員会でお示ししましたヒアリング項目に沿って実施いたしました。</p> <p>今回実施できた教育委員会は5つになります。ヒアリング項目としては大きく、策定しているマニュアルについて、暑さ指数（WBGT）の活用について、今年の夏に行われた熱中症警戒アラートについて、お聞きをしています。その他には手引きに盛り込む内容についても御意見があればいただいております。</p> <p>先ほども出てまいりましたが、熱中症アラートについての対応状況ですけれども、こちらについては、マニュアル等を策定している教育委員会は、既に31度で活動停止にしているところが多く、今回のアラートで特に対応したことがあまりなく、ガイドラインを優先するように要請した、熱中症警戒アラートが発表されたときには少し注意をしましょうという対策をとっているところが多かったです。</p> <p>策定に当たって留意した点では、医師の監修を受けるところ、個々人の全体を観察して症状が出ていないかを確認することが重要であるという意見が得られています。</p> <p>教職員に対する教育などは、個々やっぺらっぺらという感じでした。教育内容等もしっかり決めている教育委員会もありました。</p> <p>小学生に対しては、自己管理が難しいということで、水を飲むタイミングなども先生がしっかり管理をしなければならないということを記載したほうがいいのか、という意見をいただいております。</p> <p>暑さ指数（WBGT）計の購入などの状況は、先ほど資料1-2にて説明したとおり、学校や教育委員会によって様々対応が異なっており、学校の独自予算で買っているところなどは、まだ配備されていないところが結構あるような状況でした。配備をしていないような状況のところは、環境省の公表している暑さ指数（WBGT）の値を参考に行っているというお話でした。</p> <p>熱中症警戒アラートの活用について、手引きに盛り込むべき内容ですが、子供の健康観察を重視することを結構しっかり書いてほしい、給水のタイミングについて書いてほしい、独自予算で暑さ指数（WBGT）計を準備している自治体の教育委員会からは、手引きに暑さ指数（WBGT）のことだけ細か</p>

	<p>く書かれても対応できない場合があるので注意をしてほしい、などの意見をいただいております。</p>
<p>JANUS（上田）</p>	<p>学校へのヒアリングは小学校2校、高校1校へヒアリングを実施しました。小学校2校へのヒアリングの内容でございます。項目が1. 暑さ指数（WBGT）計の導入に始まりまして、全部で8項目、大きな項目がありますが、項目によっては細かくブレイクダウンした形で情報の収集に努めております。</p> <p>まず、最初の項目ですが、暑さ指数（WBGT）計の導入、導入時期・台数、経緯、予算、この3つの項目に分けてお聞きし、ここで注目、突出する点として、越谷市の小学校の場合、33台導入し各教室に配備しております。予算は通常の予算とコロナ対策費を利用したということをお伺いしております。導入の経緯も学校独自の判断で対応しているようでございます。</p> <p>千葉市の小学校の場合、教育委員会から支給される暑さ指数（WBGT）計と、独自に追加で導入した暑さ指数（WBGT）計がございます。導入した経緯は、教育委員会から暑さ指数（WBGT）計を使って、熱中症対策に注意してくださいとの文書が発出されているということに加え、学校独自の判断で購入している。その予算費目は保健の消耗品費の中から拠出、大体1台5000円程度のものを購入しているということです。</p> <p>2番目の項目として、暑さ指数（WBGT）計の運用。まずは測定についてということで、測定者、場所、頻度、方法をお聞きしております。学校によって、いろいろ違いますが、それぞれ導入した台数によって違いが生じております。</p> <p>暑さ指数（WBGT）計で測った測定値をどのように利用、活用しているかについては、小学校の場合は安全サイド、体育、イベント、外遊びなどの判断に使っています。基本的には各種の指針で示されている暑さ指数（WBGT）31℃を超えた場合は、屋外での活動は中止するなど気をつけている。その際、環境省「保健マニュアル2018」を参考としている。そのほかの教育委員会から発出されている文書などを参考としている。</p> <p>次、暑さ指数（WBGT）計の活用についての4番目の項目は、実際の細かい話で、測定の確認・記録はどうなっているか、確認する人たちがいない場合、不在の場合のバックアップ体制はどうなっているか、その値で具体的にいろいろな学校行事などの実施可否について判断するのは誰か、両校とも、校長あるいは教頭という管理職の方になっている。</p> <p>測定値を周知する場合どのようにしているかについては、校内放送、校庭のサッカーゴールのところに旗を掲揚するポールがあるようで、そちらに28～31度はオレンジ色、31度を超えた場合は赤色などで周知し、朝、あるいは状況に応じて、日中でも値が変化に応じて赤とオレンジの2色、本当はもう少し細かくやってもいいのかもしれないが、やはり低学年、1年生とかもいるので、あまり種類を増やさず、2色にしているという事例がありました。</p> <p>学校独自のガイドラインについて設けているかについては、特に設けてい</p>

ない。各教育委員会から発出されているもの、あるいはホームページなどを参考にしているということでした。

値を測定して行事を変えたことはあるか、ということについては、特にありませんでした。

あらかじめ学校全体の行事を野外で行うような行事については、暑くならない時期にまずレイアウトする。実情としては朝の 1、2 限目はそれほど値が高くななくても、3、4 時間目になってくると値が高くなって、外での体育ができなくなるというようなこともあるので、体育の時間割を各クラス、各学年公平になるように、朝の早い 1、2 限目に持ってこられるような、あらかじめの計画もしているということでした。

ガイドライン等の周知状況については、メールや学校だより、保健だより等で周知している。在校している人については校内放送、旗の掲揚。

熱中症警戒アラートについての保護者からの問合せは、特段なかったのですが、いろいろな形で熱中症に注意していますと説明する際に、熱中症警戒アラートが発表されると、説明する根拠、判断した根拠として「熱中症警戒アラートが発表されていまして」ということが言えるので、とても役に立った。

今回のガイドラインの手引き等について、何か意見、要望とかありますかということで、小学校ではやはり 1 年生から 6 年生までいるため、発育段階、成長段階に応じた何らかの教材、あるいはリーフレットなどになるように、使えるようなものがあるとうれしいということでした。

次が高校の例です。暑さ指数（WBGT）計を導入されたのが 2018 年頃、3 台、学校独自の判断、予算は保健環境部に与えられた予算の中で対応している。測定する人、保健室前あるいはグラウンド、体育館、それぞれの場所に関連する先生が測る。測定頻度については、小学校ほど特に定めてなくて、状況に応じて測定する。それを活用するというについては、いろいろ活動の実施の可否を判断するに当たって暑さ指数（WBGT）計の示される注意・危険などを参考としている。

活用にあたって参考とするものは情報としてニュース、天気予報、現地での測定結果、それから体感、生徒の様子を参考に総合的に判断して決定している。

実際の記録の状況については、特段、記録は取っていない、残していない。不在の場合も測る人を特別に決めていることはなくて、実際、運用するにあたって、いろいろ行事の実施可否等の判断をするのは、基本的には管理職ということ。部活動については各顧問。顧問が不在の場合は管理職の方という形になります。

測定値の周知ということで、周知範囲について、教員は朝会等で周知している。周知の時刻は、測定値取得後、直ちに周知という形になっております。

学校独自のガイドラインがあるか、それに近いものはあるが、全てが網羅

	<p>されているわけではないということで、作成するに当たって、各種ネット等で資料を参考にして作成されている。</p> <p>ガイドライン作成時の工夫・苦勞ということで、これは実際暑さ指数（WBGT）計を活用する、測定するということになると、どうしても現場での教員の負担感が大きくなるということがありました。</p> <p>暑さ指数（WBGT）計の活用については特に決めてなく、注意・危険等を参考に活動を判断しているということ。</p> <p>測定値により予定を変更というのは特段なく、活動内容をいろいろ工夫して、対策を行いつつ活動している。</p> <p>保護者からいろいろな意見は、特段寄せられていない。</p> <p>ガイドラインの周知状況については、教職員、それから生徒、保護者にいろいろ熱中症に関する教育・啓蒙というのをやっている。</p> <p>昨年、試行的に行われた熱中症警戒アラートだったが、具体的に何をするか、なかなか悩んだということがあり、結局熱中症警戒アラートが出たから何か対策をとったということは、特段なかった。</p> <p>小学校のところでも出てきたのですが、具体的に、例えば暑さ指数（WBGT）31℃を超えたら原則運動は中止の場合、その原則というのはどういう場合が原則で、どういう場合が原則ではなく運動してもいいと読み取れるのかというようなことで、典型的な例として、上から2番目のポツ、活動前には確認が必要だと思うが、例えば溶接の授業がこの場合、室内でやられると思うが、暑いとって中止するということはなかなかできない。それから、その2つ下の欄、例えば、真夏の高校野球大会、暑さ指数（WBGT）値が高いということで、こういうのは特別な原則から外れる状況だと捉えていいのかどうか、その辺がなかなか学校教職員レベルでは具体的に判断するのが、マニュアル等にも書かれていてもなかなか大変で、悩むところがあるとのことでした。</p> <p>今回のようなガイドラインの手引き等が出てくると、何かといろいろ教職員の方に説明することとか、父兄に説明する場合に役に立つということで、そのような御意見も寄せられておりました。</p>
小野座長	ありがとうございました。
小野座長	小学校に関しては、学校名は一応出さないようにという形ですね。
JANUS（鈴木）	出さないでいただきたいとのことなので伏せております。
小野座長	<p>分かりました。</p> <p>ただいまの説明、5自治体と、それから3つの学校へのヒアリングの結果を御説明いただきましたが、委員の先生方、何か御質問、御意見等ございますでしょうか。</p> <p>渡辺先生、どうぞ、お願いします。</p>
渡辺委員	先ほどの御報告をされたとき理解しにくかったのですが、越谷市の小学校の可搬式の33台は、1校に33台配置したと解釈してよろしいですか。
JANUS（上田）	そのとおりです。

渡辺委員	<p>今回作っているガイドラインにも関係するが、結局このガイドラインを作ってきたり対策をすると効果がどの程度あるのかというのが一番大きな問題であって、ガイドラインを作ることとかいろいろな努力をするというのは、学校の先生の負担が増えるわけですので、どこまでやればどの程度の効果があるのかというのが、大事なことではないかと思えます。</p> <p>学校単位ではちょっと難しいと思いますが、ヒアリング対象の教育委員会は、恐らくある程度積極的に活動しているところだと思うのですが、活動しているところとそうではないところは、熱中症のアクシデントの数などに差が出てきているのかどうか、データとして示せるのかどうかを知りたい。状況がいろいろ違うし、環境も違うから難しいとは思いますが。</p> <p>つまり、学校側に労力を負担して子供のためにいろいろやってもらうということと、実際に効果が上がっているかどうかというところのバランスが必要だと思うので、例えば東京都、横浜、千葉、越谷、生駒。恐らく割といろいろな対策をしていることで選ばれたのではないかと思えますが、そこそそうではないところと、イベントというか熱中症の発症率とか、そういうことに差があったかというのを検証できるかどうかを知りたいです。</p>
小野座長	<p>ありがとうございました。今の質問につきまして、いかがでしょうか。</p>
JANUS（鈴木）	<p>今回は先進的な市町村、自治体にしかヒアリングができていません。その中で活用実績として伺ったところだと、ガイドライン作成前後で比較して、搬送数が減りましたと言っていた教育委員会や、処置がスムーズに行くようになったので、重大なことにつながるものがなくなったという意見もいただいています。</p> <p>その他には、学校活動で熱中症対策を実施するときの教員の意識付けみたいなところで、かなり高まったというような意見もありましたので、一定効果、各教育委員会が作成されているマニュアルについての実績、有効性はあるかと思っているが、作っていないところとの比較は、今回の事業の中ではできていません。</p>
渡辺委員	<p>分かりました。ありがとうございます。</p>
小野座長	<p>今の質問に関係するのですが、ヒアリングというところまでいかないにしても、自治体でこういったものを作っているか、作っていないかの情報は、大体手に入りますか。</p>
JANUS（鈴木）	<p>ホームページベースなのですが、マニュアルみたいなものを教育委員会で作っているかどうかというのは一応、把握はさせていただいております。</p>
小野座長	<p>そうすると、今の質問に関係しますが、自治体ベースでなかなか患者さんの数とか見るのも難しいですが、すぐにできるかどうかは別として、情報さえ取れれば簡単な比較ぐらいは可能ということですね。</p>
JANUS（鈴木）	<p>はい。搬送者の数がどのレベルで把握ができるのか分からないですが、そのデータを入手できるのであれば、ホームページベースでアップしているかどうかという違いでは比較はできると思います。</p>
小野座長	<p>分かりました。</p>

	予定を変更した事例で、記載がないのですが、これはどうなっていますか。
JANUS（鈴木）	暑さ指数（WBGT）の測定値で31度という基準を設けていて、31度を超えたりすると、この活動を全て中止する。
小野座長	測定値での予定変更はなしという学校もある。ただし、熱中症警戒アラートについては、アラート発表の場合には体育は実施しないということでしょうか。
JANUS（鈴木）	学校行事等を計画段階から暑い時期に当たらないように設定をしているので、そういう状況にはなっていないので変更はなかったと認識しています。 熱中症警戒アラートに関しては、測定値云々にかかわらず、アラートが発表された場合にはもう朝からできないという判断をして、外で体育は中止しましたということでした。
小野座長	昨年度、熱中症警戒アラートの発表日は何日ぐらいあるのでしょうか。平日、学校が、土日は除いて数日間あったと思うので、その間は体育の授業は中止したということですね。なかなかそこまでできているところは少ないのではないかと思います。 では、根岸先生、お願いいたします。
根岸委員	先ほどの効果の検証についてですが、横浜市でガイドラインを出した際に、やはり気候の暑い涼しいで搬送はかなり影響があって、件数だけではなく計り知れないところはあるのですが、間違いなく指導者の意識というものは変化を感じています。あわせて、搬送の数だと逆に意識が高まると「搬送したほうがいい」という判断が多くなって、搬送数は増えるということもあったと感じています。
小野座長	ありがとうございます。そうすると、学校での対応というよりも、救急搬送に移すというようなケースが多いということですね。
根岸委員	そうなります。
小野座長	ありがとうございます。
戸田委員	ヒアリング、本当にお疲れさまでした。非常に幅が広いわけですが、先ほど事務局から説明あったように、対象は熱中症対策がよくやられているほうの学校や地域ということでしょうか。取組等の実態と問題点があるのかなというふうに考えながら聞いていたのですが、例えば、熱中症警戒アラートに特化したとしても、まだそれに対してどのように対応したらいいか、教職員認識というのか、各学校の統一の意思というのか、方法・対処の仕方についてもまだ確立されていないということが、対策を比較的よくやられているところでもまだあるということ。ましてや、それが体育の授業時の対応は検討されつつあるが、それ以外の部活動とかいろいろ幅の広い高校では、まだ何もうまくまとまった対処の仕方などが共通理解されていないというところが、どうもあるように受け止めました。 そうすると、ホームページ上で一生懸命やっているだろうと思われている対象でもこういうレベルなので、その他の一般の学校については、熱中症と

	<p>というのは何か、どのようなリスクがあるのか、熱中症警戒アラートなどが発表されたときに、学校は一体何をすればいいのというのは、やはりまだかなり不安に思われているのではないかと感じました。</p> <p>そういう意味では、このガイドライン作成の手引き、教育委員会が作るのか、あるいは学校が作るのかによっても、大分いろいろ違ってくるのだらうと思いますが、教育委員会としては、例えば各学校等で熱中症の予防とか、緊急時の対応の中で熱中症警戒アラートに直接関わってくると思うのですが、学校保健安全法に基づいた学校安全計画や危機管理マニュアルの作成などに大きく役立つのではないかと感じました。</p> <p>教育委員会としては、各学校のそういう危機管理マニュアルや、熱中症予防のいろいろな対応方針などを決める、そういうようなもの、学校内のガイドラインといったらいいのでしょうか。独自のガイドラインを作る際に参考になるガイドライン（指針）のようなものが教育委員会として作られていれば、日頃の学校の熱中症予防への対策、熱中症警戒アラートの発表時の対応、各学校の危機管理マニュアル等の作成などに役立つと思います。</p>
小野座長	<p>ありがとうございました。</p> <p>先ほどの質問とも関係するのですが、小学校で、熱中症警戒アラートが発表された日に体育は中止した。これは学校独自の判断、あるいは教育委員会なりから何か指導があったのでしょうか。</p>
JANUS（鈴木）	<p>教育委員会では、熱中症警戒アラートに関して文部科学省から「どのように対応しなさい」という指示が教育委員会には下りてこなかったもので、教育委員会としての対応は特段しなかった、というのがヒアリングの結果で、小学校では、熱中症警戒アラートが発表されたら中止という判断をしていました。</p>
小野座長	<p>学校としての判断ですね。</p>
JANUS（鈴木）	<p>はい、学校判断だと思います。</p>
川原委員	<p>対応として、暑さ指数（WBGT）を測ってそれをどうするのかということもありますが、ヒアリングの中でもありましたが、逆にどうやったらできるかということ。例えばスポーツ行事ですと、やる季節を考えるなど、もう少し涼しい時期に設定するとか。あるいは体育の授業ですと、先ほどありましたように、時間帯をなるべく午前中にするとか、あるいは暑くなったら屋外ではなくて屋内の授業に切り替えるとか、何かそういう、受け身ではなく暑い中でもできるようにするにはどうするかという観点も必要かと思いました。</p> <p>部活ですと夕方にするとか、本当は照明があれば日が落ちてからがいいのですけれども、ただ、これは生活リズムの問題があります。そういういろいろな工夫ができるのではないかと。</p>
小野座長	<p>そうですね。確かに、体育の授業にしても、ある程度一定の時間はこなさなければいけませんので、その辺りをどうやって対応するかということが多分出てくると思います。</p>

川原委員	今の体育ですと、夏の時期は屋外ではなく室内でできるようなプログラムにあらかじめしておくということもあるのではないのでしょうか。
小野座長	そうですね。ありがとうございました。
登内委員	ヒアリングありがとうございました。暑さ指数（WBGT）について観測して記録のところで、「測りましょう」と言っているのですが、高校などでは「職員の負担になるので見ているけれど書いていない」ということがあります。先生方はたくさんやることがあるのでとても負担なのだろうと思いますが、指導するのであればきちんと記録するということをしておいたほうが、後々いいのではないかと思います。無理のない範囲ですが、記録ということも明記していただけるとありがたいと思います。
小野座長	ありがとうございます。そんなに頻繁に測っているわけではないので、測ったときに記録というのはそんなに大変ではないと思うのですが、確かにそうですね。ありがとうございました。
JANUS（鈴木）	ヒアリングをした結果としては、先生の負担はかなり大きいという意見は結構あると、教育委員会の話から出ています。
川原委員	測定については、測定して、その場でどうするかということもあるのですが、この環境条件の影響というのは、子供たちがどういう状態とか、どういう活動をしているかということによりますので、それを記録しておく、これくらいになったときにはこういう状態になるという経験が積み重なると、それぞれの学校の活動の中でいろいろなことが分かってくると思います。それが対策の参考になるということがあるので、いろいろな現場でいろいろな先生がみんな記録するというのは難しいと思うのですが、学校の中で1点だけでもいいから測定値があると、それが積み重なるとどういうときにどういう対策というのが、具体的に出てくるのではないかと思います。それを生かす意味でも有効に活用できるのではないかと思います。
小野座長	ありがとうございます。確かにそうですね。暑さ指数（WBGT）の環境と、実際に子供たち、救急搬送まで行かないにしてもどういう状態だったかは、学校が把握していますので、そういったものと比較することによって、効果はかなり出てくるのではないかと思います。ありがとうございました。
本庄委員	今の記録の件ですが、ガイドラインに「記録もしっかり」と書いてあると、先生方に示しやすいです。私も記録用紙を夏休み前に配ったりしているのですが、それがどう活用されているかは各先生方に任せている状態で、確認していません。根拠があつてこうだと言えると、すごくやりやすいと思いました。 あとは、いろいろな教育委員会や学校のヒアリングにあったかと思いますが、健康観察はやはり大事なことだとずっと思っています。ぜひ、健康観察も強調していただきたいと思います。特に高校ですと、コロナの関係で健康観察はかなり定着してきたかと思うのですが、それまではなかなか紙を使ってということまでやっている学校は、正直、少なかったと思います。ただ、去年のコロナ禍で大分浸透してきたので、これもまた強調していただきたい

	と思いました。
小野座長	ありがとうございました。その辺りは、ガイドラインの手引きのところでまた御意見を伺えればと思います。
川原委員	今の質問と重なりますが、記録については、どう活用できるかということの説明して、義務というよりも、積極的に活用していくような説明をするとういのではないかと思います。
小野座長	そうですね。ありがとうございます。
渡辺委員	<p>今の委員の皆様の御意見を伺っていて、ガイドラインのページ数がありますから、これを全てガイドラインに書くのは基本的に無理だと思います。でも、今話しておられることは、現場の先生方には非常に参考になる内容ですし、ヒアリングの内容もそうだと思います。</p> <p>ガイドラインに全て書き切れない場合、例えば各学校がどう対応しているか、各教育委員会は何をしているかという情報共有をできるような場はできませんか。例えば、ホームページをつくるとか。そういう形を取らないと、今、おっしゃったことは、僕らよりもむしろ現場の先生方がこういう話をお聞きになるとすごく参考になる気がするのですが、恐らく、ガイドラインには一部しか書き切れないと思います。その辺りはやはり、ガイドラインを出す以外に、今のところは予定しておられないのですか。</p> <p>ヒアリングした内容も非常に参考になることだと思うので、このまま埋もれてしまうのはもったいないような気がしたのですが。方針としてはどうお考えですか。</p>
小野座長	環境省様、文部科学省様、今の御意見についてはどうでしょう。
環境省（福嶋）	<p>先生方、御意見ありがとうございます。</p> <p>今、渡辺先生からもお話がありましたとおり、全てをここに書くのもなかなか難しいところがあると思いますので、文部科学省とも御相談しながら、ホームページあるいはほかの場で、ガイドライン、手引きと併せてお示しできるような形を検討していきたいと思います。ありがとうございます。</p>
小野座長	ありがとうございます。
(3) 「学校における熱中症対策ガイドライン作成の手引き（仮称）」（案）について	
小野座長	次の議事ということで、「(3) 「学校における熱中症対策ガイドライン作成の手引き（仮称）」（案）について」、こちら事務局からお願いいたします。
JANUS（今関）	<p>それでは、資料3-1について御説明いたします。手引きにつきましては、第1回の検討会でお示ししましたとおり、第1章から第8章の全8章の構成としております。</p> <p>事前にお送りしたドラフト版では、第1章が「はじめに」、となっておりますが、本手引きの位置づけ及び活用方法について説明が必要との御指摘を事前にいただきましたので、第1章に記載しております。</p> <p>まず、「はじめに」として、熱中症対策の背景と、環境省・文部科学省の取組について記載しております。</p>

続きまして、第1章では、先ほど御説明しましたとおり、本手引きの位置づけ及び活用方法について記載しております。各学校設置者等におかれましては、各地域の特性等を踏まえ、本手引きの内容を参考に独自の熱中症対策のガイドラインの作成・改訂に御活用いただくとともに、各学校設置者等が学校の危機管理マニュアルの内容を確認し、見直し・改善に向けて指導・助言等を行う際に御活用いただきたい旨、位置づけとして記載しております。

1.2 では、本手引きの構成について簡単に記載しております。大きく分けて2つ、2章から4章を基礎編、5章から6章を実践編として記載しております。

1.3 では、本手引きの活用としまして、危機管理マニュアルの見直し改善に、熱中症対策に係る最新の情報や優良事例を掲載している本手引きの内容を踏まえ、検討をしていただくように記載しております。

第2章では、マニュアル等を作成する担当者が熱中症とはどういうものかについて概要を知っていただくために作成した章になります。

2.1 では、簡単に熱中症が起こるメカニズムと発症に係る条件について、2.2 では、応急手当でよいのか、病院に搬送しなければならないのか、対策を講じる上で必要と考えられる熱中症の症状について記載しております。

先週お送りしましたドラフト版から、2.1 章の説明を充実させております。熱中症が体温の上昇のみではないことも追記しております。また、重症度分類の図の中で、Ⅰ度、Ⅱ度は分かりにくいという御指摘が事前にございましたので、「軽症、中等症、重症」という表現に変えております。

2.3 では、熱中症対策の重要性をより認識していただくために、日本スポーツ振興センターのデータを基に、学校管理下における熱中症の現状についてお示ししております。

図2-7につきましては、三宅先生より、年代ごとにグラフを示してはどうかという御意見をいただいておりますが、現在、年代ごとのデータの入手ができていない状況でございます。

2.4 では、一般的な熱中症の予防策について紹介しております。一般の生活環境下において、熱中症の予防で最も重要なのは、暑い環境下に長時間いることを避けることであるということも御紹介しております。スポーツ庁が示しています、学校活動の中で熱中症の発症リスクが最も高い運動・スポーツ活動における熱中症予防の5つの原則を紹介しております。

また、10 ページの初めに、急に暑くなった場合の措置として、「暑さに慣れるまでの数日間は、休憩を多く取りながら、軽い短時間の運動から徐々に運動強度や運量を増やしていく」としておりますけれども、「休憩を多く取りながら」という文言を入れたほうがよいかどうか、御指導いただければ幸いです。

同じページの暑熱順化のコラムについて、高齢者の暑熱順化の文章になっているとのことで、より適切な文章がないか、信州大学の能勢先生に問合せをいただけるということで、登内先生に御回答いただいております。こちらについて後ほどコメントいただけますと幸いです。

続きまして、5つの原則についてです。具体的な予防策と、本手引きを活用する人が参考にできそうな知識をコラムとしてまとめております。

ここで示しているコラムについては、本庄先生より、年代別の水分補給量を示してはどうかという御意見を頂いておりますけれども、1日に何リットルという情報はありますが、スポーツ活動中の水分補給について、年齢別の一般的な必要量についてのデータが、今現在、見つけられておりません。

ドラフト版では、この予防原則について、文部科学省のホームページから引用していたのですが、今回スポーツ庁の引用に変えるに当たって、熱中症を発症したときの措置について書く場所がなくなりましたので、詳細については6章にお示しいたしますけれども、ここでも、2.4.2として簡単に触れております。

続きまして、3章では、暑さ指数(WBGT)について解説し、対策を講じるために必要な暑さ指数(WBGT)とは何かを簡単に理解していただくための章となっております。

表3-1に、3つの指標を並列で並べてお示ししております。暑さ指数(WBGT)計を配備している学校ばかりではないことを踏まえまして、暑さ指数(WBGT)の代わりの目安として、湿球温度と乾球温度も暑さ指数の隣に併記しております。

次に、暑さ指数(WBGT)の測定についてですけれども、本手引きでは、できるだけ活動する現場で暑さ指数(WBGT)を測定、その数値をもって、活動を行うかどうかを判断することを推奨しています。ここでは、暑さ指数(WBGT)計の紹介、設置型と簡易型があることをお示ししまして、暑さ指数(WBGT)計の選び方と測定の方法を記載しております。

暑さ指数(WBGT)計は、精度に違いがあるものが存在するため、それを確認・補正するためにも、複数台配備することが望ましいこと。測定する場所や状況に応じて、設置型、可搬型を選定すること。輻射熱の測定もするため、黒球付きのものを選ぶとよいこと。暑さ指数(WBGT)計にはJIS規格があるため、精度の高い測定をするためには、できるだけJIS規格に適合した機器を選ぶことなどを記載しております。さらに、学校において配備されることが多い可搬型の暑さ指数(WBGT)計を用いた正しい測定方法を、環境省の資料より御紹介しております。

次に、3.3.3としまして、暑さ指数(WBGT)計を配備していない学校が参考とするものとしたしまして、環境省が公表している熱中症予防情報サイトにおける全国各地の暑さ指数(WBGT)について御紹介しております。ただし、できるだけ活動の場で測定したデータでの判断が望ましく、環境省のデータは参考としての活用にはかならないことに留意することも併せて記載しております。

先日お送りしておりますドラフトの段階のものでは、この後に、生気象学会の湿度と気温から暑さ指数を推定できる表を御紹介していたのですが、根拠が曖昧である等の問題があることが指摘されましたので、本手引きからは

削除しております。

次に、4章では、大きく2つの項目に分けて記載しております。最初に「熱中症警戒アラート」の内容について、次に「熱中症警戒アラートの活用に当たって」として、活用する際の留意事項について整理しております。

4.1では、熱中症警戒アラートとして、熱中症の危険性が極めて高い暑熱環境が予想される際に、環境省・気象庁で新たに暑さへの「気づき」を呼びかけ、国民の熱中症予防行動を効果的に促すための情報提供としております。

熱中症警戒アラートは、令和2年度に1都8県を対象に試行的に行われ、令和3年度からは全国で、高温注意情報に代わる新たな情報発信として、本格運用する予定となっております。令和3年度の熱中症警戒アラートの発表単位は、高温注意情報と同じ発表区域としておりまして、発表内容は、府県予報区の観測地点ごとの日最高暑さ指数、熱中症予防において特に気をつけていただきたいことなどが挙げられています。

熱中症警戒アラートは、気象庁の防災情報提供システムを通じて地方公共団体や報道機関等に対して発表されまして、同時に気象庁のウェブサイト及び環境省熱中症予防情報サイトに掲載されます。熱中症警戒アラートの詳細は、表4.1に示すとおりですので御確認ください。

次に、4.2では、熱中症警戒アラートの活用に当たって留意していただきたい点を、四つの視点からまとめております。

1つ目、熱中症警戒アラート情報の入手・周知の明確化について。

熱中症警戒アラートは、関係機関のウェブページ、SNSを通じて多くの方が情報を入手できます。

逆に、誰かが入手していると思って、その情報が的確に共有されないことがないように、情報の入手、関係者への伝達等を明確に定めておくことが大切となっております。

2つ目、熱中症警戒アラートは事前の予測について。

翌日に予定されている行事の開催可否、内容の変更等に関する判断、飲料水ボトルの多めの準備、冷却等の備えの参考となります。

また、当日の状況が予測と異なる場合もあり、体育の授業、運動会等の行事を予定どおりに開催するか中止にするか、内容を変更して実施するかを判断する者、判断する者が不在の場合の最終決定者をあらかじめ決めておくことが大切です。例えば、体育の授業や、運動会といった場合、クラス単位なので、担任の先生なのか、それとも全校行事なので校長先生なのか、行事の規模に応じて決めるとよいということとなっております。

3つ目としまして、予測は府県予報区単位で出されます。

野外学習等、学校以外の場所での行事運営の参考となっております。府県予報区内には幾つかの暑さ指数の予測地点がございまして、その予測値も知ることができます。

熱中症警戒アラートが出ていない場合であっても、活動場所で暑さ指数(WBGT)を測定し、状況に応じて、水分補給や休息の頻度を高めたり、活

動時間の短縮を行いましょうという形になっております。

最後に4つ目、保護者や一般の方からの問合せ等に対応する機会について。

保護者や一般の方から熱中症警戒アラートが出ているのに屋外で体育の授業を行っている等の意見が提起される場合がございます。そちらへの対応が求められることがあるということを記載しております。

次に、5章では、学校として実施する熱中症の予防措置について記載しております。基本としている対策は、暑さ指数（WBGT）に基づく熱中症対策です。各地の教育委員会での実例を示し、それを下敷きに地域の実情に合わせて対策を整備していただきたいと考えています。

5.1 では、「事前の対応」として、暑さ指数に基づく運動等の指針を中心とした熱中症予防の体制整備のポイントをお示ししております。

ドラフト版から追記した点です。①教職員への啓発に「講習会を実施」を追加しました。項目としては、「④体調不良を受け入れる文化の醸成」を追加いたしました。簡単ではないかもしれませんが、児童生徒等から気兼ねなく体調不良を申し出ることの習慣づけを狙っております。⑨保護者等への情報提供に「熱中症事故発生時の家族・マスコミ対策マニュアルをあらかじめ作成しておく」という文言を追加しています。

次に、5.2、5.3 にはそれぞれ授業日及び休日での対策をお示ししております。暑さ指数（WBGT）を測定する体制ができれば、あとは指針に従って対応を決定することになり、基本的には授業日も休日も同じ対応となります。

同様に、各種行事でも計画段階、前日までに行うこと及び当日に行うことに分けて対策を講じることが実践されている市原市の例をお示ししております。これらの事例は5.4にまとめています。

5.5 には熱中症警戒アラート発表時の対応フローを追加しております。アラートへの体制について事例が得られなかったので、表5-2にお示した兵庫県佐用町の体制を下敷きに、アラートへの対応を追加しております。

フローになりますけれども、夕方5時に翌日のアラート情報を入手することからスタートしています。アラート発表時にはすぐに全教職員に通知し、翌日の体育や行事への対応を検討いたします。翌日5時に当日の予報を確認し、アラート発表時にはすぐに全教職員に通知いたします。アラート発表時でも基本は活動場所で暑さ指数（WBGT）を測定することが基本ですので、この例では朝8時に校庭で測定し、その結果を基にその日の方針を決定いたします。決定後も授業前には活動場所で暑さ指数（WBGT）を測定し、柔軟に授業内容を変更することを想定しております。

アラートが出ない場合でも、朝8時の暑さ指数を把握し、その日の行動方針を決定することをルーチンとすることを提案しています。

次に、6章では、熱中症発生時の対応をまとめています。既に日本スポーツ振興センター等の資料がありますので、それらを中心に重症度を判定するポイントや熱中症対応フローを中心に記載しております。また、熱中症発生時の対応にも、やはり事前に教職員の役割分担を定めておくなど体制整備が重

	<p>要となっておりますので、体制整備のポイントを整理しました。</p> <p>前回のバージョンから「④救急搬送の必要な傷病者が出た場合に備え、各種行事前に現地消防組織、近隣医療機関と連携しておく」という文章を追加しています。表 6-1 には熱中症発生時の管理職、教職員の役割分担の例として、島根県の危機管理マニュアルを引用しています。</p> <p>最後に、7章では、「事故事例からの教訓」「事故後の対応」の2つの項目に分けて記載しております。</p> <p>7.1 では、事故事例からの教訓として、2章で紹介されている熱中症を引き起こす3要因を図7-1として再確認していただきまして、その上で熱中症による死亡事故事例から教訓を考慮していただくことを目的としております。</p> <p>ここで、5つの事例を紹介しております。小中高、部活動、校外活動といった場面で、暑くなり始め、肥満傾向、ランニング、マラソン、湿度が高いといった熱中症の要因を紹介できる事例を選定しております。また、ほかにも事例を調べられるように、日本スポーツ振興センターの関連サイトを紹介しております。</p> <p>7.2 では、事故後の対応として、文部科学省の「学校事故対応に関する指針」を参考にして、熱中症発生後の対応に関する行動指針をあらかじめ設定することをお示ししております。特に、熱中症事故に関する引渡しと待機、心のケア、調査・検証・報告・再発防止等の3事項につきまして、あらかじめ設定しておくことをお勧めしております。</p> <p>巻末になりますけれども、第8章には、参考資料としまして第1章から第7章までで使用しました参考文献等を一覧としております。また、文部科学省様から出ている通知等も一覧に加えております。</p> <p>続きまして、資料3-2ですが、概要版として、パワーポイントの資料をおつけしております。こちらについては、ただいま御説明しました第1章から第7章までの中身について、概要版として作成しております。</p> <p>ただ、こちらは現在作成中となっておりますので、手引きを作成した段階で必要となるエッセンスを抜き出している状況ですので、さらにこれから修正をかけていきたいと思っています。概要の中で新たに作成している部分は特段ございませんので、説明のほうは割愛させていただきたいと思っております。</p>
小野座長	<p>ありがとうございました。</p> <p>ガイドラインの作成の手引きということで説明いただきましたけれども、委員の先生方、御意見、御質問等お願いいたします。</p>
本庄委員	<p>先ほど、年齢別の吸水量みたいなことを説明されていましたが、それは私の伝え間違いです。私がイメージしていたのは、年齢別の体内水分量とかを意味していました。川原先生、松本先生、三宅先生などが非常にお詳しいと思いますので、載せたらどうかと思った次第です。</p> <p>もう一点、具合が悪くなった処置とか、いろいろありますが、発症後、回復し、その後また運動を再開する場合の留意事項みたいなことがあれば、それも載せたらどうか。あると指導しやすいと思われました。</p>

小野座長	<p>ありがとうございました。</p> <p>ただいまの水分補給について、今お名前が出た先生方、何か御意見はございますか。</p>
三宅委員	<p>水分量というのは、若者から高齢者までの、体内水分量の絵ですね。</p>
本庄委員	<p>はい、そうです。</p>
三宅委員	<p>この手引きは学校用なので、必要かどうかというのは、考えていただいていると思います。基本的に熱中症になった方が、もう一回スポーツに復帰できるかどうかは、基本的にはその日はやめておいたほうがいいだろうと思います。I度で、本当の軽症というぐらいならいいですが、あれは多分、熱中症環境保健マニュアルのアルゴリズムを参考に、I度ならば本当に回復してぴんぴんしていればというだけなので、基本的にはその日は、頭を打ったときの脳しんとうと同じで、基本的にはもう復帰させないというのがいいのではないのでしょうか。</p>
小野座長	<p>ありがとうございます。私自身も学校とかで、体調不良で一回休んだ方がもう一度というのは、長い部活などだとどうするのかですが、体育の授業とか、短い時間であれば、もう一度というのはあり得ないのかなとは思いました。</p>
松本委員	<p>私も、子供と成人と老人の水分率の話は、ここにはあまり必要ないのではないかという気がしました。関連して、2.4.2の具合が悪くなった場合の処置というところに、「冷やした水をたくさん飲ませます」という表現があり、変えたほうがよろしいのではないかという気がします。</p> <p>たくさん飲ませ過ぎるのも、水中毒、低ナトリウム血症で亡くなることがありますので、日本スポーツ協会のガイドブックでも、喉の渇きに応じて水分補給をしますという表現になっています。それぐらいにしたほうが良いと思います。あるいは、前後の段落のつながりを考えると、熱中症の予防には「喉の渇きに応じた水分補給が原則です」などがいいのではないかという気がいたしました。</p>
小野座長	<p>ありがとうございました。そのところは今の松本先生の御意見を参考に、入れさせていただきたいと思います。</p>
登内委員	<p>事前のものでコメントさせていただいたのですが、暑熱順化のところですが、多分スポーツにおけるいわゆる暑熱順化、熱くなる前の対応というのはきっとあるんだろうと思っていて、能勢先生に聞こうと思ったのですが、なかなか反応がないので、この委員会にも川原先生、松本先生、そのようなコラムというかコメントみたいな文章はないのでしょうかという意味で、問合せをさせていただいたところです。</p>
小野座長	<p>そうですね、確かに能勢先生のは一般の方々が暑くなる前という形でしたが、こちらは少し運動なら運動ということにかなり絞られていますので、川原先生、何か御意見ございますでしょうか。</p>
川原委員	<p>スポーツをやっている人だと、部活などですと特別暑くなる前の順化のトレーニングというのはもともとやっています。あと、暑くなったときに、暑</p>

	<p>さに慣れるために、強度とか時間を落として、徐々にやりましょうという話。</p> <p>これは、オリンピックなどで、暑い中でマラソンに勝つためにというので、トレーニング自体は北海道の涼しいところでやって、ただ、それだと暑さには駄目だから、暑い中でも1時間ぐらいトレーニングするとか、そういうのはありますが、これはどうでしょうか。</p>
松本委員	<p>一応、私、暑熱順化を専門にしております。このコラムに書いてある文章は、日本人全体の方に適用できると思います。子供も、将来大人になりますので、これを勉強しておくことは非常に有益だと思います。</p> <p>個人が自分自身で対応できることは、本当にこれ一点に尽きるのではないのでしょうか。これからもっと暑くなっていくかもしれない日本の夏を乗り切るためには、自分の体温調節の能力を上げておくことが一番いいということで、その方法がここに書いてあるので、残していただけないように思います。</p>
小野座長	<p>そうすると、特に運動のところを強調している部分は、あまり要らないですか。全体的な暑熱順化という。</p>
川原委員	<p>これは多分、あまり運動をしない子にこういうことが適用できるのではないかと思います。普段から運動している子は、こういうトレーニングよりもっと強い運動をしていますから。</p>
松本委員	<p>そのとおりです。</p>
川原委員	<p>どちらかという、運動をしていない子が暑さに弱いから、そういう子はこうしましょうということだと思います。</p>
小野座長	<p>そうすると、通常の暑熱順化と同じように、あまり運動に特化せずに、従来の暑熱順化という形の書きぶりのほうが分かりやすいということですね。</p>
松本委員	<p>運動というのは、暑熱順化をするための方法としてここに紹介されているのであって、運動しましょうという話ではないです。早めに汗をかくトレーニングをしてくださいという意味であって、そのための方法として、やや暑い環境で、ややきつと感じる程度の運動をしましょうという話です。</p> <p>中高年以上の、普段運動をしない方にとっては、ウォーキングくらいになってしまいますし、アスリートにとってはもっともって高強度のものを暑熱環境の中で、暑熱順化をもっと積極的にやろうという話になります。</p> <p>ここでは一般的の方、子供も含めて、普段運動しない方向けの内容で、これでいいのではないのでしょうか。</p>
小野座長	<p>分かりました。では、そこはもし気になることがあれば、細かいところだけ直すということで、基本はこういう形で残したいと思います。</p>
本庄委員	<p>先ほど、発症後の再開ということで御質問させていただいたのですが、発症した当日はもちろん運動を再開することは考えていません。例えば、その後、うちの生徒で、救急車で搬送された翌日に、もう普通どおりやろうという生徒がいたりするのですが、それを必死で、「もうちょっと慣らしてから始めよう」という話をする。そこで、再開の仕方みたいな、このほうがい</p>

	<p>いということがあったら教えていただきたいと思った次第です。</p>
小野座長	<p>こちらで誤解していたようです。 今の本庄先生の御質問について、どうでしょう。</p>
三宅委員	<p>救急車で搬送されたということは、医療機関に行ったということですね。 ということは、医療機関で診てもらった先生に判断いただくのが、取りあえずいいと思います。</p> <p>先ほど暑熱順化の話が出ていましたが、野球部のレギュラークラスが熱中症になったのと、先ほど言ったほとんど家にいる子供が熱中症になったということになると、復帰あるいは学校に出てきていいタイミングは違ってくると思う。その辺は場合によっては専門家、お医者さんの判断を仰ぐのがいい。たとえ一度その場で回復したとしても、一度医療機関にかかって、これは救急車ではなく親に連れていってもらい、あるいは先生がついていくのでよろしいと思いますが、そのタイミングでの医療者による判断が安全ではないでしょうか。その中で、経験則である程度養護の先生、体育の先生は分かってくると思うので、明日から、あるいは3日後から、来週からというのを判断してもらうしかないのではないかと、私は考えます。</p>
川原委員	<p>熱中症になった後、どう回復するかというのは、医療機関にかかった場合は、いろいろな重症度がありますから、再開のめど自体は医療機関の指示に従うのがいいのと思いますが、どのように再開するかということについては、現場が考えなければいけない。</p> <p>熱中症になったということは、熱中症になる要素があったということなのですね。例えば、暑さに慣れていなかったということであれば、また復帰すれば、暑さに慣れていないからまた倒れるわけです。その場合は、十分、量を落とすとか、体調が悪かったという原因であれば、体調がよくなるまでは駄目。その辺の、なぜ熱中症になったかという要因を取り除かなければ駄目。その上で、例えば量的に半分にするとか、いきなり戻さないで、徐々に戻すということが必要だと思います。</p>
松本委員	<p>スポーツ協会のガイドブックの 50 ページに、熱中症からのスポーツへの復帰という項目を 10 行ほどまとめております。その最後に、熱疲労の場合も当日の復帰は見合わせ、慎重に進めるべきです。軽症の場合でも、1 日～2 日様子を見てから再開しますが、その場合にも、運動の強度と量は徐々に上げていきましょう、というぐらいの記載をしております。この辺で参考にさせていただければと思います。</p>
小野座長	<p>では、それは後で確認させていただきます。</p>
根岸委員	<p>暑さ指数 (WBGT) をガイドラインで示すことによって、学校としては根拠を持って、場所、活動の判断ができて、非常によいと思っています。ただ、あまりに明確にし過ぎるがために、学校の活動ができなくなってしまうということも懸念されるので、やはり活動の保障と併せて考えていかなければならないと感じています。その点で、ここに示されているように、現場で、その場所で測ることが非常に大事だと思っていて、その活動場所</p>

	<p>で測ることをしっかりと確認していけるといいと思っています。</p> <p>その際に、先ほど出ていた計測の頻度であったり、記録であったりというところも、併せて示していけるといいのかなと思っています。ただ、それを逆に、この機械で測りなさいとか、絶対に記録しなさいというふうになっていくと、これも先ほどの負担感というところにもつながっていくと思うので、その頻度とか、やる前に測る、また休憩時に測ると、または宿泊とか遠足という行事の現場で測ると、そういった適宜測っていくということができると、縛られることなく、根拠をもって活動の判断ができるのかなと思っています。</p> <p>記録を取ることによって、先ほど保護者からの問合せという項目もヒアリングではありましたが、しっかりとその根拠を持って保護者にも説明していくことで、保護者のほうにも安心を提供していくことになるので、計測することによって活動も保障されるし、保護者への説明もしっかりでき、保護者からの信頼・安心も得ることができるという説明がなされると、暑さ指数（WBGT）の計測の意味もあるし、やろうかなという気持ちにもなるのではないかと思います。</p> <p>加えて、子供が計測すること、指導者ばかりではなく、自分で自分の環境を知っていくことも大事だと思うので、子供の計測というところも併せてできるといいかなと感じました。</p>
小野座長	<p>ありがとうございました。</p> <p>登内委員、日中の測る頻度とか場所は、どういったところを気をつければいいのか、何かめどがあれば御説明いただけませんかでしょうか。</p>
登内委員	<p>暑さ指数（WBGT）自体は、基本的に労働とかの現場で測られていたのが最初で、瞬時値自体はあまり意味がないと思います。センサーの大体の時定数が5分ぐらいですので、そんなに頻繁に測ってもあまり意味がない。労働の現場ですと、時間積算していった平均値で評価していますので、1分、2分の単位で常に見ていないといけないというものではないと思います。</p> <p>ただ、少なくとも活動を始める前、例えば体育の授業が40分だと思うのですが、その中で1回は測っておく。始める前に1回測るとというのが一番の目安だと思います。</p> <p>当然、遠足の場合も出発する前に測る。着いたら測るぐらいで、数時間に一遍ぐらい測っていれば、後でさらされた環境が、例えば3回測っていればそれを平均すれば済みますので、それぐらいのイメージで計測されればいいのではないかと思います。</p>
小野座長	<p>ありがとうございました。この辺りのところはもちろん、学校などである程度めどを示してあげたほうがやりやすいという御指摘だったと思います。</p>
渡辺委員	<p>これのタイトルは熱中症対策ガイドライン作成の手引きになっているので、基本的にはこれを運用するというより、この手引きを参考にしてガイドラインを作ってくださいということですね。そうすると、あまり細かいことを書いていると切りがないことになるような気がします。細かいのは大事な</p>

	<p>ことだとは思いますが。</p> <p>この委員会は恐らく単年度だとは思いますが、ある程度細かなことを書いて、むしろ質問とかに対する回答を共有するという感じで、これが単年度だったらできないかもしれませんが、Q&A のようなものを後から追加で出すほうが、現実に即した対応ができるのではないかという気がします。そういうことが、この委員会はなくなってしまうと思うのですが、文科省か環境省でやってはどうかということをお検討いただければと思います。</p> <p>それから、「冷やした水」と書くから間違うので、「水分」にすればその後ろの文章にちゃんと合わせて、「失われた塩分も適切に補える」と文章が書いてあるので、「水」と書くから誤解を受けるのだと思います。「水分」と書けばここは誤解を生じないのではないかという気がしました。</p>
小野座長	<p>ありがとうございました。今御指摘のあったように、基本的にはガイドライン作成の手引きという形にはなっていますが、これが教育委員会等で、すぐにガイドライン作成に動いてもらえればいいのですが、なかなかすぐにはガイドラインまでいかない。その場合は、この手引きで、ある程度参考になるようなところもお示しする必要があるという感じは受けているのですが、この辺り、環境省、こういった位置づけで考えていらっしゃるでしょうか。</p>
環境省（福島）	<p>今、渡辺先生のご発言にもありましたが、やはりこの手引きにも、分量もありますので全部載せられないと思います。特に先ほどご提案いただきました Q&A みたいなものも非常によいと思いますので、例えば文科省ともこの後御相談させていただきたいと思います。例えば現時点で我々が分かる範囲で Q&A のようなものを作りつつ、この夏、実際にこれをお示しして、各学校あるいは教育委員会で御活用いただいた後に、また人は替わるかもしれませんが、アンケート、ヒアリングなど、少し調査をさせていただいて、その上で実際にうまくいった、うまくいかない、こういう Q&A がもっとあったほうがよいとか、そういったことを実際にお聞きしながら、さらに Q&A みたいなものも充実して、それを例えばホームページにも載せていく形にするとか、そういうことと併せてこの後、対応を考えていきたいと思います。</p>
小野座長	<p>ありがとうございました。</p>
川原委員	<p>幾つか修正が必要なところがあります。「熱中症予防の原則」のすぐ上のところ、「スポーツ庁では」と書いてあるのですが、これはスポーツ協会の間違いではないか。5つの原則というところに、「スポーツ庁では」と書いてありますが、これはスポーツ協会ではないか。</p>
JANUS（鈴木）	<p>スポーツ協会です。</p>
川原委員	<p>具合が悪くなった場合の処置のところ、「避難させてすぐ冷やす」とあるのですが、これは冷やし方の問題と、積極的に、救命のために重症のやつをアグレッシブに冷やすのか、単にちょっと具合が悪いので風を送るレベルの話と違う。この書き方を、避難させて重症の場合は積極的に、ラディカルに冷やさなければいけないのです。それも一般的な、労作性の場合ですと、水につけるとか、水をかけるとか、かなりラディカルなことをやらなければ</p>

	<p>いけないのですけれども、そこまででもなければいいのですが。書き方を考えたほうがいいと思います。これは松本先生、どうですか。</p> <p>事例のところですが、事例①で「3 要因が重なると」と書いてあるのですが、3 要因は全然重なってなくて、環境条件は大したことない。気温 24℃、湿度 52%、多分暑さ指数 (WBGT) でいけば比較的安全になってしまうのではないか。ほぼ安全になってしまうのではないか。</p> <p>だから、逆に環境条件が大したことないのに、肥満とランニングで起きたということで、3 要因が重なるという言い方はちょっと間違いではないか。普通の常識から考えたら、24℃、52%で熱中症で死ぬとは、むしろ考えにくい。ランニングと、肥満だったので死んだというのが重要で、3 要因というのは間違い。逆に誤解されてしまいます。</p> <p>教訓③は、マラソン、気温 11.6℃だと、多分暑さ指数 (WBGT) で 10 を切るのではないかと思うので、通常、熱中症のリスクはないとは言えないですが、むしろ低体温も起こり得る環境で、非常に例外的なやつだと思います。例えばすごく厚着をしていたとか、日射があつて、アスファルトの上で輻射熱が非常に強かったとか、何か特殊な要因がないと起きないと思う。だから、これは非常に非典型的だと思うので、そういう警鐘を鳴らすということもあるかもしれないですが、ちょっとこれはどうかと思いました。</p>
小野座長	ありがとうございます。確かに教訓③は、例示として極端過ぎますね。
環境省 (福島)	<p>ちょっと質問をさせていただきたいのですけれども、3 要因が重なれば重なるほどリスクが高くなるというのは、記載としては正しいのでしょうか。要するに、このベン図自体が、重なり合う色が濃くなればなるほどリスクが高くなるということは書いてもよいことなのでしょうか。</p> <p>あともう一つは、先ほどおっしゃっていただいた3 要因が重なる中で、例えば教訓①ですと、「からだ」と「行動」の部分の重なりで起こっているのかと理解したのですが、3 要因ということではなく、あえて言えば2 要因ということなのかもしれないのですが、そういったことも言えるのかということと、③については特殊過ぎるのであまり事例としてはなじまないということであれば、削ることも考えたいと思いますので、その3点について御意見を伺えれば幸いです。</p>
川原委員	要因が重なれば重なるほどリスクが高くなるというのは、そのとおりです。教訓①でも、気温が低くはないのですが、通常、環境条件のリスクは非常に、ないことはないけれども低い。だから3 要因というのは言い過ぎではないかと思います。
三宅委員	この3つが重なる絵は初めて出てきていますね。環境保健マニュアルだと、3つが矢印でというパターンですよ。
環境省 (福島)	はい。
三宅委員	私もこれ、重なるほどきついかというのはちょっと分からないのですが、川原先生御指摘の、最初の症例だと、3 要因が重ならなくても起こりますよ、環境がひどくなくても起こりますよという表現なら全く問題ないと思います

	<p>し、もう一個の御指摘のほうは、多分行動がきついでなっただけのこと。だから、1 要因でも、それがひどければ起こりますという表現にしていまえばよろしいと思います。</p> <p>全体的な話ですが、先ほど医師会の渡辺先生でしょうか、御指摘されたように、あまり微に入り細に入りやってしまうと、逆に本来の目的からそれてくるとお思いますので、その辺もあまり詳細なところまで書かなくても、逆にいいのではないかと思います。</p>
小野座長	ありがとうございました。
登内委員	事例のところですが、個々の事例云々ではなく、屋内の剣道とかバスケットの事例がないので、それを入れたほうがいいのではないかと思います。
小野座長	了解です。事例のところは少し検討させていただきたいと思います。
川原委員	<p>教訓①のところ、3 要因が重なると 30 分ぐらいで死んでしまう。それは入れてほしいと思います。それなりに暑くて、肥満で、ランニングすると 30 分で亡くなっています。その例をぜひ①に入れたらいいのではないかと思います。ここ数年で起きているのはほとんど、肥満者のランニングで、ランニングして 30 分前後で死んでしまっている。</p> <p>そういう意味では、教訓①のところでは3 要因が重なって短時間で死んだ例をぜひ入れてほしいと思います。</p>
小野座長	分かりました。そこのところは少し検討させていただきたいと思います。
環境省（福嶋）	<p>基本は環境保健マニュアルに基づきたいと思っているのですが、示し方としてより分かりやすいかどうかというところがあるので、ベン図の示し方がいかどうかはまた検討させていただいて、やはりこれのほうが分かりやすいということであれば対応したいと思います。</p> <p>他方で三宅先生、川原先生からもありましたが、3 要因が重なれば間違いなくリスクは上がるけれども、1 要因だけであっても、それがひどければなる。そういうことも併せて書くようにして、この3 要因が重なればリスクが高くなるから、逆に言うと、この3 要因が重ならなければ安全みたいに逆に理解されないような、注意をした書き方にしたいと思います。</p>
川原委員	<p>ある程度、環境要因が基本的には影響するのでしょうかね。だから、全く環境要因がなくて「からだ」だけで熱中症が起こるとか、「行動」だけで熱中症が起こるといったことはないのではないかと思います。環境条件の中に「からだ」と「行動」があるのかもしれない。</p> <p>この3 者の図は、あまりよくないかもしれないです。</p>
環境省（福嶋）	<p>分かりました。まさにそういう御意見をいただきましたかったです。ありがとうございます。本当に、環境要因とからだと行動が1 項のような感じに見えてしまうところがあると思うので、環境要因がやはり一番大きいみたいなことであれば、このベン図の採用自体も考えたいと思います。</p>
戸田委員	川原先生、松本先生の御指導で、日本スポーツ振興センター等で資料を作らせていただいた経験もあるのですが、文科省などでの資料作りの中で、要因について病気があったり、けがであったりいろいろ抽出をして、そのとき

	<p>この要因が「重なり合って」というよりは、そういう3つの要因が「関わり合って」ということで少し緩やかにすると、きつく関わったり、厳しく深刻に関わったりというめりはりが出てきて、「関わり合う」という表現でいろいろな資料などを作っている例があります。事例①などについても、そういう表現だとどうなのでしょう。</p>
小野座長	<p>少しここは検討させていただきたいと思います。</p>
小野座長	<p>それから、先ほどの具合が悪くなった場合の処置ですけれども、こちらのほうは基本的な対応としては、非常に重症の場合と、通常の場合と分けるような形で書いたほうがよろしいという理解でよろしいでしょうか。</p> <p>通常の場合と、重症の場合と、少し分けるような形で書くということで、川原先生、いかがでしょうか。</p>
川原委員	<p>その辺が悩ましいのは、一般の熱中症の場合と、労作性の熱中症と、ちょっと事情が違うのではないかと思います。救急の世界だと高齢者がほとんどなので、目撃、いつなったか分からなくて、部屋の中で倒れていましたとか、畑の中で倒れていましたという場合には、例えば心筋梗塞を起こして倒れたのであったとか、脳卒中になって動けなくなって熱中症になるとか、いろいろな例がある。</p> <p>それと、発症時刻が分からないので、あまりラディカルに冷やしても、どの程度救命できるかという効果も定かでなく、いろいろなほかの要因もあるので、救急車で病院に運んでということのほうが優先されると思うが、健康な人が突然、スポーツなどで倒れた場合には、救急車で運ぶよりも現場で徹底的に冷やすことのほうが重要。だから、その辺の書きぶりが全体に合わせるとちょっと難しい。</p> <p>なおかつ、日本の今の医療体制とか、現場の体制だと、現場で徹底的に冷やすということは、実際上難しい。直腸温を測ったりしなければいけないので。その辺のいろいろな兼ね合いとどう書くか。</p>
小野座長	<p>このガイドラインが「学校における」という形になっていますので、その辺りも加味して検討させていただこうと思います。</p> <p>御意見がある場合等はいつまでに事務局にお伝えすればよいですか。</p>
JANUS（今関）	<p>明日まででお願いします。</p>
小野座長	<p>急な話になりますが、事務局からは明日いっぱい。</p>
環境省（福嶋）	<p>可能でしたら、明日までにいただければありがたいのですが、年度末ということでございまして、逆に、この年度末ということで先生方も大変お忙しいと思いますので、環境省、文科省では引き続き検討して、恐らく公表は、今文科省さんと相談しているのですが、4月に入って以降になると思われますので、明日に間に合わないという方も、ぜひその後、1週間程度ぐらい、年度内ぐらいで、御意見をいただければ幸いです。よろしく願いいたします。</p>
小野座長	<p>よろしく願いいたします。</p> <p>ちょうど時間になりましたので、今後のスケジュール等、事務局の方から</p>

	何かございますか。
環境省（石黒）	<p>小野座長、ありがとうございます。先生方も御意見ありがとうございます。</p> <p>繰り返しになりますけれども、本日いただいた手引きに関する修正につきましては、一旦、あさって、25日までに内容を確定したいと思いますので、追加でコメント等ございましたら、明日いっぱいぐらいで一度、日本エヌ・ユー・エスまで御連絡いただけますと幸いです。</p> <p>また、いただいた御意見につきましては、小野座長とも御相談させていただきながら、手引きに反映させていただきたいと思います。</p> <p>また、今後のスケジュールになるのですけれども、今後、先ほど福嶋補佐からもあったのですけれども、年度内をめどとしまして完成を目指して、文科省さんと環境省で相談しながら、公表のタイミングを探っていきたいと考えております。</p> <p>なお、来年度の熱中症警戒アラート全国展開後の運用開始は4月下旬からの予定となっております。</p>
JANUS（今関）	<p>事務局より追加で、先生方へお願いがございます。</p> <p>冒頭の資料1-1のときに御説明したとおり、資料1-1の議事概要と、参考資料でつけております第1回議事録につきましては今後公開される予定となっておりますので、大変お手数ですけれども、御自身の御発言について、いま一度御確認のほどよろしくお願ひいたします。それも併せて、一旦あさっての締切りとさせていただきたいと思いますので、よろしくお願ひいたします。</p>
3. 閉会	
環境省（石黒）	<p>それでは、閉会に際しまして、文部科学省の石塚男女共同参画共生社会学習・安全課長、環境省の太田環境安全課長より御挨拶をさせていただきます。</p> <p>まず、文部科学省の石塚課長、お願ひいたします。</p>
文部科学省（石塚）	<p>石塚でございます。本日は年度末のお忙しい中、また御多忙のところ御参集いただきましてありがとうございます。本日、委員の皆様から様々な御示唆、御指導をいただいたところでございます。短期間ではありましたが、御指摘等、感謝いたしたいと思っております。</p> <p>また、今年度試行的に行ったアラートについて、来年度から全国的に実施されるということもございます。学校の管理下における熱中症事故の予防のためには、教職員の判断、また体制等の役割分担といったことについて、学校において体制をしっかりとつくっていくことが重要と考えております。今回のこの手引きを参考に、各教育委員会あるいは学校設置者、学校が、熱中症対策の推進、そしてガイドラインの作成、そして学校における危機管理マニュアル等の見直し、改訂等を行って、熱中症対策を推進させていきたいと考えております。</p> <p>今後とも環境省と連携して、本手引きの周知等を図っていきたくと考えております。</p>

	<p>本日はどうもありがとうございました。</p>
環境省（石黒）	<p>ありがとうございました。</p> <p>続きまして、環境省の太田課長、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。委員の皆様方におかれましては、年度末の大変お忙しい中、本検討会への御出席をいただき、また大変活発な御議論をいただきまして、誠にありがとうございます。</p> <p>学校における熱中症対策ガイドライン作成の手引き案に対しまして、本日は、暑熱順化ですとか、暑さ指数の計測の問題、手引きの在り方、熱中症を引き起こす要因など、御専門のお立場から多角的に御意見をいただくことができ、誠にありがとうございました。</p> <p>来年度から熱中症警戒アラートの全国展開と併せまして、学校におけるさらなる熱中症対策の一助となりますよう、先生方からいただきました御意見を基に、文部科学省さんと連携しながら、学校における実際の熱中症対策に役立つ手引きを完成させていきたいと考えているところでございます。</p> <p>なお、政府といたしましても、今週、関係省庁と、この夏以降に向けた熱中症対策の強化についての方針を打ち出す予定としております。引き続き先生方の御支援、御指導を何卒よろしくお願い申し上げます。</p> <p>最後になりますが、委員の皆様方には改めて日頃からの熱中症対策への御協力、御尽力、誠に感謝申し上げます。本日はありがとうございました。今後ともどうぞよろしくお願い申し上げます。</p>
環境省（石黒）	<p>ありがとうございました。</p> <p>皆様、本日は長時間にわたり御審議いただきまして、ありがとうございました。これにて閉会とさせていただきます。引き続きよろしくお願いいたします。</p>