

平成23年5月26日

各
都道府県
政令指定都市
中核市

衛生主管部局 御中

厚生労働省健康局疾病対策課

避難所における熱中症予防対策について

今般の東北地方太平洋沖地震は、未曾有の大地震であり、避難所での生活を余儀なくされた被災者の方々については、避難所での生活が長期化することに伴う様々な健康への影響が懸念され、その対策が重要となっているところです。

特に、夏季に向かい気温の高い状態が続くこれからの時期においては、多数の被災者が集団で生活する避難所は、室内温度も上昇しやすい環境にあり、また、十分な空調設備が整っていない場合もあることから、熱中症の発生が危惧されるため、熱中症に関する注意喚起や適切な室内温度を保つための環境整備が重要になります。

このため、今般、避難所における具体的な熱中症予防対策について、別添のとおり取りまとめたので、御参照いただき、空調設備の設置等の環境整備を進めていただくとともに、被災者や被災者を支援するの方々に対して、こまめな水分・塩分の補給等の予防法を呼びかけていただき、熱中症予防の徹底に努めていただきますようお願いいたします。

なお、空調設備の設置経費については、災害救助法に基づく国庫負担の対象経費となっておりますので、念のため申し添えます。

また、本件については、避難所を管理・運営する災害対応部局に対しても、貴部局から情報提供いただくようお願いいたします。

避難所における熱中症予防対策

今後、避難所生活が長期化し、夏季に向けて、気温が上昇する日が増加してくる。その際、多くの被災者が集団で生活する避難所は、室内温度も上昇しやすい環境にあり、熱中症の発生も危惧される。特に、避難所となっている体育館などは、その本来の機能上、設備として十分な空調設備等が整備されていない場合もあるため、熱が籠もりやすく、事前の十分な準備が必要となる。

最近の災害では、新潟県中越沖地震（平成 19 年 7 月 16 日発生）が夏季に発生し、その避難所生活において、熱中症予防が重要な対応事項となっており、その際の対応も参考に、各避難所の状況に応じて、以下のような対応の検討が必要。

具体的対策（例）：

○ 室内温度を適切に保つための環境整備

- ・ 室内温度等を定期的に測定するための温度計、湿度計の設置・計測
- ・ 大型扇風機、大型の空調装置（エアコン）の設置・使用

注：中越沖地震において、「高齢者は冷房が苦手の方が多いため、扇風機と外気の風でしのいだ」という経験も参考にする。

- ・ 輻射熱を避けるため、空調の効果を上げるための遮熱・断熱塗料による塗装、遮光フィルム、遮光カーテンやいわゆる「緑のカーテン」の設置・使用

○ こまめな水分補給が可能な体制整備

- ・ こまめに水分補給ができるよう、お茶や飲料水の備蓄・配布

注：「氷柱を 5～6 個設置。気温を下げる効果はないが、涼感を誘うと共に、飲料の冷却に活用」

（別紙 1：国立教育政策研究所の文教施設センター・「避難所となる学校施設の防災機能に関する調査研究」報告書抜粋）

：「（空調装置使用時は）室内は空気が乾燥することから、気がつかないうちに脱水が生じる。こまめに水分を補給する」（別紙 2：「日常生活における熱中症予防指針」Ver. 1（日本生気象学会））

○ その他、個人の健康状況に併せ、できることの促進

- ・ 服装における工夫（吸湿性や通気性の良い素材の衣服の使用等）
- ・ 必要に応じ、局所冷却剤の使用

※ 留意事項

特に、高齢者の方は体温調節機能の低下（皮膚の温度感受性の鈍化や口渇感の低下など）のため、熱中症に罹りやすくなり、重症化しやすくなることから、周囲の方々が声かけをするなどして、注意深く見守ることができる体制が重要である。

以上

新潟県中越沖地震において避難所となった学校施設について

平成 19 年新潟県中越沖地震

平成 19 年 7 月 16 日午前 10 時 13 分頃発生（マグニチュード 6.8）

最大震度 6 強（新潟県長岡市、柏崎市、刈羽村、長野県飯綱町）

【柏崎市における調査概要】

避難所の開設状況

- ・ 柏崎市内 82 か所に開設された避難所のうち、32 か所が学校であった。うち、設置主体が異なる県立高校 4 校も避難所となった。
- ・ 学校の避難所は平均 23 日間、最長で 41 日間開設された。
- ・ 避難者数は全市でピーク時 1 万 1 千人、うち学校施設には約 4 千人が避難した。

避難所となった学校施設における防災機能の実態

□避難所に必要な諸機能について

- ・ 避難所となった学校では屋内運動場が主に使われたが、その他校舎の一部も避難者の生活スペース以外の用途に使用された。
- ・ トイレや下水に被害が少なかったにも関わらず、断水によりトイレを使用できない例があった。
- ・ 仮設トイレに照明がなく、別途照明設備の調達が必要であった。
- ・ 自衛隊が仮設風呂を設置したほか、宿泊施設の提供する入浴サービスへの送迎も行った。
- ・ 屋内運動場にシャワーが設置されていても、日常的に使われていなかったため使用されなかった例があった。
- ・ ライフラインは、電気、水道、ガスの順に復旧が進み、復旧は地域住民への炊き出しをやめるきっかけとなった。
- ・ 被災当初は、避難所運営のための電話設備等がなく、職員室の電話が使用されたため、教職員が取次ぎに追われることとなった。
- ・ 夏場のため暑さ対策が課題となり、エアコンの設置や熱中症予防のための飲料の配布など細やかな配慮が必要となった。
- ・ 支援物資の在庫管理が難しく、迅速な仕分けや配布を行うために外部の運送業者に依頼した。

□避難所の運営について

- ・ 避難所の運営は、県や他市の職員の応援を受けながら、市の職員が一日交替で行った。学校の教職員も避難所運営に協力した。
- ・ 避難所となった県立高校についても、市の職員が派遣され運営を行った。
- ・ 一日交替で市の職員が替わるため誰が担当職員なのかわからないという苦情もあった。
- ・ 避難所となった学校では、地域住民と面識のない職員が運営に携わっていたことなどから、自主防災組織を十分に活用できなかった。

□学校教育への影響について

- ・ 学校施設を優先して避難所の解消が行われた。
- ・ 夏休み直前の被災であったが、避難所となった学校は夏休みが終了する 8 月 31 日までに全て解消され、学校教育への影響は少なかった。

②ライフライン

今回の地震において、柏崎市内では、約2万3千戸が停電し、約4万戸が断水し、約3万戸のガスの供給が止まった。電気は7月18日（発災後二日）に完全復旧し、水道は8月4日（発災後19日）に完全復旧した。ガスは最も遅く、8月27日（発災後約1か月半）に全面供給された。ガスの復旧の際には、1軒ずつガスが漏れていないか確認後、復旧作業を行い、開栓する必要がある、完全復旧に時間を要した。なお、ライフラインの復旧は、避難住民以外の地域住民への炊き出しをやめるきっかけとなった。

③情報通信

地震後、電話が不通になるなどのトラブルはほとんどなかった。インターネットも使える状態であり、避難所の情報を運営担当者からメールで市が報告を受けることもあった。

柏崎市には原子力発電所があることもあり、学校や各家庭に防災行政無線の個別受信機が設置されている。市からの情報提供は全てこの防災行政無線が利用された。防災行政無線からの情報は屋外のスピーカーでも流されたが、自衛隊やマスコミのヘリコプターの音により聞き取れないという苦情もあった。市からの情報は、地元のFMラジオ局でも防災行政無線と同じ情報を随時流してもらった。

避難所の運営担当者と市の対策本部との連絡は、個人の携帯電話を使用していた。また、避難所となっている学校の屋内運動場には、避難所用の電話やファックスが無く、対策本部からの連絡や地域住民からの様々な問い合わせが職員室の電話にかかってくるようになった。学校の職員室は屋内運動場と離れている場合が多く、教職員が電話の取次ぎ対応に追われることとなった。後に屋内運動場に避難所用の電話が設置された。

また、避難所となるコミュニティセンターには市役所と接続するイントラネットが整備されていたが、今回の地震では、対応できる職員を配置できなかったことや、事前の連絡訓練を実施していなかったことなどにより使用できなかった。

④室内環境

（暑さ対策等の生活環境の確保）

今回の災害が夏場に発生したため、暑さ対策が大きな課題となった。

選挙期間中であったことから、リースの大型エアコンが選挙事務所などで使用され、すぐには入手が困難であった。米軍から96台のエアコン（200V）の寄付を受け、柏崎小学校などのいくつかの避難所に設置された。また、避難住民の年齢に幅があり、体感温度が異なるため、温度調節等に細やかな対応が必要となった。

エアコンは、日中はほとんど効果がなかったため、熱中症対策として、氷柱（大きさ50cm×20cm×20cmぐらい）を各避難所に5～6個ずつ設置した。氷柱は、気温を下げる効果はあまりなかったが、涼感を誘うとともに、飲み物の冷却に活用された。この他、暑さ対策として冷却ジェルシートを配布したほか、高齢者の熱中症対策として飲料を配布した。また、窓にカーテンのない屋内運動場には、日よけのためにカーテンを設置した。

避難住民のプライバシーの確保等のために、業者から間仕切りの提供を受けたところもあったが、間仕切りを設けると風が通らなくなるため、使用できなかった。

「日常生活における熱中症予防指針」Ver.1

日本生気象学会

1. はじめに

わが国においては、テレビやラジオ等のマスメディアの天気予報や日本気象協会の熱中症予防情報(2007)、あるいは環境省の熱中症保健指導マニュアル(2007)や熱中症予防情報サイト等において、熱中症予防のための情報が提供されている。これらいずれの予防情報においても、どの程度の環境温でどのように運動したらよいかを示した日本体育協会の「熱中症予防のための運動指針」が、そのまま各予報システムに用いられている。熱中症はスポーツ活動や労働作業時だけでなく、日常の生活活動時にも多く発生している。また、高齢者での発生も少なくない。しかし、日常生活場面での熱中症発生を予測評価しうる指針はわが国には無いのが現状である。このような背景から、日本生気象学会では2006年に、新たな熱中症予防指針を確立すべく熱中症予防研究委員会を発足させた。委員会は生理学、衛生学、健康学、体育学、気象学、建築学などの学際領域からなる委員によって構成され、熱中症予防指針についての議論を重ねてきた。その成果として、わが国の熱中症発生の実態に即した新たな熱中症予防指針である“日常生活の熱中症予防指針”(以下「指針」)を作成した。

2 用語について

本指針では、「皮膚の障害などを除外した暑熱障害(heat disorders)」を熱中症とする。

3. 指針の骨子

熱中症の発症には温度、湿度、気流、放射熱などの温熱環境因子、性、年齢、既往歴や健康状態などの個体因子、さらには運動、労働、日常生活活動など様々な要因が作用する。

従って、予防指針を策定するにあたってこれらの要因を考慮した予防指針づくりをする必要があるが、発症要因が複雑多岐にわたることから、これは実に困難なことである。

本指針では、WBGT(Wet-bulb globe temperature, 湿球黒球温度)を「温度基準」に採用し、その温度レベルによって「危険」(31℃以上)、「嚴重警戒」(28～31℃)、「警戒」(25～28℃)、「注意」(25℃未満)の4段階に分けた(ここで28～31℃は28℃以上31℃未満の意味)

生活活動強度については、「注意すべき生活活動の目安」として「軽い」、「中等度」、「強い」の3つに分けた。

また、4つのそれぞれの「温度基準域」には「注意事項」を設けて、熱中症予防の注意事項を挙げた。

2. 運動時や作業時の補給：水分の補給量は体重減少量の 7～8 割程度が目安となる。体重の 2%以上の脱水を起こさないよう注意する。大量に発汗する運動時や作業時には水分と同時に塩分補給が重要である。0.2%程度の塩分を含む水分を補給するよう心掛ける。

作業前：コップ 1～2 杯程度の水分・塩分を補給する。

作業中：コップ半分～1 杯程度の水分・塩分を 20～30 分ごとに補給する。

作業後：30 分以内に水分・塩分を補給する。

3. 飲酒時の補給：アルコールは利尿作用が強く、飲酒量以上の水分を排泄するので、飲酒後は、水分を十分に補給する。
4. 空調装置使用時の補給：室内は空気が乾燥することから、気がつかないうちに脱水が生じる。こまめに水分を補給する。

4). 特に注意を要する事項

以下の 1～8 に該当する場合は、特に注意が必要であり、温度基準 1 段階上の区分を適用する。本人のみならず、周囲の人々の注意も必要である。

1. 幼児・学童は体温調節機能が未発達であり、適切な水分・塩分の補給は保護者によって行われるため、保護者の対応が不適切になると発症しやすい。
2. 65 歳以上の高齢者、特に 75 歳以上の後期高齢者は発汗能や口渇感等、体温調節機能が低下する。このために熱中症を発症しやすい。
3. 肥満者は、より体温が上昇しやすい傾向にあるため、熱中症を発症しやすい。
4. 仕事や運動(スポーツ)に無理をしすぎる人、頑張りすぎる人は熱中症を発症しやすい。
5. 基礎疾患(高血圧、心疾患、慢性肺疾患、肝臓病、腎臓病、内分泌疾患など)のある人、寝たきりの人。熱中症の発症を助長する以下のような薬を服用している人。抗コリン作用のある薬(鎮痙薬^{*}、頻尿治療薬^{*}、パーキンソン病治療薬^{*}、抗ヒスタミン薬、抗てんかん薬、睡眠薬・抗不安薬、自律神経調節薬、抗うつ薬、 β 遮断薬、ある種の抗不整脈薬、麻薬)は発汗抑制を来す可能性がある。利尿剤は脱水を来しやすい。興奮剤・覚せい剤は代謝を亢進させる。多くの抗精神病薬^{*}は体温調節中枢を抑制する可能性がある。

^{*} 医薬品添付文書に、「発汗(あるいは体温調節中枢)が抑制されるため、高温環境では体温が上昇するおそれがある」との記載のあるもの。

6. 発熱、下痢、二日酔い等、体調不良の場合は発症しやすい。
7. 農作業、安全対策作業等で厚着、安全服等で全身を覆う場合。
8. 急激に高温となった場合。例えば 6 月以前。また、日常生活で高温暴露の経験が少ない場合、旅行や移動(涼しい場所から高温の場所へ)の場合および気象変化などで急激に高温となった場合など。

梅雨明けの柏崎で32・6度、避難所は熱中症を警戒

8月1日 23時24分 配信 読売新聞

新潟県中越沖地震で被災した柏崎市内で1日、今季初の真夏日となる最高気温32・6度を記録した。

同県はこの日、梅雨明けし、地元の小学校では閉鎖されていたプールが久しぶりに開放された。子供たちは歓声を上げたが、蒸し暑い避難所で暮らす市民からは、脱水症状などへの不安の声が出ている。

プールが開放されたのは、同市山室の市立南鯖石(みなみさばいし)小。1日にようやく開放にこぎつけると、待ちわびた子供たちは、水しぶきを上げて大はしゃぎ。5年の石塚雄也君(10)は「早くプールに入りたかった。あしたからは毎日でも来たい」と声を弾ませていた。

真夏の到来で、各避難所を回る保健師らは、熱中症に注意するように呼びかけている。約50人が避難している同市学校町の市立第一中学校体育館にはクーラーが4台あるものの、「冷房が苦手なお年寄りが多い」(市職員)として、スイッチは入れず、20台ある扇風機と自然の風で暑さをしのいでいる。