

～避難施設の紹介（その4）：生活環境について（1）～

これから数回にわたり避難所（町田市では避難施設と云う）の生活環境について取り上げます。今回は、過去の大震災の避難所で起きた事例を参考に避難施設の暑さ寒さについて見ていきます。

1. 避難所生活

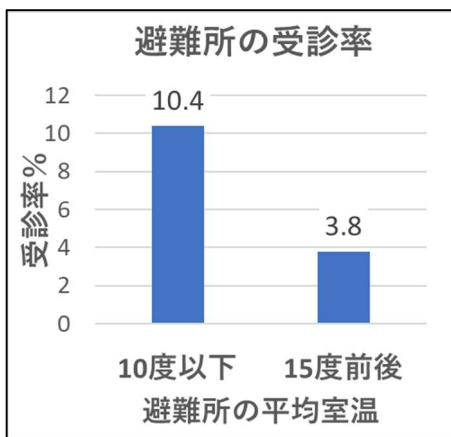
様々な制約がある避難所の生活は、時には生死にかかわる問題が発生することがある。町田市の避難施設は、発災時に停電が発生すると一切の暖房冷房機能が使えなくなる。石油やガスを使った暖房器具もない。2021年から2022年にかけて町田市立の小・中学校の体育館に非常用発電機が設置された。この非常用発電機では、定格出力の関係で空調設備は送風のみ使用に限り冷暖房機能は使えないことが判明した。

1.1. 冬季の避難所生活

1995年1月17日5時46分、兵庫県南部地震（阪神・淡路大震災）が発生し、犠牲者は6,434人にも達した。避難所には、着の身着のまま来の方が多く厳しい寒さをしのぐことが最重要な取り組みであった。

寒さが避難所の避難者にどのような影響を与えたのか、避難所における受診率によって明らかとなった。

阪神・淡路大震災で設置された避難所の数は兵庫県で1,251箇所であった。



避難所では、復電しても施設の電気容量の関係で持ち込んだ暖房器具が使えなかったり、火災の恐れから暖房器具が使えなかったりした結果、室温の平均が10度以下のところが多かった。一方、一部の避難所では暖房器具を持ち込で暖が取れるところもあった。暖が取れている避難所では、室温の平均が15度前後となっている。

その様な中で医師による避難所の巡回診察が行われ、避難所ごとの避難者数と受診者数が判明している。左のグラフ（避難所の受診率）は、暖房がない避難所と暖房のある避難所の受診率の違いを示す図である⁽¹⁾。

この様に、寒さによって受診率に大きな差が出ている。内閣府がまとめた阪神・淡路大震災教訓情報資料集⁽²⁾によれば、「高齢者は、寒さ

によって肺炎を起こした（避難所肺炎）」、「寒さが避難民（特に高齢者）を直撃していたことが判明した」、「診療内容の経時的変化をみると、暖房のある避難所では2月1日以降急速に感冒の頻度が減少している。暖房のない小学校では2月以降も感冒の頻度は高くなる傾向を示しており、患者の多くは高齢者であった」などの報告がある。

感冒とは、鼻漏、咳嗽、咽頭痛などの上気道症状を引き起こし、通常は発熱を伴わずに自然に軽快する急性ウイルス感染症で、手洗いは感染拡大の防止に役立つ⁽³⁾。

高齢者にとって、感冒は体力を奪い免疫も低下することから、持病が悪化し死に至ることもあった。

また、先の資料集⁽²⁾には、避難所での事例も報告されている。その一例を下記に示す。

避難所のお年寄りは、トイレが近いので入り口の隅のほうで小さくなっていて、とにかく邪魔にならないところにいたらいという状態だった。避難所で風邪をひいて肺炎をおこした年よりや仮設のトイレにものすごく並んでいるので我慢できずに下着を汚してしまうお年寄りもいた。

1.2. 夏季の避難所生活

2007年7月16日に発生した新潟県中越沖地震では、避難者が12,483人、100を超える避難所が開設された。避難所となった体育館などに冷房設備がないところもあり、避難所の暑さ対策が大きな課題となった。

避難所における夏季の温熱環境調査を実施した参考文献⁽⁴⁾によると、冷房設備の有り無しや冷房設備がないところの暑さ対策の違い、建物の構造の違いなどにより生活環境に大きな違いがあったとしている。冷房設備がない避難所ではSET*が30℃前後と高く、非常に暑く厳しい環境となっていた。ちなみに冷房設備が稼働した避難所ではSET*が20℃以下であった。鉄骨造の体育館は、日射の影響を強く受け、内部の温度は外気温より高くなっていた。冷房設備がないところの暑さ対策として、カーテン等の日射調整や屋内への通風対策

が行われた。

また、新潟中越地震(2004年10月23日発生)の冬季の避難所では段ボールによる仕切りが作られたが、新潟県中越沖震災では、避難所において段ボールの仕切りは、通風を妨げる為、ほとんど使用されていない。

SET* : SHRAE(アメリカ暖房冷凍空調学会)の標準新有効温度で、快適さを数値化する温熱環境指標。

2. 成瀬台小・中学校避難施設(避難所)の課題

首都直下地震では、電力の復旧(復電)が1週間後と予想されている。町田市の避難施設では、電力が復旧しなければ、冷暖房は使えない。その為、冬季の避難施設においては、阪神淡路大震災と同様、感冒などの感染症が急増するものと予想され、高齢者においては持病を悪化させる可能性がある。

また、夏季においては、近年の気候変動や異常気象などの激化が進み、例えば、猛暑日の連発で、避難施設内のSET*が35℃を超えてヒートショックや熱中症が多発する可能性がある。

町田市の避難施設においては、夏季冬季に冷暖房が機能しないことと共に、次に述べる防災備蓄の不足や施設側の不備によって、災害関連死を含む、様々な問題が発生すると思われる。

2022年5月に公表された首都直下地震の被害想定の結果を受けて、2023年12月に町田市の避難施設別の避難者数が公表され、成瀬台小・中学校避難施設の避難者数は、954人と想定されている。成瀬台小・中学校避難施設の備蓄倉庫には、下表に示す防寒用品が備蓄されているが、床敷マットや毛布の数が大幅に不足している。冷たい床に直に座ることで体温が奪われる。これを防ぐ床敷マットは必要不可欠なアイテムである。

備蓄倉庫の備蓄品	
内容	数量
毛布	200
ブランケット	1500
床敷マット	300
エアマット	2150

出典：避難施設データベース

エアマットは寝具としては問題なく使えるが、エアマットの上で立ち上がると転倒の恐れがあり、エアマットを床敷マット替わりには使えない。町田市が用意した災害対策用ブランケットも極薄のポリエチレンシートにアルミを蒸着しただけのもので、床敷には不向きである。毛布を床敷マットとして使うこともできるが、これも不足している。

夏季は、暑さ対策の為、体育館や教室内の風通しを良くする必要があるが、プライバシー対策となる屋内用テントは、風通しを阻害する可能性がある。また、熱帯夜においては、夜間に窓を開けて風通しを良くする必要がある。その為、蚊などの侵入を防ぐ網戸が必要となるが、それも無い。

避難施設の暑さ寒さについての根本的な対策が必要となる。今後、町田市に対し改善を要求していく。

3. 参考文献

- (1) 1.17 神戸の教訓を伝える会、阪神・淡路大震災被災地“神戸”の記録、ぎょうせい、1996/5
- (2) 阪神・淡路大震災教訓情報資料集【02】避難所の生活環境、内閣府防災情報のページ、https://www.bousai.go.jp/kyoiku/kyokun/hanshin_awaji/data/detail/pdf/2-1-2.pdf
- (3) MSD マニュアル プロフェッショナル版 感冒、<https://www.msmanuals.com/ja-jp/>
- (4) 五十嵐由利子他、新潟県中越沖地震における避難所の温熱環境、人間-生活環境系シンポジウム報告集、2007、Vol31、p.65-68

【総合防災訓練でのマンホールトイレの説明の誤りと訂正】

2023年10月22日実施の総合防災訓練におけるマンホールトイレの説明の一部に誤りがありましたことをご詫びして、以下の通り訂正いたします。

(誤) 皆さんが払っている会費(自治会費)を使用して、避難施設運営会議がこのマンホールトイレを作りました。

(正) このマンホールトイレは、町田市の予算で設置されました。

なお、各町内会・自治会から収めていただいています避難施設運営会議の会費は、不足している備蓄品の購入、「ひなん施設だより」の発行、総合防災訓練費用等に使用しています。

【問い合わせ先】 本会報の内容についての疑問やご質問、ご意見などございましたら、下記メールアドレスまでご連絡ください。頂いた情報は今後の会報発行の参考にさせていただきます。

info-tamanaru-hinan@jcom.zaq.ne.jp