

厚生労働行政推進調査事業費補助金（健康安全・危機管理対策総合研究事業）
『2020年オリンピック・パラリンピック東京大会に向けた外国人・障害者等に対する熱中症対策に関する研究』
総合研究報告書

2020年オリンピック・パラリンピック東京大会に向けた
外国人・障害者等に対する熱中症対策に関する研究

研究代表者 三宅 康史 帝京大学医学部救急医学講座 教授
研究分担者 清水 敬樹 東京都立多摩総合医療センター救命救急センター 部長
研究協力者 神田 潤 帝京大学医学部救急医学講座 助教
八木 正晴 昭和大学医学部救急医学講座 准教授

研究要旨

日本で熱中症が注目されるようになったのは、厚生労働省の人口動態統計で2010年の熱中症による死亡者数が1,800人近くとなり、一気にそれまでの2倍以上の数に上ったことで熱中症が“夏の災害”と言われるまでのインパクトを与えたことが契機となった。その犠牲者数が1年間(12ヶ月)を通じてではなく、7~8月のほんの2ヶ月の間に発生していることからその衝撃の大きさがわかる。2011年以降の熱中症死亡者数は600~800名で推移していたが、2018年夏は2010年以来の猛暑となり、1,500人以上の犠牲者数となった。3年間の臨床研究では、2020年7~8月に東京オリンピック・パラリンピック2020の開催に向けて、多数訪日が予想される外国人観光客、そしてパラリンピックの盛り上がりによって屋外での活動量が増えると予想される身体障害者向けの安全な熱中症対策を講じるためのものであった。この間、対象となる方々の熱中症による救命救急センターへの搬送は予想に反し少なく、ある意味、これまでの熱中症予防啓発活動が一定の効果を挙げているとの印象がある。熱中症の発生予防の原則は、①暑さを避けること、②うつ熱した身体の急速冷却、③十分な水分(電解質)補給、④安静による筋肉運動の停止と休息、そして⑤日頃からの体調管理であり、これは一流のアスリートであろうと、サポートスタッフ、ボランティア、観戦に訪れる一般客、外国人観光客、身体障害者でも同じである。そのため、最終成果物である熱中症予防の注意喚起パンフレット(日、英、中、韓の4カ国語対応)は、結果的に誰にとっても十分役立つ内容となった。そして、集中治療分野における重症熱中症患者への新しい治療デバイス(IVTM: Intravascular Temperature Management: 血管内体温管理療法)が高齢者にも安全かつ有効に使用できることが確認された。また、救命救急センター入院例が対象となるため重症例が収集されるHeatstroke STUDYの発生数の増減は、総務省消防庁の熱中症患者搬送数ともよい相関している上に、「重症症例数の増加」および「特に症例数が増加している地域」を重大な情報として提供することで、熱中症弱者対策を行っている行政担当者や介護ケア担当者に対し、改めて警告を発することにも利用可能と思われる。また、2020年のオリンピック・パラリンピックに向けても、リスクが予想される会場周辺の暑さ情報をリアルタイムに提供し注意喚起を促すことにより、熱中症発生の抑制につなげることも利用可能と思われる。これらの結果から、英語、中国語などを含む多言語による訪日前の外国人にも理解できるよう工夫された活動予

定地域における熱中症予防のためのインターネットを用いた正確な情報提供、現地における同様の効果的な掲示板などを用いた情報提供と、それを可能にする設備、飲水設備の配備や冷房の効いた休憩所を増やすこと、その所在や使用可能な時間帯の情報提供は有効と考えられる。また身体障害者へのバリアフリーなアクセス路の整備とその情報の提供、ボランティアの配置を含むサポート体制の構築が必要である。そして、人員も多く年齢層・経験年数も幅広いオリンピック・パラリンピック 2020 ボランティア、重装備の消防/救急/警備関係を含む大会運営スタッフが、熱中症対策の重要な監視対象者となるため、医学系関係学会によって設立された「2020年東京オリンピック・パラリンピックに係る救急・災害医療体制を検討する学術連合体」や東京オリンピック・パラリンピック組織委員会「暑さ対策委員会」の活動と歩調を合わせ、多職種・多業種に対する熱中症予防啓発教育のためのコンテンツ作りと講習会の効率的な実施、現場での効果的な応急処置の普及と応急処置に必要な冷却用装備の配備、搬送先医療機関における有効な集中治療法の確立、多数傷病者発生時に現地救急医療体制に負荷を掛けない救急症例搬送体制の構築などが、特に重点的に整備すべき必要のある課題である。

A. 研究目的

2010年の猛暑で、厚生労働省の人口動態統計での熱中症を原因とする死亡者数が1,800人近くとなり、それまでの統計の2倍以上に達した。翌年3月には東日本大震災が発生し、福島第一原発の事故により全国の原子力発電所が操業停止に追い込まれ、2011年夏は“節電熱中症”の危険性が叫ばれたことは未だ記憶に新しい。熱中症に“夏の災害”と言わせるほどのインパクトがあるとすれば、熱中症を原因とする死亡者が夏期のほんの数ヶ月の間に千人規模で一気に発生することによると考えられる。実際、その後も2013年、2015年と猛暑が続き、2018年は再び1,500人以上の死亡者が出たのである（図1）。

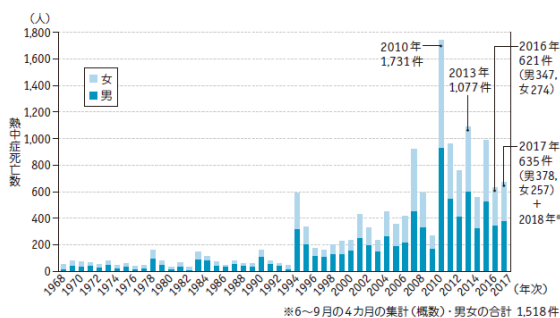


図1 熱中症死亡数の年次推移 (1968～2017年)

これらの事実が、本邦における熱中症対策を本格化させる契機となった。ただ、その死亡例の大多数を占めたのは高齢者の屋内における非労作性熱中症であった。その結果、地方自治体を含む行政機関、救急医療機関、在宅介護/高齢者福祉施設、地域の住民を巻き込んで、これらの熱中症弱者を対象とした予防対策、応急処置の普及、見守りシステムの強化が図られてきた。

一方で、2020年7～8月の猛暑が予想される時期に開催が決まった東京オリンピック・パラリンピック 2020に向けて、現実的な課題としての猛暑下の巨大スポーツイベント開催に伴う熱中症安全対策が急務となった。具体的には、選手とそのサポートスタッフだけでなく、高温多湿な日本の夏に慣れていない訪日外国人観光客、これまで盛夏にスポーツ観戦のための外出や実際にスポーツに親しむ機会の少なかった身体障害者の、夏期の屋外イベントに伴う熱中症対策である。

3年に及ぶ本研究は、訪日外国人観光客、身体障害者の熱中症罹患の実態を把握すると共に、必要な対策、先進機器を用いた熱中症治療の方法、気象予測、現地の天候情報、熱中症の具体的なリスク評価とその対策を統合した効果的な情報発信の手法の開発を一義的な目標とし、訪日外国人、

身体障害者を対象としてはいるものの、一般の人達も十分利用できる熱中症予防のための多言語による啓発パンフレットの作成・普及を最終的な目標としたものであった。

B. 研究方法

初年度から継続的な実態調査として、日本救急医学会「熱中症および低体温症に関する委員会」（委員長：清水 敬樹 東京都立多摩総合医療センター救命救急センター：分担研究者）の協力を得て、救急外来を受診した熱中症患者の FAX による登録システムのデータベース、そして救急隊搬送例から外国人観光客、身体障害者の熱中症罹患例を抽出し、その分析を行った。

重症熱中症例に対する新たな侵襲的治療法である IVTM (intravascular temperature management：血管内体温管理療法、サーモガードシステム：旭化成ゾールメディカル社) を使用して、多施設で集中治療と体温管理を行い、その死亡率、後遺症、安全性などを確認するとともに、身体障害者熱中症例の採血結果や臨床経過の特徴を検証した。

気象庁から出される天気予報と日本救急医学会 HeatstrokeSTUDY および東京消防庁の熱中症例の発生データの突合から、利用可能な熱中症安全情報を共有するためのシステム構築について考案するとともに、各地域による熱中症発生頻度の差、早期に正確な熱中症警戒情報の提供方法に関し、訪日外国人を含むより具体的かつ効果的な手法について具体的な活動を行い、その効果についてはアンケート調査などにより評価した。

最終年ではそれらの研究結果を総合的に活かした「熱中症対策の手引き（リーフレット）」（外国人向けを含む）を作成した。

倫理的配慮：

日本救急医学会で 2006 年から隔年で救命救急センターや大学病院救急部を中心に行ってきた夏期における熱中症症例の情報を集積し、これを

分析し医療現場での予防、治療、予後の改善に役立ててきた。また、2012 年からは、救急医療機関を受診し熱中症と診断された症例の年齢、性別、重症度、原因など A4 コピー用紙枚に収まる情報を当日 24 時まで FAX し、これを集計して翌日午後には厚生労働省 HP にアップする即時熱中症発生状況の手法を確立した。

これらはすべて疫学研究かつ観察研究であり、各医療機関からの患者情報が提出された時点で連結不可能となり、患者の個人情報保護される。救命救急センターを擁するような規模の医療機関では、病院の外来入口に「今後の医学の発展、それに資する疫学研究のために、患者さんの診療録データを個人情報・守秘義務に十二分に配慮したうえで、活用させていただくことがあります。」等の掲示があるのが通例で、これに則れば、今回の検討は、1) 連結不可能、2) 匿名化、3) 事後のカルテからの患者情報データを使用した観察研究であるため、十分に患者情報の保護ができていると考えられる。しかし最近、個人情報保護の一層の強化が求められていることから、参加各医療機関でのそれぞれの倫理委員会への審査を求め、一連の症例登録及びデータ管理、研究内容に関してはこの研究の主管医療機関となる帝京大学医学部の医の倫理委員会において前もって承認を得た。その書類及び内容は参加医療機関に公開し、各医療機関での倫理委員会申請書類の“ひな形”として自由に使用出来るよう配慮した。さらに最終的には各参加医療機関について、組織責任者研究への参加承認の証明書の提出を義務づけた。

重症熱中症における血管内冷却法を用いた治療有効性の検討については、日本医科大学付属病院倫理委員会、および各参加施設の倫理委員会の承諾を得て行われた（日本医科大学 承認番号 27-03-566）。また患者もしくは患者家族には適切にインフォームドコンセントを取得し、文書化のうえ保存した。

C. 研究結果

3年にわたる実態検証の結果、外国人観光客、身体障害者の熱中症症例は現実的には少数でかつ軽症であった。金銭的余裕があり健康な外国の方が観光目的で訪日していること、その情報源として、夏期に訪日する外国人観光客は来日前のインターネットなどを用いた熱中症予防のための情報収集による事前学習の効果があると推察された。

暑さへの順応が十分ではないと考えられている身体障害者では、その危険性がすでに各種の情報共有手段によって広く伝わっていることが予想される。日本の夏における熱中症予防対策は現場レベルでもかなり浸透していることなどがその原因として挙げられる。さらに、出先での暑熱曝露の低減策の充実、出先やその周辺におけるより正確でタイムリーな熱中症注意情報の収集やその支援に当る人々の支援の存在が考えられる。

それを基に、身体障害者、外国人観光客向けに作成したのが、「夏期熱中症に対する注意喚起」パンフレットである（日本語）。1ページ目には熱中症予防のための注意事項6項目、2ページ目には罹患した場合の対処法として、応急処置の手順と並行して重症度判断が可能なアルゴリズムになって記載されている。これを英語、中国語、韓国語に翻訳し、外国人観光客を含めその利用機会の拡大を図ったのが、その後の3つの図（英語2ページ、中国語2ページ、韓国語2ページ）である。パンフレット実物は分担報告書に掲載した。

集中治療分野における新しい治療デバイス（IVTM ; intravascular temperature management, 血管内体温管理療法）を用いた重症熱中症の治療成績の結果については、2時間以内の平温到達が可能で体温の再上昇は見られず、合併症なく、転帰への影響はなかったが、各パラメーターの有意な改善がみられた。

日別・地域別の症例発生と重症度から各種気象に関するパラメーターの有効性の検討と発生予測への応用に関する研究では、夏期の WBGT

(wet bulb globe temperature、湿球黒球温度、暑さ指数)を用いた熱中症危険度の予測は4日先までほぼ正確に可能で、極端な猛暑になる危険性の把握は7日前から可能であることがわかった。また訪日外国人に関しては、高温多湿な日本の夏に慣れていない北欧、南半球からの訪日客の熱中症リスクが3倍に達する可能性があり、熱中症弱者としての注意が必要との結果であった。

これら分担研究者の詳細な報告内容については、各分担研究者の総括・分担報告を参照されたい。

D. 考察

忘れてならないのが、オリンピック・パラリンピック2020で採用されるボランティアを含む運営側スタッフの熱中症対策である。その数は多く、年齢層・経験年数も幅広く、様々なバックグラウンドを持っていると推察される。さらにボランティアやスタッフだけでなく、重装備の消防/救急/警察・警備/公安関係者などの大会の安全を司る行政側スタッフも熱中症対策の重要なターゲットとなりうる。

医学系学会によって設立された「2020年東京オリンピック・パラリンピックに係る救急・災害医療体制を検討する学術連合体(コンソーシアム)」(図2、2019年4月現在で計24団体)では、オリパラ2020計画の策定開始時点から救急医療/災害医療のスペシャリスト集団として、一時的な救急需要の増加による地域救急医療への負荷、夏期開鎖に伴う特徴的な疾病の増加、低頻度ながらテロなど同時多数傷病者発生リスクの回避と予防、標準的な傷病者治療を目指して、各医療団体画素の専門性を活かしつつ活動を継続している。これまでの成果については同コンソーシアムのウェブサイト (<http://2020ac.com/>) で確認できる。



日本救急医学会	日本外傷学会
日本集中治療医学会	日本災害医学会
日本中毒学会	日本熱傷学会
日本臨床救急医学会	東京都医師会
日本救急看護学会	日本小児科学会
日本臨床スポーツ医学会	日本AED財団
日本蘇生学会	日本救護救急学会
日本航空医療学会	日本感染症学会
日本外科学会	日本環境感染症学会
日本整形外科学会	日本病院前救急診療医学会
日本脳神経外傷学会	日本クリティカルケア学会
日本麻酔科学会	日本精神神経学会

計24団体 2019年04月現在（巻面順）

図 2 2020 年東京オリンピック・パラリンピックに係る救急・災害医療体制を検討する学術連合体（コンソーシアム）

そのなかで、訪日外国人対応と、熱中症対策については日本臨床救急医学会が担当することとなっている。注意喚起の放送やデジタル表記モニターなどでの外国語放送や外国語表記、水分補給場所の分かりやすいピクトグラム表示、小銭の必要のない自動販売機設置、クールシェアスポットの充足などは身体障害者の熱中症予防にも有効と考えられる。身体障害者の熱中症予防としては、会場内へのスムーズなアクセス、待ち時間の短縮、トイレの充足、観戦場所の温度管理などが必要となる。加えてコストパフォーマンスに優れた有効な手立てを考えていく必要がある。その中で、ガイドライン策定、教育コンテンツ策定のための熱中症ワーキンググループにおいては今研究の成果を活かしてボランティアやスタッフを含む大会関係者向けの熱中症予防啓発教育のためのコンテンツを作成し、熱中症予防対策、発生時の現場での効果的な応急処置の普及を図っている。その一部を図 3 に提示する。



熱中症を疑う人を見つけたとき

- 1.声かけ 意識ははっきりしているか？
- 2.助けを呼ぶ 関係者、スタッフ、他
- 3.報告 担当医療スタッフへ状況説明
- 4.誘導 直近または指示された場所へ

！ 暑熱環境下の体調不良は、常に熱中症の可能性を考える
 !! 一人では対処せず、必ず周囲・他のスタッフに助けを求める
 !!! まずは涼しくてゆっくり休める場所へ、安全に誘導・運び込む



熱中症の応急処置 FIRE

F:Fluid 水分補給

I : Icing 冷却

R:Rest 安静

E:Emergency 通報



医療機関受診・搬送選択基準

● 初診医療スタッフによる搬送先選択基準

➤ 救命救急センター



- ・意識障害（JCS \geq 10）
- ・全身痙攣
- ・ショック(血圧 \leq 90mmHg)
- ・高体温(深部体温 \geq 40℃)
- ・過呼吸・頻脈
- ・複数の危険因子あり

➤ 一次・二次救急医療機関



- ・軽い意識障害（JCS \leq 3）
- ・水分を自力で摂取できない
- ・応急処置でも状態が改善しない

図 3 ボランティアやスタッフを含む大会関係者向けの熱中症予防啓発教育資料（抜粋）

これらのコンテンツは、心肺停止症例への AED 装着と胸骨圧迫 (BLS ; basic life support)、テロによる爆傷、刺傷患者へのターニケットを用いた止血処置とともに、熱中症が疑われる傷病者を見つけ出し、救急医療班の呼び出しと同時に応急処置が開始できるように講義とシミュレーション実習が必要となる。これらファーストレスポ

ンダーと称されるボランティアの養成には、それを指導するインストラクターの養成も急務であり、それらの解決策として医療スポーツ（救急救命士課程）系学生の採用などが一つの方法として考えられる。

本研究班は、環境省、東京都や東京消防庁の熱中症担当部署とも協働し、開催地最寄り駅から会場までのラストマイルにおけるクールシェアスペースの設置や飲水設備、冷却設備、日除けなどの設置計画を立てるうえで、その準備として2019年夏期のプレ大会や同様の都内でのスポーツイベントにおける現場の熱中症対策を民間業者に委託し、そのなかで現場のWBGTを含む気象データ、人の流れ、休息方法、熱中症患者発生数と重症度などの臨床データを収集している。さらにイベント関連の傷病者搬送の一時的な急増が、通常（日常）の救急医療体制に負荷をかけない搬送先選定システムの構築を進めている。

公益財団法人東京オリンピック・パラリンピック組織委員会に「暑さ対策委員会」が設置され、対象を選手、ワークフォース、観客の3群に分け、スクリーニングエリア前の客だまり、スクリーニングエリア、チケットエリア、会場内客だまり、競技場内と各会場の特徴をWBGTなどを実測して捉えたうえで、具体的な対策を予算にも配慮しつつ準備している。そのなかで、大きな権限をもつ飲料系のスポンサーがあるなかで、熱中症予防の観点から開催会場内での水分補給をどこまで自由化するかが重要な協議事項となる。具体的には、会場内に持ち込み可能な（他社製）ペットボトルの数、魔法瓶タイプの水筒の持ち込み、会場内で売られている（スポンサー企業）飲料水の値段など重要な案件が存在する。

また環境省主導による「夏期のイベントにおける熱中症対策ガイドライン 2018」、「熱中症環境保健マニュアル 2018」を積極的に利用してもらうことも一つの目標として、これらをリソースにして、環境省主催の令和元年度熱中症対策シンポジウムでは、今回の研究内容を含む熱中症の基本

的情報である病態、本邦における実態、予防と診断、応急処置、医療機関での治療などを会場から全国の会場へ幅広く生中継し、情報発信に努めた。今年度のプログラムを表1に示す。

表1 平成31年熱中症対策シンポジウム

平成31年6月2日（日）10:00～15:30 ※内容は変更になる場合があります

時間	講師	講義内容(案)
10:00～10:10	開会	開催挨拶
10:10～10:50	三宅康史 (帝京大学医学部救急医学講座教授／ 帝京大学医学部附属病院高度救命救急センター長)	熱中症環境保健マニュアル2018を参考に、日本における熱中症の現状と、熱中症についての基本的な情報や診断、予防策、応急処置などの解説
10:50～11:20	石丸 泰 (一般社団法人環境情報科学センター (CEIS) 調査研究室長)	まちなかでの暑さ対策
11:20～12:00	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)	スポーツにおける熱中症の予防
昼休憩 (60分)		
13:00～13:40	加部 勇 (株式会社クボタ、古河電気工業 株式会社 産業医)	職場における熱中症対策
13:40～14:20	井上 快 (井上動物病院 副院長)	ペットの熱中症と対策
休憩 (10分)		
14:30～15:10	目加田 優子 文教大学健康栄養学部管理栄養学科 准教授 (管理栄養士)	熱中症予防のための食生活
15:10～15:30	室内 道彦 (一般財団法人気象業務支援センター 配信事業部部長)	近年の夏の特徴と熱中症予防情報の 利用方法
15:30	閉会	閉会挨拶

平成31年6月3日（月）10:00～15:30 ※内容は変更になる場合があります

時間	講師	講義内容(案)
10:00～10:10	開会	開催挨拶
10:10～10:40	石丸 泰 (一般社団法人環境情報科学センター (CEIS) 調査研究室長)	まちなかでの暑さ対策
10:40～11:20	小柳 磨敏 (大阪電気通信大学教授)	甲子園球場における高校球児の熱中症対策
11:20～11:40	室内 道彦 (一般財団法人気象業務支援センター 配信事業部 部長)	近年の夏の特徴と熱中症予防情報の 利用方法
11:40～12:00	瀬川 恵子 (環境省大臣官房環境保健部 環境安全課長)	環境安全課における熱中症対策の取組み について
昼休憩 (60分)		
13:00～13:40	今村 聡 (公益社団法人日本医師会 副会長)	日本医師会が考える日常生活・運動時の 熱中症対策
13:40～14:20	山本 要 (内閣府東京オリンピック・パラリンピック推進本部事務局参事官)	2020年東京オリンピック・パラリンピック 競技大会に向けた暑さ対策について
休憩 (10分)		
14:30～14:50	石倉 邦浩 (群馬県館林市役所市民環境部 地球環境課環境政策係長)	暑いまちにおける、行政・市民・企業との 連携による暑さ対策・熱中症対策の取組
14:50～15:10	金子 友紀 (町田市保健所健康推進課)	東京都町田市における熱中症対策
15:10～15:30	今澤 智祐 (ホテルオークラ東京ベイ 総支配人室 営業企画課)	ホテルオークラ 東京ベイでの熱中症予防への 啓蒙活動
15:30	閉会	閉会挨拶

公的な熱中症予防の活動だけでは熱中症対策は効果が十分とは言えず、むしろ日本人の特性を考えると、日頃からひとりひとりに熱中症予防への意識をしっかりとってもらい、自身や家族の熱中症の危険予知とその予防力を高めるほうが、効果が高くコストパフォーマンスも良いことは明らかである。それを実現するための多くの民間企業やNPOによる熱中症対策を推進するプロジェクトが展開されている。各省庁や日本気象協会、各熱中症予防グッズ関連企業の後援なども受け、熱中症予防声かけプロジェクト、熱中症ゼロへプロジェクト、STOP 熱中症教えて!「かくれ脱水」委員会などが、高齢者や乳幼児だけでなく、外国人観光客や身体障害者についても熱中症予防啓発活動を展開している。これら上述した組織による活動すべてに委員長またはその構成委員として参画している今研究代表者が、それらの縦と横の糸を結んで、より有機的かつ効果的な熱中症予防活動を展開できる可能性は高い。

「熱中症予防声かけプロジェクト」では、3年前より熱中症対策アドバイザー養成講座を開催し、イベントを開催する主催者、学校関係者、暑熱環境下での労働者向けのアドバイザー養成講習会を展開している。テキストの表紙と目次、熱中症対策アドバイザーの活躍する現場を図4に示す。

また、イベントでの熱中症予防啓発時のコンテンツを多言語化し配布/展開する(図5)とともに、官民での協力体制下での活動にも協力している(図6)。

気象予報士が会員となっている日本気象協会が主催する「熱中症ゼロへプロジェクト」(図7)では、環境省と協力の下、サイトを開設し、暑さ対策関連の情報を掲載したり、その時期の気象に応じた熱中症発生予報情報などを提供することで注意喚起を促しているほか、2019年3月には「平成30年度災害時等の熱中症対策シンポジウム」を開催している。



～目次～

第1章 はじめに熱中症とは何かを学ぼう	4～12
1. どのようにして起こるのか	5
2. どのような症状があるのか	6
3. どのような人がなりやすいか	7
4. どのようなときに起こりやすいか	8
5. 熱中症リスクが高いシーンと対策方法	9～10
○参考:暑さ指数(WBGT)とは	11～12
第2章 イベントにおける熱中症対策	14～32
1. イベント時の環境による影響を知ろう	15～16
2. イベント時のリスクを知ろう	17
3. 発生を防ぐための準備をしよう	18
STEP① 実施体制をととのえよう	19～22
STEP② 会場の暑さ対策をしよう	23～25
STEP③ 適切な呼びかけをしよう	26～28
4. 発生後の応急処置を知ろう	29～32
第3章 外国人への熱中症予防の呼びかけ	34～36
第4章 政府が取り組む熱中症対策	38～40
付録 熱中症対策に役立つデータ集	42～46

本書の出版:1)環境省「夏季のイベントにおける熱中症対策ガイドライン2017 暫定版」



熱中症予防声かけプロジェクト
公式キャラクター
涼太郎(すずたろう)

4. 熱中症対策アドバイザー養成講座

累計で約220名が受講。
修了生は、職場やイベントなどで積極的な活動をしています!!



●取材依頼が数件あり⇒2019年度に向けて対応強化を検討中。
●2019年度に向けて、自治体向け「出張」講座を具体化中。

図4 熱中症対策アドバイザー養成講座公式テキスト(表紙と目次)

① 活動におけるインバウンド対応の標準化

全ての啓発活動で「インバウンド対応の標準化」を進めました。



図 5 イベントにおける熱中症予防啓発時のコンテンツの多言語化配布/展開



図 7 日本気象協会「熱中症ゼロへプロジェクト」

1. 官民一体・啓発イベント



1. 官民一体・啓発イベント



図 6 官民での協力体制下での活動

STOP 熱中症教えて!「かくれ脱水」委員会では、例年、かくれ脱水予防のための講演会やサイトにおける活動を通じて労作性熱中症、非労作性熱中症の予防活動を展開している。SNS 上では、熱中症予防のための合い言葉 FIRE などが展開される予定である。その画面の一部と委員会ポスター(図 8)を提示する。



図 8 教えて!かくれ脱水委員会 2019 年夏用ポスター

E. 結 論

2018年夏の暑さを思い出せば、2020年のオリンピック・パラリンピックでは、現実的な問題として熱中症予防が最も重大なテーマになることは間違いない。熱中症対策に向けて各団体が多様な活動を開始している。当研究から、外国人観光客および一般の身体障害者の熱中症は、比較的軽症で少数であることがわかった。主催者側のイベント時の熱中症のリスク評価は当然として、当日の気象に関する正確な情報提供へのアクセスの良さ、現地での分かりやすい熱中症情報提供表示の工夫、直射日射の制御、待ち時間の短縮計画、クールシェアスペースの確保、自動販売機や給水器の数的充実、身体障害者向けのトイレ、最寄りの公共機関から会場までの暑さ対策が講じられているアクセスの工夫など基本的な熱中症予防策を講じるに留まらず、各人の熱中症に対する知識を高めることそのものが、熱中症対策の根本的な解決につながると考えられる。

この研究は2020年オリンピック・パラリンピック東京大会を目標にしているが、そこをゴールとするのではなく、今後、一層の温暖化が進む日本の夏を、老若男女、外国からの訪日者、身体障害者を含め誰もが安全に過ごせるような熱中症対策の構築を最終的な目標とすべきである。

F. 研究発表

1. 論文発表

- 1) 八木 正晴、清水 敬樹、三宅 康史、横田 裕行、日本救急医学会熱中症に関する委員会：熱中症発生即時登録全国調査報告；Heatstroke FAX 2016・2017. 日救急医学会誌 2019；30(4)：125-34.

G. 知的財産権の出願・登録状況

特になし