

ガイドライン執筆					
項目	主担当者	副担当者1	副担当者2		
1 訪日外国人対応					
1.1 訪日外国人の人数予測と集団医療対応の予測					
1.1.1 期間中の訪日外国人人数予測(年齢別、国別、その他)	杉野 達也	北口 正			
1.2 外国人対応可能な医療機関					
1.2.1 医療機関リストとその検索	溝端 康光				
1.2.2 救急医療情報システムによる検索	溝端 康光				
1.3 医療通訳と外国語対応					
1.3.1 医療通訳に求められるもの	福島 英賢	明石 恵子	佐々木 亮		
1.3.2 医療通訳の確保	福島 英賢	明石 恵子	佐々木 亮		
1.3.3 外国語対応ツール	福島 英賢	坂下 恵治	佐々木 亮		
1.4 外国人医療における課題					
1.4.1 医療費	佐々木 亮	松本 吉郎			
1.4.2 インフォームド・コンセント	佐々木 亮	松本 吉郎			
1.4.3 宗教・生活習慣と医療	峯村 純子	明石 恵子	末廣 吉男		
1.4.4 滞在継続(大使館や領事館対応等)	佐々木 亮	松本 吉郎			
1.4.5 帰国への後送対応	庄古 知久	明石 恵子			
1.4.6 死亡時の対応	庄古 知久	明石 恵子			
2 日常の救急医療体制への負荷軽減					
2.1 負荷予測					
2.1.1 競技期間中の生活人口の変化		横田 順一郎			
2.1.2 競技内容と急性期疾患の発症からみた救急医療への負荷予測(脳卒中・心筋梗塞・食中毒など、熱中症は別途)		横田 順一郎			
2.2 負荷軽減のための対策					
2.2.1 電話相談?	北口 正	西川 浩二	溝端 康光		
2.2.2 市民への病院受診案内・教育?	西川 浩二	北口 正	溝端 康光		
3 熱中症					
3.1 発生予測					
3.1.1 暑さ指数(WBGT)による予測	神田 潤	森住 敏光			
3.1.2 SNSによる予測	布施 明				
3.1.3 競技別の予測(開催時間、開催競技場など)	横田 順一郎	森住 敏光			
3.2 現場での判断					
3.2.1 観察項目	三宅 康史	神田 潤	清水 敬樹		
3.2.2 現場での救急対応	三宅 康史	神田 潤	清水 敬樹		
3.2.3 搬送先選定基準(救急隊判断トリアージ基準):東京消防庁疾病観察カード	三宅 康史	神田 潤	森住 敏光		
3.3 軽症例への対応					
3.3.1 初療対応(補液、休憩)	神田 潤	清水 敬樹	三宅 康史		
3.3.2 入院先選定基準(医師トリアージ基準):熱中症重症度スコア、熱中症重症度分類	神田 潤	清水 敬樹	三宅 康史		
3.4 重症例への対応					
3.4.1 初療内容:積極的冷却、緊急対応(人工呼吸など)	清水 敬樹	三宅 康史	神田 潤		
3.4.2 入院先選定基準(医師トリアージ基準):熱中症重症度スコア・熱中症重症度分類	清水 敬樹	三宅 康史	神田 潤		
3.4.3 合併症	清水 敬樹	三宅 康史	神田 潤		

教育・研修					
1. 選手側医療スタッフ(医務室・FOP)に対する応急処置・救急医療の教育・研修(パラリンピックにおける選手対応含む)	溝端 康光	宮本 哲也			
2. 法執行機関等初動要員に対する応急処置等の教育・研修	布施 明	溝端 康光			

1 訪日外国人対応

1.1 訪日外国人の人数予測

1.1.1 期間中の訪日外国人人数予測（年齢別、国別、その他）

1) 訪日外国人観光客数の推移

日本政府観光局（JNTO）によると、2017年の訪日外国人観光客数は過去最多の2,869万1千人で、前年との比較でも119.3%というきわめて高い増加率を示していた。この要因としては、航空路線の拡充、寄港船舶数の増加、査証要件の緩和、観光プロモーションの推進など、様々なものが考えられている。

国別にみると、韓国(714万人)と中国(735万6千人)が初めて700万人台に達し、これに台湾、香港を加えた東アジア地域からの観光客数は、前年比121.9%の2,129万2千人となり、全体の70%以上を占めた。また、ロシアからの訪日客はこの年の査証要件緩和の効果により、前年比140%と著明に増加していた。

そのほか、タイ、シンガポール、マレーシア、オーストラリア、英国、フランス、イタリアの7ヶ国からの訪日客が今年の合計数を上回り、その結果、主要20ヶ国全ての訪日観光客数が過去最高となった。

訪日観光客数の増加が予想をはるかに上回ったことから、日本政府は新たな数値目標として2020年に4,000万人という数字を掲げている。当然これは東京オリンピック・パラリンピック開催によって押し上げられる要素を含めてのことである。

2) 東京オリンピック・パラリンピック開催期間中の外国人旅行者数

1964年のオリンピック東京大会の開催に際しては、東海道新幹線や高速道路の建設、宿泊施設の整備などが急速に進められ、外国人旅行者を受け入れるための基礎的なインフラが整備された。国土交通省観光庁の統計データによると、この年、オリンピック開催期間中の訪日外国人旅行者数は約5万人であった。その後、1972年に札幌で開催された冬期オリンピックでは、国内外から約66万人、また1998年の長野オリンピック・パラリンピックでは合わせて130万人を超える観客が集まったとされている。

これら過去のイベント開催時と比較して、前述の通り明らかに訪日外国人観光客の増加傾向が強まっている中で開催される2020年東京オリンピック・パラリンピックでは、期間中に東京および周辺地域を訪れる外国人旅行者数は相当なものになると予想される。ホテルの客室数、交通機関の整備、さらには国際経済の状況など多種多様な要因が絡むため、外国人旅行者数を予測することは容易ではない。招致委員会や厚生労働省のデータを基にしたある研究機関の報告では、オリンピック開催期間中に訪れる外国人旅行者は20~40万人、1日あたりの宿泊者数は約15万人と推計されている。また、別の報告では、オリンピック観戦目的の観光客総数は505万人、そのうち海外からの観客は16%にあたる80万8000人と試算している。これに続くパラリンピックの観客数は過去2大会の実績から、オリンピックの30%前後と推測される。このように、研究者によって予測人数に2倍以上の開きが見られるが、それだけ規定因子が複雑で推計が難しいということであろう。

外国人対応可能な医療機関リストとその検索

溝端 康光

1. 外国人受入れ医療機関認証制度 (Japan Medical Service Accreditation for International Patients: JMIP)

外国人患者の円滑な受入れを推進する国の事業の一環として、厚生労働省が平成 23 年度に実施した「外国人患者受入れ医療機関認証制度整備のための支援事業」を基盤として整備された認証制度である。多言語による診療案内や、異文化・宗教に配慮した対応など、外国人患者の受入れに資する体制が、一般財団法人日本医療教育財団により審査され、認証される。

本認証制度の対象となる医療機関は、第三者機関による認証制度によって医療施設機能が評価されている病院または健診施設である。この「第三者機関による認証制度」には、日本医療機能評価機構による病院機能評価、卒後臨床研修評価機構による臨床研修評価、日本人間ドック学会による人間ドック健診施設機能評価、ISO9001、ISO14001 等が含まれる。

審査は書面調査と訪問調査をもとに実施され、外国人受入れ体制について確認し、有識者からなる「認証審査会」において判定され、認証を得た医療機関には日本医療教育財団より認証書が発行される。

認証済み医療機関のリストは、「都道府県」、「診療科目」、「医療機関名」の条件指定により外国人受入れ医療機関認証制度 (JMIP) の HP (<http://jmip.jme.or.jp>) で検索することが可能である。救急対応できる医療機関であるか否かは検索条件にはなく、リンクされている各医療機関の HP で確認するか電話での問い合わせが必要である。各医療機関の HP は外国語で表記できるように整備されている。

平成 30 年 4 月 1 日の時点で認証されているのは、16 都道府県の 41 医療機関である(表 1)。

2. 観光庁の訪日外国人旅行者受入可能な医療機関リスト

国土交通省観光庁は、訪日外国人が円滑に医療機関にアクセスできるよう、訪日外国人旅行者受入可能な医療機関を日本政府観光局 (JNTO: Japan National Tourism Organization) ウェブサイト (https://www.jnto.go.jp/emergency/jpn/mi_guide.html) に掲載している。本ウェブサイトは、英語、中国語(繁体字・簡体字)、韓国語、日本語で表記される。

この医療機関に選定されている医療機関は、都道府県が表 2 の要件を満たすものとして観光庁に報告したもので、2016 年度で約 900 カ所が選定され、さらに 100 カ所追加することを目指している。

医療機関の検索条件として、都道府県、対応言語(英語、中国語、韓国語、ポルトガル語、スペイ

ン語、その他)、医療科目(救急科、内科、外科、小児科、精神科、皮膚科、脳神経外科、泌尿器科、整形外科、眼科、耳鼻咽喉科、産科、婦人科、歯科、その他)、利用可能クレジットカード、JMIP 認証、フリーワードを入力することができる。

「東京都」「救急科」で検索した場合、23 医療機関が検索される。そのうち、診療所が 5 機関である。日本語以外の言語で HP が表示されるのは 13 機関であり、JMIP 認証機関が 6 機関含まれる。また、医療機関向けにサポートページが準備されており、外国人向け多言語説明資料(厚生労働省)、病院のための外国人患者の受入参考書(経済産業省)、訪日外国人旅行者受付+診療マニュアル(九州運輸局)、医療費未払い対策マニュアル(近畿運輸局)、病気！ケガ！の外国人観光客対応 HAND BOOK(沖縄県・一般財団法人沖縄観光コンベンションビューロー)、多言語問診票、薬の服薬に関する説明書(岩手県)などを入手することができる。

3. 救急医療情報システムを活用した外国人対応可能医療機関の検索

全国の都道府県は、医療法に基づき、病院等の管理者より報告された情報をウェブサイト公表している(医療法第六条の三、第 5 項)。この内容は、患者がどの医療機関を受診するかを判断する際の重要な情報源となっている。訪日外国人が救急で医療機関を受診する際にも、どの医療機関が外国語対応可能なのかを検索するうえで、この医療情報は活用する。しかしながら、都道府県ごとに整備されたシステムは、外国語対応の情報提供において利便性に差が認められる状況である

「都道府県名」と「医療情報」をキーワードとして検索した各都道府県の医療情報システムを表に示す。ウェブサイトが日本語以外でも閲覧できるようにしているのは、47 都道府県のうち、11 都府県のみである。このうちの多くは、日本語で記載された HP を「Google 翻訳」等の機能を用いて、英語、中国語、韓国語等に翻訳表示しているものである。また、ウェブサイトは日本語表示であっても外国語対応可能な医療機関の検索機能のみを英語としているところは 19 県である。外国語対応可能な医療機関の検索が日本語でしかできないのは 13 府県であり、検索機能自体を持たないのは 4 県であった。

表1 外国人受入れ医療機関認証制度にて認証された医療機関

北海道	医療法人 雄心会 函館新都市病院	函館市
	医療法人 徳洲会 札幌東徳洲会病院	札幌市
青森県		
岩手県		
宮城県		
秋田県		
山形県		
福島県		
茨城県		
栃木県		
群馬県		
埼玉県	医療法人 社団協友会 彩の国東大宮メディカルセンター	さいたま市
千葉県	学校法人 埼玉医科大学 埼玉医科大学国際医療センター	日高市
	日本赤十字社 成田赤十字病院	成田市
	社会医療法人 社団木下会 千葉西総合病院	松戸市
東京都	公益財団法人 日産厚生会 玉川病院	世田谷区
	東日本電信電話株式会社 NTT東日本関東病院	品川区
	国立研究開発法人 国立国際医療研究センター病院	新宿区
	医療法人 徳洲会 東京西徳洲会病院	昭島市
	佼成病院	杉並区
	東京都立広尾病院	渋谷区
	学校法人国際医療福祉大学 国際医療福祉大学三田病院	港区
	社会福祉法人 恩賜財団済生会 東京都済生会中央病院	港区
	国家公務員共済組合連合会 虎の門病院	港区
	独立行政法人 地域医療機能推進機構 東京高輪病院	港区
神奈川県	医療法人 徳洲会 湘南藤沢徳洲会病院	藤沢市
	医療法人 沖縄徳洲会 湘南鎌倉総合病院	鎌倉市
新潟県		
富山県		
石川県	社会医療法人財団 董仙会 恵寿総合病院	七尾市
福井県		
山梨県		
長野県	社会医療法人財団 慈泉会 相澤病院	松本市
岐阜県	社会医療法人 厚生会 木沢記念病院	美濃加茂市
	社会医療法人 蘇西厚生会 松波総合病院	羽島郡
静岡県	磐田市立総合病院	磐田市
愛知県	名古屋共立病院	名古屋市
	学校法人 藤田学園 藤田保健衛生大学病院	豊明市
三重県		
滋賀県		
京都府	医療法人財団 康生会 武田病院	京都市
	医療法人社団 恵心会 京都武田病院	京都市
	公益社団法人 京都保健会 京都民医連中央病院	京都市
大阪府	医療法人 沖縄徳洲会 吹田徳洲会病院	吹田市
	国立大学法人 大阪大学 医学部附属病院	吹田市
	医療法人 徳洲会 岸和田徳洲会病院	岸和田市
	地方独立行政法人 りんくう総合医療センター	泉佐野市
兵庫県		
奈良県		
和歌山県		
鳥取県		
島根県		
岡山県	国立大学法人 岡山大学 岡山大学病院	岡山市

岡山県	津山中央病院	津山市
広島県		
山口県		
徳島県		
香川県		
愛媛県		
高知県		
福岡県	医療法人 徳洲会 福岡徳洲会病院	春日市
	社会医療法人 大成会 福岡記念病院	福岡市
	国立大学法人 九州大学 九州大学病院	福岡市
佐賀県		
長崎県		
熊本県		
大分県		
宮崎県		
鹿児島県	社会医療法人 緑泉会 米盛病院	鹿児島市
沖縄県	医療法人沖縄徳洲会 南部徳洲会病院	島尻郡
	医療法人沖縄徳洲会 中部徳洲会病院	中頭郡

表2. 訪日外国人旅行者受入可能な医療機関の選定要件

- 1).外国人旅行者の訪問状況とアクセスを考慮しつつ、以下の全ての要件を満たす病院を1か所以上選定すること。
 - [1]24時間365日救急患者を受け入れていること
 - [2]救急科、内科、外科、小児科を含む複数診療科を有すること(総合病院を想定)
 - [3]少なくとも英語による診療が可能であること(通常診療時間内に、医師が直接英語で診察、または、日英通訳者を介した診療が可能であること)
- 2).上記[1]～[3]の要件を全て満たす病院を1か所以上選定した上で、あわせて、外国人旅行者の訪問状況や医療機関へのアクセスを考慮し、必要に応じて「外国語による診療が可能である」医療機関(診療所を含む)も選定すること。
- 3).厚生労働省が推進している外国人患者受入れ医療機関認証制度(JMIP)の認証病院及び、厚生労働省の「平成27年度医療機関における外国人患者受入環境整備事業」における医療通訳・外国人向け医療コーディネーターを配置した拠点病院も参考にしつつ、医療機関の選定を行うこと。

表3 都道府県医療機関情報システムと外国語対応医療機関の検索機能

医療情報システム	URL	ウェブサイトの外国語表示	外国語対応可能な医療機関検索の可否・検索時の言語	英語	中国語(台湾)	韓国語	タイ語	フィリピン語	インドネシア	トルコ語	ベトナム語	カンボジア語	フランス語	ポルトガル語	ドイツ語	ロシア語	イタリア語	スペイン語	その他
北海道	北海道医療機能情報システム 北海道救急医療・広域災害情報システム	C	日本語	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
青森県	青森医療情報ネットワーク	B	英語	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
岩手県	いわて医療ネット	B	英語	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
宮城県	みやぎのお医者さんガイド	B	英語	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
秋田県	あきた医療情報ガイド	B	英語	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
山形県	山形県医療機関情報ネットワーク	B	英語	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
福島県	ふくしま医療情報ネット	B	英語	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
茨城県	茨城県救急医療情報システム	B	英語	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
栃木県	いばらぎ医療情報ネット	C	日本語	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
群馬県	とちぎ医療情報ネット	D	X	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
埼玉県	ぐんま統合型医療システム	B	英語	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
埼玉県	埼玉県医療機能情報提供システム	B	日本語	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
埼玉県	埼玉県救急医療情報システム	C	X	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
千葉県	ちば医療ナビ	C	日本語	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
千葉県	ちば救急医療ネット	C	X	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
東京都	東京都医療機関案内サービス ひまわり	A	英語・中国語・韓国語	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
東京都	かながわ医療情報検索サービス	A	日本語	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
神奈川県	神奈川県救急医療情報システム	C	X	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
新潟県	にいがた医療情報ネット	A	英語・中国語・韓国語	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
富山県	とやま医療情報ガイド	B	英語	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
石川県	石川県医療・薬局機能情報提供システム	C	日本語	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
福井県	医療情報ネットふくい	A	英語・中国語・韓国語	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
山梨県	やまなし医療情報ネット	B	英語	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
長野県	ながの医療情報Net	B	英語	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
岐阜県	ぎふ医療施設ポータル	A	英語	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
岐阜県	ぎふ救急ネット	D	X	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
静岡県	医療ネットしずおか	A	英語	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
静岡県	あいち医療情報ネット	B	英語	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
愛知県	あいち救急医療ガイド	C	日本語	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
三重県	医療ネットみえ	C	日本語	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
滋賀県	医療ネット滋賀	A	英語・中国語・韓国語	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
京都府	京都健康医療よろずネット	A	英語・中国語・韓国語	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

	医療情報システム	URL	ウェブサイトの外国語表示	外国語対応可能な医療機関検索の可否・検索時の言語	英語	中国語(台湾)	韓国語	タイ語	フィリピン語	インドネシア	トルコ語	ベトナム語	カンボジア語	フランス語	ポルトガル語	ドイツ語	ロシア語	イタリア語	スペイン語	その他
大阪府	大阪府医療機関情報システム	http://www.mfs.pref.osaka.jp/apaaq/qq/men/pwtpmenult01.aspx	X	日本語	O	O								O	O	O	O	O	O	
兵庫県	大阪府救急・災害医療情報システム	https://www.mfs.pref.osaka.jp/apaaq/qq/mmmv/mwtpmenult01.aspx	X	X																
	兵庫県医療機関情報システム	http://web.qq.pref.hyogo.jp/hyogo/ap/qq/men/pwtpmenult01.aspx	X	日本語	O	O								O	O	O	O	O	O	
奈良県	兵庫県広域災害・救急医療情報システム	http://web.qq.pref.hyogo.jp/ap/qq/men/pwtpmenult01.aspx	X	X																
	なら医療情報ネット	https://www.qq.pref.nara.jp/qq29/qport/kenmintop/	X	英語・中国語・韓国語	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O
和歌山県	わかやま医療情報ネット	https://www.wakayama.jp/qq29/qport/kenmintop/	X	英語	O	O								O	O	O	O	O	O	
鳥取県	とっとり医療情報ネット	https://medinfo.pref.tottori.lg.jp	X	日本語	O	O								O	O	O	O	O	O	
島根県	島根県医療機関情報システム	http://www.qq.pref.okayama.jp	X	日本語	O	O								O	O	O	O	O	O	
岡山県	おかやま医療情報ネット	https://www.qq.pref.okayama.jp	X	英語	O	O								O	O	O	O	O	O	
広島県	救急医療Net Hiroshima	http://www.qq.pref.hiroshima.jp/qq34/qport/kenmintop/	X	英語	O	O								O	O	O	O	O	O	
山口県	やまぐち医療情報ネット	http://www.qq.pref.yamaguchi.lg.jp/qq35/WP000/RP000001BL.do	X	英語	O	O								O	O	O	O	O	O	
徳島県	医療とくしま	http://anshin.pref.tokushima.jp/med/	X	X																
香川県	医療ネットさぬき	https://www.qq.pref.kagawa.lg.jp/ri37/qport/kenmintop/	X	日本語	O	O								O	O	O	O	O	O	
愛媛県	えひめ医療情報ネット	https://www.qq.pref.ehime.jp/qq38/qport/kenmintop/	X	日本語	O	O								O	O	O	O	O	O	
高知県	こうち医療情報ネット	https://www.kochi-iryo.net	X	英語	O	O								O	O	O	O	O	O	
福岡県	ふくおか医療情報ネット	https://www.fmc.fukuoka.med.or.jp/qq/qq40gmmenult.asp	X	英語	O	O								O	O	O	O	O	O	
佐賀県	99さがネット	https://www.qq.pref.saga.jp	X	英語	O	O								O	O	O	O	O	O	
長崎県	ながさき医療機関情報システム	http://iryou.pref.nagasaki.jp	X	X																
熊本県	くまもと医療ナビ	http://mis.kumamoto.med.or.jp	X	英語	O	O								O	O	O	O	O	O	
大分県	おおいた医療情報ネット	http://iryo-joho.pref.oita.jp	X	英語・中国語・韓国語	O	O								O	O	O	O	O	O	
宮崎県	みやざき医療ナビ	https://www.e-navi.pref.miyazaki.lg.jp	X	英語	O	O								O	O	O	O	O	O	
鹿児島県	かごしま医療情報ネット	http://iryo-info.pref.kagoshima.jp/qport/	X	日本語	O	O								O	O	O	O	O	O	
沖縄県	沖縄県うちな医療ネットワーク	http://imuutina.pref.okinawa.lg.jp	X	X																

医療機関において医療通訳が必要となる背景

現在、住民として登録されている外国人は 247 万人と推定されている。こうした外国人の中には日常会話がある程度できる人も多いと思われるが、こと医療に関わることとなると、専門用語の理解だけでなく、病状を的確に伝え、また医師の説明をしっかりと理解することが必要となる。さらには病院内で患者取り違えや、手術部位の間違えを防ぐためにも、医療機関側と外国人患者の間には、言語サポートを活用してのコミュニケーションが必要となる。現在においても医療機関に外国人が受診することはままあることとであるが、来る東京オリンピックでは相当数の外国人がこの日本を訪れることとなるため、これまで通訳を利用したことがないような医療機関でも外国人の患者に対応する機会が増えると考えられる。医師や看護師の中には英語での日常会話は可能な人もいるが、診察や医療費の説明の際に必要なテクニカルタームを熟知している人ばかりではない。また、それぞれの言語毎に医療通訳が必要となるが、常に多言語に対応できる体制をとっておくことは容易ではない。特に英語以外の言語に対応できる通訳者を常時確保しておくことは難しいため、遠隔の医療通訳システムを使えるよう準備しておくことや、対応可能な近隣の医療機関への紹介方法をスタッフに周知しておくことも準備として欠かせない。このように現時点では、医療機関側で医療通訳を依頼できる先をあらかじめ探し、連絡先や依頼方法を確認しておく必要がある。具体的には、医療通訳に対応可能な遠隔通訳サービスとの契約、地域の人材バンク的なものに登録されている、すでに医療通訳を経験している人などのリソースの活用が必要になる。また、外国人への医療提供の場面では言語のみでなく、各国の宗教や慣習が一つの障壁となり得る。例えば、女性の患者には女性の医師や看護師だけで対応して欲しい、と言った宗教や慣習からの依頼を受けることもあるであろう。こうしたことから、外国人患者とのコミュニケーションには、単に言語だけではなく、医療機関側の異文化への理解、寛容な態度も求められる。

医療通訳に求められるもの

他の多くの国と同じように、本邦でも医療通訳は国家資格ではなく、民間の認定資格である。本項では医療通訳者の特殊性を理解するために、医療通訳に一般的に求められるものについて提示する。

1) 知識

医療における患者の権利に関する知識と理解

医療や保健に関する基本的な知識と用語の理解

日本における医療のシステムについての知識と理解

文化および社会的な違いやコミュニケーションに関する知識と理解

2) スキル

通訳言語の十分な運用能力

通訳における言語を適切に運用できる能力は医療通訳にもとめられる基本スキルである。各々の言語において日常会話以上の通訳技術が求められる。

通訳技術（対話を中心とした逐次通訳）

→通常医療機関を外国人が受診する場合は医療者または患者からの、ある一定の発言ののちに通訳して伝える逐次通訳の形をとることが多い。このため、ある一定の時間的余裕がある分、診療を終えるまでに長時間を要するデメリットがある。多忙な医療機関では長時間の診療は他の患者の診療の妨げになることもあることから、逐次通訳であってもスムーズな通訳技術が求められる。

異文化に合わせた適切な対応能力や調整力

→医療従事者からの情報や実際に行われる処置などが外国人患者にとって受け入れられないようなこともあるため、状況に合わせた対応が求められる。

適切な情報収集力

→通訳する内容によっては高度な医学的な判断を求められることがある。その際は通訳者が十分に理解した上で情報を通訳して伝える必要がある。その際、自身に不足している情報などがあれば適切に情報を収集できる能力が求められる。

体調や精神面を含めた自己管理能力

→事例によっては外来での通院を繰り返す必要もあり、また入院症例の場合はある一定期間の対応が求められることがある。さらに緊急事態では夜間対

応を求められることもあり、こうした点から体調面の管理は重要である。また、緊急事態では患者家族のストレスも大きく、医療通訳を担当するものが受ける精神面へのダメージも無視できない。精神面も含めた体調の自己管理能力が求められる。

3) 倫理

医療通訳者として定められた職業倫理などは現時点では定められていない。しかしながら、医療の現場という特殊性から以下に述べる倫理を守ることが求められる。

1. 基本的な人権の尊重
2. 守秘義務、プライバシーの尊重
3. 中立・客観的な判断
4. 正確性
5. 専門性の維持・向上
6. 信頼関係の構築
7. 利用者との私的な関係の回避
8. 医療従事者、支援団体や専門家との連携・協力
9. 健康の保持増進
10. 品行の保持

医療通訳の確保

救急医療においては、急な体調不良者に対応をする必要があるため、以下のような体制整備が必要である。

1) 遠隔通訳

英語や中国語といった需要の大きい言語を含む電話やタブレット画面を用いた遠隔通訳を利用できるよう医療機関として常時あるいは必要時に臨時で使えるように備えておくことが必要である。東京都では、平日夜間と週末に医療機関が利用できる救急診療の電話通訳サービスが導入されている。あらかじめ登録をしておけば、患者や医療機関の費用負担なく使用が可能である。

2) 対面通訳（院内スタッフ）

受付対応や診察場面の通訳の多くは、電話やタブレットで対応可能であるが、治療方針含め複雑で時間がかかるコミュニケーションの場合、対面通訳を確保しなくてはならない場合も想定される。院内の語学堪能者で対応をする場合は、その人の対応可能時間と依頼方法を含めたリストの作成が必要になる。他の業務を行うことについての部門責任者の承認をあらかじめ得ておくことも重要である。

3) 対面通訳（外部からの派遣）

自治体によっては、定期的に通訳養成研修を開催し、医療機関に有償・無償で派遣をしているところもある。事前予約が必要なところが多く、救急外来のように急ぎの対応が必要な場合は必ずしも希望どおりに調整できないこともあるため依頼する案件によって依頼をすることを検討する。民間の通訳派遣会社に依頼する場合は、費用が割高になるので、その費用をだれが負担するのか、医療通訳が可能な通訳か等を事前に確認することが重要である。

4) 医療通訳者以外の人による臨時の通訳対応

夜間の救急診療で、マイナーな言語の場合には、通訳の確保は困難であり、同行している友人や家族に通訳の協力をしてもらわないといけない場面も少なくない。しかし、繰り返し依頼できないこともあり、また訓練を受けていない人の通訳では誤訳やミスコミュニケーションのリスクが増え、個人情報保護の観点からも課題が多い。平日の日中にフォローを行うなど事後の支援が必要である。

5) 医療通訳を依頼する時の留意事項

医療サービスやあるいは外国人コミュニティの方の協力を得る場合にせよ、医療機関側が協力することでコミュニケーションが円滑となることがある。下記の点に留意すると良い。

・ 通訳者の位置に配慮すること

通常、患者の真横、ないし少し斜めうしろに位置してもらうようにすると、患者が主体として話しやすい環境となる。

- ・ 通訳しやすい話し方で話すこと
通訳を正確に行うためにもあまり長文を話すと、通訳が困難となり、誤解の元となる。このためできるだけ通訳しやすいように簡単かつ正確な日本語を話す事に心がけることが大事である。
- ・ 通訳時間をせかせないこと
医療機関に従事する者にとって時間を十分に取ることが非常に難しい場面も多いが、外国人対応の場合はミスコミュニケーションが重大な問題に発展しかねないため、ある程度時間をしっかりと取る必要がある。
- ・ 通訳業務以外の雑用を依頼しないこと
言語の問題から、ついつい入院中に必要な物品の購入や家族への連絡をお願いしてしまう事があると思われる。雑用と通訳業務の間の線引きが医療機関側からわかりにくい点もあるかと思われるが、その点は十分に配慮する必要がある。

*外国人患者とのコミュニケーションにおいて医療機関側が医療通訳者を一人の専門職として捉えることに慣れていないために、通訳している人を患者の家族または関係者と同一視してしまう傾向がある。患者自身に対してはもちろんであるが、医療通訳者が「通訳業務」に専念できるように、環境や言葉遣いなどにも配慮することを心がけなければならない。

外国語対応ツール

そもそも患者が話す言語が何かによって対応が異なるため、判断ツールとして、代表的な言語を一覧とした多国籍対応意思表示ツール(図 1)などを準備する必要がある。外国語対応ツールとしては、電話やタブレット画面を介した医療通訳サービスが一般的である。近年は音声認識技術の進歩から、無料または比較的安価なスマートフォンなどのアプリや専用の通訳デバイスが開発されている。しかし、これらアプリやデバイスは簡単な通訳になるため、会話者の発音などの影響を受け、正確さに欠ける翻訳が行われるリスクがまだあり、診療の現場

での医療通訳の代替ツールにはならない。込み入った通訳となるとやはり通訳サービスが必要になる。

1) 遠隔医療通訳システム

電話やタブレットを介した医療通訳サービスで、英語・中国語など需要の多い言語では 24 時間対応可能なものも多い。ただし、対応時間、対応言語については各社のサービスをあらかじめ把握して活用する必要がある。需要の高い言語では、すぐに繋がらない場合もある。

2) スマートフォンなどのアプリ

アプリの入ったスマートフォン端末に直接話しかけることで、音声を認識し、通訳してくれるアプリが複数開発されている。アプリによっては 30 言語にも対応しているものもあり、また無料で利用できるものもあるが、医療の現場で必要な会話まで対応できているものは少数であり、医療通訳の代わりにはならない。

3) 専用デバイス

医療者着用型通訳機器（ウェアラブルデバイス）やポケットサイズの専用端末で音声を認識して、通訳する端末も近年開発されており、ポケットに差し込んで、ハンズフリーの状態ですべて患者対応可能というメリットがある。しかし、課題としては、WiFi 環境の整備、音声周囲に漏れやすいこと、が挙げられる。また、音声認識の精度の点から、医療者と患者双方がシンプルな会話をすることに努める必要がある。

参考文献

1) 「医療機関等外国人対応マニュアル」あいち医療通訳システム推進協議会。

<http://www.aichi-iryoku-tsuyaku-system.com/manual/index.html>

2) 「医療通訳共通基準」医療通訳の基準を検討する協議会. 2010

<https://www.tabunkakyoito.org/医療通訳育成カリキュラム/医療通訳共通基準/>

3) 「医療通訳育成カリキュラム基準」 厚生労働省

<http://www.mhlw.go.jp/stf/seisakunitsuite/bunya/0000056944.html>

図 1

コミュニケーションツール(受付時、指差し)

Q

日本語	通訳は要りますか？ 無料です。
English 英語	Do you need language assistance? It's free of charge.
中国語	您需要翻译帮助吗？ 是免费的。
Español スペイン語	¿Necesita asistencia idiomática? Es gratuito.
Português ポルトガル語	Você precisa de um tradutor? É gratuito.
Tagalog フィリピン語	Kailangan mo ba ng interpreter? Libre lang, walang bayad.

A

YES	NO
------------	-----------

訪日外国人対応

1.4 外国人医療における課題

1.4.5 帰国のための医療搬送 Medical Repatriation

訪日外国人が退院帰国する際、独歩不能な場合は医療搬送が必要となる。事件や事故に巻き込まれたケース以外は、日本の行政サイドの実質的なサポートは全くない。帰国のための手続きは日本側の病院スタッフ、特に事務職が調整しなければならない。帰国を検討するにあたり以下の項目を考慮する。

- ① 本人の希望
 - ② 家族の希望と理解
 - ③ 帰国後の受け入れ病院の選定
 - ④ 日本側の主治医の医学的判断
 - ⑤ 移動中必要な医療機器及び薬剤の準備
 - ⑥ 医療スタッフ付き添いの必要性判断
 - ⑦ エアチケットの手配（LCCは避ける）
 - ⑧ 国内飛行場までの搬送方法
 - ⑨ 飛行機乗継時の対応手配
 - ⑩ 到着飛行場から病院までの搬送方法
 - ⑪ 搬送費用の総額
 - ⑫ 日本での医療費の計算（1点何円とするのか）
 - ⑬ 旅行保険でカバーできる費用（救援者費用）の額
 - ⑭ 患者の支払い方法
 - ⑮ 説明内容を正しく伝えられる通訳（医療通訳者）の確保
- 航空機に搭乗できる身体状態かの判断の一助として International Air Transport Association (IATA) の Medical Manual がある。IATA は世界 280 の航空会社が加盟している（全航空会社の 83%）。
<http://www.iata.org/publications/Pages/medical-manual.aspx>
この中に Specific Medical Guidelines が記載されており、参考になる。
- 主治医は航空機搭乗許可の診断書 Fit To Fly Form (FTF) を作成する。また、航空会社に提出する医療情報 Medical Information (MEDIF) も作成する。航空会社がこれを査定するのにストレッチャー搬送の場合、5 営業日はかかる。
- 旅行保険会社への連絡

搬送費用だけの補償なのか、帰国の搬送コーディネーション、同行する医療スタッフの派遣も請け負うのか確認する。

- 無保険旅行者の場合、日本にある各国大使館に連絡してみる。アメリカとカナダは公費で負担できる制度がある。
- 酸素投与
米国発着路線は酸素ボンベの機内持ち込みは出来ないが、貸し出しは対応している。各国の航空会社にて対応は異なっている。
- 医療機器の持ち込み
機内では電源確保はできないため、点滴ポンプなどはバッテリーの予備を準備する。
- 搬送医療チームが迎えに来た場合も、病院を出発するまでの医療行為は主治医側がおこなう。治療における医療の責任範囲を明確にしておく。
- 準備に時間がかかり帰国のタイミングを逃す場合がある。病状が進行している患者の移送手続きは迅速におこなう。
- 患者が退院に関して病院側の提案を受け入れない場合は、自己責任での退院・帰国になる。これに対する同意書を作成し、患者の署名を必ず取得しておく。
- 通訳を介した病状説明では、患者や家族が楽観視し病状や予後を深刻に受け入れていない場合がある。リスクは繰り返し説明すべきである。

付録 国内の海外搬送業者

医療スタッフの搬送付添いや病院手配、各種保険の申請までおこなう業者もある。これまでの搬送実績のあるアシスタンス業者を下記に示す。

- ・LieBEN（リーベン）： 0120-119-751
- ・INTERNATIONAL SOS： 03-3560-7170（会員以外も対応可能）
- ・Japan Assist International： 050-3684-6780

1.4.6 死亡時の対応

海外渡航者の死亡は 1/100,000 と言われている。日本で訪日外国人が死亡した場合は、遺体の本国への移送が問題となる。日本では火葬が一般的だが、海外では土葬が主流である。遺族に遺体処理法について確認する。また国によって移送方法の規則が異なるため、在外公館（大使館または領事館）に連絡し対応につき協議する。

- 死亡診断書が 2 通必要となり、1 通は在外公館（大使館または領事館）に連提出する。
- 火葬の場合はもう 1 通を死亡した病院のある役所に提出し、埋火葬許可書を交付してもらおう。これには時間がかかるケースが多いようである。
- 遺体移送の場合は遺体処理（エバーミング）をおこなう施設にもう 1 通を提出する。施設からの遺体処理証明書と納棺梱包証明書が必要となる。
- 死亡原因によっては航空機での遺体移送ができないこともある。
- 費用は旅行保険が適応されることもあり、保険会社にも連絡をする。
- 本国への遺体移送の業務全般をおこなう葬儀会社が国内に存在する。葬儀会社は在外公館から指定される場合もある。

1. 訪日外国人対応

1.4 外国人医療における課題

1.4.3 宗教・生活習慣と医療（案）

・参考資料「あいち医療通訳システム推進協議会」HP

「医療機関等外国人対応マニュアル」

<http://www.aichi-iryoku-tsu-yaku-system.com/manual/index.html>

1. 外国人患者に対応するときの基本的な留意点

外国人に対する偏った見方をしないこと、日本人とは文化、習慣も違うので考え方、感じ方が日本人とは異なることを意識することが必要と思います。我々が海外に旅行に行った際に、言葉の不自由さ、文化、習慣の違い、様々な不慣れな状況に不安を抱きます。同様に海外の旅行者も不安を持つでしょう。日本人でも体調不良を訴えたり、病院を受診することに不安を覚えるのに、異国の地で病気やけがになった際には様々な不安を抱えて、病院を訪れます。我々は、患者さんの不安を少しでも和らぐように、まずは挨拶でも良いので声をかけてあげることが必要だと思います。

2. 各国の医療事情と医療に対する考え方

1) 中国の医療と文化の違い

日本のようなインフォームド・コンセントはほとんど行われないう。セカンドオピニオンは、普通に行われている。重大疾患の告知について、なるべく本人を避けて、まずは家族に告げるように配慮している。漢方以外の薬についても自分で服薬コントロールできると考え、効かないと思ったら倍の量を飲んだり、回数を増やしたりするので要注意。服薬よりも注射を好む。

2) ブラジルの医療と文化の違い

薬についても、何のためにどのくらい飲まなければならないのかと言ったことを具体的に理解していないと、良くなった時点で中止してしまうこともあるようです。処方の方も異なっており、総じて強めのものを短期間服用として出されるようです。日系南米人患者さんの中には、日本の薬は効かないと思いこんでしまっている人が少なくないようです。また、母国の薬を飲み続けていることもありますので、注意が必要です。

食文化については、夕食時間が21時くらいから始まる

3) ペルーの医療と文化の違い

質問や説明を求めると嫌がる医師に対しては冷たいと感じますし、一度診察において医師に不信感を抱くと悪化してもその病院に戻らず、別の病院を受診し、治療が遅れてしまう

こともあります。

帰国には体力と気力が必要です。「帰国しての治療」に関しては、医師から勧めると治療を拒否しているように感じるので、伝える際には注意してください。帰国の話をするときには患者への説明の中であくまでも選択肢の一つとしてください。

薬の種類や量は日本と違うため、帰国して治療する場合は確認が必要。薬の量については、ほとんどのペルー人が「日本の薬は弱い・効かない」と信じているため、勝手に量を増やしたり、本国から薬や注射液を取り寄せたりする。投薬管理は患者任せでなく確認の必要あり。多くはカトリックを信仰しているが、それ以外の宗教によっては一定の医療行為を禁止していたりする。また、本国では火葬より土葬が一般的なため、火葬する際は遺族への配慮が必要。死期が近づくと宗教者を呼んでお祈りを希望することがある。

3.文化の違いによる留意点

良くルールは変えられても文化は変えられないというように、人には地域社会の文化により、価値観、世界観、習慣、行動様式、風習、言語など異なります。それを変えることは難しいことです。そのため、外国人に接した際に、医療に対する考え方、宗教行為、習慣・国民性のちがいに気がつかず、医療者と患者さんの双方に「戸惑い」、「混乱」、「不信」が発生することがあります。

1) 宗教上の注意

ヒンドゥー教は牛肉を食べてはいけない、イスラム教は豚肉を禁じています。ユダヤ教は肉製品と乳製品を一緒にしたもの、たとえばチーズバーガーは食べられません。個人的にそうしたことをゆるく解釈し守っていない人もいます。

宗教については、各国の政治事情と同様に、思わぬ論争に発展してしまうことを避けるために自分の意見や主張を表明しないほうが無難でしょう。

①イスラム教への留意点

イスラム教に由来する行為や制限は、厳格な人とゆるく解釈する人といった人による違い、宗派による違い、国・地方の習慣による違いという3つの違いがあるようです。

イスラム教徒は、通常、早朝から就寝までの間に5回、メッカの方向に向かって10分間程度のお祈りを毎日する。患者さんからメッカの方角を聞かれたときは、真北と真東の方角を教えてあげると、自分でメッカの方角を割り出します。また、年に1回、ラマダーンという断食月があります。1年のうち1か月間(毎年開始日が10日ずつ前にずれていく)、日の出から日没までは水も含めていっさいのものを口にすることができず、日没後に飲食をします。ただし、入院中の健康管理上必要な食事や決められた時間に服薬の必要がある場合、点滴の必要がある場合などは断食を許され、後日健康になってからその日数の分だけ各自で断食を行えばよいそうです。

女性が夫以外の男性に肌をさわらせるのは宗教上許されないことです。そのため、女性患者の場合は女性医師を強く希望することになります。ただし、生命の危険があるときや

意識不明の場合は、許されているそうです。

食事の面では豚肉がタブーのため、ラードやゼラチンなどが料理や加工品にわからない形で入っていても食べられません。豚肉以外の動物肉の場合でも、ハラールというイスラム教による「儀式処理」された肉以外は食せません。アルコール類も一切だめです。基本的に魚介類や豆類、穀物類で作られた食事が良いでしょう。特別に作れないようであれば、ベジタリアンと同じにすればいいと思います。

4. インフォームドコンセント
5. 検査（肌に触る行為など）
6. 看護ケア
 - 浣腸や坐薬
 - 死後の処置 等
7. 薬剤について

WBGTによる予測

熱中症は、体内での熱の産出と熱の放散のバランスが崩れて、体温が著しく上昇した状態だが、体への熱の出入りに関係する気象条件としては、気温（周囲の空気の温度）、湿度（空気に含まれる水蒸気量に関係）、風速、放射（輻射）熱（太陽からの日射、地表面での反射、建物からの輻射など）がある。気温が高い、湿度が高い、風が弱い、日射・輻射が強いという条件は、いずれも体からの熱放散を妨げる方向に作用するため、熱中症の発生リスクを増加させる。熱中症予防のための指標として、夏期の湿度が高い日本では、気温だけでなく湿度も熱中症の増加に大きく寄与すること、日射の影響も考慮する必要があることから、気温、湿度、風、日射・輻射の気象条件を組み合わせた指標として、暑さ指数（WBGT：Wet Bulb Globe Temperature）が推奨されている。図1（WBGTと熱中症搬送者数）のようにWBGT（暑さ指数）が高くなると、熱中症搬送が増えるのは明らかであり、東京オリンピックの開催期間に熱中症患者が多数発生するのは不可避である。

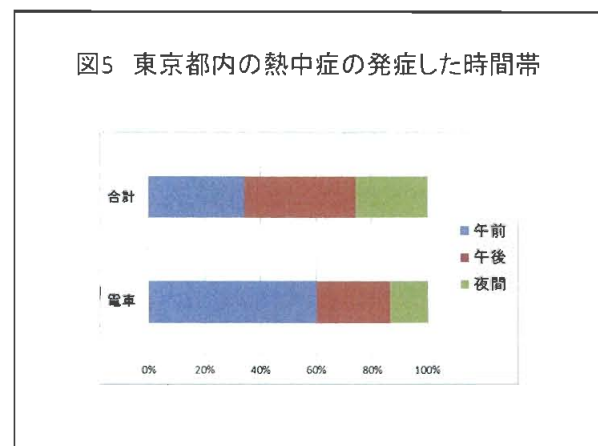
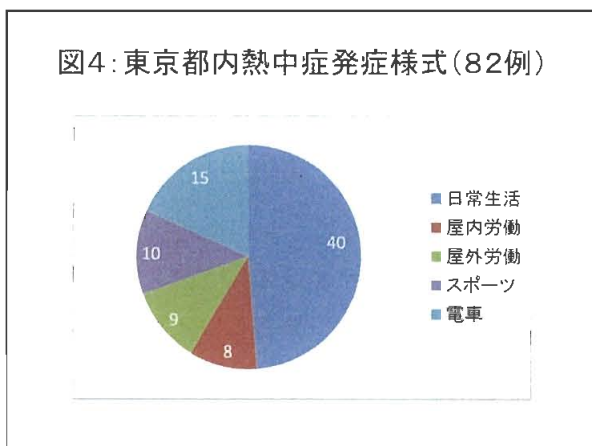
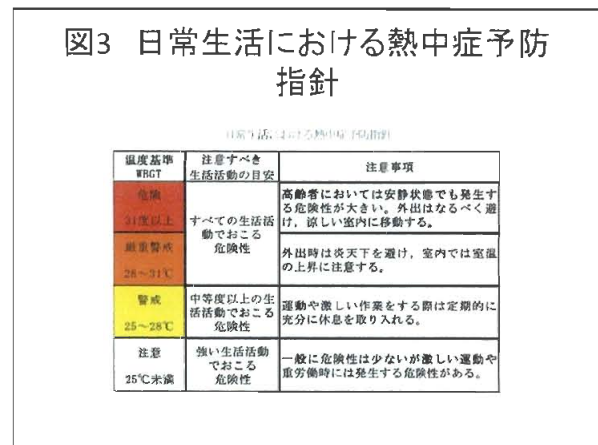
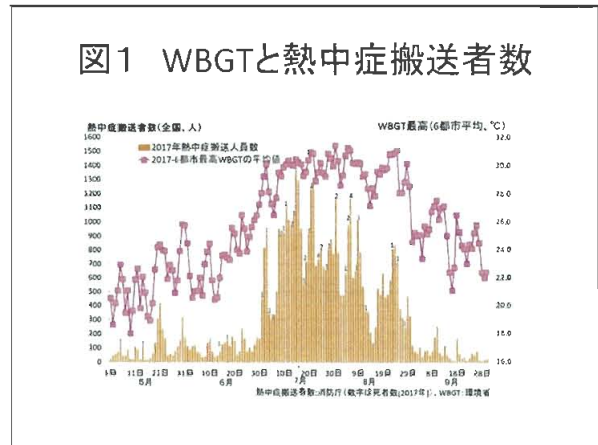
暑さ指数に対応する行動指針としては、（公財）日本体育協会による「熱中症予防運動指針」、日本生気象学会による「日常生活における熱中症予防指針」がある。しかしながら、これらは市民を対象とした指標であり、極限まで鍛錬したオリンピック選手や関係者の指標となるかは検討が必要である。

東京都内では1か所（北の丸公園）のみでWBGTを測定していて、これを基に都内の各地区の熱中症の発生を予測するのは難しい。都内の各地区・競技施設での発症を予測し、対策を立てるには、東京都内の発症傾向を把握する必要がある。

これまでに東京都内での熱中症の大規模疫学調査は行われていない。東京都内の二次病院83例の報告では、従来の日常生活、スポーツ、労働の3群に、新たに電車を加えて4群に分類しているが、図4（東京都内での軽症熱中症（82例））のように電車での発症が全体の18.3%（15例）にもおよび、スポーツ（12.2%）や屋外労働（11.0%）より多く、相当の割合を占めていた。さらに、図5（東京都内の熱中症の発症している時間帯）のように電車での発症は午前が多かった（60.0%）と報告されており、通勤ラッシュの電車が東京都内の熱中症の特徴となっている可能性がある。

東京都内や大規模イベント特有の発症傾向、オリンピック選手・関係者を対象とした暑熱環境での行動指針を把握したうえで、WBGTを用いた発症予測と対策を行う必要がある

オリパラ委員会2018 WBGTによる予測



本内容をガイドラインと称してよいのか？

【はじめに】

昨今、インフルエンザ等の感染症の流行予測に検索語、ソーシャルネットワークサービス (social network service、以下 SNS と略す) 等を用いた手法が注目を集めている。グーグルはユーザーの検索ワードを検討することによりインフルエンザの流行を公的機関と同等の正確さで1~2週間早く予測することが出来ると報告している。中国でもインターネットの検索語の動向がインフルエンザの流行を反映する可能性があることが示されている。また、SNS の一つであるツイッターによるインフルエンザ様疾患の評価は疾患の推移を追跡できることが知られている。インフルエンザという感染症で用いられた方法であれば、外因性疾患にも応用できる可能性がある。

さて、わが国における最高気温の歴代全国ランキングをみると、40℃を超える観測地点がこれまでに18地点あり、そのうち11地点は2000年以降に観測されたものである。今後も熱中症への対策を講じる必要があり、前述の SNS を用いた熱中症の予測が可能となるのであれば、即時性の観点等からその有用性が高いと考えられる。

【概要・内容】

<熱中症救急搬送者数と相関する気象データは？>

A：平均気温と最高気温である

解説；2013年の気象データ（日別の平均気温、最高気温、最低気温、平均湿度、日照時間、平均風速、降水量）と日別の熱中症救急搬送者数（東京都、神奈川県、大阪府）を分析した。それぞれの気象データに対して当日、前日データのほか前日との差分データも検討した。その結果、当日の平均気温と最高気温が熱中症救急搬送者数と高い相関があることがわかった。

<気象データから熱中症救急搬送者数を予測することは可能か？>

A；可能だが、馴化（じゅんか）の観点から限界がある。

解説；相関の高い平均気温と最高気温のうち標準偏差が小さい平均気温を説明変数とし、目的変数を100万人あたりの熱中症救急搬送者数の予測式として近似できるかを検討した。作成した予測式を時系列での熱中症救急搬送者数と比較してみると、最初のピーク時でどの地域でも予測式の値が実際の熱中症救急搬送者数を下回ることが判明した。シーズン初期の頃は、暑さに対して、身体がまだ“馴化”されていないために、同じ気象条件でも多くの熱中症患者が発生するためではないかと推察された。

<SNS データと熱中症救急搬送者数に相関はあるか？>

A；相関する

解説；ヒトの気候（暑熱）への馴化の問題があるとするならば、気象データだけで熱中症救急搬送者数を予測するのは限界があると考えられた。昨今、感染症の予測にネット検索やSNSが使用されていることに着目し、同様のことが外因性疾患である熱中症でも応用が可能かを検討した。SNSの一つであるツイッターに着目し、熱中症救急搬送者数と「熱中症と考えられる」ツイート数との関係を検討したところ相関があることがわかった。気象データの予測式では予測が困難であったシーズン当初でも相関していた。このことは熱中症発生予測にSNSが役立てる可能性があることを示している。

<熱中症と考えられるツイート中に使用される言葉に特徴はあるか？>

【解決すべき問題点】

＜SNS を用いた熱中症予測の手法を提案できるか？＞

＜「熱中症と考えられる」ツイートの特徴を捉える＞

熱中症救急搬送者数と関連した「熱中症と考えられる」ツイートは下記の文字列を伴っているものと定義している。

熱中症（かも）？／熱中症（に）なっている／熱中症（に）なった／熱中症（に）なりかけて／熱中症っぽい／熱中症（に）なりそう／熱中症（に）なって／熱中症（に）なってしまった／熱中症（に）なりました。

そこで、これらのツイートを分析することにより頻出する共起ワード等の特徴について分析する。共起ワードとは、特定のワードについて注目した際の、同じツイート内に存在する別ワードを意味する。

さらに、「熱中症と考えられる」ツイートの頻出共起ワードが存在する場合、性別や年代、地域によって共通の特徴が認められるかを検討する。

このような「熱中症と考えられる」ツイートの共起ワードを検討することにより、熱中症という単語は使われていないが、熱中症になる可能性のある人を共起ワードから検出できる可能性がある。

＜根拠が単年度データ→複数年度でも同様のことが確認できるか＞

これまでの SNS の一つであるツイッターでの熱中症関連ツイートと熱中症救急搬送者数との関係についての分析は単年度（2014 年）によるものであった。ツイートをを用いた熱中症予測を実現するためには、単年度にとどまらず複数年度でも同様の結果が得られることが必要である。

そのため、2014 年以外の年におけるデータを分析して、同様の結果が得られるかを検討すべきである。

＜SNS を用いた予測式の開発＞

複数年度でも 2014 年と同様に「熱中症と考えられる」ツイートと熱中症救急搬送者数が関連していることが明らかとなれば、「熱中症と考えられる」ツイートを活用した熱中症救急搬送者数の予測式の開発は可能であり、予測式を考案する。

＜前兆ワードを分析する＞

「熱中症と考えられる」ツイートを時間的に遡って検討することにより、熱中症になりそうなツイートをピックアップすることが出来るかを検討する。また、「熱中症と考えられる」ツイートの頻出共起ワードが使用されている（組み合わせなども考慮）ツイートがその後、熱中症様の症状をどの程度きたすのか（きたさないのか）等を検討する。

【必要な取り組み】

＜提案された予測手法を社会実装できるか？＞

考案された予測式より、熱中症救急搬送者数を予測することは可能となる。

この予測を前日に行う事が出来れば

- 救急車の効果的配置を提言可能

この予測を地域別に行う事が出来れば

- より地域に密着したヒトの耳に届く熱中症注意喚起が可能

前兆ツイートを捕えることが出来れば

- 個別にメッセージ（熱中症予防のための）を送ることが可能

3.1.3 競技別の予測（開催時間、開催競技場など）

地法行政独立法人 堺市立病院機構 横田順一郎

要旨

スポーツ競技における熱中症に対する事前対策や救急医療体制を検討する上で、競技別の発症予測や傷病者動向を予測する必要がある。本項ではマラソンを想定し、観客を中心とした熱中症傷病者の動向を推測するために、祭事を取り上げ発生時間、傷病者動向及び救急医療の実態を調査した研究を中心に紹介する。関連して、熱中症全体の時間別発生などの分析も追加した。

結果、限定された時間に多数傷病者が発生し、ウオークインとして直近の医療機関に集中する結果、救急搬送受入れ機関の選定に困難を来した。対策として、イベント地域の医療機関はウオークイン対策としての救急外来の機能強化を、周辺医療機関に救急車受入れや三次医療機関の確保を計画するのが望ましいと結論する。即ち、多数のウオークイン対応を念頭に置いた集団災害医療としての体制が必要である。

1. 熱中症集団発生の実態

大阪府南部を中心とした多数の地区では秋の週末に、だんじり祭（以下、祭礼）執り行われ、救急医療機関は外傷傷病者だけでなく、年によっては熱中症や食中毒など多彩な救急対応が求められる。とくに、平成 28 年の祭礼時は気温・湿度とも高くなり、堺市医療圏において熱中症が集団発生し、救急搬送業務および救急医療機関の機能に支障を来した。その後翌年以降の対策を検討するために、調査研究を行ったので紹介する。

堺市医療圏（堺市人口：834 千人）には、26 の救急病院があり、うち 1 つの堺市立総合医療センターに三次救急医療施設が併設されている。消防機関は堺市消防局、地域メディカルコントロールは隣接する高石市を含めて、ほぼ一体となっている。

堺市立総合医療センターは、平時の祝日曜日 1 日でウオークイン約 70 名、救急搬送患者約 26 名（うち三次 3～4 名）に対応している。祭礼地区の中心部に堺市立医療センターが位置している（図 1）。多数の熱中症が発生した 2017 年 10 月 2 日の時刻別救急搬送者数を図 2 に示した。12 時から急増し、14 時でピーク、22 時まで続いていた。また、祭礼の中心部にある堺市立総合医療センターの同日の救急患者診療数を示したのが、図 3 である。13-15 時に患者が急増し、その内容は外傷に加え、熱中症や急性脱水症が多くをしめ、この時間帯の救急要請に十分応えられなかった。

2. 対策の検討

上記の実態を対象に課題と対策を検討した。課題として、祭礼地区にある医療機関にはウオークインとして患者急増のあることを過小評価した点と、消防機関側が救急要請時の搬送先を平時通りの業務基準で選定したことである。

前者については、ウオークイン患者の動向は予想できず、事前制御が困難である。このため、医療機関にとってはイベント（この例では祭礼）と環境因子（高温・多湿などの予報）から、救急外来の人員を強化するなどの対策が必要と思われる。

一方、消防機関は集団災害としての行動の遅れが指摘され、本実態を調査研究した森田は、分散搬送の運用を推奨している¹⁾。堺市消防局の『集団災害警防計画』では、局地的な同一災害や事故等により、傷病者がおおむね 20 人以上発生、又は発生するおそれがあり、通常体制では救急・救助活動が困難であると予測される災害となっており、集団熱中症も含まれている。本件では、最終的に 60 名の傷病者が発生しているが、スイッチは入らなかった。理由としては、発生場所が異なり情報の集約化が難しかった、個々の事例で救急・救助活動が困難になるまでにはいたらなかった、当院から消防機関への働きかけがなかったことなどが挙げられる。そこで、祭礼時に対する具体的な運用方法を検討し、事前にスイッチを入れることが必要と指摘している。さらに、災害時の初期対応である、CSCATTT で示される共通の考え方をもとに具体的な運用方法を考えるべきとも述べている。まず、複数個所で発生することや、興奮した祭礼参加者による活動妨害の前例もあったとのことで、C（指揮命令/連絡調整）S（安全確保）を行うために『祭礼』のキーワードで救急隊と支援を行うポンプ車（支援隊）の同時出勤となった。現場では、C（情報伝達）と A（評価）を、救急隊と指揮隊で行い応援の必要性などを判断し消防本部に依頼するとともに、TTT（トリアージ、処置/治療、搬送）を順次開始するが、祭礼傷病者は複数個所で多数発生するため現場全体像の把握は困難と考え、消防本部が全体像を把握し分散搬送の必要性を判断したら、現場では重症例は直近の医療機関への搬送を優先するが、その他の傷病者は祭礼地域以外へ分散搬送するのがよいという（図 4）。

3. 熱中症救急搬送の実態

祭礼などイベント時に発症する熱中症については以上の通りであるが、熱中症対策を立てるにあたり、熱中症発生の季節別及び時間別などの実態を把握しておく必要がある。ウオークインを含めた傷病罹患数としての疫学統計は存在しないため、救急搬送数で推計することにした。

堺市消防局における 2010 年 1 月～2017 年 12 月の救急搬送人員；365,717 名のうち、「熱中症」と記録された搬送傷病者；2,555 名（約 0.7%）を対象とした。対象を搬送時刻、労作性因子の有無、最高気温および日暑さ指数との関連を検討した。なお、運動、就労運度中などを労作性因子が関与したとして分類した。

救急搬送時刻とその頻度を、労作性、非労作性との分け、その頻度を図 5 に示した。ともに環境因子の気温と相関した搬送患者数となっている。労作性、非労作性を問わず午前 10 時以降の昼間帯で多くなり、準夜帯まで救急依頼の多いことがわかる。最高気温と熱中症搬送者数との関係を、日暑さ指数と熱中症搬送者数との関係を図 6 にした。最高気温 33℃、または日暑さ指数 28℃を超えると、熱中症による搬送人数が急増する傾向が認められる（図 6）。熱中症環境保険マニュアル 2014²⁾ に掲載されている死亡者数の発生と同様の結果である。

この調査から、熱中症発症を制御するには、暑さ指数 28℃異常が予測される日、午前 10 時以降のイベント、競技などは回避するべきである。

参考文献

- 1) 森田正則：祭礼による多数傷病者事案の分散搬送についての検討。プレホスピタルケ

ア、4月号、東京出版（掲載予定）

2) 熱中症環境保健マニュアル 編集委員会：熱中症環境保険マニュアル 2014. 環境省環境保健部環境安全課、2016

図表

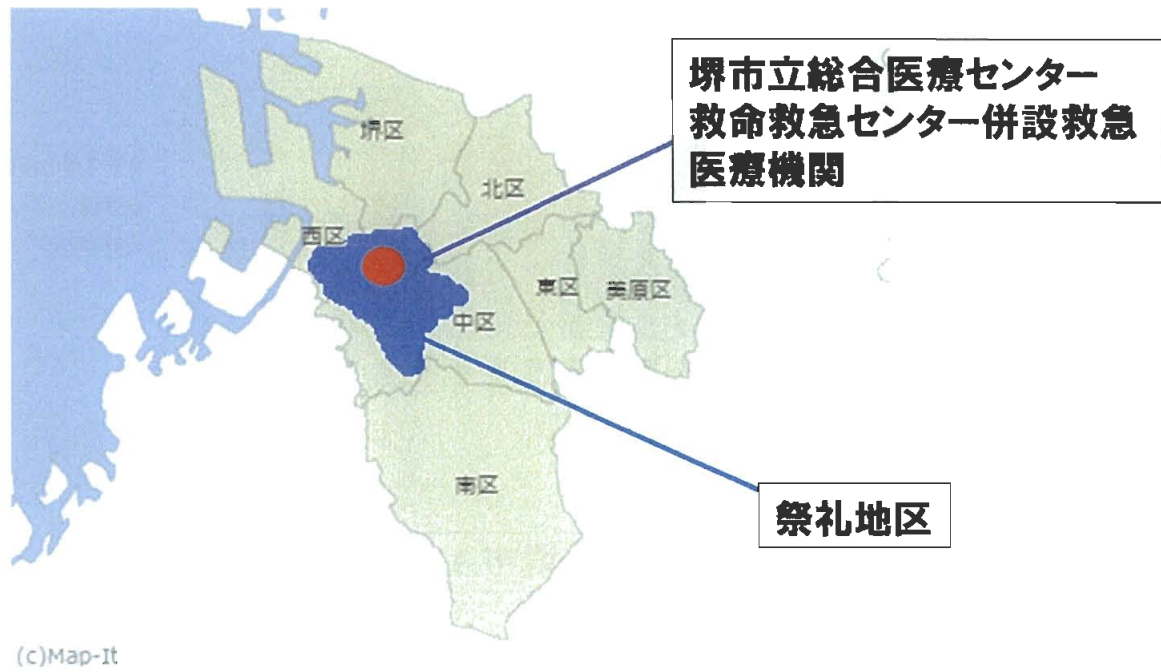


図1 堺市立総合医療センターと祭礼地区

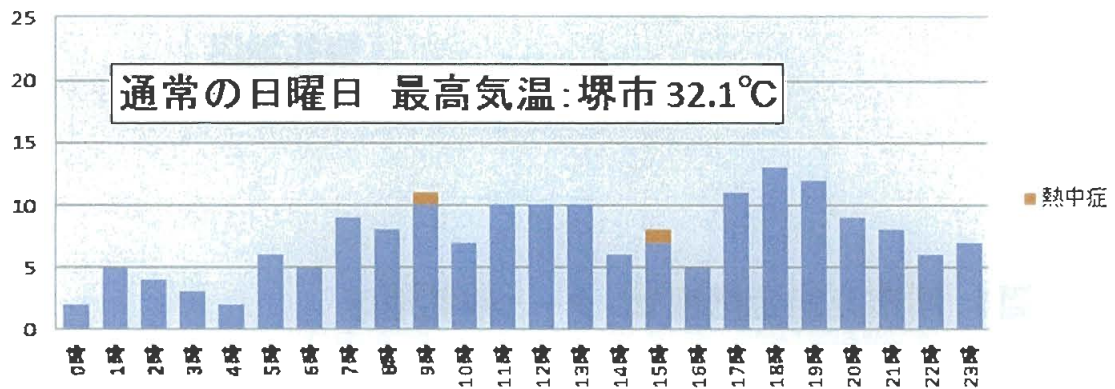
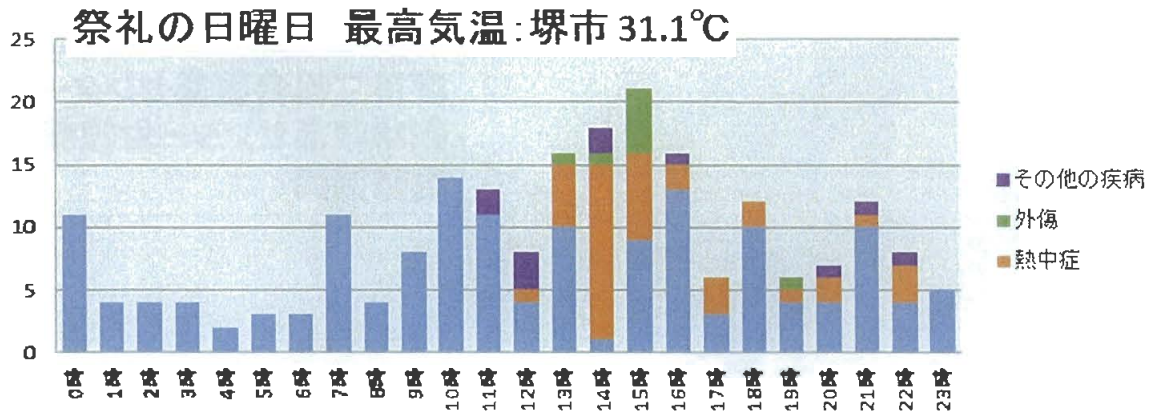


図2 祭礼時の救急要請の実態(堺市消防局調べ)
 上段：祭礼の行われた10月2日の時間別救急出動件数
 下段：祭礼のない同等の気温時の救急出動件数

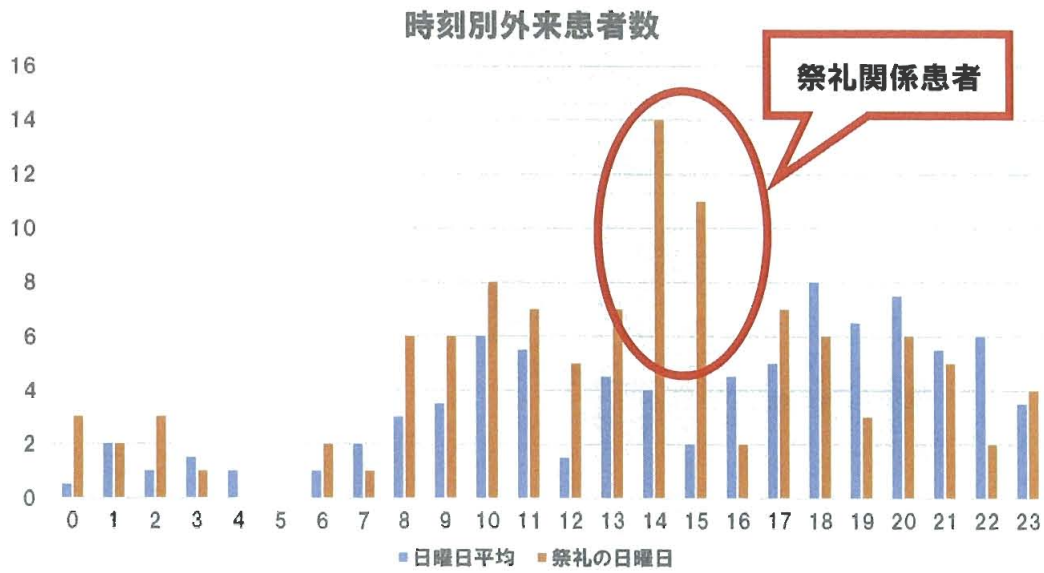


図3 救急医療機関の外来患者数と祭礼関係患者(堺市立総合医療センター)
 通常日曜日の救急外来に比較して、祭礼関連(主に熱中症)の患者が14、15時に集中し、救急外来はもとより、三次の救命救急センター機能も破綻した。

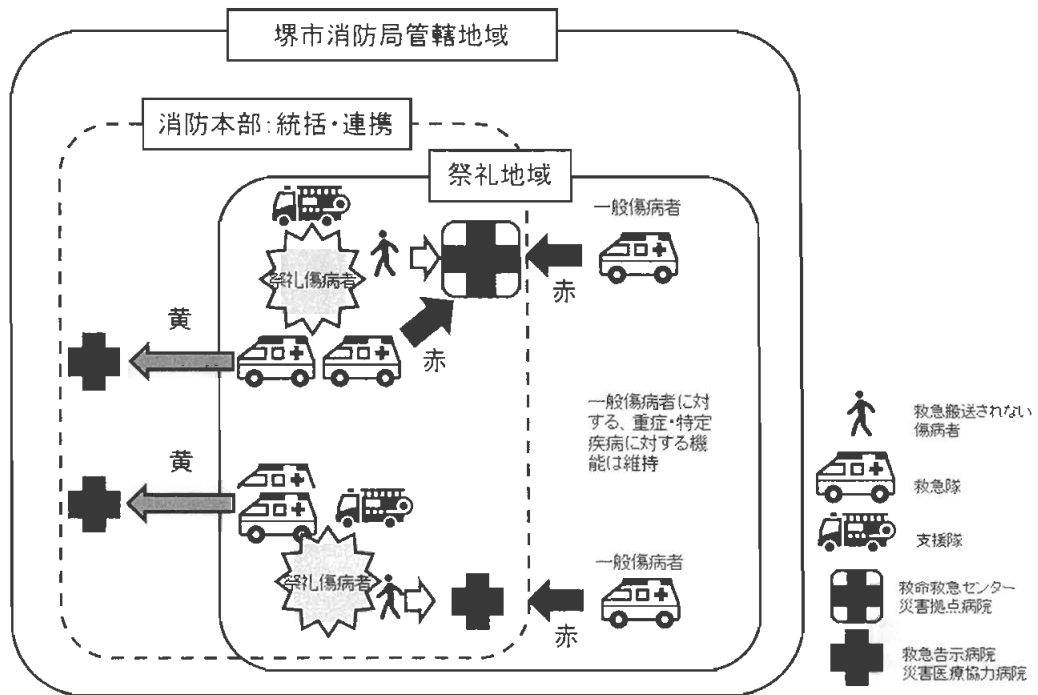


図4 分散搬送のイメージ

図は、祭礼地区内に【赤】を受ける救急救急センター併設医療機関が存在する場合を想定している。地区内の医療機関側はウオークイン対応の強化と三次のみの受入れとし、二次対応は隣接地区の救急医療機関へ分散する例である。

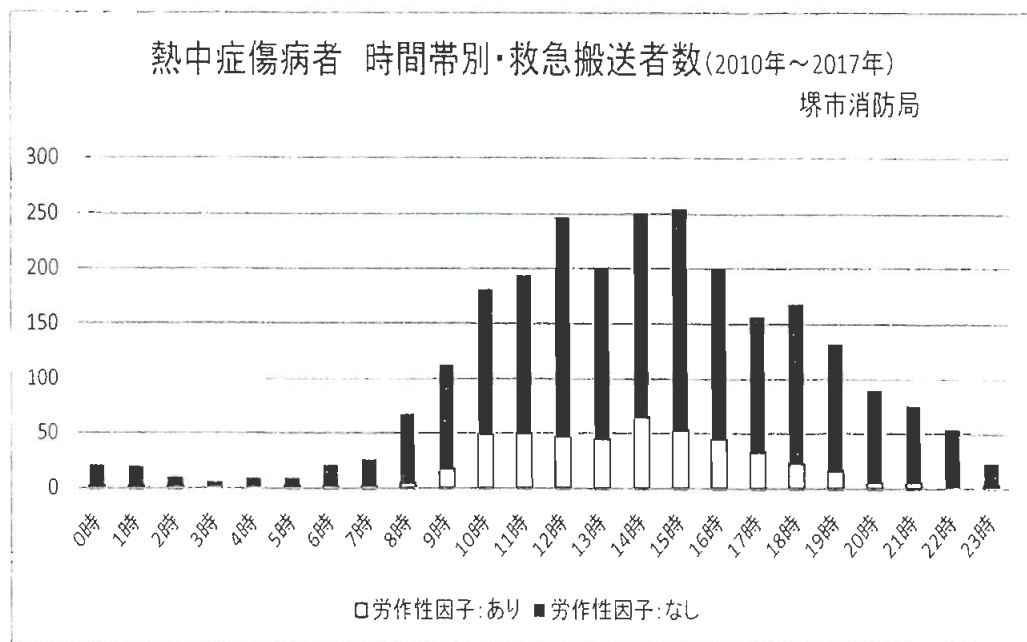


図5 熱中症救急搬送傷病者数

時間帯別に労作性, 非労作性に分け、搬送者数を表した。
(堺市消防局調べ)

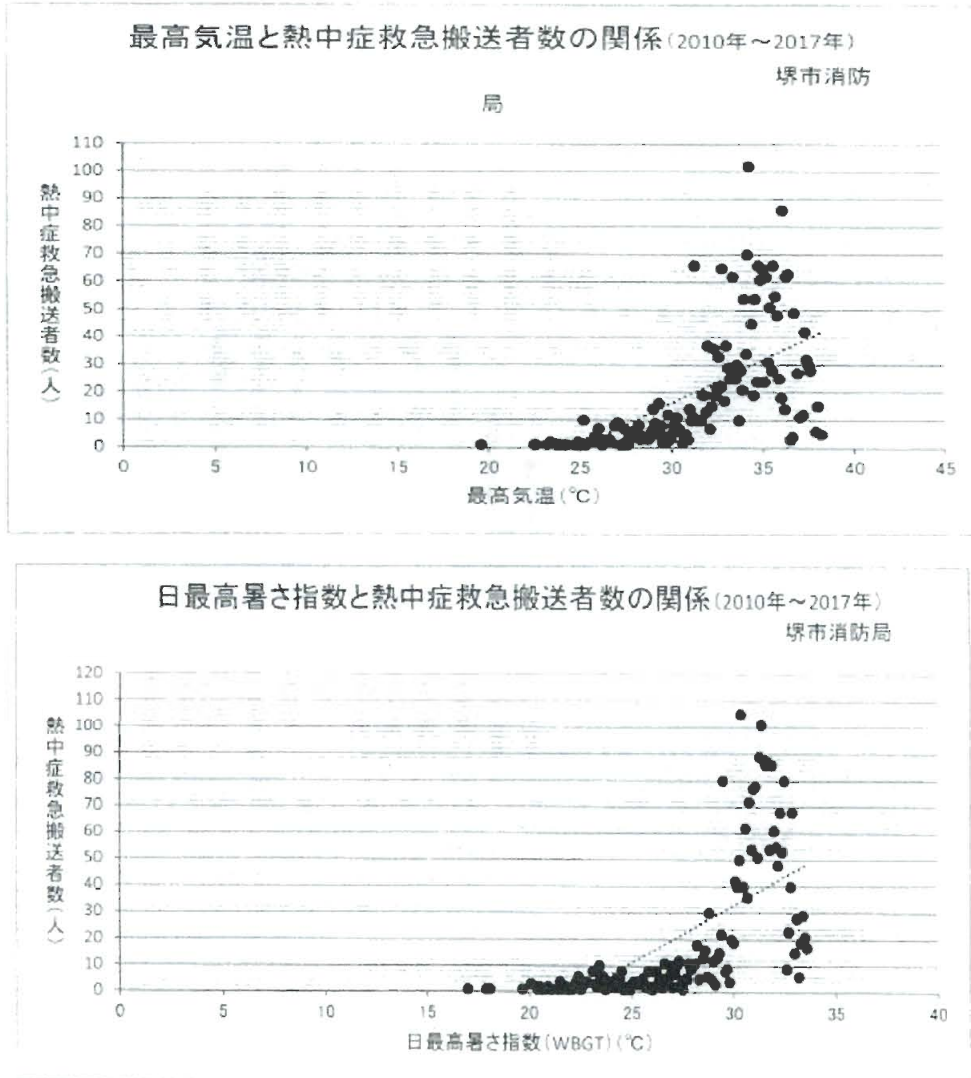


図6 1日の搬送患者数と環境因子
 (堺市消防局調べ)

現場での判断

1) 観察項目

熱中症は夏季の暑熱下で多く発症する環境性疾患であり、迅速な評価と対応が必要なのは論を待たない。当項目では「現場」を医師の診察以前の競技会場や一般市民の居宅、鉄道などの公共機関すべてを対象とする。

熱中症は、スポーツや労働が原因の労作性と日常生活で発症した非労作性に大別できる。労作性熱中症は発症の経緯から診断が可能である。その一方、非労作性熱中症は、日常生活での発症なので、臨床経過からは熱中症と判断できないし、図1（熱中症重症度分類）のように熱中症の症状も多岐にわたるので、他の疾患と鑑別するのは難しく、悪戯に、鑑別診断に時間を要しては、熱中症としての対応が遅れる危険が大きい。従って、東京オリンピック・パラリンピックの開催期間のように熱中症患者が大量に発生することが予測される状況では、全ての患者に熱中症の可能性があると考えて、熱中症と他の鑑別疾患の双方の初期対応を行うべきである。

従って、現場では、発症の経緯を聴取しながら、バイタルサインなどから重症度を判定し、搬送するのに適切な医療機関を決定しながら、水分摂取や冷却・休憩などの処置を行う必要がある。

搬送する医療機関を決定するトリアージには図2（熱中症の診療フロー）のように2段階あり、現場で初期治療を行う医療機関を決定する1st トリアージと初期医療機関が入院先を決定する2nd トリアージがある。

東京オリンピック・パラリンピックが開催される東京都では、熱中症患者の1st トリアージの判断基準として、図3（東京消防庁疾病観察カード：以下観察カード）がある。観察カードで重症を判断するには、バイタルサインに加えて、高温環境下や脱水の程度を確認するために、体温や皮膚所見を観察する必要がある。

2) 現場での救急対応

①患者・市民

現場での対応については、これまで、図4（厚労省熱中症環境保健マニュアル「熱中症の応急処置」：以下「応急処置」）をもとに啓発がすすめられてきた。患者・市民は、応急処置の通りに対応するのが望ましいと考えられる。

競技会場では、水分と休憩可能な場所（涼しい場所、服を緩める場所（Check 2）、水分を摂る場所（Check 3））を確保する必要がある。

②救急隊

「応急処置」に従うと、救急隊が対応するのは、意識がない場合、水分摂取ができない場合、水分摂取をしても症状が改善しない場合である。可能な範囲で脱衣を行い、可及的速やかに早期の搬送を行う。

脱水を伴うショックと判断した場合は、ラクテックの点滴静注が可能である。しかしながら、重症例においては、補液のみでは転帰が悪化するという報告があり、手技に不慣れな場合や早期搬送を阻害するような場合は必須ではない。

【今後の検討】

早期の搬送、冷却、補液など緊急の対応は有効であるが、救急隊の初期対応としての効果について、検討していかなくてはならない。

3) 搬送先選定基準

東京都の搬送先の基準は、図2の観察カードである。バイタルサインの異常を認めた場合、もしくは高温環境下で発生したか、脱水を伴う意識障害を重症と判断して(3次選定して)、救命救急センターへ搬送する。

熱中症の重症度の指標としては、日本救急医学会の推奨する重症度分類(図1)がある。図5のように意識障害、肝障害、腎障害、凝固障害を認めた場合に最重症にあたるⅢ度に該当するが、これでは、軽症意識障害からDICを呈した多臓器不全までを同範疇に含むことになる。熱中症重症度スコア(図6)は各臓器障害の重症の程度をポイント化して重症度を判定する。日本救急医学会が実施した熱中症疫学調査 Heatstroke STUDY での報告では、死亡もしくは退院時の後遺症残存を評価項目としたら、熱中症重症度スコア4点以上もしくは重症意識障害をともなう3点で有意に転帰が悪化していた(図7・図8参照)。従って、図9のように熱中症重症度分類Ⅲ度の中から、熱中症重症度スコア4点以上もしくは重症意識障害をともなう3点を重症と判断して、より鋭敏に重症例を選択することができる。

1st トリアージと熱中症重症度スコアの関係について、Heatstroke STUDY での報告では、現場での意識(JCS)、血圧、呼吸数、脈拍、SpO₂と来院時の熱中症重症度スコアが明らかな2192例を対象として、現場での意識(JCS)、血圧、呼吸数、脈拍、SpO₂のいずれか1項目でも東京消防庁疾病観察カードに基づく異常所見があった場合を1st トリアージ陽性として、熱中症重症度スコアでの重症判断を評価項目としたら、オッズ比19.7(95%信頼区間12.85~30.46)で感度は94.0%であり、オッズ比も感度も十分に高かった(図10参照)。観察カードによる現場の重症判断は、既に東京消防庁で採用されているもので、現場での使用実績もある。以上より、観察カードは1st トリアージで推奨される。

【今後の検討課題】

東京消防庁での実際の使用状況を検討する必要がある。

オリパラ委員会2018
現場での判断

図1 熱中症重症度分類

図 日本救急医学会「熱中症に関する委員会」の
推奨する分類

新分類	症状	重症度	治療	従来の分類 (参考)
I*	めまい、 ふらつき、 吐き、嘔吐、 頭痛、めまい、 顔面潮熱と肌紅潮 (皮膚赤熱と肌紅潮)	軽度	涼しい場所へ移動 水分・塩分を 補給し、休息 をとり、症状 が改善しない 場合は医療機関 へ搬送	軽症
II*	痙攣、昏倒、 意識障害、 めまい、めまい、 顔面蒼白と肌蒼白 (皮膚蒼白と肌蒼白)	中度	涼しい場所へ移動 水分・塩分を 補給し、休息 をとり、症状 が改善しない 場合は医療機関 へ搬送	重症
III*	呼吸困難、 意識障害、 めまい、めまい、 顔面蒼白と肌蒼白 (皮膚蒼白と肌蒼白)	重度	涼しい場所へ移動 水分・塩分を 補給し、休息 をとり、症状 が改善しない 場合は医療機関 へ搬送	重症

注：*の症状がほとんど改善
していない場合は、治療の
必要を再評価し見守りてOK

注：*の症状が出現したり、
*の改善が見られない
場合は、*の病状へ搬送する

注：*の場合は救命センター
へ搬送し、*の病状に
より評価される

図2 熱中症の診療フロー

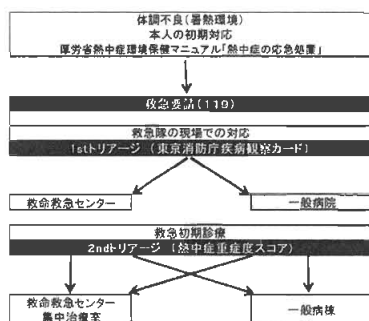


図3 東京消防庁疾病観察カード

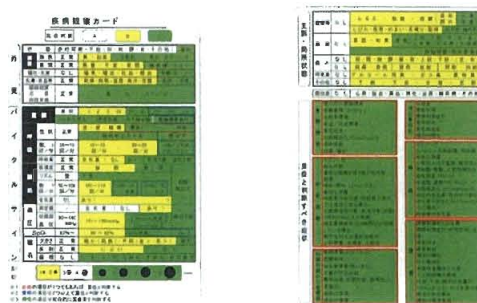


図4 厚労省熱中症環境保健マニュアル
「熱中症の応急処置」

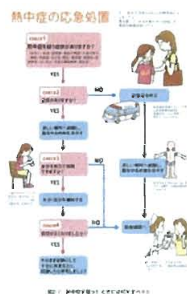


図5 熱中症重症度分類III度

下記の3症状のうちのいずれか一つを含む

- ① 中枢神経症状
 - 意識障害(JCS \geq 2)、小脳症状、痙攣発作
- ② 肝・腎機能障害
 - AST, ALT, BUN, Crの上昇(入院が必要)
- ③ 血液凝固異常
 - 急性期DIC診断基準により、DICと診断

図6 熱中症重症度スコア

①～④の合計点が4点以上を重症と判断する。

- ① 中枢神経症状
 - GCS: 9～14: 1点
 - GCS: ≤8: 2点
- ② 肝障害
 - AST (IU/l) ≥ 34, ALT (IU/l) ≥ 31 : 1点
- ③ 腎障害
 - BUN (mg/dl) > 20, Cr (mg/dl) > 1.1 (male), 0.8 (female) : 1点
- ④ DIC
 - PT比 ≥ 1.2, FDP ≥ 10: 1点
 - DICスコア ≥ 4点: 2点

図7 熱中症重症度スコア別の生存曲線

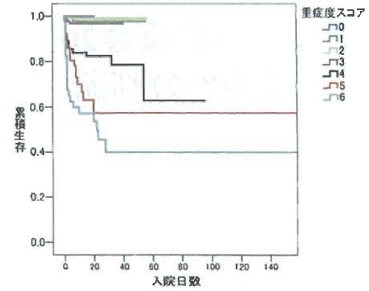


図8 熱中症重症度スコアと重症意識障害

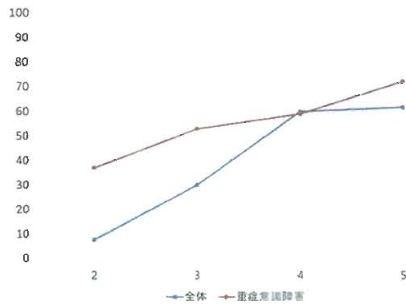


図9 熱中症重症度スコアと重症度分類

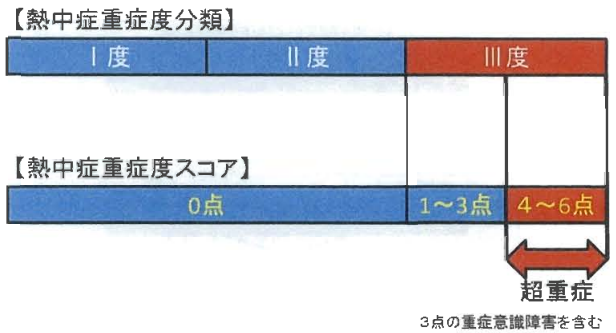


図10 1stスクリーニングと熱中症重症度スコア

	1stスクリーニング			
	陽性	陰性	合計	
熱中症重症度スコア	重症	360	23	383
		94.0%	6.0%	100.0%
	非重症	799	1010	1809
		44.2%	55.8%	100.0%
合計	1033	1159	2192	
	52.9%	47.1%	100.0%	

軽症例への対応

1) 初療対応

観察シートで非重症と診断された症例は、概ね体温が高くなっていないので、脱水が病態の中心である。従って、細胞外液 1000ml と 2 時間程度の休憩が必要である。

東京都内の二次病院で非重症と判断された熱中症患者 82 名の症例集積研究では、日常生活の高齢者で重症例（熱中症重症度スコア 4 点）が 1 例あったが、その他の 81 例は全てスコア 3 点以下の非重症であった。平均体温が全て 37℃以下で、深部体温が 38℃以上だったのは、熱中症重症度スコア 4 点の重症例 1 例のみだった。不十分な補液のみで帰宅（飲酒後の来院で患者希望で治療中断）した 1 例が再受診していたが、それ以外の帰宅例は、救急外来で 2 時間程度をかけた細胞外液 500-1000ml の補液と休憩による受動的冷却で症状が改善していた。

2) 入院先選定基準

図 1（熱中症の診療フロー）に示した通り、初期医療機関では、熱中症重症度スコアを算出して、2nd トリアージを行い、重症と判断された症例は集中治療室に収容するか、救命救急センターへ転送するのが望ましい。重症と判断された症例は転帰が悪化する危険性が高いか、人工呼吸器管理やカテコラミン投与などの集中治療管理を行う可能性があるからである。

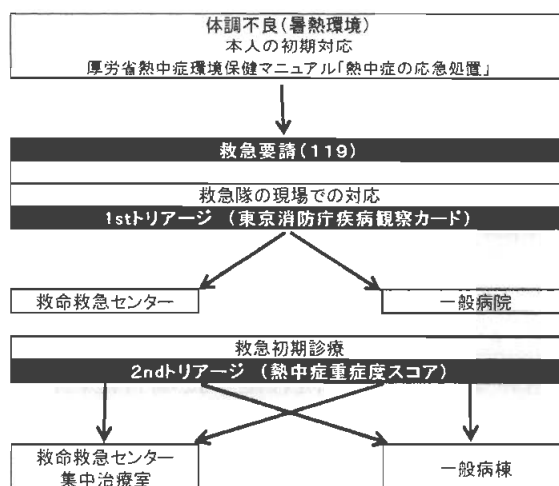
熱中症重症度スコア以外にも、熱中症の重症度の指標に CK やプロカルシトニンをはじめとして、各種血液検査結果を用いることが検討されてきたが、十分なエビデンスは得られていない。

1st トリアージ（観察カード）、2nd トリアージ（熱中症重症度スコア）双方で陰性だった症例についての集中治療管理の実際についての検討としては、HsS で 1st トリアージ陰性で人工呼吸器の使用状況が明らかな 943 例を対象として、搬送後に人工呼吸器を使用したのは合計 3 例で、全て 2nd トリアージ陽性であった。1st トリアージ陰性例でカテコラミン、CHDF、PCPS を使用した症例はなかった。即ち、1st トリアージ、2nd トリアージ双方で陰性だった症例で集中治療を実施していた症例はなかった。

以上より、1st トリアージに観察カード、2nd トリアージに熱中症重症度スコアを用いたトリアージシステムを用いると、双方で陰性だった場合に転帰悪化例、集中治療管理例は少なく、アンダートリアージを避けるのには有効である。

オリパラ委員会2018 軽症例への対応

図1 熱中症の診療フロー



重症例への対応

1) 初療

重症熱中症の初期診療として重要なのは、脱水に対する補液、高体温に対する冷却、及び呼吸や循環不全に対する人工呼吸器管理などの集中治療管理である。

まず、A（気道）B（呼吸）C（循環）の安定を図るのが最優先される。必要に応じて、気管挿管・人工呼吸器管理、大量補液、カテコラミン投与などの集中治療管理を開始しなくてはならない。

重症熱中症に対して、特定の冷却法を支持する大規模調査は行われていない。スポーツ選手や軍隊を対象とした症例集積研究では、Cold water immersion（図 1：アイスプール）が有効だという症例集積研究が散見される。また、蒸散冷却・氷嚢・水冷式ブランケットなどの体外冷却は、古典的な方法ではあるが、非労作性熱中症における有効性を示した症例集積研究がある。

本邦においても Cold water immersion（図 1：アイスプール）は、意識障害の 3 例に行い、速やかに数日以内に後遺症がなく退院となった報告がある。

血管内冷却カテーテルを用いた深部冷却（サーモガード）やゲルパッド式水冷体表冷却（Arctic Sun）などの最新式体温管理装置を用いた冷却は、本邦でも報告があるが、現段階では症例数が少なく、従来からの体外冷却に対する有効性は示されていない。

Heatstroke STUDY では、深部体温が 38 度以上で冷却法が明らかな 412 症例を対象として、死亡もしくは退院時の後遺症残存を評価項目とした報告がある。転帰悪化率が補液のみでは 44.4%であったのに対して、蒸散冷却・氷嚢・水冷式ブランケットなどの体外冷却では 20.9%、胃洗浄や膀胱洗浄を用いた体内冷却を併用した場合は 23.3%であった（図 2 参照）。

補液のみでは転帰が特に悪化するので、体外冷却などの積極的な冷却を行うべきである。但し、特定の冷却法を推奨するものではないので、各医療機関の実情に応じた冷却法を採用すべきである。

<今後の課題> スポーツ選手への Cold water immersion（アイスプール）の適応

2) 入院先

気管挿管・人工呼吸器管理、大量補液、カテコラミン投与などの集中治療管理を開始した症例は勿論、熱中症重症度スコアを用いて重症と判断された症例は、転帰の悪化や集中治療管理を必要となる可能性があるため、救命救急センター・集中治療室へ入室するのが望ましい。

重症例でも数日以内に全身状態が改善して、一般病院へ転院する症例が多い。しかしな

がら、救命救急センター入院後に一般病院へ転院した 15 例の転帰で、3 例が死亡、11 例が 29 日以上以上の退院となっていたという報告がある。転院後の転帰はこれまで良好とされていたが、転院後の回復が十分でなく、長期入院となっている事例が多い可能性があり、今後の調査が必要である。

3) 合併症

重症熱中症は、中枢神経、肝、腎、DIC、循環器などの多臓器不全を呈する。

各臓器障害に推奨される特定の治療法はなく、対症療法で以下のような各種治療法が行われているのが現状である。

中枢神経障害に対する低体温療法、肝障害・肝不全に対する輸血・血漿交換・肝移植、腎不全に対する血液浄化療法、DIC に対するリコンビナントトロンボモジュリン、AT-Ⅲ製剤などの抗 DIC 治療法を行った報告がある。

熱中症の主たる後遺障害は中枢神経障害であり、DIC を発症した症例に致死的障害が多いことを考慮すると、転帰の改善にこうした集中治療管理が結びつくか今後も検討していく必要がある。

法執行機関等初動要員に対する応急処置等の教育・研修

担当：布施明

【教育対象】

- 法執行機関等初動要員（警察、海上保安庁等）
- 消防職員
- セキュリティ担当者

等

【教育内容】

「テロ災害等の対応力向上としての止血に関する教育テキスト」（消防庁、平成30年3月）を参考として、事態対処医療の概要と止血の実践、離脱の方法を講義・実習形式で行う

【開催回数】

参加団体の意向を聞いて調整

【依頼・相談すべき参加団体等】

- 警察庁、関係各都道府県警
- 消防庁、関係消防本部
- 東京オリンピック・パラリンピック競技大会組織委員会；警備担当部署

等

【課題】

- 予算
- インストラクター体制

等