

第 65 回 日本職業・災害医学会学術大会

シンポジウム

19

マスギャザリングと職業・災害医学

2017 年 11 月 26 日 [日] 14 : 20 - 15 : 50

[座長] 小井土 雄一 (国立病院機構災害医療センター)

19-1 マスギャザリングに対する医療支援のあり方

森村 尚登 (東京大学大学院 医学系研究科 外科学専攻 生体管理医学講座 救急科学分野)

19-2 マスギャザリング医療における救急医療と産業医学の連携可能性について

ー福島第一原子力発電所事故医療対応を踏まえてー

郡山 一明 (救急振興財団 救急救命九州研修所)

19-3 東京オリンピック・パラリンピック 2020 に向けての熱中症対策

三宅 康史 (帝京大学医学部 救急医学講座)

19-4 東京オリンピック・パラリンピックに向けて求められる感染症対策

和田 耕治 (国立国際医療研究センター 国際医療協力局)

19-5 災害診療記録及び J-SPEED のマスギャザリング応用

久保 達彦 (産業医科大学 医学部 公衆衛生学)

目次

マスギャザリングと職業・災害医学

19-1	マスギャザリングに対する医療支援のあり方	3
	森村 尚登（東京大学大学院 医学系研究科 外科学専攻 生体管理医学講座 救急科学分野）	
19-2	マスギャザリング医療における救急医療と産業医学の連携可能性について ー福島第一原子力発電所事故医療対応を踏まえてー	13
	郡山 一明（救急振興財団 救急救命九州研修所）	
19-3	東京オリンピック・パラリンピック 2020 に向けての熱中症対策	22
	三宅 康史（帝京大学医学部 救急医学講座）	
19-4	東京オリンピック・パラリンピックに向けて求められる感染症対策	32
	和田 耕治（国立国際医療研究センター 国際医療協力局）	
19-5	災害診療記録及び J-SPEED のマスギャザリング応用	41
	久保 達彦（産業医科大学 医学部 公衆衛生学）	

マスギャザリングに対する医療支援のあり方

東京大学大学院医学系研究科

外科学専攻生体管理医学講座 救急科学分野

森村 尚登

マスギャザリング

- ・ 群衆
- ・ 集団形成



マスギャザリングとは何か？

- ・ 一定期間、限定された地域において、同一目的で集合した**多数の参加者もしくは見物人の集団**
 - － 集団災害医学会用語集より一部改変



私は総論的にマスギャザリングに対する医療支援のあり方についてご報告させていただきたいと思います。

こちらにいらっしゃる方の半数はマスギャザリングをご存知だと思いますが、群衆、あるいは集団形成と表現され、世界最大のもの 300 万人強が集まるメッカの巡礼と言われています。元々はアメリカで報告された、非常に下層の地域において大きなコンサート等のイベントがあった時に起こりうる課題についてマスギャザリングと表現されました。

わが国で組織的に対応されてきた近年のマスギャザリング



集団災害医療学会では、一定期間に限定された地域での同一の目的で集合した集団のことをマスギャザリングと呼ぶと表現しています。

近年、我が国ではマスギャザリングに対して組織的に対応してきた経緯がありますが、その端緒を開いたのは文献上では 1986 年の筑波科学万博が最初であったと記憶されます。それ以降、オリンピックや VIP 対応のほか、FIFA ワールドカップ 2002 の時の日本全国の複数地域での対応、愛知万博、市民参加型のマラソンを中心とした新しいイベントでの対応など、増え続けていると思います。

マスギャザリング医療の対象 1st phase: 選手・VIP



当初のマスギャザリング医療の対象は、第1フェーズではスポーツイベントであるならば主役である選手、国際会議であるならばVIPとなっておりました。

マスギャザリング医療の対象 2nd Phase: 参加者-観客



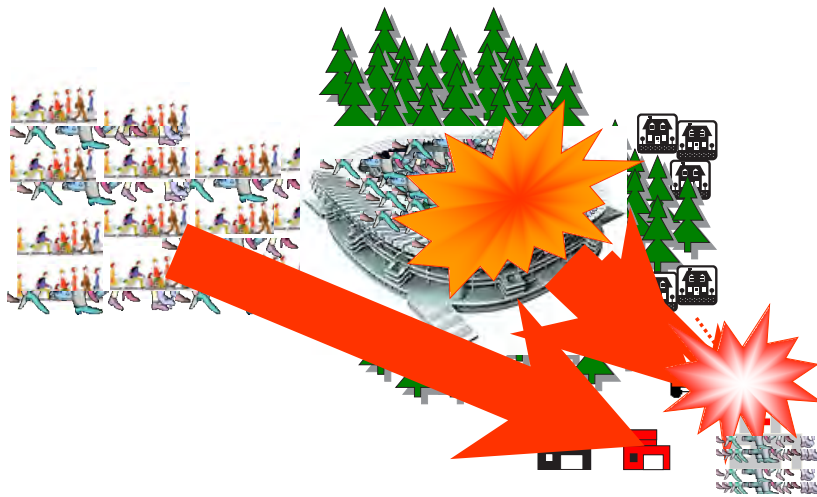
第2フェーズでは、マスギャザリング医療の対象は観客に目が向けられます。

マスギャザリング医療の対象 2nd phase: 参加者-市民



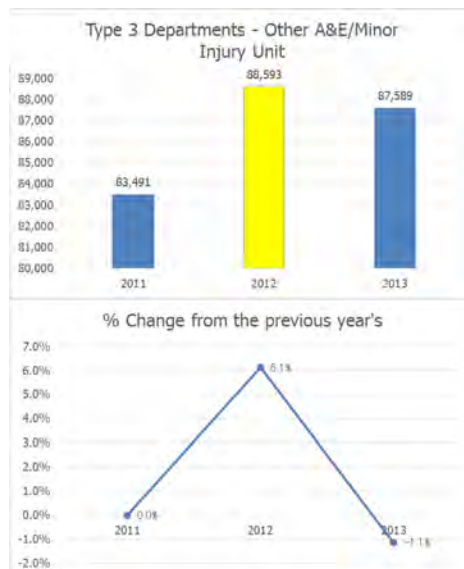
この他、近年では観客だけではなく、参加者、マスギャザリングを形成する人間そのものが参加者となるような人々が対象になっています。我が国でその代表的なものは市民マラソンだと思いますが、これは観客も含む上に、参加者にフィジカルな負荷がかかるというリスクを負っています。

多数の参加者が集まるので.....



多くの参加者が一定地域に一定時間、要するに密度が高くなると、周辺の医療機関がある一定数で質を保っている中、急激な救急医療の増加が疾病の確率において生まれるわけですから、周辺の医療機関には大きな業務負担が掛かるだろうと今まで言われてきました。

ロンドンオリンピック開催中の救急外来患者数の比較



- ロンドンA&E受診者数
 - 軽症外傷
 - 2011-2013年のうちの3週間（7月第4週・8月第1・2週）
- 前年同時期との比較
 - 5102人増加
 - 前年比+6.1%
- 非開催かつ直線的な増加傾向と仮定した場合
 - 2049人増加見込み
 - 前年比+2.5%見込み

実際を見てみますと、こちらは前回のロンドンオリンピック開催前後での救急外来患者数を均等化したデータです。年次ごとの救急需要はロンドンも日本同様に増えているのですが、その通常の増え方をさらに増す形で前年比 2.5% 程度の見込みで増えているというデータが出ております。実際のロンドンの大会の時には、1 日に 1,700 名程度、一番多い時で 1 日 74 台の救急車を要したという報告があります。従って、マスギャザリングが起きると、軽症例が中心ですが非常に負荷がかかるということが容易に分かります。

Cardiovascular Events during World Cup Soccer

自国開催とキックオフ直後が心血管イベント発生に関与 (2006年FIFA-WCドイツ大会)

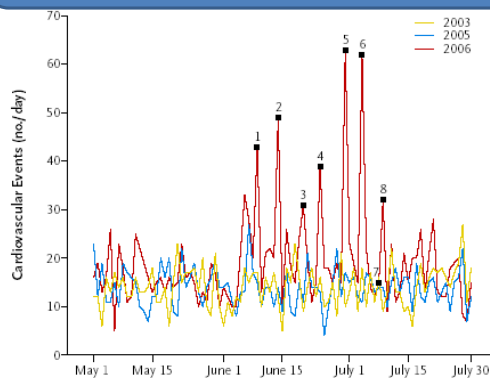


Figure 1. Daily Cardiovascular Events in the Study Population from May 1 to July 31 in 2003, 2005, and 2006.
The FIFA World Cup 2006 in Germany started on June 9, 2006, and ended on July 9, 2006. The 2006 World Cup matches with German participation are indicated by numbers 1 through 7: match 1, Germany versus Costa Rica; match 2, Germany versus Poland; match 3, Germany versus Ecuador; match 4, Germany versus Sweden; match 5, Germany versus Argentina; match 6, Germany versus Italy; and match 7, Germany versus Portugal (for third-place standing). Match 8 was the final match, Italy versus France.

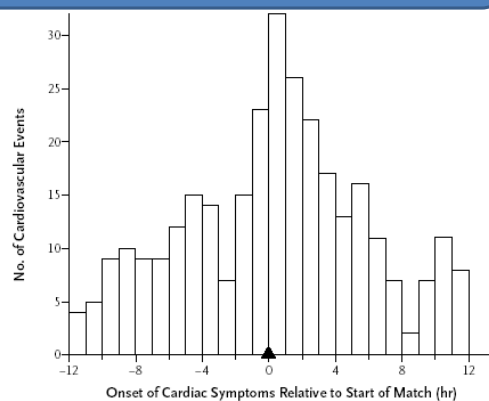


Figure 2. Daily Cardiovascular Events According to the Time of Onset of Symptoms before or after the Start of the Match.
The number of events was summed for all seven matches with German participation. The start of the match is represented by the black triangle.

また重症例も散見されることが知られています。これは2006年のW杯ドイツ大会のデータですが、左図のピーク時の試合が、心血管イベントの発生が多い、心筋梗塞の発症が多いことを示すデータです。自国ドイツが試合をしている時に優位に高くなっていて、右図はキックオフ直後に心血管イベントが明らかに高まっているというデータです。やはり国際的イベントのインパクトの大きさが興奮度に関与しているのだろうと示す数少ないエビデンスペーパーだと思います。

爆弾テロ



Vehicle-ramming attack 車両による体当たり攻撃

FATAL VEHICLE RAMMING ATTACKS IN EUROPE SINCE JULY 2016			
JULY 14, 2016	Nice, France	Vehicle used: Truck	Killed: 86, Injured: At least 200
DECEMBER 19, 2016	Berlin, Germany	Vehicle used: Truck	Killed: 12, Injured: Over 40
MARCH 22, 2017	London, Britain	Vehicle used: Car	Killed: 4, Injured: Around 50
APRIL 7, 2017	Stockholm, Sweden	Vehicle used: Truck	Killed: 5, Injured: Over 15
JUNE 3, 2017	London, Britain	Vehicle used: Van	Killed: 8, Injured: Over 20
JUNE 3, 2017	London, Britain	Vehicle used: Van	Killed: 1, Injured: Over 40
AUGUST 17, 2017	Barcelona, Spain	Vehicle used: Van	Killed: At least 13, Injured: Over 100

また昨今の国際情勢を鑑みますと、写真のような爆弾テロの懸念もあります。特にこの2年間でヨーロッパを中心に Vehicle-ramming と言われる体当たり攻撃が増加し、外傷の多数症例者の発生が懸念されます。マスギャザリングを形成していると、当然ながら多数の症例者が出るということになります。

わが国の106イベント集積データ (1983-2009)



- 傷病者発生数
 - Patient presentation:
 - **33** (1-26862)/event day **n=88**
- 傷病者発生率
 - PPR: patient presentation rate /1000 attendees
 - **1.189** (0.005-172.3) **n=68**
- 救急車搬送率
 - TTHR: transport to hospital rate /1000 attendees
 - **0.037** (0.0-14.1) **n=56**

実際、どのくらいの傷病者が出ているかを、少し古いデータですが我が国の 106 イベントを集積してみます。ここに示した数字は決して高くはないと思います。真ん中の PPR は世界各国の共通言語となっているのですが、Patient presentation rate、即ち 1000 人集団当たり何人くらい傷病者が発生するかという物差しで 1.2 となっております。救急車搬送率の TTHR は 0.037 となっておりますが、お示しした通り非常に幅があります。これはイベントに関わる色々なファクターに影響するからと言われております。

マスギャザリングにおける医療の特徴

1) マスギャザリングが生む疾病発生リスクファクター

- アクセスの悪さ→外傷、熱中症、疲労
 - 興奮度の増加→ACS、CVD、頭痛、Violence induced trauma
 - 気象条件→熱中症、低体温症、呼吸器合併症
 - アルコール・ドラッグ→abuse、minor injury
- 想定内で高頻度←救急医療**

2) 局地災害がマスギャザリングに及ぼす影響

- 同時多数傷病者発生リスク
- 想定内だが低頻度←災害医療**



実際に提供する医療の中身は大きく 2 つに分かれます。1 つは、マスギャザリングを形成しているそのものが持っている様々なリスクファクターに関係するものです。アクセスの悪さ、興奮度、気象条件、アルコールやドラッグといったファクターが考えられます。各ファクターの右に疾病を生むリスクファクターを示しております。もう 1 つは、人が集まりますので局地的なインパクトが起こるということです。日本ではあまりありませんが、会場の倒壊や空調機の故障が起きると一気に多数の人が傷病を受けることになります。

1 つ目に関しては、通常の救急医療の考え方を当てはめる疾患群であって、想定範囲内でかつ高頻度になります。2 つ目に関しても想定はされますが、頻度はそれほど多くありません。これは災害時の医療スキームで対応すべきものだろうと思います。

1. マスギャザリング(群衆)を、「一定期間、限定された地域において、同一目的で集合した多人数の集団」と定義する
2. マスギャザリングへの医療支援は救急医学・災害医学において重要な位置にあり、その目的は傷病者への適切な早期診療の提供である
3. マスギャザリングへの医療支援により**周辺救急医療機関業務の軽減**を図る

4. イベントごとのリスクファクターを検討するために、重症度・疾患分類・転帰の類型化と搬送先医療機関情報の集積が必要であり、リスクに応じた医療支援体制を構築する必要がある
5. マスギャザリングイベントの開催者に対して、リスクに応じて準備すべき医療支援体制を提示し、イベント開催の必須条件にするべきである
6. マスギャザリングへの医療支援にあたり、支援医療機関・関連組織、消防、警察、警備組織など関連組織と十分に調整を図る必要がある
7. 保険診療に関わる法的問題を解決する必要がある

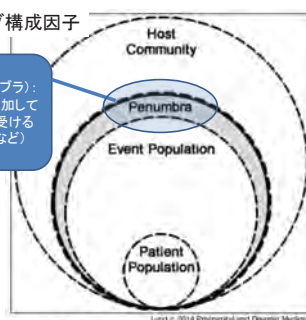
今から10年前、日本集団災害学会は、マスギャザリング医療に対応するために傷病者の適切な早期診療の提供を謳いましたが、主たる目的は周辺の医療機関の業務が増加するのでそれを軽減するというポリシーで色々なシステムを提言してきた経緯があります。

マスギャザリング医療の対象

3rd phase: イベント非参加を含む近隣住民

マスギャザリング構成因子

Penumbra(ペナンブラ):
イベントによって参加していなくても影響を受ける
集団(近隣住民など)



これに加えて、周辺医療機関の業務軽減という視点とは別に、第3フェーズとして、イベントが行われる場所や地域に元々住んでいる人や近隣住民に対する影響を考えるべきだろうという視点があります。ここに示したのは、オーストラリアのフリンダース大学に置かれているWHOコラボレーションセンターのコンセンサス・ミーティングの結果、「ペナンブラという考え方をしましょう」と述べられた論文から引用した図です。ペナンブラとは、イベントに参加していても影響を受けるような集団、即ち地域住民などを示しています。

Delays in Emergency Care and Mortality during Major U.S. Marathons

Anupam B. Jena, M.D., Ph.D., N. Clay Mann, Ph.D., Leila N. Wedlund, and Andrew Genski, B.S.

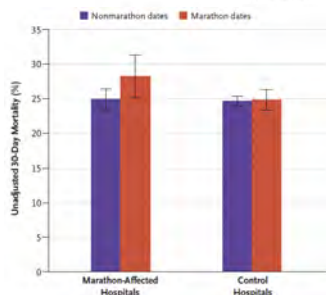


Figure 1. Unadjusted 30-Day Mortality among Medicare Beneficiaries Hospitalized for Acute Myocardial Infarction or Cardiac Arrest on Marathon Dates and Nonmarathon Dates in Marathon-Affected Hospitals and Control Hospitals.

Panel A shows the unadjusted 30-day mortality according to hospitalizations on the marathon date (week 0) and in the weeks relative to the marathon date (i.e., the same day of the week as the day of the marathon in the 5 weeks before and the 5 weeks after the marathon). Hospitals located in ZIP Code areas through which the marathon route passed were defined as marathon-affected hospitals. Control hospitals were defined as all hospitals in the hospital referral regions that surrounded the hospital referral region in which a marathon-affected hospital was located. The dashed lines represent 95% confidence intervals, which account for clustering of admissions within hospitals. Panel B shows the unadjusted 30-day mortality among Medicare beneficiaries hospitalized on marathon dates and nonmarathon dates in marathon-affected hospitals and control hospitals. The t bars represent 95% confidence intervals.

N Engl J Med 2017;376:1441-50.
DOI: 10.1056/NEJMsa1614073

イベントに参加していない地域住民が受けたインパクトという点では、おそらく初めての論文になると思います。今年出された米国の 11 の市民マラソン大会において、その大会の開催時と非開催時とでは、開催時の方が同一地域で心停止と心筋梗塞を含めた急性管症候群の死亡率が有意に高くなっています。その理由はイベントがあることによって病院へのアクセスルートの妨げがあり、早期診療の開始が上手くいかなかったからだという考察をしています。

広義のマスギャザリング

- アクセスの限界や環境や場所の問題で
緊急時への対応が遅れる可能性のある状態
- マスギャザリングの定義の広がり
 - 都市の交通機関(地下鉄/電車)
 - 巨大商業施設
 - 空港
 - 客船
 - デモ行進.....

(Arbon P, 2004)

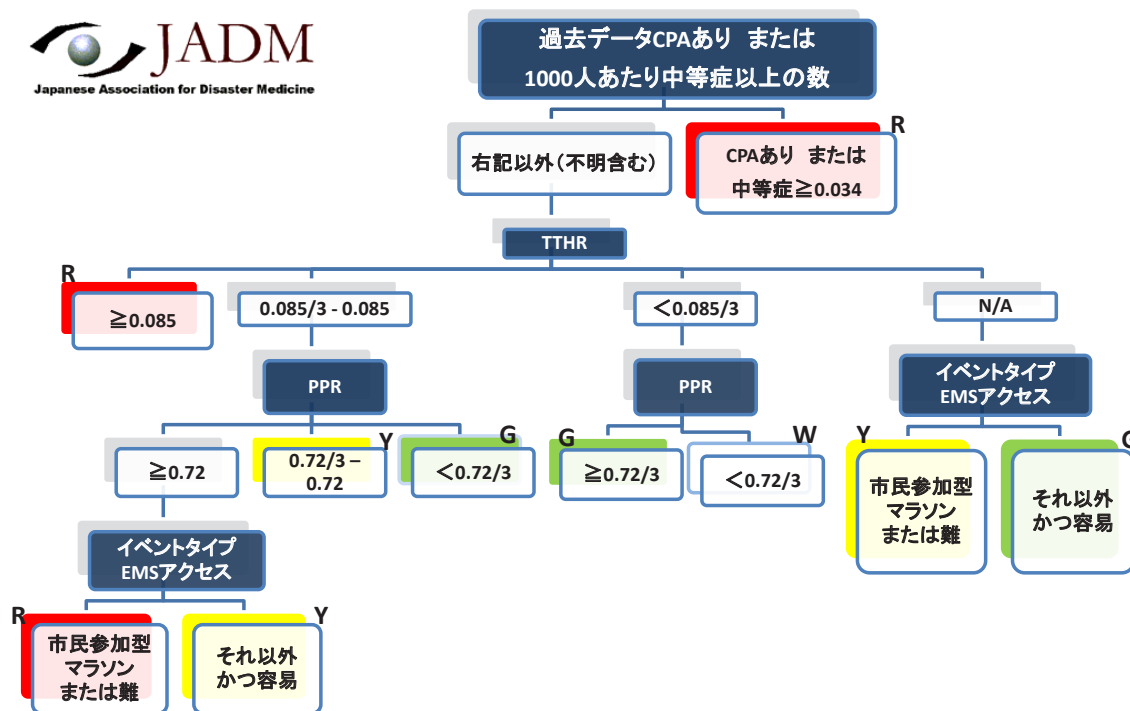


さらに、そもそも同一目的でなくとも、マスギャザリングの 1 つの側面として、医療の適切な開始が妨げられるような環境が作られているという視点から見ると、スライドにあるようにショッピングモールや、朝のラッシュアワー、空港、客船などをマスギャザリングと捉えて対応していくべきだろうという警鐘されています。

Mass Gathering Event Emergency Medical Preparedness Standard (栄スタンダード) 類型定義

類型	定義	対応
赤	多数傷病者(量)あるいは重症傷病者(質)がある一定以上の頻度で発生かつ医療資源の需給不均衡をみとめる	現場医療チームの展開が必要
黄	赤類型と同様の事象がおこり得る、あるいは環境であるが、その頻度が低い	時に現場医療チームの展開が必要
緑	傷病者数は少なく重症度が低い	応急救護所などが必要
白	イベントの有無と傷病発生率と関連がない	通常救急医療体制で十分

近年、学会を通じて出されている新たな視点は、有限である救急スタッフをどのように現場に配置するかについて、そのイベントごとのリスクを評価した上で類型化して情報提供していく必要があるという考え方です。



2020年東京オリンピック・パラリンピック大会



オリンピック競技大会開催概要

- ・正式名称:第32回オリンピック競技大会(2020/東京)
- ・英文名称:Games of the XXXII Olympiad
- ・開催期間:2020年7月24日(金)~8月9日(日)
- ・競技数:33競技



パラリンピック競技大会開催概要

- ・正式名称:東京2020パラリンピック競技大会
- ・英文名称:Tokyo 2020 Paralympic Games
- ・開催期間:2020年8月25日(火)~9月6日(日)
- ・競技数:22競技

平成26年4月28日

2020年度東京大学グローバル・スタディーズに在籍する
東京大学大学院経済学研究科の学生協会の構成メンバーの現状

東京大学経済学研究科に在籍している学生は約5,000名で、2020年度にグローバル・スタディーズ（以下「グロスタディ」）に在籍する学生は約1,000名と推定される。このうち、7月7日には組織編成上の決定を経て、東京大学グローバル・スタディーズの東京大学経済学研究科に在籍するメンバー（メンバーA）と決定した。

通常のメンバーAには、経済学上の知識とスキルを必要とする経済学、政治学、社会学、法学、経営学、情報科学等が中心に在籍しています。また、メンバーAには理工系、農学、看護学等も在籍していると考えられます。また、メンバーAには、グロスタディに在籍することを希望する方々も在籍するものと推定されます。

メンバーAには在籍しなくてもグロスタディに在籍したいという方は、経済学関係の専攻から一定の単位を履修した上で経済学専攻と同等の単位を、理工系や農学等の専攻から一定の単位を履修した上で経済学専攻と同等の単位を履修することによって在籍することが可能です。

6月30日現在、東京大学の経済学研究科に在籍しているメンバーAは約1,000名と推定されます。このうち、グロスタディに在籍しているメンバーAは約1,000名と推定されます。また、グロスタディに在籍しているメンバーAは約1,000名と推定されます。

このうち、グロスタディに在籍しているメンバーAは約1,000名と推定されます。このうち、グロスタディに在籍しているメンバーAは約1,000名と推定されます。

日本経済学会 代議理事 日経財経
日本経済学会の代表理事 森田 浩司
日本経済学会の代表理事 神田 明
日本経済学会の代表理事 堀内 孝
日本経済学会の代表理事 小池 正
日本経済学会の代表理事 小池 正
日本経済学会の代表理事 小池 正

**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)**

平成29年11月1日

- 日本救急医学学会
- 日本集中治療医学学会
- 日本熱傷学会
- 日本臨床救急医学学会
- 日本集団災害医学学会
- 日本外傷学会
- 日本中毒学会
- 日本救急看護学会
- 東京都医師会
- 日本小児科学会

幾つかのデータを組み合わせて過去のデータを引っ張り、このようなアルゴリズムによってある程度の救急対応に耐えられるような類型化が出来ると示されてきておりますが、残念ながらこれらのアルゴリズムは同じようなイベントが過去にあって、データが残されていないと出来ないことになります。今、直面している東京オリンピック、パラリンピックは、こういったデータが既に 50 年以上前のものですので、違った評価をしていかないとならないと考えられております。

最後に、東京オリンピックに関して、このような側面でマスギャザリングの課題が検討されております。学術的な連合体を形成し、あるべきシステムや診療法についてコンセンサスを得て、提言できるようなプラットフォームを作ろうとしています。この10学会に加えて、5学会がエントリーを予定しておりますが、皆でこういったものを考えていこうと学術連合体を作っております。

開催中の通常の救急医療体制 の質をいかにして維持するか

4. コンソーシアムは、救急需要の増大が予想される東京オリンピック2020開催地域の救急医療が円滑に運用されるために必要な要件について検討する。
5. コンソーシアムの構成学会は、各々の学会の専門領域を活かした検討を行っていく方針である。

その中で開催中の流れをどうするかを謳っているのですが、一番大事なのは、開催中の通常の救急医療体制の質をいかにして維持するかです。全てがオリンピックに対応するわけにはいきませんので、それをどのようにするかという視点が一番大事であると唱っています。



東京オリンピック・パラリンピック開催の 救急災害医療体制への影響

問題点	開催に伴う救急需要付加に伴う救急医療の質の低下								
課題	開催地域全体のEMSの需要対策と運用への負荷の軽減(業務フローへの影響の軽減)								
要因	一時的な人口増加と流入による影響								
課題	開催時期の影響		イベントが内包するリスクによる影響				軽症例	心疾患・CVD・外傷・周産期ほか	自然災害(局所災害)
	熱中症	落雷	多数傷病者発生事案	化学物質	感染・パンデミック				
C			爆発・熱傷・銃撃						
S	予防対策		NA					EMSアクセスへの影響について	
C	情報収集とモニタリングの必要性とそのあり方に関する提言								
A	リスク評価:救急車両・救護所(人員・物品)の必要数の予測、傷病者数・重症度予測、医療機関負荷の程度予測								
TTT	病院間連携体制の在り方								
TTT	標準的救護所マニュアルの提示								
T	緊急度						外国語対応:外国語対応WEB		
T	現場処置内容						電話相談・診療/解毒搬送マニュアル		
T									

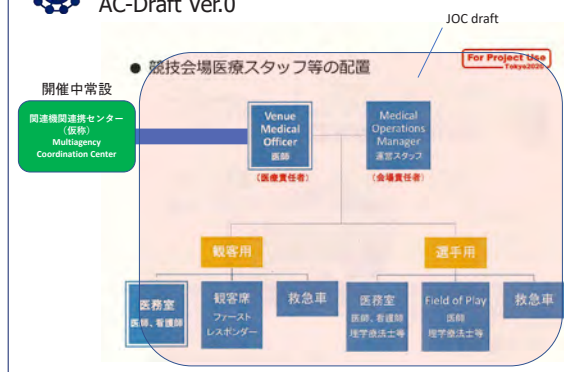


圖書

1. オリンピック・パラリンピック開催中の会場（競技会場）内ないし会場周辺における多数傷病者発生時案（MCI）への救急医療対応を円滑に効率的に実施するためには、運用スタッフである会場責任者とは別に会場内医療責任者（Venue Medical Officer: VMO）を配置することが望まれる。また、医療中は、MCIが実際に発生した際には合同指揮調整本部として機能する「迅速機動医療センター（仮称）」を常設し、VMOとの間に強固な通信情報システムを構築することが求められる。
2. 近年は医療機関もこのターゲットになる可能性があることから、テロ発生に備えた医療機関のセキュリティの強化が必要である。
3. 既存のシステムを活用した通信情報システムの強化と、特に多数傷病者発生時のコード名称、コード名称に係る運用内容とその周知徹底が必須である。
4. 医療リスクの評価を徹底したうえで対応策を策定し、その有効性をテストイベントの場で検証したうえで、本大会に臨む必要がある。



大会開催中オールハザードアプローチシステム
AC-Draft Ver.0



先ほどのコンソーシアムが企画したキックオフシンポジウムでは、会場の体制や、有事の時に周辺のシステムを助けるような機関の設置など、医療機関そのもののセキュリティとして既存システムを活用し、有事の時の行動を具体的に決め、リスク評価をさらに進めると言及しております。

結語

- ・ マスギャザリングへの医療支援は、救急医療と災害時の医療の双方の視点から行なわれる必要がある
- ・ その目的は傷病者への適切な早期診療の提供と周辺救急病院の負担軽減にある
- ・ マスギャザリングを形成する人々のみならずマスギャザリングが生じた結果影響を受ける集団、例えば地域内や周辺地域住民に対する日常的な救急医療体制の維持が重要課題である

結論です。マスギャザリングへの医療支援は、救急医療と災害時医療の双方の視点から行われる必要があると言われています。当初の目的は周辺救急病院の負担軽減でしたが、加えて周辺を形成するペナンプラ、即ち地域住民への日常的な救急医療体制の維持が重要と考えます。

以上です。ご静聴ありがとうございました。



**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**
The Academic Consortium on Emergency Medical Service and Disaster Medical Response Plan
during the Tokyo Olympic and Paralympic Games in 2020

<http://2020ac.com/>

HOME	コンソーシアムについて	構成団体の方	お問い合わせ
----------------------	-----------------------------	------------------------	------------------------



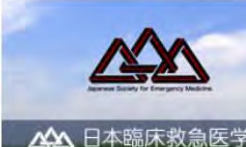
学会
日本救急医学会
JAPANESE SOCIETY OF EMERGENCY MEDICINE



日本集中治療医学会
THE JAPANESE SOCIETY OF INTENSIVE CARE MEDICINE



一般社団法人 **日本中毒学会**
JAPANESE SOCIETY FOR CLINICAL TOXICOLOGY



日本臨床救急医学



一般社団法人 **日本外傷学会**



一般社団法人 **日本集団災害医学会**



一般社団法人 **日本熱傷学会**



公 社 団 法 人 **東京都医師会**

キックオフシンポジウム

ロンドンオリンピック開催中の救急医療体制から学ぶ(仮)

【特別講演】2012年ロンドンオリンピック・パラリンピックに係る救急・災害医療体制 (仮)

午前 「The Emergency Medical Services during London Olympic and Paralympic Games (tentative)」
Dr. Pam Venning, the Medical Manager for London 2012

午後 「コンソーシアム構成団体の取り組み(仮題)」

主催：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
平成 29 年度厚生労働科研事業「(2020 年東京オリンピック・パラリンピック競技大会に向けての救急・災害医療体制の構築に関する研究班)」
東京大学医学部附属病院災害医療マネジメント部

日時：2017 年 11 月 3 日 (金) 祝日 10:00-16:00 (予定)

場所：東京大学 (予定)

※ 詳細決定次第、当 WEB サイトに情報掲載いたします





 **日本救急医学会**
 **一般社団法人 日本外傷学会**
 **日本集中治療医学**
THE JAPANESE SOCIETY OF INTENSIVE CARE

マスギャザリング医療における救急医療と産業医学の連携可能性について

ー福島第一原子力発電所事故医療対応を踏まえてー

救急救命九州研修所 北九州市参与 (危機管理) 郡山 一明

目次

1. 国家的イベントの危機管理の課題
2. 構築すべきマスギャザリング医療体制
3. 2020 東京オリンピック・パラリンピックに向けて

その時、何が起きたか？ー 2016 北九州市でサミット関連関係者会議開催ー



早速始めたいと思います。よろしくお願いします。本日の目次は、こちらの3つになります。

1. 国家的イベントの危機管理の課題

まず、国家的イベントの危機管理の課題からお話いたします。

2016 年北九州市でエネルギー大臣会合がありました。この時に北九州市の中で議論されたことは、危機管理について何が必要なのかということでした。

自治体と主管省庁の反応



もしもし、〇×市です。
大臣会合の危機管理は
どうしたらよいですか？



我々は会議を開くだけ
危機管理は警察がやるから知らない

おう まい があ！



しかし、それは正しい



それならば主管省庁に電話してみようということで実際に電話してみると、返って来る言葉は「我々は会議を開くだけであり、危機管理は警察が行うので知らない」とのことでした。それを聞いて「Oh, my God!」と驚くのですが、それは正しいことなのです。

テロ 狙いやすく、市民への恐怖が大きいのは

要人

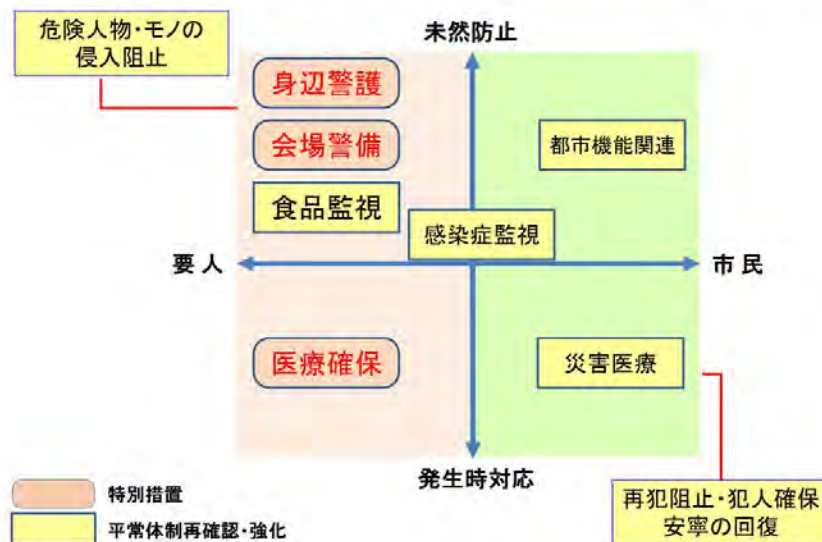
市民



2005年 イギリス
グレンイーグルズ・サミット開催
ロンドン同時爆発 56名死亡

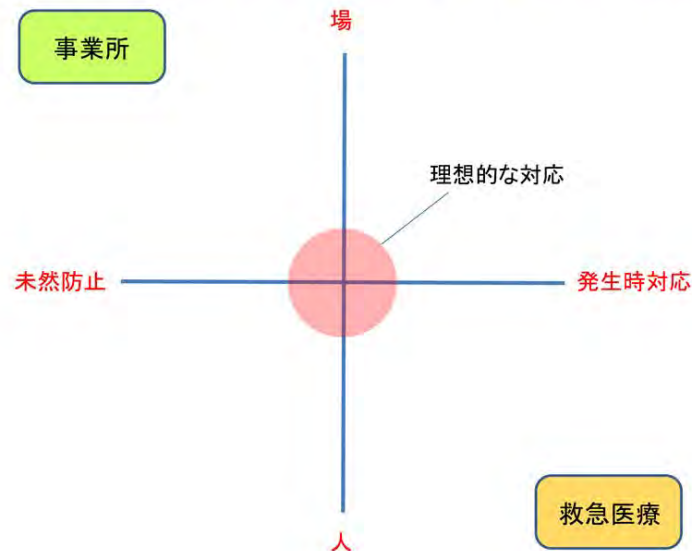
何故かと言いますと、先ほど森村先生がお話されたように、テロが要人を対象としているのか、市民を対象としているのかで、対応が違うわけです。現在のテロでは要人は狙いにくく、むしろ警戒されていない地域の市民を狙うことの方が多いわけです。

北九州市における G7 大臣会合の危機管理体制構築



エネルギー大臣会合に対する北九州市の危機管理体制を作る際に、私が皆を説得するために作ったのがこのスライドです。未然防止なのか、発生時対応なのか、要人なのか、市民なのかと分けた場合に、警察が行うのは要人に関する対応になります。このためにやらなければならないのが、身辺警護、会場警備、要人のための医療になります。市民対応という意味では、都市機能関連のことを行わなければならない。感染症管理は日常的にやっております。食品監視もやっておりますし、災害医療の体制についても本来ならば作られているはずです。この図の右側はそれぞれ市の自治体の危機管理体制として日常的にやられているべきものになります。

職域で発生する災害対応の、かつての考え方



2. 構築すべきマスギャザリング医療体制

次に、本日のテーマである、構築すべきマスギャザリング医療体制ということを考えます。

職域で発生する災害対応のかつての考え方は、未然防止と場所に着目した「事業所」と、発生時対応と人に着目した時の「救急医療」を、対角線上の反対で捉えて考えられていました。理想的な対応は、それらの軸が交差する真ん中部分になります。

産業医科大学がやってきたこと

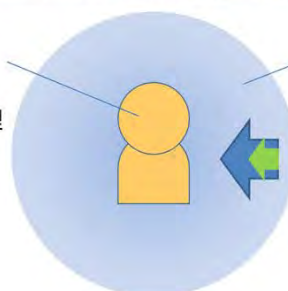


1. 「人間」に着目

- ・ 普遍的な健康管理
- ・ 作業管理

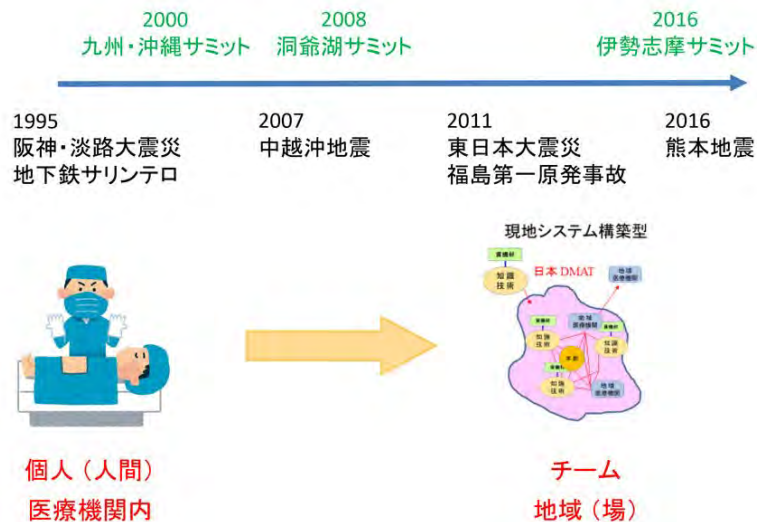
2. 「働く場」に着目

- ・ 作業環境の維持管理・改善



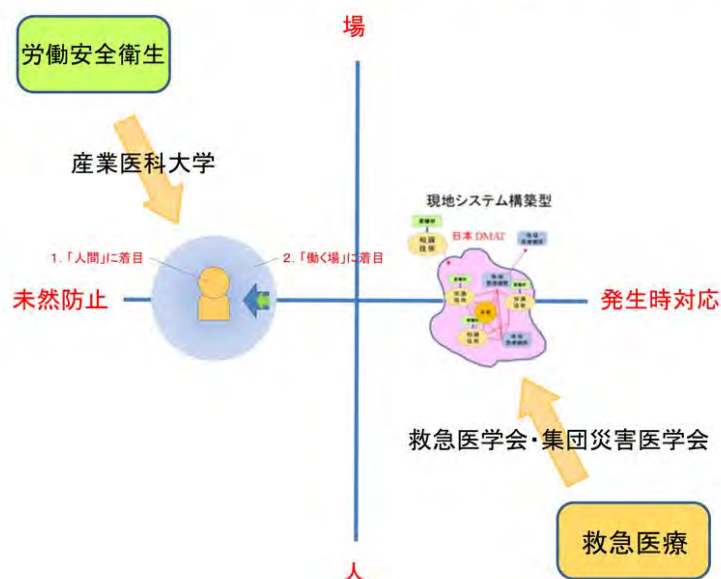
実は、私の出身校である産業医科大学では「働く人の健康が社会を支えています。本学は、働く人の健康と労働環境を支えます。」とあるように、人間に着目し、働く場に着目してきた大学なのだなと思ったわけです。

救急医学がやってきたこと



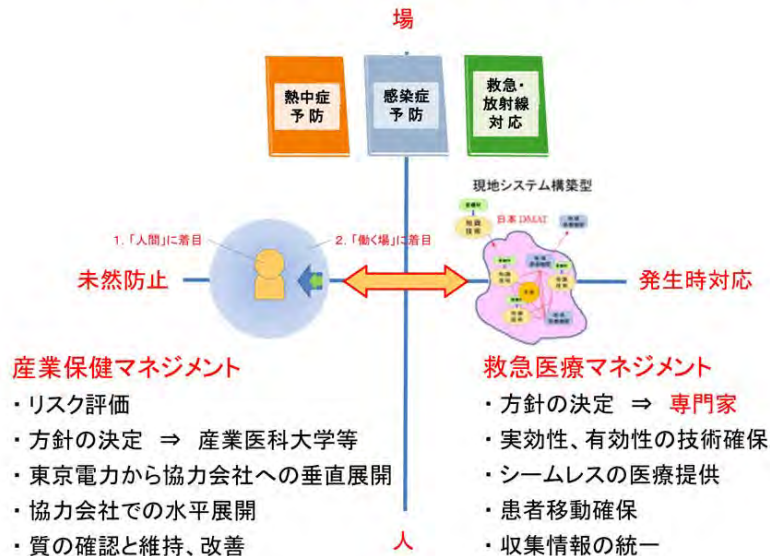
一方、対角線上の反対側にあった救急医学会は、かつては病院の中で個人に対応しておりました。それが、様々な自然災害が起きるにつれて、また、サミット医療が進むにつれて、DMAT など地域の中で連携しながら地域全体として医療にあたろうというシステムを作るようになりました。つまり、病院の外に出て「場」を作るという観念に変わってきていたわけです。

福島第一原子力発電所事故までに潜在的に構築されていたこと



つまり、福島第一原子力発電所事故までに潜在的に構築されていたことは、従来の労働安全衛生が産業医科大学というものを介して中央に近づいてきていた一方、救急医療は救急災害医学会や集団災害医学会等を通じて中央に近づいてきていたということです。潜在的に準備されていたわけです。

福島第一原子力発電所における医療対応



その上で、この2つの間で何が成されたかと言いますと、産業保健マネジメントと救急医療マネジメントです。ここに内容を示しますが、非常に難しいのは、東京電力からの協力会社への垂直展開と、協力会社同士の水平展開でした。救急医療マネジメントについても、シームレスの医療提供体制を作っていて、情報収集の統一が図られています。主に、働く場での熱中症予防、働く場での感染症予防、特殊な環境の中での救急対応や放射線事故対応の3つについて実施されてきたわけです。

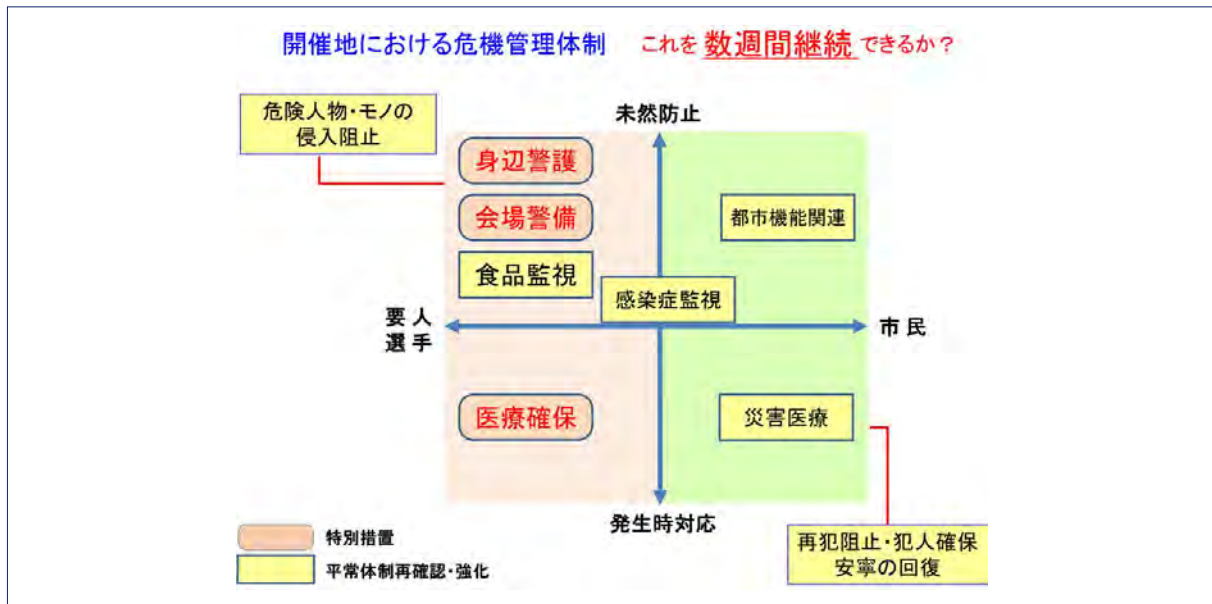
開催都市と実施団体がこうならないために



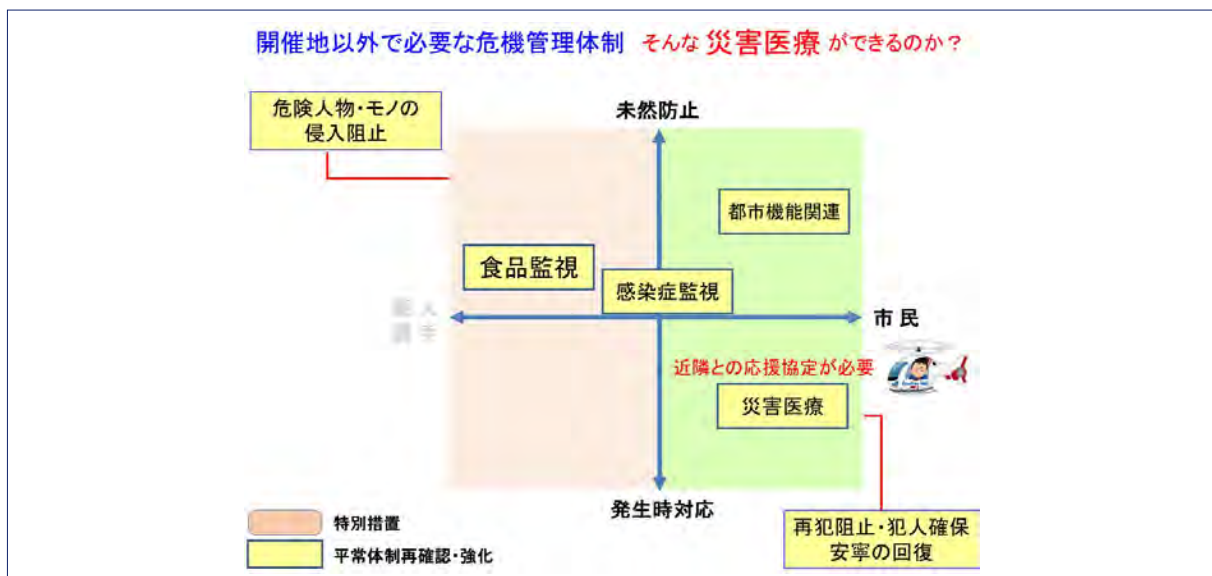
3. 2020 東京オリンピック・パラリンピックに向けて

そこから、2020 年の東京オリンピック・パラリンピックに向けて何が出来るかと考えた時に、この体制や対応をそのまま当てはめることが出来るのではないかと思います。

開催都市と実施団体に「もしもし〇〇市です。オリ・パラの危機管理はどうしたらいいですか？」と聞かれた時に「我々はオリ・パラを開くだけ、危機管理は自治体やるから知らない」と返答することにならないためにどうすべきなのでしょう。実はサッカーのワールドカップの時は、まさにこのような状況だったのです。国は「最終聖火ランナーを誰にするかな」と考えているわけです。これだと今までと一緒にってしまいます。



北九州のエネルギー大臣会合の図を変えれば簡単です。地域の中では、横軸を要人・選手と、市民に変えます。そうなると都市機能関連をはじめ、各都市の日常的な危機管理体制の中でやるべきものになります。ただし問題は、このような体制がそもそもできるかということと、開催期間中の数週間にわたって質の良い状態で体制を維持できるかということになります。

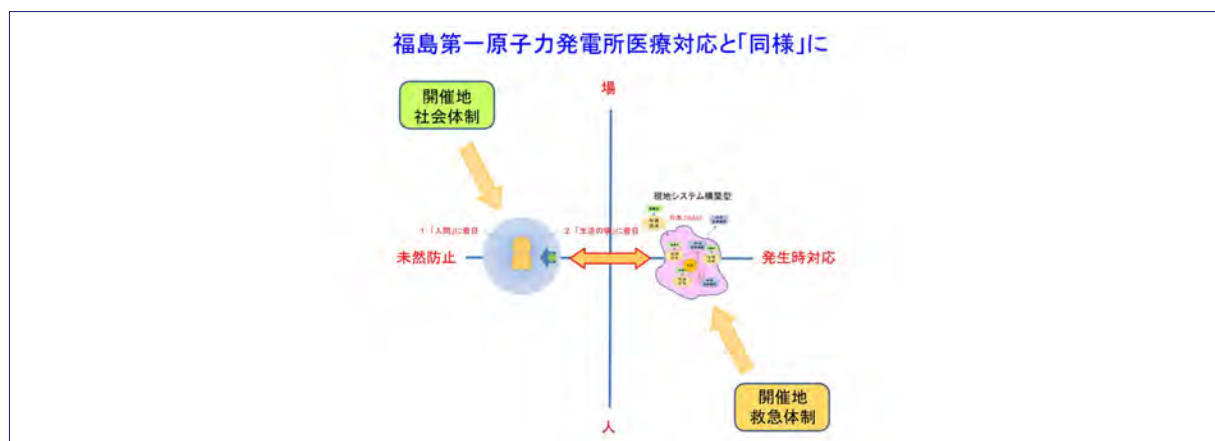


それから、開催地以外での必要な危機管理体制について考えてみます。先程申し上げました通り、要は危機的な事態がどこで起きるかわからない世の中ですから、開催地以外でも対応しなければなりません。この場合の医療としては、都市ではないところに救急にすぐに対応する大きな病院が必ずしもあるわけではありませんので、近隣の応援協定が必要になるだろうと思います。



そのような観点からみると、自治体は何をすべきかが非常に重要になります。2015年1月27日の資料では、オリンピック大会開催基本計画案の中に、ガバナンスとして国・自治体調整という機能が入っています。リスクマネジメントも入っています。

それらが、今、探すところにあるのか分からない。また、最終的に2017年10月15日の日本オリンピック協会(JOC)の組織図を見ると、どこに入っているのが全く見えないのです。そうなりますと、様々な団体が色々と考えて良い提言をしているかもしれませんが、全体として統一的に動くことは、まず出来ないのではないかと私は思っております。



福島第一原発と同様に対応を図りましょうと先程申し上げました。



その場合、スライドのような図になるかと思います。まず、観光客となる人が移動してきて初めてオリ・パラの観光客となります。ホテルや駅などを利用しながら移動しますので、テロが起きたり、感染症が起きたりするの基本的には移動先です。それならば移動する前の段階で何か打つ手はないかということです。ここで一定の未然防止策が何か出来ないかということになると、業界をきちんと押さえないと出来ないだろうと思います。

福島第一原子力発電所と同様に考えた「産業医学的アプローチ」

社会体制マネジメント

- ・リスク評価
- ・方針の決定 ⇒ 専門家
- ・協力機関への垂直展開
- ・協力機関での水平展開
- ・質の確認と維持、改善

人：ホテル、観光、交通業界 等
場：自治体、百貨店業界 等

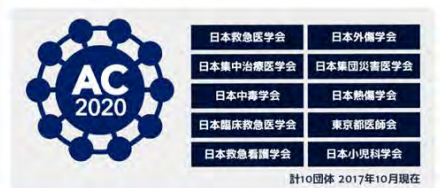


この時、福島第一原発の時のように考えると産業医学的なアプローチが必要なわけです。社会体制マネジメントとして方針の決定においては、例えば熱中症予防については、この後お話しいただく三宅先生がいっぱいいますし、協力機関への垂直展開や、協力機関での水平展開に関して感染症ならば和田先生がいっぱいいます。テロならばご高名な先生達がいらっしゃいます。これらを垂直展開するために、ホテルや駅などの場に関連する業界に最終的に働きかけられる医療集団はどこなのかを考える必要があるだろうと思います。

構築されつつある組織との関係を考える

私たちは学術団体としての使命を全うすべく、2020年東京オリンピック・パラリンピック（以下東京オリンピック2020）開催中の救急災害医療体制に係る学術連合体（コンソーシアム）を結成致しました。現在の構成団体は、日本救急医学会、日本外傷学会、日本集中治療医学会、日本集団災害医学会、日本中毒学会、日本熱傷学会、日本臨床救急医学会、日本救急看護学会、東京都医師会、日本小児科学会の10団体です。今後は積極的に多くの関連団体に参加を呼び掛けていく予定です。

大規模国際イベントの一つであるオリンピックは、期間中の開催地域の一時的な人口増加に伴う救急需要の増加をもたらす、通常の救急医療システムの運用に大きな負荷を与えます。また、夏季開催のため熱中症などの疾病の増加が懸念され、さらに同イベントの過去の事例や近年の国際情勢を鑑み、低頻度ではあるもののテロによる同時多数傷病者発生リスクを有しています。このようなリスクを抱えた大イベントにおいては、計画策定開始時点から救急・災害医療対策チームが関係機関と十分な調整を行い、予測できる傷病者への救急医療だけでなく、テロなどを想定した災害医療対策を準備し、訓練を繰り返して検証しておくことが極めて重要です。このような体制作りを支援するために、私たちは救急医療、災害医療の専門家として学術連合体（コンソーシアム）を結成し、関係諸団体や他学会とも連携を強化し、諸課題に取り組み、積極的に学術的な発言を行っていくことに致しました。そして、本サイトをプラットフォームに位置づけ、この取り組みを社会に広く発信するとともに、今後の関係諸団体や他学会のご協力をお願い申し上げる次第です。



←「人」に着目

移動する前の「場」に普及する
+ 医学関連団体が
あると効果的ではないか？

産業医学関連学会

先程、森村先生のお話にコンソーシアムのことがありましたが、コンソーシアムは「人」に着目しているのだらうと思います。そうなるここに「場」に着目する関連団体があると良いのではないかと考えます。私はそれは産業医学関連学会ではないかと思っています。

福島第一原子力発電所と同様に考えた「救急医学的アプローチ」

救急医療マネジメント

- ・方針の決定 ⇒ 専門家
- ・実効性、有効性の技術確保（テロ対応病院、日本・地域医師会）
- ・シームレスの医療提供（Medical Control 協議会）
- ・患者移動確保（自治体消防）
- ・収集情報の統一（J-SPEED）



次は、救急医学的アプローチです。方針の決定については、先述の先生がいらっしゃいますし、テロ対応病院は決まってきます。しかし、それ以外のことは開業医の先生をはじめ、日常の医療の中で行うことになりますので、連携が必要です。それからシームレスの医療提供（Medical Control）で情報収集を統一するという点については、おそらく J-SPEED が非常に役立つのではないかと思います。このような体制にすると、全体が福島第一原発と全く同じような考え方で対応出来るのではないかと思います。

GOV, RSK のファンクショナルエリアとの連携が極めて重要



まとめ

マスギャザリング医療における救急医学と産業医学の連携可能性について

1. 国家的イベントの危機管理の課題
 - (1) 国と地方自治体、特別措置と平常体制の不鮮明
 - (2) 方針決定の曖昧性
2. 構築すべきマスギャザリング医療体制
 - (1) 人と場、未然防止と発生時対応
 - (2) 福島第一原子力発電所事故における救急医学と産業医学の連携
3. 2020 東京オリンピック・パラリンピックに向けて
 - (1) 北九州市 G7 大臣会合危機管理体制が参考に
 - ア 要人と市民
 - イ 特別措置と日常体制再確認・強化
 - (2) 福島第一原子力発電所医療対応と同様に「人」と「場」に着目
 - ア 産業医学と救急医学の連携
 - イ 専門集団としての明確な参画位置づけ

もう一度、我々が色々な団体と確認しなければならないのは、そもそもどこに向かっているのかということです。2015年1月27日の案から消えたのか、どこかに組み込まれているのか、少なくとも私のレベルでは全く分からないので、そこを明確にする必要があるだろうと思います。

まとめを示します。

以上です。ありがとうございました。

東京オリンピック・パラリンピック 2020 に向けての 熱中症対策

帝京大学医学部救急医学講座

帝京大学医学部附属病院高度救命救急センター 三宅 康史

Mass Gathering Events×熱中症

- 具体例1: メッカ巡業(礼拝)中の死人も出る熱中症多数発生事例
- 具体例2: 2011年8月10日午後(横浜大さん橋ホール)でのタレント著書出版イベント
→ 女性36人搬送(うち7人入院、29人軽症)
1,000人予定に3,000人来場、前半1,400人とイベント後
炎天下の屋外(すり鉢状のウッドデッキ、体感温度60℃)で
人文字を作って記念写真撮影前の発生(飲物の提供、自動販売機などはなし)
- 具体例3: 毎年春と秋にニュースになる学校行事での学生の熱中症多数発生事例
→ 運動会や体育祭の合同練習中
10人程度がばたばた倒れて救急車で搬送、ほぼ軽症
- 具体例4: 夏の甲子園
→ 毎年300~400人/期間中の熱中症発生

- 前回東京大会1964年は10月10日から開催
- 国際オリンピック委員会(IOC)は立候補都市に7月15日~8月31日での開催を要望
- 10月は欧州サッカー、米国NFLおよび大リーグと競合
- NBCは既に2032年までの夏冬6大会の米国向け放映権を8,600億円で独占する長期契約
- 「アスリート・ファースト」の開催時刻の決定

ここから各論の話をさせていただきます。私は熱中症対策ということでお話しします。

先程、森村先生のスライドにメッカの巡礼が事例としてありましたが、具体的に日本の事例で言いますと、2011年の横浜大さん橋ホールのタレントの出版イベントで沢山の方が熱中症になったことや、毎年春と秋に行われる学校行事の運動会や体育祭でバタバタと子どもが倒れるということがあり、夏の甲子園、Jリーグの試合等、沢山の熱中症に関するデータが既に収集されています。

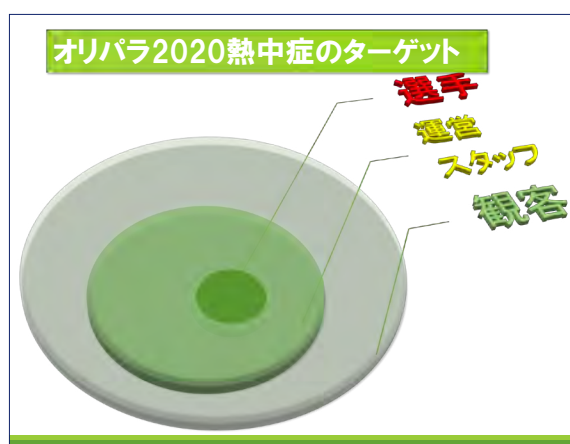
今年10月には、この時期には異例の気温の高い日に出雲駅伝が行われ、選手が倒れました。この選手の体温が40℃でした。この日、果たして駅伝をやるべきだったのかどうかという議論も起こっています。

前回大会の1964年は10月10日からでした。IOCは、7月15日から8月31日までの期間で開催出来ない所は、候補地として手を挙げてはいけないとしています。10月は欧州サッカー、米国NFLや大リーグがあるからです。既にアメリカNBCが2032年まで放映権を独占していますので、必ず夏期にやることになります。そのような理由で、アスリート・ファーストになっていないというのが問題です。

今日議論したい内容

- オリパラ2020熱中症のターゲットは誰？
- 熱中症の重症度・緊急度判断は誰がするの？
- (どの程度の熱中症がどれほど発生するのか)？
- (現場の応急処置と搬送後の集中治療は)？
- どんな備えが必要か？

熱中症に関して、今日はこのような話をします。



オリ・パラ 2020 での熱中症のターゲットですが、先程、森村先生がホストコミュニティのお話をされましたが、数と人口と考えると、選手に関しては、おそらくその国の医療サポートが入ると思います。運営スタッフに関しては、組織委員会を含めた医療チームがサポートする。観客も同様です。

オリ・パラ東京2020×熱中症

- 選手の管理**
それぞれの国の医療団やサポートチーム
(日韓協催のサッカーWC2002も同じでした)
- 運営スタッフ**
- 観光客**
特に冬の南半球や緯度の高い北半球の地域からの外国人観光客への
注意喚起・対策
- 障害者**
現状ではADLの低下した高齢者のデータのみ
→まずは情報収集から: CBRNE対策と同じシステムにするべきか否か

オリ・パラ東京 2020 での選手とそのスタッフは、ワールドカップと同じで、医療団のサポートチームがやるだろうということです。それ以外に運営スタッフ、観光客、障害者がいます。特に障害者についてはパラリンピックもありますので選手にも含まれます。観光客は、南半球の寒い国から来た方への熱中症に関する注意喚起対策が必要です。障害者の熱中症には、殆どデータがないのでどのようにするか考える必要があります。

現状で関わっている研究・委員会

◆公益財団法人 東京オリンピック・パラリンピック競技大会組織委員会「暑さ対策検討委員会」

◆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)「救急・災害医療体制検討合同委員会」日本救急医学会、日本臨床救急医学会

◆厚生労働行政推進調査事業費「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・障害者に対する熱中症対策に関する研究」(H28-健危-指定-001)

私は、オリ・パラの組織委員会で暑さ対策検討委員会が出来て、この委員をやっています。そして、先ほど紹介のあったコンソーシアムで日本救急医学会と日本臨床救急医学会で熱中症に関する対応をさせていただいています。あと個人的には、厚生労働省の科研費をいただいて、2020年オリ・パラに向けた外国人と障害者に対する熱中症対策に関する研究を3年間行っております。

組織委員会ですが、関係局長会議の中に暑さ対策検討委員会が出来ました。会場・施設ワーキンググループ（以下WG）、運営WG、メディカルWGと情報発信WGなどで構成され、会場・施設WGは既に場所と対象に関して色々なことを準備しています。

選手に関してはほとんど抜けていますが、これは先程も申しましたが各国が行うということです。従って、対象は観客、スタッフが中心になります。

例えば、バス停留所では、どれだけの人が並び、どれだけの時間待たなければいけないか、また、会場に入るまでのところで、会場はクーラーが効いているかもしれませんが、入口前で切符をもぎって持ち物検査を行うところにどれだけの人が並ばなくてはならないかなどを想定しなくてはなりません。

その対策として、送風設備等の冷却対策の物品を何台どこに置か、屋根をどこに付けるかを考え、実際に準備しています。先日も実際に人を使って、ある会場でこれらの対応を実施してみました。

実際にテントの中の暑さがどうなるか、何を使用したらどのくらい涼しくなったかを検証して、ボランティアで中に入ってもらった人から「飲み物は絶対にあった方がいい」「日傘は安全上の問題もあるので取り入れない方がいいかもしれない」など、様々な評価をしています。

そしてクールエリアです。テントは有効ですが、ミスト噴霧器はモワッとしてダメだったという意見もありました。これに対して今後どうしていくかを考えていますが、どれをどこにどれだけ配備するかは、コストの問題も関係してきます。

表3-1 イベントアラートシステムの例

カラーコード	レースコンディション	対応
黒 RACE STOP	リスクが非常に高い	レース中断
赤 HARD	リスクが高い	警戒
黄 CARE	リスクがある	注意
緑 GOOD	リスクは低い	特になし

評価項目		カラーコード
熱中症	暑さ指数 (WBGT) 31℃以上	黒
	暑さ指数 (WBGT) 25℃以上 31℃未満	赤
	暑さ指数 (WBGT) 21℃以上 25℃未満	黄
低体温症	降雨・降雪 (気象に関する警報レベル)	黒
	体感温度 -7℃未満	赤
	体感温度 -7℃以上 4℃未満	黄
	降雨・降雪 (気象に関する注意報レベル)	黄

こういったイベントアラートシステムも考えられますが、オリンピックで試合を中断出来るかといえば、たぶん出来ないのではないかと考えています。



コンソーシアムになりますと、我々が関わる日本救急医学会、日本臨床救急医学会では、救急車の体制をどうするか、現場の医療チームをどうするかということが仕事になりそうです。つい先日、東京大学でロンドンオリンピックの開催の責任者を招いてお話を聞かせてもらいました。

東京都内の2次医療機関における熱中症搬送例について

【調査】

2016年4月から9月までに、二次医療機関である東京共済病院(東京都目黒区)救急外来を受診した熱中症患者95名を後方視的に疫学調査した。

(神田潤ら日本救急医学会関東地方会2017年2月にて報告)

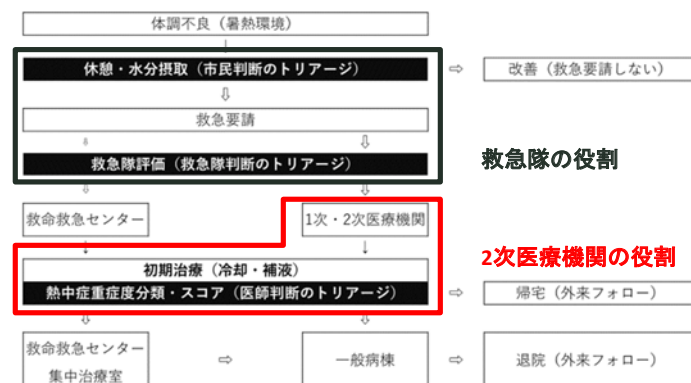
【結果】

熱中症重症度スコア4点以上の重症例は95例中1例のみで、補液と積極的冷却を行い、高次医療機関へ転院した。(転院翌日にかかりつけ2次医療機関へ再転院となった)

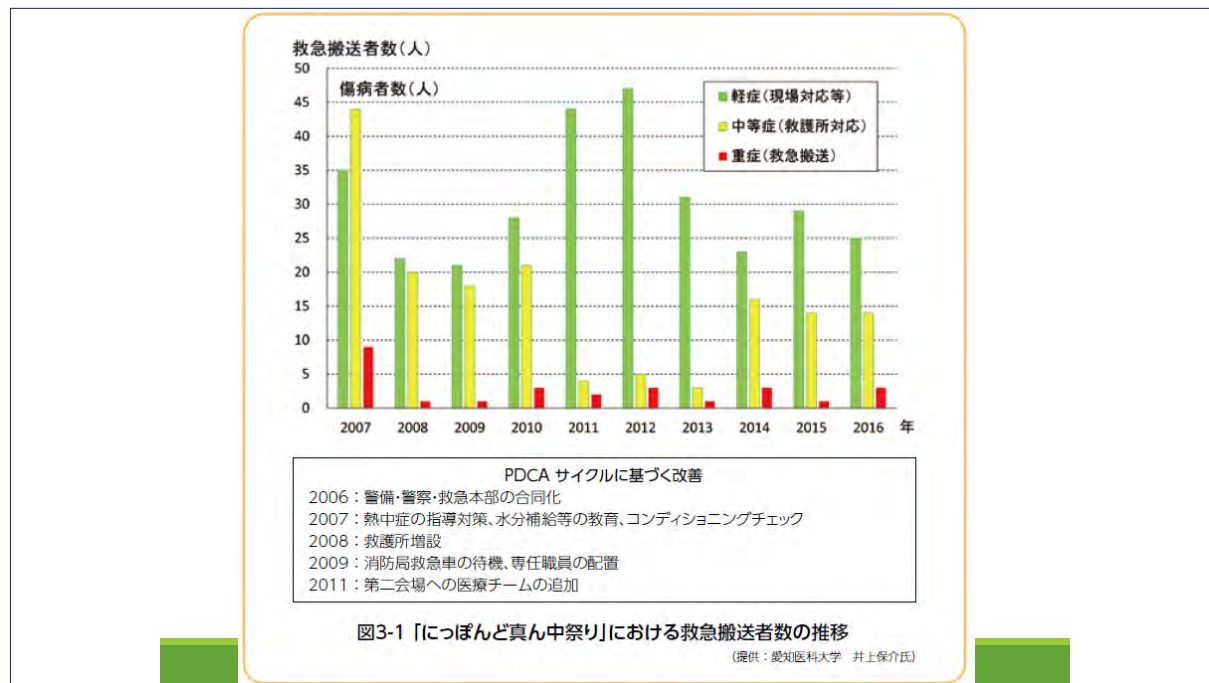
帰宅例は、救急外来で2時間程度をかけた500-1000mLの補液と休憩(積極的冷却なし)により、症状が改善していた。輸液が不十分だった一例のみが再受診していた。

実際、熱中症が現場でどれだけ出るのか、全く分かりません。でも、出るとしてもかなり軽症の方が大量に出るのではないかと予想されますので、過去に2次医療機関に来院した熱中症患者は、どれくらい治療に手間と時間がかかって帰れたかを調べました。東京消防庁では、決められた搬送基準によって患者の状態を1次、2次と判断し、一定の重症度となれば3次救命のところへ搬送するということになります。

救急医療機関へ搬送せず現場で治療を完結する冷却センター設置の意味



その結果、95 人中 1 人だけが転送して 3 次になりました。それ以外の方は、点滴 2 本を打ち、2 時間で帰れたことが分かりました。それぐらいならば、救急車を呼ばずに現場で対応出来るのではないかと思います。



「にっぽんど真ん中祭り」という愛知で開催されるイベントがあるのですが、真夏の夜に若者が大騒ぎして、踊りながら街中を駆けていくという祭りです。こちらで実際に警備体制をきちんと作り、熱中症の指導をきちんとし、救護所を作っていくと、軽症者は増えても重症者は減ってきていることが分かってきています。

このような医療体制を作って、救護所を置いて、「119 番することなく救護所で管理しましょう」となると、現場の 119 番の負荷が少なくなります。そして、患者に 2 時間点滴をしたり、冷やして寝かせたりすれば、帰すことが可能であることが分かってきています。



このように、救護所を置いただけで、119 番が減ったというデータも図から分かってきています。従って、冷却センター等を準備しておくことが重要です。そこに点滴や氷を置いておけば、かなりここで事が済む可能性があります。東京消

防庁でも、前回の石原都知事時代にオリンピックにエントリーした際に、会場にどれだけのものを準備しておけばいいか、既に考えられているということです。

一方、観客や参加者だけでなく、当然ながら警備等を行う重装備の方たちに関しても考える必要があります。こういった職業の人達の暑さ対策をどうするか。彼らは、人目につかずに隠れていたり、表立ってやっていたり、様々な場所で活動しています。短パンとTシャツでは出来ないので、彼らの暑さ対策、熱中症予防をどうするかは、具体的に考えていく必要があると思います。今のところ、我々とのコンタクトはありません。

医療機関における重症熱中症例への冷却法

Arctic Sun®5000 Temperature Management System



サーモガードシステム(旭化成ゾールメディカル)



『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

【熱中症重症度分類】

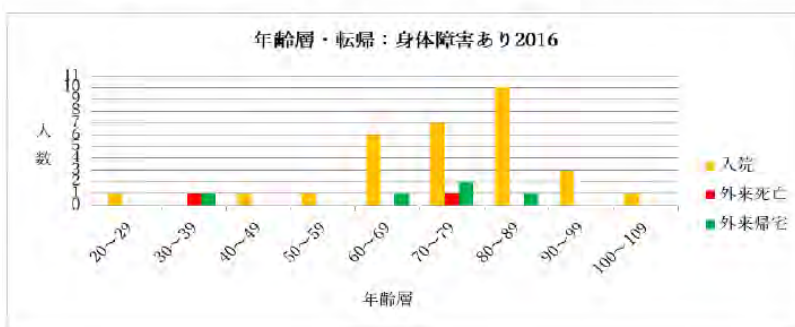
I 度	II 度	III 度
【熱中症重症度スコア】		
0点		1～3点
		4～6点
		重症化

日本救急医学会では、熱中症重症度スコアを実際につけていまして、4点以上が重症、0点は軽症 / 中等症と決めています。1～3点はIII度の中でも軽症です。来院後はこれによって、帰宅・点滴・入院を決定します。

日本救急医学会の仕事としては、熱中症診療ガイドラインを作っています。あと私が厚労科研費やっているものに関して言えば、重症患者の熱中症対策として、ジェルパッドや中心静脈カテーテルバルーンをつけて冷却水で血流を冷やす機器を使ってどれだけの効果が出るのかを検証しています。



図 5. Heatstroke FAX2016 における身体障害者：年齢層別・男女別の入院数



身体障害者に関しては、高齢者が多く、重症が多いことが分かっています。また、実は東京消防庁もデータを取っているということも分かっています。データは、おそらく他の大都市でも取っています。今後、そのようなデータを集められるのではないかと思います。総務省消防庁は夏になると、毎週、1 週間に救急車で運んだ人数は何人だったかというデータを翌週の火曜日に出しています。結構詳細に取っています。そのデータの項目などを改良して提供してもらえるのではないかと考えます。それによって外国人観光客等の対応にも活用出来そうです。

国民全体熱中症予防への啓発：草の根的な活動の重要性

教えて!
「かくれ脱水」委員会
STOP熱中症
2017

私たちは、深刻な脱水状態を防ぐことで、
熱中症で搬送される人をゼロにしたい。

教えて!
「かくれ脱水」委員会
冬脱水SOS
2017

私たちは、感染症胃腸炎やインフルエンザからくる
脱水の危険性と正しい対処法をお伝えしていきます。

それ以外に私は「かくれ脱水」委員会をやっておりまして、夏も冬も水を飲みましょうというお話を、熱中症や脱水症の予防啓発に努めています。



また、「熱中症予防 声かけプロジェクト」では委員長を拝命し、熱中症対策アドバイザーを養成講座を開催しております。そして一般市民の方が熱中症対策、予防が出来るように、良い活動をしている人や団体を表彰したりしています。そのような形でどんどん市民の方自身が熱中症をよく知り、対応力を高めることが最終的に重要だと思います。



2020年に向けて

- これまでの夏期スポーツ大会の情報収集
- 本邦における熱中症を含む事故疾病予防や救急医療システム構築について、各レベルでの対策組織の横の連携
- マニュアル、指針などの作成とその一元化
- 個人、ボランティア、各組織における訓練、啓発事業の効果的な実施

また、それぞれの現場でここに示すような治療や応急処置をやっていただいて、今後、熱中症対策をより強化していきたいと思います。

今年の夏は涼しかったのです。東京は 40 年ぶりに 17 日連続で雨でした。もしこのようなことがオリンピック開催期間中に起きたら、熱中症対策は全くいらないことになります。むしろ低体温症の治療をしなければいけないことが起きるかもしれません。そのような想定も入れながら、毎年夏に外国人観光客、障害者の熱中症対策をやっていく中で 2020 年に向けてより良い対策が出来ればと考えております。

以上です。ご清聴ありがとうございました。

東京オリンピック・パラリンピックに向けて 求められる感染症対策

国立国際医療研究センター 国際医療協力局 和田 耕治



東京オリ・パラ



- 第32回オリンピック
2020年7月24日（金）～
8月9日（日）28競技
- 東京2020パラリンピック
2020年8月25日（火）～
9月6日（日）22競技
- 期間中に40～50万人が
海外から訪問予定



私からは感染症のお話をいたします。

感染症と一言で申ししても様々なものがありますので、それらをどのようにリスク分類するかについてお話しします。東京オリンピックは7月24日から8月9日までの夏場に行われます。感染症対策を考える上で非常に重要な要因です。期間中に40～50万人が海外から日本を訪問するだろうと言われています。

ホストタウン

- 2020年東京オリンピック・パラリンピック競技大会開催に向け、スポーツ立国、グローバル化の推進、地域の活性化、観光振興等に資する観点から、参加国・地域との人的・経済的・文化的な相互交流を図る地方公共団体を「ホストタウン」として全国各地に広げる
- 第一次登録 44件



http://www.kantei.go.jp/jp/singi/tokyo2020_suishin_honbu/hosttown_suisin/qaivou_dai1.html

東京だけではなく、ホストタウンと言われる都道府県においての活動も様々なことが行われます。例えば福島県では、野口英世の関係かも知れませんが、ガーナがキャンプを行います。地方の自治体においても感染症対策をきちんと考えていかなくてはならないと言えます。

ホストタウン（第一次登録）の分布について



http://www.kantei.go.jp/jp/singi/tokyo2020_suishin_honbu/hosttown_suisin/pdf/dai1_gaiyou.pdf

福岡県には色々な国が来るようで、北九州市はタイ、飯塚市は南アフリカのホストタウンとなっています。例えば訪問者の誰かが熱を出した時に、まずルールアウトすべきマラリアについてどこで検査が受けられるのかを自治体ごとに明らかにしておく必要があります。

【2つの話題】

1. 東京オリンピック・パラリンピックに関与する自治体が感染症対策としてどの程度まで想定して対策を検討する必要があるかのリスク評価
2. 大会の会場での医療従事者と職員（非医療従事者）に求められる予防接種

今日は2つの話題があります。1つは、自治体が感染症対策をどの程度まで想定して対策を検討する必要があるのかというリスク評価です。もう1つは、現場で働く医療従事者とその他の労働者について、どのような予防接種が必要かという話題です。

欧州疾病予防管理センターによる 2012 年オリンピック・パラリンピック大会のための感染症情報における優先疾患

病原体・疾病／症候群	大会への輸入		大会中の発生		大会からの輸出	
	リスク	可能性／ 公衆衛生影響	リスク	可能性／ 公衆衛生影響	リスク	可能性／ 公衆衛生影響
髄膜炎菌性疾患	最も高い	5/5	最も高い	5/5	最も高い	3/5
大腸菌感染症（腸管出血性大腸菌（EHEC）、 志賀毒素産生性大腸菌（STEC）、 ペロ毒素産生性大腸菌（VTEC）など）	最も高い	5/4	最も高い	5/4	最も高い	5/4
コレラ	高い	5/3	高い	5/3	中程度	2/3
サルモネラ症	高い	5/2	高い	5/2	高い	5/2
ウイルス性胃腸炎 （ノロウイルス、ロタウイルス、 アデノウイルスなど）	高い	5/2	高い	5/2	高い	5/2
麻疹	高い	4/4	高い	4/4	高い	4/4
腸チフス	高い	4/4	高い	4/4	高い	4/4
カンピロバクター症	高い	4/3	高い	5/3	中程度	3/3
細菌性赤痢	高い	4/3	高い	4/3	高い	4/3

Economopoulou A et al. Infectious diseases prioritisation for event-based surveillance at the European Union level for the 2012 Olympic and Paralympic Games. *Euro Surveill.* 2014 Apr 17;19(15). pii: 20770.

これはロンドンオリンピックの時の例ですが、感染症について一番課題として挙げたのが、髄膜炎菌性疾患でした。ロンドンにはアフリカからの方が非常に多く、サハラベルトからの人々が髄膜炎を持ち込むのではないかと、大会への輸入

があるのではないか、大会中の発生があるのではないか、そして帰国した後にほかの地域にも広げてしまうのではないかとすることで最も高いリスクとして挙げられていました。次に高かったのが、大腸菌感染症、コレラ、サルモネラ症、ウイルス性胃腸炎というリスク評価がなされておりました。

【方法】

・リスク評価軸の検討を行い、

- 1) 海外からの訪日客が増加することで患者数が増加する可能性
- 2) 病原体が国内に入った場合の感染の広がりやすさ（例：感染経路、感染力、免疫、媒介する昆虫）
- 3) 臨床的な診断の難しさ（例：特異的な症状がない、臨床医の経験が少ないなど）
- 4) 積極的疫学調査や健康監視など感染拡大防止の対応の難しさ（例：広域、接触者数が多い）
- 5) 感染拡大した場合の、訪問者の減少、大会の延期など社会的影響の大きさ

感染症それぞれの評価を行った。評価は、ワーキンググループメンバーと協力が得られた専門家(n=8)が1から3の3段階で評価を個別に行った。

日本で調査をする上では、似たようなやり方で行いました。海外から日本に来る方が増えることで患者数が増加する可能性、病原体が国内に入ってきたらどのくらい広がるのか、臨床的な診断が難しいかどうか、積極的な疫学調査や健康監視などの感染拡大防止の対応の難しさ、それからある意味で影響の大きい社会的影響です。MERSの患者が1人出たとなった場合に、それだけで選手団を引き上げるという話にもなり得ますので社会的影響は重要になります。このような5つの軸からリスク評価を行いました。この時には自治体の感染症専門の方々、感染研の方、診療を行っている方の8名で行った調査です。

【結果】

- ・海外からの訪日客が増加することで患者数が増加する可能性で点数が高かった疾患としては、1. 風しん、麻疹(2.5点)、3. 侵襲性髄膜炎菌感染症、インフルエンザ(2.3点)、5. 感染性胃腸炎、結核、中東呼吸器症候群(MERS)、細菌性赤痢、デング熱、水痘(2.2点)であった。
- ・病原体が国内に入った場合の感染の広がりやすさでは、1. 麻疹(2.7点)、2. 中東呼吸器症候群(MERS)、風しん、水痘(2.5点)、3. 鳥インフルエンザ(H7N9/H5N1)、侵襲性髄膜炎菌感染症（2.3点）であった

海外からの訪日客が増加することで患者も増えるのではないかとされておりませんが、可能性が高い疾患としては風しんと麻疹が挙がっています。それから侵襲性髄膜炎菌感染症、インフルエンザ、感染性胃腸炎、結核などが続きます。国内に入ってきた場合に広がりやすいのではないかとされているのは、やはり感染力の強い麻疹が挙がっております。次に MERS、風しん、水痘に高い点数がついています。

表1. 例年の国内での患者数と臨床的重症度の分類

[illegible]

和田耕治ら.東京2020オリンピック・パラリンピック競技大会に關与する自治体における感染症対策のためのリスク評価.日本医師会雑誌 2016;145(7): 1459-68

こちらに軸を示しますが、患者さんの頻度と優先度の2つの軸で表にしています。

東京オリ・パラにおいて海外からの訪日客が増加することで患者数が増加する可能性

頻度	高	中	低	非常低
腸管出血性大腸菌感染症(3類) A群溶血性链球菌咽頭炎(5類・定) ヘルパンギーナ(5類・定) 咽頭結膜熱(5類・定) 流行性耳下腺炎(5類・定)など	インフルエンザ(5類・定) 感染性胃腸炎(5類・定) 結核(2類) 水痘(5類・全) 手足口病(5類・定)	梅毒(5類・全) 侵袭性肺炎球菌感染症(5類・全) 急性脳炎(5類・全) 後天性免疫不全症候群(5類・全) 百日咳(5類・定) など	風しん(5類・全) 麻疹(5類・全) デング熱(4類) 細菌性赤痢(3類)	腸チフス(3類) パラチフス(3類) マラリア(4類) 先天性風しん症候群(5類・全)
鳥インフルエンザ(H7N9/H5N1)(2類) コレラ(3類) ジカウイルス感染症(4類) エボラウイルス感染症(1類) ペスト(1類)	中東呼吸器症候群(MERS)(2類)	侵袭性髄膜炎菌感染症(5類・全) チクングニア熱(4類)		

増加する可能性

増加(1.5以下・未達)

特に増加(2以上)

海外からの訪日客が増加することで患者さんが増えるのは、現在でも頻度が高く、今後も増加する可能性がある、インフルエンザや胃腸炎、結核、水痘です。ただし、これらはもともと頻度が高いので、少し増加したくらいでは地域のサーベイランスでも気付かれにくい可能性があります。インフルエンザは通常は夏場に流行はありませんので、少し増えて

くると話題になって影響も出てくるかと思います。MERS は、日本ではまだ一例も出ていませんし、チクングニア熱や髄膜炎など、こういうものが増えてくると非常に目立つので、何らかの対策をとらざるをえないのではないかと考えております。

病原体が国内に入った場合の感染の広がりやすさ (感染経路、感染力、免疫、媒介する昆虫)

頻度		
高	結核(2類) 流行性耳下腺炎(5類・定) 腸管出血性大腸菌感染症(3類) 手足口病(5類・定) ヘルパンギーナ(5類・定) 急性出血性結膜炎(5類・定)流行性角結膜炎(5類・定)など	水痘(5類・全) インフルエンザ(5類・定) 感染性胃腸炎(5類・定)
中	細菌性赤痢(3類) A型肝炎(4類) 梅毒(5類・全) 百日咳(5類・定) 侵袭性肺炎球菌感染症(5類・全)	麻疹(5類・全) 風しん(5類・全) デング熱(4類)
低	腸チフス(3類) パラチフス(3類)	チクングニア熱(4類) 侵袭性髄膜炎菌感染症(5類・全)
非常低	痘そう(1類)コレラ(3類) エボラウイルス感染症(1類) ウイルス性出血熱(マールブルグ病、南米出血熱、ラッサ熱) ペスト(1類)炭疽(4類) ジカウイルス感染症(4類) 急性灰白髄炎(2類) ウエストナイル熱(4類)	中東呼吸器症候群(MERS)(2類) 重症急性呼吸器症候群(SARS)(2類) 鳥インフルエンザ(H7N9/H5N1)(2類)
拡大の可能性	考慮(1.5以上~2未満) 特(2以上)	

国内に入った場合の感染の広がりやすさを見てみますと、水痘、インフルエンザ、感染性胃腸炎が挙げられます。もともと頻度が高いのですが、今後も注意が必要です。その次は、麻疹、風しん、デング熱なども挙がっております。

東京オリ・パラを受け入れる自治体が今後の 対策で考慮すべき感染症の優先（総合点）

頻度		
高	水痘(5類・全) 腸管出血性大腸菌感染症(3類) インフルエンザ(5類・定) 結核(2類) 感染性胃腸炎(5類・定) 流行性耳下腺炎(5類・定)	
中	細菌性赤痢(3類) 梅毒(5類・全)	デング熱(4類) 麻疹(5類・全) 風しん(5類・全)
低	腸チフス(3類)パラチフス(3類) マラリア(4類) 先天性風しん症候群(5類・全)	チクングニア熱(4類) 侵袭性髄膜炎菌感染症(5類・全)
非常低	急性灰白髄炎(2類) 炭疽(4類) コレラ(3類) ジカウイルス感染症(4類) ジフテリア(2類) ウエストナイル熱(4類) 黄熱(4類) 日本脳炎(4類)	中東呼吸器症候群(MERS)(2類) 重症急性呼吸器症候群(SARS)(2類) 鳥インフルエンザ(H7N9/H5N1)(2類) エボラウイルス感染症(1類) ウイルス性出血熱 (マールブルグ病、南米出血熱、ラッサ熱)(1類) 痘そう(1類) ペスト(1類)
優先度	考慮(1.5以上~2未満) 特(2以上)	

総合点で見て、特に考慮が必要なものになりますと、麻疹、風しん、デング熱、チクングニア熱、髄膜炎菌感染症が挙げられます。そして、日本ではほとんどケースが起きていませんが、一類や二類の感染症が起きた場合の社会的インパクトを考えますと、誰がどうするのかを含めて検討が必要だろうと思います。

【結果】

- 東京オリンピックのイベント期間中においては、それぞれの地域で感染症の検査と治療について連携や役割分担が必要になることが想定された。

東京オリンピックなどの国際的なイベント期間中を想定した診断と検査ができる施設の分類の例

	Class I : 一般病院・診療所から民間検査機関	Class II : 大学病院・感染症専門医療機関から民間検査機関	Class III : 大学病院・感染症専門(指定)医療機関から地方衛生研究所(東京都健康安全研究センターの場合、自治体によって検査可能な疾患が異なる)	Class IV : 大学病院・感染症専門(指定)医療機関から国立感染症研究所
高	感染症性腸炎 (5類・定) 流行性角膜炎 (5類・定) マイコプラズマ肺炎 (5類・定) インフルエンザ (5類・定) 肺炎球菌感染症 (5類・定) 水痘 (5類・全) 流行性耳下腺炎 (5類・定) 腸管出血性大腸菌感染症 (5類)			
中	百日咳 (5類・定) 急性結核 (5類・全) 伝染性肺炎球菌感染症 (5類・全) 麻疹 (5類・全) 流行性腮腺炎 (5類・全) レイニオウイルス感染症 (5類)	つつが虫 (4類)		
非常低		アリソン・バネン (5類・全) デング熱 (4類)		

こちらは、検査と診断がどの施設のレベルでできるべきかを示しています。一般病院や診療所から民間検査機関で検査できるのか、大学病院でやるのか、地方の衛生研究所でやるのか、感染研でやるのかという軸で見えています。大体の検査は大学病院等でできますが、感染症によっては難しい場合があります。例えば、つつが虫は検査を行うのが難しいものの1つです。デング熱は検査キットがあればできますが、そのような検査キットを置いていない医療機関も多いので、その場合はどうするのかを各自治体で考えておく必要があると思います。

東京オリンピックなどの国際的なイベント期間中を想定した診断と検査ができる施設の分類の例

	Class I : 一般病院・診療所から民間検査機関	Class II : 大学病院・感染症専門医療機関から民間検査機関	Class III : 大学病院・感染症専門(指定)医療機関から地方衛生研究所(東京都健康安全研究センターの場合、自治体によって検査可能な疾患が異なる)	Class IV : 大学病院・感染症専門(指定)医療機関から国立感染症研究所
低		麻疹 (5類・全) クリプトスポリジウム症 (5類・全) 伝染性単核球細胞感染症 (5類・全) マラリア (4類)	チュングニャ熱 (4類)	
非常低	腸チフス・パラチフス (3類)	狂犬病 (4類) 日本脳炎 (4類) コレラ (3類)	レイニオウイルス (4類) ボンバウイルス (5類・全) ジカウイルス感染症 (4類) 狂犬病 (4類) 炭疽 (4類) 中東呼吸器症候群(MERS) (2類) 鳥インフルエンザ (2類) シアタリヤ (2類)	黄熱 (4類) エボラ出血熱 (1類) ペンタ (1類)

国際的なイベント期間中を想定した感染症 治療に対応する医療機関の分類の例

頻度	Class I: 一般病院(専門医不在の病院)または対応可能な診療所	Class II: 感染症の専門医療体制がある医療機関	Class III: 輸入感染症患者(多言語対応も含めて)を積極的に受け入れる医療機関	Class IV: 感染症指定医療機関
高	感染性胃腸炎(5類・定) 流行性角結膜炎(5類・定) 咽頭結膜熱(5類・定) マイコプラズマ肺炎(5類・定) インフルエンザ(5類・定) 手足口病(5類・定)	水痘(5類・全) 流行性耳下腺炎(5類・定) 腸管出血性大腸菌感染症(8類) 結核(2類)		
年間 5,000件				
中		百日咳(5類・定) 急性脳炎(5類・全) 侵袭性肺炎球菌感染症(5類・全) 風しん(5類・全) 麻しん(5類・全)	デング熱(4類) 細菌性赤痢(3類)	
年間 100件				
低		破傷風(5類・全) クリプトスポリジウム症(5類・全) ジアルジア症(5類・全) 腸チフス・パラチフス(3類)	侵袭性髄膜炎菌感染症(5類・全) 重症熱性血小板減少症候群(4類) レプトスピラ症(4類) マラリア(4類) チクンギニア熱(4類)	
年間 10件				
非常低		先天性風しん症候群(5類・全)	ボツリヌス症(5類・全) 日本脳炎(4類) ウエストナイル熱(4類) 黄熱(4類) 狂犬病(4類) 炭疽(4類) シカウイルス感染症(4類) コレラ(3類)	ジフテリア(2類) 急性灰白髄炎(2類) 中東呼吸器症候群(MERS)(2類) 重症急性呼吸器症候群(SARS)(2類) エボラ出血熱(1類) ラッサ熱(1類) マールブルグ病(1類) ペスト(1類)

マラリアの検査でもギムザ染色でやるのか、それともラピッドテストを使うのかなどによって、できるかできないかが違ってきますので、各自治体でどこがやるのかを検討しておく必要があると考えております。

【結論】

- ・関与する自治体において、感染症リスク評価と、実際の診断と治療の体制を構築する必要がある。地域の医療機関の役割の明確化や、地方衛生研究所の検査能力の確認などを行い、訓練も行うことが必要である。

本論文の詳細は以下に掲載された。

和田耕治, 西塚至, 竹下望, 貞升健志, 寺田千草, 砂川富正, 松井珠乃, 岸本剛, 前田秀雄. 東京2020オリンピック・パラリンピック競技大会に関与する自治体における感染症対策のためのリスク評価. 日本医師会雑誌 2016;145(7): 1459-68

結論から言いますと、それぞれの自治体において、どこの国のキャンプをやるのかを考えて、医療機関との連携や、地方衛生研究所の検査能力の確認、訓練なども含めて検討する必要があると考えます。

【2つの話題】

1. 東京オリンピック・パラリンピックに関与する自治体が感染症対策としてどの程度まで想定して対策を検討する必要があるかのリスク評価
2. 大会の会場での医療従事者と職員(非医療従事者)に求められる予防接種

続きまして、大会会場で働く医療従事者とその他の労働者の方に求められる予防接種についてお話しします。

【方法】

- 17名の感染症予防に関わる医師を対象とし、デルファイ法に準じた方法で2回のアンケートを実施した。即ち、1回目のアンケートを回答してもらい、その集計結果を示して、2回目に同じ内容のアンケートに回答してもらった。
- アンケートの作成、回収にはGoogle formsを用い、回答に際しては一切個人情報の収集を行わなかった。
- 対象のワクチン予防疾患は18種類とし、それぞれのワクチン予防疾患について、大会運営に従事する医療従事者以外の労働者に対して免疫を獲得させるべき優先度を4段階（「全員に必須」「必須ではないが推奨」「可能であれば考慮」「標準予防策のみ」）を回答していただいた。
- また同時に大会運営に参加する医療従事者に対して免疫を獲得させるべき優先度を同様に回答いただいた。なお、大会運営に従事する労働者にはボランティアを含み、選手及びその関係スタッフ、観客は含まないものとした。更に、医学的な必要性の調査とし、予防接種の供給体制や費用、成人での予防接種の適用に関する問題等は除外して回答いただいた。

大会運営に従事する医療従事者に免疫を獲得させるべきワクチン予防可能疾患

順位		優先度 高 (全員に必須)	優先度 中 (必須ではないが推奨)	優先度 低 (可能であれば考慮)	必要なし (標準予防策のみ)
1	麻疹	17	0	0	0
1	風疹	17	0	0	0
1	水痘	17	0	0	0
1	流行性耳下腺炎	17	0	0	0
1	B型肝炎	17	0	0	0
6	インフルエンザ	15	2	0	0
7	百日咳	7	10	0	0
8	髄膜炎菌	3	11	3	0
9	ジフテリア	2	7	6	2
10	破傷風	2	7	5	3

大会運営に従事する労働者（医療従事者以外）に免疫を獲得させるべきワクチン予防可能疾患

順位		優先度 高 (全員に必須)	優先度 中 (必須ではないが推奨)	優先度 低 (可能であれば考慮)	必要なし (標準予防策のみ)
1	麻疹	17	0	0	0
2	風疹	15	2	0	0
2	水痘	15	2	0	0
4	流行性耳下腺炎	10	7	0	0
5	インフルエンザ	8	7	2	0
6	百日咳	2	11	3	1
7	B型肝炎	1	8	5	3
8	髄膜炎菌	1	6	8	2

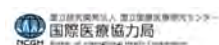
医療従事者はあくまで大会の会場のポリクリニックにいる方で、運営に参加する医療従事者を想定しています。医療従事者以外は、ボランティアも含めて会場にいる方たちを指しています。会場で働いている人の中で麻疹が出たとなると大きなニュースになります。海外からメディアも来ている中で騒ぎになりえますので、きちんと対策しておきたいと

考えます。

医療従事者に対しては、対象が 17 名いまして、内訳は 7 名が公衆衛生の専門家、10 名が感染症指導医とワクチン接種をしている方でした。ほとんどすべての方に、麻疹、風疹、水痘、流行性耳下腺炎、B 型肝炎のワクチンが必要ではないかということです。インフルエンザに関しては、夏場の流行に対するワクチンがないので、今後どのようにワクチンを確保するかという議論がありました。もう 1 つの議論は、百日咳や髄膜炎菌など、ワクチンが高価だったり、あまりなかったりするものについてです。推奨とされているものが多いのですが、実際にやるのかやらないのかは誰かが決めなくてはならないですし、費用は誰がもつのかなども含めて今後も議論を続ける必要があると思います。

一般の労働者に関しても、接種をしていない人がたくさんいますので、リスクがあるから接種した方がいいのではないか、それともボランティアの人には自分で接種してきてもらうのか、大会運営側が費用を負担するのかしないのかも含めてディスカッションしていく必要があると思います。

【結論】



- 大会の会場での診療に携わる医師のワクチン接種歴や抗体価の確認が求められる。
- 医療従事者のワクチンで優先度が高かったものは、すでに日本環境感染学会医療関係者のためのワクチンガイドライン第2版で求められているものであった。平時から接種の推奨が求められる。
- 髄膜炎菌ワクチンの接種は、11 名が必須ではないが推奨とある。髄膜炎菌はサハラ以南のアフリカで流行している、またメッカ巡礼者に接種を行っている。山口県で 2015 年に開催された世界スカウトジャンボリーでも感染が確認された。シプロキササン等で発症予防ができるが、リスクに応じて接種の検討を行う。

Shimizu S, Wada K, et al. A consensus on immunization recommendations for healthcare workers and others at the Tokyo 2020 Olympic and Paralympic games: a Delphi survey (on submission) 2017

結論です。大会会場での診療に携わる医師の接種歴や抗体価の確認は必要です。医療従事者のワクチンで優先度の高かったものは、すでに日本環境感染学会から、医療関係者のためのワクチンガイドラインが出ております。それから、髄膜炎菌ワクチンの接種は、推奨とありますが、どうするかは難しい問題です。髄膜炎はサハラ以南のアフリカで流行していたり、メッカ巡礼者にも接種を行っていたりします。また、山口県では 2015 年に開催された世界スカウトジャンボリーで感染が確認されました。一方で、薬で発症予防ができるという話もあります。これらのことを総合的に考えて、医療従事者に予防接種をするのかしないのか、決めるためのディスカッションが必要だと考えております。その参考にになればと思い、調査を続けております。



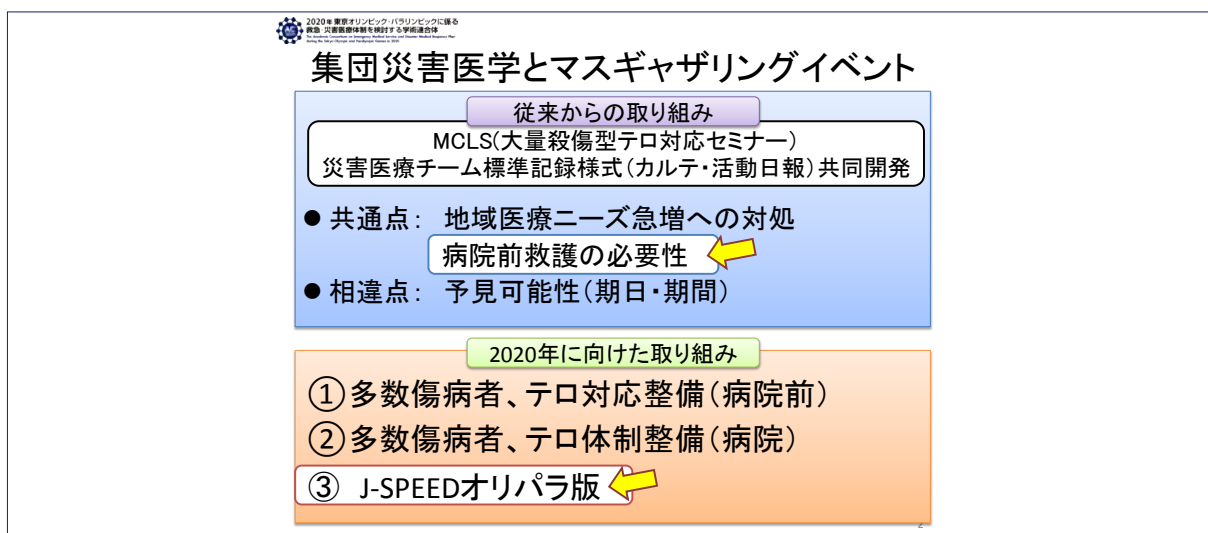
最後になりますが、研究班のサイトをご紹介します。「マスギャザリング」というワードで検索していただくと、3 番目くらいに出てまいります。色々な資料がありますのでよろしければ見ていただければと思います。

以上です。ご清聴ありがとうございました。

災害診療記録及び J-SPEED のマスギャザリング応用

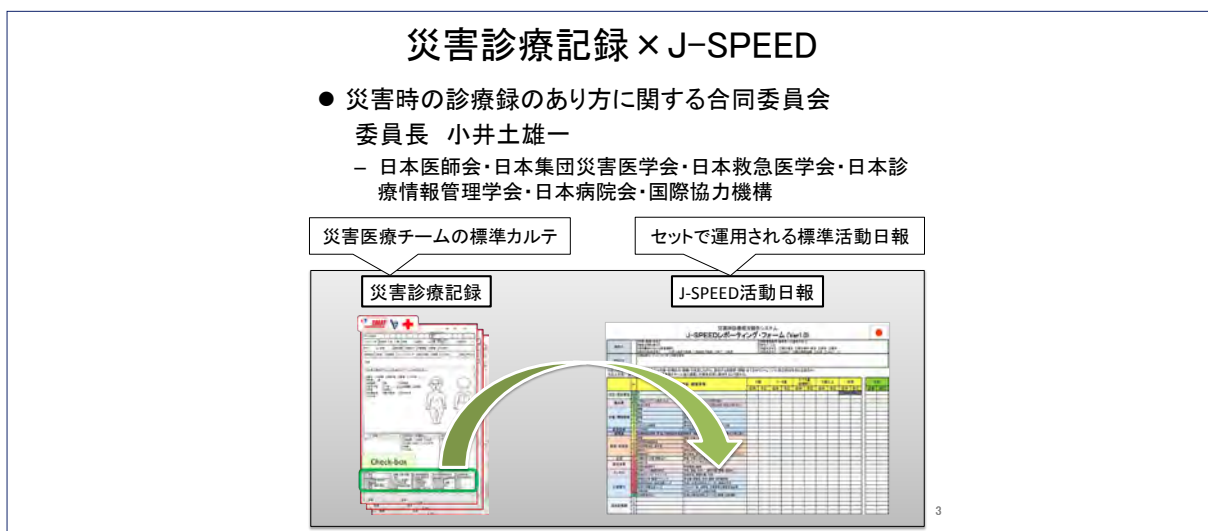
産業医科大学 医学部 公衆衛生学

久保 達彦



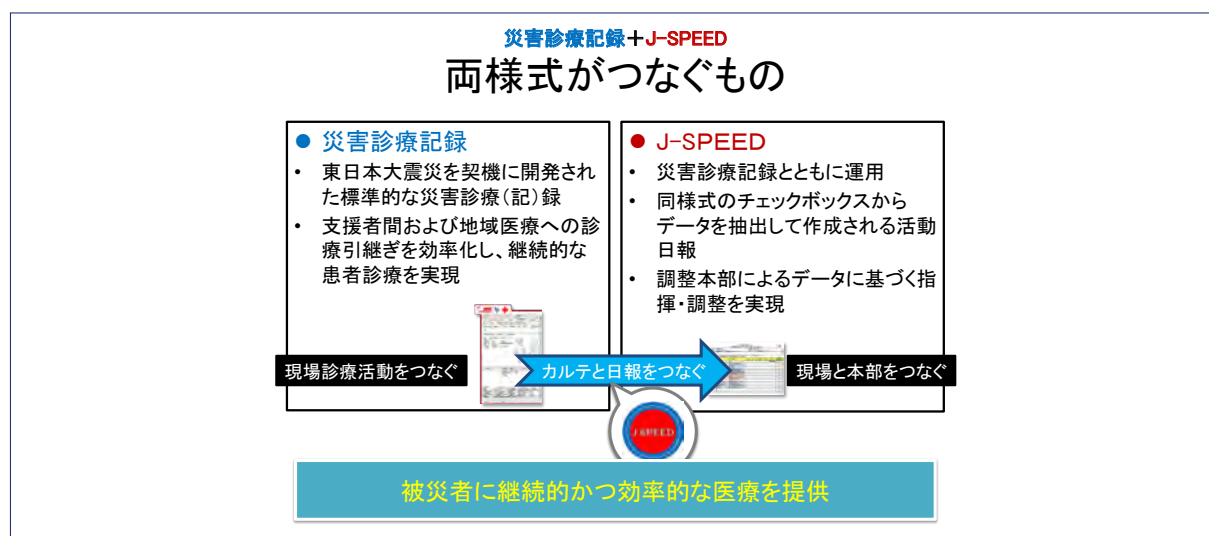
私からは、日本集団災害医学会が「2020年東京オリンピック・パラリンピック開催中の救急災害医療体制に係る学術連合体(アカデミックコンソーシアム)」の枠組みのなかで取り組んでいる3つの課題のうち、③ J-SPEED について報告します。

そもそも集団災害医学とマスギャザリングには共通の対象特性があり、それは端的には地域医療ニーズの急増への対処、また病院前救護の必要性であります。この観点から、日本集団災害医学会は集団災害医療で培ってきた技術をマスギャザリングに応用することに予てより取り組んできており、2020年東京オリンピック・パラリンピックにおいてひとつの集大成を示したいと考えられている状況です。



我が国においては、東日本大震災の時に大量の災害医療チームが現場で活動したのですが、当時はまだ災害医療チームのカルテが標準化されていなかったため、被災地には様々な様式のカルテが残され、その保管や引き継ぎに重大な支障が生じてしまいました。この課題に対処するために結成されたのが、災害時の診療録のあり方に関する合同委員会(日

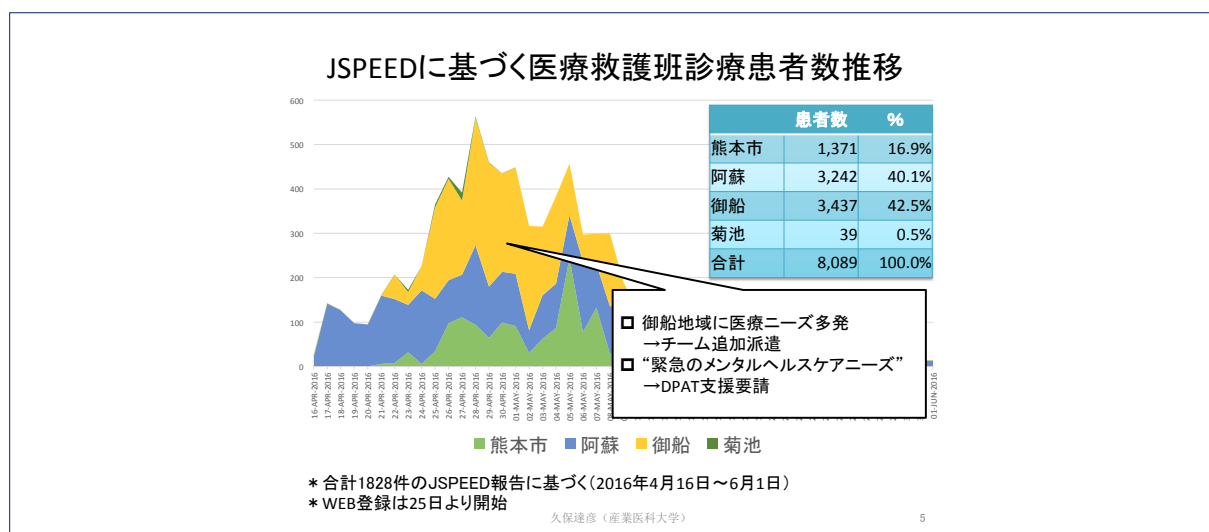
本医師会、日本集団災害医学会、日本診療情報管理学会・日本病院会、日本救急医学会、JICA が参加）です。合同委員会は検討の結果、災害医療チーム等の標準カルテ様式となる災害診療記録と、また災害診療記録とセットで運用される災害医療チームの標準活動日報様式となる J-SPEED という、2つの様式を提案しました。災害医療活動の活動日報において、最もコアとなる情報は、「どこのチームが、どこで、どのような患者さんを、何人診療したのか」です。この情報を簡易に集計し報告する様式が、J-SPEED です。仕組みは大変シンプルなもので、災害診療記録上には創傷、発熱、呼吸器感染症など、いくつかの傷病ないし医療ニーズに関する項目が掲載されており、診療時に医師がそれらをチェックしたのち、その情報を J-SPEED 様式上で年齢別、性別に正の字を書いて集計し、報告できるようになっています。



運用の姿として、災害診療記録とは、医療チームが入れ替わっていく中でも診療情報がきちんと引き継がれ、最終的には現場の活動である地域医療につなぐための標準様式。すなわち、現場診療活動をつなぐ、“横の糸”と理解することができます。

そして、J-SPEED とは、災害診療記録から簡易に活動日報情報を抽出し、その情報を本部に報告するための標準様式。すなわち、現場と本部をつなぐ“縦の糸”と理解されます。

このように災害診療記録と J-SPEED は、横の糸、縦の糸をとして災害医療活動の全体像を紡ぎ出し、被災者に、継続的かつ効率的な医療を提供に役立てられます。



これらの様式が実際に使われたのが熊本地震でした。特に J-SPEED について、単純な A4 用紙 1 枚の様式が導入され

たことで、グラフに示す通り、どこの地域にどんな患者さんがいるかが日々、可視化されることとなりました。例えば、患者数が多いグラフ黄色部分の地域にもっと支援チームを送ろうという調整判断が行われました。また、ある地区で消化器感染症が増えていることが察知され、これにより衛生資機材が優先配備されてアウトブレイクが未然に防がれたり、緊急のメンタルケアニーズとして自殺企図の発生が察知されて DPAT という精神医療専門チームが即日、支援に入るということも実現されました。



G7伊勢志摩サミットにおける応用

SUMMIT MEDICAL RECORD
2016

(記録) 災害診療記録を改変

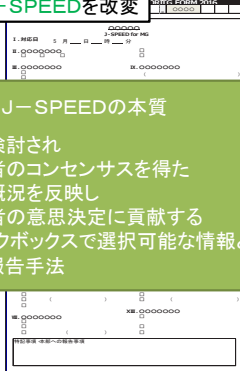


SUMMIT MEDICAL RECORD
REPORTING FORM 2016

(報告) J-SPEEDを改変

J-SPEEDの本質

- ① 予め検討され
- ② 関係者のコンセンサスを得た
- ③ 診療概況を反映し
- ④ 指揮者の意思決定に貢献する
- ⑤ チェックボックスで選択可能な情報とその報告手法



このように災害医療分野の技術として発展したに応用される契機となったのは G7 伊勢志摩サミットでした。実は、この手法は伊勢志摩サミットの 1 カ月前に北九州市で開催された G7 エネルギー環境大臣会合においても試験稼働され、サミット本番を迎えたという経緯があります。

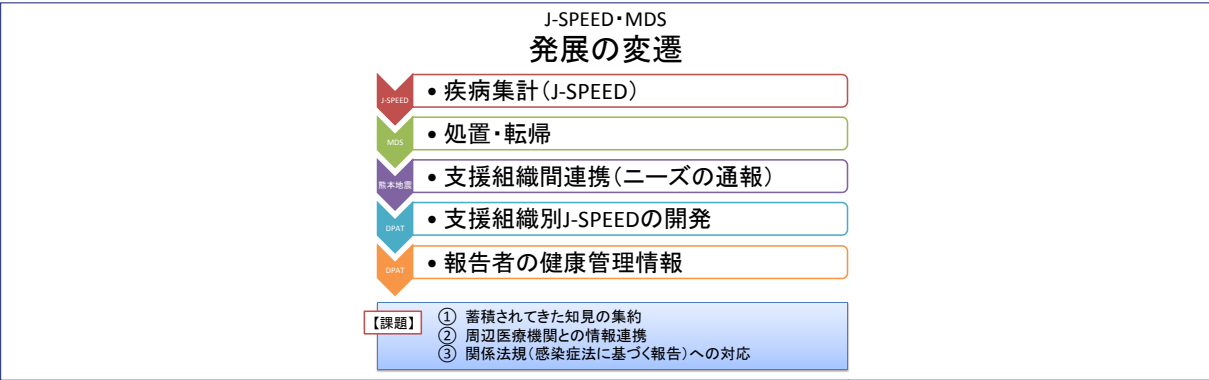


J-SPEEDの導入効果

- ① 全診療地点の診療活動日報を簡便に作成
- ② 最小限の教育で実用
- ③ データにもとづく医療調整

- 疾病傾向(外傷・感染症・メンタル)
- 重症度(専門医コンサルト必要)
- 重症患者は深夜帯に多い
- メンタルヘルス関係受診は准夜勤帯に多い
- 対応言語

サミット対応では会場周辺の様々な地点に医療チームが配置されていたのですが、すべての医療班班員は共通的に災害医療、すなわち病院前救護の対応経験というバックグラウンドをもっています。災害医療で培ったスキルが活かされる形で、全ての診療地点から診療活動日報が簡便に本部に集約されました。また実際にデータを収集すると、重症度で専門医のコンサルタントが必要な割合や、重症患者は夜間帯に多いこと、メンタルヘルス関係の受診は准夜勤帯に多いこと、医療対応言語は 2 割くらいが英語であったものの問題なく診療ができていたことなどがデータとして本部で把握されました。



J-SPEED 関係技術の発展の変遷について説明します。J-SPEED は当初、単なる疾病集計として始まりました。外傷が多いのか、感染症なのかという傷病分類の把握を目的としてチェック項目が配置されました。その次に、医療チームが何をやったかという処置や転機の情報が含まれるようになりました。転帰を把握することによって現場の医療ニーズがより精緻に把握されるようになりました。その次に、熊本地震の対応経験のなかで DMAT 等から J-SPEED を介した DPAT へのメンタルヘルスケアニーズの緊急通報という、ニーズの通報や支援組織間連携としての機能が同定されるようになりました。そして、熊本地震の後からは、各団体別に J-SPEED を開発しようという動きがでてきています。先行しているのは精神保健医療領域で、DPAT 版の J-SPEED の開発が開始されており、他にも看護師版や薬剤師版の J-SPEED を開発しようという検討が開始されています。

そして、来年度 DPAT で始まるのが、スタッフのための J-SPEED です。活動日報を出すということは、それを報告するスタッフがいるということです。そこで、活動する人たちの健康情報も集約しようという話が進んでいます。現場で活動している支援者の疲弊情報は災害支援のオペレーションを規定する情報になっていくでしょう。従来、災害支援を行うスタッフの健康管理は、被災者に比べれば圧倒的に優先順位が低いと考えられていたのですが、実際に福島原発事故などを通じて、被災地や事故現場で活動する人たちの健康管理は、その対応の成否を規定するほどの重要課題だという認識が深められてきています。診療活動日報というフレームワークを活用して、報告する人に「ところであなたは大丈夫ですか」というチェック項目を入れていこう、そういった発展が現時点で最新のものとなっています。

このような知見を集約して 2020 年のオリンピックのための J-SPEED を作りたいと考えております。特に大きな検討課題としては、会場に配置される医療班のみならず周辺医療機関を含めた統合的情報管理体制をいかに構築するかという点。また、会場周辺医療班からの J-SPEED 報告と、医療機関が平時から実施している感染症法に基づく報告の整合性をどのようにとっていくかという点等があります。

The WHO EMT Minimum Data Set

"The EMT Minimum Data Set (MDS) is a package of essential data items for EMT reporting derived from medical records of patients treated by EMTs."

① 50 items to be reported by EMT
② Daily Reporting Form

① 東京オリンピック・パラリンピック版MDSを作成し、2024年パリ大会に向けたレガシー化
② 災害医療分野において実現されていない課題 (地域医療機関との情報連携・法令感染症報告等) を実現するモデルを開発し、2020年以降の災害対応でも社会実装

Add tick box on Medical Record

実は J-SPEED の手法は今年、WHO において国際標準として採択されました。名前は、Minimum Data Set (MDS) となりましたが、カルテ上にチェックボックスを置いて、みんなで同じ様式でデータを集約しようという枠組みは、J-SPEED がベースになっています。このような動きも受けて、今後は WHO、また WHO を通じて IOC とも連携して、東京オリ・パラ版の MDS・J-SPEED を開発し、それを 2024 年のパリ大会にも引きついでいただけないかと考えております。

まとめ

- 災害医療分野の技術である J-SPEED をマスギャザリング対応に応用することで、以下が可能となる
 - 全診療地点の診療活動日報を簡便に作成
 - 最小限の教育で実用可能
 - データにもとづく医療調整
- WHO・EMT・MDS をもとにしたオリンピック版 MDS の開発により、2024 年パリ大会にも向けたレガシー化が目指されている

まとめはこちらの通りです。ご静聴ありがとうございました。

