

厚生労働行政推進調査事業費補助金
(地域医療基盤開発推進研究事業)

2020年東京オリンピック・パラリンピック競技大会における
救急・災害医療提供体制に関する研究

平成30年度 総括・分担研究報告書

研究代表者 横田 裕行
(日本医科大学大学院医学研究科救急医学分野)

平成31(2019)年3月

I . 総括研究報告書

Ⅱ. 分担研究報告書

Ⅲ. 研究成果の刊行に関する一覧表

目 次

I. 総括研究報告

2020年東京オリンピック・パラリンピック競技大会 における救急・災害医療提供体制に関する研究 -----	3
横田 裕行	

II. 分担研究報告

BCPの視点からみた医療機関におけるテロ攻撃対策に関する研究 -----	15
横田 裕行	
銃創、爆傷等における外傷医療体制の構築に関する研究 -----	52
木村 昭夫	
集中治療室のための災害時対応と準備に関する研究 -----	60
川前 金幸	
災害・テロ等における医療体制の構築に関する研究 -----	83
小井土 雄一	
災害・テロ時の急性中毒に対する対応に関する研究 -----	91
須崎 紳一郎	
災害・テロ時の熱傷・雷撃傷に対する対応に関する研究 -----	105
齋藤 大蔵	
開催地の救急医療体制の構築に関する研究 — 訪日外国人、熱中症対策、医療関係者教育 -----	119
坂本 哲也	
開催地域の救急医療体制の構築とリスク評価に係る研究 -----	127
森村 尚登	
東京都医師会と連携した医療体制の構築に関する研究 -----	152
山口 芳裕	

III. 研究成果の刊行に関する一覧表

研究成果の刊行に関する一覧表 -----	159
----------------------	-----

2020年東京オリンピック・パラリンピック競技大会における
救急・災害医療提供体制に関する研究

研究代表者 横田 裕行 日本医科大学大学院医学研究科外科系救急医学分野 教授

研究要旨：

平成 32 年、我が国で国際的イベントである東京オリンピック・パラリンピックが開催される。国内外から選手、関係者や観客等が多数集まることで開催会場周辺の救急医療体制の構築が必要である。また、昨今の国外における国際情勢の不安定化を背景にテロに関する情勢を収集し、それに対する医療体制を検討することも必要である。本研究は研究分担者のそれぞれの医学的専門性の視点から様々な検討を行い、その成果物が平成 31 年の東京オリンピック・パラリンピックのプレイベントや平成 32 年オリンピック・パラリンピックの救急医療体制構築に大きく寄与するものである。さらに、今後開催される大規模国際イベント、Mass Gathering Event に関する医療体制構築の際に有用な資料（legacy）としても活用されることが期待される。

研究分担者

木村 昭夫 国立国際医療研究センター
救命救急センター長
川前 金幸 山形大学医学部麻酔科学講座
教授
小井土雄一 独立行政法人国立病院機構災害
医療センター 臨床研究部長
須崎紳一郎 武蔵野赤十字病院 救命救急セン
ター長
齋藤 大蔵 防衛医科大学校防衛医学研究
センター外傷研究部門 教授
坂本 哲也 帝京大学医学部救急医学講座
教授
森村 尚登 東京大学大学院医学系研究科
救急科学 教授
山口 芳裕 杏林大学医学部救急医学 教授

後、東京オリパラ）が開催される。各国の選手団、関係者や観客等が多数集まることによる競技場内や開催会場周辺の救急医療体制の整備を検討することは極めて重要である。また、国外におけるテロに関する情勢も考慮し、東京オリパラにおける救急・災害医療体制整備についても検討し、救急医療体制のモデル案や各種マニュアル（テキストやリーフレットを含む）を提示することも必要である。さらに、東京オリパラ後に行なわれでる様々な大規模イベント、mass gathering eventの医療体制構築の資料として本研究班の成果物が活用可能（いわゆる legacy）となるような視点からの研究成果物を作成することも必要であり、本研究班はこれらの具体化することを目的とした。

これらの目的を達成するために関連学会や委員会で重要な役割を担っている研究者を本研究班の構成員（研究代表者、分担研究者）とした。すなわち、研究代表者横田裕行は日本救急医学会（平成31年2月19日まで代表理事、平

A. 研究目的

平成32年に本邦で開催される国際的イベントある東京オリンピック・パラリンピック（以

成31年2月19日から同監事)、研究分担者の木村昭夫は日本外傷学会、小井土雄一は日本災害医学会、須崎伸一郎は日本中毒学会、斎藤大蔵は日本熱傷学会、坂本哲也は日本臨床救急医学会の代表である。また、川前金幸は日本集中治療学会理事、森村尚登は日本救急医学会が事務局機能を果たしている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(以後、コンソーシアム)の合同委員会委員長、山口芳裕は日本医師会救急・災害委員会委員長、及び東京都医師会救急委員会において東京オリンピック・パラリンピックに関する作業部会の代表である。

B. 研究方法

研究者はお互い密接に連絡を取り合い、かつ研究代表者と研究分担者が一同に会する研究班会議を今年度3回開催し(平成30年7月12日、平成30年12月13日、平成31年3月14日)、情報交換と進捗状況を確認した。そのような中、それぞれの分担研究班は以下の様な方法で行った。

1) 木村班

前年度作成した銃創、爆傷、刺創等の特殊外傷に対する病院前の対応と院内対応についてのマニュアルのブラッシュアップ、さらに一般医家向けの現場対応のリーフレット作成作業に取り掛かった。

2) 川前班(日本集中治療医学会)

前年度は会場周辺のICU病床の状況、設備、対応可能な傷病者数等を検討したが、今年度は後述の小井土班や斎藤班と連携し、多数傷病者へのICU対応について検討をする。

3) 小井土班(日本集団災害医学会)

CBERNテロを想定した場合の医療対応、その際の多数傷病者対応の現場で使用する診療録J-SPEEDのオリパラ版の普及に向けた活動を行う。

4) 須崎班(日本中毒学会)

前年度は会場周辺の救命救急センターや災害拠点病院の中毒患者の受け入れに関する調査や医療資源について検討したが、本年度は調査を全国的に行った。また、化学テロ等の際の現場対応に関するリーフレットを作成することを検討した。

5) 斎藤班(日本熱傷学会)

前年度の研究で専門的な治療が必要な場合の熱傷に対応できる病床数を20年ぶりに明らかにすることができた。今年度は小井土班と連携し、多数の熱傷患者が発生した際の分散搬送やそのフォローについて検討をする。また、屋外の会場を想定した雷撃症への対応も検討した。

6) 坂本班(日本臨床救急医学会)

マラソンなど屋外会場の実況が明らかになったので具体的な熱中症対応を提案した。さらに競技者への医療対応をするスタッフへの応急手当についての講習会をオリパラ組織委員会からの要望に応える形で開催することとし、それに向けての課題を検討する。また、前年度同様、外国人に対する医療対応や法執行機関との連携についての課題等を検討する。

7) 森村班(日本救急医学会)

本研究班の活動を前述のコンソーシアムの活動と連携し、成果物の公表をHP等で行うこととした。また、会場周辺の医療機関と効率的な救急車の配置等のシミュレーションを行った。

8) 山口班(東京都医師会)

東京都医師会での医療体制の構築、ロンドン五輪等の海外の資料から東京オリパラの医療体制構築に向けての提言を今年度の研究方法とした。

9) 横田班(日本救急医学会)

研究班全体の総括と分担研究としての医療

機関がテロ攻撃を受けた場合の対応をテロ対策訓練の中で検討し同時に、日常の備えとしてテロ攻撃を受けにくい体制構築や実際に攻撃を受けた場合の対応と課題を検討し、小冊子（マニュアル、リーフレット）にまとめて公表することとした。

C. 研究結果

本研究班のプロダクトはそれぞれの研究班で随時前述のコンソーシアムのホームページ（HP）に（<http://2020ac.com/>）アップロードをした。また、本研究班の議事録はニュースレター（参考資料1、2、3）として同HPにアップロードされている。

1) 木村班（日本外傷学会）

前年度作成した銃創、爆傷の特殊外傷に対する病院前の対応と院内対応についてのマニュアルのブラッシュアップ、コンソーシアムHPに「銃創・爆傷患者診療指針 Ver. 1」として公表した。

http://2020ac.com/documents/ac/04/2/1/2020AC_JAST_gun01_20180920.pdf

さらに一般医家向けの現場対応のリーフレット作成中である。

2) 川前班（日本集中治療医学会）

「集中治療室（ICU）のための災害時対応と準備についてのガイダンス」を作成し、コンソーシアムHPにもアップロードした。

http://2020ac.com/documents/ac/04/5/4/2020AC_JSICM_ICU_20181105.pdf

3) 小井土班（日本災害医学会）

日本災害医学会の立場からCテロによる多数傷病者対応の体制作りを、BRNEまで広げる形で検討した。昨年度は病院前対応においての問題点（世界標準からの差異）が明らかになったため、今後はそれをマニュアル化し、病院対応に関しても最新のものに書き換える方向で検討をしている。

JSPEEDの導入に関して限定的ではあるが、実現を目指す動きがある認識が示された。

4) 須崎班（日本中毒学会）

化学災害アンケートを実施し、その結果まとめた。都内と都外で対応にわずかな相違があるものの、医療機関の化学災害に対する対応は想定したよりも高い数字であった。また、今年度から来年度に向けて救急現場での使用を想定した化学災害対応リーフレット作成を進めることになった。

5) 斎藤班（日本熱傷学会）

電撃傷のマニュアルを作成、また、熱傷治療施設のキャパシティ調査に関して、最新版が作成され、過去の調査よりベッド数では1.6倍になっていることを明らかにした。さらに、多数の広範囲熱傷患者発生を想定したDMAT訓練を行った。

6) 坂本班（日本臨床救急医学会）

熱中症に関するガイドラインを作成し、同HPで公表した。

http://2020ac.com/documents/ac/04/2/4/2020AC_JSEM_heatstroke_ver1_20181212.pdf

さらに、次年度に向けてファーストレスポonder教育に関する取り組み、プログラムや教材作成に関する報告とFOP診療に関わる医療スタッフ教育の検討が進められた。具体的には競技場内のFOPにおける救護に関しては内容や事前の研修方法に関して調整し、今年度は全体の方向性を決定した。内容はそれぞれの課題を「モジュール」化した形式で、それぞれ担当となる学会に作成をお依頼することとした。今後は、平成31年4月中に教材を作成し、eラーニングを利用して設定したモジュール別に技能研修を行なう予定である。内容は、例えばJPTEC、ターケットの使用法など応急救護に関連することを想定している。

7) 森村班（日本救急医学会）

会場周辺の医療機関への搬送シミュレーションを行った。本研究班の活動を前述のコンソーシアムの活動と連携し、成果物の公表をHP等で行うこととした。また、会場周辺の医療機関と効率的な救急車の配置等のシミュレーションを行った。具体的には会場・イベント設置地域ごとの救急医療受給の評価（MCIモデルおよび非MCIモデル）に関して資料を用いて検討した。シミュレーションソフトはG-PRISMを用い、各病院への搬送数打ち分け、各トリアージレベルの搬送の推移、出勤から病着までの時間、出勤から現着までの時間を示した。

また、コンソーシアム事務局として「東京2020オリンピック・パラリンピックに関連するライブサイト等のイベント会場における医療救護体制に関する提案」を行い、コンソーシアムHPにもアップロードをした。

8) 山口班（東京都医師会）

東京都医師会で9月にオリパラの医療対応に関する講習会があり、山口芳裕分担研究者が講演と企画にかかわった。また、オリパラ時の救急車手配も検討課題で、ロンドン五輪を参考に調査を進めており、今年度の報告とする計画とした。

9) 横田班

研究代表者として各分担研究の取りまとめを行った。また、分担研究として医療機関のBCPの一貫として院内テロ対策マニュアルの策定を行った。その関連で平成30年9月8日に東京都多摩総合医療センター、及び平成31年2月26日に日本医科大学付属病院で行われた病院内テロ対応訓練の見学を行った（後者は企画と準備に関与）。

さらに、医療機関、特にオリンピックを支援する医療機関がテロ攻撃を受けが場合のBCP(Business Continuing Program)やテロ攻撃を未然に防ぐための方策をまとめたリーフ

レットの作成やマニュアルの作成（いずれもVer.1）を行った。そして訓練のための代表的なシナリオの提示、職種・別役割割別のアクションカードを挿入し、かつ図やイラストを挿入し、より見やすく編集した出版物発行を平成31年度早々の完成を目指してして作業に取り掛かっている。

D. 考察

平成32年に本邦で開催される国際的イベント東京オリンピック・パラリンピック（以後、東京オリパラ）が開催される。各国の選手団、関係者や観客等が多数集まることによる競技場内や開催会場周辺の救急医療体制の整備を検討することは極めて重要である。また、国外におけるテロに関する情勢も考慮し、東京オリパラにおける救急・災害医療体制整備について検討し、救急医療体制のモデル案や各種マニュアル（テキストやリーフレットを含む）を作成、公表し、それらの有用性を例えば訓練やシミュレーションで検証することも必要と考える。東京オリパラの救急医療体制を考慮する際に重要な課題は①日常の救急診療体制の維持、②競技者、大会関係者、及び観客への救急医療体制の構築、③多数傷病者発生の場合の救急医療体制である。

このような視点から当研究班では様々な成果物を冊子体や電子データとして公表している。未だ作成中の段階であるものもあるが、東京オリパラ後に行なわれでる様々な大規模イベント、mass gathering eventの医療体制構築の資料として本研究班の成果物が活用可能（いわゆるlegacy）となることを想定している。

1. 医療機関の対応

- ・日常診療の維持と多数傷病者への対応（横田、木村、須崎、斎藤、川前、山口）

会場周辺の救急医療体制の維持をするためには医療機関や医師会（都道府県医師会、地

域医師会)の連携を前提に、消防、行政、組織委員会が密接に連携することが重要である。そのような中、東京都では医療機関、東京都医師会、東京消防庁やオリンピック組織委員会が構成され東京都福祉保健局が事務局機能を担う「大規模イベント時における救急災害医療体制検討部会」が発足し、平成31年1月以降、毎月定期的な会議が開催されている。

・医療機関へのテロ攻撃の対策(横田)

爆発物による病院テロ攻撃の場合、一回目の爆発による負傷者に対して、医療スタッフが直ちに傷病者に接触・治療してしまう可能性がある。すなわち、通常の爆発物によるテロ攻撃の場合、多くは2回目、あるいは3回目以降の爆発が想定される。したがって、一回目の爆発で受傷した傷病者に病院スタッフがその現場で接触、治療することは二回目の爆発に遭遇する可能性が高い。一般的な対応として安全が確保された後に傷病者に接触、治療を開始すべきであるが、医療機関においてそのような対応が現実的に可能であるか、可能とするならば一般人の理解も含め、どのような課題があるか等々の課題は引き続きの検討が必要である。今回当研究班で作成したマニュアルやリーフレットは主として爆弾テロ攻撃を想定して作成したものであるが、テロの手段として爆破だけの想定で良いのか、無差別な発砲、刃物による傷害、車両による暴走行為なども検討していく必要があると考えている。さらに、多くの医療機関で利用している電子カルテシステムへのサイバーテロを受けた際の対応も重要な課題で、対策が必要である。米国では、銃乱射事件に対する対応を国土安全保障省が「run, hide, fight (逃げろ、隠れろ、闘え)」を基本方針としている。わが国には明確な指針はないが、同様に考えるべきであろう。しかし、最も重要な

ことは事案発生を未然に防ぐことである。

作成したマニュアルやリーフレットの内容は災害対策本部の体制イメージ、救助・救急搬送、救急医療体制のモデル、連絡先のリスト、NBC災害情報シート、診療記録等々である。マニュアルではさらに詳細な解説を加え、例えば爆発、無差別殺傷、車両での突っ込みなどのテロ事案が医療機関は発生することを想定としている。すなわち、医療機関の敷地内、建物内で発生することを防止するために事前にどのような備えが必要かを示した。そのために訓練のための代表的なシナリオの提示、職種・別役割別のアクションカードを挿入し、かつ図やイラストを挿入したマニュアルを編集した出版物発行を平成31年度早々の完成を目指している。

2. 会場、及び周辺の医療体制

・会場、及び周辺の医療体制(坂本、森村)

日本臨床救急医学会が中心となって熱中症、外国人医療に関しての検討を行っている。
http://2020ac.com/documents/ac/04/2/4/2020AC_JSEM_heatstroke_ver1_20181212.pdf

また、競技場内のFOPにおける救護に関しては内容や事前の研修方法に関してすでに検討を開始しており、全体の方向性が決まっている。すなわち、様々な課題を「モジュール」化した形式で、それぞれ担当となる学会に作成を依頼している。平成4月中の教材完成を目指し、eラーニング形式で前述のモジュール別に技能研修を行なう予定である。内容は、例えばJPTEC、ターケットの使用法など応急救護に関するものなどである。

・現場で使用するマニュアル作成

(小井土、木村、須崎、斎藤、山口)

上記のモジュール化された教材に関連し、実際の競技場や周辺の診療所、救護所、あるいは傷病者のファーストタッチを担う医療機関が使用するための各種マニュアルも作成が

進んでいる。例えば、銃創・爆傷対応、化学物質による中毒を想定したマニュアル等である。また、それらの診療所、救護所、医療機関で使用されることが期待される災害医療対応の診療録（J-SPEED）等の検討がなされている。J-SPEEDは傷病者のリアルタイムの情報が把握できるツールでもあるので、多数傷病者発生の際にその対応策を立てるためにも有用なので、東京オリパラでの使用の期待が高まっている。

このような様々な検討や課題、成果物を有効に活用するためには前述の「大規模イベント時における救急災害医療体制検討部会」などによる情報の共重が重要となる。同検討会は東京都内の会場だけを対象にした始祖期であるが、東京オリパラが開催される北海道や県においても同様な組織を構築する必要があると考えている。

E. 結論

平成32年、我が国で国際的イベントMである東京オリンピック・パラリンピックが開催される。国内外から選手、関係者や観客等が多数集まることで開催会場周辺の救急医療体制の構築が必要である。また、昨今の国外における国際情勢の不安定化を背景にテロに関する情勢を収集し、それに対する医療体制を検討することも必要である。本研究は研究分担者のそれぞれの医学的専門性の視点から様々な検討を行い、その成果物が平成31年の東京オリンピック・パラリンピックのプレイベントや平成32年オリンピック・パラリンピックの救急医療体制構築に大きく寄与するものである。さらに、今後開催されるであろう大規模国際イベント、Mass Gathering Eventにおける医療体制構築の際に有用な資料（legacy）としても活用されることが期待される。

F. 健康危険情報

なし

G. 研究発表

1) 論文発表

各研究分担者報告書参照

2) 学会発表

各研究分担者報告書参照

H. 知的財産権の出願・登録状況

1. 特許取得

なし

2. 実用新案登録

なし

3. その他

なし



NEWS LETTER

平成 30 年度厚生労働行政推進調査事業費補助金（地域医療基盤開発推進研究事業）「2020 年東京オリンピック・パラリンピック競技大会における救急・災害医療提供体制に関する研究」

Vol.1.

July 12 / 2018

平成 30 年度第 1 回班会議

1. 日 時： 平成 30 年 7 月 12 日（木）
18 時～19 時 30 分
 2. 会 場： 日本救急医学会事務所
 3. 出席者：
木村昭夫、田邊晴山、小井土雄一、
須崎紳一郎、齋藤大蔵、坂本哲也、
森村尚登、川前金幸、横田裕行
(順不同)
- 事務担当：廣瀬美知子
(全て敬称略)

～議論した内容～

I. 本研究班の目的

初年度の平成 30 年度は昨年度の特別研究で得られた成果物から、開催会場毎の救急・災害医療提供体制のモデルを想定したうえで会場の診療所で使用するマニュアルや手順書、病院で使用するマニュアルの策定を行う。また、2019 年のプレイベントの開催を踏まえ、可能であればテロ対応のシミュレーション訓練を行う。また、支援病院を対象とした BCP に関する研究も行いたいと考えている。また、本研究班の成果物は今後の大規模イベント時にも活用することが可能な、汎用性の高い救急・災害医療提供体制のモデルをレガシーとして提示することを、最終的な視野に入れている。

II. 分担研究者における役割：

1. 木村班（日本外傷学会）

銃創、爆傷等の特殊外傷に対する病院前の対応と院内対応についてのマニュアルを作成した。同マニュアルのブラッシュアップと前者につい

ては一般医家向けの対応マニュアル作成も考慮する。

2. 川前班（日本集中治療医学会）

昨年度は会場周辺の ICU 病床の状況、設備、対応可能な傷病者数等を検討したが、今年度は小井土班や齋藤班と連携し、多数傷病者への ICU 対応について研究をする。

3. 小井土班（日本集団災害医学会）

多数傷病者の現場での使用する診療録 J-SPEED のオリパラ版の普及に向けた活動を行う。東京メトロと災害テロを想定した訓練を行う予定であるが、その際は川前班や齋藤班なども連携をする。また、病院テロを想定した BCP に関して鳥取大学本間教授を中心に研究する。

4. 須崎班（日本中毒学会）

前年度は会場周辺の救命救急センターや災害拠点病院の中毒患者の受け入れに関する調査や医療資源について検討した。本年度は調査を全国的に行い、サイトビジットも予定している。また、化学テロ等の際の現場対応に関するリーフレットを作成することを検討している。

5. 齋藤班（日本熱傷学会）

前年度の研究で専門的な治療が必要な場合の熱傷に対応できる病床数を 20 年ぶりに明らかにすることができた。今年度は小井土班とも連携し、多数の熱傷患者が発生した際の分散搬送やそのフォローについて検

討をする。また、屋外の会場を想定した雷撃症への対応も検討する。

6. 坂本班（日本臨床救急医学会）

マラソンなど屋外会場の実際が明らかになったので具体的な熱中症対応を提案する。さらに競技者への医療対応をするスタッフへの応急手当についての講習会をオリパラ組織委員会からの要望に応える形で開催する。また、昨年度同様、外国人に対する医療対応や法執行機関との連携についての課題等を検討する。

7. 森村班（日本救急医学会）

コンソーシアムの事務局機能を継続すること以外に、主として都内を 1km～500m のメッシュ化をして、それぞれの区画における傷病者が発生した時の医療の質の評価を行う。それにより、どの地区に医療資源を多く投入すべきかを検討する材料とする。

8. 横田班（日本救急医学会）

前年度と同様、各班における議論の進捗と調整、成果物の公表を担当する。

～今後の予定～

今回議論した内容と課題について各班が検討を開始する。また、その進捗を各班の総合情報共有のために次回の班会議は本年 10 月後半から 11 月を目途に開催する予定とする（文責：横田裕行）。



平成30年度第2回班会議

1. 日時：平成30年12月13日（木）
16時～18時
2. 会場：日本救急医学会事務局
3. 出席者：（順不同、敬称略）
木村昭夫、小井土雄一、須崎伸一郎、
齋藤大蔵、山口芳裕、溝端康光（坂本哲也代理）、横田裕行

オブザーバー：

石井浩統、大元文香（日本医大救急医学）
野口航、伊藤香葉（厚生労働省医政局地域医療計画課救急・産産期医療等対策室）

事務担当：

廣瀬美知子

～議論した内容～

I. 第2回班会議開催の目的

第2回班会議開催は前回7月に開催された第1回の班会議で議論した内容の進捗状況、及び各研究班における課題を他班で共有をすることを目的とした。また、2019年のプレイベントの開催を踏まえ、各班が担当した成果物の進捗状況、そして可能であればテロ対応のシミュレーション訓練等を行うことを前回議論したが、その後の研究進捗状況についても確認することとした。

2. 分担研究者からの報告：

1) 横田班（日本救急医学会）

医療機関のBCPの一貫として院内テロ対策マニュアルの策定を行っている。その関連で9月8日

に東京都多摩総合医療センターで行われた病院内テロ対応訓練の見学報告があった。その後、3回の研究班会議から今年度日本医科大学付属病院にて院内での爆発テロ対策のシミュレーション訓練を準備している報告があった。今回の班会議では医療機関で爆発があった際の医療スタッフの初動や安全確保の方法、さらには無差別発砲、刃物による傷害、車両による暴走行為なども想定する必要があるのではないかなどの意見があった。

2) 齋藤班（日本熱傷学会）

前回第1回班会議の議論を踏まえ電撃傷のマニュアルが作成中で、次回の会議を目処に素案ができると報告された。また、熱傷治療施設のキャパシティ調査に関して、最新版が作成され、過去の調査よりベッド数では1.6倍になっていることが確認された。さらに、上記を想定したDMAT訓練を行ったと報告があった。

3) 山口班（東京都医師会）

東京都医師会で9月にオリパラの医療対応に関する講習会の報告があった。受講者ニーズは受講者範囲の拡大、より専門的な内容等で今後も議論を進めるとのこととした。日本医師会からは2019年ラグビーW杯開催地の医師会からの要望があるとのことであった。また、オリパラ時の救急車手配も検討課題で、ロンドン五輪を参考に調査を進めており、今年度の報告とする計画とした。

4) 坂本班（代理：溝端、日本臨床救急医学会）

熱中症に関する訪日外国人への診療ガイドラインをコンソーシアムHPにアップした。また、ファーストレスポnder教育に関する取り組み

NEWS LETTER

平成30年度厚生労働行政推進調査事業費補助金（地域医療開発推進研究事業） 「2020年東京オリンピック・パラリンピック競技大会における救急・災害医療提供体制に関する研究」

Vol. 2.

Dec. 13th. / 2018

の報告とFOP診療に関わる医療スタッフ教育の検討が進められ、約800人が対象となりIOCの基準との整合性に関しても検討を進めていくことが報告された。

5) 須崎班（日本中毒学会）

化学災害アンケートの実施とその結果の報告があった。都内と都外で対応にわずかな温度差があるものの、対応体制は想定したよりも高い数字であり、数値的には対応できると報告された。救急現場での使用を想定した化学災害対応リーフレット作成を進めていく。

6) 木村班（日本外傷学会）

昨年度の成果物としての銃創・爆傷に関する治療のガイドラインを現場の診療現場で容易に使用できるリーフレット作成の検討が進んでいることが報告された。

2) 小井土班（日本災害医学会）

災害診療記録2018に関する解説があった。改定の背景、大規模イベント版J-SPEED、オリパラ版の構想などに関して説明があった。オリパラの際の使用範囲としては、ポリクリニック、救護所や周辺の病院での使用を想定している。J-SPEEDは傷病者のリアルタイムの情報が把握できるツールでもあるので、多数傷病者発生の際にその対応策を立てるためにも有用なので、期待が大きいとの発言があった。

～今後の予定～

最後に本研究事務局から年度末に少なくとも一回班会議を開催する予定であることが案内された。（文責：横田裕行）



平成30年度第3回班会議

1. **日時：** 平成31年3月14日（木）
18時10分～19時45分
2. **会場：** 八重洲倶楽部 第2会議室（東京都中央区八重洲2丁目1番八重洲地下街地下2階）
3. **出席者（敬称略）：**
 - ・研究者
木村昭夫、小井土雄一、坂本哲也、森村尚登、横田裕行、石井浩統（研究協力者）
 - ・オブザーバー
野口航（厚生労働省医政局地域医療計画課救急・周産期医療等対策室）
伊藤香葉（厚生労働省医政局地域医療計画課救急・周産期医療等対策室）
 - ・事務局担当
廣瀬美知子（事務局担当）

1. 研究の進捗状況

・横田班

今年度は、病院内で発生したテロ対応とマニュアル作成を研究課題とした。第一に医療機関がテロ攻撃を受けた際の対応訓練を行うことで医療機関内のテロ対応の課題を検討した。具体的には、日本医科大学付属病院で不審者による爆弾テロを想定した訓練を警視庁、東京消防庁、病院合同のテロ対応訓練を実施した。本年2月26日に日本医科大学付属病院で訓練を実施。病院からは事務、医師、看護師、放射線技師、医学生などが参加した。訓練からは、医療

者が安全確保が十分でないにもかかわらずテロ発生現場に入って対応を始めてしまうことが想定されることなどが指摘された。

第二に医療機関としてのテロ攻撃予防および発生時の対応マニュアル、リーフレットを作成していることの報告があった。

・坂本班

日本臨床救急医学会の立場から熱中症、外国人医療についての検討を行った。ガイドラインは作成済みで、報告書に盛り込む。競技場内のFOPにおける救護は内容や事前の研修方法に関して来年度に向け検討中である。今後は4月中にそれらの教材を作成、eラーニングを利用して設定したモジュール技能研修を行なう予定であるとの説明があった。内容はJPTEC、ターニケットの使用法など応急救護に関するものである。

・小井土班

日本災害医学会の立場からCテロによる多数傷病者対応の体制作りを、BRNEまで広げる形でまとめていく。昨年は病院前対応においての問題点（世界標準からの差異）が明らかになったため、今年はそれをマニュアルに落とし込み、病院対応に関しても最新のものに書き換えていきたいとのことであった。JSPEEDの導入に関して限定的ではあるが、実現を目指す動きがある認識が示された。

・木村班

作成した銃創・爆傷の診療指針に対するパブリックコメントを募集していたが、主だった反

NEWS LETTER

平成30年度厚生労働行政推進調査事業費補助金（地域医療開発推進研究事業） 「2020年東京オリンピック・パラリンピック競技大会における救急・災害医療提供体制に関する研究」

Vol.3.

March. 14th. / 2019

応は見られなかった。総論的なパンフレットを作成しており、さらにブラッシュアップを行う予定である。3月8日、9日の日本脳神経外傷学会の学術評議員講習会において診療指針の説明が行われたことが報告された。

・森村班

会場ごとの救急医療受給の評価（MCIモデルおよび非MCIモデル）に関して資料を用いて報告があった。具体的には救急医療体制のシミュレーションソフト（G-PRISM）を用いた解説がなされた。例えば、東京国際フォーラムで多数傷病者発生事例を想定し近隣の医療機関への搬送数数、各トリアージレベル搬送の推移、出勤から到着までの時間、出勤から到着までの時間が示された。非MCIモデルに関して資料をもとに説明があった。選手村、ビッグサイト、羽田空港、臨海部は救急医療搬送体制に課題が大きいことが示され、ヘリを使うなどの対策が必要であるなどの結果説明があった。来年度は会場固有のリスクなどを加えるなどして、より精緻なリスク評価を予定している説明があった。

最後に横田から今後の大規模イベントの医療体制作成のレガシーとなるように本年度の成果をまとめてもらいたいというコメントがなされた。また、野口専門官からも、オリパラに向けて有意義な成果ができており、まさにレガシーとなるよう期待する旨の挨拶があった。

事務局廣瀬から、4月1日までに報告書の提出してほしい旨の説明があった。

（文責：横田裕行、石井浩統）

BCPの視点からみた医療機関におけるテロ攻撃対策に関する研究

研究分担者 横田 裕行 日本医科大学大学院医学研究科救急医学分野 教授

研究要旨：

平成 32 年に国際的な Mass Gathering Event である東京オリンピック・パラリンピックが開催される。そのような中、昨今の不安定な国際政治情勢を背景にテロに対する対策、特にソフトターゲットといわれる医療機関でのテロ攻撃対策について検討することは極めて重要である。当研究班は病院にテロ攻撃がなされたという設定で模擬訓練を経験し、同時に国内外の知見を収集して医療機関がテロ攻撃の目標にならないための対策、攻撃を受けた際の対応等を検討した。併せて、医療機関に配布することを前提として小冊子を作製した。また、より詳細に記載したテキストを作成の作業に取り掛かり、平成 31 年度前半の完成を目標としている。これらの成果物は平成 31 年度の東京オリンピック・パラリンピックのプレイベントや平成 32 年オリンピック・パラリンピックの救急医療体制構築に大きく寄与するものとする。さらに、今後開催される大規模国際イベント、Mass Gathering Event における医療体制構築の際に有用な資料（legacy）としても活用可能と考える。

研究協力者

布施 明 日本医科大学救急医学 教授
石井 浩統 日本医科大学成田空港クリニック 助教
小笠原智子 日本医科大学高度救命救急センター 病院講師
萩原 純 日本医科大学大学院医学研究科救急医学分野
大元 文香 日本医科大学附属病院救命救急科 専修医

は病院にテロ攻撃がなされたという設定で模擬訓練をした 2 つの医療機関への参加（1 医療機関は見学のみ）を経験した。また、同時に国内外の知見を収集して医療機関がテロ攻撃の目標にならないための対策、攻撃を受けた際の対応等を検討した。併せて、医療機関に配布することを前提として小冊子（リーフレット）を作製することを目的とした。また、より詳細に記載したマニュアルを作成の作業に取り掛かり、平成 31 年度前半の完成を目標としている。これらの成果物は平成 31 年度の東京オリンピック・パラリンピックのプレイベントや平成 32 年オリンピック・パラリンピックの救急医療体制構築に大きく寄与するものとする。さらに、今後開催される大規模国際イベント、Mass Gathering Event における医療体制構築の際に有用な資料（legacy）としても活用可能と考える。

A. 研究目的

平成 32 年に国際的な Mass Gathering Event である東京オリンピック・パラリンピックが開催される。一方で、不安定な国際政治情勢を背景にテロに対する対策の重要性も指摘されているが、ソフトターゲットといわれる医療機関でのテロ攻撃対策について検討した報告は見当たらない。当研究班

B. 研究方法

上記の目的を達成するために数回の班会議を行った。議論した内容は①病院テロ攻撃への模擬訓練のシナリオ作成、②医療機関がテロ攻撃の目標にならないための対策、攻撃を受けた際の対応等を要約した小冊子と平成31年度の前半に完成を目標としているテキストの原稿や作成のための作業に関するものであった（資料1-1～資料1-8）。

① 病院テロへの模擬訓練

平成30年9月8日に東京都多摩総合医療センターで行われた病院テロ対応模擬訓練を見学した。同訓練は病院にテロリストが侵入し、病院玄関ホールで手投げ弾を爆発させ、数名の傷病者が発生、同医療機関内の救命救急センターに傷病者を収容するというシナリオであった。また、不発弾が発見され、府中警察署の特殊チームが爆弾を処理する訓練であった（資料2）。

上記訓練を見学した経験を踏まえ、平成31年2月26日に行われた日本医科大学付属病院と駒込警察署及び本郷消防署と合同で行われたテロ対応模擬訓練に参加をした（資料3-1～資料3-8）。

② 病院テロ対策のリーフレット、マニュアルの作成

上記のように複数回の班会議を重ね、医療機関がテロ攻撃の対象にならないような日常での注意点や対応、そしてテロ攻撃を受けた場合に傷病者や病院機能の被害が最小限になるような観点で病院BCPの視点で検討を加えた。

成果物は病院テロ対策用のリーフレット、すなわち病院テロ対応マニュアル（概要版）Ver.1でポケットに収納可能で、携帯が容易な工夫をしている。内容は災害対策本部の体制イメージ、救助・救急搬送、救急医療体制のモデル、連絡先のリスト、NBC災害情報

シート、診療記録等々である（資料4）。

マニュアルは、爆発、無差別殺傷、車輛での突っ込みなどのテロ事案が病院の敷地内、建物内で発生することを防止するために事前にどのような備えが必要かを示し、実際テロが生じたときの対応に関して特に事前の訓練やシミュレーションのためのマニュアルである。

（倫理面への配慮）

関連する事項はなし

C. 研究結果

① 病院テロへの模擬訓練

平成30年9月8日に東京都多摩総合医療センターで行われた病院テロ対応模擬訓練を見学した。同訓練は病院にテロリストが侵入し、病院玄関ホールで手投げ弾を爆発させ、数名の傷病者が発生、同医療機関内の救命救急センターに傷病者を収容するというシナリオであった。また、不発弾が発見され、府中警察署の特殊チームが爆弾を処理する訓練であった。訓練の内容は負傷者5名、警備員、医療スタッフ（医師・看護師）、府中警察署員や爆発物処理班が参加した。シナリオどおりに訓練は進み、現場での病院スタッフによる負傷者のトリアージ、その後の警察の不審物・爆発物処理過程は滞りなく進行し、終了した。

平成31年2月26日に行われた日本医科大学付属病院と駒込警察署及び本郷消防署と合同で行われたテロ対応模擬訓練では病院待合スペースで不審者が爆発物を爆発させ、傷病者が12名発生したというシナリオで行った。重症度はトリアージ赤が4名、トリアージ黄が4名、トリアージ緑が4名という想定で行われた。

不審者、すなわち今回はテロリストが病

院内に侵入して爆発物を爆発させるという想定であったが、周囲の安全確保のために確認されてから医療活動を行うというシナリオにした。また、警察が避難誘導にあたり、大盾、刺又、子盾の装備資機材を活用したテロリストを制圧・検挙を実施した。さらに、不発弾の処理を同時に行った後に、安全確保を行ってから、医療スタッフによって傷病者のトリアージ、処置を行った。具体的にはコールドゾーンで医師、看護師がストレッチャーを準備し待機し、規制線内から出てきた患者をトリアージ、トリアージタックの記入と処置室への移動を実施（エレベーターホールのところまで移動）した。なお、トリアージは医師1名 看護師2名で行った。その際、当院だけでは対応できない傷病者に関しては医師や看護師と活動を共にした本郷消防署の救急隊員によって他院への搬送がなされた（資料3-1～資料3-8）。

② 病院テロ対策のリーフレット、マニュアル作成

リーフレットの内容は災害対策本部の体制イメージ、救助・救急搬送、救急医療体制のモデル、連絡先のリスト、NBC災害情報シート、診療記録等々である（資料4-1～資料4-8）。

一方、マニュアルは、上記のリーフレットをもとにさらに詳細な解説を加え、例えば爆発、無差別殺傷、車輛での突っ込みなどのテロ事案が医療機関は発生することを想定としている。すなわち、医療機関の敷地内、建物内で発生することを防止するために事前にどのような備えが必要かを示した。また、実際テロが生じたときの対応に関して特に事前の訓練やシミュレーションのためのマニュアルである（資料5）。さらに、同マニュアルをより理解しやすく、図やイラストを加え、製本化の作業にも取り掛かっている（資料6）。

D. 考察

① 病院テロへの模擬訓練

当院でも東京都多摩総合医療センターにおいても課題と考えられたのが、特に爆発物による病院テロ攻撃の場合、一回目の爆発による負傷者に対して、医療スタッフが直ちに傷病者に接触・治療してしまう可能性があることである。すなわち、通常の爆発物によるテロ攻撃の場合、多くは2回目、あるいは3回目以降の爆発が想定されるからである。一回目の爆発で受傷した傷病者に病院スタッフがその現場で接触、治療することは二回目の爆発に遭遇する可能性が高いからである。一般的な対応としては安全が確保された後に傷病者に接触、治療を開始すべきであるが、医療機関においてそのような対応が現実的に可能であるか、可能とするならば一般人の理解も含め、どのような課題があるか等々の議論をすべきと考える。ちなみに、当研究班が作成した後述の病院テロ対策のリーフレット、マニュアルではこの部分の検討が十分ではなく、さらなる検討を当研究班で行わなければならないと考えている。

また、テロの手段として爆破だけの想定で良いのか、無差別な発砲、刃物による傷害、車両による暴走行為なども、ソフトターゲットに対するテロの内容として検討していく必要があると考えられた。

② 病院テロ対策のリーフレット、マニュアル

多くの医療機関で診療録は電子カルテシステムを採用されており、サイバーテロを受けた際にどのように対応するのも重要な課題であるが、本マニュアルでは割愛している。別途、対策が必要である。

米国では、銃乱射事件に対する対応を国土安全保障省が「run, hide, fight（逃げろ、隠れろ、闘え）」を基本方針としている。わ

が国には明確な指針はないが、同様に考えるべきであろう。しかし、最も重要なことは事案発生を未然に防ぐことである。

G. 研究発表

1. 論文発表

- ・横田裕行：(巻頭言) 救急医療における外傷診療の最前線. 日本医師会雑誌 2018;146(11):2193
- ・横田裕行, 齋藤大蔵, 田中裕, 久志本成樹, 丸山嘉一：(座談会)外傷診療の現状と課題. 日本医師会雑誌 2018;146(11):2197-2209
- ・横堀将司, 横田裕行:頭部外傷の病態と治療. 日本医師会雑誌 2018;146(11):2200-2224
- ・横堀将司, 横田裕行：重症頭部外傷における頭蓋内圧亢進状態に対してどのように対処すべきか？救急・集中治療 2018;30(4):569-577
- ・中江竜太, 横田裕行：東京都における脳卒中救急医療. 成人病と生活習慣病 2018;48(7):757-762
- ・横堀将司, 横田裕行：外傷診療の標準化がもたらしたものは何か:新たなる挑戦へ. 日本医科大学医学会雑誌 2018;14(2):90-91
- ・長嶺嘉通, 横堀将司, 佐々木和馬, 金谷貴大, 富永直樹, 五十嵐豊, 恩田秀賢, 増野智彦, 布施明, 横田裕行：心肺蘇生に関する従来の指標と neuron-specific enolase との比較検討-心肺脳蘇生を見据えて-. 脳死・脳蘇生 2018;30(2):61-66

2. 学会発表

- ・横田裕行：Emergency Medical System for the Tokyo 2020 Olympic and Paralympic Games. 第7回織田記念国際

シンポジウム 2018年10月(東京)

- ・横田裕行：救急医療の課題～東京オリンピック・パラリンピック 2020の対応を含めて～. 第26回筑豊重症患者治療研究会. 2018年9月(福岡)
- ・横田裕行：救急医療の課題とオリパラ 2020への対応. 2018救命救急講演会. 2018年9月(会津)
- ・横田裕行：オリンピック・パラリンピック 2020におけるコンソーシアムと本学会の役割. 第40回日本中毒学会総会・学術集会. 2018年7月(大阪)
- ・横田裕行：救急医療の視点からみた災害医療～東京オリパラ 2020への対応を含めて～. 北海道救急医学会救急隊員部会30周年記念研修会. 2018年6月(北海道)
- ・横田裕行：救急医療の現状と未来-東京オリパラ 2020の対応を含めて-. 第164回千葉県病院薬剤師会外房支部・地域薬剤師会合同研修会. 2018年5月(千葉)

H. 知的財産権の出願・登録状況

(予定を含む。)

1. 特許取得

なし

2. 実用新案登録

なし

3. その他

なし

【議事録】

平成 30 年度厚生労働行政推進調査事業費補助金（地域医療基盤開発推進研究事業）

「2020 年東京オリンピック・パラリンピック競技大会における救急・災害医療提供体制に関する研究」
横田分担研究班第 1 回会議

日時： 平成 30 年 9 月 19 日（水） 午前 11 時 30 分～午後 12 時 15 分

場所： 日本医科大学付属病院 カンファレンスルーム

出席者： 横田裕行、布施明、石井浩統（敬称略）

議事

1. 資料確認

2. 病院におけるテロ対策マニュアル作成に向けての行程確認

ソフトターゲットに対するテロとして、院内でテロが発生した場合を想定し、マニュアルを作成する方針とした。内容としては、テロが起きないための予防対応（事前準備）、起きた時の対応（初動対応）を盛り込むこととした。マニュアル使用者としては、病院管理者、警備部門、医療安全部門、救急部門とした。形式としては、小冊子（リーフレット）及びその要約版を作成することとした。

3. 病院内テロ対応訓練見学報告

石井より 9 月 8 日に多摩総合医療センターで行われたテロ対応訓練の見学報告があった（資料）。

病院での訓練シナリオ・実施の計画について上記マニュアル作成を進行、成果を踏まえた上で、今年度中の訓練を実施することを計画することとなった。

4. 資料集めについて

上記作成のための資料収集が必要であると考えられたことから、関連する成書を布施、英論文、和論文を石井（Pubmed より。検索語：errorism, counter-terrorism, hospital management, etc.）が集めることとなった。また、BCP、BCM、病院評価の観点から、さらに各種研修コースの内、NBC テロ対策研修から参考になる資料を布施が、DMAT、MCLS コースから石井が集めることとなった。

5. その他

次回 10/3 に資料集めの進捗状況の確認の上、10/17 に次回会議を行うこととなった。

【議事録】

平成 30 年度厚生労働行政推進調査事業費補助金（地域医療基盤開発推進研究事業）
「2020 年東京オリンピック・パラリンピック競技大会における救急・災害医療提供体制に関する研究」
横田分担研究班第 2 回会議

日時： 平成 30 年 10 月 30 日（水） 午後 12 時 30 分～午後 13 時 30 分
場所： 日本医科大学付属病院 カンファレンスルーム
出席者： 横田裕行、布施明、石井浩統、大元文香（敬称略）

議事

1. 資料確認

2. 報告

まず石井より、文献検索では、院内テロ発生の事案に関する詳細な報告はなかったものの、参考になる文献に関する説明があった。

横田からは、付属病院救命センター運営会議では、オリンピック協力病院としてオリンピック関係者に対する院内医療体制を整備する議論が進んでおり、それと関連させるような形でも本研究の成果が求められているとのお話があった。

次に布施より報告があり、中小企業におけるテロ対策マニュアルを含む関連する資料の説明があった。これらの資料をもとに議論があり、中小企業におけるテロ対策マニュアルの骨子を踏まえた上で、病院と共通するような項をより掘り下げる内容とし、病院特有の問題として章立てし、病院に合うような形で冊子（リーフレット）を作ることとなった。

石井より文献検索の過程で、米国薬剤師会による **homeland terrorists** 対策のマニュアルが存在することと、その中では日常の薬品管理に関する対応などがあるとの報告もあり、日常業務での留意事項なども盛り込む必要があるのではないかとの議論があった。

また、布施からは元職警察官の付属病院職員の協力を得る必要があるのではないかとの意見があった。

また、横田より院内テロ発生事案に関わる大きな課題の一つとして、傷病者の収容と搬送の問題（ゾーニング対応（3S）の問題など）があり、ぜひとも解決する必要があるとあらためて確認があった。最後にプロダクトとしての上記冊子に付録として訓練要綱などを盛り込むことも提案された。

3. 今後の予定

上記の議論を受けて、布施、大元が中小企業におけるテロ対策マニュアルを参考に、同書における病院と共通するような項をまずは病院に対応するような形に改変、追記することとなった。

石井は新たに章立てする部分を作成することとなった。

また、シミュレーション（訓練）の実施も年度内に行うこととなり、横田が日程（案 主催 災害拠点病院委員会、共催 厚労省）などに関し検討することとなった。

4. その他

11/27 に次回会議を行うこととなった。

石井記載

【議事録】

平成 30 年度厚生労働行政推進調査事業費補助金（地域医療基盤開発推進研究事業）
「2020 年東京オリンピック・パラリンピック競技大会における救急・災害医療提供体制に関する研究」
横田分担研究班第 3 回会議

日時： 平成 30 年 11 月 27 日（火） 午後 14 時 15 分～午後 14 時 45 分
場所： 日本医科大学付属病院 カンファレンスルーム
出席者： 横田裕行、布施明、石井浩統、大元文香、木野毅彦（敬称略）

議事

1. 資料確認

2. 報告

横田より警視庁の担当者と訓練を実施する際の協力体制についての交渉報告があり、まず実施主体としては警視庁となるとのことであったが、今後、引き続き連絡を継続するとのことであった。付属病院事務長からも病院機能評価の面からもぜひ進めてほしいとのことであった。

布施より資料をもとに、中小企業におけるテロ対策マニュアルより改変した部分の説明があった。不審者の定義、不審物の定義、SNS の利用によるプッシュ式の情報共有システムの提案に関して議論があり、現在の面会者の受け入れ方式が、保安上問題になる可能性も指摘された。木野からは声かけの重要性なども改めて指摘があった。

大元より、訓練に関する事項として、中小企業におけるテロ対策マニュアルを改変した草稿の確認・解説があった。現状の当院における避難経路の確認があった。テロ予告があった際の院内クリアランスの整備の必要性などが問題提起された。また、関係機関や近隣企業、住民との連携に関する事、その他（有事対処要領の周知、情報収集）事項に関しても問題提起があった。

石井からは、中小企業におけるテロ対策マニュアルにはない章立てをするにあたり、病院の職種が多岐にわたるため、それぞれの職種で立場、視点、役割が異なることから、職種別に注意喚起するような形の章立てをした方が良いのではないかと提案があった。横田より典型的なシナリオも扱うと良いのではないかと、イラストなどをいれてわかりやすく作成したほうがよいとの意見があった。

3. 今後の予定

冊子を作るにあたり、イラスト・画像素材の手配を石井が行うことになった。布施、大元で前回の課題で行った中小企業におけるテロ対策マニュアルの改変作業を固めるとともに、訓練をする際のチェックリストを作ることとなった。また、訓練を来年度中に（3月中旬に全病院的に）行うこと、12月15日の班全体会議でも報告を行うことになった。冊子の作成に関しては、横田が出版社に編集を依頼することになった。

次回の会議を12月25日に次回開催することとなった。

【議事録】

平成 30 年度厚生労働行政推進調査事業費補助金（地域医療基盤開発推進研究事業）

「2020 年東京オリンピック・パラリンピック競技大会における救急・災害医療提供体制に関する研究」
横田分担研究班第 4 回会議

日時： 平成 30 年 12 月 25 日（火） 午後 14 時 05 分～午後 14 時 45 分

場所： 日本医科大学付属病院 カンファレンスルーム

出席者： 横田裕行、布施明、石井浩統、大元文香、木野毅彦、高見沢、佐藤社長、小笠原
（敬称略）

議事

1. 資料確認

2. 報告

横田先生より救急医学会での班会議で分担班の活動を発表した旨の報告があった。また、駒込署との交渉に関しても報告あり、旧本館入退院玄関（車寄せ）での開催が考えられており、日程としては、2 月 26 日火曜日午後に、正味 30 分程度の時間を現在検討しているとのことであった。警察に加え、消防も参加するため、病院主体でやる方針であるとのことであった。

シナリオに関して、木野師長、高見沢さんから報告があり、爆弾投げつけがあり、二発目が爆発するというシナリオの提案があった。参加者を誰にするかが議論になり、研修医（患者役）に協力してもらうことと、救命センター医師にも協力してもらうことが提案された。

高見沢さんからは、駒込署とのやりとりの報告とその内容の検討に関する報告があり、想定は一時間になるのではないかということ、警察はマスコミに入りたいとのことであった。当院の消防を入れる方針を踏まえ、シナリオを改変する必要があるとのことであった。これらの報告を踏まえ議論があり、転院搬送に関して消防を入れるのが現実的ではないかとの結論となった。

布施先生からは、課題に対する進捗の報告があり、テロ対策マニュアルに関しての転記はほぼすんでおり、イラストの選択や著作権上問題がないかを確認する必要があるとのことであった。また、商品として成り立つのかとの疑問もあり、佐藤社長からは、報告書として売り出すことができるケースもあるとのことであった。編集著作権との兼ね合いに関しては、章立てを変えて作り直す（内容は維持して）ことで対応できる可能性があるとのことであった。また、シナリオ盛り込むことも提案があった。

石井からは、各職種に対する注意書きのような形で追記を進めている報告があった。議論では、アクションカードのような形でまとめると良いのではないかとの提案があった。

最後にシナリオを作成担当が決定され、爆破シナリオに関しては、木野師長、高見沢さん、殺傷シナリオに関しては小笠原先生、トラックシナリオに関しては、石井が担当することになった。

また、まえがき依頼（内閣官房関係者）を検討すること、報告書は 5 月 31 日が締め切り、報告書を受けて 3 ヶ月以内に冊子の発行は可能であることが共有された。

次回 1 月 8 日に会合を行うこととなった。

【議事録】

平成 30 年度厚生労働行政推進調査事業費補助金（地域医療基盤開発推進研究事業）

「2020 年東京オリンピック・パラリンピック競技大会における救急・災害医療提供体制に関する研究」
横田分担研究班第 5 回会議

日時： 平成 31 年 1 月 8 日（火） 午後 14 時 11 分～午後 14 時 45 分

場所： 日本医科大学付属病院 カンファレンスルーム

出席者： 横田裕行、布施明、石井浩統、木野毅彦、高見沢（敬称略）

議事

1. 資料確認

2. 報告

横田先生より進捗の報告があった。報告書と出版する際の冊子に関して、厚労省に問い合わせたところ、報告書を少し改変することで可能とのことであった。そこで、研究班名を著者として出版するとのことが確認された。また、厚労省でも警察と消防が同じ訓練をする旨は難しい旨の理解が得られているとのことであった。

高見沢さんから警察との交渉の進捗があり、警察により訓練予定地の計測が行われるなど準備が進んでいるとのことであった。訓練開催が平日昼のため、早い段階から参加者を募る必要があるなどの意見があった。そのためにも、早々にシナリオを具体的にまとめる必要がある認識が共有された。

布施先生より CSCATTT に書き換えて医療関係者に読みやすく改変して、章立てをし直し、イラストを加えるとのことであった。章立てについての議論があり、第 1 章を本論、第 2 章をアクションカード、第 3 章をシナリオとする案が共有された。

石井より進捗の報告があり、本論を踏まえアクションカードの形でまとめる案であるとのことであった。内容に関して議論があり、看護部のアクションカードを雛形の一つとして、訓練までに作成するとのスケジュールが共有された。

続いて、木野師長、高見沢さんより別紙にてシナリオの説明があった。内容に関して議論があり、国民保護訓練の計画の骨子のまとめ方を参考にまとめた方が良い、また、どういう人数や配役がいるかもまとめた方が良いとの意見があった。

今後の予定に関して議論があり、アクションカード、シナリオを決める、1/29 に次回会合を行うことが決められた。事前打ち合わせを兼ねて地域災害拠点病院委員会が開催されるとのことであった。

文責 石井

【議事録】

平成 30 年度厚生労働行政推進調査事業費補助金（地域医療基盤開発推進研究事業）

「2020 年東京オリンピック・パラリンピック競技大会における救急・災害医療提供体制に関する研究」
横田分担研究班第 6 回会議

日時： 平成 31 年 1 月 29 日（火） 午後 15 時 35 分～午後 16 時 25 分

場所： 日本医科大学付属病院 カンファレンスルーム

出席者： 横田裕行、布施明、石井浩統、高見沢（敬称略）

議事

1. 資料確認

2. 報告

高見沢さんより別紙を以って、2 月 26 日に予定している訓練における想定内容の説明があった。横田先生より参加する学生の確保はできている旨の報告があった。高見沢さんより庶務課より訓練参加者の募集はかけているとの報告があった。さらに高見沢さんから木野師長作成の時系列でまとめ直した訓練マニュアルに関する解説があった。これらを受けて、訓練の直前の練習は必要ないかの議論があった。2 月 26 日、訓練同日の開催まえ（11 時半から）に直前のリハーサルをする案が共有された。リハーサルは重要な役割の人間のみで行うように調整を行うことが決定された。

また、ノルメカから機材の貸し出しもあるとの報告があり、事前に木野師長に確認してもらうことが確認された。傷病者用の服（実際の救護にリアリティを加えるため）として紙の術衣を使用し、救護の際に破いたりする場合に対応することとなった。

訓練の際は、見学者用のスペースを設けることも確認され、病院としては副院長、事務は副部長が参加するとの報告があった。

高見沢さんより、警察からはトリアージの具体的な細かい動きの想定をつめてほしい旨の要望があったとの報告があった。これを受けて、警戒線をどこに引くか、どのように動けない人間を誘導するかを詰める必要があるとの意見があった。また、布施先生よりターケットを使っの対応を訓練内容に盛り込む、警戒線の中の医療は警察であることを事前に確認してほしい旨の確認があった。事前に止血などをレクチャーする機会を設ける方向で検討するよう議論があったが、準備期間を踏まえ、今後の課題とするのも一案との意見があった。

布施先生よりマニュアルの CSCSTTT に沿った章立ての改変についての説明があった。次回へるす出版より出席を依頼し、出版形態に関して進めることが確認された。

石井よりアクションカードの説明があった。不審者・不審物、不審電話、テロ発災時（事務職・医療職）に関するカードの説明があり、それぞれ既定の院内暴力対応マニュアルとの整合性を確認する必要がある旨の意見があった。

2 月 14 日 16 時に次回の班会議を開催することが決定され、また会議地域災害拠点病院委員会を 3 月 12 日 15 時に開催することも確認された。

文責石井

横田先生より進捗の報告があった。報告書と出版する際の冊子に関して、厚労省に問い合わせたところ、報告書を少し改変することで可能とのことであった。そこで、研究班名を著者として出版するとのことが確認された。また、厚労省でも警察と消防が同じ訓練をする旨は難しい旨の理解が得られているとのことであった。

高見沢さんから警察との交渉の進捗があり、警察により訓練予定地の計測が行われるなど準備が進んでいるとのことであった。訓練開催が平日昼のため、早い段階から参加者を募る必要があるなどの意見があった。そのためにも、早々にシナリオを具体的にまとめる必要がある認識が共有された。

布施先生より **CSCATTT** に書き換えて医療関係者に読みやすく改変して、章立てをし直し、イラストを加えるとのことであった。章立てについての議論があり、第1章を本論、第2章をアクションカード、第3章をシナリオとする案が共有された。

石井より進捗の報告があり、本論を踏まえアクションカードの形でまとめる案であるとのことであった。内容に関して議論があり、看護部のアクションカードを雛形の一つとして、訓練までに作成するとのスケジュールが共有された。

続いて、木野師長、高見沢さんより別紙にてシナリオの説明があった。内容に関して議論があり、国民保護訓練の計画の骨子のまとめ方を参考にまとめた方が良い、また、どういう人数や配役がいるかもまとめた方が良いとの意見があった。

今後の予定に関して議論があり、アクションカード、シナリオを決める、1/29に次回会合を行うことが決められた。事前打ち合わせを兼ねて地域災害拠点病院委員会が開催されるとのことであった。

文責 石井

【議事録】

平成 30 年度厚生労働行政推進調査事業費補助金（地域医療基盤開発推進研究事業）
「2020 年東京オリンピック・パラリンピック競技大会における救急・災害医療提供体制に関する研究」
横田分担研究班第 7 回会議

日時： 平成 31 年 2 月 14 日（木） 午後 16 時 05 分～午後 17 時 02 分
場所： 日本医科大学付属病院 カンファレンスルーム
出席者： 横田裕行、布施明、木野毅彦、高見沢、佐藤（へるす出版）、水谷千晶（へるす出版）、石井浩統（敬称略）

議事

1. 資料確認

2. 報告

テキストの進行に関して、横田先生より概要が示された。厚労省は、パンフレット（リーフレット）、さらにボリュームがあるテキストもさらにプロダクトとしてあれば望ましいとの意見であるとのことであった。佐藤社長からは報告書とテキストの書きぶりを変えることで、対応できるのではないかとの意見があった。

布施先生よりマニュアルの内容に関して、佐藤社長、水谷さんに説明、確認があった。パンフレット（リーフレット）とテキスト（出版物）の差別化の内容に関して議論があり、後者は第 1 章に CSCSTTT、第 2 章にアクションカード、第 3 章に訓練を入れるとの体裁をとることが共有された。また、報告書、3～4 ページのパンフレット（リーフレット）をプロダクトとし、パンフレットとしてはエッセンシャル版、ダイジェスト版との体裁とすることも確認された。さらに水谷さんと絵やイラストなどの校正を進めることとなった。

第 2 章、第 3 章に関しても議論があり、石井担当分のアクションカードは縦長に、内容はさらに推敲する方針となり、7 枚程度にまとめることとなった。シナリオに関しても、爆弾、刃物、車両によるテロの 3 シナリオに集約する方針が確認された。シナリオのページ構成としては、概要と患者で表をまとめるなどの構成とすることが確認された。

以上のイメージで出版準備を進めることとなった。

次に、今後の出版予定についての議論があり、

4 月 10 日までに報告書を作成（リーフレットを含む）、完成させる。

3 月 10 日頃までに第一稿、原稿を提出。

5 月末日に報告書の完成版。

7 月 10 日頃の出版を目指す方針となった。

次に 2 月 26 日の訓練の準備に関して、高見沢さんより詳細な説明があった。学生にも女性、男性 2 人ずつの傷病者役をお願いしており、女性は緑タグ、男性は赤、黄色タグとの予定であるとのことであった。また、病院幹部は、安武先生が参加、講評をお願いしていることとのことであった。駒込警察、本郷消防合わせて 30 名前後の訓練体制で臨み、病院からは 12～3 名（医師 3 名 看護師 3 名など）が参加、また、マスメディアも入ることとのことであった。来週（2 月 17 日の予定）事前説明、事前訓練を行うこととなっているとのことであった。さらにトリアージタグ、ムラージュなどもノルメカの協力も得て手配が進んでいるとのことであった。時間配分は、犯人制圧訓練 30 分、その後、トリアージ訓練 30 分、爆弾処理 30 分であり、警察の司会者がいるとのことであった。

見学席を用意できるかとの質問があり、椅子を用意する（20席程度）ことが確認された。
最後に今後の会議予定が確認され、3月5日火曜日午後2時に原稿の確認を行う目的で行い
3月12日午後2時にへるす出版との打ち合わせを行うとの方針となった。

文責 石井

【議事録】

平成 30 年度厚生労働行政推進調査事業費補助金（地域医療基盤開発推進研究事業）

「2020 年東京オリンピック・パラリンピック競技大会における救急・災害医療提供体制に関する研究」
横田分担研究班第 8 回会議

日時： 平成 31 年 3 月 5 日（水） 午後 14 時 05 分～午後 14 時 45 分

場所： 日本医科大学付属病院 カンファレンスルーム

出席者： 横田裕行、布施明、大元文香、石井浩統（敬称略）

議事

1. 資料確認

2. 振り返り

2 月 26 日に実施した訓練も含め、今年度の研究班の振り返りがあり、あらためて今年度の成果として、院内テロ対策パンフレット（リーフレット）を含めた報告書、および出版物を作成することが確認された。

3. 今後の予定としては、3 月 12 日にへるす出版と打ち合わせ、3 月 14 日に全体会議を行うことが確認された。

テロ対応訓練見学

日時： 平成 30 年 9 月 8 日 15:00～15:30

場所： 東京都多摩総合医療センター

見学者：横田裕行、石井浩統

1. はじめに

この度、清水敬樹先生のご配慮により、府中警察署と多摩総合医療センターにより実施された、テロ対応訓練の見学する機会があった。病院などソフトターゲットに対するテロ対策は 2020 年オリパラの準備においては課題として認識されたおり、参考にすべく参加することとなった。

2. シナリオ

多摩総合医療センター玄関で、爆発があり、5名の負傷者が出た。警備員が警察に通報するとともに、負傷者に対して、病院スタッフがトリアージするとともに、治療スペース（外来、救急外来）へ移動した。その後、現場から不審物が新たに発見され、警察が対応、爆発物処理班が出動し、爆発物と判断され、ロボット及び防爆服着用の隊員により回収された。

2. 見学

負傷者 5 名、警備員、医療スタッフ（医師・看護師）、府中署員、機動隊（爆発物処理班）が訓練を実施、警視庁府中署寺田署長、警視庁警備局オリパラ対策室中鉢・中林両担当官、厚労省野口専門官、多摩総合医療センター荻田副院長、マスメディア（フジテレビ、読売新聞、東京新聞）取材班、横田教授、石井が見学した。シナリオどおりに訓練は進み、現場での病院スタッフによる負傷者のトリアージ、その後の警察の不審物・爆発物処理過程は滞りなく進んでいた。

3. 課題

多摩総合医療センターの医療スタッフも認識していることであるが、最初の爆発があり、負傷者が出た段階で、すぐに医療スタッフが負傷者に接触することに危険性がないかなどに検討余地があると考えられた。また、テロの手段として爆破だけの想定で良いのか、無差別な発砲、刃物による傷害、車両による暴走行為なども、ソフトターゲットに対するテロの内容として検討していく必要があると考えられた

爆発物使用テロ対処合同訓練の役割ごとのシナリオ

(平成31年2月26日：日本医科大学付属病院)

日	時間	環境	設定場所	テロリスト	病院職員	医師・看護師	患者役	警察	東京消防庁
2月25日		環境設定 必要器材搬入							
AM2回訓練が行われることを院内放送 PM訓練開始前に院内放送									
	AM	訓練準備							
	12:00	訓練に必要な、環境 設置終了					患者役に関する設定の確 認と傷の準備		
訓練実施に関する表示を行い、患者・家族・周辺住民へ配慮の看板設置									
	13:00	訓練についての参加者集合							
	13:35	事前訓練開始(110番通報訓練)							
	13:40		想定(患者待合)	外来待合室で、ソファに 座っていた男が突然立ち 上がり、「オリンピックなん かやめろ」と大声を出し叫 びだす	周りの患者より職員に情報 提供があり、直ちに警備室 に応援依頼	付近の看護師が大声を出 している男に対し、「どうし ましたか？大丈夫ですか？ と声をかける	ソファや椅子などに座り 準備する 負傷者の設定をするため、 身体にシーツなどを巻き負 傷している姿を隠す		
	13:42		想定(患者待合)	「オリンピックなんかやめ ろ」の発言を繰り返す	守衛が現場に到着し、男に 近づき、どうしましたかと声 をかける				
	13:45		想定(患者待合)	警備員が来たことに気づい た男は激高し、「おかしい のはお前だ、これか何か 分かるか爆弾だ」と言いな がら、手製爆弾様のものを 持ち掲げる					
	13:50		守衛室		危険を察知した警備員は 直ちに警備室にPHSで連絡 し、110番警察を要請す る			指令を受け訓練開始 リモコン指揮官による無線 指令及び報告を行う	
	13:50			男は、更に激高し「警察を 呼んだな、オリンピック反 対！おしま！だ！」という 手に持った爆弾様のものを 来院者が座っているソ ファ目かけ放り投げる	守衛が、その男を追いかけ る		患者役は指定の位置に移 動負傷者として設定の役割 を実施		
	13:55	爆弾が爆発	想定(患者待合)	犯人は正面出入口の方に 逃げる					
	13:55	爆発物が爆発し、多 数の負傷者が出る	想定(患者待合)						
	14:00	訓練開始(駒込警察署長号令)							
2月26日	14:05	椅子やソファを移 動し爆発のあった環 境を整える 警察官が病院に出 動。 逃げてくる犯人と入り 口で出くわす。 爆弾は不発	設定(玄関入り口)	犯人は、「おまえらのせい だ。みんなぶっ壊してやる と爆弾様のものを放り投げる も不発。 男は、サバイバルナイフを 取り出し、「畜生、みんな道 連れだ。」などと叫び、振り 回す。			・緑の患者4名は自力で移 動 ・赤、黄色は患者の設定通 り役を演じる	通行人の避難誘導 大盾、刺叉、子盾の装備資 機材を活用した被疑者の 制圧・検査実施、銃刀法 違反容疑で現行犯逮捕。	

爆発物使用テロ対処合同訓練の役割ごとのシナリオ (平成31年2月26日：日本医科大学付属病院)

日	時間	環境	設定場所	テロリスト	病院職員	医師・看護師	患者役	警察	東京消防庁
	14:10		爆発現場(火災などなく、あたりは爆発による建物の損傷と、負傷や多数)	警察により検挙	東京消防庁に対し、多数負傷患者が出ており、当院だけの治療(限界があるので)他院への患者の搬送を依頼(事故員より依頼)【通報 119番】 根津出張所 03-3824-0119へ連絡				根津出張所 通報受信
	14:15				ハザードエリアの近くまで医師、看護師がストレッチャーを準備し待機。 規制線内から出てきた患者をトリアージ、トリアージタックの記入と処置室への移動を実施(エレベーターホールのところまで移動) 医師1名 看護師2名 ストレッチャー2台準備		機動隊爆発物処理班(によって不発爆弾の処理と、爆発現場の安全確認を実施) ・警察による、規制線内の設定を実施 ・安全が確保されるまで進入を職員をさせない ・警察が負傷者(に「歩(する方)はこちまで」といって誘導) ・一名下肢の座敷があり何とか歩いている患者の肩を取り移動を助ける		①根津出張所から当院へ出動 ②規制線の外でストレッチャー準備の上、待機。 ※当院にてストレッチャーを準備いたします。
	14:18				医師1名、看護師2名、病院職員2名が現場に入る			警察 安全確保が確認され病院職員の規制線内への立ち入りを許可する	医師、看護師とともに現場へ入る。
	14:18				直ちにトリアージ実施 トリアージタックの記入 他の職員に搬送を依頼し搬送を開始				現場にて医師指示のもと、トリアージ赤の患者1~2名を搬送
	14:33				トリアージと患者搬送終了				患者搬送終了
	14:36							爆発物処理訓練	
	15:10	訓練終了							
	15:15	講評・まとめ							
	15:30	院内放送で訓練終了の放送を行う							

爆発物使用テロ対処合同訓練

(平成31年2月26日：日本医科大学付属病院)

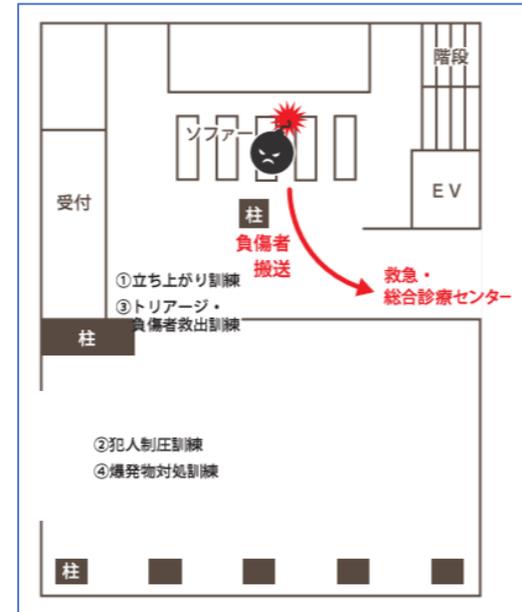


不審者が待合スペースで大声を出している

不審者対応として病院守衛が警察に連絡

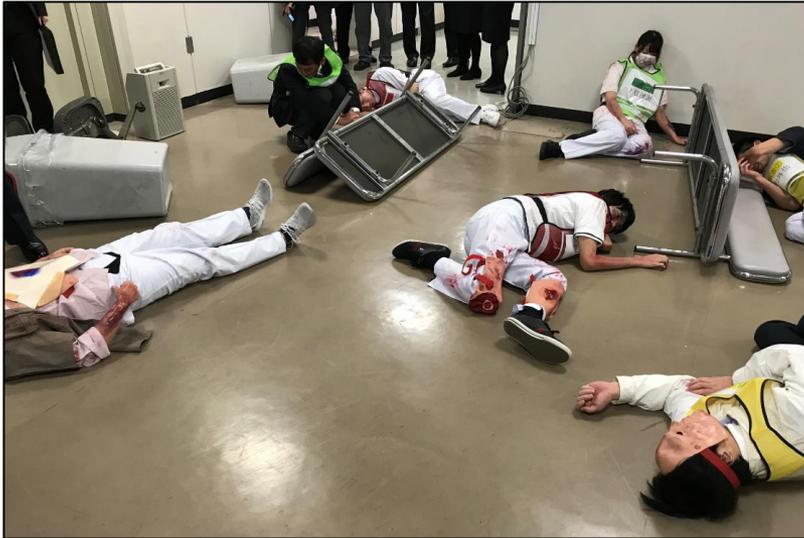


不審者は爆発物を待合スペースに投げる



爆発物使用テロ対処合同訓練

(平成31年2月26日：日本医科大学付属病院)



待合スペースには多数の傷病者が倒れている



爆発物使用テロ対処合同訓練

(平成31年2月26日：日本医科大学付属病院)



駒込警察署と爆発物処置班が病院へ到着



不審者（犯人、テロリスト）確保

爆発物使用テロ対処合同訓練

資料 3 - 6

(平成31年2月26日：日本医科大学付属病院)



遠隔操作の移動型車両にてX線を使用して爆発物の性情を確認する（左上）。

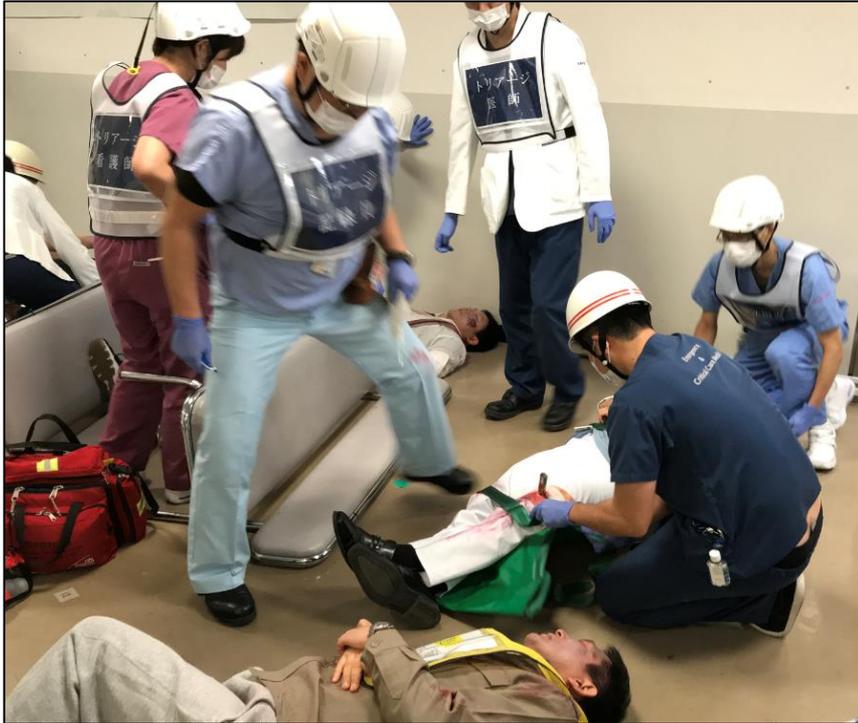
爆発物の処理のために防爆服を装着した爆発物処理班が対応（右上）。



爆発物の処理のために防爆服を装着した爆発物処理班がマジックハンドを使用して爆発物を処理（左下）。

爆発物使用テロ対処合同訓練

(平成31年2月26日：日本医科大学付属病院)



安全の確保が確認され（コールドゾーン）、高度救命救急センターの救急医、看護師を中心としたトリアージ開始



爆発物使用テロ対処合同訓練

2月26日(火)、日本医科大学付属病院と、警視庁駒込警察署が合同で「爆発物使用テロ対処合同訓練」を行いました。

この訓練は、爆発物使用テロ容疑事案発生を想定した関係機関との合同での立ち上がり、トリアージ、負傷者救護、不審物に対する初動措置等の訓練を通じ、実践的な対処能力の向上を図ることを目的としています。

訓練には、本学職員、駒込警察署員をはじめとする警視庁関係者のほか、東京消防庁本郷消防署の救急隊員など合計約40名が参加。テレビ局による取材があり、複数のニュースで報道されるなど、メディアの関心の高さも伺えました。



テロ発生!! ①立ち上がり訓練

日本医科大学付属病院の職員が、待合室ソファに不審な男を発見。警備室に連絡するとともに、「大丈夫ですか」と声をかけたところ、男が騒ぎ出し、通報で駆け付けた警備員は警察に通報。男は激昂し、「これが何か分かるか、爆弾だ」と言いながら、手製爆弾を待合室内に投げつけました。



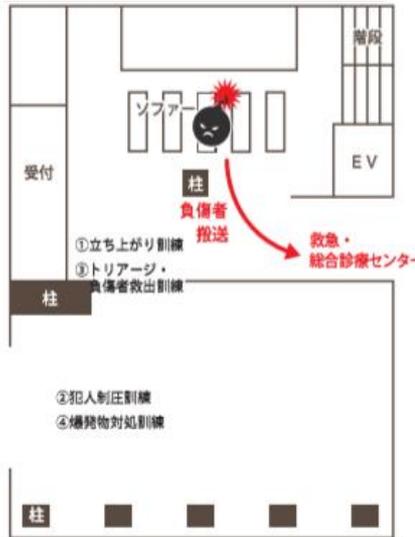
犯人逃走! ②犯人制圧訓練

パトカーが到着!!



爆弾を投げた犯人は、正面出入口の方へ逃走。110番通報により駆け付けた警察官が、逃げてくる犯人と出くわします。

犯人はさらに爆弾を投げても不発。武器を振り回します。警察官は通行人の避難誘導を行い、大盾や刺又などの装備を活用し、被疑者を制圧、機銃実演し、銃刀法違反容疑で現行犯逮捕しました。



③トリアージ・負傷者救出訓練

患者待合室では、犯人が投げた爆弾が爆発しました。負傷者多数のため当院だけの治療は限界があり、事務職員が東京消防庁に対し、他院への患者搬送を依頼します。現場には規制線が設定され、駒込警察署員によって爆発現場の安全確保が実施されました。



安全確保が確認されると病院職員の立ち入りが許可され、トリアージが開始されました。また、歩ける負傷者は警察官により誘導されました。

よりリアルに即した訓練を行うため特殊メイク(ムラージュ)を造りました

詳しくはP13へ



不発爆弾の処理 ④爆発物対処訓練

機動隊爆発物処理班によって、不発爆弾を処理する手続が確認されました。過去には動かすだけで爆発する仕掛けによって犠牲者が出たことがあり、警察官が直接触れることなく処理できるよう対策が進められたとの説明がありました。見学者が見守る中、様々な設備が登場し、爆発物は安全に処理されました。



安武副院長と倉田署長の挨拶があり、最後に全員で集合写真を撮って終了しました。

2020年のオリンピック、パラリンピックに向けたテロ対策の必要性が叫ばれる中、今回の合同訓練は貴重な機会となりました。

今後も日本医科大学付属病院は各関係機関と協力し、安全対策に取り組んでいきます。

院内テロ対応マニュアル Ver. 1

厚生労働行政推進調査事業費補助金（厚生労働科学特別研究事業） 分担研究報告書 BCP の視点からみた医療機関におけるテロ攻撃対策に関する研究

（190314 の班会議の検討をふまえて、修正した文言が赤字で示されています）

本マニュアルは、爆発、無差別殺傷、クルマでの突っ込みなどのテロ事案が病院の敷地内、建物内で発生することを防止するために事前にどのような備えが必要か、また、実際にテロ事案が発生した場合の初動はどのようにしたらよいのかを示したマニュアルである。

“多数傷病者対応マニュアル”を作成している場合においても、本マニュアルが、1. “事故”ではなく“事件（テロ事案）”を想定している、2. “病院内での発生”を想定している、3. テロ防止の観点を含んでいる、という3点で従来の“多数傷病者対応マニュアル”と相違している。言い換えれば、この3点に留意して、既存の“多数傷病者マニュアル”に本マニュアルの内容を加えることで対応することも可能である。

なお、多くの病院で診療録は電子カルテシステムを採用されており、サイバーテロを受けた際にどのように対応するのも重要な課題であるが、本マニュアルでは割愛している。別途、対策が必要である。

米国では、銃乱射事件に対する対応を国土安全保障省が「run, hide, fight（逃げろ、隠れろ、闘え）」を基本方針としている。わが国には明確な指針はないが、同様に考えるべきであろう。しかし、最も重要なことはテロ事案発生を未然に防ぐことである。

関係機関と連携して地域で一体化したテロ予防対策は重要である。所轄警察等と連携して、病院での「見せる警戒」、ゴミ箱の設置／撤去、広報活動等をテロ警戒レベルに合わせることを肝要である。

1. 通報連絡に関すること

テロを未然に防ぐためには、情報提供が不可欠である。これまでも多くのテロが一般からの通報で未然に防止されている。

(1) 「見せる警戒」の実施

- 1) 職員や警備員による警戒は、来院者等に対しても警備を実施していることが目で見えてわかるように行い、常に警戒が行われている場所であるということを印象づける。
- 2) 防犯カメラやセンサーなどの防犯資器材を目立つ場所に多数配置し、テロを起こしにくい雰囲気を作る。
- 3) コインロッカーやゴミ箱を設置する場合は、なるべく人目につく場所に設置し、中が見える透明なものにすると有効である。

(2) 広報活動

- 1) テロ防止のポスターや警戒実施中の張り紙を施設内に貼付する。または電光掲示板やデジタルサイネージなどがある場合は、テロ防止のメッセージを表示するなど、広報媒体を活用した呼びかけを実施する。

(3) 身分確認

- 1) まず重要なことは、来院者の身分確認を徹底することである。
- 2) 来院者が外国人の場合は、パスポート、在留許可証などの提示を求め、旅券番号等を正確に把握する。

(4) 不審者、不審物の発見時の通報

- 1) 不審者、不審物を発見した際は、すぐに 110 番または最寄りの警察署に通報する

※「不審者」とは

- 同じ場所を行ったり来たりするなど不自然な行動をしている
- 普段見ない車両が長時間駐車している
- 場所や気候にそぐわない恰好をしている
- 周囲を気にしながら施設の様子を窺っている
- 見かけない人が施設周辺でメモや録音をする
- 見かけない人が写真やビデオ撮影をしている
- 防犯カメラ等の向きを調べるなど、警備システムの設置状況を確認している
- 身分証明書の提示を拒否する
- 身分を記載する際に、メモを見ながら記載している など

あなたの病院の最寄の警察署は？ _____ 警察 (☎ _____)

- 2) 日常の業務を通じて、近隣住民や患者さんなどから不審者等の情報を聞いた場合も、些細な内容でも通報する。

※不審物は、絶対に触ったり蹴飛ばしたりせず、周囲に持ち主がいなか確認する。

※不審物、不審者を発見した際は、従業員のみがわかるような隠語を使うなど、混乱防止に注意する。

例) コード・イエロー (コード・レッド)、本館3Fエレベーター前。など

※不審者については次のような特徴を確認する。

性別、年齢 (見た目)、服装、背格好、言動、方言、態度等の様子 など

※「不審物」とは

- 放置された荷物等で、持ち主が不明である
- 発見されにくいように隠匿して置いてある
- 粘着テープやひも等で厳重に包装、固定されている
- 中から機械音のようなものが聞こえる
- 火薬や薬品の臭いがする
- 脅迫やトラブルの後に不審物が発見された
- 身に覚えのない郵便物で、差出人もはっきりしない など

※「不審な荷物」の特徴とは

- 送り主の名前や住所がはっきりしない。
- 受取人の住所、氏名が間違っている。
- 送り主の住所と関係ない地域から発送されている。
- 包装が雑で、必要以上に頑丈に梱包している。
- 内容物の記載に対し、実際の形状、重量が不自然である。
- 荷物の表面から粉や液体等の異物が漏れている。
- ワイヤーが出ている、あるいは油のシミや汚れがある。
- 時計の音や液体の音など、異常な音がする。

- 不自然な異臭がする。 など

※荷物から粉や液体が床にこぼれた場合

- 掃除しようとして、こぼれた内容物をビニール、衣服、紙などですぐに覆う。
- 空調装置が作動している部屋で粉が霧状になった場合は空調を停止する。
- その後部屋を離れ、ドアを閉め、できるだけ近づかない。
- 内容物が付着した衣服は早く脱ぎ、ビニール袋が密閉できる容器に入れる。
- できるだけ早くシャワーを浴び、石鹸でよく洗う。

(5) 通報先

- 1) 緊急時の110番の他、管轄の警察署や自治体の危機管理担当等、不審情報の通報先をあらかじめ把握し、壁に貼り出すなど、すぐに通報できる体制をつくる。

(6) 不審者、不審物情報の職員同士の共有

- 1) 院内電話などのメールを使用して、一斉送信を行える体制をつくる。
- 2) 院内情報共有システムなどを使用して、グループでの情報共有を積極的に行う。

(7) 来院者への情報提供

- 1) 有事の際、確実に来院者へ伝えられるよう避難方法、避難場所等の情報をあらかじめ整理する。
- 2) 有事に備えた対応要領に関する配布資料、説明用資料などは、英語、中国語、韓国語など複数の外国語による資料も用意する。

(8) 避難誘導

- 1) テロが発生した場合は、院内にいる人々がバラバラに行動すると非難が困難になるため、あらかじめテロ発生を想定した避難経路、避難場所を検討し、すぐに誘導できるようにする。
- 2) 安全に避難を促すための情報伝達のあり方を検討し、あらかじめ広報文のひな型を作成するなど、準備をしておく。
- 3) テロ発生直後に犯人の一部が逮捕されても、来院者に紛れて他のテロリストが潜伏している可能性があるため、不審な動きをする者には十分注意する。

2. 施設に関すること

職員や患者の安全をテロから守るためには、病院が管理する施設がテロに対して十分な備えができていのかどうか重要なポイントであるため、セキュリティ対策を再確認する。

(1) 施設出入者の確認の徹底

- 1) 施設への出入口を限定し、それ以外は施錠するなど、施設に出入りする人を把握する。把握方法は録画（どのくらいの期間保存するのか）なのか、用紙記入を行うのか、状況によって変更するのかをあらかじめ決めておく。また、事案が発生した場合に、ID認証でロックされている出入口がいつ、どのようにパニックオープン（パニッククローズ）になるのかを把握する。
- 2) 職員、関係者、外来者を区別し、それぞれ別の通行証を見える場所に着用させるなど、出入者の管理を徹底する。また、通行証は適宜更新する。
- 3) 施設敷地内に車両を駐車させる際は、車両番号、車両利用者、駐車目的、駐車時間等を記録し、関係のない車両は駐車させないようにする。
- 4) 郵便物は、可能な限り、受け取り窓口を一本化する。宅配便、バイク便等の受け取り方法も取り決める。

(2) 施設内外の環境整備と周辺の見回りの徹底

- 1) 物が整理されていないと不審物を置かれても気づくことができない。施設内外の環境整備を徹底し、

あるはずのない物がすぐわかるようにする。

例) 外来(外来室、待合、廊下、トイレなど)、病棟(病室、廊下、トイレ、面会室など)、検査・放射線、手術室(日帰り)、コンビニ、食堂; 担当者の配置、定期的確認

- 2) 周辺の見回りを実施し、変化がないか気をつける。また、見回りは定型的でなく、コースや時間をランダムに実施すると効果的である。

例) いくつかのコースや時間をパターン化し、乱数表などを用いて当該日のコース、時間を設定するなど有効である。

- 3) 見回りの際は電話、無線機などを所持し、異常があった際にはすぐに連絡できるようにする。

例) 余裕があればバディで見回りを行う。

- 4) 来訪者に対しては挨拶を励行し、相手の反応に不審点があった場合や通行証を着用していない場合などは声をかけて質問する。

① 用件が答えられるか、また、正当なものか。

② 面会者なら、患者の名前、病棟が答えられるか

③ 職員に用事がある場合は、職員名、所属が答えられるか

特に通行証・面会証を着用していない場合は、職員は、用件を確認して、受付が未了であれば受付に立ち寄ること、通行証・面会証を着用するように案内を行う。

(3) 施設の強化

- 1) 医薬品の調剤工程における監視機能を充実させ、死角のないレイアウトと環境整備を徹底し、加害行為を容易に発見できるようにする。
- 2) 直接、医薬品に手を触れる場所など、有害物質を混入しやすい場所には監視カメラを設置するなど、重点的に対策を取る。
- 3) 医薬品保管場所については補助鍵を設置して、窓などの侵入可能場所については格子を設けるなど、不審者侵入防止を徹底する。
- 4) 医薬品の積み下ろし、積み込み作業を行う場所は脆弱な箇所であるので、人による監視や、監視カメラを設置するなどの対策を強化する。
- 5) 井戸、貯水、配水施設へは、出入り可能な従業員を限定し、他の者には入らせないようにする。

(4) 施設、備品の点検、補修

- 1) 経路にものが置いてあったり、破損していたりするとスムーズに避難することができないため、非常口や避難経路を点検し、実際に避難できるかよく確認する。
- 2) 消化器や AED など、施設の備品の個数や設置個所を確実に把握し、これらを偽装した不審物の有無がすぐわかるようにする。また、備品には管理番号を付し、封印シールを貼っておくなど、保守管理を徹底する。
- 3) フェンスや壁などの外側に足場となるようなものが設置されていないか確認する。
- 4) フェンスや壁、鍵など、施設に破損している箇所があればすぐに補修する。

(5) 車両の保守管理

- 1) 保有車両の保管場所においては、車庫内外の巡回を積極的に行い、異常の有無を確認する。
- 2) 車両の保管場所には、重点的にセンサーや防犯カメラ等を設置して、盗難防止に努める。
- 3) 防犯カメラの映像は録画しておく。
- 4) 車両を無人にする際は、確実なドアロックをする。
- 5) 傷病者の搬出入や車載物の出し入れの際は、可能な限り、傷病者や車両、荷物から目を離さないよ

うにする。

6) 万一、保有車両が盗難に遭った際は、すぐに警察に通報する。

3. 資器材に関すること

震災等の災害に関しては、ほとんどの病院が資器材の配備や備蓄等の対策をとっているが、テロ発生を想定した資器材を配備している病院は多くない。いざテロがあった際に職員や患者、来院者の安全を守るためにも、必要な資器材を用意しておく。

(1) 施設の防犯カメラの増設、管理

- 1) 防犯カメラの設置、増設を検討し、警戒体制を強化する。防犯カメラは犯罪の抑止や事件解決等に大きな効果がある。
- 2) 防犯カメラ運用上のチェックポイント
 - ① 撮影範囲は適正か、出入口等必要な箇所が映っているか。
 - ② 十分な台数を設置しているか。
 - ③ 録画機能が付いているか、一定期間保存しているか。
 - ④ 日付と時刻の表示は正確か。
 - ⑤ システムは常時作動しているか。
 - ⑥ 画質や鮮明度は人の顔や車両番号の識別が可能なものか。
 - ⑦ 風雨等により設置した撮影範囲が変わっていないか。

(2) 耐爆ガラスの設置

- 1) 建物の付近で爆発があった際の被害は、爆風で割れたガラスによる負傷が考えられる。ガラスを爆発物に耐性のあるものにする。または、ガラスに飛散防止フィルムを貼付することによって被害を押しさえることができる。

※特に、人が自由に出入りできる受付フロアなどに設置すると効果的である。

(3) 透明なゴミ箱の設置

- 1) 施設内のゴミ箱を透明なものにすることで、不審物等を置き去りにされにくく、また発見しやすくなる。さらに、来院者に対して、テロ対策に積極的に取り組んでいる病院なのだと印象付けることもできる。

(4) 有毒物質に対する資器材の用意

- 1) 吸い込む、又は皮膚に付着させないようにするために、手袋、帽子、ゴーグル、雨合羽、マスク、タオル、消毒液などがあると有効である。

(5) 備蓄資器材の用意

- 1) 地震など災害への備えとして、食料品や医療品、非常持ち出し品などの備蓄が重要ですが、テロが発生した際にも非常に有効である。食料品については概ね三日分用意しておく。

4. 人事管理、教育に関すること

テロを防ぐには、職員全員が同じ認識、危機意識を持って対応していくことが重要である。研修会等を通じてテロの脅威と対策に向けた院内の共通意識を高めておく。

(1) 職員の管理の徹底

- 1) 普段から職員同士のコミュニケーションを図り、定期的に面接を実施するなど、お互いの変化にすぐ気づけるようにする。
- 2) 新規採用者を朝礼等で紹介するなど、働いている者同士の顔が見える職場づくりをし、職員が見慣れない人間の存在に疑問を持つような習慣をつける。

3) 職員の制服、名札、バッジ、鍵などの管理を適正にする。

(2) セキュリティ部門の人材確保

1) セキュリティ対策の担当者を指定し、テロ等の有事に対して誰が責任を持って対策に当たるのか、責任を明確にする。また、担当者が不在の場合に備えて、予備の担当者も指定する。

2) 可能であれば、他の業務と兼任ではなく、セキュリティを専門業務とする担当者を確保する。

(3) 職員に対する教育・研修の徹底

1) 職員全員が不審物や不審者に対し注意するよう普段から教育・研修を実施し、何か異変があればすぐに気づけるようにする。

2) 職員各自が有事の際にどのように行動するのか、それぞれの役割分担を明確にして、社員研修を実施するなど、緊急時も迅速に行動できるようにする。

3) 教育・研修は定期的実施、職員各自の認識が薄れないようにする。

※研修内容の例

- 危機管理マニュアルに基づく防災・防犯等の避難訓練
- 事案発生時の対応訓練（被害患者等及び家族への対応を含む）
- CAT を含む止血法、AED を含む心肺蘇生法などの応急手当に関すること
- 患者、職員等の心のケアに関すること 等

5. 訓練に関すること

テロに備えるためには、日頃の訓練が重要である。テロ発生に備えたマニュアルを作成していても、実際に実践してみなければスムーズに実行できない。

積極的に訓練を実施し、有事に備える。

(1) 対処計画の策定

1) 有事の際に混乱に陥ることなくすみやかに、かつ安全に行動・避難するための対処計画を策定する。

2) 対処計画には、職員（医療者、非医療者）、患者（入院患者、外来患者）、見舞客それぞれの対処要領を含める。

3) 対処計画には有事の際の避難の優先順位、避難経路の設定、周知、明示の方法を含める。特に職員を対象とする対処計画には院内不審物・不審者の発見時の対処要領、テロ予告等に対する対処要領、有事情報伝達要領などを含める。

(2) 院内対策本部訓練の実施〔幹部職員〕

1) 事案発生時の意思決定を的確に行い、行動統制を図るため情報・状況の掌握および適切な指揮統制を行うための訓練を実施する。

(3) 避難訓練の実施〔全て〕

1) 有事の際に慌てず、速やかに避難できるよう、避難訓練を反復して実施する。

2) 訓練には、病院職員だけでなく患者（特に自力歩行可能な者、外来患者）、患者家族等見舞客を含め、有事の際の行動・避難要領に習熟させるようにする。

(4) 不審物・不審者等発見時の対処訓練の実施〔病院職員〕

1) 実際に不審物・不審者等が発見された場合に備えた訓練を行う。

2) 現場の安全確保、不審物発見時の外来患者、見舞客等の誘導・行動統制についても訓練を行う。

(5) テロ予告等に対する対応訓練の実施〔病院職員〕

1) 電話・メール・郵便物・SNSなどで病院に対するテロ予告があった際に適切に対応できるよう行動基準、対応要領について定めておく。特に、爆発物留置等の際に行う院内クリアランスの要領につ

いては、全フロアにて迅速に対応できるよう習熟する。

- 2) 電話受付の職員や電話対応を行う看護師などテロ予告の取り扱いをする可能性が高い職員については、特に次の点に重点を置いて訓練を行う。
 - ① 一人だけで対応しない（電話がかかってきた時に近くにいる職員等にも不審電話対応中であることを、メモなどを用いて知らせる。）
 - ② 可能であれば電話対応中に他のものが状況について警察通報を行う。（電話対応中の警察通報については、上級者への報告より優先しておこなう。）無理な場合は、電話終了後に上級者および対応部署へ報告するとともに警察通報を行う。
 - ③ 電話があった時間、終了した時間を正確に記録する。
 - ④ いつ、どこで、何を企図しているのか、企図する理由等についてなるべく多く質問し情報の収集に努める。
 - ⑤ 相手の特徴（年齢、性別、方言、話し方のクセなど）、電話の背景に聞こえる音などなるべく多くの情報を把握する。
 - ⑥ 情報の把握をもれなく、容易にするために情報集約のための用紙を作成・配布しておくことが望ましい。

(6) 通報訓練の実施〔全て〕

- 1) 有事の際の通報・報告の方法についてあらかじめ策定し、訓練を行う。
- 2) 特に患者、患者家族からの通報について迅速に反応できるよう対処要領を定めておく。

(7) 情報伝達訓練の実施〔病院職員〕

- 1) 院内の情報伝達：有事の発生や避難の必要性について院内に確実に情報を伝達できる方法で訓練を実施する。特に、放送が聞こえない場所、部門について各部署ごと正確に把握し、確実な情報伝達ができるように部署ごとの訓練も行う。
- 2) 職員個人への情報伝達：有事発生や有事発生の事前情報の伝達を行うための緊急連絡網を策定し、情報連絡訓練を実施する。

(8) 有事を想定した図上訓練の実施〔病院職員〕

- 1) 有事発生の際にどのように行動すればいいのか、具体的な状況を想定して意見を出し合い、行動要領を共有するための図上訓練を行う。図上訓練は、部署ごと・病棟ごとに行い避難の優先順位、避難経路の作成、担当患者の掌握の方法などを含め有事の際に混乱することなく行動できるようにくりかえし行う。

6. 関係機関や近隣の企業、住民等との連携に関すること

テロを未然に防ぎ、有事の際、被害を最小限に抑えるためには自院だけでなく、関係機関や近隣の企業、住民等との連携が不可欠であるため、積極的にコミュニケーションをとり、普段から連携を強化する。

(1) 顔の見える関係の構築

- 1) 地域の自治体、警察、消防など関係機関および近隣住民問うと普段から接点を持ち、有事の際にスムーズな連携ができるようにする。

(2) 合同訓練、研修会、イベントへの参加

- 1) 関係機関との合同訓練等の実施などを行い連携強化に努める。
- 2) 近隣住民とは、健康イベントの実施等を通じて連携強化に尽力する。

(3) 情報共有

- 1) 関係機関と近隣企業・住民と積極的に意見交換を実施し、テロ情勢や周辺の不審情報などを相互に

共有できるようにする。

- 2) 院内でのテロなど有事発生に対し、近隣企業・住民に不要の混乱を与えないために適切な情報提供・共有の方法を策定する。

7. その他

(1) テロに備えたマニュアルの作成

- 1) 既に作成している災害対策マニュアルやBCPなどにテロへの備えの項を盛り込むか、あるいはテロ対策マニュアルを作成して既存のマニュアルとの整合性を図っておく。
- 2) テロ発生時の行動の準拠となる対処要領・マニュアル類は訓練などを通じて職員及び関係者に周知し、定期的に確認を行う。
- 3) 外来者、見舞客等の避難等に際しては、混乱することのないよう、掲示物などの明示は工夫する。
- 4) 対処要領・マニュアル類は訓練などを通じて随時見直しを実施し更新する。その際、新旧のマニュアルが混在し混乱を招くことのないように留意する。

(2) 情報収集

- 1) 警察広報、新聞、テレビ、インターネット、SNS、外部通報などあらゆる情報源からテロの発生状況に関し関心を持つようにする。
- 2) 特に、近隣での多発テロ発生の際には、発生患者の受け入れとしての体制確立が必要となると同時にテロターゲットとなりうる可能性について強く意識し、警備の強化と人員の掌握に留意する。

第1章 事前対策の概要

本マニュアルは、爆発、無差別殺害事件、車両を使用したテロ事案等が病院の敷地内、建物内で発生することを防止するために事前どのような備えが必要を示したマニュアルです。

本マニュアルを参照して、自病院での対策に活用してください。

なお、多くの病院で診療録は電子カルテシステムを採用しており、サーバー口を受けた際のように対応するのも重要な課題ですが、本マニュアルでは別記しています。別途、対策を講じてください。

米国では、国土安全保障省が暴乱事件に対する対応について「run, hide, fight（逃げろ、隠れろ、闘え）」を基本方針とすると発表しています。わが国には明確な方針はありませんが、米国の考え方は参考になります。しかし、最も重要なことは事案発生を未然に防ぐことです。そのための対策を講じていきましょう。

自然災害に対する医療救護活動の基本は、「指揮と統制、安全、情報伝達、評価、トリアージ、治療、搬送」と言われています。この内容に沿って事前対策について説明していきます。

**C: Command & Control
指揮と統制**

1. 対策計画の策定

- 有事の際に混乱に陥ることなくすみやかに、かつ安全に行動・避難するための対策計画を策定しましょう。
- 対策計画には、職員（医師者、非医師者）、患者（入院患者、外来患者）、見物客それぞれの対策要領を含めましょう。
- 対策計画には有事の際の避難の優先順位、避難経路の設定、周知、明示の方法を含めましょう。特に職員を対象とする対策計画には院内不審物・不審者の発見時の対策要領、テロ予告等に対する対策要領、有害情報伝達要領などを含めましょう。

2. 広報活動

- テロ防止のポスターや警戒実施中の張り紙を施設内に貼付しましょう。または電光掲示板やデジタルサイネージなどがある場合は、テロ防止のメッセージを表示するなど、広報媒体を活用した呼びかけを実施しましょう。

第1章 事前対策の概要

第1章 事前対策の概要

**S: Safet
安全**

1. 施設に関すること

職員や患者の安全をテロから守るためには、病院が管理する施設がテロに対して十分な備えができていようかどうかを重要なポイントです。セキュリティ対策を再確認しましょう。

1) 施設出入りの確認の徹底

(1) 施設への出入口を限定し、それ以外では施設するなど、施設出入りする人を把握しましょう。把握方法は録画（どのくらいの期間保存するか）のほか、用紙記入によるか、状況によって変更するかを取り決めておきましょう。また、事案が発生した場合に、ID認証でロックされている出入口がいつ、どのようにバニックオープン（バニックローズ）になるかを把握しましょう。

(2) 職員、関係者、外来者を区別し、それぞれ別の通行証を見える場所に着用させるなど、出入者の管理を徹底しましょう。また、通行証は適宜更新しましょう。

(3) 施設敷地内に車両を駐車させる際は、車両番号、車両利用者、駐車目的、駐車時間等を記録し、関係のない車両は駐車させないようにしましょう。

(4) 郵便物は、可能な限り、受け取り窓口を一本化しましょう。宅配便、バイク便等の受け取り方法も取り決めましょう。

2) 施設内外の環境整備と周回の見回りの徹底

(1) 物が整理されていないと不審物を隠れても気づくことができません。施設内外の環境整備を徹底し、あるいはない物がすぐわかるようにしましょう。

例) 外来（外来室、待合、廊下、トイレなど）、病棟（病室、廊下、トイレ、面談室など）、検査・放射線、手術室（日帰り）、コンビニ、食堂；担当者の配置、定期的確認

(2) 周回の見回りを実施し、変化がないか気をつけましょう。また、見回りは定型的でなく、コースや時間をランダムに実施すると効果的です。

例) いくつかのコースや時間をパターン化し、乱数などをいって当該日のコース、時間を設定するなど有効です。

(3) 見回りの際は電話、無線機などを所持し、異常があった際にはすぐに連絡できるようにしましょう。

(4) 余裕があればパトロールを見回りを行いましょう。

例) 来訪者に対しては挨拶を履行し、相手の反応に不審点があった場合や通行証を着用していない場合などは声をかけて質問しましょう。

①用件が答えられるか、また、正当なものか。
②面会者なら、患者の名前、病棟が答えられるか
③職員に用事がある場合は、職員名、所属が答えられるか
特に通行証・面会証を着用していない場合は、職員は、用件を確認して、受付が未了であれば受付に立ち寄り、通行証・面会証を着用するように案内を行います。

第1章 事前対策の概要

第2章 院内テロ対策アクションカード

院内テロ対策アクションカード

不審者

不審者を発見した場合はすぐに警察に通報する

患者さんや来院者から不審者の情報があった場合もすぐに警察に通報する

あらかじめ決められたコードで一斉放送し、職員間で共有する

院内クリアランスの要領に従う

警察通報については、上級者への報告よりも優先する

〇不審者とは

- 同じ場所を行ったり来たりするなど不自然な行動をしている
- 普段見ない車両が長時間駐車している
- 場所や気候にそぐわない格好をしている
- 周囲を気にながら施設の様子をうかがっている
- 見かけない人が施設の周辺でメモや録音をしたり、写真やビデオ撮影をしている
- 防犯カメラの向きを調べるなど、警備システムの設置状況を確認している
- 身分証明書の提示を拒否する
- 身分を記載する際に、メモを見ながら記載している など

院内テロ対策アクションカード

不審物

不審物を見つけた場合はすぐに警察に通報する

患者さんや来院者から不審物の情報があった場合もすぐに警察に通報する

あらかじめ決められたコードで一斉放送し、職員間で共有する

院内クリアランスの要領に従う

警察通報については、上級者への報告よりも優先する

〇不審物とは

- 放置された荷物などで、持ち主が不明である
- 発見されにくいように隠蔽しておいている
- 私物テープや紙などで紙面に包装、固定されている
- 中から機械音のようなものが聞こえる
- 火災や薬品の臭いがする
- 荷造りトラブルの後に不審物が発見された
- 別に覚えのない郵便物で、差出人もはっきりしない など

第2章 院内テロ対策アクションカード

第3章 合議訓練シナリオ

爆発物使用テロ対処合同訓練シナリオ（案）

時刻	場所	シナリオ要旨（動作）	備考
13:15	1階受付 待合室	・病棟職員Aは、未熟1階受付で来院者を案内中。待合室ソファに座ったBが突然、突進し立ち上がり「オリンピック記念のやめろ」と大声で叫ぶ。職員Bが緊急事態を察知し、先回り「大丈夫ですか」と声を掛ける。 ・職員BがBを監視し、現場へ進行。職員Aも現場へ二人で進む。 ・男は、警備員が受よとの混乱し、「お前らのせいだよ」と叫びながら、手荷物を取り出し職員Bと向き合い、警備員と向き合い、「110番通報してやる」と叫び、さらに職員Bを押し退け、オリビエの受付に近づき、「お前ら全員を殺す」と叫びながら、手荷物を取り出し職員Bの胸元に近づき、自ら正面で入口から脱出。 ・爆発物の爆発し、多数の死傷者が出る。	【不審者対応訓練（病院）】 ・訓練科目（警備員） ・訓練科目（警備員）
13:30	正面 出入口	【訓練科目の今に、待合室内で職員Aが、Bを監視し、現場へ進行。職員Aも現場へ二人で進む。 ・男は、110番通報で職員Bと向き合い、「お前らのせいだよ」と叫びながら、手荷物を取り出し職員Bと向き合い、「110番通報してやる」と叫び、さらに職員Bを押し退け、オリビエの受付に近づき、「お前ら全員を殺す」と叫びながら、手荷物を取り出し職員Bの胸元に近づき、自ら正面で入口から脱出。 ・爆発物の爆発し、多数の死傷者が出る。	【侵入者対応訓練（警備）】 ・訓練科目（警備員） ・訓練科目（警備員）
13:45	1階受付 待合室	【待合室ソファに座ったBが突然、突進し立ち上がり「オリンピック記念のやめろ」と大声で叫ぶ。職員Bが緊急事態を察知し、先回り「大丈夫ですか」と声を掛ける。 ・職員BがBを監視し、現場へ進行。職員Aも現場へ二人で進む。 ・男は、警備員が受よとの混乱し、「お前らのせいだよ」と叫びながら、手荷物を取り出し職員Bと向き合い、警備員と向き合い、「110番通報してやる」と叫び、さらに職員Bを押し退け、オリビエの受付に近づき、「お前ら全員を殺す」と叫びながら、手荷物を取り出し職員Bの胸元に近づき、自ら正面で入口から脱出。 ・爆発物の爆発し、多数の死傷者が出る。	【待合室退出・トリップ訓練（トリップ）（病院）】 ・訓練科目（警備）
14:00	正面 出入口	【訓練科目の今に、待合室内で職員Aが、Bを監視し、現場へ進行。職員Aも現場へ二人で進む。 ・男は、110番通報で職員Bと向き合い、「お前らのせいだよ」と叫びながら、手荷物を取り出し職員Bと向き合い、「110番通報してやる」と叫び、さらに職員Bを押し退け、オリビエの受付に近づき、「お前ら全員を殺す」と叫びながら、手荷物を取り出し職員Bの胸元に近づき、自ら正面で入口から脱出。 ・爆発物の爆発し、多数の死傷者が出る。	【待合室退出・トリップ訓練（トリップ）（病院）】 ・訓練科目（警備）
14:30	正面 出入口	【訓練科目の今に、待合室内で職員Aが、Bを監視し、現場へ進行。職員Aも現場へ二人で進む。 ・男は、110番通報で職員Bと向き合い、「お前らのせいだよ」と叫びながら、手荷物を取り出し職員Bと向き合い、「110番通報してやる」と叫び、さらに職員Bを押し退け、オリビエの受付に近づき、「お前ら全員を殺す」と叫びながら、手荷物を取り出し職員Bの胸元に近づき、自ら正面で入口から脱出。 ・爆発物の爆発し、多数の死傷者が出る。	【訓練科目の今に、待合室内で職員Aが、Bを監視し、現場へ進行。職員Aも現場へ二人で進む。 ・男は、110番通報で職員Bと向き合い、「お前らのせいだよ」と叫びながら、手荷物を取り出し職員Bと向き合い、「110番通報してやる」と叫び、さらに職員Bを押し退け、オリビエの受付に近づき、「お前ら全員を殺す」と叫びながら、手荷物を取り出し職員Bの胸元に近づき、自ら正面で入口から脱出。 ・爆発物の爆発し、多数の死傷者が出る。

第3章 合議訓練シナリオ

2019年2月26日 テロに対する災害対応訓練
(訓練時系列・縦軸)

日	時間	環境	設定場所	テロリスト	病院職員	医師・看護師	患者役	警察	東京消防庁
2月25日		環境設定 必要器材搬入							
AM2回訓練が行われることを院内放送 PM訓練開始前に院内放送									
AM		訓練準備							
12:00		訓練に必要な、環境 設置終了					患者役に関する設定の確 認と傷の準備		
訓練実施に関する表示を行い、患者・家族・周辺住民へ配慮の看板設置									
13:00	訓練についての参加者集合								
13:35	事前訓練開始(110番通報訓練)								
13:40		想定(患者待合)	外来待合室で、ソファーに 座っていた男が突然立ち 上がり、「オリンピックなん かやめろ」と大声を叫び だす	周りの患者より職員に情報 提供があり、直ちに警備室 に応援依頼		付近の看護師が大声を出 している男に対し、「どうし ましたか？大丈夫ですか」 と声をかける	ソファーや椅子などに座り 準備する 負傷者の設定をするため、 身体にシーツなどを巻き負 傷している姿を隠す		
13:42		想定(患者待合)	「オリンピックなんかやめ ろ」の発言を繰り返す	守衛が現場に到着し、男に 近づき、どうしましたかと声 をかける					
13:45		想定(患者待合)	警備員が来たことに気づい た男は激昂し、「おかし いのはお前らだ、これが何か 分かるか爆弾だ」と言いな がら、手製爆弾様のものを 持ち掲げる						
13:50		守衛室		男は、更に激昂し「警察を 呼んだな。オリンピック反 対！おしまいだ！」という 手に持った爆弾様のものを 来院者が座っているソ ファー目がけ投げつける	男を察知した警備員は 直ちに警備室にPHSで連 絡し、110番警察を要請す る			指令を受け訓練開始 リモコン指揮官による無線 指令及び報告を行う	
13:55		爆弾が爆発	想定(患者待合)	犯人は正面出入口の方に 逃げる			患者役は指定の位置に移 動負傷者として設定の役 割を実施		
13:55		爆発物が爆発し、多 数の負傷者が出る	想定(患者待合)						
14:00	訓練開始(駒込警察署長号令)								
14:05		椅子やソファーを移 動し爆発のあった環 境を整える 警察官が病院に出 動。逃げてくる犯人と入り 口で出くわす。 爆弾は不発	設定(玄関入り口)	犯人は、「おまえらのせい だ。みんなぶっ壊してやる 」と爆弾様のものを投げ つけるも不発。 男は、サバイバルナイフを 取り出し、「畜生、みんな遣 い殺す。」などと叫び、振り 回す。			・緑の患者4名は自力で移 動 ・赤、黄色は患者の設定通 り役を演じる	通行人の避難誘導 大層、刺叉、子層の装備資 機材を活用した被疑者の 制圧・検挙実施し、銃刀法 違反容疑で現行犯逮捕。	
14:10		爆発現場は火災な どなく、あたりは爆 発による建物の損 傷と、負傷や多数		警察により検挙		東京消防庁に対し、多数負 傷患者が出ており、当院だ けでの治療は限界がある ので他院への患者の搬送 を依頼(事務員より依頼) 【通報 119番】 根津出張所 03-3824-0119へ連絡			根津出張所 通報受信
14:15						ハザードエリアの近くまで 医師、看護師がストレッチ ャーを準備し待機。 規制線内から出てきた患 者をトリアージ、トリアージ タックの記入と処置室への 移動を実施(エレベーター ホールのところまで移動) 医師1名 看護師2名 ストレッチャー2台準備		機動隊爆発物処理班に よって不発爆弾の処理と、 爆発現場の安全確認を実 施。 ・警察による、規制線内の設 定を実施 ・安全が確保されるまで進 入を職員をさせない ・警察が負傷者に「歩ける 方はこちまで」といい誘導 ・一名下肢の座敷があり何 とか歩いている患者の肩を 取り移動を助ける	①根津出張所から当院へ 出動 ②規制線の外でストレッチ ャー準備の上、待機。 ※当院にてストレッチャー を準備いたします。
14:18						医師1名、看護師2名、病 院職員2名が現場に入る		警察 安全確保が確認さ れ病院職員の規制線内へ の立ち入りを許可する	医師、看護師とともに現場 へ入る。
14:18						直ちにトリアージ実施 トリアージタックの記入 他の職員に搬送を依頼し 搬送を開始			現場にて医師指示のもと、 トリアージ赤の患者1~2 名を搬送
14:33						トリアージと患者搬送終了			患者搬送終了
14:36								爆発物処理訓練	
15:10	訓練終了								
15:15	講評・まとめ								
15:30	院内放送で訓練終了の放送を行う								

2019年2月26日 テロに対する災害対応訓練(訓練時系列・横軸)

日	時間	OROB	AM	OHOE																						
		13:00~17:00		13:00	13:05	13:10	13:15	13:20	13:25	13:30	13:35	13:40	13:45	13:50	13:55	14:00	14:05	14:10	14:15	14:18	14:33	14:36	15:10	15:15	15:10	
環境		環境設定必須要員稼働		事前訓練(環境設定訓練)・110番通報訓練終了																						
設定場所				患者待合室にて12人はどアプアーに待っている。																						
犯人役				患者待合室(想定)																						
病院職員				患者待合室(想定)																						
医師・看護師				トリアージ開始																						
患者役				トリアージ終了																						
警備員				トリアージ終了																						
消防職員				トリアージ終了																						
訓練実施について、院内放送				トリアージ終了																						
訓練参加者集合				トリアージ終了																						
訓練終了について、院内放送				トリアージ終了																						
訓練講師・まとめ				トリアージ終了																						
訓練終了について、院内放送				トリアージ終了																						

2019年2月26日 テロに対する災害対応訓練（患者想定）

患者No	被災場所	主訴 傷の状況	観察結果	PAT 生理学的徴候	搬送について	負傷状況	行動	バイタル				歩行 コントロール	出血	
								呼吸	脈	血圧	循環不全徴候			
1	患者待合	全身打撲、出血 腹腔内出血	多発外傷 腹腔内出血	顔面蒼白 全身からの挫創、出血 顔面線傷 腹部膨隆	自力で移動不可	臍輪脱腸、臍部を触ると痛そう ディファンスあり	刺激に対して反応無	浅30	50	90/60	顔面蒼白 冷汗	無	無	×
2	患者待合	顔面を中心に外傷	意識障害	意識反応弱く 顔面から臍部にかけて の外傷、出血を伴って いる	自力で移動不可	頭部、顔面の外傷、出血あり	刺激に対して払いのける動き	浅15	110	100/50	無	Ⅲ-200	×	×
3	患者待合	臍部を中心に外傷	骨盤骨折	顔面蒼白 意識朦朧 腰部の痛み	自力で移動不可	意識が朦朧、ショック	うなずく反応あるが弱い	浅25	110	88/50	顔面蒼白 冷汗	Ⅱ-20	×	×
4	患者待合	下腿の横断	下腿の横断	顔面蒼白 意識朦朧 右面関節部からの切断 患部から出血	自力で移動不可	意識もすっかりしており 傷が痛いと呼んでいる	興奮、傷を触ると大きげに痛がる	浅30	130	110/50	顔面蒼白 冷汗	クリアー	○	×
5	患者待合	顔面外傷	爆風による眼球損傷	両目からの出血 目が見えなくて立てな い	介助で移動可能	清明、興奮し目が見えないと叫 んでいる	目をつつまっっており、目を開けられ ない	25	90	140/80	無	クリアー	○	×
6	患者待合	大腿→外傷	下肢 よく創	意識清明 30×5mmの傷の金属 が大動脈に刺さって、出 血はしていない	自力で移動不可	意識清明	意識清明、元氣	20	80	158/90	無	クリアー	○	×
7	患者待合	全身を強く打った	爆風による鈍的外傷	意識は清明 全身を強く打ち痛くて立 てていない 大きな外傷はない感じ	介助で移動可能	声かけにたいして反応あるが朦 朧としている	介助すれば動ける状況	25	100	148/68	無	クリアー	○	×
8	患者待合	全身を強く打った	気胸(開放性)	左胸に外傷による	自力で移動不可	声かけにたいして反応あるが朦 朧としている やや呼吸苦あり	呼吸苦はあるが強くない 開放性の気胸	30	110	140/80	無	クリアー	○	×
9	患者待合	顔面を中心に外傷	頭部挫創	意識清明 顔面から出血あり	自力で移動可	意識あり 朦朧としているが歩行可能		浅15	100	120/60	無	クリアー	○	可能
10	患者待合	全身を強く打った	ハニック	服は汚れているが大き な損傷はない様子	自力で移動可	興奮しハニック、 恐怖で興奮		40	120	130/80	無	クリアー	○	可能
11	患者待合	全身を強く打った	下肢挫創	服は汚れているが大き な損傷はない様子 下腿が痛い何とかが歩 ける	自力で移動可	意識あり 朦朧としているが歩行可能		35	110	128/68	無	クリアー	○	可能
12	患者待合	全身を強く打った	上肢骨折	爆風で飛ばされ、左上 肢の変形があり、その 他は症状ない様子	自力で移動可	意識あり 朦朧としているが歩行可能		25	100	140/88	無	クリアー	○	可能

訓練人員・備品詳細

1. 訓練参加人数

担当	No	職種	人数
病院	1	医師	1～3名
	2	看護師	2～4名
	3	守衛	2名
	4	事務員	3名
	5	患者役	12名
	6	トリアージ時説明者役	1名
警察署	6	犯人役	1名
	7	警察官	15～20名
	8	爆発物処理班	5～8名
	9	進行役	1名
消防署	10	救急隊員	3名
合計人数			50～60名

2. 必要備品

担当	No	備品	数量
病院	1	ソファ	4～6脚
	2	折畳机	2～3台
	3	パイプ椅子	10脚程度
	4	ストレッチャー	2台程度
	5	各種看板	5枚程度
	6	訓練参加者用ベスト	20枚
	7	患者用ベスト	4～5種類
	8	トリアージタグ	20枚程度
	9	記録用ビデオ・カメラ	各1台
	10	スピーカーマイク	1台
警察署	1	横断幕・ポスター	必要数
	2	スピーカーマイク	1台
	3	鉄パイプ	1本
	4	環境音(爆発音等)	
	5		
	6		
	7		

銃創、爆傷等における外傷医療体制の構築に関する研究

研究分担者 木村 昭夫 国立国際医療研究センター病院 救命救急センター長

研究要旨：

銃創・爆傷患者診療指針を作成し、日本外傷雑誌（電子ジャーナル）に掲載した（ダウンロード無料）内容については、Ⅰプレホスホスピタルケア、Ⅱ銃創患者の院内診療手順（初期診療、弾道学の基礎、頭部銃創、頸部銃創、胸部銃創、腹部銃創、四肢銃創）、Ⅲ爆傷患者の初期診療について、アルゴリズムや問題点を解説し、その内容を公開しパブリックコメントを募集した。さらに内容を要約したパンフレットの原案を作成した。

A. 研究目的

世界的にテロの発生件数は急激に増加し、2014年には年間17,000件を越えている。ここ20年間、わが国では大規模なテロは発生していないが、日本国民をターゲットとしてテロ行為を行う可能性は存在する。このように現在の国際情勢や国内での東京オリンピック・パラリンピック2020など重要国際イベントを控え、テロ発生に対する医療者の備えが必要である。しかし、わが国に銃創患者・爆傷患者診療の経験がある医師は非常に少ないことから、診療手順を整理した診療指針を策定・普及させ、この弱点を少しでも解消しておく必要がある。本分担研究に付託された目的は、銃創・爆傷患者に対する診療指針の作成とその知識の均霑化である。

B. 研究方法

以下に示す役割分担で診療指針を作成した。

✓ 銃創について

初療：廣江成欧 済生会横浜市東部病院
救命救急センター・外傷センター

頭部：五十嵐豊 日本医科大学付属病院
高度救命救急センター

頸部：霧生信明 災害医療センター 救命
救急科

胸部：山元良 慶應義塾大学病院 救急科

腹部：角山泰一朗 帝京大学医学部附属病院
救急科

四肢：黒住健人 帝京大学医学部附属病院
外傷センター

✓ 爆傷について

病院前：齋藤大蔵 防衛医科大学校
防衛医学研究センター外傷研究部門

初療：柳川洋一 順天堂大学医学部附属
静岡病院 救急診療科

作成方針

- ✓ わが国の主に鈍的外傷に対する「外傷初期診療ガイドライン」「外傷専門診療ガイドライン」をふまえ、銃創・爆傷に特有の診断・治療に焦点をあてる
- ✓ 米国の診療ガイドラインを参考とするが、わが国の診療事情に適合させた内容とする
- ✓ 各項では、まずアルゴリズム提示し、その解説とそれに引き続いて個々の問題を説明する。
- ✓ 内容については公開しパブリックコメントを募集する。
- ✓ コア一何用については、パンフレットに

まとめる。

(倫理面への配慮)

2次資料のみを用いた研究であり、倫理面で特記すべきことはない。

C. 研究結果

約7万字に及ぶ包括的な診療指針を作成し、日本外傷学会のホームページにアップ<https://doi.org/10.11382/jjast.32.Ver1-1>するとともに冊子も作成して試験的に配布し、これらに対してパブリックコメントを募集した。ただ、内容に対するコメントはほとんど寄せられなかった。

また上記指針の内容が外傷の専門家向きであるため、要約した簡易パンフレット（別添）の作成を試みた。

D. 考察

本診療指針を作成するにあたって参考としたのは、現在でも戦争の当事国であり、国内でもテロの脅威にさらされている国々や銃社会で毎日のように銃創患者が救急の現場に運ばれてくる国々の医師が提唱する最新かつ現時点で最善と考えられる文献である。これらには、医療体制の違いからや鈍的外傷を主に扱っている日本の医師にとっても妥当な記載となるようブラッシュアップした。

パブリックコメントがほとんどなかったことから内容については、ほとんど問題はないと考える。

パンフレットについては、専門家以外にも理解しやすいよう、より平易にする必要があると思われる。

E. 結論

銃創・爆傷患者診療指針を作成した。そのPDFは、ダウンロード無料の電子ジャーナル化されている日本外傷学会誌第32巻3号（7月号）並びに東京オリンピック・パラリンピックに関わ

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）のホームページにアップロードした。その概要の簡易パンフレットの作成を行った。今後はより平易な形にして完成度を高めていく。

F. 健康危険情報

G. 研究発表

1. 論文発表
・銃創・爆傷患者診療指針、日本外傷学会雑誌32巻3号2018に掲載。
2. 学会発表
なし

H. 知的財産権の出願・登録状況

1. 特許取得
なし
2. 実用新案登録
なし
3. その他
なし

銃創・爆傷患者診療指針

簡易パンフレット

2019年2月

厚生労働科学特別研究事業

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

統括研究者：横田 裕行

分担研究：銃創、爆傷等における外傷医療体制の構築 分担研究者：木村 昭夫

日本外傷学会：東京オリンピック・パラリンピック特別委員会

委員長：大友康裕、委員：五十嵐豊、霧生信明、黒住健人、角山泰一朗、廣江成欧、山元良、齋藤大蔵、柳川洋一

I 銃創・爆傷の病院前救護

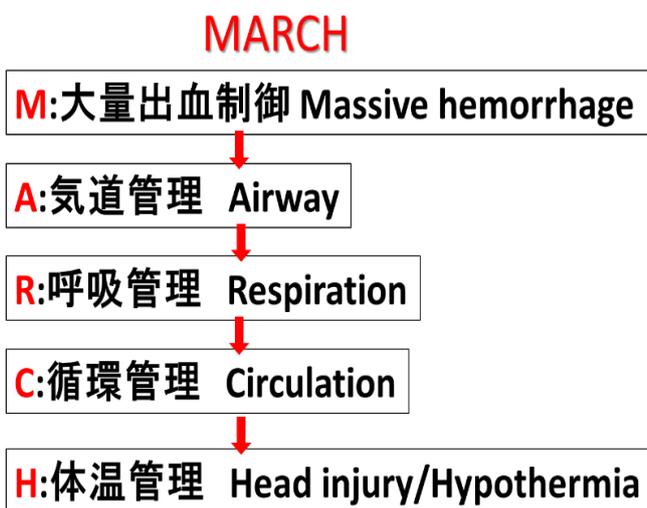


図1

【アルゴリズムの要点】

銃創・爆傷のプレホスピタルにおける救命処置の優先順位は、米国の Tactical Combat Casualty Care (TCCC) および Tactical Emergency Medical Services (TEMS) に基づいた“MARCH”が望ましい(図1)。

このアルゴリズムは、

M : Massive hemorrhage (大量出血の制御)

A : Airway (気道確保)

R : Respiration (緊張性気胸の解除と呼吸管理)

C : Circulation (静脈路確保とショックの治療)

H : Head injury (低酸素や低血圧などによる頭部外傷の悪化を回避) / Hypothermia (低体温の治療と回避)

で構成される。

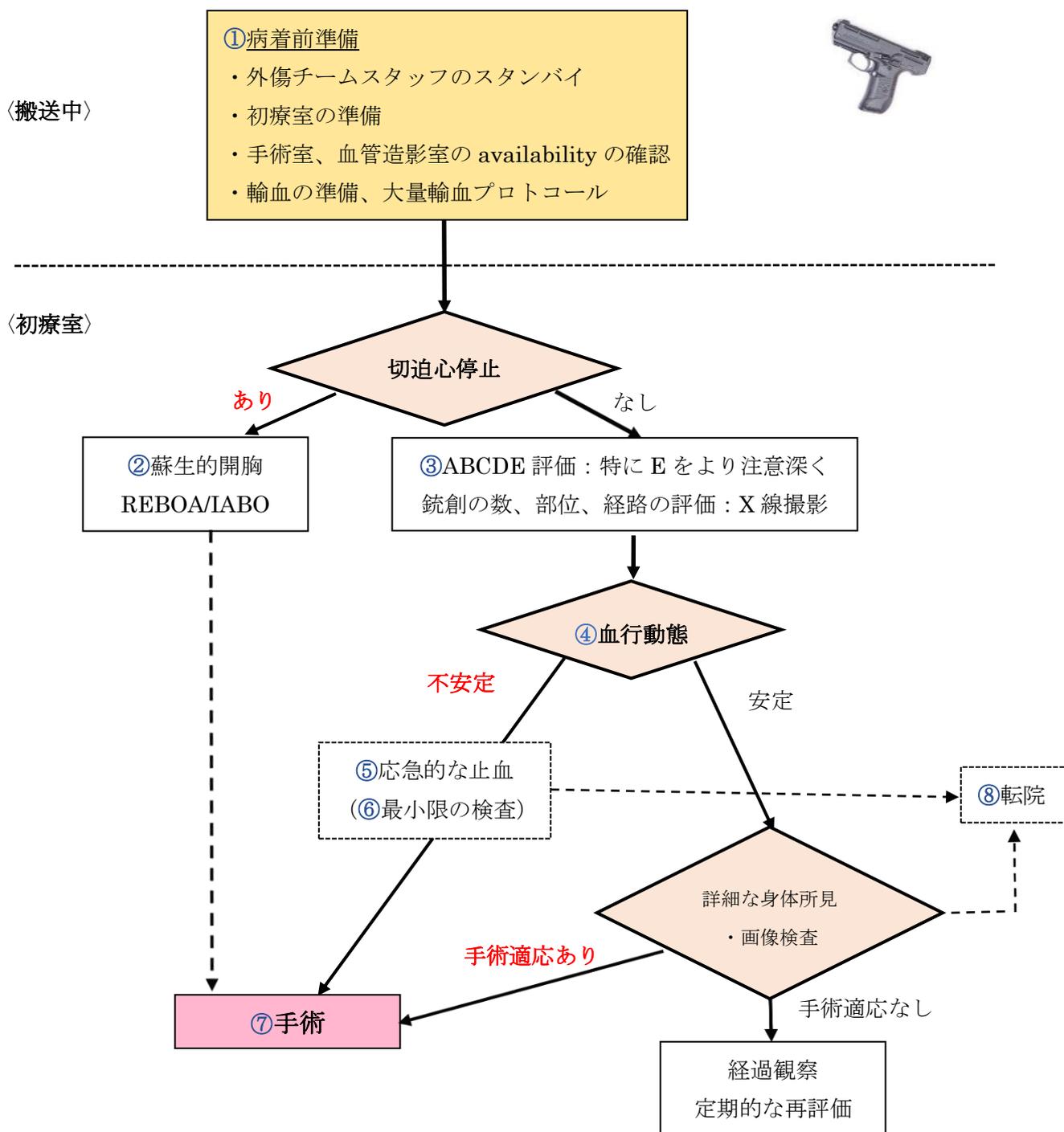
通常の救急医療の外傷救護においては、ABCDEの順番で救護・処置がなされるが、銃撃・爆弾テロに対する救護においては、気道確保・呼吸・循環の前に、四肢からの大量出血を制御する必要があるというアルゴリズムである。すなわち、銃創や爆傷では短時間で致命的になりうる四肢の大量出血がしばしば問題となり、まず目に見える大量出血の制御を優先させることが救命処置として最重要という概念に基づく。最初の評価・処置は、危険が伴う現場で行わなければならない場合があり、可能な限り脅威を排除して、速やかな退避・脱出に努めるとともに、四肢からの大量出血に対しては、軍用止血帯等による出血制御を早期に実施することが推奨される。そして、そののち呼吸管理、循環管理、意識・体温管理へと通常の順番に外傷救護を行うのがよいが、可能な限り迅速に後送する必要がある。

II 銃創患者への対応

銃創患者全体の死亡率は、米国のデータでは 11~15%であり、適切な対応を取れば 80%は生存する。しかし、銃創の取り扱いが慣れていない日本では、死亡率は上昇してしまう可能性があり、外傷診療に携わる医療従事者方々は、ここに書かれている事を最低限の知識として備えていただきたい。

1. 銃創の初期診療手順

初期診療手順アルゴリズム



【アルゴリズム要点】

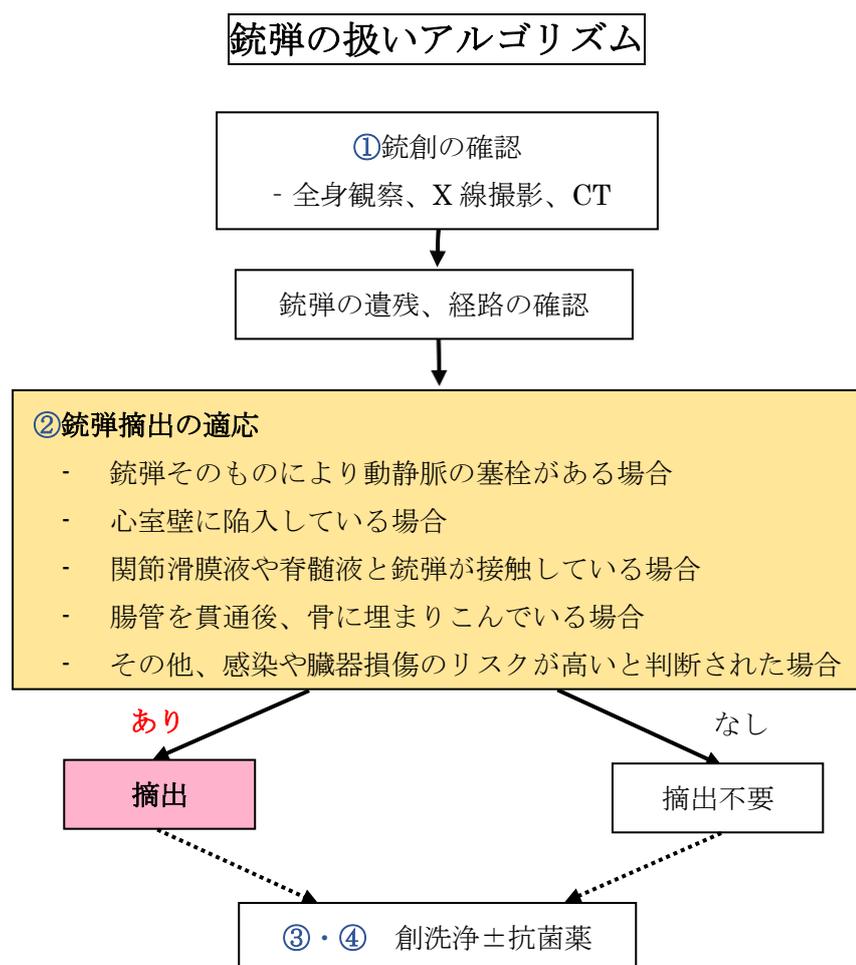
病着前準備（上段）

- ✓ 鈍的外傷と異なり、銃創患者は緊急手術が必要になる可能性が高い。
- ✓ 手術加療が予後に直結するため、常時麻酔科を含め迅速に緊急手術が施行可能な体制を整えておくべきである。（アルゴリズム①）
- ✓ ショックを伴う銃創症例に対して手術室入室へ 10 分以上かかると死亡率が高くなるといわれている。
- ✓ 自施設でどの段階まで診療が可能なのか想定し、追加処置が可能な専門施設をあらかじめ把握しておく。

初療室での診療（下段）

- ✓ 原則は ABCDE アプローチに則った診療を行う。
- ✓ 切迫心停止症例では、蘇生的開胸を行う。施行した症例では鈍的外傷よりも鋭的外傷の生存率が高く、必須の手技である。（アルゴリズム②）
- ✓ 初期評価では脱衣時に、特に注意深く全身観察を行い、銃創の数、部位、活動性出血の有無等を確認する。創が奇数の場合、体内に弾丸が残存している可能性を考える。銃創が複数ある場合、どこが射入口・射出口かは言及せず、銃弾の貫通経路はあらゆるパターンを考える。X 線撮影時には、創のマーカースとしてクリップ等を置く。（アルゴリズム③）
- ✓ 血行動態不安定な症例は、原則手術であり、必要最低限の処置および検査を行っている間に手術の準備を整え、速やかに手術の可能な部屋へ搬入する。（アルゴリズム④）
- ✓ 応急的な処置（アルゴリズム⑤）：創部局所止血±中枢側血流遮断
 - 創部局所止血：ガーゼ圧迫、Foley カテーテル挿入による止血、止血剤投与
 - 出血部の中枢側血流遮断：ターニケット、外科的血管確保、血管内バルーンカテーテル挿入
- ※ ターニケット装着不可能な部位の出血に対しては、創部局所止血のみ施行し、速やかに手術室へ移動する。
- ✓ 最小限の検査（アルゴリズム⑥）：頭部⇒CT、体幹部⇒FAST、単純 X 線撮影
- ✓ ターニケットは途中で緩めてはならない。原則は、手術室など適切に対応できる環境下で外す。
- ✓ 循環動態の安定している症例も多くある。ただし、常に急変のリスクおよび緊急手術になるであろうことを念頭に、迅速に診療にあたる。
- ✓ 外出血なく、バイタルが安定している場合でも、むやみに初療室で創の検索は行わない。血栓や周りの組織による圧迫で一時的に止血されているように見えるものの、実際には動脈の断裂があり、創の開放とともに急激に出血することがある。
- ✓ 具体的な手術術式や手術適応については、部位別の項目を参照（アルゴリズム⑦）。
- ✓ 専門施設への搬送（アルゴリズム⑧）：自施設では不可能な検査、治療が必要な場合は、血行動態の安定化を図った上で、速やかに専門施設へ転送とする。

2. 銃弾の扱い



- ✓ 銃創が1か所でもある場合は、必ず全身を注意深く診察し、X線撮影等の画像検査を行い、銃弾が遺残しているかどうか、銃弾が体内のどこを通過したか評価する。
 - ※1発の銃弾でも体内で複数に分裂することがある。
 - ※射創管は直線とは限らない。
- ✓ **②遺残した銃弾は、以下の場合以外摘出する必要はない。**ただし、以下の場合であっても、アプローチが困難な場合や、より大きな合併症が危惧される場合はこの限りではない。
 - 銃弾そのものにより動静脈の塞栓がある場合
 - 心室壁に陥入している場合
 - 関節滑膜液や脊髄液と銃弾が接触している場合
 - 腸管を貫通後、骨に埋まりこんでいる場合
 - 感染や臓器損傷のリスクが高いと判断された場合

(状態が安定しており、遺残した銃弾が、皮下、筋肉内、あるいは射入口・射出口の近傍に触知可能な場合は、外来で局所麻酔施行下の摘出を考慮してもよい。)
- ✓ ③可及的に、受傷から6時間以内には創洗浄を行う。
- ✓ ④抗生剤投与の適応としては、骨折を伴う場合、ショットガンによる銃創、治療開始まで時間の経過している場合、汚染が高度な場合、糖尿病の既往がある場合などで考慮する。
- ✓ 射入口、射出口は早期には閉鎖せず、一定期間感染徴候がなければ閉鎖可能である。

Ⅲ 爆傷患者への対応

1. 損傷形態

- ✓ 爆傷は1～4次(5次)損傷を伴う可能性のあるユニークな損傷形態である。
- ✓ 臓器別損傷は表1に概説する。

- 1次** 衝撃波による爆傷肺、鼓膜損傷、腸管破裂、腹腔内出血、眼球破裂、脳震盪
- 2次** 飛来する異物による穿通性外傷、眼球内異物
- 3次** 爆風によって飛ばされて生じる鈍的外傷、その際鋭利な物に刺されれば鋭的外傷
四肢轢断(形態によっては1次に分類されることがあり)
建物崩壊の下敷きによる鈍的外傷やクラッシュ症候群(4次に分類されることもある)
- 4次** 爆風の成分による損傷：熱傷、中毒、放射線被ばく、肺障害
- (5次)** 基礎疾患の悪化、精神障害

表1 臓器別損傷形態

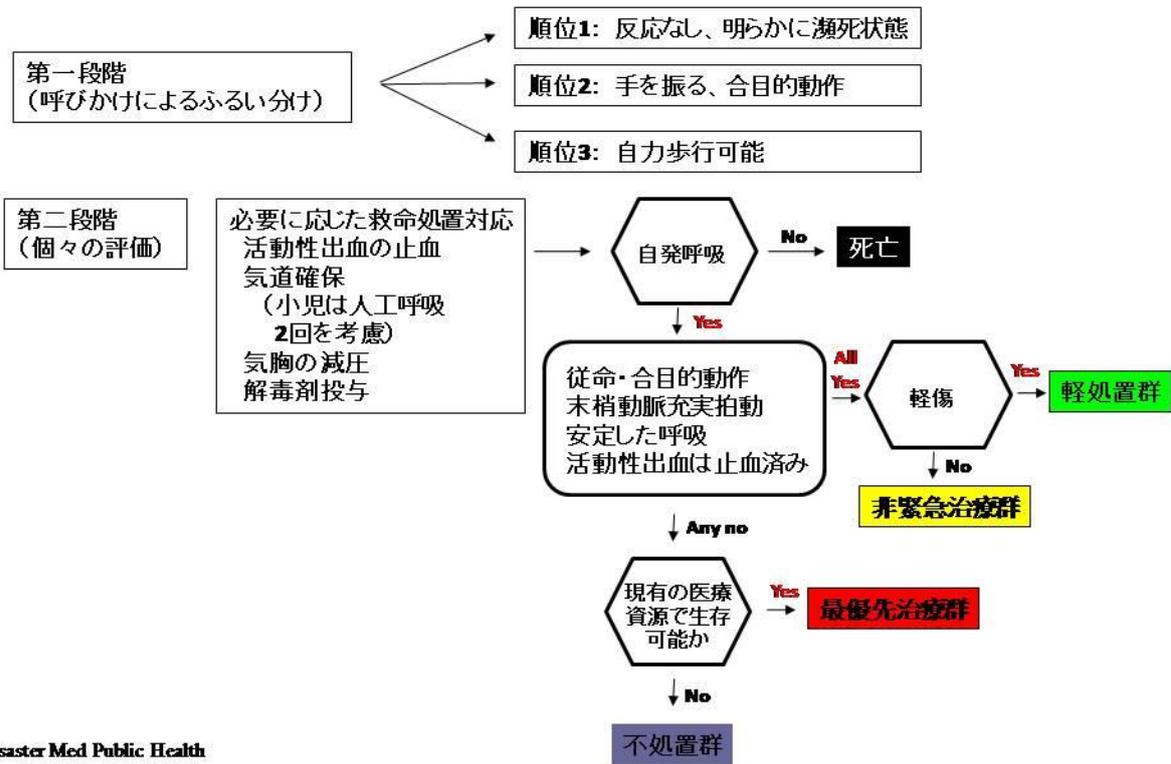
聴覚器	鼓膜損傷、耳小骨損傷、
視覚器	眼球破裂、異物、空気塞栓
呼吸器	爆傷肺、血気胸、肺挫傷、肺動静脈瘻、空気塞栓、誤嚥性肺炎、敗血症、 上下気道粘膜損傷
消化器	消化管破裂、実質臓器損傷、腸間膜虚血(空気塞栓)
循環器	心筋挫傷、心筋梗塞(空気塞栓)、迷走神経反射、循環不全 末梢動脈塞栓(空気塞栓)
中枢神経	脳震盪、閉鎖性もしくは開放性脳損傷、脳卒中・脊髄梗塞(空気塞栓)
腎不全	鈍的腎損傷、横紋筋融解症、ショックや脱水に伴う腎不全
四肢	轢断、骨折、クラッシュ症候群、コンパートメント症候群、熱傷、 穿通性損傷、末梢動脈塞栓症(空気塞栓)

3. 病院受け入れ時の対応

1次損傷は閉鎖空間での爆傷で生じやすいため、爆発の形態の他、爆発地からの被災した場所までの距離、中毒(化学剤)や放射線の情報、周囲の安全性、爆発場所と警察、消防、行政機関との位置関係、自院の安全性(場合により警護を依頼)などの情報を信頼筋から取得が必要となる。最初の1時間に爆傷により生存した症例中、半数から3/4を占める軽症爆傷被災者が医療機関を自ら訪れ、その後、重症例が搬送されてくる(“upside-down” triage)。従って、受け入れ医療機関は最初にトリアージ後にも医療資源に余力を残しておく必要がある。

トリアージの際は、SALT トリアージを参照とする(図2)。オーバートリアージの容認は医療資源の枯渇・不足に繋がり死亡率の上昇を招きかねないため注意が必要である。

図2 SALT トリアージ (Sort, Assess, Lifesaving Interventions, Treatment/Transport)



Disaster Med Public Health
Prep. 2008 Dec;2(4):245-6

- ✓ 全ての爆傷は中毒や放射線被爆の可能性がある。
- ✓ 標準的感染予防策は救援者の二次的放射線汚染予防にも有用である。

4. 爆傷に特異的な注意点

- ✓ 1次-4次の機序を念頭においた患者診療が必要となる。特に、放射線や化学剤による医療従事者の二次汚染に留意する必要がある。初期診療時には内部被爆を防止するため防塵・N95マスク着用による傷病者の放射線スクリーニングを行うことが望ましい。
- ✓ 病院前は現場での安全は完全には確保できないため（2次爆発、放射線や化学剤による汚染、建築物崩壊の可能性）、患者の早期の現場離脱が必要である。そのため現場救護所でトリアージするのではなく、直近の病院を救護所代わりに使用する。
- ✓ Secondary survey では、眼球損傷（破裂時は眼球内容物流出するため開眼させない）、鼓膜の評価をしっかりと行う。
- ✓ 小挫創でも穿通性損傷、異物残存を考慮した評価が必要となる（木材の可能性もあり、CTが推奨されている）。
- ✓ 小挫創でも他人の人骨や汚染物質などによる穿通性損傷の可能性があり、破傷風、肝炎、HIV 予防の治療を考慮する。
- ✓ 衝撃波に伴う遅発性の肺損傷（血気胸、肺水腫、空気塞栓など）、消化管損傷があり、疑わしきは4-6時間の経過観察、48時間の注意喚起が必要となる。また、さらに晩期では精神・神経学的後遺症が注目されている。

集中治療室のための災害時対応と準備に関する研究

研究分担者 川前 金幸 山形大学医学部麻酔科学講座 主任教授

研究要旨：

災害やテロ発生時、重症患者が多数発生する。限られたベット、医療資源の中で、集中治療室としてどのように対応するべきかを検討した。過去の文献を参考にし、経験者からの意見を聴取し、担当者（危機管理委員会委員）で議論した。指揮系統の確立と計画の策定、院内連携と surge（急激な変化、患者の増加など）への対応、space（空間）、staff（人員）、Stuff（医療物資）などの確保と保管、地域との連携、情報伝達、倫理的な側面等について議論し、各施設で策定するためのガイダンスとして使用できるものを立案した。

A. 研究目的

オリンピック・パラリンピックコンソーシアムの災害時の対応を考える際に、集中治療室として災害、テロ等による多数重傷患者の収容と管理について事前準備と発生時の対応を検討し、各施設の集中治療室で策定できるためのガイドを作成することを目的とする。

B. 研究方法

海外の知見を文献等から収集し、日本の社会・医療機関の実情に沿い、かつ使用可能な内容となることを念頭におき作成作業を進めた。また、緊急事態時でも、短時間に情報取得可能な書式として、提示できるように協議し、検討した。

（倫理面への配慮）

文献等の出典を明らかにし、考察の筋道を明白にした。

C. 研究結果

1) 指揮系統の確立と計画の策定について、各施設の院内災害対策マニュアルを遵守しつつ、整合性を取り、ICU構成メンバーからのチームリーダーを決定する。リーダーを中心として意思の相通を図れる環境を作る。2) 院内

の各部署とのスムーズな連携を図り、災害時のICU入退室基準等を決めておく。3) 多数の重症患者が発生した際に、収容場所、医療スタッフ、医療資源の拡張計画を策定しておく。4) 入室基準を満たさない場合、拡張してもICUとして収容能力に限界がある場合などを想定し、その対応について事前に策定し、院内の各部署と共通の認識としておく。また、地域病院等と連携をはかり、連携・連絡体制を取り、後方搬送を検討できるようにする。また、患者の収容に関しても、後方搬送をも念頭に置き、受け入れの可否をも検討できるようにする。5) 統括するリーダーの役割を明確にする。6) 応援者を含めた階層型職員配置を事前に検討しておく。7) 災害の種類に応じ専門チームと連絡が取れ、情報交換等ができるようにする。8) 類型化した優先度を考慮し、不足した医療資源・資器材・薬剤等の依頼方法を決めておく。9) 情報伝達、情報連携の手段について、情報を共有し、単純化する。シミュレーショントレーニングを実践する。10) 倫理的な側面として、医療スタッフとその家族をサポートする。医療以外の法的な問題にも対処する。発災時の資源配布、トリアージなどの優先順位を確定しておく。プライバシーは保護する。

D. 考察

以上を施設に合わせてマニュアル等を作成する際のガイダンスとした。施設により規模、人員、医療資源、そして災害に対する対応力と適応力は異なると考えられ、各施設に合った形のマニュアルの作成が望まれる。また、本結果はオリパラコンソーシアムの案としてのみならず、以後も実践向きとして活用できると考えられる。

E. 結論

災害やテロ発生時、重症患者が多数発生した際の集中治療施設として対応マニュアルを策定するためのガイドを作成した。

F. 健康危険情報

G. 研究発表

現在は未完。今後、学会ホームページ、その他で紹介する予定。

H. 知的財産権の出願・登録状況

特になし。

集中治療室(ICU)のための
災害時対応と準備についてのガイダンス
第1版

日本集中治療医学会 危機管理委員会

2018年8月

— 目 次 —

■ 本ガイダンスの使い方.....	1
1. 指揮系統の確立と計画の策定.....	2
2. 院内の連携と Surge への対応.....	4
3. Space.....	6
4. Staff.....	8
5. Stuff.....	10
6. 地域との連携.....	12
7. 情報の伝達と整理.....	14
8. 倫理的側面.....	16
参考にした文献、資料、web サイト.....	18

■ 本ガイドンスの使い方

ガイドンスの位置づけ

東京 2020 オリンピック・パラリンピック競技大会の開催が迫っている。スポーツイベントなどで事態が発生すると多数の傷病者が発生し、病院は対応を迫られる。一般的に、重症者の数は軽症・中等症の数より少なく、ICU がこの対応を迫られるリスクは高くない。しかし、リスクが低いばかりに備えは十分にすすめられておらず、いったん対応が必要になると ICU は極めて困難な状況におかれることは明らかである。

本ガイドンスは、ICU への多数重症患者受入れニーズが発生した際の、ICU における望ましい対応について具体的に説明するものである。

対応する災害

本ガイドンスは、MCI (mass casualty incident : 多数傷病者事故) 発生時の ICU 対応をターゲットとしている。

したがって、大規模自然災害でライフラインが途絶したような、機能が低下した ICU での対応は十分に想定していない。

ガイドンスの構成とコンセプト

本ガイドンスでは、集中治療室が実施すべき対応を 8 つの項目に分け、まとめている。さらにそれぞれの 8 項目を、2 つの視点に整理し明示した。1 つ目は事案発生時の対応について、2 つ目は事案発生時の対応を円滑に行うための事前の準備について、である。事前の準備については、必要や備えをチェックリストとして提示し、各病院の対応準備を直接的にチェックしながら活用いただけるようにした。

なお、本ガイドンスは巻末の文献等を参考とし、これには多くの海外の知見が含まれているが、日本の社会・医療機関の実情に沿い、かつ使用可能な内容となるよう留意して作成した。また、緊急事態時でも、短時間に情報取得可能な書式として提示している。

1. 指揮系統の確立と計画の策定

災害時の対応のポイント（推奨と提案）

- 災害対策本部のメンバー内に集中治療医が入る
- 医師，看護師，薬剤師，理学療法士など各職種のリーダーで構成されるリーダーチームを作る
- ICU 災害対応マニュアルに則りスタッフの増員を図る
- 地域の連携病院や近隣 ICU と事前に作成した連絡リストを用いて連携を図る

概説

災害時には、地域防災計画や防災業務計画に基づいて、自施設に与えられた役割に応じた活動が期待される。これを満たす院内災害対応マニュアルが策定されるが、ICU の災害対応マニュアルを策定する際に、この院内のマニュアルと整合性を取る必要がある。このため、院内災害対応マニュアルの策定の段階から ICU のコアメンバーがこれに参画する必要がある。災害対応マニュアルの策定は災害の 4 つのフェーズ（計画準備、発災前、発災中、回復期）に分けて行われるべきであり、マニュアルには時系列ごとの全ての仕事を明らかにし、そして全ての仕事の責任の所在を明示する。

災害時には院内に災害対策本部が立ち上がることで指揮命令系統が確立されるが、この本部内にも ICU のコアメンバーが入るべきである。また同時に ICU 内に医師，看護師，薬剤師，理学療法士など各職種のリーダーで構成されるリーダーチームが必要である。災害対策本部に入るコアメンバーは平時より、必要なリーダーシップ、近隣の ICU や院内他部門とのコミュニケーション、インフラの調整などの準備を行うとともに、自施設の強みと弱点を定量、

リスト化しておく。ICU リーダーチームはもって ICU スタッフの名前と連絡方法のリストを作成し、災害時にはスタッフに適切に仕事を割り振るとともにスケジュールを作成する。リーダーチームのメンバーはお互いの指令系統や業務内容を明確に理解することで相互対立を避けるようにする。時に集中治療を専門としない人員の応援も必要となるが、リーダーチームは教育や監視、また精神・感情のモニタリングをする必要がある。

ICU が最大限の災害対応を行うには十分な準備が必要であることはいうまでもない。このため自ら策定した ICU 災害対応マニュアルを用いた災害訓練を定期的に行うことで評価を繰り返し、絶えずよりよいものに修正していく忍耐強い努力が必要である。

質の向上を目指すには

- ・病院内外と効果的にコミュニケーションが可能な電子カルテの確立と開発
- ・発生する可能性がある災害の種類に応じて専門家チームを準備しておく。例：生物テロ・感染症科医、感染対策の専門家など

対応準備のためのチェックリスト

番号	災害時に行うこと	事前に準備しておくこと	誰が	関連する者	達成度
1	院内すべての部門が効果的な活動を行う	院内災害対応マニュアルを策定する	病院長, 危機管理委員会	看護部長, 事務長など	<input type="checkbox"/>
2	ICU 部門が効果的な活動を行う	災害対策本部に入る ICU コアメンバーを決めておく	ICU 部長, 看護師長	ICU リーダーチーム	<input type="checkbox"/>
3		ICU 災害対応マニュアルを, 院内マニュアルと整合して策定する	ICU 部長, 危機管理委員会	ICU リーダーチーム	<input type="checkbox"/>
4	ICU 部門が効果的な活動を行う	ICU リーダーチームのメンバーを決めておく	ICU 部長, 看護師長	ICU スタッフ	<input type="checkbox"/>
5		ICU 災害対応マニュアルの定期的な見直し	病院長, 危機管理委員会, ICU 部長	ICU リーダーチーム	<input type="checkbox"/>

2. 院内の連携と Surge への対応

災害時の対応のポイント（推奨と提案）

- MCI 発生時の ICU の役割を病院の災害対応マニュアルに明確に記載する。
- MCI の規模に応じた、“Space”、“Staff”、“Stuff”に関する ICU の段階的な拡張を計画、ICU 災害マニュアル等に記載する。
- ICU 拡張計画は関連部署を含めた Surge 対応訓練等を通じて update される。
- MCI 発生時の ICU 入退室基準と ICU ラウンド・トリアージについて決めておく。

概説

● MCI の規模に応じた段階的な ICU 拡張計画とマニュアル化

MCI 発生時の病院役割と ICU 役割を明確に記載する。MCI の規模に応じた段階的な ICU 拡張計画を、場所(Space)、人員 (Staff)、医療機器・器材 (Stuff) に分けて計画、ICU 災害マニュアル等に記載する。ICU 拡張計画は院内に周知され、更に、関連部署を含めた定期的な訓練により検証され、update されるべきである。

● ICU 入退室基準と ICU ラウンド・ICU トリアージ

MCI 発生時の ICU 入退室基準を決めておく。
入退室基準は倫理的な問題を含めて、院内で共有する。

MCI 発生時には、勤務時間別に、職種別に、医療、栄養、薬剤、呼吸管理、リハビリ等に関して、ICU ラウンドを行い、ICU スタッフ・ICU 部長及び病院長（災害対策本部長）と情報を共有する。ICU ラウンドの情報を参考に、入退室基準に基づき ICU トリアージを行う。ICU 災害対応マニュアルには、1 日のトリアージの回数、トリアージ担当者（職種）とその要件、最終責任の所在を明らかにしておく。また、トリアージは動的プロセスであり、常に一定の基準

で行われないことも明記する。

質の向上を目指すには

● 段階的な Surge 対応と医療レベル

通常レベル：ICU 最大収容能力の 20%増に対応、速やかに ICU と院内で調整、標準的医療の提供が可能である。

非常事態レベル:ICU 最大収容能力の 2 倍増に対応、院内に加え、時に地域及び県レベルの調整が必要となり、医療提供は必要最小限に留まる。

危機的レベル：平時 ICU 最大収容能力の 3 倍増に対応、更に国レベル、時には国際的な調整が必要となる、医療資源の欠乏により、医療は制限され、重篤化や死亡のリスクが高くなる。

● 感染症・汚染患者への対応

感染症や汚染の有無により、トリアージエリアと ICU を含めた急性期診断・治療部門との動線と搬送手段、ICU 入退室基準を決めておく。

● 地域レベルで調整すべき医療資源

ICU 病床数、除染設備、隔離室、職種別人材数、薬剤備蓄、医療資材の在庫、人工呼吸器数、血液浄化装置数、PPE、重症外傷診療、熱傷診療、小児診療等の医療資源には制限があり、地域や県、時に全国レベルでの調整が必要になる。従って、平時の現状分析と取り決めが重要である。

対応準備のためのチェックリスト

番号	災害時に行うこと	事前に準備しておくこと	誰が	関連する者	達成度
1		MCI 発生時の ICU の役割を病院災害対応マニュアルに明確に記載する。	病院長、 病院災害対策委員会、ICU 部長	病院全職員	<input type="checkbox"/>
2	現実の ICU 需要を評価、ICU 拡張計画を実行する。	MCI の規模に応じた、段階的な“Space”、“Staff”、“Stuff”に関する ICU 拡張を計画、マニュアル化する。	病院長 ICU 部長	ICU スタッフ、ICU 関連部門長及び職員、災害対策本部	<input type="checkbox"/>
3	勤務時間ごとに、職種別に ICU ラウンドを行い、情報を共有する。	<ul style="list-style-type: none"> ・ MCI 発生時の ICU 入退室基準を作成、院内で共有する。 ・ ICU ラウンド、ICU トリアージについて、ICU 災害対応マニュアル等に記載する。 	ICU ラウンド担当者、 ICU 部長、 病院長（災害対策本部長）	ICU スタッフ、災害対策本部	<input type="checkbox"/>
4	ICU ラウンドの情報を参考に、ICU 入退室基準に基づき、ICU トリアージを行い、ICU 病床を管理する。		トリアージ担当者、ICU 部長、病院長（災害対策本部長）	ICU スタッフ、ICU 関連部門長及び職員、災害対策本部	<input type="checkbox"/>

3. Space

災害時の対応のポイント（推奨と提案）

- MCI 発生時の surge capacity の対応での ICU 運用に関し病院毎に以下の要素を含む計画を作成し病院の災害対応マニュアルに組み込んでおく。
 - 災害時の ICU 入室基準を決めておく。
 - 災害時の一般病棟への退室基準を決めておく
 - ICU 拡張ベッド運用を行う。
 - 複数 ICU がある際には統合運用する事前計画を作成しておく。
- ICU 拡張ベッドで受け入れた症例に関し、その後の evacuation をコーディネータする地域レベルでの災害対策本部等のシステムが必要である。

概説

1. 事前のマニュアル化

事前に病院内の災害対応マニュアルに ICU の MCI 発生時の運用を組み込み災害訓練時にその運用も含めて訓練する。

2. ICU 入室の準備

病院管理者（もしくはその代理者）は事前のマニュアルに従い MCI 発生時に ICU のベッドを確保し傷病者を受け入れる。災害の種類（爆傷、熱傷、中毒等）により、障害の種類や必要な薬剤、医療器具、医材が異なることを考慮に入れる。

3. ICU 入退室基準

ICU にいる患者を退出基準に従い一般病棟へ移す。災害であるからといって ICU 管理が必要である既存患者を退出させることは倫理上許されないため、退室基準を作り災害マニュアルに組み込み、院内でコンセンサスをとっておく。

オプションとして一般病棟でも、手術等の処置を緊急に行う必要が無く安定している患者に対して退院基準を作っておく reverse

triage がある。

3. ICU 拡張

ICU の規定病床以上に ICU ベッドを拡張させる方法も準備しておく。ICU 機能を担うために、酸素パイプ、電源、モニター等があるところを使用する。それぞれの状況は各病院によって異なり、病棟での重症症例ベッド、手術室、術後リカバリールーム、ICU 内での拡張ベッド等を拡張先として利用することが予測される。

病院内に異なる種類の ICU（救命救急センター ICU、術後 ICU、CCU 等）がある場合は災害対策本部が中心となった統合運用できるシステムを作っておく。

4. 安定後の他施設への振り分け

ICU 拡張で患者受け入れを行い搬送に耐えうるくらい病状が安定化したら、その傷病者を他病院に振り分けることをコーディネーションするシステムが必要である。

行政主導で事前に提携を行い、発災時にはその行政地区が主導する災害対策本部が行う等の方法が考えられる。

対応準備のためのチェックリスト

番号	災害時に行うこと	事前に準備しておくこと	誰が	関連する者	達成度
1	ICU 入室	基準を作る、マニュアル化する	ICU 部長	病院長	<input type="checkbox"/>
2	ICU 退出	基準を作る、マニュアル化する	ICU 部長	病院長	<input type="checkbox"/>
3	ICU 拡張	何処に作るか決めておく、マニュアル化する	ICU 部長	病院長	<input type="checkbox"/>
4	ICU 統合運用	マニュアル化する	各 ICU 部長 病院長	病院長	<input type="checkbox"/>
5	オプション 一般病棟を空ける (reverse triage)	マニュアル化する	病院長	病院長	<input type="checkbox"/>
6	状態安定後の後方 搬送	地域での決め毎をマニュアル化する。コーディネーションシステムが必要	地域責任者責任者、消防等の関連組織	ICU 部長、 病院長	<input type="checkbox"/>

4. Staff

災害時の対応のポイント（推奨と提案）

- MCI 発生時の surge capacity における ICU 運用に際し、職員配置に係る以下の要素を含む計画を作成し、実災害時にはそれを基に柔軟に対応する。
 - ICU リーダーチームを編成し、その役割を明確にする。
 - ICU 以外の職員の応援体制を構築する。
 - 応援者を含めた階層型職員配置（Tiered Staffing）による運用を行う。
 - 災害の種類に応じた専門家チームを事前に準備する。

概説

1. ICU リーダーチームの編成：ICU 部長（医師）、看護師長、薬剤師・臨床工学技士・呼吸理学療法士などの代表者で構成された ICU リーダーチームを平時より編成しておく。複数の ICU を有する病院ではそれぞれの ICU のリーダーチームを編成したうえで、病院全体の ICU 機能を効率的に発揮するために、各 ICU の代表から構成されるチームを設置しておく必要がある。ICU リーダーチームの各々の構成員の役割を明記しておき、時間外に発災した場合には、夜勤・当直者が権限を委譲され該当する役割を担う。より上位のスタッフが緊急登院するたびにリーダーチームの役割が上位の者に移り、補佐的な役割が充足されていくことになる。

2. ICU 以外の職員の応援体制：大災害では ICU のキャパシティの増加が要求されるため、ICU 以外の職員の応援が不可欠である。ICU のみならず病院全体で必要なスタッフの支援を行うというポリシーを共有することが重要である。具体的には、各診療科、研修医、医学生、看護学生、ICU 以外の看護師、薬剤師などからの応援体制を考慮する。その多くは集中治療を専門としていないので、全病院対応における ICU の役割の認識と、スペース、スタッフ、資器材・薬剤の評価、段階的な ICU 増床の考え方を事前に研修機会を設けて周知し

ておくべきである。併せて、ICU 応援スタッフの業務支援のためのプロトコルとアクションカードの策定と周知が必須である。プロトコルやアクションカードを策定する際には、各人の技能と専門領域に見合った業務の割当とともに、記録業務や患者移送といった他の必要不可欠な業務の分担が必要になることを念頭に置く。また実践するには事前の教育研修体制が不可欠である。

3. 階層型職員配置（Tiered Staffing）による運用：応援者を含めた ICU 運用体制を構築する必要がある。例えば、ICU 看護師 1 人をリーダーとしてその下に応援の他部門の看護師 3 人を配置して 1 ユニットとするといった階層型の職員配置を行い、拡張した ICU ベッドの運用にあたる。他の職種も同様に実運用に即した事前の取り決めが重要である。

4. 起こる可能性がある災害の種類に応じた専門家チームの準備：以下に例を挙げる。地震 -（外傷）外科医、整形外科医、腎臓内科医、パンデミック-呼吸器内科医、感染症チーム、台風・洪水-転院計画のための専門家、生物テロ-感染症科医、感染対策の専門家、熱傷-熱傷専門医、皮膚科、形成外科、その他創処置の専門家など。

対応準備のためのチェックリスト

番号	災害時に行うこと	事前に準備しておくこと	誰が	関連する者	達成度
1	ICU リーダーチームの立ち上げ	プロトコルやアクションカードを作成する。特に指揮・情報伝達経路、内外の連絡手段の明示。	ICU 部長（対応する委員会の設置は必須）	看護師長、薬剤師・臨床工学技士・呼吸理学療法士などの代表者	<input type="checkbox"/>
2	ICU 以外の職員の ICU への応援要請と職務割当	プロトコルやアクションカードを作成する、教育・研修計画を作る。	ICU 部長、看護師長（対応する委員会の設置は必須）	病院長、管理部長、看護部長、部門責任者	<input type="checkbox"/>
3	応援者を含めた運用のための階層型職員配置とそれに基づく運用	チーム編成にあたっての ICU スタッフと応援者との人員の比率や指示・連絡体制に係るプロトコルやアクションカードを作成する。運用にあたって以下を準備する：スタッフの識別手段（ベスト・紐など）、情報カード（疾患、ワークフロー、転院・退院）、チームミーティング、ICU 患者の日々の優先度に係る再評価とその記録シート、業務マニュアルなど。	ICU 部長、看護師長（対応する委員会の設置は必須）	病院長、管理部長、看護部長、部門責任者	<input type="checkbox"/>
4	専門家チームの準備	マニュアル化する。	ICU 部長、看護師長（対応する委員会の設置は必須）	病院長、管理部長、看護部長、部門責任者	<input type="checkbox"/>

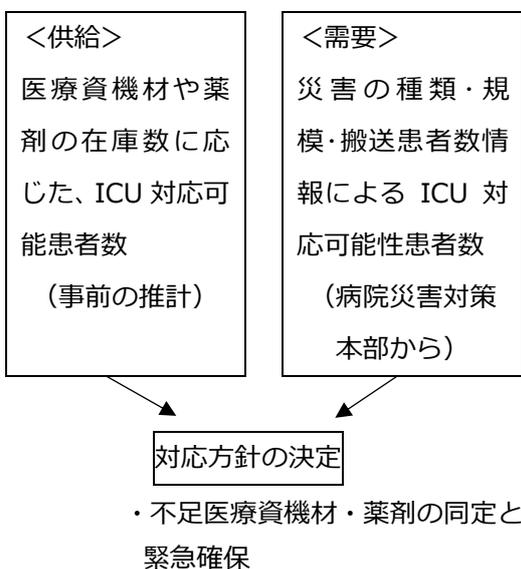
5. Stuff

災害時の対応のポイント（推奨と提案）

- あらかじめ推計した、医療資機材や薬剤の在庫数に応じた対応可能患者数を確認する。災害の種類や規模などの情報を病院災害対策本部から得る。これらから、ICUの対応方針を決定する。
- あらかじめ類型化した優先度に応じて、不足医療資機材や薬剤の供給を依頼する。
- 薬剤の不足が明らかな場合、代替薬剤や経腸投与への変更について検討する。

概説

1. 資機材・薬剤確保対応方針の決定

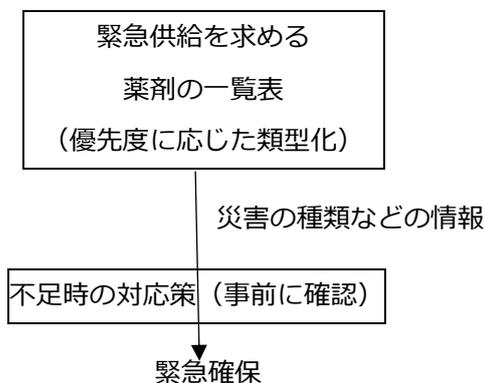


- ・不足（予測）薬剤の情報を薬剤部と共有する
- ・代替薬について、薬剤部から助言を得る
- ・代替投与方法についても検討する

質の向上を目指すには

- ・代替薬剤の使用などによっても薬剤の不足が明らかな場合、薬剤部による処方権限の限定が必要とされる。これについて、薬剤部とICUとの間で事前の取り決めをしておくことが望まれる。

2. 不足する医療機器・材料・薬剤の推計と供給増加策



3. 使用抑制と再配分

対応準備のためのチェックリスト

番号	災害時に行うこと	事前に準備しておくこと	誰が	関連する者	達成度
1	対応方針の決定	医療資機材や薬剤の在庫数を把握しておく	ICU 部長	薬剤部長、 医療材料部長	<input type="checkbox"/>
2		在庫数に応じた ICU 対応可能患者数を推計しておく	ICU 部長	病院長	<input type="checkbox"/>
3	優先度に応じた医療資機材、薬剤の確保	医療資機材や薬剤の流通経路を把握し、不足時の対応策を確認しておく	ICU 部長、 薬剤部長、 医療材料部長		<input type="checkbox"/>
4		緊急時に供給を求める薬剤の一覧表（優先度に応じた類型化も）を作成しておく	ICU 部長	薬剤部長、 医療材料部長	<input type="checkbox"/>

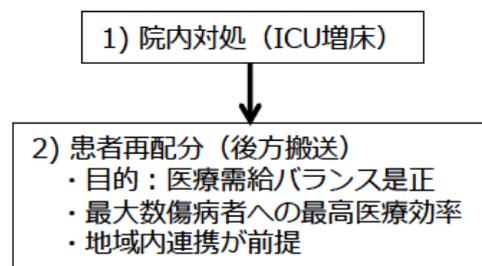
6. 地域との連携

災害時の対応のポイント（推奨と提案）

- 院内対処不能な ICU 適応患者過剰時には、患者再配分（後方搬送）を試みる。
- 地域内病院 ICU，関係機関の該当部局，等との連携・連絡体制を確立する。
- 地域内で ICU 患者の受入可能・移動希望状況，施設被災状況，等の情報交換を行う。
- 院内・外の情報を総合し，自院 ICU の対応（患者受入・後方搬送，等）を決定する。
- 他院との患者移動に関する連絡は，自院災害対策本部の確認・承認を得る。

概説

1. ICU 適応患者過剰時の対応



2. 地域内医療連携

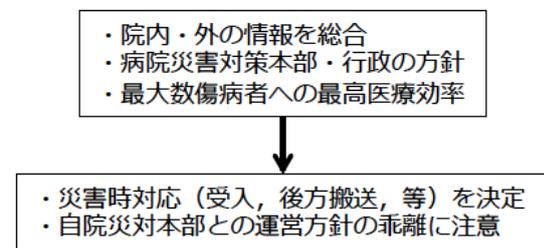
- 1) 平時からの連携・連絡体制構築
- 2) 実動的な連絡体制と具体的な連絡窓口（部局，担当者，等）の事前確定
- 3) 連携対象

- ・ 他病院 ICU・救急部門
- ・ ICU を持たない重症患者受入可能病院
- ・ 行政保健衛生・危機管理（消防）部局
- ・ 災害医療対策本部等

3. 地域内情報交換（収集・発信）

施設情報	自院・他病院 ICU の運用状況・ 診療機能，平時専門・不得意領域，被災状況，等
患者情報	自院・他病院 ICU の診療状況，収容可能病床数，転院希望
伝達手段	電話，インターネット，等， 地域内 ICU と共通使用可能な電子カルテシステム， 災害用 ICU カルテ

4. 自院 ICU の対応の決定



5. 他院間の患者移動（要請・受入）

1) 連絡経路

- ・ 病院災害対策本部経由が原則。
- ・ ICU 間直接連絡による転院の場合は，自院災対本部の確認・承認を取得。

2) 依頼対象

災害時相	依頼先	注意点
発災直後混乱期	相手病院へ直接依頼	搬送手段の自力確保
行政災対本部設置後	行政本部との連携	混乱時には相手病院へ直接依頼

質の向上を目指すには

- ・ 平時からの地域内連携体制準備が肝要。
- ・ 地域内 ICU 共通電子カルテシステム
および災害用 ICU カルテが有用。

ガイダンス使用上の注意点

決定には自院災対本部との意思疎通に注意。

対応準備のためのチェックリスト

番号	災害時に行うこと	事前に準備しておくこと	誰が	関連する者	達成度
1	ICU 適応患者過剰時の対応を開始する	患者後方搬送（患者再配分）計画の開始条件設定	ICU 部長	病院長, 自院 災对本部	<input type="checkbox"/>
2	地域内医療連携・連絡・情報交換体制を構築する	連携対象の決定	ICU 部長	病院長, 自院 災对本部, 他院 ICU, 行政 担当部局, 等	<input type="checkbox"/>
3		連携対象の連絡窓口（部局, 担当者等）の確定	ICU 部長	自院害对本部, 連絡窓口 担当者	<input type="checkbox"/>
4		地域内 ICU と共通使用可能な電子カルテシステム, 災害用 ICU カルテ	ICU 部長	連携病院 ICU	
5	地域内情報交換（収集・発信）	収集・発信する情報項目・内容（施設情報, 患者情報）および伝達手段	ICU 部長	自院災对本部, 連携病院の連絡窓口	<input type="checkbox"/>
6	自院 ICU の対応の決定	決定時の自院災对本部との調整・確認事項	ICU 部長	自院災对本部	<input type="checkbox"/>
7	他院間の患者移動（要請・受入）	連絡手段の確認 ・ 自院災对本部経由連絡 ・ 直接連絡	ICU 部長	自院災对本部, 連携病院 ICU	<input type="checkbox"/>

・ 災对本部：災害対策本部

7. 情報の伝達と整理

災害時の対応のポイント（推奨と提案）

- 災害時の情報連携計画は、院内の連携に関する事項だけでなく、外部機関との連携方法も含めて策定する。
- 情報連携手段には、ハイテクノロジー（e-mail, SMS, インターネット電話, 無線電話, GPS, 衛星通信機器）もローテクノロジー（紙, タグ）も含め、様々な方法を活用する。
- 患者情報管理（患者追跡, 診療記録）を複数の方法を用いて確立する。
- 情報管理は複雑になりすぎないようにする。
- 組織のリーダーは情報管理技術を習熟しておく。

概説

- 災害時には平常時の通信手段が機能しなくなる危険性が極めて高いため、複数の通信手段を確立しておくことが重要である。
- 通信手段は電子機器（無線・電波・インターネット）を使用した方法の他、非電子機器（紙・タグ）による方法の確立も必要である。
- 患者の院外転送も想定し、外部機関との情報連携方法も確立しておく必要がある。
- 病院職員の招集に係る通信手段についても、同様に複数の通信手段確保が必要である。
- 患者情報管理には診断・治療等の診療記録の他、どこの施設へ搬送されたか、入院/帰宅したか等、追跡方法に関する情報も必要である。
- 災害時の混乱の中、複雑すぎる情報管理は混乱を助長する可能性があるため、可能な限りシンプルな情報管理方法を確立すべきである。

質の向上を目指すには

- 災害時の情報伝達・整理を円滑に行うためには、予め計画を準備し、現実的なシミュレーション・トレーニングを実施して訓練しておくことが重要である。
- 座学やマニュアル整備も重要であるが、これらのみでは、訓練は不十分である。
- いきなり大きな目標を達成しようとするのではなく、段階的に訓練を発展させていくことが重要である。
- 組織・病院を統括する者は、災害の全体像を常に包括的に掌握・評価できるのみならず、新旧様々な通信手段・情報管理技術を熟知しておくことも重要である。

ガイドンス使用上の注意点

- 災害発生時に備え、災害対策マニュアルを整備するとともに、実践的な訓練を繰り返し行っておくことが重要である。

対応準備のためのチェックリスト

番号	災害時に行うこと	事前に準備しておくこと	誰が	関連する者	達成度
1	ICU 運用に必要なスタッフの人員確保をする	人員不足時のスタッフ追加のための連絡方法について、メールや SMS も利用できるようにしておく	ICU 部長	病院長	<input type="checkbox"/>
2	ICU と院内他部署との情報連携手段を確立する	災害時における ICU と院内のコミュニケーション方法（通信手段）を確立する	ICU 部長, 病院長		<input type="checkbox"/>
3	ICU と院外 ICU との情報連携手段を確立する	災害時に地域の他病院 ICU と情報連携するため、電話や紙媒体以外の複数の通信手段を確立する（FAX, e-mail, SMS, インターネット電話, テレビ電話, 無線電話, GPS, 衛星通信機器等）	ICU 部長, 病院長		<input type="checkbox"/>
4	患者情報の管理方法を確立する	災害時における患者の追跡方法や診療記録管理について、電子カルテ以外に複数の手段を確立する（紙カルテ, タグ等）	ICU 部長, 病院長		<input type="checkbox"/>

8. 倫理的側面

災害時の対応のポイント（推奨と提案）

- 医療従事者（スタッフ）に対するリスク評価を行い、スタッフとその家族へのサポートを行う。
- 医療以外の（主に法的な）問題に対処する。
- 限られた医療資源を事前の計画に沿った優先度に応じて対応する。
- 事前に策定された基準に沿ってトリアージ、隔離処置を行う。

概説

- 災害時には医療従事者に対するリスク評価が必要であり、労働力維持の観点から本人とその家族へのサポートが必要である。
- 医療以外の諸問題（おもに法的な問題）は災害時には対処が難しい問題でもあり、事前に備えておく。
- 限られた医療資源の中では優先順位付けが必要であり、病院の人材・機材・行われる医療手技等の配置や患者のプライバシー保護策などを決定しておく。
- 優先順位付けのプロセスには公平性が必要であり、病院外からの人材（法律や倫理の専門家や地域の代表者）も災害対応マニュアル策定に参加させる。
- トリアージの方法も事前に決定しておく。この中には ICU ケアが必要な患者層の想定や医療従事者への優先的なトリアージも含まれる。
- 隔離措置については、行う場所や適応、責任者を決定しておく。

質の向上を目指すには

- 誰が見てもわかるような明確な計画が必要
- 職員にはそれぞれの役職の役割と責任、災害に関連する法的なケースについて説明しておく。
- 座学だけでなく、ケースシナリオを使用してトリアージや優先度の判断について訓練しておく。
- 災害対応マニュアルは、定期的に見直し・改定を行う。

ガイダンス使用上の注意点

- 災害発生時に備えマニュアルを整備する際に、法律・医療倫理や患者団体、地域コミュニティの代表者など院外のどの分野の専門家にどの程度関わってもらうかを事前に決定しておく。
- 作成したマニュアルは公衆の目を意識して透明性を担保すべきである。
- マニュアルには職員だけでなく施設外からの意見も取り入れ、地域社会から災害時の活動についての理解を得ておく。

対応準備のためのチェックリスト

番号	災害時に行うこと	事前に準備しておくこと	誰が	関連する者	達成度
1	ICU スタッフとその家族へのサポートを行う	発災時におけるスタッフとその家族へのサポート策は労働力確保の面からも重要であり、事前に決定しておく。	ICU 部長、病院長	倫理委員会	<input type="checkbox"/>
2	限られた医療資源を的確に配分して ICU 活動を行う	<p>資源配分の優先順位を決定しておく（医療手技・薬剤・生命維持装置・人員の配置、患者のプライバシー保護）。</p> <p>災害対策計画の策定では、</p> <p>① 医療以外の（主に法的）問題への対処</p> <p>② 公平性の担保が必要であり、施設外から法律・倫理の専門家や地域の代表者にも参加してもらい評価を受ける。また、結果を公表する。</p>	ICU 部長、病院長	倫理委員会、外部からの参加者（法律・倫理の専門家、地域コミュニティの代表者等）、病院広報担当者、地域住民	<input type="checkbox"/>
3	明確な方針を持ってトリアージ、隔離処置を行う	<p>トリアージの方法（ICU ケアの必要な患者層の想定、医療従事者への優先的なトリアージを含む）、隔離措置の詳細（場所、適応、責任者）を決定しておく。</p> <p>外部の評価を経て決定されたトリアージの原則や隔離基準等を院外に周知しておく。</p>	ICU 部長、病院長	倫理委員会、外部からの参加者、病院広報担当者、地域住民	<input type="checkbox"/>

参考にした文献、資料、web サイト

Farmer, et al. Preparing Your ICU for Disaster Response, Society of Critical Care Medicine 2013.

BCP の考え方に基づいた病院災害対応計画作成の手引き. 厚生労働研究「東日本大震災における疾病構造と死因に関する研究」分担研究, 2014

Hick JL, et al. Surge Capacity Principles care of the critically ill and injured during pandemics and disasters: CHEST Consensus Statement. Chest 2014; 146 (Suppl 4): e1S - e16S.

Hick JL, et al. Chapter 2. Surge capacity and infrastructure considerations for mass critical care. Intensive Care Med.2010; 36 (Suppl 1):S11-S20.

Daugherty EL, et al. Preparing your intensive care unit to respond in crisis: Considerations for critical care clinicians. Crit Care Med 2011; 39:2534-2539.

Institute of Medicine. Guidance for Establishing Crisis Standards of Care for Use in Disaster Situations: A Letter Report. Washington, DC: Institute of Medicine, National Academies of Science; 2009.

佐々木勝. 災害発生時の集中治療室の役割. ICU と CCU. 2013: 37: 183-189.

Frogel M, Flamm A, Sagy M, et al. Utilizing a Pediatric Disaster Coalition Model to Increase Pediatric Critical Care Surge Capacity in New York City. Disaster Med Public Health Prep 2017;11:473-8.

Kelen GD, McCarthy ML, Kraus CK, et al. Creation of surge capacity by early discharge of hospitalized patients at low risk for untoward events. Disaster Med Public Health Prep 2009;3:S10-6.

Parrish JS, Kashuk JL. Chapter two: Assessing your icu: are you ready to respond to disaster? Preparing your ICU for disaster response (Farmer JC et al. ed), Society of Critical Care Med. 2012

祖父江和哉. 第 2 章 大規模集中治療に向けてのキャパシティー拡張とインフラ拡張の考慮. インフルエンザ大流行や大災害時の集中治療室と病院における対策のための推奨手順と標準手順者 (日本集中治療医学会危機管理委員会編). 日本集中治療医学会. 2012 年; pp 13-24

Advanced Life Support Group. MIMMS 日本委員会監訳. Hospital MIMMS 大事故災害への医療対応. 病院における実践的アプローチ. 2009 年 永井書店.

Society of Critical Care Medicine. Edit by Geiling J. Fundamental disaster management. Third edition. Society of Critical Care Medicine. 2009.

The Task Force for Mass Critical Care. Special Populations Care of the Critically Ill and Injured During Pandemics and Disasters: CHEST Consensus Statement. CHEST 2014; 146(4_Suppl): e75S - e86S.

The European Society of Intensive Care Medicine's Task Force for Intensive Care Unit Triage during

an Influenza Epidemic or Mass Disaster. Chapter 4. Manpower. Intensive Care Med 2010; 36 (Suppl 1):S32–S37.

The Members of Society of Critical Care Medicine Taskforce on ICU Staffing. Intensivist/Patient Ratios in Closed ICUs: A Statement From the Society of Critical Care Medicine Taskforce on ICU Staffing. Crit Care Med 2013; 41:638–645.

札幌医科大学附属病院災害対応マニュアル

King MA, Niven AS, Beninati W, Fang R, Einav S, Rubinson L, Kissoon N, Devereaux AV, Christian MD, Grissom CK; Task Force for Mass Critical Care; Task Force for Mass Critical Care. Evacuation of the ICU: care of the critically ill and injured during pandemics and disasters: CHEST consensus statement. Chest 2014;146:e44S-60S.

Geiling J, Burkle FM Jr, West TE, Uyeki TM, Amundson D, Dominguez-Cherit G, Gomersall CD, Lim ML, Luyckx V, Sarani B, Christian MD, Devereaux AV, Dichter JR, Kissoon N; Task Force for Mass Critical Care; Task Force for Mass Critical Care. Resource-poor settings: response, recovery, and research: care of the critically ill and injured during pandemics and disasters: CHEST consensus statement. Chest 2014;146:e168S-177S.

Joynt GM, Loo S, Taylor BL, Margalit G, Christian MD, Sandroock C, Danis M, Leoniv Y, Sprung CL; European Society of Intensive Care Medicine's Task Force for intensive care unit triage during an influenza epidemic or mass disaster. Chapter 3. Coordination and collaboration with interface units. Recommendations and standard operating procedures for intensive care unit and hospital preparations for an influenza epidemic or mass disaster. Intensive Care Med 2010;36:S21-31.

King MA, Dorfman MV, Einav S, Niven AS, Kissoon N, Grissom CK. Evacuation of Intensive Care Units During Disaster: Learning From the Hurricane Sandy Experience. Disaster Med Public Health Prep 2016;10:20-27.

Zhuravsky L. Crisis leadership in an acute clinical setting: christchurch hospital, new zealand ICU experience following the february 2011 earthquake. Prehosp Disaster Med 2015;30:131-136.

Biddison LD, Berkowitz KA, Courtney B, De Jong CM, Devereaux AV, Kissoon N, Roxland BE, Sprung CL, Dichter JR, Christian MD, Powell T; Task Force for Mass Critical Care; Task Force for Mass Critical Care. Ethical considerations: care of the critically ill and injured during pandemics and disasters: CHEST consensus statement. Chest 2014;146:e44S-60S.

Taylor BL¹, Montgomery HE, Rhodes A, Sprung CL; European Society of Intensive Care Medicine's Task Force for intensive care unit triage during an influenza epidemic or mass disaster Chapter 6. Protection of patients and staff during a pandemic. Recommendations and standard operating procedures for intensive care unit and hospital preparations for an influenza epidemic or mass disaster. Intensive Care Med. 2010 Apr;36 Suppl 1:S45-54.

災害・テロ等における医療体制の構築に関する研究

研究分担者 小井土 雄一 国立病院災害医療センター 臨床研究部長

研究要旨：

本研究の3本柱は、①テロを含む多数傷病者発生事案（MCI）に対する病院前対応 ②テロを含むMCIに対する病院対応 ③J-SPEED オリンピック・パラリンピック版作成である。それぞれのテーマに対して、①病院前対応に関しては、最新の海外の活動指針を参考にわが国の実情に合わせて見直しを行った。②病院対応に関しては、「一般市民に対する対応」「全ての病院に共通の対応」、そして「一般病院」と「災害拠点病院・救命救急センター」それぞれの特化した対応に分け化学テロの対応指針案として整理した。③J-SPEED オリンピック・パラリンピック版に関しては、2016年のG7伊勢志摩サミット等での経験を踏まえて昨年度開発された様式を、国立感染症研究所等の関係機関とも連携してブラッシュアップした。今後は各関係機関との情報共有、連携が必要である。

研究協力者

・日本災害医学会東京オリンピック・パラリンピック対策委員会（浅井康文、大友康裕、奥寺 敬、田邊晴山、森野一真、森村尚登、山口芳裕、和藤幸弘、近藤久禎、久保達彦）

・災害時の診療録のあり方に関する合同委員会

- ・本間正人 鳥取大学
- ・阿南英明 藤沢市民病院
- ・高橋礼子 愛知医科大学

A. 研究目的

2020年東京オリンピック・パラリンピック競技大会（以降 東京オリパラ）開催まで400日となった。各国から選手、関係者、観客等がたくさん集まることが予想され、競技場の周辺の救急医療体制の整備や昨今のテロに関する情勢も考慮し準備が進んでいる。本分担研究の目的は、救急医療体制の中でも、テロを含む多数傷病者が発生した場合：Mass Casualty Incident（以下 MCI）に

おける病院前対応、病院対応のガイドライン作成である。そして、もう一つは、テロ発生時にも利用できる東京オリパラ版診療記録/J-SPEEDの作成である。この3つの研究目的をこの分担研究のタスクとした。

B. 研究方法

①病院前対応に関しては、既にMCLSコース及びMCLS-CBRNEコースの普及が進んでいるが、最新の海外の活動指針を参考にわが国の実情に合わせて改変すべき事項を検討した。

②病院対応に関しては、既に日本中毒情報センターが開催するNBC災害・テロ対策研修が存在するが、今回の検討では、「一般市民に対する対応」「一般病院・災害拠点病院・救命救急センター共通の対応」「一般病院」と「災害拠点病院・救命救急センター」それぞれの対応に分け化学テロの対応指針案として整理した

③J-SPEEDオリンピック・パラリンピック版に関しては、伊勢志摩サミットでの経験お

よび災害医療分野の日本発WHO国際標準Emergency Medical Team Minimum Data Set(MDS)を参考して、日本災害医学会東京オリンピック・パラリンピック対策委員会の他、特に感染症部分については国立感染症研究所感染症疫学センター及び東京都福祉保健局健康安全部感染症対策課との協議も重ねて開発された様式のブラッシュアップを図った。このブラッシュアップでは、J-SPEEDの実用が進んでいる災害医療分野から、今年度、平成30年7月豪雨災害及び北海道胆振東部地震でのJ-SPEED運用によって得られた関係知見と、同じく今年度、モザンビークのサイクロン災害で初稼働した災害医療分野の日本発WHO国際標準Emergency Medical Team Minimum Data Set(MDS)の関係知見も取り込みつつ進められた。また国際関係者として、International Olympic Committee(IOC)のDr. Richard Budgett (Medical and Scientific Director)及びWorld Health Organization(WHO)のDr. Ian Norton (Manager, Emergency Medical Teams Emergency Management and Operations)に面会して説明を行い、様式および企画への助言を得た。

(倫理面への配慮)

関連する事項はなし

C. 研究結果

①日本の化学災害に対する活動指針においては時間の概念が希薄なところが判明した。人の命を救うには1分一秒が問題となる。避難、個人防護具PPE、除染、治療に関して、時間軸を加味した活動指針が必要であることが明確となった。東京オリパラへ向けて、

救命の観点から実効性のある病院前ガイドラインを作成するためには、以下の点に関して新たな提言を示す必要がある。

1. 適正な避難誘導を最優先する。
2. 外国人、身体障がい者、高齢者など災害時要配慮者への対応を計画する。それには被災者との良好なコミュニケーションとる方法を考える。
3. ズーニングに関しては、検知、ズーニングに時間と労力をかけない。
4. 個人防護具(PPE)に関して、専門資器材(レベルA,B等)に依存しない活動概念も必要である。生存者救出のためには、専用防護具がない場合は、空気呼吸器マスクと防火衣の活動も考慮する。
5. 除染の階層化を考える。資器材に依存しない除染を考える。脱衣、即時除染で99%除染可能である。
6. 粗除染の方法として、通常消防機能の活用を検討を行う(Ladder-Pipe System)。

②CBRNE事態は、通常災害と同じように突発的に起こり、通常局地災害や救急診療の延長としてとらえる必要がある。地下鉄サリン事件でも明らかなおり、現場で全患者を捕捉し、除染完了することは不可能であり、対応が可能か否かにかかわらず現場直近の病院に多くの患者が来院するので全ての病院に対して体制整備が求められる。災害拠点病院・救命救急センターはもちろんのこと、すべての病院は除染を含めた初期対応が求められる。

一方で、受傷直後から患者自らが脱衣し露

出部位を洗浄・清拭することの重要性は国際的にも強調されており、一般市民や自治体に対する啓発が不可欠である。今回の検討では、「一般市民に対する対応」「一般病院・災害拠点病院・救命救急センター共通の対応」「一般病院」と「災害拠点病院・救命救急センター」それぞれの対応に分け化学テロの対応指針案として整理した(表1)。

1) 一般市民に対する対応

- ・被害に遭った場合は迅速に自己脱衣と露出部位の洗浄・清拭が行える(災害現場での自己脱衣・清拭を推奨)
- ・汚染された衣服を適切に処理できる(袋に入れ密閉するなど)
- ・理想的な受診行動計画と傷病者への情報伝達方法(脱衣やシャワー後に病院を受診)
- ・自治体等が集団暴露事案に対して集団除染計画を有する(プールや体育館等運動施設の更衣室等)

2) 一般病院と災害拠点病院・救命救急センターいずれもが行うべき共通の対応

- ・来院した汚染患者に脱衣と清拭が行える(自己脱衣・清拭を推奨)
- ・汚染された患者を一般の患者と隔離できるためのスペースを屋外または屋内に有する
- ・対応する医療者がすぐに気道・呼吸・顔面の防護ができる(面体の着用)
- ・来院患者に関しての情報の発信し、的確に情報を受けることが出来る

3) 一般病院の対応

- ・患者の初期診療とトリアージが行える
- ・症状が軽度な患者の入院診療が行える
- ・症状が軽度な患者を災害拠点病院・救

命救急センターに転院できる

- #### 4) 災害拠点病院・救命救急センターの対応
- ・多数の傷病者(20名程度)を同時に対応できる
 - ・水除染が行える(屋外が望ましいが屋内施設も許容する)
 - ・症状が重篤な患者に集中治療が行える

③J-SPEEDオリンピック・パラリンピック版の項目をブラッシュアップし様式を更新した。項目の構成要素(モジュール)としてはWHO国際標準であるMDSに則り、Demographic, Health Event, Procedure & Outcome, Contextという4モジュールからなる構成を維持しつつ、各モジュールの内容を吟味して必要な項目の追加を実施した。その結果、昨年度は6項目、13項目、10項目、2項目(合計31項目)であったアイテム数は、10項目、26項目、10項目、5項目(合計51項目)に増加した。また主病名と特記事項の欄(フリーテキスト情報)が追加された。更新した様式を資料1に示す。

D. 考察

病院前のテロ・多数傷病者対応に関しては、日本集団災害医学会が開発したMCLSコースのアドバンスコースとしてMCLS-CBRN Eコースが2015年から全国開催されている。2020年東京オリパラの際も、病院前の対応は、本コースでの取得内容が大きく反映されることが考えられる。しかしながら、今回の検討により、更に海外の先進的な活動指針の検証を行い、我が国の現状にあった改変が必要であることが明らかになった。今回は化学テロ行為対策を基盤として検討したが、放射線特有の対応策に関してさらなる調整

が必要な事項がある。今後、除染方法、検知などに関して共通の対応策としての整理する整合性を再度確認し、現行実施されているMCLS-CBRNE内容の変更を実施する。

わが国の病院対応に関しては、「救急医療機関におけるCBRNEテロ対応標準初動マニュアル」、「中毒情報センターが主催するNBC対策テロセミナー 総合訓練」により整備されてきた経緯がある。これは東京地下鉄サリン事件の経験の影響を大きく受けている。つまり消防等からの連絡が無い状況あるいは十分な受け入れ体制が出来る前に病院に多数来院したこと、病院における2次被害が問題となったことである。そのため病院建物に入る前に除染を完結させることを徹底してきたが、一方で病院内で診療を開始できるまでの時間や救命の観点からは見直しが必要である。さらに、東京地下鉄サリン事件からすでに25年を経過する今日においても病院における装備は十分でない現実がある。そこで理想的な対応計画よりもむしろ現実的な対応計画を示す必要がある。一般病院レベル、災害拠点病院レベルなど、各々のレベルの初動対応が必応になると考えられるため今回の指針案(表1)を呈示した。さらに米国生物・化学高度研究開発庁Biomedical Advanced Research and Development Authority (BARDA)から発出されている除染マニュアルPRISM (Primary Response Incident Scene Management) では、Rule of Tenとして図示されているが、脱衣で90%の除染が、露出部の拭き取りで99%の除染が可能とのことである。最近の英国では、患者各自が脱衣を実施し、さらに顔面や手の露出部位や髪を拭き、その後必要に応じて専門チームによる除染を行うプロトコ

ルが提案されている。従ってわが国でも受傷直後から患者自らが脱衣や露出部の洗浄や拭き取りを推奨することの啓発が不可欠である。

J-SPEEDオリンピック・パラリンピック版については昨年度開発された様式を、関係団体との連携協議を継続し、また、今年度の災害実対応から収集された関係知見を、昨年度設定された以下のJ-SPEED集計項目5要件を堅持しつつブラッシュアップした。

1. 保健医療職なら誰もがカウント可能 (明解/簡潔な定義)
2. 本部による診療概況把握と調整活動に貢献
3. “good enough”な情報(詳しすぎず、実用には耐える)
4. 対象事象にマッチする設定
5. フィールドで管理可能なデータ数

集計項目に関係する項目として、G7伊勢志摩サミットでは集計項目とともに本部レベルでも各患者の主病名の管理が不可欠であったとの経験から、主病名をJ-SPEED管理項目に含むこととした。また今年度、本研究開発について、IOCのDr. Richard Budgett及びWHOのDr. Ian Nortonと面会協議を実施したところ、Dr. Budgettからは「(疾病集計は)従来の大会では技術的に確立できていなかった課題で大変価値ある取り組みだ。項目の構成もクレバーだ。災害医療分野の知見については、私も注目しておりWHOのDr. Nortonとも連絡を取り始めているとこだった。興味があったのは、国境をこえて医療が展開されるとき医療の質の管理だったが、診療データ管理についてこのような先進知見があるとは知らなかった。非常に重要な取り組みだ。」、WHOのDr. Nortonからは「項

目はリーズナブルだ。災害医療関係者がマスギャザリングに対応する状況は各国でも見られており、キャパシティビルディングの観点からも堅実なプランに思う。国境をこえて知見共有が必要なのは災害医療もマスギャザリングも同様なので、方法論を共通化して取り組むことの価値は大変大きい。」とのコメントが聞かれた。両氏のコメントからは本研究開発成果には2020東京大会での実用のみならず2024年パリ大会への国際レガシー化のポテンシャルがあることが伺われた。引き続き国際機関とも連携した研究開発が継続され、2020年の実用につなげていくことが期待される。

東京オリパラまで残された時間で、最も重要なのは実用に向けた関係調整である。学術的妥当性のみならず大会が持つ様々な特殊性も踏まえて、調整される必要があり、特に整備が決定している関係システムとの調和が大きな課題となると予想される。今後は、各方面とさらに緊密な連携をとりつつ、実用に向けた関係調整を進めていく必要がある。

E. 結論

テロを含むMCIに対する初動対応は、病院前、病院ともに既に、研修コースが存在し、普及しているが、東京オリパラを見据えて、海外の先進的な活動指針を検証し、わが国の現状に合わせた見直しの提言を行った。今後は各関係機関との調整が必要である。また、J-SPEEDオリンピック・パラリンピック版を開発した。今後、関係団体とも連携しつつ、実用に向けた調整を進める。

G. 研究発表

1. 論文発表

久保達彦, 渡路子, 小井土雄一: 災害時診療概況報告システム J-SPEED の技術特性. 健康科学 23(2) 39-45 2018.

本間正人: 集団災害における観察スキルを上げる. プレホスピタル・ケア 31(5) 28-31

2. 学会発表

Yuichi Koido: 標準災害診療記録を用いてのサーベイランスの重要性” J-SPEED/MDS. The 16th China-International Modern Emergency & Disaster Medicine Forum 2018 2018.5.5 成都 中国

小井土雄一: 教育講演, 東京オリンピック・パラリンピック大会に対する災害医療. 平成 30 年度防衛医学セミナー 2019.2 東京

阿南英明: 化学テロ災害対応 Up to Date~ 本当に人命を救うために化学テロを体験した日本だからこそ求められる変革~. 第24回日本災害医学会総会・学術集会 2019.3.18 鳥取

阿南英明, 大友康裕, 大城健一, 嶋村文彦, 高橋礼子, 本間正人, 小井土雄一: 化学テロに対する現場対応指針の大幅な改変に関する提言【シンポジウム】. 第24回日本災害医学会総会・学術集会 2019.3.19 鳥取

本間正人: 化学テロに対する医療機関対応のパラダイムシフト. 第41回日本中毒学会総会・学術集会 2019.7.20-21 (発表予定) 川越

本間正人：シミュレーション研修手法を用いた化学テロに対する病院前救護体制の検討. 第46回日本救急医学会総会・学術集会 2018.11.21 横浜

Masato Homma : A study on prehospital system against chemical terrorism using simulation training method. Asia Pacific Conference on Disaster Medicine (APCDM) 16th Oct 2018 Kobe

久保達彦：災害医療チームの診療活動に関する標準様式の紹介-災害時診療概況報告システム J-SPEED について. 日本診療情報管理学会 44 回学術大会 2018.9.20 新潟

久保達彦：災害時におけるリアルタイム対応 災害医療分野における取り組み - J-SPEED/MDS. 第16回都市防災と集団災害医療フォーラム 2018.9.27 東京

久保達彦：世界の潮流と基盤強化に向けた課題. 第24回日本災害医学会特別セッション「災害診療記録/J-SPEED」 2019.3.18 米子

牧原真治, 久保達彦, 小井土雄一：災害診療記録 J-SPEED2018 年改定について. 第24回日本災害医学会特別セッション「災害診療記録/J-SPEED」 2019.3.18 米子

Tatsuhiko Kubo : Development of The WHO EMT Minimum Data Set, and J-SPEED Implementation. The 14th Asia Pacific Conference on Disaster Medicine (APCDM2018). 2018.10.16 神戸

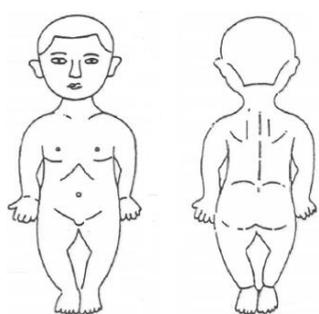
Tatsuhiko Kubo: Innovation in Health Information Management During disaster The WHO EMT Minimum Data Set, 2018 Global Health Forum in Taiwan. 2018.10.28 台湾

H. 知的財産権の出願・登録状況
(予定を含む。)

1. 特許取得
特になし
2. 実用新案登録
特になし
3. その他
なし

TOKYO 2020 Olympic and Paralympic GAMES – EMT MEDICAL RECORD (J-SPEED+)

改訂日: 2019/3/31

J-SPEED 当てはまるもの全てに☑		トリアージタグ	□赤 □黄 □緑 □黒 番号:		
診療日	2020年 月 日 AM/PM 時 分	←診療開始日時	2020年 月 日 午前・午後 時 分		
Demographics	年齢	診療場所			
	性別	患者氏名	フリガナ		
	背景		(漢字等) ニックネーム(外国人呼び名)		
	10	生年月日・年齢	※年齢不詳の場合は推定年齢 西暦 年 月 日 (歳)		
	11	国籍	□日本・□外国()		
	12	連絡先	* 自宅・宿泊先住所・携帯電話番号等の連絡先情報		
	13	バイタルサイン	意識障害: □無・□有)	呼吸数: / min	
	14		血圧: / mmHg	体温: °C	
	15	主訴	脈拍: / min	整・不整	
	16	現病歴	(日本語で記載)		
17	Health events				
18					
19					
20					
21					
22					
23					
24					
25					
26					
27					
28					
29					
30					
31					
32					
33					
34					
35					
36					
37	30分以上の診療	診断			
38	医療フォロー不要		処置	□無・□有	
39	医療フォロー必要(医療機関受診指導)	処方		□無・□有	
40	紹介(紹介状作成等)		転帰	□帰宅	
41	高次機関への救急搬送	□搬送 → 搬送手段 搬送機関 搬送先			
42	入院(紹介先を含む)	□紹介 → 紹介先			
43	ICU入室	□死亡 → 場所 時刻 確認者			
44	受診時死亡				
45	加療中の死亡				
46	患者自身による診療継続拒否				
47	暴力被害(性暴力以外)				
48	性暴力被害				
49	違法薬物・アルコール関与(疑い含む)				
50	テロ(疑い含む)				
51	化学物質中毒(疑い含む)				
52					
53					
54					
55					
56					
57					
58					
59					
60					
○主病名		対応者署名	所属(医療班名等)	医師	看護師
○特記事項		(判読できる文字で記載)	薬剤師	業務調整員	データ入力

□61 データ入力・本部報告済み

□62

□63

一般市民に対する対応	
<ul style="list-style-type: none"> ・被害に遭った場合は迅速に自己脱衣と露出部位の洗浄・清拭が行える（災害現場での自己脱衣・清拭を推奨） ・汚染された衣服を適切に処理できる（袋に入れ密閉するなど） ・理想的な受診行動計画と傷病者への情報伝達方法（脱衣やシャワー後に病院を受診） <p>自治体等が集団暴露事案に対して集団除染計画を有する（プールや体育館等運動施設の更衣室等）</p>	
一般病院・災害拠点病院・救命救急センター共通の対応	
<ul style="list-style-type: none"> ・来院した汚染患者に脱衣と清拭が行える（病院での自己脱衣・清拭を推奨） ・汚染された患者を一般の患者と隔離できるためのスペースを屋外または屋内に有する ・対応する医療者がすぐに気道呼吸顔面の防護ができる（面体の着用） ・来院患者に関しての情報の発信し、的確に情報を受けることが出来る 	
一般病院の対応	災害拠点病院・救命救急センターの対応
<ul style="list-style-type: none"> ・患者の初期診療とトリアージが行える ・症状が軽度な患者の入院診療が行える ・症状が軽度な患者を災害拠点病院・救命救急センターに転院できる 	<ul style="list-style-type: none"> ・多数の傷病者（20名程度）を同時に対応できる ・水除染が行える（屋外が望ましいが屋内施設も許容する） ・症状が重篤な患者に集中治療が行える

表1. 化学テロの対応指針（案）

災害・テロ時の急性中毒に対する対応に関する研究

研究分担者 須崎 紳一郎 武蔵野赤十字病院 救命救急センター長

研究要旨：

化学災害（特に化学テロ）に対する現況での救急診療体制について、2020 東京オリンピック・パラリンピックを念頭に、全国の救命救急センター（全施設）を対象を拡大して調査し、東京都など大会競技施設近接の救命救急センターと比較検討した。各救命救急センターは化学災害傷病者の受け入れに対して所在によらず基本的に前向きであり、体制等についても地域による顕著な差異は認められなかった。今後なお実災害への対応力を強化するために、ソフトとハードの両面で各医療施設へ一層の整備と支援の方策を検討すべきである。当面、化学災害に対して医療施設における対応マニュアルが要望されている。

A. 研究目的

来る 2020 年東京オリンピック・パラリンピック大会を見据えて、特にテロを念頭に本邦救急医療施設における化学災害への対応力について検討する。本研究においてまず昨年度、大会開催地東京都ならびに東京近郊の競技開催地、および北海道、福島ほか遠隔所在の競技会場予定地近接の主要医療機関に焦点を当てて調査を行なったが、引き続いて本年度は広く全国の救命救急センターに調査対象を拡大し、現時点（2018 年）での化学災害対応（受入れ可否、研修受講者の有無、除染設備・防護装備、院内対応の検討等）をアンケート形式で調査することによって、問題点の抽出とその対処の立案に資する。

また病院化学災害対応マニュアル策定を前提に、現時点における国際標準的な対応指針を日本中毒情報センターとの連携の下に検討提示する。

B. 研究方法

(1) 調査期間は 2018 年 10 月から 2018 年 11 月、対象は調査時点で指定を受けている全国救命救急センター 289 カ所のうち、前回調査した 53 救命救急センター（G1：都内救命救急センター 26 カ所、G3：都外所在競技施設隣接地の救命救急センター 27 カ所）を除く 236 カ所を抽出した。これらに対して文書郵送によるアンケート方式（別紙内容）で回答を求めた。アンケート内容は、個別事項についての設問【A-1 から A-8 まで】と化学災害の仮想事例への対応設問【B】で構成し、【C】化学災害対応マニュアル配布の希望の有無を加えた。アンケートの形式および内容は基本的に昨年度実施した調査と整合させ、比較性あるように配慮した。

(2) 化学災害への対応指針について、日本中毒情報センターが以前より継続的に検討してきていることを踏まえ、同センターと連絡をとって、現時点で最も基本となるべ

きものを検索例示する。

(倫理面への配慮)

本調査は現状における各医療施設の対応状況を聞き取るものであり、患者個別の医療に触れることなく、かつ各施設が特定されることもないため、倫理面の問題は生じない。

C. 研究結果

(1) 全国救急医療施設(救命救急センター)調査について

今回調査対象とした 236 カ所のうち 141 カ所から有効回答を得、回収率は 59.7%であった。以下、前回調査との比較のため、今回調査への回答群を G4 と記す。

【A-1】化学災害の受入れ対応の可否について(別表に一覧表記)

今回調査(G4:全国救命救急センター群)では、可否について「常に受入れ不能(拒否)」は 8/141 (5.6%)、「状況次第で可能」77/141 (54.6%)、「通常受け入れ可能」56/141 (39.7%)であった。これを前回調査結果と比較すると、都内救命救急センター群(G1)に比すれば「状況次第」がやや多く、「常時可能」がやや少ない傾向があったが、いずれも有意差はなかった。

「常に受入れ不能」と拒否した施設においてその理由として最も多かったものは対応施設・設備がない 7/8 であり、「状況次第で受け入れ可能」の受け入れ条件(重複回答)では、原因物質 64/77、ついで除染/特殊治療の必要性 47/77 が多かった。すなわち病院除染の有無(必要性)については、

各施設とも神経質になっていることが読み取れる。そもそも除染は搬送前(現場)が大原則であるが、発災時現実的に徹底されるかどうかに関し受け入れ前線にある救急医療施設は疑念を感じている。一方でテロかどうか(テロでないこと)を受け入れ判断回避に挙げた施設は今回も希少であった。テロであってもそれを理由に受け入れ施設が限定される懸念は、少なくとも救命救急センターには払拭される。

なお、解毒拮抗薬の備蓄、配備については、別の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等に向けた化学テロ等重大事案への準備・対応に関する研究(小井土雄一主任)」分担研究:化学テロ発生時に必要薬剤の種類・量の再検討について、があるため、今回も調査から除外している。

【A-2】化学災害研修受講者の有無について
G4:受講者なし と回答したものは 37/141 (26.2%)であり、これは前回調査での G1:8.3%、G3:16%より多いようである。

【A-3】病院除染に必要な場所、設備の有無(施設数で集計)について

G4:除染できない 19/141 (13.4%)、乾的除染可能 39/141 (27.6%)、水除染可能 93 (65.9%)、場所のみ確保 28/141 (19.8%)。これらの結果はG1,G3群と格別の差はない。病院での除染は病院の施設立地、環境条件にも左右されるため短時間に施設状況を変えることは困難とみられる。

【A-5】化学用個人防護資材の有無(施設数で集計、重複回答)

G4:個人 PPE 配備 83/141 (58.9%)、吸着型防毒マスク配備 60/141 (42.5%)、N95 マスク配備 136/141 (96.4%) であり、G4 群は G1, G3 群に比して吸着型防毒マスクの準備がやや少ない (G1 : 70.8%、G3 : 56.0%) とみられる。

【A-6】化学災害への院内対応の検討状況

G4 : 検討していない 55/141 (39.0%)、対応マニュアルがある / 検討中 56/141 (39.7%)、受け入れ訓練・防御服着脱訓練を実施した / 検討中 40/141 (28.4%) であった。これも G4 群は G1、G3 群と比較すると化学災害対応未検討率やや高く (G1 : 16.7%、G3 : 28.0%)、訓練実施率がやや低い (G1 : 37.5%、G3 : 52.0%) 傾向がある。

【A-7】日本中毒情報センター (JPIC) について

G4 : JPIC に連絡したことがある 96/141 (68.0%)、会員登録している 66/141 (46.8%) と回答され、救急施設においては JPIC は知名度があると言える。

【A-8】中毒学会中毒専門家 (クリニカル・トキシコロジスト) について

G4:知らない / 資格者がいない 115/141 (81.4%)、スタッフに資格者がいる 26/141 (18.4%) であった。すなわち日本中毒学会認定資格 (クリニカル・トキシコロジスト) の認知率は 2 割に届かず、現時点でこの資格の知名度と関心は G4 においてかなり低いと言わざるを得ない。

【B】化学災害仮想事例を提示し「対応上必要となる項目」は医療施設として「より必要と想定する項目 (情報)」を列挙してもらうと、1. 原因物質名、検知結果、2. 傷病者

の程度、症状、3. 除染の有無、必要性などが上位に挙げられた。この結果は前回調査の結果と同一であった。

【C】化学災害マニュアル配布の希望

G4 : 141/141 (100%)

回答された全ての医療施設から化学災害マニュアル配布の希望があった。

(2) 標準的な化学災害対応指針の検討

化学災害 (テロ) への対応方策については、CBRN 等化学災害対応方策 (訓練) においてもそれぞれ提唱、表記されている。その多くは同様であるが、医療機関レベルでの対処に関して最近、最も権威ある医学雑誌に総説が掲出され、国際水準として準拠に足ると検討されたので、基本方針に資するため以下に要約する。

Toxidrome Recognition in Chemical-Weapons Attacks

Gregory R. Ciottone

Beth Israel Deaconess Medical Center, Boston
New England Journal of Medicine 2018;378:1611-20

攻撃においては、化学物質の種類によっては (神経剤、オピオイド、窒息剤) 直ちに致死的となるが、迅速な物質特定は必ずしも必須ではなく、速やかなトリアージによってトキシドローームが把握できれば良い。いずれにせよ被害者は直ちに緊急治療されるか、少なくともその必要性が認識されなければならない。また作用の速い物質では、被曝現場での除染処理は、有害物質を除去しさらに被害者と救助者の被曝の進行を阻止するために、救命処

置の一部と考えなければならない。

化学兵器攻撃は警告なくなされ、現場の混沌を惹起するばかりか、化学兵器対処の知識がなく防御衣着脱の訓練がされていない、すなわち事前準備のない救急従事者、病院医療者も混乱させる。また現場の初期状況は、特に従来兵器と混用された場合には、一般の大災害現場と鑑別しにくい。現場の初期混乱はさらに化学物質検出を遅らせ、結果として治療の遅延、犠牲者増大を招く。

これに対して化学物質群ごとの症候（トキシドローム）の理解と従来兵器による損傷に通暁していれば、そのどちらの攻撃に対しても迅速な対応救助に繋がる。特に神経剤、オピオイド、窒息剤は現場除染と迅速な拮抗剤投与がなされなければ致死的である。また多くの化学兵器は現場で、あるいは二次的に（被曝者からの蒸散）救助者を汚染する。原因物質を迅速に類別把握しなければ、拮抗剤ほか必要な治療対処および適切な防御装備を使用できない。

通常の大災害時のトリアージシステムは、化学兵器攻撃をほとんど考慮していないが、CBRN (Chemical, Biological, Radiological, Nuclear) システムは想定している。しかし CBRN ではトキシドロームの表出を用いているのみで、原因物質の鑑別や治療カテゴリーの決定には関していない。災害訓練では CBRN システムは被害者を過小評価 (undertriage) しがちである。別の化学兵器と症候を含む大災害トリアージシステムの試みでは、原因物質の同定がなされずとも被害者の治療区分（軽微、待機、即時、至急）が可能であった。た

だし症候を含むトリアージは神経剤をそれ以外と別個に扱う傾向があり、等級鑑別が難しくなっている。

化学兵器トリアージは発災急性期に迅速に使用されるべきで、簡便かつ特有のトキシドロームに基づくものでなければならない。その目的は拮抗剤や他の治療を要する被害者を速やかな選別にある。

優先順位として神経剤を最初に鑑別する。アトロピンと PAM を直ちに投与。ついでシアンのような窒息剤を鑑別する。さらにオピオイドか。これらには特異的拮抗剤がある。

有効な化学兵器迅速トリアージシステムとは、ありとあらゆるトキシドローム全てに対応する必要はなく、実際そうであるべきでない。なぜなら物質の確定は事後になるからである。あるべきトリアージシステムは拮抗剤投与による緊急治療、気道確保、現場除染がなされるべき物質群を鑑別し、また後にその正当性を評価できることに重きが置かれる。質の高いデータがないのでここで述べた概要はあくまで専門家の見解である。テロ攻撃はますます巧妙化していることから、このトキシドロームに基づく迅速鑑別システムは有用性を増すものと見られる。

この論文において示された「化学災害（テロ）での迅速鑑別トリアージ」図示（文献 Fig2）を翻案し、フローチャート書式を整理改変したものを図に掲げる。（別紙に原図および翻案したものを図示）

また日本中毒情報センターも同じ目的で資料情報収集を進めており、米軍サバイバ

ルマニュアルをもとに同所が作成した化学災害（テロ）対処治療一覧を作成している（ただし著作権認諾が未了なため、今調査報告書には引用割愛する。）

D. 考察

1. 両年度に亘る調査により、本事案にかかる我が国全域の救命救急センターと東京都災害拠点病院の現況について基礎資料を得た。このうち救命救急センターに対する総回収率は 190/289（65.7%）に達し、現時点における全国での主要救急医療施設（救命救急センター）での化学災害対応状況を把握し得たものと考えられる。このような知悉的調査はこれまでなされていない。

テロ行為を前提にしても、あるいはそうでなくとも、大規模化学災害の発生のリスクは、東京都など開催地（競技施設）に限定されるものではないことは明らかであることを踏まえ、本年度は2020オリンピック・パラリンピック開催地に限定せず全国に調査を拡大したが、結果を見れば、少なくとも地域最終医療責任を担う主要救急医療施設（救命救急センター）に関する限り、化学災害の受け入れに前向き（G1、G3、G4群全体で受け入れ忌避施設は5.3%）である。あるいは患者受け入れ時に重視する情報項目として「テロなど事件性の有無」が上位に挙げられなかったことは、すなわち患者収容に当たって事件性を問題にしない（拒否理由にしない）ことを示している。

これは各救命救急センターの日常的な高いモラルとモラールを示し得たと考えられ、目下眼目とするオリンピック・パラリンピック体制の構築に際しても心強い。

2. テロに限らず災害対応には上限がない。今回の全国調査（G4）を、前回のやはり救命救急センターを対象とした調査（G1、G3）と比較すると、地域によって体制が大きく劣るということは認められなかったが、対応マニュアル、対応人員、経験・知識、院内検討などを細かく見ると若干の差異あるいは温度差が伺われる。これに対しては今後当該対応マニュアルを整備し、また化学災害研修を充実させ、それらへの受講や院内検討を促すなどの周知活動（ソフト面）によって、今後ある程度増強が可能と思われる。

3. 一方で、施設設備（ハード面）は早急な整備が難しいかもしれない。化学災害については汚染傷病者の搬入を前提に病院での除染の要否を懸念する声が依然として強いが、特に水（湿式）除染対応を第一にすれば、現実的に対応できる施設は2/3に止まる。また医療者に厳重な個人防護衣着装を求めても全例に可能ではない。徹底的な除染や防護を重視すれば、それだけ患者（傷病者）に対する救急医療が後退することにもなり、これはジレンマで、現実にはそのバランスは状況次第と言うしかない。

ただし個人用防護資材については、今回の調査では直接に要求する意見は見られなかったが、防毒マスクの配置が少ないところもあり、施設改修と比べて装備品は予算負担も軽いことから、各施設を積極的に支援する姿勢を目に見える形で示すためにも、今後の課題として救急医療施設に対して公的補助によって配備供与を進めることが考えられる。

4. しかるにこれらは調査上での、すなわち

机上の議論であり、実化学災害に際して十分かつ的確に対応できるか一抹の不安は拭えない。全国に整備された 290 施設あまりの救命救急センター個々に対して厚生労働省医政局は毎年「(診療に関する)質の調査」を進めているが、重大な化学災害は稀でどこも経験値はなく、評価もできない。日本中毒学会の組織面から見ると、学会正会員は東京都 (175 名)、大阪府 (96 名)、神奈川県 (78 名) など大都市域に偏り、他方、秋田県、石川県、滋賀県、佐賀県などでは県全体で会員がそれぞれ 2 名のみ、そのいずれの県にも認定専門家 (認定クリニカル・トキシコロジスト) が存在しない。そもそもクリニカル・トキシコロジスト自体が全国で 163 名しか認定されていない現状は、中毒専門家の存在しない救命救急センターが全国には多数あることを示し、危うさは覆いようもない。予期せず突発する災害や事故に対して、それがいつどこであっても直ちに対応できるようにするためには、危機意識を高めて本邦全体の中毒診療水準の底上げを不断に推し進めていかねばならない。

5. 両年度に亘る本調査を総括すると、基本的には救急医療施設はテロを含む化学災害の受入れに前向きであるが、一部不安や戸惑いを感じていることも事実であり、今後これらの懸念をどこまで軽減払拭するか、ソフト面とハード面の両者からさらに具体的方策を検討すべきである。

6. なお、本研究事項については、別の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等

に向けた化学テロ等重大事案への準備・対応に関する研究 (小井土雄一主任)」もあるため、重複なく相互に齟齬のないよう、協調して検討を進めて行く必要が指摘される。

E. 結論

2020 年東京オリンピック・パラリンピックを念頭に化学災害に対する現況での救急診療体制を調査した。全国の救命救急センターは大会競技会場の有無を問わず、化学災害傷病者 (事案) の受入れにいずれも前向き姿勢を示した。化学災害研修受講や院内検討の有無など、施設個別の対応状況には若干のばらつきがある。除染施設など大規模な改修は困難でも、化学災害個人防衛資材の配備は可能であろう。化学災害に理解を進め体制を増強するために、情報提供や研修の推進などのソフトとハードの両面から一層の整備と支援の方策を検討すべきである。当面、当該災害に対して医療施設における対応マニュアルが要望されており、簡便明確なものを整備作成し支援方策を考えたい。

文献

Gregory R. Ciotto ; Toxidrome Recognition in Chemical-Weapons Attacks New England Journal of Medicine 2018;378:1611-20

須崎紳一郎 ; 日本中毒学会の来し方行く末- 現状と将来展望を彷彿として-

中毒研究 32 : 66-70, 2019

貴部門（救命救急センター）を「救急センター」と表記します。
ここでは「化学災害」を「化学物質によって複数傷病者が発生する事態」と大きくとらえ、原因物質を特定しません。
放射能・生物災害は含みません。単発の中毒事例も除外します。

医療施設名 「」 救命救急センター
記載者 「」 職名 「」
救急センター救急初療室（平日日中） いずれも概数で結構です
通常同時診療数（中程度病態を想定して）（）人
同時診療最大数（）人
救急センター常勤数（平日日中）
医師数（）人 看護師数（）人 診療補助者数（）人

A:化学災害への受け入れ対応について

- 1.救急センターとして「化学災害発生時の受け入れ対応」は可能ですか
常に不能（受け入れない）→1.aへ
状況次第で可能→1.bへ
通常であれば受け入れ可能

1.a.「常時対応不能」の場合、その理由は何ですか （複数回答可）

経験・知識がない／対応できる人員がない
対応施設・設備がない
対応マニュアルがない
一般診療に支障のおそれがある
院内二次災害発生を回避したい
中毒性疾患は収容しない方針
事件性のあるもの（テロ等）は収容しない
その他（）

1.b.「状況次第で可能」の場合、受け入れ可否の条件は何ですか （複数回答可）

救急センター収容空床数
原因物質
テロかどうか（テロでないこと）
傷病者の重症度

除染／特殊治療の必要性

その他（ ）

2. 「化学災害研修（NBC・テロ対策）」受講者はスタッフにいますか

いない

いる →（ ）人 受講研修セミナー名（ ）（複数可）

例 JPIC 主催 NBC 対策、放医研主催国民保護 CR 対処、MCLC-CBRNE 他

3. 病院前除染が必要な場合、場所や設備はありますか

除染はできない

乾的除染する場所・設備がある

水除染する場所・設備がある

場所のみ確保できるが施設、設備はない

4. 除染資材、器材、材料はありますか （複数回答可）

簡易テント（脱衣用／除染用）

シャワー設備（屋内／屋外）

カーテン、パーティション

衣類、タオル、毛布、履物

中和剤（種類と量 ）

5. 化学用個人防護資材はありますか （複数回答可）

個人用 PPE（レベル C 以上）

吸着型防毒マスク

N95 マスク

6. 化学災害への院内対応の検討はありますか

検討していない

対応マニュアルがある／検討中

受け入れ訓練、防護服着脱訓練を実施した／検討中

7. 日本中毒情報センター(JPIC)について

知らない／連絡したことがない

連絡したことがある

今回ご協力いただいた救命救急センター（施設名は簡記させていただきました）

旭川医大 帯広厚生 青森県立 弘前大 岩手医大 岩手県立大船渡 石巻赤十字 大崎
市民 秋田赤十字 山形県立 日本海総合 太田西の内 水戸医療 那須赤十字 自治医
大 足利赤十字 太田記念 群馬大 深谷赤十字 防衛医大 獨協大越谷 君津中央 順
天堂大浦安 松戸市立 亀田総合 日本医大千葉北総 東千葉 横浜医療 横須賀市立う
わまち 湘南鎌倉 北里大 小田原市立 横須賀共済 昭和大藤が丘 東海大 聖マリア
ンナ大 横浜南共済 山梨県立中央 飯田市立 伊那中央 佐久総合 信州大 長野赤十
字 相澤 新潟市民 新潟大 長岡赤十字 魚沼基幹 富山県立中央 厚生連高岡 公立
能登総合 石川県立中央 公立小浜 福井県立 岐阜県総合 厚生連中濃 高山赤十字
岐阜大 静岡県立総合 聖隷三方原 沼津市立 静岡赤十字 磐田市立 聖隷浜松 藤枝
市立 愛知医大 名古屋第二赤十字 公立陶生 小牧市民 名古屋第一赤十字 厚生連海
南 総合大雄会 一宮市立 名古屋市大 名古屋掖済会 春日井市民 名古屋市立東部
三重大 市立四日市 伊勢赤十字 三重県立総合 長浜赤十字 済生会滋賀 福知山市民
京都第二赤十字 京都第一赤十字 近畿大 関西医大総合 大阪大 関西医大 大阪済生
会千里 大阪医療 府立三島 大阪市立総合 りんくう総合 岸和田徳洲会 広畑 兵庫
県災害 兵庫県立姫路循環器 公立豊岡 兵庫医大 奈良県立医大 奈良県立総合 赤十
字和歌山 川崎医大 倉敷中央 呉医療 関門医療 山口大 徳山中央 島根大 島根県
立中央 松江赤十字 鳥取大 徳島赤十字 徳島県立中央 徳島県立三好 香川大 三豊
総合 香川県立中央 愛媛県立新居浜 愛媛県立中央 九州大 聖マリア 済生会福岡
飯塚 北九州市立八幡 九州医療 佐賀大 長崎医療 長崎大 済生会熊本 熊本赤十字
熊本医療 大分大 大分医師会立アルメイダ 大分県立 宮崎県立延岡 宮崎大 鹿児島
県立大島 沖縄県立南部

【化学災害対応に関する調査アンケート結果まとめ H30】

アンケート回収数と回収率 (%)

今回調査 G4 : 全国救命救急センター (G1, G3 を除く) 141/236 (59.7%)

前回調査 G1 : 都内救命救急センター 24/26 (92.3%)

G3 : 都外開催地近郊救命救急センター 25/27 (92.6%)

総計 全国救命救急センター全体 190/289 (65.7%)

A-1 化学災害への受入れ対応について

	常に受入不能	状況次第で受入可	基本的に受入可
G1 (n=24)	2 (8.3%)	9 (37.5%)	13 (54.1%)
G3 (n=25)	0 (0%)	17 (68.0%)	7 (28.0%)
G4 (n=141)	8 (5.6%)	77 (54.6%)	56 (39.7%)
総数 (n=190)	10 (5.3%)	103 (54.2%)	76 (40.0%)

A-2 化学災害研修受講者の有無

	受講がない	受講者がいる
G1 (n=24)	2 (8.3%)	22 (91.7%)
G3 (n=25)	4 (16.0%)	20 (80.0%)
G4 (n=141)	37 (26.2%)	104 (73.8%)
総数 (n=190)	43 (22.6%)	146 (76.8%)

A-3 病院前除染に必要な場所、設備の有無

	除染できない	乾的除染可能	水除染可能	場所のみ確保
G1 (n=24)	2 (8.3%)	9 (37.5%)	14 (58.3%)	4 (16.6%)
G3 (n=25)	4 (16%)	13 (52%)	17 (68%)	4 (16%)
G4 (n=141)	19 (13.4%)	39 (27.6%)	93 (65.9%)	28 (19.8%)
総数 (n=190)	25 (13.1%)	61 (32.1%)	124 (65.2%)	36 (18.9%)

A-5 化学用個人防護資材の有無 (施設数、重複回答)

	個人 PPE あり	防毒マスクあり	N95 マスクあり
G1 (n=24)	16 (66.6%)	17 (70.8%)	23 (95.8%)
G3 (n=25)	17 (68.0%)	14 (56.0%)	22 (88.0%)
G4 (n=141)	83 (58.9%)	60 (42.5%)	136 (96.4%)
総数 (n=190)	116 (61.0%)	91 (47.9%)	181 (95.3%)

A-6 化学災害への院内対応の検討状況

	検討していない	対応マニュアルあり	訓練実施/検討中
G1 (n=24)	4 (16.7%)	14 (58.3%)	9 (37.5%)
G3 (n=25)	7 (28.0%)	11 (44.0%)	13 (52.0%)
G4 (n=141)	55 (39.0%)	56 (39.7%)	40 (28.4%)
総数 (n=190)	66 (34.7%)	81 (42.6%)	62 (32.6%)

A-7 日本中毒情報センター(JPIC)について G4

知らない/連絡したことがない 7 (4.9%)

連絡したことがある 96 (68.0%)

会員登録している 66 (34.7%)

A-8 中毒学会中毒専門家(クリニカル・トキシコロジスト)について G4

知らない/資格者がいない 115 (81.6%)

スタッフに資格者がいる 26 (18.4%)

B 仮想事例において「対応上必要となる項目、上位5項目」を列挙 G4

・項目別延べ数集計

1. 原因物質名、検知結果(未確定でも)
2. 除染の有無、必要性
3. 傷病者の程度、症状

・項目別順位付け(1番-5点、2番-4点、…、5番-1点)集計

1. 傷病者数
2. 原因物質名、検知結果(未確定でも)
3. 傷病者の程度、症状

C マニュアル配布希望の有無

希望あり 141 (100%)

STEP 1

NO

Can conventional mechanisms of injury alone account for observed effects?

YES

Consider chemical-warfare agents (CWAs), maintain safety at the scene, don personal protective equipment (PPE), assess victims

Treat as conventional mass-casualty incident (MCI), maintain safety at the scene, remain vigilant for possible CWA or radiation

STEP 2

Any patient may require emergency medical treatment at any time. Responders should provide lifesaving treatment when needed, adhering to safety constraints.

Increased secretions or muscle effects (fasciculations, weakness, paralysis), with or without miosis

NO

Bradypnea or apnea

NO

YES

Assume nerve agent; administer atropine and pralidoxime, provide airway support and spot decontamination

YES

Gasping, collapse, and seizures with or without cyanosis

YES

Consider asphyxiant; administer cyanide antidote, provide airway support and spot decontamination

NO

Confusion

Sedation

YES

Miosis

YES

Consider opioid agent; administer naloxone, provide airway support and spot decontamination

NO

NO

Consider anesthetic agent (manage airway if needed; if unsure, administer naloxone)

Unlikely to be CWA; reassess for conventional injuries and watch for delayed effects of CWAs

NO

YES

Mydriasis, dry skin, elevated temperature

YES

Consider anticholinergic agent

Respiratory noise (coughing, hoarseness, stridor)

YES

Eye, throat, or skin pain

YES

Skin blistering

YES

Consider vesicant, caustic or riot-control agent, or T-2 toxin

NO

NO

NO

Consider central-compartment (large-airway) pulmonary agent

Delayed-onset shortness of breath or chest tightness

YES

Consider peripheral-compartment (small-airways) pulmonary agent

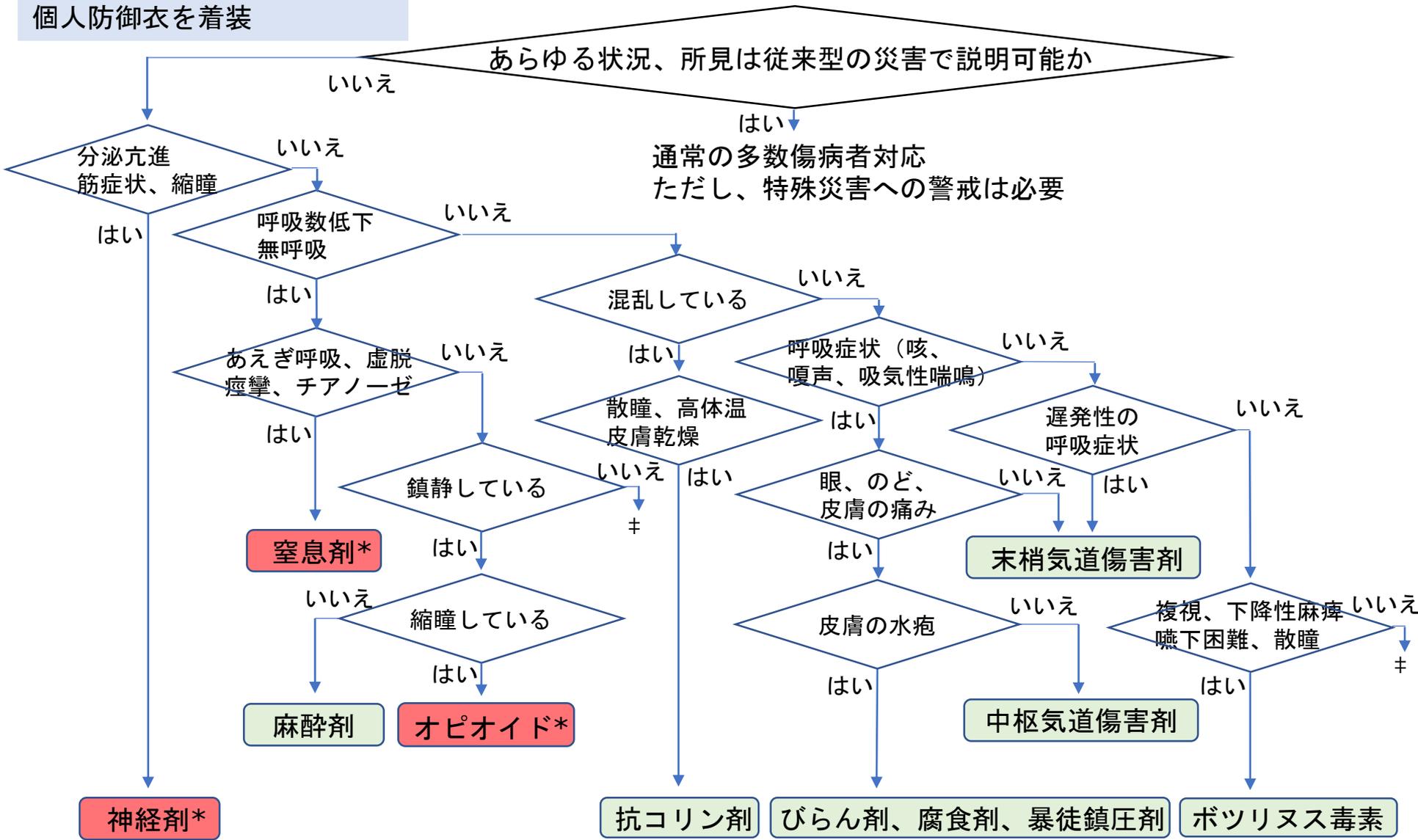
NO

Diplopia, descending paralysis, dysphagia, and mydriasis

YES

Consider botulinum toxin

化学兵器を想定し安全を確保
個人防衛衣を着装



*最も緊急度が高い
直ちに拮抗剤を投与

‡繰り返し再評価する
遅発性の化学兵器も考慮

N Engl J Med 2018;378:1611-20
Fig.2 トキシドロームに基づく化学兵器の迅速鑑別
(内容をもとに原図フローチャートから整理改変)

災害・テロ時の熱傷・雷撃傷 に対する対応

研究分担者 齋藤 大蔵 防衛医科大学校防衛医学研究センター外傷研究部門 教授

研究要旨：

平成 32 年に我が国で開催される東京オリンピック・パラリンピックは、国際的な Mass Gathering Event である。各国の関係者や観客等が多数集まることによる開催会場周辺の救急医療体制の整備や、昨今、国外におけるテロに関する情勢も考慮し、本研究では、東京オリンピック・パラリンピックにおける救急・災害医療体制整備について検討し、モデル案を提示することを目的としている。特に、本分担研究においては、万が一のテロ発生時に備えて大量熱傷患者が発生した際の応急処置や初期対応についてのマニュアルを作成するとともに、本邦における重症熱傷患者の受け入れ施設とそのキャパシティーについて調査することを目的に研究を行い、その結果をニュースレターとしてまとめた。さらに雷撃傷についての初期対応フローチャートを考案した。

A. 研究目的

平成 32 年に本邦で開催される東京オリンピック・パラリンピックにおいて、あつてはならないテロの発生に備えて万が一の時の救急救護体制の構築は喫緊の課題といえる。しかしながら、日本国内では幸運なことにテロ事案の発生が外国と比較して少なかったため、本邦においては十分な救急救護体制が敷かれているとはいえないと思料する。特に災害・テロ発生時に数多く発生する熱傷患者に対して、十分な救急救護体制をとるための整備が必要といえる。日本熱傷学会として大量熱傷患者が発生した際に一度に収容して初期治療できる病床数等のキャパシティーについて調査するとともに、応急手当や熱傷初期診療に関するハンドブック等を作成し、我が国として熱傷症例発生時における万全の救護・治療体制をひくための情報収集と対応策を立てることを研究目的とした。

さらに、東京オリンピック・パラリンピッ

クは真夏である 8 月を中心に行われるため、落雷が発生するリスクがある。落雷による雷撃傷は本邦においても死亡事故、重傷者発生が散見される。東京オリンピック・パラリンピックの開催地で、万が一、雷撃傷が発生した場合の救護・医療体制を整えておく必要性があり、対応のためのチャートを作成することも研究目的とした。

B. 研究方法

昨年度に実施した救急・熱傷診療に関する調査に加え、新たに基幹災害拠点病院を調査対象とし、計 311 施設を対象としたアンケート調査として結果を集計し、今年度版のニュースレターに掲載した。また DMAT ブロック訓練等において、多数熱傷患者の発生を作為し、対応要領の検討を行った。

また、熱傷の応急処置や初期診療のハンドブックを作成するために、American Burn Life Support 等を参考にして、より解り易い

処置・対応を示したニュースレターを作成した。

さらに雷撃傷については、学会における標準的見識を基盤にして、初期対応フローチャートを考案した。

(倫理面への配慮)

該当なし。

C. 研究結果

日本熱傷学会の熱傷専門医認定施設 104 施設、救命救急センター 284 施設、東京都熱傷救急連絡協議会参加施設 14 施設、基幹災害拠点病院 60 施設、および委員リコメンド 1 施設の計 311 施設に、日本熱傷学会としてアンケート調査を行い、郵送、FAX、電子メールで計 294 施設 (94.5%) から結果を回収した。

(1) 近傍で多数熱傷患者が発生した場合、多数の患者を一時的に収容、トリアージ、初期診療を行い、分散搬送の拠点として施設を利用することを可能と回答した施設は 265 施設 (90%) あり、受け入れ可能人数で最も多かったのは 10 名で 64 施設、次に多かったのは 5 名で 53 施設であった。(2) 分散搬送先の医療機関として熱傷患者を受け入れる場合、集中治療が必要な重症患者は何名まで受け入れ可能ですかという問いに対して、258 施設

(88%) から回答を得て、収容 1 名までが 69 施設、2 名までが 112 施設、3 名までが 58 施設であり、1~3 名までと回答した施設が全体の 92.6% を占めた。(3) 重症熱傷患者の収容できる施設数と集中治療病床数は、北海道 13 施設、27 床、東北 19 施設、45 床、関東 77 施設、195 床 (うち東京 24 施設、66 床)、東海 26 施設、47 床、北陸・甲信 14 施設、31 床、近畿 43 施設、100 床、中四国 31 施設、67 床、九州 35 施設、67 床であり、全国では 258 施設、579 床という集計結果であった。この数字は 1990 年代の約 1.5 倍であり、本邦にお

ける大量熱傷患者発生時の収容キャパシティが増加していることが明らかとなった。

平成 30 年 12 月に実施された DMAT 関東ブロック訓練において、千葉県で 100 名規模の重症熱傷患者を発生させたところ、千葉県内および近隣都県の熱傷ベッドが埋まった際、東北および中部地方にベッドを確保し、自衛隊機による搬送するというスキームで対応可能であった。この際、熱傷治療のリソースに関するリストの DMAT 事務局および都道府県医療対策本部への提供、熱傷専門医による「リエゾン」の派遣、自衛隊機を活用した長距離の患者搬送に関する調整要領の確認が対応の要点と考えられた。さらに、熱傷に対する応急処置や初期診療の要点を日本熱傷学会として最終版を作成し、ニュースレター (資料 1) としてまとめたので、ご参照いただきたい。

なお、雷撃傷についての初期対応フローチャートは、叙述的な記載ではなく、負傷者の発生から現場の安全確認、傷病者への初期対応から医療機関搬送までが直感的にイメージできるような構成とし、現場ですぐに使用できる様式で作成した (資料 2)。

D. 考察

災害やテロが発生した際には広範囲熱傷が数多く同時に発生する可能性が高い。その救護・搬送システムをオールジャパンで整備していくことは、重要と考える。何故ならば、熱傷は重症であっても広域に搬送可能な外傷であるからである。しかしながら、四半世紀前と比較して収容キャパシティが増加したとはいえ、全国で 258 施設、579 床しかないので、大量熱傷患者が発生した場合には全国に分散搬送しなくてはならない状況も想定される。重症熱傷は初期診療が生命予後や整容・機能に影響する可能性があり、雷撃傷を含めて応急処置や初期診療は重要といえる。本邦では、平成 32 年にオリンピック・パラオリン

ピックの開催を控え、万が一に備えての救護体制や搬送システムを整備しておくことは必要であり、災害・テロ対策に関する東京オリンピック・パラリンピックのレガシーの一つになるのではないかと思料する。

E. 結論

本邦において大量熱傷患者や雷撃傷症例が万が一発生した際の受け入れ施設とそのキャパシティーをあらかじめ調査し、万が一の際の備えとしての対応策を整備しておくことは、平成32年のオリンピック・パラリンピックの開催を控える我が国にとって、大変有意義であるものと考えらる。

F. 健康危険情報

なし

G. 研究発表

1. 論文発表

1. Kinoshita M, Nakashima H, Nakashima M, Koga M, Toda H, Koiwai K, Morimoto Y, Miyazaki H, [Saitoh D](#), Suzuki H, Seki S. The reduced bactericidal activity of neutrophils as an incisive indicator of water-immersion restraint stress and impaired exercise performance in mice. *Sci Rep*. 2019 Mar 14;9(1):4562. doi: 10.1038/s41598-019-41077-5.
2. Kushimoto S, Abe T, Ogura H, Shiraishi A, [Saitoh D](#), Fujishima S, Mayumi T, Hifumi T, Shiino Y, Nakada TA, Tarui T, Otomo Y, Okamoto K, Umemura Y, Kotani J, Sakamoto Y, Sasaki J, Shiraishi SI, Takuma K, Tsuruta R, Hagiwara A, Yamakawa K, Masuno T, Takeyama N, Yamashita N, Ikeda H, Ueyama M, Fujimi S, Gando S; JAAM Focused Outcome Research on Emergency Care for Acute respiratory distress syndrome, Sepsis and Trauma (FORECAST) Group. Impact of Body Temperature Abnormalities on the Implementation of Sepsis Bundles and Outcomes in Patients With Severe Sepsis: A Retrospective Sub-Analysis of the Focused Outcome Research on Emergency Care for Acute Respiratory Distress Syndrome, Sepsis and Trauma Study. *Crit Care Med*. 2019 Feb 14. doi: 10.1097/CCM.0000000000003688.
3. Abe T, Aoki M, Deshpande G, Sugiyama T, Iwagami M, Uchida M, Nagata I, [Saitoh D](#), Tamiya N. Is Whole-Body CT Associated With Reduced In-Hospital Mortality in Children With Trauma? A Nationwide Study. *Pediatr Crit Care Med*. 2019 Feb 5. doi:10.1097/PCC.0000000000001898.
4. Aoki M, Abe T, [Saitoh D](#), Oshima K. Epidemiology, Patterns of treatment, and Mortality of Pediatric Trauma Patients in Japan. *Sci Rep*. 2019 Jan 29;9(1):917. doi: 10.1038/s41598-018-37579-3.
5. Abe T, Ogura H, Shiraishi A, Kushimoto S, [Saitoh D](#), Fujishima S, Mayumi T, Shiino Y, Nakada TA, Tarui T, Hifumi T, Otomo Y, Okamoto K, Umemura Y, Kotani J, Sakamoto Y, Sasaki J, Shiraishi SI, Takuma K, Tsuruta R, Hagiwara A, Yamakawa K, Masuno T, Takeyama N, Yamashita N, Ikeda H, Ueyama M, Fujimi S, Gando S. Characteristics, management, and in-hospital mortality among patients with severe sepsis in intensive care units in Japan: the FORECAST study. JAAM FORECAST group. *Crit Care*. 2018 Nov 22;22(1):322. doi: 10.1186/s13054-018-2186-7.
6. Shiga K, Katagiri K, [Saitoh D](#), Ogawa T, Higashi K, Ariga H. Long-Term Outcomes of Patients with Squamous Cell Carcinoma of the Temporal Bone after Concomitant Chemoradiotherapy. *J Neurol Surg B Skull Base*. 2018 Oct;79(Suppl 4):S316-S321. doi: 10.1055/s-0038-1651522. Epub 2018 May 14.
7. Aoki M, Abe T, [Saitoh D](#), Hagiwara S, Oshima K. Use of Vasopressor Increases the Risk of Mortality in Traumatic Hemorrhagic Shock: A Nationwide Cohort Study in Japan. *Crit Care Med*. 2018 Dec;46(12):e1145-e1151. doi: 10.1097/CCM.0000000000003428.
8. Hagiwara K, Kinoshita M, Takase B, Hashimoto K, [Saitoh D](#), Seki S, Nishida Y, Sakai H. Efficacy of Resuscitative Transfusion With Hemoglobin Vesicles in the Treatment of Massive Hemorrhage in Rabbits With Thrombocytopenic Coagulopathy and Its Effect on Hemostasis by Platelet

- Transfusion. Shock. 2018 Sep;50(3):324-330. doi: 10.1097/SHK.0000000000001042.
9. Satoh Y, Araki Y, Kashitani M, Nishii K, Kobayashi Y, Fujita M, Suzuki S, Morimoto Y, Tokuno S, Tsumatori G, Yamamoto T, Saitoh D, Ishizuka T. Molecular Hydrogen Prevents Social Deficits and Depression-Like Behaviors Induced by Low-Intensity Blast in Mice. J Neuropathol Exp Neurol. 2018 Sep 1;77(9):827-836. doi: 10.1093/jnen/nly060.
 10. Complementary Role of Hypothermia Identification to the Quick Sequential Organ Failure Assessment Score in Predicting Patients With Sepsis at High Risk of Mortality: A Retrospective Analysis From a Multicenter, Observational Study. Kushimoto S, Gando S, Ogura H, Umemura Y, Saitoh D, Mayumi T, Fujishima S, Abe T, Shiraishi A, Ikeda H, Kotani J, Miki Y, Shiraishi SI, Suzuki K, Suzuki Y, Takeyama N, Takuma K, Tsuruta R, Yamaguchi Y, Yamashita N, Aikawa N. J Intensive Care Med. 2018 Jan 1;885066618761637. doi: 10.1177/0885066618761637.
 11. Nomura S, Tsujimoto H, Aosasa S, Saitoh D, Hase K, Ono S, Yamamoto J, Ueno H. Impact of angiotensin-converting enzyme 2 levels on postoperative pneumonia after esophagectomy. J Surg Res. 2018 Apr;224:200-206. doi: 10.1016/j.jss.2017.12.023. Epub 2018 Jan 4.
 12. Nagata I, Abe T, Uchida M, Saitoh D, Tamiya N. Ten-year inhospital mortality trends for patients with trauma in Japan: a multicentre observational study. BMJ Open. 2018 Feb 8;8(2):e018635. doi: 10.1136/bmjopen-2017-018635.
- Defense Medicine of Japan. NCT Asia Pacific, Tokyo, May 30th, 2018.
3. 齋藤大蔵. 爆傷の特徴と救急救護. 第24回脳神経外科救急学会(特別講演), 大阪, 平成31年2月1日.
 4. 齋藤大蔵. 事態対処医療の最前線 - 外傷救護と医療安全の観点から -. 第70回日本気管食道科学会総会ならびに学術講演会(教育講演). 東京, 平成30年11月8日.
 5. 齋藤大蔵. 事態対処外傷救護の最前線. Yamaguchi Neurocritical care symposium(特別講演). 宇部, 平成30年4月26日.
 6. 齋藤大蔵. 災害対策基本法の限界と救命救護の新たなる潮流. 第19回地域防災緊急医療ネットワーク・フォーラム(講演), 東京, 平成30年3月10日.
 7. 齋藤大蔵. テロ災害対策(CBRNE対策)(5)爆発物(Explosive). 日本医師会 CBRNE(テロ災害)研修会. 東京, 平成30年4月4日.
 8. 齋藤大蔵. 事態対処医療の課題と展望. 第23回日本集団災害医学会総会・学術集会(教育講演). 平成30年2月2日.
 9. 齋藤大蔵. 爆傷医学研究と戦傷外科救命処置教育コースの紹介. 平成29年度防衛医学セミナー(シンポジウム). 平成30年2月1日.
 10. 齋藤大蔵. 爆発物と医療対策 -爆傷と治療を中心として -. 越谷市医師会学術講演会. 平成30年1月17日.
 11. 齋藤大蔵. やけどの初期対応と重症熱傷について. 墨田区医師会市民公開講座. 東京, 平成30年9月1日.
 12. 齋藤大蔵. 熱傷診療(爆傷を含む). 日本集中治療医学会リフレッシュセミナー. 東京, 平成30年7月21日.

2. 学会発表

1. Daizoh Saitoh, Yasumasa Sekine, Yuya Yoshimura, et al. Introduction of a blast tube established at National Defense Medical College in Japan. The 14th Asia Pacific Conference on Disaster Medicine . Kobe, October 16th, 2018
2. Daizoh Saitoh, Yasumasa Sekine, Yuya Yoshimura, et al. Introduction of a blast tube established at National Defense Medical College using a budget of Advanced Research on

H. 知的財産権の出願・登録状況(予定を含む。)

1. 特許取得
なし
2. 実用新案登録
なし
3. その他
なし

平成 30 年度厚生労働行政推進調査事業費(厚生労働科学特別研究事業)

**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**
(研究代表者:横田裕行)

**重症熱傷診療に関する現状調査
と
熱傷初期診療に役立つ教育資材の開発**



一般社団法人 **日本熱傷学会**

平成 30 年(2018 年)12 月

[内 容]

1. 熱傷診療に関する現状調査(確定版, 平成 30 年 6 月)
2. 熱傷初期診療施設における 12 の Q&A
3. やけど(熱傷)をみたら～応急処置ハンドブック～

[監 修]

一般社団法人 日本熱傷学会

オリンピック・パラリンピック開催準備特別委員会

織田 順 (東京医科大学救急・災害医学分野)

清住 哲郎 (防衛医科大学校防衛医学講座)

齋藤 大蔵 (防衛医科大学校防衛医学研究センター外傷研究部門)

佐々木 淳一 (慶應義塾大学医学部救急医学)

田中 裕 (順天堂大学医学部附属浦安病院救急・災害医学)

熱傷診療に関する現状調査

期日 平成29年10月～30年6月

方法 調査用紙を郵送し、郵送、FAX、電子メールにて回収

対象 311施設

救命救急センター (284施設)

熱傷専門医認定研修施設 (104施設)

東京都熱傷救急連絡協議会参加施設 (14施設)

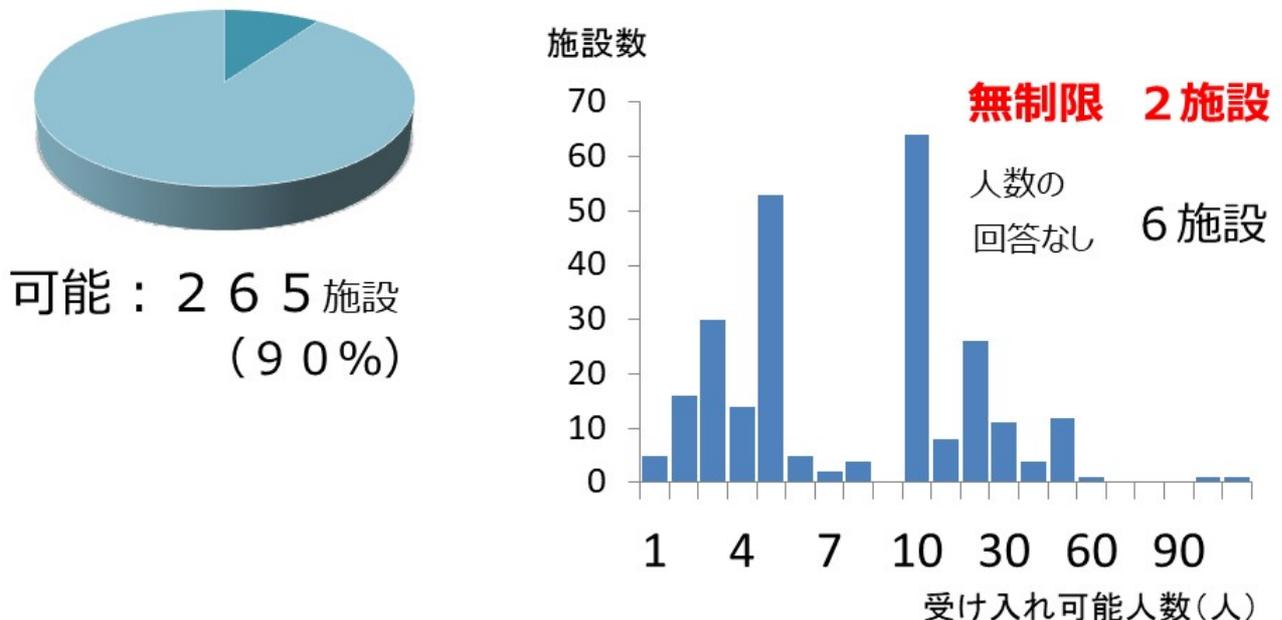
基幹災害拠点病院 (60施設)

委員リコメンド (1施設)

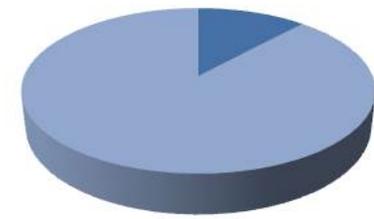
294施設 (94.5%) から回答

質問 貴施設の近傍で多数熱傷患者が発生した場合、多数の患者を一時的に収容、トリアージ、初期診療を行い、分散搬送の拠点として貴施設を活用することが可能ですか？可能であれば、概ね何名程度まで受け入れが可能ですか？

n=294



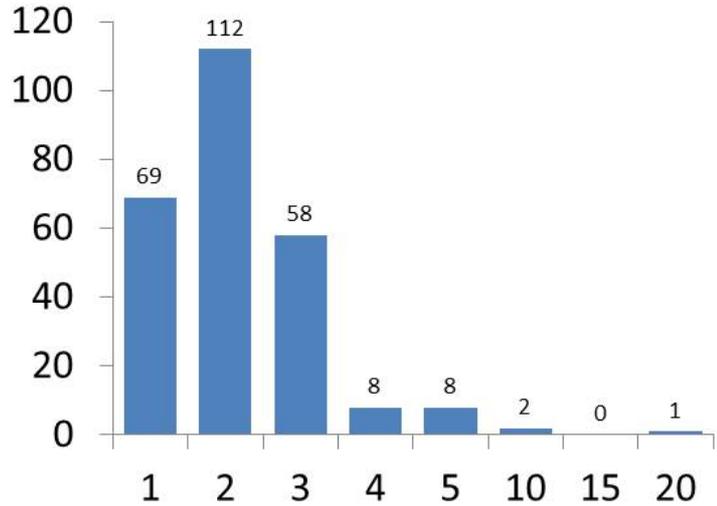
質問 分散搬送先の医療機関として熱傷患者を受け入れる場合、集中治療が必要な重症の熱傷患者を何名まで受け入れ可能ですか？



可能：258施設
(88%)

施設数

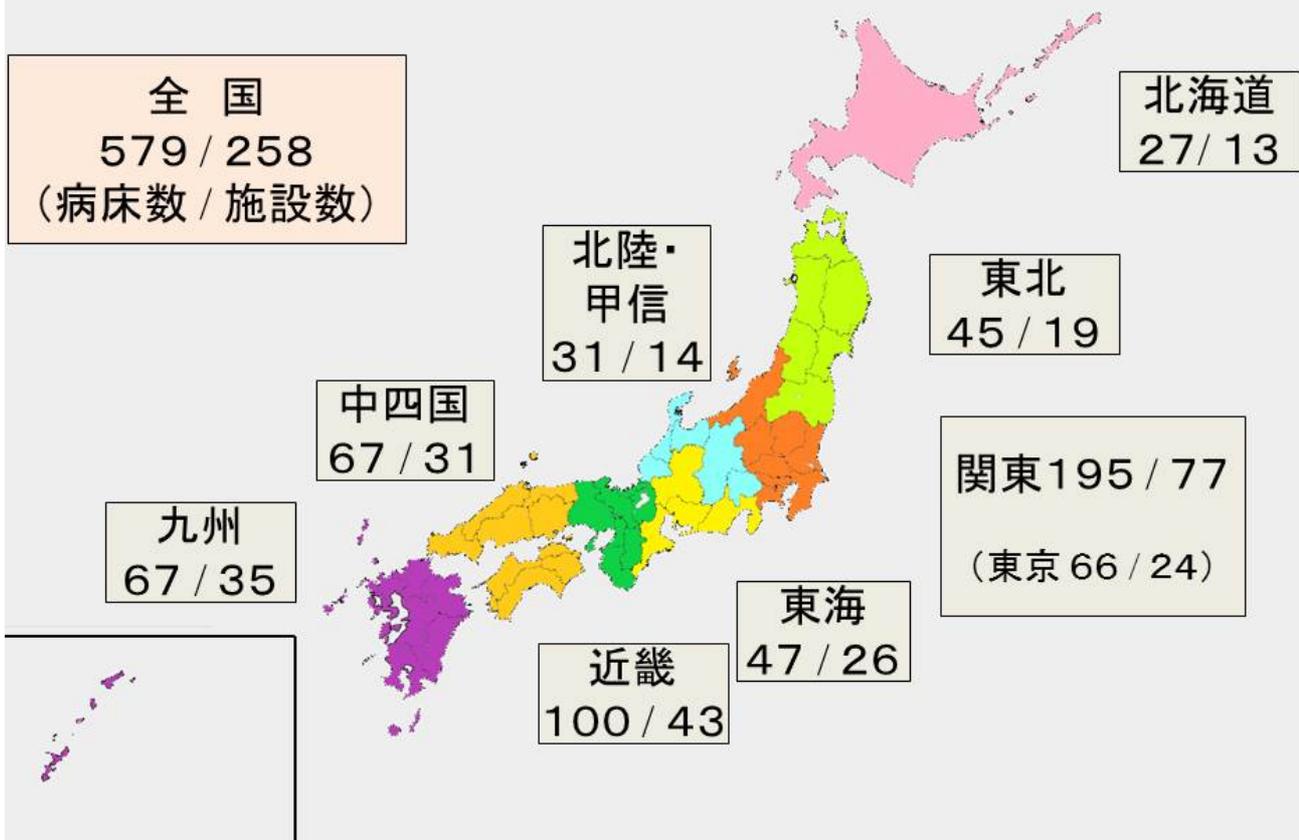
n=294



受け入れ可能人数(人)

30. 6. 30

重症熱傷患者の集中治療病床数



熱傷診療関する現状調査

30. 6. 30

	分散搬送の拠点		集中治療病床		熱傷手術
	施設数	収容人数*	施設数	病床数	施設数
全国合計	265	3409	258	579	234
北海道地方会	11	61	13	27	13
北海道	11	61	13	27	13
東北地方会	21	282	19	45	17
青森県	3	14	3	6	3
岩手県	3	26	2	6	1
宮城県	6	71	6	12	6
秋田県	2	36	2	7	2
山形県	3	50	2	4	1
福島県	4	85	4	10	4
関東地方会	81	869	77	195	72
茨城県	8	58	7	13	8
栃木県	5	40	4	10	4
群馬県	4	55	3	8	3
埼玉県	7	143	7	32	7
千葉県	12	118	12	24	13
東京都	24	236	24	66	20
神奈川県	16	182	15	34	12
新潟県	5	37	5	8	5
甲信地方会	8	161	8	19	8
山梨県	1	50	1	3	1
長野県	7	111	7	16	7
北陸地方会	7	90	6	12	6
富山県	3	33	3	5	3
石川県	2	32	2	4	2
福井県	2	25	1	3	1
東海地方会	29	377	26	47	19
愛知県	13	156	10	20	7
岐阜県	4	23	4	6	4
静岡県	9	115	10	19	7
三重県	3	83	2	2	1
近畿地方会	43	836	43	100	41
滋賀県	4	166	4	9	3
京都府	7	236	7	14	7
大阪府	17	223	17	37	15
兵庫県	9	171	8	26	9
奈良県	3	25	4	8	4
和歌山県	3	15	3	6	3
中国四国地方会	30	292	31	67	27
鳥取県	2	14	2	4	2
島根県	3	13	3	4	2
岡山県	5	41	5	11	5
広島県	6	54	6	19	4
山口県	3	40	4	11	3
徳島県	3	25	3	6	3
香川県	3	21	3	3	3
愛媛県	2	17	2	4	2
高知県	3	67	3	5	3
九州地方会	35	441	35	67	31
福岡県	11	86	12	22	10
佐賀県	4	22	2	4	2
長崎県	4	47	4	8	4
熊本県	3	63	2	4	3
大分県	4	39	5	9	5
宮崎県	3	100	3	6	2
鹿児島県	3	62	2	6	1
沖縄県	3	22	5	8	4

*分散搬送の拠点としての収容人数は、100名以上および制限なしと回答した施設は100名、拠点としての活用は可能としながら、人数の回答がなかった施設は10名として計上した。

熱傷初期診療施設における 12のQ&A

Q1 熱傷診療に慣れていない施設で熱傷患者を受け入れざるを得ない場合に気をつけることはなんですか？

A1 熱傷の発生は減少しており、多くの熱傷患者を日常的に診療している施設はそれほど多くはありません。専門的に熱傷診療を行う施設で速やかに診療を開始することが理想的ですが、離れたところで発生したり、多くの熱傷患者が発生するような状況では、近隣の医療機関で基本的な処置を行った後に、必要に応じて根本治療を行うことのできる施設に転送（2次トリアージ）する必要があります。

Q2 Primary Surveyが大事なのはなぜですか？

A2 火災で煙を吸って受傷した後に喉頭が腫れてきて窒息した、意識レベルが悪いのは広範囲熱傷のためだろうと思ったら一酸化中毒であった、初療時の血圧低下は熱傷ショックではなく合併損傷による出血性ショックのためだった—など、皮膚の損傷以外の原因が生命を脅かす例があるため、まずは気道・呼吸・循環の安定化を図る必要があるためです。これがQ1(A1)の基本的な処置として最も重要です。

Q3 熱傷診療で気道確保を要する場合はどんな時ですか？

A2 吸入損傷で、熱によって喉頭が傷害され腫脹すると窒息リスクがあるため気管挿管を要します。気管支鏡で観察できない場合、嚔声の有無や、顔面の熱傷や煙の吸入状況を勘案して判断します。また、広範囲熱傷では大量の輸液を要するため

浮腫が増強して、あるいは鎮静を要するような管理的な理由で気管挿管が必要なことがあります。いずれもリスクを先読みして、後手に回らないように対処すべきでしょう。

Q4 輸液はどう開始すればよいですか？

A4 まずは末梢輸液路から乳酸リンゲル液を開始しましょう。広範囲熱傷では2ルート以上確保しましょう。熱傷急性期の病態は血管透過性の亢進、つまり血管内から外への水分・ナトリウム・たんぱく成分の移動がその本体です(熱傷ショック)。

Q5 輸液はどう調節すればよいですか？

A5 輸液速度には様々な指標がありますが、成人では24時間に2 x 体重(Kg) x 熱傷面積(%) ml、小児では3 x 体重(Kg) x 熱傷面積(%) mlが目安です。このうち半分を最初の8時間に投与する、つまり初期により多く輸液を要する見込みとなっています。ただしこれらは目安に過ぎず、実際には尿道カテーテルを留置した上で、時間尿量を測定しつつ、輸液速度を調節します。時間尿量の目標値は成人で0.5ml/体重(kg)、小児で1ml/体重(kg)です。つまり診療開始時には「体重」を測定し、「熱傷面積」を評価しておく必要があります。

Q6 熱傷面積はどう評価すればよいですか？

A6 成人では「9の法則」つまり頭部・上肢・下肢前面・後面・体幹前面上半分・下半分・後面上半分・下半分をそれぞれ概ね全身の9%と評価する概算方法です。
(裏面に続く)

熱傷初期診療施設における 12のQ&A

小児は頭部が大きく四肢が短いことを勘案して計算します。患者自身の手掌は1%に相当すると考えるのも概算の助けになります。

Q7 外傷初期診療に照らして、**見落としやすい点**は何ですか？

A7 特に広範囲熱傷では皮膚損傷にばかり目を奪われることのないようにしましょう。気道確保の際には頸椎保護は必要ですし、ショックに対しては胸腔、腹腔、後腹膜の損傷を疑い、FAST(超音波検査)や頸椎・胸部・骨盤レントゲンなどをチェックするのは同じです。閉塞性ショックの可能性にも留意します。

Q8 **意識レベルの評価**はどうすれば良いですか？

A8 外傷初期診療と同じく、GCS、JCSでの評価と神経学的な評価を行きましょう。広範囲熱傷であっても、通常意識レベルは保たれています。意識レベル低下を認める際には熱傷のためと思わず、一酸化炭素中毒、低酸素血症、頭部外傷、血糖異常、ショック、薬物など積極的に原因を探すようにしましょう。

Q9 **熱傷創の処置**はどのようにすれば良いのでしょうか？

A9 汚染があれば洗浄します。熱傷専門施設への転送が前提の場合は、軟膏処置は行わず、清潔なシートで被覆するだけで良いでしょう。心配な場合は転送先医療機関と相談しましょう。なお創汚染が強い場合を除き、予防的な抗菌剤投与は不要です。

Q10 **酸・アルカリなどの化学物質**に暴露して受傷したようですが、どう処置すれば良いですか？

A10 中和は行わず、他の化学物質暴露の場合と同じく、二次災害防止策を講じた上で、脱衣させ大量の水で洗い流すようにしてください。低体温にならないよう留意してください。ただしフッ素については、致死的な低カルシウム(Ca)血症を引き起こす可能性があるため、Ca濃度モニタリング・補正と循環モニタリングが必須となります。

Q11 **雷**による受傷に対して、現場対応・初期対応はどうすれば良いでしょうか？

A11 雷撃傷ではまず、現場の安全確認が最重要です。現場でさらに犠牲者が増えることのないように十分気をつけます。

初期診療では、外傷(頭部、頸部外傷を含む)を伴うことがある点、重篤な不整脈を生じることがある点、着衣の燃焼を伴うことがある点すべてに対処する必要があります。雷撃への接触点をチェックする必要があること、神経所見を経時的に記録することが重要です。連続的に心電図モニタリングを行います。

Q12 **熱傷専門治療施設への転送基準**は何でしょうか？

A12 初期診療を行った医療機関で熱傷診療を行っていない場合のみならず、医療リソース不足や患者数が多すぎる、など継続診療が困難であれば、すべて転送の適応となります。ただし重要なのは、転送時には転送先に医師から医師へしっかりと情報を伝えること、気道・呼吸・循環の安定化を図りこれらを維持しつつ搬送することです。

◆ 応急処置は？

熱傷の治療は、応急処置が重要です！ 以下に応急処置の例を示します。

- ① 洋服やアクセサリーは必ず外して下さい。
- ② 常温の水（水道水で良い）で患部を5分間程流して下さい。
氷水で流したり、直接氷を当てたりする等、過剰な冷却は避けて下さい。
- ③ 水疱は無理に破らないようにして下さい。
破れてしまった場合は、流水で流して清潔なガーゼ等で保護して下さい。

上記の応急処置の後、必ず専門医を受診しましょう。
軽症であっても、傷の処置で不明な点があれば、受診をお勧めします。

重症熱傷は、専門施設での治療が必要です！

米国熱傷学会のガイドラインでは、以下のような場合、熱傷専門施設（日本では大学病院など）での治療が必須とされています。

- 体表の10%以上（※）を占めるⅡ度熱傷
- 全てのⅢ度熱傷
- 顔面や手・足、膝や肘などの関節に至る熱傷
- 化学物質による熱傷
- 電撃傷
- 気道熱傷（炎や煙を吸い込んだことによる損傷）
- 小児の熱傷

※ 熱傷の範囲（広さ）は、体表面積に占める熱傷部位の割合（熱傷面積、%）で表現されます。
目安として、自分の手のひらから指全体が体表の1%に相当します。

やけど（熱傷）をみたら

～ 応急処置ハンドブック ～



一般社団法人 日本熱傷学会

編集協力：慶應義塾大学医学部救急医学

◆ 熱傷の原因は？

原因はさまざまですが、以下のようなものが熱傷を引き起こします。

1. 火炎（火災や事故など）
2. 高温の液体（熱湯など）
3. 化学物質（酸性・アルカリ性の液体など）
4. 電撃傷（感電・落雷など）

遭遇する機会が多いのは“火炎”や“熱湯”による熱傷です。

重症度は、主に熱傷の“深達度（深さ）”と“範囲（広さ）”で決まります。

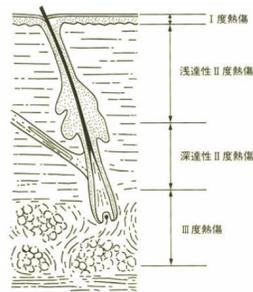
◆ 熱傷の深達度（深さ）とは？

皮膚のどの深さまで熱傷が及んでいるかによって、Ⅰ度からⅢ度に分類されます。Ⅰ度が最も軽症なもの、Ⅲ度が最も重症なものです。

Ⅰ度：表皮まで

Ⅱ度：真皮まで

Ⅲ度：皮下組織まで



それぞれの熱傷について、写真で紹介します。



Ⅰ度熱傷

赤く腫れて、強い痛みがあります。
いわゆる“日焼け”と同じ状態です。
1週間以内で治癒し、傷跡はほぼ残りません。



Ⅱ度熱傷(浅達性)

真皮の浅い層までの熱傷です。
水疱（水ぶくれ）を形成し、強い痛みがあります。
水疱の底は赤く、1～3週間で皮膚が再生します。



Ⅱ度熱傷(深達性)

真皮の深い層までの熱傷です。
水疱の底は白く、皮膚の再生には2～3週間以上かかります。



Ⅲ度熱傷

白色で、皮膚は硬く、痛みを伴いません。
基本的に手術（壊死した組織の切除 + 皮膚移植）が必要になります。

Ⅰ度熱傷及びⅡ度熱傷のほとんど、またⅢ度熱傷のごく一部は、小範囲であれば外来治療が可能です。しかし、深達度を肉眼で判断することは非常に難しく、迷ったら専門医（形成外科、皮膚科など）の受診をお勧めします。

落雷対応 フローチャート

雷

安全確認してから！ 自らが受傷者にならない

心停止？ 心肺蘇生を、蘇生成功率は低い

合併損傷？ 熱傷、外傷、けいれん、不整脈、.



落雷で負傷者が発生

- ・雷の直撃・樹木などに落ちた雷が人に飛び移る側撃雷(雨宿り)
- ・落雷点近くの地面を流れる電流で感電する歩幅電圧傷害
- ・屋内でも落雷時に電気器具や金属に触れていて感電

救助場所周囲の安全確認

- ・決して自身が受傷してしまわないこと
- ・落雷中の雨宿りの木から離れる

心停止？ → CPR

- ・致死的不整脈、心静止、呼吸停止を来す
- ・心停止時間が長めでも**予後良好な場合**があり

雷撃で多数傷病者？ → トリアージ

- ・雷撃による心停止は蘇生成功率が高め
- ・心停止、呼吸停止の**治療を優先**(他の外傷と異なる)

Primary survey → ABCの安定化

- ・気道確保時は頸椎保護
- ・不整脈に備えて心電図モニタ

通電による損傷

- ・脳出血、肺出血、実質臓器損傷、消化管出血
- ・爆傷で気胸、鼓膜穿孔、他の外傷
- ・けいれん、脊髄損傷、末梢神経障害、白内障など

医療機関

- ・皮膚、軟部組織損傷部位の治療
- ・神経症状をあらためて評価
- ・不整脈、遅発性けいれんを生じることがありモニタリング
- ・合併損傷の顕在化に注意

開催地の救急医療体制の構築に関する研究
-訪日外国人、熱中症対策、医療関係者教育-

研究分担者 坂本 哲也 帝京大学医学部救急医学講座 主任教授
研究協力者 溝端 康光 大阪市立大学大学院医学研究科救急医学 教授
日本臨床救急医学会 総務委員会・東京オリンピック・パラリンピックに係る
救急災害医療体制のための小委員会(※)

研究要旨:

2020年東京オリンピック・パラリンピック競技大会における救急医療体制の構築に向けて、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)および各学会との連絡・調整のもと、日本臨床救急医学会総務委員会 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のため小委員会を中心として検討を行った。

日常の救急医療への負荷の軽減については、訪日外国人医療と熱中症のガイドラインを作成し公開した。訪日外国人医療に関しては、外国人対応可能な医療機関に関する情報提供が十分には整備されておらず、医療通訳も需要の高まりに対して普及には至っていない。また文化・宗教・生活習慣などの違い、ならびに医療費支払いや在留資格、滞在期限などへの配慮も必要であり、帰国や死亡時の対応を含めて体制の整備が課題となる。熱中症については2018年の猛暑もあり行政での取り組みが進められているが、競技施設における対策はもちろんのこと、日常の高齢者を中心とした一般的な熱中症対策の継続・徹底が必要と考えられた。堺市での祭時における熱中症発生と対応状況の調査ではピーク時には救急要請に十分応えられず、集団災害に準じて地域外への分散搬送も含めた救急医療対応計画を策定するとともに、競技会場内外各所で水分摂取と休息が可能なクールシェアスペースの設置が求められる。

オリンピック・パラリンピックの各競技が実施されているフィールド(FOP; field on play)で救護にあたる医療者を対象とした救急・災害医療に関する教育に向けて、選手側医療スタッフの対象、要件、業務、研修要項等の検討を進めた。コンソーシアムおよび各学会と調整のうえ教材作成を進め、講習実施の準備が進められる予定である。2019年にはプレイイベントが開催されることから、実地における検証も重要となる。

※日本臨床救急医学会における作業委員会

総務委員会

溝端 康光(委員長)、浅香 えみ子、坂下 恵治、庄古 知久、末廣 吉男、杉野 達也、
西川 浩二、福島 英賢、藤田 吉仁、峯村 純子

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のための小委員会

溝端 康光(委員長)、明石 恵子、神田 潤、佐々木 亮、清水 敬樹、布施 明、松本 吉郎、三宅
康史、森住 敏光、横田 順一郎

清住 哲郎、松田 潔、浅香 えみ子(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))

山澤 文裕(日本臨床スポーツ医学会)

A. 研究目的

2020年東京オリンピック・パラリンピック競技大会における救急医療体制の構築に向けて、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)および各学会との連携のもとで課題について検討し提言を行うことを研究目的とした。

本分担研究では、日常の救急医療への負荷の軽減策として訪日外国人に対する医療、発生が予測される熱中症への対策について検討し、提言を行うこととした。また、オリンピック・パラリンピックの各競技が実施されているフィールド(FOP; field on play)で救護にあたる医療者を対象とした救急・災害医療に関する教育を実施するため、講習内容および講習実施体制について検討を行うこととした。

B. 研究方法

コンソーシアムにおける連絡・調整のもと、日本臨床救急医学会総務委員会 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のため小委員会(委員長:溝端康光)を中心として検討を行った。

C. 研究結果

1. 日常の救急医療への負荷の軽減について

『訪日外国人医療』ガイドライン、『熱中症』ガイドラインを作成し、コンソーシアムのウェブサイト(<http://2020ac.com/documents.html>)において公開を行った。以下に概要を示す。

1) 『訪日外国人医療』ガイドライン(図1)

URL:http://2020ac.com/documents/ac/04/2/6/AC2020_JSEM_foreign,ver1_20181212.pdf

本ガイドラインにおいては、①訪日外国人の人数予測、②外国人対応医療機関、③外国語対応と医療通訳、④外国人医療における課題についてとりあげた。

① 訪日外国人の人数予測

ここ数年の訪日観光客の増加にオリンピック・パラリンピックが加わることで増加数の予測が困難になっているものの、国籍については過去の事例から、近隣国に加えて欧州からの来訪が増加することが見込まれている。

② 外国人対応医療機関について

観光庁による訪日外国人旅行者受入可能医療機関リスト、各都道府県における救急医療情報シ

ステム、外国人受入れ医療機関認証制度(JMIP)などによるシステムが構築されつつあるが、リスト掲載数の増加、救急医療情報システムにおける外国語対応、検索対応などの整備が課題となっている。

③ 外国語対応と医療通訳

医療において外国語対応が必要となる場面は増加しており、医療通訳の需要は高まっているが、認定制度等が未整備であり普及しているとはいえない。語学力に加え、異文化理解、高度医療に対応する情報収集などの能力、倫理に関する理解などが通訳者に求められる。多くの言語について常に即応できる体制を整えることは不可能であり、家族や関係者等による臨時の代替が必要となることもある、遠隔通訳の利用、専用デバイスやアプリ等の利用を図るとともに、施設内の外国語表記を充実させることも重要である。

④ 外国人医療における課題

短期滞在の外国人の受診の際には、健康保険が適用できないことによる高額請求と未払いなど医療費に関する問題や在留資格と滞在期限に関する配慮が必要となる。また治療の説明と同意を得る際には医療通訳導入の要否の判断、誤訳や誤解などのリスクにも留意が必要である。加えて、文化・宗教・生活習慣などの違いから、処置および食事等に関して文化的・宗教的禁忌への配慮を要したり、誤解により診察・検査への協力や服薬支援などに問題を生じることがあり、情報収集が重要となる。臨死期、臨終時の対応においても患者の文化・宗教への配慮が必要である。

帰国となった場合には航空機への搭乗可否の判断とコーディネート、搬送費用、保険等の確認が必要になる。死亡時は在外公館との連絡調整、遺体の取り扱いなどにつき特殊な対応が求められる。

2) 『熱中症』ガイドライン(図2)

URL:http://2020ac.com/documents/ac/04/2/4/2020AC_JSEM_heatstroke,ver1_20181212.pdf

本ガイドラインでは①熱中症への取り組み、②発生予測、③熱中症への対応についてとりあげた。

① 熱中症への取り組み

大会開催時期が暑熱環境下にあたり、熱中症の大量発生が危惧されていたが、2018年7月の猛暑においてさまざまな統計上で熱中症の発生が最多となったことから、より一層の対策が急務であると考

えられている。国および東京都、オリンピック・パラリンピック組織委員会においては、競技会場等の暑さ対策、多様な情報発信、救急医療体制の整備、暑さ対策に係る技術開発や熱中症対策等に係る予測技術開発等を項目として対策が進められている。また関係府省庁においても各種の取り組みが進められている。

② 発生予測

WGBT(暑さ指数、湿球黒球温度:Wet Bulb Globe Temperature)を用いた行動指針が2018年夏に日本救急医学会より提言され、環境省熱中症予防情報サイトにおいて、東京都の3地点を含むWGBTの実況値と予測値が提供されている。東京都における発症状況の報告では、軽症例においてラッシュ時の電車内での発症が多かったこと、他地域と同様に日常生活での高齢者の発症がもっとも多いことが特徴であった。競技場において観戦施設も含めてWGBTを測定することはもちろんであるが、競技場での対策のみならず、高齢者を中心とした一般的な熱中症対策の継続・徹底が求められる。また訪日外国人においては熱中症搬送数は少なく、全例が中等症以下であった。またイベント時の事例として、堺市での祭時における発生の調査では、ピーク時には救急要請に十分応えられない状況となった。ウォークインによる受診の増加と、消防機関における集団災害としての対応の遅れが指摘され、地域外を含めた分散搬送の必要性が示唆された。

③ 熱中症への対応

発生現場における患者・市民の対応は、環境省マニュアル「熱中症の応急処置」に準じることが望ましい。搬送の際には東京都などでは二段階に分けた判断基準が用いられ、救急隊による1stトリアージは高温環境の有無とバイタルサイン、脱水の程度、意識障害からなされ、初期治療を行う医療機関が判断される。医療機関での初期治療においては、日本救急医学会の熱中症重症度分類から2ndトリアージを行い、救命救急センターや集中治療室収容を判断している。

軽症例では脱水への対応と休息が主な対応となり、東京オリンピック・パラリンピックの際には競技会場を含めた各所に水分摂取と休息が可能なクールシェアスペースを設け、十分な案内をする必要がある。また救護所において体外冷却が行える機能を設けられれば対応可能であり、救急医療体制への

負担の軽減が見込まれる。

重症熱中症に対しては細胞外液の補液、積極的な冷却に加えて呼吸や循環不全に対する集中治療管理が求められる。

2. FOPで救護にあたる医療者を対象とした教育について

選手側で救護にあたる医療スタッフを対象として、救急・災害医療に関する実技を中心とした講習につき、以下のように検討を行った。

東京2020組織委員会との調整を経て必要とされた内容は下記であった。

対象:FOPにおける救護に参加する医師、看護師、ピッチサイドケア要員およびフィジオ(AT/PT)等
内容:国際オリンピック委員会(IOC)が求める水準を満たす必要がある。加えて①AEDを含む一次救命処置、②頸椎保護を含む外傷患者の搬送、③大規模事象発生時の対応の基本的考え方、④熱中症対応(パラアスリート含む)、⑤その他競技に応じて調整したもの。

実習時間:1日6時間、受講者数:1回あたり40名(4名×10班)、20回程度(総受講者数800名程度)

① 講習全体の構成について

五輪憲章や接遇などを含んだ全種目共通の訓練(General Training)、種目毎に特異的な訓練(Role Specific Training)、会場での実践訓練(Venue Specific Training)で構成される。

② 選手側医療スタッフの対象について

対象は上記の通り医師、看護師、ピッチサイドケア要員およびフィジオ(AT/PT)等であるが、この他に搬送人員(とくに専門の医療知識を持たない)が想定された。

③ 選手側医療スタッフの要件について

日本臨床救急医学会案をもとに、日本臨床スポーツ医学会について追加案を提示し検討を進めた(表1)。

要件として下記があげられた。

- ・医療チームへの理解、協調性
- ・実務経験
- ・英会話能力
- ・事前研修受講
- ・BLS+AED実技の修得

- ・初期救急対応能力(医師)
- ・JATECまたはJPTEC修了が望ましい(医師)
- ・クリニカルラダーレベル2相当(看護師)
- ・災害トリアージの知識(ピッチサイドケア要員)
- ・応急手当講習修了(ピッチサイドケア要員)
- ・外傷患者の固定搬送方法の理解が望ましい
- ・競技内容に応じた対応の理解
- ・熱中症患者への対応の理解

④ 選手側医療スタッフの業務について

下記の業務が必要となり、職種により分担することとなる(表1)。

- ・安全確保としてFOPからの傷病者の隔離(競技によってはFOP内での診療)
- ・傷病者のへの初期対応、緊急度評価、初期診療および記録
- ・競技復帰の判断、後方転送の判断(医師)
- ・医療資材、薬剤管理(看護師)
- ・必要時のBLSの実施
- ・救護所スタッフ、転送時の関係者・家族等との連絡・調整(医師・看護師)
- ・搬送および搬送時の補助、付き添い等
- ・事前計画に基づく多数傷病者発生時の対応

⑤選手側医療スタッフの研修内容について

以下のような研修要項を案としている(表2)。

- 総論:現場で行える医療とその法的根拠、持参すべき医薬品と医療器具等
- At First:感染防御、安全確保、傷病者数の確認と応援要請、原因と受傷機転の確認、重症度・緊急度の判定とトリアージ
- Primary Survey
- BLS and AED(手技の確認)
- 創傷処置・固定
- 搬送法
- 記録の記載
- その他(熱中症、大出血、脳振盪、電撃症、頸椎損傷への対応)

D. 考察

訪日外国人に対する医療においては対応可能な医療機関に関する情報提供や医療通訳などの整備が課題となるとともに、文化・宗教・生活習慣の違い、ならびに医療費支払いや在留資格、滞在期限に関する配慮についての情報共有も課題となる。

熱中症への対応については、具体的な競技会場が明らかになっていることから競技会場における具体的な対応策の提示、医療圏での日常生活における大量発症への対応も想定し、地域外への分散搬送も含めた救急医療対応計画が必要であるとともに、競技会場を含めた各所で水分摂取と休息が可能なクールシェアスペースの設置が求められる。

FOPで救護にあたる医療者を対象とした教育については、選手側医療スタッフの対象、要件、業務について方向性をまとめた後、それぞれの課題をモジュール化したうえで、コンソーシアムおよび各学会と調整のうえ教材作成を進め、講習を開始する必要がある。

2019年にはプレイベントが開催されることから、実地における検証も重要となる。

E. 結論

2020年東京オリンピック・パラリンピック競技大会における救急医療体制において、日常の救急医療への負荷の軽減策として訪日外国人に対する医療、発生が予測される熱中症への対策について検討し、提言を行った。また、FOPで救護にあたる医療者を対象とした救急・災害医療に関する教育実施のため、講習対象および求められる要件、業務、および研修内容につき検討を行った。

訪日外国人に対する医療においては対応可能な医療機関の情報提供や医療通訳、熱中症対策としては競技会場のみならず、日常生活における大量発症への対応も想定した計画と体制の整備が必要と考えられた。FOPで救護にあたる医療者を対象とした教育については選手側医療スタッフの対象、要件、業務、研修要項等の検討を進め、コンソーシアムおよび各学会との連携のもと講習の準備を進めている。

F. 健康危険情報

なし

G. 研究発表

1. 論文発表

なし

2. 学会発表

- 1) 杉野 達也:東京オリンピック・パラリンピック
東京オリンピック・パラリンピック期間中に想定

される外国人旅行者数と健康リスクについて、
第21回日本臨床救急医学会総会・学術集会、
名古屋、2018年5月。

- 2) 福島 英賢, 明石 恵子, 佐々木 亮, 坂下 恵治, 堀 成美: 東京オリンピック・パラリンピック 医療通訳・通訳者の確保・通訳ツール. 第21回日本臨床救急医学会総会・学術集会、名古屋、2018年5月。
- 3) 堀 成美: 東京オリンピック・パラリンピック 外国人患者への説明資料、医療費(未収金)対策、院外連絡体制の整備. 第21回日本臨床救急医学会総会・学術集会、名古屋、2018年5月。
- 4) 庄古 知久: 東京オリンピック・パラリンピック 訪日外国人の本国への転院に際する諸問題への対応. 第21回日本臨床救急医学会総会・学術集会、名古屋、2018年5月。
- 5) 神田 潤, 三宅 康史, 中原 慎二, 清水 敬樹, 溝端 康光, 坂本 哲也: 東京オリンピック・パラリンピック2020において救急医が果たす役割 東京都内における夏季の急性疾病の発生状況の検討. 第46回日本救急医学会総会・学術集会、横浜、2018年11月。
- 6) 神田 潤, 三宅 康史, 清水 敬樹, 溝端 康光, 坂本 哲也: ICUは東京オリンピック・パラリンピック2020にどう備えるべきか 東京オリンピック・パラリンピックにおける熱中症対策. 第46回日本集中治療医学会学術集会、京都、2019年2月。

H. 知的財産権の出願・登録状況

なし

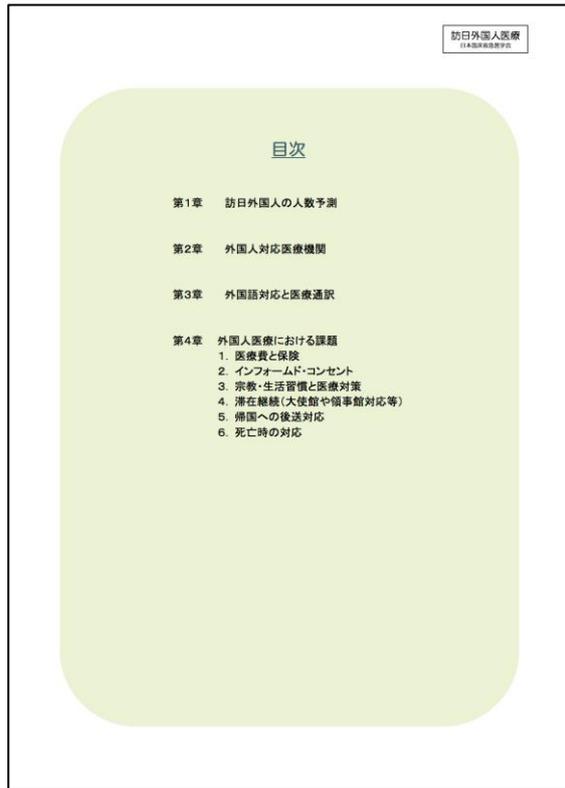
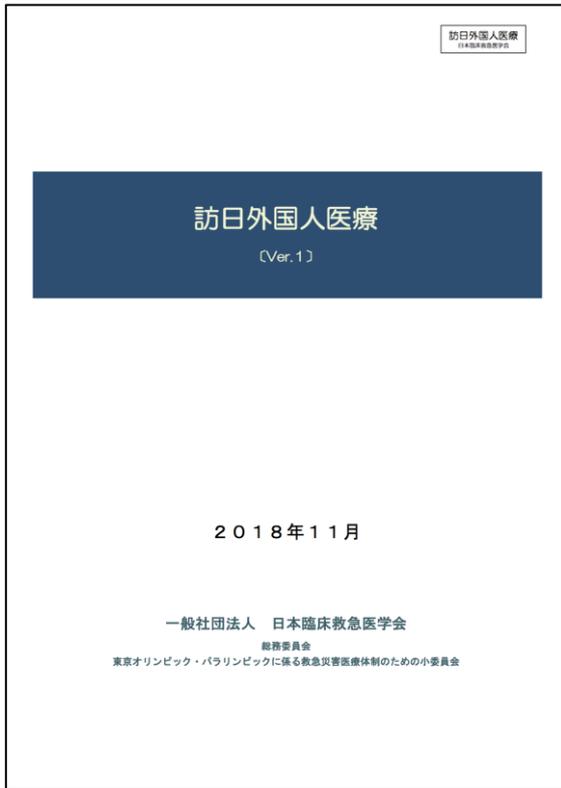


図1 『訪日外国人医療』ガイドライン表紙・目次

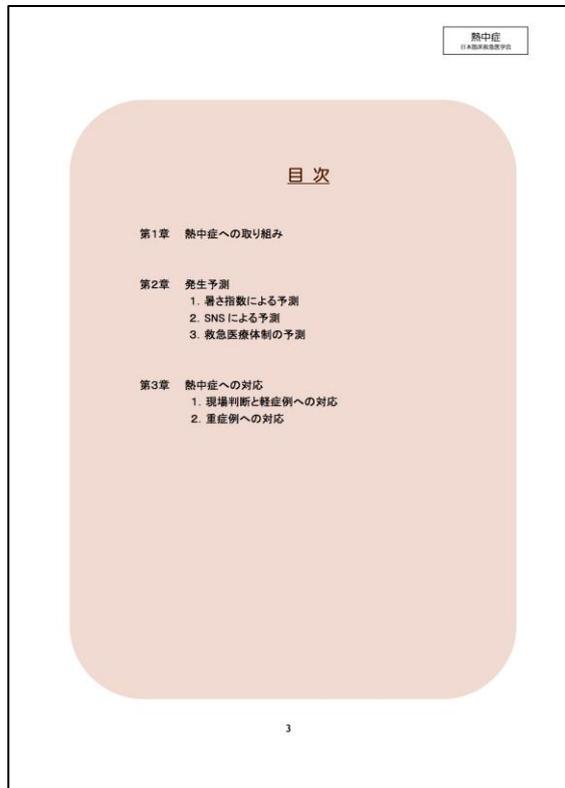
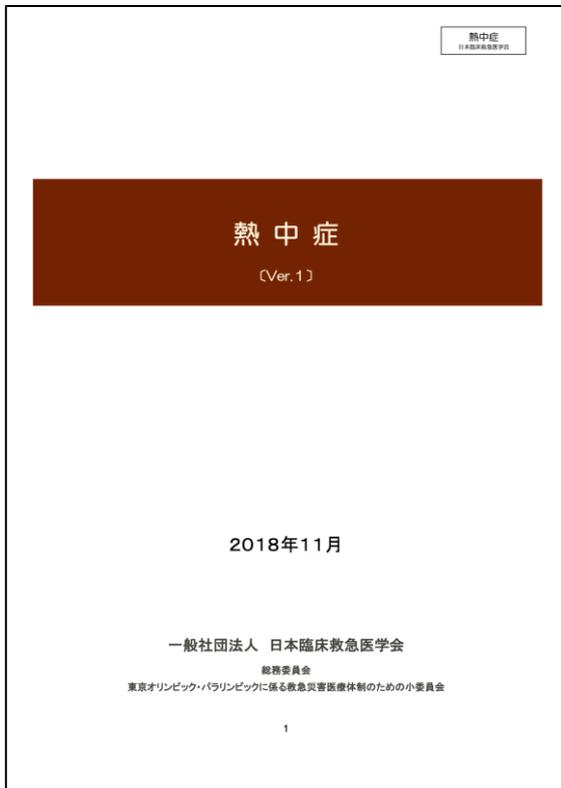


図2 『熱中症』ガイドライン表紙・目次

表 2 選手側医療スタッフに対する研修要項

対象：医師と看護師、そして ピッチサイドケア要員（AT・PT・搬送人員）

目標：大規模イベントに係る会場等の医療・救護要員の要件を満たすとともに、競技の特性に応じた内容を習得させる

受講者数：800名程度

カリキュラム

総論（30分）

現場で行える医療とその法律的根拠

持参すべき医薬品と医療器具

各競技の特性と起こりやすい障害

At First（30分）

感染防御：標準的予防策の遵守（器材がない場合はあるものを使用）

安全確保：危険要因の確認と自分や患者の安全確保

傷病者数の確認・応援要請：見逃された傷病者の有無

原因・受傷機転の確認：高エネルギー事故か否か、環境因子は

アレルギーや内因疾患の関与は

重症度・緊急度の判定とトリアージ：治療・搬送の優先順位は

フィールドへの復帰の可否と病院への搬送の必要性の判断とその基準

JPTEC（60分）

初期評価と全身観察

Airway and Cervical spine protection（気道の確保と頸椎保護）

Breath（呼吸の評価と補助）

Circulation and Hemostasis（循環の評価と止血）

Dysfunction of CNS（中枢神経障害の評価）

Exposure and Environmental control（脱衣と体温管理）

BLS and AED（30分）

心肺蘇生（胸骨圧迫・人工呼吸）

AEDの使用法

創傷処置・固定（15分）

感染予防・止血・創処置

RICE療法

四肢骨・肋骨・骨盤の固定

ターニケットによる止血

搬送法（15分）

脊椎固定とバックボードの使用法

記録の記載（15分）

年月日

患者の氏名、性別、年齢

発生場所

患者の状況、緊急度・重症度

行った処置の内容、時間経過

搬送した場合は搬送先

処置を行った医師の氏名

その他（45分）

熱中症・大量出血・電撃症・頸椎損傷・脳震盪の発症機序と病態・現場での処置

まとめ

以上4時間（求められる時間に応じて調整）

開催地域の救急医療体制の構築とリスク評価に係る研究

研究分担者 森村 尚登 東京大学大学院医学系研究科救急科学 教授

研究協力者

浅利 靖：北里大学救命救急医学教授	中川 儀英：東海大学救命救急医学教授
安部 猛：横浜市立大学センター病院助教	野口 英一：戸田中央医科グループ顧問
猪口 正孝：東京都医師会副会長	服部 潤：北里大学救命救急医学助教
内山 宗人：横浜市立大学救急医学助教	服部 響子：北里大学産婦人科助教
蕪木 友則：武蔵野赤十字病院救命救急センター副部長	渊本 雅昭：東邦大学医療センター大森病院看護部
橘田 要一：帝京大学医療技術学部教授	本多 英喜：横須賀市立うわまち病院副院長
坂本 哲也：帝京大学医学部救急医学講座教授	松田 潔：日本医科大学武蔵小杉病院副院長
高橋 耕平：横浜市立大学市民総合医療センター講師	吉田 茜：東京都立墨東病院看護部
高山 泰広：花と森の東京病院救急科医長	吉原 克則：東邦大学医療センター大森病院臨床教授
竹内 一郎：横浜市立大学救急医学教授	渡邊 顕弘：日本医科大学武蔵小杉病院救命救急センター助教
間田 千晶：東京大学附属病院災害医療マネジメント部講師	

研究要旨：

【研究目的】東京オリンピック開催中の開催地域内での同時多数傷病者事故（Mass casualty incident: MCI）を想定し、MCI発生現場と周辺医療機関への消防救急車のアクセス情報と医療機関の類型を基に、設定時間内での医療機関ごとの傷病者搬送数と院内収容先を予測する国内初のシミュレーションモデルを考案し、地域のリスク評価を試みた。【研究方法】開催地域内の18カ所を仮想MCI発生場所とし、各々300人の傷病者を仮定した。その緊急度内訳を本邦の過去報告を基に設定し、緊急と準緊急の傷病者の総数を初動に必要な救急車台数とした。次に、MCI覚知から根本治療開始までの時間（T分）が60分を超えない範囲で搬送可能な医療機関を搬送先に設定した。来院後転帰と院内収容先の割合は、先行文献により規定した。以上より各医療機関の搬送傷病者数、搬送後転帰を算出した。【結果】搬送先医療機関を救命救急センターのみとし、緊急と準緊急の傷病者全員のTを60分以内と仮定した場合、2か所の競技会場と1か所のライブサイトにおける医療機関が、他と比較して一病院あたりにかかる負荷が多大であることがわかった。残りの会場、駅においてはMCI発生1時間後の一病院あたりの搬送傷病者数は緊急が2～5人、準緊急が0～2人で、うち入院は3～4人で、入院後は手術1～3人、ICU入室が1人であり、分散搬送可能なことがわかった。また1カ所のライブサイト会場と空港ではTを60分以内とするための搬送先医療機関がなかった。【考察】今回のリスク評価法を用いることにより、各会場周辺の医療機関へ搬送される傷病者の緊急度とその数の予測ができ、より具体性を持った準備を可能にすると思われる。併せて周辺の他の医療機関の繁忙度を知ることになり、地域全体での事前計画の策定に役立つと考えられる。また、300人の仮想MCI発生時の対応力の会場間の差異は、平時の救急医療の対応力の差異を示している可能性がある。【結論】今回策定したシミュレーションモデルを用いた仮想MCI発生時の各会場における周辺医療機関の搬送傷病者数と緊急度内訳の予測は各医療機関における計画策定と各地域の脆弱度に係る課題抽出に有用である。

A. 研究目的

大規模イベント開催時の救急・災害医療体制の構築にあたっては、具体的なリスクの想定が不可欠である。先行論文においてリスク評価のための動的シミュレーションモデルが報告されているが、本邦の救急医療体制と開催地域の地勢の相違からそのまま当てはめることはできない。そこで本分担研究班において、東京オリンピック開催中の開催地域内での同時多数傷病者事故（Mass casualty incident：MCI）を想定し、MCI発生現場と周辺医療機関への消防救急車のアクセス情報と医療機関の類型を基に、設定時間内での医療機関ごとの傷病者搬送数と院内収容先を予測する国内初のシミュレーションモデルを考案し、地域のリスク評価を試みた。

B. 研究方法

東京オリンピック開催地域内の18カ所（4カ所の競技会場、8カ所のライブサイト会場、5つの主要駅、空港）を仮想MCI発生場所とし、それぞれ300人の傷病者の発生を仮定した。傷病者の緊急度内訳を本邦の過去報告を基に設定し、緊急（トリアージ赤類型）と準緊急（黄類型）の傷病者の総和を初動に必要な救急車台数とした。次に、MCIの覚知から根本治療開始までの時間（T）とし、Tを構成する各時間を設定した。救急車の運行速度を500m/分とし、覚知から到着までの時間（A分：中央値）を、直近消防署と仮想MCI発生場所との距離を用いて算出した。また病院選定に要する時間を除く平均現場滞在時間が14分（東京消防庁データ）であったことに基づき、到着から現発までの時間（B分：平均値）を15分と設定した。また到着から根本治療開始までの時間（D分）は横浜市重症外傷センター搬送基準を参考に15分と規定した。最後にTが60分を超えない範囲で、現発から到着までの時間（C分）を算出し、C分以内に到着できる医療機関を搬送先とした。搬送先医療機関類型は今回の検討では救命救急センターのみとした。また搬送先医療機関の来院後転帰は、先行文献（Gates. Ann Surg. 2014）に基づき、入院59%（う

ち救急外来からの直接収容先は手術室60%、ICU15%、病棟25%）、帰宅41%とした。これらを基に各医療機関における搬送傷病者数、搬送後転帰を算出した。

C. 研究結果

- ①福知山線列車脱線事故に対する医療活動報告や過去文献を詳細に検討し、現場における緊急度の内訳は緊急14%、準緊急6%、低緊急65%、死亡15%であった。これにより必要台数は300人中の20%にあたる60台（緊急用42台、準緊急用18台）と算出された。
- ②搬送先医療機関を救命救急センターのみとし、緊急と準緊急の全ての傷病者のTを60分以内と仮定した場合、2か所の競技会場と1か所のライブサイトにおける医療機関が、他の場所と比較して一病院あたりにかかる負荷が多であることが示された。残りの会場、駅においてはMCI発生1時間後の一病院あたりの搬送傷病者数は緊急が2～5人、準緊急が0～2人で、うち入院は3～4人で、入院後は手術1～3人、ICU入室が1人であり、分散搬送が可能であることがわかった。また1カ所のライブサイト会場と空港においてはTを60分以内とするための搬送先医療機関をみとめなかった。さらに、搬送先類型、搬送目標時間、仮想MCI発生場所を変数として地図上にマッピングされた医療機関と消防署と仮想MCI発生場所との間の救急車の移動を可視化し、搬送時間、収容傷病者数と収容先を自動計算して表示するアプリケーションソフト（G-PRiSM：Geographical Prediction and Risk assessment for Mass casualty Incident）を開発した（別添資料：2020年東京オリンピック・パラリンピック大会競技会場等の医療リスク評価シート MCIモデル Version 1（2019.3.31））。なお本アプリケーションにおいて仮想MCI発生場所を各会場等のいずれかから選択した後、搬送先医療機関類型や、救急車運行速度、T分を自由に設定可能な仕様とした。

D. 考察

今回のリスク評価法を用いることにより、各会場周辺の医療機関へ搬送される傷病者の緊急度とその数の予測ができ、より具体性を持った準備を可能にすると思われる。併せて周辺の他の医療機関の繁忙度を知ることになり、地域全体での事前計画の策定に役立つと考えられる。また、300人の仮想MCI発生時の対応力の会場間の差異は、平時の救急医療の対応力の差異を示している可能性がある。したがって今後は、平時の各会場周辺における救急医療需要 (patient presentation ratio : PPR、transport to hospital ratio : TTHR) と救急医療リソース (ベッド数、医師数等) との需給均衡を調査し、イベントとは関係しない人口の高密度地域を想定して検討を進める必要がある。今回の研究の限界としては、搬送対象の緊急と準緊急を合わせた60人全員が現場に集合し、そこに救急車が続々と到着し、まずは緊急例の42人を搬送すると仮定した点にある。緊急例を搬送する42台と準緊急の18台のA分は各々の種類のそれらの「中央値」で代用しており、個々の救急車の値を用いていない。今後さらに現実的な設定に近づけるために、1台ずつのA分をもとに搬送するモデルで計算し、シミュレーションを同じ想定で繰り返し実施し「最適化」を行う必要がある。加えて、ある救急車が現場に着いた時に「緊急または準緊急」のいずれかの症例をランダムに運ぶというモデルを試作する必要がある。

E. 結論

今回策定したシミュレーションモデルを用いた仮想MCI発生時の各会場における周辺医療機関の搬送傷病者数と緊急度内訳の予測は、各医療機関における計画策定と各地域の脆弱度に係る課題抽出に有用である。

F. 研究発表

1. 動的シミュレーションモデルを用いたMCIに対する医療需給評価. 第24回日本災害医学会総会・学術集会. 鳥取. 2019年3月.
2. 多数傷病者事故 (Mass casualty incident) に

おける現場重症度の推定. 第24回日本災害医学会総会・学術集会. 鳥取. 2019年3月.

G. 知的財産の出願・登録状況 特になし

2020年 東京オリンピック・パラリンピック大会
競技会場等の医療リスク評価シート
MCIモデル
Version 1
(2019.3.31)

厚生労働行政推進調査事業費補助金

(厚生労働科学特別研究事業)

分担研究

開催地域の救急医療体制の構築とリスク評価に係る研究

研究分担者

森村 尚登

東京大学大学院医学系研究科救急科学教授

研究協力者

- 浅利 靖:北里大学救命救急医学教授
- 安部 猛:横浜市立大学センター病院助教
- 猪口 正孝:東京都医師会副会長
- 内山 宗人:横浜市立大学救急医学助教
- 蕪木 友則:武蔵野赤十字病院救命救急センター副部長
- 橘田 要一:帝京大学医療技術学部教授
- 坂本 哲也:帝京大学医学部救急医学講座教授
- 高橋 耕平:横浜市立大学市民総合医療センター講師
- 高山 泰広:花と森の東京病院救急科医長
- 竹内 一郎:横浜市立大学救急医学教授
- 問田 千晶:東京大学附属病院災害医療マネジメント部講師
- 中川 儀英:東海大学救命救急医学教授
- 野口 英一:戸田中央医科グループ顧問
- 服部 潤:北里大学救命救急医学助教
- 服部 響子:北里大学産婦人科助教
- 淵本 雅昭:東邦大学医療センター大森病院看護部
- 本多 英喜:横須賀市立うわまち病院副院長
- 松田 潔:日本医科大学武蔵小杉病院副院長
- 吉田 茜:東京都立墨東病院看護部
- 吉原 克則:東邦大学医療センター大森病院臨床教授
- 渡邊 顕弘:日本医科大学武蔵小杉病院救命救急センター助教

各競技会場・ライブサイト会場等一覧

No	R	場所類型	名称	住所
1	○	選手村	東京都中央区晴海に整備予定	東京都中央区晴海五丁目地内
2	○	オリンピック・パラリンピック会場	新国立競技場	東京都新宿区霞ヶ丘町
3		オリンピック・パラリンピック会場	東京体育館	東京都渋谷区千駄ヶ谷一丁目17番1号
4		オリンピック・パラリンピック会場	国立代々木競技場	東京都渋谷区神南二丁目1番1号
5		オリンピック・パラリンピック会場	日本武道館	東京都千代田区北の丸公園2番3号
6		オリンピック会場	皇居外苑	東京都千代田区皇居外苑1-1
7	○	オリンピック・パラリンピック会場	東京国際フォーラム	東京都千代田区丸の内三丁目5番1号
8		オリンピック会場	国技館	東京都墨田区横綱一丁目3番28号
9		オリンピック・パラリンピック会場	馬事公苑	東京都世田谷区上用賀二丁目1番1号
10		オリンピック・パラリンピック会場	武蔵野の森総合スポーツプラザ	東京都調布市西町290番地11
11		オリンピック会場	東京スタジアム	東京都調布市西町376番地3
12		オリンピック会場	武蔵野の森公園	東京都府中市朝日町3丁目7
13		オリンピック・パラリンピック会場	有明アリーナ	東京都江東区有明一丁目11番
14		オリンピック・パラリンピック会場	有明体操競技場	東京都江東区有明(建設中)
15		オリンピック会場	有明BMXコース	東京都江東区有明(建設中)
16		オリンピック・パラリンピック会場	有明テニスの森	東京都江東区有明二丁目2番22号
17		オリンピック・パラリンピック会場	お台場海浜公園	東京都港区台場一丁目
18		オリンピック会場	潮風公園	東京都品川区東八潮一丁目
19		オリンピック・パラリンピック会場	青海アーバンスポーツ会場	東京都江東区青海一丁目
20		オリンピック会場	大井ホッケー競技場	東京都品川区八潮四丁目1番19号 東京都大田区東海一丁目2番1号
21		オリンピック会場	海の森クロスカントリーコース	東京都江東区青海三丁目地先
22		オリンピック会場	カヌー・スラローム会場	東京都江戸川区臨海町六丁目1番1号
23		オリンピック・パラリンピック会場	アーチェリー会場(夢の島公園)	東京都江東区夢の島二丁目1番4号
24		オリンピック・パラリンピック会場	オリンピックアクアティクスセンター	東京都江東区辰巳二丁目2番1号
25		オリンピック会場	東京辰巳国際水泳場	東京都江東区辰巳二丁目8番10号
26		オリンピック会場	陸上自衛隊朝霧訓練場	東京都練馬区大泉学園町
27	○	IBC/MPC	東京ビッグサイト	東京都江東区有明三丁目11番1号
28	○	ライブサイト	都立代々木公園	東京都渋谷区代々木神園町2-1
29	○	ライブサイト	都立井の頭恩賜公園	東京都武蔵野市御殿山1丁目18-31
30	○	ライブサイト	都立日比谷公園	千代田区日比谷公園1-2
31	○	ライブサイト	都立上野恩賜公園	東京都台東区上野公園・池之端三丁目
32	○	ライブサイト	品川新駅前用地	東京都港区高輪3丁目
33	○	ライブサイト	都庁都民広場	東京都新宿区西新宿2丁目8-1
34	○	ライブサイト	池袋西口公園	東京都豊島区西池袋1丁目8-26
35	○	ライブサイト	臨海部(青海地区など)	東京都江東区
36	○	主要駅	池袋駅	東京都豊島 南池袋1丁目28-1
37	○	主要駅	新宿駅	東京都豊島 南池袋1丁目28-1
38	○	主要駅	東京駅	東京都千代田区丸の内1丁目1-1
39	○	主要駅	品川駅	東京都港区高輪3丁目
40	○	主要駅	渋谷駅	東京都渋谷区道玄坂1丁目1-1
41	○	空港	羽田空港	東京都渋谷区道玄坂1丁目1-1

➤ 会場名

【記載内容・評価項目定義】

シミュレーションアプリケーションソフト
(G-PRISM)によりマッピングされた
会場、医療機関、消防署

直近の消防署に配備されている救急車の
覚知～現場到着までの時間(中央値)

A1: 緊急例対応の救急車42台

A2: 準緊急例対応の救急車18台

搬送完了時間: 救急車60台が病院到着完了までの時間

➤ MCIモデル: 想定傷病者数 300人
搬送先施設ごとの緊急度別搬入者数
(発災60分圏内: 救命センターのみ)

▷ 現場の傷病者数と緊急度

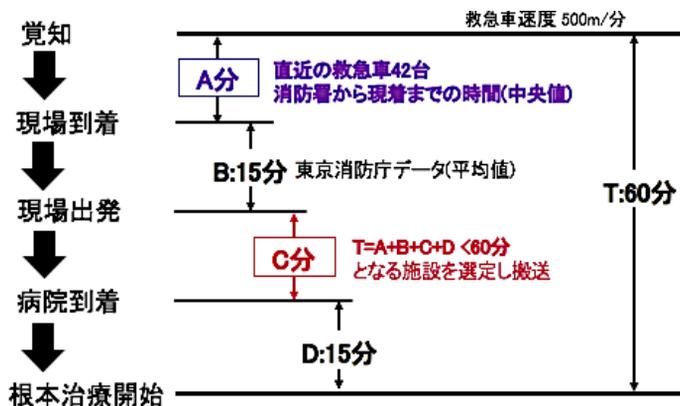
傷病者数 300人

緊急度

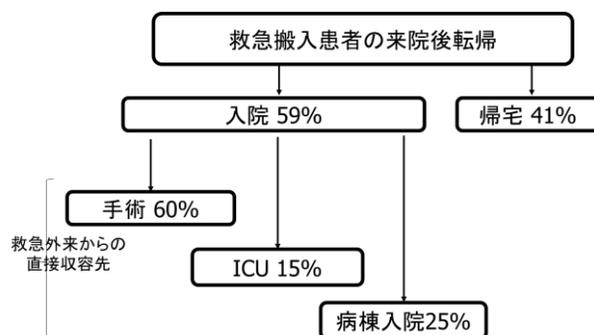


日本集団災害医学会 尼崎JR脱線事故特別調査委員会報告書

▷ 覚知～根本治療開始までの時間



▷ 病院搬入後経過



Gates JD, et al. The initial response to the Boston marathon bombing: lessons learned to prepare for the next disaster. *Ann Surg.* 2014; 260: 960-6.

➤ 1. 会場：選手村

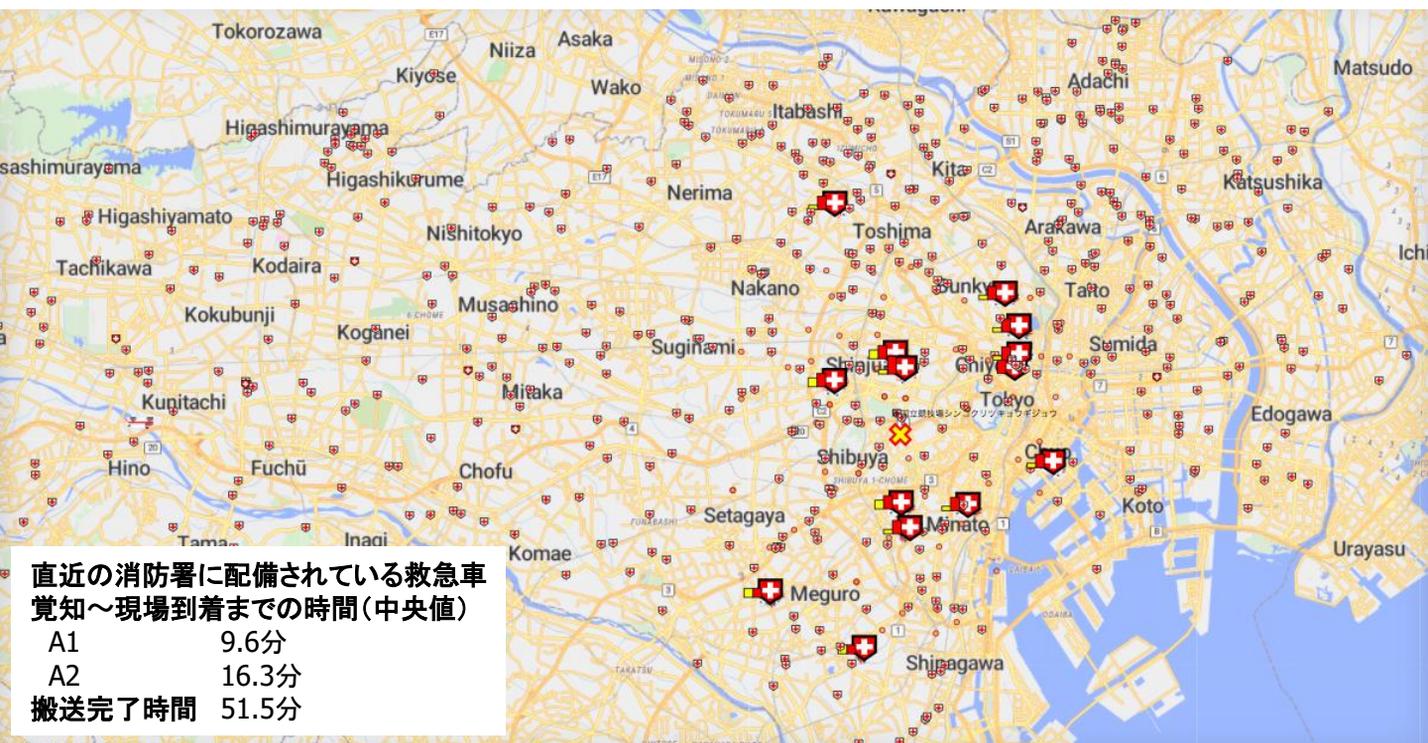


➤ MCIモデル：想定傷病者数 300人
 搬送先施設ごとの緊急度別搬入者数
 (発災60分圏内：救命センターのみ)



以降、緊急を赤、準緊急を黄で表記。棒グラフの色も同様。

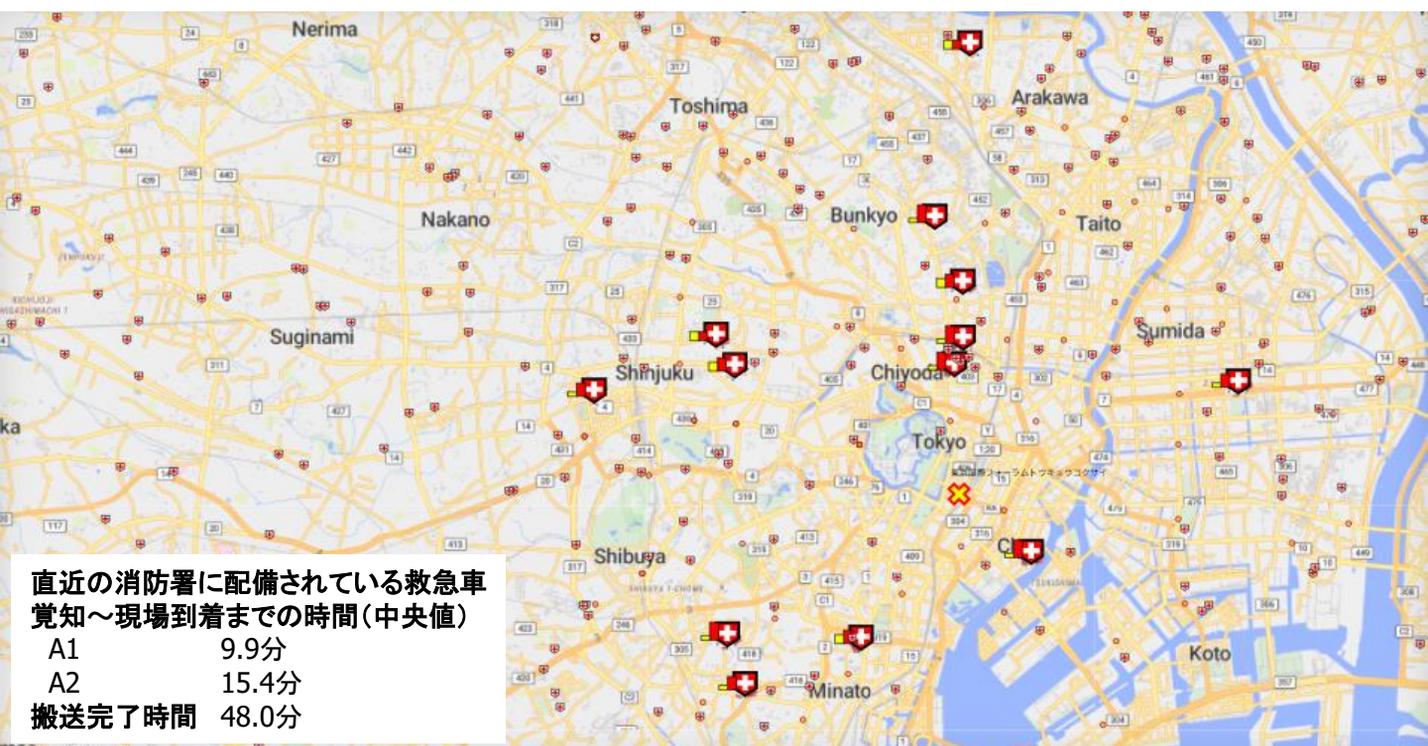
➤ 2. 会場：新国立競技場



➤ MCIモデル：想定傷病者数 300人 搬送先施設ごとの緊急度別搬入者数 (発災60分圏内：救命センターのみ)

	赤	黄	合計	帰宅	入院	手術	ICU	病棟
A	4	1	5	2	3	2	1	0
B	3	1	5	2	3	2	1	0
C	3	2	5	2	3	2	1	0
D	3	2	5	2	3	2	1	0
E	3	1	4	1	3	2	1	0
F	3	1	4	1	3	2	1	0
G	4	0	4	1	3	2	1	0
H	3	1	4	1	3	2	1	0
I	3	1	4	1	3	2	1	0
J	3	1	4	1	3	2	1	0
K	2	2	4	1	3	2	1	0
L	2	2	4	1	3	2	1	0
M	2	2	4	1	3	2	1	0
N	3	1	4	1	3	2	1	0

➤ 7. 会場：東京国際フォーラム



➤ MCIモデル：想定傷病者数 300人 搬送先施設ごとの緊急度別搬入者数 (発災60分圏内：救命センターのみ)

	赤	黄	合計	帰宅	入院	手術	ICU	病棟
A	4	1	5	2	3	2	1	0
B	4	1	5	2	3	2	1	0
C	4	1	5	2	3	2	1	0
D	3	2	5	2	3	2	1	0
E	3	2	5	2	3	2	1	0
F	4	1	5	2	3	2	1	0
G	4	1	5	2	3	2	1	0
H	3	2	5	2	3	2	1	0
I	3	1	4	1	3	2	1	0
J	3	1	4	1	3	2	1	0
K	2	2	4	1	3	2	1	0
L	3	1	4	1	3	2	1	0
M	2	2	4	1	3	2	1	0

0 15 30 45 60

➤ 27. 会場：東京ビッグサイト

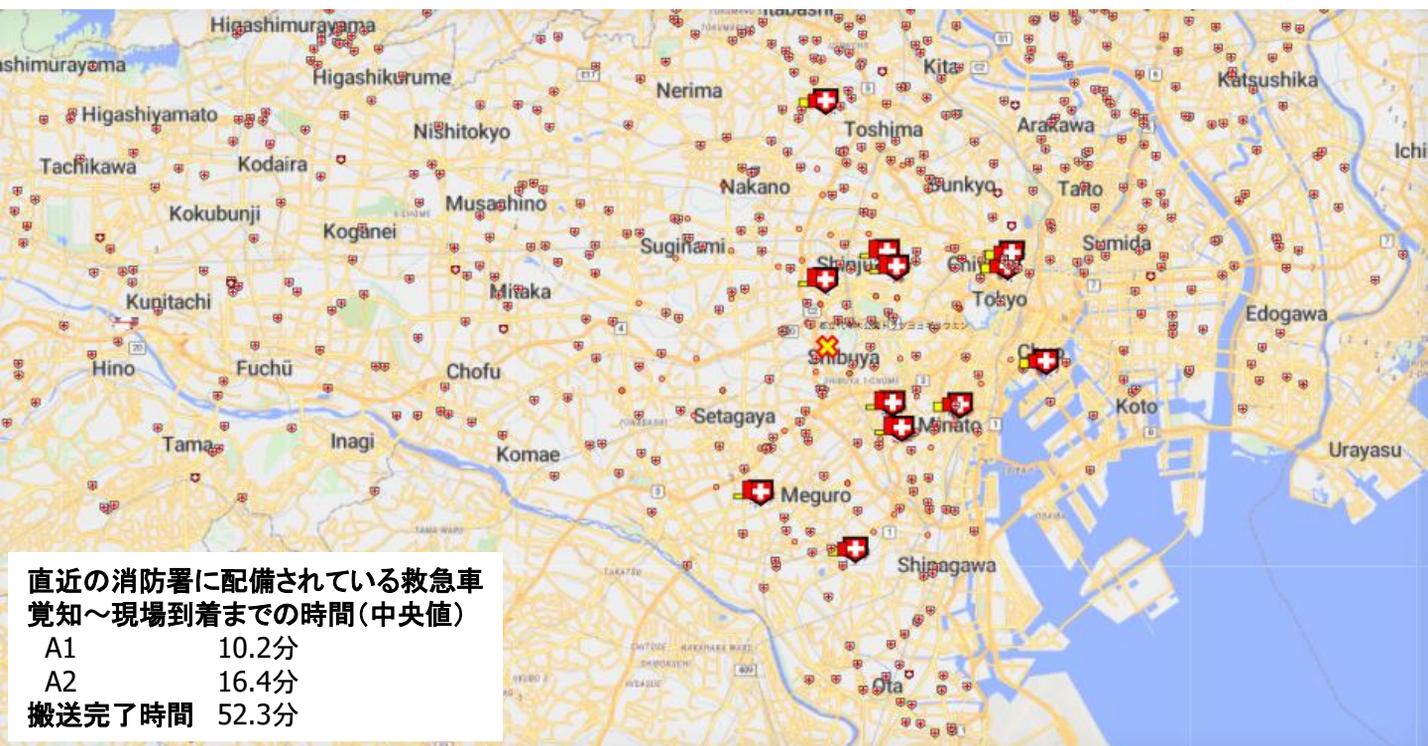


➤ MCIモデル：想定傷病者数 300人 搬送先施設ごとの緊急度別搬入者数 (発災60分圏内：救命センターのみ)

	赤	黄	合計	帰宅	入院	手術	ICU	病棟
A	42	18	60	24	36	22	6	8

0 15 30 45 60

➤ 28. ライブサイト：都立代々木公園

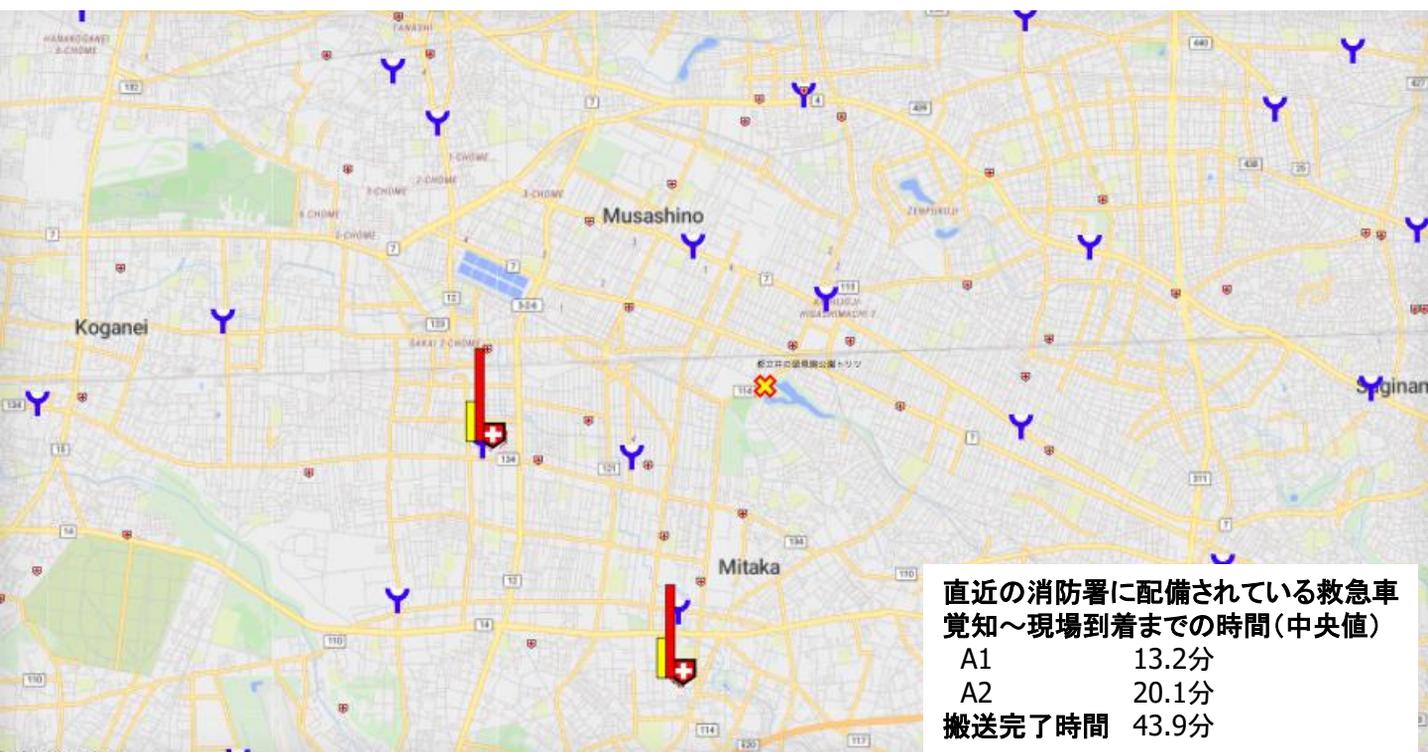


➤ MCIモデル：想定傷病者数 300人 搬送先施設ごとの緊急度別搬入者数 (発災60分圏内：救命センターのみ)

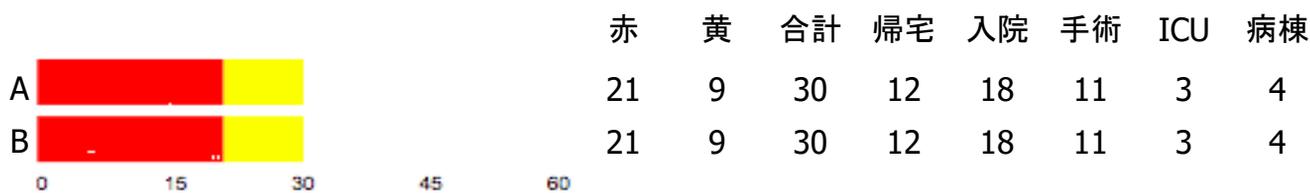
	赤	黄	合計	帰宅	入院	手術	ICU	病棟
A	4	1	5	2	3	2	1	0
B	4	1	5	2	3	2	1	0
C	4	1	5	2	3	2	1	0
D	4	1	5	2	3	2	1	0
E	4	1	5	2	3	2	1	0
F	3	2	5	2	3	2	1	0
G	4	1	5	2	3	2	1	0
H	3	2	5	2	3	2	1	0
I	3	2	5	2	3	2	1	0
J	3	2	5	2	3	2	1	0
K	3	2	5	2	3	2	1	0
L	3	2	5	2	3	2	1	0

0 15 30 45 60

➤ 29. ライブサイト：都立井の頭恩賜公園



➤ MCIモデル：想定傷病者数 300人
 搬送先施設ごとの緊急度別搬入者数
 (発災60分圏内：救命センターのみ)



➤ 30. ライブサイト：都立日比谷公園



➤ MCIモデル：想定傷病者数 300人
 搬送先施設ごとの緊急度別搬入者数
 (発災60分圏内：救命センターのみ)

	赤	黄	合計	帰宅	入院	手術	ICU	病棟
A	4	1	5	2	3	2	1	0
B	4	2	5	2	3	2	1	0
C	3	2	5	2	3	2	1	0
D	3	2	5	2	3	2	1	0
E	3	1	4	1	3	2	1	0
F	3	1	4	1	3	2	1	0
G	3	1	4	1	3	2	1	0
H	3	1	4	1	3	2	1	0
I	4	0	4	1	3	2	1	0
J	2	2	4	1	3	2	1	0
K	3	1	4	1	3	2	1	0
L	3	1	4	1	3	2	1	0
M	2	2	4	1	3	2	1	0
N	2	2	4	1	3	2	1	0

➤ 31. ライブサイト：都立上野恩賜公園



➤ MCIモデル：想定傷病者数 300人 搬送先施設ごとの緊急度別搬入者数 (発災60分圏内：救命センターのみ)

	赤	黄	合計	帰宅	入院	手術	ICU	病棟
A	4	1	5	2	3	2	1	0
B	3	2	5	2	3	2	1	0
C	3	2	5	2	3	2	1	0
D	4	1	5	2	3	2	1	0
E	4	0	4	1	3	2	1	0
F	3	1	4	1	3	2	1	0
G	3	1	4	1	3	2	1	0
H	3	1	4	1	3	2	1	0
I	3	1	4	1	3	2	1	0
J	3	1	4	1	3	2	1	0
K	2	2	4	1	3	2	1	0
L	3	1	4	1	3	2	1	0
M	2	2	4	1	3	2	1	0
N	2	2	4	1	3	2	1	0

➤ 32. ライブサイト：高輪ゲートウェイ駅 駅前用地



➤ MCIモデル：想定傷病者数 300人 搬送先施設ごとの緊急度別搬入者数 (発災60分圏内：救命センターのみ)

	赤	黄	合計	帰宅	入院	手術	ICU	病棟
A	4	1	5	2	3	2	1	0
B	4	1	5	2	3	2	1	0
C	3	2	5	2	3	2	1	0
D	4	1	5	2	3	2	1	0
E	4	1	5	2	3	2	1	0
F	5	0	5	2	3	2	1	0
G	3	2	5	2	3	2	1	0
H	3	2	5	2	3	2	1	0
I	3	2	5	2	3	2	1	0
J	3	2	5	2	3	2	1	0
K	3	2	5	2	3	2	1	0
L	3	2	5	2	3	2	1	0

0 15 30 45 60

➤ 33. ライブサイト：都立都民広場



➤ MCIモデル：想定傷病者数 300人 搬送先施設ごとの緊急度別搬入者数 (発災60分圏内：救命センターのみ)

	赤	黄	合計	帰宅	入院	手術	ICU	病棟
A	4	1	5	2	3	2	1	0
B	4	1	5	2	3	2	1	0
C	3	2	5	2	3	2	1	0
D	3	2	5	2	3	2	1	0
E	3	1	4	1	3	2	1	0
F	3	1	4	1	3	2	1	0
G	3	1	4	1	3	2	1	0
H	3	1	4	1	3	2	1	0
I	3	1	4	1	3	2	1	0
J	3	1	4	1	3	2	1	0
K	3	1	4	1	3	2	1	0
L	2	2	4	1	3	2	1	0
M	2	2	4	1	3	2	1	0
N	3	1	4	1	3	2	1	0

➤ 34. ライブサイト：池袋西口公園



➤ MCIモデル：想定傷病者数 300人 搬送先施設ごとの緊急度別搬入者数 (発災60分圏内：救命センターのみ)

	赤	黄	合計	帰宅	入院	手術	ICU	病棟
A	4	2	6	2	4	3	1	0
B	5	1	6	2	4	3	1	0
C	4	2	6	2	4	3	1	0
D	4	2	6	2	4	3	1	0
E	4	2	6	2	4	3	1	0
F	4	1	5	2	3	2	1	0
G	4	1	5	2	3	2	1	0
H	3	2	5	2	3	2	1	0
I	3	2	5	2	3	2	1	0
J	3	2	5	2	3	2	1	0
K	4	1	5	2	3	2	1	0

➤ 35. ライブサイト：臨海部 青海地区



- MCIモデル：想定傷病者数 300人
 搬送先施設ごとの緊急度別搬入者数
 （発災60分圏内：救命センターのみ）

➤ 36. 主要駅：池袋駅

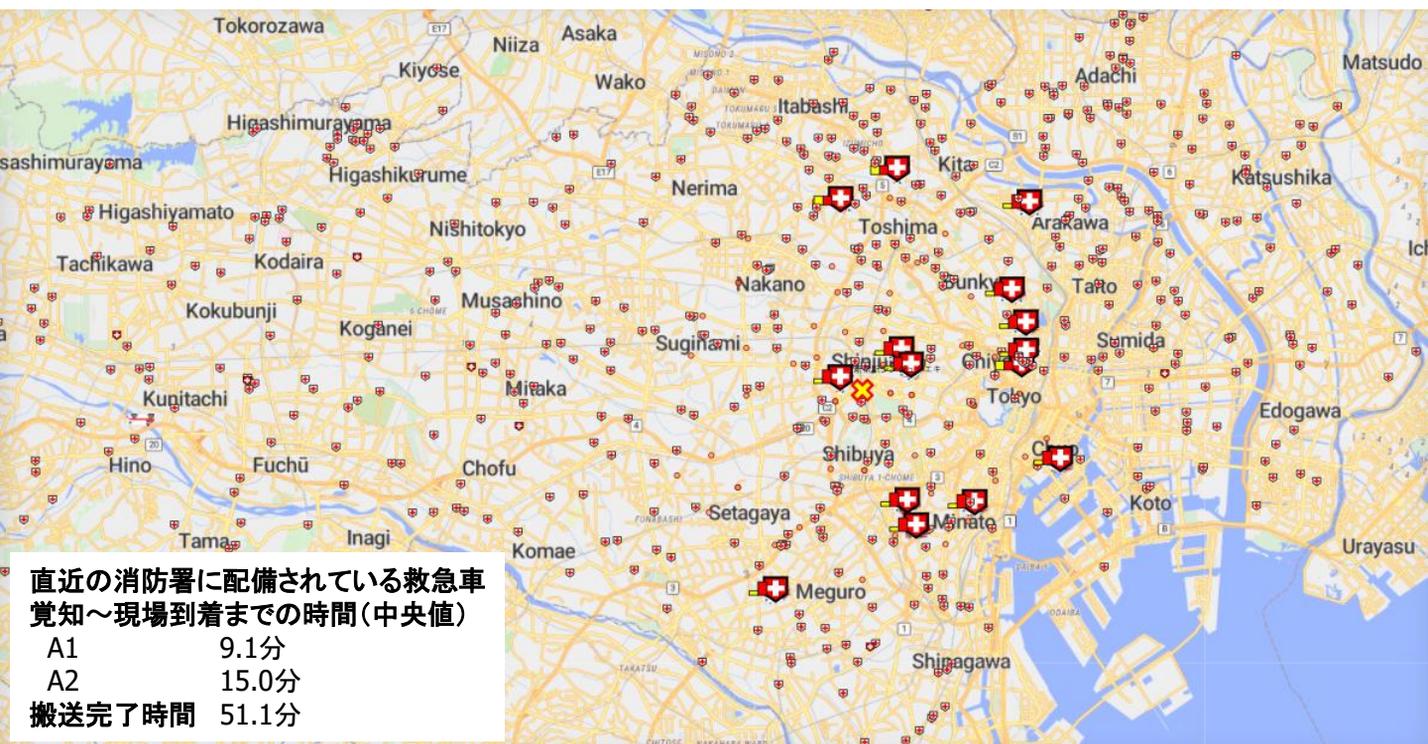


➤ MCIモデル：想定傷病者数 300人 搬送先施設ごとの緊急度別搬入者数 (発災60分圏内：救命センターのみ)

	赤	黄	合計	帰宅	入院	手術	ICU	病棟
A	4	2	6	2	4	3	1	0
B	5	1	6	2	4	3	1	0
C	4	2	6	2	4	3	1	0
D	4	2	6	2	4	3	1	0
E	4	2	6	2	4	3	1	0
F	4	1	5	2	3	2	1	0
G	3	2	5	2	3	2	1	0
H	4	1	5	2	3	2	1	0
I	4	1	5	2	3	2	1	0
J	3	2	5	2	3	2	1	0
K	3	2	5	2	3	2	1	0

0 15 30 45 60

➤ 37. 主要駅：新宿駅



➤ MCIモデル：想定傷病者数 300人 搬送先施設ごとの緊急度別搬入者数 (発災60分圏内：救命センターのみ)

	赤	黄	合計	帰宅	入院	手術	ICU	病棟
A	3	1	4	1	3	2	1	0
B	3	1	4	1	3	2	1	0
C	3	1	4	1	3	2	1	0
D	3	1	4	1	3	2	1	0
E	2	2	4	1	3	2	1	0
F	3	1	4	1	3	2	1	0
G	3	1	4	1	3	2	1	0
H	3	1	4	1	3	2	1	0
I	3	1	4	1	3	2	1	0
J	3	1	4	1	3	2	1	0
K	2	2	4	1	3	2	1	0
L	3	1	4	1	3	2	1	0
M	2	2	4	1	3	2	1	0
N	3	1	4	1	3	2	1	0
O	3	1	4	1	3	2	1	0

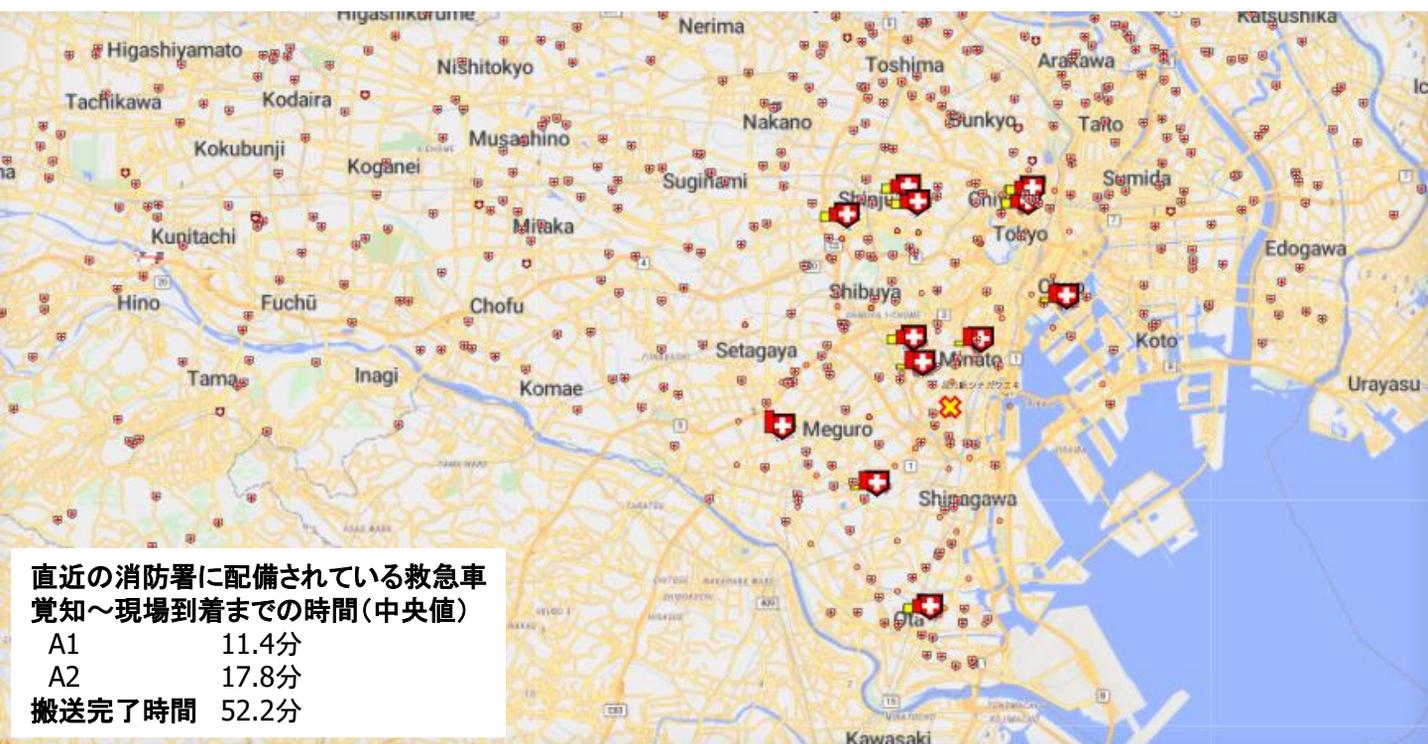
➤ 38. 主要駅：東京駅



➤ MCIモデル：想定傷病者数 300人 搬送先施設ごとの緊急度別搬入者数 (発災60分圏内：救命センターのみ)

	赤	黄	合計	帰宅	入院	手術	ICU	病棟
A	4	1	5	2	3	2	1	0
B	3	2	5	2	3	2	1	0
C	3	2	5	2	3	2	1	0
D	3	2	5	2	3	2	1	0
E	4	0	4	1	3	2	1	0
F	3	1	4	1	3	2	1	0
G	3	1	4	1	3	2	1	0
H	3	1	4	1	3	2	1	0
I	3	1	4	1	3	2	1	0
J	3	1	4	1	3	2	1	0
K	3	1	4	1	3	2	1	0
L	3	1	4	1	3	2	1	0
M	2	2	4	1	3	2	1	0
N	2	2	4	1	3	2	1	0

➤ 39. 主要駅：品川駅



➤ MCIモデル：想定傷病者数 300人 搬送先施設ごとの緊急度別搬入者数 (発災60分圏内：救命センターのみ)

	赤	黄	合計	帰宅	入院	手術	ICU	病棟
A	4	1	5	2	3	2	1	0
B	4	1	5	2	3	2	1	0
C	3	2	5	2	3	2	1	0
D	4	1	5	2	3	2	1	0
E	4	1	5	2	3	2	1	0
F	5	0	5	2	3	2	1	0
G	3	2	5	2	3	2	1	0
H	3	2	5	2	3	2	1	0
I	3	2	5	2	3	2	1	0
J	3	2	5	2	3	2	1	0
K	3	2	5	2	3	2	1	0
L	3	2	5	2	3	2	1	0

0 15 30 45 60

➤ 40. 主要駅：渋谷駅



➤ MCIモデル：想定傷病者数 300人 搬送先施設ごとの緊急度別搬入者数 (発災60分圏内：救命センターのみ)

	赤	黄	合計	帰宅	入院	手術	ICU	病棟
A	4	1	5	2	3	2	1	0
B	4	1	5	2	3	2	1	0
C	3	2	5	2	3	2	1	0
D	4	1	5	2	3	2	1	0
E	4	1	5	2	3	2	1	0
F	5	0	5	2	3	2	1	0
G	3	2	5	2	3	2	1	0
H	3	2	5	2	3	2	1	0
I	3	2	5	2	3	2	1	0
J	3	2	5	2	3	2	1	0
K	3	2	5	2	3	2	1	0
L	3	2	5	2	3	2	1	0

0 15 30 45 60

➤ 41. 羽田空港



- MCIモデル: 想定傷病者数 300人
搬送先施設ごとの緊急度別搬入者数
(発災60分圏内: 救命センターのみ)

東京都医師会と連携した医療体制の構築に関する研究

研究分担者 山口 芳裕 杏林大学医学部救急医学 教授

研究要旨:

東京 2020 大会の医療体制の構築には、地元医師会の協力が不可欠である。東京都医師会の大会にむけた基本理念を確認すると同時に、各競技会場の医務室の他さまざまな形で参画する医療者に対して実施した教育・研修内容を調査した。一方で、ロンドン 2012 大会時の医療体制構築に際して英国医師会が果たした役割について現地調査を行い、この時に実施した医療者向けの教育・研修内容を調査し、東京都医師会が実施した研修会の不足項目を含めその妥当性を検証した。

A. 研究目的

東京2020大会の医療体制の構築には、地元医師会の協力が不可欠であるとの認識に基づき、東京都医師会の準備状況および研修の状況と、ロンドン2012大会の際の英国医師会の関わりについて、以下の1, 2の観点から研究を行う。

1. 東京都医師会の準備状況に関する調査

- 1) 2020東京大会についての基本姿勢
- 2) 各競技場(Venue)医務室に出務する医療者に対する教育・研修

2. ロンドンオリンピック・パラリンピックの際の医師会の関わり方と、医務室に出務する医療者に対する教育・研修のあり方についての現地調査

- 1) 2012ロンドン大会の際の英国医師会の関わり方
- 2) 各競技場(Venue)医務室に出務する医療者に対する教育・研修。

B. 研究方法

1. については、東京都医師会救急委員会の委員として参加しながら調査を行った。
2. については、ロンドンにおいて現地調査を行った。

C. 研究結果および考察

1. 東京都医師会の準備状況について

1) 2020東京大会についての基本姿勢

東京都医師会では、「オリンピックはイベントの規模としては最大級(mega-mass gathering)であり、開催地域の保健医療サービスに重大な負担をかける可能性を潜在的に有するものである。」との認識のもと、平成27年に救急委員会に『東京オリンピック・パラリンピック部会』を設け、東京オリンピック・パラリンピックの医療体制に関する検討を開始した。

平成29年3月に同委員会が東京都医師会長に対しておこなった答申には、

- ① 関連機関との関係構築
- ② 適切な医療提供体制の準備
- ③ リスクの想定
- ④ テロリズム等のセキュリティリスクへの対処
- ⑤ 健康(医療)レガシーの設定

の5つが重点項目として挙げられている。それぞれの項目の概要は以下の通りである。

① 計画立案および関連機関との関係構築を早急に行う:オリンピック・パラリンピックの準備に関連する内外の委員会に直ちに参画し、東京都医師会が負担する責任と役割を明確にする。主催者、特に組織委員会との良好なコミュニケーションの確立を急ぐ。このため、当該委員会に対して、コアメンバーとして本委員会委員の参加を求める。

② 期間中の医療ニーズを想定し適切な医療提供体制を準備する:外国からの旅行者に対する医療

提供体制(有償・無償)を早急に決し、必要な予算の確保に努める。また、サプライチェーンには遅延やエラーが発生する可能性がある。東京都医師会として確実な確保に努める。

③ リスクを想定する:感染性疾患および性感染症など国際的なリスク評価と対策(サーベイランス等)に関する情報交換を行う。また、非感染性疾患では、東京大会においては特に熱中症に対するリスク評価が極めて重要となる。

④ テロリズム等のセキュリティリスクへの対処を準備する:法執行機関等国家レベルの枠組みで管理することが必要となる。東京都医師会としては、会員施設に対して二次被害を回避できる最低限の基礎知識の普及を図るとともに、外国からの旅行者に対して事前の案内、指示、誘導等を準備する。このための予算を要求する。

⑤ 健康(医療)レガシーを設定し高らかに宣言する:本事業を通じて達成を目指す「健康遺産イニシアチブ」を設定し、メディア等を通じて公開する。

平成30年には、各競技会場(Venue)へ医療者の担当の割り付けが開始されるのにもない、当該医務室に出務する会員のみならず、広く一般医療者を対象に、上記の重点項目を踏まえた教育・研修の必要性が検討され、講習会が計画された。

2) 各競技場(Venue)医務室に出務する医療者に対する教育・研修

《研修の目的》

研修は、競技会場の医務室に出務する会員の安全確保を図るとともに、想定される疾病および事態に対し、適切かつ安心して対処できることを目標に計画された。また、多忙な参加者の利便性を鑑み、研修時間を半日に圧縮するため、研修内容については一般論を排し、現場で直接役立つ必要最小限のもの(Minimum Requirement)が指向された。

《研修項目》

具体的な研修内容は、1)に示した平成29年答申の①から⑤の重点項目を基本に項立てることを原

則にしている。特に③については、1)胃腸および食物媒介疾患に関連してサーベイランスの重要性に触れ、また、2)非伝染性疾患については、東京大会で特に問題となる熱中症が加えられた。

《研修カリキュラム》

研修カリキュラム(案)を、資料1に示す。15分を1単位として、各研修項目を配し、爆傷・銃創の項にはターニケットの使用法の実技実習を加えてこれを2単位としている。

《研修の実施》

名称:平成30年度東京都医師会災害対策医療講習会

～東京オリンピック・パラリンピックに備えて～

日時:平成30年9月8日(土)15:00～18:00

場所:東京都医師会2階講堂

において実施された。

参加者は、128名(医師90名、看護師29名、事務職8名、他1名)。その他、東京都福祉保健局、東京消防庁、報道機関等の見学があった。

《研修の結果》

研修会終了後に、実施したアンケートでは、とても役立ちそう(36%)、役立ちそう(64%)という高評価が得られている。さらに事前の講習会や研修会を求めるものが60%あり、そうした座学や実技の講習の機会があれば95%が参加すると回答するなど、極めて高い学習意欲が示されていた。

2. ロンドンオリンピック・パラリンピックの際の医師会の関わり方と、医務室に出務する医療者に対する教育・研修のあり方についての現地調査

1) 2012ロンドン大会の際の英国医師会の関わり方

そもそも英国医師会(BMA: British Medical Association)は基本的に労働組合的な活動が主体で、緊急事態におけるガイドラインやプロトコルを策定する機能は有していない。一方、英国医学協議会(GMC: General Medical Council)は、英国内の医療関係者の公式登録を維持する公共団体(Registering Body)で、患者の安全、尊厳に関するガイダンスブックレット、ソーシャルメディアの使用に

関する新しいガイドラインの策定のほか、18歳未満の患者の治療、終末期医療、および利益相反など、倫理的トピックに関するガイダンスなども提供している。

当初、現地調査を開始するにあたり、日本医師会を通じて英国医師会及び関係者に本件に関する問い合わせを行ったが、明確な回答が得られなかったのは、上記理由によると思われる。したがって、現地調査では、現地のコーディネータを通じて英国医学協議会に対して聞き取り調査を行った。

結論としては、2012ロンドン大会において、医務室に出務する医療者の手配に英国医師会および英国医学協議会は関与しておらず、すべてボランティアに基づいて(volunteer basis)個人の立場で応募したもの、とのことである。発行手続きが極めて煩雑であったため、発行が一部で間に合わなかったAccreditation card (以下、AD カード)の登録等の事務作業さえ、当該団体は一切関与していない。したがって、報酬、保険手続き、万一事故が発生した場合の賠償関係等についても、当然のことながら承知していないとの回答である。

2) 各競技場(Venue)医務室に出務する医療者に対する教育・研修

それでは、ボランティアに基づいて個人の立場で参加して医療者への、教育・研修はどのように行われたのか。教育・研修は、止血処置を中心とした応急処置と、CBRNテロに対する初動措置を内容とした、3-4時間のカリキュラムを標準とした。ただし、同教育・研修は統一的に実施されたものではなかった。講師については、レベル1外傷センターを有する大学病院等が担当することが多かったが、一部でセキュリティ関連のコンサルタント企業が介入した。

CBRNテロに対する初動措置については、Home Officeの『INITIAL OPERATIONAL RESPONSE TO A CBRN INCIDENT』を標準として、Joint Emergency Services Interoperability Programme (JESIP) が提供する中心教義である『STEP 1 2 3 Plus』(表1、図1)と除染手順にほとんどの時間を割いている。

除染手順については、NHSが『Initial Operational Response (IOR) for the wider NHS』と題したトレーニングDVD (<https://naru.org.uk/videos/ior-nhs/>)を作成し、研修に使用している。DVDでは、服

を脱いで、ペーパータオルで拭き取るという乾的除染の手順がわかりやすく紹介され、併せて遅滞なく専門機関へ通報することの重要性が示された内容となっている。

D. 結論

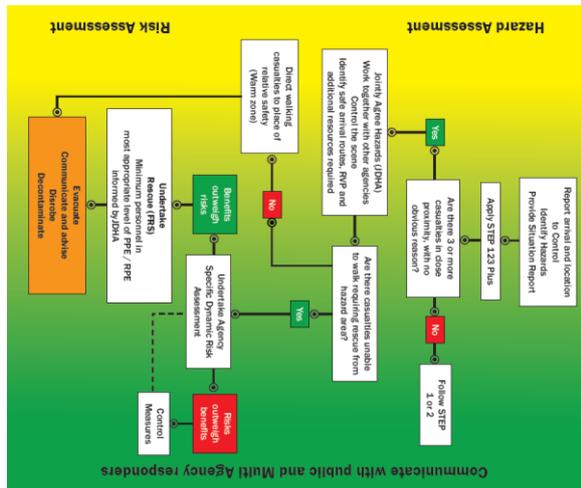
医療提供体制には、オリンピック開催都市間で大きな差異があるにもかかわらず、次の開催国に申し送られてきた推奨や勧告は毎回類似したものである。他の関連機関とのコミュニケーションの困難や認証の煩雑さ、さらにオリンピックを契機に期待された健康レガシーに対する低い評価、これらは過去のすべての開催都市で経験されてきた。

東京2020大会では、これら多くの課題を克服してこの国家的規模のイベントに良質な医療提供体制を準備するにとどまらず、この機を活用して健康遺産の歴史的な一里塚にすることを目指さなければならない。そのために、地元医師会の協力が不可欠であることは言を俟たない。大都市東京の日常の医療機能の維持との両立のために、組織的かつ効率的な運用を図る一方で、各競技場医務室に出務する医療者が、自身の安全を確実に確保しつつ、テロ等の特殊事案の発生に際して適切な初動措置を取れるように、教育・研修を充実させる努力が続けられなければならない。

表1. STEP 1 2 3 Plus

STEP 1 - One casualty: no obvious reason
→ Proceed normally
STEP 2 - Two casualties: no obvious reason
→ Approach with caution
STEP 3 - Three or more casualties in close proximity with no obvious reason
→ Use caution and follow Plus
Plus - Refer to First Responder flowchart overleaf

図1. STEP 1 2 3 Plus - flowchart



参考資料1.

東京都医師会 救急委員会

東京オリンピック・パラリンピックに備えての災害対策医療講習会（案）

【目的】

オリンピック・パラリンピック期間中に、テロ対応等を含め特に留意すべき事項を整理し、会員の安全・安心な医療の提供に資するものとする。

【開催場所・時間】

東京都医師会館会議室その他・約3時間

【カリキュラム】

- 9:00-9:10 挨拶 オリエンテーション
- 9:10-9:25 オリンピックのリスクについて
マスクデュアリティとテロの違いを理解する。
- 9:25-9:40 東京オリンピックの医療体制
提供される医療の種類と役割分担
- 9:40-10:10 想定されるテロと最低限の決まりごと
蓋然性の評価と対応のためのミニマムリクワイアメント
- 10:10-10:40 爆傷と銃創
日常的な外傷対処との違いを理解する
ターケットの使用法と副作用について理解する
- 10:40-10:50 休憩
- 10:50-11:05 熱中症
適切な応急処置と重症度を見誤らないための基礎知識を確認する。
- 11:05-11:25 外国人が持ち込む感染症
期間中特に注意を要する持ち込み感染症について理解する。
- 11:25-11:40 下痢/嘔吐 発熱とサーベイランス
サーベイランスの重要性を理解し、具体的な方法を知る
- 11:40-11:55 バックアップ機関と緊急連絡先
いざというときの問い合わせ先（専門機関）を整理しておく。
- 11:55-12:00 まとめ

【教本】

講義担当者が各2-4ページずつ分担で執筆し、小冊子（ポケットブック）を作成。東京都医師会救急委員会編として上梓する。

文案：山口芳裕（救急委員会 東京2020担当）

F. 健康危険情報

G. 研究発表

1. 論文発表
なし

2. 学会発表

- 1) テロ災害対応 日本医師会CBRNE研修会 平成30年4月4日 日本医師会館
- 2) 災害と医療対応 東京都病院協会災害対策研修会 平成30年8月8日 東京都医師会館
- 3) 主催都市医師会の準備 WS-1 日本救急医学会 平成30年11月19日 パシフィコ横浜

H. 知的財産権の出願・登録状況

(予定を含む。)

1. 特許取得
なし
2. 実用新案登録
なし
3. その他
なし

研究成果の刊行に関する一覧表

書籍

著者氏名	論文タイトル名	書籍全体の編集者名	書籍名	出版社名	出版地	出版年	ページ
佐々木 淳一、ほか、	重症熱傷診療に関する現状調査と熱傷初期診療に役立つ教育資材の開発	日本熱傷学会オリンピック・パラリンピック開催準備特別委員会	ニュースレター	一般社団法人・日本熱傷学会	東京	2019	9ページ

雑誌

発表者氏名	論文タイトル名	発表誌名	巻号	ページ	出版年
木村昭夫、大友康弘他	銃創・爆傷患者診療指針	日本外傷学会雑誌	32巻3号	p. Ver1-1-Ver1-63	2018

厚生労働行政推進調査事業費補助金
(厚生労働科学特別研究)
2020年東京オリンピック・パラリンピック競技大会における
救急・災害医療提供体制に関する研究

平成30年度 総括・分担研究報告書

研究代表者 横田 裕行 (日本医科大学大学院医学研究科外科系救急医学分野)
東京都文京区千駄木 1-1-5 Tel. 03-3822-2131

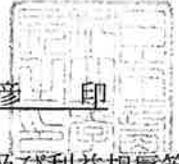
平成 31 年 3 月 15 日

厚生労働大臣 殿

機関名 日本医科大学

所属研究機関長 職名 学長

氏名 弦間 昭彦 印



次の職員の平成30年度厚生労働行政推進調査事業費の調査研究における、倫理審査状況及び利益相反等の管理については以下のとおりです。

- 1. 研究事業名 地域医療基盤開発推進研究事業
- 2. 研究課題名 2020年東京オリンピック・パラリンピック競技大会における救急・災害医療提供体制に関する研究
- 3. 研究者名 (所属部局・職名) 大学院医学研究科・教授
(氏名・フリガナ) 横田 裕行・ヨコタ ヒロユキ
- 4. 倫理審査の状況

	該当性の有無		左記で該当がある場合のみ記入 (※1)		
	有	無	審査済み	審査した機関	未審査 (※2)
ヒトゲノム・遺伝子解析研究に関する倫理指針	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
遺伝子治療等臨床研究に関する指針	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
人を対象とする医学系研究に関する倫理指針 (※3)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
厚生労働省の所管する実施機関における動物実験等の実施に関する基本指針	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
その他、該当する倫理指針があれば記入すること (指針の名称:)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>

(※1) 当該研究者が当該研究を実施するに当たり遵守すべき倫理指針に関する倫理委員会の審査が済んでいる場合は、「審査済み」にチェックし一部若しくは全部の審査が完了していない場合は、「未審査」にチェックすること。

その他 (特記事項)

(※2) 未審査に場合は、その理由を記載すること。

(※3) 廃止前の「疫学研究に関する倫理指針」や「臨床研究に関する倫理指針」に準拠する場合は、当該項目に記入すること。

5. 厚生労働分野の研究活動における不正行為への対応について

研究倫理教育の受講状況	受講 <input checked="" type="checkbox"/> 未受講 <input type="checkbox"/>
-------------	---

6. 利益相反の管理

当研究機関におけるCOIの管理に関する規定の策定	有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合はその理由:)
当研究機関におけるCOI委員会設置の有無	有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合は委託先機関:)
当研究に係るCOIについての報告・審査の有無	有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合はその理由:)
当研究に係るCOIについての指導・管理の有無	有 <input type="checkbox"/> 無 <input checked="" type="checkbox"/> (有の場合はその内容:)

(留意事項) ・該当する□にチェックを入れること。
・分担研究者の所属する機関の長も作成すること。

厚生労働大臣 殿

機関名 国立国際医療研究センター
 所属研究機関長 職名 理事長
 氏名 國土 典弘



次の職員の平成30年度厚生労働行政推進調査事業費の調査研究における、倫理審査状況及び利益相反等の管理については以下のとおりです。

1. 研究事業名 地域医療基盤開発推進研究事業
2. 研究課題名 2020年東京オリンピック・パラリンピック競技大会における救急・災害医療提供体制に関する研究
3. 研究者名 (所属部局・職名) 国立国際医療研究センター病院 救命救急センター長
 (氏名・フリガナ) 木村 昭夫 キムラ アキオ

4. 倫理審査の状況

	該当性の有無		左記で該当がある場合のみ記入 (※1)		
	有	無	審査済み	審査した機関	未審査 (※2)
ヒトゲノム・遺伝子解析研究に関する倫理指針	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
遺伝子治療等臨床研究に関する指針	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
人を対象とする医学系研究に関する倫理指針 (※3)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
厚生労働省の所管する実施機関における動物実験等の実施に関する基本指針	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
その他、該当する倫理指針があれば記入すること (指針の名称:)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>

(※1) 当該研究者が当該研究を実施するに当たり遵守すべき倫理指針に関する倫理委員会の審査が済んでいる場合は、「審査済み」にチェックし一部若しくは全部の審査が完了していない場合は、「未審査」にチェックすること。

その他 (特記事項)

(※2) 未審査に場合は、その理由を記載すること。

(※3) 廃止前の「疫学研究に関する倫理指針」や「臨床研究に関する倫理指針」に準拠する場合は、当該項目に記入すること。

5. 厚生労働分野の研究活動における不正行為への対応について

研究倫理教育の受講状況	受講 <input checked="" type="checkbox"/> 未受講 <input type="checkbox"/>
-------------	---

6. 利益相反の管理

当研究機関におけるCOIの管理に関する規定の策定	有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合はその理由:)
当研究機関におけるCOI委員会設置の有無	有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合は委託先機関:)
当研究に係るCOIについての報告・審査の有無	有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合はその理由:)
当研究に係るCOIについての指導・管理の有無	有 <input type="checkbox"/> 無 <input checked="" type="checkbox"/> (有の場合はその内容:)

(留意事項) ・該当する□にチェックを入れること。
 ・分担研究者の所属する機関の長も作成すること。

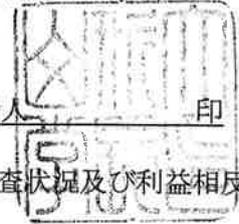
平成31年3月6日

厚生労働大臣 殿

機関名 国立大学法人山形大学

所属研究機関長 職名 学長

氏名 小山 清人 印



次の職員の平成30年度厚生労働行政推進調査事業費の調査研究における、倫理審査状況及び利益相反等の管理については以下のとおりです。

- 1. 研究事業名 地域医療基盤開発推進研究事業
- 2. 研究課題名 2020年東京オリンピック・パラリンピック競技大会における救急・災害医療提供体制に関する研究
- 3. 研究者名 (所属部局・職名) 医学部麻酔科学講座・教授
(氏名・フリガナ) 川前 金幸 (カワマエ カネユキ)

4. 倫理審査の状況

	該当性の有無		左記で該当がある場合のみ記入 (※1)		
	有	無	審査済み	審査した機関	未審査 (※2)
ヒトゲノム・遺伝子解析研究に関する倫理指針	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
遺伝子治療等臨床研究に関する指針	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
人を対象とする医学系研究に関する倫理指針 (※3)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
厚生労働省の所管する実施機関における動物実験等の実施に関する基本指針	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
その他、該当する倫理指針があれば記入すること (指針の名称:)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>

(※1) 当該研究者が当該研究を実施するに当たり遵守すべき倫理指針に関する倫理委員会での審査が済んでいる場合は、「審査済み」にチェックし一部若しくは全部の審査が完了していない場合は、「未審査」にチェックすること。

その他 (特記事項)

(※2) 未審査の場合は、その理由を記載すること。

(※3) 廃止前の「疫学研究に関する倫理指針」や「臨床研究に関する倫理指針」に準拠する場合は、当該項目に記入すること。

5. 厚生労働分野の研究活動における不正行為への対応について

研究倫理教育の受講状況	受講 <input checked="" type="checkbox"/> 未受講 <input type="checkbox"/>
-------------	---

6. 利益相反の管理

当研究機関におけるCOIの管理に関する規定の策定	有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合はその理由:)
当研究機関におけるCOI委員会設置の有無	有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合は委託先機関:)
当研究に係るCOIについての報告・審査の有無	有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合はその理由:)
当研究に係るCOIについての指導・管理の有無	有 <input type="checkbox"/> 無 <input checked="" type="checkbox"/> (有の場合はその内容:)

(留意事項) ・該当する□にチェックを入れること。
・分担研究者の所属する機関の長も作成すること。

平成31年 3月14日

厚生労働大臣 殿

機関名 国立病院機構災害医療センター

所属研究機関長 職名 病院長

氏名 宗田 大 印

次の職員の平成30年度厚生労働行政推進調査事業費の調査研究における、倫理審査状況及び利益相反等の管理については以下のとおりです。

- 研究事業名 地域医療基盤開発推進研究事業
- 研究課題名 2020年東京オリンピック・パラリンピック競技大会における救急・災害医療提供体制に関する研究
- 研究者名 (所属部局・職名) 臨床研究部 部長
(氏名・フリガナ) 小井土雄一 コイドユウイチ

4. 倫理審査の状況

	該当性の有無		左記で該当がある場合のみ記入 (※1)		
	有	無	審査済み	審査した機関	未審査 (※2)
ヒトゲノム・遺伝子解析研究に関する倫理指針	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
遺伝子治療等臨床研究に関する指針	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
人を対象とする医学系研究に関する倫理指針 (※3)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
厚生労働省の所管する実施機関における動物実験等の実施に関する基本指針	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
その他、該当する倫理指針があれば記入すること (指針の名称：)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>

(※1) 当該研究者が当該研究を実施するに当たり遵守すべき倫理指針に関する倫理委員会の審査が済んでいる場合は、「審査済み」にチェックし一部若しくは全部の審査が完了していない場合は、「未審査」にチェックすること。

その他 (特記事項)

(※2) 未審査の場合は、その理由を記載すること。

(※3) 廃止前の「疫学研究に関する倫理指針」や「臨床研究に関する倫理指針」に準拠する場合は、当該項目に記入すること。

5. 厚生労働分野の研究活動における不正行為への対応について

研究倫理教育の受講状況	受講 <input checked="" type="checkbox"/> 未受講 <input type="checkbox"/>
-------------	---

6. 利益相反の管理

当研究機関におけるCOIの管理に関する規定の策定	有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合はその理由：)
当研究機関におけるCOI委員会設置の有無	有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合は委託先機関：)
当研究に係るCOIについての報告・審査の有無	有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合はその理由：)
当研究に係るCOIについての指導・管理の有無	有 <input type="checkbox"/> 無 <input checked="" type="checkbox"/> (有の場合はその内容：)

平成31年1月25日

厚生労働大臣 殿

機関名 武蔵野赤十字病院

所属研究機関長 職名 院長

氏名 泉 並木



次の職員の平成30年度厚生労働行政推進調査事業費の調査研究における、倫理審査状況及び利益相反等の管理については以下のとおりです。

- 研究事業名 地域医療基盤開発推進研究事業
- 研究課題名 2020年東京オリンピック・パラリンピック競技大会における救急・災害医療提供体制に関する研究
- 研究者名 (所属部局・職名) 救命救急センター・センター長
(氏名・フリガナ) 須崎 紳一郎・スザキ シンイチロウ
- 倫理審査の状況

	該当性の有無		左記で該当がある場合のみ記入 (※1)		
	有	無	審査済み	審査した機関	未審査 (※2)
ヒトゲノム・遺伝子解析研究に関する倫理指針	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
遺伝子治療等臨床研究に関する指針	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
人を対象とする医学系研究に関する倫理指針 (※3)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
厚生労働省の所管する実施機関における動物実験等の実施に関する基本指針	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
その他、該当する倫理指針があれば記入すること (指針の名称:)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>

(※1) 当該研究者が当該研究を実施するに当たり遵守すべき倫理指針に関する倫理委員会の審査が済んでいる場合は、「審査済み」にチェックし一部若しくは全部の審査が完了していない場合は、「未審査」にチェックすること。

その他 (特記事項)

(※2) 未審査に場合は、その理由を記載すること。

(※3) 廃止前の「疫学研究に関する倫理指針」や「臨床研究に関する倫理指針」に準拠する場合は、当該項目に記入すること。

5. 厚生労働分野の研究活動における不正行為への対応について

研究倫理教育の受講状況	受講 <input checked="" type="checkbox"/> 未受講 <input type="checkbox"/>
-------------	---

6. 利益相反の管理

当研究機関におけるCOIの管理に関する規定の策定	有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合はその理由:)
当研究機関におけるCOI委員会設置の有無	有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合は委託先機関:)
当研究に係るCOIについての報告・審査の有無	有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合はその理由:)
当研究に係るCOIについての指導・管理の有無	有 <input type="checkbox"/> 無 <input checked="" type="checkbox"/> (有の場合はその内容:)

(留意事項) ・該当する□にチェックを入れること。
・分担研究者の所属する機関の長も作成すること。



平成 31年 3月19日

厚生労働大臣 殿

機関名 防衛医科大学

所属研究機関長 職名 学校長

氏名

次の職員の平成30年度厚生労働行政推進調査事業費の調査研究における、倫理審査状況及び利益相反等の管理については以下のとおりです。

- 研究事業名 地域医療基盤開発推進研究事業
- 研究課題名 2020年東京オリンピック・パラリンピック競技大会における救急・災害医療提供体制に関する研究
- 研究者名 (所属部局・職名) 防衛医科大学校防衛医学研究センター外傷研究部門 教授
(氏名・フリガナ) 齋藤 大蔵 (サイトウ ダイゾウ)

4. 倫理審査の状況

	該当性の有無		左記で該当がある場合のみ記入 (※1)		
	有	無	審査済み	審査した機関	未審査 (※2)
ヒトゲノム・遺伝子解析研究に関する倫理指針	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
遺伝子治療等臨床研究に関する指針	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
人を対象とする医学系研究に関する倫理指針 (※3)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
厚生労働省の所管する実施機関における動物実験等の実施に関する基本指針	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
その他、該当する倫理指針があれば記入すること (指針の名称：)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>

(※1) 当該研究者が当該研究を実施するに当たり遵守すべき倫理指針に関する倫理委員会の審査が済んでいる場合は、「審査済み」にチェックし一部若しくは全部の審査が完了していない場合は、「未審査」にチェックすること。

その他 (特記事項)

(※2) 未審査の場合は、その理由を記載すること。

(※3) 廃止前の「疫学研究に関する倫理指針」や「臨床研究に関する倫理指針」に準拠する場合は、当該項目に記入すること。

5. 厚生労働分野の研究活動における不正行為への対応について

研究倫理教育の受講状況	受講 <input checked="" type="checkbox"/> 未受講 <input type="checkbox"/>
-------------	---

6. 利益相反の管理

当研究機関におけるCOIの管理に関する規定の策定	有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合はその理由:)
当研究機関におけるCOI委員会設置の有無	有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合は委託先機関:)
当研究に係るCOIについての報告・審査の有無	有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合はその理由:)
当研究に係るCOIについての指導・管理の有無	有 <input type="checkbox"/> 無 <input checked="" type="checkbox"/> (有の場合はその内容:)

(留意事項) ・該当する□にチェックを入れること。
・分担研究者の所属する機関の長も作成すること。

厚生労働大臣 殿

機関名 帝京大学

所属研究機関長 職 名 学 長

氏 名 沖永 佳史

次の職員の平成30年度厚生労働行政推進調査事業費の調査研究における、倫理審査状況及び利益相反等の管理については以下のとおりです。

1. 研究事業名 地域医療基盤開発推進研究事業
2. 研究課題名 2020年東京オリンピック・パラリンピック競技大会における救急・災害医療提供体制に関する研究
3. 研究者名 (所属部局・職名) 医学部 教授
(氏名・フリガナ) 坂本 哲也 (サカモトテツヤ)

4. 倫理審査の状況

	該当性の有無		左記で該当がある場合のみ記入 (※1)		
	有	無	審査済み	審査した機関	未審査 (※2)
ヒトゲノム・遺伝子解析研究に関する倫理指針	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
遺伝子治療等臨床研究に関する指針	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
人を対象とする医学系研究に関する倫理指針 (※3)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
厚生労働省の所管する実施機関における動物実験等の実施に関する基本指針	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
その他、該当する倫理指針があれば記入すること (指針の名称:)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>

(※1) 当該研究者が当該研究を実施するに当たり遵守すべき倫理指針に関する倫理委員会の審査が済んでいる場合は、「審査済み」にチェックし一部若しくは全部の審査が完了していない場合は、「未審査」にチェックすること。

その他 (特記事項)

(※2) 未審査に場合は、その理由を記載すること。

(※3) 廃止前の「疫学研究に関する倫理指針」や「臨床研究に関する倫理指針」に準拠する場合は、当該項目に記入すること。

5. 厚生労働分野の研究活動における不正行為への対応について

研究倫理教育の受講状況	受講 <input checked="" type="checkbox"/> 未受講 <input type="checkbox"/>
-------------	---

6. 利益相反の管理

当研究機関におけるCOIの管理に関する規定の策定	有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合はその理由:)
当研究機関におけるCOI委員会設置の有無	有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合は委託先機関:)
当研究に係るCOIについての報告・審査の有無	有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合はその理由:)
当研究に係るCOIについての指導・管理の有無	有 <input type="checkbox"/> 無 <input checked="" type="checkbox"/> (有の場合はその内容:)

(留意事項) ・該当する□にチェックを入れること。
・分担研究者の所属する機関の長も作成すること。

平成 31 年 2 月 21 日

厚生労働大臣 殿

機関名 東京大学

所属研究機関長 職 名 総長

氏 名 五神 真

次の職員の平成 30 年度厚生労働行政推進調査事業費補助金の調査研究における、倫理審査状況及び利益相反等の管理については以下のとおりです。

1. 研究事業名 地域医療基盤開発推進研究事業
2. 研究課題名 2020 年東京オリンピック・パラリンピック競技大会における救急・災害医療提供体制に関する研究
3. 研究者名 (所属部局・職名) 医学部附属病院・教授
(氏名・フリガナ) 森村 尚登・モリムラ ナオト

4. 倫理審査の状況

	該当性の有無		左記で該当がある場合のみ記入 (※1)		
	有	無	審査済み	審査した機関	未審査 (※2)
ヒトゲノム・遺伝子解析研究に関する倫理指針	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
遺伝子治療等臨床研究に関する指針	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
人を対象とする医学系研究に関する倫理指針 (※3)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
厚生労働省の所管する実施機関における動物実験等の実施に関する基本指針	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
その他、該当する倫理指針があれば記入すること (指針の名称:)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>

(※1) 当該研究者が当該研究を実施するに当たり遵守すべき倫理指針に関する倫理委員会の審査が済んでいる場合は、「審査済み」にチェックし一部若しくは全部の審査が完了していない場合は、「未審査」にチェックすること。

その他 (特記事項)

(※2) 未審査に場合は、その理由を記載すること。

(※3) 廃止前の「疫学研究に関する倫理指針」や「臨床研究に関する倫理指針」に準拠する場合は、当該項目に記入すること。

5. 厚生労働分野の研究活動における不正行為への対応について

研究倫理教育の受講状況	受講 <input checked="" type="checkbox"/> 未受講 <input type="checkbox"/>
-------------	---

6. 利益相反の管理

当研究機関におけるCOIの管理に関する規定の策定	有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合はその理由:)
当研究機関におけるCOI委員会設置の有無	有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合は委託先機関:)
当研究に係るCOIについての報告・審査の有無	有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合はその理由:)
当研究に係るCOIについての指導・管理の有無	有 <input type="checkbox"/> 無 <input checked="" type="checkbox"/> (有の場合はその内容:)

(留意事項) ・該当する□にチェックを入れること。
・分担研究者の所属する機関の長も作成すること。

平成 31 年 4 月 9 日

厚生労働大臣 殿

機関名 杏林大学
所属研究機関長 職名 学長
氏名 大瀧純

次の職員の平成30年度厚生労働行政推進調査事業費の調査研究における、倫理審査状況及び管理については以下のとおりです。

1. 研究事業名 地域医療基盤開発推進研究事業
2. 研究課題名 2020年東京オリンピック・パラリンピック競技大会における救急・災害医療提供体制に関する研究
3. 研究者名 (所属部局・職名) 医学部救急医学教室・教授
(氏名・フリガナ) 山口芳裕・ヤマグチヨシヒロ

4. 倫理審査の状況

	該当性の有無		左記で該当がある場合のみ記入 (※1)		
	有	無	審査済み	審査した機関	未審査 (※2)
ヒトゲノム・遺伝子解析研究に関する倫理指針	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
遺伝子治療等臨床研究に関する指針	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
人を対象とする医学系研究に関する倫理指針 (※3)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
厚生労働省の所管する実施機関における動物実験等の実施に関する基本指針	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
その他、該当する倫理指針があれば記入すること (指針の名称:)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>

(※1) 当該研究者が当該研究を実施するに当たり遵守すべき倫理指針に関する倫理委員会の審査が済んでいる場合は、「審査済み」にチェックし一部若しくは全部の審査が完了していない場合は、「未審査」にチェックすること。

その他 (特記事項)

(※2) 未審査に場合は、その理由を記載すること。

(※3) 廃止前の「疫学研究に関する倫理指針」や「臨床研究に関する倫理指針」に準拠する場合は、当該項目に記入すること。

5. 厚生労働分野の研究活動における不正行為への対応について

研究倫理教育の受講状況	受講 <input checked="" type="checkbox"/> 未受講 <input type="checkbox"/>
-------------	---

6. 利益相反の管理

当研究機関におけるCOIの管理に関する規定の策定	有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合はその理由:)
当研究機関におけるCOI委員会設置の有無	有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合は委託先機関:)
当研究に係るCOIについての報告・審査の有無	有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合はその理由:)
当研究に係るCOIについての指導・管理の有無	有 <input type="checkbox"/> 無 <input checked="" type="checkbox"/> (有の場合はその内容:)

(留意事項) ・該当する□にチェックを入れること。
・分担研究者の所属する機関の長も作成すること。