

表2 第3回平成14年4月アンケート（開催自治体医療担当者）

	A会場	C会場	D会場	E会場	F会場
集団災害医療体制について					
Q1. 集団災害医療統括責任者は決まっているか	検討中 ※1	はい	はい	はい	はい
Q2. 氏名		H医師	交替で担当※1	※1	※1
Q3. 集団災害医療統括責任者はスタジアム内常駐するか	JAWOCの判断による	はい	はい	はい	はい
Q4. 氏名		Q2	Q2		※1
Q5. 集団災害医療対応プランを準備しているか	はい ※2	はい	はい	はい	はい
Q6. 想定している集団災害					
スタジアム構造物倒壊	○	○	○		
スタジアム内・外の屋根倒壊	○	○	○	○	○
観客による突発的暴動	○	○	○		○
フーリガンの暴動	○	○	○		○
火災・爆発（スタジアム内）	○	○	○		○
集団食中毒（スタジアム内・外）	○	○	○		○
特殊災害（テロ、核、爆弾・生物剤）スタジアム内・外	○	○	○	○	○
スタジアム外、大会開催中の災害	○		○		○
その他	○感染症				
Q7. 想定集団災害最大傷病者数	100-200人	20-50人	50-100人	100-200人	100-200人※2
Q8. スタジアム内集団災害医療対策本部常設するか	※3	いいえ	いいえ	はい	？
Q9. 構成員					
統括責任医師				○	
消防担当者				○	
警察担当者				×	
自治体担当者				○	
大会関係責任者				×	
その他				×	
Q10. 通信情報センター 設置は	※4	いいえ	いいえ	はい	はい
Q11. 場所				本部に近接した場所	
Q12. 連絡体制は決まっているか					
現場からスタジアム内医療責任者	調整中	はい	はい	はい	はい
スタジアム内から後方病院へ	○※5	はい※1	はい	はい	はい
消防・警察と医療責任者	調整中	はい	はい	はい	はい
Q13. 傷病者救出の動線は	○	はい	はい	はい	はい（検討中）
Q15. トリアージポスト場所は発災場所ごとに決定しているか	いいえ※6	はい	はい	はい	はい
Q16. トリアージ責任者は	調整中	Q3	災害医療チームのチーフ	T病院救急診療部K医師	試合毎に異なる
Q17. 集団災害対応の医療チームを準備しているか	はい※7	はい	はい	はい	はい
Q18. 集団災害医療チームの待機場所	スタジアム外	スタジアム内	スタジアム内外	スタジアム外	スタジアム内外
Q19. スタジアム外の場合の医療チームとスタジアム内医療チームの連携	検討中		決まっている	決まっている	いいえ
Q20. Q19の連携方法は？	検討中		※2	MCA無線を携帯	
Q21. スタジアム内特殊災害（化学・生物剤）対応の準備はしているか	はい	はい ※2	はい	はい	はい
検知システム	○		○	○	○
除染システム	○	○	○	○	○
防護服の準備	○	○	○	○	○
治療戦略					○（一部のみ）
	A会場	C会場	D会場	E会場	F会場
Q22. スタジアム内核災害医療対応の準備はしているか	はい	はい ※2	いいえ	はい	いいえ※3
検知システム	○	○		○	○
除染システム	○			○	○
防護服の準備	○	○			
Q23. スタジアム内集団災害医療体制を敷く時間は	開始4時間前から終了1時間	開始3時間前から終了1時間	開始4時間前から終了2時間	開始5時間前から終了2時間	開始3時間前から終了1時間
Q24. ドクターカーのスタジアム配備はしているか	いいえ	はい	いいえ	いいえ	はい
Q25. 何台？		1台			1台
Q26. ヘリコプターによる患者搬送計画はしているか	はい	はい	はい	はい	いいえ※4
Q27. ヘリポートとスタジアムの距離	0.1km	1.5km	3.8km	50km	
Q28. ヘリコプターは試合中常駐？	いいえ	いいえ	いいえ	はい	いいえ※5
Q29. ヘリコプターはどの組織？					
消防局	○	○		○	○※6
海上保安庁					
警察庁		○			
自衛隊					
民間					
その他			県		
Q30. 災害拠点病院は開催中の集団災害医療対応を準備しているか	照会中	はい※3	はい	はい	いいえ※7
Q31. 化学・生物剤災害医療対応を準備しているか	照会中	はい	はい（一部）	はい	はい
Q32. 核災害医療対応を準備しているか	照会中	※4	いいえ	はい	はい※8
Q33. 試合中の後方病院の空床状況一覧を作成する予定か	消防が毎日確認予定	いいえ	はい	はい	いいえ※9
Q34. Q33はどの部署が中心となって集計し管理するか	消防		市消防本部	県保健福祉部医療整備課	※10
Q35. 集団災害医療体制はどこまで					

第3回平成14年4月アンケート（開催自治体医療担当者）

スタジアムへのアクセス上		○		○	○
警察街					○
練習場・合宿所					○
その他					
いずれも準備していない	○通常医療体制	○	○	○	○
Q36.外国人帰省搬送は想定は	していない	していない	していない	していない	していない
Q37. 傷病者の疫学的調査のための記録用紙は作成予定はあるか	いいえ	はい	はい	いいえ	いいえ※11
シミュレーションについて					
Q38. 集団災害シミュレーションは行ったか	はい	いいえ	はい	いいえ (5月11日に行う)	
Q39. どのような訓練か					
机上訓練	○		○		
会場訓練	○		○	○	
Q40. どのような組織と行ったか					
行政	○		○	○	
消防	○		○	○	
警察			○	○	
自衛隊					
その他			○JAWOC支部		
	A会場	C会場	D会場	E会場	F会場
Q41. シミュレーションの想定					
災害種類	BC、集団転倒	スタジアム内将棋倒しと	2/22スタジアム内化学剤テロ4/20多数傷病者発生	スタジアム内将棋倒し	
傷病者数	100人		2/22：72人4/20：60人	100人	
その他				もう一つは「スタジアム内で白い粉が散布」	
Q42. 今後のシミュレーションの予定は	はい	はい	はい5/2化学剤（サリン）テロ19人	ある。5月11日	はい※12
意見（回答者）					
※13					
A会場					
※1. 試合日の試合前後の時間帯には配置予定。それ意外の日時については検討中					
※2. 推進室で調査した範囲を超える場合は本部の暗然た遺作推進本部が関係局と連携して既存の計画等により対応					
※3. 当初スタジアム内には自治体のAD発行は原則として許可されないとの見解。本部ではスタジアム外にトリアージ医師を待機。スタジアム内の医療本部に関しては未検討。					
※4. スタジアム内の事故等の情報は警察警備センターおよび消防に集約されることになっている					
※5. 消防（救急隊）が予め指定した病院に連絡したうえで搬送					
※6. スタジアムの構造上トリアージポストは1ヶ所に限定					
※7. トリアージ医師（救命救急）・看護師がスタジアム外で待機。NBCは第3次救急医療機関医師の出動要請					
C会場					
※1. 消防局					
※2. 防災機関である消防局が準備する					
※3. 協力6医療機関のうち、災害拠点病院が2つ含まれる					
※4. 原子力防災対策としてサーベーター、除染設備、防護服が含まれる					
D会場					
※1. K病院救命救急センター K医師、O病院救急医学科M医師、D病院救急医学科I医師					
※2. 災害統括医師と県医事救護センター長が協議して応援を要請する					
E会場					
※1. T病院 O医師 S病院 S医師					
F会場					
※1. ベニューメディカルオフィサーを補佐する形で救急医学の専門医が配置される。日によって医師は異なる					
※2. 将棋倒しを想定し医療体制を確保。それ以上は市外病院への広域搬送を考えている。200人を超える傷病者を夜間の時間帯に収容できる医療体制は開催自治体で確保しているわけではない。					
※3. 核災害は政府の対応（国の緊急被爆医療派遣チームの任せる。）なお、除染シャワー、防護服はBCと併用できる。					
※4. 地域の立地条件から地震以外の災害は救急車等の搬送が効率的である。また、飛行制限、競技場のヘリポートに予定される競技場はホスピタリティービレッジが設置されるためJAWOCや警察との協議が必要になる。					
※5. 消防局のヘリコプターをK区のヘリポートに待機させ競技場周辺および搬送先病院の離発着が確保された時点で派遣する方法を考えている。					
※6. 災害時に出勤する					
※7. 開催自治体の指定する救急病院が行う。災害拠点病院とは一致していない。災害拠点病院は常に災害時医療対応を準備しているはずだ。					
※8. 被爆者の対する医療は国の指定する「被爆医療機関」が行うことになっている					
※9. 集団災害時には空床数に関わらずトリアージ区分別の「受入可能人数」により搬送先を決定する。					
※10. 「受入可能人数」は衛生局が集計し、消防局に提供する。					
※11. 厚生労働省がサーベイランスを行うと聞いている					
※12. JAWOC、県警、市の合同訓練を実施予定					
※13. JAWOCと開催自治体、各省市の役割が不明瞭であるところが問題と考えます。得て大規模災害やNBCテロは開催自治体の対応としては限界がある。フランスのSAMUは政府の機関でありニューヨークの惨事においても政府と市の連携で対応した。また、炭疽菌事件でもCDCが中心に対応したと聞いている。日本の仕組みを踏まえ、国、JAWOC、開催自治体のそれぞれが対応すべきことを分けてご提言を頂ければ、実効性のあるものになるのではないかと。					

表3 第4回平成14年9月アンケート（開催地救急・災害医療担当医師）

	A会場	B会場	C会場	D会場	E会場	F会場	G会場	H会場	I会場
1. 集団災害医療体制について									
01. 集団災害医療班	集団災害発生時に立ち上げる	常設・専任	集団災害発生時に立ち上げる	常設・専任	常設・専任	集団災害発生時に立ち上げる	常設・専任	常設・専任	集団災害発生時に立ち上げる
02. 集団災害医療を総括する責任者は決定していたか	はい	はい	はい	はい	はい	はい	はい	はい	はい
03. その責任者は	専任	専任	救急医療と兼任	専任	専任	全体の医療責任者が兼任	専任	全体の医療責任者が兼任	専任
04. その責任者の待機場所	スタジアム内	スタジアム内	スタジアム内（大会本部）	スタジアム内（現場医療指揮本部）	スタジアム内（消防指揮本部）	医務室	アクセス管理外	スタジアム内（消防戒本部）	専任
05. 集団災害時の医療責任者を兼務しているか	兼務していない災害担当者もいない	兼務する方向で検討中	兼務せず、別に災害担当者がある	検討中	兼務	兼務せず、別に災害担当者がある	兼務せず、別に災害担当者がある	兼務せず、別に災害担当者がある	兼務
06. 集団災害医療班にはAD(ID)カードの発行はなされたか	○	○	○	○	×	○	○	○	×
07. AD(ID)カードのない 集団災害医療班はどのようにスタジアム内にアクセスする予定であったか	※A				※E		※G	※H	※I
08. スタジアム内外 全体で医師は何人	—	23人	15人	32人	19人	22人	—	23人	22人
09. その他で救急認定医、救急医療に精通した医師は	3人	5人	3人	上記医師すべて	最低3人	6人	6人	5人	6人
10. 救護所やトリアージポストで何人分の傷病者を想定した医療実習器材を準備していたか		200人	50人	100人	200人	100人	300人	160人	100人
		150人		70人		50人	200人	80人	50人
		10-30人		20人		35人	50人	50人	30人
		10-15人		10人		15人	20人	50人	20人
11. 半自動除細動器は何台設置されたか									
	—	5台	7台	6台	5台	6台	不明	15台	5台
	—	0台	—	—	不明	2台	不明	5台	1台
12. スタジアム内集団災害医療体制を敷く時間は	開始5時間前から終了1時間	開始5時間前から終了2時間	—	開始4時間前から2時間	開始5時間前から終了2時間	開始3時間前から終了2時間	開始4時間前から終了2時間	開始3時間前から終了3時間	開始4時間前から終了1時間
13. 集団災害医療体制はどのエリアまでか									
	○	○	○	○	○	○	○	○	○
14. 集団災害シミュレーションは行ったか	はい	はい	はい	はい	はい	はい	はい	はい	はい
15. どのような訓練か	1回	1回	—	1回	1回	不明	7回	0回	—

第4回平成14年9月アンケート (開催地救急・災害医療担当医師)

会場訓練	1回	1回	2回	2回	3回	3回	1回	1回
Q16.								
※A スタジアム内の医療班を兼ねない災害医療スタッフはスタジアム外(管理エリア外)で待機していた。災害発生時には外で待機する消防関係者(救急隊員)とともに緊急自動車スタジアム内に乗り込み込むことでアクセス可能と判断した。								
※E JAWOC要員はゲートに急行してその直接指示で場内に入れた。試合日ごとに試合前のゲートで顔合わせをした。								
※G ヘリ、救急車、ドクターカーでの出動を予定しており、その数分のユニフォームの支給があった。								
※H 緊急事態発生時には医療責任者の指示等にてアクセスエリア内に入り込んでいた。								
※I アクセス管理外の医師は、災害時にはスタジアム内へ入るようにゲート警備担当者に徹底していた。								
・各機関連携における問題点と改善策について (回答者の意見)								
・試合会場が市ではなく町であり、警備消防本部も市消防局と比べて小規模であった。結果的には救急責任医師、ベニエメデファイサラーが非常に協力的で、災害時には救急責任医師、ベニエメデファイサラーの体制を崩すことになった。(除染ポイントの確保まで医師は入るのか?など) (H会場)								
・行政を頂点として、警察、消防、医療機関が3者並列の関係にあるのが理想と考えるがその状況にはまだ至らなかったと思う。消防の傘下というニュアンスがやはり強く、こういった問題は今後も継続的に解決を図っていかねばいけない。(O会場)								
・ベニエメデファイサラーが非常に協力的で、災害時には救急責任医師、ベニエメデファイサラーの体制を崩すことになった。結果的には救急責任医師、ベニエメデファイサラーの体制を崩すことになった。(除染ポイントの確保まで医師は入るのか?など) (H会場)								
・各機関連携の体制は整備されていたが、その連携が決して良かったとは言い難かった。その理由としては救急医療体制の認識不足であり、彼らが任命したメディカルディレクターの認識の不足であると考えられた。日本においても英国のようにスタジアムメディカルディレクターのような存在が今後必要であり、またその必要性をスポーツ関係者も十分に認識する教育が必要であろう。今回の主催者のあまりにも傲慢なやり方が問題の大きな要因であった感は強い。(F会場)								
・全組織に改善の基本と今回策定した詳細内容を理解して頂くのに上記の図の全体勉強会やコミュニケーション以外に各組織の幹部職員と敬回にあわたり合わせた必要であった。コミュニケーションを改善する必要がある。(H会場)								
・スポーツ医と救急医との連携体制(課題) スポーツ医と救急医との交流促進(改善策) ・警察と消防との連携(課題) ・事前協議と図上訓練の実施(改善策) ・主催者に対する集団災害対応への教育・啓蒙(課題) (H会場)								
・各機関の連絡方法は、各機関専用の無線であることが多く横の連絡がスムーズでないことが予測された。このため、各機関の連絡代表が集まった現地連絡調整所が設置され、各機関の情報が比較的迅速に他の機関に連絡できた。(I会場)								
・医療資器材に関する問題点と改善策について(回答者の意見)								
・薬剤(特にセリン)・防犯機などの毒・劇物、抗精神薬、麻薬などを院外へ持ち出すときの管理責任、また使用したときのコストの問題が解決できなかつた。(医療班に1人薬剤師がいると解決できると判断された。)								
・W竹桂越局が薬剤を購入することは出来ず、一般薬は県立がんセンターの在庫を持ち出す形とした。セリン、防犯機などは、集団災害医療班を編成する病院から持ち出すこととした。(H会場)								
・資器材は特に通信機が問題。自前のものがないため、医療チーム同士の連絡もままならず苦労した。今後解決していかねばいけない問題である。大会終了後に医療資器材をどのように保管していくかも問題である。(O会場)								
・現場待機のドクターカーには可能な限りの資器材を積載することになった。特に排管チューブ、胸腔ドレーン等消防局で準備できないものを中心にお願いした。(H会場)								
・BCテロ対策への医療資器材(課題)：更なる充実強化(改善策) どの関係部署が準備するのが良いか? (H会場)								
・医療班に準備された医療資器材は、現場へ持っていくにはやや困難性があり災害対策用の携帯可能なバックされた資器材とそれを搬送する医師を補助する人材が必要であった。(H会場)								
・本大会のような国際大会と医療上の問題点について(回答者の意見)								
・医療費の問題が、最後まで解決しなかつた。とりあえず、個々の医療機関で対応することになった。(B会場)								
・辛い通訳も間に合い、大きな災害医療も発生しなかつたため大きな問題は発生しなかつたというのが現状、やはり今回のような通訳を置いた体制は必要と思います。(O会場)								
・この重連に会ったインターハイの閉会式(参加者三万人くらい)の医療体制のお粗末なことこの上なしであった。(E会場)								
・主催者/行政(府・市の医療対策課や防災課)/消防機関/医療機関の連携。主にイベント会場での集団災害についてのシミュレーションをしておくべき。(B会場)								
・主催者に対する集団災害対応への教育・啓蒙(課題) (H会場)								
・その他(回答者の意見)								
・スポーツ関係者の災害救急医療への認識の改善が行われなければ、今までのようにその場しのぎで終わってしまうと思えない。(F会場)								
・主催者は予算計上の段階から集団災害対策を考慮すべきである。(B会場)								
・警備及び医療体制等の精確をどのように決定するのが良いか?集団災害が発生しなかつた要因の分析が必要(H会場)								

札幌会場におけるワールドカップの救急・災害対応について

分担研究者 浅井康文（札幌医科大学医学部救急集中治療部 主任教授）

研究協力者 伊藤 靖（札幌医科大学医学部救急集中治療部 助手）

研究要旨：2002年FIFAワールドカップ大会に対応した札幌市の救急・災害医療体制と拠点災害医療センターとしての当高度救命救急センター対応に関して報告する。

A.研究目的

2002年FIFAワールドカップ大会では、札幌ドームにおいては6月1日ドイツ対サウジアラビア戦、3日イタリア対エクアドル戦、7日アルゼンチン対イングランド戦の三試合が開催された。本報告ではこれに対応した札幌市の救急医療体制と拠点災害医療センターとしての当高度救命救急センターの対応に関して検討した。

B.研究方法

札幌でのワールドカップの運営主体はJAWOC（2002年FIFAワールドカップ日本組織委員会）および札幌市であり、札幌市ではワールドカップサッカー札幌市安全対策推進本部が救急医療体制および集団災害対策の構築を担当した。2001年の札幌ドーム開業以来、ワールドカップ開催に向け開催自治体としての札幌市消防局、市立札幌病院救命救急センター、当札幌医科大学救命救急センターおよびJAWOCが協議を重ね、特に救命救急センター医師（救急医）が計画段階から参画し、ワールドカップの救急医療体制を構築した。当院はJAWOC指定中心医療機関、北海道の基幹災害医療

センター、札幌市の三次救急医療機関として積極的にこれに関与し、JAWOCに対してベニューオンコールドクター（管理エリア内の医事責任者であるベニューメディカルオフィサーの補助者）、ドーム内へ救護班（医師、看護師）を派遣し、分担研究者浅井は札幌市の災害医療対策の統括医師として参画し研究した。

C.研究結果

1) 札幌市の救急医療体制

開催自治体である札幌市のワールドカップ大会開催に向けた救急医療体制では散発的に発生する救急事案に対しては通常の札幌市救急医療体制の中で処理する事とし、その中で重症者に関しては当施設を含む市内3ヶ所の救命救急センターをはじめとした4ヶ所の三次救急医療施設が受け入れ、一般外国人傷病者は軽症、重症を問わず市立札幌病院が通訳を配置して受け入れを担当、選手をはじめとするFIFA関係者の中等症、重症者はJAWOC指定中心医療機関として当札幌医科大学附属病院が対応する事とした。

救護体制はドーム内に救急医3名を含む

医師 13 名と看護師 6 名により 4 カ所の救護所と 1 カ所の医務室を設置，ドーム外区域に救急医 2 名を含む医師 5 名と看護師 3 名が待機した救護所と推進室現地事務所を設置し，これら救護所内には AED（自動式除細動器）を 5 ヶ所の設置をはじめとし通常救急に対応可能を準備した。

スタジアム内外の大規模事故・災害に関しては，厚生科学研究班「Mass Gathering における集団災害医療体制作成のためのマニュアル」⁴⁾を基に，会場である札幌ドーム内を札幌医科大学救命救急センターが，ドーム外区域を市立札幌病院救命救急センターが分担して受け持つ体制を構築し，大規模災害時にはドーム内外の救護班が協力してトリアージ，患者搬送にあたる体制とし，受け入れ医療機関も札幌市の通常の第一次から第三次までの救急医療体制を強化して対応する事とした（図 1）。

また，この体制を超える規模の事故および NBC 災害等が発生した場合は札幌市消防局の判断により札幌市医師会，日本赤十字社北海道支部，北海道，北海道警察，自衛隊などの関係機関と連携した「札幌市地域防災計画」等に基づく対応を行う事とした。これらの計画を元にして総合防災訓練，NBC テロ対処訓練，図上訓練，消防ヘリコプターの運用訓練等を行った。

2) 医療用ヘリコプター配置に関して

当施設では厚労省科学研究班の「Mass Gathering における集団災害医療対応の一環としての医療用ヘリコプター配置に関する研究」（研究班長：小井戸雄一，日本医科大学救急医学），通称「ドクターヘリ」として札幌ドームで開催された 3 試合の全てにドクターヘリを配備した。札幌ドーム内及び

周辺には前述したように複数の医師を救護所に待機させる体制を取っていたが，特に札幌ではイングランド対アルゼンチン戦等，フリーガンによる混乱の危険性が高いと予想された試合があり，多数傷病者発生に備え，重症傷病者を迅速に搬送するために必要と考えられた。

①ドクターヘリ配備の調整

ドクターヘリは開催約 2 ヶ月前に札幌への配備の打診があったものの，実際に配備が決定されたのは開催約 1 ヶ月前であったため，既に構築されていた救急医療体制にドクターヘリを組み込むことになり，その調整に難航した。当初より JAWOC に医療用ヘリコプター配置・運用の必要性に対する認識が無かった事と今回のドクターヘリが研究事業であったことから，その運航主体が明確でなかった事に起因して，ドクターヘリが公的な救急医療活動であるという認識が得られなかった。これはスタジアム内を管轄する JAWOC によるスタジアム内臨時発着場の離着陸許可，当院の屋上ヘリポートへの着陸許可が得られない等の問題を生じた。

一方，札幌市消防局では航空隊を組織し，日常的に救急救命士が搭乗した消防ヘリコプターを運航し，市内の救命救急センター医師をピックアップして日常の現場救急事案に対応している。この体制は今回のワールドカップ対応救急医療体制に於いても消防ヘリコプターの運用として想定され，実際に運用訓練も行われていた。

今回の研究班ドクターヘリ運用は札幌市の救急医療体制に相互連携の形で組み込む事，すなわち札幌市の「ワールドカップサッカー札幌市安全対策推進計画」の一環と

して活動する体制が札幌市消防局の協力で確認され、これにより JAOC によるスタジアム内の離着陸許可、当院の屋上ヘリポートへの着陸許可を得ることが可能となり、災害発生時の連絡体制、他の関係機関との連携体制の構築も可能となった。また当センターが派遣するドクターヘリ待機・搭乗医師に対しても当院の出張命令が出され身分保障が可能となった（図2）。

② 配備概要

ドクターヘリはチャーターした医療用ヘリコプター（朝日航洋株式会社）を札幌丘珠空港に駐機させ、ヘリクルーと同じ場所に当救命救急センターの医師2名を試合前後計5時間待機させた。ドクターヘリ内の医療用資器材は通常の救急から災害時の傷病者に対する救急医による治療行為を想定した資器材を準備した。駐機場所からスタジアムまでの飛行時間は3分、札幌ドームオープンフィールド内臨時着陸場でドーム内の医療班から傷病者を引継ぎ、当救命救急センターもしくは市立札幌病院救命救急センターの屋上ヘリポートに搬送し、これら医療機関までは5分の飛行を想定した。札幌ドームは札幌市内において比較的郊外に位置することから、ドームから先の三次医療機関までは救急車両による陸上搬送では15-20分を要すると想定された（図3）。大会中に外傷模擬患者を作成し、連絡体制、飛行、ヘリスタッフとの連携を目的とした運用訓練を行った（図4 写真）。

3) 札幌医科大学救命救急センターの救急・災害医療体制

当院は JAWOC 指定中心医療機関としての選手および FIFA 関係者の救急医療と札

幌市の三次救急医療機関および北海道の基幹災害医療センターを兼ね、これらの窓口となる救命救急センターとしてワールドカップ対応救急・災害医療体制「ライラック作戦」を敷いた。

①通常の三次救急事案に対して

通常の三次救急事案に対しては救命救急センターが対応することとした。FIFA 関係者に関しては、多数傷病者に備えた運用計画から、搬入とトリアージを救命救急センターで行った後は院内の各診療科と院内 ICU に於いて対応する協力体制を敷いた。

②集団災害に対して

Mass Gathering における集団災害対応として NBC テロ対策を含めた院内および救命救急センターの対応を構築した。

大規模事故・災害等で当院に多数傷病者が搬入された場合は、院内の「札幌医科大学附属病院震災等対策要綱」に定める対応を想定した。その中では病院長が非常事態宣言をし、外来棟ロビーに応急救護所を設置して院内各診療科が協力して応急処置等に当たる事となっているが、現実的には非常事態の宣言および応急救護所の設置に時間がかかることが予想されたため、次に示す対応策を構築した。

i) 救命救急センターの機能確認

当救命救急センターの医師スタッフは研修医を除くと16名であるが、札幌ドーム救護班、ドクターヘリ待機・搭乗医師を派遣したため、院内には12名が残り、これらを院内待機、オンコール待機とした。これに研修医と札幌市以外の消防関係者から救急救命士3名のボランティアを含むスタッフを確認した。

当救命救急センターは ICU 6床を含む 31

床の病床を有するが、搬入・処置室のスペースから同時に搬入・処置可能な重症傷病者の数を3例とし、一時的に増床する事を考慮しても最大限でICUに4例、一般病床に3例の計10例の重・中等症の搬入が可能であると医療資源の確認をした。

ii) 非常事態発生時の対応

救命救急センター受け入れ機能を超える需要が発生した場合、具体的には同時に3名以上の依頼が重複した場合、前述の非常事態発生を宣言して院内の協力体制を要請するとともに、通常の救急車搬入経路を閉じて駐車場内の循環経路を開き、救命救急センター搬入口付近の駐車場にエアータントを設置し、医師2名、救急救命士3名が担当してトリアージと応急処置を行うことで救命救急センター内の処置室が空くまでの緩衝とする事とした。これは過去の災害訓練から多数の傷病者を一度に救命救急センターに収容すると治療空間、医師や看護師などの医療スタッフ数の制限から、治療現場に混乱が生じた経験から割り出した数字である。エアータントは事前に設置訓練を行い、5分で搬出、10分で設営が可能なことを確認した。

さらに傷病者の情勢を判断し、10名以上の搬入が予想された場合には、テントに隣接する臨床研究棟ロビーに救命救急センター臨時処置室を設置し、院内の応急救護所設置までの緩衝とする事とした(図5参照)。トリアージテントおよび臨時処置室は救命救急センターの医療スタッフが対応する事としたが、院内応急救護所設置後は院内各診療科による医療活動を行う事を院内全体で申し合わせた。テントおよび臨時処置室は簡易ベッド20台のほか、災害用カルテ、

災害用救急資器材、災害用酸素供給機材等、連絡用のトランシーバ、各種医療モニターを準備した。医療モニターは救命救急センター備品では不足したため、北海道消防学校の訓練用資器材を調達した。またNBC災害用として防護服、除染用資器材、サーベイメーター、個人線量計を準備した。院内応急救護所用としては災害用救急資器材のほか簡易ベッド180台を準備し、院内ICUでの管理を含め各診療科の医療資源を最大限活用する事とした。

iii) 特殊災害への対応

今回のワールドカップではNBCテロなどの特殊災害も予想された。N災害に関して、当院は昭和62年より放射線障害専門病院に指定され、当センターもスタッフが研修に参加していたが、今回のワールドカップ対応として防護、除染、サーベイについて救命救急センター全体で講習・訓練を実施した。B災害に関して、炭疽菌テロに対応する検査体制、薬剤備蓄は2001年秋に整備されたが、天然痘、ペストなど他のアウトブレイクが危惧される生物兵器に関しては対応はなされていなかった。C災害に関してはサリンなど有機リン系の化学剤に対してのアトロピン、PAMなどの備蓄は充分であったが、除染施設、防護服、毒物検知装置などは配備されておらず、急遽、防護服、除染用資器材を手配した。

4) 他医療機関との連携

札幌市の地域防災計画に基づく対応であれば、当施設だけに偏った搬入がなされる事はないと考えられたが、五月雨式の救急対応となった場合、札幌市内にある3箇所の救命救急センターで偏った搬入がなされ

る危険性があった。特に当施設は市内中心部に位置すること、「すすきの」などの歓楽街にも近いことから、救急車による搬送以外にも独歩で軽症者を含めた多数の傷病者が来院する危険性が予想された。

医療資源の有効活用のために、少なくとも三次救急医療機関の間で横の連絡が逐次取れる体制をとる必要があると考えられ、大会直前に各施設のコミンダー同士が直接連絡を取れる手段を確保する事を目的として、電話を利用した緊急連絡網を作成した。

また、歓楽街での大規模火災等を想定して、一酸化炭素中毒に対する高気圧酸素療法が施行可能な高気圧酸素タンクを有する市内の医療機関を事前にリストアップした。

5) 試合当日の救急・災害傷病数の結果

今回、札幌ドームおよび札幌市においてはワールドカップ関連で重大な事故等は発生せず、各試合の救護所においても救急事案は軽微なものが少数発生したのみであった(表2)。6月1日のドイツ対サウジアラビア戦の後、サウジアラビアチームの関係者がFIFA関連の外国人として当施設に急性心筋梗塞で搬入されたが、試合終了4時間後であったため集団災害の可能性はないと考え、救命救急センター内で対応した。大会期間中、当施設で対応したワールドカップ関連の傷病者はこの一件のみであった。

D. 考察

1) 札幌市の救急医療体制に関して

ワールドカップ関連で重大な事故、各試合の救護所での重大な救急事案は発生せず、今回構築した救急医療体制の問題は認められなかった。

救急医療体制構築の作業は、他の開催地

域でも指摘されたようにJAWOCが当初想定した医療対応と救急医の間で救急医療やMass Gatheringにおける集団災害医療対応に関する認識の違いを認め、その作業は平坦なものではなかった。しかし、明石で起きた花火大会圧死事件、米・ニューヨーク同時多発テロの影響もあり、救急・災害医療専門スタッフとの積極的な協議がなされ今回の体制構築となった。今後は早い時期からMass Gatheringにおける集団災害医療対応の共通認識の基に体制構築が可能となることが望まれた。

2) ドクターヘリに関して

当初ドクターヘリは札幌ドームオープンフィールドに駐機を予定したが、先の事情による調整時間の不足からドクターヘリが第一優先とはなり得ず、また試合開始時間が夜間である事から照明設備の準備や消防ドクターヘリ間の連絡体制等の問題が発生したため現実的な札幌丘珠空港待機とした。今回のような現場が想定された対応の場合は現場駐機が望ましく、計画当初からドクターヘリが想定した救急医療体制の構築が必要であると考えられた⁵⁾。医療用ヘリコプターの啓蒙が必要であり、実際の運用面では現存する救急医療体制にどのように組み込むかが重要であると認識させられた。

当施設では日常からヘリコプターを利用した救急医療活動、ドクターカー等による現場救急活動を経験しており、今回のドクターヘリ運用に際しては、これらに経験豊富な救急医を待機させたため、実際の出動事案はなかったが、模擬訓練ではその活動自体に問題点を認めなかった。

3) 当施設の救急・災害医療体制に関して

今回のワールドカップに際して、センター内で NBC 災害に関する図上訓練を実施したが、資器材の準備を含めその対応は万全とはいえ、院内全体としては災害・救急訓練などは実施できず、救命救急センターとして、北海道の基幹災害医療センターとして、平時から恒常的に院内全体を巻き込んだ対応準備を進めておく事が重要と思われた。

4) 他医療機関との連携に関して

大会直前に各施設のコマンダー同士が直接連絡を取れる手段として各個人の携帯電話、各施設の加入電話を利用した緊急連絡網を作成したが、実際の災害時に医療機関の加入電話は優先使用権が確保される可能性は高いが、各個人の携帯電話がどの程度使用可能か不確定であり、各医療機関の固定電話では機動性に欠ける事、同時連絡が不能なことから、医療機関としても無線等を活用した連絡手段の確保が必要と考えられた。

今回、大規模災害時の医療資源に関する事前確認、特に三次救急医療施設の患者収容能力について、少なくとも医療側の分析は行われなかった。大規模災害を想定した医療体制構築にあたっては医療資源の分析を厳格に行い、医療圏内・外の連携、道外への搬送等を含め、医療機関の横の連携を強化する必要があったと考えられた。

E. 結論

2002 韓国日本ワールドカップ開催にあたり、フーリガンによる破壊行為、米・ニューヨーク同時多発テロなどの情報から、各開催自治体は多数傷病者発生に備え救急・災害医療体制を構築したが、各自治体単位

ではワールドカップ以外でも同様規模のイベントは日常的に行われている。今回の経験を基に Mass Gathering における集団災害医療対応を日常的に準備することが、本邦で過去に発生したと同様の人為災害を防ぎ、将来の自然大規模災害に対応する上で重要であると考えられた。

F. 研究発表

1. 論文発表

- 1) 浅井康文, 丹野克俊, 武山佳洋, 伊藤靖, 森 和久, 成松英智: FIFA ワールドカップ 2002 年開幕を直前にしての医療体制. 北海道医報, 995 号, p 14-18, 2002
- 2) 浅井康文, 丹野克俊: 2002 年 FIFA ワールドカップ札幌開催にむけての救急医としての要望. 北海道医報, 972 号, p 26-29, 2001
- 3) 丹野克俊, 浅井康文, 豊田 肇: 生物テロリズムと医療対応. 北海道医報, 985 号, p 16-18, 2001
- 4) 伊藤 靖, 武山佳洋, 丹野克俊, 奈良理, 森 和久, 浅井康文: 2002 年 FIFA ワールドカップ救急・災害医療体制を振り返って 各論□-札幌市の場合. 救急医療ジャーナル 10 (58), 13-18, 2002

2. 学会発表

- 1) 森村尚登 勝見 敦 小井土雄一 杉本勝彦 浅井康文 石井 昇 石原 哲 杉山 貢 藤井千穂 吉岡敏治 辺見弘 山本保博: 2002 年 FIFA ワールドカップ大会関連傷病者データと開催中体制の解析《厚生労働省研究班中間報

- 告》 第 8 回日本集団災害医学会総会
2003 年 2 月 東京
- 2) 勝見 敦 森村尚登 小井土雄一 杉
本勝彦 浅井康文 石井 昇 石原
哲 杉山 貢 藤井千穂 吉岡敏治
辺見 弘 山本保博 : 2002FIFA ワール
ドカップ大会における集団災害医療体
制の構築 第 30 回日本救急医学会総
会 2002 年 10 月 札幌
- 3) 伊藤 靖, 武山佳洋, 丹野克俊, 奈良
理, 森 和久, 上村修二, 田口 大,
浅井康文. FIFA ワールドカップ. ワ
ールドカップの救急医療体制—札幌市
の場合—. 第 8 回日本集団災害医学会
2003 年 2 月 東京
- 4) Yasuhumi Asai : External disaster plan of
tertiary hospital for the mass casualty.
Korea – Japan conference of mass casualty
and gathering; 2002 FIFA world Cup
December 22, 2002, Seoul, Korea

(表1)ワールドカップサッカー大会(札幌)

試合日	6月1日	6月3日	6月7日
対戦カード	ドイツ対サウジアラビア	イタリア対エクアドル	アルゼンチン対イングランド
試合開始時間	20:30	20:30	20:30
スタジアム	札幌ドーム	札幌ドーム	札幌ドーム
観客数(概算)	32,218人	31,081人	35,927人

(表2) ワールドカップサッカー重点警戒中における事故等の概要

1) 札幌ドームの試合日における救護所対応

開催日 対戦カード		6月1日 ドイツ対サウジアラビア戦	6月3日 イタリア対エグアドル戦	6月7日 アルゼンチン対イングランド戦
ドーム内救護所	傷病者	17人	30人(含 外国人6人)	36人(含 外国人9人)
	救急搬送	0人	0人	3人(外国人1人)
推進室現地救護所	傷病者	2人	0人	3人
	救急搬送	0人	0人	0人
傷病者概要		腹痛, 発熱, 擦過傷	腹痛, 発熱, 擦過傷	腹痛, 発熱, 擦過傷

2) ワールドカップ関連救急事案

6月2日(6月1日の試合後), 宿泊中ホテルからサウジアラビアチームマネージャーが胸苦で救急搬送依頼あり
札幌医科大学救命救急センターに救急搬送, 急性心筋梗塞と診断し治療

3) その他

不審物等7件

テロ予告 1件(6月1日)

発煙筒・爆竹等による騒ぎ 1件(6月3日)

ワールドカップサッカー札幌市安全対策推進本部資料

図1 救急医療体制の基本イメージ

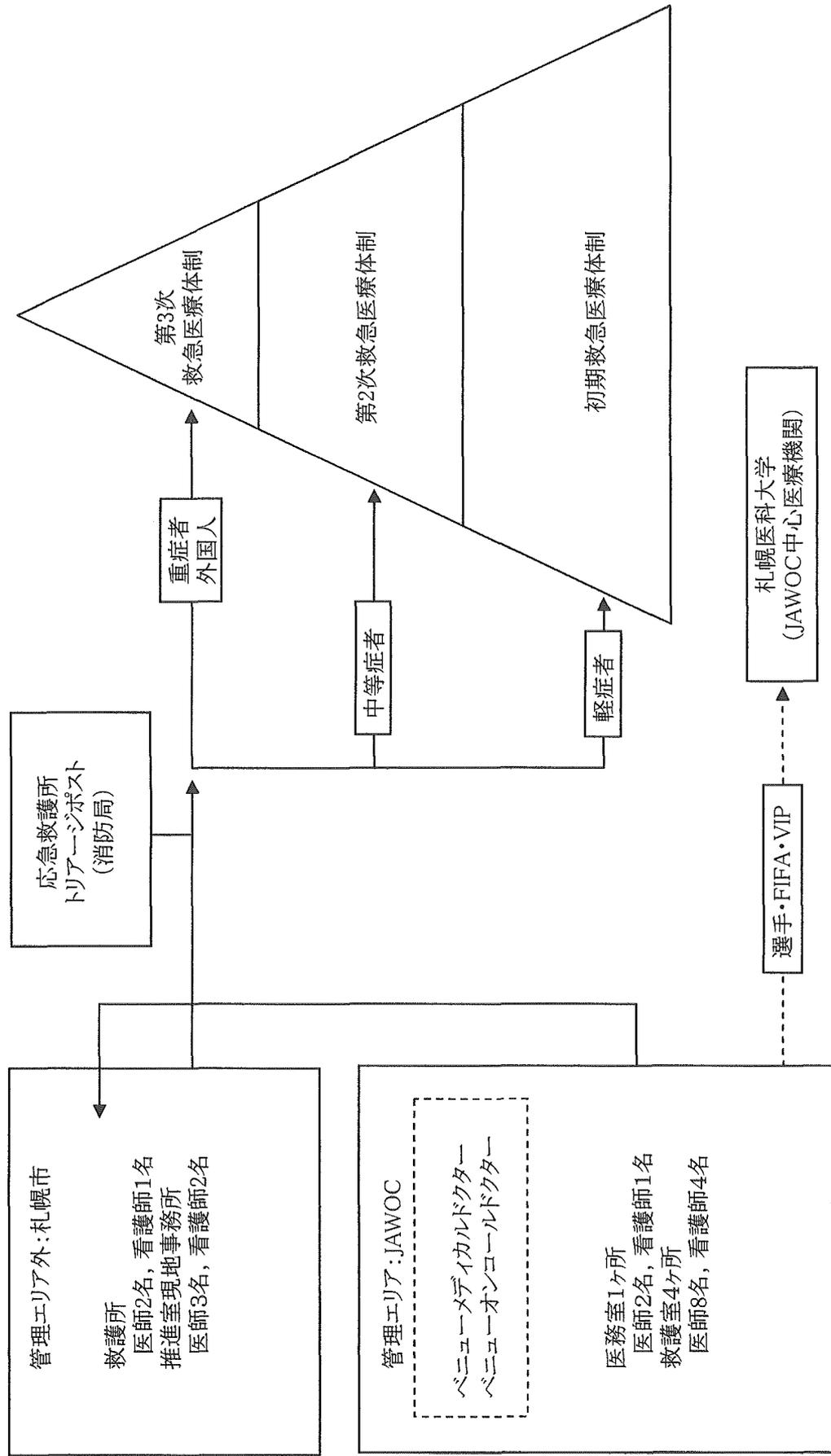
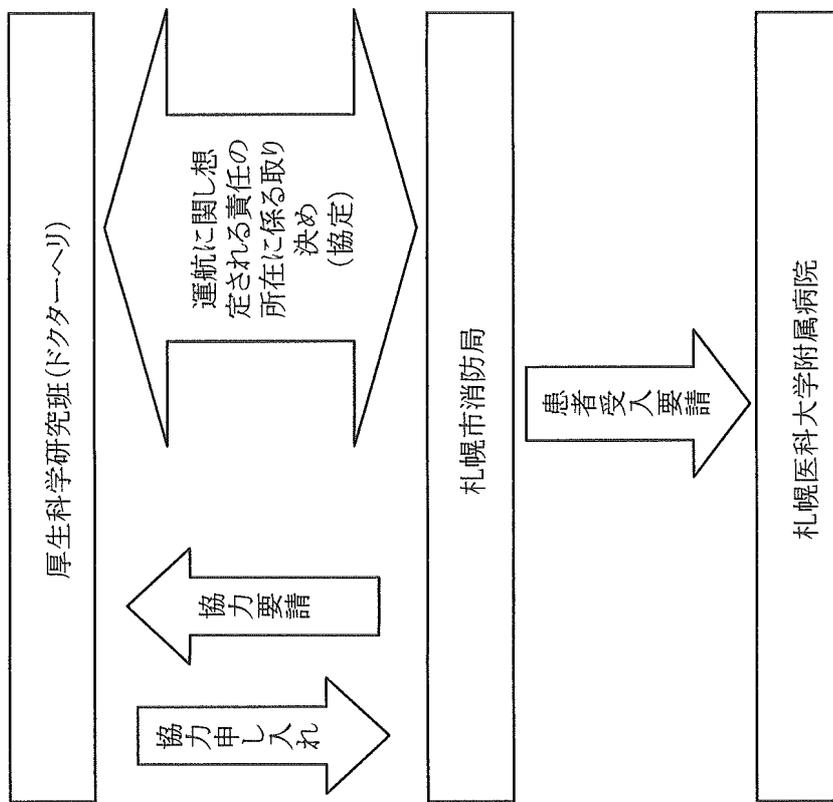


図2 ドクターヘリ運航に関する考え方



管理エリア外
救護所・推進現地事務所

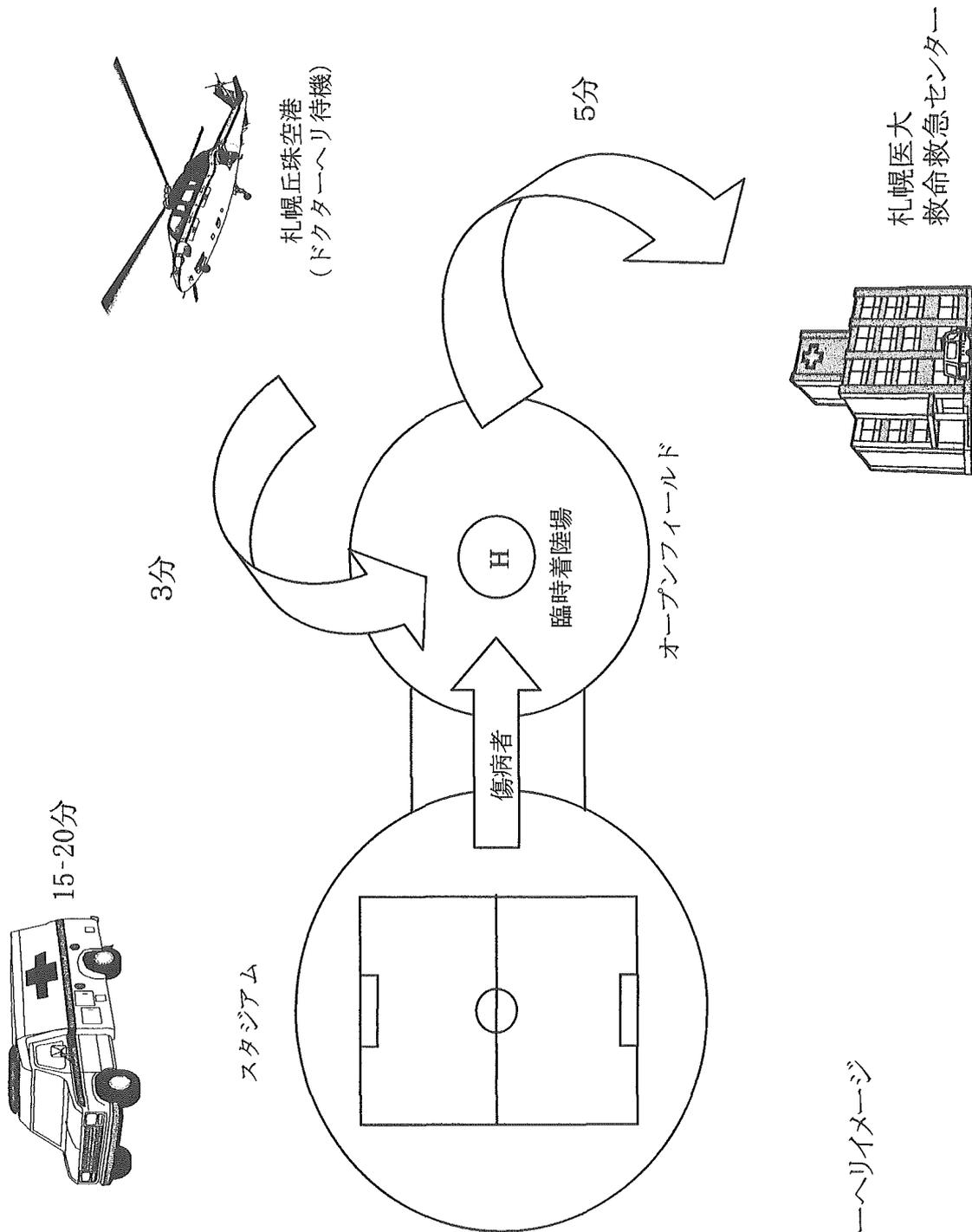


図3 ドクターヘリイメージ

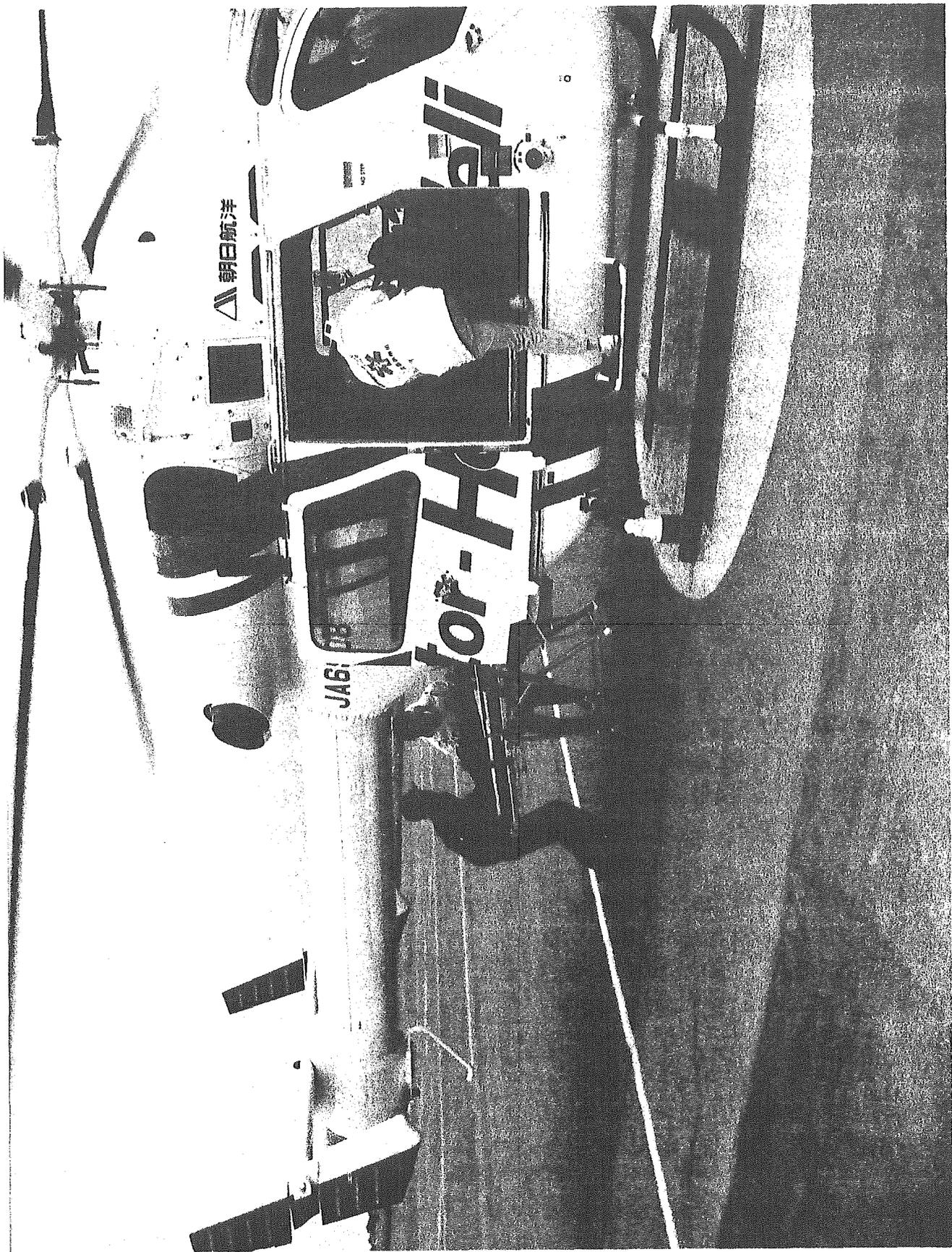
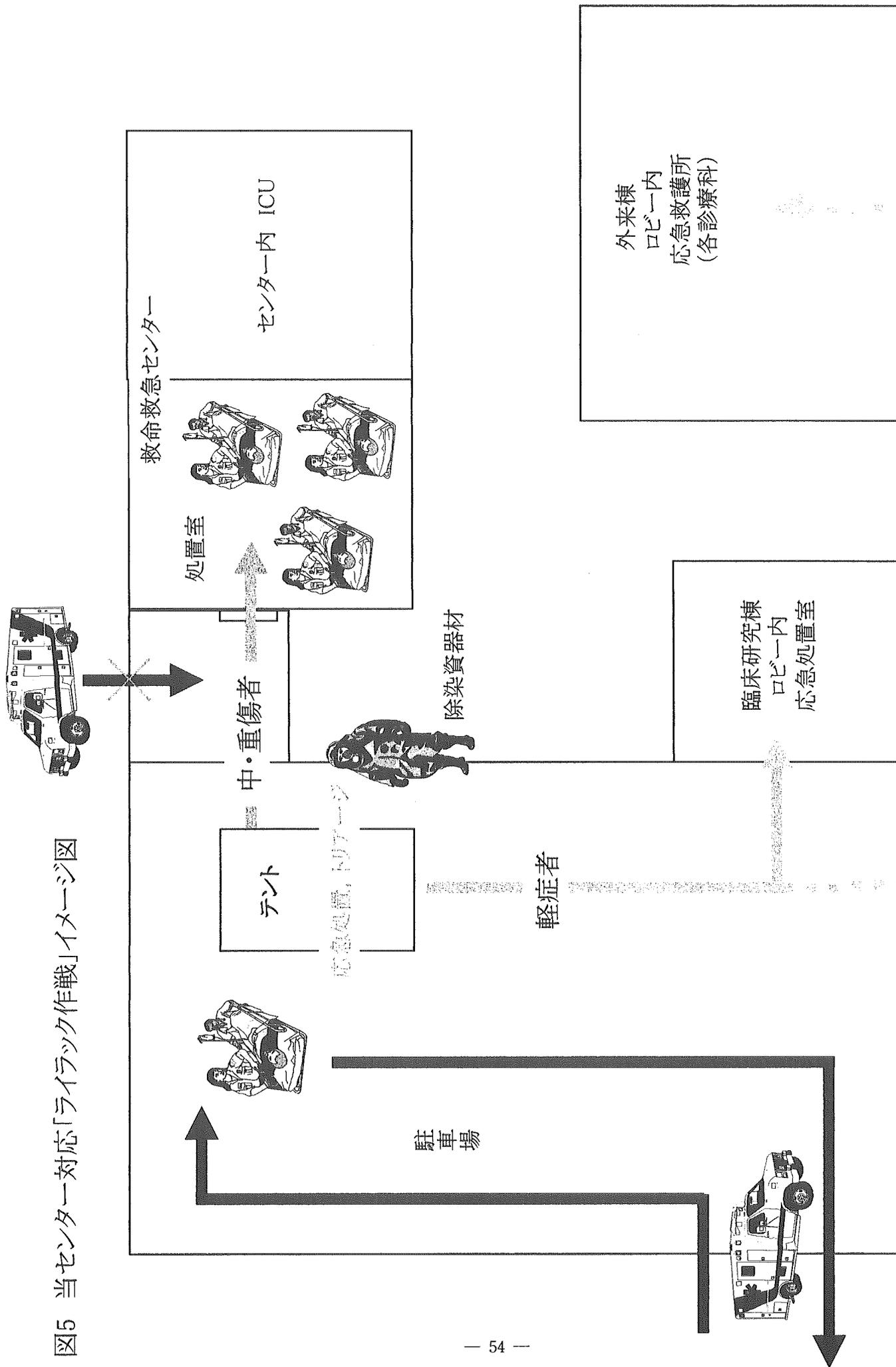


図4 ドクターヘリ運航訓練

図5 当センター対応「ライラック作戦」イメージ図



厚生労働科学研究費補助金（医療技術評価総合研究事業）
分担研究報告書

横浜会場におけるワールドカップの救急・災害対応について

分担研究者 杉山 貢（横浜市立大学医学部附属市民総合医療センター救命救急センター長）

研究協力者 鈴木範行（横浜市立大学医学部附属市民総合医療センター救命救急センター 担当部長）

研究要旨：2002年FIFAワールドカップにおける、横浜市と2002年FIFAワールドカップ日本組織委員会横浜支部の救急・災害医療計画とその結果について報告する。

A. 研究目的

2002年FIFAワールドカップ横浜大会における、横浜市と2002年FIFAワールドカップ日本組織委員会（JAWOC）横浜支部の救急・災害医療体制について検討した。

B. 研究方法

2002年FIFAワールドカップ大会において、横浜市では6月9日（日）から6月30日（日）まで、決勝戦を含む4試合が横浜国際総合競技場で開催された。大会期間中の医療体制は、横浜市による2002年FIFAワールドカップ大会横浜市救急・災害医療計画、2002年ワールドカップサッカー大会日本組織委員会（JAWOC）横浜支部の医事業務計画と、横浜市消防局のワールドカップ消防特別警備計画により構築された。

横浜国際総合競技場は、陸上競技、サッカー、アメリカンフットボール、ラグビー、イベントなどで利用される収容人員72,370人の国内最大級の総合競技場である。

新横浜にあり、横浜市中心部から新横浜まで横浜市営地下鉄で11分またはJR横浜線で16分、新横浜駅から徒歩12分である。東京駅からは東海道新幹線で15分、また第3京浜国道の港北インターに近接している。併設施設として補助競技場の小机競技場、スポーツ医科学センターがあり、競技場に隣接して横浜労災病院、横浜市総合保健医療センターなどがある。

C. 研究結果

①救急医療体制

（イ）横浜市による救急医療体制（表1）

開催自治体として救急病院（「指定救急病院」）として11病院を指定した。大会期間中は各病院の実情に応じた職員動員計画を策定し来浜者の救急医療を行なった。試合当日は応需体制を強化（病院群輪番制当番日の応需体制）し、エリア内からの搬送患者と場外救護所からの搬送患者を受け入れた。場外救護所は、試合当日にJR新横浜駅およびJR小机駅に開設された。指定救急病院の一つである横浜労災病院は横浜国際総

合競技場に隣接しており、試合当日はエリア内と場外救護所からの搬送患者の第1搬送先とした。

(ロ) JAWOC 横浜支部による救急医療体制 (表2)

JAWOC による救急医療の対象は、エリア内一般傷病者、ホスピタリティービレッジ内傷病者、メディア関係の傷病者、大会関係者の傷病者で、チームホテル・公式練習会場等滞在時の救急にも対応した。大会関係者 (VIP、選手、審判、FIFA 関係者) については、エリア内では医務室、スポーツ医科学センターで対応し、エリア内から搬送する場合とエリア外での傷病の場合は、JAWOC 中心医療機関または後方支援病院が対応した。その他の対象者については、エリア内では救護室、スポーツ医科学センターで対応するが、エリア内から搬送する場合とエリア外での傷病の場合は、横浜市の場外救護所と指定救急病院 (後述) が対応した。

②災害医療体制

災害に関しては大会期間中の市内の災害について、横浜市は横浜市防災計画に基づき医療体制が整備された。大規模火災、爆発災害、多数転倒事故、騒乱事故、NBC 災害、交通災害、食中毒、地震、風水害等を想定し、横浜市の医療救護班を組織した。試合当日のエリア内の災害には JAWOC の医師と消防局が当面对応するが、大規模災害であれば横浜市の医療救護班も対応することとした。

(イ) エリア内 (図1)

エリア内の集団災害の状況を JAWOC 警備センターが情報収集し、ベニューメディカ

ルオフィサーが災害対応ボランティア医師 (ボランティアとして神奈川県内の救命救急センターから参加した災害担当医師) が集められ、集団災害に対する体制が統一された。) を始めとする医事スタッフを現場に派遣する。消防局現地警戒本部も情報収集し、競技場内に待機している救急活動隊などへ活動命令する。当面、JAWOC の医師および消防局が災害に対応するが、対応能力不足を生じ、JAWOC 警備本部、消防局現地警戒本部等から要請があった場合には、運営支援本部内で待機する医療救護班 (横浜市大センター病院医師2名、同看護師2名、横浜市大附属病院医師1名、同看護師1名) が、横浜市大センター病院のドクターカーで競技場内へ出動する。必要により場外救護所を閉鎖し、医師と看護師を応援派遣する。医療救護班は消防局救急活動隊と連携し、競技場内2階リング通路に設置される仮救護所において、JAWOC の災害対応ボランティア医師のもとで、医療救護活動を実施する。

(ロ) エリア周辺

試合開催時において集団災害が発生した場合には、場外救護所を閉鎖して医療班を編成し、消防局が設置する仮救護所において救急隊と連携して医療救護活動を行う。

(ハ) その他の地域 (表3)

本計画適用期間中は、横浜市立病院は横浜市防災計画に定める医療救護班 (医師2人、看護師2人、事務1人) を編成し、地域ごとに分担する。消防局指令課は市立病院へ医療救護班の派遣要請を行う。

(ニ) 横浜市外への広域搬送

災害の規模・様態により、市内の医療機関で受け入れができない重篤・重症傷病患