

酸アトロピン注（アトロピン製剤 0.5mg 1ml 10A）1箱、ネオフィリン注（強心喘息治療剤 アミノフィリン 2.5%10ml 10A）1箱、ラシックス注（利尿降圧剤 フロセミド 20mg 2ml 1箱、塩化カルシウム液（電解質補液補正液 20ml 50A）1箱、マスキュラックス静注用（非脱分極性麻酔用筋弛緩剤臭化ベクロニウム 4mg 10A）1箱、ホリゾン注（マイナートランキライザー ジアゼパム 10mg 2ml 10A）1箱、ケタラール筋注（注射用全身麻酔剤 塩酸ケタミン 50mg 10ml 1V）2本、ケタラール静注用（注射用全身麻酔剤 塩酸ケタミン 10mg 20ml 1V）2本、ネオシネジンコーワ静注用（血管収縮血圧上昇剤 塩酸フェニジフリン 1ml 10A）1箱、ワソラン注（拮抗性不整脈治療剤 塩酸ベラパミル 0.25% 2ml 10A）1箱、ペルジピン注（注射用 Ca 拮抗剤 塩酸ニカルジピン 2mg 2ml 10A）1箱、ペルジピン注（注射用 Ca 拮抗剤 塩酸ニカルジピン 10mg 10ml 10A）1箱、ヘルベッサー注（注射用 Ca 拮抗剤 塩酸ジルチアゼム 50mg 10A）1箱、ミラクリッド（多価酵素阻害剤 ウリナスタチン 25000 V 0.5ml 10A）1箱、アダラートカプセル（高血圧狭心症治療剤ニフェジピン 5mg 200cp）1箱、ベノキシール（表面麻酔剤 塩酸オキシブプカイン眼科用 0.4%20ml）3本、ブドウ糖注（5% 500ml プラボトル）2本、生理食塩水（500ml プラボトル）2本、アタラックス P 注（抗アレルギー性緩和精神的安定剤 塩酸ヒドロキシジン 25mg 10A）1箱、カルポカイン注（局所麻酔剤 塩酸メピバカイン 1% 20ml）10本

白2

医薬品

アミカシン（抗生物質アミノグリゴシド系 硫酸アミカシン 100mg 10 V）1箱、L ケフラルカプセル（経口用セフェム抗生物質 187.5mg 100 cp）1箱、ケフラル細粒小児用（経口セフェム系抗生物質 細粒 100mg SP(1g) 120g）1箱、マンニトール脳圧降下（浸透圧利尿剤 20%300ml）5本、カタボン HI（急性循環不全改善剤 塩酸ドパミン 0.3% 200ml）3本、カタボン LOW（急性循環不全改善剤 0.1% 200ml）3本、イソジン（外用消毒用ポピドンヨード 250cc）5本、ヒビデール（創傷用殺菌消毒剤 グルコソ酸クロルヘキシジン 0.05%25ml X20）1箱、マスキン水（殺菌消毒用クロルヘキシジン 0.05% 500ml）3箱、ソフラチュール（創面被覆剤 硫酸フラジオマイシン 10×10cm 10枚入り）5箱、アズノール軟膏（炎症性皮膚疾患治療剤 0.033% ジメチルイソプロピルアズレン 500g）1本、パラマイシン軟膏（複合抗生物質製剤 250g）1本、レスタミンコーチゾンコーワ軟膏（皮膚疾患治療剤 250g）1本、KN 補液 3B（（総合電解質輸液）500ml プラボトル）2本、ソルラクトリンゲル（500ml プラボトル）10本、50%ブドウ糖注（（500ml）1本、20%ブドウ糖注 20cc/10A）1箱

白3

医薬品

メイロン（制酸・中和剤 炭酸水素ナトリウム注 8.4% 20ml 50A）2箱、生理食塩水（100ml）50本

医療器具

皮下注射器（ディスポ 2.5ml 針 23G 付 50 本）1 箱、皮下注射器（ディスポ 5ml 針 22G 付 50 入り）1 箱、アメゴム（#6 50cm）10 本、静脈注射器（ディスポ 30ml 針 21G 付 50 入り）1 箱、注射器（ディスポ 5ml 針 21G）5 本、注射器（ディスポ 10ml 針 22G）10 本

要令所保存 医薬品等

テタノブリン（破傷風予防治療剤 乾燥抗破傷風人免疫グロブリン箱外収容 要冷蔵 250 IU 1V）5 本、インダシン坐薬（消炎 鎮痛解熱剤 インドメタシン坐薬 50mg 50 個）1 箱、ヒューマリン R（糖尿病用インシュリン 10ml 400 単位）5 本、ヒューマリン N（糖尿病用インシュリン 10ml 400 単位）5 本 ケース（690×480×320mm キャスター除く 引き出し一段 1 個 引き出し 2 段 2 個）計 3 個

◆雑品セット

トリアージタッグ 500、水桶（ビニールバケツ 6L）4 個、ポリタンク（2 リットル）2 個、サーチライト（単 6 個型 電池別包装）2 個、ビニールシート（1 m² 1mX1m）2 枚、カンテラ（おりたたみ組み立てローソク式）1 個、タオル（白色（無地）35cm X 90cm）5 枚、ペンライト（単 3 2 個型 電池別包装）2 個、ひしゃく（アルミ径 15cm）1 個、紙コップ（200cc）10 個、眼帯（1 枚入りガーゼ寸）50 個、手洗いブラシ（ナイロン毛）2 個、石鹼（逆性石鹼 80g）2 個、ペンチ（絶縁ビニール付き JIS 規格 17.5cm）1 個、ドライバー（木柄 150mm/m マイナス型大）1 個、サインペン（赤・黒 各 1 本）2 本、交換電池（単 1、単 2、単 3）一式、ビニール袋（500×750mm メディカルパック二重袋）50 枚、ガムテープ（60mmX50m）1 個 S 字フック（30cm）5 個、紐（20m）1 本、手術衣セット（ディスポ紙製 滅菌済（帽子、衣、マスク））5 組

◆お産セット

滅菌フィルターシート 1 枚、丁字帯（ディスポ 3 枚）1 組、お産ナプキン（大 5、中 10 小 20 入り）1 個、臍帯クリップ（10 個入り）1 袋
ケース（690×480×320mm キャスター一部を除く 引き出し一段）1 個

参考資料 5. 集団災害時傷病者記録用紙（フランス SAMU）

集団災害傷病者は全て「名前、年齢、性別、診療内容、搬送手段、搬送先病院」を記載した診療記録カードにより記録。トリアージポスト、応急救護所内医療チーム、傷病者搬送チーム（救急隊・MICU チーム）、通信医療センターの各々がデータを集積する。

◆ピールオフタグ（部分的複写 4 枚綴り）

RÉGULATION		Age : F <input type="checkbox"/> M <input type="checkbox"/>		Victime accompagnée par : Noter (E) pour enfants		N°			
Nom :						N°			
PATHOLOGIES DOMINANTES		DCD <input type="checkbox"/>		N° patient		N°			
		UA <input type="checkbox"/>				N°			
		UR <input type="checkbox"/>		000000		N°			
IDENTIFICATION		Nom :		Prénom :		Particularités :		ZONE1 : 現場トリアージ医師が 緊急度を記載しこの部分のみ保管する →1 枚目はここまで	
Date de naissance :								ZONE2 : 警察医療事務局担当者が 傷病者 ID (名前・年齢・性別) を記載 ZONE1 (複写) + ZONE2 を保管する →2 枚目はここまで	
Nationalité :								ZONE3 : 応急救護所内医療班が 診療内容・診断名等を記載 ZONE1+2 (複写) + ZONE3 を保管する	
Adresse :									
Personne à prévenir :									
BILAN MEDICAL		Etat clinique :		PA:		FC:			
Traitement :				FR:		Glasgow:			
Evolution :				Diagnostic				→3 枚目はここまで	
Moyen :		Hôpital : Service :		Nom du médecin :				ZONE4 : 傷病者搬送チームが 搬送先医療機関・搬送手段等を記載 ZONE1+2+3 (複写) + ZONE4 を保管する →4 枚目はここまで	
EVACUATION		Hôpital :		Service :		N° malade			
Moyen de transport :									
Horaire :		UA <input type="checkbox"/> UR <input type="checkbox"/>		000000					

参考資料 6. 擬似訓練時チェックポイント一覧

-
- トリアージポストと傷病者集合場所（patients collecting point）の設定
 - スタジアム内・外の診療場所（救護所）の能力の確認
 - Triage 指揮者の決定
 - 傷病者動線—搬送手段（救急車、バス、ヘリコプター等）の確認
 - 選手・大会関係者・VIP 対応の確認
 - 救護・搬送機関（消防）のプランとの連携
 - 主となる災害対応病院との連携（連絡・応援・対応時間・搬送時間等）
 - 支援医療機関との連携
 - 事故・事件発生時の警備機関との対応
 - 報道諸機関との対応
 - 災害活動の発令（どのように集団災害モードに切り替えるのか）
 - 大規模広域災害時の地域防災計画との関連
 - 災害発生時の試合続行の判断
 - 外国人傷病者対応
 - 重症患者の対応（CPA & CPR）
 - 特殊災害・テロに対する準備（防護・除染・隔離・警備等）
-

その他参考文献

- ・ NBC テロ対処現地関係機関連携モデル（平成 13 年 11 月 22 日 NBC テロ対策会議 幹事会 事務局：内閣官房副長官補付（安全保障、危機管理担当）；以下 NBC 対処計画）
- ・ 2002 年 FIFA ワールドカップ大会における集団災害医療体制計画作成のためのガイドライン（平成 13 年 3 月 日本集団災害医学会）

厚生労働省特別厚生科学研究班

主任研究者：

山本保博（日本医科大学付属病院高度救命救急センター）

分担研究者：

浅井康文（札幌医科大学付属病院救急集中治療部）

石井 昇（神戸大学医学部救急部）

石原 哲（医療法人社団誠和白鬚橋病院）

勝見 敦（武蔵野赤十字病院救命救急センター）

小井土雄一（日本医科大学付属病院高度救命救急センター）

杉本勝彦（昭和大学横浜市北部病院救命救急センター）

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）

藤井千穂（大阪府立千里救命救急センター）

辺見 弘（国立病院東京災害医療センター救命救急センター）

森村尚登（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）

協力研究者：

太田宗夫（日本集団災害医学会）

布施 明（川口市立病院救命救急センター）

広瀬保夫（新潟市民病院救命救急センター）

山崎元靖（東北大学医学部附属病院救急部）

奥村 徹（川崎医科大学救急医学）

Kyoung-Soo Lim (Asan Medical Center, Department of Emergency Medicine: Korea)

Joon Pil Cho (Ajou Univ. Hospital, Emergency Medical Center: Korea)

Park In Cheol (Dept. of Emergency Medicine, Yonsei University College of Medicine: Korea)

Pierre A Carli (SAMU de Paris: France)

Marc Lejay (SAMU de Paris: France)

Catherine Bertrand (SAMU de Creteil: France)

20021262

以降P85－P133は雑誌/図書等に掲載された論文となりますので
P45前頁「研究成果の刊行に関する一覧表」をご参照ください

IV 学会報告

2002年FIFAワールドカップにおける 医療搬送用ヘリコプター配置の経験

厚生労働科研

[Mass gatheringにおける集団災害医療対応の一環としての
医療搬送用ヘリコプター配置に関する研究] 研究班

小井土雄一、山本保博、杉山 貢、吉岡敏治、浅井康文、
石井 昇、杉本勝彦、勝見 敦、森村尚登、布施 明



WC大会における

ドクターヘリの有用性



- 集団災害時には陸路搬送が平常時と同等に行われない。
- 搬送には空路、ヘリが適している。
- イベントなので事前準備が可能である。
- 既存の広域搬送システムを最大限に生かせる。

WC大会におけるドクターヘリの 以下の問題を検討

1. 臨時ヘリポートの確保
2. ドクターヘリの確保
3. ドクターヘリの医療スタッフの確保
4. ヘリ搬送の適応
5. 実際の飛行に関する問題

ドクターヘリ配備までの流れ

2002年

3月 「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」を厚労省へ申請

4月 各開催地へドクターヘリの配備の打診

5月上旬配備決定



わずか1ヶ月弱の準備期間

5月31日～6月30日

2002年FIFAワールドカップ韓国・日本大会開催

ドクターヘリの配備場所の選定要因

1. 試合の危険度（観衆の特徴）
2. 試合の重要度（予選、決勝リーグ）
3. 地域性（周辺診療機関）
4. 時間帯（日中・夜間）
5. 他機関のヘリの駐機予定

全32試合の必要性の検討

6月2日	土	19:30	アイルランドVsカメルーン	新潟	1	0	0	0	1	◎
6月2日	土	20:30	ドイツVsスウェーデン	札幌	1	0	0	0	1	◎
6月2日	日	14:30	アルゼンチンVsイタリヤ	茨城	1	0	1	0	2	◎
6月3日	日	18:30	イングランドVsスウェーデン	埼玉	-1	1	0	-1	-1	◎
6月4日	月	15:30	クロアチアVsメキシコ	新潟	1	0	0	0	1	◎
6月4日	月	20:30	イタリヤVsコスタリカ	札幌	1	0	0	0	1	◎
6月5日	火	18:00	日本Vsベルギー	埼玉	-1	0	0	-1	-2	○
6月6日	水	15:30	ロシアVsチュニジア	神戸	1	0	0	0	1	◎
6月6日	水	20:30	ドイツVsアイルランド	茨城	-1	1	1	0	1	◎
6月7日	木	18:00	カメルーンVsサウジアラビア	埼玉	-1	0	0	-1	-2	○
6月8日	金	15:30	スウェーデンVsナイジェリア	神戸	1	0	0	0	1	◎
6月8日	金	20:30	アルゼンチンVsイングランド	札幌	-1	2	0	0	1	◎
6月9日	土	15:00	クロアチアVsコスタリカ	新潟	1	0	1	0	0	◎
6月10日	日	15:30	メキシコVsコスタリカ	新潟	1	0	1	0	2	◎
6月10日	日	20:30	日本Vsロシア	埼玉	-1	0	1	0	-1	○
6月11日	月	16:30	チュニジアVsベルギー	大分	1	0	0	0	-1	○
6月11日	月	20:30	フランスVsドイツ	新潟	1	1	0	0	0	◎
6月12日	火	20:30	サウジアラビアVsアイルランド	新潟	-1	1	0	0	-1	○
6月13日	水	19:30	スウェーデンVsアルゼンチン	新潟	1	0	1	0	2	◎
6月13日	水	15:30	ナイジェリアVsイングランド	大分	1	1	0	0	2	◎
6月14日	木	20:30	メキシコVsイタリヤ	大分	-1	0	0	0	-1	○
6月14日	木	20:30	スウェーデンVsクロアチア	新潟	1	0	0	0	1	◎
6月15日	金	15:30	チュニジアVs日本	大分	1	0	0	0	1	◎
6月15日	金	15:30	ベルギーVsロシア	神戸	1	0	0	0	1	◎
6月16日	土	19:30	ドイツ	新潟	1	0	0	0	1	◎
6月17日	日	19:30	ドイツ	新潟	1	1	0	0	2	◎
6月18日	日	19:30	ドイツ	新潟	1	1	0	0	0	◎
6月23日	土	20:30	quarter final	大分	-1	2	0	0	1	◎
6月27日	水	20:30	semi final	新潟	1	0	0	0	0	◎
7月1日	日	20:00	final	新潟	-1	0	0	0	0	◎

厚労省研究班ヘリが配置された試合

- 札幌ドーム 6/1, 6/4, 6/7の3試合
- 鹿島スタジアム 6/4, 6/7の2試合
- さいたまスタジアム2002 6/26の1試合
- 横浜国際総合競技場 6/13, 6/30の2試合
- 大阪長居スタジアム 6/14, 6/22の2試合
- 神戸スタジアム 6/17の1試合

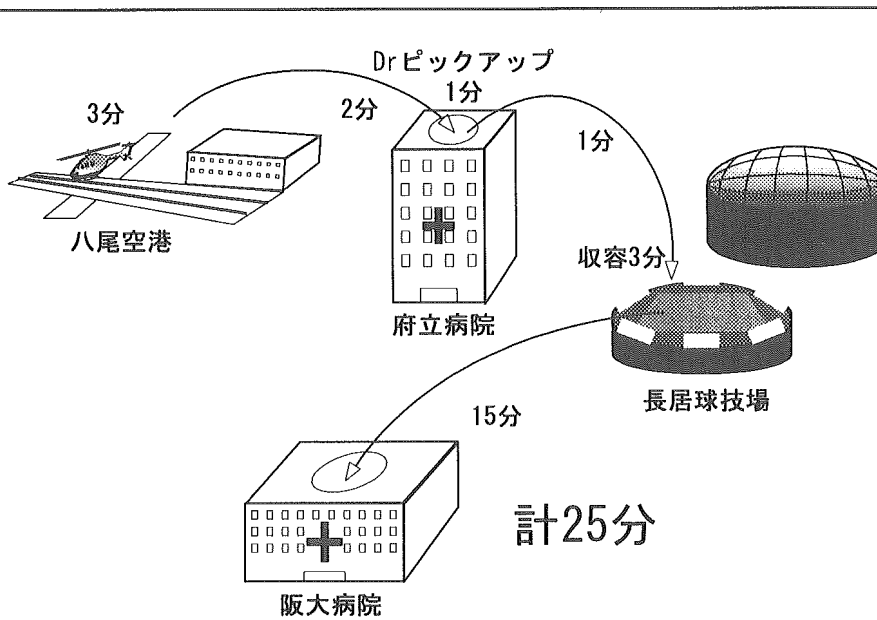
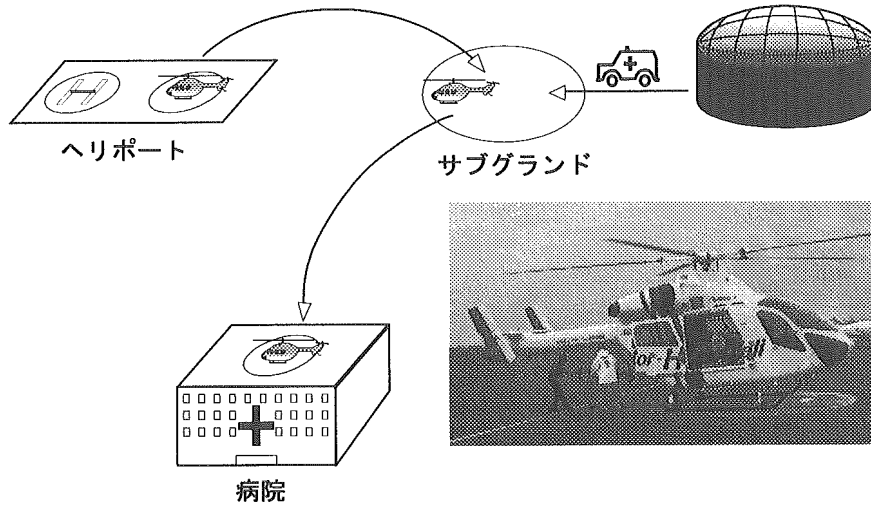
計 6開催地 11試合に配置

ドクターヘリの確保

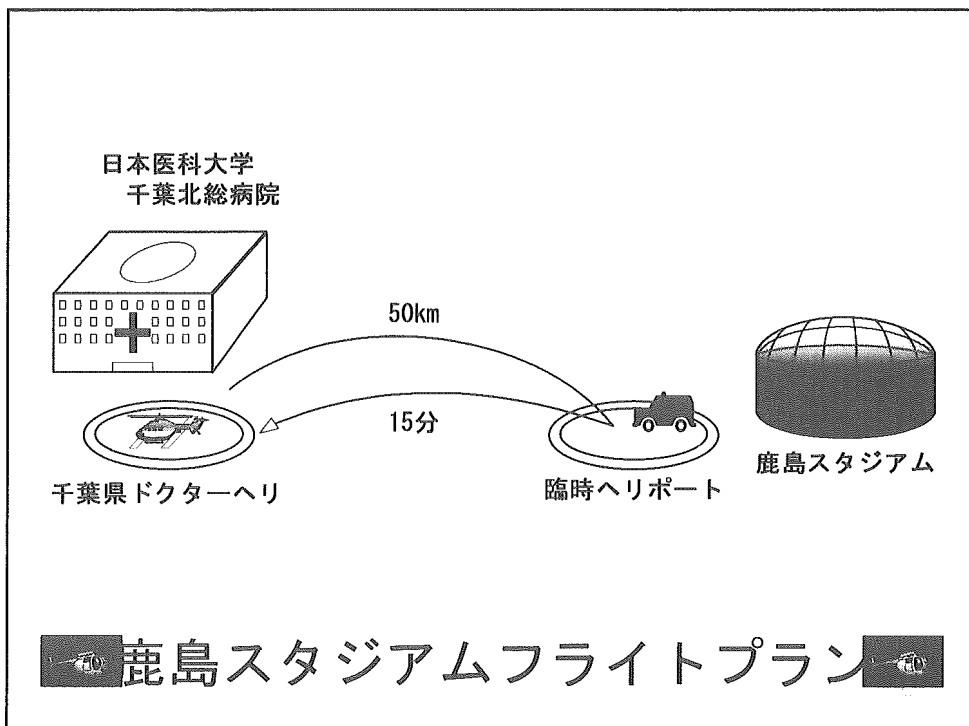
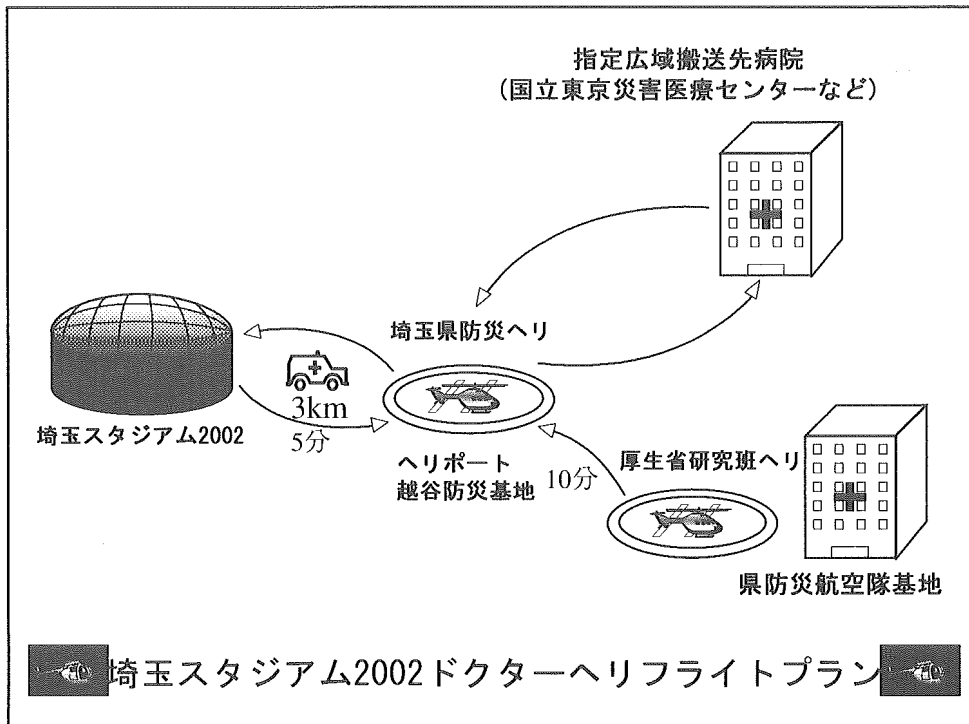
- 朝日航洋 : 7試合
- 中日本航空 : 1試合
- カワサキヘリコプタシステム : 3試合
(札幌および鹿島はドクターヘリ推進事業のヘリを活用)

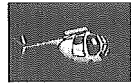


基本フライトプラン

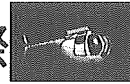


長居スタジアムドクターヘリフライトプラン





ドクターヘリ配備の実際



開催地	北海道・札幌市	埼玉県・さいたま市	茨城県・鹿島市	神奈川県・横浜市	大阪府・大阪市	兵庫県・神戸市
スタジアム名称	札幌ドーム	さいたまスタジアム2002	鹿島スタジアム	横浜国際総合競技場	大阪長居スタジアム	神戸スタジアム
ドクターヘリ配置場所	丘珠空港	県防災航空隊基地	北総病院	横浜ヘリポート	八尾空港	神戸ヘリポート
搭乗医療スタッフ	ヘリと待機	ヘリと待機	ヘリと待機	ヘリと待機	救命救急センターで待機	ヘリで待機
救急用ヘリポート	ドーム横オープンフィールド	越谷防災基地	スタジアム横サブ・グラウンド	小机競技場(サブグラウンド)	競技場横(長居球技場)	近くのグラウンド
待機場所からの飛行時間	3分	10分	15分	6分	4分	3分



神戸スタジアムヘリ救急搬送計画



- 重症者30名以内でヘリ救急要請が必要な場合
 Stage1：神戸市消防ヘリ2機、兵庫県防災ヘリ1機
 厚労省ドクターヘリ1機
- 重症者30名を越え、ヘリ救急のための応援ヘリが必要な場合
 Stage2：大阪市消防ヘリ、京都市消防ヘリ 各1機
 Stage3：海上保安庁ヘリ2機、陸上自衛隊中型機2機

大阪長居スタジアム患者収容計画 (20人以上の救急事例)

医療機関	赤タグ	黄タグ	緑タグ	黒タグ
大阪府立病院救命救急センター	■ ■	□ □ □ □	□	■ ■ ■
大阪市立大学医学部附属病院	■ ■	□ □ □ □	□	■ ■
国立大阪病院	■ ■	□ □ □ □	□	■ ■
大阪市立総合医療センター	■ ■	□ □ □ □	□	■ ■
大阪赤十字病院	■ ■	□ □ □ □	□	
大阪警察病院	■ ■	□ □ □ □		
大阪府立中河内救命救急センター	■ ■ ヘリ			
関西医科大学附属病院	■ ■ ヘリ			
市立堺病院	■			
大阪大学医学部附属病院	■ ■ ヘリ ヘリ			
大阪府立泉州救命救急センター	■ ■ ヘリ ヘリ			
大阪府立千里救命救急センター	■ ■ ヘリ ヘリ			
大阪府三島救命救急センター	■ ■ ヘリ ヘリ			
近畿大学医学部附属病院	■ ■ ヘリ ヘリ			
大阪医科大学附属病院	■ ■ ヘリ ヘリ			

(藤井千穂、吉岡敏治 作成)

今回抽出された問題点

1. 関連諸機関の調整の難しさ
2. 臨時ヘリポートへの駐機の難しさ
3. 通信手段の難しさ

今後のMass gatheringにおけるドクターヘリの活用

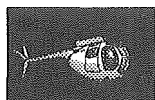
Mass gatheringにおいて多数傷病者がでた場合は
広域分散搬送が必要である

ドクターヘリの配置基準を考える

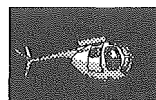
例えば

5万人超の規模、今まで災害の事例のありもの、
暴力を行使する恐れのある参加者がいる3万人超の規模
のMass gathering

現在のドクターヘリ推進事業を活発化して行けば、
これらの延長線上で対処可能



まとめ



1. 札幌3試合、鹿島3試合、埼玉1試合、横浜1試合、大阪2試合、神戸1試合、計11試合にヘリコプターを待機させた。
2. 駐機場所に関しては、スタジアム近隣の臨時ヘリポートに駐機させる事は難しく、全例遠隔地のヘリポートで待機することとなった。
3. 臨時ヘリポートまでの飛行時間は平均6.8分であり許容範囲であった。
4. ヘリコプター駐機に関しては、地方自治体の協力は概ね得られたが、大会主催者の協力が不十分な地域があった。