

大会関連傷病者データと医療班識別用ユニフォーム・ロゴタイプに関する研究

分担研究者 森村尚登（帝京大学医学部附属病院救命救急センター 講師）

研究要旨：2002年 FIFA ワールドカップ大会日本開催 32 試合における傷病者データをリアルタイムに集積し、傷病者数、重症度、疾患構造などの解析を実施した。

1. 大会関連傷病者データ解析

A. 研究目的

複数地域同時開催大会中傷病者データをリアルタイムに集積し、傷病者数、重症度、疾患構造など疫学的データを算出するとともに、傷病者発生数に関与する因子について解析することを目的とした。

B. 研究方法

10 地域がリアルタイムで大会開催関連情報（傷病者情報、医療システムに関する情報、外国人・邦人帰省搬送情報、医療資材・器材に関わる情報等）を共有する目的で、大会開催中 10 地域 24 医療機関担当医師計 60 名によりメーリングリストを開設した。当研究班が事務局となり、予め情報交換用フォーマットを作成し、大会終了後にデータ集積を行った（図 1）。集積したデータは、傷病者情報（傷病者数、発生場所、年齢、性別、疾患名、処置内容、重症度、救急車搬送の有無）、医療システム（通信等）に関する情報、外国人・邦人帰省搬送情報、医療資材・器材に関わる情報のほか観客総数、スタジアム収容率（観客総数/スタジアム収容最大数）、スタジアム収容可能人数、スタジアムアクセス、気象条件（試合時間帯の

気温、相対湿度、風速）とした。以上のデータから本大会中の疾患構造、傷病者の重症度など疫学データを算出するとともに、傷病者数および疾患別傷病者数に影響を与える因子について統計学的解析を行った。統計は Spearman 順位相関分析、Stepwise 重回帰分析、および Mann Whitney の U 検定により行い p 値 5% 未満をもって有意差ありと判断した。

C. 研究結果

1) 傷病者数

108 回のメーリングリストの通信結果および各地域自治体集計から大会開催中傷病者総数は 1661 人であった。1 試合あたりの傷病者数は観客 1 万人当たり 12.1 人（スタジアム内 7.3 人・スタジアム周辺 4.8 人）であった。外国人観光客傷病者数は 273 人で、観客 1 万人あたり 2.06 人であった。

地域別にみると、観客 1 万人あたりの傷病者数では新潟会場が 24.8 人で最も多く、横浜会場が 6.2 人と最も少なかった（図 2）。

各地域の 1 試合平均傷病者総数に対するスタジアム内発生傷病者の割合は、平均 60.3% であった。スタジアム内傷病者発生の比率が最も高かったのは宮城会場の 98.9%

であった。一方スタジアム周辺・管理エリアの比率が最も高かったのは茨城会場の69.7%であった(図3)。

2) 重症度

軽症は93.9%(1599例)、中等症以上6例、付随イベントを含めて2例のCPAを認めた。

また救急車搬送症例数は73人で、観客1万人あたり0.52人であった。

3) 疾患内訳

外傷が最も多く454例(27.3%)であった。多くは捻挫、擦過傷など軽症例であった。次いで頭痛191例(11.5%)、消化器系疾患(腹痛、急性腹症など)177例(10.7%)、発熱・感冒92例、熱中症・脱水75例、疲労・気分不快68例、産婦人科疾患53例、呼吸器系疾患18例、循環器系疾患12例、熱傷12例、急性アルコール中毒11例、中枢神経系疾患9例、その他137例、不明352例であった(図4)。

4) スタジアムアクセス

最寄り駅から徒歩10分以内あるいはシャトルバス運行のみである場合を易アクセス、それ以外を難アクセスとした場合、易アクセスの会場は、札幌、横浜、大阪、神戸、大分、宮城の6会場、静岡、茨城、新潟、埼玉の4会場が難アクセスに分類された(図5)。

5) 傷病者数に影響する因子の検討

気象条件(試合時間帯の気温・相対湿度・風速)・イベント条件(観客総数、スタジアム収容率(観客総数/スタジアム収容最大数)、スタジアムアクセス)と、1試合あたりの傷病者数および疾患別傷病者数の関係を統計学的に分析した。

傷病者総数と統計学的相関を認めた因子は気温($p=0.026$, Spearman 順位相関係数(以

下 ρ)= 0.432)、風速($p=0.003$, $\rho=-0.536$)であった。

またスタジアムアクセスが悪いほど傷病者総数は多かった(易アクセス VS 難アクセス= 35.8 ± 12.6 VS 75.3 ± 17.2 人, $p<0.0001$)。傷病者総数と観客総数・スタジアム収容率・スタジアム収容可能人数とはいずれも相関を認めなかった。

一方観客1万人当たりの傷病者数(傷病者発生率)は、観客総数とは相関しなかったが、スタジアム収容率およびスタジアム収容可能人数と負の相関($p=0.015$, $\rho=-0.437$, $p=0.039$, $\rho=-0.371$)をみとめた。また気温が高いほど($p=0.0022$, $\rho=-0.412$)、風速が弱いほど($p=0.011$, $\rho=-0.464$)またスタジアムアクセスが悪いほど(8.2 ± 3.0 VS 17.9 ± 5.9 人, $p<0.0001$)多かった(図6,7)。

スタジアム内で発生した傷病者総数と関連する因子はみとめなかったが、観客1万人当たりのスタジアム内傷病者数は、観客総数およびスタジアム収容可能人数と負の相関を示した($p=0.003$, $\rho=-0.534$, $p=0.007$, $\rho=-0.485$)。

一方スタジアム周辺で発生した傷病者総数は気温($p=0.003$, $\rho=-0.53$)、風速($p=0.001$, $\rho=-0.636$)、スタジアムアクセス(5.8 ± 4.9 VS 42.5 ± 15.6 人, $p<0.0001$)と相関をみとめた。また観客1万人当たりの傷病者数は、気温($p=0.004$, $\rho=-0.518$)、相対湿度($p=0.037$, $\rho=-0.374$)、風速($p=0.002$, $\rho=-0.58$)、スタジアムアクセス(1.3 ± 1.1 VS 10.0 ± 3.8 人, $p<0.0001$)と相関をみとめた。

Stepwise 重回帰分析による傷病者予測回帰式として以下の二式が得られた。

①観客1万人あたり傷病者数(人)

= $b_0+b_1 \times$ スタジアムアクセス- $b_2 \times$ スタジアム収容可能人数

$b_0=8.903, b_1=9.742, b_2=0.0002079$

スタジアムアクセス：易=1, 難=2

$p<0.0001, r=0.815, r_2=0.663$

②観客 1 万人あたりスタジアム周辺傷病者数 (人) = $b_0+b_1 \times$ 気温 (°C) + $b_2 \times$ スタジアムアクセス

$b_0= -11.814, b_1=0.205, b_2=8.237$

スタジアムアクセス：易=1, 難=2

$p<0.0001, r=0.882, r_2=0.777$

(図 8)

なお重症度、救急車搬送台数と関連する因子はみとめなかった。

6) 疾患別傷病者数に影響する因子の検討

①Spearman 順位相関による単変量解析

傷病者数は 1 試合平均である。

(1)観客総数 (1 試合平均)

正相関を示す疾患・症候は認めなかった。観客 1 万人当たり外傷数 ($p=0.0204, \rho = -0.483, n=24$)、観客 1 万人当たりスタジアム内外傷数 (0.0137, -0.514, 24) と負の相関を示した。その他、熱中症総数 (0.0481, -0.412, 24)、観客 1 万人当たり熱中症数 (0.0106, -0.533, 24)、スタジアム内発生熱中症数 (0.0367, -0.419, 24)、観客 1 万人あたりスタジアム内発生熱中症数 (0.0055, -0.579, 24) と間で各々負の相関を認めた。また、消化器疾患総数 (0.0322, -0.447, 24)、観客 1 万人あたりスタジアム内発生消化器疾患数 (0.0147, -0.509, 24) も負の相関をみとめた。

(2)スタジアム収容可能人数

観客 1 万人あたり外傷数 ($p=0.0184, \rho = -0.492, n=24$)、観客 1 万人当たりスタジアム内外傷数 (0.0234, -0.473, 24)、観客 1 万人あたりスタジアム内発生熱中症数 (0.0178,

-0.494, 24)、消化器疾患数 (0.0387, -0.437, 24)、スタジアム内発生消化器疾患数

(0.0387, -0.431, 24) と負の相関をみとめた。

(3)スタジアム収容率

観客 1 万人あたりスタジアム周辺外傷数 ($p=0.0342, \rho = -0.442, n=24$) と負の相関を示した。

(4)スタジアムアクセス

以下の疾患・症候の症例数は、アクセスが悪いスタジアムの方で有意に多かった。外傷総数 ($p=0.0004$)、観客 1 万人あたり外傷数 (0.0002)、スタジアム周辺発生外傷数 (<0.0001)、観客 1 万人あたりスタジアム周辺発生外傷数 (0.0001)、頭痛総数 (0.00107)、観客 1 万人あたり頭痛数 (0.0118)、スタジアム周辺発生頭痛数 (<0.0001)、観客 1 万人あたりスタジアム周辺発生頭痛数 (<0.0001)、スタジアム周辺発生感冒数 (<0.0001)、観客 1 万人あたりスタジアム周辺発生感冒数 (<0.0001)。

(5)気温

以下の疾患・症候の症例数は、気温が高いほど有意に多かった。

熱中症総数 ($p=0.0052, \rho =0.583, n=24$)、観客 1 万人あたり熱中症数 (0.0042, 0.596, 24)、スタジアム内発生熱中症数 (0.0237, 0.472, 24)、観客 1 万人あたりスタジアム内発生熱中症数 (0.0191, 0.489, 24)、スタジアム周辺発生熱中症数 (0.0019, 0.648, 24)、観客 1 万人あたりスタジアム周辺発生熱中症数 (0.0020, 0.644, 24)。

(6)相対湿度

以下の疾患・症候の症例数は、相対湿度が低いほど有意に多かった (負の相関)。スタジアム周辺発生外傷数 ($p=0.0279, \rho = -0.458, n=24$)、観客 1 万人あたりスタジアム

周辺発生外傷数 (0.0278, -0.459, 24)、熱中症総数 ($p=0.0284$, $\rho = -0.457$, $n=24$)、観客 1 万人あたり熱中症数 (0.0307, -0.412, 24)、スタジアム周辺発生熱中症数 (0.0107, -0.532, 24)、観客 1 万人あたりスタジアム周辺発生熱中症数 (0.0122, -0.522, 24)。

(7) 風速

以下の疾患・症候の症例数は、風速が弱いほど有意に多かった (負の相関)。

外傷総数 ($p=0.0013$, $\rho = -0.686$, $n=23$)、観客 1 万人あたり外傷数 (0.0258, -0.475, 23)、スタジアム周辺発生外傷数 (0.0046, -0.605, $n=23$)、観客 1 万人あたりスタジアム周辺発生外傷数 (0.0122, -0.534, 23)、観客 1 万人あたり消化器疾患数 (0.0446, -0.428, 23)、スタジアム周辺発生消化器疾患総数 (0.0443, -0.429, 23)、循環器疾患総数 (0.0106, -0.558, 22)、観客 1 万人あたり循環器疾患数 (0.0159, -0.526, 22)、スタジアム内発生循環器疾患総数 (0.0139, -0.524, 22)、スタジアム内発生観客 1 万人あたり循環器疾患数 (0.0143, -0.522, 22)、感冒総数 (0.0248, -0.479, 23)、観客 1 万人あたり感冒数 (0.0487, -0.420, 23)、頭痛総数 (0.0296, -0.464, 23)。

② Stepwise 重回帰分析による複数因子の関与に関する検討

疾患別の回帰式で特に相関の高い $r^2 > 0.50$ が得られたものは外傷、頭痛、感冒、消化器疾患の 1 試合平均総数やスタジアム周辺発生数予測に対するものであった。それらの説明因子は、アクセス、スタジアム収容可能人数、気温であった (表 1)。

D. 考察

欧米既報告によれば mass gathering における傷病者発生率は 1.4-900 人/10,000 人 (DeLorenzo, 1997)、9.92 人/10,000 人 (Arbon, 2001) とされ、また救急車搬送は 0.27/10,000 人 (Arbon, 2001) という報告がある。今回の結果はこれらと同様の数値であったことがわかる。また多くは軽症であることも報告されており、これも今回の結果と同様である。したがって、日常的にイベント中の救急医療・集団災害医療体制を整備している欧米諸国の報告結果と今回の結果が同程度であったことは、間接的ではあるが今回の体制の妥当性を支持するものと考えられる。

傷病者発生関連因子としては単独で最も関連する因子は群衆サイズ (DeLorenzo, 1997) であることが指摘されているが、今回の結果からは相関をみとめなかった。おそらく同一大会単一種目によるため群衆サイズのばらつきが少なかったことに起因している可能性がある。今回の傷病者総数は、主にスタジアムアクセス・気温・風速の影響を受けていることが認識された。また傷病者総数は、観客総数とは関連しなかったが、観客数が増加するほど観客 1 万人あたりの傷病者の発生率は少なくなっていくことがわかった。これは、「傷病者発生率については群衆サイズと負の相関を示すという報告 (Arbon, 2001)」と一致した結果であった。

観客 1 万人あたりスタジアム内傷病者数は、観客総数、スタジアム収容率、スタジアム収容可能人数と負の相関をみとめ、傷病者総数と同様の結果と考えられる。スタジアム内傷病者数に対しては気象条件やアクセスは影響しなかった。

一方スタジアム周辺傷病者数は、スタジアムアクセス、気温、風速、湿度に影響を受けた。高温、弱風下により mass gathering という特殊環境下で不快感(irritability など)が増した結果と推定される。湿度に関して既報告の多くは湿度と正相関する(DeLorenzo,1997)としており今後の検討を要する。

傷病者数予測に関して、2001年に Arbon らが作成した予測式に今回のデータを当てはめた場合、予測数と実数との間に相関関係を得られなかった ($p=0.5488$, $r^2=0.012$) が、今回作成した両式は全てのデータの 66-78%を説明可能であった。作成した回帰式は、大会前に予測可能な因子で構成され、観客 1 万人あたり傷病者数および観客 1 万人あたりスタジアム周辺傷病者数を予測可能にした点で有用であると思われる。しかし今回実施した体制の下、かつサッカー国際試合かつワールドカップという限定された条件で得られた式であることを常に考慮しておく必要がある。

E.結論

①各地域が傷病者や体制に関する情報を概ねリアルタイムに把握しながら対応することができた。②付随イベントにおいて CPA が発生し、大会期間中の総合的な体制の必要性が再認識された。③完全な実数把握には至っていないが全国的大規模イベントにおける傷病者数・重症度ほか疫学データを算出することができた。

今回の疫学データを基礎とし、今後は日常的に実施されている Mass gathering event の種類や規模に応じた効率よい集団災害医療・救急医療プランを作成するために、各

event のデータ集積を図り傷病者に関するリスクファクターを検討していくことが重要である。

F.研究発表

1.論文発表

- ・森村尚登：「V. 化学物質の除染」：集団災害時における一般医の役割 mass gathering medicine 山本保博監修 35-40 へるす出版 2002年5月
- ・森村尚登：「VII.Q&A：ここが知りたい 2. 化学剤一般 3.生物剤一般」：集団災害時における一般医の役割 mass gathering medicine 山本保博監修 47-56 へるす出版 2002年5月
- ・山本保博、浅井康文、藤井千穂、森村尚登：FIFA ワールドカップ大会における集団災害医療体制 週間医学界新聞 2487：1-3；2002.5.27 医学書院
- ・勝見敦、森村尚登、小井土雄一、杉本勝彦、山本保博：総論 ワールドカップにおける救急、集団災害医療体制の構築 救急医療ジャーナル 10(58) 8-12 2002

- ・森村尚登：救急医療チームの現場派遣 フランス院外救急医療支援組織 (SAMU) アスカ 21 2002: 44; 6-7
- ・森村尚登：旅行者のためのフランス医療事情 Mebio 20(4) 126-131 2003

2.学会発表

- ・Naoto Morimura：Notre expérience de l'attaque chimique des terroristes à Tokyo et Matsumoto：Gestion des Risques NBC；Universite Paris Val-De-Marne UFR de Médecine de Créteil 29 novembre 2001, Créteil, France

- Naoto Morimura, Atsushi Katsumi, Yuichi Koido et al: Model plan for the mass casualty and disaster in Japan during World Cup 2002: 2002 Spring Korean Society of Emergency Medicine Conference, April, 2002, Pusan, Korea
- Naoto Morimura, Atsushi Katsumi, Yuichi Koido et al: The emergency medical system for mass gathering and the official data of the emergency patients related to the 2002 FIFA world cup games in Japan, Interim report. Refresher course of SAMU de Paris: Disaster medicine, December 2, 2002, Paris, France
- Naoto Morimura, Atsushi Katsumi, Yuichi Koido et al: The patients analysis of 2002 FIFA world cup games. Korea – Japan conference of mass casualty and gathering; 2002 FIFA world Cup December 22, 2002, Seoul, Korea
- 鈴木淳一, 荒田慎寿, 橘田要一, 森村尚登, 山本俊郎, 鈴木範行, 杉山貢: 化学災害に対する除染及びトリアージ訓練の報告 第7回日本集団災害医学会総会 2002年1月 倉敷
- 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 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
- 森村尚登: 集団災害発生時の対応: 「災害医学」的アプローチ 平成14年度横浜市戸塚区「救急・災害医療フェア」 2002年9月 横浜
- 森村尚登: FIFA ワールドカップ大会の教訓: 5. 全国集計と過去開催の比較 第3回首都圏救急医療ミーティング 2002年12月 東京
- 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 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. 医療班識別用ユニフォーム・ロゴタイプに関する研究

A. 研究目的

消防、警察、自衛隊などは統一されたユニフォームやロゴタイプという目に見える形で市民に存在を主張し発信している。一方医療チームは病院内では「白衣」という普遍的なイメージがあるものの、災害現場活動や院外救急医療展開の場合には統一された視覚的 identity を持っていないのが現状である。そこで院外救急医療チームのユニフォーム、ロゴタイプの必要性について非医療従事者の意見を調査し、結果に基づいたユニフォームとロゴタイプを使用しその利点、問題点を検討することを目的とした。

B. 研究方法

①大会前アンケート

非医療従事者である東京、横浜、大阪在住の日本人 95 人(男性 28、女性 67、12~77 歳)(N 群)、および非医療従事者であるパリ市内在住のフランス人(男性 12 人、女性 14 人、12~78 歳)(F 群)を対象に以下の 3 項目についてアンケート調査を実施した。
問 1: 医師が病院外で活動する場合に全国統一されたユニフォームやロゴが必要か?
問 2: 病院外・街中で活動する医師を中心とした医療チームの「ユニフォームの色」のイメージは何色か?
問 3: 以下のロゴタイプ(赤の star of life と医神アスクレピオスの杖と蛇)で何を連想するか?

②大会後アンケート

①の結果から以上より医療従事者の現場視認性を上げる目的でロゴタイプ入りユニ

フォーム(図 12)を作成し、災害医療班用として各地域に配布し、大会終了後に以下の 10 項目について使用した医師にアンケート調査を施行した。

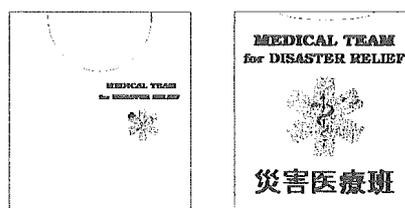


図 12

Q1: 集団災害医療チームのユニフォームについて該当する項目に○をお付けください。

- 1) 今回送られたユニフォームのみを使用
- 2) 今回送られたユニフォームと既存のユニフォームを併用
- 3) 既存のユニフォームのみを使用
- 4) 既存も含めてユニフォームを使用せず
- 5) その他

Q2: 以下 Q1 で 1)2)を回答された方にお聞きします。今回のユニフォームを使用した医療チームは単一医療機関ですか、それとも複数の医療機関による混成チームですか

Q3: 今回は非医療従事者に対する予備調査の結果からユニフォームの色として「白」を選択しましたが、「白」は現場での医療チームの視認に有用でしたか。使用した医療チームの立場からのご意見をお願いいたします。

Q4: 今回印字した「Medical team for disaster relief」および「災害医療班」に関して、現場での医療チームの視認という点で有用であったか否か、使用した医療チー

ムの立場からのご意見をお願いいたします。

Q5: 今回使用したロゴタイプは「赤色の star of life、アスクレピオスの蛇と杖、日本集団災害医学会のロゴタイプ」ですが、現場での医療チームの視認という点で有用であったか否か、使用した医療チームの立場からのご意見をお願いいたします。

Q6: 今回使用したユニフォームについて他の連携諸機関（消防・警察・大会開催者など）や傷病者から聞かれた意見がありましたらお書きください。

Q7: 今回のワールドカップのような全国規模の大会や、複数自治体にまたがる災害時に、ユニフォームは必要だと思いますか。また集団災害医療チーム用のユニフォームの統一された色・形やロゴタイプは必要だと思いますか。

1) ユニフォームについて:

必要 必要ない その他

2) 統一色・形について:

必要 必要ない その他

3) 統一ロゴタイプについて:

必要 必要ない その他

Q8: Q7の1)と2)または1)と3)で「必要」と回答された方にお聞きします。その際ユニフォームに各所属施設名の印字は必要だと思いますか。

必要 必要ない その他

Q9: Q7の1)と2)または1)と3)で「必要」と回答された方にお聞きします。今後はどのようなタイプのものが有用と思われるか、ご意見をお願いいたします。

1) 色 2) 形 3) 材質 4) 名称印字 5) ロゴタイプ 6) その他

Q10: その他

C. 研究結果

①大会前アンケート

年齢はF群の方が統計学的に有意に若年であったが(43.1 [95%信頼区間: 40.3-46.0] vs 35.8 [28.7-42.9] 歳、 $p=0.014$)、性差は認めなかった。

統一されたユニフォームやロゴタイプの必要性を求める声はN群の方が有意に多かった(96.8% vs 76.9%、 $p=0.0031$) (図9)。

ユニフォームの色のイメージはN群で白、オレンジ、青、F群で白、青、緑の順に多かった。白と白以外の比率はF群の方が高い傾向にあった(34.7% vs 53.8%、 $p=0.077$) (図10)。

F群はN群に比べて有意に例示したロゴタイプの認識度(救急医療ないし救急医)が高かった(16.8% vs 80.8%、 $p<0.0001$) (図11)。

大会終了後のアンケート調査では7地域およびヘリ待機班1の8ヶ所から回答が得られた。使用状況は既存のものとの併用7、使用せず2、本ユニフォーム使用のみ1であった。今後のユニフォーム・ロゴの必要性ありと回答したのは9/10であった。今後の改善点として、反射板(2)や帽子(ヘルメット)(1)の導入やゼッケンタイプでなく上下やジャケットタイプ(1)の考慮、印字やロゴをもっと大きくすべき(2)、邦人、外国人双方に認識可能な印字やロゴが必要(1)、などの回答が得られた。また所属機関の印字の必要性については、必要あり5、なし4であった。実際の視認性の観点から、今回使用した白色は有用6/10、ロゴは有用5/10 印字は有用5/10であった。

D. 考察

調査対象が少数であるため結論を急ぐことはできないが、大会前調査の結果から、既存の全国的な院外救急医療システムが存在するパリ市では市民にその存在は視覚的に十分に浸透していると思われた。他方本邦では統一されたユニフォームやロゴタイプの必要性の要望はむしろフランスよりも大きかった。また最も多くの非医療従事者のイメージする色は「白」であることがわかった。大会後の使用者に対するアンケート調査の結果からは、回答者の多くがその必要性を要求している一方で今回のデザインは視認性の点で改善点を残していることがわかり、今後さらに検討していく課題であると思われる。

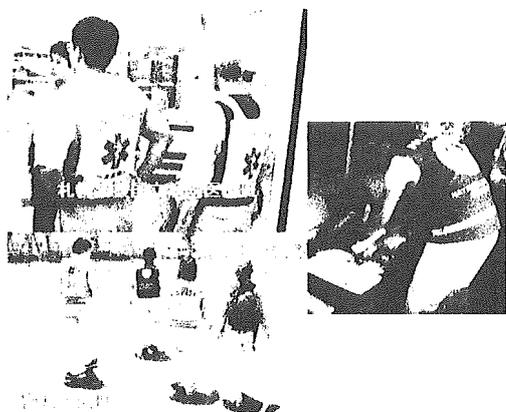


図 13 大会開催中のユニフォームの使用

E. 結論

今回の調査から医療従事者・非医療従事者双方において、医療班の現場視認性向上の必要性を認識していることがわかった。今後はデザインの改善やヘルメットなどの導入について検討が必要である。

最後にメーリングリストならびにアンケ

ートにご協力いただきました各開催自治体の皆様、開催地医療担当医の皆様にご心より深謝致します。

F. 研究発表

3. 論文発表

・なし

4. 学会発表

・ Naoto Morimura, Atsushi Katsumi, Yuichi Koido et al: Model plan for the mass casualty and disaster in Japan during World Cup 2002: 2002 Spring Korean Society of Emergency Medicine Conference, April, 2002, Pusan, Korea

・ 森村尚登, 杉山貢, 橘田要一, 安瀬正紀, 鈴木範行, 鈴木淳一: 2002年 FIFA ワールドカップに向けた院外救急医療チームの視覚的 identity に関する調査 全国統一ユニフォーム及びロゴタイプの必要性 第7回日本集団災害医学会総会、2002年1月 倉敷

表1：Stepwise regression analysisによる疾患・症候別回帰式 (r2>0.50の式のみ提示)

疾患・症候	1試合平均	回帰式	r2	r	p
外傷 症例総数	症例総数 (観客1万人当たり)	-12.454+21.377×アクセス	0.58	0.762	<0.0001
	スタジアム周辺症例数	0.392+5.965×アクセス-0.000084×収容可能人数	0.79	0.888	<0.0001
	スタジアム周辺症例数 (観客1万人当たり)	-17.169+20.785×アクセス	0.67	0.815	<0.0001
	スタジアム周辺症例数 (観客1万人当たり)	-4.21+5.03×アクセス	0.7	0.835	<0.0001
頭痛	スタジアム周辺症例数	-4.485+4.792×アクセス	0.67	0.819	<0.0001
	スタジアム周辺症例数 (観客1万人当たり)	-1.090+1.1167×アクセス	0.59	0.771	<0.0001
感冒	スタジアム周辺症例数	-2.6+2.6×アクセス	0.63	0.794	<0.0001
	スタジアム周辺症例数 (観客1万人当たり)	-0.632+0.632×アクセス	0.59	0.771	<0.0001
消化器疾患	スタジアム周辺症例数	-3.98+4.44×アクセス	0.59	0.767	<0.0001
	スタジアム周辺症例数 (観客1万人当たり)	-1.886+0.038×気温+1.029×アクセス	0.72	0.847	<0.0001

易アクセス=1、難アクセス=2
気温：℃

Medical Information for disaster during 2002 FIFA world cup games			
2002.7.1(月) 11:00 事務局集計		1	2
情報提供者(取付局)		広瀬(新潟市民)	香・浅井(札幌・山崎(市立))
情報提供日時 試合日 開催地 対戦カード 試合開始時間 スタジアム 観客数(概算でOED)		2002/6/2 8:42 6/4 13:41 6月1日 新潟 アーラルランド Vs カメルーン 15:30 新潟県総合スタジアム 人	6/1 12:55 14:13 6/2 : 6月1日 札幌 ドイツ Vs サウジアラビア 20:30 札幌ドーム 人
スタジアム内医療情報		救護所受診 59名 救急車にて搬送1名 搬送者は脱水と疲労が結構もろろとしていたらしい	16-20人前後(観客)の傷病者 救急車搬送2名。
スタジアム周辺医療情報		当院救急外来にも外国患者はごく少数来た。重症なし	異変なし 警察官が2日前より担任のため

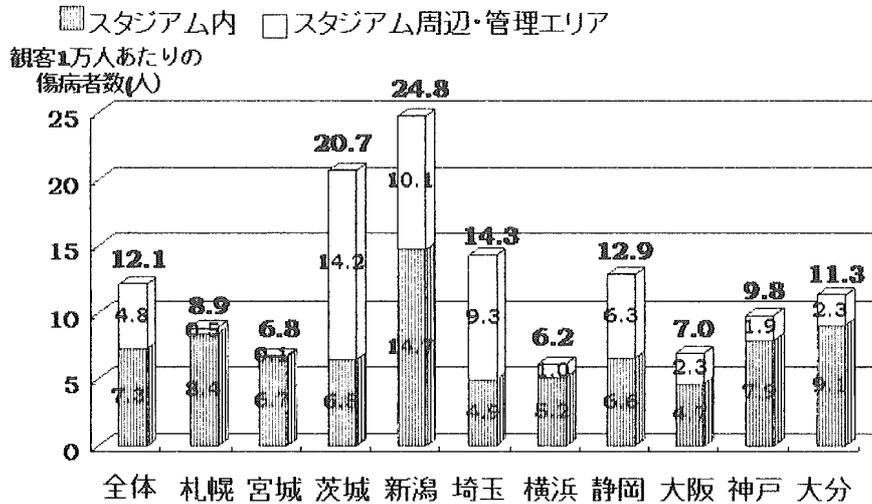
図 1-1 : メールングリストによる傷病者データ記録用紙 (一部)

Mailing listによる大会中情報発信状況

発信地域(発信者)	登録者数	配信者数	集計データ	リアル情報ほか	総メール数	1配信者平均
札幌	13	8	3	21	24	3.00
宮城	12	4	3	20	23	5.75
茨城	2	1	3	3	6	6.00
新潟	3	1	2	2	4	4.00
埼玉	4	2	6	8	14	7.00
横浜	6	3	9	4	13	4.33
静岡	2	1	3	2	5	5.00
大阪	2	2	3	1	4	2.00
神戸	2	1	4	0	4	4.00
大分	3	3	6	3	9	3.00
厚労省	1	1	0	1	1	1.00
ドクターへ関連	3	1	0	0	0	0.00
事務局	7	1	0	1	1	1.00
計	60	29	42	66	108	3.72

図 1-2 : メールングリスト発信状況

各地域毎1試合平均傷病者数(観客1万人当たり)



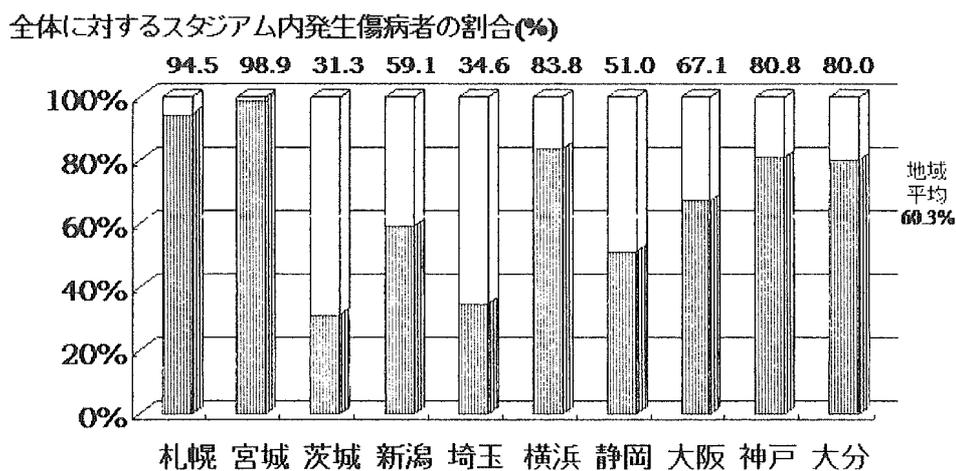
(2002年9月25日集計現在)

図2：各地域1試合平均傷病者数(観客1万人あたり)

各地域毎1試合平均傷病者の発生場所の割合

(全体平均 スタジアム内=7.3人/観客1万人 スタジアム周辺=4.8人/観客1万人
全体に対するスタジアム内発生傷病者数の割合=60.3%)

■スタジアム内 □スタジアム周辺・管理エリア



(2002年9月25日集計現在)

図3：各地域1試合平均傷病者の発生場所の割合

2002FIFAWC傷病者疾患内訳

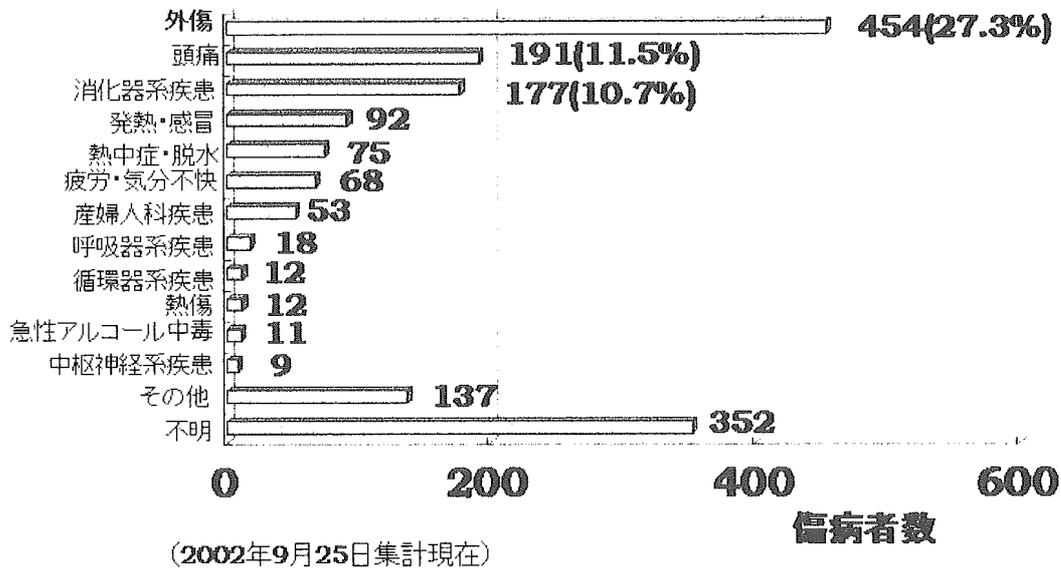


図4：大会中傷病者疾患・症候内訳

各会場へのアクセスの相違と傷病者発生場所の関係

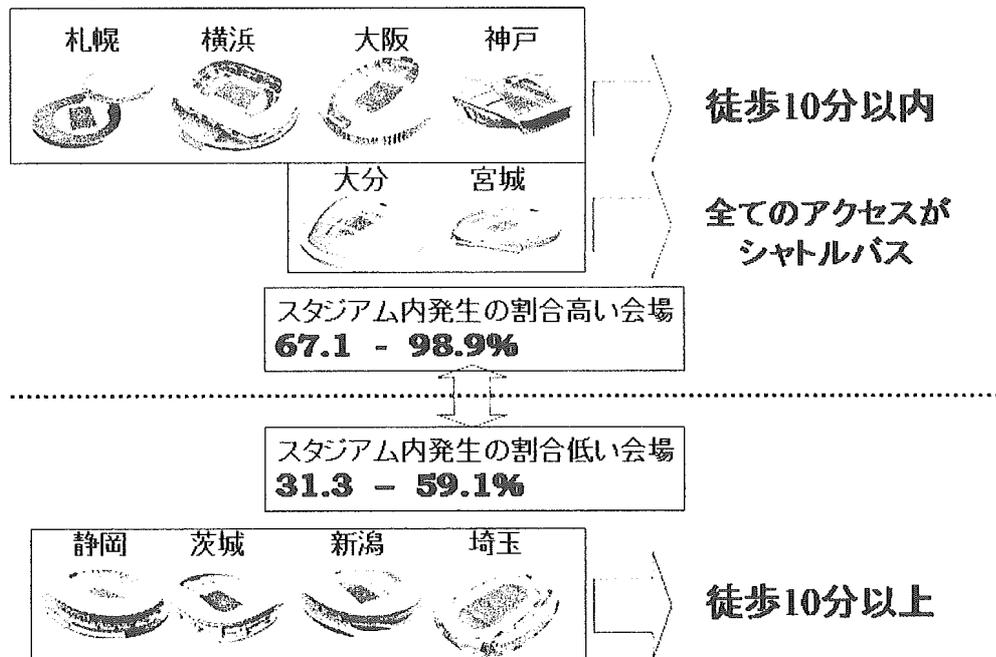
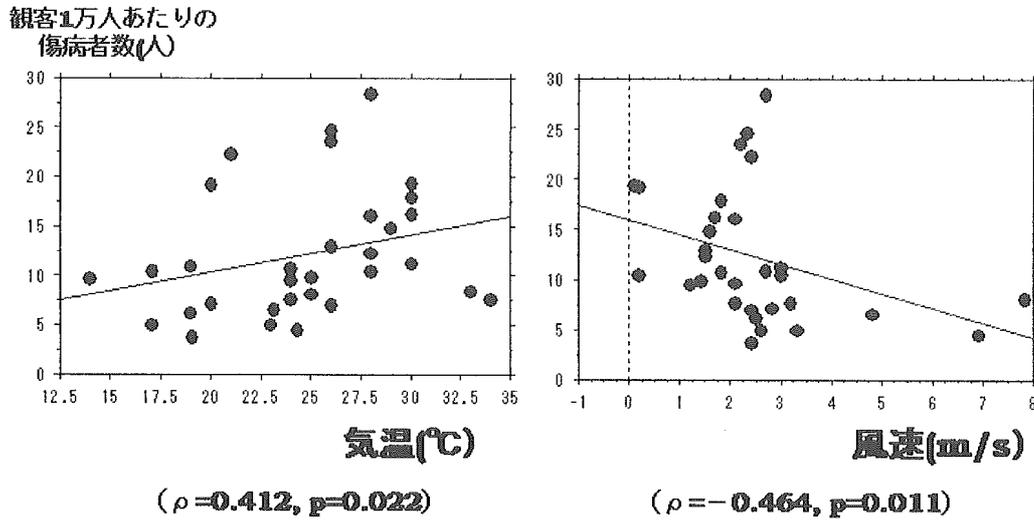


図5：各会場へのアクセス状況による分類

観客1万人あたりの傷病者数と気温・風速



(2002年9月25日集計現在)

図6：観客1万人あたりの傷病者数と気温・風速の関係

観客1万人あたりの傷病者数と観客総数

(Spearman)順位相関係数 $\rho = -0.327$, $p=0.069$

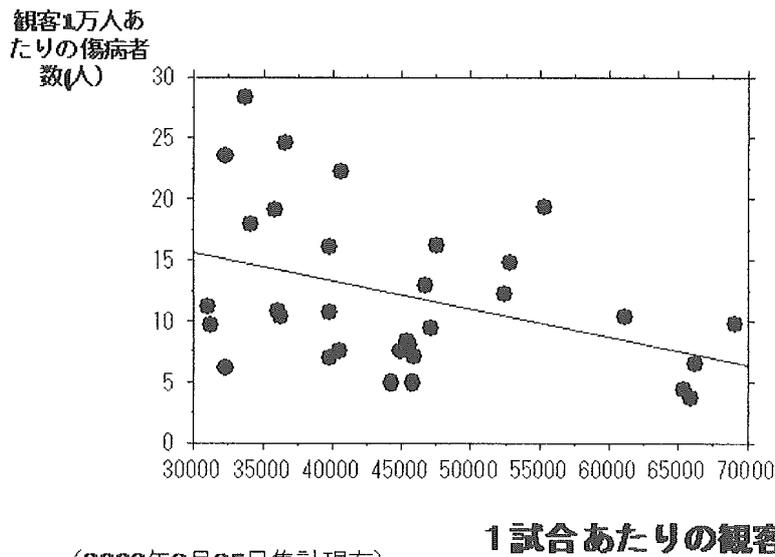


図7：観客1万人あたりの傷病者数と観客総数との関係

今大会データを基礎とした傷病者数予測 (Stepwise Regression analysis)

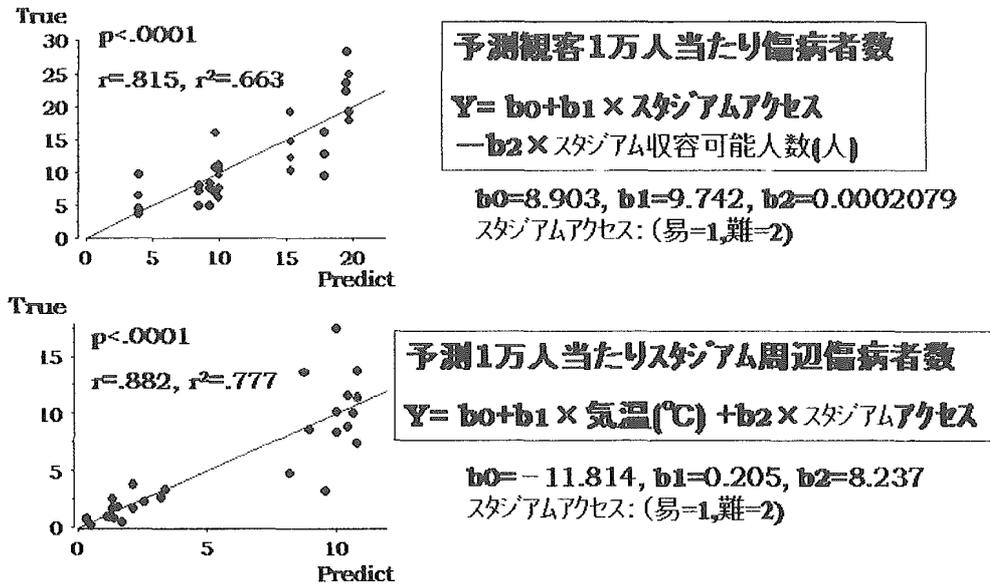


図 8 : 傷病者数予測回帰式

結果 : 問1: ユニフォーム・ロゴの必要性

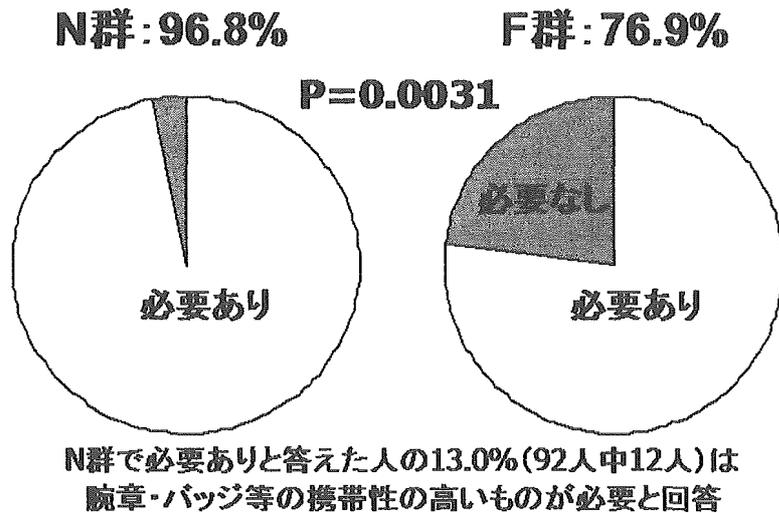


図 9 : 大会前アンケート結果 (問 1)

結果：問2：イメージするユニフォームの色

N群：白34.7%

F群：白53.8%

F群の方が白をイメージする
比率が高い傾向：p=0.077

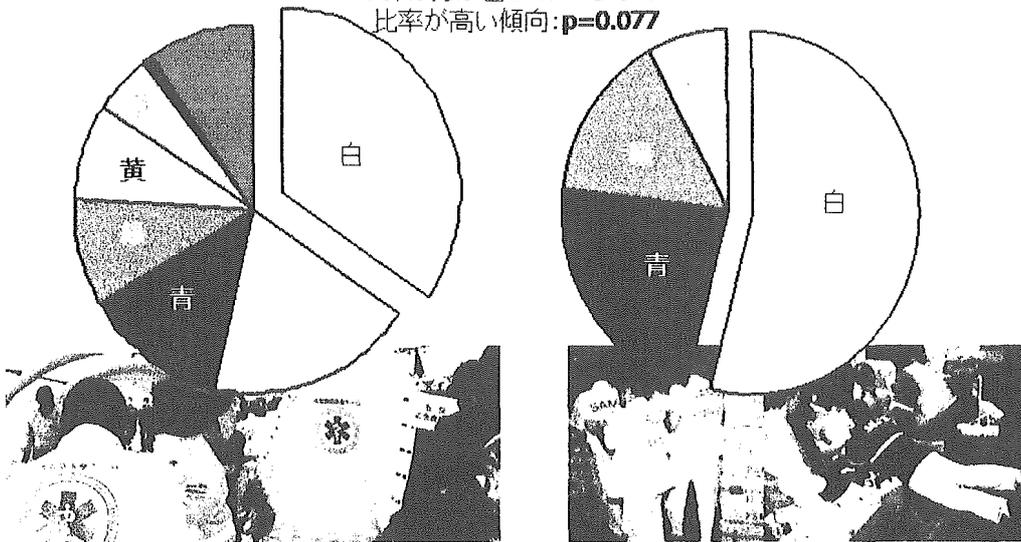
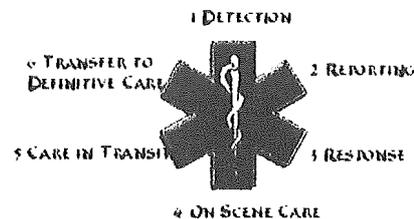


図 10：大会前アンケート結果（問 2）

結果：

問3：アスクレピオスの蛇と杖



N群：16.8%

F群：80.8%

P<0.0001

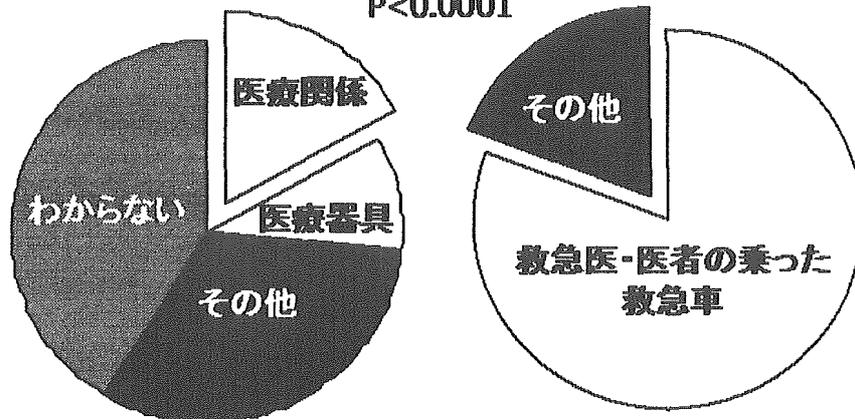


図 11：大会前アンケート結果（問 3）

Ⅲ 研究成果の刊行物・印刷

Ⅲ 研究成果の刊行物・印刷

書籍

著者氏名	論文タイトル名	編集者	書籍名	出版社名	出版地	出版年	頁
勝見 敦 久野将宗 島田 靖 小井土雄一 近藤久禎 森村尚登 杉本勝彦	集団災害時における 一般医の役割 mass gathering medicine	山本保博	集団災害時における一般医の役割 mass gathering medicine	へるす出版	東京都	2002	1-81

雑誌

発表者	論文タイトル名	誌名	巻号	頁	出版年
勝見敦 森村尚登 小井土雄一 杉本勝彦 山本保博	総論 ワールドカップにおける救急、集団災害医療体制の構築	救急医療ジャーナル	10(58)	8-12	2002
小井土雄一 森村尚登 勝見 敦 杉本勝彦 山本保博	2002年 FIFA ワールドカップにおける集団災害医療体制	救急医学	26	205-210	2002
山本保博 田中一成 小井土雄一 浅井康文	Mass-gathering medicine とは	救急医学	26	191-194	2002
山本保博 浅井康文 藤井千穂 森村尚登	FIFA ワールドカップ大会における集団災害医療体制	週間医学界新聞	2487	1-3	2002

IV 平成14年度研究の経過

IV 平成 14 年度研究の経過

平成 14 年度班会議準備会議

日時：2002/7/26 13:00-19:00

場所：国立横浜病院 図書館会議室

議題：

- 1 大会終了後の体制と構築の過程についての見直し作業
- 2 傷病者データ解析方法
- 3 韓国の実際の運営と傷病者状況の調査方法

出席者：

分担研究者

杉本勝彦 小井土雄一 勝見敦 森村尚登

平成 14 年度第一回班会議

日時：2002/9/25 14:00-17:00

場所：御茶ノ水東京ガーデンパレス 3階鶴の間

議題：今年度の計画

- 1 初年度の中間報告
- 2 2年次の研究目標の確認
- 3 ワールドカップの報告
試合中および前後数時間における「試合に関連すると思われる」傷病者数、その疾患の内訳・重症度などに関する開催 10 地域の集計データ
「アンケートによる各開催地域の集団災害医療体制の調査報告」
- 4 今年度の活動予定、スケジュール作り、分担研究割り当て
 1. 検証：今回のシステムとの検証
 2. 韓国を含めた疫学的状況の調査
 3. 国内に向けた指針、より小規模の群衆管理における指針の作成
 4. 傷病者数のリスクファクターの抽出作業
- 5 ワールドカップ開催各地域の報告（札幌、埼玉、横浜、大阪、神戸）

出席者：

分担研究者

山本保博 浅井康文 石井 昇 石原 哲 杉山 貢 藤井千穂 吉岡敏治
勝見 敦 小井土雄一 杉本勝彦 森村尚登

研究協力者・オブザーバー

原 英義（朝日航洋） 床島広孝（朝日航洋）