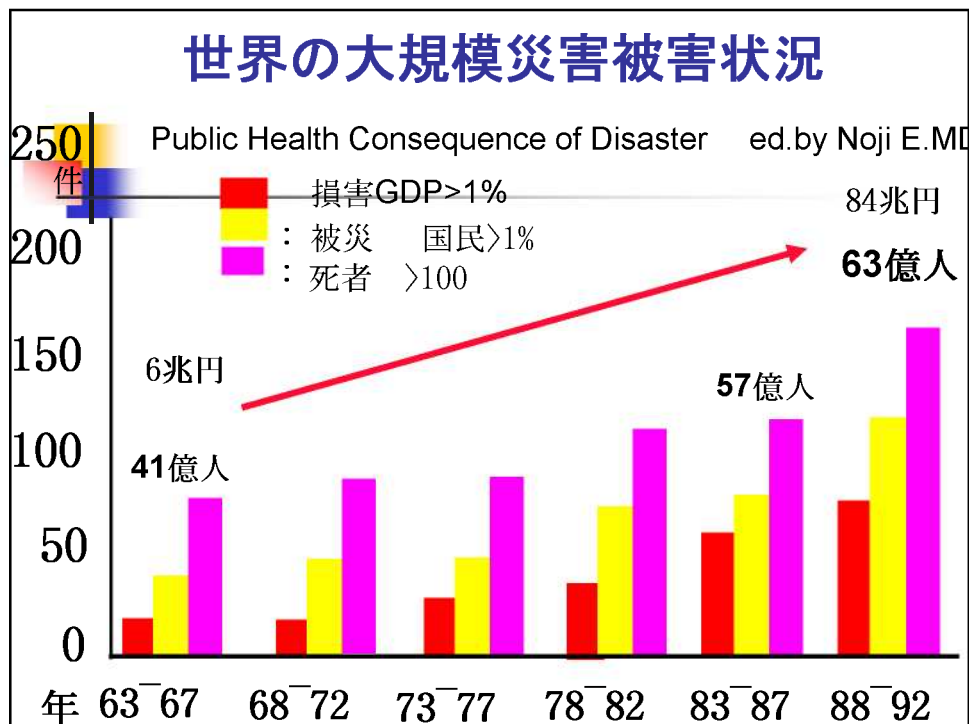


災害医療の現状と展望

兵庫県災害医療センター 顧問
 兵庫県立西宮病院 名誉院長
 NPO 災害人道医療支援会 理事長

鵜飼 卓

(21世紀文明研究セミナー)

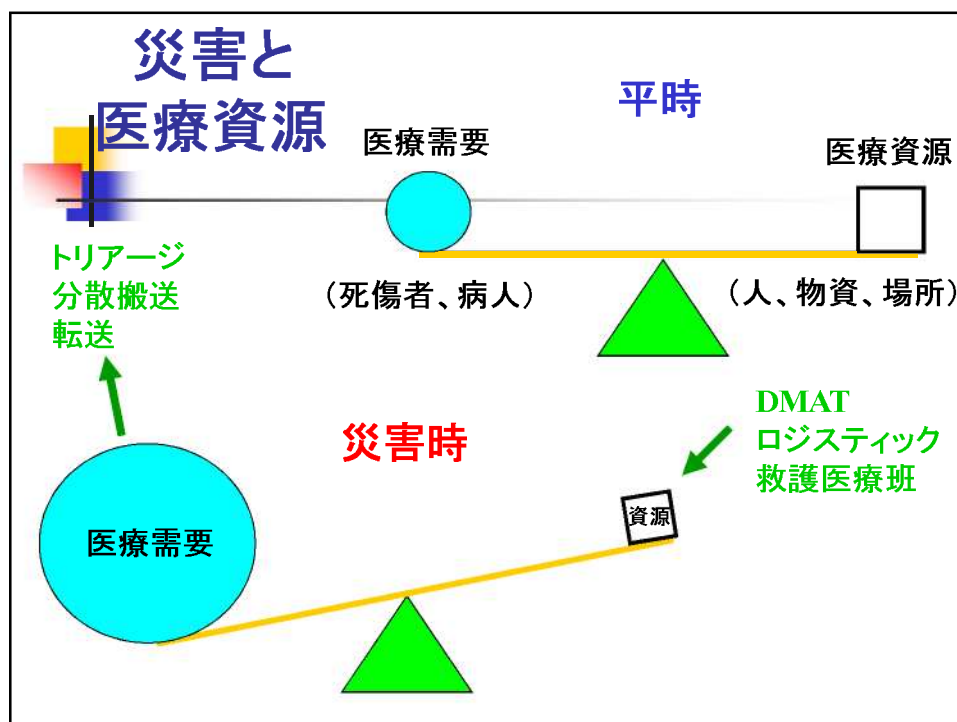


自然災害による死者

(カッコ内はアジアの占める割合)

	地震・津波	洪水	サイクロン 台風
1970年代	31.27 (72.6%)	4.74 (87.9%)	34.89 (95.9%)
1980年代	1.27 (14.9%)	5.22 (81.3%)	5.52 (84.7%)
1990年代	1.61 (93.9%)	56.36 (96.8%)	92.60 (99.6%)

(×1,000)





トリアージ (Triage)

To sort casualties into groups
according to severity and quality

集団災害における傷病者選別
重症度・緊急度判別
搬送・治療優先順位の決定

目的:最大多数に最善を!



トリアージ区分

- **第一群 緊急治療**
救命処置効果の期待される重症群
- **第二群 準緊急治療**
多少の遅れでは生命に影響しない群
- **第三群 非緊急治療**
軽症、すぐ処置する必要がない群
- **第四群 待機(搬送は最後)**
すでに死亡している、平時でも救命困難

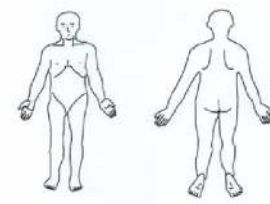


(災害現場用)	
No.	氏名 (Name)
住所 (Address)	性別 (Sex) 男 (M) 女 (F)
電話番号 (Phone)	
トリアージ実施日・時刻 月 日 AM 時 分	トリアージ実施者氏名
搬送機関名	収容医療機関名
トリアージ実施場所	トリアージ区分 0 I II III
トリアージ実施機関	救急隊 消防 警察 救急救命士 その他
症状・診断内容 1 2 3	
処置内容	

トリアージ タッグ

取り付け位置

1. 右手首
2. 左手首
3. 首
4. 右足
5. 左足

捨てるな！

トリアージの倫理と人々の感情

- 医師であれば誰でもトリアージできるか？
- 救急隊員が黒色タッグを付けられるか？
- 正確な判断・記載を短時間で如何にして？
- 軽症者の自己主張を受容？
- 黒タッグ被災者家族の心情を如何に？
- **最大多数に最善を！**
- **資源とのバランスでカテゴリーは変わる**

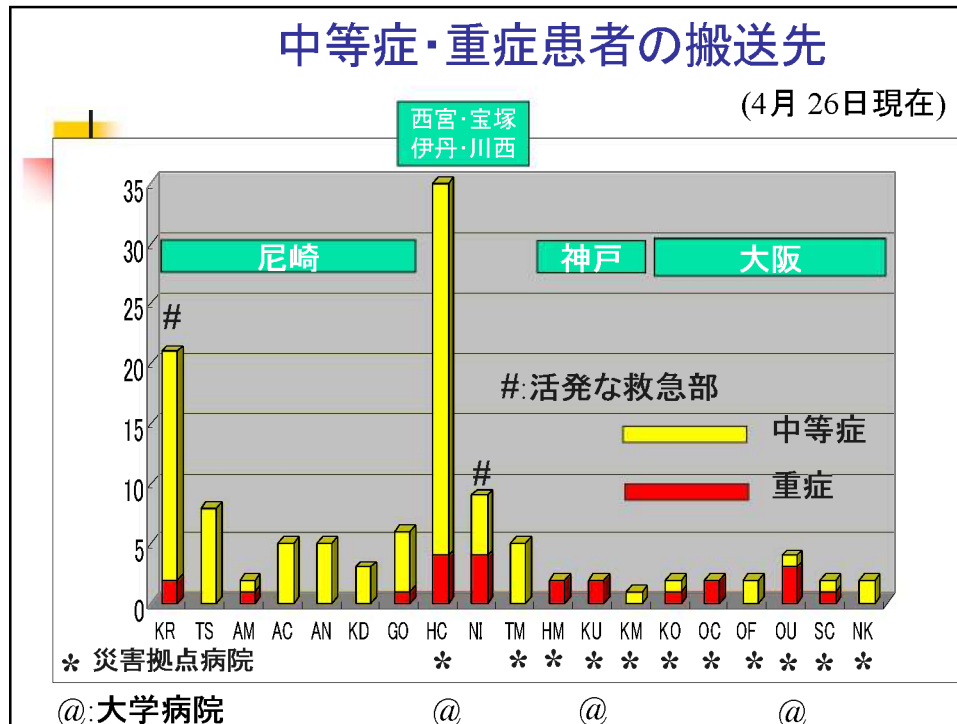


JR福知山線 脱線事故

2005年4月25日(月) am 9:18
死者 107名、負傷者 555名

現場・周辺への出動医療チームと到着時間

災害医療センター	10:01	神戸大学病院	11:35
近藤病院	10:05	高槻日赤病院	11:45
兵庫医大	10:05	柏原日赤病院	12:00
県立西宮病院	10:25	大阪厚生年金病院	12:00
神戸中央市民病院	10:30	国立大阪医療センター	12:10
千里救命センター	10:51	姫路日赤病院	12:30
神戸日赤病院	11:00	済生会滋賀県病院	13:00
千船病院	11:00	中河内救命センター	13:00
大阪日赤病院	11:15	大阪大学病院	13:12
大隈病院	11:30	赤穂市民病院	13:15



災害時の病院

- 傷病者の集中
- 情報通信の混乱
- 建築構造物・ライフラインの被害
- 設備備品の故障・散乱
- 診療材料の不足(消毒薬・滅菌済材料・器具)
- スタッフの不足($8/24 \times 5/7 \times 9/10 = 0.214$)
- 指揮命令の混乱
- マスメディアの取材・安否情報問合わせ



地震・津波災害による病院損壊





洪水被害と避難

2004年 兵庫/公立豊岡病院



設備・機器の被害

神戸中央市民病院

屋上貯水槽
と配管

血管造影装置

シンチカメラ

震災当日の県立西宮病院



救急センターロビー(AM8:30頃)



中央材料室



救急センター初療室(午後)

震災当日の看護婦出勤率

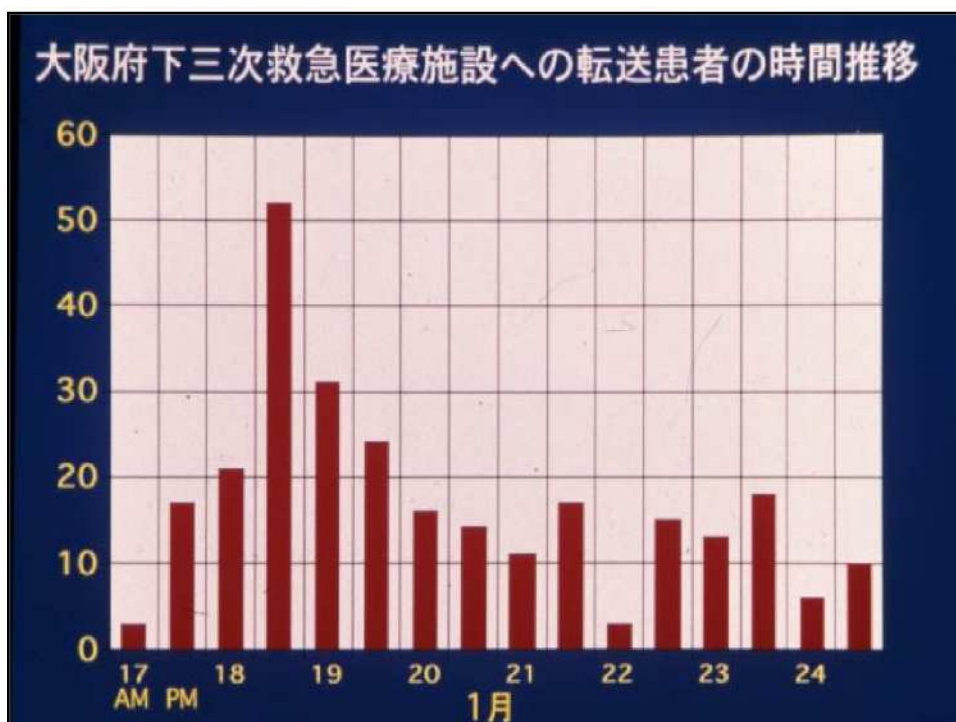
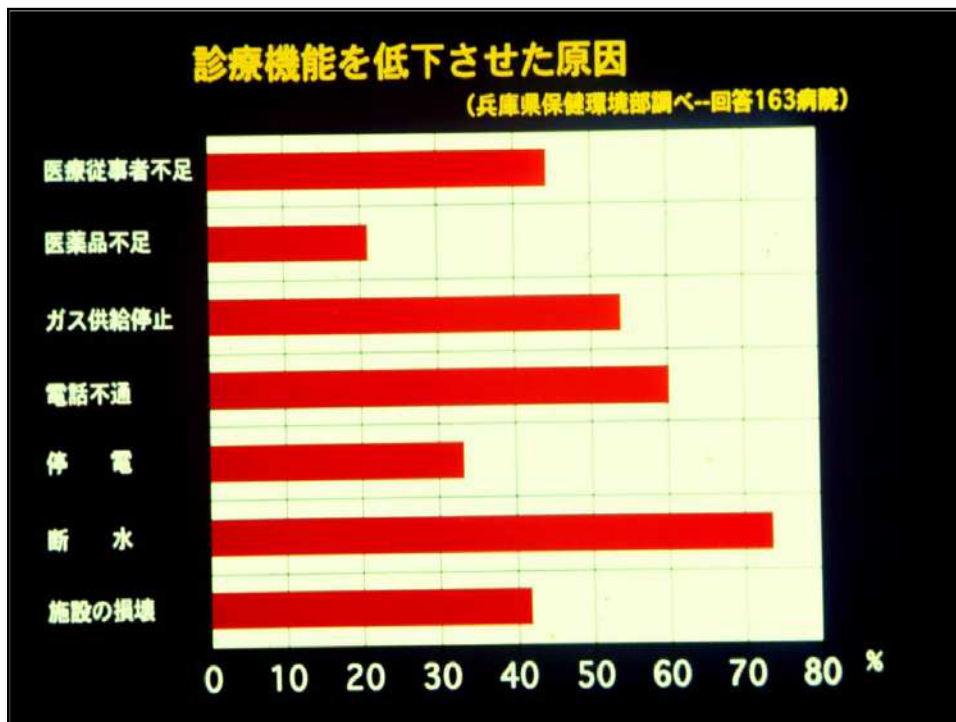


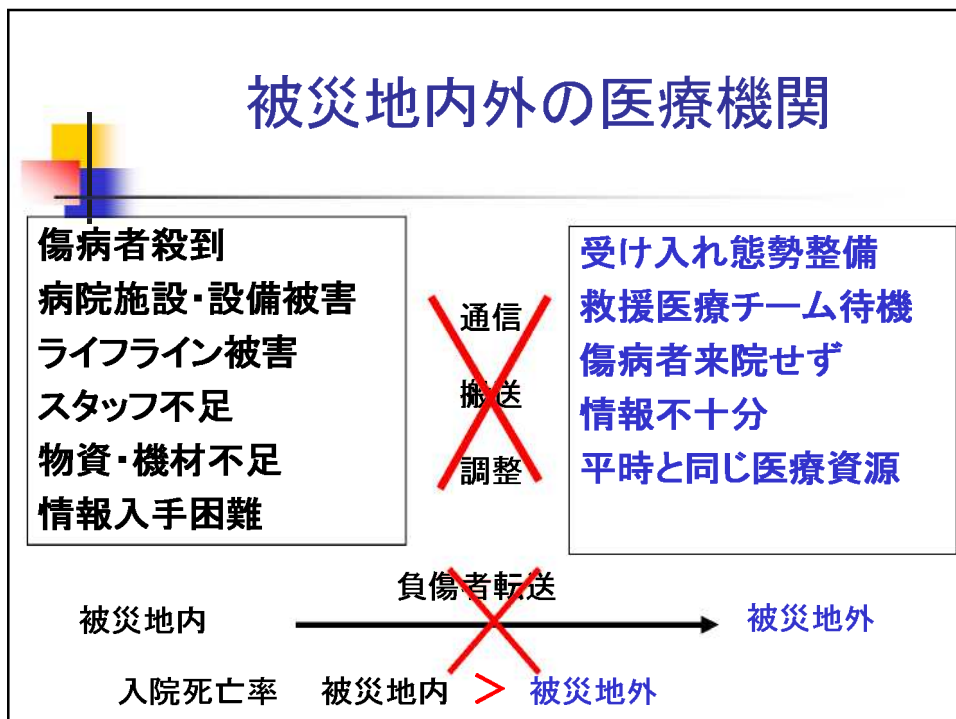
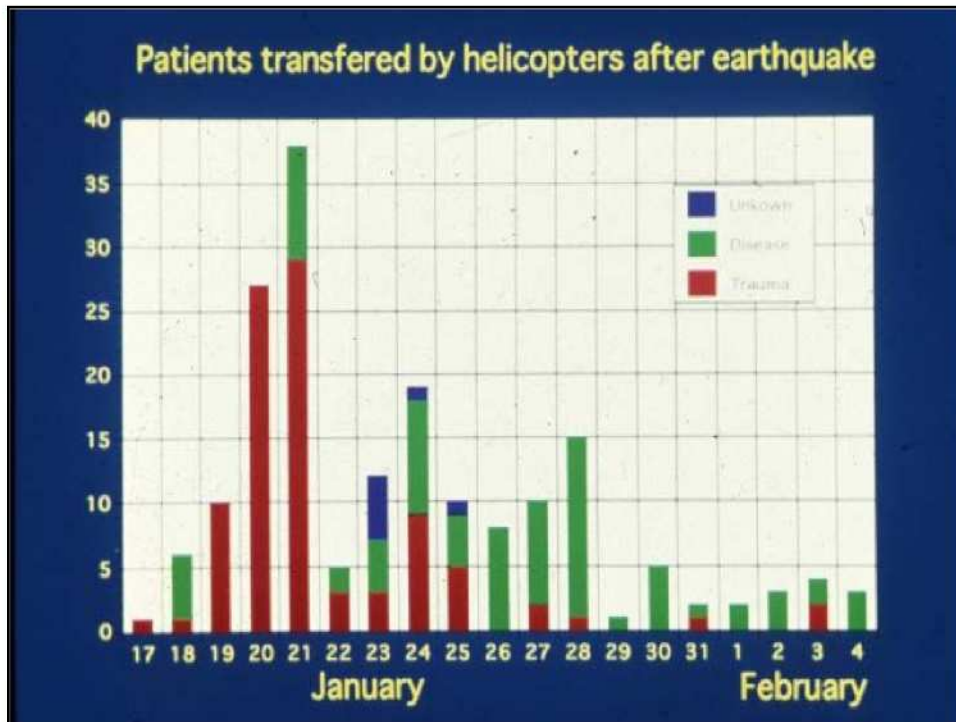
病院マンパワー

国立明石病院への医師の出勤



明石市外からの震災当日出勤





避難所(シェルター)



水 15~20L/人/日
 食糧 2,400Cal/日
 広さ 3.5m²/人
 トイレ 1ヶ所/20人

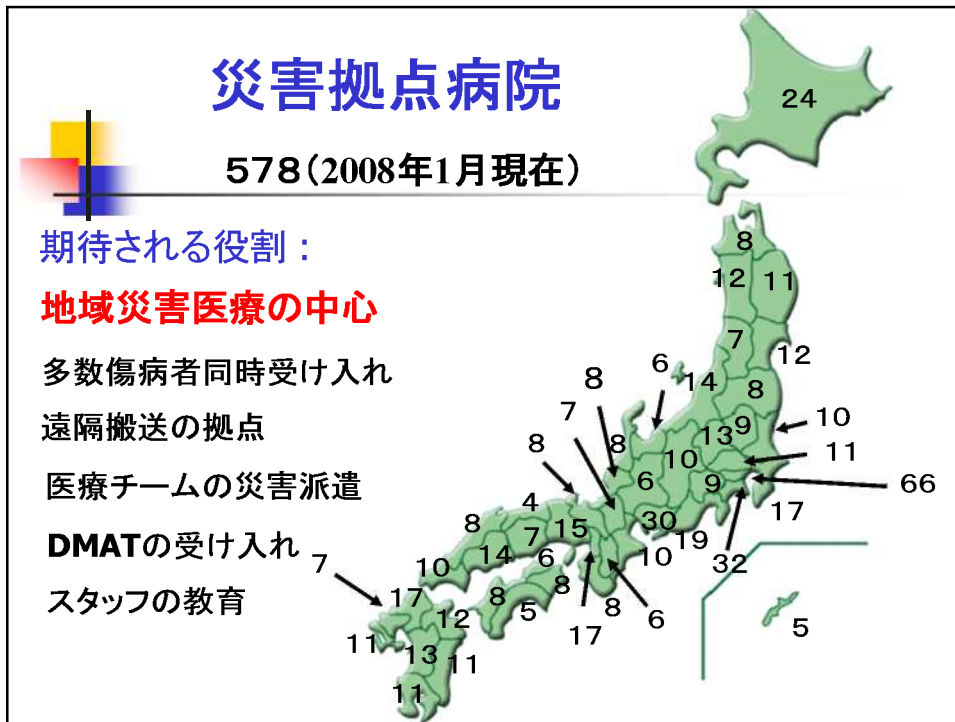
不眠、疲労蓄積、薬紛失
 慢性疾患増悪、腰痛、
 肩こり、上気道炎、便秘、脱水

新潟中越地震

車内避難
 エコノミー症候群
 肺梗塞→突然死

大震災の教訓から

- 災害拠点病院の指定(基幹・地域)
- 広域災害・救急医療情報システム
- 災害医学・医療の教育、研修
- ヘリコプター搬送の普及
- DMATの整備
- 消防緊急援助隊・広域相互応援協定



兵庫県災害拠点病院比較評価 1

各項目に0～2点の3段階評価 20点満点 (2004年8月～9月)

病院	ER 広さ	患者 数	ス タッフ	耐震 構造	備蓄	ヘリ ポート	災害 計画	情報 シス テム	訓練	研修 派遣	計
A	1	2	2	0	1	1	1	0	0	1	9
B	1	2	1	1	2	2	1	0	1	1	12
C	2	2	1	1	2	1	1	0	1	2	13
D	2	2	2	2	2	2	1	0	2	2	17
E	1	2	0	1	1	1	1	0	2	2	11
F	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	19
G	2	2	2	2	1	2	2	1	2	2	18

兵庫県災害拠点病院比較評価 2

病院	ER 広さ	患者 数	ス タッフ	耐震 構造	備蓄	ヘリ ポート	災害 計画	情報 シス テム	訓練	研修 派遣	計
H	0	0	0	0	1	1	1	1	0	1	5
I	2	2	2	0	2	2	2	1	2	1	17
J	2	2	2	0	1	0	1	2	0	1	11
K	1	2	1	0	1	0	1	1	1	2	10
L	2	2	2	0	1	2	1	0	0	1	11
M	2	2	2	0	1	2	2	1	2	2	16
N	2	2	1	2	2	2	2	1	2	1	17
O	2	2	2	2	2	2	1	2	2	2	19
計	24	28	21	13	22	22	21	13	17	24	

2007年兵庫県災害拠点病院調査（池内ら）

※ 病院	耐震構造	水系災害 のリスク	水供給		電力供給
			雨水貯水槽	井戸	Fail-safe
a	全	津波	○	×	
b	一部	なし	×	×	
c	全	津波	○	×	
d	一部	洪水	○	○	
e	全	なし	×	○	◎
f	一部	洪水	○	×	
g	一部	洪水	○	○	
h	全	なし	○	○	
i	全	洪水	○	×	◎
j	全	なし	○	×	
k	全	洪水	×	○	
l	一部	洪水	×	×	
m	一部	洪水	○	×	

※ 病院名は前回調査とは不同

災害拠点病院の貯蔵と人的資源

病院	水 ton/床	燃料 時間	食糧 日分	医療スタッフ	DMAT
a	0.47	72	3	充足	○
b	1.43	24	2.5	充足	○
c	0.47	72	3	充足	○
d	0.89	55	3	充足	○
e	0.79	6	3	充足	
f	0.76	72	3	不十分	○
g	0.45	72	3	充足	
h	0.31	72	3	不十分	
i	0.63	125	3	充足	○
j	1.20	72	?	不足	
k	0.33	86	2	極端な不足	
l	0.5	72	2	極端な不足	
m	0.33	60	1	不足	

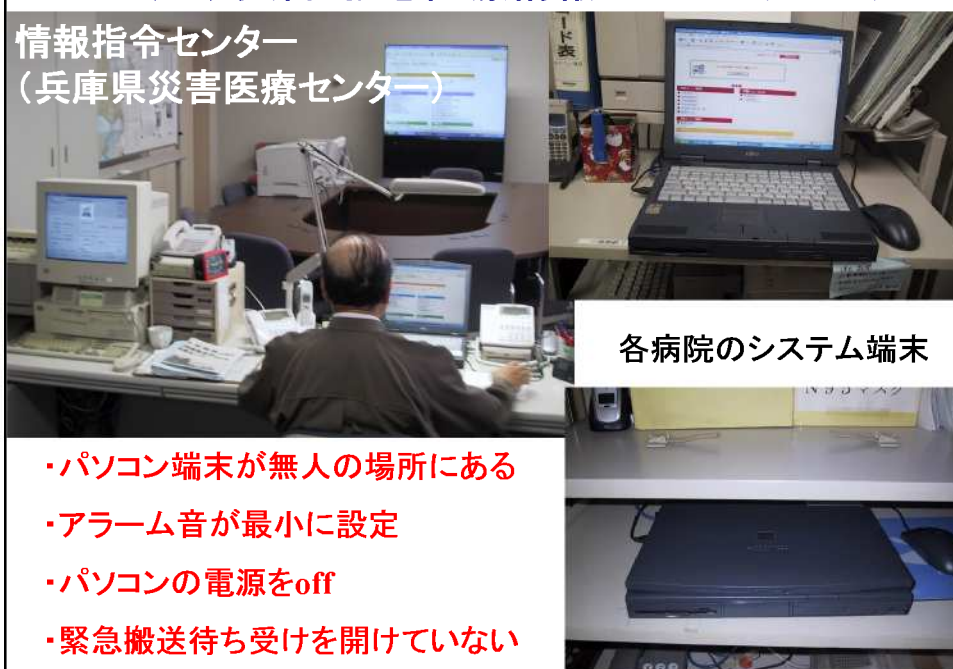
Hospital Safety Index (PAHO/WHO/ISDR)

- 病院の災害に対する安全性評価の指標
- 145 項目につき安全レベル 低、中、高の3段階で評価
- 災害時の重要性を加味したスコア (Excel)
- 病院を安全性カテゴリーA,B,C,に分類
- 中南米諸国の病院ですでに応用

<http://www.safehospitals.info>

広域災害・救急医療情報システム (EMIS)

情報指令センター
(兵庫県災害医療センター)



各病院のシステム端末

- ・パソコン端末が無人の場所にある
- ・アラーム音が最小に設定
- ・パソコンの電源をoff
- ・緊急搬送待ち受けを開けていない

災害医学教育

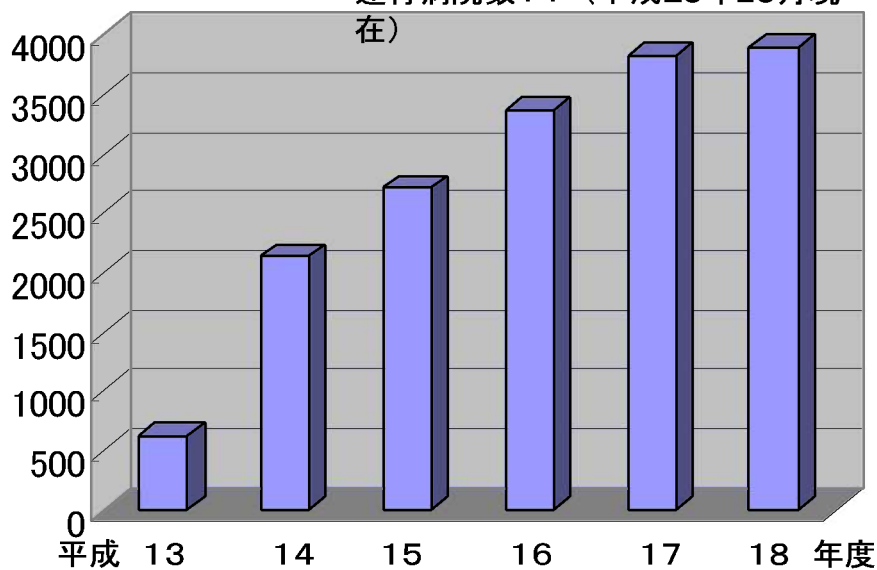
「災害医学」の名を冠する講座のある大学 (2008年10月)

- ・弘前大学
- ・東京医科歯科大学
- ・信州大学
- ・三重大学
- ・神戸大学
- ・香川大学
- ・九州大学
- ・順天堂大学
- ・富山大学
- ・岐阜大学
- ・兵庫医科大学
- ・鳥取大学
- ・高知大学
- ・宮崎大学

基幹災害拠点病院での研修、DMAT研修
MIMMS、BDLS/ADLS in Japan、集団災害医学会

ドクターヘリ患者搬送件数

運行病院数14 (平成20年10月現在)



DMAT

- Disaster Medical Assistant Team
- 医師・看護師・ロジ要員1隊5名の**チーム**
- 共通の**標準的なトレーニング**(東京・兵庫)
- 災害被災地に**素早く出動**して**急性期医療活動**
- 救助隊・救急隊・他チームと**連携**して活動
- 被災地内**医療施設の支援**
- トリアージ、救命処置、安定化、**広域搬送支援**
- **494チーム、2934名隊員登録(2008年7月)**



DMAT研修

Staging Care Unit

自衛隊機搬送訓練



イラン・バム地震



イマームホメイニ病院
(2003年12月)

死者>3万人
11,792人が遠隔搬送

ケルマン空港
Staging Care Unit



DMATの活動実績

- JR福知山線事故 — 研修済みチームが活躍
- 高知空港事故 — チームが空港で待機
- 佐呂間竜巻災害 — 2チーム出動、活動なし
- 八甲田雪崩災害 — 2チーム出動
- 2007年能登地震 — **6チーム**出動
- 新潟中越沖 — **42チーム**出動
- 岩手宮城内陸地震 — **11チーム**出動

海外の災害への救援医療

- カンボジア難民(1979年)を契機に
- 政府組織(JMTDR、自衛隊)
- 赤十字(国際医療救援部5病院に)
- 日本NGO(AMDA、HuMA、NICCO etc.)
- 国際NGO(MSF、SCF、WV)
- 緊急対応は市民の共感を得やすい
- 緊急事態対応には遅い
- 人材確保が困難
- 経済的には非効率的

1980年カンボジア難民(タイ)



日本政府派遣救援医療チーム
(JMT) 1979.12. ~1982.12.
延べ 469人の医療専門家派遣

多くの問題点あり

遅れた派遣
不適切な医療技術
医療資機材・薬品
人材確保難渋
チームワークの乱れ
ボランティアの失職





アメリカ人ナース フランス人シスター
Mr.ケムラ ← クメール人ナース

外来

カンボジア難民救援医療
チーム(JMT, 1979~82)
アジアの災害はアジア人の手で!



日本国際救急医療チーム (JMTDR) の設立

外務省、厚生省、文部省、JICA、日本救急医学会、
JMT経験者による準備会議（'80~'81年）
1982年3月5日 桜内外務大臣の発議による
閣議了解、半官半民組織としてスタート

- ・ 途上国の災害に対する人道的医療救援
- ・ 医療ボランティア登録
- ・ 医療資機材備蓄
- ・ 登録者の研修（メンバー約700名 08年1月）
- ・ 派遣はJICAの専門家派遣
- ・ 事務局は外務省・JICA



JMTDRからJDRへ

- 1982年3月 JMTDR設立
- 1984年12月 JMTDR初回出動(エチオピア)
- 1985年9月 第2回出動(メキシコ地震)
- 1985年11月 第3回出動(コロンビア泥流)
- 1987年8月 国際緊急援助隊法成立(JDR)**

資金援助

人的援助

物資援助

捜索・救助活動

医療活動

応急対策
復旧活動

消防・警察
海上保安庁

JMTDR
自衛隊

各分野専門家

JMTDR/JDR医療チーム



災害人道医療支援会

(2002年6月設立)



- JMTDRのメンバーが中心に設立
- 災害人道救援医療(国内、国外)
- 災害医療のサイエンス研究
- 災害医療教育・研修の充実
- 国内法やGOの制約を越える活動
- 各国政府、国際機関、他NGOとの協力
- 思想、宗教、人種、性別の差別をしない

<http://www.huma.or.jp>



ジャワ島中部地震救援 (HuMA, 2006年6月)

インドネシアNGOの要請に応じて

聖マリア病院、HEMC, YCHとの
合同医療チーム、巡回診療
整形外科手術実施、機材供与





給)



(ミャンマー
デルタ地区モラミンジャン)



国際災害人道医療 支援のジレンマ

- 救命には間に合わない、ニーズとの不一致
- 緊急時には救援ラッシュ(救援オリンピック)
- 素人のボランティア活動→救援専門家育成
- 人道支援への妨害・暴力・人質
- 政治に翻弄される→NGO強化
- 忘却・無関心→資金調達困難・人材不足

国際災害救援の限界

Complex Humanitarian Emergencies

- 民族紛争・市民紛争
- 無政府状態
- 経済秩序喪失
- 食料不足
- 住民の大量移動(IDP)

自然災害の影響が極大化

保健衛生サービスシステムの破壊

救援活動への妨害・攻撃・拉致・人質

人道支援活動が著しく困難



課題と展望

- 病院の安全 (hospital safety) → 評価・公表
- 災害拠点病院のquality → 再検討・整理
- 救急医療情報 (EMIS etc.) → 多手段、普及
- 転送 (遠距離搬送) → 民間航空機の利用
- 日本DMATの課題 → 知名度・補償・統括・連携
- 劣悪な避難所 → 被災地近傍の旅館等の利用
- 国際災害医療協力 → 安全・教育・人材バンク
- 迅速な出動 → 軍民協力・多国間ネットワーク