

第32回 市民とともに考える救急医療シンポジウム

災害時の医療体制について

千葉県救急医療センター 嶋村文彦
令和5年9月2日

本日の内容

1. 近年の災害について
2. 災害時の医療体制について
3. 新病院について

本日の内容

1. 近年の災害について
2. 災害時の医療体制について
3. 新病院について

近年の地震（震度5弱以上）

2023年（8回）

| | ▼発生時刻 | 震源地 | マグニチュード | 最大震度 |
|--|--------------------|----------|---------|------|
|  | 2023年06月11日18時55分頃 | 浦河沖 | M6.2 | 5- |
|  | 2023年05月26日19時03分頃 | 千葉県東方沖 | M6.2 | 5- |
|  | 2023年05月22日16時42分頃 | 新島・神津島近海 | M5.3 | 5- |
|  | 2023年05月13日16時10分頃 | トカラ列島近海 | M5.1 | 5- |
|  | 2023年05月11日04時16分頃 | 千葉県南部 | M5.2 | 5+ |
|  | 2023年05月05日21時58分頃 | 石川県能登地方 | M5.9 | 5+ |
|  | 2023年05月05日21時58分頃 | --- | --- | 5+ |
|  | 2023年05月05日14時42分頃 | 石川県能登地方 | M6.5 | 6+ |
|  | 2023年02月25日22時27分頃 | 釧路沖 | M6.0 | 5- |

2022年（15回）

| | | | | |
|--|--------------------|------------------------|------|----|
|  | 2022年11月09日17時40分頃 | 茨城県南部 | M4.9 | 5+ |
|  | 2022年10月21日15時19分頃 | 福島県沖 | M5.0 | 5- |
|  | 2022年10月02日00時02分頃 | 大隅半島東方沖 | M5.9 | 5- |
|  | 2022年08月11日00時53分頃 | 宗谷地方北部 | M5.4 | 5+ |
|  | 2022年08月11日00時35分頃 | 宗谷地方北部 | M5.2 | 5- |
|  | 2022年06月26日21時44分頃 | 熊本県熊本地方 | M4.7 | 5- |
|  | 2022年06月20日10時31分頃 | 石川県能登地方 | M5.0 | 5+ |
|  | 2022年06月19日15時08分頃 | 石川県能登地方 | M5.4 | 6- |
|  | 2022年05月22日12時24分頃 | 茨城県沖 | M6.0 | 5- |
|  | 2022年04月19日08時16分頃 | 福島県中通り | M5.4 | 5- |
|  | 2022年03月18日23時25分頃 | 岩手県沖 | M5.6 | 5+ |
|  | 2022年03月16日23時36分頃 | 福島県沖 牡鹿半島の南南東60km付近 | M7.4 | 6+ |
|  | 2022年03月16日23時34分頃 | --- | --- | 6+ |
|  | 2022年01月22日01時08分頃 | 日向灘 | M6.6 | 5+ |
|  | 2022年01月04日06時09分頃 | 父島近海 | M6.1 | 5+ |

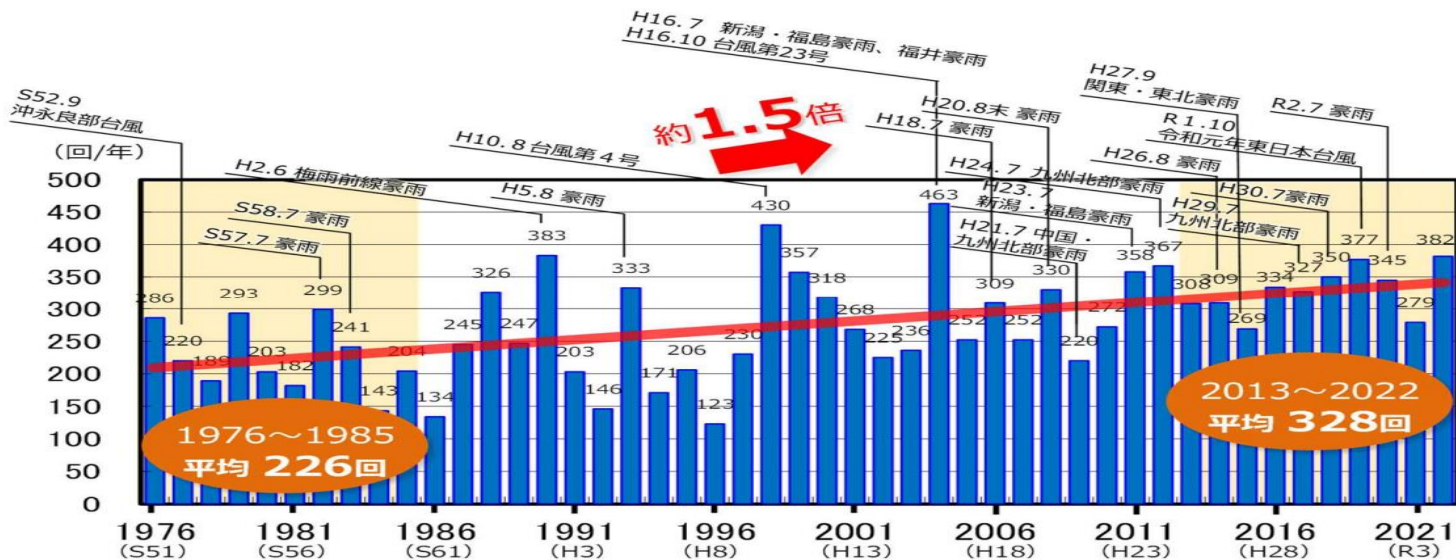
日本気象協会HPより引用

近年の水害

近年、時間雨量50mmを上回る短時間降雨の発生件数が増加。
また、総雨量1,000mm以上の雨も頻発する等、雨の降り方が集中化・激甚化。

概要

- 時間雨量50mmを超える短時間強雨や総雨量が数百mmから千mmを超えるような大雨が発生し、全国各地で毎年のように甚大な被害が発生。
- 時間雨量50mm以上の年間発生回数は、1976年から1985年の10年間の平均回数(226回)であるが、2013年から2022の10年間の平均回数は328回と増加傾向(約1.5倍)を示す。
- 気候変動の影響により、水害の更なる頻発・激甚化が懸念。

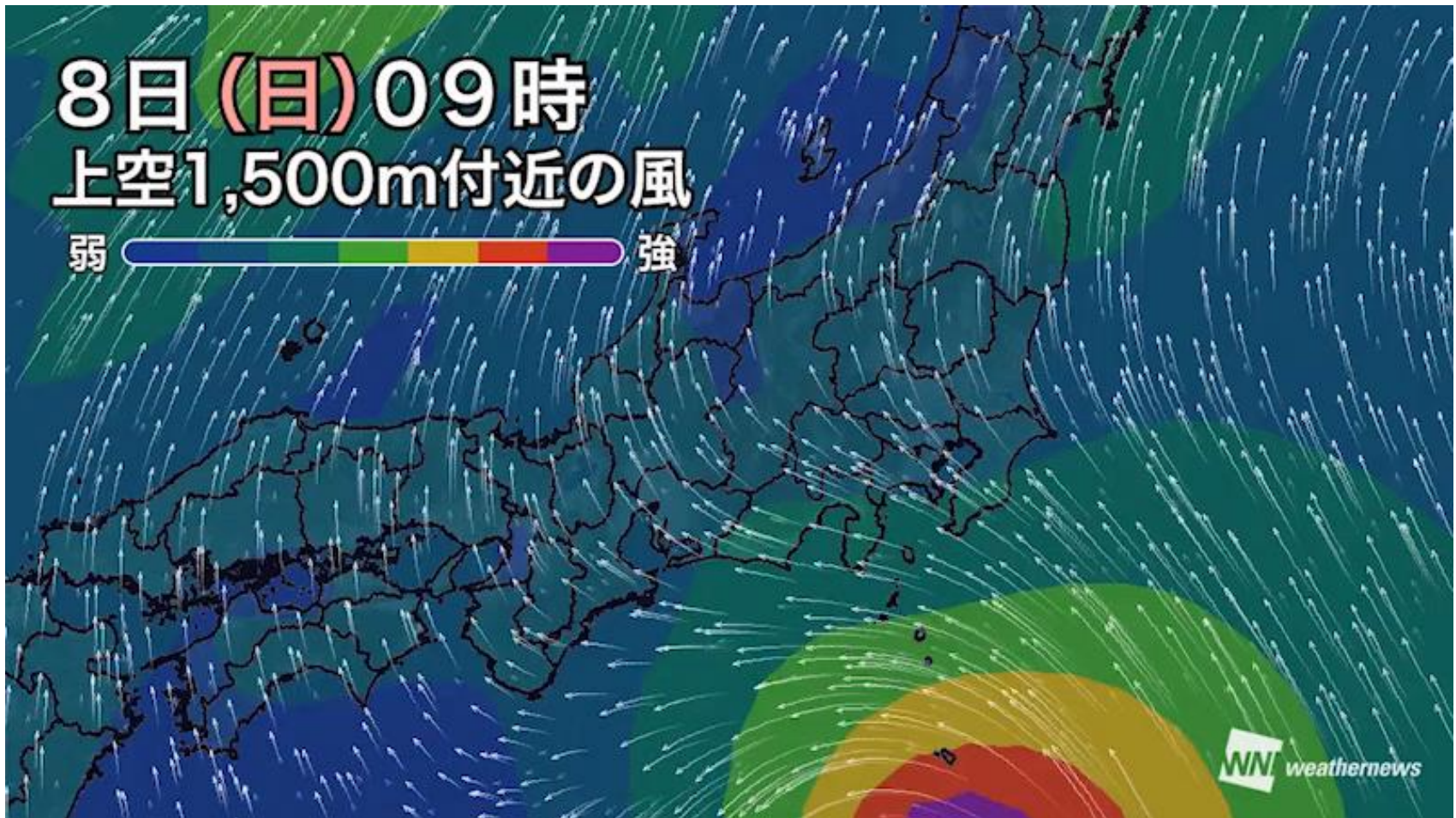


1 時間降水量50mm以上の年間発生回数 (アメダス1,300地点あたりに換算した値)

* 気象庁資料より作成

令和元年 台風15号襲来

令和元年9月9日 午前5時前 千葉県千葉市に上陸
最大瞬間風速 57.5m/s (千葉市) 関東で過去最強!



台風被害状況



台風被害

➤ 強風

- 自然破壊
- 人的被害
- 建物被害
- 停電・断水
- 通信障害

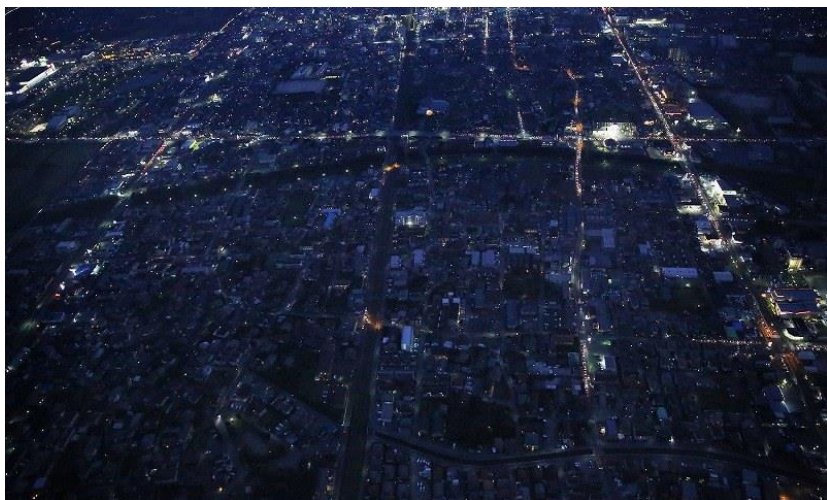
停電で起きること

- 暗くなる（照明器具）
- 様々な機器の駆動停止
電化製品・生活用品・
空調設備など
医療設備・検査機器など

断水（給水源、貯水槽ポンプ）

交通障害（電車運休・信号機）

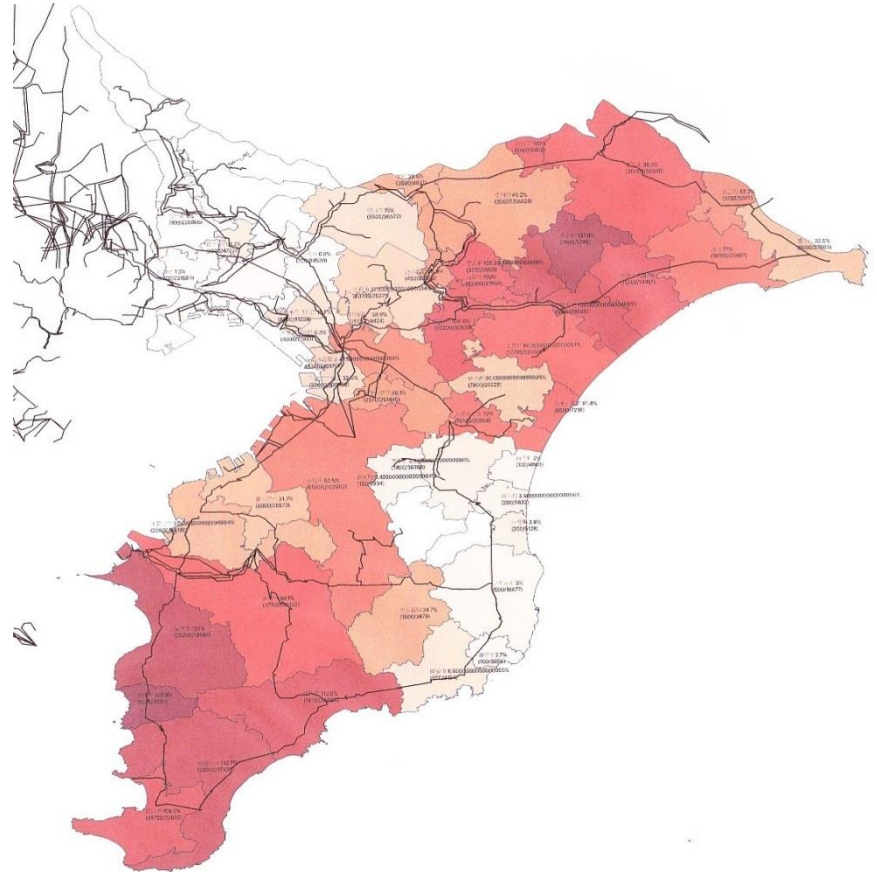
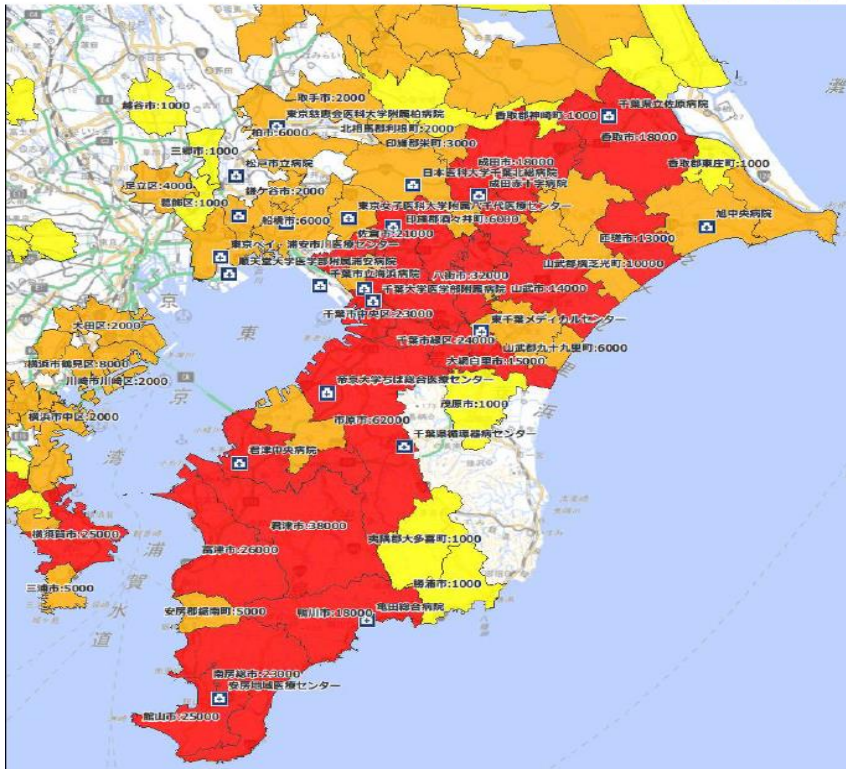
通信障害（電話機・基地局）



停電状況

台風15号における千葉県内停電状況

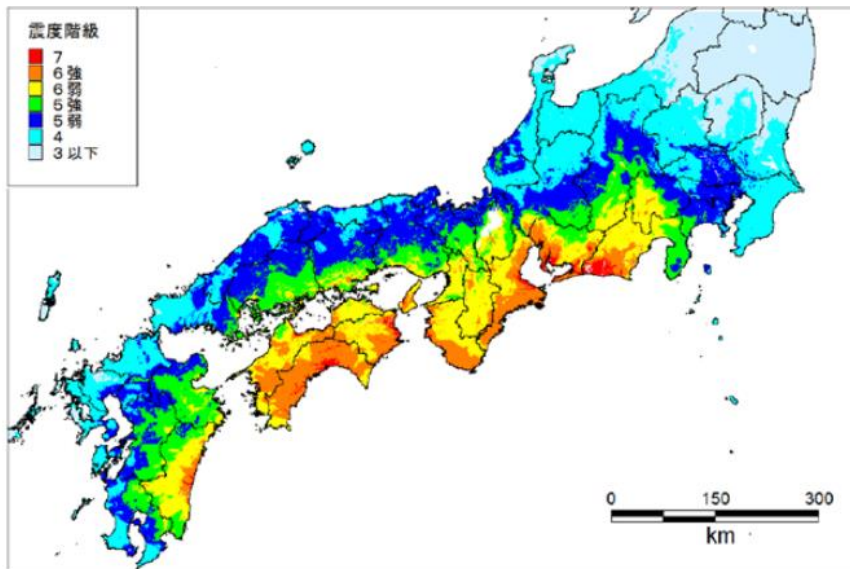
9月10日14時断面





南海トラフ地震①

南海トラフ地震は、駿河湾から日向灘沖にかけてのプレート境界を震源域として概ね100～150年間隔で繰り返し発生してきた大規模地震です。前回の南海トラフ地震（昭和東南海地震（1944年）及び昭和南海地震（1946年））が発生してから70年以上が経過した現在では、次の南海トラフ地震発生の切迫性が高まっています。



人的被害（死者）

| | |
|------|-----------------|
| 建物倒壊 | 約3.8万人～約5.9万人 |
| 津波 | 約11.7万人～約22.4万人 |
| 火災 | 約2.6千人～約2.2万人 |
| 総数 | 約15.8千人～約30.5万人 |

気象庁HPより引用

南海トラフ地震②

内閣府防災情報より引用

【参考】各都府県で負傷者数が最大となるケースの負傷者内訳

※風速 8m/s、早期避難率低

※地震動に対して堤防・水門が正常に機能した場合、津波避難ビルの活用を考慮しない場合

(人)

| | 建物倒壊 | | 津波 | 急傾斜地崩壊 | 火災 | ブロック塀・自動販売機の倒・落下 | 合計 | 最大被災ケース | | |
|------|----------------------|----------|----------|--------|----------|------------------|-----------|---------|-------|---------|
| | (うち屋内収容物移動・転倒、屋内落下物) | | | | | | | 地震動ケース | 津波ケース | 発災季節・時間 |
| 茨城県 | - | - | 約 30 | - | - | - | 約 30 | 陸側 | ケース① | 冬・深夜 |
| 栃木県 | - | - | - | - | - | - | - | 陸側 | 陸側 | 冬・夕 |
| 群馬県 | - | - | - | - | - | - | - | 陸側 | 陸側 | 冬・深夜 |
| 埼玉県 | 約 10 | 約 10 | - | - | - | - | 約 10 | 陸側 | 陸側 | 冬・夕 |
| 千葉県 | - | - | 約 800 | - | - | - | 約 800 | 陸側 | ケース① | 冬・深夜 |
| 東京都 | 約 20 | 約 20 | 約 60 | - | 約 10 | 約 100 | 約 200 | 陸側 | ケース① | 冬・夕 |
| 神奈川県 | 約 300 | 約 300 | 約 700 | - | 約 10 | 約 400 | 約 1,300 | 基本 | ケース① | 冬・夕 |
| 新潟県 | - | - | - | - | - | - | - | 陸側 | 陸側 | 冬・深夜 |
| 富山県 | - | - | - | - | - | - | - | 陸側 | 陸側 | 冬・深夜 |
| 石川県 | - | - | - | - | - | - | - | 陸側 | 陸側 | 冬・深夜 |
| 福井県 | 約 90 | 約 80 | - | - | - | 約 10 | 約 100 | 陸側 | 陸側 | 夏・昼 |
| 山梨県 | 約 5,900 | 約 800 | - | 約 10 | - | 約 10 | 約 6,000 | 陸側 | 陸側 | 冬・深夜 |
| 長野県 | 約 2,000 | 約 400 | - | 約 10 | - | - | 約 2,000 | 陸側 | 陸側 | 冬・深夜 |
| 岐阜県 | 約 5,000 | 約 1,000 | - | 約 20 | - | 約 10 | 約 5,000 | 陸側 | 陸側 | 冬・深夜 |
| 静岡県 | 約 79,000 | 約 23,000 | 約 12,000 | 約 70 | 約 1,400 | 約 90 | 約 92,000 | 基本 | ケース① | 冬・深夜 |
| 愛知県 | 約 97,000 | 約 32,000 | 約 1,000 | 約 60 | 約 2,200 | 約 200 | 約 100,000 | 陸側 | ケース① | 冬・深夜 |
| 三重県 | 約 64,000 | 約 12,000 | 約 1,400 | 約 80 | 約 600 | 約 30 | 約 66,000 | 陸側 | ケース① | 冬・深夜 |
| 滋賀県 | 約 9,700 | 約 1,400 | - | 約 10 | - | 約 20 | 約 9,800 | 陸側 | 陸側 | 冬・深夜 |
| 京都府 | 約 9,100 | 約 1,900 | - | - | 約 2,700 | 約 2,900 | 約 15,000 | 陸側 | 陸側 | 冬・夕 |
| 大阪府 | 約 38,000 | 約 11,000 | 約 1,400 | 約 10 | 約 16,000 | 約 9,700 | 約 65,000 | 陸側 | ケース③ | 冬・夕 |
| 兵庫県 | 約 21,000 | 約 4,800 | 約 700 | 約 20 | 約 80 | 約 80 | 約 21,000 | 陸側 | ケース③ | 冬・深夜 |
| 奈良県 | 約 18,000 | 約 2,900 | - | 約 40 | 約 100 | 約 40 | 約 18,000 | 陸側 | 陸側 | 冬・深夜 |
| 和歌山県 | 約 36,000 | 約 7,100 | 約 2,700 | 約 50 | 約 900 | 約 20 | 約 39,000 | 陸側 | ケース③ | 冬・深夜 |
| 鳥取県 | 約 10 | - | - | - | - | - | 約 10 | 陸側 | 陸側 | 夏・昼 |
| 島根県 | 約 10 | - | - | - | - | - | 約 10 | 陸側 | 陸側 | 夏・昼 |
| 岡山県 | 約 17,000 | 約 2,100 | 約 20 | 約 20 | 約 70 | 約 20 | 約 17,000 | 陸側 | ケース④ | 冬・深夜 |
| 広島県 | 約 11,000 | 約 1,800 | 約 10 | 約 30 | - | 約 30 | 約 11,000 | 陸側 | ケース⑤ | 冬・深夜 |
| 山口県 | 約 1,700 | 約 200 | 約 50 | 約 20 | - | - | 約 1,800 | 陸側 | ケース⑤ | 冬・深夜 |
| 徳島県 | 約 31,000 | 約 7,900 | 約 2,500 | 約 50 | 約 400 | 約 20 | 約 34,000 | 陸側 | ケース③ | 冬・深夜 |
| 香川県 | 約 23,000 | 約 2,600 | 約 300 | 約 30 | 約 60 | 約 10 | 約 23,000 | 陸側 | ケース⑤ | 冬・深夜 |
| 愛媛県 | 約 47,000 | 約 8,100 | 約 800 | 約 60 | 約 700 | 約 30 | 約 48,000 | 陸側 | ケース⑤ | 冬・深夜 |
| 高知県 | 約 45,000 | 約 13,000 | 約 1,200 | 約 100 | 約 600 | 約 30 | 約 47,000 | 陸側 | ケース④ | 冬・深夜 |
| 福岡県 | 約 20 | 約 10 | - | - | - | - | 約 20 | 陸側 | 陸側 | 夏・昼 |
| 佐賀県 | - | - | - | - | - | - | - | 陸側 | 陸側 | 冬・深夜 |
| 長崎県 | - | - | 約 40 | - | - | - | 約 40 | 陸側 | ケース⑤ | 夏・昼 |
| 熊本県 | 約 400 | 約 300 | - | 約 10 | - | - | 約 400 | 陸側 | 陸側 | 冬・深夜 |
| 大分県 | 約 3,900 | 約 700 | 約 1,200 | 約 50 | - | 約 10 | 約 5,100 | 陸側 | ケース④ | 冬・深夜 |
| 宮崎県 | 約 20,000 | 約 4,000 | 約 3,000 | 約 20 | 約 200 | 約 20 | 約 23,000 | 陸側 | ケース③ | 冬・深夜 |
| 鹿児島県 | 約 600 | 約 100 | 約 400 | - | - | - | 約 1,000 | 陸側 | ケース⑤ | 冬・深夜 |
| 沖縄県 | - | - | 約 10 | - | - | - | 約 10 | 陸側 | ケース⑤ | 冬・深夜 |

人的被害（負傷者）
約64万9千人

重症者数（10%概算）
約6万5千人

全国の救命救急センター数
302病院（R5.4）

全国の災害拠点病院数
770病院（R5.4）

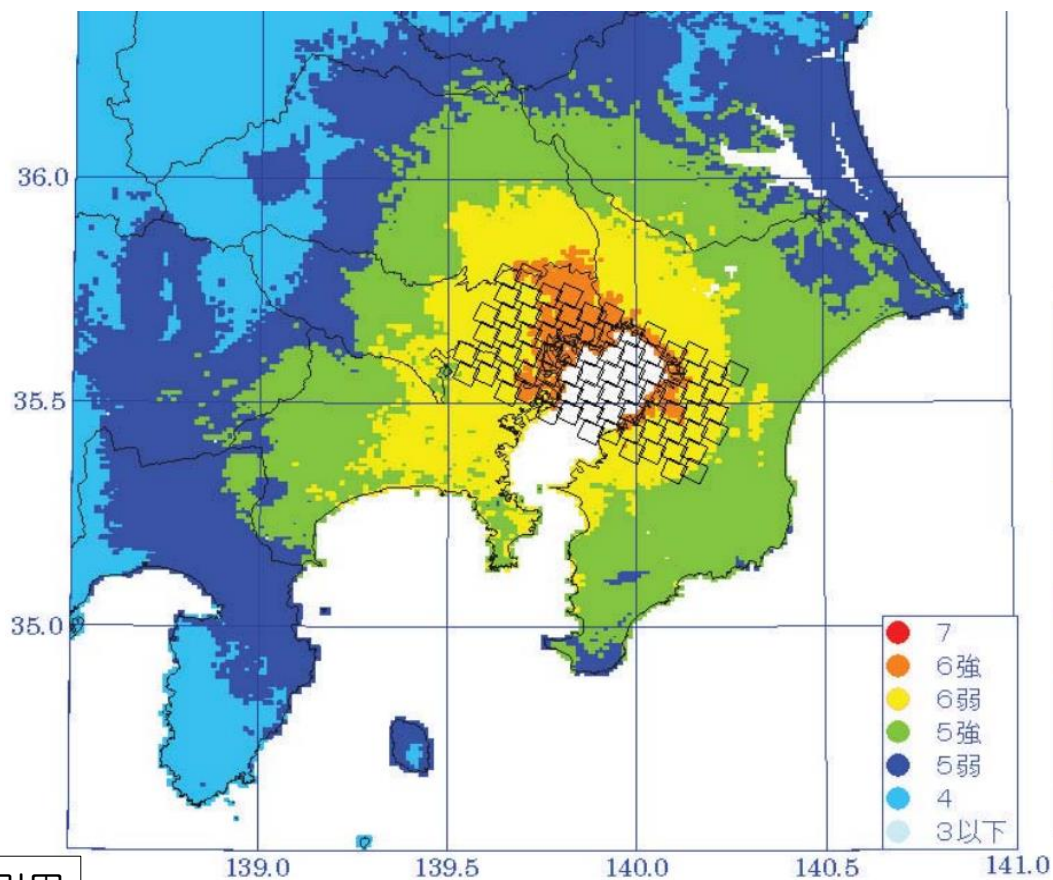
厚生労働省HPより抽出

一：わずか

(注) 今回の被害想定は、マクロの被害を把握する目的で実施しており、都府県別の数値はある程度幅をもって見る必要がある。また、四捨五入の関係で合計が合わない場合がある。

首都直下型地震①

2014年 内閣府によれば、首都直下地震の発生確率は、今後30年間に約70%の確率で発生するとされています。



内閣府防災情報より引用

首都直下型地震②

図表 都心南部直下地震(M7.3)の主な被害

(風速 8 m/s)

| 想定シーン | | 冬・早朝 | 冬・昼 | 冬・夕方 |
|-------|------------|---------|---------|---------|
| 建物被害 | 全壊・焼失棟数(棟) | 108,433 | 119,598 | 194,431 |
| | 要因別 | | | |
| | 揺れ・液状化等 | 82,199 | 82,199 | 82,199 |
| | 火災 | 27,410 | 39,281 | 118,734 |
| 人的被害 | 死者数(人) | 5,879 | 3,547 | 6,148 |
| | 要因別 | | | |
| | 揺れによる建物倒壊 | 4,916 | 2,403 | 3,209 |
| | 屋内収容物 | 275 | 247 | 239 |
| | ブロック塀等 | 6 | 57 | 205 |
| | 屋外落下物 | 0 | 1 | 5 |

(1) 想定地震別被害想定結果の概要

ア 都心南部直下地震

< 震度 > 県の中央部から東部にかけて震度6弱の揺れが想定され、特に、横浜市、川崎市、相模原市、厚木市で、震度6強の揺れが想定されます。

< 液状化 > 横浜市、川崎市の海岸沿いと鶴見川の流域では、液状化の可能性が想定されます。

< 急傾斜地崩壊 > 急傾斜地崩壊が生じる可能性の高い地点は、全県で3,366箇所想定されます。

< 津波 > 県内では最大でも1mの水位が想定されますが、被害は発生しません。

< 建物 > 建物の被害(揺れ、液状化、急傾斜地崩壊)は、全県で全壊棟数が64,500棟(全建

表 9.3-1 埼玉県全体における揺れによる建物被害による人的予測結果の一覧表

| 想定項目 | 東京湾北部地震 | 茨城県南部地震 | 元禄型関東地震 | 関東平野北西線断層帯地震 | | | 立川断層帯地震 | | | | |
|------|---------|---------|---------|--------------|---------|--------|---------|--------|--------|-------|-------|
| | | | | 破壊開始点北 | 破壊開始点中央 | 破壊開始点南 | 破壊開始点北 | 破壊開始点南 | | | |
| 人的被害 | 冬5時 | 死者 | 583 | 142 | 34 | 3,550 | 3,150 | 3,215 | 73 | 138 | |
| | | うち屋内転倒等 | 78 | 33 | 11 | 258 | 213 | 228 | 18 | 21 | |
| | | 負傷者 | 7,190 | 2,763 | 1,247 | 23,454 | 23,024 | 22,707 | 1,594 | 2,287 | |
| | | うち屋内転倒等 | 1,763 | 844 | 454 | 4,884 | 4,082 | 4,347 | 512 | 577 | |
| | | うち重傷者 | 806 | 161 | 48 | 4,543 | 3,999 | 4,104 | 86 | 161 | |
| | | うち屋内転倒等 | 296 | 114 | 31 | 970 | 798 | 853 | 57 | 86 | |
| | 建物被害 | 夏12時 | 死者 | 356 | 75 | 25 | 1,547 | 1,373 | 1,426 | 40 | 73 |
| | | | うち屋内転倒等 | 29 | 11 | 4 | 99 | 81 | 88 | 6 | 8 |
| | | | 負傷者 | 4,701 | 1,685 | 971 | 16,140 | 15,306 | 15,428 | 1,039 | 1,419 |
| | | | うち屋内転倒等 | 1,146 | 578 | 335 | 2,959 | 2,480 | 2,629 | 371 | 405 |
| | | | うち重傷者 | 515 | 109 | 49 | 2,453 | 2,145 | 2,246 | 66 | 107 |
| | | | うち屋内転倒等 | 190 | 83 | 24 | 580 | 479 | 514 | 39 | 61 |
| 冬18時 | 死者 | 426 | 98 | 27 | 2,323 | 2,059 | 2,111 | 51 | 96 | | |
| | うち屋内転倒等 | 42 | 18 | 6 | 142 | 116 | 125 | 9 | 12 | | |
| | 負傷者 | 4,781 | 1,782 | 899 | 16,022 | 15,493 | 15,424 | 1,060 | 1,492 | | |
| | うち屋内転倒等 | 1,183 | 580 | 323 | 3,186 | 2,666 | 2,831 | 361 | 404 | | |
| | うち重傷者 | 531 | 108 | 40 | 2,809 | 2,464 | 2,547 | 62 | 108 | | |
| | うち屋内転倒等 | 198 | 81 | 23 | 629 | 518 | 554 | 39 | 60 | | |

人的被害 (東京都)
 死者 6,148人
 負傷者 93,435人
 重症者 13,829人

人的被害 (神奈川県)
 死者 2,990人
 負傷者 62,740人
 重症者 2,810人

人的被害 (埼玉県)
 死者 583人
 負傷者 7,190人
 重症者 806人

各都県HPより引用

首都直下型地震③

千葉県

人的被害

死者数 約2,100人
負傷者数 約25,100人
重症者数 約4,100人

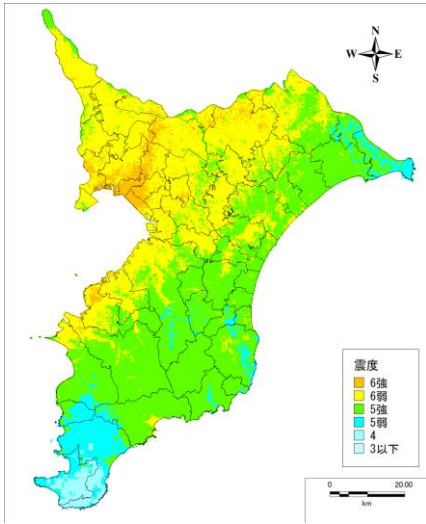


表 千葉県北西部直下地震の被害一覧

| | | |
|----------|---------------|-------------|
| 建物被害 | 全壊・焼失棟数 | 約81,200棟 |
| | 半壊棟数 | 約150,700棟 |
| 人的被害 | 死者数 | 約2,100人 |
| | (うち火災による) | 約1,400人 |
| | 負傷者数 | 約25,100人 |
| | (うち重傷者数) | 約4,100人 |
| | 避難者数 | 約888,888人 |
| | 帰宅困難者数(最大) | 約1,477,000人 |
| ライフライン被害 | 電力被害(供給停止率) | 約49% |
| | 上水道被害(機能支障人口) | 約2,612,200人 |
| | 下水道被害(影響人口) | 約184,600人 |

千葉県の救命救急センター数

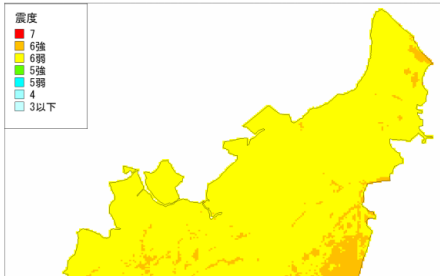
14病院 (R5.4)

千葉県の災害拠点病院数

27病院 (R5.4)

首都直下型地震④

千葉県北西部直下地震 地表震度分布 (50m メッシュ)



船橋市

| | | | | |
|------------------------------|------------------------------|-----------------|--------------|-------------|
| 想定地震 | 千葉県北西部 | 規模 | マグニチュード 7.3 | |
| | 直下地震 | タイプ | プレート内部 | |
| | | 震源の深さ(破壊開始点の深さ) | 約 50km | |
| 物的被害 | 建物被害 (冬 18 時、風速 8m/s) | 全壊・焼失棟数 | 17,310 棟 | |
| | | 半壊棟数 | 20,770 棟 | |
| | 交通施設 | 道路施設 | 緊急輸送道路(橋梁) | 0 箇所(大規模損傷) |
| | | | 緊急輸送道路(平面道路) | 4 箇所 |
| | | 鉄道施設 | 不通区間(区間) | 14 区間 |
| | | 港湾施設 | 被害バース数(バース) | 41 バース |
| | ライフライン 施設(直後) | 電力 | 停電率(%) | 89% |
| | | 上水道 | 断水率(%) | 65% |
| | | 下水道 | 機能支障率(%) | 3% |
| | | 都市ガス | 供給停止率(%) | 100% |
| 人的被害 | 死傷者数 (冬 18 時、 風速 8m/s) | 死者数 | 揺れ(建物倒壊) | 550 人 |
| | | | 急傾斜地崩壊 | — 人 |
| | | | 火災 | 240 人 |
| | | | ブロック塀等の転倒ほか | — 人 |
| | | 小計 | 790 人 | |
| | | 重傷者数 | 揺れ(建物倒壊) | 720 人 |
| | 急傾斜地崩壊 | | — 人 | |
| | 火災 | | 120 人 | |
| | ブロック塀等の転倒ほか | | 5 人 | |
| | 小計 | 850 人 | | |
| | 軽傷者数 | 揺れ(建物倒壊) | 3,230 人 | |
| | | 急傾斜地崩壊 | — 人 | |
| | | 火災 | 320 人 | |
| | | ブロック塀等の転倒ほか | 20 人 | |
| | 小計 | 3,570 人 | | |
| | 死者数合計 | | 5,210 人 | |
| 避難者数 (冬 18 時、 風速 8m/s) | 1 日後 | | 91,770 人 | |
| | 3 日後 | | 175,910 人 | |
| | 1 週間後 | | 157,340 人 | |
| | 2 週間後 | | 187,600 人 | |
| | 1 ヶ月後 | | 130,860 人 | |

人的被害

死者数

790人

負傷者数

4,420人

重症者数

850人

船橋市の救命救急センター

および災害拠点病院

船橋市立医療センター

病床数:449床

船橋市の有床病院数

22病院

船橋市HPより引用

多数傷病者発生事案



2005年4月25日
福知山線脱線事故
死亡:107名 負傷者:562名



2012年12月2日
笹子トンネル崩落事故
死亡:9名 負傷者:2名

CBRNE特殊災害・テロ災害

地下鉄に猛毒ガス
サリンか、6人死亡
日比谷・丸ノ目ラッシュ時

約800人に症状

最高値88円65銭

NEWSLINE
この人か 高木文雄さん 5
震災と都市文明 7
東京共同旅行が変更開始 2
らっく コンサート情報 東京 8

1995年3月20日
東京地下鉄サリン事件
死亡:14名 負傷者:約6200人



2013年4月15日
ボストンマラソン爆弾テロ事件
死亡:3名 負傷者:281人

本日の内容

1. 近年の災害について
2. 災害時の医療体制について
3. 新病院について

災害医療とは？

災害医療とは ⇒

災害医療とは、災害によって多数の医療対象者が発生した際に行われる、災害時の急性期・初期医療のことです¹²。災害医療は、救急医療とは異なり、自衛隊や日本赤十字社などの常設組織が全国規模で対応することが特徴です¹。災害医療では、医療機関や関係機関との連携や人材育成が重要な課題となっています³。

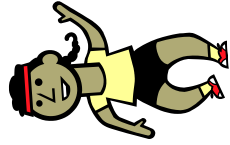
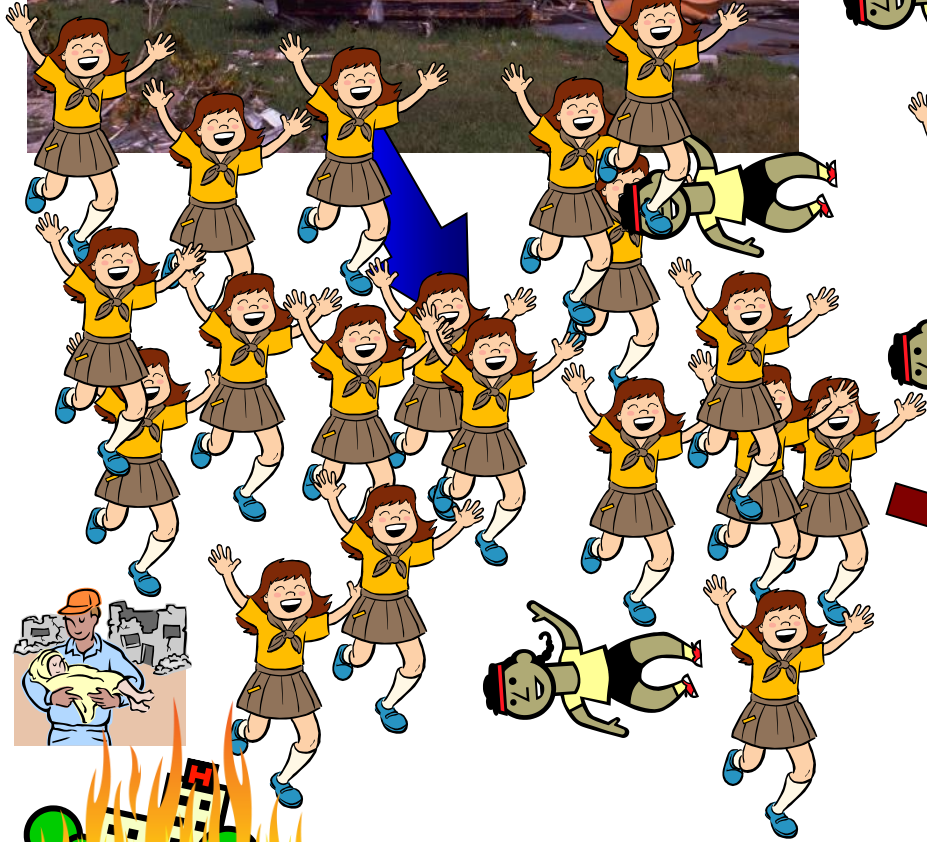
災害医療に必要なこと ⇒

災害医療に必要なことは、災害の種類や規模によって異なりますが、一般的には以下のようなことが挙げられます。

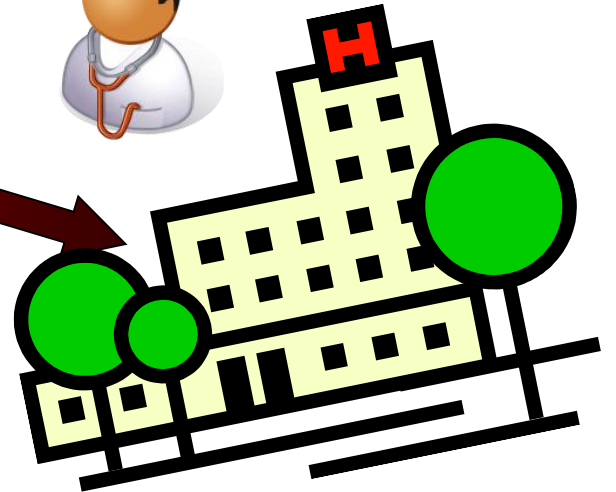
- トリアージを行って、優先順位や搬送先を決めること¹²
- 食料、飲料水、医薬品などの必要な物資を備蓄すること¹
- ヘリコプターなどの搬送手段を確保すること¹
- 自衛隊や日本赤十字社などの常設組織と連携すること³
- 災害医療コーディネーターなどの専門人材を育成すること⁴



災害医療



先に来た
元気に走れる人を診てると
緊急処置が必要な
重症な人が
救えないかも…



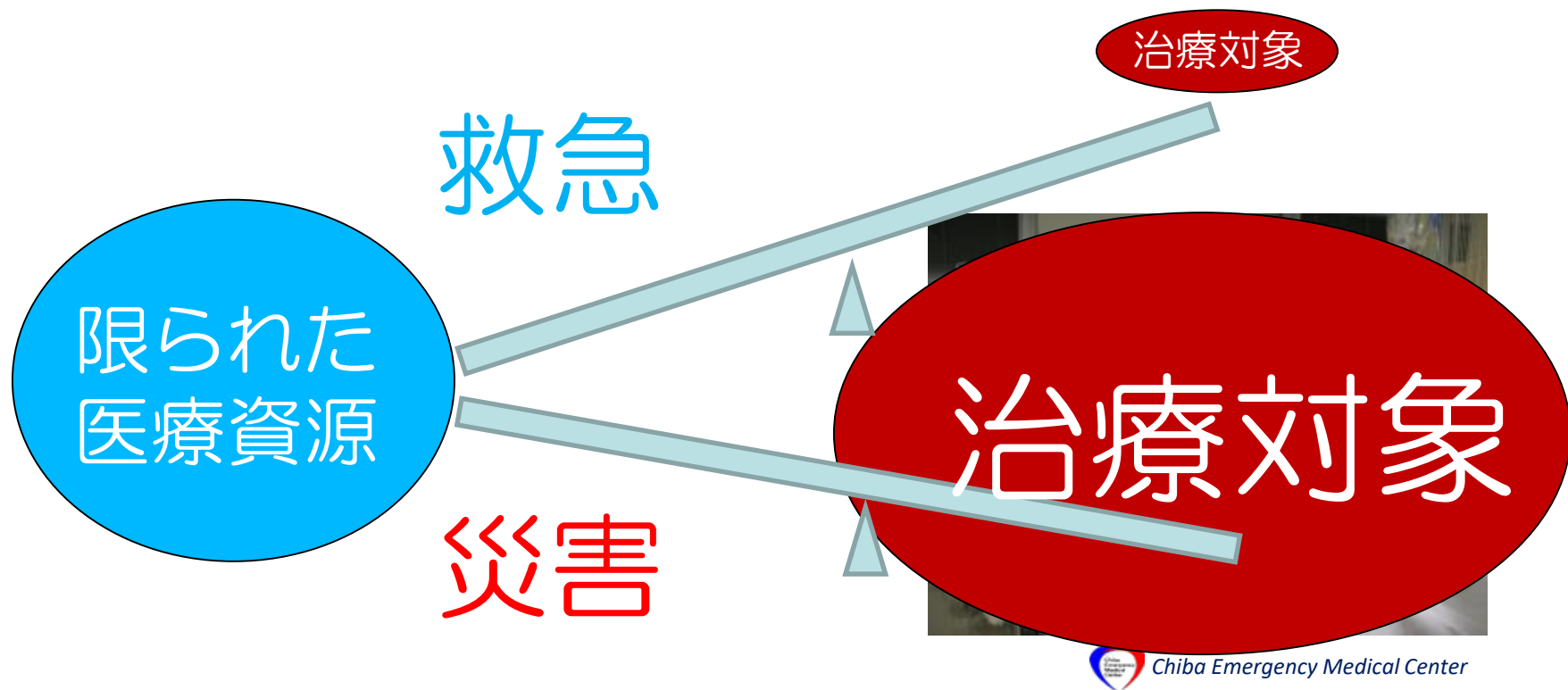
全体を見回して医療を適切に配分することが必要

救急医療 ÷ 災害医療

どちらも緊急対応を要求される
Priority (治療優先順位)

生命 > 機能 > 整容

医療や公衆衛生上の需給バランスの崩壊



大規模事故・災害への体系的な対応に必要な項目

CSCATTT

| | | |
|---------------------------------------|-------|-------------------|
| C : C ommand & C ontrol | 指揮と連携 | |
| S : S afety | 安全 | Medical |
| C : C ommunication | 情報伝達 | Management |
| A : A ssessment | 評価 | (医療管理) |

| | | |
|-----------------------|-------|----------------|
| T : T riage | トリアージ | Medical |
| T : T reatment | 治療 | Support |
| T : T ransport | 搬送 | (医療支援) |

(英国MIMMS® Major Incident Medical Management and Support) より引用、改変

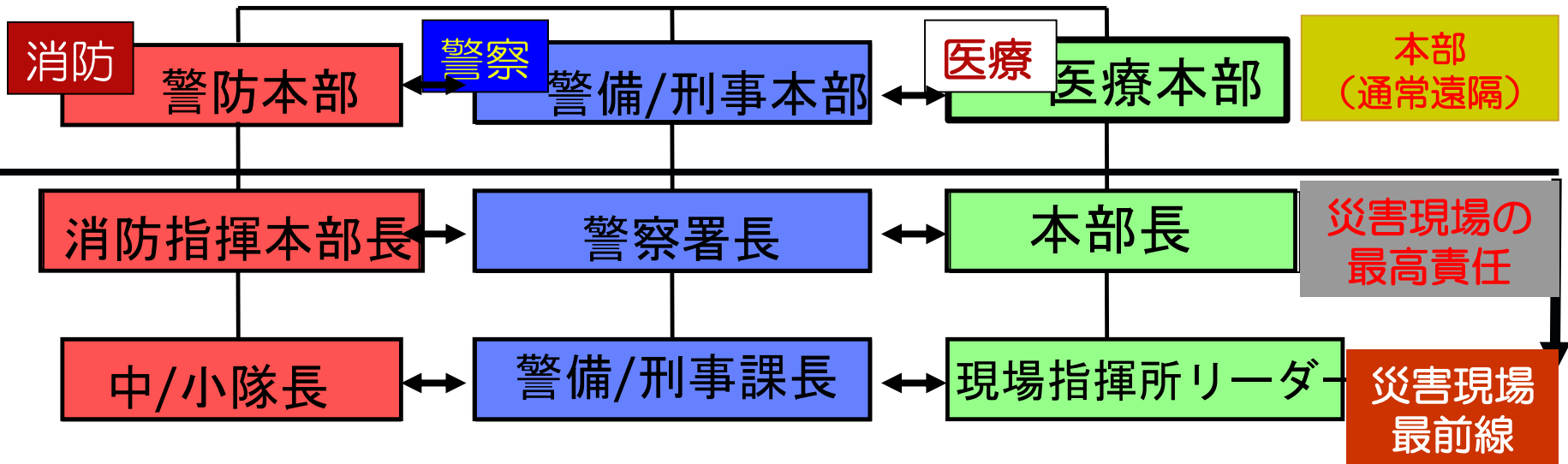
CSCATTT



TTT

CSCA

災害対策本部



確立すべきは 各機関内での“タテ”の指揮命令系統 と
各レベルでの関係各機関の“ヨコ”の連携”

MIMMS Advanced courseより引用・改変

DMAT隊員養成研修講義スライドより引用・改変

安全Safety 3 S

- | | | |
|--------|------------|----|
| 1. 自分 | (Self) | 職員 |
| 2. 現場 | (Scene) | 病院 |
| 3. 生存者 | (Survivor) | 患者 |

単に熱意があるというだけで現場に入って活動してはならぬ。
現場で活動するには、それに相応しい知識と、装備が不可欠。

MIMMS Advanced courseより引用・改変

DMAT隊員養成研修講義スライドより引用・改変

情報伝達 Communication

- 大規模事故/災害時対応に失敗する原因で最も多いのは、情報伝達の不備である！

(MIMMS Advanced courseより引用)

- 広域災害時、通常の通信手段は使用不能となる。
- 連絡手段の確保と連絡先の把握が必要。



情報伝達 Communication

EMIS Emergency Medical Information System 広域災害救急医療情報システム

警戒

医療機関検索

予備知識

連絡先

システムについて

災害ライブラリ

災害対策

災害の知識

災害救急リンク集

関係者ログイン

※G-MISのログインをご利用の場合、
[こちらをクリック](#)してください。
(利用可能なアカウントは医療機関
または都道府県アカウントのみ)

お知らせ

- 2023/08/02 18:00 **NEW** 8月
- 2023/07/07 13:45 令和5
- 2022/10/06 15:20 2022

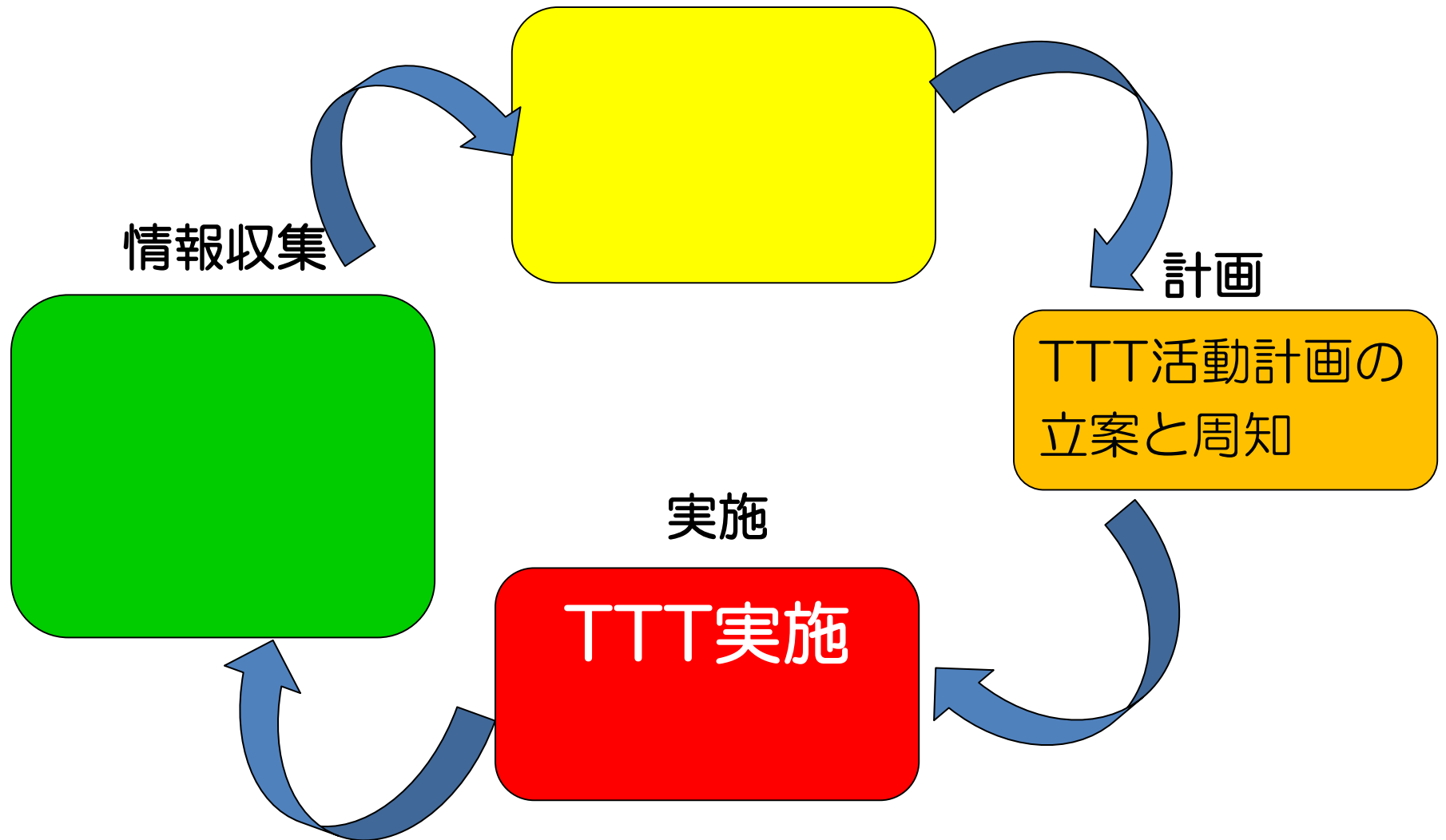
運用状況



※各種集計値は画面表示しているデータの集計です

| 支庁 | 医療機関 | 更新日時 | 医師出勤状況 | 業務時入力 | | | | | | | | | | | | 手続・透析状況 | | | | | | 現在の患者数状況 | | | | 更新日時 | 数値非表示 |
|-----|---------------------------|-------------|--------|-----------|----|----|--------|-------|----------|---------------|--------|------|-------------|------|--------|---------|-----|----------|------|-----|--------------|----------|--|--|--|------|-------|
| | | | | 入院病種の危険状況 | | | | | | | | | | | | 手術・透析状況 | | 現在の患者数状況 | | | | | | | | | |
| | | | | 感染症 | 火災 | 漏水 | 電気使用不可 | 水使用不可 | 高圧ガス使用不可 | 医薬品衛生管理器具使用不可 | 多数患者受診 | 搬送状況 | その他 | 手術不可 | 人工透析不可 | 受入患者数 | 中等症 | 重症 | 中等症 | 重症 | 在院患者数(外来+入院) | | | | | | |
| 総合計 | 要支援: 79 支援不要: 113 未入力: 96 | 49% | 19 | 9 | 21 | 48 | 41 | 15 | 20 | 28 | 39 | 12 | 60 | 67 | 20257 | 329 | 526 | 994 | 3085 | 16 | | | | | | | |
| 千葉県 | 要支援: 79 支援不要: 113 未入力: 96 | 49% | 19 | 9 | 21 | 48 | 41 | 15 | 20 | 28 | 39 | 12 | 60 | 67 | 20257 | 329 | 526 | 994 | 3085 | 16 | | | | | | | |
| 千葉県 | 要支援: 10 未入力: 18 | 52% | 4 | 2 | 2 | 7 | 3 | 2 | 4 | 4 | 7 | 1 | 11 | 10 | 2311 | 1 | 15 | 121 | 748 | 0 | | | | | | | |
| 中央区 | 五郷町病院 | 07/20 10:46 | | | | | | | | | | | 07/20 10:46 | ◆ | ◆ | 未 | 0 | 0 | 0 | 0 | 07/20 10:46 | | | | | | |
| | チーム数: 0 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 井上記念病院 | 07/20 16:06 | 125% | | | | | | | | | | 07/20 16:06 | ◆ | ◆ | 171 | | | | | 07/20 16:06 | | | | | | |
| | チーム数: 0 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 柏戸病院 | 07/21 10:30 | 80% | | | | | | | | | | 07/21 10:30 | ◆ | ◆ | 170 | 0 | 0 | 10 | 80 | 07/21 10:30 | | | | | | |
| | チーム数: 0 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 木村病院 | 07/20 12:30 | | | | | | | | | | | 07/20 12:30 | 未 | 未 | 120 | | | | | 07/20 12:30 | | | | | | |
| | チーム数: 0 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 国立病院機構千葉医療センター | 10/14 13:38 | | | | | ◆ | | | | | | 10/14 13:38 | - | - | - | - | - | - | - | - | | | | | | |
| | チーム数: 0 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 国立病院機構千葉医療センター | - | | | | | | | | | | | - | - | - | - | - | - | - | - | - | | | | | | |
| | チーム数: 0 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 船橋中央病院 | - | | | | | | | | | | | - | - | - | - | - | - | - | - | - | | | | | | |
| | チーム数: 0 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 三習記念病院 | 07/20 11:19 | | | | | | | | | | | 07/20 11:19 | | | 180 | 0 | 0 | 0 | 1 | 07/20 11:19 | | | | | | |
| | チーム数: 0 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | JCHO (ジェイコー) 千葉病院 | 07/20 11:10 | | | | | | | | | | | 07/20 11:10 | | | 159 | 0 | 10 | 0 | 200 | 07/20 11:10 | | | | | | |
| | チーム数: 0 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 千葉県がんセンター | 07/20 10:32 | | | | | | | | | | | 07/20 10:32 | | ◆ | 未 | 0 | 0 | 0 | 0 | 07/20 10:32 | | | | | | |
| | チーム数: 0 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 千葉市立青島病院 | 07/20 10:03 | | | | | | | | | | | 07/20 10:03 | | | - | - | - | - | - | - | | | | | | |
| | チーム数: 0 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 千葉大学医学部附属病院 | 07/20 11:02 | | | | | | | | | | | 07/20 11:02 | | | - | - | - | - | - | - | | | | | | |
| | チーム数: 0 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 二股社団法人 自然の会 千葉みなとリハビリ | 07/20 10:24 | 75% | | | | | | | | | | 07/20 10:24 | 未 | 未 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 07/20 10:24 | | | | | | |
| | チーム数: 0 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 千葉メディカルセンター | 07/20 12:08 | | | | | | | | | | | 07/20 12:08 | | | - | - | - | - | - | - | | | | | | |
| | チーム数: 0 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 中村古墳記念病院 | 07/20 | | | | | | | | | | | 07/20 | | | - | - | - | - | - | - | | | | | | |

評価 Assessment



下記対象以外 (○)

救命が望めない患者



呼吸してない人

最優先治療群 (I)

集中治療を要する重症患者



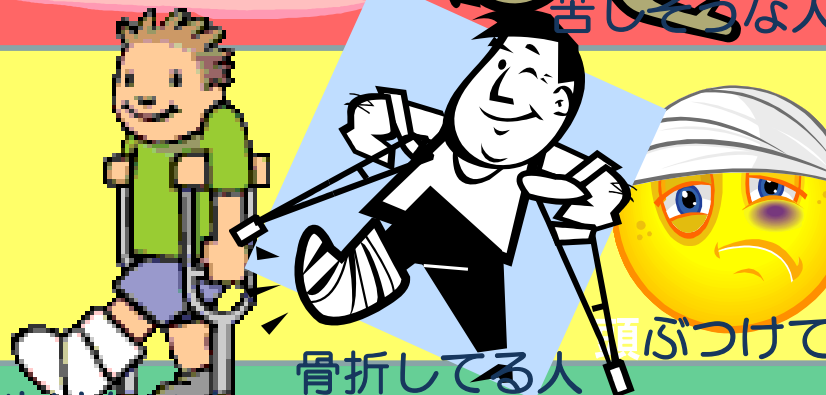
意識障害の人

血圧低い人

苦しそうな人

待機治療群 (II)

入院が必要だが、
集中治療を要しない患者



骨折してる人

頭ぶつけてる人

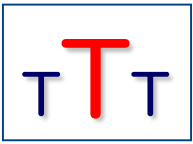
軽処置・治療不要群 (III)

簡単な処置のみで、
帰宅可能な患者

歩けない人
走ってきた人



トリアージ (Triage)



災害時医療の特殊性

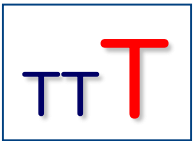
平時の救急医療

現有する人員・資器材・搬送力を個別の傷病者に
全てつぎ込むことが出来る
(個々の傷病者にとって最良の結果を求める)

災害時の医療

現有する人員・資器材・搬送力で最大多数の傷病
者の救命・良好な予後を求める
(個々の傷病者の対応は制限を受ける)

状況に応じて臨機応変に治療レベルを変更していく



災害時の医療支援 3T

Medical Support

Triage (トリアージ)

Treatment (治療)

Transport (搬送)

搬送がボトルネックになりやすい

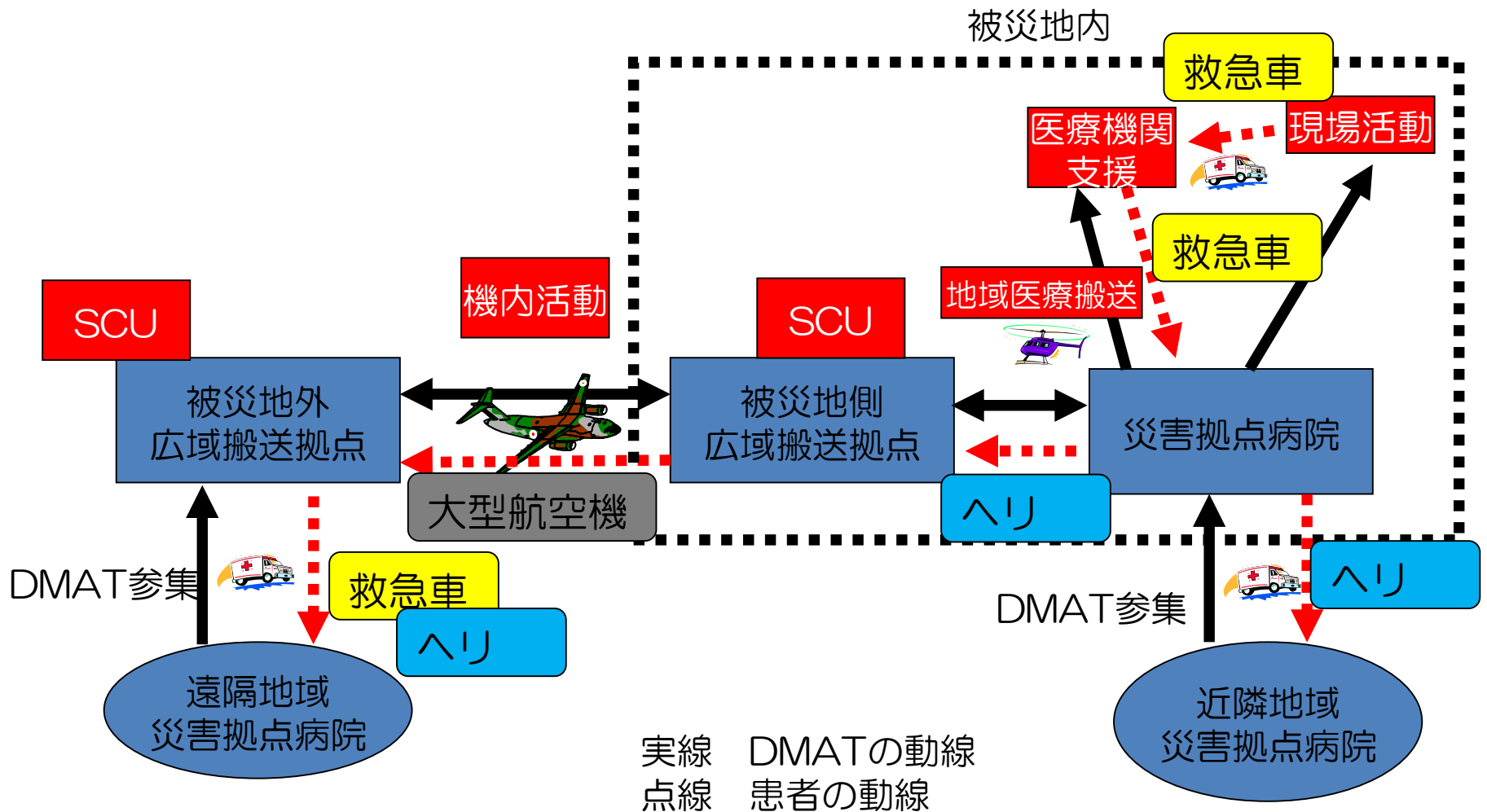
搬送調整のポイント

- 搬送ニーズの整理と把握
- 搬送手段の確保
- 搬送先の確保

マッチング

どの患者を
どのような手段で
どこに搬送させるか

広域災害におけるDMATの活動と搬送



CBRNE特殊災害・テロ災害

- **C** (Chemical agents)・・・化学剤（神経剤・びらん剤など）
危険物質を保有する施設の爆発
危険物質を輸送する車両の事故
- **B** (Biological agents)・・・生物剤（天然痘・炭疽菌など）
- **R** (Radioisotope)・・・放射性物質（Dirty Bombなど）
- **N** (Nuclear)・・・核物質（核爆弾・核施設の破壊など）
- **E** (Explosive)・・・爆発物（爆発物・銃火器など）
- **テロリズム**・・・政治的目的を達成するため
暴行や破壊活動などを行行使すること

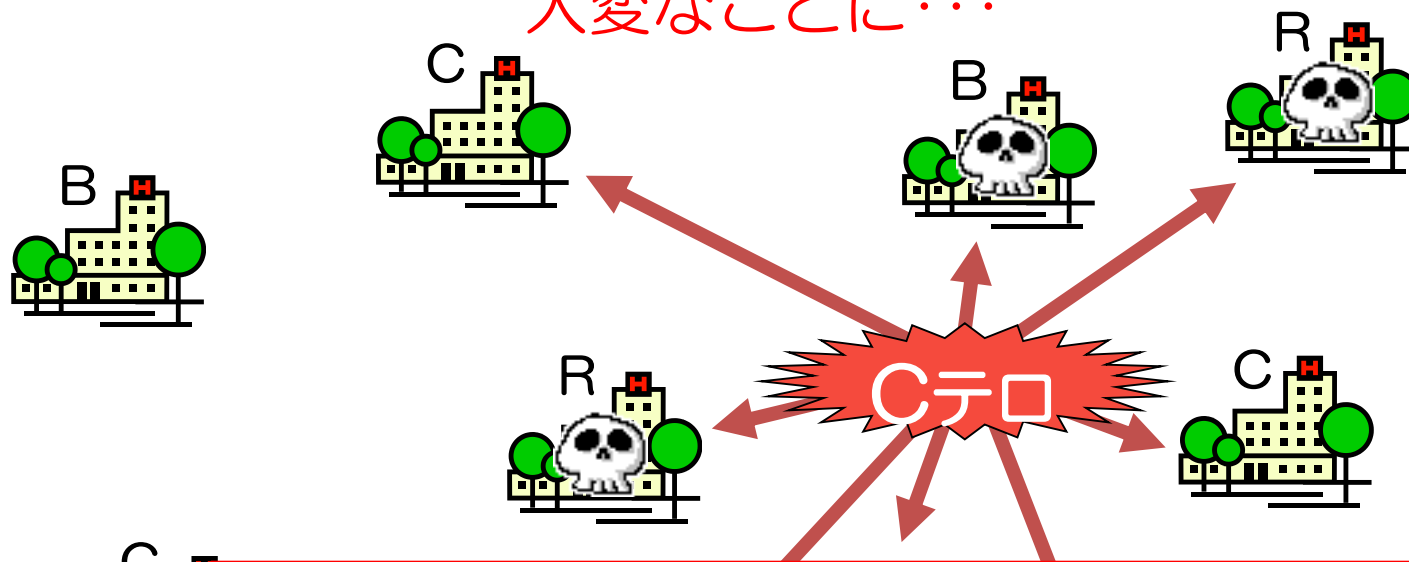


CBRNE災害・テロ対応 医療体制の現状

災害種別毎に医療機関の役割分担がなされている

実際には、直近病院に患者は集まり…

大変なことに…



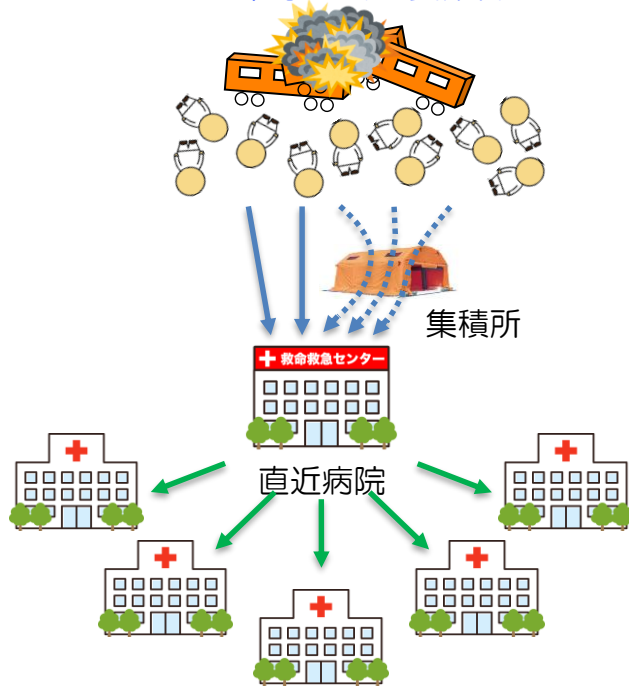
どのハザード（災害種別）
であっても対応できる必要がある

大量殺傷型テロ対応病院コース講義スライドより引用・改変

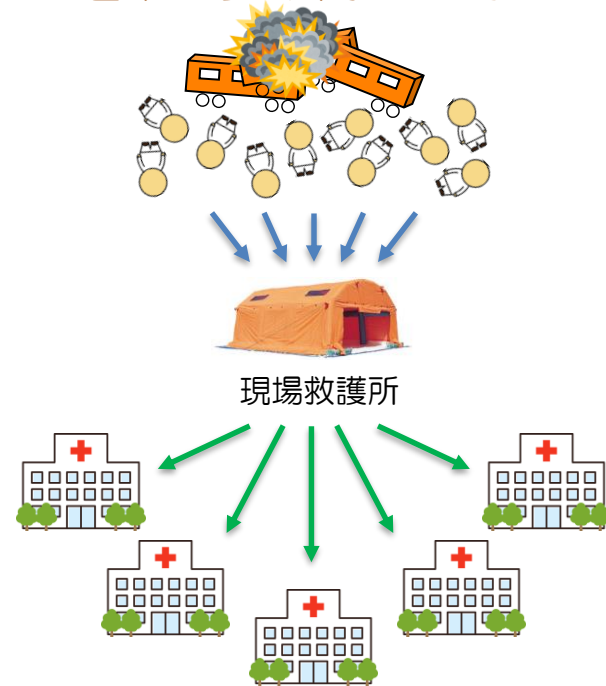
同時・多発テロを想定した事前計画

- 直近病院の救護所化
 - 安全な直近病院を救護所のように捉え、患者を集約
 - そこでトリアージや蘇生処置行い、分散搬送する

直近病院の救護所化



通常の多数傷病者対応



目標：現場にためない、かつ分散搬送

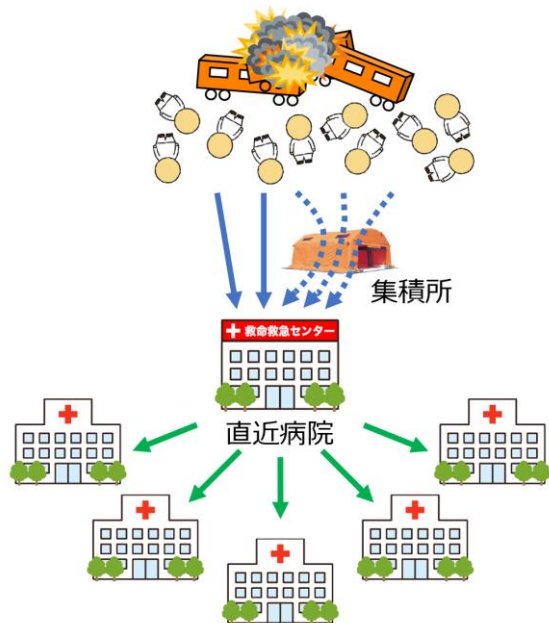
院コース講義スライドより引用・改変



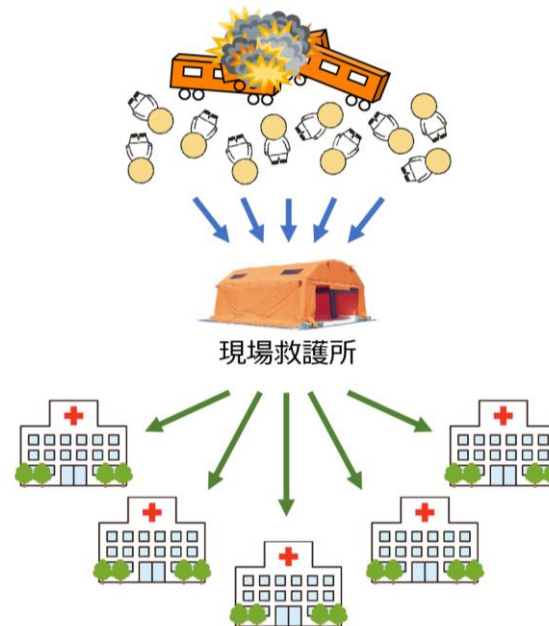
Chiba Emergency Medical Center

同時・多発を想定した事前計画

直近病院の救護所化



通常の多数傷病者対応



- 現場にたまらない
- 直近病院を目標にピストン搬送可
- ▲ 搬送手段の確保が律速段階
- ▲ 直近病院の負荷大、転送の手間

- 直接搬送できる
- ▲ 現場滞在時間が長くなる

直近病院の支援、転院搬送介助のための人員や車両が必要
(ドクヘリ、ドクターカー、医療チーム：DMAT)

スライドより引用・改変

Emergency Medical Center

令和元年度 千葉県国民保護共同実動訓練実施概要

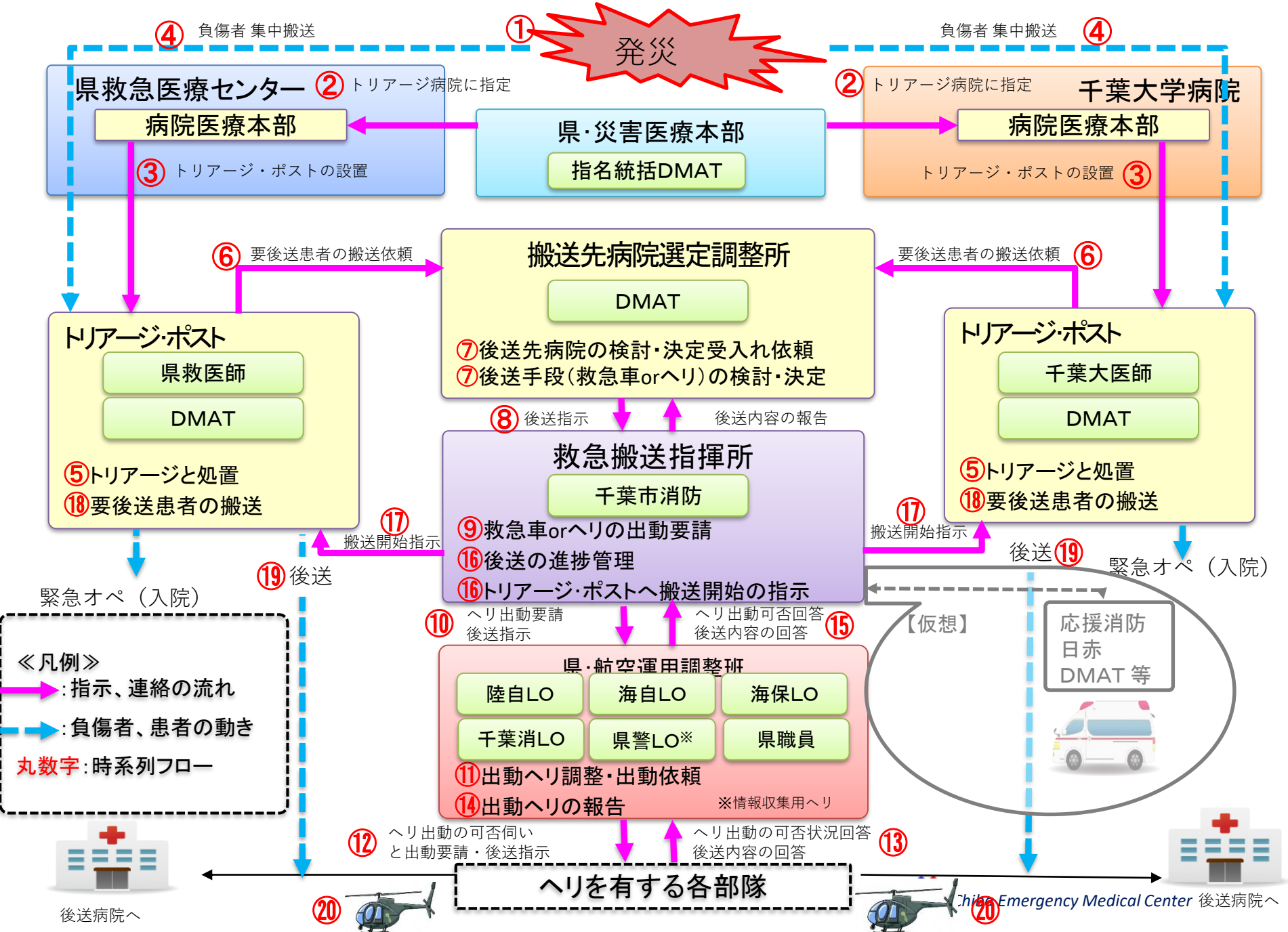
令和元年度千葉県国民保護共同実動訓練概要

| | | | |
|-----------|--|---|---|
| 日時 | リハーサル：令和2年1月27日(月) 10:30~14:00 本番：令和2年1月29日(水) 10:00~13:30 | 想定の特徴 | 大規模集客施設内における爆発物事案発生、その後隣の市へ逃走した犯人による立てこもり事案が発生。 |
| 備考(過去の実績) | | H19・H29：共同実動訓練 H25年：共同図上訓練 H26・H27・H29・H30：単独図上訓練 | |
| 場所 | 幕張メッセ(国際展示場11ホール)ほか |  | |
| 目的 | 東京2020オリンピック・パラリンピック競技大会を見据え、開催会場での実動機関の初動対処能力向上、関係機関相互の連携強化を図るため、実動訓練を行う。 | | |
| 主要訓練項目 | 【第1事案】 ・競技会場内における爆発物による負傷者の救助 ・会場周辺及び医療機関における応急救護及び医療機関への搬送(救急車・ヘリ) ・現地調整所における措置(千葉市による警戒区域の設定等) ・緑タグ患者の自衛隊による避難誘導(国民保護措置) 【第2事案】 ・人質を取った犯行グループの集客施設への立てこもりの対応(制圧等) ・現地調整所における措置(習志野市による警戒区域の設定等) | | |
| 参加機関 | 政府機関 内閣官房、消防庁、陸上自衛隊、海上自衛隊、航空自衛隊、自衛隊千葉地方協力本部、海上保安庁千葉海上保安部 地方公共団体 千葉県、千葉市、習志野市、千葉県警察本部、千葉県救急医療センター、千葉市消防局、習志野市消防本部、船橋市消防局、市川市消防局、佐倉市八街市酒々井町消防組合消防本部 指定(地方)公共機関等 日本赤十字社千葉県支部、DMAT、医療機関、株式会社幕張メッセ、東日本旅客鉄道株式会社千葉支社、公益財団法人東京オリンピック・パラリンピック競技大会組織委員会 | | |
| 訓練方式 | 状況付与型のロールプレイング方式 (ブライント型及びシナリオ提示型併用) | | |

令和2年1月29日(水)10:00~

於：幕張メッセ・千葉県救急医療センター・千葉大学医学部附属病院

搬送調整所と県・航空運用調整班の機能分掌 及び 後送の業務フロー



《凡例》

→ 指示、連絡の流れ

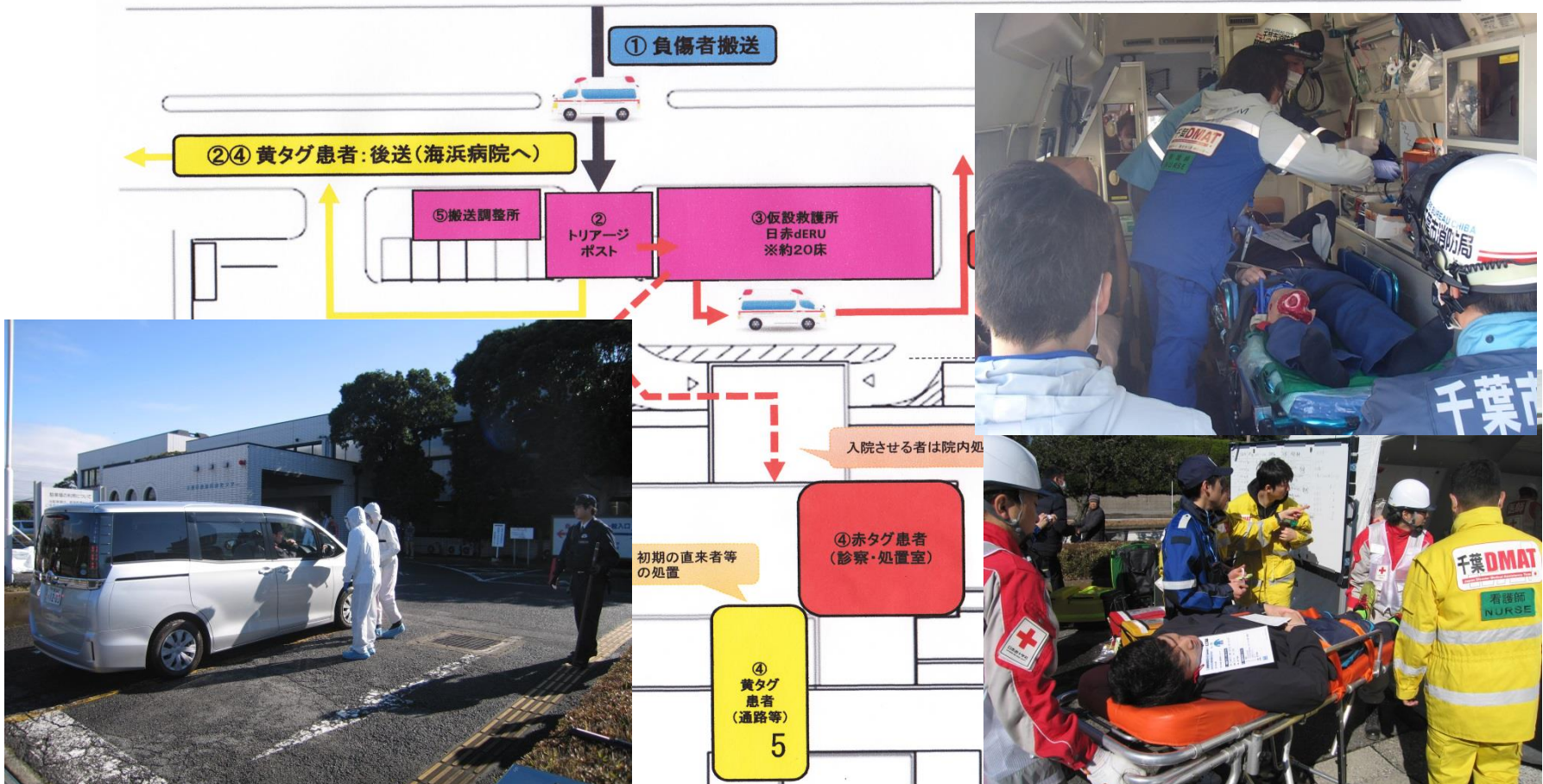
→ 負傷者、患者の動き

丸数字: 時系列フロー

県救急医療センター動線

県救急医療センター 動線(案)

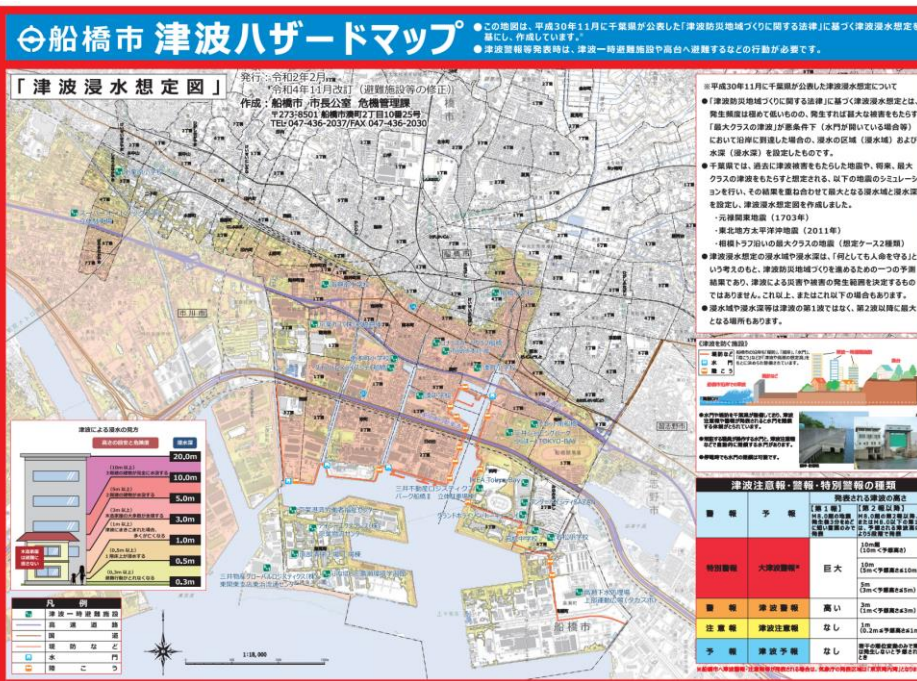
印旛沼下水道事務所



皆様へのお願い①

ハザードマップの確認

警報・注意報への注視



船橋市HPより引用

段階的に発表される防災気象情報と対応する行動

| 気象状況 | 気象庁等の情報 | 市町村の対応 | 住民がとるべき行動 | 警戒レベル |
|---------------|--------------------------------|--|--|-------|
| 数十年に一度の大雨 | 大雨特別警報 水害切迫 氾濫発生情報 | 緊急安全確保 ※必ず安全な情報ではない | 命の危険 直ちに安全確保！ ・すぐに安全な避難ができます。命が危険な状況。いまいる場所よりも安全な場所へ直ちに移動する。 | 5 |
| 大雨の数時間～2時間程度前 | 大雨警報 洪水警報 高潮警報 高潮特別警報 | 避難指示 第4次防災体制 (災害対策本部設置) | 危険な場所から全員避難 ・台風などにより暴風が予想される場合は、暴風が吹き始める前に避難を完了しておく。 | 4 |
| 大雨の半日～数時間前 | 大雨注意報 洪水注意報 高潮注意報 | 高齢者等避難 第3次防災体制 (避難指示の発令を予定できる体制) | 危険な場所から高齢者等は避難 ・高齢者等以外の人も必要に応じ、普段の行動を見合わせ始めたり、避難の準備をしたり、自主的に避難する。 | 3 |
| 大雨の数日～約1日前 | 早期注意情報 (警報発の可能性) | 第2次防災体制 (高齢者等避難の発令を判断できる体制) 第1次防災体制 (連絡要員を配置) | 自らの避難行動を確認 ・ハザードマップ等により、自宅等の災害リスクを再確認するとともに、避難情報の把握手段を再確認するなど。 | 2 |
| | | 心構えを一段高める ・職員との連絡体制を確認 | 災害への心構えを高める | 1 |

※ 夜間～翌日午前に大雨警報(土砂災害)に切り替える可能性が高い注意報は、警戒レベル3（高齢者等避難）に相当します。

「避難情報に関するガイドライン」（内閣府）に基づき気象庁において作成

気象庁HPより引用

熊本地震(2016)でのエコノミークラス症候群

入院を必要とした「エコノミークラス症候群」患者数

(9月22日午後4時～9月29日午後4時の新患者数)

平成28年9月29日午後4時現在

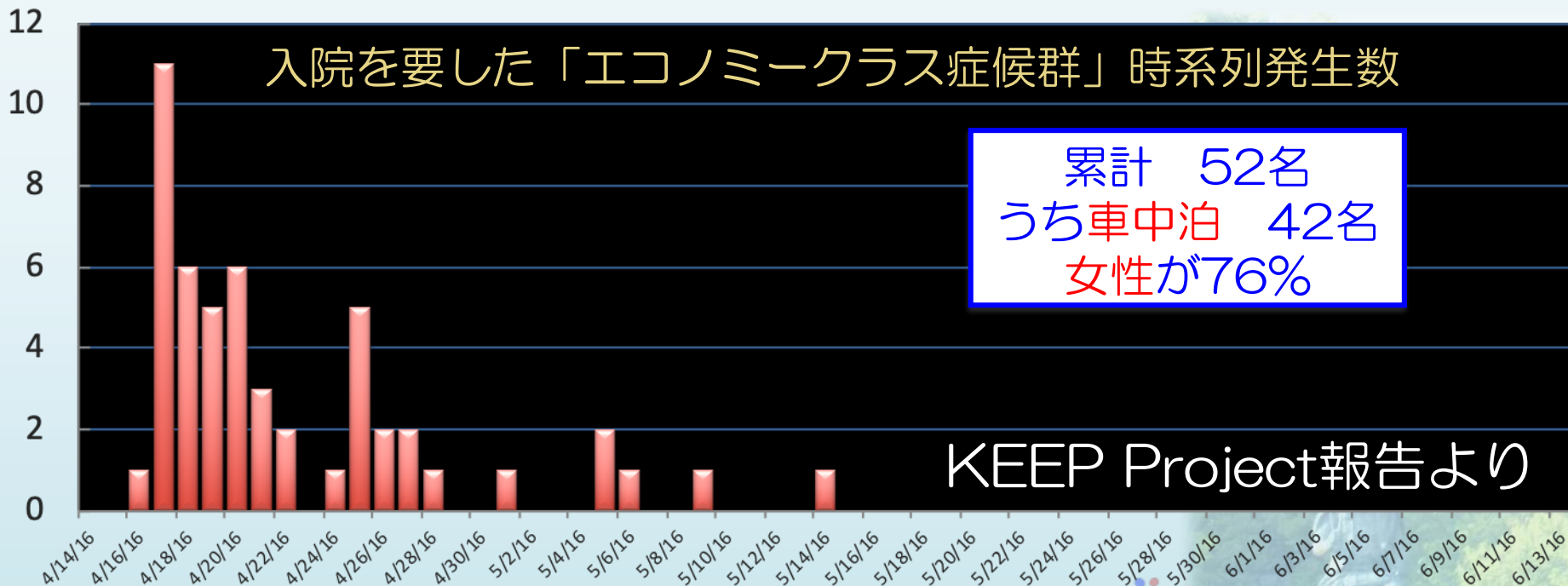
() 書は4月14日からの累計

| | 65歳未満 | 65歳以上 | 計 |
|----|-------|-------|------|
| 男性 | (5) | (7) | (12) |
| 女性 | (13) | (27) | (40) |
| 計 | (18) | (34) | (52) |

(人) ※熊本大学医学部附属病院循環器内科調べ。数字は、医師が入院を必要と判断した静脈血栓症(肺血栓塞栓症(PE)と深部静脈血栓症(DVT))の患者数。



入院を要した「エコノミークラス症候群」時系列発生数



KEEP Project報告より

皆様へのお願い②

静脈血栓塞栓症予防の2大原則



本日の内容

1. 近年の災害について
2. 災害時の医療体制について
3. 新病院について

千葉県総合救急災害医療センター のオープンについて



～新しい救命救急・精神科救急医療の拠点が
完成しました～

新病院の概要と主な特徴 1

○開 院 日

➤令和5年11月1日(水)

○新病院の概要

➤病床数:150床

※(一般病床:100床、精神科病床:50床)

○診療機能の強化

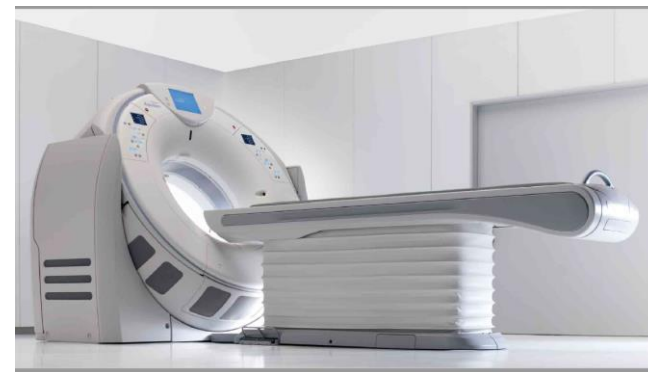
- 屋上にヘリポートを新設することにより、搬送時間の短縮と遠方からの受入を積極的に推進
- 初療室にハイブリッドERを新規に運用 重症外傷などの治療介入時間の短縮を図り、救命率を改善
- 身体・精神科合併救急患者に対し、迅速かつ適切な医療を提供



外 観



屋上ヘリポート



ハイブリッドER

新病院の概要と主な特徴 2

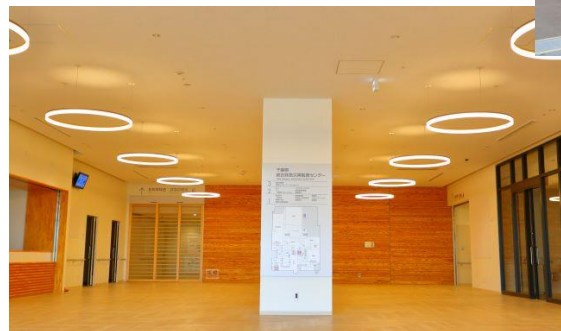
地上ヘリポート

○災害医療への対応

- 防災棟や地上ヘリポートを整備し、迅速なトリアージと搬送を実現
- 大規模災害時にも病院機能を維持できるように非常用電源や飲料水などを配備
- 院内エントランスなどにも医療用ガス配管を置き、緊急時の患者収容能力を強化



防災棟



院内エントランス

千葉県総合救急災害医療センター



- 病床数
150床（一般100床、精神50床）
- 延べ床面積
22,024.90平方メートル
- 構造・階数
新病院棟：SRC造一部S造（免震構造）、地上4階
その他に防災棟及び院内保育所を整備

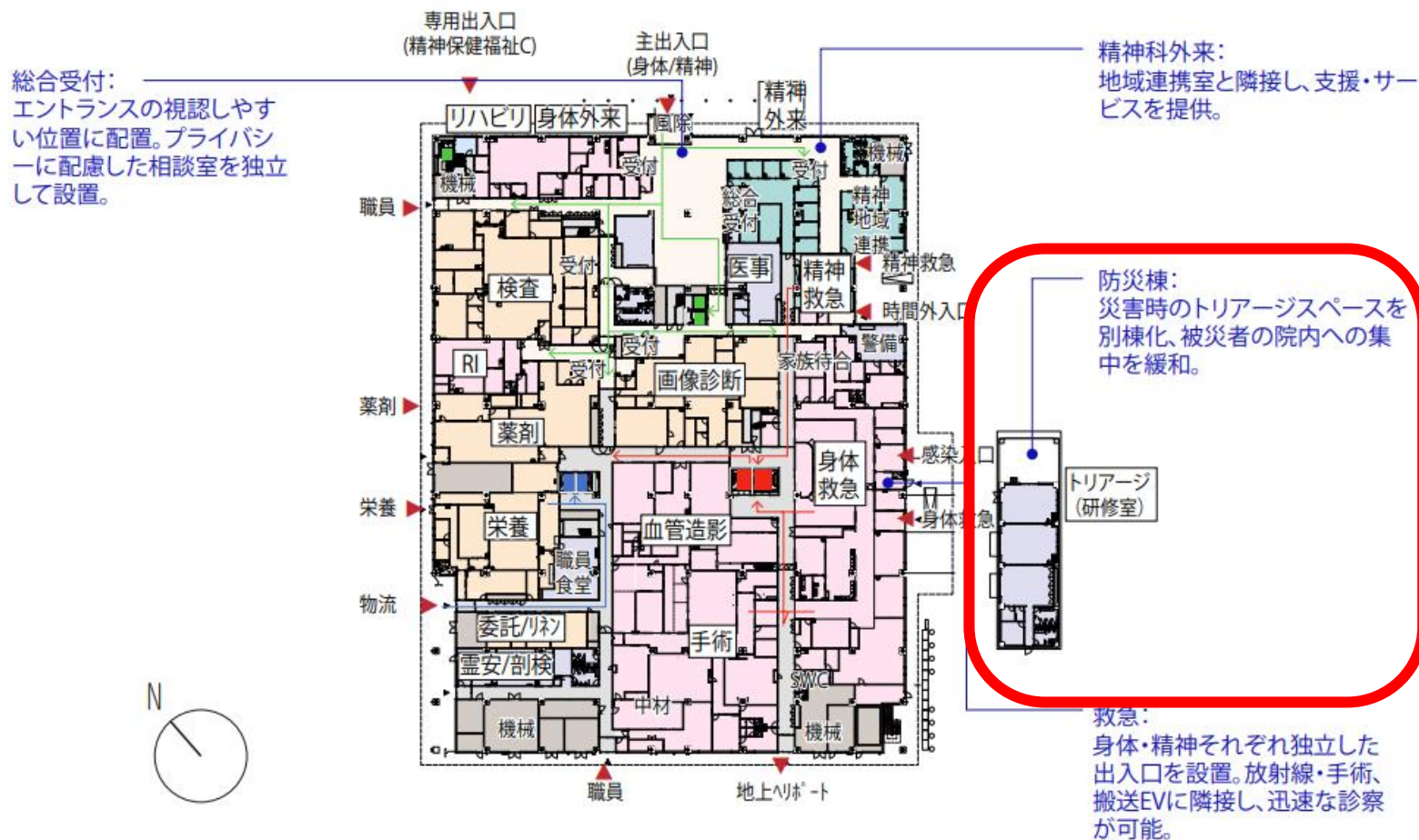
防災棟外観



千葉県総合救急災害医療センター

(3) 各階構成

1) 1階



ご清聴ありがとうございました



千葉県救急医療センター
嶋村文彦
2023.9.2

