

病院の災害対応と受援

設問1:大地震発生 (11:00AM)

- ・ ○月○日(月曜日)、快晴、勤務中であった。11時頃、昼食をたべようとしたところ、尋常でない揺れを感じました。
- ・ 部屋の戸棚などは倒れてきましたが、けがはしませんでした。
- ・ 全館は、一時停電しましたが、自家発電によるものか、電気はとりあえずは、一部復旧したようです。
- ・ 病院のDMATとして優先的に行うべきことはなんですか？CSCAに従って考えてください。
- ・ ご自身の病院を想定して考えてください。 討論8分

食べようとしていたきつねうどんはひっくり返してしまいました

初動期の優先事項：CSCA

CSCA-TTT

- ・院内での指揮系統を確立

- 【災害対策本部の設置】

- ・幹部へ連絡、参集
 - ・本部要員の参集、役割分担（連絡、記録等）

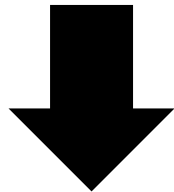
DMAT隊員は自病院の本部要員になるよう
計画されていることが必要

いつ決めるのか？

地震の場合は本部設置のタイミングは比較的わかりやすい
しかし…

台風、大雨・洪水、土砂災害等、持続的に被害が進行するような災害の場合は、
本部設置の判断が困難なため、設置が遅れてしまうケースがあった！！

水害時、被災病院から多数傷病者受け入れを行なっているにも関わらず、病院としては災害モードとなっておらず、通常外来及び予定手術を継続している例があり、追加派遣DMATの動員の範囲や規模を考えるのが困難であったケースもあった。



周りの町は浸水したが、
自分の町は浸水していない時も
本部を設置すべき
だろうか？？

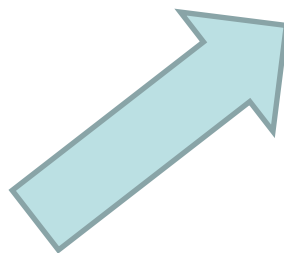
迅速な意思決定を可能にする為、
病院全体の方針を統一する為、
まずは速やかに災害対策本部の設置を

初動期の優先事項：CSCA

CSCA-TTT

EMIS緊急入力項目

- Self
自分、職員の安否
- Scene
病院施設、建物の倒壊、ライフライン、火災発生の有無等
- Survivor
患者の安否



事前に準備した、チェックシートなどで各部署よりの報告を集める。

患者の安全のための留意点

- 地震の被害
 - 直接の外傷
 - 手術中の患者
 - チューブ、コード
- 停電による被害
 - 人工呼吸器、モニターなど
 - 吸引器
 - 照明
 - 冷暖房

初動期の優先事項：CSCA

CSCA-TTT

連絡体制の構築

- 院内の連絡体制の構築
本部、現場、診療部門、病棟部門、その他
PHS、無線、FAX、伝令、その他
- 院外との連絡手段・インターネット環境の構築
衛星通信、無線、その他
- EMISによる情報発信・共有
→ まずは緊急入力項目

初動期の優先事項：CSCA

CSCA-TTT

現状分析と課題の整理、活動方針の策定

『現状分析』、『活動方針』をどのように整理するのか？

情報の整理の目的は自分のメモ目的ではありません！

病院の対策本部で状況を整理し、情報を共有して

自分の施設の状況を把握し、

職員間の情報共有を図るためです

この『現状分析』、『活動方針』の整理手法を用いて

逆に病院を支援する側になった場合も

主要な支援病院の職員と一緒に整理することが重要です



「現状分析と課題」で整理すべき項目

翌日までに対応

指揮系統の確立 (C) ・本部の設置 ・定時ミーティングの実施と提案 ・現場職員間の情報共有	EMIS	人的資源管理 ・職員の不足 ・職員数	EMIS 緊急 詳細
安全管理 (S) ・建物の危険状況 ・ライフライン状況(電気・水 etc.)	緊急/詳細 緊急/詳細	物資 (物的資源管理) ・サプライ状況(衛生資材、薬剤 etc.)	詳細
通信と情報伝達 (C) ・通信手段の確保(院内外)		搬送活動・支援 ・今後、転送が必要な患者数	詳細
被害状況の確認 ・患者受診状況	緊急/詳細	生活支援 ・食事、廃棄物、リネン、洗濯、清掃	詳細
・在院患者数(外来+入院)	詳細		
診療活動・支援(医療提供) ・稼働病床数 ・受入れ可能人数 ・手術・透析の状況 ・外来受付状況、および外来受付時間	詳細 詳細 詳細 詳細		

即時対応

数日以内に対応

メンタルケア ・職員の宿泊施設確保、ストレスケア
リスクコミュニケーション ・患者・患者家族への情報共有 ・メディアや一般への状況説明

現状分析から活動方針立案

病院行動評価	0 緊急避難	I 避難	II 機能維持	III ←○つける 通常運用/病床拡張
大方針				
活動方針	※項目には番号をつけ優先順位で記載する			

病院機能維持に強く影響

EMIS: 入力項目

「現状分析と課題」で整理すべき項目

翌日までに対応

指揮系統の確立 (C)	EMIS	人的資源管理	EMIS
・本部の設置		・職員の不足	緊急
・定時ミーティングの実施と提案		・職員数	詳細
・現場職員間の情報共有		物資 (物的資源管理)	
安全管理 (S)	即時対応	・サプライ状況(衛生資材、薬剤 etc.)	詳細
・建物の危険状況	緊急/詳細	搬送活動・支援	
・ライフライン状況(電気・水 etc.)	緊急/詳細	・今後、転送が必要な患者数	詳細
通信と情報伝達 (C)		生活支援	
・通信手段の確保 (院内外)		・食事、廃棄物、リネン、洗濯、清掃	詳細
被害状況の確認			
・患者受診状況	緊急/詳細	メンタルケア	
・在院患者数 (外来+入院)	詳細	・職員の宿泊施設確保、ストレスケア	
診療活動・支援 (医療提供)		リスクコミュニケーション	
・稼働病床数	詳細	・患者・患者家族への情報共有	
・受入れ可能人数	詳細	・メディアや一般への状況説明	
・手術・透析の状況	詳細		
・外来受付状況、および外来受付時間	詳細		

数日以内に対応

現状分析から活動方針立案

病院行動評価	<p>0 I II III ←○つける</p> <p>緊急避難 避難 機能維持 通常運用/病床拡張</p>
大方針	
活動方針	※項目には番号をつけ優先順位で記載する

11:47

緊急時入力 (代行)

DMA T 試験病院 03

入院病棟の危険状況

倒壊、または倒壊の恐れ

有 無

火災

有 無

浸水

有 無

ライフライン・サプライ状況

代替手段でのご利用時は、供給「無」または「不足」を選択してください。

電気の通常の供給

無 有

水の通常の供給

無 有

医療ガスの不足

不足 充足

送信

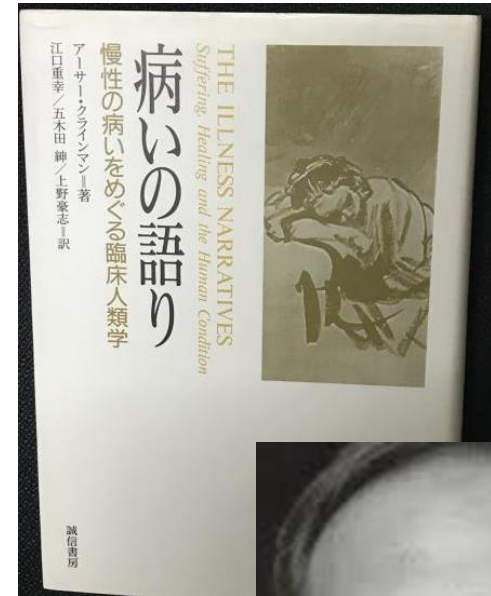
アーサー・クラインマン
Arthur Kleinman

ハーバード大学教授、精神科医。医療人類学の第一人者として知られる

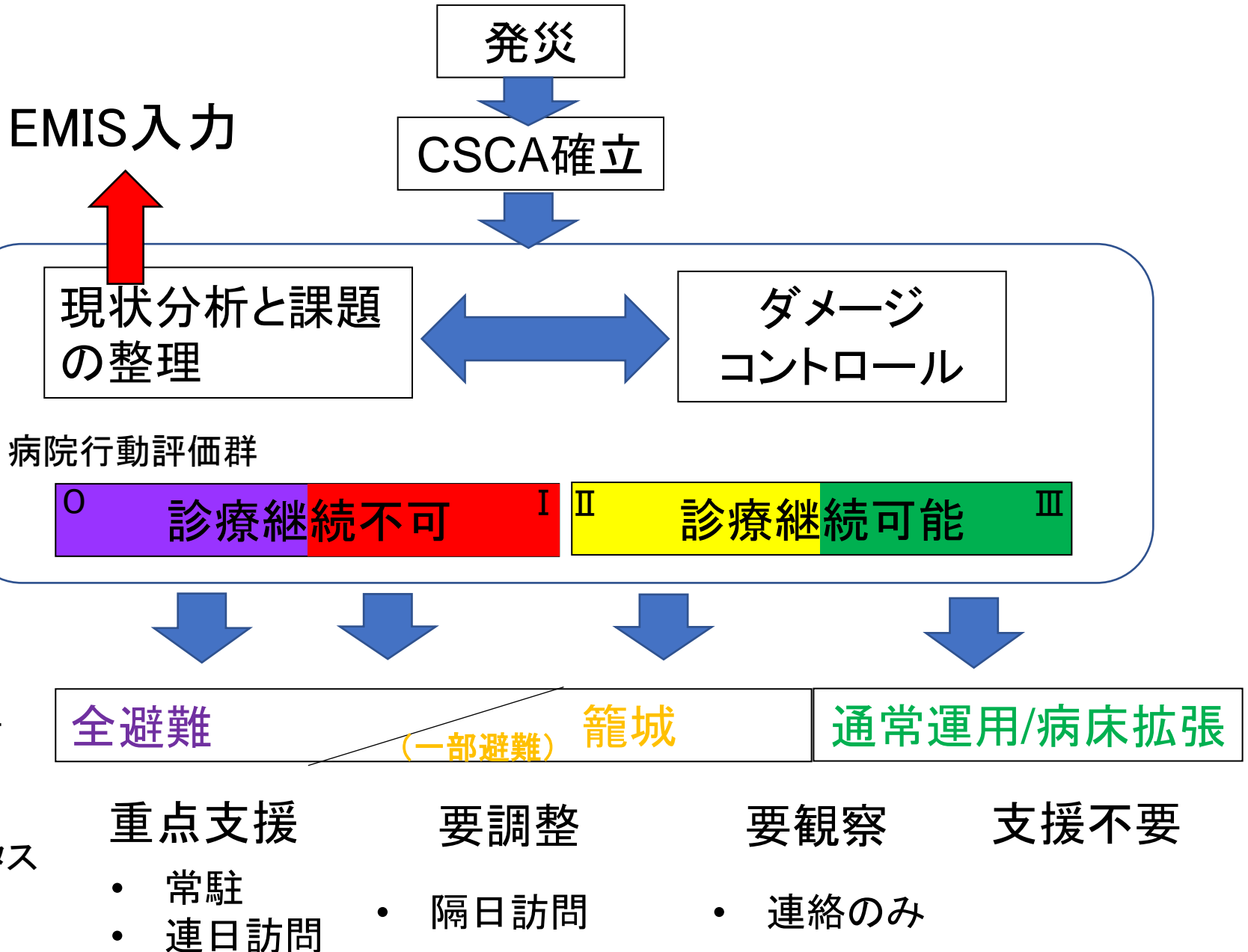
「彼女（重症熱傷患者）は患者のケアにおける貴重な教訓を私にもたらした。それは苦痛の極にある患者とでも、実際におこっている「病い」について語り合い、その経験を整理するのに立ち会い、助力すること自体が治療的意味をもちうる、ということである。」



現場職員の話聞き、現状分析と活動方針を一緒になって整理すること、そのものが災害時の大きな支援となる



災害時病院対応のフロー



被災病院の評価ステップと行動確定

Step1 (Scene)

場の安全を評価して病院の行動評価群を決定

Step2 (Survivor)

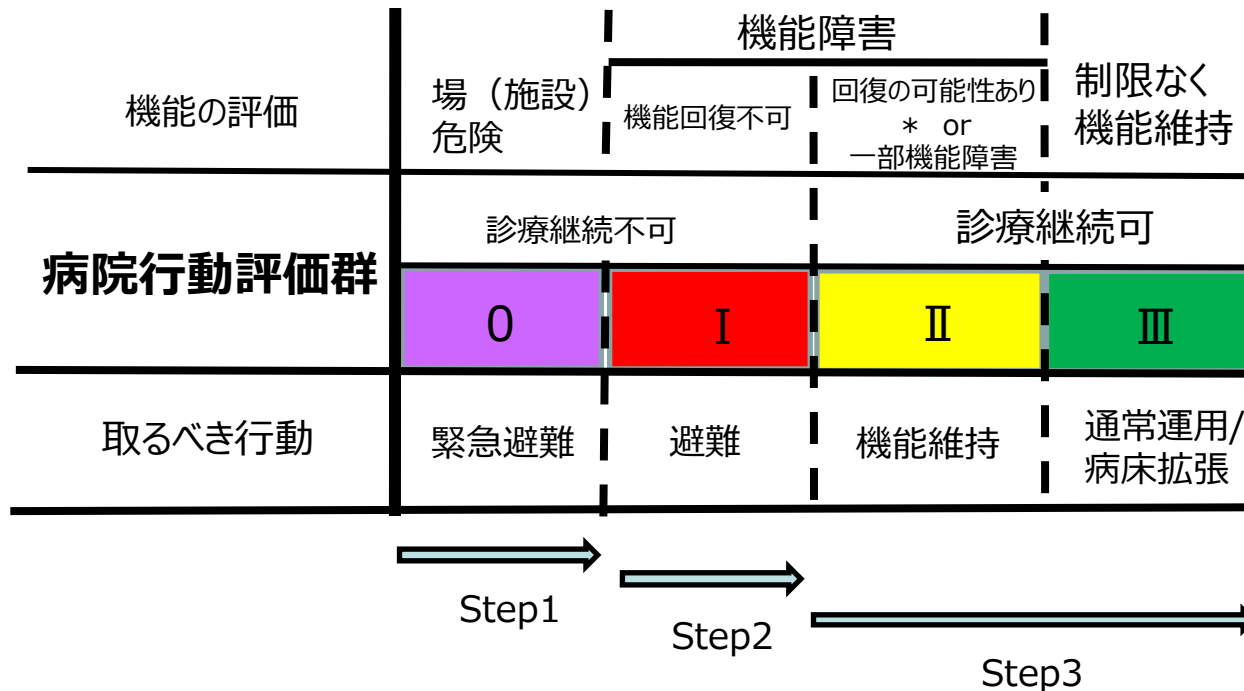
患者の生命維持機能に基づいて、病院行動評価群を決定
(当面24時間の機能で判断)

Step3 (Self)

衛生・生活機能を評価(資源評価)+翌日、翌日の状況を推定(将来予測)
病院行動評価群を決定
物質的資源の評価+人的資源(職員参集状況)評価

Step4 具体的な支援要請

病院行動評価群 Ver4 (診療機能の継続性と拡張の評価)



付帯事項
ICUなど特殊病床については
別途評価と判断を付記

* 台風・落雷などによる一時的停電など、一定の時間経過により機能回復が見込める場合

災害時病院対応のフロー

発災

CSCA確立

現状分析と課題の整理



ダメージコントロール

病院行動評価群



大方針



支援ステータス

重点支援 要調整 要観察 支援不要

- 常駐
- 連日訪問
- 隔日訪問
- 連絡のみ

フィードバック

1分30秒

設問2: ダメージコントロール・ 病院機能維持(籠城)対策

地震の影響により、周辺地域も停電し、病院は自家用発電機(非常用発電機)による電力供給の状況です。

電力供給が一般電力から、自家発電機(非常用発電機)に切り替わった場合、院内への供給電力量は下がる事があります。

- 皆さんの病院では、どれぐらい電力供給量が下がるか把握していますか？
- 供給電力量が下がった際、どのような影響がありますか？
- また、その際の対応計画はありますか？

討論5分

病院のダメージコントロール

- 被害拡大防止

- 初期消火
- 浸水対策

病院機能維持

- 区画管理

- 危険な建屋（浸水、倒壊の恐れ等）の使用制限
- 安全な建屋への患者移動
- 患者のために使用する区画の制限（電気使用）

安全確保

- 使用資源の抑制

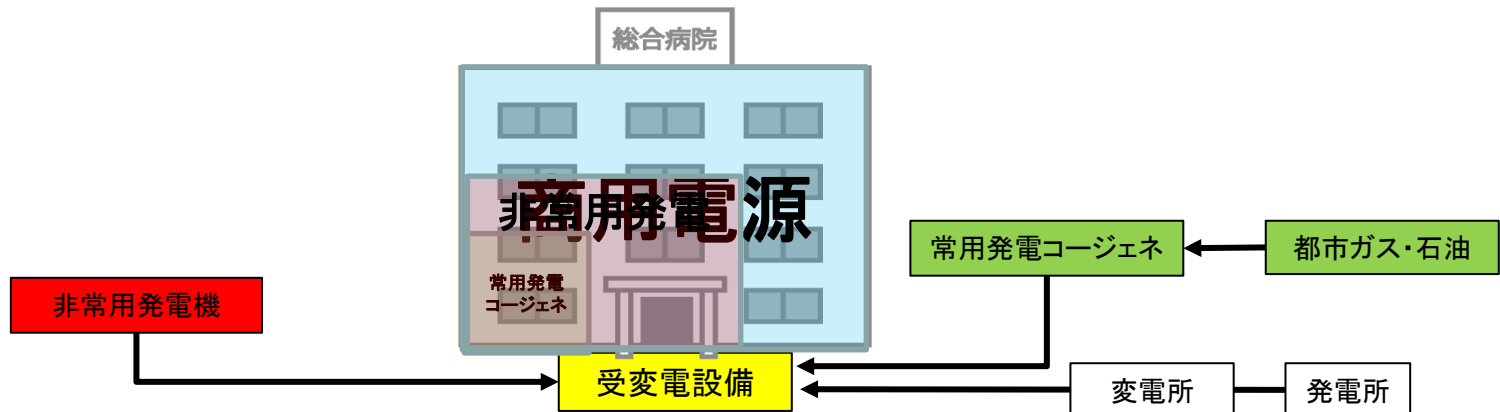
- 使用資源の制限
- 診療レベルの変更
- 一部避難：多くの資源を必要とする患者の避難

籠城対策

- 補給の要請

解説

- 一般的には、非常用発電機に切り替わると、電力供給量が平時の6割～4割に下がる。
 - 赤コンセント
 - 非常用電気回路に接続されている医療機器等
- コージェネレーションシステムなどの稼働により、非常用発電に加え2割程度は賄える。
 - 緑コンセント
 - 保安電気回路に接続されている医用機器等



停電による病院への影響

- 診療
 - 手術、外来診療、検査等の中止、制限
 - 入院患者の医療機器制限
- 施設・設備
 - 冷暖房の停止
 - 食事(炊事)の制限
 - 電子カルテの制限
 - エレベーターの停止
 - 電子錠の開錠(管理区域)
 - 揚水ポンプの停止による断水

各部門での対応

- 施設課での対応
 - 非常用発電機運用に切り替わった事を院内に周知
 - 電力供給状況の確認
 - 非常用発電機稼働時間の確認
- 各部署での対応
 - 電力を必要とする患者の確認
 - 人工呼吸器等の医療機器が稼働しているか
 - 赤コンセントに接続され電力供給がされているか

使用できる機器の一覧表

- 非常用発電機運用に切り替わった際、使用できる医療機器、設備の一覧表が必要
 - 医療機器（CT、検査機器など）
 - 手術室
 - 稼働するエレベーター
 - 冷暖房
- UPS（無停電装置）に繋がれている機器

BCPへの記載とともに、職員全員に周知されいること

支援要請

- EMIS入力(緊急時・詳細入力)
- 補給の依頼
 - 病院の契約業者、協定締結業者
 - 活動拠点本部、市町村へ補給の要請
 - 代替え手段の検討(ポータブル発電機、蓄電池等)

燃料補給に必要な情報

- 燃料補給
 - 燃料の油種
 - 燃料タンクの容量(t)
 - 給油口の規格(口径、名称、型式)
 - 1日で消費する燃料(t)
 - 平時の燃料納入業者 など
- 電源車
 - 電気主任技術者の情報(担当者名、連絡先)
 - 受電電圧

エネルギー燃料調整シート

給水車停車位置から受水槽までの必要なホース長	<input type="text"/> m
電気主任技術者	<input checked="" type="radio"/> 常勤 <input type="radio"/> 非常勤 <input type="radio"/> 無 氏名 <input type="text"/> 連絡先 <input type="text"/> ※ハイフンを付けて入力
受電回線数と受電電圧	1回線 (<input type="text"/>) V 2回線 (<input type="text"/>) V 3回線 (<input type="text"/>) V 4回線 (<input type="text"/>) V
1日に必要な電力量	平日 (<input type="text"/>) kWh 休日 (<input type="text"/>) kWh 最低限 (<input type="text"/>) kWh
優先的な電気供給協定の締結有無	<input checked="" type="radio"/> 有 (事業者名 <input type="text"/>) <input type="radio"/> 無
電源車からの電気供給の場合の車両の駐車位置 (図面添付)	備考 (100文字以内) <input type="text"/>
有無	<input checked="" type="radio"/> 有 <input type="radio"/> 無
設置場所	<input type="text"/> 階
ハザードマップの考慮	<input checked="" type="radio"/> 考慮されている <input type="radio"/> 考慮されていない
発電容量	約 <input type="text"/> kVA
燃料種類	<input type="text"/> 軽油
燃料量 ※72時間以上が望ましい。	(<input type="text"/>) KL (<input type="text"/>) 時間稼働
給油口規格	名称: <input type="text"/> 口径: <input type="text"/> 径を選択 <input type="text"/> 形式: <input type="text"/>
燃料タンクの場所	<input type="text"/>

燃料調整シート

※調元施設は「2」の「1」、「3」を記載して市町村災害対策本部に要請。市町村担当者は「1」を記載して県災害対策本部に要請。

< 1. 要請担当者 >

市町村	組織名称	担当者名	電話番号
-----	------	------	------

< 2. 納入先情報 >

(1) 納入先施設

施設名称	施設番号 (注1)
住所	電話番号
燃料担当者名	携帯番号
平時請入業者名 (系列にチェックを入れる)	電話番号
<input type="checkbox"/> 出光 <input type="checkbox"/> 太陽 <input type="checkbox"/> コスモ <input type="checkbox"/> キグナス <input type="checkbox"/> シェル <input type="checkbox"/> JXTG <input type="checkbox"/> PB・その他	

(2) 燃料供給費用支払予定者

組織名称	住所	電話番号
担当者名		FAX番号

(注1) 石油施設との間で、重要施設に関する情報共有覚書を締結している場合は8桁 (XXX-XXXX) の施設番号を記載。
 (注2) 要請を経て供給される燃料は有償の取扱いとなるため、要請担当者と施設管理者との間で費用負担者について合意の上、記載。

< 3. 要請内容 >

品目	<input type="checkbox"/> ガソリン <input type="checkbox"/> ジェット <input type="checkbox"/> 灯油 <input type="checkbox"/> 軽油 <input type="checkbox"/> A重油 (<input type="checkbox"/> LSA / <input type="checkbox"/> HSA) (注3) <input type="checkbox"/> その他 ()
数量	KL ※2 KL以上の要請は、「2 KL単位」で要請すること
荷姿	<input type="checkbox"/> ローリー (含ミニ) <input type="checkbox"/> ドラム缶 <input type="checkbox"/> 携行缶・ポリタンク <input type="checkbox"/> コンテナ <input type="checkbox"/> その他 ()
配送希望日	年 月 日
(以下水色枠は上記で「ローリー (含ミニ)」を選択した場合に記載。)	
ローリーサイズ上限	<input type="checkbox"/> 14KL以上 (KL) <input type="checkbox"/> 14KL未満 ※納入先施設の所定位置まで進入可能なタンクローリー上限サイズ(別紙)
タンク形態	<input type="checkbox"/> 地下 <input type="checkbox"/> 地上 (ポンプ有) <input type="checkbox"/> 地上 (ポンプ無) <input type="checkbox"/> その他 ()
タンク番号	<input type="text"/> タンク容量 KL タンク空き容量 KL
必要ホース長	<input type="text"/> m ※6m以上の場合は延長接続ホースの有無とその長さ (<input type="checkbox"/> 有 (m) 、 <input type="checkbox"/> 無)
給油口規格	<input type="checkbox"/> 口径 <input type="checkbox"/> 1.5インチ <input type="checkbox"/> 2インチ <input type="checkbox"/> 2.5インチ <input type="checkbox"/> 3インチ <input type="checkbox"/> 3.5インチ <input type="checkbox"/> 4インチ <input type="checkbox"/> その他 ()
名称	<input type="checkbox"/> JIS (PT・PF) <input type="checkbox"/> 出光 <input type="checkbox"/> 極東 <input type="checkbox"/> 金剛 <input type="checkbox"/> シェル <input type="checkbox"/> 消防 <input type="checkbox"/> タツノ <input type="checkbox"/> 東急

EMIS基本情報の項目が全て入力されていなければ補給は出来ない。

< 5. 配送手配状況 > ※本項は石油業界において記載

要請受領・仕分開始②	県石 (刈販売業者)
要請仕分報告	石油連盟 / 全石連 (→ 資源エネルギー庁)
運送事業者報告	石油連盟 / 全石連 (→ 資源エネルギー庁)

燃料提供者 (元赤)	事業者名	支店 / 部署名
------------	------	----------

フィードバック

1分30秒

設問3: ダメージコントロール・ 病院機能維持(籠城)対策

地震の影響により、周辺地域において、断水の可能性があります。

- 皆さんの病院では、平時どれぐらい水を消費してるか把握していますか？
- 断水になった場合、どのような影響がありますか？
- また、その際の対応計画はありますか？

討論5分

断水による病院への影響

- 診療
 - 手術、外来診療、検査等の中止、制限
 - 透析患者の制限(入院/外来)
- 施設・設備
 - 冷暖房の停止
 - 食事、トイレ、入浴の制限

各部門での対応

- 施設課での対応
 - 断水になった事を院内に周知
 - 受水槽等の確認(残量、水質)
 - 冷房停止時に備えた対応(スポットクーラーの手配等)
- 各部署での対応
 - 透析中の患者の対応(緊急離脱)
 - 冷房停止時に備えた対応
 - 熱中症対策(濡らしたタオルの準備等)

給水に必要な情報

- 受水槽の有無
- 受水槽の容量(t)
- 医療機能を維持するのに必要な最低水量(t)
- 貯水タンクの設置位置(地下・地上)
 - 派遣する給水車の種類が異なる
- 給水車(大型)停車位置と貯水槽までの距離

病院のダメージコントロール

- 被害拡大防止

- 初期消火
- 浸水対策

病院機能維持

- 区画管理

- 危険な建屋（浸水、倒壊の恐れ等）の使用制限
- 安全な建屋への患者移動
- 患者のために使用する区画の制限（電気使用）

安全確保

- 使用資源の抑制

- 使用資源の制限
- 診療レベルの変更
- 一部避難：多くの資源を必要とする患者の避難

籠城対策

- 補給の要請

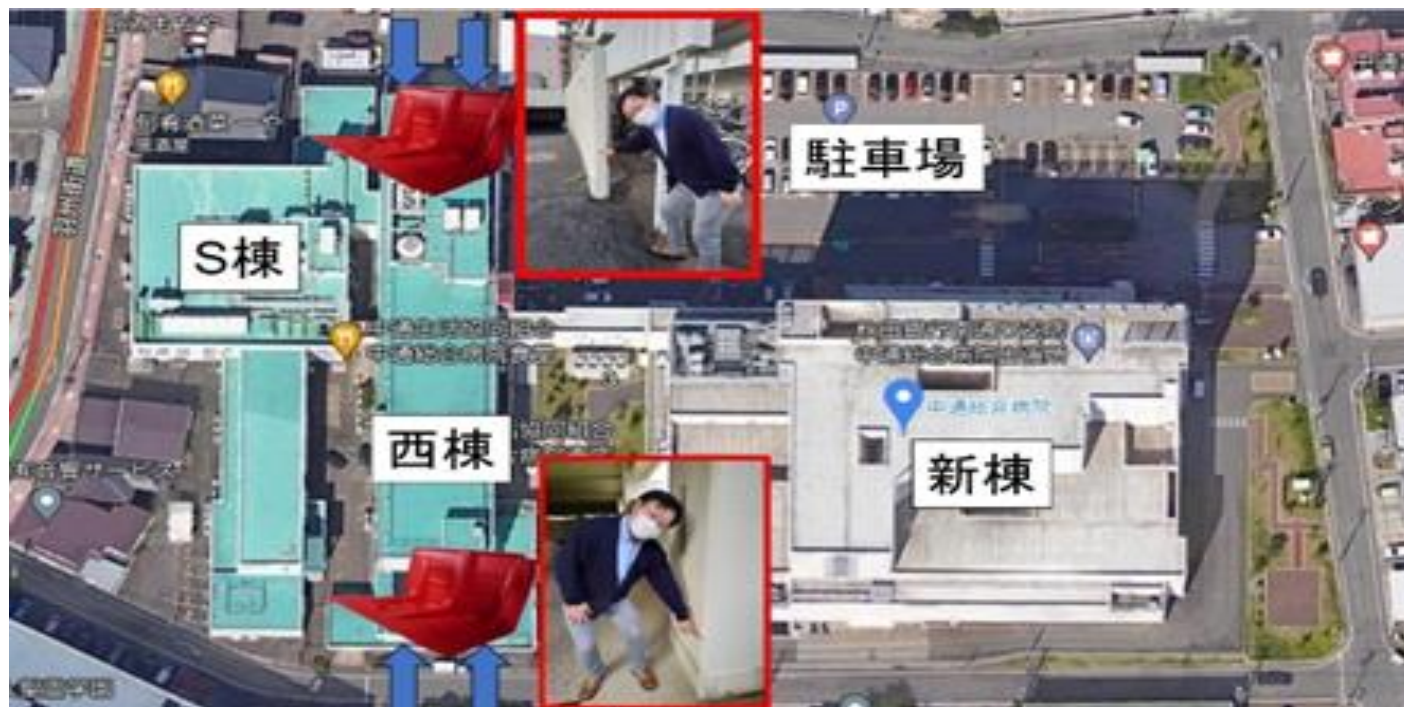
秋田中通総合病院事例

発達した梅雨前線の停滞により豪雨被害が発生。施設課の尽力により、本館の浸水被害は免れたが、一部の棟に浸水、分電盤の不具合により、一部電力供給が不可能となった。

そのため、一部の患者を転送することとなった。

- 止水板、土嚢の設置
- 排水口、排水ポンプ等の点検・掃除
- 患者の転送

秋田中通総合病院事例



止水板（高さ50cm）
を設置
越水まで残り1cmの
ところまで浸水した

秋田中通総合病院事例

病棟（新棟）への浸水を防ぐことが最大の目的

- 止水板を地下の湧水槽に流れるよう設置
- 全館停電に備えて、ポータブル電源を準備
- 最悪の事態（全館停電）を想定し、避難を選択
- DMAT、自衛隊に派遣要請
- 患者22名（人工呼吸器4名、透析4名含む）転送

興生総合病院(広島)対応事例

- 二次救急指定
- ベッド数:323(一般、療養、回リハ、地域)
- 透析:100名(入院10、通院90)
- DMAT数:2隊

7/7 12:00~断水 取水場の倒壊

- 受水槽
 - 容量:175t
 - 通常貯水量150~170t
 - 平常時の1日使用料:約140t
 - 設置場所:地下(立体駐車場下)
 - 井戸無し



【対応方針】

① 診療レベルの変更

- 外来: 休診(ウォークインは対応する)
- 救急外来: 受けるがオペが必要であれば転院
- オペ: 中止(帝王切開のみ対応)
- 透析: 一部対応(後述)

② 透析患者の対応

- 透析患者100名(通院90 入院10)
- 他院へ依頼: 通院33 入院4
- 透析液 500cc/分 → 400cc/分に変更
- 7月12日は300cc/分
- 時間 4時間 → 3時間+1時間
ECUM(除水)
- コンソール消毒 通常通り
- 夜間から早朝に**洗浄に5t使用**

③ 感染対策

- できるだけプラ手使用
- 感染予防上必要な手洗いは行う
- それ以外は消毒ジェル、ウェットティッシュ等
- 掃除業者と掃除方法の打合せ

④ 生活用水の制限

- 食事は水の使用が少ないメニューで対応
- 食器の洗浄は行わず使い捨て食器使用
- トイレ: 使用箇所制限、ため水対応
- シャワー: 清拭対応

⑤ 給水支援の依頼

節水した結果 140t⇒45t

給水の状況（過去事例）

災害種別	都道府県	医療機関数			発災3日後		
		県全体	断水地域（二次医療圏）	断水した医療機関	必要数量	給水された数量	給水率
平成30年 豪雨災害 （西日本豪	広島県	237	54 （呉30、尾三 24）	35	1.175 t	149 t	12.7%
令和元年 台風第19号	福島県	133	39 （相双12、いわ き27）	12	266 t	174 t	65.4%

➤ 給水能力（他を考慮せず全ての給水能力 自衛隊のみ、市町村給水車含まず）

- 平成30年豪雨災害（広島県） 5 t × 20台 100 t × 4.5回 = 450 t

- 令和元年台風19号（福島県） 5 t × 9台 45 t × 4.5回 = 202.5 t

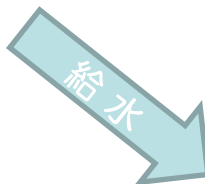
自動運転により消費する機器例

純水精製装置

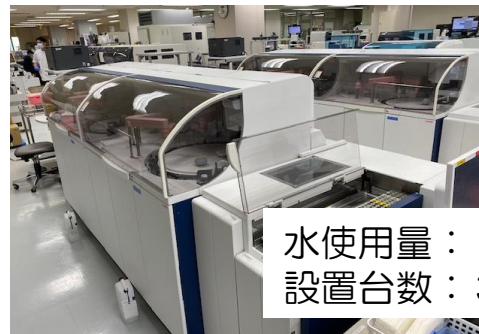


精製能力：80L/時
水使用量：600L/時（精製時）
設置台数：6台

純水が必須



検査室自動分析装置



水使用量：100L/時
設置台数：3台



水使用量：70L/時
設置台数：2台

【断水時の対応計画】

1. 複数台ある同じ分析装置は1台のみ稼働させ、残りは停止する
2. 純粋装置を停止し、精製水を購入して分析装置を稼働させる

【平時からの備え】

- 純水使用量の少ない分析装置を選定する
- 精製した純水を貯水しておく

平時の準備

■ 補給に必要な情報の更新(EMIS基本情報)

■ BCPの策定

➤ 停電時の対応計画

- 生命維持に関わる患者の電源確保(バッテリーの確保・非常用コンセント等)
- 電源車・燃料補給時の手順、要請先の確認
- 具体的な節電計画(発電容量を抑え燃料の節約)

➤ 節水計画

- 具体的な節水計画
 - ・ 生活制限:入浴、トイレの使用箇所の制限、食器を使い捨て、お弁当に変更など
 - ・ 診療制限:手術の中止、透析の停止など
- 給水時の手順、要請先の確認

■ 補給に関する協定の締結

- 燃料平時納入業者と優先給油の協定
- 市町村水道局との協定
- 民間事業者(水質検査、飲料水を製造している会社など)

病院の機能維持



- 建物、ライフライン
 - 復旧の可能性(地震・風水害・局地災害(事故等))
 - 発電容量、自家発電稼働可能時間、燃料、給水供給見込み
- 職員
 - 出勤率、支援有無
- 患者
 - 入院患者(電気要否)
 - 外来患者(避難者)

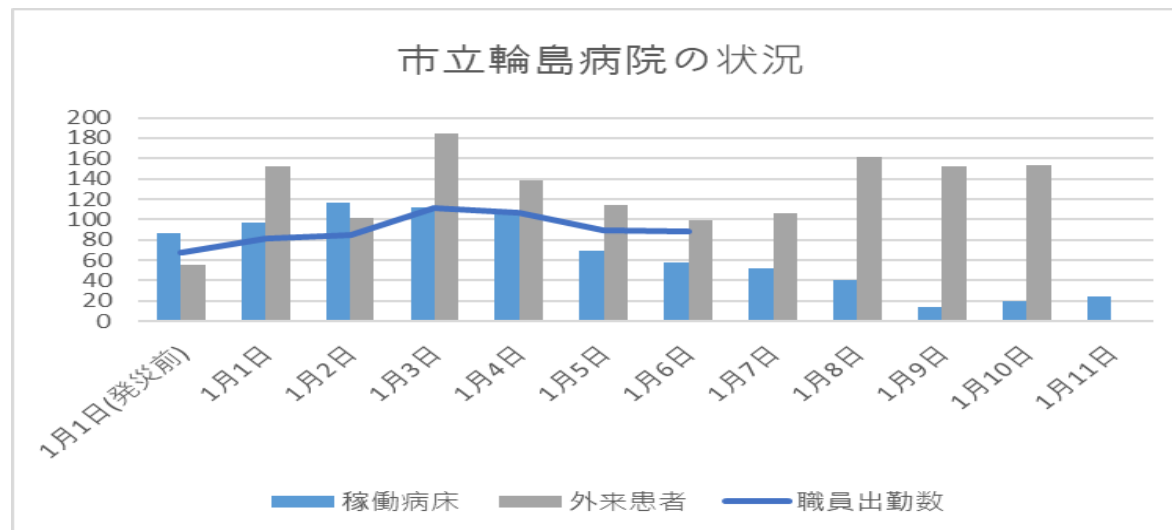
**資源と需要のバランスが重要
→増床？減床？避難？**

市立輪島病院事例

病院の状況

- 断水、外来・入院患者急増、職員被災し出勤困難

資源と需要のバランス(職員の生活再建、地域の需要、外部支援)から、病院規模をダウンサイジングし、25床まで減少し病院機能を継続した。



フィードバック

1分30秒

設問4：避難

- 病院は停電中で自家発電で対応中ですが、ICUのみ空調が使用できる状況で、空調が使用できない療養病棟に別図のような患者がいます。
- 季節は夏で、日中の最高気温は35°Cを上回る予報です。
- 転院搬送（緊急避難搬送）が必要な場合、搬送先は遠隔地になる見込みです。

➤ どのように対応しますか？

転院患者を選定する際に、どのような点に注意しますか？

自院に残すべき患者はいますか？

看取りの必要な患者がいる場合、どのような対応策を考慮しますか？

次スライド有 討論10分

災害時の搬送

- 重症患者搬送
 - 当該病院では診療・救命困難な患者の搬送
 - 平時から行われている
 - 平時資源(ドクヘリ、消防等)の対応が効果的
- 緊急避難搬送
 - 当該病院の環境で耐ええない患者の搬送
 - ライフライン・物資支援と並行して実施
 - 病院・施設避難等大規模搬送となる可能性がある
- 需給調整搬送
 - 当該病院のダウンサイズのための患者搬送
 - 人的支援の並行して実施
 - 搬送前後の環境を考慮

設問4：避難

- 病院は停電中で自家発電で対応中ですが、ICUのみ空調が使用できる状況で、空調が使用できない療養病棟に別図のような患者がいます。
- 季節は夏で、日中の最高気温は35°Cを上回る予報です。
- 転院搬送（緊急避難搬送）が必要な場合、搬送先は遠隔地になる見込みです。

➤ どのように対応しますか？

転院患者を選定する際に、どのような点に注意しますか？

自院に残すべき患者はいますか？

看取りの必要な患者がいる場合、どのような対応策を考慮しますか？

討論10分

別図

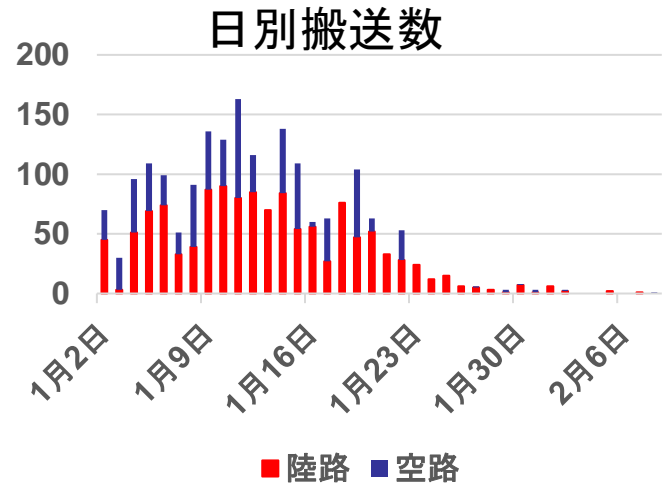
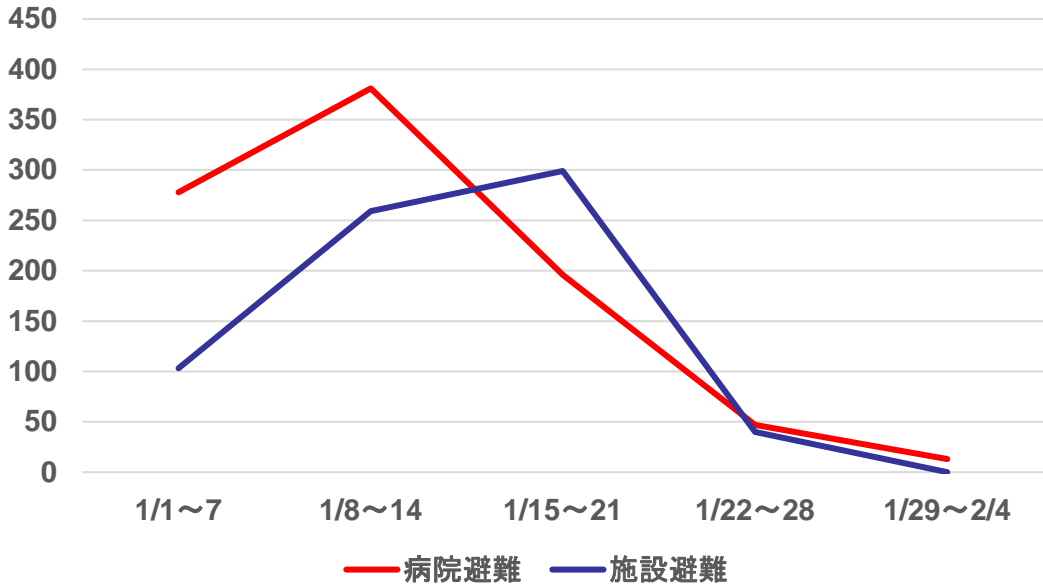
	年齢	性別	病名	症状	治療	酸素	DNARのIC	ACP	
①	82	男性	脊髄小脳変性症・双極性障害・下壁梗塞	対麻痺	内服治療、夜間にNPPV				護送
②	75	男性	COPD、2型DM、前立せん肥大、過活動膀胱	呼吸症状	内服治療、HOT1L/min	○ 2L(鼻カニューラ)			担送
③	97	男性	慢性心不全	痰つまり	酸素投与、吸痰	○ 2L(鼻カニューラ)	有		護送
④	75	女性	MAC, 気切後	喀痰つまり、MRSA(痰)	適宜吸引				護送
⑤	80	女性	慢性塞栓性肺高血圧症	労作時呼吸困難	内服治療、HOT1L/min	○ 1L(鼻カニューラ)			担送
⑥	66	男性	慢性呼吸不全、COPD、夜間低酸素症、慢性心不全	呼吸症状	内服治療、酸素投与	○ 1.5L(鼻カニューラ)		有	護送
⑦	88	女性	COPD	呼吸症状	内服治療、酸素投与	○ 1L(鼻カニューラ)			護送
⑧	85	男性	肺塞栓症	呼吸症状	内服治療、酸素投与	○ 2L(鼻カニューラ)			護送
⑨	90	女性	慢性心不全	呼吸症状	夜間CPAP	○ 3L(鼻カニューラ)	有		護送
⑩	91	女性	憩室出血	発熱、腹痛、嘔吐	点滴治療				担送
⑪	94	男性	誤嚥性肺炎	発熱、呼吸困難	点滴治療、酸素投与	○ 6L(マスク)	有		護送
⑫	99	女性	慢性呼吸不全	発熱	点滴治療		有		担送
⑬	82	女性	特発性肺線維症	発熱、意識障害(状態悪化傾向)	点滴治療、酸素投与(積極的な治療はしない方針)	○ 2L(鼻カニューラ)	有	有	担送
⑭	94	女性	慢性心不全	発熱	点滴治療、酸素投与	○ 2L(鼻カニューラ)	有		担送
⑮	82	女性	パーキンソン病	発熱	点滴治療、酸素投与	○ 1L(鼻カニューラ)			担送
⑯	89	男性	COPD、認知症、	発熱、意識障害、下顎様呼吸	酸素投与、点滴(看取りに近い状態)	○ 1L(鼻カニューラ)	有		担送
⑰	80	男性	末期胃癌、慢性心不全、心房細動、誤嚥性肺炎	発熱、意識障害	点滴治療、酸素投与、フェントステープ0.5mg貼付		有	有	担送
⑱	79	男性	パーキンソン病、両下肢蜂窩織炎、右不全片麻痺、歩行障害	発熱	点滴治療、酸素投与	○ 1.5L(鼻カニューラ)			護送
⑲	87	男性	パーキンソン病、両変形性膝関節症、C型慢性肝炎、陳旧性脳梗塞	発熱、喀痰増加	点滴治療、酸素投与	○ 1L(鼻カニューラ)			担送
⑳	94	男性	慢性心不全、COPD、腰椎圧迫骨折(歩行障害)	発熱、呼吸困難、MRSA(痰)	点滴治療、酸素投与	○ 4L(マスク)	有		担送

※ACP(アドバンス・ケア・プランニング)

将来の変化に備え、将来の医療及びケアについて本人を主体にそのご家族や近い人、医療・ケアチームが繰り返し話し合いを行い、本人による意思決定を支援するプロセス。

ACP有の3名に関しては、療養先は自宅もしくは自宅近くの病院を希望し、できるだけ自然な形で最期を迎えられるような必要最低限の治療を受けたいとのこと。

病院・施設避難 現環境に耐ええない方の広域避難搬送



	1/1~7	1/8~14	1/15~21	1/22~28	1/29~2/4	合計
病院避難	278	381	196	47	13	915
施設避難	103	259	299	40	0	701
合計	381	640	495	87	13	1616

愛知県における能登地震避難受入患者の経過 (N=68)

石川県

医療搬送拠点

待機ST

被災高齢者施設

11日 30
(13+17)
14日 12
19日 15

57人

23日 11人

県営名古屋空港

愛知医大病院



30人



27人



3人



1人



7人

受入総数 68 人

1次病院

転帰(人)

死亡 1

転院 12

転所 54

4

1

11

1

50

療養型病院
1.5次病院

療養型病院 受入総数 11人

転帰(人)

入院中 2

死亡 1

転院 1

転所 7

1

7

施設(特養、老健、GH、他)
2次受入

施設(特養、老健、GH、他) 受入数 57人

転帰(人)

入所中 49

死亡 6

転院 1

転所 2

2

R6.6.4現在
最終転帰

愛知県内
入院(所)中 51

愛知県内
死亡 8

石川県
転院(所) 5

他県
転院(所) 4

他県1病院・3施設



屋内退避地域病院避難患者の予後

搬送から1ヶ月以内に死亡したものは22例。
全死亡例の18.3%，避難患者の5.4%を占めた。

避難患者の予後（平成25年12月31日現在）

被災地の病院	避難先の県	患者数	結果			
			退院数	死亡数	入院中	
					同病院	他病院
南相馬市A病院	福島県	50	0	18	0	32
南相馬市B病院	新潟県	92	9	18	5	60
南相馬市C病院	栃木県	91	0	32	1	58
南相馬市D病院	群馬県	124	0	50	7	67
広野町A病院(精神科)	埼玉県	32	2	1	1	28
広野町A病院(精神科以外)	茨城県	22	1	1	0	20
合計		411	12	120	14	265
			2.9%	29.2%	3.4%	64.5%

設問4：解説

- ①搬送に耐えられない患者は搬送できない。
- ②命を長らえるためには避難が必要だが、延命が全てではない。

・看取りとその配慮

- もともとのDNAR、ACP等の方針
- 家族の希望

既存の希望に可能な限り沿う

※ACP(アドバンス・ケア・プランニング)

将来の変化に備え、将来の医療及びケアについて本人を主体にそのご家族や近しい人、医療・ケアチームが繰り返し話し合いを行い、本人による意思決定を支援するプロセス。

精神科病院A対応 介入までの状況と初期戦略

- 7月19日職員1名、入院患者1名の陽性が判明。
- 20日、3階東病棟7名、2階東病棟5名の患者が陽性判明。
- 21日には3階西病棟1名陽性判明
- 7月28日時点までに、入院患者105名(3階東56名、3階西20名、2F東29名)職員10名陽性判明、25名は他医療機関に搬送

1人の看護師が30人
1人の医師が150人を診療、看護

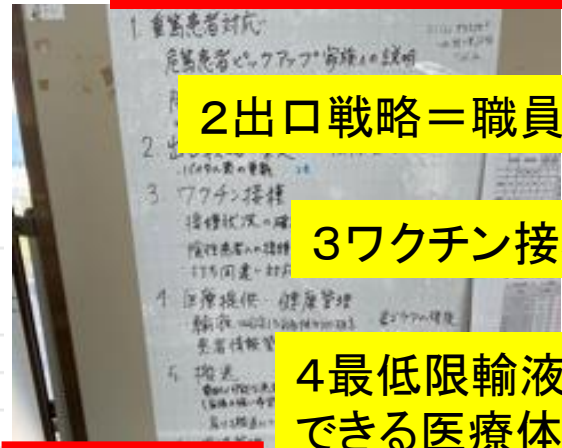
1面会と看取りの体制確立

2出口戦略=職員支援

3ワクチン接種

4最低限輸液の
できる医療体制
=診療看護支援

32名の欠員



悲劇低減

体制確立後、希望するご家族ほぼ全員にタブレット面会を実施
地域の伝統に応じた看取り
職員ケアとしても重要

人的資源管理		病床数		現患者数		平時看護補助総数		平時補助者総数		平時スタッフ勤務者数(看護補助者数)		患者職員		COVID-19陽性職員数		休職職員数		RED対応医師職員		外部支援配置人数		院内心療配置人数		現看護補助総数		現補助者総数		現スタッフ勤務者数(看護補助者数)		RED患者職員		不足数RED職員		不足数平時体制目標	
		合計		陽性		RED																													
		看護師	補助者	看護師	補助者	看護師	補助者																												
2階東	66	59	22	59	19	9	日勤	11(3)	2.3	0	0	3	1	3	6	4	-1	13	2	日勤	4	3.9	14.5	13	夜勤	6(2)									
2階西	64	63	0	0	18	11	日勤	11(3)	2.2	0	0	3	0	0	0	0	0	0	15	11	日勤	9(3)	0	0	0	夜勤	6(2)								
3階東	70	52	52	52	15	8	日勤	11(3)	3	7	1	1	1	0	3	4	2	7	2	日勤	4(1)	5.7	17	14	夜勤	6(2)									
3階西	70	66	21	66	18	11	日勤	11(3)	2.4	1	0	1	0	1	0	3	-1	16	11	日勤	9(3)	2.4	6	2	夜勤	6(2)									
	270	240	95	177	70	39		68(20)	2,475	8	1	8	2	4	9	11	0	51	26		43(11)	3	37.5	29											

陽性者200名

患者	総数	陽性者	陽性率	死亡	死亡率
	270	174 (平均年齢78)	64%	71	41%

自院に残すことを考慮すべき患者例

年齢	性別	病名	症状	治療	酸素	DNARのIC	ACP	
①	82	男性	脊髄小脳変性症・双極性障害・下壁梗塞	対麻痺	内服治療、夜間CNPPV			護送
②	75	男性	COPD、2型DM、前立せん肥大、過活動膀胱	呼吸症状	内服治療、HOT1L/min	○ 2L(鼻カニューラ)		担送
③	97	男性	慢性心不全	痰つまり	酸素投与、吸痰	○ 2L(鼻カニューラ)	有	護送
④	75	女性	MAC、気切後	喀痰つまり、MRSA(痰)	適宜吸引			護送
⑤	80	女性	慢性塞栓性肺高血圧症	労作時呼吸困難	内服治療、HOT1L/min	○ 1L(鼻カニューラ)		担送
⑥	66	男性	慢性呼吸不全、COPD、夜間低酸素症、慢性心不全	呼吸症状	内服治療、酸素投与	○ 1.5L(鼻カニューラ)		有 護送
⑦	88	女性	COPD	呼吸症状	内服治療、酸素投与	○ 1L(鼻カニューラ)		護送
⑧	85	男性	肺塞栓症	呼吸症状	内服治療、酸素投与	○ 2L(鼻カニューラ)		護送
⑨	90	女性	慢性心不全	呼吸症状	夜間CPAP	○ 3L(鼻カニューラ)	有	護送
⑩	91	女性	憩室出血	発熱、腹痛、嘔吐	点滴治療			担送
⑪	94	男性	誤嚥性肺炎	発熱、呼吸困難	点滴治療、酸素投与	○ 6L(マスク)	有	護送
⑫	99	女性	慢性呼吸不全	発熱	点滴治療		有	担送
⑬	82	女性	特発性肺線維症	発熱、意識障害(状態悪化傾向)	点滴治療、酸素投与(積極的な治療はしない方針)	○ 2L(鼻カニューラ)	有	有 担送
⑭	94	女性	慢性心不全	発熱	点滴治療、酸素投与	○ 2L(鼻カニューラ)	有	担送
⑮	82	女性	パーキンソン病	発熱	点滴治療、酸素投与	○ 1L(鼻カニューラ)		担送
⑯	89	男性	COPD、認知症、	発熱、意識障害、下顎様呼吸	酸素投与、点滴(看取りに近い状態)	○ 1L(鼻カニューラ)	有	担送
⑰	80	男性	末期胃癌、慢性心不全、心房細動、誤嚥性肺炎	発熱、意識障害	点滴治療、酸素投与、フェントステープ0.5mg貼付		有	有 担送
⑱	79	男性	パーキンソン病、両下肢蜂窩織炎、右不全片麻痺、歩行障害	発熱	点滴治療、酸素投与	○ 1.5L(鼻カニューラ)		護送
⑲	87	男性	パーキンソン病、両変形性膝関節症、C型慢性肝炎、陳旧性脳梗塞	発熱、喀痰増加	点滴治療、酸素投与	○ 1L(鼻カニューラ)		担送
⑳	94	男性	慢性心不全、COPD、腰椎圧迫骨折(歩行障害)	発熱、呼吸困難、MRSA(痰)	点滴治療、酸素投与	○ 4L(マスク)	有	担送

フィードバック

1分30秒

休憩 10分

設問5：全資源動員、再配置

- 評価の結果、病院に被害は無く、全ての機能が維持されていることがわかりました。
- 災害に対応するためには、院内の全資源の動員、一般外来や緊急性の低い手術等不急部門の休止、人員の再配置を行うことが必要です。
- 休止部門の人員を再配置する際の課題（壁）は何でしょうか？新型コロナ感染症対応の事例をシェアにて、考えてください。

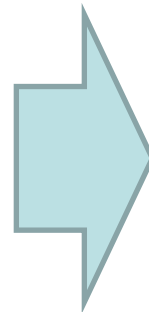


新型コロナウィルス感染症蔓延下の病床逼迫時に皆さんの病院では
休止部門の方々の配置はうまくできたでしょうか？

討論5分

入院患者受け入れ拡大に必要な情報

- 災害による傷病者の状況
 - 災害種類、予測傷病者数など
- 院内の状況
 - ライフラインの状況
 - 既入院患者数
 - マンパワーの状況
 - エレベーターの稼働状況

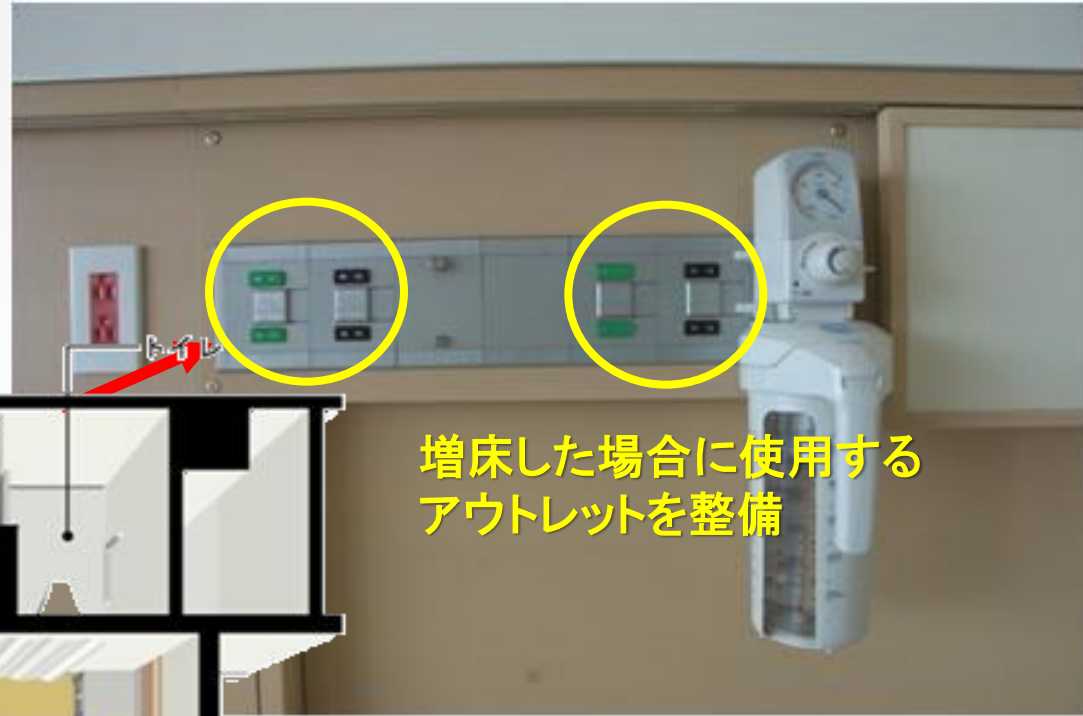
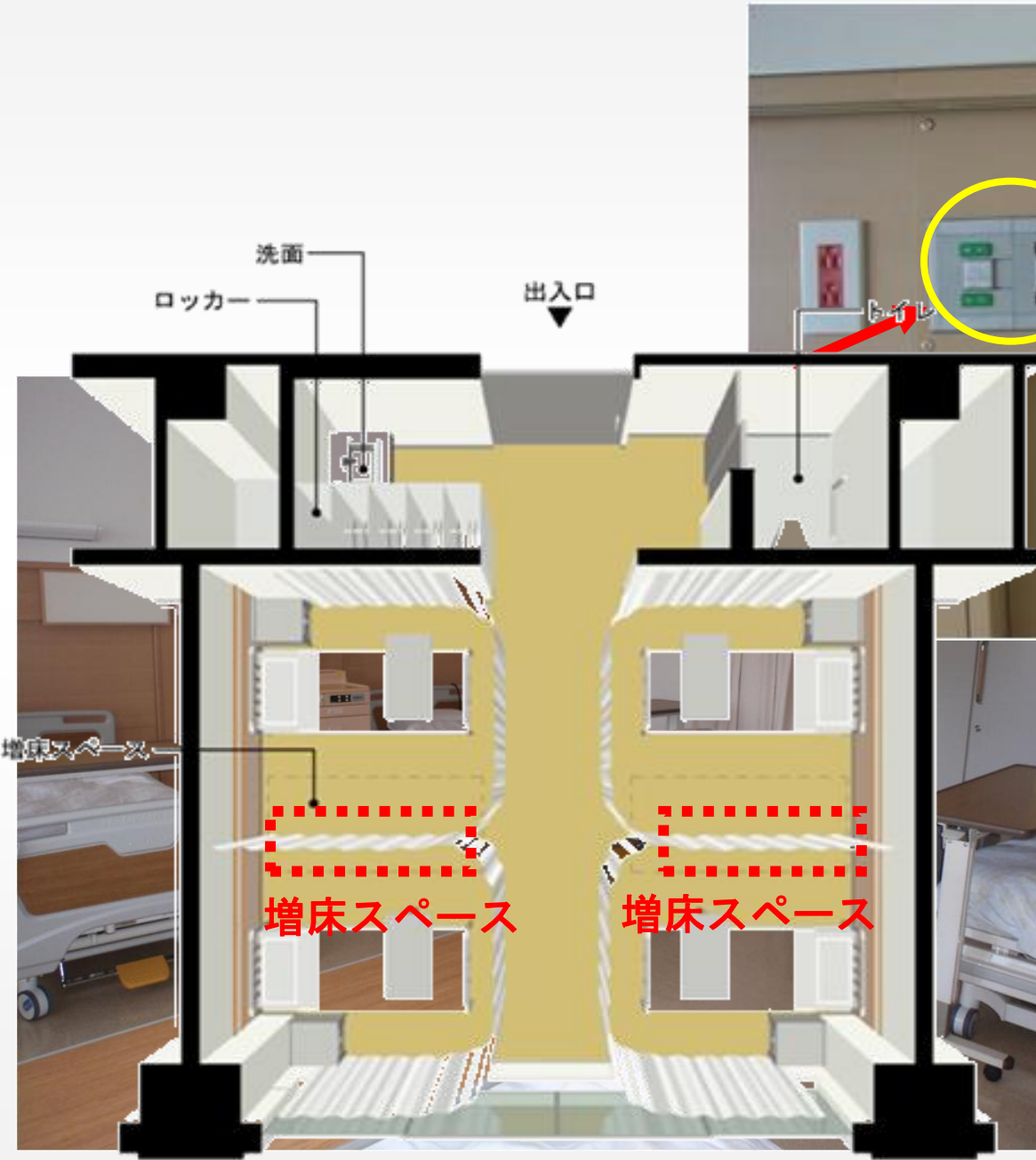


EMIS緊急・詳細情報

入院患者受け入れ拡大計画

- 既存病床の空床確保
 - 災害時退院のマニュアル化
 - 患者・家族に対して入院時に説明
 - フローチャートの作成
 - ICUから一般病床への転棟手順の作成
- 増床計画
 - 一般床の増床
 - 例:4人床→6人床に増床など
 - 災害規模に合わせた増床計画
 - 例:外来ホールや看護学校を被災患者の入院病棟へ

病室の増床(4床室)の例



自衛隊中央病院より提供

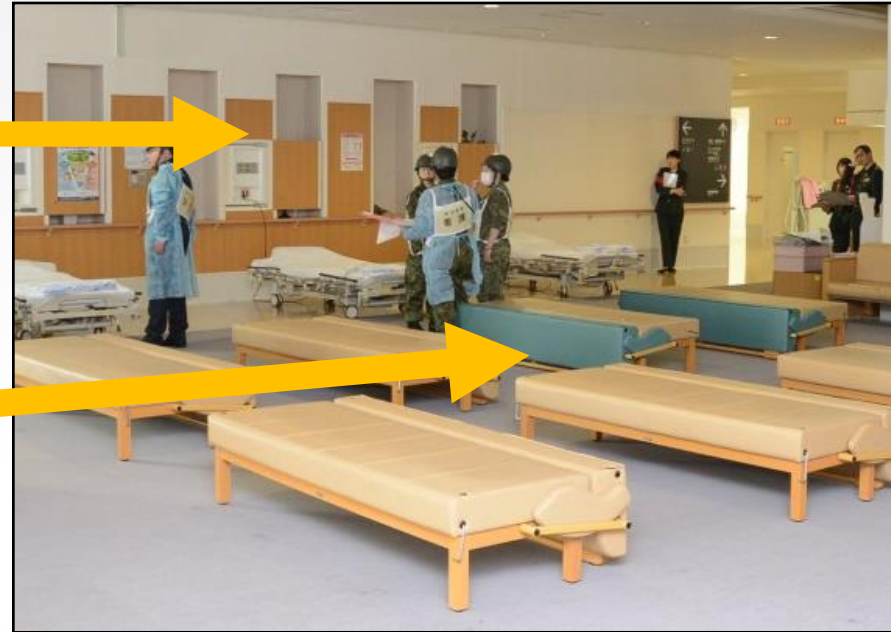
大量傷者への備え(増床要領)



- ・酸素
- ・吸引
- ・非常用電源



フラット化



通常運用時

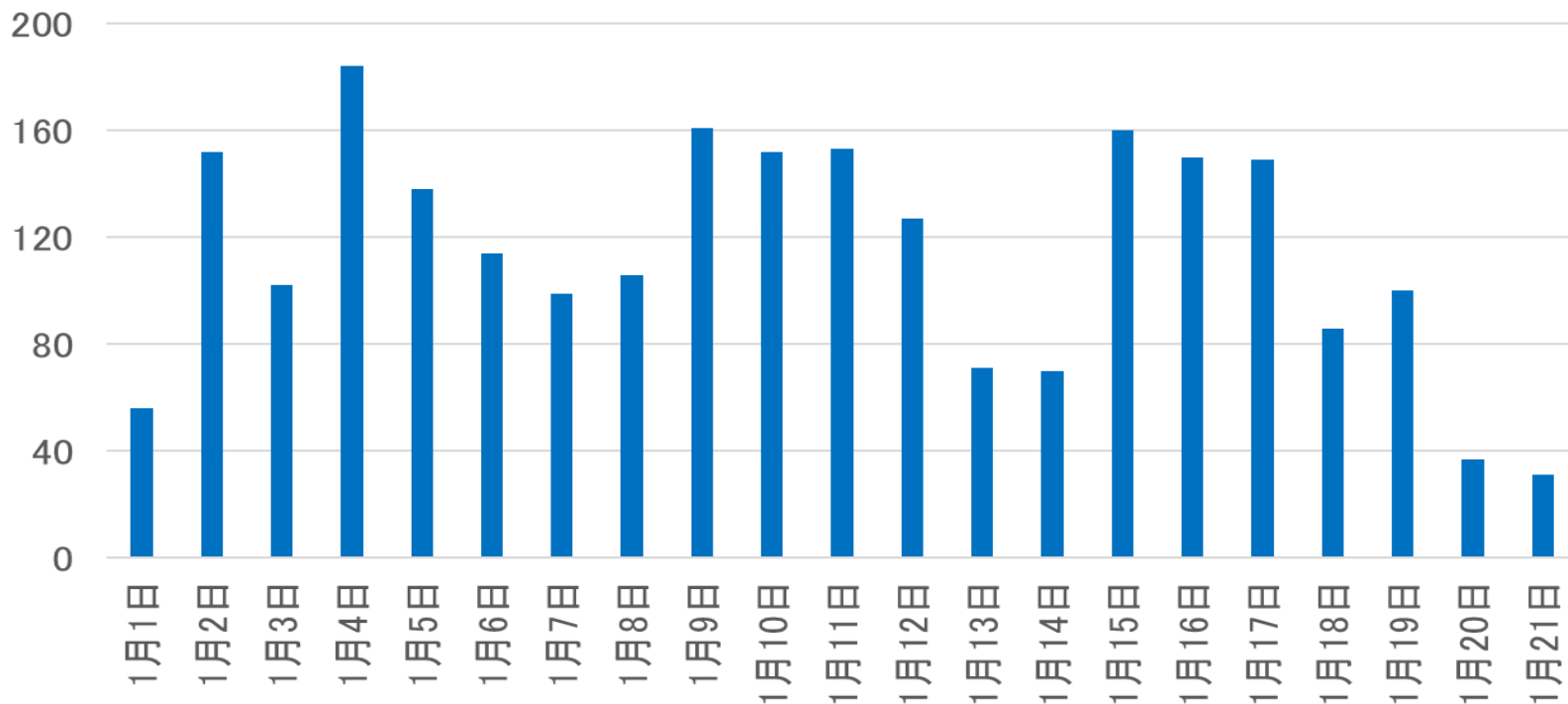


災害時(増床)



自衛隊中央病院より提供

市立輪島病院の救急外来受診者推移



【発災後3日間の受診者数】赤字は外因

	赤	黄	緑
1月1日	8(8)	39(35)	
1月2日	10(7)	77(59)	58
1月3日	12(0)	52(41)	38

市立輪島病院



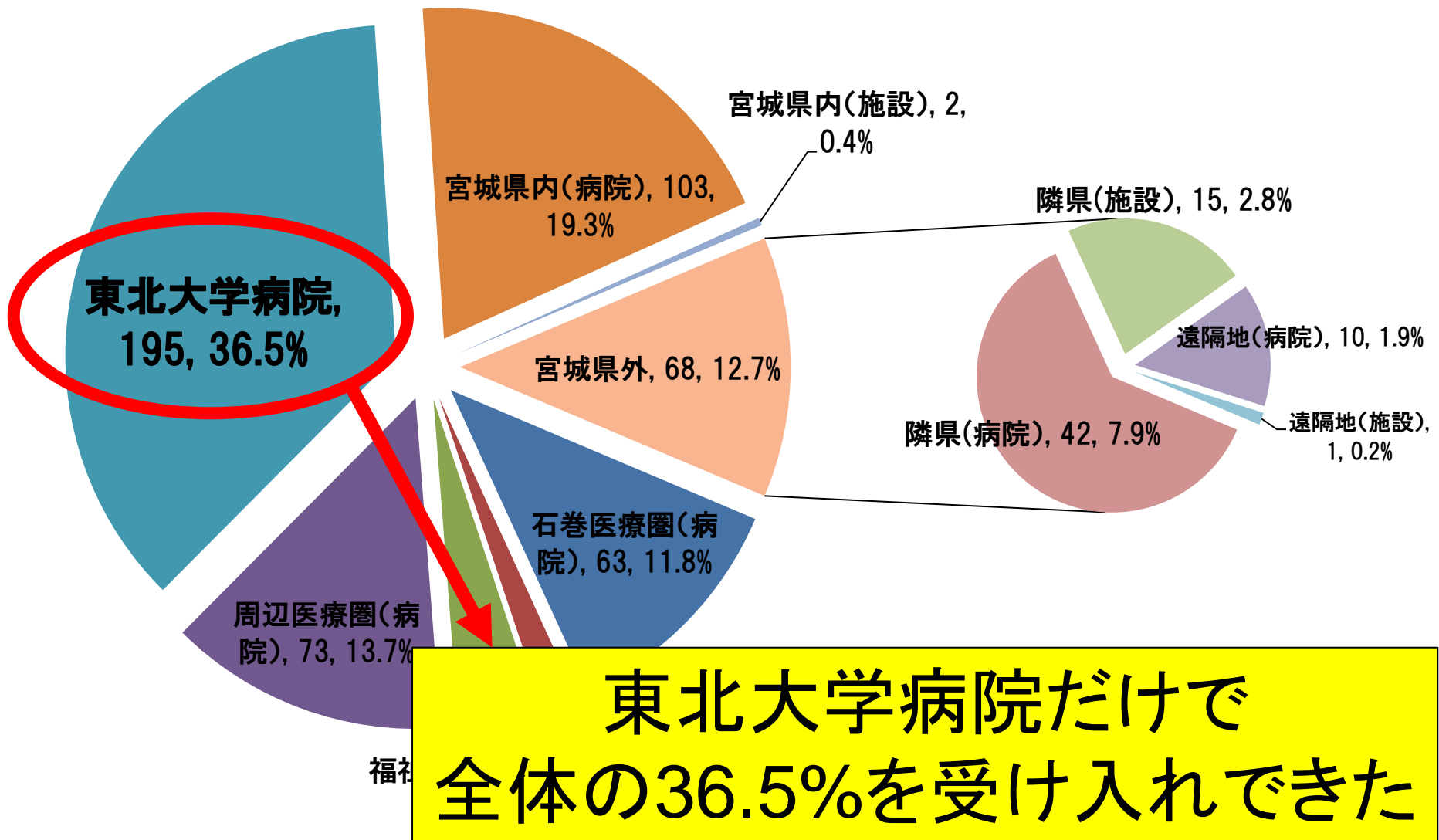
良い事例：東日本の時の東北大学病院

1か月は専門科を捨て、総合医になって
すべての患者をみんなで診よう！
絶対に最前線の病院を疲弊させるな！



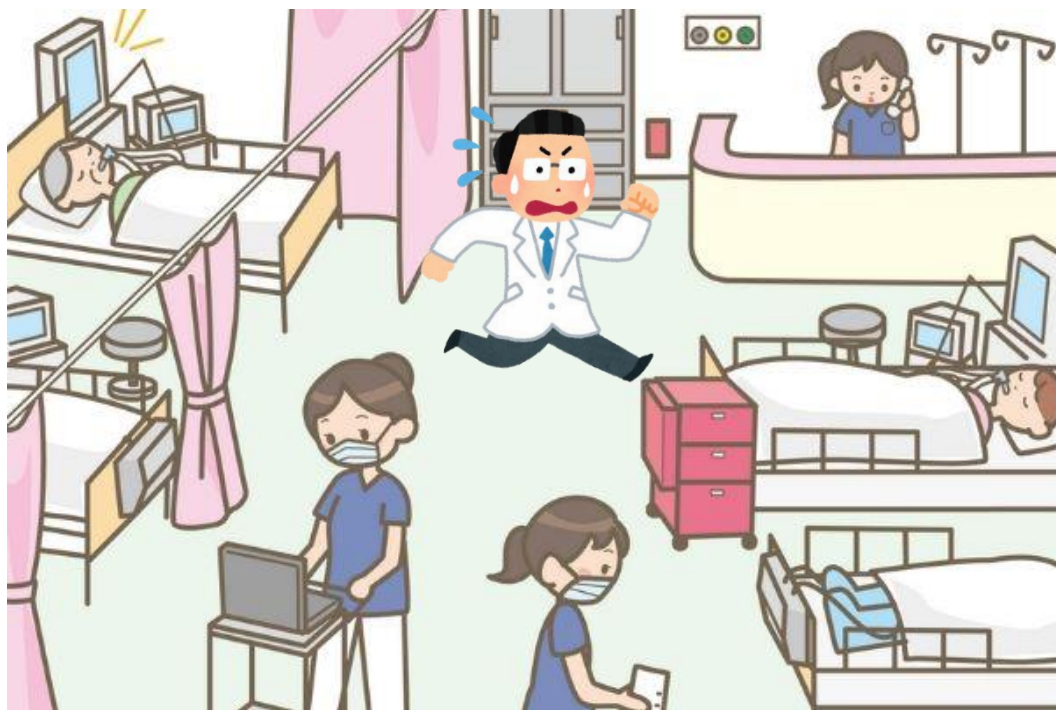
※スライドは石巻赤十字病院 石井先生の講演資料より抜粋

石巻医療圏からの転出者数:534名(4月末まで)



悪い例：COVID-19パンデミックによる病床逼迫時の医療機関

忙しい救急部門



定時上がりの不急部門



不急部門を休止して、
忙しい部門に再配置されるはずが...
同じ病院内で忙しい部門は忙しいままとなり
不急部門は定時に帰れるようになった

再配置における課題

- 組織の壁：担当外
- 専門性の壁：専門外
- 心の壁
 - 災害時は全ての医療者がすべての患者を診ることが必要
 - この考えが当該施設の全医療者に共有、周知されていることが必要
 - リーダー・本部が方向性を指し示すことが重要

世界の災害現場で働く際の壁を考える

1. 歴史の壁
2. 国境の壁
3. 政治体制の壁
4. 民族の壁
5. 宗教の壁
6. 文化の壁
7. 言葉の壁



これらの壁より心の壁



人間愛

(日本医科大学名誉教授山本保博)

フィードバック

1分30秒

設問6

- ・この病院周囲も地震による被害が大きいようです。今後、多数の傷病者が病院に押し寄せてくることが予想されます。

多数傷病者受け入れ体制をつくるにあたり、来部門で必要な役割を考えなくてははいけません。

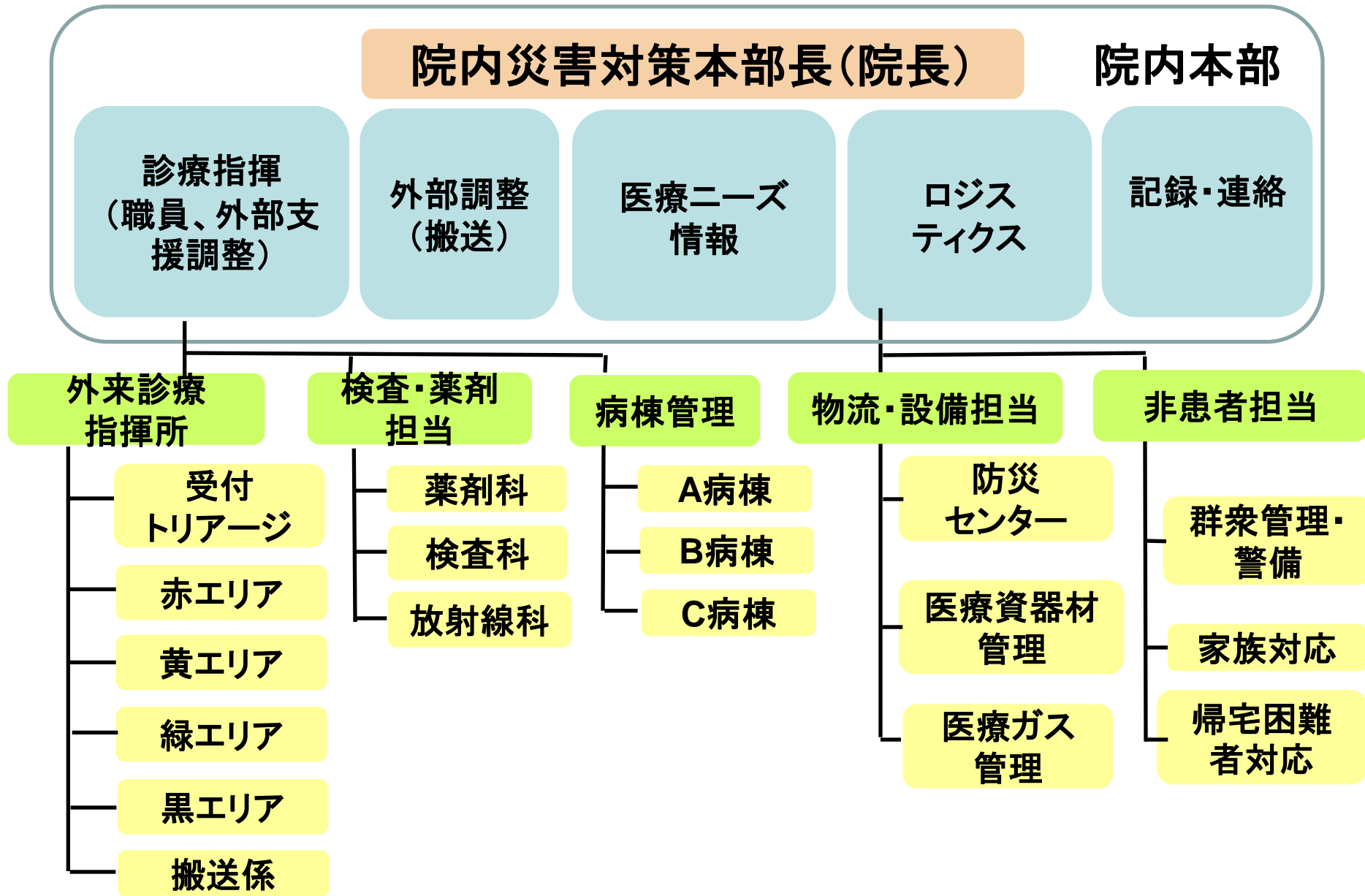
外来部門で必要な役割

- ・現場指揮所
- ・受付・トリアージエリア
- ・診療(赤、黄、緑エリア)
- ・御遺体(黒エリア)
- ・搬送係
- ・家族対応
- ・帰宅困難者対応
- ・誘導、群衆管理などの警備
- ・薬剤科、放射線科、資材管理など

これらの役割を院内指揮系統図で表してみましよう！

(8分)

院内指揮系統図



フィードバック

1分30秒

設問7: 演習

次に、病院の図面をもとに
各エリアの設置、患者フロー、人員の配置
と役割を考えてみましょう！

季節は秋。天気は晴れ、昼間の気温16°C。

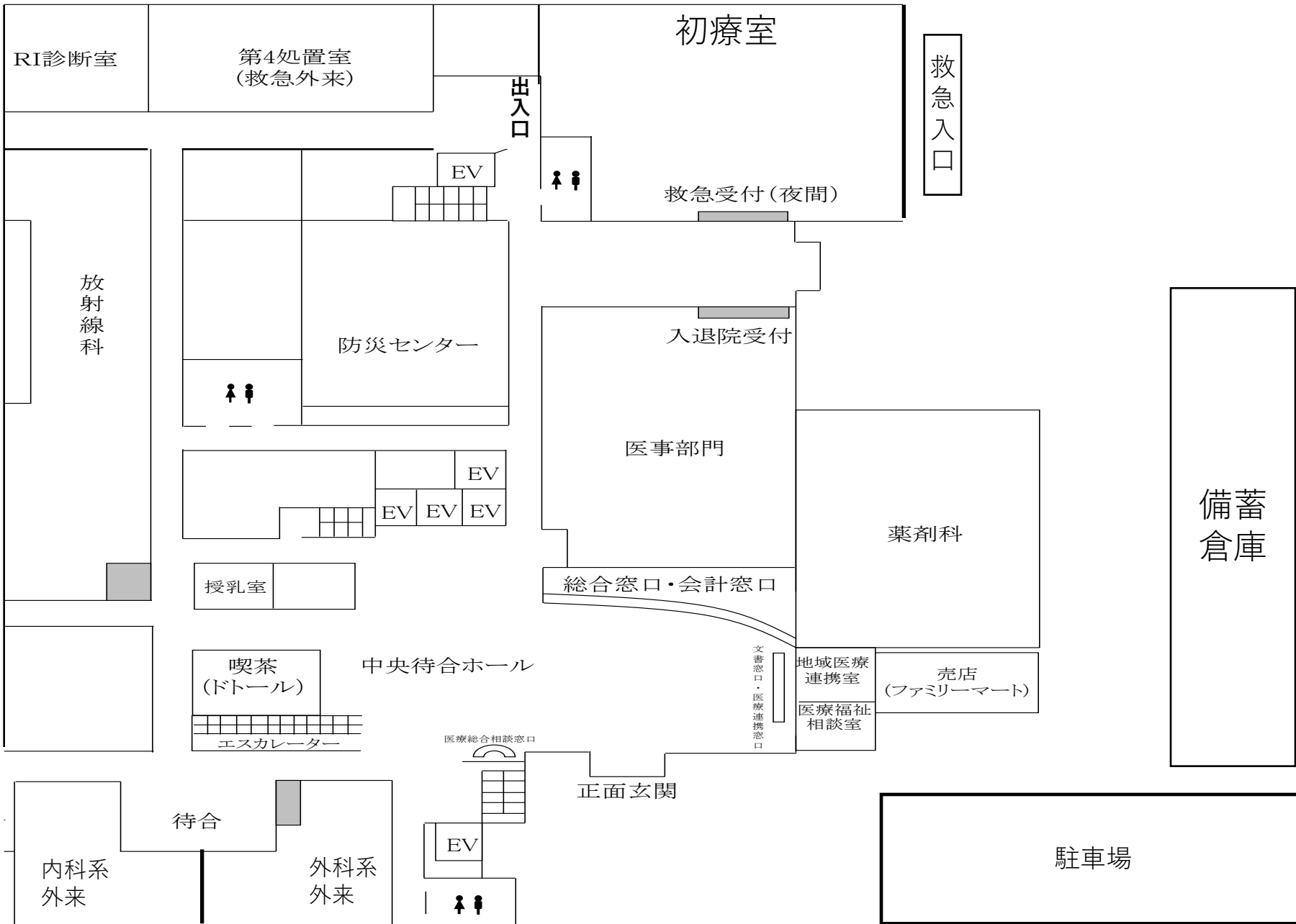
各エリアとは：外来診療指揮所、診療エリア（赤、
黄、緑、黒）、トリアージエリア、受付など。

討論8分

回答例

一般道路

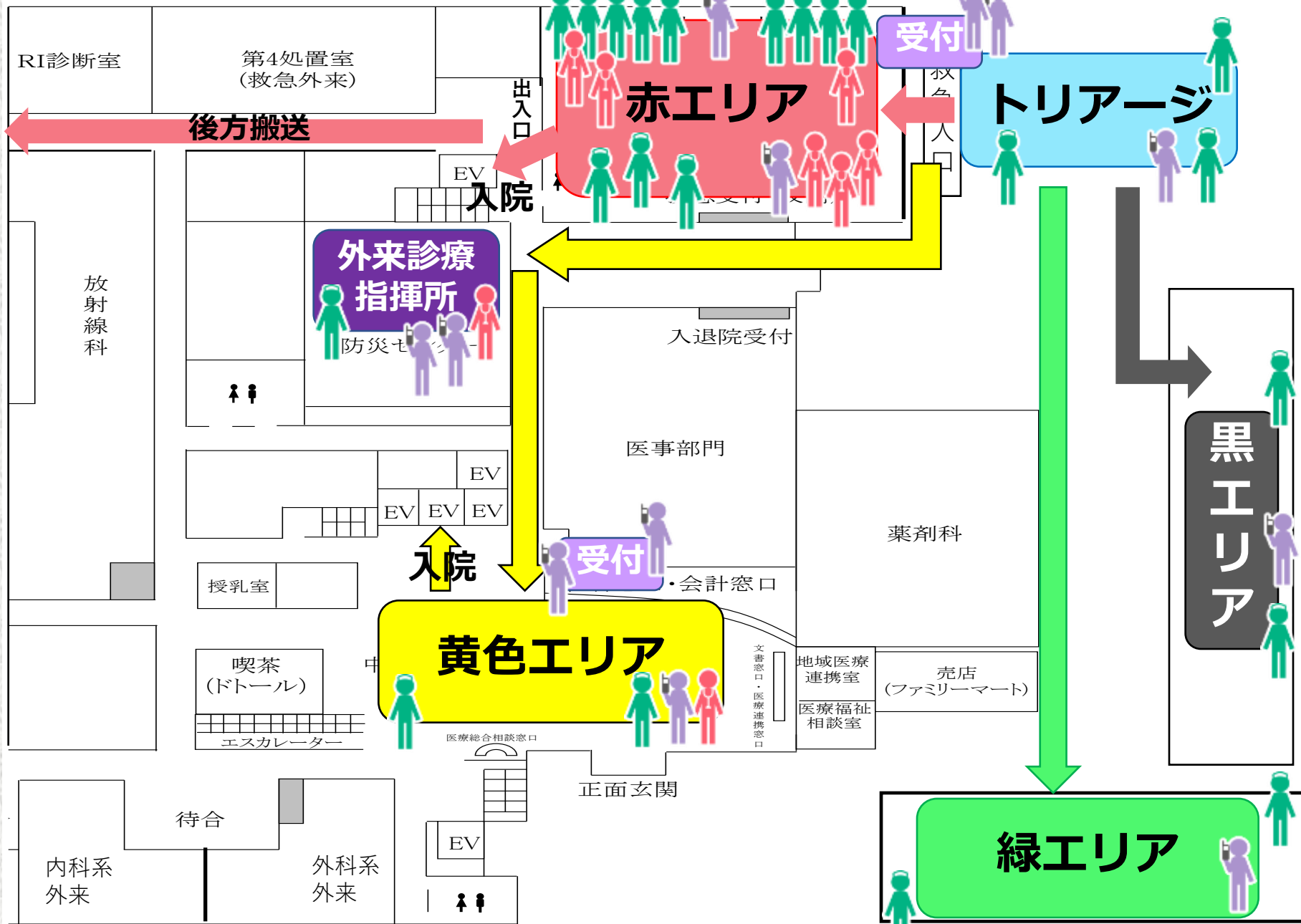
職員用玄関



敷地内道路

一般道路

一般道路



職員用玄関

敷地内道路

一般道路

黄エリア(外来ホール)



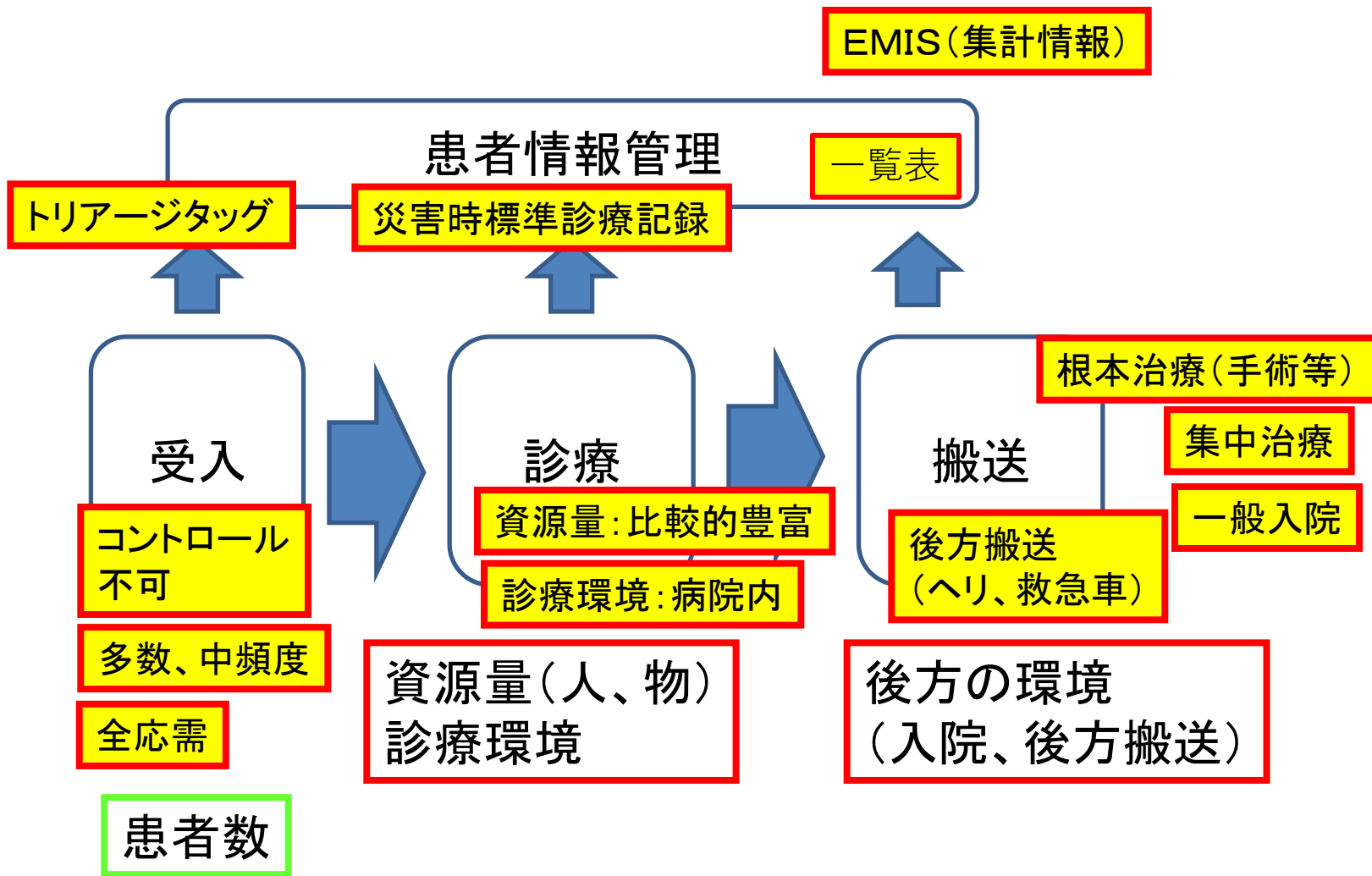
赤エリア(救急外来)



レイアウト作成の留意点

- 患者の動線は重ならないようにする
- できれば一方向に患者を流す
- 軽症（緑トリアージ）患者は病院館内に入れないという考え方もある
- 黒エリア（ご遺体の安置場）は、ご遺族の心情にも配慮し、可能であれば建物内に設置する
- 状況によっては、入院待ち患者の待機スペースの確保も必要

病院外来・新設部門



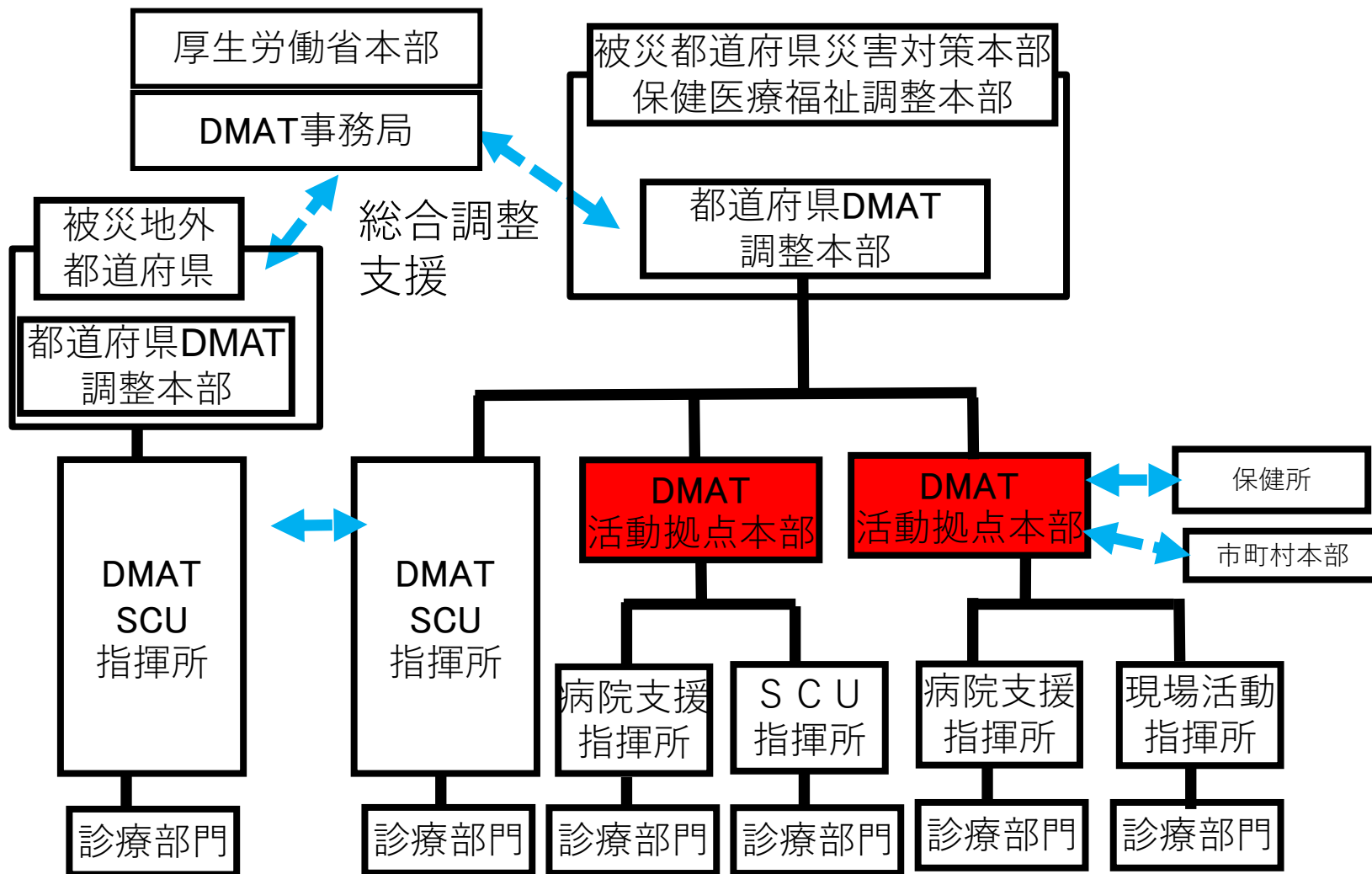
フィードバック

1分30秒

設問8

- 県庁のDMAT調整本部から、DMAT活動拠点本部をあなたの病院内に設置するとの連絡があり、快諾しました。
- 地域の災害拠点病院、DMAT活動拠点本部は、どのような業務がありますか？
- また、DMAT活動拠点本部を設置するにあたり、どのような準備が必要ですか？

広域災害時DMATの指揮系統例



設問8

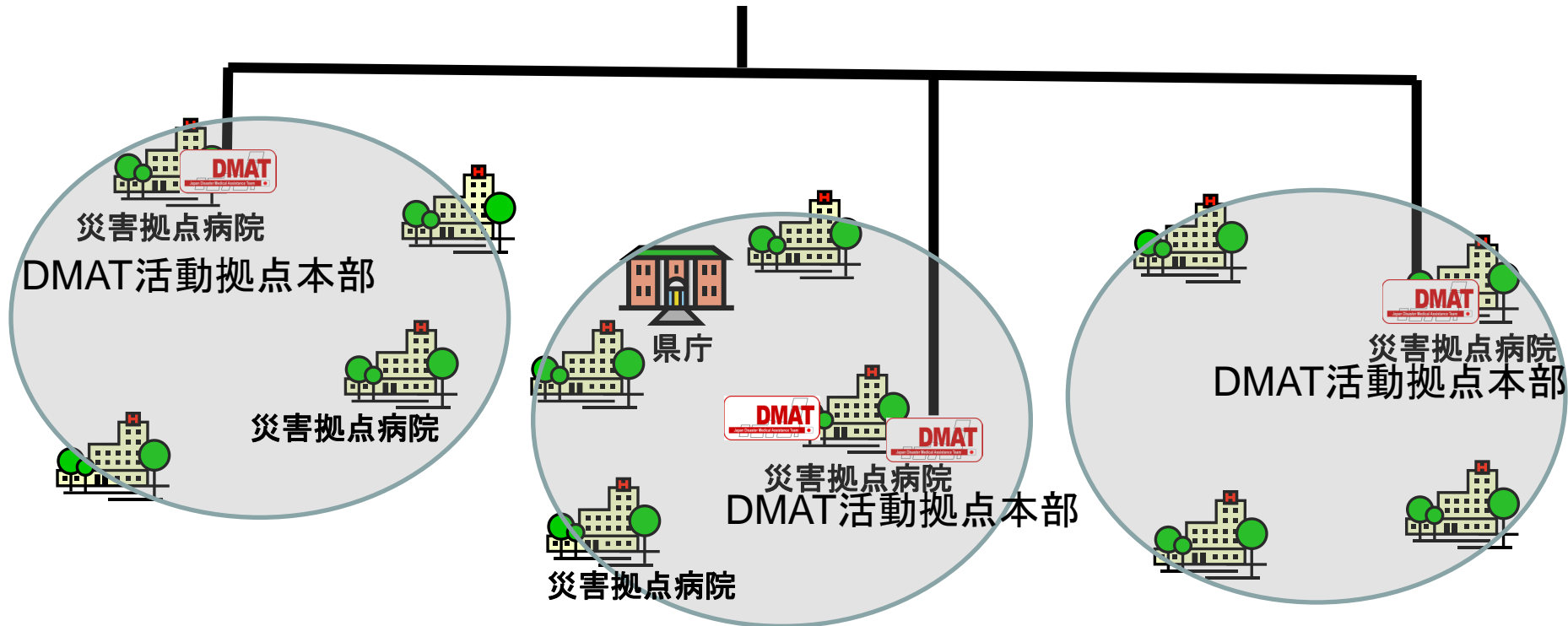
- 県庁のDMAT調整本部から、DMAT活動拠点本部をあなたの病院内に設置するとの連絡があり、快諾しました。
- 地域の災害拠点病院、DMAT活動拠点本部は、どのような業務がありますか？
- また、DMAT活動拠点本部を設置するにあたり、どのような準備が必要ですか？

災害拠点病院・DMAT活動拠点本部の役割

- 災害拠点病院・DMAT指定医療機関には、DMAT活動拠点本部が設置される可能性がある。
- 地域の災害拠点病院としての業務
 - 地域の現場・病院からの患者の受け入れ
 - 地域の患者の後方搬送
- 活動拠点本部の業務
 - 地域の病院、救助現場、社会福祉施設、孤立集落、避難所、診療所等の情報収集
 - DMATの登録、派遣等の支援調整
 - 搬送調整

医療機関の組織化

DMAT調整本部



平時は医療機関はそれぞれ独立した組織
効率的な運用ができるように組織化

DMAT本部設置の準備

- 本部インフラ・機材の準備
 - DMAT本部の設置場所
 - 通信インフラ(電話、インターネットなど)
 - 統括資器材(白板など)
 - 参集場所、待機場所
 - 荷物置き場
- 本部長などの要員が取られても稼働する院内体制
- DMATの院内周知(幹部と職員)

フィードバック

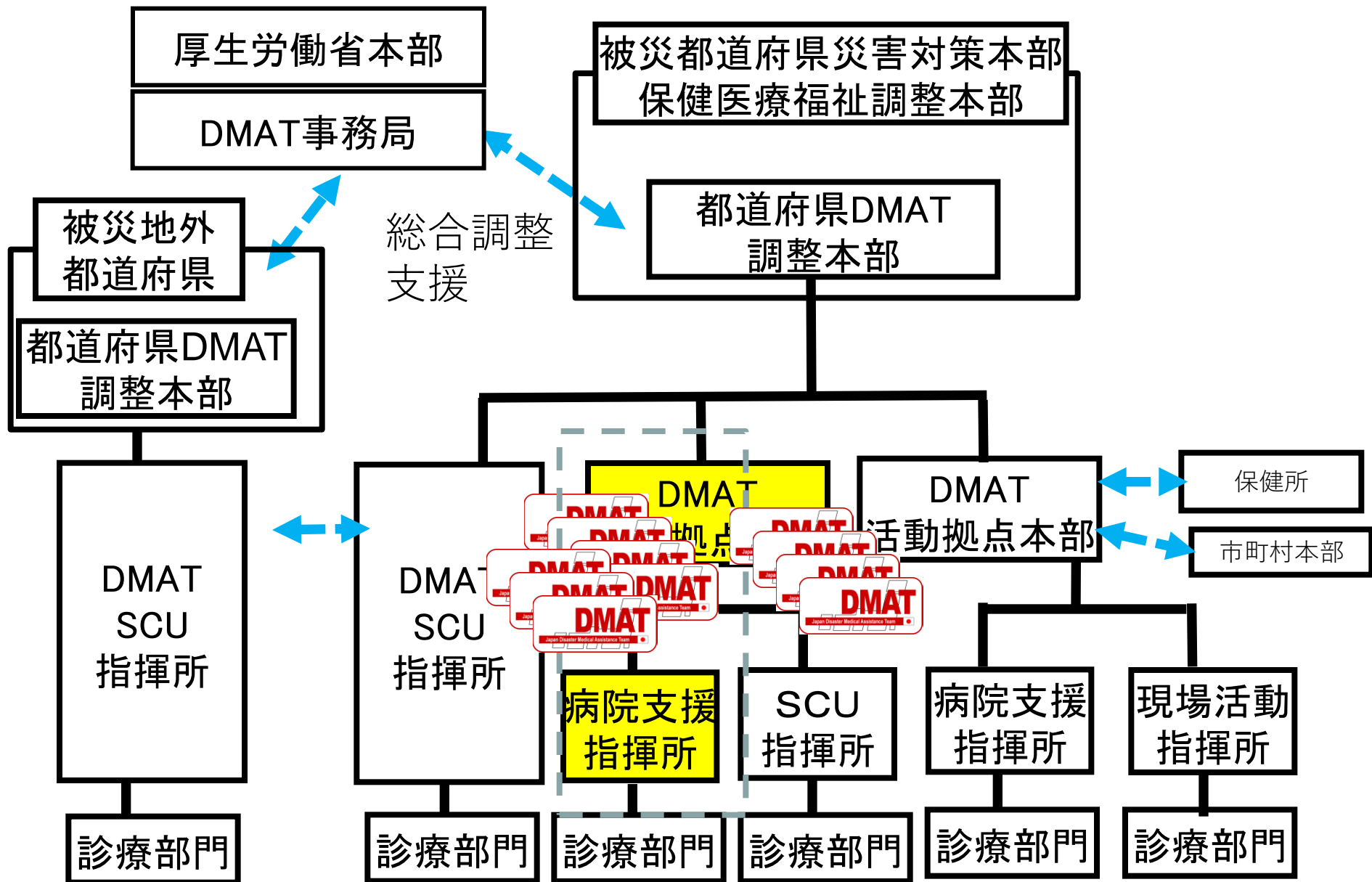
1分30秒

設問9

- 地域の医療機関や現場から多数の患者が搬送されてきます。
- この病院においてもDMATによる病院支援が必要であり、当面、DMAT7チームの支援を受けることとなりました。
- 院内の指揮系統にDMATをどのように位置づけますか？指揮系統図を示してください
- DMATによる病院の支援を受けるときに、病院のDMAT隊員としてどのような役割を担う必要がありますか？

次スライド有 討論7分

広域災害時DMATの指揮系統例



設問9

- 地域の医療機関や現場から多数の患者が搬送されてきます。
- この病院においてもDMATによる病院支援が必要であり、当面、DMAT7チームの支援を受けることとなりました。
- 院内の指揮系統にDMATをどのように位置づけますか？指揮系統図を示してください
- DMATによる病院の支援を受けるときに、病院のDMAT隊員としてどのような役割を担う必要がありますか？

討論7分

院内指揮系統図

DMAT
活動拠点本部

院内災害対策本部長(院長)

院内本部

DMAT
院内DMAT
病院支援
指揮所

診療指揮
(職員、外部
支援調)

外部調整
(搬送)

医療ニーズ
情報

ロジス
ティクス

記録・連絡

指揮支援
通信支援

搬送支援

外来診療
指揮所

検査・薬剤
担当

病棟管理

物流・設備担当

非患者担当

診療支援

受付
トリアージ

薬剤科

A病棟

防災
センター

群衆管理・
警備

赤エリア

検査科

B病棟

医療資器材
管理

家族対応

黄エリア

放射線科

C病棟

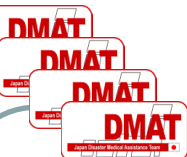
医療ガス
管理

帰宅困難者
対応

緑エリア

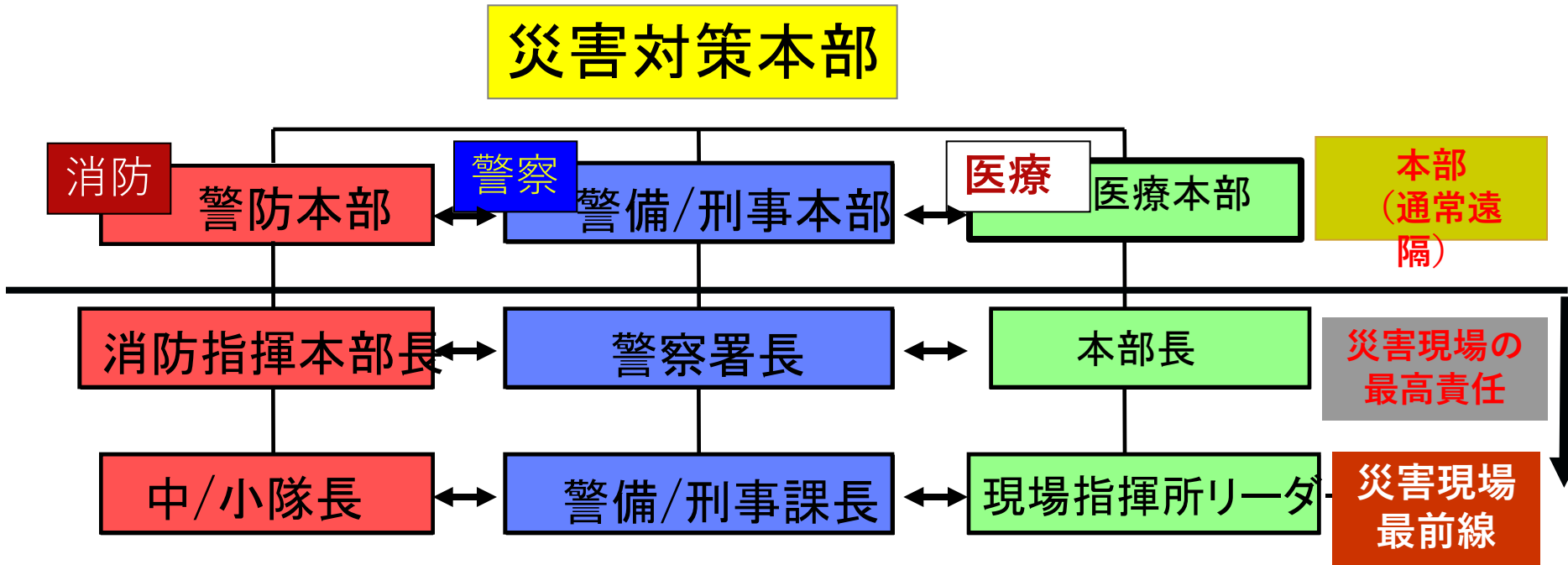
黒エリア

搬送係





Command 指揮, Control 統制・調整・連携



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

DMATが来ること自体が災害だ



- 支援DMATとの協働における受け入れ側病院 DMATの役割

支援DMATとの協働

- 非日常の医療現場→意気昂揚(オレの出番だ！)
- 災害時医療のプロであるという自覚・プライド
- 平時は協働していない組織間の協働
- 短期間での信頼関係の構築
- DMAT隊員による仲介
- 災害対応計画にDMATの支援、指揮系統を明示
- 平時からの周知

DMATの院内における活動

- 前提

- 災害拠点病院の要件:DMATの保持
- 国が災害拠点病院に期待するソフト機能

- 期待

- 災害拠点病院の災害対応機能強化
- 地域の災害医療本部機能強化
- DMAT受け入れにおけるパイプ機能

- 活動

- 平時に病院の災害対策委員会をマネジメントする
- 災害時の災害対策本部員を担う
- EMISの平時入力項目をしっかり入れる
- 災害時、病院状況をEMISで発信する
- 地域の災害医療対策委員会に関与する
- 災害時の拠点本部機能を担う
- 本部インフラ・機材の準備
- 本部長などの要員が取られても稼働する院内体制の確保

フィードバック

1分30秒

まとめ

- 病院初動期の対応
 - C: 対策本部
 - S: 職員、病院、患者(入院・外来)の被害状況
 - C: 連絡体制、EMIS
 - A: 現状分析と課題の整理、方針の策定
- 災害時病院対応
 - 現状分析と課題の整理
 - ダメージコントロール
 - 病院避難、籠城、患者受入
- 大量患者の受け入れ
 - 院内全資源の動員と再配置
 - 入院機能拡充とトリアージ
 - 新設部門の設置と指揮系統の確立
 - 動線の確立
- 災害拠点病院・DMAT活動拠点本部の役割
 - 災害拠点病院: 患者の受け入れと後方搬送
 - DMAT活動拠点本部: 病院等の情報収集・共有、DMATの登録と派遣、搬送調整
- 被災病院におけるDMATの受け入れ
 - 院内とDMATの指揮系統の調整
 - 被災地内病院のDMATの仲介
 - 平時からの準備