Ⅵ．防災機能強化を図るための組織的な取組事例

１．事例収集の考え方

附属病院における，防災機能強化を図るための組織的な取組事例については，「実態調査」により収集した資料の中から，取組内容だけでなく，病床規模や地域性等のバランス及び災害拠点病院の指定状況も考慮して，七つの附属病院を選定した。

２．取組事例の構成

各取組事例については，（１）附属病院自体の防災機能強化にむけた主な取組，（２）地域等と連携した主な取組の順で整理した上で，各項目の取組内容について図表などを用いて具体的に取りまとめた。

（取組事例リスト）

附属病院名	所在地	病床規模	災害拠点病院の指定
①東北大学病院	宮城県仙台市	１，２２５床	地域災害拠点病院
②千葉大学医学部附属病院	千葉県千葉市	８３５床	地域災害拠点病院
②浜松医科大学医学部附属病院	静岡県浜松市	６１３床	地域災害拠点病院
④名古屋大学医学部附属病院	愛知県名古屋市	９８５床	地域災害拠点病院
⑤京都大学医学部附属病院	京都府京都市	１，１２１床	地域災害拠点病院
⑥香川大学医学部附属病院	香川県木田郡三木町	６１３床	地域災害拠点病院
⑦鹿児島大学医学部・歯学部附属病院	鹿児島県鹿児島市	６６２床	地域災害拠点病院

※平成２８年６月現在

①東北大学病院

（１）附属病院自体の防災機能強化にむけた主な取組

①防災機能の体制強化

・　平成２７年度に「東北大学病院事業継続計画」を策定。同計画に併せて「病院災害対策マニュアル」も順次改訂し，体制強化を図っている。

・　毎年度，大規模災害を想定した総合防災訓練を実施。平成２７年度は仙台市内を震源とする直下型地震の発生を想定した訓練を行い，災害時情報収集システムを活用した情報収集訓練やトリアージ訓練等を行った。

・　災害対策本部スペースとして病棟４階会議室を確保（常時は会議室として利用）。

・　東日本大震災や防災訓練などの教訓を活かし，衛星携帯電話用の常設アンテナ設置による通信環境の改善や，防災倉庫をトリアージ用配備品，ＤＭＡＴ用配備品，外来患者・帰宅困難者用の非常食といった用途ごとに分散配置して速やかな初動に対応するなど，施設設備の機能改善と充実を図っている。

＜災害対策本部スペース＞

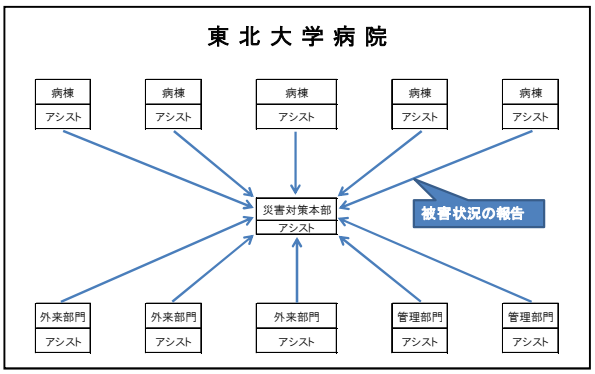
上：災害対策本部の利用
（東日本大震災時）
中：会議室として利用中
下：総合防災訓練の状況

②防災関連設備の強化

・　災害時に院内で発生する様々な問題を的確に把握し，それぞれの問題の優先度に迅速に対応することを目的に災害時情報収集システムを導入。

・　東日本大震災で得た教訓をもとに，人的被害・ライフライン被害・応援要請の有無とその対応状況等，発災時と以降の定期報告がシステム上に視覚化されることで情報の錯綜を防ぎ，各部署間の人の往来や電話連絡といった煩雑さから解放され，スピーディな情報収集を可能としている。

＜災害時情報収集システム「アシスト」概念図＞



＜発災時報告画面＞

（２）地域等と連携した主な取組

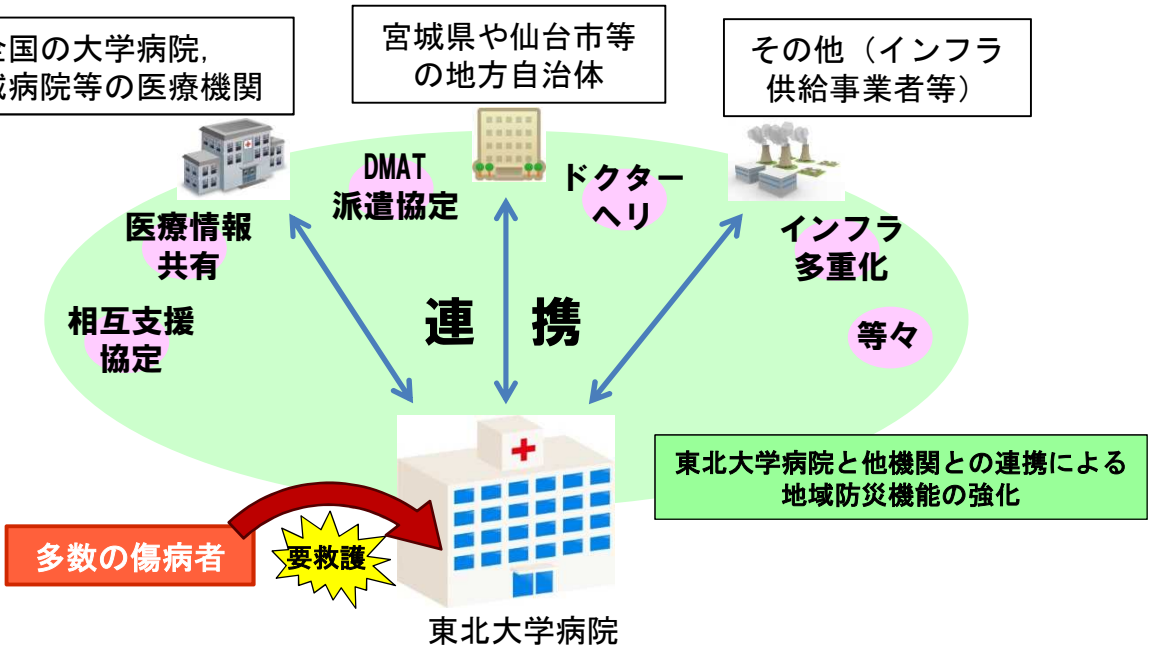
①地方自治体との連携

・　平成２７年度に実施した総合防災訓練において，仙台市消防局及び大崎市民病院と連携したヘリコプター実機を用いた患者搬送訓練を実施。

・　総合防災訓練では東日本大震災において災害医療の最前線を経験した石巻赤十字病院から４名を外部評価者として迎えて訓練講評を行うなど，より実効性の高い災害医療体制の構築に向けた取り組みを継続的に行っている。

・　宮城県と「宮城県災害派遣医療チーム（宮城ＤＭＡＴ）の派遣に関する協定書」を締結。大規模災害時に双方が協力して専門的な訓練を受けた医師や看護師を被災地等に派遣し，迅速な医療救護活動の展開が可能となるよう，自治体と連携した隊員養成研修等を実施（地域の防災機能強化）。

＜宮城県ＤＭＡＴ隊員養成研修の様子＞
※宮城県からの委託により東北大学病院が実施



（病院基本情報）
○立地条件（標高５１．３ｍ、海岸からの距離１２ｋｍ）
○一般病床数（１，２２５床）、入院患者数（１，０６９人／日）、外来患者数（２，９９７人／日）、医療従事者（２，６１４人）
○災害拠点病院の指定状況（地域災害拠点病院に指定）　○附属病院施設の延べ面積（１２８，９４８㎡）

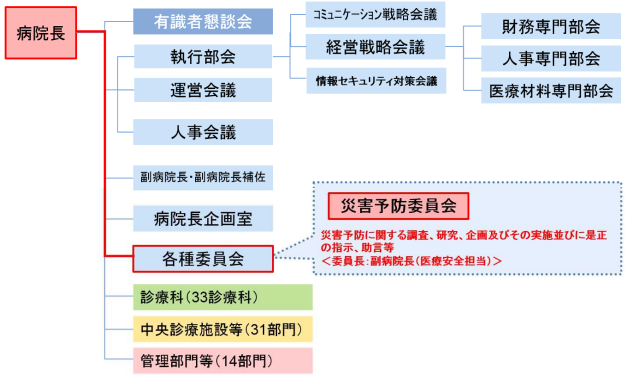
②千葉大学医学部附属病院

（１）附属病院自体の防災機能強化にむけた主な取組

①防災機能の体制強化

・　院内に副病院長をトップとした災害予防委員会等を設置して院内における防災機能強化の体制を整備している。

＜災害予防委員会＞



②防災関連設備の強化

・　被災時の給水を確保するために井水膜ろ過システムを設置。被災時に県水が断水した時でも、井戸水による給水を３５０ｔ／／日程度確保した。今後は、上水の供給先及び空冷式の空調設備の導入を計画し、被災時の医療活動に支障が生じないよう見直しを行っている段階である。

・災害時トリアージの基点となる外来診療棟について、７２時間連続運転が可能な専用の発電機を設置した。

・空調設備については、中央式を採用していたが、被災時に一斉停止する恐れがあることや計画的な更新を図るため、段階的に分散式による整備計画を行っている。また、中央診療棟については、熱源の二重化を考慮し、熱融通を行えるように計画を行っている。

・外来診療棟の整備にあわせ、災害時において、管種・施工方法で信頼性の高い中圧ガスを新たに導入し、ガスを利用した熱源機器や給湯設備を設置している。あわせて太陽熱集熱器を設置し自然エネルギーを利用して空調を行えるように計画した。

＜井水膜ろ過システム＞

＜太陽熱集熱器＞

＜発電機（外来診療棟）＞

（２）地域等と連携した主な取組

①地方自治体との連携

・　関東全域において大型地震が発生したと想定した、内閣府が主催する全国規模の防災訓練に参加した。その際、周辺の医療機関及び千葉県庁との連携の確認を行った。その他にも病院付近での大型事故発生を想定し、千葉市消防局と連携し多数傷病者に対応する訓練を実施した。

・　千葉県庁危機管理部主導の防災行政無線通信訓練に毎月参加している。

・　千葉県医療整備課が主催している千葉県地域災害派遣医療チーム（ＣＬＤＭＡＴ）関連事業について、講師および参加者として参加している。それに伴い、周辺の医療機関との交流を行っている。

＜内閣府主催防災訓練＞

③民間との連携

・　被災時において、食料品販売業者が優先的に対応することを契約した。

・　医薬品の業者については、県庁を通じて主要病院は優先的に対応していただけるよう、契約している。

＜消防局との連携訓練＞

（病院基本情報）
○立地条件（標高２３ｍ、海岸からの距離２ｋｍ）
○一般病床数（８３５床）、入院患者数（７５９人／日）、外来患者数（２，０６４人／日）、
　医療従事者（２，３７４人）
○災害拠点病院の指定状況（地域災害拠点病院に指定）　　○附属病院施設の延べ面積（９１，６７１㎡）

③浜松医科大学医学部附属病院

（１）附属病院自体の防災機能強化にむけた主な取組

①防災機能の体制強化

・　病院を含めた大学全体の防災訓練に加え、病院に特化した大規模地震を想定した災害訓練の実施
- ◆病院災害対策室の立ち上げ
- ◆トリアージエリア、各診療エリアを立ち上げ、トリアージ訓練等を実施
- ◆被害想定をブラインドで行い、病院災害対策室と各診療エリアや各部門との情報伝達を本番さながらに訓練を実施
- ◆訓練前に事前勉強会を開催し、災害医療の実践（ＣＳＣＡＴＴＴ）の認識や当院に求められる災害対応機能や災害時における当院の役割について周知

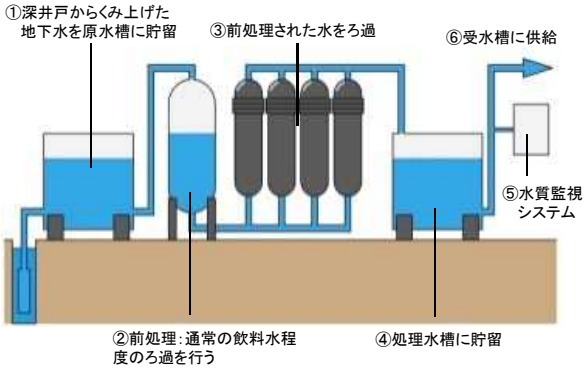
＜トリアージ訓練の様子＞

・　災害対策本部等において、電話等通信設備が不足していることが判明したため、通常の固定電話、衛星電話やトランシーバを設置又は増設し、その他に放送用リモコン、情報受信用モニターなど災害対策本部に必要な防災設備を設置

②防災関連設備の強化

・　災害発生後３日間は、ライフラインが停止することを想定して、防災関連設備の強化を図る。
- ◆非常用発電機１２００ｋＷ×２台
  通常の電力需要の６割を想定
  （発電機の内１台は常用兼用型）
- ◆太陽光発電設備１６０ｋＷ
  スタッフステーションの予備電源として使用。
  ＰＨＳや医療端末の非常電源として使用を想定
- ◆無停電電源装置１０分以上
  病院電気設備の安全基準ＪＩＳ　Ｔ１０２２による
- ◆静岡県防災通信設備
- ◆浜松市防災無線
- ◆受水槽６００ｍ３（３日分）
- ◆井戸水の上水使用（水処理プラント）
  市水が停止した場合を想定
- ◆緊急地震速報システム
- ◆防災倉庫（簡易トイレ、可搬式発電機等）
- ◆備蓄倉庫（患者用、職員用）　水・食料　３日分
- ◆ヘリポート（グラウンド使用）
- ◆外来棟を耐震補強、病棟に免震構造を採用

水処理プラント（水浄化処理装置）



（２）地域等と連携した主な取組

①地方自治体との連携

・　毎年静岡県の主催する総合防災訓練及び原子力防災訓練、また浜松市の主催する防災訓練へ参加し、医療救護の向上を図っている。

・　平成２７年度には、地元自治体及び自治会に参加を呼びかけ、「災害医療地域図上訓練」を実施し、被害想定、災害時の地域医療体制、核防災関係機関の役割と連携等について、現状の確認と課題の抽出を行った。

・　広域災害救急医療情報システム（ＥＭＩＳ）を利用した情報伝達訓練を実施している。

・　ＤＭＡＴチームを藤枝市総合病院へ派遣し，医療支援訓練を実施している。

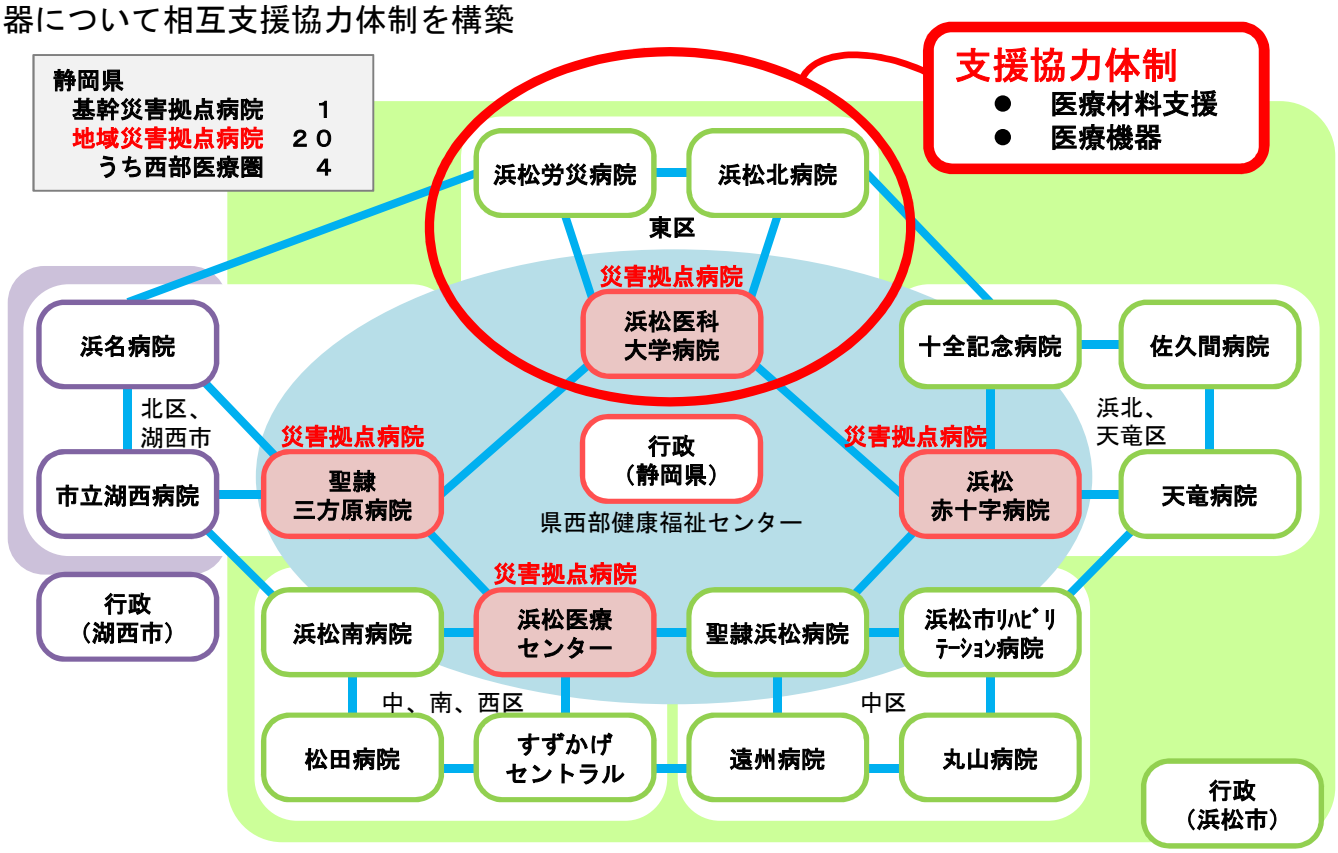
＜災害医療地域図上訓練＞

＜ＥＭＩＳ等を利用した情報伝達訓練＞

訓練時間	項　目	実施事項等
08:00	南海ﾄﾗﾌ巨大地震発生（想定）	突発型
08:30～09:00	1　緊急時入力	ＥＭＩＳ入力
09:00～09:30	2　詳細入力	ＥＭＩＳ入力
09:30～10:00	3　救護班要請	FUJISAN システムによる要請
10:30～11:30	救護班回答	救護班要請に対する回答を順次実施
11:30	訓練終了	

②近隣病院等との連携

・　静岡県西部医療圏において、医療機関が相互に連携し、情報を共有して、医療材料や医療機器について相互支援協力体制を構築



（病院基本情報）
○立地条件（標高４１ｍ、海岸からの距離６ｋｍ）
○一般病床数（６１３床）、入院患者数（４７５人／日）、外来患者数（９３２人／日）、医療従事者（１，３６４人）
○災害拠点病院の指定状況（地域災害拠点病院に指定）　○附属病院施設の延べ面積（５７，７７８㎡）

④名古屋大学医学部附属病院

（１）附属病院自体の防災機能強化にむけた主な取組

①防災機能の体制強化

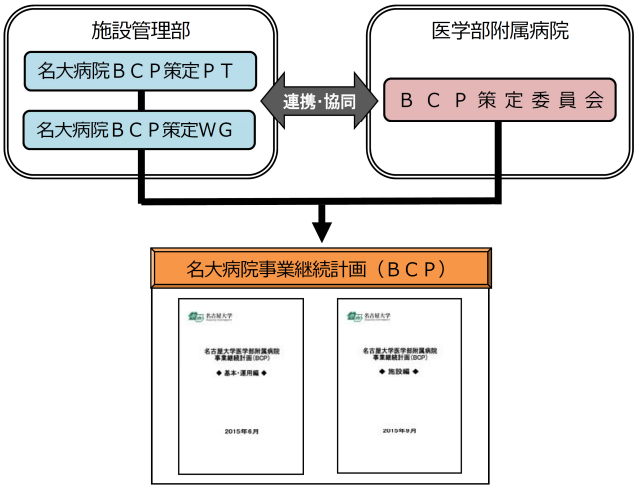
・　２０１５年に副病院長（防災担当）をトップとしたＢＣＰ策定委員会，ならびに施設管理部を中心としたＢＣＰ策定ＰＴ及びＷＧを設置し，双方で協同しながら基本・運用面（ソフト）と施設面（ハード）が一体となった名大病院ＢＣＰを策定。

・　病院ＢＣＰ策定過程で，被災時の優先業務やその重要な医療機器等を整理するとともに，これらのボトルネックを抽出し改善対策を講じている。

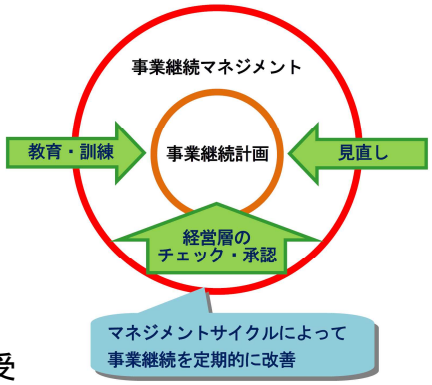
・　名大病院ＢＣＰを定期的に見直し，さらに実効性の高いものとしていくため，定期的な訓練やレビューを行い，事業継続マメジメント（ＢＣＭ）活動に取り組む。

・　毎年，院内全診療科・部門を対象として，災害対策本部の立上げおよび２００名の模擬患者の受入れ・トリアージ訓練を実施。

＜病院ＢＣＰの検討体制＞



＜事業継続マネジメント（ＢＣＭ）の概念＞



②防災関連設備の強化

・　特別高圧受電設備はスポットネットワークによる３回線受電とし，１回線が故障しても無停電で２回線対応可能である。

・　更なる電力供給の安定化を図るため，特別高圧受電設備の老朽対策や耐震化を図ることを検討中。

・　外部からの電力供給が停止した場合は，非常用発電機（最大電力の約７割の容量）の運用に切り替わり，重油の備蓄分（約３日間）継続供給される。

・　平常時，飲用や医療用水は上水を利用しているが，被災時に断水するリスクが考えられるため，地下水を飲用として利用できるための地下水浄化システムを整備し，バックアップ体制を構築した。被災時以外は，井水を洗浄用水として利用している。

・　病院ＢＣＰ策定過程で，液状化により医療ガス供給施設から各建物までの供給配管が破損するおそれがあることが判明したため，医療ガス納入業者による補給体制が整うまで継続供給できるように中央診療棟等に予備マニホールドを増強することを検討中。

＜非常用発電機＞

＜地下水浄化システム＞

・　被災時の対策本部となる中央診療棟講堂とトリアージスペースとなる外来棟待合いホールに関して，天井落下等により機能不全に陥らないように，天井等非構造部材の落下防止対策を実施することを計画中。

・　防災訓練を通じて，耐震構造で１４階建てである病棟のエレベーターが使用できない状況となった場合に患者・食料・薬剤等の搬送が困難であることが判明した。そのため，被災時の搬送設備としてエアストレッチャーや手動式・電動式の階段運搬機を購入することや，備蓄倉庫を低層部と高層部に分散配置し運搬に係わる労力を軽減させる等，対策を講じている。

＜医療ガス供給施設＞

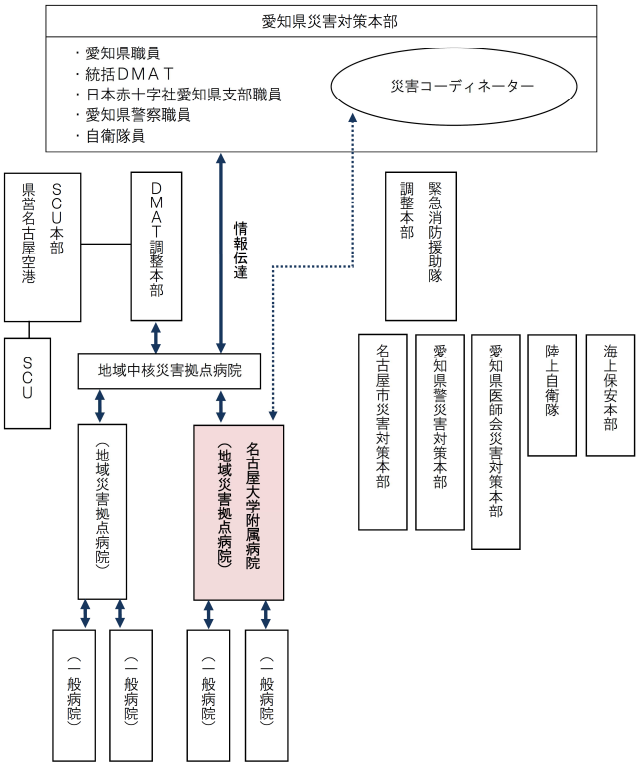
（２）地域等と連携した主な取組

①地方自治体との連携

・　本院は愛知県の地域災害拠点病院に指定されており，被災時には愛知県災害対策本部の対応方針に基づき，愛知県医師会，中核拠点病院及び他の災害拠点病院ＤＭＡＴ等と連携し，役割分担に応じた医療救護活動を行う体制を構築している。

・　愛知県災害コーディネーターを選出しており，愛知県災害対策本部での決定事項を直接共有できる仕組みとしている。

＜他の医療機関との連携体制＞



②近隣病院等との連携

・　地域の災害拠点病院として、県内の医療機関と連携を図り，医療材料，医薬品，食料等について支援協力体制を構築している。

③民間との連携

・　被災時において，ライフラインや医療ガスの配管破損や供給停止した場合に，緊急対応するよう外部委託業者（施設維持管理業者）や民間業者（医療ガス納入業者）と緊急連絡体制を構築している。

・　災害によりエレベーターが停止した場合に，病院を優先し１時間以内に駆けつけ復旧対応することを契約した。

・　院内で食堂，コンビニエンスストアを経営している団体と，災害時における協定（飲料・食料の提供，食堂等施設の災害対策への利用，器具・運搬車両の提供，災害対策に必要な労務の提供）を締結した。

（病院基本情報）
○立地条件（標高８ｍ、海岸からの距離８ｋｍ）
○一般病床数（９８５床）、入院患者数（７８６人／日）、外来患者数（２，４４５人／日）、医療従事者（２，０６０人）
○災害拠点病院の指定状況（地域災害拠点病院に指定）　　○附属病院施設の延べ面積（１０４，９６５㎡）

⑤京都大学医学部附属病院

（１）附属病院自体の防災機能強化にむけた主な取組

①防災機能の体制強化

・　平成２５年度に策定された「京都大学事業継続計画（ＢＣＰ）」の基本方針・目標を受けて平成２６年度に改訂した「病院災害対策マニュアル」にて対応している。病院独自のＢＣＰの策定についても検討している。

・　平成２６年度より「災害対策本部立ち上げ訓練」を実施している。今後は発展させてトリアージの訓練等も行う予定である。

・　ＤＭＡＴ隊員養成研修の受講を進め、災害時に活動できる職員を増やす予定である。また、ＤＭＡＴ関連の講演会を開催し、院内にも広く防災の意識付けをしている。

②防災関連設備の強化

・　特高受変電設備を２回線受電化。非常用のディーゼル発電機、ガス発電機を保有。
ディーゼル発電機は、長時間の停電に対応するため３日間分の燃料を備蓄し、ガス発電機は信頼性の高い中圧ガス導管にて供給。無停電電源装置は９台設置。停電時には非常用発電機から供給している。

・　本院システムがシャットダウンした場合は、国立大学病院の外部データセンターを通じ、インターネットを利用して本院のカルテを閲覧可能とした。

・　上水は井水を使用。送水ポンプは非常電源系とするとともに、非常電源の途絶に備えディーゼルエンジン付とし、給水供給手段確保の多重化を図っている。飲料水は、受水槽、ペットボトルをあわせ３日分を確保。

・　病棟の地下ピットに排水貯留槽を配置、医療ガスタンクに加えボンベによる備蓄を確保、熱源エネルギーの多重化（電気、ガス）、耐震性を考慮して中圧ガス（Ｂ導管）で整備、エレベーターについて耐震化や地震時管制運転装置を設置すると共に自家発電設備から電源を供給、衛星電話２台（イリジウム、ワイドスター）を設置。

＜災害対策本部立ち上げ訓練＞

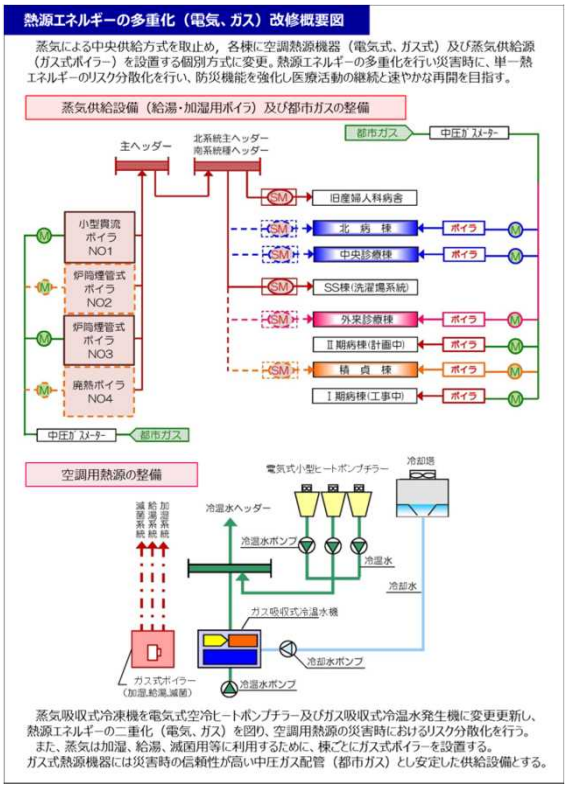
＜ＤＭＡＴ隊員養成研修＞

＜ディーゼル発電機＞

＜ディーゼルエンジン付きの送水ポンプ＞

・　防災訓練を通じて、災害対策本部となる会議室内の設備（非常用電源設備、固定衛星回線等）、外来診療棟１階のトリアージスペースの医療用ガス供給システム及び非常用電源設備の充実が必要であることが判明した。また、発電機・直流電源装置・無停電電源装置等の計画的な更新が必要であることが確認された。

＜熱源エネルギーの多重化（電気、ガス）概要図＞



（２）地域等と連携した主な取組

①地方自治体との連携

・　京都市消防局や京都府と連携して、ヘリポート（平成２７年度整備）を使用した患者受入・搬出訓練を行った。

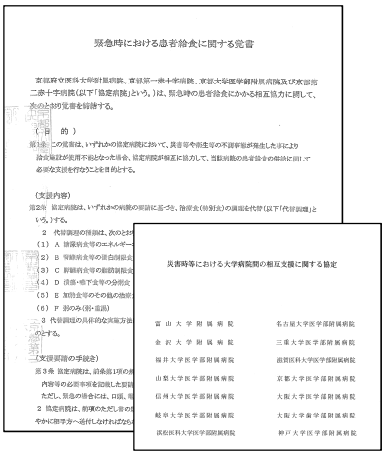
②近隣病院等との連携

・　近畿・中部地区における国立大学法人の医学部附属病院及び歯学部附属病院間で、災害時等に医療機器、薬品類、食料その他応急物資や人員の派遣等にかかる相互支援に関する協定を締結している。

・　近隣の病院間で、緊急時に患者給食の相互支援に関する協定を締結している。

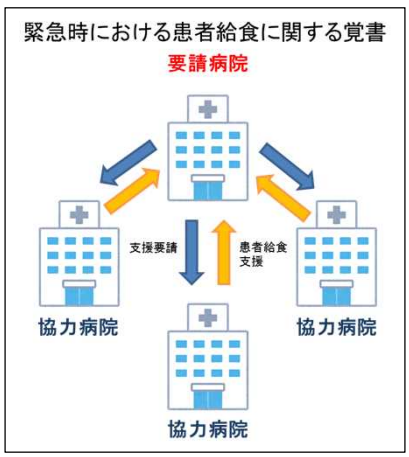
＜南病棟屋上ヘリポート＞

＜相互支援に関する協定＞


緊急時における患者給食に関する覚書

災害時等における大学病院間の相互支援に関する協定

＜相互支援の関係図＞



＜患者受入・搬出訓練＞

（病院基本情報）
○立地条件（標高５０ｍ、海岸からの距離５０ｋｍ）
○一般病床数（１，０４６床）、入院患者数（９５１人／日）、外来患者数（２，８５０人／日）、医療従事者（２，４５２人）
○災害拠点病院の指定状況（地域災害拠点病院に指定）　　○附属病院施設の延べ面積（１３０，４５７㎡）

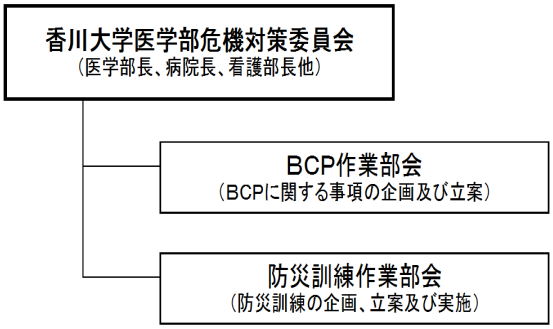
⑥香川大学医学部附属病院

（１）附属病院自体の防災機能強化にむけた主な取組

①防災機能の体制強化

・　医学部危機対策委員会を中心にＢＣＰマニュアル等作成作業部会を立ち上げ、病院の地理的条件や被害想定等を加味したＢＣＰ計画及び防災対策マニュアルの修正･策定を行っている。

＜BCP等策定組織図＞



②防災関連設備の強化

・　策定したＢＣＰや防災対策マニュアルに基づき，毎年災害対応訓練を実施している。この訓練を通じて，院内廊下への医療ガスアウトレットや非常用電源の設置等，更なる防災機能強化のための改善点も判明し，現在進めている病院再開発事業において対応していく。

・　本キャンパスは海岸から６ｋｍ離れていること、また、標高が４１ｍあり、津波の心配はないが、集中豪雨等の浸水対策として、病棟、外来・中央診療棟及び手術棟の電気室を上階に設置している。

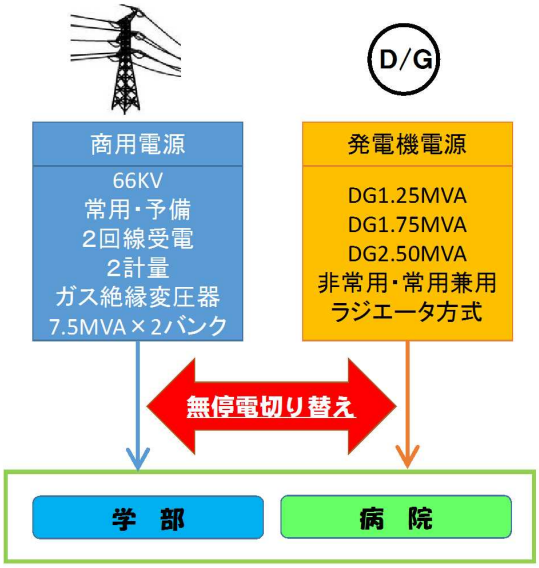
・　自家発電設備については、被災時に冷却用補給水を必要としないラジエータ方式を採用している。
　また、被災後に想定される電気使用制限及び計画停電時にも対応するため、商用電力と自家発電設備の切替を無停電にて行えるよう整備している。被災時以外は、ピークカットに使用し効率的な運用を行っている。
　無停電切り替えが出来ることにより、大型医療機器（ＣＴ，ＭＲ等）等が再起動無く使用できるため、効率的な運用が可能となる。また、ネットワーク停止が無いため、電子カルテ･ＰＡＣＳ等のデータ受信が可能であり、病状急変等に伴う医療事故等のリスク低減が図れる。

＜自家発電設備＞

・　特高受変電設備については、２回線受電･２計量の維持及びガス絶縁変圧器導入による不燃化対策を実施している。また、無停電電源装置の二重化を図り、災害発生時の停電や点検・故障発生時等でも、安定供給できるように整備した。併せて、供給信頼性の向上のため、配線の二重化を行った。

・　通信回線の引き込みについて、メタルケーブルと光ケーブルを使用し二重化を行っている。また、衛星電話も整備し、通信設備の多重化を行っている。

＜電気設備送電イメージ図＞



・　空調設備については中央式を採用していたが、被災時に一斉停止等のリスクが考えられること及び省エネルギーのため、再開発整備において、可能な限り分散式への更新を行っている。

・　本キャンパスの排水は地域との協定により、高度浄化排水を求められており、廃水処理施設では再利用可能な水準で処理している。本キャンパスは井水が出ない地域であり、被災時等に断水するリスクを考慮し、廃水処理施設で処理した水を汚水洗浄用の雑排水として再利用している。

・　圧縮空気供給装置、吸引ポンプ、空調･熱源設備について、停電時のリスク回避として発電機から電源供給が可能な構成としている。また、医療ガス設備の二重化を行っている。

（２）地域等と連携した主な取組

①地方自治体との連携

・　ヘリポートについて、香川県地域医療再生補助金及び自己資金等により整備した。

②近隣病院等との連携

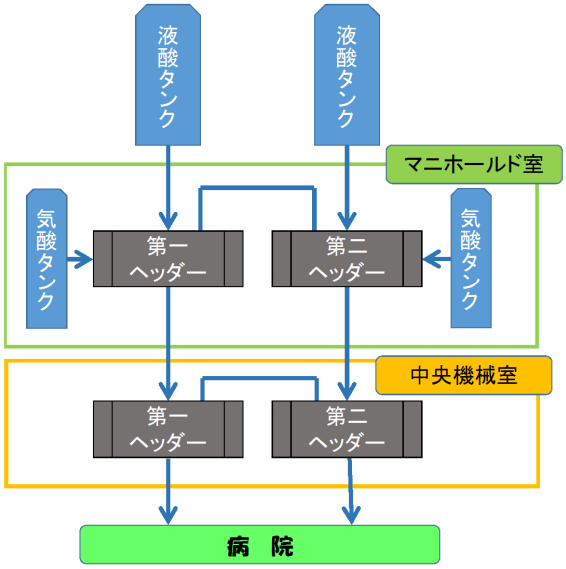
・　医療情報については、地域の医療機関相互で共有するシステムを整備している。また、本学の医療情報のバックアップについて、各部署で平常時からバックアップを行っているほか、災害時用データバックアップ（ＳＳ－ＭＩＸ）で行っている。

③民間との連携

・　災害時における地域貢献型自動販売機の機内在庫の製品を附属病院に無償提供することについて、民間業者と協定を締結した。

＜医療ガス設備＞

＜医療ガス設備供給イメージ図＞



＜香川県地域医療再生補助金により整備したヘリポート＞

（病院基本情報）
○立地条件（標高４１ｍ、海岸からの距離６ｋｍ）
○一般病床数（６１３床）、入院患者数（４７５人／日）、外来患者数（９３２人／日）、
　医療従事者（１，３６４人）
○災害拠点病院の指定状況（地域災害拠点病院に指定）　　○附属病院施設の延べ面積（５７，７７８㎡）

⑦鹿児島大学医学部附属病院

（１）附属病院自体の防災機能強化にむけた主な取組

①防災機能の体制強化

・　院内に附属病院長をトップとした委員会及び関連ＷＧを設置し、防災機能強化の体制を確立した。２０１５年には災害マニュアルを完成させ、現在ＢＣＰの策定に取り組んでいる。

・　大規模地震を想定し、災害対策本部の立ち上げ、救急医療体制レベルの決定等の防災体制連携訓練や、市消防局と連携した多数傷病者の受入によるトリアージ対応を取り入れた医療救護活動訓練を実施している。

・　鹿児島は活火山である桜島を有するため、噴火対応マニュアルにて噴火警戒レベルに応じた対応フローを制定している。

②防災関連設備の強化

・　災害時において、電話通信不能となった場合を想定し、衛星電話を１台及び災害時優先電話を１０回線保有。

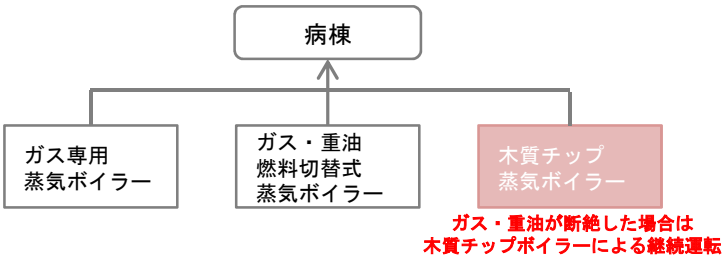
・　蒸気ボイラー燃料の多重化。
（ガス、重油、木質チップ）

・　災害時の排水一時貯留槽（非常時３日分）をＢ棟（建設中）地下に設置。

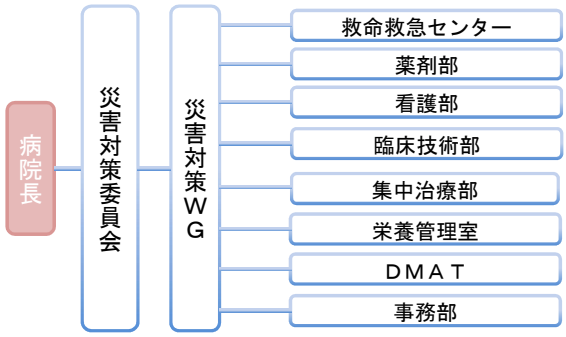
・　災害時における医療ガス供給を建物相互にバックアップできるよう、各建物の医療ガス機械室内ヘッダーにて医療ガス接続配管を接続し、切替弁の設置を検討中。

・　防災訓練を通じて、災害時にも継続すべき医療行為に必要な電力量を見直し、防災機能強化として自家発電設備の容量を９００ＫＷ増やす計画とした。

＜医療ガスバックアップ系統イメージ図＞

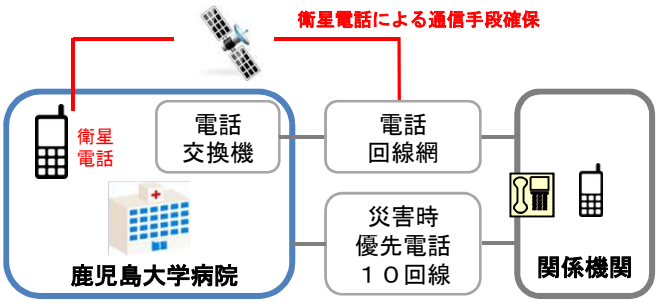


＜防災対策検討組織図＞

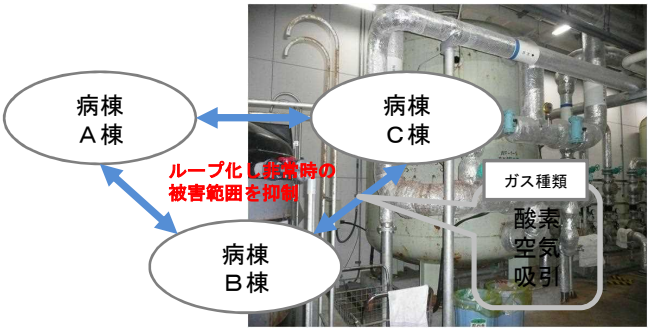


＜防災訓練の様子（災害対策本部設置）＞

＜災害時通信手段イメージ図＞



＜蒸気ボイラー系統図＞



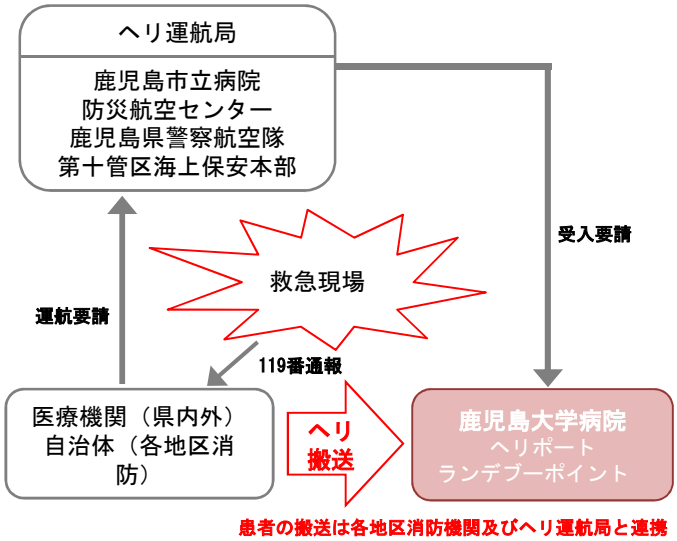
（２）地域等と連携した主な取組

①地方自治体との連携

・　県内医療機関および九州管内からの患者受入体制を整備し、患者搬送時間短縮等に貢献するヘリポートを整備した。加えて地上（グラウンド）にもランデブーポイントを設置した。

＜ヘリポート＞

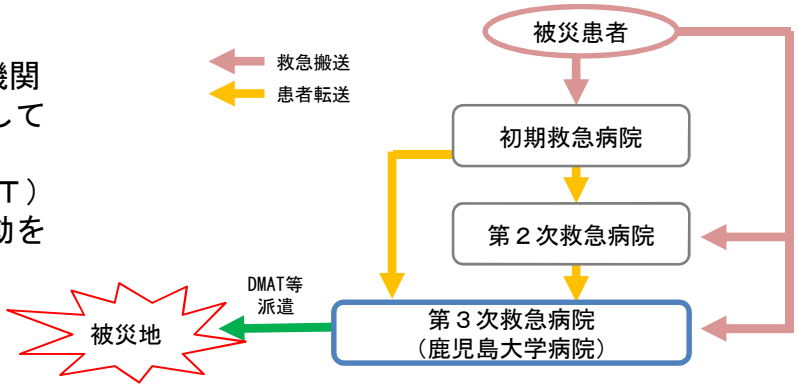
＜ヘリコプター受入フロー図＞



②近隣病院等との連携

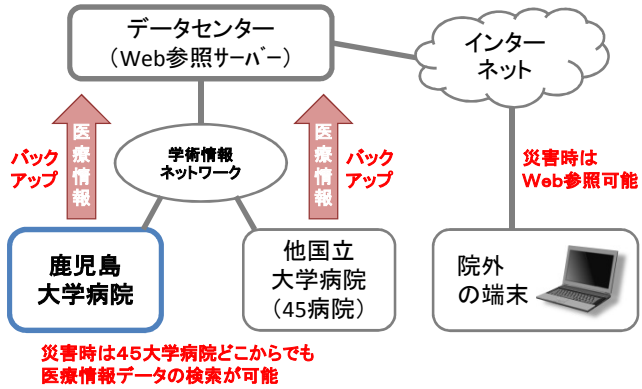
・　３次救急医療機関として、県内医療機関等と連携を図り、患者受入体制を整備している。
　また、災害派遣医療チーム（ＤＭＡＴ）を被災地に派遣して迅速な医療救護活動を行う体制も整備した。

＜ヘリコプター受入フロー図＞



・　医療情報システムの災害対策強化として、東京大学を中心に立ち上げた「国立大学病院医療情報システムデータ遠隔バックアップシステム（ＴＨＥ　ＧＥＭＩＮＩ　ＰＲＯＪＥＣＴ）」の構築に率先して参加し、本システムの災害時運用手順ＷＧ（８国立大学法人）の委員を担っている。
　本システムは全国立大学病院（４５病院）が参加し、非常時において被災病院以外の国立大学病院からの検索及び院外の端末からのウェブ参照を可能としている。

＜医療情報システムデータ
遠隔バックアップシステムイメージ図＞



（病院基本情報）
○立地条件（標高７７ｍ、海岸からの距離２ｋｍ）
○一般病床数（６６２床）、入院患者数（５５４人／日）、外来患者数（１，２３０人／日）、医療従事者（１，４８７人）
○災害拠点病院の指定状況（地域災害拠点病院に指定）　○附属病院施設の延べ面積（８９，３６１㎡）

（参考資料）

国立大学附属病院施設における防災機能強化の現状

			文部科学省防災業務計画 （平成13年1月 文部科学省）	今後の国立大学附属病院施設整備に関する検討会・報告書 （平成26年3月 文部科学省）	国立大学等施設設計指針 （平成26年7月 文部科学省）
目標			● 災害時の被害を最小化する「減災」の考え方を踏まえ，災害による文教施設・設備及びその他の文部科学省関係施設・設備の被害を予防し，人命の安全を確保し，教育研究活動その他の活動遂行上の障害を取り除く。	● 過去の震災等により，一部の病院において医療継続が困難となった経験から，附属病院においても，防災機能の強化を図り，災害時における医療拠点としての機能・役割を果たす。	● 各国立大学等が持つ強みや特色をいかしつつ，大学等の多様性や地域の特性を踏まえた上で，災害，事故，犯罪から利用者を守る安全性の確保。
計画	全体		● 文教施設を火災，地震，台風等の被害から防護するため，これらの施設の整備に当たっては，十分な耐震性を確保し，不燃化及び堅ろう化を促進する。	● 附属病院施設を整備する際には、災害時の防災機能強化・・・への対応等についても検討することが重要である。 ● 救急部は、・・・救急車やヘリポートからの患者搬送を踏まえた動線計画も併せて検討する。	● 地理的条件，気候特性，過去の災害等をもとに今後起こり得る災害を想定した上で策定された国立大学等の防災計画や事業継続計画（ＢＣＰ）を踏まえ，施設の用途，危険物の有無等を考慮して必要な対策を講じ，学生や教職員等の利用者の安全確保と施設の維持について十分に検討することが重要である。 ● 東日本大震災の教訓を踏まえ、発災時に・・・「負傷者等を受け入れる病院」等の災害対応スペースについては、防災担当者と連携し、耐震グレードを設定することが望ましい。
計画	個別	建築	● 既存施設については耐震診断等に基づき，必要に応じ，補強，改築等の予防措置を講ずる等の施策を推進する。	● 非構造部材を含めた耐震化対策・・・を検討しておくことが重要である。	● 施設の地震対策については，構造体の耐震性の確保はもとより，外装材，天井，照明器具等の落下防止や実験装置等の転倒防止等の対策を講ずる。 ● 発災時に学生や教職員等の利用者が円滑に避難できるよう、計画段階から防災担当者や施設管理者と協議し、わかりやすい動線やサイン等を計画することが重要である ● 設計する際の留意事項 （空間性能への配慮） ・構造体の耐震性確保 ・非構造部材等の落下，転倒防止 ・建物接合部の補強，落下防止
計画	個別	設備（一部建築を含む）	【全体計画】 ● 電気，ガス，給排水設備等のライフライン，及び天井，照明器具等の非構造部材等についても，災害時における被害を最小限にとどめるため，定期的に安全点検を行い，危険箇所，補修箇所等の補強，補修等の予防措置を講ずる。 ● 災害時に学校等において，迅速かつ適切な消防，避難及び救助が実施できるよう，必要な消防，避難及び救助に関する施設・設備等の整備を促進する。その際，学校等における飲料水，食料，毛布，緊急医療用資材等の備蓄又は大学病院における担架及び折りたたみ寝台等の救助設備並びに避難はしご，誘導灯及び誘導標識等の避難設備の整備に留意する。	【全体計画】 ● 東日本大震災の経験等を踏まえ，ＢＣＰや定期的な訓練等を踏まえ，災害拠点として必要な機能を強化（自家発電設備，受水槽，井戸及び非常用昇降機の設置等）することが重要である。 ● 外来待合ホール等を災害時におけるトリアージスペースとして確保するための非構造部材の耐震化及び医療ガス，非常用電源の設置等について検討しておくことが重要である。	【全体計画】 ● 非常用電源・水等の確保や学生、教職員等の帰宅困難者への対応について検討することが有効である。 ● 設計する際の留意事項 （環境・設備性能への配慮） 【電気設備】 ・緊急時にも対応できる放送設備，通信設備，照明設備 ・太陽光発電設備や風力発電設備等による独立した電源システム 【機械設備】 ・冬期の被災を想定した暖房設備 ・マンホールトイレや仮設トイレ等
計画	個別	その他	● 震災等の災害において、設備・備品の転倒、破損等による被害を防護するため、・・・医療機器等の固定・・・等適切な予防措置を講ずる。 ● 災害発生時における・・・大学病院における患者等の保健衛生に留意し、建物内外の清掃、飲料水の浄化及び伝染病の予防等の措置並びにそれらに必要な防疫用薬剤及び機材の確保を行う。	● 附属病院の防災機能強化に係る計画の立案に際しては、病院のＢＣＰ策定担当者等を交えた施設整備の検討や災害時における医療の継続体制、避難体制等ソフト面の対応を踏まえてハード面の整備を実施することが重要である。 ● 災害時の対策として、医療情報パックアップ等を活用することなども重要である。	● 設計する際の留意事項 （運用面への配慮） ・避難や安否確認等のための危機管理マニュアルの整備と訓練の実施 ・防災備蓄の確保 ・発災時の活動場所としてのエリア設定や運用ルールの整備と周知 ・発災時のアクセスを考慮した災害対策本部室や防災備蓄スペース等の配置

統一基準 （国土交通省）	災害拠点病院の指定要件 （平成24年3月 厚生労働省）
（官庁施設の総合耐震・対津波計画基準） ● 国家機関の建築物及びその付帯施設（以下「官庁施設」という。）の営繕等を行うに当たり，地震災害，津波災害及びそれらの二次災害に対する安全性に関する基本的事項を定めるとともに，保全に係る事項について定め，地震及び津波による災害時に官庁施設として必要な機能の確保を図る。	● 災害拠点病院に関しては，施設の耐震性，ＥＭＩＳによる情報発信，食料，飲料水等の備蓄，ＤＭＡＴ等の医療チームを受け入れる体制整備等が必要であること，・・・等が指摘されている。「災害医療等のあり方に関する検討会」報告書の趣旨を踏まえ，（災害拠点病院の整備等の）事業を積極的に推進することにより，特に災害時における医療の充実強化を図（る。）
（官庁施設の総合耐震・対津波計画基準） ● 災害応急対策活動に必要な官庁施設の配置は、二次災害、特に火災によりその機能等を損なうことのないよう計画する。 ● 災害応急対策活動に必要な官庁施設の配置は、敷地地盤の変動によるライフラインの途絶を防止するため、防災上、適度な引き込み距離が確保できるように計画する。 ● 災害応急対策活動に必要な官庁施設の整備に当たっては、災害応急対策活動を維持・継続させるために必要な規模の備蓄室、設備室等を確保する。	● 多発外傷、挫滅症候群、広範囲熱傷等の災害時に多発する重篤救急患者の救命医療を行うための高度の診療機能を有し、被災地からのとりあえずの重症傷病者の受入れ機能を有するとともに、ＤＭＡＴ等の受入れ機能、傷病者等の受入れ及び搬出を行う広域搬送への対応機能・・・を有する「地域災害拠点病院」を整備 ● （地域災害拠点病院）の機能を強化し、災害医療に関して都道府県の中心的な役割を果たす「基幹災害拠点病院」を整備。
（官庁施設の総合耐震・対津波計画基準） （建築設計基準） ● 官庁施設の整備に当たっては、官庁施設の有する機能、官庁施設が被害を受けた場合の社会的影響及び官庁施設が立地する地域的条件を考慮し、施設を分類し、構造体、建築非構造部材、建築設備等について、大地震動に対して官庁施設が持つべき耐震安全性の目標を定め、その確保を図る。 ・建築計画上の耐震安全性確保、建築非構造部材の耐震安全性確保、免震構造及び制震構造　等	● 災害時における患者の多数発生時（入院患者については通常時の２倍、外来患者については通常時の５倍程度を想定）に対応可能なスペース及び簡易ベッド等の備蓄スペースを有することが望ましい。 ● 診療機能を有する施設は耐震構造を有することとし，病院機能を維持するために必要な全ての施設が耐震構造を有することが望ましい。
（官庁施設の総合耐震・対津波計画基準） （建築設備設計基準） 【全体計画】 ● 甲類に分類された建築物（病院）の建築設備については、求められる機能についての信頼性の向上を図る。また、不測の事態により、必要な設備機能を発揮できない場合を想定し、代替手段に配慮する。 ● 大地震動後においても機能する必要のある設備機器、配管等は、他からの波及被害を受け難いよう、配慮する。 ● ライフラインの途絶に備えた対策を検討する。 【電気設備】 ・電力の確保、通信・連絡網の確保、監視制御機能の確保　等 【機械設備】 ・給水機能の確保、排水機能の確保、空調機能の確保等	【電気設備】 ● 通常時の６割程度の発電容量のある自家発電機等を保有し，３日分程度の燃料を確保しておくこと。 ● 平時より病院の基本的な機能を維持するために必要な設備について，自家発電機等から電源の確保が行われていることや，非常時に使用可能なことを検証しておくこと。なお、自家発電機等の設置場所については、地域のハザードマップ等を参考にして検討することが望ましい。 【機械設備】 ● 適切な容量の受水槽の保有，停電時にも使用可能な井戸設備の整備，優先的な給水協定の締結等により，災害時の診療に必要な水を確保すること。
（官庁施設の総合耐震・対津波計画基準） ● 定期的な点検等により、建築物の構造体、建築非構造部材、建築設備等について、損傷、変形又は腐食等の支障が無いことを確認する。その結果により、支障があると認められた場合は、必要に応じて詳細な調査を実施し、保守、修理等の措置を講ずる。 ● 災害応急対策活動に必要な官庁施設においては、災害応急対策活動の実施に必要な建築設備等の試運転及び訓練を定期的に実施する。また、自家発電設備用燃料及び飲料水等を必要量確保する。	● 原則として，病院敷地内にヘリコプターの離着陸場を有すること。やむなく病院敷地内に離着陸場の確保が困難な場合は、必要に応じて都道府県の協力を得て、病院近接地に非常時に使用可能な離着陸場を確保する。 ● 食料、飲料水、医薬品等について、流通を通じて適切に供給されるまでに必要な量として、３日分程度を備蓄しておくこと。 ● 衛星電話を保有し、衛星回線インターネットが利用できる環境を整備すること。また、複数の通信手段を保有していることが望ましい。

国立大学附属病院施設の防災機能強化に関する検討会の実施について

平成２７年７月１７日
文教施設企画部長決定

１　趣旨

今後の国立大学附属病院（以下,「附属病院」という。）の整備については,施設の耐震対策に加えて，大規模災害時における電気・水の確保など，医療継続のための防災機能強化が重要な課題となっている。また，平成２７年６月に策定された「国土強靱化アクションプラン２０１５（国土強靱化推進本部)」においても,「災害拠点病院となる国立大学附属病院において，災害時の用水の確保や浸水対策等を推進する」旨の取組が示されている。

このため,文部科学省では,附属病院の機能・役割や地域性などを踏まえて,救命搬送のための動線確保などの防災機能強化や,自家発電設備,受水槽設備,排水設備などの基幹設備整備の考え方について,有識者会議を設置して検討を進め，報告書の取りまとめを行うこととする。

２　検討事項

（１）防災機能強化や基幹設備整備の考え方について
（２）その他

３　実施方法

別紙の学識経験者等の協力を得て，２に掲げる事項について検討を行う。
なお，必要に応じてその他の関係者の協力を得て行う。

４　実施期間

平成２７年７月１７日から平成２９年３月３１日までとする。

５　その他

この検討会に関する庶務は,大臣官房文教施設企画部計画課整備計画室において行う。

別 紙

国立大学附属病院施設の防災機能強化に関する検討会　委員名簿

氏　　名	職　　名
石田　信之	公益社団法人日本医業経営コンサルタント協会理事 アイテック株式会社取締役常務執行役員
筧　　淳夫	工学院大学建築学部建築デザイン学科教授
金谷　靖	株式会社日建設計エンジニアリング部門 設備設計グループ設備設計部主管
小林　健一	国立保健医療科学院医療・福祉サービス研究部 上席主任研究官
小松　幸雄	名古屋大学施設管理部長
塩﨑　英司	東京大学医学部附属病院事務部長
長澤　泰	工学院大学理事・名誉教授 東京大学名誉教授
羽田　司	株式会社山下設計東京本社技術設計部門 電気設備設計部主管
山下　哲郎	工学院大学建築学部建築学科教授

（以上９名，敬称略，五十音順）

国立大学附属病院施設の防災機能強化に関する検討会
これまでの検討経過

第１回　日　　時　；平成２７年８月５日（水）１０：００～１２：００
　　場　　所　；文教施設企画部会議室（旧文部省庁舎４階）
　　主な議題　；取組事例の紹介（３法人）について
　　本検討会の進め方について　　など

第２回　日　　時　；平成２７年９月１５日（火）１６：００～１８：００
　　場　　所　；文教施設企画部会議室（旧文部省庁舎４階）
　　主な議題　；防災機能強化や防災関連設備整備の考え方について
　　委託事業の内容について

第３回　日　　時　；平成２７年１２月８日（火）１３：００～１５：００
　　場　　所　；文教施設企画部会議室（旧文部省庁舎４階）
　　主な議題　；東北大学プレゼンテーションについて
　　委託事業の進捗等について
　　防災機能強化に係る先導的な取組の収集について

第４回　日　　時　；平成２８年３月２日（水）１０：００～１２：００
　　場　　所　；文教施設企画部会議室（旧文部省庁舎４階）
　　主な議題　；委託事業の進捗等について
　　報告書（骨子案）について　等

第５回　日　　時　；平成２８年６月１日（水）１０：００～１２：００
　　場　　所　；文教施設企画部会議室（旧文部省庁舎４階）
　　主な議題　；報告書（素案）について
　　委託事業の成果報告について　等

第６回　日　　時　；平成２８年８月２日（火）１３：３０～１５：３０
　　場　　所　；文教施設企画部会議室（旧文部省庁舎４階）
　　主な議題　；熊本大学医学部附属病院の被災状況について
　　報告書（案）について　等

第７回　日　　時　；平成２８年９月１３日（火）１６：００～１８：００
　　場　　所　；文教施設企画部会議室（旧文部省庁舎４階）
　　主な議題　；報告書（最終案）について　等