

「第3回 大学病院施設マネジメント研究会」議事録

主催：国立大学法人 名古屋大学 協賛：社団法人 日本ファシリティマネジメント推進協会

テーマ：「病院における事業継続性（BCP）とファシリティマネジメント」

開催日時：2011年6月16日（木）10：00～12：20

会場：名古屋大学 ES総合館 1階 ESホール（定員：200名）

企画：名古屋大学施設計画推進室／名古屋大学施設管理部

司会：名古屋大学施設計画推進室 特任准教授 松岡利昌

記録：名古屋大学工学部施設整備推進室 助教 太幡英亮

.....

開催挨拶：名古屋大学 理事・副総長 藤井 良一

病院、大学、企業や自治体から来場に御礼。2008から病院FM研究会はじめた。大学は災害時に地域から期待される。地域の医療拠点としても重要。しかし、災害時の対応、大学毎にバラバラ。東日本大震災で様々な問題が明らかに。東海地震もふまえ、情報交換したい。

趣旨説明：名古屋大学 施設計画推進室室長 教授 谷口 元

BCPという課題に初めて取り組む。FM研究会は2005年ごろから、ベンチマークからはじめた。分科会として、大学病院研究会開催してきた。今日は午前には病院BCP、午後には大学BCP。

.....

講演 1：「病院のBCPとファシリティマネジメント - 東日本大震災から学ぶ」

（社）日本ファシリティマネジメント推進協会 ヘルスケア研究部会

上坂 脩（竹中工務店医療福祉本部本部長付）

毛呂 正俊（MORO設計監理室）

ヘルスケアFMと病院FM'erについて。ヘルスケアFMでは、患者／家族／地域住民を念頭に、場所、職員、業務の提供を統合調整する必要があり、その業務をFM、業務管理者をFM'erと呼ぶ。病院BCP研究会には、部会の全ワーキンググループが参加し、ヒューマンウェアやハード、ソフトまで様々な項目で構成される。

震災被害と病院の対応について。地震被害について、阪神大震災の状況紹介。市街地喪失と住民の喪失。病院BCPはどこまで考えるべきか。東日本大震災の被害状況と病院の状況紹介。病院の8割が被害。3県で全壊2.9%。入院受け入れ状況の悪化。一関では多くが被災。仙台医療センターのライフラインの停止。東北大病院では、人的被害無かったがライフライン停止、通信手段も停止。電力確保では、キャンパスの電源を優先的に病院へ。受け入れ患者は13階へ。

病院BCPの概念と基本的考え方は、事業を阻害する要因の整理と対策選択の考え方、リスク種類や立地・被害軽減策・早期復旧策の関係性、予防投資と費用対効果など。病院事業の特徴として、生産・調達拠点を動かさない、自ら被災しかつ周辺医療需要の急増など。非常時の医療提供能力を回復し、震災時の需要の急増に別途対応が必要。薬を持って逃げていないなど。発生期から混乱期、避難機、復旧期へ移行。津波被害で慢性疾患や投薬が多かった。

病院BCPの基本ツールとして、自院の状況の分類。自院トリアージ、地域トリアージの把握と地域連携。どんな種類の災害かの把握。ライフラインの種別と経路の状況把握。供給源の状況、搬送ルート。自院トリアージ、自院が災害地区なのか、隣接地区なのか。こういったものを自院トリアージタグ別に処方を行う。患者の安全のために、ライフライン、人的、物的資源などから自院のポジションを把握する。

新たな視点-MCP（地域医療継続計画）、地域保険医療計画における災害医療事業として、ネットワークの実態や自院の位置づけ。石巻日赤病院では対応。石巻の被災状況、赤十字病院は被災しなかったため、最大限の前線基地に。ライフライン等の被災状況を東北大病院等と比較。それぞれ、当日、1週間後、10日後といった時点での各病院の位置づけや状況整理。石巻圏合同医療チームを組織し行動。病院の状況を把握し、連携する事が重要。広域／複合災害に対し、昨年度時点の病院BCP策定は5%のみ。

日常から備えるFM'erの役割、特に日常からの施設データ連携による災害時の情報共有が重要。自院の状況、他院の状況把握。病院FM'erは経営企画室長。病院BCP策定と実行は病院FM'er無ければ不可能。地域と連携し、自院のトリアージと地域のトリアージが重要。東南海地震に協力して対応しなければならない。

講演 2:「愛知医科大学の新病院(建設)におけるBCP対策とファシリティマネジメント」

愛知医科大学病院 管財課長 矢崎 祝秀

災害の経験として、東海豪雨、地震等。東海豪雨、愛知医科大が一部水没。落雷により瞬時停電。その後も病院以外停電、ガスガバナ室停止、浄化槽浸水ポンプ処理行いが大量浸水、非常用発電機室も仮設ポンプにて排水。壁中程まで水につかった。電気室水没、浄化槽水没、機械室水没、火災発生。ガスガバナ、ガス漏れ。2日間徹夜で復旧。愛知大学作る前、ため池があった場所。過去立地場所がどのような状況か確認する事第一歩。発電機は地下から地上へ、など。

愛知県東部地震、エレベーター停止で患者運ぶ事できず。復旧遅れ、5時間後サービスマン到着。中央監視の閉じた系では対応遅れる。リモートメンテや遠隔管理必要。その他災害として、ケーブル損傷による停電、発電機火災、電話交換機停止、液酸タンクガス漏れ。中央対策室と外部との連絡、実際に近い状況での運転試験の検証が必要。

新病院の概要、下部が外来、放射線。新病院のBCP計画、過去の事故災害事例の反映とクライテリア設定、BCP目標性能、非常時の運用方法を各関連業者と検討。

新病院建築のBCP計画、設計事務所と計画立案。病院断面図、免震層あり、クリアランス多めに、免震装置の詳細紹介。非常用発電機は、自律設備2台、備蓄油と都市ガスの2重化、72時間運転対応。新病院使用能力の2/3供給能力確保。新設発電機、受変電設備はファシリティサービス。一般回路や絶対停電させない最重要回路などの表をつくり、どこにどういう電力を送るかを計画する事が重要。太陽光発電で70kw、ドクターヘリや通信機械を使用できる。電源関係のBCP断面図を設計事務所と作成。火災にならない電気室の構成など、一目にわかる。通信でも、異局・事業者からの引き込み対応など。無線通信、防災無線やドクターヘリ無線などに太陽光発電から電源供給できる。通信関連のBCP断面図、全体システムを一目に。熱源も多重化、機器も複数配置。2つのオペ室に1台くらいの計画など、リスク分散。熱源機器もファシリティサービス。給水は、井水で毎時間10トン。地震時、上水をタンクにため、井水も浄化して使う。排水は、浄化槽の電源確保。災害時用に2時間分のタンクも設置。医療ガス、ボンベ60本1日分確保。病院内にボンベ設置で、ストックを活用。

新病院設備運用のBCP対応として、1番に病院に到着した者が指揮することも重要。だから教育も重要。3年後の運用考え、プロポーザルで業者選定、本社支社の所在地、到着時間も考慮し評価。現地確認し書類評価。ファシリティサービスは、大手専門業者の責任施行とし、運営管理ノウハウも提供してもらい、緊急時対応も。医科大学の監視ネットワークから専門会社や設備メーカーに連絡が行くネットワーク、オープンなシステムが自動的に構築できるように。設計、施行、運用をプロセス的にBCP検証する事が重要。

講演 3:「名古屋大学医学部附属病院の施設・設備の現状とBCP、省エネルギーの課題」

名古屋大学 参事 山口 博行

名古屋大学の施設概要と鶴舞キャンパス概要、鶴舞8.9万㎡。病棟構成の概要紹介。鶴舞団地のエネルギー消費、2960MJ/年㎡。ベース電高く、ピーク電力との差も大きい。大学は、教職員・学生・患者等のユーザーに依存するのが難しい。学生は入れ替わるので、教育も難しい。医学研究科と病院で予算異なり、大量の常時稼働機器もある。人命に関わるので省エネにも限界。次の省エネ推進に活用する循環的予算制度確立も課題。電力使用曲線、ベースが37%。年間空調なので、ピーク時との差4700kw。年間エネルギー量の推移は、中央診療稼働後は、あまり増えていない。ESCOで16%減らし、一般病院なみに。設備更新と運用改善でさらに下げたい。CO2も170kg/㎡年から130kg/㎡年まで下がった。病院再開発、構想段階から20年もかかっている。

附属病院の施設・設備の現状と課題（BCPの観点から）として、外来と中央は免震。病棟は耐震建物。濃尾平野は長周期が卓越。免震等価周期は4秒以上を確保。例えば病室ベッドの固定も難しいので、耐震建物は難しい。共同溝ほとんど無く地中埋設の東山キャンパスが問題。自家発電、無停電電源は一部に活用、通信は自家発電でバックアップ。自家発電は広範囲に送電可能だが、ケーブルに支障生じると問題。止水対策が不可欠。電話回線以外の通信経路確保が必要。東山には自家発電ない。給排水には自家発電で送電できるが、公共下水が被災すると、構内の排水がストップする点が危険。空調、熱源は自家発電では稼働できないので停止する。ボイラと自家発電が重油タンク共用のため、運転に制限がある。ただし東邦ガスが24時間以内に復旧する。給排水は、公共下水へ排出できないと問題。医療ガス、ボンベ保管により問題ないだろう。その他、救急医療場所確保として、中央診療棟の大会議室、外来待ち合いホールに医療用コンセント、ガスを設置。被災時に建物が使えるか、応急危険度判定も必要。インフラ供給会社と連携強化と合同訓練も。

まとめとして、防災設備はある程度水準であるが、BCP観点から整備されているとはいえない。災害時の運用マニュアルの整備や訓練が為されていない。BCP作成の専門家不在。災害の想定、機器だけでなく、人災、失敗含めた対策が必要。止められない業務・設備を特定し、対策と代替策の検討。コストはハード、ソフト面にかかる。それをどう評価して投資するか。BCP推進マネージャーが必要。職員、外注含めた組織ネットワークで。

病院の施設・設備のBCP・BCM導入の課題としては、施設管理だけでなく、病院、大学全体のBCPを考える必要。現状建物、機器、システムの詳細把握と、災害時の運用についての検討が必要。災害被害額と導入コストのバランス検討が必要。ファイナンス含めた対応と、組織体制、災害時の権限委譲を決めておく事も。

講演4：「病院のBCPとファシリティマネジメント - 東日本大震災から学ぶ」補足説明

(社) 日本ファシリティマネジメント推進協会 ヘルスケア研究部会

安藤 繁 (鹿島建設株式会社営業本部 医療福祉推進部)

防災対策投資と費用対効果のケーススタディ。立地選定の費用対効果は、2.5次レベルの病院の場合、立地2タイプ（90%被災した場合と、ゼロ被災の場合）の比較。借入金残高ベースで比較。B立地（危険地域）では初期投資の3倍の復旧費用になる。洪水、津波等各種ハザードマップ紹介。次に原発停止により電力供給低下した想定での費用対効果。1次側電源停止した場合、ほとんど機能停止。3段階の被害想定で投資額と被害額を試算。収益半減が30日続いた場合の損失額は、100%自家発電の投資額の2倍。

.....

ディスカッション：(大学) 病院の事業継続性とファシリティマネジメント

パネリスト：上記講演講師及び理事

司会進行：名古屋大学 施設計画推進室室長 教授 谷口 元

谷口：多様な講演内容であったので、会場から質問あるか。

平松（竹中）：上坂氏に、マニュアルを地域の病院が集まって整備する必要があるのでは。山口氏に、自分の病院のみでなく、他院との話し合いの場はあるのか。

上坂：先生が防災マニュアルつくっている。地域連携必要。

山口：施設関係では連携無いので、こうした研究会を通じて連携が主旨。愛知医大と名大の現状かなり違うので。

谷口：2008から病院FMはじめたが、1ヶ月前にBCP対策のベンチマーク会議行った。データは集まりつつある。ワーキンググループを結成して進める。

松岡：病院全体（ソフト/ハード）を見ていかないといけない。ワーキング通じて情報整理し、公表していきたい。

谷口：ハードよりの話多かったが、ハードだけでも多くの問題がある。

二村：昔名大病院にいた。ハード面の話多かったが、連携のとき、それぞれの病院がミッション異なる。東北大は研究棟が耐震で被災、病棟は免震で大丈夫だった。被害を受けると、通常のミッションが継続不能になり、従来ミッションの変更がでてくる。すると、医療従事者に求められる能力も変わってくる。

山口：愛知地区の医療機関がBCPどう認識しているか。

二村：医者は誰も知らない可能性高い。

安藤：災害拠点病院は設定され、横の連携や縦の連携も医療計画にはある。

谷口：ツリー状のヒエラルキーが強い病院は、災害時に機能しなくなる可能性がある。基幹病院が野戦病院になる。

上坂：東海地区で連携とっている実態があるから、こうした研究会が開催される。こうした機会を生かして、地域としてどう結びついていくかについて、医療連携の中からBCPを考えていくのが良い。普段からのつながりで蓄積される。名大ですら、BCP策定されていないのは、大きなインパクト。

山口：マニュアルあるのか。

上坂：マニュアルもあるし、5%程度の病院はBCPつくっている。臨機応変が大切なので、マニュアルが全てではない。

松岡：石巻赤十字が津波被災受けず、センターの役割果たしたが、それは戦略的にそうなったのか、たまたまか。

安藤：戦略的でない印象。災害後評価して決定されたと思う。

上坂：結果として最善の場所に確保できた。前線基地としての立地も最適であった。JFMAによる病院建替えアンケートで注目していたが、被災時の病院の考え方に重要な試金石となった。

松岡：午後は大学FM研究会。東北大の状況、日本IBMのBCPの話が聞ける。

.....

閉会挨拶：名古屋大学 施設管理部長 奥村 滋夫

タイムリーなテーマで講演行えた。多くの来場者に御礼。BCPはなじみが薄い言葉だが、重要度は増している。連携含めて取り組む課題。より多くの参加希望があったが座席数に限りあり、お断りした事をお詫びする。

(以上 敬称略)