

地域の災害レジリエンスの強化に寄与する医療拠点機能

1 はじめに

災害は、わが国が乗り越えるべき最大の危機のひとつである。近年、災害リスクが高まるとともに激甚化しており、災害は特に脆弱

な高齢者を襲う。マグニチュード8～9クラスの南海トラフ地震は、30年以内に70～80%の確率で起きるとされ¹、マグニチュード7クラスの首都直下地震の30年以内の発生確率は70%である²。全国各市町村の97%は、河川の氾濫

伊藤弘人^{1, 2} 野口英一^{2, 3} 有賀 徹^{1, 2}

- 1 独立行政法人 労働者健康安全機構
- 2 一般社団法人 Healthcare BCP コンソーシアム
- 3 戸田中央医科グループ

などの水害を10年間で経験しており³、風水害は、近年特に激甚化している⁴。地球温暖化の影響もあり、新型コロナウイルス感染症をはじめ、新興・再興感染症のリスクは高まりつつある⁵。地震、風水害、火災や感染症による死亡に占める高齢者の割合は、一般人口の高齢者割合より高く、高齢者はこれらの災害に脆弱なグループである⁶。

超高齢社会であるわが国は、今後直面する災害の影響を最小化するために、地域の災害レジリエンスを強化する必要がある。レジリエンス (resilience) とは、日本学術会議東日本大震災復興支援委員会の分科会では、「想定を超える極端現象に遭遇してもできるだけ平常の営みを損なわない、また仮に被害が避けられない場合でもそれを極力抑え、さらには被害を乗り越え復活する力」と定義している⁷。また、地震に関する地域レジリエンスの要素として、国際的には、機能停止確率の低減、機能停止による帰結の低減と回復時間の短縮があげられている⁸。「病院の災害レジリエンス」は、「重

要な病院機能を維持し、元の状態へ戻るか新しい状態へ適応するかをしながら、災害に立ち向かい、影響を吸収し、対応する病院の能力」と定義することが提唱されている⁹。

地域の災害レジリエンスを高めるための医療拠点の役割は、わが国では1995年の阪神・淡路大震災を契機に認識され、災害医療の仕組みが整備されてきた。第1に1996年に創設された災害拠点病院(注1参照)である。ただし、北海道胆振東部地震(2018年)で道内のすべての災害拠点病院が停電し、救急などの外来を停止した医療機関も多数発生するという経験をした^{10, 11}。冷水式の自家発電機による発電には大量の冷却水が必要であり、発電のための重油の確保と補給のためには、道路の復旧も必要である¹²。そのため災害拠点病院の要件は、2019年7月の改定で、一定の水の確保と電力系統の整備の基準が厳格になった¹³。また、災害拠点病院では、事業継続計画(Business Continuity Plan: BCP)(注2参照)の策定が2019年

表1 地域におけるヘルスケア BCP 第三者評価基準検討分科会メンバー (五十音順)

有賀 徹	独立行政法人 労働者健康安全機構 理事長
伊藤 弘人	独立行政法人 労働者健康安全機構 本部研究ディレクター
小倉 裕二	公益財団法人 日本医療機能評価機構評価事業審査部 副部長
野口 英一	戸田中央医科グループ 災害対策特別顧問
長谷川仁志	株式会社 i4 h Corporation 代表取締役
林 宗博	日本赤十字社医療センター 救急科部長・救命救急センター長
蛭間 芳樹	株式会社 日本政策投資銀行 サステナビリティ企画部 B C M 格付 主幹
牧 賢郎	日本赤十字社医療センター 医師
鷺坂 彰吾	日本赤十字社医療センター 医師
吉池 昭一	社会医療法人財団慈泉会 相澤病院 救命救急センター長

度から義務化される¹⁴など、災害拠点病院の機能の強化が続けられている。
地域の災害レジリエンスを高め

るために整備されてきた第2の仕組みに、災害保健医療チームがある(注3参照)。災害派遣医療チーム(Disaster Medical Assistance Team: DMAT)が編成され、新潟中越地震(2004年)へ派遣されて以来、災害時に被災域外からの支援により、被災地域で低下する医療機能と増大する災害医療ニーズを受け止めてきた¹⁵。大規模災害を経験することにより、被災後のフェーズに応じて各チームがバトンタッチしていく災害医療の「積木構造」¹⁶が精緻化されている。すでに災害拠点病院の要件には、DMATの編成・派遣の体制と、被災時のDMATによる受援体制の整備が含まれている。

筆者は、以上の災害医療に加え災害時の医療拠点には、日常診療において地域の災害レジリエンスを高める役割があると考え、病院評価事業に携わる専門家との議論を重ねてきた^{6, 17}。本論の目的は、

これまでの到達点をまとめ、その枠組みを提案するとともに、医療拠点に求められる機能の評価基準を開発することである。

2 方法

(1) 検討会議の組織

病院評価事業に携わる専門家による検討は、一般社団法人 Healthcare BCP フォーラムの「地域におけるヘルスケア BCP 第三者評価基準検討分科会」として行われた。Healthcare BCP コンソーシアムは、実効性のある BCP 体制を構築することで災害医療の先駆けとなるべく活動を続けている団体である^{6, 12, 17, 19}。分科会メンバーは表1の通りで、2019年2月20日、3月26日、4月19日、5月9日、7月10日、10月15日、12月27日、2020年1月10日に検討会議を実施した。なお、拠点医療機能の基準に関する実行可能性については、労働者健康安全機構の組織である労災病院においてピアレビューの形式で意見交換を行った(2019年7月10日東京労災病院、10月15日関

東労災病院)^{6, 17}

(2) 既存の機能評価基準の抽出

検討会議では、最初に、わが国において全国規模で進められている既存の機能評価活動における災害医療拠点の基準を整理した。検討の結果、インターネットなどでオープンになっている基準として、次の4つが抽出された。

- ① 災害拠点病院の要件(厚生労働省^{13, 14})
- ② 災害拠点病院で義務化された事業継続計画のモデル²⁰
- ③ 日本医療機能評価機構の評価基準²¹
- ④ 日本政策投資銀行 B C M 格付融資のための評価基準(注4参照)²²

災害拠点病院の要件と事業継続計画は、災害拠点病院が満たすべき「必須要件」であり、日本医療機能評価機構の評価基準は、あるべき姿を示す「推奨要件」、日本政策投資銀行 B C M 格付融資のための評価基準は「融資要件」である。このように各基準の目的はそれぞれ特徴があるものの、どの基準も第三者により確認できる一定

の客観性を有している基準であり、検討会議では災害医療拠点の機能を検討する対象として妥当であると判断した。

(3)機能評価基準の分類

次に、検討会議では、抽出した機能評価基準の要素を、「災害レジリエンス」という観点から分類した。「災害レジリエンス」の観点は、これまでの国内外での知見^{8, 9, 23-27}から、①病院づくり、

②受援体制づくり、③地域づくりに整理して評価した。評価は、詳しく記載されている(◎)、「記載がある(○)」、「および」記載がない(一)の3段階で行った。

最初の①病院づくりと②受援体制づくりは、病院による災害レジリエンス強化の従来からの観点である。地震へのレジリエンスのフレームワークによると、被災による影響を最小にするための病院の耐震化や水・燃料の備蓄などは、「病院づくり」と考えられる。阪神・淡路大震災以降、災害医療体制が整備されてきたDMATなどの災害保健医療チームの編成も、自院の被災であれ、他地域の病院への

派遣支援であれ、機動力のある災害医療体制づくりという観点からは、「病院づくり」に分類することができる。「受援体制づくり」は院外からの支援の受け入れの整備を意味する。近年の災害での災害医療支援の経験から、被災地の受け入れ体制によって、派遣された災害医療チームの働きが左右されるということが認識され、平時からの訓練の必要性が求められるようになっていく。

一方、③地域づくりは、国内外において比較的に新しい観点である。アメリカでは、アメリカ同時多発テロ事件(2001年)やハリケーン・カトリーナ(2005年)などを経験し、災害対策を地域医療連携(介護を含む)の中へ組み込む動向が進んでいる。災害に対する医療体制の備えに関する連邦政府唯一のプログラムである病院 災害 対策 (Hospital Preparedness Program) は、2002年当初は各病院内の災害対応能力を強化する整備事業として始まった。しかし一定の整備が進んだことから、2012年からは地域の医療関連組織との連携

(healthcare coalition) の強化に焦点が移り、2017年からは地域での連携加盟率を目標としている²³。ジョンズ・ホプキンス大学のチームは、ハリケーン・サンディの経験から地域のヘルスセクターのレジリエンスに関するチェックリストを発表²⁴するとともに、2018年の災害対策関連法の再可決に際して、今後必要な観点と内容として、地域での医療関連組織との連携の重要性を強調する提言をまとめている²⁵。わが国では、河田が地域の予防力・回復力を高めるという観点から「地域づくり」の重要性を指摘している²⁶。

(4)評価基準の開発とピアレビューを通しての改定

以上のプロセスでの意見交換をベースに、検討会議では、地域の災害レジリエンス強化に寄与する医療拠点機能を評価する基準案を開発した。作成に際しては、国内外の動向²³⁻²⁶を踏まえ、地域の災害レジリエンスの強化に資する医療拠点の観点を模式化するとともに、地域づくりの観点からの評価基準の作成を目指した。

さらに検討会議では、独立行政法人労働者健康安全機構の東京労災病院と関東労災病院において、開発した基準 (version 1.0) を用いた意見交換を実施した。その目的は、評価基準の妥当性・実施可能性を病院側の協力のもとで議論するとともに、病院側に現状を振り返る機会 (ピアレビュー) を提供することである。意見交換の結果に基づき評価基準を改定した (Version 2.0)。

3 結果

(1)既存の機能評価における基準の要素の分類

対象とした既存の機能評価の基準の要素を、①病院づくり、②受援体制づくり、および③地域づくりの観点から整理・分類した結果を表2に示す。

病院づくりは、すべての機能評価基準に、詳しく記載されていた。受援体制づくりについては、災害拠点病院および病院BCPにおいて詳述されていた。一方、地域づくりに関しては、日本政策投資銀行BCM格付の基準にのみ記載が

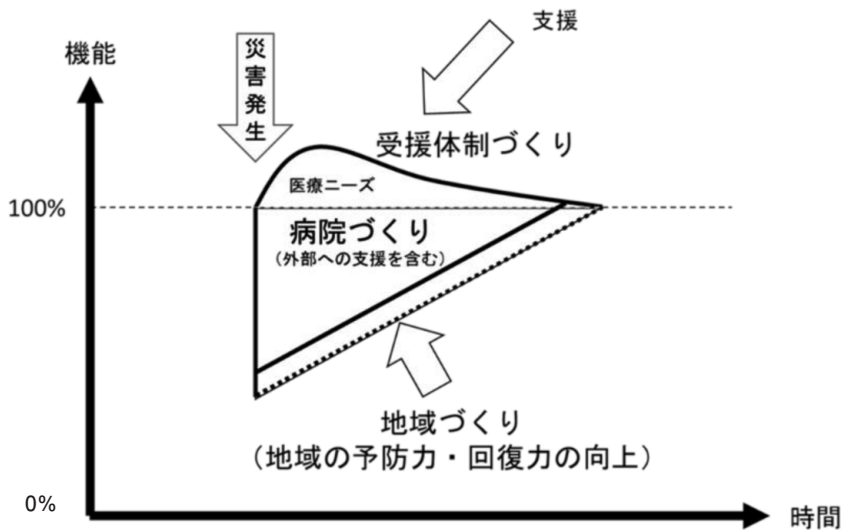
表2 災害レジリエンスのタイプと特徴

観点	補足的説明	拠点 ^A	BCP ^B	機構 ^C	DBJ ^D
① 病院づくり (圏域外への医療支援を含む)	1) 災害への抵抗と影響の吸収、 2) 本質的な機能の維持、そして 3) 災害前の状態への回復のための病院の備え ⁹	◎	◎	◎	◎
② 受援体制づくり	医療ニーズを満たすための外部からの派遣支援への受け入れ	◎	◎	○	—
③ 地域づくり	地域の予防力・回復力 ²⁴ を高めるための病院の備え	—	—	—	○

A：災害拠点病院（厚生労働省）^{13,14} B：病院BCP（事業継続計画）²⁰ C：日本医療機能評価機構²¹
D：日本政策投資銀行BCM 格付²²

◎：詳しく記載されている ○：記載がある —：記載がない

図1 病院からみた災害レジエンス



あった。すなわち、「地区/地域防災における共助」および「サプライチェーン/バリエーションのリスクマネジメント」である。

(2) 地域の災害レジリエンスの強化に資する医療拠点の観点を模式化している図8⁹、およびわが国での経験²⁶をベースに図1に概念的な枠組みにまとめた。被災時

には、病院の機能は低下する一方で、地域の被災者への医療ニーズが急増する。この急増する医療ニーズに応じるために、病院の基盤を整備して、災害医療チームを組織し（病院づくり）、さらに他地域から派遣される災害医療チームの機能を最大限に発揮するためが必要である。加えて、被災時に病院機能を早期に回復し、地域の医療供給体制では医療ニーズが充足できない期間を短くするため、日頃から地域の予防力・回復力の向上に寄与すること（地域づくり）が求められる。

(3) 評価基準 (version 2.1)
この概念図に基づくと、わが国に存在する医療拠点に関する評価基準には、「地域づくり」の観点からの体系的な整備が十分ではないことが明らかになった。そこで、検討会議では、「地域づくり」の観点を軸とした評価基準（案）を策定するとともに、東京労災病院および関東労災病院に集合し、病院幹部の参画の下で、ピアレビュー形式での意見交換を実施し

た(写真)。

ピアレビューでの意見交換に基づき、検討会議ではさらに議論を重ねて評価項目を改定した。表3に、現行の評価基準 (version 2.1) の概要を示す。第1領域では病院内の体制を、第2領域では、病院が地域の医療・介護組織へ、災害への備えの重要性に関するメッセージを発信していることを、第3領域では、病院がさらに広く地域の関連組織と防災力向上に関して協力していることを確認する構造となっている。

4 考察

本報告では、地域の災害レジリエンス強化に寄与する医療拠点機能の基準を、既存の医療機能評価を整理した上で開発し、ピアレビュー形式での病院との意見交換を踏まえて改定した。国内外の先行研究では、病院づくりと受援体制づくりについての蓄積は多い。^{9, 15, 27}ものの、地域づくりの観点からの評価基準は限られている。^{12, 23, 26}アメリカでは、脆弱な住民ゲ



令和元年東日本台風(2019年10月)の直後に開催された関東労災病院でのピアレビュー

ループのレジリエンスは低く、医療救護施設の整備は不十分であることが指摘されている。²⁴超高齢社会であるわが国では、高齢者が災害に脆弱なグループであることはすでに明らかである。⁶来院者への医療支援を中心とする「病院づくり」と「受援体制づくり」の観点からでは、来院に至る前に起きる、この課題への取り組みは十分とはいえない。地域で生活する

表3 評価項目概要(2020年版, version 2.1)*

- 1 病院としての機能存続と地域におけるリーダーシップ
 - 1.1 災害への備えを進めるための組織体制が充実している
 - 1.2 病院機能の存続計画(業務継続計画)の実効性が担保されている
 - 1.3 自院が対象とする圏域を把握している
- 2 災害への備えとしての「医療・介護連携」の推進支援
 - 2.1 圏域内の「医療・介護連携」の強化を促すための院内体制が構築されている
 - 2.2 圏域内の医療関連団体との連携の機会を活用し、災害への備えに関して啓発している
 - 2.3 医療介護組織が主体的に災害医療について啓発する活動を支援している
- 3 地域における防災力の向上への支援
 - 3.1 地域防災力の向上へのリーダーシップが発揮されるための院内体制の構築
 - 3.2 日頃関係のある組織との連携状況
 - 3.3 日頃関係の薄い組織との連携状況

*表には、2桁項目までを示す(実際は3階層で3桁項目が存在)^{6, 19}

高齢者を念頭におき、医療拠点が災害に強い「地域づくり」に關与し、災害時の地域全体での医療機能を高める努力が必要である。開発した評価基準は、「地域づくり」への医療拠点の役割を、3層で示している。領域1では、医療拠点が自院の圏域を把握しながら、院内の災害対策を整備することを確認する。領域2は、拠点医

療機関による、圏域内の医療・介護組織への災害対策への働きかけを評価する。たとえば、和歌山ろうさい病院が実施している、圏域の介護施設や福祉施設に対する、新型コロナウイルス感染症に関する感染管理の訪問研修²⁸は、この領域のモデル事例である。第3領域では、拠点医療機関が、基層としての地域の組織への防災力向上

支援を評価する。和歌山ろうさい病院が保育園や幼稚園・小学校へ訪問研修すること²⁸や、東京労災病院が羽田空港の災害訓練に参画すること¹⁷は、基層への働きかけの好事例といえることができる。日頃から地域連携を強化している病院の立場から考えると、本評価事業を活用することは、日常の何気ない取り組みを地域の持続可能性を高める医療拠点機能の要素として再認識・再構築する機会となることを示唆している。

本論で開発した基準は、「あるべき姿」として求められる基準であり、実際の病院が地域づくりに寄与する程度の測定はなされていない。ただし、すでに複数の病院で実施したピアレビュー形式での意見交換で一定の実施可能性を確認している。現行の基準は、有志の病院とのピアレビュー等を重ねることにより、より実効性のある基準に改定していく予定である。

本論では、地域の災害レジリエンス強化に寄与する医療拠点機能を、国内外の動向から「病院づくり」「受援体制づくり」と「地域づくり」に整理し、「地域づくり」

の観点からの評価基準を開発した。開始されたばかりの取り組みではあるものの、本基準を活用することにより、災害時に医療拠点の機能を最大限に発揮できる備えにつながるだけでなく、日常診療を通じた「地域づくりに」にも寄与できる可能性がある。

【謝辞】

本論の一部は、2019年に開催された第22回日本臨床救急医学会総会（和歌山）、第47回日本救急医学会総会（東京）、また2020年に開催された第23回日本臨床救急医学会総会（東京）で発表した。本原稿の作成に際し、日本赤十字社医療センター救命救急センターの林宗博センター長、日本政策投資銀行サステナビリティ企画部BCM格付の蛭間芳樹主幹、日本医療機能評価機構評価事業審査部の小倉裕二副部长をはじめ、一般社団法人Healthcare BCPコンソーシアムワーキンググループメンバーの助言を受けた。記して感謝いたします。

【COI（利益相反）の開示】

本稿のすべての著者には規定されたCOIはない。

【注釈】

注1 災害拠点病院

災害発生時に災害医療を行う医療機関を支援する厚生労働省が指定する病院である。基幹災害医療センターは各都道府県に原則1か所以上、地域災害医療センターは二次医療圏ごとに原則1か所以上整備されることになっている。1995年の阪神・淡路大震災を受けて実施された「阪神・淡路大震災を契機とした災害医療体制のあり方に関する研究会」で「災害医療支援拠点病院」の設置が提言され、これを受ける形で1996年に厚生省は各都道府県知事宛に「災害時における初期救急医療体制の充実強化について」を発売した。

第5次医療法改正による通知（疾病又は事業ごとの医療提供体制）に基づき、都道府県は4疾病5事業の「災害医療」事業として、災害拠点病院機能を盛り込んだ医療計画の策定が2008年以降なされることになった。2012年に厚生労働省は「災害時における医

療体制の充実強化について」を発売し、その後も改定を続けながら災害拠点病院の整備・強化を進めている。

注2 事業継続計画 (Business Continuity Plan: BCP)

災害などの緊急事態が発生したときに、組織の損害を最小限に抑え、事業の継続や復旧を図るための計画である。事業継続計画ともいう。事業継続計画は、企業のみならず、自治体などでも策定されており、2019年度からは災害拠点病院での策定が義務化されている。事業継続計画を策定し、運用し、継続的に改善する活動は、事業継続マネジメント (Business Continuity Management: BCM) と呼ばれている。

注3 災害保健医療チーム

本論では、災害保健医療チームを、災害時に被災地を支援するチームを総称する言葉として操作的に定義した。2004年から稼働している災害派遣医療チーム (Disaster Medical Assistance Team: DMAT)¹⁵に加えて、災

害派遣精神医療チーム (Disaster Psychiatric Assistance Team: DPAT)、日本医師会災害医療チーム (Japan Medical Association Team: JMATT)、全日本病院協会災害時医療支援活動班 (ALL Japan Hospital Medical Assistance Team: AMAT) があり、また公衆衛生領域で災害時健康危機管理支援チーム (Disaster Health Emergency Assistance Team: DHEAT) が整備されている。その他にも多様な災害保健医療チームが編成されている。発災後の時間経過で役割が異なるために、DMATはJMATTに引き継ぐなど、派遣と撤収により被災地の保健医療ニーズを満たすことになる。

注 4 日本政策投資銀行 (Development Bank of Japan, DBJ)

2008年に株式会社日本政策投資銀行法に基づき設立された政策金融機関である。前身は、復興金融金庫、日本開発銀行、北海道東北開発公庫、(旧)日本政策投資銀行である。投融資一体型の特

色ある金融サービスを提供しており、評価認証型融資の類型のひとつにDBJBCM格付がある(他にはDBJ環境格付とDBJ健康経営格付が存在)。BCMによる格付けは2012年から開始しており、防災領域(生命安全確保や法定範囲内の取り組み)と事業継続マネジメント領域(経営戦略としての取り組み)に関する災害への備えを評価し、その結果に応じて段階的な融資条件を設けている^{10, 22)}。

【引用文献】

1. 気象庁地震火山部. 気象庁. 南海トラフ地震関連解説情報 (2020年9月7日). <http://www.data.jma.go.jp/svd/eew/data/nteq/index.html>.
2. 内閣府. 平成26年版防災白書, 2014.
3. 内閣府. 市町村のための水害対応の手引き, 2016.
4. 気候変動による水害研究会. 激甚化する水害: 地球温暖化の脅威に挑む. 日経BP社, 2018.
5. 環境省. 地球温暖化の感染症にかかる影響に関する懇談会. 地球温暖化と感染症. 環境省, 2007.
6. Healthcare BCP コンソーシアム. Healthcare BCP体制の構築に寄与する第三者評価方法の開発: 超高齢社会における災害医療拠点の役割. Healthcare BCP コンソーシアム報告書, 2020.
7. 日本学術会議東日本大震災復興支援委員会災害に対するレジリエンスの構築分科会. 提言: 災害に対するレジリエンスの向上に向けて. 日本学術会議, 2014.
8. Bruneau M, Chang SE, Eguchi RT, et al. A framework to quantitatively assess and enhance the seismic resilience of communities. *Earthquake Spectra* 19: 733-752, 2003.
9. Zhong S, Clark M, Hou XY, et al. Development of hospital disaster resilience: conceptual framework and potential measurement. *Emerg Med J* 31: 930-938, 2014.
10. 蛭間芳樹. 災害時の医療に関する経営戦略: 日本政策投資銀行BCM格付結果をふまえた課題と期待. *救急医学* 42: 1803-1808, 2018.
11. 日本政策投資銀行地域復興対策本部. 2018年自然災害からの復興と課題: 地域と産業のレジ

- リエンス構築に向けて. 日本政策投資銀行, 2018.
12. 有賀徹, 野口英一. Healthcare BCP コンソーシアムの取り組み. 救急医学 42: 1823-1829, 2018.
 13. 厚生労働省医政局長: 災害拠点病院指定要件の一部改正について (令和元年7月17日), 2019.
 14. 厚生労働省医政局長: 災害拠点病院指定要件の一部改正及び医療機関の平時からの協定締結の必要性について (平成30年9月5日), 2018.
 15. Kondo H, Koido Y, Morino K, et al. Establishing disaster medical assistance teams in Japan. Prehosp Disaster Med 24: 556-564, 2009.
 16. 中尾博之. 「地域一体型BCP」という考え方. 救急医学 42: 1791-1796, 2018.
 17. 労働者健康安全機構. 災害に強い地域づくりを目指す労災病院. 令和元年度 労働者健康安全機構プロジェクト報告書, 2020.
 18. 有賀徹, 野口英一. 「一般社団法人 Healthcare BCP コンソーシアム」設立の意義. 日臨救急医学会誌 22: 75-82, 2019.
 19. Healthcare BCP コンソーシアム. ホームページ. <http://hcbcp.umin.jp>
 20. 厚生労働省医政局指導課長: 病院におけるBCPの考え方に基づいた災害対策マニュアルについて (平成25年9月4日).
 21. 日本医療機能評価機構: 病院機能評価事業 機能種別版評価項目 一般病院3 <3rdG:Ver. 2.0>. 日本医療機能評価機構ホームページ. <https://jcqhc.or.jp/>
 22. 日本政策投資銀行: DBJ BCM格付. 日本政策投資銀行ホームページ. <https://www.dbj-sustainability-rating.jp/bcm/>
 23. U.S. Department of Health & Human Services. Hospital Preparedness Program (HPP). Office of the Assistance Secretary for Preparedness and Response (ASPR) homepage.
 24. Toner ES, McGinty M, Schock-Sapna M, et al. A community checklist for health sector resilience informed by Hurricane Sandy. Health Secur 15: 53-69, 2017.
 25. Toner E, Schock-Spana M, Waldhorn R, et al. A Framework for Healthcare Disaster Resilience: A View to the Future, 2018. (一般社団法人 Healthcare BCP コンソーシアム訳. 医療・介護における災害レジリエンスの枠組み: 将来展望, 2019)
 26. 河田恵昭. 災害発生を前提とした縮災: 危機管理の切り札に. 日経グローバル 360: 38-39, 2019.
 27. Fallah-Aliabadi S, Ostadtaghizadeh A, Ardalan A, et al. Towards developing a model for the evaluation of hospital disaster resilience: a systematic review. BMC Health Services Research 20: 64, 2020.
 28. 有賀徹. 地域BCPにおける病院の第三者評価基準: 地域災害レジリエンスの推進と病院の役割. 日本臨床救急医学会市民公開講座 (令和2年8月28日).