

東日本大震災緊急報告

公共施設の被災状況と地域生活のひずみ

本報告は、東日本大震災による東北を中心とした医療・福祉・教育・文化の各公共施設の被災状況と、数カ月にわたる地域生活への影響に着目している。建築的な被害とともに各種公共サービスの停止は、施設の再開が遅れるにつれて連鎖的にさまざまな問題を引き起こしていく。震災当日の被害と避難状況、避難所としての運用、改修工事から再開へと至るプロセスをとらえていくと、非常時におけるサービスと空間、地域と施設、そして各種制度やマニュアルの実効性など既存システムの脆弱性があらわになる。

施設とは何か。被災地の多くの自治体は縮小化が懸念される過疎地域でもある。進行中である復旧の行方は、新たな公共サービスの仕組みと場のあり方を問いかけている。 (坂口大洋)

災害時の医療の継続と医療施設の役割

巖 爽 *shuang YAN* (宮城学院女子大学教授)

地震による建物の大きな構造被害が比較的少なかったことは医療施設においても例外ではない。一方で、二次部材の落下、貯水タンクの破損、エレベーターの停止などは結果的に医療の継続に大きな障害となった。また、津波に襲われた地域では全域で医療施設が機能麻痺に陥り、医療を必要とする被災者は行き場を失った。

本稿は、筆者がかかわった日本医療福祉建築協会で行った「医療施設地震被害初動調査」およびその後独自に行った病院へのヒアリング調査に基づいている。災害拠点となるべき医療施設の被災状況と活動・復旧状況の概要を示しながら、今回の大震災で露呈した諸課題を整理する。

地震被害による医療行為継続の困難

診療体制に大きな影響を与えた事例としては、高架水槽が破損したA病院や屋上に設けられていたボイラー用煙突が損傷したB病院が挙げられる。いずれも手術制限、新規患者の入院制限、入院患者の転院措置にまで発展し、救命救急センターも機能不全に陥り、外来診療の復旧にも大きな影響を与えた。

多くの病院は震災と同時に停電、断水が発生した。自家発電機、非常用電源は作動したものの、燃料(重油)

の不足により、電気の使用は制限を余儀なくされた。エレベーターは地震停止装置が作動し、閉じ込め事故はなかった。その後も揺れるたびに停止し、患者の避難や食事の配食は階段での人海リレーで対応した。病院と自治体との連絡・連携が取れず、重油、ガソリンをはじめとして、食料、医療ガスなどの供給ができなかったことも医療行為の継続の大きな支障となった。また、公共交通機関の機能麻痺による医療スタッフの帰宅困難、近隣住民の病院への避難なども生じた。災害時に病院が避難施設になることは想定されておらず、多くの病院の備蓄は患者用のみであったことも課題として残った。

津波被害による病院の再建と課題

津波被害によって大きな被害を受け、存続の危機に立たされている石巻市立病院を取材した。

地震発生直後、医療スタッフは訓練マニュアルに従い、1階で災害医療のためのトリアージ体制(患者への対応を重症度によって決める体制)をとった。しかし15時25分に津波が襲来、すべての通信機能が不通となり、外との連絡が途絶えた。外来・入院患者、スタッフ、避難者を含め約500名が孤立し、暗い中で夜を明かした。翌日、外科部長と事務長が徒歩で災害対策本部へ助けを求め、病院の孤立状況が初めて伝わった。DMAT(災害派遣医療チーム)が派遣され、ドクターヘリで緊急の患者を県内外の病院に搬送。14日に自衛隊が院内に孤立している全員を救出し、犠牲者は出なかった。



写真1 破損した高架水槽
[提供:A病院]



写真2 人海りレーによる配食
[提供:あさかホスピタル]



写真3 津波被害を受けた石巻市立病院
[写真3・7・8、撮影:敵爽]



写真4 石巻市立病院に押し寄せる津波
[提供:石巻市立病院]



写真5 津波被害を受けた石巻市立病院外来
[提供:石巻市立病院]



写真6 患者を救助するドクターヘリ
[提供:石巻市立病院]



写真7 病院スタッフが常駐する福祉避難所



写真8 他県から寄付されたドーム型診察室(待合と眼科診察室として利用されている)

医療行為を行う「病院」という拠点を失った医療スタッフは3月17日から、3チーム体制で避難所の医療サポート、他病院の応援、離島の医療サポートに取り組んだ。避難所への医療サポートが最終的に「福祉避難所」開設につながり、現在でも要介護・要医療の被災者を支える拠点になっている。4月7日から、旧教育委員会の建物を利用した新たな医療拠点として、従来の半分の7診療科による仮診療所で医療を再開した。

一方、再建を巡っては、被災直後は別敷地での全面建て替えという話もあったが、話は二転三転し、ようやく年度内での現地復旧が決まった。しかし、人が住めない建築制限区域のなかで病院が再開できるのか、地域住民や医療スタッフの津波の記憶といった感情にどう配慮するかなど、多くの課題が残っている。

災害時の医療施設の役割

従来の医療施設の防災計画では地震災害時の医療提供に重点が置かれていた。今回のような大規模かつ広域的な災害により病院自体の存続が脅かされる事態は想定していない。千年に一度と言われているような災害を今後の医療施設計画の基準にする必要はないかもしれないが、立地の選択、フロアでの機能配置などにおいては、さまざまな災害リスクに配慮すべきであろう。また、医療スタッフの長期滞在、近隣住民の避難も想定した機能も視野に入れるべきかもしれない。少子高齢化が進むなかでは、災害時の医療提供は医療施設のなかにとどめないこと、在宅や福祉避難所での支援など、避難者への医療の提供や医療スタッフを含めた支援者の心身健康の維持サポートも今後の課題として浮かび上がった。

命と暮らしを守りつなぐ場

——高齢者介護施設の被災

石井 敏 *satoshi* ISHII (東北工業大学教授)

本稿は、震災後(5月)に高齢者施設計画の研究者5名(筆者他、井上由起子、三浦研、山口健太郎、生田京子)で行った現地ヒアリング調査の結果をもとにまとめたものである。

施設A 津波被害なし・人的被害なし

個室ユニット型特別養護老人ホーム(入居50名、ショート10名)、認知症高齢者グループホームなど併設

停電5日間。自家発電は1時間。断水1週間。一部の水道から飲料水程度は確保。生活用水はデイサービスの大浴場の貯水を利用。プロパンガスは安全装置が働き使用できず。併設施設のガスが使用できたため最低限の調理は可能に。ボイラーは停止し、通電後も重油不足で十分な稼働ができず。震災直後から3日間は、全員をデイサービスのホールに集めて介護。地域からの避難者も30名ほど集まる。初日は車のヘッドライトで照らしながら夜を過ごす。4日目以降は、職員体制、灯油の節約などを考慮して、通常6チーム体制での運営を3チーム編成で対応。個室は入居者の家具等を出してベッドを入れて2名利用に。食材備蓄は3日分。長期化を覚悟し、1日2食体制で、地域の商店、県内外事業者の支援で乗り切る。

施設B 津波被害あり・人的被害なし

個室ユニット型特別養護老人ホーム(入居130名、ショート20名)、ケアハウス50名

地震発生直後に大津波警報。直ちに全入居者を上階ま



写真9 津波により多数の犠牲者が出た高齢者施設



写真10 津波の威力と犠牲の大きさを物語る施設内部



写真11 大切なモノ、思い出のモノを探しに来た被災施設の職員



写真12 厨房を失いライフラインが停止した施設ではカセットコンロで調理



写真13 かまどを使つての夕食の準備
[提供:宮城厚生福祉会]



写真14 介護ボランティアによって運営された施設内「福祉避難所」



写真15 医師・看護師が常駐する要介護者専用の文化ホール内「福祉避難所」



写真16 施設が地域の独居高齢者に配食の支援
[提供:宮城厚生福祉会]

で担いで移送。津波防災への意識が高く、日頃からの避難訓練が奏功。1階が浸水するも奇跡的に全員助かる。しかし、周辺地域の浸水により施設は孤立。3日後に自衛隊からの物資等支援が到着するまで、備蓄等で乗り切る。その後の暮らしと介護の継続を支えたのは、屋上に設置していた本格的な自家発電装置。重油の残量から電気の利用時間と方法を決定。痰吸引、酸素など介護上必要となる容量を考慮しながら計画的に使用。断水の2週間は受水槽の水を運搬。トイレは5回に1回流水、食器はラップをかけて使用するなどして節水。ガスは2カ月以上たっても未復旧。厨房も被害を受けたため、2階廊下に仮厨房を設置。ボランティアの力も借りながらカセットコンロで200名分の食事を提供し続けて命をつなぐ。

施設C 津波被害あり・人的被害あり

認知症高齢者グループホーム (9名×2ユニット)

地震直後、近隣の指定避難所(小学校)へ避難開始。校庭は車と人で混乱。建物に入れない多数の避難者。自力で移動できる人は学校建物の上階に移動。結果的に校庭で待機していた多数(利用者7名含む)が津波の犠牲に。建物内に避難した人は、翌日自衛隊ヘリで救助。その後、同じ事業者が運営する他のグループホームに移動。18名のグループホームに避難者11名が加わり避難生活開始。個室を2人部屋として対応。ガスはプロパンガスのため利用可、電気は1週間後、水は3週間後に復旧。食料や毛布などの支援物資により乗り切る。定員の1.5倍以上を受け入れる緊急措置的な状況が5カ月間継続。8月には完成した仮設型グループホームに被災した11名が転居。



写真17 日々さまざまな工夫をしながら危機を乗り越える施設職員
[提供:杜の風]



写真18 施設に届けられた各方面からの支援物資
[写真9-12・14・15・18 撮影:石井 敏]

人的・物的な被害の程度や状況の差はあるが、今回の震災では高齢者施設を含む多数の福祉施設が被災。被災地・被災施設で対応が困難になった多数の要介護者が避難所や他の施設に避難して生活してきたし、現在もその状況は継続している。人の命と暮らしを守ることが使命の福祉施設がこれほどまで大きな被害を受けた現実はきわめて重い。

各施設や利用者が直面したのは、まさに命がけのサバイバル。先が見えない過酷な状況下で、大きな不安や課題を抱えながらも、多くの施設が懸命に立ち向かった。被災した施設自らが、地域の住民や在宅高齢者を支えようと奮闘し、地域支援の拠点となった施設もある。

今回のように、行政機能自体がやられるほどの大災害になると、公的支援は期待できない。結果的に頼りになったのは近隣地域や事業者間(仲間)のネットワークである。24時間365日、人の命と暮らしを守りつなぐことが使命の福祉施設に課せられた課題は多いが、この震災の経験のなかに、福祉施設の今後の計画や防災対策につながる貴重な教訓と知見が多数包含されている。

小中学校の再開運営の実態

伊藤俊介 *shunsuke* ITOH (東京電機大学准教授/編集委員会委員)

公立学校では6,284校が物的被害を受け、うち193校が「建替え又は大規模な復旧工事が必要」とされる^{★1}。また、最大で622校の学校が避難所となり^{★2}、執筆時点でも82校に避難者が生活している^{★1}。公立小中学校のうち岩手県で24校、宮城県で48校が他校や体育館等の施設で再開している^{★3}。また、福島県では原発周辺の54校中、31校は学校単位で移転・再開したが、23校は児童生徒が個別に移転・避難先の学校に転入した^{★4}。

学校施設に関して、立地、耐震性能、防災・避難所機能、避難のあり方など、いくつもの課題が顕在化しているが、本稿では、校舎や周辺地域が大きな被害を受けた小中学校の再開運営の実情について、6月下旬から7月下旬にかけて行ったヒアリング(表1参照)をもとに報告する。



写真19 津波の直撃を受けた校舎。躯体は残るが、内部は破壊されている【山元町 中浜小】
写真20 床がめくれた体育館【山元町 中浜小】



写真21 2校「併設」を示す玄関【山元町 中浜小・坂元小(坂元小学校舎)】
写真22 音楽室を教室として使用。特別教室のなかでは音楽室と図工室がはじめに教室に転用される傾向があった【山元町 山下二小(山下小学校舎)】

体育館での授業

校舎の一棟が被害を受けた仙台市・西多賀小では、5・6年生計6学級が体育館を仕切って教室としている。プレハブ教室も検討したが、3月時には資材の入手の見通しがなかったため体育館を使用することにした。当初は板段ボールを立てていたが、後にイベント用パーティションの寄付があった。教室スペースは校舎と同じ8m四方の寸法が確保されている。音が問題となるため、一方の学年が体育で不在の間にもう一方の学年は音楽の授業をするといった時間割の調整をしている。

9月からはプレハブ校舎の建設工事に合わせて、近隣の小学校にいったん移り、11月の完成時に戻ることになった。移転先が昨年度分校した学校で児童同士はなじみがあり、期間限定であることからストレスは少ないのではないかと学校は考えている。



写真23 体育館内部。イベント用のパーティションは板段ボールのように自立させるためにジグザグに置く必要がなく、教室・通路の有効スペースが大きくなった【仙台市 西多賀小】
写真24 センチ単位で体育館の寸法を測し、プランを作成したという。ステージは英語活動や少人数指導に使われている【仙台市 西多賀小】

「間借り」時の教室配置と学校運営

余裕教室を移転した学校の諸室に充て、不足する場合には特別教室の一部を転用している。職員室は別々に設け、2校が同居する。時間割(特に特別教室やグラウンドの使用)、行事等の調整のために両校の校長、教頭、教務主任が定例会議を持つ。「間借り」という表現が一般に使われているが、山元町では「間借り」ではなく「併設」と明確に位置付けている。

教室配置は限られた事例の範囲内でも各校で異なる方式であった(図1)。余裕教室のないケースでは両校の同一学年を一教室にまとめて2校の担任が協同・役割分担して合同授業を行っており、チームティーチング的な状況が生じていた。

避難所との同居・公共施設としての役割

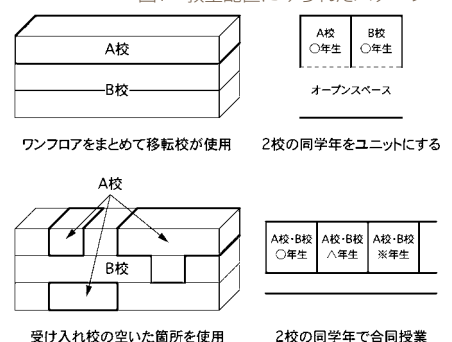
南三陸町の歌津中学校は長期にわたり体育館が避難所となっている。震災直後には700人が身を寄せ、5月の学校再開時には300人近く、7月下旬にも十数人が生活している。校舎でも学級教室を確保したうえで多くの特別教

表1 ヒアリングを行った自治体・学校

市町村・学校名	概要
岩手県岩泉町 小本小学校、小本中学校	沿岸の小本地区が津波で被災した。小本小学校・中学校は1階が津波により浸水。児童生徒は両校とも高台に避難した。約18km内陸の町の中心部に立地する岩泉小学校・中学校にそれぞれ移転して再開。
宮城県南三陸町歌津地区 伊里前小学校、歌津中学校	町全体が壊滅的な被害を受けた。伊里前小は湾を見下ろす高台にあり、歌津中は小学校裏のさらに高台にある。伊里前小では地震発生時に下校中だった低学年児童を連れ戻して全校で中学校まで上り、さらに高台に避難した。小学校が1階まで浸水。直線距離で約2km離れた名足小学校がやはり津波で大きな被害を受け、伊里前小にて再開。歌津中学校は7月下旬時点では体育館が避難所となっていた。両校とも校庭の一部に仮設住宅が建設されている。
宮城県仙台市 西多賀小学校	L字型校舎のうち、5・6年生教室および特別教室、管理諸室が入る西校舎が地震による破損により使用できない。5・6年生各3学級、計6学級が体育館で授業を受ける。
宮城県山元町 中浜小学校、山下第二小学校	沿岸部の平地が津波の被害を受けた。中浜小は屋上小屋裏に避難して翌日救助され、山下二小は高台の町役場に避難した。中浜小は2階天井近くまで、山下二小は1階が浸水し、内部が大きく破壊された。2～3km内陸にある最寄りの小学校(中浜小は坂元小、山下二小は山下小にて移転)にて再開。

※帰宅後に津波に遭って亡くなった1例を除き、上記の事例で学校にいた児童生徒に人的被害はなかった

図1 教室配置にみられたパターン



室が物資置場、調理室、ボランティア室といった避難所関連の機能に充てられている。中学校の部活動の一部は、伊里前小の多目的ホールや体育館で行っている。小中学校が地域でほぼ唯一残った公共施設であるため、多目的室は集会や説明会など、地域の集まりに使われる。



写真25 南三陸町歌津の市街地から高台の伊里前小学校を見る。手前の破壊された建物は公民館

写真26 仮設住宅が並ぶ伊里前小学校校庭

写真27 体育館に最も近い技術室が避難所の調理室に〔南三陸町 歌津中〕

学校をどう復興するか

津波の被害を受けた学校の復旧の方針を、周辺地域が復旧するか移転するかが不明なかで決めるのは困難である。逆に、学校が復旧するか否かは住民の判断要素になるので、学校の方針を早く決めたいという考えもある。避難所、仮設住宅、親類宅などに居住地が分散する状態が当面続くが、スクールバスのような通学手段の維持も必要となる。

制度上の問題も存在する。現行では通常の災害復旧の国庫負担は3分の2である。激甚災害に指定されると負担率はかさ上げされ、地方負担分もほとんど国から償還される。ただ、現地と異なる敷地にも建設するときの用地取得費用に対しては補助制度がない。そのため、自治体は浸水地域に学校を戻したくないが、別の敷地に移すのが財政的に困難というジレンマに直面する。

現段階では、同居する学校がそれぞれ組織として独立して運営されているが、長期化すれば一体運営をする例も出てくるだろう。学校の再配置がこれから本格的に検討されれば統廃合も選択肢となる。とはいえ、児童生徒の減少に伴う一般的な場合と違い、学校の存続の判断が地域の存続と結びつく。学校が地域の核であることが今までになく重要になっていると言える。



写真28・29 周辺住宅地の被災状況も異なる。左は住宅・住民が残る岩泉町小本小学校周辺。右は学校を残して構造物が流出した山元町中浜小周辺

注

★1— 文部科学省 報道発表「東日本大震災による被害情報について」(第150報) (2011年8月11日)

★2— 国立教育政策研究所 報道発表「学校施設の防災機能に関する実態調査結果について」(2011年8月5日)

★3— 各県教育委員会資料による

★4— 『毎日新聞』(2011年4月28日、東京朝刊)

公共文化施設の被災状況と復旧への断片

坂口大洋 *taiyo* SAKAGUCHI (仙台高等専門学校准教授)

被災地は人が集まる場を喪失している。今回の震災により、美術館、博物館、劇場・ホールなどの公共文化施設は、東北、関東地方において、確認されているだけで400施設以上が被災し、被害の大きい岩手、宮城、福島3県では、公共ホール92施設、美術館・博物館70施設に上り、一部の施設では管理責任を問う社会問題にも発展しつつある^{★1★2} (表2)。

3月下旬から5月末にかけて東北を中心とした被災地の公共ホール約30施設に対して悉皆調査を行った^{★3}。客席だけが残る陸前高田市民会館 (写真30)、野営の跡が生々しい石巻文化センター (写真31) などの壊滅的な被害を受けた沿岸部のホールだけではなく、仙台市内と周辺もすべての公共ホールが被災し長期間の閉館を余儀なくされた。太白区文化センター (写真32)、仙台サンプラザ (写真33)、多賀城市文化センター (写真34・35) では舞台、客席の天井が大規模に崩落した。いずれも乾式工法で施工されるプロセニウムアーチや周辺の天井板 (写真36) が落下し、けい酸カルシウム板やALC板の崩落が多数確認された。カウンターウェイトの移動によるガイドレールの損傷、スプリンクラーの発砲による機材の浸水等の大規模修繕を伴う設備被害が発生した。施設をつぶさに見ていくと、吊ボルトの接合部や溶接の破断に加えて、ダクトの移動による吊ボルトの崩壊など天井裏は複雑な被災状況を呈している。

客席空間の被災と適切な避難

被害状況の詳細な検討・分析は今後に譲るが、現時点で次の2点を指摘しておきたい。

第一は、甚大な被害の客席空間に対し、舞台空間がほぼ無傷であったことである。通常の計画論では、舞台は作品を生む工場であり、さまざまな設備が混在する多くの危険を伴う場所とされている。だが被害の様相は大きく異なった。崩落が連鎖しないような客席空間の安全性の確保とともに、プロセニウム周辺の仕様、防火区画のあり方を含めた舞台側への避難の可能性など、計画論を再構築する必要があるだろう。

表2 東北地方の公共文化施設の被災状況

	秋田県	青森県	山形県	岩手県	宮城県	福島県
公共ホール	18	12	1	24	42	26
美術館・博物館			2	8	24	38
図書館		7	1	21	35	46



写真30 陸前高田市民会館
[写真30-38 撮影:坂口大洋]



写真31 石巻文化センター



写真32 太白区文化センター



写真33 仙台サン
プラザ



写真34 多賀城市
文化センター



写真35 多賀城市文化センター天井裏



写真36 A公共ホール



写真37 川内萩ホール



写真38 ARCT
(せんだい演劇工房10-BOX)

第二に、津波で被災した施設と九段会館をのぞけば、利用者やスタッフの人的被害（軽傷を除く）は確認されていない。地震発生が金曜日の午後という比較の利用状況が少なかったことはもちろんであるが、避難誘導が各施設の現場スタッフにより迅速かつ適切に行われたことは非常に大きい。他方、スタッフが非常用音響設備に辿りつく前に全員がホワイエに避難した例もあるように、災害時におけるスタッフのアクティビティと施設の関係性を軸に、非常設備を含めた計画対応も視野に入れるべきである。

避難所としての公共文化施設の有用性

仙台市中心部の施設では、帰宅困難者や周辺住民対応として1週間程度設置されたものから、3カ月近くも避難所として運用された施設も多く、施設再開への大きな課題となった。ただ長期間避難所として諸室の存在による空間の選択性、遮音、防音、断熱など居住性の観点から、学校の体育館よりも大規模集客施設の避難機能の有用性を指摘する声は多かった。

非常時か平常時か

避難所としての運用が解消されるにつれて、早い施設では4月下旬から改修工事（写真37）に着手した。比較的被害状況の少ない仙台市内の施設では7月上旬から7月末にかけて部分開館、全面開館と少しずつ再開の兆しをみせている。だがいまだ見込みが立たないホールも多い。被害状況の違いは当然であるが、設置自治体の判断スピード、復旧工事の調査・発注方法にも原因がある。指示書で着手するか、日常の予算執行の意思決定ルールにこだわるか。いまだ非常時とみるか平常時ととらえるかの現状認識の違いとも言える。

ソフトの復旧と公共文化施設のサステナビリティ

文化施設はソフトの存在が不可欠である。震災後公共ホールの全面閉館に伴い多くの表現の場が突然喪失した。困難な状況を打開するために、ソフトの復興を目指し仙台の劇場関係者を中心に多くのネットワークが立ち上がり、せんだい演劇工房10-BOXなどを中心とする文化支援拠点（写真38）がつくられつつある^{★4}。文化庁が主導した文化財レスキューや施設間ネットワークは被災した美術館・博物館の収蔵品の救出、洗浄、修復、移転などにより、再開へのステップをサポートしている。他方、施設の再開が遅れるにつれて、地域の文化活動の減少だけではなく、これらを雇用の場としていた文化産業全体に深刻な影響が出ている^{★5}。

復興に向けて公共文化施設の優先順位は必ずしも高くない。震災以前から被災地の多くの自治体でその活用と長期的な維持管理が課題となっていた。将来に向けての地域における公共文化施設の存在価値と戦略が、今あらためて問われている。

注

★1—劇場・ホールについては、公立文化施設協議会調査報告と各種舞台メーカーの被害報告を仙台高専坂口研究室が集約。美術館・博物館については、京都橘女子大学木下研究室データ参照。

★2—天井の崩落により卒業式に参列した2名の死亡を含む26名の負傷者が出た九段会館では、同会館の運営母体に対して遺族らが2011年5月12日に管理責任を問う告訴状を提出した。

★3—建築計画委員会文化施設小委員会（主査:坂口大洋、協力委員:浦部智義[日本大学]）+JATTET（技術委員長:本杉省三[日本大学]）による調査

★4—在仙の若い舞台人が中心となった「アトリバイバルコネクション東北(あるくと)」、阪神・淡路大震災の「アーツエイド」をモデルとした文化関係者を中心に立ち上がった「アーツエイド東北」など。

★5—東北地方において震災後5カ月で推定2,000件以上の公演が中止または延期。またツアーの中止などにより文化関連産業の倒産なども発生している。