

日本建築学会東北支部 災害調査速報（ 2 1 ） 2011 年 5 月 25 日号

本報は、日本建築学会東北支部の計画系 3 部会が行った初動調査（4 月 26 日）の報告である。

本報は、日本建築学会東北支部の計画系部会(建築計画、地方計画、建築デザイン教育)が石巻・女川地方の視察をまとめたのである。

石巻・気仙沼地方の視察報告 2011. 4. 26

日本建築学会東北支部計画系部会(建築計画、地方計画、建築デザイン教育)合同調査
4/26調査メンバー：

石井 敏(東北工業大学)

坂口大洋(仙台高等専門学校)

山本和恵(東北文化学園大学)

巖爽(宮城学院女子大学)

新井信幸(東北工業大学)

北野 央(せんだいメディアテーク)

はじめに

本調査は、日本建築学会東北支部における計画系研究者の行うべき調査研究の方向性、要点を見出すべく、三陸南部地方における初動調査(4/13)に続いて、2011年4月26日に、被害が甚大な石巻・女川地方を視察したものである。

以下、具体的な視察報告をする。

視察旅程

07:30 仙台発⇒(三陸自動車道)⇒09:30 石巻市内 ⇒12:00 女川町内 ⇒14:00 女川原発 ⇒16:30 石巻避難所(遊学館) ⇒19:30 帰仙

視察市町の概要

津波浸水範囲	浸水面積 km ²	市町村面積 km ²	割合
石巻市	73	556	13.1%
女川町	3	66	4.5%

(国土地理院資料)

人口 世帯数	浸水範囲概況にかかる 人口及び世帯数(a)		当該市区町村の 人口及び世帯数(b)		浸水範囲概況の割合(%) (a)÷(b)×100	
	人口	世帯数	人口	世帯数	人口	世帯数
石巻市	112,276	42,157	160,704	57,812	69.9%	72.9%
女川町	8,048	3,155	10,051	3,968	80.1%	79.5%

事業所数 従業者数	浸水範囲概況にかかる 事業所数及び従業者数(a)		当該市区町村の 事業所数及び従業者数(b)		浸水範囲概況の割合(%) (a)÷(b)×100	
	事業所数	従業者数	事業所数	従業者数	事業所数	従業者数
石巻市	7,847	62,611	9,072	71,512	86.5%	87.6%
女川町	651	5,721	656	5,737	99.2%	99.7%

(総務省統計局資料 <http://www.stat.go.jp/info/shinsai/index.htm>)

【石巻市】

石巻市は人口約 16 万人。宮城県第 2 の都市である。その被害は被災地域の中でもとりわけ甚大で、死者 2,964 人、行方不明者 2,770 人を数える（5/19 時点）。津波の浸水範囲にかかる世帯は全世帯の 7 割を超える。水産業が盛んなこともあり、沿岸部に多くの水産関連事業所が集まっていることもあり、石巻に拠点を持つ事業所の 86.5%が浸水被害を受けたとされる。住宅の被害は、全壊が 28,000 棟、半壊は調査中不明、避難所避難者は 8,776 人となっている（宮城県災害対策本部 5/19）。

2005 年に隣接する桃生町、河南町、河北町、北上町、雄勝町、牡鹿郡牡鹿町と石巻市が合併して新しい石巻市となったが、今回はとりわけ沿岸部に位置する河北、北上、雄勝、牡鹿地区が極めて大きな被害を受けた。



日和山公園から臨む石巻の被災市街地



奥に見えるのは甚大な被害を受けた石巻市民病院



沿岸部：水産関係の事業所が並ぶ



(記録：石井・厳)

【女川町】

女川町は人口約 4,000 人の町。石巻に隣接し、東北電力女川原発を抱える。高齢化率は 33.2% と高い。日本有数の漁港とされる。今回の震災津波で、約 8 割の世帯が浸水被害にあったとされる。漁業を生業とする地域であり、町内事業所の 99.2%、従業員数の 99.7% が浸水の被害にあったと見られる。死者 473 人、行方不明者 620 人を数える（5/19 時点）住宅被害は全壊 3,021 棟、半壊 46 棟、避難所避難者数は 1,512 人である（宮城県災害対策本部 5/19）。



女川町山側方向



女川町中心部方向



基礎から破壊されて横転する RC 造



奥の高台にあるのは女川町民病院/女川老健（1 階浸水）



中心部



(記録：石井・巖)

女川原発の避難所

原発内避難所の実態を見せていただきたく、現地を訪れ交渉したが、関係者以外立ち入りが制限される原発内でのヒアリングは許可が下りず、敷地外にて東北電力の関係者がヒアリングに対応して下さることになった。以下は、ヒアリングに基づく情報である。

女川原子力発電所の近隣にある五つの地区（塚浜、飯子浜、前網、鮫浦、小屋取）の住民は、どこにも行くところがなく、山頂の原子力発電所 PR センターに歩いて避難してきた。東北電力はこのセンターが地震の影響で電気と水が止まってしまっていたため、夕刻、それらが止まらなかった原子力発電所内の体育館に移動してもらった。

職員等関係者以外が原子力発電所の施設内に避難することは東北電力にとっても、自治体にとっても想定外の事態だったが、地震や津波により周囲の道路が寸断していたため、人道的な観点から避難所として開放した。

避難者は最大 300 人、今は 150 人（4/26 時点）がいる。その中には幼稚園児から高校生まで、それぞれの年代に 4～5 人いて、通学は高校生が朝 6 時、小学生が朝 7 時に出発するバスを利用している。

物資は、当初、職員用に蓄えていた毛布や食料を避難者に提供し、電力会社の総務や関連企業の事務所が避難者対応にあたった。今は電力職員だけでなく、役場職員も施設内で対応している。道路は一週間弱ほど寸断されていたため、それまではヘリコプターで物資を輸送してもらっていた。現在は、町や社協と連携し、定期的に陸路で 2～3 回の物資が来ていて特に不足している物はない。

現在（4/26 時点）も、食事は 3 食ではないことが多い。それは施設内が火気厳禁なため、他の避難所のような炊き出しができないためである。また、電気調理器を使用し、温かいものも出しているが、大型のものがいないため、調理に時間がかかり、毎回使えない。

避難者は施設内の体育館の中にいて、ダンボールや荷物で間仕切りをつくり工夫して過ごしている。施設内は、関係者以外立入できないところが多く、外で散歩ができる範囲は、体育館周りの狭い範囲しかない。施設内への出入りは、入り口のゲートで手続きが必要であるが、避難者は自由に出入りができる。車をなくした人が多いので、歩いて家や船の片付けに行っている。ほとんどの男性は日中外に出ている。その他の外部への交通手段は電力会社のバスがあり、定期的に出ている。

避難者に対する医療等は、健康推進スタッフが担当していたが、道路が復旧後、病院へバスで移動することに。お風呂はないが、2 週間経って自衛隊がシャワーを提供し、今も週一回来ている。その他に、町内の運動公園に温泉があり、町のバスで週一回行けるようになった。また、美容師、歯医者、ボランティアなどが町や社協を経由して来るようになった。

この避難所は不自由なところもあるが、ほとんどの避難者が他の避難所に移動してい

ない。これは避難者が漁師や漁協関係者が多く、住んでいた場所にできるだけ近くにいたい人が多いためである。

なお、女川原子力発電所には 13m の津波が来た。発電所の建屋は、15m の高台にあるため被害はなかったが、それより下にある事務スペースや重油タンクなどの関連施設は津波の被害にあった。(記録：北野)

原発敷地の撮影は禁止



女川原発へ向かう道路



避難者が最初に駆け込んだのは PR センター



原発へ続く専用道路



原発周辺の高台からの光景

漁村集落

女川町高白浜集落

今回の津波被災地には、300 を超える集落があるがその多くは漁村集落である。被災集落の多くは沿岸にある漁港を取り巻く形で低地に民家や住宅が立地しており、津波を遮る或いは防ぐ高台がなく、壊滅的な被災状況になっている。写真の女川町高白浜は、県道 41 号線に面する高白浜漁港を中心とした集落。25 戸 70 世帯が暮らしていた。ホタテ、ホヤ、サンマの水揚げが盛んな漁港とされている。

防潮堤は破損し海面から 5 ～ 6 m 程度の高台の一部の民家が、わずかに躯体を残す以外、軒並み基礎レベルから押し流されている。幹線は数百メートルにわたって寸断された。比較的周辺にはがれきが少ないところから、一部は山林に、多くは海に押し流されたものと考えられる。現在は被災住民の一部は近隣のビジネスホテルなどに避難をしている模様。このような小規模な集落では、漁村の存続以前に周辺に移転すべき有効な高台もなく、土地利用及び新たな集落計画のスキームが必要とされる。(記録：坂口)



(別途視察を行った大船渡市三陸町吉浜地区を高台への集落移転事例として掲載)

大船渡市三陸町吉浜地区

三陸町吉浜地区(現大船渡市三陸町吉浜)明治三陸津波(1896)の災害後、海岸に高さ8.2m、延長523mの防波堤を築造するとともに、山麓に近い高台に集落移転を行った。しかし、その後昭和三陸津波(1933)により防波堤を超え、流失倒壊37戸、死者行方不明17人の被害を受ける。明治期の移転の重要性が再認識されるとともに、役場などの公共施設も高台に移転することで、完全な集落移転を行う。指導者が私財を投じるなどの決断とともに低地と高地が比較的近かったことも、低地を農地に整備し住宅の移転が実現した要因であるといえる。

今回の震災では、地震による倒壊家屋が数軒、人的被害が一名と他の沿岸集落に比較して被害が少なかったことが指摘されている。今後の津波被災地における集落の高台移転の議論の一つの参考指標となるとともに、長期間に及ぶ災害の歴史をコミュニティの中で継続する重要性を考える事例でもあるといえる。(記録：坂口)



石巻：特定ニーズに対応した福祉的避難所

日時：4月26日 16:30～17:30

場所：遊学館（ホール、会議室、体育館、プールなどを有する複合文化施設）

住所：石巻市北村字前山 15-1

ヒアリング対象：支援医師・泉水信一郎氏

PCAT（日本プライマリ・ケア連合学会）



1. 「福祉的避難所」設置の経緯～石巻市民病院の患者受け入れをきっかけとして

月日	避難者数	事項	備考
3月11日	50名程度	指定避難所として機能	
3月15日	180名程度	石巻市民病院からの患者の移動	避難者最大
4月6日	暫減	「福祉的避難所」構想の着手	
4月17日		「福祉的避難所」への移行を告知	介護・医療ニーズのない避難者の他の避難所への移行要請
4月25日	100名程度	簡易ベッドの導入により 特別ニーズに対応する「福祉的避難所」本格始動	59床のベッド導入 通常避難者もまだいる

3月11日震災当日から指定避難所として50名程度が避難生活をおくっていた。1階が浸水した『石巻市民病院』から避難してきた慢性疾患患者（急性疾患患者は日赤病院へ移動）が、15日に移動。最大で180名程度を収容することとなる。要介護者が多い事情を踏まえ、医療・福祉の専門家を重点配備しケアにあった。市民病院2名、PCAT（日本プライマリ・ケア連合学会）1名の医師が中心となり、各方面との連携・協力により、4月25日には59床のベッドが導入され、「福祉的避難所」として本格的始動することとなった。視察日現在、医療・介護ニーズに対応した「福祉的避難所」は石巻ではここだけである。（この後、宮城県石巻市は、介護が必要な人専門の避難所を市の施設2カ所（河南地区、桃生地区）に4月下旬、開設した）

2. 避難者の概要～災害を期に新たに困難が生じた要介護者が対象

要介護 避難者	高齢者	70 名程度	寝たきりではないが要介護	
	障害者	2 名	ほぼ寝たきり褥瘡あり	3 名(電動ベッド使用)
			筋ジストロフィー	1 名(50 歳台)
			ダウン症	1 名(10 歳台)
介護家族		10 名程度		
一般避難者		20 名程度		

福祉避難所は、「災害を期に新たに困難が生じた要介護者の支援」と性格づけている。石巻市民病院に入院されていた方が中心であるため、実際には要介護かつ要医療の方が多い。日常生活動作（ADL）の向上をはかり、福祉的避難所から自宅、仮設住宅、福祉施設などの次の居所に移動してもらうことが目的である。多人数を集めてのケアは困難であり、本人にとっても良い環境とはいえないため、認知症の高齢者は基本的には受け入れていない。椅子坐の生活になれば、自分で動ける人が多く、寝たきりの方はほとんどいない。

福祉的避難所始動に先立ち、在宅に孤立する要介護者がいないかローラー作戦をかけたとのことであったが、在宅には福祉的避難所に受け入れるべき対象者が、思いのほか少なかったとのことであった。

一般避難所としてスタートし、途中から福祉的避難所に転換したため、まだ一般避難者は 20 名ほど生活している。生活リズムやニーズが異なるため、一般避難者には別の避難所に移ってもらえるようお願いしているが、強制はできない。

3. スタッフ～リハビリチーム充実へ

医師	3 名	市民病院から 2 名、PCAT から 1 名（近く 1 名体制に切り替え予定）
薬剤師	1 名	避難所から処方箋が出せるようにシステムが整えられた
理学療法士	7 名	※ 今後、宮城県、徳島県、PCAT 等の合同リハビリチームを 10 チーム結成し、積極的なリハビリに取り組む予定
作業療法士	2 名	
言語療法士	1 名	
社会福祉士	1 名	市民病院のソーシャルワーカーが兼任
栄養士	4 名前後	
調理スタッフ	8 名程度	CLC 6 名（現在調理担当だが、近く本来のヘルパー業務に戻る予定） 社協 2 名
事務スタッフ	40 名程度	昼夜合せて 40 名程度、道庁から支援スタッフ

上は、視察日のおおよそのスタッフ構成である。

今後は、リハビリチームを 10 チーム組織し、ADL 向上に力点を置き、避難所から移動するサポート体制をつくる予定としている。調理スタッフの目途がたったことから（ボランティア団体の協力）、調理を担当していた CLC（全国コミュニティーサポートセンター）のヘルパーが、今後は介護業務にまわる予定である。また、市民病院からソーシャルワーカーが派遣され、移動先の相談など受けられる体制ができた。

その他に、歯科医師等による「口腔環境改善チーム」が、食事の提供方法に専門的な指導を行っている。

4. 生活支援～「食」生活の建て直しから

バランスのとれた食事を取り、健康状態を良好に保つことを最優先の取組みとされた。

さらに、ビタミン剤の提供や、嚥下困難者の支援といった専門的な支援を合せて充実させてきた。数名の嚥下困難者へのケアとしては、歯科医師等の口腔内環境の専門家によるチームが対策にあたった。むせないように、汁物にとろみをつけたり、きざみ食にしたりするなどの特別食の提供が指示されている。

調理は館内の調理室で行い、食事の提供は8時、12時、18時ごろである。ご飯、汁物、おかず、フルーツなど、きちんとした形式の食事が提供されており、避難所とは思えない充実ぶりであった。

浴室はなく、入浴サービスが来ており、週1回は入れるように調整している。

5. 介護環境整備～ベッドの導入とトイレのバリアフリー化

(1) ベッドの導入

バスケットコートが2面とれる体育館に、寄贈された段ボールベッド59台が等間隔に配置されている。ベッドの四周に介護スペースと通路スペースが取られている。その他、電動ベッドが3台配置されているが、ヒューズが飛ぶなど問題が多いため、手動の可動ベッドを手配中である。ベッド間には、間仕切りは設置されていない。ナースコールがないため、見通しが効くことも大切である。おむつの交換などのプライバシー保護が必要な時には、段ボールを持ったスタッフが取り囲んで処置しており、人手がかかり改善が必要。見守りやすく、プライバシーが保てる適度な間仕切りが欲しいとのことであった。ベル90個が寄贈される予定であるが、鳴すこともできない人もいたので、パーティションで囲い込むことはできないとのこと。

(2) トイレのバリアフリー

多目的トイレはあるが数が少なく、朝などは大行列になったり、和式で用を足して立てなくなったり、トイレ環境整備が課題となっていた。ベッドにし、トイレに手すりをつければ、自分で生活できる人は多く、自分で動けない環境がより自立度を低下させている実態が問題視されていた。手すりの設置、和式トイレの洋式化、必要に応じてドアを取り払いカーテンとするなど、現在改修の手配を急いでいる。

(3) アリーナのゾーニング

西壁際に段ボールで間仕切りし「常設診察室」が設置されている。東壁際には「一般避難者の居場所」を集め、要介護者のエリアとは段ボールで仕切っている。北壁際には長机による「食事のサービスコーナー」、南窓際は「物資の貯蔵スペース」となっている。

冷蔵庫、薬棚など、暫時各所より寄贈されて、備品はだいぶそろってきているとのことであった。

6. 今後の課題

（１）もう１つの福祉的避難所構想

さらに市と協力して、150ヶ所あまりある市内の避難所に散らばる介護ニーズの高い人を優先・集約し、もう１つの福祉的避難所を開設する構想を持つ。今の福祉的避難所より、介護や見守りに重点をおいたものとする予定である。場所や物資はほぼ手配済みだが、各責任部署との調整に時間がかかっている。仕組みづくりには苦労が伴うとのこと。（結果、この後２つの福祉的避難所が石巻市内では整備された）

（２）移動先の手配

この避難所から「次の居所に移動してもらう」ことが、福祉的避難所設置の目的である。ADLを向上させることはもちろん、どこに転出するかが重要な課題となってくる。現状では、仮設住宅の建設自体も順調とはいえ、次の居所探しは難航することが懸念される。

7. まとめ

石巻市立病院の一部が移動してきたことが、「福祉的避難所」形成がきっかけとなった。医療・福祉の分野においては、緊急時に対応するべく支援チームやネットワークが各所に整備されており、積極的に情報を発信し、物資や人材の受入れの優先順位を即座に判断する指揮系統が鍵を握るとのことであった。複数の医師がこれにあたることができたことが、いち早く福祉的避難所という県内唯一の形態をつくりだしたといえよう。物資や人材の手配より難しいのが、関係機関との調整とのことであった。救急救命の段階では、最もよい方法を現場が判断し機動的に実施できたが、「福祉的避難所」という“施設形態”を取ろうとしたとたん、制度や組織の壁と対峙することになるようである。今後も臨機応変に運営していくものと思われるが、空間、機能、組織、制度などの施設を構成する要素が、流動的に影響し合って発展していくであろう構図は興味深い。

福祉的避難所の目的は、ADLを向上させ、次の居所に移動してもらうことであるが、「次の居所」については見通しがたっていないのが実情である。単純に自宅や仮設住宅に移動するだけでは、かえってADLを低下させ、自立生活自体が阻まれる可能性もある。福祉的仮設住宅など新たな提案が必要であろう。（記録：山本）