地域研究年報　34　2012　111-136

日立市における東日本大震災時の地域防災
－防災対策および避難所運営状況に着目して－

橋本　操・Konstantin Greger・益田理広
山本敏貴・久保倫子

キーワード：

Ⅰ　はじめに

Ⅰ－1　研究課題

東日本大震災による被害状況の解明や，震災後の復興およびまちづくり計画の策定は学問領域をこえた緊急の課題である[1)]．海外の事例では，地震災害後には断層からの距離によって住宅価格が変化するなどの報告もされており（Onder et al., 2004），震災後の地域経済を復興するためにも震災以後の都市計画策定は重要な課題であろう．

大震災後の被害状況については，地形条件や都市化の時期，住宅の質などの居住地域構造と震災被害には密接な関係があることが示されている（香川，1995）．石井ほか（1996）は，阪神・淡路大震災による被害と地域構造の関係について分析し，震災犠牲者には高齢者や女性などの社会的弱者が多いこと，そして重篤な被害は老朽密集住宅地や住工混在地域などの住宅環境としても劣悪な地域に集中していることを明らかにした．また，大震災後の復興過程においては，国や市町村，地域のまちづくり方針や防災計画のあり方，これらに対する住民の意識も重要な要素となる（Edgington, 2010）．

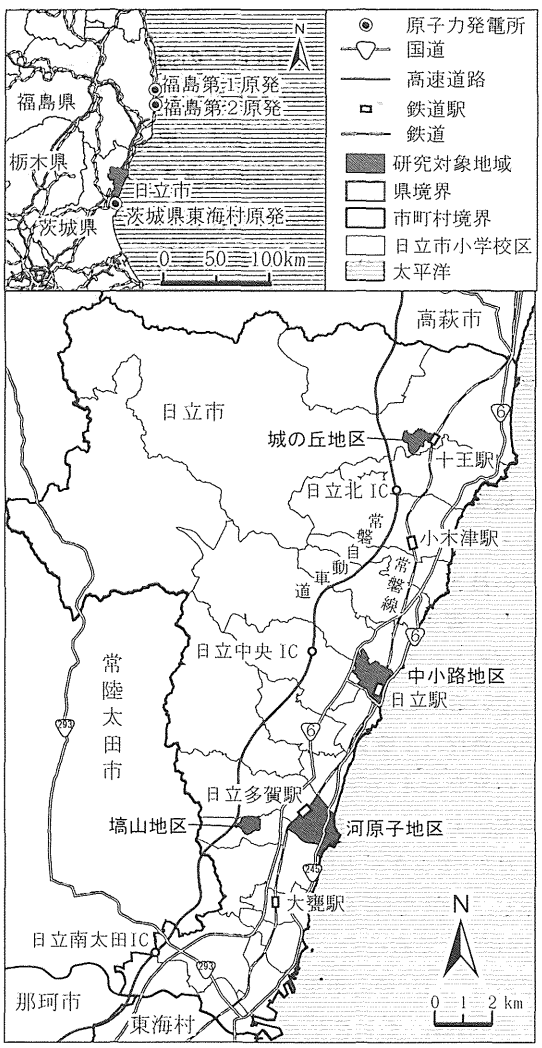
そこで，本研究は茨城県日立市を事例に東日本大震災時にいかに地域防災が機能したのかを明らかにすることを目的とし，避難所の運営とそれを踏まえた住民からの市政および地域に対する要望を検討する．分析の手順は以下の通りである．まず，日立市における東日本大震災による被災状況および日立市の災害対応を示す．次に，日立市の居住地域構造を踏まえて事例地区を選定し，各地区における避難所運営状況と住民の対応を検討する．最後に，住民から得られた要望および震災前後での居住環境評価の変化を明らかにする．また，以上の結果を踏まえて，今後日立市および地域において必要とされる防災対策に対する考察を行う．

日立市における震災被害については，主として地震による住宅等の損壊やライフラインの寸断と，津波による浸水被害とに大別される．前者の被害は市内全域において確認され，地区によって震災後の対応や住民の行動に異なる特徴が認められた．一方で後者の被害は沿岸部に集中している．こうした震災の被害状況および住宅供給の過程（Ⅰ章２節参照）を踏まえ，本研究は性質の異なる４つの事例地区を選定し，アンケート調査およびインタビュー調査を実施した（2011年６月）．アンケートは各地区500部（計2000部）配布し，499の回答を得た．そのうち有効回答は492（24.6％）であった．各地区の特徴は以下の通りである．（1）中心市街地（中小路地区）：アンケート回収129，インタビュー11世帯，（2）1970年代に分譲された山沿いの住宅団地（塙山地区）：同128および８世帯，（3）2000年代に分譲された山

沿いの住宅団地（城の丘地区）：同139および６世帯，(4) 津波被害のあった沿岸地区（河原子地区）：同96および12世帯．

Ⅰ－２　研究対象地域

本研究の研究対象地域は茨城県日立市である（第１図）．本地域は日立製作所およびその関連企業の企業城下町としての性格が強く，早くから従業員に向けた住宅地開発が行われていた．また，2004年11月には合併により十王町を編入している．以下では，日立市における住宅地開発の経緯を踏まえ，事例地区の人口特性を示す．



第１図　研究対象地域（2011年）
（基盤地図情報，国土数値情報により作成）

１）日立市における住宅地開発の進展課程

日立市の住宅地開発は，日立鉱山（1905年）および関連施設等の開業にともなう従業者の社宅建設から始まった．従業員用の社宅は，通勤上の利便性を考え工場周辺に建設されたため，山側の宅地化が進んだと考えられる．

1960年代以降は，企業による社宅の供給が盛んに行われた．日立製作所は，1959～1966年に30棟674戸の社宅を建設し，その後も賃貸アパートの建設を続けた．さらに，1957年からは社員の住宅取得を促すため，系列の日立木材地所株式会社（現・株式会社日立ライフ：以下，日立ライフ）が宅地造成および分譲住宅の建設を始めた[2)]．また，日立市は日立市住宅公社を設立し（1961年），住宅団地の開発・分譲を開始した．これに民間の不動産会社も加わり，市内各地に大規模な住宅団地の造成が進んだ．

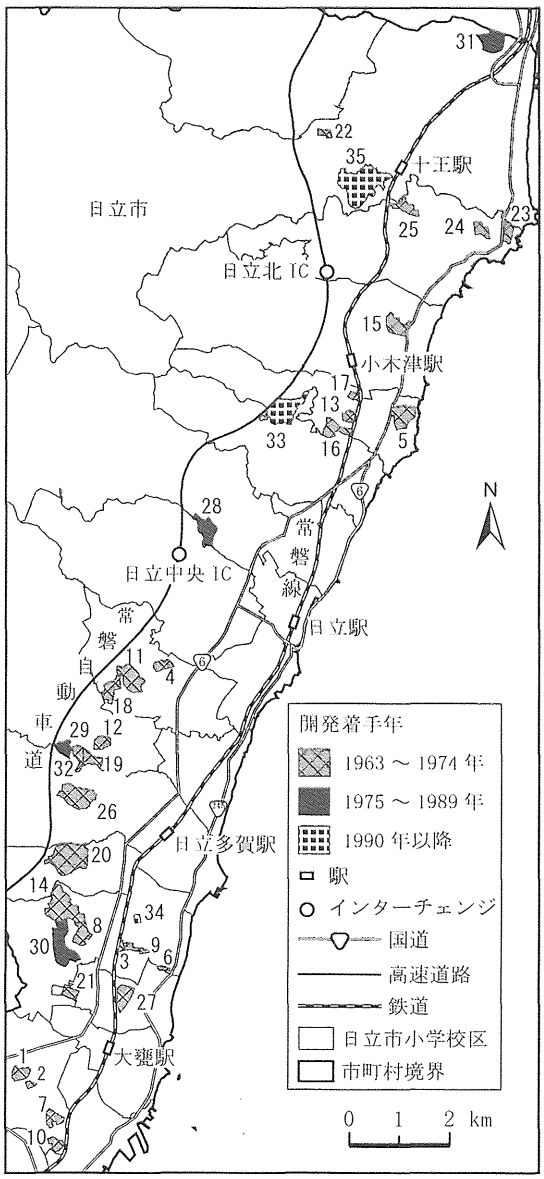
第１表は，日立市における大規模住宅団地（開発面積５ha 以上）の概要を示したものである．1960年代以降，国道６号の山側にあたる丘陵地に大規模住宅団地の開発が行われるようになった（第２図）．1970年代には，日立市の北部に位置する小貝浜団地，豊良台団地，川尻団地などがやや遅れて開発された．また，櫛形炭鉱の閉山（1973年）を前に，座禅山工業団地と座禅山住宅団地が造成された（1972年）．1989年には日立市北部において伊師工業団地が完成し，近隣に城の丘団地が造成されている．

日立市においては，1900年代から日立鉱山周辺での社宅や公営住宅の開発が進められた．通勤利便性の向上のため，山沿いの宅地化が顕著であった．1960年代以降に住宅団地の造成が日立ライフ等の主導の下行われるようになると，次第に山沿いの丘陵地から平地へと宅地化が進むようになった．市町村合併による市域の拡大や工業団地の新規造成などにともない継続的に住宅団地の造成が行われてきたため，現在では市内のほぼ全域において住宅団地や宅地化した地域が確認できる．

第１表　日立市における大規模住宅地開発（1963～2006年）

団地番号	団地名称	面積(ha)	戸数(戸)	着手年(年度)	完了年(年度)	開発業者
1	石名坂	8.26	210	1963	1964	その他
2	南高野	16.95	319	1963	1967, 1970	日立市
3	桑原	8.08	95	1964	1964	その他
4	山の神	13.24	287	1965	1966, 1969	ライフ
5	下相田	14.19	400	1966	1967, 1969	その他
6	海端	7.09	180	1966	1966, 1969	ライフ
7	曲松	5	135	1966	1967	ライフ
8	根道ヶ丘	13.73	300	1967	1971, 1974	その他
9	大沼	13.88	390	1967	1968	ライフ
10	金井戸	8.08	225	1967	1968	ライフ
11	青葉台	26.02	570	1968	1970	ライフ
12	平和台	6.75	213	1968	1968	その他
13	田尻	6.7	183	1970	1971	日立市
14	金沢	30.49	800	1970	1970, 1975	その他
15	松ヶ丘	11.78	315	1971	1973	その他
16	田沢台	5.27	120	1971	1971	その他
17	天神前	5.35	120	1972	1973	その他
18	堂平	14.1	367	1972	1973	ライフ
19	小咲台	7.57	133	1972	1973	その他
20	塙山	25.42	580	1972	1976	ライフ
21	みかの原	11.95	261	1972	1974	その他
22	座禅山住宅	6.82	150	1972	1973	ライフ
23	小貝浜	5.65	141	1973	1976	その他
24	豊良台	13.22	243	1974	1976, 1978	その他
25	川尻	10.37	217	1974	1975	その他
26	中丸	19.92	515	1974	1975, 1986	その他
27	松山下	6.13	134	1974	1975	その他
28	高鈴台	13.36	350	1977	1979	その他
29	小咲台第2	11.07	248	1977	1980	その他
30	台原	41.74	800	1977	1985	その他
31	いぶき台	42.5	548	1980	1983	ライフ
32	潮見台	9.06	181	1985	1987	その他
33	グリーンT上台	43.84	763	1986	2000	その他
34	ライフT東金沢	78.19	136	1993	2000	ライフ
35	城の丘	63.62	860	1995	2006	その他

注１）団地名称について，Tはタウンの略称である．
注２）事業完了年について，２年記載されているものは初期および再開発期における事業完了年度を表す．
注３）開発業者について，ライフは日立ライフおよびその前身である日立木材地所株式会社を表す．
（日立市「日立の都市計画資料編(2006年)」により作成）



第２図　大規模住宅地の開発時期（1963～2006年）
注）大規模団地の番号は，第１表と同様である．
（日立市「日立の都市計画資料編(2006年)」により作成）

このような住宅地開発の進展過程を踏まえ，本研究では開発の時期および経緯，住民の特性などが異なる４つの事例地区を設定した．性質の異なる地区における震災時のコミュニティ組織や，市への要望などを示すことにより，日立市全体で必要とされる防災対策やまちづくりの課題が明らかになると考えられるからである．

選定された地区は以下の通りである．中心市街地にあたる中小路地区，1970年代に山沿いに形成された住宅団地である塙山地区，1990年代以降に新規に開発された住宅団地である城の丘地区，そして太平洋沿岸に位置する河原子地区である．以

下では，事例地区の人口特性を示す．

2）事例地区における人口特性

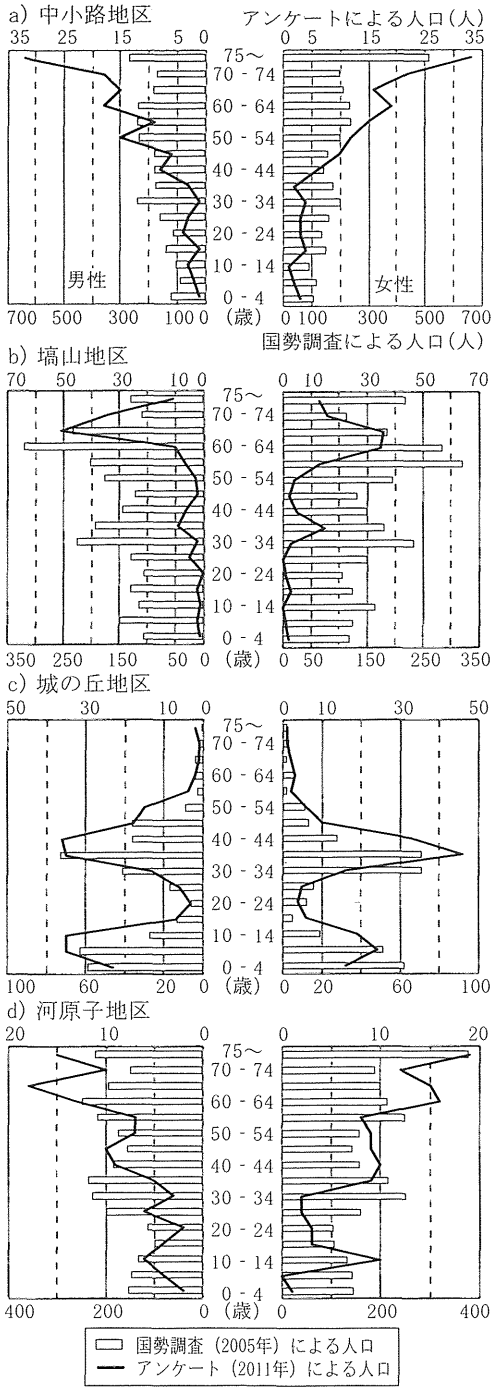
事例地区における５歳階級別人口を第３図に示した．中小路地区は，日立駅周辺の中心市街地に位置しており，商店街経営者など古くからの居住者が多く，高齢化も顕著である．一方で，駅前再開発事業等により建設されたアパートやマンションには市内からの転入者もあり，若年居住者の増加にもつながっていると考えられる．

塙山地区は，1970年代に開発された分譲戸建て住宅を主とする住宅団地である．開発当初は若年の核家族世帯が住宅取得のために転入したが，居住世帯の成長にともない，現在では50～60歳代の居住者が卓越している．

城の丘地区は，1995～2006年に住宅開発が行われた分譲の戸建て住宅を主とする地域である．現在も住宅の分譲が継続的に行われているため，居住者は比較的若く，30歳代およびその子世代と考えられる０～９歳の人口が多い．

河原子地区は，漁業および旅館・民宿業が古くから発展した沿岸部と，近年宅地化し分譲戸建て住宅や賃貸アパートが立地する内陸部からなる地区である．そのため，幅広い年代の居住者が混在している．

次に，各地区のアンケート回答世帯の年齢構成割合を第４図に示す．中小路地区においては，60～74歳が約35%，45～59歳が約25%を占め，高齢世帯からの回答が卓越した．塙山地区では，高齢世帯が約70%と極めて高いが，城の丘地区においては，15～44歳が約40%，０～16歳が約35%を占めており，若い夫婦とその子どもからなる世帯からの回答が多い．河原子地区では60歳以上が約50%，15～59歳が約40%，０～14歳が約10%であり，幅広い年代からの回答を得ることができた．これらの結果は第３図の事例地区の人口割合ともおおむね一致し，アンケート回答が各地区を代表するものとして扱いうることを示している．

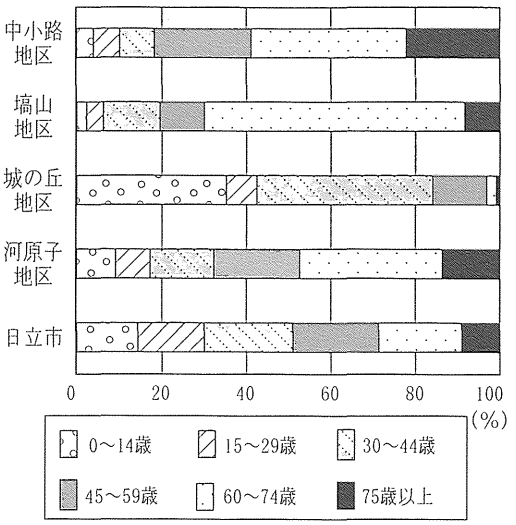


第３図　事例地区における年齢・性別の人口（2005年・2011年）

注１）事例地区の人口は，回答者およびその同居家族の合計を表す．

注２）各図の凡例は，a）と同様である．

（国勢調査（2005年），アンケート調査により作成）



第４図　事例地区におけるアンケート回答世帯の年代別割合（2011年）

注１）日立市の年代別割合は，国勢調査（2005年）により作成した．

注２）事例地区の年代別割合は，アンケート回答者およびその同居家族の合計をもとに計算した．

（国勢調査（2005年），アンケート調査により作成）

Ⅱ　日立市の防災対策および震災対応

本章では，日立市の防災対策および東日本大震災時における被害および避難所の運営状況を示す．

Ⅱ－１　防災予算と危機管理体制

日立市の防災関連の予算（第２表）および日立市の防災事業（第３表）をまとめたものを示した．日立市は災害対策基本法第23条第１項に基づき，本部長である市長や副本部長である両副市長，本部員（14名），原子力アドバイザー（４名）で構成される災害対策本部を設置している．また，第１順位副市長を本部長として，以下，副本部長（第２順位副市長及び総務部長），本部員（20名），連絡院（10名）で構成される災害警戒体制本部や，さらに総務部長を本部長とし，以下，副本部長（生活安全課長）本部員（９名），連絡員（10名）で構成される災害情報連絡会議も存在する．その他，災害対策基本法第16条第１項に基づく日立市防災会議も設けられている．これは会長である市長をはじめ，委員42名と原子力アドバイザーである専門委員４名によって構成される組織である．

こうした日立市の防災対策事業の中で最も特徴的なものとして，防災無線整備事業があげられる．原子力発電所のある茨城県東海村に隣接している日立市は，1999年に起こった東海村の原子力発電所での事故を機に，原子力発電所での事故を想定した対策に重点を置くようになった[3)]．そうした事故やその他災害時において重要となるのは情報を迅速に伝達することである．そのため，市では当該情報の発信を目的として市役所の生活安全課内に固定系および移動系の親局を設置し，情報の発信を可能にしている．移動系は主に市役所職員間の情報伝達に用いられ，固定系は市役所から住民に向け，屋外放送塔や簡易型戸別受信機を介し情報を伝達するために用いられている．

なお，この簡易型戸別受信機は住民に対して2000年より無料で配布されており[4)]，東海村に近接した南部から順に小学校区ごとに配布が行われている（写真１）．簡易型戸別受信機の動力は電池とコンセントの両方から得られ，AM・FMラジオやライトも装備されている．簡易型戸別受信機には旧型と新型があるが，旧型は情報を取得したい学区を選択できるのに対し，新型は学区の選

第２表　日立市の防災関連予算（2011年度）

事業項目	予算額（千円）	事業内容
防災体制整備事業費	11,739	1. 防災ハンドブックの作成 2. 防災備蓄倉庫建設工事（西部地区） 3. 避難誘導標識・避難地案内板改修工事 4. 防災資機材等整備など
安心・安全・住まいる助成事業費	7,062	一般住宅の耐震・浸水・防犯対策：住宅の改修等経費の一部を助成
簡易型個別受信機整備事業費	40,608	防災情報伝達の充実：市内全域に戸別受信機を整備（44,000台 2009ー2013年）

（平成23年度日立市 一般会計歳出予算　主要事業の概要により作成）

第３表　日立市の防災対策事業一覧（2011年度）

No.	事業名	事業の概容
1	防災無線整備事業	(1) 事業概要 災害時の市民への情報の伝達、被災地に対する応急対策活動をより一層迅速かつ効果的に行うため、防災行政無線を整備し、情報ネットワークの充実強化を図る。 (2) 事業の現状 【移動系】 ①親局（統制台）　1基（生活安全課に設置） ②中継局（神峰山、臨港消防署久慈出張所） ③無線機　計87台（半固定型41、携帯型46） H23.4.1現在 【固定系】 ①親局（統制台）1基（生活安全課に設置） ②遠隔制御装置　1基（消防本部に設置） ③中継局（神峰山、臨港消防署久慈出張所）
2	防災図上訓練	(1) 事業概要 災害を想定した訓練を図上で実施し、職員の危機管理能力の向上を図る。 (2) 平成23年度の事業概要 23学区自主防災組織を対象に、図上訓練DIG（防災マップ作成訓練）を実施する。
3	避難誘導標識改修事業	(1) 事業概要 災害発生時、被災者を市が指定する避難場所へ安全かつ迅速に誘導するため、平成15年度から平成22年度までの8ヵ年計画により整備した。 (2) 事業の現況（H23.4.1現在） 避難誘導標識総基数　247基（48/48避難場所） (3) 平成23年度の事業概要 撤去5基を予定
4	避難地案内板改修事業	(1) 事業概要 災害発生時、被災者を市が指定する避難場所へ安全かつ迅速に誘導するため、駅舎、海水浴場、大規模施設等不特定多数が集合する場所に新規設置するとともに、既設案内板の改修を行う。 (2) 事業の現況（H23.4.1現在） 避難地案内板総基数　68基（宝くじ助成による整備数22基を含む） (3) 平成23年度の事業概要 案内板盤面の改修2基、撤去2基を予定
5	自主防災組織育成事業	1　自主防災組織育成補助事業 (1) 事業の概要 地域防災力の強化を図るため、各小学校学区単位に組織されている自主防災組織に支援活動を行う。 (2) 事業の現況 ア　自主防災組織数　23（小学校区ごとに結成） イ　市の指導及び支援 研修会・講習会の開催 自主防災組織活動助成 自主防災訓練の実施 (3) 平成23年度の事業概要 ア　自主防災組織育成事業 イ　簡易無線局保守点検事業 (4) 懸案事項 ア　自主防災組織の活性化 （ア）機能別訓練の採用などの訓練内容の見直し （イ）消防団、企業消防隊、他地区自主防災組織などとの連携訓練の実施 （ウ）ハザードマップを活用した避難訓練の実施 （エ）トランシーバー整備後の資機材整備計画作成 イ　災害時要援護者支援体制の検討 災害時要援護者台帳を基にした支援体制について市とコミュニティとの役割分担を整理する。 ウ　東日本大震災の検証

（日立市防災対策室提供資料により作成）

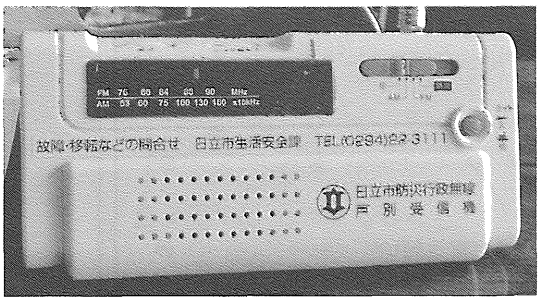


写真１　簡易型戸別受信機（2011年）
（2011年６月　久保撮影）

択ができず，全学区の情報が入るという弱点を持っている．また，現在約26,000世帯には簡易型個別受信機が行き渡っておらず，震災後，簡易型戸別受信機の取得･修理依頼が増加しているなど，様々な問題が残されている状況である．

住民に対する聞き取り調査において，東日本大震災時に屋外放送塔や簡易型戸別受信機からの情報を頼りに行動をしたとの話が度々聞かれたこともあり，上述の防災対策が住民に活用されていることは確実である．一方で，屋外放送塔は風向きによって聞こえ方に違いがあり，まったく情報が聞こえてこなかったという意見や，簡易型戸別受信機の電池が切れていたり故障していたりしたために震災時に利用できなかった，平常時の試験放送等がうるさく電池を抜いており震災時に簡易型個別受信機を活用できなかった，などといった災害時の情報伝達が十分に機能していなかった事例も多々確認されている．

Ⅱ－２　ハザードマップと被災状況

日立市では，「日立市防災マップ（ハザードマップ）」を作成し公表している．日立市には防災図上訓練という事業が存在する．これは災害を想定した訓練を図上で実施し，職員の危機管理能力の向上を図るもので，市内の23小学校区で自主防災組織を対象に，図上訓練DIG（防災マップ作成訓練）が行われている．これによって日立市が指定している避難所，一時避難所，市役所・支所，警察署・派出所，消防署，病院，学校などの施設の他，屋外放送塔，地域の防災倉庫，配水場，公衆電話，がけ地などの危険箇所の位置が記された「日立市防災マップ」が作成される．

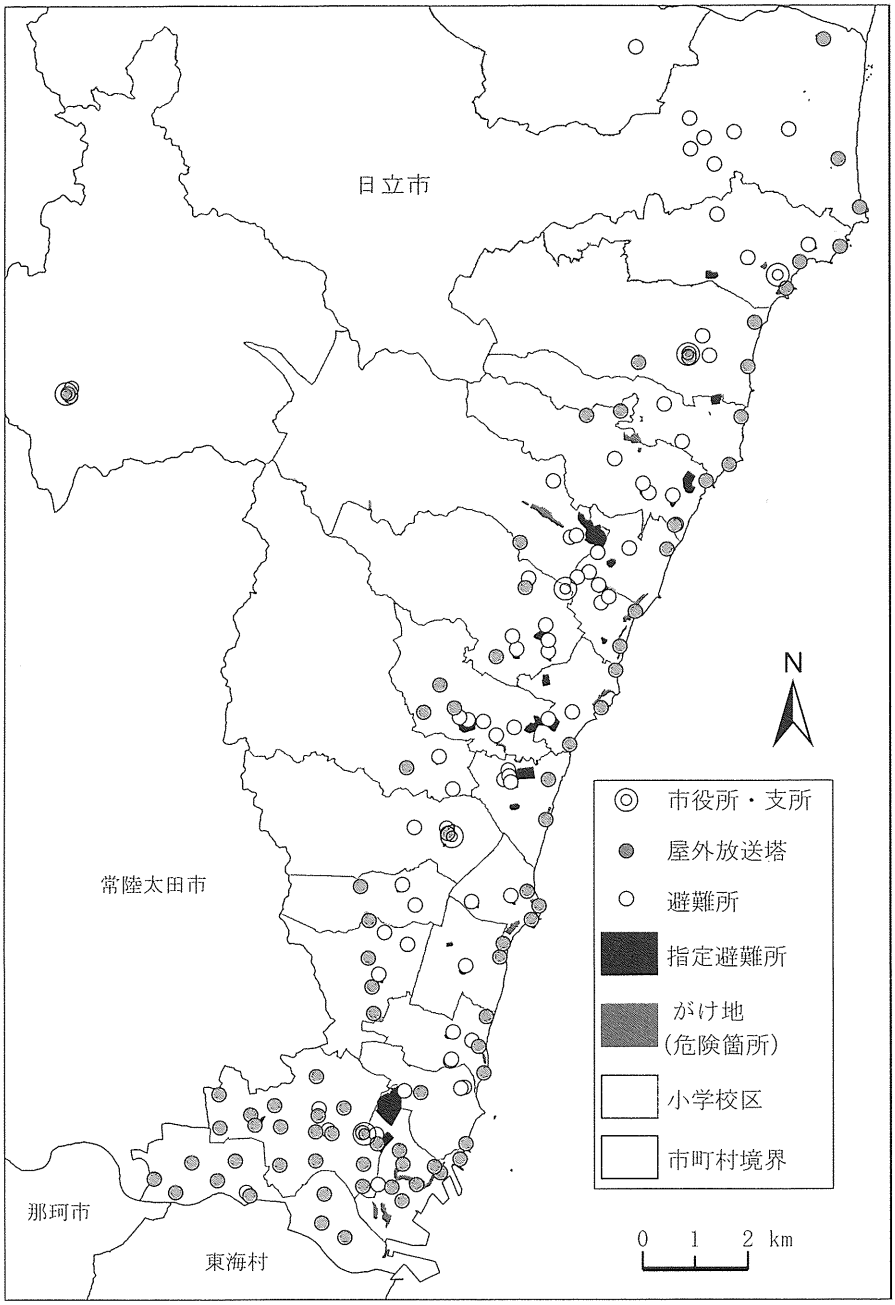
さらに，日立市は「津波ハザードマップ」を作成している．これは茨城県土木部が作成した津波ハザードマップに，市役所・支所，消防本部，消防署・消防団，警察署・交番，病院，避難所，屋外放送塔などの位置が記載されたものである．ここで示されている津波浸水予測範囲は，延宝房総沖地震津波と明治三陸タイプ地震津波の２つの想定津波が同時に生じた場合の最大浸水範囲についてのシミュレーションに基づいている．

第５図は日立市内の避難所および屋外放送塔の位置を示したものである．屋外放送塔は，日立市の丘陵地と海岸線，特に久慈浜，久慈川，茂宮川が流れる北部地域に集中して立地している．これにより，津波発生時の緊急避難や，道路の通行状況，水の供給情報などが日立市役所から放送される．

また第６～９図には事例地区ごとに防災マップおよび津波ハザードマップと各住宅の被害状況とを併せて示した．中小路地区，河原子地区は海岸に面しているため，津波によって浸水する可能性があるとされていた地点だけでなく広範囲に住宅被害がみられた他，全壊などの重篤な被害はこれらの沿岸地区に集中している．丘陵地に立地する塙山地区，城の丘地区は，瓦が落ちる，外壁にひびが入る程度の軽微な住宅被害がみられたのみとなっている．しかしながら，日立市全域で確認された水道，ガス，電気などのライフラインの寸断や，商業や輸送機能の麻痺により，住宅の被害が軽微であっても避難所を利用せざるを得ない居住者があったことも看過するべきではないだろう．

Ⅱ－３　震災時の避難所運営状況

日立市における避難所運営状況をみると，震災初日の３月11日には 69か所の避難所が開設され，13,607人が避難した（第10図）．日立市防災計画によりあらかじめ避難所として指定を受けていた施設の他，高校や地区内の集会場なども急遽避難

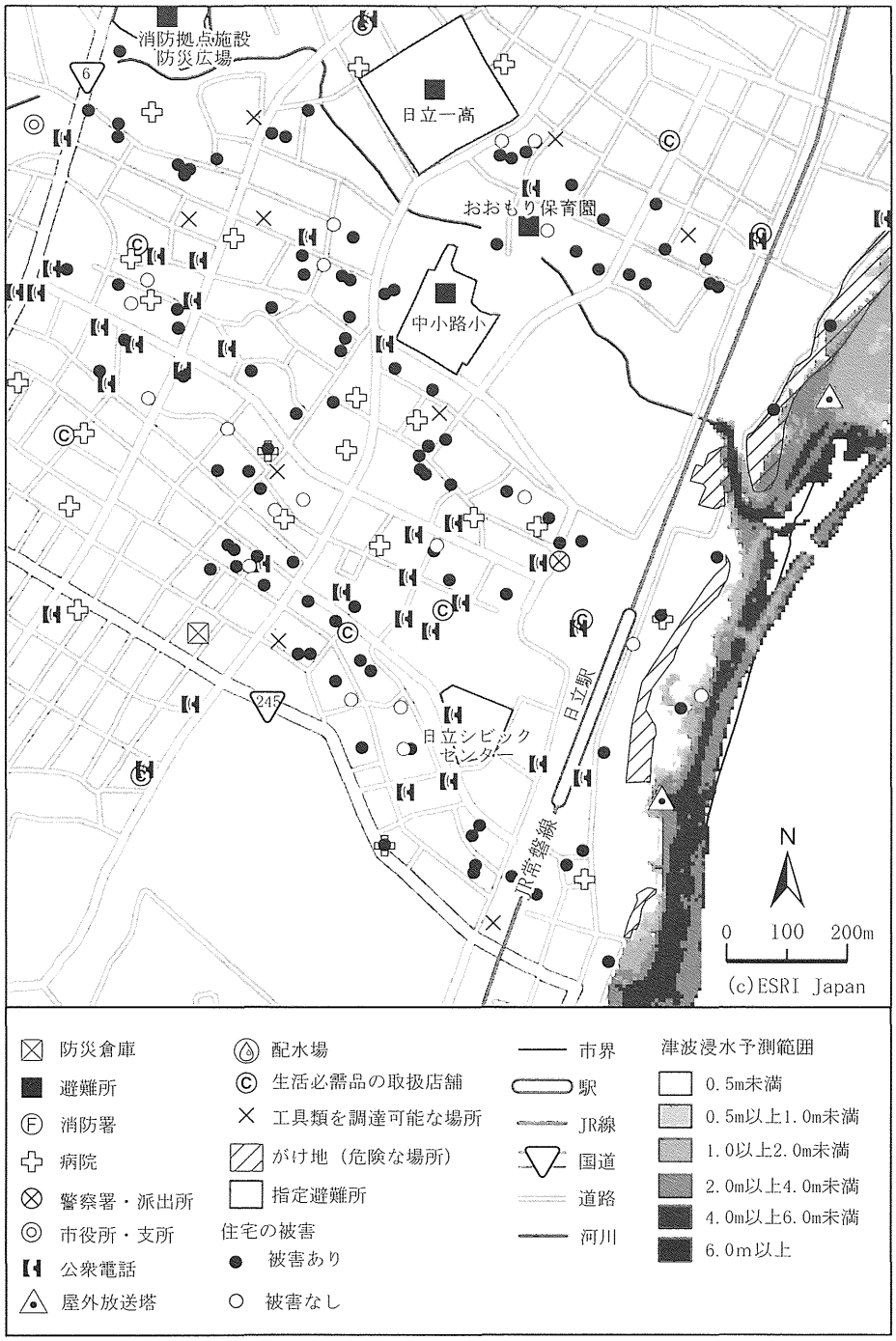


第５図　日立市における避難所および屋外放送塔の立地（2011年）

注１）避難所は，東日本大震災時に開設された避難所を表す．

注２）指定避難所は，日立市防災計画により避難所として指定されている施設を表す．

（日立市防災マップ，日立市市報，日立市役所への聞き取りにより作成）



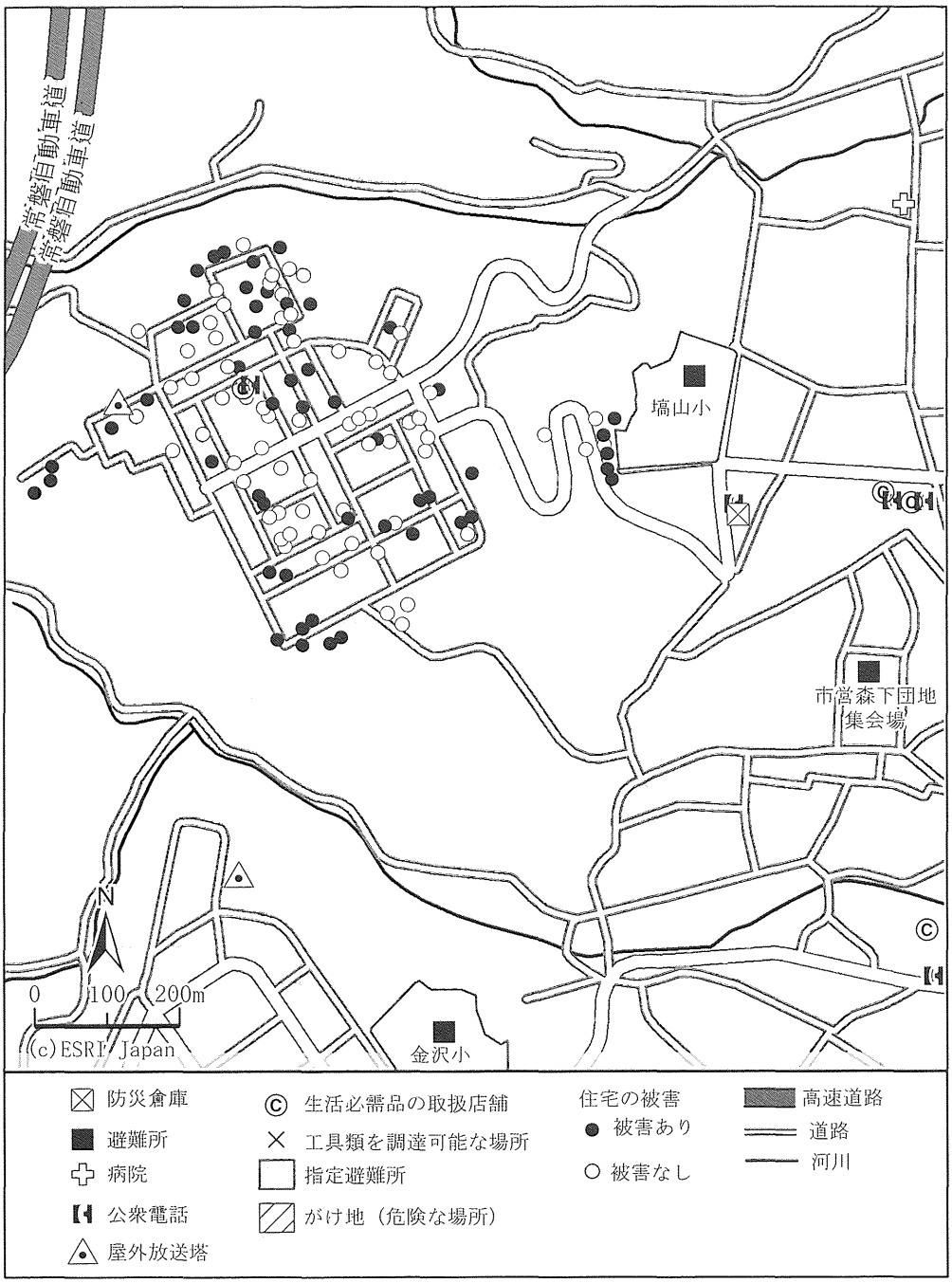
第６図　中小路地区におけるハザードマップと建物被害状況（2011年）

注１）避難所は，東日本大震災時に開設された避難所を表す．

注２）指定避難所は，日立市防災計画により避難所として指定されている施設を表す．

注３）津波浸水予測範囲とは，延宝房総沖地震津波と明治三陸タイプ地震津波の両方が同時に起きたと仮定した場合の最大浸水の深さを示す．

（日立市防災マップ，日立市津波ハザードマップ，茨城県による津波シミュレーションデータ，アンケート調査により作成）

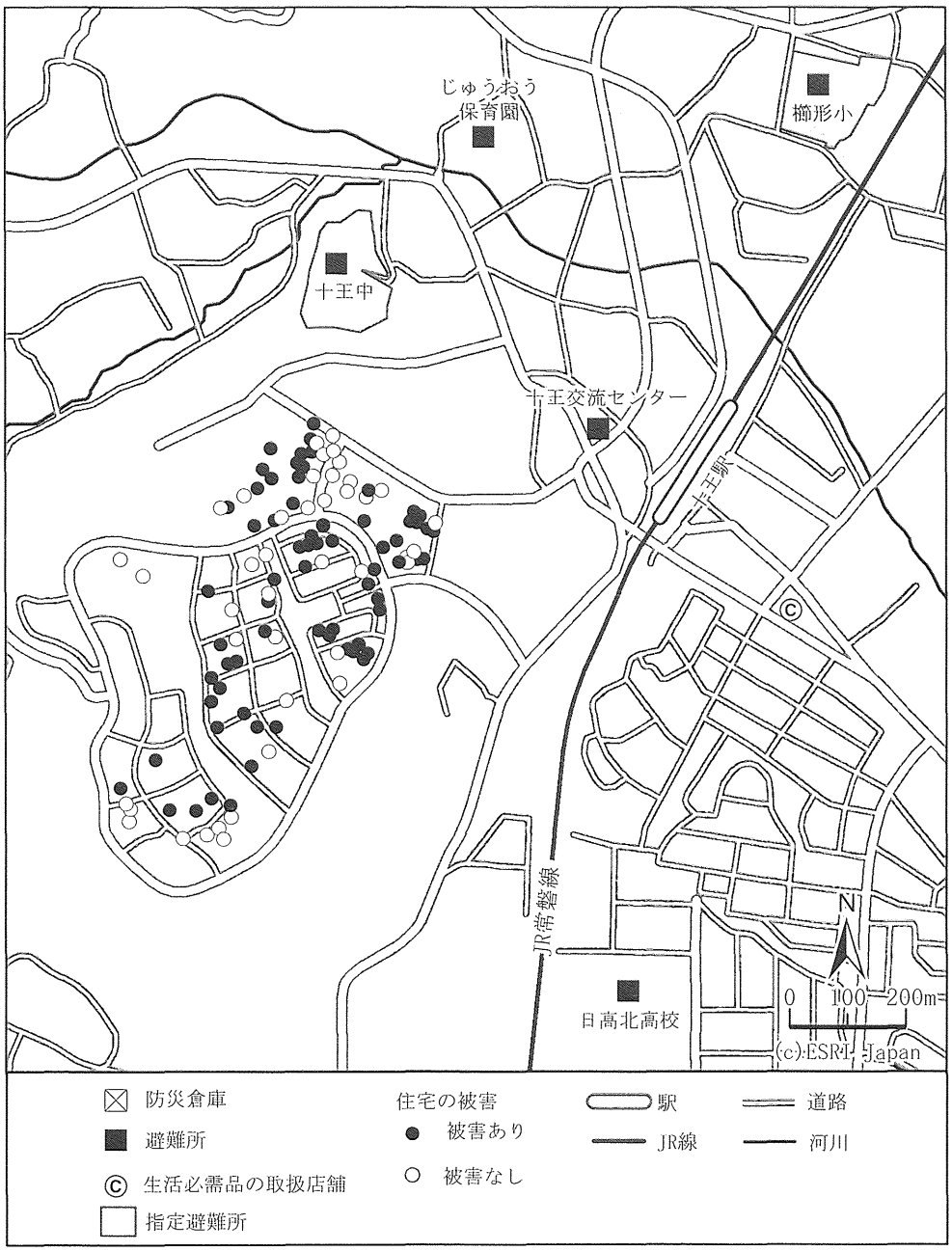


第７図　塙山地区におけるハザードマップと建物被害状況（2011年）

注１）避難所は，東日本大震災時に開設された避難所を表す．

注２）指定避難所は，日立市防災計画により避難所として指定されている施設を表す．

（日立市防災マップ，アンケート調査により作成）

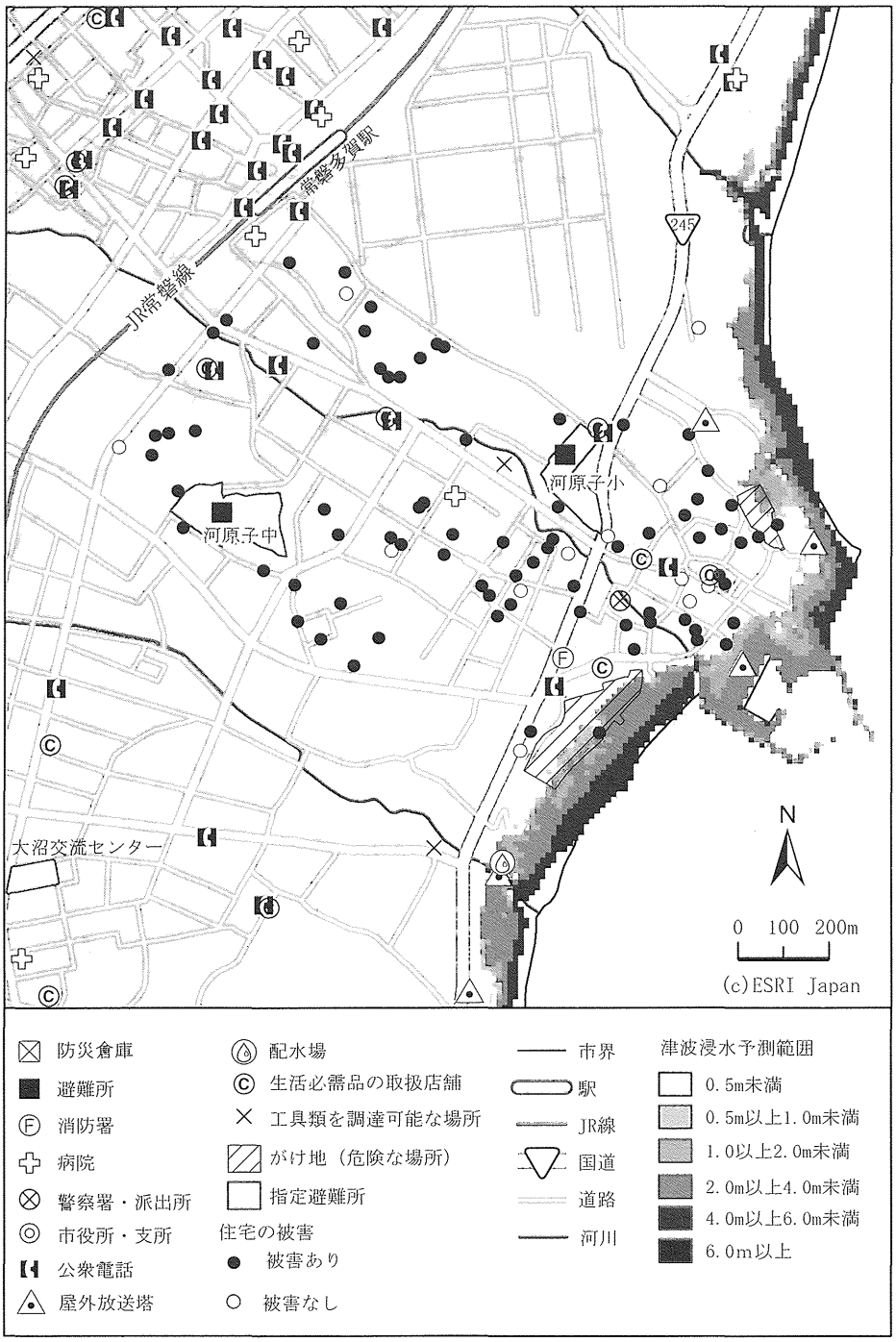


第８図　城の丘地区におけるハザードマップと建物被害状況（2011年）

注１）避難所は，東日本大震災時に開設された避難所を表す．

注２）指定避難所は，日立市防災計画により避難所として指定されている施設を表す．

（日立市防災マップ，アンケート調査により作成）



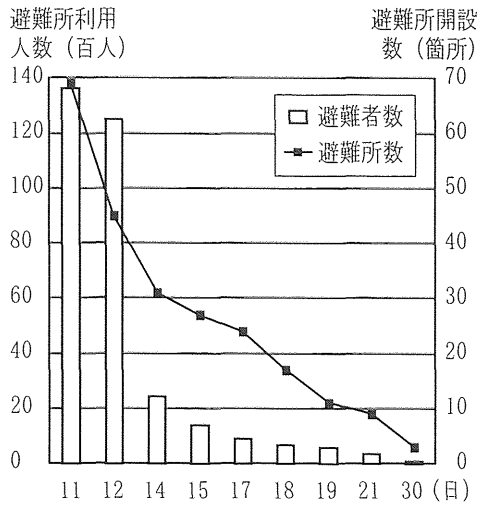
第９図　河原子地区におけるハザードマップと建物被害状況（2011年）

注１）避難所は，東日本大震災時に開設された避難所を表す．

注２）指定避難所は，日立市防災計画により避難所として指定されている施設を表す．

注３）津波浸水予測範囲は，延宝房総沖地震津波と明治三陸タイプ地震津波の両方が同時に起きたと仮定した場合の最大浸水の深さを表す．

（日立市防災マップ，日立市津波ハザードマップ，茨城県による津波シミュレーションデータ，アンケート調査により作成）



第10図　日立市における避難所の開設所数および避難者数の推移（2011年３月11～30日）
（東日本大震災における避難所設置状況，避難所ごとの避難者数により作成）

所として利用された．避難所利用者には帰宅困難者も含まれており，公共交通が復旧すると同時に利用者が激減しているのはこのためである．津波によって住宅が全壊した世帯などが避難した河原子小学校，駒王中学校は３月末まで避難所として利用された．また，福島県からの被災者を受け入れた施設は，鳩が丘スポーツセンター（３月16日～４月11日）および泉が森体育館（３月17日～３月26日）であった[5]．

３月11日に避難者が最も多かったのは田尻小学校の約1,000人であり，豊浦小学校（約900人），中小路小学校（約800人），坂本小学校（約700人），大みか小学校および久慈中学校（約600人），駒王中学校（約500人）がそれに続く．海岸沿いで津波による被害があった地区や，帰宅困難者が避難した中心市街地では，避難所の開設数および避難者数が多かった．

各避難所では，日立市役所の職員が交代で宿直し運営や情報伝達に携わった．運営については，地域コミュニティセンターや自治会の役員，地域住民らの協力の下行われた．その他，自衛隊などからの暖房器具や毛布，食料などの配給に加え，地域のコミュニティ組織らによる食事の炊き出しも行われた．

Ⅲ章では，事例地区における避難所の運営状況を分析し，災害時の地域防災のあり方を検討する．

Ⅲ　事例地区における避難所の運営状況

Ⅲ－１　中小路地区

市中央部の海側に位置する本地区は日立市の中心市街地という性格を持つ．日立市役所や裁判所，税務署などの行政機関，日立市の公共交通機関の要所であるJR常磐線日立駅，ぎんざもーる商店街やパティオモール商店会などの商店街がある．また，65歳以上の高齢者が居住者の28％以上を占め日立市で３番目に高齢者率が高い地域でもある．

今回の震災によって，当地区においても津波による床下浸水が数件見られたが，市内の他沿岸地区と比較すると被害は少なかった（第６図参照）．これは震災前の2011年３月上旬に護岸の工事が完了しており，もともと70cmであった堤防を１m70cmまで上昇させたためであると考えられる．そのため，宮田川周辺で水が逆流してきたことにより床下浸水になった被害の方が目立った．また，本震災の約１年前に発生したチリ地震の際，地域住民は今回同様に中小路小学校へ避難しており，その際の行動が本震災の予行演習となったためか，スムーズに避難できたという．

茨城県北の中心都市である日立市には日立製作所をはじめとする企業や学校が多数集積している．そのため，その中心部たる本地区，特に日立駅周辺には通勤・通学者が帰宅困難者として溢れ，中小路地区の避難所である中小路小学校体育館には，地震発生後約1,200人もの避難者が押し寄せることとなった．この人数は想定外のものであり，1,050人が定員である中小路小学校体育館から元々避難所ではなかった駒王中学校へ約150人の避難者が移動している．また，避難者の４分の１は高齢者だったという．

満員となった中小路小学校体育館では１人当たりの占有可能な面積が小さく，避難者は身体を伸

ばすこともできず椅子の上で就寝することを余儀なくされるなど，初日はパニック状態になっていた．これに加え，物資についても食料や毛布さえほとんどないような状況であり，混乱は深まるばかりであった．２日目からは物資が届くようになったが，３日目になると一転して供給過多の状態に陥ってしまう．このような状態になったのは第一に先述の帰宅困難者の激減のためであり，その情報を供給者に伝達することができなかったことが直接の原因となったと考えられる．また，必要物資の変化を供給する側が把握できていなかったことも遠因の一つであろう．

避難所の運営については，避難者を数グループに分け，配食等の雑務を分担することによっておこなっていた．また，帰宅困難者の中にはタクシーやバスなどを用いて避難所を去る者もあった．

なお，本地域のライフラインについては，震災発生の５日後に電気が，８日後には水道が復旧している．

本震災を通してこの地域の住民が感じた不満や要望をあげると，第１点目はライフライン寸断への対応に関する要望である．たとえば，井戸水が生活用水として活用されたことから，地域住民が井戸の分布や飲料水としての利用可否などを把握する必要があるという意見が聞かれ，その所在を地図化することも望まれている．２点目には情報の取得に関する要望があり，沿岸部では強風の影響で広報車や屋外放送塔の音声がほとんど聞こえない状態にあったことがその原因と考えられる．第３点目は先にも触れた避難所利用者の把握についての問題である．運営者は想定外の人数が避難してきたため，避難所の運営に追われて避難者の素性などを把握できなかったという．

第４点目は道路の修繕および新規敷設であり，沿岸部の旭町などの道路は幅が狭く，さらに沿岸部から崖上に上がる道路は崖地にあるために，日常の通行さえも非常に危険な状態であったことからこの要望が生じている．特に，津波から避難する際に現状では非常に危険であることが指摘されているが，未だ改善される動きはなく，大いに危ぶまれている状況である．第５点目は民生委員の負担軽減である．現在，民生委員１人あたり，10人程度の見守りを必要とする住民（単身で居住する高齢者など）を担当している．他地区に比べ担当人数が多いため，迅速に安否確認を行ったり，配給物を配ったりするにはさらなる民生委員の数が必要である．

また，震災後に改善傾向がみられる点として，40～50歳代の居住者による地域コミュニティへの積極的参加があげられる．先に述べたとおり本地区は高齢化が顕著であり，コミュニティについてもその例に洩れない．しかし本震災での避難所生活は，壮年の居住者にいかに地域コミュニティが重要であるかを実感させたようで，その活動に深い関心が寄せられるようになった．６月には東日本大震災時の経験を語り合い，地域コミュニティとしていかなる対応をすべきかを議論するための懇談会が開催され，40～50歳代の参加者の増加が確認された（写真２）．コミュニティ側もこの地域懇談会等を契機として，さらに幅広い居住者に地域コミュニティへの参加を呼びかけるなど，地域コミュニティの活性化を目指す取り組みを行っている．

Ⅲ－２　塙山地区

市南東部の山側に位置する本地区は，1973年に

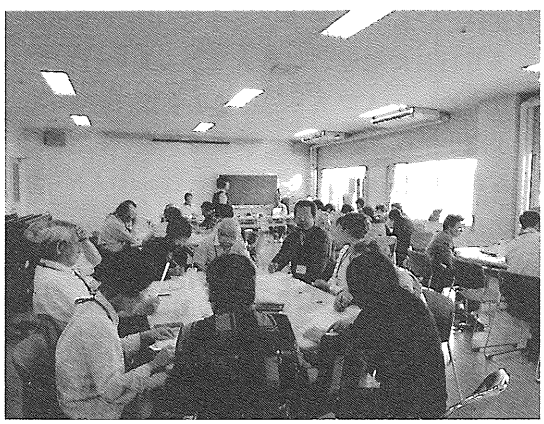


写真２　中小路地区における地域懇談会の様子（2011年）

（2011年６月　久保撮影）

開発された住宅地である．人口は３分の１に減少したが世帯数の変化はなく，塙山小学校の児童数についても，ピーク時の1,100人から450人にまで減少している．若年の居住者は，塙山小学校周辺の賃貸アパートに腰掛的に居住していることも特徴的である．このような背景により本地域の高齢者率は約22.5％（2010年１月１日）と高齢化が著しい．

このような地域特性を反映して，塙山交流センターでは塙山地区に住む人たち誰もが，自分の住む地区に関心を持ちながら暮らしてもらうことを目的に様々な取り組みを行なっている．第４表は地区内の交流センター（塙山交流センター）の事業計画である[6]．塙山地区では，住みよいまちづくりプロジェクトの局リーダーを中心にまちづくり運動を推進している．このような取り組みから1984年度には自治省（現・総務省）からコミュニティ推進地区（５年間）に指定され，1997年にはふるさとづくり大賞（内閣大臣賞），地方自治法施行50周年記念自治大臣賞，茨城県グリーンリボン賞などを受賞している．

今回の震災では，本地区には甚大な被害は見られなかったため（第７図参照），多くの住民は避難所を利用せず，自宅に待機していた．しかしながら，自宅に備蓄食料や暖房器具などがなく停電や断水等などにより生活に支障が生じた世帯や，体育館のほうが自宅よりも安全であると判断した乳幼児を持つ世帯など，一部の住民は避難所を利用している．第11図は本地区の避難所における避難者数の推移を示したものである．震災初日は390人が塙山小学校体育館へ，105人が森山団地集会所避難所へ避難しているが，３月15日には86人が塙山小学校体育館へ，30人が森山団地集会所避難所へと激減した．これは，３月15日に電気が復旧し，多くの住民が帰宅したためである．また，３月18日には，体育館から塙山交流センターの和室へと３人が移動した．

第５表は本地区における域の東日本大震災時の主な取り組みの経過である．本地区では炊き出し（ご飯，味噌汁等について連日対応し市の災害対策本部からの支給を全面補完），健康管理（学区内の看護師ボランティア11名を連日配置，健康管理と体操指導），飲料水等の配布（外出困難な高齢者を中心に民生委員と連携して配布），食料等の配布（外出困難者を中心に避難所を利用する住民にも配布），トイレ用水の配布（外出困難者を中心に対応，避難所を利用する住民にも配布，塙山小学校のプール用水を利用），情報収集及び提供（市の災害対策本部と連携，「市役所からのお知らせ」等を交流センターに貼付，避難所及び塙山団地自治会等へ配布）などを行なった．塙山地区では2010年11月に防災訓練を実施しており，このような訓練によって地域コミュニティによる迅速な対応が可能となったと考えられる．防災訓練では地区内の企業数社，新聞配達会社，医者，看護師に参加を要請し，災害時のシミュレーションを行なった．そのため，本震災時にも企業からの発電機やガス，食料の提供や，医者や看護師による避難者の健康診断等を速やかに実施することが可能になった．また，避難者も呼びかけに応じ，炊き出しや生活用水の調達（プールの水汲み）等の用務を補佐している．これはまちづくり運動などを通して地域コミュニティに関わったことのある住民が多いことから炊き出しや避難所運営等がスムーズに始まり，その他の住民を震災時の地域活動に巻き込むことが容易であったからだと考えられる．聞き取り調査においては，避難所生活に関する不満が他地域に比べると少なく，本部の対応に満足しているとする住民が多かった．

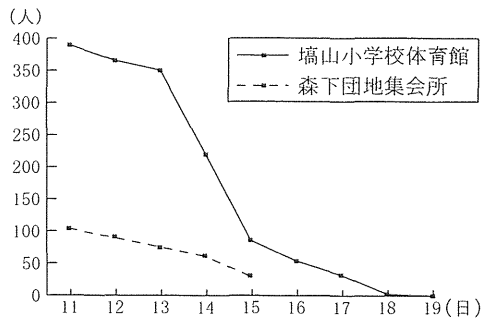
Ⅲ－３　城の丘地区

本地区は，市北部に位置する十王地域に積水ハウスによって建造された分譲住宅地であり，正式名称を「コモンステージ・十王城の丘」という．その完成は2006年と新しく，居住者の年齢も若い[7]，世帯構成の９割弱を核家族が占めるなど，新興住宅地としての性格が目立っている．防犯・防災にも力が注がれており，計10台の防犯カメラとwebカメラによる入口・公園等の監視，２日間の断水に耐えうる貯水タンクの

第４表　塙山交流センター事業計画（2011年度）

局名	担当	事業案	詳細	期日
福祉局	生活支援担当	コミュニティ型学童保育「わくわく広場」の開設 コミュニティ・ケアシステムの確立 ジャンボタクシー事業 暮らしサポート「あんしん」の拡充		
	生きがい担当	はなやま木曜サロン 新高齢者グループの立ち上げ・支援(特に男性の参加対策) おもちゃライブラリー「ハナトピアランド」	ふれあい健康体操 ふれあいサロン	第1・3木曜日 第2・4木曜日
	見守り担当	高齢者や障害者の見守り体制 「あんしん・安全ネットワーク」の拡充 災害時要援護者名簿による支援 ひとり暮らし高齢者宅への訪問活動 孤独死ゼロ運動の推進		
	全体事業	敬老会		9月10日
安全・安心局 (安全の環)	防犯担当	空き巣、犯罪防止のための声かけ運動、パトロール 外灯・防犯灯設置の推進 家屋周辺の防災・防犯パトロール 子どもを守る防犯パトロール （登下校時のパトロール、「子どもを守る110番の家」）		
		地域を守る防犯パトロール	青色パトロールカー 防犯旗の設置	
楽集局 (交流の場)	健康・スポーツ担当	健康づくり	検診時ベビーシッター による受診率アップ 健康サロン等の開催	
		体力づくり	健康教室 「さわやか月曜サロン」 ニュースポーツ 「グラウンドゴルフ」 サンサンラジオ体操	
		出会いづくり	早朝ソフトボールリーグ戦 バスハイクの開催	
	生涯楽集担当	シニア世代のための地域参加講座(わいわい楽集会)		
地球局 (地球の環)	花と緑担当	花いっぱい運動	花の里親 花壇づくり	
		はなやま朝市 マナーアップ作戦(プランター花植え、塙山幼稚園とともに 「リスタートはなやま」) スポーツ少年団との連携		毎週土曜日
	環境エコ担当	グリーンカーテン運動の推進		
		エコな生活運動(環境家計簿ほか)	環境家計簿記帳 リサイクル運動の推進 ：拠点回収拡充	
		環境美化	不法投棄監視の活動(月2回) クリーン塙山デー	 6月12日・ 12月11日
		塙山ゴデャッペ市		4月29日
未来局 (未来の環)	創夢担当	地域の高齢化に対する事業の調査研究 コミュニティ交通システムの検討・実験		
情報局	かわら版担当	かわら版の編集・発行 広報物配送担当 写真記録・整理		毎月20日発行
	インターネット担当	ホームページの更新と充実		
事務局		会運営事務 会議の運営 学校・幼稚園・保育園支援 会計事務 軽トラック貸し出し事務 地区組織の活性化支援 視察受け入れ これからの塙山作戦会議		 4月18日 毎月第3水曜日 毎月第1水曜日 随時
さんさんまつり 実行委員会		第29回塙山さんさんまつり		7月23日
青少年育成会議		たくましい塙山っ子づくり(学校、諸団体などとの連携) 青少年育成団体の連絡・調整と情報交換(年5回) 塙山元気っ子事業		
交流センター 運営委員会		交流センターの運営、管理に関すること		

（住みよい塙山かわら版（平成23年４月発行）により作成）



第11図　塙山地区における避難所利用者数の推移（2011年３月11～19日）

（塙山学区住みよいまちをつくる会自主防災組織資料により作成）

設置，警備会社によるホームセキュリティといった種々の対策が講じられている．

このように，本地区は最新の住宅設計と手厚い防災対策が施されていたため，今回の震災の影響も選定した４地区中最も小さかった（第８図参照）．基盤設備の寸断に関しては，断水後も地区内の貯水タンクより２日間程度飲料水が提供された上に，積水ハウスより居住者１人あたり飲料水20リットル，その他カップラーメン等の食糧などが配布された．電気は３日後には復旧，ガスについてはオール電化住宅が多かったためにさしたる混乱は生じなかったようである．ただし，居住者の精神に被害がなかったというわけではなく，聞き取り調査においては，震災によって心理的に疲弊しPTSD様の症状に襲われたという声も聞かれた．

物質的には無被害に近い状況であるため，本地区の居住者の多くは今回の震災において避難所等の援助を必要とすることが少なかったと考えられる．また，聞き取り調査においては，ライフラインの共有等の近隣住民による援助や，地震発生時に互いに声を掛け合うといった住民同士の自主的な助け合いが存在したことも確認された．調査の際には「地域の人々の方が（交通機能が麻痺してしまう災害時には）夫や血縁者よりも頼りになる」「遠くの知人よりも近くの他人」といったような意見も聞かれ，この地域に十分な人的支援があったことが窺われた．

なお，本地区に接する十王地域の中心地に関してはこの限りではなく，避難所を希求した住民のために十王交流センターが急遽避難所指定を受け，応急処置的に避難所が設けられた．しかし，本来防災を目的とした施設ではない交流センターに物資等の備蓄はなく，職員は押しかける住民への対応に苦慮した．さらに市も十分な動きをみせず，この混乱に拍車がかかったという．

Ⅲ－４　河原子地区

市南東部に位置する本地区は，今回選定した４地区の中でも漁村的性格が強い地区である．特に海岸に接する集落では，近隣に居住する知人・親

第５表　塙山学区における東日本大震災時の主な取り組み（2011年）

日付	時間	事柄
3月11日	14:46	東北地方太平洋沖地震発生
	15:10	青色パトロールカーで学区内巡回（住民のケガ，火災等の確認）
	15:30	交流センター玄関前に「塙山学区災害対策本部」設置
		役員非常招集，情報収集開始
		要援護者台帳関係高齢者等（193名）の安否確認，避難誘導（福祉部→民生委員）
	16:00	塙山小学校体育館及び森下団地集会所に避難所開設（発電機活用，ストーブ借用）
	16:55	塙山小学校（105名），森下集会所（105名）避難，以後続々避難
		両集会所で市職員と避難所の設営にあたる（森下集会所は森下団地自治会が運営）
3月15日	18:50	森下集会所避難所閉鎖
		大久保町等の一部を除き電気が復旧（大久保町の一部は3月16日の夕方復旧）
3月18日	14:00	塙山交流センターへ避難所を移転（2世帯3人）
3月19日	16:00	塙山交流センター避難所閉鎖
3月21日	9:35	塙山学区内全域（一部を除き）水道の通水試験開始

（塙山学区住みよいまちをつくる会自主防災組織資料により作成）

戚との関係が密に保たれ，私的な相互扶助が自然に行われる旧来の共同体が残存している．そのため，海岸付近の集落では，市や地域コミュニティの災害支援に対して淡い期待しか持ち合わせていないようであった．一方，陸側には1980年代頃から分譲された戸建て住宅や賃貸住宅がみられ，幅広い年代の居住者が居住するためにコミュニティセンターなどの公的施設を軸とした地域活動がみられる．

今回の震災では，海岸に程近い本地区は地震そのものの被害に加え，市内においてもっとも深刻な津波被害を受けている（第９図参照）．家屋が中破・大破した住民も多く避難所の開設は急務となったが，実際に開設に至ると，灯火，暖房，食糧のいずれをも欠くという劣悪な環境で，それに耐えきれず自家用車内や知人宅に再避難するという例も少なからずみられた．また，聞き取り調査においては，災害時の情報伝達に対する不満が多く聞かれた．具体的には，スピーカーの音が風に掻き消されてしまう，防災用無線機は試験放送が煩わしいために使用しなかった，といった市の対応に対する批判的な意見が多数聞かれた[8]．

地域コミュニティによる防災対策としては，２年に１度避難訓練や津波に関する情報集会を開くなど，災害時を想定した対策に力が割かれていた．地区の事業計画書によると，2011年２月20日に防災訓練が実施されている．震災発生後は，地元の旅館による協力を得て行われた地震発生当日の炊き出しをはじめとする３月20日までの約10日間にわたる地域ボランティアの記録が残されている（第６表）．しかし，地域コミュニティの役員に対する聞き取り調査からは，地震発生当時はパニックによって組織が成り立っていなかったという反省の声が聞かれた．具体的には，震災２日後まで避難所に発電機が持ち込まれなかったことや，そのために炊き出しの際に断水（井戸水をくみ上げるポンプが電動であるため）が発生し，小学校の常用水タンクを解放せざるを得なかったことなどが反省すべき事例として挙げられた．

ただし，比較的近代化され，賃貸アパート等も多い本地区の陸側の地域に関してはこの限りではない．人的かかわりの少ない都市型の生活を営むこの地域の住民の地域コミュニティに対する期待はもともと高く，さらにこの震災を通して災害時の孤立の危険性や不安を再認識した住民も少なくなかったようで，震災後はコミュニティ活動への参加者も増加したという．

なお，本地区における基盤設備ついては，電力は３月16日，ガス・水道は22日に復旧している．

Ⅳ　住民からの市政に対する要望

自然災害は，建造物の単純な破壊のみにとどまらず，災害発生ののちも徐々に顕在化する生活上の困難，あるいは精神的な苦痛といった被害をももたらす．今回の震災のような大規模な災害においてはなお一層のこと，物質的被害ばかりでなく，居住者の直面する日常的な苦難，すなわち人間的被害を把握することが急務となるのは確実で

第６表　河原子地区における東日本大震災時の主な取り組み（2011年）

日付	活動内容	場所	補足
3月11～20日	ボランティア活動	河原子学区内	震災対応．避難所及び南浜にて
3月11日	河原子小学校避難所に集合し，東洋館の協力を得て炊き出し実施		
3月12日	小学校にてガスボンベを持ち込み炊き出し，停電により断水，小学校常用水タンク解放		
3月13日	トイレ用水をプールから確保，発電機による灯火，民生委員が高齢者宅に水・パン配布		
3月18日	南浜津波被害者宅へのボランティアを常任委員とボランティアグループとで実施		
3月25日	地域福祉委員会	交流センター	平成23年度のもの
3月28日	会計監査/学区福祉事業委員会	交流センター	
3月30日	市報梱包委員会	交流センター	

（河原子交流センター事業報告書より作成）

ある．

そこで，本章では研究対象地区ごとの震災を境にした居住環境評価の変遷と要望をまとめたものを挙げ，各地区の説明を加える．

Ⅳ－１　中小路地区

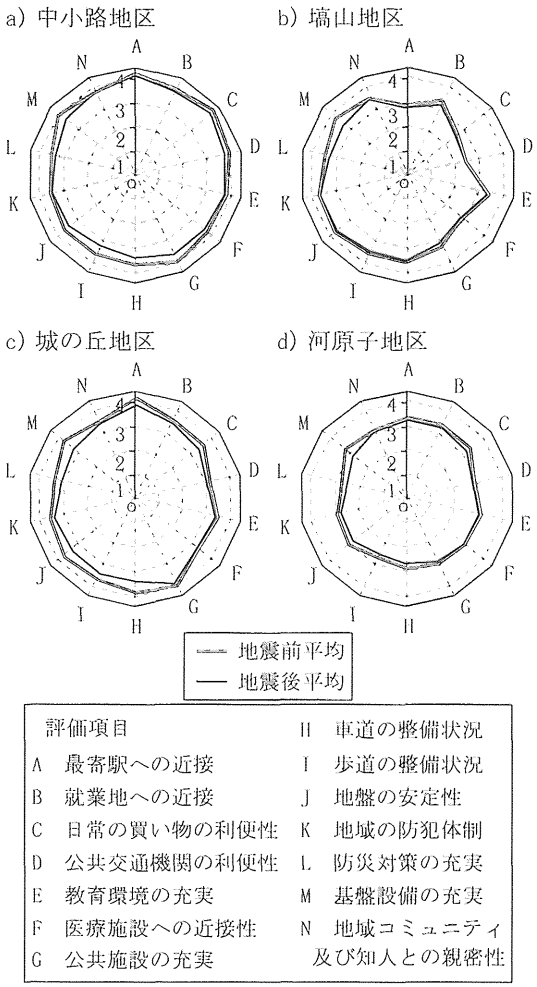
まず，中小路地区における東日本大震災の前後で居住環境に対する評価を示した（第12図-a）．本地区の居住環境評価は軒並み高くなっていることが理解できる．特に駅や就業地，学校あるいは病院のような施設の近接・充実といった点が高く評価されており，市の中心地区としての性格がよく表れているといえる．震災後に評価が下がった項目は「基盤設備の充実」,「車道の整備状況」,「歩道の整備状況」，「公共施設の充実」であるが，極端な変化はみられない．

本地区の住民の要望（第７表）については,「迅速な道路整備」がもっとも多く16件で，それに「給水状況の改善」の14件，「原発事故に関して」の７件が続くが，全体として要望数はあまり多くない．また，「無回答」が81件と４地区中最大であることや，逆に「円滑かつ正確な情報伝達」は４件と最小であることからも，市の中心たる本地区の環境は相対的に充実していると考えられる．なお，医療機関に関する要望が他の地区と比較しても多くみられるという特徴も存在する．

Ⅳ－２　塙山地区

本地区の居住環境評価の変遷をみると（第12図-b），評価のごく低い項目が存在することが確認できる．その原因たる低評価の項目は「最寄駅への近接」「日常の買い物の利便性」「公共交通機関の利便性」「医療施設への近接性」の４つであり，高台および傾斜地に開発された本地区の交通状況の劣悪さを示しているといえる．しかし，震災後に評価が急落した項目は「基盤設備の充実」のみであり，「地盤の安定性」や防犯・防災対策の項目が高評価であることからも，本地区の地震災害に対する強靭さを確認することができる．

要望についても（第８表),「給水状況の改善（給水場所が遠い・給水車が来ない)」,「円滑かつ正確な情報伝達（放送が聞こえない・避難場所もわからない)」といった，交通面で生じた問題に起因する要望が多く，高台に位置するという地理的条件が本地区の困難の元凶となっていると考えられる．



第12図　事例地区における震災前後の居住環境評価の変化（2011年）

（アンケート調査により作成）

Ⅳ－３　城の丘地区

新興住宅地である本地区は，ホームセキュリティや断水時にも２日分の生活用水を蓄える貯水タンクがあるなど充実した設備を持ち，それに加

第７表　中小路地区住民による震災後の要望（2011年）

要望（回答数）	回答例
迅速な道路整備（16）	・（車道の渋滞について）大渋滞．（歩道の整備状況について）傾斜部多い． ・アスファルト道路に亀裂が入り凹も出来，雨が降ると水が溜り車が通ると水飛沫が上り，歩行者が濡れてしまう． ・歩道：せまく，その上各種表示，柱，電柱等があり，車イス通行不可能 ・近くの車道一部亀裂があり早急に補修乞う． ・道路にきれつが入ってあぶない．
給水状況の改善（14）	・街の中で水がなく，各場所に井戸を掘ってほしい（トイレの水がほしいので，井戸があった所などに）．飲み水は各支所に置いてほしい． ・震災後一番困ったことは水が無かったこと．防災対策として水の確保を最初にして欲しい． ・断水時の給水の場所が遠かった． ・断水になり給水車による水の配給は助かったと思うが，市役所周辺だけでは1km～2km離れた場所に住んでいる老人などは不便だったと思います．重くて持って歩けません．近くに広場があるのになぜ給水車が来てくれないのだろうと老人のボヤキがありました．
円滑かつ正確な情報伝達（４）	・とにかく今回の震災では通信と交通手段のもろさが良くわかりました． ・日立市からの情報が屋外では全然聞こえない．今後想定外の津波が発生した場合，どこに避難したら良いかわからない．
原発事故に関して（７）	・原発の放射線が気になる．洗濯物を外に干すことさえ，気になる．最も怖れているのは食品の汚染や水道水についての放射線量のDataは，震災直後に発表があったが，その後全く知らされていないこと．「市民にDataを知らせることが不安感を煽ることにならないか」との為政者役所の慮とすれば全く笑止である．特に，いまは市が0.19MSV/tとして年間地表に堆積される線量を考えると3mSV/年になる．月毎の地表と浄水場のDataは非常に欲しい．いわき市の老人の施設に居る姉が気になる．洗濯ものは家の中で干し，昼間からカーテンを開けないと言う．原発は人間のみならず，地球上のあらゆる生物を滅ぼす日が来るかも知れないと思う． ・原発事故がこわい． ・やはり‘原発問題’の一日も早い解決を望みます．
避難所の環境改善（４）	・地域指定避難所へ一時避難しましたが，援助物資（特に非常食類）の配給が揃わず遅かった． ・防災対策として，水，電気，食料の確保に努めてもらいたい．
市の対応について（３）	・町内以外の人達が多数一緒に居たが，行政の対応は今一つだった．
医療機関に関して（５）	・病院が震災により不便に成った．（年寄りがいるので）日立総合病院 ・病院を増やしてほしい．

注１）アンケートの形式は自由記述かつ複数回答可とした．
注２）「その他」に該当するものは24件，「無回答」は81件認められた．「その他」の回答例は省略した．

（アンケート調査により作成）

え災害時には積水ハウスからの手厚いサポート（飲用水・食料の配布）が受けられたため，第12図-c）にみられるように，居住環境評価は全体的に良好である．しかし，震災を通しての評価の変遷は４地区中でも最も大きく，各地区に共通してみられる「基盤設備の充実」の項目以外にも，「地盤の安定性」「車道の整備状況」「防災対策の充実」の３項目に評価の低下が確認される．

第９表の要望表をみると，「迅速な道路整備」が31件，「円滑かつ正確な情報伝達」が19件と，

第８表　塙山区住民による震災後の要望（2011年）

要望（回答数）	回答例
迅速な道路整備（８）	・日立の道路の多くに段差が発生し運転時のガタツキ大になった． ・道路にいたる所割れ目が出ている．壁に“危険マーク”があるが，なかなかなおらない！ ・塙山町を通行する道路両側の塀の倒壊注意表示が多くあり，歩行者含む別ルート歩行者専用道等の検討が急務と考えます．
給水状況の改善（22）	・震災後，断水が続き日立市の対応に不満．通水の見通しや復旧状況の連絡なし．更に給水ポイントが余りにも少なく，しかも遠くガス欠も手伝って苦労した．少なくとも地域の小学校又は交流センターに給水車を配備すべきである．広報車ももっと巡回し，対応すべきであった． ・改善してほしいことは給水場所が家から遠いこと．とても大変でした． ・支所に飲料水があること． ・震災2日後に多賀支所に並んだが給水受け取ったのは9時間後でした．地域のコミュニティ単位に給水車が来たのは水道管による給水が可能となった前日の震災後８～９日過ぎてからでした． ・水の供給場所を増やして欲しい（支所だけでは９～１０時間待ちで大変でした）
円滑かつ正確な情報伝達（13）	・情報の発信手段と受信手段の変化を読んだ，情報伝達の最新システムの構築．情報は耳と眼に平行発信する手段を取る．広報システムの再構築を検討してほしい． ・放送が良く聞こえなかった．情報不足． ・近所ではなく地域の情報が入らず避難の状況がわからなかった．防災無線は日立市の情報なので合間に学区の情報を流していただけたらよかったと思います．より身近な情報を！！ ・電気が通じているのに自宅に設置された防災無線を聞けなかった．（機能停止）放送がある毎に外へ出て，団地内にある公園のスピーカーを聞くしかなかった．
原発事故に関して（６）	・原発事故時の対処法がどうなるのか不安．（東海第２発電所で福島第１原発と同じ事故が起こったときの対応） ・東海原発の広報誌がいい加減で（前から）本気で対応をしているのか心配．２～３年前（前回の事故後）東海原発に質問状を出したが返事無し． ・原発問題で今後のエネルギー対策と官民一体となった復興への道しるべ．
避難所の環境改善（７）	・団地内にある集会場に水の備蓄をしないといけないと思いました． ・防災対策として水，食料（特に水）公民館，コミニティセンターに置いてほしい． ・防災対策として“水”が“自治集会場”にあると助かる．（理由は近くにあるため），避難場所は少し離れた小学校（公共施設）のみでなく，すぐ近くの“自治集会場”も利用できると高齢者は助かるのではないかと思えた．
市の対応について（２）	・被災地の自治体は一生懸命やっているのに，日立市は何をやっているのか見えない．市議も同じ．
基盤設備について（８）	・ライフラインの復旧が遅かったし遠かった． ・震災時のライフラインの確保が必要． ・地震発生後の行政からの情報不足．特にライフラインに関しての復旧状況．

注１）アンケートの形式は自由記述かつ複数回答可とした．

注２）「その他」に該当するものは29件，「無回答」は73件認められた．「その他」の回答例は省略した．

（アンケート調査により作成）

どちらも４地区中で最大の要望数となっており，特に前者に関しては，車道の復旧を望む声が多数である．これは，世帯主が若く，なおかつ市中心部から距離がある本地区において，自動車がいかに重要であるかを物語る結果であるといえるだろう．

第９表　城の丘地区住民による震災後の要望（2011年）

要望（回答数）	回答例
迅速な道路整備（31）	・道路に亀裂が入っていて危ない ・道路がデコボコしていて危険，早急な対応をしてほしい． ・団地内は変わりないですが，隣接地域の道路の街灯が夜間に消えており，車を運転していて少し不安になった．幹線道路は少なくとも以前と同様に付けてほしい． ・道路が壊れた．歩道も亀裂が入っていて危ない．子供の通学路を早く直してほしい．（民家の壁の落下の危険個所多数あり） ・地盤には不安はなかったものの，歩道のうねりやブロックの落下が見られ危険を感じた ・今でも道路の渋滞が残っている．日立は幹線道路が貧弱．
給水状況の改善（６）	・水路の補修をお願いしたい． ・給水，ガソリン給油にとても時間がかかった．対応策はなかったのか． ・震災後，飲料水不足で給水場所が遠いため，利用できず．団地内に給水車配備してほしかった．
円滑かつ正確な情報伝達（19）	・防災訓練や通達で指定された避難方法は全く効果がなかった．災害の際情報を入手するのが困難だった．役所でつかんでいる情報を給水エリアなど人が集まる所で発信してほしかった．日立市のケーブルテレビ局からの発信はチャンネルをずらして放送してほしかった．一つの情報を見るために，ずっと見続ける必要があった．とはいえ，公務員の皆さまにはお世話になった． ・防災無線の増設（震災時，防災無線で言っていることが全く聞き取れなかった） ・震災時の連絡（市役所などからの放送社車）が団地内まで来てくれず声が聞こえなかった． ・防災無線のアンテナ設置をもっと多くの場所にお願いします． ・ライフラインについての情報があいまいで収集できない．
原発事故に関して（６）	・孫たちの学校の校庭の放射線量の情報が欲しい．神奈川県のお茶などでも高い数値になっていると聞くが，福島に近い十王町は安全なのか．各家庭に放射線量計を配布してほしい． ・食に対して不安がある．水はミネラルウォーターに変えてご飯を炊いたり飲んだりしている．
避難所の環境改善（５）	・備蓄されているはずの食料や水の配布がなかった．結果，各自各家庭で乗り切った． ・今でも道路の渋滞が残っている．日立は幹線道路が貧弱．災害時は孤立する可能性があるので，水・食料・燃料などの備蓄は他の地域より力を入れてほしい．
市の対応について（２）	・防災対策としては日立市の対応は遅かった．セキスイハウスが水・食料を配布してくださったことに感謝しています．
住宅補修の要望（７）	・団地内の道路の亀裂が入っていて余震が続くので早く直して欲しい． ・インフラ面の不安や住宅設備のケアの体制などが悪くなった． ・家のきしみが増えた．防災対策に費用がかかる．

注１）アンケートの形式は自由記述かつ複数回答可とした．
注２）「その他」に該当するものは13件，「無回答」は74件認められた．「その他」の回答例は省略した．

（アンケート調査により作成）

Ⅳ－４　河原子地区

４地区中最大の被害を受けることとなった本地区の居住環境評価は第12図-d）をみる限り，決して芳しいものとはいえず，その評価は全項目を通して低い．震災後の評価については，「基盤設備の充実」を除いては大きな低下はない．

要望表（第10表）では「迅速な道路整備」が22件と最も多くなっており，「避難所の状況改善」「給水状況の改善」「市の対応について」の３項目がそれに次ぐ．特に「市の対応について」は，他の

第10表　河原子地区住民による震災後の要望（2011年）

要望（回答数）	回答例
迅速な道路整備（22）	・震災後は特に道路の危険個所の点検をお願いしたい（震災前でも危ないところはあったが）
	・歩道の凸凹や，近隣住宅のブロック塀等，子供の通学に不安のある所は目に付きます．1階出入口付近のコンクリートが浮いているのが少し不安です
	・側溝くずれ，道路片側大きな土砂崩れ．3か月経つも，修復着平なし
	・付近の道路に亀裂が入った．近所のブロック壁や大谷石の壁もこわれ，道路をふさぎ，又，信号が全部停止して危なかった．
	・国道245号線付近の住民です．道路の損傷がひどく大型車が通ると家が振動する（表面は傷んでいるようには見えないが内部が傷んでいるのではないか？）．歩道も凸凹がひどく，暗い時などは危険です．
給水状況の改善（11）	・小さい単位での水等の備蓄があると良いと思います．近くの湧水の場所を教えていただいたり，近所の井戸水を分けていただいたりと，とても助かりました．そういった地域のマップがあると良いと思いました．
	・地域の井戸の場所を周知させることや，支流センター等に井戸を掘ることが可能であれば試してみる価値がある．日立市は水道の修復が遅くなり，給水に対する備えも全く足りてなかったと思う．市民が一番苦労した点である．
	・井戸のある家に助成するなどして停電の時でも使える手動のポンプを取りつけるようにすると給水車に何時間も並ばなくてすむような気がする
円滑かつ正確な情報伝達（9）	・海外にいてこの震災を知るが震災当時の災害情報が茨城県そして日立市においてはほとんどゼロの状態である．
	・防災ラジオだけではなく(外にいるときは聞こえないので)防災スピーカーも設定し，情報を伝えることもしてほしい．
	・防災対策として，市役所の広報車の話が聞き取れない．
原発事故に関して（8）	・東海第2発電所から約8kmの地点に住んでいる為，原子力発電所の津波対策が不十分である事が不安．仮に福島第一のような15m級の津波が来た場合には東海第27原発も，同様のような被害が懸念されるので早急な対策を望む．
	・震災後の食の安全性．特に市内における大気中の放射線量を報告してほしい．防災日立関係のスピーカーテストは毎日2回放送しているが，その時に放射線量も放送できると思う．
	・原発の風評被害が多くなった．安全宣言を早く行ってほしい．（地震津波よりも恐ろしいです）
避難所の環境改善（12）	・震災当日の避難所は暗く，寒く，何もなく，かえって自宅にいたほうが安心でした．
	・防災対策として専用の施設を何か所か設けて置き，有事の時に使えるように食料を含めて確保しておいて欲しいです．
	・避難所に指定されている場所に水・食糧・毛布などの備蓄が足りなかったと聞く．また食糧支援の提携をしていた事業所等も同時に被災した場合，今回のように全く機能しない．避難所や公共施設に常に備蓄しておく必要がある．
	・食事もなし，暖房もなし，ラジオもなし，どうしようもない
	・公共の井戸水等の設置や避難所トイレ等の設備の充実を望む．安心して避難したい!!
市の対応について（11）	・震災直後，電気ガス，水道などのインフラ全滅も，その後の復旧は全然分からず，市の案内もなく，情報が入らず，市役所（支所）へ行くも職員も何の返答も得られず市の危機管理意識のなさにあきれました．
	・すべてが遅いと思う．行政の対応等．何度も役所に出かけました．
	・市役所の対応が遅い．避難所に市役所から数人派遣されていても，役所から何の指示もないのでということで何もしてくれない．
経済状況の改善（8）	・物が高くなった(衣料品)．
	・修繕に係る人件費，資材が高すぎる．修理見積，通常の3倍くらい高い
	・日常品の品数が減った．売っていない．手に入らない．

注１）アンケートの形式は自由記述かつ複数回答可とした．

注２）「その他」に該当するものは４件，「無回答」は42件認められた．「その他」の回答例は省略した．

（アンケート調査により作成）

地区が２～３件に止まるのに対して，本地区では11件もの要望があり，その内容も辛辣な表現を交えたものが少なからずみられる．

これらの結果は，本地区の被害の大きさによるものだけではなく，近隣の知人との関係が密接な伝統的性格を残す本地区における，そもそもの市に対する不信感も影響したものであると思われる．これは，震災後も居住環境評価についてはさほど変化が認められないことからも推して測るべきであろう．

Ⅳ－５　小括

全体としてみると，居住環境評価では「基盤設備の充実」が震災を通して評価を減じていることが，要望については「迅速な道路整備」「給水状況の改善」「円滑かつ正確な情報伝達」が求められていることがわかる．しかし，こういった評価や要望は，震災によって新たに生まれたのではなく，むしろそれによって潜在していた不満が露わになったと考えるべきである．災害からの復興は，応急の対策ばかりでなく，居住環境の根本的な改善を以てはじめてなされ得るといえるだろう．

Ⅴ　結語

本研究は茨城県日立市を事例に東日本大震災時にいかに地域防災が機能したのかを明らかにすることを目的とし，避難所の運営とそれを踏まえた住民からの市政および地域に対する要望を検討した．最後に，今後日立市および地域において必要とされる防災対策に対する考察を行いまとめとしたい．

１）地区の課題について：中心市街地に位置する中小路地区においては，震災後に帰宅困難者が避難所に詰めかけた．避難所の備蓄食料や水，毛布，椅子などが不足する事態に，地域コミュニティのメンバーも対応に苦慮した．この問題に対しては，中心商店街店主らによる炊き出しなどの協力を得ており，地域の資源を活かした対応によって危機を乗り越えている．また，高齢の夫婦のみ世帯や独居者なども多く居住する地区であるため，いかに地域に居住する弱者を見守るのかという課題にも直面した．

塙山地区においては，震災以前から地域活動，まちづくり運動が盛んに行われてきたこともあり，震災直後から避難所の設営，住民の安否確認，炊き出しなどがスムーズに行われた．そのため，避難所での不満などは少なかったが，1970年代の分譲当時に入居した世帯が多いことから，今後居住者の高齢化にともなって，現在の地域コミュニティが維持されるのかという課題が残る．

中小路・塙山の両地区では，避難所の運営や避難所でのボランティアに携わった若年・壮年の居住者が震災後に地域活動に関わるようになるなど，住民が自主的に地域を守り育てる意識をもつようになっていた．このような意識を継続的なものとしていけば，持続的な地域コミュニティを形成することが可能でろう．

城の丘地区は，積水ハウスによって保護されていたため，地区住民が地域を守るという動きはみられなかった．それよりも，近隣住民同士による不足物資の交換などの助け合いが主であった．

河原子地区においては，津波被害の大きな沿岸集落と丘側の住宅地とでは震災時の対応が異なった．前者では，避難所利用者もみられたが，親戚や知人などの私的なネットワークを利用するものが多かった．地域コミュニティへは震災前後で大きく変化したとは言い難い．後者においては，中小路地区や塙山地区と同様に，これまで地域活動に参加していなかった若年・壮年の居住者が地域活動に加わるようになるなどの変化がみられた．

震災による被害の大きさや地域コミュニティの性質の違いによって，震災時の住民の対応や震災後の地域コミュニティのあり方は異なった．このような地域構造を踏まえた地域の防災対策がなされることが求められる．

２）市の課題と今後の政策について：震災後の住民からの要望では，全域において「迅速な道路整備」「給水状況の改善」「円滑かつ正確な情報伝達」

が求められている．これらの項目は，地区レベルで解決されるものではなく，市の早急な対応が望まれる．特に，防災無線や屋外放送等が期待された機能を発揮できない例が多かったことから，これらの有効活用が求められる．

また，避難所が誰によって（実質的に）担われるべきかという課題も残った．日立市によって事前に避難所指定を受けていた施設では，地域コミュニティに参加している住民らが避難所運営に積極的に関わることができた．一方で，城の丘地区に隣接する施設では，急遽避難所として利用され，施設職員が対応に追われることとなった．そのために，避難所の運営は誰によってなされるべきか，職員らが困惑する事態がみられた．今回のような震災時における避難所運営のあり方は今後検討されるべきであろう．

最後に，日立市の地形的条件，つまり太平洋沿岸から丘陵部まで多様な地形を含み，南北に長く市街地が形成されている上に，限られた国道が常に混雑していることなどは，情報伝達や避難所への物資配給に後れを生じさせる要因となった．地形や道路条件などは多様な問題を生じさせたが，地域コミュニティがこれらの問題を緩和する役割を担っていた．震災によって交通手段やライフラインが遮断され地区に目を向けざるを得なくなったことで，多くの居住者は地区の資源や地域コミュニティの役割を再認識していた．地域への愛着や地域活動に加わることの重要性を住民が認識し続けることで持続的なコミュニティが形成されることが望まれる．市には，住民による地域参加を支える姿勢が求められよう．

震災から半年が経過し，９月末には河原子地区の津波被害をうけた旅館も営業を再開した．こうした状況を踏まえると，日立市においては震災後の復興が比較的順調に進んでいるといえる．しかし，住民の多くは，未だ原発事故や住宅等の修復に関する不安を抱えたまま生活を送っている．現在の生活は震災以前のそれと全く同じものではない．震災によって明らかになった日立市や地区の問題を解決し，日立市の居住環境や地域コミュニティがより良いものへと発展していくことを祈って本研究の結びとしたい．

本研究の調査では，日立市役所・関係各所の方々，各事例地区の自治会役員の方々，民生委員の方々，地域コミュニティセンター等の方々，居住者の方々には大変お世話になりました．ここに記して御礼申し上げます．

本研究では，社団法人東京地学協会「東北地方太平洋沖地震関連緊急研究・調査助成金」（「被災地域における流通空間の変容・再編に関する地理学的研究」，研究代表者：松井圭介）の一部を使用した．なお，本論文の執筆分担は以下の通りである．Ⅰ章は久保および橋本，Ⅱ章は山本，GISによる分析をGregerおよび橋本，Ⅲ章は益田および山本，Ⅳ章は益田，Ⅴ章は久保が担当した．論文構成および全体の調整は久保が行った．

［注］

1）地理学においては，日本地理学会が「東北地方太平洋沖地震・日本地理学会対策本部」を設置して被災状況を把握したりGISを用いたハザードマップへの提言を行ったりしたほか，2011年秋季学術大会において「東日本大震災」を扱ったセッションを開催するなど，多様な取り組みがなされている．その他の活動は，日本地理学会公式ウェブサイト内の災害対応委員会サイトに掲載されている．http://www.ajg.or.jp/disaster/ （2011年11月10日最終閲覧）

2）日立土地株式会社は，土地の分譲斡旋，住宅建設等の福利施策を担当する日立製作所の子会社として1939年に設立された．その後，日立木材工業株式会社，日立木材地所株式会社を経て，現在の株式会社日立ライフとなっている（株式会社日立ライフ　ホームページ内「会社案内・沿革・地図」

http://www.hitachi-life.co.jp/company/profile.html/，2011年11月26日最終閲覧）.

3）日立市が東海村に近接していることから，日立市内には東海村原子力発電所で勤務する者も居住しており，原発に関する高度な知識を有している住民が多い地域である.

4）住民登録をしている住民に限られる.

5）福島県から日立市内に避難した者は，日立市内の避難所を退所した後，日立市内外の宿泊施設，公営住宅や民間賃貸アパートなどへ移った.

6）塙山地区では，５年ごとに地域のまちづくりプランを修正している.

7）本地区における世帯主の平均年齢は約42歳である.

8）この傾向については，この地区の中心地区に対する周縁地域としての，あるいは日立製作所の企業城下町と化した日立市に対する旧集落としての，住民の意識下に潜在するある種の対抗意識のようなものに起因するものと推測される.

［文　献］

石井素介・山崎憲治・生井貞行・内田博幸・岡沢修一（1996）：阪神・淡路大震災における人的被害と避難の地域構造－激甚被害地区についての考察－．地理学評論，69A，559-578.

香川貴志（1995）：兵庫県南部地震による豊中市の被害状況．地理学評論，68A，550-562.

Edgington, W. D.（2010）：*Reconstructing KOBE, The Geography of Crisis and Opportunity*. UBC Press, Vancouver.

Onder, Z., Dokmeci, V., and Keskin, B.（2004）：The impact of public perception of earthquake risk on Istanbul's housing market. *Journal of Real Estate Literature*, 12, 181-194.