

東日本大震災による液状化が住宅・生活・市場に与えた  
影響と住宅流通制度のあり方に関する研究

阪本 一郎(明海大学不動産学部 教授)

中城 康彦(明海大学不動産学部 教授)

齊藤 広子(明海大学不動産学部 教授)

## 目次

### 第1部 液状化した地域における住宅の被害実態と生活への影響及び初動期の復旧上の課題

明海大学不動産学部教授 齊藤広子  
中城康彦

- 第1章 研究の意義・目的・方法
- 第2章 浦安市埋立て地区全体の被災状況
- 第3章 戸建て住宅の被災状況
- 第4章 生活への影響
- 第5章 復旧の状態と課題
- 第6章 住民が液状化被害を予測する情報の存在
- 第7章 結論

### 第2部 東日本大震災時の自治会の取り組みと課題

明海大学不動産学部教授 阪本一郎  
明海大学不動産学研究科博士後期課程 山内自希

- 第1章 はじめに
- 第2章 アンケート調査の概要
- 第3章 地震直後の自治会の活動
- 第4章 自治会の活動を左右した要因
- 第5章 おわりに

## 第 1 部

液状化した地域における住宅の被害実態と生活への影響及び初動期の復旧上の課題

## 第1章 研究の意義・目的・方法

2011年3月11日に発生した東北地方太平洋沖地震とそれに伴って発生した津波及びその後の余震により引き起こされた住宅の被害は広域となり、液状化による住宅被害も発生した<sup>(1)</sup>。液状化による住宅被害は近年の大地震のたびに生じるが、未だなくならない。その理由には第一に液状化に備えた宅地基盤整備基準が未整備なこと、第二に土地危険度も含めた十分な情報開示による不動産取引体制が未整備なこと、第三に液状化が与える生活への影響・復旧の困難さが伝わらず、住宅所有者が地盤改良や杭等により予防策を施していない等が考えられる<sup>(2)</sup>。

液状化の被害を予防あるいは減少させるには、液状化自体を予防することが重要であるが、減災の視点からは、第一に地震による住宅被害を予防すること、第二に被災時の生活への影響を小さくすること、第三に被害を受けたら速やかに復旧し、その後の生活への影響を小さくすることが必要である。そのための対策として行政レベル、地域レベル、個人レベルでの対応が必要となる。

本研究では上記の3つの視点と3レベルの対応から表-1のフレームを設定し、主に個人レベルの対応を考慮する(表-1③⑥⑨)。その理由は今回の地震で被害が多い埋立て地の埋立て施工技術基準、地盤改良実施の有無や工法に関する情報が十分に開示されず<sup>(3)</sup>、行政レベルや地域レベルの対応による住宅被害の要因分析が困難なことがある。

表-1 地震による液状化被害の予防・減少のためのフレーム

視点 対応	住宅被害の予防	生活への影響低下	住宅復旧の促進
行政 レベル	①埋立て地宅地 基準の設置等	④インフラ強化 と災害時対応等	⑦復旧支援や補助 金等の対応等
地域 レベル	②共同化による 地盤改良等	⑤地域での災害 対策・対応等	⑧復旧に向けて の共同・協同化
個人 レベル	③地盤改良・杭等 の実施	⑥宅地内埋設管 強化や避難等	⑨保険や情報整備 等の地震対策

個人レベルでの対応については既往研究では木造建物と RC 造建物には液状化による被害の違いがあることや戸建て住宅被害実態を明らかにしたもの<sup>2)</sup>はあるが、被害の予防や早期復旧の視点から、立地や住宅の属性（築年数や基礎の状態等）との関係からの住宅被害や、生活に与える影響、復旧上の課題を明らかにしたものはない。

そこで以下の手順で表-1 のフレームに沿い、液状化による住宅被害、生活への影響、復旧上の課題を明らかにする。

調査対象地域として千葉県浦安市の埋立て地区をとりあげる。浦安市では市全体の4分の3を占める埋立て地区で地区全体に液状化被害が広がった。戸建て住宅に多い木造建物とマンション等の RC 造建物では液状化による被害の違いがあり、主に個人レベルの対応の相違による被害、生活への影響、復旧上の課題を明らかにするためには、地域レベルで地盤改良等の対応がなされている可能性がある地区とそれ以外を分け、被害の実態を分析する必要がある。

そこで第一に埋立て地区全体をマンションのみで構成される地区と戸建て住宅地区、戸建て住宅を主としアパート等も混在する地区に分け、地区タイプ別に住宅の被害状況を明らかにする(表-1 の①②、第2章)。第二に上記の結果、被害が多かった地区を選定し、個人レベルの対応の相違による住宅被害の実態と相違を明らかにする(表-1 の③、第3章)。第三に液状化が生活に与えた影響と行政・地域の対応の影響を明らかにする。尚、地域レベルの対応をみるために自治会単位で分析を行う(表-1 の④⑤⑥、第4章)。第四に住宅復旧の状況と課題を行政・地域・個人の対応の相違による影響を明らかにし(表-1 の⑦⑧⑨、第5章)、第五に個人レベルの対応に相違を与える要因として不動産購入時の情報の状態とその影響を明らかにする(表-1 の③⑥⑨、第6章)。以上の目的を達するために以下の調査を実施した。

1. 埋立て地区全体の町丁別に住宅被害状況を罹災証明による判定の調査結果から明らかにする（上記の第一に対応）。
2. 被害の大きい地区を対象に被害実態、個人での災害対応、生活への影響、復旧状況等を把握するために、2011年7月（震災約4カ月後）居住者アンケート調査を実施した。対象地区は3自治会のエリアで、各住戸に直接配付・留置自記入後、郵送回収で実施し、859票配付、368票回収、回収率42.8%である（上記の第二と第五に対応）。

3. 調査実施時及び震災約 1 年後に対象地区の自治会に聞き取り調査を実施した（上記の第三と第四に対応）。
4. 行政対応等は浦安市及び関係機関に聞き取り調査を 2011 年 3 月～2012 年 3 月に実施した（上記の第三と第四に対応）。

## 市の3/4を占める埋めたてエリア

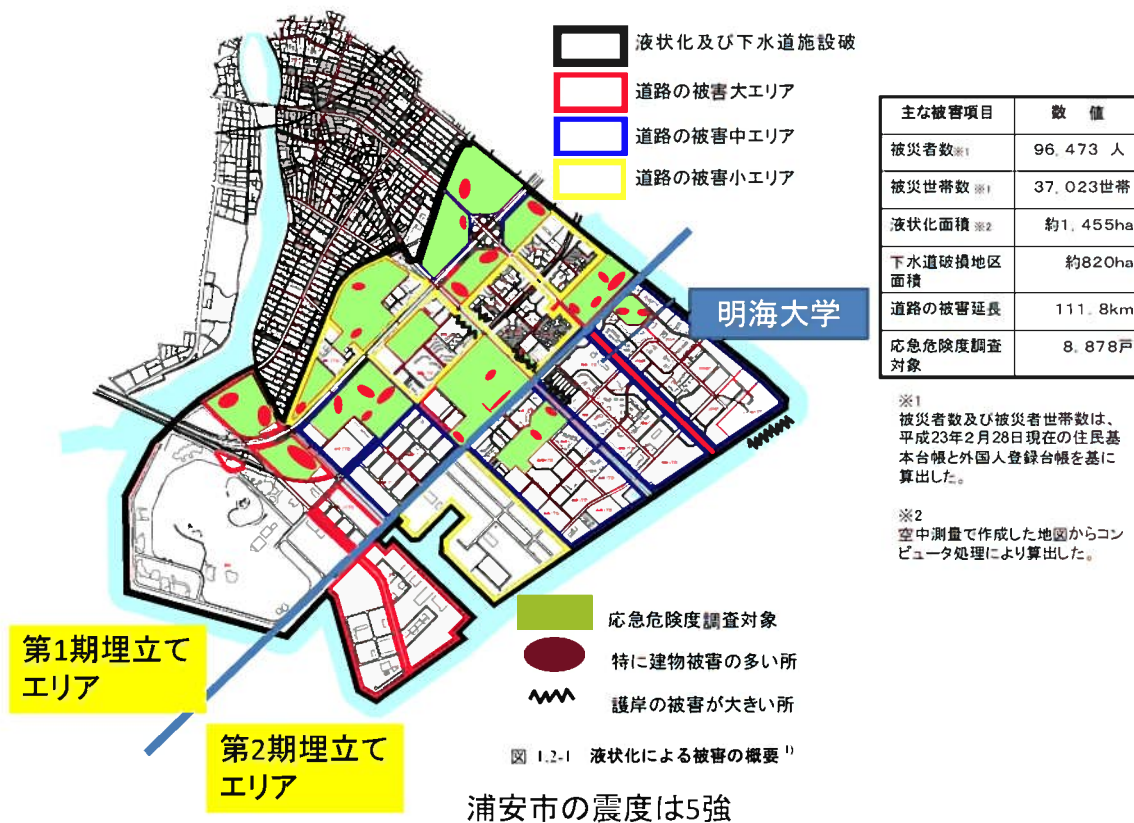


図-1 浦安市の埋立てエリア

## 第2章 浦安市埋立て地区全体の被災状況

埋立て地区を町丁別に、3階以上の非木造建物で構成される地区（以下、マンション地区）と、戸建て住宅のみで構成される地区（以下、戸建て住宅地区）と、主に戸建て住宅であるが賃貸マンションやアパート、店舗等が混在している地区（混在地区）に分類し、罹災証明から<sup>(4)</sup>被害の相違をみる。マンション地区では「半壊」以上の被害はない（表-2）。ゆえに、第2期埋立て（1972年～1980年）地区では全体16町丁のうち3町丁が混在地区で、戸建て住宅地区がなく、13町丁はマンション地区であり、全体でみると第1期埋立て（1965年～1975年）地区よりも被害が少ない（表-3）。一方、第1期埋立て地区では30町丁のうち混在地区（12）と戸建て住宅地区（8）で3分の2を占め、マンション地区（10）が少ないことから、相対的に被害が多い。結果、第1期埋立て地区では罹災世帯は88.1%、全体の約2割が「半壊」以上の被害、第2期埋立て地区では罹災世帯は82.5%、「半壊」以上の被害は約2%である。被害は住宅の建て方により大きく影響されている。

表-2 町丁別地区特性からみた罹災証明判定による被害の相違

地区特性	対象町丁数	罹災内訳				
		全壊	大規模半壊	半壊	一部損壊	被害なし
マンション	23	0.0%	0.0%	0.0%	64.0%	36.0%
混在	15	0.2%	10.4%	15.5%	62.5%	11.7%
戸建て住宅	8	0.1%	16.5%	27.1%	52.8%	3.1%

※罹災世帯 33,000 のうち、埋立て地区 32,017 を対象に、町丁別に「全壊率」「大規模半壊率」等を求め合計し、地区数で割り平均にしたもの。なお、町丁全体が工場・商店等の地区、学校等は除く。

表-3 埋立て地区全体の罹災証明上の被害

地区	罹災世帯率	罹災内訳			
		全壊	大規模半壊	半壊	一部損壊
第1期埋立て地区	88.1%	0.1%	7.8%	11.5%	68.7%
第2期埋立て地区	82.5%	0.0%	0.6%	1.3%	80.5%

※罹災証明による補助金申請上の分類で、建替えをすると「全壊」扱いとなる。また上記の構成率は戸建て住宅、マンション等が含まれる。

## 第3章. 戸建て住宅の被災状況

### 3.1 調査対象地区の概要 (表-4)

第1期埋立て地区及び第2期埋立て地区のなかで全壊があり、かつ半壊以上の被害が多かった地区を町丁単位で取上げるとA、B地区となる。A地区は1町丁であるが2つの自治会があり、異なる用途利用で、B地区には2町丁だが1自治会で同じ用途利用である。地域レベルの取組みによる影響や課題を見るために自治会単位で、A地区はA-1、A-2地区とし、B地区は2町丁にまたがるが1つの自治会エリアを単位とする。A-1地区は1分譲会社が同時に分譲した戸建て住宅地で専用住宅のみで、A-2地区はアパートや賃貸マンション、戸建て住宅、店舗等の混在地区である。B地区は幹線道路に面して店舗があるが、多くは専用住宅の地区である(表-4)。尚、調査対象は地区内の全専用住宅とする。その理由は店舗や事務所では居住用と復旧に対して異なる論理や資金で行われると考えられるためである。

### 3.2 住宅の被害

A、B地区全体で住宅が被害を受けたという回答は87.5%である<sup>(5)</sup>。A地区ではやや多い<sup>(6)</sup>。住宅被害の内容は沈下や傾斜が多く、被害があった住宅の約8割が沈下や傾斜をしている。他には外壁、内部建具の約3割に被害がある。地区による差が大きいのは基礎、外壁、給排水管の被害である。傾斜・沈下が相対的に少ないB地区では外壁の被害が多く、A-2地区では給排水管等の損傷が多い(表-5)。

液状化の被害として多い、住宅の沈下・傾斜の被害を住宅属性別に分析をした(図-2)。住宅築後年数による違いは明確にみられない。住宅の構造で見ると木造住宅の被害が少ない。基礎に関しては布基礎よりもべた基礎の場合に被害がやや少ない。地盤改良として杭を打っている場合は地盤改良を行っていない場合よりも被害が少ないが、皆無ではない。また浅層混合処理、特に深層混合処理が個別に行われていても大幅に被害率が低下していない。



表-4 調査対象地区の概要

地区	A-1	A-2	B
埋立て 時期	第1期（1971年～）		第2期（1980年～）
区画/ 住宅数	区画数・専用住宅 141 空家除き配付数 127	区画数 482、専用住宅 274、配付数 274	区画数 543、専用住宅 458、配付数 458
用途地 域	第一種低層住専・第一種住居		
主な用 途	専用住宅（戸建て分譲 住宅地）（100%）	専用住宅（58.3%）、 店舗・事務所（11.8%） アパート（21.8%）、 駐車場（8.1%）、空地 なし	専用住宅（84.3%）、店 舗・事務所（6.1%）ア パート（2.4%）、駐車場 （4.2%）、空地（2.9%）
地区の 被災状 況（住 宅被害 の内訳	*罹災証 明上判定 による補 助金申請 上の分類	全壊：1.5% 大規模半壊：26.0% 半壊：27.7% 一部損壊：41.5%	全壊：0.3% 大規模半壊：6.7% 半壊：13.3% 一部損壊：79.1%

表-5 戸建て住宅の被害 被害率：%、()内戸数は不明を除く

地区（アンケート回答数）	A-1(76)	A-2(122)	B(170)	全体(368)
被害率 **（対象住宅数）	85.5(65)	95.1(116)	82.9(141)	87.5(322)
**居住者 が住宅に 被害があ ったと回 答した比 率	沈下・傾斜 80.0	80.3	68.3	76.7
	構造（梁・柱） 4.6	4.1	2.1	3.4
	基礎 38.5	21.3	19.7	24.5
	外壁 20.0	23.7	43.7	34.2
	屋根 6.2	2.5	2.8	3.4
	ベランダ 10.8	6.6	3.5	6.2
	外部建具（窓枠） 21.5	12.3	20.4	18.0
	樋 7.7	5.7	4.2	5.6
被害の 状態	庇 4.6	3.3	1.4	2.8
	内壁 13.8	7.4	14.8	12.1
	内部床 13.8	10.7	5.6	9.3
	内部天井 1.5	0.8	3.5	2.2
その場合 の被害の 箇所	内部建具 33.8	31.1	28.9	31.4
	電気設備 1.5	1.6	0.0	0.9
	空調設備 0.0	8.2	3.5	4.7
	給排水管 23.1	37.7	9.2	23.0
※複数 回答	ガス設備 15.4	8.2	3.5	7.8
	その他 6.2	4.1	11.3	7.8

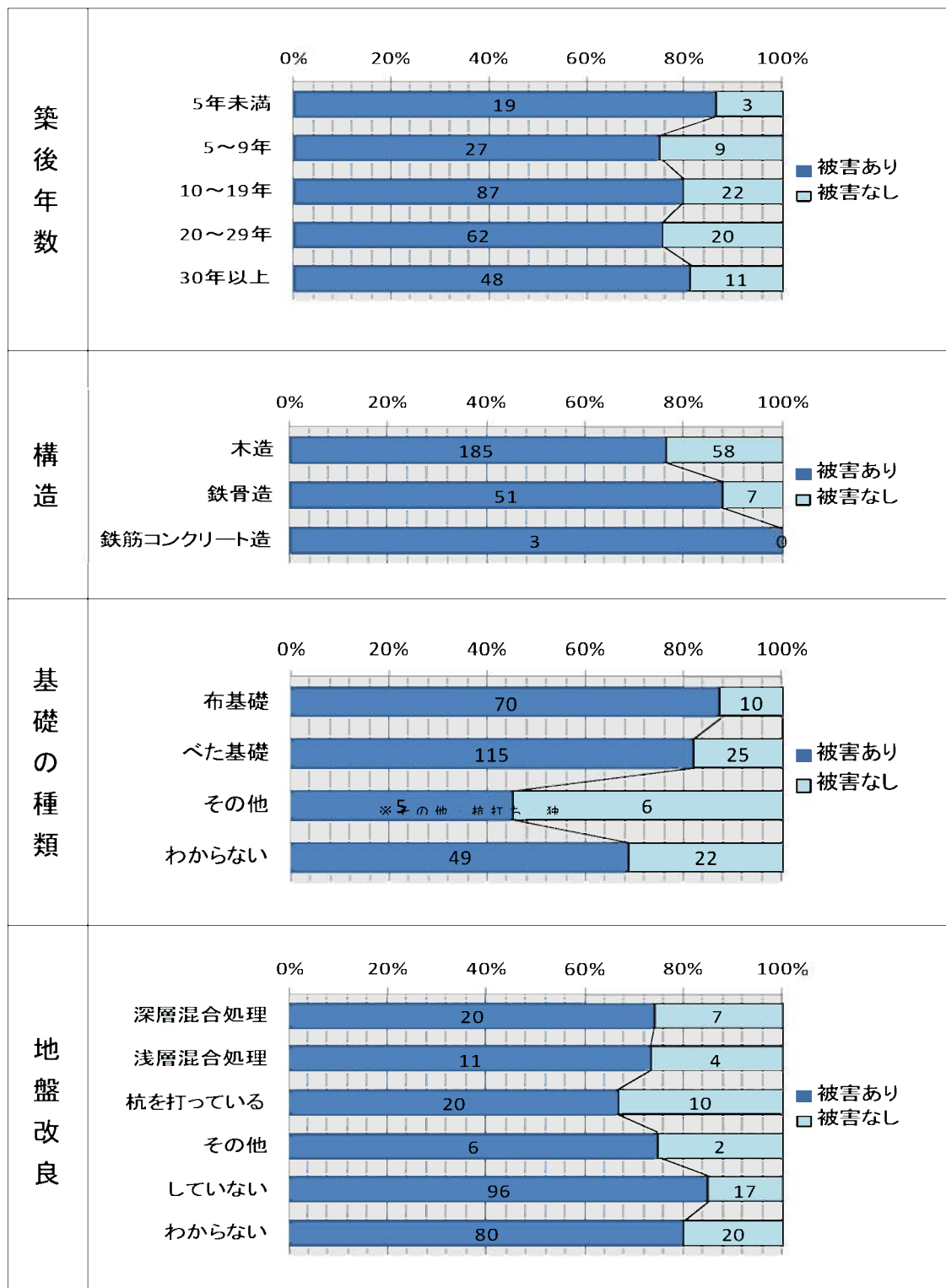


図-2 住宅・地盤の状態別戸建て住宅の被害(沈下・傾斜)の相違

### 3.3 敷地・地盤の被害

調査対象地区で庭、駐車場や外構等の住宅の敷地・地盤の被害は全体の84.4%であるが、地区による違いがあり(表-6)、A-1地区では相対的に少なく、A-2地区では多い。被害の内容は、最も多いのが砂の噴出で、全体の67.1%、特にA-2地区では多く80.7%である。次は敷地の沈下・隆起で全体の56.6%、塀の損傷や傾きは56.3%、道路との段差は41.1%で、A-1、A-2地区に多い。それに伴い、玄関の被害は全体で43.8%、車庫の被害は39.8%で、特にA-1地区に多い。敷地内の埋設管は下水道管の被害が28.9%、上水道管の被害は16.4%でA-2地区に多い。ガス管の被害は全体の5.3%である。液状化による被害は地区により特性が異なり、A-1地区では敷地は大きく下がり、A-2地区では砂の噴出が多く、埋設管等の被害が大きい。

表-6 戸建て住宅の敷地・地盤の被害 被害率：%、()内は該当戸数

地区		A-1	A-2	B	全体	
被害率**		72.4(55)	92.6(113)	80.0(136)	84.4(304)	
**居住者が住宅に被害があったと回答した比率	敷地の沈下・隆起	66.7	63.2	44.0	56.6	
	道路と段差	49.1	48.2	29.8	41.1	
	砂の噴出	64.9	80.7	53.2	67.1	
	塀	59.6	59.6	48.9	56.3	
	花壇	10.5	14.9	10.6	12.5	
	植栽	8.8	8.8	5.7	7.6	
	被害の状態	玄関	56.1	38.6	40.4	43.8
	車庫	56.1	34.8	35.5	39.8	
	下水配管	36.8	45.1	10.6	28.9	
	その場合の被害の箇所	上水配管	19.3	24.6	7.8	16.4
※複数回答	ガス配管	10.5	7.0	1.4	5.3	
	電気配線	0.0	1.8	0.0	0.7	
	その他	5.3	5.3	2.8	4.3	

### 3.4 罹災証明上の判断と保険の査定

罹災証明上の判断が居住者自身の判断や保険の査定とどのように異なるかをみる(表-7、図-3)。罹災証明上では半数以上が「半壊」であり、地区による違いは大きく、「半壊」以上はA-1地区では約6割、A-2地区では約7割、B地区では約3割である。自身の判断で「全壊」と考える人がA-1、A-2地区それぞれに約1割、一方では「一部損壊」ではなく、「軽微な被害」や「被害なし」と考える人が増える。居住

者の判断は罹災証明上の判定よりひどいと感じる場合とそうでない場合に分かれる<sup>(7)</sup>。保険会社による被災の判定をみると、保険加入者は全体の約半数で、築後年数が短いほど加入率が高い。加入している場合に「被害なし」の事例もあるが、保険加入者のうち A-1 地区では約 6 割が「半損」以上、A-2 地区では 8 割以上が「半損」以上、「全損」が約半数、B 地区では「半損」以上は約 4 割と罹災証明上の判断よりも被害が大きい。また、保険の査定でも築後年数がたっているほど被害が大きいわけではない（図-4）。

表-7 戸建て住宅の罹災証明・自身・保険会社の判断

構成率：%、( ) 内の数字は地区の該当戸数

地区		A-1(76)	A-2(122)	B(170)	全体(368)
罹災 証明 上の 判断 ※不明 除く	全壊	0.0	0.0	0.6	0.3
	大規模半壊	39.2	43.6	9.5	27.1
	半壊	17.6	29.1	22.2	23.4
	一部損壊	36.5	24.8	54.4	40.9
	軽微な被害	2.7	0.9	4.4	2.9
	被害無	4.1	1.7	8.9	5.4
自身 の 判断 ※不明 除く	全壊	9.7	10.2	2.2	6.3
	大規模半壊	29.2	42.6	13.2	26.1
	半壊	18.1	21.3	19.7	19.8
	一部損壊	19.4	21.3	30.3	24.9
	軽微な被害	12.5	2.8	23.0	14.1
	被害無	11.1	1.9	11.8	8.7
保険 会社 の判 断 ※不明 除く	保険未加入	54.5	37.9	61.0	52.1
	全損	15.2	30.1	4.8	15.2
	半損	13.6	21.4	13.7	16.2
	一部損	12.1	8.7	14.4	12.1
	被害無	4.5	1.9	6.2	4.4

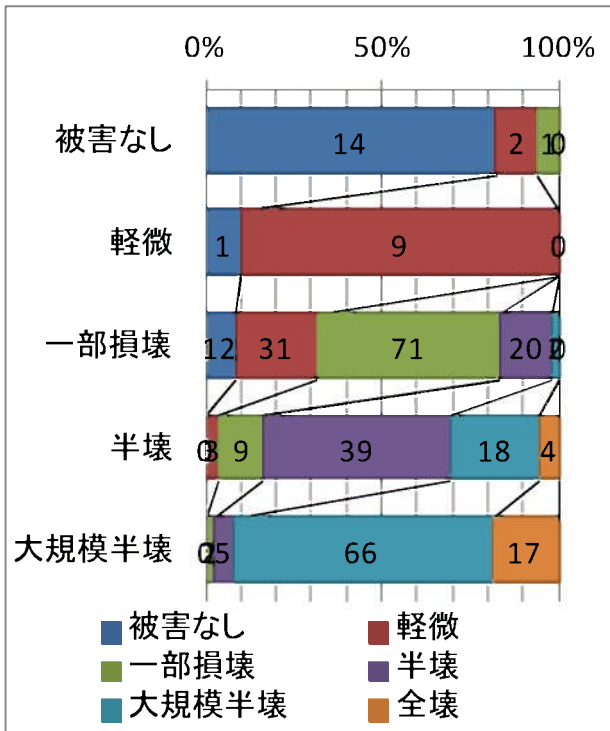


図-3 罹災証明の判断と自身の判断  
数字は該当戸数

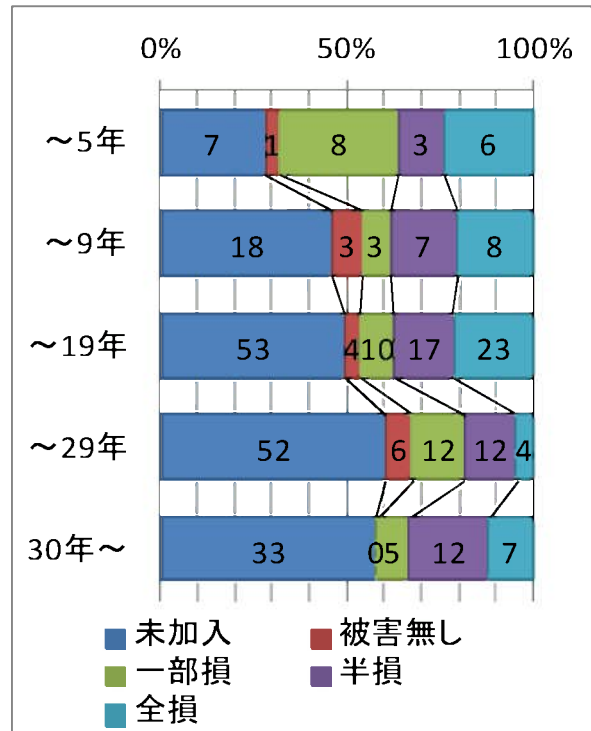


図-4 戸建て住宅の地震保険加入と査定結果  
数字は該当戸数

## 第4章. 生活への影響

### 4.1 ライフラインの停止

液状化により地盤の沈下、埋設管の破損等があり、ライフラインに大きな影響があった。浦安市全体でガスの停止は8,631件（埋立て地区の23.2%）、震災19日後に公共空間の復旧終了、上水道の停止は33,000件（埋立て地区の88.8%）、27日後に公共空間の復旧終了、下水道の停止は震災36日後には公共空間の復旧が終了した。公共空間の復旧が長期化し、立地による復旧時期の違いが大きくなった。

調査対象のA、B地区では上下水道、ガスが一時停止した（表-8）。敷地内の埋設管が損傷したことから、公共空間の復旧後も再利用できるまでに日数がかかり、上水は長い場合に100日間使用できず、多くの人が給水車から水を手し<sup>(8)</sup>、7割の人が「大変困った」。下水道の方が使えない期間が長期化し、長い場合に120日間使えず、埋設管の被害が多いA-2地区では長期化した。その間、市が設置した仮設トイレ、近隣施設、便袋を使用し、「大変困った」人が約9割である。ガスの停止も長期化した住宅があり、上下水道も使えず入浴にも支障が出た。ガスが使用できず、「大変困った」人が約5割で、近隣施設等を利用していった。ライフラインの停止等は利便施設、学校、医療等にも大きな影響を与えた（表-9）。ライフラインの情報入手は地域組織や近隣、市のホームページからが多い。自治会がライフライン等の情報を毎日収集し、全会員に印刷・配付した地区（A-1、A-2）では自治会は主な情報入手先であるが、B地区では自治会は主な情報入手先ではなく、違いがある（表-10）。

表-8 ライフライン停止による生活への影響

構成率：%

		地区 (地区の該当戸数)	A-1 (76)	A-2 (122)	B (170)	全体 (368)
上水道の使用	使用不可率		100.0	99.2	100.0	-
	困窮度	使用不可期間（日）	4～100	2～75	5～45	-
		大変困った	67.1	72.5	72.2	71.2
		困った	28.9	20.8	25.3	24.6
		余り困らなかった	3.9	6.7	2.5	4.2
		全く困らなかった	0.0	0.0	0.0	0.0
	給水方法	給水車から購入	90.8	70.2	72.4	75.7
		知り合いから	46.1	52.9	57.1	47.5
		避難した	28.9	42.1	44.1	46.4
		その他	1.8	14.4	12.9	13.4
		※複数回答	10.5	17.4	12.4	13.7
下水道の使用	使用不可率		97.4	97.5	89.3	-
	困窮度	使用不可期間（日）	3～100	2～120	3～30	-
		大変困った	90.4	92.2	77.0	85.5
		困った	8.2	6.0	21.5	13.0
		余り困らなかった	1.4	1.7	0.7	1.2
		全く困らなかった	0.0	0.0	0.7	0.3
	トイレの使用*	使っていた	12.2	5.9	36.8	21.2
		便袋を使用	62.2	63.0	23.0	45.9
		仮設トイレを使用	78.4	68.9	45.4	61.5
		ビルやホテルを使用	40.5	47.9	19.7	34.4
	避難していた	16.2	18.5	13.2	15.9	
	その他	6.8	8.4	17.8	12.4	
ガスの利用	使用不可率		100.0	95.8	51.3	-
	困窮度	使用不可期間（日）	5～100	2～60	1～20	-
		大変困った	52.2	49.1	50.0	50.2
		困った	36.2	28.6	33.3	32.0
		余り困らなかった	8.7	20.5	14.1	15.4
		全く困らなかった	2.9	1.8	2.6	2.3
	風呂の使用*	風呂に入らない	21.1	14.8	32.4	24.7
		施設を利用	56.6	59.0	39.4	49.0
		知人宅を利用	40.8	45.1	37.6	40.7
		避難していた	17.3	17.2	8.2	13.0
	その他	30.3	23.0	21.8	24.1	

表-9 液状化による利便施設・医療機関・学校・交通への影響

【利便施設】：大型スーパーは震災当日営業停止の場合と一時閉鎖後の営業再開の場合がある。営業スペースと時間を制限する等し、震災50日後（4月末）迄何らかの影響があった。こうして市の事業者の約6割は地震による何らかの影響を受け、その主な原因は液状化である<sup>(9)</sup>。

【医療機関】埋立て地区では上下水道が使用できず、殆ど開業できない状態であった。ライフラインが確保されている医療機関に患者の受け入れ要請をし、患者が移動した。市全体の55.3%の医療機関が被害を受け、51.8%でライフラインの被害、35.3%で建物の損傷があった。そこで、急病診療所が開設され、医師の増員、時間の延長がおこなわれたほか、診療できる診療所の一覧がつくられ、開示された。

【小学校や中学校】翌日から14日間休校となり、そのまま春休みとなった。建物被害よりも、ライフラインの停止が休校の大きな原因となった。4月に新学期が始まっても液状化被害の影響を受けた給食センターが復旧できない間は「給食なし」となり、授業時間が短縮された。

【道路・交通】震災当日道路の被害が大きく、安全確認ができないことからバスは全線が停止した。翌日安全確認をした29系統のうち7系統が運転再開して以降、順次再開し、震災17日後に全系統の通常運行が再開した。バスが通る幹線道路等は早々に応急工事が行われたが、他の道路の応急工事が進まず、また国費支援の査定等の必要から仮工事になかなか進めなかった。地盤が水平方向、垂直方向に動いたことから、道路と私有地の境界の確定、高さの設定などの課題がある。

表-10 ライフラインの情報の入手先 構成率%、(地区の該当戸数)

入手方法	地区	A-1(76)	A-2(122)	B(170)	全体(368)
特になし		5.3	1.6	9.4	6.1
近所の人		38.2	43.4	35.3	38.8
町内会・自治会		63.2	50.0	19.4	38.8
防災無線		27.6	23.0	45.3	35.2
市のホームページ		53.9	56.6	47.1	51.5
市からのメール		10.5	10.7	11.8	10.5
その他		1.3	6.6	10.6	8.6

※複数回答



#### 4.2 居住地の変更（避難と転居）

地震発生 30 分後から避難所が開設され、当日 29 所、最大 33 所、避難所人数は当日は帰宅困難者も含まれ約 6,000 人、3 日後は約 200 名となり、4 月末に全避難所が閉鎖した。

地震当日は余震が続き、不安なため、避難場所や避難所に行く、また戸建て住宅で隣接するマンションに避難した人などがいる。その後、ライフラインの停止や住宅被害、精神面等から、住宅を離れ避難した人が 24.2%いる（表-11）。

浦安市からの転出者が増える一方、転入者が減少し、2011 年 3 月（地震発生）現在 165,128 人の人口が、1 年後には 162,679 人となり、増加し続けてきた人口（住民票登録による）が減少した。地区（町丁別）でみると第 1 期埋立て地区で人口が減少し、震災後約半年の時点では B 地区では増減はほとんどないが、A 地区では人口が約 1 割減少した。（図-5）

表-11 避難の状態

構成率：%、（地区の該当戸数）

地区		A-1(76)	A-2(122)	B(170)	全体(368)
避難率		23.9(17)	29.1(34)	20.7(33)	24.2(84)
避難 日 数	1 日	0.0	3.8	0.0	
	2～3 日	15.4	19.2	15.6	
	～5 日	15.4	3.8	21.9	
	～10 日	15.4	23.1	12.5	
	10 日以上	53.8	50.0	50.0	
	最高日数（日）	30 日	80 日	120 日	
※避難した人の内訳					
避難 理 由	ライフライン停止	100.0	91.7	93.9	94.0
	住宅の被害	17.6	39.4	6.1	19.0
	駐車場・外構の被害	0.0	8.8	6.1	6.0
	治安が悪い	0.0	2.9	3.0	2.4
	精神的によくない	11.8	50.0	36.4	36.9
	放射能が心配	0.0	8.8	18.2	10.7
	情報が入らない	5.9	2.9	3.0	3.6
	その他	5.9	5.6	12.1	8.3
	※避難した人 ※複数回答				

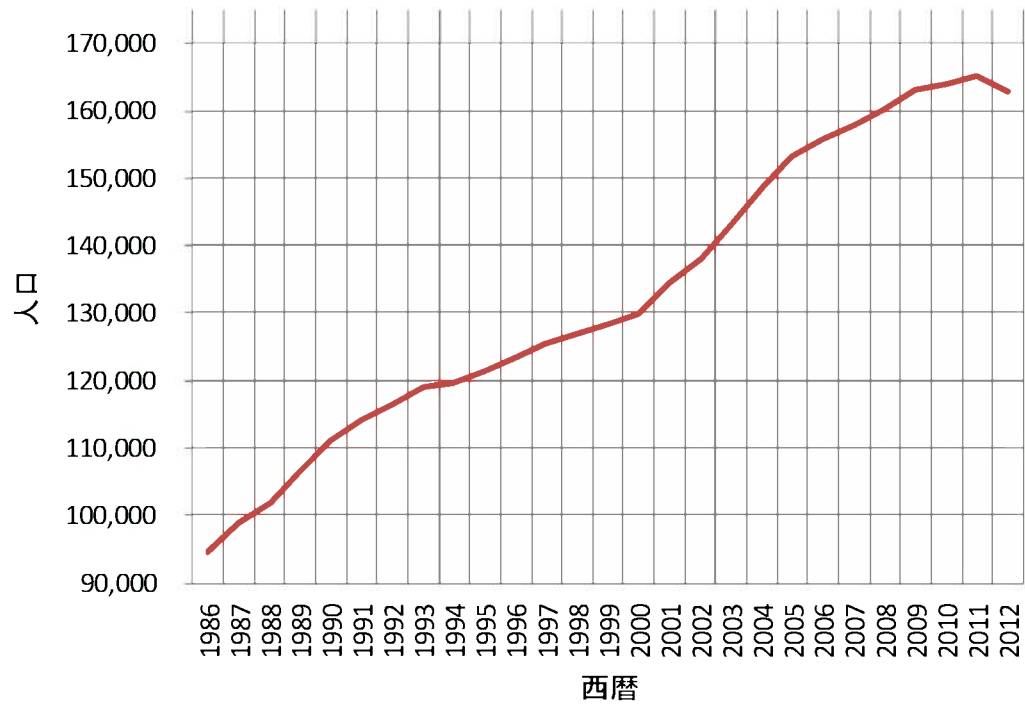


図-5 浦安市の人口

## 第 5 章. 復旧の状態と課題

液状化による被害として建物へも生活へも大きな影響があるが、早急に復旧するには初動期の対処が重要になる。そこで、初動期の復旧工事を阻害する要因を明らかにする。

### 5.1 復旧工事の進捗状況

震災後約 4 カ月時点での復旧工事の進捗状況をみる。住宅の復旧工事は A-1 地区では約 3 割が終了、A-2 地区は約 2 割、B 地区は約 1 割が終了した。A-1 地区の復旧工事が他地区よりも早いのは、地区全体が 1 つの戸建て住宅分譲地区で、震災直後に地区内専門家による住宅の傾斜測定、震災後約 1.5 カ月の時点で、復旧工事のためのセミナーの開催、モデル的復旧工事を示すなどの自治会による協同化の取り組み等による。復旧工事の終了は全体の約 2 割で、まだ工事が着手できていない住宅・敷地が 6~7 割である（表-12）。液状化による被害を受けた戸建て住宅の復旧工事費用は震災 4 カ月後で既に工事が終了したものに限り A 地区では平均 475.6 万円（住宅部分:409.0 万円、敷地部分:66.6 万円）である。まだ工事が終わっていない住宅の復旧工事費用はさらに大きな額となることが予想される。この段階で工事が終了した住宅は被害の程度に関係ない(図-6)。また、地震保険に加入し、全損の場合には工事終了が多い(図-7)。

表-12 復旧工事の進捗状況（震災4カ月後時点）

	地区	A-1	A-2	B	全体
住宅	工事の進捗状況*	64件	116件	138件	318件
	既に実施した：%	30.6	15.5	10.9	16.4
	応急復旧工事を実施した：%	6.6	22.2	12.3	15.4
	まだ何もしていない：%	62.7	62.1	76.8	68.2
※被害があつた人の内訳	既に実施した工事費用				
	件数	19件	18件	15件	
	平均：万円	464.2	350.8	64.2	
	最低金額：万円	1	2	0	
	最高金額：万円	1,000	1,000	400	
	応急復旧工事費用				
	件数	6件	25件	16件	
	平均：万円	90.0	51.1	68.6	
最低金額：万円	4	1	0		
最高金額：万円	205	250	500		
敷地・地盤	工事の進捗状況*	54件	112件	134件	300件
	既に実施した：%	22.2	18.8	20.3	20.0
	応急復旧工事を実施した：%	18.5	25.0	9.8	17.0
	まだ何もしていない：%	59.3	56.3	69.9	63.0
※被害があつた人の内訳	既に実施した工事費用				
	件数	12件	21件	27件	
	平均：万円	81.4	58.2	29.3	
	最低金額：万円	3	0	0	
	最高金額：万円	200	400	150	
	応急復旧工事費用				
	件数	10件	28件	13件	
	平均：万円	56.3	30.1	17.0	
最低金額：万円	4	0	0		
最高金額：万円	150	150	40		

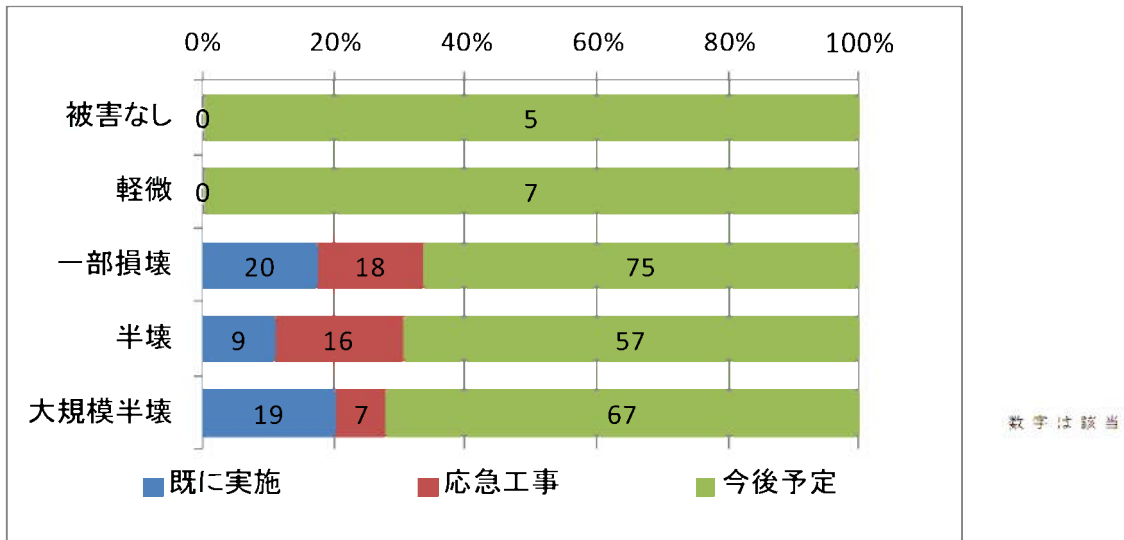


図-6 罹災証明上の被害程度別 復旧工事の進捗状況

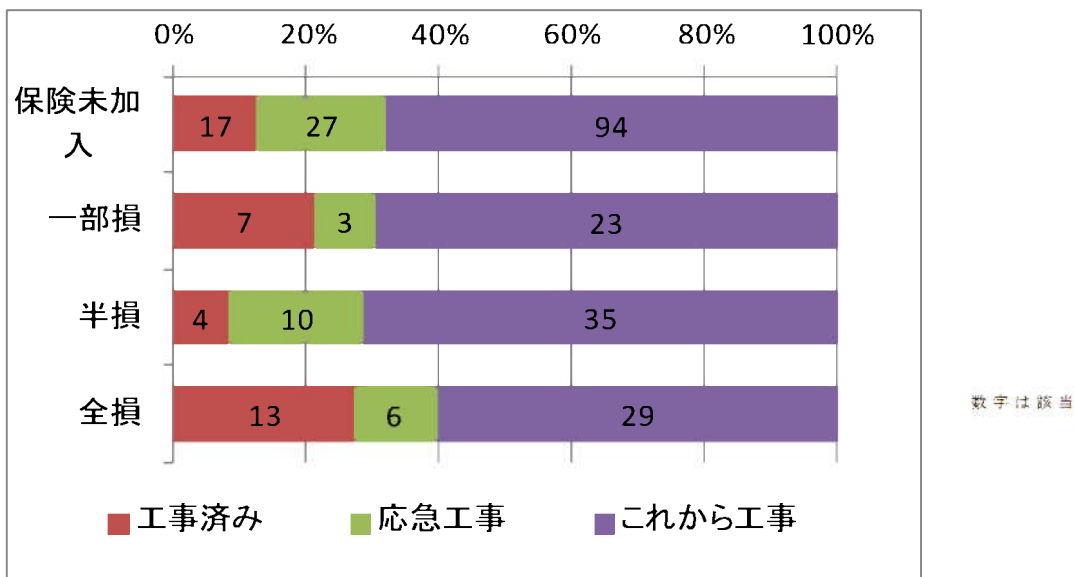


図-7 保険加入別 復旧工事の進捗状況

## 5.2 復旧工事が進まない理由

住宅、敷地ともに復旧工事が進まない理由は「検討しているが未着工」、「余震が収まってから行う」が多く（表-13）、再液状化の可能性、有効な施工方法の検討が行われている。他に「工事費の手当てがつかない」「工事費の妥当性がわからない」等があり、設定した回答肢以

外で、「道路の復旧を待っている」との回答が6%ある。住宅の被害程度からみると、大規模半壊以上では工事費が高くなり、その妥当性が分からないという回答が増える。また一部損壊や軽微な被害の場合に工事費の手当てがつかない率が高い。これは住宅補修の国・県・市からの補助金等がないこともある<sup>(10)</sup>。

表-13 復旧工事が進まない理由

複数回答：%

	復旧困難理由		住宅復旧が進まない理由		
	住宅復旧	敷地復旧	大規模半壊の場合	半壊の場合	一部損壊・軽微の場合
工事の相談相手がみつからない	5.2	5.4	13.0	2.7	2.0
修理復旧工事方法がわからない	8.6	6.3	16.9	6.8	4.9
工事の施工会社がみつからない	6.4	4.2	7.8	8.2	4.9
工事費の手当てがつかない	15.0	13.3	16.9	11.0	18.6
工事費が妥当かわからない	12.4	10.4	29.9	5.5	5.9
修理・復旧をこえる工事を希望	4.5	3.8	7.8	6.8	1.0
現在検討中であるが着工はまだ	47.6	47.5	64.9	52.1	32.4
生活再建資金金等の給付を待つ	6.0	6.3	16.9	4.1	0.0
余震が収まってから行いたい	28.8	25.4	33.8	31.5	25.5
建替えることを考えている	9.0	6.7	13.0	13.7	2.9
売却することを考えている	3.4	1.7	7.8	2.7	1.0
該当戸数	271	252	77	73	102

※：被害なし・不明除く

## 第6章. 住民が液状化被害を予測する情報の存在

居住者は物理的、生活・精神的にも影響を受けた人が多いが、個人レベルの対応策を取るだけの情報があったのか。

居住者自身が地域の災害情報を把握できる方法として災害ハザードマップがあるが、浦安市の液状化については埋立て地区全体が「危険」に指定されているだけである。

行政が発行し、誰もが自由に入手できる情報に対し、住宅購入予定者、住宅賃借予定者は宅地建物取引業者から重要事項説明としてより詳細に住宅・敷地の状態についての説明を必ず受けることが法で規定されている<sup>(11)</sup>。購入や賃貸の契約前に行われるが、全体では重要事項説明を受けた記憶のある人は29.9%である(図-8)。近年入居した居住者ほど説明を受けた記憶のある率が高まるが、5年未満の居住者でも「受けていない」、「記憶にない」の合計が34.7%ある。重要事項の説明を「受けた」と答えた人のうち、液状化の可能性についても説明を「受けた」人は10.4%と大変少ない(図-9)。5年未満の人では22.6%と「受けた」割合は高まるが、それでも8割近くが「受けていない」か「記憶にない」。また、その説明は約7割が「口頭」で、書面等により定型化された情報開示を行われていることが少ない。

こうして住宅購入時に液状化の可能性を「全く考えなかった」人が全体の32.6%、「全く問題ない」と考えた人が8.3%、「少しは問題である」人が37.1%、「判断できなかった」人が6.8%で、「大変問題である」又は「問題である」と認識したのは1割強である(図-10)。また、問題であると考えた人は地震保険加入率、杭による地盤改良率がやや高い(図-11)。

こうした状況を踏まえ、液状化についての「説明が不十分であった」と考えている人が全体の約8割である(図-12)。

「液状化の可能性を知っていたら、住宅を買わなかったか」を質問したところ、新しい入居者ほど、購入の意思に変化はみられない(図-13)。これは、購入時に新浦安地区の住環境を評価したこと及び、液状化の可能性の認知が高まっていたためと考えられる。購入の意識は変わらないが、液状化対策をきちんとしておきたかった等の意見がある。

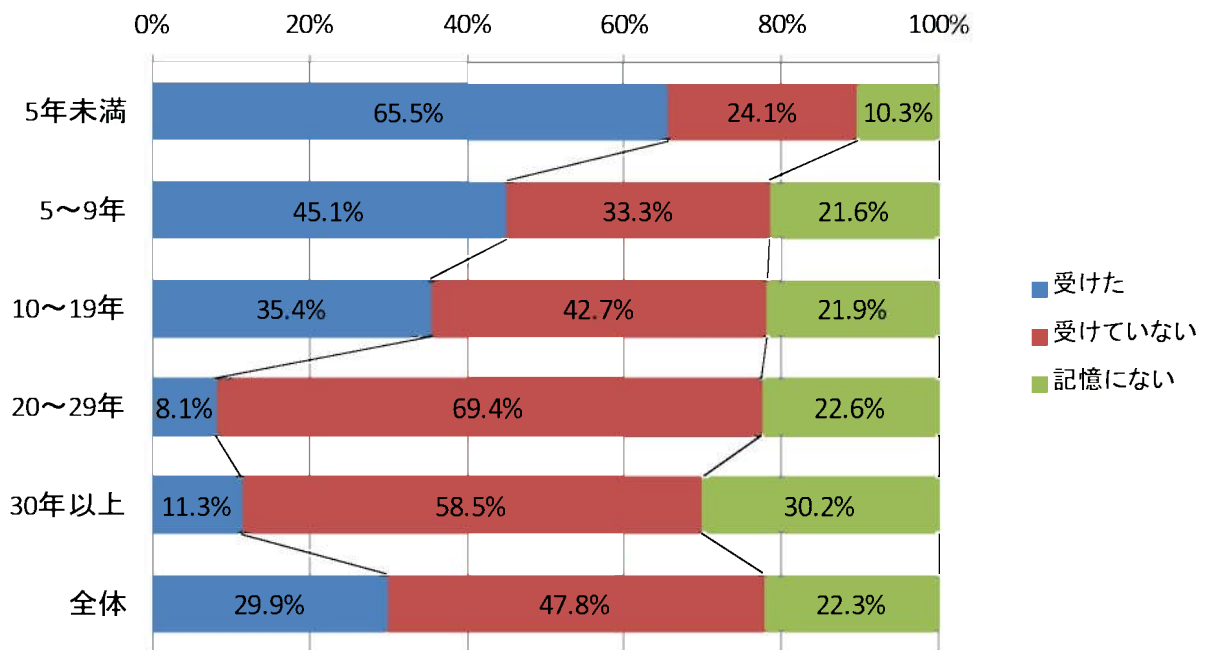


図-8 重要事項説明

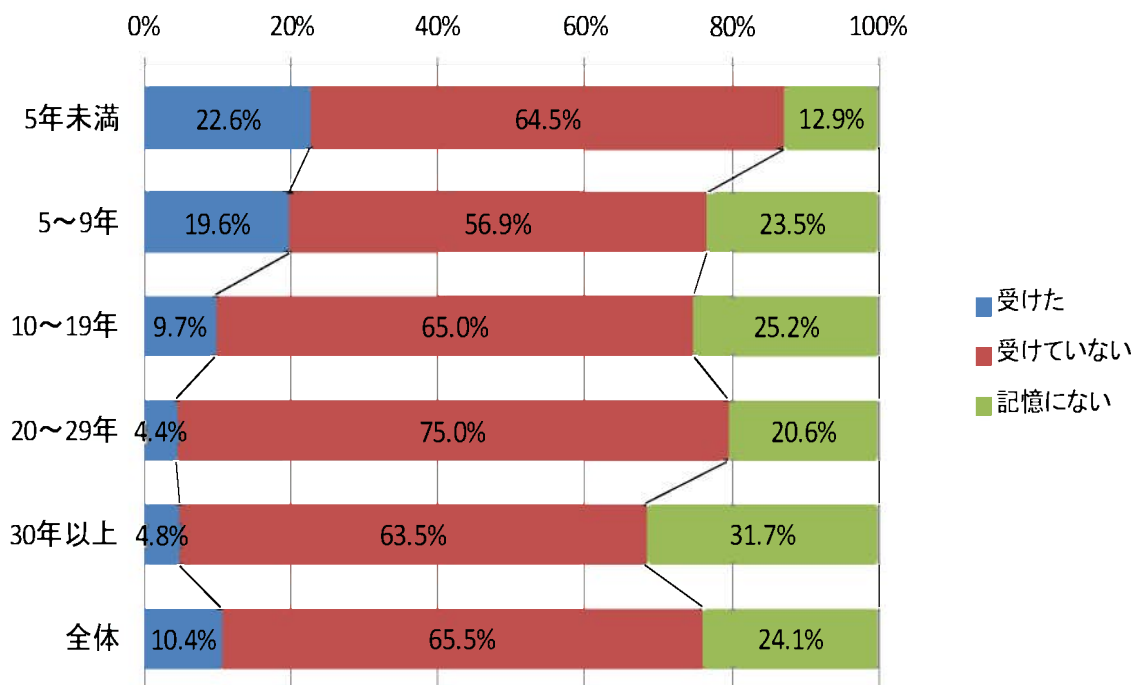


図-9 液状化についての説明



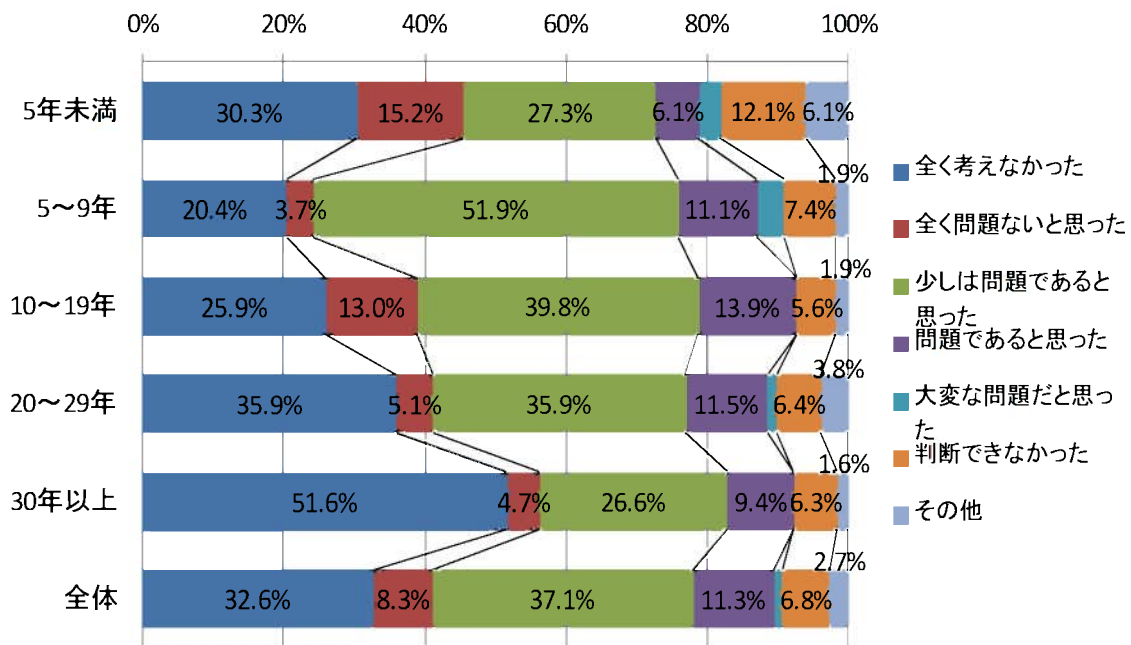


図-10. 液状化の可能性の検討

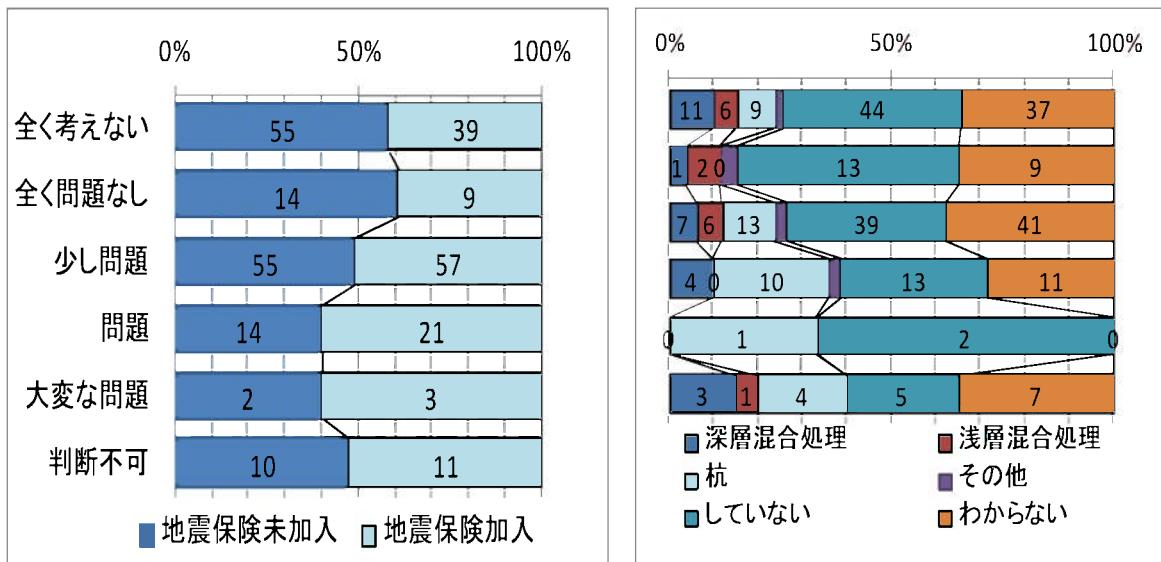


図-11 液状化の心配別 保険加入状況と地盤改良

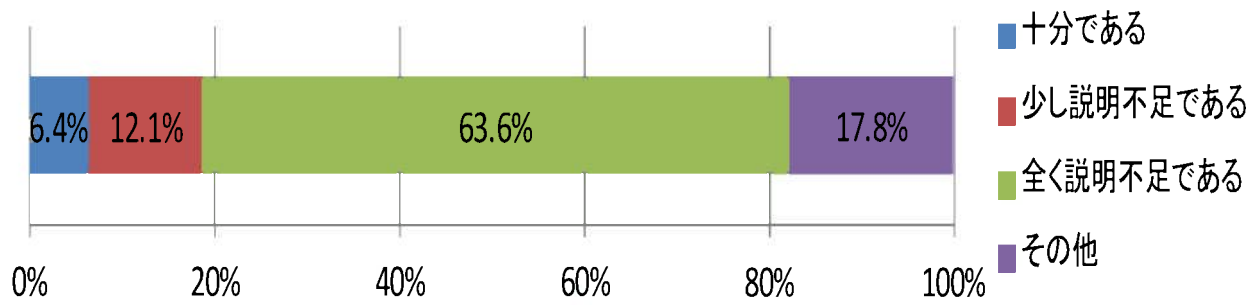


図-12 液状化についての説明

不明除く  
330件

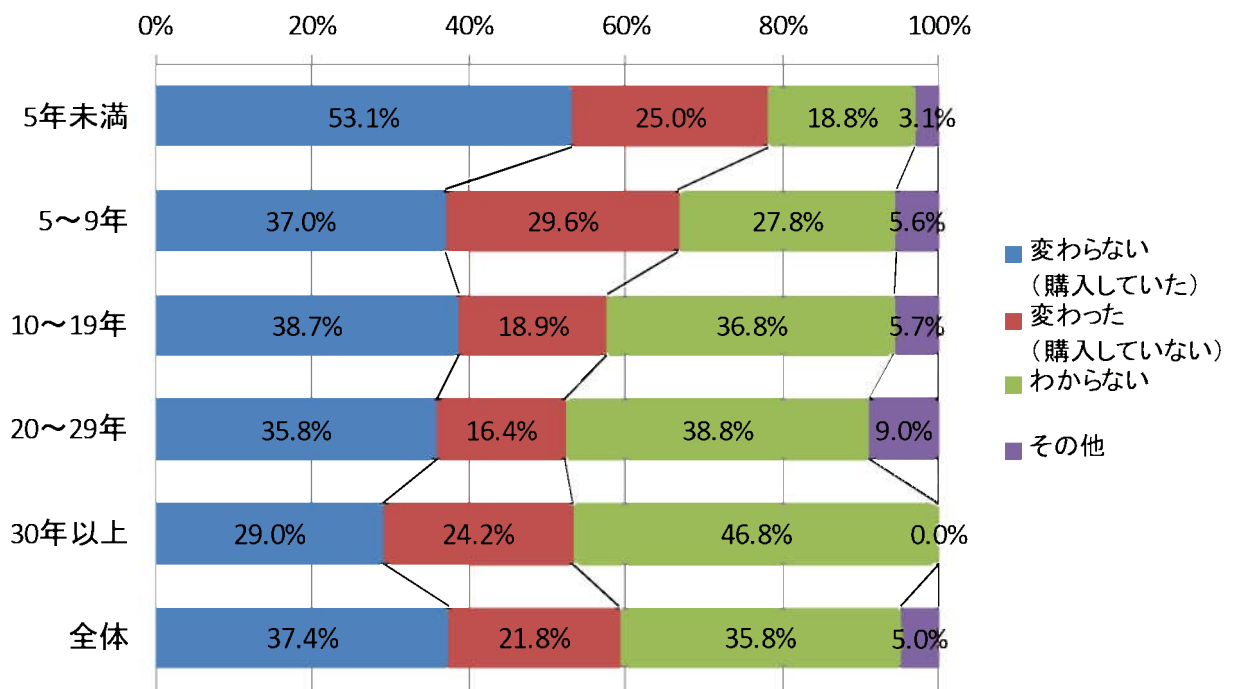


図-13 液状化の可能性を知っていた場合の住宅購入

## 第7章. 結論

液状化による住宅の被害、生活への影響、初動期の復旧上の課題、それを予測する情報の状態等を明らかにした。

①埋立て時期による技術水準の相違による住宅の被害の違いは明確でない。②マンション地区と戸建て住宅地地区及び混在地区では住宅被害に違いがある。③戸建住宅の被害は沈下や傾斜が多いが、被害が一律ではない。個人レベルの対応として杭がある場合に被害がやや少ない。但し被害が全くないわけではない。④公共空間(道路、埋設管)の復旧が遅く、各家のライフラインや住宅復旧に影響を与えた。行政による給水・仮設トイレ等が利用された。⑤地域の近隣施設(ホテルやビル等)が利用され、地域組織等により情報伝達された。⑥宅地内埋設管損傷によりライフライン復旧が遅れた。⑦軽微な被害に補助金がなく、初動期の復旧が遅い。広域なレベルでの再液状化等の情報不足が初動期の復旧を阻害した。⑧地域の復旧の協同化対応は初動期復旧を促進した。⑨個人レベルの液状化に関する情報は不十分で予防策が少なかった。購入時に問題と感じながらも必ずしも対策が行われていない。

以上より、住宅被害の予防には一般消費者向けの市場に宅地を供給する前に液状化対策をエリアで整備すること、そのために埋立て地の宅地基盤整備基準を設け、それに対する分譲会社等の責任を明確にすることが考えられる。生活への影響を少なくするためには埋立て地では道路・埋設管などの公共空間の安全性の向上と復旧工事の容易性の確保、近隣施設を含んだ地域拠点と地域組織による情報伝達による災害時のマネジメント体制の整備が必要である。住宅復旧の促進には初期段階に適正な情報の提供が必要である。さらに個人レベルで予防策を講じるには災害危険度の情報、特に土地地盤情報の生成と開示の促進といった市場も含めた社会システムの整備が必要である。

謝辞：戸建て住宅調査は明海大学不動産流通制度市場研究会として、不動産流通経営協会からの助成をうけて実施した。居住者の方には本当に大変な中で調査にご協力いただきました。ここに記して関係者の皆様に心から感謝の意を表します。

## 補注

(1)1964年新潟地震、1987年千葉県東方沖地震、1995年兵庫県南部地震、2000年鳥取県西部地震、2007年新潟県中越沖地震等、過去約1,600年間の約1,000件の地震のうち150件で液状化がみられた（参考文献1等）。

(2)宅地造成等規制法の施行令に液状化対策の技術基準がないことが問題となり、2011年5月11日に国土交通省は有識者会議を開き、また情報開示については8月9日に不動産業界・大学研究者・国により地盤情報開示を推進した取引形態実現への提言、日本建築学会復旧・復興支援WGでは液状化の被害は住宅所有者の予防策の不足とし具体的対策の情報提供の実施(2011年8月)等、産官学による問題の原因の指摘とともに、本文に示す解決方策の必要性が指摘されている。

(3)埋立て施工方法が開示されておらず、かつ「埋立て年代と液状化被害の程度には相関がみられない」（山田雅一：首都圏における液状化の被害状況、日本大学理工学部理工学研究所講演会資料 2011.6.2）や「1945年から80年に埋め立てられたところの被害が大きい。時代とともに埋立ての材料、方法変化や地盤改良工法の発展があったが原因は不明」（国土交通省関東地方整備局・公益社団法人地盤工学会：東北地方太平洋沖地震による関東地方の地盤液状化現象の実態解明、2011.8）とあり、因果関係を分析できるだけの情報が存在していない。

(4)浦安市では被害認定基準が5月に変更されたため、罹災証明の為の家屋被害調査を2度行った。再調査の基準は傾斜判定を傾斜1/60以上1/20未満を大規模半壊、1/100以上1/60未満を半壊等とし、液状化を考慮した。罹災証明書の発行は災害に係わる住家の被害認定基準運用指針に基づき判定され、液状化による被害実態を踏まえ、判定基準の追加及び見直しが5月に行われた。建物傾斜の他に傾斜建物滑り込み床上1m迄を全壊、床までを大規模半壊とする等が判定基準に加わった。また、マンションでも初期の判定は建物のみで判断、再調査時の判定には住宅に関連する設備も含めた結果、ライフラインの損傷等も含まれ、大幅に一部損壊が増えた。

(5)居住者の主観の判断ではあるが、できるだけ客観的に捉えられるように被害の場所と復旧工事の進捗状況をあわせて質問した。そこで、具体的な被害場所の明示がない場合は「不明」とする判断とした。

(6)A 地区の地下水位と浚渫埋立て土層の厚さから被害が多かったとされている（浦安市液状化対策技術検討調査報告書 2012年3月）。

(7)罹災証明上判定の為の再調査の際に「こんなに傾いているから全壊だ」「なんで一部損壊なんだ。全く被害が無いのに」といった意見が聞かれた。埋立て地区の罹災証明上の判定は建物4隅の傾きを2方向、8ヶ所のうちで最も傾きが大きな箇所で判定する方法がとられた。

(8)上下水道が利用できないため3月12日より市指定の避難所（主に小学校・中学校）、公園等に15か所の給水所が設置された。仮設トイレは市指定の避難所、公園等に最多584基、93か所に設置され、自治

会や管理組合が独自に 196 基設置し、最多では 780 基が埋立て地区内に設置された。また 2.6 万世帯に便袋（約 21 万枚）が配付され、風呂が使用できないため 3 月 19 日から市内ホテル 9 か所と 2 温泉施設が開放され、老人福祉センターの浴場は地区別に利用できる日が指定された。

(9)原因は液状化による被害 35%、建物の損壊 23%、設備や備品の破損 26%である。事業再開まで 1 週間程度かかった場合が 51%、その一方で全く見込みがたたない場合が 16%であった。営業等に支障を与えたものは上水道の停止 31%、下水道の停止 25%と、計画停電 31%である（市内事業者 556 対象の浦安商工会議所の 3 月 24 日～31 日調査実施結果、2012 年 5 月 1 日号浦安商工会議所だより）。

(10)一部損壊では義捐金はなく、地盤復旧工事実施の際には県 100 万、市 100 万円の補助金がある。軽微な被害では義捐金・補助金はない。なお、浦安市では今回の地震による住宅被害への応急修理制度の利用実績はない。

(11) 宅地建物取引業法で規定されている。

#### 参考文献

- 1) 若松加寿江（1990）：わが国における液状化履歴の特徴 日本建築学会大会学術講演梗概集 1573-1574
- 2) 有木廣江、徐挺、富永晃司、田村昌仁（2002）：2000 年鳥取県西部地震時の液状化による戸建て住宅被害実態 日本建築学会技術報告集第 15 号 375-378

## 第 2 部

### 東日本大震災時の自治会の取り組みと課題

## 第1章 はじめに

災害時における地域コミュニティの重要性は既に指摘されているが、本研究は、地域コミュニティ組織として代表的な自治会を取り上げ、その活動が2011年3月11日の東日本大震災時にどのようなものであったかを把握し、自治会の活動水準に影響を及ぼす要因を検討するものである。具体的には、震災後の浦安市内自治会の活動実態をアンケート調査により把握し、自治会が果たす役割や取り組むべき課題の検討を行った。

千葉県浦安市は、埋め立て以前から存在した地区（元町）、1975年竣工の第一期埋め立てによりできた地区（中町）、1980年竣工の第二期埋め立てによりできた地区（新町）の3つの地区からなっている。自然発生的な基盤未整備市街地である元町、基盤整備後に集合住宅や戸建住宅が建設され30～40年を経過した中町、そして主として建設後あまり時間の経過していない集合住宅団地からなる新町を比較することにより、地域特性の相違も検討に加えた。

## 第2章 アンケート調査の概要

### （1）調査方法

調査対象：浦安市内のすべての自治会（80自治会）

回答者：自治会長または防災部長等の役員

調査期間：2011年7月20日～8月15日

未回収の自治会へ9月8日再度調査票を郵送

配布方法：郵送

回収方法：郵送

回収票数：75票 回収率：93.8%

### （2）被害の認識

液状化による被害は中町と新町に集中した。中町では、戸建住宅や木造集合住宅の建物被害が著しく、ライフラインの復旧も約一月を要した。中町、新町の集合住宅団地では、建物自体の傾き被害は無いものの、敷地内でのライフラインの被害が大きかった。元町の被害は地震の揺れによるものである。これは自治会の認識にも反映しており、中町と元町では全自治会が被害を認識している。被害が少なかったと言われていた元町でも約半数が何らかの被害を認識していることが分かった（表1）。

表 1 被害の認識

被害の程度	元町	中町	新町	全体
とても被害が大きかった	0%	45%	28%	28%
被害があった	5%	45%	48%	36%
被害は少しあった	42%	10%	24%	23%
被害はなかった	53%	0%	0%	13%
回答自治会数	19	31	25	75

%値は回答自治会数に対する割合である。以下の表も同様。

### 第 3 章 地震直後の自治会の活動

#### (1) 災害対策本部の立ち上げ

地震直後の活動としてまず注目したのは、組織的活動を行う拠点づくりができたかどうかであり、具体的には災害対策本部の立ち上げの成否を調べた(表 2)。対策本部の立ち上げは、中町 77%、新町 63%と多くの自治会が行っている。一方被害が小さな元町は「立ち上げの必要無し」と判断されている。しかし必要性の認識を持ちながらも対策本部を立ち上げられなかった自治会も少なからずあった。中町は、新町より立ち上げた割合は高いが、一方で必要なのに立ち上げられなかった割合も高い。市街地形成後の年数を経て人々のつながりが強くなっていること、そして団地以外の割合が新町より高いことがこの原因ではないかと思われるが、その論証は今後の課題である。

表 2 災害対策本部の立ち上げ

対策本部立ち上げ	元町	中町	新町	全体
立ち上げた	0%	77%	63%	56%
必要なかった	100%	7%	25%	32%
立ち上げられなかった	0%	17%	13%	12%
回答自治会数	14	30	24	68

災害対策本部を立ち上げたとしても、それが迅速であるかどうかは被災対策上重要である。立ち上げた自治会について、立ち上げに要した時間を表 3 に示す。半数以上が 5 時間以内に対策本部を立ち上げてお



り、初動の素早さが示されている。中町は、1時間以内に立ち上げた割合が新町より高く、一方で翌日になった割合も高い。立ち上げの有無と同様の結果が得られている。

表3 災害対策本部立ち上げに要した時間

対策本部立ち上げ時間	中町	新町	合計
1時間以内	32%	11%	25%
5時間以内	21%	56%	32%
翌日以降	47%	33%	43%
回答自治会数	19	9	28

## (2) 自治会の対策活動内容

災害対策本部の立ち上げ以外に、地震直後に自治会が何を行ったのかを表4に示す。自治会地域内の被害状況の確認を行ったのは79%にのぼった。また高齢者等の安否確認については、個人情報保護を理由に情報が少なく確認し難い状態であると指摘されていながらも45%の自治会が行っていた。さらにボランティアを募集して活動を担う人手を確保する自治会が半数以上に達した。中町は、被害状況確認、高齢者安否確認、そして地域全体の安否確認の割合が高いが、その他の項目については新町もほぼ類似した結果となっている。

表4 地震直後に行った活動

地震直後に行った活動	元町	中町	新町	全体
被害状況の確認	86%	90%	79%	79%
防災倉庫の利用	36%	68%	75%	59%
ボランティア募集	14%	74%	71%	56%
トイレの手配	7%	68%	58%	48%
給水の手配	14%	58%	58%	45%
高齢者等の安否確認	29%	65%	42%	45%
各種相談窓口の設置	0%	39%	50%	33%
地域全体の安否確認	29%	45%	29%	33%
避難誘導	0%	16%	25%	15%
回答自治会数	14	30	24	75

## 第4章 自治会の活動を左右した要因

自治会の活動を可能にした要因は何か。アンケートの結果（表5）によれば、「実行する人手が集まった」こと、「経験や知識を持っている人が居た」こと、つまり量的にも質的にも「人」が重要であることが示されている。活動を困難にした要因として、「実行する人手の不足」、「知識経験の不足」があげられている（表6）ことから「人」の重要性は確認できる。いいかえれば「人」を確保するための対策が自治会にとって不可欠であると言えよう。この点に関して、いざというときに「自治会役員が被災や不在」で動けない状況に対する対策、また「役員に若い世代が少ない」状況を改善する対策の重要性が指摘できる。

表5 地震直後の活動を可能にした要因

実行を容易にした要因	元町	中町	新町	全体
経験や知識を持っている人が居た	38%	46%	57%	49%
実行する人手が集まった	25%	79%	78%	71%
自治会に加入している人が多いので情報が上手く伝達した	38%	50%	22%	36%
体制や事前の計画が整備されていた	13%	33%	4%	18%
市からの的確な指示や情報があった	13%	17%	13%	15%
防災備品を十分に用意していた	13%	33%	30%	29%
その他	13%	25%	13%	18%
回答自治会数	8	24	23	55

表6 地震直後の活動に妨げとなった要因

行えなかった理由	元町	中町	新町	全体
自治会役員が被災や不在	0%	40%	13%	23%
経験や知識の不足	0%	40%	31%	30%
実行する人手が不足	29%	30%	13%	23%
役員に若い世代が少ない	43%	20%	6%	19%
自治会に加入している人が少ないので情報が伝達しにくい	0%	5%	6%	5%
体制や事前の計画が不十分	29%	40%	63%	47%
高齢者の所在の把握不足	29%	50%	56%	49%
受け入れ避難場所が不明	0%	0%	0%	0%
倉庫の鍵の所有者が被災や不在、鍵が不明	0%	5%	13%	7%
避難場所に入れない	0%	0%	0%	0%
避難場所が危険な状況だった	0%	10%	0%	5%
避難経路が不明	0%	0%	6%	2%
防災備品の備蓄が不足	14%	25%	31%	26%
その他	29%	15%	31%	23%
回答自治会数	7	20	16	43

もう一つ重要なのは「情報」である。「自治会に加入している人が多いので情報が上手く伝達した」ことが活動を可能にし、「高齢者の所在の把握不足」が活動を妨げたとの結果が得られている。中町は新町に比べて自治会の歴史が古いが、このことが、自治会の加入者の多さや、事前準備の有効性の指摘となったと考えられる。

## 第5章. 日常活動の評価

地震直後の活動を左右した要因として、表5・表6では「体制や事前の計画の準備」に関しては、活動可能要因との認識は少ないが、準備不足は活動の妨げとなったと認識されている。準備内容と合わせてその可否を判断する必要がある。

日頃の防災活動が、今回の地震であまり役に立たなかった理由を表7に示す。「想定外の出来事だったので対応が難しかった」が過半数を占めており、おそらく火災を主に想定した通常の防災活動の不十分さを指摘したものと考えられる。また、「役員や担当者が被災・不在だった」や「事前の体制が整っていなかった」の指摘も多く、役員が在宅時間ではない昼間に被災したことなどがその原因と考えられる。危機対応としての組織の在り方を検討する必要がある。

表7 防災活動があまり役に立たなかった理由

あまり役に立たなかった理由	元町	中町	新町	全体
計画・訓練通りにはいかなかった	18%	44%	22%	31%
事前の体制が整っていなかった	45%	24%	43%	36%
情報が古くて使えなかった	9%	4%	13%	8%
想定外の出来事で対応が難しかった	45%	60%	61%	58%
役員や担当者が被災・不在だった	18%	44%	39%	37%
どうすればよいか判断が出来なかった	18%	8%	26%	17%
その他	0%	12%	26%	15%
回答自治会数	11	25	23	59

防災活動以外の日常活動がどのように有効であったかを表8に示す。「お祭りなどのイベントを通じて、自治会内に顔見知りが増えていた」が77%にものぼり、「サロンや老人会を通じて自治会内での顔見知りが増えていた」も加えると、顔見知りを増やすことが災害時の活動にも有効であることが示された。自治会の日常活動において、顔見知りを増やすイベントが重要であると考えられる。

表8 日々の自治会活動が災害時に役立ったこと

日々の自治会活動で役に立ったこと	元町	中町	新町	全体
お祭りなどのイベントを通じて、自治会内に顔見知りが増えていた	72%	79%	79%	77%
サロンや子供会、老人会を通じて自治会内での顔見知りが増えていた	22%	46%	25%	33%
夜回りやパトロールを通じて、自治会地域内の危険な場所の把握ができていた	72%	50%	17%	44%
清掃や花植えなどのイベントに使う備品が役に立った	28%	50%	38%	40%
他の自治会と会合やイベントを通じて交流があり、災害時にも連携がもてた	44%	25%	21%	29%
管理組合と会合やイベントを通じて交流があり、災害時にも連携がもてた	11%	29%	38%	27%
その他	11%	4%	0%	4%
特になし	11%	11%	13%	11%
回答自治会数	18	28	24	70

## 第6章 おわりに

アンケート調査の範囲内であるが、自治会の有効性と課題を示した。課題解決に必要なことは、住宅地の性質によっても異なると考えるが、この点の分析は今後の課題としたい。また、アンケート調査は自治会長または役員に対して行っていることによる限界もある。

多くの自治会が、被災を機に、今後どのような対応を取るべきかを検討している。アンケートによれば、安否確認方法の検討、防災マニュアルの見直し、備蓄、防災意識の向上、高齢者ケアなどがあげられている。これらは従来の活動の不十分さの確認でもある。しかし最も重要なことは、量的にも質的にも人材を得ることであり、有事の際の人材確保の体制づくりであることが、本研究で示されたと考える。

アンケートに協力して頂いた自治会長及び役員の諸氏、浦安市自治会連合会会長と役員の諸氏、そして浦安市地域ネットワーク課に、そして助成を頂いた不動産流通経営協会に謝意を表する次第である。