

# 東日本大震災における習志野市の地震防災体制

5109054 中島千尋

# 目次

- 0章 震災後の公的対応と私的経験
- 1章 研究目的
- 2章 習志野市の概要
- 3章 東日本大震災の概要
- 4章 習志野市の被害
  - 4-1 被害状況
  - 4-2 ライフライン被害
  - 4-3 公共施設被害
  - 4-4 被害家屋分布図
  - 4-5 香澄地区の概要
  - 4-6 香澄地区の被害
  - 4-7 復旧について
- 5章 習志野市の取り組み
  - 5-1 震災前
  - 5-2 震災直後
  - 5-3 震災後(現在)
- 6章 震災後に習志野市に行ったアンケート
  - 6-1 各アンケート概要
  - 6-2 結果
  - 6-3 まとめ
- 7章 まとめ

## 0 章 震災後の公的対応と私的経験

### (1) 私的体験

3月11日 午後2時46分 地震発生

震源地：三陸沖 マグニチュード：9.0

習志野市内の震度：震度5強

地震発生直後…津田沼地区にある自動車教習所にいたが、防災無線なども入らず、詳しい情報を得ることが出来なかった。防災無線等も特に入らず、津田沼地区周辺は大きな被害もなかったため、自身の住む香澄地区に被害が出ているとは知らず、午後8時まで教習を続ける。

3月11日 午後9時(震災から6時間後)

教習所より徒歩で帰宅。家の人間に連絡も取れず、家の周りには立入禁止の黄色いテープが張り巡らされていたためどうしていいかわからずとりあえず最寄り(徒歩30分)のコンビニへ行った。

3月11日 午後9時30分(震災から6時間半後)

偶然コンビニ付近で入れ違いに迎えに向かっていた親と会う。上下水道が止まり、液状化で家が傾いた事を知る。

3月11日 午後10時(震災から7時間後)

帰宅。テレビやインターネットで初めて状況を知る。

母から昼間に市職員から津波が到達する可能性があるため避難するよう言われたことを聞き、避難場所である香澄小学校に避難するかどうか悩むが、

- ・避難するまでの道がかえって危険。車も出せない。
- ・避難したところで水や毛布などの備蓄があるかどうかわからない
- ・帰宅の際に香澄小学校の前を通ったが明らかに誰もいない。電気も点いていない。

などの理由から断念した。

3月12日 午前10時(震災から1日後)

父帰宅。近所の方々と話し合い、市役所に「泥で歩くこともままならない状況なので給水に来て欲しい」と頼んだところ、徒歩30分の南消防署まで取りに来るよう言われる。

土曜日なので通常どおり市役所は休みであった。

3月12日 午前11時(震災から1日後)

濁った井戸水？を持って父帰宅。家族全員が飲むことを拒否する。お茶で凌いだ。

3月12日 午前11時以降(震災から1日後)

泥を撤去するためお年寄りと子供以外全員で自分の家の周りを中心に泥の撤去作業に取り掛かる。再度電話で市役所に手伝いに来よう打診したが「みんな大変なので」と言われ断られた。結局80t以上の泥を数人で撤去した。

途中、見かねたすぐ隣の千葉市の職員が少し手伝ってくれたが、習志野市の職員が到着し、帰ってしまう。習志野市の職員は全員何もしないで帰った。

3月12日 午後(震災から1日後)

自主防災組織が動き、備蓄倉庫を開け、水の配給を開始する。

3月13日(震災から2日後)

自衛隊の給水車が到着した。

3月15日？(震災から4日後)

仮設トイレが設置される。しかし人気のない場所に設置されたので結局最後まで使用せず。トイレは行きたくなったら車で最寄りのコンビニへ走った。

3月19日(震災から8日後)

上水道が復旧した。

下水道に関しては、自治体側がすぐに使用制限をしなかったため、一部の家で下水が逆流するなどの被害が出た。そのため、下水道復旧までかなり時間がかかることになった。

7月1日(震災から約3カ月半後)

下水道が復旧した。

この日まで住民は毎日片道約20分先の銭湯に通い、コインランドリーで洗濯をしていた。

## 1 章 研究目的

2011年3月11日に発生した東日本大震災の際、千葉県習志野市にて被災した自身の体験から、市職員から避難の要請があったにもかかわらず避難所へ行かなかったことや、災害対策本部が設置されなかったことに疑問を抱いた。このことから、本研究では習志野市の災害時の対応と市民側の意識の問題点を明らかにすることを目的とする。



写真 1-1-1

液状化で噴出した泥を撤去する市民の様子。(香澄3丁目自宅前/写真：市から提供)

## 2章 習志野市の概要

習志野市は、千葉県の北西部に位置し、東京から約30キロ離れた場所にある。南は東京湾に面しており、臨海部の埋立地には大型団地などが建設されている。総面積20.99km<sup>2</sup>、人口約16万5千人の東京のベッドタウンである。

古くは騎兵連隊・鉄道連隊が置かれるなど軍都として発展してきたが、現在は文教住宅都市として発展している。

また、市域の約28.5%が埋め立て地として構成されている。

表 2-1 海岸地区の埋め立て経緯

	第一次埋め立て	第二次埋め立て
地区	袖ヶ浦	秋津、香澄、芝園、茜浜
埋め立て面積	94ha	503ha
知事免許取得	S39年5月27日 日本住宅公団	S46年6月23日 千葉県企業庁
土地の確認告示	S41年12月27日	S52年12月23日
入居開始	S42年6月15日	S55年3月1日

### ・位置

極東 東経 140 度

極西 東経 139 度

極南 北緯 35 度

極北 北緯 35 度

### ・海拔

最高 30.6メートル

(東習志野7丁目あたり)

最低 0.8メートル

(芝園・茜浜一帯の海岸線)



図 2-1 習志野市の位置

### 第3章 東日本大震災の概要

日本観測史上最大の地震であり、宮城県栗原市で最大震度7、岩手県から千葉県にかけて広範囲で震度6弱以上が観測された。東北地方の太平洋側では高い津波が甚大な被害をもたらした。多くの死者・行方不明者をだした。また、関東地方の埋立地では大規模な液状化現象が発生した。

1. 発生日時：平成23年3月11日（金）14時46分頃
2. 震源：三陸沖（牡鹿半島の東南東130km付近（北緯38.1度、東経142.9度）  
震源の深さ約24km
3. 地震の規模：マグニチュード9.0
4. 余震：マグニチュード7.0以上6回、マグニチュード6.0以上89回、マグニチュード5.0以上552回

【出典：気象庁「平成23年(2011年)東北地方太平洋沖地震」について(第53報)(H23.8.4)

HP：<http://www.jma.go.jp/jma/press/1108/04c/201108041600.html>】

5. 死者数：15880名  
行方不明者数：2770名

【出典：警察庁発表(2013.2.23)

HP：<http://www.npa.go.jp/archive/keibi/biki/index.htm>】

## 4 章 習志野市の被害

### 4-1 被害状況

開設した12ヶ所の避難所は、秋津小学校、香澄小学校、谷津小学校、津田沼小学校、大久保東小学校、袖ヶ浦西小学校、鷺沼小学校、向山小学校、第一中学校、第二中学校、第五中学校、千葉工業大学である。

ちなみに香澄小学校は液状化し、第二中学校の体育館の屋根は震災で剥がれ落ちたが避難所として使われている。

表 4-1-1 習志野市の被害状況

H24年2月29日時点

	被害の概要	
地震動	習志野市鷺沼：震度5強(市役所本庁舎横震度計) 震度計観測時刻：午後2時47分32秒 ※以後、24時間以内に観測された震度1以上の余震57回	
液状化現象	埋め立て地区を中心に各地で発生 断水、下水道管破損、道路隆起、陥没、ガス漏れ、漏水等多数発生	
家屋被害	全壊 大規模半壊 半壊 一部損壊	9軒 176軒 537軒 4,505軒
火災	出火件数 焼失数	1件 1軒
人的被害	死者 負傷者	1人 6人(うち重症1名)
避難者 帰宅困難者	避難所 保育所帰宅困難児童 放課後児童会	2,953人(12ヶ所開設) 191人(14保育所、1こども園) 8人(5児童会)

表 4-1-2

液状化による住宅被害認定の運用基準		
り災程度	見直し後の新基準	従来基準
全壊	傾きが6cm以上 又は 床上1mまで沈下	傾きが6cm以上 又は 損害割合50%以上
大規模半壊	傾きが2cm以上6cm未満 又は 床まで沈下	損害割合が50%未満40%以上
半壊	傾きが1.2cm以上2cm未満 又は 基礎の上部から25cm下まで沈下	損害割合が40%未満20%以上
一部破損	半壊の基準に達しない建物で、屋 根・外壁・基礎等に損傷が認めら れる建物	半壊の基準に達しない建物で、屋根・ 外壁・基礎等に損傷が認められる建物

表 4-1-3

り災程度	新基準	従来基準
全壊	9 軒	7 軒
大規模半壊	176 軒	
半壊	537 軒	207 軒
一部損壊	4505 軒	826 軒

災害による住居被害については、国が技術的助言として示した「災害に係る住家の被害認定基準運用指針」(H21年6月 内閣府(防災担当))等に基づき、市町村が被害程度を認定し、罹災証明書を発行している。一方で、現在の住家被害認定の調査・判定方法については、今回の東日本大震災の地盤の液状化による住家被害の実態にそぐわないとの指摘があったため、今回の災害における液状化被害等の実態を踏まえながら、学識経験者の意見を取り入れ住宅被害認定の運用を見直した。H23年5月2日に内閣府から市に見直しの要請が届いた。

従来基準の軒数は千葉県 HP の「東日本大震災関連情報」より、「東日本大震災について」第119報(2011.6.20)に記載されたものを最終的な件数として扱った。

## 4-2 ライフライン被害

表 4-2-1 ライフラインの被害

H23年3月22日時点

区分	被災状況
電気	一時停電地区発生(谷津、秋津、茜浜の一部)
ガス	ガス臭、マイコン復帰等 約700件 (主に総武線以南の地域。古い配管のある家では、地域にかかわらず市全域でガス漏れが発生した。)
上水道	断水約5,400戸(国道14号以南 袖ヶ浦、秋津、香澄、芝園、茜浜の一部) 赤水、漏水、問い合わせ等 約1,600件
下水道	排水不良区域：約500ha (国道14号以南の香澄、秋津、袖ヶ浦、谷津地区) ※下水道管が土砂で埋まった地区 約50ha(約1,500戸) ・緊急的に菊田川へ放流。簡易処理施設を設置。
道路	通行支障 ・液状化現象により土砂堆積(国道14号以南の地域) ・隆起、陥没 172路線 ・車両通行止め 6ヶ所 袖ヶ浦3ヶ所、香澄、津田沼、谷津 各1ヶ所

ライフラインの被害は表4-2-1の通りである。下水道に関しては3月16日まで下水道が75%または50%制限されていた地域は少なくとも11500戸あり、3月26日までに制限100%の家は4月11日までに全て75%になっている。その後6月1日までに全ての家が制限50%に落ち着き、その後一ヶ月は変動がない。よって、最初に使用が制限された地域は全てその後3ヶ月間使用制限がかかっていた。

また、ガスの被害ではマイコンメーター復帰等の700件が記録されている。マイコンメーターは地震である程度の揺れがあると、安全装置が働きマイコンメーターが自動的にガスを遮断する。地震後もガスの供給が行われている場合は、自身で復帰操作を行い、ガスを使用することが可能になる。

主な被害は、マイコンメーターの作動により給湯器が停止した。停電によりガスの供給が停止した。地中の配管が外れてガス漏れが発生した(主に古い配管(鋼管)の結合部が外れた)。等

被害については、主に住民からの電話により被害を把握し、それに応じて企業局職員が現地に赴き、被害状況を確認した。大型マンションなどでも個別に対応した。

#### 4-3 公共施設被害

表 4-3-1 公共施設の被害

H23 年 3 月 17 日時点

区分	被災状況
庁舎	本庁舎ガラス破損、柱、梁、壁、床にヒビ割れ多数発生 耐震性が 0.42 から 0.30 へ低下
市立幼稚園・ 保育所・こども園 (全 28 園所)	敷地内地盤被害…8 園所 建物被害…5 園
市立小中学校 (全 23 校)	敷地内地盤被害…8 校 体育館損傷…3 校 プール損傷…3 校 校舎被害…ヒビ等発生多数
環境施設	公園等：橋の継ぎ目剥離、雨水パイプ破損、液状化、地割れ、陥没 等多数 谷津干潟自然観察センター：受水槽給水パイプ破損、機器水没、通 行用橋の隆起、液状化による泥の流出、西側天井窓に亀裂等
社会教育施設	習志野文化ホール…天井落下 3 公民館、旧鵜田家住宅…液状化・地盤沈下
その他施設	液状化、地盤沈下：12 スポーツ施設 海浜霊園：墓石被害 360 基、土砂の堆積、陥没ひび割れ

公共施設の被害を表 4-3-1 に示す。全体に液状化や地盤沈下による被害が目立っている。市立小中学校の被害では、全 23 校(小学校 16 校、中学校 7 校)のうち全てが指定避難場所になっているので被害の有無は重要な問題だが、市の教育委員会に問い合わせたところ、被害内容や学校名を公開できる詳細な記録は残っていないとのことだった。

そこで、6 章に記載のある「2. 災害対応状況に関する庁内各部局へのアンケート調査」の教育総務部施設課の震災後実施してきたハード面に関する取り組み内容の回答から「敷地一部陥没」「排水管破損」の 2 つのキーワードを抽出し、洗いだした。「敷地一部陥没」については、筆者の避難場所になるはずだった香澄小学校が液状化で地盤被害を受けており、避難しても危険な可能性が高いと判断した経緯があり、また、「排水管破損」については、もし避難しても排水管が壊れることでトイレなどが使用できなくなるおそれがあるからである。敷地一部陥没に関しては表 4-3-1 では 8 校となっており、表 4-3-2 においては 12 校となっているように、市が資料として発表している数字とアンケート調査によって出た数字が異なる。なお、全ての小中学校で「壁面破損」の被害が出ているが、ここでは省略する。

表 4-3-2 アンケート調査から出た市立小中学校の被害

敷地一部陥没	袖ヶ浦西小学校、袖ヶ浦東小学校、屋敷小学校、藤崎小学校、秋津小学校、香澄小学校、谷津南小学校、第一中学校、第三中学校、第五中学校、第六中学校、第七中学校 (全 12 校)
排水管破損	袖ヶ浦西小学校、袖ヶ浦東小学校、屋敷小学校、秋津小学校、香澄小学校、第一中学校、第二中学校、第三中学校、第六中学校、第七中学校 (全 10 校)

#### 4-4 被害家屋分布図

図 4.1 は、町丁別に全壊、大規模半壊、半壊、一部損壊の被害家屋数の合計を家屋数で割って示した被害分布図である。■は市役所の場所を、●は開設された12箇所の避難所を示している。国道14号線よりも南側で被害が少ない箇所は、団地や商業施設が数多く立地しており、地盤整備が行き届いている為である。また、同じ市内でも場所によってかなりばらつきがあることや、市役所のある地域の被害が比較的軽微だったことが、今回市役所対応が遅れた主な原因の一つではないかと考えられる。

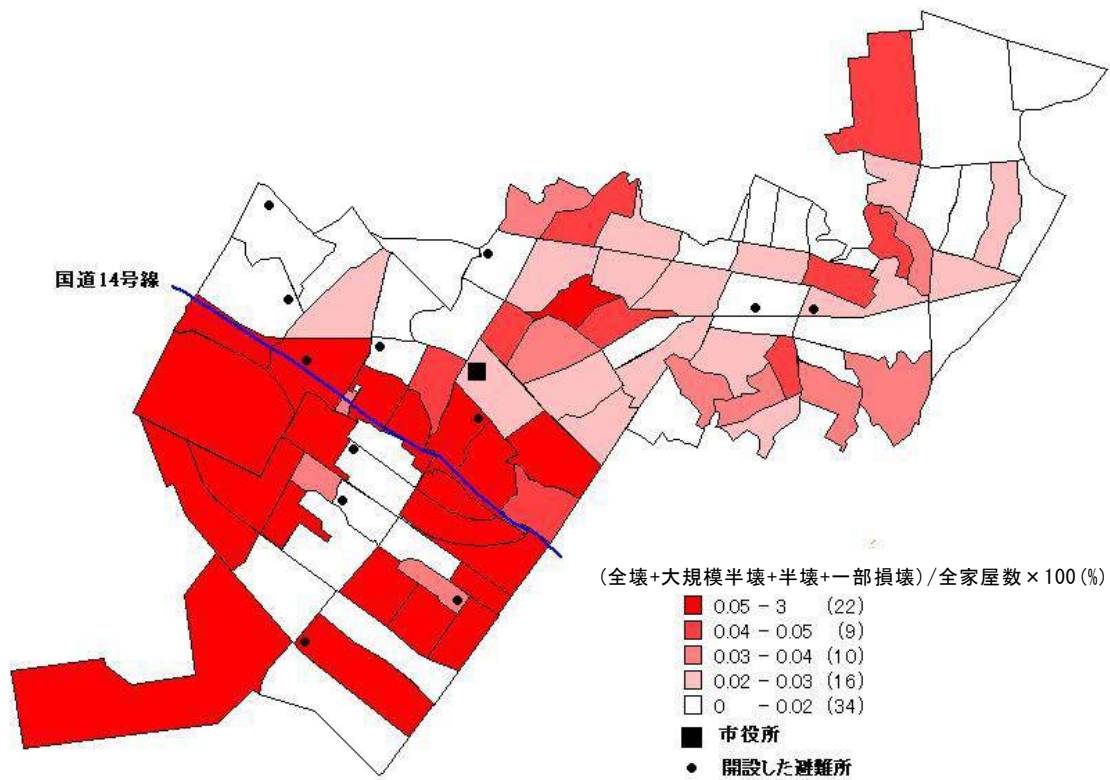


図 4-4-1 被害家屋分布

#### 4-5 香澄地区の概要

香澄地区は市の南東に位置し千葉市と接する地区で、計画的に開発された集合住宅と戸建の住宅地である。全域が埋立地であり、液状化指数(PL 値：ある地点の液状化の可能性を総合的に判断するものであり、各土層のせん断応力に対する強度を深さ方向に重みをつけて足し合わせた値)が 15 以上であり、非常に液状化の可能性が高いと言われていた。

この地区は 1970 年代に千葉県企業庁が第二次埋め立てを行った際に秋津、茜浜、芝園地区とともに造成され、日本住宅公団によって住宅地として発展した。

北側は菊田川に接しており、西側には東関東自動車道や JR 京葉線が走る。東側は袖ヶ浦地区に、南側は千葉市に接する。東関東自動車道と住宅地の間には香澄公園が位置する。香澄公園は、湾岸道路や鉄道による交通公害と工場群による産業公害の防止と、生活環境の改善を行い、谷津干潟の保全を図るために設置された緩衝緑地であり、市内に 3ヶ所ある習志野緑地のうちの 1つである。樹林地と芝生の広場がありその中に池や川、野外炉や花見の広場を設け、多種のレクリエーション機能をもつ公園である。



写真 4-5-1 香澄地区 (Google Earth より)

#### 4-6 香澄地区の被害

香澄地区は 図 4-6-1 からわかるように、他の地域に比べ、被害が大きい。香澄 1 丁目の被害が格段に少ないのは、前述したように団地や公共施設が立ち並ぶからである。筆者の居住する香澄 3 丁目は香澄地区の中でも最も被害が大きかった場所だが、同じ町丁の中でも場所によって被害のばらつきがあった。

このことで最も影響が出たのは下水道に関することである。被害のさほど大きくなかった地区の住民が市からの下水道使用制限の連絡がなかったためにいつも通り使用してしまい、別の家屋に逆流してしまう事態が起こった。このことから、市は香澄地区、袖ヶ浦地区全体に使用制限を出したが下水道管が破損した後も使用したため、復旧に 3 ヶ月半もの時間を要したと考える。

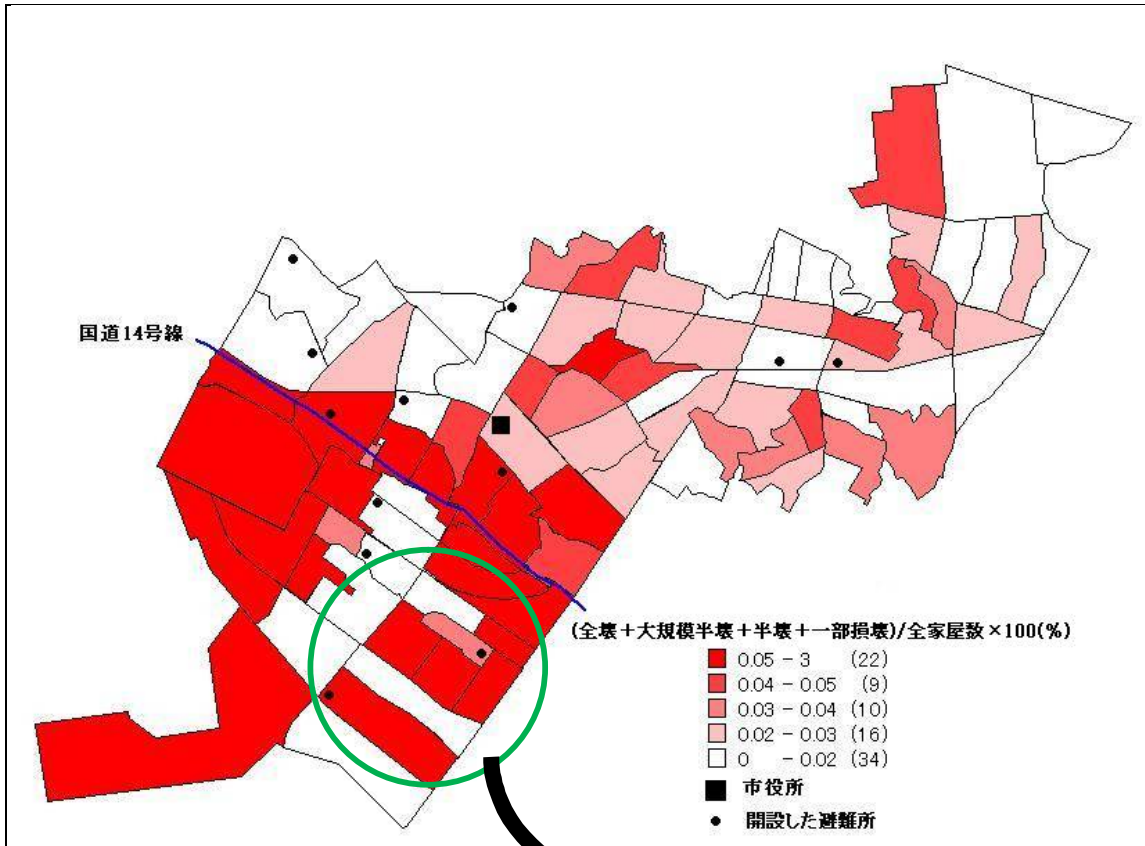


図 4-6-1 香澄地区

#### 4-7 復旧について

公共施設では道路に関しては国道 14 号線以南の地域で液状化による地盤沈下等の改良のための復旧工事を始めている。計画では平成 27 年までには、袖ヶ浦地区の工事を最後に全て終了する予定である。

しかし、住居に関してはなかなか復旧が進まない。資金の目処がつかないことと、もしまた地震があれば同じことになるのではないかという危惧のもと、習志野市に住む多くの被災者が未だ傾いたままの家に住んでいる。筆者の住家も傾いたままだが、長く暮らしていると皆体調を崩してしまっている。近所の方からも「難聴になった」「震災後、何度も転んで骨を折っている」という話をよく聞く。再度液状化する可能性が高いのなら集合住宅にするなり何かしら市の対策を待っているが、一向に進まない上、住宅は個人の持ち物だからどうにもならないという話で自治体ではまともまっているようである。

## 5章 習志野市の取り組み

習志野市の取り組みを震災前、震災直後、震災後(現在)の3つに分けて以下にまとめた。

### 5-1 震災前

#### 5-1-1 自主防災組織の育成・強化

自主防災組織とは「共助」の精神に基づき、地域住民が自主的に結成する組織の事である(習志野市HPより抜粋)。

自主防災組織については、市から提供された資料により以下のことが分かった。

##### 1. 自主防災組織の沿革

習志野市では特に自主防災組織の拡充、強化については最も重要な防災対策の一つに位置付けている。昭和50年代に初めて9組織結成され、その後1995年に発生した阪神・淡路大震災の後に結成数が急増した。その後年間5組織の結成を目標に増加しており、2011年3月末の時点で177組織、世帯数に対する結成率は約63%となっている。

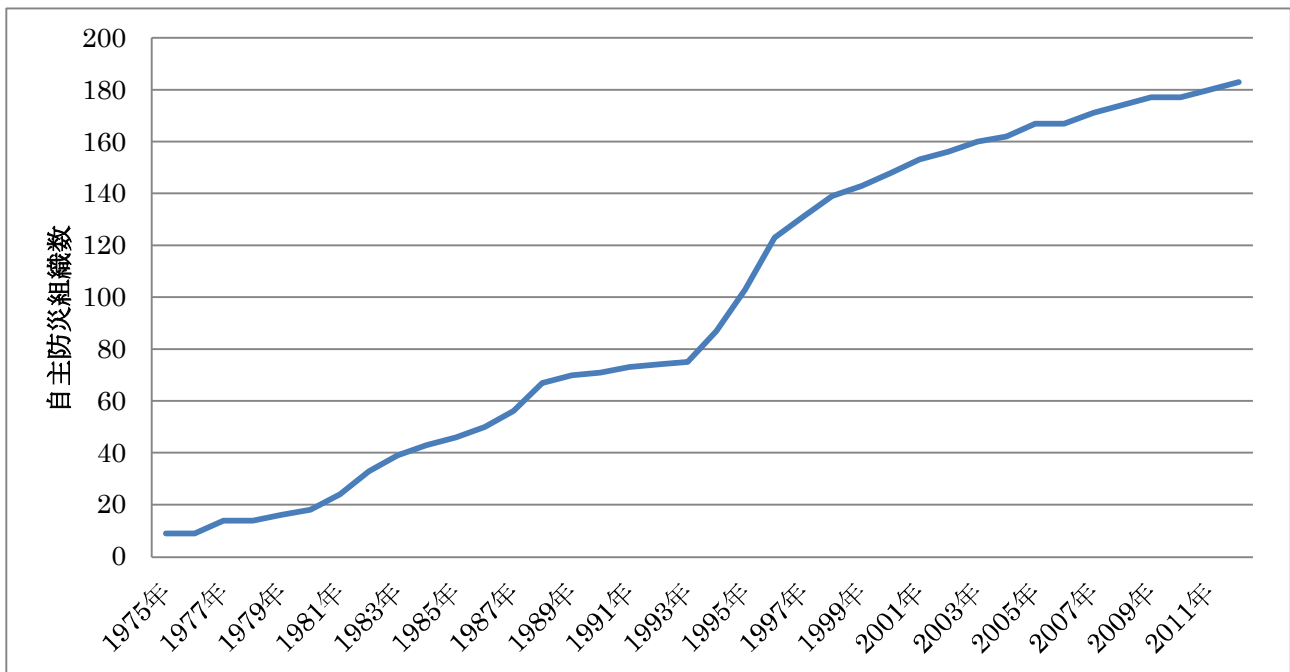


図 5-1-1 自主防災組織数の推移

##### 2. 自治体から自主防災組織への支援

###### (1) 物的支援

i 設立年度に20万円分の防災資機材を譲渡する。

ii 設立翌年度より毎年活動助成金を交付する。

基本額3万円+世帯数×50円(上限6万円)

対象は単純なお茶代やリース料などを除き特に制限無し

倉庫や発電機などの高額資機材については購入年度以降3年間助成対象

iii 防災行政用無線戸別受信機を代表者に貸与する。

iv 市が設置している防災倉庫のマスターキーを代表者に貸与する。

自主防災組織活動の際は事前に申請することで使用することができる。

## (2) 人的支援

地域で実施される防災訓練等へ安全対策課職員や消防職員を派遣し、防災資機材の取り扱いや初期消火方法等の技術指導を行う。自主防災組織に関するすべての事務は、安全対策課によって行っている。

## (3) 防災に関する知識及び関連情報の提供

まちづくり出前講座の実施、各種イベントにおける防災グッズ配布等による防災意識の高揚及び啓発を行う。自主防災組織の防災訓練や防災講話等については、内容により消防本部予防課、警防課と連携して行っている。

## (4) 地域における防災リーダー育成

年3回、自主防災組織リーダー研修会を開催している。

第1回：6月に日本大学生産工学部との共催で防災講座を開催

第2回：9月末の総合防災訓練において市民自由参加の訓練体験

第2回の研修では体験、実技を主に行っていたが、平成20年度より市主催の総合防災訓練を市民参加型とし、訓練体験コーナーを設けたことから、総合防災訓練に第2回自主防災組織リーダー研修会の位置づけを付与し、自主防災組織に参加を呼び掛けている。

第3回：1月の防災とボランティア週間において講義やDIGなどを実施

表5-1-1 リーダー研修会参加人数(自主防災組織のみ)

年度	第一回	第二回	第三回	合計
平成13年度	58	43		101
平成14年度	55	48		103
平成15年度	62	40		102
平成16年度	84	57		141
平成17年度	108	151		259
平成18年度	136	100	109	345
平成19年度	133	74	92	299
平成20年度	152	101		253
平成21年度	157	181	140	478
平成22年度	177	234	146	557
平成23年度	共催中止(日大が単独で実施)		240	240
平成24年度	161	385		546
合計	1122	1414	727	3263

## 3. 自主防災組織の活動

習志野市地域防災計画 震災編 p21 より、

### 【平常時】

- ・ 防災に関する知識の普及及び防止出火防止の徹底
- ・ 初期消火、避難、救出救護等各種訓練の実施
- ・ 消火用資機材、応急手当用医薬品、救助用資機材、防災資機材等の備蓄及び保守管理
- ・ 地域を知るため、地域内の避難場所・避難経路、地域の危険箇所などの把握及び防災マップの作成

#### 【発災時】

- ・ 出火防止及び初期消火の実施
- ・ 地域内の被害状況等の情報収集、地域住民に対する避難勧告等の伝達
- ・ 防災関係機関への連絡及び要請
- ・ 救出救護の実施および協力
- ・ 集団避難の実施
- ・ 炊き出しや救助物資の配布に対する協力

#### 4. 問題点

- ・ 組織率 100%を目指しているが、防災意識に関して地域差がある。
- ・ 活動が停滞化してきている団体もあり、組織の活動充実を図る必要がある。
- ・ 地域間や自主防災組織間における連携が不十分である。

#### 5-1-2 避難訓練の実施

平成 19 年度までは従来のイベント型の防災訓練を行っていたが、平成 20 年度より多くの市民が参加できるよう、体験型の訓練を実施していた。

#### 5-1-3 習志野市地域防災計画

災害対策基本法第 42 条の規定に基づき、市・県・防災関係機関がその有する全機能を有効的に発揮して、市域における地震災害の予防、応急及び復旧対策を実施することにより市の地域並びに市民の生命、身体及び財産を災害から保護すると共に被害を軽減することを目的として作成された計画である。平成 18 年度に最終修正された。

#### 5-1-4 地震被害想定調査

習志野市では東京湾北部を震源とするマグニチュード 7.3 の地震を想定した被害想定調査を平成 18 年 3 月に実施した。震源地や地震の規模は前回の平成 9 年度の調査結果やこれまでの社会状況の変化を踏まえ、習志野市に最も影響を及ぼす地震における被害を想定したものである。また、被害想定を地区別にまとめた「地区防災カルテ」も発行している。

#### 5-1-5 地震ハザードマップの作成

地震による揺れの強さや揺れによって引き起こされる、建物倒壊や液状化の危険度を地図上に表したものの。習志野市のハザードマップは指定避難場所や防災倉庫、非常用給水施設など震災後に必要になるものも多く記載されているが、市民の認知度が低く、目を通さずに捨ててしまっている人が多いと思われるので、防災に対する意識が高い防災訓練の際に配ったり、HP に掲載するなどの工夫が必要である。

## 5-2 震災直後

震災直後については、習志野市によって行われたアンケートよりどのような対応がされたか記述した。6章表6-1-1『災害対応状況に関する庁内各部署へのアンケート調査』のうちで震災対応業務の発生状況について質問された項目から業務の対応時期が発生直後からであり、被災者側として0章で述べた私的経験からみると対応として不十分であると思われたものを下の表に示す。

担当課	業務の具体的な内容
① 契約課	休日の市民からの電話対応
② 安全対策課	避難場所へ参集した地区対策本部から被災状況を確認・集約する
③ 安全対策課	避難所開設
④ 安全対策課	防災計画、行動計画に定めたとおりに各部署が動くよう改めて指示
⑤ 安全対策課	市民からの電話対応
⑥ 安全対策課	落ち着いて行動するよう放送、津波警報の放送。給水情報の放送等。
⑦ 安全対策課	仮設トイレの調達、運搬、くみ取り等
⑧ 安全対策課	耐震性井戸付き貯水槽からの給水
⑨ すぐき課	市民からの電話対応
⑩ 道路交通課	液状化により流出した土砂の撤去
⑪ 下水道課	市民からの電話対応
⑫ 総務課	南消防署協及び谷津小学校にある防災井戸において、断水した地域住民に対し、応急給水活動を実施した。

(対応していない又はされたとしてもわからなかったこと、時間がかかったこと、対応したつもりでも被災者側にかなり大きな負担がかかったと感じたものを抜粋している。)

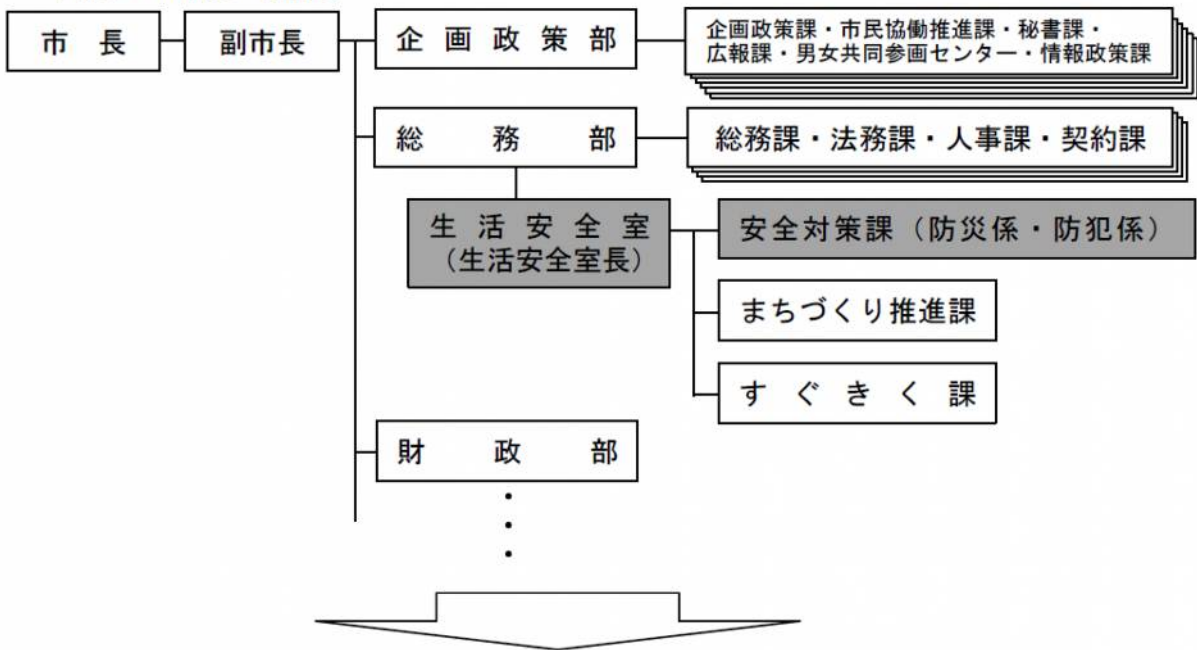
5-3 震災後(現在)

習志野市では直後から災害対応の問題点が市民から寄せられており、その改善策として以下の項目が実行されている。

5-3-1 危機管理課の設置

平成 24 年度機構改革により、危機管理体制の強化として危機における統括・調整力の強化を図り、組織内外の状況を総合的に把握・分析して適切に対応するため、新たに危機管理課を設置した。

<平成 23 年度 (現在) >



<平成 24 年度 (変更後) >

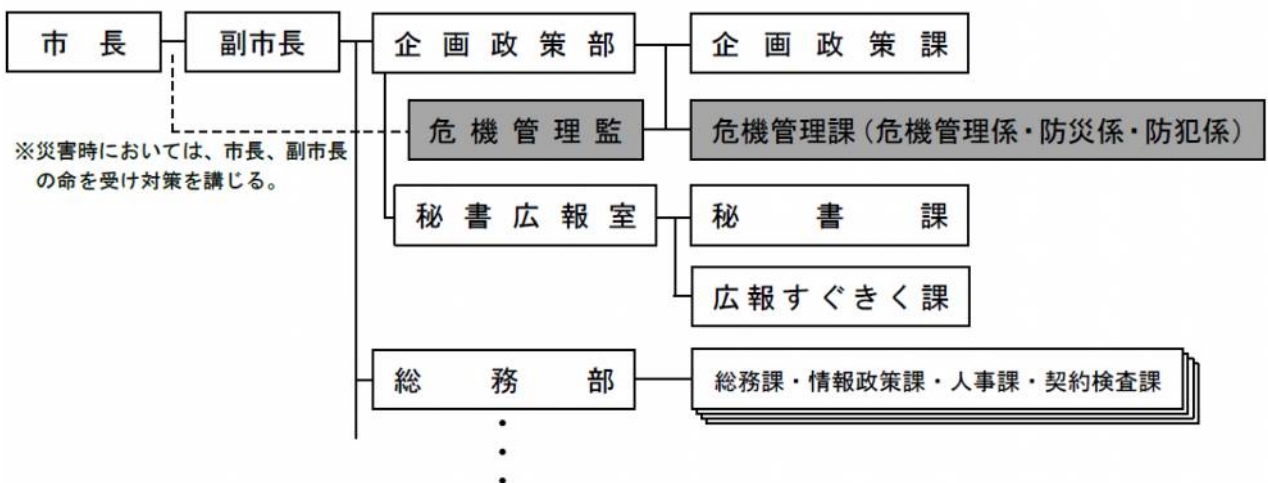


図 5-3-1 習志野市組織改革(平成 24 年度機構改革の実施概要より抜粋)

### 5-3-2 各対策の修正・状況の整理

習志野市が組織改正と併せて行った対策について以下に示す。

#### ① 習志野市地域防災計画の修正(2013年3月修正完了予定)

災害対策基本法第42条には地域防災計画について『毎年検討を加え、必要があると認めるときはこれを修正しなければならない。』と記載がある。

<習志野市地域防災計画の過去の修正状況(直近3回)>

- 平成9～10年度 「地震被害想定調査」及び「地域防災計画の修正」
- 平成13年度 「地域防災計画の一部修正」
- 平成17～18年度 「地震被害想定調査」及び「地域防災計画の修正」

(市HP「習志野市地域防災計画の修正について」より抜粋)

#### ② 東日本大震災の検証報告書の作成(2012年7月作成)

震災での被害や対応状況を整理し、市民や自主防災組織、関係機関等へ実施したアンケート結果の分析を行い、まとめたもの。

#### ③ 津波避難ビルの指定(2012年7月20日指定)

津波避難ビルとは、市HP「津波避難ビル指定ガイドライン」から次のようなものである。

##### 目的

千葉県が行った津波浸水予測(平成24年4月25日公表、東京湾口で10メートルの津波等を想定)によると、最短46.8分で本市に到達し、最大2.3メートルの津波高となるが、本市における海岸及び河川の護岸高は約3.8メートル以上確保されており、概ね本市における津波浸水被害は認められないとの想定である。

しかしながら、不測の事態における市民等の生命の安全確保を図るべく、津波避難ビルの指定を行うこととし、その指定にかかる基準等を定めるものである。

##### 定義

大規模地震に伴う津波が発生または発生するおそれがある場合に、避難対象区域外まで避難する時間がない市民等が緊急的に一時避難するための高度と強度を備えた建物を「津波避難ビル」とする。

#### 津波避難ビルの在り方

- (1) 津波避難ビルは、習志野市の沿岸部を含む東京湾内に「津波警報」又は「大津波警報」が発表された場合のみ開設する施設とする。
- (2) 津波避難ビルは、「津波警報」等の発表から解除までの間の緊急的かつ一時的な避難施設である。
- (3) 津波避難ビルは、津波が発生している限られた時間においてのみ、避難者の生命の安全を確保する施設であるため、食糧等の提供、備蓄を行う必要はない。

#### 指定ビル

- ・津田沼浄化センター管理棟本館
- ・芝園清掃工場

今のところ2箇所であるが、今後も増やしていく方針である。

以上習志野市の取った対策について示したが地域防災計画が修正されたのは平成18年度である。それまでは3～4年毎に修正しているが、今回は震災後の修正であった。社会状況に合わせこまめに修正していれば今回の被害で避ける事が出できた問題もあったと思われる。

津波避難ビルについて市HPにはビル名と住所の記載のみなので、位置がはっきりわかるよう、ハザードマップに記載する、HP上にも地図を載せるなどする必要がある。しかし津波警報が出て、海の方に向かって避難するのは危険が伴うため、もう少し内陸の住宅地付近にも津波避難ビルがあると安心感が有る。また避難場所でも小学校や公園が多く津波に対して安全であるか明示する必要がある。

### 5-3-3 防災訓練

東日本大震災の反省点を活かし、今までの防災訓練の方法を見直したものに取り組んでいる。私が実際に参加した2件の事例について以下に記載する。

#### 1. 事例1 防災図上勉強会

##### 概要

##### (1) 目的

- ・首都直下型地震に備え、勉強会を通じて地震災害に対処する地域状況を共有する。
- ・参加メンバー同士が面識を持ち、ふれあいをはかる。

##### (2) 日時

防災の日 2012年 9月1日 9:30~12:00

##### (3) 場所

大久保小学校 3F 視聴覚室

##### (4) 参加者(46名)

大久保小学校区(大久保1丁目、3丁目、本大久保1~3丁目、泉町一丁目1番藤崎5丁目2~5番、8番、12~15番、藤崎6丁目、7丁目)の町会、自主防災組織関係者、PTA有志、先生有志 ほか

##### (5) 防災図上勉強会

##### ①利用する資料

- ・校区内のA0版住宅地図
- ・市内防災マップ
- ・防災カルテ：被害想定データ(震度、液状化、建物被害、火災シミュレーション)
- ・校区エリア図 など

##### ②材料

透明シート、付箋、ガムテープ、油性太ペン、○ラベルなど

##### ③参加者の班分け

なるべく違う地域の人どうしが同じ班になるよう、予め5つの班に分けておく。  
名札として、白ガムテープに黒マジックで平仮名で名前を書き込み、胸に貼っておく。

##### ④地域防災力を知る作業

- ・地形上危険な箇所
- ・非常の際の給水施設、水源など
- ・市の施設

- ・減災に役立つ施設
  - ・一時避難できそうな場所
  - ・公衆電話
- などの記入

⑤ ④で完成した地図を見ながら防災に役立つところ、危険なところを意見交換する。

⑥被災のイメージづくり

9月1日午前5時46分、震度6強の強い地震を想定し、

- ・その時どんな状態になるか、何をするか、何が必要になるか を考える。
- ・発生後、3分までの間、30分まで、3時間までの経過で想定しテーブルごとに意見交換

⑦災害用伝言ダイヤルをその場で実体験

小学校区で行う理由は、全ての地域を確実にカバーしており、かつ避難が必要になった際に連携を取りやすいと考えられるからである。

防災図上勉強会は、阪神淡路大震災の際、自衛隊が救助のため使っていた手法を取り入れたものである。



## 2. 事例2 避難所開設訓練

### 概要

#### (1) 目的

東日本大震災の教訓を踏まえ、共助力の強化のため、地域・学校・市のそれぞれが避難所の開設手順を理解し、確認・検証する。

#### (2) 日時

2012年10月28日 10:00～12:30

#### (3) 場所

香澄小学校(体育館・校舎・グラウンド)

#### (4) 参加者

- ①香澄地区関係者（香澄連合町会長、香澄芝園地区まちづくり会議議長、  
香澄地区自主防災組織連絡協議会、日赤奉仕団香澄分団）
- ②香澄小学校職員・幼稚園職員
- ③習志野市職員（地区対策本部職員・その他訓練運営職員）
- ④習志野市教育委員会職員（避難所配備職員）
- ⑤香澄地区居住者（避難者として参加）：172人  
それ以外の習志野市民（見学者として参加）：72人

#### (5) 訓練想定

10月28日(日)午前7時00分、東京湾北部を震源とするマグニチュード7.3の地震が発生し、習志野市で震度6強を観測した。地震の発生に伴い、市内全域で建物が倒壊し、死傷者が多数出るとともに、道路損壊により通行支障が生じている。

地震直後に各地で発生した火災は、地域住民の初期消火活動及び消防署・消防団の活動により大部分が鎮火した。市内の駅に帰宅困難者等が発生するなどの目立った混乱は発生していない。

また、この地震による津波は発生していない。津波警報等の発表もなし。

#### <午前10時現在の状況（訓練開始時間）>

「香澄地区」においても、建物の倒壊が発生するとともに、液状化によって地中埋設物が被災し、ガス・上下水道が一部停止しており、この復旧のめどは立っていない。

指定避難場所である「香澄小学校」においては、日曜日のため児童はいないが、自宅が倒壊・損壊した地域住民の他、ライフラインが停止し自宅での生活が困難となった地域住民が、助けを求めて避難してきている。

現在、非常参集してきた学校職員が到着し、施設の開門・解錠が完了したところである。

## (6) 実施項目

- ①体育館安全点検（学校職員）
- ②体育館内にて避難者受け入れ準備（自主防災組織・学校職員・避難所配備職員）
- ③避難者受け入れ（自主防災組織・学校職員・避難所配備職員）
- ④リーダー・各活動班の選出（自主防災組織）
- ⑤炊き出し訓練（自主防災組織・日赤奉仕団香澄分団）
- ⑥市災害対策本部との情報連絡（地区対策本部職員）
- ⑦意見交換会（訓練参加者）
- ⑧訓練参加者（避難者）へのアンケートの実施

## (7) 感想

思ったよりも参加人数が多く、驚いた。2012年10月末の香澄地区の全体人口からみると2.6%とまだまだ少ないが、震災前から比べれば市民の防災に対する意識は、実際に避難するかどうかという体験をしたことから大きく変化したように思われる。

実際に体育館で過ごすことの不自由さを実感し、避難所開設の流れをイメージ出来たことは参考になったが、参加者に災害時要援護者にあたる方々や小さな子供などが少なかったため、想定の下で実際に起こるだろう混乱とは程遠いように思われる。訓練中も市職員や自主防災組織員はやるべきことをこなしている感じがしたが、住民参加者はただ座って訓練を見ていたという印象がある。もっと職員も参加者も決められたことをこなすだけでなく、その場で考え、行動出来るようにするための訓練が必要なのではないかと思った。



体育館内に避難した参加者



別室に設置された地区対策本部

## 6章 震災後に習志野市が行ったアンケート

東日本大震災においての市役所職員、市民、関係機関等の対応や当時の状況を整理するため、習志野市が実施した表 6-1 に示す 6 つのアンケートの中から参考になると思われる質問と回答を抽出し、分析した。

### 6-1 アンケート概要

表 6-1-1 アンケート概要

アンケート名称	実施期間
1. 災害対応に関する地区対策本部員へのアンケート調査	H23 年 7 月頃
2. 災害対応状況に関する庁内各部局へのアンケート調査	H24. 2. 14～H24. 3. 6
3. 地震発生時の対応に関する公共交通機関等へのアンケート調査	H24 年 2 月～3 月
4. 震災復興市民アンケート調査	H23. 8. 19～H23. 9. 5
5. 自主防災組織の活動及び地区対策本部に関するアンケート調査	H23. 11. 21～H23. 12. 28
6. 地震発生時の対策等に関する市民アンケート調査	H23. 12. 15～H24. 1. 20

## 6-2 各アンケート結果

### 1. 災害対応に関する地区対策本部員へのアンケート調査

概要：市が指定している地区対策本部員(46ヶ所の指定避難場所に各3名)に対し  
アンケート調査を行った。

実施方法：該当者への個別アンケート

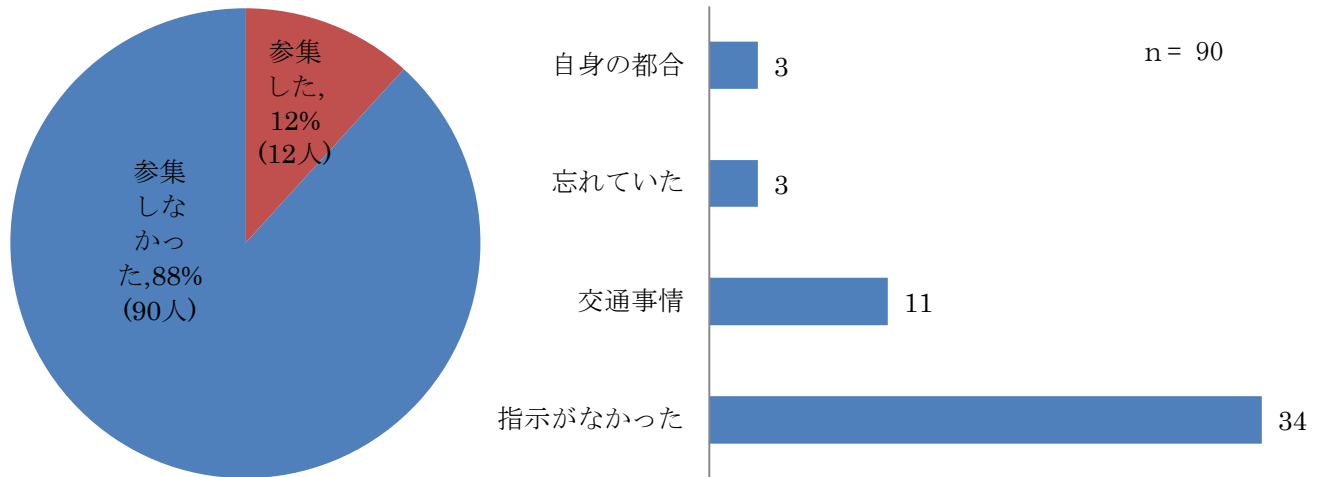
対象者数：138人

回収数：102票

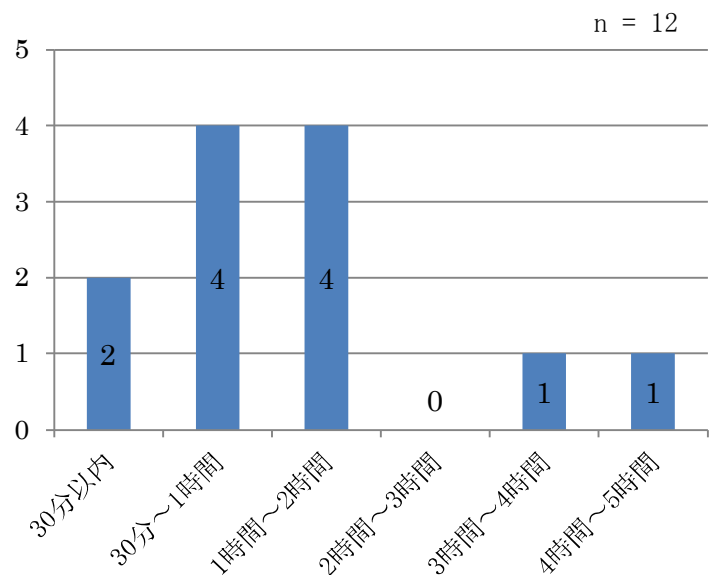
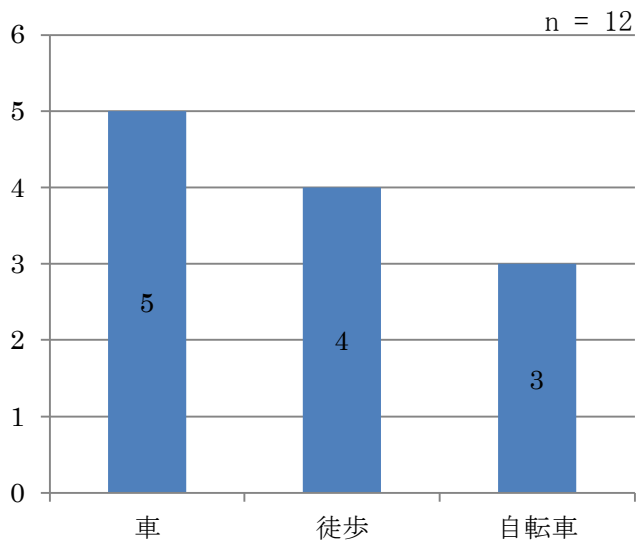
回収率：73.90%

#### (1) アンケート内容

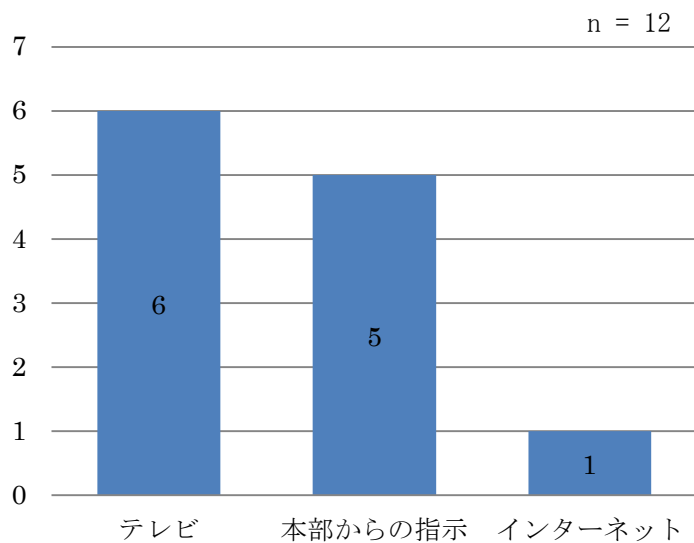
問1. 3月11日の震災後、直行場所へ参集することが出来たか？また、出来なかった理由は何か？



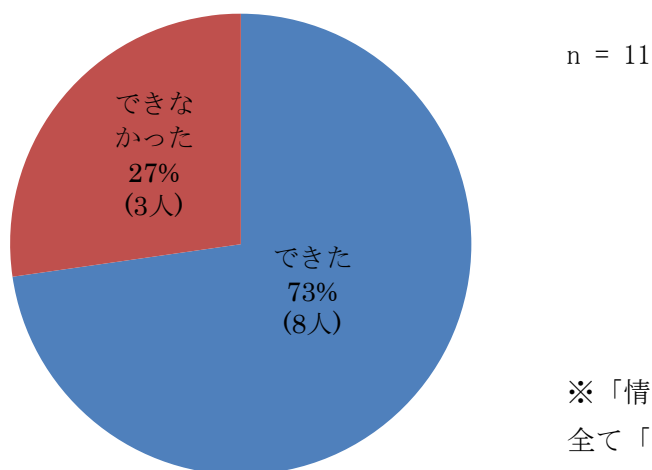
問2. 直行場所への参集手段は何か？また、参集に要した時間は？



問3. 震度5強の確認手段は何か？

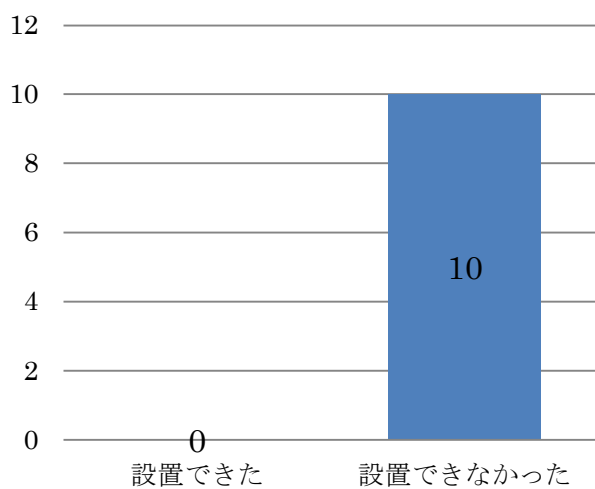


問4. 災害対策本部に情報提供出来たか？また、出来た場合の連絡手段及び連絡内容は？

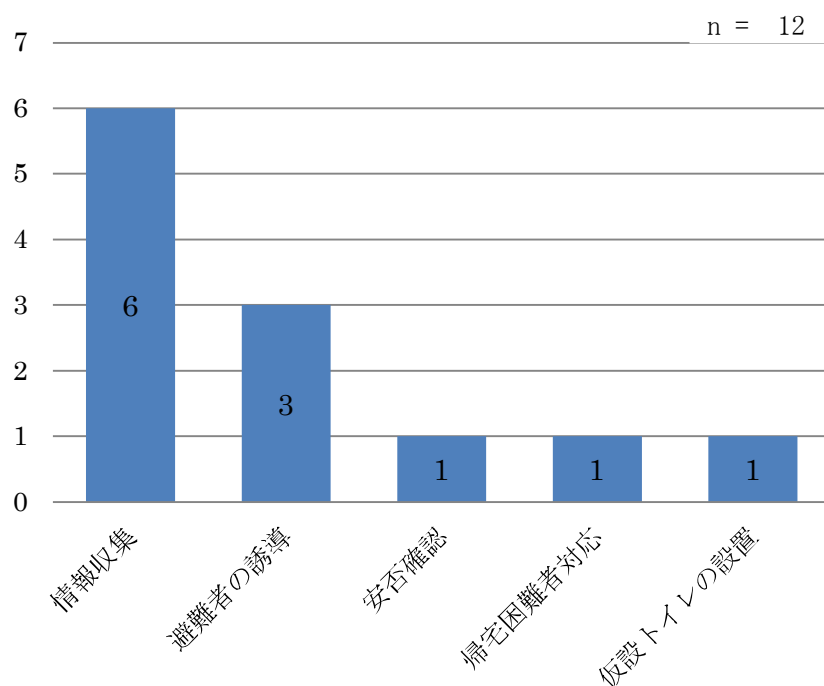


※「情報提供できた」場合の連絡手段は、  
全て「本部に戻っての直接報告」であった。

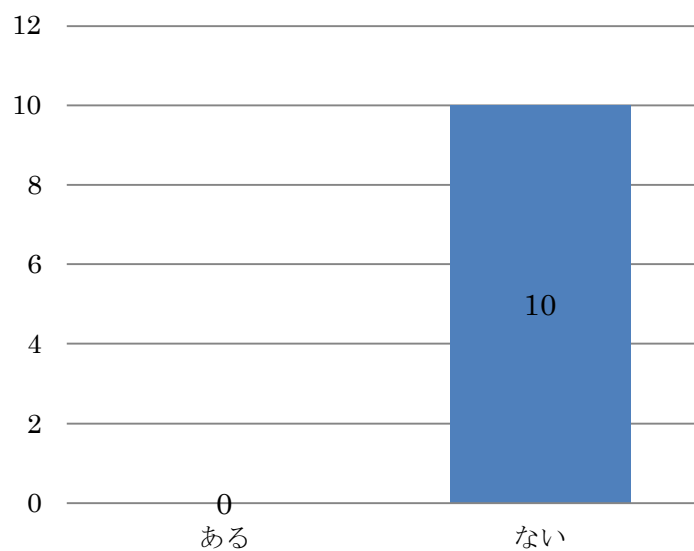
問5. 現地で地区対策本部を設置することが出来たか？



問 6. 避難場所及び避難所で、どのような活動を行ったか？



問 7. 災害時要援護者名簿はあったか？



## (2) 考察

138名の指定された市職員の中で、避難場所に参集できた人は12名であった。参集した職員は車や自転車で目的地に向かった人が多かったが、液状化による泥の堆積や道路の通行止めなどによって道が混雑していたため、到着までに相当時間がかかってしまうケースがあった。参集しなかった職員の中には震度5強以上で自動設置されることを知らず、他の業務に追われてそこまで手が回らなかったという人が多数いた。また、本部からも地震発生直後に参集の指示が無かったことから、本部の人間も忘れていたと思われる。

災害時要援護者名簿については自主防災組織や民生委員などに配布したほうがいいのではという声も多いが、悪用される危険性が極めて高いことから現在も検討中である。

2. 災害対応状況に関する庁内各部局へのアンケート調査

概要：庁内各部局に対し、防災対策の取り組み、震災時の対応や対応の問題点について、アンケート調査を行った。アンケートは各課単位で回収し、とりまとめた。

実施方法：庁内各部局へメールで照会

対象者数：18 部局

回収数：18 票

回収率：100%

※「第5章 習志野市の取り組み 5-2 震災直後」を参照

3. 地震発生時の対応に関する公共交通機関等へのアンケート調査

概要：市内の主要な公共交通機関、高等学校において、地震発生時の対応に関するアンケート調査を行った。

実施方法：個別訪問による

対象者数：12 機関

対象機関(団体)名		
1	津田沼駅	東日本旅客鉄道株式会社
2	新習志野駅	東日本旅客鉄道株式会社
3	京成津田沼駅	京成電鉄株式会社
4	谷津駅	京成電鉄株式会社
5	実籾駅	京成電鉄株式会社
6	大久保駅	京成電鉄株式会社
7	新津田沼駅	新京成電鉄株式会社
8	習志野本線料金所	ネクスコトール関東(東関東自動車道)
9	湾岸習志野料金所	ネクスコトール関東(東関東自動車道)
10	東邦大学付属東邦中学校・高等学校	
11	千葉県立実籾高等学校	
12	千葉県立津田沼高等学校	

回収数：12 票

回収率：100%

※公共機関については、今回自身にあまり影響はなかったので省略。

#### 4. 震災復興市民アンケート調査

概要：東日本大震災において多数の被災した家屋が存在する地域に住む、市内在住の20歳以上の市民に対しアンケート調査を行った。

実施方法：無作為抽出の上郵送

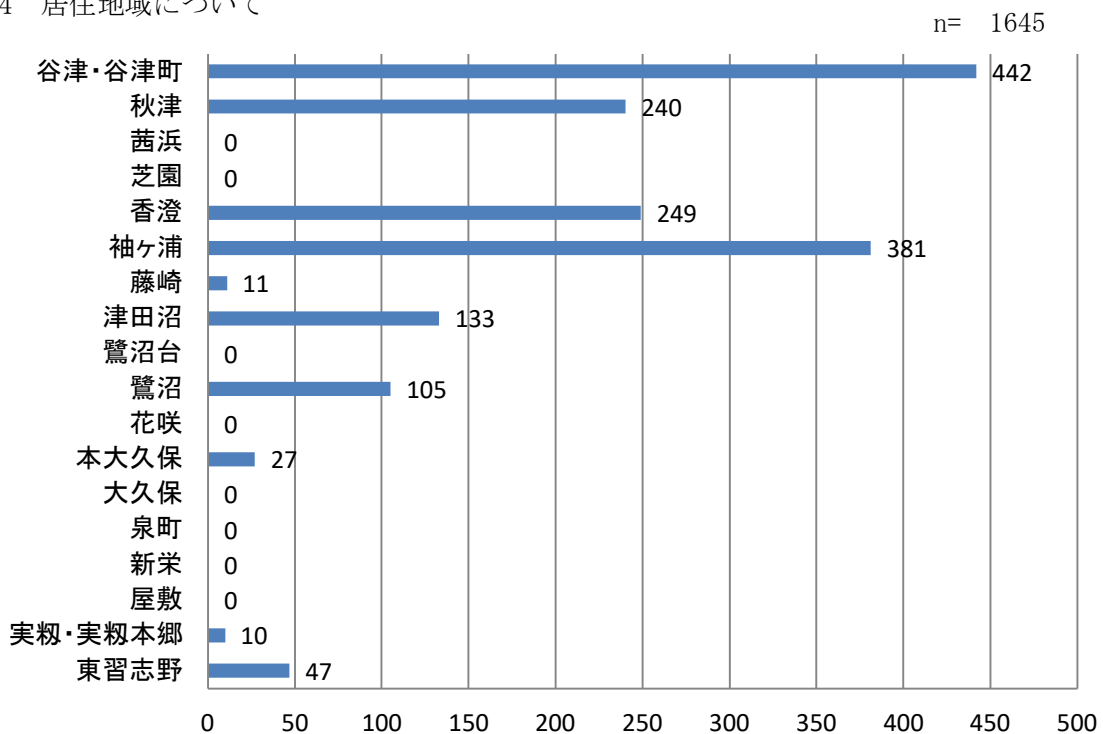
対象者数：3500人

回収数：1646票

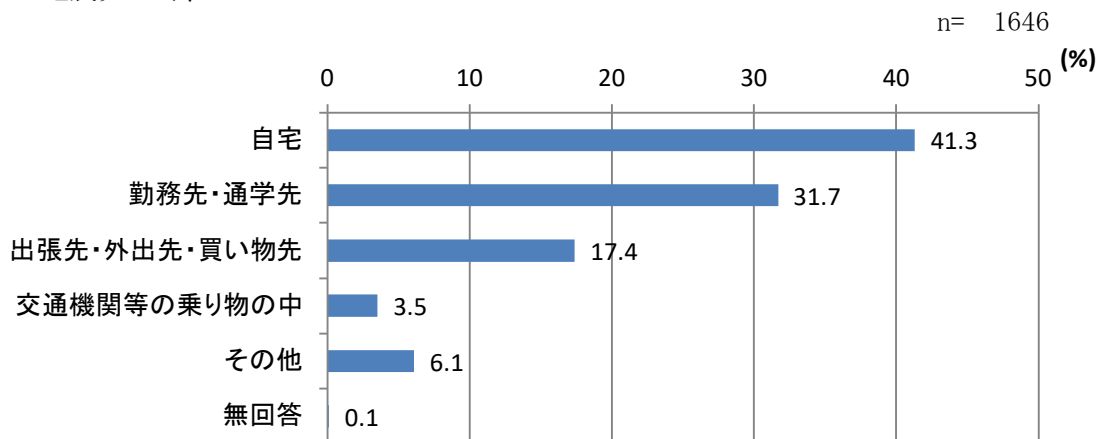
回収率：47.0%

##### (1) アンケート内容

##### F4 居住地域について

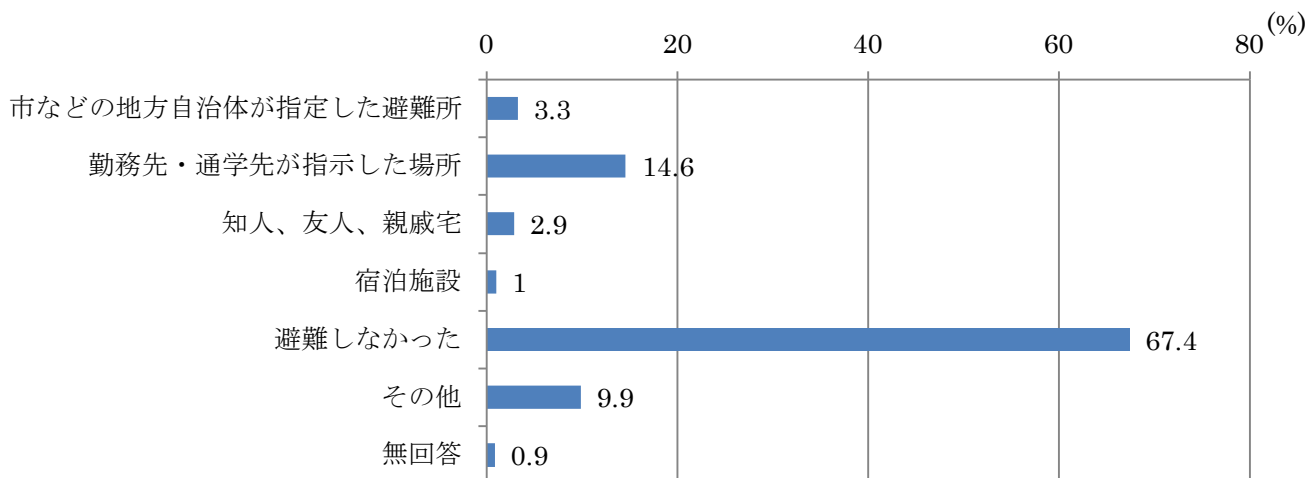


##### 問1 地震発生時、どこにいたか？



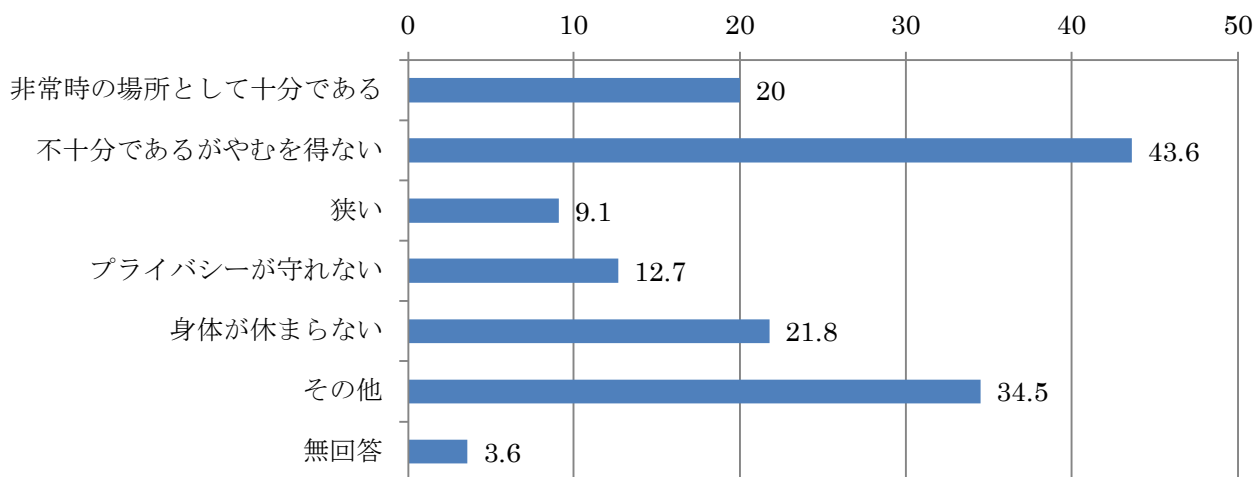
問2 地震発生時、どこに避難したか？

n = 1646



問3 避難所について感じたこと

n=1646 (%)



(2) 考察

地震発生時、自宅にいた約 680 人のうち避難したのは約 54 人であり、通勤・通学先で避難した人は約 522 人中約 240 人とかなり割合に差が出た。通勤・通学先では指示があり、全員避難したためにこのような数字になったと思われる。習志野市でも津波警報が出ていたため、市職員が歩いて避難するよう言ってもらっていたらしいが、当時自宅にいた近所の方や家族から聞く話によると、「香澄小学校も液状化しているため避難しても危険なことにかわりない」「避難するまでの道が危ない(液状化の泥で足元が不安定であり、また傾いた電柱や家の外壁がいつ倒れてもおかしくない状態だった)」「近所の他の人達が避難している様子もないので 1 人行くのは不安である」「職員に言われたが緊急性を感じなかった」との意見が出た。

5. 自主防災組織の活動及び地区対策本部に関するアンケート調査

概要：災害対応で重要な役割を担う地域における活動の実態やその課題を把握するため、地区対策本部運営の中心を担う自主防災組織の代表者及び連合町会の長向けに、地震発生時の対応等についてアンケート調査を行った。

実施方法：175 自主防災組織+13 連合町会長に個別郵送

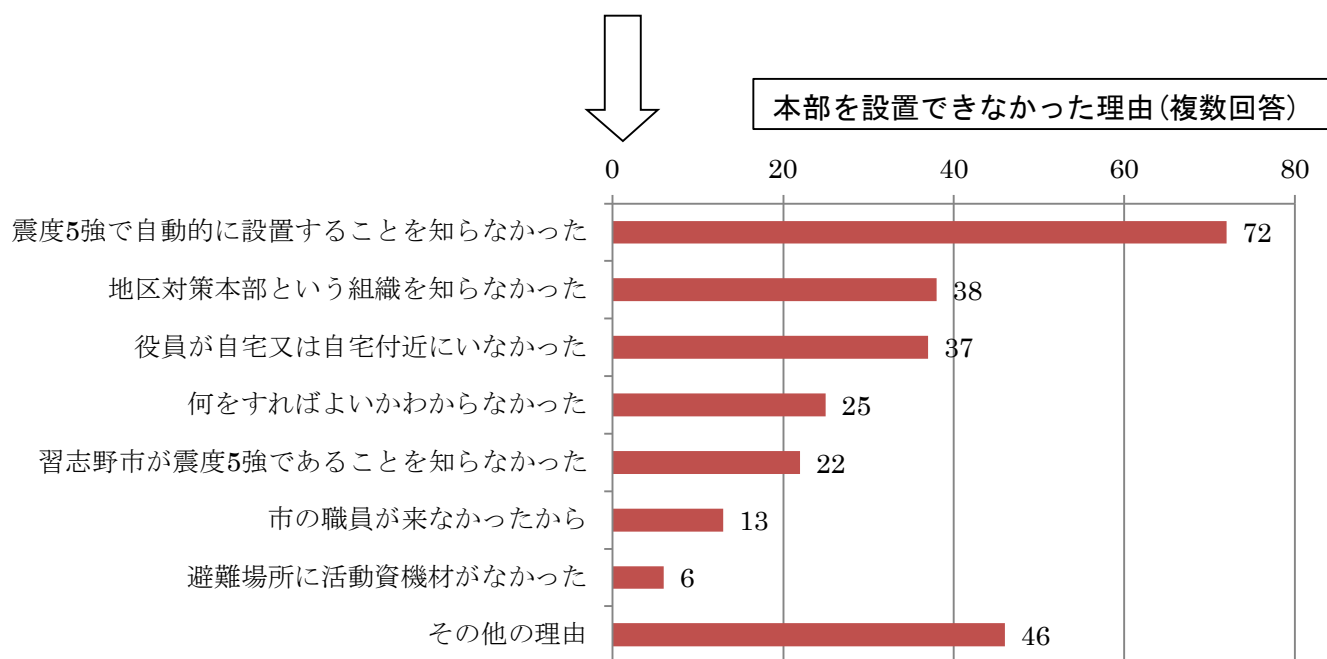
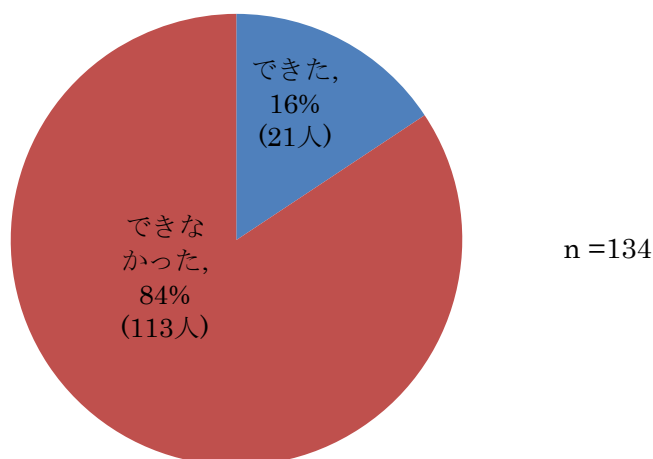
対象者数：188 組織

回収数：145 票

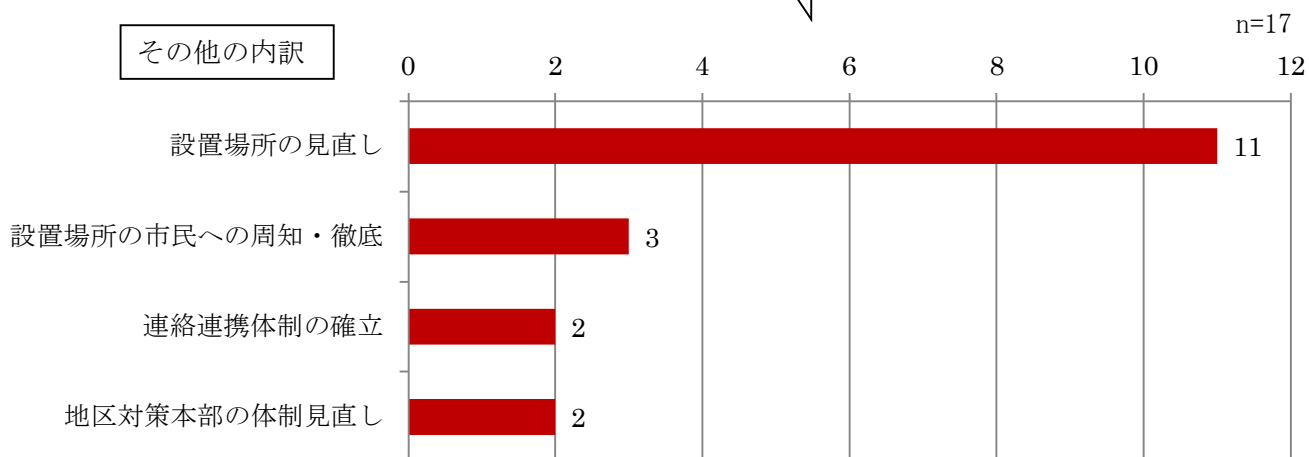
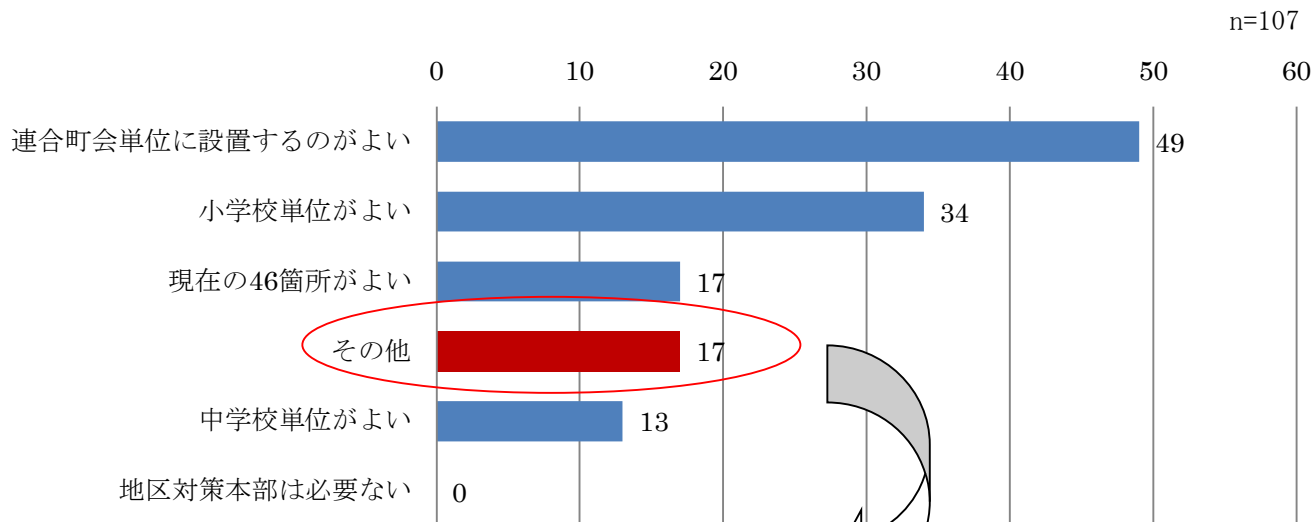
回収率：77.1%

(1) アンケート内容

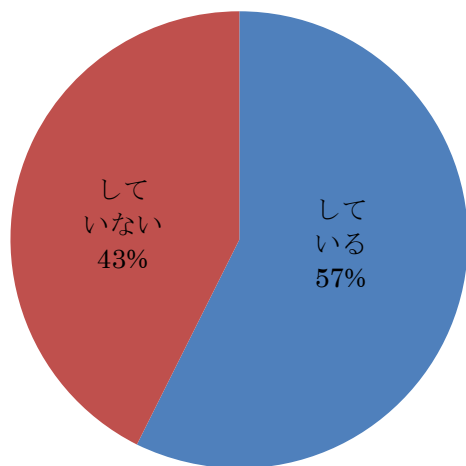
質問 1 地区対策本部の設置ができたか？できなかった理由は何か？(複数回答)



質問 2 地区対策本部の設置場所について

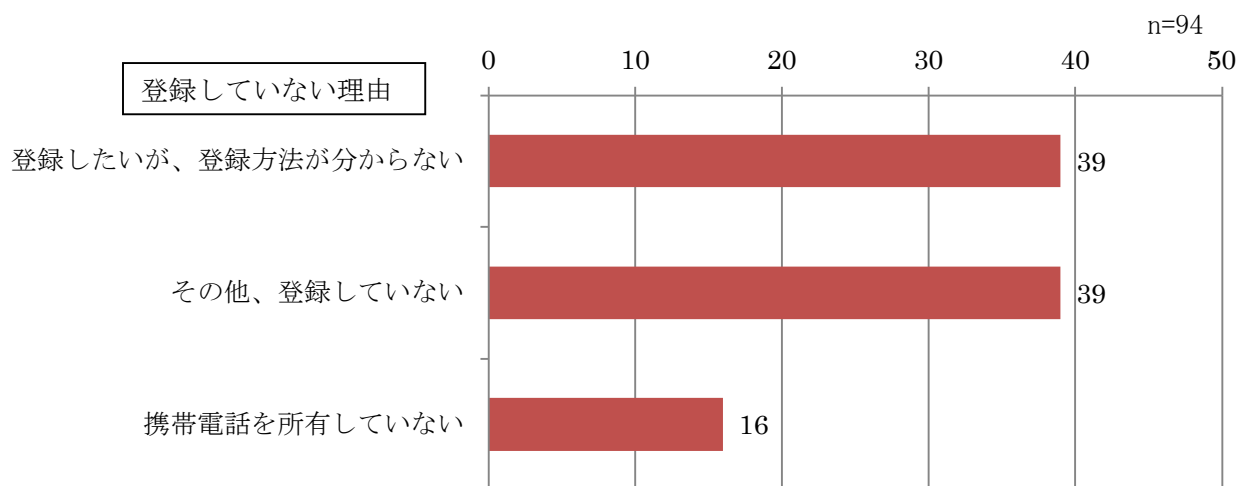
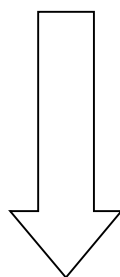
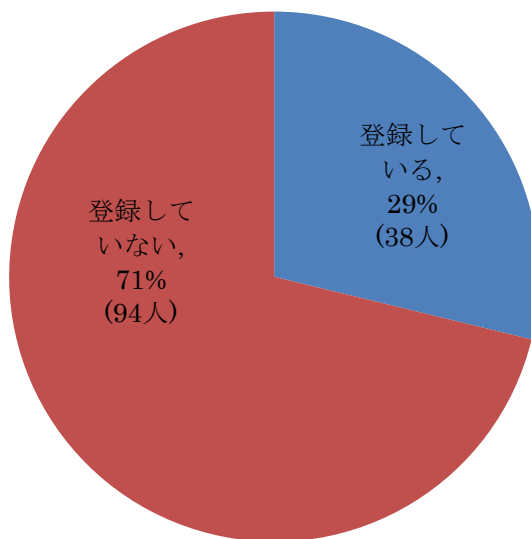


質問 4 (1) 防災行政用無線戸別受信機の電源はいつも ON にしているか？



※習志野市は自治防災組織の代表者に防災行政用無線戸別受信機を配備している。原則として組織につき1機である。

(5) 携帯電話の「緊急情報サービス ならしの」に登録しているか？



「緊急情報サービス ならしの」とは、携帯電話のメールアドレスを登録する事で携帯に緊急情報がリアルタイムで届くものである。

質問 6 平成 22 年度に実施した自主防災組織の活動について(複数回答)

項目	割合(%)
自主防災組織での防災訓練	69.0
市で実施している自主防災組織リーダー研修会	57.9
市で実施している総合防災訓練	57.2
組織体制の整備拡充	49.0
防災知識の啓発活動	45.5
組織内外の会議、打ち合わせ等の会合	42.8
特になし	4.8

質問 7 行っている訓練の内容

訓練の内容	割合(%)
会場型訓練(消火、救護、避難誘導、炊き出し訓練)	48.4
防災タウンウォッチング(地域を歩き危険箇所や避難場所等の把握を行う)	8.0
地区対策本部設置訓練	4.3
シナリオのない訓練(発災時を想定した不測の事態に備える)	3.2
災害図上訓練	3.2
夜間訓練	0.0
その他	6.4

## (2) 考察

質問 1 で「地区対策本部の設置ができた」と答えた人が 21 人いたが、実際は設置されていないので勘違いであると思われる。設置できなかった理由については、防災知識の不足が原因のケースが多かった。

「緊急情報サービス ならしの」については、筆者も登録してみたが、7 月～現在までで火災の情報(建物火災、車両火災、鎮火情報など)が 20 件、その他防災行政用無線の試験放送について、総合防災訓練のお知らせ、犯罪発生情報など 4 件の計 24 件のメールが届いた。

しかし、地震関連など本当に知りたい情報はあまり入らず、リアルタイムで送信される火災情報などに夜中に起こされてしまうことも多かったので現時点で有効であるとは思われず改善が必要である。

## 6. 地震発生時の対応等に関する市民アンケート調査

概要：市の広報誌「広報習志野」（66,200部発行）を通じて、地震発生時の対策等についてアンケートを実施した。

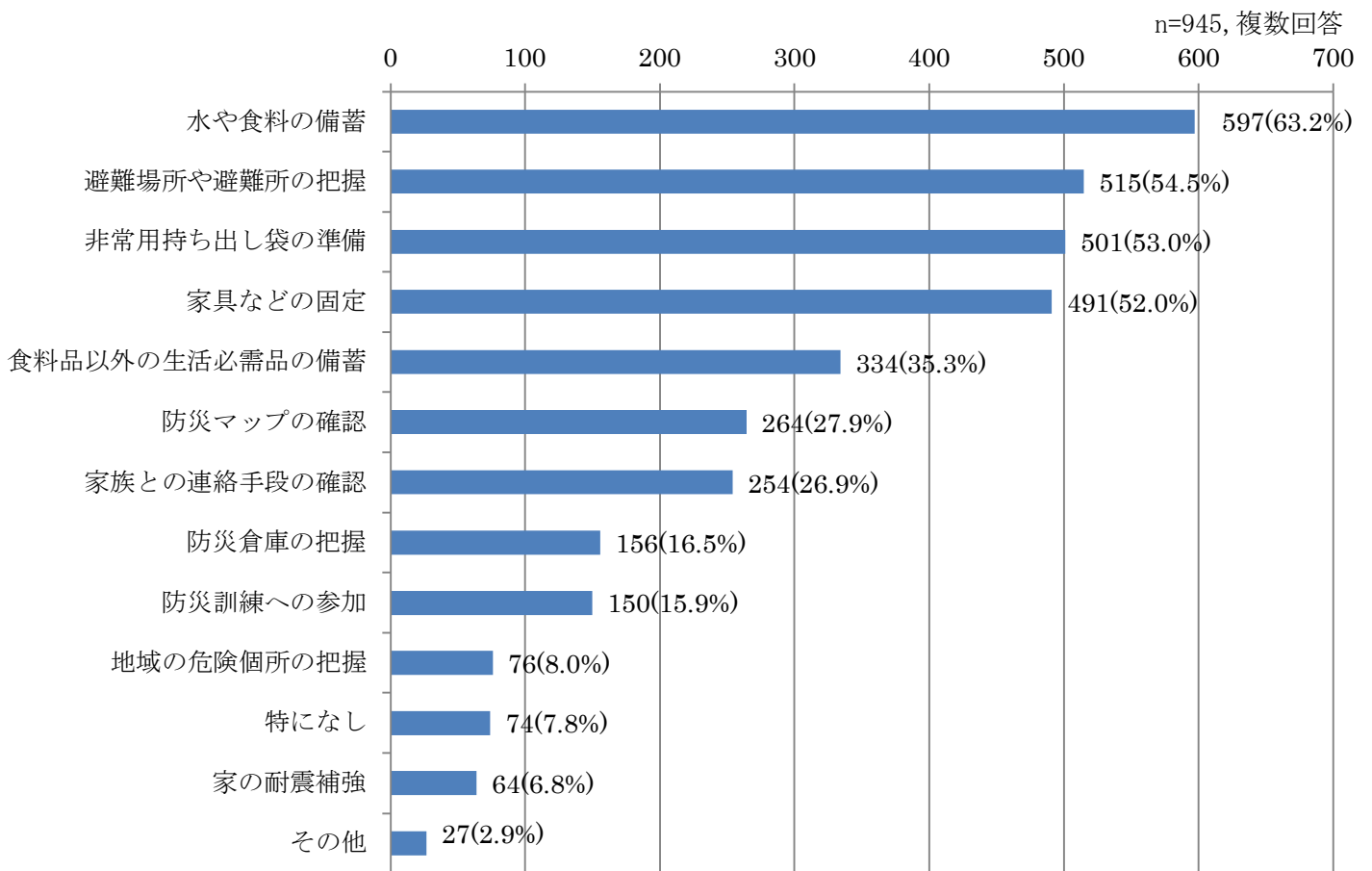
対象者数：66200部

回収数：945票

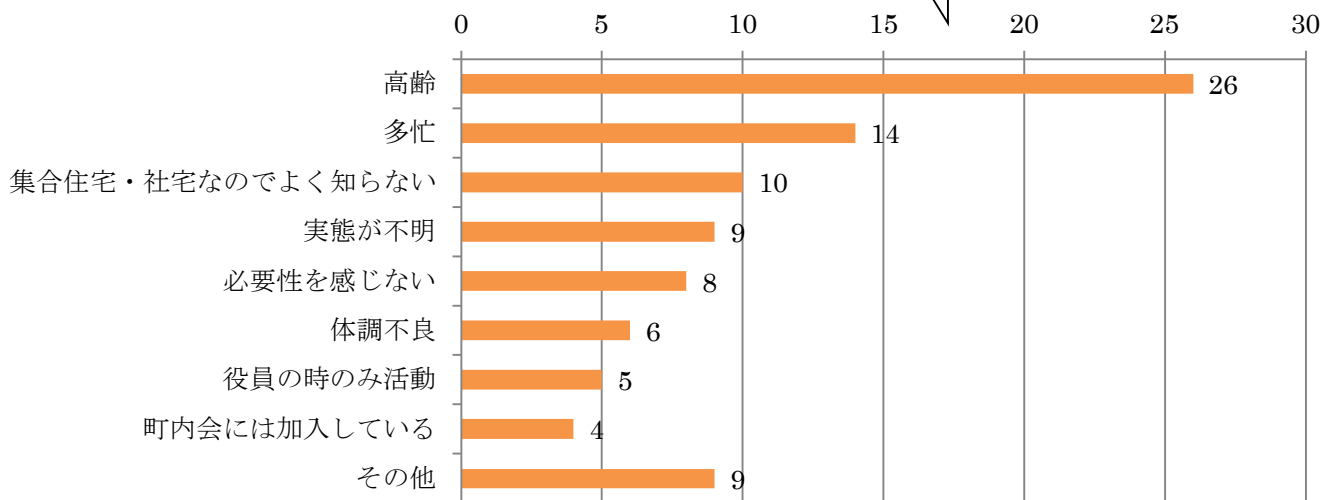
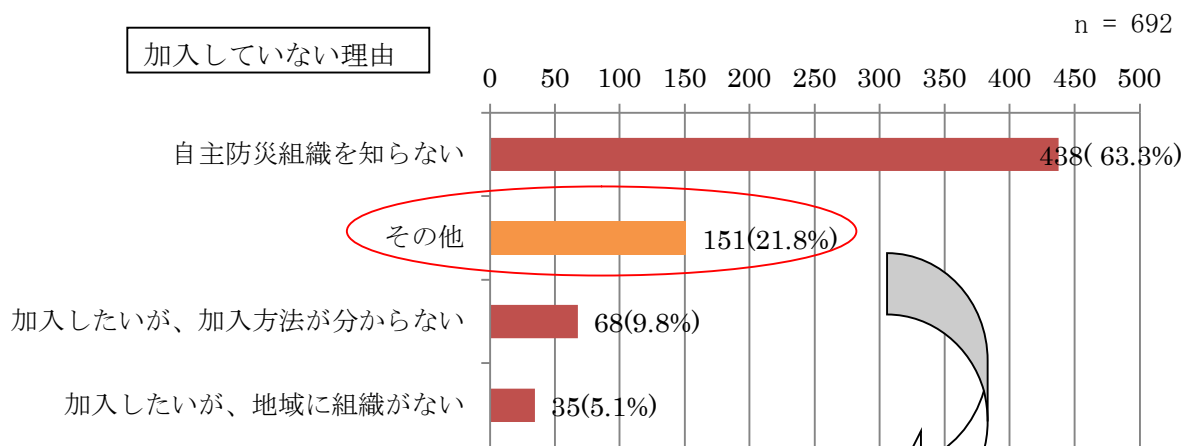
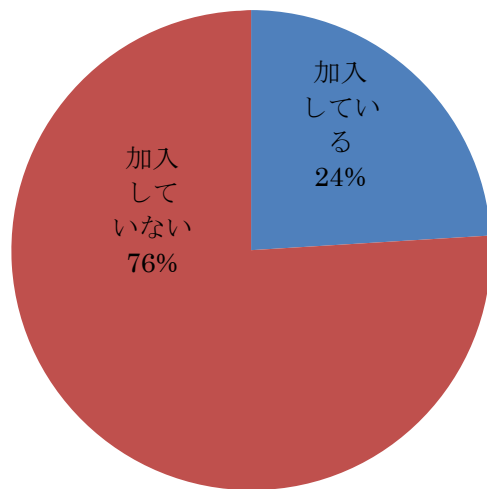
回収率：66200部を発行の上、回収数945票なので回収率が低く公表していない。

### (1) アンケート内容

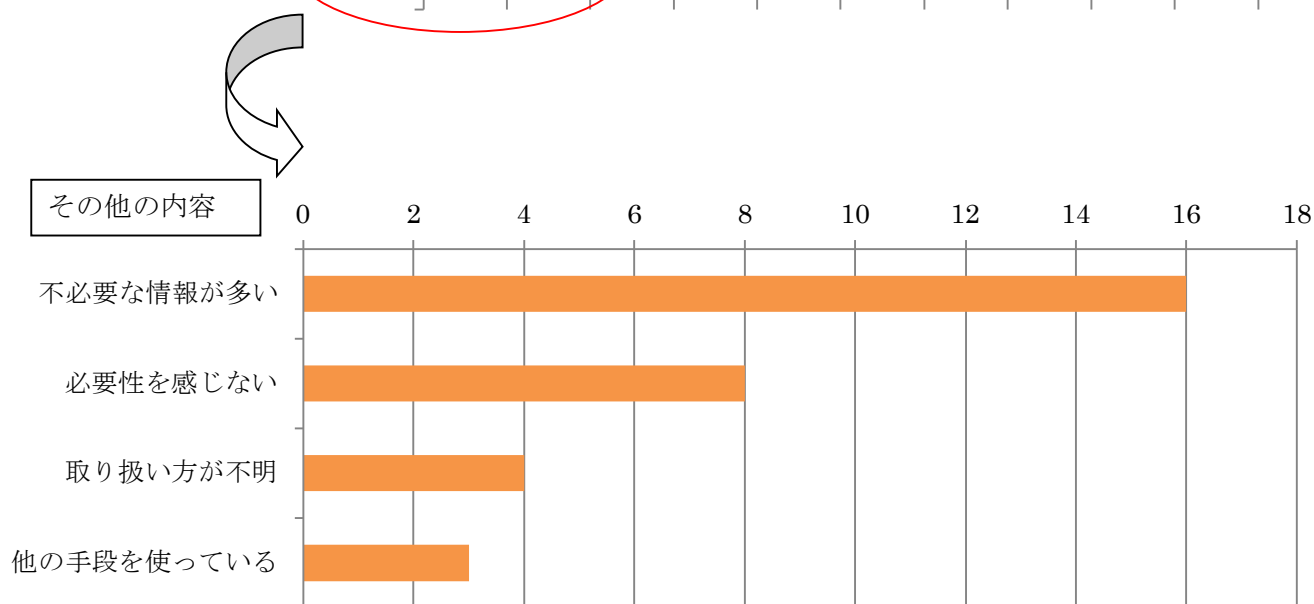
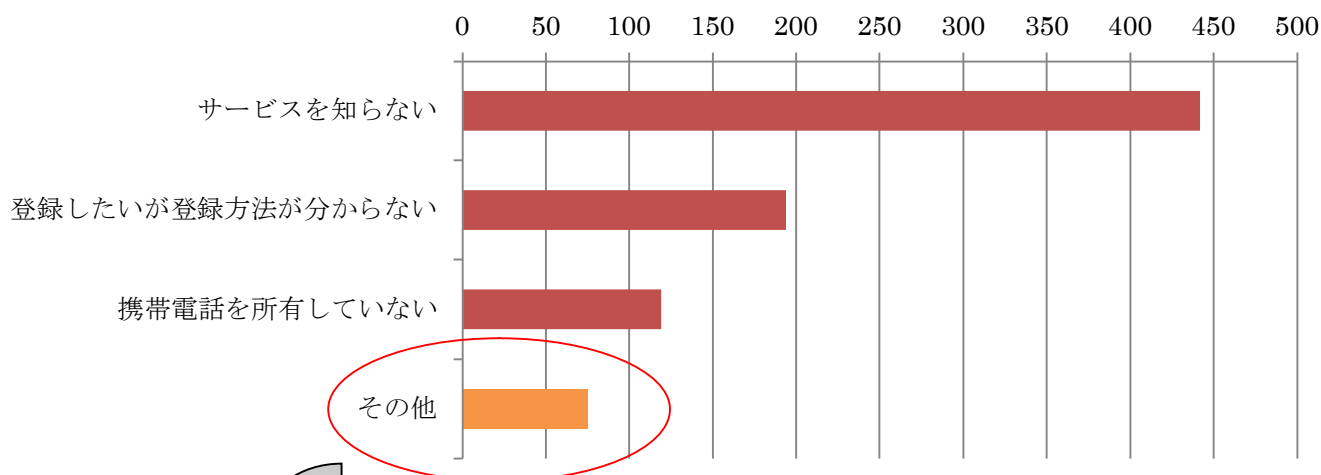
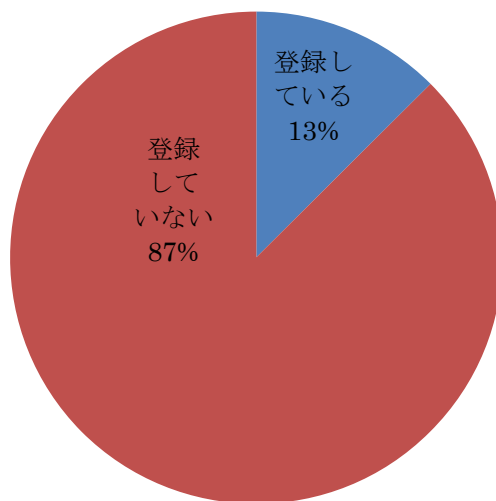
#### 質問5 日頃から自身に備えとっている対策



質問 7 自主防災組織に加入しているか？また、加入していない理由は何か？



質問8 「緊急情報サービスならしの」に登録しているか？また、していない理由は何か？



## (2) 考察

質問 7 に関して、習志野市の平成 23 年 3 月末時点での自主防災組織加入率は約 63%であるものの、「自主防災組織に加入している」と即答できたのは全体の約 24%に留まった。加入していない理由については「自主防災組織」が何か分からない人が多く、自治体側との認識の違いが明らかになった。自治体側は加入率が増えれば増えるほど防災に対する意識が向上していると考えているようだが、必ずしもそうではないことが明確になった。

質問 8 の「緊急情報サービス ならしの」に関しては、私が感じたことと同じ意見が多かった。

### 6-3 まとめ

全てのアンケートから、震災前から行政の防災体制が十分に整っておらず、また、市民も食料や水の備蓄などに関してはしっかりと対策していても、避難に関することはほとんど自治体任せになっていることがわかった。自治体は行っていることをもっと市民にしっかりと伝達する方法を考えるべきである。情報社会で簡単に情報が手に入ると思いがちだが、お年寄りなどは携帯を持っていない人や、インターネットを見ることができない人も多い。新しい方法だけでなく、防災無線や回覧板など、あらゆる方法を駆使して改善すべき問題だと思われる。

## 第7章

### 7-1 まとめ

これまでの調査研究より、習志野市の今後の防災対策のために改善すべきと考えることをまとめる。

#### 1. 避難所・指定避難場所の役割の明確化

習志野市の避難所・指定避難場所の定義は次の通りであるが、市民には指定避難場所と避難所の内容の違いが明確ではなく、今回避難したにも関わらず追い返されてしまうというケースなどもこのような原因があると思われる。

指定避難場所：市域内を 14 のコミュニティに区分し、コミュニティの区域内で概ね 1ha 以上の公共的空地を市指定避難場所とする。  
避難所：避難所は、市指定避難場所の内、小学校・中学校等とするが、必要に応じて幼稚園や保育所などその他の公共施設を使用する。  
(『地域防災計画 震災編 第2章第6節 避難体制整備計画』より)

一般的には火災の延焼が起こることも考え、以下のように決められることが多い。千葉市の定義を例に挙げる。

指定避難場所：災害が発生して一時的な避難が必要なときに、身の安全を確保する場所で、市立小・中学校の校庭または地域の公園などが指定されている。  
避難所：被災者の住宅に危険が予想される場合や住宅が損壊した場合など、生活の場が失われた場合に、一時的な生活の本拠地として宿泊滞在するための施設として指定する。避難場所のうち、一時的宿泊が可能な設備を有する施設等のことである。  
広域避難場所：大規模な火災が発生した時、輻射熱や煙などから身を守り、安全を確保する場所で相当程度のオープンスペースが確保された公園などが指定されている。  
このほか、上記の指定避難所での避難生活が困難である災害時要援護者の避難場所となる「拠点福祉避難所」の検討・指定がすすめられている。  
(千葉市 HP より)

図 7-1 は市の 46 指定避難場所を「公園や広場など屋外」「屋内で避難所として開設された」「屋内で避難所として開設されなかった」の 3 種類で分け、色別に示したものである。被害の大きな地域であるにも関わらず、屋内施設の避難所として開設されていない場所が多くある。図 7-2 は全 23 箇所市の市立小中学校のうち、今回の震災で敷地内に地盤被害が出たまたは排水管が破損した箇所を示したものである。この二つの図を比較すると、被害の出た避難所は開設されなかった場合が多いことが分かる。

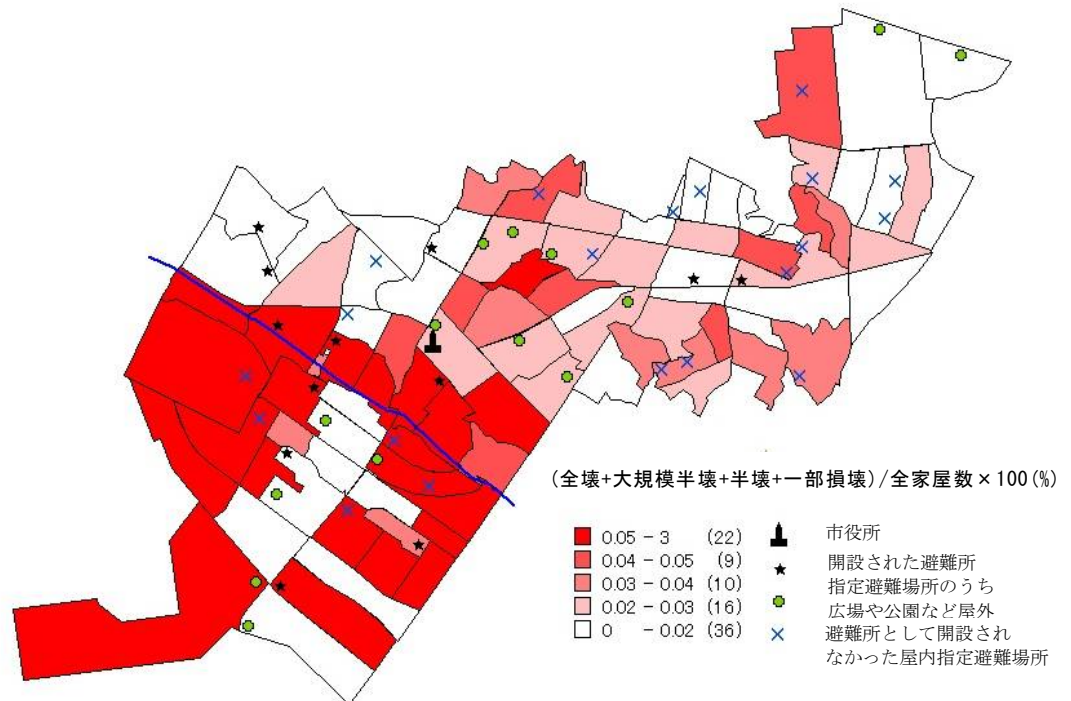


図 7-1-1

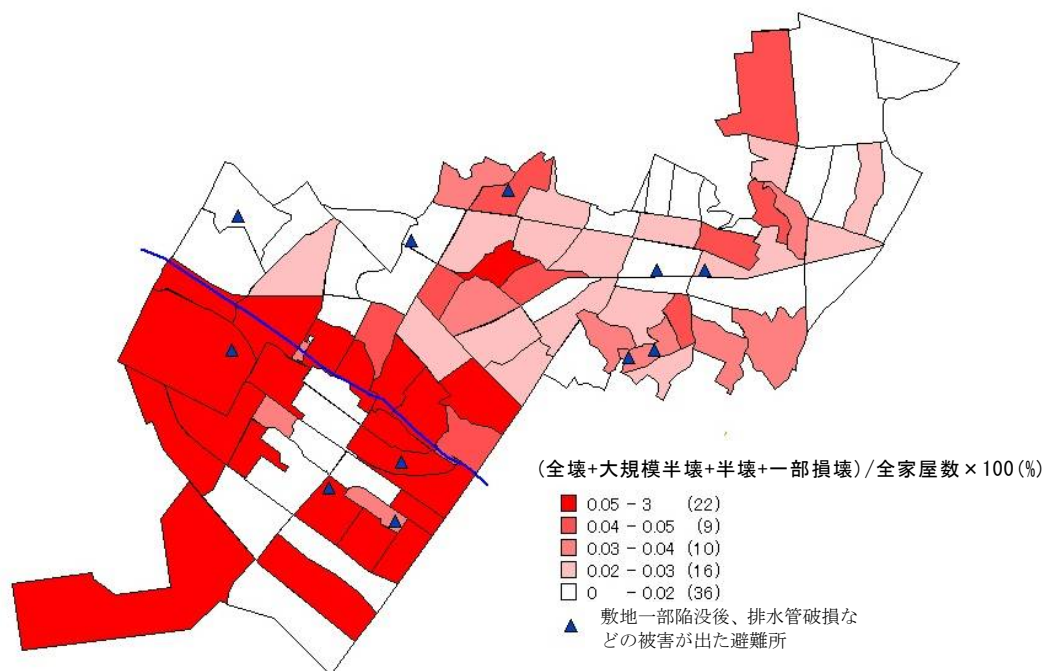


図 7-1-2

また、以下のように防災地区に指定されている場所が避難場所になっているケースもある。

「習志野市防災地区の指定に関する条例」(昭和 48 年条例第 37 号)に基づき、がけ崩れおよび地盤沈下等により建物の倒壊または浸水のおそれのある地域を防災地区に指定し、必要な指導を行う。

現在、指定がされているのは次の地区である。

■実靱防災地区(軟弱地盤)

昭和 49 年習志野市告示第 10 号指定年月日	昭和 49 年 3 月 1 日	指定面積	165, 400 m <sup>2</sup>
区域	実靱町の一部		
	実靱 1 丁目の一部	大原神社下の造成地及びその周辺	
	実靱 6 丁目の一部	実靱小学校下の造成地及びその周辺	

(「習志野市地域防災計画 震災編 第 2 章第 3 節地盤災害予防計画」より)

実靱小学校は今も指定避難場所として機能しており、こういった問題がありながら対策を行っていない。

## 2. 住民が自ら行動できる対策の明示

住民が自ら行動できる対策を示すことが必要である。震災前から習志野市では「地区防災カルテ」や「地域防災計画書」を発行するなど、積極的に取り入れているように思えるが、200 ページにも及ぶ地域防災計画書を作っても、市職員も住民もその中に書いてあること通りに動くことができた人は少なかった。「地区防災カルテ」で予想される被害の大きさは今回起こったものよりも遥かに大きい、それに対する対策については何一つ書かれておらず、結局役には立たなかった。

もっと実際起こったことを想定し、それぞれがすべき最低限のことをおさえておくことが必要であると考えます。

## 3. 住民としての心構え

震災前までは、もし災害が起こったときは避難場所へ行けば安全であり、何とでもなると思込んでいた。しかし、今回の震災で自分の経験や他の被災者の方々の話を聞くうちに決してそうではなく、避難した後のことまで考えて訓練をしていかななくてはならないということが分かった。自治体に全て任せきるのは住民である自分たちの安全を脅かすことであり、大変危険である。今後は、訓練や普段の防災対策を自分の命につながることであり、大変危険である。今後は、訓練や普段の防災対策を自分の命につながることであり、大変危険である。今後は、訓練や普段の防災対策を自分の命につながることであり、大変危険である。今後は、訓練や普段の防災対策を自分の命につながることであり、大変危険である。

参考文献

- 1) 「習志野市地域防災計画 震災編 平成 18 年度版」

<http://www.city.narashino.chiba.jp/kurashi/bosaibohan/bosai/bousaikeikaku/tiikibousai/cc050120120615111616257.html>

- 2) 「習志野市防災対応方針」

<http://www.city.narashino.chiba.jp/kurashi/bosaibohan/bosai/bousaikeikaku/tiikibousai/cc050120120615111616257.html>

- 3) 「習志野市地区防災カルテ」

<http://www.pref.chiba.lg.jp/bousai/h23touhoku/2011-03.html>

- 4) 「東日本大震災の検証報告書」

<http://www.pref.chiba.lg.jp/bousai/h23touhoku/2011-03.html>

- 5) 「東日本大震災から 1 年～習志野市の被害状況と復興・復旧への取り組み」

- 6) 「東日本大震災について 第 1 報～第 210 報」

千葉県 HP : <http://www.pref.chiba.lg.jp/bousai/h23touhoku/2011-03.html>

## 謝辞

本研究を進めるにあたり、ゼミで様々な事をご指導くださった辻本誠教授、最後まで丁寧に添削して下さった西田幸夫先生、習志野市の防災についてたくさんのことを教えて下さった市民防災研究所の岡島醇様、資料を何度もお願いしてしまいましたがいつも快くお引き受けくださった習志野市役所 危機管理課の千葉広之様にはこの場を借りて深謝いたします。