

災害リスクシナリオ作成を通じたリスク・コミュニケーション研究

－藤沢市における住民参加型の地震災害リスクシナリオ作成事例－

坪川博彰*・田中美乃里**・花島誠人***・長坂俊成*・池田三郎*

Study of Risk Communication Using Disaster Risk Scenarios - Case Study of an Earthquake Disaster Risk Scenario Making Conducted with the Participation of Fujisawa City Residents -

Hiroaki TSUBOKAWA, Minori TANAKA, Makoto HANASHIMA, Toshinari NAGASAKA, and Saburo IKEDA

**Disaster Prevention System Research Center*

*National Research Institute for Earth Science and Disaster Prevention, Japan
tsubokawa@bosai.go.jp, nagasaka@bosai.go.jp, ikeda-sa@bosai.go.jp*

***Keio University, Japan
queen@sfc.keio.ac.jp*

****The Institute for Areal Studies, Foundation, Japan
mhana@ias.or.jp*

Abstract

A risk communication workshop on naturally occurring LPHC-disasters was conducted in Fujisawa City, Kanagawa Prefecture, Japan. It was attended by city's residents. The disaster risk scenario used in the workshop was drawn up based on information published by the local authority on the expected effect of the earthquake that it is anticipated will hit the southern area of Japan's Kanto Plain. The participating residents produced story-type scenarios and through these scenarios it became easier for them to understand the complete picture of what would happen in the aftermath of such disaster. Furthermore, there was a great deal of discussion at the workshop between participants about regional issues such as the government's disaster prevention plans. This was the first time that the local authority had been able to hear residents' opinions on such issues. Conducting workshop in this way is an extremely useful method of reviewing strategies for dealing with possible disasters that could hit a region in the future.

Key Words: Risk communication, Disaster risk scenario, Citizens participation, Workshop, LPHC-disaster

1. はじめに

社会の複雑化、多様化に伴い、リスクの高度化、対処困難化の度合いが高まっている。特に地震や台風などの低頻度型巨大災害（LPHC：Low Probability and High Consequence 災害）では、リスク事象が複雑化し多岐にわたるため、人々にリスクが適切に認知されにくく、合理的なリスク対処が困難な事例が少なくない。米国で近年発生している大規模なハリケーン災害などでは、事前に多くの科学的知見に基づく洪水の危険性が叫ばれていたにもかかわらず、結果的には浸水が起きるまで抜本的

な対策は行われなかった。日本でも阪神淡路大震災を契機に被害想定結果の公表やハザードマップの配布など、自治体でのリスク情報公開に向けての取り組みが盛んになりつつあるが、市民レベルでのリスク認知は十分ではない。このような現実には、多様な主体が存在する現実社会において、十分な災害リスクガバナンス（協治）が発揮出来ない結果をもたらす。公的負担の軽減、民間主導の社会作りが進められる過程にあつては、災害後の公的な支援（公助）にも限界があり、さらに市民のリスク認知の限界から個人での対処（自助）も十分に進められな

*独立行政法人 防災科学技術研究所 防災システム研究センター

**慶應義塾大学

***財団法人 地域開発研究所

い、さらなるリスク軽減のためには、地域のリスク・コミュニケーション能力の基盤を強化し、多くの関係者が協働できる共助による地域防災力を高めることが肝要である (Ikeda *et al.*, 2006; 坪川ほか, 2006)。

本研究は、住民と専門家との協働による災害リスクシナリオ (以下単にシナリオと呼ぶ) 作成事業を通じ、地域のリスク・コミュニケーションを促進し、社会的関連性に着目したリスクガバナンスを醸成させ、LPHC 災害に対する地域の防災力を高める試みを行ったものである。本研究で用いている災害リスクガバナンスの考え方は、池田 (2004) による一般的な定義をその根幹においている。すなわち多様な主体の係わり合いの中で、不確実性も踏まえた上でのリスクに関する協力を進めることを意味している。

今回シナリオを作成した対象は、神奈川県藤沢市南部に位置する鶴沼地区である。この地域に懸念される地震災害を題材に作成したシナリオを媒介として、住民参加型ワークショップを行い、地域に密着した災害リスク理解を深めることで、新しいリスク・コミュニケーション手法の可能性と有効性を検証することを試みた。

2. シナリオ作成によるリスク・コミュニケーションの特徴と意味

1995年1月17日に発生した兵庫県南部地震 (阪神・淡路大震災) を契機に、地震防災計画の策定は全国各自治体の喫緊の課題となり、その基礎資料として地震被害想定がほぼ全ての都道府県で新たに実施され、見直されることとなった。わが国の自治体の災害被害想定は、基本的には都道府県あるいは政令指定都市レベルで検討、実施され、その結果が市町村レベルにも基礎資料として用いられることが多い。都道府県レベルの被害想定の結果は、大部の報告書にまとめられ、最近ではウェブでも公表され始めているが (例えば、静岡県, 2001; 東京都, 2006; 神奈川県, 1999 などがある。), 住民に広く周知されているとはいえない状況にある。それは災害リスク情報に関して、行政と住民との間に著しい情報の非対称性が存在するためである。被害想定に用いられるさまざまな工学的手法については、一般市民が容易に理解することは困難であり、表現手段としてハザードマップなどの作成配布が推進されているが、リスク・コミュニケーションとしてみた場合、ほとんどが行政から住民への一方通行の形になっている。

さらに、被害想定は特定の条件下における解析結果に過ぎないため、そこで描かれている災害事象は、現実起きるものと乖離することも珍しくないことがある。例えば石川県では、1998年に5つの地震災害モデルを用いた被害想定を行い、防災計画を策定していたが、そのいずれのケースもが2007年3月に発生した能登半島地震とは異なっていた。したがって特定の被害想定に全面的に依拠した防災計画だけでは、場合によっては対応が来ないケースも出てくる可能性がある。

行政が作成した被害想定資料を、災害時に住民自身に

よる対応が連携する限定された地域にまでブレイクダウンし、何が起きるか、どのような対応が求められるかを多くの関係者が理解できる形にしておくことは極めて重要である。例えば兵庫県南部地震では、震災直後の倒壊した住宅から自力あるいは、家族、近所の人たちにより実に98%の市民が助け出されている。このような狭い地域内での相互扶助の重要性は、災害時には特に生死をわける重要な働きとなるが、現在の地域防災計画では、これらがイメージされるような具体的な表現はほとんど採用されていない。災害対応の図上訓練手法として DIG (Disaster Imagination Game) がさまざまな形で開発、実践されており、最近では個人の危機対応イメージを喚起する時系列表を作成する災害状況イメージトレーニングツールの開発 (目黒, 2006) や、災害直後の判断に注目し、これをゲームで確認してゆくツールの開発 (矢守ら, 2005) が進められている。これらはそれぞれ効果を発揮していると思われるが、一般市民には災害のイメージを膨らませることは決して簡単ではない。本研究はこれらとは異なるアプローチとして、災害をストーリーに展開したシナリオ (ストーリー・シナリオ) を住民と協働で作成し、災害リスクに対する深い理解と、対処行動に結びつく意識喚起を促すことを狙ったリスク・コミュニケーションを試みたものである。

本研究でシナリオと呼ぶものは、災害事象を時間に沿った物語の形に展開したものである。シナリオを用いて災害を理解するという試みが最初になされたのは、高野 (1978, 1979) による研究である。その後、地方自治体レベルでは東京都 (1991) などが被害想定結果の表現形式の一部として採用している。また損害保険料率算定会 (1995) では、首都直下の地震をモデルに都心3箇所を設定した家庭の行動をストーリーにして表現した。

シナリオでは災害を時間軸に沿った形で観察できるため、一般市民でも災害事象を理解しやすくなるというメリットがある。またシナリオは印刷物の形で配布することができるので、あたかも小説を読むような感覚で災害事象に接することが出来、個人、家族などのグループでも随時自由にアイデアを紡ぎ出せるという効果も期待できる。さらに災害直後の対応だけではなく事前の災害対応、例えば耐震診断や改修が進まないことの原因や、地域の防災訓練への参加者が固定化しているなどの平時の課題も、ストーリーをベースに議論することが可能であり、一時的な対応だけではなく災害を長期的な視点で理解することも可能になると考えられる。

一方で地域に見合ったシナリオを作成するには大量の情報と多大な労力を要するため、汎用的展開は容易でないという課題も内在している。またストーリーそのものが持っている要素として、情緒的な表現が含まれているため、どこまで科学的な利用が可能なのかという点も検討が必要である。このためシナリオを被害想定結果の表現手法の一つとして採用する自治体はまだ多くない。

シナリオ原型を作成する作業に必要な資料を表1に示した。基礎となる社会調査資料やアンケート調査結果、

表1 シナリオの作成に必要な5つの要素

Table 1 5 essential factors on which a scenario is based.

要素	内容
既往の社会調査による地域の特性	国勢調査, 住宅土地統計調査など地域特性を表す基本的な統計資料.
アンケート調査による住民の特性	上記公開データでは現れない細かな住民特性, 居住者意識など.
地震被害想定調査	地域防災計画策定に際して用いられている被害想定資料, ハザードマップなど.
災害エスノグラフィー	過去の震災で記録されたさまざまな出来事(エピソード)のデータベース.
現地調査	シナリオの舞台を実際に歩いて調査した印象.

地震被害想定資料に加え, 過去の災害で記録された災害エスノグラフィーや現地調査が必要である. 災害エスノグラフィーとは, 民俗学で言うエスノグラフィーと同様に, 災害を経験した人たちの声を体系的に整理し, 災害現場で何が起き, 何を考えて, 何を決めていったのかをまとめたもの(重川, 2000)である. 主に兵庫県南部地震以後の国内で起きた地震災害, 各種事故について, 防災科学技術研究所の自然災害情報室に所蔵されている兵庫県南部地震, 新潟県中越地震などの記録文献を用いて作成した. 本研究の今後の発展としては, この部分を汎用的なデータベースの形に整備, 公開してゆくことで, 市民による自主的なシナリオ作成の可能性を拡げてゆくことも検討対象となっている.

地域の社会的特性を知るには国勢調査をはじめとする基礎的な社会調査の情報が必要だが, ストーリーを展開する空間的拡がり, 災害時の避難行動, 緊急対応行動などに鑑み, 概ね一つの小学校区程度のものであることから, 一般統計資料では集計単位が大きすぎて当該地区の諸特性が現れない. そこで対象地区全居住者に対する居住者特性, 防災意識, 近所づきあい, 不安意識などを回答してもらうアンケート調査を実施した. また数度の現地調査による市街地状況の実地確認も行った.

3. シナリオの作成

3.1 対象地域の自然・社会特性

神奈川県藤沢市は県南のほぼ中央に位置し, 平成18年3月末現在の人口はおおよそ39.8万人, 世帯数は約16.4万世帯(平成17年国勢調査を基準人口とした推計人口: 2006年11月現在)で, 神奈川県内では横浜市, 川崎市, 相模原市, 横須賀市に続く5番目の規模の自治体である. 市の総面積は69.51 km²で, 東西6.55 km, 南北12 kmの広がりを持ち, 5.25 kmの海岸線延長がある.

市域は図1および表2に示したとおり, 13のブロックに分かれており, これらは同市が形成される過程で合併した旧町村の地域区分に対応している.

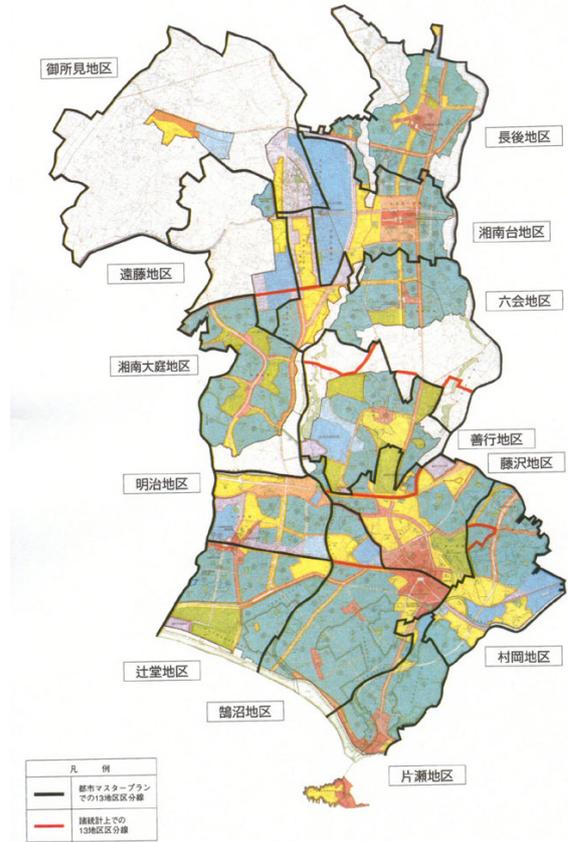


図1 藤沢市の13地区

Fig.1 13 Districts of Fujisawa City.

表2 藤沢市13地区の世帯数と人口

Table 2 Number of households in and population of each of 13 Districts in Fujisawa City.

地区	世帯数	人口
片瀬(かたせ)	8,209	20,098
鶴沼(くげぬま)	22,059	52,706
辻堂(つじどう)	15,406	37,119
村岡(むらおか)	10,115	26,276
藤沢(ふじさわ)	18,778	41,660
明治(めいじ)	10,218	25,413
善行(ぜんぎょう)	16,919	40,672
湘南大庭(しょうなんおおば)	11,458	31,643
六会(むつあい)	13,972	33,965
湘南台(しょうなんだい)	13,506	29,310
遠藤(えんどう)	3,837	10,419
長後(ちようご)	12,940	32,103
御所見(ごしょみ)	6,599	17,563
計	164,016	398,947

鶴沼地区は市の最南部に位置しているが, 実際に災害が発生した際に, 地域の協働が効果を発揮することを考え, 避難所や町内会が一体となって行動しやすい生活空間として鶴沼海岸1丁目, 2丁目, 鶴沼松が岡1丁目, 2丁目, 3丁目の, 計5丁目分の区域(約1 km², 約3,500世帯)

を今回の分析対象地区とした。

今回の分析対象地区は、湘南海岸ラインを走る国道134号線沿いに中層の集合住宅があるものの、地域の大部分が戸建ての専用住宅で構成され、駅前の限定された地区にのみ商店街（店舗専用建物、店舗併用住宅等）が形成されている。対象地区の代表的な状況を写真1から写真5に示した。



写真1 敷地内の松林と玉石が印象的な、鶴沼海岸1丁目の典型的住宅

Photo 1 Typical detached house locating Kugenuma-kaigan 1-chome. Note the pine trees and stone wall.



写真2 小田急鶴沼海岸駅前の商店街

Photo 2 Shopping street in front of Kugenuma-Kaigan station (Odakyu Line).



写真3 取り壊し中の住宅の基礎から見えている砂地盤

Photo 3 Sand deposits become visible as a house is demolished.



写真4 湘南海岸沿いを走る国道134号線（通称湘南道路）

Photo 4 Shonan Avenue (Route 134) running along the Shonan coast.



写真5 津波緊急避難所協力施設の表示のあるマンション

Photo 5 Sign indicated the building is an emergency refuge in the event of a tsunami.

写真に見られるように、この地区は湘南海岸に面しており、シーズンには多数の観光客が来るため津波の危険についてはさまざまな配慮がなされている。その一例としては海岸沿いのマンションに避難所としての役割が果たせるよう、緊急避難所協力施設の表示がある。津波防災訓練は、藤沢市の年間防災活動の中でも重要なものの一つに数えられている。

3.2 アンケートによる住民特性の把握

地域住民のリスク意識や生活意識など、公開情報では把握できないものを調べるため、当該地区に対しアンケートを実施した。アンケートは2006年11月に実施し、3,490通を直接投函により配布（対象地域悉皆）、最終回収数505通（回収率約14.5%）のうち501通を分析対象とした。藤沢市には耐震偽装事件で話題となったマンションがあることなどから、アンケート調査に疑念を抱かれたケースもあったようで、回収率は決して高くなかったが、回答者の属性は既往の社会調査（たとえば国勢調査など）と大きく乖離したものではなかった。調査項目は表3の通りである。なお、アンケートはその結果を用いたシナリオ構築型ワークショップ開催の通知も兼ねるものとなっている。

表3 アンケート調査項目
Table3 Questionnaire items.

調査項目（大分類）	調査項目（小分類）
住宅関連	建物の建て方，所有形態，用途，構造，築年数
地震対策	耐震診断経験，診断結果および対処，その理由，家庭での防災対策，広域避難場所の認知度
近隣との関係	居住年数，自治会・町内会への加入状況，近所付き合いの程度，ボランティアや地域サークルへの参加度，防災や地域社会に対する関心度
大震災への対応	自宅の被災程度予測，自宅に生じる危険の種類，最初の避難場所，避難所において懸念される事項，被災後に力になってくれる人，保険や共済への加入状況，被害額の予測，被害の経済補填手段
フェイスシート	回答者世帯の基本属性

3.2.1 回答者属性

今回のアンケートの回答者のうち71%は世帯主であり、58%は男性であった。年齢層（図2）を見ると、60代が最も多く（22.5%）、次いで40代（17.9%）、70代（17.3%）、50代（13.9%）と続いている。30代（11.2%）、

20代（2%）が少ないのが特徴である。世帯の人数と世帯の昼間人口（図3、図4）では、二人暮らし世帯が最も多く、昼間には一人、あるいは二人になる世帯が多いことがわかる。いわゆる災害弱者（高齢者・障害者・健康に不安がある人）については、ほぼ半数の世帯に何らかの該当者（災害時に何らかの支援が必要になる恐れのある人）がいることがわかった（図5）。持ち家割合が高いこともあり、住宅ローンの有無については65%の回答者がローンがないと回答している（図6）。

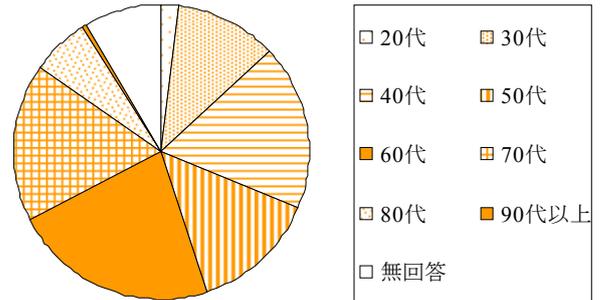


図2 回答者の年齢層
Fig.2 Demographics of respondents.

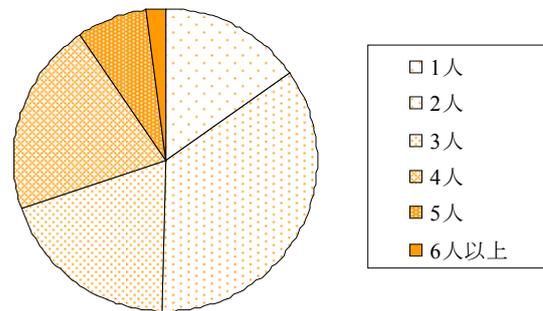


図3 世帯の人数
Fig.3 Number of people in household.

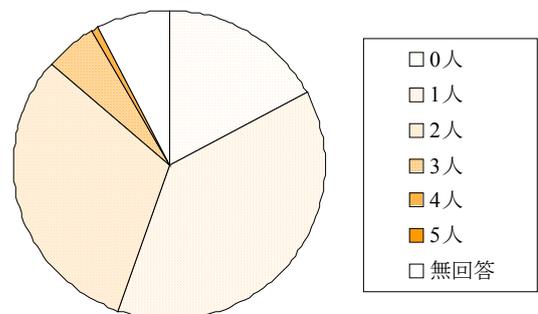


図4 世帯の昼間人口
Fig.4 Number of people in household daytime.

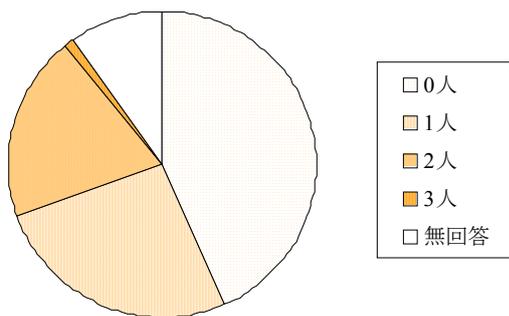


図 5 世帯における災害弱者（高齢者・障害者・健康に不安のある人）の数

Fig.5 Number of people at extra risk during a disaster (senior citizens / handicapped persons / persons in poor health).

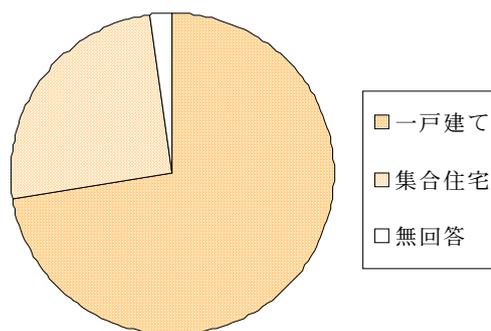


図 7 住宅のタイプ

Fig.7 Property type.

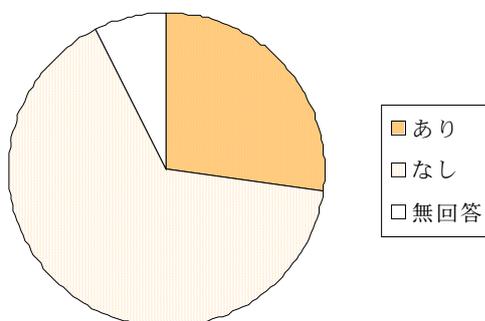


図 6 住宅ローンの有無

Fig.6 Peoples with or without home loans.

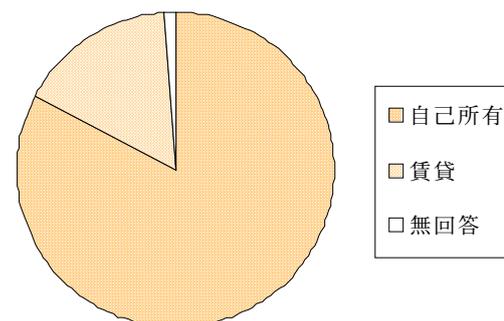


図 8 住宅の所有の関係

Fig.8 Rental/Non-rental property.

3.2.2 住宅に関する状況

居住している住宅については、一戸建てが約 7 割を占め、また持ち家率も 8 割を超えているのがこの地区の大きな特徴である。平成 15 年住宅土地統計調査によれば、藤沢市全体の一戸建ての割合は約 45%であり、さらに持ち家率は約 55%である。今回の対象となった鵜沼海岸、鵜沼松が岡は自己所有の低層戸建住宅が中心の建物構成となっていることがわかる（図 7、図 8）。

住宅の築年数と居住年数については、築年数で 10 年以上の 20 年未満の住宅、20 年以上の住宅がそれぞれ 3 分の 1 を占めている。戦後の高度経済成長期に建てられた住宅が多いことは、概観観察からも伺える。これに対して居住年数は建物自体の年数よりもやや短い傾向にある。（図 9、図 10）

3.2.3 住宅の耐震診断

住宅の耐震診断について尋ねたところ、約 12%の居住者が自己もしくは専門家による診断の経験があることがわかった（図 11）。診断の結果、「問題がない」と判断されたものは約半数（52.5%）で、「一部問題あり」、「耐震改修の必要性あり」と診断されたものも半数近くに上っ

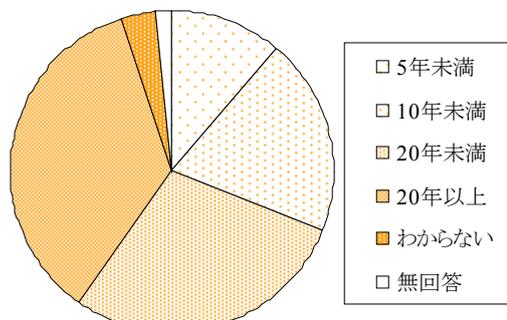


図 9 住宅の築年数

Fig.9 Age of house.

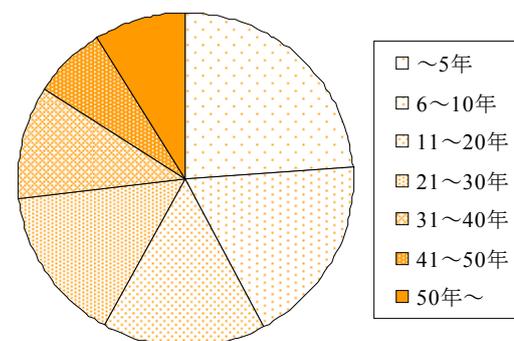


図 10 住宅の居住年数

Fig.10 Period of occupation.

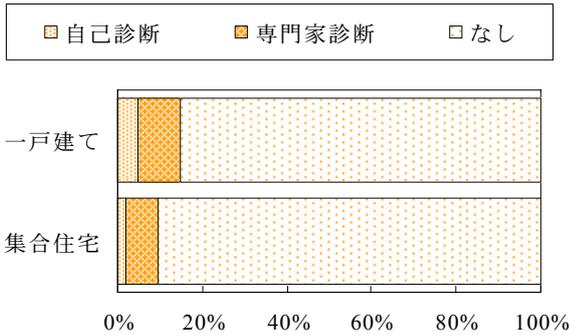


図 11 耐震診断の経験

Fig. 11 Earthquake resistance assessment of property conducted.

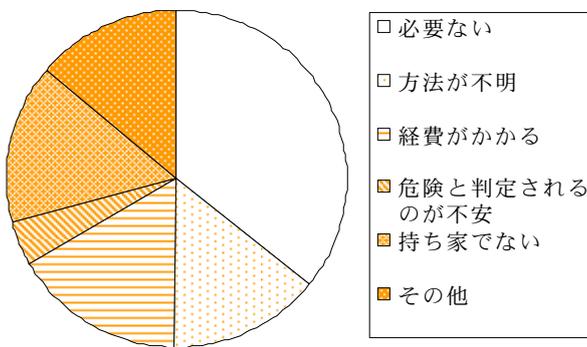


図 12 耐震診断を行わない理由

Fig. 12 Reason for not assessing earthquake resistance of property.

た。実際に耐震改修を行ったものは、このうちさらに4割程度に留まっている。そこで耐震改修を行わなかった理由を尋ねてみたところ、資金面での悩みや、建築業者に対する信頼性の問題を挙げる意見がある一方、震度5以上の地震は自分の生きている間には来ないと思うなどの楽観的な意見も含まれていた。一方、耐震診断を行っていないと回答した住民の中には、理由として「耐震性が高いのでその必要がない」という意見が最も多かった(35.9%)が、「耐震診断の具体的な方法がわからない」(14.4%)や「耐震診断のための経費がかかるのでためらっている」(16.2%)という意見もあった(図12)。この結果はシナリオの中にエピソードとして反映した。

3.2.4 家庭における防災対策

家庭における各種防災対策に対する実施率をたずねた設問では、「非常用食料および水の備蓄」(61.4%)が最も実施率が高く、次いで「ラジオ・懐中電灯・医薬品の準備」(52.0%)、「家具の転倒防止」(40.0%)、「水のため置き」(35.1%)、「非常持出袋の準備」(25.1%)となっている。これを戸建住宅と集合住宅との対比、持ち家と賃貸との対比で表したものが図13と図14である。戸建住宅のほうが集合住宅よりも防災対策の実施率が高く、ま

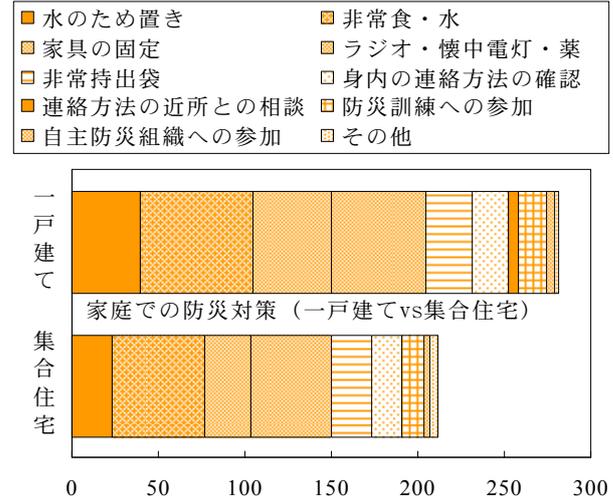


図 13 家庭における防災対策 (上: 一戸建て, 下: 集合住宅)

Fig. 13 Property disaster prevention measures (upper: detached house, lower: apartments).

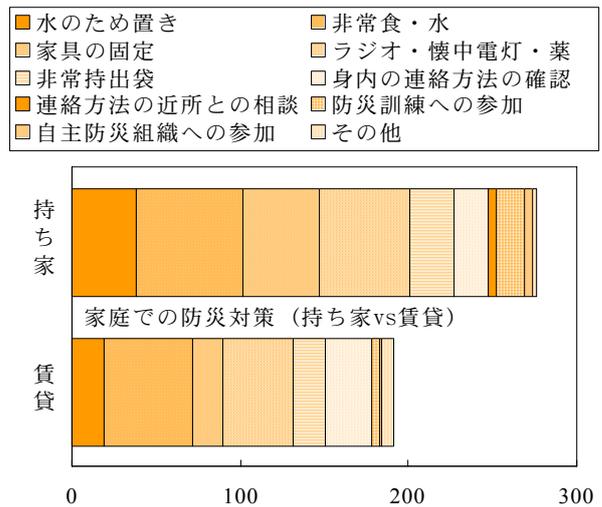


図 14 家庭における防災対策 (上: 持ち家, 下: 賃貸)

Fig. 14 Disaster prevention measures taken by household (upper: own house, lower: rented house).

た賃貸居住者よりも持ち家居住者のほうが防災対策の実施率が高いことが認められる。興味深いのは、「近所の人たちと災害時の連絡方法を話し合っている」という選択肢は、集合住宅や賃貸住宅居住者では皆無だったという点である。これは地域での付き合いに係わる問題に居住形態が影響していることを示唆している。

3.2.5 近所づきあい

住民が地理的にどの程度の範囲を近所と考えるかという設問では「向こう三軒両隣」(39.5%)と「ゴミ捨て場が同じ範囲」(38%)がほぼ同じ割合で多く、「町内会」では16%、それ以外はごくわずかであった。

近所づきあいの程度については、住宅の建て方(一戸建て, 集合住宅)で違いが見られ、一戸建て住宅の居住

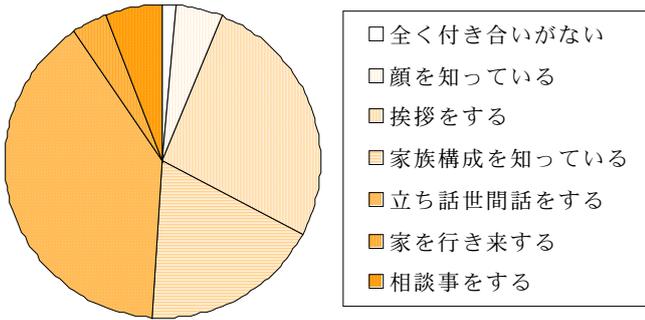


図15 一戸建て居住者の近所づきあいの程度
Fig.15 Relationship between location and style of house (detached houses).

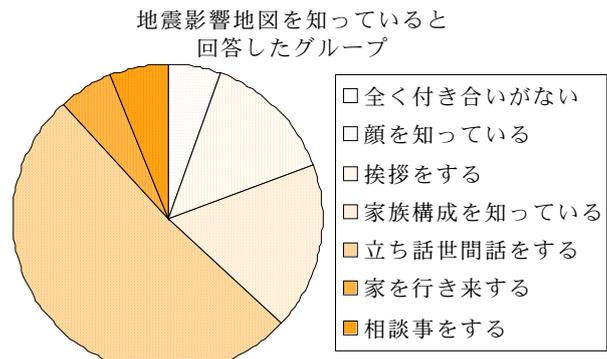
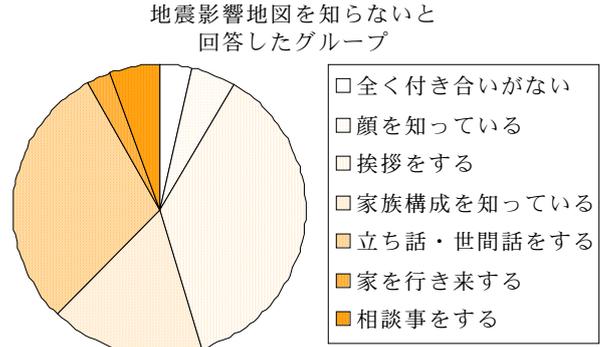


図17 市の作成した地震影響地図に対する認知と近所づきあいの程度との関係
Fig.17 Relationship between understanding of the city's earthquake damage map in an area and general level of neighborliness in that area.

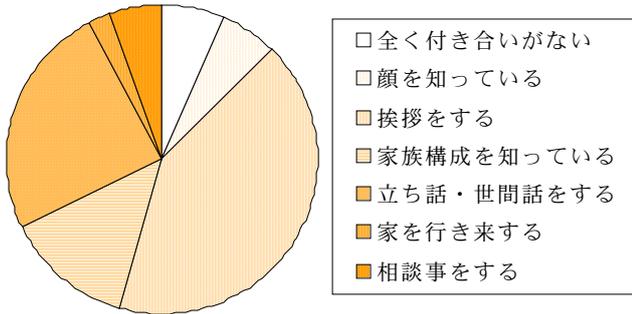


図16 共同住宅居住者の近所づきあいの程度
Fig.16 Relationship between location and style of house (apartments).

者のほうが、いわゆる親しい付き合いの割合が多くなっていることが認められた(図15, 図16)。

この近所づきあいの程度については、過去に東京都心3箇所における家庭での震災対策との関係を調査した事例(損害保険料率算定会, 1994)があり、コミュニティの親密度が高いほど、各種防災対策を行っている割合が高いことが報告されている。そこで今回も近所づきあいの程度と、各種防災対策との関係を調べてみた。

まず、市が作成した地震影響地図(平成6年)に対する認知と、近所づきあいの程度を比べたところ、地図を認知していると回答したグループのほうが、近所づきあいが深いことがわかった(図17)。

次に「全く付き合いがない」から「顔を知っている程度」までを「浅い付き合い」の集団、「家族構成を知っている」から「家を行き来する」までを「深い付き合い」の集団として区分した場合、全ての防災対策について「深い付き合い」の集団のほうが「浅い付き合い」の集団よりも実施率が高いことがわかった。防災訓練の参加、近所との連絡方法の確認、ラジオ・懐中電灯・薬などの準備をしているについては1%、自主防災組織への参加、身内との連絡方法の確認、家具の固定をしているが5%、非常食や飲料水の確保が10%の危険率で有意差があると認められる。水のため置き、非常持ち出し袋の用意については有意差が認められなかった(図18, 図19)。

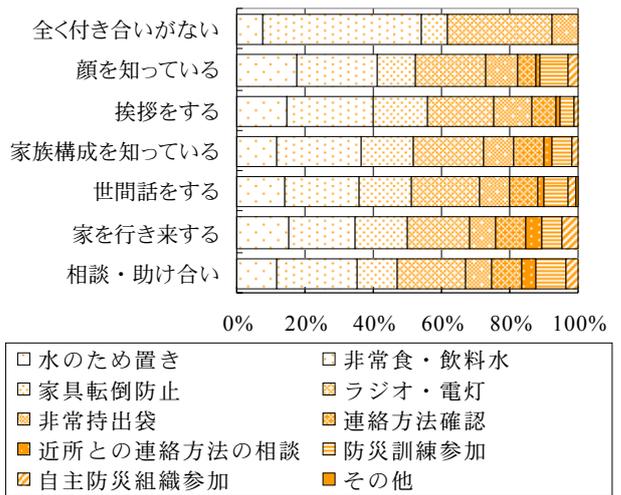


図18 近所づきあいの程度毎の防災対策実施度
Fig.18 Relationship between the level of neighborliness in an area and the disaster prevention measures in that neighborhood.

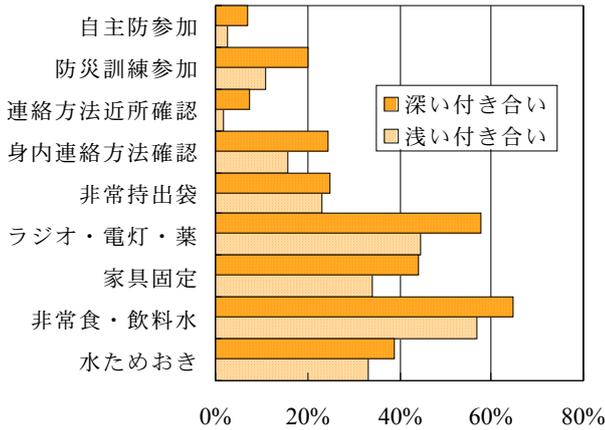


図 19 近所づきあいの程度と防災対策の実施度
 Fig. 19 Relationship between the level of neighborliness in an area and the disaster prevention measures in the neighborhood.

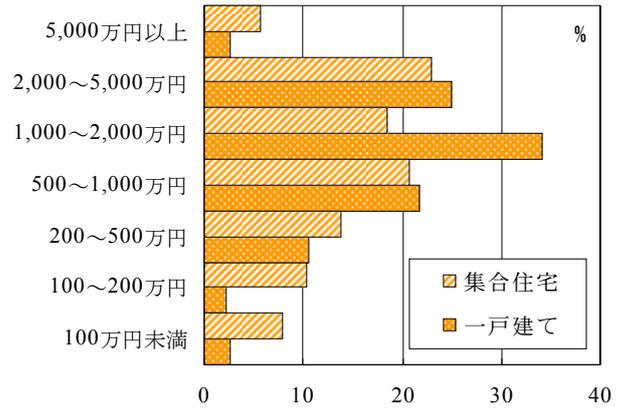


図 21 自宅が被災した場合の復旧費用の予想額
 Fig. 21 Estimated loss in the event of an earthquake.

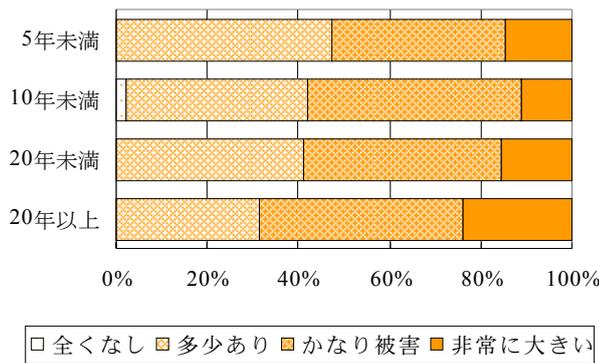


図 20 住宅の築年数と被害程度の予測
 Fig. 20 Estimated damage to each property.

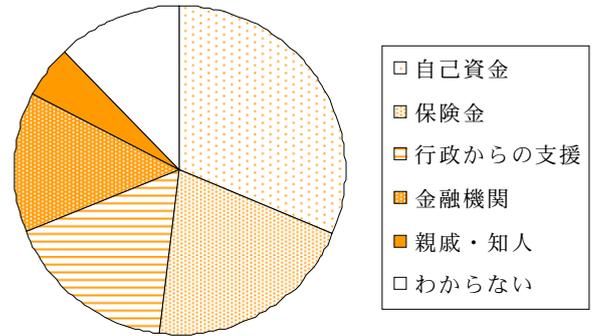


図 22 復旧する際の資金調達先
 Fig. 22 Financial support available for recovery/rebuilding/repairs.

3.2.6 大地震の際の自宅の被害予測

大地震が発生した場合の自宅の被害については、古い住宅に居住している住民のほうが、大きな被害になると予測していることがわかった (図 20)。

3.2.7 地震保険への加入

地震保険への加入に関しては、一戸建ての加入率が 44.5%であったのに対して、集合住宅の加入率は 33.1%と低くなっている。また、持ち家の加入率は 46.7%であるが、賃貸居住者の加入率は 17.5%となっており、戸建と比べて賃貸の割合が高い集合住宅では加入率が低い結果となったことが予想される。前述のとおりこの地区は住宅土地統計調査による藤沢市の平均持ち家率を大きく上回っており、地震保険への加入率もそれに比例して高い値となっていると推察される。ちなみに神奈川県地震保険世帯加入率は約 28%であり、それと比べてもこの地区の加入者の割合は高い。

3.2.8 被災した場合の復旧費用とその調達先・支援先

被災した場合の復旧費用については、集合住宅のほうが一戸建てより高く、また一戸建てのほうが集合住宅よりも金額的に収斂する傾向が認められる (図 21)。

復旧する場合の資金調達先を尋ねたところ、自己資金、保険金、行政による援助、金融機関からの借入れ、親戚や知人からの借入れの順になっており、親戚や知人からの借入れは、他の選択肢の半分程度しかない。

被災した際に力になってくれる人を尋ねたところ、直後と復興段階 (仮住まいや生活費などの面で) とでは、若干差が出た。直後では「隣近所」が「近くの親類」や「離れて暮らす親類」よりも上位に位置づけられていたが、復興段階では逆転している。これはやはり資金面での支援を念頭にした場合、親類縁者を頼りにすると考えた結果だと思われる (図 22, 表 4)。

表4 被災した際に頼りになる相手(順位)

Table4 Reliability of partners during a disaster.

相手	平均順位 (災害直後)	平均順位 (復興段階)
同居の家族	1.39	1.59
近くの親類	3.28	2.63
隣近所	2.70	4.00
離れて暮らす親類	3.97	2.81
職場の同僚・友人	4.78	4.48
行政や公共機関	3.82	3.25
その他	6.39	6.54

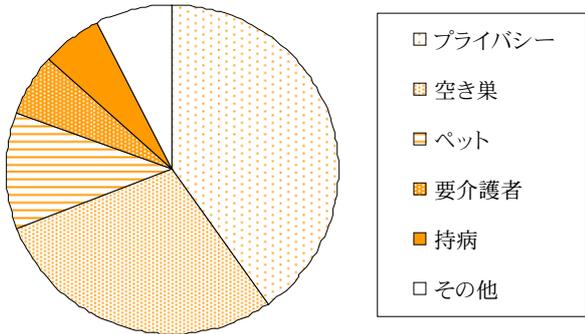


図23 避難生活における不安点
Fig.23 Uneasiness about living in a refuge.

3.2.9 避難生活における不安点

避難所での生活に関して不安な点、懸念されることを尋ねた設問(重複回答あり)では「プライバシー(69.9%)」と「家から離れた場合の空き巣(50.0)」に対する懸念を挙げる割合が高く、「ペットの世話(19.7)」、「要介護者の存在(10.4)」、「持病の問題(10.2)」などと比べ、倍以上の回答となっている(図23)。

3.2.10 防災や社会に対する関心度

防災や社会に対する関心度や規範について1から4の段階的スケールを表示し、その程度を解答してもらう形式の設問を設けた。設問には「地域に対する愛着」から、「困った人を見過ごしに出来ない」などの個人的規範に関するものまで、さまざまな項目をランダムに配置した。この設問は、今後他地域において調査を展開する際に地域比較をすることを配慮したためである。ここでは回答の結果だけを示す。(表5)

3.3 鶴沼地区の地震危険度(被害想定)

神奈川県は1999年に地震被害想定調査報告書を公表しており、以下のウェブサイトから報告書全文がダウンロードできる。

<http://www.pref.kanagawa.jp/osirase/saigai/chousakekka/soutei.htm>

県の地震被害想定の対象となっている地震には、図24

表5 防災や社会に対する関心度、規範

Table5 Level of Interest in disaster prevention and society. Behavior and feeling during a disaster.

設問	1	2	3	4
	そう思 わない	←→		そう 思う
この町に愛着があり、今後も住み続けたい	9	21	104	360
地震のような天災は諦めるしかない	100	138	143	111
災害時の助け合いは当然のことだ	19	8	91	375
防災のために自然犠牲はやむをえない	141	175	120	52
防災の学習機会があれば参加する	23	139	225	102
安全や防災はもっぱら行政の役目だ	18	74	218	178
他人でも困っていたら見過ごせない	2	38	233	218
社会は自己責任が原則である	29	104	191	161
普段の付き合いがなくても助け合える	13	68	222	188
防災のためには全員の参加が望ましい	13	58	210	208
安全のため多少の経費はやむをえない	16	67	222	184
安全のためでも自由を縛られたくない	56	164	198	71
自然災害の被害を完全になくすべきだ	47	157	185	97

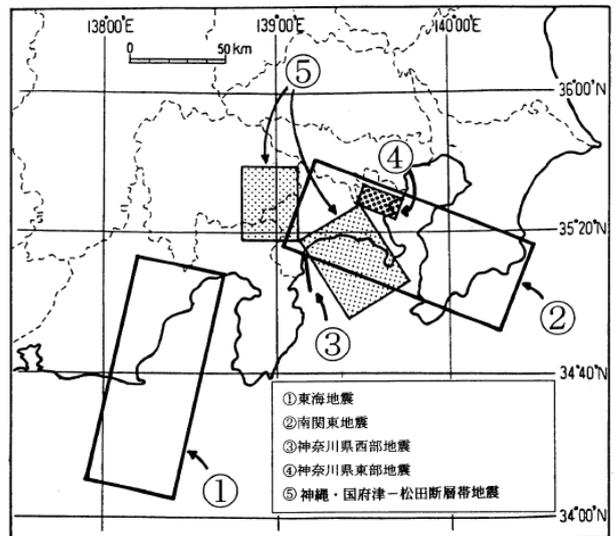


図24 神奈川県の被害想定に採用されている地震モデル
Fig.24 Seismic model adopted for earthquake disaster assessment in Kanagawa Prefecture.

表6 神奈川県による南関東地震の被害想定結果

Table 6 Evaluated damage due to expected earthquake hitting Kanagawa Prefecture.

被害想定項目		神奈川県	藤沢市
崖崩れ（箇所）		1,200	20
建物	木造大破（棟）	290,000	12,000
	非木造大破（棟）	29,000	1,500
火災	炎上火災件数（件）	990	50
	延焼火災件数（件）	250	20
	焼失棟数（木造）	220,000	7,800
救出	救出件数（高・中）*	44,000	1,800
	救出件数（低）*	120,000	6,000
人的被害	死者	16,000	410
	重症者	6,400	250
	中等，軽症者	59,000	2,500
被災者数	罹災者数	2,000,000	69,000
	避難所避難者数	1,100,000	49,000
	疎開者数	820,000	40,000
	帰宅困難者数		
ライフライン	上水道断水率（%）	73.5	100.0
	都市ガス支障率（%）	65.4	100.0
	電気支障率（%）	15.6	11.9
	電話支障率（%）	25.6	20.5

*救出の困難度で低・中・高の3段階に分けられている。

に示したように東海地震，南関東地震，神奈川県西部地震，神奈川県東部地震，神縄－国府津・松田断層帯の5地震がある。

今回は，この中で「南関東地震」を前提としたシナリオを作成することとした。この地震は大正12年（1923年）の関東大震災と同様のイベントが相模湾に発生すると想定したもので，現在の地震学の知見では切迫性はそれほど高くないが，神奈川県にはきわめて大きな被害を及ぼす地震である。選定理由としては，(1)他の地震は藤沢市に深刻な被害が生じない。(2)広域に大規模な被害が出ることで，防災に関する様々な問題が生じるイベントである。(3)神奈川県内に藤沢市よりもさらに大きな被害が予想される地域があり，そちらの支援との関係が論議できる。(4)東京中心部の被害が必ずしも大きいわけではなく，首都圏からの支援活動が期待できる。(5)大正12年（1923年）の関東大震災に対する地元住民のリスク認知の確認が出来る等があげられる。県全体と藤沢市の被害予測数量をまとめたものが表6である。

3.4 タイムライン・シナリオの作成

シナリオを構築するためには，地震被害想定の内容を下敷きにして，災害全体の時間経過を整理したタイムラインの作成が必要である。ここでタイムラインと呼ぶも

表7 災害リスクシナリオの型（タイプ）

Table 7 Two types of disaster risk scenario.

タイプ	特徴
タイムライン型	時間軸に沿って，起きる事象を整理する。 ● 表形式でまとめられ，行政の防災対策などに活用しやすい。 ● 災害の全体像が把握しやすい。 ● 被害の具体性が表現されないため，実感がわきにくい。
ストーリー型	災害時の個別事象を，現場の視点でストーリーにして描く。 ● 実際に生じる事象を具体的に記述することで，専門家でなくても理解しやすい。特定の場面だけに限定され，災害の全体像が把握できない。 ● 主観的な表現によっては，誤った理解を誘導する危険がないとはいえない。

のは，時間軸に沿った形で出来事を並べたもので，今回の作業では地震発生時より2か年にわたり，災害事象の推移，行政の対応，住民の行動を大まかに整理したものを作成した。タイムライン型のシナリオは事象全体が見渡せるため，行政が災害対応計画を考えるための基本となるものとして作成されることが多い。これに対して住民の視点から物語の形式で描いたものがストーリー型のシナリオであり，より具体的で，災害のイメージをつかみやすいというメリットがある（表7）。このようなシナリオの形態の特徴をよく踏まえたうえで，効果的に使い分けるのが望ましい。

神奈川県地震被害想定資料では，東海地震，県西部地震，県東部地震についてのみタイムラインが検討されているが，南関東地震では検討の対象となっていない。そこで，公表されている他の地震のタイムラインと，兵庫県南部地震のタイムライン（損害保険料率算定会，1997；同，1998），新潟県中越地震のタイムライン（ボランティア守谷レスキュー，2005）等を用いて，災害時の経過を，最初は細かい時間単位に区切り，徐々に粗くなる形で整理した。これに基づき住民生活にとって影響の大きいライフラインについては，過去の災害事例，被害想定資料などを用いて，分析対象地域におけるそれぞれの支障期間を設定した。ここでシナリオに反映したライフラインは，電気，水道，ガス，固定電話，携帯電話，携帯メール，インターネット，鉄道，幹線道路，バスである。これら基礎的なライフラインの回復過程を所与として，震災後に生じる基本的な事態を，(1)災害事象・被害状況，(2)行政対応・企業対応，(3)分析対象地区（藤沢市・鶴沼地区）の状況に分けて整理した。図25はタイムライン・シナリオの発災直後の部分である。

表8 タイムライン・シナリオの各ステージ
Table 8 Stages of timeline scenario.

ステージ	時期	キーワード
0	震災前	耐震診断, 耐震改修, 防災訓練, 地震保険など
1	発災～震災後約1週間	72時間, 救命救急, トリアージ, 余震不安, ライフライン途絶, 家族との連絡, 地震火災, 避難所への移動など
2	震災後1週間～約3ヶ月	生活不便(トイレ問題, 食事問題, 入浴問題など)プライバシー確保, 体調悪化, PTSD, ボランティア, 被災者の行政手続き, 通勤・通学再開, 応急修理, 補強工事, 瓦礫処理など
3	震災後3ヶ月～約2年	公的支援, 生活再建, 保険, 住宅ローン, 都市計画, 復興プロジェクト, アスベスト対策, 合意形成, 災害に強いまちづくり活動など

表9 シナリオに設定した主な2世帯

Table 9 Two families who were adopted in a story scenario.

世帯	家族構成とストーリーの展開
Y家	夫72, 妻68, 年金生活者, 住宅ローンなし。地震で自宅が倒壊し, 一時避難所へ。その後東京にある子供の家に転居(震災疎開)する。
I家	夫44, 妻42, 長男17, 長女14, 商店経営, 住宅ローンあり。地震後の火災で店舗兼用の自宅が全焼。避難所, 仮設住宅を経て, 再建を目指す。家族の中に受験生がいる。

震火災に対する不安が57%である。表9は設定された世帯のイメージである。二つのモデル世帯はともに持ち家とし、前者は住宅ローンがなく、後者は住宅ローンがある場合とした。

この2世帯を取り巻く人間関係として、地域内には共助が働く近隣関係を、地域外には複数の姻戚関係を設定した。後者は災害後に一時的な居住地移動も考えるため、Y家には震災疎開をするための子供たちの世帯を被災地外に、I家には子供たちの震災疎開と生活再建支援の役目をする遠隔地の親戚を設定した。

地震の発生は2007年12月7日18時半に設定した。これは県の被害想定が冬の夕方に地震が発生することを前提に作られたものであるため、それとの整合性を図る必要があることと、設定したストーリーを2年間とした場合、今後予想される平時のさまざまなイベントからの影響が少なくなりそうな時期を選んだためである。災害は

平時の生活の上に発生し、その遂行を困難にする。このストーリーでも対象地域に予定されている地域のイベント(例えば箱根駅伝, 平塚の七夕祭, 湘南海岸の海開きなど)が震災によりどのような影響を受けるかがわかるような書き方にした。

ストーリーには極端に悲劇的な場面が登場しないように配慮した。これは読み手が過度に感情移入してしまい、冷静な状況判断と理解が妨げられることを避けるためである。実際ワークショップを行った際には、阪神大震災の被災地を実際に見た住民から、迫力が不足しているのではないかという指摘もあった。

ストーリーは時間を追って記述することを基本とした。従ってある地域で起きている現象が、連続した形で記述されていない箇所もある。場所ごとに記述するより時間に沿ってストーリーが順番に展開したほうが、同じ時間帯に他の人々は何をしていたのかを知ることが可能になり、災害がどのように進行していくかがわかる。その意味でも、最初に作成したタイムラインで事態の全体の流れを理解しておくことは有効である。

このようにして構成された最終的なストーリーは、表10に示した140のシーンから構成されるものとなった。シーンは鶴沼海岸, 鶴沼松が岡地区だけではなく、行政区域としての藤沢市内, 隣接する鎌倉市や平塚市, 小田原市, 姻戚関係家族の住む東京都世田谷区, 宮城県仙台市なども登場する。神奈川県としての重要な意思決定がなされる横浜市や、国としての対応がなされる国会なども登場する。ストーリー・シナリオに描かれた140のシーンを場所ごとに分けると図26のようになる。

図27に完成したストーリー・シナリオの一部を示した。ストーリーの右側に参考情報を収めた備考欄を設け、シナリオの各シーンで考えてもらうための手助けとした。ストーリー・シナリオは全体(2年間)でほぼ100ページほどの分量となった。

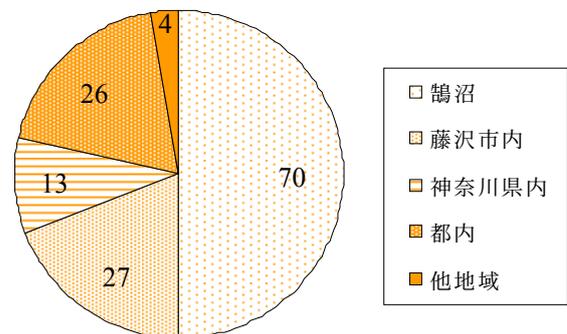


図26 ストーリー・シナリオの各シーンの場所
Fig. 26 Locations in story scenario.

No.	シーン 日時・場所	ストーリー	備考・コメント
1	耐震改修論議 平成 19 年 10 月 7 日 午後 9 時 鶴沼海岸 1 丁目 震災 2 ヶ月前	<p>「いくらなんでも 5 軒はないわよね」 娘の恵子が言う。</p> <p>鶴沼海岸 1 丁目にある山田家の居間。久しぶりに実家に帰ってきた娘の恵子 (42) が父の四郎 (71) と話している。築 40 年を超える木造住宅は、長い間山田家の団欒の場だった。恵子は四郎の一人娘で、結婚して現在は都内 (世田谷区千歳船橋) に住んでいる。</p> <p>現在の山田家には四郎と妻民江 (68) の二人が暮らしている。民江は慢性関節リウマチで歩くのが困難になった上、3 年ほど前から認知症の症状が出始めたため、ヘルパーの訪問介護を受けながら、四郎がもっぱら家事を切りまわしている。収入は年金だけだけれど、二人が暮らすには十分なものだった。</p> <p>二人の話題は自宅の耐震補強工事の資金補助* のことである。既に平成 19 年度は応募数が定員に達したため締め切られてしまった。古い建築基準で立てられた木造住宅に対して、耐震改修をする希望者に市から補助が出る制度があるのだが、わずか 5 件しか認められていないのである。山田家は既に平成 18 年度に耐震診断を受けている。これは補助金の対象となり、自己負担は 5,000 円で済んだ**。結果は耐震性に問題ありというものであった。</p> <p>しかし、耐震改修はそうは行かない。最近の報道では、基礎や壁の補強を一通りすると 200 万円から 300 万円はかかるという。年金暮らしの二人にとって、この出費は大きい。できれば市の補助を受けたいと思う。そこで申し込んでみたのだが、応募が多くて、今年は補助が受けられなかった。</p> <p>地元の工務店に相談してみようかと四郎は考えている。</p> <p>ただ、四郎には心配事がある。それは妻の病気のことだ。</p> <p>耐震補強工事には 2 ヶ月程度かかることもあるという。そうなるで一時的にここを離れなければならぬ。妻の認知症は好転する兆しはない。環境が変わると認知症患者は不安から混乱し、</p>	<p>*耐震改修費用の補助：藤沢市では木造建築物の耐震改修工事費用を補助している。対象建築物は、自らが所有し (税金の滞納が無く)、居住する木造建築物で、次の要件に該当するもの</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 昭和 56 年 (1981 年) 5 月 31 日以前に建築された専用住宅 (二世帯住宅を含む) 及び店舗・事務所兼用住宅 2. 2 階建以下の在来軸組工法により施工された木造建築物 (枠組壁工法・プレハブ工法を除く) 3. 耐震 (簡易) 診断により総合評点が 1.0 未満の住宅で未工事のもの <p>耐震改修工事費用補助額は、補助金交付申請手続きで定めている耐震補強設計、工事監理、耐震改修工事に必要な費用の 1/2 かつ合計 60 万円が上限。</p> <p>補助対象棟数は、平成 18 年度は 5 件 (先着) (注 1-2)</p> <p>**耐震診断費用の補助：藤沢市では木造建築物の耐震診断費用を補助している。対象となる建築物は自らが所有し、居住する木造建築物で、耐震改修費用の補助の要件、1、2 を満たすもの。</p> <p>耐震診断費用補助額は、3 万円のうち 2 万 5 千円を補助する。(個人負担 5 千円)</p> <p>補助対象棟数は平成 18 年度は 75 棟</p> <p>***このストーリーでは、家族の認知症問題をきわだたせるために、耐震補強工事の間、一時家を出ることを想定した書き方にしました。住民の方より御指摘いただきましたが、居住したままに補強工事を進めることも十</p>

図 27 ストーリー・シナリオ (部分)

Fig. 27 Part of Story Scenario.

表 10 ストーリーシナリオの 140 のシーン

Table 10 140 scenes from story scenario.

No.	年月日	時間	シーン (場所)
1	2007.10.7	21:00	耐震改修論議 (鶴沼海岸)
2	2007.11.7	11:00	リフォーム問題 (藤沢)
3	2007.12.7	18:30	地震発生 (鶴沼海岸)
4	2007.12.7	18:30	地震発生 (鶴沼松が岡)
5	2007.12.7	18:30	地震発生 (大手町)
6	2007.12.7	18:30	地震発生 (鶴沼海岸)
7	2007.12.7	18:40	電話不通 (鶴沼松が岡)
8	2007.12.7	18:50	捜索開始 (鶴沼海岸)
9	2007.12.7	19:00	メール (大手町)
10	2007.12.7	19:00	火災発生 (鶴沼海岸)
11	2007.12.7	19:10	テレビ (世田谷)
12	2007.12.7	19:10	防災無線 (鶴沼海岸)
13	2007.12.7	19:15	延焼 (鶴沼海岸)
14	2007.12.7	19:15	電話 (世田谷)
15	2007.12.7	19:20	生き埋め (鶴沼松が岡)
16	2007.12.7	19:30	ネット (大手町)
17	2007.12.7	19:40	消防隊到着 (鶴沼海岸)
18	2007.12.7	19:50	崩壊した住宅からの救助 (鶴沼松が岡)
19	2007.12.7	20:00	交通混乱 (新宿駅)
20	2007.12.7	20:10	周辺の状態把握 (鶴沼海岸)
21	2007.12.7	20:20	駅の混乱 (藤沢駅)
22	2007.12.7	20:30	病院 (鶴沼松が岡)
23	2007.12.7	20:55	メール (鶴沼市民センター)
24	2007.12.7	21:05	バイク走る (世田谷)
25	2007.12.7	21:30	帰宅する住民たち (鶴沼海岸)
26	2007.12.7	21:45	消火活動 (鶴沼海岸)

表 10 ストーリーシナリオの 140 のシーン (つづき)

Table 10 140 scenes from story scenario (continued).

27	2007.12.7	22:00	町内安否確認 (鶴沼海岸)
28	2007.12.7	22:10	断水 (鶴沼海岸)
29	2007.12.7	22:30	迂回路 (新二子橋)
30	2007.12.7	23:00	防災倉庫 (鶴沼海岸)
31	2007.12.7	23:30	休息 (相模大野)
32	2007.12.8	0:00	鎮火 (鶴沼海岸)
33	2007.12.8	0:30	自警団 (鶴沼海岸)
34	2007.12.8	2:00	避難所へ (鶴沼海岸)
35	2007.12.8	2:20	引地川の津波 (鶴沼海岸)
36	2007.12.8	3:00	落下物 (長後)
37	2007.12.8	6:30	夜明け (鶴沼海岸)
38	2007.12.8	6:30	実家到着 (鶴沼海岸)
39	2007.12.8	6:45	公衆電話 (鶴沼海岸)
40	2007.12.8	6:45	避難所 (鶴南小学校)
41	2007.12.8	7:00	朝食 (鶴沼市民センター)
42	2007.12.8	7:20	再会 (鶴沼市民センター)
43	2007.12.8	7:30	街の様子 (鶴沼海岸)
44	2007.12.8	8:00	疎開相談 (鶴沼海岸)
45	2007.12.8	9:00	WEB171 (鶴南小学校)
46	2007.12.8	12:00	避難所とトイレ (鶴沼市民センター)
47	2007.12.9	9:00	思い出 (鶴沼市民センター)
48	2007.12.9	10:00	同級生 (鶴沼市民センター)
49	2007.12.9	13:00	震災疎開 (鶴沼市民センター)
50	2007.12.9	15:00	避難所移動 (鶴沼市民センター)
51	2007.12.9	17:00	家族会議 (世田谷)
52	2007.12.10	12:00	風呂開設 (鶴南小学校)
53	2007.12.10		介護保険 (世田谷)
54	2007.12.11		合同葬儀 (藤沢聖苑)
55	2007.12.12		ブルーシートの配布 (藤沢市役所)
56	2007.12.13		雨, 応急危険度判定 (藤沢市内)
57	2007.12.14		避難所の様子, WEB 情報発信 (鶴南小学校)
58	2007.12.17		ケアマネとヘルパー (世田谷)
59	2007.12.22		別れ (鶴南小学校)
60	2007.12.24		イブ (横浜山下公園)
61	2007.12.31		除夜 (避難所)
62	2008.1.1		笑い (世田谷)
63	2008.1.1		仮設住宅の入居始まる (辻堂海浜公園)
64	2008.1.1		震災廃棄物処理 (神奈川県庁)
65	2008.1.6		コンサート (湘南工科大学)
66	2008.1.8		保険金 (鶴南小学校)
67	2008.1.9		罹災証明と見舞金・義援金手続き (藤沢市役所)
68	2008.1.14		解体撤去 (鶴沼海岸)
69	2008.1.22		センター入試 (仙台市)
70	2008.1.22		家族の理解 (世田谷)
71	2008.2.4		仮設住宅トラブル発生 (辻堂海浜公園)
72	2008.2.7		予防接種 (鶴沼市民センター)
73	2008.2.10		域外ボランティア (藤沢ボランティアセンター)
74	2008.2.15		撤去後, 応急危険度判定 (鶴沼海岸)
75	2008.2.24		ウェブネットワーク (辻堂海浜公園)
76	2008.2.25		J R 東海道線運行再開
77	2008.2.28		ボランティアの資質 (鶴沼市民センター)
78	2008.3.1		弁天橋復旧 (江の島)
79	2008.3.7		藤沢まちづくり案 (藤沢市役所)
80	2008.3.20		仮店舗 (鶴沼海岸)
81	2008.3.22		合格発表 (仙台市)
82	2008.4.2		民江の不調 (世田谷)
83	2008.4.6		マンション再建問題 (六会)
84	2008.4.7		入学式 (仙台市)
85	2008.4.30		ボランティア日誌 (鶴沼海岸)
86	2008.5.13		工務店の意地 (鶴沼海岸)
87	2008.6.1		孤独死 (六会)
88	2008.6.6		環境と安全 (神奈川県庁)
89	2008.6.7		復興計画 (神奈川県庁)
90	2008.6.15		耐震性調査 (六会)
91	2008.6.22		定期健診 (世田谷)
92	2008.6.30		消費税改定法案 (永田町)
93	2008.7.7		七夕 (平塚市)
94	2008.7.14		心のケア (藤沢市役所)
95	2008.7.21		アスベスト問題 (環境省)
96	2008.7.23		集中豪雨対策
97	2008.8.1		海・夏休み (湘南海岸)
98	2008.8.2		地鎮祭 (鶴沼海岸)
99	2008.8.4		失業問題 (厚労省)
100	2008.9.1		防災の日
101	2008.9.26		マンション補修 (六会)
102	2008.10.13		再開発と対話 (藤沢市役所)

表10 ストーリーシナリオの140のシーン(つづき)
Table 10 140 scenes from story scenario (continued).

103	2008.11.1	連休の帰郷(鶴沼海岸)
104	2008.11.14	顧客回り(鶴沼海岸)
105	2008.11.18	不動産建物性能表示法(永田町)
106	2008.11.29	工事再開(鶴沼海岸)
107	2008.12.6	世界防災フォーラム(横浜国際会議場)
108	2008.12.7	追悼式典(横浜国際会議場)
109	2008.12.21	餅つき大会(辻堂海浜公園)
110	2008.12.22	都会の孤独(横浜市)
111	2008.12.25	クリスマス・復興住宅入居
112	2008.12.31	除夜(江の島)
113	2009.1.2	箱根駅伝(辻堂海岸)
114	2009.1.12	成人式(藤沢市民センター)
115	2009.1.17	神戸との交流(横浜市)
116	2009.2.2	姉妹都市(藤沢市役所)
117	2009.2.14	バレンタイン・ライトアップ(江の島)
118	2009.2.17	ネットでの論議(横浜)
119	2009.3.15	被災地の卒業式(鶴沼海岸)
120	2009.3.20	帰還(鶴沼海岸)
121	2009.3.22	防災拠点(鶴沼松が岡)
122	2009.4.16	民江の入院(世田谷)
123	2009.4.20	震災関連死
124	2009.4.29	自主防災組織(鶴沼市民センター)
125	2009.5.1	退院(世田谷)
126	2009.5.2	観光地の復興(鎌倉)
127	2009.5.20	震災復興住宅入居開始(辻堂海岸)
128	2009.6.2	震災環境アセスメント報告書(環境省)
129	2009.6.3	民江の死(世田谷)
130	2009.6.27	奨学金
131	2009.7.10	クリーンブルー(鶴南小学校)
132	2009.7.21	四郎の決断(世田谷)
133	2009.8.8	全国高等学校野球大会(甲子園球場)
134	2009.8.10	体験入居(鶴沼海岸)
135	2009.8.31	災害対策本部(藤沢市役所)
136	2009.9.10	納骨(大庭台霊園)
137	2009.9.21	台風襲来(鶴沼市民センター)
138	2009.10.25	ボラセン解散式(鶴沼市民センター)
139	2009.11.17	誕生日(六会)
140	2009.12.6	江の島の灯(鶴沼海岸)

3.6 ストーリーシナリオの論点

ストーリーシナリオは地震発生から2か年に及ぶ長大なもので、そのままではなかなか全体を理解することが難しい。そこでワークショップを開催する前に、あらかじめ重要となる論点を整理しておくことにした。これはワークショップの進行に合わせて、参加者から多様な意見が出て、議論が活発になると思われるポイントをあらかじめ抽出したものである。表11にこれをまとめた。

論点は時間の流れに沿って整理してあり、後にワークショップにおいて住民から出された不安点と対応させてみると興味深い。シナリオ作成時点では、どのステージにおいても、ほぼ均等に課題が出されると想定していたが、実際には発災からの時間経過が長くなればなるほど、どのような課題があるかがわからなくなってくるのである。この点は災害リスク認知の問題として、別途検討すべき課題であると考えられる。

4. ワークショップ

出来上がったストーリー・シナリオの原型(第1版)は、地域住民でない研究者側の視点で作成されたものであり、住民の居住感覚や日常生活の経験等から得られる地域固有の防災情報を反映したものではない。そこでこれらを付加し、当該地域における、より現実的なシナリオへ発展させるために、住民参加による協働型のワークショップを設計し実施した(図28)。

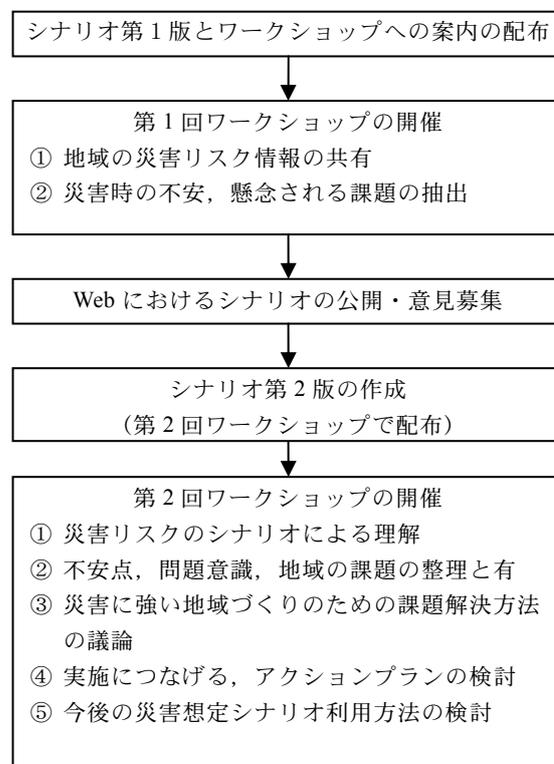


図28 シナリオ第1版作成後のワークショップの流れ
Fig.28 Flowchart of workshop proceedings after making the first version of a scenario.

表 11 ステージ毎に設定された課題（論点）
Table 11 Problems set for each stage.

No.	ステージ	課題	取り上げ方	自助 共助 公助
1	0	地震ハザード、地震リスクの正しい理解を進めるには何が必要か	<ul style="list-style-type: none"> ハザードマップの周知度や理解度を高めるにはどうすればよいか。 被害想定を理解するには何が必要なのか。 防災訓練への住民参加率を上げるには。 避難所の位置を理解しやすくするには。 	自助 公助
2	0	耐震診断、耐震改修、リフォーム詐欺など、住宅安全を巡る課題はどうすれば解消できるのか。	<ul style="list-style-type: none"> なぜ耐震診断、耐震改修は思うように進まないのか。 リフォームや補強を騙った詐欺を防ぐにはどうすればよいか。 建物の性能や信頼性を目に見える形にするには何が必要か。 共同住宅の建替え問題をスムーズに進める方策は、 " 	自助 共助 公助
3	0	保険や共済などの経済対策、資産分散などの対策はどうあるべきか。	<ul style="list-style-type: none"> 保険や共済に対する正しい理解は行われているか。 資産を効果的に分散し、リスクに備える方法はあるか。 	自助
4	1	地震直後の家族間での安否確認問題は どうすべきか。	<ul style="list-style-type: none"> 携帯電話、メール以外に家族間で連絡を取り合うにはどうすればよいか。 家族間で有事の連絡方法を決めておくにはどうすればよいか。 災害弱者対策は十分か。 	自助
5	1	地域による相互扶助、救助・救命活動を促進するには何をすべきか。	<ul style="list-style-type: none"> 災害時に地域で助け合うにはどうすればよいか。（ハード対策・ソフト対策） 地域の相互安否確認の仕組みを作れるか。 防災倉庫には何が必要か。 個人情報保護との兼ね合いはどうか。 	共助
6	1	避難所で遭遇する可能性のあるさまざまなトラブルはどうすれば防げるのか。また起きた場合の解決策は。	<ul style="list-style-type: none"> 避難所で生じるさまざまな不具合を、避難者自身が解決できるか。 災害直後に必要な物資は確保されているか。 被災者のプライバシーは守られるか。 被災者の健康管理体制は万全か。 	共助 公助
7	2	被災地からの情報発信はどうすべきか。	<ul style="list-style-type: none"> ネットを使った情報発信は有効に機能するか。 被災地の正しい情報は発信されたのか。 	共助 公助
8	2	ボランティアとの関係は上手くゆくか。	<ul style="list-style-type: none"> ボランティアは被災地のニーズに合致した動きが取れたか。 被災者とボランティアとのコミュニケーションは問題がなかったか。 ボランティアの資質（意識）に問題がなかったか。 	共助 公助
9	2	瓦礫処理、野焼き、災害ゴミ、廃棄物やアスベスト問題などをどうするか。	<ul style="list-style-type: none"> 地域で瓦礫処理によるトラブルは発生しないか。 大気汚染、土壌汚染などの原因となるような危険物はちゃんと管理されていたか。 	公助
10	2	震災後の各種手続き、罹災証明、義援金、見舞金などの支給手続き、介護保険の継続などをどうするか。	<ul style="list-style-type: none"> 遠隔地に震災疎開した場合の手続きはどうか。 本当に困っている人に、本当に必要な支援が届くのか。 	公助
11	2	仮設住宅への移動はスムーズか、また仮設住宅のもつ要件は何か。	<ul style="list-style-type: none"> 障害者、高齢者など災害弱者に対する配慮は十分か。 長期化した場合の住環境は適切な水準で維持できるか。 近隣関係のつながりは保たれるか。 	共助 公助
12	3	被災者へのメンタルケア、健康管理、孤独死を防ぐ取り組みは十分になされるか。	<ul style="list-style-type: none"> ストレスケア、被災者の健康管理にどう取り組むか。 孤独死回避のための地域の取り組みはどうか。 個人情報（プライバシー）への配慮はどうあるべきか。 	共助 公助
13	3	復興のための経済的支援策、自助と公助との関係は現状でよいのか。	<ul style="list-style-type: none"> 被災住宅の再建支援は現状で十分か。 個人への経済的支援はできないか。 風評被害にはどう対処すべきか。 	自助 公助
14	3	復興計画への住民参加はどうあるべきか。	<ul style="list-style-type: none"> 新しい都市計画に住民はどのように関与すべきか。 再開発に伴う利害関係者の調整方法は。 環境と安全とのバランスはとれるか。 	公助

ワークショップでは、住民と住民、住民とシナリオ編集者の間の対話や、協働作業を通じてシナリオの蓋然性を高め、さらに住民自ら課題を整理分析し、地域防災力を向上するための解決策を導出することが望ましい。

ワークショップは2回実施し、参加者は事前に行われた住民アンケートの回答者の中から募った。また、第1回ワークショップから第2回ワークショップまでに3週間のタイムラグを置き、ウェブサイト上にストーリー・シナリオの第1版を全文掲載して、シーンごとに自由にコメントを記入できるフォームを設け、時間や空間の制約が少ない環境での住民からのコメント収集を試みた。

4.1 第1回ワークショップの経過

第1回のワークショップは、住民の(1)地域の災害リスク情報や被害想定についての情報共有、(2)災害時に起こりうるリスク(個人や家庭、あるいは地域での困りごと・不安や懸念されること)の抽出、の2点を目的として実施した。10名が参加し、グループディスカッションは5人ずつの2班に分けて行った。

まず、集まった参加者に対し、このワークショップが災害リスクシナリオ作成を通じたリスク・コミュニケーション研究の一環であることなど、プロジェクト全体の趣旨を説明した上で、災害リスク情報の論拠となる「藤沢市鵜沼地区地震災害ストーリー・シナリオ(南関東地震の場合)」(第1版)の概要を説明した。ここでは、前章に記載したような、シナリオの構成や内容の概略、シナリオ作成のプロセスや参考とした情報・資料等について、シナリオ編集者が解説を行った。その後、簡単な質疑応答を行い、シナリオの感想や、実際に鵜沼地区でどのようなことが起きるかなどについて、グループで意見交換を行った。

シナリオ配布からワークショップ実施までの期間が短かったことや、シナリオの分量が多いことが原因で、参加者の多くが事前にシナリオを十分に読み込んでいないこともあり、鵜沼地区において個人が日常から感じている災害リスクに関する意見交換が中心となり、1度目のワークショップでは、シナリオに即した意見交換が十分に行われたわけではなかった。

ディスカッション終了後のグループ発表では、シナリオで大きく取り上げられていない津波について、住民としての不安は大きいということが伝えられた。事前アンケートでも津波を不安に感じている住民の割合はほぼ6割に達し、火災を若干だが上回っている。神奈川県で作成した地震被害想定では、鵜沼地区の津波による被害は限定的となっており、その情報は一部の住民は認識していた。また、現在江の島、湘南地区については津波危険を見直そうという動きがあり、その情報も住民自身からもたらされた。さらにシナリオでの、実在の名称が書かれた避難所に関するシーンを切り口として、避難所への懸念(アクセス、避難所生活への不安)が提起されたり、シナリオとは異なる避難行動の可能性(地域住民で多くの割合を占める高齢者は、避難所へ行かないケースが多いのではないか、など)について意見がでてきたこ

とが報告された。さらにこれらの内容を、玉石積みの多い景観や国道の抜け道になり通行が不便になる細い路地などといった、地域固有の特性と重ね合わせ、地盤の液状化やランドマークの少なさがもたらす避難の困難さなど、鵜沼地区としての地震災害時のリスクについて深い考察がなされていることも窺えた。

後半のグループディスカッションでは、参加者の自分の家族や地域が抱えている問題点や心配事などを、タイムラインに沿って挙げる作業を行った。この際、ツールである付箋紙の色を複数用意し、「リスク」とそれをリスクと捉える「理由」を中心に記述してもらったが、このことは、住民の現状認識の様子や考え方のバックグラウンドをつかむのに役立った。

ディスカッションで出された具体的な内容としては、事前の備えに関するもの、特に発災時や直後に情報を得ることへの不安(その前提として必要性・重要性が指摘される)、ライフラインやインフラに関するもの、避難・救援に関するもの、復興やまちづくりに関するものなど、幅広い内容が挙げられた。またシナリオには具体的な記述を行わなかった津波災害についても、住民からは繰り返し不安意識が語られた。

全体を総覧すると、災害リスクへの事前対応にフィードバックできる災害発生前については、多少のリスクが抽出されているものの、住民の問題意識の多くが発災直後から数日間に集中していることがわかった。今回、中長期的な復興の状況まで含んだシナリオを用いることで、災害の全体像を捉えたうえで課題を考えることを意図したが、災害発生から1年後以降の経過における不安については意見がほとんど出ることがなく、想像の難しさや、情報量の少なさが顕著であることがわかった。今後は中長期的な災害の影響について、表現方法も含めて検討する必要がある。

ワークショップの中心目的は災害リスクの抽出にあったが、グループディスカッションの中では同時に解決策についての議論も自発的に行われていた。主な課題、不安点を整理したものを表12、図29に示した。

4.2 ウェブサイトを通じたシナリオの改訂作業への住民参加

第1回のワークショップ終了後から第2回の開催までの約3週間あまりの時間を利用して、インターネット上に専用のサイトを設け、ストーリー・シナリオの各シーンについてのコメントをワークショップ参加者から募集した。コメントでは、感想・不安に思う点・問題意識・地区の実態との相違など、第1回ワークショップの内容と重複させ、時間をかけてシナリオを読み込んだ上で細部にわたる情報を引き出すことを目的とした。書き込まれたコメントは計32件で、シナリオで描かれている事柄に対し、地域住民の避難行動や消火用の水利の確保などにおいて、現実にそれらが起こりうるのかということに対する疑問(シナリオで想定されている以外の行動の可能性や、住民の意識・考え方に由来するもの)のほか、地域の詳細な現状に基づいた、起こりうる出来事の異な

表 12 具体的な不安点の例 (図 29 に対応)
Table 12 Examples of problems.

A	耐震診断の要否/家庭用発電機器の設置/近所付合の有無/非自治会員(サーファー等)の存在
B	自主防災組織がない/要援護者の把握がない
C	情報のあり方/老人人口多い/過去の災害状況知りたい/情報過多/学習や訓練の必要性
D	混乱をきたしそうな情報の出し方/津波被害予測データの必要性(等高線)
E	情報の出し方への疑問/大きな不安
F	道幅が狭い
G	道幅が狭い
H	地盤が弱い/高齢者多い
I	被災状況把握と発信手段/停電時/連絡方法/家族知人の安否確認/帰宅方法
J	電気及び携帯電話の復旧/離れた家族との連絡
K	交通機関の麻痺/飲料水の確保
L	延焼地区の救助/不十分と思われる消火力/一時避難場所欠如/家屋の倒壊/生き埋め/避難ができるか/地区に多い玉石の崩落/体の障害/避難所へ行かない高齢者の存在
M	病院施設の不足
N	在宅避難者への情報提供
O	ペット同伴での避難/他の避難者への対応/避難所の老朽化・耐震/避難所の適性/救援までの3日間の自力対処
P	家屋の再建/保険非加入の場合/保険の程度/自己破産/ローン
Q	新たなまちづくりへの住民参加/進め方/立ち退き

る可能性の示唆などが多くみられた。また、当該シーンに関する過去の震災時データ(復旧時間など)入手への関心を示すものや、減災のために考えられる作業として災害情報のマッピングや自主防災組織でのタスクを提案するものなども挙げられた。今回は匿名による書き込みではなく、全て第1回ワークショップ参加者による書き込みであったが、今後はSNSなどを介したウェブからの自由意見の募集を広く行い、ワークショップへの間接的参加という形でのリスク・コミュニケーション方式への発展の可能性もある。

集められた意見については、すべてシナリオの改訂に反映し、どのような指摘があり、それに応えてどのように修正したかを、わかりやすく示した。こうして作成した改訂版シナリオを、第2回のワークショップで用いることとした。このプロセスは結果的にシナリオ編集者と地位住民、また地域住民間のリスク認知や問題意識の共有と確認を行うこととなった。

4.3 第2回ワークショップの経過

第2回のワークショップは当初、(1)地域が抱える問題点、課題についての対処方法の検討、(2)対処方法の実現のためのアクションプランの検討を目的としていたが、第2回からの新規参加者がいることも考慮し、(1)再度、地震災害想定について認識を深め、シナリオを理解する、(2)シナリオに沿って、住民の不安点、問題意識、地域の防災上の問題点を整理しそれらを共有する、(3)災害に強い地域づくりのための解決方法について議論する、(4)解決方法を実施につなげる、アクションプランについて検討するという、反復的な内容と達成を目指した。加えて、(4)とも絡めて、(5)今後の災害リスクシナリオの利用についても考えることとした。

最初に、ウェブで寄せられた意見を反映した改訂版のシナリオ(第2版)を配布し、全体の筋書きを確認しながら、ウェブサイト上で寄せられた具体的なコメントを参照しつつ改訂箇所を説明した。これにより参加者は自らウェブサイト寄せた意見が、どのようにシナリオに生かされるかが具体的に体験できることとなった。

グループディスカッションでは、第1回で抽出されたリスクについて整理したシートを用い、それらの解決方法についてブレインストーミング形式で論議した。基本的にはシナリオで表現された公助を与件とし、それを踏まえたうえで自分たちでは何ができるか(自助、共助)を自由に発想してもらう形にし、さらにそこで解決できない場合は公助に戻って解決策を探るといった形をとった。解決方法は付箋紙に書き込み、最終段階としてこれらを自助・共助・公助に位置づけた。

後半のディスカッションでは、その解決方法のアクションプランについて検討した。解決方法は、[今後1年でできるもの]、[2年後以降に実施するもの]に分類した。これはアクションプランの優先度を見ようとしたものであったが、結果的には金銭的成本を必要としないものと、そうでないものに分かれる結果となった。さらに、最初の分類で「自助」「共助」に整理されたものが[今後

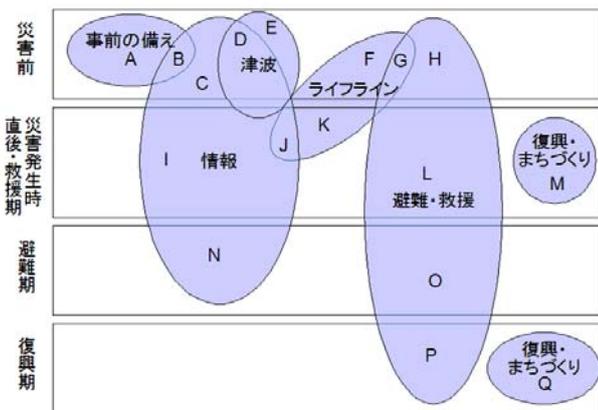


図 29 ワークショップで出された不安点
Fig. 29 Problems identified during 1st workshop.



写真6 自助・共助・公助に分類された提案
 Photo 6 Measures were divided into self-help, mutual help, and governmental help.



写真7 一年目でできることと二年目以降になることを分類した
 Photo 7 Measures classified into things that can be done in one year and things that will take longer than one year.



写真8 ワークショップの様子
 Photo 8 Snapshot of workshop.

1年のできるもの]の欄に含まれ、公助で自治体や国等の協力が必要になるものが、[2年後以降]に分類される傾向がみられた。このことをふまえ、自助・共助への速やかなアクションは実現可能性があるということを会場で確認した。最後にこれらの解決方法をそれぞれ実施に移すためのアクションプランについて検討した。(写真6, 7, 8, 表13)

表13 自助、共助、公助で分けられた提案
 Table 13 Measures were divided into self-help, mutual help, and governmental help.

分類	提案
自助	<ul style="list-style-type: none"> 発電（ソーラー）のための機器準備 ハイブリッドカー等による電源確保 飲み水・日用品の確保 避難方向の確認（津波） 帰宅マップの作成，配布，ルートの確認
自助と共助の間	<ul style="list-style-type: none"> 各住民の津波避難場所割り当て
共助	<ul style="list-style-type: none"> 防災倉庫の管理 消防団への参加 防災組織の結成 個人と行政の担う領域の明確化 向こう三軒両隣との交流 電源確保 井戸 大きなお屋敷，松林に拠点づくり 自主防災組織の強化 地元施設を震災時の指令センターにする 近所づきあいを深める 誰がいるか分かり合う 公衆電話マップの作成 地元の情報の共有
共助と公助の間	<ul style="list-style-type: none"> 消防団の増加 ・火災対策の普及 地下消化水槽の水の利用化 発電機やソーラーバッテリーの避難所設置
公助	<ul style="list-style-type: none"> 民間施設の津波避難所化に補助金 避難を想定した公的施設の建替え 非常用発電機，救援用道具など個人で準備しにくいものの常備 被災時のルート確保（海上・水上） 新たな港の整備（壊れにくい） 素人が使える水利確保 給水管や排水管の耐震化 避難所（場所）の見直し 排水設備の検討（河川利用型のトイレ

分類	提案
	他) <ul style="list-style-type: none"> • 水利確保の簡便化 • 電柱や電線の地中化 • 河口への水門を設置 • 海岸に簡易避難高台を設置 • 河川に津波が浸入した際の放水口整備
自助と公助の間	<ul style="list-style-type: none"> • 防災関連機器を各戸保有するための補助金 • 補助金としての税の軽減
共通	<ul style="list-style-type: none"> • 入院、救急対応可能な総合病院設置 • 古い家の建て直し • 家屋新築時の耐震・耐火法的強制 • 空地の増加・道路幅の拡大 • コミュニティスペースの確保(市や自治会が借用)

5. まとめ

5.1 リスク・コミュニケーション手法としてのストーリー・シナリオの有効性

今回の手法では、一般市民が日常的に接触することの少ない行政の地震被害想定調査結果を下敷きに、アンケートや現地調査(まち歩き)等により取得した地域の住民特性、社会特性について可能な限り反映したシナリオの第1版を作成した。しかし第1版シナリオを読んだ地域住民からは、シナリオ原作者の知らない、より詳細な地域情報や、行動の可能性についての意見が寄せられた。特に、ウェブサイト上にシナリオを展開し、アクセスの場所や時間的に余裕を持たせた中でのコメント募集では、細部にわたりシナリオの内容が検証され、多くの意見が書きこまれた。これはDIGのような全員が一堂に会する状況を作らなくてもインターネットの上で同じ災害イメージを多数の住民が共有できるという、シナリオを用いたリスク・コミュニケーション手法のメリットである。一方、ワークショップで地域住民同士と防災研究者とで意見交換をしながら発想する場においては、互いの発想に触発されて、当該地区の特徴が強化され際立つケースも見られた。

シナリオ第2版の作成に示されたように、まち歩きや住民アンケートから得られた地域情報以上のものが、ディスカッションをベースとしたワークショップや、熟慮環境を整えたウェブサイト参加期間の設置により得られることがわかった。行政や研究機関などの取り扱う災害リスク情報に、地域情報や住民特性を段階的に付加していくことや、専門家と地域住民との共同作業を通じ、互いに情報を提供し補足しあうことで、当該地域における、より蓋然性の高いシナリオが作成されたと考えられる。

ただし、被災後2年間までを対象としたストーリー・シナリオの各シーンについて、詳細に吟味するためには、約1か月間に2回のワークショップを行うという今回の

スケジュールにはやや無理があったと考えられる。今回と同レベルの内容を扱うにあたっては、震災前(ステージ0)、震災直後(ステージ1)、避難所・仮設住宅での生活(ステージ2)、復興過程(ステージ3)など、シーンをいくつか分割し、それぞれについてワークショップを行うなど、参加者がポイントを絞って考えながら意見交換をできるような場の設定も考慮すべきであった。これは今後の大きな課題として残されている。

5.2 地域の防災力向上のきっかけづくりとしてのシナリオ参加型手法の有効性

ストーリー・シナリオの作成を通じた、本手法の特徴として、実践を踏まえて多くの知見が得られた。専門的な用語や難解な表現を用いた防災資料や被害想定を、一般市民にとってなじみのある、読み物形式として提供することで、地域のリスクガバナンスの基盤となる情報共有がスムーズになることが確認された。また、シナリオを閲覧するだけではなく、内容の精緻化、質の向上を図るという作業に住民が参加したことにより、地域のリスク認知やその背景、またアクションプランなどへの話題の発展がみられ、地域でのリスクガバナンスへのきっかけが自然に発生したことは、一方的に押し付けられる防災のための研修活動などとは異なるアプローチによる効果が発現したと考えられる。参加者からは、与えられた情報をもとに、同じ地域の他の住民と一緒に考えることが、非常に有益であったとの感想が寄せられた。

以上の結果から、市民が基礎情報として受け入れやすい形で用意された災害リスク情報をベースとし、対象に能動的に関わることのできる参加の形と、リアルな共有知をもとに相互作用を起こすことのできるセッティングを組み合わせた一連の手法により、災害リスクガバナンスの視点からの地域防災力向上のためのアクションプランにつながるリスク・コミュニケーションの実現可能性があると考えられる。

5.3 今後の発展にむけて

本手法の次の段階として、ストーリー・シナリオ作成によるリスク・コミュニケーションの発展方法がいくつか考えられる。まず今回作成したストーリー・シナリオの詳細化や、細部への専門知の落とし込みによる具体性及び蓋然性の向上、より多くの災害エスノグラフィーの盛り込みなど、シナリオの質的向上を目指す過程で実践するリスク・コミュニケーションが挙げられる。そのためには関連する各分野(地震学、建築学、土木工学、火災工学、医学、心理学等)の専門家の協力や、自治体の行政職員、市民団体など、専門知や特殊な情報を所持し供給することのできるさまざまな地域の関連主体が参加する必要がある。これにより災害の何が問題で防災対策が進まないのかなどの課題をより深く検討することが出来る。

次に、今回のストーリー・シナリオを参考にして、住民個人もしくはそれぞれの家庭毎に作成する「マイ・シナリオ」への発展が考えられる。事後アンケートによると参加者からも、マイ・シナリオの作成要望は高く、そ

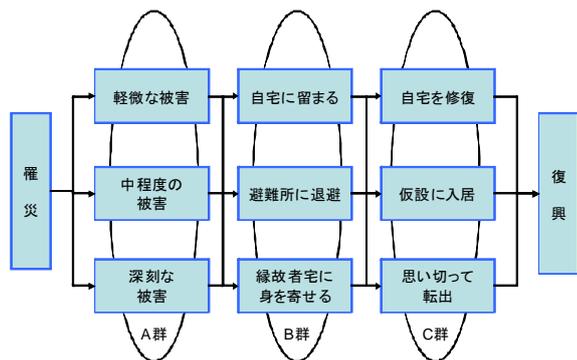


図30 マイシナリオを書くために簡略化された被災程度—直後対応—復旧・復興フローの例

Fig. 30 Simplified flowchart for producing disaster risk scenario.

の作成作業をきっかけとして、家族や周囲の知人等とリスク・コミュニケーションのきっかけが形成されると考えられる。ただし、あらかじめ対象とする災害の前提や、その際の当該地域におけるタイムライン・シナリオについては、専門的な災害リスク情報の取り扱いスキルをもつ者によりある程度整備され、その上でマイ・シナリオ作成者が情報や行動想定をインプットし、ストーリーの中に反映させていけるような、シナリオ作成パッケージがあることが望ましい。

図30に、市民一人一人が自身の災害被害シナリオを書けるように、ポイントとなる3つの群での選択肢の例を示した。最初のA群では災害による罹災程度を、次のB群では災害直後の対応行動を、そして最後のC群では復旧・復興における決断を挙げた。もちろん現実の災害時では被災者はここには挙げていない多くの意思決定に望まなければならない。しかし大まかなイメージを形作るための事前の備えとしてのシナリオの活用には、このようなわかりやすい点から考えをまとめてゆくことが効果的だと思われる。

また、この手法の水平方向の展開としては、さまざまな地域特性、居住者特性に合わせた多様なシナリオを作成してゆき、蓄積してゆくことが考えられる。今回対象とした鶴沼地区は木造戸建て住宅が多く、居住年数の長い高齢者割合の高い地区である。住民の出入りの激しい地域や、商業地区が混在している地域、さらに共同住宅での災害対応の問題など、シナリオはさまざまな場面を描き出すことが出来る。この際、すでに実施した地域の住民は、作業体験者として、シナリオ編集者や関係分野の専門家とともに、次の地域の住民との橋渡しをしながら自らの経験をもフィードバックするという目的で、一つの主体として関わることで効果を高めることも考えられる。そのほか、想定する災害を変更したり、発災日時や状況などのパラメータを変更させたりするなど、一度作成したストーリー・シナリオをさまざまな形に成長させていくことで、多様なケースの災害想定も可能になる

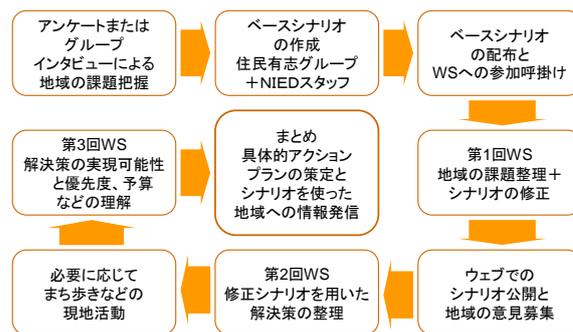


図31 災害リスクシナリオによるリスク・コミュニケーションの標準パッケージ（イメージ）

Fig. 31 Standard package of risk communication method using disaster risk scenario.

だろう。

さらに、ストーリー・シナリオという形式の効果を最大限発揮する方法として、SNSなどを利用したウェブでの参加を拡大し、地域で自由かつ闊達な議論が起きることを目指すことも考えられる。地域で防災を担うべき人材に高齢化が進み、一番の働き手となるべき青年層、壮年層が、ワークショップや防災訓練に参加できないという課題を克服するためにも、ネットでのリスク・コミュニケーションを充実させる意義は大きい。

このようにして、災害リスクシナリオの作成と進化を繰り返す作業を核にした、多様な主体の協働によるリスク・コミュニケーションを継続的かつ段階的に行うことで、今まで受動的だった住民自身による協働や公助への働きかけなどが活発化し、地域の災害リスクガバナンスが形成されることが期待される。図31は本リスク・コミュニケーション手法を標準パッケージ化したものをイメージした一つの流れである。地域防災力向上のための活動の軸ともなりうるこれらの活動のセッティングを、将来的には地域の主体が担っていくことも大きな意義を持つと考えられる。

謝辞

藤沢市役所総務部災害対策課、市民自治部市民自治推進課の方々、鶴沼市民センターの関係者の皆様には、ワークショップの運営をはじめとして、さまざまな御支援をいただきました。また、東京大学消防科学技術寄附講座の関沢愛教授をはじめとする火災リスク研究会のメンバーより、地震時火災における対処行動に関してアドバイスを頂きました。深く感謝いたします。

参考文献

- 1) Ikeda, S. *et al.* (2006) : A Better Integrated Management of Disaster Risks – Toward Resilient Society to Emerging Disaster Risks in Mega-Cities, TERRAPUB.
- 2) 目黒公郎 (2006) : 目黒メソッド.

- (<http://risk-mg.iis.u-tokyo.ac.jp/index2.htm>, 2007.9.3)
- 3) 重川希志依 (2000) : 災害エスノグラフィー, 予防時報 223, 日本損害保険協会.
 - 4) 損害保険料率算定会 (1995) : 地域特性を考慮した地震被害想定に関する研究 5－シナリオ型被害想定とまとめ－ (地震保険調査研究 40).
 - 5) 損害保険料率算定会 (1997) : 阪神・淡路大震災資料集 (地震保険調査報告 26).
 - 6) 損害保険料率算定会 (1998) : 地震により被災した世帯の経済被害に関する調査研究 (地震保険調査研究 44).
 - 7) 損害保険料率算出機構 (2006) : 自治体の地震被害想定における被害予測手法の調査 (地震保険研究 8).
 - 8) 高野公男 (1978) : ストーリーシミュレーションに関する研究 (その 1)－場の想像の組織化－, 日本建築学会論文報告集第 265 号.
 - 9) 高野公男 (1979) : ストーリーシミュレーションに関する研究 (その 2)－ケーススタディ・地震時の下町住宅地の状況像とその分析－, 日本建築学会論文報告集第 277 号.
 - 10) 坪川博彰ほか (2006) : 住民参加による災害リスクシナリオの作成手法に関する研究, 日本リスク研究学会 2006 年度研究発表会講演論文集, 527-530.
 - 11) ボランティア守谷レスキュー (2005) : 地域防災を考える: 新潟県中越大地震 小千谷市の教訓から.
 - 12) 矢守克也ほか (2005) 防災ゲームで学ぶリスク・コミュニケーション, ナカニシヤ出版.

(原稿受理: 2007 年 9 月 3 日)

要 旨

低頻度大規模災害としての自然災害に関する住民参加型のリスク・コミュニケーション・ワークショップを、神奈川県藤沢市において実施した。災害リスクシナリオは、行政による被害想定が公表されている南関東地震に基づいて作成された。ストーリータイプのシナリオを作成する過程に参加した住民は、災害の全体像を理解しやすくなり、さらにワークショップに参加したことで、行政がそれまで防災計画などで反映できていなかった地域特性をよく反映したさまざまな防災対策が参加者間で交換された。その結果この手法が地域に将来発生するおそれのある災害に対する戦略を検討する上で極めて有効であることがわかった。

キーワード：リスク・コミュニケーション、災害リスクシナリオ、住民参加、ワークショップ、低頻度型巨大災害