

3.3.5 シナリオ作成型災害リスクコミュニケーション手法に関する研究開発

(1) 業務の内容

(a) 業務の目的

本研究では、効果的な災害対策である地域防災政策の統合化を促すことを目的として、多様な主体が協働して首都直下型大規模地震の災害リスクシナリオを作成する「災害リスクコミュニケーション手法」を確立する。また、インターネットなどの利用環境を用いてシナリオ作成型の災害リスクコミュニケーション手法を支援する試作システムを開発し、首都圏における利用実験を通じて同手法の有効性を評価する。

(b) 平成 20 年度業務目的

1) 災害リスクコミュニケーション手法に関する研究開発

本年度は、都内の概ね小学校または中学校区を単位とする特定の住民及び自主防災組織を対象として、本手法に基づく災害リスクコミュニケーション手法の実証実験を実施し、有効性を評価するとともに手法の高度化に向けた課題を抽出する。また、被災者の中長期的な生活再建リスクをシミュレーションする災害リスクコミュニケーション手法の開発に際しては、学識者や実務家から構成される検討会を組成し、シナリオへの科学的、技術的、社会制度的な専門知の反映方法について検討する。

2) 支援システムに関する研究開発

本年度は、首都圏における被災者の中長期的な生活再建リスクをシミュレーションするための被害想定事例データベースを設計し、被災体験データベースなどをあわせて参照しながら、シナリオ作成を支援する機能を実装する。上記、被害想定事例データベースの体系化・整備に際しては、福祉、住宅、ファイナンス等の専門家への聞き取り調査を実施し、生活再建プロセスに応じた被害想定事例（コンテンツ）を体系化し、主要事例のコンテンツを作成する。これらの成果に基づき、自治体防災行政と自主防災組織等が連携した地区ごとの災害体勢の高度化を図ることや、世帯属性の多様性を考慮した生活再建支援施策を検討する新たな防災政策形成手法を提言する。

3) 担当者

所属機関	役職	氏名	メールアドレス
独立行政法人防災科学技術研究所	主任研究員	長坂俊成	
同上	研究員	坪川博彰	
同上	研究員	永松伸吾	
同上	研究員	臼田裕一郎	
京都大学防災研究所巨大災害研究センター	教授	林春男	

(2) 平成 20 年度の成果

(a) 業務の要約

東京都国分寺市内の避難所を共用する自主防災組織を対象として、本手法に基づく災害リスクコミュニケーション手法の実証実験を実施し、有効性を評価するとともに手法の高度化に向けた

課題を抽出し、手法の改善を図った。また、被災者の中長期的な生活再建リスクをシミュレーションする災害リスクコミュニケーション手法の開発に際しては、被災者の中長期的な生活再建リスクをシミュレーションする災害リスクコミュニケーション手法の開発に際しては、学識者や実務家から構成される検討会を組成し、シナリオへの科学的、技術的、社会制度的な専門知の反映方法について検討し、手法の高度化を図った。

また、首都圏における被災者の中長期的な生活再建リスクをシミュレーションするための被害想定事例データベースを設計し、被災体験データベースなどをあわせて参照しながら、シナリオ作成を支援する機能を実装した。上記、被害想定事例データベースの体系化・整備に際しては、福祉、住宅、ファイナンス等の専門家への聞き取り調査を実施し、生活再建プロセスに応じた被害想定事例（コンテンツ）を体系化し、主要事例のコンテンツを作成した。これらの成果に基づき、自治体防災行政と自主防災組織等が連携した地区ごとの災害体勢の高度化を図ることや、世帯属性の多様性を考慮した生活再建支援施策を検討する新たな防災政策形成手法を検討した。

(b) 業務の成果

1) 災害リスクコミュニケーション手法に関する研究開発

a) 学校区を単位とする災害リスクコミュニケーション手法の実証実験

i) 実証実験地域の概要

東京都国分寺市内の避難所を共用する自主防災組織を対象として、本手法に基づく災害リスクコミュニケーション手法の実証実験を実施し、有効性を評価するとともに手法の高度化に向けた課題を抽出し、手法の改善を図った。

国分寺市は、人口約 11 万人、面積約 11.48k m²を有し、東京都西部の多摩地域に位置し、戦後住宅地として市街地化された地域である。昭和 30 年代後半からの経済成長により人口集中が発生し、無秩序に市街地が拡大した。立川断層の発見など災害危険要因の増大に伴い、昭和 52 年に「国分寺市における防災都市のあり方」と題した答申が出され、「防災都市づくり」を推進してきた。答申の主な内容は①地域における防災まちづくりの推進、②市民の自主的参加、③防災都市づくりを行政が進める上での横断的組織体制の確立、④都市基盤整備の推進であり、市街地整備とソフトの自主防災体制づくりの両面から防災都市づくりの取り組みがなされている。平成 19 年 4 月からスタートした第 4 次国分寺市長期総合計画では、「災害等に対応した危機管理体制の確立」及び「災害に強いまちづくり」を柱として、防災部局と都市計画部局が各々所管して防災都市づくりの推進がなされている。

同市は、市民が防災都市づくりに参加できる条件整備として、防災関係情報の公表・提供に取組み、住民の自発的、主体的な防災活動を支援している。市は防災関係情報としては、「災害危険診断図」を作成し住民に提供している。具体的には、延焼危険区域、消火活動困難区域、崖・よう壁崩壊危険区域など、各種ハザード情報に加え、避難場所や給水拠点などの防災資源情報を合わせて積極的に開示している。

また、防災まちづくりを推進するための人材養成として、市民防災まちづくり学校を開催し、修了者を市民防災推進委員（平成 20 年 1 月末現在 611 名）として認定し、自主的な防災街づくり活動の普及を図っている。

昭和 55 年に制定された「国分寺市防災まちづくり推進地区要綱」に基づき、地域住民の発意によって市と協定を締結し、協力・協働して安全で住みよいまちづくりを推進する「防災まちづくり推進地区」の事業が取り組まれている。協定が締結されると 3 年間は市の予算で防災まちづ

くり推進地区にコンサルタントが派遣される。具体的には、以下の活動が行われることとなる。

1 年目：地区内の災害危険などの実態把握と共有を目的として、地区内住民の防災意識に関するアンケートを実施する。また、まちあるきに基づき、地区の災害危険地図を作成する。

2 年目：1 年目のアンケート結果や災害危険地図に基づき、災害時の被害を想定し、地区住民による災害時の活動内容や平時の防災まちづくり活動の内容を検討する。防災まちづくりの課題を整理する。

3 年目：地域の防災計画（地域の目指すまちづくりの目標、防災活動体制など）を策定する。

平成 20 年 1 月現在では、市内 9 地区で協定が締結され、①地区単位の防災コミュニティづくり、②地域住民と行政とが協力した地区防災計画書づくり、③住民の意向と、地域の合意を基本とした安全な環境づくり、④災害時における住民の自主的な防災活動体制づくりを目標として活動している。

ii) 実証実験協力団体の概要

今回実験は、国分寺市第三中学校区防災協力会（以下、協力会と呼ぶ）の協力を得て、避難所運営を巡る課題を考えるシナリオ型のリスクコミュニケーション手法の実証実験を実施した。協力会は、国分寺市地域防災計画に基づき、地震災害発生時に地区防災センター（避難所等）が開設される国分寺市第三中学校を拠点として、同センターに避難する自治会及び町内会、PTA 等地域活動団体の関係者等による協力員から構成され、地域の防災力強化を図ることを目的に平成 20 年 4 月に設立された。協力会は、避難所の設置、運営を行うとともに、構成員の各自治会、町内会が設置する地区本部との相互の連携、調整を行う役割を担っている。平時は、地震災害等の発生を想定し、国分寺市と連携して、地域防災センター運営訓練、地区本部設置訓練、応急救護運連、救出救助訓練等の図上及び実働訓練を実施することとなる。市は、避難所運営等を担う地区防災センターの運営マニュアルを整備している。協力会を構成する自治会のひとつに高木町自治会（人口 2700 人）がある。同自治会は、昭和 56 年 2 月に上記の防災まちづくり推進地区の第一号に指定され、昭和 59 年に地区防災計画書が策定され長年防災まちづくりに熱心に取り組んでいる地域である。また、西町弁天町内会（人口約 3000 人）も一部では同センターを避難所とする地区となり、平成 17 年に市と防災まちづくり推進地区の協定を締結し、同年には防災診断地図を作成し、平成 20 年 3 月には西町弁天町内会防災計画書を策定している。同町内会が自ら実施した住民アンケート（平成 18 年 3 月実施、584 世帯配布、回収率 90.2%）によると、地震（90.5%）や火災（71.5%）への不安が高く、台風被害（23.5%）や集中豪雨による冠水被害（7.6%）と極めて低い結果となっている。住んでいる地区の安全性についてはわからないという解答が過半数を占め、安全だと思う（24.5%）が危険だと思う（15.7%）を上回っており、全般に安全への評価が高いことがうかがえる。避難場所の存在は 7 割が知っている状況であり、同町内会から同センターへは約 10%の世帯が避難すると回答している。要援護者を抱える世帯は全体の 2 割を占めている。町内会の自主防災組織の存在を約半数程度の世帯が知らないと回答している。同センター周辺は、木造密集住宅地が存在する一方で農地が多いという特徴を有する。

平成 19 年に実施した第 2 回アンケート（592 世帯配布、回収率 88.3%）によると、自宅の耐震性は、木造が約 8 割を越え、また昭和 56 年以前の建築基準法前の建物が 3 割を越えているものの、耐震診断や補強工事を行った世帯は約 8%と低く、耐震診断を行い危険と診断されたが補強していない世帯が約 2%、心配ではあるが耐震診断の補強も行っていない世帯が約 6 割を占めており、耐震化が進まない現状であることがうかがえる。

iii) 実証実験の概要

上記の協力会の協力を受けて、平成21年2月17日に、防災科学技術研究所にて、同協力会のメンバー28人が3班に分かれ、「シナリオ型避難所運営ワークショップ」を実施した。同手法は、大地震の際に避難所で起こりうるシーンについて、住民等が避難所運営等に関わる登場人物を即興的に演じながら各シーンの対応方策をシナリオとして取り纏め、シナリオ化によって明確になった地域の課題や問題点を、地域に関係する人材やさまざまな地域資源をフルに活用して、解決するための方法を議論し、協働に基づく事前対策を促すリスクコミュニケーション手法である。ワークショップで利用した想定シーンは、防災科学技術研究所が、過去の地震災害の際に被災地の避難所やその周辺地域で実際に発生した事態を分析し、特に、減災に寄与する地域の内外の協働のネットワークづくりを促進させるという視点から8の状況（シーン）と課題を抽出したものである。なお、同手法は、ワークショップ当日のみではなく、その事前準備過程や事後の利害関係者との対策を巡る意見交換の全体をリスクコミュニケーション手法として設計している。

今回は8シーンのうち、2シーンに基づきワークショップを実施した。冬の夜に災害が発生したことを想定し、第1のシーンは、避難所施設の安全確認への対応（震災当日 地震発生から約3時間後）を巡り、行政職員（避難所担当）、施設管理者（校長先生）、町内会・自治会役員、避難者の役割を即興的に演じ発言した内容をシナリオとして記録した。第2のシーンは、避難所に行けない住民への対応（震災翌日 地震発生から17時間半後）を巡り、避難者、避難所リーダー、衛生・救護班、食料・物資班、行政職員（避難所担当）を登場人物としてシナリオが作成された。

作成された第1シーンのシナリオは、施設の安全確認をしないと避難者を施設に入れることが出来ないという状況の中で、避難者自身でチェックリストに基づき安全性を確認するという意見から、行政の初動要員が判断する、または、最終判断を行政にゆだねるなど、様々な意見が出された。第2シーンでは、けがなどで避難所に避難できない方の救助や避難所までの誘導を、避難所として対応するという意見と町内会ごとに対応すべきとの意見に分かれる結果となった。

iv) 実証実験の結果と得られた知見

第1シーンの避難所の安全確認については、地区防災センター運営マニュアル上は、行政の初動要員が避難所チェックリスト(体育館用)に基づき、被害状況調査を行い安全確認することが規定されている。展開されたシナリオは、マニュアルの内容を理解している方と、理解していない方とで2つに分かれている。事後のアンケート結果からは、マニュアルを理解した上で、敢えて初動要員が参集できない事態を想定し、避難者自身でチェックリストに基づき安全性を確認するというシナリオを作成した方が存在したことがわかる。また、一方で、防災に熱心な役員の方は、マニュアルに記載されていることに固執し、決まった体制と手順で行うことが定められているため、このような状況を付与すること事態が無意味であると考え方が見られた。施設管理者を演じた方の発言の中には、マニュアルには、避難者の中に建築士や応急危険度判定士が居る場合には協力を求めることが記載されていることは知らずに、住民の中で建築の専門家を呼んできて施設の安全性を確認してもらいべきとの発言もあった。このように、マニュアルの読み合わせによって対応の答え合わせを行うのではなく、不確実性を孕む災害リスクに対応するためには社会資源をも

動員するといった柔軟な発想を誘発し、さまざまな見解の相違を巡り、より実践的な対策のあり方を検討するコミュニケーションが成立することが確認された。

第2シーンでは、怪我や障害などで避難できない方の対応を、センターが行うか、町内会が行うかで判断が分かれた。マニュアル上は、怪我人への対応は、原則、学校保健室に医療救護所が設置されることとなり、また、校舎が要援護者の保護スペースとして開設される。避難所生活が困難な場合は、災害対策本部に2次避難所や福祉施設等に移動できるように要請する。マニュアル上は、防災センターは、地域の防災拠点として機能することが基本方針として謳われている。したがって、防災センターには、在宅避難者の生活支援も行うことが求められる。参加者はセンターの運営にかかわる住民でありながら、防災センターが、地区の防災拠点としての機能と、避難所としての機能、町内会の連携・補完機能を併せ持つことを十分認識している者は少なく、今回のシナリオワークショップで、防災センターの役割と町内会の自主防災組織との役割分担と連携がより具体的に意識されたことが把握された。災害時の困難な状況の中で、避難所運営や地区対策本部の負担を軽減させるために、町内会や自治会で出来る事前対策をより具体的に検討することにつながっている。このように同リスクコミュニケーション手法は、地域コミュニティにおけるリスクガバナンス（協働に基づく災害リスクの協治）の再編と高度化に一定の有効性があることが確認された。しかしながら、今回の参加者の中で、長年自主防災活動のリーダーとして、防災センターのマニュアルを熟知している方々の中には、マニュアルに書かれていることを議論すること自体に納得できないという反応もみられ、付与された役割を演じることなく、マニュアルの解説に終始するといった参加姿勢が、他の参加者の災害リスクのイメージに拡張に抑制的な効果をもたらす場面もみられた。こうした事態に対しては、本ワークショップのルールの徹底やリーダー的存在の方にはあらかじめ手法の趣旨を十分理解していただくことなどの運用上の課題が把握された。しかしながら、今回のように地域の防災対策やセンター運営について熟知している自主防災組織のリーダーのみでワークショップを行わず、比較的自主防災活動の知識が浅い住民との相互作用が、マニュアルの実現可能性を具体的に考える機会となったと評価された。特に、防災センターの運営マニュアルを熟知している防災リーダーの方々にとっては、シナリオづくりの前提となる用意された状況の付与や登場人物（避難所組織の班構成やその名称）が、マニュアルと異なる点で、現実観が薄いとの印象を抱いたようであり、今後、地域でワークショップを展開する場合は、事前に防災リーダーを中心とした準備段階で、手法上一般化して設定した状況の付与や登場人物の設定を、当該地域の現状に合わせカスタマイズすることで、現実感と有効感を確保することで、シナリオの中に地域固有の社会的脆弱性や防災に役立つ社会資源が映し出され、より実践的な対策の検討につながる手がかりの運用上の改善点として把握された。また、シナリオワークショップの参加者の多くが、今回の体験から実際に避難所運営訓練を実施したいという意向を持ち、その後の協力会の会合で平成21年度に避難所運営訓練が実施されることが決定され経緯が観察されるなど、防災学習や単なる気づきに留まらず、避難所を共用する複数の自主防災組織（町内会単位）が、PTAなどと協働して、新たな地域防災活動を誘発された。このように、本手法は、リスクコミュニケーションに基づくリスクガバナンスの再編・高度化の手法として、その有効性が確認された。

以下は、参加した28名のうち25名の方から回収されたアンケート結果の内容である。

- ・時間が短く十分体験出来なかった。
- ・3班に分かれて体験したが、それぞれの班のシナリオづくり体験の発表と意見交換をしたかった。
- ・シナリオづくりは一寸面白いと思ったが、実際に役立つとは思えなかった。
- ・多くの人の意見を集めると、素晴らしいシナリオになることを知った。
- ・状況設定も進め方も、全てがゼロベースで考えられていて、我々のマニュアルとの連携がとれず戸惑った。しかし、これはこれで頭の中を白紙に戻して進めるという点では新しいアプローチの方法だと思った。
- ・時間不足で残念であった。もう少し詳しい話を聞きたかった。
- ・ワークショップでは問題点が沢山見つかった感じがした。
- ・実際に災害が起きた時、果たしてマニュアル通りの行動がとれるのか不安を感じた。
- ・避難所の開設に勉強になった。
- ・町内会同志の横の繋がりを大切にして、いざというときを想定してやって行こう。
- ・一人では微力でも、28人の仲間が存在を知りえた事は素晴らしい。団結出来る組織が地元にあることが素晴らしい。
- ・三中の避難所訓練を是非やりたい。
- ・一人一人によっても、町内会・地域と避難場所の距離によっても、様々な意見が出る。なるべく多くの人々の意見を聞いてみる事が必要と感じた。
- ・シナリオ作りには思考範囲をひろく持つべき事を勉強した。
- ・勉強会は大事だと思うが、訓練などの実践の方が必要だと感じた。兎に角、近所の住民が顔を合わせる機会を多くし、気持ちに通じる関係を作る事が大切だ。
- ・避難所運営シナリオ作り体験は、ひろい目で見ることの必要性を認識させるために有効とは思いますが、我々にはお遊びのように感じられた。具体的な現場を認識し、もっと実際の体験を進めて行くことが必要だと感じた。余りにもジェネラルであった。三中防災センターにあったやり方を考えるべきだ。
- ・避難所体験訓練を実施してみたい。
- ・地域のコミュニケーションをより強化するべきと感じた。

b) 中長期的な生活再建リスクをシミュレーションする災害リスクコミュニケーション手法の開発ー被害想定事例の体系化と主要事例の作成ー

本年度は、首都圏における被災者の中長期的な生活再建リスクをシミュレーションするための被害想定事例データベースを設計及び構築し、被害想定事例を参照しながら生活再建リスクシナリオ（「シナリオ作成型災害リスクコミュニケーション手法」における災害リスクシナリオのひとつで、被災後の生活再建に被災者のリスクに焦点を絞ったシナリオ）を作成する作業を支援する機能を実装した。

上記の被害想定事例データベースの構築に際しては、福祉、住宅、ファイナンス等の専門家への聞き取り調査を実施し、生活再建プロセスに応じた被害想定事例（コンテンツ）を体系化し、主要事例のコンテンツを作成した。

社会が高度化・多様化する中では、従来型の画一的な防災対策や均一な社会安全レベルに向けた誘導政策、あるいは生活支援では効果に限界がある。これからは個々人や世帯の多様性を勘案したリスク評価や、リスク対策支援を行うことが求められている。とりわけ住民の多様性の高い首都圏における災害リスクを考える場合には、この視点はきわめて重要である。

防災対策は私たちの社会生活の中で単独で行われるべきものではなく、むしろ他のライフイベントと密接なつながりを意識しつつ、選択行動がとられる性質のものである。たとえば阪神淡路大震災以後、住宅の耐震性を高めておかなければ地震安全は確保できないという指摘が専門家より多くなされた。しかし既存のすべての住宅についてその耐震性を確認し、性能を一律に向上させることは容易ではない。防災対策を施すためにはそれなりの資金も必要であるし、なによりタイミングが合致しないと、行動はなされにくい。住宅の安全性を見直すためには、新たに家を購入あるいは借りるとき、さらには世帯状況に変化が生じて住まい方を見直すような時期こそチャンスであり、行動支援が効果的である。その際には、単に家の防災力のみを見直すのではなく、家が持つ多様な特性（快適性や間取り、使い勝手、周辺環境、利便性など）との関係の中で、総合的に防災性も判断されるものとなる。

特に住宅のリスクと安全とのトレードオフは、住宅自体が高価な買い物であることもあり、経済的な制約が多く、決断は容易ではない。日々の生活費に窮する者に防災のための投資を勧めても現実的には困難なことは言うまでもない。我々はこのような多様な価値観や生活の質との関係の中で、自らのリスクに対する意思決定を行っていることを認識したうえで、効果的な防災戦略を練る必要がある。この視点に立ち、今回は以下の3点を支援システム開発の目標に置いた。

- ①中長期的な観点から、個人や世帯のライフステージごとのリスク設計をできる手法が反映されたシステムであること、
- ②多様なライフスタイルやライフイベントに応じて、防災対策の意思決定のタイミングを図ったり、他の生活課題の解決と併せてまたはその副次的な効果として防災対策の質が高まることを理解できるシステムであること、
- ③災害リスクと生活上の便益（QOLの選好、価値観）とのトレードオフを考慮して、リスクの受容レベルを意図的、明示的に決定されている状態を実現できるシステムであること。

i) 研究協力者会議による検討

上記目標を達成するため、福祉、住宅、ファイナンス等の専門家の協力のもと、研究協力者会議を組織し、多角的な検討をおこなった。会議は平成20年10月と平成21年2月の2度にわたり東京都内で開催し、以下の研究協力者による手法およびシナリオコンテンツに関する評価、検討を行った。

表1 研究協力者一覧

研究協力者
山崎栄一（大分大学 教育福祉科学部 准教授）
天野竹行（NPO 愛知ネット代表）
中川和之（時事通信社 防災 WEB 編集長）
野崎隆一（神戸まちづくり研究所 事務局長）
山田ちづ子（日本住宅総合センター 研究部長）
佐藤隆雄（日本システム開発研究所 主席研究員）

ii) モデル世帯別リスクシナリオの作成

最初に述べたように、人は自らの置かれているリスク対策をさまざまな要素とトレードオフしながら判断を行っている。リスクに対する意思決定に関するいま一つの重要な点として、我々は自らに関係する多くの問題の解決策を考えると、自分だけで意思決定を行うことはむしろ少なく、他者の動向や他者との係り合いの中で解決や対応行動を考えるという特性がある。したがって眼前に各種の選択肢と、そのメリットやデメリットの情報が提示されているだけでは不十分であり、同時に自分以外の他者はどのような選択をしているのか、さらには自分がある意思決定を行うことが、他者にどのような影響を及ぼすかが理解されることが重要な意味を持つてくる。

現代社会の構成員である個人や世帯（あるいは家族）を、類型化するのは容易ではない。世帯の構成員の姻戚関係が同一であっても、家計の実態やライフスタイル、家に関する考え方や、有事に際しての対応行動などには大きな差異がある。家族社会学の分野では家族の個人化を一つのトレンドととらえて、家族の解体が一つのテーマとなっているが、災害時の対応行動をすべて個々人の対応行動の集合体と見るのは実態として不自然である。同じく、有事における家族関係を平時における家族関係の延長線上で捉えることにも無理がある。たとえば普段はあまり交流のない親子であっても、いざというときには経済的、精神的に支え合うことはしばしばみられる光景である。このような観点から、本研究作業では世帯を基礎単位として利用し、その構成員のリスクシナリオを作成することを目標に設定した。

首都圏に居住する世帯について、多様性をすべて反映したモデルを作成するのは困難なので、今回は研究協力者会議で検討し提案された、以下の5つのモデル世帯について、リスクシナリオを作成することとした。

表2 5つのモデル世帯とそのイメージ

モデル	世帯	モデルのイメージ
A	単身高齢者世帯	概ね70歳以上で持家に住み、年金生活をしている。不動産をはじめストックはリッチであるが、収入は年金のみでフローが乏しい。子供は同居しておらず、自分の身の回りの世話はできる程度の健康状態にある。
B	定年前夫婦のみ世帯	50代半ばに差し掛かり、間もなく定年を迎える世帯

		代。子どもたちは独立しており、夫婦のみで第二の人生を考え始める時期にある。家は持ち家で住宅ローンはすでに完済している。
C	30代子育て開始世帯	結婚後数年が経過し、第1子あるいは第2子が生まれ、まだ学齢に達していない時期。賃貸住宅に居住している。妻は専業主婦あるいはパート等で、生活費の主要な稼ぎ手は夫である。
D	家族中心自営業世帯	自宅と職場が同一建物、敷地あるいは隣接しており、災害時には同時に被災する可能性のある世帯。家族経営型の中小企業を想定。居住地も下町の準工業地帯を想定している。
E	40代単身世帯	40歳前後で独身。都心にある企業で働いている非正規雇用労働者。パートタイマー、アルバイトなど。賃貸住宅に居住。正規雇用への転換の可能性を探っている。親の介護の問題も徐々に視野に入りつつある世代。

モデルとなる個人や世帯の構成員が地震災害により被災し、その後の対応行動がよく理解できる表現手段として、ここではストーリー型シナリオを採用した。ストーリー型シナリオはリスク以外にも、状況を理解する方法として組織管理（組織構成員の認識の共有化）などにも用いられており、読み手に共感を与えやすい特徴があることがわかっている。

これらのモデル世帯について、以下の3種類のシナリオを作成した。

表3 シナリオの種類と内容

シナリオの種類	シナリオの内容
平時シナリオ	災害にあわない（被災しない）場合のシナリオ。現在からみた将来展望が中心。モデル世帯が置かれている現状と将来に関する基本的な見通しが当人の視点から描かれているシナリオ。
被災シナリオ	現状のまま、特別な防災対策を施さない状態で被災した場合に、モデル世帯がとるであろうシナリオ。災害直後の対応行動、中長期的生活再建行動に区分される。モデルにより違いがあるが2つまたは3つの被災シナリオを用意した。
事前対策シナリオ	現状に対して何らかの防災対策を行った場合の被災シナリオ。災害による被害を防げるなど、災害後の対応に何らかの変化が生じる。対策に伴うコストの発生や現状の生活環境からの変化が見える。

平時シナリオと被災シナリオは、災害による被災があるか、ないかという表と裏の関係となる。これに対して事前対策シナリオは、災害の発生による被害を防いだり、災害後の

対応がうまく行くような変化が生じるシナリオである。この順序（平時→被災時→事前対策）の流れで提示し、理解を容易にする形を考案した。

モデル世帯の状況の設定にあたっては、各種社会調査データをその基礎資料とした。おもなものを以下に示す。

表4 シナリオ作成に参考とした資料（社会調査データ）

社会調査名（調査年次）調査者	概要
子供の将来に向けた親の意識調査（2005） （株）第一生命経済研究所	・全国に居住する6歳から18歳までの子供を持つ父母600名を対象とする子供の将来に対する親の意識を調査したもの。子どものための教育投資などの意識や将来希望など
将来の生活に関する意識調査（2005） （株）明治安田生活福祉研究所	・全国の満20歳から59歳の男女5000人を対象に、生活、家族、結婚、住まい、就労などに対する意識を調査したもの。世代別の人生設計や住宅に関する期待と現実など。
高齢者の住宅と生活環境に関する意識調査（2006） 内閣府（共生社会政策統括官：高齢社会対策）	・全国の60歳以上の男女3000人に対して、基本属性、住宅、生活環境について面接調査したもの。高齢者が現在の住宅や生活をどう考え、将来にどのようなビジョンを持っているか。
高齢者の経済生活に関する意識調査（2007） 内閣府（共生社会政策統括官：高齢社会対策）	・全国の55歳以上の男女4000人に対する収入・支出、就労、資産等に対する面接調査したもの。
大都市地域における住宅・宅地に関する世論調査（1974&1977）内閣府（政府広報室）	・首都圏、中京圏、京阪神圏に居住する2人以上の世帯に対する住まいの意識、住宅政策、地価などに対する意識を調査。
永住志向と住み替えたい住宅意識調査（2004） 長谷工コーポレーション	・首都圏マンション居住に対する永住・住み替えに関する意識調査。（Web）
首都圏20代30代の独身男女2058人、住まいに関する意識調査（2006） 野村不動産アーバンネット	・首都圏在住の20代30代の独身男女約2000名に対する意識調査。（Web）
団塊世代研究Ⅴ「団塊世代夫婦の行方」に関する調査研究（2004） 財団法人 ハイライフ研究所	・団塊世代夫婦の実態と特徴を各種社会調査から分析したもの。
富裕層のライフスタイル研究報告書 ー日本版富裕層の特性と可能性の研究	・バブル崩壊後に生まれた富裕層の実態とライフスタイル、マーケティングについて考察し

社会調査名（調査年次）調査者	概要
— 財団法人 ハイライフ研究所	たもの。

その他、以下の資料も参考にした。

- ・住まい・住環境に関する意識調査（2000）：各務原市
- ・民間住宅ローンの実態に関する調査（2008）：国土交通省 住宅局
- ・家計の金融資産に関する世論調査（2006）：金融広報中央委員会
- ・家計の金融行動に関する世論調査（二人以上世帯調査）（2008）：金融広報中央委員会
- ・4大都市圏マンション家賃調査（2005）：住宅新報編集部

このような過程を経て構築された5グループのシナリオの概要を以下に示す。

表5 作成されたシナリオ

モデル	平時のシナリオ	被災時のシナリオ	事前対策のシナリオ
A	芳枝さんは73歳。都内の一戸建て（木造、築40年）に一人で居住。夫は6年前に亡くなり、娘は嫁ぎ先相手の転勤で、現在関西に住んでいる。主な収入は公的年金で月々10万円くらい（手取り）。時々娘が心づくしを送ってくれるが、夫が残してくれた蓄えを少しずつ取り崩しながら、のんびりと老後を送りたいと考えている。でも最近では体の衰えをだいたい意識するようになり、80歳頃には介護付きの老人ホームに入居することも考えはじめている。幸いなことに自宅も土地も自分のものなので、最後はこれを処分して、入居一時金に充てることを考えている。	あやうく家の下敷きになるところだったが、わずかな隙間に助けられる。地震直後は近所の人に支えられて避難所に行き、しばらくそこにいたが、市が仮設住宅を建設することがわかり、入居に応募し幸いにも最初の抽選で当選し、自宅に比較的近い仮設に入居。 1年後に市が建設した復興住宅に入ることになったが、自宅のあった町内から2駅ほど離れた所に転居することになる。 シナリオ①：娘に迷惑をかけたくないという思いもあり土地を売却し、震災から2年後に自宅のあった町内のコレクティブハウスに入居。ハウスには高齢者だけでなく、若い人もいて、それぞれの生活スタイルを守りなが	事前対策①：老朽化した自宅を処分して都心にある新しいマンションに転居する 事前対策②：地震保険に加入する 事前対策③：リバースモーゲージのような保有不動産を担保とする生存期間中の生活費や耐震改修費をねん出する。

モデル	平時のシナリオ	被災時のシナリオ	事前対策のシナリオ
		<p>ら支えあって生活をしている。</p> <p>シナリオ②：単身生活のリスクと限界を認識し、関西に住む娘の近くに近居あるいは同居する。</p> <p>シナリオ③：公的な支援を最大限活用して、自宅を再建する。</p>	
B	<p>健一郎さんと敏子さん夫妻は結婚して25年。健一郎さんは都内の中小企業に勤める管理職（年収700万くらい）で、敏子さんは専業主婦。住宅密集地区に20年ほど前に建売物件を購入して住んでいる。耐震補強も考えないこともないが、踏ん切りがつかない。長男（28）は就職・結婚して北海道に、長女は海外に留学中。</p> <p>健一郎さんは、あと数年で一次定年を迎えるが、健康なうちは現在の会社か、関連会社で働きたいと考えている。子供たちとの同居は今のところ考えていない。夫の田舎のある東北に戻ることも不可能ではないが、生活の利便性や病院などのことを考えると、現在の住まいが一番いいと考えている。</p>	<p>地震の震動による被害はほとんどなかった、地震から3時間後に数軒離れた家で発生した火災で自宅が全焼してしまう。火災では思ったほどのものも持ち出せず、被災直後は近くの小学校に開設された避難所に行く。</p> <p>シナリオ①：避難所生活を早めに切り上げ、借家を調達。しばらくしてから自力で元の場所に自宅を再建する。</p> <p>シナリオ②：持家生活に見切りをつけ、賃貸で生活。住宅に係る経費を生活費にまわす。公的な支援は積極的に活用する。</p> <p>シナリオ③：土地や家屋を処分して都心の利便性の高いマンションに転居して二人暮らしを始める。</p>	<p>事前対策①：老後の安心できる生活のために、定年を機に自宅を耐震リフォームするか、あるいは思い切って建て替える。</p> <p>事前対策②：耐震性の高い新しいマンションに転居する</p> <p>事前対策③：地震保険に加入する。</p>
C	俊也さんと美枝さん	地震が起きたとき、俊	事前対策①：ハザード

モデル	平時のシナリオ	被災時のシナリオ	事前対策のシナリオ
	<p>夫妻は、結婚して3年目、一年前に長男が生まれ、現在子育ての真っ最中。俊也さんの会社は大手ゼネコンの下請けで、美枝さんは専業主婦。自宅は賃貸マンションで、築35年。古いが住み心地が良い。二人とも実家が九州なので、費用がかかることもあり田舎に帰省するのは正月くらい。子供の将来も考え、40歳ごろまでには、持家に住みたいと考えている。世帯年収は450万円ほど。</p>	<p>也さんは仕事の最中で、足場の上で転落事故を起こすところだったが、なんとか怪我をせずにすむ。美枝さんは自宅で、とっさに長男の上に覆いかぶさる。揺れがおさまってみると、マンションはあちこちにひび割れができて、とても住める状態ではない。</p> <p>シナリオ①：家賃が多少高くなってもよいから安心できる賃貸物件をさがす。その後持家を購入。</p> <p>シナリオ②：持家を持っていてもリスクがあるので賃貸生活を継続する。</p> <p>シナリオ③：多少不便になっても被災前と同等の家賃で生活できる賃貸物件を探す。その後持家を購入。</p>	<p>マップなどを参考に、多少家賃が高くても安全性の高い賃貸物件を選ぶ。</p> <p>事前対策②：地震保険に加入し、被災した時の経済的補てんを受ける。</p>
D	<p>下町の工場密集地帯に徹さんと恵子さん夫妻は、従業員を2人抱える小さな印刷工場(自宅と隣接する建物で)を営んでいる。自分の代で始めた商売で、技術があることから仕事の注文は安定しているが、子供たちにこの仕事を継がせることについては、複雑な思いがある。子どもは2人、一人は地元の手機メーカーに勤務、もう一人は大学4年生。</p>	<p>地震と同時に、自宅兼工場となっている鉄骨造の建物は大きく傾き、梁が大きく変形するほどの被害となる。しかし本当にひどかったのはむしろ建物の中身で、印刷機械は大きく傾き、インクを始め印刷に必要な資器材がほとんどダメになった。家族はそろって避難所に行くことになった。</p> <p>シナリオ①：被災を機に仕事の継続が難しくなったので、工場をたたみ、</p>	<p>事前対策①：職住を分離し、同時被災を避ける。</p> <p>事前対策②：耐震補強を徹底し、地震災害に備える設備投資をする。</p> <p>事前対策③：地震保険に加入し、被災した時に経済的補てんをうける。</p>

モデル	平時のシナリオ	被災時のシナリオ	事前対策のシナリオ
	<p>徹さんと恵子さんは、時々二人で老後の相談をするが、できれば自分たちは郊外に隠居したいと考えている。あと数年で年金世代に突入するので、そろそろ家族で相談する必要があると思いは始めている。年収は600万円ほど。</p>	<p>技能や経験を生かした転職を図る。職住は分離し、郊外で生活する。</p> <p>シナリオ②：地域の人や得意先などの支援も受けて事業を再開する。工場も自宅も元の場所に再建。</p> <p>シナリオ③：都会を離れ田舎に引っ越しし、第二の人生へ。</p>	
E	<p>美登里さんは都心の大手企業で派遣社員として働いている。大学卒業後一時期は一流企業に就職したが、自分に合わない気がして、3年で退職し米国に1年間語学留学をしたことで、正規雇用のルートからは外れている。私鉄沿線の古いアパートに住み、家賃は月7万円。年収は360万円余り。将来に特別なビジョンは持っていないが、独身を貫くとすればお金が頼りと考え、それなりの蓄えはしている。最近NPOに勤める友人から誘われることもあり、海外で活躍できる人生もあるのかなと考えるようになっていく。</p>	<p>部屋は古い鉄骨造2階建のアパートで、地震の時には大きな揺れが襲い、電気やガス、水道も完全に止まり、まったく生活ができなくなった。家財も、ありとあらゆるものが壊れた。建物そのものは崩壊は免れたものの、周りの建物も被害がひどく、アパート裏手の路地はあちこちの建物の崩壊でとても通行ができない。美登里さんはいったん実家に身を寄せることにした。</p> <p>シナリオ①：災害後の雇用の安定の問題も懸念されることから、実家から通える地元地域中心に、自分の能力を生かせる仕事を探す。</p> <p>シナリオ②：被災後しばらくは実家や親せきなど、都心に通勤できる場所に生活拠点を置き、できるだけ災害前と同様</p>	<p>事前対策①：ハザードマップなどを参考にしながら、多少家賃が高くなっても安全性の高い賃貸物件を探す。</p> <p>事前対策②：災害に備えて実家や親せきなど、安心できるところから通勤する。</p> <p>事前対策③：地震保険に加入し、被災したときに経済的補てんをうける。</p>

モデル	平時のシナリオ	被災時のシナリオ	事前対策のシナリオ
		の仕事が続ける。	

今回設定したモデル世帯は、モデルによりリスクに向き合う状況が異なっている。たとえば単身の高齢者の場合は、残りの人生を安心して快適に暮らしたいという欲求に対し、さまざまな選択肢がある中で、災害への備えに結びつく行動がとりうるかという状況にある。これに対して子育てを開始した世代はまだ資産も十分に持っておらず、今後子供が成長し生活がある程度安定した段階に自己所有の住宅を持つ段階で建物の立地や、耐震安全性を判断するという世代である。このように現時点ですぐに実施するかどうかということだけではなく、シナリオを用いることで長期的なビジョンの中で防災対策にどう向き合っていくかが考えられることになる。これがこの手法の特徴でもある。

2) 支援システムに関する研究開発

- 生活再建リスクに基づく被害想定事例データベースの開発 -

本開発業務は、首都直下地震の被害が想定される住民世帯が、中長期的な生活再建リスクを理解することを支援するシステムの構築に資するため、生活再建リスクに基づく被害想定事例データベースを開発することを目的とするものである。

本業務において実施した業務の範囲および内容は以下のとおりである。

① 被害想定事例データベースの設計

モデル世帯毎に作成される被害想定事例を収録するための被害想定事例データベース（以下、「本データベース」という）を設計した。

② 被害想定事例データベース編集システムの開発

以下の要件にて、上記で設計した本データベースを実装し、さらに本データベースにデータを登録・検索・編集するための機能を実装した。なお本システムは、データベースのコンテンツの編集を行う特権ユーザーを想定したものであり、インターネット上に公開し一般ユーザーが利用するためのものではない。

機能の要件は以下の通りである。

- シーン毎にストーリーデータを登録することができる。
- 登録されたシーンデータ及びストーリーデータを修正、削除することができる。
- ユーザーが条件を指定し、登録されたシーンデータやストーリーデータを検索、閲覧することができる。
- 各ストーリーデータに、コメントやタグを付けることができる。
- 各シーン及びストーリーに関連するエピソード（被災体験データ）を参照することができる。

③ 被害想定事例データベースの検証

試験用のモデル世帯毎にシーンデータ及びストーリーデータをデータベースに登録し、データベース編集システムの機能を検証した。

a) システム構成

本業務で開発するデータベースは、生活再建リスクシナリオを作成するために利用され

ることを想定している。従って生活再建リスクシナリオのデータ構造を前提とした機能検証を行うものとし、最小限の機能を実装した編集システムを開発した。

なお、被害想定事例データベース編集システムは、将来インターネットを介して利用されるようになることを想定し、WEB アプリケーションとして実装した。ユーザ環境は、一般的なインターネットブラウザのみで構成する。

図 1 にシステム構成の概要を示す。

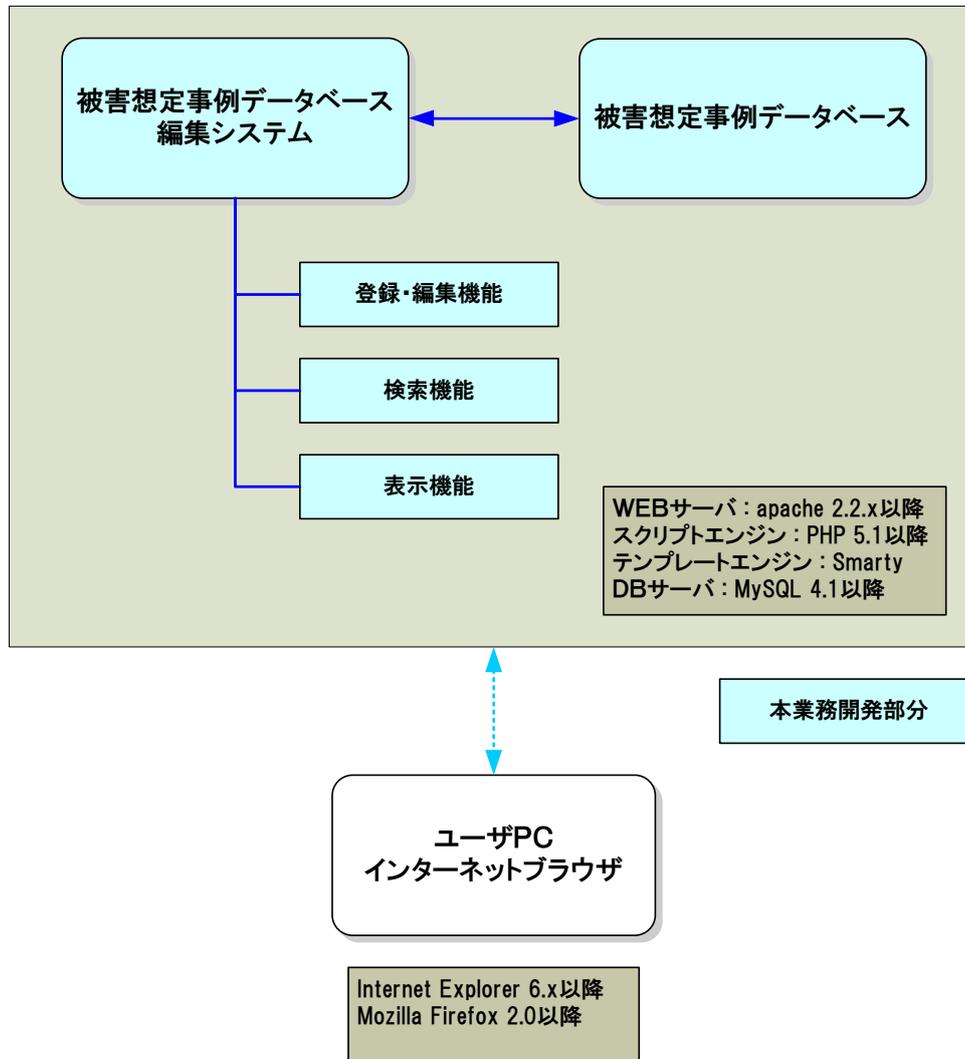


図 1 本業務における開発範囲とシステム構成

b) 被害想定事例データベースの情報構造

被害想定事例データベースは、実際にあった被災体験談や報道等から被害事例をエピソードとして抽出したエピソードデータベースと、それらのエピソードをベースに中長期の被災体験に関する災害リスクシナリオとして表現したシナリオデータベースから構成される。

「シナリオ」という言葉が意味するところは非常に幅が広いが、本項で述べる事項は「シナリオ作成型災害リスクコミュニケーション手法」（以下、本手法という）における「災害リスクシナリオ」に関するものであり、広く用いられる術語とは区別して用いなければならない。従って本手法においては、以下に示す情報構造を「災害リスクシナリオ」と操作的に定義することで議論を進めるものとする。

本手法においては、災害リスクシナリオの概念的構成要素として「アクター」、「イベント」、「エピソード」、「シーン」、「タイムライン」、「ストーリー」を考える。これらはそれぞれ次のように定義できる。

① シーン

シナリオの基本構成単位である。ひとつ以上のイベントまたはエピソードに基づき、時間情報（いつ）、空間情報（どこ）、主体情報（誰＝アクター）、状況（どのように）、叙述（どうなった）という属性について特定の記述した情報構造である。シーンには、情景描写や「ト書き」にあたる叙述（ナレーション）を付与することができ、エピソード及びイベントを参照情報として関連づけることができる。

② アクター

ある事象に関わる人あるいは組織・団体。被災体験の記述における「誰が」に相当する概念的構成要素である。本システムにおいては主に世帯を扱うので、アクターは個人と考えてよい。

③ イベント

ある事象の基本的な事実の記述。通常は、場所（地理空間情報）、日時（時間情報）、事実の記述（「誰がどうした」あるいは「何がどうなった」）から成る時空間記述情報として表すことができる。

④ エピソード

ある事象に関する様々な記述。イベントが単一事象の基本的な事実の記述を指すのに対して、エピソードは主観を交えた一般的な叙述を含み、言及される事象が複数に及ぶこともある。いわゆる被災体験談は、ほとんどの場合、エピソードとして扱う。

⑤ タイムライン

任意のシーンを時系列に整列させたインデクス情報構造である。タイムライン自体には基本的な属性情報以外の記述情報を持たない。エンドユーザーからは、タイムラインは一種の物語（ストーリー）として認識される。

⑥ シナリオ

同一のアクター、モデル世帯について作成された複数のタイムラインから構成される情報構造である。現行仕様では一つのシナリオについて、標準的なストーリーに加え3件までの代替的なストーリーを登録することができる。

以上の定義からもわかるように、「災害リスクシナリオ」とは、災害事象や被災体験に関するタイムラインの任意集合である。従って、繰り返しになるが、映画や演劇の分野で使われる「シナリオ」という術語とは（共通点も多いが）、異なる概念であることに注意されたい。

以上の概念を模式化した概念図を図 2 に示す。

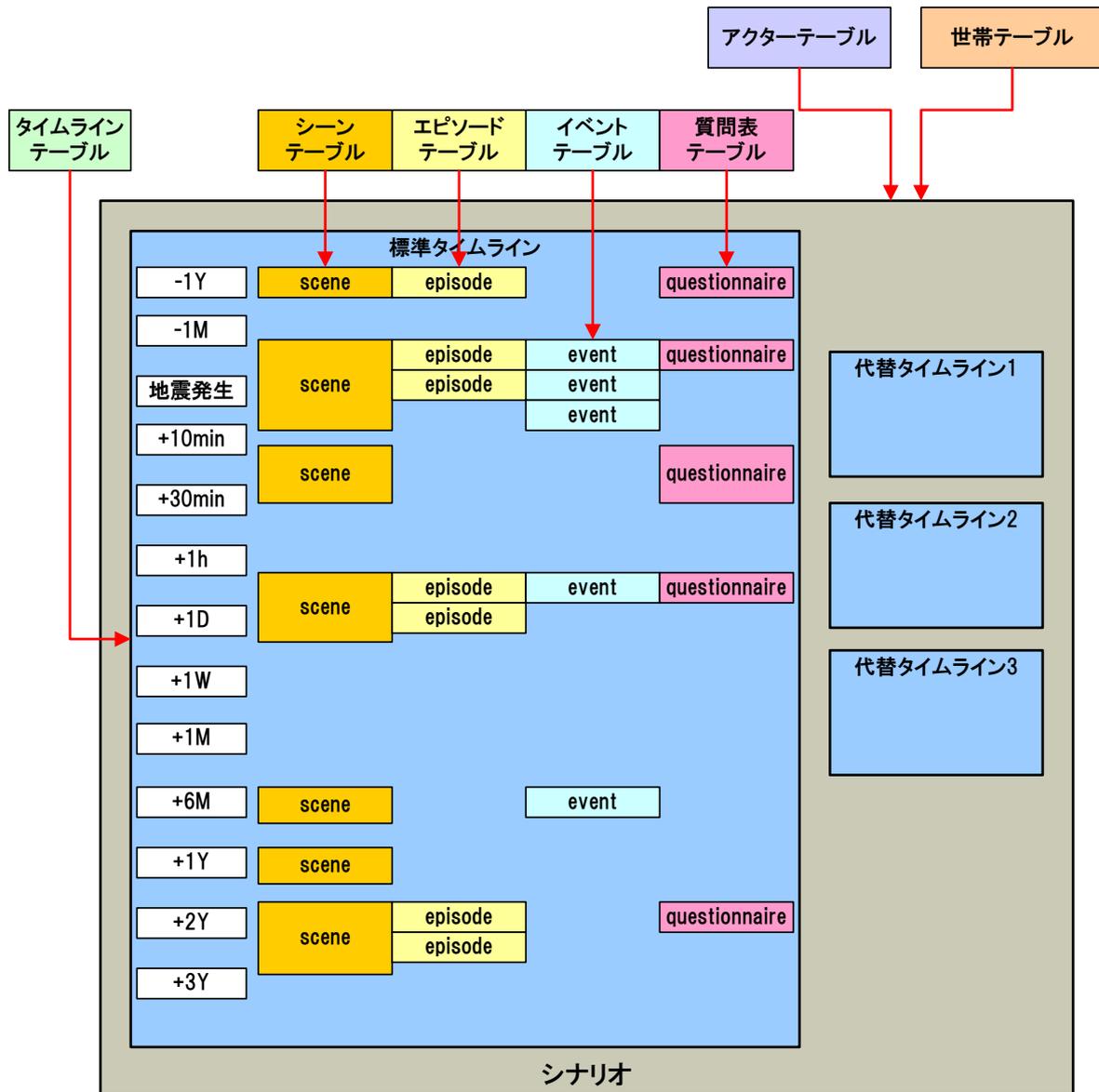


図 2 災害リスクシナリオの概念図

c) 被害想定事例データベースの概要

被害想定事例データベースは、災害リスクシナリオの情報構造に基づき、これをリレーショナルデータベースにより実装するために設計されたものである。データベースのテーブルはシナリオ構成要素にほぼ一対一に対応している。

本データベースのスキーマ構造の概要を図3に示す。

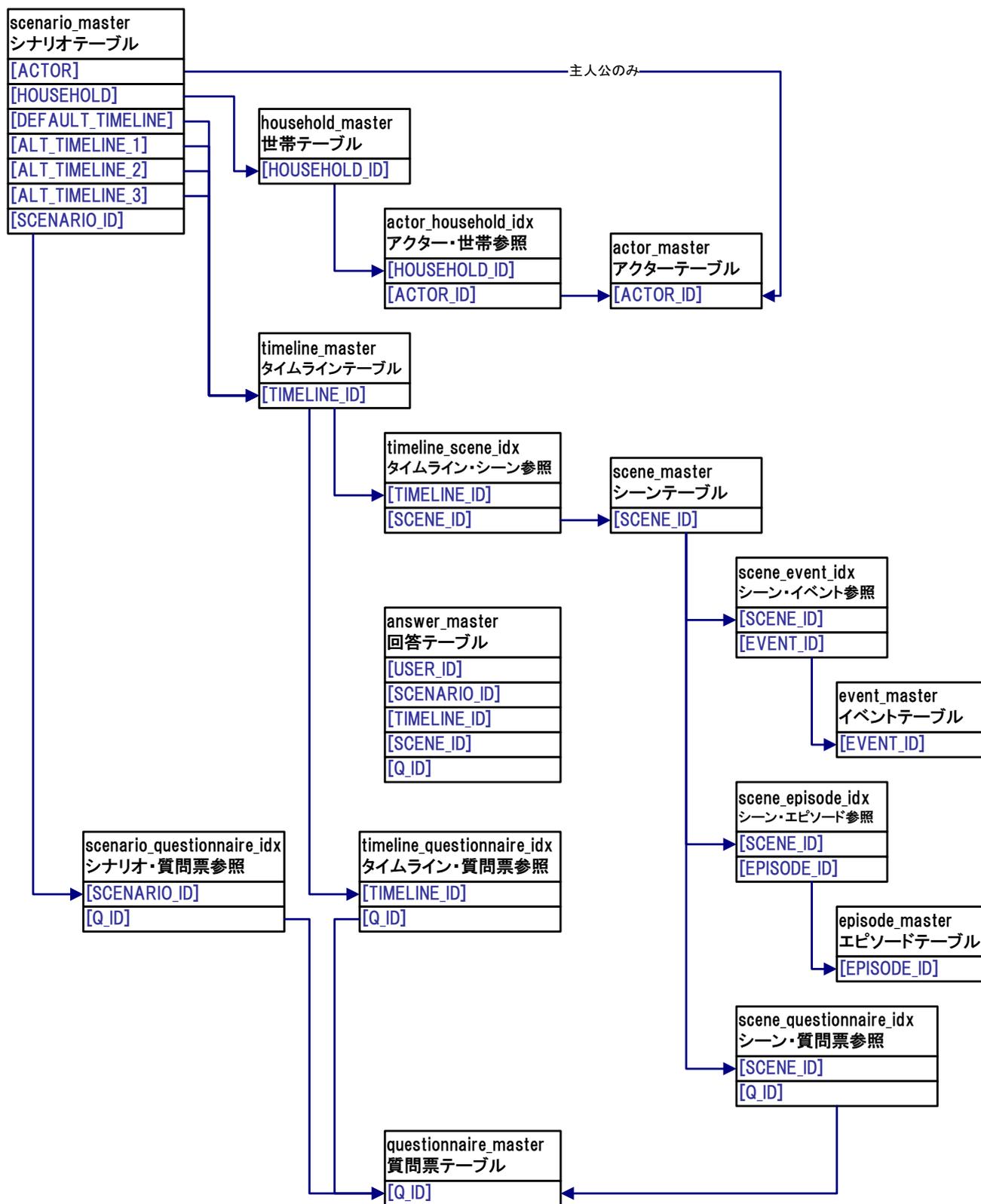


図3 被害想定事例データベースのスキーマ構造

d) 被害想定事例データベース編集システムの概要

被害想定事例データベース編集システムには被害想定事例データベースを編集するための基本的な機能を実装した。以下にその機能毎の概要を述べる。

- ① イベント編集機能
震災発生時から生じる様々な事象（=イベント）をデータベースに入力し、編集及び管理を行うための機能。主にイベントテーブルを更新する。
- ② エピソード編集機能
シナリオの素材となる、生活再建リスクに関する被災体験エピソードをデータベースに入力し、編集及び管理を行うための機能。主にエピソードテーブルを更新する。
- ③ アクター編集機能
モデル世帯プロフィールに基づいて、被害想定事例の登場人物プロフィールを設定し管理する機能。主にアクターテーブルを更新する。この機能により設定されたアクターのプロフィールは、生活再建リスクシナリオにおいてユーザーの代理プロフィールとして使用される。
- ④ 世帯編集機能
モデル世帯プロフィールを設定し、管理する機能。世帯に関する情報（住居の形態、建築構造など）と、世帯に属するアクターに從属する情報（世帯人員数、乳幼児や高齢者の有無など）を扱う。
- ⑤ シーン編集機能
イベント及びエピソードを参照してシーンを作成し、編集および管理する機能。シーンには、複数のエピソード及びシーンを関連づけることができ、さらに前提条件と叙述（ナレーション）を付与することができる。またシーンを説明するための写真やイラストなどの画像情報をリンクすることができる。シーンは被災体験シナリオのコンテンツの実体である。本機能は主にシーンテーブルを更新する。
- ⑥ タイムライン編集機能
1 つ以上のシーンを時系列順にタイムラインに登録し、編集および管理する機能。タイムラインは、ユーザーからは被災体験シナリオのストーリーとして認識される。本機能は主にタイムラインテーブルを更新する。
- ⑦ シナリオ編集機能
モデル世帯と主人公を設定し、複数（標準タイムライン+代替タイムライン3種類）のタイムラインと組み合わせて被災体験シナリオを作成し、編集および管理する機能。現在の仕様ではタイムラインの内容と、モデル世帯および主人公の設定との内容上の整合性はチェックしないため、コンテンツ（シーン）作成時に注意を払う必要がある。本機能は主にシナリオテーブルを更新する。
- ⑧ 各種検索機能
イベント、エピソード、アクター、世帯、シーン、タイムライン、シナリオ等の各構成要素について、条件を設定して属性を検索し一覧形式で表示する機能。テーブルの更新は行わない。

以上の機能について、構成概要図を図4に示す。

機能構成図

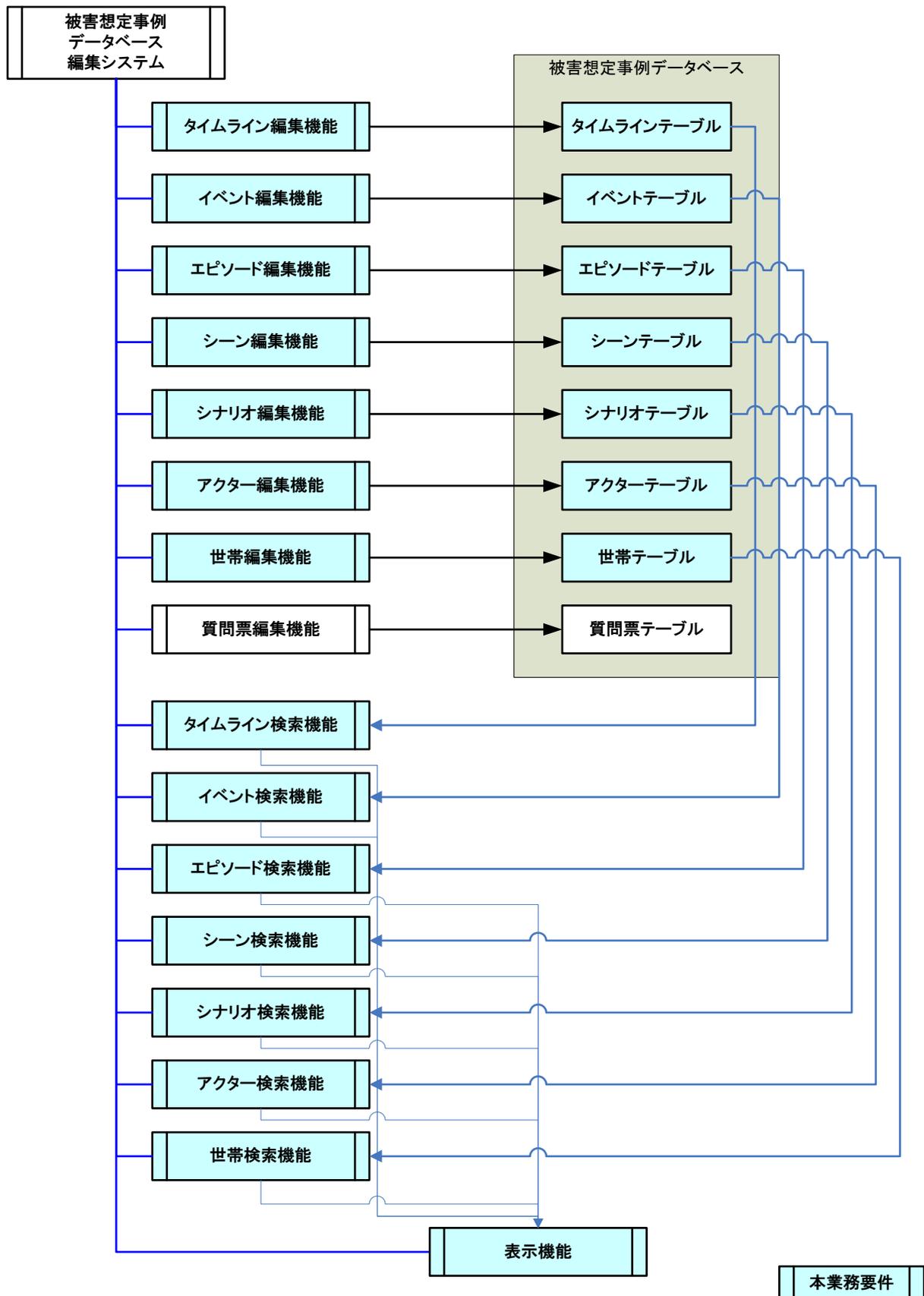


図4 被害想定事例データベース編集システムの機能構成概要図

被害想定事例データベース編集システムはWEBアプリケーションとして実装されている。WEBアプリケーション画面と各機能との対応関係を図5に示す。

WEBアプリケーションの画面構成

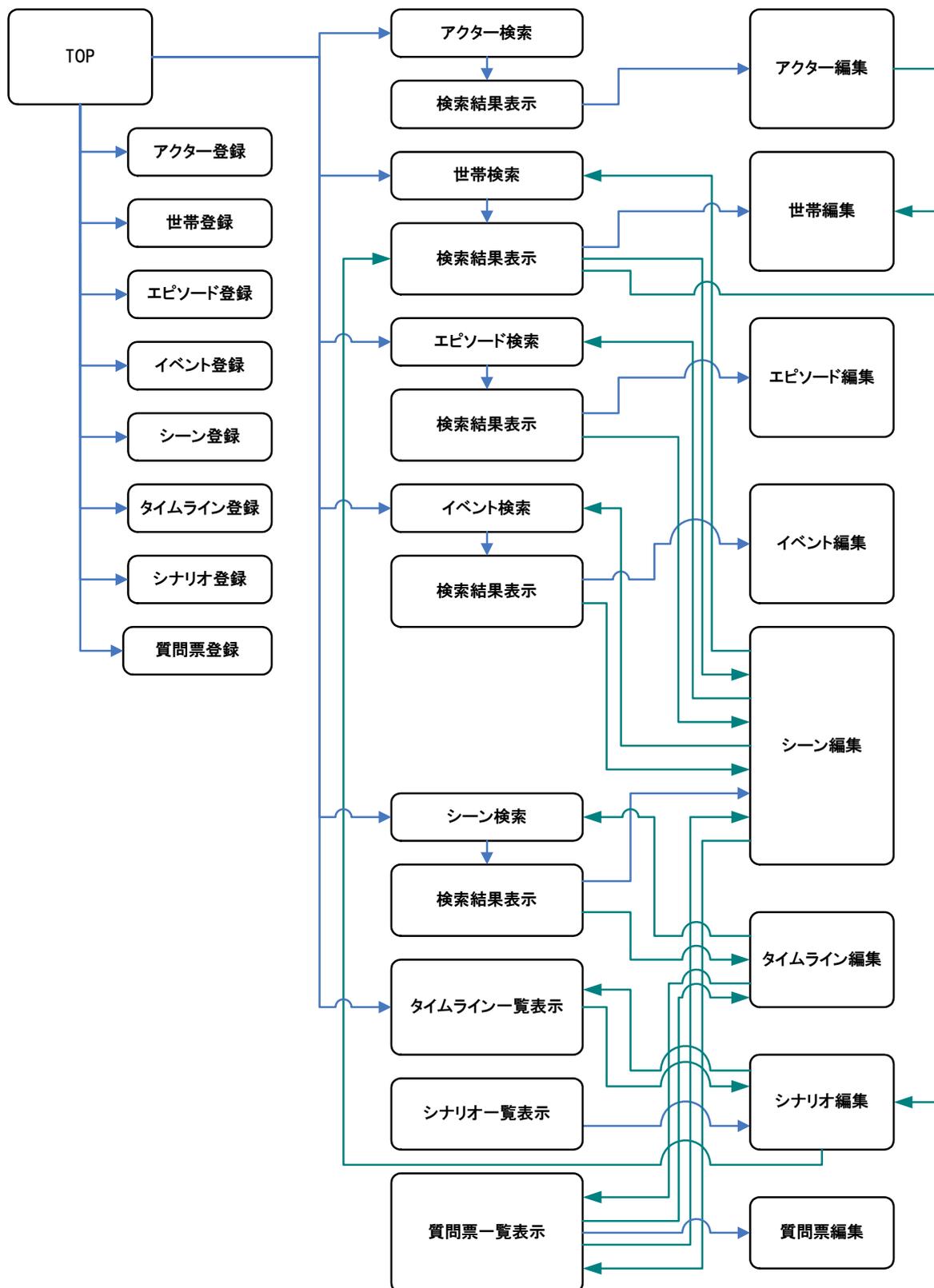


図5 WEBアプリケーション画面と各機能との対応概要図

実装システムのプログラムモジュール構成を図 6 に示す。

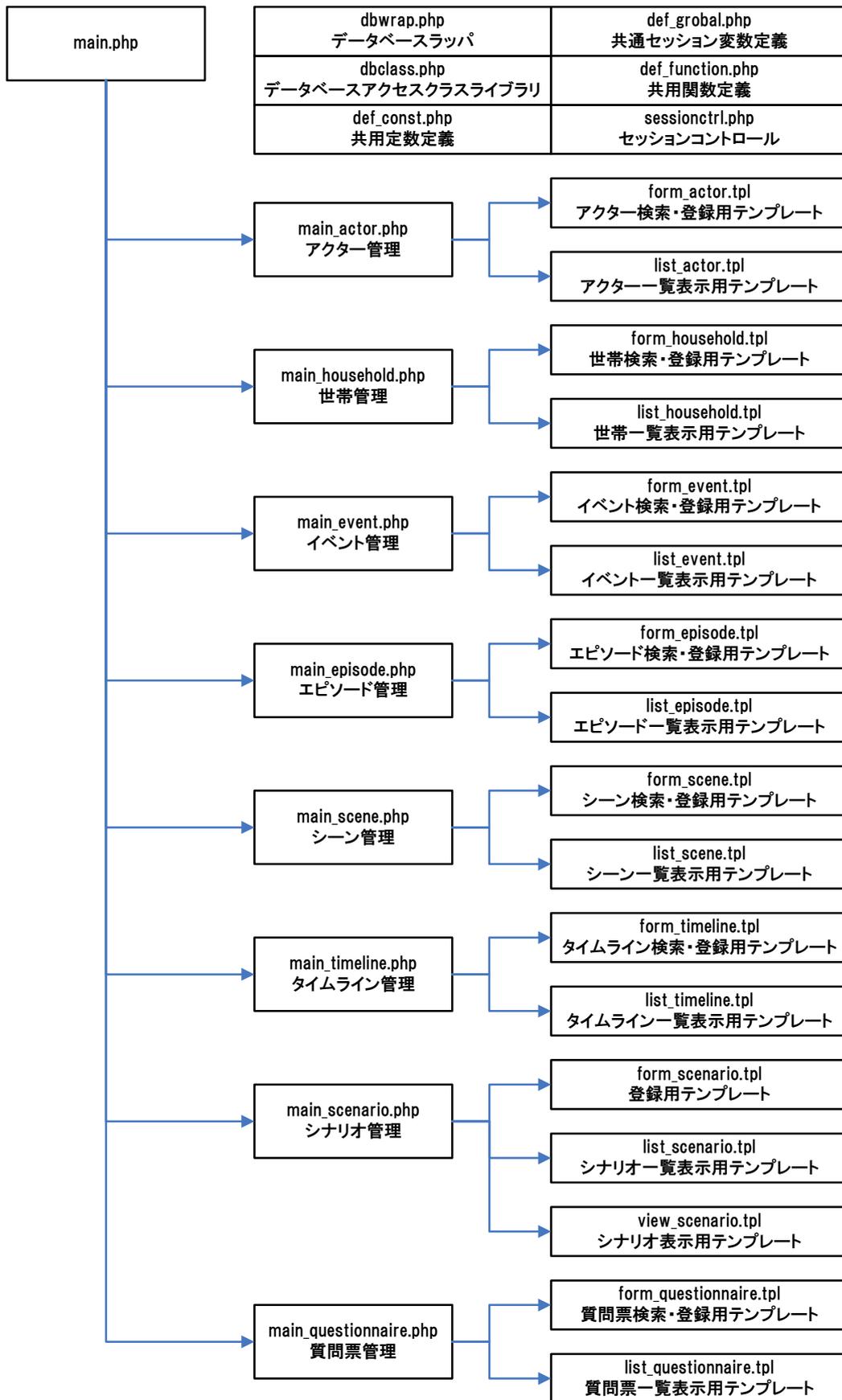


図 6 プログラムモジュール構成図

e) 被害想定事例データベースの検証

被害想定事例データベース編集システムを実装し、被害想定事例データベースと接続して実際のデータ登録・検索・編集・削除等の機能を検証し、正常に動作することを確認した。(図7～図9参照) なお、実装システムの動作環境は以下の通りである。

① サーバー環境

本システムは下記の環境を満たすサーバーで稼働する。

- OS : Linux 系 OS または Windows2000SP2/XP
- Web サーバー : Apache HTTP Server 2.2.x 以上
- データベースサーバー : MySQL4.1 以上
- PHP5.1.x 以上
- Smarty2.6.x 以上

② クライアント環境

本システムは以下の環境を満たすクライアントから利用可能である。

- Internet Explorer 6.x 以上、Firefox 2.x 以上
- Windows 2000SP2/XP または上記ブラウザが稼働する Linux 系 OS
- MacOS には対応しない。

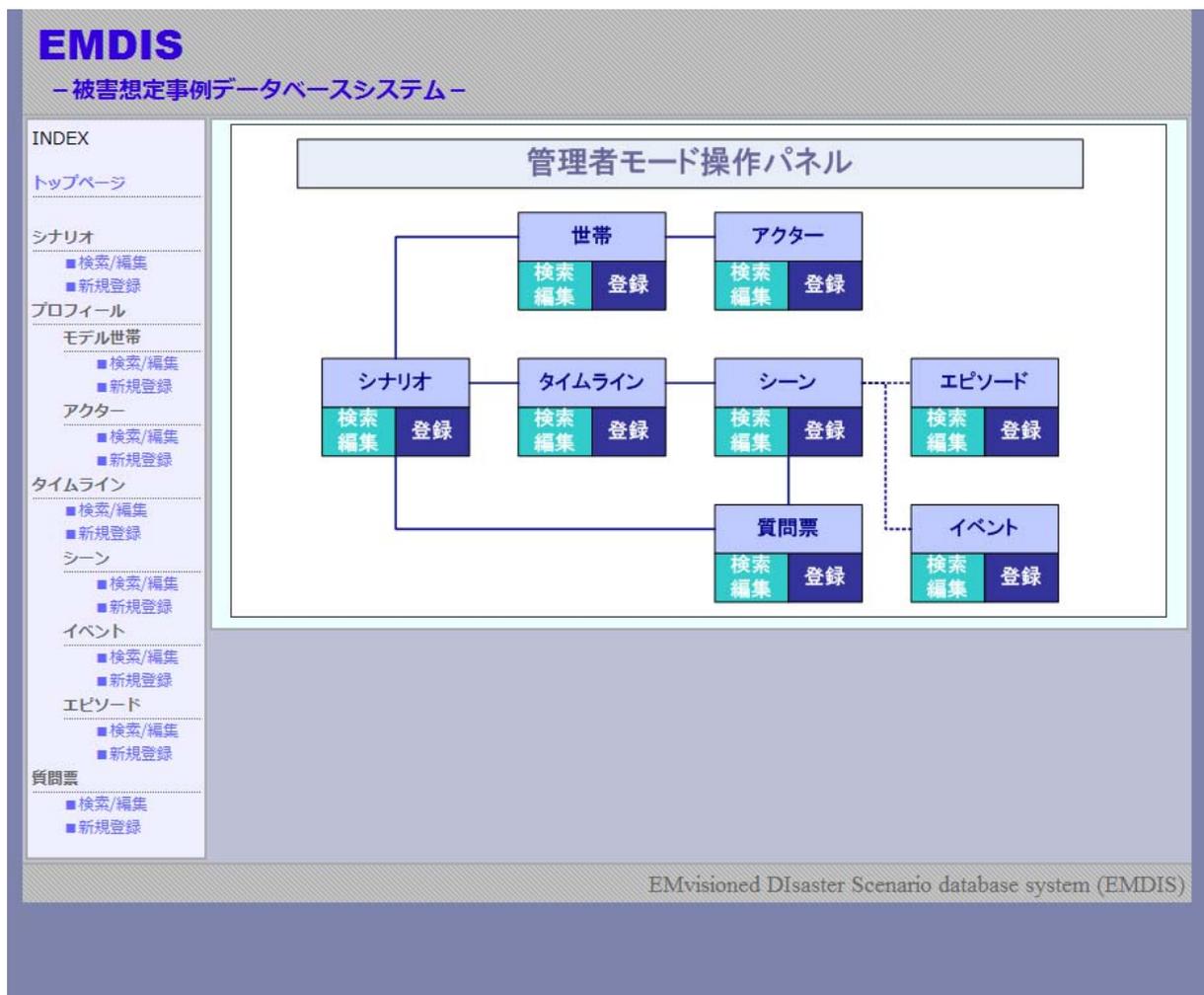


図7 編集システム初期画面

EMDIS

－被害想定事例データベースシステム－

- INDEX
- トップページ
 - シナリオ
 - 検索/編集
 - 新規登録
 - プロフィール
 - モデル世帯
 - 検索/編集
 - 新規登録
 - アクター
 - 検索/編集
 - 新規登録
 - タイムライン
 - 検索/編集
 - 新規登録
 - シーン
 - 検索/編集
 - 新規登録
 - イベント
 - 検索/編集
 - 新規登録
 - エピソード
 - 検索/編集
 - 新規登録
 - 質問票
 - 検索/編集
 - 新規登録

シーン更新

シーンID: SN0004

シーン種別: 標準 地域 参照 参加者 必須

発災からの経過時間: 年 月 日 時間 分

表題: 避難所へ

状況: 日が暮れましたが、余震が心配で家に戻ることはできません。気温が下がってきたので早く暖かい場所に移動する必要があります。

記述: 翔太くんを連れて避難所に指定されている近くの小学校に向かうことにしました。

タグ: 避難所

画像: images/test image.png



関連エピソード

選択	ID	種別	ステージ	本文	出典
<input type="radio"/>	EP0125	1	2	避難所暮らしで人間関係がおかしくなるので、寝るときだけ壊れたマンションに戻ってくる人がいる。避難所で食べ物だけはもらってくる。	瞬間証言 阪神大震災
<input type="radio"/>	EP0178	1	2	避難所を開設するのに洋室にカーペットを引いた。そこに電気カーペットを持ち込んだ人もいた（公民館）。	大震災100人の瞬間
<input type="radio"/>	EP0246	1	1,2	近所の方が家族の無事を知らせてくれたが、どこにいるのかわからない。小学校の避難所を探してようやく再会した。	大震災100人の瞬間

イベント一覧

選択	ID	経過時間	本文	種別
<input type="radio"/>	EV2008	30分後	各自治体が避難所の開設の準備を始める。被災各自治体では災害対策本部が設置され、行政職員の参集が始まる。	

質問票

選択	表示順序	質問テキスト	選択肢数
<input type="radio"/>	1	自宅から避難所までの道順はわかっていますか？	4

図 9 シナリオ編集画面

(c) 結論ならびに今後の課題

地域コミュニティの災害リスクガバナンスを再編・高度化するリスクコミュニケーション手法の一つとして、「シナリオ型避難所運営ワークショップ」の実証実験を行い、その有効性が確認されるとともに、いくつかの運用上の課題が抽出された。これらの課題を踏まえ、ワークショップの準備段階を含めた一連の手法を改善し、普及のためのガイドブック等を作成してゆくことが課題となる。

また、首都圏における被災者の中長期的な生活再建リスクをシミュレーションするためのリスクコミュニケーション手法を設計し、5つのモデル世帯のリスクシナリオを作成した。利用者は、これらのリスクシナリオを評価する過程で自己のリスク観や現状の対策レベルを意識化、相対化した上で、ライフイベントやライフステージに応じた防災対策のオプションを検討することを支援する基礎的な手法の有効性が確認された。これらのモデル以外に、社会的属性やリスク観が異なるモデルを開発し、より幅広い利用者がリアリティをもって自己のリスクをプロファイルする手法に発展させることが課題となる。

中長期的な生活再建リスクをシミュレーションするためのリスクコミュニケーション手法を支援するシステムの開発として、被害想定事例データベースを設計及び構築し、被害想定事例を参照しながら生活再建リスクシナリオ（「シナリオ作成型災害リスクコミュニケーション手法」における災害リスクシナリオのひとつで、被災後の生活再建に被災者のリスクに焦点を絞ったシナリオ）を作成する作業を支援する機能を実装した。今後、インターネット環境で同システムの有効性を評価し手法と支援システムの高度化に取り組むことが課題となる。

(d) 引用文献

- 1)長坂俊成・池田三郎、2008、災害リスクガバナンス研究の戦略と方法、日本リスク研究学会誌、第17巻、3号、13-23。
- 2)坪川博彰、田中美乃里、長坂俊成（2008）：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シナリオ作成事例－、リスク研究学会誌、第17巻、3号
- 3)坪川博彰・長坂俊成・臼田裕一郎・永松伸吾・岡田真也・池田三郎、2008、地震災害リスクシナリオを用いた避難所運営理解の試み、日本自然災害学会学術講演会講演概要集、No.27、129-130.
- 4)坪川博彰・長坂俊成・臼田裕一郎、2008、災害リスクシナリオを用いて避難所運営を理解する試み－災害リスクガバナンス構造の再編を目指したリスクコミュニケーションに関する研究、地域安全学会論文集、No.10、511-518.

(e) 学会等発表実績

学会等における口頭・ポスター発表

発表成果	発表者氏名	発表場所	発表時期	国際・国内の別
都市型大規模震災における中長期的生活再建リスクのシナリオ表現	坪川博彰・長坂俊成・永松伸吾・花島誠人・池田三郎	日本リスク研究学会第20回研究発表会講演論文集, Vol. 20, 317-322	2008	国内

学会誌・雑誌等における論文掲載

掲載論文	発表者氏名	発表場所	発表時期	国際・国内の別
Participatory Risk Communication Method for Risk Governance Using Disaster Risk Scenarios	Nagasaka, T., Tsubokawa, H. and Usuda, Y., Nagamatsu, S., Miura, S., Ikeda, S.	Journal of Disaster Research, Vol.3, No.6, 442-456.	2009/03/	国内

マスコミ等における報道・掲載

報道・掲載された成果	対応者氏名	報道・掲載機関	発表時期	国際・国内の別
なし				

(f) 特許出願、ソフトウェア開発、仕様・標準等の策定

1) 特許出願

なし

2) ソフトウェア開発

名称	機能
被害想定事例データベース編集システム	モデル世帯毎に作成される被害想定事例データベースにデータを登録・検索・編集するための機能。

3) 仕様・標準等の策定

なし

(3) 平成 21 年度業務計画案

平成 20 年度をもって研究を終了するので該当せず。