

防災対策のための シナリオ・プランニング手法の確立

-京都市東山区における、防災計画立案の試み-

田村圭子¹・林春男²・木村玲欧³

¹京都大学大学院 情報学研究科 博士後期課程3年
(〒611-0011 京都府宇治市五ヶ庄 京都大学防災研究所 巨大災害研究センター)

E-mail:kay@drs.dpri.kyoto-u.ac.jp

²京都大学 防災研究所教授 (〒611-0011 宇治市五ヶ庄 京都大学防災研究所・巨大災害研究センター)

E-mail: hayashi@drs.dpri.kyoto-u.ac.jp

³名古屋大学 災害対策室助手 (〒464-8602名古屋市千種区不老町)

E-mail:reo@seis.nagoya-u.ac.jp

本研究では、市民による防災計画策定の標準化手法の開発を目的に、「シナリオ・プランニング手法のフレーム」とFEMAの組織向けの危機管理ガイドの中から、開発に必要な要素を抽出し、プロジェクト・マネジメントのPDCA法の手続きに則り、フロー化した。その手法を用いて、実際に、京都市在住の大学生による「地震災害からの復興シナリオ」策定プロジェクトを実施した。その結果、市民による防災計画策定手法を用いての計画の策定は可能であることがわかった。また、対象を大学生としたことで、出来上がったシナリオには、大学生の地域での生活の様子を反映して、思ったほど未来に起こる可能性のある社会の状況の幅が表現されなかった。

Key Words : *the method of scenario planning , recovery, workshop, risk assessment, disaste master plan*

1. はじめに

(1) 研究の背景

地震災害は、社会の継続的な発展を直接阻害する要因である。都市地震災害が発生した場合には、特に、人的・物的被害が甚大となり、複合・二次災害を含み大規模災害を引き起こし、社会の継続的発展が長期にわたって阻害される危険性が高い¹⁾。

平成13年度の防災白書では、1995年の阪神・淡路大震災以降、西日本が地震の活動期に入ったことが初めて明記された²⁾。また、2001年9月27日、国の地震調査研究推進本部地震調査委員会は、東海一四国沖の太平洋における「南海トラフ」を震源とする南海・東南海地震の発生確率を、「30年以内に40~50%、50年以内に80~90%」「最大マグニチュードは8.5」であると発表した³⁾。

同時に内陸直下地震の危険性も高まっている。京都市に被害を及ぼす地震を考えると、上述の地震とあわせて、内陸の直下地震の発生も危惧されている。活断層は歴史的に見ても、繰り返し地震を発生させることが知られている。しかし、京都市街地を横切る花折断層および琵琶湖西岸断層は、京都開闢以来地震の記録がなくいつ地震が起

きても不思議ではない状況にある。平成12年度京都市地域防災計画震災対策編によれば、花折断層が動いた場合の被害想定として、地震の規模はマグニチュード7.6、建物被害275,800棟(45.9%)、人的被害は死者4,800~7,700人、負傷者47,100~75,400人となっており、甚大な被害の発生が予想されている⁴⁾。

南海トラフ沿いの広域地震災害であれ、都市直下地震であれ、行政の災害対応力だけでは十分とはいえ、市民の防災力を向上させる仕組みの構築が急務である。そのために必要となるのが、地震災害を自分のこととして考え、「起こりうる被害を軽減するために今何をすべきか」を考える市民を育てることである。その方法論として、本稿では市民参画的な方法を用いた防災計画作成の妥当性を検討する。

(2) シナリオ・プランニング

防災計画を策定するためには、外力によって引き起こされる未来を想定し、将来にそなえての計画を立てる過程が必要となるが、この過程をシナリオ・プランニングとよぶ。その結果、現時点での行動のあり方や将来に向けての活動のあり方を

みなおすことも可能になる。

「未来における災害発生」という事象を考える際、あまりに不確定要素が多く、単一の予測だけでは生産的な判断ができない。このように未来を完全に予測するのが不可能であるならば、「起こりうる未来」に関するシナリオを複数想定して「未来がこの幅におさまる」という見通し（未来の物語）を明確にしておくことが有効である。その際、起こりうる事態のなかで両極端な場合をシナリオとしてとりあげ、それぞれの場合に発生が予想されるできごとへの対策も事前に講じることが可能になる。

また、シナリオ作成の過程において、ワークショップ形式を用いることで、関係者の話し合いによって、作成されたシナリオが参加した人の共通の経験と認識となる。不確定要素の多い未来の事象に関して、長期的な視野にたった意思決定を可能にするために、複数のシナリオを策定する手法を「シナリオ・プランニング手法」という⁵⁾⁶⁾。

シナリオ・プランニング手法では、社会にさまざまな存在する「未来を決定する要因」の中から、最も重要な影響を与えるものを「ドライビング・フォース」と名づけ、この内包と外延を詳しく吟味することで、未来のあるべき姿を想定する。これを防災計画策定にあてはめると、未来を根本的に変化させる「キーとなる推進力」が地震外力であり、未来の環境変化が災害後の社会の混乱である。災害後の社会変化は不確実性が高く、個々人では想定がむつかしい。そこでワークショップ形式を用いた共同作業によるシナリオ・プランニングを行い、社会の未来像（シナリオ）を共有することで、効果的な防災計画の策定が可能になると予想できる⁷⁾。

(3) 本研究の目的

本研究は、社会の防災力向上のための仕組みとしてワークショップ手法を用いた「市民による防災計画策定手法」の標準化を目的としている。阪神・淡路大震災以降、各地で地域防災力を向上させる試みが行われるようになった。それらは様々な分野の既存手法を援用した個別的な試みとして実施されているため、「家元化」が発生する危険性をはらんでいる。地域防災力の向上手法を標準化することは、①「市民の防災力」の質を一定に保つ、②ある一定の要件を満たせば誰にでも利用可能な「手法のマニュアル化」が可能になる、③手法を単純化した部品の組み合わせとして秩序化することで、多様な状況に応える柔軟性をもたせる、が可能となる。いいかえれば、手法の標準化のためには、既存の手法のうち有効性が証明されたものを、効果的に連携させ、ひとつのパッケージとすることが必要となってくる。有効な手法の「パッケージング」には、有効な防災計画を策定するためのフレームに則って、さまざまな既存の手法や要素を取捨選択し、重み付けし、配列する

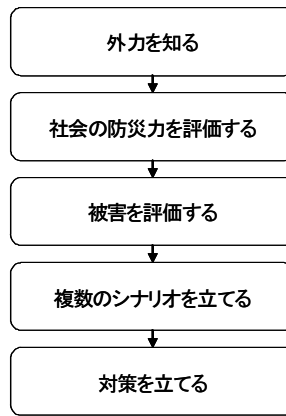


図-1 シナリオ・プランニングのフレーム

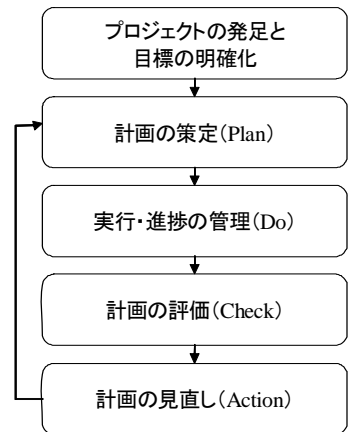


図-2 プロジェクトの手続き

ことが求められる。

本研究は、①ビジネスの分野ではその有効性が確立しているシナリオ・プランニング手法の枠組みに、防災に必要な要素を組み込み、市民参画による防災計画策定フレームを構築する、②京都市在住の大学生の参加を仰いで、このフレームを用いて計画を策定する過程をワークショップ形式で実施することで、③実際にどのような手続きが必要であるかについて今後検討すべき仮説の導出を行った。

2. 防災計画策定のフレーム

(1) シナリオ・プランニングのフレーム

本研究では、シナリオ・プランニングのフレームで、防災計画策定のために必要と思われる要素を抽出し、抽出された要素を防災計画策定における要素となるように変換を行い、要素間をフロー化した。抽出・変換を行った結果、大きくわけて以下の5つの要素に集約された（図1）。

a) 外力を知る

地域で発生が予想される外力についての知識を共有する。

b) 地域防災力を評価する

顕在的潜在的に地域が持つ災害に対する脆弱性や災害対応に役立つ資源を評価する。

c) 被害を評価する

外力によってどのような被害が発生するかを知る。被害については、全体の被害にとどまらず地域単位でどのような被害が発生するかの情報を共有する。

d) 複数のシナリオをつくる

地域に想定される外力に対する知識の共有に基づいて、地域の防災力を評価し、災害後の社会の状況について、起こる可能性のある複数の未来をシナリオ（物語）形式で描く。

e) 対策を立てる

複数のシナリオから、起こりうる未来の幅を想定し、そのなかで発生する事柄に対して対策を立てる。

シナリオ・プランニングを行う際には通常、複数の参加者を募り、複数のグループに分ける。

「外力を知る」フェーズでは、外力の知識については、全体で知識を共有し、「地域の防災力の評価」「被害の評価」については、グループ単位でそれぞれの評価を行う。この際に、異なった未来像が描かれ、複数のシナリオが生成される。その後、対策を立てる段階は全体で行い、共通戦略を作成する。このような過程を経て、未来の災害に対する戦略を決定することが可能になる。

(2) シナリオ・プランニングにおけるプロジェクト・マネジメント

シナリオ・プランニングは、通常プロジェクト形式で行われる。プロジェクトとは「繰り返しではない、期間の限られた活動」のことである。災害時には、その時点で地域に存在する組織・個人が持つ地域防災力を活用して災害対応を行うことになる。その地域防災力を継続的に向上する試み続ける必要がある。いわば、災害時の対応の質を向上させるように組織や個人の毎日のあり方を「改善」することが求められている。その中核にあるものが「防災計画の策定」という目的としたシナリオ・プランニング・プロジェクトであると位置づけている⁸⁾。

そのプロジェクト・マネジメントにあたっては、日本の産業組織でその有効性が確立し、その後ISO9000に引き継がれた、Plan（計画策定）、Do（実施・運用）、Check（評価・監査）、Action（是正措置）の4つのフェーズにマネジメントの段階を分けるPDCA法を採用する。実際のマネジメントにおいては、このPDCA法のサイクルを重ねていくことで、より高い目標を達成していくシステムが採用されている。

(3) プロジェクトの手続き

本研究では、次に、プロジェクト・ベースの活動に必要な要素を抽出し、フロー化を行った。抽出されたプロジェクト・ベースの活動に必要な要素とその手順を図2に示した。

a) プロジェクトの発足と目標の明確化

プロジェクトを実施して、何をどこまで何のために行うかの目標を明確にし、文書で簡潔にまとめる

b) 計画の策定 (Plan)

目標を具体化し、それを達成するための計画を策定する。

c) 実行・進捗の管理 (Do)

個々の目標達成のための計画にしたがって、訓練計画を立て、実際に計画のシミュレーションを行い、進捗を管理する。

d) 計画の評価 (Check)

シミュレーションの結果、計画に盛り込まれた目標が達成されたかどうかを評価する。

e) 計画の見直し (Action)

今後の継続にあたって、計画を見直す必要が生じれば、体制も含めて見直しを行う。

(4) FEMAの「企業向けの危機管理ガイド」

アメリカ連邦危機管理庁(FEMA: The Federal Emergency Management Agency)が平時に行っている活動のうち、様々な人や組織向けの災害対策の普及と知識の啓発の一環として提供している「企業向けの危機管理ガイド(Emergency Management Guide for Business & Industry)」は、企業を対象とした危機対応計画策定の手引きである。この手引きから、本研究における「地域のための防災計画策定に必要な要素」を抽出した。

FEMAによる「企業向けの危機管理ガイド」は、自治体向けでもなく、家庭向けでもない、企業という組織を対象とした防災計画策定のためのガイドラインである。類似のガイドラインはわが国には存在しない。地域の個人・組織が連携しながら行う防災計画の策定のためには、このガイドを検討の枠組みとして採用しその妥当性を検討することは、“Reinventing wheel”を避ける意味でも適切であるといえる⁹⁾。

(5) 地域の防災計画策定のフレーム

(1)～(4)をもとに作成したフレームを、図3に示す。本稿ではこのa)～i)の過程を、地域の防災計画策定フレームと定義する。

a) プロジェクトの発足と目標の明確化 (Step 1)

プロジェクトの定義を行い、それを入力変数とする。その後、計画策定チームをつくり、氏名やスケジュール・予算を決定する。具体的には、Step1-1 プロジェクトの定義づけを行う、Step1-2 計画策定チームをつくる、Step1-3 計画策定チームの使命を公表する、Step1-4 計画策定のスケジュールと予算を決定する、の4ステップにわかれる。さらに、「Step1-1 プロジェクトの定義づけを行う」は、具体的に、①プロジェクトを実施する理由、②最終成果物、③プロジェクトの期間・予算を定義づけ、これらを入力変数とする。

b) 外力を知る (Step 2)

地域の潜在的な危機にはどのようなものがあるのかについての知識を共有する。外力については、災害を専門に研究する研究者、研究機関による講義・資料などを参照する。また、外力を分析する際に、外力の①歴史的要因、②地理的要因、③物理的要因に注目して分析を行い、入力変数とする。

c) 地域の防災力を評価する (Step 3)

地域の防災力がどのようなものなのかを評価する。具体的には、①地域内の既存の計画と方針の確認、②地域にとって重要なものは何か、③災害に対して脆弱な部分は何か、④地域内の人的・物的資源の確認、⑤地域外の資源の確認を行い、こ

表-1 シナリオ・ワークショップの参加者特性

大学別	応募者人数	学系別	応募者人数	居住区別	応募者人数
大学名	人数	学部・分類	人数 %	居住区	人数 %
佛教大学	4	社会科学系	9 36.0	伏見区	12 48.0
京都女子大学	3	人文科学系	5 20.0	北区	5 20.0
立命館大学	3	工学部系	4 16.0	左京区	3 12.0
京都工芸繊維大学	2	生活科学系	3 12.0	中京区	2 8.0
京都大学	2	医学部系	1 4.0	下京区	1 4.0
関西外国語大学	1	短期大学系	1 4.0	上京区	1 4.0
関西大学	1	農学部系	1 4.0	南区	1 4.0
京都教育大学	1	理学部系	1 4.0		
京都産業大学	1			合計	25 100.0
京都精華大学	1	合計	25 100.0		
近畿大学	1				
摂南大学	1				
同志社大学	1				
奈良女子大学	1				
広島工業大学	1				
龍谷大学	1				
合計	25				

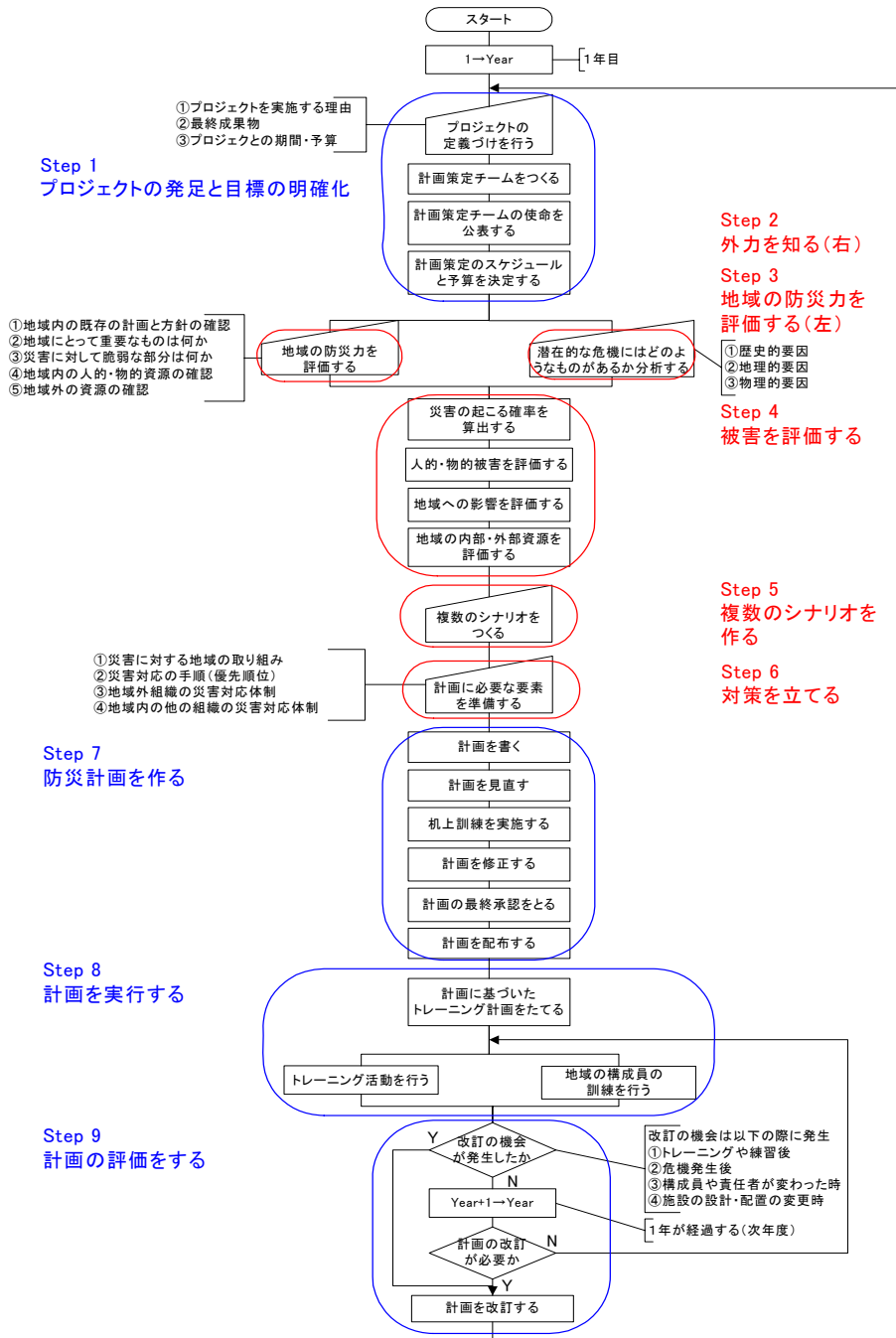


図-3 地域防災計画策定のフレーム

これらの評価結果を入力変数とする。

d) 被害を評価する (Step 4)

b), c) をもとに、具体的に地域における人的・物的被害を評価する。また発生した被害が地域に及ぼす影響についても評価する。具体的には、Step4-1 災害の起こる確率を算出する、Step4-2 人的・物的被害を評価する、Step4-3 地域への影響を評価する、Step4-4 地域の内部・外部資源を評価するにわかれる。これらのステップを経ることで、地域における被害が評価される。

e) 複数のシナリオを作る (Step 5)

b), c), d) をもとに、複数のシナリオを策定する。この複数のシナリオをもとに、起こりうる未来の中で、重要な要素を見極める。

f) 対策を立てる (Step 6)

e) をもとに対策を立てる。ここで作成された対策が、計画における要素となる。具体的には、計画策定に必要な要素(対策)を準備し、入力変数とする。具体的には、①災害対応に対する地域の取り組み、②災害対応の手順(優先順位)、③地域外組織の災害対応体制、④地域内の他の組織の災害対応体制を考えることである。

g) 防災計画を作る (Step 7)

「計画を書く、見直す、シミュレーションを行う、修正をする」という過程を経て、計画の最終承認をとり、計画を配布する。具体的には、Step7-1 計画を書く、Step7-2 計画を見直す、Step7-3 机上訓練を実施する、Step7-4 計画を修正する、Step7-5 計画の最終承認をとり、Step7-6 計画を配布する、である。

h) 計画を実行する (Step 8)

計画に基づいたトレーニング計画を立て、それに基づいて訓練を行う。具体的には、Step8-1 計画に基づいたトレーニング計画をたてる、Step8-2 トレーニング活動を行う、Step8-3 地域の構成員の訓練を行う、である。

i) 計画の評価をする (Step 9)

改訂の必要性を判断し、必要に応じて計画を改訂する。まず、計画改訂の機会が発生し計画改訂の必要性が生じたかを判断し(Step9-1)、もし必要ならば、計画を改訂する(Step9-3)。計画改訂の機会が発生しなかったり、計画改訂の機会が発生しても改訂の必要性が生じなかった場合は、1年後に改めて計画の改訂が必要かどうかを判断する(Step9-2)。もし改訂の必要性がある場合には、計画の改訂を行い(Step9-3)、改訂の必要がなかった場合には、既存の計画のままでトレーニング活動(Step8-2)と地域の構成員の訓練(Step8-3)を行う。

3. 対象地域、対象者の設定

本研究では、ワークショップ形式を用いたシナリオ・プランニング手法の標準化のために、「京都市在住の大学生による地震災害からの復興シナリオの策定プロジェクト」を実施し、方法論的な

妥当性を検討した。実施期間は2002年3月16日～17日で、1泊2日の合宿ワークショップ形式で行なった。

(1) 対象地域の設定

本研究では、プロジェクトの実施地域を京都市東山区とした。東山区は、京都市が持つ以下の6特徴をすべて備えているからである。すなわち、①戦前木造住宅が多い(大都市平均1.9%、東山区18.9%)、②高齢者が多い(大都市平均12.1%、東山区20.6%)、③袋路や狭い道路に接する住宅が多い、④通勤・通学等昼間人口が多い、⑤文化財が多い、⑥観光客が多い、である。

(2) 参加者

京都市在住の大学生を新聞公募により25名募った。大学別に参加者を見てみると、所属大学は16大学にわたった。学部別に見ると、社会科学系が最も多く全体の36.0%、次いで人文科学系の20.0%、工学部系16.0%、生活科学系12.0%と続き、後は医薬学部系、短期大学系、農学部系、理学部系が各1名であった。居住地別で見ると、伏見区が最も多く全体の48.0%、次いで北区の20.0%、左京区12.0%、中京区8.0%、後は下京区、上京区、南区がそれぞれ各1名であった(表1)。

4. プロジェクトの実施

(1) プロジェクトの発足と目標の明確化

プロジェクトの定義は、「花折断層を震源とする地震が起こったとき、①住民として②行政担当者として」、「南海・東南海地震が起こったとき、③住民として④行政担当者として」という、2つの想定される外力に対して、2つの立場から計4つのシナリオを設定し、そうした状況の中で「京都らしさ」を守るための防災計画の立案を行なうというものであった。この設定は、想定される異なった二つの「外力」と、異なった二つの「立場」をロール・プレイすることによって、災害によって生じる未来の様相の幅を設定した結果である。参加者を4グループに分けたそのためである。

プロジェクトの最終成果物は、防災計画であり、プロジェクトの期間は1泊2日、予算は宿泊費・謝金・諸経費を設定した。

(2) 外力を知る

地域に発生が予想される外力についての知識を共有した。具体的には、内陸型の地震を起こす断層の存在と位置、海洋型の地震を起こすプレートの存在と位置、それらが地震を引き起こすメカニズム、地震が実際に起こったときの被害のおおまかな予測、歴史的スパンからみた地震災害の発生する時期などについては専門家の講義を仰いだ。

(3) 地域の防災力を評価する

地域の脆弱性を評価するために、対象地域のフィールド・ワークを行った。具体的には、京都市

東山区清水学区を散策し、目に留まったものをカメラにおさめた。そして写真を地図上に整理し、地域の脆弱性分析を行った。

(4) 被害を評価する

京都市消防局が持っている「防災カルテ」を用いて地域被害をシミュレートした。防災カルテとは、地震被害のコンピュータ・シミュレーション・ソフトである。このツールは、市民が防災について身近に考えてもらうために、京都市消防局が意識啓発用ソフトとして開発したものである。このソフトを使うと、万が一、地震が起こった時に、京都市の学区ごとに、どのくらいの人的被害や建物被害が出るのかを予測し、パソコンの画面で簡単に見せることができる(図4)。生活空間である「学区」での被害想定状況を見ることによって、参加者は、未来に起こりうる災害をはじめて身近に感じることができた。

(5) 複数のシナリオをつくる

4グループが、(2)～(4)までの手順を経た時点で、各手順の成果をシナリオ(物語)形式で記述させた。

(6) 対策を立てる

考える対策を言語カード化し、グループで共有し、並び替えをしながらグループとしての意見を集約していった。意見の集約にはKJ法を用いた。

(7) 防災計画(シナリオ)を作る

(1)～(6)までの結果を、文書や写真を用いながら記述した。

「(8)計画を実行する、(9)計画の評価をする」に関しては、①計画の実行・評価には一定期間以上の年月がかかる、②プロジェクトには期間・予算の制約があるとの理由から、本プロジェクトでは省略し、「防災計画(シナリオ)を作る」までのプロセスについての開発・検証を行った。

5. 結果・考察

(1) プロジェクトの成果物

1泊2日のプロジェクトの成果として、4グループが作成した4シナリオと、参加者全体で立てた対策を「京都らしさを守るための、地震災害からの復興シナリオ」としてまとめた。参加者が選択したシナリオの記述形式は、構造化された「計画」の形ではなく、地域防災の概念を説明するナレーション形式であった。以下にその冒頭部分を示す。

「(以下シナリオ) まちは、人が暮らす場所である限り、価値があり、価値を認めたからこそ人が住みついた。京都は、1200年間にわたって、何度も大災害にあったが、人々はその上にまちを何度も築いてきた。再建してこられたのは、京都というまちに価値を認めたからである。では、京都の誇れるまちの価値とは何であろうか？」

私たちが守りたいと考える「京都らしさ」は、「まち(生活空間)―ランドマーク(観光地としてのシンボ

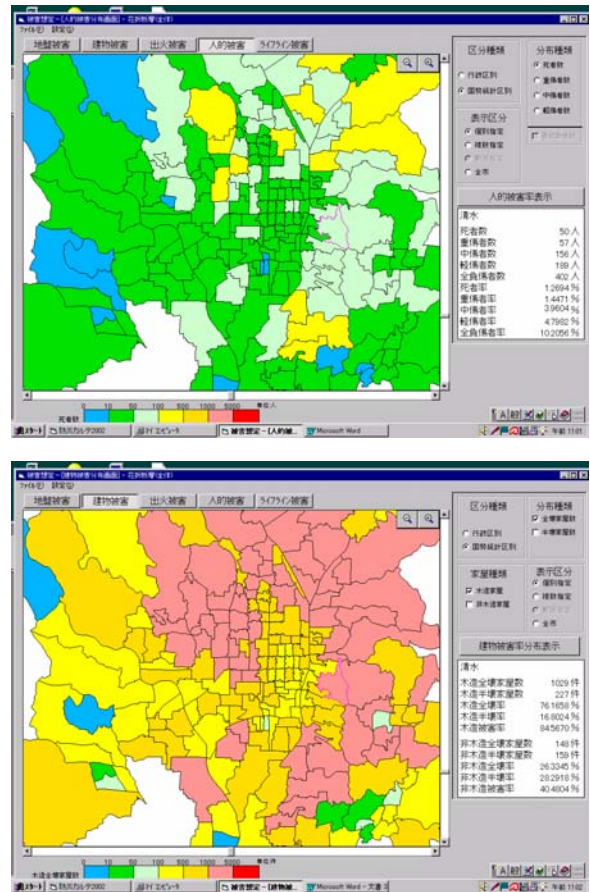


図-4 防災カルテによる出力結果
(上図が人的被害・下図が建物被害)

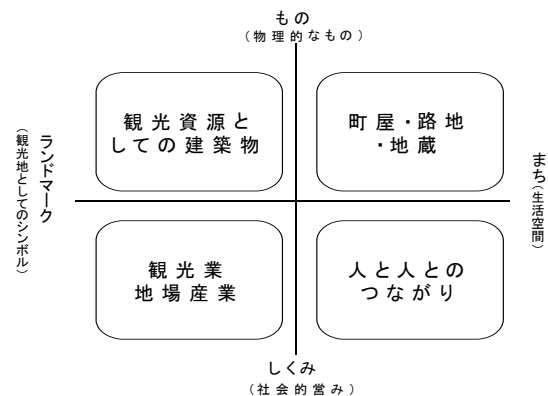


図-5 構造化された「京都らしさ」

ル」と「もの(物理的なもの)―しくみ(社会的な営み)」の2軸で表現することが可能である(図5)。

第1象限は、「まち」「もの」で構成される象限で、路地・町屋・地蔵などに代表される、裏通りの生活空間に存在する物理的な世界である。第2象限は、「ランドマーク」「もの」で構成される象限で、清水寺、産寧坂、八坂神社、円山公園に代表される「観光資源としての名所・旧跡」である。第3象限は、「ランドマーク」「しくみ」で構成される象限で、京都を観光地たらしめている「ガイドブックに載る文化」である。第4象限は、「まち」「しくみ」で構成される象限で、「生活空間における人と人とのつながり」である。

この「京都市らしさ」の概念を全体のフレームとして、「京都市らしさを守るための、地震災害からの復興シナリオ」を策定した。(後略)

(2) プロジェクトの成果物の評価

完成した「京都市らしさを守るための、地震災害からの復興シナリオ」の表現形式を、構造化されたフレーム形式(図5)に変換して、4つの個別シナリオについて分析してみた結果が図6である。今回のワークショップでは、起こりうる未来の幅を生じさせる目的で花折断面を震源とする地震が起こったとき、「①住民として②行政担当者として」、「南海・東南海地震が起こったとき、③住民として④行政担当者として」という、2つの想定される外力に対して、2つの立場から計4つのシナリオを作ることを条件としたのにもかかわらず、できあがった4シナリオには、さほどバラツキは見られず、未来の幅は比較的狭い範囲でおさまったことが明らかとなった。

今回の個別シナリオは未来に起こりうる事態に最大限の幅を持たせることを意図したにも拘わらず、実際に参加者に認識されたシナリオとしては、

各グループ間に内容的には大きなバラツキがなかった。参加者へのインタビューを通してわかったことは、参加者が全て学生であり、基本的に同質性が高く、社会的な利害を明確に持たない人々でワークショップを実施したために、マスコミを通して知っている災害について自分たちの関心を共通化した結果であるという解釈が可能になった。

(3) 質問紙によるプロジェクトの評価

本プロジェクトにおいて用いた「地域防災計画策定のフレーム」の主な手続きについて、参加者の意見を調査紙方式で求めた。

a) リスクアセスメント(外力を知る、被害を知る)

「外力を知る」については、「京都における外力の特徴がわかった(26.7%)」「外力の知識が身についた(17.3%)」「過去の地震災害の実態を知った(2.7%)」の意見があった。「被害を知る」については、「予測される被害の実態がわかった20.0%」との評価を得た。「知る」という知識の共有については、プロジェクトがうまく機能していたと評価できる(図7)。

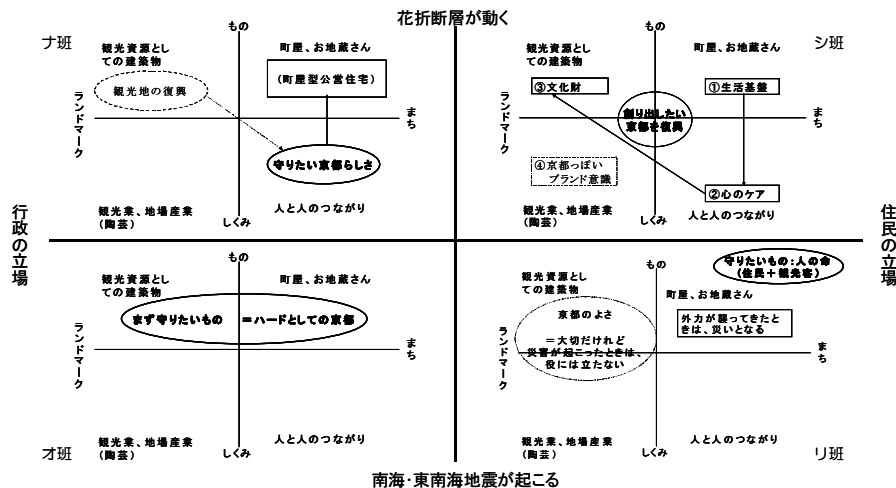


図-6 構造化フレームの4シナリオへのフィードバック

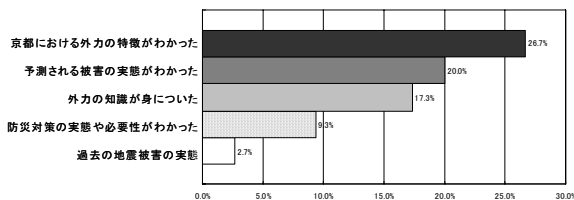


図-7 リスクアセスメントに対する評価

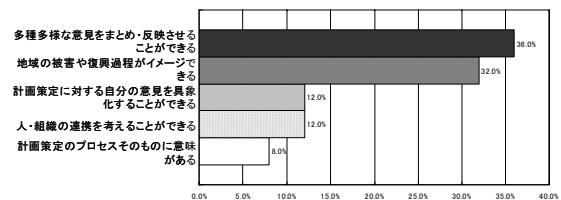


図-8 地域の防災計画策定に対する評価

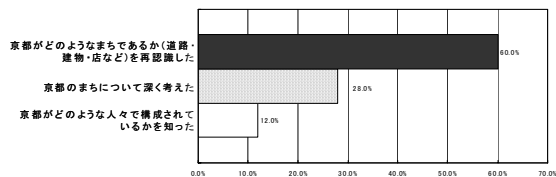


図-9 「地域の脆弱性を評価する」ことへの評価

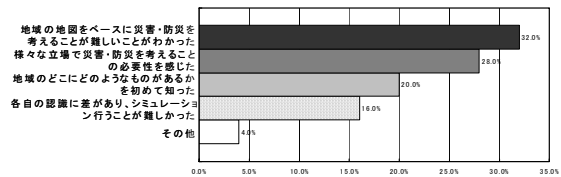


図-10 計画のシミュレーションに対する評価

b) 防災計画の策定（計画を立てる）

「多種多様な意見をまとめ・反映させることができた（38.0%）」「復興イメージができた（32.0%）」などの肯定的意見がよせられた。また「計画策定のプロセス自体に意味がある（8.0%）」とプロジェクトの意義についても肯定的に評価する意見があった（図8）。

c) 地域の脆弱性を評価する

「地域の脆弱性を評価する」については、「京都がどのようなまちであるか、再認識した（60.0%）」という意見が全体の意見の6割を占め「京都のまちについて深く考えた（28.0%）」「京都の人がどのような人々で構成されているか知った（12.0%）」と、今回プロジェクトに参加し始めて地域特性を理解したことがわかった。地域の脆弱性に関する意見はなく、地域に関する意識の浅い事が明らかとなった（図9）。

d) 計画のシミュレーション

「地域の地図をベースに災害・防災を考えることが、難しいことがわかった（32.0%）」「地域のどこにどのようなものがあるかをはじめて知った（20.0%）」の意見がよせられ、計画策定過程における計画のシミュレーションの段階でも「地域についての意識の浅さ」という c) 地域の脆弱性を評価する際に生じた問題がここでもおこっていることが明らかになった。

また、「さまざまな立場で災害・防災を考えることの必要性を感じた（28.0%）」という意見があり、「大学生という同じ属性をもつ参加者のみで、地域という多様な集団が暮らす場の防災計画を立てることの難しさ」があることが明らかとなった。さらに「各自の認識に差があつて、シミュレーションを行うことの難しさがあった（16.0%）」との意見があり、同じ属性を持つ同士とはいえ、普段からのつながりのない初対面の個人同士で、地域の防災について話し合うことの難しさが明らかとなった（図10）。

（4）結論

本研究で策定した「市民による防災計画策定のフレーム」を「京都市在住の大学生による地震災害からの復興シナリオの策定プロジェクト」に適用したところ、得られた成果とは次の3点である。

1点目は、「市民による防災計画策定フレーム」の手順に沿って、1泊2日というプロジェクトの時間的制約の中で、その手順全体（8ステップ）のうち、6ステップの手続きをとってプロジェクトを実際に遂行することができ、計画の策定にまで到達することができたことである。

2点目は、フレームのうち「知る」「つくる」

という部分では、フレームはうまく機能していたが、「評価する」という参加者自身の地域での経験や知識をもって判断することにおいては、うまく機能していなかった点である。これはフレームの欠点というより、参加者を「京都市内在住の大学生」に限定したことで、地域とつながりの深くない大学生という属性が影響したものと思われる。

3点目は、シナリオ・プランニングにおいて重要な成果となるべき、策定されたシナリオから設定された「未来の幅」が期待していたものより、比較的狭いものに落ち着いたことである。この点についても、大学生という地域と密接にかかわりのない、また単一の属性を持つ集団によるシナリオ策定だったため、シナリオにさまざまな社会の要素を盛り込むことができず、このような結果になったのではないかと考察できる。

以上3点の結果を踏まえると、「市民による防災計画策定のフレーム」は、不確定な将来に対して確定的なシナリオを策定するという目的に対しては、成果をあげることができた。今回有効性が確かめられた防災計画策定のフレームを基に、明確に構造化された計画が策定するために必要な要素の同定を行うことが課題である。そのためには、将来直下型地震によって大きな被害をこうむることが予想される地域を選定して、実際に利害をもつステークホルダーに働きかける場を通して、標準化された地域防災計画づくり手法のステップを確定していくことが求められる。

参考文献

- 1)河田恵昭：都市大災害，近未来社，1995.
- 2)内閣府(編)：平成13年版防災白書，財務省印刷局，2001.
- 3)地震調査研究推進本部地震調査委員会：南海トラフの地震（南海地震、東南海地震）の長期評価及び強振動評価手法について，2002.
- 4)京都市防災会議：京都市地域防災計画震災対策編，2000.
- 5)ピーター・シュワルツ(著)岸本一雄・池田啓宏(訳)：シナリオ・プランニングの技法，東洋経済新報社，2000.
- 6)キール・ヴァン・デル・ハイデン(著)株式会社グロービス(監訳)：シナリオ・プランニング，ダイヤモンド社，2001.
- 7)西村行政：シナリオ・シンキング，ダイヤモンド社，2003
- 8)中島秀隆：PM プロジェクト・マネジメント，日本能率協会マネジメントセンター
- 9) URL:http://www.fema.gov→Library→Preparedness & Prevention

(2003. 6. 6 受付)

How Can We Make Use of the Method of Scenario Planning for the Recovery
from Future Earthquake Disaster in Kyoto
—A Workshop by University Students Living in Kyoto—

This study developed the method, which enabled citizens to construct their disaster master plan in their community. The method instructions were described in forms of the flow chart, which was consisted of the elements of the framework of Scenario Planning Method and Emergency Management Guide for Business & Industry written by FEMA. We applied this method to the project of constructing the disaster master plan by university students living in Kyoto. In the result, they succeeded to produced their own disaster master plan; however, the range of the plan was relatively small because the plan was reflected their life in the community.