

リスクガバナンスの高度化のための防災訓練計画策定過程における
リスクコミュニケーションの有効性
ー長岡市山古志地区の事例ー

**Risk communication in a process of making plans for disaster response training
- in case of Yamakoshi area of Nagaoka City -**

○ 長坂俊成*, 坪川博彰*, 須永洋平*, 臼田裕一郎*, 田口仁*, 岡田真也*,
佐藤隆雄*, 池田三郎*

**Toshinari NAGASAKA*, Hiroaki TSUBOKAWA*, Yohei SUNAGA*, Yuichiro USUDA*,
Hitoshi TAGUCHI*, Shinya OKADA*, Takao SATO* and Saburo IKEDA***

Abstract. Residents of Yamakoshi area in Nagaoka City have been improving voluntary disaster prevention activities after the Niigata Chuetsu earthquake in 2004. To make these activities more practical, we propose a method of risk communication in a process of making plans for disaster response training in local community which is aimed to enhance Risk governance. This method includes a series of activities such as hazard identification and risk assessment, building disaster response scenario, evaluation of current disaster prevention measures, Changing disaster response plan, scenario making for disaster response training, scenario making for radio drama . These efforts are conducted with the cooperation of residents and local government, experts, non profit organization. This case is ongoing, this paper is discusses the effectiveness of risk communication process conducted before the training. This paper introduces the concept of this method and presents an overview of experiments of the Yamakoshi area.

Key Words: Risk Communication, Risk Governance, Plans for disaster response training, community

1. はじめに

一般に、地域コミュニティにおける自主的な防災活動は、住民組織が日常の生活圏域や避難所を供用する空間的な範囲を単位として実施している。それらの活動をみると、避難訓練や初期消火、救急救命、要援護者の安否確認などの初動期の災害対応を前提とした訓練が行われている場合が多い。一部の地域では、地域防災計画上、住民主体の運営組織が避難所の開設や運営を担うこととされ、

それらの組織によって避難所運営を目的とした訓練が実施されている例がみられる。また、社会福祉協議会などが中心となり住民や町内会を単位とする自主防災組織、災害NPO、コミュニティ放送局などと協働して、災害時のボランティアセンターの開設から運営までの訓練を行う事例が報告されている。しかし、これらの住民主体の防災訓練はリスクガバナンス(長坂他, 2008a)の視点からは、いくつかの課題がある。まず、専門家の知

* (独)防災科学技術研究所 (National Research Institute For Earth Science And Disaster Prevention)

見が活かされないことや、災害発生後に協調・連携が求められるステークホルダーの幅広い参加が得られていないこと、さらに、訓練計画段階において前提となる対象災害のリスクの理解が十分行われていないことが指摘できる。したがって、防災訓練の目的にもよるが、現状の防災訓練は、リスクガバナンスの高度化に資するリスクコミュニケーション手法としての性格が弱いものと評価される。防災訓練の実態としては、被害想定や直面する事態対応の具体的なイメージがないまま、標準的、画一的な訓練が行われているものと見られる。そこで、筆者らは、リスクベースの防災訓練によって、地域コミュニティの実質的な災害対応力を高めるために、防災訓練計画の策定過程におけるリスクコミュニケーション手法を提案する。本手法は、訓練計画の策定過程と事後評価、さらには、防災訓練シナリオに基づく防災ドラマづくりなどの一連のプロセスから構成される。以下では、本手法を適用した新潟県長岡市山古志地区における2集落を対象とした事例の概要を報告する。

2. 本手法のコンセプト

本手法は、特定の災害に特化した手法ではなく、各種自然災害に対して適用可能な一般的な手法として設計している。また、本手法はリスクガバナンスの高度化を促進するためのリスクコミュニケーション手法の一つとして位置づけている(Nagasaki et al, 2009)。不確実性を孕む災害リスクに備えるためには、住民や地域コミュニティ、行政、NPO、民間事業者や行政、専門家などの多様なステークホルダーが協働することが不可欠となる。そこで、多様なステークホルダーが災害リスクに関する知識(専門知、経験知、地域知)を統合し、起こりうる被害や求められる対応を具体的に想定した上で、現状の防災対策の水準を再評価し、より実践的な防災対策や防災体制を再構築することを誘発する持続的なコミュニケーション過程を設計する必要がある。ただし、市町村など基礎的自治体が行う総合防災訓練では、その実施計画は行政主導で行われることから、その策定プロセスに住民等の多様なステークホルダーが参画する機会が十分に確保できない。また、自治体内の個別の地区及び集落単位の災害特性を考慮し地区固有の多様な訓練内容を盛り込むことが、時間的、物理的な制約から困難なことから、これらの一連のリスクコミュニケーションを地域社会に実

装するための方策として、住民主体の防災訓練に着目し、その計画作成過程をリスクコミュニケーション過程として再設計することを提案するものである。具体的には、住民主体の防災訓練の過程に行政や専門家等の多様なステークホルダーが参加し、協働して地区の被害想定を行い、リスクや減災目標を共有しながら、ロールプレイングを通じて災害対応シナリオを作成する。シナリオづくりのワークショップの結果、具体的にイメージされた災害対応シナリオや事態対応のタイムラインに即して、現状の防災対策や自主防災体制、災害対応マニュアルを見直す。その上で、防災訓練の対象とする事態対応を検討し、訓練用シナリオと訓練用タイムラインを策定する。その後、訓練の実施及びその事後評価を通じて、ステークホルダーが協調する災害対応の実現可能性や社会資源を含む防災資源の活用可能性等を検証する。ここまでが本手法のコアプロセスとなり、その後、訓練以降も、災害時に必要なステークホルダー間の協働関係の構築や、直接的な防災資源のみならず災害対応に役立つ各種社会資源を臨機応変に調達し活用できるネットワークづくりなど、防災行動を誘発する手順を構造化して、住民組織が選択的かつ継続的に展開できる手法として設計した。

上記の一連のリスクコミュニケーション手法の中で、被害想定(田口他, 2009)を行う際に、または、訓練のための状況付与を空間的に行う場面で、当研究ループが開発中の相互運用型の地理情報システムを用いて、ハザード・リスク情報や防災資源に関する情報を統合的に用いて防災マップを作成し避難等の対策を検討する手法を組み込んでいる(臼田他, 2009)。さらに、利害関係者とのロールプレイングを通じた災害リスクシナリオづくりのプロセスには、別途、筆者らが開発中の災害リスクシナリオ作成ワークショップと地域発防災ラジオドラマづくり(坪川他, 2008、坪川他, 2009)という2つのリスクコミュニケーション手法を用いている。さらに、防災訓練のための訓練シナリオを素材として、ステークホルダーが協働して防災ドラマづくりに取り組むリスクコミュニケーション手法を本手法と一連のシリーズとして提案している。これらの防災マップづくりや防災ドラマづくりと本手法を適宜合わせることで、地域の持続的な防災活動が展開される地域防災活動メニューとして提案するとともに(須永他, 2009)、これらの一連の手法を統合的に支援し、対面のワーク

ショップの場限定した参加手法に留まらず、多様なステークホルダーが協働して持続的な活動を展開することを支援するためのWEBベースの情報システム(地域防災キット)を開発している(長坂他、2008b)。リスクガバナンスの視点からは、災害対応の資源として、平時の社会関係や社会資本を活用する戦略が有効であるとの考えに基づき、地域コミュニティの平時の情報共有や防災以外の多様な地域課題の解決を支援するためのeコミュニティプラットフォーム(Nagasaka, 2006)の開発と市民レポーターや地域プロデューサーなどの人材養成などを含むそれらの社会的な運用手法の研究に取り組んでおり、これらのWEBシステムを活用した統合的なリスクコミュニケーション手法として提案している。

なお、本手法は、主としてリスクガバナンスの再編や高度化を誘発するためのリスクコミュニケーション手法として設計しているため、より専門的な被害想定を支援する手法や防災訓練計画の精緻化や災害対応マニュアルの高度化に主眼を置くものではない。したがって、本手法の有効性を評価するためには、リスクの協治のベースとなるステークホルダー間のリスク認知の高度化、社会的脆弱性など地区固有の課題や対策をめぐる相互理解の深化、コミュニケーション過程における専門知・経験知・地域知の統合度、ステークホルダーの多様性と協働性、社会資源の動員力、無関心層の参画、防災を目的としない住民組織や市民活動団体による先駆性、地域外との広域的なネットワーク性、多様な地域メディアの活用度、防災行政に対する提案や計画への反映など視点から、今年度から概ね3ヵ年程度の長期的な参与観察や定期的な住民アンケート及びステークホルダーへのインタビューを実施する計画である。

3. 山古志地区の事例

3.1 集落選定の経緯

本手法の実証実験の対象地域の選定に際しては、被災経験の有無、都市域の市街地または中山間地、平時のコミュニティのガバナンス構造、現状の防災体制の水準などの視点から全国から複数の候補地を選定した。今回対象地域とした新潟県長岡市山古志村は2004年に発生した新潟中越地震(M6.8、最大震度7、10月23日17時56分発生)の被災地であり、典型的な中山間地域に該当する。中越地震では山古志地区の14集落全地区が孤立し2日

目中には自衛隊のヘリコプター等により全住民2,167人が長岡市内に避難完了した。旧山古志村全体では、死者5名、重軽傷者25名であった。長岡市山古志支所は、震災後5年を迎えるに当たり、本年10月18日に、震災後にはじめて大規模地震を想定した震災対策訓練が予定されていた。本訓練は、長岡市域全体で実施する震災訓練ではなく、合併前の旧山古志村の14集落を対象として実施するものである。支所の震災訓練担当は、支所全体の震災訓練計画の立案の際し、地区全体で共通で実施する事項と山古志地区内の14集落が自発的に行う訓練の二本立てで訓練内容の検討を進めていた。そこで、当研究チームは、特に、後者に対して、訓練計画の作成を住民主体で行う本手法を提案した。14集落すべてを対象に実施することは困難なことから、今年度は支所と相談の上、協力が得られた竹沢集落(66世帯、209人)及び梶金集落(21世帯、58人)の2集落を対象に実施することとなった。なお、震災後5年を経過したが、両集落とも自主防災組織が組成されたものの、その実質的な活動はみられず、被災経験のない住民組織が自主防災組織を組成し、防災倉庫を設置し防災資機材を備蓄する経度の水準に留まり、被災体験によって必ずしも住民のリスク認知が高まり、防災対策の行動が高まるとは一概に言えないことが確認された。

3.2 ワークショップの概要

ワークショップは集落の住民組織(区会及び自主防災組織)が主催し、その運営手法を筆者らが提案し採用された。訓練計画策定を目的とするワークショップは一回2時間程度で、両集落とも各3回実施した(竹沢集落7月9日、8月4日、9月19日)梶金集落7月10日、8月5日、9月18日)。初回のワークショップでは、訓練シナリオに基づき、訓練終了後に住民参加で防災ラジオドラマづくりに取り組むことが承諾された。各集落の参加者は集落の自治組織である区の役員及び自主防災組織の役員から構成され、両集落とも各ワークショップとも10名前後の住民が参加した。山古志支所の職員3名がオブザーバーとして参加し、その他、当研究グループのメンバー3名程度が進行し、ワークショップの記録及びラジオドラマ化をコーディネートは長岡市内のNPOながおか生活情報交流ネットが担当することとなった。同NPOは、平常時及び災害時に、地域情報の共有により地域

の振興を目的とする活動を展開しており、2004年の新潟豪雨や中越地震に際し、被災者への被災生活情報の提供や地域外の災害ボランティアへの情報提供などにおいて重要な役割を果たしている。筆者らは同NPOに対し実証実験の支援業務を有償で委託しているが、実証実験終了後も山古志地区を含む長岡市域全体で、行政や事業者、地域メディアと協働して自律的に同手法が展開されることを期待し、同手法の地域のコーディネーターとして同団体を選定した。

3. 3 被害想定

第一回ワークショップでは、はじめに被害想定について検討した。被害想定は、前回の各集落の被害状況と現段階でのライフライン及び家屋の復旧状況を前提として、支所と当研究チームが想定案を作成し、住民と行政、専門家(地震防災及び土砂災害の専門家かく1名)との意見交換を経て、被害想定を評価し確定した。被害想定の詳細は、両集落とも死者なし、負傷者各2名。住宅の全半壊については、被災後住宅の建て替えや地盤改良の対策が講じられていることから竹沢地区2棟、梶金地区はなしと想定した。住宅火災は竹沢はなし、梶金全焼1棟とした。ライフラインの復旧見通しは、電気1日、水道数週間、ガスは一部ボンベの倒壊程度、固定電話も携帯電話も規制のため不通またはほとんどかからない。余震は前回同様、6強及び6弱クラスの地震が断続的に多くの余震が発生し、また、震災後天候が悪化し斜面災害が起きる可能性が予想されることとした。なお想定地震については、政府の地震調査研究推進本部による六日町断層帯の長期評価予測(M7.1、30年以内に0.4~0.9%)を解説し、両集落とも最大震度6又は7を想定した。発生する日時は、訓練当日の10月18日(日)午前7時56分とし、小学校及び中学校では全校生徒が生徒のみのイベントですでに登校し学校で被災するものと想定した。

3. 4 役割の設定

次に、シナリオワークショップのための役割モデル(ロール)の設定を行った。役割の設定は、基本的には、両集落の自主防災組織の体制図に基づいている。竹沢集落は、防災会長、副会長、初期消火班、避難誘導班、情報伝達班、救護班、一方、梶金集落は、防災会長、副会長、初期消火班、避難誘導班、情報伝達班、給食給水とした。自主防

災組織以外の役割として、介護事業者、民生委員、被災住民、外出中の住民、外国人を登場人物とした。これらは、事前準備の段階で支所と専門家との意見交換から、災害時要援護者の安否確認、避難誘導、被災者の救急救命など、前回の被災体験を踏まえ選定した。同市の地域防災計画には災害発生と同時に支所には山古志地区現地対策本部が設置されることから、本来、役割の中に支所の職員を入れるべきとの意見もあったが、両地域とも道路閉塞のため支所との間が交通不能となるとの状況を設定したため、遠隔に離れた通信の相手先としては想定されたが、シナリオワークショップにおける初動期の集落内の災害対応のロールプレイの役割からは除外した。

3. 5 想定シーンと課題の選択

上記の被害想定に基づいて、シナリオワークショップにおいて災害対応を検討するための状況と課題を選定した。筆者らが、中越地震の際の住民の手記や文献、さらには、震災を体験された支所の職員との意見交換の結果に基づき、災害対応シナリオを作成するための想定シーンと対応課題を事前に8つ(①発生直後の安否確認、②救急・救命活動の可否、③集落単位の情報集約と報告、④集落外に出ているひとたちの役割、⑤二次被害への備え、⑥長期避難に備えた体制づくり、⑦要援護者への支援、⑧外国人への対応)準備し、住民との意見交換を経て、住民の多数決によって、各3課題を選択した。選択された課題は、竹沢集落が①③⑤となり、梶金地区では、住民の当初の多数決では竹沢と同様①③⑤が選択されたものの、多数決後の住民間の再度の意見交換の結果、①②③は一連の流れでひとつのシーンを構成するものと考えることとなり、加えて、⑤⑥の3シーンが選択された。なお、筆者らが事前に用意した状況と課題のセットは、時系列的な事態の推移と、ステークホルダーの広がりや考慮して設定したが、ワークショップの時間的な制約と防災訓練が概ね地震発生直後の初動期を対象とするとの支所と住民との事前の同意があったことから、避難生活期に入る前までの状況と課題を提示したものである。

3. 6 災害対応シナリオから得られたリスクガバナンス上の知見

第一回のワークショップでは、上記で設定された対象地震、被害想定、役割モデル、状況と課題

に基づき、住民によるロールプレイにより災害対応シナリオが作成された。ロールプレイは、参加した住民が二人一組となり、一人が付与された役割になりきり、付与された状況と課題に対してその場でどのような対応をとることができるか、または、望ましいかについて考え、セリフとして即興的に発言し、一方の住民がその発言を記録する方式を採用した。

本事例は現在実証実験が継続中であるため、以下では、住民が作成した災害対応シナリオとそれに基づく訓練実施計画の策定までの段階について、リスクコミュニケーション手法及びリスクガバナンスの視点から得られた知見について論じる。両集落とも、ワークショップの初期の意見交換では、前回の被災体験が最悪でありそれ以上の最悪な事態には遭遇することはなく、それ以下の事態には防災訓練なしで臨機応変な対応が可能との発言が多くみられた。しかしながら、シナリオ作成の過程で、震災復興によって、大規模な斜面崩壊による長期間にわたる集落の孤立や家屋の倒壊がほとんどないことが想定されると、逆に、早期に全村避難が行われないことから、未経験の新たな事態に遭遇する可能性があるとのリスク認知が住民間および行政との間で共有された。つまり、ライフラインや通信が途絶する中で、各集落内で前回より長い期間(2日以上)、自立的に生活を支えあうことが課題となることが認識され、何をもって最悪の事態として捉えるかといった、エンドポイントの設定のあり方を再考する発想の転換が生じた。

竹沢集落では、集落の地形や世帯の分布状況、避難施設の安全性などを考慮し、段階的な避難の手順や場所を新たに決めることとなった。具体的には、集落内の上地区と下地区ごとに一時集合場所を設定し、一時集合場所ごとに住民の安否や人や家屋、道路等のライフラインの被災状況を確認し、区長(自主防災会長を兼ねる)がいる上地区に集落全体の情報を集約し、まとめて支所に報告するといったより実践的な災害対応手順が設定された。さらに、被害想定を行った余震や天候の悪化の見通し情報に基づき、一時避難所から遠隔の指定避難所(高台にある幼稚園)への移動のタイミングや、要援護者の移送方法、移送が困難な場合の自主避難場所(住民が保有する丸型の車庫)などの社会資源の活用が災害対応のシナリオの中から提案された。

中越地震以降、市役所から各集落に対し、衛星

携帯電話を各一台配備(区長宅に設置)され災害時の集落と支所との連絡に利用することとなっていた。しかし、災害対応シナリオの中で、同通信機器が実際に利用できる状態にはないことが確認され、それらの課題の解決するため設置場所の変更や操作手順やバッテリーの充電方法の確認を訓練で行うことが計画の中に盛り込まれた。特に、支所の衛星携帯電話が1台のみであることから、支所と14集落との交信ルールがないと、通話不能となることがはじめて確認され、通信上の課題を解決するため、原則、支所から発信することや、集落間ほか支所以外には利用しないこと、さらには、定時連絡方法や緊急時の連絡方法を、住民と支所が専門家(危機管理コンサルタント)の助言を得て決定し、新たな通信統制ルールと連絡フォームに従い、集落と支所間で実際に交信訓練を実施する訓練計画が組まれた。

また、支所からは、余震による二次災害を防止する目的で、安否確認されかつ避難が完了し家屋内に家族がいないことを示す黄色い布を玄関先にかけることが提案され、住民側も安否確認方法の手順として訓練計画に位置づけた。なお、黄色い布は支所が配布することとなった。上記の知見は両集落でほぼ同様に確認されたものであり、両集落の訓練計画の内容も、安否確認、救急救命、段階的な避難行動、支所との交信訓練はほぼ同様となった。訓練計画の違いについては、梶金集落においては、消化訓練や炊き出し、防災機器の利用体験など、より広い住民が多様な役割を果たせる企画が加わっている。

上記のとおり、住民の災害対応シナリオから訓練計画が策定され、訓練上行政との調整や連携が共有されたリスク認識の中で行われたことや、経験知(被災体験)や専門知を得ながら現状の災害対応の手順を再構築し、新たな手順や連携体制の再構築が行われたことが確認され、同手法がリスクガバナンスの高度化に資するリスクコミュニケーション手法としての一定の効果を有することが確認された。なお、今回、防災訓練のために設定された行政と集落との交信ルールや報告フォームは、現段階では行政によって確定した手順として公認されたものではなく、あくまでも訓練当日に限りのものであり、訓練結果の評価を踏まえ、最終的に行政と住民が協議し、決定されることが見込まれる。

4. おわりに

今後、10月18日の防災訓練の実施評価を踏まえ、本手法の有効性評価の分析を深めてゆきたい。また、現在、本手法の後半の手法として進行している防災訓練シナリオを素材とする防災ラジオドラマづくりのリスクコミュニケーション上の有効性を評価する計画である。なお、防災ドラマのシナリオづくりは、NPOのコーディネートにより、長岡以内の演劇サークルの脚本家やコミュニティ放送局、専門家(筆者ら)と協働して進められており、ドラマの脚本案の段階で住民や学生、専門家、行政などの多様なステークホルダー間の相互作用が生まれ、知見やアイデアが反映されることと、平時における協力関係が構築されることが期待される。また、他の地域で展開されている学校と地域コミュニティの連携による生徒の帰宅支援などの手法も開発しており(三浦他, 2009)、形式化、形骸化した防災訓練をリスクコミュニケーション手法として再生する提案を行って行きたい。

謝辞

山古志地区竹沢集落及び梶金集落の住民の方々、長岡市山古志支所の方々、NPO ながおか生活情報交流ネットの方々のご協力に対し、深く感謝の意を表します。

参考文献

- 1) 長坂俊成・池田三郎 (2008a), 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, 17(3), pp.13-23.
- 2) Nagasaka, T., Tsubokawa, H. and Usuda, Y., Nagamatsu, S., Miura, S., Ikeda, S. (2009), Participatory Risk Communication Method for Risk Governance Using Disaster Risk Scenarios, Journal of Disaster Research, 442-456.
- 3) 田口仁・臼田裕一郎・長坂俊成・坪川博彰・佐藤隆雄・安倍祥 (2009), リスクコミュニケーションのための住民参加による地域コミュニティの被害想定手法と防災力評価手法の検討, 日本リスク研究学会第22回研究発表会講演論文集, Vol.22, 印刷中.
- 4) 臼田ら(2009), 「災害リスク情報の相互運用環境を活用した参加型防災マップづくりの実践と課題ー地域防災活動とリスクガバナンスの高度化を目指してー」『日本リスク研究学会第

22回研究発表会予稿集』.

- 5) 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ー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, 10, pp. 511-518.
- 6) 坪川博彰・長坂俊成・田口仁・須永洋平・臼田裕一郎 (2009), 防災ラジオドラマ作りを通じたリスクガバナンス創発の試み, 日本リスク研究学会第22回研究発表会講演論文集, Vol.22, 印刷中.
- 7) 須永洋平・岡田真也・臼田裕一郎・長坂俊成・田口仁・坪川博彰・佐藤隆雄 (2009), 自主防災活動を通じたリスクガバナンスの高度化に関する研究ー愛知県における実証実験の取り組みー, 日本リスク研究学会第22回研究発表会講演論文集, Vol.22, 印刷中.
- 8) 長坂俊成・臼田裕一郎 (2008b), 災害リスク情報プラットフォームに関する研究開発ーリスクガバナンスの確立を目指してー, 行政&情報システム, 44(5), pp.23-28.
- 9) Nagasaka, T (2006), New Mode of Risk Governance Enhanced by an e-community Platform, A Better Integrated Management of Disaster Risks Toward Resilient Society to Emerging Disaster Risks In Mega-Cities, 89-107.
- 10) 三浦伸也・長坂俊成・坪川博彰・臼田裕一郎・田口仁・須永洋平 (2009), 学校と地域が連携した防災訓練を通じた地域ガバナンスの再編・強化ー新潟県柏崎市北条地区の事例ー, 日本リスク研究学会第22回研究発表会講演論文集, Vol.22, 印刷中.
- 11) 防災科学技術研究所 防災システム研究センター 災害リスク情報プラットフォーム研究プロジェクトホームページ (<http://bosai-drip.jp/>)