

平成22年6月22日現在

研究種目：基盤研究（A）  
 研究期間：2007～2009  
 課題番号：19201033  
 研究課題名（和文）Web 公開型防災力勘定表の構築とこれを活用した災害リスクガバナンス手法の開発  
 研究課題名（英文）Development of Web-based disaster risk governance evaluation system for local community  
 研究代表者  
 長坂 俊成（NAGASAKA TOSHINARI）  
 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・主任研究員  
 研究者番号：20338213

研究成果の概要（和文）：不確実性を孕む災害リスクに対する地域防災力を向上させることを目的として、地域コミュニティのリスクガバナンス構造を可視化し、多様なステークホルダー間の連携・協力関係を促進させる手法とそれらの支援システムを Web アプリケーションとして実装し、実証実験を通じてその有効性を評価した。

研究成果の概要（英文）：We developed web-based disaster risk governance evaluation system. This system can visualize the relationship between stakeholders for disaster response in the local community in order to improve risk governance in local community.

交付決定額

（金額単位：円）

	直接経費	間接経費	合計
2007年度	8,900,000	2,670,000	11,570,000
2008年度	11,900,000	3,570,000	15,470,000
2009年度	16,000,000	4,800,000	20,800,000
年度			
年度			
総計	36,800,000	11,040,000	47,840,000

研究分野：リスクガバナンス

科研費の分科・細目：基盤A 一般

キーワード：地域防災力、リスクガバナンス、リスクコミュニケーション、可視化、自然災害、Web アプリケーション

## 1. 研究開始当初の背景

不確実性を孕む災害リスクに社会が対応するためには、構造物によるハザードコントロールなどの対策に加え、発災した際に被害を軽減させる避難などのソフト対策が有効となる。また、減災のためのソフト対策としては、行政による避難施設の整備や警報等を住民に伝達する通信設備の整備など、行政を中心とする対策に加え、住民が相互に協力して安否を確認し、初期消火、救命活動や避難

誘導、避難生活、復旧活動に取り組むことが求められる。全国的には概ね町内会や学区を単位として平時から自主防災組織や避難所運営組織が結成される傾向にある。しかしながら、町内会の組織率が低下し、また、少子高齢化やライフスタイルの都市化などにより地域コミュニティが崩壊し社会の紐が弱まるなど、地域社会の社会的な脆弱性が高まりつつある。そこで、住民のみによる共助の仕組みには限界があることから、地域社会

を構成する多様な主体の重層的な協働関係として地域防災力を再構築することが求められている。これまでの防災研究や地域防災の実務においては、住民を対象として地域防災力を高める啓発手法として、主として、現状のハード対策及びソフト対策の各項目の水準を評価するアプローチが取られている。しかしながら、これらの既往のアプローチは災害リスクに応じた対策レベルの評価という視点が弱いことに加え、災害リスクに対応するための社会的な冗長性を高めるために災害時に役立つ社会資源や地域コミュニティのネットワークの重層性を評価するという視点が弱いといった特徴がある。

上記の背景を踏まえ、地域防災力を評価する新たなアプローチとして、災害リスクの水準に応じて災害対応に動員すべき社会資源とその協働関係を評価し、リスクガバナンスを再編・高度化を誘発するリスクコミュニケーション手法を開発することを目的に本研究を提案した。

## 2. 研究の目的

概ね単位町内会や小学校または中学校の校区を単位とする平時の地域コミュニティのガバナンス構造（地域課題を解決するために利用可能な社会資源の多様性や質、量、脆弱性などの状態とそれらの協働関係）と防災を目的とする地域コミュニティの災害リスクガバナンスの関係を明らかにする。それらの知見に基づき、地域コミュニティにおける災害リスクのレベルや災害対応の課題領域に応じて、ステークホルダーの範囲を設定し、それらの現状の協働関係の有無や程度、協働関係の必要性を評価し災害リスクガバナンスの構造を可視化する手法を開発する。さらに、それらを Web アプリケーションに実装し、同システムを用いた実証実験を実施し、地域コミュニティの災害リスクガバナンスの高度化を誘発するリスクコミュニケーション手法の有効性を評価する。

## 3. 研究の方法

既往研究や事例分析を通じて、地域コミュニティにおける災害リスクガバナンスのフレームワークを検討する。具体的には、防災分野に限らず地域の課題解決能力が高いと評価される地域を選定し、ケーススタディを通じて地域防災力の潜在力を構成する平時の地域コミュニティのガバナンスと防災を目的とする災害リスクガバナンスの相互の関係を明らかにする。

さらに、全国の市町村を対象としたアンケート調査を実施し、町内会の区域を越える広域的な防災活動や支援施策の実態と動向について調査し、住民主体の防災組織が町内会を基盤とするものと、学区を基盤とするもの

など、地域のコミュニティ構造によって重層的な防災体制の必要性を分析した。また被災地の地域コミュニティを対象としたコミュニティガバナンスに関するアンケート調査を実施し、災害リスクガバナンスの評価項目の抽出と妥当性を評価した。

上記のアンケート結果等に基づき、被災経験を有する地域コミュニティや被災経験を有しないものの、町内会を超える生活範囲で防災体制が整備されている地域などを選定し、それらの地域を分析対象として、ヒアリング調査やワークショップを実施し、ステークホルダー間の地域リスクに対する認知や許容の差及び対策の必要性や対策に必要な社会資源の調達範囲や協働のネットワークの広がりなど、災害リスクガバナンス構造を分析した。さらに、それらの調査結果を地域防災活動にかかわる各種団体にフィードバックし、災害リスクのガバナンス構造を再編することを誘発する気づきを得られるか否かを評価しつつ、リスクコミュニケーション手法を設計した。これらの手法に基づき、Webシステムによって「防災力」を計量・可視化するプロトタイプシステムの要求仕様を検討し、Web アプリケーションとして実装し、都市型、農山村型、被災経験の有無、平時のコミュニティガバナンスの特徴に基づきケーススタディ地域を選定し、ステークホルダーによる対面のワークショップにおいて本Webアプリケーションを用いた実証実験を実施し、リスク認知を共有した上で、災害リスクガバナンスの高度化に結びつくステークホルダー間の相互作用が誘発された否かを対話記録の分析に基づき評価した。

## 4. 研究成果

### (1) 災害リスクガバナンスに基づく地域防災力のモデル化

地域防災力を、災害リスクの不確実性に対する社会的な冗長性として捉え、「潜在的防災力」（平時のコミュニティの自治力・地域経営力）に裏打ちされた（事前の意図的な関係づくり）「直接的防災力」（防災を目的とした平時の事前対策）は、災害時に有効な災害対応力（不確実性に対する社会的冗長性）として顕在化する蓋然性が高いものと定義した。また、「直接的防災力」は、災害リスクの特徴に応じて、下からの補完性に基づき重層的（町内会単位、避難所単位、広域的な生活圏域単位、地域ケアのサプライチェーン）な防災体制（ネットワーク）が構築されている状態と定義した。リスクガバナンス（リスクの社会的な協治）が高度化されるために、主体間のリスク認知と現状の事前対策の充足度に対する評価の相違を示し、リスク認知に基づき、不確実性に対応する社会的冗長性の必要性和そのレベルを相互に理解するこ

とが求められ、社会的冗長性として、災害対応及び事前の減災対策における協働関係の多様性や社会資源の調達レベルに関する対話を促進することが求められる。従来の防災力評価の枠組みにおいて評価の対象となったのは、防災訓練や防災資機材のストックなどのように、直接的に防災を対象とした地域の活動であるが、当研究ではこれを「直接的な防災力」と呼ぶ。これに対して福祉や環境などの防災以外の地域課題解決力について、災害時にはそれらが非常に重要な機能を果たすことや、こうした地域の力によって、より防災活動が実質化される傾向にあることから、これらについて「潜在力」と定義したうえで、地域防災力の評価に明示的に取り入れることとした。中越沖地震被災地である、柏崎市において、市民を対象としたアンケート調査を行い、災害リスクガバナンスに基づく地域防災力のモデルの妥当性を検証した。

全国の市町村を対象としたアンケート調査を実施し、町内会の区域を越える広域的な防災活動や支援施策の実態と動向について調査し、住民主体の防災組織が町内会を基盤とするものと、学区を基盤とするものなど、地域のコミュニティ構造によって重層的な防災体制の必要性を明らかにした。また、自主防災組織に対する行政の支援施策が、現状は町内会を基盤とする自主防災組織の組織化支援とその活動の高度化に留まるものの社会構造の変化や災害リスクの不確実性を踏まえ、より広域的な自主防災体制の整備が防災政策上の課題として捉えている自治体が相当程度存在することが確認された。それらを踏まえ、概ね小学校または中学校の学区を単位とする生活圏域の中で防災対策上求められる各団体の協働関係を把握する調査手法を開発した。それらのステークホルダー間の地域リスクに対する認知や許容の差及び対策の必要性や対策に必要な社会資源の調達範囲や協働のネットワークの広がりや可視化する調査手法を開発し、複数の地域で災害リスクガバナンス構造を分析する調査を実施し、それらの調査結果を地域防災活動にかかわる各種団体にフィードバックし、災害リスクのガバナンス構造を再編することを誘発するリスクコミュニケーション手法を開発した。これらの手法に基づき、「防災力」を計量・可視化するプロトタイプシステムの要求仕様が明らかになり Web システムとして実装した。

都市型、農山村型、被災経験の有無、平時のコミュニティガバナンスの特徴に基づきケーススタディー地域を選定し、町内会単位の自主防災組織や住民主体の避難所運営組織を対象として全国 8 箇所を実証実験を実施した。参加者へのアンケートやワークショップの対話の記録を分析し、その結果、本手

法とシステムが、地域防災力の向上に向けた多様な主体間の協働関係の形成に寄与すること、さらに、潜在的な防災力としての平時の地域コミュニティのガバナンスとの意図的な関係づくりに寄与することが確認された。

今後、本システムを用いた全国規模の実証実験を実施し、地域の災害リスクの特徴や災害対応の目的などに応じて多くのサンプルを集計・分析し、全国的な傾向を分析し、個別の地域コミュニティが他の地域のガバナンス状態と比較し自己評価を行うことを支援する機能を拡張する計画である。

## 5. 主な発表論文等

(研究代表者、研究分担者及び連携研究者には下線)

[雑誌論文] (計 11 件)

永松伸吾 (2008), 「地域防災」概念の発展とガバナンスの課題, 自治体危機管理研究, 47-60

永松伸吾・長坂俊成・池田三郎 (2009), 地域リスクとローカルガバナンスに関する調査, 防災科学技術研究所研究資料第 330 号, 1-5

熊谷誠・小田淳一・永松伸吾・長坂俊成 (2009), 東京都港区港南地区のガバナンスについて, 防災科学技術研究所研究資料第 330 号, 7-10

砂金裕年・永松伸吾・長坂俊成 (2009), 茨城県日立市塙山学区のガバナンスについて, 防災科学技術研究所研究資料第 330 号, 15-20

稲垣景子・永松伸吾・長坂俊成 (2009), 横浜市保土ヶ谷区和田町地区のガバナンスについて, 21-26

松原永季・永松伸吾・長坂俊成 (2009), 神戸市須磨区北須磨団地のガバナンスについて, 防災科学技術研究所研究資料第 330 号, 27-32

水野優子・永松伸吾・長坂俊成 (2009), 神戸市東灘区六甲アイランドシティのガバナンスについて, 防災科学技術研究所研究資料第 330 号, 33-38

藤江徹・永松伸吾・長坂俊成 (2009), 大阪市西淀川区大野川緑陰道路を巡るガバナンスについて, 防災科学技術研究所研究資料第 330 号, 39-46

難波田隆雄・永松伸吾・長坂俊成 (2009), 岡山県倉敷市水島地域八間川を巡るガバナンスについて, 防災科学技術研究所研究資料第 330 号, 47-53

永松伸吾・長坂俊成・池田三郎 (2009), 地域防災力の実証的把握の試み: 柏崎市民アンケートによる分析, 防災科学技術研究所主要災害調査, 45-52.

永松伸吾・長坂俊成・臼田裕一郎・池田三郎 (2009) 地域防災力をどう評価するか: 研究展望と課題、防災科学技術研究所研究報告, 第 74 号, 1-11.

[学会発表] (計 1 件)

田口仁、臼田裕一郎、長坂俊成 (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

〔図書〕（計 0 件）  
〔産業財産権〕  
○出願状況（計 0 件）

名称：  
発明者：  
権利者：  
種類：  
番号：  
出願年月日：  
国内外の別：

○取得状況（計 0 件）

名称：  
発明者：  
権利者：  
種類：  
番号：  
取得年月日：  
国内外の別：

〔その他〕  
ホームページ等

## 6. 研究組織

### (1)研究代表者

長坂俊成（独立行政法人防災科学技術研究所）  
研究者番号：20338213

### (2)研究分担者

池田三郎（独立行政法人防災科学技術研究所）  
研究者番号：40026307

臼田裕一郎（独立行政法人防災科学技術研究所）  
研究者番号：60338241

永松伸吾（財団法人ひょうご震災記念 21 世紀研究  
機構（人と防災未来センター）  
研究者番号：90335331

河井孝仁（東海大学文学部）  
研究者番号：60407997

### (3)連携研究者

瀬尾佳美（青山学院大学国際政治経済学部）  
研究者番号：70337872