

災害リスクとガバナンス

長 坂 俊 成・白 田 裕 一 郎

災害リスクの不確実性や複雑性に社会が対応するためには、行政主導による防災対策にとどまらず、個人や地域コミュニティ、NPO、民間事業者などの多元的かつ多様な主体の重層的なネットワークによる協働という「災害リスクガバナンス」の確立が求められる。そのためには、災害リスクに関する知識（専門知、経験知、地域知）を統合・再構築するリスクコミュニケーション手法とそれを支える災害リスク情報プラットフォームに関する研究開発が不可欠となる。

キーワード：防災、リスクガバナンス、リスクコミュニケーション、地域防災力、潜在的防災力、包括的
地区自治、災害リスク情報プラットフォーム、eコミュニティプラットフォーム

1. 災害に強い社会とは

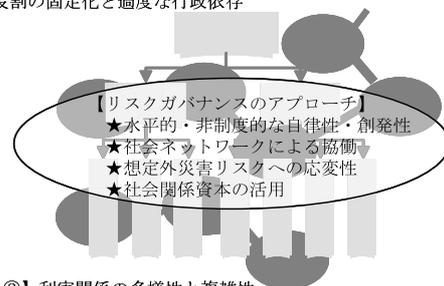
自然災害は、想定を超える事態が生じるリスクを孕む。では、どのような社会が災害に強い社会といえるのか。まず、地域ごとに、そして、各種災害類型ごとに工学的及び社会的な脆弱性は異なる。例えば、地震リスクの様相は、地震の規模や発生源からの距離、地盤や建物構造などのハード的な対策状況、市街地の空間特性などの工学的脆弱性によって異なる。また、障害者や高齢者など災害時要援護者の支援などのソフト対策の仕組みがあれば社会的脆弱性に対するリスクは軽減される可能性が高まる。さらに、同程度の建物被害であっても、土地利用や建物の所有関係、居住者のライフステージ、経済状況などによって、個人の中長期的な生活再建や地域コミュニティの復興には大きな差が生じることとなる。したがって、災害に強い社会とは、「ゼロリスク」を前提とせず、不確実性を孕む災害リスクの特徴を個人や社会が理解し、受容すべきリスクレベルを決定し、それに基づき社会を構成する多様な主体がそれぞれ適切な対策を講じるとともに、相互に連携・協調して持続的に減災に取り組む社会であると考えられる。

現行の防災政策の枠組みを基礎付けている災害対策基本法は、防災行政機関による対策と、個人や家庭、企業等の自己責任に基づく対策、地域コミュニティやボランティアネットワークによる対策の役割と責務を規定している。このように基本法上は主体の多様性を前提としているものの、現状の防災政策は、防災行政

機関を中心としてトップダウンの垂直的な防災対策が展開されており、防災行政機関への過度の依存性が指摘されるなど、災害に強い社会の基礎的な条件が欠如している。さらに、急速に進みつつある少子・高齢化や地域コミュニティの脆弱化などの社会構造の変化は、近年の災害リスクの不確実性の高まりと相まって、既往の防災政策や防災戦略に大きな変革を迫っている。災害に強い社会の構築を目指すためには、これまでの行政主導による垂直的なリスクマネジメントに止まらず、多元的かつ多様な主体の水平的かつ非制度的なネットワークによる協働を誘発する「災害リスクガバナンス」の考え方が求められる。

そこで、当研究所では、防災政策にイノベーションを誘発する新たな枠組みとして「災害リスクガバナンス

【背景①】防災機関中心の対策の限界
☆垂直的・制度的な対策の硬直性
☆公的資源の制約
☆想定外災害リスクに対する脆弱性
☆役割の固定化と過度な行政依存



【背景②】利害関係の多様性と複雑性
☆公（官）と民の役割の曖昧さ
☆地域社会の自治基盤の崩壊
☆調整・資源配分の正統性への懷疑
☆社会・経済的な相互依存性の増大

図一 災害リスクガバナンスの概念図

ス」という新たな概念を提唱している（図—1）。

本論では、災害リスクガバナンスの視点から地域防災力の捉え方を概説した上で、災害リスクガバナンスの再編を促し、かつ、ネットワークによる協働に基づく防災行動の連鎖を誘発するリスクコミュニケーション事例について紹介する。最後に、災害リスクガバナンスを支える災害リスク情報プラットフォームの研究開発の取り組みを紹介する。

2. ガバナンスの視点から見た地域防災力の捉え方

近年、少子高齢化や社会的関係の希薄化など、社会構造が変化する中で、地域防災力の見直しが求められている。しかし、地域防災力は、その捉え方によって、見直しの方法や向上させる対策のあり方が異なる。いうまでもなく、河川構造物等による水害対策や土地利用の規制・誘導、市街地整備など、ハードをコントロールするハード対策の水準によって地域防災力を捉えることもできる。一方で、防災情報システムの整備に基づく避難体制づくりや災害時の救急救命や避難生活を支援するネットワークの有無などの社会的脆弱性を考慮したソフト対策の水準によっても地域防災力を評価することができる。したがって、地域防災力をハードおよびソフトの両面から統合的に捉えるとともに、平時の地域社会に形成される潜在的な地域力を評価することが求められる。現状の防災政策や防災対策はハードで対応できない場合にソフトの対策を、また、行政が対応できない場合に地域社会が補完するというガバメント中心のリスクマネジメントとして体系化されている。しかしながら、不確実性と社会の多様性に対するリスク管理の視点からは、目指すべき地域防災力は、従来の行政主導による上からの補完性ではなく、地域のさまざまな社会的な脆弱性や各種地域資源を知りうる立場にある住民を基点とする下からの補完性に基づくネットワーク型の協働として捉えるべきものとする。これがリスクガバナンスとしての考え方である。

既往の地域防災力研究においても、平時の防災とは直接関係のない小地域コミュニティ活動が応急期における救援・救助に有効であることや、従前の一般的なコミュニティ活動の成熟度が復旧・復興過程のまちづくりの合意形成にも効果的に作用することが指摘されている。また、町内会、自治会等の地縁的住民組織の形骸化（包括的な生活課題に対する協働的な解決力の欠如）が指摘される中で、福祉や子育て、まちづくり

（市街地整備など）の多様なテーマ型の住民コミュニティの重層的・水平的なネットワークの中で従来の地縁的住民組織が相対化され、新たな包括的な地区自治コミュニティ（ネットワーク）が再生されるとともに、それに伴い新たなネットワークコミュニティと民間事業者、ボランティア、地域外の専門家、自治体行政との協働関係が再編されていく事例が報告されている。一方、地域防災力の向上を目的とするゲームを用いた防災教育プログラムの中には、実践共同体の編成原理の変更という視点に着目し、防災教育・学習過程が、個人間の知識・技術移転にとどまらず、教える人と教えられる人という固定的な関係を再編し、実践的な知識や技術を継続的に共同生成することを促進させる手法としてデザインされたものと解されるものがある。そこでは、実践共同体の再編のトリガーとして、高齢者や障害者などの要援護者支援対策を挙げ、それによって既往の狭義の直接的な防災政策が福祉行政や地域行政と連携・統合され、自助、共助、公助からなる既成システムの再編が促進されるという。これらの先行研究は、災害リスクのガバナンス構造を再編させることで、地域防災力が高まることを示唆している。そこで、これらを踏まえ、災害リスクガバナンスの視点から、地域防災力の定義とその顕在化プロセスの仮説を提示する。地域防災力は、「直接的防災力」と「潜在的防災力」、「災害リスクに関する知識の統合力」から構成される。直接的防災力は、防災を主たる目的としたハード・ソフトの事前対策の量的・質的水準であり、一方、潜在的防災力は、平時の地域社会に形成される社会資源や重層的なネットワークによる協働力、つまり、生活圏域におけるネットワーク型の包括的地区自治力として定義する。災害リスクに関する知の統合力は、地域に参加型のリスクコミュニケーションの機会を有し、多様な主体間の社会的な相互作用を経て地域のリスク認知の共有が図られ、社会的なリスクの許容レベルを決定することができる地域コミュニティの能力と捉えている。ここで、直接的防災力は、平時から、潜在的防災力と関係付けられていることが求められる。潜在的防災力に裏打ちされた直接的防災力は、災害時に有効な災害対応力（地区の自律性と不確実性への対応力）として創発（顕在化）される蓋然性が高いためである（図—2）。さらに、災害リスクに関する知（専門知・経験知・地域知の3つの知）を再編・統合することで、地域の社会的なリスク認知・選択が促され、潜在的防災力に裏打ちされた直接的防災力を拡充することができる。

災害リスクのガバナンスを確立するためには、①災

害リスクに関する多元な知（専門知，経験知，地域知）の再構築と横断的共有，②多様な利害関係者（ステークホルダー）による熟慮ある対話と討議（リスクコミュニケーション）に基づく社会的意思決定（リスク選択），③社会関係や私的インセンティブを活用した社会の多様な組織や個人による水平的かつ非制度的な協働の仕組みの構築を同時に促進することを提案している（図一3）。

災害リスクに関する知は，災害リスクガバナンスを高度化するためのリスクコミュニケーションのための初期コンテンツであるとともに，リスクコミュニケーションの結果，新たな統合度の高い知識が創造されるダイナミックな知識体系である。災害リスクに関する知は，専門知，経験知，地域知から構成され，それぞれ以下のように定義している。

「専門知」：専門家，行政のもっている知識，ハザ-

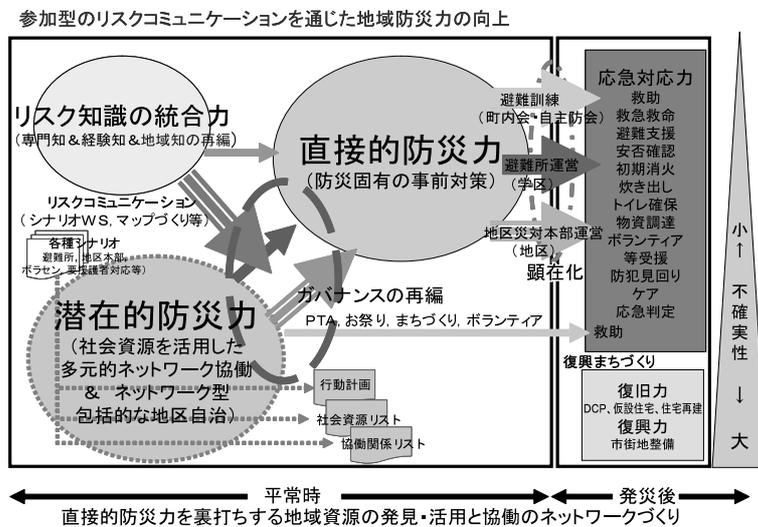
ドマップや被害想定図などや各種工学的な対策技術など

「経験知」：災害を受けた体験・教訓など：災害エスノグラフィーなど

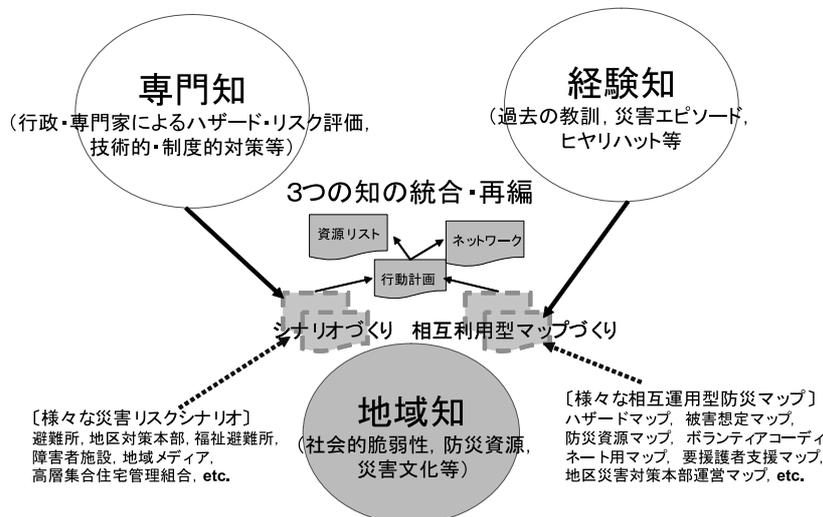
「地域知」：当該地域の災害特性や，地域固有の知恵，ヒヤリハット，伝承による災害の予兆，災害文化など

これら3つの知に基づきリスクコミュニケーションが展開される過程で，3つの知が統合され，統合された知が社会に共有され災害リスクの社会的な認知が高まるとともに，不確実性への対応・許容レベルが決定され（リスクの社会的選択），防災対策の高度化・統合化が図られ，さらに，地域の災害特性や社会構造に即して，災害リスクに対するガバナンス構造が再編されるものと考えられる（図一3）。

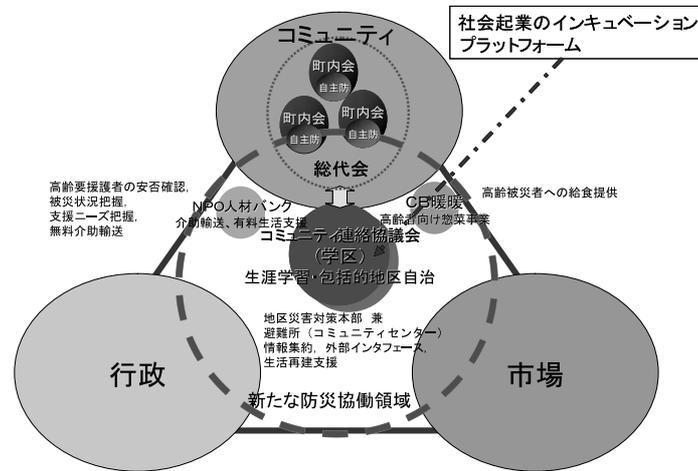
この地域防災力の仮説は，当研究所が実施した新潟



図一2 地域防災力の顕在化プロセス



図一3 リスクコミュニケーションを通じた災害リスクに関する知の統合・構築



リスク(不確実性)選択に応じてガバナンス(地域資源の展開パターンと協働関係)を再編

図一四 ネットワーク型の包括的地区自治に支えられた地域防災力(柏崎北条地区の例)

中越沖地震で被災した柏崎市の北条地区の災害リスクガバナンスに関する調査から一部検証された。同地区(人口3,740人、22町内会)は中越地震の被災の教訓を受けて、すべての町内会が自主防災組織を整備し、さらに全町内会の連絡体制を構築するために地元職員が常駐しているコミュニティセンター内に北条地区災害対策本部を設置する防災態勢を構築した。本部要員は、北条地区コミュニティ連絡協議会の会長、副会長が各々本部長、副本部長となり、同センター長、同職員2名の計5名から構成される。同センターは同地区内(上記22町内会をカバーする)で活動する諸団体、サークルなどから構成される北条地区コミュニティ振興協議会が市から管理委託を受けて運営されている。同協議会は、文化、体育などのサークル活動などに加え、生涯学習を通じて包括的な地域課題の解決を目指す地域づくり活動(防災、防犯活動を含む)が展開されている。平成14年に生涯学習講座から高齢者の通院介助輸送や助け合いの人材バンクの事業化(NPO)を図り、平成18年には高齢者等の要援護者を対象とした惣菜店を開店するなど、地域課題を解決する社会起業のインキュベーション機能を担っている。このような取り組みが行われている中、平成19年7月に新潟中越沖地震が発生した。この災害対応においては、同本部を中心に、地域内のボランティアセクターやコミュニティビジネスをネットワークとし町内会の自主防災組織の活動を補完した要援護者対応が効果的に行われた。また、同本部は行政等の地区外組織との一元的な窓口として地区内の被災状況等の情報を集約し援助物資を機動的に調達するなどの各種取り組みが確認された(図一四)。例えば、コミュニティが起業したNPO法人「人材バンク」は、平時の介助輸送等の利用者である高齢者の安否確認を行い、町内会や民生委

員による要援護者の安否確認を補完するとともに、無償で要援護者の通院介助輸送を行っている。また、高齢者向け惣菜事業者「暖暖」は、高齢者向けの弁当の炊き出しや自宅での自主避難の高齢者に弁当の配達を実施するなど、平時のネットワークを活用し、町内会を単位とする自主防災会の活動を学区単位で補完するという潜在的防災力に裏打ちされた直接的防災力が災害時に顕在化し機能した。

このように、地域社会に蓄積される多様な社会資源や重層的・水平的な社会関係のネットワークを活用し、地域の生活課題を包括的に解決する平時のコミュニティ活動が、災害リスクガバナンスをより望ましい姿に再編し、その結果、潜在的防災力に基づく実効性ある防災態勢が事前に構築され、さらに、災害時には協働に基づく災害対応が創発されたことが確認された。これは直接的な防災態勢が包括的な地区自治ネットワーク(潜在的防災力)に基礎付けられることでその有効性が高まることが実証された1つの事例である。

3. 災害リスク情報プラットフォームとは

この災害リスクガバナンスの再編・高度化には、3つの知の流通・相互利用を可能とし、その統合・再編やリスクコミュニケーションを効果的に実行する環境が必要となる。

当研究所では、その環境を「災害リスク情報プラットフォーム」と呼び、現在研究開発に取り組んでいる。

長期戦略指針「イノベーション25」(平成19年6月1日閣議決定)では、技術革新戦略ロードマップの具体的施策である「社会還元加速プロジェクト」の一つとして、災害情報通信システムの構築が挙げられて

活動を支援するサービスが提供される基盤となる。

本プラットフォームが整備されることで、国や自治体、大学等研究機関をはじめ、NPOや民間事業者は、単独または協働して、個人や地域コミュニティの災害に対する備えを高めるための意思決定や、具体的な防災行動を支援するための情報提供や各種サービスを容易に提供することが可能となる。また、災害時には、個人や地域コミュニティ等が自律的に災害対応を展開することや、行政やNPO、事業者等とも協調・連携しながら効果的に復旧活動を実施することが可能となる。

現状の災害リスク情報の利用実態としては、住民等によるハザードマップの活用程度は低く、具体的な防災行動に結びつかないといった課題が指摘されている。これらはハザードマップの作成手法や表現方法の改善など行政や専門家側の課題であるとともに、個人のリスクリテラシーや災害心理、地域コミュニティの災害文化の伝承などの課題でもある。また、住宅の移転や立地選定等に際しては経済的、伝統・文化的な理由が関係している場合もある。そのため、国や地方公共団体等は、ハザードマップ等の一方的な提供にとどまらず、リスクコミュニケーションを重視し、社会・経済的な脆弱性や文化的な価値などを包括的に考慮した上で、施策の実効性を担保する包括的・統合的な対策の取り組みが必要となる。このように社会構造や社会関係、災害文化に即した実効性のある防災対策を創発するためにも、本プラットフォームはきわめて重要な社会基盤として整備すべきものと考えている(図—6)。

(1) 災害リスク情報の分散相互運用環境の構築

本プラットフォームの設計に際しては、インターネット上での分散相互運用を前提としている。異なる関係機関が保有してネットワーク上に公開している各種ハザードマップや被害想定、被害実績などの災害リスク情報を、利用者の要求に応じて即時的に相互に流通させるためには、災害リスク情報の標準的な分散相互運用インタフェースとともに、災害リスク情報の所在やデータの内容、利用方法などを検索できるクリアリングハウスシステムの開発が不可欠となる。そこで、国内外で標準化が進みつつある空間情報の相互運用技術の評価しつつ、分散相互運用環境のプロトタイプシステムを構築する計画である。

また、災害リスク情報のクリアリングハウスシステムは、標準に準拠しながらも、災害リスクに関する専門的な知識を有しない一般利用者が必要とする有益な情報を的確に推奨することや、さらには、提供された情報が適正に利用されるためのリテラシー情報を提供

するサービスの開発を計画している。たとえば、一般の利用者が「地震」というキーワードを入力した場合に、地震動予測地図や地震被害想定図の検索結果が検索されることは当然であるが、加えて、液状化マップ、地盤データ、がけ崩れなどの危険区域等のデータを推奨することや、さらにそれらのデータがない場合には、市街地開発の前に撮影された過去の土地利用がわかる空中写真を推奨し、湖沼を埋め立てた後ではないか、または盛り土など地震被害に影響を及ぼす土地利用の変更が行われていないかなどを確認することを促すサービスの開発を目指している。

なお、災害リスク情報の推奨サービスの開発に際しては、専門家により体系化された分類体系やコンテンツの意味的な関係構造(オントロジー)を利用するアプローチのほか、利用履歴や利用者によって意味づけされたタグから利用者の意図を推測する手法を導入するなど、タクソノミーとフォークソノミーを統合した情報検索支援サービスの開発を目指している。

(2) 個人や地域が行う新たな災害リスク評価

災害リスクガバナンスの視点からは、個人や地域コミュニティは専門家が評価したデータをそのまま使うのではなく、自らが自らの知識を加えて、自らのリスクを評価しなければならない。そのため、上記の分散相互運用環境を用いて、個々の災害リスク情報を提供することにとどまらず、専門的知識を有する行政や研究機関、NPO等が、既存のハザードデータに地域固有の情報など新たな情報を加えることで、既存のハザードデータの空間解像度を高めることや、多様な評価手法やシナリオに応じたリスク評価サービスを提供することができるWEBサービス連携基盤として開発する計画である。

たとえば、建物や都市構造の脆弱性を評価した上で、避難行動のシミュレーションに基づき人的被害を推計するなど、この一連のプロセスをネットワーク上で分業して行うことができることを目指している。

(3) 個人や世帯のQOLに応じた災害リスク評価及び防災投資の意思決定支援

本研究開発は、ハザードマップやリスクマップなどの空間的な災害リスク情報の利活用にとどまらず、個人や世帯の本質的な防災対策が検討・立案され、実行するまでを自ら行えることを目指している。そこで、個人向けの利用システムとしては、個人や家族が、ハザード・リスク情報に加えて、災害リスクに備えるための公的支援や民間のサービス・製品、防災行動等の

情報を利用して、個人の社会的な状況やライフステージ、ライフイベントを考慮した将来の生活設計を立てることができるシステムを開発する。また、個人の日常の生活行動に即して、いつでもどこでも、必要とされるハザード・リスク情報とリスク回避行動に必要な情報を伝達するシステムを開発する。

たとえば、未就学児童を有する若年の家族世帯が都心の中古マンションの購入を検討する際に、住宅ローンのシミュレーションとあわせて、被災時のローン残高に応じて震災リスクを評価できるサービスなどが考えられる。貯蓄水準や地震保険の加入の有無や共用部の修繕積立金の充足度、公的な生活再建支援などを考慮し、住宅再建のための追加的な借り入れなどをシミュレーションすることや、最終的に家族の生活水準(QOL)がどの程度低下し、中長期的にどの水準まで回復可能かを具体的にイメージできるサービスが有効であると考えている。QOLを計る尺度は、子供の進学機会への影響や、家族旅行の内容や頻度、老後の生活のゆとりなどが考えられるものの、QOLの評価は個人の人生観や価値観によって大きく異なるため、多様なライフスタイルを考慮した中長期的なライフプランのシミュレーション手法の開発が課題となる。さらに、被災後の時間の経過に伴って、震災リスクの影響が弱まりつつある一方で、健康被害やさまざまな事故リスク、リストラなどの経済的なリスクなどの蓋然性もあるため、ライフイベントやライフステージに応じて、災害リスクを含めた他の生活関連リスクの評価サービスと連携する仕組みづくりが課題となる。

(4) 地域コミュニティの自主防災活動支援

近年、町内会を基礎とする自主防災組織化が進展する一方で、それらの課題が明らかになってきた。これに対し、単位町内会ごとに組織される自主防災組織の活動を補完するため、平時の地域コミュニティ組織(小中学校区を単位とする生涯学習組織など)や包括的な地区自治ネットワーク(地縁的な住民組織やテーマ別の市民活動団体、事業者などから構成される多元的な地域ネットワーク)と連携した防災態勢づくりが模索されている。そこで、本プラットフォームは、既往の自主防災組織の支援にとどまらず、地域コミュニティにおける平時の情報共有基盤(eコミュニティプラットフォーム)と連携し、地域社会の水平的なネットワークづくりを支援することや、地域コミュニティのナレッジマネジメントを高度化することを支援するシステムとして開発に取り組んでいる(図-7)。

このeコミュニティプラットフォームは、インター

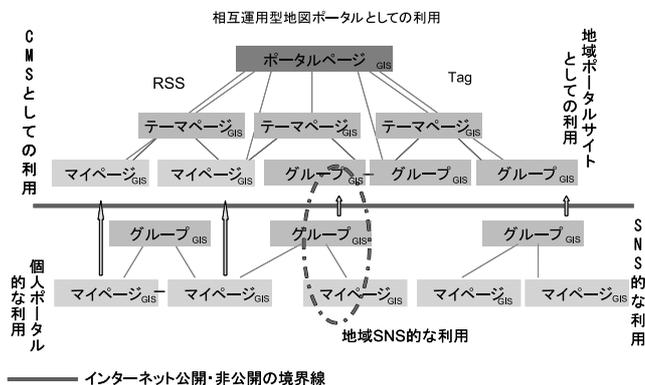


図-7 地域防災力を支えるeコミュニティプラットフォーム

ネット上にローカルコモンズ(共用空間)を再生するものであり、地域情報の編集から、課題の共有、資源の発見、資源を活用した課題の解決や地域価値の創出までのコミュニティのナレッジマネジメントと地域プロデュースを促進する地域メディアとして位置づけている。これにより地域コミュニティの自治力が高まるとともに、地域を超えた広域的なネットワークづくりを促進し、地域の知恵に加え、地域の内外の経験知や専門知をも取り込み、課題解決の質を高めることも期待される。eコミュニティプラットフォームは、災害リスク情報プラットフォームの研究開発に先行して、コミュニティポータルサイト構築ツール(ブログの機能を有するCMS)やソーシャルネットワーキングサービス(SNS)、相互運用型地理情報システム(WEB-GIS)、GPS対応のカメラ付携帯電話などを統合的に利用できる環境として設計しオープンソースとして実装している。これによって、個人や市民グループが容易に公開または一部非公開のホームページやマップを作成することができる。地理情報システムの機能については、他の個人や市民グループが作成しているさまざまな情報を重ねてみたり、他人が作成した情報にタグなどで意味づけしたり、他人の地図を活用して新たな地図を作成するなど、相互運用性ととも、個別性と協働性を両立する仕組みとして実装している。

当研究所は、2006年より、静岡県島田市との共同研究において、eコミュニティプラットフォーム(eコミュニティしまだ)のプロトタイプを用いて、住民が自発的に作成した地区の防災マップに、相互運用技術を用いて行政が作成した土砂災害関連のハザード情報を電子的に重ね合わせ、それらを印刷し、防災訓練時の地区の被災状況の集約地図として活用するなど、新たな自主防災活動の社会実験に取り組んでいる(図-8)。さらに、上記の防災マップをボランティアと被災地域をつなぐコーディネートのマップとして活

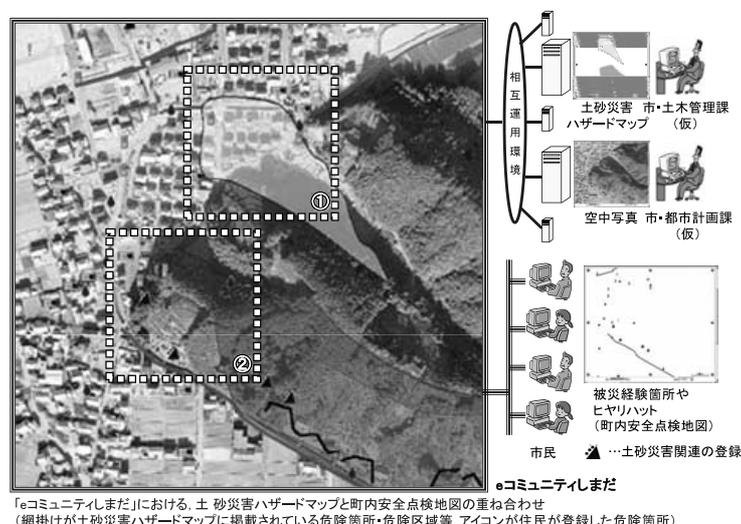


図-8 災害リスク情報の相互運用環境とeコミュニティ・プラットフォーム

用する訓練が実施されるなど、一つの災害リスク情報が多様な主体によって多目的に利用される新たな災害リスク情報の活用方策を提案している。

本プラットフォームの研究開発に際しては、このeコミュニティプラットフォームと相互運用しつつ、地域コミュニティの防災活動を支援する統合的な自主防災活動支援サービスを開発する予定である。地域向け利用システムとしては、自主防災組織や避難所運営協議会等が、行政や専門家が作成したハザードマップやリスクマップ上に、地域の防災資源（避難所、防災資機材、技術を持った民間人材等）や住民等が認知している危険箇所、被災経験、ヒヤリハット等の情報を追加し、地域固有の防災マップを作成するシステムを開発している。また、全国の災害事例や被災体験エピソード等の情報を参照し、地域で起こりうる被害を想定しながら、応急対策、復旧・復興等のシナリオを作成するシステムを開発している。この災害シナリオ作成支援サービスは、地区の災害対策本部や災害ボランティアセンターのシナリオを作成するサービスも計画している。さらに、個人またはグループが、災害時に実際に起きたエピソードデータベースや、現在の技術や制度の下で想定される被害や対策に関する事例データベースなどを参照しつつ、復旧過程や生活再建過程のシナリオを作成するサービスの開発にも着手している。

本プラットフォームを活用した地域防災対策支援の1つの具体例として、公民が連携して避難所運営を行う際に必要な支援サービスの開発を計画している。避難所は、被災者のシェルターであるとともに、避難所周辺の情報拠点であり、また、周辺で自主避難している住民や帰宅困難者等への救援物資の供給デポや安否

確認の拠点など、地区の災害対策本部としての役割を担うことが想定される。そこで、平時においては、災害リスク情報プラットフォームを介して、自治体等から配信されるハザードマップや被害想定マップの上に、地区の自主防災組織や避難所運営協議会などによって収集された避難所周辺地域の危険箇所や民間事業者の資機材や人材も含めた地区の防災資源、地区独自の被害想定を踏まえた避難経路及び物資の受け入れルートなどの情報を加えた、地区ごとに各種災害リスク情報を集約できる防災マップを作成する。また、PTAが通学路のルートマップや危険箇所をプロットした安全マップ等を作成し、それに自主防災組織が倒壊のおそれがあるブロック塀の情報を重ね合わせて、通学路の防災マップを作成することができる。さらに、災害シナリオ作成支援サービスにより、公民が協働して避難所運営を考えるワークショップを支援する。ワークショップの過程を通じて、地域住民が地域の災害特性や社会的脆弱性を考慮した上で、災害リスク情報を構成する専門知、経験知、地域知を統合的に活用し、避難所及び避難所周辺で起こりうる地域の災害の全体像を理解し、多様な関係者と協働しながら避難所を運営し、さらには、地区の災害対応を自律的に行うための体制づくりを促進することを目指している。

4. おわりに

本稿では、災害に強い社会の構築の視点から、既存の防災政策や防災戦略にイノベーションを誘発する新たな枠組みとして「災害リスクガバナンス」の概念を概説し、その観点から、地域防災力の新たな視座を紹介した。さらに、こうした新たな枠組みの中で、個人

や地域の防災力を高めることを目的として、災害リスクに関する知識を統合・再編し、災害リスクガバナンスの高度化を促進するリスクコミュニケーション手法やそれらを支える分散相互運用型の災害リスク情報プラットフォームに関する研究開発の概要を紹介した。

この社会的ミッションを強く帯びた新たな研究開発の推進に際しては、関連行政機関や研究機関、地方公共団体、企業、住民組織、NPO等と協働して取り組むことが不可欠となる。

JCMA

《参考文献》

- 1) 長坂俊成・池田三郎：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 (2008)
- 2) 白田裕一郎・長坂俊成・前川加奈子：リスクガバナンスにおける災害リスク情報の相互運用環境の役割,日本リスク研究学会誌, 17 [3], pp.25-32 (2008)

- 3) 今野裕昭：インナーシティのコミュニティ形成, 東信堂 (2001)
- 4) 矢守克也：防災教育のフロンティア, 自然災害科学, 24-4, pp.343-350 (2005)

【筆者紹介】

長坂 俊成 (ながさか としなり)
 (独)防災科学技術研究所
 防災システム研究センター
 センター長補佐 (イノベーション担当)



白田 裕一郎 (うすだ ゆういちろう)
 (独)防災科学技術研究所
 防災システム研究センター
 研究員



橋梁架設工事の積算

——平成 20 年度版——

■改定内容

1. 共通 (鋼橋, PC 橋)
 - ・ 共通仮設費率の改訂
 - ・ 架設用仮設備機械等損料算定表の改訂
 - ・ 機械設備複合損料の改訂
2. 橋種別
 - 1) 鋼橋編
 - ・ 設備損料の諸雑費の改訂 (ケーブルクレーン, 送出し設備, 門型クレーン, トラベラクレーン等)
 - ・ 架設桁組立・解体歩掛の改訂
 - 2) PC 橋編
 - ・ プレグラウト PC 鋼材縦締工歩掛の新規設定
 - ・ コンクリート床版の炭素繊維補強工法の吊

足場改訂

■ B5 判 / 本編約 1,120 頁 (カラー写真入り)
 別冊約 120 頁 セット

■定 価

非会員：8,400 円 (本体 8,000 円)
 会 員：7,140 円 (本体 6,800 円)

※別冊のみの販売はありません。
 ※学校及び官公庁関係者は会員扱いとさせていただきます。

※送料は会員・非会員とも
 沖縄県以外 600 円
 沖縄県 450 円 (但し県内に限る)

社団法人 日本建設機械化協会

〒105-0011 東京都港区芝公園 3-5-8 (機械振興会館)

Tel. 03 (3433) 1501 Fax. 03 (3432) 0289 <http://www.jcmanet.or.jp>