

## 自然災害に関するリスク研究成果の社会還元に向けて

### Promotion of the return of research results on the natural disaster risk study to local communities

○三浦伸也\*, 田口仁\*, 半田信之\*, 佐野浩彬\*, 臼田裕一郎\*

Shinya MIURA, Hitoshi TAGUCHI, Nobuyuki HANDA, Hiroaki SANNO, Yuichiro USUDA

**Abstract.** The research purpose is to promote of the return of research results on the natural disaster risk study to local communities. Establish a database which will provide a web service for local natural disaster-risk management practices. Research findings of natural science, engineering, and social science from universities and research institutes and so on all over Japan are to be integrated and combined within the database. This web service will facilitate the research finding distribution in the proper form to be utilized by local natural disaster managers in Japan. This research project is funded by MEXT (Ministry of Education, Culture, Sports, Science and Technology) in Japan. Though this project, many attempts will be done to adjust the research findings for utilizing local disaster-risk management practice and mitigating disasters in Japan.

**Key Words:** Database, Disaster-Risk management, Research Findings

#### 1. はじめに

自然災害に関するリスク研究、とりわけ、自然災害に直面する地域のリスク対応力、防災力を向上させるための研究は、これまで数多く行われてきた。その多くは、特定地域をモデルとして手法を開発・適用し、実証実験等で有効性を実証したうえで、論文等で発表するという方法がとられた。一方、日本全国における地域の防災担当者のほとんどは研究者ではないため、学会発表や論文に触れる機会は少なく、自らの地域に適した手法が新たに生まれたとしても、それに気づき、アクセスする方法が確立されていない。そのため、様々な防災研究の成果を活用しつつ、地域が抱える防災上の課題を克服していくことが重要であり、研究と実践の橋渡しを担う役割が必要とされている。

このような背景のもと、一昨年より本学会で文

部科学省の「地域防災対策支援研究プロジェクト」課題①の統合化地域防災実践支援 WEB サービスの構築をとおして、研究成果の地域防災への貢献を目指す発表を行ってきた。統合化地域防災実践支援 Web サービスは、地域の防災担当者が現場で必要な防災対策実践手法、地域防災に取り組む研究者・実践者・支援者等の情報を収集・整備・提供し、地域防災対策の実践を支援するものである。

本年は、自然災害に関するリスク研究成果を社会に広く還元するには何が必要なのかを、これまで2年間の研究成果をふまえ、研究成果の社会還元には、研究と社会をつなぐ媒介（翻訳機能）や社会からの疑問や要請に応える仕組みが必要であることを指摘する。今後の自然災害に関するリスク研究成果の社会還元に向けて、ご意見やご協力を賜りたい。

---

\* 国立研究開発法人 防災科学技術研究所 (National Research Institute for Earth Science and Disaster Prevention)

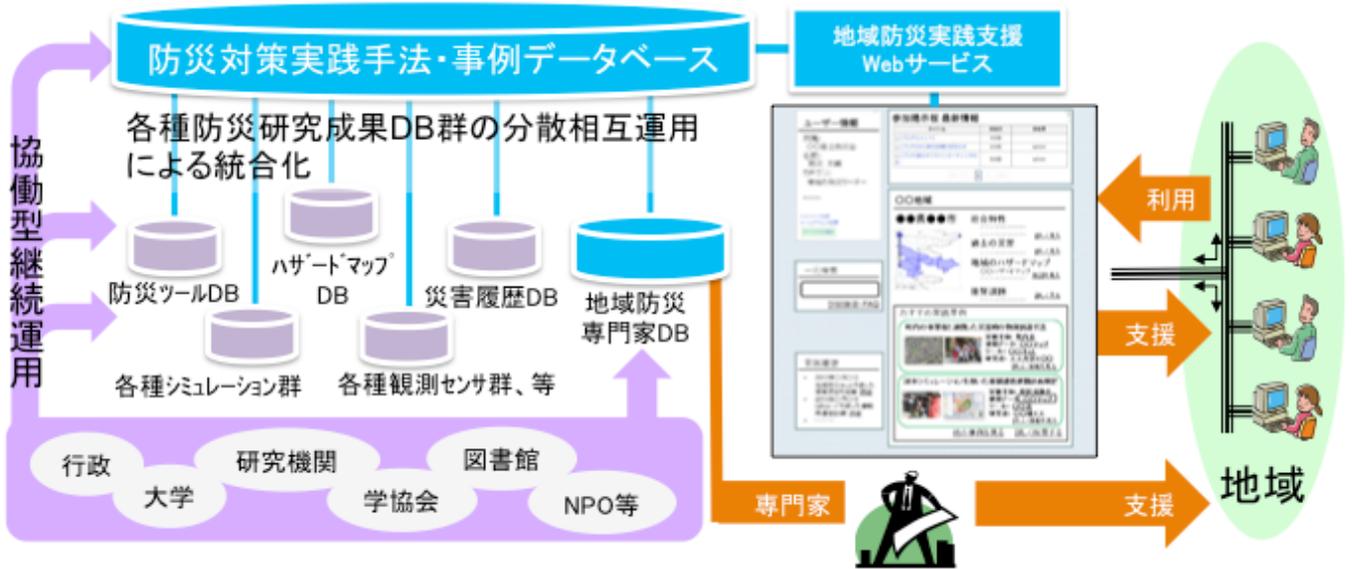


図 1 研究成果 DB 継続運用のための連携

## 2. 統合化地域防災実践支援 Web サービスの構築過程で析出された課題

Web サービスとしては、主要データベースとして「地域防災対策実践手法データベース」を構築するとともに、その手法に紐づく各種データ（関連地図データ、活用ツール、制度等）が整備されている各種データベースと相互運用形式で連動し、統合的なデータベースとして活用できるものとして整備している（図1）。コンテンツである地域防災対策実践手法は、本プロジェクトの研究成果の活用促進を目標とした課題②の10手法、および、全国地域へのアンケート・ヒアリング調査、学協会との連携、参加型イベント等により収集・構造化し、データベースとして整備し、さらなる充実を図っている。

この手法整備のプロセスで、どのようにしたら、研究者の手法がユーザである自治体の防災担当者や地域の防災リーダーに伝わり、活用してもらえるのかという課題が生じた。研究者の手法を自治体の地域防災の手法として活用するためには、手法展開に必要な予算や期間などの情報（図2）に加えて、手法の概要を短時間に把握できる仕組みも必要であることが、本プロジェクトを実施するなかでわかってきた。

同時に、地域防災において現場で直面しうる防災対策の課題・ニーズを収集し、実践手法と照合する形で整理している。この整理のなかで、自治体の防災担当者の地域防災における課題と、研究

者が地域防災対策手法の前提として立てている課題とが必ずしも一致しないことがわかってきた。この点については、自治体の防災担当者、研究者双方の問題意識が異なることが考えられるが、さらに掘り下げた議論が必要である。

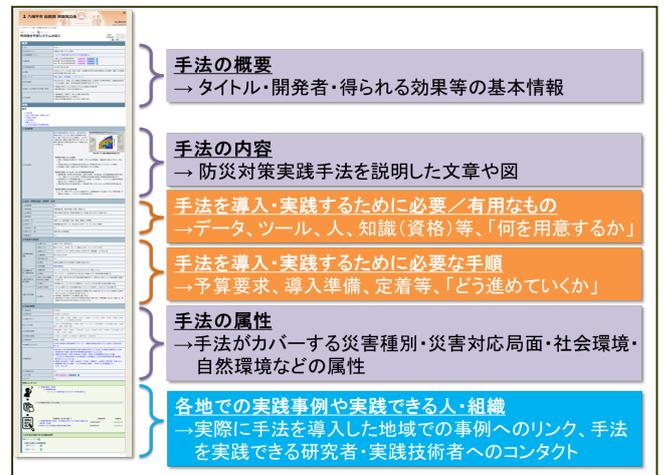


図 2 研究成果の整備内容

また、従来の表形式による表現に加えて、防災担当者や地域防災リーダーが研究成果の要点を短時間で把握できるようにするための表現方法として、「かんたん説明シート」（図3）を考案した。これを機に、ユーザが研究成果や実践事例を自らの企画や実践に適用するための情報収集や実行手続きを支援できるよう、次項に示したとおりコンテンツの全体を捉え直した。

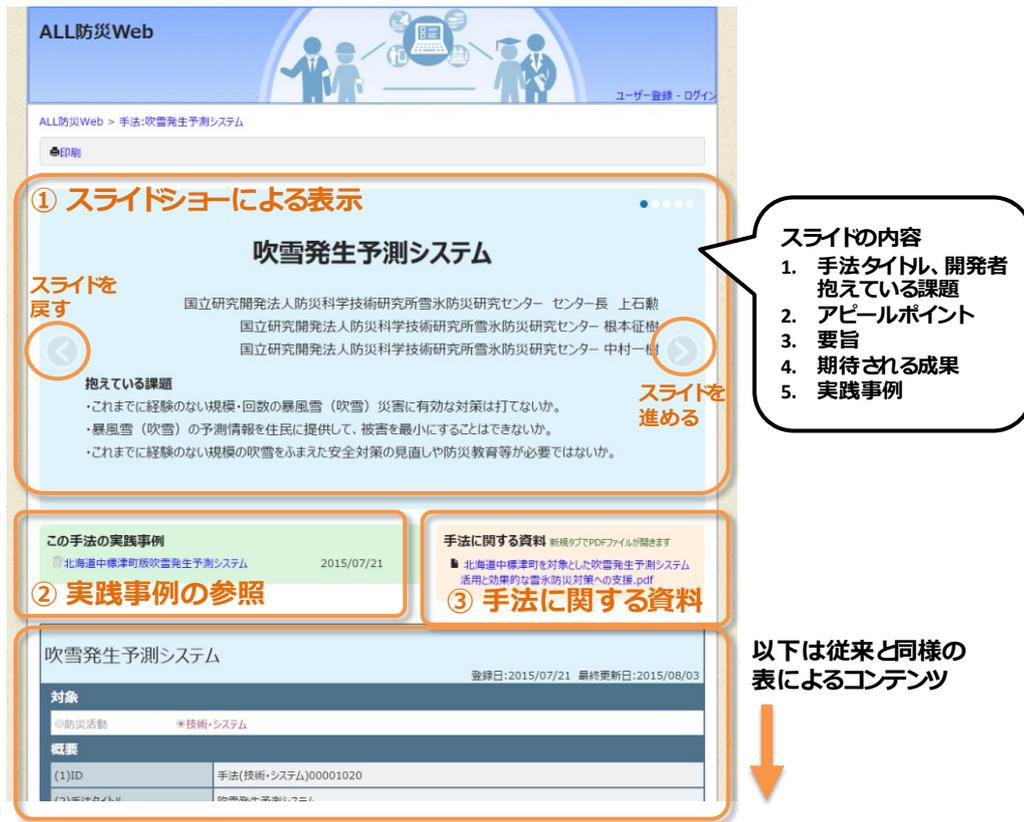


図 3 研究成果の概要を短時間で把握できる表現方法「かんたん説明シート」

### 3. 社会還元に向けたリスク軽減手法の理解促進に向けたデザイン、表現方法

防災手法についての理解を促進するために、可能な限り詳細に記述しようとする、記述する内容が詳しくなればなる程、全体を把握するのが難しくなることが本プロジェクトのなかでわかってきた。そこで、研究成果の全てを読まなくとも、短時間で把握できる仕組みを冒頭に表示し、概要を把握できるようにするなど表現方法を工夫した。

#### (1) ユーザーが研究成果の概要を短時間で把握できる表現方法「かんたん説明シート」

「抱えている課題」、「アピールポイント」、「要旨」、「期待される成果」、「実践事例」を、従来の表による表現から自動抜粋し、手法コンテンツの上部で、数枚のスライドで自動的に切り替わり、その概要を把握できるようにした。

#### (2) 作成したファイルや外部情報を活用した表現方法

手法コンテンツや実践事例コンテンツとなる研究成果は、開発・関与した研究者や実務者により、

他のサイトで情報が公開されている場合がある。本 Web サービスは外部 DB や Web サービスとの相互運用による連携を行うことをコンセプトとして構築しており、これまでに作成された研究発表などの外部情報も可能な限り活用できるようにするため、各種コンテンツにおいて、外部情報の埋め込みやリンクを容易にできるようにし、ユーザーのコンテンツ理解を促進するようにした。たとえば、youtube で公開された研究者の発表動画を埋め込めるようにして、公開された研究発表のプレゼンテーションなどの記録を本サービスで見られるようにすることを可能とした。また、パワーポイントのスライドやワードファイルなどのファイルアップロードもできるようにした。

#### (3) 詳細説明項目の表示

基本的に、(1) と (2) で、研究成果の概要を把握し、より興味を持った場合に、表のコンテンツを詳しく参照するフローとなる。表の内容はこれまでと同様 (図 2) で、特に技術・システムの場合は、予算要求の流れを考慮した項目となっている。

以上の(1)～(3)は、研究成果にふれやすくし、ユーザの理解を促進することで、より適切な自然災害に関するリスクへ対策を講じることができるサービスである。このようにユーザの視点に配慮した自然災害リスクコミュニケーションが行えるようにシステムが進展しつつあり、研究(研究者)と社会(人びと)が相互にコミュニケーションできる仕組みを築く礎をつくりつつある。このようなシステムの回路が自然災害に関するリスクの理解を促進し、自然災害によるリスクを軽減させていくと考えるが、リスク軽減にはシステムだけではなく、研究成果と社会をつなぐ媒介(「翻訳機能」)が重要である。

#### 4. 自然災害に関するリスク研究成果の社会還元の効果的・継続的運用方法・体制

研究成果の社会還元を効果的かつ継続的に行えるようにする、技術的対応方法、コンテンツ収集方法、組織的・社会的な体制については、システムだけで対応することは難しく、人(事務局)が研究者と自治体の防災担当者のメディア(媒介)となつてつなぐ必要があることがわかってきた。本サービスは、人とシステムが補完しあうことで、ひとつのサービスとして成立するのであり、単なる Web サービスシステムの構築ではないことがわかってきた。

コンテンツの収集・整備については、ユーザ(利用者)視点でコンテンツを整備していくことを第一に考えるならば、システムで自動化を図る部分と、自動化ではできない部分については、人的リソースを投入し、情報を可能な限りわかりやすくかみ砕いて表現する必要があることが、2015年5月～7月のヒアリング、およびヒアリングに臨むにあたっての資料作成で明らかになってきた。これは、自然災害に関するリスクが具体的に発生する地域において、その住民が効果的な対応方法などを知るためにも必要なことである。また、科学技術コミュニケーションの観点からも、地域の住民が居住する地域のリスク対策手法について認識していることは重要である。

このように研究成果と社会(人)をつなぐために、具体的には、手法コンテンツとして採用を決めた段階で、Web サービスを管理する事務局などが、手法を開発した研究者にヒアリングなどを行い、コンテンツをユーザ(利用者)に分かるようにならず(「翻訳」する)必要があると考えられる。

以上をふまえて考えるならば、コンテンツの継続的運用には、コンテンツを翻訳して公開を支援する事務局機能が必要である。今回のヒアリングおよびヒアリングを反映したコンテンツ作成の経験から、1コンテンツにつき、ヒアリングにあたっての下調べとヒアリング用資料作成に2日、ヒアリング1日、ヒアリング反映版作成などヒアリングの整理1日を日数として要した。また、資料作成とヒアリングを1名で行うのは難しく、複数人数(2～3人程度)で行うことが望ましい状況であった。

コンテンツ登録には、研究者による参加型登録の方法と、事務局による編集登録の方法の大きく2つが想定されるが、これらをうまく組み合わせることが重要になると考える。ここまでの経験上、コンテンツ編集における「一手間」をかけることで、コンテンツはユーザ(利用者)にとって理解しやすく、「使ってもらえる」コンテンツになると考えられる。このウェブサービスとコンテンツが補完関係にあるのと同様、システムも人間と補完して、多くの人アクセスする地域防災対策の研究成果にたどりつくための支援を行うポータルサイトになるものとする。

以上をふまえたうえで、さらに社会からの疑問や要請に応える仕組みが必要となる。現在、これらに対応するために、ユーザから研究者、あるいは実践技術者などへメッセージを送信できる機能や、疑問点などを共有し、解消する機能(「防災知恵袋」)なども整備しつつある。研究成果の社会還元は、システムと人間が媒介となつて、すすめる必要があると考える。

#### 5. まとめ

本研究は、平成25年度から開始し、本年度後半より試作 Web サービスを使った実証実験が始まる。実証実験では、今後実装予定の類似市町村での実践事例を表示するサービスや、地域特性、地域災害特性に応じた防災対策手法を推奨するサービスについても意見も伺う予定である。試行錯誤しながら実際に研究成果が地域防災の実践活動に活かされるよう継続した努力を続けている。本 Web サービスの構築において、地域の防災担当者はもちろん、研究成果を提供する研究者及びそれを実践に落とし込む実践技術者の観点からの意見は不可欠である。学会員の忌憚のないご意見を賜りたい。