

科学技術振興費

地域防災対策支援研究プロジェクト

①研究成果活用データベースの構築及び公開等
～統合化地域防災実践支援 Web サービスの構築～

(平成27年度)

成果報告書

平成28年5月

文部科学省 研究開発局
国立研究開発法人 防災科学技術研究所

本報告書は、文部科学省の科学技術試験研究委託事業による委託業務として、国立研究開発法人防災科学技術研究所が実施した平成27年度「統合化地域防災実践支援Webサービスの構築」の成果を取りまとめたものです。

科学技術振興費

地域防災対策支援研究プロジェクト

①研究成果活用データベースの構築及び公開等
～統合化地域防災実践支援 Web サービスの構築～

(平成27年度)

成果報告書

平成28年5月

文部科学省 研究開発局
国立研究開発法人 防災科学技術研究所

まえがき

平成23年3月の東北地方太平洋沖地震を契機に、地方公共団体等では、被害想定や地域防災対策の見直しが活発化しています。一方で、災害の想定が著しく引き上げられ、従来の知見では、地方公共団体等は防災対策の検討が困難な状況にあります。そのため、大学等における様々な防災研究に関する研究成果を活用しつつ、地方公共団体等が抱える防災上の課題を克服していくことが重要となっています。

しかしながら、防災研究の専門性の高さや成果が散逸している等の理由により、地方公共団体等の防災担当者や事業者が研究者や研究成果にアクセスすることが難しく、大学等の研究成果が防災対策に十分に活用できていない状況にあります。

また、防災分野における研究開発は、既存の学問分野の枠を超えた学際融合的領域であることから、既存の学部・学科・研究科を超えた取組、理学・工学・社会科学等の分野横断的な取組や、大学・独立行政法人・国・地方公共団体等の機関の枠を超えた連携協力が必要であることや、災害を引き起こす原因となる気象、地変は地域特殊性を有することから、実際に地域の防災に役立つ研究開発を行うためには、地域の特性を踏まえて行うことが必要であること等が指摘されています。

このような状況を踏まえ「地域防災対策支援研究プロジェクト」では、全国の大学等における理学・工学・社会科学分野の防災研究の成果を一元的に提供するデータベースを構築するとともに、大学等の防災研究の成果の展開を図り、地域の防災・減災対策への研究成果の活用を促進するため、二つの課題を設定しています。

- ① 研究成果活用データベースの構築及び公開等
- ② 研究成果活用の促進

本報告書は「地域防災対策支援研究プロジェクト」のうち、「①研究成果活用データベースの構築及び公開等」に関する、平成27年度の実施内容とその成果を取りまとめたものです。

「研究成果活用データベースの構築及び公開等」のため、本業務では「統合化地域防災実践支援 Web サービスの構築」をテーマとし、地域の防災担当者等が、自らの地域の特性を理解し、直面する課題やニーズに合った防災対策実践手法に辿りつき、その研究者や実践者・支援者とのコミュニケーションを経て、自らの地域の防災対策を実践できる Web サービスを構築します。また、本 Web サービスとその活用が、明確な社会的位置づけを得て、本事業終了後も継続されることを目指します。

目 次

1. プロジェクトの概要	1
2. 実施機関および業務参加者リスト	2
3. 成果報告	3
3. 1 Web サービスとしての設計と実装	3
3. 2 コンテンツの収集・整備	32
3. 3 継続的運用方法の検討	42
3. 4 その他	65
4. 活動報告	68
4. 1 会議録	68
4. 2 対外発表	70
5. むすび	73

1. プロジェクトの概要

本業務では、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・データベース化し、地域の防災担当者等に対して、地域防災の現場で直面する課題・ニーズに合わせる形で提供し、地域防災対策の実践を支援する Web サービスを構築する。また、それを継続的に運用するための方法について検討・提案する。実施項目は、「Web サービスとしての設計と実装」、「コンテンツの収集・整備」、「継続的運用方法の検討」である。

「Web サービスとしての設計と実装」としては、各種データベースの一元検索に加え、防災担当者同士や研究者とのコミュニケーション機能を充実するとともに、利用者ごとの継続利用が図られるよう、ユーザページ機能を重視した実装とする。「コンテンツの収集・整備」については、Web サービスで提供するコンテンツである防災対策実践手法を、地域の防災担当者等が現場で直面しうる防災対策の課題・ニーズと結びつけて表現する。「継続的運用方法の検討」については、Web サービスの継続運用を行うための組織的・社会的な体制や、今後構築されうる新たなデータベースやサービスを随時追加・接続可能とするための連携方法等について検討する。

具体的に得られる成果物は、地域の防災担当者等が、自らのユーザページにアクセスすることで、自らの地域の特性を理解し、直面する課題やニーズに合った防災対策実践手法に辿りつき、その研究者や実践者・支援者とのコミュニケーションを経て、自らの地域の防災対策を実践できる Web サービスである。また、本 Web サービスとその活用が、明確な社会的位置づけを得て、本事業終了後も継続されることを目指す。

平成27年度の業務目的は、Web サービスの試験運用に向けた環境整備等の準備と試験運用である。「Web サービスとしての設計と実装」については、前年度に設計した基礎 DB 群および Web サービスのコミュニケーション機能および情報推奨機能の実装を行う。「コンテンツの収集・整備」については、引き続き、防災対策実践事例および人材情報の収集、知識構造化、データベース登録を継続する。「継続的運用方法の検討」については、引き続き、本 Web サービスの効果的・継続的運用方法の検討を行うとともに、コンテンツを収集するための参加型イベントの実証実験を行う。また、本 Web サービスを継続させるための組織体制面についても実証実験の中で評価検証する。

2. 実施機関および業務参加者リスト

所属機関	役職	氏名	担当業務
防災科学技術研究所 災害リスク研究ユニット	主任研究員	臼田 裕一郎	研究総括
防災科学技術研究所 災害リスク研究ユニット	主幹研究員	三浦 伸也	Web サービス設計・実装 コンテンツ収集・整備 継続的運用方法検討
防災科学技術研究所 災害リスク研究ユニット	主任研究員	田口 仁	Web サービス設計・実装
防災科学技術研究所 災害リスク研究ユニット	主任研究員	李 泰榮	コンテンツ収集・整備
防災科学技術研究所 災害リスク研究ユニット	ユニット長	藤原 広行	継続的運用方法検討
防災科学技術研究所 雪氷防災研究センター	センター長	上石 勲	継続的運用方法検討
防災科学技術研究所 地震・火山防災研究ユニット	総括主任研究員	青井 真	継続的運用方法検討
防災科学技術研究所 アトリーチ・国際研究推進センター	センター長	竹田 健児 (～平成 27 年 4 月)	継続的運用方法検討
防災科学技術研究所 アトリーチ・国際研究推進センター	センター長	井上 直樹 (平成 27 年 5 月～)	継続的運用方法検討
防災科学技術研究所 経営企画室	主幹	大井 昌弘	継続的運用方法検討

3. 成果報告

3. 1 Web サービスとしての設計と実装

(1) 業務の内容

(a) 業務の目的

Web サービスとしての機能構成、データベース構成、表示インターフェース等を検討・設計し、実装する。実装においては、当研究所で研究開発しオープンソースとして一般公開している統合的情報基盤「e コミュニティ・プラットフォーム」(防災科学技術研究所, 2013 参照) をベースとし、各パーツのカスタマイズおよび必要機能の追加開発により、Web サービスとして実現する。

(b) 平成 27 年度業務目的

前年度に設計した基礎DB群およびWebサービスのコミュニケーション機能および情報推奨機能の実装を行う。さらに、前半でDBおよびWebサービスの試験運用に向けた環境整備等の準備を行い、後半より試験運用を実施する。

(c) 担当者

所属機関	役職	氏名
防災科学技術研究所 災害リスク研究ユニット	主任研究員	田口 仁
防災科学技術研究所 災害リスク研究ユニット	主幹研究員	三浦 伸也
防災科学技術研究所 災害リスク研究ユニット	主任研究員	臼田 裕一郎

(2) 平成27年度の成果

(a) 業務の要約

1) Web サービスのプロトタイプの実装、追加設計の実施

前年度までに設計した基礎DB群およびWebサービスのコミュニケーション機能および情報推奨機能に基づき、これまで開発してきた機能を活用して、プロトタイプシステムの実装を行った。さらに、情報推奨機能に関しては、高度化のための追加設計を行った。

2) DB および Web サービスの試験運用に向けた環境構築

試験運用を実施するために、これまで開発してきたWebサービスのプロトタイプをクラウド環境へ構築すると共に、外部データベースとの連携を行った。

3) 試験運用の実施

地域の防災担当者に対して Web サービスの試験運用を実施し、各機能の有効性評価を行った。

(b) 業務の成果

1) Web サービスのプロトタイプの実装、追加設計の実施

前年度に設計および実装を行った、基礎DB群、Webサービスのコミュニケーション機能、情報推奨機能について、残りの実装を行い、プロトタイプシステムとして完成させた。加えて、情報推奨機能については、実証実験等により得られた知見を反映させて、機能高度化のために追加設計を行った。

a) プロトタイプシステムの実装

i) 機能一覧および利用フロー

前年度に設計した各種機能の実装を行うことでプロトタイプシステムを実装した。本Webサービスの機能一覧を表3.1-1に示す。

各種機能の詳細に関しては、ii)にて示すこととする。なお、情報推奨機能(No.6)に関しては(表3.1-1の*印の箇所)、前述の通り機能高度化のための追加設計を行っており、b)にて詳述する。また、外部データベース連携に関しては、2) b)にて説明する。

表3.1-1 本Webサービスの機能一覧とプロトタイプの開発進捗状況(※は平成27年度に追加設計を行った機能)

	機能名称	全体設計	基本設計	詳細設計	実装(時期)
A	検索	○	○	○	○(H27年度)
B	防災対策チェックリスト	○	○	○	○(H26年度)
C	防災知恵袋	○	○	○	○(H26年度)
D	募集	○	○	○	○(H27年度)
E	ユーザページ	○	○	○	○(H26年度)
F	情報推奨機能	○	○	○	○(H27年度)

	機能名称	全体設計	基本設計	詳細設計	実装(時期)
	機能高度化※	○※			(H28年度予定)
G	メッセージ	○	○	○	○(H27年度)
H	ブックマーク	○	○	○	○(H27年度)
I	通知・リマインド	○	○	○	○(H27年度)
J	コンテンツ登録・管理・表示	○	○	○	○(H27年度)
K	外部データベース連携 11-1 地図データベース連携 11-2 JST/researchmap連携 11-3 JST/J-GLOBAL連携	○	○	○	○(H27年度)
L	運営事務局向け	○	○	○	○(H27年度)

ii) Webサービス機能概要

a. 検索機能

本Webサービスの防災対策実践手法や実践事例などのコンテンツ、研究者情報、データ等を横断的に検索できる機能である。それに加えて、各種基礎データベース群への検索を横断的に行うことができる。この機能により、様々なデータベース上に分散された情報を一元的に検索して閲覧できる。また、各コンテンツが有する様々な属性情報により絞り込み検索を行うことができる。ログイン済みのユーザが検索を行った場合は、防災対策チェックリストにより課題であるとチェックした項目、ユーザの活動エリアの社会環境および自然環境の情報、災害の危険性等の情報に基づき、情報推奨機能によりコンテンツをおすすめして表示する。なお、ログインユーザ、未ログインユーザに関わらず利用することができる。トップページの画面を図3.1-1に示し、手法コンテンツの検索結果を表示した例を図3.1-2に示す。



図3. 1-1 Webサービスのトップページ



図3. 1-2 コンテンツの検索結果表示例（「ゲリラ豪雨」による検索結果）

b. 防災対策チェックリスト機能

地域の防災上の課題と「課題コンテンツ」として整理・構造化したものをベースに、ログインユーザが実施すべき課題や実践済み・解決済みの課題をチェックすることができる機能である。ユーザは、課題に関するメモの追加や実践事例コンテンツと紐付けることが可能である。また、ユーザの防災対策の達成度や熟練度を示しており、次に実施すべきToDoが把握できる（図3.1-3）。

流山市 > 防災対策チェックリスト > 編集

防災対策チェックリスト

確認する

ALL防災Web ログアウト

実施した課題 実施すべき課題

1.災害対応を行うための体制

1)災害発生時の初動体制の構築

職員の仕事に関する意識が希薄である

実践事例(0件) 実践事例を新規登録

内容	担当者	実践期間	実施した課題	実施すべき課題
ブラインド型の図上訓練を実施すると共に業務改善に向けたワークショップを実施	●●太郎	2014年12月11日	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
防災に携わる職員が不足している			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
BCPの策定が不十分であり初動時に不安がある			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
災害時の初動体制のマニュアルが不整備である			<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
市町村合併により庁舎が分かれているため体制に不安がある			<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
いつどこで災害が発生するかわからず対策が遅れる			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

2)応援・協力体制の構築

協定後の具体的な内容の調整が進まない

自治体との協定締結が十分に進んでいない

図3.1-3 防災対策チェックリスト機能

c. 防災知恵袋機能

防災に関する質問を投稿し、他のユーザに回答してもらう機能である。この機能により、自分だけでは解決できない問題を、様々な知見を持つユーザと共有して解決することができるようになる。また、回答者にとっては困っているユーザを見つけ、その手助けが行える場となる（図3.1-4）。



図3.1-4 防災知恵袋機能

d. 募集機能

防災に関する人材、研究、実証実験地域・実験参加者などを募る機能である。

この機能により、防災活動にあたって人や物を伴う具体的な支援を得る、または、与えることができる（図3.1-5）。



図3.1-5 募集機能

e. ユーザページ機能

防災科学技術研究所が別途開発した地域情報活用基盤「eコミュニティ・プラットフォーム」を適用・カスタマイズし、ログインアカウントを持つユーザごとにページが提供できる。このページ内に各種機能がパーツと配置され、各機能にアクセスすることができる（図3.1-6）。図中の「f. 地域特性表示」の部分は、情報推奨機能の高度化で追加設計した部分であり、本機能と密に連携している。fおよびb）において説明する。

The screenshot shows the user interface for 'Ryūshū City' on the 'ALL防災Web' platform. The page is organized into several key sections:

- Left Sidebar:** Contains navigation links for 'ブックマーク' (Bookmarks), '7. メッセージ' (Messages), 'b. 防災対策チェックリスト' (Disaster Preparedness Checklist), 'c. 防災知恵袋' (Disaster Q&A), and 'd. 募集' (Recruitment).
- Main Content Area:**
 - Search and Filters:** Includes a search bar and filters for '社会・自然特性' (Social/Natural Characteristics), '自然特性' (Natural Characteristics), and '災害の危険性' (Disaster Hazardity).
 - Data Visualizations:** Two bar charts show '全国からみた 千葉県流山市の人口' (Population) and '全国からみた 千葉県流山市の高齢化率' (Aging Rate).
 - Hazardity Section:** A table and bar chart display hazardity levels for various disaster types like '地震' (Earthquake), '津波' (Tsunami), '洪水' (Flood), etc.
 - Local Issues:** A section titled '流山市が抱えている課題' (Issues faced by Ryūshū City) lists concerns like '災害時の関係機関との連絡がスムーズに行か不安'.
 - Case Studies:** A section titled '課題に対する実践事例' (Practical cases for the issues) provides examples of disaster preparedness activities.
- Right Side Callouts:**
 - a. 検索:** Explains the cross-sectional search of content.
 - f. 地域特性の表示:** Explains how regional characteristics are used for information recommendation.
 - f. 地域特性に基づく情報推奨結果の表示:** Explains how content is recommended based on regional characteristics.
- Bottom Callouts:**
 - h. ブックマーク:** Explains the bookmarking function.
 - 7. メッセージ:** Explains the messaging system for researchers and practitioners.
 - b. 防災対策チェックリスト:** Explains the checklist for disaster preparedness.
 - c. 防災知恵袋:** Explains the Q&A system for disaster preparedness.
 - d. 募集:** Explains the recruitment system for disaster preparedness activities.

図3.1-6 ユーザページの画面

f. 情報推奨機能

各ユーザに適した情報をおすすめする機能である。例えば、ログインアカウントを持つユーザが設定する活動範囲や防災対策チェックリストの情報等から、地域特性を抽出し、その情報に基づき対策すべき課題や行うべき手法、参考となる実践事例等のコンテンツが推奨表示される。この機能により、各ユーザが自分の欲しい情報に辿りつくことが可能となる。

前年度に設計したエリア設定機能、地域特性抽出機能、情報推奨ロジックに基づき実装を行った。加えて、「e. ユーザページ機能」で示した「地域特性表示」の部分については、社会特性や自然特性に加えて、新たに災害の危険性の情報に基づき情報を推奨する方法を追加する設計を行った。また、どの特性に基づいてコンテンツが推奨されるかを視覚的にわかるパーツをユーザページに新たに追加するために設計を実施した。設計内容はb)において説明する。

g. メッセージ機能

ユーザ間の一対一のやり取りを、Web上で行う機能である。

一定期間返信をしていない場合には「i)通知・リマインド機能」に基づき返信が促される。この機能により、自分のメールアドレスなどの個人情報を知らせることなく、他のユーザと個別に連絡を取ることが可能となる。また、重要なメッセージを取りこぼすことがなくなる（図3.1-7）。



図3.1-7 メッセージ機能

h. ブックマーク機能

ユーザが頻繁に閲覧するコンテンツを保存できる機能である。閲覧したコンテンツをブックマークに追加すると、ユーザページのブックマークパーツにそのコンテンツが登録される（図3.1-8）。ここからブックマークに

登録したコンテンツを直接表示することが可能である。



図3.1-8 ブックマーク機能

i. 通知・リマインド機能

システムがユーザに通知をする機能である。メッセージの到着の通知、返信が遅れているメッセージの通知、引き継ぎ時期の通知等、Webサービスの運用やコミュニケーション上、ユーザ毎に有益な情報を通知する（図3.1-9）。



図3.1-9 通知・リマインド機能（赤点線内）

j. コンテンツ登録・管理・表示機能

コンテンツを登録・管理・表示することができる機能である。ログインユーザは開発した防災対策実践手法や実践した事例などを項目に沿って入力することで、コンテンツとして登録することができる（図3.1-10）。また、登録したコンテンツの情報を後から変更することも可能である。

登録したコンテンツは、構造化したコンテンツ項目に基づき図表や文章を示すことができる（図3.1-11）。特に手法コンテンツに関しては、閲覧したユーザがその手法を容易に理解できるよう、概要説明機能として「かんたん説明シート」を実装した。かんたん説明シートに関する詳細は3.2で後述する。

フェーズドアレイ気象レーダを用いたゲリラ豪雨（局地的大雨）の発生予測システム

大阪大学大学院工学研究科 電気電子情報工学専攻 准教授 牛尾 知雄

要約

- 30分先における地域単位でのゲリラ豪雨予測を可能にするシステムです。
- これまでゲリラ豪雨をもたらす雨雲の詳細が把握されていなかったが、本システムでゲリラ豪雨発生の予測が可能となり、その情報を市民に周知することで豪雨災害への対応の遅れを解消する特長があります。
- 観測用のレーダや予測システムを導入できれば、どこでも適用することが可能です。

➡

この手法の実践事例

大阪市福島区におけるゲリラ豪雨（局地的大雨）の発生予測 システムの構築 2015/07/21

手法に関する資料 新規タブでPDFファイルが開きます

■ フェーズドアレイ気象レーダによる超高速3次元観測リアルタイムデータを活用した局地的風水害の防災・減災対策支援.pdf

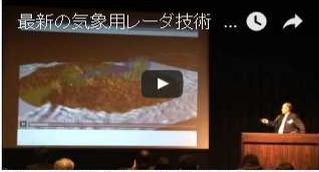
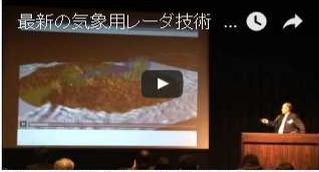
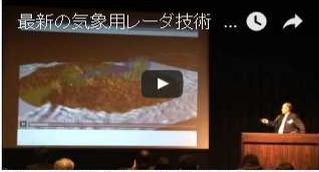
フェーズドアレイ気象レーダを用いたゲリラ豪雨（局地的大雨）の発生予測システム											
登録日:2015/07/21 最終更新日:2015/08/05											
対象	技術・システム										
概要	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; font-size: 0.8em;"> <tr> <td style="width: 15%; padding: 5px;">(1)ID</td> <td style="padding: 5px;">手法(技術・システム)00001012</td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">(2)手法タイトル</td> <td style="padding: 5px;">フェーズドアレイ気象レーダを用いたゲリラ豪雨（局地的大雨）の発生予測システム</td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">(3)所属課題タイトル</td> <td style="padding: 5px;"> <ul style="list-style-type: none"> いつどこで災害が発生するかわからず対策が遅れる 災害時の関係機関との連絡がスムーズに行か不安 </td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">(4) 抱えている課題 ②</td> <td style="padding: 5px;"> <ul style="list-style-type: none"> 近年増加傾向にあるゲリラ豪雨（局地的大雨）に有効な対策は打てないだろうか。 ゲリラ豪雨を観測・予測して情報を住民にできるだけ早く伝達し、被害を最小にすることはできないだろうか。 ゲリラ豪雨の増加傾向をふまえた防災計画等の見直しが必要になってきている。 </td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">(5) アピールポイント ②</td> <td style="padding: 5px;"> <p style="font-size: 0.8em;">フェーズドアレイ気象レーダを使って、地域（自治体）単位のゲリラ豪雨（局地的大雨）の観測データのリアルタイム表示と30分～60分先の予測が可能となる。</p> <p style="font-size: 0.7em;">NICT News 2013年1月「フェーズドアレイ気象レーダの研究開発 ～ゲリラ豪雨の詳細な3次元構造を10秒で観測～」 http://www.nict.go.jp/publication/NICT-News/1301/page/NICT_1301_3-5p.pdf</p> <div style="text-align: center; margin: 5px 0;">  </div> <p style="font-size: 0.7em;">NICTオープンハウス2013講演会（2013年11月28日）「最新の気象用レーダ技術 ～ゲリラ豪雨や竜巻の立体構造をわずか10秒で観測可能に～」より</p> </td> </tr> </table>	(1)ID	手法(技術・システム)00001012	(2)手法タイトル	フェーズドアレイ気象レーダを用いたゲリラ豪雨（局地的大雨）の発生予測システム	(3)所属課題タイトル	<ul style="list-style-type: none"> いつどこで災害が発生するかわからず対策が遅れる 災害時の関係機関との連絡がスムーズに行か不安 	(4) 抱えている課題 ②	<ul style="list-style-type: none"> 近年増加傾向にあるゲリラ豪雨（局地的大雨）に有効な対策は打てないだろうか。 ゲリラ豪雨を観測・予測して情報を住民にできるだけ早く伝達し、被害を最小にすることはできないだろうか。 ゲリラ豪雨の増加傾向をふまえた防災計画等の見直しが必要になってきている。 	(5) アピールポイント ②	<p style="font-size: 0.8em;">フェーズドアレイ気象レーダを使って、地域（自治体）単位のゲリラ豪雨（局地的大雨）の観測データのリアルタイム表示と30分～60分先の予測が可能となる。</p> <p style="font-size: 0.7em;">NICT News 2013年1月「フェーズドアレイ気象レーダの研究開発 ～ゲリラ豪雨の詳細な3次元構造を10秒で観測～」 http://www.nict.go.jp/publication/NICT-News/1301/page/NICT_1301_3-5p.pdf</p> <div style="text-align: center; margin: 5px 0;">  </div> <p style="font-size: 0.7em;">NICTオープンハウス2013講演会（2013年11月28日）「最新の気象用レーダ技術 ～ゲリラ豪雨や竜巻の立体構造をわずか10秒で観測可能に～」より</p>
(1)ID	手法(技術・システム)00001012										
(2)手法タイトル	フェーズドアレイ気象レーダを用いたゲリラ豪雨（局地的大雨）の発生予測システム										
(3)所属課題タイトル	<ul style="list-style-type: none"> いつどこで災害が発生するかわからず対策が遅れる 災害時の関係機関との連絡がスムーズに行か不安 										
(4) 抱えている課題 ②	<ul style="list-style-type: none"> 近年増加傾向にあるゲリラ豪雨（局地的大雨）に有効な対策は打てないだろうか。 ゲリラ豪雨を観測・予測して情報を住民にできるだけ早く伝達し、被害を最小にすることはできないだろうか。 ゲリラ豪雨の増加傾向をふまえた防災計画等の見直しが必要になってきている。 										
(5) アピールポイント ②	<p style="font-size: 0.8em;">フェーズドアレイ気象レーダを使って、地域（自治体）単位のゲリラ豪雨（局地的大雨）の観測データのリアルタイム表示と30分～60分先の予測が可能となる。</p> <p style="font-size: 0.7em;">NICT News 2013年1月「フェーズドアレイ気象レーダの研究開発 ～ゲリラ豪雨の詳細な3次元構造を10秒で観測～」 http://www.nict.go.jp/publication/NICT-News/1301/page/NICT_1301_3-5p.pdf</p> <div style="text-align: center; margin: 5px 0;">  </div> <p style="font-size: 0.7em;">NICTオープンハウス2013講演会（2013年11月28日）「最新の気象用レーダ技術 ～ゲリラ豪雨や竜巻の立体構造をわずか10秒で観測可能に～」より</p>										

図3.1-10 コンテンツの登録・管理・表示機能（コンテンツ表示画面の一部）

種類									
<input checked="" type="radio"/> 防災活動 <input type="radio"/> 技術・システム									
要約									
(1) 要約文	(概要) 例:吹雪がいつ、どこで、どのくらいの強さで発生・終息するかを予測できるシステムです (特長) 例:自治体が独自に吹雪予測シミュレーションの結果を活用することで、効果的な雪水防災 (適用条件) 例:気象予報士有資格者がいる場合、予測結果の公開が円滑に行えるのでシステムを運用								
(2) 手法に関する資料	<table border="1"> <thead> <tr> <th>ファイル</th> <th>表示名</th> <th>削除</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><input type="text"/></td> <td><input type="text"/></td> <td><input type="button" value="X"/></td> </tr> </tbody> </table> <input type="button" value="ファイルを選択"/> <input type="button" value="+行を追加"/>	ファイル	表示名	削除	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="button" value="X"/>		
ファイル	表示名	削除							
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="button" value="X"/>							
概要									
(1) ID	(システムで自動採番)								
(2) 手法タイトル	<input type="text"/>								
(3) 所属課題タイトル	<table border="1"> <thead> <tr> <th>所属課題</th> <th>検索</th> <th>クリア</th> <th>削除</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><input type="text"/></td> <td><input type="button" value="Q 検索"/></td> <td><input type="button" value="🗑"/></td> <td><input type="button" value="X"/></td> </tr> </tbody> </table> 検索して選択してください <input type="button" value="+行を追加"/>	所属課題	検索	クリア	削除	<input type="text"/>	<input type="button" value="Q 検索"/>	<input type="button" value="🗑"/>	<input type="button" value="X"/>
所属課題	検索	クリア	削除						
<input type="text"/>	<input type="button" value="Q 検索"/>	<input type="button" value="🗑"/>	<input type="button" value="X"/>						
(4) 抱えている課題	<input type="text"/>								
(5) アピールポイント	<input type="text"/>								

図3.1-11 コンテンツ登録・管理・表示機能（登録画面の一部）

k. 外部データベース連携

前年度に設計した通り、地域情報DB、自然環境DB、社会環境DBについては、f. 情報推奨機能にある地域特性抽出機能と連携し、地理空間情報の相互運用を可能とするAPI（Application Programming Interface）に基づき連携の実装を行った。b)で後述するが、災害の危険性に関する情報を、別途GISデータベースから取得することになった。このデータベースについても、地理空間情報の相互運用を可能とするAPIに基づき取得した。

JSTが実運用しているデータベースであるresearchmap（研究者情報DB）およびJ-GLOBAL（手法・データベース・調査等DB）についても、前年度的设计およびJSTが提供するAPI仕様に基づき、本Webサービスと動的に連携できるように実装を行った。

1. 運営事務局向け機能

本Webサービスの運営事務局がコンテンツ管理を行うための機能である。具体的には、申請されたコンテンツが適切な内容になっているかを審査して、承認または差し戻しを行うものである（図3.1-12）。承認されたコンテンツはWebサービス上で公開され、差し戻しとなったコンテンツは登録者に対して差し戻し理由も合わせて返信し、登録者が内容の修正を行った後、再度申請を行い、事務局側で審査することになっている。

ALL防災Web運営事務局

アカウント管理 - ページ設定 - システム管理設定 - ログアウト

ALL防災Web運営事務局 > コンテンツ一覧

コンテンツ | 課題 | 手法 | 実践事例 | 調査 | データベース | 募集

登録する

13件

表示件数 10

#	確定版	処理中 ^	タイトル	登録日	最終更新日	閲覧数
1	-	申請中	e防災マップの作成を通じた地域防災活動の実践手法	2015/09/18	2016/04/06	-
2	-	下書き	下書き保存test	2015/09/25	2015/09/25	-
3	-	下書き	防災ラジオドラマ制作を通じた地域防災力の向上	2015/09/18	2015/12/24	-
4	-	差し戻し	防災ラジオドラマの作成を通じた地域防災活動の実践手法	2015/09/25	2016/03/05	-
5	公開	-	地域の防災人材発掘・絆づくりによる防災・減災対策 - 地域力向上による減災ルネサンス-	2015/07/21	2016/04/08	205
6	公開	-	減災カルテによる自発的減災活動の推進	2015/07/21	2016/04/08	116
7	公開	-	吹雪発生予測システム	2015/07/21	2016/04/08	214
8	公開	-	「地域防災支援技術パッケージ」を活用した「地域が進める防災まちづくり」の標準プログラム	2015/07/21	2016/04/08	232
9	公開	-	フェースドレイ気象レーダを用いたゲリラ豪雨（局地的大雨）の発生予測システム	2015/07/21	2016/04/08	440
10	公開	-	地下水水位低下による液状化抑止対策工法	2015/07/22	2016/04/08	132

Prev 1 2 Next

図3.1-12 運営事務局向け機能（手法コンテンツの管理画面）

b) 情報推奨機能高度化に向けた追加設計の実施

a) と f. で述べた通り、情報推奨機能と地域特性抽出機能を用いて、社会特性や自然特性に加えて、新たに災害の危険性の情報に基づき情報を取得して、コンテンツを推奨する方針とした。災害の危険性に関する情報は田口ら（2015）¹⁾が整備した地理空間情報のデータベースを用いることで、新たな連携の実装を行うことなくAPIを介して情報を取得して抽出を行う方針で追加の設計を行った。

次に、各種地域特性に基づいてコンテンツを推奨する方法について検討した。防災活動を行う地域社会の状況を理解し、災害のハザードを示すことで災害リスクを認知でき、そこから推奨されるコンテンツの表示へ誘導できるための視覚的な配置を検討した。その結果、活動する地域における①社会特性、②自然特性、

③災害の危険性の情報を順番に見せることとし、それぞれの特性から推奨するコンテンツを示す検索画面へ誘導させる方針とした。加えて、これら地域特性と災害の危険性に基づき、④類似したユーザを提示し、その類似したユーザに関連したコンテンツへ誘導させる方針とした。そして、上記の地域特性と類似したユーザの情報を統合した上で、推奨するコンテンツを表示する検索画面へ誘導させる方針とした。

個別の地域特性の表示については、社会特性については人口についてはヒストグラム（度数分布図）を表示し、自分たちの地域がどこにあるのかを視覚的に示すことで、地域の相対的な位置を示す方針とした。また、災害の危険性についても、ヒストグラムにより地域の相対的な危険性を示す方針とした。

この方針に基づく推奨の概念と画面イメージを融合した図として、自治体防災担当者については図3.1-13、地域の防災リーダーについては図3.1-14に示す。なお、画面イメージは別途拡大画像により説明する。自治体防災担当者の場合は、④の部分は類似している自治体の実践事例コンテンツを推奨する方針としたが、地域の防災リーダーの④の部分については、周辺地域の事例を参考にするという意見をヒアリング等から多く寄せられたことから、距離が近い周辺のユーザの実践事例を推奨する方針とした。コンテンツの推奨にあたっては、防災対策チェックリスト機能を用いて課題にチェックを入れている場合はその課題に紐づくコンテンツを上位に表示するように推奨する方針とした。

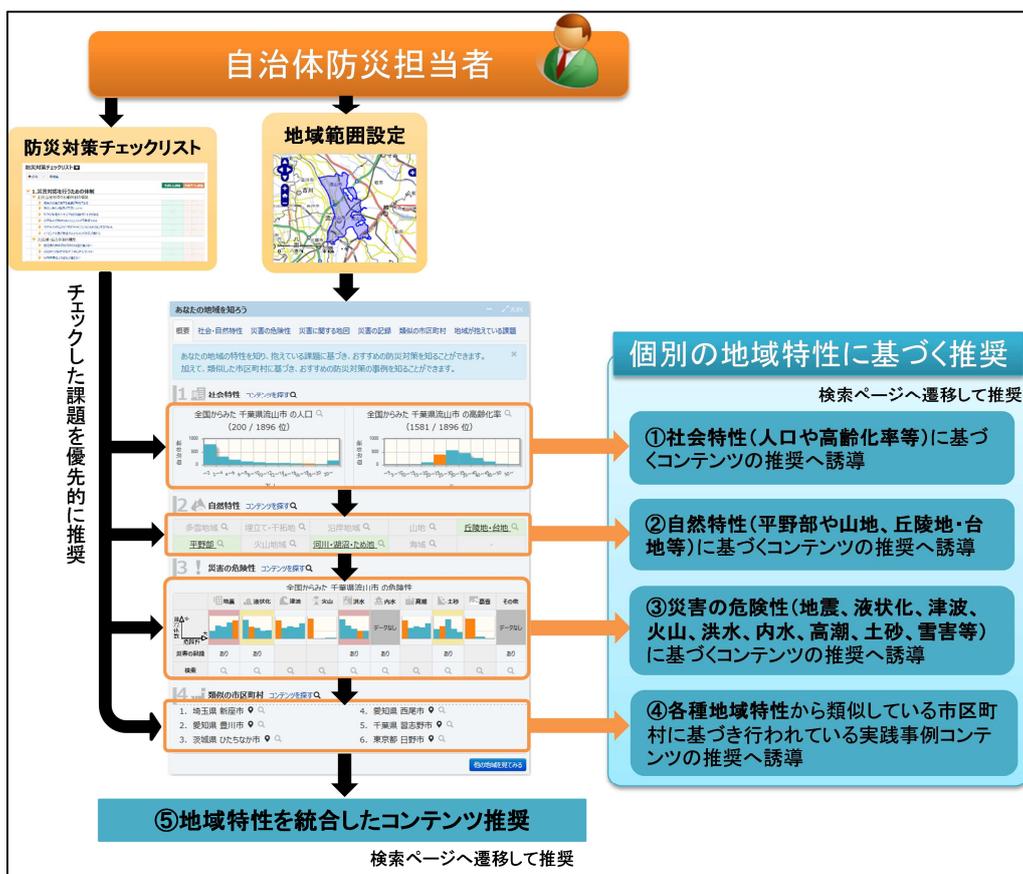


図3.1-13 自治体防災担当者の場合のコンテンツ推奨の概念と情報推奨画面のイメージ

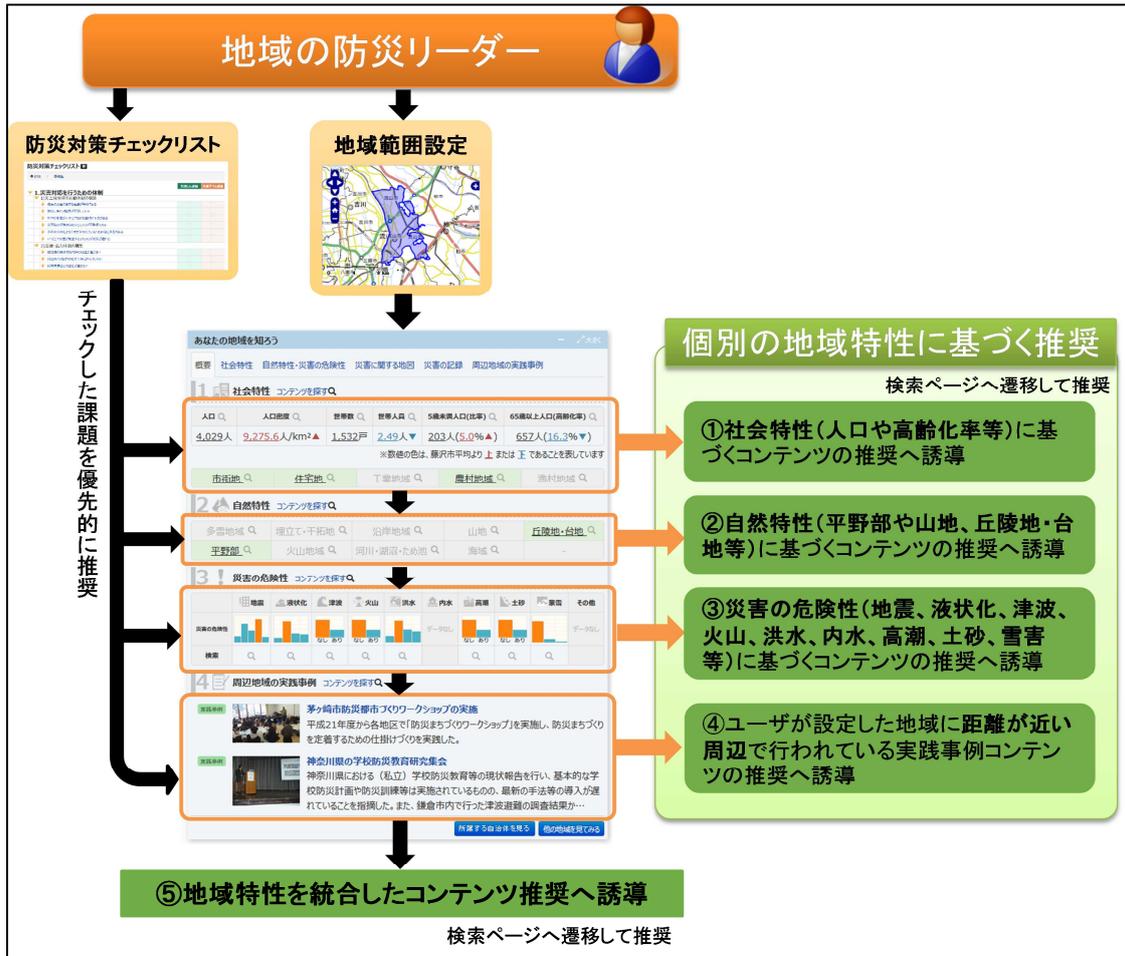


図3.1-14 地域の防災リーダーの場合のコンテンツ推奨の概念と情報推奨画面のイメージ

図3.1-13と図3.1-14に示した情報推奨画面のイメージは、ユーザページに配置鵜するものであり、前述の検討および方針に基づき「あなたの地域を知ろう」というパーツ名称とした。このパーツは、タブにより内容を切り替えることが可能である。一番最初に表示される画面イメージを図3.1-15に示す。この画像は、自治体防災担当者の場合の画面の拡大である。図中に番号が振ってあるが、これは図3.1-13内にある丸数字と対応している。

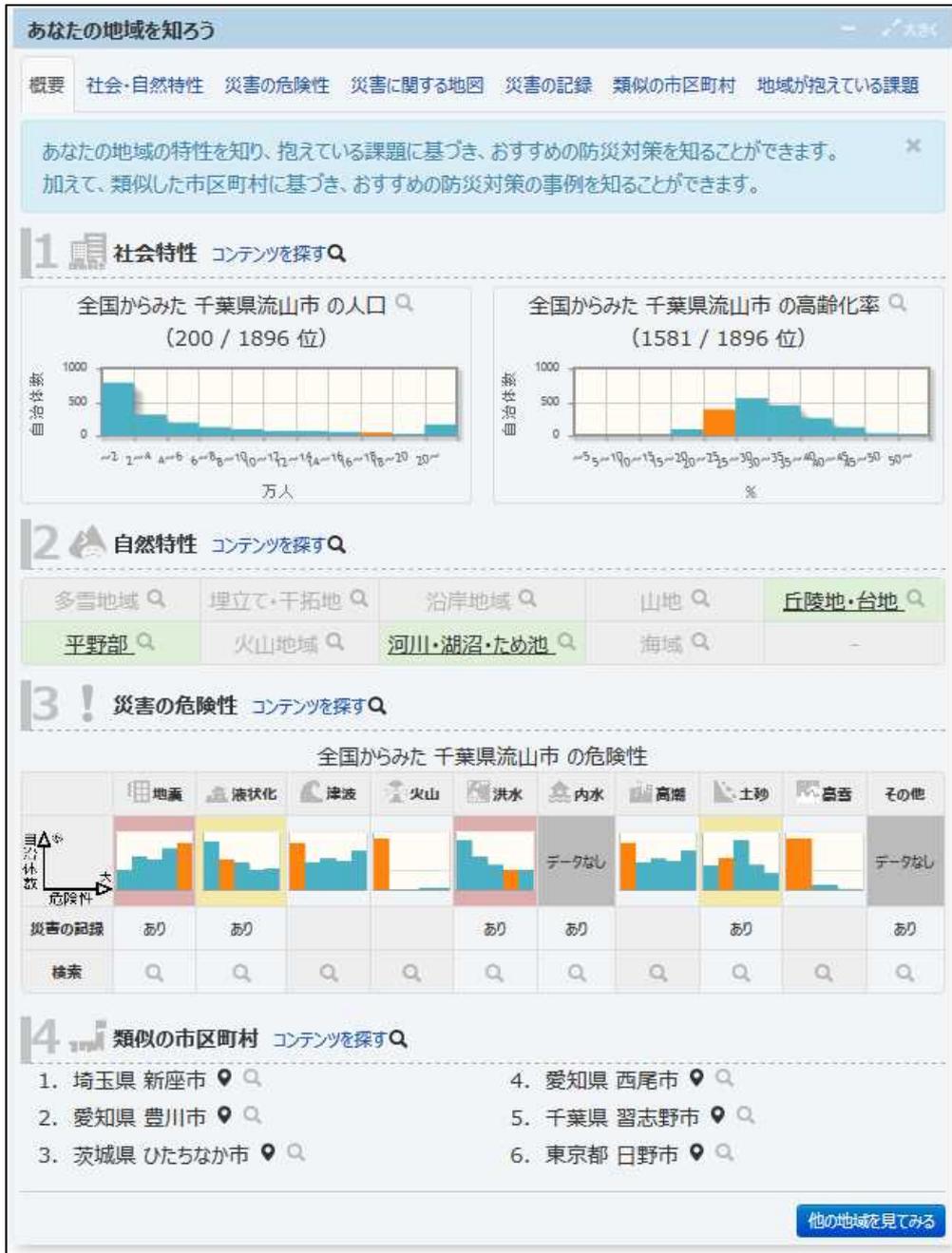


図3.1-15 ユーザページに配置して地域特性を表示する「あなたの地域を知ろう」パーツ(設計のために作成した画面イメージ)

上記の方針に基づき、ヒストグラム等を用いて相対的な表示を行っている。また、「コンテンツを探す」というリンクが複数配置されているが、ここから、推奨されたコンテンツを示す検索結果画面に遷移することになる。また、図の右下に「他の地域を見てもみる」という青いボタンがあるが、自分たちの地域だけでなく他の地域を表示することで、他の地域との違いをより理解しやすくする機能を実装することを想定した。

この画面は概要を示すものであり、それぞれに詳細な情報を知るために、概要

のタブ内の領域をクリックすると自動的に別のタブに切り替わり、そのタブに情報が詳細に参照できる方針とした。図3.1-16は、社会特性と自然特性の詳細について示したタブである。人口や高齢化率については、概要のタブにおいてはグラフ（ヒストグラム）のみだったが、ここでは統計値を表示する方針とした。また、ここでは統計情報は変更できる方針とした。



図 3.1-16 「あなたの地域を知ろう」パーツの社会特性と自然特性の詳細情報を表示するタブ（設計のために作成した画面イメージ）

次に、災害の危険性について詳細情報を示すタブを図3.1-17に示す。ここではグラフ（ヒストグラム）に代わって、数値を示す方針とした。

あなたの地域を知ろう				
概要 社会・自然特性 災害の危険性 災害に関する地図 災害の記録 類似の市区町村 地域が抱えている課題				
災害	データ	指標	結果	検索
地震	30年以内に震度6弱に見舞われる確率	確率の最大値	85.4%	
液状化	液状化の可能性	可能性大・中・小の割合	可能性大：12.5% 可能性中：24.8% 可能性小：0%	
津波	海沿いの地形	海岸沿いの地形の割合	0%	
火山	火山に関する地形	火山地形の割合	0%	
洪水	浸水想定区域	浸水想定区域の面積割合	35%	
内水	浸水のしやすさ	危険性大・中・小・なしの面積割合	危険大：15.1% 危険中：13.8% 危険小：68.9% 危険なし：0%	
高潮	海沿いの地形	海岸沿いの地形の割合	0%	
土砂	土砂災害危険箇所	危険箇所数	15箇所	
豪雪	豪雪地帯の指定	指定の有無	指定なし	
その他	(該当データなし)			

[他の地域をしてみる](#)

図 3.1-17 「あなたの地域を知ろう」パーツの災害の危険性に関する詳細情報を表示するタブ（設計のために作成した画面イメージ）

これに加えて、ハザードマップや災害の危険性に関する地理情報を表示するタブを用意する方針とした。画面イメージを図3.1-18に示す。ここでは、ユーザの地域設定を行った範囲が表示され、その自治体に関するハザードマップを、これまで設計・実装した地理空間情報のAPIに基づき取得して災害種別ごとに地図レイヤを分けて表示する方針とした。

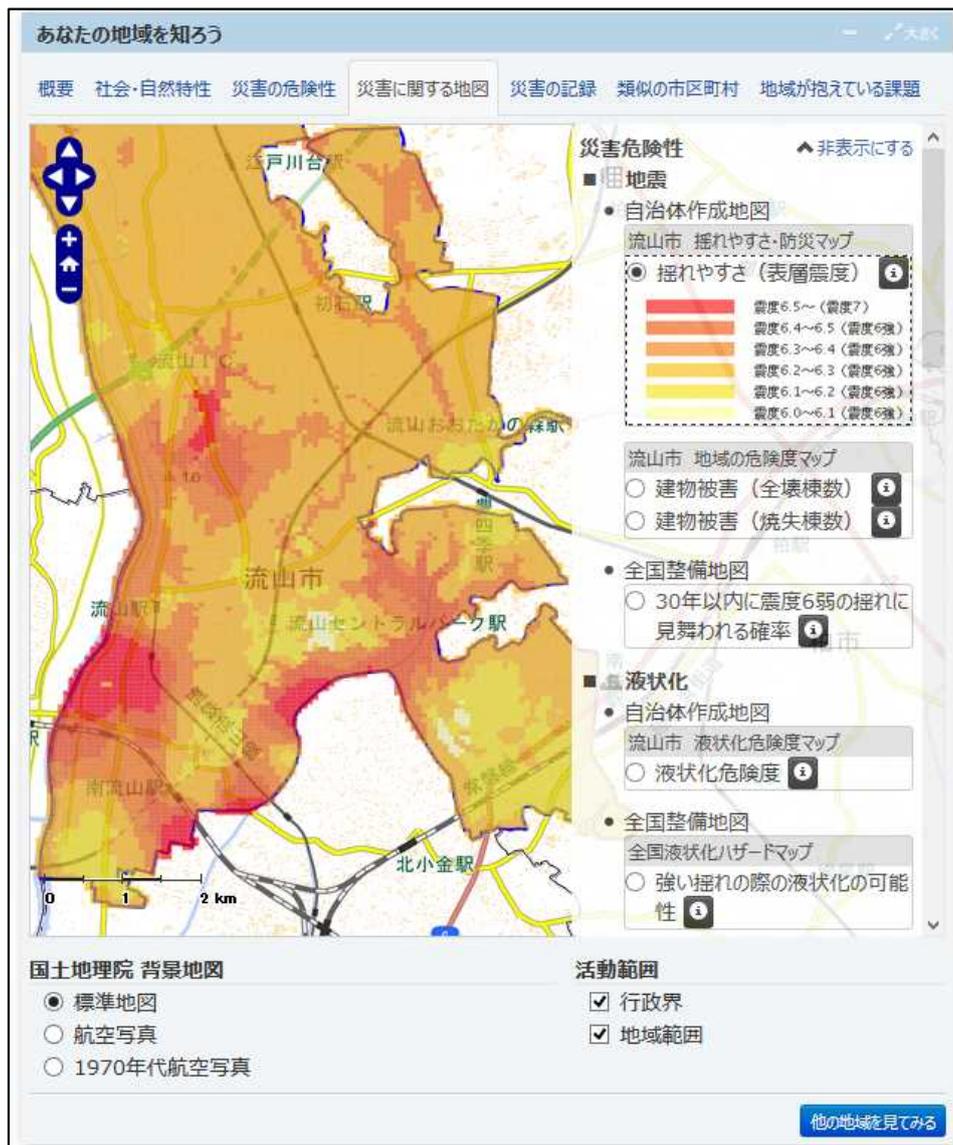


図 3.1-18 「あなたの地域を知ろう」パーツの災害に関する地図を表示するタブ（設計のために作成した画面イメージ）

上記の画面は概要を示すものであり、それぞれに詳細な情報を知るために、その領域をクリックするとタブが切り替わり、画面が遷移する方針とした。

なお、上記の画面イメージは自治体防災担当者の場合だが、地域の防災リーダーの場合も同様に画面イメージを作成しながら、実装方法を設計した。

c) 本Webサービスの利用フロー

本Webサービスの利用フローを図3.1-19に示す。ユーザは未ログインユーザとログインユーザに分けられ、未ログインユーザは検索機能を活用してコンテンツを閲覧することができる。未ログインユーザはWebサービスで閲覧したコンテンツを参考に、手法を実践することになる。

ログインユーザはアカウント登録時に活動地域を設定し、防災対策チェックリ

ストで実施すべき課題・実施した課題の選択や確認を行う。その後、ログインユーザはアカウント登録後にユーザページへと移動し、設定した地域における社会特性や自然特性、災害の危険性などの情報を閲覧することができる。さらには、ユーザの地域特性情報に基づいて、ユーザに適切な課題・防災対策実践手法・実践事例などのコンテンツが推奨される。

コンテンツを閲覧したログインユーザはコンテンツに関連する研究者や実践技術者とメッセージを取ることができるほか、防災知恵袋にて質問を投稿して手法に関するアドバイスを受けたり、募集機能を活用して防災対策実践手法を行う際に必要な人やもの等を募ることができる。実際にログインユーザが手法を実践した場合は事例として登録することにより、Webサービスの実践事例コンテンツとして登録される。

さらに、登録した実践事例は防災対策チェックリストに紐付けることが可能であり、ユーザの防災上の取り組み状況が変更されることで推奨されるコンテンツが変わり、次の取り組みにつながる利用フローになっている。

なお、本Webサービスの利用手順については添付資料1を参照されたい。なお、この添付資料は追加設計の実装が完了した際の利用を想定した説明資料となっている。

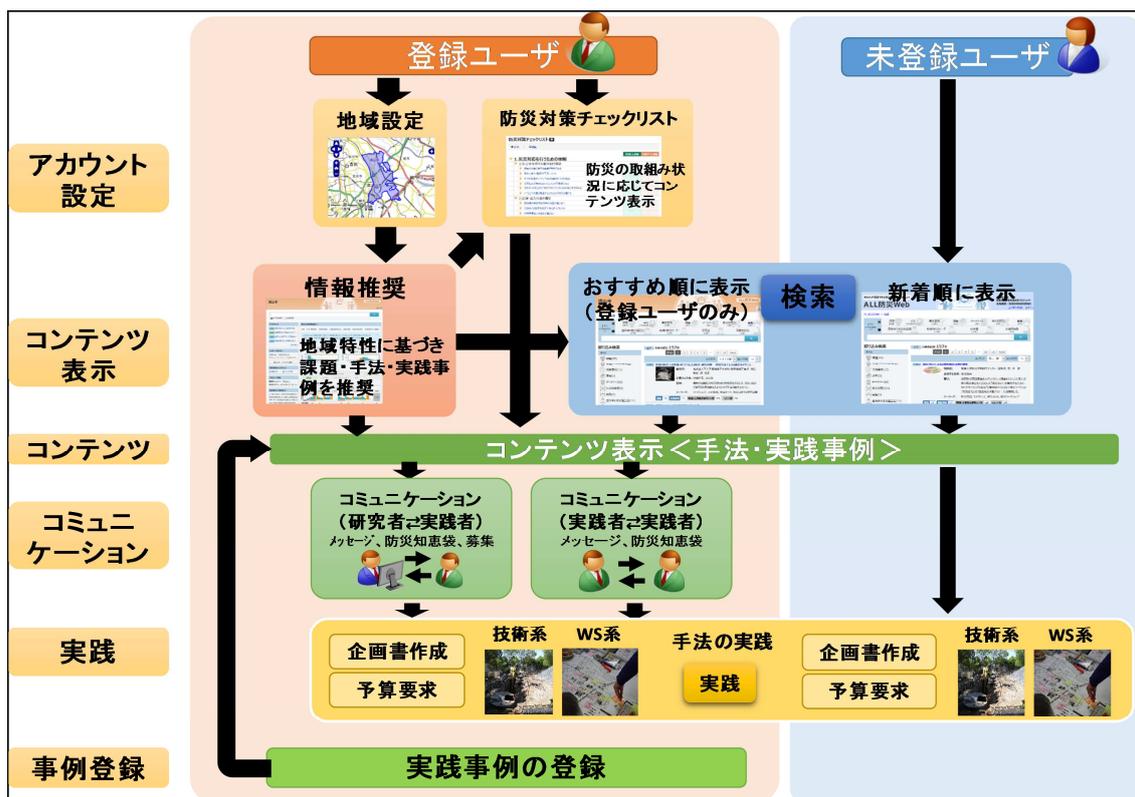


図3.1-19 本Webサービスの利用フロー

2) DB および Web サービスの試験運用に向けた環境構築

試験運用を実施するために、これまで開発してきたWebサービスのプロトタイプをクラウド環境へ構築すると共に、外部データベースとの連携を行った。

a) プロトタイプ利用環境の構築

構築したWebサービスと外部データベースとの連携関係の概念図を図3.1-20に示した。

クラウド環境は、CPU 2 コア、メモリ 4GByte、ハードディスク 130GByteのを構築した上で、インストール作業を行い、Webサービスを構築した。Webサービスの構築にあって仕様したOSやミドルウェアの一覧を表3.1-2に示した。

b) 外部データベース連携

外部データベースとの連携については、研究成果情報、研究者情報 DB群（図3.1-20 左上）については、JST（科学技術振興機構）が定常的に運用しているデータベースであるJ-GLOBAL（研究成果情報のデータベース）とresearchmap（研究者情報のデータベース）に対して、実際にAPI(Application Programming Interface)を介して動的に連携した。次に、地域特性を取得するDB群（図3.1-20の左下）については、前年度示した方針および構築したデータベースを用いて、Open Geospatial Consortium (OGC) の国際標準の仕様に基づきAPI等を介して動的に連携した。なお、災害の危険性に関するデータベースは、田口ら（2015）が構築したデータベースを用いて、同じくOGCの国際標準の仕様に基づきAPI等を介して動的に連携した。

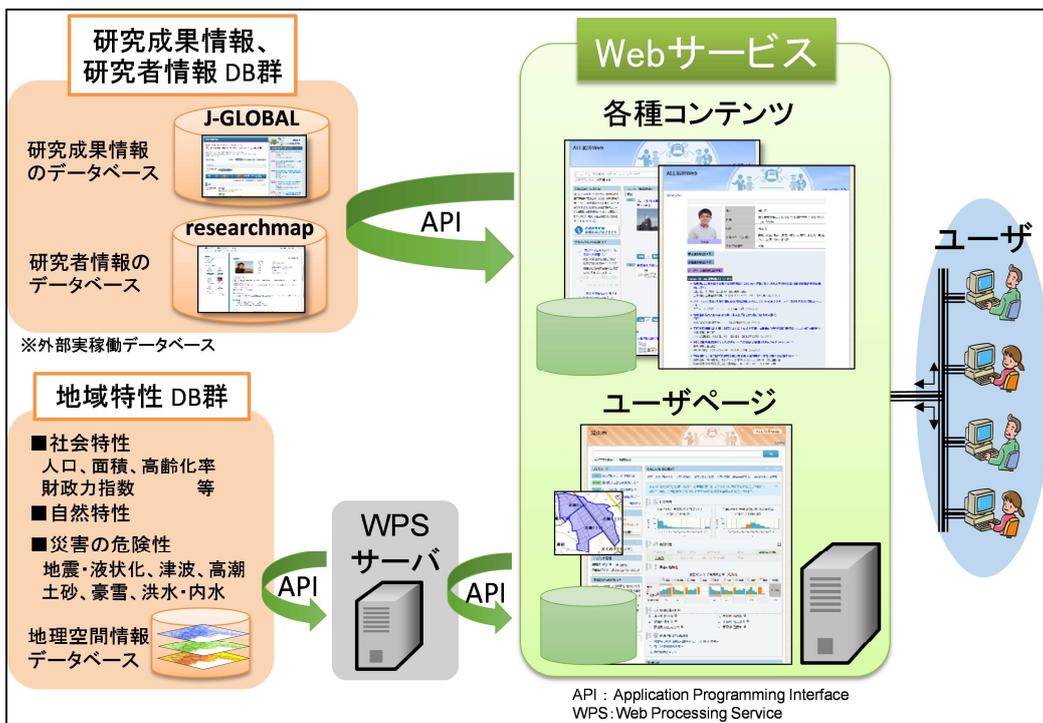


図3.1-20 構築したWebサービスと外部データベースとの連携関係の概念図

表3. 1-2 試験運用に向けた環境構築において使用したOSやミドルウェアの一覧

タイプ	名称	バージョン	備考
OS	CentOS	6.5	
Webサーバ	Apache	2.2.15	
データベース	Mysql	14.14	
ミドルウェア	PHP	5.3.3	
	ImageMagick	6.7.2-7	画像ライブラリ
	OpenLayers	2.8	地図表示ライブラリ

3) 試験運用の実施

試験運用の実施概要、方法については、3.3を参照のこととする。ここでは、Webサービスの機能に関する結果について記載する。

地域の防災担当者（自治体の防災担当者、地域防災リーダー）に対して、本 Web サービスのコンテンツについて、実証実験におけるヒアリングでコンテンツに対するヒアリングを行った。自治体防災担当者の結果の概要を表 3.1-3 に示し、地域の防災リーダーへの結果の概要を表 3.1-4 に示した。

表3.1-3 自治防災担当者へのWebサービスに関するヒアリング結果の概要

地域	ヒアリング概要
愛知県 津島市	<ul style="list-style-type: none"> ・ 予算要求をする際に、このようなサービスがあると参考になる。 ・ 押せば大きくなるが、小さいアイコンに「詳しく」や「拡大」などの文言があるとよい。 ・ 自治体によっては市域でなく地域コミュニティ単位での認知や活動が展開されているところもあるので、地域選択を可変にできるようなものが望ましい。
北海道 中標津町	<ul style="list-style-type: none"> ・ これは使えるものであると感じた。見栄えもよいし、自分が操作する分には分かり易いと感じた。 ・ 日頃から開くようにするためにリアルタイム情報の掲載も考えて欲しい。 ・ シンポジウムをやりたいなど思った場合、通常だと自分の人脈や繋がりの中で来てもらうようなことがほとんどだけど、こういうツールで（どんな専門で、何が話してもらえるか）講演者が探せると有効だと感じた。 ・ 北海道においては地方別の市町村をまとめた「支庁」という制度があり、これは現在は管内という制度になっているのだが、例えば中標津町は「根室管内」の一市四町に含まれている。交流や情報交換については、この「管内」における関係性がとても強く、北海道の自治体の関係性を考えた場合、意識せざるを得ないものである。逆に言うと、同じ北海道内であっても、管外の自治体との交流は少ないのが現状である。
新潟県 長岡市	<ul style="list-style-type: none"> ・ デザインはよいと思う。自治体・実践技術者・地域の防災リーダーがすべて同じインターフェースである必要はない。それぞれの主体に応じた画面表示が求められる。 ・ 「平成の大合併」で市域が広がったので、旧市町村単位の地域性・災害特性、地域課題が表示できるようにできたらよい。 ・ 3文要約や「あなたの地域を知ろう」は評価が高かった。その他についても可能な限りアカデミック的文言・要素からの翻訳が求められている。

地域	ヒアリング概要
	<ul style="list-style-type: none"> ・ 防災知恵袋などはできるとすごく良い、専門性が高いところに質問できる。
茨城県 つくば市	<ul style="list-style-type: none"> ・ 類似の自治体でどのような手法が採用されているのかを実践事例をもとに見ることができるととても良いと思う。 ・ 類似市町村で行われている事例を把握することができると、自分たちができてないことが把握できる。 ・ 全体だけでなく、エリア的に特性が把握できるような機能があるとよい。合併前の市町村境界など、広域な自治体では旧市町村が地域の単位となっている場合があるため、自治体単位ではない地域範囲の指定も可能になるとよい。
東京都 板橋区	<ul style="list-style-type: none"> ・ Webサービスの内容は危機管理室に役立つものだと感じた。 ・ 東京都中心部の自治体では、全国的な相対化はあまり意識しない（東京都は23区単位で考える）。 ・ 人口の単純なデータだけでなく昼夜間人口なども含めて、さまざまな災害による危険性の把握ができる素材があるとよい。 ・ ハザードマップや人口、高齢化率などのさまざまなデータが地域（地区センター）単位で重なっていくととても良い。自治体職員は町丁目単位で地域を見ているので、その単位であると対応しやすい。 ・ 地域の特徴を統計値などで細かく見ることができると対策の優先度の根拠として使える。 ・ ハザードマップなどの表示もカスタマイズできるとよい。
愛媛県 西条市	<ul style="list-style-type: none"> ・ 社会特性というものはあまり意識しておらず、このシステムで意識させられた。 ・ 愛媛県の防災情報システムはあるが、基本は市町が災害対応をする際の手助けにならない（報告を集約するだけ）なので、市町の危機管理課担当者が使えるしくみであると嬉しい。（事前＋発災時いずれも） ・ デザインについては悪くないと思う。色遣いやフォントサイズも違和感はない。
千葉県 流山市	<ul style="list-style-type: none"> ・ 昼夜間人口比率、人口密度、人口増加率など、まだ地域特性に含まれていないファクターをどのように扱うかも検討する必要がある。 ・ 災害の記録に関しては、それを体験した自治体職員などが直接入力できる仕組みもあるとよい。

地域	ヒアリング概要
北海道 富良野市	<ul style="list-style-type: none"> ・ トップの「さわり」でどういったものか把握できるのは、よい。いきなり詳細情報に移るのではなく、「さわり」でどういったものかというのを把握したうえで、より詳細にすすむのは、とても助かる。 ・ 道内の市町村を出してほしい。九州の市町村を出されても、どこか分からない。道内、そして、内陸部で絞り込みができるようにしてほしい。(類似市町村は道内で知りたいので、「道内での絞り込み」が必要。「海を持たない(内陸部の)市町村」「雪が降る地域」での絞り込みや、自然特性の重みを重く(して類似市町村抽出)すると、(市町村が必要とする)よりの確な類似市町村になるのではないか。 ・ 「災害の危険性」と「災害に関する地図」はとてもよい。＜浸水が想定される地域＞などの災害に関する地図は、地域の防災説明会などにも活かせる。 ・ 平時と災害後がつながるとよい。 ・ 災害後の対応が分かるとよい。事後対応と、事前にどういう準備をしておけばよいのかがわかるとよい。 ・ 周りの市町村との連携は、ほとんどない(会議で顔をあわせるくらい)が、分からないことが尋ねられるコミュニケーション機能があるとよい。なにか聞きたい時に助かると思う。横のコミュニケーション機能は役立つと思う。
北海道 標津町	<ul style="list-style-type: none"> ・ スライド(「かんたん説明シート」)はよいのだが、次のスライドがあることが分かりにくい。左右のスライドの矢印をもっとキャッチーにすると操作を誘導できるのではないか。(例: 詳細はこちら! 等) ・ 様々な災害に対してハザードマップが見えることはすばらしい。重ね合わせることが可能なこともよいと思う。 ・ 産業特性も加味した方がよい(類似判定のための新たなファクター)。 ・ 北海道は振興局毎が重要であり、必ず振興局単位で物事を考える。標津なら一市四町の根室管内で考える。その次に北海道内位に広がるため、類似市町村は管内/管外でもグルーピングできると事例の参考などになりやすい。 ・ 現在のリアルタイム情報は以下のような情報を今でも追いかけているため本システムでまとめて閲覧可能となると楽になる。 雲の分布/ 降水状況/地震の揺れの情報/ナウキャスト

地域	ヒアリング概要
北海道 北見市	<ul style="list-style-type: none"> ・ 課題/手法/事例の階層表示は、[課題][事例][手法]リンクより、インデントで折りたたまれてぶら下がっている階層表示などだと見通しがよくなるのではないかと。 ・ 北海道でも周辺の「市」（管外）と情報共有や情報交換しようという話題が以前から出ており、こういったシステムを通じて行うのも有効だとは思う。 ・ ハザードマップについては、地域を俯瞰して様々地図が切り替えて見ていけるのは良いと思う。観測データもそうなのだが、国道ライブカメラなどもこちらで合わせて見られるとよいとおもう ・ リアルタイム情報については、GPVのようなサービス http://weather-gpv.info/ 風雪予測などを提供しているサイトなのだが、利用している限り比較的使える情報だと感じている。 事実、救急ヘリなどが飛んでこられないことなどが確認できたりする。 ・ 類似の判定については、面積だけでなく、人口密度や平野率なども加えたらどうか？ ・ 防災知恵袋は「洋々亭」のようなものか？ http://www.hi-ho.ne.jp/tomita/（地方自治に関わる方を法務面での情報で支援し、またユーザ同士でフォーラムを通じて情報交換、質問/解答が出来るシステムである。
愛知県 豊田市	<ul style="list-style-type: none"> ・ 防災知恵袋などにした質問はどのように他の人に見られているのか？メールなどでも飛ぶような仕組みになると使い勝手が良くなると思う。 ・ 防災知恵袋に投稿する際に匿名希望にすることもできるようになるととても良い（名前が出ると書かない、匿名だと誹謗・中傷があるかもしれない）。 ・ 豊田市の自然特性に山地が入っていない、岡崎市でも河川が入っていない。自治体職員が自分たちでカスタマイズできるようなものになるとよい。 ・ 自然特性・社会特性などはチェックで選択できるような形にしてもよいと思う。 ・ 防災対策チェックリストに関しては質問項目の多い・少ないではなく、答えやすい質問かそうでないかが重要である。 ・ 抽象的な質問よりYES・NOで答えられるチェックリストの方がよい。
愛知県 岡崎市	<ul style="list-style-type: none"> ・ 世の中にある防災アプリなどの情報が集約して把握できるようなものがあるとよい。

地域	ヒアリング概要
	<ul style="list-style-type: none"> ・ 地域単位（町丁目単位）での表示は欲しいかと思う。 ・ 高齢化率が分かるのはよいが、市域全体ではなく小地域単位でわかるようなものがあるとよいのでは？
高知県 四万十町	<ul style="list-style-type: none"> ・ アカウント単位でほしい情報を入手できるような選択ができる とよい。 ・ 自主防災組織の組織率や、人口面積ベースでの比率などが分かる とよい。 ・ 消防署・署員数などの災害対応の前線で働くような人材に関する 情報。 ・ 要援護者や要介護者に関する情報。 ・ 防災無線関係の情報伝達手段、備蓄品などに関する情報。 ・ 他市町村の防災関連部署に関する組織構造や地域防災計画の体 系などに関する情報。

表3.1-4 地域の防災リーダーへのWebサービスに関するヒアリング結果の概要

地域	ヒアリング概要
山口県 宇部市 (西岐波 小学校・ 中学校)	<ul style="list-style-type: none"> ・ 検索するまでもなく、学校の立地を考慮して（自然特性/災害特性の こと）、その学校の防災授業で実施すべき内容などが表示されると大 変役立つと思う。 ・ パソコンが苦手な先生が多いのだが、「このシステムを使うと子供に 何か役立つことがしてあげられる、これをしてあげたい！」と思え るようなものであれば利用は促進されると思う。
新潟県 長岡市	<ul style="list-style-type: none"> ・ ユーザ登録時の選択によって出てくる表示（アウトプット）が変わ るとよい。 ・ 自主防災会リーダーに対しては、もっと簡素化された画面のほうが 良い。 ・ 自治体と同じだけの情報を表示する必要はないと思う。 ・ 選択方式でほしい情報だけを表示できれば良い。 ・ 研究者と利用者の中に人間（事務局的存在）をかませないと増えて いかない。 ・ データベースがあることでより手法などに対する視野が広がると思 う。 ・ 機構のような組織では他の組織や地域などの主体のやり方がデータ ベース化されていると、ツール開発・手法開発が行いやすくなる。 ・ ウィジェットなどの貼り付けコードを作ってもらえると主体の実績 を示せる（組織のホームページでも表示したい）。
新潟県 柏崎市	<ul style="list-style-type: none"> ・ 他の地域でどのような取り組みが行われているかを具体的な内容で 把握することができるととてもよい。

地域	ヒアリング概要
	<ul style="list-style-type: none"> ・ Webサービスに掲載されている実践事例を仮に実施した場合、実践した地域ではどのような課題があったのかを全体にフィードバックできると望ましい。 ・ 地域の防災リーダーページでは、同じような地域特性を持ったところでどのような手法が展開されているかを把握できるとよい。 ・ 手法を展開するには似たような自治体や地域であることが重要だと思う。
神奈川県 藤沢市 鶴沼地区	<ul style="list-style-type: none"> ・ 今のシステムだと自治体や、とりまとめる団体の人間向けに見える。 ・ 自主防災組織向けには小さな区割りでの情報提供が必要である。旧地名でわかるとよいかも、小さい区分けでわかると自主防災会レベルになると思う。 ・ 自分の地域で活動している団体がわかると協力関係も結びやすくなる。「あなたの地域で知ろう」で、地域で活動している他の団体：NPOなどの項目があると連携しやすくなると思う。
神奈川県 藤沢市 六会地区	<ul style="list-style-type: none"> ・ 藤沢市全体の高齢化率や災害特性だけでなく、六会地区の高齢化率や災害特性がわかるとよい。 ・ 地域の（防災についての）説明会で（そのまま）使えるように（社会特性、災害特性などについての）簡単な説明がほしい。
千葉県 流山市	<ul style="list-style-type: none"> ・ 自主防災会の組織率などにも情報としての関心はあるが、それ以上に自主防災組織の稼働状況や活動内容について具体的に知りたい（防災訓練をただ行っているだけなのか、発災時を想定してきちんとした訓練をしているのかなど）。 ・ 高齢化が一番進んでいる東部地区、若い人が多いTX沿線、以前からの居住者が多い河川沿いなどの地域特性が流山市内にはある。そうした地域特性に応じた形での対策などが表示されるようになっているとよい。 ・ 被災時にパソコンを持っているような人は少ないので、スマホ対応になったほうが良いのではないかと。とくに発災時に情報を得たい場合はそう思う。 ・ 周辺地域として協力しなければならないため、隣接市町の情報は気になる。 ・ システムが男性的な視点で作られているのではないかと。女性の目で見てもらえるともっと実用的なものになっていくのではないかと。
神奈川県 横浜市	<ul style="list-style-type: none"> ・ 防災対策実践者は必ずしも市区町村単位ではなく、より細かい範囲（例：町丁目）での情報を把握できるような仕組みを求めている。 ・ 全国的に類似の市町村を表示するだけでなく、ブロック単位や県内で類似の市町村があればよい。 ・ 自治体内でも場所によって地域特性が異なるので、町内会の地域範

地域	ヒアリング概要
	<p>圏で特徴が出るようになるとうい。</p> <ul style="list-style-type: none"> 東京では23区で比較するなどの絞り込み検索ができるような形ができるとよい。 年間降水量、海溝型地震頻発地、ゲリラ豪雨発生地、豪雪地帯等の災害特性が、類似市町村表示に考慮されるとよい。
埼玉県 春日部市	<ul style="list-style-type: none"> 基本的な地球科学的な事項（地球の成り立ちや、地形が成り立つ仕組み、そしてそれが災害時にどう作用するのか）といったリテラシー的なものから、では自分の地域では実際どのような歩みをしてきたのか（地形からの地域特性）を理解し、そしてその痕跡が残っているような場所はあるのか、さらにはそういった地域特性が災害時にどのように現れるのかを理解したり、実績情報（浸水した、地震が起きた、液状化が発生した=地域の知恵）を一貫して蓄積記録していけるようなWebサービス（仕組み）となるとよい。

以上について、評価された点、課題とされた点について分析すると以下となる。

<Webサービスの評価>

- 短時間で研究成果が活かされたコンテンツを得られる。
- 企画提案書作成の原案作成に十分で、予算要求する際にも参考になるサービスである。
- 類似市区町村の事例が閲覧できることが有効。
- ユーザページは、自らの自治体を相対化できてよい。

<Webサービスの課題>

- 本音で話れるWebサービスの環境づくりが必要。
- ユーザ全体に公開されると、問題点などを率直に書きづらい。この課題に対応するために、特定のユーザ同士をグルーピングし、個々のグループの情報共有・コミュニケーションが図れる機能の検討が必要である。
- 地域の範囲や指標についての検討が必要である。
- 合併で地域が広くなり、地域性が把握しにくくなったため、合併前の市町村単位の情報がほしい。また、類似市町村の抽出にあたって、人口密度、人口増加率などの指標を加味してほしい。
- 簡単な地図を利用した発災時システムを追加することについて検討する。
- 平時の防災だけでなく、発災時対応システムの側面が加えられないか。

(c) 結論ならびに今後の課題

前年度に設計した基礎DB群およびWebサービスのコミュニケーション機能および情報推奨機能について、プロトタイプ実装を行った。情報推奨機能に関しては、機能高

度化のための追加設計を行った。また、DB および Web サービスの試験運用に向けた環境構築に向けて、これまで開発してきた Web サービスのプロトタイプをクラウド環境へ構築すると共に、外部データベースとの連携を行った。

そのうえで、地域の防災担当者に対して Web サービスの試験運用を実施し、短時間で有効な防災対策手法が得られることと、企画提案書作成の原案作成に十分な情報量を持ち、予算要求等の準備を行う際にも参考となる Web サービスであるという評価を得ることができた。一方、課題としては、ユーザ間で本音を語るができる Web サービスであることや、類似した自治体の抽出のための指標の追加の必要性等が挙げられた。

(d) 引用文献

- 1) 田口仁，島崎敢，李泰榮，臼田裕一郎(2015) 自然災害のリスク評価を支援するツール開発に向けたマルチハザード同定手法，地理情報システム学会第 24 回研究発表大会，東京都 慶應義塾大学三田キャンパス，CD-ROM.

3. 2 コンテンツの収集・整備

(1) 業務の内容

(a) 業務の目的

防災研究の成果を一元的に提供するデータベースを構築するためのコンテンツの収集・整備を行う。具体的には、地方公共団体の防災担当者等が現場に必要な防災対策実践手法、地域防災に取り組む研究者・実践者等の情報を収集・整備する。コンテンツは、地方公共団体の防災担当者等が現場で直面しうる防災対策の課題・ニーズと結びつけて表現する。

(b) 平成27年度業務目的

前年度に引き続き、防災対策実践事例および人材情報の収集、知識構造化、データベース登録を継続する。また、アンケート調査に基づいて実施した課題・ニーズの整備に加え、地域の防災担当者に対するヒアリング調査を実施する。

(c) 担当者

所属機関	役職	氏名
防災科学技術研究所 災害リスク研究ユニット	主任研究員	李 泰榮
防災科学技術研究所 災害リスク研究ユニット	主幹研究員	三浦 伸也
防災科学技術研究所 災害リスク研究ユニット	主任研究員	白田 裕一郎

(2) 平成27年度の成果

(a) 業務の要約

1) コンテンツ収集、知識構造化とデータベース登録の継続

前年度に引き続き、防災対策実践事例および人材情報の収集、知識構造化、データベース登録を継続した。具体的には、「南九州地方における地域防災支援データベースの構築」（鹿児島大学地域防災教育研究センター）と、課題②に今年度新しく加わった「臨床環境学の手法を応用した火山防災における課題解決の開発」（名古屋大学大学院環境学研究科）を新たに収集・登録した。また、コンテンツの知識構造化を深化させ、特に手法についてはコンテンツの概要を短時間で把握できるよう「かんたん説明シート」「3文要約」を追加して Web サービスおよびコンテンツへ実装した。

2) 地域の防災担当者へのヒアリング

Web サービスの試験運用を実施し、その上で地域の防災担当者に対するヒアリング調査を実施し、コンテンツ項目や内容の充実度について有効性を検証した。

(b) 業務の成果

1) コンテンツの知識構造化とデータベース登録の継続

a) コンテンツの表現方法の改善と整備

前年度に引き続き、コンテンツの知識構造化を図った。特に今年度は、手法コンテンツを対象に、コンテンツの内容を短時間で把握できるようにするための知識構造化を図った。

具体的には、平成27年度第1回運営委員会において平成26年度のコンテンツ項目を示した上で、「ユーザがさらに短時間で把握できるようにした方が良い」という指摘を受けたことに対応し、簡潔な手法の説明として以下に示す3つの項目（要約文）を追加した。

- ・概要：一言で表すと、どんな手法なのか
- ・特長：他の手法よりも優れている点は何か
- ・適用条件：どんな条件であれば、手法を行うことが可能か

次に、上記の要約文と既にコンテンツ項目として存在する「手法タイトル」、「手法開発者」、「企画する主体」、「抱えている課題」、「アピールポイント」、「要旨」、「期待される効果」の各項目を、従来の手法コンテンツの概要のさらに上に集約させる方針とした。

この方針に基づき、「3.1 Web サービスとしての設計と実装」と連携して Web サービスとしての表現方法を検討し、「かんたん説明シート」としてコンテンツの上部に表示されるよう実装した（図 3.2-1）。

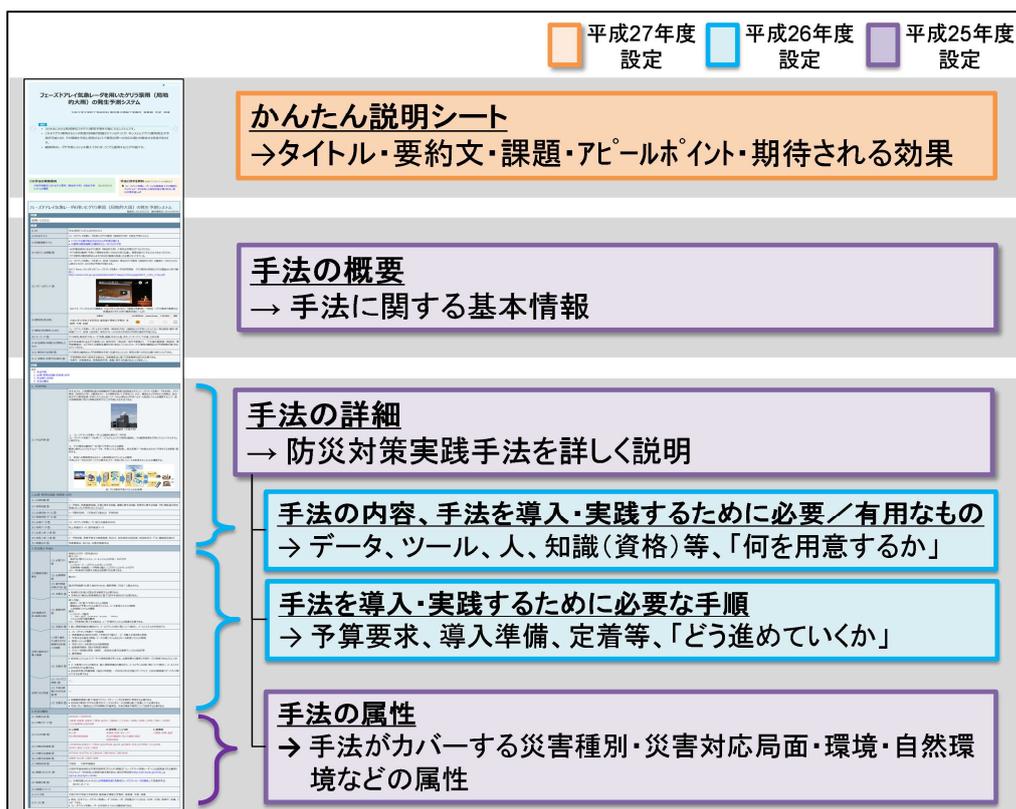


図 3.2-1 手法コンテンツの概要

「かんたん説明シート」は、手法コンテンツに入力した項目から、自動的に抽出して表示される（図 3.2-2）。スライドの端にある「>」ボタンをクリックすることで、スライドが移動する。スライドされる内容は、1枚目に「手法タイトル」、要約文（「3文要約」と名付けた）、「手法開発者」、2枚目が「企画する主体」と「抱えている問題」、3枚目が「アピールポイント」、4枚目が「要旨」、5枚目が「期待される効果」、6枚目にはこの手法の実践事例のリンクがあり、この手法に関する資料が表示されるようにした。

「3文要約」を示した様子を図 3.2-3 に示した。なお、この3文要約については追加項目であるため、課題②の手法すべてに新規に追加した。

これらに基づき更新した全コンテンツおよび項目一覧を添付資料 2-1 に示し、各コンテンツおよび項目を添付資料 2-2 に示した。



図 3.2-2 手法コンテンツにおける「かんたん説明シート」の表示画面

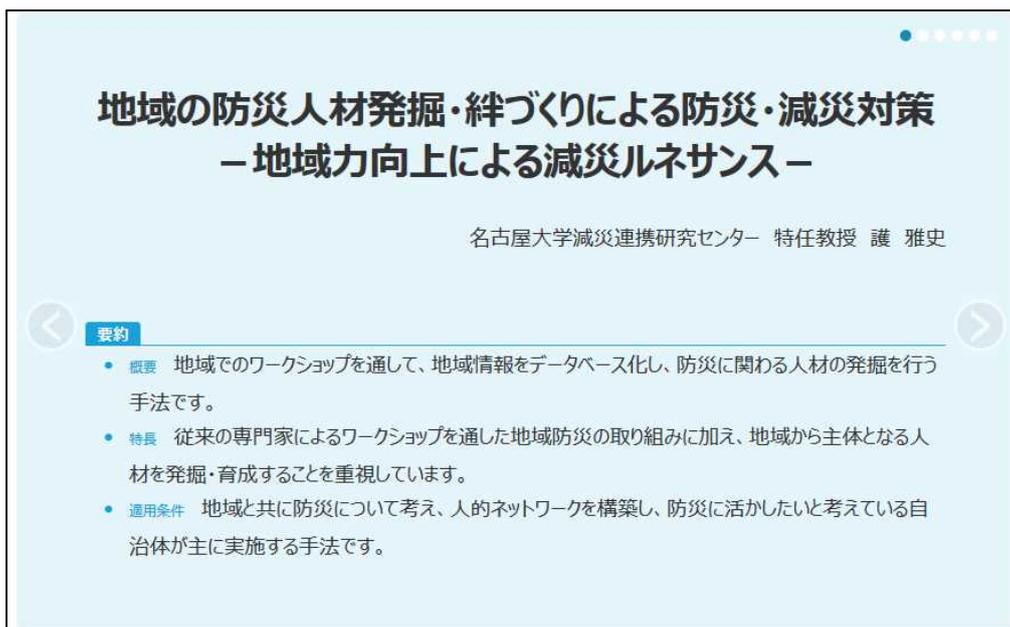


図 3.2-3 「3 文要約」を「かんたん説明シート」の 1 枚目に示した様子

b) コンテンツのデータベース登録の継続

前年度に引き続き、課題②のコンテンツのデータベースへの登録を継続した。今年度は、「南九州地方における地域防災支援データベースの構築」（鹿児島大学地域防災教育研究センター）と、課題②に新しく加わった「臨床環境学の手法を応用した火山防災における課題解決の開発」（名古屋大学大学院環境学研究科）をデータベースに登録した。

課題②コンテンツの手法および実践事例は添付資料2-3に示す。

2) 地域の防災担当者へのヒアリング

Web サービスの試験運用を実施し、その上で地域の防災担当者に対するヒアリング調査を実施し、コンテンツ項目や内容の充実度について有効性を検証した。試験運用の実施概要、方法については、3.3を参照のこととする。ここでは、コンテンツの項目及び内容に関する結果について記載する。

自治体防災担当者に対するヒアリング結果を整理したものを表3.2-1、地域の防災リーダーに対するヒアリング結果を整理したものを表3.2-2に示した。

表 3.2-1 自治体防災担当者へのコンテンツに関するヒアリング結果の概要

地域	ヒアリング概要
愛知県 津島市	<ul style="list-style-type: none"> ・ ソフト的な対策でどのような手法があるのか参考になれば使いたい。 ・ 小さい市町村では、防災だけでなく福祉や企画などを兼ねているところがある。そういった部門も含めた事例があるとよい（防災×福祉など、防災だけに特化しないもの）。
北海道 中標津町	<ul style="list-style-type: none"> ・ 他自治体の実践事例は本音が知りたい。 先行事例として他の自治体の実践事例は有効であると思われるが、「この自治体は何を実施しているのか？」だけでなく、その「実情」が知りたい。担当者の実際の声として（うまくいっている、〇〇はいまいちうまくいっていない）等である。自治体担当者同士のTIPS集と言ったところだろうか。 ・ 他自治体が「地域と具体的に何を実施しているのか？」といった具体例は欲しい。
新潟県 長岡市	<ul style="list-style-type: none"> ・ コンテンツの内容や数が充足していくと、企業なども動いてサービスが活性化していくと思う。 ・ それなりのコンテンツ量がないと利用者が見ない。 ・ コンテンツ量の充足感がWebサービスを見るか見ないかの境目になると思う。 ・ ニュース記事や見聞きしたもので問い合わせがあるので、おおもとのリソースとして見られるものがあるとよい。 ・ 市民はアカデミックなものを求めている、わかりやすいものを求めている。
茨城県 つくば市	<ul style="list-style-type: none"> ・ 研究成果などを引っ張って自分なりにまとめることを考えれば簡単に把握できると思う。 ・ 災害の記録に関する問い合わせが市民からよく寄せられるので、記録などは充実するととても良い
東京都 板橋区	<ul style="list-style-type: none"> ・ 必要な情報は満たされていると思う。 ・ 手法と実践事例よりも、法制度などとの関連がわかるとよい。 ・ 災害の記録などはすごくほしい。ただし、災害の記録がすべて残っ

地域	ヒアリング概要
	<p>ているわけではない。</p> <ul style="list-style-type: none"> 都道府県との関係はどうするのか？都道府県が有している情報なども有効に活用できるとよい 自治体における同じようなトラブルや問題を表示してくれるとありがたい。 議会からの防災対策事例などについての質問にすぐ応えられるWebサービスになるとありがたい。
愛媛県 西条市	<ul style="list-style-type: none"> 災害の履歴は大きな災害で直近のもの（H16年）は残っているが、網羅的に残るようになると良いと思う。 実際に災害が発生した場合、被災箇所の状況を記録するが、（このパーツの）地図に合わせて記録できれば、後の担当者は参考に出来ると思う。 印刷物はデータとして残っているので、そういった物が登録できるのであれば手軽に情報が蓄積できると思う。
千葉県 流山市	<ul style="list-style-type: none"> 研究者や民間の事例だけでなく、国・県が行っている補助をもとにした事業（事例）も登録されていくとよい。 事例ベースよりも事業ベースでのコンテンツがあるとよい、補助金などの利用事例など。 一般に公開するものと内部的に公開するものと書く文章が異なる。
北海道 富良野市	<ul style="list-style-type: none"> コンテンツは、ゆっくり読めば、理解できるものだと思う。 文字だけだと、雰囲気などが分からないが、写真があると雰囲気も分かって良い。 実際に（どこに苦労したかなど）どうだったかが分かると有効なデータベースになると思う。
北海道 標津町	<ul style="list-style-type: none"> 手法全てが実現できなくても、その一部のハードだけ導入したい場合にも有効な情報である。例えば吹雪予測であれば、システム全部は無理だが、まずはモニタリングカメラだけ付けたときの金額などが分かれば、そういった用途で利用することもあるだろう。 実証実験の場合と実導入の場合の金額が異なる場合はそのことが分かるとよい。吹雪予測の場合は、実証が済めば、後の地域は応用が利く部分があり、そういったコストは本導入の場合は不要だろう。つまり、中標津で開発した金額と、標津に実導入で入れるのはちょっと金額が違うということだ。初期開発の金額構成と、実際にそれを新規で導入する場合については分けて記載する必要があるように思えた。
北海道 北見市	<ul style="list-style-type: none"> 事例がまとまっているので便利だと感じる 従来はどこかの本に書いてあった、どこかのパンフに書いてあった、どこかWebで見た記憶がある、といったものを必要になったときに思

地域	ヒアリング概要
	<p>い出し、記憶を頼りにたどり着くしかなかった。そういったものがまとまっていると有効だと思う。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 現在佐呂間町の竜巻記録を作成しているが、地域の災害履歴に登録して閲覧できるとよいのではないか。自分たちも見られ、他の自治体の人にも「ここに記録があります」と提示でき共有が進むと思う。（公開/非公開設定で住民に出すことも検討しても良いと思う）
愛知県 豊田市	<ul style="list-style-type: none"> ・ 防災に特化したDBであること、ある一部分に特化した情報が収集できることが強みになるのではないか。 ・ 土砂災害の危険個所などに関して先進的な事例をしているものが抽出されて情報収集できるととても良い。
愛知県 岡崎市	<ul style="list-style-type: none"> ・ 建物のデータ（木造家屋・鉄筋コンクリート、建築年数など）に関する情報が表示されるとよい。建築関係部署がGISデータなどを持っている。 ・ 法改正によってできるようになったことや、法律でやらなければならないことを示すようなものがあるとよい。
高知県 四万十町	<ul style="list-style-type: none"> ・ 地図のところで避難所などのハザードマップに載っている情報も見えるようになるとうよい。 ・ 発災時の道路の通行状況などについて、時間軸・空間軸で情報表示できる機能があるとよい。

表 3.2-1 地域の防災リーダーへのコンテンツに関するヒアリング結果

地域	ヒアリング概要
山口県 宇部市 (西岐波小 学校・中学 校)	<ul style="list-style-type: none"> ・ 防災授業をする場合、生徒・児童に対しては語句の説明から必要となる。「防災」という言葉自体が生徒にとって「？」である。そもそも防災とは？なぜ必要なのか？といった意識付けの教材や資料も必要と思われる。また、生徒には言葉だけでは通じないので、ビジュアルで、かつ身近なもので比較ができるような資料が有効だと考える。たとえば「高潮」を言葉でなく、高潮で発生した被害の写真を提示でき、かつその写真が学校の通学地域で撮られた本物の写真であると非常に効果的である。 ・ 利用出来る教材がそのまま入手できると助かる。
新潟県 長岡市	<ul style="list-style-type: none"> ・ 自主防災コーナー、組織率の状況、自主防災隊のメンテナンス・主導者に関する情報を地域の人を知りたい。自分たちの立場が分かるものが欲しい。どういうプロセスや資金確保など（とくに周辺市町村の状況）がわかるとよい。 ・ この情報を授業にも活用する場合、比較する都市は近くないと小学生には分からない。最低でも県内でないと、生徒にとっても架空の都市である。高学年になって、ようやく日本全体が見えるといった

地域	ヒアリング概要
	レベルである。
新潟県 柏崎市	<ul style="list-style-type: none"> ・ すべてにおいて完璧なコンテンツを求めるのではなく、地域のレベルに応じてそれぞれに合った手法や実践事例が閲覧できるようになるとよい。 ・ 実際に起こった災害に対して、その後の課題解決までが表示されているとよい（活動履歴の記録なども）。
神奈川県 藤沢市 鵜沼地区	<ul style="list-style-type: none"> ・ 外部から災害経験者を招いて講演会で話をしてもらうのだが、そういった内容が蓄積できると良い。資料や講演内容などもあわせて蓄積できるとよい。 ・ 使いやすさは使い込まないとわからない。今回だけでは何とも言えないが、取っつきにくさはなさそうだ。
神奈川県 藤沢市 六会地区	<ul style="list-style-type: none"> ・ 地域の防災に関する課題については、ちょっとした課題や悩みがある。糸口となる事例や実施策などをとにかく大量に提示することから始めてみると良いのではないだろうか。
千葉県 流山市	<ul style="list-style-type: none"> ・ プライバシーの問題への配慮方法などに関する手法も含められるとよい。 ・ 東京都で配布された「東京防災」のようなイラスト付きのものは見やすいのではないだろうか。 ・ 前段的な対策だけはコンテンツとなっているが、事中・事後に関するものも必要かと思う。 ・ 大規模な実践事例ばかりをコンテンツとして登録してだけでなく、身近に実践・実用できるような手法もコンテンツとして登録し、数を増やすことも考えられる。
神奈川県 横浜市	<ul style="list-style-type: none"> ・ 自分たちが行っている取り組みの検証に対して、防災知恵袋の充実を求めている。 ・ 防災だけでなく福祉などとも連携した情報や取り組みの事例が得られるとよいのではないか。 ・ 直面している課題に対して、先進的に実施されている事例があるとみてみたい（ただし、実施にあたっては、同じものを行うのではなく、独自にカスタマイズして実施したい）。
埼玉県 春日部市	<ul style="list-style-type: none"> ・ コンテンツとして、防災手法の簡単なもの（例えば「水が上がるんだけどどうしよう？」のようなQ&A）がほしい。

コンテンツに対して評価された点、課題とされた点について整理すると以下となる。

a) コンテンツ収集・整備の評価

- ・ コンテンツは必要な情報を満たしており、その内容も理解できる。
- ・ 「3文要約」や「かんたん説明シート」を介することによって、研究成果を簡単に把握できる。
- ・ 防災手法を実践するにあたって、苦勞した点や注意すべき点などを簡潔にまとめたことで、コンテンツが理解しやすくなっている。

b) コンテンツ収集・整備の課題

- ・ コンテンツの質と量を確保する工夫や仕組みが必要（再確認された課題）。
- ・ 現在の入力フォームは、事例入力者に負担をかけることが懸念され、事例を登録しやすい入力フォームや負担をかけずに分かりやすく効果的なコンテンツを収集するための仕組みづくりが必要になることが指摘された。
- ・ 防災分野だけでなく、他の分野と連携したコンテンツも必要である。たとえば、福祉等とも連携した情報や取り組みの事例があるとよい。また、外部サービスとの連携をさらにすすめる必要がある。
- ・ 防災に関する根拠法などの法令が整備されると、さらによくなる。
- ・ 法律などの制度的なものや実践事例の紐づけがあると参考になる。

(c) 結論ならびに今後の課題

コンテンツの収集・整備における平成 27 年度の業務目的については、計画通り達成することができた。具体的には、防災対策実践事例および人材情報の収集、知識構造化、データベース登録を継続し、地域の防災担当者に対して試験運用においてコンテンツに関するヒアリング調査を実施した。この結果として、コンテンツは必要な情報を満たしており、苦勞した点や注意すべき点などが簡潔にまとめられたことで、理解しやすくなっており、その有効性が確認された。

今後の課題としては、本年度得られた知見を基礎として、さらにコンテンツの充実と実用性の向上に努めたい。具体的には、コンテンツの質と量を確保する工夫や仕組みをつくり、コンテンツを整備していく必要がある。防災対策についての論文を J-Global で検索・抽出し、本 Web サービスのコンテンツとして登録していくなど、質的に保証された論文をコンテンツとして収集・整備していく必要がある。この論文のコンテンツ化にあたって、論文に書かれている情報で、どこまで本 Web サービスのコンテンツ項目が満たされるのか、論文の参照だけでどこまで質が確保されるのかなどについても検討する必要がある。また、課題②や JST 等の他機関とのコンテンツ及びデータベース連携の運用に向けた活動も引き続き実施する予定である。

(d) 引用文献

なし

3. 3 継続的運用方法の検討

(1) 業務の内容

(a) 業務の目的

当 Web サービスについて、今後構築されうる新たなデータベースやサービスを随時追加・接続可能とするための連携方法や、継続運用を行うための組織的・社会的な体制について検討し提案する。

(b) 平成 27 年度業務目的

前年度に引き続き、本 Web サービスの効果的・継続的運用方法の検討を行うとともに、コンテンツを収集するための参加型イベントの実証実験を行う。また、あわせて、本 Web サービスを継続させるための組織体制面についても実証実験のなかで評価検証する。

(c) 担当者

所属機関	役職	氏名
防災科学技術研究所 災害リスク研究ユニット	主幹研究員	三浦 伸也
防災科学技術研究所 災害リスク研究ユニット	主任研究員	臼田 裕一郎

(2) 平成27年度の成果

(a) 業務の要約

1) 試験運用を通じて行ったヒアリングによる効果的・継続的な運用方法の検討

地域の防災担当者に対して、本 Web サービスの効果的・継続的な運用方法についてのヒアリング調査を実施し、結果を評価された点、課題とされた点として整理した。

2) 参加型イベントを活用したコンテンツ収集実証実験

コンテンツである「手法」および「実践事例」を効果的に収集するための参加型イベントを実施した。具体的には、防災科学技術研究所が主催する「防災コンテンツ」を活用した実践事例コンテンツ収集の検証を行った。

3) 運営委員会等における Web サービスの効果的・継続的な運用方法の検討

運営委員会において、当 Web サービスを効果的かつ継続的に運用するための検討を前年度に引き続き進めた。

(b) 業務の成果

1) 試験運用を通じて行ったヒアリングによる効果的・継続的な運用方法の検討

3.1 で説明した Web サービスのプロトタイプおよび 3.2 で説明したコンテンツを使用し、試験運用を行った。試験運用の方法、質問内容、実施地域・実施日などの実施概要は以下のとおりである。

i) 試験運用の方法

本 Web サービスの利用によるユーザの評価は今回がはじめてであるため、想定されるユーザから詳しくヒアリングを行って、Web サービスの有効性評価および課題抽出に繋がる知見を得ることが重要だと判断し、密着型の試験運用を行う方針とした。

密着型の試験運用では、被験者に対して個別に2時間程度の時間を設け、本 Web サービスの主旨について説明すると共に、本 Web サービスの実現できる機能と、整備したコンテンツが確認できるためのデモンストレーションを、実システムを稼働させながら行う方針とした。表3.3-1にデモンストレーションの流れとそこで理解してもらいたいことの内容（ねらい）を示す。操作内容の説明は、Web サービスが利用可能なノートパソコンを用いて①～⑤の順番に実施する方針とした。

なお、3.1で追加設計を行った情報推奨機能に関する部分については、動作を行わないHTMLを埋め込む形で、機能の動作イメージを紹介する方針とした。また、被験者は本 Web サービスを操作する場面を入れる方針とした。

表3.3-1 デモンストレーションの内容と評価に向けてのねらい

	デモンストレーション内容	ねらい
①	<ul style="list-style-type: none"> ・ ユーザページを表示させる。 ・ 「あなたの地域を知ろう」 パーツにおける、地域特性を確認する。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 本Webサービスを通じた地域特性抽出の妥当性の評価
②	<ul style="list-style-type: none"> ・ 「あなたの地域を知ろう」 パーツにおける「あなたの地域の抱える課題」に対する防災対策手法・事例を確認する。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 地域特性をふまえた手法と事例の推奨の妥当性の評価
③	<ul style="list-style-type: none"> ・ 「防災対策チェックリスト」の防災対策状況を閲覧する。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 今までに実施した課題、今後実施すべき課題を確認することの妥当性の評価
④	<ul style="list-style-type: none"> ・ キーワード検索により防災対策手法・実践事例等のコンテンツを検索する。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ コンテンツを検索するユーザインタフェースの妥当性
⑤	<ul style="list-style-type: none"> ・ 関心をもった手法にブックマークをつけ、「連絡」機能を使って、研究者等に問い合わせする。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ コンテンツの項目の妥当性の評価 ・ 本Webサービスを通じて研究者等とコミュニケーションを取ることの妥当性の評価

被験者に対しては、1名がデモンストレーションを行い、もう1名がモニタリングの担当として、Webサービスのどの機能に関心を持ち、知りたい情報をスムーズに得たのか、また、どこで操作に戸惑い、操作がわかりにくいのか等を随時記録することとした。

デモンストレーションおよび操作体験の後はヒアリングを行い、得た発言を記録し、事後に地域ごとに分類した上で、Webサービス、コンテンツ、運用の方に分けて整理・分析した。

ii) ヒアリング内容

表3.3-2に示す質問項目についてヒアリングを行った。

表3.3-2 試験運用後に実施したヒアリングの質問項目の一覧

大項目	小項目
0 従来の防災対策手法・事例収集方法や選定について	<ol style="list-style-type: none"> 1. 今、あなたが抱えている課題は何ですか。 2. これまでの防災対策手法は、どのようにして決められていたのでしょうか。 3. どのようなリソースから手法や事例を参照してこられていたのでしょうか。また、どのようにして、それらのリソース（手法や事例）を探されていたのでしょうか。
I Web サービス・	<ol style="list-style-type: none"> 1. 対策の概要が短時間に把握できましたか。

大項目	小項目
コンテンツ（手法・実践事例ページ）について	<ol style="list-style-type: none"> 2. 知りたい情報がスムーズに得られましたか。 3. 企画提案書を作成するための情報は充足していますか。 4. 書かれている内容（コンテンツ）は理解できましたか。 5. 項目名は適切ですか（わかりやすいですか）。 6. トップ部分（「かんたん説明シート」）で概要が把握できましたか。 7. 短時間で把握する内容（項目）として十分ですか。 8. 図（フロー図、ポンチ絵）や写真、動画は理解を促進していますか。 9. 実践事例はわかりやすいですか。手法と実践事例をセットでみることで理解はすすみましたか。 10. 研究者や実践者への問い合わせ（コミュニケーション機能）があり、防災知恵袋も考えていますが、それ以外のコミュニケーション機能として必要なものがありましたら、お教えいただけますか。
Ⅱ ユーザページ（ログインした状態からスタート）について	<ol style="list-style-type: none"> (1) 「あなたの地域を知ろう」パーツにつきまして <ol style="list-style-type: none"> 1. あなたの地域の特性や抱えている課題は妥当ですか。 2. あなたの地域と類似の地域をあげていますが、妥当ですか。 3. あなたの地域と類似の地域の抱える課題・対策手法・実践事例が示されますが、参考になりますか。 4. あなたの地域の防災対策状況をふまえた防災対策手法が示されていますか。 (2) 防災チェックリストについての評価実験 <ol style="list-style-type: none"> 1. 項目は充足していますか。
Ⅲ Web サービス全体について	<ol style="list-style-type: none"> 1. 現在の Web サービス機能をどのように感じられましたか。 2. 今後、どのようなサービス機能が加わると改善されると思われますか。 3. 現在の Web デザインについて率直なご意見をいただけますでしょうか。 4. アイコン・ボタンなどのデザイン、色使いなど、ご意見がありましたらいただけますでしょうか。
	<p>※ 地域防災リーダーを対象とした質問</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 現状の表現は自治体職員の方が理解できるものと想定して構築していますが、防災リーダーにも、こういう表現で意図は伝わりますでしょうか？もっと違った表現が良いなどご意見をいただけますでしょうか。 2. 本サービスに、自主防災会からの要望はありますか。

iii) 試験運用の実施地域・実施日

試験運用は、以下の地域で平成27年11月から翌平成28年2月にかけて実施した。基本的に各地域に出向いて実施した。表3.3-3に試験運用を実施した地域を示し、併せて試験運用の際に参照した課題②のコンテンツを示した。

表3.3-3 地域選定理由・実施地域・実施日・課題②コンテンツ検証

被験者の分類	地域選定の理由	地域	実施日	該当する課題②コンテンツ
自治体 防災担当者	課題②手法 実証実験地域	愛知県津島市	H27 12/12	2, 5, 7, 9
		北海道中標津町	H28 2/2	1, 3, 5, 9
	課題②手法 適用可能地域	新潟県長岡市	H27 11/6	1, 3, 5, 9
		茨城県つくば市	H27 11/11	3, 5, 7, 9
		東京都板橋区	H27 11/17	3, 5, 7, 9
		愛媛県西条市	H27 11/18	3, 5, 9
		千葉県流山市	H27 11/20	2, 3, 5, 7, 9
		北海道富良野市	H27 11/26	1, 3, 5, 9, 11
		北海道標津町	H28 2/3	1, 3, 5, 9
		北海道北見市	H28 2/4	1, 3, 5, 9
	一般地域	愛知県豊田市	H27 12/9	3, 5, 7, 9
		愛知県岡崎市	H27 12/9	3, 5, 7, 9
		高知県四万十町	H27 12/9	3, 5, 7, 9
地域の防災 リーダー	課題②手法 実証実験地域	山口県宇部市	H27 11/12	3, 8
	課題②手法 適用可能地域	新潟県長岡市	H27 11/6	1, 3, 5, 9
		新潟県柏崎市	H27 11/9	3, 5, 9
		神奈川県藤沢市 鶴沼地区（南部）	H27 12/2	3, 5, 7, 9
		神奈川県藤沢市 六会地区（北部）	H27 12/2	3, 5, 7, 9
		千葉県流山市	H27 12/8	3, 5, 7, 9
		神奈川県横浜市	H27 12/18	3, 5, 7, 9
一般地域	埼玉県春日部市	H27 12/16	3, 5, 7, 9	

※「該当課題②コンテンツ」の列に記載された数字は、添付資料 2-3 に示した番号と同じ

図3.3-1に試験運用を行っている様子を示す。



図 3.3-1 試験運用の様子

iv) 試験運用の結果

被験者に対して、Webサービス、コンテンツ、本Webサービスの効果的・継続的な運用方法に関するヒアリングを行った。図3.3-2に、整理したシートの一例を示す。このシートは地域ごとに作成されるものである。

実施項目		地域防災対策推進プロジェクト(課題1) 実証実験(津島市)		
実施日時		2018/11/19 10:30-12:15		
実施場所		津島市役所		
観覧者(インタビュアー)		津島市役所防災危機管理課 危機管理課長 大津雅長様、防災係長		
調査実施者		三浦伸也、田口 仁、佐野清樹(防災科学技術研究所)		
<p>今回の実証実験ヒアリングにおけるポイント整理(事業:赤、システム:青、その他:黒)</p> <p>■事業:実証実験をたまたまだけでなく、補助制度や法的制度を背景とした事例が提示されると自治体職員には利用しやすい</p> <p>■事業:入力したコンテンツを公開する際には政府情報のコンテンツ化を念頭にする必要がある。業務上入力していないコンテンツの収集方法も必要である</p> <p>■システム:災害発生人口比率、人口密度、人口増加率など、まだ地域特性に合っていないファクターをどのように扱うべきかも検討する必要がある</p> <p>■システム:災害の記録に関しては、それを体験した自治体職員などが直接入力できる仕組みもあるとよい。</p> <p>■その他:</p>				
No.	質問項目	ヒアリング結果	継続コメントへの回答、その他補足説明など	ABWへの反映(事業・システム・青、その他:黒)
1	今、あなたが抱えている課題は何ですか。	これまで担当した事例は津島市内でなかなか進んでいない。その特その特の別にならなっている(大津) 週10以上の防災担当が共通で共有する機会が年一回ほどある。そこで出された課題などは検討している。ただし、ツール化されて後にならなくなるとは思えない(大津)	・高山周辺3市と行った防災の課題に関する協議の結果はアーカイブを されている(大津)	・津島市と周辺3市で行っている防災に関する協議で出された内容を参考に、自治体が抱える課題一覧を整理する。
2	(1)これまでの防災対策手法は、どのようにして決められたのでしょうか。 (2)どのようなプロセスから手法や事例を整理してごら れていたのでしょうか。また、どのようにして、それらの コンテンツをWebサービスに整理されているのでしょうか。	「実証実験はWebでやっている。災害発生でどれが正しいかが分からない(大津) 事例記事などを見て探して、大学の研究室などへ行くなどの事例探し(大津) 実際の防災担当の定例会議などでWebで共有している(大津)		
I Webサービス・コンテンツ(手法・実証事例ページ)につきまして				
No.	質問項目	ヒアリング結果	継続コメントへの回答、その他補足説明など	ABWへの反映(事業・システム・青、その他:黒)
3	(1)対象の事業者が掲載可能なサービスですか。 (2)知りたがるユーザーに届く仕組みですか。 (3)定額掲載を依頼するための情報は充実していますか。			
4	(4)掲載されている内容(コンテンツ)は正確ですか。 (5)掲載内容は適切ですか(わかりやすいですか)。 (6)トップ部分(「からだ」説明)で検索が困難 な点はないか。 (7)「防災」で検索する内容(項目)が不足して いないか。 (8)実証事例はわかりやすいですか。手法と実証事例 がセットでよくまとまっていますか。	コストの項目にはおまかせでなく、人口比率に関する情報も入ると分かります(大津) キーワードは「検索のものを入れてください」などの文章があるとい(佐野) 検索や記事の事例だけでなく、掲載されている情報をもとにした事例(事例)も掲載されている(大津) 事例ページは事例ページと事例ページとの関係性も整理されている(大津)		
5	(9)検索や実践事例への問い合わせ(問い合わせ)の 機能があり、防災担当者も考えているが、それは 外のコミュニケーション機能として必要なものがあ りませんか。お答えをお願いします。	アプリをインストールして運用する形(佐野) メールマガジンの配信も検討する(佐野) 通常のメールマガジンとWebサービスのメールマガジンを比較した際のメリットについて(藤本)	・Webサービスとして利用可能。アカウントを発行して利用してもらうか ら(M)	・実証事例をたまたまだけでなく、災害時の補助、法的制度を背景とした 事例のコンテンツを整理して自治体のWebサイトに掲載したい。
II ユーザーページ(ログインした状態からスタート)について				
No.	質問項目	ヒアリング結果	継続コメントへの回答、その他補足説明など	ABWへの反映(事業・システム・青、その他:黒)
6	(1)「あなたの地域を知ろう」メニューにつきまして あなたの地域の特性や抱えている課題は妥当ですか	自然災害だけでなく様々な災害(大津) 都市構造や過去の存在などに関する地域特性も考慮することはできない(大津) 人口の上昇率、増加率などは掲載されている(藤本) 危険性の高い国に比べ考えが異なる(藤本)「国」で入ると分かりやすい(佐野) 災害の記録に関しては、今後体験した災害についても記録していくと地域がわかる(佐野) 災害の記録は文章で行っているが、いずれかは部分の対象になって(藤本)。また、記録自体も公開できるものとできない もの(藤本)「国」で入ると分かりやすい(佐野)	・県間では人口密度などを考慮するといという話があった(M)	・人口増加率、居住人口比率、人口密度など、地域特性に関わるファ クターをどの程度考慮すべきか。またそれが隣接の自治体表示にどの程 度の影響を及ぼすかは検討の余地がある。 災害の記録などは自治体が発行した災害に関する記録を自分た も記入できるような仕組みになるとよい。
7	(1)「あなたの地域を知ろう」メニューにつきまして あなたの地域と類似の地域をあげていますが、妥当 ですか	自然特性の中に災害は含まれている(大津) 人口の増加率は考え、たものがある(大津) 類似自治体の災害の危険性も掲載に表示されるよう(佐野)わかりやすい(大津)	・気象は含まれている(M)	
8	(1)「あなたの地域を知ろう」メニューにつきまして あなたの地域と類似の地域をあげていますが、妥当 ですか	課題から実証事例や手法を探さなければ、実証事例の一覧などを表示することは可能か(大津)	・実証事例一覧の検索機能がある。またJSTの論文DBからも引っ張って きている(M)	
9	(1)「あなたの地域を知ろう」メニューにつきまして あなたの地域と類似の地域をあげていますが、妥当 ですか			
10	(1)「あなたの地域を知ろう」メニューにつきまして あなたの地域と類似の地域をあげていますが、妥当 ですか			
11	(1)「あなたの地域を知ろう」メニューにつきまして あなたの地域と類似の地域をあげていますが、妥当 ですか			
12	(1)「あなたの地域を知ろう」メニューにつきまして あなたの地域と類似の地域をあげていますが、妥当 ですか			
13	(1)「あなたの地域を知ろう」メニューにつきまして あなたの地域と類似の地域をあげていますが、妥当 ですか			
14	(1)「あなたの地域を知ろう」メニューにつきまして あなたの地域と類似の地域をあげていますが、妥当 ですか			
15	(1)「あなたの地域を知ろう」メニューにつきまして あなたの地域と類似の地域をあげていますが、妥当 ですか			
16	(1)「あなたの地域を知ろう」メニューにつきまして あなたの地域と類似の地域をあげていますが、妥当 ですか			
17	(1)「あなたの地域を知ろう」メニューにつきまして あなたの地域と類似の地域をあげていますが、妥当 ですか			
18	(1)「あなたの地域を知ろう」メニューにつきまして あなたの地域と類似の地域をあげていますが、妥当 ですか			

図 3.3-2 モニタリングおよびヒアリング結果の整理シートの一例

試験運用の結果の整理・分析は、Webサービスについては3.1で、コンテンツについては3.2で述べたとおりである。ここでは、効果的・継続的な運用方法について、自治体防災担当者に対するヒアリング結果を整理したものを表 3.3-4、地域の防災リーダーに対するヒアリング結果を整理したものを表 3.3-5 に示す。

表 3.3-4 自治体防災担当者への本Webサービスの効果的・継続的な運用に関するヒアリング

地域	ヒアリング概要
愛知県 津島市	<ul style="list-style-type: none"> 国がサーバを用意して、災害時にも利用できるようなものになっているとよい。 自治体間での情報共有について様々な機会が設けられているが、担当者が変わると継続的に共有されることが少ないので、二次利用にも展開できるとよい。 手法や実践事例の収集はインターネット検索や既存の人的ネットワークによるところが多く、本Webサービスを利用することでより広範囲から適切な情報を収集することができる。
北海道 中標津町	<ul style="list-style-type: none"> 自らの実践事例についての入力に関しては今まで実施した他自治体担当者同様の意見が聞かれた。どの程度時間が割けるかは未知数であるが、例えば事例のヒアリングに来てもらう/電話してもらうといったことは歓迎である。実際、担当者がある程度的人数存在すれば可能だろうが、中標津町クラスだと、担当者1名がざらであり難しいと思われる。

地域	ヒアリング概要
新潟県 長岡市	<ul style="list-style-type: none"> ・ コンテンツの量（充足度）がユーザの利用状況を左右することが指摘され、今後はある程度の制度を維持しながらも数量を意識したコンテンツ収集が必要となることが指摘された。 ・ 優先しなければいけない業務がある中で入力までする余裕はない、入力を業者が代替して行ってくれるのであればできるかもしれないが独自に作業をやることはおそらくないと思われる。
茨城県 つくば市	<ul style="list-style-type: none"> ・ 実践事例のコンテンツまで入力するような余力はない。 ・ 中央省庁やコンサルが入力を代替するような仕組みがあるとうまく動くかもしれない。 ・ 入力しやすいフォーマットがあると、よりコンテンツの増えるスピードが加速すると思う。 ・ 地域の特性が分かりやすく表示されていることで、担当者の引き継ぎにかかる時間の短縮に貢献すると思う。
東京都 板橋区	<ul style="list-style-type: none"> ・ データの更新などが問題、自治体が情報登録などを自分で行うと通常業務への負担が大きい。 ・ どういうシチュエーションでシステムを利用するのかを考えると運用面での課題が見えてくる。
愛媛県 西条市	<ul style="list-style-type: none"> ・ 事例の入力は、真っ白な状態から入力するのは正直きついと思う。 ・ 地場の大学の先生がALL防災WEBのプレーヤーとして活躍いただく可能性を考えたい。（地域密着の防災、事例収集、相談窓口）
千葉県 流山市	<ul style="list-style-type: none"> ・ どのレベルの対策を記入すべきか（入力するフォーマット）がわかるとよい。 ・ 市の内部での情報発信のルールがある。マネジメントシートとの比較など庁内ルールとの調整が必要なところもある。 ・ ボリューム的なものよりは規則的な調整が必要。 ・ 周辺13市会合でのまとめ役の市が入力作業を行えると事例が増えるかもしれない。 ・ 市町村メモなどの非公開情報が記載できるところもあるとよい。 ・ 実践事例登録の際に項目の公開・非公開を選択できるとよい。
北海道 富良野市	<ul style="list-style-type: none"> ・ 実践事例登録は、時間がない自治体の防災担当者に記入してもらうのは難しいのではないかと。記入のフォーマットをチェックするだけの簡便なものにするなど入力者の負担を軽減するものにしないと入力してもらえないと思う。 ・ 防災担当者だけでなく、他の部署の職員も見られるようにしてほしい。 ・ 都道府県を入れることにした場合、（北海）道と市町村は別にした方がよいのではないだろうか。

地域	ヒアリング概要
北海道 標津町	<ul style="list-style-type: none"> 事例入力はやはり時間との戦いである。とにかく楽に入力できないと担当者1名の現状では厳しそうである。ただし、話だけするのは問題無い（実践事例のヒアリングなどは協力できると考えている）。
北海道 北見市	<ul style="list-style-type: none"> 自治体間の情報共有機能。北海道でも周辺の「市」（管外）と情報交換・共有しようといった話題が以前から出ており、こういったシステムを通じて行うのも有効だと思う。
愛知県 豊田市	<ul style="list-style-type: none"> アカウント登録時に多くの情報を入れてもらったほうが良いのではないか。持っている情報はすべて入れてもらうほうが良い（スタート時の情報収集が重要）。 地域防災計画などの情報がすべて集約されていると、国からの照会などにも簡単に対応できる。当初の負担はあるが、その後の負担が大きく軽減する点は魅力がある。 1年ごとに全自治体が更新していくと、よりリアリティのある情報が集約されたものになると思う。
愛知県 岡崎市	<ul style="list-style-type: none"> 自分が情報を入れなくても、他の自治体の事例などが見られればそれで充分であるような意識になりそう。 週刊ダイヤモンドや東洋経済新報社などの自治体ランキングなどを利用した、自治体の防災力DBなどが存在すると入力が推進するのではないだろうか。 入力する際のメリットやインセンティブがないとコンテンツが増えていかないのではないかな？
高知県 四万十町	<ul style="list-style-type: none"> 市民に見られることを意識すると入力の精度は上がると思う。 すべての自治体がアカウントを持ち、事例を入れていけばすごく良いものになると思う。 いくつかの市町村内部で情報共有ができる環境があるとよい。

表3.3-5 地域の防災リーダーへの本Webサービスの効果的・継続的な運用に関するヒアリング

地域	ヒアリング概要
山口県 宇部市 (西岐波小学校・中学校)	<ul style="list-style-type: none"> 現状の防災訓練が効果のあるものとは思えず改善策を探している。評価方法などはないだろうか。防災訓練のマニュアルはあるが改訂されず毎年同じ事を繰り返して、生徒は似たような感想文を書いて終わってしまう。これを例えば防災訓練を前年の結果からわかった課題（つまり前回の評価）から、次年度の企画がつかれるような方法が欲しい。
新潟県 長岡市	<ul style="list-style-type: none"> 継続的な運用がものを言うと思う。事業者に委託するなどの方法で展開できるとよい（事務局機能など）。 入力することのインセンティブ（入力作業への等価・メリット）が明確になるともっと良くなると思う。

地域	ヒアリング概要
	<ul style="list-style-type: none"> 私たちの組織などは手法をメシの種にしていかなければいけないため、手法ややり方をオープンにすることはどこかで抵抗がある。手法を公開することでWin-Winの関係になるような構造を作ってほしい。
新潟県 柏崎市	<ul style="list-style-type: none"> 閲覧する人はある一定レベルの人しかいないのではないか。 若い人たちが使って地域で活用できるようにするにはインターネットでもよいかもしれない。 地域だけでなく、行政も知識レベルが向上するようなサービスにしてほしい。 住んでいる人たちが共有できるようなものが望ましい（Webサービスのみでなく、冊子の生成機能なども含めた地域に応じた情報（機能）を盛り込んだものが欲しい）。
神奈川県 藤沢市 鵜沼地区	<ul style="list-style-type: none"> 細かい粒度が想定されるため提供する情報の「分類」の検討も必要である。うまい分類で細かな情報を体系的に提供できないと、単なるWEB上の細切れ情報が1箇所にあるだけといった状態になってしまう。
神奈川県 藤沢市 六会地区	<ul style="list-style-type: none"> 地域の活動はボランティアなので辛さや嫌さが出てきたらやらないと思う。退職者が地域に出て行くことが増えていくとおもうので、そういった観点も欲しい。まじめすぎず、楽しく、ゆるく、がんばりすぎない防災とか。もしくは地域の先人が教えてくれるリーダー講座とかがほしい。
千葉県 流山市	<ul style="list-style-type: none"> 事中・事後対応時にはパソコンを開いて確認する余裕がないため、スマートフォンでも閲覧できるようなインターフェースになるとよい。
神奈川県 横浜市	<ul style="list-style-type: none"> 防災対策実践者は抱えている課題に対応する手法だけでなく、他の地域で行われている具体的な実践事例の情報を求めており、コンテンツの充実性が利用者の意識を左右する。
埼玉県 春日部市	<ul style="list-style-type: none"> 地域での活動を可視化すると、活動を実施した自治会の方のやる気が支援されるのではないか。実感として3年前と地域の意識も取り組みも全然違うので、そういったことが比較できるとよいとおもう。取り組みの記録や議事録の比較などでそれが分かるのではないだろうか。

効果的・継続的な運用方法について評価された点、課題とされた点について整理すると以下となる。

<効果的・継続的な運用方法についての評価>

- ・ コンテンツはわかりやすくまとめられており、使ってみたいサービスである。
- ・ コンテンツの「翻訳」機能が評価された。本年度、研究者や実践者へヒアリングを行い、コンテンツとしてまとめた事務局機能が評価され、その必要性が再確認された。

<効果的・継続的な運用方法についての課題>

- ・ コンテンツの登録者（情報の発信者）と閲覧者の双方にメリットのある Win-Win の関係を構築する必要がある。コンテンツ登録することで、各ユーザーにメリットが生じるサービスにする。
- ・ 利用者を増やし、使ってもらえるものにするためには、消防庁などの国の機関からトップダウンでアカウントの作成指示があると動きやすい。「全自治体がこのサービスを利用できる環境を用意することが望ましい」ことが指摘され、国の機関への働きかけが必要である。

v) 試験運用全体で得られた意見の整理・分析

試験運用全体で得られた意見を集計すると、データ更新・修正や地域特性ファクターの追加等の「Web サービス」についての意見が 22 件と最も多く、それに「コンテンツの質と量」(15 件)、自治体の防災担当者や地域防災リーダーの「横連携・横コミュニケーション」(10 件)、「地域範囲指定」(9 件)、「事務局機能」の整備(8 件)、「3 文要約・User Interface」(7 件)、「本音・アカウント制限」(6 件)、「類似市区町村・地域特性」(5 件)、「地域の災害記録(連携)」(5 件)、「簡単な地図を利用した発災時システム」(4 件)であった。

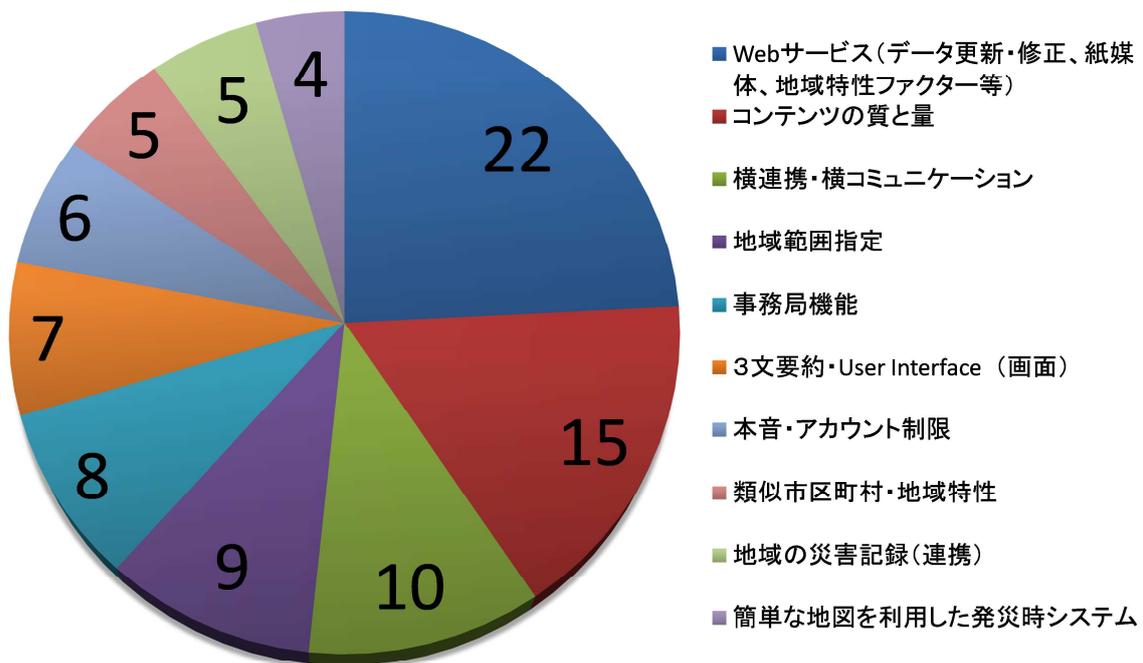


図3.3-3 試験運用におけるヒアリングで得られた意見の集約

また、ここまでの試験運用結果を、3つの観点（Web サービスとしての設計と実装、コンテンツの収集・整備、継続的運用方法）から、表 3.3-6 のようにまとめることができる。

表3.3-6 試験運用全体を通じて評価された点、課題とされた点

項目	評価された点	課題とされた点
Webサービスとしての設計と実装	<ul style="list-style-type: none"> ・ 短時間で研究成果が生かされたコンテンツを得られる。 ・ 企画提案書作成の原案作成に十分で、予算要求する際にも参考になるサービスである。 ・ 類似市区町村の事例が閲覧できることが有効。 ・ ユーザページは、自らの自治体を相対化できてよい。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 本音で語れるWebサービスの環境づくり。 ・ 合併で地域が広くなり、地域性が把握しにくくなったため、合併前の市町村単位の情報がほしい。また、類似市町村の抽出にあたっての指標をいくつか加味してほしい。 ・ 簡単な地図を利用した発災時システムの追加。
コンテンツの収集・整備	<ul style="list-style-type: none"> ・ コンテンツは必要な情報を満たしており、その内容も理解できる。 ・ 「3文要約」や「かんたん説明シート」を介することによって、研究成果を簡単に把握できる。 ・ 防災手法を実践するにあたって、苦労した点や注意すべき点などを簡潔にまとめたことで、コンテンツが理解しやすくなっている。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ コンテンツの質と量を確保する工夫や仕組みが必要。 ・ 防災分野だけでなく、福祉などの他の分野と連携したコンテンツも必要。 ・ 防災に関する根拠法などの法令が整備され、実践事例と紐づけられるとよい。
継続的運用方法の検討と提案	<ul style="list-style-type: none"> ・ コンテンツはわかりやすくまとめられており、使ってみた。 ・ コンテンツの「翻訳」機能を評価。 ・ 研究者や実践者へヒアリングを行い、コンテンツとしてまとめた事務局機能が評価され、その必要性が再確認された。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ コンテンツ登録者（情報発信者）と閲覧者の双方にメリットのあるWin-Win関係の構築の必要性。 ・ 利用者を増やし、使ってもらえるものにするためには、消防庁などの国の機関からトップダウンでアカウントの作成指示があると動きやすい。

2) 参加型イベントを活用したコンテンツ収集実証実験

コンテンツである「手法」および「実践事例」を効果的に収集するための方法について知見を得るために、参加型イベントを活用したコンテンツ収集実証実験を実施した。

研究成果の公開は主に論文として行われることが大多数であり、加えて、Web上での情報発信やコンテンツ、ツール等の公開が行われている。しかし、一方的な公開の場合、その情報を地域防災で活用すべき自治体の担当者や地域の防災リーダーが得るためには、自ら積極的に情報を検索し、入手し、実行する必要がある。そこで、そのインセンティブを獲得するための方法として、参加型イベントの可能性を検証する。ここでは、参加型イベントとして、防災科学技術研究所が主催する「防災コンテスト」を取り上げ、通常のWeb上での研究成果の公開と、参加型イベントによる研究成果の公開による効果を比較検証する。

a) 参加型イベントを活用したコンテンツ収集検証の概要

防災コンテストでは、地域の防災資源や危険箇所をはじめ、災害時に行う対応や日頃行う防災活動などを地図として空間的に表現する対策検討手法である「e防災マップ作成手法」と、地域の防災に関する課題や災害時に起こりうる事態とその改善につながる対策のアイデアなどを物語形式に表現する対策検討手法である「防災ラジオドラマ作成手法」に基づき、活動を実践しその活動内容を評価して表彰するコンテストである。

参加グループには上記2つの対策検討手法の実践を支援するWebツールを提供して、期限内に各種活動を行って作成したマップまたはラジオドラマを提出してもらう（図3.3-4）。

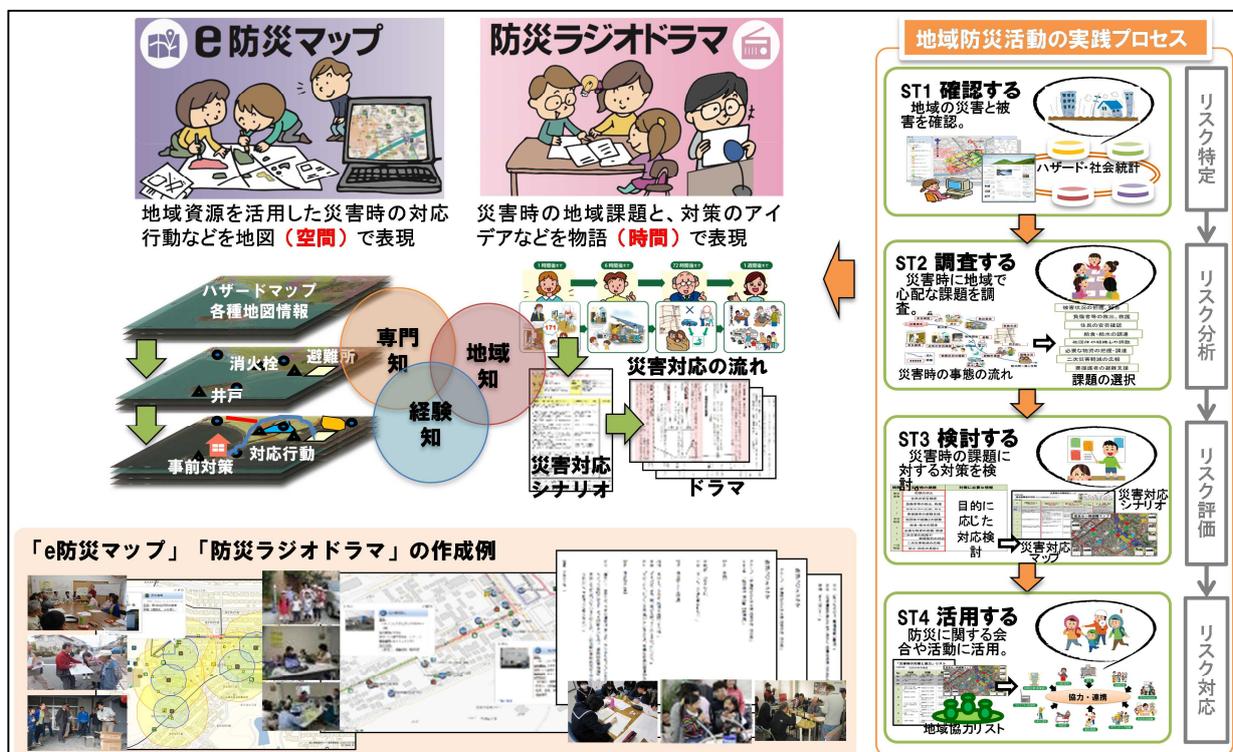


図3.3-4 防災コンテスト（主催：防災科学技術研究所）の概要

前述した2つの手法を活用した防災コンテストの開催概要と、今回検証する項目を表3.3-7に示す。

表3.3-7 第6回防災コンテストの概要と検証項目

開催期間	2015年6月上旬から12月25日
主催	国立研究開発法人 防災科学技術研究所
後援	内閣府、文部科学省、一般社団法人 防災教育普及協会
検証項目	Web上でのツール提供のみの場合と防災コンテストという参加型イベントの場合を比較することで、手法利用と事例収集の可能性について検証

b) 参加型イベントの効果・分析

防災科学技術研究所では、これまで手法・事例・システムについてまとめた本や冊子、プログラム等をWebで公開・提供してきた。このような提供手法を採用した場合、表3.3-7に示す期間中にプログラム等をダウンロードした件数は15件であった。

これに対し、防災コンテストで公開・提供している手法・事例・システムについては、コンテスト開催期間中に170件の参加申し込みがあった。

前者の公開・提供方法による「ダウンロード」は、手法およびシステムを利用するためのものであり、ダウンロード数とコンテンツの参加申し込み数は比較できると考えられる。

防災コンテストのようにインセンティブを付与した参加型イベントを活用したWebサービスの場合、数字の比較からは10倍以上の利用が行われていたことわかる。これは、顕彰されることや、防災の専門家からアドバイスまたは情報が得られるなど、何らかのインセンティブが付与されたことで手法の利用が促進されたと推測される。

また、防災コンテストの参加申し込みがあった170件のうち、実践事例としての登件数は39件だった（図3.3-5）。このように防災コンテストのような何らかのインセンティブを付与したイベントを活用することで、コンテンツの収集が促進できることが確認された。

従って、本プロジェクトのWebサービスにおいても、単にWebサービスを構築して公開するだけでなく、参加型イベント等を実施するなど、インセンティブを付与する仕掛けを企画し実践することで、本プロジェクトの成果が効果的に活用されると共に、コンテンツの収集がより加速化できる可能性があるといえる。とくに、防災コンテストの受賞作品は優れた実践事例であり、受賞後に「苦労した点」、「工夫した点」など本Webサービスへの掲載にあたって必要な項目についてインタビュー等することで、15件の良質なコンテンツが得られ、参加型イベントを活用したコンテンツ収集が効率的にコンテンツを収集する方法としても有効なことが確認された。



図3.3-5 手法・事例・システムのWeb公開と参加型イベントによる件数比較結果

c) 今年度の成果をふまえた今後の取り組み

今年度は、e防災マップと防災ラジオドラマの2つの手法を使った参加型イベントを活用した実証実験を実施した。今後は、課題②コンテンツを活用するなど、使用可能とする手法コンテンツの種類・数を増やし、多くの手法を使った参加型イベントを実施していくことが考えられる。

また、参加型イベントとしても、「防災教育チャレンジプラン」や「ぼうさい甲子園」、「TEAM防災ジャパン」など、多くの取り組みが既に存在しており、これらの取り組みと結びつけて展開すると、さらに効果的なコンテンツ収集ができるのではないかと考えられる。

3) 運営委員会等による Web サービスの効果的かつ継続的な運用のための検討

平成27年8月6日に第1回、平成28年3月16日に第2回の運営委員会を実施し、当Webサービスを効果的かつ継続的に運用するための検討を行った。

表3.3-7に運営委員のリストを示す。また、運営委員会での協議の概要を表3.3-8、表3.3-9に示す。

表 3.3-8 運営委員リスト

氏名	所属・役職 / (関連事業・課題②内容)	備考
藤原 広行	国立研究開発法人防災科学技術研究所 社会防災システム研究領域 領域長	運営委員長 有識者(理学)
福和 伸夫	名古屋大学 減災連携研究センター センター長	有識者(工学)
天野 玲子	国立研究開発法人防災科学技術研究所 レジリエ ント防災・減災研究推進センター 審議役	文部科学省 防災科 学技術委員会 委員

氏名	所属・役職 / (関連事業・課題②内容)	備考
鬼塚 宏一	つくば市 環境生活部危機管理課危機管理係	自治体防災担当者
水島 三千夫	NPO 法人藤沢災害救援ボランティアネットワーク 副理事長	地域防災活動者
桑原 真二	NPO 法人ながおか生活情報交流ねっと 理事長	地域活動支援者
松原 聡	東洋大学 経済学部 教授 (「学会連携・震災対応プロジェクト」)	学協会ネットワーク 関係者
鈴木 進吾 (H27年8月 まで)	京都大学防災研究所 助教 (「防災研究フォーラム」「自然災害研究協議会」)	防災研究機関ネット ワーク関係者
横松 宗太 (H27年9月 から)	京都大学防災研究所 巨大災害研究センター 准 教授 (「防災研究フォーラム」「自然災害研究協議会」)	防災研究機関ネット ワーク関係者
堀内 美穂	科学技術振興機構 知識基盤情報部 人材情 報グループ(「J-GLOBAL」「researchmap」)	研究・研究者ネット ワーク関係者
上石 勲	国立研究開発法人防災科学技術研究所 雪氷防災研究センター センター長 (課題②「北海道中標津町を対象とした吹雪発生予 測システム活用と効果的な雪氷防災対策への支 援」)	課題②事業代表者
中井 正一	千葉大学大学院 工学研究科 教授 (課題②「千葉市美浜区における地下水位低下工法 による液状化抑止対策」)	課題②事業代表者
加藤 孝明	東京大学生産技術研究所 都市基盤安全工学国際研究センター 准教授 (課題②「「地域防災支援技術パッケージ」を活用 した「地域が進める防災まちづくり」の推進」)	課題②事業代表者
高梨 成子	株式会社防災・情報研究所 代表取締役 (課題②「神奈川県に係る防災研究データベースの活用 を起爆剤とした官学民連携による地域防災活動活 性化研究」)	課題②事業代表者
護 雅史	名古屋大学減災連携研究センター 准教授 (課題②「地域力向上による減災ルネサンス」)	課題②事業代表者
三村 衛	京都大学大学院 工学研究科 教授 (課題②「大阪平野西部市街地域における表層地盤 の地震挙動に関する防災情報の整理と検討」)	課題②事業代表者
牛尾 知雄	大阪大学大学院 工学研究科 准教授 (課題②「フェースト・アレイ気象レーダーによる超高速3次 元観測リアルタイムデータを活用した局地的風水害の防 災・減災対策支援」)	課題②事業代表者

氏名	所属・役職 / (関連事業・課題②内容)	備考
山本 晴彦	山口大学農学部 教授 (課題②「風水害の防災・減災を目指した研究成果活用の協働推進」)	課題②事業代表者
森 伸一郎	愛媛大学防災情報センター 准教授 (課題②「科学的・社会的好奇心を刺激する自発的減災活動の推進」)	課題②事業代表者
眞木 雅之	鹿児島大学地域防災教育研究センター 特任教授 (課題②「南九州地方における地域防災支援データベースの構築」(代表者 小林哲夫))	課題②実施担当者
山岡 耕春	名古屋大学大学院環境学研究科 教授 (課題②「臨床環境学の手法を応用した火山防災における課題解決法の開発」)	課題②実施代表者

表 3.3-9 第1回運営委員会（平成27年8月6日）における意見やコメントとそれに対する返答や対応方針

	意見・コメント	返答または対応方針
1	手法を実践する場合の制約条件などについて、どの程度自治体ユーザの方に理解されるのだろうか	コンテンツ入力項目の中に「メモ欄」や「注意点・利用できる条件」といった項目を用意し、そこに記述することでユーザに理解して頂けると考えている
2	検索に引っかかるようにうまくキーワードを入れておくことが大切	コンテンツを登録する際に、検索を想定してキーワード入力を整備している
3	手法の効果に対する不安がある、事例や簡単なお試し版みたいなものがあるとよいのではないかと。	手法コンテンツでは、3文要約で手法をわかりやすく理解できるようにし、また手法に関する資料を閲覧できるようにして、閲覧したユーザが取り掛かりやすいようなものになるよう工夫した。また、メッセージ機能や防災知恵袋機能を活用することで、コンテンツに関する実際の状況を開発者や実践者から聞くことができるようにしている。
4	地域や自治体職員のキャラクターなどによって、防災に対する意識が異なるため、手法などを見る側のスタンスに大きく左右されるところがある。	手法や実践事例が相対化して見られることがこのWebサービスの良いところだと考えている。本Webサービスでは社会特性・自然特性・災害の危険性を踏まえた情報推奨機能によって、ユーザに応じたコンテンツを提供できるようにしているなど、複数の回路からユーザがコンテンツを選択できるようにしている。

	意見・コメント	返答または対応方針
5	手法や実践事例を登録する際の作成マニュアルを作って頂けるとよい。	各項目について、どのような入力が必要か、それぞれの項目でわかるように、吹き出しで説明文を表示するようにした。
6	現在の「かんたん説明シート」をさらに簡略化した「非常にかんたん説明シート」という、住民の方が見てもわかるようなものもあるとよい。	「かんたん説明シート」に、概要・特長・適用条件をまとめた3文要約を加えた。
7	防災の知識を十分に持ち合わせていない人向けに、ワンクッションあってから手法や実践事例を見られるような表示になっていると望ましい。	地域の社会特性・自然特性・災害の危険性や災害の記録などを把握できる「あなたの地域を知ろう」を整備した。
8	同じような特性を持った地域や市町村とかが合わせて検索できると、横のつながりが生まれお互いに相談出来たりできると思う。	地域の社会特性（人口、高齢化率等）や自然特性・災害特性の類似した市区町村を抽出し、地域課題、防災対策手法、実践事例などを参照できる仕組みを整備した。また、ユーザが対象者に質問できるメッセージ機能や防災知恵袋機能を整備し、ユーザ間の情報交換や横連携ができるように整備した。
9	地域に関する情報は簡単に表示して、実際にその背景では詳しい情報がデータベースに基づいて整備されているという形が望ましい。	機能部分のきちんとした整備状況を示すことで、どのような情報を表示することが望ましいかを議論・検討していきたい。
10	自治体の防災担当者は、似たような自治体がどのようなことをしているかが気になると思う。	社会特性や自然特性、災害の危険性を踏まえて類似の市区町村を抽出する仕組みを整備し、その自治体で行われている手法や実践事例を参照できるようにした。
11	変更ボタンで地域の情報が変更できるのか。	社会特性や自然特性などの地域の情報に関しては、修正ボタンを押すことでユーザが自由に情報を変更できるようにした。
12	アカウントを作る際の認証みたいなものはあるのか。	研究者の場合はJ-GLOBALやresearchmapと連携することで、アカウントの認証になると考えている。自治体の防災担当者や実践技術者、地域の防災リーダーに関しては、他のサービスにおける認証方式を調査して検討したいが、登録しやすい

	意見・コメント	返答または対応方針
		方式にしたい。
13	このプロジェクトの中で閉じた情報でくみ出すのか、他からも持ってきてやるのか。	課題①の目標として、世の中にある研究成果がコンテンツとして本Webサービスに含まれていくことを想定している。
14	データベースが作られたところで運用が終了してしまうことはないのか。	将来的には本Webサービスを運用する事務局のような存在が必要になると考えており、その際に事務局独自で継続的に運用するためには、どのような方法がよいかを検討している。
15	実務者として橋渡し役を担う人もいるが、どのような活動をしていて、きちんとした実務者なのかという評価までは難しい。	ユーザ情報を表示するページでは活動の履歴（実践事例）が閲覧できるようになっており、その実践技術者に関する情報を把握できるようになっている。
16	支援を受ける側が、災害が起こった時にどのような対応をとるべきかのノウハウやテーマが蓄積されているとよい。	支援側の手法や実践事例に限らない幅広いコンテンツを整備していく予定である。
17	コンテンツをここに挙げていても、どれを採用していいのかが自治体の防災担当者はわからないと思う。	地域の社会特性、自然特性、災害の危険性をもとに、その地域に適したコンテンツを提供できるような情報推奨機能の高度化の詳細設計を行った。次年度以降、情報推奨機能の高度化の実装を行う予定である。
18	まずはシステム自体の存在を知るような入口を検討してほしい。	現在、情報が広がるような形を検討している。具体的にはTEAM防災ジャパンとの連携検討やSIPという取り組みの場の活用、市町村アカデミーや消防庁への説明が挙げられる。
19	TEAM防災ジャパンと本Webサービスを連携させることに問題はないのか。	委託事業なので、とくに問題はない。
20	防災に関する情報がどういったところに集約されているのかが見えてこない。	可能な限り外部機関が所有しているデータベースと連携し、こちらのWebサービス上で情報が集約できるよう、関係機関との連携を進めていきたい。

表 3.3-10 第2回運営委員会（平成28年3月16日）における意見やコメントとそれに対する返答や対応方針

	意見・コメント	返答または対応方針
--	---------	-----------

	意見・コメント	返答または対応方針
1	自治体のアカウントは自治体単位で発行されるものなのか。	自治体のアカウントは1つでも同じアカウントに複数のユーザが紐付けられるようにしている。また、アカウント自体は個別に作成することも可能である。
2	コンテンツが通常の検索エンジンでも表示されるか。	コンテンツごとにページを作成しているので、公開された後は一般の検索エンジン上で表示されることも考えられる
3	災害発生後に災害対応版のページに遷移するなどといったことを想定して設計しているか。	災害時対応版ページを想定したものは考えていない。
4	研究者情報はすべて researchmap から引っ張っているのか。	基本的にこの Web ページに登録している研究者アカウントが表示される。その際に、研究者情報を逐一入力しないで済むよう、researchmap から情報を引っ張っている。
5	類似の市区町村の算出方法に関する説明はどこかで示すのか。	項目が表示されているところにインフォメーションボタンを設置し、類似の市区町村をどのように算出しているのか確認できるようにする。
6	情報の最小単位は市区町村単位か	現時点では市区町村単位で情報を持っているので、そちらの情報を提示している。今後、より細かい単位での情報があれば細かくしていきたい。
7	災害の記録はどのくらい古いものから表示する予定か。	現在のものは地域防災計画から抽出している。災害の記録の整備に関しては、別の研究や事業で行ったものがあれば、そこから連携していくようにしたい。
8	検索の際に社会特性や自然特性などの指標は変更できないのか、そのほかにも必要な指標があるのではないか。	検索結果を表示する指標に関してはできるだけ可変にできるよう設計している、指標も固定化するのではなく改良できるようなものにしていきたい。
9	社会特性や自然特性、災害の危険性であるが、レジリエンスの部分が抜けているのではないか。耐震化率や地震保険加入率など、指標となるものがある。	全国的に利用されることを想定、現時点では全国的に整備できるもののみ表示している。現在利用しているデータのほかに全国的に活用できるものがあれば追加していきたいと考えている。
10	季節ごとの人口動態についても見られるようになってほしい。	引き続き活用できるデータを調査していき、ユーザページでの表示を検討してい

	意見・コメント	返答または対応方針
		く。
11	内水と洪水の危険性を分けたデータは存在するのか。	厳密には内水と洪水による危険性の違いを区別することは難しいが、微地形区分図から見た危険性として最低限表示している。
12	地域の人口構成の変化がわかるようなものが見られると良い。	総務省の統計 GIS で公開している国勢調査データの利用など、外部データベースとの連携の中でできることを今後も検討していきたい。
13	平成の大合併などによって、市町村単位では地域特性が把握できないところもある。	より細かい単位での情報があれば、そちらを利用して表示できるようにしていきたい。
14	ユーザページで表示されている情報に関しては、説明書きがあったほうが良いのではないか。	インフォメーションボタンを用意し、そのデータに関する説明書きを見せるようにする、その中でハザードマップなどは自治体のページへ遷移し詳細が見られるようリンクを貼るなどのかたちで対応する。
15	地域の変遷が航空写真などで絵的に分かるようなものがあると良い。	ユーザページのあなたの地域を知ろうでは「災害に関する地図」を表示しているが、こちらでは国土地理院から公開されている地図も連携して表示することが可能になっているので、それらを活用することも考えられる。
16	Web サービスのコンテンツをどの程度深い内容で記述しておくのか。	次年度、次々年度で検証を重ねながら、どの程度の深さのないようにするべきかを検討し判断していきたい。
17	自治体の担当者としては、公開してほしいものと公開してほしくないものがある。	コンテンツは基本的に公開するが、コミュニケーション機能を活用することで、クローズな環境でも情報の交換ができるような仕組みを構築している。
18	ユーザのレベルに応じておすすめの内容が変化するような Web サービスにしてほしい。	情報推奨機能でユーザの抱えている課題に応じてコンテンツが表示されるほか、地域特性に応じて推奨されるような高度化の設計を行った。

	意見・コメント	返答または対応方針
19	かんたん説明シートのスライドはサムネイル表示をして、全体がわかるようにしてほしい。	画面の表現の工夫については、次年度以降の改良の中で検討していきたい。
20	普段から Web サービスにアクセスしてもらえるように、カレンダーのようなもので過去の災害履歴が見れるかたちにするとよいのではないか。	継続的運用方法の検討の中で、ユーザに日常的に Web サービスを利用していただくためには、どのような方法が良いか検討していきたい。
21	研究者に連絡を取る前にやるべきことを示すようなものにしてほしい。	コンテンツの表現の仕方など、次年度以降の実証実験の中で、よりよい方法を検討していきたい。
22	Facebook のように「いいね！」をしたユーザには、その後もコンテンツの進捗状況が優先的に情報として入っていくような仕組みがあるとよい。	コンテンツに対してはブックマークをつけることが可能であり、気になるコンテンツをユーザ側で登録することができる。このような機能を活用することで、必要な情報にすぐにアクセスすることが可能であると考えている。
23	コンテンツを見る前に、自分自身の取り組みに対するチェックシートのようなものがあり、足りない部分に関するコンテンツが表示されるような仕組みになっていると役立つと思う。	防災対策チェックリストというものがあり、こちらにチェックすることでユーザにとっておすすめの内容が表示されるよう情報推奨機能の高度化の設計を今年度行った。次年度には実装する計画である。
24	一市区町村だけで解決できない問題もあるので、広域的な枠組みの中で対応できるようなものがあると良い。	特定のユーザのみが参加できる掲示板機能を検討している。
25	防災だけで独立した取り組みではなく、福祉などの他分野と絡めた取り組みの構築が必要である。	防災だけでなく、防災を含んだ他分野が絡む事例のコンテンツも登録できるよう検討したい。
26	今後 Web サービスを充実させていくには、コンテンツを収集する専任の人材を用意すべきではないか。	Web サービスの充実や継続に関しては、事務局的機能が必要だと考えている。継続的運用方法の検討の中で、継続的運用に必要な体制についても提案していく。
27	スマートフォンでもこの Web サービスが利用できるようになると良いのではないか。	5年間の事業の中で可能なことをまずは実施していきたい。その後の応用や発展ができるプログラムを作っていくことを目的に事業を進めていく。

(c) 結論ならびに今後の課題

継続的運用方法の検討における平成27年度の業務目的については、計画通り達成することができた。具体的には、試験運用を通じて行ったヒアリング等をふまえて、効果的・継続的な運用方法を検討し、本Webサービスを継続させるための体制面についても評価検証することができた。

また、参加型イベントを活用したコンテンツ収集実証実験を実施し、コンテンツ収集・整備に参加型イベントが有効であることを実証した。さらに、運営委員会等において、Webサービスの効果的・継続的な運用方法の検討を行った。

今後、アカウントをユーザへ提供した上での実証実験や、課題②のコンテンツを使った参加型イベントの実施に向けた検討があげられる。Webサービスにおいて選択できる手法をさらに増やし、ユーザの任意の時間にWebサービスを利用できる環境を準備したうえで、利用履歴（ログ）の分析、アンケート調査、ヒアリング調査を実施し、評価検証および課題点、意見等を抽出し、本Webサービスにフィードバックさせることで、本Webサービスの高度化と実運用に向けて推進していきたい。

(d) 引用文献

1) 防災コンテストホームページ

(<https://bosai-contest.jp/> 2016.3.31 参照)

3. 4 その他

(1) 業務の内容

(a) 業務の目的

事業実施期間を通して、事業全体のホームページを、課題②から提供される事業に関する情報を含めて作成・運用するとともに、事業全体に関する広報に努める。また、文部科学省が開催する成果報告会において成果を報告する。

(b) 平成27年度業務目的

事業全体のホームページを、課題②から提供される事業に関する情報を含めて作成するとともに、事業全体に関する広報に努める。また、文部科学省が開催する成果報告会において成果を報告する。

(c) 担当者

所属機関	役職	氏名
防災科学技術研究所 災害リスク研究ユニット	主幹研究員	三浦 伸也
防災科学技術研究所 災害リスク研究ユニット	主任研究員	白田裕一郎

(2) 平成27年度の成果

(a) 業務の要約

1) 事業全体のホームページの更新及び広報活動

事業全体のホームページを、課題②から提供される事業に関する情報を含めて更新するとともに、事業全体に関する広報に努めた。

2) 文部科学省開催の成果報告会における報告

2016年3月15日に文部科学省が開催した成果報告会において、事業全体の紹介を行うとともに今年度の成果を報告した。

(b) 業務の成果

1) 事業全体のホームページの更新及び広報活動

初年度に作成した「地域防災対策支援研究プロジェクト」Web サイト (http://all-bosai.jp/chiiki_pj) の更新を行うとともに同ページでの課題①および課題②の情報発信につとめた。

また、当研究所が主催した公開シンポジウム「災害に強い社会の実現に向けた災害リスク情報の共有・利活用」（開催日：2015年12月11日）において、第二部に「研究開発成果の最大化とこれからの防災研究に求められるもの」というシンポジウムを開催し、本Webサービスについての進捗状況を報告するとともに、大学、自治体、NPO法人等の方々をパネリストに迎え、防災研究分野における「研究開発成果の最大化」としての社会還元・社会展開の観点から、今後の防災研究のあり方や求めるものについて意見交換を実施した（表3.1-1）。

これらのほか、4.2の対外発表で示すように、日本リスク研究学会第28回年次大会、日本災害情報学会第17回学会大会、防災科学技術研究所第11回成果発表会、においても、研究発表および成果発表を通じて本事業の周知を図った。

2) 文部科学省開催の成果報告会における報告

2016年3月15日に文部科学省が開催した成果報告会において、地域防災支援研究プロジェクト全体の説明と本事業の今年度の成果を報告した。

(c) 結論ならびに今後の課題

事業全体のホームページの更新および広報と成果の報告における平成 27 年度の業務目的については、計画通り達成することができた。

今後の課題としては、計画されている試験運用や参加型イベントと連携して、ホームページを通じて広報だけでなく実証実験の参画などを呼びかけるなど工夫を続けたいと考えている。特に、課題①については、関連する実践活動の報告及び課題②を含むイベントなどへの参加報告を行うことをはじめ、課題②関連イベントについても積極的に掲載するなど、各事業、関連自治体、及び地域住民が互いに刺激を与え合えるような運営を引き続き行っていきたい。

(d) 引用文献

- 1) 地域防災対策支援研究プロジェクトホームページ
(http://all-bosai.jp/chiiki_pj/ 2016.3.31 参照)

4. 活動報告

4. 1 会議録

(1) 平成 27 年度第 1 回運営委員会

(a) 日時：平成 27 年 8 月 6 日（木）13：30～17：00

(b) 場所：ベルサール八重洲 2F RoomF

(c) 出席者

【運営委員】（敬称略）

藤原広行、天野玲子、鬼塚宏一、水島三千夫、桑原真二、松原聡、鈴木進吾、堀内美穂、中井正一、加藤孝明、高梨成子、護雅史、濱田晃之（三村衛代理）、牛尾知雄、山本晴彦、山岡耕春

【事業実施機関】

白田裕一郎、三浦伸也、田口仁、半田信之、佐野浩彬

【オブザーバー】

松室寛治、田中大和、松井浩司（文部科学省地震・防災研究課）、荏本孝久（神奈川大学）、大藤明克（気象工学研究所）

(d) 議事概要

- ・ 事業代表者による挨拶、運営委員・オブザーバー紹介ののち、Web サービス構築の進捗状況、課題②ヒアリングによるコンテンツへの反映、実証実験計画案について報告された。
- ・ 質疑応答、意見交換が行われた。内容の詳細については、3. 3 「継続的運用方法の検討」に示した。
- ・ 課題②で新規採択された「臨床環境学の手法を応用した火山防災における課題解決法の開発」について、山岡耕春委員より概要説明が行われた。

(2) 平成 27 年度第 2 回運営委員会

(a) 日時：平成 28 年 3 月 16 日（水）13：30～17：00

(b) 場所：東京国際フォーラム 6F（G602）

(c) 出席者

【運営委員】（敬称略）

藤原広行、天野玲子、鬼塚宏一、水島三千夫、桑原真二、松原聡、横松宗太、堀内美穂、根本征樹（上石勲代理）、関口徹（中井正一代理）、加藤孝明、高梨成子、護雅史、濱田晃之（三村衛代理）、牛尾知雄、山本晴彦、森伸一郎、眞木雅之、山岡耕春

【事業実施機関】

白田裕一郎、三浦伸也、田口仁、李泰榮、半田信之、佐野浩彬

【オブザーバー】

松室寛治、田中大和、松井浩司（文部科学省地震・防災研究課）、荏本孝久（神奈川大学）、大藤明克（気象工学研究所）、中村一樹（防災科研）

(d) 議事概要

- ・ 事業代表者による挨拶、運営委員・オブザーバー紹介ののち、Web サービス構築の進捗状況、コンテンツの収集・整備、実証実験の報告について報告された。
- ・ 質疑応答、意見交換が行われた。内容の詳細については、3. 3 「継続的運用方法の検討」に示した。

4. 2 対外発表

(1) 学会等発表実績

地域報告会等における報道・掲載

発表成果（発表題目）	発表者氏名	発表場所 （会場等名）	発表時 期	国際・国 内の別
「地域防災の実践の場に研究開発成果を届ける仕組みづくり～統合化地域防災実践支援Webサービスの構築～」	三浦 伸也	防災科学技術研究所「2015 公開シンポジウム『災害に強い社会の実現に向けた災害リスク情報の共有・利活用』」（東京国際フォーラム D7）	2015年 12月11 日	国内
統合化地域防災実践支援Webサービスの構築	臼田裕一郎	文部科学省『地域防災対策実践支援研究プロジェクト成果報告会』（イイノカンファレンスセンター RoomA）	2016年 3月15 日	国内

マスコミ等における報道・掲載

報道・掲載された成果（記事タイトル）	対応者氏名	報道・掲載機関 （新聞名・TV名）	発表時 期	国際・国 内の別
新しい情報共有・利活用の仕組みを拓く——防災研究の横断サービスサイト『ALL防災Web』	臼田裕一郎 三浦 伸也	防災情報新聞	2015年 12月17 日	国内

学会等における口頭・ポスター発表

発表成果（発表題目、口頭・ポスター発表の別）	発表者氏名	発表場所 （学会等名）	発表時期	国際・国 内の別
統合化地域防災実践支援Webサービスの構築—ここまでの成果と課題の解決に向けて—	三浦伸也 田口仁 半田信之 佐野浩彬 臼田裕一郎	日本災害情報学会 第17回学会大会 （山梨大学）	2015年 10月25日	国内
自然災害に関するリスク研究成果の社会還元に向けて	三浦伸也 田口仁 半田信之 佐野浩彬 臼田裕一郎	日本リスク研究学会 第28回年次大会 （名古屋大学）	2015年 11月22日	国内
統合化地域防災実践支援	三浦伸也	防災科学技術研究所	2016年	国内

Webサービスの構築		第11回成果発表会 (東京国際フォーラムホールB5)	2月9日	
------------	--	-------------------------------	------	--

学会誌・雑誌等における論文掲載

掲載論文（論文題目）	発表者氏名	発表場所 (雑誌等名)	発表時期	国際・国内の別
なし				

(2) 特許出願，ソフトウェア開発，仕様・標準等の策定

(a) 特許出願

なし

(b) ソフトウェア開発

名称	機能
なし	

(c) 仕様・標準等の策定

なし

5. むすび

これまで述べてきたように、本事業の実施項目である「Web サービスとしての設計と実装」、「コンテンツの収集・整備」、「継続的運用方法の検討」、「事業全体のホームページの作成および広報と成果の報告」における平成 27 年度の業務目的については、それぞれ計画通り達成できたといえる。

「Web サービスとしての設計と実装」では、基礎 DB 群および Web サービスのコミュニケーション機能および情報推奨機能について、プロトタイプシステムの実装を行った。加えて、情報推奨機能に関しては、機能高度化のための追加設計を行った。試験運用においては、Web サービスのプロトタイプをクラウド環境へ構築すると共に、外部データベースとの連携を行った。そのうえで、地域の防災担当者に対して Web サービスの試験運用を実施し、本サービスの有効性が確認された。一方、関係者の間で本音の議論が行える機能等の要望があげられた。平成 28 年度は Web サービスの高度化を行って、試験運用を通じて運用面も含めた本 Web サービスの有効性を検証する予定である。

「コンテンツの収集・整備」では、コンテンツの収集、知識構造化、データベースへの登録を継続した。それと平行してコンテンツの容易な理解を促すための項目の検討やコンテンツ表示方法を検討し Web サービスの設計と実装に反映させた。前述した試験運用における地域の防災担当者に対するヒアリング調査からは、防災対策実践手法などのコンテンツが短時間で把握可能であるとともにコンテンツ項目の妥当性が確認できた。今後の課題としては、質と量を確保しながらコンテンツ収集を行う工夫や仕組みの構築があげられた。平成 28 年度はこれまでよりもコンテンツの収集、知識構造化、データベースへ登録する件数を増やすことを目指し、防災対策に関する論文を網羅に収集しコンテンツ化すると共に、収集における現状や課題について明らかにする予定である。

「継続的運用方法の検討」では、試験運用を通じて行ったヒアリング等をふまえて、効果的・継続的な運用方法を検討し、本 Web サービスを継続させるための組織体制面についても評価検証した。また、参加型イベントを活用したコンテンツ収集実証実験を実施し、その有効性を確認した。さらに、運営委員会等において、Web サービスの効果的・継続的な運用方法の検討を行った。今後の課題としては、ユーザーアカウントを提供しての実証実験、及び、課題②の手法等を使った参加型イベントへの改良に向けた準備があげられる。Web サービスにおいて利用できる手法や実勢事例、データベース等のコンテンツの数を増やし、ユーザの任意の時間帯で自由に Web サービスを利用できる環境を構築して提供する実証実験を平成 28 年度に実施する予定である。

「事業全体のホームページの作成および広報と成果の報告」では、ホームページにおいて、課題①と課題②、および、課題②同士が互いに活動情報を共有できるよう情報を一般向けに発信した。今後は、平成 28 年度から計画されている試験運用や参加型イベントと連携しながら、広報だけでなく実証実験の参画などを呼びかける工夫についても行っていきたいと考えている。

以上述べてきた今後の課題を意識しながら、次年度は、アカウントを提供しての実証実験を開始する予定である。今後も、より良いサービスを提供できる Web サービスの構築を目指して、試行錯誤を繰り返しながら、着実に業務計画を推進していきたい。