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２９年度）

成果報告書

平成３０年３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２９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２９年度）

成果報告書

平成３０年３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２９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 13
　３．３　継続的運用方法の検討 26
　３．４　その他 53
４．活動報告 56
　４．１　会議録 56
４．２　対外発表 57
５．むすび 59

資料編（別冊）
資料１　地域防災 Web　基本機能の紹介と使い方
資料 2　地域防災 Web　コンテンツ継続登録マニュアル
資料 3　地域防災 Web　コンテンツ一覧
資料 4　地域防災 Web　試験運用アンケート調査票
資料 5　地域防災 Web　ビジネスルール定義書
資料 6　地域防災 Web　 Web データベースシステムリストア手順書
資料 7　地域防災 Web　運営管理者マニュアル
資料 8　地域防災 Web　ユースケース記述書
資料 9　地域防災 Web　ユースケース図一覧

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化するとともに、利用者ごとの継続利用が図られるよう、ユーザー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、自らのユーザー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２９年度の業務目的は、Web サービスの実用化に向けた本格実装を行い、評価検証したうえで、DB および Web サービスの最終版を構築し、継続的運用方法を提案することである。「Web サービスとしての設計と実装」については、DB および Web サービスの実用化に向けた本格実装を行い、前半で定常運用試験の準備を行う。後半では定常運用試験を行い、評価検証したうえで、DB および Web サービスの最終版を構築する。「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。また、コンテンツの継続登録手法の実証実験を行い、評価検証したうえで、コンテンツ継続登録手法マニュアルを作成し、公開する。「継続的運用方法の検討」については、参加型イベントを継続して実施するとともに、連携 API の汎用化と仕様策定、社会的位置づけの検討を継続し、最終的に、技術面、コンテンツ収集面、組織体制面、社会システム面をまとめた継続運用方法の提案を行う。

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 社会防災システム研究部門	主任研究員	臼田 裕一郎	研究総括
防災科学技術研究所 社会防災システム研究部門	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 社会防災システム研究部門	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 社会防災システム研究部門	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 社会防災システム研究部門	部門長	藤原 広行	継続的運用方法検討
防災科学技術研究所 雪氷防災研究部門	部門長	上石 勲	継続的運用方法検討
防災科学技術研究所 地震津波火山ネットワークセンター	センター長	青井 真	継続的運用方法検討
防災科学技術研究所 企画部	企画部次長 国際課長	井上 直樹	継続的運用方法検討
防災科学技術研究所 災害過程研究部門	副部門長	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, 2017 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２９年度業務目的

DBおよびWebサービスの実用化に向けた本格実装を行い、前半で定常運用試験の準備を行う。後半では定常運用試験を行い、評価検証したうえで、DBおよびWebサービスの最終版を構築する。

(c) 担当者

所属機関	役職	氏名
防災科学技術研究所 社会防災システム研究部門	主任研究員	田口 仁
防災科学技術研究所 社会防災システム研究部門	主幹研究員	三浦 伸也
防災科学技術研究所 社会防災システム研究部門	主任研究員	臼田 裕一郎

(2) 平成２９年度の成果

(a) 業務の要約

1) DB および Web サービスの実用化に向けた本格実装と定常運用試験の準備

前年度までの実証実験をふまえて、DB および Web サービスの実用化に向けた本格実装を行ったうえで、定常運用試験の準備を行った。

2) 定常運用試験における評価検証と DB および Web サービスの最終版構築

定常運用試験における評価検証をふまえて、DBおよびWebサービスの最終版を構築した。

(b) 業務の成果

1) DB および Web サービスの実用化に向けた本格実装と定常運用試験の準備

前年度までの実証実験をふまえて、実践事例簡易登録機能を追加し、DBおよびWebサービスの実用化に向けた本格実装を行ったうえで、定常運用試験の準備を行い、定常運用試験を開始するにあたっての最終確認を行った。

a) DBおよびWebサービスの実用化に向けた本格実装

前年度構築したWebサービスを引き続きクラウド環境で運用した。また、b)で後述する実践事例簡易登録機能をWebサービスに追加した。

前年度までに構築した実証用Webサーバについては、定常試験運用による利用者の増加に対応するため、メモリの増設を実施した（4Gbyteから8Gbyteに変更)。よって、本年度の最終的なサーバスペックはCPU２コア、メモリ8GByte、ハードディスク130GByteである。使用したOSやミドルウェアのバージョンは表3.1-2の通りである。

表3.1-1 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	6.7	
Webサーバ	Apache	2.2.15	
データベース	Mysql	5.1.73	
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

b) 定常運用試験の準備

定常運用試験の準備は、DBおよびWebサービスの実用化に向けた本格実装するにあたって、昨年度実施した、自治体の防災担当者と地域の防災リーダーに対して実施した実証実験や運営委員会での「実践事例の入力は、短時間で簡潔にできるようにしてほしい」という意見を踏まえて、実践事例簡易登録機能を追加開発、Webサービスに実装した。

各種機能の詳細に関しては前年度の報告書にて示したため、ここでは本年

度、追加開発し、実装した実践事例簡易登録機能を示すこととする（表3.1-2の右列を参照）。

表3.1-2 本Webサービスの機能一覧と追加開発状況

	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	ユーザーページ	○	○	○	○(H26年度)
F	情報推奨機能	○	○	○	○(H27年度)
	情報推奨機能高度化	○			○(H28年度)
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)
	実践事例簡易登録（追加開発）	○			○(H29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 11-4 災害事例DB連携 11-5 RESAS連携	○	○	○	○(11-1～3はH27年度、4～5はH28年度)
L	運営事務局向け	○	○	○	○(H27年度)

ｉ）実践事例簡易登録機能

実践事例コンテンツを効果的に収集するために、簡易登録機能を追加開発した。簡易登録機能は、Webサービスのトップ画面に設置し、コンテンツ項目をベースとして実証実験等で得られた意見をふまえて、必要最小限の項目を抽出した。項目は、５W＋１（いつ、どこで、どなたが、どのようなことを、なぜ、なにをもとに)、実施されて経験したこと、得られた効果（工夫したこと、苦労したこと、得られた効果)、実施にあたって、使ったもの・費用（使った知識、使った道具、使ったデータ、かかった費用、使った補助制度)、自由記述欄、ファイル添付機能、投稿者情報で構成される。

図3.1-1 トップ画面に設置された実践事例簡易投稿機能

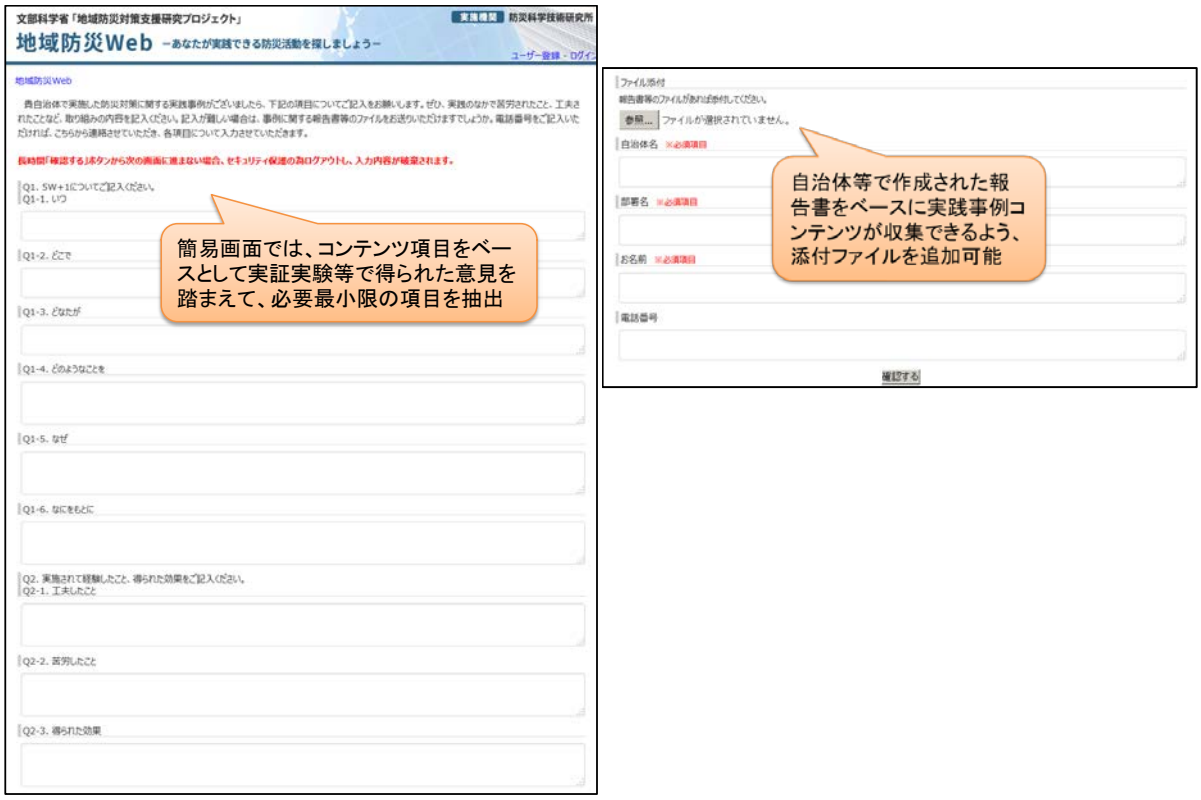

図3.1-2 実践事例の簡易登録機能フォーム

また、定常運用試験の準備段階で自治体の防災担当者と地域の防災リーダーに対してヒアリング調査を実施し、７月より運用試験が開始できることを確認した。ヒアリング調査は、5月18日に東京都世田谷区、6月1日に茨城県つくば市、6月29日に愛知県岡崎市に対して行い（表3．1－2)、定常運用試験が予定通り7月より実施できることを確認した。

表3.1-2 実証実験・運営委員会から頂いた意見に基づく評価検証

意見内容	実装反映	評価検証
実践事例の入力は、短時間で簡潔にできるようにしてほしい。	実践事例簡易登録機能（簡易入力フォーム）の追加開発・実装。	・この程度の簡便さであれば入力はしやすいと思う。 ・「とりあえず」の登録なのでハードル低くて良い。(書いたモノがそのまま公開されることに自治体職員は抵抗を持つため)。 ・自治体チラシや報告資料から埋めてみて「これだけ作れる！」という説得材料にするとよいと思う。

2) 定常運用試験における評価検証と DB および Web サービスの最終版構築

定常運用試験における評価検証を実施し、それをふまえて、DB および Web サービスの最終版を構築した。

a) 定常運用試験における評価検証

定常運用試験の実施概要、方法については、３．３を参照のこと。ここでは、Webサービスに関する評価検証結果について記す。

Webサービスについての定常運用試験の結果の整理・分析は、アンケート調査の結果を分析したものを図3.1-4、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3.1-4、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3.1-5に示す。

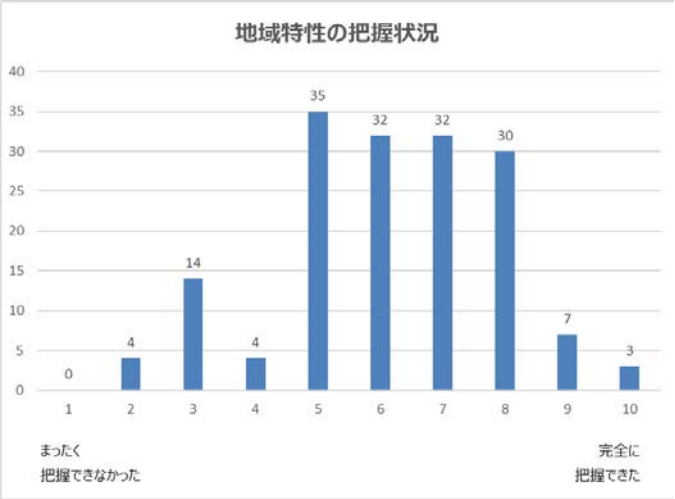

図 3.1-3　地域特性の把握状況

アンケート調査では、Webサービスについて、昨年度は「地域特性が把握できたか」を訊き、「把握できた」が90%、「一部把握できなかった」が7%であったとの結果を得た。今年度は、どの程度地域特性が把握できたのか（「地域特性の把握状況」）を訊き、65%が10段階評価で6以上把握できたと回答している（図3．1－3)。地域特性について、アンケート調査の自由記述欄で「たくさんの項目について、他自治体との比較における順位が分かった」、「近隣市町村の情報が得られる」などの評価を得た。課題としては、「数値や地図の危険箇所データ等の出典元」を表示することや「情報量が多く、調べる点では利点となるが、地域の方に伝える、説明するという点では、理解して、整理する必要があり、読み解いて分かり易く伝える難しさを感じた」などがあげられた。なお、数値や危険箇所のデータについては、インフォメーションアイコンをクリックすると出典が表示されるが、このアイコンに気づいてもらえなかったと考えられる。出典表示の仕方については、今後改良が必要である。

表3.1-3 自治体防災担当者への本Webサービスに関するヒアリング（H29年度運用試験）

地域	ヒアリング概要
大阪市 福島区	・ 地域の情報、災害の相対的な危険性などが「全て集まっていること自体がよい」と感じた。調べることも可能だろうが手間がかかりすぎる。
岐阜県 下呂市	・ 災害の危険性についてはほぼ地域の感覚に近いと思われた。
大阪府 岸和田市	・ 地域防災Webはいいと思うので、地域で紹介できたらいい。 ・ 知恵袋や募集は参加ユーザーが増えたほうが効果的。
茨城県 ひたちなか市	・ 国整備の地図だけでなく、周辺地域のハザードマップを一括で取得出来ると広域避難に役立つと感じた。
埼玉県 鳩山町	・ 少ない人員で取り組んでいるため、更に効率的に防災が行えるようなシステムであるとありがたい。
北海道 宗谷総合振興局	・ 現状は最新の情報が少ないようにおもえるが、正確な情報を提供するのが地域防災 Web の役目だと思う。
北海道	・ 出典が明らかでオーソライズされている情報（例：振興局調査の土砂

地域	ヒアリング概要
豊富町	災害危険箇所の情報）は公的な場所で使える状態で表示されてほしい。「公的な場所で使える」とは、非公式、住民説明向けでは使えないなどの制限が無いと言うことである。これは住民とのコミュケーションや公開資料に利用できるため重宝する。
北海道 札幌市	・ コンテンツを対策チェクリストとか、地域の特性特性値により判定するのもよいが、一般の方には「この辺りに住んでいる人」（かなり狭い地域指定）というようなパラメータで推奨できるとかなり理解されやすいと思うので地域防災リーダーのユーザーページはよいと思う。
長野県 長野市	・ 繁忙業務の合間に利用するため極力操作がシンプルであることが望ましい。 ・ 自治体ランキングはあったが「類似の市区町村」という観点で防災を比較したことは驚きであった。類似自治体の実施事例までがついているのは大変参考になる。予算規模としてどの程度か目安がつきやすいし、できないと思い込んでいたものが実施されていれば、可能性を探ることもできると感じた。
茨城県 つくば市	・ Web サービスについては、もう少しユーザー登録に誘導するような仕組みがあるとよい。また、現在全国の市町村でインターネットにアクセスできない状態が進んでいる。そこを踏まえた方針を考えていく必要があるのではないか。
沖縄県 石垣市	・ 南西諸島の地震観測網は手薄に見える。津波発生から短時間で市街地に到達する想定であるため、東北沖、紀伊半島沖のように観測網を充実させ、津波到達予測なども強力に実施してほしい。
沖縄県 那覇市	・ 全市区町村の防災担当職員数の情報、更に言えば担当職員に加えて、危機管理官や臨時非常勤までわかるとよい。那覇市は 7 名体制だが多いのか少ないのか判断できないので、ぜひ知りたい。
沖縄県 北中城村	・ 大きな災害に向けて課題は感じているが、担当者は全員兼務であるため、地域に必要不可欠な防災対策がわかるサービスであるとよい。
沖縄県 名護市	・ 類似市区町村比較に、面積と人口密度も入るとよい。

表3.1-4 地域の防災リーダーへの本Webサービスに関するヒアリング（H29年度運用試験）

地域	ヒアリング概要
大阪市 福島区	・ 福島区は比較的災害が起きていない地域であるが、実際の危険度は相当あることがよくわかる。何に対して備えればよいかの優先度が分かり易い。
長野県 白馬村	・ Webサービスにログインすることで、あまり表だってだせない情報も共有できるとよい。
宮城県 七ヶ浜町	・ 実践事例として遠地が出てくるけど、どうもしっくりこない感がある。文化も地域性も違うような気がする。近い地域の取り組みの方が身近に感じる。
沖縄県 那覇市	・ 類似自治体の情報は自分たちでは調べきれないので、なかなか面白いと感じる。ただ、面積比率でいろいろと異なるものもあるだろうから、人口系の密度情報があってもよいと思う。

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。

地域の情報、災害の相対的な危険性などが「全て集まっていること自体がよい」「災害の危険性についてはほぼ地域の感覚に近い」「比較的災害が起きていない地域であるが、実際の危険度は相当あることがよくわかる。何に対して備えればよいかの優先度が分かり易い」「類似自治体の情報は自分たちでは調べきれないので、なかなか面白いと感じる」など Web サービスを評価する意見があげられた。また、アンケート調査では、Web サービスについて、昨年度は「地域特性が把握できたか」

を訊き、「把握できた」が 90%であった。今年度は、どの程度地域特性が把握できたのか（「地域特性の把握状況」）を訊き、65%が 10 段階評価で 6 以上把握できたと評価している。課題として、「知恵袋や募集は参加ユーザーが増えたほうが効果的」「もう少しユーザー登録に誘導するような仕組みがあるとよい」など Web サービスを社会にどう浸透させていくかが課題となるという意見があげられている。

＜Webサービスの評価＞

- 地域の情報、災害の相対的な危険性などが「全て集まっていること自体がよい」と感じた。
- 災害の危険性についてはほぼ地域の感覚に近いと思われた。
- 何に対して備えればよいかの優先度が分かり易い。
- 地域防災リーダーのユーザーページはよい。
- 「類似の市区町村」という観点で防災を比較したことは驚きだった。類似自治体の実施事例までがついているのは大変参考になる。
- 何に対して備えればよいかの優先度が分かり易い。

＜Webサービスの課題＞

- 知恵袋や募集は参加ユーザーが増えたほうが効果的。
- 繁忙業務の合間に利用するため極力操作がシンプルであることが望ましい。
- Webサービスについては、もう少しユーザー登録に誘導するような仕組みがあるとよい。
- 全市区町村の防災担当職員数の情報、更に言えば担当職員に加えて、危機管理官や臨時非常勤までわかるとよい。
- 実践事例として遠地が出てくるけど、どうもしっくりこない感がある。近い地域の取り組みの方が身近に感じる。
- 類似市区町村比較に、面積と人口密度も入るとよい。

b）DBおよびWebサービスの最終版構築

定常運用試験の評価検証をふまえて、DBおよびWebサービスの最終版を構築した。Webサービスの利用フローを図3.1-4に示す。Webサービスの詳細な利用手順については添付資料1を参照されたい。ユーザー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する。防災対策チェックリストは実施すべき課題・実施した課題の選択や確認を行うが、ユーザーが任意でチェックできる仕組みとして、チェックした場合には実施すべき課題として選択したものが推奨される。その後、ログインユーザはアカウント登録後にユーザーページへと移動し、設定した地域における自然特性や社会特性、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、これらの地域情報に基づいて、自

治体の防災担当者ページでは、特性が類似している市区町村がランキング形式で表示される。また、ユーザーの地域特性情報および防災対策チェックリストの選択に基づいて、ユーザーに適した防災対策実践手法・実践事例コンテンツを推奨する。

コンテンツは、上記の地域情報に基づく推奨だけではなく、ユーザーが虫眼鏡検索を用いて気になる地域特性で抽出されたコンテンツを閲覧することも可能である。もちろん、自らキーワードで検索して閲覧することも可能である。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、実践者と連絡を取るためのメッセージ機能を活用することができる。防災知恵袋から質問を投稿することで、コンテンツや現在実践している対策の取り組みに関するアドバイスを受けることができ、募集機能を活用することで防災対策実践手法を実践する際に、必要な人やもの、情報等を募ることができる。

実際にログインユーザが防災対策実践手法を用いて、地域などで実践した場合は事例としてWebサービスに登録するで、他のユーザーにも実践事例の内容を共有することができる。実践・登録した実践事例はユーザーの防災対策チェックリストに紐付けることが可能で、ユーザーが実施すべき課題として選択したものが実施した課題に変更となる。それにより、ユーザーの防災上の取り組み状況が変更されたと解釈されてユーザーページの下部（「課題に対する手法・実践事例」）で推奨されるコンテンツが変わり、次の防災対策の取り組みにつながっていく利用フローになっている。

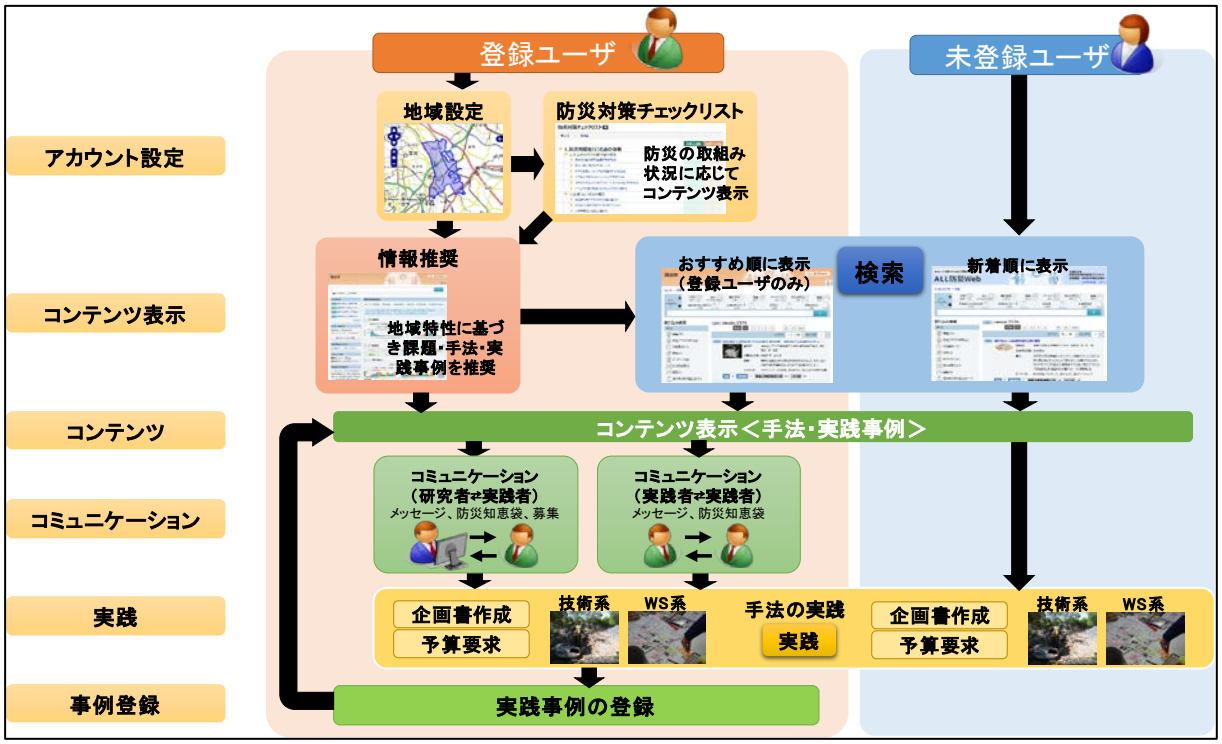

図3.1-4 本Webサービスの利用フロー

(c) 結論ならびに今後の課題

DB および Web サービスの実用化に向けた本格実装を行い、前半で定常運用試験の準備を行った。後半では定常運用試験を行い、評価検証したうえで、DB および Web サービスの最終版を構築した。

昨年度の実証実験で、「実践事例の入力は、短時間で簡潔にできるようにしてほしい」という指摘をふまえて、今年度前半、Web サービスをより効果的なサービスにするために実践事例簡易登録機能（簡易入力フォーム）を追加開発、実装し、定常試験運用の準備段階で自治体の防災担当者と地域の防災リーダーに対してヒアリング調査を実施し、７月より運用試験が開始できることを確認した。

後半の定常運用試験では、Web サービスについて、評価検証したうえで、DB および Web サービスの最終版を構築した。なお、評価検証においては、地域の情報、災害の相対的な危険性などが「全て集まっていること自体がよい」「災害の危険性についてはほぼ地域の感覚に近い」「何に対して備えればよいかの優先度が分かり易い」と評価された。地域特性は、65%が 10 段階評価で 6 以上把握できたと評価されているが、「知恵袋や募集は参加ユーザーが増えたほうが効果的」「もう少しユーザー登録に誘導するような仕組みがあるとよい」などの意見をいただいており、Web サービスを社会にどう浸透させていくかが今後の課題である。

(d) 引用文献

1) 防災科学技術研究所（2017）. eコミュニティ・プラットフォーム.
http://ecom-plat.jp/（2018.3.23閲覧）

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２９年度業務目的

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、コンテンツの継続登録手法の実証実験を行い、評価検証したうえで、コンテンツ継続登録手法マニュアルを作成する。

(c) 担当者

所属機関	役職	氏名
防災科学技術研究所 社会防災システム研究部門	主任研究員	李 泰榮
防災科学技術研究所 社会防災システム研究部門	主幹研究員	三浦 伸也
防災科学技術研究所 社会防災システム研究部門	主任研究員	臼田 裕一郎

(2) 平成２９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、J-GLOBAL に掲載されている査読論文等より防災対策手法・事例および人材情報を新たに登録した。

2) コンテンツ継続登録マニュアルの作成

コンテンツの継続登録手法については、コンテンツの継続登録実証実験を行い、評価検証したうえで、資料 2（別冊）のとおりコンテンツ継続登録マニュアルを作成した。

(b) 業務の成果

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、コンテンツを収集し、知識構造化を図った。特に今年度は、査読論文からの手法・事例の抽出に加え、参加型イベントからの実践事例収集を行った。今年度コンテンツ化した手法および実践事例は表 3．2－1 のとおりである。なお、今年度までにコンテンツ化した手法および実践事例一覧を資料 3（別冊）に示す。

表 3.2-1　新たに追加した防災対策手法・事例

原論文テーマ	種別	コンテンツ･タイトル
「渋谷区立松濤中学校における災害イマジネーション力の向上ワークショップ」	手法	中学校教職員の災害イマジネーションの向上ワークショップ手法
	実践事例	渋谷区立松濤中学校における「目黒巻」を使った災害イマジネーション力向上ワークショップの実践事例
「自治会間の連携を意図した防災情報共有ボードゲームの作成」	手法	ワークショップと防災ボードゲームを活用した隣接する自治会間の連携意識を高める手法
	実践事例	神奈川県鎌倉市での防災情報共有ボードゲームによる隣接自治会間の連携意識向上の実践事例
「津波発生時のグループホームの避難確保計画のあり方」	手法	グループホームの施設特性を考慮した津波避難確保計画作成のポイントとその実効性向上のための訓練手法
	実践事例	災害時アクションカードを用いたグループホームの津波避難訓練の実践事例
「地区防災計画のための大震時火災熱リスク分析システムの開発と適用研究」	手法	大震時火災熱リスク分析システムを活用した地区防災計画の作成手法

	実践事例	大震時火災延焼シミュレーション・システムによる松山市立花地区の地区防災計画検討支援の実践事例
「自動車利用を含めた津波避難ルール（案）に関する地域モデルの形成：和歌山県みなべ町を事例とした実践に基づく検討」	手法	自動車利用をふくむ津波避難ルール（案）作成により住民参加型で津波避難対策を検討する手法
	実践事例	和歌山県みなべ町での自動車利用をふくむ津波避難ルール(案）作成による住民参加型の津波避難対策検討事例
「有珠山噴火における災害応急対策の意思決定構造に関する研究」	手法	火山噴火時における災危機管理の手法
	実践事例	2000 年有珠山噴火における災害応急の意思決定とリスク評価の実践事例
「新宿駅周辺地域を対象とした都心業務地域における地域連携による危機対応とその標準化に関する研究」	手法	都心業務地域における地域連携体制の訓練と国際規格（ISO22320）による検証手法
	実践事例	新宿駅周辺地域の関係団体による協力・連携体制の訓練と国際規格（ISO22320）によるその検証実践事例
「大規模地震時における自動車避難行動を考慮した避難施策の評価」	手法	自動車避難者の避難行動シミュレーションによるハード・ソフト両面の施策評価手法
	実践事例	2012 年三陸沖地震に基づく自動車避難者の避難行動シミュレーションによるハード・ソフト両面の施策評価の実践事例
「ICT を活用した仮想体験型震災学習プログラムの開発－東日本大震災で被災した石巻市における「防災まちあるき」実践事例－」	手法	「拡張現実（AR）」アプリを用いた体験型震災学習プログラムの手法
	実践事例	宮城県石巻市での「拡張現実（AR）」アプリを用いた体験型震災学習プログラムの実践事例
「帰宅困難者支援施設運営ゲームの開発に関する研究」	手法	事業者等が一時滞在施設運営を検討するための「帰宅困難者支援施設運営ゲーム」
	実践事例	「帰宅困難者支援施設運営ゲーム」の実践による一時滞在施設運営の課題検討に関する実践事例
「中高層分譲集合住宅での「自宅生活継続に備える」ワークショップ手法の開発」	手法	中高層分譲集合住宅の管理組合のための「自宅生活継続に備える」ワークショップ手法
	実践事例	多摩ニュータウンの中高層分譲集合住宅管理組合を対象とした「自宅生活継続ワークショップ」の実践事例
「津波避難勧告地域における防災行政無線の整備と課題	手法	津波避難勧告地域における防災行政無線の現状と今後の整備手法

－愛媛県宇和海沿岸 5 市町を対象として－」	実践事例	
「遠隔建物被害認定システムの適用可能性に関する分析－大規模地震災害での活用に向けて－」	手法	「遠隔建物被害認定システム」を用いた効率的な建物被害認定調査の手法
	実践事例	
「国総研技術速報 No．2: 地域で取り組む地盤の液状化対策のための「地下水位低下の効果・影響簡易計算シー ト」（試行版）公開」	手法	EXCEL を使った「地下水位低下工法」簡易支援ツール
	実践事例	
「被災市町村と応援行政組織やボランタリー組織との連携・協働を促す受援計画の考察－東日本大震災を事例として－」	手法	東日本大震災での支援を行った自治体、NPO／NGO への調査による「受援力」向上のための課題、「受援計画」の内容項目についての提案
	実践事例	
「地域インパクト分析支援システムを用いた地域継続力の評価に関する研究」	手法	地域継続計画（DCP）策定における地域インパクト分析（DIA）を支援するウェブ・システムの開発とその活用手法
	実践事例	
「東北地方の各県における東日本大震災の教訓を活かした官民災害協定の拡充に関する分析」	手法	
	実践事例	東北地方での東日本大震災の教訓を活かした官民災害協定の現状分析と今後の拡充についての考察
「行政･NPO/NGO 間の災害時連携のために平時から備えるべき条件」	手法	
	実践事例	東日本大震災以後の事例から抽出した，行政・NPO/NGO 間の災害時連携実現の課題についての提言
「ＮＨＫ東日本大震災アーカイブスを活用した授業の案－沖縄の学校編」	手法	
	実践事例	NHK アーカイブスを活用した学校教育授業の実践事例（沖縄県立真和志高等学校の例）
「広域災害における自治体間の応援調整に関する研究－東日本大震災の経験より－」	手法	
	実践事例	東日本大震災時の事例に基づく広域災害の自治体間の応援調整の要件についての考察
「東日本大震災における被災自治体の人的資源運用に関する分析－宮城県石巻市を対象にして－」	手法	
	実践事例	東日本大震災での石巻市の応急・復旧期と復興対応期における人的資源確保の取り組みと課題についての事例研究
	手法	

「東日本大震災の経験を踏まえた「教訓」のオンライン発信－その１：研究者の見解に基づく教訓抽出・共有の試み」	実践事例	東日本大震災の「教訓」を発信するためのウェブサイト作成の事例とその評価
「災害伝承活動に関する先進事例からの学びと石巻地方における課題－「震災学習共同事業体制づくり」コンファレンスの取り組み」	手法	
	実践事例	石巻市での震災学習協働体制づくりの実践事例
「津波避難時における小学校と地域の連携可能性－茨城県神栖市を対象として」	手法	
	実践事例	津波警報発令時の小学生の安全確保に対する地域の協力条件・内容に関する意識調査結果の考察
「災害時要援護者支援に係る避難支援推進モデルの提案－神戸市の防災福祉コミュニティを事例として－」	手法	
	実践事例	神戸市のアンケート調査に基づく災害時要援護者支援の促進要因の解明と要援護者の避難支援の推進モデルの事例
「避難シミュレーションゲームを用いた防災啓発」	手法	
	実践事例	徳島県での「避難シミュレーションゲーム」による防災啓発の実践事例
「津波減災まちづくりの都市基盤施設計画の評価について－静岡県焼津市の減災まちづくりの取組－」	手法	
	実践事例	静岡県焼津市の「津波減災まちづくり」の取り組みとその成果検証の事例
「地方都市再生の成功モデル街の防災力評価－地方創生と国土強靱化地域計画理念が融合した地方都市再生事例－」	手法	
	実践事例	丸亀町商店街再開発の事例を踏まえた「災害に強いまちづくり」の実践事例
「大地震時の市街地大火を想定した高齢者福祉施設における広域避難について」	手法	
	実践事例	市街地での地震火災を想定した高齢者福祉施設の広域避難の必要性に関する検証事例
「南海トラフ地震災害復旧拠点における地域継続力向上の課題と施策」	手法	
	実践事例	香川県における地域継続計画（DCP）策定に向けた取り組みの事例
「地域組織の活性化と新しい地域リーダー創出のための実践的研究－「真野まちづくり」の継承と新展開を目指す取り組みを通して－」	手法	
	実践事例	神戸市真野地区の住民参加型まちづくり活動の課題と今後の方向性検討についてのアクションリサーチ事例
	手法	

「ICT 活用による内閣府ガイドラインをベースとした災害対応マニュアルの改善手法の提案」	実践事例	奈良県橿原市での情報共有ツールを活用した災害対応マニュアル改善作業の実践事例
「東京都区部における訪日外国人旅行客の観光行動と広域避難場所の対応に関する一考察」	手法	
	実践事例	東京都区部の国際的な観光地の防災体制構築に向けた検討事例
「大規模広域災害時における自治体間協力に関する考察ー東日本大震災時における神戸市職員派遣の事例から」	手法	
	実践事例	東日本大震災時の神戸市派遣職員の意見に基づく大規模広域災害時の自治体間協力に関する考察
「コミュニティベースの津波避難計画策定のための支援技術とその効果－高知県南国市における実証－」	手法	
	実践事例	高知県南国市での津波避難計画策定のための住民ワークショップの実践事例
—	手法	
	実践事例	マンションマニュアル作成手法の実践世田谷区若林コンドでの実践
—	手法	
	実践事例	世田谷区松沢地区の地区防災計画作成
—	手法	
	実践事例	沼津市西浦・内浦地区の避難所運営マニュアルの共通化
—	手法	
	実践事例	流山市内 16 校の避難所運営マニュアルの作成
—	手法	
	実践事例	飯田市松尾地区の「天竜川の洪水から命を守る大避難訓練」
—	手法	
	実践事例	つくば市山麓地区の地区防災計画作成
—	手法	
	実践事例	ふじみ野市滝自治会の防災手帳の作成

―	手法	
	実践事例	東近江市能登川地区のタオル方式安否確認訓練

※網掛け部分は、該当するコンテンツが原論文にない（原論文に手法、または事例がない）もの。または、参加型イベントの実践事例を登録したもので原論文がない（オリジナル）もの。

2）コンテンツ継続登録マニュアルの作成・公開

コンテンツの継続登録手法については、コンテンツの継続登録実証実験を行い、評価検証したうえで、資料 2（別冊）のとおりコンテンツ継続登録マニュアルを作成し、今後のコンテンツ整備・充実が図れるよう公開した。

a）コンテンツの継続登録実証実験と評価検証

コンテンツの継続登録手法については、コンテンツの継続登録実証実験を行い、評価検証を行った。具体的には、地域の防災担当者に対するアンケート調査、ヒアリング調査を実施し、評価検証した。試験運用の実施概要、方法については、３．３を参照のこと。ここでは、コンテンツ継続登録実証実験結果について記載する。

実証実験結果の整理･分析は、アンケート調査の結果を分析したものを図 3.2-1、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 3.2-2、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 3.2-3 に示す。

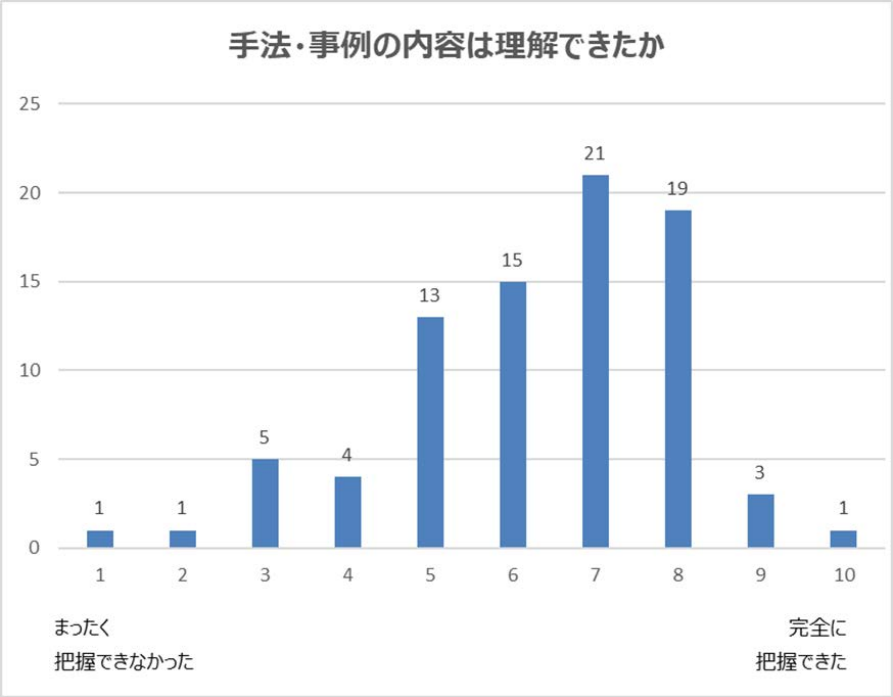

図 3.2-1 手法・事例の内容は理解できたか

アンケート調査では、防災対策手法・事例の内容が理解できた度合いについて訊いた設

問に対して、10 段階評価のなかの 7 が最も多く（21）、次いで 8（19）、6（15）が続く結果となった。全体の約 7 割が 10 段階評価の 6 以上理解できたと回答している(図 3.2-1)。

なお、防災対策手法・事例が理解できなかった理由や、もっと理解しやすくなるアイディアについて訊いたところ、「記載してある内容だけで、完全に理解することは難しいと思いました。不明な点は、直接、実施者に話を聞くことで補う形が良いと感じました」「より図や表などを活用して、視覚的に一目で分かるようにする等工夫する」「文章での説明が多く、内容のイメージがつきにくい。もっと写真などを活用した方が良い」「もう少し具体的な表現とすれば良いと考える」という意見があげられた。

表3.2-2 自治体防災担当者への本Webサービスのコンテンツに関するヒアリング（H29年度運用試験）

地域	ヒアリング概要
大阪市 福島区	・ 南海トラフを初めとする被害想定の情報も一緒に提供できるとよいのではと感じる。具体的には「ここは津波の高さ5.1mで津波到達時間110分で1週間くらい水が引かない」「淀川の氾濫で○m浸かる」などの公表されている事実情報である。このような情報があると、地域と役所が話をするときに意思疎通がやりやすい。
岐阜県 下呂市	・ 本年度から防災担当となったため、防災の業務において「何が分かっていないのか自分でも分からない」状態である。なので、初心者に分かっていて欲しいモノがお勧めされたり、防災手法の全体像を説明しくれるようなコンテンツがあればよいと感じた。
大阪府 岸和田市	・ 知恵袋は、実務を進める中で疑問に思っていることや感じていることを他の地域の人と共有できると感じた。
茨城県 ひたちなか市	・ 法律、制度の解釈（行政実務）の情報が欲しい。行政における事務処理は自治体毎に多少異なるが、法律自体は同じなのでおおまかな流れは同じであり、他の自治体のやり方は直接的ではないかもしれないが大変参考になる。
埼玉県 鳩山町	・ 災害が発生する毎に「○○について考えてください」といった通達があり、更に法改正も増加し、マニュアルも入れ替わる。そういったものに追いついていくのは業務負荷が高いので、そのようなコンテンツがあるとよい。
北海道 宗谷総合振興局	・ 最新の正確な情報、たとえば土砂災害危険箇所の詳細現地調査情報などを住民に掲示できればリスクコミュニケーションに利用できるし、指定後の情報がわかりやすく提示できていれば、指定外の場所がどこであり、そして住むところを自分で判断して貰うなどにも使われるようになる。
北海道 豊富町	・ 普段の業務で時間が追われるので効率性「時間短縮をしたい」が求められるためコンテンツの要約はありがたい。3 行要約から先に進めて、「文章構成と概要リスト」（何が書いてあるかの列記）があれば 3 行要約で気を引いたコンテンツをさらに深追いする手がかりになり有効だと思う。
北海道 札幌市	・ 住んでいる地域における予想浸水深から、実際どのような対策がイメージされるのか、これくらいの浸水深の人にはどういう話をしたらいいのか提示されると助かる。また液状化の危険性が高い場所であれば、もし対応するなら○○という工法があるんだよって提示して、費用やリスクの検討をして貰うこともできるだろう。 ・ 実際の災害時に発生した課題を元にした実践すべき事項を訓練できるといったコンテンツは有用だと思う。
長野県 長野市	・ 現状の課題や自治体の特性にコンテンツが紐づくことはよい、手法に事例がそろっていることもよい、予算に関する情報実施時期の情報もよい。
茨城県	・ 防災対策チェックリストの課題は実務での課題を解決しそうなもの

地域	ヒアリング概要
つくば市	が含まれており興味を持った。
沖縄県 石垣市	・ 近年、海外からの観光客が多く、観光防災の手法や事例があると参考にできるので整備してほしい。
沖縄県 那覇市	・ 観光地は危機管理のやりかたで評判や風評に繋がるため、しっかり体制を強化したいと考えている。観光防災についてのコンテンツを整備してほしい。
沖縄県 北中城村	・ 他の自治体の防災部門の体制や実施施策が網羅的にわかると「うちでもやらなければいけません」といった内部提案につなげやすいので、そのような情報やコンテンツがあるとありがたい。
沖縄県 名護市	・ 各自治体の防災部門が「何人でどういうチーム分けで、災害時に、平時に、だれとどんな施策をどれくらいの予算で、だれを対象にやっているのか」といった情報がわかると、自自治体で不足している人員や体制、とりくみがわかるのではないか。つまり、周りと比較して自分たちの弱点や強みを見つけることが可能になると思う。

表3.2-3 地域の防災リーダーへの本Webサービスのコンテンツに関するヒアリング（H29年度運用試験）

地域	ヒアリング概要
大阪市 福島区	・ 防災に関わる情報は戸建て向けの情報が多いと思うので、マンション向けのコンテンツも増やして欲しい。
長野県 白馬村	・ あまり表だってだせない対応事例集のようのものが有効であると考えている。つまり公的冊子には出せないような細かい実災害対応事例は（掲載されているもので）他の自治体が被災したらそういったモノを参考にしたいと思えるようなものである。現状はそのようなノウハウは、被災自治体が、その直近に発生した被災地への問い合わせでしか伝わっていないことが多い。これを資料として限定公開できると双方楽であると思う。
宮城県 七ヶ浜町	・ 3.11など自分たちの災害は子供たちのなかではすでに風化が始まっており（知らない世代増加）、次世代に伝えていく必要があると感じている。 ・ きれい事だけでは困るので、（七ヶ浜で作ったような）言葉と写真をまじえて被災体験者が語る経験と問題点がちゃんと書いてあるような文献を伝えていきたい（伝えていく必要がある）。
沖縄県 那覇市	・ 社会福祉協議会は地域福祉計画を根拠として動くので、その計画内で、どのようなノウハウで個人情報の壁をクリアしているのかなどは、全国の社協で共有できたら大変有効であると感じている。災害時要援護者名簿から、個別プランに進むようなとりくみで個人情報の壁が乗り越えられるようなノウハウなどもほしい。

なお、秋田市、大仙市については、これまで札幌市などでのヒアリングで指摘されていた災害時の実際の対応事例として、昨夏の豪雨・水害対応についてヒアリングを行った（表3.2-4、2-5）。

表3.2-4 自治体防災担当者への災害時対応についてのヒアリング

地域	ヒアリング概要
秋田県 秋田市	・ 準備段階から対応初期は防災対策部署の職員だけで対応したのだが、どう考えても人員が足りず、はじめに総務課に応援頼んで電話番を派遣してもらった。また豪雨が収まってからの被害調査は全庁から人を出してもらった。いずれにせよ準備段階からオール役所体制がよいと思う。 ・ マスコミ対策は、第一回目の災対本部会議から、本部室にマスコ

地域	ヒアリング概要
	ミ入ってもらって会議を行っていた。よって、フルオープンであるが、特に昨年の豪雨災害に関しては弊害は無かったと思う。また、市民からの苦情も全て報道側に流している。やはり、マスコミは味方にしていかないとね。 ・ （Q　次の災害の時にすべきこと、すべきでないこと） ・記録専門者を用意する ・応援者をかならず災害前から調達する ・渉外対応　切り盛りしてくれる人を調達する ・災害記録をとっているが見返すと抜けも多い、ホワイトボードは抜けていて誰も説明できないこと多数、また流れでの記録が必要。 （例）「開設依頼　○○へ　XX:XX　→　○○連絡ついた　XX:XX 現地に移動開始との連絡あり　XX:XX　鍵を開けて受け入れ準備開始　XX:XX」といった具合に、誰がどういうプロセスで実施したかが重要。
秋田県 大仙市	・ 市町村合併で巨大化したので、市役所本所と支庁という関係性が出てくるが、その関係の中で「避難所情報伝達」「避難所開設作業」「事前の避難所指定」が行われるため、意思の齟齬が生まれることがある。 例）　本所（本庁）、支所（支庁）、地域という伝言ゲーム的関係や、市域の巨大化による職員の地域認識が弱くなることなど ➢ 防災ラジオで開設したとされた避難所が未開設となる ➢ 地域が安全と考えた避難所指定から外れる（市側の理由あり） ➢ 避難対象となった地域名称が自分の地域と認識できない事象 ➢ 避難施設名称が地元で理解できない事象 ・ 地域と認識を合わせられるといいのだが、地域からの要望ばかりになることも多く、意思疎通の機会が得られにくい。

表3.2-5 地域防災リーダーへの災害時対応についてのヒアリング

地域	ヒアリング概要
秋田県 大仙市	・ 3.11をベースとして、様々な水害経験を踏んで、水が来る方向、確認する場所、情報を得る手段などがわかってきたので職員間で、伝承するようにしている。 ・ ラジオ（コミュニティFM）の水位情報、どの地域が避難を始めたという情報が役に立った。 ・ 避難訓練で実際に受け入れ先に移動するのは有効で、避難時ルートも水がつかりそうなところを確認し迂回路も考えておく。 ・ 避難先が泊まる前提でないことが多いので、資機材は何があるのかチェックしておき、避難所に持参するものは事前に判断する。避難時に確認は冷静にできないので無理、行ってみて驚くことになる。事前にリストしておけば、避難準備とともに全部積んでおくような準備ができる。一回逃げたらしばらくは戻ってこられないからね。 ・ 避難中も職員は避難所に出勤して利用者ケアをするので、避難所までの経路でどこが通れないかわからないと避難所にいく職員が大変。正しい情報か、通行許可がほしい。 ・ 避難計画の策定を行ったが、避難先が浸水しないこと、受け入れ設備があるところといった条件から選定が難しかった。 ・ 徒歩避難は厳しいので車両避難を原則として、実際の経路も確認した。 ・ 避難訓練では、直接の利用者ではないが、何名かを車両に乗っていただき、受け入れ先である学校の入り口まで移動、そして避難所となる体育館の入り口をみるところまでの経路を確認した。ただ、H29 避難の時は体育館が工事中で入り口が変わってしまった

地域	ヒアリング概要
	などイレギュラーはあった。 ・ 当日、かなり声かけをできた状態で避難できていたと思う。あまり焦らず、急ぎすぎずが、コツだと思う。災害の記録については災害計画に入っているが、このように余裕があるとより確実に記録していくことができるだろう。 ・ 記録があると、今後の職員移動などでも避難のノウハウが具体例として伝承できるので、更に余裕のある避難とその記録が、今後の避難行動の改善に役立っていくと思われる。 ・ この地域は自分も含め昔からの住民が多く、比較的地域とのつながりは多いのではないか。近所の幼稚園とも共同イベント毎をしており、老人と子供たちが顔見知りの関係でもある。またゴミ拾い、祭り、収穫祭、等などいろいろグループホームを中心に行っており、住民の皆さんにも声かけしてる。なので、徘徊された場合でも、目撃情報が町内で集まる。 ・ また年二回の園児交流なので顔見知りの子供たちが学童保育で学校にいて、体操とかいろいろ一緒にやってもらってストレス解消ができていたりもした。 ・ 地域との協働が普段からできており、避難時は勿論、避難後にもちょっとしたお手伝いやうまく行くようなイベントをしてもらうことができた。 ・ 市の指定避難所は以前から地元ではあまり評判がよろしくない。評判良く、また実際に高台にある小学校を開けてもらえず、また最近の避難所指定リストから漏れているなど、地域の要望と市の動きがかみ合わないところがある。

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

・ 地域での実践事例はよい。

・ 普段の業務で時間が追われるので効率性「時間短縮をしたい」が求められるためコンテンツの要約はありがたい。

・ 実際の災害時に発生した課題を元にした実践すべき事項を訓練できるといったコンテンツは有用だと思う。

・ 現状の課題や自治体の特性にコンテンツが紐づくことはよい、手法に事例がそろっていることもよい、予算に関する情報実施時期の情報もよい。

・ 防災対策チェックリストの課題は実務での課題を解決しそうなものが含まれており興味を持った。

b) コンテンツ収集・整備の課題

・ 初心者に分かっていて欲しいモノがお勧めされたり、防災手法の全体像を説明しくれるようなコンテンツがあればよい。

・ 法律、制度の解釈（行政実務）の情報が欲しい。

・ 住んでいる地域における予想浸水深から、実際どのような対策がイメージされるのか、これくらいの浸水深の人にはどういう話をしたらいいのか提示されると助かる。

・ 近年、海外からの観光客が多く、観光防災の手法や事例があると参考にできるので整備してほしい。

・　各自治体の防災部門が「何人でどういうチーム分けで、災害時に、平時に、だれとどんな施策をどれくらいの予算で、だれを対象にやっているのか」といった情報がわかると、自自治体で不足している人員や体制、とりくみがわかるのではないか。
・　防災に関わる情報は戸建て向けの情報が多いと思われるのでマンション向けのコンテンツも増やして欲しい。

b) コンテンツ継続登録マニュアルの作成・公開

コンテンツの継続登録手法については、これまでの実証実験を評価検証し、「コンテンツ継続登録手法マニュアル」（資料2（別冊））を作成した。

なお、コンテンツ継続登録手法マニュアルの構成は以下のとおりである。

Ⅰ．地域防災Webの趣旨
　１－１．地域防災で求められるコンテンツとは（地域防災Webの目的）
　１－２．地域防災Webの内容構成
　　1-2-1.　課題
　　1-2-2.　手法
　　1-2-3.　実践事例
　１－３．コンテンツ画面の構成と解説
　　1-3-1.　「手法」コンテンツの画面構成
　　1-3-2.　「実践事例」コンテンツの画面構成

II．地域防災Webへの登録方法
　２－１．コンテンツの登録方法（ユーザーによる登録方法）
　　2-1-1.　コンテンツ登録の種類と作業フロー
　　2-1-2.　簡易入力画面による登録の方法
　　2-1-3.　通常入力画面による登録の方法
　　（１）ユーザー登録
　　（２）詳細入力画面からのコンテンツ登録の手順
　　（３）「手法」コンテンツの登録要領
　　（４）「実践事例」コンテンツの登録要領
　　（５）入力済みコンテンツの「申請」
　２－２．事務局による調査に基づく登録の方法（事務局による登録方法）
　　2-2-1.　既存の学術論文を元にしたコンテンツ作成作業の概要
　　2-2-2.　対象論文のコンテンツ化に当たっての基本方針
　　2-2-3.　学術論文の標準的な見方
　　2-2-4.　実例によるコンテンツ化作業の解説
　　2-2-5.「手法」コンテンツの作成についての解説
　　2-2-6.「実践事例」コンテンツの作成についての解説
　　2-2-7. 入力済みコンテンツの「申請」

(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 29 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、これまでに実施した実証実験の分析を行ったうえで、防災対策実践事例および課題・ニーズの収集・整備手法の高度化を、査読論文等を対象として行った。

また、これらのコンテンツを収集・整備したうえで、地域の防災担当者に対して実証実験においてコンテンツに関するアンケート調査、ヒアリング調査を実施した。この結果として、コンテンツの内容が理解できた度合いについて約 7 割が 10 段階評価の 6 以上理解できたと評価しており、「現状の課題や自治体の特性にコンテンツが紐づくことはよい、手法に事例がそろっていることもよい、予算に関する情報実施時期の情報もよい」「普段の業務で時間が追われるので効率性「時間短縮をしたい」が求められるためコンテンツの要約はありがたい」など、課題や自治体の特性にコンテンツが紐づくこと、手法に事例が紐付くことや三文要約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、研究成果から地域防災の「課題」を抜き出すボトムアップ型だけでなく、地域防災として実施すべき事項を軸に据えたトップダウン型との融合が必要である。また、事前対策のコンテンツだけでなく、事中・事後対策に関するコンテンツの整備を図っていく必要がある。

(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２９度業務目的

参加型イベントを継続して実施するとともに、連携APIの汎用化と仕様策定、社会的位置づけの検討を継続し、最終的に、技術面、コンテンツ収集面、組織体制面、社会システム面をまとめた継続運用方法の提案を行う。

(c) 担当者

所属機関	役職	氏名
防災科学技術研究所 社会防災システム研究部門	主幹研究員	三浦 伸也
防災科学技術研究所 社会防災システム研究部門	主任研究員	臼田 裕一郎

(2) 平成２９年度の成果

(a) 業務の要約

1) 参加型イベントの継続実施

昨年度までの経験を踏まえ、参加型イベントを継続実施した。具体的には、防災科学技術研究所が主催する「地域防災実践ネット」を活用した実践事例コンテンツ収集とその検証を行った。

2) 連携 API（Application Programming Interface）の汎用化と仕様策定、社会的位置づけ

連携 API の汎用化と仕様策定および社会的位置づけの検討を行った。

3) 定常お運用試験を通じて行った評価検証をふまえた継続運用方法の提案

定常運用試験を通じて行った評価検証をふまえ、最終的に、技術面、コンテンツ収集面、組織体制面、社会システム面をまとめた継続運用方法の提案を行った。

(b) 業務の成果

1) 参加型イベントの継続実施

昨年度までの経験を踏まえ、参加型イベントを活用したコンテンツ収集を継続実施した。

昨年度の成果として、「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」ことが指摘されている。今年度も、昨年度実施した参加型イベント（防災科学技術研究所が主催する「地域防災実践ネット」）を継続させ、実践ネット上で手法を提供し、地域で実践した事例を登録、地域防災実践ネット上に対話の場（ブログ・掲示板）をつくり、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によって事例収集を行った。

a）参加型イベントを活用したコンテンツ収集の概要

地域防災実践ネットは、「地域防災対策支援研究プロジェクト」の参加型イベント実証実験として、全国の多様な地域コミュニティに、多様な視点とテーマで地域関係者と協力した防災活動に取り組んでいただくために引き続き開催した。昨年度同様、全国で展開されている地域防災に関する「手法」と「事例」を活用した地域防災活動を推進する取り組みである。（図3.3-1）。

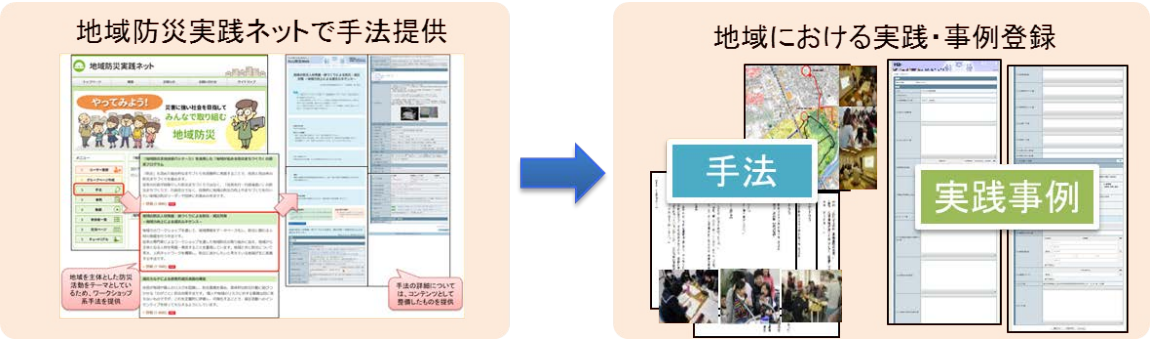

図3.3-1　地域防災実践ネット（主催：防災科学技術研究所）の概要

地域防災実践ネットは、ネット上での情報共有、やりとりのみならず、対面の場での議論を行っている。平成30年1月27日（土）に文部科学省と防災科学技術研究所が共同開催した「地域防災シンポジウム2018　～全国各地の防災対策の知恵を地域に活かす～」の第２部「地域防災座談会」において、「地域防災実践ネット」の参加実践者：つくば市危機管理課（茨城県）、防災本舗（静岡県）、流山市防災危機管理課（千葉県）、ふじみ野市・滝自治会（埼玉県）、世田谷区・松沢まちづくりセンター（東京都）、東近江市・能登川地区まちづくり協議会（滋賀県）、飯田市危機管理室（長野県）が参加し、「地域防災対策支援研究プロジェクト」に参加している３名の研究者（東京大学：加藤孝明准教授、名古屋大学：護雅史特任教授、防災科学技術研究所：臼田裕一郎主任研究員）とディスカッションを行った。

図 3.3-2　「地域防災シンポジウム 2018」の様子

なお、当日は前述の7カ所の地域防災の取り組みを本Webサービスのフォーマットに登録したコンテンツを使って、シンポジウムをすすめた。

b）参加型イベントの効果・分析

地域防災実践ネットには、130人の登録があり、122グループページが作成された。全てのユーザーが登録後、地域防災実践ネットを積極的に活用しているとは限らないが、地域防災実践ネットという参加型イベントを実施することで単に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の重要性が今年度も確認できた。

c）今年度の成果をふまえた今後の取り組み

昨年度に引き続き、地域防災Webの手法を使った参加型イベント「地域防災実践ネット」を活用した実証実験を実施し、効果が確認できた。今後、さらに手法・事例コンテンツの種類・数を増やした参加型イベントを引き続き実施していく必要がある。

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」と連携を始めて

おり、さらに効果的なコンテンツ収集ができると考えられる。

なお、今年度までの参加型イベントの成果を活かした継続的運用方法については、技術面、コンテンツ収集面、組織体制面、社会システム面からまとめた継続運用方法の提案で記述することとする。

2) 連携 API（Application Programming Interface）の汎用化と仕様策定、社会的位置づけ

DB 間の連携 API の汎用化と仕様策定および社会的位置づけの検討を以下のとおり行ったが、「連携 API」として考えた場合に、地域防災 Web システムが情報の「取得」を行う場合と「発信」を行う場合に分けられるため以下に分けて記載する。

まず情報を「取得」する場合であるが、これは地域防災 Web の検索システム内で利用者が行う検索の情報ソースとして外部 DB が活用される場合となる。例えば地域防災 Web システムで利用者が行う検索は大きく二つにある。それは１．利用者の「地域」に関する情報の抽出　２．コンテンツと呼ばれる防災対策手法、実践事例に対して、社会特性、自然特性、災害の危険性、実施者などの「属性」による抽出検索である。したがって、有用な外部 DB に対して上記の条件をキー項目とした検索が可能となると、地域防災 Web システム上でそれらの情報が利用できるようになるわけである。利用者は有用な外部 DB が利用でき、情報を提供したシステムは情報活用がなされることになり、利用者・データ提供システムの双方にメリットをもたらすものとなる。

次に情報を「発信」する場合であるが、これは利用者ではなく地域防災 Web システムが、外部の DB からの情報を集約・加工した上で再発信を可能とするような機能となる。前述の「取得」においては、地域防災 Web の利用者が地域防災 Web システム上で外部の連携 DB の情報を利活用できる機能を実現するが、更にそのような再加工された情報を地域防災 Web 外のシステムへ提供することで、利用者にとって理解しやすい状態で情報が地域防災 Web から中継されていく、つまり様々なシステムで再利用されていくことになる。そのような用途に向けて簡易な API として提供していくことは社会にとっても有用だと思われる。

以下において「取得」について a)、「発信」について b) で API の仕様概要を示す。

a) 情報の「取得」に関するAPI仕様の概要

ｉ）地域を指定する情報検索処理が出来ること

・GISポリゴンによる地域情報の指定

・総務省自治体コードでの指定

・文字列による地域名称の指定

地域や場所に紐付く情報がある場合、上記のような項目を持っていることが望まれる。また単に地域の一致のみならず、指定した地域が含まれるより大きな単位（都道府県、地方、旧市区町村）も自動で算出できるような仕組みがあると、より有用である。

ⅱ）コンテンツのメタデータ

蓄積される情報コンテンツについては、属性情報として下記に列記したものが予め含まれるように整備されることが望ましい。またコンテンツ自体がオーソライズされるものについては、DOI等も合わせて含まれることが望ましい。

［属性情報］

コンテンツの種類（対策手法、実践事例、データベース、調査、研究者、実践技術者、実践者)、ユーザーニーズ（コンテンツによって解決できる防災上の課題)、実施の主体となる対象者、実践や開発された地域、対象となる災害種別（地震、液状化、津波、火山、洪水、内水、高潮、土砂、豪雪、その他)、災害対応局面（事前/応急/復旧・復興)、リスク対象（人間、インフラ、産業とか)、対象となる自然環境（沿岸地域、埋立て・干拓地、河川・湖沼・ため池、平野部、丘陵地・台地、山地、　火山地域、多雪地域)、対象となる社会環境（市街地、住宅地、工業地域、農村地域、漁村地域)、実施のための予算規模、開発者、関連する法令・制度、適用出来る補助金・制度、関連する公式文書（DOI/ISBN/査読番号)、タグによるキーワード

ⅲ）提供API

地域やコンテンツの属性を用いて以下のような機能が提供されることが望ましい。

・検索 API

検索 API については、上記のコンテンツメタ情報と地域指定パラメータを組み合わせて検索でき、また位置情報や属性のみならず、フリーワードによる全文検索にも対応出来るとなお良い。

・ハーベスト API

情報の改変や正当性の保証は提供側で保証することが一般的なことから、最新の情報が低負荷で取得出来るハーベスト API が提供されることが望ましい。ハーベスト API で情報一覧のメタ情報を取得し、そこから任意の情報のみを引き出すような仕組みが一般的である。

ⅳ）ユーザー認証

利用における認証については、システム認証のみが望ましいが、ユーザ認証が必要な場合は Web システム連携で一般的に用いられる公開的な仕組みが採用されていると対応が容易となる。

ⅴ）その他　呼び出され側システムへのフィードバック

本システムから情報引用を行うデータベースへの適切な誘導ができるよう、バナーやリンク情報が簡易に埋め込めるような仕組みがあると相互利用が促進される。

b) 情報の「発信」に関する API 仕様の概要

地域防災 Web にて再加工された情報の発信 API はいくつかの出力形式を持つことが望ましい。これは情報を表示・活用する相手先システムの状況により活用の形態選択できるようにするためである。地域防災 Web システムでは「あなたの地域を知ろう」機能において情報取得用 API を用意しているが、上記の目的のため以下 2 形式での提供を行っている。

ｉ）HTML 形式

Web サイトを構成するシステムでそのまま地域防災 Web が提供する HTML タグを埋め込むのみで表示が可能となる形式である。表示デザインの柔軟性は少ないがシステムの改修を伴わず簡易に情報の表示が可能となる。

ⅱ）JSON 形式

情報を構造化されたテキストファイル（json ファイル）で提供する形式である。これは単にテキスト文字の羅列での情報提供であり、受け取った表示システムにて表示機能開発が必要となるが、表示デザインや並び替え、抽出、動的表示機能など、情報の高度利用を行いたい場合には有効な提供方式である。

c) API の社会的意義

現在でも外部の機関が構築したそれぞれのデータベースを一般の利用者が活用することは可能だが、データベースの API 連携が進むことにより、利用者に関係する地域情報が総合的・俯瞰的に地域防災 Web の検索システム上でマッシュアップされ閲覧が可能となる。更にそのようなマッシュアップされた情報や、目的別に細分化された再加工情報として発信されることで、地域防災 Web 外でも活用がなされるようになる。

したがって、情報の「取得」API が外部のデータベースで整備されることにより本システムとの連携が容易となりシステムの利用者は個々の情報のありかを意識せず自分の居住地域や必要とする防災対策の情報へ一括したアクセスが可能となる。更に「発信」の API が地域防災 Web で整備されることで、情報のさらなる流通と活用が促される。それは世に散在した外部のデータベース情報の活用が加速されることでもあり、システムにとっても大きなメリットがもたらされるものとなる。

3) 運用試験を通じて行った評価検証をふまえた継続運用方法の提案

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。

a) 試験運用の方法

平成29年度の試験運用は、前半は定常運用試験の準備を行い、後半は定常運用試験を行い、評価検証を行う。定常試験運用は、Webサービスの定常試験運用のお知らせを郵送およびメールで連絡し、Webサービスへアクセスいただく方

法で実施した。

前半の定常試験運用の準備では、昨年度の試験運用でご意見をいただき、新たに開発した実践事例簡易登録機能について説明し、7月より試験運用が行えることを確認した。

なお、被験者は、昨年度、試験運用を行った3カ所で実施した。被験者に対しては、1名がヒアリングを行い、もう1名が記録の担当として、ヒアリング内容を記録することとした。

改善点の説明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。

また、後半の定常運用試験では、Webサービスの定常試験運用のお知らせを全国の1824市区町村に郵送し、その後、防災科学技術研究所がメールアドレスを把握していた自治体防災担当者メールアドレスにメールで連絡し、Webサービスへアクセスいただいたうえで、アンケート・ヒアリングを行った。試験運用の方法を表3.3-1に示す。アンケートは、メールを送付した際に配布し、ヒアリングはアンケートの回答のあった自治体・地域防災リーダーを中心に90分程度の時間を設け、Webサービス、コンテンツの収集・整備、継続的運用方法について調査票だけでは回答しきれない点について、聞き取りを行った。

表 3.3-1　運用試験の方法

		地域
調査	アンケート	アンケートは、メールを送付した際に配布し、回答いただいた。なお、アンケートはアカウントをもっていなくても回答できるアンケート 1､2 とアカウントをもっていないと回答できないアンケート 3 の 3 種類を実施した（調査票は別冊資料編を参照）。 ① 地域防災 Web アンケート 1：「あなたの地域を知ろう」編 ② 地域防災 Web アンケート 2「防災対策手法・事例の内容」編 ③ 地域防災 Web アンケート 3「地域特性に応じた防災対策手法・事例の推奨」等 ～アカウント作成者へのアンケート～
	ヒアリング	アンケートに回答頂いたユーザの中から、積極的に活用した形跡の見られるユーザに対してヒアリング調査を依頼し実施。アンケートで回答頂いた項目に沿って、より詳細な Web サービスへのご意見を頂いた。なお、秋田市、大仙市については、今年度のヒアリングでご意見をいただいた実際の災害対応時のコンテンツ化について検討するため、昨夏発生した水害対応についてヒアリングを行った。
分析		Web サービスおよびコンテンツにおいて、評価された点、課題とされた点を整理し分類

なお、アンケート送付数とアンケート回収数、ヒアリング数は表3.3-2のとおりである。

表 3.3-2 アンケートの目的・配布数・回収数

	アンケート① (H29 年 9 月～ H30 年 2 月)	アンケート② (H29 年 10 月～ H30 年 2 月)	アンケート③ (H29 年 11 月～ H30 年 2 月)
目　的	「あなたの地域を知ろう」の有効性、意見収集	「防災対策手法・事例内容」の有効性、意見収集	「地域特性に応じた防災対策手法・事例の推奨等」の有効性、意見収集
アンケート配布数	908	905	117
アンケート回収数	161	141	33
備　考	Web サービス公開の告知は H29 年 7 月 3 日に 1824 市区町村に郵送で行った。アンケートは、9 月より防災科学技術研究所が把握している自治体の防災担当者のメールアドレスを中心に送付した。なお、埼玉県に関しては、県庁から埼玉県の各市町村に送付いただいた結果、50 市町村（63 市町村中）から回答があった。		アカウント作成者へのアンケート

b）ヒアリング内容

ヒアリングは、アンケート調査の設問項目（試験運用アンケート調査票（資料4（別冊））について、調査者、記録者の２名体制で行い、アンケート調査では得られない点について、その理由や背景などについての情報を得るためのヒアリングを行った。

c）運用試験のヒアリング調査実施地域・実施日

前半の運用試験の準備は、以下の地域で平成29年5月から6月にかけて実施した。ヒアリング調査は、これまでに指摘を受けた点を改善し、準備したWebサービスが7月より運用試験を実施することができることを最終的に確認するために、各地域に出向いて実施した。表3.3-3に運用試験の準備でヒアリングした地域を示した。

表 3.3-3 地域選定理由・実施地域・実施日

被験者の分類	地域選定の理由	地域	実施日
自治体防災担当者	一般地域	茨城県つくば市	H29 6/1
		愛知県岡崎市	H29 6/29
地域の防災リーダー	一般地域	東京都世田谷区	H29 5/18

後半の運用試験は、以下の地域で平成29年7月から翌平成30年2月にかけて実施した。ヒアリング調査は、アンケート調査で回答があった地域を対象に実施し、全て各地域に出向いて実施した。表3.3-4に試験運用を実施した地域を示した。

表3.3-4 地域選定理由・実施地域・実施日

被験者の分類	地域選定の理由	地域	実施日
自治体防災担当者	課題②手法実証実験地域	大阪市福島区	H29 9/15
		岐阜県下呂市	H29 10/31
	一般地域	大阪府岸和田市	H29 9/15
		茨城県ひたちなか市	H29 9/27
		埼玉県鳩山町	H29 9/28
		北海道宗谷総合振興局	H29 10/17
		北海道豊富町	H29 10/18
		北海道札幌市	H29 10/19
		長野県長野市	H29 12/19
		茨城県つくば市	H30 1/9
		沖縄県石垣市	H30 1/29
		沖縄県那覇市	H30 1/30
		沖縄県北中城村	H30 1/31
		沖縄県名護市	H30 1/31
		秋田県秋田市	H30 2/6
		秋田県大仙市	H30 2/8
地域の防災リーダー	課題②手法実証実験地域	大阪市福島区	H29 11/6
	一般地域	長野県白馬村	H29 10/25
		宮城県七ヶ浜町	H30 1/18
		沖縄県那覇市	H30 1/30
		秋田県大仙市	H30 2/7

図3.3-3に運用試験を行っている様子を示す。

図 3.3-3 運用試験の様子

d）運用試験の結果

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、ヒアリングメモをもと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。

実証実験結果 ＜下呂市:危機管理課＞

■ 検証

	検 証 項 目	評　価
1	【研究成果への到達度合】システムは求められるべきコンテンツにたどりやすくなっているか	自分は本年度から防災担当となったため、防災の業務において「何が分かっていないのか自分でも分からない」状態である。なので、初心者に分かっていて欲しいモノがお勧めされたり、防災手法の全体像を説明しくれるようなコンテンツがあればよいと感じた。
2	【研究成果の理解度合】コンテンツは理解しやすくなっているか	災害の危険性についてはほぼ地域の感覚に近いと思われた。
3	【研究成果の活用度合】システムとコンテンツは活用に結びつけやすくなっているか	類似自治体の情報は防災以外にも利用できると感じた。防災に限らず、基礎自治体における施策の可否は予算規模や人口分布で似てくるため、類似自治体が実施している防災以外の施策でも活用できるだろう。

■ 意見

	意　見	対　応
1	新任者には参考となる情報は多い。実務的に必要な情報も引き継ぎができるようになると更に良いと思われる。	防災担当者実務のマニュアル、基本的にやらなければいけないことリストなど。
2	マニュアル(タイムライン)については洪水のみ現状あるが、土砂災害についても作成を指示されており、少々難儀している。災害毎のタイムラインの作り方とか、参考事例があると嬉しい。	法令・制度に関するテクニック

図 3.3-4 ヒアリング結果の整理シートの一例

効果的・継続的な運用方法についての後半の運用試験の結果の整理・分析は、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3.3-5、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3.3-6に示す。

表3.3-5 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（H29年度運用試験）

地域	ヒアリング概要
大阪市 福島区	・ 自治体と地域が協働して防災の取組をする際にシステムが活用できるのではと感じた。
岐阜県 下呂市	・ 新任者には参考となる情報は多い。実務的に必要な情報も引き継ぎができるようになると更に良いと思われる。
大阪府 岸和田市	・ 事前に情報政策課（IT担当部署）に相談すれば、本Webサービスを含むインターネット閲覧可能。
茨城県 ひたちなか市	・ 10 年以上前から存在する洋々亭は、法改正、制度改定をきちんと追いかけている。災害対策基本法は毎年のように改訂が行われ、逐条解説なども存在するが確認が必要な情報、明記されていない情報が多くその辺りの共有を自治体同士でできるとよいと感じた。
埼玉県 鳩山町	・ 総務部という立場から防災に限らずあらゆる業務を実施している。職員 150 人として 2 人しか訓練担当がいない状態であり、当然職員 1000 人の自治体とは実施可能な施策が異なってくる。業務は確実に手早くできることが嬉しいため、より良い防災だけでなく現実的な防災を確実に無理なく実施出来るようなしくみがあると嬉しい。
北海道 宗谷総合振興局	・ 活断層の情報や、火山のハザード情報、地域におけるハザード情報で、調査完了直後の新鮮なデータを公的な情報として提供し、行政と地域がコミュニケーションが取れるようなしくみになると実践で利用されるようになるだろう。

地域	ヒアリング概要
北海道 豊富町	・ 防災に限らずイラストや漫画で表現する公式資料があるが、地域の災害に関しても、同様のコンテンツを簡単生成できるような仕組みがあるとありがたい。
北海道 札幌市	・ 地域の防災リーダーは同じメンバーで、同じようなことをやってるのに大変抵抗があるため、マンネリ化を打破したい！といった意識を強く持っており、マンネリ打破する最新の地域での実践をWebサービスで発信すると継続的に閲覧されると思う。
長野県 長野市	・ システムが大変軽く、ページを軽快に遷移できるのはよい。 ・ GISやPDF地図情報を提供するようなサイトは動作が重い場合おおいのだが、ページ切り替えも地図の表示も、他の自治体情報への切り替えもすべてがスムーズで大変良かった。 ・ 施策には想定される効果が絶対に必要であり、費用対効果があると更に良い。
茨城県 つくば市	・ 県を通じて茨城県全市町村で展開するなど県を介した展開を実施した方がよいのではないか。
沖縄県 石垣市	・ 住民を巻き込んだ避難訓練は実施できているが、国内海外問わず倍増ゲームで来島者が増えており、これからも大型フェーリ受け入れのインフラなども整備されるので益々増えていく。このため、観光客前提でないと防災が成り立たない状況であり力を入れており、観光防災に関する情報を入れ込んだWebサービスにしてほしい。
沖縄県 那覇市	・ 自治体の防災体制に関する調査が大変だったので、国のとりまとめ的な機関である防災科研でやっていただけるなら大変助かるし、結果を閲覧するなど、Webサービスを継続的に利用していきたい。
沖縄県 北中城村	・ 他の自治体の体制や実施していることが網羅的にわかると「うちでもやらなければいけません」といった内部提案につなげやすいし、企画時に使える情報になる。
沖縄県 名護市	・ 防災担当になって間もない者がすがれる情報があると嬉しいし、業務について質問できるなら更に良い。そういうシステムであれば、継続的に使い続ける。

表3.3-6 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（H29年度運用試験）

地域	ヒアリング概要
大阪市 福島区	・ 地域での実践事例はよいので、是非、文章にできないようなノウハウや、実施時の苦労や工夫が充実したコンテンツを増やしてしい。地域で欲しいのは、具体的に何をどうして、どのような苦労をどう解決したかといった泥臭い情報である。
長野県 白馬村	・ 災害ボランティアを復興ボランティアとしても末永く地域で活動してもらえるような、他の災害時の事例なども蓄積していけると良いとおもう。
宮城県 七ヶ浜町	・ アカデミックなものだけでなく、被災者の経験を言葉と写真まじえて把握でき、その経験が今後の災害に役立てられるものにしていけば、活用されると思う。
沖縄県 那覇市	・ ご近所のイオンの店舗内で福祉系イベントを実施し、来場者とトレードオフで寄付をいただくような取り組みを行っている。実際に来客数で5000人程度の増加があるようで、双方にメリットがある。社協の人間を動員するので多少損益分岐が怪しいけど結構楽しい取り組みである。この企画イベントは沖縄県内でも結構有名であり、中城の新しいライカム（スーパーマーケット）でも似たような取り組みが立ち上がっている。このようなイベントで防災も考えることができるコンテンツを提供できると効果的だし、長続きするのではないか。

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＞

- 自治体と地域が協働して防災の取組をする際にシステムが活用できるのではと感じた。
- システムが大変軽く、ページを軽快に遷移できるのはよい。
- 防災担当になって間もない者がすがれる情報があると嬉しいし、業務について質問できるなら更に良い。そういうシステムであれば、継続的に使い続ける。
- 新任者には参考となる情報は多い。
- 自治体の防災体制に関する調査が大変だったので、国のとりまとめ的な機関である防災科研でやっていただけるなら大変助かるし、結果を閲覧するなど、Webサービスを継続的に利用していきたい。

＜効果的・継続的な運用方法についての課題＞

- 業務は確実に手早くできることが嬉しいため、より良い防災だけでなく現実的な防災を確実に無理なく実施出来るようなしくみがあると嬉しい。
- 施策には想定される効果が絶対に必要であり、費用対効果があると更に良い。
- 県を通じて茨城県全市町村で展開するなど県を介した展開を実施した方がよいのではないか。
- 地域での実践事例はよいので、是非、文章にできないようなノウハウや、実施時の苦労や工夫が充実したコンテンツを増やしてしい。
- 災害ボランティアを復興ボランティアとしても末永く地域で活動してもらえるような、他の災害時の事例なども蓄積していけると良いとおもう。

e）試験運用全体で得られた意見の整理・分析

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 3.3-7 のようにまとめることができる。

表3.3-7 H29年度運用試験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	・ 地域の情報、災害の相対的な危険性などが「全て集まっていること自体がよい」と感じた。 ・ 災害の危険性についてはほぼ地域の感覚に近いと思われた。 ・ 何に対して備えればよいかの優先度が分かり易い。	・ 知恵袋や募集は参加ユーザーが増えたほうが効果的。 ・ 繁忙業務の合間に利用するため極力操作がシンプルであることが望ましい。
コンテンツの収集・整備	・ 地域での実践事例はよい。 ・ 普段の業務で時間が追われるので効率性が求められるためコンテンツの要約はありがたい。	・ 法律、制度の解釈（行政実務）の情報が欲しい。 ・ 観光防災手法や事例を整備してほしい。

項目	評価された点	課題とされた点
	・ 課題や自治体の特性にコンテンツが紐づくことはよい。 ・ 手法に事例がそろっていることもよい、予算に関する情報実施時期の情報もよい。	・ 戸建ての防災対策だけでなく、マンション向けのコンテンツも増やして欲しい。
継続的運用方法の検討と提案	・ 自治体と地域が協働して防災の取組をする際にシステムが活用できるのではと感じた。	・ 県を通じて全市町村で展開するなど県を介した展開を実施した方がよいのではないか。

f）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 29 年 7 月 21 日に第 1 回、平成 30 年 3 月 14 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。運営委員のリストを表 3.3-8 に、運営委員会等における意見やコメントに対する検討を表 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部門　部門長	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 審議役	文部科学省防災科学技術委員会委員
鬼塚　宏一	つくば市 環境生活部危機管理課課長補佐	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
横松　宗太	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
関口　徹	千葉大学大学院　工学研究科　准教授 *(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	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
	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」）*	
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ﾃﾞｰﾀﾍﾞ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」）*	元課題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	首都大学東京　システムデザイン研究科　教授 *（課題②「ﾌｪｰｽﾞﾄﾞｱﾚｲ気象ﾚｰﾀﾞｰによる超高速３次元観測ﾘｱﾙﾀｲﾑﾃﾞ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
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」）*	元課題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」）*	元課題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））*	元課題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 運営委員会等における意見やコメントをふまえた今後の展望

	意見・コメントをふまえた今後の展望
Web サービス	「研究者の視点からフルスペックのユーザー機能とコンテンツ項目の整備」を実現したWebサービスは実装できた。現在はパソコンでの利用を前提としているが、今後はWebサービスが社会で利用されるように、社会で多くの人が使うスマートフォンなどへ対応するとともに、スマートフォンでも必要な情報がスピーディーに得られるように、「利用者の視点からサービスのユーザビリティ改良」など社会への対応が求められている。
	本プロジェクトで、統計API、災害事例データベース、RESASなどの外部データベースとの連携が実現された。今後は、外部データベース連携だけでなく、多くの人が利用する検索サービスやSNS等といった外部サービスとも連携し、Webサービスをさらに社会で使ってもらえるようにすることが求められる。また、地域のコミュニティFMなどと連携を図り、社会への展開を図っていくことが求められている。

	意見・コメントをふまえた今後の展望
コンテンツ	「研究成果から地域防災の「課題」を抜き出すボトムアップ型のコンテンツ収集」を実現した。実証実験では、各地域で実施しなければならない地域防災対策施策が何であるのかを示してほしいという意見があったことをふまえて、今回の研究成果からのコンテンツ収集と地域防災として実施すべき事項を軸に据えたトップダウン型コンテンツ収集との融合を図ることが社会から求められている。
	本プロジェクトで「事前対策のコンテンツを収集する手法」を明確にしたことを踏まえて、今後は、実際に災害が発生した際の自治体の災害対応事例や復旧・復興時の対応事例など「事中・事後対策に関するコンテンツの整備」が社会からもとめられている。
継続的運用方法	実証実験や運営委員会でのコメントを受けて、Webサービスを継続的に運用していくための「運営事務局の必要性」が明らかになった。今後は、様々な主体が参画し、各組織が得意な分野を担っていけるような事務局体制が構築されることが求められている。
	プロジェクトとして成果は十分に出ている。今後は、このプロジェクトの成果をどのように展開していくのかを考えなければならない。防災科研だけでなく、文科省も一緒になって有効活用していくためにどうしたらよいかを考えていく必要がある。一部の有志によるボランティア的な支援だけでなく、社会全体でWebサービスを継続運用するための社会システムが必要であり、文科省を中心に内閣府防災や内閣府科技、都道府県、市町村、地方気象台、民間、NPO法人などが参画する社会システム体制の構築が求められている。

(c) 継続的運用方法の提案

継続的運用方法の提案は、技術面、コンテンツ収集面、組織体制面、社会システム面について検討し、提案を行った。

a) 技術面

技術面として外部データベース（研究成果情報、研究者情報DB群、地域特性DB群、災害事例DB）との相互運用による動的な連携を提案し、実現した。

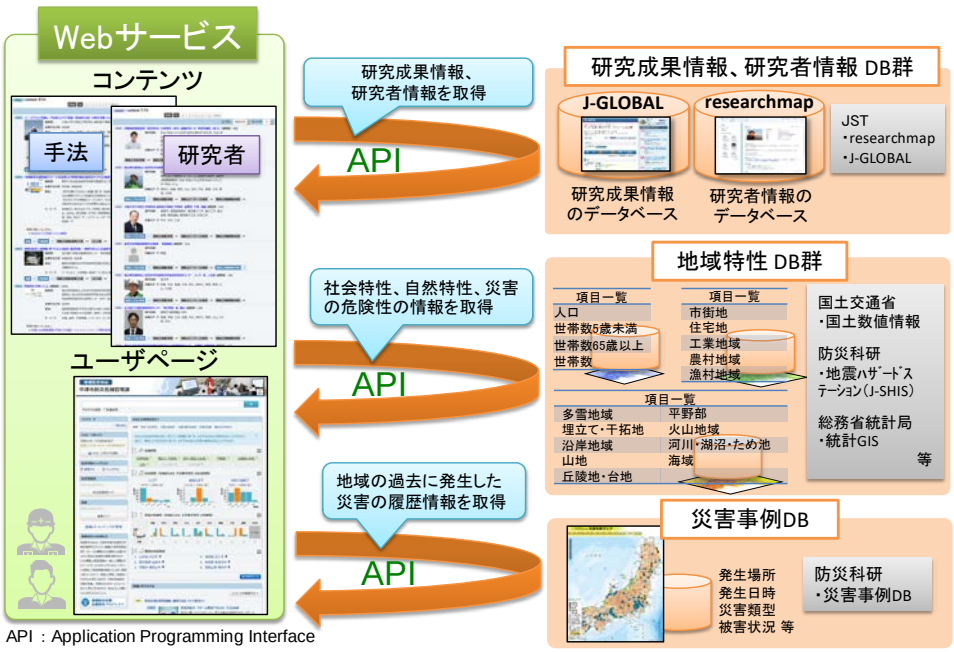

図 3.3-5 API を介して外部データベースとの相互運用による動的な連携

以下のｉ）からｖ）で具体的にみていこう。

ｉ）研究成果情報DBとの連携

Webサービスの検索機能を使って、研究成果情報DB（JSTのJ-GLOBAL）を同時に検索して結果を一元的に表示した。

図 3.3-6 研究成果情報 DB との連携

ⅱ）研究者情報DBとの連携

Webサービスの検索機能を使って、研究者情報DB（JSTのresearchmap）を同時に検索して結果を一元的に表示した。

図 3.3-7 JST researchmap との動的連携（研究者コンテンツページ）

iii）地域特性DB群との連携

地域を指定することで、自然特性DB、社会特性DB、社会統計DBなどの地域特性DB群からその地域のデータを抽出・表示した。

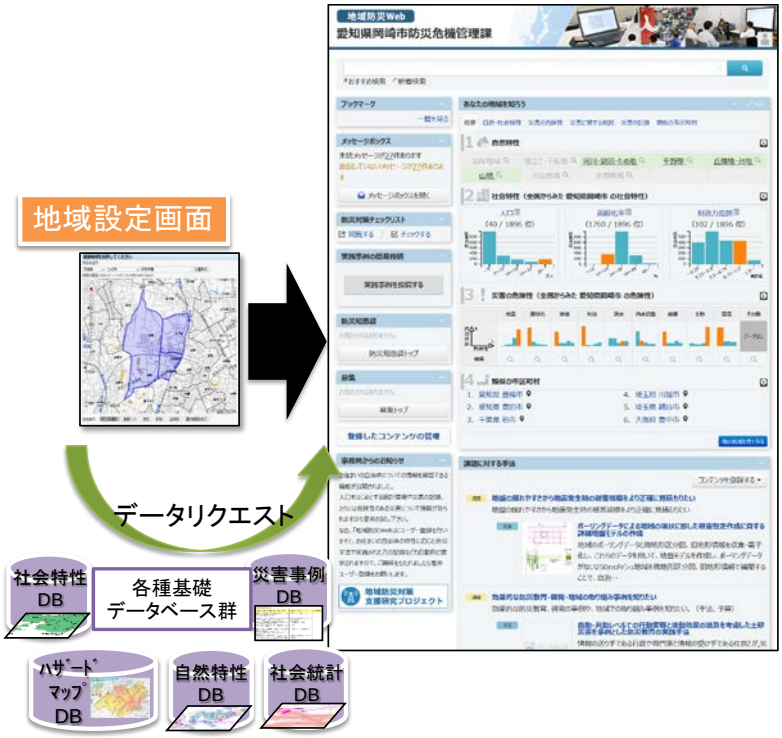

図 3.3-8 地域特性 DB 群との連携による地域特性の抽出・表示

iv）災害事例DBとの連携

日本全国の地域防災計画をベースに過去の災害事例をDB化した災害事例DBと連携し、市町村の災害事例を表示した。

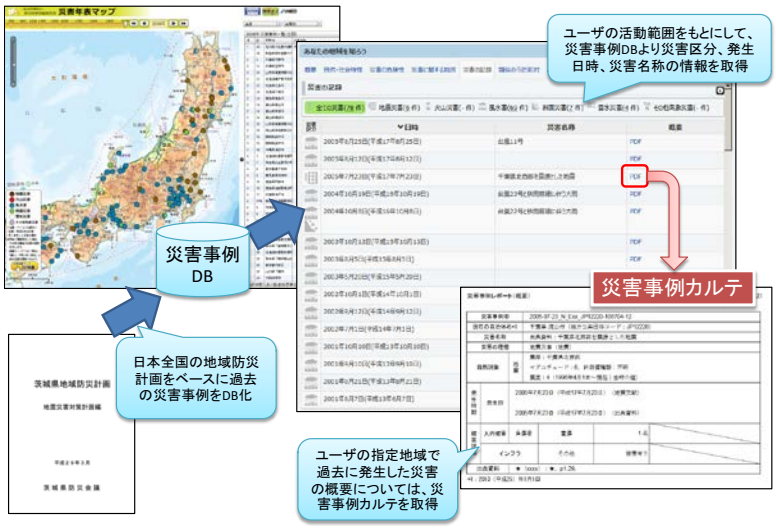

図 3.3-9 災害事例 DB との連携

ｖ）地域経済分析システム(RESAS)との連携

日本全国の地域防災計画をベースに過去の災害事例をDB化した災害事例DBと連携し、市町村の災害事例を表示した。

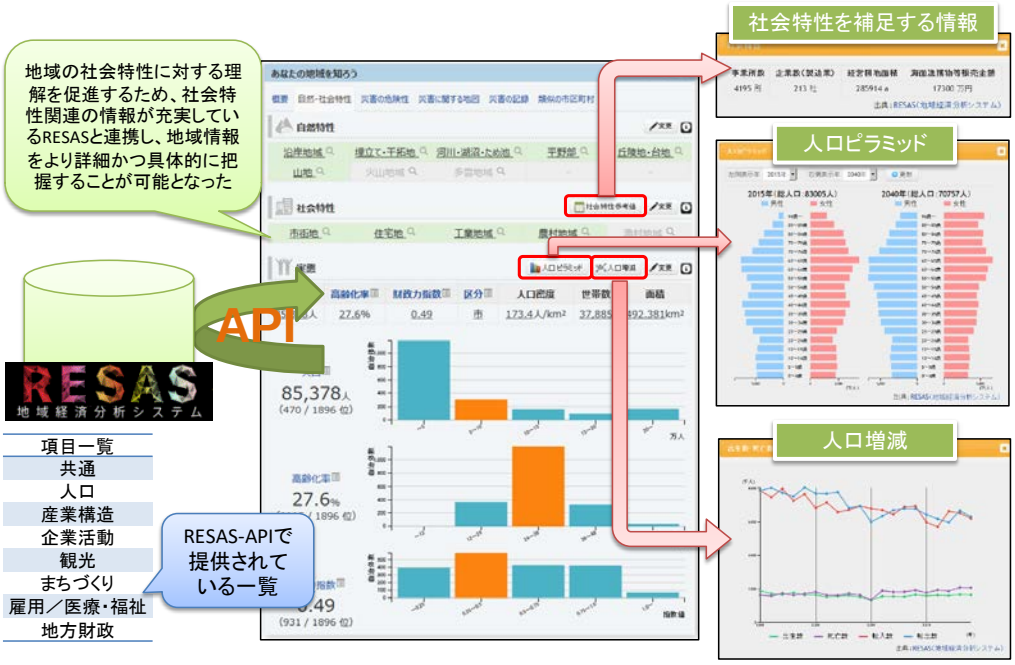

図 3.3-10 RESAS との連携

b） コンテンツ収集面

コンテンツ収集面から継続的運用方法については、参加型イベントを活用した実践事例コンテンツ収集を提案した。

データベースをWeb上に公開するWebサービスだけでは、多くのコンテンツは集まらないため、Webサービスと並行して参加型イベントを実施し、その有効性を確認した。具体的には、コンテンツを①Webサービスへ公開しただけの場合と、②Webサービスへの公開と並行して参加型イベントの開催を行い、比較した結果、①の場合、16件のコンテンツ利用があり、事例登録がなかった。一方で②の場合、170件のコンテンツ利用があり、事例登録が39件あった。

参加型イベントを実施した場合、Webでのデータベース公開だけでコンテンツを収集した場合と比較し、利用数、コンテンツ数が増加した。

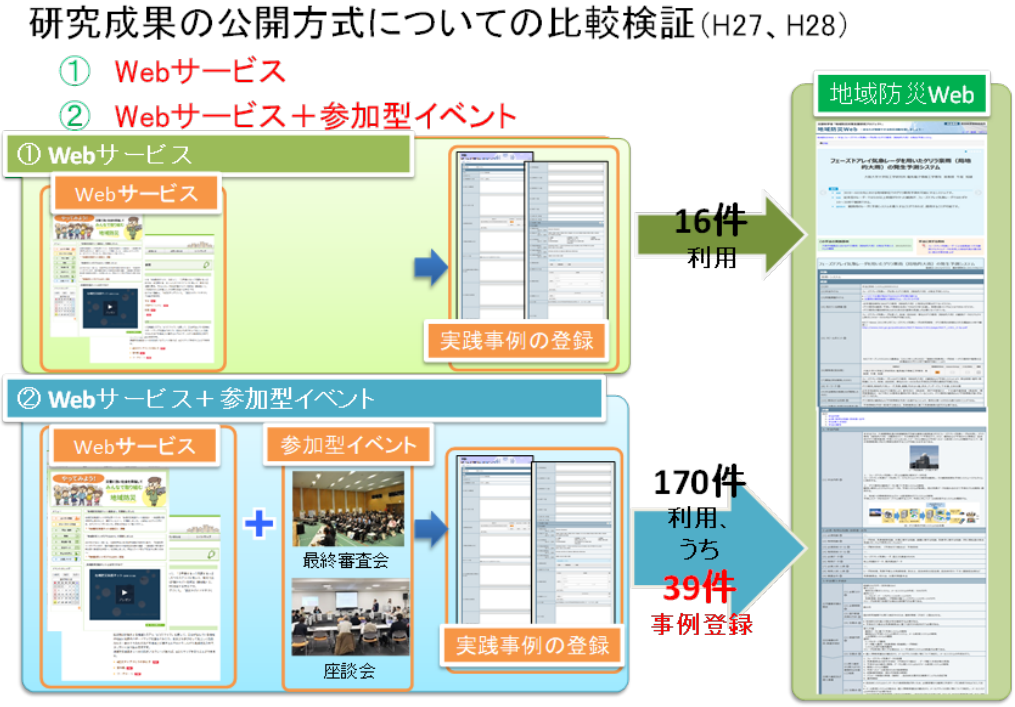

図3.3-11 研究成果の公開方式についての比較検証

なお、以下に参加型イベントを活用した実践事例コンテンツ収集検証方法を記す。参加型イベントは、防災マップ作成手法、防災ラジオドラマ作成手法を提供し、実施したH27年度の「防災コンテスト」を活用した実践事例コンテンツ収集（図3.3-12）と、前年度までの2つの手法に課題②の手法を加えたH28年度からの「地域防災実践ネット」を活用した実践事例コンテンツ収集（図3.3-13）を行った。

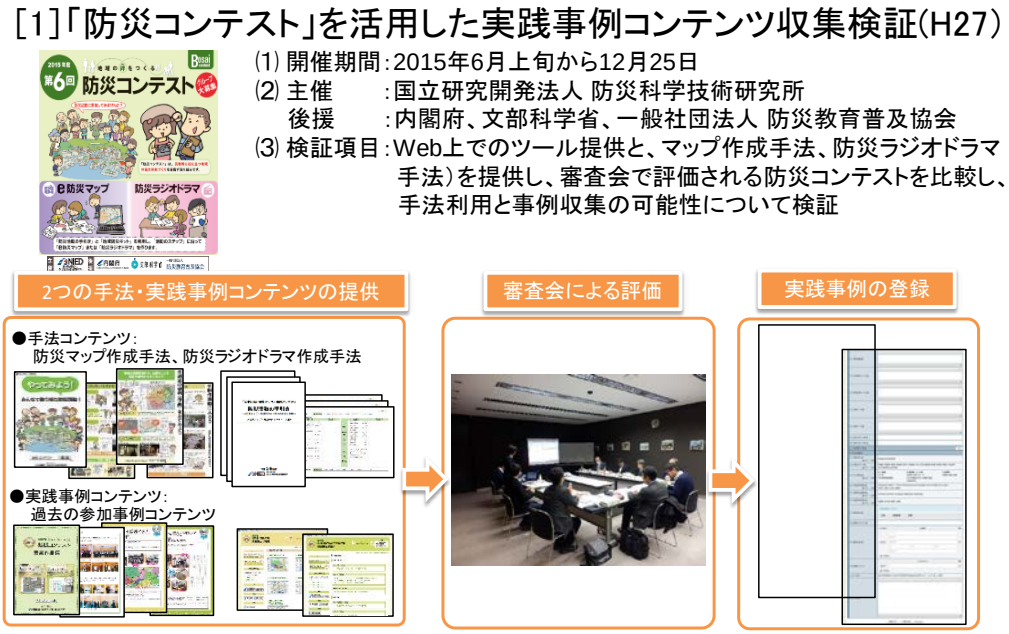

図 3.3-12 参加型イベント「防災コンテスト」の概要

[2]地域防災実践ネットを活用した実践事例コンテンツ収集検証

(1) 開催期間：2016年7月上旬～
(2) 検証項目：実践ネット上で防災対策手法を提供し、審査会は行わずに地域で実践した事例を登録、実践ネット上に対話の場（ブログ・掲示板）をつくり、事例収集の効果を測定
(3) 提供手法：ネット上で地域防災Webの対策手法・事例を提供
(4) オンラインだけでなく、実践者の交流イベントを開催
(5) H29年度は「防災教育チャレンジプラン」と連携した

図 3.3-13　参加型イベント「地域防災実践ネット」の概要

以下が、「防災コンテスト」「地域防災実践ネット」を開催した際のイベントの様子である。

図 3.3-14　参加型イベントの様子

c） 組織体制面

組織体制面から継続的運用方法について、コンテンツの量・質を確保するためのコンテンツ編集・登録手法として、①研究者、ユーザーの直接登録、②調査による登録の併用に加え、事務局がヒアリングして登録の2段階体制で行うことが望ましいことを提案した。

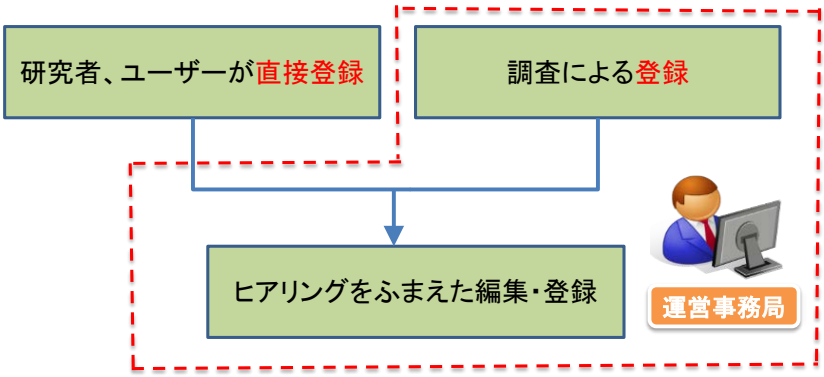

図 3.3-15 コンテンツ登録方法

以下に、本提案に至るまでの検討方法を記す。

まず、コンテンツ編集・登録方法は、①研究者・ユーザーの直接登録　②事務局が調査して登録の2つの方法を検討した。

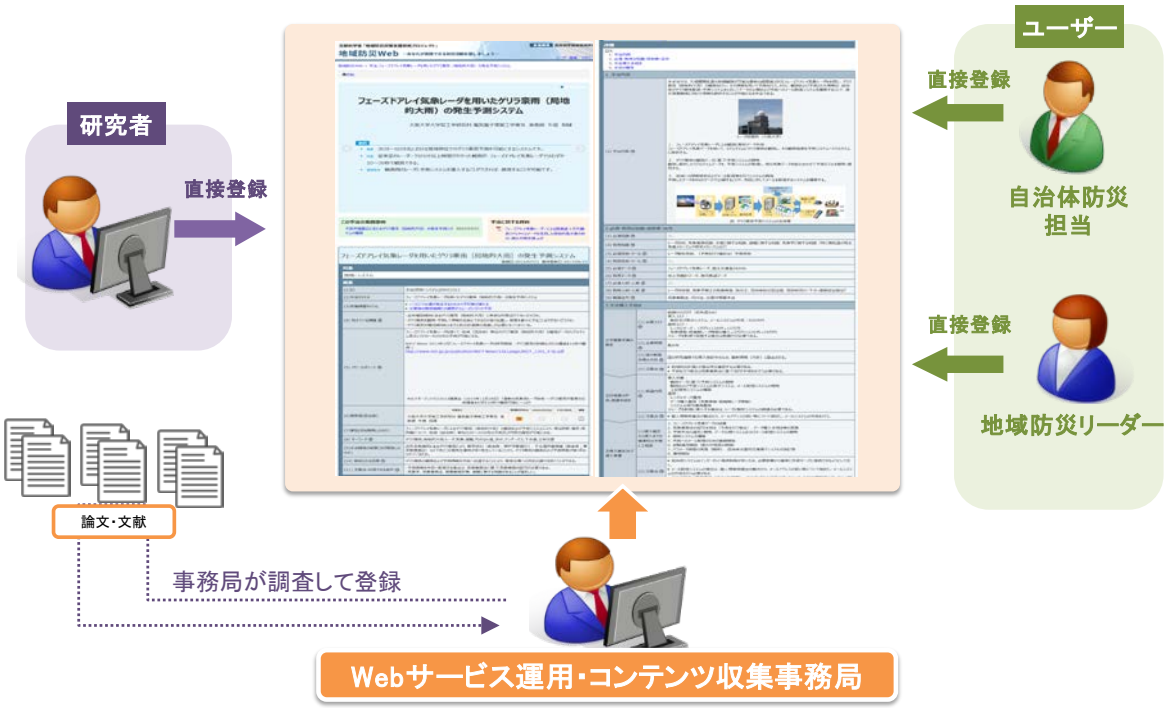

図 3.3-16 コンテンツ編集・登録方法の検討

研究者・ユーザーの直接登録と事務局が調査して登録するメリット・デメリットについて検討すると、①研究者・ユーザーの直接登録は、当事者が研究あるいは実践した内容を詳細に記入できるメリットがある。デメリットとしては研究者が専門用語をわかりやすく噛み砕いて説明するのが難しいこと、ユーザーは時間的に項目入力が難しいことがあげられる。②事務局が調査して論文から手法・事例を登録する場合は、査読論文であれば、一定の審査を経ているため、登録基準として定めやすいメリットがある一方で、事例が示されていない場合や工夫した点、留意した点などユーザーが必要とする情報が得られないことがある。

表3.3-10 ユーザーの直接登録と事務局が調査して登録するメリット・デメリット

	メリット	デメリット
①研究者による直接登録	・研究開発された内容を詳細に記入できる。	・論文からだけでは、埋められない項目があり、手法開発者への問い合わせが頻繁に発生する可能性がある。 ・研究者が、ユーザー目線で、専門用語をわかりやすく噛み砕いて説明するのは難しいところがあるように思う。また、大学内の業務も多忙で、登録する時間はないと思う。防災の専門知識をもつ機関が事務局を担う必要があると考える。
①ユーザーによる直接登録	・当事者によって、実践された内容が入力されるので、詳細に記入できる。	・自治体の防災担当者が、このWebサービスの項目全てを入力するのは時間的に厳しい。 ・実践者にとっては、当然と思っていることで他者にはわからないことが記入されていないことがある。
②事務局による論文から手法・事例を取り出すコンテンツ登録	・第3者的観点からコンテンツを評価・登録できる。査読論文であれば一定の審査を経ているため、登録基準として定めやすい。	・論文には、課題が明確でない場合や事例が示されていない場合などがある。 ・工夫した点や留意した点など、ユーザーが必要とする情報が得られないことがある。

また、①研究者・ユーザーの直接登録、②事務局が調査して論文から手法・事例を登録する場合、とくに②の場合、1日に1コンテンツの登録が可能であることが実証実験で確認された。このコンテンツ登録ペースで登録すれば、1ヶ月に約20コンテンツ、1年に約240コンテンツの作成が可能である。この場合、登録に専門スタッフ1人が必要である。

さらに、①②を併用し、事務局がヒアリングしての登録した場合、資料読み込み 1日、ヒアリングのための資料作成１日、ヒアリング1日、ヒアリングの整理1日、コンテンツ作成・登録1日を要し、1週間に1コンテンツの登録が可能である。このコンテンツ登録ペースで登録すれば、1ヶ月に約4コンテンツ、1年に約50コンテンツの作成が可能である。この場合、登録に専門スタッフ2人体制で行う必要がある。

表3.3-11 ①研究者・ユーザーと②事務局の調査によるコンテンツ登録と事務局がヒアリングをしての登録に必要な日数・人員

	コンテンツあたりの必要日数 年間登録可能コンテンツ数	事務局 必要人員
①②	②の場合 1日に1コンテンツの登録可能 ↓ 1ヶ月約20コンテンツ作成可能 年間約240コンテンツ作成可能	論文からのコンテンツ化 専門スタッフ1人が必要
＋ ヒアリングを行い、 コンテンツ登録	1週間に1コンテンツの登録可能 ＜内訳＞ ・資料読み込み 1日 ・ヒアリングのための資料作成1日 ・ヒアリング　1日 ・ヒアリングの整理　1日 ・コンテンツ作成・登録　1日 ↓ 1ヶ月約4コンテンツ作成可能 年間約50コンテンツ作成可能	資料読み込み、 ヒアリング・記録・整理、 コンテンツ作成・登録 2人体制で行う必要あり

d）社会システム面

社会システム面からの継続的運用方法について、Webサービスを全国に展開し、活用を図るために、ⅰ）国による市町村向けの地域防災促進事業との連携、ⅱ）都道府県による市町村向けの地域防災促進事業との連携、ⅲ）地域における防災活動促進拠点との連携を提案した。

ⅰ）国による市町村向けの地域防災促進事業との連携

・消防庁危機管理研修など国による市町村向けの防災研修との連携

消防庁危機管理研修などと連携することで、静岡県掛川市、愛知県西尾市、北海道札幌市、沖縄県北中城村、青森県、青森県おいらせ町、兵庫県尼崎市、大阪府四条畷市、千葉県君津市、東京都羽村市、長野県伊那市、鹿児島県、茨城県ひたちなか市等から問い合わせをいただいた。

消防庁「危機管理研修会」との連携

ブロック	開催地
北海道	北海道
東北(6県)	青森県
関東甲信越 (10都県)	東京都 栃木県
北陸(3県)	石川県
東海(4県)	岐阜県
近畿(6府県)	奈良県
中国(5県)	山口県
四国(4県)	徳島県
九州(7県)	鹿児島県
沖縄	沖縄県

研修会での地域防災Webの紹介

図3.3-17 国による市町村向けの地域防災促進事業での地域防災Webの紹介

・気象庁（気象台）が進める地域の気象防災業務の基盤づくりとの連携

地域防災Webの地域を指定するだけで、その地域の災害・防災に関わる情報を報じする仕組みは、気象庁（気象台）が進める地域の気象防災業務の基盤づくりの市町村毎の気象・災害特性や過去の災害履歴等との把握と重なることから、気象庁（気象台）の取り組みとの連携を図った。具体的には、熊谷地方気象台懇話会での紹介・意見交換を実施し、地域防災Webの情報は気象台職員が市町村に対して行っている防災教育の事前情報として使えることや、どのような防災対策手法があるのか把握できるので便利などのご意見をいただいた。

気象庁「地域における気象防災業務のあり方検討会」報告書（概要）より抜粋
http://www.jma.go.jp/jma/kishou/shingikai/kentoukai/H29tiikibosai/H29tiikibosai_arikata_kentoukai.html

図3.3-18 気象台の取り組み「気象防災データベース」と地域防災Webの重なり

ⅱ）都道府県による市町村向けの地域防災促進事業との連携

H29年度は、埼玉県「地域防災力強化事業」と連携し、地域防災Webの実証実験を実施し、その有効性を確認した。具体的には、実証実験におけるアンケートは埼玉県63市町村中50市町村から回答があり、県が介在することで利用が促進されることを確認した。

図3.3-19 都道府県による市町村向けの地域防災促進事業との連携

iii）地域における防災活動促進拠点との連携

地域における防災活動促進拠点との連携を図った。具体的には、課題②「神奈川県版地域防災研究成果データベース」等との連携を行い、防災の専門家のネットワークを有する地域における防災活動拠点と連携することで、Webサービスを全国に展開を図れることを確認した。

図3.3-20 都道府県による市町村向けの地域防災促進事業との連携

e）まとめ

技術面、コンテンツ収集面、組織体制面、社会システム面から継続的運用方法の提案を整理すると以下となる。

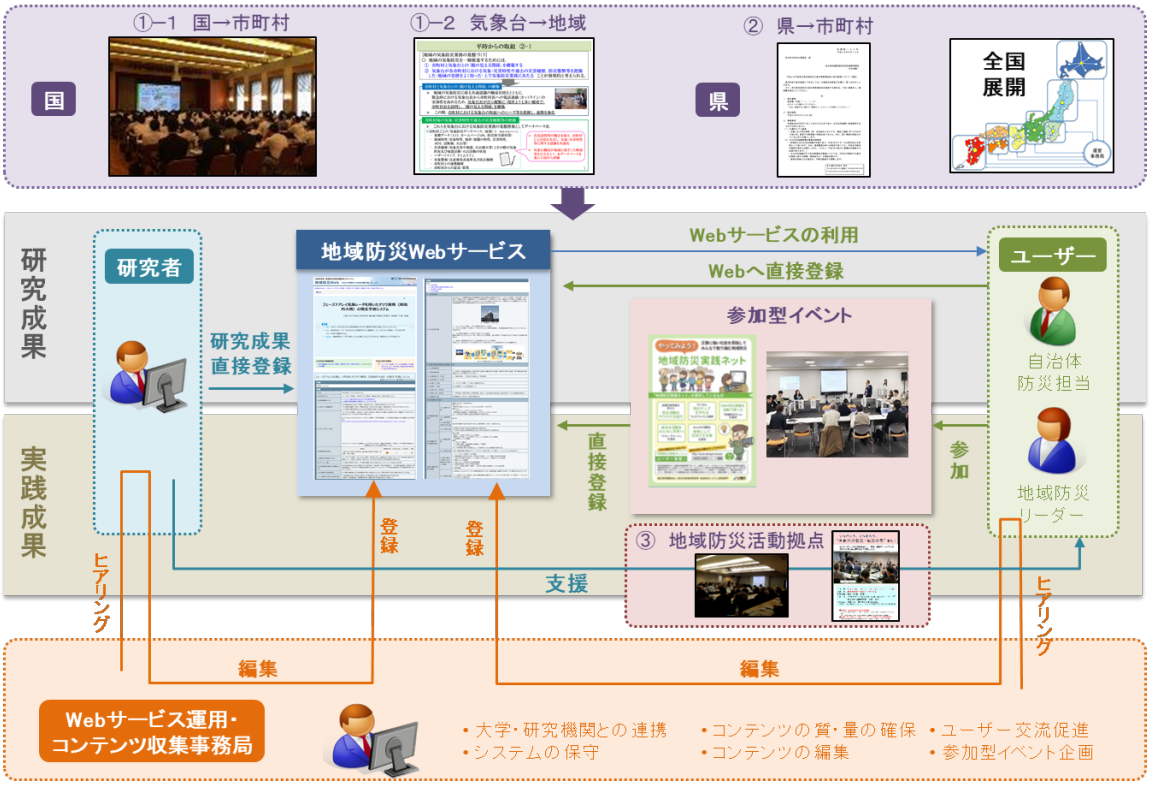

図3.3-21 継続的運用システムの提案

(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29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。参加型イベントを継続して実施するとともに、連携APIの汎用化と仕様策定、社会的位置づけの検討を継続し、最終的に、技術面、コンテンツ収集面、組織体制面、社会システム面をまとめた継続運用方法の提案を行った。

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、実証実験等において、Webサービスの効果的・継続的な運用方法の検討を行った。

これらをもとに、最終的に、技術面では、外部データベースとのそごう運用による動的な連携を、コンテンツ収集面では参加型イベントを活用した実践事例コンテンツ収集を、組織体制面ではコンテンツの編集・方法として、①研究者、ユーザーの直接登録、②調査による登録の併用に加え、事務局がヒアリングして登録の2段階体制で行うことが望ましいことを、社会システム面の側面からWebサービスを全国に展開し、活用を図るために、①国による市町村向けの地域防災促進事業との連携、②都道府県による市町村向けの地域防災促進事業との連携、③地域における防災活動促進拠点との連携を提案した。

(d) 引用文献

1) 地域防災実践ネットホームページ
(http://ecom-plat.jp/e-bosai/ 2018.3.17 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２９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。さらに、平成28年度までに実施した課題②の受託者が実施する成果の展開を促進する取組に対して支援を行う。

(c) 担当者

所属機関	役職	氏名
防災科学技術研究所 社会防災システム研究部門	主幹研究員	三浦　伸也
防災科学技術研究所 社会防災システム研究部門	主任研究員	臼田裕一郎

(2) 平成２９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

2018 年 1 月 27 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。

3) 平成 28 年度までに実施した課題②の受託者の取組に対しての支援

平成 28 年度までに実施した課題②の受託者が実施する成果の展開を促進する取組に対して支援を行った。

(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、当研究所が文部科学省と共催した地域防災座談会「全国各地の防災対策の知恵を地域に活かす」(開催日：2018年1月27日)を開催し、地域防災の実践者の方々を座談会に迎え、地域防災の現場が専門家に聞きたいことについて、率直な意見をいただき、広く広報することができた。

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30回年次大会、日本災害情報学会第19回学会大会、防災科学技術研究所第13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

2018年1月27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。

3) 平成 28 年度までに実施した課題②の受託者の取組に対しての支援

平成 28 年度までに実施した課題②の受託者が実施する成果の展開を促進する取組に対して支援を行った。以下に支援した成果の展開の概要を示す。

表 3. 4－1 平成 28 年度までに実施した課題②の受託者が実施した成果展開の概要

地域	成果展開の概要
高梨　成子 （防災＆情報研究所）	H29 年 11 月 23 日に「かながわ人と智をつなぐ防災・減災ネットワーク」研究報告会を開催した。この研究集会は、H25～27 年までのプロジェクト「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」を活性化するための場の再構築を目指した。研究報告会には、神奈川県・市町村 34 団体、研究者 73 名、自主防災会・ボランティア等 92 名の参加があり、ネットワークの核となる取り組みがあれば、他地域への展開が可能であることが確認された。
牛尾　知雄	大阪市福島区、北区において、H29年7月～9月、ゲリラ豪雨（予

地域	成果展開の概要
（首都大学東京）	測）情報システム運用を継続し、危機管理担当者から改善点等ヒアリングを行った。また、成果を活用した水力発電ダム管理支援指導、各専門分野の技術士が参加する防災講演会で講演を行った。
山本　晴彦（山口大学）	ここまでの研究成果である「地域特性を生かした風水害に関する防災実践プログラムの普及展開」をH28年度から実施した。H29年度の横展開では、熊本県北区で「洪水災害教育プログラムの開発と実践」を実施し、横展開には地域の小中学校・保護者と自主防災会の連携強化が必要であることが分かった。 これまでの本プロジェクトをまとめると、地域の災害特性に対応した小中学校の児童・生徒への防災授業の実施効果は絶大であること、テキスト作成・実践授業のためのさらなるコンテンツの整備、保護者や自主防災会を含めた授業、課外学習等の開催、そしてそれを支える多様な人材の確保と養成が必要であること、最後に災害を後世に伝え、災害を振り返り、学ぶことのできる仕組みが必要であることの４点となる。
森　伸一郎（愛媛大学）	減災カルテを使った自発的減災活動の推進の横展開を西条市神拝地区、愛南町緑地区で図り、減災カルテの有効性を地震保険加入率の変化などから確認し、地域安全学会電子ジャーナル（2018）に投稿し、掲載が決定した。
眞木　雅之（鹿児島大学）	デジタルサイネージを活用した防災啓発と災害情報の配信を実施した。今後更なる展開を図る予定。 デジタルサイネージは、横展開を目指している技術で、鹿児島大学の3つのキャンパスで実証実験を開始。この実証実験の結果を踏まえて、 同様な仕組みを自治体に提案する予定です。このほか、全国の博物館ジオパーク関連施設へ展開できないかを検討中。既に展開している鹿児島県立博物館桜島ビジターセンターに加えて、来年度は霧島や箱根のジオパーク関連施設でサイネージを設置予定。なお、本研究は日本気象協会との共同研究で実施している。

(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 29 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。

今後も、本研究成果の全国展開を図るために、可能な限りホームページ等を通して情報を発信していきたいと考えている。

(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/　2018.3.17 参照)

４．活動報告

４．１　会議録

(1) 平成 29 年度第 1 回運営委員会

（a）日時：平成 29 年 7 月 21 日（金）13：00～16：30

（b）場所：ベルサール八重洲 Room 6

（c）出席者

【運営委員】（敬称略）

藤原広行、鬼塚宏一、水島三千夫、桑原真二、横松宗太、堀内美穂、上石勲、関口徹、加藤孝明、荏本孝久、濱田晃之（三村衛代理）、眞木雅之、山岡耕春

【事業実施機関】

臼田裕一郎、三浦伸也、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、金子雅彦（文部科学省地震・防災研究課）

（d）議事概要

- 事業代表者による挨拶ののち、Web サービス構築・コンテンツ整備の進捗状況、実証実験について報告された。
- 課題②事業代表者による手法の全国展開に向けた取り組みが紹介され、質疑応答、意見交換が行われた。

(2) 平成 29 年度第 2 回運営委員会

（a）日時：平成 30 年 3 月 14 日（水）13：30～17：30

（b）場所：ベルサール八重洲　Room F

（c）出席者

【運営委員】（敬称略）

藤原広行、福和伸夫、天野玲子、鬼塚宏一、水島三千夫、渡辺仁（桑原真二代理）、堀内美穂、上石勲、関口徹、高梨成子、護雅史、三村衛、牛尾知雄、森伸一郎、山岡耕春

【事業実施機関】

臼田裕一郎、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、金子雅彦（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）、堀井雅恵（名古屋大学）、中村秀規（富山県立大学）

（d）議事概要

- 事業代表者による挨拶ののち、Web サービス、コンテンツの収集・整備、継続的運用方法についての研究成果が報告された。
- 課題②事業代表者による 5 年間の成果手法と全国展開に向けた取り組みについて報告が行われ、質疑応答、意見交換が行われた。
-

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
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』（池袋サンシャインシティ文化会館）	2018年 1月27 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
「地域の災害の危険性と災害対策」「マンション防災と地域(1)(2)(3)(4)」	三浦伸也	FMサルース 「サロン・ド・防災」	2017年 12月 毎週 日曜日	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
地域の災害特性の横断的相対評価手法の開発（口頭発表）	佐野浩彬 三浦伸也 李泰榮 田口仁 臼田裕一郎	日本災害情報学会 第19回学会大会 （京都大学）	2017年 10月22 日	国内
自然災害の危険性等の地域特性に応じた防災対策手法推奨についての研究－ハザード・リスク・レジリエンス研究に向けて－（ポスター発表）	三浦伸也 佐野浩彬 島崎敢 半田信之 田口仁 臼田裕一郎	日本リスク研究学会 第30回年次大会	2017年 10月29 日	国内

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
Study on disaster prevention countermeasures and examples for local governments in consideration of regional characteristics	Shinya MIURA, Hiroaki SANO, Tai-Young Yi, Nobuyuki HANDA, Hitoshi TAGUCHI, Yuichiro USUDA	Journal of Disaster Research (JDR)	2018年2月	国内

(2) 特許出願，ソフトウエア開発，仕様・標準等の策定

(a) 特許出願

なし

(b) ソフトウエア開発

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、平成 28 年度までに実施した課題②受託者が実施する成果の展開を促進する取り組みに対しての支援」における平成 29 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。

「Web サービスとしての設計と実装」では、昨年度の実証実験で、「実践事例の入力は、短時間で簡潔にできるようにしてほしい」という指摘をふまえて、今年度前半、Web サービスをより効果的なサービスにするために実践事例簡易登録機能（簡易入力フォーム）を追加開発、実装し、定常試験運用の準備段階で自治体の防災担当者と地域の防災リーダーに対してヒアリング調査を実施し、７月より運用試験が開始できることを確認し、定常運用試験を実施した。

定常運用試験では、Web サービスについて、評価検証したうえで、DB および Web サービスの最終版を構築した。なお、評価検証においては、地域の情報、災害の相対的な危険性などが「全て集まっていること自体がよい」「災害の危険性についてはほぼ地域の感覚に近い」「何に対して備えればよいかの優先度が分かり易い」と評価された。地域特性は、65％が 10 段階評価で 6 以上把握できたと評価されているが、「知恵袋や募集は参加ユーザーが増えたほうが効果的」「もう少しユーザー登録に誘導するような仕組みがあるとよい」などの意見をいただいており、Web サービスを社会にどう浸透させていくかが今後の課題である。

「コンテンツの収集・整備」では、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、これまでに実施した実証実験の分析を行ったうえで、防災対策実践事例および課題・ニーズの収集・整備手法の高度化を、査読論文等を対象として行った。

また、これらのコンテンツを収集・整備したうえで、地域の防災担当者に対して実証実験においてコンテンツに関するアンケート調査、ヒアリング調査を実施した。この結果として、コンテンツの内容が理解できた度合いについて約 7 割が 10 段階評価の 6 以上理解できたと評価しており、「現状の課題や自治体の特性にコンテンツが紐づくことはよい、手法に事例がそろっていることもよい、予算に関する情報実施時期の情報もよい」「普段の業務で時間が追われるので効率性「時間短縮をしたい」が求められるためコンテンツの要約はありがたい」など、課題や自治体の特性にコンテンツが紐づくこと、手法に事例が紐付くことや三文要約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、研究成果から地域防災の「課題」を抜き出すボトムアップ型だけでなく、地域防災として実施すべき事項を軸に据えたトップダウン型との融合が必要である。また、事前対策のコンテンツだけでなく、事中・事後対策に関するコンテンツの整備を図っていく必要がある。

「継続的運用方法の検討」では、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。また、連携 API の汎用化と仕様策定、社会的位置づけの検討を継続した。

さらに、運営委員会、実証実験等において、Web サービスの効果的・継続的な運用方法の検討を行った。これらをもとに、最終的に、技術面では、外部データベースとの相互運用による動的な連携を、コンテンツ収集面では参加型イベントを活用した実践事例コンテンツ収集を、組織体制面ではコンテンツの編集・方法として、①研究者、ユーザーの直接登録、②調査による登録の併用に加え、事務局がヒアリングして登録の 2 段階体制で行うことが望ましいことを、社会システム面の側面から Web サービスを全国に展開し、活用を図るために、①国による市町村向けの地域防災促進事業との連携、②都道府県による市町村向けの地域防災促進事業との連携、③地域における防災活動促進拠点との連携を提案した。

「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、平成 28 年度までに実施した課題②受託者が実施する成果の展開を促進する取り組みに対しての支援」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。また、平成 28 年度までに実施した課題②の受託者が実施する成果の展開を促進する取組に対して支援を行った。

本 DB と Web サービスは計画どおり構築・実装された。今後の展望として、全体計画を達成した後の事業の継続的・効果的運用体制の構築が必要であると認識している。また、実証実験においては、平時の防災対策だけでなく災害対応や復旧復興に関する成果と、実対応から生まれた教訓や失敗例等に関するコンテンツの拡充についても期待している意見が得られており、継続運用とともに、これらの課題を解決するためのさらなる研究開発が求められていると認識している。

今後は、この DB と Web サービスを活用するために、Web サービスの運営体制の構築は勿論のこと、国や県、そして大学などの研究機関と連携して、ユーザーが Web サービスをさらに活用できる社会システム体制の構築が必要である。