

3.2.2.5 災害担当職員向け教育・訓練システムの開発

(1) 業務の内容

(a) 業務の目的

行政、報道、医療機関等の防災担当者を対象に、東日本大震災をはじめとする過去の災害時の経験や教訓をもとに、災害の事前から事後までの災害対応を適切に行うための教育・訓練システムを開発する。このシステムは、「地域防災計画の策定・実施支援システム」、「減災誘導型災害報道システム」、「効率的災害医療支援システム」等のサブシステムで構成される。本システムは、行政の防災担当者、報道機関、医療関係者が、それぞれ、発災前には事前準備としてのトレーニングや計画立案等に利用し、発災後には迅速な対応等に利用することを目的としている。

(b) 平成 26 年度業務目的

1) 地域防災計画の立案・実施支援システム

平成 25 年度までの成果により、東日本大震災をはじめとする過去の災害時の地域防災計画の課題の整理に基づいて、地域防災計画の立案・実施に必要とされる要件をまとめた。一方で、これらを現場において活用しながら災害担当職員に教育・訓練するためには、実際にシステムを試作し、運用方法等も検証する必要がある。そこで平成 26 年度には、地域防災計画の立案・実施支援システムの試作版を構築し、運用上の課題等も整理する。

2) 減災行動誘導型災害報道システム

平成 25 年度までの成果として、東日本大震災等の災害における災害報道の課題の整理を踏まえて、現象先取り減災行動誘導型災害報道システムに求められる要件をまとめた。一方で、これらをシステム化し、運用上の課題等を分析するためには、実際にシステムを試作する必要がある。そこで平成 26 年度には、「現象先取り減災行動誘導型災害報道システム」の開発に向けた試作版を構築し、運用上の課題等を整理する。

3) 効率的災害医療支援システム

平成 25 年度までの成果として、過去の災害下における災害医療の課題の整理を踏まえて、効率的災害医療支援システムの要件をまとめた。一方で、本システムを実際に活用するためには、システムの運用を踏まえたシステム構築が必要である。そこで平成 26 年度には、効率的災害医療支援システムの開発に向けた試作版を構築するとともに、運用上の課題を整理する。

(c) 担当者

所属機関	役職	氏名	メールアドレス
東京大学 生産技術研究所	教授	目黒 公郎	
東京大学 生産技術研究所	講師	沼田 宗純	

(2) 平成 26 年度の成果

(a) 業務の要約

平成 26 年度は、「地域防災計画の策定・実施支援システム」、「減災誘導型災害報道システム」、「効率的災害医療支援システム」の開発に向けた試作版を構築し、行政の防災担当者、報道関係者、医療関係者が、それぞれ、発災前には事前準備としてのトレーニングや計画立案等に利用し、発災後には迅速な対応等に利用するための様々な課題を整理した。

(b) 業務の成果

1) 地域防災計画の立案・実施支援システム

平成 25 年度に、地域防災計画の見直しに関する視点から、地域防災計画の構成、内容、運用体制の課題を整理した。これらの課題の整理からは、実務の現場レベルで災害対応の全体像が明らかにされておらず、それが災害対応を効果的に実施できない大きな原因になっていることがわかった。

そこで平成 26 年度は、これらの課題を解決するためのシステムを開発した。図 1 は地域防災計画の立案・実施支援システムの全体概要である。これは加外力である地震動や津波の影響範囲や時間的な進展から被害状況を把握し、その被害量に応じて必要となる災害対応を、対応業務の担い手別に提示するものである。図 2 は、業務フローの表示画面の一部である。縦軸は各担い手であり、横軸は災害対応フェーズである。必要な災害対応を担い手別にフェーズを分けて提示し、業務の流れや開始・終了のタイミングが容易に理解できるように可視化方法を工夫した。また担い手別の業務の絞り込み検索を可能としたので、検索したい担い手を選択すれば、担当する業務のフローが表示される。図 3 は、業務フローの詳細ページの画面である。業務フローの各ボックスを選択（クリック）すると、詳細な内容の説明が提示され、具体的に何を実施すればいいのかを把握できる。

本システムにより、事前から事後に至るまで、それぞれの担い手が地域防災計画の上で具体的に何を行うことになっているのかを容易に把握でき、計画立案・実施支援に活用できる。また、現状の地域防災計画の有効性や機能性を踏まえた課題も把握できるので、防災担当者による今後の計画の改善にも貢献できる。

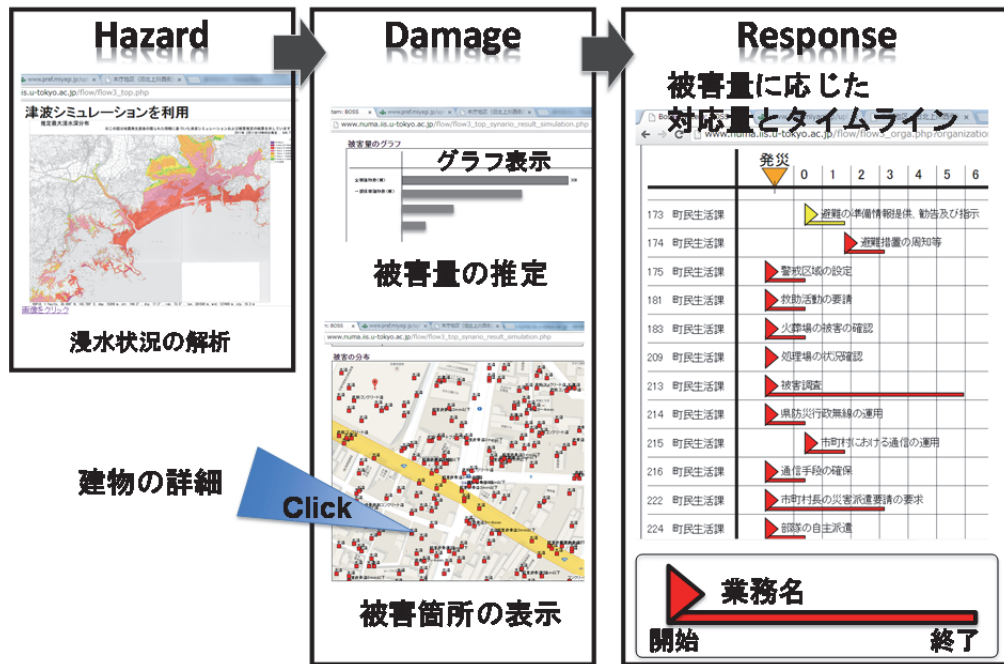


図1 地域防災計画の立案・実施支援システムの全体概要

防災システム Bosai System: BOSS

BOSSとは | 災害対応プロセス | 災害対応の標準化 | 災害対応の標準化 | 70以上の自治体で導入 | 400以上の自治体

災害対応プロセス
この画面で業務フローを表示
課を選択

部署	班	課	大工程	発災	予知/警報 Warning	被害評価 assessment	
災対総務部	本部連絡室	危機対策・防災推進課	防災組織			災害発生時の被害評価	災害発生時の被害評価
災対総務部	本部連絡室	危機対策・防災推進課	ハザード情報			災害発生時の被害評価	災害発生時の被害評価
災対総務部	本部連絡室	危機対策・防災推進課	自治会(自主防災組織)			災害発生時の被害評価	災害発生時の被害評価
災対総務部	本部連絡室	危機対策・防災推進課	ハザード情報			災害発生時の被害評価	災害発生時の被害評価
災対総務部	本部連絡室	危機対策・防災推進課	被害情報			災害発生時の被害評価	災害発生時の被害評価
災対総務部	本部連絡室	危機対策・防災推進課	連絡確保			災害発生時の被害評価	災害発生時の被害評価
災対総務部	本部連絡室	危機対策・防災推進課	警備活動			災害発生時の被害評価	災害発生時の被害評価
災対総務部	本部連絡室	危機対策・防災推進課	自衛隊災害派遣			災害発生時の被害評価	災害発生時の被害評価
災対総務部	本部連絡室	危機対策・防災推進課	通信確保			災害発生時の被害評価	災害発生時の被害評価
災対総務部	本部連絡室	危機対策・防災推進課	災害時相互応援			災害発生時の被害評価	災害発生時の被害評価
災対総務部	本部連絡室	危機対策・防災推進課	災害時相互応援協定			災害発生時の被害評価	災害発生時の被害評価
災対総務部	本部連絡室	危機対策・防災推進課	救助・救急			災害発生時の被害評価	災害発生時の被害評価

図2 業務フローの表示画面（一部）

中工程の詳細

ID	220
大工程	防災組織の整備
中工程	災害対策本部の設置
概要	市町村は、その責務を遂行するため、あらかじめ災害に対処するための組織、配備体制及び職員の動員等を定めておくものとする。 この場合における市町村災害対策本部の設置基準、配備体制の種類及び基準は、市町村が災害応急対策の第一的な主体であることを基本として、地域の実情に応じて定めるものとする。
組織	本部連絡室
担当者	危機対策・防災推進課
フェーズ	被害評価
書類	災害対策本部組織図

図3 業務フローの詳細ページ画面（一部）

2) 現象先取り減災行動誘導型災害報道システム

平成 25 年度に、災害報道に関する課題を「時間、空間、主体、災害、地域、社会」の 6 つの軸に従って分類した。この課題の分類結果から、発災直後の時間的にも取材クルーや機材をはじめとする人的・物的資源にも制約がある中での、災害報道のあり方として以下を提案した。

- ① 災害の全体像を迅速に高精度に把握する。
- ② 視聴者のニーズに対応する情報を様々なメディアを介して配信する。
- ③ 目的の情報へのアクセスを容易にするために、報道の自由を最大限尊重した上で、取材する地域や項目について過度な疎密が生じないように、各局が連携して報道する。

そして平成 26 年度は、限られた情報から時間先取りで状況（現象）を正確に予測し、最適な災害対応を支援するための情報配信を実現できるシステムの試作版を開発した。これは報道内容やタイミングの属性を、先述の 6 軸を用いて属性付けされたシステムである（図 4 から図 6）。

これにより時系列・地理空間的な報道量の把握、時々刻々と変化する災害状況の把握、各災害対応フェーズにおける報道内容を把握することができるようになった。



図 4 現象先取り・減災行動誘導型報道のデータベースのトップ画面

災害検索条件設定



※下の項目から検索条件を設定し、ページ下部の【上の条件で検索】ボタンをクリックしてください。

主体選択 (複数選択可)

ジャンル	組織名
NPO NPO 行政(国) 大学	東京大学 早稲田大学 松本大学 山梨大学 宮城大学 京都大学 横浜国立大学 京都府立大学 名古屋大学 東北福祉大学

上の条件で検索 ▶

図5 検索条件の入力画面

ヒット数:1,056件 ※各項目の、(▼)をクリックするとデータがソートされます。

災害区分 (▼)	災害名 (▼)	主体 (▼)	業務名 (▼)	被害・対応名称 (▼)	期間 (▼)
津波	東日本大震災	東京大学/大学	地震:浅い震源で大津波発生 明治には死者2万人の例も	海水	2011/03/11~2011/03/11
津波	東日本大震災	東京大学/大学	地震:潮位最大5メートル変化 岩手・釜石沖	潮位	2011/03/11~
津波	東日本大震災	東京大学/大学	地震:阪神の100倍規模 余震1カ月要警戒	産業	2011/03/11~
津波	東日本大震災	東京大学/大学	地震:岩手、宮城、福島に大津波警報	船	2011/03/11~
地震	東日本大震災	東京大学/大学	地震:東北地方で強い揺れ 宮城県原市で震度7	船	2011/03/11~
地震	東日本大震災	東京大学/大学	東北沖大地震:米韓空NZチーム派遣 日本政府、救助捜索受け入れ	捜索	2011/03/12~
台風	東日本大震災	東京大学/大学	東北沖大地震:繰返した津波 水ひかず多数の浸水域	船	2011/03/12~
津波	東日本大震災	東京大学/大学	東北沖大地震:震源浅く大津波に 三陸海岸、明治には死者2万人	海水	2011/03/12~
原発	東日本大震災	東京大学/大学	東北沖大地震:首都圏も被害続々 東京・九段会館、卒業式で天井落下 女性2人死亡	情報	2011/03/12~

図6 検索結果の一例

3) 効率的災害医療支援システム

平成 25 年度に、効率的な災害医療を支援するシステムの開発に向けて、発災前から発災後に至るまで災害医療に係る一連の業務を担い手別に整理した。その結果を業務フローとしてまとめ、個別業務に対し、業務の詳細シートを作成することで、具体的な内容やタイミング等の要件を整理した。

これを踏まえ、平成 26 年度は、図 2 と図 3 と同様に災害医療業務のフローを WEB ブラウザで閲覧可能なシステムを開発した。このように災害医療の全体を業務フローとして整理することで、業務の非効率な箇所の把握が可能になるとともに、効率的な災害医療を実施するための条件や医療従事者に求められる要件を定義した。

(c) 結論ならびに今後の課題

平成26年度の研究目的は達成できた。具体的には、①地域防災計画の立案・実施支援システム、②現象先取り減災行動誘導型災害報道システム、③効率的災害医療支援システムについて、システムの試作版を作成するとともに、これらを運用する上での課題も整理した。特に、②現象先取り減災行動誘導型災害報道システムは、今後はデータのコンテンツの追加を実施する段階になり、システムそのものの開発としては当初の目的を達成できた。

今後の課題は、システムの使いやすさを改善することと適切な運用体制に関わる課題であり、その中にはインターフェースを分かりやすく、使いやすいデザインにすることも含まれる。また、データの追加や修正作業も容易に行えるように、管理者側のインターフェースの改善も必要になる。

(d) 引用文献

なし

(e) 学会等発表実績

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
The Role of Mass Media during disaster from experiences of the 2011 Great East Japan Earthquake（口頭）	Muneyoshi NUMADA	Proceedings of the Third International Conference on Urban Disaster Reduction、 Earthquake Engineering Research Institute、 Boulder、 CO、 USA、 Track 2: Breakout #3	September 30th、 2014	国際
Role of news media from experiences of the 2011 Great East Japan earthquake（口頭）	Muneyoshi Numada and Kimiro Meguro	PARALLEL SESSION 7、 the 3rd International Symposium on New Technologies for Urban Safety of Mega Cities in Asia、 Yangon、 Myanmar、	November 3rd to 5th、 2014	国際

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
Analysis of the Initial	Muneyoshi	Proceedings of the	December	国内

Response of Yabuki Town during the 2011 Great East Japan Earthquake and Proposal of Disaster Response Process	NUMADA、 Kimihiro MEGURO	14th Japan Earthquake Engineering Symposium、 Chiba、 Japan、 GO20·Thu-9、 pp.1293-1300	4th 2014.	
巨大災害時に適切に遺体処理を行うための重要ポイント —東日本大震災時の経験を踏まえて—	目黒公郎、沼田宗純、梅原明彦	第14回日本地震工学シンポジウム、 GO20·Thu-10、 pp.1301-1306	2014年12月4日発表、幕張メッセ国際会議場	国内

マスコミ等における報道・掲載
なし

(f) 特許出願、ソフトウェア開発、仕様・標準等の策定

1) 特許出願—

なし

2) ソフトウェア開発

なし

3) 仕様・標準等の策定

なし

(3) 平成 27 年度業務計画案

平成 27 年度は予算の制約上とこれまでの成果により、以下の 2 点のシステムに集中して研究活動を実施する。

(a) 地域防災計画の立案・実施支援システム

平成 26 年度までの成果として、東日本大震災をはじめとする過去の災害時の地域防災計画の課題の整理に基づいて、地域防災計画の立案・実施に必要な要件をまとめ地域防災計画の立案・実施支援システムの試作版を構築し、運用上の課題等も整理した。そこで平成 27 年度は、試作版を運用できる形にまとめ実証実験を通じて、本システムの有効性を確認する。

(b) 効率的災害医療支援システム

平成 26 年度までの成果として、過去の災害下における災害医療の課題の整理に基づいて、効率的な災害医療支援システムの要件をまとめ、このシステムの開発に向けた試作版を構築するとともに、運用上の課題を整理した。そこで平成 27 年度は、試作版を運用できる形にまとめ実証実験を通じて、本システムの有効性を確認する。