

避難情報の伝文テンプレート機能の開発と実装

山梨大学地域防災・マネジメント研究センター 鈴木 猛康
山梨大学大学院人間システム工学専攻 津田 哲平

1. はじめに

行政から住民への災害情報伝達においては、1)今何が起きているか、2)今後どのように展開するか、そして3)住民がどのような行動を取るべきかの3点を、4)わかりやすく伝達することが重要である。本論文では、市町村の災害対応業務を情報共有、情報管理の点から支援するために開発した災害対応管理システム1)に、上記の原則に基づき、曖昧な用語の使用をチェックできる定型文登録テンプレート機能を開発したので報告する。

2. 伝文テンプレート機能の開発

災害対応管理システムの災害対策本部から各部局への指示とその指示に対する各部局からの対応報告機能は、災害対策本部が緊急かつ重要な情報を各部局や避難所に伝達する機能である。その中でも緊急情報である体制配備、避難情報、重大被害発生を、庁内に留まらず、SNSやマスメディア、登録した住民のメールアドレスやエリアメールにも一斉に自動配信し、迅速な情報共有を図ることは、災害対応管理システムシステムの特徴の一つである。

市町村が避難情報を発令する際には、発令するか否かの基準の有無だけでなく、発令による影響を考慮して伝文の内容にも神経を使う。したがって、災害時の混乱の中で広報用の伝文を作成すると、前述のような自己防衛意識が働き、どうしても冗長となったり、曖昧な表現を使ったり、また肯定と否定の組み合わせた文章となってしまう。また、住民に求める行動の記述

表1 文章チェックのために用いた用語群

分類	用語	同意語群
曖昧な表現	若干	少々、ちょっと、幾分、他
	直ちに	さっそく、すぐ、すぐさま、他
	局所的	局地的、ローカル、地域的、他
	概略	大抵、概ね、あらまし、他
	一生	一生涯、一世、他
	念のため	ねんのため、念の為、他
	万が一にも	もしも、万一、かりに、他
自己防衛のための表現	一応	とりあえず、ひおまず、他
	全力	一生懸命、精一杯、必死の、他
	万全	完璧、完べき、完全、他
	しっかり	断固、しかと、断然、他
肯定・否定の組合せ	徹底	貫徹、徹頭徹尾、貫徹、他
	しかしなが ですが	けれども、だが、けれども、他 ただし、しかし、とはいえ、他



図1 事前登録文章のテンプレート

が欠落してしまう。そのような伝文を受け取っても、住民は適切な行動を取ることができず、正常化の偏見も手伝って、結果として行動（避難）しないことになる。したがって、1)今何が起きているのか、2)これからどのように進展するのか、3)取るべき行動は何か、を4)わかりやすく伝える、という柳田邦男氏の提唱する災害情報の4原則²⁾にしたがって、事前文章登録を行う機能を、災害対応管理システムに新たに追加した。図1に事前文章登録画面を示す。災害情報の原則の1)~3)の順に、枠内に文章を記述させることとした。残りの4)については、文章枠の下の文法チェックボタンをクリックすることによって、表1に示す曖昧な表現⁴⁾で代表的な副詞8種類ならびにその同意語、自己防衛のための表現となる副詞4種類とその同意語、そして肯定・否定の組み合わせをつくる接続詞2種類とその同意語、類似語、合計約100語が、作成した文章に含まれか否かをチェックし、含まれる場合は吹き出しによって、不適切な用語の使用の可能性を指摘することとした。

3. 災害対応管理システムへの実装と実証実験

開発した伝文テンプレート機能を新潟県見附市の災害対応管理システム³⁾に実装した。事前文章登録機能の実装に当たっては、災害対応経験が豊富な見附市防災担当へヒアリングを実施し、避難情報等の住民への広報の内容を、事前に登録して置くことが重要であること、災害情報の原則に従って事前に文章を準備することが有効と考えるとの回答を得た。見附市では、広報車や事前登録された住民のメールアドレス（人口約4万人に対して登録メール1万件以上）への一斉メールで住民へ伝達する避難情報の文案作成には、当然ながら慎重を期するため、時間を要していることを確認した。これに加えて、住民登録メールへの一斉配信、個別の携帯電話キャリアのエリアメールへの配信は、それぞれ個別のアプリケーションを用いて行わなければならないので、防災担当にとって負担が大きな作業であり、また住民への情報伝達に時間の遅れが生じていた。したがって、避難情報発令とほぼ同時に避難情報が一斉に自動配信されることのメリットは、極めて大きいことを確認した。事前に十分吟味して作成、登録した伝文が、災害対応管理システムに事前登録されていると思うだけで、防災担当には安心感が持てるようである。

図2には実際に見附市災害対策本部が作成した災害対策本部設置に関する指示の事前登録文を示す。が5か所に記述されている[[ここを埋めてください。]]には、状況に応じて時刻や場所、あるいは状況が記述される。図3には避難指示の事前登録文を示す。最下欄の最終行は、

Figure 2 shows a screenshot of the disaster response management system interface. The main content area displays a pre-registered text template for disaster countermeasures department setup. The text includes several instances of '[[ここを埋めてください。]]' (Please fill in here) for customization. The interface includes a navigation menu at the top and a 'ログアウト' (Logout) button in the top right corner.

図2 災害対策本部設置に関する事前登録文

Figure 3 shows a screenshot of the disaster response management system interface. The main content area displays a pre-registered text template for evacuation instructions. The text includes several instances of '[[ここを埋めてください。]]' (Please fill in here) for customization. The interface includes a navigation menu at the top and a 'ログアウト' (Logout) button in the top right corner.

図3 避難指示に関する事前登録文

[避難所開設]とともに[[ここを埋めてください。]]の位置に避難所名を記述する以外、この事前登録文をそのまま用いることになっている。ちなみに、見附市は避難勧告についても同一文を登録していた。

なお、定型文登録は災害対策本部だけでなく、どの部でログインしても行うことが可能である。ただし、見附市では、定型文登録を行っているのは、まだ災害対策本部のみである。

4. 図上訓練を用いた検証

見附市では毎年6月に実施する総合防災訓練で、災害対応管理システムのシステム入力訓練を実施しているが、2011年度は東日本大震災の避難者対応で訓練が実施できなかった。そこで、伝文テンプレート機能をはじめとした機能強化を図り、見附市災害対応管理システムの改修を行ったのを機会に、職員のシステム入力研修として、図上訓練を実施することとした。参加者は、災害対策本部（企画調査課）3名、建設部2名、民生部2名、ガス・上下水道部2名、中央公民館避難所1名（館長）、消防本部1名の合計11名であった。

豪雨水害を想定した図上訓練を実施した。10分毎に更新される刈谷田川の栃尾、本明、大堰の水位観測所の水位、刈谷田川上流の栃尾の雨量情報をグラフ表示して示すとともに、災害対策本部ならびに各部に対して、本来は各部の現場職員から報告される被害を、訓練シナリオで設定した時刻に各部へ状況付与用紙を配布することによって置き換え、図上訓練を進行させた。

図4は図上訓練で各部によってシステム入力された被害報告の登録結果を、Google Map上で閲覧した画面である。図の右の凡例に示す通り、指示、被害報告、交通規制、そして避難所の開設状況を確認することができる。

刈谷田川の河川水位が避難判断水位に達したのを確認し、災害対策本部は避難勧告を発令した。システム登録された避難勧告発令に関する指示の閲覧画面の一部を図5に示した。避難勧告は、災害対策本部室（大会議室）にて防災担当より16:40に口頭で伝達され、16:41には指示としてシステムに登録された。災害対策本部からの指示に対しては、各部ならびに消防本部は、必ず対応状況の報告を返すことを求められる。図に示す対応状況によれば、消防本部は16:43にサイレン吹鳴を報告、中央公民館避難所は16:49に避難者受け入れを報告していることがわかる。中央公民館避難所は、実際に避難者登録を行った。その他の部についても、16:52までにはすべての部が確認済みを報告している。



図4 被害の登録状況

対象	部署	対応状況	対応内容	対応日時
<input type="checkbox"/>	ガス上下水道部	確認済み		2012/01/24 16:52
<input type="checkbox"/>	建設部	確認済み		2012/01/24 16:50
<input type="checkbox"/>	中央公民館	対応中	避難者を誘次受け入れ中	2012/01/24 16:49
<input type="checkbox"/>	産業部	確認済み		2012/01/24 16:47
<input type="checkbox"/>	民生部	確認済み		2012/01/24 16:46
<input type="checkbox"/>	総務部	確認済み		2012/01/24 16:45
<input type="checkbox"/>	消防本部	対応済み	サイレン吹鳴しました。	2012/01/24 16:43

図5 避難勧告発令と各部の対応

5. 事後評価

図上訓練の直後には振り返りワークショップを開催し、システムを、また、アンケートを実施し、災害対応管理システムの評価をしてもらった。事前文章登録機能についても、災害対策本部（企画調整課）の3名に、1)定型文を3段階に分けて作成することと、文法をチェックできる機能をシステムに実装することによるメリットについて、2) 定型文を用いた情報発信を実施して気づいたことについて質問した。回答結果を表2ならびに表3に示す。定型文登録のメリット

表2 定型文登録のメリット

No.	回答の内容
1	住民が何をすべきかを伝えることができる
2	市民に対してより明確な情報を発信できる
3	市民に分かりやすく、的確な情報が発信できる

表3 定型文を用いた情報発信で気づいたこと

No.	回答の内容
1	速やかな情報発信が可能となった
2	伝達すべき情報の漏れを防ぐことができた
3	入力の手間が省けた
4	定型文があると思うだけで、安心感があつた

では、とくに情報を受け取る「住民」あるいは「市民」への配慮を確認できた。定型文を用いた指示を行った印象としては、時間や手間の削減、情報漏れの防止について理解された。さらに、定型文があることだけで安心感があつたという回答もあつた。

6. まとめ

災害情報の基本原則の観点から、住民向けの伝文作成方法を提案し、この方法に基づいて市町村用災害対応管理システムの伝文テンプレート機能を開発した。この機能を、見附市災害対応管理システムに実装した。見附市の防災担当者が、災害対策本部設置、避難準備、避難勧告、避難指示に関して事前に伝文を登録した上で、システムを用いた図上訓練を実施した。図上訓練の結果、以下の結論が得られた。

- (1) 図上訓練で、事前登録文を用いて指示文を円滑に作成することができた。
- (2) 図上訓練後の災害対策本部に対するアンケートより、住民に対してとるべき行動をわかりやすく、的確に伝えることができたことを確認することができた。
- (3) さらに定型文を用いることにより、速やかな情報伝達を、時間と手間をかけずに、情報の漏れなく行うことができ、さらに定型文があると思うだけで安心感があつたことを確認できた。

謝辞：本論文で実施した図上訓練においては、新潟県見附市の企画調査課（防災担当）をはじめ多くの職員、見附市消防本部の協力を得た。ここに深く感謝の意を表するものである。

参考文献

- 1) 鈴木猛康：災害対応管理システム 実災害対応に使われる情報システムの開発と普及展開，情報処理学会デジタルプラクティス，Vol.3, No.3, pp.193-200, 2012.
- 2) 柳田邦男：「想定外」の畏 大震災と原発，pp.32-33，文藝春秋，2011.
- 3) 鈴木猛康：市町村の災害対応管理システムに関するユーザビリティ向上のための改善と評価，土木学会地震工学論文集，No.30, pp.554-564, 2009.
- 4) 鈴木猛康，津田哲平：東日本大震災における政府の情報配信に関する考察 ー行政からの災害情報発信に関する基本原則の検討，日本災害情報学会，第13回研究発表大会予稿集，pp.237-240，2011.