

# 地方自治体災害情報様式で取り扱う 情報項目に関する一考察

秦 康範<sup>1</sup>・鈴木 猛康<sup>2</sup>・天見 正和<sup>3</sup>

<sup>1</sup>東京大学生産技術研究所産学官連携研究員

(〒153-8505 東京都目黒区駒場 4-6-1)

<sup>2</sup>山梨大学大学院教授 医学工学総合研究部自然機能開発専攻

(〒400-8511 山梨県甲府市武田 4-3-11)

<sup>3</sup>株式会社ドーコン主任技師 交通事業本部防災保全部

(〒004-8585 札幌市厚別区厚別中央 1 条 5 丁目 4-1)

## 和文要約

災害時における情報共有の問題は、的確かつ迅速な対応を行う上でも最も重要な課題の1つである。本研究では、地方自治体が災害対応時に使用するために整備している災害情報様式に着目し、災害情報様式を収集し、分析することにより、災害時に必要となる共通的な情報項目を抽出することを目的としている。具体的には、都道府県、市町村に対して災害情報様式に関する実態調査を実施し、特徴や傾向について議論するとともに、その結果に基づいて、共通的な情報項目を抽出する。分析の結果、標準的な様式に必要な要件と、様式の基本的な考え方を整理した。

キーワード：地方自治体、災害情報様式、情報項目、災害情報システム

### 1. はじめに

災害時における情報共有の問題は、的確かつ迅速な対応を行う上でも最も重要な課題の1つである(中央防災会議 2003)。災害時における情報共有を実現するためには、システム整備(情報システムとしての枠組みである、プロトコル、データベースなど)だけではなく、情報共有のルールを定め、情報の記述項目であるスキーマを定義するなど、コンテンツの枠組み整備が不可欠である(鈴木・後藤 2006)。しかしながら、このスキーマを定義するためには、取り扱う情報項目や内容(意味するところ)が適切に定義される必要があるが、自治体ごとに使用されている様式は様々であり、項目の数や内容、定義が異なっている。

道路情報や国土交通省が把握している情報の標準化に向けた研究(RWML仕様作成ワーキンググループ 2003、国土交通省国土技術政策総合研究所 2006)はなされているが、地方自治体の災害情報の標準化を指向した研究はほとんど行われていない。関連研究として、自治体で整備されている防災情報システムの情報項目の分析(東田ら 2005)や新潟県中越地震における災害対応記録の分析から対応業務と必要とされた情報項目についての整理(近

藤ら 2007)などがある。しかし、これらは地方自治体で利用されている災害情報様式を対象とした調査や研究ではない。

そこで、本論文では、地方自治体が災害対応時に使用するために整備している災害情報様式に着目し、災害情報様式を収集し、分析することにより、災害時に必要となる共通的な情報項目を抽出することを目的としている。具体的には、都道府県、市町村に対して災害情報様式に関する実態調査を実施し、特徴や傾向について議論するとともに、その結果に基づいて、共通的な情報項目を抽出する。災害情報様式は、災害対応経験やノウハウが集積したものと考えられ、これらを分析し標準的な項目を整理することは、情報共有を実現する環境を構築する上で、大変重要であると考えられる。

本論文の構成は、以下の通りである。2章では、調査概要を述べる。次に3章では、災害情報様式の現況を述べる。4章では、様式における災害情報項目の特徴について、5章では、被災経験自治体における報告様式の特徴について、それぞれ整理する。6章では、標準的な様式策定に向けて検討する。7章では、様式の提案とその評価についてまとめる。最後に8章で、本論文のまとめ

表-1 調査対象自治体

種別	調査対象自治体
政令市	札幌市, 仙台市, さいたま市, 千葉市, 横浜市, 川崎市, 静岡市, 名古屋市, 京都市, 大阪市, 神戸市, 広島市, 北九州市, 福岡市
中核市・中核市候補	函館市, 旭川市, 秋田市, 郡山市, いわき市, 宇都宮市, 川越市, 船橋市, 横須賀市, 相模原市, 新潟市, 富山市, 金沢市, 長野市, 岐阜市, 浜松市, 豊橋市, 岡崎市, 豊田市, 堺市, 高槻市, 東大阪市, 姫路市, 奈良市, 和歌山市, 岡山市, 倉敷市, 福山市, 下関市, 高松市, 松山市, 高知市, 長崎市, 熊本市, 大分市, 宮崎市, 鹿児島市, 青森市, 柏市, 八王子市, 四日市市, 久留米市
1995年以降に災害救助法が適用された人口約10万人以上の市	米子市, 呉市, 三原市, 石巻市, 長岡市, 上越市, 柏崎市, 三條市, 半田市, 刈谷市, 福井市, 越前市, 徳島市, 丸亀市, 豊岡市, 高山市, 舞鶴市

表-2 調査対象自治体

	発送数	種別	回答・回収数	回収率
都道府県	47	アンケート	41	87%
		様式	35	75%
市	74	アンケート	59	80%
		様式	57	77%

を行う。

## 2. 調査概要

### (1) 調査目的

地方自治体ごとにその様式の内容やデザインは多様である一方で、共通的な項目が多数ある。このことから、本調査では、災害初動期を対象として、地方自治体が整備している災害情報様式を収集し、地方自治体が必要とする標準的な情報項目を明らかにすることを目的とする。従って、被害の確定や罹災証明といったフェーズの業務は調査の対象外とする。

また、情報システムの設計に際しては、システムで取り扱う情報項目の検討が必須であり、それに伴って様式の変更や見直しが行われることがあることから、情報システムの有無や導入時期、利用頻度などもあわせて調査を行う。ここでいう情報システムは、「被害情報のとりまとめや庁内の情報共有を行うことができる、災害対応を支援するための情報システム」のことであり、単なる災害情報を閲覧するためのシステムは該当しない(「」はアンケートに記した記述である)。

### (2) 調査の項目

調査項目は、以下の通りである。

- アンケートの実施ととりまとめ
- 様式で取り扱っている情報項目の整理
- 被災経験自治体における様式の整理
- 標準的な様式策定に向けての検討

### (3) 調査の方法

本調査では、災害情報様式についてアンケート及び様式の収集を行った。アンケート及び様式の収集は、全国47都道府県及び政令市、中核市・中核候補地、1995年以降に災害救助法が適用された人口約10万人以上の市を対象とした。対象とした市を表-1に示す。アンケート票の発送及び回収は郵送で行った。

### (4) アンケートの回答及び様式の回収状況

アンケート及び様式の回答状況は、表-2の通りである。アンケートに関しては都道府県で約87%、市で約80%、様式回収については都道府県で約75%、市で約77%の回収状況となっている。

## 3. 災害情報様式の現況

### (1) 調査目的

#### a) 様式の作成・修正時期(図-1)

都道府県は平成13年以降、市は平成10年以降で様式の作成・修正が多くなっている。また、共に平成17年の作成・修正が最も多くなっている(平成10年の修正・改正の市は、5市)。

#### b) 情報システムの状況(図-2)

システムの有無、導入時期、システムの更新・更新予定、利用頻度を以下に示す。

都道府県のシステム導入は約6割、市は3割強である。導入時期では、平成12年頃からの導入が多くなっている。ただし、都道府県については、それ以前からの導入も多い。システムの更新は、都道府県、市とも約3割で行っており、その時期は、都道府県では16年以降、市では17年に多くなっている。また、都道府県が約4割強で更新予定となっているが、市では約2割と少ない。利用頻度については、「積極的に利用」が都道府県で約5割、市で約4割、「ある程度利用」が都道府県で約4割、市で約6割となっており、利用頻度は高い。ただし、都道府県の約1割で「あまり利用していない」あるいは「まったく利用していない」という回答があった。

### (2) 調査目的

#### a) 様式の作成・修正理由とその内容

様式の作成・修正理由の理由を分類すると次の項目に分類できる。

- ・被災経験

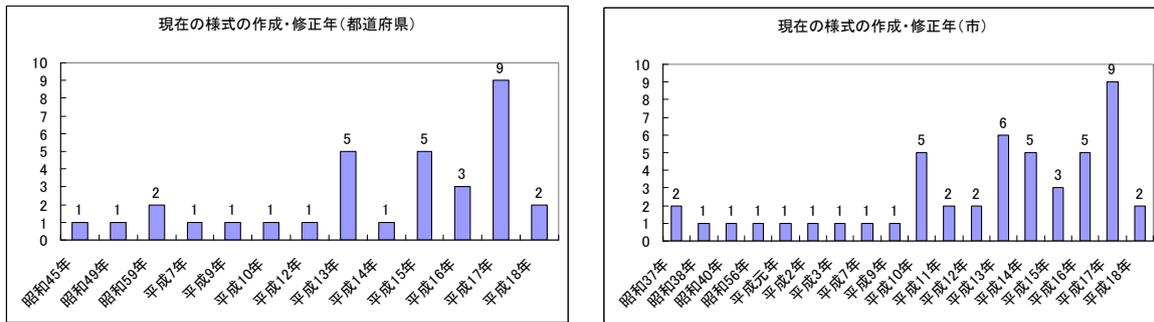


図-1 調査対象自治体(左図:都道府県,右図:市)

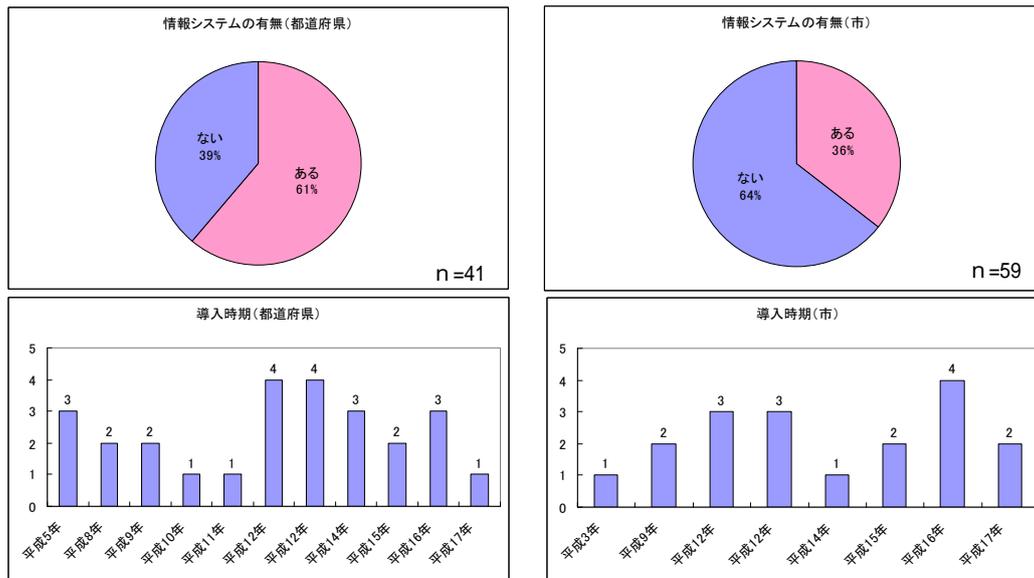


図-2 情報システムの現況(左図:都道府県,右図:市)

- ・ 訓練の反省
- ・ 地域防災計画・マニュアルの修正
- ・ 情報システムの運用
- ・ 体制の変更
- ・ 上位機関への報告様式との整合・追加
- ・ 定期的な修正
- ・ 内部での協議(効率化のため)

上記の理由のうち、回答数が多いのが、「被災経験」と「情報システムの運用」によるものであった。次に多いものとして、「訓練の反省」や市町村合併等ともなう「体制の変更」が挙げられた。

また、様式の主な変更点としては、以下の通りである。

- ・ 上位機関報告様式との整合
- ・ 従来項目の詳細化
- ・ 摘要欄(自由記入欄)で報告していた内容の項目として追加(対応関係, ボランティア関係等)
- ・ 情報システムに合わせた項目・入力修正
- ・ 被害報告, 対応経過を同じ様式にする
- ・ 最低限必要な項目の抽出

変更点の傾向としては、「上位機関報告様式との整合」をとるため、被害項目を増やしている場合と、被害情報

の迅速化を図るため「最低限必要な項目の抽出(重要でない項目の削除)」を行っている場合に分類することができる。後者は、被災経験を受けての対応であった。また、被災経験がある自治体では、「被害報告, 対応経過を同じ様式にする」といった変更が多く見られた。これは、できる限り使用する様式の数減らし、記入する項目も必要最小限にすることで、より迅速な対応を可能にしようとの判断からと推測される。

b) 上位機関報告様式への意見

上位機関への報告様式に対する意見としては、次の項目が指摘された。

- ・ 様式が細かすぎる
- ・ 緊急性が無い項目がある
- ・ 発災直後では報告できない項目がある(被害の具体数, 被害額)
- ・ 報告ルートが国と都道府県の2重になっている
- ・ 用語がわかりにくい
- ・ 応急対応についても細かい項目が必要
- ・ 報告する機関によって、様式が異なる

共通する意見としては、情報項目が多く、緊急時報告様式としては疑問があるというものである。また、体制

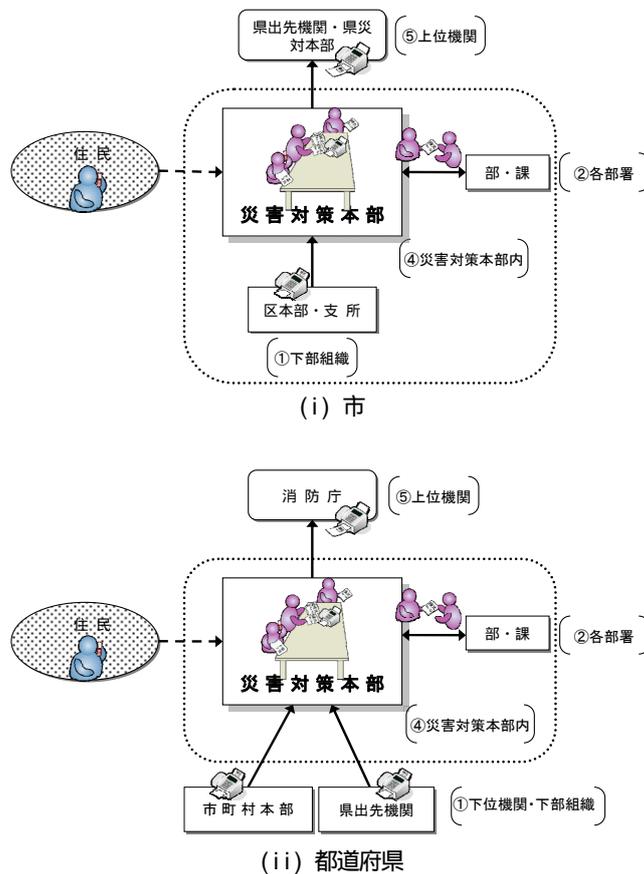


図-3 災害対策本部を中心とした被害情報収集・整理・対応・報告様式の対象

上の問題として、上位機関が複数あり、その度に違った様式で別々に報告する手間が指摘された。消防庁4号様式(防災行政研究会2006)では、その1(災害概況即報)とその2(被害状況即報)の2つが定められている。第一報については、その1を使用して覚知後30分以内に報告することが求められている。上述の指摘は、その1の災害概況即報は第一報を意識した比較的自由度の高い形式であるが、その2は情報項目が多岐にわたることから、この両者の間を埋める様式の必要性を指摘したものと考えられる。

c) 優先報告項目

基本的には、人的被害、家屋被害を優先情報としている自治体が多数である。その他としては、庁舎被害、人命に関わる情報(救助・捜索等)等があげられる。また、対策状況として、避難関係の情報(避難指示・勧告、避難所開設・避難者数等)がある。

災害別に見ると、風水害の場合は浸水状況、水位状況、堤防の状況等の情報が、地震の場合は火災の発生状況、2次被害の状況、ライフラインの状況があげられる。

4. 様式における災害情報項目の特徴

(1) 分析の方法

4章及び5章の分析にあたっては、収集した各様式について、情報項目を抽出した。情報項目の設定にあたっては、同じ内容と推測されるものについては、同じ項目

として取りまとめる。分析にあたっては、まず、各様式における情報項目の一覧を作成し、次いで、同じ種類の様式が複数ある場合は、自治体毎に情報項目を取りまとめる。

本調査で対象とした様式は、個人・各機関からの情報の収集と災害対策本部内の情報処理(図-3の )及び上位機関への報告(図-3の )の様式についてである。また、市については避難関係(図-3の )の情報も対象とした。

(2) 市における住民からの情報収集、災害対策本部内情報処理様式のまとめと特徴

対象となる情報項目は、表-3の通りである。表-3の項目にある「受付」、「指示対応」については、本項で共通的な項目として抽出した情報項目であり、6章で説明する。

a) 通報状況

基本的な情報項目として、氏名・住所・電話番号がどの様式でも取り上げている。また、通報者の所属や通報方法(電話、駆け込み等)についても取り上げているものがいくつか見られた。

b) 発信・受信

基本的な情報項目として、通報受信受付日時、受信者氏名・所属、受信の確認があげられる。また、通報を受けた場合、被害調査を行う場合があることから、この関

連の情報項目が取り上げられている。具体的には、調査担当者氏名・所属、調査日時等である。

c) 通報・発信

基本的な情報項目として、災害発生日時、発生場所、がある。内容については、被害状況とは限らない。また、災害種別(地震、風水害等の別)をあげている例も多い。

d) 被害状況

内容をさらに細かく項目を設定して、数値を具体的に記入する場合と自由形式で記入する場合に分かれる。また、一部には被災者の属性を取り上げる場合があった。

e) 対応指示、応急対応

通報や被害を受けての対応については、大きく「指示内容」を記入するものと、「対応状況」を記入するものがある。「対応内容」と併せて、対応者氏名・所属や対応時間を取り上げているものがある。また、「対応内容」として、概要と具体的内容を分けて記入する場合も見られる。さらに、対応を受けて、対応結果を報告する場合がある。

f) その他

目標物や地図の添付を求めるものが多く、一部に情報の重要度を記すものがあった。

(3) 市における「避難所・避難者」に関する様式のとめと特徴

対象となる情報項目は、表-4の通りである。大きな特徴としては、「避難所・避難者」に関する様式を整備している自治体数が11とあまり多くないこと、取り扱う情報項目も多様であることが挙げられる。

a) 避難所

避難所名と併せて開設時間をあげている例がある。「避難者」については、属性別の人数をあげているが、基本的には、性別、年齢構成別となっている。特に、年齢構成別は災害時要援護者としての扱いとしている場合もある。

b) 避難者個人

避難開始日、氏名、年齢(生年月日)、性別、住所、家族の状況が取り上げられている。また、「物資」関係としては、必要な物資の数量をあげている。

(4) 市における上位機関へ報告様式のとめと特徴

対象となる情報項目は、表-5に示す通りである。表-5の項目にある「速報」、「逐次」については、共通的な項目として抽出した情報項目であり、6章で説明する。

全体的に消防庁4号様式の項目をそのまま用いている場合が多い。また、応急対策関係については、独自に細かな項目を分けている場合が多く見られる。

「建物」としては、種別・被害程度別の被害棟・世帯数・人数を、「火災」については要因ごとの出火件数、「河川」、「砂防施設」、「道路」、「橋梁」については被害箇所数を、「鉄道」については不通箇所数を「港湾関係」は被害箇所数と被害船舶数を、「公共施設」は種別ごとの被害

表-3 市における住民からの情報収集、災害対策本部内情報処理様式の情報項目と該当自治体数

分類	情報項目	該当数 (総数は41)	受付	指示 対応	
通報 状況	通報者氏名	30	●		
	通報者住所	24	●		
	通報者世帯人数	2			
	通報者電話番号	25	●		
	通報者性別	2			
	通報者年齢	1			
	通報者関係	1			
	通報者自治会・町内会名	1			
	通報者区分(一般住民・自治体職員等)	1			
	通報者所属	3	●		
	通報方法	6	●		
	通報者要望事項	3	●		
	情報源氏名	1			
	情報源住所	1			
発信 ・ 受信	情報入手場所	2			
	通報・受信・送付日時	39	●		
	報告時点	3			
	発信機関・所属(一般通報以外)	7	●		
	発信者氏名	12	●		
	発信機関電話	2			
	受信機関	1			
	受付所属班名・所属	16	●		
	受信者氏名	25	●		
	連絡確認	5			
	入力者・所属	1			
	被害 調査 の 状況	現場出向の要否	2		
		出向時刻	1		
		出向担当者氏名	3		
出向担当人数		1			
調査担当職員名		5			
調査担当職員所属		4			
調査年月日		5			
被災場所		1			
携帯・無線番号		3			
被害確認方法		1			
連絡 内容	件名	5			
	件数	1			
	災害種別	19	●		
	災害発生場所	33	●		
	発生日時・覚知日時	20	●		
	概要・対象(被害・対応等を問わず)	6			
	内容(被害・対応等を問わず)	22	●		
被害 の 状況	被害状況等	32	●		
	原因	2			
	被災該当者氏名	4			
	被災該当者住所・電話番号	3			
	被災該当者年齢・生年月日	2			
	被災者世帯主・世帯主との関係	1			
	今後の見通し・対応	2			
	指示時刻	4		●	
	指示者・指令者	3		●	
	依頼先電話番号	1			
対応 指示	依頼方法	1			
	依頼事項・要請事項(資材を含む)	13		●	
	対応・処理担当課・班	15		●	
	対応・処理担当者	6		●	
	出勤会社等	1			
	対応開始時刻・対応日時	6		●	
	対応終了時刻(見込みを含む)	6		●	
	参集日時・出勤日時	3			
	帰庁日時	1			
	対応地区	1			
応急 対応	対応項目・対応概要・対応の方針	10		●	
	対応状況・実施状況・処理状況等	24		●	
	使用機材品名・数量・車両数	5		●	
	出勤人数	8		●	
	避難勧告・指示の状況	6		●	
	災害対策本部設置状況(開設・解散)	4			
	救助法の適用	1			
	対応・処置の状況(必要なし、済、未)	2			
	活動 結果	結果報告時間	3		
		報告受理者	1		
結果概要		2			
対応結果内容		4			
後日対応の必要性・内容		6			
目標物		6		●	
その他	地図・概要図	13		●	
	緊急性・重要性	3		●	
	救助の必要性	1			
	逃げ遅れ(人数)	1			
	罹災証明・被害申告証明の要・不要	1			
	県への報告の要・否	1			
	私見・コメント	2			

: 自治体間で共通性が高く、6章の標準の様式で採用した項目

表-4 市における「避難所・避難者」に関する様式の情報項目と該当自治体数

分類	情報項目	該当数 (総数は11)	
避難所	避難所名	10	
	避難所住所	3	
	収容可能人数	2	
	開設時間	6	
	閉鎖時間	3	
	施設の状況 電気	1	
	施設の状況 電話	1	
	施設の状況 上下水道	1	
	施設の状況 ガス	1	
	避難所被害状況	1	
	避難者	避難者数(総数)	5
		避難者数(延べ総数)	1
		避難世帯数(総数)	3
避難者数 男女		4	
避難者数 大人		1	
避難者数 小人		1	
避難者数 乳児(男女別)		1	
避難者数 幼児(男女別)		1	
避難者数 小中学生(男女別)		1	
避難者数 高校大学生(男女別)		1	
避難者数 成人(男女別)		1	
避難者数 65歳以上(男女別)		1	
避難者数 就学前		1	
避難者数 小学生		1	
避難者数 中学生		1	
避難者数 成人		1	
避難者数 65歳以上		1	
避難者数 要援護高齢		1	
避難者数 要援護障害者		1	
避難者町内会名		2	
避難者学校名		1	
避難者事業所名		1	
避難の内容		1	
連絡・報告の指示		1	
負傷者数		1	
緊急治療及び介護を要する人数		1	
負傷者の状態		1	
避難状況		1	
避難者個人		避難開始月日	4
		避難終了月日	3
		避難者氏名	4
		避難者生年月日・年齢	4
		避難者性別	4
		避難者住所	5
		避難者職業	2
		避難者続柄	3
		避難者学校等	1
	世帯主	1	
	世帯人数(男女別)	1	
	事後消息	1	
	離散家族氏名	2	
	離散家族続柄	1	
	離散家族性別	1	
	離散家族年齢	1	
	離散家族避難先住所等	1	
物品	物品品目	1	
	物品数量	1	
	必要とする食料・備品等 食料・飲料水	1	
	必要とする食料・備品等 粉ミルク	1	
	必要とする食料・備品等 毛布	1	
	必要とする食料・備品等 その他	1	
	受付時刻	1	
	受付物品の細目	1	
	個数	1	
	避難者への配布内容	1	
その他	物資の状況	1	
	担当者名・担当者派遣状況 適用(外出目的)	3	

棟数を、「ライフライン」は上水道、ガス、電気、通信の支障世帯数を、「土砂災害」は箇所数を、「その他」はブロック塀を、「人的被害」は死者数と不明者数、程度別の負傷者を、「被災」は被災世帯数と人数をあげている例が

表-5 市における上位機関へ報告様式の情報項目と該当自治体数

分類	情報項目	該当数 (総数39)	速報	逐次
建物	種数(総数:用途別・被害程度別)	39	●	●
	世帯数(総数:用途別・被害程度別)	36		●
	人数(総数:用途別・被害程度別)	37		●
火災	火災種別	1		
	田火件数(建物、危険物、その他)	31	●	●
	被害種数	2		●
	被害世帯数	2		●
	被害人数	2		●
河川	河川名	1		
	状況	5		
	場所	3		
砂防施設	被害箇所数(総数)	30		●
	水位	2		
道路	被害の内容	4		
	箇所数(総数)	29		●
	道路名	2		
	管理者名	1		
	被害形態・被害内容	10		
橋梁	被害箇所数(総数)	31		●
	道路通行規制内容	1		
	通行止め等箇所数(総数)	3	●	●
	橋梁名	2		
	被害形態	2		
鉄道路線	被害箇所数	18	●	●
	通行止め等箇所数(総数)	8		
	橋梁通行規制内容	1		
バス	鉄道路線区間	1		
	路線名・線路区間	4		
市電	不通箇所数(総数)	26		●
	運休	1		
港湾関係	路線変更	1		
	状況(被害状況・被害程度)	4	●	
	対応	4		
	箇所数(総数)	30		●
	被害船舶数	27		●
公共施設	名称	1		
	被害数(総数:種別・被害程度別)	34		●
	休校校数(小中高別)	1		
	始業遅れ校数(小中高別)	1		
	途中下校校数(小中高別)	1		
ライフライン	水道断水世帯数	32	●	●
	水道配管被害箇所数	7		
	ガス不通世帯数	32	●	●
	ガス配管被害箇所数	5		
	電話不通回線数	29	●	●
土砂災害	電気停電世帯数	30	●	●
	崖崩れ箇所数	30	●	●
	土砂崩れ箇所数	5	●	●
	地滑り箇所数	8	●	●
	土石流	2	●	●
その他	ブロック塀壊壊数	29		●
	マンホール	1		
	航空機	1		
	死亡者数(総数)	39	●	●
	重傷者数	38	●	●
人的被害	軽傷者数	38	●	●
	負傷者数	10		
	発生場所	1		
	本人氏名	3		
	本人生年月日(年齢)	2		
被災	本人住所	2		
	不明者人数(総数)	36	●	●
	世帯数(総数)	31		●
	建物数(総数)	2		
	人数(総数)	28		●
避難所	避難所名	2		
	避難所住所	1		
	開設避難所数(総数)	6	●	●
	避難者数(総数)	7	●	●
	避難世帯数(総数)	3	●	●
避難勧告・指示	発令日時	8	●	●
	解除日時	3	●	●
	対象地域	14	●	●
	発令要因	3	●	●
	対象人数	16	●	●
気象	対象世帯数	8	●	●
	実避難人数	3	●	●
	実避難世帯数	3	●	●
	避難場所	8	●	●
	勧告・指示・自主別/警戒区域	10	●	●
非常配備	警報	1		
	雨量	1		
	発令日時	1		●
	配備種別	1		
	配備人数	3	●	●
対策本部	活動人数(消防、消防団、一般職員)	4		●
	活動人数(警察官)	3		●
	活動人数(自衛隊員)	3		●
	活動人数(その他応援)	3		●
	設置状況(開設・解散)	32	●	●
被害の状況	本部の名称	11	●	●
	設置場所	1	●	●
	通信連絡手段	1		
	救助法適用の有無	15	●	●
	災害種別	10	●	●
応急対策	発生場所	27	●	●
	目録物	1		
	発生日時	28	●	●
	原因	7		
	被害状況	23	●	●
津波	庁舎施設の概要	3	●	●
	庁舎周辺の状況	2		
	市町村周辺の状況	3		
	応急対策の状況	28	●	●
	要請内容	2		
津波	要請機材品名・数量	1		
	出勤人数	1		
	対応開始時刻	1		
	対応終了時刻	1		
	処理結果	1		
津波	今後の見通し	1		
	ボランティアの状況	1		●
津波	津波の有無	1	●	
	津波警報・注意報への対応	2	●	

: 自治体間で共通性が高く、6章の標準的様式で採用した項目

ほとんどである。また、応急対策に係る項目として、「避難勧告・指示」については対象地域と対象人数を、「非常配備」については消防職員・団員の活動人数を、「対策本部」については対策本部の設置状況を、「被害の状況」については発生場所、発生日時、被害状況（自由形式）を、「応急対策」については実施状況（自由形式）をほとんどが取り上げている。

例は少ないが特徴的な被害の情報項目を取り上げている例としては、「火災」による被害棟数・世帯数・人数、「河川」、「砂防施設」、「道路」、「港湾」における被害状況（被害程度）、「道路」、「橋梁」における通行止め状況、「土砂災害」における種別毎の被害数があげられる。これらは、消防庁4号様式では、具体的な状況・内容が判別できないため、詳細な項目を追加したと考えられる。また、応急対策関係では、「避難所」の開設数、避難者数、「避難勧告・指示」の発令日時、世帯数、避難先、「対策本部」の名称と救助法適用の有無、「被害状況」の被害種別、原因、「津波」の有無、警報等への対応状況があげられる。これらは、上位機関により詳しい状況を報告する必要から項目が追加されている。また、「避難指示・勧告」や「津波」関係の項目については、被災経験や災害危険性から、追加されたものと考えられる。

(5) 都道府県における各機関からの情報収集、災害対策本部内情報処理様式のまとめと特徴

都道府県においては、「各機関からの情報収集」として管内市区町村からの報告があることから、前節の「市における上位機関へ報告様式」と基本的には同じ情報を入力することとなる。これと都道府県内の「災害対策本部内情報処理様式」が組み合わせる項目について、分析を行った。対象となる情報分類は、表-6に示すとおりである。

「発信・受信」については、各都道府県とも取り上げている数が多いが、「被害調査の状況」については少ない。これは、被害報告に対する対応（確認等）は、基本的に市区町村が対応するため、都道府県としては報告を受けた被害情報については、とくに確認作業を行わないためと考えられる。「被害」の各情報項目は、「市における上位機関へ報告様式」の特徴とほぼ一致している。「対応」の各項目については、「避難勧告・指示」と「災害対策本部の設置」、「応急対策」について多くの都道府県が取り上げており、市区町村別の対応状況を把握する形になっている。なお、都道府県特有の項目として指摘されるのが、「庁舎施設の状況・被害」、「庁舎周辺の状況」、「電話の規制状況」、「津波漂流者数」、「119番の状況」、「原子力施設への対応」、「市町村長の状況」である。このうちの多くが、各市区町村における対応状況を把握するための項目が見られた。

表-6 都道府県における各機関からの情報収集、災害対策本部内情報処理様式の情報分類

発信・受信	
被害調査の状況	
被害	被害の状況
	建物
	火災
	河川
	砂防施設
	道路
	橋梁
	鉄道路線
	港湾関係
	公共施設
	ライフライン
	土砂災害
	その他
人的被害	
被災	
気象	
対応	避難所
	避難勧告・指示
	非常配備
	対策本部
応急対応	
その他	
津波	

5. 被災経験自治体における報告様式の特徴

(1) 分析の対象

被災経験自治体として、表-7に示す市を対象とし、3章と同じ方法で様式の分析を行った。

(2) 住民からの情報収集、災害対策本部内情報処理様式における特徴

被災自治体の特徴として、「発信・受信」において受付け者の氏名・所属が項目としてあげられている点、連絡確認の項目がある点、「対応指示」で依頼事項・要請事項がある点、「応急対応」で対応処理担当者名・所属がある点、使用資機材や出動人数があげられている点、「活動結果」で結果内容がある点及び地図の添付が行われている点である。このように、情報連絡の確認手続きを重視しており、通報から対応、その結果を一連で把握することができようになっているのが特徴的である。

個別の様式で特徴のあるものとしては、金沢市が通報内容と被害内容を区別し、その後の対応を細かくチェックする様式になっている。また、三原市や上越市は自由記述欄が主体であるが、5W1Hを記述するように指定している。徳島市は、対応の経過を明らかにするため、対応記入欄を「途中」と「最終」に分けている。福山市は、対応状況を詳細に記述する様式になっている。高松市では、様式を受付、対策、集計の欄に分け、それぞれの対応者を明記するようになっている。名古屋市は、項目に公表の可否を記入するようになっている。

被災自治体と非被災自治体の様式を比較して、情報項目を取り上げている率を比較した。これによると、被災自治体で特徴的なのは、「通報者の属性」、「応急対策の状況」、「対策に用いた資機材」について、取り上げてい

表-7 調査対象自治体

災害救助法適用自治体(人口10万人以上)	災害名称
米子市	2000年鳥取県西部地震
名古屋市, 半田市	2000年東海豪雨災害
広島市, 呉市, 三原市, 福山市	2001年芸予地震
石巻市	2003年三陸地震
石巻市	2003年宮城県沖地震
長岡市, 長野市, 金沢市, 福井市, 舞鶴市, 岐阜市, 豊岡市, 高松市, 松山市, 徳島市, 丸亀市	2004年豪雨災害
長岡市, 上越市	2004年新潟県中越地震
福岡市	2005年福岡県沖の地震
宮崎市, 大分市	2005年豪雨災害

る自治体が多い。一方で、非被災自治体と比較して、取り上げている率が低いものとして、「受発信者名・属性」、「災害種別」、「災害発生場所」、「地図・概要図」等があげられる。これらについては、重要な情報項目ではあるが、大規模な災害で地域全体が被害を受けている状況で、緊急性を要している状況では特に必要ない項目と判断されたものと考えられる。また、「被害内容」についての取り上げ数が少ないが、これは「通報内容」の中に被害情報を含んでいるためと考えられる。言い換えれば、通報に関しては、被害情報以外のものが多いことや、被害情報の通報であっても被害情報と特定するためには職員による確認が必要であることから、「通報内容」として扱っているものと考えられる。

(3) 上位機関へ報告様式における特徴

基本的な特徴は、2章の「上位機関へ報告様式」における特徴と同様で、消防庁4号様式をベースにした様式に、対策部分で、詳細な項目をあげている点で、特に被災自治体特有の特徴は見られなかった。

個別の様式で特徴のあるものとしては、松山市が被害と対策部分を分け、出勤人数を種別ごとに細かく報告するようになっている。米子市は津波に関する情報項目がある。宮崎市は、様式が大きく被害と対策の2つの部分に分かれている。長野県は、速報版では重要な被害項目のみを報告するようになっている。

被災自治体と非被災自治体の様式を比較して、情報項目を取り上げている率を比較した。これによると、被災自治体で特徴的なのは、「土木施設や交通施設関係の被害の具体的状況」、「土砂災害の種別毎の報告」、「活動人数を属性別に報告」、「災害対策本部の名称」、「被害原因」について、取り上げている自治体が多い。一方で、「土木・交通施設関係の被害数」、「船舶被害」、「ブロック塀」、「被災人数」、「避難勧告・指示関係」、「災害救助法適用」については、非被災自治体と比較して、取り上げている率が低い。このうち、被害関係の項目については、緊急性が低いと見られて取り上げていないものと見られる。一方、対策関係の「避難勧告・指示関係」、「災害救助法適用」については、逆に緊急性が高いため、一般の様式ではなく、別の様式あるいはルートで上位機関

に報告するため、取り上げられていないと考えられる。

6. 標準的な様式策定に向けての検討

(1) 標準的な様式の要件

これまでの検討をもとに、標準的な様式の要件を検討する。

a) 標準的な様式の要件

ここでは、自治体間で共通的に使用されている情報項目を基本に、5章で検討した被災自治体の特徴を踏まえて、標準的な情報項目として抽出する。この理由としては、表-3、表-5に見られるように、ほとんどの情報分類において突出した共通性の高い情報項目が存在すること、被災経験自治体がそうでない自治体に比べて取り上げている率の高い情報項目には、経験に基づく一定の合理性があると考えたからである。

「住民からの情報収集 災害対策本部内情報処理様式」における情報項目の共通性の高さから、情報収集および内部の情報処理において取り扱うべき項目を抽出した(表-3の印)。基本的には、共通性の高い項目をほぼ全て取り上げたが、一部で内容が重複するもの、共有が可能なものはまとめて1つとした。

また、「上位機関報告様式」における情報項目の共通性の高さから、被害情報を報告するために取り扱うべき項目を抽出した(表-5の印)。

b) 利用目的に応じた情報項目

様式を「受付」、「指示」、「対応」、「報告」に分類した場合に、それぞれ必要な情報項目の整理を行った。なお、「指示」、「対応」については、実際の活動上の区別が難しいため、同じ項目の扱いとした。

c) 報告

報告については、速報版と逐次版に分けている。速報版で扱う情報項目は、とくに重要なものに限定する。被害情報については、人命救助関係、被害拡大の恐れがあるもの、災害対策に影響のあるものに限定する。対策関係の情報については、基本的な項目、人命救助に関する対応、応援支援に係る項目を取り上げる。

逐次版は、基本的に消防庁4号様式の内容と合わせる。ただし、公共施設の種別被害数、被害額については対象としない。対策関係は、基本的に速報版と同じ項目と

表-8 標準的な情報項目（受付）

分類	具体的項目
通報状況	通報者氏名, 通報者住所, 通報者電話番号
	通報方法
	通報者要望事項
発信・受信	通報・受信・送付日時
	発信者氏名・所属
	受信者氏名・所属
	連絡確認
連絡内容	災害種別
被害の状況(被害確認)	災害発生場所
	発生日時・覚知日時
	内容(被害・対応等を問わず)
その他	目標物
	地図・概要図
	緊急性・重要性

表-9 標準的な情報項目（指示・対応）

分類	具体的項目
発信・受信	通報・受信・送付日時
	発信者氏名・所属
	受信者氏名・所属
	連絡確認
被害調査の状況	調査担当職員名・所属
	調査実施年月日
対応指示	指示時刻
	指示者・指令者
	依頼事項・要請事項(資材を含む)
応急対応	対応・処理担当者・所属
	対応開始時刻・対応日時
	対応終了時刻(見込みを含む)
	対応状況・実施状況・処理状況等
	使用機材品名・数量・車両数
	出勤人数
活動結果	避難勧告・指示の状況
	結果報告時間
	対応結果内容
その他	後日対応の必要性・内容
	目標物
	地図・概要図
	緊急性・重要性

表-10 標準的な情報項目（報告・速報版）

分類	情報項目
建物	被害概要
火災	出火件数, 延焼状況
道路・橋梁	通行支障の状況
港湾関係	被害状況
ライフライン	水道断水世帯数
	ガス不通世帯数
	電話不通回線数
	電気停電世帯数
土砂災害	土砂災害数(種別共通)
人的被害	死亡者数(総数)
	重傷者数, 軽傷者数
	不明者数(総数)
避難所	開設避難所数(総数)
	避難者数, 避難世帯数(総数)
避難勧告・指示	発令日時, 解除日時
	対象地域, 避難場所
	発令要因
	対象人数, 対象世帯数
	実避難人数, 実避難世帯数
非常配備	勧告・指示・自主別/警戒区域
対策本部	活動人数
	設置状況(開設・解散)
	本部の名称
被害の状況	設置場所
	救助法適用の有無
	災害種別
被害の状況	発生場所
	発生日時
	庁舎施設の概要

する。  
以上の検討を踏まえて整理した標準的な情報項目の一

応急対策	応急対策の状況
津波	要請内容
	津波の有無 津波警報・注意報への対応

表-11 標準的な情報項目（報告・逐次版）

分類	情報項目
建物	棟数(総数:用途別・被害程度別)
	世帯数(総数:用途別・被害程度別)
	人数(総数:用途別・被害程度別)
火災	出火件数(建物, 危険物, その他) 被害棟数, 被害世帯数, 被害人数
河川	被害箇所数(総数)
砂防施設	箇所数(総数)
道路	被害箇所数(総数) 通行止め等箇所数(総数)
橋梁	被害箇所数 通行止め等箇所数(総数)
鉄道路線	不通箇所数(総数)
港湾関係	箇所数(総数) 被害船舶数
公共施設	被害数(総数:種別・被害程度別)
ライフライン	水道断水世帯数
	ガス不通世帯数
	電話不通回線数
	電気停電世帯数
土砂災害	崖崩れ箇所数
	土砂崩れ箇所数
	地滑り箇所数
土石流	土石流
その他	ブロック塀倒壊数
人的被害	死亡者数(総数)
	重傷者数
	軽傷者数
被災	不明者数(総数)
	世帯数(総数)
避難所	人数(総数)
	開設避難所数(総数)
	避難者数(総数)
	避難世帯数(総数)
避難勧告・指示	発令日時, 解除日時
	対象地域, 避難場所
	発令要因
	対象人数, 対象世帯数
	実避難人数, 実避難世帯数
非常配備	勧告・指示・自主別/警戒区域
対策本部	発令日時
	活動人数(消防, 消防団, 一般職員)
	活動人数(警察官)
	活動人数(自衛隊員)
被害の状況	活動人数(その他応援)
	設置状況(開設・解散)
被害の状況	本部の名称
	設置場所
	救助法適用の有無
被害の状況	災害種別
	発生場所
	発生日時
応急対策	原因
	庁舎施設の概要
応急対策	応急対策の状況
	要請内容
	ボランティアの状況

部を表-8~表-11に提示する。なお、表-3の「受付」は表-8に、表-3の「対応指示」は表-9に、表-5の「速報」

は表-10 に、表-5 の「逐次」は表-11 を決定した項目にそれぞれ対応している。

(2) 様式に関する基本的な考え方

収集した様式に見られる特徴から、様式に対する基本的な考え方を取りまとめる。

a) フォーマットの詳細度

各様式は、基本的に報告する項目を細かく指定し、できるだけ数字・数量で報告するタイプ(詳細フォーマット型・記述内容指定型・手取り足取り型:例 F市)と大まかな項目しか指定せず記述内容は自由な形(自由フォーマット型・自由記述型:例 M市, J市)に大きく分かれる。

基本的に、被害報告については前者の様式を採用するものが多く、対応状況については後者の様式のものが多い。ただし、被害速報や住民からの通報の様式としては、項目を細かく指定しないものも多く見られる。なお、数は少ないが応急対策の内容についても詳細に項目を指定して報告を行うものがあり、とくに風水害対応の様式に見られる。

様式を記入する職員の経験や習熟度が一般に低いことを勘案すると、様式の記入における自由度は高い方が望ましいと考えられる。形式に従って記入すれば、抜けもれなく一定の形式と質を担保された情報が整理されることが期待されるからである。

b) 情報の流れ

一般に、住民からの通報や他機関からの被害報告を受けて対応を行うことになるため、特定の情報の「受付」から「指示・対応」、「報告」までを1つの様式上で処理するものが見られる(例 K市, T市, T'市)。しかし、一方では「受付」、「指示・対応」、「報告」の様式がそれぞれ分離して、それぞれ個々に処理する形のものもある。どちらが良いと一方的に決めることは難しいが、1つの様式であれば、どの受付に対する指示・対応なのか明確であり、受付と指示・対応のどちらかを紛失したりすることを避けることができると考えられる。一方、紙面の大きさは限られていることから、どうしても文字が小さくなる。このあたりは、紙という媒体の限界であると言える。

c) 事案への対応

個々の被害や案件について個別に対応する様式と、複数の案件をまとめて、一括で処理・報告を行う様式が見られる。特に、個々の案件で対応している自治体でも、別途一括で処理する様式を併用している例がある。

7. 様式の提案とその評価

(1) 様式の提案

以上の検討結果を踏まえて、災害情報様式が整備されていない新潟県見附市へ様式の提案を行った。2004年新潟豪雨災害, 2004年新潟県中越地震と大きな災害経験を

システム入力済み 通報番号

### 通報受付様式

※ 住民等からの通報受付とそれに伴う対応指示を行う際に、利用してください。

重要度区分 (○で囲んでください)

緊急情報 (人命・財産に関する事、避難情報など)	通常 (緊急情報以外の情報)
-----------------------------	-------------------

受信情報記入欄

受信(発知)日時	年 月 日 時 分
受領者	<input type="checkbox"/> 総務部 <input type="checkbox"/> 民生部 <input type="checkbox"/> 建設部 <input type="checkbox"/> 産業部 <input type="checkbox"/> ガス上下水道部 <input type="checkbox"/> 教育部 <input type="checkbox"/> 消防本部 職員氏名:

通報内容記入欄 (指示内容の詳細を記入してください)

被害発生日時	年 月 日 時 分
被害発生場所	[町名] [地番] [目録物]
通報内容 (どうしましたか)	
被害種別	<input type="checkbox"/> 建物 <input type="checkbox"/> 道路 <input type="checkbox"/> 橋梁 <input type="checkbox"/> 河川 <input type="checkbox"/> 崖崩れ <input type="checkbox"/> その他 ( )
人的被害	<input type="checkbox"/> 死者 <input type="checkbox"/> 行方不明者 <input type="checkbox"/> 重傷者 <input type="checkbox"/> 軽傷者
ライフライン被害	<input type="checkbox"/> 停電(電気) <input type="checkbox"/> ガス停止(ガス) <input type="checkbox"/> 断水(水道・トイレ) <input type="checkbox"/> 不通(電話)
通報者 (お名前・連絡先)	<input type="checkbox"/> 一般住民 <input type="checkbox"/> 職託員 <input type="checkbox"/> 市職員 <input type="checkbox"/> 消防 <input type="checkbox"/> 警察 <input type="checkbox"/> その他 ( ) 通報者氏名: 住所: 町 丁目 番地 号 連絡先①: - - 連絡先②: - -

指示記入欄 (指示内容の詳細を記入してください)

指示日時	年 月 日 時 分
指示元 (誰から)	<input type="checkbox"/> 総務部 <input type="checkbox"/> 民生部 <input type="checkbox"/> 建設部 <input type="checkbox"/> 産業部 <input type="checkbox"/> ガス上下水道部 <input type="checkbox"/> 教育部 <input type="checkbox"/> 消防本部 職員氏名:
指示先(どこに)	<input type="checkbox"/> 総務部 <input type="checkbox"/> 民生部 <input type="checkbox"/> 建設部 <input type="checkbox"/> 産業部 <input type="checkbox"/> ガス上下水道部 <input type="checkbox"/> 教育部 <input type="checkbox"/> 消防本部
指示内容	

図-4 新潟県見附市に提案した通報受付様式

有している見附市においては、「住民からの被害情報の受付や個別案件への指示・対応についての様式が整備されていない。経験の少ない職員の場合、必要な情報を聞き漏らすことが発生することがある。」といった課題が挙げられた。そこで、災害対応業務を効率化、標準化することを目的として、過去の災害対応の分析や見附市職員を対象にしたワークショップを開催し、被害情報の通報受付、対応指示、被害報告、避難所運営に関する業務の様式整備を行った。図-4は、提案した様式の一例として通報受付様式を示している。

(2) 提案様式を使った評価実験

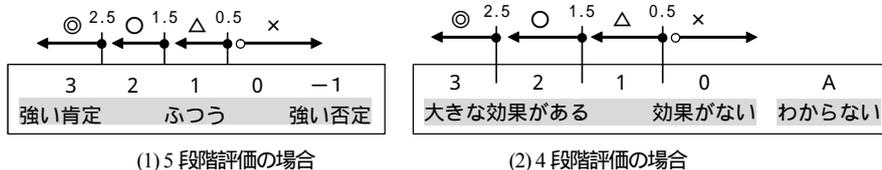
提案様式が、見やすく実効性のあるものであるか検証するため、見附市職員による提案様式の評価実験を実施した。評価実験は、2006年10月26日に実施された災害時情報共有に関する実証実験の一部として実施された(防災科学技術研究所 2007)。評価の回答者は、企画調整課、健康福祉課、建設課の各課長補佐、消防署長の計4名である。評価実験は、提案様式を利用して被災現場からの通報受付、対応指示、被害報告の一連の流れについて見附市職員をプレーヤとして実験した。

(3) 提案様式を使った評価実験

評価は質問紙により実施した。表-8は、評価結果をとりまとめたものである。「様式の見やすさ」、「必要な項目が網羅されているか」、「経験がない職員でも適切な対応が可能になるか」の3つの質問において、肯定的な回

表-8 質問内容と回答結果

番号	質問	平均	評価結果	N
2-2(1)	整備された様式は、災害対応業務を行う観点から、見やすいものと言えますか？	1.5		4
2-2(2)	様式で取り扱う項目は、災害対応業務を行う上で、必要な項目が整理されていますか？	2.0		4
2-2(3)	様式を利用することにより、被害情報の受付の際に必要な情報の記入漏れがなくなるなど、経験の少ない職員でも適切な対応が可能になることが期待できますか？	1.8		4



答を得た。改良の余地はあるものの、及第となる様式の提案ができたと考えられる。今後は、この様式をベースとしてより使い勝手の良い様式へと発展することが望まれる。

### 8. まとめ

本論文では、地方自治体が災害対応時に使用している災害情報様式に着目し、災害情報様式を収集整理することにより、取り扱われている情報項目の特徴や災害時に必要となる共通的な情報項目の抽出を行った。共通度の高い情報項目を抽出するとともに、被災自治体の災害様式の特徴や標準的な様式の要件について検討した。また、標準的な情報項目として、「受付」、「指示・対応」、「報告・速報版」、「報告・逐次版」について例示した。

また、本研究成果を踏まえて、災害情報様式が整備されていない新潟県見附市に災害情報様式の提案を行った。見附市職員による評価実験を行い、概ね肯定的な評価を得た。紙面の都合から掲載できなかった、都道府県、市の項目ごとの比較など調査結果の詳細については、防災科学技術研究所 2006 を参照されたい。

本成果の展開としては、防災情報システムや訓練支援システムの設計に活用が挙げられる。各種防災システムの設計に際しては、できるだけ標準的な情報項目を実装することが望まれる。実際、ある自治体担当者から「防災情報システムを担当しているが、まもなく構築を開始するという時期である。様式の整理集は大変参考になった」というお礼のコメントをいただいた。また、情報システムが導入されていない自治体においては、災害情報様式を整備し、様式を用いた演習の実施が大変効果的である考える。

本研究がわが国の災害情報様式の標準化を進める契機となれば幸いである。

謝辞：調査に協力いただいた自治体関係者各位に深謝します。また、三人の匿名の査読者から有益なご助言をいただきました。ここに記して謝意を表します。本研究は、文部科学省科学技術振興調整費重要課題解決型研究「危機管理対応情報共有技術による減災対策」（研究代表者：片山恒雄）の一環として実施しました。

### 参考文献

RWML 仕様作成ワーキンググループ(2003) ,道路用 Web 記述言語 Road Web Markup Language(RWML) 仕様書 Version1.0  
 近藤伸也・目黒公郎・蛭間芳樹(2007), 新潟県中越地震における新潟県の災害対応記録の分析, 土木学会地震工学論文集 (CD-ROM), No.29, pp.78-87  
 国土交通省国土技術政策総合研究所(2006), 災害情報データ辞書(案)  
 鈴木猛康, 後藤洋三(2006), 減災情報共有プラットフォームの枠組み, 第 12 回日本地震工学シンポジウム論文集 (CD-ROM)  
 中央防災会議(2003), 防災情報の共有化に関する専門調査会報告書  
 東田光裕・牧紀男・林春男・元谷豊(2005), 標準的な危機管理体制に基づく危機管理センターと情報処理のあり方 - 地方自治体における危機管理センターと情報処理の現状分析 -, 地域安全学会論文集, No.5, pp.71-78  
 防災科学技術研究所(2006), 地方自治体災害情報様式実態調査報告書(<http://www.admire.or.jp/gensaiproject/disasterform.html>)  
 防災科学技術研究所(2007), 見附市の災害対応活動への情報共有技術の適用に関する実証実験 見附市実証実験報告書 ([http://admire.or.jp/gensaiproject/Mitsuke\\_report.html](http://admire.or.jp/gensaiproject/Mitsuke_report.html))  
 防災行政研究会(2006): 11 訂版 火災報告取扱要領ハンドブック, 東京法令出版, pp.417-421

(投稿受理 2007.09.30 訂正稿受理 2008.3.10)

# A Study on Information Items Dealt with Disaster Information Forms on the Headquarters in Local Governments

Yasunori HADA<sup>1</sup> · Takeyasu SUZUKI<sup>2</sup> · Masakazu AMAMI<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Institute of Industrial Science, the University of Tokyo

(4-6-1 Komaba Meguro-ku Tokyo 153-8505, Japan )

<sup>2</sup>Interdisciplinary Graduate School of Medicine and Engineering, University of Yamanashi

(4-3-11 Takeda Kofu-city Yamanashi 400-8511, Japan )

<sup>3</sup>Division of Transportation, Dokon Co., Ltd.

(4-1 5chome 1jyo Atsubetsu-chuo Atsubetsu-ku Sapporo-city Hokkaido 004-8585, Japan )

## ABSTRACT

Information sharing in disasters is one of the most significant issues with regard to disaster management for prompt action and adequate decision making. In this paper, we discuss standard information items in order to analyze disaster information forms prepared by local governments. First, we collected disaster forms from all prefectures and 74 cities (12 major cities, core and core candidate cities, and cities where the National Disaster Act is applicable after 1995 and that have a population greater than 100,000) and also conducted a questionnaire survey in them. The characteristics and tendencies are discussed based on a comparison of these forms. After a discussion, we propose the requirements of standard disaster forms.

**Keywords :** *local governments, disaster information forms, information items, disaster information system*