

情報共有プラットフォームの導入を前提とした場合の 災害対応に従事する組織と情報処理方法のあるべき姿に関する一考察

阪神・淡路大震災記念 人と防災未来センター

正会員 ○近藤 伸也

東京大学生産技術研究所

正会員 目黒 公郎

元東京大学大学院

正会員 蛭間 芳樹

1. はじめに

本研究では、災害対応時における情報共有プラットフォーム（以下情報共有 PF）の導入による効果の検証方法について検討する。情報共有 PF は、防災科学技術研究所他¹⁾が開発した減災情報共有プラットフォームをベースとして、災害対応に関係する様々な組織・部局の既存の情報システムや新規システムなど多種多様なシステムを相互に連携させることにより、情報を水平的に流通させることを目的としたものとする。具体的には、情報共有 PF 導入による効果を情報コンテンツの表示・入力、情報プロセス、組織内コミュニケーションおよび組織間連携の視点から検討する。

2. 情報コンテンツの入力・表示

現行の災害対応の多くはアナログ技術の利用を前提として行われている。例えば現場からの状況報告は大声を出すことによって一時的に共有される。報告内容はフォルダ等に整理されるとともに壁に張り出された大きな模造紙およびホワイトボードを用いて時系列に記述されることでその場で共有される。各部局は災害対策本部会議資料をフォーマットに則った紙媒体で用意し、会議では本部長の質問に担当部局の担当者が口頭で答えることによって本部員間で情報が共有される。そして本部員が担当部局の職員に指示することにより組織全体で情報が共有される。災害対応における情報共有 PF 導入の効果を現場に受け入れてもらうためには、仕事が楽になること、すなわち業務量の減少を実感してもらわなければならない。そのためには情報コンテンツとなりうる状況報告の入力から業務実施までの業務フローの変化に伴う業務数

と業務量の定量的評価を業務全体の視点から行う必要がある。また状況報告の入力作業と会議資料の作成作業は、現場職員が身近に接する作業であることから、システム作業が困難であるなど一般職員の満足度を損ねるものでは情報共有 PF が受け入れられなくなる。一般職員による作業の円滑化を目的としたシステムのインタフェースの改良とマニュアルの作成と研修の実施、もしくはシステム業者に入力/資料作成業務の委託が必要となる。

3. 情報プロセス

地方自治体の災害対策本部では本部長をトップとする官僚制を組織デザインとして採用している。災害対応に必要となる情報は、組織デザインと同じく現場から所轄の部局に報告され、部局で整理された情報が災害対策本部会議で共有される（図1）。このため情報整理を担当する部局では本部会議での資料作成に忙殺されるために、被災地の現状と今後の状況を推測する情報分析と対策の検討が難しい。これは過去の災害事例²⁾および図上訓練³⁾における自治体職員の対応の課題である。また本部会議では情報共有に時間がとられて、本来行うべき政策の検討まで至らない。また同じ組織でも他部局の情報は、会議を通さないと共有されないために災害対応業務の迅速性や効率性が損なわれる。例えば2004年新潟県中越地震では同じ情報を違う部局が都合のよい時間帯に別々に収集するなど情報プロセスに無駄が生じている⁴⁾。今回導入する情報共有 PF は、各部局にある個別の情報システムが連携されることを前提としている。これは組織にあるいずれかの個別の情報システムに情報が入力されれば、各部局は個別の情報システムより情報共有 PF

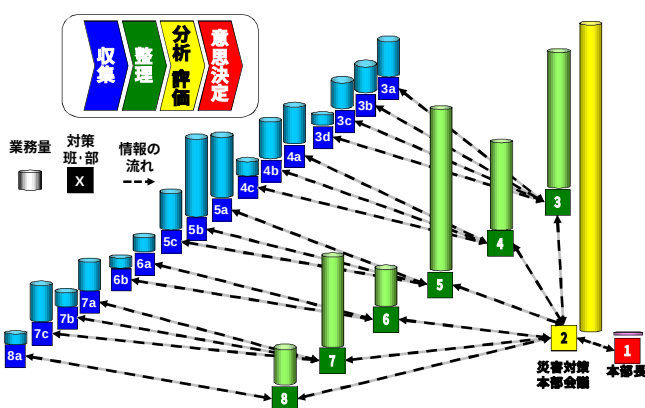


図1 官僚制の情報プロセス

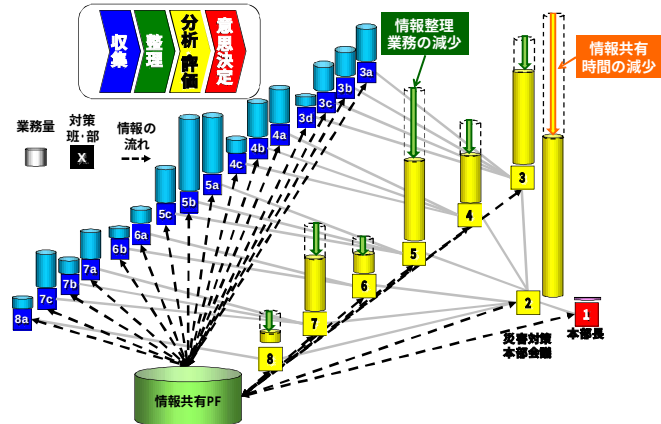


図2 情報共有PF導入による情報プロセスの変化

キーワード：災害情報、業務分析、災害対応、情報システム

〒651-0073 神戸市中央区脇浜海岸通 1-5-2 防災未来館6階 Tel:078-262-5070, FAX:078-262-5082

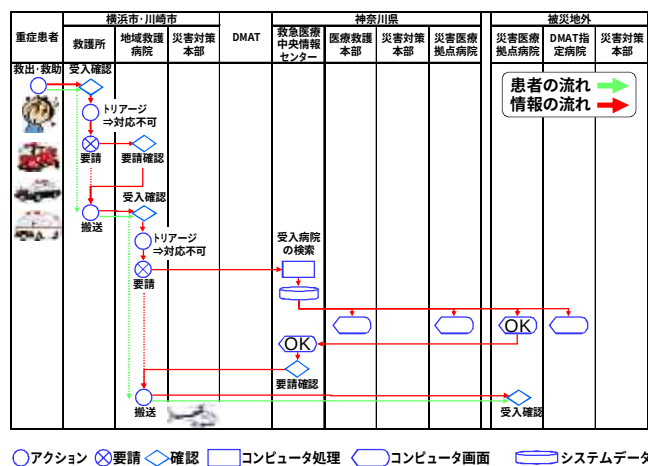


図3 現行計画に基づく広域医療搬送の流れ図

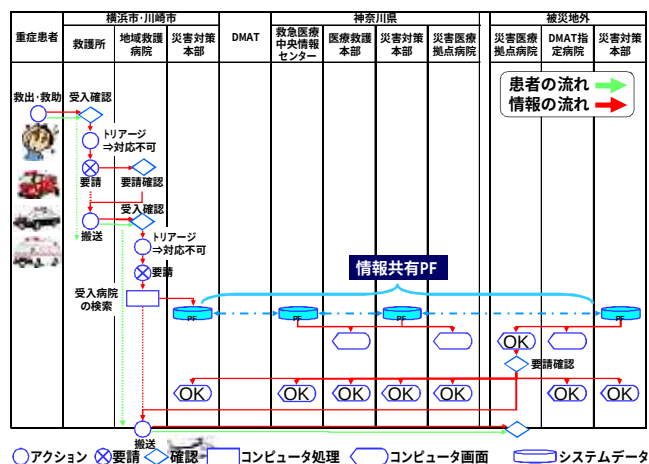


図4 情報共有PF導入による流れ図の変化

を介して情報を共有できる。これは情報プロセスが組織デザインから独立して、図2のように組織の各部署とトップの情報プロセスが垂直的なものから水平的なものに変化することを意味する。これにより報告された情報の整理および会議での情報共有に係る業務量が減少することで情報分析と対策の検討に時間と人的資源を投入できる。すなわち災害対策本部会議では本来行うべき対策を検討できる時間を確保でき、各部署では情報分析と対策の検討に人的資源の投入が可能となる。

4. 組織間連携

本章では情報共有PFの導入効果を組織間連携の視点から考察する。今回は想定首都直下地震などの大規模な災害時における重篤患者の広域医療搬送を事例として、前項までに論じた情報共有PF導入効果の枠組みから検討する。広域医療搬送には複数組織による時間・空間的に連動した段階的な情報伝達、および関連機関間で情報の共有および高度な情報管理の実現が必要である。

はじめに、患者の広域医療搬送に関わる組織群（消防、病院、医師会、市町村、都道府県）の現行の計画を擦り合わせ、被災現場から被災地外の病院へ搬送されるまでの一連の患者の動きと関係機関の業務に関する情報の流れを示した流れ図を作成した（図3）。組織間の情報共有が段階的かつ個別に行なわれていることがわかる。現場の患者が被災地外の災害拠点病院に搬送されるまでに、

患者情報の記録 電話による伝達 ①②	PFなし	PFあり	患者情報入力 ① PF
	①記録+電話	①'PF入力	
患者情報の入力 (EMIS) 確認 ③④⑤⑥	②電話+記録		患者情報確認 ⑥ PF
	③システム入力		
	④システム確認	②③'システム確認	PF
	⑤システム入力	④'システム確認	
	⑥システム確認+記録	⑤'システム入力	
	⑦徒歩移動+報告	⑥⑦'システム確認	
	⑧報告確認	⑧'システム確認	
	⑨関係者間打合せ	⑨'関係者間打合せ	
意思決定の記録 報告 電話による伝達 ⑩⑪⑫⑬	⑩記録+徒歩移動+報告	⑩'システム入力	意思決定入力 確認 ⑩⑪⑫ PF
	⑪報告確認		
	⑫電話		
	⑬電話+記録	⑪⑫'システム確認	

図5 PF有無による広域医療搬送の業務数の比較

本シナリオでは合計3回（救護所→地域救護病院、地域救護病院→県の救急医療中央情報センター、県の救急情報医療センター→被災地外の災害医療拠点病院）、患者の受入要請すなわち情報共有を行うことが明らかになった。また組織間で患者受入に関する連絡調整を行っている間、患者は要請を行った組織が立地する場に留まることとなる。図4は情報共有PFを導入した場合の流れ図である。既存の計画（図3）と比較すると、受入病院の調整を担当する県の救急医療中央情報センターは、現場からの要請情報の記録と入力業務がなくなり、調整業務に専念できる。そして広域医療搬送が必要な患者数と受入可能な病院に関する情報を共有できる主体数が増えるなどの効果があることが読み取れる。また情報共有PFの有無による業務数の違いを比較したものが図5である。両者を比較するとシステム導入により業務数が減少することが読み取れる。このように情報共有PF導入によって組織間連携の効果が情報プロセスの視点から明らかになった。しかし2章でも述べたように「仕事が楽になった」と現場に実感してもらうためには、業務量の減少および業務の変化について検証する必要がある。

参考文献

- 1) 防災科学技術研究所他：危機管理対応情報共有技術による減災対策, 2007.
- 2) 近藤伸也, 目黒公郎, 河田恵昭：新潟県中越沖地震における新潟県の災害情報マネジメントの調査分析～情報収集から災害対策本部会議資料作成まで～, 土木学会第63回年次学術講演会講演概要集, 4-234, 2008.
- 3) 近藤伸也, 目黒公郎, 河田恵昭：図上訓練での対応事例を踏まえた自治体の災害情報マネジメント, 第27回日本自然災害学会学術講演会講演概要集, pp.169-170, 2008.
- 4) 近藤伸也, 目黒公郎, 蛭間芳樹：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 Vol.29, pp.78-87, 2007.