

新潟県中越地震における 新潟県の災害対応記録の分析

近藤 伸也¹・目黒 公郎²・蛭間 芳樹³

¹阪神・淡路大震災記念 人と防災未来センター主任研究員 (〒651-0073 神戸市中央区脇浜海岸通1-5-2)

E-mail: kondos@dri.ne.jp

²東京大学生産技術研究所 教授 (〒153-8505 東京都目黒区駒場4-6-1)

E-mail: meguro@iis.u-tokyo.ac.jp

³東京大学大学院工学系研究科社会基盤学専攻 (〒153-8505 東京都目黒区駒場4-6-1)

E-mail: hiruma@risk-mg.iis.u-tokyo.ac.jp

組織として理想的な防災対策を実現するには、過去の災害対応を正確に記録し、これを分析/評価し、問題点を洗い出すとともに解決策を検討する環境整備が必要である。しかし、現状では組織としての防災力を分析/評価できる環境が整備されていない。そこで本研究では、新潟県中越地震時における新潟県庁の災害対応業務記録を5つの視点(組織構造、業務分析、業務量評価、情報マネジメント、相互関連)から分析し、組織としての防災上の問題点を洗い出しを試みた。また、実際に対応にあたった県庁職員に対して、ヒアリング調査を行うことで業務記録の信頼性を確認するとともに、分析結果に基づいた議論から、組織の防災力向上に貢献できる教訓を抽出し、防災対策を立案できる環境を整備した。

Key Words : disaster management for local government, disaster response information database, information traceability, disaster response analysis

1. はじめに

(1) 研究の背景

災害発生直後に自分の身を守ったり、避難したりするなどの行動は個人に依存する。しかし、その後の救急救命活動や災害時の住民サービスなど、個人では達成できないが複数の人々が協働することによって実現できる仕事は、自治体や消防、病院などに代表される組織によっ

て行われる。その業務としては仮設住宅建設や大量のがれき処理など、平時とは異なるものが発生する一方で、平時にも行っている活動が質と量を変えて発生する。災害の規模や発災からの経過時間に伴って変化する多種多様な業務に対して、組織として適切な対応を行うには、個々に上がってくる問題に対して逐次対応するのではなく、組織として状況全体を俯瞰し理解した上で、適切な時期に適切な対応活動を実施する必要がある。そのためには、平時から個人個人の災害状況イメージング能力を向上させるとともに、以下のような作業が必要である。従来欠けていた図-1に示す5つの視点から、組織としての対応を分析して問題点を洗い出し、具体的な対策を検討し立案する。そしてその対策を、実践や訓練を通じて身につけ、その結果を評価して改善する一連の作業を繰り返し実施することである。

5つの視点とは、時間経過に伴って変化する災害状況に従ってグループごとの役割分担を明確にする「組織構造」、被災地が実際に必要とするサービスと組織の業務内容を比較する「業務分析」、限られた資源(ヒト+モノ+カネ+情報)を有効に使うために業務ごとに必要な

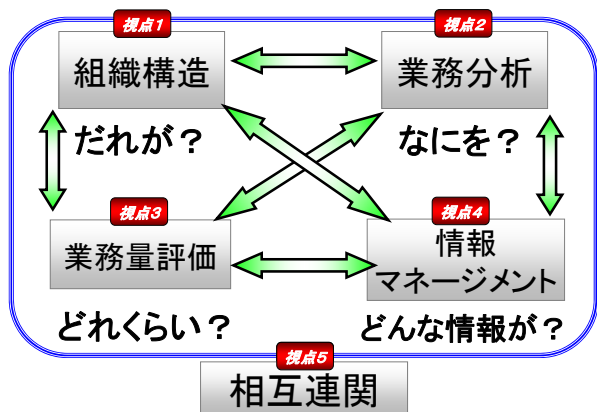


図-1 分析するための5つの視点

表-1 県庁職員の災害対応業務記録

所 属 名		土木部 都市局 建築住宅課
報告担当者欄・氏名		
電話番号		内線
月 日	時刻	対 応 状 況
10月23日	23:00	公営住宅被害状況、入居可能住戸照会(公営住宅管理市町あて)
10月23日	20:00～	市町村へ建築物の被害状況を確認
10月23日		国土交通省建築指導課・北陸地方整備局と応急危険度判定について調整開始
10月23日	20:00	公営住宅の被害状況の調査(電話で市町村に)
10月24日		小千谷市へ先遣隊を派遣。小千谷市・長岡市で応急危険度判定開始
10月24日		県内市町村、(社)新潟県建築士会へ応急危険度判定支援要請
10月24日	23:00	応急仮設住宅の建設地及び要請戸数の調査を開始(応急仮設住宅建設の検討について(県長→市町村担当者))、ファクス
10月24日	13:00～	小千谷市内の応急危険度判定先見と同時に県営住宅千谷川、天竺の外観調査を実施した。
10月25日	10:00	被災に伴う特定優良賃貸住宅の柔軟な運用について北陸地方整備局に協議
10月25日		十日町市で応急危険度判定開始
10月25日	21:00	山形県へ応急危険度判定広域支援要請(第1次第1報)
10月25日	17:34	住宅金融公庫災害復興住宅融資の受け付け開始(文書)
10月25日	連絡受理	
10月25日	23:00	被災市町村に「応急仮設住宅の必要性を照会」(県長→市町村)
10月25日		都市局長から都市再生機構に長岡ニュータウン内の仮設住宅用地候補地選定依頼を行った。
10月25日	16:00	プレハブの在庫等について、プレ協と電話打合せ
10月25日	9:00から21:00	国交省(整備局、国総研)と合同で被災状況現地調査(長岡市、小千谷市、川口町、山古志村)
10月26日	12:00	被災者向け 県内公営住宅一時入居の受付募集のお知らせ(県災害関連HPで随時更新)
10月26日		国交省住宅局通知「新潟県中越地震等に伴う公営住宅への入居の取扱について」(震災における公営住宅一時入居取扱いの全国への協力要請)

人工を算出する「業務量評価」、業務の遂行に必要なとなる情報の入手・管理・伝達・共有・活用するだけでなく、入手先や引渡し先をたどることによって組織間の連携を見出す「情報マネジメント」の4つと、これらの視点から災害対応業務を分析して得られる「相互連関」である。これらの分析結果に基づいて対策を講じると、一人一人の活動が、一つの組織として、時間的・空間的に連動して動くようになる。しかし、これまでの災害に関する報告書などには、このような視点からの災害対応分析が不足していた。

ところで、平時から組織の災害対応業務の善し悪しを分析/評価するためには、災害発生後の状況イメージングが不可欠である。しかし、地域や時代を限れば大きな被害を伴う地震の発生頻度は低いので、災害状況を適切にイメージすることは簡単ではない。そこで今後は、災害対応業務を可能な限り詳細に記録するとともに、数少ない過去の災害対応に関しては、これを十分に分析し、得られた教訓が将来の危機に対して有効に利活用される環境を整備していく必要がある。

筆者らはこれまでに過去の災害事例に関する新聞記事・調査結果、および教訓をデータベース化し、これらを多角的な視点から分析/評価できる新しいスタイルの災害情報データベース¹⁾や、ファクシミリなど既往の体制でも収集できる情報を同様にデータベース化し、平時から災害対応を自ら分析/評価できる手法²⁾について検討した。これにより、災害状況をイメージできる情報を提供できる環境が整備されたが、どちらにおいてもデータベースに対応そのものに関する記録を用いてないことや、分析する視点が先に述べた5つの視点に従っていなかったために、組織の災害対応を分析するツールとして改善すべき点があった。

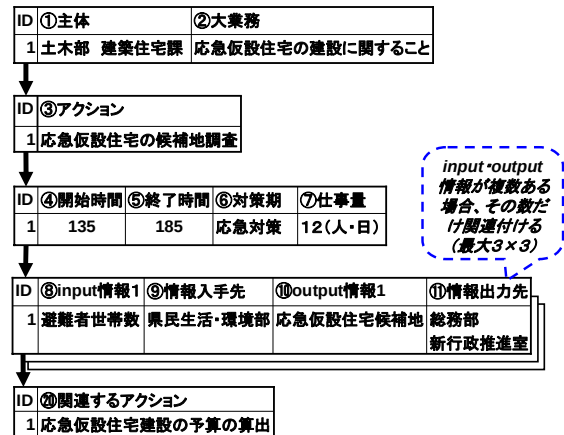


図-2 データベースの仕様

(2) 研究の目的

本研究では上記の問題点を踏まえた上で、平時から組織としての防災力を向上する環境について検討する。今回は数少ない過去の大災害の対応記録を、5つの視点①組織構造、②業務分析、③業務量評価、④情報マネジメント、⑤相互連関から分析することで、組織としての防災力の問題点を洗い出し、その内容と構造を把握する。具体的には、2004年10月に発生した新潟県中越地震時における新潟県災害対策本部の対応記録をデータベース化し、これを分析/評価することにより、5つの視点から分析することの妥当性を検証するとともに、組織の防災力に関する教訓の抽出を行う。これらの検討により、過去の経験から得られた教訓を災害体験のない多くの人々へ還元できる環境が整備できる。

時間が経過すると災害の教訓は人々の記憶から消えていく。結果として、将来の確実にやってくる地震の被害状況を認識できず、これが適切な事前、最中(直後)、事後対策の進展を阻害する。本研究では「なぜ組織の対応がうまくいかなかったのか」から「なぜうまくいったのか」までの教訓を蓄積・共有し、防災力の向上に貢献できる防災対策の立案、および防災マニュアルの作成が可能な環境を整備することを目指す。

2. データベースの構築

(1) 分析する情報の検討

本研究では、新潟県中越地震における新潟県庁災害対策本部を分析対象とし、分析データとしては県職員が取りまとめた災害対応業務記録を用いる(表-1)。この対応記録には「所属部署」の欄があり、発災直後からの「対応状況」が時系列で記載されている。対応状況のデータには、「誰」が「いつからいつまで」に「何を行った」という活動主体と活動の開始・終了時間、さらに具

表-2 新潟県庁災害対策本部構成班の変遷

日時	地域防災計画	第一次 10月27日	第二次 10月31日	第三次 11月5日	概算 人数 (Max)	第四次 12月24日
構成	本部委員会	本部委員会	本部委員会	本部委員会	8	本部委員会
	総務班	総務班	総務班	総務班	5	総務班
	対策班	対策班	対策班	対策班	15	対策班
	広報班	広報班	広報班	広報班	5	広報班
	政府現地支援班	政府現地支援班	政府現地支援班	政府現地支援班	40	解散
	国現地対策支援班	国現地対策支援班	国現地対策支援班	国現地対策支援班	解散(12/3)	
	自衛隊指揮班	自衛隊指揮班	自衛隊指揮班	自衛隊指揮班	60	解散
	自衛隊連絡班	自衛隊連絡班	自衛隊連絡班	自衛隊連絡班	15	解散
	防災機関連絡班	防災機関連絡班	防災機関連絡班	防災機関連絡班	10	解散
	ライフライン関連班	ライフライン関連班	ライフライン関連班	ライフライン関連班	8	解散
	救助班	救助班	救助班	救助班	18	解散
	避難所情報収集班	避難所情報収集班	避難所情報収集班	避難所情報収集班	5	解散
	食料品班	食料品班	食料品班	食料品班	18	解散
	生活用品担当班	生活用品担当班	生活用品担当班	生活用品担当班	50	救援物資・物流班
	知事会連絡班	知事会連絡班	知事会連絡班	知事会連絡班	10	解散
変更点					265	
		・住民救助、物資輸送に使用するヘリコプター等の運行調整事務が増大したため、救助班を新設	・マスコミの災害対策本部内の入室を制限	・全国からの支援、義捐物資の問い合わせや、それらに関する調整作業が増大したため、生活用品班→支援物資・物流班に拡充		
		・避難者ニーズを調査するため、避難所情報収集班を新設	・北海道、東北知事会等の他県連絡調整を新設	・11/8に「復旧・復興本部」を設置		

体的な活動内容が記載されている。

(2) 危機管理対応情報データベースの仕様

本研究では各部署の業務を、組織としての対応という観点から分析する5つの視点に基づいた入力項目を設定している。災害対応業務に関連する当事者はこの入力項目に従って対策の内容を記入することにより、実行の記録が容易に認識できる環境を整備できる。今回は図-2のように、①主体 ②大業務 ③アクション ④開始時間 ⑤終了時間 ⑥時期 ⑦仕事量 ⑧入力情報 ⑨情報入手先 ⑩出力情報 ⑪情報出力先 ⑫関連する業務という項目を設定した。業務記録の記述で不足している項目に対しては、新潟県中越地震に関する資料³⁹⁾と県職員に対するヒアリングで補った。

3. 対応記録に基づいた組織の災害対応業務分析

本章ではデータベース化した災害対応記録を用いて業務分析を行う。本研究における業務分析とは「複合化した業務を、要素に分解し、全体の構成や性質を見極めるもの」と定義する。業務分析によって、現状を把握できるが、直ちに問題点が明確になるわけではない。分析者（本研究では、筆者や実際の対応にあたった職員）が、分析結果から対応全体の構成や性質を把握し、その正当性を議論することによって、はじめてあるべき姿と現状との乖離が問題点として浮かび上がってくる。

(1) 組織構造の視点

新潟県中越地震時には、新潟県災害対策本部とその下に17部局が設置された。災害対策本部では災害対策本部会議が随時開かれるが、幾つかの部局メンバーによって構成された班がそれぞれの状況を報告した。

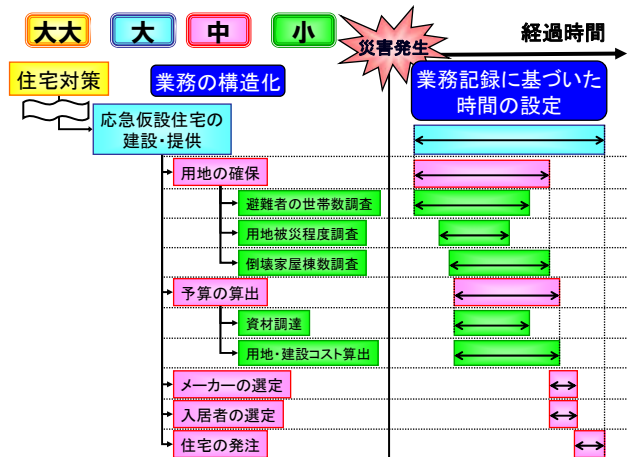


図-3 業務の構造化（土木部 建築住宅課）

表-2に示すように、今回は災害対策本部の組織構造の変遷を、災害対策本部会議に参加した構成班のとして分析した。表中の黄色は各フェーズにおいて新規に作られた班である。全体を見れば、地域防災計画と実際の体制で著しく異なる様子はない。第一次の時点（2004/10/27）では5つ、第二次（2004/10/31）では2つ、第三次（2004/11/3）では1つの新規班が設置されている。これらが設置された理由としては、変更点に示したように、より細やかな業務サービスの必要性が生じ、そのニーズに応えるように対応したことが分かる。第四次（2004/12/24）の段階では、5つの班以外は解散している。つまり、新潟県中越地震時に県庁が緊急・応急・復旧業務の方針を災害対策本部で決定したのは、発災から約2ヶ月までと分析される。このように、被災社会の状況変化によって組織構造が変化していくことが読み取れる。

(2) 業務分析の視点

図-3に示すように、業務の構造化を行った。業務の構造化とは、大業務（地域防災計画に記載されている災害対策本部の分掌業務）、大業務（地域防災計画に記載されている部署レベルでの分掌業務）、中業務（大業務と小業務の中間業務に相当）、小業務（具体的なアクション）と、1つの計画業務が具体的なアクションに繋がるまで徐々に精緻化したものである。例えば土木部建築住宅課の場合、図-3にあるように「応急仮設住宅の建設・提供」に対する中業務は「用地の確保」「予算の算出」「メーカーの選定」「入居者の選定」「住宅の発注」と構造化される。「用地の確保」に対する小業務は「避難者の世帯数調査」「用地被災程度調査」「倒壊家屋棟数調査」と構造化される。これを土木部全体で分析した結果が図-4である。赤字斜体は地域防災計画に記載されていない業務を示している。これにより、時間の概念がない計画業務が実施された時間帯を認識することが

[illegible]

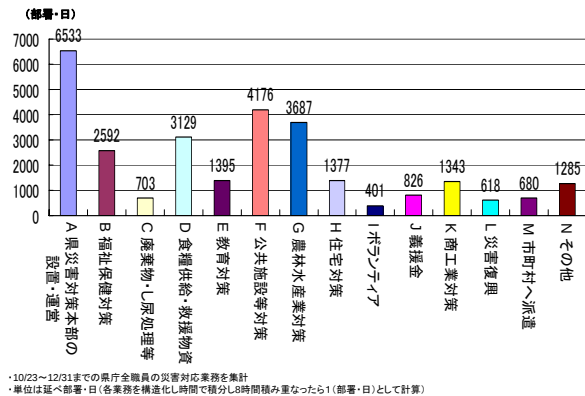


図-5 新潟県中越地震における県庁職員の種類別対応業務量の比較

表-4 新潟県中越地震における計画外業務

大業務		
救援・救助物資の搬入及び搬出に関すること。 (商業振興課又は食品・流通課、畜産課の指示による。)		
実働	内容	分類
搬入・搬出	新潟空港で支援物資の積み込み作業の応援 ピックスワン駐車場でおにぎりの炊き出しの応援	災害対応業務
地図業務	対策関係課へ住宅地図の閲覧、コピー等への対応	平常業務
協定の締結	県土地開発公社と「災害時における新潟県と新潟県土地開発公社との応援に関する協定」を締結	協定
応援	長岡地域振興局地域整備部用地課へ応援 建築住宅課設置の空室情報センターへの応援	他部署への応援
通知	「用地取得に伴う損失補償について」の文書を地域機関に通知(阪神大震災の事例紹介) 「被災地内の用地取得について」の文書を地域機関に通知(中越大震災の取扱いについて)	通知・広報
要望・要請	A係長、B主任 国土交通省に向き、用地取得に関する国税の特別措置を要望 被災地域外の土木事務所等に対して災害用地対策応援準備を要請 報道対応(首相視察)への応援	支援要請

表-3 部署別の種類別対応業務量 (県民生活・環境部)

	(単位: 部署・日)													
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N
危機管理防災課	52	0	0	47	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
環境企画課	125	1	64	1	0	0	7	0	13	1	0	0	5	20
環境対策課	124	5	75	2	0	0	0	0	9	0	0	0	0	0
県民生活課	81	0	0	5	0	0	0	0	265	0	8	0	0	0
原子力安全対策課	142	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	139
消防課	676	0	25	4	0	0	0	0	0	0	0	0	4	133
男女平等社会推進課	4	0	0	2	0	0	0	0	11	0	0	0	0	53
廃棄物対策課	0	0	523	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
文化振興課	18	2	0	0	0	4	0	0	29	0	0	0	0	0
合計	1222	8	687	61	0	4	7	0	327	1	8	0	9	345

・10/23～12/31までの県庁全職員の災害対応業務を集計
・単位は延べ部署・日(各業務を構造化し時間で積分し8時間積み重なった1(部署・日)として計算)

できる。

(3) 業務量評価の視点

次に業務量の視点から分析を行う。ここでは、業務内容ごとに必要な人工を算出する。算出方法としては、(2)で設定した大業務の上位のクラスとして種類別対応業務を定義し、それぞれの種類別対応業務の継続時間を集計、8時間で1〔部署×日〕として計算した。図-5は各種別対応業務に必要となる業務量を表したものである。これより県災害対策本部の設置・運営に関わる業務が最も多く、次いで公共施設等対策、農林水産業対策が多いことがわかる。新潟県中越地震の特徴として、土砂災害による家屋の倒壊や道路の寸断と集落の孤立、河道の閉塞による浸水被害が、山古志村を中心とする中山間地域では、棚田や養鯉池が崩れるなど生活基盤に大きな被害が発生した。公共施設等対策は前者、農林水産業対策は後者の被害への対応である。

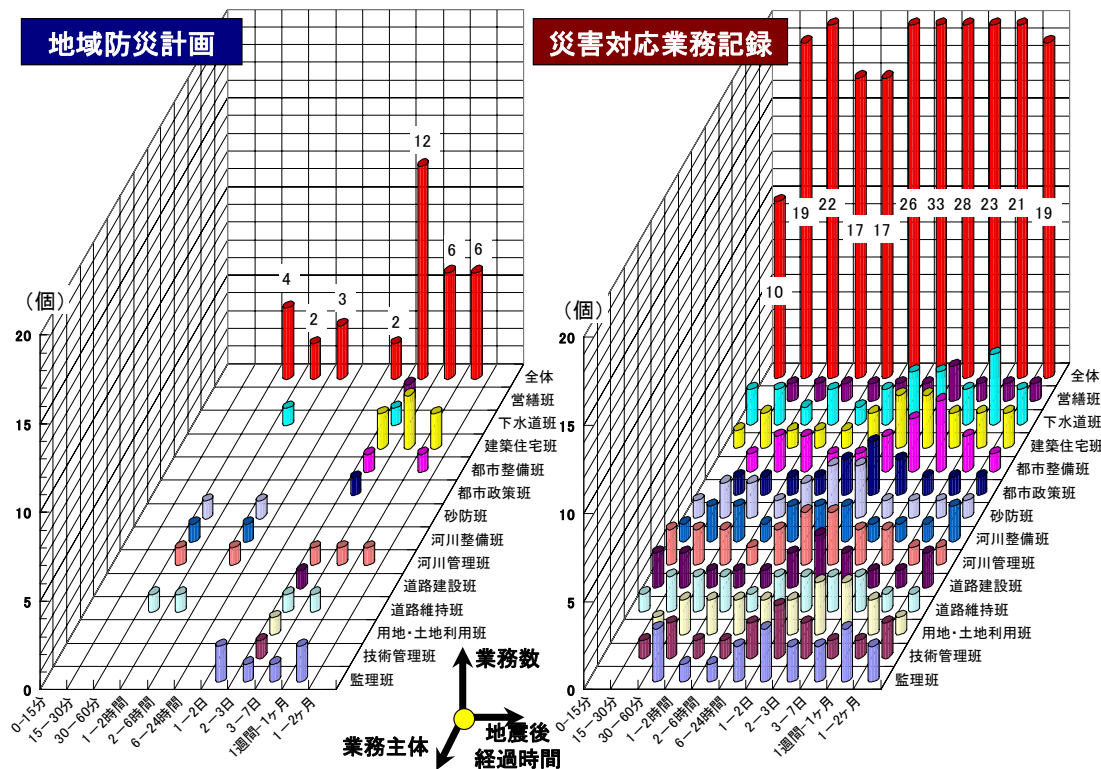


図-6 地域防災計画と実働の業務数の乖離

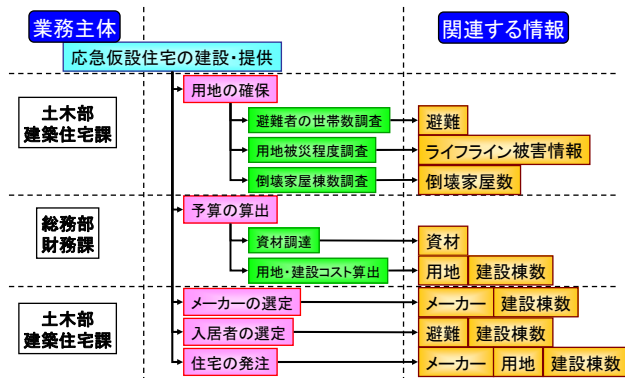


図-7 業務と情報の連携

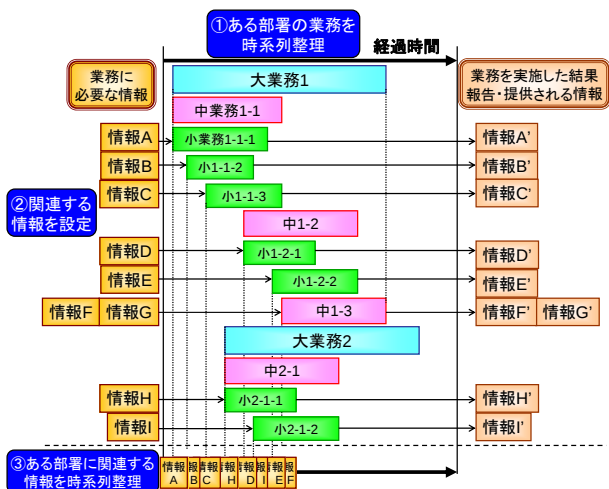


図-8 部署に関連する情報の整理

そして、図-5のA～Nの業務をどの部署が、どれだけ負担したのかを明らかにするために、部署別の対応業務量を分析した。表-3は、例として県民生活・環境部全体と構成する各課の種類別対応業務ごとの業務量を示したものである。県民生活・環境部全体では、A：県災害対策本部の設置・運営，C：廃棄物・し尿処理等，I：ボランティアを多く負担していることが分かる。これは、地域防災計画に記載されている大業務と整合している。一方で，J：義援金，K：商工業対策等わずかながら実施する業務もある。これらの業務は，他の部が主体となって対応を実施する。以上より，各部署には主担当の業務と他部署を補完する業務が発生することが分析できるといえる。

さらに，地域防災計画に記載されている業務の種類と実際の業務の種類を比較・分析した。図-6は土木部に関する業務をX軸に業務主体となる班，Y軸に地震発生後経過時間，Z軸にある時間帯に実施された業務の種類を意味する業務数を設定して分析した結果である。左側は地域防災計画，右側は業務記録をデータとして用いている。計画には時間の概念が無いので，対応する業務記録に記載されている時間を用いた。これらの内容を比較す

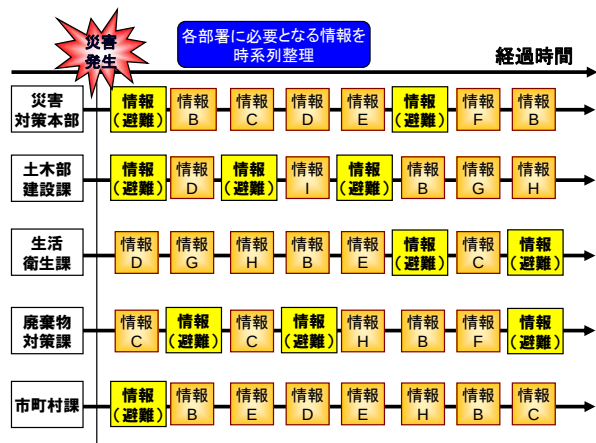


図-9 情報トレーサビリティ

ることにより，地域防災計画に記載されている内容を具体的な行動にうつすために必要となる業務と，計画業務以外に対応した業務（計画外業務）の存在を認識することができる。表-4は計画外業務の内容を分析して整理したものである。自治体の職員は，災害時に地域防災計画に記載されている内容だけで業務を把握するのではなく，「通常業務」「他部局への応援」「広報」「協定」「支援要請」等をあわせて認識する必要がある。

(4) 情報マネジメントの視点

次に情報マネジメントの視点から，災害対応業務の分析を以下の行程で行った。

はじめに(2)で構造化した業務に対して必要な情報を連携させる。業務と情報は1：1対応であるとは限らないため，複数の情報が対応する場合がある。図-7は例として応急仮設住宅という大業務を構造化し，最下位の業務に対して情報を連携させたものである。また，業務を実施する主体は情報を受信する面と発信する面があるので，連携した情報を業務に必要な情報と，報告または提供すべき情報に分類する（図-8）。これらの作業を踏まえて，ある部署に関連する情報を時系列に整理できる。情報は設定した業務の開始時間から必要となるため，これをそれぞれの情報を必要とする時間として設定する。

これらの作業を組織全体で行うと，各部署に必要な情報を図-9の上段のように時系列に整理することができる。ここである1つの情報に着目して，その情報を必要とする，もしくは提供できる業務主体を時系列に整理できる。

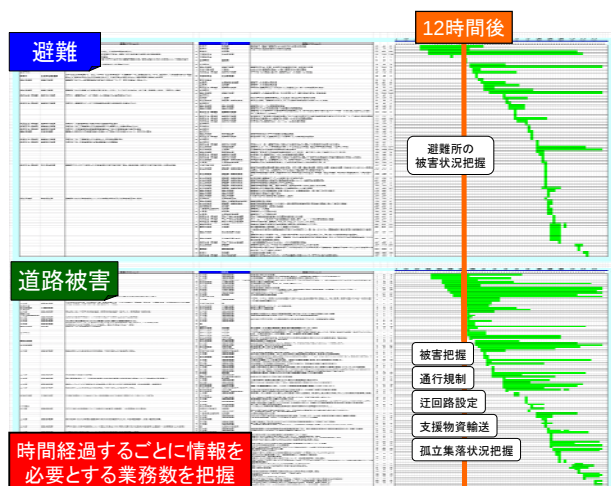


図-10 情報の視点からの業務分析①

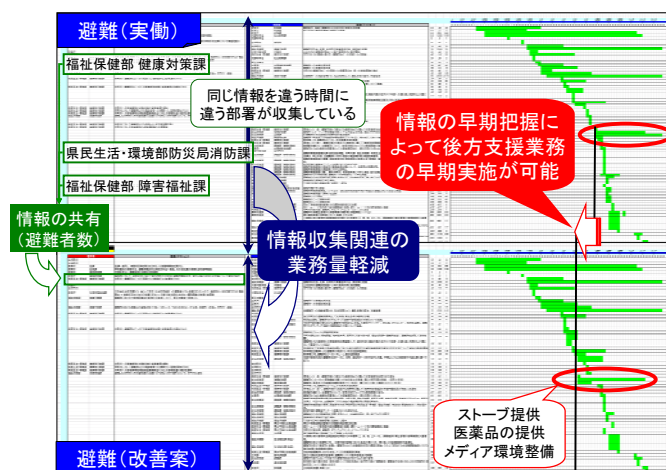


図-12 情報共有の効果

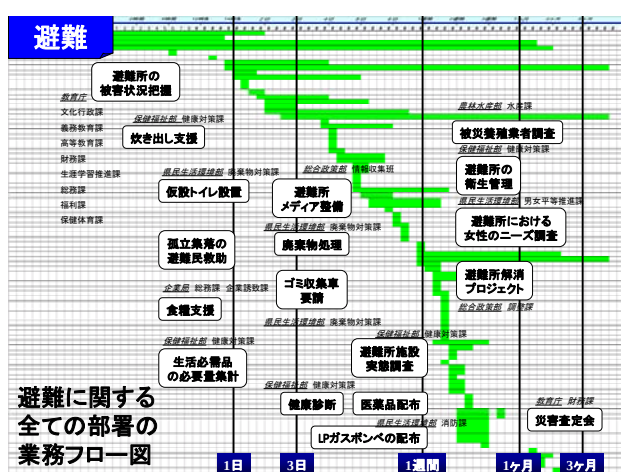


図-11 情報の視点からの業務分析②

図-9の下段は、「避難に関する情報」に着目したものであり、その情報を提供した、もしくは利用した部署を抽出できる。

上記の作業から、情報マネジメントの視点から業務分析を行うまでの一連の流れを、本研究では情報トレーサビリティと呼ぶこととする。今回は、平時には発生しない業務であり様々な業務主体が対応に関連する「避難に関する情報」と、平時と同じ業務であるが様々な業務主体が情報を利用する「道路被害情報」に着目して、それぞれの情報を利用する業務と提供者、利用者、利用する時間をガントチャートで整理した業務分析表を作成した。

図-10は、上段に「避難に関する情報」、下段に「道路被害情報」に対する業務分析表を並べたものである。これより時間経過に伴ってある情報を必要とした業務数を把握でき、情報を利用した業務の特性を検討できる。例えば地震発生から12時間後に着目すると、「避難に関する情報」は避難所の被害把握のみ行われている。この情報を早期に把握することで住民に対する支援を早期に

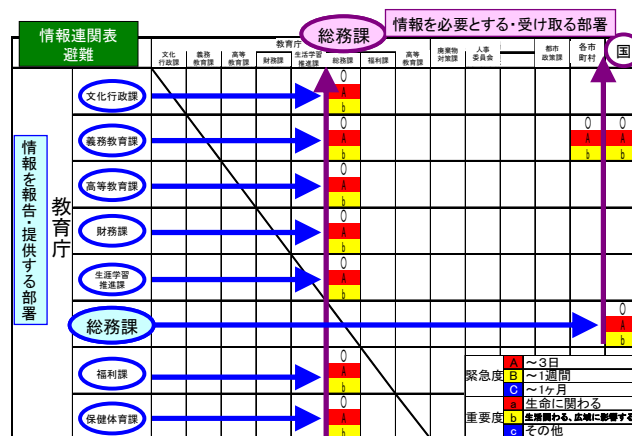


図-13 情報連関表「避難に関する情報」

実施する必要があることから、現場の状況を推定情報を含めて共有できる環境整備が必要だとわかる。また「道路被害情報」を利用する業務としては、被害情報収集、通行規制、交通情報公開など早期の道路への対応の他に、被災地への導線/迂回道路の選定など支援物資の輸送などの業務に必要な業務、および孤立集落状況把握など住民の被災状況を把握する業務が挙げられる。これら業務は県全体の対応方針を決めるために必要なものであり、道路は国から市町村までの主体が管理していることから、初動期から情報共有できる環境整備が必要だとわかる。

次に「避難に関する情報」を利用する業務と部署を時系列に整理したものを図-11に示す。災害特有の「避難」に関する業務に対しては、数多くの部署が関わりそのサービスを提供していることが分かる。これより地域防災計画には部署別の業務のみの記載であるために見えなかった情報を通じた部署間の隠れた連携を見出すことができる。

続いて「情報共有」の効果を図-12の手順で分析した。「避難者数」の情報トレーサビリティから、各部署が自

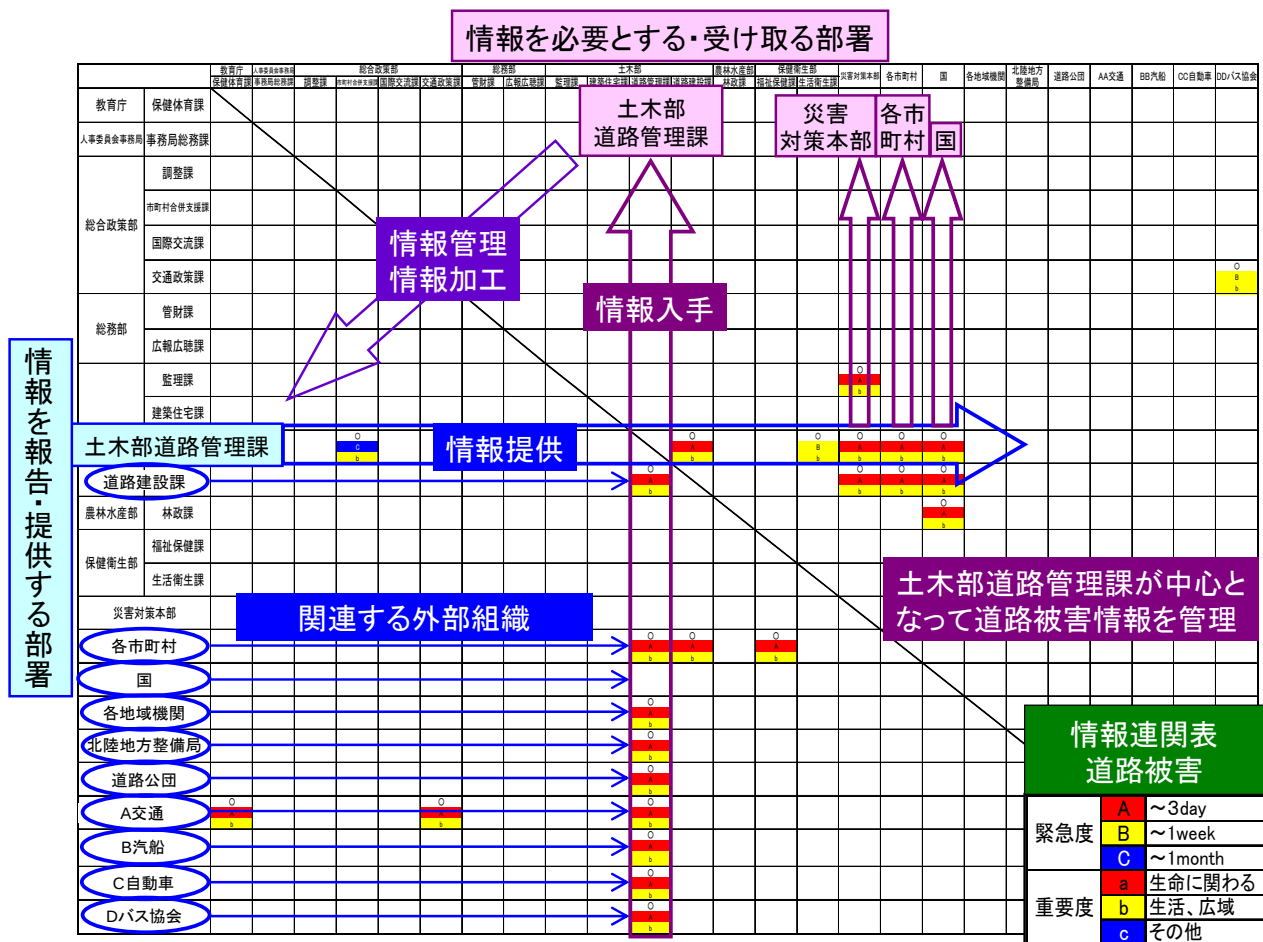


図-14 情報関連表「道路被害」

分の業務に必要な時期に「避難者数」という情報を収集していることがわかる。ここで現場から収集した「避難者数」情報を県全体で共有できる環境を整備すると仮定した。これにより、まず各部署の情報収集関連の業務が軽減される。そして、情報を早期に把握できることで避難者に対する後方支援業務（新潟県中越地震時の事例では、避難所へのストーブの提供・医薬品の提供や避難所のメディア環境整備）の開始時間を早期に実施できることがわかる。これによる最大の効用は行政内部にあるのではなく、行政サービスを受ける市民にある。日常から非日常へと生活基盤の変更を余儀なくされた人は、できるだけ早い最低限の基本的な生活水準を満たすだけの行政サービスを期待する。そのニーズに応える行政は組織内部での情報共有が上述の形で実現されることが望ましい。

(5) 相互関連の視点

前節の情報マネジメントの視点からの業務分析を踏まえて、組織を構成する部署間の相互関連を分析する。本研究ではある情報の着目して、情報を報告・提供する（give）側と必要とする・受け取る（take）側の関係を

図-13のように整理した。これは「避難に関する情報」を対象として、左の列に情報を報告・提供する部署、上の行に情報を必要とする・受け取る部署を設定している。本研究ではこの図を情報関連表と定義する。それぞれの項目には情報の緊急度と重要度をそれぞれ設定した。図-13より、3日以内に教育庁を構成する各課から総務課へ情報が提供し、それらの情報を取りまとめて国へと提供していることが分かる。また図-14は「道路被害情報」に関する情報関連表である。この情報については土木部の道路管理課が、実際に県が所管している道路を復旧している道路建設課だけでなく、市町村や国土交通省の地方整備局など外部の組織からも情報を受け取っている。そしてそれらの情報を管理し、状況を認識できる形に加工してから、県災害対策本部、各市町村、国に提供していることがわかる。

以上より、ある情報に着目してやりとりする組織・部署を整理することにより、災害対応時に関連した外部組織と、情報を中心となって管理する部署を認識する環境を整備できた。関連組織とは災害時に情報をやりとりできる環境を平時から構築する必要があり、情報を管理する部署は防災訓練等で情報を収集、管理、加工、提供の

一連の流れを適切にできる能力を身につける必要がある。

4. まとめと今後の課題

本研究では災害対応業務を実施する組織が、組織としての防災力を向上できる環境について検討した。具体的には、新潟中越地震時の新潟県災害対策本部を対象組織として、当時の災害対応に関する業務記録から、データベースを構築し、5つの視点（組織構造、業務分析、業務量評価、情報マネジメント、相互連関）から分析した。以下に本研究の主な成果を列挙する。

- ・組織構造の観点からは、緊急時にのみ発足される災害対策本部と、災害対策本部の構成班の変遷を分析した。これより被災状況の変化によって、対応する組織の構造が変化していくことが明らかになった。
- ・業務分析の観点からは、地域防災計画に記載されている計画業務を具体的なアクションの段階まで構造化した。そして業務記録に基づいて時間を設定したことで、地域防災計画にある大大業務が、実施された時間帯と業務手順を認識できる環境を整備できた。
- ・業務量評価の観点からは、対応業務の種類別に業務量を算出して、部署ごとに負担している業務量を分析した。各部署には主担当の業務と他部署の業務を補完する業務が発生していることが明らかになった。
- ・地域防災計画に記載されている業務の種類と、実際の業務の種類を比較/分析することにより、計画業務を具体的な行動にうつすために必要な業務と、計画外業務の存在を認識できる環境を整備できた。
- ・情報マネジメントの観点からは、部署ごとに必要となる情報を時系列的に整理した。そしてある情報を利用する業務と部署を時系列に整理することで、情報の特性と、情報を通した部署間の隠れた連携を見出すことができた。また組織全体での情報共有による効果を示した。
- ・相互連関の観点では、情報を提供する部署と受け取る部署との関係を整理した情報連関表を作成することで、災害対応時に関連した外部組織と、情報を中心となって管理する部署を認識できる環境を整備した。

以上を踏まえて、本研究で実施した過去の災害対応業務記録を分析することにより、災害対応業務を実施する組織が、組織としての防災力を向上できるための環境を整備できたといえる。

今後も組織としての防災力を向上できる環境を整備するためには、過去の災害対応業務を今回分析した視点より深く分析する必要がある。例えば、業務量評価の視点では一人あたりの業務負荷を表現すること、情報マネ

ージメントの視点では、情報の精度からの議論も必要となる。また対応業務を記録するために、体制やシステムなどの環境を整備することによって、特に職員が混乱に陥ると言われる初動期の対応業務を分析できる環境整備を目指す。

謝辞：本研究を進めるにあたり、新潟県県民生活・環境部危機管理防災課より新潟県中越地震における県庁職員の災害対応業務記録データを頂きました。また、ヒアリングの機会を設けていただきました。ここに感謝の意を表します。

参考文献

- 1) 近藤伸也，目黒公郎：実効性の高い防災対策を実現できる災害情報データベースの構築，地域安全学会論文集 No.4, pp.261-266, 2002.
- 2) 近藤伸也，目黒公郎：既往の体制で収集できる情報を用いた災害対応評価手法の検討，土木学会地震工学論文集 Vol.28, 2005.
- 3) 新潟県：新潟県地域防災計画 震災対策編（平成16年9月修正版），2004.
- 4) 新潟県：新潟県中越地震に関する情報，
http://www.pref.niigata.jp/content/jishin/jishin_1.html
- 5) 総務省消防庁：平成16年（2004年）新潟県中越地震，
<http://www.fdma.go.jp/concern/index.html>
- 6) 新潟県中越地震における災害対応の現地支援に関する報告書，人と防災未来センター，2005

(2007. 4. 6 受付)

ANALYSIS OF RECORD FOR DISASTER RESPONSE ACTIVITIES OF LOCAL GOVERNMENT OFFICIALS OF NIIGATA PREFECTURE AFTER THE MID NIIGATA PREFECTURE EARTHQUAKE IN 2004

Shinya KONDO, Kimiro MEGURO and Yoshiki HIRUMA

For the realization of efficient organization disaster countermeasures, it is necessary to analyze/evaluate past disaster response, identify problems, and examine their solutions. In this paper, the records of the Niigata Prefectural Government disaster response activities during the Mid Niigata prefecture Earthquake in 2004 are analyzed from five viewpoints (constitution, job analysis, business amount evaluation, information management, and mutual relation). The reliability of those records was verified through hearings with the relevant prefectural government staff. Based on the analysis and discussions, the authors make the environment to propose countermeasures that aim at improving the organization disaster prevention power.