

Incident Command Systemに照らした  
わが国の災害対応における情報処理過程の分析評価  
— 2004年新潟県中越地震災害の  
小千谷市災害対策本部の活動を事例として—

Evaluating Information Management Processes at Emergency Operation Center  
in terms of Incident Command System  
- A Case Study of Ojiya City at the 2004 Niigata-ken Chuetsu Earthquake -

井ノ口 宗成<sup>1</sup>, 林 春男<sup>2</sup>, 浦川 豪<sup>2</sup>, 佐藤 翔輔<sup>1</sup>

Munenari INOUCHI<sup>1</sup>, Haruo HAYASHI<sup>2</sup>, Go URAKAWA<sup>2</sup> and Shosuke SATO<sup>1</sup>

<sup>1</sup>京都大学大学院 情報学研究科

Graduate School of Informatics, Kyoto University

<sup>2</sup>京都大学 防災研究所

Disaster Prevention Research Institute, Kyoto University

Incident Command System (ICS) has been proved to be effective as the de facto global standard for crisis management in advanced countries. Japan is an only exception. In this paper, we investigated how Emergency Operation Center (EOC) of Ojiya City processed the information at the time of the 2004 Niigata-ken Chuetsu Earthquake Disaster for the first 100 days since October 23, the very first day, to February 1. During this period, Ojiya City EOC has processed a total of 3,000 information. A content analysis for this information was performed focusing on theme, time, and geo-location to create a database on which we evaluated the information processes adopted at Ojiya city EOC by applying the information processing procedure proposed by ICS. We found that the main function of Ojiya City EOC was quite consistent with ICS, planning and logistics management.

**Key Words :** Incident Command System, Generic Crisis Management, Information Management Process,  
Niigata-ken Chuetsu Earthquake Disaster, Emergency Operation Center, Ojiya City

## 1. はじめに

### (1) 研究背景

2001年9月11日に米国で発生した同時多発テロでは、予想外の事態に対する社会の危機対応能力が問われた。そして、この危機に際して米国の危機対応機関がみせた対応は優れたものであったと評価されている<sup>1)</sup>。これを可能にした背景には、米国の危機管理機関が採用する一元的な危機管理システムの存在がある。米国の場合には、1979年のFEMA創設にあたって「どのような原因で発生する危機に対しても効果的な危機対応できる計画」にもとづく一元的な危機管理体制が提唱され<sup>2)</sup>、その後、自然災害の対応や1995年のオクラホマ連邦ビル爆破事件などの事後対応において多くの実績を積んできた。同時多発テロは一元的で包括的な危機対応システムの有効性を証明した結果となった。

この一元的な危機対応システムは、危機対応に必要な5つの機能を明らかにしたICS (Incident Command System) の概念にもとづいており、米国だけでなく、英国、EU諸国などの先進諸国においても採用されている<sup>3)</sup>。わが国は先進諸国の中でICSの概念にもとづく一元的な

危機管理体制を持たない唯一の国である。

わが国でも1995年の阪神・淡路大震災以降の地震活動期への突入や近年の頻発する洪水災害など、自然災害は頻発化と激化の傾向を示している。特に2004年度は7.13新潟・福島豪雨災害、福井豪雨災害、台風23号による風水害、新潟県中越地震、福岡県西方沖地震など、種々の原因による自然災害が多発した1年となった。さらに、わが国では、1995年のサリン事件、1996年の0157中毒事件、1999年のJCO臨界事故、2000年の雪印集団食中毒事件、2001年のBSE事件、2003年鳥インフルエンザ事件、そして記憶に新しい2005年のJR福知山線脱線事故といった事件・事故が示すように、予想外のさまざまな原因による危機も多発している。このような事故や事件においても、迅速で効果的な対応が求められる。現実の事件・事故への対応をみると、わが国にはハザードごとに危機対応にあたる組織が入れ替わる原因管理の観点からのいわゆる「縦割り」の危機管理体制をとっている<sup>4)</sup>。また、わが国は災害多発国と呼ばれているが、行政機関では2～3年で担当者が変わる現実と照らし合わせれば、担当期間内に大きな災害に遭遇することは皆無に近い。その結果、災害対応従事者の対応経験は非常に乏しく、災害

対応に対する基本的な行動指針を確立するに至っていない。結果的に、発生した種々の危機に対して迅速でかつ効果的な対応が期待できない現状に直面している。

このようなわが国の危機管理の現状を鑑み、どのような原因による危機に対しても効果的な対応を可能にする一元的で包括的な危機対応システムを構築することは、わが国の危機管理能力を高める上でも、危機管理先進諸国としてのわが国の位置づけを揺るぎないものにするためにも、わが国が行うべき重要な構造改革の一つである。

一元的な危機管理システムの導入は、マルチハザードを対象にすることによる危機対応の機会の頻度をあげることや、共通の仕組みを用いることによる種々の機関間での連携や統制を可能とする。しかしわが国はそれぞれの立場を重んじるといった長い伝統を持つ国であり、現実には危機管理の実行組織も存在する中で、無から有を作り出すことは合理的とはいえない。こうした現状を踏まえると、わが国の場合には自然災害を対象として整備された災害対策基本法に基づく防災体制が最も包括的であり、この体制を核として多様な危機に対する危機対応の枠組みを再検討することが合理的であると考えられる。

米国におけるICSの専門家<sup>(1)</sup>によれば、権力の強い組織を、統一された概念の下で統合することは非常に難しいこと、ICSの訓練・育成を行うトレーナーが少ないなどの短所も認知されている。しかしながら、わが国の現状を打破し、一元的な危機管理システムを構築する上では、ICSに学ぶべき点が多く存在すると考えられる。そこで本研究では、わが国に適したICSに基づく一元的な危機管理システム基盤の構築を目的とし、中でもわが国において合理的な危機対応を可能とする情報処理システム基盤を構築することを目標とする。

## (2) 研究目的

本研究では、まず、危機対応全体を複数の社会サービスの提供からなるものとし、各サービスは地方自治体や自衛隊、消防機関などの様々な危機対応機関によって遂行される業務の集合から構成されていると捉えることにする。つまり、危機対応全体の合理化を図るためには、個々のサービスの質の向上が求められる。サービスは、業務の集合から構成される。サービスの質の向上には、個々の業務の改善と、個々の業務間における連携の効率化が必要不可欠である。この際、個々の業務改善・業務間連携の効率化を行うためには、「①業務に必要となるデータベースの整備」「②業務フローの標準化」「③業務支援のためのツール整備（帳票、コンピュータシステム等）」が求められる<sup>(2)</sup>。言い換えれば、危機対応における「情報処理」がサービスの質の高さを決定付ける。

そこで本研究では、新潟県中越地震災害における小千谷市災害対策本部が行った情報処理を事例として、危機対応の世界標準であるICSの枠組みを援用した情報処理方式を提案し、わが国の危機対応を情報処理の視点より実例を業務単位で分析する。この分析を通して、災害対応の中核を担う災害対策本部の担うべき役割を明示化し、ICSの枠組みに即して組織運用の様子を再構築する。さらに、その分析結果を基とした現場支援型の効果的な組織運用に向けたICSの導入の可能性を検討する。

## 2. 小千谷市災害対策本部における情報処理の現状

### (1) 新潟県中越地震と小千谷市災害対策本部

2004年10月23日(土)17時56分頃、新潟県小千谷市の深

さ13kmを震源としてマグニチュード6.8の直下型の地震が発生した。新潟県の川口町で震度7、小千谷市、山古志村、小国町で震度6強を観測した。また、同日18時11分頃にM6.0の地震を観測し、新潟県小千谷市で震度6強の余震が発生した<sup>(3)</sup>。

この地震により、新潟県では死者46名、負傷者4,793名、住家全壊2,821棟、住家大規模半壊2,011棟、住家半壊11,040棟、住家一部破損103,615棟、建物火災9棟などの被害(2005年5月17日現在)が発生した<sup>(4)</sup>。このような被害に対し、各地方自治体をはじめ、新潟県や内閣府等が社会の早期復帰を目指し、様々な災害対応に追われることとなった。

中でも震源上に位置した人口41,641人(2000年10月1日現在)の小千谷市では、死者13名、重傷者119名(2005年5月17日現在)という人的被害も多数発生し、激しい地震動によって、全壊477棟、大規模半壊62棟、半壊804棟、一部損壊9,306棟(2004年11月15日現在)という住家被害<sup>(5)</sup>、さらには浦柄地区における水害発生や火災発生、ライフライン被害といった物的被害が多数発生し、小千谷市は被災市町村の中でも特に厳しい災害対応に追われることとなった。

小千谷市では、10月23日18時40分、市役所建物の安全性が確認出来ないため消防本部前に災害対策本部を設置したが、本部としての機能を果たすための資機材が整っておらず十分な対応がとれる環境ではなかった。そこで、市役所建物の安全性が確認された同日21時30分、小千谷市役所1階の食堂へと移設し、緊急フェーズから復旧フェーズにかけて、効果的な危機対応を行うことを目的とし、災害に関する情報の収集・集約・共有や戦略計画の策定などを行っていた。当対策本部には、市役所職員のみならず、新潟県職員、国土交通省職員、自衛隊員等も常駐して活動にあたり、種々の情報収集・集約・共有を行うとともに、災害対応全般にわたる調整が行われた。

本研究では、新潟県中越地震により、最も厳しい対応を迫られた小千谷市災害対策本部が実際にとった災害対応業務を、災害対応を完遂するための情報処理過程の視点から分析する。

### (2) 小千谷市災害対策本部における情報処理の現状

新潟県中越地震災害の際の災害対策本部での情報処理過程を推測できる貴重な資料が、小千谷市によりA4版全2992枚の情報(小千谷市地震災害情報)シートとして保管されていた。本研究では、小千谷市の許可を得て、全体複写を行い、当資料を基礎資料とし分析対象に選定した。これらのシートは、発災日の2004年10月23日から2005年2月7日までの間に処理された情報を示している。

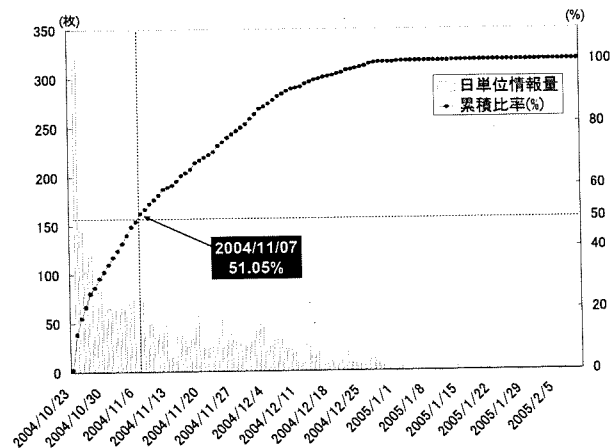


図1 小千谷市地震災害情報量の日単位推移

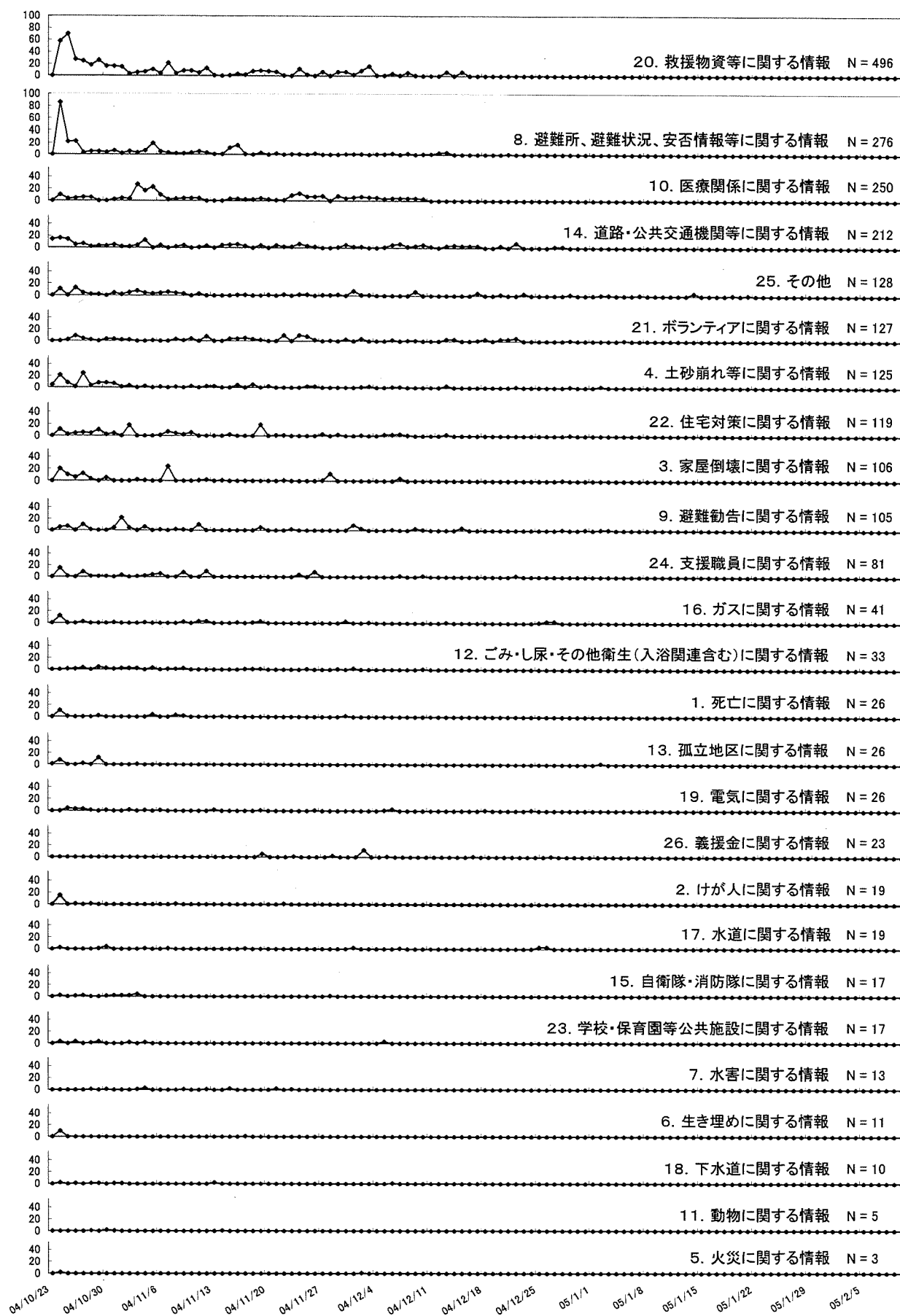


図2 小千谷市災害対策本部が行った26種類の情報項目分類に従った日単位情報量推移

当シートの発生量の日単位推移状況、ならびに日単位でのパレート分析の結果を図1に示す。パレート分析から、小千谷市災害対策本部では、発災直後から11月7日までの約2週間の間に、全情報量の50%以上(51.05%)が処理されていた(図1)。当対策本部ではこれらの情報シートを、26の情報整理項目として整理・保管していた。図2にその各項目別の日単位での情報処理量を示す。図2では、明確に項目別で保管されている情報量の多い順に記している。各グラフには項目名の他に、総数、括弧内に項目別情報量の占有率(%)を記す。

また、図1の日単位別情報総数(棒グラフ)から、発災翌日の10月24日に災害対策本部では、最大のピークを迎え、急激に増大した量の情報の処理を余儀なくされたことが分かる。これらの処理を必要とした情報には、電話応対によって裏紙に書かれた手書きメモ、防災様式としてある程度定型化された様式への手書きメモ、またWebページのコピーや各公共施設事業者からの連絡情報など、情報の表記法・形態・質ともまったく統一性が見られなかった<sup>(3)</sup>。先述のとおり危機対応の質は情報処理に委ねられる。特に小千谷市では被害が激しく、時間的切迫性が厳しい条件下で、限られた職員を配備し、危機対応に関係する種々の情報を処理することとなった。

小千谷市災害対策本部においては、現実から業務に必要となる情報を抽出・収集し、蓄積を通して集約し、また、集約された二次情報を再度蓄積し集約するという一連の流れを経て、危機対応業務に情報を活用していた。この情報の流れの概図を図3に示す。本研究で取り扱う「災害対策本部が処理した情報」は、小千谷市災害対策本部内において蓄積あるいは集約された情報を整理した「小千谷市地震災害情報整理ファイル」である。

また、小千谷市では、図3のプロセスにおいて、発災直後から「蓄積された情報」として、「被害状況」「避難所情報」「ライフライン復旧」「その他」のレベルで4カテゴリに分類し、日付け順に情報を整理し、業務に当たっていた。一方で、当災害対策本部には、部局間ならびに危機対応機関間の情報の共有を図るために、本部内の壁を利用し、集約情報の掲示を行っていた。その後、当本部では情報の整理方針を立て、26項目の情報分類コードを設けて整理を行った。

これらの情報整理方法は、情報が記述する事物(オブジェクト)を軸とした整理であり、業務単位での情報整理はなされていない。この事実から、業務において必要となる情報を収集・集約するというプロセスは、業務実施者の裁量に任されていることが分かる。しかし、本節でのパレート分析(図1)より、わが国の災害対応現場では、経験の少ない対応従事者が不慣れな状態のまま、情報処理の最初のピークを迎える。この現状に対して、後述するICSの仕組みを参考にし、組織の動かし方や情報処理のあり方について検討を行い、熟練対応従事者の育成に至らずとも、現場において短期間での訓練を行うことで人的資源の補充を行えるような仕組みを提供することが必要であると考えた。

そこで、ICSに基づく業務単位での情報処理手法に照らして、現状の災害対応業務に関する情報処理手法の改善策を検討する。

### 3. Incident Command System(ICS)とは

本章では、本研究において分析を行う際に用いるICSについて概説を行い、日本の危機対応の現状からみたICSの利点を述べる。

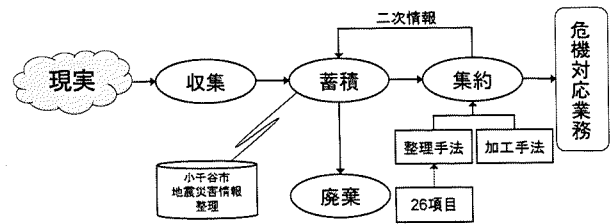


図3 災害対策本部における情報処理モデル

#### (1) 歴史的経緯

ICSは、1970年代に南カリフォルニア州で発生した山火事における消火活動の中から生まれた。消火活動の際、様々な自治体や連邦政府の消防機関等が協調して行う一方で、以下のような問題点が表出した。

- 各機関間で共通用語を持たない。
- 状況に応じて組織規模を拡大・縮小させる能力に欠けている。
- コミュニケーション手法が標準化されていない。
- 統一された行動計画が立てられていない。
- 指定された施設が存在しない。

これらの問題点を解決すべく、危機対応を効果的に行うためのICSモデルが構築された。

本来ICSは森林火災に対する消火活動の際の協働を可能とするために生み出されたものであった。しかし近年では、災害や緊急事態の種別を選ばず、いかなる危機に対しても柔軟に、かつ効果的に対応するための概念へと発展した。<sup>9)</sup>さらには、平常時から多発する現場における対応のみで処理できる小規模事案から、広域発生で長期にわたる対応が求められ、現場を支援するEOC(Emergency Operation Center)の設営が必要となるほどの大規模な事案に至るまで、事案の規模に関わらず柔軟に対応できる概念へと進化している。この事実は、大規模で複雑な事案であった911同時多発テロ事件発生時、米国はICSを基盤とした危機対応を通して社会の安定を取り戻したことから知ることが出来る。このような大規模で複雑な事案処理時には、EOCを設置し、EOC内において、ICSをベースとした複数の機関の協働を可能とするMACS(Multiagency Coordination System)<sup>(4)</sup>という仕組みを用いて運営がなされている。<sup>13)</sup>

#### (2) ICSにおける組織構造

ICSでは柔軟な組織運営を可能にするため、どのような危機事態においても、危機の性質や規模に応じた5つの機能(主要責務)を持つ組織構造を採用している。この組織構造の大枠を図4に示す。ただ1人で危機に臨む場合には、その人がここに示すすべての機能を兼務する。危機対応に加わる人が増えるに従い、各人が特定の機能を持つようになる。複数の組織が参加する場合には、参加するどの組織もこの5つの主要責務によって編成されており、組織間の連携を可能にしている。5つの主要責

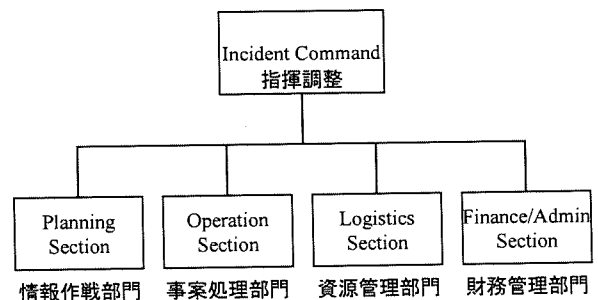


図4 Incident Command Systemにおける組織構造

務とは、以下に示すとおりである。

① 指揮調整 (Incident Command)

危機対応の局面において、対応活動の方針を決定し、全体の組織体制を総括する。指揮調整は、ICSで規定される組織構造において最上位に位置し、危機対応の目標を掲げるとともに、下位の4つの部門を従える。

② 情報作戦部門 (Planning Section)

危機の状態や人的・物的資源の状態を把握・評価・伝達し、その結果を基に、事案処理計画をたてる。

③ 資源管理部門 (Logistics Section)

危機対応を行う上で必要となる施設やサービス、人的・物的資源等を準備し提供する。

④ 財務管理部門 (Finance/Administration Section)

危機対応にかかる費用の捻出や調整、また、対応後の費用返済等、危機対応に関する様々な費用の算段を行う。

⑤ 事案処理部門 (Operations Section)

情報作戦部門によって作成された事案処理計画に基づき、危機対応を実際に実行する。

(3) わが国に対するICSの可能性

ICSの組織編成に関しては、細坪<sup>11)</sup>や國友<sup>12)</sup>などを通して、わが国も紹介されている。しかし、これらの紹介を通してICSの組織形態と名称、各担当部門に課せられた責任は明らかになったものの、具体的な業務処理方法、また各機能間での協働の過程などは知られていない。

一方、林ら<sup>13)</sup>によれば、わが国がICSに学ぶべき点として組織のあり方、組織の運用という2つの視点より整理し、以下の10項目をあげている。

a) 組織のあり方

- 危機対応の5つの機能を持つ
- 状況に応じた組織編成を行う
- 標準化された概念・呼称を持つ
- 空間利用の標準化を行う
- Incident Commander責任制を持つ

b) 組織の運用

- 一元的な指揮命令システムを持つ
- 直接指揮人数を制限する
- 責任担当期間を設定する
- 日誌を義務化する
- 業務計画を策定する

まず、わが国は伝統的な組織体制の歴史的背景を持ち、権力の強い組織も数多く存在する。そのため、組織のあり方そのものを変え、ICSを即時的にわが国に適用することは非常に難しい。一方で組織の運用に関して、わが国では取り組みがなされていないという現状に対して、改善の余地は残されていると考えられる。しかしながら、組織の運用に関する5つの利点を直接的に導入することが、わが国に適した合理的な危機管理体制を構築できると断定はできない。この可能性を検証するためにも、組織の運用を多様な情報処理の集まりとして捉え、情報処理の像をICSの枠組みを用いて記述・体系化でき得るかを検討する。

そこで次章より、ICSの枠組みを用いた情報処理の有り様の形式化・体系化手法として援用することができる情報処理マトリクスを提案し、検討を行う。

4. 効果的な危機対応を可能とする情報処理マトリクスの提案

(1) 政策体系と所管体系による危機対応業務改善

打越ら<sup>14)</sup>によれば、自治体における種々の業務は「政

策体系」と「所管体系」の2つの視点で捉えることが出来る。「どういう業務を行うのか」という政策体系と「どの機能が担うのか」という所管体系の2つの視点から業務を分析することが出来る。ICSを援用する業務分析とは、どのような活動をどの機能が分担するかを明らかにすることである。

そこで、本研究において情報処理の視点に立ち危機対応業務の改善に向けて、図5に示すように「政策体系（どのような業務を）」「所管体系（どの機能が）」という2軸を立てて分析を行う。

(2) 危機対応業務における政策体系

危機対応業務における政策体系を構築するために、災害対策本部が実施する危機対応の全体像を把握する。そこで、分析するための情報単位を確定し、危機対応業務概念モデルの提案を通して業務を確定し、最終的に小千谷市災害対策本部で遂行された業務を整理して政策体系を導いた。

a) 情報単位の確定

2章で記述したとおり、小千谷市災害対策本部にて収集・蓄積・集約された情報は「小千谷市地震災害情報整理ファイル」にA4版紙2,992枚となって保管されている。

小千谷市では、原則として1枚の情報シートに1件の情報のみを記入される方式がとられていた。しかしながら、実際には1枚に複数件の情報が記入されているのが現状であった。そこで本研究では「1枚」の中に含まれている情報一つ一つに着目し、分析単位を「1枚」から「1情報」へと換算して取り扱う。最終的に、本対象情報から危機対応業務の抽出を行うため、業務を意識した情報の抽出を行った。結果として、2,992枚の情報シートから、3,528件の情報が抽出できた。ここで抽出された情報を、「危機対応関連情報」と位置づける。

b) 危機対応業務概念モデルの提案と業務の確定

「サービス」「業務」「活動」の概念を、サービスを業務の上位概念、活動を業務の低位概念として定義する。すなわち、危機対応は複数のサービスより構成され、各サービスは複数の業務より構成される。さらに、各業務はより詳細な複数の活動より構成されるという位置づけが成り立つ。このモデルを本稿では「危機対応業務概念モデル」と呼ぶこととする。

危機対応業務概念モデルに基づき、危機対応関連情報から「業務」の抽出を行う。本分析では、全2992枚に蓄積された危機対応関連情報より業務ならびにサービスの抽出を行うが、活動レベルまで概念を下げず、業務レベルまでとする。このプロセスにおいて生成される業務は「サービス」「業務」の位置づけが明確になされていない。そこで、サービスと業務の関係性を見出し、危機対応全体を構成するサービスと、各サービスを構成する業務を明確にし、体系化する。本研究では、危機対応をいくつかのサービスの集合体として捉える。各サービスは種々の危機対応機関が遂行する業務の集合から構成され、さらに各業務は各対応従事者あるいは各機関の活動によ

|          |      | 所管体系 = どの機能が担うか |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|----------|------|-----------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| 何の業務を行うか | 政策体系 |                 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|          |      |                 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|          |      |                 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|          |      |                 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|          |      |                 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|          |      |                 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|          |      |                 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|          |      |                 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|          |      |                 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|          |      |                 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|          |      |                 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

図5 情報処理過程の分析のための仕組み

り遂行されると考える。

#### c) 業務の整理による政策体系の構築

危機対応の合理化を局所に特化せず、全体的な合理化を図るためには、個々のサービスの質が向上されなければならない。サービスは、業務の集合から構成されるため、サービスの質の向上は、個々の業務の改善と、個々の業務間における連携の効率化から成し得ると考える。この際、個々の業務改善・業務間連携の効率化は、さらに下層の業務を構成している活動が合理的に実施され、その結果として各業務・あるいは業務全体が円滑に遂行されることから達成される。この活動を合理的に実施するためには、活動自体を支援する仕組み、活動間の連携を調整する仕組みが必須である。これらの仕組みを確立する上で、危機情報は根幹の部分を担当と考えられる。すなわち、危機関連情報をいかに合理的に処理するかが、活動、あるいは業務の改善へとつながり、結果としてサービスの質の向上、危機対応全体の合理化へと展開していくと考えられる。

そこで、小千谷市地震災害情報から、2004年新潟県中越地震災害に対して小千谷市災害対策本部が実施した危機対応の全体像を業務単位で体系化した。体系化を通し、業務から見た災害対策本部が社会へ提供する危機対応サービスの位置づけも明確となる。本研究では、71の危機対応業務が抽出され、サービスという視点から体系化を図ることで14のサービスが得られた。結果として、図6の縦軸に示すような政策体系が得られ、本研究での情報分析評価を行う際の「政策体系軸」として活用する。

#### (3) 危機対応業務を支える所管体系

前節までの分析により、危機対応業務の実像を把握することができた。すなわち、現場ではどのような情報が発生し、どのような業務に追われていたかが分かる。次に、各業務が遂行されるためには、各業務を支える体制、すなわち所管が必要となる。打越の研究<sup>14)</sup>によれば、課題環境が時間的あるいは空間的に流動的であり、新たな課題が複合的に関連しあう状況においては「所管体系」は一場面・一時点における便宜的な区分とならざるを得ず、合理的な分担管理がなされる「所管体系」の構築は非常に難しい。そこで、合理的な分担管理がなされている所管体系として、冒頭にも述べたICSの組織を援用する。なぜならば、ICSは危機対応に求められる機能別に構成されており、いかなる危機に対しても柔軟に対応できるような組織構造を保持しているからである。

ICSの組織体制として、大きく5つの部門に分けられる。各部門には複数の部や係から構成されており、全体として約30のユニット<sup>5)</sup>から成り立つ。ICSの組織体制において、各部門や部、係等は2.2にて示したとおり、危機対応を遂行する上で求められる機能別に設けられている。この機能とは、各業務における活動ならびに役割を意味すると考えられる。そこで本分析では、ICS組織体制を「所管体系軸」として活用する<sup>6)</sup>。

#### (4) ICSに照らした危機対応関連情報の整理

前節までに体系化した政策体系と所管体系を2軸とし、本節では、図6に示す「危機対応関連情報処理マトリクス」を作成する。本マトリクスでは、政策体系から業務が、所管体系から役割を知ることが出来る。

よって、図6にて示されたマトリクスの各セルは、

(所管, 政策) = (X, Y)  
= 「業務Y完遂のためのXという役割」

を意味する。

そこで、災害対策本部にて処理された危機対応関連情報を、情報の記述内容を基に本マトリクスの各セルへ格納していく。この際、情報が格納されるセルを灰色で塗ることとした。本マトリクスを利用した結果として、業務の体系化に利用した危機対応関連情報が各業務に対して担った役割が明らかとなる。その結果が図6の各セルに表されている。本図の中において「● (大きい黒丸)」は10件、「・ (小さい黒丸)」は1件の情報量が存在することを意味する。

具体例を用いて説明する。たとえば、「がけ崩れ対応」という業務を完遂するために扱われる情報は、所管体系を参照することで、「SIT<sup>6)</sup> : 状況分析」ならびに「DOC<sup>6)</sup> : 文書管理」という二つの役割を担う。すなわち、災害対策本部では、がけ崩れ対応という業務に対しては、状況分析を行い物理的な被害の状況を把握するとともに、文書管理を通して、現場最前線にて行われるがけ崩れ対応事案処理に関する活動報告書を管理する。がけ崩れ対応業務に関しては、状況分析・状況把握ならびに活動状況の把握の役割を担うことが明示されている。

上記の例のように、災害対策本部が扱った危機対応関連情報の担った役割が明示化されたことは、種々の業務における種々の役割のうち、災害対策本部が担った役割というものが明示化されたことと同義であるといえる。すなわち、本マトリクスの情報の分布状況こそが、災害対策本部が各業務に対して担うべき役割を明示している。

本分析を通して、災害対策本部が担った業務遂行のための役割が明らかとなった。詳細については、次節において述べる。また、図6において情報量の密な箇所については、役割を果たすために多量の情報処理を強いられる。すなわち、その業務における役割をより効果的に果たすための、効率的な情報処理方法を考え出す必要があると考えられる。情報集約に必要な項目をあらかじめ規定したデータベースの構築や、収集様式の標準化、集約プロセスのモデル化などが必要になると考えられる。本稿では、具体的な業務単位での情報処理支援手法の前段となる情報処理のための枠組みを確立したことになる。

#### (5) 災害対策本部に求められる業務遂行のための役割

前節までの分析を通して、危機対応関連情報の分布状況から、災害対策本部に求められる各業務遂行のための役割は、所管体系でいうところの「Planning (情報作戦)」「Logistics (資源管理)」が主であることが明らかとなった。全般的に「Operation (事案処理)」は行わないが、クレーム対応ならびに情報発信業務が災害対策本部に求められる唯一の事案処理活動となる。

この事実が意味することは、災害対策本部では、主として、現場の最前線で危機対応業務を実行する従事者に対し、各業務において後方支援の役割を担うということである。後方支援とは、ICSでいう「情報作戦」と「資源管理」がまさに該当する。この枠組みの中で、実働する災害対策本部の実像が明示された。図7に概略図を示す。図7では、所管体系として用いたICSの組織構造に対して、災害対策本部が担っていた役割がどのように関係性があるのかが、破線を用いて明示されている。さらに、抽出された役割を構造化した結果を、役割構造として図7の下部に示している。役割構造から見られる災害対策本部が担っていた役割について、ICSの視点から述べる。

本分析の中で、情報作戦として、主に担っている役割は、現況把握であった。現況把握は、主に自治体職員や消防機関、自衛隊、その他医療機関などが行う「活動状況把握」と、ライフラインの被害や復旧状況、住家や公

| サービス                     | 業務       | 指揮調整 |    |    |       | 情報作成  |       |       |       |       | 資源管理 |       |       |       |       |     |     | 財務管理 |      |      |      |      | 単案<br>処理 |    |  |
|--------------------------|----------|------|----|----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|-------|-------|-------|-------|-----|-----|------|------|------|------|------|----------|----|--|
|                          |          | IC   | SO | LO | PIO   | PS    | SIT   | DOG   | DMOB  | RES   | LS   | EDU   | COM   | MED   | FAC   | SPU | GSU | FS   | PROC | COST | TIME | COMP |          | OS |  |
| 命を守る                     | 安否確認     |      |    |    |       |       | ●●●●● |       |       |       |      |       |       |       |       |     |     |      |      |      |      |      |          |    |  |
|                          | 捜索       |      |    |    |       |       | ●●●●● |       |       |       |      |       |       |       |       |     |     |      |      |      |      |      |          |    |  |
|                          | 救助救出     |      |    |    |       | ●●●●● | ●●●●● |       |       |       |      |       |       |       |       |     |     |      |      |      |      |      |          |    |  |
|                          | 死者対応     |      |    |    |       |       | ●●●●● | ●●●●● |       |       |      |       |       |       |       |     |     |      |      |      |      |      |          |    |  |
|                          | 傷病者対策    |      |    |    |       | ●●●●● | ●●●●● | ●●●●● |       | ●●●●● |      |       | ●●●●● |       |       |     |     |      |      |      |      |      |          |    |  |
|                          | 遺体対策     |      |    |    |       |       | ●●●●● | ●●●●● |       |       |      |       | ●●●●● |       |       |     |     |      |      |      |      |      |          |    |  |
|                          | 医療対策     |      |    |    |       |       | ●●●●● | ●●●●● |       | ●●●●● |      |       |       |       | ●●●●● |     |     |      |      |      |      |      |          |    |  |
|                          | 健康管理     |      |    |    |       |       | ●●●●● | ●●●●● |       |       |      |       | ●●●●● |       |       |     |     |      |      |      |      |      |          |    |  |
|                          | 一時避難者対策  |      |    |    | ●●●●● | ●●●●● | ●●●●● |       | ●●●●● |       |      |       |       |       | ●●●●● |     |     |      |      |      |      |      |          |    |  |
|                          | 避難勧告     |      |    |    | ●●●●● | ●●●●● | ●●●●● |       |       |       |      |       |       |       | ●●●●● |     |     |      |      |      |      |      |          |    |  |
|                          | 通行許可対策   |      |    |    | ●●●●● | ●●●●● | ●●●●● |       |       |       |      |       |       |       | ●●●●● |     |     |      |      |      |      |      |          |    |  |
| ライフライン<br>(供給系)を復<br>旧する | 危険物撤去対策  |      |    |    |       | ●●●●● | ●●●●● |       |       |       |      |       |       | ●●●●● |       |     |     |      |      |      |      |      |          |    |  |
|                          | 応急危険度判定  |      |    |    |       | ●●●●● | ●●●●● |       |       |       |      |       |       | ●●●●● |       |     |     |      |      |      |      |      |          |    |  |
|                          | 火災対策     |      |    |    |       |       | ●●●●● | ●●●●● |       |       |      |       |       |       | ●●●●● |     |     |      |      |      |      |      |          |    |  |
|                          | 電気復旧     |      |    |    | ●●●●● | ●●●●● | ●●●●● |       |       |       |      |       |       |       | ●●●●● |     |     |      |      |      |      |      |          |    |  |
| 交通を復旧する                  | 水道復旧     |      |    |    |       | ●●●●● | ●●●●● |       |       |       |      |       |       |       | ●●●●● |     |     |      |      |      |      |      |          |    |  |
|                          | ガス復旧     |      |    |    | ●●●●● | ●●●●● | ●●●●● |       | ●●●●● |       |      |       |       | ●●●●● |       |     |     |      |      |      |      |      |          |    |  |
|                          | 鉄道復旧     |      |    |    |       | ●●●●● | ●●●●● |       |       |       |      |       |       |       | ●●●●● |     |     |      |      |      |      |      |          |    |  |
|                          | バス復旧     |      |    |    |       | ●●●●● | ●●●●● |       |       |       |      |       |       |       | ●●●●● |     |     |      |      |      |      |      |          |    |  |
| 通信を復旧する                  | 道路復旧     |      |    |    |       | ●●●●● | ●●●●● |       | ●●●●● |       |      |       |       |       | ●●●●● |     |     |      |      |      |      |      |          |    |  |
|                          | 被災トンネル対応 |      |    |    |       |       | ●●●●● | ●●●●● |       |       |      |       |       |       | ●●●●● |     |     |      |      |      |      |      |          |    |  |
|                          | 電話復旧     |      |    |    | ●●●●● | ●●●●● | ●●●●● |       |       |       |      |       |       |       | ●●●●● |     |     |      |      |      |      |      |          |    |  |
|                          | 被災避難所運営  |      |    |    | ●●●●● | ●●●●● | ●●●●● | ●●●●● | ●●●●● | ●●●●● |      | ●●●●● |       | ●●●●● | ●●●●● |     |     |      |      |      |      |      |          |    |  |
| 衛生を管理する                  | 仮設トイレ対策  |      |    |    | ●●●●● | ●●●●● | ●●●●● |       | ●●●●● |       |      |       |       |       | ●●●●● |     |     |      |      |      |      |      |          |    |  |
|                          | ゴミ対策     |      |    |    | ●●●●● | ●●●●● | ●●●●● |       |       |       |      |       |       |       | ●●●●● |     |     |      |      |      |      |      |          |    |  |
|                          | し尿処理対策   |      |    |    | ●●●●● | ●●●●● | ●●●●● |       |       |       |      |       |       |       | ●●●●● |     |     |      |      |      |      |      |          |    |  |
|                          | 入浴施設管理   |      |    |    | ●●●●● | ●●●●● | ●●●●● |       |       |       |      |       |       |       | ●●●●● |     |     |      |      |      |      |      |          |    |  |
| 二次災害を<br>防止する            | 水害対策     |      |    |    | ●●●●● | ●●●●● | ●●●●● |       |       |       |      |       |       |       | ●●●●● |     |     |      |      |      |      |      |          |    |  |
|                          | 畜害対策     |      |    |    | ●●●●● | ●●●●● | ●●●●● |       |       |       |      |       |       |       | ●●●●● |     |     |      |      |      |      |      |          |    |  |
|                          | 障害物撤去    |      |    |    | ●●●●● | ●●●●● | ●●●●● |       |       |       |      |       |       |       | ●●●●● |     |     |      |      |      |      |      |          |    |  |
|                          | 土砂崩れ対策   |      |    |    | ●●●●● | ●●●●● | ●●●●● |       |       |       |      |       |       |       | ●●●●● |     |     |      |      |      |      |      |          |    |  |
| 生活フローを<br>安定させる          | 被災地盤対応   |      |    |    | ●●●●● | ●●●●● | ●●●●● |       |       |       |      |       |       |       | ●●●●● |     |     |      |      |      |      |      |          |    |  |
|                          | がけ崩れ対応   |      |    |    | ●●●●● | ●●●●● | ●●●●● |       |       |       |      |       |       |       | ●●●●● |     |     |      |      |      |      |      |          |    |  |
|                          | 擁壁崩壊対応   |      |    |    | ●●●●● | ●●●●● | ●●●●● |       |       |       |      |       |       |       | ●●●●● |     |     |      |      |      |      |      |          |    |  |
|                          | 被災下水道対応  |      |    |    | ●●●●● | ●●●●● | ●●●●● |       |       |       |      |       |       |       | ●●●●● |     |     |      |      |      |      |      |          |    |  |
|                          | 被災水路対応   |      |    |    | ●●●●● | ●●●●● | ●●●●● |       |       |       |      |       |       |       | ●●●●● |     |     |      |      |      |      |      |          |    |  |
|                          | 被災貯水池対応  |      |    |    | ●●●●● | ●●●●● | ●●●●● |       |       |       |      |       |       |       | ●●●●● |     |     |      |      |      |      |      |          |    |  |
|                          | 路駐対策     |      |    |    | ●●●●● | ●●●●● | ●●●●● |       |       |       |      |       |       |       | ●●●●● |     |     |      |      |      |      |      |          |    |  |
|                          | 仮住まい対策   |      |    |    | ●●●●● | ●●●●● | ●●●●● |       |       |       |      |       |       |       | ●●●●● |     |     |      |      |      |      |      |          |    |  |
|                          | 仮設住宅対策   |      |    |    | ●●●●● | ●●●●● | ●●●●● |       |       |       |      |       |       |       | ●●●●● |     |     |      |      |      |      |      |          |    |  |
|                          | 被災者生活支援  |      |    |    | ●●●●● | ●●●●● | ●●●●● |       |       |       |      |       |       |       | ●●●●● |     |     |      |      |      |      |      |          |    |  |
|                          | 救援物資処理   |      |    |    | ●●●●● | ●●●●● | ●●●●● |       |       |       |      |       |       |       | ●●●●● |     |     |      |      |      |      |      |          |    |  |
| 産業の再建を<br>支援する           | 船舶処置     |      |    |    | ●●●●● | ●●●●● | ●●●●● |       |       |       |      |       |       |       | ●●●●● |     |     |      |      |      |      |      |          |    |  |
|                          | ボランティア   |      |    |    | ●●●●● | ●●●●● | ●●●●● |       |       |       |      |       |       |       | ●●●●● |     |     |      |      |      |      |      |          |    |  |
|                          | 心のケア     |      |    |    | ●●●●● | ●●●●● | ●●●●● |       |       |       |      |       |       |       | ●●●●● |     |     |      |      |      |      |      |          |    |  |
|                          | 災害弱者対策   |      |    |    | ●●●●● | ●●●●● | ●●●●● |       |       |       |      |       |       |       | ●●●●● |     |     |      |      |      |      |      |          |    |  |
| 生活の再建を<br>支援する           | 産業復興促進対策 |      |    |    | ●●●●● | ●●●●● | ●●●●● |       |       |       |      |       |       |       | ●●●●● |     |     |      |      |      |      |      |          |    |  |
|                          | 民間施設運営   |      |    |    | ●●●●● | ●●●●● | ●●●●● |       |       |       |      |       |       |       | ●●●●● |     |     |      |      |      |      |      |          |    |  |
| 住宅の再建を<br>支援する           | 被災証明発行   |      |    |    | ●●●●● | ●●●●● | ●●●●● |       |       |       |      |       |       |       | ●●●●● |     |     |      |      |      |      |      |          |    |  |
|                          | 義援金処理    |      |    |    | ●●●●● | ●●●●● | ●●●●● |       |       |       |      |       |       |       | ●●●●● |     |     |      |      |      |      |      |          |    |  |
| 都市の再建を<br>支援する           | 被災建物対応   |      |    |    | ●●●●● | ●●●●● | ●●●●● |       |       |       |      |       |       |       | ●●●●● |     |     |      |      |      |      |      |          |    |  |
|                          | 被災河川対応   |      |    |    | ●●●●● | ●●●●● | ●●●●● |       |       |       |      |       |       |       | ●●●●● |     |     |      |      |      |      |      |          |    |  |
|                          | 河川施設対応   |      |    |    | ●●●●● | ●●●●● | ●●●●● |       |       |       |      |       |       |       | ●●●●● |     |     |      |      |      |      |      |          |    |  |
|                          | 被災橋梁対応   |      |    |    | ●●●●● | ●●●●● | ●●●●● |       |       |       |      |       |       |       | ●●●●● |     |     |      |      |      |      |      |          |    |  |
| 応援派遣員を<br>処理する           | 被災文化施設対応 |      |    |    | ●●●●● | ●●●●● | ●●●●● |       |       |       |      |       |       |       | ●●●●● |     |     |      |      |      |      |      |          |    |  |
|                          | 被災公共施設対応 |      |    |    | ●●●●● | ●●●●● | ●●●●● |       |       |       |      |       |       |       | ●●●●● |     |     |      |      |      |      |      |          |    |  |
|                          | 被災文芸施設対応 |      |    |    | ●●●●● | ●●●●● | ●●●●● |       |       |       |      |       |       |       | ●●●●● |     |     |      |      |      |      |      |          |    |  |
|                          | 応援派遣員処理  |      |    |    | ●●●●● | ●●●●● | ●●●●● |       |       |       |      |       |       |       | ●●●●● |     |     |      |      |      |      |      |          |    |  |
| その他のサー<br>ビスを提供する        | 自衛隊      |      |    |    | ●●●●● | ●●●●● | ●●●●● |       |       |       |      |       |       |       | ●●●●● |     |     |      |      |      |      |      |          |    |  |
|                          | 緊急消防援助隊  |      |    |    | ●●●●● | ●●●●● | ●●●●● |       |       |       |      |       |       |       | ●●●●● |     |     |      |      |      |      |      |          |    |  |
|                          | ヘリ対策     |      |    |    | ●●●●● | ●●●●● | ●●●●● |       |       |       |      |       |       |       | ●●●●● |     |     |      |      |      |      |      |          |    |  |
|                          | 情報発信業務   |      |    |    | ●●●●● | ●●●●● | ●●●●● |       |       |       |      |       |       |       | ●●●●● |     |     |      |      |      |      |      |          |    |  |
|                          | 環境対策     |      |    |    | ●●●●● | ●●●●● | ●●●●● |       |       |       |      |       |       |       | ●●●●● |     |     |      |      |      |      |      |          |    |  |
|                          | 定例会議     |      |    |    | ●●●●● | ●●●●● | ●●●●● |       |       |       |      |       |       |       | ●●●●● |     |     |      |      |      |      |      |          |    |  |

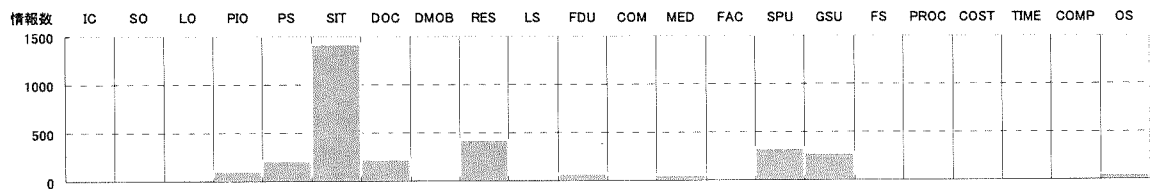


図 6 危機対応関連情報処理マトリクスを利用した情報処理結果

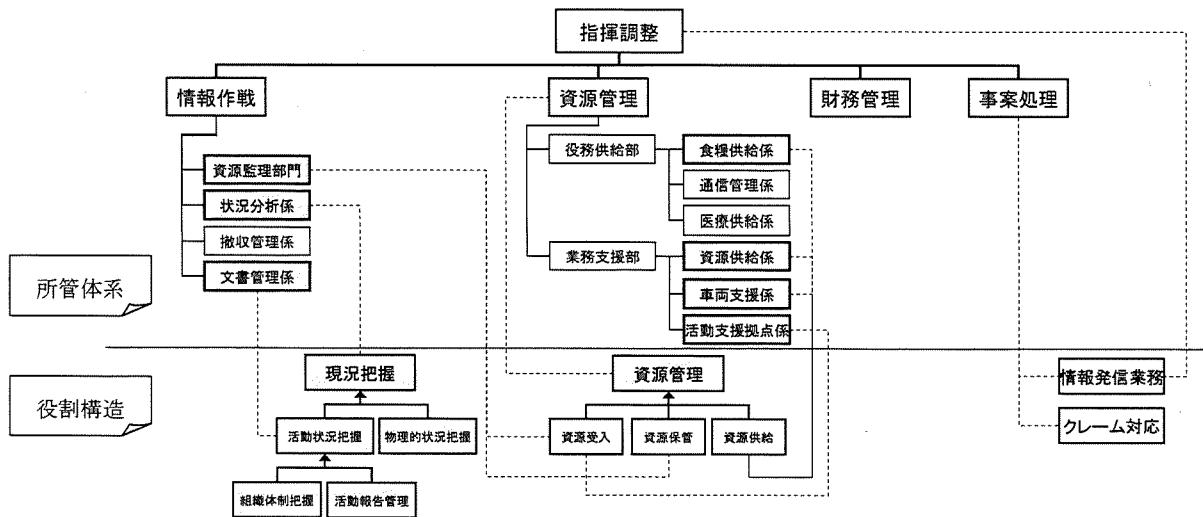


図7 ICSから見た災害対策本部の担う主な役割

共施設等の被害状況などの「物理的状況把握」の2つから成り立つ。特に活動状況の把握は、活動に当たる職員や各防災機関の配備状況と活動内容の報告をあわせて行っていた。

一方で、資源管理としては、全般的に救援物資の管理が多く見られた。この場合、資源は「人的資源」「物的資源」の2種類を含む。人的資源とは職員を主に意味し、物的資源とは業務遂行のために必要となる資機材や、被災者生活を支援するための食料や水、生活用品などの救援物資等を意味する。資源管理では、そういった資源の受入体制を整えることから始まる。資源には先述のとおり、人的・物的資源があるため、人的資源であれば職員の参集状態や自衛隊や消防隊、ボランティア団体の到着等の状況把握を行うとともに、人的資源の集結場所の確保や宿営地の提供などを行う。物的資源であれば、どういう資源がどこからどれだけ届いたかを把握し、資源数の把握を行う。続いて、受入を行った資源や資源輸送のための資源（車両やヘリ）の保管を行い、資源のニーズを災害対応従事者ならびに避難所等の施設から受け、保管してある資源の状態を考慮に入れ、資源供給を行う。上記の2つは、種々の災害対応業務の遂行のための後方支援としての役割を述べた。一方で、先述のとおり、災害対策本部にはわずかながら「業務の実行主体」となるべき業務が存在する。それは、「情報発信業務」と「クレーム対応」である。

情報発信業務では、災害対応機関間、あるいは市役所の部局間における共有のための情報発信、全ステークホルダーに対する種々の関連情報の発信を行う。これは、前述のとおり災害対策本部が情報作戦・資源管理の役割を担い、関連情報が集中するため、情報の発信業務が発生する。この業務においては、情報の通るべき発信プロセスを解明し、「情報発信業務」の改善を試みる必要があることも明らかとなった。

クレーム対応では、様々なステークホルダーからの職員の不適切な対応の指摘や情報発信の不足などに対し、災害対策本部において対処する。この業務も情報発信業務と同様に、情報が集中する災害対策本部にとって必須の業務であり、いかに情報を合理的に集約するかが重要となってくると考えられる。

いずれの業務においても、他機関がとった対応状況や物理的な被災地の状況など、「現況」を正しく把握することが非常に重要である。現況は、図7でも示したとおり、各業務における各所管から見た情報集約により現況の把握を行える。しかしながら、冒頭で述べたとおり、

わが国では暗黙の中で業務遂行に向けた情報の整理がなされており、各業務に対する情報の位置づけ・役割が明示化されていない。本章で提案したマトリクスを活用することで、各業務において使うべき情報の役割が形式的に示される。明示化された危機対応関連情報をもち、危機対応従事者間で合意がはかれ、効果的な業務の遂行が可能となる。結果的に業務の質の向上を通して、サービスの質、そして危機対応全体の質の向上が可能となる。

本章の分析を通して、本稿において提案したマトリクスにおいて、ICSの所管体系と実際の業務内容、ならびに情報内容との比較検討から、災害対策本部の実像を明らかにし、結果として図7を得た。次節では、ある1業務を例にとり、情報の位置づけがICSの枠組みを利用して明示化された結果を通して、業務をICSの組織体制の視点から考察する。

#### (6) ICSを踏まえた具体的な災害対応業務（指定避難所運営業務）の実像

本節では、最終的に得られたマトリクス情報から、避難所運営という業務を例に取り、ICSの概念の下で組織運営がなされ得るかを考察する。

今回の新潟県中越地震災害発生時には、小千谷市では市職員が管理する指定避難所だけでなく、発災直後から指定外で住民が自ら管理運営にあたっていた指定外避難所も数多く見受けられた。本節の考察では、指定避難所を対象とし、ICSの可能性を検討する。

前節で示したとおり、災害対策本部が情報処理を行い、避難所運営業務を支援し得る活動は、主に情報作戦および資源管理であった。しかしながら、ICSの観点から考察すると、「事案処理」の役割を担うべき部局または人的資源が存在しなければ危機対応業務は遂行されない。しかし、指定避難所が開設され、運営された事実は存在する。すなわち、何かしらの部局または人的資源が事案処理の役割を担ったはずである。

そこで、本事実を実際の指定避難所運営に携わった市職員へのインタビューを通して調査した。本調査により、少なくとも指定避難所運営業務における「事案処理」は、該当避難所の近傍に居住する市役所職員によって担われたことが把握された。

この事例は、1部局あるいは今回の事例のような地理的制約による該当職員を「事案処理」にあてはめることで、ICSの全機能が満たされることを表す。

結果として、図8に示すとおり、ICSの組織体制からみた災害対策本部における避難所運営業務の後方支援なら

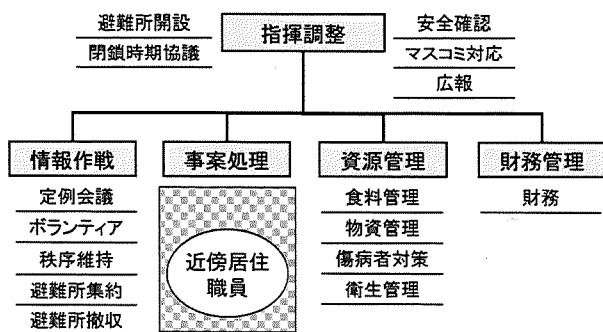


図8 ICSから見た指定避難所運営業務の実像

びに事案処理の役割を担う人的資源の配置を行えた。ICSの全機能が満たされることから、ICSの枠組みを用いて危機対応業務の記述が行えたといえる。すなわち、活動レベルで役割分担を業務・情報の視点から設定することで、ICSが機能する可能性を見出し、危機対応に求められる業務を運用する動きを、ICS的に解釈することが出来た、言い換えれば、危機対応業務はICS的な処理がなされていた。

今回の結論は、指定外避難所運営業務においても同様に適用できる。指定外避難所運営業務では、避難所の設営・撤収、そして事案処理自身などの役割を地域住民が担い、災害対策本部としては物資の提供や医療サービスの提供などの役割を担う。これは、残されていたシートから推測された像にすぎないため、インタビュー等を通して、実状の検証を行う必要があると考えている。

## 5. おわりに

本研究では、わが国における危機管理体制の改善・改革を試みる上で、ICSを援用した。しかし、ICSを組織レベルで援用し危機管理体制の改善を図ることは非常に困難である。そこで、業務レベルでの視点を持ち、ICSを援用しての危機対応の改善を図る。すなわち、危機対応を業務の集合体として捉え、業務レベルでの改善を通して危機対応全体の改善を図ることを目的としている。

本稿では、小千谷市災害対策本部を対象とし、当本部にて処理された情報をもとに、実際に取られた業務の洗い出しを行った。さらに、ICSのフレームワークを利用した「所管体系」と、危機対応関連情報の整理からの業務の抽出・体系化により得られた「政策体系」を2軸とし、各業務に対する情報の位置づけを明らかにすることで、情報処理の視点からみた危機対応時の組織運用の像を推測・検討した。その結果として、危機対応という営みの中で災害対策本部では、現場の最前線で危機対応を実行する従事者に対し、彼らを後方支援する役割を担うことが明らかとなった。

後方支援とは、危機対応に関わる情報を収集・集約し、危機対応全般の現況を把握すること、危機対応に従事するために必要となる物的資源ならびに人的資源を管理すること、さらには種々の危機対応機関の調整を行うことである。これは、ICSの枠組みに沿えば、Planning（情報作戦）とLogistics（資源管理）、Liaison（連絡調整）を主に担っていることを意味する。一方で、災害対策本部に対して求められるOperation（事案処理）としては、被災地内外の災害に関わる全ステークホルダーに対しての情報発信業務と、それらから受ける主に地方自治体に関するクレームの処理である。

以上のような情報分析評価を通して、まず、危機対応

を業務レベルで切り出し、業務に対してICSのフレームを用いることで、ICSの視点から見た危機対応の像を推測することが出来た。特に指定避難所運営業務においては、業務をさらに細分化した活動をICSの仕組みに振り分け、基本的な運用のための機能が満たされた。これは、わが国ではICSを意識していないものの、業務遂行に向けた活動をICS的に記述できていることから、ICS的な組織運用をはかられていたことを示唆している。同様の手順を汎用することで、わが国においても危機対応全体において業務完遂のための組織運用をICS的な処理を通して遂行されていることが分かる。

すなわち、組織運用の内部的にはICSの枠組みを用いることが可能となるが、3.(3)でも述べたとおり、林らにより指摘されている組織の運用面における表出化した課題は残されている。今後取り組んでいくべき課題としては、合理的な指揮命令系統を確立することと交代を考慮に入れることである。

本論中では触れなかったが、危機対応従事者に対する安全管理ならびに時間管理は、中枢を担う災害対策本部ではなされていなかった。これは図6において「SO: Safety Office（安全担当）」「TIME: Time Unit（時間記録係）」の列が空白であることが示唆している。各実行機関内で管理がなされているかは、本分析からは判断は出来ない。実際、各危機関連情報には、各情報の取扱者の氏名が各情報シートに記載されている。特に発災直後からしばらくの間は、たった数名のルーチンで情報収集・集約がなされており、過度な負担がかかっていたと考えられる。この事実はまさしく「交代を考えていない」ことを表している。今後、組織の運用面における課題を解決していくためにも、これらについても、対応従事者に対するインタビューを通して、現実問題のさらなる洗い出しを行い、ICSの視点から学ぶべき点を明らかにして、明示的にルールを規定することで、組織の運用に関する課題を解決することができると考える。

また、本稿内で提示した「危機対応関連情報処理マトリクス」は、危機対応全体のサービスの質の向上に大きく貢献できる。3章で述べたとおり、サービスは複数の業務によって構成され、各業務は複数の活動から構成される。すなわち、サービスの質を向上させるためには、合理的な業務遂行が必然である。合理的な業務遂行を行う上では、ICSのもつ成功事例が示すとおり、「現況把握」「資源管理」は外せない。この事実を本研究結果の視点から考察すると、災害対策本部では、現行の業務あるいは次に発生する業務を意識して、情報処理を効率よく行うことこそが、合理的な危機対応を可能とすると考えられる。危機対応に関する情報が業務に活かされるまでのプロセスでは、図2に示したとおり、現実からの収集・蓄積・集約を経る。すなわち、情報処理を効率的に行うためにも、危機対応関連情報を収集する段階から、本マトリクスを利用し、「業務」「役割」の2軸を用いて情報整理を行い蓄積・集約を実施することで、情報が使われる業務に対しての情報の担う役割を明示し、合理的な業務の遂行を支援する。この情報が効果的に業務遂行支援を行うためには、やはりデータベースの構築が必須である。今後の研究を通して、標準的な業務に使用されるべき情報の要素を取り出し、データベース化することが必要である。さらに、業務フローと連携させることで、より効果的な業務フローに即した情報処理を可能とすると考えている。最終的にICSの仕組みをベースとして情報処理を合理化し、効果的な危機対応業務支援を目指していきたいと考えている。

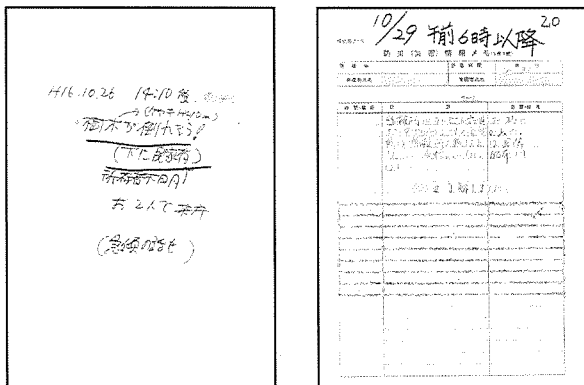
## 謝辞

本研究は、文部科学省大都市大震災軽減化特別プロジェクトⅢ-3 第5 課題「新公共経営 (New Public Management) の枠組みにもとづく地震災害対応シミュレーターによる災害対応力向上」(研究代表者：林春男 京都大学) および文部科学省科学技術振興調整費 先導的研究等の推進「日本社会に適した危機管理システム基礎構築」(研究代表者：林春男 京都大学) によるものである。

また、本研究は小千谷市地震災害情報がなくしては成し得ませんでした。当資料をご提供くださいました小千谷市職員の皆様方、資料収集にご協力くださいました長岡造形大学の沢田雅浩先生に心より感謝の意を表します。

## 補注

- (1) 本稿における専門家は、カリフォルニア州の危機対応現場において Planing Director として 15 年間従事し、その後、OES California Specialized Training Institute において ICS の訓練・育成を 12 年間実施している。
- (2) 本稿における「災害対策本部」とは、災害対策基本法第 23 条に記される「災害対策本部」とは異なり、一般的に呼ばれている「災害対策本部事務局」のことを指す。
- (3) 情報シートは、本文で示したとおり、統一性はまったく見受けられなかった。付図 1 にメモ書きでの情報収集の様子、規定様式への手書きでの情報収集の様子を例として示す。



付図 1 災害対策本部の情報収集の現状

- (4) MACS は、EOC の運営時に用いられる、ICS を基盤とした仕組みである。本文の図 4 に示した ICS のもつ 5 つの機能のうち、情報作戦、資源管理、財務管理を基本として、事案処理時における資源の管理・監視などを支援し、機関間・政府間の戦略や方針を取りまとめることを可能とする。
- (5) ICS 組織体制は、図 4 に示すような基本的な組織体制をもつ。各機能の下にはさらに細かな部や係が組み込まれている。全部門・部・係を含め ICS 組織体制と呼び、組織体制を構成する最小単位を、本稿では「ユニット」と呼ぶこととしている。
- (6) 本稿では、紙面の制約上、所管体系軸として ICS の組織体制を用いる場合に略記を利用した。ICS 組織体制の組織構成ユニットの呼称は標準化されており、また略記も統一されている。その略記の一覧と、略記に対応する正式名称、ならびに本稿内で用いた和名の対応表を付表 1 に記す。

## 参考文献

- 1) 河田恵昭：平成 13 年度文部科学省科学技術振興調整費緊

付表 1 ICS 組織構成要素の略記と和名対応表

| 略記   | 英名                             | 和名      |
|------|--------------------------------|---------|
| IC   | Incident Command               | 指揮調整    |
| SO   | Safety Office                  | 安全担当    |
| LO   | Liaison Office                 | 連絡調整担当  |
| PIO  | Public Information Office      | 広報担当    |
| PS   | Planning Section               | 情報作戦部門  |
| SIT  | Situation Unit                 | 状況分析係   |
| DOC  | Documentation Unit             | 文書管理係   |
| DMOB | Demobilization Unit            | 撤収管理係   |
| RES  | Resource Unit                  | 資源管理部門  |
| LS   | Logistics Section              | 資源管理部門  |
| SVB  | Service Branch                 | 役務供給部   |
| FDU  | Food Unit                      | 食糧供給係   |
| COM  | Communication Unit             | 通信管理係   |
| MED  | Medical Unit                   | 医療供給係   |
| SUB  | Support Branch                 | 業務支援部   |
| FAC  | Facilities Unit                | 活動支援拠点係 |
| SPU  | Supply Unit                    | 資源供給係   |
| GSU  | Ground Support Unit            | 車両支援係   |
| FS   | Finance/Administration Section | 財務管理部門  |
| PROC | Procurement Unit               | 契約係     |
| COST | Cost Unit                      | 経理管理係   |
| TIME | Time Unit                      | 時間記録係   |
| COMP | Compensation/Claims Unit       | 補償対応係   |
| OS   | Operations Section             | 事案処理部門  |

急研究「米国世界貿易センタービルの被害拡大過程、被災者対応等に関する緊急調査研究」報告書、2001。

- 2) National Wild Fire Coordinating Group : History of ICS, <http://www.nwcf.gov/pms/forms/compan/history.pdf>, 1994.
- 3) 林春男：一元的な危機管理体制の必要性、第 2 回防犯まちづくり有識者懇話会、2004。
- 4) 自治体危機管理研究会：自治体職員のための危機管理読本、都政新報社、320 pp., 2002。
- 5) 渡辺幸三：業務システムのための上流工程入門、日本実業出版社、261 pp., 2003。
- 6) 気象庁：平成 16 年(2004 年)新潟県中越地震について一速報 - , [http://www.seisvol.kishou.go.jp/eq/2004\\_10\\_23\\_niigata/sokuho/index.html](http://www.seisvol.kishou.go.jp/eq/2004_10_23_niigata/sokuho/index.html), 2004。
- 7) 新潟県ホームページ：地震による被害状況, [http://bosai.pref.niigata.jp/content/jishin/higai0517\\_0900.pdf](http://bosai.pref.niigata.jp/content/jishin/higai0517_0900.pdf), 2005。
- 8) 新潟県中越地震復旧・復興GISプロジェクト：小千谷市建物被害速報, [http://chuetsu-gis.jp/pdf\\_page/etc/Odi\\_yabldgdmg.pdf](http://chuetsu-gis.jp/pdf_page/etc/Odi_yabldgdmg.pdf), 2004。
- 9) 林春男編：INCIDENT COMMAND SYSTEM NATIONAL TRAINING CURRICULUM Module1-Module17, 京都大学防災研究所 巨大大災害研究センター、519 pp., 2004。
- 10) 細坪信二：ICS(Incident Command System)を取り入れた企業の危機管理体制の構築、第 6 回国際企業防災シンポジウム、pp.181-184, 2002。
- 11) 國友優：Incident Command System とそのわが国の災害対処システムへの適用可能性について-2003 年 7 月 20 日水俣豪雨災害を事例として-、土木技術資料、Vol. 45 No.12, pp.28-33, 2003。
- 12) 林春男：平成 16 年度文部科学省大都市大震災軽減化特別プロジェクトⅢ-3 第 5 課題「新公共経営 (New Public Management) の枠組みにもとづく地震災害対応シミュレーターによる災害対応力向上」報告書、文部科学省、2004。
- 13) 打越綾子：自治体における企画と調整、日本評論社、305 pp., 2004。
- 14) Donald W. Walsh et al. : NATIONAL INCIDENT MANAGEMENT SYSTEM, Jones and Bartlett Publishers, 244 pp., 2005。

(原稿受付 2005. 5. 27)