

フローチャートと IDEFO を利用した災害対応電子マニュアルに関する研究

林 春男*

1. 研究の目的

災害対応を効果的に行うためには、マニュアルの整備は不可欠である。しかし、現在自治体で整備されている多くのマニュアルは、地域防災計画に見られるように紙媒体のために、「誰が、いつ、どのような対応を行う必要があるのか」といった利用者の要望に応じた表現が難しい。そこで、マニュアルの電子化を行うことでこのような問題点が解決されると考える。本研究では、1995年に発生した阪神淡路大震災によって甚大な被害を受けた神戸市の計画を研究対象とし、既存の計画の分析を行い、電子マニュアルの作成における問題点を明らかにすることを目的とする。

2. 研究の方法

(1) 業務の整理手順

分析を行う前に、現行のマニュアルについて、記載内容の整理を行った。業務の整理手順を図1に示す。

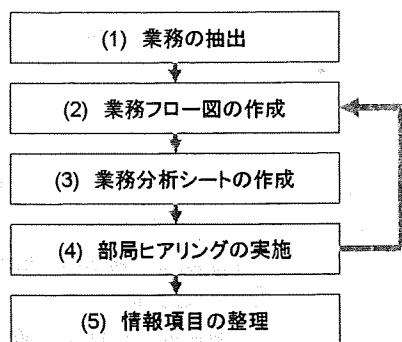


図1 業務の整理手順

a) 業務の抽出

マニュアルから、危機対応を行う上で必要とされる最小単位の業務（以下“まとまり仕事”という。）を抽出する。業務の抽出方法は、記載された内容を主語（誰が）・述語（～をする）・目的語（何を）に分解し、述語の部分を中心とした内容を1つの“まとまり仕事”とする。“まとまり仕事”の中には大きく分けて次の2種類がある。1つは、行動を伴う対応業務に関するものであり、もう1つは、体制、組織構造、役割、役職などに関する内容がある。例えば、「（一部省略）市長が災害対策本部長となる」などがこれにあたる。最終的には分析の対象は前者であるが、この段階では両者の抽出を行い整理することとする。

b) 業務フロー図の作成

地域防災計画や防災対応マニュアル（概要版）では集務内容を明確にすることを目的としているために、必ずしもその内容が時系列に記載されているとは限らない。また、複数部局にまたがる業務についても、部局ごとに記載されている場合があるため、業務と業務の関係や部局間の連携関係を把握することが難しい。このような問題を解決するために“業務フロー図”の作成を行う。“業務フロー図”とは、部署ごとに、時系列に、“まとまり仕事”を配置した流れ図である。しかし、単に時系列に配置しただけでは完全な流れ図にはならず、途中で業務が途切れるものや、部局間で連携が図れていないものが出てくる場合がある。このような部分については、後に行う部局ヒアリングで内容を確認し、修正する。このような作業を繰り返すことによって、既存の計画の問題点や

*京都大学・防災研究所・教授

不備などを見直すことが可能となる。

c) 業務分析シートの作成

次に、“業務フロー図”を基に“業務分析シート”の作成を行う。“業務分析シート”とは、“業務フロー図”の流れに従って“まとめり仕事”を「いつ（トリガー）」「どこから」「誰が」「どこへ」「何を（情報内容）」「どのようにして（手段）」「どのような様式で」の項目で整理したものである。なお、“業務フロー図”と同様に、「防災対応マニュアル（概要版）」では記載されていない内容がある。特に日本語の特徴として主語が省略される場合が多いために、「誰が」の部分が記載されていない場合が多い。これについては、前後の文脈から推測することが可能であるが、緊急時に早急な対応が必要とされる内容が記載されている性質上、特に主語（「誰が」）は明確にする必要がある。このように、防災対応マニュアル（概要版）で明記されていない項目については、後に行う部局ヒアリングで確認し、修正する。

d) 部局ヒアリングの実施

防災対応マニュアル（概要版）と“業務フロー図”、“業務分析シート”を用いて担当部局にヒアリングを実施する。ヒアリングでは、主に防災対応マニュアル（概要版）に記載されている内容で、不明確な部分や“業務フロー図”、“業務分析シート”の作成によって明確になった問題点などを中心に、担当者に確認を行う。

ヒアリングの結果、既存の計画では不明確であった内容を“業務フロー図”に反映することにより、現実 に即した“業務フロー図”を作成する。同時に“業務分析シート”への反映も行う。

3. 得られた成果

防災対応マニュアル（概要版）に記載されている危機対応内容を、“まとめり仕事”単位に整理を行うことで、どの時点で、どのような情報が必要とされているのか明確となった。その結果、新たな課題や問題点を発見することができた。これまで行ってきた分析結果から導き出された課題や問題点について、下記に示す。

a) 個別に行われる被害情報報告の利用方法が不明確である

現在、定期的に行われる被害報告とは別に、個別に、より詳細な被害情報を集めるための様式がある。情報を集めるという観点から言うと非常に重要な内容であるが、被害が広域もしくは長期間に及んだ場合、多くの情報が報告されることが想定される、その中から重要な情報を選別し、また重複する情報を見分けることができるようにする必要がある。このような問題を解決するために、事前にきちんとした運用ルールを規定する必要があると思われる。

b) 誰が（主語）が明記されていない“まとめり仕事”が多い

「業務分析シート」を整理する中で、特に記載がすくなかった（情報が欠落していた）項目が“誰が（主語）”である。これは、日本語の特徴のひとつであるが災害対応を行う上では明確にする必要がある。また、主語を明確にする上で、担当部局の統一も同時に重要である。マニュアル毎に部局の記載名が異なる場合があった。業務を明確にするためにはやはり部局の呼び名、単位等も統一する必要がある。

c) 伝達する情報内容が明確でない

情報内容については、「防災対応マニュアル（概要版）」では詳しい内容が記載されておらず、一部の様式については「防災対応マニュアル」の詳細版に添付されていた。今後は、危機管理情報システムの整備などによって様式が統一されると思われるが、システムが利用できない場合を想定して情報項目の整理を行い様式の統一化を行うことが重要である。

d) 緊急時（30分～1時間程度）における被害情報の集約様式がない

特に緊急時に報告することになっている局舎内の被害状況について、各部局から情報が集められる。しかし、その情報をどのように集計し、次の対応の意思決定のための資料とするのかといった、処理・分析を行うための様式がない。

e) 初動期（3日まで）における区、局の被害情報報告の集約方法が不明である

初動期に定期的に行われる被害情報報告についてその集約方法が不明確である。この期間に行われる報告は、被害状況が概数から確定情報に変化していく重要な期間である。しかし、区が行う報告と局が行う報告の情報項目が異なる一方で、局の報告様式とこうべ防災ネットの情報内容がほぼ同じであるところを見ると、区の報告様式も局に合わせる必要があるのではないかと推測される。

また、集計を行う場合の問題点として、区の被害情報と局の被害情報は単純にあわせることはできないのではないかとと思われる。つまり、局は面的なエリア毎に集計したものを報告することが予想される。それに対して、局は、業務によって分けられているためエリアではない視点での集計値と考えられる。よって、これらの区、局から報告される被害情報を集計することは難しいと思われる。

f) 危機対応状況を管理、報告する様式がない

g) 関係部局等に対応状況や意思決定内容を共有する様式がない

初動期に集められた情報を基に、最初の危機対応のための意思決定が行われる。これまでは情報が集まらないため、初動対応が遅れたという教訓から、初動期に必要とされる情報を集めるシステムの構築や、そのための業務改善を中心に行ってきた。その結果、情報収集に関する業務は非常に充実したものとなっていることは今回の業務分析でも明らかになった。しかし、その集められた情報から危機対応を行うための意思決定を行い、対応方針、対応方法などの指示内容に関する情報を共有するための記載があまりなかった。被害情報と同じく、危機対応状況を管理するための業務フローや様式なども重要である。

4. 謝 辞

本研究は、株式会社サイエンスクラフトより依頼されたものあり、関係各位に謝意を表す。