

危機対応システム (ICS) と情報過程

1. はじめに

甚大かつ広範な影響を及ぼした阪神淡路大震災（1995年1月）や東海豪雨災害（2000年9月）などの自然災害、そして地下鉄サリン事件（1995年3月）などの人的災害の教訓から、予想をはるかに超える事態に対する自治体の危機対応能力の脆弱さが浮き彫りとなりました。最近では、2001年の牛海綿状脳症（BSE）問題や2004年に発生した鳥インフルエンザ事件などをはじめ、地域防災計画では想定されていない災害が多く発生しています。さらに、2004年に国民保護法制が成立したことによって、テロなどの武力行使に伴う災害についても自治体による対応が必要となりました。このような背景の中、主に自然災害を中心に考えられてきた危機対応から、あらゆる災害に対して対応が可能な体制を構築することが自治体に求められるようになりました。

本稿では、事実上世界の危機対応の標準となっているICS（Incident Command System）の紹介を行うとともに、我が国におけるあらゆる災害を対象に一元的に対応可能な危機管理システムの在り方について検討します。

2. ICS とは

まず、ICS¹⁾がどのようにして生まれたのでしょうか。1970年代米国カリフォルニア州で最初の枠組みが作成されました。当時、米国では森林火災への危機対応において次のような問題が存在し

ていました。

- ①一人の管理者に報告が集中する
- ②緊急時の対応組織の構造が多様である
- ③信頼できる災害情報が得られない
- ④通信手段が不十分で互換性に欠ける
- ⑤さまざまな機関の間で計画を連絡させる構造がない
- ⑥権限の境界がはっきりしていない
- ⑦さまざまな機関間で使用している用語に違いがある
- ⑧危機対応における目標が不明確で具体的に欠ける

このような抱える問題を解決するために米国の森林火災に関係する連邦政府、カリフォルニア州・郡や市町村などの諸機関で作る組織 FIREScope (Firefighting Resources of California Organized for Potential Emergencies) によって、森林火災に関係するすべての組織が標準的な危機対応体制の共有を実現するための体制を構築したのがはじまりでした。基本的には軍隊の指揮命令系統にならって、危機対応活動を5つの機能の集合体としてとらえています。ICSは1980年代に入ると、カリフォルニア州だけでなく全米の森林火災関係者の間で利用される組織運営体制となりました。さらに、1990年代には森林火災だけでなく、2001年9月11日の同時多発テロなどさまざまな原因で発生する災害場面やイベント場面でも利用される危機対応に関する標準的な組織運営体制になりました²⁾。図1にICSの5つの機能を示します。

その後米国では、単一の包括的、統合的なアプローチを確立し、連邦政府の予防、対応準備、応急対応、復旧の各活動を、全ての規律、全ての外力に適用できる単一の計画として米国危機管理計画 (National Response Plan :NRP)³⁾ を作成し、さらに2008年にはより具体的な内容を記載した NRF (National Response Framework) (写真1)⁴⁾ を作成しています。そして、標準的な仕組みとして ICS と SEMS (Standardized Emergency Management System)⁵⁾ の仕組みを基本とする米国危機管理体制 (National Incident Management System :NIMS) (写真2)⁶⁾ を確立しました。今後は NIMS の仕組みが全米の各州で導入される予定です。

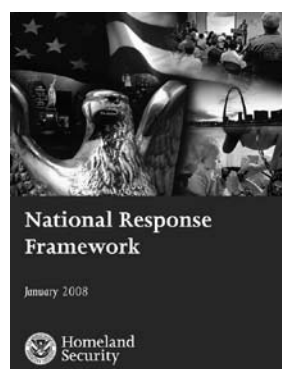


写真1 NRF

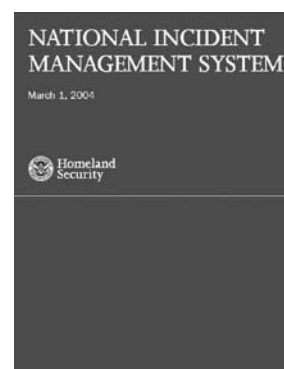


写真2 NIMS

ICSの大きな特徴は、どのような規模の危機であろうと、どのような原因で発生した危機であろうと、つまり、ハザードに関係なく一元的で包括的な危機対応を可能にする組織運営の柔軟性にあります。それを可能にしているのが、関係するすべての組織が標準的な危機対応体制を共有することと、危機対応に必要な活動となる活動を5つの機能の集合体としてとらえていることです。危機の規模はそれぞれの部門に配当される人員の数が違うものの、基本的にはどの規模の危機であっても同じ構造を持っています。危機の原因による違いは事案処理部門が扱う活動の違いとして処理され、危機対応の構造そのものはどのような原因であれ変化しないようになっています。各部門の主要な機能を表1に示します。

ここで注意が必要なのは、ICSではあくまでも機能の定義にとどまり、危機の規模と組織の規模によって柔軟に組織体制を変化させる必要があることです。特に、危機の規模が大きくなるに従い、「指揮調整」機能と、「情報作戦」「資源管理」「庶務財務」のスタッフ機能を拡大します。また、ハザードの種類に応じて「事案処理」を実施する現場と部局が変化します。組織の体制を柔軟に変化させることによってあらゆる危機に対応可能な組織運営が可能となります。このような理由から、ICSがあらゆる危機に対して一元的に対応可能な危機対応システムと呼ばれています。

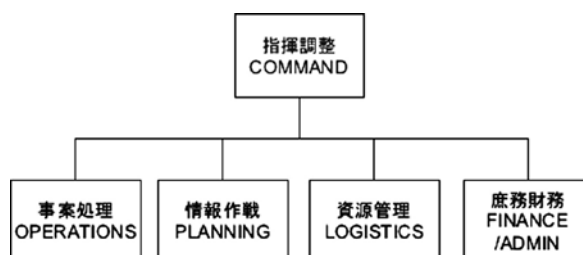


図1 ICSの5つの主要な機能

表1 ICSの各部門の主な機能

指揮調整	危機対応局面において、対応活動の方針を決定し組織全体の組織体制を総括する。ICSの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
事案処理	すべての戦術活動に対する指示と調整を行う部門。必要に応じて柔軟に組織体制を変更することが可能。組織体制は空間的なまとまりを単位として活動する地区と、業務内容のまとまりで行動する部や班に分けられる。具体的な活動内容は危機の発生原因によって大きく異なる
情報作戦	資源動員状況を把握する、継続的に状況を分析する、事案処理計画（Incident Action Plan:IAP）を作成する、必要な文章を作成・配布する、撤収計画を作成する、技術専門家を派遣する、という6つの業務を担当
管理資源	事案またはイベントに対する役務供給と業務支援を行う。この部門では、通信管理係、医療供給係、食物供給係、資源供給係、活動拠点係、車両支援係という6つの主要な活動をもつ
庶務財務	危機対応に伴って発生する「事務」を処理する部門。時間記録係は、出勤簿を管理する、調達契約係は、機器やレンタル物資の契約をむすぶ、補償対応係は従事者からのクレーム、記録、請求を処理する、経費管理係は経費帳簿を管理し、使用見込みを推計する、という4つの係りが存在。

3. 情報過程（インテリジェンス・サイクル）

次に、危機対応で必要とされる効果的な情報処理について検討を行います。まずはその前に、言葉の整理を行うことにしましょう。日本語で「情報」を表わす英語を調べると“Information”と“Intelligence”の2つがあります。その違いについて詳しく調べると大きく異なる点は、“Information”が単なる情報をさすのに対して、“Intelligence”とはある目的を持った上で収集された情報であり、かつ、その情報について評価・分析を行った結果であると説明することができます。この整理の上で、危機対応で必要となる「情報」とは、効果的な危機対応を行うという目的達成のために必要とされるものであることから、加工されていない情報や目的が明確でない情報の“Information”ではなく、目的やニーズによって収集され評価された結果作り出された“Intelligence”を指していることがわかります。

情報に関する言葉の整理を行った上で、情報処理の専門組織である米国のCIAによる情報過程（The Intelligence Cycle）を参考にすると、CIAでは情報過程について次の5つのサイクルと考えられています。それは、「収集計画」・「収集」・

「処理」・「分析」・「共有」の5つのサイクルです。さらに本稿ではこれまでの検討結果から、情報（Intelligence）とは目的を持った情報であると考え、このサイクルに、“情報要求”を追加します。その理由としては、情報には、情報を必要とする人（カスタマー）が必ず存在し、その要望に沿った情報を集める必要があるためです。つまり、災害対応をはじめ意思決定を目的とする場合の情報過程においては、

- ・どのような情報がほしいのか
- ・何を決断するために必要なのか
- ・どんな判断をしなければならないのか
- ・いつ決断をしなければならないのか

などの要求が存在するはずです。これらの要求に従って、情報は集められ、処理されるはずです。本稿で扱う情報過程を整理した図を図2に示します。

まず、情報要求とは、危機対応のための意思決定を行う意思決定者が、目標を達成するために、「何を、いつ、決断するのか」を明確にすることによって、必要となる情報を入手する要求を出します。次に、その要求に従って、「入手可能な情報の列挙」や「優先順位付け」などの情報収集計画を作成し、収集指示を各関係機関に出します。そのときに、どの情報源を利用するのか、より詳細な情報項目、報告期限、場所、方法等の指示を行う必要があります。次に、情報を扱う関係部局によって、必要とされる情報の収集が行われます。しかし、単に収集を行っただけでは、利用できません。そのため次に行う処理は、集められた情報に番号を付与し、整理区分に従って整理を行うことです。この時点で、情報の適時性や適切性の判断を行い、必要でないものは不要な情報として破棄する。ただし、この時点で捨てるのではなく、再利用可能な状態とする。最終的には、信頼性や正確性の判断を行う。この処理を1次処理とする。次に、情報を整理し、報告できる形に編集を行う。これが2次処理です。最終的に、これらの情報が目標を達成するために必要かどうかの妥当性の分析を行い、その結果を意思決定者に報告することによって、最終的な意思決定が行われる。

このようにして、ある目的によって集められた情報を、必要な処理を行った上で、意思決定者へ報告することによって、当初設定した達成目標に

沿った意思決定が可能となります。危機対応の現場ではこのような情報処理を迅速かつ正確に行う必要があります。

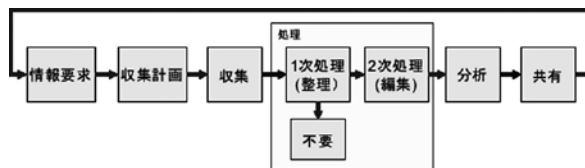


図2 情報過程 (The Intelligence Cycle)

4. ICSの枠組みに基づく情報過程

このように一見複雑に見える情報処理をどのようにして危機対応の中で行うのでしょうか。どのような種類や規模の危機に対しても対応可能な一元的な危機対応を可能にするICSの枠組みの特徴の一つは、危機対応における情報過程を明確にしていることです。特にその中でも、重要な機能の一つが「責任担当期間 (Operational Period)」の設定にあります。ICSでは要員の交代を前提としてシステムが構築されているため、ある一定の期間（たとえば8時間）で引き継ぎが必要となります。その引き継ぎを効果的に行うために、ICSでは一定期間における目標設定や目標達成にむけた業務計画の策定や、これまで行った業務の全体像を共有するための状況認識の統一 (COP)・当面の危機対応計画 (IAP: Incident Action Plan) の作成・日誌 (Log) の作成とその処理手順を明確にしています。この考え方は、わが国でも通信・電力・ガス事業者といった公益事業体や、病院などの医療機関、そして警察や消防といった24時間継続して業務を遂行する業種においてはすでに採用されています。

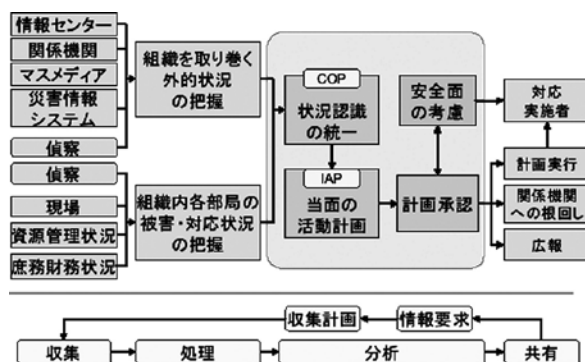


図3 ICSに基づく情報過程

このようにして、意思決定された内容を危機対応に必要な形に整理し、状況認識の統一を迅速かつ正確に行い、関係機関に共有することで、危機対応を効果的に行うことが可能となります。情報過程とICSの枠組みによる組織体制を組み合わせ、ICSに基づく情報過程を実現することによって、効果的な危機対応が可能と考えられます (図3)。

ここで注目してもらいたいのが情報の収集・処理段階です。特に我が国の危機対応の現場では、対応状況の把握が行われていません。このことは2005年3月に全国47都道府県と13政令指定都市 (当時) に対して行った情報管理項目の調査結果を見るとわかります (図4)⁷⁾。被害情報について高い割合で収集対象としているのに対して、現在どのような対応を行っているのか、各資源がどのように配備されているのかといった危機対応状況の情報管理については全体的に低い割合です。全体では被害情報を収集対象項目としている割合が87.6%、危機対応状況を情報管理項目としている割合が61.6%になります。このことから、米国では対応状況の管理を重要な情報管理項目として扱い被害情報と同様に重要と考えその標準化を行っている現状と比べると、わが国の危機対応の運用方法と差があることがわかります。この理由の一つとして考えられるのが、1995年に発生した阪神淡路大震災です。この大震災によって防災における情報の重要性を広く認識させられました。その後、内閣府に移行した国土庁防災局をはじめとする中央官庁や、地方自治体で防災情報システムが導入されるようになりました。導入の背景には「今回の過ちを二度と繰り返さない」という思いがあります。地震災害は突発災害であり、すべての災害対応活動は災害発生直後からしか始めることができないという制約が存在します。そのため地震災害発生直後からの初動体制をいかに迅速化するか、有効化するか災害対応活動の質を規定する重要な要因であるという認識が生まれました。その結果、観測装置や高所カメラといった映像装置をはじめ、さまざまな情報を収集し、集約するシステムの整備が全国で進みました。その反面、組織の対応状況や資源把握といった情報管理についてはいまだ整備が進んでない状況です。

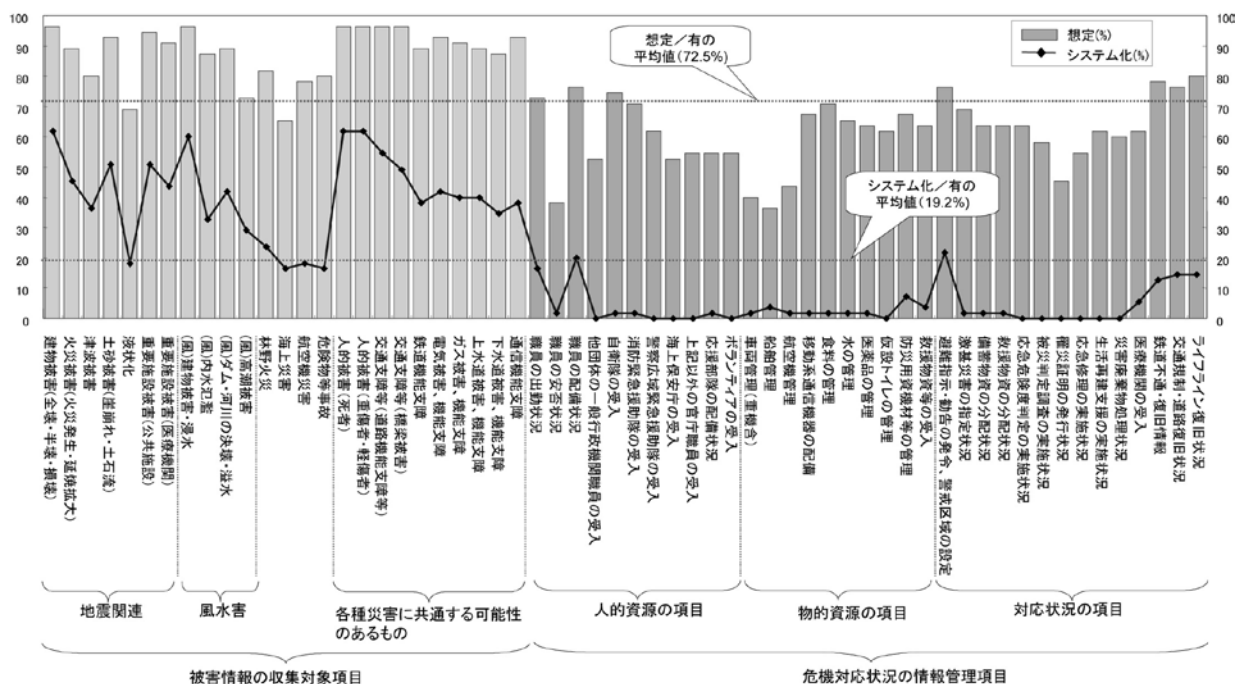


図4 被害情報の収集対象項目と危機対応状況の情報管理項目の想定の有無とシステム化の有無

5. 一元的な危機対応による危機対応能力の向上

これまでの、ICSを中心とした組織体制の在り方や、情報過程の整理を行ってきました。最後に、それらの仕組みや情報を用いて実際にどのように意思決定を行い危機に対して立ち向かっていけばいいのか考えましょう。

危機発生によって現場から収集された多くの情報が瞬時に集められるようになった現在、災害対応の現場では必要とされる体制の整備や対応の実施など、いろんな場面で迅速かつ的確な意思決定が要求されます。しかしこのような場面は、頻繁に発生するものでもなく、日ごろから訓練は行うものの実際の災害対応を経験できる人は限られています。そのような状況の中、今後、迅速で的確な意思決定が行われるためには危機対応能力の向上を目的としたシステムの構築が必要です。単に、現場で行われている被害状況や対応状況などを把握しただけでは危機対応はできないことを認識する必要があります。図5に危機対応能力の向上に必要とされる意思決定を問題解決過程と考え、標準的な危機対応を可能にするために必要とされる機能をICSの考えに基づき整理した結果を示します。

この構成の特徴は、危機対応を現実と理想（目報）の差を埋めるための活動としていることです。危機対応とは、その差を埋めるためのどのような行動を行うべきかを決定する意思決定の連続であると考えられる。まず、事前に策定した危機管理計画や当面の対応計画（IAP）から危機対応を行うための達成目標を明確にする必要があります。それとは別に、現在おかれている状況を正確に把握するために状況把握と資源把握を行うことによ

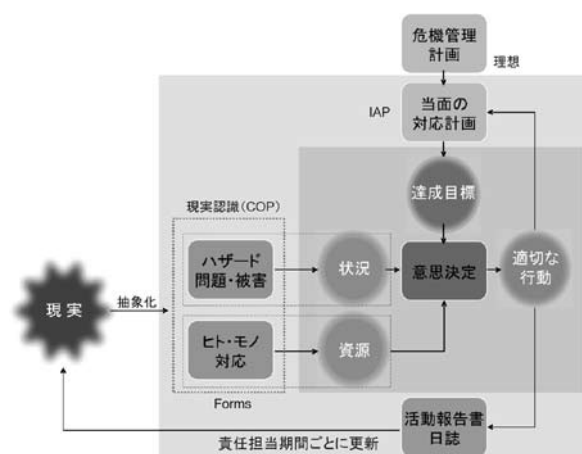


図5 標準的な危機対応の構成

る状況認識の統一（COP）が必要です。適切な行動を行うためには、それらの情報をもとにして迅速かつ的確な意思決定を行います。実施された活動内容は責任担当期間ごと（おおむね8時間）

に記録、更新されることによって引継ぎ資料となります。この記録をまとめることによって最終的には活動報告書（After Action Report：AAR）となり、活動終了後に、その内容の振り返りや課題の抽出を行うことができ、今後の計画の見直しなどに役立てることを可能とします。

6. まとめ

現在の危機対応の現場における大きな課題として、過去の災害対応事例の経験や教訓が十分に生かされていないことがあげられます。それは活動報告書（AAR）の欠如に原因があります。大きな被害をもたらす災害・危機が発生することはまれですが、台風や集中豪雨による水害は毎年のように日本の各所で発生しています。それにもかかわらず、危機発生時に求められる対応を定期的に見直し、経験、ノウハウを蓄積しているところはあまりありません。実際に行われている危機対応は、個人の能力や経験に頼るところが大きくなります。これは過去の経験が効果的に共有されていない結果と考えられます。今後はこのような課題を解決するために、過去の経験を活動報告書（AAR）として記録し、対応内容の分析・評価を行い次に起こる危機事象に備える仕組みの構築が求められます。その点でも、ICSの枠組みのような標準的な危機対応システムを構築するとともに活動報告書（AAR）を作成しその内容を計画やマニュアルに反映させることは非常に重要です。今後、自然災害だけでなく様々な危機事象の発生が危惧される中、我が国の危機対応能力を向上させるためには、業務を標準化し、過去の災害を検証する仕組みを構築するとともに、その経験を反映した危機管理計画やマニュアルの整備を平時から行うことが重要です。さらに、訓練などを併用して継続的にその実行性の検証を行うことが危機対応能力の向上に必要であると考えます。

《参考文献》

- 1) 林春男編：INCIDENT COMMAND SYSTEM NATIONAL TRAINING CURRICULUM Module1-Module17、京都大学防災研究所 巨大災害研究センター、2004
- 2) The 9-11 Commission Report：Final Report of the National Commission on Terrorist Attacks Upon the United States, Official Government Edition, 2004
- 3) NRP：National Response Plan,
http://www.dhs.gov/dhspublic/interapp/editorial/editorial_0566.xml
- 4) NRF：National Response Framework,
<http://www.fema.gov/emergency/nrf/>
- 5) SEMS：Standardized Emergency Management System,
<http://www.oes.ca.gov/Operational/OESHome.nsf/>
- 6) NIMS：National Incident Management System,
<http://www.fema.gov/nims/index.shtm>
- 7) 東田光裕，牧紀男，林春男：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—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，No. 7，pp. 71-78，2005.