TIEMS（国際危機管理学会）日本支部
第3回パブリックカンファレンス

災害時における情報処理と意思決定

～危機が生み出す新しい現実の姿を把握する～

会場となった京都大学東京オフィス（港区）の様子

TIEMSとは

国際危機管理学会TIEMS（The International Emergency Management Society）は米国ワシントンで1993 年に設立され、現在、ベルギーに事務局を置く国際的なNGO組織。約50カ国に会員を持ち、研究者や、管理者、医師、社会科学者のほか、危機管理や防災に関心が高い人々による世界的なネットワークを築いている。危機管理や防災に関するさまざまな対策や技術の情報共有を図り、自然災害やテクノロジー災害からの回避や、減災、危機対応力、復旧の能力を上げていくことを目的にしている。代表は、ノルウェー人のK.Harald Drager氏。日本支部は2012年5月に設立された。支部長は、京都大学防災研究所教授の林春男氏。日本支部の入会費・会費は無料で、危機管理に関心があれば誰でも入会できる。主な活動として、年3回、パブリックカンファレンスを開催している。申込みは、本誌ウェブサイト（http://risktaisaku.com）のTIEMS会員募集ページより。

パネルディスカッションは参加者の質問も交え行われた

都市減災サブプロジェクト
Urban Resilience
都市災害における災害対応能力の向上方策に関する調査・研究

文部科学省委託研究 都市の脆弱性が引き起こす激甚災害の軽減化プロジェクト「3.都市災害における災害対応能力の向上方策に関する研究・調査」の活動の一環です。

TIEMS(国際危機管理学会)の日本支部(会長：林春男京都大学防災研究所教授)は5月23日、「災害時における情報処理と意思決定～危機が生み出す新しい現実の姿を把握する～」をテーマに、第3回パブリックカンファレンスを京都大学東京オフィスで開催した。

災害時に、組織が的確な意思決定をするために、情報処理のあり方が見直されている。危機発生時において、不確かで少ない断片的な情報の中から、組織が効果的な対応を可能とする情報を導き出すにはどうしたらいいのか。

カンファレンスでは、「情報処理」の課題にスポットを当て、危機対応の国際規格であるISO22320に基づく情報処理の考え方について林春男会長が解説。福島第一原発事故の放水活動における情報処理と意思決定について元東京消防庁警防部長の佐藤康雄氏、ネットメディアから見た情報ニーズの変遷とその対応などについてヤフー株式会社メディアサービスカンパニー防災速報サービスマネージャーの高橋義典氏がそれぞれ講演した。

後半は京都大学防災研究所准教授の牧紀男氏の司会のもと、新潟大学危機管理室教授の田村圭子氏を加え、同テーマでのパネルディスカッションを行った。

林会長は、予測することが困難な危機に対応するためには、BCP策定の過程を経験することが大切とし、ISO22320はそのステップを理解するために役立つとした。さらに「計画を作ることを最終目的とするのではなく、計画の策定過程を学ぶことで、危機によってもたらされた新たな問題に対しても柔軟に対応ができるようになる」と語った。災害対応には、組織が情報を取捨選択する能力を有することが求められるとも述べた。

佐藤氏は、緊急時に部隊を率いる上で注意を払うべき項目について、実際に災害対応に従事した経験を踏まえ解説。「緊急時の情報は個人の主観や環境に左右されるため、情報収集をする上では、あらかじめ何が必要な情報かを明確にしておくことが大切」とした。情報処理についても、災害発生時には迅速に対策本部を設置することが必要だと述べ、確実に情報が伝わる道順を確保しなければならないと話した。

高橋氏は、「災害時には情報を単に発信するだけでなく、相手を想定した情報の選択や見せ方の工夫が大切」とし、東日本大震災の際には、Webのポータルサイトが人々のライフラインになっていることを再認識したと語った。また、東京電力の電力使用状況を分かりやすく示した「電力使用状況メーター」や、震災前の被災地の姿を復元し、今後の災害研究に生かしていくための「東日本大震災写真保存プロジェクト」など様々なサービスが生まれた経緯についても解説した。

TIEMS日本支部では、9月26日(組織間協力連携)、2014年1月24日(指揮統制)にもパブリックカンファレンスを開催していく予定。

●ISO22320に基づく情報処理

京都大学防災研究所教授
林春男氏

ISO22320の起源は、2001年の同時多発テロに遡ります。アメリカが危機管理体制の見直しとして2003年にISOに社会セキュリティのガイドラインを作ることを提案し、2006年から専門委員会のもと事業継続マネジメントシステムのISO22301や、危機対応のISO22320が開発されることになりました。

ISO22320は全6章で構成され、4章以降が具体的な内容になります。4章Command and Control（組織内指揮統制）、5章Operational Information（活動情報処理）、6章Cooperation and Coordination（組織間協力連携）の3項目のうち、今回は5章の活動情報処理を解説します。

活動情報処理が目指しているのは、インテリジェンスを備えることです。“インフォメーション”と“インテリジェンス”の言葉の違いは、例えば自衛隊ではインフォメーションは「情報資料」、インテリジェンスは「情報」とされているように、インテリジェンスはインフォメーションから行動や決断のために引き出された意味を指しています。

つまり災害対応には、自らの身の回りの様々な情報（インフォメーション）を取捨選択して、組織として適切に対応するために必要な情報（インテリジェンス）に変換する能力が求められるということです。

災害対策には柔軟性と即応性が必須であり、それをどう確保するかが災害時の情報処理の基本となります。

災害対策でやるべきことは、過去に経験した規模の災害と、過去に経験したことのない想定を超える規模の災害とで異なります。前者に対しては事前に作成した対応プログラムを適用します。後者に対しては、決定権のある人たちが迅速に集まって、新たにプログラムを作り直すしかありません。

しかしどちらの場合も大事なのはプランニングプロセスです。災害時にBCPをそのまま実行できるということはまずありえません。ですから、BCPを策定することを目的とするのではなく、BCPを策定した経験を生かし、現場で計画を作り直すことができるようにしなくてはいけません。

プランニングプロセスには、1.状況把握、2.目標設定、3.対策決定、4.担当決定の4つのステップがあります。ISO22320の情報処理の観点は、このステップを決定する際に非常に役に立つものです。

災害対応に必要な情報は、「静的情報」という危機が起こる前から事前に収集が可能な情報と、危機発生後でないと収集できない「動的情報」があります。大切なことは、あらかじめ静的情報を整理した上で、災害後の動的情報をできるだけを集めて、静的情報の上にはめ込むという仕組みを整えることです。さらに動的情報を集めるフォーマットと受け取る枠を作っておくことも、災害時の情報処理を成功させる要因となります。

活動情報プロセスは、まず直接災害対応にあたるユーザー・コミュニティと、参謀にあたるインテリジェンス・コミュニティが、互いに要求されている情報が何か見極めることが必要です。具体的に、ユーザー・コミュニティからの要求に対し、インテリジェンス・コミュニティが情報を収集する機会が多くなりますが、その方法は複数あります。

例えばFBIでは、HUMINT（Human Intelligence）といって、人から直接聞く方法があります。この他、情報全体の9割を占める公開情報を分析する方法OSINT（Open-Source Intelligence）が挙げられます。これは日本がとても苦手とする分野とされています。

情報収集ができたら、Processing and Exploitationが必要です。形式をそろえ、使える情報を増やすのがProcessingです。その中から意味のある必要な情報だけを選び出すのがExploitation（搾取）です。そうして集まった情報をもとに分析し報告書を作り、ユーザーに返すことがISO22320の「情報処理」の本質です。

●福島第一原発事故の放水作業までの道のり

元東京消防庁 警防部長
佐藤康雄氏

消防の業務では出火の連絡を受けて現場に到着すると、部下に活動方針を示さなければなりません。かつて私は上司から「情報とは石鹸の泡である」と教えられましたが、情報とは短時間でその価値が変化・消失してしまうため、時間という要素が非常に重要です。また個人の主観や環境にも支配されるため、何に注意しなければならないか、目的意識がなければ情報を正しく把握できません。

私は情報を処理するにあたり、「自分の中にグリッドを作る」と言っています。情報はこちらの意図があってはじめて明確に捕捉できるものです。「何が必要な情報か」を堅持していないと、現場に着いても報告される情報を処理するだけで手一杯になってしまいます。それどころか、報告を受けた重要情報も死蔵しかねません。情報の流れを作り、確実に情報が集まる受け皿（体制）を作ることが大切です。

その上で、どこで救助事項は発生しているのか、手持ちの部隊で足りるか、具体的な優先事項を確認します。情報の取捨選択を私は「情報のトリアージ」と言っています。

東日本大震災の前年に行われた関東ブロックでの緊急消防援助隊の受援訓練では、新たな情報があろうがなかろうが、10分ごとに報告させました。重大事故が起きている場所ほど情報があがってこない場合があるからです。

2011年3月11日、東日本大震災が発生して2分後に私は作戦室にいました。初期の情報は非常に重要だからです。東京都でも震度5強の地震を受け、119番通報も1時間に2800件ありました。これは平常時の1日分に相当します。部下には「命に関わるもの以外はお断りをしろ」と指示しなければなりませんでした。

宮城の気仙沼には半日で東京消防庁から111隊485名が派遣されました。新潟の中越地震では、合計20隊100名の派遣でしたから、その4倍以上の規模の部隊を半日で派遣できたことになります。それができたのは、阪神・淡路大震災以降、緊急消防援助隊の訓練を毎年続けていたことが大きいと思います。日本全国約4300の部隊に対し、消防庁長官から派遣指示を出せる制度を整備し、応援態勢の錬度を高めていたのです。

震災発生当初は情報も不確かですから、正確性より緊急性を優先せざるを得ませんでした。部隊には可能な限りの情報を収集・伝達するよう努めました。

緊急時の災害対応には、情報共有を徹底することが重要です。福島第一原発の3号機燃料棒貯蔵プールへの継続的、かつ、大量の水を充水するミッションの実施には、道路が瓦礫で通れない、穴が開いているなどの問題があり、現地では当初想定した道が使えませんでした。しかし、目的意識を共有した消防隊員は、放射線被ばくをものともせず、実際に足を使って現場状況や放射線汚染状況の地図情報を作ってくれました。それを全隊員で共有し、私たちは深夜の暗闇の中でもミッションを進めることができました。

福島第一原発については、メルトダウンを予想し、正式な要請がある前の段階で事前計画を作り、隊員に訓練・検証するよう指示しました。そのためハイパーレスキュー隊員たちは自分たちが行く可能性が高いことを認識していました。

爆発してしまった福島第一原発3号機の燃料棒貯蔵プールに充水するにあたり、何が難しく、何が易しいのか、何ができないか、何ならできるのか、比較・検討をしました。そして我々の持っている装備・マンパワーで原発災害を取り込める作戦を構築して、すべての部隊長に徹底しました。

「事前に現場の状況を想定して作戦を立てる」、これが戦略です。しかし想定した状況と実際の現場の状況は異なりますから、その相違・変化を捉えて修正します。これが戦術です。戦略と戦術の構築には、今回のテーマである情報が非常に重要になるわけです。

●東日本大震災で求められた情報の変遷

ヤフー株式会社 メディアサービスカンパニー
防災速報サービスマネージャー
高橋義典氏

Yahoo! JAPANは約5000万人の方に利用され、1日約16億ページビューがあります。最近は、スマートフォンからアクセスされる方が急増し、各サービスのスマートフォン対応を進めています。災害関連では、防災速報という災害情報を配信するアプリも提供しています。東日本大震災の発生直後は、路線情報、天気、災害、ニュースなど既存のサービスの閲覧数が大幅に増加し、その一方、計画停電における地域情報や、電力の逼迫状況、放射線情報といった東日本大震災以前には想像できなかった新しいニーズが発生しました。そこでヤフーでは、東京電力の発表を分かりやすくまとめたページや、地図による計画停電マップ、節電を呼びかけるページなどを急きょ開発したほか、災害基金を立ち上げました。募金は1週間で10億円に達しました。

社内体制面では、震災翌日に、震災対策特別室を設置し、ページビューの増加や新しいニーズに24時間対応できる体制を整え、その結果、3日後の3月14日には過去最高の23億6500万ページビューを記録しました。また特別室が開発し、Yahoo!のトップページに設置した電気の使用状況が一目で分かる電力使用状況メーターは、電力状況の可視化が評価され、グッドデザイン賞を受賞しました。

公共機関の震災関連のページへのアクセス集中の対応策については、キャッシュサイトと呼ばれるサイトの代替表示を講じ、ほかにも被災地のお子さんに向けたマンガ雑誌の無料配信、Yahoo! オークションやYahoo!ショッピングを通じた被災地を支援するサービスを提供し、また路線情報を地図上でも確認できるようにしました。

トップページでは、首都圏の居住者の方には東京電力の電力情報を表示し、被災地の方には支援情報をまとめたサイトを提供するなど、細かい部分も調整していきました。

震災ボランティア情報も迅速に対応できたと思います。震災以前から運営していたサービスの「Yahoo!ボランティア」と、復興庁（当時震災ボランティア連携室）の支援で立ち上がったボランティア情報などを発信するウェブプロジェクト「助け合いジャパン」が連携する形で、ボランティアの情報の一元化を図りました。実際に被災地に足を運んだ際に「ヤフーのサイトを見てボランティアの方が来てくれた」と声をかけていただくことがありました。

震災から1カ月後には、Yahoo!地図の被災地の航空写真のデータを消さないで欲しいという要望を基に、「東日本大震災写真保存プロジェクト」というウェブサービスを始めました。被災地に住んでいた方の写真は流されてしまっても、かつて旅行などで訪れた他県の方の写真や動画の投稿より、以前の被災地の姿を復元し、将来の防災研究に役立てる仕組みです。2013年3月時で6万枚の写真を投稿いただいています。

また、検索結果を分析してみると、震災後のニーズの違いというのがよく分かります。例えば、関東では「計画停電」、東北では、「ガソリン」「入浴」といった言葉がよく検索されていました。震災ではないですが、「インフルエンザ　症状」の検索数を県別に調べると、患者数の変化と一致したという事例もあります。今後の課題は、いわゆるこれらのビッグデータを、危機の検知や対策に生かしていくことだと思います。

震災直後に行われた「震災に関する情報で重要視するメディア」を聞いたアンケートでは、NHK、民放に続いてポータルサイトが重要視されているという結果が出ています。震災の助けとなる情報を提供することで一定の評価もいただけて、結果的に成果になったと思います。

ネットメディアやスマートフォンの特性を活用して、情報の提供の仕方、見せ方という点を工夫すること、具体的には、よりリアルタイムな情報提供と、ユーザー一人ひとりに合わせた情報提供が、今後一層必要になるのではないでしょうか。