［招待論文］

大規模災害時の支援活動における情報技術の役割

The Role of Information Technology for Relief Assistance of Large-scale Disaster

宮川 祥子
慶應義塾大学看護医療学部准教授
Shoko Miyagawa
Associate Professor, Faculty of Nursing and Medical Care, Keio University

Abstract:　情報技術 (IT) は、大規模災害時の意思決定に必要な情報の入手・分析・活用に不可欠であるが、災害マネジメントに十分に IT が活用されているとは言いがたい。民間支援団体を対象とした IT 活用の実態と課題に関する調査の結果、80% を超える団体が災害マネジメントに IT を導入している一方で、IT 担当者の人数やスキルの不足、情報を収集・分析・共有する仕組みの不足が課題であることが明らかになった。これらの課題を解決する新しい取り組みとして、専門家による組織的な IT 支援を取り上げ、その可能性と求められる体制について考察した。

Information technology (IT) is indispensible for obtaining, analyzing and utilizing the information needed to make support decisions in the aftermath of large-scale disasters, but the reality is IT usage is hardly optimal for disaster management. Survey results of civilian disaster relief organizations show that while over 80% implemented IT solutions, the lack of IT personnel and skill as well as a framework for collecting, analyzing and sharing information is a big issue. We introduce two cases of organized IT support by IT professionals in order to resolve these issues and discuss its possibilities and required structure.

Keywords: 災害支援、民間支援団体、情報技術、NPO
disaster relief assistance, civilian disaster relief organizations, information technology, non-profit organization

1　災害マネジメントと情報

大規模災害時には社会や経済の機能が大きく損なわれる。災害の規模が大きいほど、影響を受ける地域は広く、停止する生産・流通・サービスは多岐にわた

り、また長期間にわたって多くの人々がその影響を受けることとなる。

このような災害による物理的あるいは社会的なインパクトを最小限にするための取り組みは災害マネジメントと呼ばれている。災害マネジメントにおいて、情報の役割は多岐にわたっている。例えば、行政が被災者への緊急支援を適切に実施するためには、災害によるインフラの被害、倒壊家屋、死者、けが人等の状況を把握する必要がある。被災した市民は家族や知人の安否や安全な場所、避難すべき場所に関する情報を必要とする。被災地の外にいる人々や企業・団体・NPO 等は、関係者の安否や自分たちにどのような支援が可能なのか、被災地では何が必要とされているのか、どこにコンタクトをとれば良いのか、どのようなルートをとれば被災地に支援物資を届けられるのか、等に関する情報を必要としている。東日本大震災では、通信インフラが大きくダメージを受けたことで、被害の状況を発信できない地域が多発し、震災そのものの規模とあいまって、被災状況の把握に長い時間を要した。また、被害の全体像が把握できた後も、支援活動が一カ所に集中したり、あるところでは支援物資が余っている一方で、他の場所では全く届かないという「支援の空白地帯」が発生したことも大きな課題となっている。

長期的な被災者支援を効率的・効果的に行うためには、情報システムの適切な導入が不可欠である。災害マネジメントに求められる情報技術(IT)の役割は、(1) 被災地の状況や支援の状況に関する情報を収集し共有すること(Information collection and sharing)、(2) 被災者や支援者が必要とする情報を広く提供すること(Communication and dissemination)、(3) 災害に関連した意思決定を行う人に対してその支援となる情報を提供すること(Decision support)、(4) 災害発生以前に災害のための備えと災害時の対応に関連する情報を提供すること(Disaster preparedness and response) である[1]。

本論文では、発災後の災害対応においてどのような情報が必要となるのかを概観した後、災害マネジメントのなかでも、特に民間の災害支援組織が行う支援活動における情報課題について分析し、その課題を解決しうる新しいIT 支援の取り組みについて述べる。

2　災害マネジメントに必要となる情報

本章では、大規模災害マネジメントに必要となる情報について、行政、被災者、支援者それぞれの立場から概観する。

災害救助法では、災害に際して、国が地方自治体、日本赤十字社、その他の団体や国民の協力のもと、避難所や仮設住宅の整備、炊き出し、給水、物資支給、医療の提供、がれきの撤去などの応急的な救助を行うことで、被災者を保護することを定めている。また、高齢者・障害者・妊産婦・乳幼児・病弱者など、特別な配慮を必要とし、通常の避難所で生活することが困難な被災者とその家族のために、適切な支援を提供できる福祉避難所が各自治体に指定されている。災害救助法で定められた業務を行う際には、どの地域に避難指示を出すか、救助すべき被災者がどこに何人いるか、どこに何人の避難者がいるか、どのようなインフラがどの程度被害を受けているのか、などのさまざまな情報が必要となる。福祉避難所を開設する際には、要配慮者がどこにいるのか、どのようなケアを必要としているのかを把握し、必要なケアを提供するための食料や物資、サービス提供者などを手配する必要がある。

2011年3月11日に発生した東日本大震災の際には、被害が広域かつ甚大であったこと、市町村の役場自体も被災したこと、通信インフラが大きなダメージを受けたことなどによって、このような情報収集が遅れ、応急措置や被災者の保護が十分に実施できなかった。このことが、震災後1年で1632名に上る「災害関連死」の発生につながっている[2]。

一方で、災害に直面した人々は、危険回避のために自分が何をすべきかという情報を必要とする。災害の規模、被害状況、避難指示、避難場所などの情報がそれに当たる。また、家族や親族の安否についての情報も重要である。安否情報が確認できないことで、避難所が混乱したり、家族を探しに出ることで二次被害に巻き込まれる恐れもある。災害による当面の危険が回避できた後は、生活再建のための情報が必要となる。食料や水、衣料などの生活必需品の入手、家屋の修復、罹災証明書、義援金や減免に関する情報などである。高齢者、傷病者、障害者、妊産婦、乳幼児などの要支援者は、健康を保つために適切なヘルスケアサービスを受ける必要がある。しかし、かかりつけ医や地域の中核医療機関が被災していて医療を受けられない場合もあり、そのときには医療を受けられる

病院を自力で探さなければならない。透析患者など、継続的な医療が必要な場合は、透析が実施可能な場所まで疎開するという選択も視野に入れる必要がある。被災者がこのような意思決定を行うためには、医療機関の被災状況、復旧の見通し、地域外への移動手段などの情報を適時に入手できる環境が必要となる。しかし、災害によって通信インフラが機能しない、生活再建に必要な情報がタイムリーに提供されない、どこに行けば情報を得られるのかがわからない、自分に必要な情報がどれなのかがわからない、等の理由により意思決定に必要な情報の入手が困難な事例が多く見られている[3]。

東日本大震災以前から活動していた災害支援団体に加えて、震災以降、多くの団体が立ち上がり、その後の伊豆大島土砂災害、広島土砂災害、関東・東北豪雨災害などでも継続的な支援活動を行っている。東日本大震災を契機に設立された、災害支援のNPO ネットワークである「東日本大震災支援全国ネットワーク」は2011 年 3 月に193 団体ではじまり、2015 年7 月の時点では640 の団体が参加している[4]。このような民間の災害支援団体は、それぞれが現地でヒアリングを行いながら支援ニーズを収集し、炊き出しや物資配布、レクリエーションなどの支援活動を自律的に行っていた。しかしながら、それぞれの団体内ですべての支援ニーズを網羅的に収集・対応することはできず、また災害支援団体どうしがどのような活動をしているかについての情報交換を十分に行うことはできなかったため、結果として支援の抜け漏れや偏りが生じる地域が発生した[5]。また、支援活動の中には、被災者の健康状態に応じて必要な医療サービスにつなげる医療支援団体もあれば、交通手段を失った被災者の移動を支援する団体もある。これらの団体が連携することで医療が必要な人を素早く発見し、スムーズに医療機関への受診につなげることができるが、実際にはこのような支援団体間の調整は必ずしも十分でなく、連携できる団体の探索やスケジュールの調整に時間がかかるケースも見られた。

民間の災害支援団体のみでなく、多くの個人ボランティアも災害復興支援活動に参加した。岩手県、宮城県、福島県で災害発生直後から 11 ヶ月の間に社会福祉協議会が各自治体に設置した災害ボランティアセンターを経由して支援を行ったボランティアの数は、のべ926,200 人にも上る[6]。個人ボランティアの多くは、各被災自治体の災害ボランティアセンターで登録を行い、そこで指示

された場所での活動を行った。しかし、特に活動が集中した2011年5月上旬に、災害ボランティアセンターがボランティアの受入に対応しきれず、新規登録受付を中止したケースもあった。また、問い合わせの対応に追われて本来の活動に十分なリソースを割けないボランティアセンターもあった[7]。

本章では、行政・被災者・支援者が災害対応の際にどのような情報を必要としているか、そして東日本大震災においてどのような課題が見られたかについて概観したが、次章以降は、この中でも特に民間の災害支援団体の情報課題にフォーカスし、具体的にどのような支援が必要とされているのかを明らかにした上で、そのニーズに応える新しい取り組みを紹介する。

3　東日本大震災での民間支援団体のIT活用の実態と課題

東日本大震災の被災地では、多くのNPOやボランティア団体が被災地の内外で、継続的に健康支援、物資・情報の提供や家財の復旧といった被災者支援活動を実施してきた。これらの活動をよりスムーズに、効率よく実施するための支援を目的として、IT関連の企業や団体は、被災者支援団体に対してハードウェア・ソフトウェア・インターネットを介して利用できるクラウドサービス等を無償で提供するなどの施策を実施した。これらの成果については、提供者からの報告書や利用者に対する調査にまとめられている[8][9]。一方で、これらの報告は、上記に挙げた情報システムの役割のうち、情報の収集と共有および情報提供に重点が置かれており、意思決定支援にフォーカスしたものはほとんどみられないのが現状である。

また、被災者がどこの避難所にいるのか、どの避難所でどのような物資や支援が不足しているのかといったきめ細かな情報を網羅的に集め、共有するための取り組み、さらに、被災者の情報獲得や情報発信を支援するだけでなく、被災者を支援する団体がより効果的に支援を実施できるようにするためのIT後方支援も実施された。

津波被害で道路が寸断され、また通信インフラが正常に機能しなくなったことから、道路通行状況の把握が困難となり、迅速な被災地支援を実施する上で大きな障害となった。ITを活用した交通社会の改善に取り組んでいるITS Japanでは、加盟している自動車メーカーやカーナビメーカーから、被災地域の

カーナビから送信された走行実績情報を集積し、地図データに載せてインターネット上で公開した[10]。Google はPerson Finder と呼ばれる安否確認のためのサイトを立ち上げ、被災者の安否をインターネットで検索できる仕組みを提供した[11]。sinsai.info は、ushahidi と呼ばれるオープンな地図情報プラットフォームを活用して、災害関連情報を地図にマッピングして提供している[12]。インターネットの研究組織であるWIDE プロジェクトを中心に立ち上がった震災復興インターネットプロジェクトは、衛星インターネットや長距離無線LAN などの機材および接続技術の提供を行い、被災地の 38 カ所の災害対策本部や避難所などにインターネット接続環境を構築した[13]。一般社団法人電子情報技術産業協会が実施したICT支援応援隊は、IT 関連の支援物資や接続性の提供をサポートする企業と、IT支援を必要としている避難施設、災害対策本部、被災地の医療機関、被災者支援を行う団体等とのマッチングを行った。2011 年 4 月から 7 月にかけて、95 の支援要請に対して、PC1475 台、プリンター313 台、モバイルルーター等のデータ通信機器107 台等の支援を実施した[14]。NPO 事業サポートセンターは、情報ボランティア支援として、2011 年 4 月から被災地の公的機関等へのPC 設置支援コーディネートや、避難所でインターネットを使った情報獲得やプリントサービスを行うなど、住人の情報ニーズへの対応を行う復興支援IT ボランティアを実施した[15]。

筆者らは、東日本大震災の被災地で支援活動を行った団体がどのようにIT を活用したのか、またその課題はなんであったのかを明らかにすることを目的として、支援活動を実施した団体に対して質問紙調査を実施した。対象とした団体は、東日本大震災支援全国ネットワーク(JCN) 登録団体および JCN が提供している被災地支援状況マップに2013 年 1 月30 日の時点で登録のあった団体合計1327 団体のうち、メールアドレスもしくは住所のどちらかが判明している1255 団体である[16]。ここでは、調査によって得られたデータの一部を紹介する。

東日本大震災被災地で支援活動を行った団体のうち、83.9% がホームページ、ブログ、SNS などを活用して積極的に情報発信を行っている (図1)。また、56.0% の団体が、IT をすべてもしくはほとんどの業務で導入していると回答している(図２)。このことから、支援団体はIT を利用しているように見えるが、しかし一方で、IT をうまく活用できたかという質問に関しては、「うまくでき

ていた」と回答した団体は全体の14.3%で、多くの団体がITを導入はしたものの、その活用には何らかの課題を抱えていたことがわかる（図３）。支援団体が導入した機器やサービスは、PC（新品・中古）、プリンターが最も多く、スマートフォン、スキャナ、モバイルルーターがそれに続いている。サービスについては、Web会議、スケジュール共有・調整サービス、クラウド型ファイル保管サービス、地図情報サービスを利用している団体が多い。これらの機器やサービスを具体的にどのような業務にITを活用したかを、「活動のマネジメント」「コミ

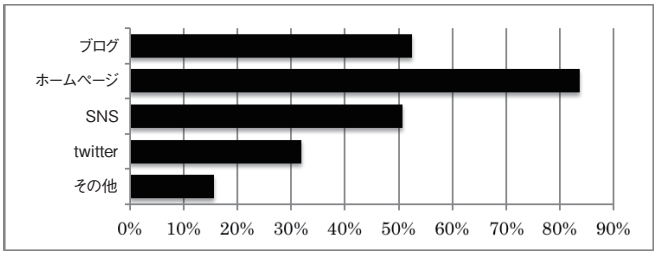

図1　情報発信へのインターネットの利用状況

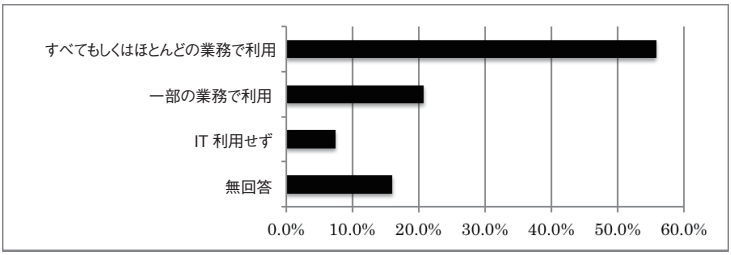

図２　ITを被災地支援に活用したか

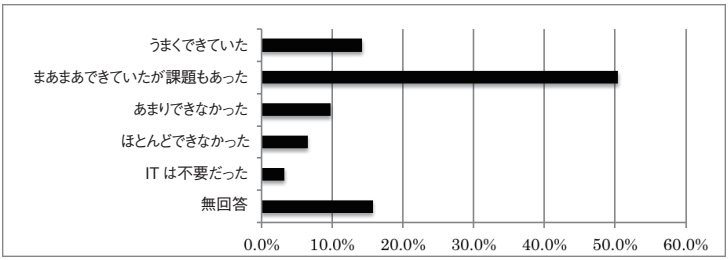

図３　ITを被災地支援にうまく活用できたか

ュニケーションと情報共有」に分けて訊いたところ、マネジメントの分野においては、ニュースレター、報告書、会議資料等の文書作成や写真動画データの保存ではITが多く使われている一方で、情報の管理やスケジューリングに関しては活用度が低い。コミュニケーションや情報共有では、活動報告や団体内での連絡など、組織内部や被災地の外との間での情報共有にはITが積極的に活用されている一方で、被災者のニーズの把握や支援を必要とする人との連絡など、被災地に向けたコミュニケーションではITの活用度が低いことが明らかになった（図4、図5）。

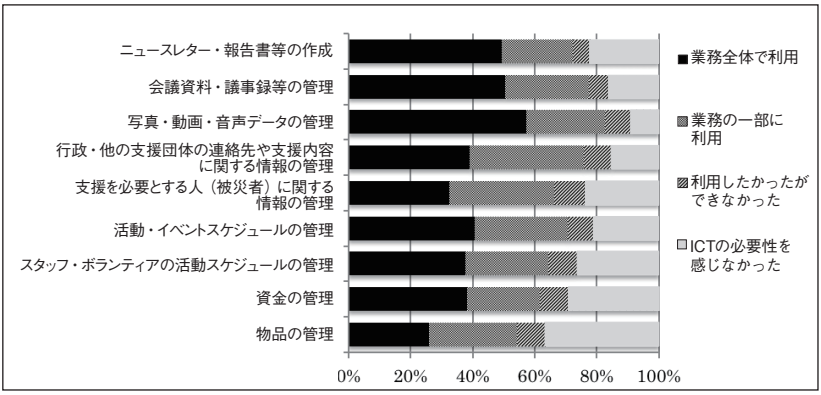

図 4　マネジメント業務へのITの活用

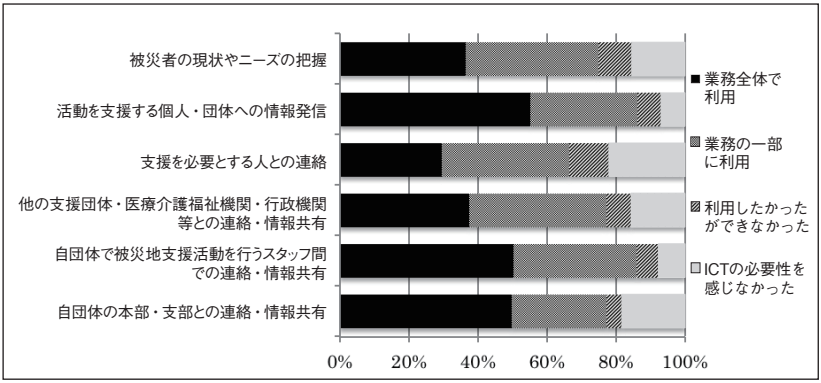

図5　コミュニケーション・情報共有へのITの活用

IT 利用にして課題を持っていると回答した団体のうち、およそ60% の団体がIT 担当者のスキルの不足を挙げており、PC や周辺機器の不足を挙げた団体を上回っている。このほかの課題として、IT スタッフの人数の不足、IT 担当者以外の一般のスタッフのスキルの不足が多く挙げられている。さらに、支援に必要な被災者の情報を収集・蓄積するための仕組み、活動記録の蓄積・分析のための仕組み、他の支援団体や組織と情報共有をする仕組みが構築できていないことを課題として挙げた団体が半数を超えている。このことから、被災地支援団体のIT 活用の課題は、ソフトウェアやハードウェアではなく、IT を活用するための人的リソースやトレーニング、支援活動に必要な情報共有をスムーズに行うための仕組みであることがわかる。

また、団体の予算規模別にみたIT の活用度については、予算規模が小さくなるほどIT の導入や活用に課題があることが明らかになった。本調査に回答した団体のうちの半数以上が年間の被災地支援活動資金1000 万円未満の団体であり、大規模災害時の被災地支援においては小規模な団体による支援活動が全体の支援の中での大きなポーションになると考えられる。このことから、資金規模の小さな団体へスキルを持ったスタッフを派遣する等の人的なIT 支援を継続的に実施するようなプログラムの構築や、IT 支援人材データバンクの設立等によって、支援のパフォーマンスを向上させることができるのではないかということが示唆される。

4　災害マネジメントにおけるIT 支援の新しい取り組み

前章では、災害マネジメントにおける民間支援組織のIT 活用の実態と課題について述べた。本章では、この課題を解決するための新しい取り組みとして、IT を専門とする支援組織による、災害ボランティアセンターの情報発信支援と支援活動の連携・調整のための「支援状況の見える化」の事例について紹介する。

4.1　災害ボランティアセンターの情報発信支援

災害が発生した後、復旧のために一般の支援ボランティアを受け入れる際には、各自治体が災害ボランティアセンターを立ち上げることとなっている。災

害ボランティアセンターは、多くの場合各市町村の社会福祉協議会が立ち上げと運営を担う。災害ボランティアセンターは、泥出し、家屋の片付け、食料・水の配達、在宅者の安否確認等に関するニーズを集め、災害ボランティアセンターで登録を行ったボランティアとのマッチングを行う。東日本大震災では、岩手県、宮城県、福島県に104の災害ボランティアセンターが設置され、3月11日の発災から3ヶ月間で、およそ434,800人（のべ人数）のボランティアが災害ボランティアセンターを通じて支援活動を行った。災害ボランティアセンターでは、特に週末やゴールデンウィークに大量のボランティア登録があり、人員が足りずに登録作業が遅延したり、受付時間や装備等に関する問い合わせで電話回線がパンクしたりスタッフが問い合わせ対応に追われて本来業務に支障を来すということもあった。社会福祉協議会は独自のホームページを立ち上げているところも多くあるが、災害ボランティアセンターに特化したホームページを持つところは少なく、また更新も滞りがちであった。

一般社団法人災害IT支援ネットワークは、このような課題を教訓に、東日本大震災でIT支援に関わった専門家（プロボノ）が立ち上げた、被災地からの情報発信を支援する非営利団体である。災害ボランティアセンターへの問い合わせ電話を減らし、スタッフの負荷を軽減するとともに、ボランティアに対して有効な情報提供を行うことを目的として、災害ボランティアセンターの公式ホームページやFacebookページの立ち上げ、運用を支援するというのが活動の柱となっている。災害IT支援ネットワークは、ボランティアの任意団体として、東日本大震災の際に避難者を受け入れた調布市の被災者支援ボランティアセンターホームページを立ち上げたのを皮切りに、2013年10月の伊豆大島豪雨災害、2014年2月の豪雪災害および8月の広島市土砂災害、その後法人化を経て2015年9月の関東・東北豪雨災害において、それぞれ大島社会福祉協議会災害ボランティアセンター、前橋市大雪たすけあいセンター、広島市災害ボランティア本部、常総市災害ボランティアセンターにおいて、ホームページやFacebookページの立ち上げ・運用支援を行っている。2016年4月16日に発生した熊本地震においても、現地の災害ボランティアセンターでのIT支援に加えて、災害ボランティア活動支援プロジェクト会議（支援P）による「熊本地震特設サイト」の構築支援を通じて、ボランティアへの情報発信を行っている。

災害IT 支援ネットワークはホームページとFacebook ページそれぞれのメディアの特長を活かした情報発信を行っている。Facebook はその時点での情報が閲覧・シェアされやすい一方で、古い情報は流れて行ってしまい閲覧しにくくなる。一方で、ホームページは構造が固定化されているため時間が経っても情報が参照しやすい一方で、情報量が増えるとどれが最新の情報かを判断することが難しくなる。災害IT 支援ネットワークでは、以下のような基本方針を元にホームページとFacebook ページの運用を行っている。

- Facebook ではその日の活動状況などのタイムリーな情報を提供する
- ホームページでは、ボランティア活動に参加する際の基本情報や参加方法、よくある質問などを整理してわかりやすく提供する

災害IT 支援ネットワーク代表の柴田氏によれば、このような使い分けは、東日本大震災の際に調布市被災者支援ボランティアセンターで実施した情報発信支援、および、その活動を通じて協働・連携を行っている災害支援NGO や社会福祉協議会スタッフとの意見交換により固まってきたとのことである。

災害IT 支援ネットワークは、IT の「導入」に成功しただけではなく、「活用」にも成功している。図 6 は災害IT 支援ネットワークが支援を行った広島市土砂災害における、災害ボランティア本部への電話問い合わせ件数の推移を示したものである。ホームページが開設された8 月28 日以降、問い合わせの数が減少していることがわかる。

4.2　支援活動の連携・調整のための「支援状況の見える化」

一般社団法人情報支援レスキュー隊 (IT DART) も、災害IT 支援ネットワークと同様、東日本大震災でIT 支援を行ったプロボノが中心となって設立した、災害時の情報支援を行う団体である (筆者も理事として参画している)。情報支援レスキュー隊は、Facebook 特設グループを活用した災害時の情報発信や、被災した行政、現地で活動する支援団体へのIT 支援を幅広く行っている。2015 年 9 月の関東・東北豪雨災害では、Facebook ページでの情報集約とともに、常総市・守谷市を中心に避難所での情報検索代行や自治体の情報発信支援等の

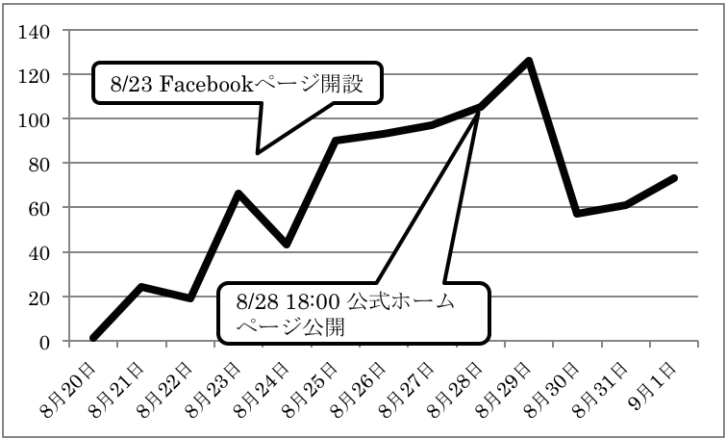

図６　災害ボランティア本部への電話問い合わせ数の推移

活動を行っている。この活動の一環として、情報支援レスキュー隊は、2016 年2月に、災害支援を行う民間団体のネットワークである「全国災害ボランティア支援団体ネットワーク(JVOAD) 準備会」が行った、南海トラフシミュレーション訓練において、支援状況の見える化のためのシステムを提供している。(図7)

全国災害ボランティア支援ネットワーク準備会は、大規模災害が発生した際に、支援の抜けや漏れ、偏りを防ぐために、行政、企業、支援団体の活動のコーディネートを行うことを目的としている。東日本大震災の際には、いくつかのNGO/NPO ネットワーク組織（震災がつなぐ全国ネットワーク、ジャパンプラットフォーム、災害ボランティア支援活動プロジェクト会議、国際協力NGO セ

図７　南海トラフシミュレーションの様子

ンター、日本NPO センター等）が、中間支援団体として、現地で活動を行う支援団体への支援（資金、人材派遣、支援コーディネート等）を行ってきた。一方で、これらのネットワーク組織間での連携は、発災当時は必ずしも十分ではなかった。このことが、支援の偏りや漏れの発見と調整を困難にしただけでなく、支援団体への資金援助において、目前のニーズの充足を行う活動への資金援助に偏ってしまい、長期的な復興支援という視点に基づいた効果的な配分がうまく機能しないということにもつながった。全国災害ボランティア支援ネットワーク準備会は、東日本大震災におけるこのような教訓を元に、災害マネジメントにおける情報収集・連絡・調整を行うリエゾン機関として活動を開始し法人化の準備を行っている[注1]。

情報支援レスキュー隊は2016 年2 月に全国災害ボランティア支援ネットワーク準備会が主催した「災害時の連携を考える全国フォーラム」において、「南海トラフ地震発生シミュレーション」のIT 支援を行った。このシミュレーションでは、フォーラムに参加した約180 団体が、近い将来に発生すると言われている南海トラフ巨大地震の被害想定を元に、それぞれの団体がどこでどのような活動を行っているかについて、知ることができる場合とできない場合で支援の偏りがどのように変わってくるかを体験することを目的としている。各団体は、災害発生の直後にどこでどのような活動を行うかをシステムにインプットする。このデータは集計されて、どの地域でいくつの団体が活動を行っているかが地図上に可視化される。シミュレーションでは、支援団体がこの地図を見て次の支援先を決める場合には、見ないで決める場合よりも支援の偏りが少なくなるということが、実際に各団体が入力した支援情報を可視化することで示された。

情報支援レスキュー隊はこのシミュレーションにおいて「活動状況可視化システム」の構築を行った。現時点ではデモ用のシステムで表示機能は限定されているものの、(1) 各支援団体から活動状況に関する情報を得て、(2) それを可視化することで活動状況を把握し支援が行き渡るように調整することを支援する、という災害発生時のリエゾンに必要な機能を実装している。このようなシステムを開発する際には、システムの仕様が固まっている必要があるが、仕様書が作成できるレベルのIT スキルを持つ支援団体は決して多くはない。こ

のため、システム開発を行う側が、災害マネジメントに求められる情報処理についての知識を持つことが重要となる。さらに、災害発生時には、ネットワークの輻輳や障害も考えられるため、それを見越して冗長性、可用性の高いシステムにする必要がある。このような、エンジニア視点での対応を行うためには、開発者側が災害時に起こりうるリスクや災害発生現場で団体がどのように活動するのかについて理解していることが大きな強みになる。さらに、このシステムは災害時に緊急対応的に開発されることを想定して、情報収集のためのフォームにはGoogle Drive を、活動状況を表示する地図情報システムGoogle Maps を使うなど、既存のサービスを活用して新規開発部分を最小限に抑える工夫を取り入れている。時間と予算と人手が限定されている災害時においても、「とりあえず動いて役に立つ」システムを開発できるという体制は、東日本大震災以降、IT 支援を行ってきた技術者たちの経験の集合知から得られたものである。

4.3　効果的な災害マネジメントのためにIT 支援に求められること

上に挙げた2 つの事例は、東日本大震災から得られた教訓を元に、現地での復旧・復興活動に役立つIT 支援を目的とした活動である。この2 つの活動の特徴として、(1) 災害時に素早く活動が開始できるよう平時から災害支援団体とのネットワークを構築していること、(2) 現場の情報フローにマッチしたミニマムな支援を提供していること、が挙げられる。

第一の、平時からのネットワーク構築は、災害時の現場でのIT 支援導入の障壁を下げ、スムーズな導入を図るためのものである。災害の現場で活動を行うときには、その現場をマネージする行政や施設の責任者がその活動を認知し、全体の様々な支援活動の中で、その支援がどのような役割を果たすのかを理解する必要がある。現場責任者との調整がうまくいかないまま活動を開始すると、同様の支援が重複したり、場所や時間などのリソースが衝突するなどのさまざまなトラブルが発生することが予想される。このようなトラブルは、最終的には被災者の不利益となるため、このような本末転倒の事態を避けるためには、現場責任者との調整は不可欠であると言える。一方で、現場責任者から見たときに、IT 支援は物資支援や炊き出しといった被災者への直接支援と比べてその内容がわかりにくいことから、これまで聞いたことのない、何をするのか

もわからない団体がいきなりやってきても、その支援がどのような役割を果たし、災害現場にどのような効果をもたらすのかを直観的に理解することは困難である。このような緊迫した災害対応の現場において、既存の支援団体との連携や協業の経験があることは、IT 支援の導入の障壁を下げる効果がある。2014 年 2 月の豪雪災害の際には、前橋市社会福祉協議会が大雪たすけあいセンターホームページ作成を災害IT 支援ネットワークに依頼しているが、これは前年の伊豆大島豪雨災害での同団体の活動を社会福祉協議会のネットワークを通じて知っていたからだと言う。また、災害IT 支援ネットワークは、2015 年9 月の関東・東北豪雨災害で常総市災害ボランティアセンターホームページを開設した際には、災害ボランティアセンターの運営主体である社会福祉協議会と関連の深い支援団体である「災害ボランティア活動支援プロジェクト会議（支援P）」と連携を取りながら現地での活動を開始している。このような連携を持ちながらIT 支援が現場に入ることで、現場の調整の負担を下げ、スムーズなIT 支援の導入が可能となっている。

第二の点は、IT 支援が現場において実際に効果を上げるために重要となる。IT 支援導入の目的が、現場での支援活動の効率化である場合には、IT の導入が既存の業務プロセスにどの程度影響を与えるのかを慎重に見極める必要がある。災害の常として、人材・物資・資金・時間的リソースが慢性的に不足していることから、現場では「その場で手に入るソリューション」で業務が行われていることが多い。また、導入に際しての準備やトレーニングにかかる時間的コストをかけられないことから、オペレーションの多少の非効率化には目をつぶって、導入コストが最小になるソリューションが採用されることが多い。このような現場のオペレーションを改善することを目的にIT を導入する場合、もしそれが現場の業務の手順を大きく変更するものである場合、トレーニングの時間を取ることができないことを理由に導入を拒否されることとなる。また、行政の災害対策支援本部、災害ボランティアセンター、支援団体のどれにおいても、少人数の長期スタッフの他は、他の行政や社会福祉協議会からの支援員やボランティアなどの短期スタッフが多くを占めており、3 ～4 日程度でスタッフが入れ替わることも珍しくない。このような状況で、トレーニングに時間がかかるシステムを導入すると、慣れた頃にはスタッフが交代してしまうとい

うことになり、肝心の効率化とはほど遠い状態になることも考えられる。IT 支援を行う際には、このような点に配慮した上で、すべてのスタッフがIT を得意とするわけではないことに考慮したプランを考える必要がある。具体的には、インターネットによる情報発信などの現場のオペレーションと切り離すことが可能な分野での支援、少数のIT に強いスタッフだけで運用可能な業務の電子化、などをターゲットとし、故障などのトラブルが起きた際にはIT 抜きで紙などを使ったオペレーションに切り替えられるような配慮が必要となる。

5　結論

本論文では、災害マネジメントにおける民間支援団体のIT の活用に関する課題と、その課題を解決しうる新しい取り組みについて述べた。こんにちの災害マネジメントにおいて、もちろん従来のホワイトボードなどによる情報共有手段は有効ではあるものの、IT を用いないオペレーションは考えられないというのが現実であろう。一方で、民間の支援団体の中には、IT の活用に課題を抱える団体も少なくない。筆者らの調査によれば、多くの団体でIT 担当者の人数およびスキルの不足が課題となっている。また、支援に必要な被災者の情報を収集・蓄積するための仕組み、活動記録の蓄積・分析のための仕組み、他の支援団体や組織と情報共有をする仕組みが構築できていないことが課題として挙げられている。このような課題を解決するための新しい取り組みとして、IT 専門職による支援活動を紹介した。IT 支援は、被災者へ直接物資やサービスを届ける「直接支援」ではなく支援組織を支援する「間接支援」である。このような間接支援が災害マネジメントに奏効するためには、平時からの支援組織ネットワークの構築や、災害対応現場業務への理解に基づくIT 導入が必須となる。

このようなIT 支援が災害マネジメント全体のパフォーマンスを向上させるためには、局所的な支援にとどまらず、IT 支援を必要とする支援団体に対して広く行き渡るようなスケーラビリティが必要となる。本論文で触れた取り組みは、未だそのようなスケールを持つには至っていないが、災害ボランティアセンターや、連携・調整会議といった、支援の要になる場所に対して重点的に支援を導入することで、レバレッジを効かせるという戦略をとっている。本論文で紹介した災害IT 支援ネットワーク、情報支援レスキュー隊の他にも、東日

本大震災を機に、Hack for Japan、Code for Japan、IT x 災害会議など、災害支援にITを役立てようというボランタリーな取り組みがいくつか動き出している[17][18][19]。このような取り組みを広げることで、IT技術者を幅広く巻き込み、層の厚いIT支援を安定的に提供できる体制の構築が期待される。

注

1　全国災害ボランティア支援ネットワーク準備会は、2016年4月の熊本地震で、NPOくまもとと共に「熊本地震・支援団体火の国会議」の事務局を担っており、熊本県および被災地で活動する各支援団体間の情報共有と連携を支援している。情報支援レスキュー隊は「熊本地震・支援団体火の国会議」事務局のIT環境構築支援を行うとともに、現地で活動する支援団体へのITサービスの提供を行っている。

参考文献

[1] Committee on Using Information Technology to Enhance Disaster Management, National Research Council, *Improving Disaster Management*, National Academies Press, 2007.

[2] 震災関連死に関する検討会（復興庁）「東日本大震災における震災関連死に関する報告」<http://www.reconstruction.go.jp/topics/20120821_shinsaikanrenshihoukoku.pdf> 2012年。

[3] 「つなプロ」報告書編集委員会『つないで支える。災害への新たな取り組み』亜紀書房、2012年。

[4] 「東日本大震災支援全国ネットワークホームページ」<http://www.jpn-civil.net/2014/about_us/history/> (2013年6月30日現在)。

[5] 内閣府「防災ボランティア活動に関する広域連携の体制構築に向けて」<http://www.bousai.go.jp/kyoiku/volunteer/pdf/point.pdf> 2012年。

[6] 全国社会福祉協議会「東日本大震災　災害ボランティアセンター報告書」<http://www.shakyo.or.jp/research/2011_pdf/11volunteer.pdf> 2011年。

[7] 内閣府（防災担当）「防災ボランティア活動に関する論点集～東日本大震災におけるボランティア活動を踏まえて～」<http://www.bousai-vol.go.jp/product/ronten_h24.pdf> 2012年。

[8] 独立行政法人情報処理推進機構「災害に対応するITシステム検討プロジェクトチーム活動報告 ～ 東日本大震災後の活動記録と調査の紹介」2013年。

[9] 独立行政法人情報処理推進機構「災害対応・支援を目的としたウェブサイト等の構築・運営における技術課題に関する調査」2013年。

[10] 特定非営利活動法人ITS Japan「通行実績・通行止情報」<http://www.its-jp.org/saigai/> (2013年6月30日現在)。

[11] Google Crisis Response. <http://www.google.co.jp/intl/ja/crisisresponse/japanquake2011.html> (2016年3月30日現在)。

[12] shinsai.info「東日本大震災 みんなでつくる復興支援プラットフォーム」<http://www.sinsai.info/> (2016年3月30日現在)。

[13] 植原 啓介・大江 将史「東日本大震災　危機発生時の対応について考える: 4. 震災

復興インターネット」『情報処理』52(9)、2011 年、pp. 1068-1069。
[14] 一般社団法人電子情報技術産業協会(JEITA)「東日本大震災ICT 支援応援隊活動報告書」<http://www.jeita.or.jp/ictot/topics/pdf/110729.pdf> (2013 年6 月30 日現在)。
[15] NPO 事業サポートセンター「復興支援IT ボランティア」<http://u-shien.jp/it_volunteer/> (2013 年6 月30 日現在)。
[16] 宮川 祥子・池本 修悟・大江 将史・金子 郁容「東日本大震災における支援団体のICT の活用状況と課題」日本NPO 学会第16 回年次大会、2013 年。
[17]「Hack for Japan ホームページ」<http://www.hack4.jp/> (2016 年3 月30 日現在)。
[18]「Code for Japan ホームページ」<http://code4japan.org/> (2016 年3 月30 日現在)。
[19]「IT x 災害ホームページ」<http://www.itxsaigai.org/> (2016 年3 月30 日現在)。

〔受付日　2016. 5. 10〕