

第 4 節

熊本地震の教訓と ICT

ここまで、東日本大震災から得られた教訓や同災害からの ICT 環境の変化を確認し、熊本地震における ICT の活用状況や東日本大震災の教訓が生かされた点、及び顕在化した課題について検討を行った。これらの検討結果を踏まえ、調査結果をとおして浮かび上がった主要な課題や熊本地震における ICT 活用状況を提示する。

1 被災地域における情報伝達・情報共有と ICT の役割

1 通信・放送インフラの強靱化による安心・安全の実現

東日本大震災においては、地震や津波により、基地局の倒壊や伝送路断及び商用電源の停電を原因とする停波が多数発生した。この経験を踏まえ、通信・放送インフラは国民生活や産業経済活動にとって欠かせない基盤であり、国民の生命・財産の安全や国家機能の維持に不可欠なものであることから、通信・放送事業者等を中心として災害に強い ICT インフラの構築に向けた取組が進められてきた。具体的には、複数ルート化、予備バッテリーの設置等の対策や停波後に備えた隣接局によるカバーや移動基地局車、可搬型発電機の配備等が進められた。これらの取組が奏功し、熊本地震においては通信の疎通に支障を来した時間は限定的であった。これにより、固定通信、スマートフォンや携帯電話、インターネット、テレビ、ラジオなどのあらゆる手段を活用した情報伝達を行うことが可能になり、多様な手段を活用した情報発信が可能になった。これは東日本大震災等に比較して災害の規模が小さく、局地的であったことを考慮しても、阪神・淡路大震災以降引き継がれてきた災害時における情報通信の在り方に対する教訓が生かされたといえる。今後も引き続き対策を進めていくとともに、首都圏等で同規模の災害が発生した場合や大規模停電が発生した場合への備えが求められる（図表 5-4-1-1）。

図表 5-4-1-1 過去の災害との特徴と ICT の活用状況の比較*1

	阪神・淡路大震災	新潟県中越地震	東日本大震災	熊本地震	
発生年月	1995年1月17日	2004年10月23日	2011年3月11日	2016年4月16日	
マグニチュード	M7.3	M6.8	M9.0	M7.3	
死者・行方不明者数	6,437人	68人	22,118人	228人	
避難者数(最大)	約32万人	約1.2万	約47万人	約18万	
全半壊棟数	24万9,180棟	1万6,985棟	40万326棟	4万2,734棟	
経済被害額(直接)	約10兆円	約3兆円	約17兆円	約2.4~4.6兆円	
ICT の活用状況	固定通信	【加入電話】 停電・家屋の倒壊等により利用が困難。 	【加入電話/ISDN】 停電・輻輳等により利用が困難。 	【加入電話/IP電話】 停電・輻輳、津波による家屋の倒壊等により利用が困難。 	【IP電話】 停電した地域を除き利用可能。利用率は低い。
	移動体通信	【2G ガラケー】 普及の進展期。一般電話よりも通じやすく効果を発揮。 	【3G ガラケー】 人口普及率が63.9%。停電・輻輳等により利用が困難。 	【3G ガラケー】 人口普及率は87.8%、スマホは約1割。停電・輻輳・基地局の被災等により利用が困難。 	【LTE、スマホ、ガラケー】 人口普及率は123.1%。スマホは半数超。概ね問題なく利用でき、SNS等の評価が高い。
	インターネット	【ダイヤルアップ】 普及の黎明期。被災地の情報発信に効果を発揮。 	【ADSL・光】 個人普及率64.3%。県によるHPでの情報発信が行われたが利用は限定的。 	【ADSL・光】 個人普及率78.2%。停電等により固定系は利用が困難。先進的なユーザがSNS等を活用。 	【光】 個人普及率83.0%。概ね問題なく利用できた。0000JAPANの無料開放が実施された。
	テレビ	【地上波放送】 停電・放送局の被災により利用困難。 	【地上波放送】 停電により利用困難。普及後は、安否情報の放送が好評。 	【地上波放送・ワンセグ】 停電により固定のテレビは利用困難。一方、先進的なユーザで津波の認知等にワンセグが活用された。 	【地上波放送・データ放送】 一部の地域を除き概ね問題なく利用でき、データ放送等を活用した生活情報の発信に対する評価が高い。
	ラジオ	【臨時災害放送局等】 被災者向けにきめ細かな災害関連情報を発信。 	【臨時災害放送局等】 中継局の臨時設置や端末配布により情報伝達に寄与。 	【AM、FM、臨時災害放送局等】 発災直後の情報収集手段としてAM、FMの評価が高い。臨時災害局は復旧期の行政情報や安否情報伝達に寄与。 	【AM、FM、臨時災害放送局等】 他の情報収集手段が利用できたため、利用率が低い。

(出典) 総務省「熊本地震における ICT 利活用状況に関する調査」(平成 28 年)

*1 東日本大震災の死者・行方不明者数は 2017 年 3 月時点のもの。緊急災害対策本部 (H29.3.8) 「平成 23 年 (2011 年) 東北地方太平洋沖地震 (東日本大震災) について」(参考) <http://www.bousai.go.jp/2011daishinsai/pdf/torimatome20170308.pdf>

2 スマートフォンの普及による多様な情報ニーズへの対応

平成24年（2012年）版情報通信白書では、携帯電話端末は身近な情報端末として評価が高い一方、緊急時の情報が伝達できるような機能面での重層性向上の必要性が指摘されていた。ICT利用環境の変化により、東日本大震災時に利用されていた携帯電話（フィーチャーフォン）に代わり、より高度に情報収集や情報発信ができるスマートフォンが普及した。熊本地震においても、携帯電話からの携行性を引き継ぎ、その重要性が認識されているスマートフォンは、電話としての従来型の機能である通話や携帯メールだけでなく、アプリケーションを活用した災害情報の収集やSNSを利用する端末としても活用され、その重要性がますます高まっているといえる。

熊本地震においては、電気の復旧も早く、他の通信手段も活用されていたため、スマートフォンの耐災害性が直接評価されることは少なかった。引き続き、災害時にスマートフォンが効果的に利用できる体制を整えるための公衆無線LANの無料開放や携帯電話充電器の貸与などと合わせた耐災害性の強化が求められる。

3 避難時等におけるICT利用環境の充実

被災地における無料Wi-Fiの利用率はあまり高いとは言えず、熊本地震においてニーズは顕在化しなかった。これは、前述のとおり通信インフラに対する被害が少なく、比較的日常的に利用している情報通信手段が活用できたことが要因として考えられる。一方で、無料Wi-Fiは携帯電話やスマートフォンによる通信が利用できなくなった際には大きな需要が生じると考えられることから、本地震において確認された無料Wi-Fi設置に関する課題については今後の改善方策を検討していく必要がある。具体的には、利用者側の課題として、災害時のWi-Fiの無料開放に対する認知度を高め、実用性を向上させていく必要があると考えられる。また、提供者側の課題として、設置事業者間での情報共有や自治体からの避難所情報の共有が円滑にできておらず、ルーターの設置等に偏りが生じたことから、避難所ごとに必要なICT環境を把握し、必要なものが充足されているか確認して共有できる仕組みの運用が必要とされている。

また、避難時・避難所における被災者のニーズの集約・発信については、避難所と自治体間では、避難所運営のアプリケーションを搭載したタブレットの活用により、円滑な運用が可能になった。一方で、アプリケーションについては操作性の観点から初めて利用する職員が使いづらさを感じたり、アプリケーション上では想定されていないきめ細かな事象についてタブレットを介した情報発信ができないなどの課題が生じており、より直感的な操作が可能になるようアプリケーションへの改良が必要になると考えられる。

一方、熊本地震においては、自治会長（区長）等が自治会メンバーのニーズの集約を行うなど、従来の地縁を活用した情報伝達・情報共有により、要配慮者である高齢者等に対しても円滑に情報共有や物資の提供ができた事例が存在する。このような事例に対しても、タブレットを自治会長（区長）等に配布するなどのICTを活用することにより、より迅速な情報収集・情報共有が可能になる素地が残されており、ICTを介さない情報共有の利点を生かしつつ、ICTを導入することにより効率化が図れる部分について検討を行っていく必要がある。

2 新たなICTツールの活用と期待される効果

1 SNS情報やビッグデータの積極的な活用（DISAANA/D-SUMM）

熊本地震においては、停電の発生が限定的で、通信回線も問題なく利用することが可能であったことから、被災者によるSNS等を活用した情報発信が積極的に行われた。一方、情報が大量に拡散し、情報の時点や真偽の確認が困難なSNSを活用した情報収集に積極的に取り組むことが難しかったことがインタビュー調査から明らかになっている。

このような状況を改善し、鮮度の高い被災者のニーズ等に関する情報をSNSから直接収集できるようにDISAANA、D-SUMMを活用した情報収集が望まれる。一方で、災害時に限定した活用は操作する側にとっても難しい可能性があることから平時からツールを活用し、災害時にも問題なく利用できるよう運用していくことが求められる。

2 LアラートとL字型画面やデータ放送を活用した間接広報

アンケート調査の結果から、情報収集に役立つ手段として地上波放送は一貫して評価が高く、特に発災時から

復旧期に向けて時間が経過するほど評価が高まっていた。その背景には、L字型画面やデータ放送を活用しテレビ画面上で生活情報や行政情報など地域に密着した情報の提供が行われていたことがあると考えられる。実際にインタビュー調査においても、情報発信者である自治体から、高齢者などの要支援者に対して広報車や掲示を活用した直接広報だけでなく、日常的に慣れ親しんでいるテレビを介した間接広報が有効であったと指摘されている。

一方で、自治体からメディアに対する情報提供は電話による問い合わせや定例での記者発表などが多く、必ずしも最新の情報を効率的に発信することが難しい状況であった。このような状況を補完するためのツールとしてLアラートが運用されているが、熊本地震における活用は限定的であった。このような状況に対し、「第Ⅱ期Lアラート中期的運営方針」では、多様なライフライン情報の提供や大規模災害等が発生した際の都道府県による代行入力の促進などが検討されている。

3 マイナンバーカードを活用した災害時の本人確認

東日本大震災以降、災害時における個人情報の取扱いに関する課題として、個人情報の提供の煩雑さや手書きによる収集の弊害が指摘されている。これらの課題を解決し、より簡便に情報管理を行うために、マイナンバーカードを活用した本人確認手段の導入が検討されている。現行の制度下では、マイナンバーカードの普及状況など、制度として黎明期であるが故の課題も存在するが、カードが普及した際には、ICTを活用した避難所業務の効率化施策として活用を検討していく必要がある。

3 被災時における業務継続とICT

東日本大震災では、データの喪失や業務システムの損壊により、業務の継続性に支障が生じた事案が多数発生したことを踏まえ、被災地に限らず全国的に業務継続に向けた取組を行う機運が高まった。一方で、今般の災害においても東日本大震災の際と同様に、費用負担やセキュリティの面からクラウド化や冗長化に消極的な意見をもっている団体も存在しており、各団体が自団体に必要な対策を適切に把握し、それに応じた対策が講じられるよう体制を整えていく必要がある。また、業務継続に対する意識は高まっているものの、費用負担が生じる具体的な取組については規模による格差が生じており、引き続き、社会全体の耐災害性を強化するための格差への適切な対応が求められる。