

防災・減災における ICT（情報通信技術）の役割

林 秀弥*

2011 年の東日本大震災や 2016 年の熊本地震、2019 年の台風 19 号等では、従来の行政主導・中央集権型のトップダウンの公助による災害対策の限界が強く指摘されている。また、戦後の災害対策は、ダムや堤防といったハードの整備に重点が置かれてきたが、公助の限界を踏まえ、住民自身による自助やコミュニティ内の助け合いである共助を組み合わせた災害対策が求められている。そこで、災害対策基本法で規定された地区防災計画制度による ICT を活用した住民主体の自助・共助によるコミュニティ防災の強化策について、法律学の観点から社会実装のための考察を行う。具体的には、過去の先行研究を踏まえつつ、ICT を活用した防災・減災の強化の在り方について提言を行う。

キーワード：防災・減災、災害対策基本法、コミュニティ防災、地区防災計画（CDMP）、事業継続計画（BCP）、ICT（情報通信技術）

1. はじめに

2011 年の東日本大震災では、本来被災者を支援すべき行政による被災者支援が、大規模広域災害時には、限界を迎えることが強く認識された（公助の限界）。そのため、自助・共助の重要性が強く認識されるようになり、行政中心であったトップダウン型の国の防災行政の体系にも大きな変化をもたらした。

2013 年の災害対策基本法制定以来初の大規模改正では、企業による災害時の「事業継続」や地域コミュニティの住民や企業による「地区防災計画制度」が法定される等住民や企業主体の自助・共助を災害対策の体系の中に位置付ける動きが強く出た。そして、企業や地域コミュニティでも、事業継続計画や地区防災計画づくりへの関心が高まり、地域防災力強化のための取組が強化されていった（西澤・筒井（2014）¹⁾）。

ところで、地理学者であり防災学で有名なベン・ワイズナーは、死傷者数や倒壊家屋数といった Disaster（災害）は、台風や地震といった Hazard（自然現象）の大きさだけでは、決まらなるとし、Vulnerability（脆弱性）が大きな要素となることを指摘している。Vulnerability（脆弱性）が高くなると Disaster（災害）が大きくなるわけであるが、Vulnerability（脆弱性）を下げるための方策としては、堤防や避難路の整備のようなハードウェア対策だけでなく、防災計画の作成や避難訓練の実施のようなソフトウェア対策も重要になる。「地区防災計画制度」や「事業継続」の仕組みは、まさにこの Vulnerability（脆弱性）を下げて、Disaster（災害）を小さくするための仕組みである（林ほか（2018）第 1 章²⁾ 及び図 1）。

【ワイズナーモデル】

Disaster（災害）

例 死者数、負傷者数、倒壊家屋数

= Hazard（自然現象）+ Vulnerability（脆弱性）

例 地震、台風、洪水、火災等

例 危険な立地や適切に防護されていない建物等の危険な環境条件

図 1 ワイズナーのモデル（Wisner（2004）³⁾、金（2018）⁴⁾）

近時、地球温暖化による継続的な気候変動を受けて、近年、大規模な気象災害が頻発している。国内では、2017 年の九州北部豪雨、2018 年の西日本豪雨等、多くの気象災害が発生し、2019 年にも千葉県等で台風 15 号・19 号が猛威を振るった。このように、暴風雨や洪水等による水災害は非常に大きなものになっている。今後、21 世紀末に向けて、世界の平均気温は上昇し、気候変動の影響のリスクが拡大することが予想されており、災害対策が重要な課題となっている（内閣府（2018）⁵⁾、図 2・3）。

本稿では、数ある災害対策のうち、「地区防災計画」や「事

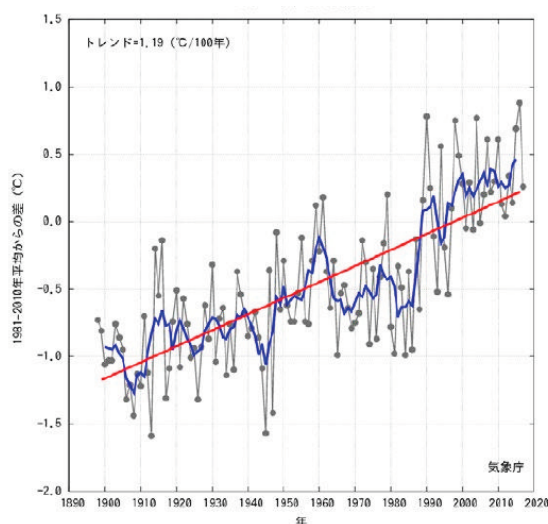


図 2 日本の年平均気温偏差（太線：5 年移動平均，直線：長期的な変化傾向）（出典：内閣府『平成 30 年版防災白書』）

*はやししゅうや 名古屋大学大学院法学研究科
〒464-8601 名古屋市千種区不老町・名古屋大学法学部
E-mail: shuya.hayashi@law.nagoya-u.ac.jp
(原稿受領 2020.7.9)

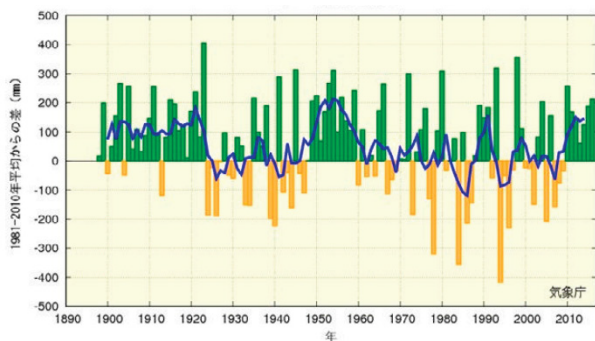


図3 日本の年降水量偏差（太線：5年移動平均）（出典：内閣府『平成30年版防災白書』）

業継続計画」，及び関連する法制度を紹介することで，災害への備えについて考える一助とすることを目的とする。

2. 地区防災計画制度と事業継続計画

2.1 はじめに

本章では「地区防災計画制度」や，少し性格が異なるが，同法改正によって位置付けられた企業による「事業継続」の仕組みについて触れておきたい。

2.2 地区防災計画制度

前述のように，2013年の災害対策基本法改正では，企業による災害時の「事業継続」や「地区防災計画制度」が法定される等，住民や企業主体の自助・共助を災害対策の体系の中に位置付ける動きが強く出た。そして，企業や地域コミュニティでも，事業継続計画や地区防災計画づくりへの関心が高まり，地域防災力強化のための取組が強化されていった。特に，地区防災計画制度は，市町村内の一定の地区の住民及び企業による地域コミュニティレベルでの防災活動を促進し，ボトムアップ型で地域防災力を高めるために，住民等による自発的な防災活動に関する計画制度であり注目を集めた（災害対策基本法42条3項，42条の2）。

地区防災計画制度は，2014年から施行され，内閣府でモデル事業等が実施されてきた。また，上記のような災害が続いていることもあり，コミュニティでの地区防災計画づくりが，燎原の火のように全国に広がっており，全国

4,000以上の地区で自発的に取組が進められている。

地区防災計画制度は，地域住民等による自発的な防災活動に関する計画を法定化した制度である。同制度は，法定計画（行政計画）であるが，通常の法定計画が，行政を中心としたものであるのに対して，地区防災計画制度は，住民及び企業が主体となっており，住民及び企業が，行政と連携して共同して行う防災活動に関する計画という位置付けになっている。

地区防災計画制度の最大の特徴は，地域コミュニティの住民や企業が地区防災計画の案を作って，それを市町村の防災計画である市町村地域防災計画の中に位置付けるように市町村側に提案できる（計画提案）仕組みが法定された点である。その狙いは，住民等が主体となって作成する地区防災計画が，市町村地域防災計画に盛り込まれることによって，市町村地域防災計画に基づく市町村の防災活動と地区防災計画に基づく地域コミュニティの防災活動が連携し，地域防災力の向上を図るという点にある。計画を作るか否かは地域住民等の自由であり，計画の対象範囲，防災活動の内容も自由に設定できることから，法定の行政計画としては異例のものであり，住民主体のボトムアップ型の制度であると言われるゆえんである。

この点，社会学者である田中重好は，戦後，中央集権的にトップダウン型で進められてきた災害対策が，東日本大震災後には，災害対策基本法の改正による「地区防災計画制度」の導入等によって，住民や企業主体のボトムアップ型の要素を強く取り込んでおり，「防災のパラダイム転換」であるとしている（林ほか（2018）第1章・第2章）²⁾。

地区防災計画の内容としては，計画の対象範囲，活動体制，防災訓練，物資及び資材の備蓄，相互の支援等各地区の特性に応じて地区居住者等によって行われる防災活動が想定されている。

その際，地区の自然特性や社会特性のほか，災害経験や想定災害等に応じて，地域住民の意向で多様な形態をとることができるように設計されている。さらに，計画を作成して終わるのではなく，毎年継続して計画に基づく訓練等の防災活動を実施し，その活動を継続・見直しをすることによって，計画に基づく活動が形骸化しないようにすることを重視している（図4）。

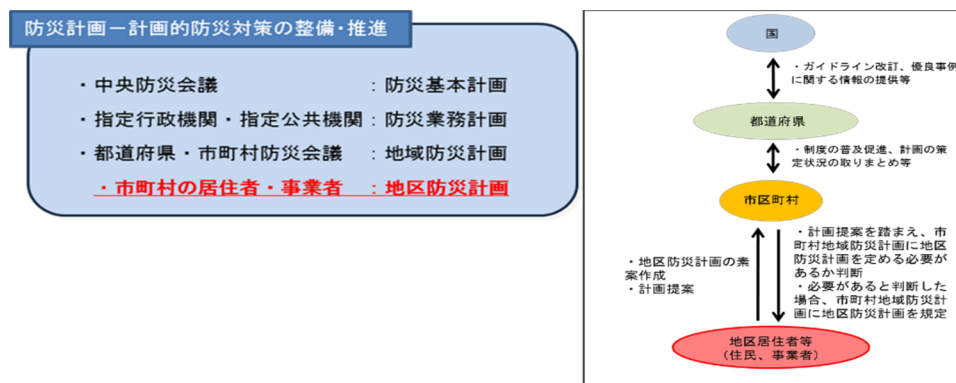


図4 防災計画の体系と地区防災計画制度の仕組み（出典：内閣府『平成26年版防災白書』）

2.3 事業継続計画（BCP）

「事業継続」は、「地区防災計画制度」と同じく、災害対策基本法の改正で位置付けられた。事業継続は、実務上は、企業が、災害発生時に重要業務を企業業績に対する負の影響が許容範囲に収まる期間内に復旧させ、許容限界以上のレベルで事業を継続することである。経済の高度化に伴い、一企業の製品やサービスの供給停止が社会経済に与える影響が大きくなっており、そのような中で、企業においては、災害に備える防災の取組とともに、製品やサービスの供給停止の社会的影響が大きいことと、企業自体が生き延びることが必要であるとする考え方である。我が国の災害対策の体系においては、事業継続の取組に関する規定が、災害対策基本法や防災基本計画⁶⁾に位置付けられている。すなわち、平成25年の改正災害対策基本法において、「災害応急対策又は災害復旧に必要な物資若しくは資材又は役務の供給又は提供を業とする者は、基本理念にのっとり、災害時においてもこれらの事業活動を継続的に実施するとともに、当該事業活動に関し、国又は地方公共団体が実施する防災に関する施策に協力するように努めなければならない」（7条2項）として、事業継続に対する事業者の責務が盛り込まれた。また、防災基本計画は、災害対策基本法34条1項の規定に基づき、中央防災会議（議長は内閣総理大臣）が作成する我が国の防災に関する基本的な計画であるが、その中において、「各企業において災害時に重要業務を継続するための事業継続計画（BCP）を策定するよう努めるとともに、防災体制の整備、防災訓練の実施、事業所の耐震化・耐浪化、損害保険等への加入や融資枠の確保等による資金の確保、予想被害からの復旧計画策定、各計画の点検・見直し、燃料・電力等の重要なライフラインの供給不足への対応、取引先とのサプライチェーンの確保等の事業継続上の取組を継続的に実施するなど事業継続マネジメント（BCM）の取組を通じて、防災活動の推進に努めるものとする。特に、食料、飲料水、生活必需品を提供する事業者や医療機関など災害応急対策等に係る業務に従事する企業等は、国及び地方公共団体が実施する企業等との協定の締結や防災訓練の実施等の防災施策の実施に協力するよう努めるものとする」と定める。ここで事業継続計画（Business Continuity Plan、以下、「BCP」という。）とは、大地震等の自然災害、感染症のまん延、テロ等の事件、大事故、サプライチェーン（供給網）の途絶、突発的な経営環境の変化など不測の事態が発生しても、重要な事業を中断させない、または中断しても可能な限り短い期間で復旧させるための方針、体制、手順等を示した計画のことをいい、内閣府によって「地区防災計画ガイドライン」⁷⁾が定められている。また、事業継続マネジメント（Business Continuity Management、以下「BCM」という。）とは、BCP策定や維持・更新、事業継続を実現するための予算・資源の確保、事前対策の実施、取組を浸透させるための教育・訓練の実施、点検、継続的な改善などを行う平常時からのマネジメント活動のことであり、経営レベルの戦略的活動として位置づけられる。こ

れも内閣府によって「事業継続ガイドライン（第3版）」⁸⁾が定められている。

BCPの内容は、企業の規模や事業内容によって異なってくるが、一般には、発災時に継続すべき重要業務を絞り込みつつ、発災時の重要業務の目標復旧時間の設定、事業継続に不可欠な重要な要素・資源の洗い出し、バックアップシステムやオフィスの確保、即応要員の確保、迅速な安否確認等が重要な項目となる（図5）。

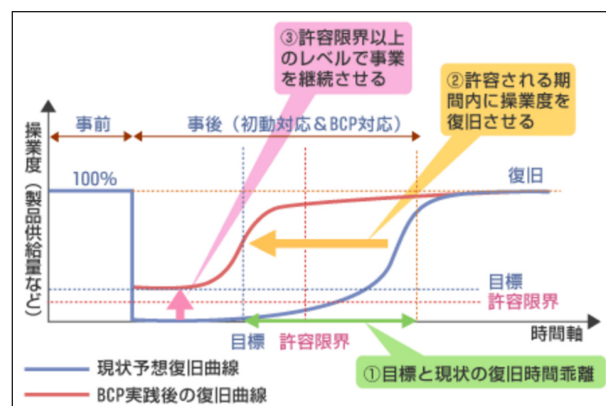


図5 事業継続の概念図（出典：内閣府「事業継続ガイドライン」）

災害経験やBCPを活かした業による共助による防災活動は、企業も活動主体として想定している地区防災計画と類似しており、専門的なノウハウや人材を有する企業と行政・地域との連携が重要になっている。

事業継続ガイドラインは、企業が発災時にBCPを適切に適用し、BCMを適切に実施するため、地域コミュニティとの関係を重視する必要がある旨指摘している。これまでのBCPに関する研究の多くは、自助的な観点から論じられ、市場における企業の「したたかさ」の重要性を説くものが多かった。確かに、BCPは、重要業務中断に伴う顧客の他社への流出、マーケットシェアの低下、企業評価の低下等から企業自身を守る経営レベルの戦略的課題でもある。しかし、東日本大震災等では、企業が早期に復興するためには、地域コミュニティによる理解と協力が不可欠であり、そのためには、平時からの地域コミュニティとの関係づくりが欠かせないことが判明した。そのため、発災時に備えたBCPを考えるに当たっては、共助の観点から、地域コミュニティと連携して被災地の復旧・復興に尽力することが重要になっており、地域コミュニティの作成する地区防災計画との連携も必要である。

3. 防災・減災対策の問題点

それでは、前章までの対応に問題点はないだろうか。

この点、確かに科学の進展やICT（情報通信技術）の進展により、例えば、台風の進路や、大雨が降ることはある程度把握できるようになったほか、その予報に係る情報について、東日本大震災以降、防災に対する意識が高くなったマスメディアやネットによって、リアルタイムに行政等

からの関係情報がより積極的に発信されるようになった。これは、ICTやメディアによって、Vulnerability（脆弱性）を下げるための取組が実施された結果ともいえる。

しかしながら、2016年の熊本地震、2017年の九州北部豪雨、2018年の大阪北部地震、西日本豪雨、北海道胆振東部地震等では、大きな被害が発生した。例えば、西日本豪雨における土砂災害、堤防の決壊、ダムの放水等による水害では、「防災行政無線が雨音で聞こえない」といった行政による警報の出し方の問題のほかに、住民の避難の遅れに注目が集まった。被災者に話を聞くと、テレビやネットで警報が出されていることは知っていたものの、「自分が災害にあうとは思っていなかった」、「隣の人が逃げているから大丈夫だと思った」、「怖くて逃げることができなくなった」といった声が多い。これらは、心理学では、「正常性バイアス」、「同調性バイアス」、「凍り付き症候群」と呼ばれる人間の心の傾向の問題であるが、大きな災害が発生するたびに繰り返し指摘される問題である（広瀬（2004）⁹⁾、広瀬（2017）¹⁰⁾注1）。

このような問題は、大規模な災害のたびに何故繰り返されるのであろうか。このように住民の命を危険にさらすような問題を防ぐ方法はないのであろうか。脆弱性を下げるための地区防災計画やBCPのような企業と地域コミュニティの自助・共助による防災活動の在り方について、ICT（Information and Communication Technology（情報通信技術））との関係で考えてみたい。

4. 防災・減災におけるICT（情報通信技術）の役割

地区防災計画づくりについては、先行研究の中で、ICTを活用することによって、住民主体の自助・共助によるコミュニティ防災の強化を図ることができると指摘されていることから、本稿は、法律学及び行政学の観点から、コミュニティ防災におけるICTの利活用が、地区防災計画の社会実装にとってどう役立ちうるかについて、考えてみたい。

4.1 先行研究

4.1.1 国内の関連研究

本稿で注目している2011年の東日本大震災以後のコミュニティ防災とICTに関する法律学や行政学による研究としては、いくつかの先行研究があるほか、情報通信学会、地区防災計画学会等の関係学会で報告がなされている。

例えば、行政学の分野からは、東日本大震災後の災害教訓と災害対策基本法改正に伴う地区防災計画制度の創設の経緯についてICTとも絡めて論じた金ほか（2015）¹¹⁾がある。

法律学の立場からは、災害対策基本法改正を解説する中で、地区防災計画制度の創設の意義や課題についても触れている災害対策法制研究会（2013）¹²⁾、生田（2013）¹³⁾があるが、これを踏まえて、地区防災計画制度の法制的な問題点と課題についてICTとも絡めて論じた西澤ほか（2014）¹⁴⁾があるほか、林ほか（2018）²⁾も、コミュニティ

や企業の現場でのフィールドワークを踏まえた上で、災害法制の問題点について考察を行っている。

行政による研究としては、内閣府（2014）¹⁵⁾において、地区防災計画制度に係る特集が組まれ、同制度の現状と課題の整理が行われ、ICTの活用や役割についても論じられており、その後毎年同白書において、地区防災計画の普及状況や問題点について考察が行われている。

また、大規模広域災害時のコミュニティ防災におけるICTの活用が、社会実装の観点から大きな論点となっており、理系の研究者だけでなく、法律学、行政学、社会学等の社会科学の研究者、行政官、ICT事業者等も参加して、活発な議論が行われてきている（例えば、林（2018）¹⁹⁾参照）。この議論の中では、従来、文系か理系かを問わず、ネット調査等を利用した定量的分析による災害対策についての研究はあるものの、近年注目されているコミュニティの共助については、住民のコミュニティ内での人間関係や行動選択について分析する必要があることから、定量的分析だけでは対応が難しいことが指摘された。従来、内閣府等が実施してきた定量的調査の分析を踏まえつつ、近時では、被災コミュニティの「災害エスノグラフィー（災害民族誌）」の手法による聞き取り調査で現場の声を記録する研究が注目されている。災害エスノグラフィーとは、災害現場に居合わせた人たちが自身の言葉を聞き、その人たちにとってその災害がどう映ったのかということをはっきりとし、災害現場に居合わせなかった人々が、災害とはどういう文化なのか、被災地では何が起きるのか、それを追体験、共有化できるようなかたちに個々の体験を翻訳していくことをいう。

4.1.2 海外の関連研究

海外の関連研究では、政治学の分野からの研究であるが、ダニエル・アルドリッチのAldrich（2012）¹⁶⁾は、日本をはじめとする数か国の被災コミュニティの比較研究であり、行政や法制度についても考察を行っているほか、中国の研究職の行政官による研究である伍（2014）¹⁷⁾は、日本の地区防災計画制度のほか数か国のコミュニティ防災の比較研究を行っており、ICTに関する記述も見られる。

4.2 防災・減災にICTを利活用するときのポイント

近年の大規模災害と関連づける形でICTの進展について整理すると、2011年の東日本大震災の際は、いわゆるガラケー（フィーチャーフォン）の時代であり、発災後は、ネットも電話も長期間にわたり利用が難しくなった。一方、2016年の熊本地震の際には、スマートフォンが中心になり、SNSによって災害情報がリアルタイムに発信された。2017年の九州北部豪雨以降では、ドローンの撮影した映像が瞬時にSNS上に掲載され、それがメディアによって放送されるようになった。また、SNSの機能を利用して、被災地に必要なボランティアや支援物資を調整するようになった。このように、防災・減災におけるICTを利活用は近時飛躍的に進展しつつある。そこで以下では、防災・減災においてICTを利活用するときのポイン

トを列挙する。

4.2.1 普段使いの重要性

防災・減災に ICT を利活用するときのポイントの 1 点目は、身近な普段使いのアプリの活用が鍵という点である。発災時は混乱することから、利用したことがない新しい ICT サービスやアプリを利用することは難しい。例えば、避難所での不足物資等について、普段から利用している LINE のグループ機能等を利用してリアルタイムに把握することが有用であったりする。また防災・減災対応は、LINE を使って現地から写真を送ってもらうだけで、地元詳しい防災担当職員は災害状況や場所を把握し、対応策を練ることができることや、発災時に、防災担当職員が、登庁するための移動中に LINE を使って会議内容を聞いておき、登庁後に迅速に災害対応に入ることが可能であるかもしれない。

柳田 (2012)¹⁸⁾ は、災害時におけるソーシャルメディアの活用の利点として、簡便性、プッシュ性、リアルタイム性、パーソナル性、伝播性をあげつつも普段使いの重要性を指摘している。

実際にも、熊本地震の際には、地元の生協であるグリーン・コープは、会員が各避難所にいたことから、メール、SNS、HP といった普段から利用している ICT のサービスを活用して情報収集を行ったり、避難所が必要としている物資を必要だけリアルタイムに把握して届けたりした。また、このような情報収集ができたのは、日頃から宅配を行い、地域コミュニティの住民と人間関係を形成してきたことが大きな影響を与えた (林 (2018)¹⁹⁾)。このように、日頃の地域コミュニティでの人間関係の構築・地域密着型のサービス活動がいざというときにうまく機能したこと、日頃利用している ICT サービスがうまく活用できることが重要である。

4.2.2 ICT で、「防災を意識させない防災」

ポイントの 2 点目は、防災を意識させない防災に関する ICT の役割である。日頃から防災ということを強調すると、どうしても構えてしまうところもある。また、記憶の風化の問題もあり、防災だけを強調して地域活動等を長く継続していくことは必ずしも簡単ではない。そこで、防災ということを強調しないで住民に自発的に対応してもらえるようにすることが重要である。これは「結果防災」と呼ばれたり、「生活防災」と呼ばれたりしている (矢守 (2011)²⁰⁾)。そのためには、日頃から利用している ICT を活用することが重要である。また、習慣や文化の中に防災を位置付けていくに当たって、例えば、ICT を利用した災害アーカイブの展示、震災ゲームのようなエンターテインメント性のあるシミュレーションゲーム等を活用することによって、ICT の特性を生かして発災時のイメージングを掻き立てるような対策が有用である。

4.2.3 ICT で「災害を我が事と考える」ことの重要性

ポイントの 3 点目は、「災害を我が事と考える」ための ICT の役割である。これは、前出の「正常性バイアス」の問題であるが、発災時には、正常性バイアスが避難を妨

げる要因となり、「災害を我が事と考える」ことが難しくなる。しかしながら、平時から ICT のイメージング機能を使って対策を講じておけば、発災時も「正常性バイアス」を乗り越えることができる可能性がある。

例えば、「発災時に逃げるのは恥ずかしくない」というメッセージを ICT で伝えることが有用である。

4.2.4 ICT で「記憶の風化を防ぐ」

ポイントの 4 点目は、災害に関する記憶の風化を防ぐための ICT の役割である。戦前の物理学者・防災学者であり東京帝国大学教授であった寺田寅彦は、「災害は忘れた頃にやってくる」といったが、大規模広域災害で重要な教訓を得ても、その記憶が風化してしまっ、次の災害の際に同じような問題が繰り返されることがある。

この点、ICT によるアーカイブ化によって、過去の災害記録を整理して保存し、平時の教育から発災後の復興までこれらの記録を利用して過去の教訓を活用できる可能性がある。また、いつ発災するかわからない中で、ずっと防災を意識することは心理的コストが大きいことから、ICT を活用して、必要な情報を必要なときに取り出せる仕組みを作っておくことは有用である。

4.2.5 ICT の弱点にも留意する

最後に、都市化の進展や ICT の発展によって、日常生活が便利になる中で、逆に脆弱性が高まってきており、発災時には、それが大きな災害へとつながる可能性があることにも留意が必要である。例えば、西日本豪雨や北海道胆振東部地震の被災地では、大規模な停電が発生している中で、基地局の停電対策は進んできたし、これまでの災害経験を活かした事業者の対応により復旧も早くなった。一方で、停電が発生した場合、被災者個々人のスマートフォンの充電ができなければ、被災者が関係情報を入手できないことが問題になった。また、近年電子マネーやキャッシュレス決済が急速に普及したが、停電で電子決済ができなければ、被災者は、買い物すらできないというような問題も明らかになっている。特に、キャッシュレスに慣れた国から旅行に来て被災した外国人の中には、日本語がわからず、スマートフォンも使えず、電子決済も使えない中で、苦勞をした人も多かったようである。

そもそも、熊本地震のときは、電源車等によって、基地局の電源が維持され、また、避難所で被災者がスマートフォンの充電ができたというイメージが強くなっていったが、これは、東日本大震災での石油不足の教訓を受けて、石油輸送の事業者が備えをしていて、あらかじめ石油の備蓄場所を全国に設置していたところ、たまたま大きな被災地の近くに石油タンクがあったことから、電源車が容易に石油を入手でき、それが避難所での充電を可能にしたのである (大越 (2016)²¹⁾)。

5. まとめ

従来から、防災学では、「災害は社会の動きを加速する」といわれるが、災害対策における ICT の役割は、そのような加速をさらに推進させることにある。そして、そのこ

とは、地区防災計画やBCPづくりによる自助・共助による災害対策にも大きな影響を与えており、これらの計画づくりにおいて、ICTを活用するのは一般的になりつつある。

これは、防災ということを強調しない防災という考え方にも通じるところがある。防災だけを強調するのではなく、日頃からの地域活動をそのまま発災時にも生かすことが重要である。熊本地震の際のグリーン・コープの事例のように、普段から関係者が使っているメール、SNS、HP等のシンプルなサービスが、発災時にも避難所物資の供給等の調整に有用であったことは大きな教訓である。なお、北海道胆振東部地震の被災地でも、SNS等を利用して避難所物資の管理やボランティアの調整等が実施されている。

また、ICT等の「ハイテク」の活用だけでなく、災害に関する地域の伝承や被災経験者の語り等の「ローテク」を組み合わせる計画づくりや避難の在り方を考えることも重要である。九州北部地震、西日本豪雨等でも地域で伝わってきた伝承や災害教訓を思い出した住民が、電話やネットといったICTを活用して他の住民を誘い、地域コミュニティ内でうまく避難した例もみられる。つまり、災害対策に当たっては、これらを組み合わせた「人間の判断とICTの融合」が重要なポイントになる。

本稿では、防災・減災におけるICT（情報通信技術）の役割に焦点を当てたが、東日本大震災発生時、製油所やタンクローリー等の石油関連施設が被災し、被災地における石油供給が大幅に遅延した例のように、過去の災害でたまたま問題が強く認識されなかった場合もあり、それが次の災害で見えてくることもある。また、日頃のICTサービスの進展が、社会の脆弱性を拡大させ、発災時の被害を大きくすることもある。今後の地区防災計画やBCPの検討に当たっては、そのような点を十分に念頭に置いた計画づくりが求められる。

註・参考文献

注1) 災害からの被害を少なくするには、避難が重要であるが、心理学的に分析すると、人にはなかなか逃げることができない「心の罅」が存在している。人間は合理的に生きていられると思われているが、実際は、明らかな危険に直面しても逃げることは容易ではない。「心の罅」として大規模災害のたびに指摘されるのが、「正常性バイアス」である。これは、正常化の偏見とも言われるが、異常を正常の範囲内のことと捉えてしまう錯誤であり、精神への過重負担を防ぐための心の安定を保つメカニズムが、都合の悪い情報を無視したり、過小評価したりしてしまう人の特性のことである。簡単にいえば、発災時に「自分は大丈夫」と根拠もないのに思い込み、結果として逃げ遅れてしまうような場合があげられる。

一方、「同調性バイアス」とは、人が社会的規範に影響される社会的動物であることから、他人といることで安心したり、他人をアンテナとして行動したり、模倣行動を行うという特性のことである。大勢の人がいれば、危険に直面して不安になっても、「隣の人が大丈夫であれば、自分も大丈夫だろう。」と思い込んで、結果として逃げ遅れの原因になる場合があげられる。東日本大震災では、津波に関する警報が出ているにもかかわらず避難が遅れた人が多数出たが、この「正常性バイアス」や「同調性バイアス」の影響

があるとされている。

「凍り付き症候群」とは、緊急事態を前に起こる人の心理的・生理的反応であるが、マヒ状態で茫然自失に陥り、結果として逃げ遅れの原因になるとされる。2001年のアメリカ同時多発テロの際の世界貿易センタービルからの避難の際に大規模火災が発生しているにもかかわらず避難が始まるのが遅れた原因としてあげられる。

災害教訓を記憶に残し、記録して再発させないことが重要であるが、その際には、災害時の「心の罅」である、「正常性バイアス」、「同調性バイアス」、「凍り付き症候群」等を念頭に置いて、災害時の「心の罅」からどうやって逃れるかということを心の底に持ちながら日常生活を送ることが重要であるとされる。なお、災害に係る「心の罅」としては、この他に、発災時に自分の危険をかえりみずに仲間や他人を助けに行き結果的に被災してしまう「愛他行動」、災害が想定外の領域で発生した場合等の防災の専門家による誤った判断である「エキスパートエラー」等がある（広瀬（2004）、（2017））。

- 1) 西澤雅道、筒井智士。地区防災計画制度入門。NTT出版、2014、251p.
- 2) 林秀弥ほか。防災の法と社会—熊本地震とその後—。信山社、2018、240p.
- 3) Wisner, B. et al. At Risk: Natural hazards, people's vulnerability and disasters, 2ed, Routledge, 2004, 496p.
- 4) 金思穎。北九州市の地区防災計画に関する地域社会学的研究。専修人間科学論集社会学篇。2018, vol.8, no.2, p.107-126.
- 5) 内閣府。平成30年版防災白書。
<http://www.bousai.go.jp/kaigirep/hakusho/h30/honbun/index.html>, (参照 2020-06-22)
- 6) 中央防災会議。防災基本計画。令和2年5月
http://www.bousai.go.jp/taisaku/keikaku/pdf/kihon_basicplan.pdf, (参照 2020-06-22)
- 7) 内閣府。地区防災計画ガイドライン。平成26年3月
<http://www.bousai.go.jp/kyoiku/pdf/guideline.pdf>, (参照 2020-06-22)
- 8) 内閣府。事業継続ガイドライン 第3版。平成25年8月
<http://www.bousai.go.jp/kyoiku/kigyoku/keizoku/pdf/guideline03.pdf>, (参照 2020-06-22)
- 9) 広瀬弘忠。人はなぜ逃げおくれるのか 災害の心理学。集英社、2004、240p.
- 10) 広瀬弘忠。どうすれば災害からの逃げ遅れを防げるか。消防基金。平成29年1月。
http://www.syouboukikin.jp/publicity/1701_kouenroku-3.pdf, (参照 2020-06-22)
- 11) 金思穎ほか。コミュニティにおける防災活動に関する実証的考察—災害対策基本法による地区防災計画制度の創設とソーシャル・キャピタル—。都市問題。2015, vol.106, no.10, p.90-105.
- 12) 災害対策法制研究会。災害対策基本法改正ガイドブック。大成出版社、2014、358p.
- 13) 生田長人。防災法。信山社、2013、232p.
- 14) 西澤雅道ほか。地区防災計画制度とICTの在り方に関する考察。情報通信学会誌。2014, vol.32, no.2, p.105-116.
- 15) 内閣府。平成26年版防災白書。
<http://www.bousai.go.jp/kaigirep/hakusho/h26/>, (参照 2020-06-22)
- 16) Aldrich, D. P. Building Resilience - Social Capital in Post-Disaster Recovery, The University of Chicago Press, 2012, 244p.
- 17) 伍国春。災害救助の社会学研究：印尼、中国、日本案例比较。北京大学出版社、2014、188p.
- 18) 柳田義雄。災害時におけるソーシャルメディアの活用。日本情報経営学会誌。2012, vol.32, no.2, p.58-67.
- 19) 林秀弥。生活協同組合等による地域コミュニティの防災力強化の在り方—熊本地震を契機として—。生協総研賞 第14回助成事業研究論文集。公益財団法人生活協同組合総合研究所、2018、138p.

- 20) 矢守克也. 〈生活防災〉のすすめ—東日本大震災と日本社会. ナカニシヤ出版, 2011, 107p.
- 21) 大越聡. 未来を書き換えよう！—小さなBCPの積み重ねが, 無限のBCPに—. 内閣官房.
https://www.cas.go.jp/jp/seisaku/kokudo_kyoujinka/kouhou/vol_17/hitokoto.html, (参照 2020-06-22)

(追記) 本稿は, 福岡大学法学部前准教授・西澤雅道氏との共同研究である。

(付記) 本稿は, 2019年度電気通信普及財団設立35周年記念事業人文学・社会科学分野研究調査助成(研究調査テーマ「ICTを活用したコミュニティ防災と防災法制に関する研究—台風19号等を踏まえて—」)による研究成果の一部である。

Special feature: Preparing for disasters. Social resilience in disaster prevention and post-disaster recovery.
Shuya HAYASHI (Nagoya University Graduate School of Law, Furo-cho, Chikusa-ku, Nagoya 464-8601 JAPAN)

Abstract: In the 2011 Great East Japan Earthquake, the 2016 Kumamoto Earthquake, and Typhoon No. 19 in 2019, the limits of conventional disaster prevention by government-led, centralized top-down model are pointed out. Also, traditional disaster countermeasures have focused on the development of hardware such as dams and levees, but considering the limits of public assistance, disaster prevention that combines self-help by the residents and mutual assistance is required. Therefore, from the viewpoint of law, we will consider the measures for strengthening community disaster prevention by resident-based and mutual assistance using ICT based on the Community Disaster Management Plan (CDMP) stipulated by the Disaster Countermeasures Basic Law. In this article we will present a proposal on how to strengthen disaster prevention and mitigation using ICT based on past research.

Keywords: Community Disaster Management Plan (CDMP) / Disaster Countermeasures Basic Law / Business Continuity Plan (BCP) / ICT / Community Disaster Prevention / Disaster Prevention and Mitigation / Post-Disaster Recovery