

【解説】防災 ICT 導入に向けた防災基本計画修正の背景

慶應義塾大学環境情報学部准教授（有期）

山口真吾

1. はじめに

本稿では、防災基本計画の最近の修正によって新たに加えられた防災 ICT 関連技術の導入に関する規定について解説する。

創設された規定は二つあり、どちらも防災基本計画第2編第1章の「迅速かつ円滑な災害応急対策」として行われるべき「情報の収集・連絡体制の整備」のうち、「情報の分析整理」に関するものである。平成29年修正は熊本地震の教訓を踏まえた修正であり、平成30年修正は平成29年7月の九州北部豪雨災害等を踏まえた修正である。本稿では、地方公共団体の地域防災計画に特に大きな影響を与える平成29年4月修正を中心にその背景や意義などを説明する。

平成29年4月の防災基本計画の修正【情報分析の努力義務規定の新設】

○国及び地方公共団体等は、被害情報及び関係機関が実施する応急対策の活動情報等を迅速かつ正確に分析・整理・要約・検索するため、最新の情報通信関連技術の導入に努めるものとする。

平成30年6月の防災基本計画の修正【下線部の規定の追記】

○国、地方公共団体等は、平常時より自然情報、社会情報、防災情報等の防災関連情報の収集、蓄積に努め、総合的な防災情報を網羅した各種災害におけるハザードマップ、防災マップの作成等による災害危険性の周知等に生かすほか、必要に応じ、災害対策を支援する地理情報システムの構築について推進を図るものとする。国等は、それらの情報について関係機関の利用の促進が円滑に実施されるよう、情報のデータベース化、オンライン化、ネットワーク化に努めるものとする。さらに、国〔内閣府〕は、関係機関の協力を得て、それらの情報の共有及び利活用に係るルール等を作成し、必要に応じて見直しを図るとともに、個別の情報毎に、関係機関間での共有及び利活用に向けた調整・検討を関係機関と行うものとする。その際、AI、ビッグデータ、宇宙技術等の活用も併せて検討するものとする。

2. 防災基本計画の修正の背景

（1）防災基本法制における「情報」の位置づけ

防災基本計画は、災害対策基本法に基づき政府の中央防災会議が作成する計画であり、防災業務計画や地方公共団体における地域防災計画の基本となるものである。災害対策基本法では災害対策の基本理念として

「災害の発生直後その他必要な情報を収集することが困難なときであっても、できる限りの確に災害の状況を把握し、これに基づき人材、物資その他の必要な資源を適切に配分することにより、人の生命及び身体を最も優先して保護すること」（災害対策基本法第2条の2第4号）

と定義しており、災害対応における情報収集・分析・活用の重要性を謳っている。災害時の情報の取り扱いは、災害対策における重要業務であり、その業務には的確性・迅速性・正確性が要求されている。また、災害情報を取り扱う目的のひとつは、災害状況の把握、及びこれに基づく人材、物資その他の必要な資源の最適配分であることが本条から分かる。

災害情報の収集等は、行政組織の中では都道府県災害対策本部及び市町村災害対策本部がそれぞれ行うべき事務として規定されている（同法第23条第4項、第23条の2第4項）。また、都道府県及び市町村の事務遂行を確実なものとするため、それぞれの地域防災計画には災害情報の取り扱いに関して具体的計画を定めることになっている（同法第40条第2項、第42条第2項）。これに加え、都道府県知事及び市町村長は「法令又は防災計画の定めるところにより、災害に関する情報の収集及び伝達に努めなければならない」（同法第51条第1項）と重ねて規定することで、それぞれに対して災害情報の収集・伝達に関する努力義務を課している。このように、災害対策基本法は、災害情報の収集等を災害対策の要諦として位置づけ、的確な実施を市町村及び都道府県に求めている。

災害対策基本法が災害時の的確な情報の取り扱いを求めていることを受け、防災基本計画では、国や地方公共団体に対して以下の対応を求めている（防災基本計画第2編第1章第6節2）。

- ・ 情報の収集体制の整備、その役割・責任の明確化、夜間・休日においても対応できる体制整備
- ・ 被災地における情報の迅速かつ正確な収集を行うためのIT化推進
- ・ 迅速かつ的確な災害情報の収集のための事前の要員指定
- ・ 機動的な情報収集活動のための航空機、車両、人工衛星、ヘリコプターシステム、固定カメラの整備
- ・ 収集した情報の的確な分析整理のための人材育成、専門家の意見活用 等

これらのような災害情報に関する防災基本計画の要求を達成するため、「防災情報システム整備の基本方針」（平成15年3月中央防災会議決定）では、防災対策にとり情報は「平常時からの確に災害に備えるためにも、災害時に状況に即応した緊急対応や復旧等を行うためにも、最も基礎となるもの」と位置づけつつ、情報の収集・伝達・提供の業務に対して迅速性及び的確性を求めている。また、時々刻々変化する状況を掌握し、迅速・的確に状況判断や意思決定を実現するため、情報システムの効果的活用とこれによる関係職員の業務負担軽減も行政機関に求めている。

（2）計画修正の意義

災害情報を取り扱う業務を大まかに分類すると、情報の「収集・連絡（伝達）」、「分析・整理」、

「通信手段の確保」に括ることができる。過去の災害教訓を踏まえながら改正を重ねてきた防災基本計画であるが、平成 29 年修正が行われる前までは、「通信手段の確保」に関するものが 15 項目、「情報の収集・連絡（伝達）」に関するものが 9 項目、「情報の分析・整理」に関するものが 2 項目規定されていた。これにより、防災基本計画においては、非常時の通信確保に対して政策的関心が最も払われてきたことが分かる。また、情報の伝達により、被災現場の状況を把握し、得られた情報を他の組織に伝達して共有することにも力点が置かれてきた。

一方、「情報の分析・整理」に関する規定数は数少なく、わが国の防災はさほど情報処理に対して力を入れてこなかったことが分かる。近年は、情報通信技術（ICT）の急速な発展により、情報、人、モノ、物流、金融など、あらゆる「もの」がデータによって瞬時に結び付き、相互に影響を及ぼし合う第 4 次産業革命と呼ばれる新たな社会経済が生まれている。特にビッグデータと人工知能（AI）に関する技術革新は、グローバルかつダイナミックであり、知識や価値の創造プロセスを大きく変貌させている。すなわち、このような時代にあっては、防災 ICT を防災・減災に役立てる技術的可能性が過去よりも拡大しているのであり、それを体現したのが最近の防災基本計画の修正作業であると捉えることができる。つまり、単に情報を収集して伝達するだけでなく、受け取った情報（ビッグデータ）をしっかりと分析・整理することが求められている。ようやく、真の意味で情報を防災・減災に役立てるべき時代が到来したといえる。

（3）防災 ICT で取り扱う情報とは

それでは、地方公共団体が取り扱う情報をここで具体的に確認する。

まず、災害発生後に直ちに把握すべき緊急性が最も高いものとしては、災害に関する「発生場所」、「発生日時」、「災害種別」、「被害状況」及び「応急対策の状況」が挙げられる。これらは、消防組織法及び災害対策基本法（第 53 条第 1 項及び第 2 項）に基づき、災害時に市町村が都道府県や国（消防庁長官）に報告すべきものとして指定されている情報種別であり、「迅速性と最優先とし可能な限り早く（原則として、覚知後 30 分以内）」報告を行うべきこととされている（火災・災害等即報要領（昭和 59 年 10 月 15 日付け消防災第 267 号）。消防庁は、地方公共団体からの報告を受けた災害情報について、総理大臣官邸に設置される官邸対策室等へ速やかに報告する役割を担っている。

また、災害対応を行う関係機関が収集・共有すべき情報としては、避難所、備蓄物資、通信確保状況、電気、都市ガス、ガソリンスタンド、鉄道輸送、船舶輸送、航空輸送、通行可能道路、河川、土砂災害に関する情報があると政府の検討会議で整理されている（内閣府「国と地方・民間の「災害情報ハブ」推進チーム」の『災害時情報カタログ』（2018 年 3 月 30 日時点））。

これらのうち、地方公共団体が特に責任を持って取り扱うべきものは、避難所に関する情報になろう。市町村には、災害時には、遅滞なく避難所を供与するとともに、避難所に係る必要な安全性及び良好な居住性の確保、避難所における食糧、衣料、医薬品その他の生活関連物資の配布及び保健医療サービスの提供等の措置を講ずる努力義務が課せられている（災害対策基本法第 86 条の 6）。

この努力義務を履行するため、地方公共団体が把握すべき避難所に関する情報としては、①避難所となる施設名称や住所、緯度経度情報、想定収容人数等の「施設に関する情報」、及び②災害発生後の避難所の状況に関する「運営情報」（開設の有無、避難者数、物資状況等）が要素となる。

以上のとおり、地方公共団体にとり、防災 ICT を用いて取り扱うべき重要な情報は、①地域の被害に関する情報（人的被害、住家被害、施設被害、孤立状況、応急対策状況、地方公共団体自身の被害）、②避難所に関する情報（施設情報、収容者情報、運営情報）であると整理することができる。避難所や被災者に関する基礎的情報を他の関係機関が活用することによって、物資供給、要配慮者支援人材派遣、帰宅困難者支援等の対応が図られることになるため、これらに関する情報は非常に重要である。

（４）熊本地震の教訓を踏まえた平成 29 年修正の背景

平成 29 年に行われた防災基本計画の修正は、平成 28 年 4 月に発生した熊本地震の教訓を踏まえて行われたものである。

熊本地震を受け、政府は熊本地震を踏まえた応急対策・生活支援策検討 WG を設置し、平成 28 年 12 月に報告書（「熊本地震を踏まえた応急対策・生活支援策の在り方について（報告）」（平成 28 年 12 月 20 日公表））をとりまとめた。この WG は、熊本地震を教訓とし、災害時における応急対策・生活支援策の強化を検討するため、中央防災会議に設けられている防災対策実行会議の下に設置された WG である。本 WG 報告書が根拠となり、防災基本計画の修正が行われた。ちなみに、本 WG を開催するに際しては、「平成 28 年熊本地震に係る初動対応の検証レポート」（平成 28 年 7 月、平成 28 年熊本地震に係る初動対応検証チーム）が参考にされている。

WG 報告書を踏まえ、政府内では平成 29 年 1 月に防災基本計画の修正案の検討が開始され、内閣府政策統括官（防災担当）付から各省庁の防災計画担当に修正案を募集する事務連絡が行われた。その後、同年 1 月中に修正案文が作成され、2 月以降に修正に係る各省協議が実施、その後の 3 月末頃に修正案が決定した。本案に基づき、平成 29 年 4 月 11 日に開催された中央防災会議の決定事項として修正が行われた。

熊本地震では 1000 箇所以上の避難所への避難者の数は、最大 19 万人に及んだ。九州新幹線の運休や九州自動車道の通行止めに加えて、幹線道路や鉄道が分断され、地域経済に大きな影響を及ぼした。また、熊本地震の死者約 250 人のうち、地震後に体調を崩して肺炎等で亡くなる災害関連死は 200 人にのぼった（平成 29 年 12 月現在）。そこで、今後の応急対策・生活支援への提言として WG 報告書が作成されたのであるが、避難所や被災者に関する「情報」については、下表のような課題が抽出された。いずれも防災 ICT を十分に活用することで、情報の収集・分析・活用を迅速かつ効率的に実現することができる課題だといえる。

表 避難所や被災者に関する「情報」の課題（応急対策・生活支援策検討WG 報告書より）

- ・ 指定避難所の避難者情報やライフライン情報が速やかに把握できなかった。
- ・ 指定避難所以外の在宅避難、車中避難、軒先避難を選択した被災者の把握が困難だった。
- ・ 発災後は、避難所に関する様々な機関が情報を個別に持ち寄るため、避難所に多種多様な情報を整理されないまま混在し、結果的に避難者が必要としている情報を的確に入手することが困難だった。
- ・ 避難者が現在置かれている状況について情報提供が十分に行われなかったり、復興に向けた道筋が見えなかったりすることで、避難者の不安が増幅する場合があった。
- ・ 被災市町村職員が全くいない、あるいは毎日交代している避難所もあり、避難者のニーズの把握や運営支援を行っている NPO 等との信頼構築が困難となっている場合があった。
- ・ プッシュ型物資支援を行っているため、いつ、どれだけの量がどの避難所に到着しているかを把握できる仕組みがなかった。このため、国は支援の効果を速やかに把握することが困難であった。避難所ごとの物資ニーズ把握が困難であったため、プッシュ型からプル型への支援の切替に時間を要した。
- ・ 指定避難所のニーズ把握のため、携帯電話やタブレット端末から操作可能なアプリケーション等、ICT 技術を活用したシステムを予め構築する必要がある。またシステムの研修・訓練をすすめるべき。
- ・ 災害対策に関する地域ニーズはますます複雑化・多様化しているため、行政でその状況を把握し、的確な対策を迅速に講じるためには、膨大な労力が必要となっている。限られた資源のなかで効率的に災害対応を進めるためには様々な ICT を災害対応業務に活用することが必要だ。
- ・ 大規模災害時には、携帯電話など国民生活の基本となる通信サービスの利用が困難になり、途絶する可能性が高い。このため、ICT により災害対応を強化するためには、非常用通信手段を確保する必要がある。
- ・ ICT の発達によって、様々なデータが把握できるようになっているが、災害分野での活用が進んでいない。被災者のニーズを把握し、円滑な対応を行うためにはビッグデータ等の活用を検討すべき。ICT を活用し、市町村役場と書く避難所の情報の共有を携帯電話やタブレット端末等で行えるようにすることで、避難者登録、避難者のニーズ把握、支援物資の到達状況の把握、避難所の運営ノウハウの共有、生活再建支援制度に関する情報提供等を効率化すべき。
- ・ SNS には、必ずしも最新の情報でないものも含めて様々な情報が含まれているため情報の信頼性等に留意する必要があるが、被災者等が比較的アクセスが容易な手段であり、その特性に留意しつつ、活用方法を検討すべきである。

3. 平成 29 年修正（情報分析の努力義務規定）の解釈

（1）本号のねらい

この努力義務規定（“国及び地方公共団体等は、被害情報及び関係機関が実施する応急対策の活動情報等を迅速かつ正確に分析・整理・要約・検索するため、最新の情報通信関連技術の導入に努めるものとする”）は、前述の熊本地震の教訓を踏まえて、国や地方公共団体の災害対応における情報の取り扱いを一層強化することをねらいとしている。情報の取り扱いの中でも、特に情報処理の部分の能力強化を目指しており、ビッグデータ時代に即して災害対策の進化を促す目的がある。

（2）「国及び地方公共団体等」の解釈

災害対策基本法の理念にあるとおり、災害時の情報の取り扱いは重要な災害対策業務であり、これに基づき、行政機関は災害状況の把握、及び人材、物資その他の必要な資源の最適配分が行うことになっている。このため、最新の ICT の導入努力義務は国の機関及び地方公共団体の両者に課されている。また、その他の指定公共機関や関係企業、関係ボランティア団体等の業務においても、災害情報の分析・整理・要約・検索は重要業務となるため、努力義務の対象を「国及び地方公共団体『等』」と規定した。

（3）「被害情報」とは何か

災害による被害・被災に関する情報には様々な種類が想定されるため、具体的な情報の内容については明示していない。ただし、前述のとおり、少なくとも地域の被害に関する情報（人的被害、住家被害、施設被害、孤立状況、応急対策状況、地方公共団体自身の被害）と避難所に関する情報（施設情報、収容者情報、運営情報）が「被害情報」に含まれることは、論をまたない。

（4）「関係機関が実施する応急対策の活動情報」とは何か

災害時には、関係機関が実施する応急対策の活動状況も重要な情報となる。応急対策に関する地域ニーズはますます複雑化・多様化する一方、活動に参加する機関・団体のプレーヤーも増加しつつある。このため、それぞれの活動状況やその結果を他の関係機関と広く共有することが、地域全体の防災・減災を最適化することにつながる。このことは、災害対策基本法が、災害状況の全容的把握及びこれに基づく資源配分の全体最適化を理念としていることから自明である。

この「関係機関が実施する応急対策の活動情報」の代表例としては、災害時診療概況報告システム（J-SPEED）が挙げられる。これは、「災害時の診療録のあり方に関する合同委員会」（構成団体：日本医師会・日本集団災害医学会・日本救急医学会・日本診療情報管理学会・日本病院会・日本精神科病院協会・国際協力機構）が提唱する情報共有の仕組みであり、被災地に駆けつける多数の医療・保健支援チームの報告手法を標準化したものである。医療・保健支援チームの努力によって収集されたデータを最新の ICT によって分析・整理することで、地方公共団体等の活動に生かしてい

くことが期待されている。

(5) 「迅速かつ正確に分析・整理・要約・検索する」とは何か

災害時の情報処理の種類を具体的に例示するため、分析・整理・要約・検索が示された。技術革新とともにビッグデータの解析・処理の手法は高度化し、変わっていく。このため、当然のことながら、これら以外の処理方法も対象として含まれる。

なお、わが国の防災基本法制度においては、情報の取り扱い業務において迅速性・的確性が求められているとともに、情報の内容そのものについて正確性・信頼性が求められている（災害対策基本法、防災基本計画、「防災情報システム整備の基本方針」（平成15年3月中央防災会議決定）等）。このため、分析・整理等の行為が「迅速かつ正確」に行われるべきとの規範が本規定で示されている。

(6) 「最新の情報通信技術」とは何か

国や地方公共団体が導入すべき最新の情報通信技術としては、各種の情報システム、各種ソフトウェアやアプリケーション、コンピュータ・情報処理関連技術、人工知能関連技術、通信技術、IoT関連技術、宇宙通信関連技術等が想定される。しかし、情報通信関連技術は目的を達成するための手段に過ぎず、また、対象技術が多岐にわたり、技術革新とともにそれらは変化するため、防災基本計画では対象技術が特に例示され、特定されていない。ちなみに、ドローンやロボット、スマートスピーカー、自動運転車は、原則として全て通信ネットワークに接続して機能が発揮されるため、これらも広義の情報通信関連技術として捉えることも可能である。

ところで、本規定を「最新の情報通信技術」と表現したのは、ちょっとした裏話がある。筆者は総務省の担当者として、この平成29年修正の規定案を起草し、政府内の働きかけによって修正に導いた本人である。最初に筆者が起草した案文では「最新の情報通信関連技術」ではなく、「最新の人工知能関連技術」としていた。しかし、防災基本計画を担当する内閣府側から「AI活用の重要性は認識しているものの、AI関連技術の導入に努めるための水準に未だ達していない」との回答があり、やむなく、「最新の人工知能関連技術」と原案を修正したものである。

様々な防災ICTを解釈できる余地が広がるため、結果として、原案よりもむしろ現行規定の方が適切だと思われる。しかし、いずれAIの技術革新が進展し、国・地方公共団体が容易にAIを利用できる時代が到来して欲しい。ちなみに、1年後の平成30年修正において、防災基本計画で初めて「AI」と「ビッグデータ」の用語が盛り込まれたのは、それだけICT分野の技術革新が早く、政府内の認識も変わってきた証左といえ、個人的には喜ばしい出来事である。

4. おわりに

本稿では、近年の防災基本計画の修正によって新たに加えられた規定について解説した。現在のところ、防災基本計画の修正を踏まえて、防災ICTに関する規定を地域防災計画に盛り込む動きは

まだ見られないが、これらは大規模災害の教訓を踏まえて規定化されたものである。是非とも、地方公共団体の担当者においては、強い関心を振り向けていただきたい。

我々が注意すべきことは、防災 ICT は手段に過ぎず、最新技術を導入するためには、組織、要員、予算、業務手順の全てに見直しが発生するということである。また、非常時にも問題なくシステムを使用できるようにするためには、定期的な研修・訓練も欠かせない。さらに、情報のネットワークを拓げるためには、近隣の地方公共団体や国の機関とのシステム連携や標準化の視点も重要となる。このように、災害対応現場にイノベーションを起こすためには、大車輪の並々ならぬ努力が必要となる。つまり、地方公共団体の「情報」に関する災害対応能力を強化するためには、地方公共団体の長及び幹部職員の意識改革が不可欠といえる。よって、これらの方々のトップダウンによる政策判断と実行力に期待して、是非、本稿をご一読とご理解を賜りたいと考える次第である。

最後に、防災基本計画の規定に関する詳細な解釈については、最終的には中央防災会議及び担当府省庁に確認して頂きたい。