

令和元年房総半島台風(台風第 15 号)における ISUT による情報支援活動

遊佐 暁*・吉森和城*・取出新吾*・臼田裕一郎*

Information Support Activities by ISUT in the Typhoon Faxai (TY1915)

Satoru YUSA, Kazushiro YOSHIMORI, Shingo TORIDE, and Yuichiro USUDA

**Center for Comprehensive Management of Disaster Information,
National Research Institute for Earth Science and Disaster Resilience, Japan
satoruyusa@bosai.go.jp, yoshimori@bosai.go.jp, storide@bosai.go.jp, usuyu@bosai.go.jp*

Abstract

In this paper, we report the information support activities conducted by The National Research Institute for Earth Science and Disaster Prevention (NIED) in the Typhoon Faxai (TY1915). ISUT was dispatched to Chiba prefecture. During the activities, ISUT-SITE and other information were provided and utilized by the disaster response organizations. This paper reports on the characteristics and future issues in this disaster response activity.

Key words: Typhoon Faxai (TY1915), Information Support Team (ISUT), Disaster response activity, Information Sharing, Common Operational Picture (COP)

1. はじめに

9 月 5 日に南鳥島近海で発生した台風第 15 号は、9 日 5:00 前に強い勢力で千葉市付近に上陸後、関東地方を北東に進んだ。この台風の通過に伴い、9 月 7 日から 9 日にかけて関東地方を中心に暴風や大雨が発生した。千葉県千葉市において最大風速 35.9 メートル(南東, 9 日 04 時 28 分)を記録し、最大瞬間風速は、57.5 メートル(南東, 9 日 04 時 28 分)などを観測した。最大風速、最大瞬間風速ともに統計開始以来の極値を複数の地点で更新した台風であった。さらに、千葉県君津市や市原市においては期間降水量 200 ミリを超える地点もあった¹⁾。上記の降雨および強風の影響で、千葉県内では電力および水道等のライフラインに大きな被害が発生した。特に停電が広い範囲において発生し、60 万戸以上が暴風雨による配電設備の故障等の理由で電力の供給が停止した²⁾。気象庁は、上述のように千葉県を中心に顕著な被害をもたらした本台風について、「令和元

年房総半島台風」と命名した。

国立研究開発法人防災科学技術研究所(防災科研)は、ISUT (Information Support Team: アイサット)の一員として、内閣府と協働で今回の台風災害に関する情報支援活動を実施した。防災科研は、令和元年房総半島台風(2019 年台風 15 号)において、2019 年 9 月 10 日から 10 月 4 日までのべ 76 名の職員を現地(千葉県庁)に派遣した^{注 1)}(表 1)。特に、災害情報支援においては、これまでの災害対応と同じく³⁾、各組織が保有する災害情報の流通及び共有を支援することが可能な情報基盤として SIP4D を活用し、ISUT-SITE (アイサットサイト、以下 ISUT-SITE)と呼ばれる Web-GIS を活用し支援を実施した。本稿では令和元年房総半島台風において、ISUT として

注 1: 防災科研は ISUT としてこれまでも、平成 30 年 6 月大阪府北部を震源とする地震、平成 30 年 7 月豪雨、平成 30 年北海道胆振東部地震、令和元年 6 月下旬の大雨、令和元年 8 月の前線に伴う大雨において被災県における情報支援活動を実施してきた。

* 国立研究開発法人 防災科学技術研究所 総合防災情報センター

表 1 防災科研職員の派遣状況
Table 1 Dispatch status of NIED staff.

派遣先	派遣期間	日数	派遣人数（のべ）
千葉県庁	2019年9月10日～10月4日	25日間	76名

活動した千葉県庁での情報支援活動の状況について報告する。

2. 活動状況

2.1 活動概要

2019 年 9 月 10 日、千葉県内における台風通過後の顕著な被害が明らかになり、内閣府（防災担当）による情報先遣チームが千葉県庁に派遣されることが決定し、あわせて ISUT についても千葉県庁への派遣が決定された。ISUT の一員である防災科研の職員については、同 9 月 10 日に内閣府から人員派遣要請を受け、千葉県庁へ派遣が開始された。また、千葉県庁への派遣決定を受けて、防災科研は、災害対応機関を対象として、SIP4D（図 1）（Shared Information Platform for Disaster Management：エスアイピーフォーディー）^{注 2} に集約された情報などの共有を目的とした ISUT-SITE を開設した。同日午後には、内閣府情報先遣チームと ISUT が千葉県庁に到着し、現地での情報収集および情報支援活動を開始した。また、防災科研つくば本所では、ISUT-SITE の更新や GIS 情報の加工処理を行う人員を収集し、後方支援体制を整えて、対応を開始した。

千葉県庁では、県災害対策本部内に政府リエゾンの席が配置され、ISUT も同室内にブースを設置し、活動を行った。

2.2 ISUT について

ISUT は、大規模災害時に災害に関する情報を集約し、地方公共団体等の関係機関が災害対応を行う際に、それらの情報を整理・地図化して提供することで、各関係機関の災害対応を支援するチームである⁴⁾。

注 2：基盤的防災情報流通ネットワーク。災害対応に必要とされる情報を多様な情報源から収集し、利用しやすい形式に変換して配信する機能を備えた、防災情報の組織横断型相互流通を担う基盤的ネットワークシステム。官民の災害関連機関のシステムやデータベースをつなぎ、情報を共有化する「情報パイプライン」のような役割を果たしている。「戦略的イノベーション創造プログラム」(SIP)の一環として研究開発が進められ、平成 31 年 3 月の開発期間終了にともない国立研究開発法人防災科学技術研究所(防災科研)が運用を開始。

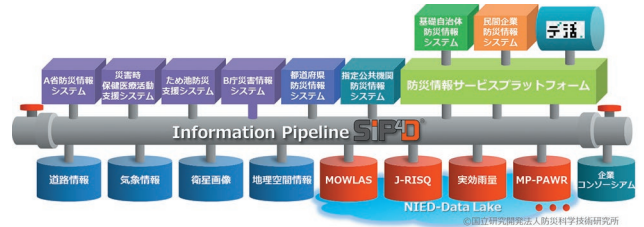


図 1 SIP4D の概要
Fig. 1 Outline of SIP4D.

ISUT は、災害発生時に内閣府（防災担当）の内閣府調査チームが派遣される際に派遣される。派遣先は、被災都道府県の災害対策本部である。被災都道府県の災害対策本部を活動場所とする理由は、各関係機関のリエゾンが集結し幅広い情報収集が可能であるからである。

活動の構成員は、内閣府および防災科研の職員にて構成される。派遣場所ごとに、内閣府と防災科研の混成チームが構成され、複数都道府県への同時派遣が想定されている（南海トラフ地震の際の現地対策本部の設置数に基づく）。また、現地での活動のほか、地図データの作成などの後方支援作業を行う体制が構築される。ISUT の現地での活動は、ISUT-SITE という Web-GIS にて情報提供を行う。また、現地のニーズに応じて、紙媒体、電子ファイルにて必要な地図情報を提供する。ISUT の組織概要は、図 2 に示すとおりである。

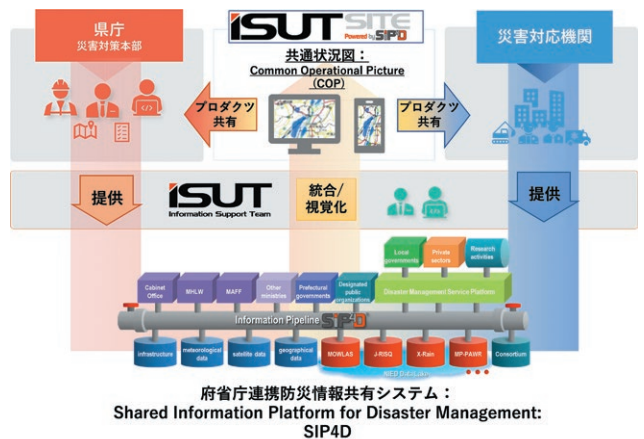


図 2 ISUT の概要
Fig. 2 Outline of ISUT.

2.3 ISUT-SITE による情報集約・提供

ISUT は、災害ごとに、ISUT-SITE と称する情報共有のための Web サイトを開設し、地図情報の提供を行っている。ISUT-SITE は、ID とパスワードでアクセス制限され、原則として、被災都道府県・市町村の各部局、被災都道府県の災害対策本部で活動している関係機関(各省リエゾン、実動部隊、応援地方公共団体職員等)、中央省庁および指定公共機関に配布している。令和元年房総半島台風の対応では、9月10日に開設したISUTサイトのURL、IDおよびパスワードを関係機関にメールにて通知すると共に、千葉県庁の災害対策本部に詰めている各機関の職員に対して告知した。

ISUT-SITE の画面は、図3に示すとおりである。画面構成は、目的や情報プロダクツのカテゴリメニューが左側に項目化されており、選択した項目の地図情報が右側に表示される。

令和元年房総半島台風においても、これまでのISUTによる災害対応を踏襲し、紙媒体(A0, A3, A4 など)、PDF ファイル、パワーポイントファイルなどで災害対応者が求める任意の図郭、縮尺、情報項目の地図を作成する情報支援を実施した。また、ISUT は千葉県庁滞在中に各機関の要請に基づいて地図作成を行った。印刷出力での提供等、各種地図の提供実績をまとめたものが表2である。

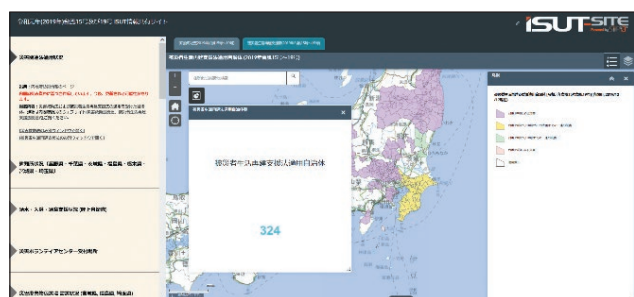


図3 ISUT-SITE の画面
Fig. 3 ISUT-SITE display screen.

3. 現地での活動状況

3.1 現地における情報収集

ISUT による情報支援では、現地の情報を収集・可視化することが対応の1つとなる。

今回 ISUT の派遣が行われた千葉県庁では、ISUT 要員が県職員などと調整を図り、災害情報を入手した。入手した情報は、後方支援チームが処理を行い、

ISUT-SITE に掲載することで情報共有が行われた。

令和元年房総半島台風にて、現地において入手した情報を基に ISUT-SITE に掲載された情報を表3に示す。

3.2 ISUT-SITE による情報提供

ISUT-SITE の開設状況の共有は、ISUT 要員が派遣先で、県職員、府省庁リエゾン、地方公共団体の応援職員などの現地で活動する機関に対して周知を行った。同時に、開設状況を関係各機関に対しメールにて共有した。

なお、現地での ISUT-SITE の開設状況や共有内容の周知は主に下記2点の方法で共有された。これらの共有の他、ISUT 要員が参加する会議などで共有が図られた(図4)。

- ISUT-SITE へのアクセス方法を明記したカードを作成し配布
- ISUT-SITE に掲載している地図情報の一部(避難所情報など)印刷物として配布

ISUT-SITE に掲載された情報の詳細は別の刊行物⁵⁾に詳しい。そのため、本稿では掲載情報の詳細を割愛する。



図4 災害対策本部会議におけるISUT-SITE の活用
Fig. 4 Utilization of ISUT-SITE at disaster response headquarters meetings.

表 2 千葉県庁において提供した地図の一覧
Table 2 The list of maps provided at the Chiba Prefecture.

番号	要求元および地図使用目的	表示情報等
1	<p>タイトル：病院および避難所情報図</p> <p>提供先：DMAT</p> <p>利用目的：病院や避難所のインフラ状況等把握のため</p> <p>要望日：9 月 12 日</p> <p>提供日：9 月 12 日</p> <p>提供方式：紙出力(A1) ※なお、本地図はこの後も毎日更新情報を印刷し、提供した。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・避難所情報 ・医療機関情報 ・停電状況 ・断水状況
2	<p>タイトル：道路状況および高齢者福祉施設情報図</p> <p>提供先：各省庁</p> <p>利用目的：関係省庁情報連絡会議における情報共有のため</p> <p>要望日：9 月 12 日</p> <p>提供日：9 月 12 日</p> <p>提供方式：紙出力(A0)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・高齢者福祉施設情報 ・道路状況
3	<p>タイトル：停電状況および高齢者福祉施設情報図</p> <p>提供先：各省庁</p> <p>利用目的：関係省庁情報連絡会議における情報共有のため</p> <p>要望日：9 月 12 日</p> <p>提供日：9 月 12 日</p> <p>提供方式：紙出力(A0)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・高齢者福祉施設情報 ・停電状況
4	<p>タイトル：通信状況情報共有地図</p> <p>提供先：各省庁</p> <p>利用目的：関係省庁情報連絡会議における情報共有のため</p> <p>要望日：9 月 13 日</p> <p>提供日：9 月 13 日</p> <p>提供方式：紙出力(A3)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・市町村役場情報 ・携帯電話通信状況(ソフトバンク, au, docomo)
5	<p>タイトル：総理大臣参加会議における状況確認用地図</p> <p>提供先：内閣府</p> <p>利用目的：首相官邸での会議における情報共有のため</p> <p>要望日：9 月 13 日</p> <p>提供日：9 月 13 日</p> <p>提供方式：PDF</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・市町村境界 ・携帯電話通信状況(ソフトバンク, au, docomo) ・断水解消予定範囲情報 ・停電解消予定範囲情報 ・停電状況
6	<p>タイトル：千葉県 水道被害状況</p> <p>提供先：千葉県</p> <p>利用目的：千葉県庁内における会議にて対応検討資料として用いるため</p> <p>要望日：9 月 13 日</p> <p>提供日：9 月 13 日</p> <p>提供方式：紙出力(A0)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・自衛隊給水地点情報 ・その他主体による給水地点情報 ・断水状況
7	<p>タイトル：物資拠点情報</p> <p>提供先：農林水産省</p> <p>利用目的：物資支援拠点位置把握のため</p> <p>要望日：9 月 14 日</p> <p>提供日：9 月 14 日</p> <p>提供方式：PDF(ISUT-SITE への情報掲載)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・物資拠点情報
8	<p>タイトル：地区別停電情報図</p> <p>提供先：千葉県庁災害対策本部</p> <p>利用目的：停電状況を災害対策本部内で共有するため</p> <p>要望日：9 月 13 日</p> <p>提供日：9 月 14 日</p> <p>提供方式：紙出力(A0)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・市町村境界 ・地区単位停電情報
9	<p>タイトル：断水・停電状況図</p> <p>提供先：陸上自衛隊</p> <p>利用目的：千葉県内における断水・停電状況把握のため</p> <p>要望日：9 月 14 日</p> <p>提供日：9 月 14 日</p> <p>提供方式：紙出力(A0)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・断水状況 ・停電状況
10	<p>タイトル：携帯電話通信状況図</p> <p>提供先：千葉県庁災害対策本部</p> <p>利用目的：携帯電話通信状況を災害対策本部内で共有するため</p> <p>要望日：9 月 14 日</p> <p>提供日：9 月 14 日</p> <p>提供方式：紙出力(A4) ※なお、本地図はこの後も毎日更新情報を印刷し、提供した。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・市町村役場情報 ・携帯電話通信状況(ソフトバンク, au, docomo)

令和元年房総半島台風(台風第 15 号)における ISUT による情報支援活動ー遊佐ほか

番号	要求元および地図使用目的	表示情報等
11	タイトル：避難所状況および道路状況図 提供先：内閣府 利用目的：関係省庁情報連絡会議における情報共有のため 要望日：9 月 14 日 提供日：9 月 14 日 提供方式：紙出力(A3)	・避難所情報 ・道路状況
12	タイトル：道路状況図 提供先：総務省 利用目的：現地視察時の参考資料として 要望日：9 月 14 日 提供日：9 月 14 日 提供方式：紙出力	・道路状況(千葉県南部)
13	タイトル：携帯電話通信状況および道路状況図 提供先：総務省 利用目的：現地視察時の参考資料として(南房総市市長への情報共有用) 要望日：9 月 14 日 提供日：9 月 14 日 提供方式：紙出力	・携帯電話通信状況(ソフトバンク, au, docomo) ・道路状況
14	タイトル：停電・断水・道路状況図 提供先：千葉県庁災害対策本部 利用目的：携帯電話通信状況を災害対策本部内で共有するため 要望日：9 月 14 日 提供日：9 月 14 日 提供方式：紙出力(A4) ※なお、本地図はこの後も毎日更新情報を印刷し、提供した。	・断水状況 ・停電状況 ・道路状況 ・物資拠点情報
15	タイトル：携帯電話通信状況図 提供先：総務省 利用目的：通信状況把握の参考資料として 要望日：9 月 14 日 提供日：9 月 14 日 提供方式：紙出力	・市町村役場情報 ・携帯電話通信状況(ソフトバンク, au, docomo)
16	タイトル：断水情報図 提供先：千葉県(水政課) 利用目的：断水状況に関する情報共有のため 要望日：9 月 14 日 提供日：9 月 14 日 提供方式：紙出力(A3)	・断水状況
17	タイトル：停電情報図(町丁目表示) 提供先：東京電力 利用目的：携帯電話基地局復旧対応を早めるため 要望日：9 月 15 日 提供日：9 月 15 日 提供方式：紙出力(A3)	・停電状況(町丁目表示)
18	タイトル：市町村実施給水地点および断水戸数図 提供先：陸上自衛隊 利用目的：給水拠点と断水戸数の情報共有のため 要望日：9 月 15 日 提供日：9 月 15 日 提供方式：紙出力(A4)	・給水拠点情報(自衛隊実施以外) ・断水戸数情報
19	タイトル：支援物資受け入れ倉庫地図 提供先：内閣府 利用目的：関係者内における倉庫位置の相互把握のため 要望日：9 月 15 日 提供日：9 月 15 日 提供方式：PDF(ISUT-SITE への情報掲載)	・支援物資受け入れ倉庫情報
20	タイトル：医療機関の停電および通信状況図 提供先：DMAT 利用目的：医療機関における停電状況と通信状況を把握するため 要望日：9 月 16 日 提供日：9 月 16 日 提供方式：PDF ※なお、本地図はこの後も更新情報を印刷し、提供した。	・災害拠点病院情報 ・停電状況 ・携帯電話通信状況(ソフトバンク, au, docomo)

番号	要求元および地図使用目的	表示情報等
21	<p>タイトル：倒木地点情報図</p> <p>提供先：総務省</p> <p>利用目的：通信事業者基地局までの道路における倒木撤去作業を自衛隊に依頼するため</p> <p>要望日：9 月 16 日</p> <p>提供日：9 月 16 日</p> <p>提供方式：紙出力 (A3)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・倒木等被害情報
22	<p>タイトル：避難者動向把握のための地図</p> <p>提供先：千葉県(健康福祉部)</p> <p>利用目的：避難者動向把握のため(特に君津市、安房地域)</p> <p>要望日：9 月 16 日</p> <p>提供日：9 月 16 日</p> <p>提供方式：紙出力 (A3)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・避難所情報 ・携帯電話通信状況(ソフトバンク, au, docomo) ・停電状況 ・断水状況 ・道路状況
23	<p>タイトル：避難所情報・停電状況・道路状況図</p> <p>提供先：陸上自衛隊</p> <p>利用目的：ホワイトボードに掲示して、全体状況を把握するため</p> <p>要望日：9 月 17 日</p> <p>提供日：9 月 17 日</p> <p>提供方式：紙出力 (A1) ※なお、本地図はこの後も更新情報を印刷し、提供した。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・避難所情報 ・停電状況 ・道路状況
24	<p>タイトル：千葉県北部の状況把握図</p> <p>提供先：陸上自衛隊</p> <p>利用目的：千葉県北部の断水・停電・道路状況を把握するため</p> <p>要望日：9 月 17 日</p> <p>提供日：9 月 17 日</p> <p>提供方式：紙出力 (A3) ※なお、本地図はこの後も更新情報を印刷し、提供した。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・断水状況 ・停電状況 ・道路状況
25	<p>タイトル：倒木等被害状況図</p> <p>提供先：陸上自衛隊</p> <p>利用目的：千葉県内における倒木等による状況を把握するため</p> <p>要望日：9 月 18 日</p> <p>提供日：9 月 18 日</p> <p>提供方式：紙出力 (A4) ※なお、本地図はこの後も更新情報を印刷し、提供した。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・倒木等被害情報
26	<p>タイトル：政務官向け被害状況共有資料</p> <p>提供先：内閣府</p> <p>利用目的：政務官への被害状況情報共有のため</p> <p>要望日：9 月 19 日</p> <p>提供日：9 月 19 日</p> <p>提供方式：紙出力 (A4)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・倒木等被害情報 ・衛星画像
27	<p>タイトル：倒木等被害状況図</p> <p>提供先：各省庁</p> <p>利用目的：関係省庁情報連絡会議における情報共有のため</p> <p>要望日：9 月 19 日</p> <p>提供日：9 月 19 日</p> <p>提供方式：紙出力 (A4)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・倒木等被害情報 ・衛星画像
28	<p>タイトル：住家被害状況図</p> <p>提供先：内閣府</p> <p>利用目的：被害状況の把握のため</p> <p>要望日：9 月 20 日</p> <p>提供日：9 月 20 日</p> <p>提供方式：紙出力 (A4)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・住家被害状況
29	<p>タイトル：館山市 ブルーシート家屋図</p> <p>提供先：千葉県災害対策本部</p> <p>利用目的：千葉県が作成した被災状況判読結果を館山市に共有するため</p> <p>要望日：9 月 25 日</p> <p>提供日：9 月 25 日</p> <p>提供方式：PDF (ISUT-SITE への情報掲載)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・被災状況判読結果 ・家屋図情報

※ ISUT は、上記に記載した以外にも各機関へ地図の提供を行ったが、提供内容が正確に把握できる地図のみ本表に記載した。

表 3 現地での情報収集項目
Table 3 Information collecting items on site.

No	情報項目	情報入手元	情報入手及びISUTの作業
1	千葉県内道路状況	千葉県	当初、千葉県道路環境課から印刷地図の上に手書きで道路被害地点等を記入した地図の現物およびそれを撮影した写真の提供を受けた。その後、同情報をExcel形式にて提供を受ける形式に変化。両情報ともISUTがGISデータを作成。ISUT-SITEへ掲載した。
2	断水情報	千葉県	当初はN²EM※が収集および公開を行っていた断水情報をCSV形式にて入手。ISUT-SITEへの掲載を行っていた。その後千葉県水政課よりExcel形式にて提供を受けた情報を基に、ISUTがGISデータを作成。ISUT-SITEへ掲載した。
3	県南部オルソ補正済み空中写真	千葉県(国際航業)	千葉県危機管理課からHDDの貸与を通じて提供を受けた画像データを基に、ISUTがGISデータを作成。ISUT-SITEへ掲載した。
4	高齢者福祉施設状況	千葉県/千葉市	千葉県高齢者福祉課および千葉市高齢福祉課からExcel形式にて提供を受けた情報を基に、ISUTがGISデータを作成。ISUT-SITEへ掲載した。
5	避難所状況(避難所避難者数)	千葉県/千葉市	千葉県危機管理課および千葉市から個別にExcel形式にて提供を受けた情報を基に、ISUTがGISデータを作成。ISUT-SITEへ掲載した。
6	障害者福祉施設	千葉市	千葉市高齢福祉課からExcel形式にて提供を受けた情報を基に、ISUTがGISデータを作成。ISUT-SITEへ掲載した。
7	停電情報	東京電力	東京電力からExcel形式(市区町村ごと停電数)にて提供を受けた情報を基に、ISUTがGISデータを作成。ISUT-SITEへ掲載した。
8	給水支援情報	陸上自衛隊	陸上自衛隊からExcel形式にて提供を受けた支援実施地点情報を基に、ISUTがGISデータを作成。ISUT-SITEへ掲載した。
9	倒木等被害状況(倒木,道路,その他被害情報)	総務省(各通信事業者)/千葉県/ 陸上自衛隊/東京電力	各機関が共通フォーマット(Excel形式)を用いて作成した被害発生地点情報を基に、ISUTがGISデータを作成。ISUT-SITEへ掲載した。
10	災害廃棄物仮置場情報	環境省	環境省から提供を受けた地点情報を基に、ISUTがGISデータを作成。ISUT-SITEへ掲載した。

※National Network for Emergency Mapping(N²EM, 呼称「ネム」)。災害時における被災地への情報支援を目的として結成されたボランティア組織。
Webサイト: <https://www.n2em.jp>

4. 本災害対応での特筆事項

これまでに、令和元年房総台風における ISUT による情報支援活動について、活動体制、活動状況について報告した。本災害で特筆すべき点として、ISUT が多数の機関の保有する倒木等被害状況を、フォーマットを統一のうえ収集および統合を行い作成した「倒木等被害状況図」の作成が挙げられる⁶⁾。

また、本災害対応では、ISUT として高齢者福祉施設の地図化を初めて行った。高齢者福祉施設について、千葉県庁では発災当初に停電、断水、もしくはその両方が起きている施設が多数あることが確認されていた。しかし、千葉市との情報連携の一部不足により、県庁ではその正確な数が不明であったため、ISUT が千葉市より情報を入手したうえで地図化による可視化を行った。

さらに、本災害対応では、関係省庁連絡会議の場でプロジェクターを用い ISUT-SITE を会議室内に投影することによって、会議参加者全員が同じ地図を見て情報共有および状況把握を行う事を可能とした。また、同会議における各省庁による情報共有の際にも、各省庁担当者が ISUT-SITE を用いながら状況説明を行う等、広く情報共有に活用された。なお、ISUT の要員は、関係省庁連絡会議や災害対策本部会議だけでなく、倒木等被害状況対応会議や通信事業者会議などの個別の被害要素を取り扱う会議にも参加し、ISUT-SITE を用いて、関係機関間における認識統一のための情報共有を行った(図 5)。

本災害対応においては、千葉県災害対策本部に派遣された防災科研職員と内閣府職員によって、現地で日々変化する地図および必要情報の需要に対し、



図 5 倒木等被害状況対応会議における ISUT-SITE の活用

Fig. 5 Using ISUT-SITE on meeting for damage such as fallen trees.

各機関が保有する情報のうち需要に適合する情報が速やかに収集された。その理由の 1 つとして、ISUT による現地で必要とされている情報のフォーマット統一や、ISUT と災害対応関連機関間が災害対策本部リエゾンルームにおいて綿密な情報連携を行っていたことが挙げられる。なお、本災害対応では、地図作成の作業は防災科研の職員にて実施された。一方で、ISUT が災害情報の収集と可視化を行う過程で、ISUT および各関係機関における災害情報流通の課題が散見された。課題は以下の①～④の通りである。

- ① 千葉県と政令指定都市である千葉市の間において、自治体内における各種被害発生情報や避難所関連情報、高齢者福祉施設情報等において、防災情報システム間の情報連携および職員間における情報共有が一部なされず、相互に収集した情報が未共有のまま個別に運用される状況が発生していた。これにより、災害対応関係機関による情報収集が困難であると共に、収集を試みた際には 2 重の労力が発生してしまった点。例えば、千葉県（千葉市除く）と千葉市は、避難所情報を個別に管理しており、ISUT およびその他災害対応関係機関は、両者から別々に情報を収集する必要があった。ISUT によって同情報が ISUT-SITE 上に掲載された後も、両情報における情報属性や更新頻度の差異のため、更新終了まで別レイヤとしての情報管理を行う必要があった。

- ② 道路被害情報など、ISUT が入手した情報のうち、元となる情報が手書きの地図でのみ存在していたものがあった。関係機関と ISUT が協力してそれらの情報の電子データ化を行ったが、情報共有を容易かつ速やかに行うための電子化にあたり、大きな時間と労力が必要であった点。
- ③ 千葉県より提供を受けた避難所情報について、県防災情報システムよりエクスポートされた情報には緯度経度の記載が無く、位置情報付与の作業が別途必要となり、情報共有を容易かつ速やかに行うための ISUT-SITE 掲載実施までに大きく時間を要した点。
- ④ 地図作成に関する作業は防災科研の職員によってのみ実施された。そのため、作業要員への負荷が増大し、ISUT-SITE への情報掲載までに多大な労力と時間を要した点。

上記の各課題に対しては、①道府県と各政令市間の防災情報システムのデータ接続、もしくは手動によるデータ共有を実施すること。②幅広い機関において使用することが予想される災害情報については、紙地図による情報集約と並行して、電子データによるとりまとめも実施すること。③防災情報システムの運用において、エクスポートの実施と外部システムとの接続という観点を取り入れ、GIS 等で情報を取り扱う際に必要な情報等を漏れなく共有できるシステムの構築および改修の実施。④今作業の標準化や災害発生時における追加人員確保の実施。などの対応が検討されるべきであると考えられる。

また、今回 ISUT が千葉県およびその他機関から収集した情報は、現地に ISUT 要員が到着してから調整・入手した情報が多い。迅速な情報共有や災害対応に資する地図化を実施するため、提供元によって情報がシステムで管理されている場合 SIP4D と各システム間連携できる仕組みを構築しておくことが必要であると考えられる。あるいは、現地での調整が最小限にて入手できるように、平時から情報フォーマットや形式について調整を図ることが必要であると考えられる。

今回の ISUT 派遣は千葉県への 1 県のみであったが、南海トラフ地震など広域、且つ甚大な災害が発生する場合に備えて、複数県において同時に情報支援を行う体制確保を行っておくこともまた重要であると考えられる。

5. おわりに

本稿では、令和元年房総半島台風の災害対応における ISUT の情報支援活動のうち、防災科研の対応状況について報告した。防災科研では今後も各地で発生する災害に対し、ISUT の一員として情報と地図の面で災害対応各関係機関を支援するとともに、災害情報の有効かつ効率的な運用について知見を発信していきたい。

謝辞

本活動は内閣府をはじめとした府省庁、千葉県庁など様々な関係者の協力により実現できたものである。関係者の皆様には、心より御礼申し上げます。なお、本内容の一部は、総合科学技術・イノベーション会議の SIP (戦略的イノベーション創造プログラム)「レジリエントな防災・減災機能の強化」(管理人：JST)の一環で実施された。

参考文献

- 1) 気象庁 (2020) : 令和元年房総半島台風及び 8 月 13 日から 9 月 23 日にかけての前線等による大雨・暴風等。 https://www.jma.go.jp/jma/kishou/books/saigaiji/saigaiji_202002.pdf (2021 年 8 月 18 日参照)
- 2) 内閣府 (2019) : 令和元年台風 15 号に係る被害状況等について。 <http://www.bousai.go.jp/updates/rltyphoon15/index.html> (2021 年 8 月 18 日参照)
- 3) 佐野浩彬・吉森和城・佐藤良太・奈倉 登・鈴木比奈子・清原光浩・半田信之・磯野 猛・池田真幸・平 春・花島誠人・田口 仁・取出新吾・臼田裕一郎 (2019) : 平成 30 年北海道胆振東部地震における防災科研クライシスレスポンスサイトの構築と運用。防災科学技術研究所 主要災害調査, 第 55 号, 47-58.
- 4) 国と地方・民間の「災害情報ハブ」推進チーム (2019) : ISUT (Information Support Team) の本格運用について。 <http://www.bousai.go.jp/kaigirep/saigaijyouhouhub/dai7kai/pdf/shiryo1.pdf> (2021 年 8 月 18 日参照)
- 5) 伊勢 正・田口 仁・吉森和城・佐野浩彬・遊佐 暁・格内俊一・平 春・半田信之・岩井一朗・磯野 猛・花島誠人・臼田裕一郎 (2021) : ISUT による災害情報の統合と共有ー令和元年台風第 15 号 (房総半島台風) および台風第 19 号 (東日本台風) の事例ー。防災科学技術研究所 研究資料, 第 455 号, 92pp.
- 6) 遊佐 暁・吉森和城・臼田裕一郎 (2021) : 令和元年房総半島台風における倒木等被害の組織横断型地理空間情報共有。防災科学技術研究所 主要災害調査, 第 57 号, 65-72.
(2021 年 8 月 18 日原稿受付,
2021 年 10 月 7 日改稿受付,
2021 年 10 月 7 日原稿受理)

要 旨

防災科研では、令和元年房総半島台風(2019 年台風第 15 号)による災害対応において、ISUT (Information Support Team) の一員として、千葉県に職員を派遣し、各種支援活動を実施した。本災害対応で ISUT は千葉県庁に派遣され、31 日間に亘って活動を行った。活動中は、ISUT-SITE 等による情報提供を行い、災害対応機関に活用された。本稿では、本対応における特徴と今後の課題について報告する。

キーワード：令和元年房総半島台風(台風第 15 号)、ISUT、情報共有、災害対応、共通状況図