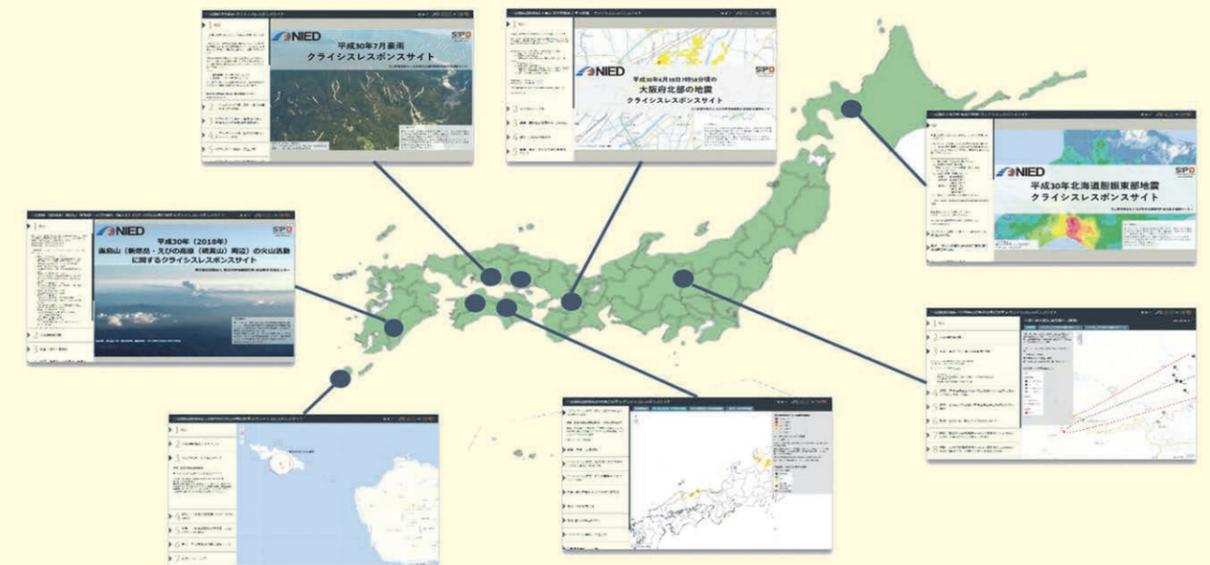


# 2018年度防災科研クライシスレスポンスサイト (NIED-CRS)の構築と運用

## Construction and Investment of NIED-Crisis Response Site in 2018



防災科学技術研究所研究資料 第四五三号

2018年度防災科研クライシスレスポンスサイト(NIED-CRS)の構築と運用

防災科学技術研究所

## 防災科学技術研究所研究資料

- 第 397 号 2015 年 4 月ネパール地震 (Gorkha 地震) における建物被害に関する情報収集調査速報 16pp. 2015 年 9 月発行
- 第 398 号 長岡における積雪観測資料 (37) (2014/15 冬期) 29pp. 2015 年 11 月発行
- 第 399 号 東日本大震災を踏まえた地震動ハザード評価の改良 (付録 DVD) 253pp. 2015 年 12 月発行
- 第 400 号 日本海溝に発生する地震による確率論的津波ハザード評価の手法の検討 (付録 DVD) 216pp. 2015 年 12 月発行
- 第 401 号 全国自治体の防災情報システム整備状況 47pp. 2015 年 12 月発行
- 第 402 号 新庄における気象と降積雪の観測(2014/15 年冬期) 47pp. 2016 年 2 月発行
- 第 403 号 地上写真による鳥海山南東斜面の雪渓の長期変動観測(1979～2015 年) 52pp. 2016 年 2 月発行
- 第 404 号 2015 年 4 月ネパール地震 (Gorkha 地震) における地震の概要と建物被害に関する情報収集調査報告 54pp. 2016 年 3 月発行
- 第 405 号 土砂災害予測に関する研究会－現状の課題と新技術－プロシーディング 220pp. 2016 年 3 月発行
- 第 406 号 津波ハザード情報の利活用報告書 132pp. 2016 年 8 月発行
- 第 407 号 2015 年 4 月ネパール地震 (Gorkha 地震) における災害情報の利活用に関するインタビュー調査－改訂版－ 120pp. 2016 年 10 月発行
- 第 408 号 新庄における気象と降積雪の観測 (2015/16 年冬期) 39pp. 2017 年 2 月発行
- 第 409 号 長岡における積雪観測資料 (38) (2015/16 冬期) 28pp. 2017 年 2 月発行
- 第 410 号 ため池堤体の耐震安全性に関する実験研究－改修されたため池堤体の耐震性能検証－ 87pp. 2017 年 2 月発行
- 第 411 号 土砂災害予測に関する研究会－熊本地震とその周辺－プロシーディング 231pp. 2017 年 3 月発行
- 第 412 号 衛星画像解析による熊本地震被災地域の斜面・地盤変動調査－多時期ペアの差分干渉 SAR 解析による地震後の変動抽出－ 107pp. 2017 年 9 月発行
- 第 413 号 熊本地震被災地域における地形・地盤情報の整備－航空レーザ計測と地上観測調査に基づいた防災情報データベースの構築－ 154pp. 2017 年 9 月発行
- 第 414 号 2017 年度全国市区町村への防災アンケート結果概要 69pp. 2017 年 12 月発行
- 第 415 号 全国を対象とした地震リスク評価手法の検討 450pp. 2018 年 3 月発行予定
- 第 416 号 メキシコ中部地震調査速報 28pp. 2018 年 1 月発行
- 第 417 号 長岡における積雪観測資料 (39) (2016/17 冬期) 29pp. 2018 年 2 月発行
- 第 418 号 土砂災害予測に関する研究会 2017 年度プロシーディング 149pp. 2018 年 3 月発行
- 第 419 号 九州北部豪雨における情報支援活動に関するインタビュー調査 90pp. 2018 年 7 月発行
- 第 420 号 液状化地盤における飽和度確認手法に関する実験的研究－不飽和化液状化対策模型地盤を用いた模型振動台実験－ 62pp. 2018 年 8 月発行
- 第 421 号 新庄における気象と降積雪の観測(2016/17 年冬期) 45pp. 2018 年 11 月発行
- 第 422 号 2017 年度防災科研クライシスレスポンスサイト (NIED-CRS) の構築と運用 56pp. 2018 年 12 月発行
- 第 423 号 耐震性貯水槽の液状化対策効果に関する実験研究－液状化による浮き上がり防止に関する排水性能の確認－ 48pp. 2018 年 12 月発行
- 第 424 号 バイプロを用いた起振時過剰間隙水圧計測による原位置液状化強度の評価手法の検討－原位置液状化強度の評価に向けた土槽実験の試み－ 52pp. 2019 年 1 月発行
- 第 425 号 ベントナイト系遮水シートの設置方法がため池堤体の耐震性に与える影響 102pp. 2019 年 1 月発行
- 第 426 号 蛇籠を用いた耐震性道路擁壁の実大振動台実験および評価手法の開発－被災調査から現地への適用に至るまで－ 114pp. 2019 年 2 月発行
- 第 427 号 津波シミュレータ TNS の開発 67pp. 2019 年 3 月発行
- 第 428 号 長岡における積雪観測資料 (40) (2017/18 冬期) 29pp. 2019 年 2 月発行
- 第 429 号 配管系の弾塑性地震応答評価に対するベンチマーク解析 72pp. 2019 年 3 月発行
- 第 430 号 津波浸水の即時予測を目的とした津波シナリオバンクの構築 169pp. 2019 年 3 月発行
- 第 431 号 土砂災害予測に関する研究会 2018 年度プロシーディング 65pp. 2019 年 3 月発行
- 第 432 号 全国を概観するリアルタイム地震被害推定・状況把握システムの開発 311pp. 2019 年 3 月発行
- 第 433 号 新庄における気象と降積雪の観測(2017/18 年冬期) 51pp. 2019 年 3 月発行
- 第 434 号 SIP4D を活用した災害情報の広域連携に関する取り組み－南西レスキュー 30 における活動報告－ 158pp. 2019 年 6 月発行
- 第 435 号 SIP4D を活用した災害情報の広域連携に関する取り組み－みちのく ALERT2018 における活動報告－ 140pp. 2019 年 7 月発行

## 防災科学技術研究所研究資料

- 第 436 号 平成 30 年 7 月豪雨 (西日本豪雨) の被災自治体における災害情報システムの活用実態に関する調査 60pp. 2019 年 9 月発行
- 第 437 号 SIP4D 利活用システム技術仕様書・同解説 142pp. 2019 年 10 月発行
- 第 438 号 SIP4D を活用した災害情報の広域連携に関する取り組み－かもしか RESCUE2019 における活動報告－ 46pp. 2019 年 12 月発行
- 第 439 号(1) 南海トラフ沿いの地震に対する確率論的津波ハザード評価 第一部 本編 575pp. 付録編 514pp. 2020 年 4 月発行
- 第 440 号 蛇籠を用いた建造物の合理的な設計手法のための変形メカニズムに関する実験研究－蛇籠の理論体系構築に向けた基礎的研究－ 26pp. 2020 年 1 月発行
- 第 441 号 長岡における積雪観測資料 (41) (2018/19 冬期) 25pp. 2020 年 3 月発行
- 第 442 号 新庄における気象と降積雪の観測(2018/19 年冬期) 47pp. 2020 年 2 月発行
- 第 443 号 クラウドファンディングを活用した研究事例－ネパール組積造住宅の耐震補強実験を例として－ 32pp. 2020 年 3 月発行
- 第 444 号 南海トラフで発生する地震・津波を対象とした広域リスク評価手法の検討 163pp. 2020 年 3 月発行
- 第 445 号 SIP4D を活用した災害情報の広域連携に関する取り組み－01TREX/南海レスキュー 01 における活動報告－ 23pp. 2020 年 6 月発行
- 第 446 号 災害関連情報の効果的アーカイブ方法の検討－都道府県の公式ホームページから発信される情報・資料を対象に－ 81pp. 2020 年 7 月発行
- 第 447 号 土のう構造体を用いた道路盛土の新たな耐震補強工法に関する実大震動台実験－地震災害後の道路の早期復旧と中長期的な維持に向けての検証－ 68pp. 2020 年 7 月発行
- 第 448 号 E-Defense を用いた実大 RC 橋脚 (C1-2 橋脚) 震動破壊実験研究報告書－主鉄筋段落としを有する RC 橋脚の耐震性に関する震動台実験－ 46pp. 2020 年 8 月発行
- 第 449 号 E-Defense を用いた実大 RC 橋脚 (C1-6 橋脚) 震動破壊実験研究報告書－ポリプロピレンファイバーコンクリートを用いた高耐震性能橋脚の開発－ 36pp. 2020 年 9 月発行
- 第 450 号 令和元年東日本台風 (台風第 19 号) による各県の被害概要および受援設備の整理 85pp. 2020 年 9 月発行
- 第 451 号 地震と降雨の作用を受ける蛇籠擁壁の安定性に関する実験的研究－蛇籠擁壁の粘り強さの検証－ 40pp. 2020 年 11 月発行
- 第 452 号 令和元年台風 15 号 千葉県における高齢者被災状況調査報告 83pp. 2021 年 2 月発行

－編集委員会－		<b>防災科学技術研究所研究資料 第 453 号</b>
(委員長)	下川 信也	
(委員)		令和 3 年 2 月 5 日発行
木村 武志	姫松 裕志	編集兼 国立研究開発法人
河合 伸一	三浦 伸也	発行者 <b>防災科学技術研究所</b>
山崎 文雄	平島 寛行	〒 305-0006
中村 いずみ	川嶋 一浩	茨城県つくば市天王台 3－1
(事務局)		電話 (029)863-7635
三浦 伸也	前田 佐知子	http://www.bosai.go.jp/
池田 千春		印刷所 <b>前田印刷株式会社</b>
(編集・校正)	樋山 信子	茨城県つくば市山中 152-4

© National Research Institute for Earth Science and Disaster Resilience 2021

※防災科学技術研究所の刊行物については、ホームページ (<http://dil-opac.bosai.go.jp/publication/>) をご覧下さい。

## 2018年度防災科研クライシスレスポンスサイト(NIED-CRS)の構築と運用

佐野浩彬\*・吉森和城\*・清原光浩\*・取出新吾\*・田口 仁\*・花島誠人\*・臼田裕一郎\*

### Construction and Investment of NIED-Crisis Response Site in 2018

Hiroaki SANO, Kazushiro YOSHIMORI, Mitsuhiro KIYOHARA, Shingo TORIDE,  
Hitoshi TAGUCHI, Makoto HANASHIMA, and Yuichiro USUDA

*\*Center for comprehensive management of disaster information,  
National Research Institute for Earth Science and Disaster Resilience, Japan  
nied-crs@bosai.go.jp*

#### Abstract

The NIED-Crisis Response Site (NIED-CRS) is an open website for disaster response support that aggregates and organizes disaster information which is disseminated by disaster response organizations immediately after the disaster. This website is one of the efforts to play the role in “collecting and organizing researches on disaster prevention science and technology in Japan and overseas, materials related to various natural disasters, as well as research results of the National Research Institute for Earth Science and Disaster Resilience (NIED), and promoting in creation of a database and effectively providing it to researchers, disaster prevention experts, the general public, etc. through the website, etc.” This paper reports on NIED-CRS, which was created and published in 2018, with 4 earthquake disasters, 3 storm and flood disasters, and 1 volcanic disaster.

**Key words:** NIED-Crisis Response Site (NIED-CRS), Shared Information Platform for Disaster Resilience (SIP4D), Information Sharing, Information Transmission

#### 1. はじめに

##### 1.1 本報告の目的

国立研究開発法人防災科学技術研究所(以下、防災科研)は、災害対策基本法に基づく指定公共機関の1つとして位置づけられており、同法第6条において「当該都道府県または市町村に対して協力責務を有し、「その業務の公共性又は公益性にかんがみ、その業務を通じて防災に寄与しなければならない」とされている。

また、2016(平成28)年から開始した防災科研の第4期中長期目標においては組織の役割の1つとして「防災行政への貢献」を掲げ、「重大な災害が発生した場合には、複数部門の職員から構成される分野

横断的な災害対応の組織を立ち上げ、発災後の被害拡大防止及び復旧・復興に資する防災科学技術に基づく情報提供を関係機関などへ迅速に行う。さらに、災害時の被害拡大防止及び速やかな復旧・復興の実効性を高めるため、国、地方公共団体との連携・協働を強化し、災害現場で必要とされている科学技術のニーズを明らかにして、必要に応じて研究開発に反映させる」と明記されている(臼田, 2018)。

防災科研では第4期中長期計画において基盤的研究開発センターの1つとして、「総合防災情報センター」を設置した。総合防災情報センターは、防災科研が「防災科学技術研究におけるイノベーションの中核的機関」として、「防災科研の研究成果のみな

\* 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

らず、国内外の防災科学技術に関する研究や、様々な自然災害に関する資料を収集・整理して、データベース化を進め、ウェブ等を通じて研究者、防災の専門家、一般市民等へ効果的に提供する」役割を担うセンターとして位置づけられている(防災科学技術研究所, 2016)。

本稿で取り上げる防災科研クライシスレスポンスサイト(NIED-Crisis Response Site: 以下, NIED-CRSと呼称する)はその取り組みの1つとして、災害の警戒期もしくは発災直後に各機関、各所で発信される災害情報を集約・整理しWebサイトとして一般向けおよび災害対応機関向けに構築・開設し、災害対応支援に資するため、リアルタイムに情報を提供するものである(Usuda *et al.*, 2017)。総合防災情報センターでは、これまでに平成27年9月関東・東北豪雨や2016年熊本地震、平成29年7月九州北部豪雨などにおいてもNIED-CRSを構築・公開し、災害情報の集約・発信を実施してきた(佐野ほか, 2018; 防災科学技術研究所自然災害情報室, 2018; 防災科学技術研究所総合防災情報センター, 2020)。本報告では、2018(平成30)年度に構築・公開したNIED-CRSについて、その取り組みを整理する。

## 1.2 2018(平成30)年度に公開したNIED-CRS

2018(平成30)年度に構築・公開したNIED-CRSは、地震災害4つ、風水害3つ、火山災害1つの計8つである(表1)。NIED-CRSを公開する基準は災害種別により異なるが、基本的に当該災害による被害が発生した場合、もしくは風水害の場合は発生の恐れがあると判断される場合、NIED-CRSの公開を実施している。特に2018年度は、平成30年7月豪雨や平成30年北海道胆振東部地震など、規模の大きい災害が発生したため、これらのNIED-CRSは数週間程度の期間にわたって更新が行われた。以下、2章において公開したNIED-CRSについて紹介する。

## 2. 2018(平成30)年度NIED-CRSの実績

### 2.1 平成30年大阪府北部を震源とする地震

#### 2.1.1 当該災害の概要

2018(平成30)年6月18日午前7時58分ごろ、大阪府北部を震源とするマグニチュード6.1の地震が発生した。この地震により、大阪府大阪市北区、高槻市、枚方市、茨木市、箕面市の5市区で震度6弱、京都府京都市、亀岡市など18の市区町村で震

表1 2018年度に公開したNIED-CRS一覧  
Table 1 List of NIED-CRS opened in fiscal year 2018.

#	種別	タイトル	公開日
1	地震	平成30年(2018年)大阪府北部を震源とする地震に関するクライシスレスポンスサイト	2018/6/18
2	風水害	平成30年7月豪雨クライシスレスポンスサイト	2018/7/5
3	風水害	平成30年(2018年)8月山形県内の大雨に関するクライシスレスポンスサイト	2018/8/6
4	風水害	平成30年(2018年)台風13号クライシスレスポンスサイト	2018/8/9
5	火山	平成30年(2018年)口永良部島の火山活動に関するクライシスレスポンスサイト	2018/8/15
6	地震	平成30年北海道胆振東部地震クライシスレスポンスサイト	2018/9/6
7	地震	平成31(2019)年1月3日熊本県熊本地方を震源とする地震クライシスレスポンスサイト	2019/1/3
8	地震	平成31(2019)年2月21日に発生した胆振地方中東部を震源とする地震クライシスレスポンスサイト	2019/2/21

度5強を観測した(気象庁, 2018a)。また、大阪府では死者4名、住宅全壊9棟、半壊87棟、一部損壊24,631棟などの被害が発生したほか、三重県、滋賀県、京都府、兵庫県、奈良県、徳島県でも人的被害や住家被害が発生した(内閣府, 2018a)。

平成30年大阪府北部を震源とする地震では、地震による被害発生を受け大阪府庁へ研究員を派遣し、現地での情報支援活動を展開した。大阪府北部地震は内閣府における「国と地方・民間の『災害情報ハブ』推進チーム」における試行的取り組みの一環として開始した「災害時情報集約支援チーム(Information Support Team: ISUT)」(内閣府, 2018b)として、防災科研が単独で被災地域の都道府県における情報支援を実施したわけではなく、内閣府(防災担当)と協働で対応した初めての被災地となった(田口ほか, 2019)。NIED-CRSでは、平成30年大阪府北部を震源とする地震において、各府省庁や大阪府などのホームページ上で発信されている情報を集約し統合的に発信した。

## 2.1.2 NIED-CRS の構築と公開

筆者らは6月18日午前7時58分ごろに発生した大阪府北部を震源とする地震を受けて、同日8時30分に地震に関連する情報を集約したNIED-CRSを構築・公開した(図1)。大阪府北部を震源とする地震においては、発生から約30分後にNIED-CRSを公開することができた。

2018年6月時点では、NIED-CRSはArcGIS Onlineのストーリーマップを作成するところから始まり、手作業で1から作業を開始している状況であった。発生した地震災害に対して、迅速な情報発信を実現するためには、まずは人が災害発生を覚知することができる仕組みはもちろんのこと、災害発生を機械的に覚知して、必要な情報をNIED-CRSへと連携し、自動的にNIED-CRSの第1報が公開される仕組みを検討することが課題であることを把握した。

## 2.1.3 NIED-CRS のカタログ構成

NIED-CRSでは各機関から発信されている情報を単純に1カ所のWebサイト上へ集約するだけでな

く、カタログ的に整理・構造化して、閲覧者が災害情報へスムーズにたどり着くことができ、それらの情報を確認できることを目指している。表2は、平成30年大阪府北部を震源とする地震NIED-CRSにおけるカタログ構成を整理したものである。平成30年大阪府北部を震源とする地震版NIED-CRSは、最終的に10のカタログで構成された。

## 2.1.4 NIED-CRS の運用

本項では情報の掲載作業、作業のための体制について説明する。

基本的なNIED-CRS更新作業の流れは、各機関からの情報提供および防災科研による情報検索をもとにデータを入手し、Web-GISに掲載できないデータ形式のもの(位置情報なしExcel, PDF, 紙資料等)はGISデータに変換して、NIED-CRSに掲載する手順となる。ただし、平成30年大阪府北部を震源とする地震では、定期的に更新される情報をほとんど掲載していなかったため、初動期におけるNIED-CRS構築にかかる手順が主だったものになっている。



図1 平成30年(2018年)大阪府北部を震源とする地震に関するクライシスレスポンスサイトの画面表示  
Fig. 1 A Screen Capture from NIED-CRS on Osaka-Fu Hokubu Earthquake.

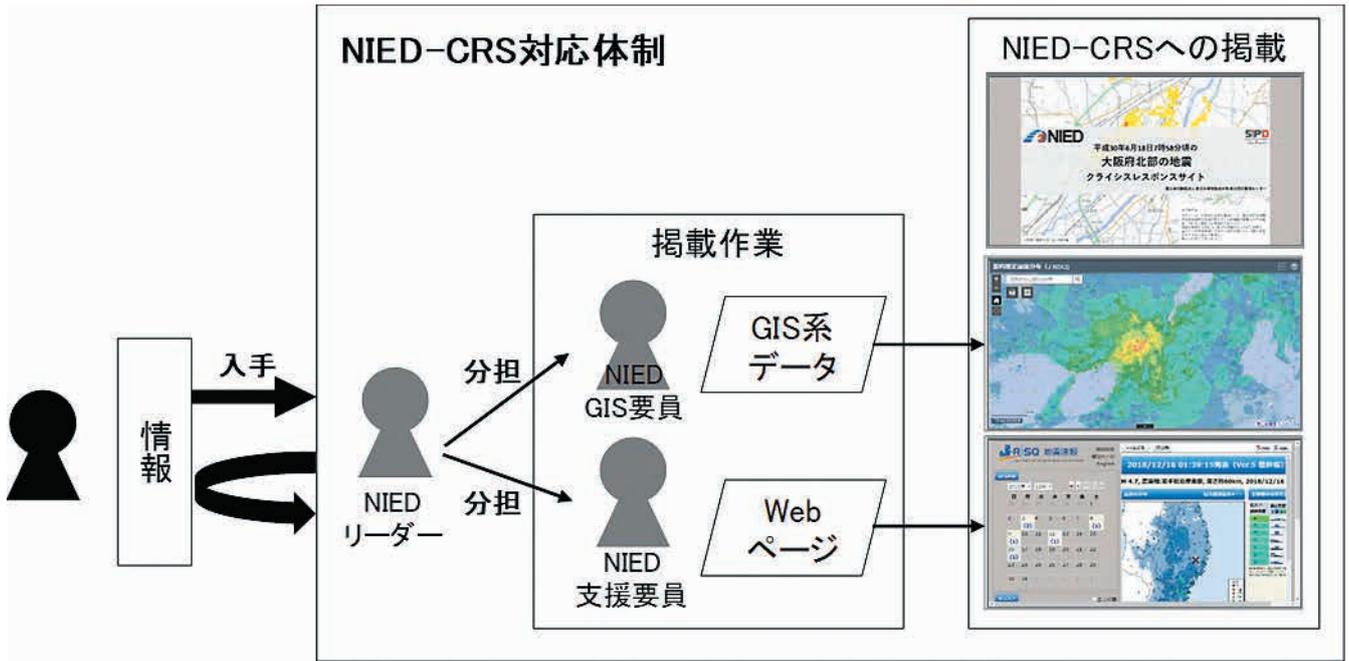


図 2 平成 30 年 (2018 年)大阪府北部を震源とする地震に関するクライシスレスポンスサイト対応体制とプロダクツ掲載の流れ  
 Fig. 2 NIED-CRS Organizational Structure and Product posting flow on The Earthquake in Osaka-Fu Hokubu.

NIED-CRS の体制では、掲載作業対応をとりまとめるリーダーをはじめ、主に GIS 作業を行う GIS 要員、データの作成等を実施する支援要員の 3 種のスキルに応じて配置した。GIS 要員が「観測：面的推定震度分布 (J-RISQ) (No.3) や「建物被害推定 (全壊・全半壊) (No.8) 等の GIS 技術が必要となる情報の掲載を担当し、支援要員が「観測：J-RISQ 地震速報」(No.4)、「観測：防災地震 web」(No.6)、「観測：新強震モニタ」(No.7)、「解説：大阪府北部の地震の観測・解析結果」(No.9)、「参考：J-SHIS Map」(No.10) 等の Web ページ掲載を担当し、作業の分担化を図った(図 2)。

### 2.1.5 ISUT 情報共有サイトとの連携

防災科研では、平成 28 年熊本地震や平成 29 年九州北部豪雨において基盤的防災情報流通ネットワーク (以下、SIP4D) を活用した地理空間情報の共有と利活用のための情報支援を行ってきた (Usuda *et al.*, 2017; 佐野・水井, 2018)。そこでの知見を踏まえ、2017 (平成 29) 年度下半期から SIP4D および現地の両方から集約された情報・データを、Web-GIS により効果的に可視化する機能等を開発し、災害対応者へ「ISUT 情報共有サイト」と呼称した Web サイトを提供している (田口ほか, 2019)。

ISUT 情報共有サイトと NIED-CRS はそれぞれ独

立したユーザインタフェースを持っているが、ISUT 情報共有サイトで集約・登録された現地情報を NIED-CRS へも提供することができれば、現地の状況を反映した精度の高い情報発信を実現することができる。

ただし、大阪府北部を震源とする地震 NIED-CRS では、ISUT 情報共有サイトに集約された情報を共有・連携することができなかった。その理由としては、NIED-CRS での情報公開における仕組みが構築されていなかったためである。この経験を踏まえて、事前の段階から情報発信を行う機関や組織に対して、NIED-CRS で情報公開可能な合意を取る連携関係の構築を進めていくことを課題として認識した。

### 2.1.6 NIED-CRS へのアクセス状況

図 3 は、大阪府北部を震源とする地震が発生した 2018 (平成 30) 年 6 月 18 日から 6 月 30 日までの NIED-CRS へのアイテムビュー (個別コンテンツの閲覧数の合計) を示したグラフである。およそ 10 日あまりの期間で、12,930 のアイテムビューが記録されている。特に、NIED-CRS の公開日である 6 月 18 日には 5,108 のアイテムビュー、翌 19 日には 2,095 のアイテムビューを記録している。その後は下降線をたどっているが、地震の数日後も少ないながら NIED-CRS にアクセスされていることがわかる。

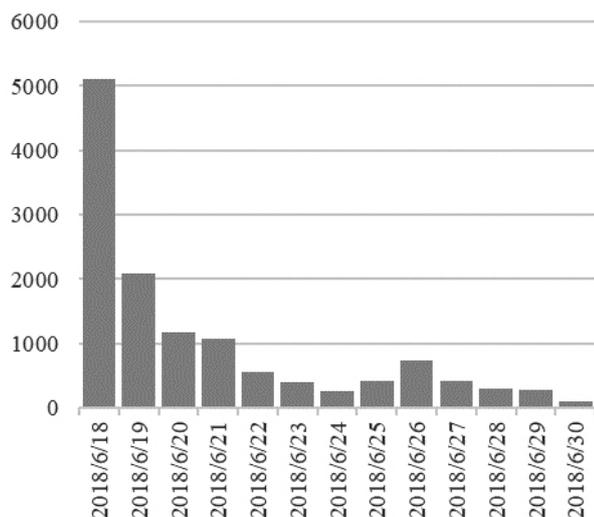


図3 平成30年(2018年)大阪府北部を震源とする地震に関するクライシスレスポンスサイトへのアイテムビュー数

Fig. 3 Number of Access to NIED-CRS on Osaka-Fu Hokubu Earthquake.

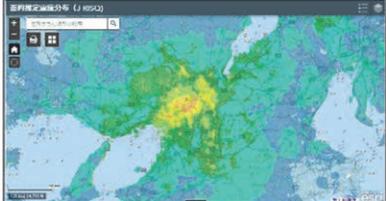
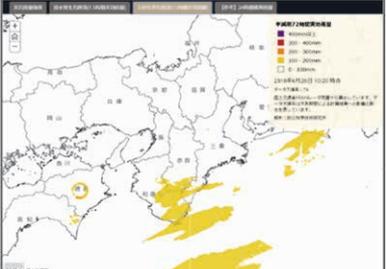
アクセス後の傾向としては、推定震度分布 (No.3) や J-RISQ (No.4) などを閲覧するところまでが中心になっている。しかし、地震発生後も大雨や台風等による2次災害の危険性があることを踏まえると、一時的にアクセスされるよりも一定期間のアクセスが継続されることが望ましい。そのためには閲覧者がどのような情報に興味を持ってアクセスしているかを分析することが重要である。

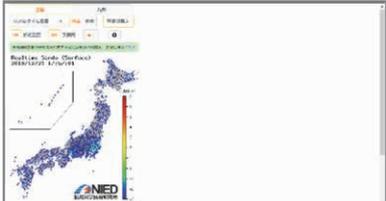
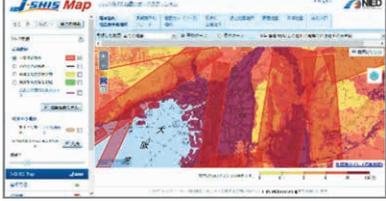
#### 2.1.6 小括

ここでは、平成30年大阪府北部を震源とする地震 NIED-CRS の構築と運用について報告した。大阪府北部を震源とする地震においては、発生から約30分後の午前8時30分に NIED-CRS を公開することができた。また、構築した NIED-CRS は単純に情報を並べるだけでなく、情報を見る流れを意識した構成で整理し、その上で情報発信を行った。

また、平成30年大阪府北部を震源とする地震 NIED-CRS では、NIED-CRS を迅速に公開するために機械的処理の必要性、情報を適切に発信するためのカタログ構成の検討、ISUT 情報共有サイトとの連携という課題を抽出することができた。

表 2 平成 30 年(2018 年)大阪府北部を震源とする地震に関する NIED-CRS のカタログ構成  
 Table 2 The Catalog List of NIED-CRS on the Osaka-Fu Hokubu Earthquake.

#	タイトル	解説文(上部：解説，下部：出典)	画面表示
1	概要	<p>本サイトは、被災地における災害対応支援を目的として、防災科研が運用する府省庁防災情報共有システム(SIP4D)に収集された情報を、目的別に集約し公開を行うもの。</p> <p>平成 30 年 6 月 18 日、日本の大阪府北部を震源として発生</p> <p>(1) 発生日時 平成 30 年 6 月 18 日 7:58</p> <p>(2) 震源及び規模(暫定値)                  大阪府北部(北緯 34 度 50.6 分, 東経 135 度 37.2 分), 深さ 13 km                  マグニチュード 6.1</p> <p>(3) 各地の震度(震度 5 強以上)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・震度 6 弱 大阪市北区, 高槻市, 枚方市, 茨木市, 箕面市</li> <li>・震度 5 強 京都府京都市, 亀岡市など 18 市町村</li> </ul> <p>(4) 津波 この地震による津波の心配なし</p> <p>● 最終更新日: 2018 年 7 月 18 日 10:40                  ● 初報公開日: 2018 年 6 月 18 日 8:30</p>	
2	災害情報リンク集	<p>本コンテンツは、防災科研・総合防災情報センターにてまとめたもの。随時更新。</p>	
3	観測：面的推定震度分布(J-RISQ)	-	
4	観測：J-RISQ 地震速報	<p>地震発生直後に推定される情報を用いて、市区町村ごとの揺れの状況や、一定レベル以上の揺れにどれくらいの人が遭遇した可能性があるかを示す震度遭遇人口、周辺地域での過去の被害地震、将来の揺れの超過確率を考慮した地震ハザード情報等を、地図や表を用いて総合的に分かりやすくコンパクトにまとめた Web サービス</p>	
5	観測：浸水・土砂災害発生危険度マップ	<p>レーダーデータと雨量データから算出した浸水・土砂災害危険度。10 分毎に更新。</p> <p>出典：防災科学技術研究所 水・土砂防災研究部門</p>	

#	タイトル	解説文(上部：解説，下部：出典)	画面表示
6	観測：防災地震 web	最新の地震情報をまとめて表示	
7	観測：新強震モニタ	強震観測網 K-NET, KiK-net の地震計で観測された日本全国の今の揺れの情報と，気象庁の緊急地震速報による予測情報(P波・S波到達予想円，予測震度分布)を重ねて可視化し配信	
8	参考：建物被害推定(全壊・全半壊)	<p>防災科研 SIP 地震被害推定システムによる建物被害推定 強震動分布の推定結果に対して，建物構造，被災度，耐震基準・年代ごとに異なる被害関数を適用し，250 m メッシュ毎の被害率を計算. 計算した被害率分布と建物分布データを組み合わせ，建物構造，耐震基準・年代別にメッシュ毎の被害棟数を計算し，それらを合計して，建物被害棟数を計算.</p> <p>マップレイヤーの建物被害関数は下記の通り.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ M1 (中央防災会議 2012)</li> <li>・ M2 (堀江 2004 + 村尾・山崎 2002)</li> <li>・ M3 (堀江 2004 + 村尾・山崎 2000)</li> <li>・ M4 (村尾・山崎 2002)</li> <li>・ M5 (中央防災会議 2004)</li> <li>・ M6 (佐伯ほか 2016)</li> <li>・ M7 (翠川ほか 2011)</li> </ul>	
9	解説：大阪府北部の地震の観測・解析結果	防災科研 地震津波火山ネットワークセンターによる解説	
10	参考：J-SHIS Map	<p>全国地震動予測地図を動的に閲覧できるウェブサイト</p> <p>※全国地震動予測地図：将来日本で発生する恐れのある地震による強い揺れを予測し，結果を地図化したもの</p>	

## 2.2 平成30年7月豪雨

### 2.2.1 当該災害の概要

2018(平成30)年6月28日以降、前線や台風第7号の影響により、日本付近に暖かく非常に湿った空気が供給され続け、西日本を中心に全国的に広い範囲で記録的な大雨となった。6月28日から7月8日までの総降水量が四国地方で1,800 mm、東海地方で1,200 mmを超え、7月の月降水量平年値の2~4倍となる大雨になったところがあったほか、九州北部、四国、中国、近畿、東海、北海道地方の多くの観測地点で24, 48, 72時間降水量の値が観測史上第1位を記録するなど、広範囲における長時間の記録的な大雨となった(気象庁, 2018b)。

この大雨の影響により、全国各地で河川氾濫や浸水害、土砂災害等が発生し、死者237名、行方不明者8名、全壊6,767棟、半壊11,243棟などの被害が発生し、甚大な豪雨災害となった。また、断水被害や道路の通行止めが発生したほか、鉄道施設への被害に伴う運休等の交通障害も発生した(内閣府, 2019a)。気象庁は7月9日に、今回の平成30年6月28日から7月8日に発生した豪雨について、名称を「平成30年7月豪雨」と定めた(気象庁, 2018c)。

筆者らは、平成30年6月28日以降の梅雨前線と台風第7号による大雨等を受けて、防災科研クライシスレスポンスサイトを構築・公開した(図4)。また、今回の平成30年7月豪雨では被害発生を受けて、広島県庁・岡山県庁・愛媛県庁へ研究員を派遣し、現地での情報支援活動を展開した。さらに、防災科研はISUTとして広島県庁での情報支援活動を展開した。今回のNIED-CRSでは、平成30年7月豪雨において各府省庁や広島県、岡山県、愛媛県および県下市町村が発信している情報だけでなく、現地で収集した災害情報も掲載し、各機関の情報を統合的に発信した。

### 2.2.2 NIED-CRSの構築と公開

筆者らは、九州地方に接近した台風第7号と前線の影響により、西日本で大雨が降る予報を受け、7月5日19時45分に、大雨等に関連する情報を集約したNIED-CRSを構築・公開した。当初は「平成30年台風第7号及び前線等クライシスレスポンスサイト」という名称で公開していたが、7月9日に気象庁が一連の豪雨について「平成30年7月豪雨」と命名したため、NIED-CRSも「平成30年7月豪雨クライシスレスポンスサイト」という名称に変更した。防災科研では、平成28(2016)年台風第10号NIED-



図4 平成30年7月豪雨クライシスレスポンスサイトの画面表示  
 Fig. 4 A Screen Capture from NIED-CRS on The Heavy Rain Event of July 2018.

CRS から台風等の上陸により、大きな被害が発生する恐れのある場合に NIED-CRS を構築・公開することとしている。今回の平成 30 年 7 月豪雨においても、気象庁が大雨特別警報を発令した 7 月 6 日より前に NIED-CRS を公開し、運用を開始した。

風水害に関する NIED-CRS (以下、風水害版 NIED-CRS と呼称) の場合、突発的に発生する地震災害とは異なり、現在の降雨状況や予測によって災害発生の危険性を想定することが可能である。よって、風水害の場合は災害が発生してから NIED-CRS を公開し、情報発信を開始するのではなく、災害発生の危険性が想定される段階から情報が届くよう、そなえられた情報を公開しておくことが求められる。そのためには、降雨情報から災害発生の危険性を判断するような仕組みが必要となる。また、情報発信の観点からは災害発生の危険性が想定される風水害に対して、迅速な情報発信を実現するためには、事前の段階から情報発信を行い、閲覧者が危険性を覚知できるような仕組みが必要である。

### 2.2.3 NIED-CRS のカタログ構成

表 3 は、平成 30 年 7 月豪雨 NIED-CRS におけるカタログ構成を整理したものである。平成 30 年 7 月豪雨 NIED-CRS は、最終的に 26 のカタログで構成された。平成 30 年 7 月豪雨のカタログは 6 つのカテゴリに整理することができる。「リアルタイム情報」「画像情報」「判読情報」「対応情報」「分析・集計情報」「事前確認情報」の 6 つである。

まず、No.1「概要」は NIED-CRS の表紙として、平成 30 年 7 月豪雨の特徴を示す写真や地図を背景に掲載し、本サイトがその災害の NIED-CRS であることを一目でわかるよう表現している。なお、左側の解説文には当該災害の概要情報をテキスト形式に掲載するとともに、初報公開日および最終更新日を明記することで、いつの時点からこのサイトが公開されており、またいつまで更新されていたのかをわかるようにしている。

「リアルタイム情報」のカテゴリには、実効雨量の情報をもとに浸水および土砂災害の危険性を示した「浸水・土砂災害危険度」(No.2)、国や都道府県が管理する河川から国土交通省または都道府県と気象庁が洪水予報を行っている指定河川の洪水予報、中小河川の洪水発生危険度の予測を示した「指定河川洪水予報および洪水警報危険度分布」(No.3)、土砂

災害の危険度の高まりを示した「土砂災害警戒判定メッシュ情報」(No.4)、アメダスの気温観測値から作成した面的な「気温分布」(No.5)、レーダーやアメダス等の降水量観測値より作成した「解析雨量および降水短時間予報」(No.6)、「台風経路」(No.7)がある。いずれの情報もリアルタイムに更新され、現況を表す情報として重要である。

「画像情報」のカテゴリには、国土地理院が撮影した空中写真やドローン等による画像を掲載した「被災後空中写真(オルソ補正済)」(No.10)、JAXA が作成し、だいち防災 WEB から提供する衛星画像を掲載した「被災後衛星画像(JAXA の衛星)」(No.11)、内閣官房や産業総合技術研究所(AIST) およびアメリカ地質調査所(USGS) が提供する衛星画像を掲載した「被災後衛星画像(その他)」(No.12)、被災後に航空機やヘリコプターから撮影した斜め写真を掲載した「被災後空撮画像(斜め写真)」(No.13)がある。これらの情報により被災地でなくても、現地の被災状況を把握することが容易となり、応援に行く自治体職員やボランティア等に対しての有益な情報発信が可能となる。

「判読情報」のカテゴリでは、防災科研の土砂移動分布や広島大学の斜面崩壊分布、国土地理院の崩壊地等分布の判読結果を集約した「土砂災害発生箇所判読情報」(No.9)、国土地理院が提供する広島県の正射画像をもとに土砂災害のエリアを判読し、建物データとマッシュアップした「広島：判読ハザード影響建物・発災前後画像」(No.14)、国土地理院が提供する岡山県倉敷市高梁川の浸水推定段彩図をもとに影響する建物情報をマッシュアップした「岡山：倉敷市高梁川地区浸水状況」(No.15)、国土地理院が提供する愛媛県大洲市の浸水推定段彩図をもとに影響する建物情報をマッシュアップした「愛媛：大洲市浸水状況」(No.16)がある。これらの情報は「画像情報」カテゴリと比べて、より具体的に被害の状況を把握することができる有用なものである。

「対応情報」のカテゴリでは、平成 30 年 7 月豪雨により災害救助法および被災者生活再建支援法の適用を受けた自治体を示した「災害救助法および被災者生活再建支援法適用自治体」(No.8)、全国社会福祉協議会が調査・集約した市町村別の災害ボランティアセンターの募集状況を示した「災害ボランティア活動」(No.23)、岡山県・広島県・愛媛県のホー

ムページおよび自衛隊等からの情報提供を受けて可視化した「断水・給水状況・入浴支援」(No.24)がある。これらの情報により、被災地で行われている各種の対応の進捗や展開を把握することが可能となる。

「集計情報」のカテゴリでは、消防庁の被害報告をもとに都道府県間の被害度合いの相対的な違いがわかる「全建物被害率」(No.19)、国土交通省が集計した被害状況より市町村別の土砂災害等発生件数を可視化した「市町村別土砂災害等発生件数集計」(No.20)と都道府県別に集計した「県別土砂災害等発生件数集計」(No.21)、総務省消防庁が集約した被害状況より集計した都道府県別の避難者数および避難所数の時系列情報を示した「県別避難者数・避難所数時系列集計」(No.22)がある。これらの情報により、実際に発生している被害の状況を、推移を見ながら把握することができる。

最後に「事前確認情報」のカテゴリでは、洪水ハザードマップ等で想定されている浸水エリアを示した「浸水想定区域」(No.17)、指定された土砂災害危険箇所を示した「土砂災害危険箇所」(No.18)が挙げられる。これらの情報は、当該災害とは直接関係がないものの、実際に発生した災害があらかじめ想定されうるものだったかを確認できるとともに、一度災害を受けて脆弱化した地域を改めて確認することに役立つものである。

なお、その他としてこれまで挙げたカタログのレイヤを集約して掲載した情報統合地図(No.25)と、各機関からの情報発信状況をリンク集形式で集約した災害情報集約ドキュメント(No.26)のタブも用意している。とくに、情報統合地図(No.25)では、カタログ的に情報を閲覧するだけでなく、閲覧者が任意にレイヤを組み合わせることで、新しい情報プロダクトを作成することが可能となっている。

平成30年7月豪雨 NIED-CRS においては、概要(No.1)から始まり、「リアルタイム情報」「画像情報」「判読情報」「対応情報」「事前確認情報」「分析・集計情報」のカテゴリの並び順を意識しながら、情報を示す表現方法を採用した。ただし、必ずしもこの並び順が固定化しているわけではなく、災害発生後の過程を踏まえて並び順を変更し、閲覧者が重要な情報にたどり着きやすい、もしくは理解しやすい構成となるように検討を行っているところである。

## 2.2.4 NIED-CRS の運用

2.2.3にて示したカタログに掲載する各プロダクトについては、プロダクトの掲載および更新作業が発生する。本項ではプロダクトの掲載・更新作業の流れ、作業のための体制構築について説明する。

プロダクトの掲載と更新作業の流れは図5の通りである。基本的な作業の流れは、各機関からの情報提供および防災科研による情報検索をもとにデータを入手し、Web-GISに掲載できないデータ形式のもの(位置情報なし Excel, PDF, 紙資料等)は GIS データに変換して、NIED-CRS に掲載する作業となる。

まず、データの入手は現地の災害対応機関および支援機関より提供されるデータや資料、Web ページで公開されているデータの情報検索により入手する。その後、入手したデータが GIS で扱えるデータになっていない場合(位置情報が付与されていない Excel, 紙媒体・PDF 形式の資料等)は、GIS で扱える形式にデータを作成・変換する作業を実施する。そして、入手・作成・変換した GIS データを Web-GIS に掲載すると共に、NIED-CRS の各カタログに掲載を実施する。

災害対応が長期化し、NIED-CRS の更新作業を頻繁に行う必要がある場合は、複数の作業者が対応に当たることとなる。今回の災害では、7月5日から広島県での現地対応が終了する8月9日の間、複数人で作業に当たることができるよう、シフト体制を構築した。複数人で対応に当たる場合、作業者によって作業の内容や品質にばらつきが生じないように、標準的な作業手順による品質の維持や作業効率化を踏まえることが重要である。これを実現するために、対応者のスキルに応じたシフト体制の構築、プロダクト更新リストによる更新状況の確認、作業手順書の作成による各作業・品質の標準化を実施した。

シフト体制は対応をとりまとめるリーダーをはじめ、主に GIS 作業を行う GIS 要員、データの作成等を実施する支援要員の3種のスキルに応じて配置した。これにより、限られた人的リソース下においても適切な人員配置・交代を行うことができた。しかし、リーダーや GIS 要員のスキルを保有する人材は限られているため、大規模かつ広域的な災害が発生した場合には十分な人員配置を行うことが難しくなる。そのため、事前より NIED-CRS 運用における体制の構築や整備を行うことが重要である。

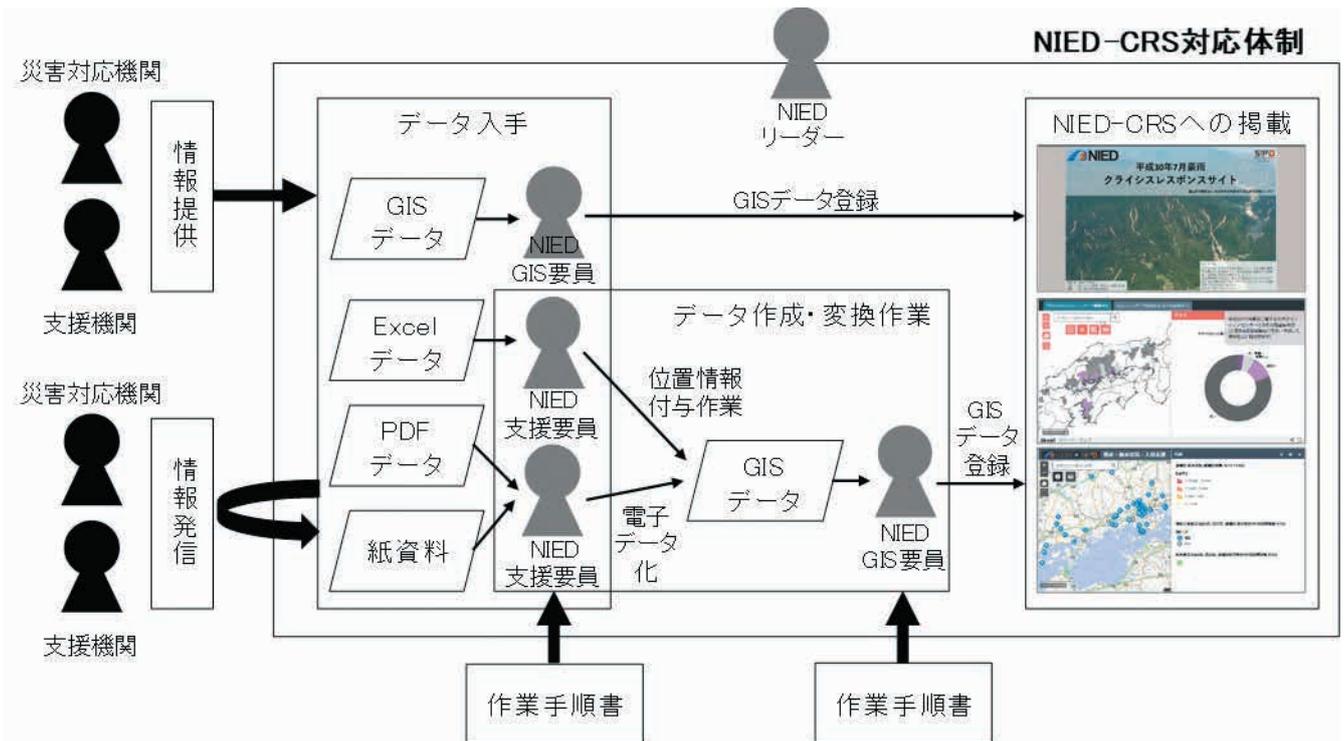


図5 平成30年7月豪雨クライシスレスポンスサイト対応体制とプロダクツ掲載の流れ  
 Fig. 5 NIED-CRS Organizational Structure and Product posting flow.

NIED-CRSでは、掲載するプロダクツには1回掲載して対応が終了するプロダクツと、定期的に更新が必要となるプロダクツがある(表1の運用方針を参照)。定期的に更新するプロダクツについては、更新漏れを防ぐため「更新リスト」を作成し、各プロダクツの更新確認・対応状況の共有を行った。また、翌日のリーダー等への作業引き継ぎは更新リストを用いて作業の引き継ぎを行うことで、引き継ぎ作業における負荷の低減を図った。

今回の平成30年7月豪雨は広域的な災害となったため、複数の人員が対応することになり、作業の標準化による品質の確保が求められた。そこで、対応開始の翌日より作業方法を共有するための手順書の作成に着手し、作業手順書を随時更新することで作業品質の安定化を図った。作業手順書の作成・更新においては特定の人員のみが作成するのではなく、NIED-CRSにおける一連の作業にあたった対応者が中心になり、それぞれの手順を検証した上で作成・更新することとし、特定の人員に基づく内容に依存しないようにした。これにより、作業時に作業手順書に従って作業を行うことで、品質のばらつきが発生しにくい対応体制の構築が実現できた。しか

し、平成30年7月豪雨における作業手順書の作成は災害対応が始まってから着手したため、初動対応においては作業負荷が高い状況が続き、GIS要員等を他の作業に当てることのできない状況が発生した。これらの課題を解決するためには、事前から標準作業手順(SOP: Standard Operating Procedures)の作成を進めて行く必要がある。

#### 2.2.5 ISUT 情報共有サイトとの連携

平成30年7月豪雨では、ISUT 情報共有サイトに集約された情報を、NIED-CRSでも数多く共有・連携することができた。例えば、「画像情報」「判読情報」「対応情報」「分析・集計情報」のカテゴリに含まれる情報は、まずISUT 情報共有サイトへ掲載され、その後一般向けに公開してよいと判断された情報はNIED-CRSでも公開された。

ただし、手動作業が多数介在するため、常に動的な連携が図られているとは言い難い点が課題として挙げられる。これらの課題を解決するためには、システム面やデータ面等でNIED-CRSにおいても自動もしくは容易に情報公開ができるよう、事前の段階から情報発信を行う機関や組織と連携関係の構築を進めていく必要がある。

### 2.2.6 NIED-CRS へのアクセス状況

図6は、平成30年7月豪雨NIED-CRSを公開した平成30年7月5日から、ISUTが広島県庁での情報支援活動を終了した8月9日までのNIED-CRSへのアイテムビュー(個別コンテンツの閲覧数の合計)を示したグラフである。およそ1カ所程度の期間で、19,700のアイテムビューが記録されている。特に、災害が発生した直後の7月7日は1,110のアイテムビュー、7月9日には1,592のアイテムビューを記録している。その後は一定のアイテムビューを保ちながら、7月19日および7月27日、8月1日ごろにビューが増えている。

平成30年7月豪雨NIED-CRSのアイテムビューを「大阪府北部を震源とする地震NIED-CRS」と比較すると、時間経過とともにビューは下降をたどっている様子は同一であるが、時折、アイテムビュー数が増える日付があることがわかる。要因は詳細に把握できていないが、風水害版NIED-CRSには雨量情報等を掲載しているため、台風の接近や大雨の予報を覚知した閲覧者がNIED-CRSにアクセスしたものと考えられる。

このように、風水害版NIED-CRSでは地震版NIED-CRSとは異なる要因で閲覧者がアクセスして

いることが想定される。そのなかで、閲覧者がどのような情報に興味を持ってアクセスしているかを分析することにより、NIED-CRSが閲覧者にとって情報にたどり着きやすい、もしくは理解しやすい構成になっているかどうかを検討することが可能となる。それを踏まえて、風水害版NIED-CRSとして適切な情報発信を検討することが重要である。

### 2.2.7 小括

ここでは、平成30年7月豪雨NIED-CRSの構築と運用について報告した。平成30年7月豪雨においては、被害発生前の7月5日よりNIED-CRSを公開し、情報発信を行った。また、構築したNIED-CRSは単純に情報を並べるだけでなく、「リアルタイム情報」「画像情報」「判読情報」「対応情報」「分析・集計情報」「事前確認情報」の6つのカテゴリを意識しながら、情報を見る流れを意識した構成で整理し、情報発信を行った。平成30年7月豪雨NIED-CRSでは、ISUT情報共有サイトとも連携し、現地で収集・集約した情報を一般向けに公開することができた。一方で、NIED-CRSを迅速に公開するために風水害の危険性覚知の必要性、情報を適切に発信するための風水害版カタログ構成の検討という課題を抽出できた。

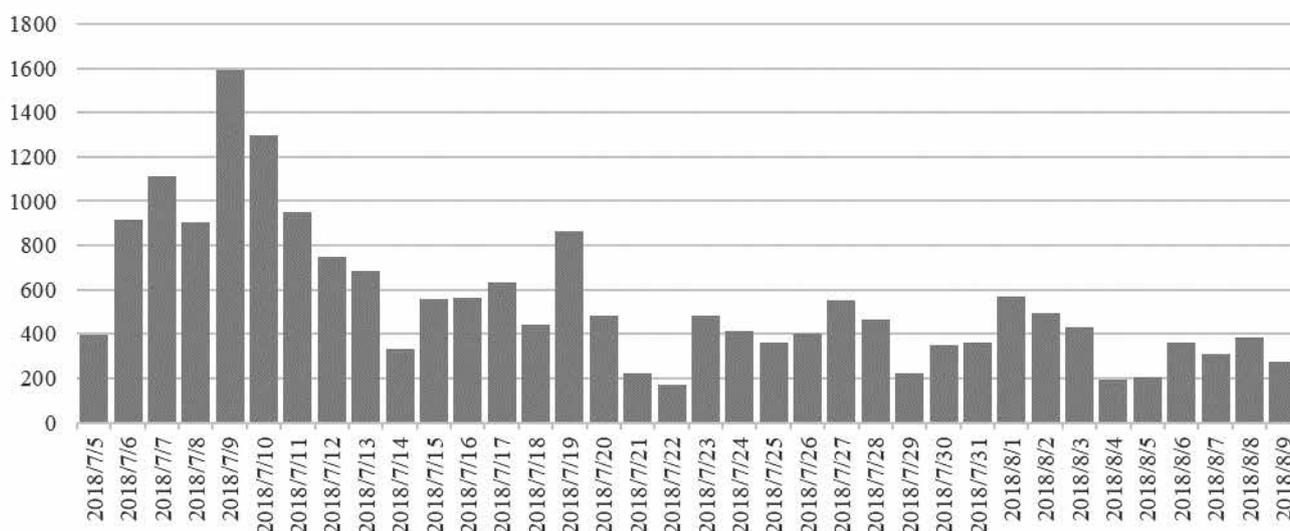
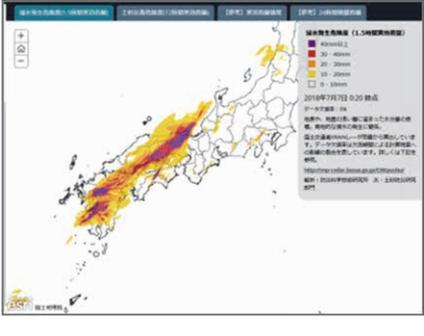
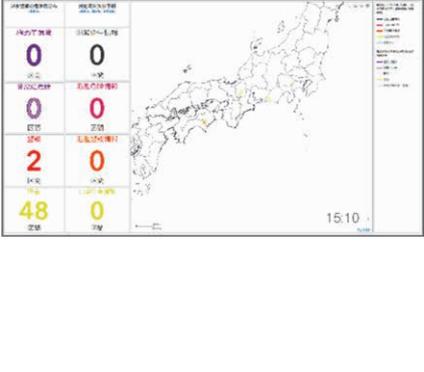
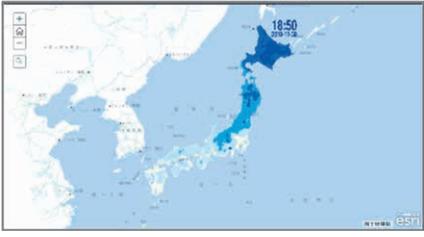
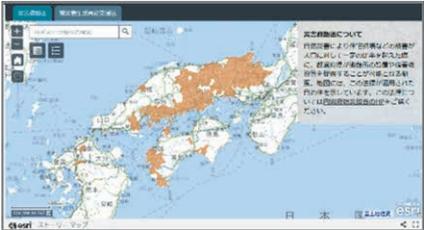


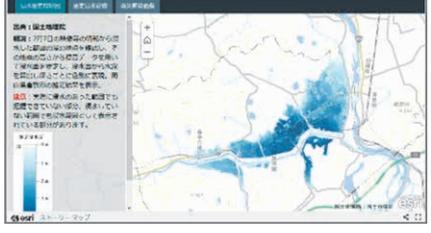
図6 平成30年7月豪雨クライシスレスポンスサイトへのアイテムビュー数  
 Fig. 6 Number of Item View to NIED-CRS on The Heavy Rain Event of July 2018.

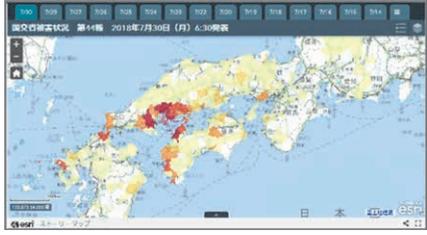
表3 平成30年7月豪雨 NIED-CRS のカタログ構成

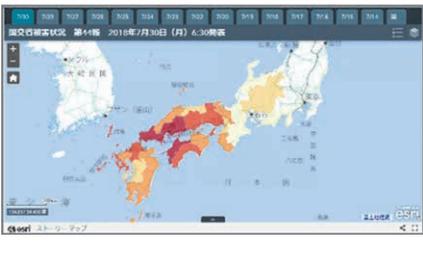
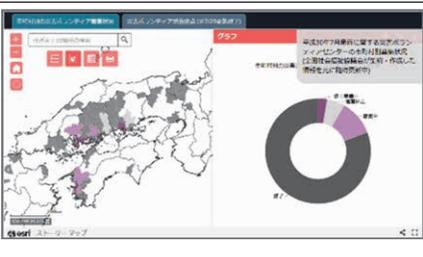
Table 3 The Catalog List of NIED-CRS on The Heavy Rain Event of July 2018.

#	タイトル	解説文(上部：解説，下部：出典)	画面表示
1	概要	<p>本サイトは、災害対応支援を目的として、防災科研が運用する府省庁防災情報共有システム(SIP4D)に収集された情報を、目的別に集約し、公開を行うもの。</p> <p>最終更新：2018年10月19日9:30 公開日：2018年7月5日19:45</p>	
2	リアルタイム評価：浸水・土砂災害危険度	<p>解説：降水量の分布を使って作成した浸水および土砂災害の発生危険度のリアルタイム評価結果。メッシュサイズは250m四方。</p> <p>解析：防災科学技術研究所 水・土砂防災研究部門</p>	
3	リアルタイム評価：指定河川洪水予報および洪水警報危険度分布	<p>指定河川洪水予報：国や都道府県が管理する河川のうち、流域面積が大きく、洪水により大きな損害を生ずる河川については、国土交通省または都道府県と気象庁が共同で、河川を指定し洪水予報を行っている。</p> <p>洪水警報の危険度分布：洪水警報を補足する情報。指定河川洪水予報の発表対象ではない中小河川の洪水発生危険度の高まりの予測を示したもの。洪水警報等が発表されたときに、どこで危険度が高まるかを面的に確認することができる。</p> <p>出典：気象庁</p>	
4	リアルタイム評価：土砂災害警戒判定メッシュ情報	<p>解説：大雨による土砂災害発生危険度の高まりを、地図上で5km四方の領域ごとに5段階に色分けして示した情報。</p> <p>出典：気象庁</p>	
5	リアルタイム解析：気温分布	<p>解説：アメダスの気温観測値から作成した面的気温分布。データは10分毎に更新。</p> <p>データ：気象庁，作図：防災科研</p>	

#	タイトル	解説文(上部：解説，下部：出典)	画面表示
6	リアルタイム予測：解析雨量および降水短時間予報	<p>1 km メッシュ解析雨量：レーダーとアメダスなどの降水量観測値から作成した 1 時間降水量分布。                      降水短時間予報：1 時間から 6 時間先までの前 1 時間降水量分布。</p> <p>解説：降水短時間予報を使うと、数時間先までの大雨の動向を把握した上で、警報や危険度分布により数時間先までの災害発生危険度の高まりを確認し、避難行動の判断の参考にできる。</p> <p>出典：気象庁</p>	
7	台風経路	<p>解説：現在発生している台風の経路を示した地図、過去に日本に近づいた台風の経路地図。</p> <p>出典：デジタル台風</p>	
8	対応：災害救助法および被災者生活再建支援法適用自治体	<p>解説：平成 30 年 7 月豪雨による災害救助法および被災者生活再建支援法の適用を受けた自治体。</p> <p>出典：内閣府(防災担当)</p>	
9	判読：土砂災害発生箇所判読情報	<p>掲載情報：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>広島県坂町地区，江田島地区，三原北部地区，三原尾道地区，愛媛県大洲地区，宇和島地区土砂移動分布図(防災科学技術研究所)</li> <li>広島県の斜面崩壊図分布図(広島大学平成 30 年 7 月豪雨災害調査団)</li> <li>広島，愛媛 崩壊地等分布図(国土地理院)</li> </ul>	
10	画像：被災後空中写真(オルソ補正済)	<p>閲覧方法：中央のスライドバーを左右に動かすことで被災前と被災後の写真を比較することができる。</p> <p>画面左：被災後，画面右：被災前</p> <p>国土地理院空中写真：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>呉東部地区(7/13, 15)</li> <li>江田島地区(7/16)</li> <li>東広島地区(広島市安芸区・東広島市)(7/10, 11, 14)</li> <li>坂町地区(広島市・坂町)(7/9, 11)</li> <li>竹原三原地区(7/10, 11, 12)</li> <li>三原尾道地区(三原市・尾道市)(7/13, 15, 16)</li> <li>三原北部地区(7/15)</li> <li>福山地区，福山北部地区(7/13, 16, 18)</li> <li>岩国地区(7/19)</li> <li>高梁川地区(倉敷市・総社市)(7/9, 11, 12)</li> <li>大洲地区(7/11)</li> <li>大洲市肱川地区(7/18)</li> <li>宇和島地区(7/11)</li> </ul> <p>ドローン等：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>小屋浦(坂町)(防災科研，7/10)</li> <li>川角 5 丁目(熊野町)(防災科研，7/10)</li> <li>市原(呉市安浦町)(個人撮影，7/12)</li> <li>矢野東 7 丁目(広島市安芸区)(防災科研，7/10)</li> <li>矢野東 5 丁目(広島市安芸区)(個人撮影，7/8)</li> </ul>	

#	タイトル	解説文(上部：解説，下部：出典)	画面表示
11	画像：被災後衛星画像(JAXAの衛星)	解説：JAXAが作成・提供する災害速報図プロダクト。 出典：JAXA だいち防災 WEB ポータル	
12	画像：被災後衛星画像(その他)	掲載情報： <ul style="list-style-type: none"> <li>平成30年7月豪雨に係る被災地域に関する加工処理画像(内閣官房)</li> <li>Landsat-8衛星画像(AIST &amp; USGS, 7/9 ※産総研ウェブサイトからダウンロード)</li> </ul>	
13	画像：被災後空撮写真(斜め撮影)	解説：被災後に航空機やヘリから撮影した写真が掲載されている。アイコンは撮影ポイントであり、アイコンをクリックするとその場所から撮影した写真が表示される。 撮影：防災科学技術研究所(7/25実施)	
14	広島：判読ハザード影響建物・発災前後画像	■推定影響建物，発災前後画像 解説：国土地理院が提供している正射画像 広島坂町地区(広島県広島市・坂町など)(2018年7月9日及び11日撮影)，三原尾道地区(広島県三原市・尾道市など)(2018年7月13日撮影)と「建物枠データ」(NTT空間情報株式会社 GEOSPACE)，ハザードエリアの3種類のデータをマッシュアップして表示。 正射画像 出典：国土地理院 推定影響建物：被害建物(判読・推定)，ハザードエリア (判読・推定) 出典：狭域防災情報サービス協議会	
15	岡山：倉敷市高梁川地区浸水状況	■浸水推定段彩図 解説：7月7日の映像等の情報から浸水した範囲の端の地点を確認し，その地点の高さから標高データを用いて浸水面を推定し，浸水面から水深を算出し深さごとに色別に表現。岡山県倉敷市の推定結果を表示。 ■推定浸水建物，発災前後画像 解説：国土地理院が提供している正射画像 高梁川地区(岡山県倉敷市・総社市)(7/9撮影)，平成30年7月豪雨 浸水推定段彩図 岡山県倉敷市(2018年7月7日時点)と「建物枠データ」(NTT空間情報株式会社 GEOSPACE)の3種類のデータをマッシュアップして表示。 浸水推定段彩図 出典：国土地理院 推定影響建物：被害建物(判読・推定)，ハザードエリア (判読・推定) 出典：狭域防災情報サービス協議会	

#	タイトル	解説文(上部：解説，下部：出典)	画面表示
16	愛媛：大洲市 浸水状況	<p>■浸水推定段彩図                      解説：7月7日の映像等の情報から浸水した範囲の端の地点を確認し、その地点の高さから標高データを用いて浸水面を推定し、浸水面から水深を算出し深さごとに色別に表現。愛媛県大洲市の推定結果を表示。</p> <p>■推定浸水建物、発災前後画像                      解説：国土地理院が提供している正射画像 大洲地区(愛媛県大洲市など)(7/11撮影)、平成30年7月豪雨 浸水推定段彩図 愛媛県大洲市と「建物枠データ」(NTT空間情報株式会社 GEOSPACE)の3種類のデータをマッシュアップして表示。</p> <p>浸水推定段彩図 出典：国土地理院                      推定影響建物：被害建物(判読・推定)、ハザードエリア (判読・推定) 出典：狭域防災情報サービス協議会</p>	
17	確認：浸水想定区域	<p>解説：洪水ハザードマップ等で想定されている浸水エリアを調べることができる。住所を入力して検索すると地図が移動。</p> <p>出典：国土数値情報</p>	
18	確認：土砂災害危険箇所	<p>解説：指定された土砂災害危険箇所を調べることができる。住所を入力して検索すると地図が移動。</p> <p>出典：国土数値情報</p>	
19	分析：全建物被害率	<p>算出方法：(全壊+半壊+一部損壊+床上+床下+公共施設+非住家+その他被害)/人口×10の6乗                      ※人口割りしているために、値が小さくなることから、10の6乗をかけている。</p> <p>解説：人口当たりの全被害建物数のため、都道府県間の被害の度合の相対的な違いがわかる。                      収録期間：2018年7月9日～7月22日</p> <p>作成：富山大学 井ノ口宗成准教授                      使用データ：消防庁の被害報告</p>	
20	集計：市町村別土砂災害等発生件数集計	<p>解説：国土交通省 被害状況より集計した市町村別の土砂災害等の発生件数。                      収録期間：2018年7月3日～7月30日</p> <p>出典：国土交通省 被害状況報</p>	

#	タイトル	解説文(上部：解説，下部：出典)	画面表示
21	集計：県別土砂災害等発生件数集計	解説：国土交通省 被害状況より集計した都道府県別の土砂災害等の発生件数。 収録期間：2018年7月3日～7月30日 出典資料：国土交通省 被害状況報	
22	集計：県別避難者数・避難所数時系列集計	解説：総務省 消防庁の被害状況より集計した都道府県別の避難者数，避難所数の時系列情報。 収録期間：2018年7月7日～7月30日 出典資料：総務省消防庁 被害状況	
23	対応：災害ボランティア活動	解説：市町村別の災害ボランティアセンターの募集状況を示した地図。募集状況は全国社会福祉協議会(全社協)が調査・集約したもの。 出典：全社協 被災地支援・災害ボランティア情報	
24	対応：断水・給水状況・入浴支援	解説：岡山県，広島県，愛媛県の断水状況と各自自治体ホームページで公開されている給水拠点を示した情報。 断水状況の出典：岡山県，広島県，愛媛県 給水情報の出典：岡山県，広島県，愛媛県内各自自治体のHPから給水情報を確認できたもの(防災科研調べ) 入浴支援状況の出典：岡山県，広島県(自衛隊提供)，愛媛県(自治体HPから入浴支援情報を確認できたもの)	
25	集約：情報統合地図	解説：SIP4Dに集約された各種地図情報を任意の組み合わせで参照することができる。	
26	災害情報集約ドキュメント	解説：本コンテンツは，防災科研・総合防災情報センターにてまとめたもの。 作成：防災科学技術研究所	

## 2.3 平成30年(2018年)8月山形県内の大雨

### 2.3.1 当該災害の概要

山形県では、2018(平成30)年8月5日昼頃から8月5日明け方にかけて発達した積乱雲が次々に通過し、局地的に猛烈な雨となった。山形県内では24時間降水量が金山町金山で312.5mm、最上町瀬見で309.5mmなど、9地点で観測史上1位の値を更新する雨となった(山形地方気象台、2018)。この大雨により、山形県では重傷者1名、住家の床上浸水29棟、床下浸水466棟、4町村11地区での孤立集落の発生、道路の路面冠水・法面崩壊、農地浸水等の被害等が発生した(山形県、2018)。

### 2.3.2 NIED-CRS の構築と公開

筆者らは、防災科研水・土砂防災研究部門で解析している半減期72時間実効雨量が山形県内において200mmを超え、山形県内での浸水発生に伴う被害発生状況を踏まえ、2018(平成30)年8月6日18:30にNIED-CRSを構築・公開した(図7)。なお、平成30年(2018年)8月山形県内の大雨NIED-CRS

は、公開後の更新を実施していない。

### 2.3.3 NIED-CRS のカタログ構成

表4は、平成30年(2018年)8月山形県内の大雨NIED-CRSにおけるカタログ構成を整理したものである。平成30年(2018年)8月山形県内の大雨NIED-CRSは、最終的に11のカタログで構成された。

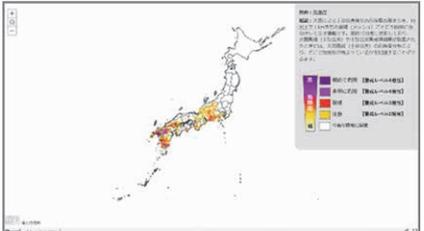
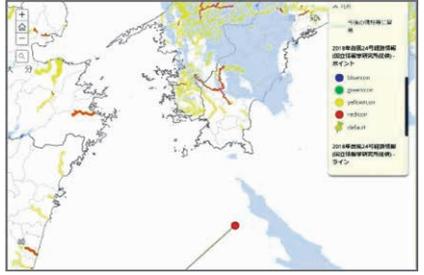
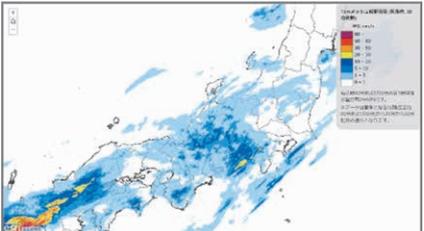
### 2.3.4 小括

ここでは、平成30年(2018年)8月山形県内の大雨NIED-CRSについて報告した。公開時点でのNIED-CRSの公開基準の1つに72時間実効雨量が200mmを超える場合を基準としており(本NIED-CRS公開時点)、本基準に下がNIED-CRSを公開した。しかし一方で、「72時間実効雨量が200mmを超える場合」という基準は、すでに災害が発生している可能性や、山間部などの人が住んでいないエリアでの降雨も含まれるため、警戒段階からの情報発信や適切なエリアを対象とした情報発信という観点では、基準の再検討の余地がある。



図7 平成30年(2018年)8月山形県内の大雨に関するクライシスレスポンスサイトの画面表示  
 Fig. 7 A Screen Capture from NIED-CRS on Heavy rain of August 2018 in Yamagata prefecture.

表4 平成30年(2018年)8月山形県内の大雨に関するNIED-CRSのカatalog構成  
 Table 4 The Catalog List of NIED-CRS on Heavy rain of August 2018 in Yamagata prefecture.

#	タイトル	解説文(上部:解説, 下部:出典)	画面表示
1	概要	本サイトは、災害対応支援を目的として、防災科研が運用する府省庁防災情報共有システム(SIP4D)に収集された情報を、目的別に集約し、公開を行うもの。 最終更新:2018年8月6日18:30 公開日:2018年8月6日18:30	
2	リアルタイム評価:浸水・土砂災害危険度	解説:降水量の分布を使って作成した浸水および土砂災害の発生危険度のリアルタイム評価結果。メッシュサイズは250m四方。 解析:防災科学技術研究所 水・土砂防災研究部門	
3	リアルタイム評価:土砂災害警戒判定メッシュ情報	解説:大雨による土砂災害発生の危険度の高まりを、地図上で5km四方の領域ごとに5段階に色分けして示した情報。 出典:気象庁	
4	リアルタイム評価:指定河川洪水予報および洪水警報危険度分布	指定河川洪水予報:国や都道府県が管理する河川のうち、流域面積が大きく、洪水により大きな損害を生ずる河川については、国土交通省または都道府県と気象庁が共同で、河川を指定し洪水予報を行っている。 洪水警報の危険度分布:洪水警報を補足する情報。指定河川洪水予報の発表対象ではない中小河川の洪水害発生の危険度の高まりの予測を示したもの。洪水警報等が発表されたときに、どこで危険度が高まるかを面的に確認することができる。 出典:気象庁	
5	観測:降水分布図	現在の日本全国の降水状況。 データ:気象庁	
6	予測:解析雨量および降水短時間予報	1kmメッシュ解析雨量:レーダーとアメダスなどの降水量観測値から作成した1時間降水量分布。 降水短時間予報:1時間から6時間先までの前1時間降水量分布。 降水15時間予報:7時間から15時間先までの前1時間降水量分布。 解説:降水短時間予報を使うと、数時間先までの大雨の動向を把握した上で、警報や危険度分布により数時間先までの災害発生の危険度の高まりを確認し、避難行動の判断の参考にできる。降水15時間予報を使うと、例えば夜間から明け方における降水量の予測を前日夕方までに提供することが可能となる。 出典:気象庁	

#	タイトル	解説文(上部：解説，下部：出典)	画面表示
7	警戒：台風経路および進路予想	<p>解説：台風 13 号の進路予想とこれまでの経路。過去に日本に近づいた台風 7, 8, 10, 11, 12 号の経路地図。(台風経路は 3 時間ごとの更新)</p> <p>出典：デジタル台風</p>	
8	確認：浸水想定区域	<p>解説：洪水ハザードマップ等で想定されている浸水エリアを調べることができる。住所を入力して検索すると地図が移動。</p> <p>出典：国土数値情報</p>	
9	確認：土砂災害危険箇所	<p>解説：指定された土砂災害危険箇所を調べることができる。住所を入力して検索すると地図が移動。</p> <p>出典：国土数値情報</p>	
10	リアルタイム解析：気温分布	<p>解説：アメダスの気温観測値から作成した面的気温分布。データは 10 分毎に更新。</p> <p>データ：気象庁，作図：防災科研</p>	
11	災害情報集約ドキュメント		

## 2.4 平成30年(2018年)台風13号

### 2.4.1 当該災害の概要

2018年8月3日9時に沖ノ鳥島近海で発生した台風13号は、8日に伊豆諸島から関東地方に接近した後、関東地方東部(千葉県、茨城県の一部)を暴風域に含みながら北上して東進し、8月10日15時に温帯低気圧に変わった台風である(気象庁, 2018d)。

この台風により、関東地方から東北地方の太平洋側で雨が降った(内閣府, 2018c)。また茨城県、千葉県、神奈川県で負傷者が出たほか、最大で4,052戸の停電が発生した。

### 2.4.2 NIED-CRSの構築と公開

筆者らは、台風13号が本州に接近・上陸する予報を受けて、2018年8月6日18時30分にNIED-CRSを公開した(図8)。なお、平成30年(2018年)台風13号NIED-CRSは公開後の更新を実施していない。

### 2.4.3 NIED-CRSのカatalog構成

表5は、平成30年(2018年)台風13号NIED-CRSにおけるカatalog構成を整理したものである。平成

30年(2018年)台風13号NIED-CRSは、最終的に10のカatalogで構成された。

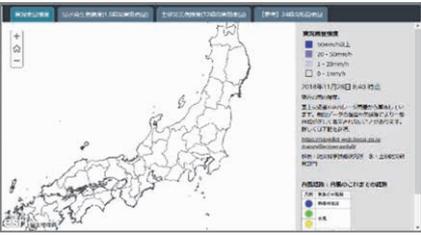
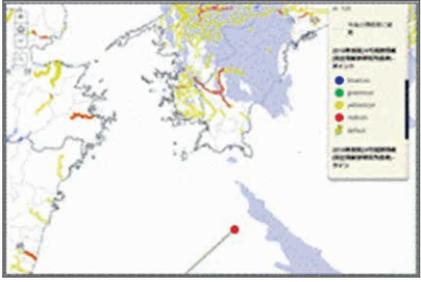
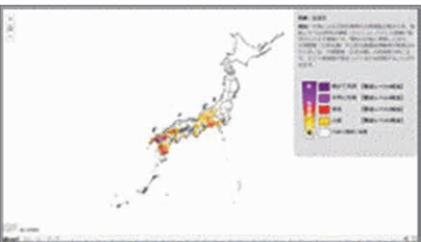
### 2.4.4 小括

ここでは、平成30年(2018年)8月山形県内の大雨NIED-CRSの構築と運用について報告した。NIED-CRSの公開基準の1つに、台風が日本国土を上陸する予報の場合に公開を検討することとしており(本NIED-CRS公開時点)、本基準に従いNIED-CRSを公開した。しかし一方で、接近・上陸する台風は年間で複数回発生するため、都度公開した場合NIED-CRSが複数公開されることになる。なお、2018年に接近した台風は15件、上陸した台風は5件である(気象庁, 2018e)。台風等による大規模な被害が発生した場合は、個別のNIED-CRSを設置することにより災害を特定した情報発信が可能になる。一方で、警戒期においては、警戒情報をまとめて見ることができる方が、情報公開元が複数にならず、より効率的な情報公開・収集を行うことが可能となると考えられる。



図8 平成30年(2018年)台風13号クライシスレスポンスサイトの画面表示  
Fig. 8 A Screen Capture from NIED-CRS on 2018 Typhoon No. 13 (Shanshan).

表5 平成30年(2018年)台風13号 NIED-CRS のカタログ構成  
 Table 5 The Catalog List of NIED-CRS on 2018 Typhoon No. 13 (Shanshan).

#	タイトル	ストーリー解説文(上部：解説，下部：出典)	画面表示
1	リアルタイム評価：浸水・土砂災害危険度	解説：降水量の分布を使って作成した浸水および土砂災害の発生危険度のリアルタイム評価結果。メッシュサイズは250m四方。 解析：防災科学技術研究所 水・土砂防災研究部門	
2	リアルタイム評価：指定河川洪水予報および洪水警報危険度分布	指定河川洪水予報：国や都道府県が管理する河川のうち、流域面積が大きく、洪水により大きな損害を生ずる河川については、国土交通省または都道府県と気象庁が共同で、河川を指定し洪水予報を行っている。 洪水警報の危険度分布：洪水警報を補足する情報。指定河川洪水予報の発表対象ではない中小河川の洪水害発生の危険度の高まりの予測を示したもの。洪水警報等が発表されたときに、どこで危険度が高まるかを面的に確認することができる。 出典：気象庁	
3	リアルタイム評価：土砂災害警戒判定メッシュ情報	解説：大雨による土砂災害発生の危険度の高まりを、地図上で5km四方の領域ごとに5段階に色分けして示した情報。 出典：気象庁	
4	予測：解析雨量および降水短時間予報	1kmメッシュ解析雨量：レーダーとアメダスなどの降水量観測値から作成した1時間降水量分布。 降水短時間予報：1時間から6時間先までの前1時間降水量分布。 解説：降水短時間予報を使うと、数時間先までの大雨の動向を把握した上で、警報や危険度分布により数時間先までの災害発生の危険度の高まりを確認し、避難行動の判断の参考にできる。 出典：気象庁	
5	台風経路	解説：現在発生している台風14号の経路を示した地図。過去に日本に近づいた台風7, 8, 10, 11, 12, 13号の経路地図。 出典：デジタル台風	
6	確認：浸水想定区域	解説：洪水ハザードマップ等で想定されている浸水エリアを調べることができる。住所を入力して検索すると地図が移動。 出典：国土数値情報	

#	タイトル	ストーリー解説文(上部：解説，下部：出典)	画面表示
7	確認：土砂災害危険箇所	<p>解説：指定された土砂災害危険箇所を調べることができる。住所を入力して検索すると地図が移動。</p> <hr/> <p>出典：国土数値情報</p>	
8	リアルタイム解析：気温分布	<p>解説：アメダスの気温観測値から作成した面的気温分布。データは10分毎に更新。</p> <hr/> <p>データ：気象庁，作図：防災科研</p>	
9	災害情報集約ドキュメント	<p>解説：本コンテンツは、防災科研・総合防災情報センターにてまとめたもの。</p> <hr/> <p>作成：防災科学技術研究所</p>	
10	本サイトについて	<p>最終更新：2018年8月8日17:40 公開日：2018年8月7日19:00</p>	

## 2.5 平成30年(2018年)口永良部島の火山活動

### 2.5.1 当該災害の概要

鹿児島県屋久島町の口永良部島では、8月8日ごろから火山性地震や火山ガスの放出量が多い状態で経過していたが、8月15日ごろより火山性地震が増加し、同日に噴火警報が発令され噴火警戒レベルが4(避難準備)に引き上げられた。屋久島町では口永良部島全域に避難準備・高齢者等避難開始を発令した(内閣府, 2018d)。その後、8月29日10:00に噴火警戒レベルがレベル3(入山規制)に引き下げられた(気象庁 福岡管区気象台・鹿児島地方気象台, 2018)。NIED-CRSでは、平成30年(2018年)口永良部島の火山活動に関する情報を集約し統合的に発信した。

### 2.5.2 NIED-CRSの構築と公開

筆者らは、口永良部島に噴火警戒レベル4が発表

されたことを受けて、2018年8月15日16時30分にNIED-CRSを公開した(図9)。なお、口永良部島の火山活動に関するNIED-CRSでは、公開後の更新を実施していない。

### 2.5.3 NIED-CRSのカタログ構成

表6は、平成30年(2018年)口永良部島の火山活動に関するNIED-CRSにおけるカタログ構成を整理したものである。平成30年(2018年)口永良部島の火山活動に関するNIED-CRSは、最終的に7のカタログで構成された。

### 2.5.4 小括

筆者らは火山災害において、噴火警戒レベルがレベル4以上になった場合をNIED-CRSを構築・公開する基準としている。口永良部島の噴火警戒レベル4へ引き上げられたことに伴いNIED-CRSを構築し、8月15日16時30分に公開した。

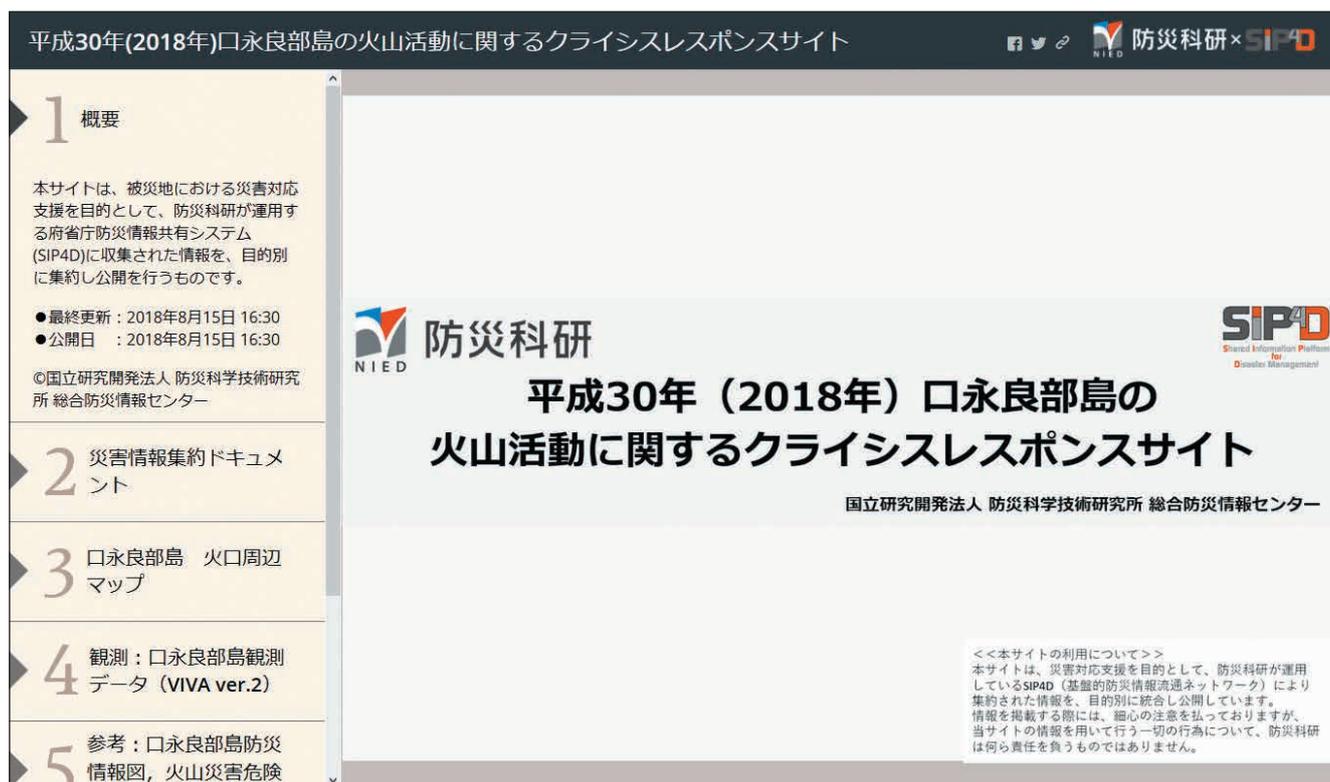
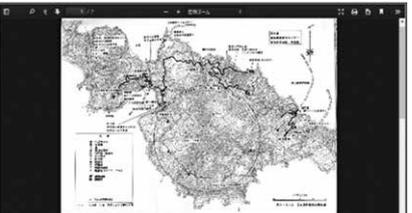


図9 平成30年(2018年)口永良部島の火山活動に関するクライシスレスポンスサイトの画面表示  
 Fig. 9 A Screen Capture from NIED-CRS on Volcanic activity on Kuchinoerabu Island in 2018.

表6 平成30年(2018年)口永良部島の火山活動に関するNIED-CRSのカタログ構成  
Table 6 The Catalog List of NIED-CRS on Volcanic activity on Kuchinoerabu Island in 2018.

#	タイトル	ストーリー解説文(上部:解説, 下部:出典)	画面表示
1	概要	本サイトは、被災地における災害対応支援を目的として、防災科研が運用する府省庁防災情報共有システム(SIP4D)に収集された情報を、目的別に集約し公開を行うもの。 ●最終更新:2018年8月15日16:30 ●公開日:2018年8月15日16:30	
2	災害情報集約ドキュメント	解説:本コンテンツは、防災科研・総合防災情報センターにてまとめたもの。 作成:防災科学技術研究所	
3	口永良部島火口周辺マップ	新岳火口からの距離がわかる同心円(3 km) 作成:防災科学技術研究所	
4	観測:口永良部島観測データ(VIVA ver.2)	防災科研・火山活動連続観測網による観測データ	
5	参考:口永良部島防災情報図,火山災害危険区域図	平成17年度版鹿児島県地域防災計画 出典:NIED火山ハザードマップデータベース	
6	参考:口永良部島の噴火警戒レベル	福岡管区気象台火山監視・情報センター(2012) 出典:NIED火山ハザードマップデータベース	
7	本サイトについて	本サイトに関する説明 ・利用規約 ・お問い合わせ先	

## 2.6 平成30年北海道胆振東部地震

### 2.6.1 当該災害の概要

2018(平成30)年9月6日午前3時8分ごろ、北海道胆振地方中東部を震源とするマグニチュード6.7の地震が発生した。この地震では、厚真町で震度7、安平町、むかわ町で震度6強、千歳市、日高町、平取町、札幌市東区で震度6弱を観測した(気象庁, 2018f)。この地震により、北海道では死者42名、重傷者31名、軽傷731名、全壊462棟、半壊1,570棟一部損壊12,600棟などの被害が発生し、甚大な地震災害となった。また、最大で約295万戸の停電が発生したほか、道内44市町村において最大68,249戸の断水が発生、さらには高速道路の通行止めや鉄道の運行停止、飛行機の欠航などの交通障害も発生した(内閣府, 2019b)。気象庁は地震発生当日の9月6日に、今回の胆振地方中東部の地震について顕著な被害が発生したことから、名称を「平成30年北海道胆振東部地震」と定めた(気象庁, 2018g)。

今回の平成30年北海道胆振東部地震では被害発生を受けて、北海道庁へ研究員を派遣し、現地での情報支援活動を展開した(佐藤ほか, 2019)。また、ISUTとして、北海道庁での情報支援活動を展開した。

NIED-CRSでは平成30年北海道胆振東部地震に

おいて、各府省庁や北海道庁および県下市町村などのホームページ上で発信されている情報だけでなく、現地で収集した災害情報も掲載し、各機関の情報を統合的に発信した。ここでは、平成30年北海道胆振東部地震におけるNIED-CRSの構築と運用を報告する。

### 2.6.2 NIED-CRSの構築と公開

筆者らは、9月6日午前3時8分ごろの北海道胆振中東部を震源とする地震の発生を受けて、同日4時50分に、地震に関連する情報を集約したNIED-CRSを構築・公開した。当初は「平成30年(2018年)北海道・胆振地方中東部の地震に関するクライシスレスポンスサイト」という名称で公開していたが、9月6日に気象庁がこの地震を「平成30年北海道胆振東部地震」と命名したため、NIED-CRSも「平成30年北海道胆振東部地震クライシスレスポンスサイト」に変更した(図10)。北海道胆振東部地震においては、深夜帯における地震発生であったため、初動対応が遅れたことにより、地震発生後、約1時間40分後にNIED-CRSを公開した。

平成30年北海道胆振東部地震においては、気象庁が発報する地震速報を担当研究員へ通知が届く仕組みを構築しており、その通知をトリガーに初動対

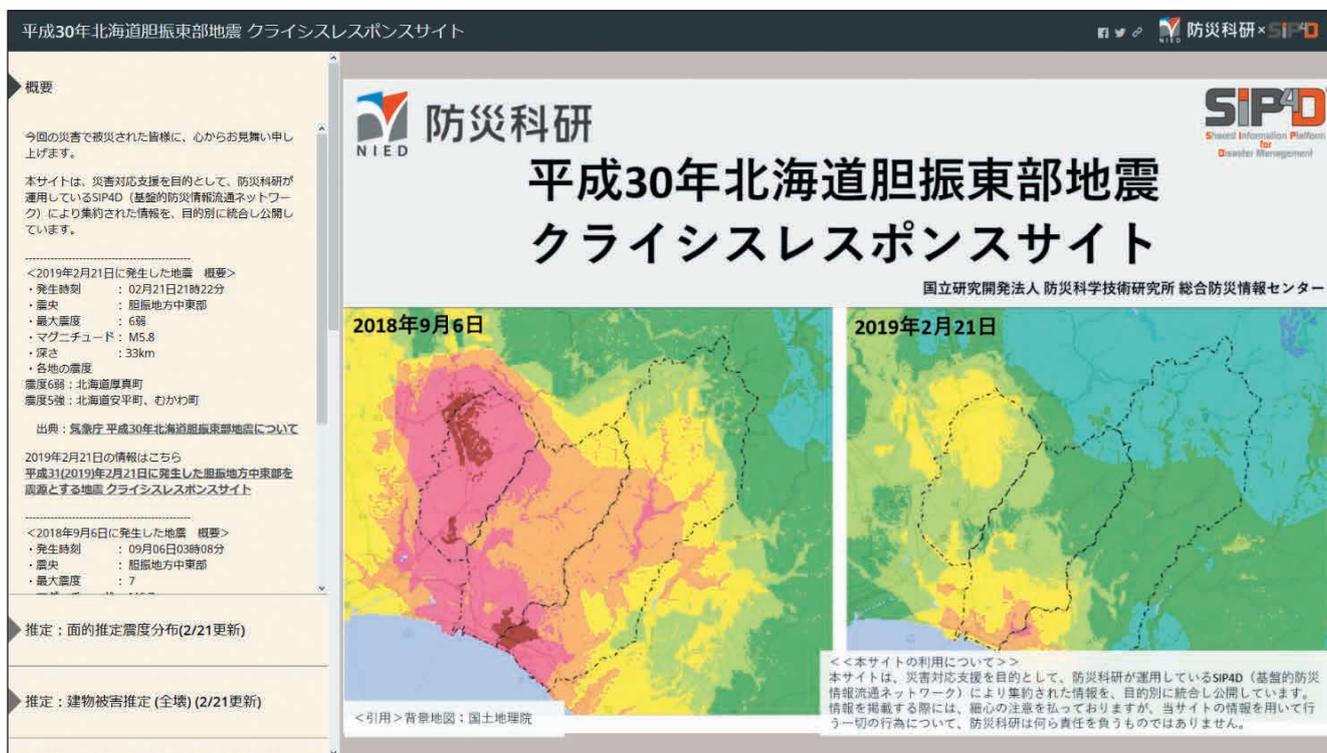


図10 平成30年北海道胆振東部地震クライシスレスポンスサイトの画面表示

Fig. 10 A Screen Capture from NIED-CRS on Hokkaido Iburu Eastern Earthquake of September 2018.

応を行うことが可能となっていた(図 11)。そのため、深夜帯の地震発生であったものの、一部の担当研究員が地震発生を覚知することができたため、NIED-CRS を公開するにあたっての初動体制を整えるきっかけを得ることができた。将来的には、この覚知ツールを用いて自動的に NIED-CRS が公開される仕組みや、迅速な情報提供を行う仕組みを検討したいと考えている。

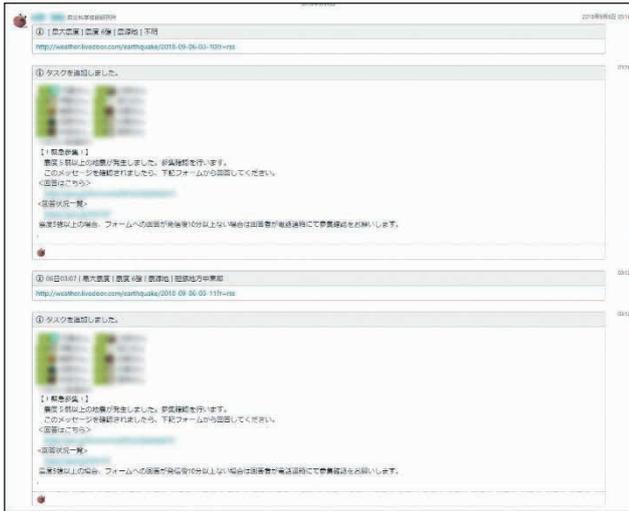


図 11 地震発生を通知するツールの画面

Fig. 11 A Screen Capture of Tool to notify earthquake occurrence.

### 2.6.3 NIED-CRS のカタログ構成

表 7 は、平成 30 年北海道胆振東部地震 NIED-CRS におけるカタログ構成を整理したものである。平成 30 年北海道胆振東部地震 NIED-CRS は、最終的に 18 のカタログで構成された。平成 30 年北海道胆振東部地震のカタログは次の 6 つのカテゴリに整理することができる。「推定情報」「リアルタイム情報」「画像・判読情報」「観測情報」「対応情報」「参考情報」の 6 つである。

### 2.6.4 NIED-CRS の運用

本項では情報の掲載・更新作業の流れ、作業のための体制構築について説明する。

情報の掲載と更新作業の流れは図 12 の通りである。基本的な作業は、各機関からの情報提供および防災科研による情報検索をもとにデータを入手し、Web-GIS に掲載できないデータ形式のもの(位置情報なし Excel, PDF, 紙資料等)は GIS データに変換して、NIED-CRS に掲載する流れとなる。このような流れを円滑に行うためには、体制を構築すること

が必要となる。今回の地震災害では、地震発生の 9 月 6 日から 9 月 28 日の間、作業に当たることができるよう体制を構築した。体制は対応をとりまとめるリーダーをはじめ、主に GIS 作業を行う GIS 要員、データの作成等を実施する支援要員をスキルに応じて配置した。また、情報の掲載と更新作業においては対応開始日より作業方法を共有するための手順書作成に着手し、作業手順書を随時更新することで作業品質の安定化を図った。

### 2.6.5 ISUT 情報共有サイトとの連携

平成 30 年北海道胆振東部地震では、平成 30 年 7 月豪雨での対応を踏まえて、ISUT 情報共有サイトに集約された情報を NIED-CRS でも共有・連携するように対応した。例えば、「対応情報」のカテゴリに含まれる自衛隊提供の給水支援および臨時入浴支援の情報は、まず北海道庁にて陸上自衛隊より紙媒体での提供を受け、ISUT 情報共有サイトに掲載した。その後、陸上自衛隊と調整し、本情報は一般向けに公開してよいと許諾を受け、NIED-CRS でも同様の情報を公開した。その後は北海道庁にて紙媒体での情報受領を継続したが、ISUT による北海道庁での対応終了後はメールにて情報提供を受けた。ただし、給水に関する情報は手動作業が多数介在するため、常に動的な連携が図られているとは言い難い点が課題として挙げられる。これらの課題を解決するためには、システム面やデータ面等で NIED-CRS においても自動もしくは容易に情報公開ができるよう、事前の段階から情報発信を行う機関や組織に対して、連携関係の構築を進めていく必要がある。

また、「対応情報」のカテゴリにおいては、地理情報システム学会 防災 GIS 分科会および自治体分科会から GIS データに変換された給水情報の提供を受けた。自治体のホームページにてテキスト情報として掲載されている給水情報を、位置情報付きで提供を受けたことにより、NIED-CRS 等への迅速な掲載が可能となった。

### 2.6.6 NIED-CRS へのアクセス状況

図 13 は、平成 30 年北海道胆振東部地震 NIED-CRS を公開した平成 30 年 9 月 6 日から、ISUT が北海道庁での情報支援活動を終了した 9 月 28 日までの NIED-CRS へのアイテムビュー(個別コンテンツの閲覧数の合計)を示したグラフである。およそ 1 カ所程度の期間で、17,532 のビューが記録され

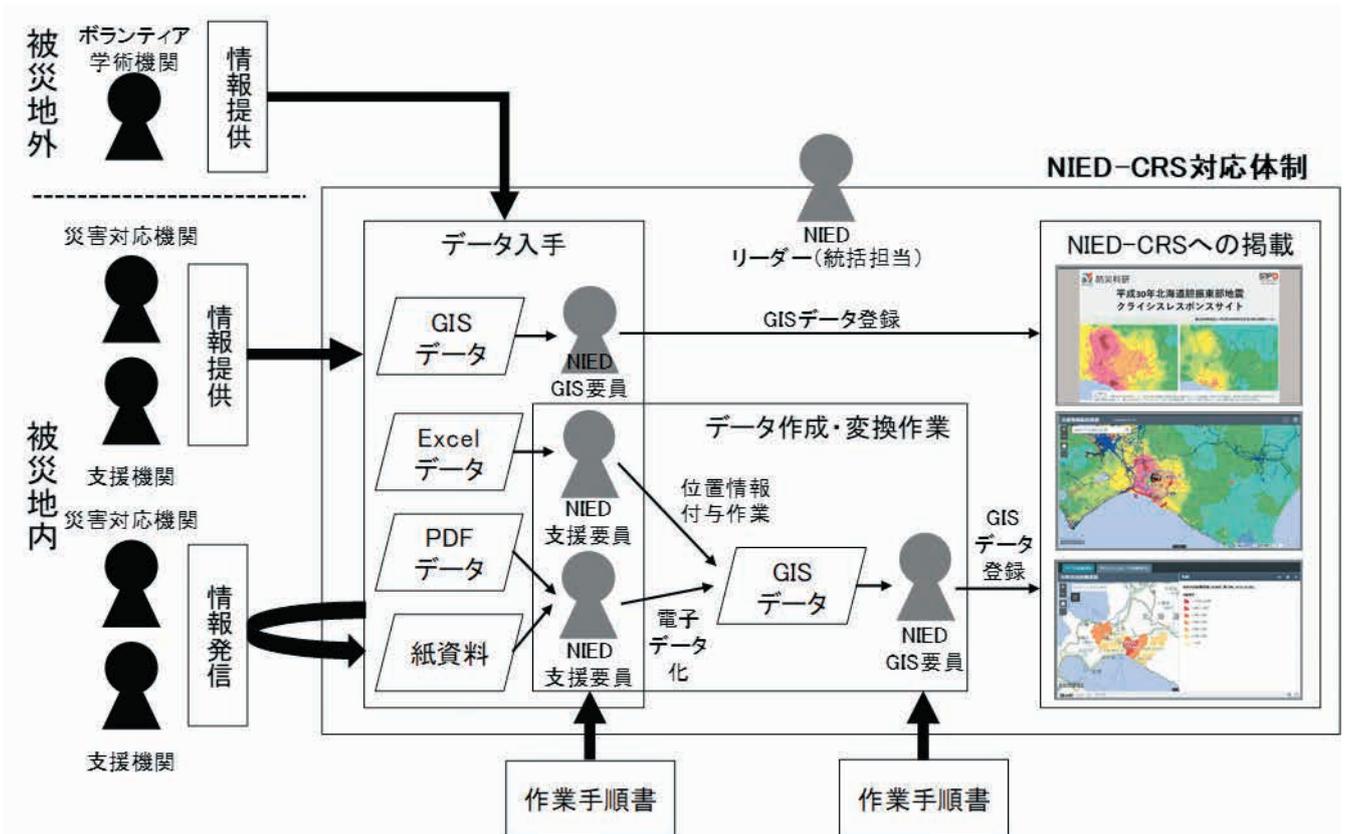


図 12 平成 30 年北海道胆振東部地震クライシスレスポンスサイト対応体制とプロダクツ掲載の流れ  
 Fig. 12 NIED-CRS Organizational Structure and Product posting flow in Hokkaido Eastern Iwate Earthquake of September 2018.

ている。特に、地震が発生した9月6日は5,570のビュー、翌7日には2,813のビューを記録している。その後も1週間程度は一定のアイテムビューを保っているが、次第に下降線をたどっている。

平成30年北海道胆振東部地震NIED-CRSでは、大阪府北部を震源とする地震NIED-CRS(佐野ほか, 2019)と同様に、地震発生直後にアクセスする閲覧者が多く、「面的推定震度分布」(No.2)や「建物被害推定(全壊)」(No.3)といった、閲覧者にとって必要な情報を得た後はアクセス数が低下する傾向がみられた。しかし、地震発生後も災害対応は継続していること、大雨や台風、冬季には積雪等による二次災害の危険性があることを踏まえると、一定以上のアクセスが継続されることが望ましい。そのためには、閲覧者がどのような情報に興味を持ってアクセスしているかを分析し、NIED-CRSが閲覧者にとって情報にたどり着きやすい、もしくは理解しやすい構成になっているかどうかを検討することが重要となる。

### 2.6.7 小括

ここでは、平成30年北海道胆振東部地震NIED-

CRSの構築と運用について報告した。平成30年北海道胆振東部地震においては、地震発生後の約1時間40分でNIED-CRSを公開し、情報発信を行った。また、構築したNIED-CRSは単純に情報を並べるだけでなく、「推定情報」「リアルタイム情報」「画像・判読情報」「観測情報」「対応情報」「参考情報」の6つのカテゴリを意識しながら、情報を見る流れを意識した構成で整理し、情報発信を行った。

平成30年北海道胆振東部地震NIED-CRSでは、ISUT情報共有サイトとも連携し、自衛隊から入手した給水・入浴支援情報など、現地で収集・集約した情報を一般向けに公開することができた。また、地理情報システム学会から提供を受けた各自治体の給水支援に関するGISデータを掲載し、一般向けに公開することもできた。さらに、地震が深夜帯に発生したことを受けて、NIED-CRSを迅速に公開するために開発している通知ツールの有効性も検証された。一方で、通知ツールを活用したNIED-CRSの自動公開や情報を適切に発信するための地震版カタログ構成の検討という課題を抽出できた。

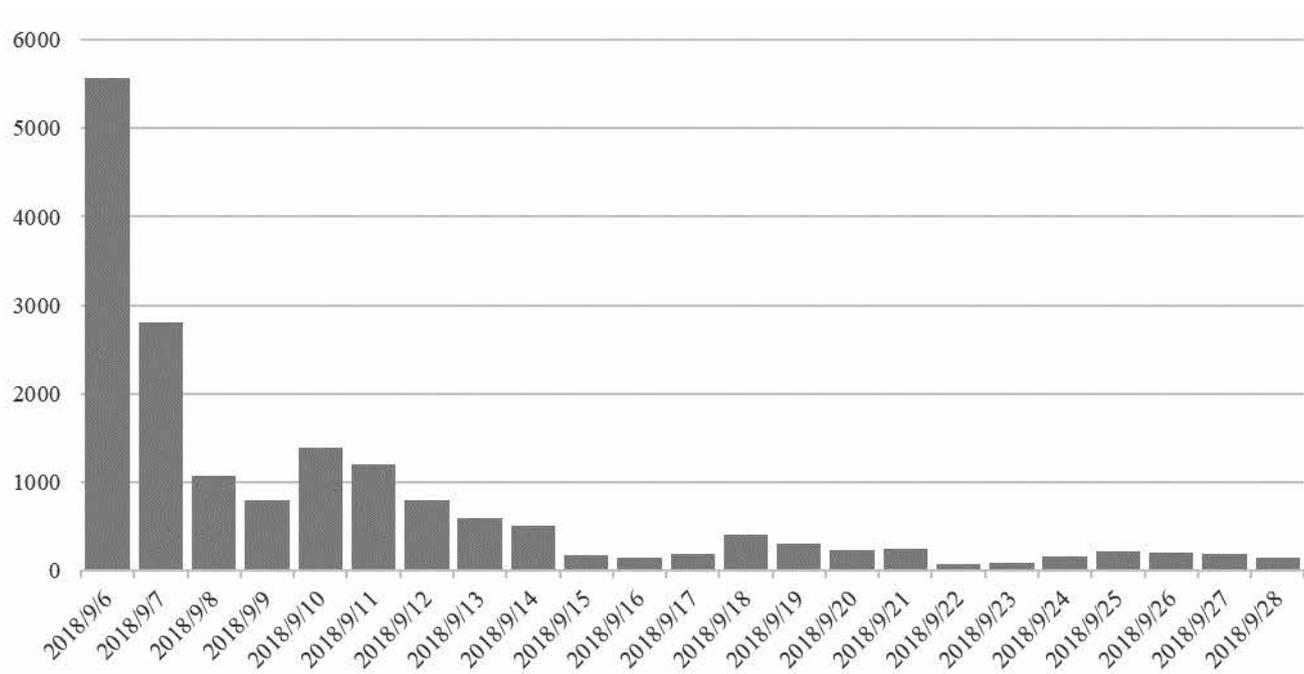
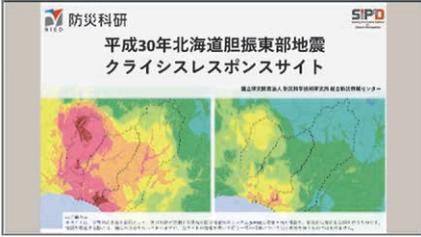
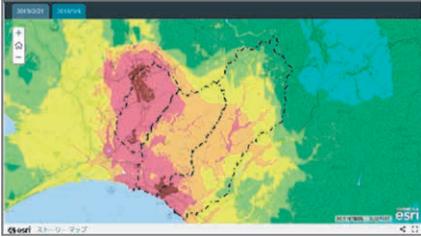
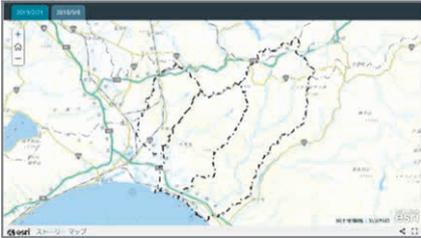
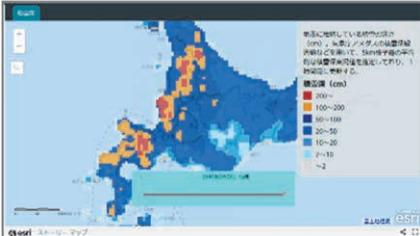
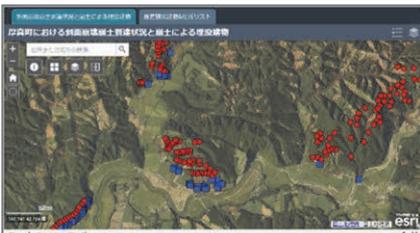
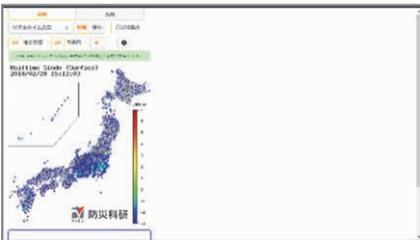
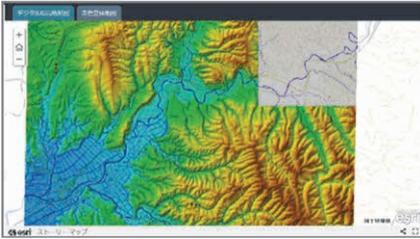
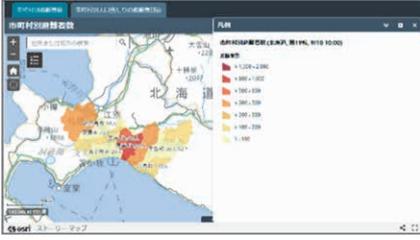


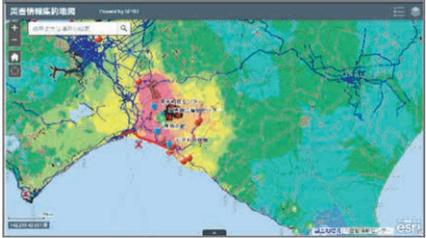
図 13 平成 30 年北海道胆振東部地震クライシスレスポンスサイトへのアイテムビュー数  
Fig. 13 Number of Item View to NIED-CRS on Hokkaido Iburi Eastern Earthquake of September 2018.

表7 平成30年北海道胆振東部地震 NIED-CRS のカタログ構成  
 Table 7 The Catalog List of NIED-CRS on Hokkaido Iburi Eastern Earthquake of September 2018.

#	タイトル	解説文(上部：解説，下部：出典)	画面表示
1	概要	<p>本サイトは、災害対応支援を目的として、防災科研が運用している SIP4D (基盤的防災情報流通ネットワーク) により集約された情報を、目的別に統合し公開を行うもの。</p> <p>&lt; 2019年2月21日に発生した地震 概要 &gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・発生時刻 : 02月21日 21時22分</li> <li>・震央 : 胆振地方中東部</li> <li>・最大震度 : 6弱</li> <li>・マグニチュード : M5.8</li> <li>・深さ : 33 km</li> <li>・各地の震度                     <ul style="list-style-type: none"> <li>震度6弱 : 北海道厚真町</li> <li>震度5強 : 北海道安平町, むかわ町</li> </ul> </li> </ul> <p>&lt; 2018年9月6日に発生した地震 概要 &gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・発生時刻 : 09月06日 03時08分</li> <li>・震央 : 胆振地方中東部</li> <li>・最大震度 : 7</li> <li>・マグニチュード : M6.7</li> <li>・深さ : 37 km</li> <li>・各地の震度                     <ul style="list-style-type: none"> <li>震度7 : 北海道厚真町</li> <li>震度6強 : 北海道安平町, むかわ町</li> <li>震度6弱 : 北海道千歳市, 日高町, 平取町, 札幌市東区</li> <li>震度5強 : 北海道安平町, むかわ町</li> </ul> </li> </ul> <p>● 最終更新 : 2019年2月22日 9:20                      ● 公開日 : 2018年9月6日 04:50</p>	
2	推定：面的推定震度分布 (2/21更新)	<p>—</p> <hr/> <p>防災科研 JRISQ 地震速報</p>	
3	推定：建物被害推定(全壊) (2/21更新)	<p>解説：震動分布の推定結果を使って、建物構造、被災度、耐震基準・年代ごとに異なる被害関数(中央防災会議, 2012)を適用し、250 m メッシュ毎の被害率を計算。計算した被害率分布と建物分布データを組み合わせ、建物構造、耐震基準・年代別にメッシュ毎の被害棟数を計算し、それらを合計して、建物被害棟数を計算。</p> <hr/> <p>防災科研 SIP 地震被害推定システム</p>	

#	タイトル	解説文(上部：解説，下部：出典)	画面表示
4	リアルタイム評価：雪氷災害に関係する指標(防災科研)	<p>解説：冬季の地震発生時には積雪による被害増大や2次災害発生などが懸念されるため、これら対策等の意思決定に資するため雪氷災害に関係する指標をリアルタイムに評価したもの。</p> <p>解析：防災科学技術研究所 雪氷防災研究部門，気象災害軽減イノベーションセンター</p>	
5	リアルタイム評価：浸水・土砂災害危険度(防災科研)	<p>解説：降水量の分布を使って作成した浸水および土砂災害の発生危険度のリアルタイム評価結果。メッシュサイズは250 m四方。</p> <p>解析：防災科学技術研究所 水・土砂防災研究部門</p>	
6	画像：被災状況画像(JAXA衛星画像/国土地理院空中写真)	<p>閲覧方法：中央のスライドバーを左右に動かすことで被災前と被災後の写真を比較することができる。</p> <p>出典：だいち2号(JAXA だいち防災WEBポータル)，国土地理院</p>	
7	判読：被災建物判読情報	<p>■厚真町における斜面崩壊崩土到達状況と埋没建物解説：          ・厚真町で発生した地震による斜面崩壊について，国土地理院が撮影した被災後空中写真から，斜面崩壊の最上部(源頭部)を判読し，崩壊により埋没した家屋の元位置をプロットした地図。          ・被災前と後の空中写真をスワイプ機能を使って比較することができる。(被災後空中写真は国土地理院が9月6日に撮影)</p> <p>■推定被災建物&amp;住所リスト          平成30年北海道胆振東部地震の被災後空中写真(地理院タイル)から推定斜面崩壊地(黄色)を判読(宅地周辺のみ)し，そこに含まれる建物(赤色)を推定被災建物(219棟)として抽出。</p> <p>■厚真町における斜面崩壊崩土到達状況と埋没建物作成：愛媛大学 森伸一郎准教授</p> <p>■推定被災建物&amp;住所リスト作成：狭域防災情報サービス協議会(MMDIN)</p>	
8	観測：J-RISQ地震速報	<p>解説：地震発生直後に推定される情報を用いて，市区町村ごとの揺れの状況や，一定レベル以上の揺れにどれくらいの人が遭遇した可能性があるかを示す震度遭遇人口，周辺地域での過去の被害地震，将来の揺れの超過確率を考慮した地震ハザード情報等を，地図や表を用いて総合的に分かりやすくコンパクトにまとめたWebサービス。表示は，午前3時8分に発生したマグニチュード6.7の地震のレポート。</p> <p>解析：防災科学技術研究所</p>	

#	タイトル	解説文(上部：解説，下部：出典)	画面表示
9	観測：震源分布	<p>解説：防災科研 Hi-net による 2018/9/6 以降の震源分布(自動処理を含む)。灰色の枠線内の震源のみ表示。</p> <p>防災科学技術研究所 Hi-net による震源分布図</p>	
10	観測：新強震モニタ	<p>解説：強震観測網 K-NET, KiK-net の地震計で観測された日本全国の今の揺れの情報と、気象庁の緊急地震速報による予測情報 (P 波・S 波到達予想円, 予測震度分布) を重ねて可視化し配信。</p> <p>防災科学技術研究所 強震モニタ</p>	
11	参考：地震ハザードステーション	<p>解説：全国地震動予測地図：将来日本で発生する恐れのある地震による強い揺れを予測し、結果を地図化したもの。</p> <p>防災科研 地震ハザードステーション</p>	
12	参考：厚真町周辺地形図	<p>解説：厚真町周辺のデジタル標高地形図，および赤色立体地図</p> <p>出典：国土地理院</p>	
13	参考：土砂災害危険箇所・警戒区域，地質図	<p>解説：指定された砂災害危険箇所・警戒区域を調べることができる。</p> <p>■土砂災害危険箇所・土砂災害警戒区域 出典：国土数値情報 協力：富山大学 井ノ口宗成准教授</p> <p>■20万分の1シームレス地質図 Ver.2 出典：産総研地質調査総合センター</p>	
14	災害情報リンク集	<p>解説：防災科研が公表している情報や、主に公的機関が公開しているコンテンツ。随時更新中。</p> <p>作成：防災科学技術研究所</p>	
15	対応：避難者状況(更新終了)	<p>掲載内容：市町村別避難者数，市町村別人口当たりの避難者割合を示した地図。</p> <p>収録期間：2018年9月10日～10月1日</p> <p>出典：北海道庁</p>	

#	タイトル	解説文(上部：解説，下部：出典)	画面表示
16	対応：断水・給水・入浴支援状況(更新終了)	<p>解説：北海道の市町村別断水状況と給水支援箇所、入浴支援箇所を示した地図。</p> <p>【更新終了】給水情報(10月28日更新終了)</p> <p>出典：北海道内の各市町村サイトおよびNHK ONLINE 北海道災害関連情報をもとに地理情報システム学会 防災GIS分科会，自治体分科会が作成。</p> <p>【更新終了】断水情報</p> <p>出典：北海道庁被害報(10月1日更新終了)</p> <p>【更新終了】臨時入浴場所・給水支援箇所情報</p> <p>出典：防衛省陸上自衛隊から提供(10月5日をもって自衛隊による定点支援終了・10月5日更新終了)</p>	
17	集約：災害情報集約地図	<p>解説：各コンテンツを集約した地図，各コンテンツ(レイヤー)を重ねて表示することができる。</p> <p>【更新終了】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・DiMAPS(9月28日更新終了)</li> <li>・道路通行実績(パイオニア)(9月12日更新終了)</li> </ul>	
18	本サイトについて		

## 2.7 平成31年(2019年)1月3日 熊本県熊本地方を震源とする地震

### 2.7.1 当該災害の概要

2019(平成31)年1月3日午後6時10分、熊本県熊本地方を震源とするマグニチュード5.1(暫定値)の地震が発生した。この地震では、和水町で震度6弱、熊本市北区、玉東町で震度5弱を観測した(気象庁, 2019a)。この地震により、軽傷1名の被害が発生している(内閣府, 2019c)。NIED-CRSでは、平成31年(2019年)1月3日 熊本県熊本地方を震源とする地震に関する情報を集約し統合的に発信した。

### 2.7.2 NIED-CRS の構築と公開

筆者らは、熊本県熊本地方での地震を受けて、

2019年1月3日19時09分にNIED-CRSを公開した(図14)。なお、平成31年(2019年)1月3日 熊本県熊本地方を震源とする地震NIED-CRSでは、公開後の更新を実施していない。

### 2.7.3 NIED-CRS のカタログ構成

表8は、平成31年(2019年)1月3日 熊本県熊本地方を震源とする地震NIED-CRSにおけるカタログ構成を整理したものである。平成31年(2019年)1月3日 熊本県熊本地方を震源とする地震NIED-CRSは、最終的に12のカタログで構成された。

### 2.7.4 小括

ここでは、平成31年(2019年)1月3日 熊本県熊本地方を震源とする地震NIED-CRSの構築と運用について報告した。

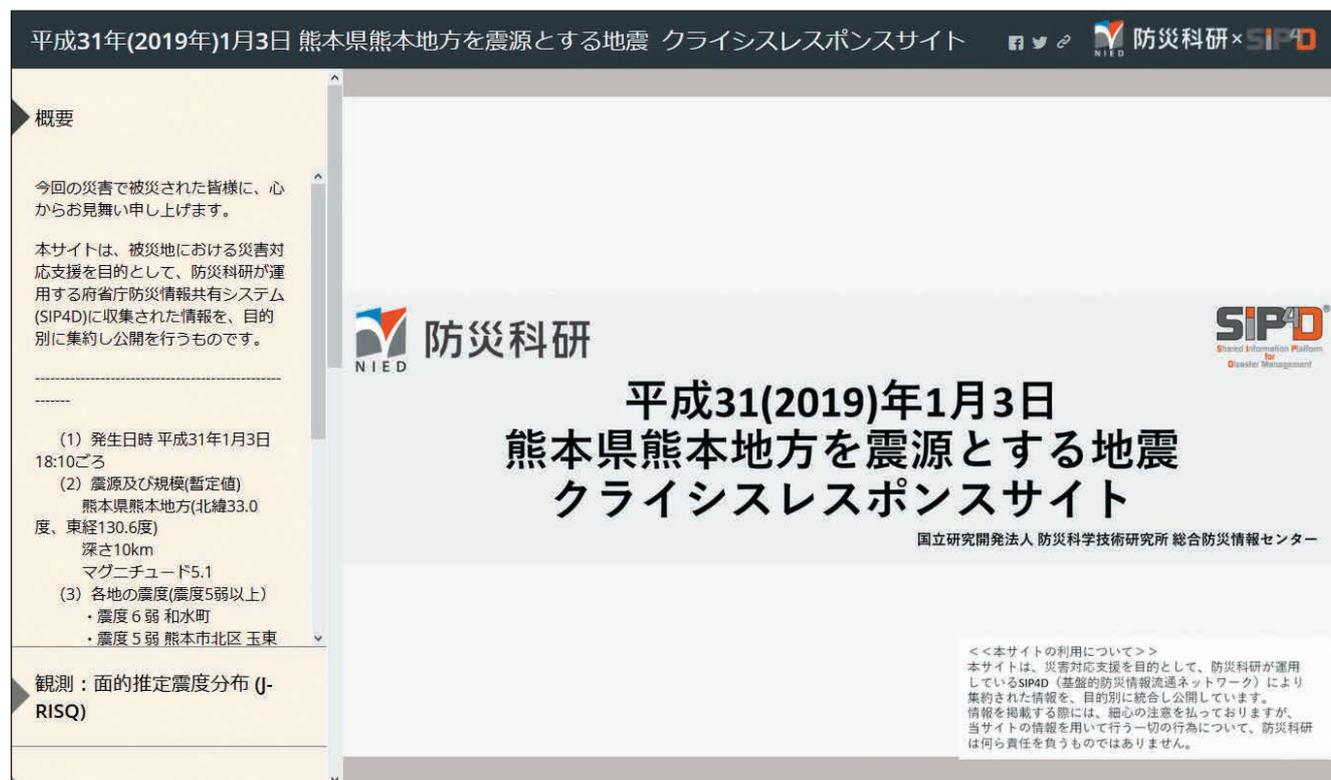
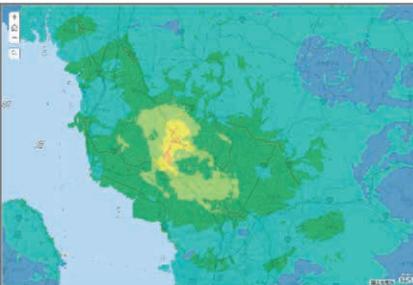
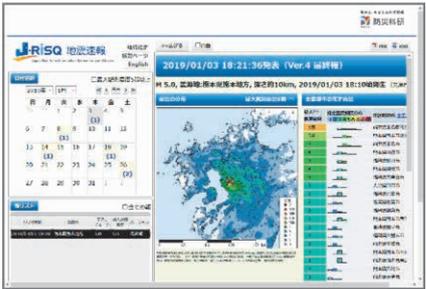
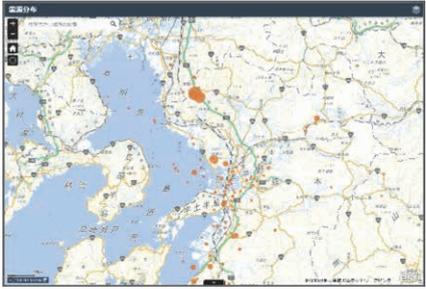
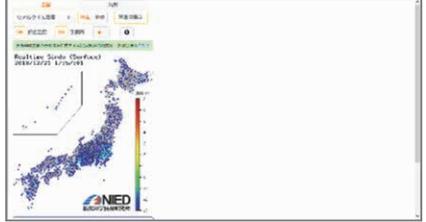
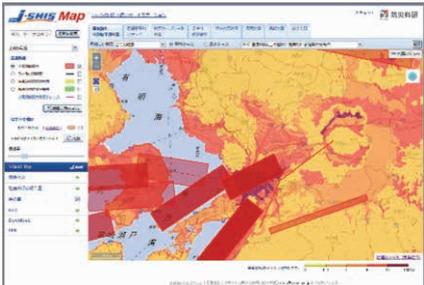


図14 平成31(2019)年1月3日熊本県熊本地方を震源とする地震クライシスレスポンスサイトの画面表示  
 Fig. 14 A Screen Capture from NIED-CRS on Earthquake in Kumamoto region, Kumamoto prefecture on January 3, 2019.

表 8 平成 31(2019)年 1 月 3 日 熊本県熊本地方を震源とする地震 NIED-CRS のカタログ構成  
 Table 8 The Catalog List of NIED-CRS on Earthquake in Kumamoto region, Kumamoto prefecture on January 3, 2019.

#	タイトル	ストーリー解説文(上部：解説，下部：出典)	画面表示
1	概要	<p>今回の災害で被災された皆様に、心からお見舞い申し上げます。</p> <p>本サイトは、被災地における災害対応支援を目的として、防災科研が運用する府省庁防災情報共有システム(SIP4D)に収集された情報を、目的別に集約し公開を行うものです。</p> <hr/> <p>(1) 発生日時 平成 31 年 1 月 3 日 18:10 ごろ                      (2) 震源及び規模(暫定値)                      熊本県熊本地方(北緯 33.0 度, 東経 130.6 度)                      深さ 10 km                      マグニチュード 5.1                      (3) 各地の震度(震度 5 弱以上)                      ・震度 6 弱 和水町                      ・震度 5 弱 熊本市北区 玉東町                      (4) 津波 この地震による津波の心配なし</p> <hr/> <p>● 最終更新日：2019 年 2 月 21 日 16:00                      ● 初報公開日：2019 年 1 月 3 日 18:55</p> <p>© 防災科学技術研究所 総合防災情報センター                      www.bosai.go.jp</p>	
2	観測：面的推定震度分布 (J-RISQ)	<p>防災科研 JRISQ 地震速報</p> <p>解説：あくまで現時点で入手できた地震観測情報に基づく結果であり、まだ地震観測情報が十分に入手できていない可能性がありますのでご注意ください。</p>	
3	参考：建物被害推定(全壊)	<p>防災科研 SIP 地震被害推定システム</p> <p>解説：震動分布の推定結果を使って、建物構造、被災度、耐震基準・年代ごとに異なる被害関数(中央防災会議, 2012)を適用し、250 m メッシュ毎の被害率を計算。計算した被害率分布と建物分布データを組み合わせ、建物構造、耐震基準・年代別にメッシュ毎の被害棟数を計算し、それらを合計して、建物被害棟数を計算しています。</p> <p>あくまで現時点で入手できた地震観測情報に基づく結果であり、まだ地震観測情報が十分に入手できていない可能性があります。ご注意ください。</p>	

#	タイトル	ストーリー解説文(上部：解説，下部：出典)	画面表示
4	観測：J-RISQ 地震速報	地震発生直後に推定される情報を用いて，市区町村ごとの揺れの状況や，一定レベル以上の揺れにどれくらいの人が遭遇した可能性があるかを示す震度遭遇人口，周辺地域での過去の被害地震，将来の揺れの超過確率を考慮した地震ハザード情報等を，地図や表を用いて総合的に分かりやすくコンパクトにまとめた Web サービス	
5	観測：震源分布	防災科学技術研究所 Hi-net による震源分布図  解説：防災科研 Hi-net による 2019/1/3 以降の震源分布(自動処理を含む)．灰色の枠線内の震源のみ表示．	
6	画像：被災後衛星画像 (JAXA の衛星)	解説：JAXA が作成・提供する災害速報図プロダクト。  出典：JAXA だいち防災 WEB ポータル	
7	観測：防災地震 web	最新の地震情報をまとめて表示	
8	観測：新強震モニタ	強震観測網 K-NET，KiK-net の地震計で観測された日本全国の今の揺れの情報と，気象庁の緊急地震速報による予測情報(P波・S波到達予想円，予測震度分布)を重ねて可視化し配信	
9	解説：熊本県熊本地方の地震の観測・解析結果	防災科研 地震津波火山ネットワークセンターによる解説  出典： <a href="http://www.hinet.bosai.go.jp/topics/kumamoto190103/">http://www.hinet.bosai.go.jp/topics/kumamoto190103/</a>	

#	タイトル	ストーリー解説文(上部：解説，下部：出典)	画面表示
10	参考：J-SHIS Map	<p>全国地震動予測地図を動的に閲覧できるウェブサイト</p> <p>※全国地震動予測地図：将来日本で発生する恐れのある地震による強い揺れを予測し，結果を地図化したもの。</p>	
11	リアルタイム評価：浸水・土砂災害危険度(防災科研)	<p>解析：防災科学技術研究所 水・土砂防災研究部門</p> <p>解説：降水量の分布を使って作成した浸水および土砂災害の発生危険度のリアルタイム評価結果，メッシュサイズは250 m 四方。</p>	
12	本サイトについて	<p>※一部コンテンツは自動更新のため，最終更新日時より新しい情報が掲載されることもあります。</p>	

## 2.8 平成31(2019)年2月21日に発生した胆振地方中東部を震源とする地震

### 2.8.1 当該災害の概要

2019(平成31)年2月21日午後9時22分、北海道胆振地方中東部を震源とするマグニチュード5.8(暫定値)の地震が発生した。この地震では、厚真町で震度6弱、安平町、むかわ町で震度5強を観測した(気象庁, 2019b)。この地震は、前年9月に発生した平成30年北海道胆振東部地震の一連の活動と考えられている。この地震により、軽傷6名、一部損壊1棟などの被害が発生している(内閣府, 2019d)。NIED-CRSでは、平成31(2019)年2月21日に発生した胆振地方中東部を震源とする地震に関する情報を集約し統合的に発信した。

### 2.8.2 NIED-CRSの構築と公開

筆者らは、北海道胆振地方中東部での地震を受けて、2019年2月21日21時50分にNIED-CRSを公開した(図15)。当初は、平成30年北海道胆振東部地震にかかる一連の地震活動であると想定し、前年より公開していた「平成30年北海道胆振東部地震NIED-CRS」へ今回の地震に関する情報を追加してい

たが、今回の地震に対する情報へのアクセス性を高めることを目的に、新たなNIED-CRSを構築することにした。

### 2.8.3 NIED-CRSのカタログ構成

表9は、平成31年2月21日21時22分頃の胆振地方中東部の地震NIED-CRSにおけるカタログ構成を整理したものである。平成31年2月21日21時22分頃の胆振地方中東部の地震NIED-CRSは、最終的に10のカタログで構成された。

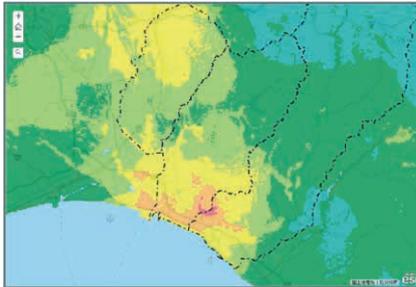
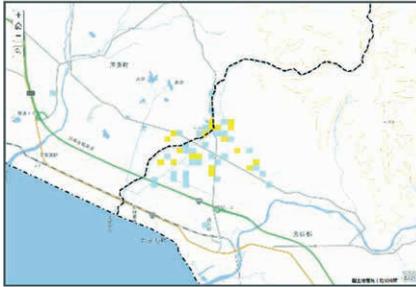
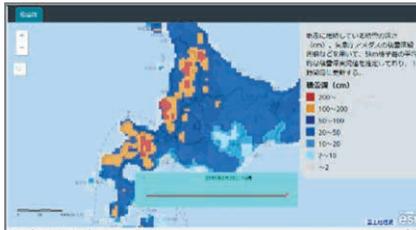
### 2.8.4 小括

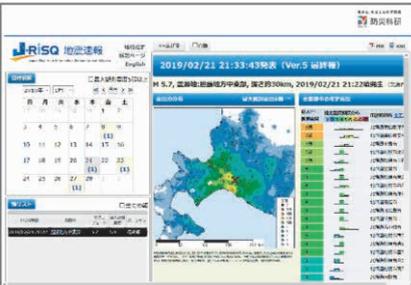
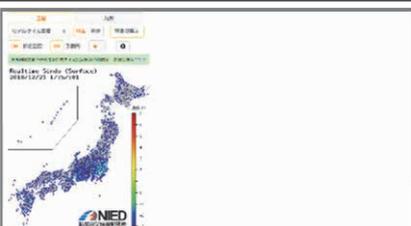
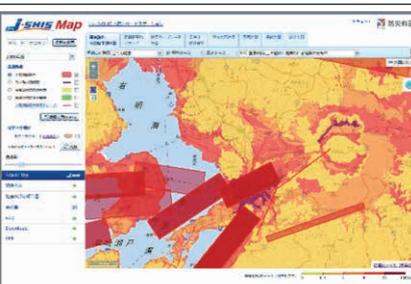
ここでは、平成31(2019)年2月21日に発生した胆振地方中東部を震源とする地震NIED-CRSの構築と運用について報告した。この地震は、平成30年北海道胆振東部地震の余震と考えられたため、当初は平成30年北海道胆振東部地震NIED-CRSに情報を集約したが、今回の地震に特化して情報にアクセスできるようにするため、個別にNIED-CRSを構築・公開した。今回のNIED-CRSからは過去の災害との連続性が意識される場合に、どのように情報を集約するべきかという課題が明らかとなった。



図15 平成31(2019)年2月21日に発生した胆振地方中東部を震源とする地震クライシスレスポンスサイトの画面表示  
Fig. 15 A Screen Capture from NIED-CRS on Earthquake in the central eastern part of the Iburu region of Hokkaido that occurred on February 21, 2019

表9 平成31(2019)年2月21日に発生した胆振地方中東部を震源とする地震 NIED-CRS のカタログ構成  
 Table 9 The Catalog List of NIED-CRS on Earthquake in the central eastern part of the Iburi region of Hokkaido that occurred on February 21, 2019.

#	タイトル	ストーリー解説文(上部：解説，下部：出典)	画面表示
1	概要	<p>今回の災害で被災された皆様に、心からお見舞い申し上げます。</p> <p>本サイトは、災害対応支援を目的として、防災科研が運用している SIP4D (基盤的防災情報流通ネットワーク) により集約された情報を、目的別に統合し公開しています。</p> <hr/> <p>&lt;概要&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>発生時刻 : 02月21日 21時22分</li> <li>震央 : 胆振地方中東部</li> <li>最大震度 : 6弱</li> <li>マグニチュード : M5.8</li> <li>緯度経度 : 北緯 42.8 度 東経 142.0 度 深さ 33 km</li> <li>各地の震度</li> </ul> <p>震度 6弱 : 北海道厚真町                      震度 5強 : 北海道安平町, むかわ町</p> <p>出典 : 気象庁 平成 30 年北海道胆振東部地震について</p> <hr/> <ul style="list-style-type: none"> <li>●最終更新日 : 2019 年 2 月 22 日 00:10</li> <li>●初報公開日 : 2019 年 2 月 21 日 21:50</li> </ul> <p>© 防災科学技術研究所 総合防災情報センター                      www.bosai.go.jp</p>	
2	観測：面的推定震度分布 (J-RISQ)	<p>防災科研 JRISQ 地震速報</p> <p>解説：あくまで現時点で入手できた地震観測情報に基づく結果であり、まだ地震観測情報が十分に入手できていない可能性がありますのでご注意ください。</p>	
3	参考：建物被害推定(全壊)	<p>防災科研 SIP 地震被害推定システム</p> <p>解説：震動分布の推定結果を使って、建物構造、被災度、耐震基準・年代ごとに異なる被害関数(中央防災会議, 2012)を適用し、250 m メッシュ毎の被害率を計算。計算した被害率分布と建物分布データを組み合わせ、建物構造、耐震基準・年代別にメッシュ毎の被害棟数を計算し、それらを合計して、建物被害棟数を計算しています。</p> <p>あくまで現時点で入手できた地震観測情報に基づく結果であり、まだ地震観測情報が十分に入手できていない可能性があります。ご注意ください。</p>	
4	リアルタイム評価：雪氷災害に関する指標(防災科研)	<p>解説：冬季の地震発生時には積雪による被害増大や2次災害発生などが懸念されるため、これら対策等の意思決定に資するため雪氷災害に関する指標をリアルタイムに評価したもの。</p> <p>解析：防災科学技術研究所 雪氷防災研究部門，気象災害軽減イノベーションセンター</p>	

#	タイトル	ストーリー解説文(上部：解説，下部：出典)	画面表示
5	観測：J-RISQ 地震速報	地震発生直後に推定される情報を用いて，市区町村ごとの揺れの状況や，一定レベル以上の揺れにどれくらいの人が遭遇した可能性があるかを示す震度遭遇人口，周辺地域での過去の被害地震，将来の揺れの超過確率を考慮した地震ハザード情報等を，地図や表を用いて総合的に分かりやすくコンパクトにまとめた Web サービス。	
6	観測：防災地震 web	最新の地震情報をまとめて表示。	
7	観測：新強震モニタ	強震観測網 K-NET，KiK-net の地震計で観測された日本全国の今の揺れの情報と，気象庁の緊急地震速報による予測情報(P波・S波到達予想円，予測震度分布)を重ねて可視化し配信。	
8	参考：J-SHIS Map	全国地震動予測地図を動的に閲覧できるウェブサイト。  ※全国地震動予測地図：将来日本で発生する恐れのある地震による強い揺れを予測し，結果を地図化したもの。	
9	リアルタイム評価：浸水・土砂災害危険度(防災科研)	解析：防災科学技術研究所 水・土砂防災研究部門  解説：降水量の分布を使って作成した浸水および土砂災害の発生危険度のリアルタイム評価結果。メッシュサイズは 250 m 四方。	
10	災害情報集約報	解説：本コンテンツは，各機関より発信されている情報を防災科研・総合防災情報センターにて集約したものです。内容については，随時更新いたします。	

### 3. おわりに

本稿では2018年度に構築・運用したNIED-CRSの取り組みについて述べた。NIED-CRSは災害情報の集約・統合・変換・発信・利活用という一連の流れを踏まえた上で、Web上における災害情報の窓口(Usuda *et al.*, 2017)を趣向している。これらの取り組みがよりうまく展開するためには、災害情報の一連の流れを手順として整理し、情報処理の自動化の実現に向けた検討を進め、情報の発信者から受信者に対して必要となる災害情報がスムーズかつ迅速に流れ、当該災害に対する情報共有や状況認識の統一が図られることが必要となる。引き続き、NIED-CRSを通じた情報集約・発信のあり方について検討していく。

### 謝辞

本研究には、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」(管理法人：科学技術振興機構)の予算を使用した。関係者各位に謝意を表します。

### 参考文献

- 1) 白田裕一郎(2018)：平成29年7月九州北部豪雨に対する防災科研の災害対応の目的。防災科学技術研究所 主要災害調査，第52号，33-34。  
<http://doi.org/10.24732/nied.00002128>
- 2) 防災科学技術研究所(2016)：国立研究開発法人防災科学技術研究所の中長期目標を達成するための計画(中長期計画)(平成28年4月1日～平成35年3月31日)。  
<https://www.bosai.go.jp/sp/introduction/open/pdf/chukikeikaku.pdf> (2020.11.11 参照)
- 3) Usuda, Y., Hanashima, M., Sato, R. and Sano, H. (2017): Effects and Issues of Information Sharing System for Disaster Response, *Journal of Disaster Research*, **12**(5), 1002-1014.
- 4) 佐野浩彬・佐藤良太・吉森和城・鈴木比奈子・花島誠人・奈倉登・半田信之・池田真幸・田口仁・李泰榮・白田裕一郎(2018)：2017年度防災科研クライシスレスポンスサイト(NIED-CRS)の構築と運用。防災科学技術研究所 研究資料，第422号，56pp。

- <http://doi.org/10.24732/nied.00002120>
- 5) 防災科学技術研究所自然災害情報室(2018)：自然災害情報室の研究成果 自然災害に関する様々な資料をアーカイブし、災害状況を復元する。  
<https://dil.bosai.go.jp/> (2020.11.11 参照)
- 6) 防災科学技術研究所総合防災情報センター(2019)：防災科研クライシスレスポンスサイトポータルサイト。<http://crs.bosai.go.jp/> (2020.11.11 参照)
- 7) 気象庁(2018a)：平成30年6月18日07時58分頃の大阪府北部の地震について。  
<https://www.jma.go.jp/jma/press/1806/18a/kaisetsu201806181000.pdf> (2020.11.11 参照)
- 8) 内閣府(2018a)：大阪北部を震源とする地震に係る被害状況等について。  
[http://www.bousai.go.jp/updates/h30jishin\\_osaka/pdf/300705\\_jishin\\_osaka\\_01.pdf](http://www.bousai.go.jp/updates/h30jishin_osaka/pdf/300705_jishin_osaka_01.pdf) (2020.11.11 参照)
- 9) 内閣府(2018b)：平成30年度官民チームの試行的取組の進め方(案)。  
[http://www.bousai.go.jp/kaigirep/saigaijyohouhub/dai5kai/pdf/shiryo3\\_2.pdf](http://www.bousai.go.jp/kaigirep/saigaijyohouhub/dai5kai/pdf/shiryo3_2.pdf) (2020.11.11 参照)
- 10) 田口仁・花島誠人・水井良暢・佐藤良太・白田裕一郎(2019)：大阪府北部を震源とする地震における情報支援活動－災害時情報集約支援チーム(ISUT)として初の派遣事例－。防災科学技術研究所 主要災害調査，第54号，7-15。  
<http://doi.org/10.24732/nied.00002179>
- 11) 佐野浩彬・水井良暢(2018)：福岡県庁内における情報支援活動－平成29年7月九州北部豪雨における取り組みを事例に－。防災科学技術研究所 主要災害調査，第52号，55-71。  
<http://doi.org/10.24732/nied.00002131>
- 12) 気象庁(2018b)：平成30年7月豪雨(前線及び台風第7号による大雨等)平成30年(2018年)6月28日～7月8日(速報)。  
<https://www.data.jma.go.jp/obd/stats/data/bosai/report/2018/20180713/20180713.html> (2020.11.11 参照)
- 13) 内閣府(2019a)：平成30年7月豪雨による被害状況等について(平成31年1月9日17:00現在)。  
[http://www.bousai.go.jp/updates/h30typhoon7/pdf/310109\\_1700\\_h30typhoon7\\_01.pdf](http://www.bousai.go.jp/updates/h30typhoon7/pdf/310109_1700_h30typhoon7_01.pdf) (2019.3.15 参照)

- 14) 気象庁(2018c) : 今般の豪雨の名称について.  
[http://www.jma.go.jp/jma/press/1807/09b/20180709\\_meishou.pdf](http://www.jma.go.jp/jma/press/1807/09b/20180709_meishou.pdf) (2019.3.15 参照)
- 15) 気象庁山形地方気象台(2018) : 平成30年8月5日から6日の大雨. [https://www.jma-net.go.jp/yamagata/saigai\\_shiryuu/pdf\\_saigaiji\\_shiryuu/20180810.pdf](https://www.jma-net.go.jp/yamagata/saigai_shiryuu/pdf_saigaiji_shiryuu/20180810.pdf) (2020.11.11 参照)
- 16) 山形県(2018) : 8月5日からの大雨に係る被害状況について(8月21日12時現在). [https://www.pref.yamagata.jp/documents/6411/h30\\_08\\_21-ooame.pdf](https://www.pref.yamagata.jp/documents/6411/h30_08_21-ooame.pdf) (2020.11.11 参照)
- 17) 気象庁(2018d) : 台風第13号について(8月8日). <https://www.jma.go.jp/jma/press/1808/08b/2018080813.html> (2020.11.11 参照).
- 18) 内閣府(2018c) : 平成30年台風第13号に係る被害状況等について(平成30年8月9日9時00分現在). [http://www.bousai.go.jp/updates/h30typhoon13/pdf/300809\\_0900typhoon13\\_01.pdf](http://www.bousai.go.jp/updates/h30typhoon13/pdf/300809_0900typhoon13_01.pdf) (2020.11.11 参照)
- 19) 気象庁(2018e) : 2018年(平成30年)の台風について(速報). <https://www.jma.go.jp/jma/press/1812/21f/typhoon2018.html> (2020.11.11 参照)
- 20) 内閣府(2018d) : 口永良部島の火山活動の状況等について(平成30年8月17日15時00分現在). [http://www.bousai.go.jp/updates/h30kuchinoerabu/pdf/180817\\_h30kuchinoerabu\\_01.pdf](http://www.bousai.go.jp/updates/h30kuchinoerabu/pdf/180817_h30kuchinoerabu_01.pdf) (2020.11.11 参照)
- 21) 気象庁 福岡管区気象台・鹿児島地方気象台(2018) : 火山名 口永良部島 噴火警報(火口周辺) 平成30年8月29日10時00分. [https://www.data.jma.go.jp/svd/vois/data/tokyo/STOCK/volinfo/VJ20180829100000\\_509.html](https://www.data.jma.go.jp/svd/vois/data/tokyo/STOCK/volinfo/VJ20180829100000_509.html) (2020.11.11 参照)
- 22) 気象庁(2018f) : 「平成30年北海道胆振東部地震」について(第9報). <https://www.jma.go.jp/jma/press/1809/20a/201809201500.html> (2020.11.11 参照)
- 23) 内閣府(2019b) : 平成30年北海道胆振東部地震に係る被害状況等について(平成31年1月28日15:00現在). [http://www.bousai.go.jp/updates/h30jishin\\_hokkaido/pdf/310128\\_jishin\\_hokkaido.pdf](http://www.bousai.go.jp/updates/h30jishin_hokkaido/pdf/310128_jishin_hokkaido.pdf) (2020.11.11 参照)
- 24) 気象庁(2018g) : 平成30年9月6日03時08分頃の胆振地方中東部の地震について(第4報). [https://www.jma.go.jp/jma/press/1809/06h/201809061730\\_4.html](https://www.jma.go.jp/jma/press/1809/06h/201809061730_4.html) (2020.11.11 参照)
- 25) 佐藤良太・佐野浩彬・吉森和城・清原光浩・平春・日高達也・水井良暢・崔青林・取出新吾・李泰榮・伊勢正・花島誠人・田口仁・臼田裕一郎(2019) : 平成30年北海道胆振東部地震における情報支援活動. 防災科学技術研究所 主要災害調査, 第55号, 17-46.  
<http://doi.org/10.24732/nied.00002267>
- 26) 佐野浩彬・吉森和城・佐藤良太・奈倉登・半田信之・磯野猛・池田真幸・花島誠人・田口仁・臼田裕一郎(2019) : 平成30年(2018年)大阪府北部を震源とする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54号, 23-30.  
<http://doi.org/10.24732/nied.00002183>
- 27) 気象庁(2019a) : 平成31年1月3日18時10分頃の熊本県熊本地方の地震について. <http://www.jma.go.jp/jma/press/1901/03a/201901032010.html> (2020.11.11 参照)
- 28) 内閣府(2019c) : 熊本県熊本地方を震源とする地震に係る被害状況等について. [http://www.bousai.go.jp/updates/h31jishin\\_kumamoto/pdf/310104\\_jishin\\_kumamoto.pdf](http://www.bousai.go.jp/updates/h31jishin_kumamoto/pdf/310104_jishin_kumamoto.pdf) (2020.11.11 参照)
- 29) 気象庁(2019b) : 平成31年2月21日21時22分ごろの胆振地方中東部の地震について～「平成30年北海道胆振東部地震」について(第11報)～. <https://www.jma.go.jp/jma/press/1902/21a/201902212320.html> (2020.11.11 参照)
- 30) 内閣府(2019d) : 北海道胆振地方中東部を震源とする地震に係る被害状況等について(平成31年2月27日10時00分現在). [http://www.bousai.go.jp/updates/h31jishin\\_hokkaido/pdf/310227\\_jishin\\_hokkaido.pdf](http://www.bousai.go.jp/updates/h31jishin_hokkaido/pdf/310227_jishin_hokkaido.pdf) (2020.4.7 参照)

(2020年11月12日原稿受付,  
 2020年11月16日原稿受理)

## 要 旨

防災科研クライシスレスポンスサイト(NIED-Crisis Response Site : NIED-CRS)は、防災科研が「防災科研の研究成果のみならず、国内外の防災科学技術に関する研究や、様々な自然災害に関する資料を収集・整理して、データベース化を進め、ウェブ等を通じて研究者、防災の専門家、一般市民等へ効果的に提供する」役割を担うための取り組みの1つとして、発災直後に各機関、各所で発信される災害情報を集約・整理し、発災直後に各機関、各所で発信される災害情報を集約・整理し Web サイトとして一般向けおよび災害対応機関向けに構築・開設し、災害対応支援に資するため、リアルタイムに情報を提供するものである。本稿では、2018(平成30)年度に構築・公開した地震災害4つ、風水害3つ、火山災害1つのNIED-CRSについて報告する。

**キーワード**：防災科研クライシスレスポンスサイト(NIED-CRS)、基盤的防災情報流通ネットワーク(SIP4D)、情報共有、情報発信