

## 災害対応における防災科学技術研究所の情報支援体制の実態と課題

－ 2017年7月九州北部豪雨の例－

李 泰榮\*・花島誠人\*・臼田裕一郎\*

### The State of and Challenges to Information Support Management Systems for the NIED in Disaster Response

－ A Case study of the July 2017 Northern Kyushu Heavy Rainfall －

Taiyoung YI, Makoto HANASHIMA, and Yuichiro USUDA

\* *Disaster Risk Reduction and Resilience Social Research Division,  
National Research Institute for Earth Science and Disaster Resilience, Japan  
yi-ty@bosai.go.jp, mhana@bosai.go.jp, usuyu@bosai.go.jp*

#### Abstract

The Center for Comprehensive Management of Disaster Information at the National Research Institute for Earth Science and Disaster Resilience responded to the disaster caused by the July 2017 Northern Kyushu Heavy Rainfall, by providing information support to the Fukuoka Prefecture Disaster Countermeasure Headquarters and the National Government Field Liaison and Coordination Office on the disaster site. As a result, between July 6 and July 31, a total of 172 people, including researchers and clerical personnel, were mobilized, permitting clarification of the need for reliable information products from disaster response sites and the remote creation and provision of information products. Later, a retrospective meeting was held applying the KPT method to categorize challenges to such support. As a result, facts concerning the support system and result achievements were categorized as 62 cases of “Keep,” 100 cases of “Problem,” and 92 cases of “Try.” In this paper, we report on the challenges resolved using the Integrated Disaster Prevention Information Center in providing information support and using the results of the retrospective meeting.

**Key words:** Heavy rainfall disaster, Information products, Information support, Management system, Challenge organization

#### 1. はじめに

平成29年7月5日から6日にかけて、九州北部で集中豪雨が発生（正式名称：平成29年7月九州北部豪雨）し、福岡県、大分県を中心に大きな被害が生じた<sup>1)</sup>。

この豪雨災害の被災地に対し、防災科学技術研究所（以降、防災科研）は、災害対策基本法<sup>2)</sup>に基づく指定公共機関として、第4期中長期目標（平成28年

～<sup>3)</sup>）に掲げている「防災行政への貢献」と「研究成果の検証と研究課題の抽出」を果たすために、総合防災情報センターを中心に、7月6日から31日まで延べ172人の研究職員および事務職員を動員した情報支援を行った。なお、本支援の目的の詳細は、主要災害調査報告「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」<sup>4)</sup>を参照されたい。

本稿では、これらの情報支援における総合防災情

\* 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

報センターのマネジメント体制と、支援活動の結果から得られた研究課題について報告する。

## 2. 情報支援体制の概要

本豪雨災害に対する情報支援のタイムラインは表1に示すとおりである。本支援において、まず、総合防災情報センターは、防災科研から出される豪雨災害の予測・観測情報をはじめ、外部の災害関連機関から出された様々な災害情報を集約し、7月4日10時に、災害情報のプラットフォームとして「平成29(2017)年7月九州北部豪雨クライシスレスポンスサイト」<sup>5)</sup>(以降、NIED-CRS)を構築・公開した。

これに合わせ、7月6日より、防災科研内の拠点

表1 情報支援のタイムライン  
Table 1 Timeline of information support.

日時	内容
～ 7月04日	・NIED-CRSの公開に伴う各種災害情報の配信開始(10時)
7月05日	・研究職員(1名)と福岡県庁・大分県庁の危機管理監の連絡・調整(23時)
7月06日	・研究職員(1名)の福岡県庁到着(09時) ・防災科研のつくば本部および現地本部の立ち上げ ・福岡県災害対策本部の支援開始
7月07日	・政府現地連絡調整室(内閣府)の支援開始
～	・情報支援の継続
7月31日	・政府現地連絡調整室の撤退に伴う現地本部およびつくば本部の閉鎖



図1 福岡県災害対策本部(左)と政府現地連絡調整室(右)内の防災科研の配置(ぼかし処理有)

Fig. 1 Arrangement of NIED in Fukuoka Prefectural Disaster Countermeasures Headquarters (L) and Government Coordination Room (R).

(以降、つくば本部)と福岡県庁付近の拠点(以降、現地本部)の2つの支援拠点を立ち上げ、7月31日まで、図1に示す福岡県庁内の8階に位置する福岡県災害対策本部(以降、県災対)および、同庁内の10階に内閣府が設置した政府現地連絡調整室<sup>6)</sup>(以降、政府室)と調整を行い、防災科研の研究職員および事務職員で構成する情報支援員の派遣・在住を行った。

県災対では被災地で災害対応や被災者支援を行っている警察、消防、自衛隊等、政府室では府省庁等から出される災害対応の状況に関する情報、さらに防災科研や研究機関等から出される予測・観測に関する情報を集約した。

このような体制と情報支援員の現地派遣を通じて、NIED-CRSをプラットフォームとした情報の統合と共有を行い、被害の軽減を図った<sup>7)</sup>。

## 3. 情報支援体制の詳細

### 3.1 情報支援のフロー

本情報支援のフローは、図2に示すとおりであり、その詳細を次に述べる。

- ① つくば本部では、被災地現地の状況を随時確認しながら、つくば本部と現地本部での情報支援員の調整(資機材やホテル、レンタカーの手配を含む)と派遣を行った。
- ② 現地本部に派遣された情報支援員は、福岡県庁および被災地現地で活動している様々な支援機関や組織を対象に、避難所開設状況やライフライン復旧状況などの各組織の災害対応の状況に関する情報と、各組織が被災地の復旧活動に必要としている情報を把握・集約した。
- ③ 現地本部では、把握・集約したこれらの情報を、電子会議室を利用してつくば本部とリアルタイムで共有した。

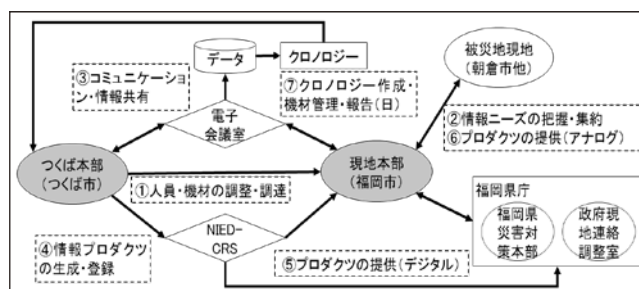


図2 被災地に対する情報支援のフロー

Fig. 2 Flow of information support to disaster area.

- ④ つくば本部では、現地本部から共有された情報を重ね合わせ、情報ニーズをもとに災害復旧に役に立つ情報プロダクトを生成し、NIED-CRSに登録(公開・非公開の制御あり)した。
- ⑤ NIED-CRSに登録された情報コンテンツは、現地本部をはじめ、県災対および政府調整室にデジタル情報として提供(閲覧アカウントの事前提供あり)された。
- ⑥ 現地本部では、「⑤」に加え、アナログ情報(紙面印刷等)をも生成し、県災対および政府調整室に提供を行った。
- ⑦ 電子会議室に残された会話のログ(log)より、情報支援のニーズと対応の内容を時系列に記載したクロノロジーを作成し、つくば本部に連日の報告を行うとともに、作業チェックリストを作成・運用した。

### 3.2 情報支援員の調整・派遣

情報支援においては、まず、現地本部から報告を受け、つくば本部にて被災地現地の状況に合わせて情報支援員の調整と派遣を行った。情報支援の開始から撤収までの支援員のシフト管理表を図3に示す。

情報支援員の調整・派遣においては、総合防災情

報センター(図3の「情報C」)を先頭に、水土砂研究部門(図3の「水土砂」)、企画部および総務部の事務職員(図3の「事務職員」)から情報支援員を集めた。そして、インターネット上の無料のスプレッドシートを利用して情報支援員とシフト情報を共有しながら、毎日の現地本部への派遣人員、つくば本部での作業人員、現地で利用するレンタカー、派遣者の宿泊先(ホテル等)、現地本部の設置機材・消耗品の調整・管理を行った。

支援を開始した7月6日と7日は、被災地の状況を把握するために、1名のみが現地に滞在していた。その後、現地からの情報プロダクトのニーズに合わせ、7月8日より①つくば組、②被災地組、③県災対組、④政府室組に分けて人数の増減等の調整・派遣を行った。特に、情報支援員の通常の研究業務に支障が生じないように、各自の支援対応の可能日について、「○：現地入り可能」、「△：要調整」、「×：現地入り不可」、「N：つくば本部作業可能」に分けてシフトに記入したあと、さらに、現地での情報共有に空白が生じないように引継ぎを考慮した人員の調整・派遣を行った。その結果、情報C、水土砂部門、事務職員を合わせ、7月6日から政府連絡室が撤収した7月31日まで、延べ172人が支援に加わった。

B	C	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z	AA	AB	AC	AD	AE	AF
①	つくば本部	2	0	1	3	2	2	3	3	3	3	4	3	3	3	2	3	3	3	3	2	2	2	1	2	1	1
②	被災現地	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	2	2	4	2	2	2	2	2	0	0	0	0	0	0
③	福岡県災害対策本部	1	1	1.5	3	2.5	3	4	5	4.5	4	3	3.5	3	3.5	3	1.5	2.5	3	3	3	4.5	3	2	2	2.5	1.5
④	政府情報連絡調整室	0	0	0	0	0	0.5	1	1	1.5	1.5	1	0.5	0.5	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0.5	0	0
現地本部(計)		1	1	1.5	3	2.5	3.5	5	6	7	5.5	4	5	5.5	6.5	8	4.5	5.5	6	6	6	5.5	4	3	2.5	2.5	1.5
		木	金	土	日	月	火	水	木	金	土	日	月	火	水	木	金	土	日	月	火	水	木	金	土	日	月
		7/6	7/7	7/8	7/9	7/10	7/11	7/12	7/13	7/14	7/15	7/16	7/17	7/18	7/19	7/20	7/21	7/22	7/23	7/24	7/25	7/26	7/27	7/28	7/29	7/30	7/31
1	情報C 研究員A	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
2	情報C 研究員B	△	△	○	○	○	○	N	N	×	○	△	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	
3	情報C 研究員C	○	○	○	×			入②	①	②	②	①	①	①	①	①	①	①	①	①	①	①	①	①	①	①	
4	情報C 研究員D	N	N	×	×	N	○	○	○	○	×	入	②	②	②	②	②	②	②	②	②	②	②	②	②	②	
5	情報C 研究員E	N	N	入	②	②	②	②	②	②	②	②	②	②	②	②	②	②	②	②	②	②	②	②	②	②	
6	情報C 研究員F	N	×	×	○	N	N	○	N	N	×	○	×	○	入	②	②	②	②	②	②	②	②	②	②	②	
7	情報C 研究員G	○	N	入	②	×	②	②	×	N	○	②	②	②	②	②	②	②	②	②	②	②	②	②	②	②	
8	情報C 研究員H	×	N	△	×	○	N	○	N	×	○	N	○	×	N/入	①	①	①	①	①	①	①	①	①	①	①	
9	情報C 研究員I	②	○	○	×	×	○	○	○	○	×	○	×	×	N	○	○	×	×	○	入	②	②	②	②	②	
10	情報C 研究員J	△	△	△	○	○	○	②	②	②	②	②	②	②	②	②	②	②	②	②	②	②	②	②	②	②	
11	情報C 研究員K	×	×	×	×	N	N	入	②	②	②	②	②	②	②	②	②	②	②	②	②	②	②	②	②	②	
12	情報C 研究員L	N	N	×	×	N	N	N	○	N	×	○	×	○	N	○	入	②	②	②	②	②	②	②	②	②	
13	情報C 研究員M	N	N	○	○	△	△	N	○	N	×	入	②	②	②	②	②	②	②	②	②	②	②	②	②	②	
14	情報C 研究員O	N	×	×	×	N	N	N	N	○	×	×	○	N	○	×	×	入	②	②	②	②	②	②	②	②	
16	水土砂研究員A				入②	②	②	②	②	②	②			入①	①	①	①									入②	②
17	水土砂研究員B													入②	①	①	①	①	①	①							
18	水土砂研究員C																				入①	①	②	②	②		
19	事務職員1					入③	③	③	③	③	③	③	③	③	③	③	③	③	③	③	③	③	③	③	③	③	③
20	事務職員2								入③	③	③	③	③	③	③	③	③	③	③	③	③	③	③	③	③	③	③

※各担当者の実名を「○○員A」に表記。

※○：現地入り可能、△：要調整、×：現地入り不可、N：つくば本部作業可能、①～③：支援先

図3 支援人員のシフト管理表(一部)

Fig. 3 Sample shift management table.





表2 振り返り会の概要  
Table 2 Outline of retrospective meeting.

項目	内容
日時	2017年8月10日10時～12時
会場	防災科研 第2会議室
参加	総合防災情報センター研究職員および社会防災システム研究部門研究職員の計11人
内容	KPT法を用いた被災地支援の成果と課題
方法	① 方法の事前周知(メール)による各自の成果と課題の整理(付箋記入) ② 整理結果を持参し、ホワイトボード上での全体共有

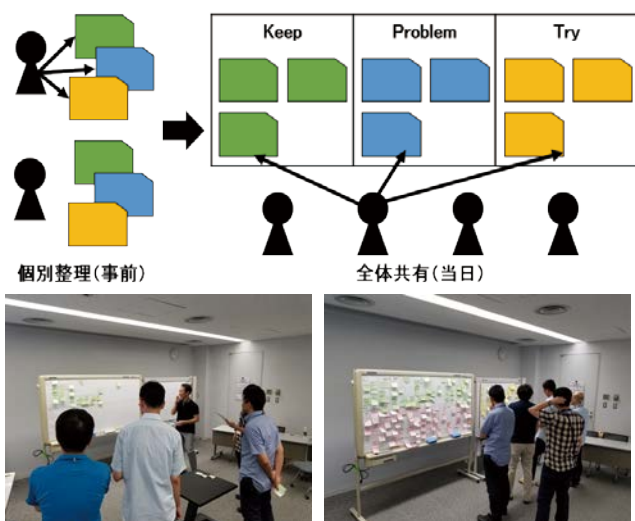


図7 KPT法を活用した振り返り会  
Fig. 7 Retrospective meeting using the KPT method.

法について各研究職員にメールで周知し、各自の課題を付箋に記録した。その後、各自が整理した結果を持参して会議室に集まり、ホワイトボード上に課題をカテゴリ別に分類しながら、全体共有を図った。

その結果、支援体制をはじめ、研究成果、被災地復旧、情報プロダクツの利活用など、様々な視点から62件の「Keep」、100件の「Problem」、92件の「Try」が整理された。中でも、主に支援体制に関連する結果は、表3に示すとおりである。

振り返り結果より、まず、継続すること(Keep)として、所内の全体対応体制や、つくば本部と現地本部の拠点設定、デジタルツールを活用した情報共有などが取り上げられた。次に、問題や課題(Problem)としては、現地からの突発的(夜間・休日)なニーズに対する作業対応、情報ニーズに対する不明確な取得・更新・公開の工程、デジタル媒体を活用した随時の情報閲覧の負担などがあげられた。そして、改善すること(Try)として、行った災害対応の業務分

析による災害支援の人員、予算、時間の事前確保、電子会議室上の連絡体制の明確化、テレビ会議等のツールを活用した情報共有の遠隔化、所内対応と現地対応のロジスティクス(デバイス・サプライ・輸送などを含む)の標準化などがあげられた。

### 5. まとめ

本稿では、2017年7月九州北部豪雨の災害対応において、防災科研の総合防災情報センターが行った情報面での現地支援体制について報告した。中では、福岡県災害対策本部と政府現地連絡調整室を対象に、現地本部からの的確な情報プロダクツのニーズの把握と、つくば本部での情報プロダクツ生成と現地支援のために必要な人員の調整・管理、支援情報の共有・管理といった支援のマネジメント体制についてまとめた。

今後は、発災時の迅速な情報支援ができるよう、本稿で報告した現地支援体制を踏まえたマネジメントのルールと情報共有のツールを標準化・キット化していくことが望ましい。

### 参考文献

- 1) 平成29年7月九州北部豪雨の被害状況と対応等について、内閣府防災情報のページ, <http://www.bousai.go.jp/kohou/kouhoubousai/h29/88/disaster.html>, 2018年2月26日照会。
- 2) 災害対策基本法(施行日:平成29年5月20日), <http://elaws.e-gov.go.jp>, 2018年2月26日照会。
- 3) 国立研究開発法人防災科学技術研究所が達成すべき業務運営に関する目標(中長期目標,平成28年3月1日,文部科学省), <http://www.bosai.go.jp/introduction/pdf/mokuhyo.pdf>, 2018年2月26日照会。
- 4) 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,平成29年7月九州北部豪雨調査報告。
- 5) 平成29(2017)年7月九州北部豪雨クライシスレスポンスサイト, <http://ecom-plat.jp/nied-cr/index.php?gid=10240>, 2018年2月26日照会。
- 6) 政府現地連絡調整室(福岡県)の設置について, [http://www.bousai.go.jp/kohou/oshirase/pdf/20170707\\_03kisyu.pdf](http://www.bousai.go.jp/kohou/oshirase/pdf/20170707_03kisyu.pdf), 2018年2月26日照会。

表3 振り返り会の結果(一部の抜粋)  
Table 3 Sample output of retrospective meeting.

	続けること(Keep)	問題点や課題(Problem)	今後やるべきこと(Try)
所内体制	<ul style="list-style-type: none"> <li>各部署および事務職員からの応援等の所内全体の対応体制</li> <li>調整担当と作業担当の2グループ体制</li> <li>つくば本部の作業員の明確化(研究業務と支援活動のメリハリ)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>対応初期における組織としての支援目的, 支援内容の共通の意識(参加意識の差)</li> <li>一部支援者の現場の指揮命令系統に沿わない行動による現場活動の混乱</li> <li>複数の自治体が同時に被災した場合, 支援リリースの配分</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>初期の所内研究職員の参集と情報共有</li> <li>各研究職員の専門性を活かせる支援活動の展開体制構築</li> <li>長期的な支援に対する1日2交代制</li> <li>役割・担当の明確化(先遣, 指揮, 現場, 内部作業等)</li> <li>つくば本部の対応人員の明確化(定期更新対応と突発対応)</li> </ul>
支援活動	<ul style="list-style-type: none"> <li>災害(豪雨)に合わせた研究部署の研究職員と連携した現地支援</li> <li>現地本部(被災場所)を軸にした情報収集</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>現地の突発オーダーへの対応</li> <li>特定の研究職員に限定された夜間・休日の作業対応</li> <li>情報プロダクツの生成作業における若手研究職員への集中・負担(人的リソース不足)</li> <li>被災地支援のゴールと終了(撤収や縮小)時点の不明</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>所内対応, 現地派遣, 現地対応のロジスティクス(デバイス・サプライ・輸送などを含む)の標準化</li> <li>現場の指揮命令系統を把握した上で新しい情報集約方法の提案や情報の提供</li> <li>現場のコンタクト先の共有仕組</li> <li>個人情報等を含まないデータ入力等に対する情報ボランティアの活用</li> </ul>
ツール・機材	<ul style="list-style-type: none"> <li>デジタルドキュメントを利用した情報(シフト, クロノロジー等)の共有</li> <li>作業チェックリストによる管理(全体状況がわからなくても対応可能)</li> <li>電子会議室を利用した支援・対応状況の共有</li> <li>地元NPOからの機材調達と必要機材の持ち込み(輸送)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>非効率的な待機時間(作業待ち時間)</li> <li>電子会議室内の多数の会話(チャット)の閲覧の負担</li> <li>共有する情報に事実と意見・議論が混雑</li> <li>電子会議室内の会話の雰囲気伝わらない</li> <li>機材の持ち込みや現地再調等の管理</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>災害対応業務の分析による災害支援の人員, 予算, 時間の事前確保</li> <li>定期更新情報の自動処理システム・機能の開発</li> <li>テレビ会議等のツールを活用した情報共有の効率化・遠隔化</li> <li>電子会議室の利用における事実関係と意見・議論の別運用やルール化</li> <li>支援情報のセキュリティの明文化</li> <li>機材の早期の手配のための事前協定等</li> </ul>

7) 佐野浩彬・佐藤良太・池田真幸(2018): 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－平成29年7月九州北部豪雨を事例に－. 防災科学技術研究所主要災害調査, 第52号, 平成29年7月九州北部豪雨調査報告.

8) KPT法, ナカシママガジン, <http://hisa-magazine.net/blog/ref/kpt2/>, 2018年2月26日参照.  
(2018年3月13日原稿受付,  
2018年3月30日改稿受付,  
2018年3月30日原稿受理)

## 要 旨

防災科学技術研究所の総合防災情報センターは、2017年7月九州北部豪雨の災害対応に対し、被災地現地の福岡県災害対策本部と政府現地連絡調整室を対象に情報面での支援を行った。その結果、7月6日から7月31日まで、研究職員および事務職員を合わせて延べ172人を動員し、災害対応現場からの的確な情報プロダクツのニーズの把握と、遠隔での情報プロダクツの生成および提供を行うことができた。その後、本支援に関する課題を整理するために、KPT法を用いた振り返り会を実施した。その結果、支援体制に関することや研究成果に関することなど、62件の「Keep」、100件の「Problem」、92件の「Try」が整理できた。本稿では、これらの情報支援における総合防災情報センターのマネジメント体制と振り返り会の結果から整理できた課題について報告する。

**キーワード：**豪雨災害、情報プロダクツ、情報支援、マネジメント体制、課題整理