

F2-11

地域建設企業が担う災害復旧活動の認知向上策に関する基礎的検討

Fundamental Study on measures to improve awareness of disaster recovery activities undertaken by local construction companies

○鈴木健太¹, 宇都木優光¹, 仲村成貴²

*Kenta Suzuki¹, Masamitsu Utsugi¹, Masataka Nakamura²

The present study aims to examine measures to improve public awareness of the disaster recovery activities of local construction companies. We conducted literature survey on the activities of local construction companies in the areas affected by the 2016 Kumamoto earthquake. From the results of literature survey, we thought that there is room for local construction companies to contribute to solving the problem of toilets at the time of disasters.

1. はじめに

地域建設企業は、自然災害が発生した際に自らが被災していても、地域貢献という高い使命感を持って応急対応に従事してきた^[1]。しかし、マスコミで報道されることの多い自衛隊や警察、消防と比較して、地域建設企業の災害復旧活動に対する住民の認知度は低いこと^[2]や、災害時の復旧活動の中で道路・公園・河川敷・公共施設の速やかな復旧を求める住民の回答は非常に少ないこと^[3]が報告されている。慢性的な人手不足に悩む建設業界にとって、安全安心なまちの整備・維持管理・復旧を継続するためにも、地域建設企業の活動に対する地域住民の十分な理解が欠かせない。そこで、本研究では2016年熊本地震での地域建設企業の活動事例を文献調査に基づいて抽出し、住民の認知度を向上させる方策を検討することを目的とする。

2. 熊本地震直後に地域建設企業が実施した活動

(1) 平成28年熊本地震の概要

Table1に熊本地震の主な諸元、Figure1に本震の震度分布を示す。発災後の主なインフラの復旧には、前震後から上水道で21日間、下水道で13日間、電気です6日間、ガスで16日間を要した^[5]。被災地域に立地する地域建設企業は、自らが被災した状況下であっても応急復旧活動に従事した^[1]。

(2) 災害時応援協定に基づく活動

地域建設企業は自治体と直接、または業界団体を通じて締結した災害時応援協定(以降、災害協定と称す)に基づいて応急復旧活動に従事するが、一般に協定書には具体的な活動内容が記載されていない場合が多い。そこで熊本地震で地域建設企業が取り組んだ活動が記述されている文献[6]~[9]を参照して、災害協定に基づいて実施されたと判断できる地域建設企業の活動項目を調査した。把握できた活動をTable2(1)に示す。いずれも、保有する重機や人財を活用した専門性の高い活

Table1. Profiles of the 2016 Kumamoto earthquake ^[4]

発生日時	前震：平成28年4月14日(木) 本震：平成28年4月16日(土)
震源および規模	前震：熊本県熊本地方 震源深さ11km地点、マグニチュード6.5 本震：熊本県熊本地方 震源深さ12km地点、マグニチュード7.3
主な被害	人的被害：死者273人、重軽2,809人 住家被害：全壊8,667棟、半壊34,719棟、一部損壊163,500棟 (平成31年4月12日18:00現在)

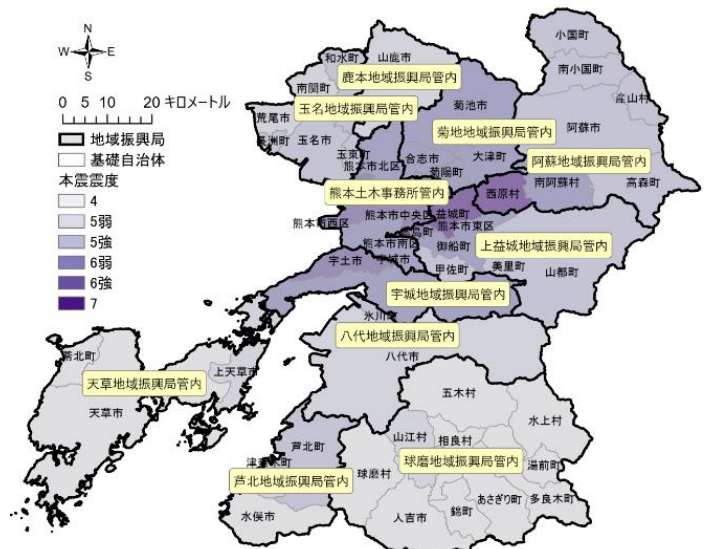


Figure1. Seismic intensity distribution in Kumamoto Pref.

Table2. Disaster recovery activities by local construction companies right after the 2016 Kumamoto earthquake

(1) Disaster recovery activities with disaster agreements

道路応急対応：陥没箇所の補修、段差解消、クラックの補修、土砂の撤去、倒壊した民家やブロック塀などの瓦礫撤去
河川応急対応：土砂の撤去、堤防クラックの補修
海岸応急対応：堤防亀裂箇所修復

(2) Disaster recovery activities without disaster agreements

人命救助、交通整理、支援物資運搬、重機の貸出、仮設トイレの設置・撤去

1：日大理工・学部・まち， 2：日大理工・教員・まち

動である。しかし、これらの活動は緊急性が高いため夜間を通して実施されたり、安全のため現場周辺を囲いで覆ってしまうので、地域住民が活動状況を直接目にする機会は限定される。

(3) 災害時応援協定とは無関係の活動

文献[6]～[9]から、地域建設企業が災害協定とは無関係に実施したと判断される活動を抽出した。調査結果を Table2(2)に示す。重機やオペレータを工面できる地域建設企業の特徴が生かされた作業が多い。重機の貸出先は自衛隊である。部隊の現場到着と機材の現地搬入にはタイムラグが生じたため、初期は地域言説企業が重機を貸し出していた。他の活動例として、Figure2に益城町の避難所に設置された仮設トイレを挙げる。この仮設トイレは地域建設企業によって設置された^[9]。

3. 被災地のトイレ不足

熊本地震で避難所の仮設トイレが充足するまでに平均13.7日を要したとされ^[11]、被災者から「避難所のトイレ不足」に対して多くの改善意見があったと報告されている^[8]。こうしたトイレ不足の背景があるにもかかわらず、現状でも災害時のトイレ不足が懸念されている^[12]。その解決策の一例として、事例は多くはないが、熊本地震以前にも新潟県中越沖地震にて地域建設企業が仮設トイレを設置したことが報告されている^[6]。地域建設企業は所有している重機を用いて、土地の整地や重量物の設置・撤去作業を安全かつ迅速に実施できる能力を有している。仮設トイレを重機無しに設置することは困難であるから、地域建設企業が貢献できる余地があるといえる。また、避難者が頻繁に使用する施設の設置に地域建設企業が直接関わることもなる。

4. おわりに

居住に直結するインフラ施設の復旧については関心が高いものの、間接的に感じられる施設の復旧については一般住民は関心が低い。応急復旧活動自体への認識、理解を促進する啓蒙活動が最も大切ではあるが、復旧活動に支障ない範囲で住民生活に近い支援活動を実施することで、地域建設企業の活動を見える化することも必要と考えられる。そのための一方策として、仮設トイレ設置・撤去に関わる活動に着目した。今後は、他の災害においても応急復旧の具体的な活動を抽出することで事例をさらに収集し、ヒアリングやアンケート調査を実施して災害協定外の活動の実施可能性などについて、地域建設事業者の意向を調査する予定である。



【出典：熊本災害デジタルアーカイブ／提供者：千葉県八千代市】^[10]

Figure2. Temporary toilets at a shelter

参考文献

- [1] 仲村成貴, 柳原純夫, 後藤洋三, 柿本竜司:「平成28年熊本地震における地域建設事業者の応急復旧対応と震度との関連分析」, 土木学会論文集F6(安全問題), Vol.77, No.2, pp.1_65-1_73, 2021.
- [2] 仲村成貴, 手塚千尋:「発災直後の応急復旧作業に対する住民の認識に関するアンケート調査」, 地域安全学会梗概集, No.49, pp.55-58, 2021.
- [3] 熊本市政策局:平成28年熊本地震における地域防災活動状況等アンケート調査結果報告書, 2016.
- [4] 内閣府:平成28年(2016年)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, https://www.bousai.go.jp/updates/h280414jishin/pdf/h280414jishin_55.pdf, (最終閲覧日2022年9月21日)
- [5] 土木学会西部支部:平成28年熊本地震被害調査報告書, http://www.jsce.or.jp/branch/seibu/00_active/index2.html, (最終閲覧日2022年9月23日)
- [6] 土木学会地震工学委員会 熊本地震における建設技術者の応急対応に関する調査研究小委員会, 熊本大学くまもと水循環・減災研究教育センター:「熊本地震建設技術者応急対応調査報告書ー地域力結集の課題ー」, 2021.
- [7] 熊本県建設業協会:「平成28年熊本地震～応急復旧活動の軌跡～」, 2018.
- [8] 熊本県:「平成28年熊本地震 熊本県はいかに動いたか 書道・応急対応編」, ぎょうせい, 2018.
- [9] 益城町:平成28年熊本地震益城町による対応の検証報告書,https://www.town.mashiki.lg.jp/kiji0032410/3_2410_1633_up_j7cvpcog.pdf (最終閲覧日2022年9月24日)
- [10] 熊本県:熊本災害デジタルアーカイブ, <https://www.kumamoto-archive.jp/> (最終閲覧日2022年9月23日)
- [11] 岡本朋子:「熊本地震の被災自治体の仮設トイレ調達状況とトイレの使用状況」, 第28回廃棄物資源循環学会講演原稿2017, pp.167-168, 2022.
- [12] 共同通信社:「災害時トイレ「不足」39%自治体の備えに限界」, <https://nordot.app/903614655103205376>, (最終閲覧日2022年9月23日)