

奥村組 正会員 ○柳原 純夫
 東京建設コンサルタント 正会員 山本 幸
 熊本大学 正会員 柿本 竜治

1. まえがき

地震直後の道路、河川、上下水道等、社会基盤設備の応急復旧における建設会社間の協力体制や施設管理者、地元住民との連携体制における現実の課題および今後のあり方について検討することを目的として、平成 28 年熊本地震直後の地元建設会社の応急復旧対応に関するヒアリング調査を実施した。ヒアリング対象である熊本県内の地元建設会社で構成される熊本県建設業協会(以下:建設協会)は、本部と 12 支部 2 部会で構成される。地震時は阿蘇支部、上益城支部、熊本支部が存在する 3 地域で特に被害が大きかった。3 支部の地震後の応急復旧に携わった人員は延べ 52,858 名で県内活動人員の約 82%、同要請数は 10,310 箇所約 65%、同投入重機・ダンプ数は 28,350 台で約 80%を占めていた¹⁾。ここではヒアリング結果の概要について報告する。

2. 調査概要

ヒアリングは、建設協会、南阿蘇村建設業組合、各町村の建設会社、熊本市と益城町の管工事組合に属する建設関係者 37 名に対し実施した(表 1)。ヒアリング項目は表 2 に示す内容が中心となった。これらの項目の中でも熊本県と建設協会間で締結している大規模災害時の支援活動に関する協定は、支援活動の内容や県からの要請への建設協会の協力義務を定めると共に、あらかじめ協力体制を整備して報告することを求めており、建設協会に属する会員会社にとっては、応急復旧対応の行動基準となるものであった。事実、表 2 に示すヒアリング項目のいずれをとっても、災害協定との関連で語られるものが多かった。

表 1 ヒアリング対象

ヒアリング対象		人数
熊本県建設業協会	本部	1
	阿蘇支部	4
	上益城支部	7
	熊本支部	4
益城町		3
嘉島町		2
山都町		3
西原村		1
南阿蘇村		6
熊本市管工事		5
益城町管工事		1

表 2 ヒアリング内容

No.	項目	内容
1	自身の被災状況	ヒアリング対象者の自宅、勤務先の被災状況
2	災害協定	各社が締結している災害協定の相手先、内容の調査
3	初動対応	地震後 2 週間程度の復旧活動内容の調査
4	材料・燃料・食料等の調達	必要資源の過不足、調達方法の工夫
5	情報収集・伝達	有効な情報伝達手段、情報伝達の錯綜
6	自主判断での対応	管理者の指示なしでの公共インフラの応急復旧
7	費用負担	応急復旧に要した費用の回収、収益
8	安全性と補償	応急復旧時の危険作業の有無、事故発生時の補償
9	プッシュ型支援	リエゾン、テックフォースとの現場での関わり
10	教訓と課題	現時点での振り返りと今後の取り組み
11	その他	建設業の現状と今後の見通し等

3. 災害協定

熊本県と建設協会間の災害協定は、熊本県と建設協会本部が基本協定を締結し、支援活動の実施に関する詳細について基本協定書第 6 条に基づき、熊本県の各地域振興局や本庁土木部と建設協会各支部や建築部会間で協定が締結されていた(図 1)。また、協定の運用には別に定められた実施要領によるものとされていた。協定書には目的、対象となる大規模災害、支援活動の内容、協力要請、協力体制の整備、支援活動の報告、費用負担、協定の有効期間、その他の項目が記載されていた。支援活動の内容は、簡易な応急措置と県が指示する応急措置に分かれて記述されており、実施要領にはそれぞれの参考事例が示されていた。

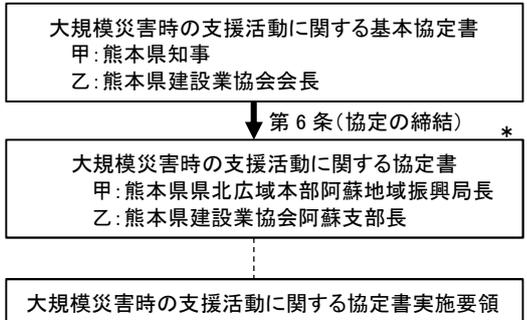


図 1 熊本県と熊本県建設業協会間の協定の構成
 * 上益城地域振興局と上益城支部、阿蘇地域振興局と上益城支部間も同様の協定が締結されていた。

4. ヒアリング結果の概要

ヒアリングで得られた建設協会各支部のコメントの要約を、共通的なものと支部特有のものに分けて、表 3 に示す。これらを要約すると次の通りである。

- ① 地震後の応急復旧対応は災害協定が基本となるが、必ずしも協定通りに運用されず対応が遅れた場面があった。
- ② 初動対応は公共土木施設の復旧に加え、人命救助、避難所支援、応急給水、交通整理など多岐にわたった。
- ③ 復旧時には作業員数が不足しており、特に建設会社自体が被災している地区では人員配置の調整も必要だった。
- ④ 復旧作業の調達では、作業員の食料不足が発生し、作業員には支援物資が配給されないこともその傾向を助長した。
- ⑤ 同一箇所の復旧を複数人が時間差で違う内容の指示をしてくるなど情報伝達の錯綜が多々発生した。
- ⑥ 熊本県と建設協会が開発したインターネット災害情報共有システムは認識の低さや技術的問題で活用されなかった。
- ⑦ 自宅周辺の道路啓開や危険箇所の修復を管理者の指示の前に建設会社が自主判断で実施したことは多々あった。
- ⑧ 応急復旧に伴う発生費用は、施設管理者からスムーズに支払われた。作業数量の取りまとめには労力を要した。
- ⑨ 復旧作業での重大事故は発生しなかったが、危険作業は多々みられ、事故補償対策は十分整備されていなかった。
- ⑩ 国交省からの緊急災害対策派遣隊(TEC-FORCE)が、他県建設業者を帯同して事前に周知することなく啓開作業を実施したため、当該箇所の作業を実施しつつあった地元建設会社側は戸惑いかつ混乱した。

表 3 建設業協会各支部のコメント

	共通的なコメント	各支部特有のコメント		
		阿蘇支部	上益城支部	熊本支部
災害協定	・各社は国交省、県、市町村等複数管理者と協定を締結 ・協定はあるが、災害時は何でも対応することが基本姿勢	地震後1週間は適用されず指示待ちの状態(県)	地震直後は協定通り適用されず、協会支部が調整し協定通り適用(県)	地震直後から手順通り適用
初動対応	・危険箇所通行止め等 ・道路啓開、河川修復等 ・民家修復	人命救助(自衛隊援助)	・人命救助(倒壊家屋から) ・避難所への物資運搬	・応急給水、交通整理 ・下水道復旧 ・災害ごみ運搬
作業員	絶対的な人手不足(24時間対応)	業者自身が被災している地域があり、支部内で人員配置を調整	益城町の被害が大きく、町内業者は、山都町の業者が応援	被災していない地域からの援助受け
重機・車両	重機・車両等の不足無し	各社の保有機械を使用	各社の保有機械とリース	リース機械を使用
燃料	地震直後は不足	協会としての動き無し	地震直後は協会で一括調達	地震直後は協会で一括調達
食料	地震直後は不足 支援物資は対象外	地震後1週間は不足	地震直後は不足	地震直後は不足
情報関係	指示・命令の伝達が錯綜 災害情報共有Sは適用できず	地震後1週間連絡無し(県) ラインによる情報交換	メールによる指示伝達 支部作成座標付き地図活用	メールによる指示伝達
自主判断	程度の差はあるが自主判断で動いた部分有り	・自宅・会社周辺の道路啓開 ・登山道路の土砂撤去	・自宅・会社周辺の道路啓開 ・危険箇所があれば対応 ・私有物も必要性に応じ撤去	・指示にない被災箇所も補修したケースも有り(事後承認)
費用負担	・過度な自己負担の発生無し ・日報に記録、事後清算	土嚢に番号を書き写真撮影し 事後に数量を確認	・会員に日報等の記録を指示 ・数量のとりまとめに労力要 ・銀行融資を受けた会社有り	・支部で単価、経費を確認 ・経費は管理者と調整
安全性と補償	・事故の発生無し ・本震が昼間だったら事故発生があったと推測 ・事前に保険に加入	大型土嚢設置時や登山道上の岩盤撤去時に二次災害の可能性大	・地震直後の夜中の河川点検の危険度が高く二次災害の可能性大 ・労災の適用性を労基に確認	熊本城周辺は通行量が多く二次災害発生の可能性大
プッシュ型支援	地震前は存在を認識していなかった。	テックフォースが県外業者を連れて事前の連絡なしで入ってきたことで混乱	国道と県道の交差点での対応で混乱	特になし
教訓と課題	・行政の連絡窓口の一本化 ・災害情報共有Sの整備 ・安全と補償関連の制度整備 ・今後の災害対応への不安感 ・マスコミ対応の必要性	・県の担当者の災害協定の理解度不足や引継ぎ不備 ・県外業者参入の違和感	益城町以外も被災していたら対応不可能	・情報が途絶した場合の対応 ・過去の水害対応経験が有効 ・市の震災訓練の見直し

5. あとがき

本ヒアリングで抽出された課題を検証する目的で、熊本県建設業協会阿蘇支部、上益城支部、熊本支部の会員各社へのアンケート調査を実施中である。本調査は土木学会地震工学委員会「2016年熊本地震における建設技術者の緊急対応に関する調査」小委員会(委員長:後藤洋三)で実施したものである。

(参考文献) 1) 熊本県建設業協会:「歩み出そう未来へ」平成28年熊本地震～応急復旧活動の軌跡～、

https://drive.google.com/open?id=1Y6pV_Zn9D8MISoopE0Vq1SgvmBCE1NIt (2018)