

阪神大震災における建設系企業地震防災対応策の枠組みの検証

全国建設研修センター 正員 安孫子義昭
 攻玉社工科短期大学 正員 大野 春雄

1. はじめに

本研究では、人命の尊重、企業被害の極小化、企業活動の早期再開など企業の防災に対する考え方を基本とし、地震被害の復旧作業に直接関与することができるという特殊な状況下にある、建設系企業の果たす役割について、地震災害による被害を低減させるための対策を体系的に整理することとしている。ここでは、神戸市を中心に阪神・淡路地域で死者5,500人を超える戦後最悪の大災害となった阪神大震災における建設系企業の対応について、設定した地震災害対策の枠組みに当てはめることを試みる。

2. 建設系企業の地震災害対策の枠組み

建設系企業の地震災害対策の枠組みを図-1のとおり設定している。

時間経過においては、事前には耐震判断や補強の提案、防災技術指導など技術的項目をはじめとして防災システムの整備などが対応として挙げられ、緊急時には業務分担や他支店への応援依頼に関する項目として、出勤可能な従業員の調査、現場を含む社内の安全調査、主要客先調査、応急措置などが、また復旧時には、各種指針に基づく復旧工事計画、応急措置や取り壊しも含めた諸工法の整理が挙げられる。

相手先からみた建設系企業の対応は、社内と社外の項目に分けて整理できる。さらに、社外の対応は公共事業、民間事業及び社会貢献に関するものに細分割できる。

また、これらの対応策を効率的にリアルタイムで実施するために地理情報システムを基本にした支援システムが必要になり、地震防災に関する道路や河川の地図情報や地盤・地質情報のデータと、施工物件マップ、復旧資機材の確保場所、従業員・協力業者所在マップ等で構成される。

3. 阪神大震災における建設系企業の対応

地震発生後を細分すると、①被震期（発生～10分）②混乱期（10分～1時間）③避難行動期（1～3時間）④避難期（3時間～3日）⑤緊急対応期（4日～1週間）⑥応急復旧期（1週間～1カ月）⑦復旧期（1カ月～6カ月）⑧復興期（6カ月～3年）というように考えられている。このうち、①被震期～⑦復旧期にかけての建設系企業の対応事例をまとめると表-1のようになる。

これからもわかるように、①被震期から⑤緊急対応期の地震発生から1週間後では、主に社員の安否確認、人員や重機による救援隊の編成、人命救助活動や必要生活物資の供給など被災住民への社会的貢献に従事し、その後、⑥応急復旧期に入ると、被災各自治体の要請に的確・敏速に対応できるよう、被害調査から資機材の調達、連絡網の充実化など緊急対応から復旧事業への準備がなされていくことがわかる。

4. まとめ

被災後数日間は、救援活動に必要な人員や資機材、物資などの輸送経路の確保が困難で、連絡網の寸断や対応指揮システムの混乱が見られたが、建設系企業の救援活動は献身的であった。今回の例にもみられるように建設系企業単独の対応だけではなく、協会や団体などによる協力態勢がより重視される。

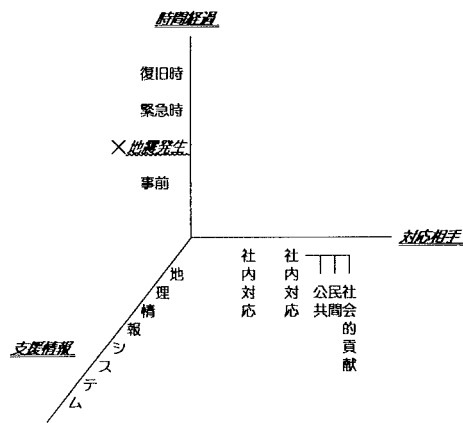


図-1 建設系企業の地震災害対策の枠組み

表－2 阪神大震災における建設系企業の対応事例

①被震期	1月17日	●神戸在住社員241人の安否確認を開始、全員の安全を3日目に確認
②混乱期		●人工衛星によるテレビ会議システムや専用回線を使って、東京～大阪間の通信手段を地震発生直後から確保
③避難行動期		●被災自治体に応援の申し入れ
④避難期		●対策本部を本社、大阪支店に前線基地となる現地対策本部を設置
⑤緊急対応期	18日	●技術者8人を含む48人と大型コンボ5台、小型コンボ2台、2トプル2台、4トコンニク3台による救援隊を編成、人命救助活動を実施
⑤緊急対応期	20日	●重機を運び出し道路の復旧
⑤緊急対応期	21日	●車両約100台を調達したが、情報のパニックのため、2日間待機
⑤緊急対応期	20日	●炊き出し
⑤緊急対応期	21日	●壊れかけた家、道路の整理や自社施工ビルの保安・点検
⑤緊急対応期	20日	●施工中物件の点検
⑤緊急対応期	21日	●地方公共団体の要請を受け、被災地にブルーシートなどを準備
⑤緊急対応期	20日	●復旧工事への対応準備、重機の動員、派遣職員の食料や宿泊場所の調達
⑤緊急対応期	21日	●救援活動が兵庫県警の指揮下で昼夜兼行
⑤緊急対応期	20日	●バックホウ5台、レッカー4台、タイヤショベル6台、回送車11台などを集ませ、23人で重機部隊を編成、情報、伝達が混乱し20日まで待機
⑤緊急対応期	21日	●地元だけではなく全国の建設業協会から支援声明
⑤緊急対応期	23日	●倒壊した家屋から重機を使って救出活動
⑤緊急対応期	24日	●雨に対して直ちに用意したビニールシートなどを配布
⑤緊急対応期	25日	●緊急支援物資を搬送するため、60人ずつ湾岸倉庫に集合が要請、また、倉庫から約40カ所の避難所へ陸上輸送ができるルートの選定が要請
⑤緊急対応期	26日	●解体と撤去の復旧工事が中心のため、不足している資機材はない
⑤緊急対応期	27日	●作業員の水とトイレ及び自転車とミニバイクが不足
⑤緊急対応期	28日	●作業員に食事を届けるのが困難
⑤緊急対応期	29日	●神戸は解体業者が少ないため、大阪、和歌山、姫路の業者を手配
⑤緊急対応期	30日	●今夜から雨が降るとの予報のため、大量のビニールシート手配
⑤緊急対応期	31日	●海底調査と一部応急工事が中心
⑤緊急対応期	2月1日	●要請に応じて支援や応急措置に従事
⑤緊急対応期	2月2日	●現地対策本部の場所が不明
⑤緊急対応期	2月3日	●大阪支店から来たため地理が不案内
⑤緊急対応期	2月4日	●避難所に集まった被災者に生活用水を輸送
⑤緊急対応期	2月5日	●生コン協同組合の協力を得てミキサー車を動員し、不足する衛生用水を避難所の学校プールに補給
⑤緊急対応期	2月6日	●当番表をつくり、要請があればいつでも出動できる態勢を確保
⑤緊急対応期	2月7日	●建設省をはじめ被災各自治体の巡視・点検・調査・補修への要請に的確・敏速に対応するため、対策本部を設置
⑤緊急対応期	2月8日	●対策本部では、連絡・調整や被災地への派遣作業の食料・宿泊所の確保などいわゆる兵たん業務に従事
⑤緊急対応期	2月9日	●下水道管渠に対する被災状況把握のための調査を開始
⑤緊急対応期	2月10日	●現地で信頼が置ける連絡方法は人の移動
⑤緊急対応期	2月11日	●送り込んだスタッフや作業員の第一陣は、刻々と変わる情報に混乱
⑤緊急対応期	2月12日	●復旧作業に当たっている建設作業員は震災から1週間を既に延16万人を超え、投入機材はダンプカー約3,400台、パワーショベル約1,800台（日本建設業団体連合会法人会員60社の取組状況）
⑤緊急対応期	2月13日	●神戸市市街地の建築物の応急処置と被害調査を展開
⑤緊急対応期	2月14日	●自治体からの要請で全国支部の協力を得て、TVカメラを中心に高圧洗浄車、特殊強力吸引車の一組を一班として調査スタッフ18班を編成
⑤緊急対応期	2月15日	●人命救助から物資輸送に移り、主に避難個所のゴミの回収に従事
⑤緊急対応期	2月16日	●解体撤去作業に着手
⑤緊急対応期	2月17日	●下水道管渠被害調査開始
⑤緊急対応期	2月18日	●下水道管渠被害調査終了
⑤緊急対応期	2月19日	●復旧事業が進められ、支部内の各町ごとで組織されている業者が復旧に従事。不足している大工職を和歌山から招聘
⑤緊急対応期	2月20日	●「震災復旧工事に従事する皆さんへ」と刷ったチラシを新聞の折り込みにし、安全を鼓舞（建災防協会淡路分会・淡路労働基準監督署）
⑦復旧期	3月	