

全国建設研修センター	正員	永見 圭
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

一昨年1月の釧路沖地震，7月の北海道南西部地震，さらに昨年12月の三陸はるか沖地震というように大地震が3回も発生し，地震災害に関する関心や防災活動に対する意識がより強くなっているなか，今年1月17日，死者5,100 人を超す阪神大震災に見舞われた。

企業の防災に対する基本的な考え方は，人命の尊重，企業被害の極小化，企業活動の早期再開などであるが，建設系企業は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。人名救助や復旧作業に必要な構造物に関する知識・技術，地域における道路網・ライフライン網・地盤・地質情報，建設資機材の確保など建設系企業の果たす役割は非常に大きい。

本研究では，地震災害による被害を低減させるための対策として，建設系企業の果たす役割について体系的に整理することを試みる。

2. 建設系企業における地震防災対応策のフレーム

被害を低減させるための建設系企業としての対応策は，図-1に示すように事前の対応策，緊急時の対応策，復旧時の対応策に分けられる。

事前の対応では，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に関する項目などが挙げられる。

緊急時の対応では，緊急時の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，応急措置などが挙げられる。

復旧時の対応では，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。

日本建設業団体連合会が，1月24日現在で行なった法人会員60社の阪神大震災に対する取り組み状況のまとめによれば，現地に派遣した人員は技術系延べ約63,000人，事務系延べ約17,000人に達し，協力会社作業員・研究職社員を合わせると約16万人になっており（延べ人員は8時間労働を1人として算出），このほか，重機オペレーター，ガードマン，潜水工，船員，ダンプ運転手などが拠出されている。

また，ダンプ等約3,400台，パワーショベル等約1,900台，レッカー等約890台，クレーン等約850台，ブルドーザー等約550台のほか，船舶，ユンボ，給水車，重機運搬車，ブレイカー，解体機，破碎機など多くの重機を調達している。

このように阪神大震災における建設系企業の緊急時の対応は，人命救助を最優先とした献身的なフィランソロビーが中心となっており，常設及び現場を含む社内の安全調査，過去に手がけた主要客先被害調査，自治体等への技術協力など広範囲に及んでいる。

表-1では建設系企業の社内の対応項目と社外の対応項目に分けて整理した。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。

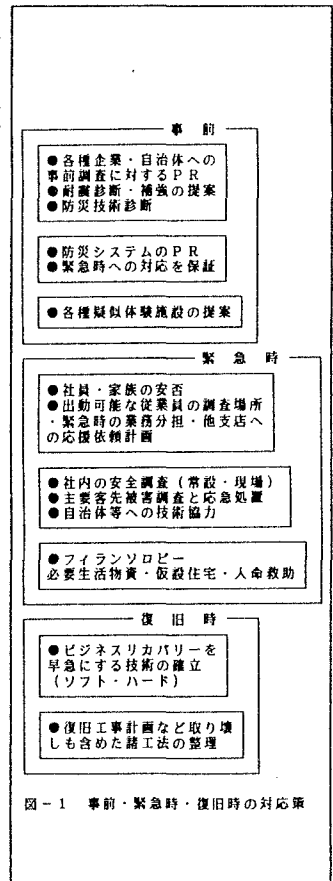


図-1 事前・緊急時・復旧時の対応策

社内・外及び事前・緊急時・復旧時を問わず建設系企業は重要な対応策を施すことを担っているが、阪神大震災の例をみても、構造物に関する知識・技術、地域における道路網・ライフライン網・地盤・地質情報、建設資機材の確保など、特に緊急時の人命救助や応急処置に、その地域性及び機動性が発揮されるといえる。

表-1 建設系企業の社内対応と社外対応

	社内対応	社外対応		
		公共事業	民間事業	社会貢献
事前				
緊急時	◎	◎	◎	◎
復旧時				

図-2に示すように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る。このシステムは、地震防災に関する一般的なデータ（道路や河川の地図情報、地盤・地質情報、ライフライン網、各種危険度マップ等）と、企業内整備としての施工物件マップ、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。

また、建設系企業が災害時に、避難指示・救援・応急対策などについて迅速で適切な対応をとるためには、リアルタイムな情報収集が必要である。震後の被害状況に関するものとして特に物的な被害情報、現象に関する情報、機能に関する情報などの収集について、事前に建設系企業のなかで役割分担や受け持ち地域の分担をするなどして無用の混乱も避けなければならない。

兵庫県南部地震後の建設系企業の緊急時の対応例では、兵庫県土木部と兵庫県建設業協会、神戸市と神戸市安全協力会という構図が見られた。兵庫県建設業協会からは県土木部へ応援を申し入れ各支部の協力を要請した。神戸市対策本部からは、支援・復旧活動の要請を神戸市安全協力会へ一本化し、会長会社から56社に要請内容が流されている。

また、大手建設会社では、人工衛星によるテレビ会議システムや専用回線を利用し、東京～大阪間の通信手段を地震発生直後から確保したが、電話が途中で切れてしまうため、神戸市からの緊急要請を伝達するため、現地での信頼がおける連絡方法は人の移動に頼っていた。

兵庫県南部地震直後の現状から判断すると、図-2のような建設系企業の統一的な災害対策はまだ少なく、会社独自の対策や業界団体を窓口とした対策がなされていることが多いようである。したがって、各企業単独ではなく、また自治体は被害軽減策に有効な情報を提供する必要がある、企業間の連帯をはじめとして国、自治体、防災機関の密な協力体制や対策の標準化が必要となる。

社外対応のうち、インフラストラクチャー整備にかかわる各事業者である国、自治体及び関連機関の防災対策は各事業者ごとに行っており、道路・河川、ガス・電気・水道等のライフラインというように事業特性が影響している。そこで二次災害を含めた複合災害を防止するため、自治体の災害対策本部のもとに自治体・地域レベルにおいて各事業者及び建設系企業からなる

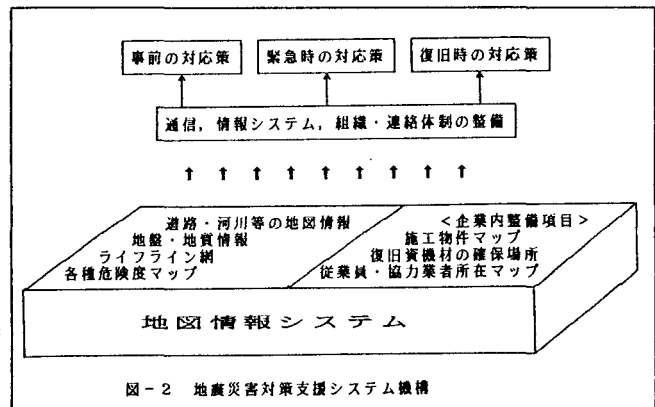


図-2 地震災害対策支援システム機構

緊急時の機動性あるグループを構成し、災害地域を小ブロック化した区域ごとの災害復旧にあたる必要がある。

3. まとめ

今後、建設系企業は地域の自種防災組織との協調を図り、関係各機関がどのような情報を入手し提供しどのような対応をすればよいかのシナリオを作成し、防災訓練及び教育にも力を入れる必要がある。