

■ 今後の基礎構造耐震設計を考える

正会員 積水ハウス(株) 阪神大震災復興本部災害復旧センター 田村 努 Tsutomu TAMURA

阪神・淡路大震災では地盤変状（地盤破壊，地すべり，液状化等）に伴う被害が多くあり，建築の場合は建て替えあるいは大規模補修（基礎の矯正工事等）を必要とする建物が見受けられた．今回の震災を鑑みて，今後の基礎構造の耐震設計における心構え，考え方，方針について筆者の「阪神・淡路大震災復旧工事」の経験をもとに意見および提案を列挙する．

（１）基礎構造設計者の心構え

設計者は個々の設計地点における基礎構造に作用する地震動を把握するために，海溝型・直下型を問わず地震動の発生メカニズム，すなわち地震動の大きさを左右する断層運動，伝播経路，地盤特性，これらに関わる振動・波動理論を理解する必要がある．これによって，設計地点での地震動の強さを調査・解析で予測し設計に反映するぐらいの心構えを持つべきではないかと思う．

（２）３次元的調査と連成動的解析の実施

地震動の影響を把握するために従来のような設計地点の点的な調査ではなく，３次元的（広範囲でなおかつ深度化）な地形，地質，地盤の調査を行うべきである．この調査結果より，地盤破壊，地すべり，液状化，地震動の増幅，活断層の影響等の発生可能性を統計確率論的に推測し，基礎構造の設計データとする．また不確定要素がある場合には，このデータをもとに地盤と基礎構造の連成動的解析を実施し，設計地点での地震動による基礎構造の応答ならびに安全性を確認すべきであると考える．

（３）耐震設計方法への提案

今後の基礎構造耐震設計には，構造安全性を定量的に表すことができる信頼性設計法，あるいは限界状態設計法の導入が不可欠と思われる．また衝撃波を軽減できる免震基礎構造，地盤変状にも追従できるジャッキアップ機能を有する基礎構造の導入も今後は考えていくべきではなかろうか．

お知らせ

土木学会がこのほど公表しました土木構造物の耐震基準等に関する「第二次提言」が，下記の電子メールに掲載されております．ご利用ください．

土木学会

Nifty Serve
FCIVIL 2 番会議室 【阪神大震災】 #426, 427, 435