

## ごあいさつ

今回の阪神・淡路大震災で亡くなられた5,400人以上の方々、ご遺族の方々に深く哀悼の意を表します。

我が国におけるここ30年の地震被害を顧みますと、1964年の新潟地震（マグニチュードM=7.5）では地盤の液状化が大きくクローズアップされ、1968年の十勝沖地震（M=7.9、八戸市東方180km、八戸、函館等震度V）では耐震計算を行った鉄筋コンクリート造建物が大きな被害を受け、耐震計算法の根本的見直しが行われてきました。八戸港で記録された地震加速度は、NS方向225cm/sec<sup>2</sup>、上下方向114cm/sec<sup>2</sup>ですが、建物全壊数は676棟でした。この地震では軟弱地盤上の道路、鉄道盛土も大きな被害を受け、土構造物の耐震性が注目される契機となりました。

1978年の宮城県沖地震（M=7.4、仙台市西方100km、仙台、石巻等で震度V）では建物全壊数は1,383棟（鉄筋コンクリート造建物倒壊5棟）死者は28人で家屋の倒壊によるものが5人に対し、ブロック塀等の倒壊によるものが15人であることが注目を集めました。また、都市ではライフラインの被害が重要な問題となることも認識されるようになりました。この時の地盤の加速度は、丘陵地で260cm/sec<sup>2</sup>、硬い地盤上で200cm/sec<sup>2</sup>、軟らかい地盤上で320cm/sec<sup>2</sup>程度とされています。東北大学建設系建物の9階に於ける記録が1,040cm/sec<sup>2</sup>であり、1G（G：980cm/sec<sup>2</sup>）を越えたことで注目されました。

1981年に建築基準法は新耐震設計法として改正され、以上の記録を参考に、建物にとって安全側な値として水平方向の外力1G相当を想定して設計されることになりました。つまり建物が強度で抵抗するか、また強度がやや低くてもそれ相当の粘りがあれば良いとされたのであります。道路橋示方書でも細目の規定によって粘りを増す改正が行われてきましたが、1990年の改正により新耐震設計法と同様に1G相当の外力に対して粘りがチェックされるようになりました。

今回の地震に於ける水平動の揺れは、地盤上で800cm/sec<sup>2</sup>を越えたものもあり、前記2つの地震よりはるかに大きく、また上下動も大きな値で大災害をもたらしました。建物全壊数は16万棟と膨大な数であります。しかし新耐震設計法により設計された建物の被害は旧基準によるものより極めて少なく、修復可能なものが多いようであり、道路橋も旧基準によるものの被害が多かったようで、今後の耐震設計に大変参考になることと思われれます。また、大きな被害が生じた既存不適格建物への対応は急務であると考えられます。

今回の災害の調査・分析に関しては未だ継続中でありまして、今後種々の知見がつけ加えられるものと期待している次第です。

本報告は速報的なものでありますが、皆様方のお役に立つことができれば大変幸いです。

常務取締役 技術研究所長  
武田 寿一

## 1. まえがき

平成7年1月17日未明、淡路島北端部を震源とするマグニチュード7.2の直下型地震が発生し、神戸市を中心として淡路島北部から宝塚市に至るベルト状の地域が甚大な地震災害を被った。

亡くなられた方は5,460名に及び、全壊建物は16万戸に達している。鉄道網と高速道路網は至る所で切断され、水道、ガス等のライフラインも寸断された。

この大災害に直面して大林組は被災した事業者と協力し、全社をあげて緊急の安全対策と被災施設の復旧に取り組んだ。技術研究所にあっても、多数の研究員が被災現場の技術的な支援に奮起したが、その中にあっても大災害の実像を専門的にとらえ、技術的な教訓を汲み尽しておくために、被災状況一般の調査を行ってきた。この報告書はその調査の中間的な報告となるものである。

今回の震害は非常に広い範囲に及び調査しえたのはその一部にすぎない。しかし、地震発生から7週を経過し、復旧が本格化しつつある状況を踏まえると、現時点で調査内容を急ぎ分析し一定の評価を示しておくことが必要である。そのため、ここでは被災の事実を述べるとともに、被災のメカニズムを考察し、克服への技術的な見通しを示すように努めた。

調査・解析は引き続き行っており、それらの結果は適切な機会に順次報告して行く予定である。