

震災フォーラム

No.5 『地下構造物』

被災地の真の復興を計るうえで、地震により都市施設にどのような影響があったかを正しく認識することは、すべてを議論するうえでもっとも基本的な事柄です。しかしながら、報道されるのは被害があった施設のみで、被害がない場合はニュースにはなりません。これは地下構造物の場合も例外ではありません。また、地下構造物自体には被害がなくとも、設備機器などそれを支える機能が失われては全体としてのバランスを欠いたものとなります。したがって、地下施設全体の地震時の安全性について判断するには何を基準にするかを決める必要があり、結果的に地震時のどのような状態に対し備えるかという結論に至ります。全体としての視野の必要性を指摘した提案、意見が多かったのはこの理由によると考えられます。もちろん実際の被害の分析も重要であり、いくつかの新しい情報が寄せられました。

その他、新しい社会資本としての地下空間開発の可能性を指摘する意見や、編集のタイミング上ご紹介できませんでしたが、浅い地下構造物は地震波の性質から判断して地下にあると考えるべきではないことを述べられた、市川芳忠氏の貴重なご意見があったことを紙上をお借りして報告させていただきます。

(担当幹事 杉山 郁夫)

見逃していないか、地下構造物の安全性を

正会員 日本工営(株) 中央研究所 情報システム部耐震設計担当課長 大角 恒雄 Tsuneo OHSUMI

大開駅の被害は、地下構造物被害の代名詞的存在になってしまった。しかし、今回の大震災においても耐震を考慮した構造物は大きな被害を被らなかった。大阪南港の沈埋トンネルは、耐震ジョイント等が有効に作用し、大開駅を横断方向に埋設されていた中圧ガス導管は機能を維持し、溶接方法で敷設された鋼管の耐震性を示す結果となった。

また、被害は、地下構造物と地上構造物を対比した時、どちらが健全であるかは単純には比較できない。たとえば、電力施設では動脈となる送電線と毛細血管的な配電線とでは被害が異なる。配電線では地下構造物の被害は、地中と建物の取合

部のケーブル切断のような、耐震を施していない部分に被害が発生している。この被害をもって地中構造物が問題があるというのも判断が早すぎる。神戸ポートアイランドでは、液状化で広範囲に被害を被ったにもかかわらず、島内の多くの地域で電力が2時間で回復している。美観等の理由から電柱がない島内では、地中送電線が行き渡っていた。また、建物の接合部は不同沈下を懸念した可撓性継手の積極的な採用の結果、耐震性にも有効性を発揮した。この貴重な事象を詳細に分析すべきであり、変更が懸念されている地中線の計画にも反映すべきである。

地下構造物は地震に弱いのか？

フェロー Ph.D 工博 京都大学教授 工学部交通土木工学科 大西 有三 Yuzo OHNISHI

今回の地震において、神戸高速鉄道の大開駅の崩壊や神戸市営地下鉄三宮駅の中柱の破損などの

数カ所の被害により、“地下の安全神話”が崩れたとマスコミに大々的に報道され、ことさら一般