

1. はじめに

本報告書は、土木学会・建設技術研究委員会・土構造物耐震技術研究小委員会が2002年度に実施した調査研究成果についてとりまとめたものである。

土構造物耐震技術研究小委員会では、旧耐震施工研究小委員会地盤・土構造物分科会のメンバーを中心に、土構造物を対象に、主に施工の立場から、「各基準類の土構造物の耐震設計手法」および「耐震補強事例」について文献調査を行った。

さて、土木学会では、平成12年6月に「土木構造物の耐震設計法に関する第3次提言」を発表し「土に関わる構造物の耐震性能と設計法」が第8章としてまとめられた。その中で、「土に関する構造物の耐震設計においては、兵庫県南部地震以降、『従来の震度法による安全率計算』による設計法の限界が問われている」とあり、以下の課題が示された。

- 1) 「従来の設計水平震度」と「レベル2設計地震動」の乖離。すなわち、レベル2地震動に相当する設計震度を考慮すると合理的な設計ができない。
- 2) 従来の設計法は剛完全塑性論に基づいた設計法であり、構造物の地震時変形量・変位量の推定ができないことから、地震時に構造物が持つ靱性を直接考慮できない。
- 3) 構造物の動的応答特性を直接考慮できない。

本小委員会は前述の通り「主に施工の立場から」活動を行っているが、耐震補強の実施に当たっては、上に示した「設計方法に関する課題」の克服も根源的に重要である。本年度実施した文献調査結果でも「耐震補強事例」とともに「設計方法に関する課題」解決のための、実験、研究結果そして耐震補強工事の評価手法が多く報告されている。

本報告書は4章からなる。2章では事例調査に先立ち、各基準類における土構造物の耐震設計手法を整理した。3章の文献調査は、阪神・淡路大震災以降の学会誌・雑誌・研究報告等から文献を収集し、内容区分、構造物種類、設計手法・準拠基準等、採用工法、キーワードを整理した。また、各文献内容を簡素にまとめた。さらに、特徴的な補強事例について、図や検討フロー、対策工詳細を別途整理した。