

## まえがき

1995年1月に発生した兵庫県南部地震は、大都市を直撃した内陸部直下型地震で、未曾有の被害をもたらし、その震災は阪神・淡路大震災と命名されている。被災した典型的な土木構造物が、大都市部の交通網を支えている数多くの橋脚であった。阪神・淡路大震災を教訓に、現行の耐震設計の基本概念が基本的には正しいこと、現行の耐震設計で考慮している地震動よりも大きな地震動を考慮する必要があることなどが明らかとなり、以前よりも増して、既設構造物の耐震補強の重要性が認識されるようになった。

既設構造物の補強は、様々な制約条件の中で、既設構造物を利用しつつ、大きな補強効果を得る必要があるため、様々な課題を抱えており、これまでに多くの議論、様々な研究が行われてきた。このような状況の中で、橋脚などの柱部材の補強に関しては、コンクリート製柱に鋼板、連続繊維などを巻き立てる工法、鋼製柱にコンクリートを充填する工法が多く採用されている。これらの場合、補強された部材は合成構造となっている。

土木学会鋼・コンクリート合成構造連合小委員会(鋼構造委員会、構造工学委員会およびコンクリート委員会の連合小委員会、委員長・園田恵一郎大阪市立大学教授)では、合成構造として、鋼、コンクリートの弱点をお互いに補うこれらの耐震補強工法に着目し、その研究の現状および問題点を把握するとともに、今後の動向を探るべく、1996年3月に「橋脚等の耐震補強に関する調査研究分科会」を設置した。分科会の委員として、連合小委員会の委員に限らず、補強工法に関する研究、実務を担当している、産官学の方々が入っている。

対象補強工法としては、**補強後に合成構造となる**、

- コンクリート製柱の鋼板巻立て補強工法
- コンクリート製柱の連続繊維巻立て補強工法
- 鋼製柱のコンクリート充填補強工法

の3工法を主として取り上げた。また、対象構造物としては、**橋脚に代表される柱部材で**、

- 道路橋脚
- 鉄道橋脚
- 地下鉄中柱

である。橋脚には、単柱も、ラーメン橋脚も含まれる。

分科会では、耐震補強の基本的な考え方および今後の課題、耐震補強工法に関する多くの研究事例、道路および鉄道における設計・施工事例などの調査研究を行い、その成果をまとめたものが本報告書である。最新の情報を最大限含めるよう努力し、情報の正確さにも気を配ったつもりであるが、与えられた期間が約1年と短かったため、まとめ方が稚拙になっている個所もあるものと考えられる。この点に関してはご容赦下さるとともに、本連合小委員会にご指摘くだされば幸いである。なお、報告書の末尾には、調査文献とその内容の一覧を添付し、読者の便宜を図っている。報告書中の参考文献の引用番号も、A、B、Cで始まるものはこの文献一覧表の番号であり、各節ごとの参考文献番号と区別している。