

1. 概説

第5編は骨組構造物の限界状態とその設計法について述べている。骨組構造物の設計において有効座屈長の概念は重要であるものの、実構造物の部材においては境界条件等が図表に載っているほど単純ではなく、その決定方法は設計者に依存している。そこで、まず有効座屈長の決定方法について最近の動向を調べることにした。次に、代表的な骨組構造物であるトラス構造物・アーチ構造物・ラーメン構造物について、性能照査型設計法に向けた参考資料として、既存の設計指針や最近の研究について紹介している。なお、基本的には鋼構造物を対象としており複合構造物については対象外としている。

本編の構成は以下の通りである。

第2章では、骨組構造物の有効座屈長を決定する方法について最近の動向を調べ言及している。骨組構造物の限界状態の照査にあたり、部材の有効座屈長が必要となるが、道路橋示方書¹⁾では構造物に着目した有効座屈長の決定方法については規定されていない。そこで、現行の規定の他に固有値解析を用いる手法を紹介し、それらの方法における問題点を指摘し、さらに今後の検討課題について言及している。

第3章では、トラス構造物の設計に関して道路橋示方書¹⁾に欠けているもの及び変更した方がよいと考える項目について、既往の設計指針から抜粋している。

第4章では、アーチ構造物の構造解析法や各部位の設計法について述べている。コンピュータを用いた構造解析が主流となりつつあり、解析モデルの設定は重要な課題であることから、面内解析・面外解析とに分けて述べている。さらに、座屈設計法についても最近の研究成果を取り入れた方法について紹介している。

第5章はラーメン構造物を取り上げており、隅角部を除いたアンカー部と柱・はり部の限界状態に関する最近の研究について紹介している。アンカー部については、既往の保有耐力評価手法を表にまとめ、比較検討が容易となるようにした。柱に関しては鋼管にコンクリートを充填した構造系の限界状態に関する既往の研究を紹介した。

参考文献

- 1) 日本道路協会：道路橋示方書・同解説，I 鋼橋編，平成8年12月