

基調講演

テーマ：地震なんて怖くない！ ―地震国日本の免震・制震（振）技術―

講師：島根大学 総合理工学部材料プロセス工学科 教授
博士（工学）・工学修士 丸田 誠



略歴：昭和59年3月 千葉大学大学院工学研究科建築学専攻修了
昭和59年4月 鹿島建設株式会社建築設計本部入社
昭和61年4月 鹿島建設株式会社技術研究所
平成12年3月 博士（工学）：千葉大学
平成22年4月 島根大学教授（総合理工学部） 現在に至る

研究活動・著書等

「長期間高温加熱を受ける鉄筋コンクリート梁のせん断性状検討」(コンクリート工学協会賞【奨励賞】平成10年)
「プレキャストECC連結梁を用いた高層RC新架構」(コンクリート工学協会賞【技術賞】平成18年)
「粗骨材コッターと膨張コンクリートを用いた増設耐震壁」(コンクリート工学協会賞【技術賞】平成19年)
2001年改訂版 既存鉄筋コンクリート造建築物の耐震診断基準同解説，日本建築防災協会（分担執筆）
高強度コンクリート技術の現状，日本建築学会，平成21年度（分担執筆）

講演の内容等

本タイトルは、いささか逆説的である。地震に対しては、人は常に謙虚であるべきと考える。怖れつつ、絶えず真摯に地震と向き合って研究を行うべきである。長年日本では、地震にあって被害を出し、耐震設計を見直し建築基準法を改定するという作業に明け暮れてきた。その結果、1981年の新耐震設計法で設計された一般建築物は、1995年の阪神淡路大震災でも全体的には大きな被害が生じなかった。しかし、新耐震設計法は、震度6以上での人命保護を規定した設計法であり、被害程度に関する規程は皆無であるため、細かな性能の規程化が求められ、2000年には限界耐力計算法を含めた構造の性能規定化の基準法が施行された。

一方、超高層ビルや原子力発電所建屋などを中心とした地震応答解析法の発展と地震入力動の研究により、建物の地震時挙動が旧来より詳細に分かるようになってきた。コンピューターの発展により、特に柱や梁などの詳細な部材も全てモデル化できるようになり、各部の挙動を考慮した設計が可能となってきている。そのような中、室内の揺れまでも考慮した性能設計とともにそれを実現する免震・制震（振）構工法が発展してきた。このことにより、大地震時でも人命保護のみならず建物に損傷を与えないような設計が可能となってきている。しかし未だ、地震について分かっているのは、ほんのわずかである。近年話題となっている長周期地震は観測例も少なく、設計用の長周期地震波の確立も含め今後の研究に期待したい。

本講演では、日本の耐震設計の発展の歴史の紹介と免震と制震（振）の基礎概要を解説し、実際の建物にどのように適用されているのか概説する。この基本事項や応用例を見ていくのと共に、地震に対して、現在の日本の技術で建物がどう設計されてきているのかご理解いただけたら幸いである。