



小谷俊介

副会長

東京大学教授

耐震構造学の発達を振り返って

21世紀を期して、地震工学および地震防災に関する学術・技術の進歩発展をはかり、地震災害の軽減に貢献することを目的とする日本地震工学会が設立されたことは大変に喜ばしい。特に、建築・土木・地盤・機械などの工学と地震学という、いわゆる地震工学に限らないで、地域計画学、社会科学、心理学、情報学、医学などの広い学問分野の人々、地震災害の軽減にかかわる行政や公益事業などの実務者の協力を得て、初めて日本地震工学会の目的が達成できるのである。

歴史を紐解いてみると、耐震構造工学に一番影響を与えたのは1891年の濃尾地震ではなかろうか。帝国大学工部大学校のJohn Milneが有名な写真集を刊行して、被災度と地盤の関係、構造物の水平力に対する設計の重要さなどを指摘している。造家学科のJosiah Conderも被災状況を視察し、造家学会で木造住宅に筋違を入れることを提言している。この地震災害の重要性に鑑みて、1892年に「震災予防調査会」が設置され、理学の地震学と工学の研究者が協力して、建物の耐震性を向上させる研究および啓蒙活動を行ってきた。日本地震工学会の先駆的な存在であったろう。

アメリカでは、1906年サンフランシスコ地震を契機に米国地震学会が成立した。ヨーロッパでは、早くからイタリアで地震

学の研究が行われており、1908年シシリー島メシナ地震の後、世界で初めて、建物の設計用層せん断力係数の数値が提案されている。これは、1916年に審査予防調査会報告として刊行された佐野利器の博士論文にある震度の提案よりも前のことである。しかし、首都を襲った地震災害として倒壊家屋と火災により多くの死者・行方不明者を出した1923年の関東大震災の後に、世界で初めて、建築基準に耐震設計を規定できたのは、佐野利器あるいは大森房吉らの研究の蓄積があったためであろう。地震災害は地震工学だけでは対応できない。関東大震災では、被災者の不安に駆られた流言による朝鮮人殺害という問題があったが、帝国大学学生などのボランティアによる被災者の救援活動などもあった。

この後の米国では、1933年から強震観測、1941年には観測地震動記録を用いた応答解析、1950年代末から電算機による応答解析、1959年にSEAOC耐震設計規準の提案が行われた。日本でも、1968年十勝沖地震以降に、耐震診断技術、新耐震設計法、被災度判定、超高層建築物の耐震設計、免震制震構造の開発が行われてきた。耐震構造技術が成熟してきた感がある。日本地震工学会を機会に、若者が熱中できる魅力的な研究が望まれる。