

おわりに

2008年5月12日14時28分頃(現地時間)中国四川省汶川県に発生したマグニチュード7.9の地震により、6月25日12時(現地時間)時点で、死者69,195名、負傷者374,177名、行方不明者18,404名、家屋被害23,143,000室(倒壊6,525,000室)という甚大な被害が発生した。地震後、国土交通省国土技術政策総合研究所及び独立行政法人建築研究所が連携して、建築物の被害性状に関する現地調査や現地で開催されたシンポジウム等への参加を行うとともに、震災復興等への技術協力などの準備への協力を進めてきている。本編は、これらの調査活動の記録を整理し、平成21年3月末時点で、まとめたものである。

第2章では、調査活動の内容別に、中国で開催されたシンポジウム、調査等、日本国内で開催されたシンポジウム等、2国間での技術協力等に関する動き、耐震建築人材育成プロジェクトの形成への展開、に分類しその概要をまとめた。

第3章では、各種の公表資料などから地震及び地震動の特徴をまとめた。これによれば、今回の地震は、中国四川省汶川県の緯度31.021°N、経度103.367°Eを震源とするマグニチュード7.9(震源深さ14km)の地震であり、震源のメカニズムは、北西落ちの逆断層で、チベット高原の境界に沿って北東に約300kmにわたり伝播している。大きな破壊領域は2つ認められ、最初の破壊は、震源域のほぼ南東の端の領域で発生し、逆断層のすべりが優勢(すべり量は6m超)している。2番目の破壊は、最初の破壊から60秒後に震源の北東約100kmの位置で生じ、横ずれが卓越している。各地の震度は、中国の震度XI(11)(気象庁震度の6強から7に相当)の地域が、幅30km程度で長さがそれぞれ50km及び100kmの帯状となっており、震央から最も近かったWolong(臥龍)観測地点では958cm/s²の最大加速度が観測されている。震央から3,000km以上離れた東京湾でも、長周期地震動が観測されており、5秒以上の周期領域では東北地方で発生するM7クラスの地震と同等の振幅レベルを持つと報告されている。

第4章では、同済大学の協力の下、11月2~8日の間に実施された現地調査の結果を中心に、映秀、都江堰、漢旺、白鹿、北川など各市における建築物の被害状況をまとめた。

第5章では、第4章でまとめた建築物の被害状況より、被災地域で多く用いられている枠組み組積造と鉄筋コンクリートラーメン構造の建築物について、被害パターンを7分類し、それぞれの特徴とともに示した。多くは日本の過去の被害事例でも同様に見られたものであり、日本の技術・知見がこれらの建築物の設計に有用な情報となり得る。しかし、地震後の建物の機能性の観点から非構造部材の損傷をいかに制御するか、基礎の固定度を下げて建物への地震入力を低減する設計を許容し得るか等、現在の知見では解決し難い問題を提起する被害事例もあり、今後、研究的に検討する必要がある。

第6章では、同済大学及び四川省人民政府の協力の下、12月27日~31日の間に実施された復興計画の策定及びその実施状況についてのヒヤリング、復興状況に関する現地調査の結果をまとめた。

第7章では、中国の耐震設計基準の概要と今回の地震を受けての改訂など変遷についてまとめた。

付録では、第2章で記載した各活動の内、第3章から第7章には記載されていない内容についてのやや詳細な資料の他、2001年版の中国耐震基準の部分訳を参考に載せた。

最後に、調査の実施、資料の収集及び調査結果の整理にあたっては、多くの方々のご協力、ご支援を頂きました。ここに改めて感謝申し上げます。