

6. 津波による建築物の被害

6.1 はじめに

本章では東北地方太平洋沖地震に伴って東北地方及び関東地方沿岸部に発生した大津波による建築物被害について、国土交通省国土技術政策総合研究所と独立行政法人建築研究所が実施した現地調査や事前調査等の概要を報告する。

本章は、津波による建築物の被害事例を収集すること、構造種別毎に被害形態を分類すること、建築物に作用する津波波力と建築物の耐力を計算し比較検討すること等により、津波による建築物被害の全体像を把握し、建築物の被害発生メカニズムを考察するための基礎的資料を提供するとともに、津波避難ビル等の建築物の津波荷重や耐津波設計等に資することを目的とする。

第1章に記されているように、発災当初は国土技術政策総合研究所と建築研究所は、国土交通省の要請に基づき、主に地震動による建築物被害の調査を実施してきた。しかし、この大震災の全容を把握するには津波被害の実態も把握することが必要であること、復興時に津波避難ビルの構造的要件・位置的要件・機能的要件等に関する情報が必要になること、などの理由により、国土技術政策総合研究所と建築研究所の合同の自主調査という位置付けで総勢27名の津波被害調査班[†]を構成し、平成23年3月17日に第1回津波被害調査検討会議を開催した。その後10回以上の津波被害調査検討会議を開催し、津波避難ビルや津波荷重に関する国内外の基規準の収集、調査対象地域の絞り込み、残存建築物を中心とした調査対象建築物リストの作成等を行った。それらの情報を踏まえて6.3に示す3回の現地調査を実施した。現地調査の開始に当たっては、現地の行方不明者の捜索状況、津波の痕跡の消滅、被災建築物の除去・取り壊し状況等を勘案して、津波被害の発災後約3週間が経過した平成23年3月30日から現地調査（第1班）を開始した。

本章は本節をはじめ、6.2 調査内容、6.3 現地調査、6.4 被害形態の分類と考察、6.5 調査建築物の耐力および津波波力の検討、で構成されている。6.2 では事前調査として津波荷重や耐津波設計に関する海外基規準の収集、調査対象建築物の特定を行い、本章での津波に関する用語の定義や浸水深等の推定方法も示した。6.3 の現地調査およびその結果は各現地調査班の日報を中心に調査地域別に纏めたものであり、調査建築物は6.2 で当初予定していた調査対象建築物以外のものも数多く含まれ、合計で約80棟の建築物や工作物等の調査を実施した。これは当初調査対象建築物を衛星写真や航空写真等から残存建築物を中心に選定していたが、現地に行って新たに建築物の耐力や津波波力が容易に推定できると思われる建築物や工作物等が加えられたためである。現地調査ではこれらの調査建築物の地理情報や被害状況の記録、建築物及び構造躯体等の採寸、浸水深の計測等を行い、その調査結果を本章の付録 調査建築物データベースに纏めて掲載した。6.4 では6.3 の現地調査およびその結果に基づいて被害形態の分類を行い、建築物の移動や転倒といった津波被害特有の被害発生メカニズムについても考察を加えた。6.5 では6.3 の現地調査およびその結果から数例を選んで、浸水深から推定される津波波力と建築物の構造躯体等の採寸結果から推定される建築物の耐力とを比較検討し、平成17年に内閣府から出された「津波避難ビル等に係るガイドライン」⁶⁻¹⁾の設計手法を考察した。

†津波被害調査班

国土技術政策総合研究所（8名）：西山 功・向井昭義・港以知郎・深井敦夫・竹谷修一・喜々津仁密・新井 洋・阪田知彦

独立行政法人建築研究所（19名）：水流潤太郎・古川信雄・飯場正紀・安藤尚一・五條 渉・福山 洋・奥田泰雄・斎藤大樹・芝崎文一郎・森田高市・加藤博人・平出 務・長谷川隆・石原 直・石井儀光・藤井雄士郎・諏訪田晴彦・荒木康弘・壁谷溼寿一

本章は、東北地方太平洋沖地震に伴って東北地方及び関東地方沿岸部に発生した大津波による建築物の被害事例を、国土技術政策総合研究所と建築研究所が実施した現地調査によって収集した基礎的資料であり、今後、津波避難ビル等の建築物の津波荷重や耐津波設計の提案等に役立てられることを期待する。