

私のはんせい記

～津波と建築～②

建築家 三木 哲

●津波調査へ

1995年、52歳の時に阪神大震災を経験した。この地震による建物被害は甚大で約6500人の死者・行方不明者を出した。これを契機に私は既存建物のメンテナンスから耐震改修の運動・組織づくりに転換した。

その後、僅か16年、2011年3月11日、私は再び大規模な地震災害を経験することとなる。死者・行方不明者は阪神の3倍以上に達する。

二つの地震は全く異なる特徴を持っていた。

阪神大震災は都市直下型地震(M7.3)であり、東日本大震災は海溝型地震(M9.0)だった。阪神大震災は神戸の市街直下を通り、武庫川に至る断層が15秒間動き、断層近傍の建物を倒壊させた。

約6500名の命は建物の倒壊による圧死、及びその後の火災による焼死によるものであった。

一方、東日本大震災は海溝型地震である。

北アメリカプレートとその下に沈み込む太平洋プレートの境界部、日本海溝と呼ばれる海域で発生した海溝型地震だった。震源域は岩手県沖から茨城県沖にかけての南北約500km東西約200km約10万km²の範囲であった。日本海溝近くの北アメリカプレートが海底で持ち上がり巨大な津波を発生させた。

この地震は、短周期の揺れが主体であったため、地震動による直接的な建物被害は少なかった。

海溝型地震により大規模な津波が発生した。

死者19,747人・行方不明者2,556人の過半は津波による溺死等の被害であった。

地震後、気象庁は津波の高さ3~6mと予報した。

実際にはこれをはるかに超える津波が襲来し、避難の遅れを生じさせ、2万人を超える死者・行方不明者数となつた。

津波は海岸から最大で6km内陸まで浸水し、岩手県三陸南部、宮城県、福島県浜通り北部では津波の高さが8~9mに達し、明治三陸沖地震の津波を上回る最大潮上高40.1mを記録するなど、震源域に近い東北地方の太平

洋岸では、高い津波が甚大な被害をもたらした。

役所の庁舎や病院の屋上に避難していた人が、翌日に救出されたニュースがマスコミで報道された。

どんな建物が津波に耐え人命を救うことができたのか?津波に耐えられる建物はどんなものなのか?

津波被害はどんなものだったか、耐震総合安全機構(JASO)は調査隊を現地に派遣する必要があると考えた。

阪神大震災では梅田近辺で宿を取り2~3人のグループで被災地に入り、被災した建物を見て廻った。

三陸では自衛隊や米軍、消防等が現地入りし救援活動を開始し、調査隊の宿泊施設は見当たらない。

リアス式海岸の湾岸では、湾の奥の扇状地に街が形成され、湾内に入る津波は両岸の反射により波の高さを増し、増幅された津波が街に襲いかかる。

津波の高さや大きさや津波被害は、海岸線や入り江、湾の形状などによって異なり、変化する。

湾口が広く、奥行きが深く、奥に行くほど狭まれば、最深部の津波の高さは巨大になり、最大潮上高も大きくなる。津波被害調査のための船をチャーターし、入り江ごとに調査に入る方法も検討したが、上陸許可が得られるか不明だ。

結局、トルコツアーを企画した日本建築家協会JIA東北支部の旅行会社に相談し、東北被災地ツアーのバス会社及び宿泊先の手配をお願いした。

被災直後、宿は確保できず、第1次調査では内陸の一関のホテルの布団部屋がようやく確保できた。

第1次調査は2011年5月2日~4日と決定した。以降、津波調査は、第2次調査、第3次調査と続き、2016年の熊本地震を超えて、毎年、10年以上継続した。

みき・てつ

専共同設計・五月社一級建築士事務所顧問。1943年生まれ。

URD・建築再生総合設計協同組合・管理建築士。

建築家がメンテナンスを手がけることなど考えられなかった時代から「改修」に携わり、40年以上にわたって同分野を開拓し続けてきたパイオニア。



大船渡 赤崎の住宅地。RC造2階建て住宅が押し倒される。阪神大震災とは全く異なる風景を目にした。



女川の海辺の転倒した3階建てビル。ベタ基礎。



チャーターしたバスで女川に向かう。



宮城県志津川の建築被害写真。



線路から外れたところに横たわるディーゼルカー。道路を占拠するガソリンタンク。

