



ユニ総合計画の グリーンレポート

1 級 建 築 士
不動産コンサルタント

秋山英樹

11月号

発行日2011年11月

「東日本大震災・津波で流されなかった建物を検証する」

グリーンレポート8月号に東日本大震災の被災地の建物の様子をレポートしました。その中で寺院などの伝統建築や気仙沼の市場では外壁がなくなっているものの鉄骨の躯体（構造体）は問題がなさそうなものが多く残っていることをレポートしました。同様なレポートが「日経ホームビルダー」12月号に載っており、力学的な検証がされていたので報告してみます。建築基準法では津波による外力は想定していません。外力は地震力と風圧力の規定だけです。津波と似ている外力は風圧力ですが一般的な2階建て木造住宅を想定すると津波の高さが3mだと想定されている風圧力の2.2倍、3.5mだと4.2倍という計算になるため、いくら建物に余力があっても津波に抵抗することは難しいのです。しかし、高さ10mの津波におそわれても流されなかった建物もあったのです。どこが違ったのでしょうか



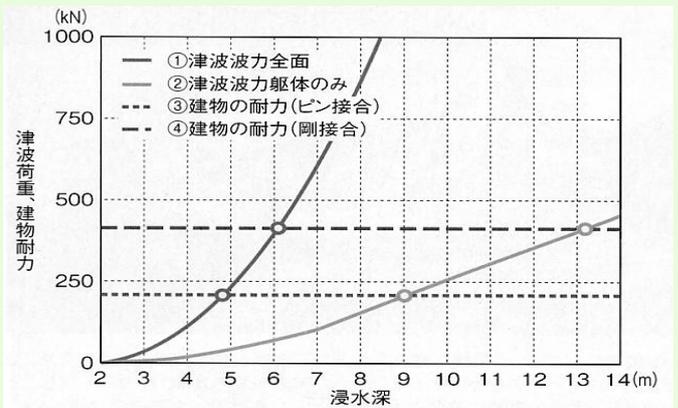
上の寺院は3mの津波で四方の戸が流されましたが本体には損傷はほとんどありません。貫構造の伝統建築はラーメン構造（コンクリート造のように柱と梁が緊結されている構造）に似た構造なため筋交いの入っていない木造建築ですが丈夫なのです。



左下の倉庫は正面がシャッターで外壁がスレート板であったため1階はなくなってしまいましたが、ラーメン構造の鉄骨に損傷はない模様です。



上は私が見た中で壁が流されたため無事であった建物の典型例。気仙沼のパチンコ屋で1階外壁が全てガラスであったため構造損傷はない様子です



ある2階建ての木造事務所を検証したのが上図です。この検証によれば、壁が壊れなければ5mの津波で崩壊して流されますが、建物が柱・梁だけならば（壁が津波で簡単に壊されれば）9mの津波でも破壊されないということになります。

ちなみに右の公衆トイレは鉄筋コンクリートの壁構造（ベタ基礎）ですが、こんなに傾いても壊れないという壁構造の強さがよく分かる実例でした。

