

科学

大地震のたび基準厳しく 国内

日本の建築物の耐震基準は、大震度で改定され、世界をリードする厳しい。震度5レベルの揺れで、今回の台湾のような被害が出ることは考えにくい。

日本では、関東大震災翌年の1924年。68年の十勝沖地震後には「帯筋」の基準が厳格になった。78年に宮城県沖地震が起きた後、81年に現行の耐震基準が作られた。震度6強以上の揺れでも倒

耐震化率引き上げ急ぐ

壊しない耐震性が求められるようになった。95年の阪神大震災でピロティ構造の建物被害が相次ぎと、柱の強度なども厳しくなった。2013年時点での耐震化率は、住宅が82%、病院や学校、ホテルなどは85%。政府は南海トラフ巨大地震や首都直下地震などに備え、耐震化率の引き上げを急いでいる。



倒壊ビル以外も被害大

●大きく傾いた11階建ての銀行のビル。倒壊しないよう、建物の周囲に土が盛られていた②改修工事中のホテルも大きな被害を受けた。地震発生時に作業員はいなかった③和田氏は、むき出しになつた鉄筋を指さし、「鉄筋を曲げる角度が浅い」と指摘した④市場が入ったビルの1階部分がつぶれ、壁が駐車中の車にめり込んでいた(いずれも14日、台南市で)



今回、台南市の揺れは、日本の震度でう強く、弱程度だったにもかかわらず、大きな被害が出た。その理由を探らうと、耐震工学が専門で日本建築学会元会長

台湾地震

6日に発生した台湾南部の地震では、死者117人のうち、115人は、台南市で起きた16階建てビルの倒壊に巻き込まれた。現地では「欠陥建築」との疑いも浮上し、検察当局が調べている。しかし、日本の専門家による現地調査に同行すると、大きな建物被害は、このビルにとどまらず、古い建物を中心とした60棟以上に及んでいた。

(笛本貴子、写真も)

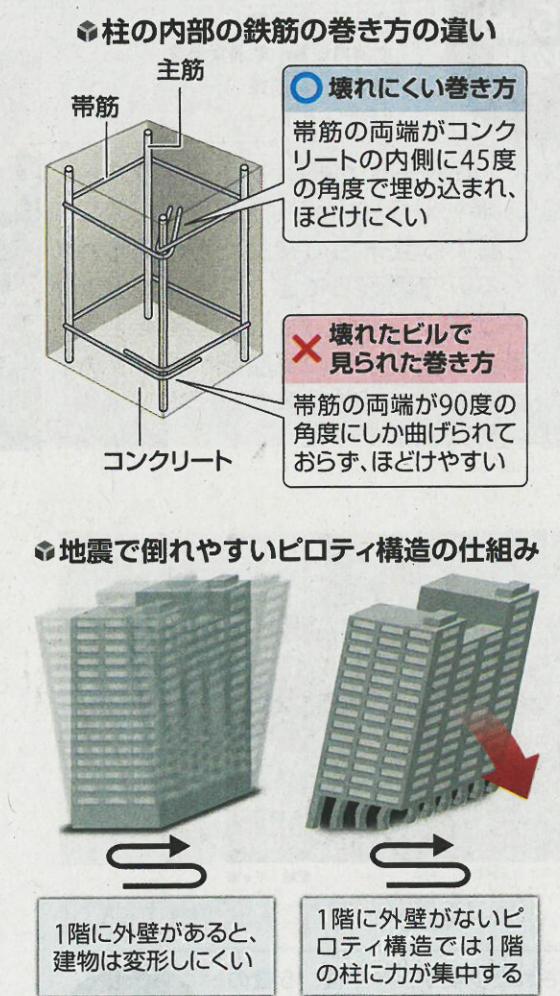
の和田章・東京工業大名誉教授が、13、14日に現地調査を行った。和田氏は、2400人以上の死者が出た1999年の台湾大地震でも調査の経験がある。

完全に横倒しになつた16階建てビルの倒壊現場を見た。和田氏が指摘したのは二つの問題点だつた。一つ目は、「構筋」と呼ばれる鉄筋の不足だ。帯筋の数が少ないので、垂直方向の鉄筋(主筋)を束ね、柱の強度を保つ動きがある。和田氏は「帯筋の間隔が広すぎたのではないか」との見方を示した。

こうした鉄筋の不備は、このビルに限つた話ではない。もう一つの問題は、16階建てビルの1階が、柱だけしか曲げられておらず、ほどけやすい。た場所では、11階建ての銀

行のビルが大きく傾き、今も倒れそうだった。現場にいた土木技師に、壊れた柱を見せてもらうと、帯筋が外れていた。日本では、帯筋の両端を深く折り曲げて外れにくくして、和田氏は一般的だ。和田氏は「帯筋の曲げ方が浅くて、ほどけたのだろう」と推測した。

ピロティ構造で建物を支える「ピロティ



古い建物中心に60棟 鉄筋や柱の数不足

台南市の曾旭正・副市長は、被害が出たビルについて、「鉄筋の施工や設計自体は、建設当時のルールでは違法ではなかつた可能性がある」と断つた上で、「台湾大地震以降、公共施設では耐震改修が進んでいたが、民間施設は取り組みが遅っていた」と説明した。和田氏も「耐震改修の済んでいない古い建物が、バタバタと壊れた」という印象だ。決して倒壊した16階建てのビルだけの問題ではない」と指摘した。

構造」だったにもかかわらず、肝心の柱が少なかつたことだ。この構造は、搖れによるビルの変形を抑える外壁がなく、柱に力が集中しやすい。

市内では他にも同じ構造の建物に被害が出た。中心部の4階建てビルは、市場の入つた1階部分が、ほぼ完全につぶれていた。柱が折れ、壁などが駐車中の車にめり込んでいた。ふだんは多くの人がにぎわうが、地震発生が「春節」(旧正月)の目前で、時間帯も未明だったので、巻き込まれた人は奇跡的にいなかつたらしい。