

# 地水火風

牧野 恒一

「首都直下地震で震度の建物損壊率があまりに7も」という報道のあと、これをマスコミで「震度7」に表現するために「震度7」に関する話題が続いている。本講でも、震度7についてもう少し考えてみたい。

阪神淡路大震災まで、震度の基準は体感や被害の大きさだった。戦前は、震度階は震度0(又は「無感」)から震度6までの7段階で、震度7はなかったが、福井地震(M7.1、死者3769人、1948年)で、一部地域

の建物損壊率があまりにひどかったため、これを「震度7」という震度階が設定された(1949年)。その基準は、「家屋の倒壊が30パーセント以上に及び、山崩れ、地割れ、断層などを生じる」とされていた。それ以降兵庫県南部地震まで「震度7」の地震は発生していなかった。

この時、神戸市役所や兵庫県庁から国などへの援助要請がなかなか発信されず、援助部隊の出動開始が遅れたという批判があった。これには様々な要因が絡み合っており、必ずしも的確な批判でない部分もあるのだが、いづれにしろ、その

この時、神戸市役所や兵庫県庁から国などへの援助要請がなかなか発信されず、援助部隊の出動開始が遅れたという批判があった。これには様々な要因が絡み合っており、必ずしも的確な批判でない部分もあるのだ

が、いづれにしろ、その観測データで震度階を批判の一つに「被害状況

## 引き続き「震度7」を考える

よう見直すことになった。こうして、1996年に震度5と震度6に強い別を作り震度7を加えて震度階が10段階に改められるとともに、

1978年には既に加速度をベースにした計測の算出式は定められていたのだが、概ね400ガル以上で震度7相当

その算出方法が地震計の観測データと一定の算式による方法に切り替わった。今回の地震では栗原町の隣の登米市(震度6強を観測)の被害を見たが、一部に被災建物はあるものも全体としては「どこ

「震度7の被害」今のような震度算出法が定められてから、震度7は2回観測されている。新潟県中越地震(2004年10月)の時の川

害がずれているのは、震度階を決定する算式が震度4〜5程度の時に人間の感覚に合うように決められており、震度6〜7の震度レベルでは必ずしも建物被害と整合するようには出来ないこと

「震度7の観測値と実被災」栗原町の震度7は周期

0.2秒〜0.5秒程度の地震波が卓越しており、キラーパルスの地震波は神戸の4分の1〜5分の1くらいだった。地震に遭遇した人は震度7にふさわしい猛烈な揺れを感じたようだが、建物被害はそれほどなかった。建物被害が少なかつたからと言って「建物の耐震性が向上した」というのは早計で、地震波の特性が違ったため、と捉える必要があるらしい。

「首都直下地震に備えて」以上のように、今の計測震度の算出方法だと、ある地域で「震度7」が観測されたからと言って、神戸の三宮と同じような被害になるとは限らない。

域から観測地点に至るまでの地盤の特性により揺れの特性が異なり、キラーパルスの周波数成分を持つ揺れが大きければ建物に大きな被害が生じ、小さければそうでもない、ということになる。このような算出方法は訂正すべきではないかという専門家も増えてきており、昨年の地震を踏まえて今後見直される可能性もありそうだ。

いづれにしろ、首都直下地震で「震度7」が観測される時に備え、そのような地震でも耐えられる耐震性を備えた建物の比率を高める努力をしつつ、当面、キラーパルスの成分が少ないことを祈る、ということになりそうだ。