

能登半島地震による被災者の皆様に、心より哀悼の意とお見舞いを申し上げます。地震により、またこのような大きな被害が生じたこと、建物の耐震の関係者として残念でなりません。この地震に関して、私なりに次の3点をコメントしたいと思います。

1. やはり「大地震」は何度もくる

1月1日16時10分に発生した地震は、マグニチュード7.6。図1、図2はその地震の震度分布を示している1)。最大震度は7。これ以上の震度はない、最上級の震度だ。また図2より揺れが本州全体に広がっていることが分かる。また震源は16kmの深さと伝えられている。マグニチュードが大きく深さが浅い、まさに直下型の大地震である。

日本で、地震の揺れによって大きな被害を生じた地震には、1948年の福井地震（マグニチュード7.1）、1995年の兵庫県南部地震（阪神・淡路大震災、マグニチュード7.3）などがある。また、記憶に新しい2016年4月の熊本地震はマグニチュード7.3、深さ12km。いずれもマグニチュードが7.0を超え、震源が浅い、直下型という共通点がある。

そして、熊本地震で示された「大地震は何度もくる」が、能登半島地震でも繰り返されている。熊本地震では、震度7が2回、震度6強が2回、震度6弱が3回、震度5強が4回発生した。今回も、1月6日までに震度7が1回、6弱が1回、震度5強が7回発生している。震度6強、6弱が熊本地震より少ないのは、本震がマグニチュード7.6と大きく、地震のエネルギーの大部分が本震で発散されたためとも考えられる。逆にいえば、それだけ今回の本震が強烈だったのだ。

ちなみに、能登地方では、2022年6月に震度6弱、2023年5月に震度6強の地震も発生している。「建築基準法の想定する大地震」は、せいぜい震度6強の下の方である。震度7は想定していない。地震活動の活発な地震群では、建築基準法の想定する程度の「大地震」は、1回ではすまないと考える必要がある。



図1 能登半島地震の震度分布



図2 能登半島地震の全国の震度分布

2. 耐震改修と「みんなで住む家」

今回の地震による建物被害の調査は進んでいない。建築学会の調査も、まだ本格的には行われていない。今は、まだ被災者の捜索・救護・支援を優先する段階だからだ。しかし、現地を視察した数少ない専門家によると、「相当にひどい」状態だという。そして、被害が特に大きかったのは、建築年が古い住宅に多かっただろうということが予想できる。2016年の熊本地震でも、建築年が下る、つまり現在に近い建物の被害は小さいが、建築年の古い建物は被害が大きかったことが報告されている。改めて既存建物の耐震改修が重要であることを示している。

ところで、全国の耐震化率の推計値は、2013年に82%とされ、国は目標として、「2020年に95%、2025年には耐震性を有しない住宅ストックは概ね解消」としている。これによると、2024年に入った現在、全国の耐震化率は95%を超えていることになる。確かに1981年（新耐震基準）以前の建物は身近には多くはない。

しかし、それは都市部の状況だ。地方の耐震化率は低い。石川県の耐震化率も、上記よりは遙かに低かった。報道によると、旧耐震基準の木造住宅の比率が、珠洲市は66.0%、輪島市は56.4%だという。木造住宅の半分以上が旧耐震基準（1980年まで）で建てられている。しかも、これは石川県に限った事情ではないだろう。高齢者の多い「地方」の耐震化率はおしなべて低い。年金暮らしでは、耐震改修の費用を捻出できないからだ。今回もそうした地域での被害となったことが推察される。

こうした実態をどうしたらよいだろうか。能登のような地域は全国にある。地震に遭遇した人は運が悪いということで済ませてよいのだろうか。

対策の第一は耐震改修を更に進めることだ。補助金の額を上げるのもよいだろう。しかし、前述のように現状のままでは、地方の耐震化率の向上には限界がある。しかも、次項で述べるように、これから建てる住宅は、耐震も断熱も、従来の住宅より格段に性能の高いものが求められ、今後それに近づいていくことは間違いない。新耐震（1981年）以前の建物、特に地方の開放的な住宅を、そのレベルに引き上げるのは容易ではない。

そこで、耐震改修の推進と並行して、次の対策として、自治体の公営住宅や地区の公民館のあり方を見直すことを提案したい。これまでの団地型の公営住宅ではなく、何世帯かが居住できるような「みんなで住む家」（シェアハウス）を地区ごと、集落ごとに建設するという提案だ。耐震改修の困難な高齢者には、高耐震・高断熱の「みんなで住む家」に住んでいただくという仕組みだ。世帯当たり人数は1人か2人だから1世帯あたりの面積は小さくて良い。共同炊事場でよいが、トイレや風呂、洗面等は各室に備えたものとしたい。「自炊するホテル」のようなものだ。これを地域で運営していく。コミュニティ内なのでつながりを切ることもない。常時、居住して活用していく点がこれまでの「単なる公民館」と違うところだ。空き家が増えていることを考慮すれば、居住地区内に建設適地はいくらでもあるはずだ。

3. 新築建物は「大地震でも倒壊しない建物にしよう」

最後に新築の住宅の性能について考えてみたい。1995年の阪神淡路大震災時の海外報道の一つに、「先進国で、一つの自然災害で何千人も亡くなるようなことがあってはならない」というのがある。これは逆に言えば、「日本は先進国とはいえない」ということだ。

「日本が豊かになった」といわれて久しい。バブル期には、「ジャパン アズ ナンバーワン」などとチヤホヤされたものだ。それが、ひとたび大きな地震が起こると、悲惨な被災地が出現する。日本は、本当に豊かなのだろうか。「いいかげんに、せめてこれからの新築建物は、大地震でも倒壊しない建物にしようよ」と言いたい。

かつての日本は未熟だった。木造住宅の耐震性を高める方法も手探り状態で、実現するのも経済的に難しかった。しかし現在は違う。現在は、どうすれば耐震性をあげることができるか分かっている。しかも、それを大幅にコストアップすることなくできることも分かっている。

例えば、2018年の壁倍率告示（建告1100号）の改正がある。「釘を密に打つことで、面材耐力壁の倍率が上げられる」ことが取り入れられている。釘を倍打つてもさほどの費用はかからない。

図3は、合板壁の釘打ち間隔と耐力を示している。釘打ち間隔が小さくなれば、それだけ耐力が上がることを示している。また、2025年の法改正では、壁倍率の上限が7倍まで引き上げられる。倍率の高い壁の開発が促進されることは間違いない。更に壁量を充足させやすくなる。

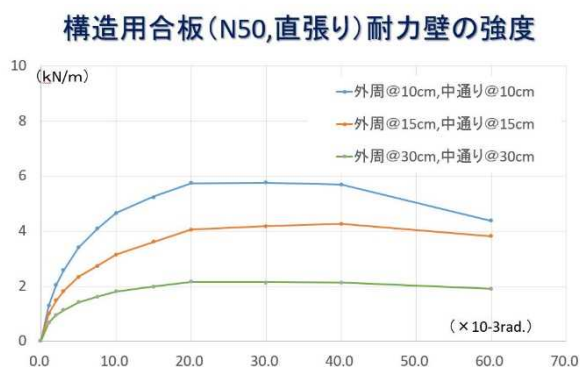


図3 合板壁の釘打ち間隔と耐力



図4 基準法壁量と耐震等級壁量の比較

また、住宅の省エネルギー対策も義務化されるが、断熱性能は、開口面積が小さい方が高めやすいことから、壁面に占める開口の割合が小さくなると考えられている。つまり、耐力壁を設けやすくなる。

以上を考慮すれば、これからの住宅は、耐震等級3を標準としたい。熊本地震でも、等級3の建物には、大きな被害はなく、地震後も住み続けられることが報告されている。たぶん、今回の地震でも同様な報告がなされることになるだろう。現在でも多くの住宅メーカーは、耐震等級3を標準としている。耐震等級3の壁量は、図4のように、現在の施行令壁量の約2倍である。

耐震等級3と省エネ基準の遵守、これらが励行されれば、住宅の耐震性能・断熱性能は大きく向上することは間違いない。以前とは全く異なる性能の建物といってよいだろう。「安全で快適」は、実は手の届くところにある。

引用文献

- 1) 地震調査研究推進本部、令和6年能登半島地震の評価、2024.1.15