備える 3.11から　第93回　想定シリーズ❷ マグニチュードと震度

M7→M9 規模1000倍

名古屋大減災連携研究センターの協力で前回から始まった、架空の家族が災害に直面する想定シリーズ。今回のテーマはマグニチュード（M）と震度。三重県南部の沿岸で築八十年の自宅に住む梅枝佳進さん（６）が小学四年生の孫賢太君（10）と話し合いますが…。（赤川肇）

ある日の夕方、五十代山側にある小学校から帰って来るって。先生が一家族で話し合って」と言ってたんだよ」

賢太君の小学校は、国が公表した南海トラフ地震の想定で津波浸水域に入り、津波からの避難場所を校舎屋上から山の高台に見直したばかりだ。

「マグニチュードと震度と何が違うか知らんが（メモ①）、最近の子は難しいね、マグニチュードという言葉を見て語りかけた。「賢太、うちは大丈夫。わしがちょっと賢太と同じ十歳の時に起きた昭和東南海地震（メモ②）でも、うちは何の被害もなかったの。あれもな、今でいう南海トラフ地震（メモ③）だったんや」

七十年前、海岸で遊んでいた佳進さんは強い揺れを感じた後、「津波が来るぞ！」という声を聞き、必死に山へ逃げたのを覚えている。湾に近い場所は家も人も津波に流されたが、標高十五㍍前後にある自宅に津波は届かず、瓦が数枚落ちただけだった。

「わが家は昔の大工さんが造った立派な家だから、地震が起きても大丈夫。それに、家の近くに『江戸時代にここまで津波が来た』という石碑があるんやが、それも家より低い場所にあるんや」。それは、南海トラフ一帯で有史以来、最大級の地震だったとされる一七〇七年の宝永地震のこと。石碑は佳進さん宅より数㍍低い場所にある。

「でも、確かな先生はね、南海トラフ地震はいつも大きさが違うって…」

賢太君はノートをパラパラとめくった。昭和東南海地震がM７・９、宝永地震はM８・６に対し、次の南海トラフ地震はM９級と想定されている。

「M８とか９とか、とにかく大きい地震ということやろ（メモ④）。東日本大震災もM９やったが、地震が起きてから津波が来るまで数十分あったわな（メモ⑤）」

先生は授業で「この地域は一㍍の津波が最短四分で到達します（メモ⑥）」と話していた。賢太君はそこまで説明できなかったが、「とにかく地震が起きたらもしてくれて、おまえも大人になったんやなあ」。佳進さんはうれしそうに賢太君の頭をなでた。

◇

強烈な地震が一帯を襲ったのは、一週間後の昼。賢太君が教室で給食を食べていると、小さく速い揺れの後、「グラグラッ」と激しい横揺れが起きた。賢太君はまるで、大きな鬼が両手で教室を揺すっているのかと思った。暴れるような机の脚を両手でつかんで数分後、「津波が来るぞ！」という先生の声を聞き、揺れが続く中、みんなで高台へ駆け上がった。

高台から自宅の方を見る海湾から集落へ津波が押し寄せてきた。お父さんは会社、お母さんはスーパーで働いているはずだが、おじいちゃんばーばの時間、いつも自宅。走って津波から逃げようとしている人影も見える。

「おじいちゃん、ちゃんと逃げたよね。おじいちゃーん！」。賢太君は、津波に消えていく集落へ何度も叫び続けた。

メモ① マグニチュードは地震規模の大きさ。震度は各地で感じる揺れの大きさを表す。

メモ② 1944（昭和19）年12月、愛知、三重、静岡各県を中心に1223人が犠牲となった震災。46年の昭和南海地震と並び、直近の南海トラフ地震とされる。

メモ③ トラフは英語で「海底の細長い谷」の意味。南海トラフは駿河湾から宮崎県沖にかけて延びるプレート（岩板）境界沿いのくぼんだ地形を指す。以前は東海地震、東南海地震、南海地震と三つの震源域に分け、大規模な地震を「三連動地震」と呼んでいた。東日本大震災が複数の震源域で起きたことから、震源域を分けず南海トラフ地震と呼ぶようになった。

メモ④ マグニチュードは数字が１大きくなると32倍、２大きくなると1000倍になる。

メモ⑤ 東日本大震災は沖合約130㌔の震源だったが、南海トラフ地震の震源域は陸地に近接しており、津波の到達予想時間ははるかに早い。

メモ⑥ 高さ１㍍の津波でも物につかまっても立つことができず、理論上の死亡率は100％といわれている。

教えて、センセイ！

津波 迷わず避難を

金田義行 特任教授（地震学）

マグニチュード（M）９級という超巨大地震は、駿河湾から宮崎県沖までの南海トラフの震源域全域が破壊した場合の想定です。これは、ある程度現実的な最大級の想定ですが、必ずしも賢太君が言う「次の南海トラフ地震」ではありません。

たしかに、佳進さんが経験した昭和東南海地震は、知られている中でも比較的小さな南海トラフ地震なんです。だから、次の南海トラフ地震は少なくともそれ以上の地震を想定すべきです。震源が陸側に近ければ、直下型のような短周期の強い揺れや長周期の揺れに襲われます。特に、東海地震による恐れが強い。

「マグニチュードと震度」は「光源の強さと照度」のようなものです。たとえばナゴヤドームの照明は近くではっきり明るいが、遠くから見れば部屋の電灯の方が明るい。震度も一般的に震源に近い方が大きいですが、住んでいる地域の地盤にも大きく影響されます。

南海トラフ地震と東日本大震災は地震の規模が同じM９でも、**より震源に近く起きる南海トラフ地震の方が揺れは強く、津波による被害が小さい。だから賢太君がお配りするように、揺れが収まらない中でも逃げなければならない地域もあるでしょう。「逃げて助かった、佳進さんのように」ですが、佳進さんの教訓は大切ですけれど、それでも大丈夫、は教訓とはなりません。教訓とすべきは、津波が大きくても小さくても逃げること。住宅の耐震化も同じです。過去の地震で壊れなかったとしても、ダメージも経年変化もある。さらに大きな地震が来て耐えられるか、誰も保証できません。だから耐震診断や耐震化が必要。歴史や体験から学ぶことは大切ですが、それを最大と考えてはいけません。**

南海トラフ地震の特徴は広域複合災害になることです。人口密集地を含めた広域で強い揺れ、津波、火災、液状化などが組み合わさり、救援、復旧を遅らせてしまう。長周期地震動や液状化など過去からの学びにない被害もあります。温故知新の精神と新たな知見で減災を目指しましょう。

◇

「備える」は毎月第1、第3月曜掲載。次回は6月2日、テーマは「家具の転倒防止」です。

名古屋大減災連携研究センター協力企画

イラスト・安藤邦子

難逃れた経験 過信は禁物

民家の石垣に埋め込まれた「三重県熊野市新鹿町の津波到達碑」。過去に津波被害のあった地域では先人の警鐘が残る。ただ、「津波は二まで」しか来ない」と受け止めると悲劇を繰り返すことになる

揺れ自体へも警戒必要

中日ボイス

ネットアンケート「中日ボイス」特別版としてクイズ形式で質問。9572人の回答で、正解のDが半数近くを占めました。南海トラフ地震の被害想定では死者は最悪32万人に上りますが、津波の被害以外に、地震の揺れによる建物倒壊やそれに伴う火災の死者数は９万人に達します。地震の揺れ自体への警戒を忘れないでください。

マグニチュード(M)の数字が1大きくなると、そのエネルギーは何倍になる？

（c）.中日新聞社　無断転載、複製、頒布は著作権法により禁止されています