

津波シェルターを用いて被災地で復興を



元田 良孝
論説委員
岩手県立大学総合政策学部
教授

東日本大震災の復興計画は、いずれも浸水地域を避けて高台に移転するか大幅なかさ上げで津波から逃れようとしている。だが、高台移転はまちづくりの観点からみると大きな欠点がある。まず高台は適地が少ないため、海岸線から離れた不便な場所に造成される。しかも被災地の住民をそのまま受け入れる広さが得られにくいいため分散されることが少なくない。この不便さと分散はまちづくりとは正反対な方向を向いている。被災前に人々が住んでいた最も利用しやすく便利であった土地は利用に大きな制限がかかり、人の住まない地域になる。現在の復興計画が完成したとしても住みにくい地域から人の流出は続き、過疎化はますます進行するであろう。高台移転は多大なコストをかけて住みにくいまちを作ることにならないだろうか。

1896年の明治三陸地震津波、1933年の昭和三陸地震津波でも高台移転は提唱され実施されたが多くは元に戻り、成功しなかった。三陸の産業で将来も有望と考えられる水産業では、浜の近くに住むことが効率的である。明治や昭和の津波のあと高台に移転した漁師はしばらくすると浜に仮小屋を造り漁業の準備や作業を行ったが、やがて仮小屋で寝泊まりするようになり、ついには高台の家を捨てて浜に住むようになった。現在は車があるから当時と条件が違うとの意見もあるが、東日本大震災後、浜にコンテナを設置して暮らし始めた漁業関係者もいる。避難先の高台から車で20分であるが、ガソリンと時間があったらいいという。歴史は繰り返されようとしている。安全だけでは生活ができない。毎年津波が来るならば高台移転は必要であろうが、頻度の低い災害に過剰な対策をしているのではないだろうか。安全対策には経済や他のリスクとのバランスが必要である。

ただ、浸水地域で避難主体の防災対策をしようとする、多くの問題が出てくるのも事実である。東海、東南海、南海の三連動地震があった場合、地震発生後5分で30mの津波が来襲する地域も出てきた。短時間に高台に避難することは、特に高齢者・障害者にとって困難である。避難ビルを作ったところで階段を登れない。

東日本大震災は平日の昼間に発生したが、明治三陸地震津波や昭和三陸地震津波のように夜間の場合さらに避難は遅れる。今回のように多少地震から津波まで時間があっても高齢者の移動は困難で、自動車を使えば渋滞や

事故で動けなくなった事例もあった。だからといって安全のため沿岸の低地に住まない選択をすれば日本では利便性の高い沿岸地域の多くを放棄せざるをえない。

しかし津波シェルターを導入すればこうした問題を殆ど解消できる可能性がある。津波シェルターとは津波時に立てこもり人命を守る施設で、救命ボートのような浮体構造と、地下室のような固定構造がある。避難ビルや避難タワー、人工地盤などはここで述べる津波シェルターとは異なる。

防災用シェルターは珍しいものではない。米国では年間千件以上の竜巻発生があり、時には多くの死傷者を出している。このため竜巻発生頻度の高いところでは地下室などを設け竜巻シェルターとしている。日本でも桜島や浅間山などには火山弾を防ぐシェルターが設置されている。

津波シェルターのメリットは個人の家や集落の中に置くことができ、比較的短時間に避難が可能であること、避難ビル、避難タワーや人工地盤などと違い上下移動はほとんど不要なので高齢者や障害者の避難にも適していること、津波が高くなっても有効性が変わらないこと、避難ビルなど従来対策よりコストが安いことなどである。避難時の交通渋滞や道路閉塞の影響も受けない。

課題はまだ実績がないこと、管理が必要で例えば防水用パッキングは劣化するので定期的な交換が必要なこと、機能を長期間保持する制度が必要なこと、閉じ込められるリスクがあること、浮体構造は漂流するリスク・船舶や瓦礫との衝突リスク、地下構造は瓦礫などによる入口の閉塞リスク・浸水リスク等がある。火事も発生しているので、耐火性能も必要である。

しかし国においても既に四国運輸局が津波救命艇の開発を行っているほか、民間業者数社が津波シェルターを販売している。北海道の利尻町では、想定されている北海道北西沖地震で5分で20mを越す津波が襲来するが、避難タワー等ではコストや高齢者の避難、冬期のアクセス道路の除雪問題があり浮体構造の津波シェルターの検討を行っている。

津波シェルターの導入で津波で被害を受けた地域もまちを再建できることになり、高台移転をしなくて済む。このためコストも安く工事期間が短くなり、しかも今までの土地を利用できるので被災者の経済的負担も少なく済み、さらにコミュニティも破壊されない。また三連動地震のように今後の津波に備える地域では、対策コストを低減できる。今後被災地の復興計画やその他地域の津波防災には津波シェルターの導入を積極的に検討することが望まれる。