

東

北地方太平洋沖地震では、津波に対する注意が強く喚起されたが、現地調査結果に推論を交えて、思うところを雑観したい。

復興構想では津波対策をレベル一とレベル二に分けているが、前者では津波の越流、浸水はさせず、後者では越流が前提にある。ここで、ハード対策では、前者では既往の防潮堤などで対応し、後者では越流に対して粘り強い防潮堤、防災緑地や道路盛土などの多重防衛、高台造成などが想定されている。

ここで、安全かつ安心な津波対策の具体化および効果発現のために、「津波の連続性の認識」「多様な防潮機能の活用」および「津波対策の目標明示」の三つの視点が必要と考えている。

まず、視点一では、二つのレベルがどう想定されるか注視されるが、地震、地震動、津波は、本来、連続的な現象であるので、両レベルの間、現象の発生もあり得る。それを認識すると、視点三での目標が明確になり、より効果的かつ経済的な対策の可能性が出てくる。つまり、レベル一を超えたレベル二までは、高台移転までの過渡状態と位置付け、地域に応じた重み付けでハード対策も併用し、柔軟に対応する。この場合のハード対策は、津波高に応じた防潮堤などを補完する防潮構造による。

また、視点二は補完構造に関わるが、防潮堤以外の盛土構造、水路・水域、防潮林などの防潮機能を活用する。これらの防潮機能に大小の

各 人 各 説

安全かつ安心な津波対策のために

大阪大学大学院工学研究科 教授

常田賢一

Ken-ichi Tokida



差はあるが、仙台平野の海岸、千葉県の旭海岸の調査から可能性を確認している。さらに、それらは分散しないで海岸に近い最前線に集約すると、背後の産業・農地エリアの有効利用が図れる。勿論、これらはレベル一相当の防潮施設として考えてもよい。最良策は、津波を海に封じ込めることであるが、レベル一の対策はこの考えである。例えば、海岸の自然由来の崖は、多少侵食されるが津波を阻止している。砂丘を調べたが、侵食は僅かである。なお、盛土による津波対策の先進的な効果事例として、和歌山県の広村堤防がある。

さらに、視点三は、特にレベル一を超える津波対策の目標の明確化である。防潮堤が破壊されないことが前提であるが、補完構造を含めて、何をどこまで守護するか、できるか、各対策の防潮性能の明示が必要であり、それにより対策が活きてくる。この度の被災後の状況を鑑みると、守護の対象を「木造住宅」とし、それが「流されないこと」を目標にできるとよい。ちなみに、レベル二では家屋の流出が前提にある。

以上の視点は、避難すれば、少なくとも「安全」は得られるが、「安心」は得られず、復旧、復興が容易な程度の資産、財産の被害レベルに津波を抑制できないかとの思いからである。そのためハード対策をきちんと位置付け、実行することが、国土の創出・保全を担う建設分野の関係者、関係機関の役割ではないかと思う。