

私のはんせい記

～津波と建築～ ⑦

建築家 三木 哲

● 田老の防潮堤

防潮堤とは街や人を津波から守り、陸上に建つ建物などの津波被害を軽減する為の土木工作物である。津波が海から陸に上がる前に、最初に衝突する構造物であり、街の人々が高台に避難し、自分の命を守るために時間稼ぎの役割を持つ。

岩手県の田老町(現・宮古市田老地区)は慶長、明治、昭和の三陸津波で甚大な被害を受け、その度に町は壊滅的の被害を受けた。

昭和の津波被害の経験から田老町には日本最大の防潮堤が50年近くの歳月をかけて築かれた。

それは海岸線に沿って「X字型」に、総延長2433m、高さ10mの巨大な堤防である。

しかし、2011年3月11日の津波は、堤防を乗り越え、185名の死者・行方不明者を出した。

田老の防波堤は、中心部を、高さ10mまで土手状に盛土し、その外側の緩やかな勾配が付いた斜面を鉄筋コンクリート造の階段状の擁壁で包んでいる。

2011年3月11日の津波は、この防潮堤を乗り越えて市街に浸水した。高さ10mの防潮堤に対し、津波はこれを乗り越えて、田老の市街地に浸水したのだ。

防潮堤の内側(山側)に居た居住者には、高さ10mの向う側は見えず、津波が防潮堤を乗り越えるまで、津波に気が付かず、逃げ遅れた人もいた。185名の死者、行方不明者は、まさにこのことを物語っている。

津波災害復興計画では、単に防潮堤を高くするだけではなく、居住地の地盤そのものを嵩上げし、居住地を高台に移転するなど、総合的な対策が求められよう。

田老の防潮堤は、X字型に配置されている。

X字型配置の防潮堤のうち、山側ウイングの防潮堤には津波により破壊されたものは見られなかったが、海側の堤防は津波により破壊された。

どの様な防潮堤が津波によって壊され、壊されなかつた防潮堤はどんなものか?

土手の勾配がきつく垂直に近い防潮堤ほど、津波による破壊が多く見られ、逆に緩やかな防潮堤ほど津波による破壊の被害が少なかった。

この緩やかな勾配を津波は駆け上がり、擁壁を押し倒す力を軽減させたと判断される。

山側のウイングは土手の勾配が緩く、津波がこれを乗り越えた結果、破壊された防潮堤は見られなかつたのではないか。

海側のウイングが壊れた理由は、土手の勾配がきつく、津波の破壊力を直接受けた為であると思われる。

また、山側の防潮堤が壊れなかつたのは、海側のウイングが最初に衝撃力が強い衝突を受けたため、津波の破壊力が弱まつたためでもあろう。

防潮堤を乗り越えた津波は、木造の建物を跡形もなく破壊したが、鉄筋コンクリート造の建物に対しては建物の外壁やサッシなどに被害を与えたのみで、主要構造部は残置している。

更に、防潮堤の裏(後)側の舗装道路を洗堀することは無かった。

2011年3月11日の巨大津波は、この防潮堤を乗り越えたものの、185名の犠牲者に止まつたと総括すべきかどうか?過去の被害率などと総合的に判断する必要がある。

先述したように、津波により犠牲になった人の中には、10mの防潮堤の高さのため、防潮堤を乗り越えるまで津波の襲来に気が付かず、逃げ遅れた人も多くいると聞く。

現地の職員に聞くと、災害復興に当たり、既存の10mの防潮堤を更に嵩上げして、高さ15mにする計画だという。

街や人命を守るための防潮堤の役割を高めるためには、街から津波の襲来を見やすくし、高台の避難所へ逃げる妨げにならないことも忘れてはならない。

また、津波の力で壊されないことも、防潮堤の必要条件ではないかと思われる。

みき・てつ

(有)共同設計・五月社一級建築士事務所創設者。1943年生まれ。建築家がメンテナンスを手がけることなど考えられなかつた時代から「改修」に携わり、40年以上にわたつて同分野を開拓し続けてきたバイオニア。2023年6月没。

三木哲氏は2023年6月17日に逝去されました。この「津波と建築」編は、三木氏が生前に脱稿されたものを、(有)共同設計・五月社代表の三木剛氏(哲氏のご子息)のご承諾、確認を経て掲載しているものです。

編集部



1934年から50年近くの歳月をかけて築かれた田老の防潮堤。明治、昭和と続けて大津波による壊滅的被害を受け、「万里の長城」と呼ばれる長大な防潮堤が設けられた。



総延長2433m、高さ10mの防潮堤の山側ウイング上部より市街地側を見る。木造家屋は全壊し瓦礫と化してしまった。鉄筋コンクリート造の建物はサッシや外壁は被害を受けたが主要構造部は残っている。防潮堤が田老の建物を津波から守ったとは言えない。

海側の防潮堤の津波被害断面。土手状に土で盛土し、その外周を比較的急勾配の鉄筋コンクリート造の壁で覆っている。



津波で破壊された海側の防潮堤に替わり、新たに設けられた高さ14.7mの防潮堤。新防潮堤建設と併せ、田老地区では住宅地の高台への移設も行われた。(2022年5月、三木剛氏撮影)