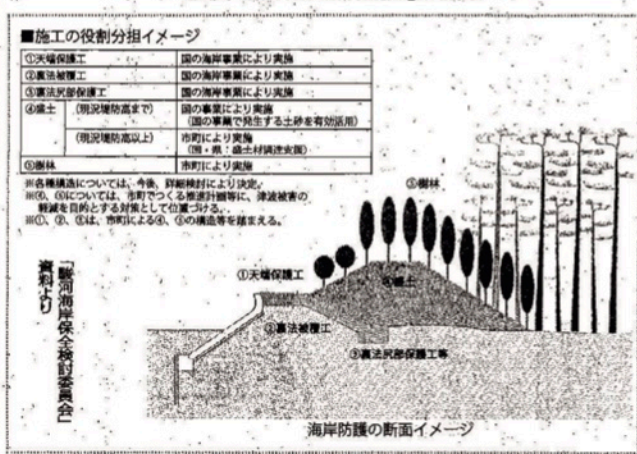


教訓の行方

新型防潮堤

きまよ、東日本大震災から5年10カ月。多くの人命を奪ったあの日の経緯を踏まえ、津波防災の取り組みが全国で進んでいる。シリーズ「教訓の行方」の第5回テーマは「新型防潮堤」。南海トラフ巨大地震10級級の津波の襲来が予想される静岡県駿河海岸と東北の被災地から報告する。 ■東日本大震災取材班

＜図＞「粘り強い海岸堤防」の構造



南海トラフ 巨大津波から命を守る

粘り強い堤防

静岡・駿河海岸

延々と続く白砂青松の向こうに、白雪輝く雄略富士がくっきりと浮かび上がっている。浮世絵師・葛飾北斎の『富士三十六景』でお馴染みの静岡駿河海岸の絶景だ。吉田町を挟んで、東は焼津市から西は牧之原市まで延びるこの海岸で、迫り来る南海トラフ地震津波に備える画期的な防潮堤の整備が始まることになっている。

その名「粘り強い海岸堤防」。東日本大震災で旧来の堤防が簡単に壊れたことが考案されたもので、総延長約12キロ。東北の被災地以外では初のケースとなる。既に計画段階を終え、今年度中に着工される予定だ。

■背景と経緯

相模湾、豊田湾と並んで日本三深海湾に数えられる駿河湾は、最深部が2500メートルにもなる日本一深い湾。その分、海面は深い青色を帯び神秘的に輝くが海中の揺れが弱いため、高波がそのまゝ海岸にまで押し寄せるという、弱点も持つ。実際、過去には、台風による高波で幾度となく甚大な被害は直に見られた。このため国は、直轄事業として早くから、一帯の海岸保全に着手。高潮を対象とした海岸堤防の整備は既に完了しており、津波対策も万全と思われてきた。

「ここでの新堤防は、既設堤防を補強する形で行います。そのため量産維持や早期着工を可能にしていますが、最大の効果は避難時間を稼ぐことです。死者数はゼロであることが理想ですが、少なくとも半減できると見ています。」と話す。そのメカニズムを説明してくれるのは、国土交通省静岡川島事務所の栗山広広地防防災調整員だ。同氏によると、補強部分は大きく3つ、陸側部分の脆弱性が堤防の崩壊を招くため、①の経路を教訓に②でつばね部分(先端保護工)の陸側の上面(敷設工)③陸側根元の地盤(敷設工)④陸側根元の地盤(敷設工)を厚くしたりコンクリートで覆ったりして粘りを加える入図

だが2011年8月1日、この地に暮らす人々は、いや日本中の誰しもが、旧来の防潮堤の脆さを目の当たりにすることになる。横浜高砂の入りにも及んだ東日本大震災。明治御誕生波やチリ地震津波を想定して整備された防潮堤が、1000年に一度の大津波に耐えられず、わずか一分程度だった。崩壊を早めた原因は、海側より

りむしり崩壊にあった。堤防を越えた高さ10・30級級の津波が堤防の根元の土を掘り崩していったが、後々分かったのは、3・11で浮上した旧来型防潮堤の構造上の問題に、国は津波対策を抜本的に見直すことから始めた。まず、津波の規模を①数十年前から百数十年に一度発生する津波(レベル1)②発生する津波を上回る東日本大震災級の巨大津波(レベル2)③それを分類。その上で、1・1津波は防潮堤で防ぎ、1・2津波は避難を軸に対応することを前提に時間を稼ぐ防潮堤を整備する方針をまとめた。粘り強い構造を持つ新型の堤防づくりへの転換である。

かくして、新型堤防は東北の被災地でも着工され、既に数十キロが完成。一方、南海トラフ津波が起これば最大で半分の津波が到達し、最大で高さ14メートル、死者2万数千人にも上るとされる駿河海岸でも、被災地初回の試みとして整備されることになった。

今年度中 避難時間の確保可能にも着工 避難時間の確保可能にも着工

【効果】「ここでの新堤防は、既設堤防を補強する形で行います。そのため量産維持や早期着工を可能にしていますが、最大の効果は避難時間を稼ぐことです。死者数はゼロであることが理想ですが、少なくとも半減できると見ています。」と話す。そのメカニズムを説明してくれるのは、国土交通省静岡川島事務所の栗山広広地防防災調整員だ。同氏によると、補強部分は大きく3つ、陸側部分の脆弱性が堤防の崩壊を招くため、①の経路を教訓に②でつばね部分(先端保護工)の陸側の上面(敷設工)③陸側根元の地盤(敷設工)を厚くしたりコンクリートで覆ったりして粘りを加える入図

■現状と今後

△図に示す通り、駿河海岸の新型堤防は、国が本体部分の施工を担い、背後の盛土工事は市町町で分担。樹林(補強)は市町が行った。完成後の姿は盛土工上に敷設路があった樹林数が異なったり、バラエティあふれるものになる。盛土の高さも地元が決める。また、新型堤防は、まず避難を助けるための施設。このため、避難タワーや避難路なども重防体制の構築と、防災教育などソフト面の対策強化が欠かせない。地元では、釜山発着による避難地図の作成(静岡市)、津波防波まちづくり計画の策定(牧之原市)、シミュレーションの養成(吉田町)など、さまざまな取り組みが始まっている。

市民主導の森づくり 風化の阻止

（こもも）後

東北の被災地では、「粘り強い海岸堤防」のほかにも、さまざまな新機軸の防潮堤づくりが進められている。沿道にマンキヤシ、カンナなど常緑広葉樹の苗木を植える取り組みもその一つ。10年、20年後、草花は多層群落の森に生長する。これらを通じて、柔構造で堅固な緑の防潮堤、にたもたいてい

緑の防潮堤

宮城・岩沼市など

壮大なプランだ。世界的な植物生態学者、宮庭昭臣の提唱によるもので、震災1年後の2012年春から始まった。運営する公益財団法人「鎮守の森プロジェクト」によれば、東北の県を中心にこれまで約1万本を4万人のボランティアの手で植えた。昨年春には、「未来の子」もたを育てる「こもも」と宮城黒沼市が市庁舎16カ所で整備中の、二十年後の丘に、全国から1万の00人へのボランティアが結集。井上義久幹事長ら公明党議員も駆け付け、1日だけで1万本を植樹した。



新設された野球場など街づくりの様子を高さ10m超の防潮堤の上から見る被災地ツアーの参加者ら＝岩手・宮古市市田老(2016年8月撮影)

0人余。風景は一変し、街が「そんなきれいな街に、再生の芽吹きが感じ、起爆剤はやはり、市田老の旗。たる万里の長城だ。海側防潮堤の再建を急ぐ一方、住宅街のあった陸側防潮堤の内側に、スポーツ施設や道の駅、飲食店などを整備。陸側防潮堤に上る階段も強化した。このように、復興の最前線が、復興しゆく街の姿や震災遺構「たろう観光ホテル」などを望みながら、あの日の教訓を学ぶ被災地ツアー(地元観光文化交流協会主催)は今や、市田老の目玉。

市田老の担当者は「一見、無機質な防潮堤を街の風景に受け込ませ、観光客をはじめ多くの人が集まる市田老を創りたい。いわば、『新・万里の長城』を巻き込んだ街づくりです」と話す。

「心」の防潮堤、築いてこそ

ソフト対策の拡充急げ

たとえば、国や自治体に求めらるべきは、防潮堤をハードの対策を進めつつ、同時に、避難するための対策、すなわちソフトの対策を拡充する必要がある。防潮堤がハードの対策を進めつつ、同時に、避難するための対策、すなわちソフトの対策を拡充する必要がある。防潮堤がハードの対策を進めつつ、同時に、避難するための対策、すなわちソフトの対策を拡充する必要がある。



昨年5月、全国から1万2000人のボランティアが集って開かれた宮城県岩沼市の「千年希望の丘」での植樹祭

自然との共生を堅持し、固いながら、市民主導で進む「緑の防潮堤」構想。企業からの寄付や中高生らによる募金活動など、支援の輪も広がっており、震災の風化防止にも役立っている。

陸側と海側の総延長24.33キロ、高さ10・45級の防潮堤を築き、これを文字通り交差させた岩手県宮古市市田老地区の巨大防潮堤は、チリ地震津波も耐えられ、国内外から「万里の長城」と呼ばれていた。だが、3・11の大津波は海側の防潮堤を破壊し、街を飲み込んだ。被災者約8000人の避難、犠牲者8

街づくりと一体で整備 観光の目玉に

新・万里の長城 岩手・宮古市市田老

「心」の防潮堤、築いてこそ

ソフト対策の拡充急げ