

津波被災地における防潮堤整備に関する 問題点の整理とその解決

平野 勝也¹

¹正会員 博士(工学) 東北大学 災害科学国際研究所 准教授
(〒980-8579 宮城県仙台市青葉区荒巻字青葉6-3-09, E-mail:hirano@plan.civil.tohoku.ac.jp)

津波被災地における防潮堤整備が進む中、様々な議論が巻き起こってきている。本稿では、そうした議論を、1) 防潮堤は人の命を守ることになるのか、2) 事業性はどう考えるのか、3) まちづくりとの相克をどう解くのか、の3つの観点から整理し、防潮堤整備に関し至急議論すべきことを纏めるとともに、景観ミティゲーションの概念をもちいた安全性と街の魅力の両立方法について提案している。

キーワード: 防潮堤, 合意形成, 景観ミティゲーション

1. はじめに

東日本大震災の発災から二年半以上が経過し、このところ津波被災地では、防潮堤に関する議論が一段と高まってきている。インターネット上での議論の他、メディアでも頻繁に取り上げられるようになってきた。こうした防潮堤に関する議論は、実際に、いくつかの地区において住民による反対運動にまで展開されており、合意形成の問題として捉えることも可能であろう。本稿では、こうした議論を踏まえ、あらためて、防潮堤整備における問題点の整理と、その解決策について論じたい。なお、本稿は、雑誌「建設物価」に掲載した拙稿¹⁾を大幅に加筆したものである。

2. 防潮堤整備の指針

まず、今回の津波被災地における防潮堤事業の概要を説明しておく。2011年6月に中央防災会議は今後の津波防災に関する指針を出した。今回のような巨大な津波(最大クラスの津波:L2津波・500年~1000年に一度)は物理的に防御せず、避難を中心とした減災対策を採る。それに対して、比較的頻度の高い津波(L1津波:数十年から百数十年に一度)については、防潮堤等による防災対策を採るというものである。それをうけて、中央政府の国土交通省水管理・国土保全局を中心とする海岸関連部局はL1津波、L2津波の選択方法、痕跡高やシミュレーションを用いたL1津波高の設定方法を示し、各県が、実際のL1津波高の設定を行った。その上で、実際の防潮

堤整備高の決定にあたっては、環境、景観、利便性など総合的に勘案し決定し、防潮堤の整備高は決定されている。ただし、この「環境、景観、利便性など総合的に勘案」については、筆者が委員等を務め実情を把握している岩手県と宮城県だけ見ても、県によって温度差がある。岩手県は、当初より、各浜に対して、「現状復旧かL1防潮堤の整備か」を地元が選択するという方策を採った一方で、宮城県は、技術的に確かめられる浜についてのみL1整備高をL1津波高から低くするという対応をとっている。そのため、合意形成の問題としてみると、宮城県の方略は海岸管理者としての明確な判断を責任持って行っている一方で、合意形成の取りにくい上意下達的になってしまった。なお、本稿執筆時点で、岩手県、宮城県それぞれで、海岸保全基本計画の改定作業が行われている。

いずれにせよ、「今回の津波は防御しない」というこの方針は、全国レベルで見れば合理性をもちうる一方で、被災者感情からすれば、受け入れがたいものであった。そのため、結局は「今回の津波(L2)でも大丈夫」と言える様に、防潮堤ではなく、高台移転や二線堤(厳密には津波防災地域づくり法が規定している法的防御施設である二線堤ではないため、「高盛土道路」と呼ばれている)などを用いたまちづくり側の対応で、復興が進められることになった。

つまり、まちづくりは事実上のL2防災であり、防潮堤はL1防災となっている。これは、今回の復興事業の本質的な矛盾のひとつであると言って良い。このことが今回、特にリアス式海岸部における被災地において、この防潮堤問題にも影響を及ぼしている。

3. 防潮堤問題の整理

(1) 錯綜する議論

つまり通常であれば既往最大基準に基づいて防御施設が造られるべきところを、行政としては、中央防災会議の方針に則り、より低い防潮堤で整備しているという思いがある。しかしながら、今次津波より低いとはいえ、L1防潮堤はリアス式海岸においては14mを越える計画高も見受けられるように、決して低いものではない。そのため、特に仙台平野部において実際の防潮堤が竣工し、その姿を見せるにつれて、防潮堤に関する様々な議論が巻き起こってきた。

実際、防潮堤のあるべき姿は、地理的な条件、生業のあり方、さらには被災状況によって、地域毎に様々であり、即地的な議論をそれぞれにすべき対象である。それほどまでに津波被災地の実情は千差万別である。にもかかわらず、一般論としての安易な批判や誤解に基づく批判がメディアやネット上で展開されていることも多い。こうした混乱は、報じる側の勉強不足と行政側の発信不足の双方があるだろう。

まず、今回の防潮堤整備は、津波が越流することに対し脆弱であったことへの反省から、粘り強い形式であることを国土交通省を中心とする海岸部局は決定している。そのため、土堤であっても表面はコンクリート張りとなるが、それを「コンクリートの塊」と誤解し、耐用年数を問題視する意見があったりする。さらには、既設防潮堤を1mだけ嵩上げした防潮堤を、新設の防潮堤であると誤解し、新たな環境破壊であると糾弾する意見もある。また、植生を全面的に施す防潮堤も提案されているが、提案されている構造では越流に耐える性能は持っていない。つまり、防潮堤の対津波防御性能を下げている提案であるが、どこまでの性能を持つべきかという議論ではなく、「緑」に力点を置いた主張となっており、議論が噛み合っていない。また、その植生方法についても、植生の専門家からも異論が出ている有様である。

挙げ句の果てに、ごく一部の反対の声を、さも地域全員の声のように報道するメディアもあり、憤りさえ覚える。実際に、現状復旧か、L1防潮堤かを地域が選択した岩手においてほとんどがL1防潮堤を選んでいることから明らかなように、被災者の大多数は、防潮堤整備がなければ安心感は得られないと考えている。

とはいえ、そうした偏った批判ではなく、切実な、もしくは地に足の着いた議論も巻き起こっているのも事実である。被災地にある大学人として、そうした各地の様々な動きを見聞している中で、問題は大きく三つあるように感じている。以下、それぞれについて見ていくこととする。

(2) 防潮堤問題の整理

a) 防潮堤は生命を守ることに繋がるのか？

一つ目は、「防潮堤は、生命を守ることに繋がるのか？」という問題提起である。確かに、普代村では、防潮堤によって今回の津波から村を守ることに成功した。しかしながら、かたや造られた立派な防潮堤を過信し、避難しなかった方々が命を落とす悲劇も多く存在した。

また、「海が見えたから避難することができた」という被災者の声も大変多く聞かれる。このことは裏を返せば、高い防潮堤は安全性を高める一方で、海が見えなくなるという不安も同時に創出してしまうことを意味している。では、海が見え避難しやすくするために防潮堤は低くて良いかという、必ずしもそうではない。自力で逃げるのでできない避難弱者にとっては、海が見えることよりも、なるべく津波が防御されることの方が、よほど安心である。高齢化が進む中、避難弱者は確実に増えていく中での防潮堤事業である。

ともあれ、この論点は、防災事業の本質を突いていよう。防災事業は災害の防御を通じて安心感をつくるために実施するのであるから、防災施設が市民から災害に対する危機意識を失わせるのは、ある意味当然の帰結である。さらには、その論理を敷衍すれば、河川堤防等の全ての防災施設は、避難しなくなるので造るべきではないという論理にさえ繋がる。本来、防災事業は物理的な防御をしつつ、それでは防御できない災害を想定し、住民が避難するような仕組み作りが当然である。たとえば水害において、堤防がなくて川が増水しているのが見えたから、自主的に避難したというケースは少ないのではないか。あくまで、的確な予想に基づき出される避難勧告・指示への信頼が成り立っているのが水害であろう。

しかしながら、津波災害に関しては、そもそも極めて頻度が低く、さらには、リードタイムが無い場合もあり得る上に、その予測精度についてもいまだ信頼が置ける状況にはない（その点は今回も問題になった）津波災害は、「津波でんでんこ」と言われるように、行政による指示ではなく、自分で判断する必要性が高いの特徴であるとも言えよう。その時、防潮堤はどうあるべきなのか、水害に対する河川堤防の敷衍だけの議論では決着はつかないであろう。

b) 防潮堤の事業性は考えなくてよいのか？

二つ目は、事業性の問題である。先述の通り津波被災地（特にリアス式海岸部）では、事実上L2防災となる高所移転を基本とした復興まちづくりが展開されようとしている。高所移転する小さな漁村集落の低平地には、もちろん住宅はないし、水産加工工場もない。そうした浜のL1防潮堤は、一体、何を守るために造られるのか理解できないという批判である。では、どこまでが事業性

があつてどこまでが事業性はないのか。今回の防潮堤事業はその大半が災害復旧事業であるため、費用便益分析は行われない。そうした状況下で、その線を引くことは、そう簡単ではない。防災事業というのは、ナショナルミニマム的な性格を、どうしても持つてしまうからである。確かに、今回の中央防災会議は津波防災の方針を示したに過ぎず、明確にそれをナショナルミニマムとして設定している訳ではない。しかしながら、日本の防災の基本方針を決定する中央防災会議が「L1を防災する」と宣言していることは、決して軽いものではない。また、海岸法が、その目的として規定しているのが、国民の生命財産を守ることでなく、国土保全であることも無視できない事実である。

さらに、事業性がないから造らないという判断は、その地域への産業誘致をほぼ不可能にすることも同時に意味してしまう。確かに人口減少下でかつ産業の空洞化が問題となり続けている日本において、防潮堤があつたとしても、それが産業誘致に繋がる保証は全くない。むしろほとんど無いと言っても良いのかも知れない。そうした不確実な状態における投資は、リスクが高く、より確実性が増してから投資を行うべきであるというのが金融工学の知見である。したがって、性急に整備するのではなく、企業立地の決定とともに整備するのが効率的となる。しかし、企業立地とともに防潮堤整備を保証するような整備制度は日本にはなく、企業の投資という観点から見れば、防潮堤ができるかどうかという不確実性を抱えたまま、企業が立地することはあり得ないとも言えるのである。こうしたある種の「切り捨て」を含めて考えなければ、事業性についての議論は不可能であろう。

さらに悩ましいのは幹線道路の扱いである。リアス式海岸部においては、海岸沿いの狭い低地を縫うように道路が通されている。その道路が通行止めになれば、確実にいくつもの集落が孤立集落となる。水産加工団地もないような浜に、そうした道路が低平地を通っている場合、それを守ることに事業性があるかどうかという問題である。比較的頻度の高いL1津波の度にリンクが切れ、孤立集落を発生させることが良いのか、L1津波ではリンクが切れないように防御すべきなのかが悩ましい問題である。なぜなら、実際、L2である今次津波においても、盛土などで浸水区域を通過していた道路の啓開には時間がかかった一方で、地面を走っていた道路の啓開は極めて迅速であつた。その比較的迅速に行える啓開までの間、ヘリコプター等で救援にあたることと、防潮堤で防御することとどちらが効率的と考えるべきか、適切な指針も目安もないのが現状である。費用便益分析からの知見が大変重要な役割を果たすと考えるが、残念ながら土木計画学の知見は、被災地には活かされていないのが実情である。

c) まちづくりとの相克

三つ目は、防潮堤事業とまちづくりや生業との相克が解けていないケースである。実際、防潮堤が観光や生業、すなわちその地域の未来を消し去ってしまうようなケースが少なからずある。高所移転を含め街が移動し、輻輳した事業調整が必要なそうした相克から、意見が二分してしまっている地域、反対を唱えている地域も存在している。さらには、造るか造らないかの地域合意は取れていても、「本当に造っていいのか？」と問い質したいような計画もあれば、逆に、「地域がどれだけ反対しても造るべきではないのか？」と思える計画も存在している。こうした混乱は、巨大な防潮堤が、地域の生業や持続可能性に影響する以上、至極当然のことである。安全性と地域の持続可能性を両立するような妙案がない限り決着は着かないだろう。妙案を創り出すために、あらためて叡智を結集しなければなるまい。

4. 防潮堤整備のこれから

以上のような問題点の整理から、いま急ピッチで進もうとしている実際の防潮堤整備にあたって、早急に考え、実施すべきことを、整理した項目それぞれについて、指摘しておきたい。

(1) 防災事業の抱える本質的矛盾を越える

まず、防災事業が抱える本質的矛盾すなわち、「整備による安心感が避難行動を阻害すること」について、津波防災においても、的確な取り組みが必要になるろう。

「海が引くのが見えたから避難した」のではなく「大地震があつたから避難した」となる様な防災教育の充実が必須であろう。防御施設がもたらす安心感が、避難行動を阻害し、犠牲者が増えたという悲劇を繰り返してはならない。そして、その処方箋として、防災事業を行わないことは、やはり本末転倒のように思える。基本的な安全性を高め、来街者や避難弱者といった逃げ遅れる可能性が高い人を守り、その上で、この矛盾を越えることでしか、安全で安心感のある国土形成には繋がらないのではないかと思う。

(2) 効率性と公平性を加味した事業性評価を行う

守るべきものがないのに、国土保全のために、防潮堤を整備するというのは、やはり長期間の所得税の増税まで行って捻出した復興予算を割り当てることに、国民的合意を取るの難しいのではないだろうか。たとえば、震災前のH16年の水産庁資料によれば、漁港における防潮堤の新規事業採択にあたっては、「防潮堤延長1kmあ

たり50人の住居，5ha以上の土地を防護する」という基準がある。こうした基準を援用しつつ，被災地の実情を勘案した新たな基準を緊急に作成し，その基準に基づき，公平性を勘案した事業実施要件を設ける必要がある。

(3) まちづくりとの相克を解く

a) 建築との一体的解決

筆者が関わっている石巻中心街の旧北上川では，江戸以来の川湊の歴史を持っている。そのため土地利用が川と近接していたため近代化以降も堤防を建設することができなかった。それは治水安全上は当然問題であったが，景観的には，石巻らしさを醸しだし，独特の風情を形成していた（写真-1）。そのため，被災にあたって建設が計画された河川堤防に関して，地元からは反対の声も上がった。そうした声に対して，担当の国土交通省北上下流河川事務所の丁寧な対応，石巻支援に当たっている，東北大学の建築学専攻，姥浦道生准教授と筆者らの地元の方々への様々な提案，それを踏まえて地元の議論に基づき，地元サイドから，図-1のような要望書が，石巻市役所，国土交通省に対して行われた。幸い，現在様々な修正は行われたものの，提案ベースでの事業実施が進められているところであり，目立った反対意見はない。こうした，まちづくりと防災事業の相克を解く，地元を交えた知恵が極めて重要であると考え。

b) 景観ミティゲーション

こうした石巻の取り組みは，残念ながら川湊であった地区の一部，再開発事業が計画されている部分の話でしか無い。その他の区間に関しては，当然ながら最大限のデザイン配慮を行う予定であるが，安全性の高まりと引き替えに，川湊としての石巻の魅力が損なわれることも事実である。こうした状況に対し，環境分野においては，ミティゲーションの概念に基づき，環境破壊を許容する代わりに，他の部分での環境復元を行い，当該事業によるインパクトを全体的にはゼロにしようとする試みが行われつつある。

こうした考えは，当然，景観分野でも適用されてしかるべきと考え，筆者は石巻市において，「景観ミティゲーション」を主張している。具体的には，石巻中心街に残る川湊時代の遺産である暗渠化された掘割運河を，開渠化して再整備することで，川湊の歴史性を強化することで，堤防がどうしても破壊してしまう石巻の歴史性や景観性をミティゲーションしようとするものである。もちろん，その景観の損失量やミティゲーションすべき量といった量的な制度化は極めて難しいのも確かであるが，こうした方略が取られない限り，地域の景観まちづくりは後退する一方であろう。



写真-1 震災前の石巻中心街（yahoo東日本大震災写真保存プロジェクト  より）

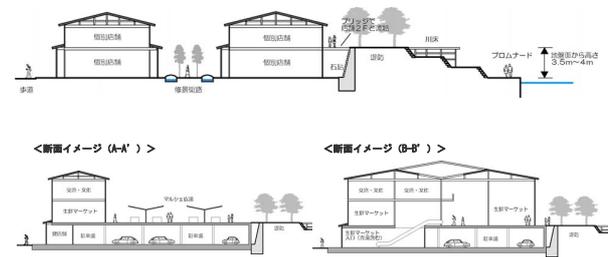


図-1 地元提案による防潮堤と建築の一体的解決案

残念ながらこうした事業は復興事業でも，補償事業でもなく，通常の下水道事業として実施せざるを得ず（景観的な魅力向上に対応する復興事業は，景観計画でも無い限り，事実上認められないのが実情である。魅力的な街をつくり，持続可能性を高めることが必須とも言える被災地において，そうした事業予算が認められる環境がなく，相変わらず，量的指標に基づく社会基盤整備が先行すること自体に，日本の地域づくりにおける本質的な問題を孕んでいると言って良い。

5. まとめにかえて

防潮堤に限らず，被災地の復興事業は難題や矛盾を抱えたまま進んでいるのが実情である。次なる災害に備え，適切な制度設計を進める上で，こうした問題点の整理や課題の記録は極めて重要であると考えている。防潮堤に限らず，冷静な議論が拡がりをもって深化していくことを期待している。

参考文献

- 1) 平野勝也：防潮堤，雑誌「建設物価」，2013年・9月号（第1136号），pp. 記事8-記事9，2013