

災害危険区域の構造物データ

気仙沼市の災害危険区域は、市が防潮堤や道路などの構造物データを作成し、委託を受けたコンサルタント会社が津波シミュレーションを実施した。この構造物データのチェックが十分に行われないうまま、市議会が満場一致で災害危険区域の条例を承認している。

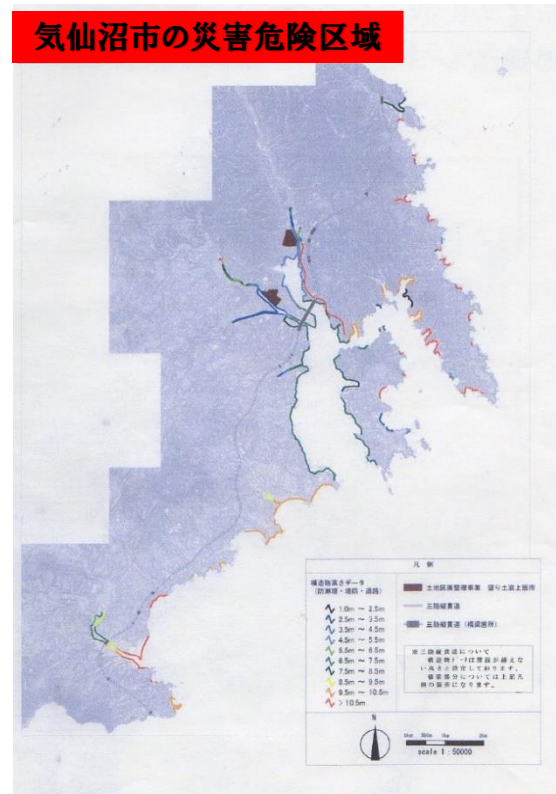
当時、三陸新報記者だった私は、情報公開請求によって構造物データ(右図)を入手し、防潮堤計画と合っているか検証した。その結果、小田の浜海水浴場をはじめ、県が9.8mの防潮堤整備を計画している本吉町大谷の日門漁港、津谷の大沢漁港で設定ミスが見つかった。いずれも、県はレベル1 堤防を計画しているのに、原形復旧で設定していたのだった。

さらに、防潮堤は震災前と同じ位置に設定しており、話し合いによって陸側にセットバックすることになった海岸については、危険区域や浸水深が変わる可能性がある。実際、内湾地区で県が複数パターンで実施した津波シミュレーションでは、細かな設定が変わるだけで堤防高も変わる結果が出ている。

災害危険区域は、市町によって設定方法が大きく異なり、統一した基準がないまま建築制限という厳しい措置を決めている。もともとは被災した土地を買い上げるために設定の検討が始まっており、岩手県陸前高田市は希望した土地を一筆ずつまばらに危険区域に指定して買い上げている。気仙沼市は「1 cmでも浸水すればダメ」という厳しいかけ方をしているが、救済策はない。浸水深を上回るように盛り土し、安全を確保して市長の許可を受けてから住宅を建設しても、危険区域内であれば再建支援が受けられないでいる。

防潮堤説明会の前に危険区域は指定されており、堤防高を変更しようとする危険区域の範囲に影響することが、足かせになった事例もある。気仙沼市内でも、内湾地区だけは危険区域が指定されないまま震災から3年が過ぎた。なお、日門漁港では住民から防潮堤不要論が出ている。背後は田畑だけで、「守るものがない」という主張であり、原形復旧で設定してある危険区域との関係も合わせて十分に議論する必要がある。なお、気仙沼市にレベル1 防潮堤がすべて計画通り完成しても、レベル2 津波の浸水域は2割減るだけだ。

さらに、レベル2 津波に対する避難計画策定のための浸水想定は、防潮堤は津波が超えた段階で破壊されることになっている。潮位は東日本大震災よりも151 cm高い満潮位でシミュレーションすることになっており、その想定が公表された時点で、(壊れる想定)のレベル1 防潮堤の意義について議論が再燃する可能性がある。



ケース④ 大谷海水浴場

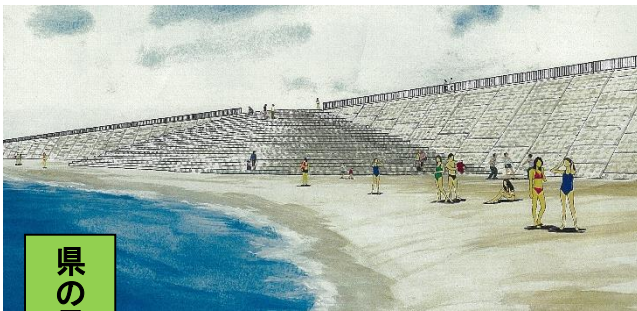
「所管変更で災害復旧の限界突破も…」

気仙沼市の防潮堤問題の中でも注目度が高い大谷海岸海水浴場。防災林を守る「治山施設」として防潮堤整備を担当する林野庁の宮城北部森林管理署は、海拔 9.8m の堤防高を計画している。景観に配慮し、この海岸には「緩傾斜堤」という緩やかな防潮堤を予定したが、底幅は 40~50m となる。「防災林からはみ出せない」という当初のルールでは、砂浜をつぶす位置で整備する方針が示されていた。砂浜は「養浜工」という手法で再生させる計画だったが、説明会では「砂が 100% 戻るとは言えない」という回答だった。

夏だけで 7 万人の海水浴客が訪れていた海水浴場で、この計画が地域に受け入れられるわけがなく、計画停止と住民意見の反映を求める署名活動が行われ、マスコミが問題として次々と取り上げた。気仙沼市も重要問題として関わり、県とともに協議を重ねた。しかし、すぐ背後を走る JR 気仙沼線、国道 45 号がネックとなって、計画見直しは困難を極めた。

状況が大きく動いたのは、2013 年冬。災害復旧はルールに縛られるため、県へ所管替えすることで新規事業とする手法を選んだ。これにより、現行の防災林エリアを超えてセットバックすることが可能になり、防潮堤の海側を急斜面にすれば、幅 66m (干潮時) の砂浜が残せることになった。災害復旧費ではなく、社会資本整備総合交付金の被災地枠を使うことで、国道 45 号をまたぐ連絡橋も設置する案も地元代表に伝えられた。

しかし、地元の振興会は「国道のかさ上げ」を求めて譲らず、震災から 3 年が過ぎても県の新たな案について説明会は開かれていない。気仙沼線の鉄路復旧のためのルート移設も目途がつかず、議論は膠着状態に陥っている。背後地が広く、気仙沼線も国道もなければ、田中浜のような計画(原形復旧+防災の丘)が実現できた可能性はある。なお、県が守るべきものに位置付けている国道 45 号について、国は「浸水想定域は通行止めにするし、三陸道が緊急時の代替道路になる」と防潮堤整備を強制していない。一方、JR は「レベル 1 津波で浸水しないこと」を鉄路再開の条件としている。防潮堤の斜面を土で覆う案は、気仙沼大島の浦の浜漁港でも県が示している。



田中浜のような計画(原形復旧+防災の丘)が実現できた可能性はある。なお、県が守るべきものに位置付けている国道 45 号について、国は「浸水想定域は通行止めにするし、三陸道が緊急時の代替道路になる」と防潮堤整備を強制していない。一方、JR は「レベル 1 津波で浸水しないこと」を鉄路再開の条件としている。防潮堤の斜面を土で覆う案は、気仙沼大島の浦の浜漁港でも県が示している。

ケース⑤ お伊勢浜

「農地整理と組み合わせて 100m後退」

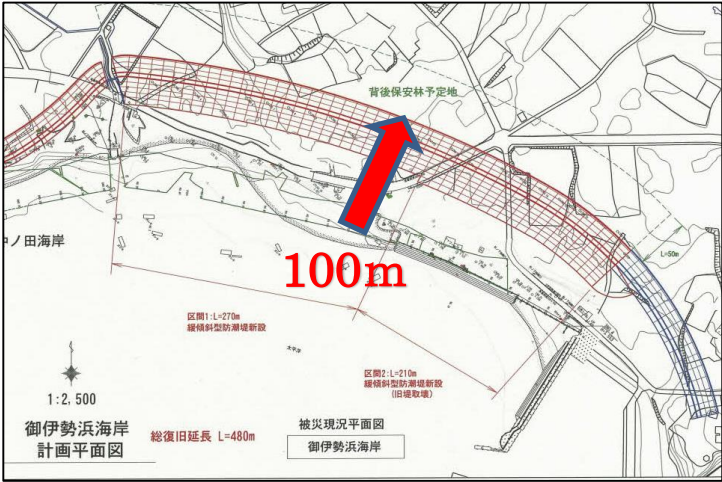
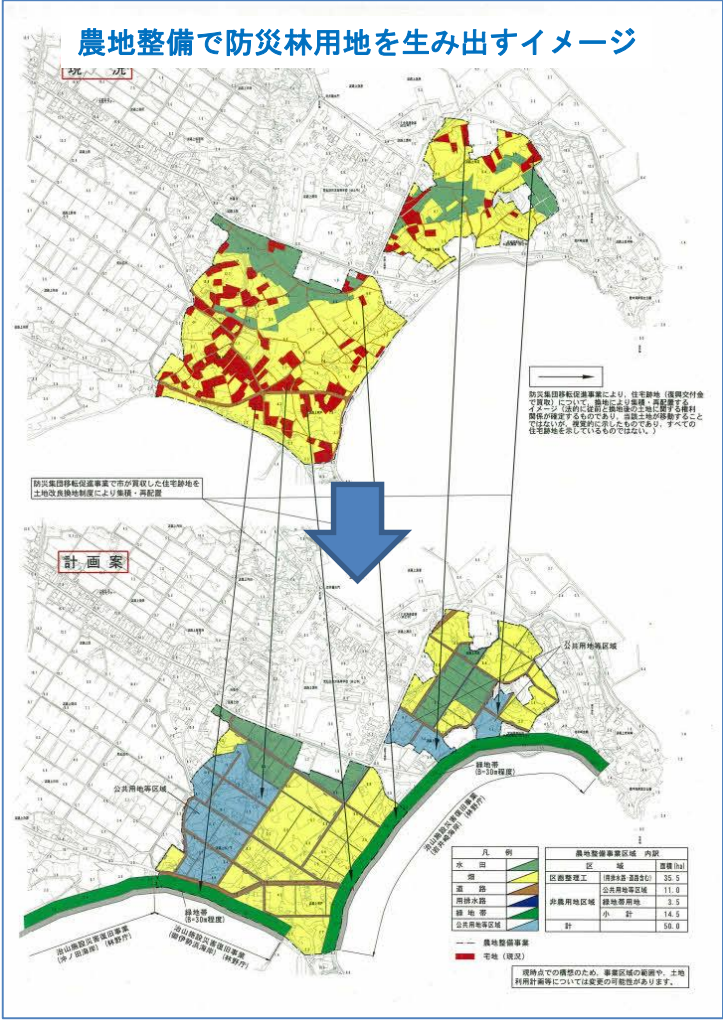
林野庁の宮城北部森林管理署が海抜 9.8mの防潮堤を計画している気仙沼市階上地区のお伊勢浜海水浴場。ほかの海水浴場と同様、当初は砂浜がなくなるような計画だったが、見直しされ、最長で 100mほど陸側に後退した位置となった。

階上地区は「緑の防潮堤」（盛り土して木を植えた防潮堤）に対して関心の高い住民が多く、最初はコンクリート防潮堤に反対の意見も聞かれたが、漁業者が中心となって話が進みだすと、市内で最も早くレベル 1 防潮堤を受け入れることになった。背後地に漁業の作業場所を確保するため、防潮堤は震災前よりも海側にせり出す位置にすることも求め、県や市が認めている。

ただし、お伊勢浜海水浴場については、防潮堤を 50m 下げるように要望。これは、「防潮堤を勉強する会」を通して住民が学んだことで、「海岸保全区域の範囲が満潮位の海岸線から 50m」というルールを逆手に取ったのだった。

この要望を実現させたのは、復興交付金による農山漁村地域復興基盤総合整備事業。浸水した農地の復旧に合わせて農地の区画を整理する事業で、住宅跡地などを換地によって集積・再配置することができる。

特徴的なのは、事業区域の 3 割以内なら農地以外にも整備できることだ。県はこの事業を活用し、防潮堤背後地に緑地帯の用地を集めることで防災林エリアを大幅に拡大することに成功。防潮堤をセットバックさせることが可能となった。新たな計画は 2014 年 3 月 19、20 日の説明会で住民に報告し、賛同を得ている。ただ、海側に整備する階上地区の他の防潮堤については、疑問視する声が根強く残っている。

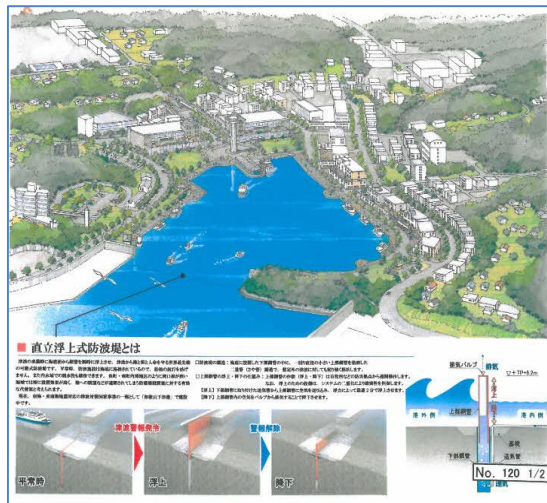


ケース⑥ 内湾

「議論重ね、フラップゲート採用」

気仙沼市の湾奥にある内湾地区は、被災地の中で最も防潮堤問題について量的にも質的にも議論した地区である。気仙沼発展の中心部であり、菅原茂市長が「気仙沼の顔」として力を入れただけでなく、住民も積極的に話し合いの機会を持ったことで、県の計画は大きく軌道修正された。

県が示した海拔 6.2m の案は、「海が見えなくなる」「コンクリートの壁で覆われるのは嫌だ」と反対の意見が多かった。そこで市は 2012 年 1 月、防潮堤を含めたまちづくりのアイデアを求め、「内湾地区復興まちづくりコンペ」を実施。国内外から 102 件の応募があり、海底から円柱型の鋼管が浮上する直立浮上式防波堤などを提案した大林組の「気仙沼ドラゴンポート」(上図)が最優秀賞に選ばれた。



その後は、同年 6 月に設立された内湾地区復興まちづくり協議会が、具体的な話し合いを重ねた。この地区は地盤沈下した土地をかさ上げするため、土地区画整理事業が計画されており、その前提となる防潮堤の結論を早く出す必要があった。沿岸と内陸の住民によって意見が分かれ、さらに県が「堤防高は変えない」と強固だったが、市が事務局を担ったことでデータや資料が豊富にそろい、条件を変えることによって話し合いは少しずつ進んだ。



南町側の防潮堤イメージ

まずは、近くにあるコの字岸壁の防潮堤位置を正確に設定して津波シミュレーションで確認したところ、波の反射が抑えられ、2012 年 12 月に堤防高は 5.2m に変更。さらに港町の一部無堤化による遊水地効果で 5.1m に下げることができた。

また、湾口防波堤を導入すれば 4.8m にできたが、湾内の水質悪化や港の利便性を考慮し、県は余裕高 1m 分にフラップゲートの採用を認めた。フラップゲートは、コンクリート防潮堤の上に起伏式の壁を設置する。普段は倒れていて、津波が来ると浮力で起き上がる仕組みにより、実質的な堤防高は 4.1m になった。最後に、背後地の盛り土高を 2.8m まで増やすことに市が同意。魚町の陸側からの見た目の堤防高は「堤防 4.1m - 地盤 2.8m」で 1.3m となった。

内湾地区が取り組んだこと	
1	復興コンペでアイデア募集
2	まちづくり協議会発足
3	浮上式防波堤を検討
4	堤防高を検証
5	湾口防波堤を検討
6	フラップゲートを要望
7	複数パターンで浸水想定
8	県知事と意見交換
9	まちづくりの提言書提出
10	実質 1.3m の堤防高実現

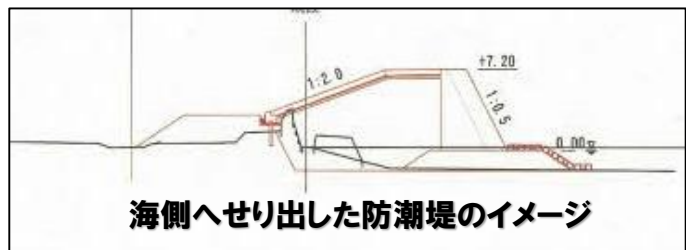
話し合いの過程で、港町の無堤化区間を拡大する地域からの提案についても津波シミュレーションを実施しており、科学的に疑問を解消しながら選択肢を絞り込んでいった。村井知事が気仙沼に向向いての意見交換会も 2 度あり、県が最優先で合意形成に力を入れた地区でもあった。

ケース⑦ 尾崎

「住民不在のまま進む計画」



気仙沼市尾崎地区では、林野庁宮城北部森林管理署が海拔 7.2mの防潮堤(治山施設)を計画している。地権者を中心とした説明会では特に異論がないまま計画は了承されているが、海岸防潮堤と面瀬川の河川堤防に囲まれるのは、市が計画している防災緑地だけ。



背後にある水産加工団地を守るなら、JR気仙沼線沿いへの築堤で十分なはずである。

この防潮堤ボーリング調査の結果、安定した地盤にするための地盤改良が必要となり、2013年度末を目指していた完成時期は27年度末へ延期している。砂浜については「防潮堤整備後に戻るかどうかは分からない」と説明した。

なお、2013年3月15日に面瀬地域ふれあいセンターで開かれた説明会の出席者は地権者ら30人だけ。いずれも防災集団移転などで地区外へ転居する人たちばかりだった。尾崎地区は市が防災緑地(津波緩衝地帯)として全ての土地(宅地以外も)を取得する方針が示されており、将来的な住民はいないことになる。それでも、地権者だけの合意で、巨額の事業は決められてしまった。しかも、防災緑地の整備で当てにしていた復興交付金の獲得は困難を極めており、背後の土地利用方針が固まらないまま防潮堤計画だけが進んだことになる。現在のルールだと、田中浜のように防災林の造成事業で背後地が盛り土できるようになっており、計画の見直しが求められている。

ケース⑧ 小泉海岸

疑問残しつつも、代替案なく工事発注へ

宮城県内最大の堤防高 14.7mの防潮堤計画が説明されたのは、2012年6月24日の災害廃棄物処理事業の説明会だった。7月から小泉地区で始まる災害廃棄物処理に住民の関心が集まる中、小泉海岸(中島海岸)と津谷川に223億円以上かけて整備される防潮堤への質問はなかった。その後も説明会を重ねたが、その場で反対意見がなかったため、2013年11月に県は「合意が得られた」と判断。しかし、一部の住民が合意形成の在り方を問題視し、県や国への要望や署名活動に発展するなど、いまだに疑問は消えずにいる。その規模と内容から市外やマスコミの関心も集めている。

この地区で必要なのは、①レベル1津波の浸水域確認②レベル1津波で守るものの整理(津谷地区を含めて)とまちづくりの方針③守りたいものを守るための構造と位置の検討④国道45号と三陸道を活用した対策一であった。しかし、県は2014年5月22日の説明会で国道まで防潮堤を下げた場合の津波シミュレーション

結果を報告。高台にあって今回の津波被害を免れた小泉幼稚園や小泉小・中学校、福祉施設まで浸水する結果が示された。防潮堤で守るレベル1津波の浸水域に民家はないが、越水するレベル2津波の被害が拡大することが分かったことで、代替案の検討はかなり厳しくなった。住民から要望を受けた河川敷や海水浴場、干潟整備を検討するワーキンググループを県内で初めて設置したり、専門家の助言を取り入れたり、丁寧な対応を重ねた結果、7月29日の説明会では各振興会の会長・副会長がこぞって計画に賛成した。市内の高校生が防潮堤のメリットを質問し、「これで守れるとも、守って



県内最大 14.7mの完成イメージ



レベル2津波で浸水域が拡大するシミュレーション結果



ほしいとも思わない」と発言し、代替案の検討を求めたり、維持意を心配したりする住民もいたが、県は用地契約と工事発注に入ることを宣言した。

なお、東京大学公共政策大学院の院生が費用対効果を計算し、207億円のマイナスとなることをまとめているが、レベル2津波の減衰効果が算入されていないなど、防潮堤に関する費用対効果についてはまだ確立されていないとされている。

ケース⑨ 魚市場

「利便性と安全の両立は」

防潮堤計画は、高さ、自然や景観への影響、合意形成の在り方が注目されてきたが、多くの人々が利用する海岸ほど、利便性への影響も問題となる。特に気仙沼魚市場は、防潮堤(海拔5m)に設けられる出入口が重要になる。

出入口は、開け閉めできるゲートを設置する「陸閘(りくこう)」、防潮堤にスロープを設置する「乗り越しタイプ」の2種類がある。

背後地に余裕がある漁港ならば、県は積極的に乗り越しタイプにする方針を示している。陸閘にすると、開閉作業が必要で、強度の問題もある。開閉作業は遠隔操作で行う考えだが、24時間態勢で誰が操作するかは決まっていない(考えられるのは消防)。

魚市場の場合、大量の魚を積んだトラックが往来するうえ、土地に余裕がなく、勾配のある乗り越しタイプを整備することは難しい。かといって陸閘にすれば、閉鎖した後の問題がある。それは、構内に魚を残したまま閉鎖し、魚の流通がストップすることだ。「命の方が大事」という考えはあるが、これから何年も津波注意報が出るたびに陸閘を閉鎖していれば、「鮮度の落ちた魚は誰が保証するのか」という問題になってしまう。そして誰も逃げなくなった時に、大きな津波が来るかもしれない。

なお、新設されるトラックヤードは防潮堤の海側になる。出入口の数が制限されると、そこに車両が集中し、渋滞やパニックを引き起こす恐れがある。防潮堤計画は、堤の海側で働く人たちの避難方法を十分に検討したうえで決める必要がある。



陸閘は市内の50か所ほどで予定されている。しかし、防潮堤とは異なり、「粘り強い構造とするための補強ポイントを示すに至っていない」(国の海岸における津波対策検討委員会)。港町の無堤化区間にも巨大な陸閘が整備される見込みで、レベル2津波に対する耐久度も示されなければならない。市管理漁港は遠隔操作の予算がなく、現地操作を前提としている。