

河川・海岸施設の復旧

県の所管する海岸施設は、建設海岸、漁港海岸、農地海岸、港湾海岸、治山（海岸）があり、それぞれに所管課がある。これは海岸法により各海岸の監督省庁が定められていることに対応したものである。東日本大震災では、県が所管する全ての海岸施設に被害が及んだため、従来の災害のように所管課がそれぞれの基準で災害復旧を行うのではなく、県全体として統一した基準の下で災害復旧に当たる必要があった。また、5月には、七北田川以南の建設海岸の施設復旧を、国で施行することが告示された。

平成23年4月、学識者と海岸を所管する省庁及び岩手・宮城・福島県の関係者で構成される「海岸における津波対策検討委員会」が開かれ、県は本委員会での検討結果を踏まえ、平成23年9月に「宮城県沿岸における海岸堤防高さの設定について」を公表した。この中で、海岸線を22のユニットに分けて海岸施設の整備の高さを設定し、今後想定される津波をレベル1とレベル2に分け、レベル1の津波には防潮

堤による防衛、レベル2の津波にはソフト・ハード施策を組み合わせる「多重防衛」によって減災する計画とした。海岸施設の災害査定では、設計の対象となる津波高は決まったものの、詳細な技術基準が決まっていない段階で進められたため、各海岸保全施設の復旧工事が開始される平成24年度以降、ほとんどの箇所設計変更により対応することとなった。また、海岸施設の整備は市町のまちづくりとも密接に関わっており、県庁内関係各課、関係機関が連絡調整会議を頻繁に開いて、横断的な連携を図りながら、一体となった復旧・復興を目指した。

河川堤防及び防潮堤の整備には、地域住民の合意が不可欠であった。県は市町と共に整備方針を理解していただくための説明会を各地で開いたが、円滑に合意形成が図られる地域もあれば、住民から強い反対を受ける地域もあった。県は、住民の意向をもとに可能な限り景観や環境に配慮した設計変更を行い、景観を確保する技術的提案を行う等して合意形成に努めた。令和元年7月に気仙沼市内の漁港の合意が得られたことで、県内全ての海岸施設の工事が着工可能となった。

年		H23												H24											
月	日	主な県の対応等												主な県の対応等											
4	28	① 第1回「海岸における津波対策検討委員会」開催												① 河川津波対策に関し、基本的に堤防方式とすることを公表											
5	9	・ 仙台市から岩沼市に至る建設海岸の復旧について、国による実施が告示												・ 東日本大震災に係る海岸防災林の再生に関する検討会が「今後における海岸防災林の再生について」を発表											
6	22	・ 公共土木施設第二次災害査定開始												・ 国土交通省が「河川津波対策について」を通知											
7	21	① 第1回「東日本大震災に係る海岸防災林の再生に関する検討会」開催												・ 国土交通省が「宮城県震災復興計画」を公表											
8	10	・ 巨理・山元町の農地海岸災害復旧を国が代行することが決定												・ 国土交通省が「宮城県震災復興計画」を承認											
9	26	・ 国の中央防災会議が「今後の津波防災対策の基本的考え方について」を発表												・ 国土交通省が「平成23年東北地方太平洋沖地震及び津波により被災した海岸堤防等の復旧に関する基本的な考え方」を公表											
10	19	① 農林水産省及び国土交通省が「設計津波の水位の設定方法等について」を通知												・ 公共土木施設災害査定完了											
11	8	・ 県管理27漁港の災害査定（第1次査定）の実施（平成23年12月28日までの第13次査定まで実施）												・ 国土交通省が「宮城県震災復興計画」を承認											
12	31	・ 農林水産省に「海岸防災林の早期復旧整備のための国直轄事業対応に関する要望等」を提出												・ 国土交通省が「平成23年東北地方太平洋沖地震及び津波により被災した海岸堤防等の復旧に関する基本的な考え方」を公表											
1	27	① 国土交通省が「河川津波対策について」を通知												・ 国土交通省が「平成23年東北地方太平洋沖地震により被災した施設に係る災害復旧事業で嵩上げする建設海岸堤防の考え方について」を通知											
2	1	・ 東日本大震災に係る海岸防災林の再生に関する検討会が「今後における海岸防災林の再生について」を発表												① 「漁港復興推進室」を設置											
3	16	① 河川津波対策に関し、基本的に堤防方式とすることを公表												① 宮城県環境アドバイザー制度の導入											

年		H25												H26												H28												R1/H31												R2												R3												R4																																			
月	日	主な県の対応等												主な県の対応等												主な県の対応等												主な県の対応等												主な県の対応等												主な県の対応等												主な県の対応等																																			
4	23	① 国土交通省が「平成23年東北地方太平洋沖地震により被災した施設に係る災害復旧事業で嵩上げする建設海岸堤防の考え方について」を通知												① 宮城県環境アドバイザー制度の導入												① 宮城県議会に塩竈市から請願「政府及び国会に対し塩竈市浦戸諸島無人島における土砂流出等の防止対策に関する意見書の提出を求めることについて」が提出												① 大谷地区のまちづくりに関する住民説明会（気仙沼市）で基本的事項の合意												① 日門漁港（気仙沼市）防潮堤建設計画の住民合意により海岸堤防の合意率が100%に												① 日門漁港の防潮堤工事着工により海岸堤防の着工率が100%に												① 治山施設（防潮工）の全ての復旧工事が完了												① 県内全ての海岸防災林の復旧が完了												① 建設海岸における災害復旧箇所の工事が完了											
5	1	・ 奥松島地域営農再開実証プロジェクトを開始												・ 「宮城県海岸防災林再生整備指針」を策定												・ 「宮城県海岸防災林再生整備指針」を策定												・ 気仙沼内湾ウォーターフロントがグッドデザイン賞を受賞												・ 農地海岸の災害復旧工事完了												・ 日門漁港の防潮堤工事着工により海岸堤防の着工率が100%に												・ 治山施設（防潮工）の全ての復旧工事が完了												・ 県内全ての海岸防災林の復旧が完了												・ 建設海岸における災害復旧箇所の工事が完了											
6	16	① 「漁港復興推進室」を設置												① 宮城県環境アドバイザー制度の導入												① 宮城県議会に塩竈市から請願「政府及び国会に対し塩竈市浦戸諸島無人島における土砂流出等の防止対策に関する意見書の提出を求めることについて」が提出												① 大谷地区のまちづくりに関する住民説明会（気仙沼市）で基本的事項の合意												① 日門漁港（気仙沼市）防潮堤建設計画の住民合意により海岸堤防の合意率が100%に												① 日門漁港の防潮堤工事着工により海岸堤防の着工率が100%に												① 治山施設（防潮工）の全ての復旧工事が完了												① 県内全ての海岸防災林の復旧が完了												① 建設海岸における災害復旧箇所の工事が完了											
7	1	・ 奥松島地域営農再開実証プロジェクトを開始												・ 「宮城県海岸防災林再生整備指針」を策定												・ 「宮城県海岸防災林再生整備指針」を策定												・ 気仙沼内湾ウォーターフロントがグッドデザイン賞を受賞												・ 農地海岸の災害復旧工事完了												・ 日門漁港の防潮堤工事着工により海岸堤防の着工率が100%に												・ 治山施設（防潮工）の全ての復旧工事が完了												・ 県内全ての海岸防災林の復旧が完了												・ 建設海岸における災害復旧箇所の工事が完了											
8	8	① 「漁港復興推進室」を設置												① 宮城県環境アドバイザー制度の導入												① 宮城県議会に塩竈市から請願「政府及び国会に対し塩竈市浦戸諸島無人島における土砂流出等の防止対策に関する意見書の提出を求めることについて」が提出												① 大谷地区のまちづくりに関する住民説明会（気仙沼市）で基本的事項の合意												① 日門漁港（気仙沼市）防潮堤建設計画の住民合意により海岸堤防の合意率が100%に												① 日門漁港の防潮堤工事着工により海岸堤防の着工率が100%に												① 治山施設（防潮工）の全ての復旧工事が完了												① 県内全ての海岸防災林の復旧が完了												① 建設海岸における災害復旧箇所の工事が完了											
9	1	・ 奥松島地域営農再開実証プロジェクトを開始												・ 「宮城県海岸防災林再生整備指針」を策定												・ 「宮城県海岸防災林再生整備指針」を策定												・ 気仙沼内湾ウォーターフロントがグッドデザイン賞を受賞												・ 農地海岸の災害復旧工事完了												・ 日門漁港の防潮堤工事着工により海岸堤防の着工率が100%に												・ 治山施設（防潮工）の全ての復旧工事が完了												・ 県内全ての海岸防災林の復旧が完了												・ 建設海岸における災害復旧箇所の工事が完了											
10	1	① 「漁港復興推進室」を設置												① 宮城県環境アドバイザー制度の導入												① 宮城県議会に塩竈市から請願「政府及び国会に対し塩竈市浦戸諸島無人島における土砂流出等の防止対策に関する意見書の提出を求めることについて」が提出												① 大谷地区のまちづくりに関する住民説明会（気仙沼市）で基本的事項の合意												① 日門漁港（気仙沼市）防潮堤建設計画の住民合意により海岸堤防の合意率が100%に												① 日門漁港の防潮堤工事着工により海岸堤防の着工率が100%に												① 治山施設（防潮工）の全ての復旧工事が完了												① 県内全ての海岸防災林の復旧が完了												① 建設海岸における災害復旧箇所の工事が完了											
11	1	① 「漁港復興推進室」を設置												① 宮城県環境アドバイザー制度の導入												① 宮城県議会に塩竈市から請願「政府及び国会に対し塩竈市浦戸諸島無人島における土砂流出等の防止対策に関する意見書の提出を求めることについて」が提出												① 大谷地区のまちづくりに関する住民説明会（気仙沼市）で基本的事項の合意												① 日門漁港（気仙沼市）防潮堤建設計画の住民合意により海岸堤防の合意率が100%に												① 日門漁港の防潮堤工事着工により海岸堤防の着工率が100%に												① 治山施設（防潮工）の全ての復旧工事が完了												① 県内全ての海岸防災林の復旧が完了												① 建設海岸における災害復旧箇所の工事が完了											
12	1	① 「漁港復興推進室」を設置												① 宮城県環境アドバイザー制度の導入												① 宮城県議会に塩竈市から請願「政府及び国会に対し塩竈市浦戸諸島無人島における土砂流出等の防止対策に関する意見書の提出を求めることについて」が提出												① 大谷地区のまちづくりに関する住民説明会（気仙沼市）で基本的事項の合意												① 日門漁港（気仙沼市）防潮堤建設計画の住民合意により海岸堤防の合意率が100%に												① 日門漁港の防潮堤工事着工により海岸堤防の着工率が100%に												① 治山施設（防潮工）の全ての復旧工事が完了												① 県内全ての海岸防災林の復旧が完了												① 建設海岸における災害復旧箇所の工事が完了											



海岸防災林（名取市）



気仙沼漁港海岸南町地区



大谷海岸（気仙沼市）



農地海岸査定の様子（巨理町）

何が起こっていたのか

河川・建設海岸施設

被災地が戦場跡のようだった

平成23年3月～6月

被災状況の把握と応急復旧

東日本大震災により、県管理河川324河川のうち、107河川278か所で地震による堤防の沈下や津波による堤防の決壊、堆積土砂やがれきによる河道閉塞、河川防潮水門の損壊等の被災が生じた。水門は津波により、県内17か所のうち16か所で閉扉後に甚大な被害を受け、操作不



月浜第1水門付近(石巻市)

能となった。県管理の建設海岸(漁港海岸、港湾海岸、農地海岸以外の海岸)では、76海岸のうち海岸保全施設のある63海岸で地震による堤防の沈下や津波による堤防決壊等の被害が生じた。

河川課では、発災直後から被害状況の把握に着手し、3月末時点での被害額は河川施設で約2480億円、海岸施設で約797億円となった。更なる浸水被害を食い止めるため、県は応急復旧工事に着手し、津波浸水区域外の河川堤防決壊箇所については平成23年5月までに応急復旧が完了。海岸防潮堤に関しては、6月までに2mの高さまで仮復旧し、8月には既存の高さまで仮復旧を終えた。

河川課職員

「震災翌日に国土交通省東北地方整備局が被災状況をヘリコプターで確認するということでしたので、そこに同乗して、仙台港から女川、気仙沼の視察を行いました。三陸海岸の沿岸部は、元々平地が狭いんですが、まるで戦場跡のように山際まで何もない状況でした。自分の実家は北上川沿いがありますが、まるで湖の中に浮いているような状況だったので覚えています」

「既設の水門は平成17年くらいから耐震補強を行って、ちょうど震災前に全て終わっていました。水門の開閉速度の改善も終わっていました。今回の津波では、到達前に全閉閉まっていたということが確認されているんです。その

れでも津波はその上を超えて、松島湾にある東名水門以外の水門が全部破損しました」

「発災前は、県の海岸事業がほとんどなくなってきたので、河川整備班の中で、海岸担当は私一人でした。また、事務所でも、海岸事業の経験者は少なく、下手をすれば堤防や護岸などの海岸施設がどこにあるか分からない状況でした。被害額については、土木部の防災砂防課で、発災直後の航空写真を撮っていたので、そのデータを全てもらって、持っている台帳図面と見比べ、「ここは何年に改良している。でも写真で見るとなくなっている」といったように被災箇所と規模をまとめて、また、過去のデータをもとに大まかな単価を設定して、算出しました。その後には、土木事務所に『どこその堤防が切れています。ここは背後に国道があるから、応急処置が必要です』といった情報を流しました」

「初動の段階では、事業者が災害廃棄物の処理にほぼ取られてしまっていて、応急復旧工事に参加してくれる事業者が、なかなか見つかりませんでした。沿岸部の事業者は、従業員も被災していますのでなかなか難しく、内陸部の事業者から応援をもらいながら、なんとか応急復旧できたかなと思います。発災前から災害時の応援協定は結んでいましたので、それをフル活用しました」

多くの施設が協議設計に

平成23年5月～12月
公共土木施設災害査定の実施

公共土木施設の災害査定は、発災より2か月以内に開始することが原則となっており、今回の東日本大震災についても、平成23年3月11日

の地震発生から2か月以内となる平成23年5月10日から災害査定を開始した。河川施設に関しては、第1次から第28次査定まで、海岸施設の査定は被害状況の把握に時間を要したため、第23次から第28次査定まで実施し、平成23年12月に終了した。被害が極めて甚大であったことから、査定方法について国土交通省と協議を重ね、協議設計(変更を前提とした査定)の採用、机上査定申請額の拡大、総合単価適用額の拡大等大幅な簡素化が承認された。また、復旧の考え方についても、原形復旧が基本のところを、海岸保全施設については、津波防護レベル1[※]の復旧が可能となった。

※津波防護レベルの分類
レベル1(1)数十年から百数十年に1度程度の頻度で発生する津波。
レベル2(2)東日本大震災のような数百年から千年に1度程度の極めて低頻度で発生する津波。

河川課職員

「災害査定は、発災後2か月以内に開始という国のルールがありますので、まず着手できる内陸部から開始しました。沿岸部については、図面すら作れないという状況でしたので、国と協議をして航空写真と標準断面図による査定を認めてもらいました。今回の特徴としては、採択するが実施を保留し十分な調査をした上で申請者が国と復旧内容を協議するという『協議設計』という方法がありまして、沿岸部については多くの場所が『協議設計』となったことです」

レベル1は防潮堤、レベル2は多重防御

平成23年7月～9月
設計津波の水位の設定

平成23年4月、学識者と海岸を所管する官庁及び岩手・宮城・福島県の関係者で構成する「海岸における津波対策検討委員会」が開かれ、海岸堤防の高さや構造についての検討が行われた。6月の第2回会議では国の中央防災会議の中間取りまとめ「今後の津波防災対策の基本的考え方について」に関して検討が行われ、この会議における議論を踏まえ、関係省庁である農林水産省及び国土交通省は、連携して海岸における津

波堤防高さの設定方法を取りまとめた「設計津波の水位の設定方法等について」を7月に通知した。県はこの通知を受け、各種シミュレーション等を行い、9月に「宮城県沿岸における海岸堤防高さの設定について」を公表し、湾の形状や山付等の自然条件を考慮し、海岸線を22のユニットに分けて水位の高さを設定した。また、過去に発生した津波を検証し、今後想定される津波をレベル1とレベル2に分け、レベル1の津波は防潮堤により防護し、レベル2の津波はソフト・ハード施策を組み合わせた「多重防御」によって減災する計画とした。

河川課職員

「東北地方整備局と共同で、レベル1、レベル2津波の分類をやりました。過去の文献から知り得る津波がどんな高さになるかグラフ上に落としこんで、それをレベル1、レベル2に分類していきます。レベル1相当で言えば、明治三陸、昭和三陸、チリ津波など。レベル2は今回の津波に加え、貞観津波^{※1}と慶長津波^{※2}です。最終的にはレベル1の中で、一番高い津波を防潮堤計画の高さに設定することにしました」

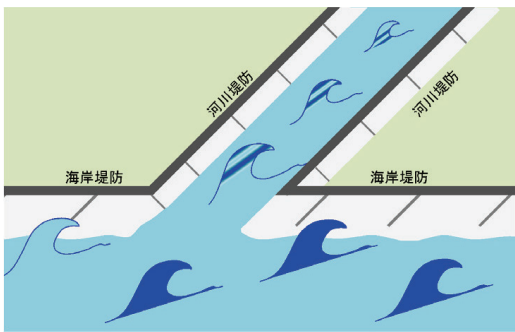
※1 貞観津波・平安時代の貞観11年(869年)に日本海津付近で発生たとされる巨大地震による津波。
※2 慶長津波・江戸時代の慶長9年(1605年)に起こったとされる地震による津波。震源については諸説あり。

水門方式から堤防方式へ

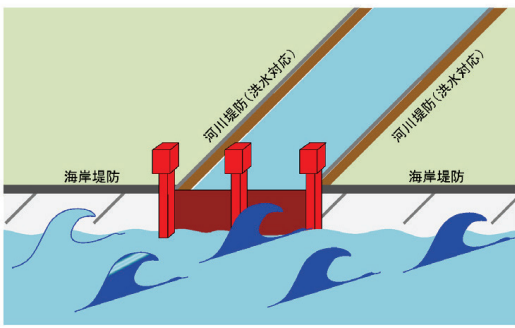
平成23年9月～平成24年3月
河川における津波対策の検討

平成23年9月、国土交通省は「河川津波対策について」を全国の地方整備局河川部長等に通知した。河川津波の防御の方式としては、堤防方式と津波水門方式を基本とし、社会的な影響

堤防方式と水門方式



堤防方式(本県採用)



水門方式

出典:災害に強いまちづくり宮城モデルの構築(総括版)(宮城県)

経済性、津波水門の維持管理及び操作の確実性をまちづくりの観点等を検討した上で総合的に判断することとされた。県は従来、水門方式による津波対策を実施してきたが、震災により県内17水門のうち16水門が破損し操作不能に陥り、内水排除の支障となっており、浸水が長期化したことから、単なる原形復旧に促われず、市町村のまちづくりとの連携を重視し、河川津波対策の根本的な見直しを行い、平成24年3月、津波防御の方式を以下のとおり設定した。

- 津波防御の方式は、「堤防方式」を基本とする。
- 堤防方式とすることで、新しいまちづくりに著しく支障となる場合には、沿岸市町と十分に調整した上で、水門方式を選択することもできる。

河川課職員

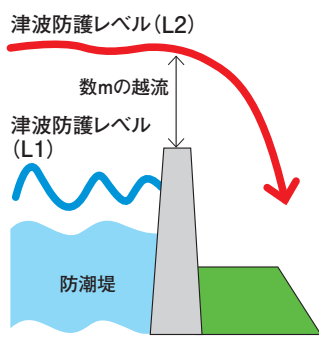
「今回の津波は規模が大きかったので、河川への津波遡上が顕著でした。河川を遡上した津波の戻り流れにより、橋りょうが流されたことが確認されていたので、そういった外力

に対してこういった復旧方針で臨むべきかを検討しました。今回の特徴としては、従来採用してきた水門方式を極力少なくして、コンパクト三面張りの堤防方式を採用したことです」

「水門方式から堤防方式に変えたことでまちづくりも変わりました。一からまちづくりを始める『あるとき』にしか採用できない大転換の成果が、図面から良く分かります。女川町も南三陸町も大きく地形が変わりました。最初に河川・海岸堤防の高さが決定され、それに合わせてまちづくりが計画された。復興後の街並みや、そこに暮らす住民の方々を見ると感慨深いものがあります」

「河川堤防とまちづくりとの連携で言えば、一番印象に残っているのは、南三陸町ですね。現在南三陸町を流れている川は、実は震災前は国道45号が走っていた所に位置していて、国道と川を入れ替えたことになりました。昔は国道が山沿いを走っていたので、川を国道の

設計津波高さの考え方



出典:東日本大震災～復旧・復興に係る宮城県農林水産部の対応記録～第2集 平成24～27年度(宮城県)

上にやって、山際に流すようにして、逆に川を埋めて、高盛土をして今の町ができています。川を挟んで両方に町を作るのは、合理的ではないというのもあって、川を山に寄せて、川を渡らないで使える面積を大きくしたのが、まちづくりとの連携です。おそらく全国的にもやったことがない事例だと思います」

河川海岸堤防の被災3県 統一基準の通知

平成24年2月～平成26年度
詳細設計と実施保留解除へ

県の河川及び建設海岸防潮堤に関しては、平成23年9月にレベル1相当という高さは決定したものの、その詳細な設計方法については決まっておらず、災害査定後の実施保留解除へと進まない状況であった。平成24年2月から、国と被災3県（宮城県、宮城県、福島県）は、河川・建設海岸堤防の復旧に関する技術基準の検討を開始し、平成24年4月、国土交通省から「平成23年東北地方太平洋沖地震により被災した施設に係る災害復旧事業で嵩上げする建設海岸堤防の考え方について」が通知された。県はこの方針に基づき詳細設計を進めた結果、実施保留解除が進み、本格的な河川・海岸堤防の復旧工事に着手できるようになった。また、平成26年11月には、それまで国や県が公表してきた考え方を体系的に整理した「宮城県河川・海岸施設等設計マニュアル（案）」を作成した。

河川課職員

「平成24年の2月から国と被災3県、岩手、宮城、福島で集まって今回の復旧に関する技術基準を作りこむことを始めました。国と被災3県の会議では、津波の波圧をどう見る

て地域の方々からの合意を得たものの、その後景観・環境等への配慮に対し引き続き検討するよう地域からの要望があった。地元住民が主体となる「検討ワーキング」が設置されるとともに、専門的な評価を行うため「中島海岸及び津谷川災害復旧事業に関する検討会」が設置され、その検討結果を反映する形で計画の変更を行った。気仙沼市の大谷海岸については、海水浴場百選に選ばれている砂浜が防潮堤によって失われることや、国道・JRと砂浜が防潮堤によって分断されること等で地域から強い反対を受けていた。また、地域住民が組織した「大谷里海づくり検討委員会」では独自の復興計画を作成していた。平成28年7月に、国から関係者を集めた会議の開催が提案され、国、県、市、JR等関係機関が一堂に会し、気仙沼市主催で説明会が開かれ、地元の要望である砂浜の面積を確保す



気仙沼市中島海岸（令和3年3月）

か、耐震設計をどうするか、大まかなところを決めていきました。全国的にも津波波圧とか、耐震設計という事例はなくて、被災3県が初めて取り入れたものになります。平成24年の4月に3県統一の技術基準というものが出されて、それは基本的な方針なので、更に細部を詰めていくという作業を進めました」

「平成24年、25年度の実施保留解除の作業は大変でした。24年度は海岸を、25年度は河川を担当しましたが、河川の場合、説明資料が1河川120ページくらいあって、まず自分が理解をしないと説明できないので、かなり勉強をしました。25年くらいになると、実施保留解除が終わっていない件数が減ってきて、誰が始めたのか分からないのですが、表が貼り出され、実施保留解除が終わった案件には印をつけました。自分の担当の河川がいつまでも解除が終わらないと、結構プレッシャーがありました」

「海岸は同じようなブロックに分けて、同じような断面で、一つの海岸の設計がなされるのに対して、河川の方は、一つ一つ違います。例えば仙台平野に面した低平地であれば、緩い勾配で川が続いているので、堤防をどのようによって上流で終わらせるのか、津波の遡上シミュレーションによって、堤防の高さを決めて、国に実施保留解除として申請していききました」

「河川の遡上シミュレーションを行って遡上波形を出して、堤防の高さを決めていきます。橋の位置を目安にして、河口から1橋目で津波が減衰していれば、そこから徐々に下げていくとか、減衰しない場合はもっと上流の橋をねらって、そこまで同じ高さにすると、川ごとに状況が違うので、1か所ごとに決める前提での防潮堤計画を示し、基本事項について合意が得られた。

河川課職員

「平成24年の夏くらいから、おおむねの計画で地元説明会を開きましたが、北に行くほど『高さを下げられないか』という意見が多くて、南に行くとも、『これじゃ低いから今回津波がきた高さまで上げてくれ』という意見がありました。三陸沿岸はどうしても港町で形成されているので、海の近くに建物が多いということもあって、高さに対する抵抗感がありあつたと思います」

「県北のある町からは、『これまで水門で守られてきたので、また水門方式でできないか』という御意見がありました。レベル1の津波といつても水門の上を超えますから、構造体としてはもちませんよという話をして、なんとか御理解を得ました」

「中島海岸は、平成25年11月の住民説明会で

漁港海岸施設

漁港海岸防潮堤整備の推進

平成24年11月

漁港復興推進室の設置

宮城県の防潮堤建設は、1960年のチリ地震津波を契機として進められてきたが、漁港海岸の防潮堤については、漁業者等の利用への配慮から建設が行われてこなかった地域があり、東日本大震災後の防潮堤建設に当たっては、漁業者等の利用に配慮した詳細な検討が求められた。平成24年11月、県は防潮堤を含む漁港施設の復旧を推進するため「漁港復興推進室」を新たに

ていきました」

「実施保留解除の設計は主に土木事務所の自治法派遣職員の方々にやっていただきました。平成24年度の段階では、基本的な設計方針は決まっていますが、堤防を構成する様々な部位の寸法や材料等の部分が決まっていなかったもので、設計を担当する派遣職員から問合せがあっても、決定には時間が必要ですぐに返答できませんでした。派遣職員の方々は、復興の一部を成し遂げて帰るんだという、すごくやる気がある方が多かったので、設計などの作業を止めたり、手戻りが出たりすることが心苦しかったです。派遣職員の皆さんのやる気を損なわぬよう速やかな調整にはかなり苦労しました」

「河川、海岸の設計マニュアル案の作成を平成24年から担当しました。改めて基礎から勉強し直したところもあって、作るのに相当苦労しました。こういうマニュアルを作るのは、一生に一回あるかどうかなので、完成してはつとしていますが、作って終わりではなくて、現場に展開していくことが重要です。作ったものが着実に現場の設計に生かされているかどうかをチェックして、設計マニュアルと違うようなところは指摘しながら、微修正しています」

環境に配慮した復旧工事

平成25年8月

宮城県環境アドバイザー制度の創設

実施保留解除により、河川・海岸堤防の本格的な復旧工事が開始されたが、堤防の工法については、粘り強い構造（倒壊までの時間を少しでも長くする、あるいは全壊に至る可能性を少し

御了承を頂いて、工事が動くこととしていたんですが、その後、干潟の保全に関する問題で計画に反対する意見が出てきて、マスコミでもかなり取り上げられて、もう一度きちんとした形で合意形成を図らないと実施保留解除ができない状況になりました。平成26年度から、ワーキングや検討会を立ち上げて、その中で議論をして、7月の全体説明会でようやく最終合意となりました。その時点で初めて実施保留解除手続が進められるようになりました」

「大谷海岸は地域で協議会ができていましたから、そこと意見交換をしながら、復興庁、国交省、気仙沼市、宮城県、JRの気仙沼線も通っていたのでJRさんにも参加していたので、関係者で調整しながら今の形が作れたというのは、苦労しましたが、良かったのかなという感想をもっています」

設置した（詳細はテーマ「漁港施設の復旧」参照）。この中の海岸整備班は漁港海岸の防潮堤建設に特化した業務を行った。

農林水産部職員

「これまでは水産業基盤整備課の一つの班が担当していましたが、漁港復興推進室という形で、漁港施設の復旧・復興を推進する体制を整えました。出先の水産漁港部では、土木技術職員の不足が課題となっていたことから、農業土木技術職員の力を借りて、なんとか体制を整えることができました」

でも減らすことを目指した構造とするため、堤防の表・裏のり面と天端をコンクリートで覆つこととしたことから、景観だけでなく自然環境への影響も懸念された。こうした状況を踏まえ、県は、平成25年8月に環境の各分野（植物・昆虫類・魚類・底生動物・鳥類等）の専門家・学識者の方々を「宮城県環境アドバイザー」として登録し、各河川・海岸の現場特性に応じて、環境に配慮すべき事項の助言・指導を受けることとした。

河川課職員

「平成24年度後半から平成25年にかけて、実施保留解除が終わって復旧工事がスタートすると、堤防工事が環境破壊につながるという御意見がかなり寄せられました。県として、そうした御意見にきちんと対応するため、独自の環境アドバイザー制度を立ち上げました。堤防は造るけれども希少種は保全する、生物学上貴重な場所は残すなど、ミティゲーション[※]の部分をアドバイザーに御意見を頂きながら、工事を進めました」

[※]ミティゲーション…開発を行う際に、環境への影響を最小限に抑えるための代替となる処置を行うこと。

建設海岸防潮堤の合意形成

平成25年度～平成28年度

住民説明会の開催

河川堤防及び建設海岸の防潮堤整備を推進する上では、防潮堤の高さ等の整備方針について地域住民の理解を得て進めていくことが重要であり、県は地区海岸ごとに防潮堤整備に係る住民説明会を開催し、地域住民の合意を得た上で、順次事業に着手した。

気仙沼市の中島海岸及び津谷川の災害復旧計画については、平成25年11月の説明会におい

漁港復興推進室職員

「平成24年の11月から漁港復興推進室という組織で海岸整備班、漁港整備班、復興推進班の3班体制になりました。海岸整備班として最初の仕事はルール決めでした。漁港は大体工事の発注は進んでいましたが、防潮堤は暫定的な形状で災害査定を受けていますから、その次の段階として『構造計算をどうするか』『津波の外力とか地震動をどう加えて設計するのか』というところをコンサルタンツ会社の担当者さんに詰め寄られながら決めていきました。県庁内では、各海岸施設それぞれ所管が違って、微妙に設計基準も違うので、こういう構造のときはどういう設計スキームを使うとか、ルールを決めていきました。やはり県庁だけでなく、民間を含めた情報共有が大事だったと感じています」

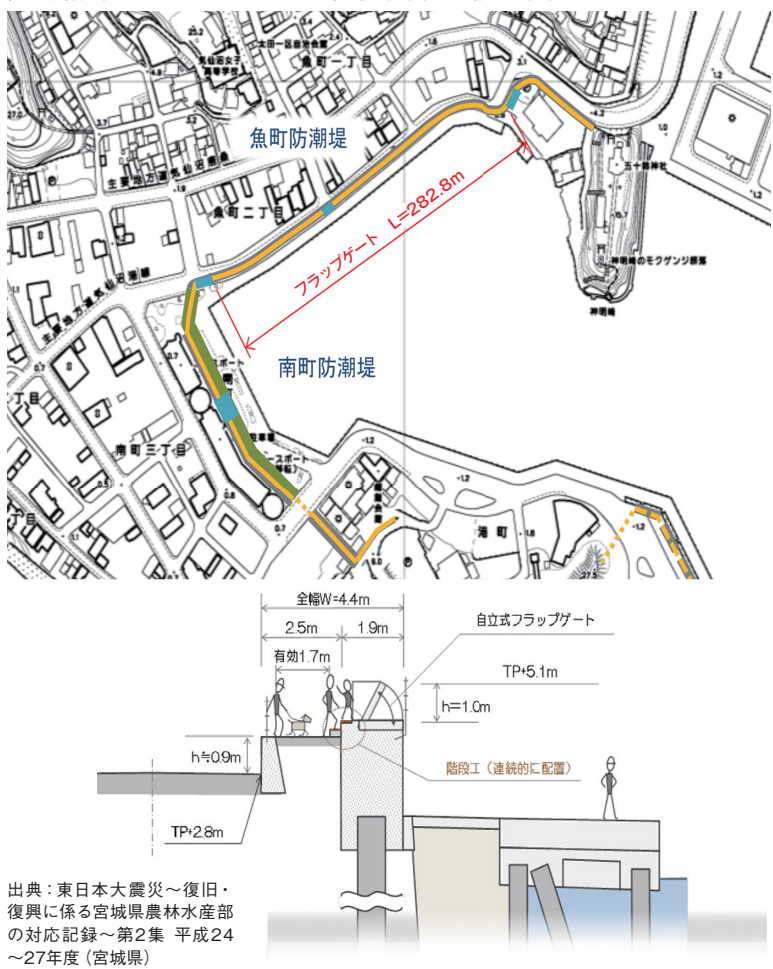
防潮堤の高さに強い反発

平成23年度～令和元年度

漁港海岸防潮堤の合意形成

気仙沼漁港の内湾地区は、古くから水産業を中心として発展してきたため、県の防潮堤計画については、地域から海への視界を遮る防潮堤の高さに対し住民から強い反発を受けた。しかし、地域の代表者による内湾地区復興まちづくり協議会や住民、市も交え様々な検討を行いながら、市の区画整理事業により防潮堤背後の地盤を高くすることと合わせ、防潮堤の余裕高1m分に、浮力で扉が起き上がる仕組みの可動式フラップゲートを採用することにより、景観確保と住みやすさの両立を図ることができた。令和元年7月、気仙沼市の日門漁港の合意が得られたことにより、

気仙沼漁港海岸南町地区
魚町防潮堤フラップゲート位置図及び模式図



出典：東日本大震災～復旧・復興に係る宮城県農林水産部の対応記録～第2集 平成24～27年度（宮城県）

県内全ての防潮堤工事の着工が可能となった。

水産業基盤整備課職員

「防波堤は漁港を守り、漁港の静穏度を高めるために海中に設置する施設で、防潮堤は陸側に作って津波を防ぐ壁です。県としては、二度とこのような被害を繰り返さないために防潮堤を作るという方針を出しました。防潮堤で問題になったのは高さです。何十年もそこで暮らしてきた方々の眺望をささげることになるので様々な御意見がありました。賛成してくれる方もいますが、往々にして反対意見のほうが大きく聞こえてしまいます。地域への力関係もあって『あの方が反対するなら』

ということでも議論が活発にならない場合もあります。様々な地域事情がある中でどうやって住民合意を取るのかが課題でした。県の方針は『設置する』に決まっていたので、反対だと言われる方々の所には、随分足を運びました。夜に会合があると聞けば駆けつけて説明をしたり、その結果、火に油を注ぐことになったり、キーマンだと思われる方の所に行くと門前払いをされたり、合意に近道はないのでとにかく動きました」

「住民合意の取り方が非常に難しかったです。今考えても『どの段階で住民合意と見なして工事に入れるのか』という問題は非常に

農地海岸施設

農地海岸の合意形成が先行

平成23年3月～平成24年度

他の海岸施設との調整

「農地海岸」とは、土地改良事業及び農地の保全のため管理している干拓堤防等の海岸保全施設のある区域のことで、国では農林水産省が、県では農村防災対策室（震災時は農村整備課）、地方振興事務所が所管している。

宮城県の農地海岸施設の被害は、102か所245億3215万円に上った（平成23年7月時点）。農地海岸施設の復旧は、平成23年の梅雨時期までに大型土のうを設置する等応急復旧を行い、特に被害の大きかった巨理・山元地区については、災害復旧対応を国に要請し、特定災害復旧等海岸工事として、国が代行で行うことが6月に決定した。農地海岸施設の災害査定については、11月の農地・農業用施設第20次査定から開始され、12月の第26次査定で終了した。平成24年度から農地海岸施設の復旧工事が本格化した。建設海岸や漁港海岸に比べ、農地海岸の合意形成が比較的円滑に進んだため、他の海岸施設との工程調整が必要となった。

仙台地方振興事務所職員

「これだけの規模の災害に対応するには、過去の災害の経験に頼るだけでは難しいので、部局を越えて、農地海岸を担当する我々と、建設海岸を担当する土木部で発災後すぐに方向性を決めました。県を南側と北側に割って、北を農林水産部、南を土木部というように、役割分担して進めましょうと調整をしていました。結果的に七北田川から南の海岸は、

難しいですね。多数決でやるわけにいきません。100人の住民がいて10の方が『反対だ』と声を上げた場合は『90対10だから工事に着手します』というわけにはいかないんです。これは本当に難しくてみんな現場で苦労していました」

農林水産部職員

「岩手県では地域事情に応じて『これまでより高い』『これまでと同じチリ地震津波の対応』『要らない』という三つのプランを見せて、住民の方々が総意で選びました。説明会では『なぜ岩手と同じことができないのか』と聞かれることもありましたが、気仙沼内湾部では随分反対がありました。技術的な部分で改良を行って、波がくれば自動的に立ち上がって津波を防ぐフラップゲートを導入することで高さを少し抑えて、合意を得ることができました」

漁港復興推進室職員

「地域の方々にとって景観の問題が大きかったと思います。今まで家の窓から海が眺められていたのに壁しか見えなくなるので、そのお気持ちも分かります。『そんな壁要らない』『津波がきたらまた直せばいい』と言う方もいました。ただ行政としては、必ずしもそこに住んでいる方々だけでなく、観光にくる方もいれば、旅の途中で通る方もいるので、地域のことを知らない方が津波に巻き込まれるのを避けるためには、やはり一定の規模のものを造らなければなりません。そういうお互いの主張がどこで折り合うかということで防潮堤の構造や景観配慮を地域ごとに検討しながら進めていきました」

「令和元年に日門漁港の合意が得られて、宮城県内の防潮堤は、全て合意形成ができました

ので、こまめに足を運んでいろいろなお話を伺ったことで信頼関係が築けたと思います」

営農再開が危ぶまれる中で

平成25年度～平成27年度

奥松島地域営農再開実証プロジェクトの実施

宮戸地区（東松島市）は、津波により長時間にわたって農地が海没し、海水の浸水や洗掘等被害が甚大であった。営農再開を危ぶむ農家が多い中、被災農地であっても「昔と同じように営農できる」ことを実証し、農業者の「営農意欲を復活させる」ことを目的として、平成26年5月に県東松島市、JAいしのまき、関係土地改良区で「奥松島地域営農再開実証プロジェクト」を立ち上げた。プロジェクトでは、矢板を使って仮に開口部を仕切り、復旧した農地において水稲や



宮戸地区農地海岸の被害状況（東松島市）

畑作物の作付けを行い、「目に見えるかたちの復旧・復興」を実証することで、地域の営農再開を支援した。

東部地方振興事務所職員

「宮戸地区はほとんどが干拓で作った農地だったので、堤防が壊れれば農地は海面から約50cmから1m、深いところで2mぐらいになつてしまいます。農家の方にどのような復旧を望みますかと聞いても『もう無理だね』『ヨットハーバーにしたら』『国で買ってもらえばそれで良いよ』というような話や、『アサリを採るための貝をまいて、漁業としてやっていこう』という話しか出てきませんでした。我々としてはどうしても農地として復旧して、そこに田んぼをよみがえらせたいという思いがあったので、『代々続いてきた田んぼを本当に手放してもよろしいんですか』という話を、なんとか営農再開へと向かえるよう盛り上げていきました」

「営農の仕方については我々もある程度分かるのですが、やはりプロのJAがいないと駄目なので、県と市とJAでチームを組んで『まず自分たちで作ってみせるから、状況を見てほしい』とお願いをしました。農地にとって塩は天敵みたいなものです。次の営農をするときに、ナトリウムが邪魔になるのでそれを早く取り除くことが急務でした。矢板で一時的に海岸堤防を閉め切って、農地の復旧はできたんですが、やはり他官庁の所管する堤防については、どうしても閉め切りが遅かったので、少しずつ矢板で閉め切る農地のエリアを広げていきました。田んぼができる、稲作を地域の方にお願いました。賃金については、市で被災者支援の事業費が取れたので、日当ということで払っていただいて、機

海岸堤防（防潮堤）の復旧・復興状況について（令和4年3月末）

区分	事業者	復旧・復興計画		箇所完了 ^{※1}		実完成延長 ^{※2} [km] (E)	実完成率 [%] (E/B)
		箇所数 (A)	延長 [km] (B)	箇所数 (C)	延長 [km] (D)		
農地海岸	国・県	98	26.2	98	26.2	26.2	100%
漁港海岸	国・県・市・町	145	78.9	123	62.1	70.2	89%
建設海岸	国・県	66	61.9	66	61.9	61.9	100%
港湾海岸	県	37	52.6	36	45.7	52.1	99%
治山	国・県	23	13.5	23	13.5	13.5	100%
合計		369	233.1	346	209.4	223.9	96%

出典：宮城県ウェブサイト
 ※1 箇所完了（延長）：完了した箇所数で施工（完了）した合計延長。
 ※2 実完成延長：「箇所完了（延長）」＋施工中の箇所において部分的に完成した合計延長。

械に関してはJAに手配してもらいました。初年度は思った以上に収穫があったので、農家の方々のやる気も出てきました。『米だけでは駄目だよ』ということで、次年度は大麦を植えて成功しました。ただし、営農計画書を出していないので、出荷ができませんから、JAの協力で大麦うどんの乾麺を作って被災者の皆さんに振る舞いました』

県独自の 予算管理システムを構築

平成24年度～平成28年度
マスターデータの作成と漁業者との調整

被害が甚大であったことを受け、平成23年度の災害査定では、総合単価の使用や標準断面による積算等の簡素化が図られたが、実際の農地海岸施設の工事が進むと、査定時では十分想定できなかった工事が発生し、県の農地海岸施設約100地区の全てで災害査定の計画変更が必要となった。県は、計画変更に伴う予算管理を適切に行うため、査定の区域ごとに県独自の「マスターデータ」を作成し、本データを活用することで、国に柔軟な予算運用の要望を行い、一部要件の緩和につながった。

また、気仙沼、南三陸地域では、農地海岸施設に船揚げ場が含まれているものが多く、農業者だけでなく漁業者との合意形成を図りながら復旧事業を進めた。

農村整備課職員

「査定よりも高い金額で工事を発注した場合も、査定よりも安く済ませることができた場合も、1件ずつ計画変更という作業が出てきます。農地海岸約100地区全てで計画変更がありました。しかも1回2回ではなく、

3回4回という地区もありました。何回変更するかは地区によって違いますが、3回あれば300回なので、予算管理をしていくのはなかなか至難の技でした」

「計画変更審査の結果によって地区ごとの海岸復旧の事業費が変わってくるので、なるべく査定官の元に足を運んで、相談をしました。ときには現場に一緒に行って、被災状況を見ていただきながらなんとか事業費を確保するための手法を考えました」

「浦戸諸島の例ですと、農地海岸が42か所あって、工事をするためには、陸からは行けないので船で全ての資材と重機を運びます。さらに海岸の水深が浅いので大きい船が近寄れませんから、航路を作って、浅瀬しせんをして、近づけるところまで近づいて、仮橋かりばしを作りながら工事を進めていきます。仮設にかなりお金がかかるということが計画変更の大きな要因となりました」

「計画変更の承認は、大前提としてまず国の承認を受けてから着工しますが、災害復旧を急ぐあまりに承認を受けなまま進めてしまうこともあり、後から理由をつけて、なんとか承認をもらうために国に足を運ぶなど大変苦労しました」

「平成26年から27年くらいが復旧工事のピークでしたが、計画変更をする度に予算が変わっていきますので、それを整理するのに、査定の地区ごとに『マスターデータ』を作りました。正式名称というより我々独自の呼び方です。いずれ災害復旧が終わったときに、どの地区にどのくらいの予算がかかったのか、年度ごとの予算はどれくらいだったのか検証をする必要があります。そのときに設計書をひっくり返して探すのではなく、このデータ配して請願が届きました。背後の農地が使われていない防潮堤をどう直すかという部分では、地盤沈下は戻さずに、ひび割れた防潮堤に絆創膏ばんそうこうのようにコンクリートを貼って復旧するという方法で行いました。この請願については、農林水産省とかなり濃密な折衝をして、なんとか工事ができました」

治山施設（防潮工・海岸防災林）

は無人島の農地海岸の復旧も全てやれることになりました」

農村整備課職員

「寒風沢島の海域は、カキの稚貝の養殖で当時は年間700万円くらいの出荷額がありました。汚れた海水が入ると種ガキが死滅してしまいますから、泥水が流入することを心

自転車で被災地を回った

平成23年3月

被害情報の収集

治山施設を所管する森林整備課では、発災後から沿岸部の地方機関と連絡をとりつつしたが、通信手段の途絶により、全く連絡が取れなかった。発災翌日からは、行方不明者の捜索活動が開始されており、浸水域への立入りが制限されていたため、地方機関による被害情報の収集は困難と判断し、暫定的に国土地理院や民間航空測量会社が撮影した空中写真をもとに被害状況を把握し、保安林台帳等により被害面積を算出した。

森林整備課職員

「通常の災害であれば地方事務所が調査をして、1か月以内に被害を確定させますが、事務所とは連絡がとれませんし、どうやって被害状況を押さえればいいのか考えないといけない状況でした。仙台湾の中で、山元町の一番南の一部漁港の付近が我々の所管で、漁港は水産の所管です。北の高瀬という地区では、防潮堤が我々の所管で、両隣は土木部の所管でした。所管が違う施設が点在している中で、

を見ればすぐ分かるようにした形です。今年度（令和4年度）で工事は終わりますが、計画変更する度に最新情報を入力するこのデータ処理の仕方が予算管理に効果的だったと思っています」

「農地海岸施設の予算は一括できますが、約100地区の海岸それぞれに予算が張り付けられます。最終的に精算するときに、こちらではお金が足りて、こちらでは足りないとなった場合、制度上、地区間の予算の融通は利きません。国に何度も足を運んで『県はマスターデータを使ってこのように管理しているの、なんとか予算流用を認めてほしい』という要望を行いました。ケースバイケースですが、一部は認められました」

気仙沼地方振興事務所職員

「気仙沼と南三陸の農地海岸は石巻や仙台と違って、船揚げ場を伴った海岸が多数ありました。災害復旧事業は原形復旧が原則なので、元にあつたものより機能を向上させることはできないのですが、利便性向上の要望がある地区がありまして、地域との調整に苦労しました。相手の話を辛抱強く聞くということとを大事にしました。相手が何を求めているのか、主張されているのかをじっくり聞いて、その上でできることはできる、できないことはできないと繰り返しお伝えすることで、時間ばかりでしたが、最終的には地域の方々の理解を得ることができたと考えています」

防潮堤不要論が噴出

平成26年3月

塩竈市から請願の提出

平成26年3月、宮城県議会に塩竈市長他4人

本大震災に係る海岸防災林の再生に関する検討会」を立ち上げた。その後5回にわたる検討会では、海岸防災林の被災状況の把握、防災効果の検証、復旧方法等の検討を行い、平成24年2月に検討結果がまとめられ公表された。県は本検討会にオブザーバーとして出席するとともに、海岸防災林の植生の現状等について独自に調査を行い、検討会に提出した報告書「宮城県における海岸防災林の再生に向けた取り組み」は、海岸防災林の樹種選定における基礎資料として活用された。

農林水産部職員

「松林が流された要因として、地下水位が高い所は十分に根が伸びていなかったという検証がありましたので、松を植える前に高さ2、3mの盛土を行った上で松を植えるということ、樹種についてはクロマツが中心になるという検討会の方針が7月に出されました。その後、一部の人たちから「クロマツではなくタブノキを中心とした常緑広葉樹が望ましい」という意見が出され、この方たちから県や県議会などに、タブノキ植樹のための活発な働きかけが行われました。しかし、県としては、タブノキは気候条件や立地条件に合わないのではと考えていましたので、これを確認するために、独自に仙台湾に残っている海岸防災林を調査しました。県の海岸防災林造成は1600年代から進められていて、もう400年近くを経ていますから、その土地本来の植生が生育していることが考えられます。調査の結果では、タブノキなどの常緑広葉樹はほとんど見られず、クロマツやコナラ、ヤマザクラなど里山でよく見かける混交林であることが確認できました。結果的に、この調査結果が、クロマツを植林する方針の裏付け

から請願「政府及び国会に対し塩竈市浦戸諸島（無人島）における土砂流出等の防止対策に関する意見書の提出を求めることについて」が提出された。この請願は、農地海岸の背後にある農地から土砂が流出することによって、浦戸諸島の主産業である種カキの生育に影響が出ることを強く危惧したものであった。この請願の背景には、一部マスコミの報道等がきっかけとなり、浦戸諸島の無人島に防潮堤を復旧することに對して多くの批判が県に寄せられていたことがあった。請願が県議会で承認されたことにより、復旧の方法は変更となったが、浦戸諸島の農地海岸防潮堤は当初予定どおりに復旧することになった。

仙台地方振興事務所職員

「浦戸諸島は四つの島が有人であると無人島です。先人たちは、住んでいる島から船で出かけて、無人島で営農をしていたという歴史があります。浦戸諸島の農地海岸の半分以上はそういう無人島の農地を守る海岸です。報道がきっかけなんですけど、『無人島の防潮堤にお金をかけすぎだ』という、不要論が出てきました。不要論が世間をにぎわすと、農林水産省の本省から確認にいられて、かなり膨大な仕事をしている中で、その対応もしなければなりません。不要論が出て数か月後、寒風沢島の方々が中心となって防潮堤の必要性を訴えた要望書を塩竈市に提出し、塩竈市議会でも請願が採決されて、県議会に提出されました。浦戸諸島の農家をやっている方はほとんどが半農半漁です。養殖漁業が盛んで、防潮堤が壊れたままだと海の水が濁る被害も考えられるので、堤防の復旧が必要だということ島の方々は言っていました。復旧方法は多少変わりましたが、結果的に

になりました。また、がれきで防潮堤を造り、そこにタブノキを植えるという意見も出されましたが、最終的には、コンクリートの防潮堤があつて、その背後に幅200～300mのクロマツ林を造って、更に背後の県道の盛土などにより、多重防御を図っていくことになりました」

約600人の地権者の 承諾が必要に

平成23年9月～平成24年度

国直轄事業のための事業実施承諾

仙台湾沿岸地区（七北田川から福島県境まで）の海岸防災林の復旧については、被害が甚大であり、国有林、民有林が一体となった復旧が必要であった。また、仙台湾沿岸地域被災市町（3市2町）から早期復旧の要望があり、平成23年8月、県は、農林水産大臣に対して「海岸防災林の早期復旧整備のための国直轄事業対応に関する要望等」を提出した。その後、仙台湾沿岸地区は国直轄事業となることは決まったが、国による工事施工に先立ち、地権者から事業実施の承諾を得るのは、県の役割であった。買取りを想定していた一部地権者からの承諾が難航する等したが、県は可能な限り対面での承諾依頼を行い、最終的には平成24年度から国直轄事業が開始された。

仙台地方振興事務所職員

「約600人の地権者の同意を取らないと工事に着手できない状況でした。まずは郵送で事業の概要説明書と、『この土地がお宅のもので間違いありませんか』という確認を返信用封筒つきで送りました。返ってきたものについては、連絡をして、全て直接お会いして同

県独自の調査書を提出

平成23年5月～平成24年2月

東日本大震災に係る海岸防災林の再生に関する検討会の開催

海岸防災林は、背後の人家・農地等を潮や飛砂の害から防ぐ重要な役割を果たしており、その早期復旧は沿岸部の被災者の生活再建には欠かせないものであった。しかし、海岸防災林の津波に対する機能や効果に関しては、技術的知見が限られていたことから、平成23年5月、林野庁は、関連する各分野の有識者を集め、「東日

意を取るのを原則にしています。返信のない方については、市町村に公文書をつけて問合せをしました。ほとんど分かりませんでした。仙台の事務所管内の知り合いに電話をかけて聞いたり、仮設住宅に（地権者が）一人見つかれば、その方に「この人知りませんか」と聞いたり、なんとか一人一人探している、国の工事にこぎ着けました」

「防潮堤ができる場合は、土地を買い取りませんが、保安林の場合は、そこに土を盛って木を生やすだけの工事なので、承諾書だけで復旧工事ができることになっています。お願いをしに行くと、家族全員がそろっていて、買取りを期待されている場合もありましたし、『こんな同意書だけでいいのか?』と聞かれることもありました。地権者が所有権を知らなくて『こんな土地があったんですね。がんばってください』と言われることもありまし

所管替えて事業を円滑化

平成23年6月〜平成24年3月
他部局との調整と災害査定の実施

平成23年9月、県は「宮城県沿岸における海岸堤防高さの設定について」を公表した。これは土木部の所管する建設海岸だけでなく、漁港海岸、農地海岸、治山施設全てに係る考え方を示したものであり、公表前の8月からそれぞれの海岸堤防を所管する課の担当者が頻りに会議を開き、事業によっては、その円滑な進捗のために所管替えを行う等、各種の調整を行った。

治山施設の災害査定は平成23年6月から開始され、平成24年3月まで5回の査定が行われ、県管理施設17か所、市管理施設1か所の査定決

定額は約63億9000万円となった。施設の詳細な構造が決まっていなかったことから、標準断面等を用いた図面による査定となり、構造や区域の決定後に国と協議を行う協議設計扱いとなった。その結果、平成24年度から毎年春に査定を受け直し、設計変更を行った。

森林整備課職員

「確か8月くらいに防潮堤の高さをレベル1に合わせないといけないという話になりました。それまで災害査定準備をいろいろやっていたんですが、実際問題として高さが定まらないと査定を受けられませんので、土木部との調整が非常に大変でした」

「防潮堤といっても我々が所管する防潮堤だけではなく、施設が隣接しているものが相当ありました。漁港の防潮堤があつて、それに隣接して我々の防潮堤があつて、もう少し行くと土木部が所管する防潮堤がある。一般の方々から見れば、ひと続きの防潮堤ですが、所管区域がそれぞれ違います。それによって対応の差が出てしまつてはまずいので、部局を越えて事業を進めるために、緊急の担当者会議が頻りに開かれていました。通常は同じ事業を別々にやっていたものが、今回は『高さも全部共通にしましょう』となりました。我々の所管部分だけが復旧しても、両脇が直っていないと地域を守れないですから、そういった施工調整、工事の進め方の調整が多かつたのを記憶しています」

「土木部の方が規模が大きくて、我々の所管区域を飲み込むような形になるので、『二帯で土木部をお願いします』とか、逆に防潮堤の背後にあつた海岸防災林がなくなった区域は『土木部で植栽はできないので、林業の方でお願いします』とか、そういった内部調整

きこそ、頭を切り替えると、今までできなかった新しいことができたりします。今回の震災が、そういう契機になりましたし、その後も大規模な洪水が2回、3回と発生していますから、単に元に戻すだけでなく、どうしたら壊れにくいものが造れるかを、常日頃から意識しておくことで復旧ができると思いますので、土木職として、そういったことを後輩につなげていければいいと考えています」

県庁と事務所の一体感が重要

河川課職員

「発災時は県庁にいましたが、その後、地方の事務所に出る機会がありました。両方経験して感じたのは、県庁と事務所が一体となって業務に当たることが重要だということです。県庁は事務所が動きやすくなるように、分かりやすい指示を出して、決められないことであつても見通しを示すことで、事務所は納得して仕事ができます。事務所は、情報が届かないから黙っているのではなく、積極的に困っているところを県庁に上げて解決を図ることが大事だと思います。今回であれば実施保留解除をして、工事を行うのは事務所になりますので、しっかりと業務を進めるためには、日頃のコミュニケーションが大事だと感じました」

地域の課題は地域で解決すべき

河川課職員

「住民説明会の中で反対意見が多かつたのは、実は他県の方々です。地域の皆さんは生活再建で大変苦労されていて、防潮堤よりもそちらが優先で、一度賛成したのに何をめめているのかという感じでした。『地域の総意』を

をやつて、一帯の復旧を進めました」

「仙台湾全体で約28kmくらいある防潮堤のうち3分の1くらいが森林整備課の所管でしたが、それを土木部に所管替えをして、仙台湾から南は国の直轄事業で、仙台湾から北側については、県が各々所管ごとに復旧を進めることになりました。その中でも気仙沼市の四つの防潮堤は被害状況がひどかつたので、林野庁が特定民有林施設災害復旧事業で行うことになりました」

「平成23年度の災害査定は、当時の感覚で言うところ、『えいや』で受けるしかなかつたんです。津波や地震で被害を受けたということを確定させるために、とりあえず査定を受けた形です。ですから、後々、詳細な設計が決まつてくると、お金が足りないから毎年残事業量調査査定を受けるということになってしまい、そこは、後任者に迷惑をかける結果となりました」

「治山事業は、土木部のように毎年査定を受けるようなものではないので、『どうすればいいんだ』『誰に聞けばいいんだ』から始まりました。結果的には、林野庁の査定官に聞くのが近道でした。『これについてはこういう査定を受け方でもいいですか』『書類の作り方はこれでいいですか』というのを正直に聞きました。当時の査定官が非常に丁寧に対応してくれたので助かりました」

用地取得のノウハウがない

平成24年度〜平成28年度
まちづくり事業との調整

平成24年以降は、一定の区域内で防潮堤、漁港農地、道路、まちづくりといった復旧・復興工

どう捉えるかというのは非常に難しく、それをくみ取るファシリテーターがいれば良かったんですが、的確な方を見つけないのが難しいのが当時の状況でした。やはり地域の課題は地域で解決するべきだと思いますので、地域の大学の方に連携して説明会にも入つていただいて、意見をまとめていくファシリテーター役を担っていただくなど、今後は県内の官学連携をしっかりと図つて、次の大きな災害のときには、うまく対応できれば良いと思います」

ひとつのチームで対応すべきだった

農村整備課職員

「農地海岸だけでなく、建設海岸、漁港海岸、治山施設、そういった横の連携を円滑にするために、県全体として海岸一帯を復旧しようというチームを立ち上げたほうがより効果的だったという思いがあります。次の大災害がいつ起きるか分かりませんが、そういった備えをしておくべきだと思います」

町全体で査定を受けられれば良かった

森林整備課職員

「災害査定に関しては、道路は道路、防潮堤は防潮堤で受ける。防潮堤も所管が違えば、違う部局が受ける形でした。その結果、どれか一つ計画が変わると、他の全てが影響を受けることになりましたので、まちづくりの全体像を見据えて、町全体で災害査定を受けられれば良かったと思います」

専門分野に偏らない

森林整備課職員

「総括指揮をする立場の人間は専門分野だけ

事が同時進行していた。海岸防災林は、位置的に防潮堤とまちづくり工事の中間に位置しており、施工時期や作業スペース、資材置場等の面で関係工事との工程調整を続けた。また、リアス海岸である三陸南沿岸部では、まとまった防災林造成用地の確保が困難であつたため、市町の防災集団移転事業等により公有地化された土地を防災林造成用地とした。しかし、従来の治山事業は、用地を取得せず地権者の施工承諾のみで実施してきたため、用地取得に関するノウハウが蓄積されておらず、震災に伴う地権者の移転相続等が発生した事例が多かつたことから、土木部のノウハウ活用や自治法派遣職員や再雇用職員の増員等により、早期の用地取得を図つた。

森林整備課職員

「防潮堤がレベル1になると、高さが高くなるだけではなく、幅も広がるので保安林の中に他部局の防潮堤がはぼ入ってくるような状態で、指定解除の手続が必要になりました。保安林を保安林以外のものに利用する場合、本来は指定解除をしなければならいのですが、とにかく復旧を急ぐということで、正式な解除の前に保安林内での作業が可能になる保安林の『緊急作業行為』という形で全て申請してもらつて、工事に入りました」

「通常は山が崩れたところを直すのが治山事業なので、これまでは用地を買わないでやってきました。今回は防潮堤を造る、海岸防災林を増やすということで、どうしても用地が必要になりました。本格的に復旧事業が動き始める平成25年度から職員を増員して、さらに自治法派遣職員の応援をもらうようにしました。指定解除の手続も出てくるので、県庁に一人専任で置きました」

に偏つてはいけなと思います。『林業以外は関係ない』ではなく、復旧は他の事業とつながってくるので、災害全体を把握しておく必要があります。制度全てを網羅的に知るとは難しいかもしれませんが、他の職員にも協力してもらいながら自分なりに勉強をして、次の段階の予測をして担当者にアドバイスできるようにしておくべきだと思います。『県の考え方はこうです』とはっきり説明するためには、情報を集めて、整理をして、いろいろな方の話を聞いて、広い視野をもつていく必要があると思います」

有事は平時の応用

仙台地方振興事務所職員

「災害復旧に関しては、大きい小さいの違いはありますが、これまで同じ制度で何度もやっています。そのときの業務をしっかりとこなして覚えていければ、大災害が起つた場合、これまでと何が違うのかが分かります。その違った部分を国と調整するなり、地域と調整するなりして、知恵を出して工夫するのが大災害、有事の対応であつて、有事のときに突然何かやるうとしても無理です。ですから平時の自分たちの与えられている業務をしっかりとこなして覚えておけば、後は応用なので知恵は出せると思います」

自分の直感を信じた

東部地方振興事務所職員

「営農再開プロジェクトは、予算の担保がない中で、自分の直感を信じて、進もうという判断をしました。半分首をかけたような状況です。プロジェクトでは、兵庫県の自治法派遣チームにお世話になりました。協議や

災害対応の経験から

学んだこと

災害時にこそ新しいことができる

河川課職員

「大規模災害が発生したときは、往々にして思考停止してしまいがちですが、そういうと

調整、設計、工事監督、全てにおいてパワフルにこなしてくれました。そのおかげで最終的に農地が復旧した後は、農家の方々から「ありがとう」と言っていたかったです」

「コソコソやるしかない」

● 森林整備課職員

「災害が起きると、通常では考えられないくらい量の仕事量があります。いきなりドカンと大きな仕事をやるのは現実的ではないので、コソコソとやるしかないのかなと思います。それを積み上げていくことでなんとかかなと思います」

相談を受けたらすぐに動く

● 森林整備課職員

「人が変われば考え方も変わります。最初は保安林解除すべきところを『緊急作業行為でいい』ということでも5年くらいやっていましたが、国から『いつまで緊急なのか』と言われ、通常の保安林解除にしなければならなくなりました。残り僅かのところで災害復旧の進みが悪くなったので、土木部から『進まないから国交省に要望を出そうか』と相談されましたが、一旦土木で抱えている案件を全て出してもらって林野庁に相談しました。『今後数年間でこれだけの保安林解除が必要だ』という事情を伝えたと、復興計画がある事業については、優先的に解除をしてもらえようになりました。相談を受けたらすぐ動くということ、伝えるべきことをきちんと伝えれば考えてもらえるということを学びました」

土木部と同じ知識を身につける

● 森林整備課職員

「まちづくりの会議では、課題を先送りせず、その場で結論を出さないといいません。我々が土木部と同じ知識を身につけていないと話に入っていけませんし、土木部が言っていることを理解できないとその場が進みません。お互いを理解するために知識のレベルを同等にしておく必要があります」

ふだんからアンテナを高く立てておく

● 仙台地方振興事務所職員

「所在の分からない地権者から承諾書をいか取るかを考えて、当時は郵送であったり、電話番号案内104で聞いてみたり、人のつてを頼ったり、いろいろ試みましたが、目的達成の手段は考えればいくらでもあるんじゃないかということを感じました。そのためにはふだんからアンテナを高く立てておくことが必要で、情報や人脈をたくさんもっていることがいざというとき役に立つと思います」

話を聞いて自分の目で確かめる

● 気仙沼地方振興事務所職員

「ふだん我々が山間部でする仕事は、地権者が少ないので、地権者以外の方々から関心をもたれることはありません。今回の海岸施設の復旧に関しては、ふだん接することのない漁師の方々と話をする機会が多くなりました。『これではまた被害を受ける』と言われたときはクレームかと思いましたが、よく聞けば『この湾は波が強いから、台風がくると防潮堤を超えてくるんだ』という事情が分かって、台風のときに漁港に行って自分の目で確

かめてから、査定を受けました。仕事の目的を考えて準備をしておけば、査定のときにいろいろ質問されても、大概のことは乗り越えられると思います」

現職の声

先輩の道のりを励みに

● 森林整備課職員

「森林整備課保安林班で2年目になります。私は事務職で、林業の知識も全くなく、また震災のときは小学生だったので、先輩の皆さんが海岸防災林を復旧するまでの道のりを知ることができたことは、とても勉強になりました。今年度から海岸防災林の啓発に携わりますので、なぜかのように防潮堤が立っているのか、どのように海岸防災林を復旧したのかを知ることができたことは、とても役に立ちました。皆さんが災害時にどう対応したかという体験談を心に留めて、これからの業務に励みたいと思います」

どつやって守っていくか

● 森林整備課職員

「森林整備課森林育成班でマツクイムシの被害防除を担当しています。現在、海岸防災林の植栽が終わって、林の保育や害虫の予防対策を進めていかななくてはならない段階です。皆さんが一生懸命作ってもらったものをどうやって守っていくかをしっかり考えながら、今後業務を進めていきたいと思っています」

今後の災害対応に向けた取組等

● 森林整備課

平成20年若手・宮城内陸地震による山地災害を契機に、初動対応や災害査定準備体制、復旧対策に関する研修やマニュアルの作成等に取り組んできたが、東日本大震災では、治山施設としてはそれまでほとんど被害のなかった海岸部が中心であっただけでなく、県内ほぼ全ての海岸防災林が津波で流失するといった想像を絶するものであった。現場においては、復旧に向けた業務の過程で、地元や他所管との調整が速やかに進まない等様々な問題が生じたが、制度や災害対応に熟知した森林土木技術職員の人材育成が喫緊の課題として明らかになった。これらを踏まえ、激甚化・頻発化する自然災害に備え、発災時の対応から復旧対策の選定までに



巨理町鳥の海地区海岸林の被害

関する基礎研修や現地における模擬査定研修の実施のほか、東日本大震災その他災害における対応事例の継承等人材育成の取組を中心に進める。また、既存の治山施設の維持管理や更新等進めるため「宮城県治山施設個別施設計画」を策定し、健全度評価等施設のメンテナンスサイクルの構築と合わせた災害リスクの増加に備えた取組を進める。

参照

- 記録誌等
 - ・東日本大震災から1年間の災害対応の記録(宮城県農林水産部農林水産総務課平成25年6月)
 - ・宮城県土木部東日本大震災5年間の復旧・復興の記録(宮城県土木部土木総務課平成29年3月)
 - ・東日本大震災の復旧・復興に係る宮城県農林水産部の対応記録(第2集 平成24～27年度)(宮城県農林水産部平成29年9月)
 - ・東日本大震災宮城県河川海岸復旧・復興環境配慮記録誌(宮城県土木部河川課・令和3年3月)

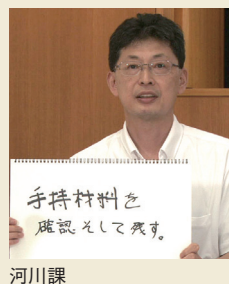


←ウェブサイトでも御覧いただけます

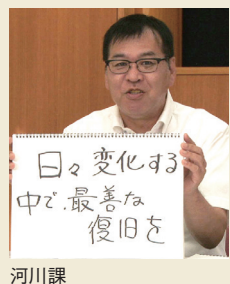


後輩たちへのメッセージ

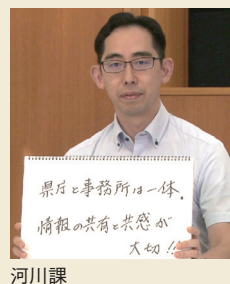
※所属は本テーマに関する業務に従事した当時のもの



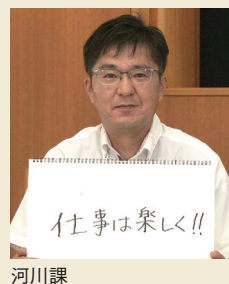
河川課



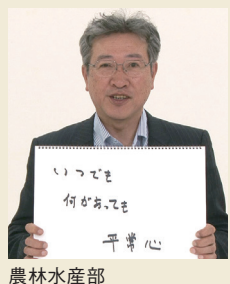
河川課



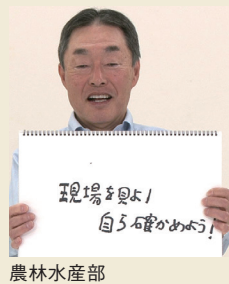
河川課



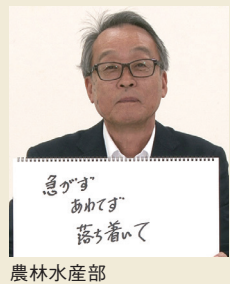
河川課



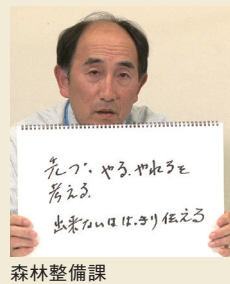
農林水産部



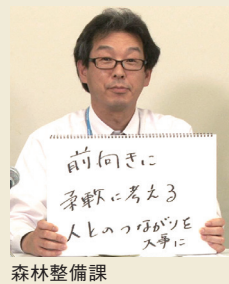
農林水産部



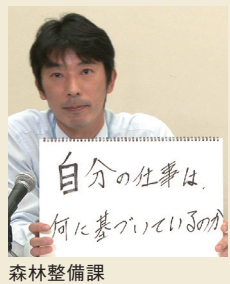
農林水産部



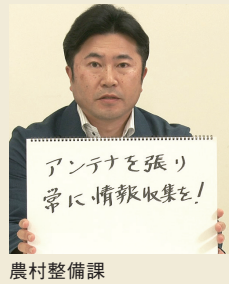
森林整備課



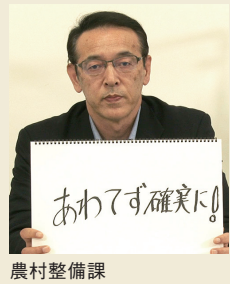
森林整備課



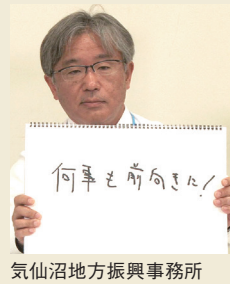
森林整備課



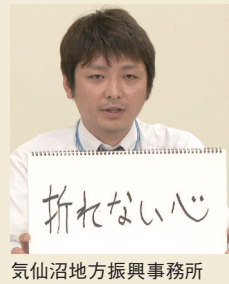
農村整備課



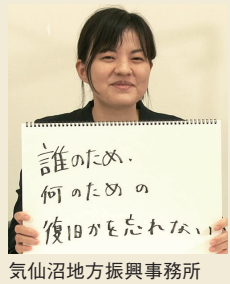
農村整備課



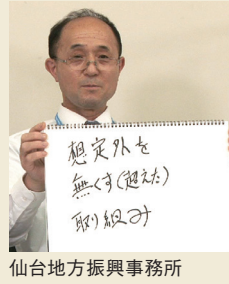
気仙沼地方振興事務所



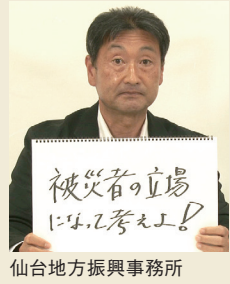
気仙沼地方振興事務所



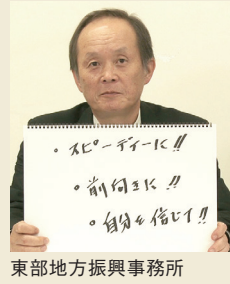
気仙沼地方振興事務所



仙台地方振興事務所



仙台地方振興事務所



東部地方振興事務所