

Ⅲ. 復旧への取組

1. 農業農村整備の初動対応

(1) 県庁農業農村整備関係課の対応

平成 23 年 3 月 11 日 14 時 46 分頃、三陸沖を震源とする日本国内の観測史上最大となるマグニチュード 9.0 の巨大地震が発生し、また、太平洋沿岸に巨大津波も発生し東北地方から関東地方の太平洋沿岸に被害が発生した。

宮城県においては、人的被害をはじめ住宅・非住家の被害、公共施設や農地・農業用施設等の被害は想像を超える甚大な被害であり、通信手段をはじめ電気・水道、交通機関等のライフラインも遮断されるなど、災害への対応も難しい状況にあった。また、石巻や南三陸の県合同庁舎等も津波により壊滅的な被害を受けた。

この様な状況の中、農地・農業用施設の早期復旧に向け、また行方不明者の捜索や浸水した集落や公共施設等機能回復のために先ず必要であった応急排水対策、災害復旧に対応する体制、被災事務所等への人的支援、これまで経験した事のない瓦礫処理対策や塩害対策など、震災直後に農業農村整備関係課が対応した主な内容は以下のとおりである。

1) 応急排水対策

3 月 14 日 沿岸地域の応急排水対策のため、東北農政局土地改良技術事務所に応急ポンプの貸出を要請。

県土木部河川課経由で国土交通省東北地方整備局にも排水作業を要請



▲写真 応急ポンプによる湛水排除（左：名取市 右：東松島市）

3 月 29 日 ポンプメーカー10 社に対し、農業用排水機場の点検及び応急復旧の協力依頼

2) 被害調査の開始

3 月 12 日 各地方振興事務所（農業農村整備部）において被害調査を開始

緊急ため池点検を実施 ダム：栗駒ダム外 15 箇所、ため池：179 箇所

3 月 17 日 「災害復旧体制」及び「被災市町村を支援して被害調査する際の役割分担」を決定し、各地方振興事務所に通知

3 月 18 日 農地・農業用施設及び海岸保全施設に係る災害概要について、農林水産省東北農政局長へ報告

（報告内容）農地・農業用施設：10 億円を超える見込み

海岸保全施設：3 億円を超える見込み

3 月 28 日 被害報告（第 1 報）として東北農政局及び財務省東北財務局に報告

被害箇所数 1,195 箇所 被害額 379,283,055 千円

3) 災害復旧体制の構築

3月18日 農地・農業用施設災害に係る農村振興課・農村整備課の2課による災害対応体制を構築し、諸々の問題を解決するための横断的な11の対策チームを編成。
東日本大震災農林水産部復興推進本部プロジェクトチーム会議の下、庁内関係各課で構成する農地復旧検討チームを設立

4) 被災事務所等への人的支援体制

3月17日 災害復旧体制及び被災市町村を支援して被害調査する際の役割分担を決定し、各地方振興事務所に通知
5月9日 沿岸部を所管する仙台，東部，気仙沼の各事務所に内陸部の事務所から支援
7月1日 要請に基づき気仙沼市，亶理町，山元町に農業土木職員各1人を派遣
9月1日 国，他都道府県から災害復旧支援が派遣され，復旧体制を強化

5) 応急復旧工事の開始

3月17日 農地海岸早川地区（松島町）堤防応急復旧工事（L=160m）着工
3月24日 農地海岸 亶理町・山元町に係る農地海岸応急復旧工事着工
[大畑浜（鳥の海），吉田砂浜，須賀海岸]



▲写真 農地海岸応急復旧（亶理町）

4月8日 熊本県に除塩対策に係る資料提供を依頼し，津波被災地域の復旧対策に着手

6) 災害廃棄物処理についての対応

3月28日 農業用排水路と農地の災害廃棄物処理に係る試験施工に着手
3月30日 農地のガレキ撤去に係る工事に着手 宮城県工事発注15件（A=5,585ha）

7) 災害査定に向けた各種調整

3月17日 海岸堤防応急工事査定前着工に関して東北農政局との協議
4月13日 災害査定を簡素化を図るため，GIS（地理情報システム）を活用した標準断面方式による農地復旧について，東北農政局・東北財務局との協議開始
4月21日 国より災害査定を簡略化について通知
5月12日 農地・農業用施設災害査定開始

8) 施工中の建設工事の取扱

3月16日 農林水産部長・土木部長・出納局長の連名で東北地方太平洋沖地震に伴う施工中の工事・建設関連業務の取扱について、県内各機関に通知

9) 宮城県震災復興計画及びみやぎの農業・農村復興計画策定の経過

3月11日 宮城県災害対策本部設置

4月11日 復興の基本的な方向を示すため、宮城県震災復興基本方針（素案）策定

4月22日 宮城県震災復興本部設置及び第1回宮城県震災復興本部会議開催

5月2日 第1回宮城県震災復興会議を開催

我が国を代表する学識経験者12名から今後10年間の復興の道筋を示す「宮城県震災復興計画」の意見を聴取する

8月26日 第6回宮城県震災復興本部会議で復興計画(案)を決定

10月18日 宮城県震災復興計画，宮城県議会で議決

10月18日 宮城県震災復興計画に基づく，農業農村整備関係の「みやぎの農業・農村復興計画」を策定

(2) 沿岸3事務所の初動対応

仙台地方振興事務所（仙台市），東部地方振興事務所（石巻市），気仙沼地方振興事務所南三陸支所（南三陸町）は，地震により引き起こされた津波により，想像を超える甚大な被害を受けた。このうち東部地方振興事務所，および南三陸支所においては，庁舎も壊滅的被害を受け，地域のライフラインも壊滅的打撃を受けながらもなお，職員の安否確認とともに被災者対応にあたった。

ここでは沿岸3事務所における，地震発生後初動から90日間の復旧にあたる活動記録を整理した。

月 日	仙台地方振興事務所	東部地方振興事務所	気仙沼地方振興事務所南三陸支所
平成 23 年	平成23年3月11日 14時46分頃 地震発生		
3月11日(金)	<ul style="list-style-type: none"> ○職員の安否確認（3名が亙理・山元方面の現場） ○執務室の体制整備 ○3/12以降の被災状況調査の調整 	<ul style="list-style-type: none"> ○職員，家族等の安否確認 ○津波により合同庁舎が孤立，浸水で自家発電装置停止 ○連絡手段は防災無線のみ ○庁舎への避難住民約300名 ○執務スペースの確保と避難住民の対応 	<ul style="list-style-type: none"> ○職員の安否確認
3月12日(土)	<ul style="list-style-type: none"> ○職員，家族等の安否確認 ○被害調査（亙理，山元，名取，岩沼，松島，大郷，大和） <ul style="list-style-type: none"> ・工事途中の現場 ・農地海岸（県管理施設） ・大規模災害時点検対象施設（ため池） 	<ul style="list-style-type: none"> ○職員，家族等の安否確認 ○合同庁舎は依然として孤立。 ○避難住民の対応（食料，飲料水の確保） ○救助第一陣（長岡消防署）が舟で到着 ○透析患者等の対応について調整 	<ul style="list-style-type: none"> ○職員の安否確認
3月13日(日)	<ul style="list-style-type: none"> ○被害調査（名取，柴田，利府，多賀城，仙台，大衡，大和，富谷） <ul style="list-style-type: none"> ・工事途中の現場 ・大規模災害時点検対象施設（30施設） 	<ul style="list-style-type: none"> ○合同庁舎内の避難住民等の総数，住民277名，職員204名，警備3名合わせて484名 ○物資と通信の確保を急ぐ ○避難住民の移動について調整（自衛隊の救命ボートで対応） 	<ul style="list-style-type: none"> ○南三陸町災害対策本部活動の支援 ○登米地域災害対策本部活動の支援（救援物資搬入・搬出等）
3月14日(月)	<ul style="list-style-type: none"> ○被害調査 <ul style="list-style-type: none"> ・工事途中の現場 ・大規模災害時点検対象施設（残分） ○国交省応急排水ポンプ適地の現地調査 	<ul style="list-style-type: none"> ○早期から合同庁舎脱出開始。（自衛隊員の手漕ぎ救命ボートにて）（住民は市の施設へ，職員は近くの下水道事務所へ，夕方までに完了） 	<ul style="list-style-type: none"> ○南三陸町災害対策本部活動の支援 ○登米地域災害対策本部活動の支援（救援物資搬入・搬出等）
3月15日(火)	<ul style="list-style-type: none"> ○被害調査 <ul style="list-style-type: none"> ・仙台東部地域 ・手樽海岸 ・各土地改良区の状況確認・情報収集 ・点検対象施設被害結果とりまとめ 	<ul style="list-style-type: none"> ○下水道事務所から近くの建設会社の別棟を一時的に借用し，執務室の移動 ○被害調査の開始 ○排水機場稼働に向けた重油の手配等（他管内の土地改良区への協力依頼） 	<ul style="list-style-type: none"> ○南三陸町災害対策本部活動の支援 ○登米地域災害対策本部活動の支援（救援物資搬入・搬出等）
3月16日(水)	<ul style="list-style-type: none"> ○被害調査（七ヶ浜，岩沼，亙理町荒浜） <ul style="list-style-type: none"> ・各市町村へ被害状況調査の情報提供 ○東北農政局応急排水ポンプ設置調整 ○仙台東部地域応急排水ポンプ設置調整 	<ul style="list-style-type: none"> ○合同庁舎は使用不可。執務室確保が急務。○他公所用車とレンタカーの手配。 ○本格的な被害調査に向けた体制づくり 	<ul style="list-style-type: none"> ○南三陸町災害対策本部活動の支援 ○登米地域災害対策本部活動の支援（救援物資搬入・搬出等）
3月17日(木)	<ul style="list-style-type: none"> ○被害調査 <ul style="list-style-type: none"> ・松島町早川海岸，駒形・新田海岸 ○応急排水ポンプの設置情報収集 ○仙台東部地域応急排水ポンプ設置要請 ○早川海岸応急工事測量設計実施 	<ul style="list-style-type: none"> ○被害調査（3班体制・関係土地改良区と同行）と湛水状況図の作成 ○管内市町への連絡員配置 ○仮執務室の確保に向けた所内調整（土地改良区事務所の借用） 	<ul style="list-style-type: none"> ○南三陸町災害対策本部活動の支援 ○登米地域災害対策本部活動の支援（救援物資搬入・搬出等）
3月18日(金)	<ul style="list-style-type: none"> ○東北農政局，農工研の被災状況調査 <ul style="list-style-type: none"> ・国営造成施設の排水機場 ・山元町農地被災状況調査 ○河川課との調整（仙台東部地域） ○土地改良区支援 	<ul style="list-style-type: none"> ○被害調査 <ul style="list-style-type: none"> ○年度末の工事及び関連業務の変更手続き ○燃料確保も大きな仕事となる 	<ul style="list-style-type: none"> ○南三陸町災害対策本部活動の支援 ○登米地域災害対策本部活動の支援（救援物資搬入・搬出等）
3月19日(土)	<ul style="list-style-type: none"> ○排水対策 <ul style="list-style-type: none"> ・東北農政局応急排水ポンプ設置調整 ・国交省応急排水ポンプ車設置調整 	<ul style="list-style-type: none"> ○避難所対応 ○執務室の確保のための調整 	<ul style="list-style-type: none"> ○南三陸町災害対策本部活動の支援 ○登米地域災害対策本部活動の支援（救援物資搬入・搬出等）
3月20日(日)	<ul style="list-style-type: none"> ○排水対策 <ul style="list-style-type: none"> ・名取市寺野排水機場自然排水ゲート ・七ヶ浜町応急排水ポンプ ・仙台市大堀排水機場排水ポンプ ○燃油確保に関する調整 ○貞山堀決壊箇所に関する調整 	<ul style="list-style-type: none"> ○冠水農地の状況確認 ○排水機場の被害調査 ○応急排水ポンプの手配と設置（飯野川，中下） 	<ul style="list-style-type: none"> ○南三陸町災害対策本部活動の支援 ○登米地域災害対策本部活動の支援（救援物資搬入・搬出等）
3月21日(月)	<ul style="list-style-type: none"> ○排水対策 <ul style="list-style-type: none"> ・仙台市二郷堀排水機場排水ポンプ 	<ul style="list-style-type: none"> ○冠水農地の状況確認 ○排水機場の被害調査 ○応急ポンプの設置（飯野川，稲井，中下）○ポンプを24時間稼働体制に（ポンプ燃料確保を業者に依頼） 	<ul style="list-style-type: none"> ○南三陸町災害対策本部活動の支援 ○登米地域災害対策本部活動の支援（救援物資搬入・搬出等）
3月22日(火)	<ul style="list-style-type: none"> ○松島町駒形地区の応急工事実施 ○土地改良区支援 <ul style="list-style-type: none"> ・被害調査員派遣（名取） 	<ul style="list-style-type: none"> ○冠水農地の状況確認 ○排水機場の被害調査 ○河南矢本土地改良区の会議室を仮執務室として使用するため引越 	<ul style="list-style-type: none"> ○南三陸町災害対策本部活動の支援 ○登米地域災害対策本部活動の支援（救援物資搬入・搬出等）

平成 23 年 3月23日(水)	<ul style="list-style-type: none"> ○応急工事 <ul style="list-style-type: none"> ・早川海岸堤防(松島町) ・鳥の海～須賀海岸応急仮工事調整 ○排水対策 <ul style="list-style-type: none"> ・応急排水ポンプ設置区域の調整 ○土地改良区支援 <ul style="list-style-type: none"> ・連絡調整員派遣(仙台東, 名取, 亶理) ・被害調査員派遣(名取) 	<ul style="list-style-type: none"> ○被害調査 <ul style="list-style-type: none"> ・取りまとめ ・被害調査に係る県土連との打合せ ○排水対策 <ul style="list-style-type: none"> ・北上・稲井・鳴瀬の応急ポンプ対応 ・定川沿線排水機場調査 	<ul style="list-style-type: none"> ○南三陸町災害対策本部活動の支援 ○被害調査 <ul style="list-style-type: none"> ・(栗原・登米事務所の支援による) ・農地海岸(気仙沼市大島除く) ・農道(広域, 農免, ふる緊) ・菖蒲沢ため池等の被災状況調査
3月24日(木)	<ul style="list-style-type: none"> ○応急工事 <ul style="list-style-type: none"> ・早川海岸堤防(松島町) ・鳥の海～須賀海岸応急仮工事調整 ○排水対策 <ul style="list-style-type: none"> ・東北農政局, ポンプ協会による亶理地域排水機場被災状況確認の対応 ○土地改良区支援 <ul style="list-style-type: none"> ・連絡調整員派遣(仙台東, 名取, 亶理) ・被害調査支援(仙台東, 名取, 亶理) 	<ul style="list-style-type: none"> ○被害調査 <ul style="list-style-type: none"> ・鳴瀬・稲井管内の被害調査 ・県土連調査(河南矢本管内) 同行 ○排水対策 <ul style="list-style-type: none"> ・北上・稲井・鳴瀬の応急ポンプ対応 ・定川沿線排水機場復旧対応 	<ul style="list-style-type: none"> ○南三陸町災害対策本部活動の支援 ○被害調査 <ul style="list-style-type: none"> ・(栗原・登米事務所の支援による) ・農地海岸(気仙沼市大島除く) ・農道(広域, 農免, ふる緊) ・菖蒲沢ため池等の被災状況調査
3月25日(金)	<ul style="list-style-type: none"> ○応急工事 <ul style="list-style-type: none"> ・早川海岸堤防応急仮工事完了 ・鳥の海～須賀海岸応急仮工事調整 ○排水対策 <ul style="list-style-type: none"> ・応急排水ポンプ設置調整 ○仙台東地域行方不明者捜索障害解消 <ul style="list-style-type: none"> ・自衛隊との対策検討調整 ○土地改良区支援 <ul style="list-style-type: none"> ・被害調査支援(仙台東, 亶理) 	<ul style="list-style-type: none"> ○被害調査 <ul style="list-style-type: none"> ・県土連調査(北方・稲井・鳴瀬) 同行 ○排水対策 <ul style="list-style-type: none"> ・定川沿線応急ポンプ対応 ・柳の目第2排水機場破堤復旧対応 ○用水対策 <ul style="list-style-type: none"> ・蛇田管内PL通水試験→破損4箇所 	<ul style="list-style-type: none"> ○南三陸町災害対策本部活動の支援 ○被害調査 <ul style="list-style-type: none"> ・(栗原・登米事務所の支援による) ・農地海岸(気仙沼市大島除く) ・農道(広域, 農免, ふる緊) ・菖蒲沢ため池等の被災状況調査
3月26日(土)	<ul style="list-style-type: none"> ○応急工事 <ul style="list-style-type: none"> ・鳥の海～須賀海岸応急仮工事調整 ○排水対策 <ul style="list-style-type: none"> ・応急排水ポンプ設置等対応調整(行方不明者捜索促進対策) ○土地改良区支援 <ul style="list-style-type: none"> ・連絡調整員派遣(仙台東, 名取, 亶理) ・被害額算定支援(仙台東) 	<ul style="list-style-type: none"> ○排水対策 <ul style="list-style-type: none"> ・柳の目第2排水機場締切完了 ○用水対策 <ul style="list-style-type: none"> ・蛇田地区PL応急本復旧対応 ○関係機関との調整 <ul style="list-style-type: none"> ・塩害対策情報交換会(JA, 農済, 市, 農振部, NN部) 	<ul style="list-style-type: none"> ○南三陸町災害対策本部活動の支援 ○被害調査 <ul style="list-style-type: none"> ・(栗原・登米事務所の支援による) ・農地海岸(気仙沼市大島除く) ・農道(広域, 農免, ふる緊) ・菖蒲沢ため池等の被災状況調査
3月27日(日)	<ul style="list-style-type: none"> ○応急工事 <ul style="list-style-type: none"> ・鳥の海～須賀海岸応急仮工事調整 ○排水対策 <ul style="list-style-type: none"> ・応急排水ポンプ設置等対応調整(行方不明者捜索促進対策) ○土地改良区支援 <ul style="list-style-type: none"> ・連絡調整員派遣(仙台東, 名取, 亶理) ・被害額算定支援(仙台東, 亶理) 	<ul style="list-style-type: none"> ○排水対策 <ul style="list-style-type: none"> ・柳の目第2排水機場の排水対応 ○用水対策 <ul style="list-style-type: none"> ・蛇田地区PL応急本復旧対応 ・作付け可能区域聞き取り調査 	<ul style="list-style-type: none"> ○南三陸町災害対策本部活動の支援 ○被害調査 <ul style="list-style-type: none"> ・(栗原・登米事務所の支援による) ・農地海岸(気仙沼市大島除く) ・農道(広域, 農免, ふる緊) ・菖蒲沢ため池等の被災状況調査
3月28日(月)	<ul style="list-style-type: none"> ○応急工事 <ul style="list-style-type: none"> ・鳥の海～須賀海岸工事着手見込 ○排水対策 <ul style="list-style-type: none"> ・亶理地域排水機場応急仮工事調整 ・応急排水ポンプ設置等対応調整(行方不明者捜索促進対策) ○災害復旧調査測量設計業務調整 ○土地改良区支援 <ul style="list-style-type: none"> ・連絡調整員派遣(仙台東, 名取, 亶理) 	<ul style="list-style-type: none"> ○被害調査: 県土連調査同行(北方・稲井・鳴瀬) ○排水対策 <ul style="list-style-type: none"> ・定川沿線応急ポンプ対応 	<ul style="list-style-type: none"> ○南三陸町災害対策本部活動の支援 ○被害調査 <ul style="list-style-type: none"> ・(栗原・登米事務所の支援による) ・農地海岸(気仙沼市大島除く) ・農道(広域, 農免, ふる緊) ・菖蒲沢ため池等の被災状況調査
3月29日(火)	<ul style="list-style-type: none"> ○排水対策 <ul style="list-style-type: none"> ・応急排水ポンプ設置等対応調整(行方不明者捜索促進対策) ・七北田川下水処理調整 ○農業用排水機場の点検・復旧に係る連絡会議 ○農業農村整備関係連絡会議 ○土地改良区支援 <ul style="list-style-type: none"> ・被害調査・被害額算定支援(仙台東) 	<ul style="list-style-type: none"> ○被害調査 <ul style="list-style-type: none"> ・水路関係, ため池調査(河南矢本・鳴瀬・北上管内) ・県土連調査打ち合わせ 	<ul style="list-style-type: none"> ○南三陸町災害対策本部活動の支援 ○被害調査 <ul style="list-style-type: none"> ・(栗原・登米事務所の支援による) ・農地海岸(気仙沼市大島除く) ・農道(広域, 農免, ふる緊) ・菖蒲沢ため池等の被災状況調査
3月30日(水)	<ul style="list-style-type: none"> ○応急工事 <ul style="list-style-type: none"> ・鳥の海～須賀海岸応急仮工事 ○被害報告確認・指導(大郷・松島町) ○排水対策 <ul style="list-style-type: none"> ・応急排水ポンプ設置等対応調整(行方不明者捜索促進対策) ○査定前着工打合せ(利府町) ○土地改良区支援 <ul style="list-style-type: none"> ・連絡調整員派遣(仙台東, 名取) ・被害調査支援(仙台東) 	<ul style="list-style-type: none"> ○被害調査 <ul style="list-style-type: none"> ・水路, ため池調査取りまとめ ○用水対策 <ul style="list-style-type: none"> ・PL通水試験(稲井) ○農業用施設等復旧連絡会議(土改区, 市, NN) 	<ul style="list-style-type: none"> ○南三陸町災害対策本部活動の支援 ○被害調査 <ul style="list-style-type: none"> ・(栗原・登米事務所の支援による) ・農地海岸(気仙沼市大島除く) ・農道(広域, 農免, ふる緊) ・菖蒲沢ため池等の被災状況調査
3月31日(木)	<ul style="list-style-type: none"> ○被害調査 <ul style="list-style-type: none"> ・松島東部地区試験通水 ○排水対策 <ul style="list-style-type: none"> ・応急排水ポンプ設置等対応調整(行方不明者捜索促進対策) ○土地改良区支援 <ul style="list-style-type: none"> ・連絡調整員派遣(仙台東, 名取, 亶理) 	<ul style="list-style-type: none"> ○被害調査 <ul style="list-style-type: none"> ・水路, ため池調査・取りまとめ ○ポンプ点検調査 <ul style="list-style-type: none"> ・赤井排水機場: 電業社 ○用水対策 <ul style="list-style-type: none"> ・PL通水試験(稲井, 北方) ○第2回新北上川河口右岸罹災不明者捜索対策連絡調整会 	<ul style="list-style-type: none"> ○南三陸町災害対策本部活動の支援 ○被害調査 <ul style="list-style-type: none"> ・(栗原・登米事務所の支援による) ・農地海岸(気仙沼市大島除く) ・農道(広域, 農免, ふる緊) ・菖蒲沢ため池等の被災状況調査

<p>平成 23 年</p> <p>4月1日(金)から 4月10日(日)まで</p>	<ul style="list-style-type: none"> ○東北農政局仙台東部地域支援の調整 <ul style="list-style-type: none"> ・瓦礫調査・処理 ・応急仮復旧調査・応急工事 ○排水対策 <ul style="list-style-type: none"> ・応急排水ポンプ設置等対応調整(行方不明者捜索促進対策) ・国交省ポンプ稼働 ○関係機関との調整 <ul style="list-style-type: none"> ・土地改良区との災害対応調整(仙台東, 名取, 亶理) ・東北農政局との農地海岸調整 ○市町村, 土地改良区支援 <ul style="list-style-type: none"> ・連絡調整員派遣(仙台東, 名取, 亶理) ・各改良区, 市町村へ現地支援班派遣 ○応急工事 <ul style="list-style-type: none"> ・鳥の海～須賀海岸応急仮工事 ○被害調査 <ul style="list-style-type: none"> ・湛水状況確認調査(仙台東) ・ため池調査 ・国営排水施設の被害調査 ・被害状況等とりまとめ ○視察対応 ○情報発信 	<ul style="list-style-type: none"> ○被害調査 <ul style="list-style-type: none"> ・水路・ため池調査取りまとめ ・県土連調査 ・ポンプ点検調査: 立沼, 牧野巣, 井内, 大新筒, 浜市, 浜須賀, 赤井, 五味倉, 第2五味倉, 釜谷崎, 柏木, 下街道 ・農地海岸被害調査 ○用水対策 <ul style="list-style-type: none"> ・PL通水試験(稲井, 北方, 河南矢本) ○排水対策 <ul style="list-style-type: none"> ・柳の目第2排水機場ポンプ点検調査 ・潜ヶ浦(宮戸) ○海岸堤防仮復旧対応: 潜ヶ浦(宮戸) ○石巻地区土地改良区理事長会 ○応急仮工事 <ul style="list-style-type: none"> ・海岸堤防仮復旧対応 ○関係機関との調整 <ul style="list-style-type: none"> ・営農計画等に関する連絡会(JA, 農済, 市, 農振部, NN部) ・地域水田農業推進協議会担当者会議 ・塩害対策情報交換会(JA, 農済, 市, 農振部, NN部, 水田切) 	<ul style="list-style-type: none"> ○関係機関との調整 <ul style="list-style-type: none"> ・気仙沼市, JA南三陸, 南三陸町との打ち合せ ・南三陸町災害対策本部会議 ・気仙沼管内農業被害復旧対策会議 ○体制整備 <ul style="list-style-type: none"> ・仮庁舎移転先調整 ・被害調査(一次)体制整備検討 ○災害復旧対応 <ul style="list-style-type: none"> ・県土連と災害復旧業務打ち合せ ○被害調査 <ul style="list-style-type: none"> ・階上大谷改良区管内津波被害状況一次調査 ・気仙沼市農地海岸災害復旧現地調査 ・南三陸町と被害調査体制打ち合せ ・南三陸町農地海岸災害復旧現地調査 ○4/7発生地震に係る被害調査 <ul style="list-style-type: none"> ・菖蒲沢ため池緊急点検 ・広域農道等被害状況調査
<p>4月11日(月)から 4月20日(水)まで</p>	<ul style="list-style-type: none"> ○被害調査 <ul style="list-style-type: none"> ・松島町, 仙台東部地域とりまとめ ・排水路災害廃棄物及び土砂撤去工事に係る資料作成 ・揚水機場ポンプ及び農地災害復旧工事に係る打合せ ・応急仮工事のとりまとめ ○関係機関との調整 <ul style="list-style-type: none"> ・宮城県沿岸地域現地連絡調整会議 ・東日本大震災に係る要望活動対応(亶理, 名取, 仙台東, セツ浜改良区) ・農業農村整備関係連絡会議 ・亶理・名取改良区との意見交換 ・農業農村整備技術連絡会・調整指導担当連絡会拡大合同会議 ○市町村, 土地改良区支援 <ul style="list-style-type: none"> ・連絡調整員派遣(仙台東, 名取, 亶理) ・各改良区・市町村へ支援班派遣 ○情報発信 <ul style="list-style-type: none"> ・被災状況に関するホームページ作成 	<ul style="list-style-type: none"> ○用水対策 <ul style="list-style-type: none"> ・PL通水試験 ○復旧工事 <ul style="list-style-type: none"> ・災害復旧事業応急仮工事発注作業 ○視察対応 <ul style="list-style-type: none"> ・農林水産省農村振興局次長来所 ○市町村支援 <ul style="list-style-type: none"> ・避難所派遣 ・情報連絡員派遣 ○関係機関との調整 <ul style="list-style-type: none"> ・連絡調整会議(NN部, 市, 土地改良区) ・東部土木事務所との打合せ ・石巻市, 東松島市との打合せ ○体制整備 <ul style="list-style-type: none"> ・石巻専修大学体育館において業務開始 ○被害調査 <ul style="list-style-type: none"> ・鹿又用水路試掘 	<ul style="list-style-type: none"> ○南三陸町災害対策本部会議 ○仮庁舎移転先調整 ○被害調査 <ul style="list-style-type: none"> ・階上大谷土地改良区管内地震被害状況一次調査(改良区, 県土連合同) ・南三陸町管内地震被害状況一次調査(県土連合同) ・気仙沼市管内被害状況一次調査(登米事務所, 県土連合同)
<p>4月21日(木)から 4月30日(土)まで</p>	<ul style="list-style-type: none"> ○被害調査・対応 <ul style="list-style-type: none"> ・堆積土砂調査(セツ浜町, 仙台東部) ・被害状況報告書とりまとめ ・事務所執行体制の調整 ・ポンプ応急復旧に関する検討 ・ポンプ場査定前着工打合せ ○市町村・土地改良区支援 <ul style="list-style-type: none"> ・各改良区・市町村へ支援班派遣 ○関係機関との調整 <ul style="list-style-type: none"> ・山元町災害対策連絡調整会議 ・仙台地方東日本大震災農業復興会議 ・東北農政局農地海岸調整打合せ ・仙台空港エリアの排水応急対策 ・農地海岸災害査定農政局打合せ ○視察対応 <ul style="list-style-type: none"> ○ホームページ作成 ・仙台東部地域の排水対策に対する説明 	<ul style="list-style-type: none"> ○被害調査 <ul style="list-style-type: none"> ・被災状況リスト作成 ・瓦礫処理等設計書作成 ・真野大谷地サイフォン調査 ・ため池被災調査県土連打合せ ○用水対策 <ul style="list-style-type: none"> ・PL通水試験(小松揚水機場) ○関係機関との調整 <ul style="list-style-type: none"> ・農林水産省一次補正予算説明(石巻市・東松島市) ・瓦礫撤去打合せ(石巻市, 稲井, 蛇田土地改良区) ・除塩対策について改良区と打合せ(蛇田, 稲井, 河南矢本, 北上川沿岸, 北方) ○視察対応 ○災害復旧対応 <ul style="list-style-type: none"> ・排水応急仮工事設計 ・除塩対策実施(蛇田) ・農地海岸設計打合せ ○市町村支援 <ul style="list-style-type: none"> ・情報連絡員派遣(石巻市) ・避難所対応(石巻市河北) ・物資仕分け(石巻市雄勝) 	<ul style="list-style-type: none"> ○被害調査 <ul style="list-style-type: none"> ・気仙沼市管内被害状況一次調査(登米事務所, 県土連合同) ・南三陸町被害状況調査(入谷地区揚水機場) ・気仙沼市管内被害状況調査(広域農道本吉工区, 階上大谷地区ガレキ処理) ・階上大谷地区津波被害状況調査(県土連合同) ・農集排大沢地区応急工事現地調査(県土連合同) ・農林水産部次長現地調査 ○災害復旧対応 <ul style="list-style-type: none"> ・水土里情報システムを活用した農地災害復旧事業対応打合せ ○関係機関との調整 <ul style="list-style-type: none"> ・南三陸町災害対策本部会議 ・関係機関津波被害水田対策打合せ ・県震災復興基本方針に係る管内農業関係機関による意見交換会 ・階上大谷地区ガレキ処理調整

<p>平成 23 年</p> <p>5月1日(日)から 5月10日(火)まで</p>	<ul style="list-style-type: none"> ○災害関係資料とりまとめ ○被災状況とりまとめ、資料整理 ○農地海岸の査定設計書作成業務 ○排水機場等応急工事調整 ○除塩対策事業調整 ○被害状況等のホームページ作成 ○各機関との調整 <ul style="list-style-type: none"> ・農地海岸（東北農政局） ・排水機場等応急工事 ・除塩対策事業 ・松島東部地区 ・名取土地改良区関係の被害額 ・亙理町のイチゴハウスに関する調整 ・瓦礫撤去工事の調整 	<ul style="list-style-type: none"> ○排水応急工事設計 ○第6回水田農業関係塩害等対策会議 ○市町村支援 <ul style="list-style-type: none"> ・情報連絡員（石巻市河北・雄勝） ・避難所対応（石巻市河北） ・物資仕分け（石巻市雄勝）1名 ○除塩事業打合せ（蛇田・稲井） ○定川流域水防管理者・農業用水連絡会 ○柳の目第二排水機場試運転 	<ul style="list-style-type: none"> ○南三陸町災害対策本部会議 ○階上大谷地区ガレキ除去調整 ○気仙沼市ガレキ2次処理場に係る打合せ（水利組合，気仙沼市，県農対課） ○兼務職員着任 ○南三陸町応急本工事現地調査 ○被害調査 <ul style="list-style-type: none"> ・水利施設津波被災一次調査（気仙沼市，南三陸町）
<p>5月11日(水)から 5月20日(金)まで</p>	<ul style="list-style-type: none"> ○名取土地改良区管内現地調整 ○亙理町いちごハウス現地調査 ○松島町農地海岸応急工事調整 ○宮城県沿岸域現地連絡調整会議 ○排水機場等応急工事調整 ○農地海岸の災害査定設計書作成 ○湛水状況調査 ○名取土地改良区管内瓦礫撤去工事 ○農地海岸の災害査定 ○阿武隈川水系下流および名取川水系濁水情報連絡会 ○農地海岸査定設計書整理 ○農地・農業用施設等災害復旧関連調査等に係る調整 ○除塩対策調整 ○直轄災の調整（名取・亙理改良区） 	<ul style="list-style-type: none"> ○応急工事設計・積算 ○定川右岸瓦礫撤去現地打合せ ○東日本大震災補正予算説明会 ○鹿又・広淵沼地区打合せ ○除塩事業用務(NPO,各土地改良区) ○塩害及びガレキ等の災害復旧に係る打合せ会（石巻地区理事長会） ○大川地区長面工区復旧打合せ ○市町村支援 <ul style="list-style-type: none"> ・情報連絡員（石巻市）1名 ・避難所対応（石巻市河北）1名 ・物資仕分け（石巻市雄勝）1名 	<ul style="list-style-type: none"> ○南三陸町災害対策本部会議 ○被害調査 <ul style="list-style-type: none"> ・水利施設津波被災一次調査（気仙沼市，南三陸町） ・気仙沼市本吉町農道被災一次調査
<p>5月21日(土)から 5月31日(火)まで</p>	<ul style="list-style-type: none"> ○関係機関との調整 <ul style="list-style-type: none"> ・亙理町関係の直轄災及び県営災の調整 ・仙台地方東日本大震災農業復興会議 ○名取改良区の災害申請予定ヶ所調査 ○農地海岸に係る調整 ○排水機場の応急復旧に係る調整 ○災害復旧に係る市町村支援 ○現地調査，視察 <ul style="list-style-type: none"> ・全土連野中会長現地視察 ・東北農政局農村計画部長現地調査 ○災害廃棄物処理 <ul style="list-style-type: none"> ・災害廃棄物処理状況の確認 ・受託に関する市町村説明 ・処理費用設計資料作成 ○排水機場の応急復旧設計資料作成 ○直轄特定災害復旧事業に関する土地改良区事前調整（仙台東部地域） ○農地瓦礫処理一次撤去場所の現地調査 ○寒風沢地区農地海岸等現地調査 ○仙台東部地域の国直轄災打合せ 	<ul style="list-style-type: none"> ○応急工事設計・積算 ○除塩事業対策 ○市町村支援 <ul style="list-style-type: none"> ・情報連絡員（石巻市）1名 ・避難所対応（石巻市河北）1名 ・物資仕分け（石巻市雄勝）1名 ○河南4期打合せ ○農地災害現地ケーススタディ ○災害復旧事業施工調整 ○東小松地区等打合せ ○河南4期地区実行委委員会役員会 ○千葉農林水産部長現地調査及び督励 ○国直轄農地・農業用施設災害復旧に係る市及び土地改良区打合せ ○JAいしのまき震災復興プロジェクト会議 ○第8回水田営農塩害対策会議 ○大川地区調査打合せ ○H22真野大谷地完成検査 ○H22大川地区業務完了検査 ○災害申請確認（北方土地改良区） 	<ul style="list-style-type: none"> ○南三陸町災害対策本部会議

沿岸事務所の被災状況



▲写真 津波による浸水
: 東部地方振興事務所駐車場
(石巻市)



▲写真 津波の襲来と破壊された庁舎
: 気仙沼地方振興事務所 南三陸支所(南三陸町)



2. 早期復旧のための関係法の制定

(1) 東日本大震災で被災した市町村の中には、壊滅的な被害を受け行政機能が麻痺し災害復旧事業等に係る工事の実施が困難な状況にあり、また、県においても同様に状況になっていることから、国又は県が被災した公共団体に代わり、一刻も早い公共土木施設の災害復旧工事等をできる、「東日本大震災による被害を受けた公共土木施設の災害復旧事業等に係る工事の国等による代行に関する法律（平成23年4月29日法律第33号）（以下**代行法**と言う）」を制定した。

また、土地改良に関しても、早期営農再開を図るため国等が緊急に行う災害復旧及び除塩並びにこれと併せて行う区画整理等の事業を円滑に実施できる、「東日本大震災に対処するための土地改良法の特例に関する法律（平成23年5月2日法律第43号）（以下**特例法**と言う）」を制定した。

(2) 関係法の制定により、宮城県においては、早期復旧のため被災した農地海岸の中でも、特に被害の大きい亘理・山元地区の農地海岸の災害復旧事業を「代行法」で実施する事や、津波により被害を受けた農地の除塩をはじめ、甚大な被害を受けた仙台市東部地域の農地・農業用施設等については、「特例法」により災害復旧事業を国が実施することになった。

○【代行法の概要】

1) 工事の代行

国又は県は、被災地方公共団体の長から要請があり、かつ、地域の実情を勘案して必要があると認めるときは、その事務の遂行に支障ない範囲内で当該地方公共団体に代わって自ら漁港、砂防、海岸などの災害復旧事業等に係る工事を施行することができることとする。

2) 権限の代行

国又は県が被災地方公共団体に代わって公共土木施設の災害復旧事業等に係る工事を施行する場合においては、当該公共団体に代わってその権限を行うものとする。

3) 費用負担

国又は県が被災地方公共団体に代わって公共土木施設の災害復旧事業等に係る工事を施行する場合における国又は県及び当該地方公共団体の費用負担について定めることとする。

○【特例法の概要】

1) 除塩事業の創設

除塩を定義し、これを土地改良事業（災害復旧）とみなすこととする。

2) 地域の実情に応じた農業生産基盤の復旧

①早期営農再開を図るため、国・県等が、緊急に除塩、農地及び農業用施設の災害復旧の事業を実施。

②国・県等が、災害復旧と併せて、区画整理（農用地造成を含む。）、旧施設の改良の事業を申請によらず実施。

③施設の改良に係る事業計画の2/3以上の同意徴集手続きについて、一定の場合、土地改良区の同意で足りることとする。

3) 国庫負担

①除塩については、9/10

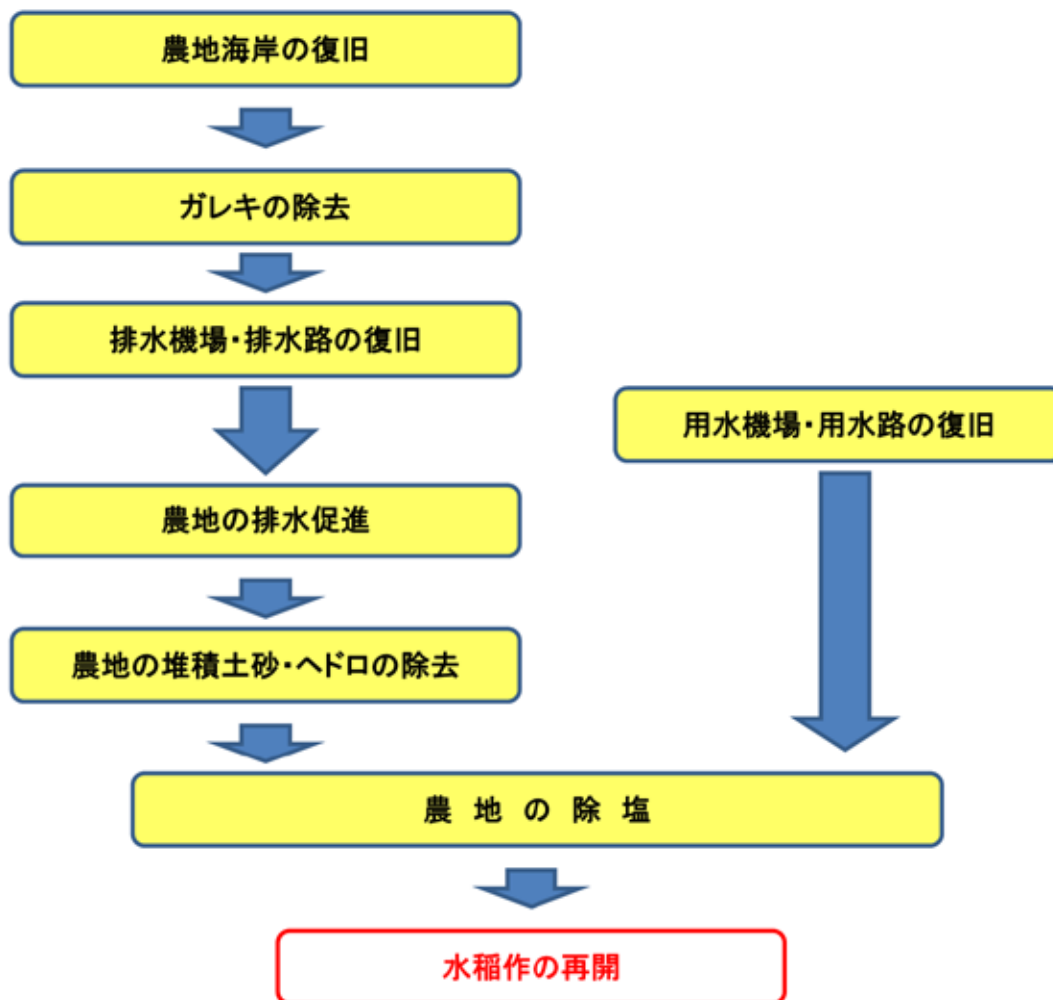
②区画整理については、現行の1/2に事業に必要な額に応じた大幅な嵩上げ分を加えた率。

③国が災害復旧、旧施設の改良、区画整理等の事業を実施する場合、現行の国庫補助率に、必要な額に応じた大幅な嵩上げ分を加えた率。

3. 復旧の基本的な流れ

津波被害区域の農地・農業用施設の復旧に当たっては、現地の被害状況により復旧作業の場所や順序を調整し、可能な場所から順次、水稻の作付けを再開できるよう各種対策を実施した。

また、進め方についても現場の被災状況を踏まえた上で、国、県、市町村、土地改良区、JA等関係機関と調整を図りながら以下の手順を進めた。



4. 応急排水対策

沿岸部においては、震災による津波で堤防の決壊、水門、排水機場の破損に加え地盤沈下もあり排水ができなため応急排水対策を実施した。受益農地はもとより上流部の集落や公共施設の排水を担っていることや、復旧の遅れが、津波被災のない上流部の水田作付けに大きく影響し、大雨が発生した場合の上流部の湛水も懸念されたため農林水産省の仮設ポンプ、国土交通省の排水ポンプ車、市町村が建設業者よりリースで借り受けたポンプ等で応急排水対策を実施した。

また、行方不明者の捜索においても、応急対策は、何よりも重要であった。



▲写真 高砂南部排水機場(仙台市)



▲写真 北上地区(石巻市)

5. 応急復旧対応

津波により被災した機場の中でも、ポンプ本体には被害が少なく補修等で応急復旧が可能な機場については、同時期に各ポンプメーカー協力のもと機場の機能診断を実施し、仮稼働のための必要最小限の機器構成で早期復旧を図った。

【主な作業内容】

- ①モーターの洗浄乾燥処理
- ②仮設発電機や貯水タンクの利用
- ③高圧受電は、低圧2回線で仮受電
- ④仮設網場を設置し除塵
- ⑤ゲート開閉をチェーンブロックやウィンチで対応
- ⑥空洞化した樋管周辺をグラウト注入し応急仮復旧



▲写真 機能診断実施状況

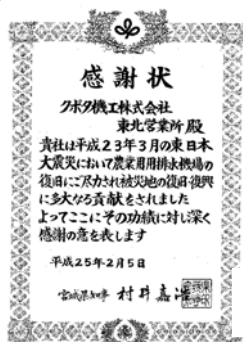
応急排水や応急復旧対応を実施した結果、5月末までには被災前の排水能力の約3割まで回復するとともに、石巻管内においては、津波被害のない上流域（石巻河南地域）1,300haの水稲作付けがほぼ可能となったほか、農地の除塩も可能となった。5月末までに全県で約1,136haについての水稲等作付けが可能となった。

また、9月の台風時期までには約7割まで排水能力を回復させ、全県域レベルの農地の排水被害を回避することができた。

なお、このような応急対策に当たってはポンプメーカーが、無償で設備の点検・診断を行い、復旧手法の提案も頂いた結果であり、平成25年2月5日知事から協力を頂いたポンプメーカー6社に対し東日本大震災支援者表彰（知事感謝状）を贈呈した。

▼表 東日本大震災支援者表彰 対象者一覧表

所在地	団体名	代表者	電話番号	人的支援の支援内容 (延べ10人以上の人的支援)
仙台市青葉区一番町4-6-1	クボタ機工株式会社 東北営業所	所長 佐藤光一	022-267-8962	ポンプ設備の被災状況調査・点検、復旧方法の技術検討を無償で実施し県に報告。 機場数:2機場 延べ60人
仙台市青葉区中央4-6-1	株式会社 日立プラントテクノロジー 東北支社	支社長 柳澤 淳	022-227-5401	ポンプ設備の被災状況調査・点検、復旧方法の技術検討を無償で実施し、県に報告。 機場数:7機場 延べ人数:194人
(仙台市宮城野区榴岡二丁目5-30 SF1仙台ビル) 仙台市宮城野区榴岡2-5-30SF1 仙台ビル	(株式会社 荏原由倉ハイドロテック 東北支店) 株式会社 荏原製作所 東北支社 【注:H23.12.12に吸収合併】	(支店長 佐藤清典) 支社長 白勢 和人	022-290-8822	ポンプ設備の被災状況調査・点検、復旧方法の技術検討を無償で実施し、県に報告。 機場数:13機場 延べ人数:171人
仙台市宮城野区榴岡4-5-22	株式会社 電業社機械製作所 東北支店	支店長 伊藤誠剛	022-290-7754	ポンプ設備の被災状況調査・点検、復旧方法の技術検討を無償で実施し、県に報告。 機場数:20機場 延べ人数:430人
仙台市青葉区中央2-9-27	株式会社 西島製作所 仙台支店	支店長 平岡正成	022-223-3971	ポンプ設備の被災状況調査・点検、復旧方法の技術検討を無償で実施し、県に報告。 機場数:17機場 延べ人数:124人
仙台市青葉区本町1-14-20	新菱工業株式会社 東北営業所	所長 渡部正栄	022-225-1544	ポンプ設備の被災状況調査・点検、復旧方法の技術検討を無償で実施し、県に報告。 機場数:1機場 延べ人数:18人



◀ 図 東日本大震災支援者表彰(知事感謝状)

6. 災害廃棄物（瓦礫）処理

地震により発生した津波で、家屋、自動車、船舶更には海岸の松等の樹木までが内陸部に運ばれ瓦礫に化し、道路等の公共施設をはじめ農地・農業用施設まで覆い尽くした。

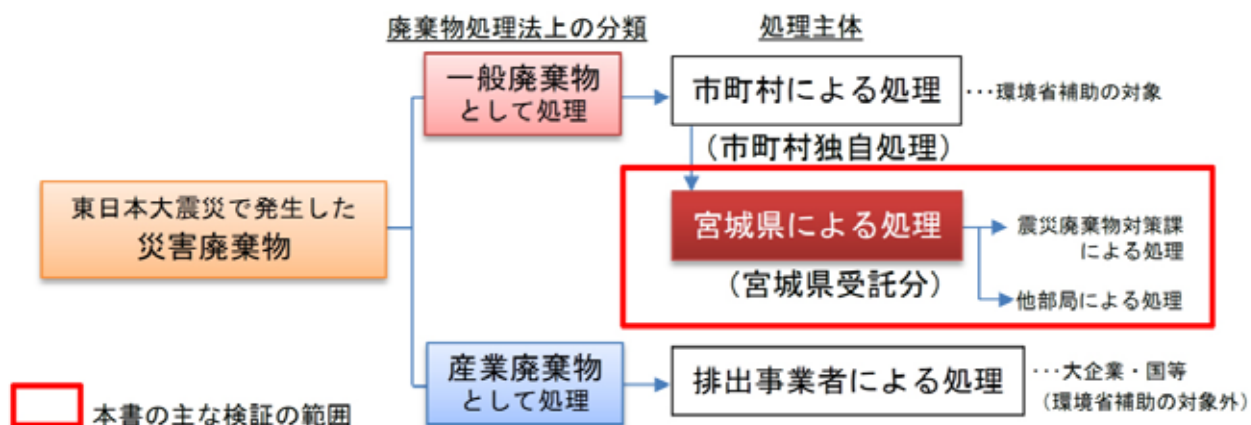
また、行方不明者の捜索や各施設の復旧に当たっても、まず支障となるこれらの瓦礫を早急に撤去する必要があった。このため、震災直後（3月中）の段階では津波被害沿岸部の瓦礫処理については、土木部と農林水産部で地域分けし処理する調整を行い、瓦礫の撤去の作業量についてもどの程度となるか試験施工等も実施した。

その後6月に入り、災害廃棄物の処理については、廃棄物の処理及び清掃に関する法律で市町村の役割となっているが、震災廃棄物が大量に発生したことや、市町村では行政機能にも大きな被害があったため、県（環境生活部）が市町村に代わって要請があれば瓦礫処理ができることになった。

このため15被災市町村のうち、7市町（石巻市、名取市、岩沼市、東松島市、亶理町、山元町、七ヶ浜町）においては県が受託し農地と農業用排水路の瓦礫処理を行った。

また、この瓦礫処理業務発注のため、農業土木職員が環境生活部に配属され、石巻のプラントと気仙沼のプラントについて業務監理を行った。

（東日本大震災—宮城県の発生後1年間の災害対応の記録とその検証— から）



▲図 東日本大震災で発生した災害廃棄物の処理主体等

▼表 宮城県受託の処理実績量の内訳

: 震災廃棄物対策課処理分 : 県受託分(自動車除く)
 : 他部局処理分

: 市町村独自処理分 979万トン
 : 震災廃棄物対策課JV処理分 955万トン
 : 震災廃棄物対策課個別発注分 9万トン
 : 他部局処理分 8万トン
 : 県受託分972万トン
 全体 1,951万トン

処理主体部局	処理対象物	環境生活部			農林水産部			計
		震災廃棄物対策課		資源循環推進課	冷凍水産物	被災米穀類	死亡獣畜 ^{※2}	
		JV処理	個別発注					
気仙沼	気仙沼	165.7	0.0	0.08	2.7	0.04	0.0	168.5
	南三陸	65.9	0.0	0.3	0.0	0.0	0.0	66.2
石巻	石巻	302.9	5.6	0.0	4.7	0.2	0.07	317.2
	東松島		0.0	0.3	0.0	0.0	0.0	
	女川		3.3	0.0	0.2	0.0	0.0	
宮城東部		33.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	33.0
亶理名取	名取	77.1	0.0	0.3	0.0	0.06	0.0	77.5
	岩沼	62.3	0.0	0.03	0.0	0.05	0.0	62.4
	亶理	83.9	0.0	0.0	0.0	0.03	0.0	83.9
	山元	164.0	0.0	0.0	0.0	0.05	0.0	164.1
合計		954.7	8.9	1.0	7.5	0.4	0.1	972.6
			963.7		1.0		8.0	
								自動車除く 971.6

^{※1} 自動車の比重を、1.1トン/台と仮定。
^{※2} 各獣畜の比重を、牛0.65トン/頭、豚0.11トン/頭、馬0.45トン/頭、鶏0.003トン/羽と仮定。
^{※3} 端数処理により、内訳と合計が異なることがある。

参考資料「東日本大震災に係る災害廃棄物処理業務総括検討報告書 平成27年2月 宮城県」より

7. 農地の除塩

津波により浸水被害を受けた県内の農地約 14,300ha のうち、農地復旧・除塩対策が必要な面積は 13,000ha となっている。

津波被害を受けた農地の復旧対策や農作物の技術対策を迅速かつ的確に行うため、3月18日農林水産部内に農地復旧支援チームを設置し支援体制を整備した。さらに、必要に応じて東北大学、宮城大学、東北農業研究センター、農業工学研究所など関係機関の技術的アドバイスや、除塩被害の対策に経験のある熊本県から資料提供を受け、その後技術者2名の派遣も受け対策に当たった。

また、除塩については、真水（河川水）による湛水、落水を繰り返す必要があり、河川水の使用については河川管理者との協議を行い実施した。（*経過及び協議関係資料は、本編「Ⅲ－9 農地の除塩用水」参照）

津波被害を受けた農地の中でも、瓦礫がなく堆積土もない比較的被害の軽微な農地と、ヘドロ等の体積土砂が多く農地復旧工事が伴う農地については、新たな土地利用計画に基づく復旧・復興のあり方を関係市町村等と調整し除塩を行った。平成23年度の春に施工した被害の軽微な面積は1,136haであり、その後一部平成30年度まで塩害被害の農地の除塩を完了する予定としている。

▼表 農地の復旧ロードマップ(H28.3.10)

番号	関係市町	復旧対象面積 (ha)	区分	平成23年度	平成24年度	平成25年度	平成26年度	平成27年度	平成28年度	平成29年度	平成30年度	平成27年度末農地復旧面積 着手-完了率	査定額 (百万円)
				着手	完了	着手	完了	着手	完了	着手	完了		
1	気仙沼	670	着手	100	295	150	95	10	20	-	-	97%	9,650
			完了	100	10	150	80	240	90	-	-	97%	
2	南三陸	490	着手	20	240	140	20	-	-	-	-	100%	2,104
			完了	20	20	190	60	140	30	-	-	93%	
3	石巻	2,110	着手	1,160	605	95	20	70	110	50	-	92%	13,022
			完了	1,160	230	380	30	70	15	95	130	85%	
4	東松島	1,370	着手	720	230	204	165	10	20	-	-	95%	12,942
			完了	720	124	112	80	259	45	30	-	95%	
5	塩竈	20	着手	-	5	-	-	-	15	-	-	25%	574
			完了	-	-	5	-	-	-	15	-	25%	
6	多賀城	70	着手	70	-	-	-	-	-	-	-	100%	3
			完了	70	-	-	-	-	-	-	-	100%	
7	七ヶ浜	140	着手	131	9	-	-	-	-	-	-	100%	633
			完了	-	80	60	-	-	-	-	-	100%	
8	松島	30	着手	29	-	1	-	-	-	-	-	100%	140
			完了	10	16	3	-	1	-	-	-	100%	
9	仙台市	2,000	着手	620	1,380	-	-	-	-	-	-	100%	25
			完了	620	940	43	400	-	-	-	-	100%	
10	名取	1,500	着手	950	500	50	-	-	-	-	-	100%	5,105
			完了	950	30	330	70	90	30	-	-	98%	
11	岩沼	1,170	着手	440	630	30	30	30	10	-	-	95%	8,411
			完了	440	140	510	-	30	50	-	-	96%	
12	亶理	2,100	着手	1,820	695	10	169	203	-	-	-	100%	12,888
			完了	1,820	20	580	-	90	290	-	-	96%	
13	山元	1,360	着手	520	590	-	90	143	15	-	-	95%	7,802
			完了	-	310	700	90	10	250	-	-	82%	
着手	累計			5,700	5,220	700	590	470	190	50	-		
	進捗率			5,700	11,900	11,700	12,290	12,780	12,950	13,000	-		
	進捗率			44%	85%	90%	85%	56%	99%	100%	-		
	完了			5,110	1,520	3,160	810	500	800	140	130		
完了	累計			5,110	7,030	10,190	11,000	11,900	12,730	12,870	13,000		
	進捗率			39%	54%	78%	85%	52%	98%	99%	100%		

※仙台市(国直轄災害分)の査定額は除く

8. 災害査定

(1) 災害査定結果の概要

災害査定に係る事務手続きおよび財務省・農水省との協議は、平成23年3月17日の海岸堤防応急工事のための査定前着工に関する東北農政局との協議に始まる。

災害査定申請・受検を速やかに終え、ただちに、復旧工事に着手する必要がある。しかし、津波による甚大な被害を及ぼした沿岸地域の農地復旧は、これまでに経験したことがないほどの広範囲にわたるため、災害査定を簡素化を図ることを目的として、新潟県等の事例を参考に、GIS（地理情報システム）を活用した標準断面方式による農地復旧について、東北農政局・東北財務局との協議を開始した。協議の過程、標準断面方式については66頁を参照されたい。

災害査定は、平成23年5月12日から第1次査定を皮切りに、平成24年1月31日の第28次査定まで、宮城県土地改良事業団体連合会をはじめ、地質・測量設計コンサルタント等の協力を得ながら、県営・団体営あわせて、2,449件、査定決定額116,006百万円に及んだ。

▼表 県営・団体営査定結果の概要

工種	区分	査定決定内容		備考
		件数	金額(百万円)	
① 農地	県営	330	63,520	
	団体営	20	81	
	小計	350	63,602	
② 農業用施設	県営	947	19,754	
	団体営	584	3,941	
	小計	1,531	23,695	
③ 農地海岸	県営	103	19,237	
	団体営	0	0	
	小計	103	19,237	
④ 除塩	県営	345	3,894	
	団体営	26	122	
	小計	371	4,016	
⑤ 農業集落排水施設等生活環境施	県営	0	0	
	団体営	85	5,428	
	小計	85	5,428	
⑥ その他	県営	0	0	湛水排除
	団体営	9	27	
	小計	9	27	
合計	県営	1,725	106,406	
	団体営	724	9,599	
	合計	2,449	116,006	



▲写真 災害査定の様子

▼表 県内の災害査定実績

査定日		管内	件数	主な工種
第1次	平成23年5月12日～13日	大河原	4	道路
第2次	平成23年5月15日～16日	仙台	4	海岸※
第3次	平成23年6月13日～17日	大河原	22	水路, 道路
第4次	平成23年6月20日～24日	北部・栗原	35	集落排水施設, 水路, 道路, ため池
第5次	平成23年7月4日～8日	北部・登米	40	集落排水施設, 水路, ため池, 揚水機
第6次	平成23年7月11日～15日	大河原	36	水路, 道路, ため池
第7次	平成23年7月19日～22日	仙台・北部・登米・東部	43	集落排水施設, 水路, 道路, ため池
第8次	平成23年7月25日～29日	大河原・仙台・北部・登米・東部	44	集落排水施設, 水路, 道路, ため池
第9次	平成23年8月1日～5日	北部・登米・東部	32	水路, 道路, ため池, 揚水機
第10次	平成23年8月8日～12日	大河原・仙台・北部・東部	97	集落排水施設, 農地, 道路, 水路
第11次	平成23年8月22日～26日	仙台・登米・東部	64	集落排水施設, ため池, 農地, 除塩, 道路, 水路
第12次	平成23年8月29日～9月2日	大河原・仙台・北部・東部	108	集落排水施設, ため池, 農地, 除塩, 道路, 水路
第13次	平成23年9月5日～9日	仙台・北部・登米・東部	70	集落排水施設, 機場, 農地, 除塩, 道路, 水路
第14次	平成23年9月12日～16日	大河原・仙台・東部	111	集落排水施設, 機場, 農地, 除塩, 道路, 水路
第15次	平成23年9月26日～30日	仙台・東部	91	農地, 除塩, ため池, 道路, 機場, 水路
第16次	平成23年10月3日～7日	北部・栗原・東部・南三陸	107	農地, 除塩, ため池, 道路, 機場, 水路
第17次	平成23年10月11日～14日	仙台・東部	109	農地, 除塩, ため池, 道路, 機場, 水路
第18次	平成23年10月17日～21日	大河原・北部・東部・登米	84	農地, 除塩, 道路, 機場, 水路
第19次	平成23年10月24日～28日	大河原・北部・東部・登米	131	農地, 除塩, ため池, 道路, 機場, 道路, 集落排水施設
第20次	平成23年11月7日～11日	仙台・東部・南三陸	163	農地, 除塩, ため池, 道路, 機場, 水路, 海岸
第21次	平成23年11月14日～18日	仙台・北部・東部・登米・南三陸	263	農地, 除塩, ため池, 道路, 機場, 水路, 海岸
第22次	平成23年11月29日～12月2日	仙台・東部・南三陸	235	農地, 除塩, ため池, 道路, 機場, 水路, 海岸
第23次	平成23年12月5日～9日	仙台・北部・栗原・登米・東部	191	農地, 除塩, ため池, 道路, 機場, 水路, 海岸
第24次	平成23年12月12日～16日	仙台・北部・東部・南三陸	175	農地, 除塩, ため池, 道路, 機場, 水路, 海岸, 集落排水
第25次	平成23年12月12日～16日	仙台・北部・東部・南三陸	130	農地, 除塩, ため池, 道路, 機場, 水路, 海岸, 集落排水
第26次	平成23年12月12日～16日	仙台・東部・南三陸	48	農地, 除塩, ため池, 機場, 水路, 海岸
第27次	平成24年1月12日～13日	仙台・東部	9	湛水排除
第28次	平成24年1月30日～31日	仙台・東部	7	除塩
査定終了 件数			2,449	

※第2次査定 of 海岸4箇所については、国代行事決定に伴い取下済み（総件数から除いている）。

(2) 標準断面方式を用いた災害査定申請について

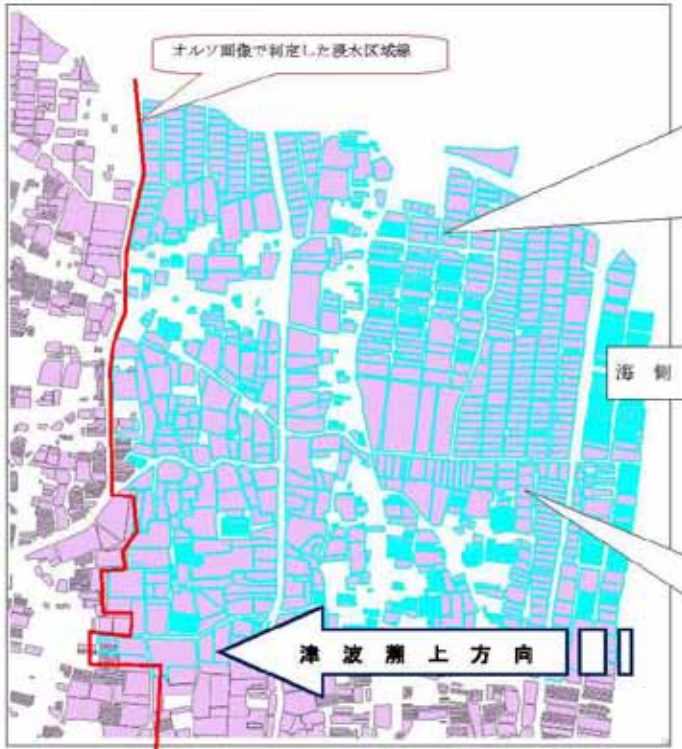
① GIS（水土里情報システム）の活用について

水土里情報システムは、全国土地改良事業団体連合会が事業主体となって整備したもので、宮城県土地改良事業団体連合会が、オルソ画像、地形図、農業用・用排水施設、農地の筆・区画図等のデータベースを「農業・農村基盤図」として整備している。水土里情報システムは図上測定に加えGPS計測器による現地測定結果も取込み可能であること、写真の画像度も縮尺1/2,500であるため、災害復旧に有効に活用できるシステムになっており、今回、津波被害区域農地及び農業用施設（支線・小用排水路及び支線農道）の災害査定で本システムを活用することとした。

津波による浸水被害では、海水だけが浸水した塩害区域と、農地や用排水路に土砂が堆積した土砂堆積区域に区分される。水土里情報システムで作成した浸水図を基に現地調査を行い、塩害区域と土砂堆積区域を判別することが可能である。また、エリア内の農地面積等の農地情報を抽出することも可能である。



① オルソ画像上の浸水区域線と筆罫から被災農地を決定
 ※（水色部分がその範囲）



② 浸水農地の属性データから被災農地一覧表を作成
 ※属性データ（字名、地番、地目及び登記簿地積）を抽出する。

エクセル表による被災農地一覧表（画面イメージ）

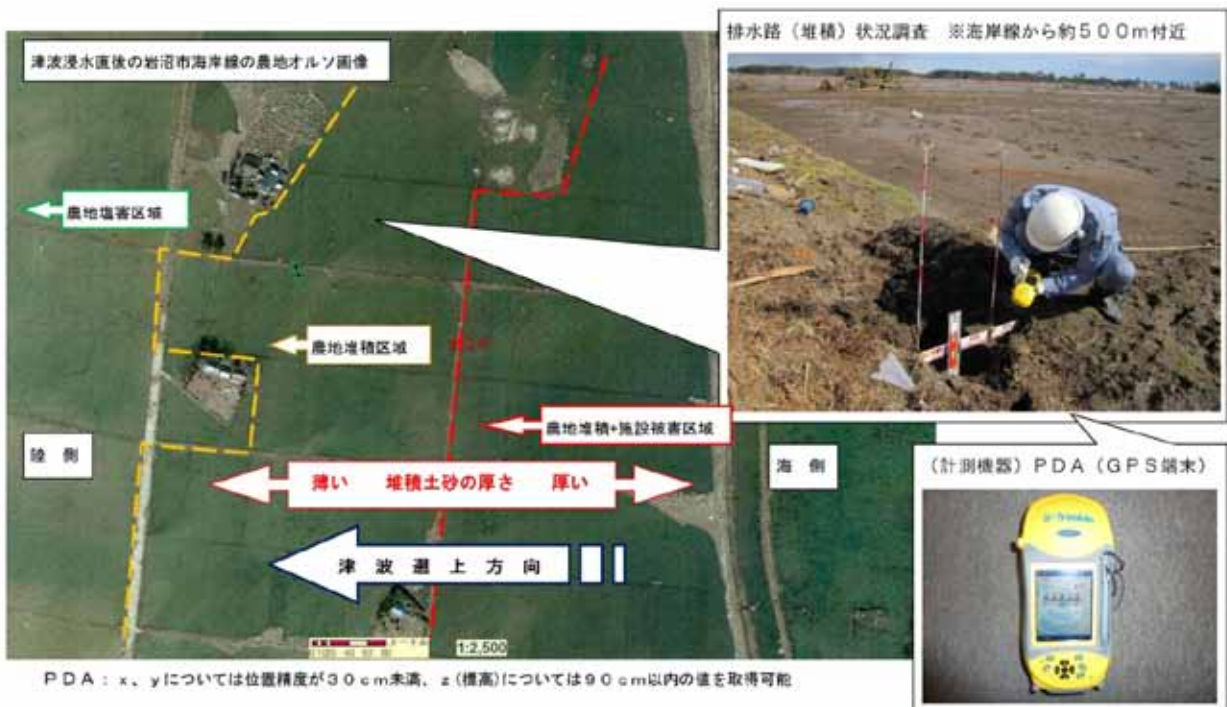
選択された属性: n361_m				
FID	字名称	地番	地目名	地積
60942	塩田町字上川前	6-0	3E	142
60943	塩田町字上川前	67	3E	385
60944	塩田町字上川前	67	3E	45
60945	塩田町字上川前	68	3E	405
60946	塩田町字上川前	68	3E	599
60947	塩田町字上川前	69-4	3E	412
60948	塩田町字上川前	69-5	3E	402
60949	塩田町字上川前	69-6	3E	605
60950	塩田町字上川前	70-1	3E	697
60951	塩田町字上川前	7-1	3E	1091
60952	塩田町字上川前	7-2	3E	500
60953	塩田町字上川前	7-4	3E	132
60954	塩田町字上川前	7-5	3E	414
60955	塩田町字上川前	7-6	3E	424
60956	塩田町字上川前	7-7	3E	503
60957	塩田町字上川前	7-8	3E	135
60958	塩田町字上川前	8-3	3E	455
60959	塩田町字上川前	9-1	3E	1045
60960	塩田町字上川前	9-3	3E	318
60961	塩田町字上川前	9-4	3E	209
60962	塩田町字上川前	100-1	3E	59

※GIS（水土里情報システム）には、農地以外の農業用排水路及び農道等の施設についてもデータ登録されていることから、一筆毎の農地面積抽出や農業用排水路、農道の延長など基礎的なデータを迅速に抽出、集計把握することが可能である。

② 農地及び施設等の被災に関する現地調査でのデータ取得作業（浸水区域（塩害）、土砂堆積状況、用排水路の状況）

PDA(Personal Digital Assistant)により、現地調査で取得した位置情報（x, y, z）を水土里情報システムに登録し作図することができる。

- ・津波被害区域の塩分濃度を測定
- ・堆積土砂の厚さを壺堀により測定 また、土砂堆積区域の確定



③ 標準断面方式による災害査定設計書での災害査定申請

農地災害と農業用施設災害は別々に申請することとされているが、土砂堆積区域から抽出した一定区域内の農地と支線・小用排水路、支線道路などの農業用施設を一体的に復旧する「標準断面方式による災害査定設計書」で申請することとなった。

被災した農地は、基盤整備済区域と未整備区域に分けられる。被災した両区域から県内の標準的なエリアを抽出し、そのエリアに含まれる農地、支線・小用排水路、支線道路の復旧面積、復旧延長、復旧数量を算出して、各々の標準断面方式災害査定設計書を作成した。

災害査定申請設計書の作成にあたっては、エリア毎に農地の土砂堆積の厚さの測定、水土里情報システムによる農地面積を集計し、標準断面方式災害査定設計書の土砂撤去量を変更し作成する。

災害査定申請の1箇所あたりの面積は、除塩も考慮した排水系統や用水系統を勘案して決定するものとする。



○ほ場整備済み区域の施設レイアウト

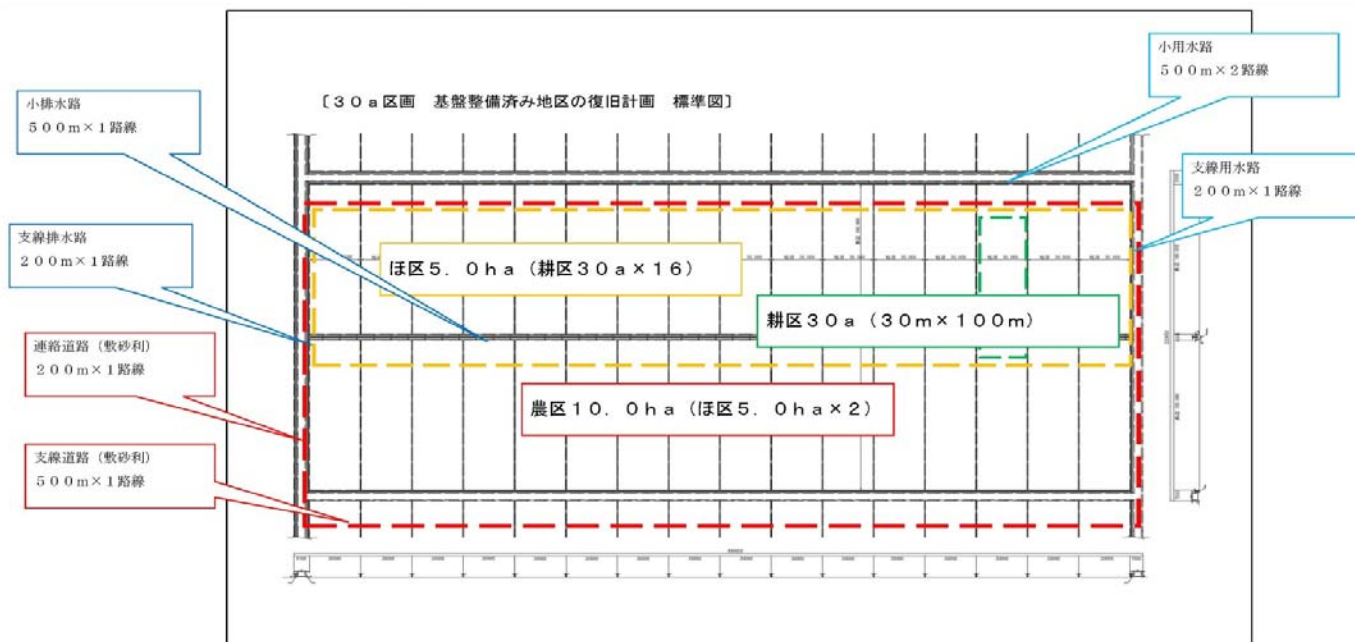
30 a (30×100m), 小用水路 500m×2 路線, 小排水路 500m, 支線用水路 200m, 支線排水路 200m, 農道 700m (連絡道路 200m, 通作道路 500m)

農地の土砂撤去及び除塩費用（総合単価）
整備済み区域 1,012千円/10a

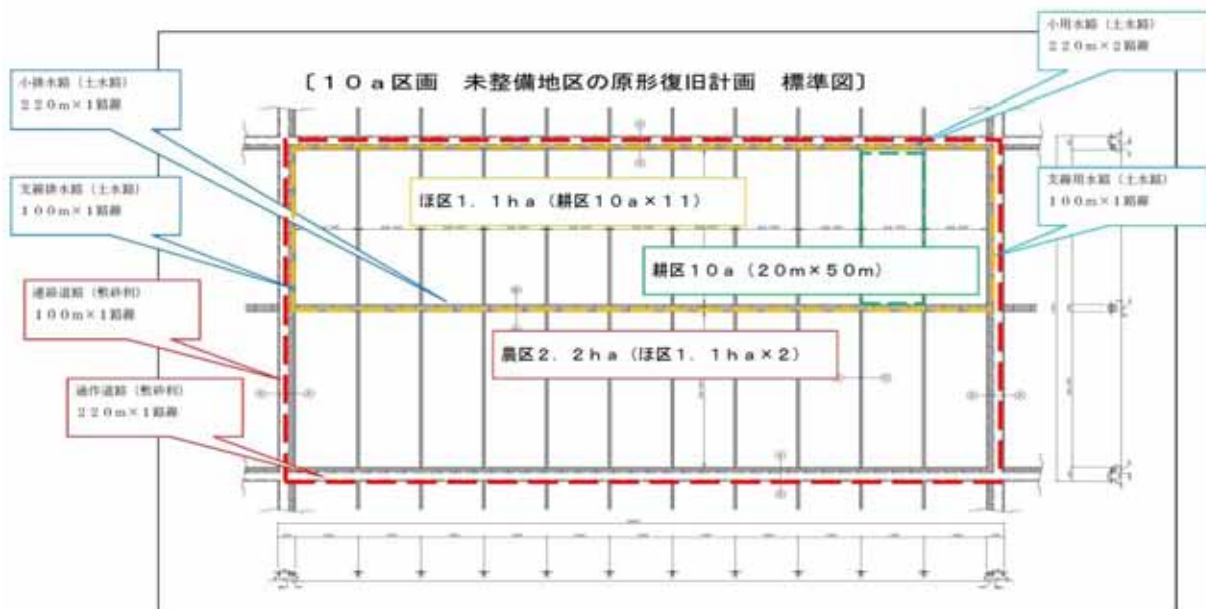
積算書の算出作業（復旧工事の作業項目）
 農地（土砂撤去20cm, 均平, 畦畔整形）
 水路（土砂撤去, 溝畔整形）
 道路（土砂撤去, 転圧, 法面整形, 敷砂利5cm）

（標準断面方式による災害査定設計書の構成）

- イ) 農地の土砂撤去
 ※作業項目（バックホー掘削積込み→小型動力車小運搬→バックホー積込み→ダンプトラック運搬→ブルドーザー敷均し）
 ロ) 除塩 ※作業項目（客土→リーチング→土壌改良等）
 ハ) 支線・小用水路の土砂撤去（区画整理実施地区：ベンチフリーム450 未整備地区：土水路）
 ニ) 支線・小排水路の土砂撤去（区画整理実施地区：排水フリームH500+B500mm 未整備地区：土水路）
 ※作業項目
 （人力及びバックホー掘削積込み→小型車小運搬（排水路）→バックホー積込み→ダンプトラック運搬→ブルドーザー敷均し）
 ホ) 支線道路の土砂撤去（区画整理実施地区：上幅B5000mm 未整備地区：上幅B3000mm）



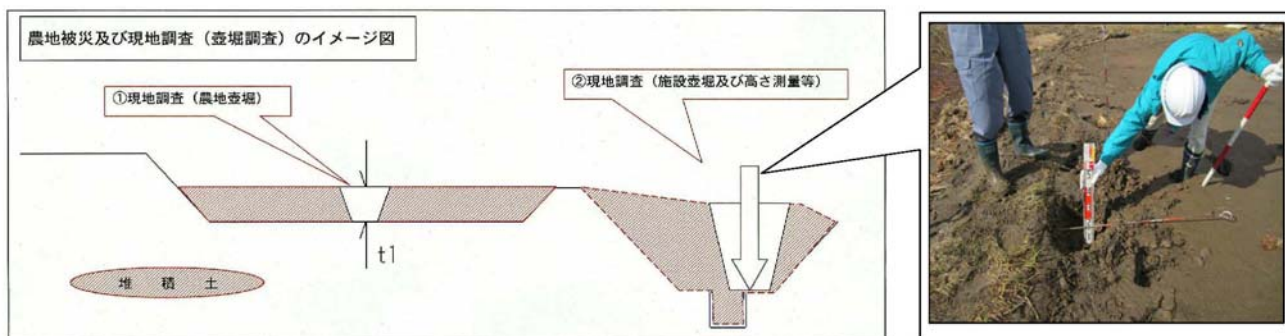
▲ 図 基盤整備済み地区の復旧計画 標準図



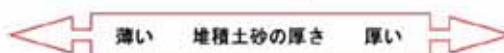
▲ 図 未整備地区の原形復旧計画 標準図

④ 現地調査手法の簡素化

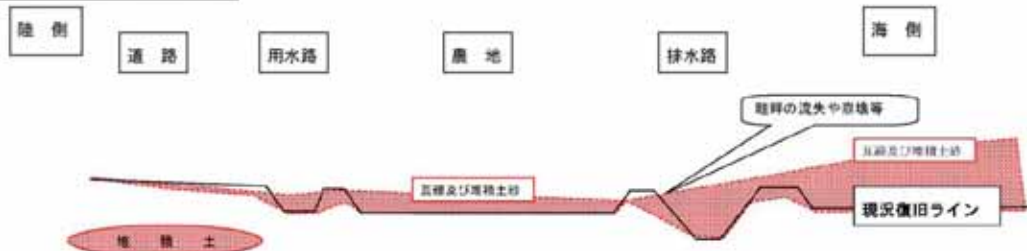
- a) 現行の災害査定ルールでは農地に堆積した土砂厚の確認は、10a 当たり 9 点から 15 点の壺堀やレベル測定によることとされているが、被災面積、筆数が膨大であるため、10ha あたり 1 点の壺堀頻度とした。
- b) 農地、支線・小用排水路、支線道路等の土砂撤去量の変更や、支線・小用排水路は土砂で埋没しており、土砂撤去後に損壊や不同沈下等の被災が判明することとなるので、標準断面方式により申請し、「計画変更」で対応している。



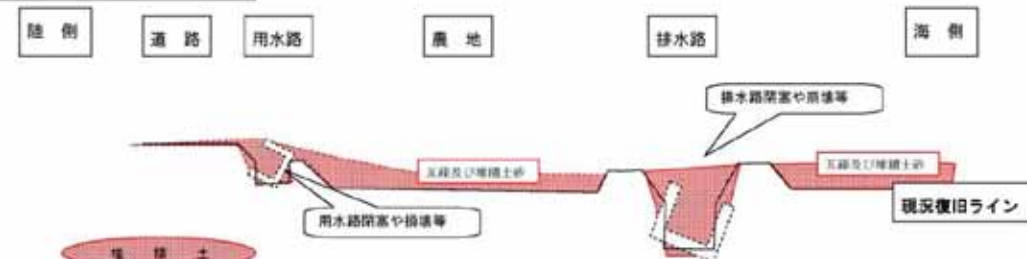
●被災状況（被害区分）及び復旧イメージについて



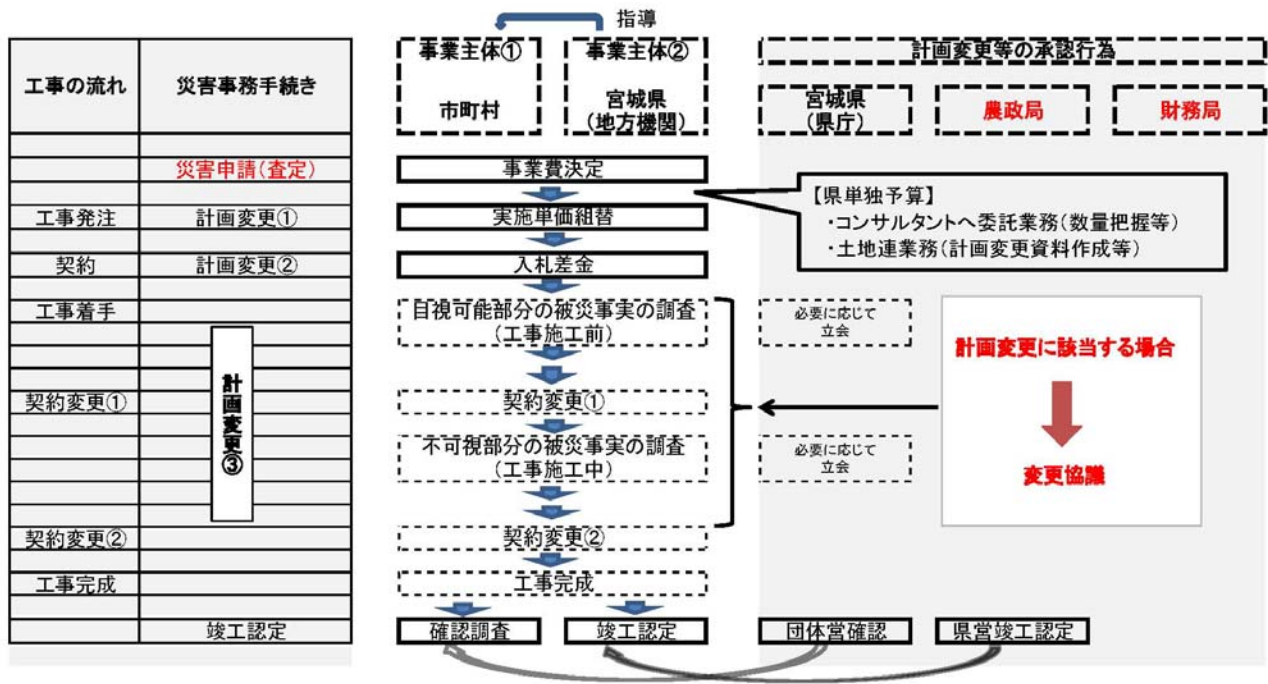
①未整備区域のイメージ図



②整備済み区域のイメージ図



GISを利用した農地災害復旧事業等の査定後の計画変更に係る基本的な流れ



▲GIS を利用した農地災害復旧事業等の災害査定後の計画変更に係る基本的な流れ

以上のように、短期間に膨大な件数の査定を受けるためには、水土里情報システムの活用が大変有用であった。

なお、今回の取組については、平成 26 年度農業農村工学会においては優秀報文賞を受賞した。(*)

(*) 「東日本大震災の災害査定における水土里情報システムの活用」(水土里ネットみやぎ千田宏・佐々木清美・井上順史, 農業農村工学会誌 第 81 巻 第 3 号, pp.17-20, 2013) なお、本報文は平成 26 年度農業農村工学会賞(優秀報文賞)を受賞。

9. 農地の除塩用水

(1) 経緯

被災した農地については早期に農地災害復旧等を実施し一日も早い農業の経営再開を図るなど、被災農家の生活再建が喫緊の課題であった。この様な塩害農地の復旧については、真水（河川水）による湛水、落水を繰り返すことによる農地の除塩が必要であり、河川水の使用については河川管理者との協議が必要である。

(2) 協議

河川管理者との協議において、除塩用水の水利使用の取扱は、下記の2ケースとなった

ケース1：除塩用水の取水量及び取水期間が既得水利権の範囲内→【要請扱い】

ケース2：除塩用水の取水量又は取水期間が既得水利権の範囲外→【新規許可申請扱い】

本県では、非かんがい期の水利権（水路維持用水）を有していた地区はケース1、非かんがい期の水利権を有していない地区はケース2となった。また、慣行水利権の地区についても、既届出がかんがい期間のみであったため、ケース2となった。

(3) 必要資料

①取水量計算書

除塩1サイクルを6日（入水1日、湛水3日、排水2日）とし、除塩の1ブロックを6分割とすることにより入水（取水）を除塩期間中連続して行う工程とした。また、除塩回数は5回と設定し、日々の取水量は湛水深を100mmと見込み算定している。

②除塩平面図

除塩エリア、取水系統、排水系統を示したもの。

③河川水取水についての同意書

ケース2において、従来の水利使用と異なることについて、他の利水者（土地改良区、水道企業団、製紙会社等）から同意を得たもの。

④除塩後の排水についての同意書

除塩後の水を排水することが、下流域のガレキ除去、行方不明者捜索活動へ影響が無いことについて、市町の災害対策本部から同意を得たもの。また、漁業活動へ影響が無いことについて漁業協同組合から同意を得たもの。

(4) 取水の条件

ケース1：既得水利権量内の取水であるため、取水にあたっての条件は示されなかった。

ケース2：新規許可であり、豊水取水の条件が付された。

取水期間中は河川管理者から指定される河川基準点の流量を毎日チェックのうえ、基準点流量が維持流量を上回る場合のみ、維持流量を上回る範囲内において取水可能である。

(5) 協議の時期

河川管理者との協議は、農地復旧の工程、除塩時期が定まり取水時期、取水量を示すことができる段階でなければ進められない。そのため、協議は年度ごと地区ごとに必要となる。

(案)

農 村 第 号
平成25年 9月 日

東北地方整備局
仙台海川国道事務所長 殿

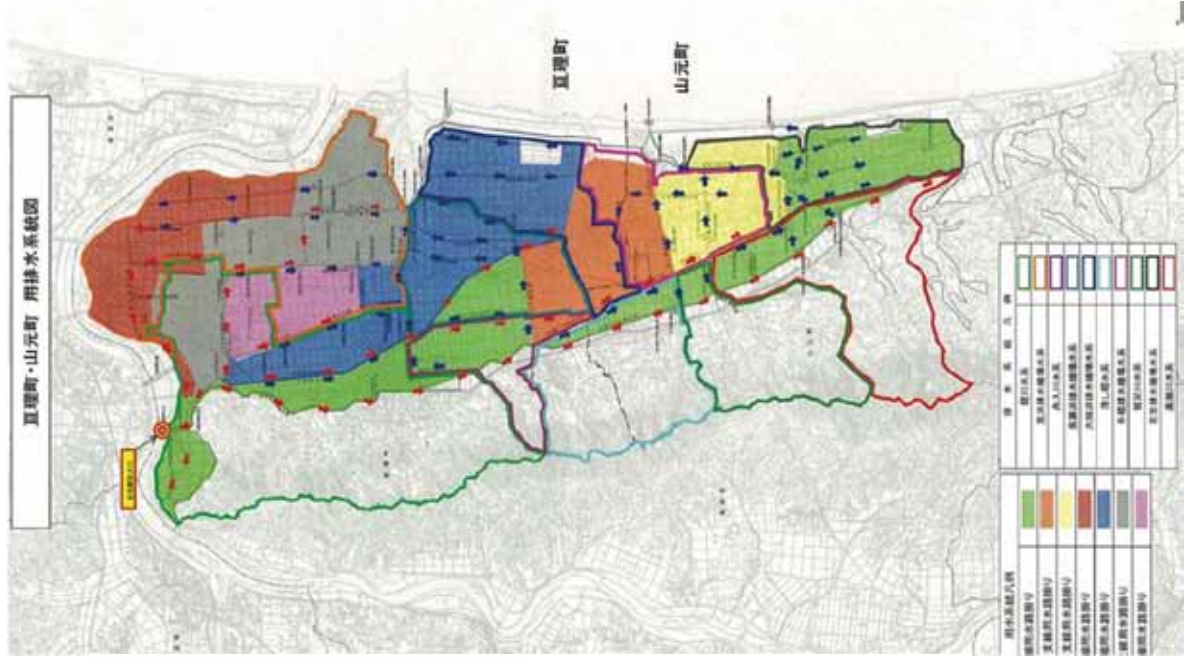
宮城県農林水産部長

東北地方太平洋沖地震の津波により浸水した農地の平成26年産水稲
作付等に向けた除塩にかかる取水量の利用（岩地蔵取水口）について
（要請）

このことについて、平成26年産水稲作付等に向けた除塩対策を行うため、既得
水利権における水路維持用水の許可取水量以内で、取水量の一部を除塩用水として
利用したいので、甚大な被害を受けた農地状況や災害復旧対策等の事情を御賢察の
上、特段の御配慮をお願いします。

なお、取水にあたっては関係河川使用者の使用に支障を生じさせないこと、また
問題が発生した場合には適切に対応することを確約します。

用排水系統図 作成例



用水スケジュール作成事例

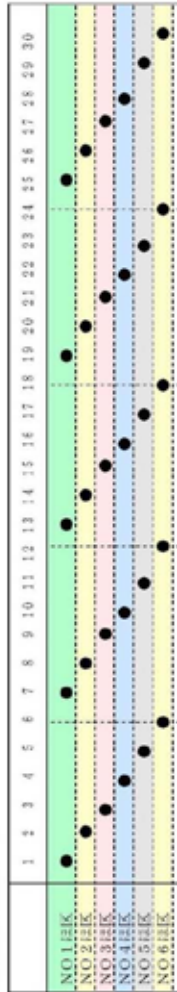
非かんがい期における除塩用水の検査について

1. 除塩用水の検査スケジュール (60h a除塩の場合)

【条件100mm・灌水×5回繰り返し、1回当たり8日間】

NO1区(10ha)	NO2区(10ha)	NO3区(10ha)	NO4区(10ha)	NO5区(10ha)	NO6区(10ha)
1日目は朝に入水 は朝に入水 1日 灌水維持2~3日 高水 2日	2日目は朝に入水 は朝に入水 1日 灌水維持2~3日 高水 2日	3日目は朝に入水 は朝に入水 1日 灌水維持2~3日 高水 2日	4日目は朝に入水 は朝に入水 1日 灌水維持2~3日 高水 2日	5日目は朝に入水 は朝に入水 1日 灌水維持2~3日 高水 2日	6日目は朝に入水 は朝に入水 1日 灌水維持2~3日 高水 2日
2回目以降、入水時期 7日目 13日 14日 19日 20日 25日	2回目以降、入水時期 8日目 14日 15日 20日 21日 26日	2回目以降、入水時期 9日目 15日 16日 21日 22日 27日	2回目以降、入水時期 10日目 16日 17日 22日 23日 28日	2回目以降、入水時期 11日目 17日 18日 23日 24日 29日	2回目以降、入水時期 12日目 18日 19日 24日 25日 30日

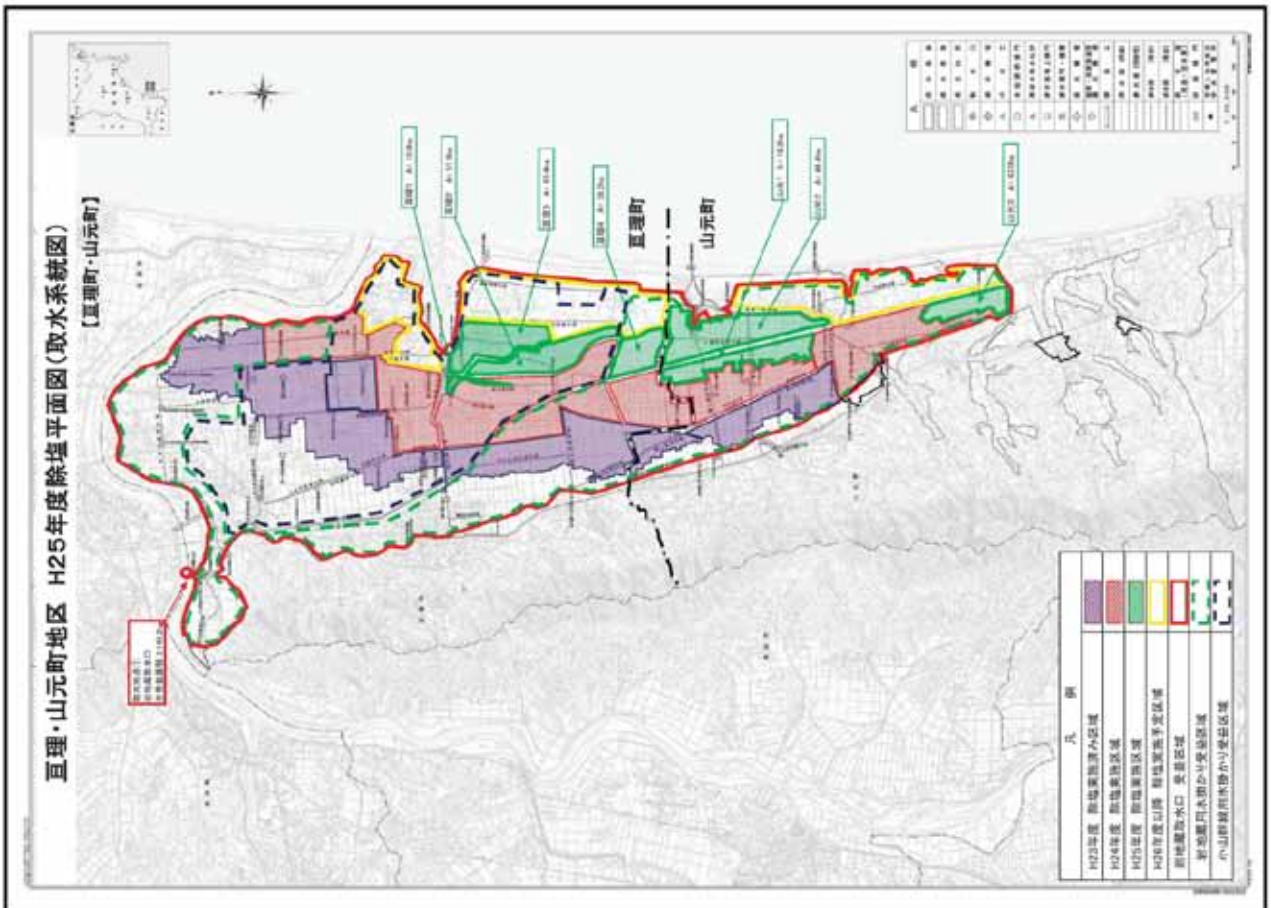
2. 除塩用水のスケジュール



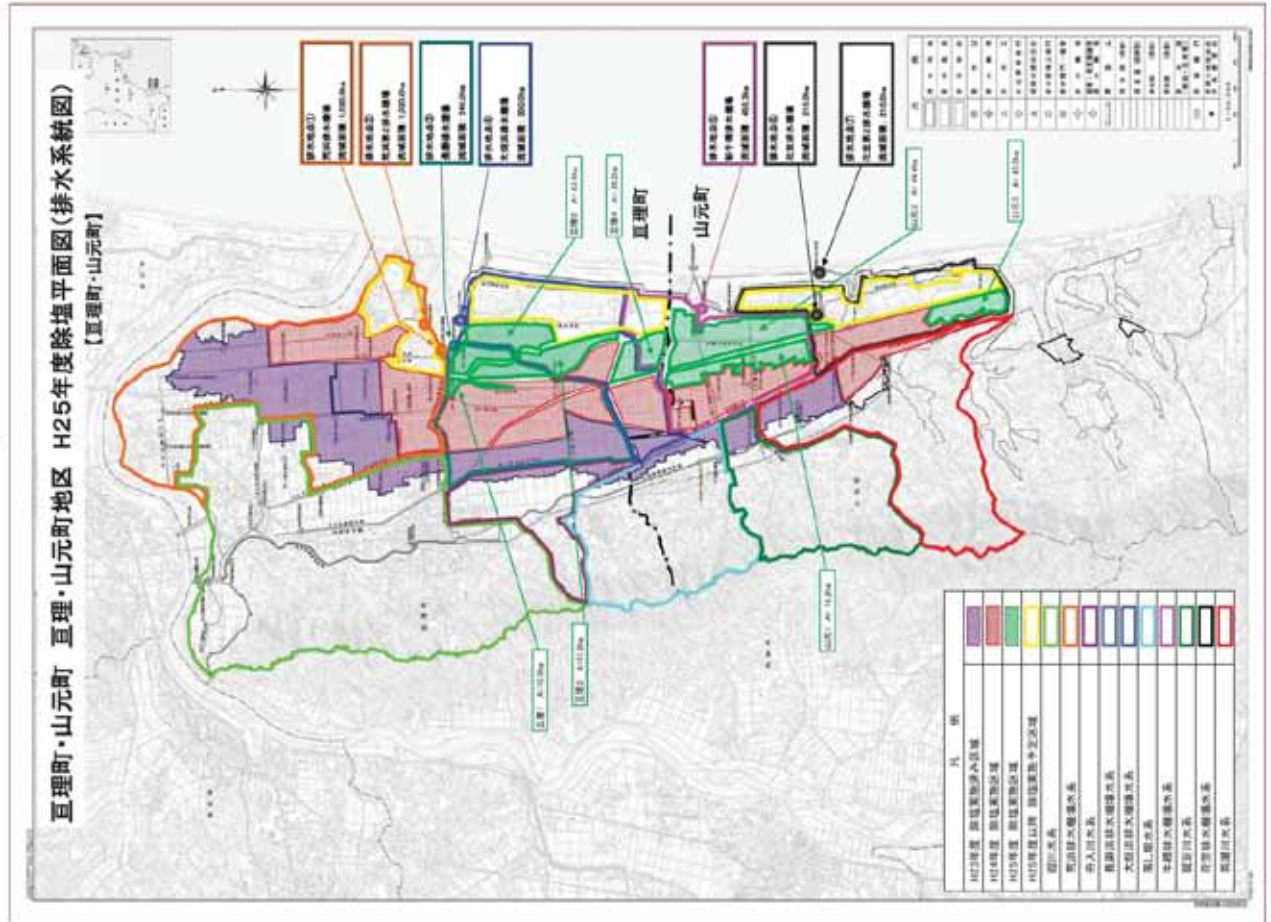
※10h a当りの必要水量の算出
 $100,000\text{ m}^2 \times 0.1\text{ m} = 10,000\text{ m}^3$
 $10,000\text{ m}^3 / 86,400\text{ s} = 0.116\text{ m}^3/\text{s}$ (水筒ロス含む0.136m³/s)

※塩濃度が規定値未満となった時点で除塩作業は終了する。

取水系統ブロック図作成事例



排水系統ブロック図作成事例



10. 災害復旧工事

(1) 農地の復旧

○農地復旧・除塩対策の流れ（水田の場合）



*については、塩分濃度等現地の状況に応じて対応。

【】については、除塩工事 50ha あたりの各作業にかかる標準工事期間。（トラクタ 2～3 台を使用した場合）ただし、除塩回数や塩分（塩素）濃度測定にかかる期間等により地区によって要する期間は異なる。

①農地等の災害廃棄物撤去

(ア) 災害等廃棄物撤去

被災地での人家、道路、農地等の冠水被害などの二次的な災害発生を防止し、地域排水機能を回復することを目的に緊急対策として環境省の「災害等廃棄物処理事業」により基幹的な幹線排水路等の災害廃棄物撤去を実施した。

緊急対策としては、仙台管内と東部管内の緊急性が高く地域の幹線的な排水路の災害等廃棄物撤去を平成 23 年 3 月末から着手し、8 月末に完了した。

また、農地上の災害等廃棄物撤去については、5 市町（名取市、岩沼市、亶理町、山元町、七ヶ浜町）からの事務委託を受け、平成 23 年 6 月上旬から着手し、平成 25 年度 12 月末までに進捗率 100%となった。

(イ) 災害等廃棄物撤去の実績

a 基幹的排水路等の災害等廃棄物撤去（緊急応急工事）

（石巻市、名取市、岩沼市、東松島市、亶理町、山元町、七ヶ浜町）

工事件数：17 件、災害等廃棄物撤去延長：L=80.5km（幹線排水路 57 路線）

災害廃棄物撤去量：V=56,909m³

b 農地上の災害等廃棄物撤去（名取市、岩沼市、亶理町、山元町、七ヶ浜町）

工事件数：27 件、災害等廃棄物撤去面積：A=5,716ha

災害等廃棄物撤去量：V=430,005m³

c H24 年度の予算状況

H24 予算額：859,749,100 円（工事費：847,238,750 円、委託費 12,510,350 円）



▲写真 被災直後の農地（H23年3月）



▲写真 農地復旧後（H24年1月）



▲写真 被災直後の排水路（H23年3月）



▲写真 災害廃棄物撤去後の排水路（H23年11月）

②除塩対策

（ア）除塩作業状況

津波により浸水被害を受けた県内の農地約14,300haのうち、農地復旧・除塩対策が必要な面積は13,000haとなった。

除塩が特例法（58頁参照）により土地改良事業（災害復旧事業）として認められた後、平成23年度に営農再開を目指した被害の少ない農地については被災市町が事業主体となり、査定前着工により、除塩に着手した。

平成24年度以降は、主に県営事業として実施している。



▲写真 浸水した農地の状況



▲写真 試験施工



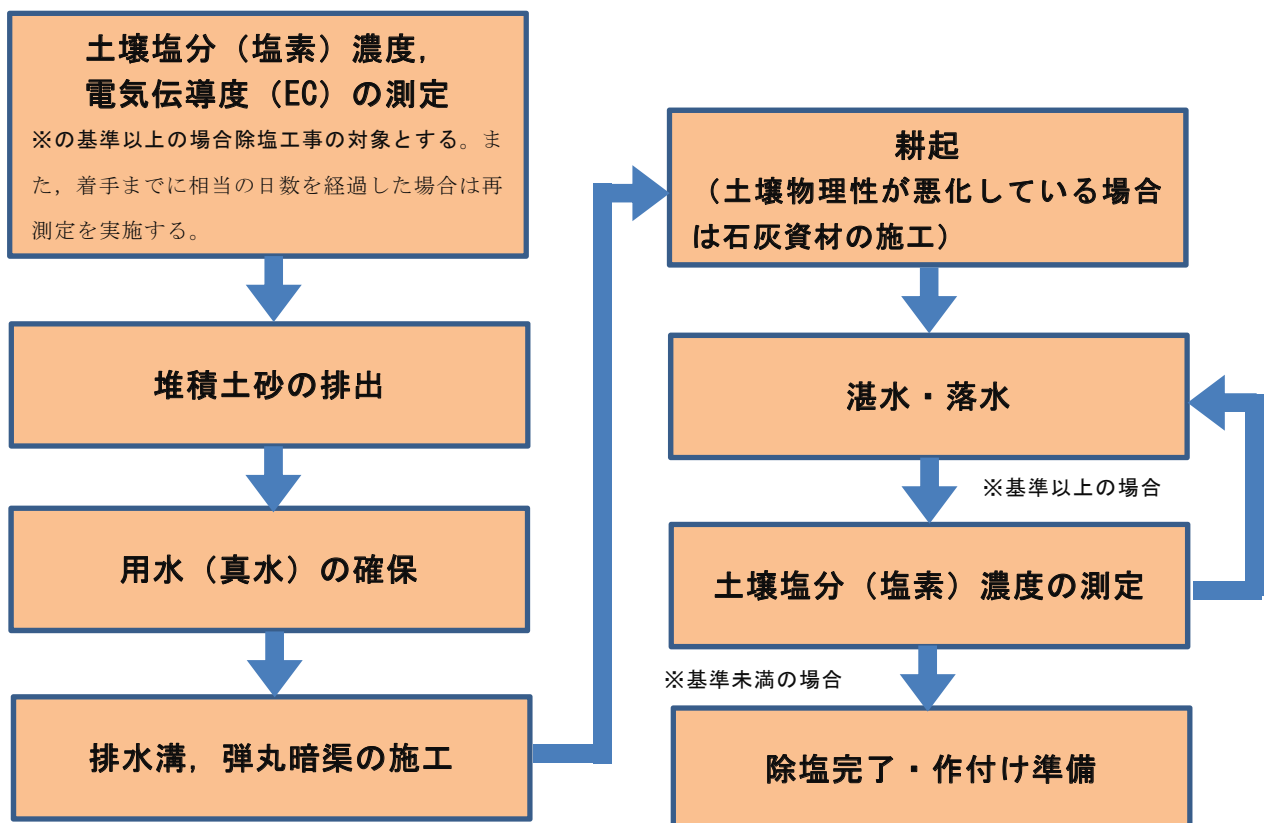
▲写真 除塩作業実施状況 (H23年4月)



▲写真 除塩後の水稻生育状況 (H23年9月)

(イ) 除塩工事 (田) の作業手順

作業手順については被災後、着手までに日数が経っている場合は土壌塩分 (塩素) 濃度を再測定して実施することなど、一部見直しを行っている。



※土壌塩分 (塩素) 濃度基準：水田 0.1%以上，畑作地 0.05%以上

(電気伝導度 水田 0.6mS/cm 以上，畑作地 0.3mS/cm 以上)

(ウ) 除塩対策の基本的な考え方

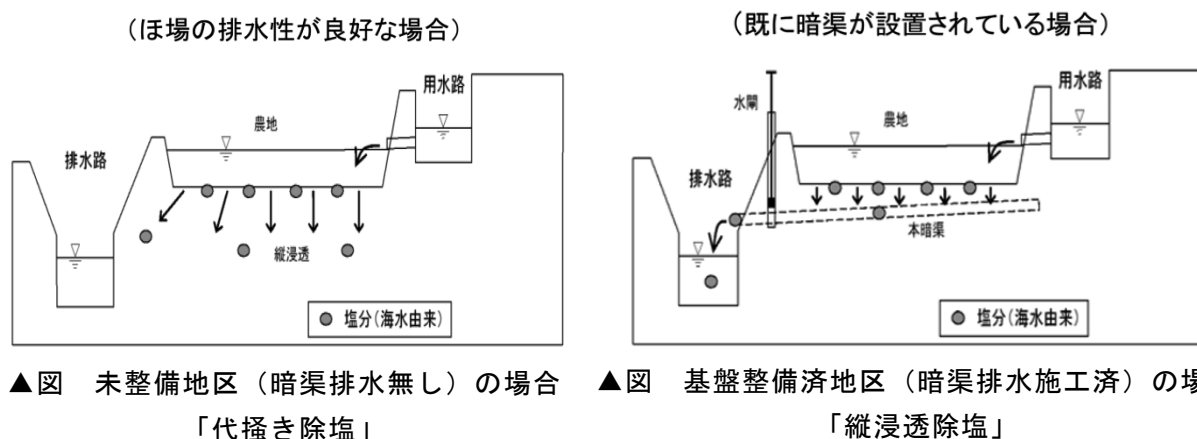
津波により浸水を受けた水田の作土には、海水の成分である NaCl（塩化ナトリウム）が多く含まれている。除塩は、イオンとなった NaCl を淡水や土壌改良材を使用して作土から排除することが基本である。

除塩の方法には、NaCl を側方に抜く「代掻き除塩」か、または下方に抜く「縦浸透除塩」の大きく二通りある。

暗渠排水が施工されておらず、地下水位が高く縦浸透が見込めない基盤整備未実施の水田では、真水の灌漑後に代掻き・落水を行う「代掻き除塩」が実施された。この方法は真水とトラクタがあれば、直ぐに実施できたことから、平成23年度に農家が主体となって実施した緊急除塩は主にこの方法を採用している。

一方、下方に抜く「縦浸透除塩」の場合は、水田の排水性が高いほど、下方への水の移動速度が速くなり、除塩の時間が短縮されるので、暗渠排水などの排水改良がされているほ場に弾丸暗渠等を施工しての除塩が有効であり、平成24年度以降の営農再開を目指した農地については、基本的にこの手法により除塩を実施している。

なお、沿岸部は地盤沈下により塩分を含んだ地下水が影響する農地や、自然排水機能が減少してしまった農地では、塩害が懸念されることから、農地とその地下水のモニタリングを行いながら盤上げ客土や潮受け水路などの工法も検討している。また、今後の土地利用や営農体系の見直しも行い、農地整備事業を併せて実施している地区もある。



参照：「農地の除塩マニュアル 農村振興局」平成23年6月農林水産省

(エ) 農地復旧に係る課題

平成24年度以降の営農再開を目指した津波被災農地では、農地復旧と除塩が併せて実施される場合もあった。標準断面方式により災害査定を受け、実際に工事着手までに下記のような課題点を検討、計画変更を経ながら工事を実施した。

○ 客土材の不足

災害査定時に測定した地盤沈下量については誤差が見込まれる一方、農地復旧に伴う客土材は不足が懸念されていた。

施工時期や、一時的な置土の場所確保ができれば、防災集団移転事業にかかった農地で撤去される表土を転用して客土材として使用した。また、当初は撤去予定だった堆積土砂についても、土質調査を詳細におこないながら、表土を反転して対応している地区もある。



▲写真 奥松島地区客土施行状況（東松島市 H27 年）



▲写真 大川地区客土施行状況（石巻市 H27 年）

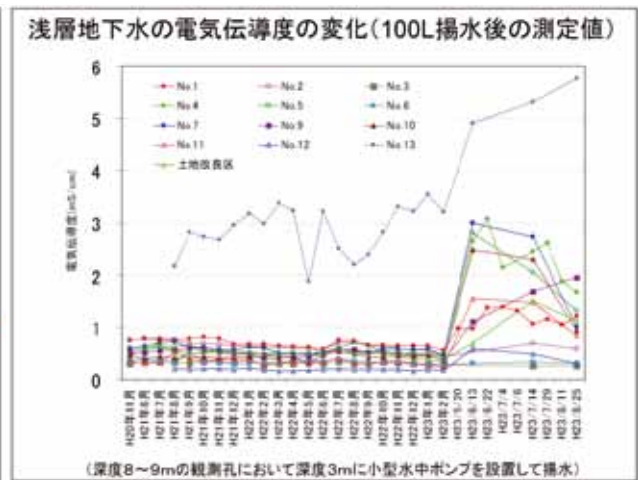
○ 地下水の上昇

地盤沈下により、沿岸部を中心に地下水位が上昇し排水不良が見られ、地下水の電気伝導度も被災後上昇したままとなっており、海水流入も懸念された。

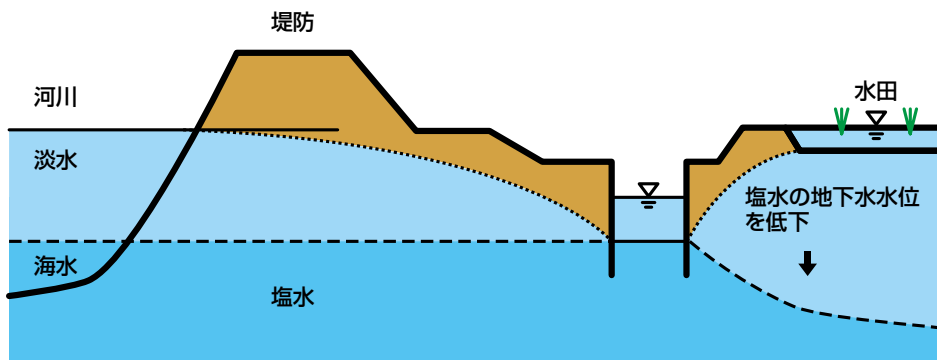
排水不良に対応するため客土材による盤上げ客土や、海水流入が想定される箇所では潮受け水路の設置を検討した。また営農再開後は地下水等をモニタリングしながら塩害に注視して作付けを実施している。



▲図 地震直後の地下水位変化



▲図 浅層地下水の電気伝導度の変化



▲図 潮受け水路による塩分を含んだ地下水位変化

○ 微細ガレキの撤去、客土材への石礫混入

ガレキ撤去については、平成23年にほとんどの箇所ですべて撤去しているが、耕作土に混入している細かいガレキについては十分に除去しきれていない箇所もあり、先行して営農再開した地区で農業機械作業上で支障を来たした。また、客土材の慢性的な不足により、耕作土に適した客土材確保が難しく、一部石礫が混入している地区もあり、以後、農地復旧時に、採用可能な雑物撤去工法を経済比較して、計画変更しながら対応した。



▲写真 南三陸地区石礫混入（南三陸町）



▲写真 南三陸地区ストーンクラッシャ施行状況
（南三陸町）

（2）農業用施設の復旧

① 排水機場

（イ）復旧状況

津波により被災した69箇所の農業用排水機場のうち、復旧対象は47箇所ですべて平成28年8月末時点では44施設（全台稼働）が稼働を再開し、平成28年10月末で復旧率92%まで回復した。



▲写真 被災直後の排水機場（H23年3月）



▲写真 応急復旧後の排水機場（H24年1月）

（ロ）地盤沈下に対応した計画変更

被災した排水機場の復旧に当たっては、地盤沈下の影響により自然排水がなされる時間が減少または皆無になっていることが予想されるとともに、揚程についても結果的に不足していると考えられた。これらを明確にするためには排水解析を行う必要があるが、解析には時間を要するとともに必要な資料の収集等にも時間を要することから、災害査定までには到底間に合わなかった。このため、排水解析は災害査定後に行い、その結果を踏まえて排水計画を立て、実施設計に基づいて計画変更を行った。

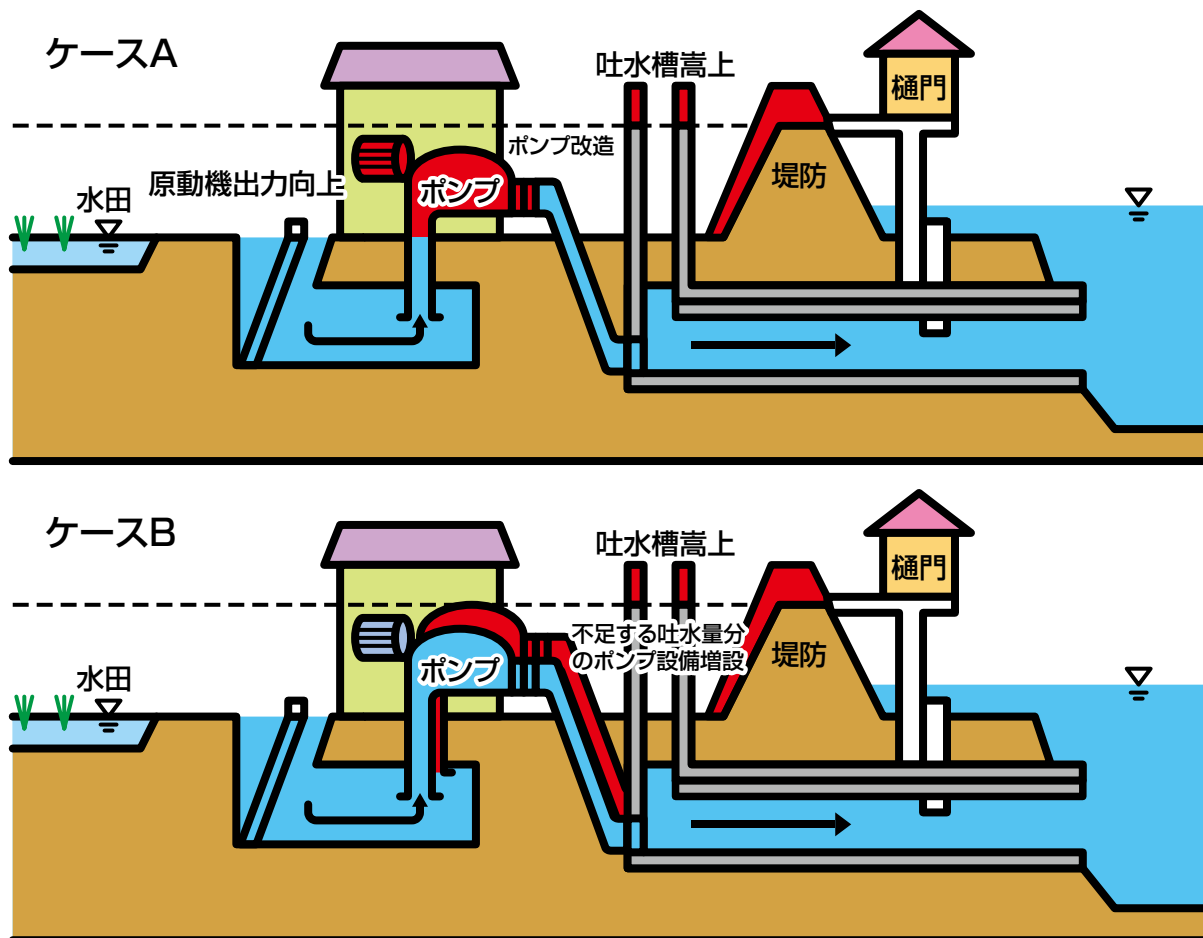
被災した排水機場のほとんどは、排水先が感潮河川または海であることから、吐き出し水位が

地盤沈下相当分高くなるため、ポンプの揚程が不足し、排水量が減少することになる。排水解析では、受益地の湛水状況が従前の湛水計画と同等となるようポンプ能力を決定しているが、その手法としては、ポンプの回転数を上げる方法とポンプを増設する方法がほとんどであった。

吐水量の減少を復旧する方法としては下記のケース等であり、経済比較等により復旧工法を決定することとした。

ケースA：吐水槽嵩上＋原動機出力向上＋ポンプ改造（又は新設）

ケースB：吐水槽嵩上＋不足する吐水量分のポンプ設備増設



▲図 復旧工法（ケース別）イメージ図

また、自然排水可能時間が減少したことにより、機械排水に依存する時間が長くなり、稼働に伴う維持管理費用が増大する傾向となったため、別途、農村地域復興再生基盤総合整備事業により、増大した維持管理費を軽減できるよう太陽光発電施設を設置している。(P105 参照)

② 農道

県内で農道が 1,121 箇所（津波区域 351 箇所，津波区域外 770 箇所）被災し，そのうち営農などに支障を来さないよう応急工事を 11 箇所を実施した。災害復旧事業として 424 箇所を査定申請し，平成 28 年 8 月末現在で 173 箇所が完了した。



▲写真 農道の被災状況



▲写真 復旧完了状況

（栗原市一迫 松の木地区）



▲写真 農道の被災状況



▲写真 復旧完了状況

（蔵王町 和田（1）地区）

③ 農業集落排水施設

県内の農業集落排水施設，被災した 98 箇所において平成 28 年 8 月末現在で津波被害による廃止施設 5 地区を除く，93 施設で汚水処理稼働が再開した。



▲写真 農業集落排水管路施設の被災状況



▲写真 復旧後の管路施設（H24 年 12 月）

（大崎市 高柳地区）

④ ため池

震災で被災し復旧が必要となった126箇所のため池全てが平成28年3月末までに工事完了した。



▲写真 松沢ため池（大衡村）



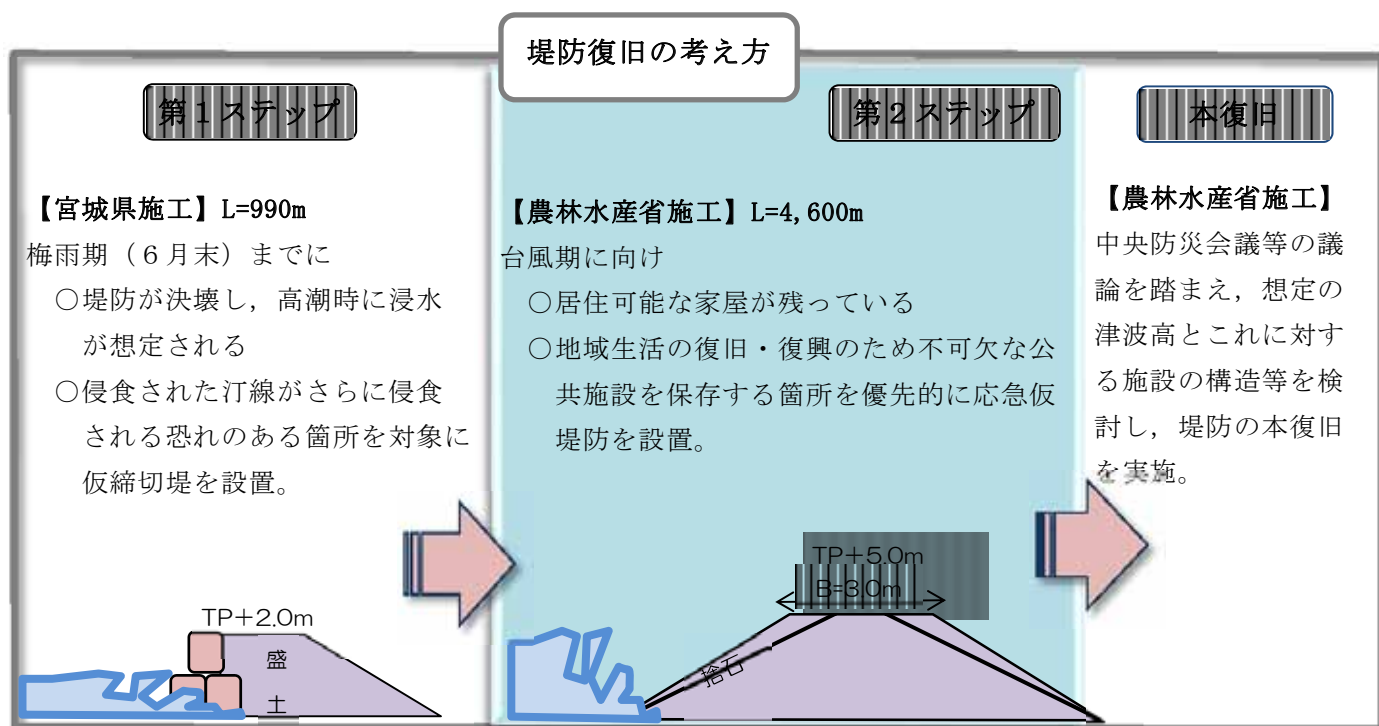
▲写真 童子沢ため池（栗原市）

(3) 農地海岸の復旧状況

①農地海岸の復旧第1ステップ

農地海岸の復旧に当たっては、先ず堤防が決壊し高潮時の浸水や汀線が侵食される恐れのある個所については梅雨期までに大型土のうを設置し応急復旧を行った。

また、被災した10の農地海岸のうち特に被害の大きい亘理・山元地区の農地海岸区域の災害復旧の対応については国に要請し、特定災害復旧等海岸工事として、国が代行で行うことが決定され、台風期に備えて応急仮堤防設置工事が開始された。





▲写真 被災直後の農地海岸（H23年3月）



▲写真 農地海岸の応急復旧（県施工 H23年4月）



▲写真 国による応急仮堤防設置（H23年10月）



② 農地海岸の復旧第2ステップ以降

農地海岸復旧の第2ステップ以降は、応急仮堤防設置工事を実施しながら、復旧工事海岸堤防の高さや構造などについて、学識者、海岸を所管する省庁と岩手・宮城・福島県の関係者による「海岸における津波対策検討委員会」で検討が行われた。

復旧する海岸堤防高さ等については、委員会の検討内容を踏まえ、設計津波の水位を決定し、これに基づき、各海岸管理者が統一した考え方・基準を設定し、復旧に取り組むこととした。

【海岸堤防高さの設定】

1) 単位沿岸域を海岸線毎に分割

設計津波の設定単位沿岸域を「湾の形状や山付け等の自然条件」から勘案して、一連のまとまりのある海岸線毎に分割

2) 設計津波水位の設定

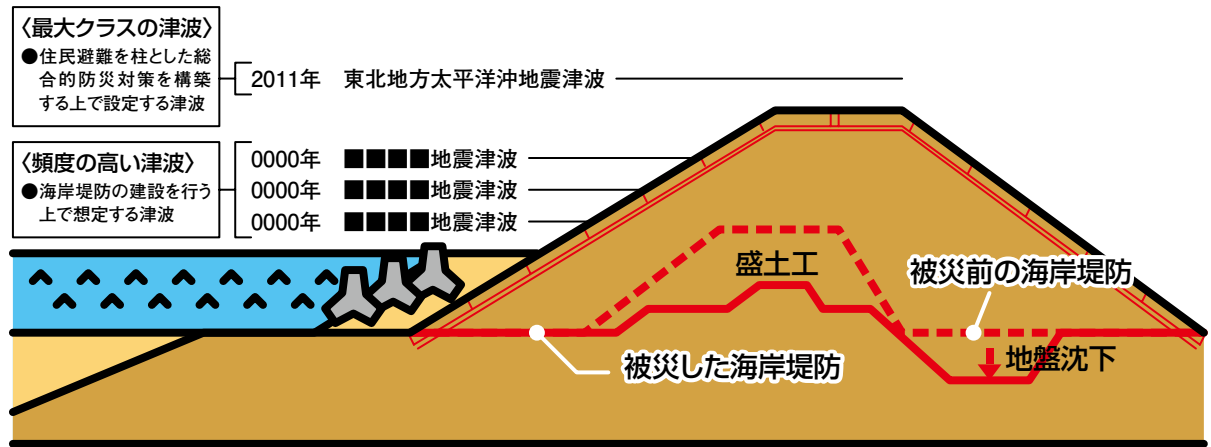
過去に発生した津波の実績津波高さ（痕跡高調査や歴史記録・文献等の活用）を整理し、一定頻度「数十年から百数十年に一度程度」で発生すると想定される津波の集合を選定設定後海岸堤防によるせり上がりを考慮して、設計津波の水位を設定

（貞観地震，慶長三陸地震，昭和三陸地震，チリ地震 等）

なお、十分なデータが得られない場合は、シミュレーションを実施しデータを補完して設定（明治三陸地震，昭和三陸地震，想定宮城県沖地震）

3) 海岸堤防の基本計画堤防高（天端高）の設定

津波対策に必要な計画堤防高と高潮対策に必要な計画堤防高を比較し高い方を基本計画堤防高としている。



▲図 海岸堤防の基本計画堤防高（天端高）の設定イメージ図

【海岸堤防の計画位置について】

海岸堤防の計画位置については、復興まちづくり計画と整合を図りながら、津波災害特別警戒区域などの指定も視野に入れて、決定した。

このように、各海岸管理者が統一した堤防の高さや位置について、その後の地元からの要望等も有り、実施に当たっては再度各方面からの意見を参考にした上で、復旧に当たっている。

なお、宮城県が復旧する農地海岸 94 か所の海岸堤防の復旧については、平成 28 年 8 月までの復旧率は 38%となっている。



▲写真 松ヶ島農地海岸（東松島市）（左：被災状況 右：復旧完了）



▲写真 亘理・山元農地海岸（亘理町・山元町）（左：仮復旧状況 右：復旧完了）

1 1. 直轄災害復旧

(1) 特例法による直轄特定災害復旧事業

平成 23 年 5 月 2 日に公布・施行された「東日本大震災に対処するための土地改良法の特例に関する法律」(以下「特例法」と表記。)によって、津波被害地域においては、1 箇所あたりの被害額が 75 万円以上の施設が直轄災の対象となった。また従来の直轄災害復旧法では国の施設のみが復旧対象となっていたが、特例法により県の要請があれば、施設の所有者の如何に拘わらず全施設が復旧対象となったため、関連する施設をまとめて直轄特定災害復旧事業として実施することが可能となった。

本県では、過去の国営事業地区における国営造成施設と関連するその他の施設も含めて、国による災害復旧の検討がなされ、県による補助災との調整がなされた。

国営事業を実施していない仙台市東部地域では、排水機場などの基幹水利施設や 2,000ha を超える農地のほか、水路や農道にも大きな被害を受けた。これらは団体営事業により造成されており、通常仙台市等が補助災で復旧することになるが、被害の甚大さは県・市の対応可能範囲を大きく超えていた。このため「特例法」に基づき、平成 23 年 8 月 17 日に国への要請を行い、直轄特定災害復旧事業で復旧、そして直轄災害復旧関連区画整理事業では場の大区画化を行うこととなった。



▲写真 二郷堀排水機場(仙台市)被災状況



▲写真 二郷堀排水機場復旧完了状況



▲写真 仙台東地区(仙台市)農地被災状況



▲写真 仙台東地区農地復旧(瓦礫撤去後)状況

また国営受益として安定的に排水機能を維持してきた、定川地区（石巻市・東松島市）、名取川地区（仙台市・名取市・岩沼市）、亘理・山元地区（亘理町・山元町）についても、東日本大震災により甚大な被害を受けた。

定川地区は、激しい揺れと大津波により、排水路の損壊、排水機場の流出や機械設備の損壊・水没により5箇所の国営排水機場が機能不全になり、特に大曲排水機場では排水機場が流出した。



▲写真 大曲排水機場（東松島市）被災状況



▲写真 大曲排水機場復旧状況

名取川地区は、排水路の損壊や排水機場内の機械設備が水没し機能不全になり、地盤沈下による排水能力の低下などの被害が生じた。



▲写真 閑上排水機場（名取市）被災状況



▲写真 閑上排水機場復旧状況

亘理・山元地区は、排水路の損壊や排水機場内の機械設備が水没し機能不全になったほか、地盤沈下による排水能力の低下などの被害が生じた。また揚水機場も機械設備が水没し機能不全となった。



▲写真 山下第8揚水機場（山元町）被災状況



▲写真 山下第8揚水機場復旧状況

これら定川地区、名取川地区、亘理・山元地区については、国営造成施設に関連する県・市町造成施設をまとめて直轄特定災害復旧事業で復旧・整備されることとなった。

(2) 内陸地域の直轄災害復旧事業

東日本大震災では、激しい地震動によって内陸地域においても多くの被害が生じた。津波被害がなく、地震のみによって被災した施設は特例法の適用を受けないため、従来の要件を満たす国営造成施設に限り直轄災害復旧事業で対応されることになった。

震度7を計測した迫川上流地区（栗原市）では、激しい揺れにより、頭首工、揚水機場、パイプライン等の用水施設が破損したため平成23年度に直轄災害復旧事業で復旧された。また河南地区（石巻市・東松島市・涌谷町・美里町）も同様に、地震による揺れと広域にわたる地盤沈下によって揚水機場と用水路の破損したため平成23年度から2か年で同事業にて復旧されている。

(3) 事業費と地方負担

国、県、市町の調整により本県における直轄災害復旧事業及び直轄特定災害復旧事業は、下表のとおり6地区9事業で、総事業費は併せて約1,119億円となった。これに伴う地方負担は、22億3千万円程度となり、負担率で見ると、「特例法」によって国の負担が引き上げられたことにより国98.01%、県1.21%、地元0.78%という状況となった。

また、本県の災害復旧事業において補助、直轄とも国庫負担の残は県が6割、地元が4割負担することを基本としているが、実質の負担は、県、市町とも震災復興特別交付税措置によってさらに抑えられる見込みである。

表4 直轄（特定）災害復旧事業地区一覧

単位：百万円

地区名	施設	総事業費	国庫		県		市町負担		備考
			率	金額	率	金額	率	金額	
迫川上流	施設	209	72.32%	155	19.68%	41	8.00%	13	
河南	施設	535	77.95%	420	14.05%	75	8.00%	41	
定川	施設	2,775	99.61%	2,765	0.23%	6	0.16%	4	特定災
名取川	施設	15,474	99.63%	15,416	0.22%	35	0.15%	23	〃
亘理山元	施設	11,204	99.36%	11,133	0.38%	43	0.26%	28	〃
仙台東	施設	32,120	99.89%	32,085	0.07%	21	0.04%	14	〃
	農用地	17,266	98.81%	17,061	0.71%	123	0.48%	82	〃
	除塩	677	90.00%	609	6.00%	41	4.00%	27	〃
	関連区画	31,604	94.91%	29,995	3.05%	964	2.04%	645	〃
合計	-	111,864	98.01%	109,639	1.21%	1,349	0.78%	878	-

※1 平成28年4月現在

※2 国庫負担、宮城県、市町村の負担率は、営繕費、宿舍費、工事諸費、を除く負担対象事業費に対する割合を表す。

※3 市町村の負担金額について、事業完了地区においては利子を含む最終負担割合を記載している。

12. 土地改良区への支援対策

県内で津波により甚大な被害を受けた土地改良区は、12 土地改良区に及びその受益面積は 10,600ha にも達した。津波により事務所建物が流失、浸水した土地改良区、地震により建物が半壊した土地改良区もあり、農地・農業用施設を始め組合員や職員家族にまで被害が及んだ。

特に、土地改良区においては、津波被害により賦課金の徴収ができないことによる収入の減少や、復旧・復興に従事する職員不足、地盤沈下による排水機場の運転経費の増大など多くの問題が生じた。

このため、被災関係の土地改良区に対しては、震災直後から課題や要望を聞き取り、国に要請した結果、東日本大震災被害から早期復旧するため新たな補助事業が制度化された。

津波や地震により流失、損壊した業務書類や事務機器の復旧に要する事業として、「被災土地改良区復興支援事業」については、33 土地改良区に対し、また被災した農地または土地改良施設等の受益地に係る負担金の償還利子助成として「東日本大震災被災地域土地改良償還助成事業」が 11 土地改良区に対し助成された。



▲写真 石巻市稲井土地改良区被災写真



▲写真 石巻市稲井土地改良区
完成写真



▲写真 宮城郡七ヶ浜町
七ヶ浜土地改良区被災写真



▲写真 宮城郡七ヶ浜町
七ヶ浜土地改良区完成写真

(1) 被災土地改良区復興支援事業

①平成23年度～25年度 認定地区一覧

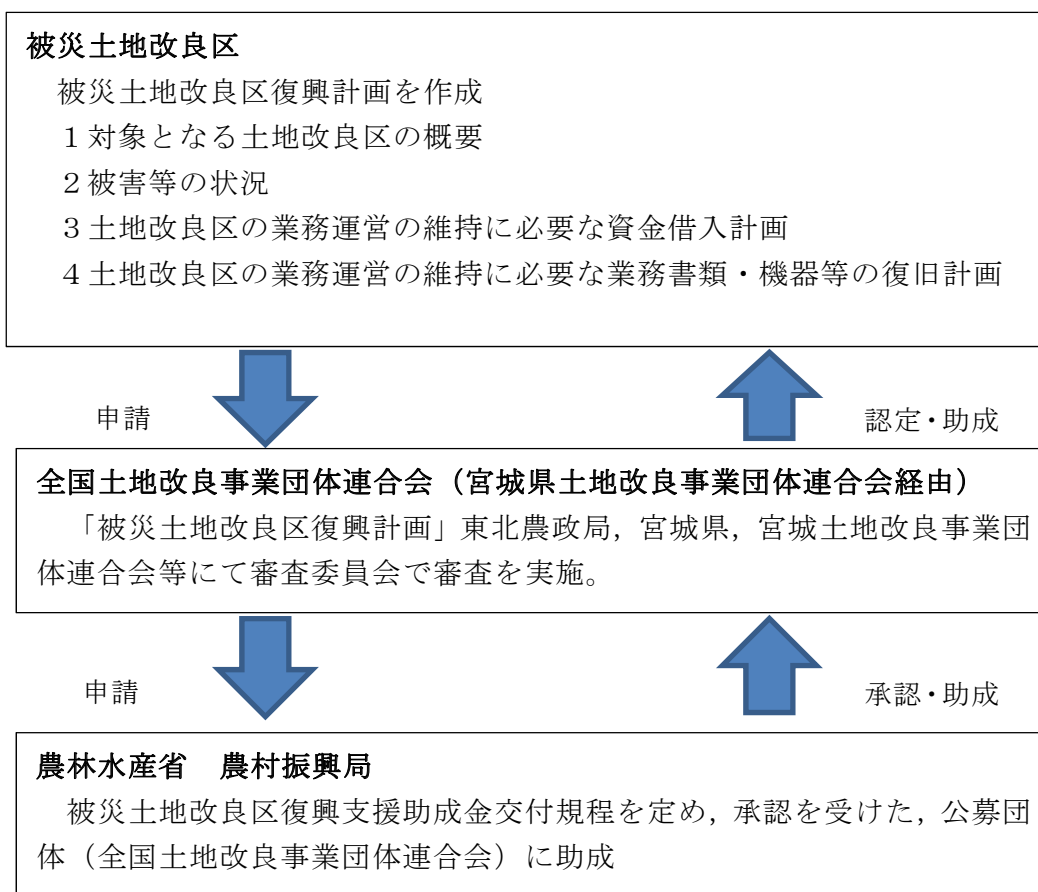
番号	土地改良区名	受益面積 (ha)	組合員数 (名)	事業実施期間	受益地 の被害	土地改良 施設 の被害	土地改良区 事務所の被害	業務書類 ・機器等 の被害	経常 賦課金 の徴収 困難
1	白石市	912.3	1,817	平成24年度		○			
2	角田隈東	2,195.0	2,316	平成23年度		○			
3	角田	2,978.0	3,217	平成23年度～25年度		○		○	
4	仙台市大倉川	259.0	260	平成24年度		○		○	
5	秋保町	153.0	269	平成24年度		○		○	
6	仙台東	2,362.0	2,207	平成23年度～平成25年度	○	○			○
7	名取	3,685.0	3,778	平成23年度	○	○	○	○	○
8	亘理	4,635.8	4,772	平成23年度	○	○			○
9	宮城郡松島町手樽	192.0	206	平成23年度	○	○		○	
10	宮城郡七ヶ浜町七ヶ浜	145.0	380	平成23年度～25年度	○	○	○	○	○
11	大和町吉田	268.6	263	平成24年度		○			
12	大和町	730.6	593	平成24年度		○			
13	富谷北部	493.0	498	平成24年度		○		○	
14	小山田川沿岸	1,305.0	1,144	平成24年度		○			
15	大崎	4,787.0	3,413	平成24年度	○	○		○	
16	鳴瀬川	2,047.5	1,514	平成24年度		○		○	
17	志田郡桑折江	1,445.1	883	平成24年度		○	○		
18	鶴田川沿岸	2,623.0	1,955	平成24年度		○	○		
19	江合川沿岸	4,626.0	3,082	平成24年度		○	○	○	
20	加美郡西部	2,713.0	1,552	平成24年度		○			
21	旧迫川右岸	1,093.0	833	平成24年度	○	○	○	○	
22	美里東部	4,760.0	2,959	平成24年度	○	○		○	
23	石巻市稲井	813.0	939	23年度～25年度	○	○	○	○	○
24	石巻市蛇田	285.4	283	平成23年度	○	○		○	
25	北上川沿岸	1,155.0	1,402	平成23年度～25年度	○	○			○
26	石巻市北方	3,205.0	2,156	平成23年度～25年度	○	○	○		
27	階上大谷	146.0	380	平成24年度～25年度	○	○			○
28	新田北部	214.0	183	平成24年度		○		○	
29	登米吉田	1,517.0	1,399	平成24年度	○	○	○	○	
30	北上川沿岸中田地区	4,217.7	3,436	平成24年度		○	○	○	
31	登米市豊里町	1,142.0	918	平成24年度	○	○	○	○	
32	迫川沿岸	5,655.0	3,740	平成24年度	○	○	○	○	
33	鳴瀬	649.3	564	平成23年度～25年度	○	○			○
計	33土改区								

②平成26年度～28年度 認定申請地区一覧

番号	土地改良区名	受益面積 (ha)	組合員数 (名)	事業実施期間	受益地の被害	土地改良施設の被害	土地改良区事務所の被害	業務書類・機器等の被害	経常賦課金の徴収困難
1	宮城郡七ヶ浜町七ヶ浜	145.0	380	(平成23～25年度) 平成23～28年度	○	○	○	○	○
2	石巻市稲井	813.0	939	(平成23～25年度) 平成23～28年度	○	○	○	○	○
3	北上川沿岸	1,155.0	1,402	(平成23～25年度) 平成23～28年度	○	○			○
4	階上大谷	146.0	380	(平成24～25年度) 平成24～28年度	○	○			○
5	鳴瀬	649.3	564	(平成23～25年度) 平成23～28年度	○	○			○
計	5土改区								

(注) : 上段 () には変更前, 下段には変更後の内容を記載

〈 事業の主な流れ 〉



(2) 東日本大震災被災地域土地改良償還助成事業

▼表 東日本大震災被災地域土地改良償還助成事業実施地区一覧表

番号	申請主体	対象事業			H23～27年度 合計額 (円)
		事業 主体	事業名	地区名	
1	亶理土地改良区	国	かんがい排水 他	亶理・山元 他	11,353,466
		県	経営体育成基盤整備 他	逢隈東部 他	
		団	かんがい排水 他	小平 他	
2	名取土地改良区	県	経営体育成基盤整備	寺島他2	788,000
3	仙台東土地改良区	県	土地改良総合整備	鍋沼	1,363,000
4	鶴田川沿岸土地改良区	県	圃場整備	大郷東部 他2	6,257,000
		県	担い手」育成基盤整備	内ノ浦 他2	
		県	経営体育成基盤整備	下志田 他2	
5	小山田川沿岸土地改良区	県	かんがい排水	小山田川沿岸	1,022,000
		県	経営体育成基盤整備	大里 他2	
		団	基盤整備促進	寺沢	
6	迫川上流土地改良区	県	かんがい排水	迫川上流 他2	4,856,000
		県	経営体育成基盤整備	石越北部	
7	鳴瀬土地改良区	県	かんがい排水	浅井	4,416,000
		県	担い手」育成基盤整備	野蒜 他1	
		県	土地改良総合整備	宮戸	
		団	圃場整備(農村基盤)	宮戸	
8	北上川沿岸土地改良区	県	かんがい排水	皿貝川沿岸	2,519,000
		県	経営体育成基盤整備	大川 他2	
9	石巻市蛇田土地改良区	団	かんがい排水	浜江場	968,000
		団	冷害緊急整備	蛇田	
10	石巻市稲井土地改良区	県	経営体育成基盤整備	沢田 他3	919,000
11	河南矢本土改良区	県	経営体育成基盤整備	中埜 他11	15,100,000
		県	かんがい排水	笠松 他2	
		団	かんがい排水	鹿妻 他23	
計	11団体				49,561,466

(3) 被災土地改良区が抱える人員不足への支援

「被災土地改良区が抱える人員不足」については宮城県土地改良事業団体連合会（以下「宮土連」とする。）が中心となって以下の対策を講じている。

- ① 宮土連は県内内陸部の土地改良区並びに被災土地改良区と職員派遣に係る協定を締結。この協定に基づき宮土連を通して、ほ場整備に精通した内陸部改良区職員を被災土地改良区に出向させた。
- ② 土地改良区、市町の退職者を宮土連で嘱託や臨時職員として雇用し、地元調整支援のため被災土地改良区へ専任配置した。

- ③ 宮土連は他県土地連へ、換地に精通した職員の派遣を要請し、宮土連への出向者をほ場整備の換地業務支援のため被災土地改良区へ専任配置した。
- ④ 土地改良区のない地区については、土地改良区等の退職者を嘱託や臨時で雇用し、本来、市町が行うべき地元調整業務を肩代わりして実施した。

1 3. 被災農家への支援対策

津波等で被災した農家への支援としては、園芸生産施設、水稻等の乾燥調製施設等の共同利用施設の整備及びトラクター、コンバイン等の農業機械のリース事業並びに営農再開に必要なパイプハウス等の資機材導入を支援するための、東日本大震災農業生産対策交付金事業が制度化された。

また、経営再開のため被災農家に対する支援対策としては、一日も早い営農再開を果たすため、地域農業復興組合による地域での瓦礫除去や除草等の活動に対して、被災農家経営再開支援事業により水田の場合は 35,000 円/10a の支援金が交付された。

被災農家経営再開支援事業に伴う共同活動は、仮設住宅によりバラバラとなった集落の農家が顔を合わせ、復興後の地域農業のあり方や、これを実現するために必要な農地集積等の取組を定めた経営再開マスタープラン等について話し合う機会ともなった。

地域農業復興組合の設立

○ 東日本大震災で被災した農地の再生を目指す地域農業復興組合について、37市町村において、119の復興組合が実際に設立されたところ。

被災農家経営再開支援事業

東日本大震災に係る復旧作業を共同で行う農業者に対して、復興組合等を通じてその活動に応じ経営再開支援金を支払い。

現在地域復興組合の設立を検討している市町村

※ 〇は、既に復興組合が設立された市町村

水田作物・野菜・果樹支援単価

産品の種類	支援単価
水田作物	3.5万円/10a
露地野菜(花きを含む)	4.0万円/10a (7.0万円/10a)
施設野菜(花きを含む)	5.0万円/10a (14.0万円/10a)
果樹	4.0万円/10a (9.0万円/10a)

注: 単価の()内は公共事業によらず、自力で施設の撤去等を行う場合

畜産支援単価

畜産の種類	支援単価	畜産の種類	支援単価
乳用牛	29,700円/頭	肉用牛(育成経営)	10,500円~ 13,200円/頭
肉用牛(繁殖経営)	182,200円/頭	豚(繁殖豚)	22,400円/頭
肉用牛(肥育経営)	21,700円~ 59,000円/頭	鶏(採卵鶏)	12,000円/千羽

経営再開に向けた復旧作業(例)

▲写真 復興組合草刈り作業 (石巻市長面)

▲写真 復興組合震災ゴミ拾い (石巻市長面)