

## 1. 調査対象地の概要

### 名取市の地勢

宮城県名取市は本市は、宮城県のほぼ中央に位置し（東経：140° 47' 14" ~ 140° 58' 00" ・北緯：38° 06' 30" ~ 38° 13' 00" ）、北は政令指定都市である仙台市、南は岩沼市、西は村田町と接し、東は太平洋に面している（図-1）。最高標高である南西部の外山（304 m）、西部には高館山や五社山が連なるなだらかな丘陵地部地域、東部には農地や白砂青松の閑上海岸のある沿岸部地域、そして、名取川・阿武隈川の両水系に囲まれた肥沃な名取耕土が広がる平野部地域とともに、温暖な気候に恵まれる等、豊かな自然条件を有している（図2）。東西15 km、南北8 kmと東西にやや長い形をしており、平成21年における本市の面積は100.07 km<sup>2</sup>である。年間平均気温は12℃、降水量は1,000mm、人口は72,000人余り（平成23年3月）。都市計画区域は10,006.0 ha、市街化区域1,764.3 ha、市街化調整区域8,241.7 haである。また、土地利用の状況は、農用地が30.1%、森林が27.7%、宅地が13.9%、道路が7.1%、水面・河川・水路が5.7%、その他15.5%となっている（平成19年資料）。県全体と比較すると、森林割合が低く、農用地、宅地、道路の割合が高い。市内にはJR東北本線、国道4号、東北縦貫自動車道、仙台東部道路などが走り、人口の集積、企業立地も進み、広域仙台都市圏の副拠点都市として、また国際化の著しい仙台空港の所在都市としても進展している。

名取川流域の地層は第三紀以前のもので、市内には旧石器時代から縄文時代にかけての遺跡（例えば、今熊野遺跡や東北最大の規模を誇る雷神山古墳など）が数多く発見されている（市内史跡遺跡・文化財57箇所）。一方で、名取市は源流から河口に至るまで市内を流れる増田川をはじめ、名取川、川内沢川など11の一級河川があり、丘陵地や農地と相まって多様な動植物が見られる。河川では、アユやイトコ、カサガシ、トウモロコシヨウワカが丘陵にはゲンジボタル、ハイホタル、カサガシ、ホトギツネ、コホシス等が、また都市中心市街地に近い十三塚公園では環境省RDB記載種のオオカサガシなども確認されている（市内都市計画公園は66箇所）。さらに、太平洋に面した東部の海浜地区は、仙台湾海浜自然環境保全地域に、海岸線に沿って鳥獣保護区の指定もされている。



図-1 名取市位置図

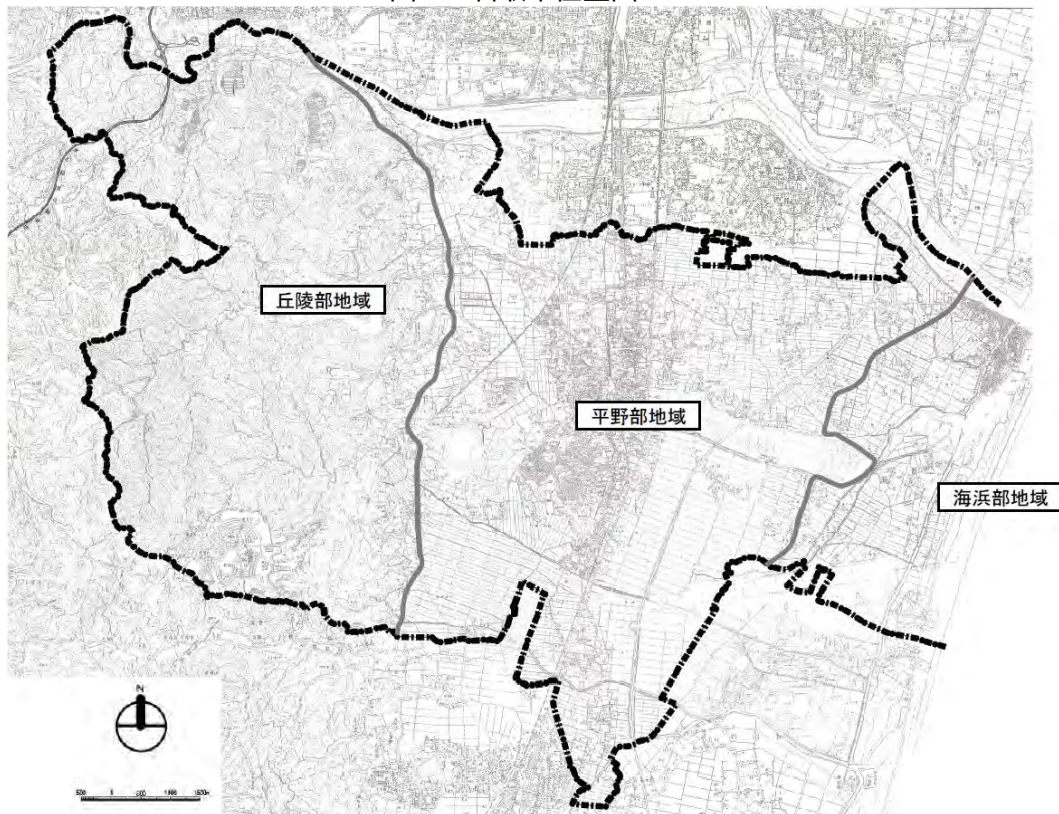


図-2 名取市白図 (平成 20 年)

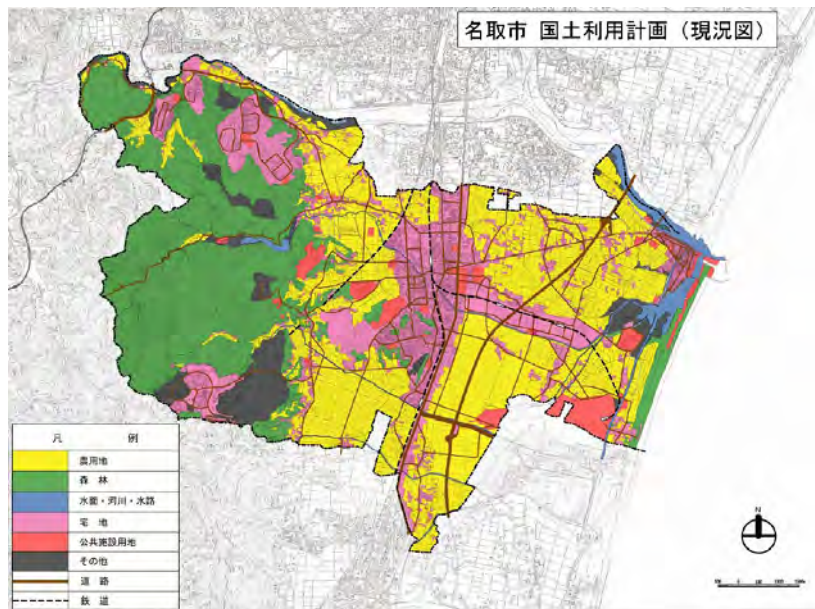


図-3.名取市土地利用図（平成 19 年）

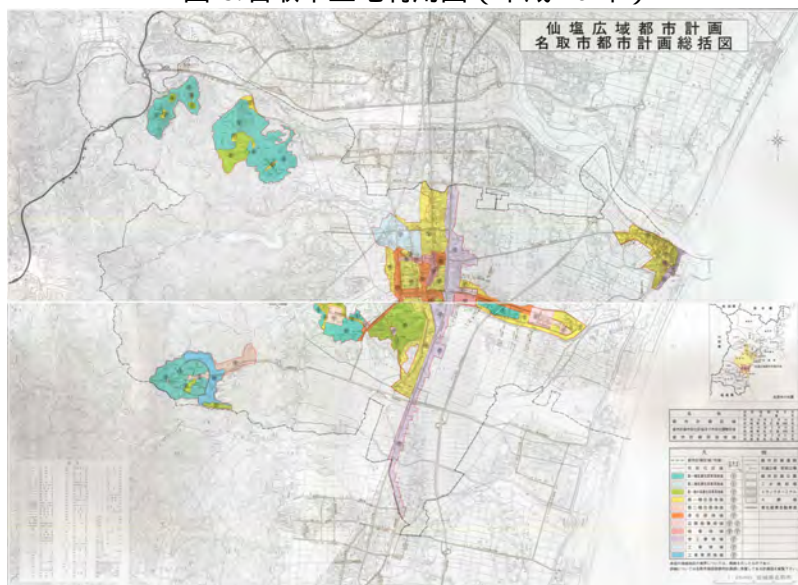


図-4. 名取市都市計画図（平成 20 年）



図 5. 名取市海岸線からの鳥瞰空中写真（名取市資料平成 18 年より）

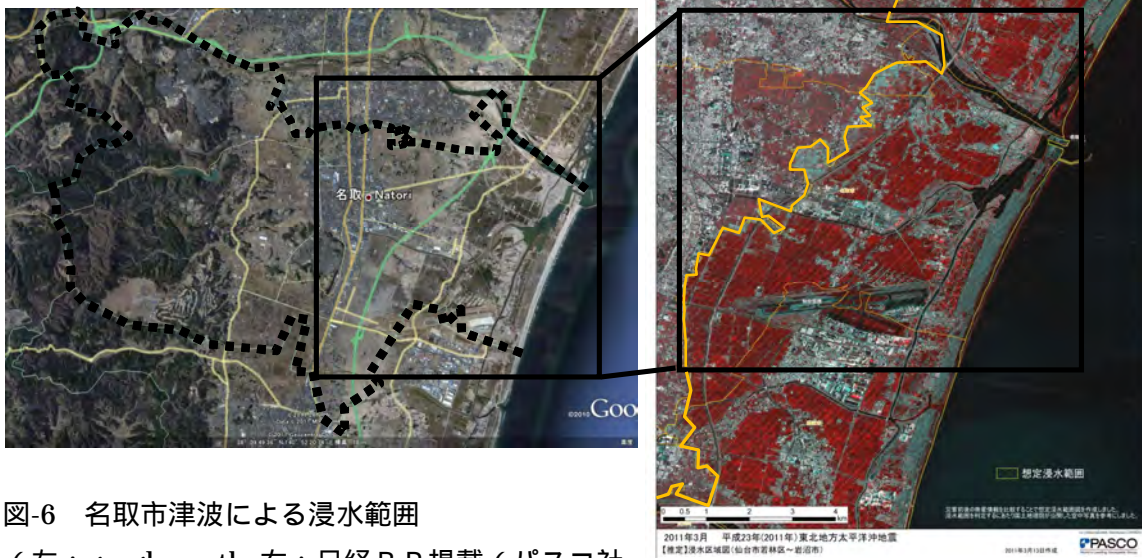


### 名取市の被害状況

3月11日に発生したマグニチュード9.0の東日本巨大地震の特徴として、「地震による大津波」、「原発」、「建物等の圧壊」、「太平洋側沿岸部広域に及ぶ被災地」、「計画停電等首都機能への影響」という五重苦がある。特に大津波による住宅家屋や農地への被害は甚大であり、原発問題では健康被害への懸念や農産物への風評被害など長期的に対応すべき事案が数多くある。消防庁からの報告(5/11付)によれば、1都1道16県において死者14,807人、行方不明者9,969人、負傷者5,445人、一部損壊も含めると被害を受けた家屋は380000戸以上に及ぶ。現在も行方不明者の捜索中であり、倒壊家屋の被害状況について調査段階である市町村は少ない。都市復旧へ向けた具体的な計画が望まれる状況といえる。

名取市では、震度6強の地震および津波によって、死者894人・行方不明者189余人・避難者：10箇所の避難所に1141人、火災27件が報告されている。家屋の被害については調査中の段階で不明である。

津波による浸水範囲は、仙台空港付近で海岸線から6km以上(市内面積に対して27.6%)に及んでいる(図-6 画像はパスコ社の衛星画像解析による)。津波は市内を南北に走る仙台東部道路で堰き止められる様子で平野部地域まで浸水している。沿岸部地域東北部の閉上地区、および仙台空港東部周辺の北釜地区については住宅家屋、農地、公園緑地、防潮林(クロマツ林)が浸水または押し流され、被害は甚大である。平野部地域においても地震と津波によって倒壊・損壊した家屋は市街地においても多く見られ、また農地が浸水し、沿岸部地域より押し流されてきた瓦礫の堆積や塩害によって耕作自粛を指導される田圃も見られる。一方、沿岸部地域であっても新設造成された新興住宅街(土盛りされ標高が微妙ながら高かったことが要因か)また丘陵地部地域には大きな被害はみられなかった。



<http://www.nikkeibp.co.jp/article/news/20110314/263599/>

## 2. 調査概要

今回の調査は、名取市の海岸部から丘陵部までの緑地に関わる要素（調査テーマに取り上げた）の被災状況を把握すると共に、被災を受けたにもかかわらず被害が軽微であった要素や被害を免れた要素について把握し、さらにその原因を推察するための条件要因を収集することを目的として調査を実施した。また、今後の復興計画でも配慮が必要と考えられる、地域の歴史文化に関連する要素の被災状況についても確認調査を行った。

名取市の協力と許可を受け、立ち入り制限区域の閑上地区を含め主要な地区を踏査した。また、可能な範囲で被災者に対して被災当日の状況や避難状況についてヒアリング調査を行った。現地では写真撮影、樹木測定、構造物外形測定、土壌塩分濃度測定、分析用検体収集等も同時に実施した。

- ## 3. 調査のテーマ
- 海岸砂防林の被害状況
  - 海岸防潮堤の被害状況
  - 臨海部施設栽培および水田地区の被害状況
  - 貞山運河周辺の被害状況（隣接マツ林も含む）
  - 仙台空港隣接地のマツ防風林の状況
  - 点在する屋敷林の被害状況
  - 津波を受けた地区の水田の被害状況
  - 津波襲来最前線の水田被害状況
  - 公園・緑地被害
    - 閑上地区の公園緑地（日和山児童公園、富主姫神社の被害）
    - 北釜地区の公園緑地（臨空第1・2・3公園の被害）
    - 津波被害を受けなかった地区の公園緑地  
（十三塚公園、那智・みどりヶ丘・ゆりが丘ニュータウンの公園）
  - 津波被害地区以外の被害
    - 旧市街地（旧国道4号線沿いおよび周辺田園地域）

## 調査行程

- 5 / 2 午後：東名高速道路・首都高速道路・東北縦貫道を利用して宮城県着。  
13:50：長町 IC 経由で、名取市役所訪問。取り込み中のため、下増田・杉ヶ袋地区を視察、北釜集落北部の貞山運河から海岸砂防林までの現況を巡検。  
16:00～：名取市長佐々木一十郎氏と面談。約 30 分被災状況の詳細をご説明いただく。  
16:40～17:10：生活経済部、総務部にて資料類の収集。

- 5 / 3 9:30～：名取川左岸史跡指定「あんどんマツ」の残存状況調査および名取川右岸堤防内側の法面草本類枯損状況調査。
- 10:15～：閑上地区視察および残存したマツとサクラの実測調査。  
公園被害確認調査。  
「富主姫神社」「日和山児童公園（街区公園）」  
閑上地区は一般車進入制限規制地区に指定されている。
- 11:00～：閑上5丁目の貞山運河（広浦）沿いの松並木の実測調査。
- 11:45～：貞山堀海岸側の老人福祉センター・サイクルスポーツセンター海側に残存するマツ林およびマツ林前面の砂山を巡検・実測。
- 12:50～：閑上地区・小塚原地区の水田地域で、水田土壌の塩分濃度を測定、屋敷林の枯村状況の概要を巡検。
- 14:30～：市街地中心部増田・上余田・中田地区の陸羽街道（奥州街道）沿いの旧市街被害状況を確認。
- 14:55～：西中田・柳生・高館熊野堂地区の被害状況を確認。
- 15:15～：岩口地区の熊野神社視察
- 15:35～：丘陵地上部に新興住宅地として開発された、那智が丘・みどり台・ゆりが丘地区を視察し、「中央公園」から名取市全域を鳥瞰調査。「港の見える丘公園」を視察。
- 16:30 調査終了
- 5 / 4 9:50～：市役所訪問、都市計画・公園緑地関係部署にて資料収集および被害状況の聞き取り調査。（祭日であったが半数以上の職員が出勤しており、対応していただいた）
- 10:30～：津波到達最深部地域の水田地帯で土壌調査。（仙台東部道路の北側と南側の大曲地区と牛野地区）  
周辺の農家の方に津波当日の様子をヒアリング調査。
- 11:55～：増田川右岸の杉ヶ袋地区で土壌調査および堤防法面草本類の枯損状況調査。
- 12:20～：下増田地区杉木堀のマツ防風保安林の被害調査。
- 12:55～：仙台空港北東隣接地の臨空1号・2号・3号公園の被害状況調査。
- 13:45～：下増田の北釜集落で屋敷林被害調査。
- 14:20～：北釜集落海岸部の防潮堤およびマツ防風・防潮林の被害状況調査。
- 16:05～：閑上地区の富主姫神社に残存した小山の外形実測および残存マ

ツ・サクラの補足計測調査。

16:45～：サイクルスポーツセンター海側に積み上げられた浚渫砂山の外寸測定調査および残存マツの補足調査。

17:15～：最大被害地域の閑上2丁目周辺の視察

17:45 調査終了

5 / 5 9:40～：手倉田および愛の杜地区の十三塚公園にてがれき収容状況を視察。公園内の被害状況調査。

10:10～箱塚グラウンドに建設中の仮設住宅を視察

10:35～：精神医療センターグラウンドに建設入居済みの「箱塚桜応急仮設住宅」を視察。入居者の方から津波当日と避難後の様子についてヒアリング調査。

11:05～：名取市南西部の丘陵地上に開発された新興住宅地、愛島台住宅地を視察。

11:54～：那智熊野神社の被害状況を視察

12:24～：熊野本宮社の被害状況を視察

12:35 調査終了

12:50～：仙台南 IC から帰京

#### 調査スタッフ

現地調査スタッフ 葉山嘉一（日本大学准教授：調査チーム責任者）  
小木曾裕（日本大学非常勤講師・(株)UR リンケージ  
：日本大学 OB）  
大澤啓志（日本大学准教授）  
藤崎健一郎（日本大学専任講師）  
小島仁志（日本大学大学院研究員）  
荻野淳司（アゴラ造園株式会社：日本大学 OB）

## (1) テーマに沿った被災状況

### 海岸砂防林の被害状況

名取川河口部の閉上漁港の南側隣接部から、岩沼市の市境までほぼ全海岸線に沿ってクロマツを主要樹種とした防潮・防風林が造成されている(写真 -1)。マツ以外ではサクラ類などが確認された。マツ林は南側の岩沼市方面へ続いている。(造成初期のデータについては市役所から入手済みである。)津波被害は、全域にわたってマツが内陸側に倒れており、多くが傾いた状態で、一部が幹折れし、根こそぎにされて内陸側の耕作地に散在している樹木があった(写真 -2)。

倒れずに残存したものは、北側のサイクルスポーツセンター海側の一角、北釜地区周辺防潮堤背後に分布している樹林であった(写真 -3)。北釜地区については高木のマツが残存し中木は倒伏していた。また、その間のマツ林においても部分的にマツの高木が残存している地点が散見された。

北釜地区のマツ林内に設けられていた名取乗馬苑はほとんど砂に埋まり、一部フェンスや手すりの上部が僅かに顔を出している状態だった。林内に設けられていたサイクリングコースも砂に埋没して識別不能だった。



写真 -2 沿岸部 松林



写真 -3 北釜地区残存した松林の一部

写真 -1：被災前後の海岸部 空中写真  
(左：被災前・右：被災後)



### 海岸防潮堤の被害状況

海岸防潮堤は北釜地区の北側から、岩沼市の境まで造成整備されていた。防潮堤の構造は、砂を盛り上げたマウンドに、上部はアスファルト舗装された道路を通し、海側斜面は、ぐり石で砂山を覆い、その上を中央に穴あきの「8」の字型のコンクリートブロックを組上げた構造で、法面を保護していた。陸側は基部にコンクリートの張り状の基礎を設置し、法面部をコンクリート板で覆う構造となっていた。北釜集落から道路が防潮堤まで延びて、防潮堤に上る階段につながっているが、その北側と南側では内陸側の構造が異なっている可能性がある（後述）。

防潮堤自体の被害は内陸側が顕著で、階段部を除く全域で被覆コンクリート板が陸側に流されており、上部の舗装通路も一部が使用できたが、ほとんどは海岸側の法面上部の構造から先が流失していた（写真 -1）。下部については垂直にえぐられて、海岸に対して平行方向に深い溝が形成され、部分的に海水が溜まった池が形成されていた。階段部から南側は流されたコンクリート板が海岸林内に散在していたが、北側にはコンクリート板が見あたらなかった。この点で防潮堤の陸側構造が異なっていた可能性が推察された。

防潮堤の海側の法面は、「8」の字型のコンクリートブロックに覆われて斜面構造を維持していたが、複数箇所で防潮堤の山が崩れて平らに近い状態につぶれた箇所が認められた。またブロックの中央穴内で実生のマツが生育する状況も認められた（写真 -2）。ブロック法面がつぶれた箇所の内陸側では、マツの倒伏被害がやや顕著である可能性があった。北釜地区で住宅が破壊されながらも残されている箇所は、海側に防潮堤が設置されていた場所と位置関係が重なっていた（写真 -3）。

なお、岩沼市側の防潮堤は構造が事なり、垂直の擁壁を海岸に平行に立て背後に直行したコンクリート壁で補強した構造であり、内陸部被害に差があるようだった。すなわち内陸部の防潮堤直下で深くえぐり取られた砂丘の程度が、軽微な可能性があることが確認できた。（今後更に確認が必要）



写真 -2 中央穴の実生マツ



写真 -1 防潮堤被害



-3 残存した防潮堤の背後の松林

#### 海岸部施設栽培および水田地区の被害状況

海岸防潮・防潮林から内側には、貞山運河を挟んで施設栽培用の耕作地が広がっており、ビニール温室を中心としてメロン栽培の中心地域であった。津波の襲来によりほぼ壊滅状態だった。仙台空港に隣接する列状の防風保安林では、列状防風林の間にビニール温室が設置されていた。ここで破壊された温室の状況は、ビニールが剥がされて支柱が剥き出しになったもの、支柱が砂に埋まって飛び出しているもの、上部構造が流失して痕跡が若干残るもの、等の相違が認められた（写真 -1）。

隣接する水田は、海水を被って作付け不能となっていた（写真 -2）。また、自家用車や輸送トラック、路線バスなどが水田に散在し、自衛隊員を主力とした復興支援部隊が撤去作業を実施していた。隊員は疲労度の高い状態だったと推察された。



写真 -1 ハウス栽培地被害状況  
(北釜地区)



写真 -2 津波浸水地域の被害水田例

#### 貞山運河周辺の被害状況（隣接マツ林も含む）

貞山運河は、岩沼市の阿武隈川河口北側から塩竈市までの海岸沿いに、江戸時代から明治時代にかけて建設されたものであるとされる。総延長は約 60km あり、日本で最長の運河と言われている。仙台湾の海岸線の延長が約 130km であり、その約半分の長さを持つ。最初の運河が伊達政宗の命によって造られたため、伊達政宗の諡である「瑞巖寺殿貞山禅利大居士」から「貞山」の名が付けられた。物資を運搬する船が外洋を航海する危険を避ける目的で作られた。田圃の排水路としての機能も重要であった。農業用水路、漁港の一部、シジミ漁、シラス漁、レジャーの釣りなどにも利用されている。運河に沿って自転車専用道路なども造られていた。

運河沿いには所々マツが植栽されており、並木を形成していた。津波は貞山運河を横断して内陸部へ進入しており、運河を乗り越える状況が報道写真でも紹介されている。運河自体は破壊されていなかったが、瓦礫が流路に取り残されている箇所が複数確認された。また閉上地区では運河が一部広浦と連続している。広浦にも漁船や車の残骸が散見された。

被災前のマツ並木の分布についてはヤフーの航空写真で確認可能だが、今回の調

査では飯塚大橋付近の並木が残存していることを確認した。マツには瓦礫の一部が引っ掛かり、ほとんどのマツの幹に傷が認められた（写真 -1・2）。今後マツの残存分布調査など補足調査が必要と考えられる。閉上5丁目の広浦沿いにマツ林が残っていたが、閉上漁港側および南側の林は倒伏および消失していた。



写真 -1 閉上地区 飯塚大橋付近  
残存松林



写真 -2 閉上地区 飯塚大橋付近  
残存松林

#### 仙台空港隣接地のマツ防風林の状況

仙台空港の北側に隣接する鈴木堀沿いの農地には、7列のクロマツで構成される防風保安林が造成されている。保安林の海岸側1・2・3・6・7列の一部に破損部分が認められるが、全体に消失することはなかった。マツの根元には瓦礫が漂着堆積しており、瓦礫を止める機能は一定程度果たしていた。防風林に直行して空港外周簿沿いに落葉広葉樹林が分布しているが、外観から被害は特に確認できなかった（写真 -1）。確認追調査が必要。防風林に挟まれた農地では、ビニールハウスによる施設栽培が行われていたが、いずれの場所も壊滅的被害を被っていた。ハウスの支柱はおおむね内陸側に倒れており、津波の流れの方向が確認できた。一部では流され倒壊したものもあった。また、津波浸水を受けた畑地では、倒れたネギが頭を持ち上げて葱坊主を付けているのが見られた（写真 -2）。付近の農地の土壌について調査を実施した（表 -1）。



写真 -1 空港付近の残存落広樹林



写真 -2 浸水畑地の被害状況例

表 -1 仙台空港周辺 津波浸水のあった農地の土壌条件

反復	含水量 (%)	温度 (°C)	電気伝導度 (mS/m)
	59.9	22.0	510
	46.2	23.5	447
	46.8	23.0	371
	74.9	23.5	659



### 点在する屋敷林の被害状況

仙台東部道路を境として激甚被災地と被災地に区分されるが、北西側の農地でも道路の立体交差部分で津波が上流側に流れ出ていた。津波で洗われた屋敷林は、調査時点でタケ類・ササ類のほとんどが葉枯れ状態を呈していた(写真 -1・2)。スギ・ヒノキやケヤキなどの落葉広葉樹には特に彼は目立たず、常緑広葉樹の一部で葉の外縁部に枯れが生じる種が認められた。屋敷林の被害状況については、津波到達地点との関係を確認しつつ、被害状況調査を行う必要があると考えられた。



写真 -1・2 屋敷林 被害状況

### 津波を受けた地区の水田の被害状況

仙台東部道路から海岸側の水田は全面的に海水をかぶり、壊滅的な被害状況だった。佐々木市長によると、名取市の津波は引き波が強くなかったことが特徴で、内陸に侵入した多くの海水はその場に留まり、徐々に浸透・排水されたとのことであった(写真 -1)。そのため多種多様な瓦礫が流されずに水田内にそのまま残されて原因となったと推察される。小塚原地区などの水田の一部には、いまだに海水が引かず池状態になった箇所があり、ウミネコなどの海鳥が採食のために飛来している状況が認められた(写真 -2)。瓦礫の撤去作業は進んでいない様子だが、一部で自衛隊員による片付け作業が始められており、被災した乗用車や小型トラックなどが農道脇に移動され並べられている箇所もあった。電気伝導度による水田土壌の塩分濃度は最高で約 1500m S / m を記録した。農家の話によると、水が引いた水田を耕起した場合には、塩分の結晶がスコップなどに付着して光って見ることが出来たと言うことだった。



写真 -1 水田被害状況



写真 -2 水田被害状況



### 津波襲来最奥部の水田被害状況

津波進入の最前線は、仙台東部道路の北西側で、自動車専用道路のボックスカルバートや橋梁構造部から進入した海水の量と勢いにより、到達地点に差が生じていた。そのため、内陸側水田の被害では、瓦礫が散乱している地区と瓦礫が全く認められない地区に分かれていた。附近の農家の話で、低い畦を超えて海水のみが進入した水田があった事が確認された（写真 -1）。水田土壌の電気伝導度測定に基づいた調査結果からもその点が裏付けられ、沿岸部地域から津波浸水のあった平野部地域の農地における土壌の電気伝導度は約 70 ~ 1500 mS / m の範囲であることが確認できた。水田の畦や農道の微妙な高低差が海水の浸入範囲に影響を及ぼしたことが推察された。

表 -1 津波襲来最奥部の農地における土壌条件

田圃番号	反復	含水量 (%)	温度 (°C)	電気伝導度 (mS / m)
田圃 1 枚目		36.8	16.3	79
田圃 1 枚目		39.6	18.3	74
田圃 1 枚目		42.3	19.6	71
田圃 2 枚目		57.6	17.5	64
田圃 2 枚目		43.6	17.5	76
田圃 2 枚目		33.7	16.5	146
田圃 3 枚目		44.1	17.8	344
田圃 3 枚目		46.8	15.7	414
田圃 3 枚目		38.5	16.0	266
田圃 4 枚目		46.0	17.2	495
田圃 4 枚目		50.4	15.2	493
田圃 4 枚目		38.7	17.0	376
田圃 5 枚目		54.0	18.1	697
田圃 5 枚目		60.0	19.5	518
田圃 5 枚目		55.9	19.3	441

連続する 5 枚の田圃において電気伝導度を測定した。1 ~ 2 枚目の田圃と 3 ~ 5 枚目の田圃には電気伝導度に大きな差がある。3 枚目以降の田圃まで海水が進入し、1 ~ 2 枚目の田圃は浸水を免れたものと推察される。土壌調査に合わせて検体を採取している。

また、ニホンアカガエルが、津波の到達しなかった農業用水路で確認された（写真 -2）。津波被害地域には確認できなかった。田圃の生き物を確認した。周辺の家屋の一部（少なくとも無い）で屋根瓦をブルーシートで補強していた（写真 -3）。この地域は塗り瓦による屋根構造であるため、被害があったと思われる。特に屋根の中央部や寄せ棟の棟部で被害が目立っていた。



写真 -1



写真 -2



写真 -3

## 閑上地区の被害

閑上の「閑」の文字は日本で作られた国字である。仙台藩4代藩主伊達綱村が、大年寺山門から東方の浜を望み、門の中に水が見えたので、門の中に水という文字を書いて『閑上』と呼ぶように言ったとのことである（なとり百選、名取市 HP 参照、<http://www.city.natori.miyagi.jp/natori100/>）。

閑上地区は、名取市の津波被害で最大の犠牲者が出た地区である。貞山運河を囲むように住宅地が広がり、運河の海岸側は3～6丁目、陸側は1・2・7丁目と地区区分されている。海側では津波対策として日常的な避難訓練が実施されていたため、多くの住民が避難して無事だった。しかし、貞山運河より内陸側では過去のチリ地震津波の際に津波が到達しなかった経験を持つため、避難が遅れたり、津波第1波後に荷物を取りに戻ったりした住民が巻き込まれ、特に2丁目住民の人的被害が甚大であるとのことであった。破壊された住宅の瓦礫撤去が進められつつあるが、多くの箇所に残骸が残され、土台だけが残った町並みが続く状態であった（写真-1・2および ）。



写真 -1 沿岸部地域閑上げ地区



写真 -2 沿岸部地域閑上げ地区



写真 : 津波被災前後の閑上地区（左：被災前，右：被災後）  
（Yahoo MAP およびGoogle earth による）



当地区の象徴的な施設として日和山がある。日和山とは、天気や船の出入りを見るための山で、各地に同様の名前の山がある。名取市閉上の日和山は在郷軍人会が発起して勤労奉仕によって貞山運河を浚渫した土で造成したもので、大正9年に造られた。第二師団中将の中島中将が造成整備を指導しており、当地は中島中将の名前をとって中島町と名付けられた。高さは約6.3mである。山頂には湊神社から遷座



上・被災後（5/3）



写真 -4 調査測定風景



中・被災前 平成年次



<http://pics.livedoor.com/u/koto17maki/photos?p=3>



下 大正10年頃、造成当時の日和山

写真 -3 造成当時（大正10年頃）と被災後（5/3）の日和山

写真 -5 補足：5月の調査時には日和山周辺は片付けられていたが、津波の後の写真を見ると山頂まで波が被さり、家が流されて来ていたことがわかる。富主姫神社の社殿も消失していた。



写真 -5 被災前後の日和山上部  
上：被災直後 下調査時

された社殿によって富主姫神社が祀られた。社殿の横には忠魂碑なども建てられている。日和山の海側（東側）の斜面に階段があり、富主姫神社の参道となっている。

富主姫神社は参道の階段側から津波が襲来したため、鳥居が基部を残して流され、上部の石碑も一部倒壊していた（写真 -3）。斜面部に植栽されていた樹木のほとんどは消失し、残されたのは陸側のクロマツ1本、シダレザクラ3本のみであった。残存木について樹高、枝張り、胸高直径、生育地点などは測定済みである（写真 -4）。また、神社の土盛り自体の高さは6.3mと推定されたが、上部も津波の被害を受けていた（写真 -5）。

また上部は、現在の被災者への慰霊碑が数多く置かれていた。多くの人々が来訪しており、お参りと現地見学をしていた。当地区は入場制限区域で、市役所から発行された許可書を持参しなければ入れない地区であり、被災関係者の方々と思われる。閉上住宅地内の中で、唯一土盛りされ海への見晴らし機能を持った場所である。今後の復興計画においては重要な要素となることが示唆された（写真 -6）。

また、ユリアゲザクラと命名されたサクラを上部に植栽していた。植栽主は、閉上小中学校生。現在は大館館腰高館に移転。4月20日に植栽。防風ネットで養生がされていた（写真 -7）。



写真 -6 閉上地区日和山よりの眺望



写真 -7 日和山上部に植樹された  
ユリアゲザクラ

#### 閉上桜（ユリアゲザクラ）

閉上小学校と中学校の子供達が4月20日に植栽した。横に立てるプレートは津波で流された廃材で作られた。海風の強い日向山の頂上は桜にとって良い環境ではないが、子供達はそのことを認識しており、「守」をしなければならないことを理解している。観察ノートを付け、栄養分のある水を与えて育てている。それでも「元気がないね」と子供達が気付くほどに葉の色がくすんできたため、海風や直射日光から守るため5月3日に防護シート（寒冷紗）が巻かれた。

（参考：NPO法人ロシナンテス HP：

[http://blog.livedoor.jp/rocinantes\\_staff/archives/2011-05.html?p=3#20110503](http://blog.livedoor.jp/rocinantes_staff/archives/2011-05.html?p=3#20110503)）



日向山の麓には「地震があったら津浪の用心」と書かれた記念碑が倒れていた。昭和8年の津浪の後に、平素用心を怠らぬようにとの戒めが書き記されたものであった(写真 -8)。

## 震嘯記念

### 地震があったら津浪の用心

昭和八年三月三日午前二時三十分突如強震あり鎮静後約四分にして異常の音響と共に怒濤澎湃し来り水高十尺名取川を遡上して西は猿猴園に到り南は貞山堀広浦江一带に氾濫せり浸水家屋二十餘戸名取川町裏沿岸に在りし三十噸級の発動機漁船数艘は柳原園の畑地に押上げられ小艇の破碎せられたるもの渺からさりしも幸人畜には死傷なかりき県内桃生牡鹿本吉の各郡及び岩手青森両県地方の被害甚大なりしに比し軽少なりしは震源地の遠く金華山の東北東約百五十哩の沖合に在りて濤勢の牡鹿半島に遮断せられ其の餘波の襲来に過ぎざりしと河口の洲丘及び築堤の之れを阻止したるとに因るなり震災の報一度天聴に達するや畏くも、天皇皇后両陛下より御救恤として御内帑金を御下賜せらる、聖恩の宏大なること洵に恐懼感激に禁へざるところなり惟ふに天災地変は人力の豫知し難きものなるを以て緊急護岸の満策を講ずべきは勿論平素用心を怠らず変に心ずるの覚悟なかるべからず茲に刻して以て記念とす



写真 -8 日和山上部の記念碑

## 公園・緑地被害

閑上地区の公園緑地（日和山児童公園、富主姫神社の被害）

日和山の東側（海側）に隣接する日和山公園（街区公園）は瓦礫の散乱で、公園の原形をとどめていなかった。南西角地に手洗いが設けられていたが、基礎が痕跡として残るのみで、建物などの構造物は消失していた（写真 -1）。



写真 -1 閑地区 日和山公園と富主姫神社  
（左：被災前・右：被災後）

北釜地区の公園緑地（臨空第1・2・3公園の被害）

北釜地区の北側に隣接して、臨空公園が整備されている。第一臨空公園は、ジャンボジェット機の外形をかたどった広場の周囲に複合遊具が、第二臨空公園は芝生広場と築山および駐車場が第三公園は管理棟・テニスコート・グラウンド・芝生広場が整備されていた。

複合遊具は総て倒壊し、津波の流れた方向につぶれていた(写真 -2・3)。インターロッキング舗装は第一では原型のまま残存し（写真 -4）、第二では崩壊して流され、第三では砂により埋没して確認できない状態だった。破壊しなかった部分は、施工時にモルタル止めした箇所であった。築山は津波を受けた側では芝生植栽が残り無事だったが、側面および裏面は海水によりえぐられて溝が複数形成されていた。ケヤキなど高木の単木植栽については、倒伏することなく元の場所で無事だった（写真 -5）。中低木植栽は津波の進行方向に倒伏していた。ツツジやドウダンツツジの植え込みは、一部葉枯れが生じていたが、全体に流失することはなかった。グラウンドやテニスコートは砂に埋もれて、確認が困難な場所が多かった。テニスコートの一部は露出して確認可能であった。

管理棟およびトイレの建物は、外見はしっかりしており、破壊は認められなかった（写真 -6）。室内は窓やドアなどの開口部から海水が進入したと考えられ、家具類が散乱し天井が落ち、砂が堆積していた。隣接するポンプ場の建物も含めて、この地区のPC構造建造物は、外部の原形をとどめていた。



写真 -2: 仙台空港南側 第1・2りんくう公園  
(左: "前・右: "後)



写真 -3 損壊・倒壊している遊具  
第1りんくう公園



写真 -4 残存したインターロッキング  
(子どもたちは遊ぶ) 第1りんくう公園



写真 -5 残存した大径木  
第1りんくう公園



写真 -6 トイレ  
第1りんくう公園



( 2 ) 被災を免れたか軽微であった部分、被災後も存続した部分等の事例

a. 津波被害を受けなかった地区の公園緑地

( 十三塚公園、那智・みどりヶ丘・ゆりが丘ニュータウンの公園 )

十三塚公園は、名取が丘団地の西側にある十三塚遺跡（旧石器時代から古墳時代にかけての貝塚・集落跡）内に設けられた総合公園で、運動公園の機能として陸上競技場、野球場、テニスコートなどが整備されている。現在震災被害の瓦礫置き場として駐車場が使用され、4月20日に満杯となり搬入打ち切りとなった(写真 a-7)。公園の施設被害は顕著ではないが、管理棟周辺の舗装被害、展望台前面のコンクリート製柵の倒壊などが認められた。公園管理所職員によると被害状況の詳細は未調査とのことであった。

新興住宅地として丘陵地に開発された那智が丘・ゆりが丘・みどりヶ丘に整備された中央公園、海の見える丘公園を視察した。特に目立つ被害は認められなかった(写真 a-8・9・10)。



写真 a-7 十三塚公園  
駐車場内の瓦礫集積場



写真 a-8 ゆりが丘住宅街



写真 a-9 住宅街に隣接する公園



写真 a-10 丘陵地からの沿岸部地域に向けた眺望



b. 津波被害地区以外の被害

旧市街地（旧国道4号線沿い）

陸羽街道（奥州街道）沿いに移動しながら地震の被害状況を確認した。

瓦屋根住宅に被害が散見され、ブルーシートで覆われた屋根が認められた。また街道に面した低層ビルでは、建築年次が古い建物に被害が認められ、壁面の崩落、出入口部分のゆがみ破損、建物全体のゆがみ、ガラス部分の破損などが認められた（写真b-1・2）。建物が全損する被害は確認できなかった。



写真 b-1・2 旧街道沿 地震被害のあった家屋・ビル

周辺田園地域（高館熊野堂、高館吉田、高館上川、愛島笠島地区など）

住宅地を抜けた郊外の田園地帯では、住宅が散在した散居形式集落構造を示している。住宅に対する被害は瓦屋根の破損が認められ、まとめて複数の家屋に破損が見られる地区と、まとまった被害が認められない地区があった。地盤構造などの相違と推察される（写真b-3・4）。



写真 b-3・4 平野部地域西部～丘陵部地域にかけての田園地帯

c. 海岸砂防林被害が軽微だと考えられる地区

海岸砂防林では、海岸側の構造により樹林被害に差が認められ、以下の2箇所の砂防林で被害が軽微であることが確認された。

高木も含めてクロマツがほぼ残された場所は、サイクルスポーツセンター隣接の砂防林であった。残存した原因と考えられる要素は、海岸側に造成された砂山の存在である（写真 c-5）。閉上港造成のために浚渫した砂を、基部で60m×200m、上部で24m×180m、高さ7mの台形状に積み上げた構造である。

この砂山の存在が津波の勢いを軽減することになり、砂丘内陸部の砂防林と広浦を越えた西側の岸沿いに植栽された松並木の一部が残ったことが推察される（写真 -6・7）。

低中木は倒伏したが高木が残された砂防林は、北釜地区に設置された防潮堤の背後の樹林であった（写真 c-8・9）。防潮堤がつぶされた箇所では、高木でも倒されたものが多い可能性があるが、防潮堤上部の高さが残された箇所では、倒伏しないクロマツ個体が多く確認できた。（詳細は今後の調査が必要）



写真 -5



写真 c-6 砂山あり



写真 c-7 砂山なし



写真 c-8 防潮堤あり



写真 c-9 防潮堤なし

d. 水田地域などの津波被害を受けた場所と受けない場所の植生の枯死状況差

津波の到達最前部では、道路や堤防の法面で止められている部分で、水平の直線でラインが形成され、草本類が上部で健在であり、下部で枯死していた。また、海水の進入した水田の畦でも、草本類の枯死が軽微な部分が認められた。これらについては今後の詳細な調査が必要である（写真 d-10）。

海水の進入については、最上流部では瓦礫を移動させる力が失われていたことが推定され、瓦礫を伴わない海水が畦や農道のやや低い場所から内陸に進入していたことが確認できた。

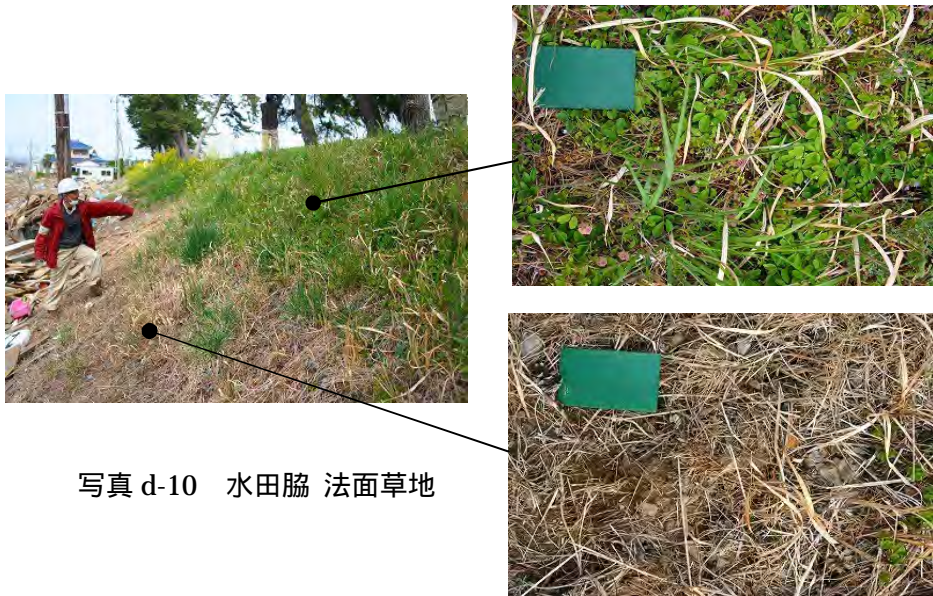


写真 d-10 水田脇 法面草地

e. 日和山（富主姫神社の残された小山）から学ぶ。

大正時代に造成された日和山（富主姫神社が祀られている）は、上部の植栽の多くが流失したものの、小山自体は残存し、閉上地区のシンボルとして被災関係者が訪問し、花を手向ける姿が多く認められた。また、震災被害の鎮魂のためのコンサートも開かれた。このようなシンボルとなる場の存在は、地域再興にとってたいへん重要な場となると考えられる。広島原爆ドームの存在に匹敵する要素である。



f. 下増田地区の新興住宅地が冠水しなかった原因

水田地帯での住宅地開発であるため、開発区域全域をかさ上げして宅地造成していた。また地区に隣接して南側に増田川が流れており右岸側の堤防で津波の進行が止められていた。平野部の水田地帯であっても、この様な立地条件が形成されると、津波被害を軽減することが出来る事例と考えられる。

g. 津波到達地点最前部附近の施設園芸農家では、カーネーション栽培用等のためのガラス温室で、栽培植物が枯死した施設と枯死を免れた施設があった。被害を免れた施設については、その原因を調査する必要がある。

また、津波の勢いが弱まった地区では健在だと考えられるガラス温室が複数認められた。災害復旧の面でビニール温室との被害の差を検証する必要があると考えられた。

#### 4 復興支援の手掛かり

復興支援の手がかりになるアイデアと可能性については、現在収集した資料に基づいて検討中であり、来週の早い段階で整理する予定である。以下は議論に出た内容の概要を箇条書きで記述する。

- ・ 砂丘全体のかさ上げの可能性、問題点を検討。
- ・ 砂防林再生は不可欠であり、かさ上げた砂丘との組み合わせの効果検討の必要性。
- ・ 被災地域の居住者の意向の重視と、地勢条件や歴史的背景に対する配慮の必要性。
- ・ 海 - まち - 丘 - 山の一体的なランドスケープの提案が必要。
- ・ 土地利用の変化をつなぐ緑と地形の高低差の調整を検討した計画が必要。
- ・ まち全体を「イグネ」で囲うことの適否を検討する。
- ・ 輪中構造のある屋敷林、集落づくり。
- ・ 農地再生と放棄された農地の自然再生（湿地再生につなげる可能性）
- ・ 幹線道路、街路などの盛り土や配置による小規模な堤防構造の複合的な効果の形成。
- ・ サイクリングロードの避難路・防潮ダムとしてのネットワーク評価。
- ・ 地域の再生にサイクリングロードを活用する可能性。
- ・ サクラ類の塩害耐性の利用。
- ・ 臨空第1・2・3公園の早期の再整備の可能性を模索。  
(復興計画地から離れた位置であり、現地調査の際に利用者からの要望が聞こえた)