

東北地方太平洋沖地震津波における東北地方港湾部の被害調査報告 (早稲田大学 東北合同調査報告)

早稲田大学	柴山研究室	修士 2 年	内田 紗恵子
早稲田大学	柴山研究室	修士 1 年	久木田 駿一
早稲田大学	柴山研究室	学部 4 年	中村 亮太
早稲田大学	柴山研究室	学部 4 年	見澤 恵
早稲田大学	柴山研究室	学部 4 年	山口 秀明

1. 背景と目的

2011 年 9 月 25 日から 27 日の 3 日間で、2011 年 3 月 11 日に起こった東日本大震災による沿岸域の津波被害からの復興状況、並びに高台移転の進捗状況についての調査を行った。本調査の目的は、東日本大震災により被害が深刻だった地域を対象にした去年との復興状況の比較、新たな減災のインフラ整備、高台移転の進捗状況である。現在でも大規模な被害に見舞われた地域においては、新たな都市プラン、減災プランは出来つつあるものの、瓦礫の撤去で財政的にも人員的にも精一杯という状況である。瓦礫撤去作業、盛土をはじめとした減災インフラ整備の現状を調査することにより今後の都市の在り方を見直しより一層災害に強い都市の構築、しいては今後のインフラ整備の復興の問題点、解決法についても考えることが可能である。また本調査では、高台移転に関する調査、考察も行った。

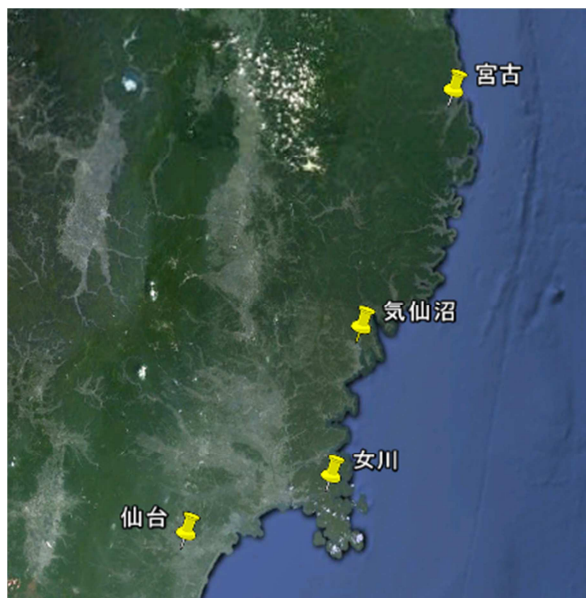


図 1 調査対象地域

2. 調査概要

本調査では 2012 年 9 月 25 日から 9 月 27 日の間に実施し、去年との復興状況の比較を行うために、去年調査した場所を中心に調査を行った。具体的な場所は宮古地区、宮古市田老町、気仙沼市と女川町、仙台市である。

3. 1 宮古地区

宮古市は岩手県の三陸沖に面し、背後を山に囲まれ一方が海に面している。今回の調査は港湾に関して重点的に行った。図 2 の写真は復興作業中の港湾の様子である。ここでは地盤沈下の影響により海面と同じレベルまで地盤が下がってしまっていたため海水が港湾内部に侵入してしまい、それを防ぐために去年から今年にかけて防潮堤が建設されていた。図 3 は日本水難救助界の欽ヶ崎第一事務所前の写真である。写真より手前の道路が砂利で 2, 30cm 程度盛土されているのが確認できる。これも地盤沈下の影響により道路が海水で塞がれるのを防止するためと考えられる。手前は水路であるが、やはり地盤沈下のため満潮時には水位がほぼ道路の高さまで上昇していた。宮古地区は地盤沈下の被害の影響を防ぐために岸壁近くに防波堤を建設する、盛土をするなどの処置を行っていた。

キーワード 東北地方太平洋沖地震, 津波, 漂流物, 港湾, 堤外地

連絡先 〒169-8555 東京都新宿区大久保 3-4-1 (51 号館 16 階 05 室) 早稲田大学 柴山研究室 TEL 03-5286-8296



図2 浸水を防ぐための防潮堤



図3 盛り土された道路と事務所跡

3.2 宮古市田老町

図4は一つ目の防潮堤の痕跡である。田老町は一つ目の防潮堤は図のように破壊されたが、二つ目の防潮堤に関しては越波されたものの破壊されなかった。田老町は去年に比べて大部分の瓦礫、建造物は撤去され何もない荒地と化していた。図5の写真は赤沼山である。赤沼山は防潮堤が越波される中、住民の避難場所であった。津波の減災は地形を有効活用することによっても実現できる。また図6は漁船の燃料タンクの写真である。燃料タンクは作動し漁業が復活しつつある。更に図7はJFたろう製氷貯氷施設である。漁船が運航するには、魚の保存のための氷が不可欠であり、この氷を提供するのが製氷貯氷施設である。去年は存在しなかったが、漁業を始めるにわたって建設された模様。田老町では去年～今年にかけて漁業が再開するまで復興した。



図4 破壊された防潮堤の跡



図5 住民が避難した赤沼山



図6 船舶用燃料タンク



図7 新設された製氷施設

3.3 気仙沼

ここでは、2011 年と 2012 年を比較した写真（図 8, 9）を載せた。気仙沼も先の例にもれず、地盤沈下の傾向が見られ、道路は砂利で 4, 50cm 程盛土されていた。またがれき撤去作業に関しては、気仙沼自体が大規模な土地利用であるため瓦礫をすべて撤去するのに時間がかかるため、多数の瓦礫がいまだに存在していた。合同庁舎の前にはがれきが積まれ、庁舎自体は改築工事が行われていた。また減災の観点では、土嚢を積み上げられた防潮堤が建設されていた。



図 8 2011 年 9 月の気仙沼合同庁舎



図 9 2012 年 9 月の気仙沼合同庁舎

3.4 女川町

撤去作業はほとんど終了しており、復興計画で残すことが決まった構造物を除いてはさら地になっていた。図 10 は 2011 年の女川町立病院からの眺めであり、図 11 は同じ場所を写したものであるが、遺構として残すことが決まった構造物以外は取り壊しが完了していた。図 12 は陸上競技場部工区の写真である。建設は完了しているものの、人影は見当たらなかった。移転は進行しているといわれるものの入居者はごく僅か。図 13 は宮ヶ崎工区であるが建設途中であるのが見て取れる。山腹あたりにありかなり高度が高いところにある。



図 10 2011 年 9 月の女川町立病院からの眺



図 11 2012 年 9 月の女川町立病院からの眺



図 12 陸上競技場部工区



図 13 宮ヶ崎工区

4.4 仙台平野

仙台平野は三陸のリアス式海岸の沿岸部とは違い、広大な平野が広がっているために津波は障害物に運動エネルギーを奪われないまま進行し広範囲にわたって被害が生じた。今回の調査では、去年との復興状況の比較を行った。去年よりも瓦礫の撤去作業はかなり進んでいたが、広範囲の被害なため今年も被災した家などが残っていた。残っている家屋は持ち主が不明か他県に避難していると考えられる。沿岸部では移転対象地域になっている場所がほとんどであり、今後は住宅地としては使われない更に沿岸部では工事車両が頻繁に行き来していた。今回の調査では近づくことができなかったが、瓦礫を活用した防潮林の設置、堤防の建設が行われている。

5. まとめ

去年と比べてどこの街も瓦礫の撤去をはじめとした復旧作業がかなり進んでいた。復旧作業の内容は、地盤沈下した場所に道路を砂利で盛土する、防潮堤を新設するなど応急処置的なものであるため、近年にでも今回のような大震災が発生した場合にはこのままでは大規模な被害が予想される。そのため、迅速かつ計画的な復興作業が求められる。

高台移転場所の建設、住民の移動に関しては順調に進んでいる地域があるものの未だに建設途中の箇所もあり復旧作業は場所により進捗状況に差があった。このように津波に備えた対策は行われているが、宮ヶ崎工区をはじめとした標高が高い地域などは地震が発生した場合土砂崩れも発生する可能性もあるため、津波だけではなくすべての災害を考慮した、移転計画を進めるべきであると結論付けた。

参考文献

- ・ 仙台市ホームページ <http://www.city.sendai.jp/>