巨大津波の爪あとと防災への覚え書き

～ 岩手県沿岸南部の現地調査
（2011年3月29日～4月2日）から ～

2011年４月13日

防災都市計画研究所　吉川忠寛

目　次

１．東日本大震災の被害の概要と特徴

２．岩手県沿岸南部の被害と応急対応
（１）宮古市田老地区
（２）下閉伊郡山田町・中心部
（３）釜石市・中心部と両石地区
（４）釜石市・唐丹本郷地区

１．東日本大震災の被害の概要と特徴

○地震と被害の概要

発生	3月11日午後2時46分頃
震源	三陸沖
最大震度と場所	震度7 宮城県北部
余震	震度4以上93回（9日午前8時現在）
津波の最大高さと地点	18.3メートル（宮城県女川町）。河口や山などを駆け上がった高さは37.8メートル（岩手県宮古市）

（注）2011年４月９日現在の状況。

（出典）読売新聞、2011年４月10日。

死者	1万2915人
行方不明	1万4921人
避難	15万3680人
建物被害	21万9555軒
火災	357件
浸水面積	507平方キロ（山手線の内側面積の約8倍）
新幹線（東北、秋田、山形）	架線損傷など約1200か所（最大時）
JR在来線	線路流失など43路線、約6000か所（同）
高速道路	東北道、常磐道など15路線で通行止め（同）。現在は2路線
国道	161区間で通行止め（同）。現在は50区間

１．東日本大震災の被害の概要と特徴

○被害の特徴

◎大規模性
◎広域性
◎壊滅性
◎複合性
◎長期性

2. 岩手県沿岸南部の被害と応急対応

（1）宮古市田老地区

○海側の堤防が破壊され、内陸の堤防を越えて津波が浸水して市街地が大きな被害を受けた。

・浸水範囲：海岸線より約１km（国土地理院）

・津波高： 20m以上（土木学会、推測値）

・遡上高：24.7m （土木学会、推測値）

○津波先進地区における壊滅的被害

・堤高約10mの防潮堤（二重、X字）を突破

5

宮古市田老地区

■田老地区の浸水範囲

（昭文社「都市地図」）

（国土地理院「浸水範囲概況図」）

6

宮古市田老地区
（2011年3月30日）

■破壊された防潮堤・水門

■破壊された防波堤

7

宮古市田老地区
（2011年3月30日）

■残存するRC造
（たろう観光ホテル）

■木造被害（捜索前）

8

宮古市田老地区
（2011年3月30日）

■解体家屋から救出されたドラエモン

■捜索後、基礎を残して解体・撤去

宮古市田老地区
（2011年3月30日）

■高台の津波避難所への階段

■浸水を免れた高台の住宅

（1）宮古市田老地区

防災への覚え書き

○膨大な費用と年月を要して築造された防潮堤が住民を守れなかった。

○津波避難対策も住民を守れなかった。

⇒今後の津波防災対策はどうあるべきか？

2. 岩手県沿岸南部の被害と応急対応

（2）下閉伊郡山田町・中心部

○防潮堤を越えて津波が浸水した後、大規模な市街地火災が発生し大きな被害を受けた。

・浸水範囲：海岸線より約１km（国土地理院）

○堤高約8.5mの防潮堤を突破

○地震・津波・火災による被害

○災害対策本部の応急対策

下閉伊郡山田町

■山田町の浸水範囲

（昭文社「都市地図」）

（国土地理院「浸水範囲概況図」）

13

山田町・中心部
（2011年3月31日）

■破壊された防潮堤

■乗り越えられた防潮堤

14

山田町・中心部
（2011年3月31日）

■役場周辺の火災現場

■津波の警戒にかけつけたと思われる消防車

15

山田町・中心部
（2011年3月31日）

■山田町役場の正面

■山田町災害対策本部の入り口

16

山田町・中心部
（2011年3月31日）

■避難所名簿に見入る来庁者

■探し人の伝言板

17

■山田町災害対策本部の応急対策

○人口約1.8万人、町役場の職員数178人

○甚大な被害、庁内は停電中（自家発を稼働）

○膨大な応急対策（避難所運営、物資配給等）

・避難所：35箇所、避難者：約3,800人

・物資配給は避難所だけでなく、自宅生活者にも配達する

○通常業務への対応も必要（住民票の発行等、全職員の約３割が対応）

⇒避難所に十分な職員を張り付けられない。

⇒避難所の約2/3が自主運営。

（出典）山田町副町長へのヒアリングより

18

（2）下閉伊郡山田町・中心部

防災への覚え書き

○小さな自治体では応急対策に十分な人員を割けない。

⇒小規模自治体への広域支援、災害対策の実効性をどう確保していけるか？

19

2. 岩手県沿岸南部の被害と応急対応

（3）釜石市・中心部と両石地区

○釜石港湾口防波堤が破壊され、その反射波が北側の両石湾に向かい、中心部へは抑えられたといわれている。

・浸水範囲：海岸線より約１km（国土地理院）

・津波高：港内7～9m（土木学会、推測値）

○釜石市の被害と釜石港湾口防波堤の効果

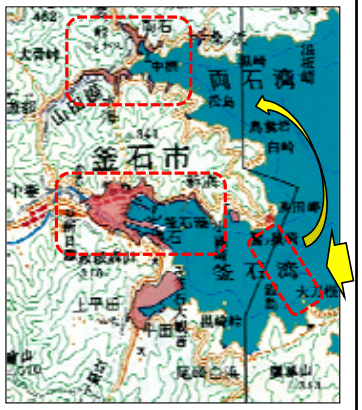
○釜石小学校の避難所運営

20

釜石市・中心部と両石地区

■釜石市の浸水範囲

（昭文社「都市地図」）



（国土地理院「浸水範囲概況図」）

釜石市・港湾部

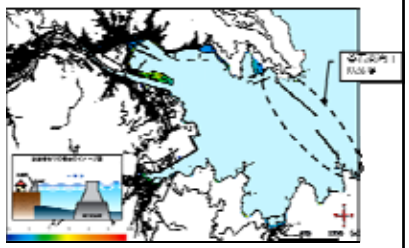
（2011年4月1日）

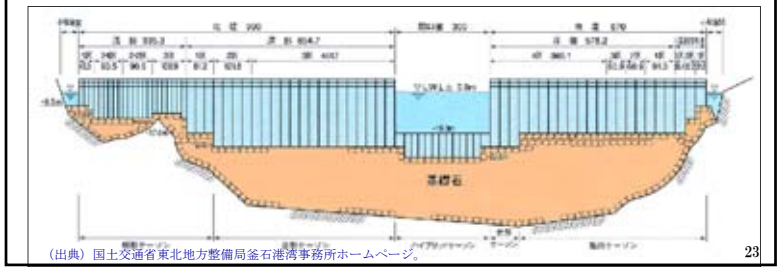
■破壊された
釜石港湾口
防波堤

■港湾部の被害

■釜石港湾口防波堤

- 工事期間：約30年
- 総工費：1,220億円。
- 整備効果：津波浸水面積の縮小（141ha→25ha）、湾奥市街地での浸水深の低さ（0.5m程度）など。





（出典）国土交通省東北地方整備局釜石港湾事務所ホームページ。

釜石市・中心部

（2011年4月1日）

■市内のガレキ
仮置き場

■釜石市街地の被害

＊「湾防」がなければもっと早く大きな津波が到達していたとの評価もある。

釜石市・両石地区
（2011年4月1日）

＊「湾防」整備前のシミュレーションにもとづき頑丈に整備されていたとされる防潮堤。

■反射波で破壊されたとされる両石地区の防潮堤

■両石地区の被害状況

釜石市・中心部
（2011年4月1日）

■釜石小学校避難所運営本部代表のO氏

■釜石小学校
避難所

釜石市・中心部
（2011年4月1日）

■釜石小学校避難所
運営本部

■釜石小学校
自主防災組織図

■釜石小学校避難所の運営方法

○町会人数：約700人、役員：40人。
○避難者数：最初約700人、現在約200人
○迅速な開設（当日から組織設置、炊き出し）
○「スタッフとライン」による運営体制
○子供たちに補習授業や習字教室
○生活ルールの問題は全くない
○避難生活の問題から生活再建の問題へ
⇒緊密な津波防災コミュニティ（町内会）。
⇒ハードに油断しない津波避難訓練。

（出典）釜石小学校避難所運営本部代表（大渡町内会会長）・O氏へのヒアリングより

釜石市・中心部
（2011年4月1日）

■体育館でのイベントの様子

■釜石小学校避難所・学生ボランティアによる受付

29

釜石市・中心部
（2011年4月1日）

■釜石小学校避難所の教室

■釜石小学校避難所の廊下

30

釜石市・中心部
（2011年4月1日）

■釜石小学校避難所の支援物資の仕分け場

■釜石小学校避難所の支援物資置き場

31

（3）釜石市・中心部と両石地区

防災への覚え書き

○立派な防波堤に油断しない津波避難対策が住民を守った。

○日常の緊密なコミュニティ、信頼されるリーダーの存在が、迅速・円滑な避難所運営を実現している。

⇒今後の津波防災対策（ソフト対策）はどうあるべきか？

32

2. 岩手県沿岸南部の被害と応急対応

(4)釜石市・唐丹本郷地区

○防波堤、防潮堤等が破壊され、津波が浸水して低地の新しい集落が大きな被害を受けた。

・浸水範囲：海岸線より約１km（国土地理院）

・遡上高：30m近くの可能性（静岡大学准教授・牛山氏、推測値）

○明治・昭和に続き被害を受けた漁村集落

○昭和三陸津波後に造成された高所移転の効果

33

釜石市・唐丹本郷地区

■唐丹本郷地区の浸水範囲

（昭文社「都市地図」）

（国土地理院「浸水範囲概況図」）

34

釜石市・唐丹本郷地区
（2011年4月1日）

■津波に乗り越えられた防潮堤

■破壊された防波堤

35

釜石市・唐丹本郷地区
（2011年4月1日）

■高所団地と低地の被害格差

■防潮堤と盛土道路

36

釜石市・唐丹本郷地区
（2011年4月1日）

■高所移転団地
（津波後の様子）

■移転当時のままの住宅
（築75年）

■唐丹本郷地区での高所移転（昭和三陸地震後に造成）

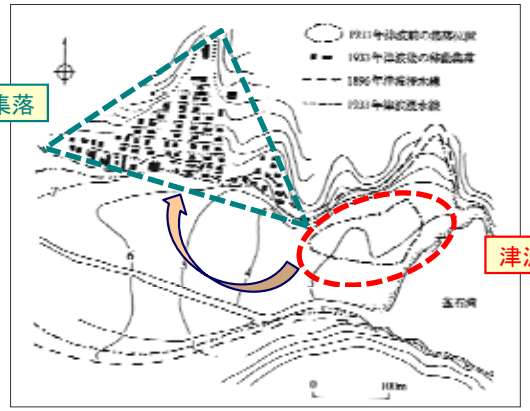


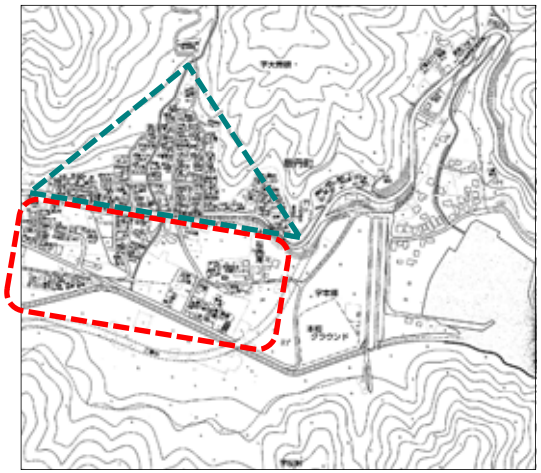
図　唐丹本郷地区での高所移転の図面
（地図）国土地理院、1961年。

■今回の津波前の唐丹本郷地区

高台の住宅
ほぼ被害なし

↕

低地の住宅
ほぼ全てが流失



（出典）住宅地図。

釜石市・唐丹本郷地区
（2011年4月1日）

■Mさん宅
（移転後改築された自宅）

■昭和三陸地震後に高所移転をしたMさん

■昭和三陸地震後に高所移転をしたMさん（95歳）のお話

○「県は低地での建築を許可しなかった。（高台を）買収して分譲。漁師には不便なので浜に納屋の建築を認めた。」。

○「低地に建てられた住宅は、他から入ってきた人が多い。防潮堤も防浪堤もできて安心感があったのではないか。」

○「幸いにも今度は高台のおかげで助かった。当時の県知事は先見性があった。災害は忘れたころにやってくる。」

⇒高所移転の効果と土地利用規制の重要性。

⇒過去の災害経験の伝承が大事。

（出典）Mさんへのヒアリングより

（4）釜石市・唐丹本郷地区

防災への覚え書き

○高所移転の住民が被害を免れた。

○低地に新しく建設された住宅が流された

⇒今回の高所移転の教訓を今後の津波復興まちづくりにどのように活かすことができるか？

昭和三陸津波の記念碑が流されていた、
皮肉にも低地に建設された住宅と一緒に・・・。
犠牲を免れた人は、立派な防波堤に油断せず避難した人と、
かつて被害を受けた低地から高台に移転した人。
〔2011年４月１日、唐丹本郷地区にて、忠寛〕

最後までご覧いただきありがとうございました。