市街地の被害状況と地域的特徴

地域・市街地班
糸井川栄一(筑波大学)
岸井　隆幸(日本大学)
羽藤　英二(東京大学)
布施　孝志(東京大学)
浜岡　秀勝(秋田大学)

調査対象とした地域(1)

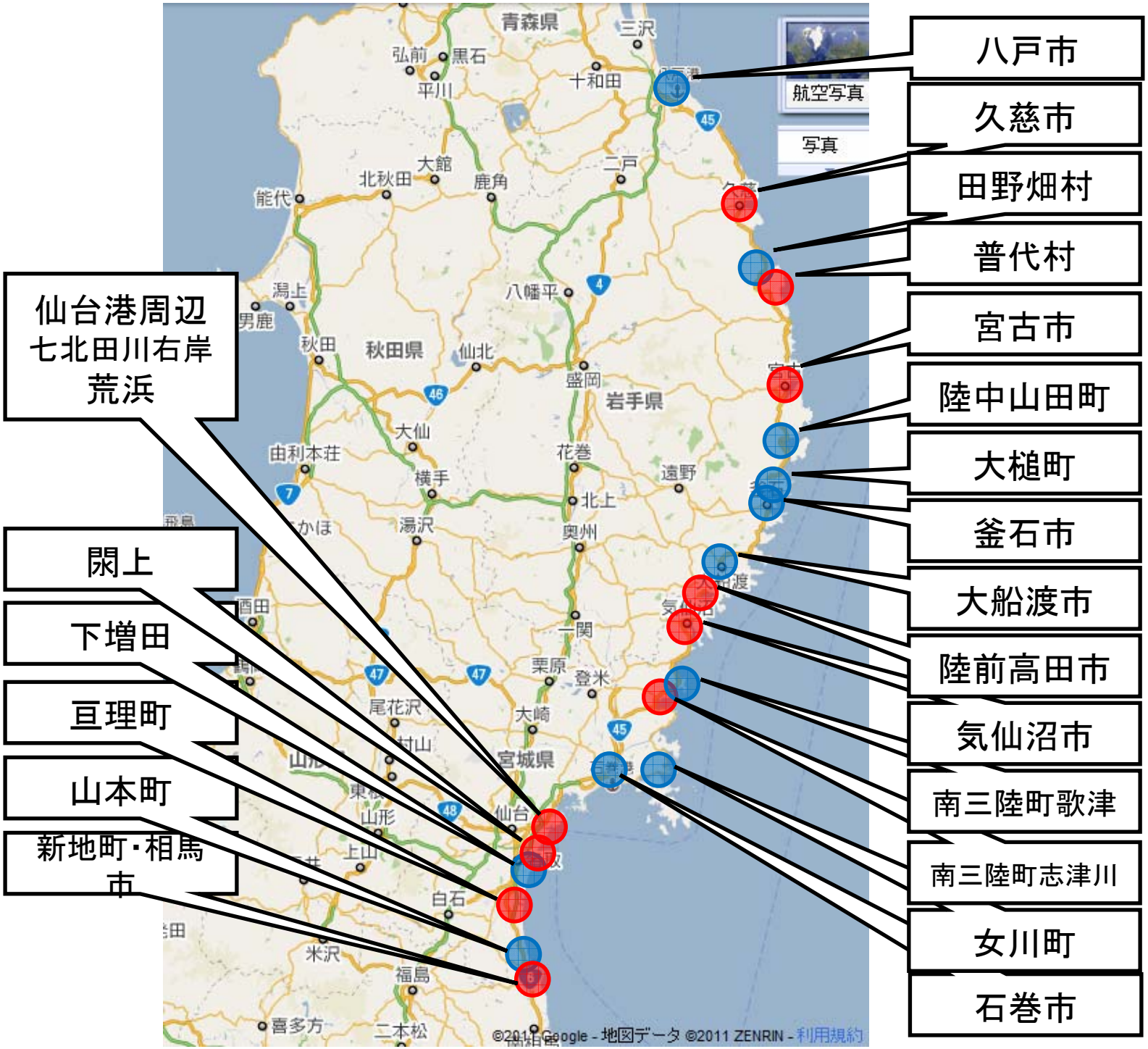
- 福島県
  - 相馬市(相馬港)
  - 相馬郡新地町
- 宮城県
  - 亘理郡山元町(新浜、笠野)
  - 亘理郡亘理町(荒浜、吉田浜)
  - 岩沼市(下増田：仙台空港東方の集落)
  - 名取市(閖上(ゆりあげ))
  - 仙台市若林区(荒浜)
  - 仙台市宮城野区蒲生(七北田川右岸)
  - 仙台市宮城野区(仙台港周辺)

調査対象とした地域(2)

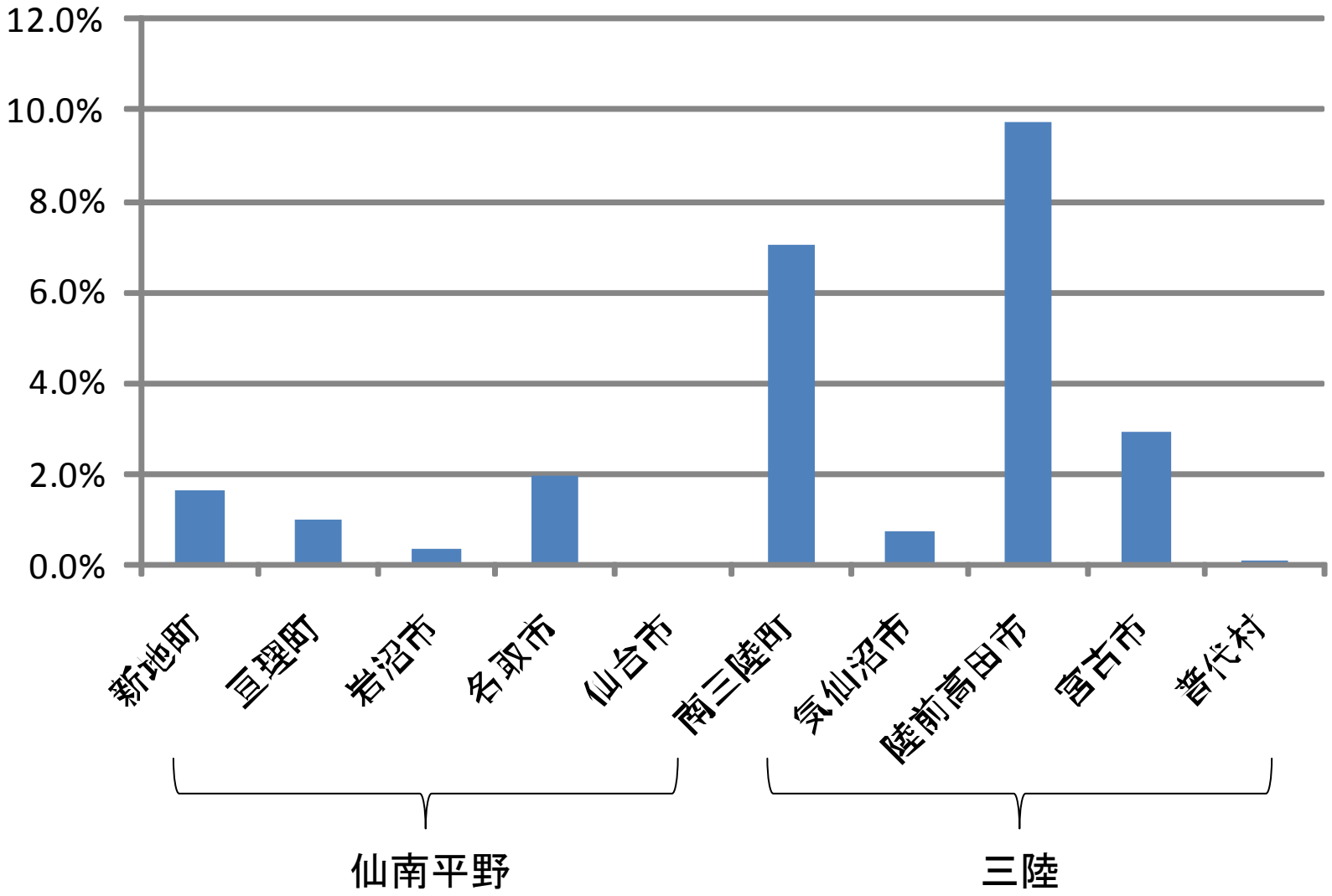
- 宮城県
  - 石巻市
  - 女川町
  - 南三陸町(志津川、歌津)
  - 気仙沼市
- 岩手県
  - 陸前高田市
  - 大船渡市
  - 釜石市(中心市街地、中井(吉浜湾集落)、小城浜、小白浜(唐丹湾集落)、平田）
  - 大槌町

調査対象とした地域(3)

- 岩手県
  - 陸中山田町
  - 宮古市(中心市街地、田老)
  - 閉伊郡普代村
  - 閉伊郡田野畑村明戸
  - 久慈市(久慈港、周辺市街地、小袖海岸)
- 青森県
  - 八戸市


八戸市
久慈市
田野畑村
普代村
宮古市
陸中山田町
大槌町
釜石市
大船渡市
陸前高田市
気仙沼市
南三陸町歌津
南三陸町志津川
女川町
石巻市
仙台港周辺
七北田川右岸
荒浜
閖上
下増田
亘理町
山本町
新地町・相馬市
青森県
秋田県
岩手県
宮城県
航空写真
写真
©2011 Google - 地図データ ©2011 ZENRIN - 利用規約

報告例の死者・行方不明割合



仙南平野における市街地の特徴

- 低湿地が大部分を占めて水田が多い
- 新興住宅地などの転用がみられる
- 屋敷林などが一部に残っている

新地町

- 宮城県との県境にある海沿いの街
- 駅から海まで数百m、駅より海に近い市街地
- 被災場所は住宅街、海岸から離れた小高い部分に役場、図書館
- 津波の襲来範囲では、２棟のRC以外、残存している建築物はほとんどない
- 電車車両がくの字に折れ曲がり、跨線橋も破壊

新地駅
新地町役場

荒浜（亘理町）

- 阿武隈川と荒浜港を抱える湖”鳥の海”に挟まれた集落（阿武隈川右岸）
- 海岸防潮堤の越流のほか、阿武隈川を遡上しかけた津波が右岸の堤防パラペットを破壊し、市街地に流入
- 湖”鳥の海”に近い地区は若干小高く、被災を免れている建物も存在。比較的多数の樹木が存在

鳥の海
阿武隈川

30
32
33

下増田 (岩沼市：仙台空港東方の集落)

- 貞山堀前には100m以上の幅を有する防潮林となる松林に加え、寺社がある
- 仙台では“いぐね”と呼ばれる屋敷林に囲まれた小高い場所
- 屋敷林のあるところは被害が少ないように見える
- 古い集落が地形条件を反映して立地しているのに対して、新興住宅地ではこうした条件が整っていない場所に立地している可能性がある

貞山堀

貞山堀

いぐね

閖上(ゆりあげ)（名取市）

- 500haにも及ぶ空間で建物が流出しており、被害は甚大である
- 名取川沿いに、木造は基礎を除いて何もない状態、鉄骨造の柱も曲がり、流速が速いまま集落を直撃したのではないかと推測される
- 広浦側と名取川側から津波が来襲か？
- 閖上小辺りまで壊滅状態
- 仙台東部道路で瓦礫が止まる

仙台東部道路
閖上小学校

七北田川（仙台市）

- 河川からの越流による被害は少なく、海からの津波被害が殆どと思われる
- 南蒲生下水処理場、防潮林、（橋梁接続道路の）盛土、水田＋屋敷林、道路といった多重性を有する仕組みが津波の威力の減衰に機能した可能性

南蒲生下水処理場所

COOP

三陸における特徴

- リアス式海岸における狭い市街地
- 湾から一体となった地形
- 港として古くからの活用
- 沿岸漁業や養殖などの漁業

志津川（南三陸町）

- 沿岸部一帯は南三陸金華山国定公園の指定
- 平場は一部のRCを除いて壊滅、志津川病院の4階まで浸水、入院患者の津波避難ビルの役割を果たす。
- 1960年チリ地震津波の津波高さを基準に防潮堤を建設→今回の津波で破壊、集落によっては津波は届かないという思い込みがあったという指摘もある
- 高台に小学校、中学校、高等学校
- 避難場所：上の山緑地
- 高台に志津川商工団地、住宅団地、ベイサイドアリーナがあり、被災後の仮設の町役場も含む防災拠点

志津川病院

上の山公園

昭和35年5月24日
チリ地震津波水位
2.6m

㈱マルヤ五洋水産冷凍工場
㈱マルヤ五洋水産冷凍工場

MEDIA RUNNER

気仙沼市

- 津波による市街地の破壊と、破損した石油タンクから漏れ出た石油が瓦礫に引火して発生した市街地の大規模火災、船舶火災 ← S39年の新潟地震に類似
- 都市全体には被害が及んでいない
- 港湾奥の火災は、石油によらない地震動による火災の可能性あり
- 津波からの車を使用した避難時の渋滞による犠牲者の発生の可能性 ← 狭隘な道路

HITACHI

酒のサイシン

避難場所
気仙沼小学校
柏崎高台
気仙沼中学校
市民会館
気仙沼公園
現在地
本町橋
不動の沢駅
南が丘
魚市場前
海の道
気仙沼湾
魚市場
仲町
辛町
気仙沼高校
公立気仙沼病院
気仙沼大橋
南気仙沼駅
弁天町
南運動広場
南気仙沼小学校
内の脇
気仙沼中央公民館
大川
田中前
南郷
神山橋
神山川
潮見町
凡例
避難場所
気仙沼市
日本宝くじ協会

陸前高田市

- 広範な津波による浸水範囲(5km以上の遡上)
- RCを残して流失、橋梁も落橋(２本)
- 湾岸地帯の広範囲な地盤沈降
- 防潮堤がなく松原が全て流失
- 後背地として小高い場所に丘陵地、その背後に山

MAEXA
MAEXA

田老（宮古市）

- X字状に総延長2.5kmに及ぶ高さ10mの防潮堤のうち、海側の堰堤の破壊
- 防護区域内の町の殆ど全ての家屋が壊滅
- 比較的高台の田老総合事務所、小学校等は無事
- 避難場所にも津波は到達していない模様

普代村

- 普代川にある高さ15.5mの普代水門が、津波に対して決壊せず、上流にある集落への浸水被害を抑えた
- 越流はしており、管理用道路の路盤が破壊されている
- すぐ上流にある普代小・中学校にも被害はみられない

まとめ1

- 21市町村市街地調査の結果，被災状況や効果をあげた対策は地域によって様々な形態を持つ
  - 南三陸町における物流・生業・住宅が集約された商工団地が防災拠点として機能している
  - 三陸縦貫自動車道を使った大船渡病院への患者搬送
  - これまで取り組んだ津波対策は、一定の効果を上げている
- 地域の復興計画・防災計画には多様な視点の導入が求められよう

まとめ2

- 定量的な調査を下敷きに，住民の意向を十分にくみとりながら，復興計画の中にそれぞれの地域個別の防災計画を組み込んでいくことが必要
  - 地形に影響される災害形態と住民の避難行動の実情
  - 津波避難ビルや避難場所の配置と骨格となる街路ネットワークのあり方
  - 地形や市街地形成，過去の災害発生の歴史的経緯と避難行動の実態を把握