

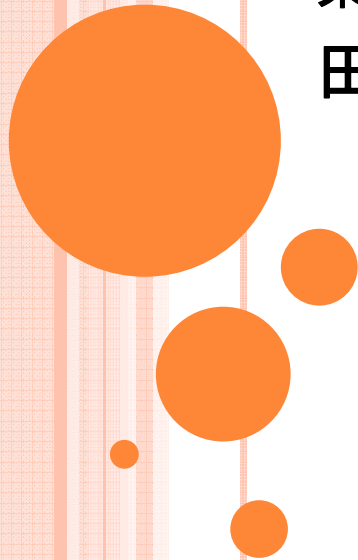
東北地方太平洋沖地震津波に関する全体調査報告会
2011/07/16 関西大学

津波の河川遡上

TSUNAMI PROPAGATION INTO RIVERS

東北大学大学院工学研究科

田中 仁, 真野 明, 盧 敏



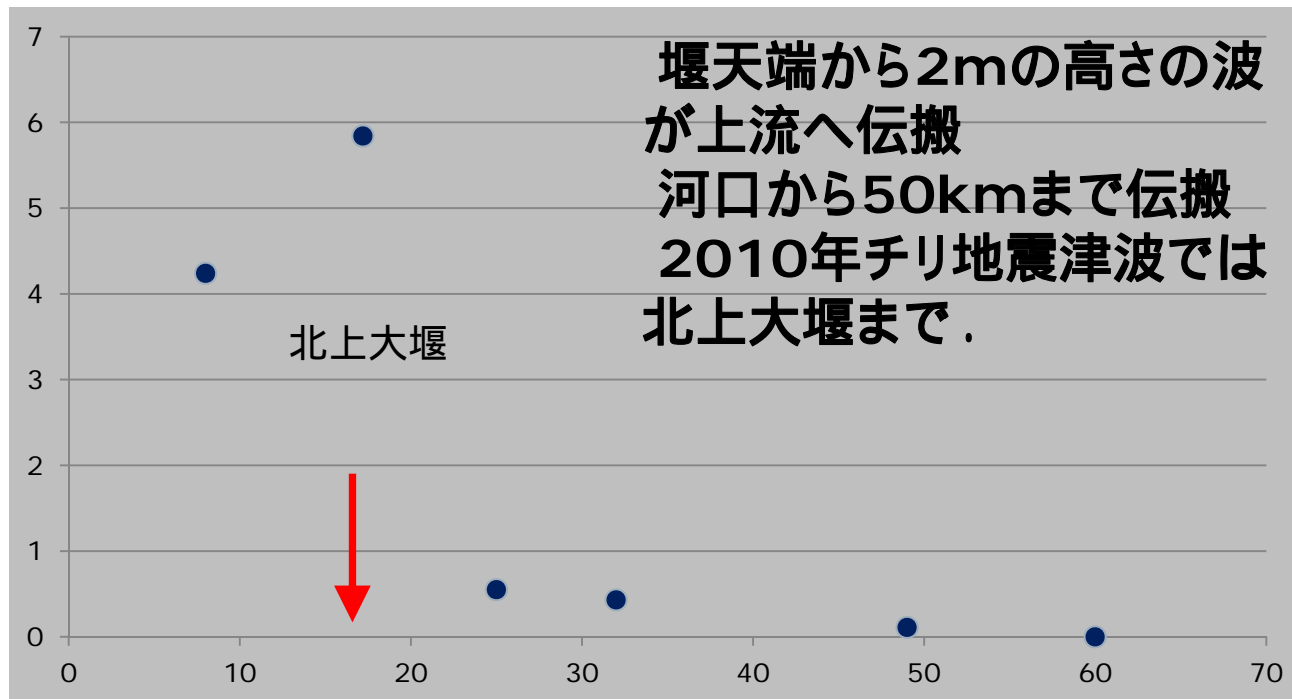
1. 津波の河川遡上



- 陸上浸水域に比べ、河川で倍程度の遡上距離
- 市街地内への遡上
- 道路盛り土での遮断は不可

北上川

第一波津波高さ(m)



河口からの距離(km)

北上川下流河川事務所提供データ

2. 河口部での堤防被災・破堤

阿武隈川右岸



越流による裏法破壊・法尻部の洗掘孔

石巻市 定川(二級河川) 右岸

河口部での落橋と破堤



3. 河川施設の被害

北上大堰

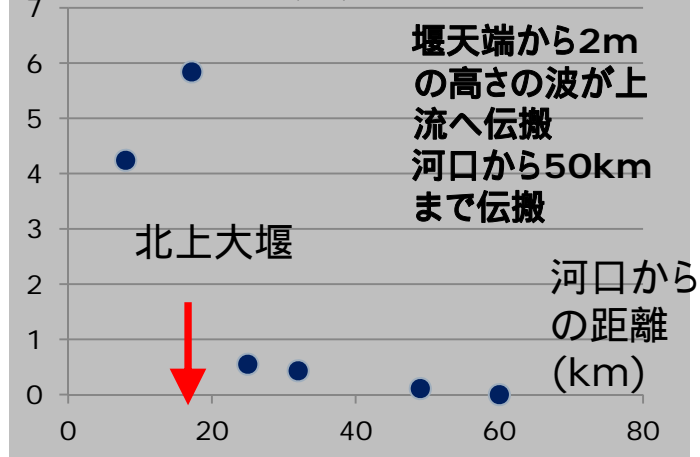


約95cmのゲート
浮き上がり

ゲートの浮き上がり

その他:メッセンジャー
ワイヤーの切断

第一波津波高さ(m)



ゲート下流での漏水

設計時に津波波力を想定せず。

4. 旧川位置での砂浜の決壊

仙台市 荒浜海岸



被災前(2011年3月6日)

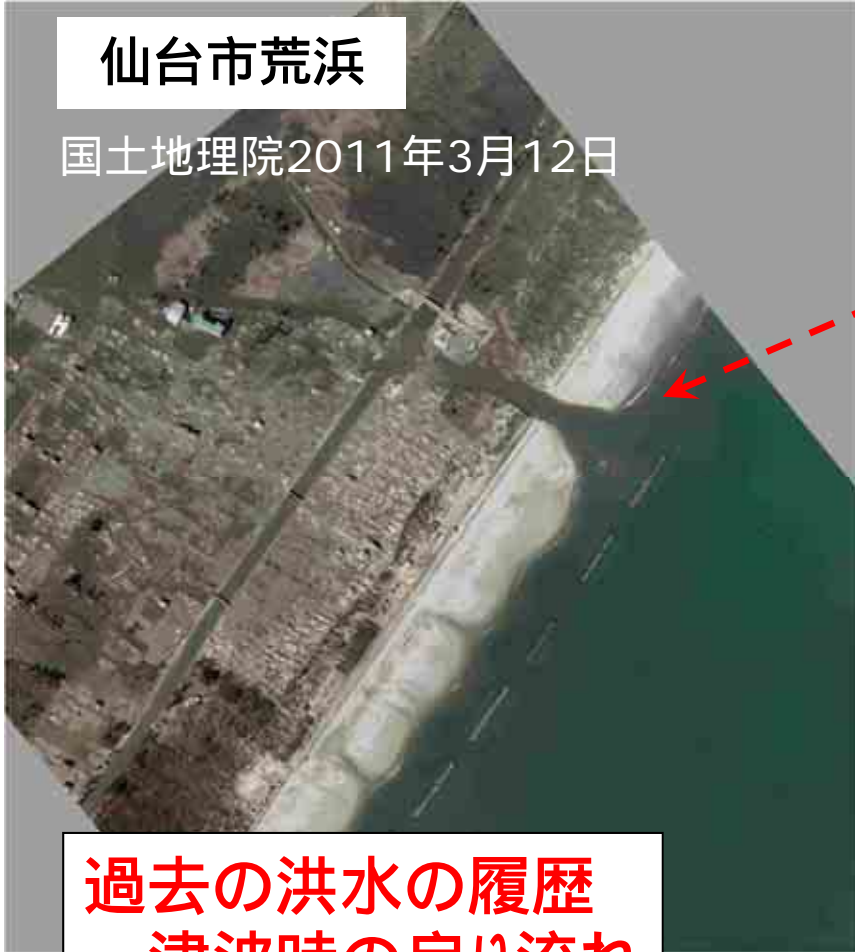


被災後(2011年3月12日, 国土地理院)

仙台市荒浜海岸の旧地形

仙台市荒浜

国土地理院2011年3月12日



過去の洪水の履歴
津波時の戻り流れ
決壊



砂浜海岸の決壊

赤井江(宮城県岩沼市)



被災前(2002年10月3日, 国土地理院)

…旧地形への回帰



被災後(2011年3月13日, 国土地理院)

5 . 河口砂州フラッシュ

鳴瀬川



被災前(2006年10月31日, 国土地理院)



被災後(2011年3月12日, 国土地理院)

- 3ヶ月後でも同様な地形, 砂州の回復が見られない.
- 中導流堤が機能を果たさない

6. ラグーン地形の消失

蒲生干潟, 井戸浦, 鳥の海

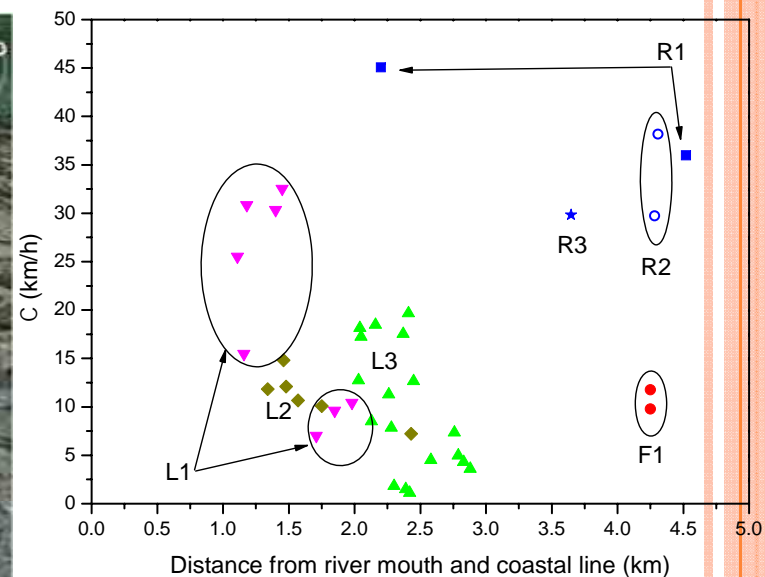


【砂嘴地形・ラグーンの役割】

- ・高波・高潮に対するバッファゾーン
- ・稚魚の生育場として漁業生産に寄与
- ・豊かな汽水生態環境
- ・自然観察・環境教育
- ・レクリエーション

7. 津波伝搬速度の評価

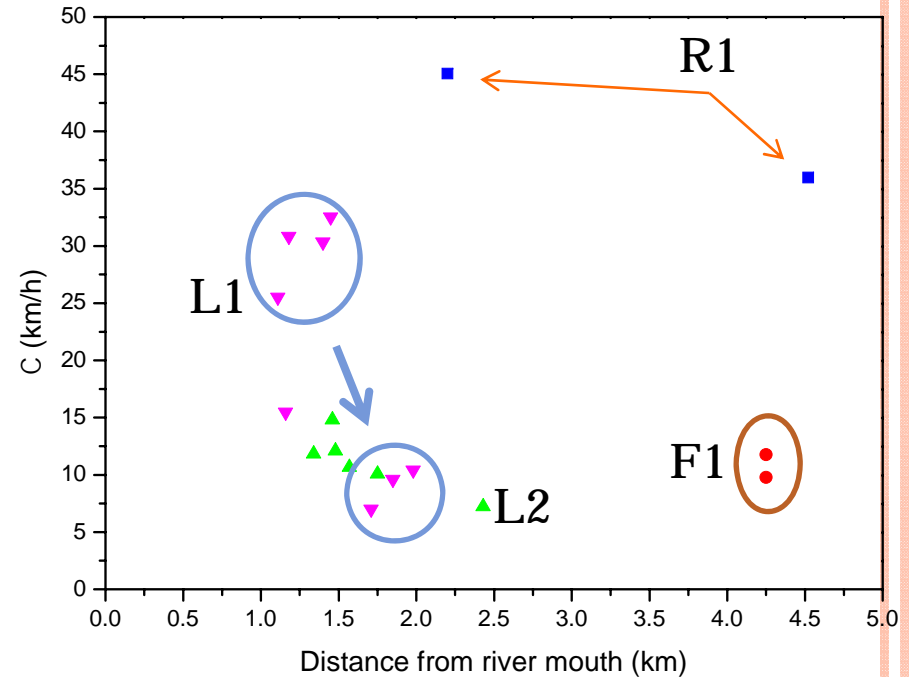
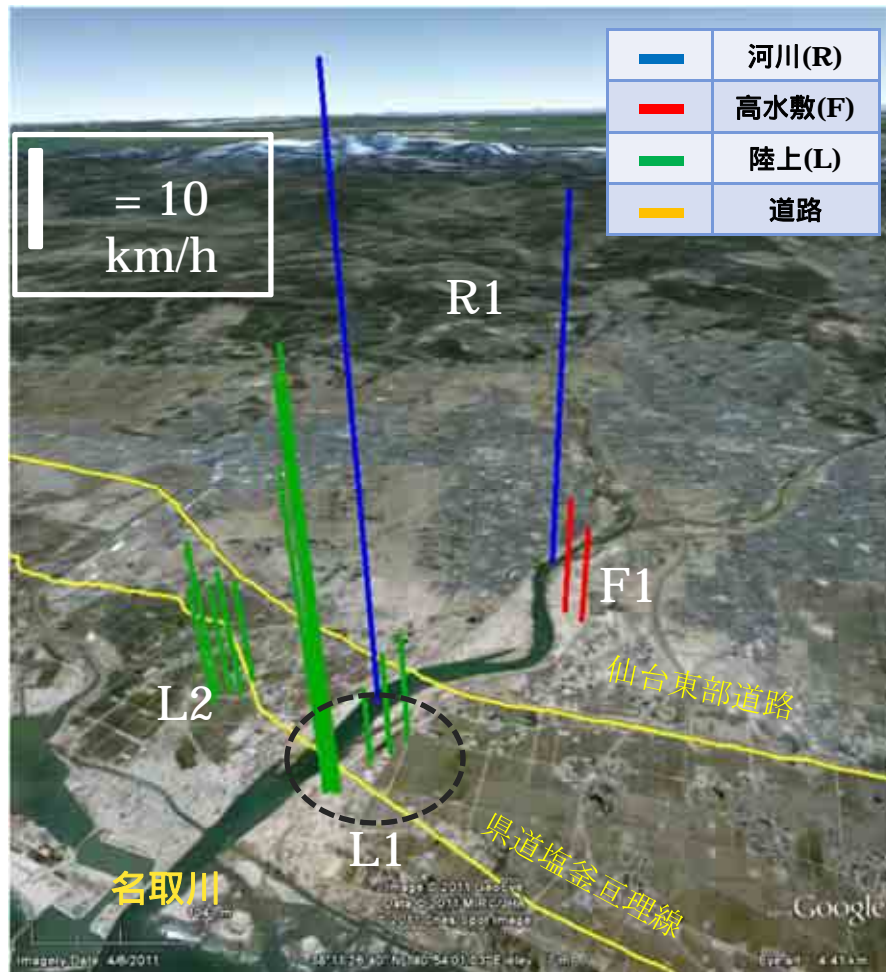
- 河川と陸上の相違 -



海岸線からの距離(km)

➤ 河川内での高速度での伝搬.

名取川の低水路・高水敷・堤外地



- 河道内でも、高水敷では伝搬速度が低減.
- 仙台東部道路のみならず、県道の盛り土部でも津波速度の低減に寄与



まとめ

- ・陸上部より倍程度の遡上距離
- ・盛り土部の効果
- ・遡上波のみならず、戻り流れの影響
- ・河川管理施設に対する津波の配慮
- ・局所的な被災顕在箇所・・・法尻部，不連続部，旧川
- ・河口地形・ラグーン地形・干潟環境の今後