

# 津波による海岸堤防の被害

## —仙台海岸を中心として—

東北大学大学院工学研究科

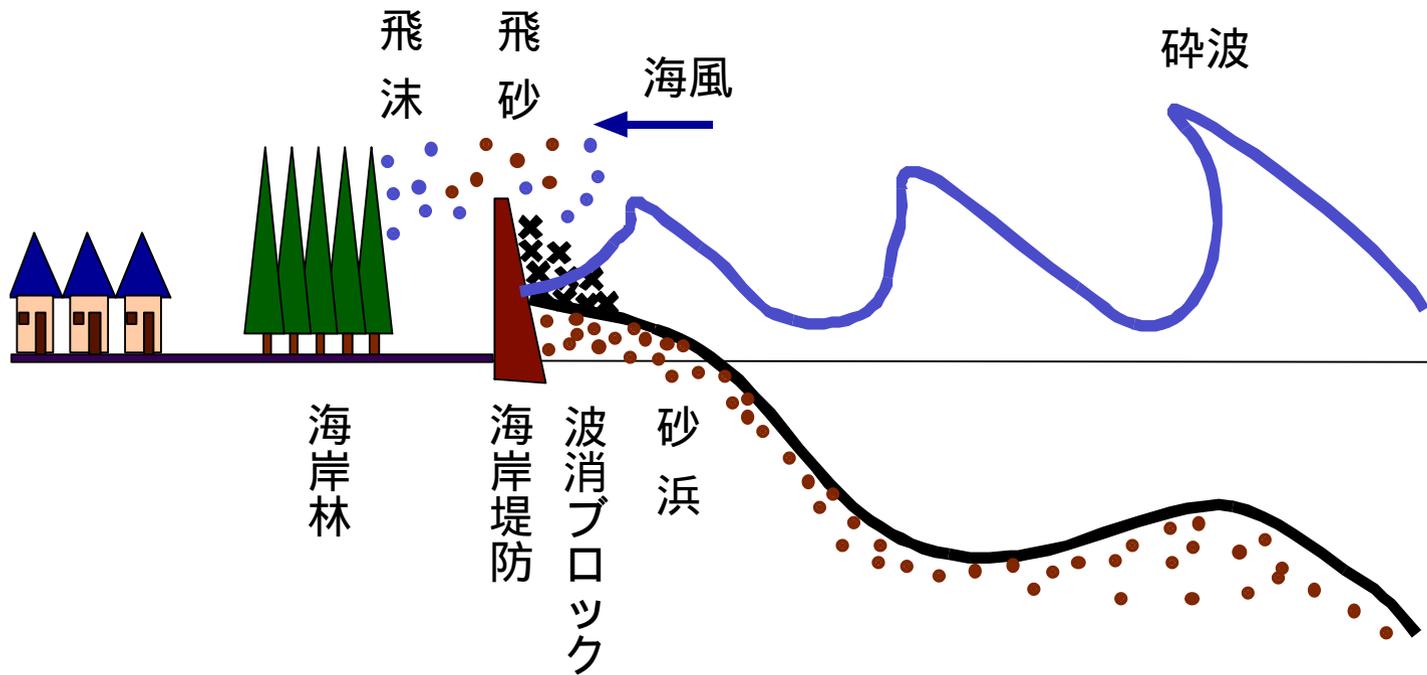
附属災害制御研究センター 真野 明・有働恵子

土木工学専攻 田中 仁

# 調査の背景

- 海岸堤防の役割
  - 波浪や高潮の防御(高頻度)
  - 中小津波の防御(中頻度)
- 巨大津波で堤防が大きく被災
  - 早急な復旧の必要性
- 沿岸域における防災システム
  - 海浜 + 海岸堤防 + 海岸林
  - 巨大津波に対する減災効果は？
- 減災効果の高い防御システムの再構築

# 海岸における災害防御システム



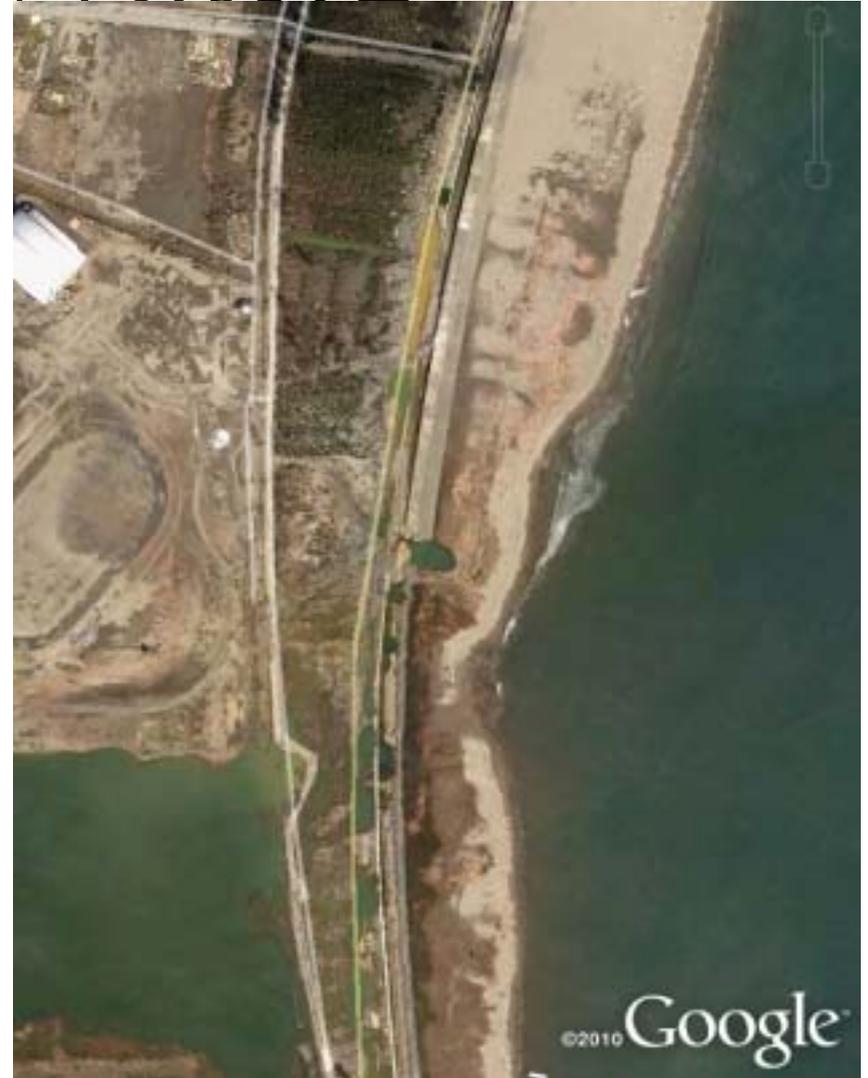
# 調査の目的

- 被災の実態把握
- 被災のメカニズム解明
- 巨大津波に対する軽減効果の評価
- 海岸防御システムの復興方法の検討
  - より強く、効率的な防御システムへ

# 野蒜海岸

Google 2004年7月18日

Google 2011年3月28日



# 野蒜海岸

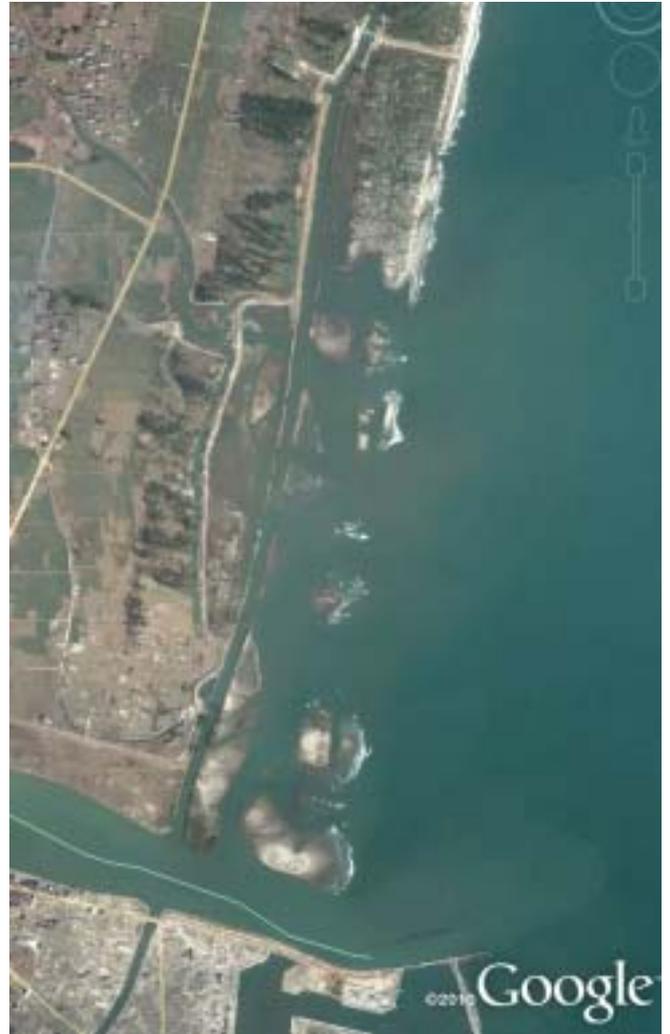
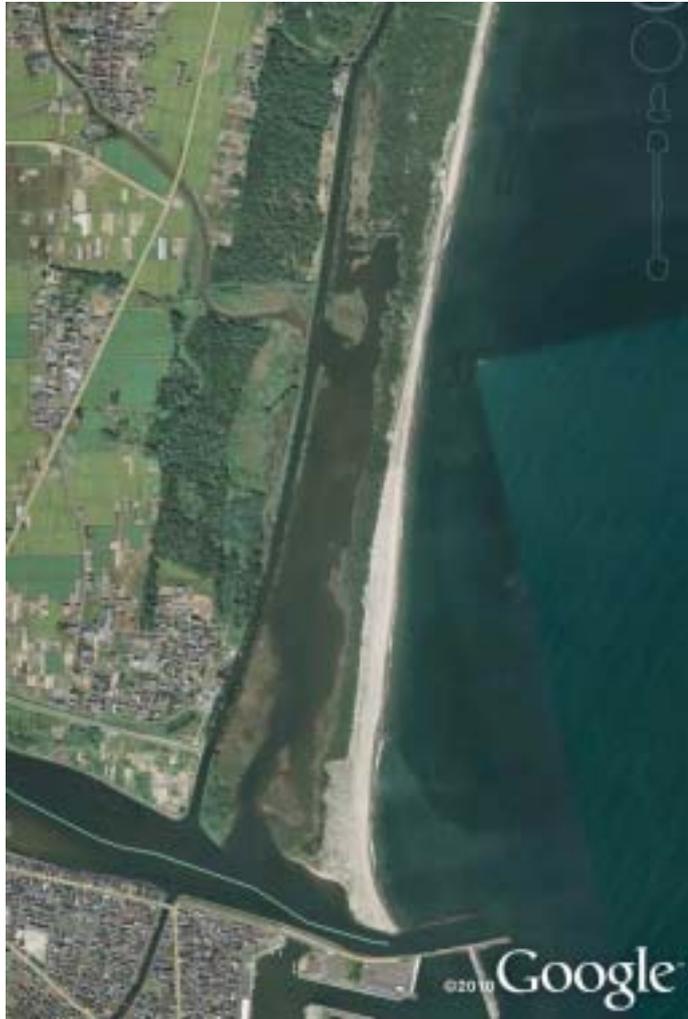
(2011年4月12日撮影)



# 井土浦の堆積と海浜侵食

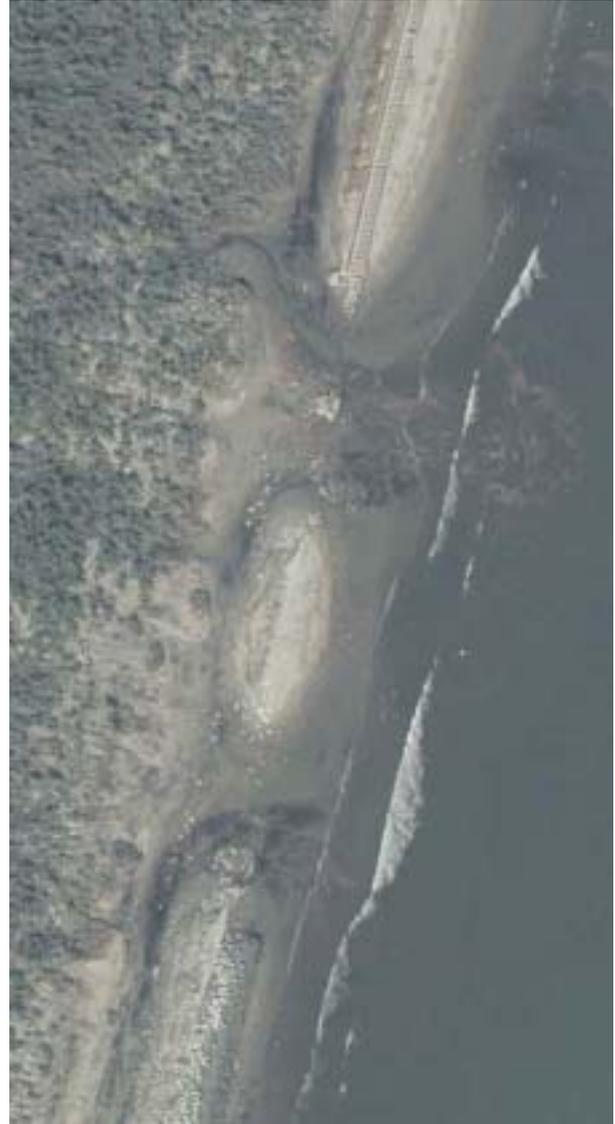
Google 2008年9月1日撮影(左)

Google 2011年3月14日撮影(右)



# 藤塚地区海岸堤防被災

国土地理院3月12日撮影



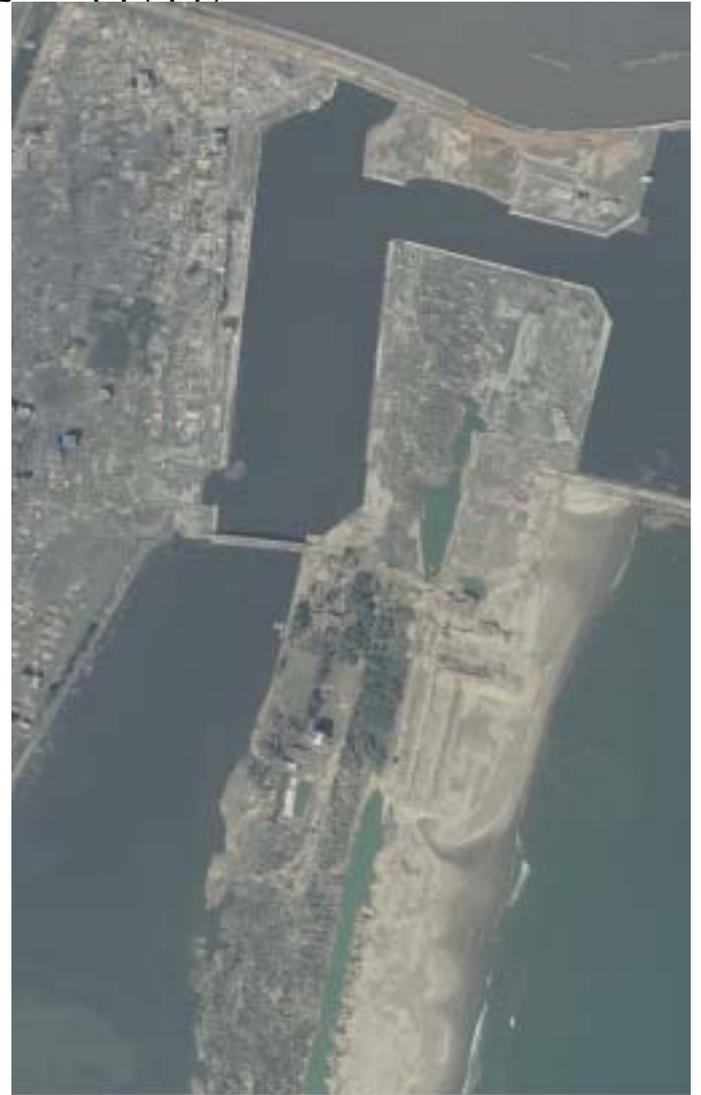




# 関上漁港

Google 2008年9月1日(左)

国土地理院 2011年3月12日(右)



# 関上

2011年3月16日撮影



# 山元町花釜地区

国土地理院2010年3月27日(左)

Google 2011年3月13日(右)



# 山元町花釜地区



国土地理院3月12日

# 花釜地区の海岸堤防被害



# 津波による海岸堤防被害まとめ

- 仙台湾沿岸には、高潮対策の5～6mの海岸堤防。6～8m程度の津波痕跡。
- 津波の押し波は、2m程度の水深で、堤防越流。
  - 波消ブロック、緩い噛み合わせの被覆材を陸側に飛散
  - 堤防背後に洗掘溝形成
- 津波の戻り流れによる堤防破壊
  - 旧河道、道路、洗掘溝などに戻り流れの集中。洗掘の拡大。
  - 構造の弱い部分(異なる堤防形式の継ぎ目)、河道の延長部分を通して海に戻る。堤防の破壊拡大。





# 山元町花釜地区の地形

## 国土地理院地形図



# 山下前川周辺の海浜変形

Google画像3/13(左上),3/14(右上),3/17(左下),3/27(右下)

