

# 東日本大震災による津波被害 の調査速報（宮城県、岩手県）

日本大学理工学海洋建築工学科

東日本大震災復興支援プロジェクト津波対策プロジェクトチーム

教授 増田光一

# 講演内容

1. 自己紹介
2. 調査の概要
3. 津波の概要
4. 津波被害の調査結果
5. 今後の研究課題
6. まとめ

## 略歴

氏名(フリガナ) 増田光一(マスタコウイチ)

所属機関・所属部署・職名 日本大学理工学部 海洋建築工学科 教授

生年月日 昭和26年2月13日(満58歳)

最終学歴 昭和53年3月 日本大学大学院理工学研究科博士課程修了

専門分野 水波工学、浮体利用工学, 海事防災工学

研究歴 昭和53年4月～昭和55年3月 日本大学理工学部 助手

昭和55年4月～昭和63年3月 日本大学理工学部 専任講師

昭和62年9月～昭和62年11月 米国マサチューセッツ工科大学土木工学科 パーソズ研究所に留学(2ヶ月半)

昭和63年4月～平成5年3月 日本大学理工学部 助教授

平成5年4月～現在 日本大学理工学部 教授

昭和57年4月～現在 東京大学生産技術研究所 協力研究員

受賞歴・表彰歴 PACON SERVIC AWARD(2004)、日本沿岸域学会出版文化賞(2001) 日本大学理工学部学術賞(1987)

**主な研究歴；**

**博士論文題目：「有限要素法による波浪中の海洋構造物に働く流体力に関する基礎的研究」 1978年3月**

**1979－1984：「OWC型波力発電装置の流体力学的特性に関する研究」**

**1985－1991「3次元浮体式海洋構造物に作用する2次波浪強制力に関する研究」**

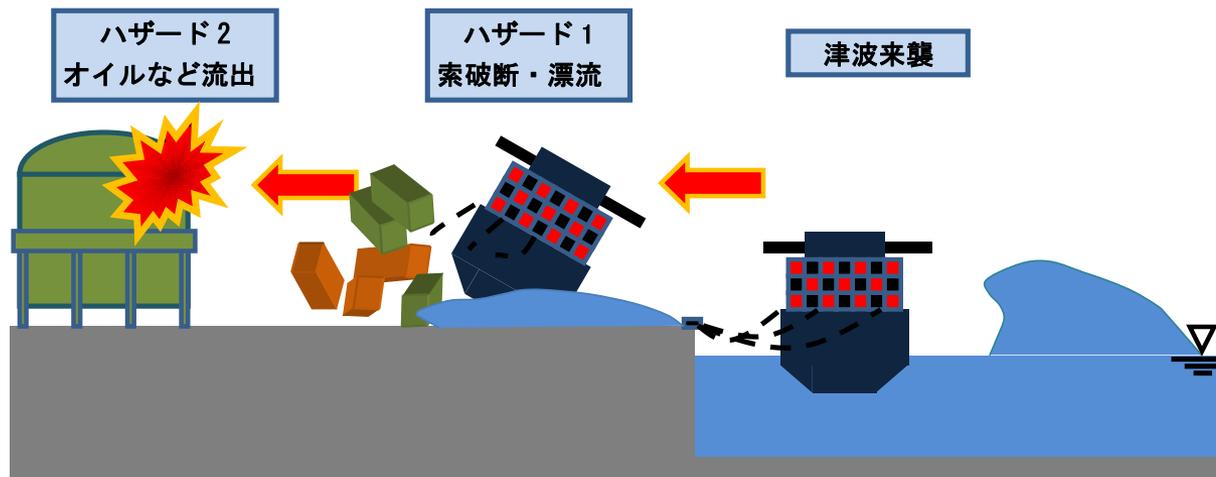
**1992－1995：「波浪中の浮体式海洋構造物の応答及び係留索張力シミュレーションに関する研究」**

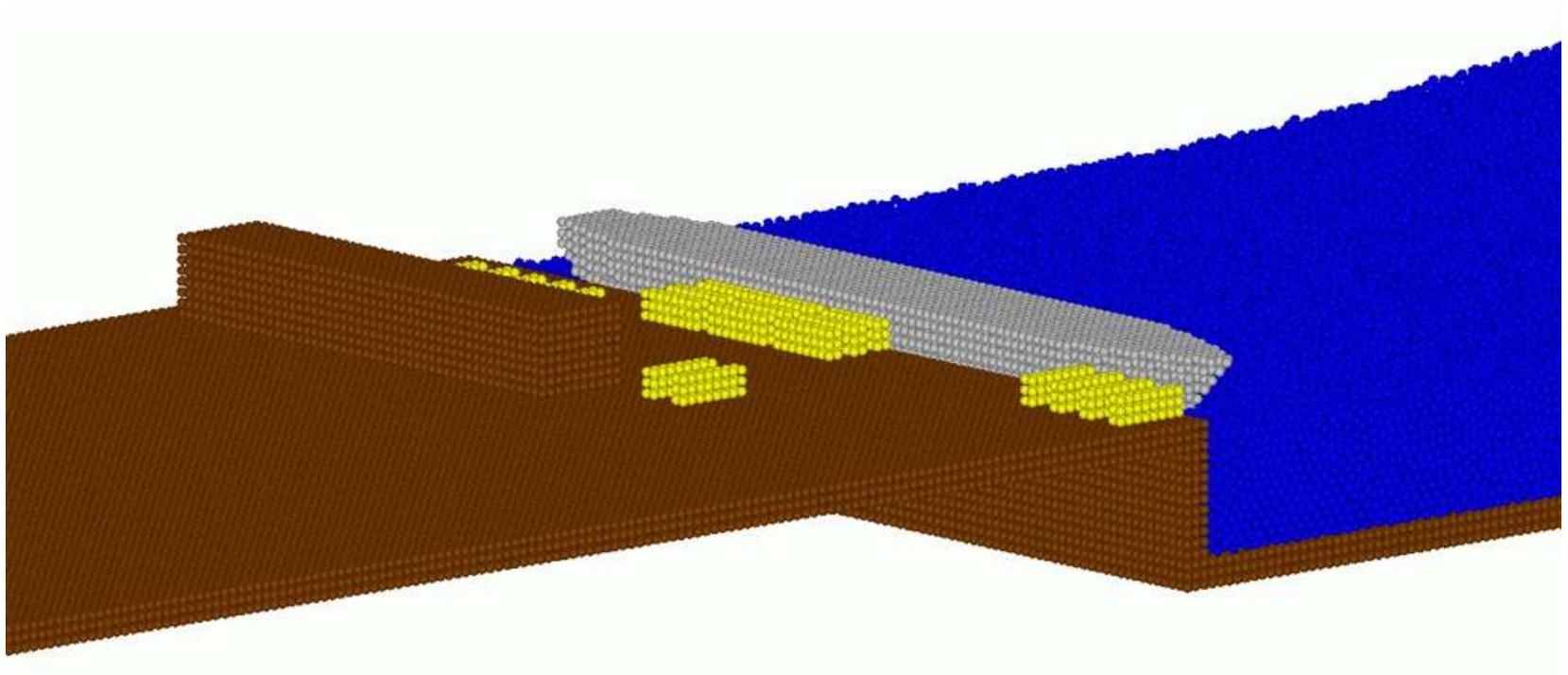
**1985－1999：「波浪中における超大型浮体式構造物の非線形弾性応答に関する基礎的研究」**

**1998－2005：「津波による浮体式海洋構造物の運動及び係留応答シミュレーションに関する研究」**

**2004－現在：「津波作用時の浮体シミュレーションと海域津波ハザードマップに関する基礎的研究」**

# 都市港湾のける津波の脅威 (ハザードチェーン)





## 2.調査の概要

- 1.日時：第1回2011年4月9日～10日  
第2回2011年5月13日～15日
- 2.調査地域：
  - 第1回 4/9 仙台港、塩釜港、  
4/10 石巻、七ヶ浜、女川
  - 第2回 5/13 宮古市、重茂半島(石浜、姉吉)  
5/14 釜石市、両石、大船渡市、陸前高田
- 3.調査目的：換算汀線津波高が10m以上で津波被害が顕著  
宮古～仙台の沿岸における津波被害の状況、特に  
沿岸域の建築物の被災の実情を調査し、今後の  
建築物の津波対策における課題を明確にする。

# 3.津波の概要

1. 津波高:GPS波浪計の記録された波高  
宮古沖→6.3m,釜石沖→6.7m,  
広田湾沖→5.7m,金華山沖→5.8m

2.換算入射汀線波高:  
宮古沖→12.6m,釜石沖→13.3m,  
広田湾沖→11.1m,金華山沖→10.9m

3.津波の海岸への来襲・遡上形態

図1ように分類すると

- a.陸前高田
- b.重茂半島
- d.大船渡

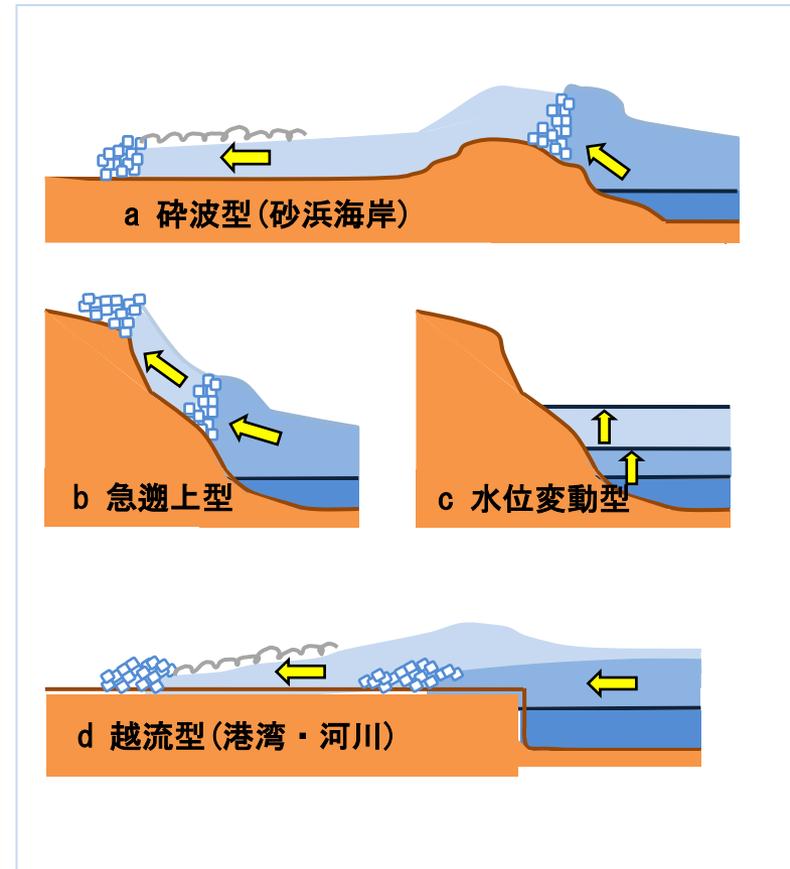
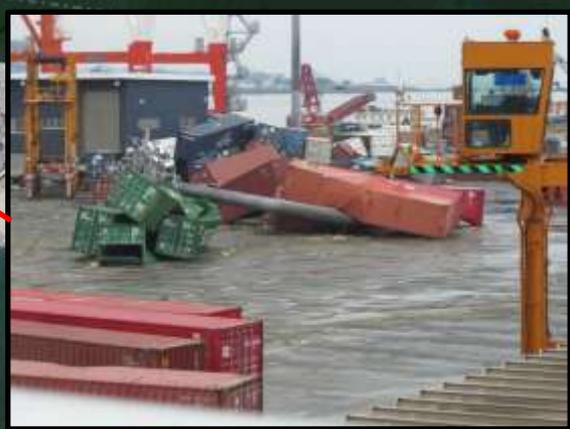


図1 代表的な海岸断面と津波の侵入  
(港湾航空技術研究所資料)

## 4.津波被害の調査結果

# 宮城県仙台港

2011年4月9日現地にて撮影



# 宮城県塩釜市

2011年4月9日現地にて撮影



# 宮城県石巻市

2011年4月10日現地にて撮影



# 宮城県牡鹿郡女川町

2011年4月10日現地にて撮影



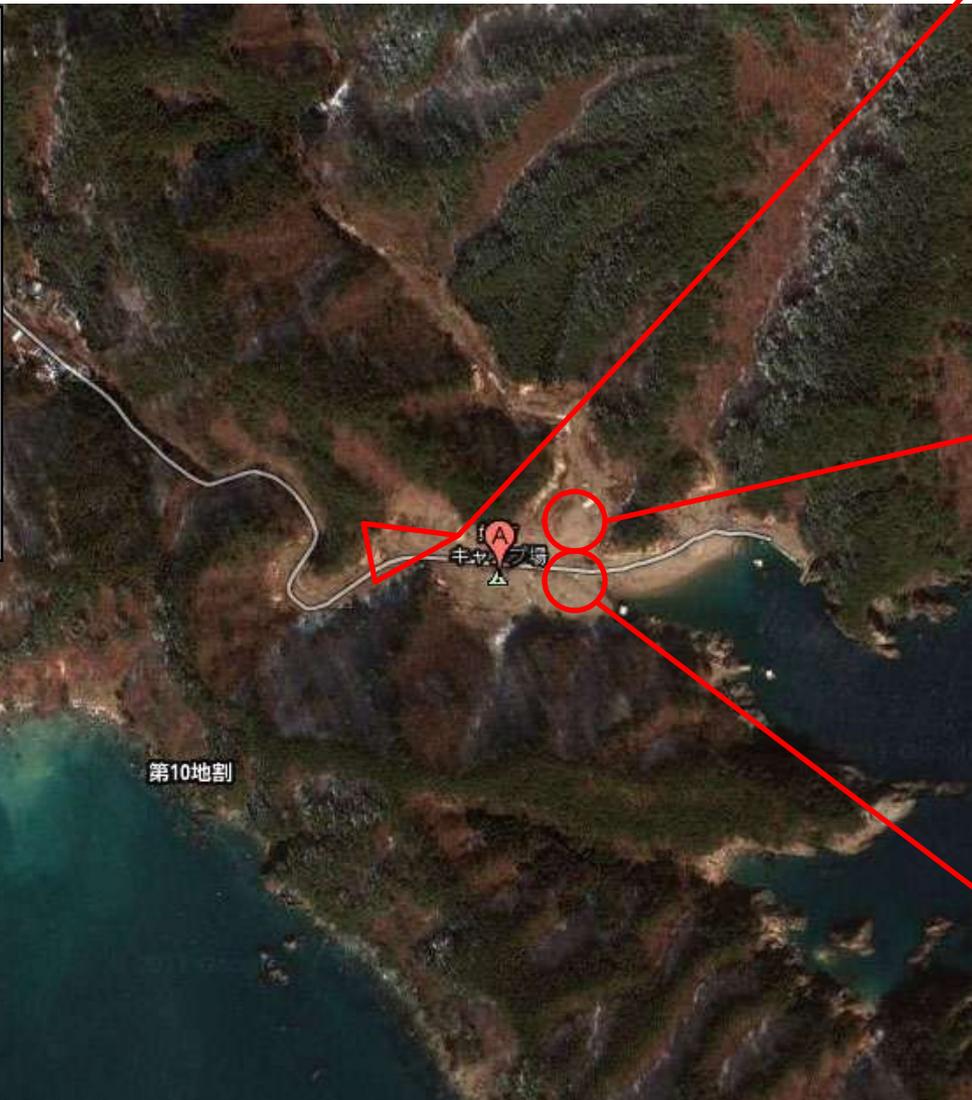
# 岩手県重茂半島-石浜

2011年5月13日現地にて撮影



# 岩手県重茂半島-姉吉

2011年5月13日現地にて撮影



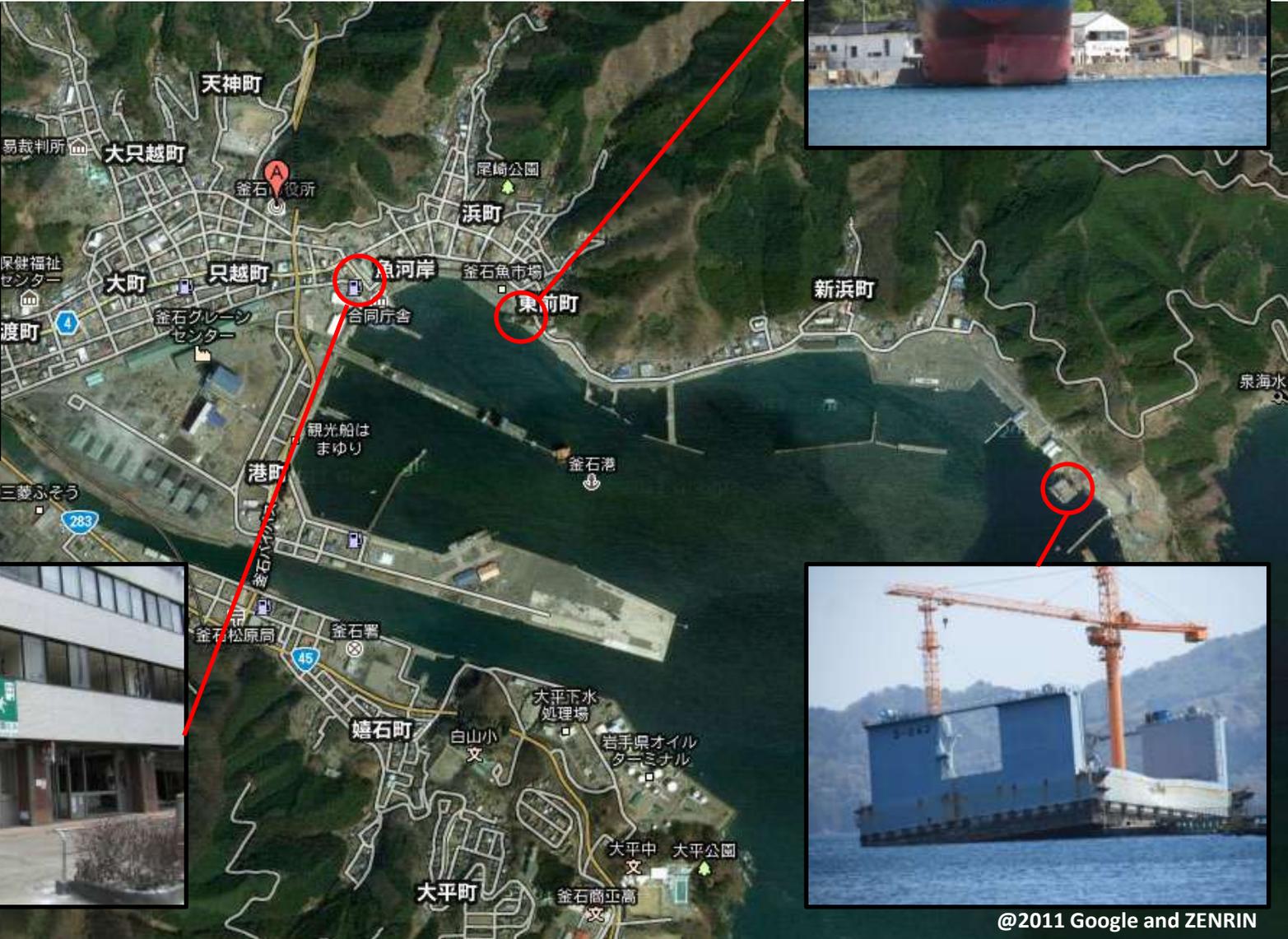
# 岩手県釜石市両石町

2011年5月14日現地にて撮影



# 岩手県釜石市

2011年5月14日現地にて撮影



# 岩手県大船渡市

2011年5月14日現地にて撮影



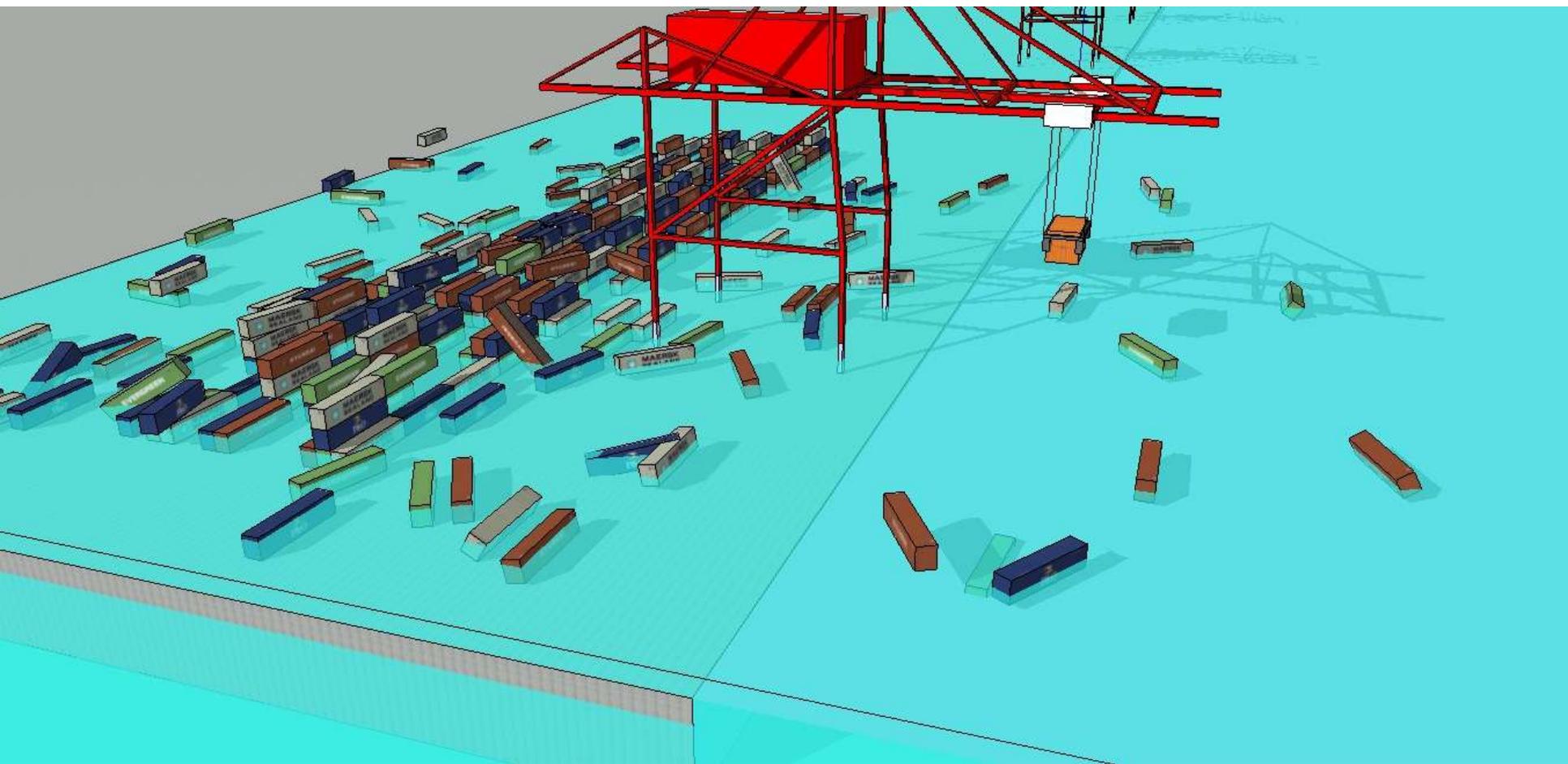
# 岩手県陸前高田市

2011年5月14日現地にて撮影



## 5. 今後の研究課題 (調査以後)

# ・コンテナの散乱と漂流シミュレーション







# 射流域の沿岸建築物に作用する津波力の特徴





# 沿岸建築物に作用する津波漂流物の衝突力







## 6.まとめ

- 1. 建築センターから出された津波波力算定式の適用範囲を検討。
- 2. 市街地の津波ハザードマップを改善の検討。
- 3. 射流域の範囲および縮流の影響と評価法の検討。
- 4. 漂流物による衝突荷重の評価法の検討

ご静聴ありがとうございます。

増田 光一