

# 東北地方を襲った津波の流況と 建物被害

越村俊一<sup>1</sup>・郷右近英臣<sup>2</sup>

<sup>1</sup>東北大学大学院工学研究科・災害制御研究センター・准教授

<sup>2</sup>東北大学大学院工学研究科・土木工学専攻・修士2年

[www.tsunami.civil.tohoku.ac.jp](http://www.tsunami.civil.tohoku.ac.jp)

# 報告内容

## 東北を襲った津波の全容解明に向けて

- ❖ 映像解析による局所的な津波流況の解明
- ❖ 建物被害地図の公開と利用

([www.tsunami.civil.tohoku.ac.jp](http://www.tsunami.civil.tohoku.ac.jp))

# 宮城県女川町

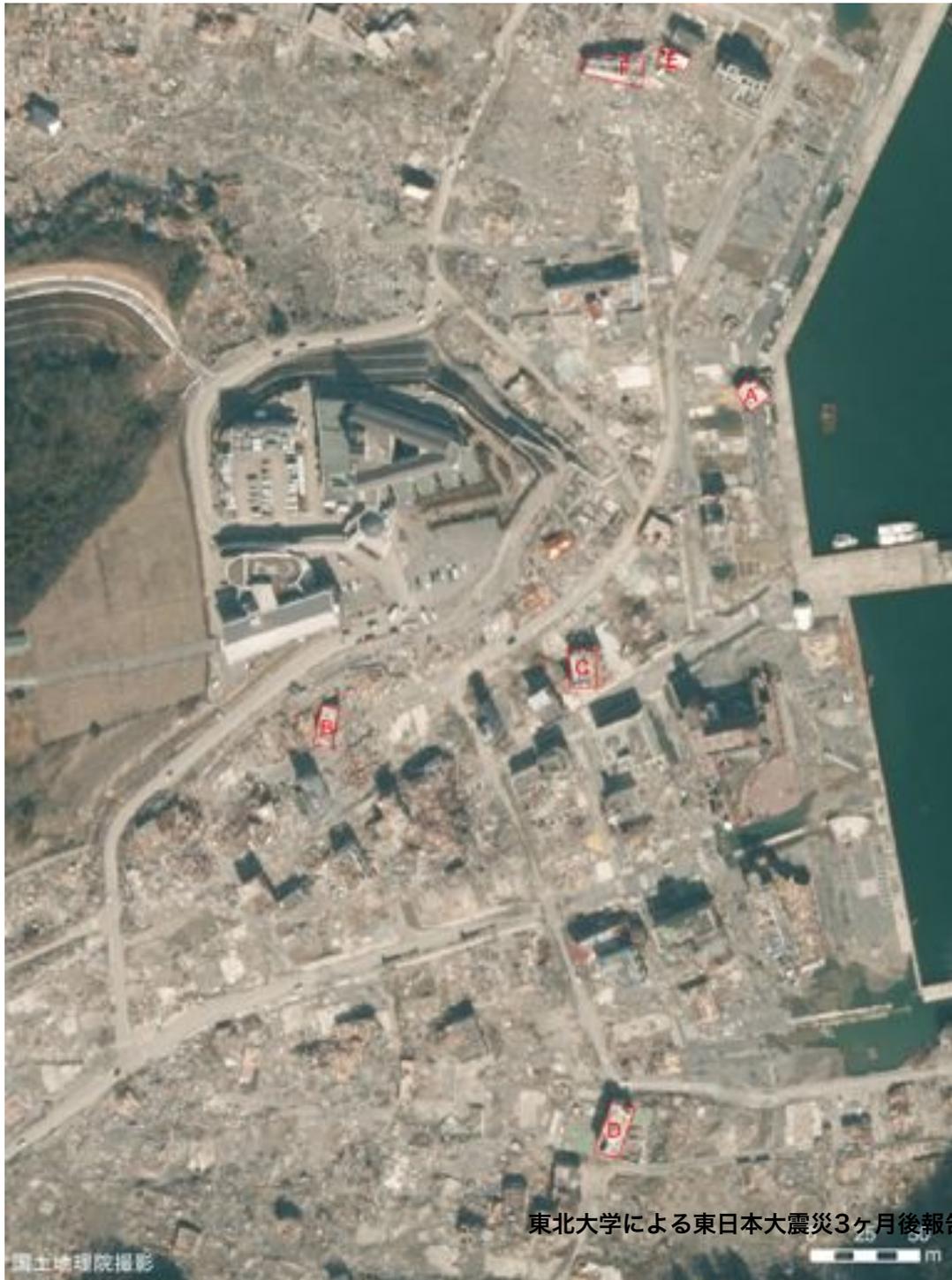


女川町発表([www.town.onagawa.miyagi.jp](http://www.town.onagawa.miyagi.jp)):

死者:455人, 行方不明:739人 (町人口:10010人), **死亡・行方不明率:12%**

住家:4438棟, 非住家:2073棟 [計6511棟]

全壊:住家3021棟, 非住家:1411棟 [計4432棟], **全壊率:68%**



6棟の鉄筋コンクリート  
(RC), 鉄骨造(SRC)のビル  
が流失・転倒

# 建物A



東北大学による東日本大震災3ヶ月後報告会

# 建物B



# 建物C



東北大学による東日本大震災3ヶ月後報告会

# 建物D



# 建物E



# 建物F



# 津波来襲時の状況を捉えた 映像の解析

1. 映像のキャプチャ画像の取得（水位）
2. 現地調査による水位および建物寸法の測定
3. 瓦礫等の漂流(移動)に着目した流速の測定
4. 津波力の算定，建物被害発生メカニズムとの関連性

# 測定場所 女川町マリンパル周辺



# 津波来襲時の映像

読売新聞社提供，撮影者：原吉憲氏



# 水位の測定



# 流速の測定例（第1波 遡上）

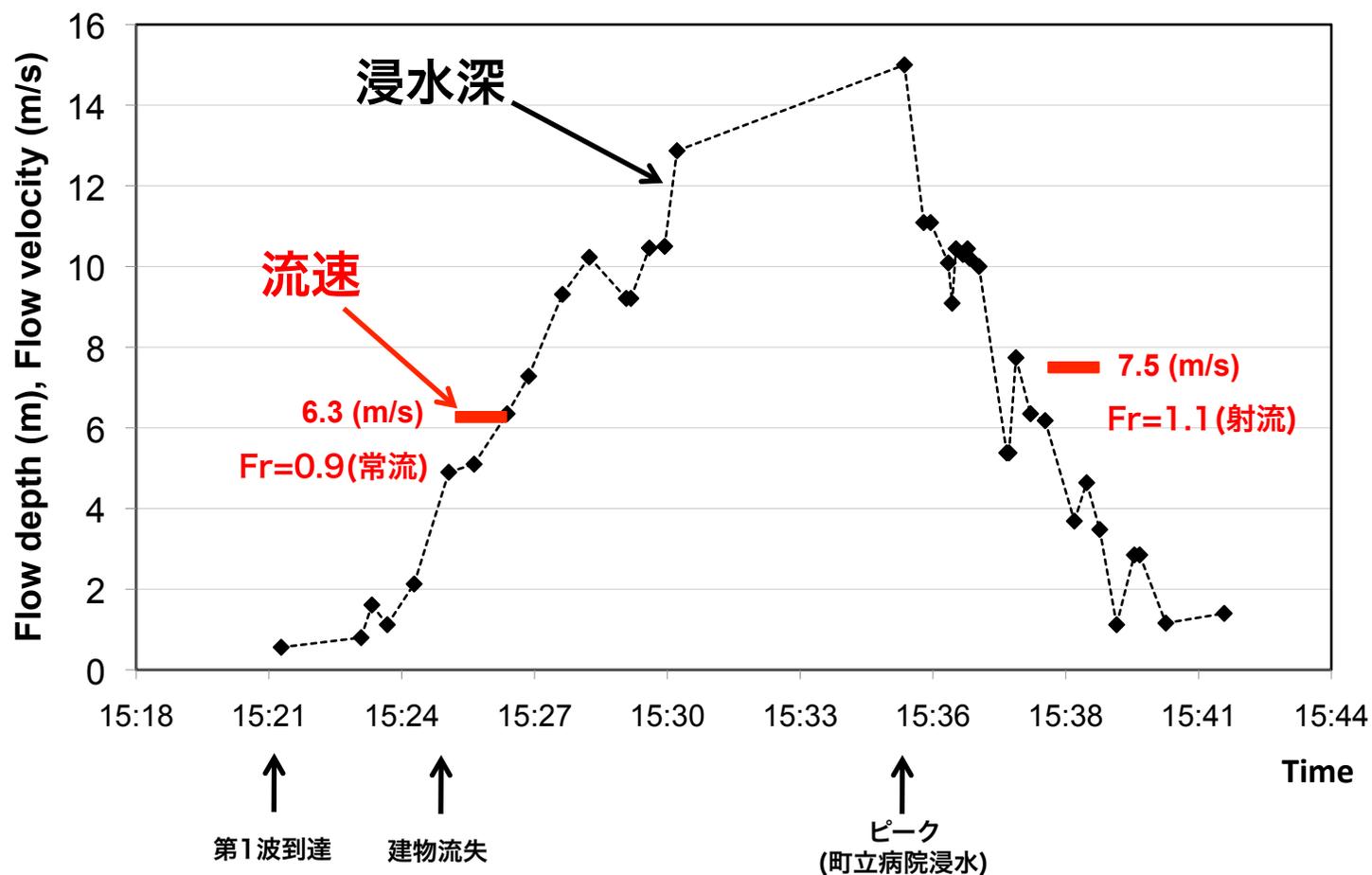


# 流速の測定例（第1波 戻り流れ）



# 水位・流速の測定例

## 第1波（遡上・戻り流れ）



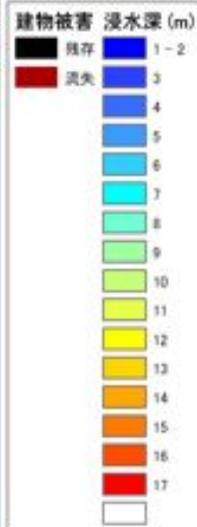
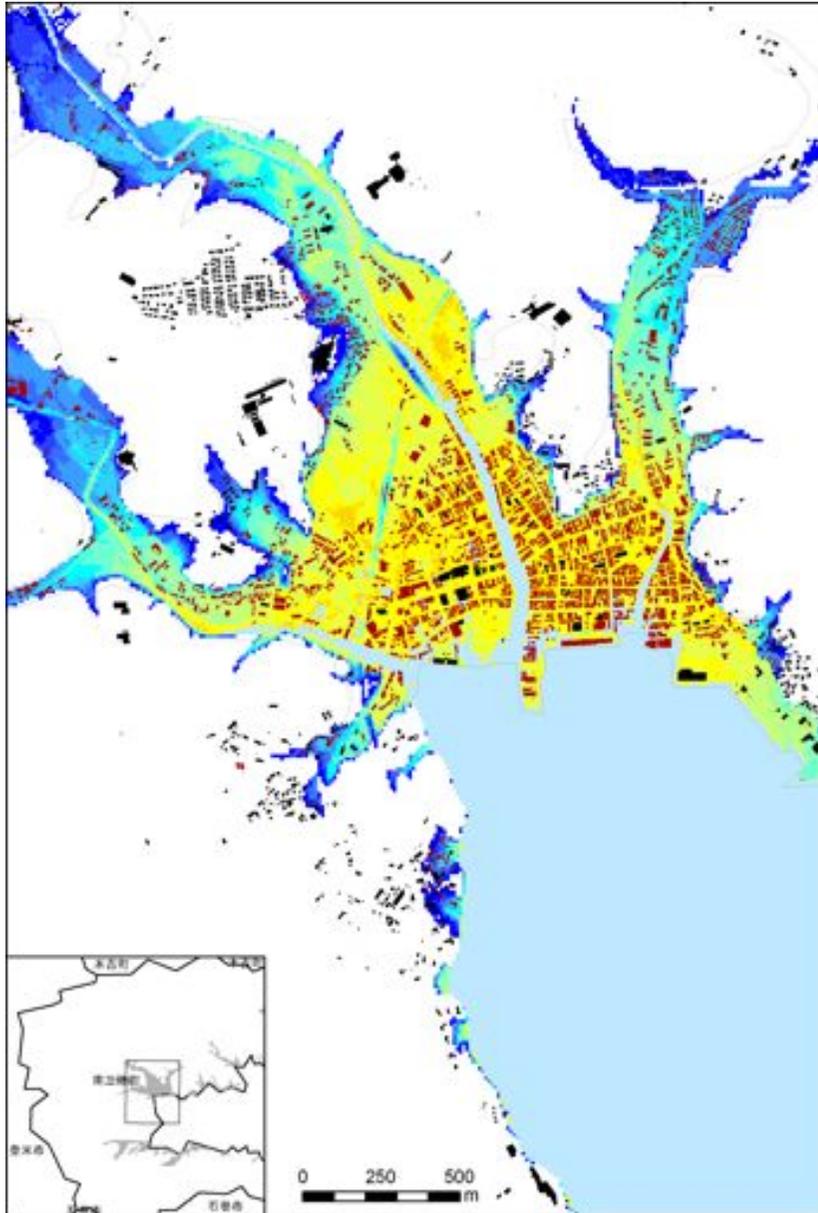
# まとめ

## 津波被害全容の解明に向けて

- 女川における津波来襲時の映像解析による流況の把握
- 第1波到達後約15分で最大遡上点へ（女川町立病院）
- 浸水深5m, 流速6m/s程度で家屋が流失
- 第一波遡上（押し波）と戻り流れ（引き波）時における流れの比較. 同じ浸水深でも引き波時には射流に.
- 今後の詳細解析による津波流況と被災メカニズムの解明へ



# 津波リスクの解明に向けて



数値計算による津波の再現と家屋被害との関連(東北大学・パシフィックコンサルタンツ株式会社)