



## 東日本大震災被害概要 (2012年5月16日, 警察庁)

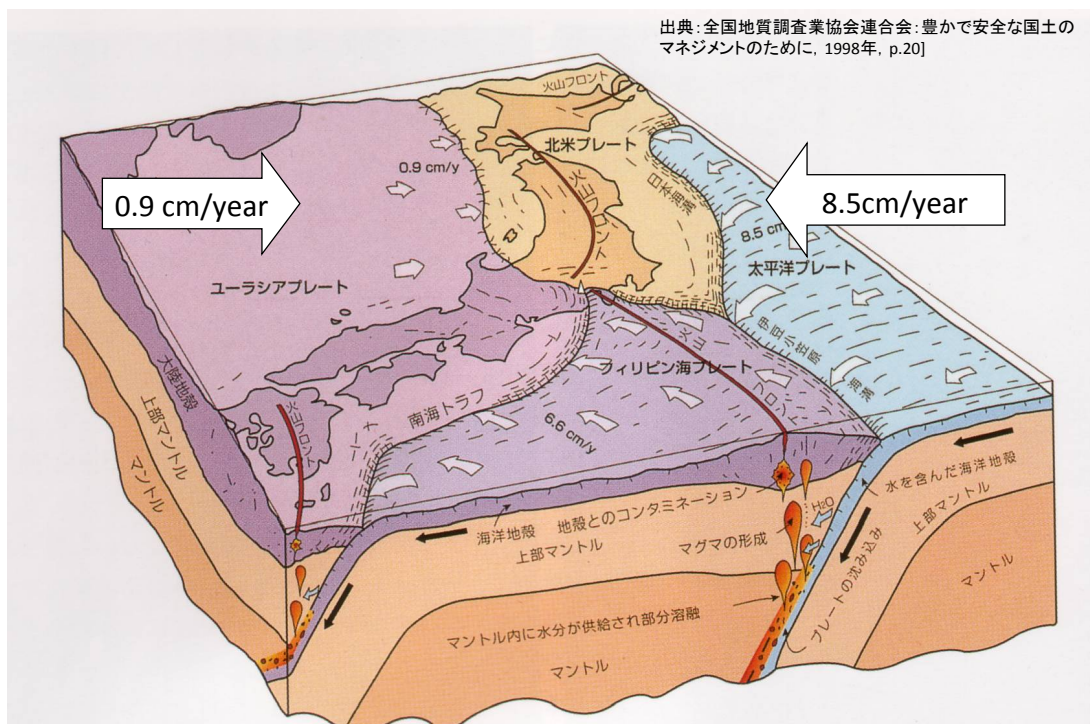
- ❖ 死者数:15,858人, 行方不明者数:3,021人
  - ・ 宮城県 [死者数:9,516,行方不明者数:1,581]
  - ・ 岩手県 [死者数:4,671,行方不明者数:1,222]
  - ・ 福島県 [死者数:1,605,行方不明者数:214]
- ❖ 建物被害: 流失・全壊 :129,885棟, 半壊 : 258,138棟
  - ・ 宮城県 [全壊:84,940,半壊:147,613]
  - ・ 岩手県 [全壊:20,189,半壊:4,688]
  - ・ 福島県 [全壊:20,588,半壊:68,133]
- ❖ 瓦礫量 : 2300万トン(3県)

# 東日本大震災の教訓

- 東北地方の過去の津波の歴史と今次の津波
- 津波による建物被害状況から分かること
- 津波災害からいきのびるため、映像からみるいくつかの教訓
- 東北地方の復興・再生に向けて
  - 防潮堤・防波堤の高さについて
  - まちづくり・高所移転について
  - 津波予警報について

3

## 東北地方の津波の歴史 プレートテクトニクス



4





(読売新聞:2011.5.16)

# 仙台平野の巨大津波

**弥生時代にも巨大津波 仙台**

約2000年前の弥生時代に仙台平野を襲った津波は、東日本大震災の巨大津波と同程度まで内陸に浸水していた可能性の高いことが、東北学院大学の松本秀明教授（地形学）の調査でわかった。15日、仙台市で開かれた東北地理学会で発表した。

869年の貞観津波の浸水範囲もほぼ同じだったとみられ、松本教授は「仙台平野では、ほぼ1000年周期で東日本大震災と同規模の巨大津波が襲来していた可能性がある」と指摘している。

**東日本大震災と同程度浸水**

松本教授は4月内陸約4キロまで浸林区で、津波が運を調査した。そのら約3キロまでは砂先はより粒子が細っていた。

調査地点の地層の津波による砂れぞれ当時の海岸・5キロまで分布し堆積物は浸食されていない。今回の砂と泥の分布状況と貞観の浸水範囲生は最大4・1キロ8キロだった。

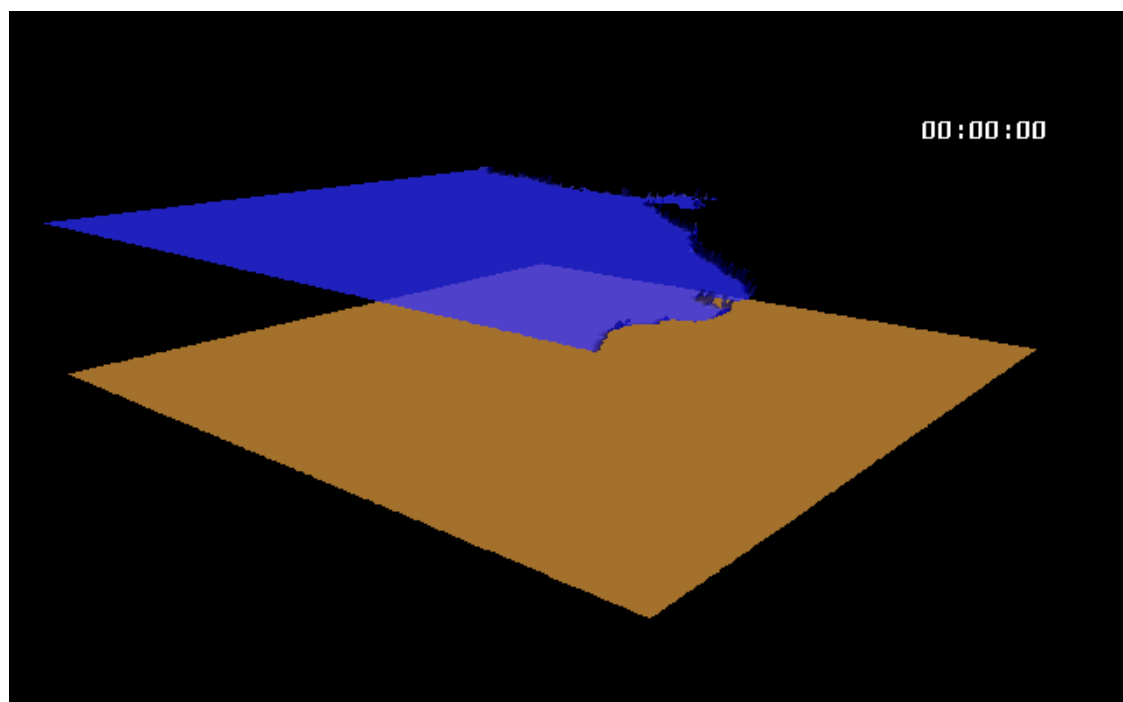
仙台も同3・8キロだった。

- 2000年前 弥生時代  
堆積物
- 869年 貞観の津波  
堆積物  
古文書
- 2011年 平成の津波

(仙台市杓形遺跡:産経速報ニュース)

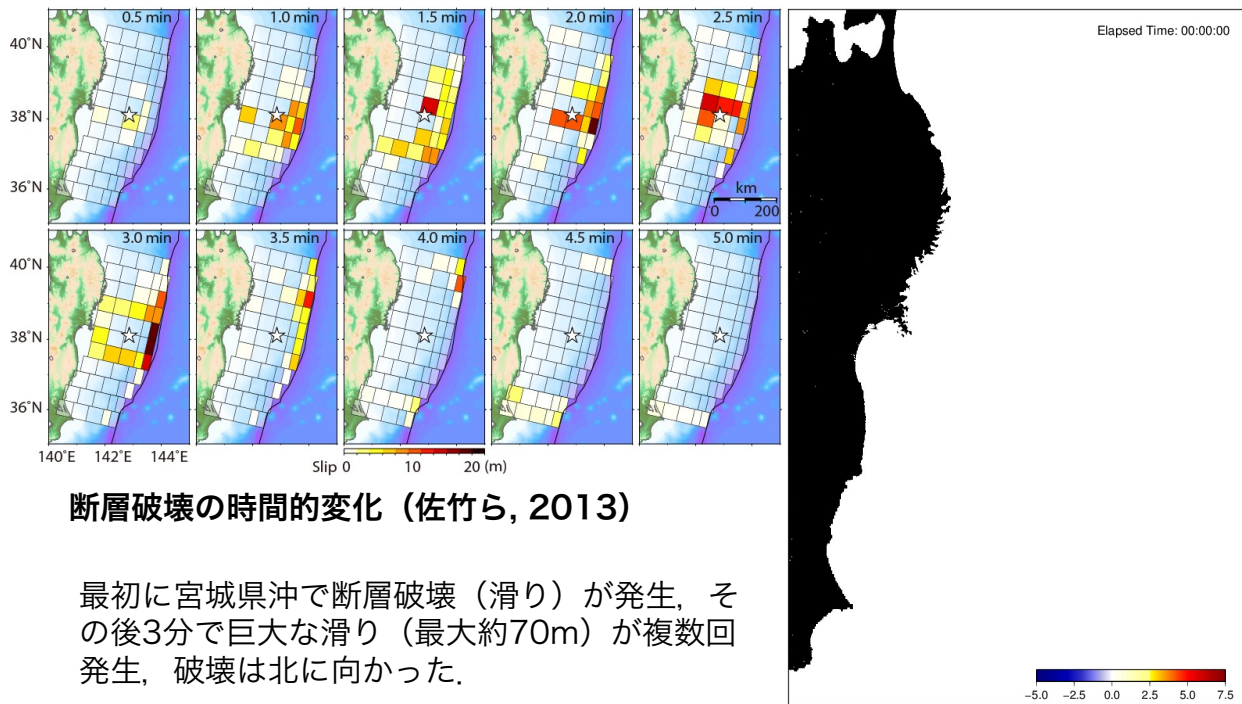
7

## 海底変位による津波の発生



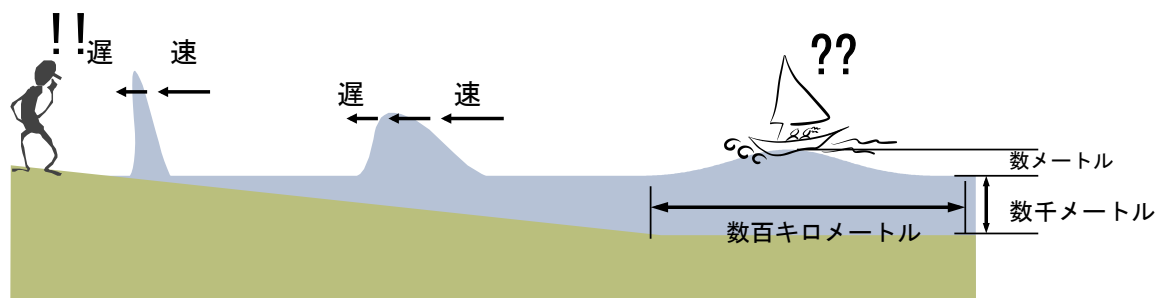
8

# 東北津波の発生過程



9

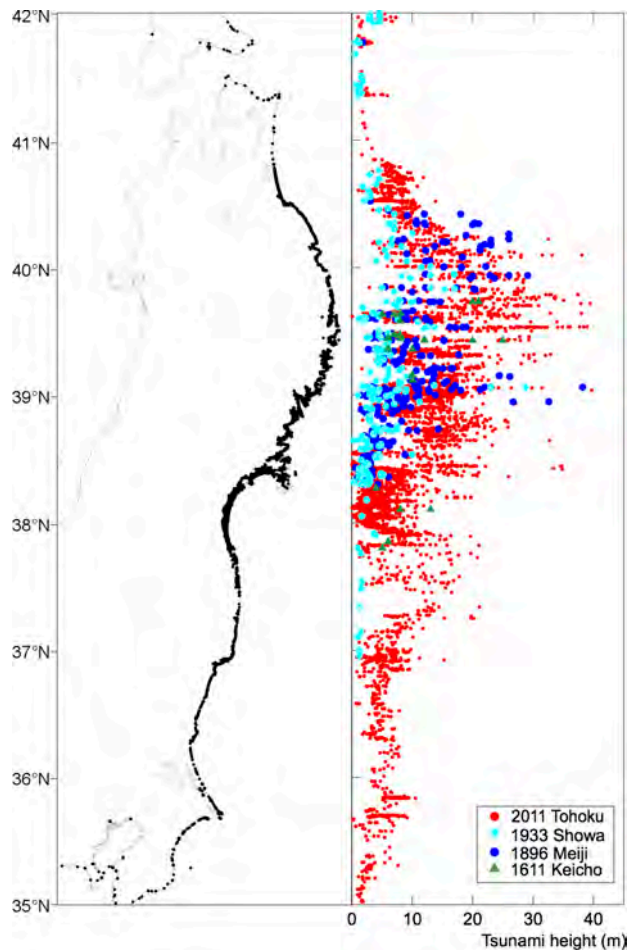
$$\text{津波の速さ [m/s]} = \sqrt{9.8 \times \text{水深 [m]}}$$



## 津波の伝わる速さ（波速）

太平洋上（水深4000メートル）	： 時速700キロメートル（ジェット機）
沖 合（水深 100メートル）	： 時速110キロメートル（高速道路を走る自動車）
湾 内（水深20～30メートル）	： 時速 60キロメートル（国道を走る自動車）
陸 上（浸水高さ 5メートル）	： 時速 25キロメートル（原付バイク）

10



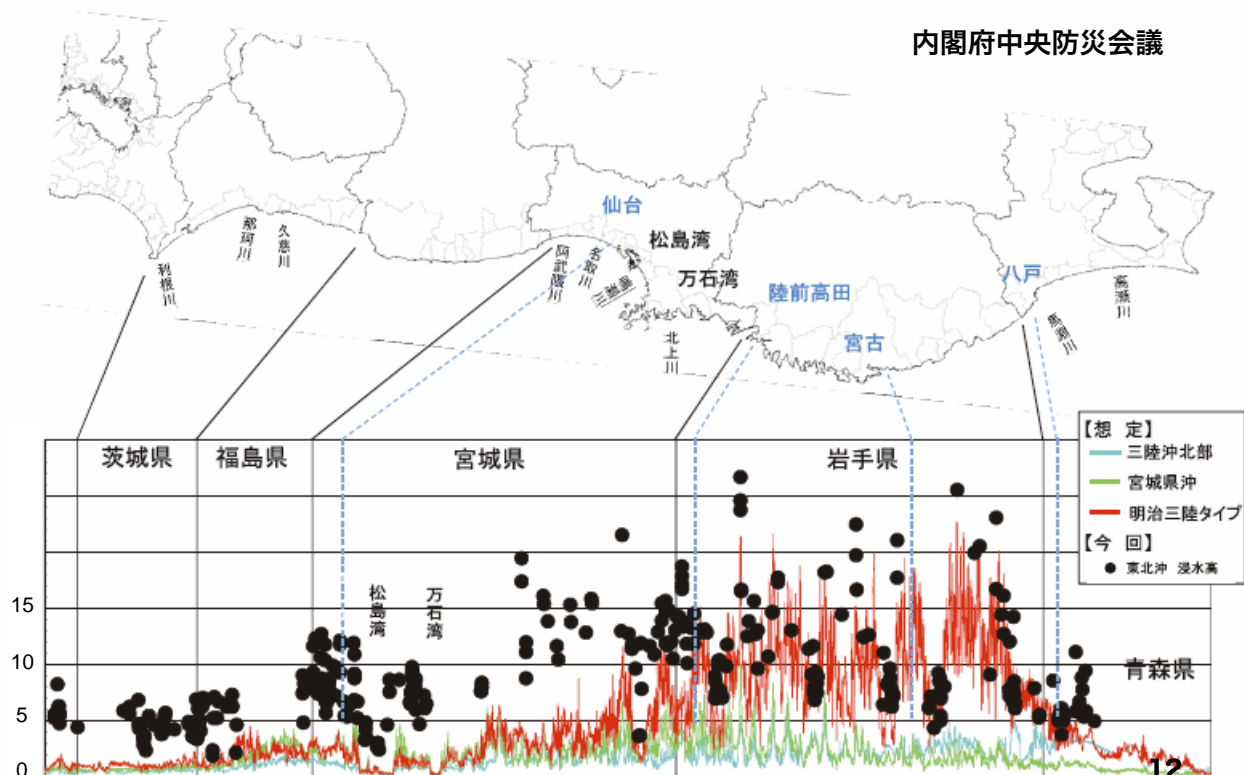
## 東北地方の歴史津波と 今次津波の遡上高・浸 水高

東北地方太平洋沖地震津波合同  
調査グループによる調査結果

- 2011 東北
- 1933 昭和
- 1896 明治
- ▲ 1611 慶長

11

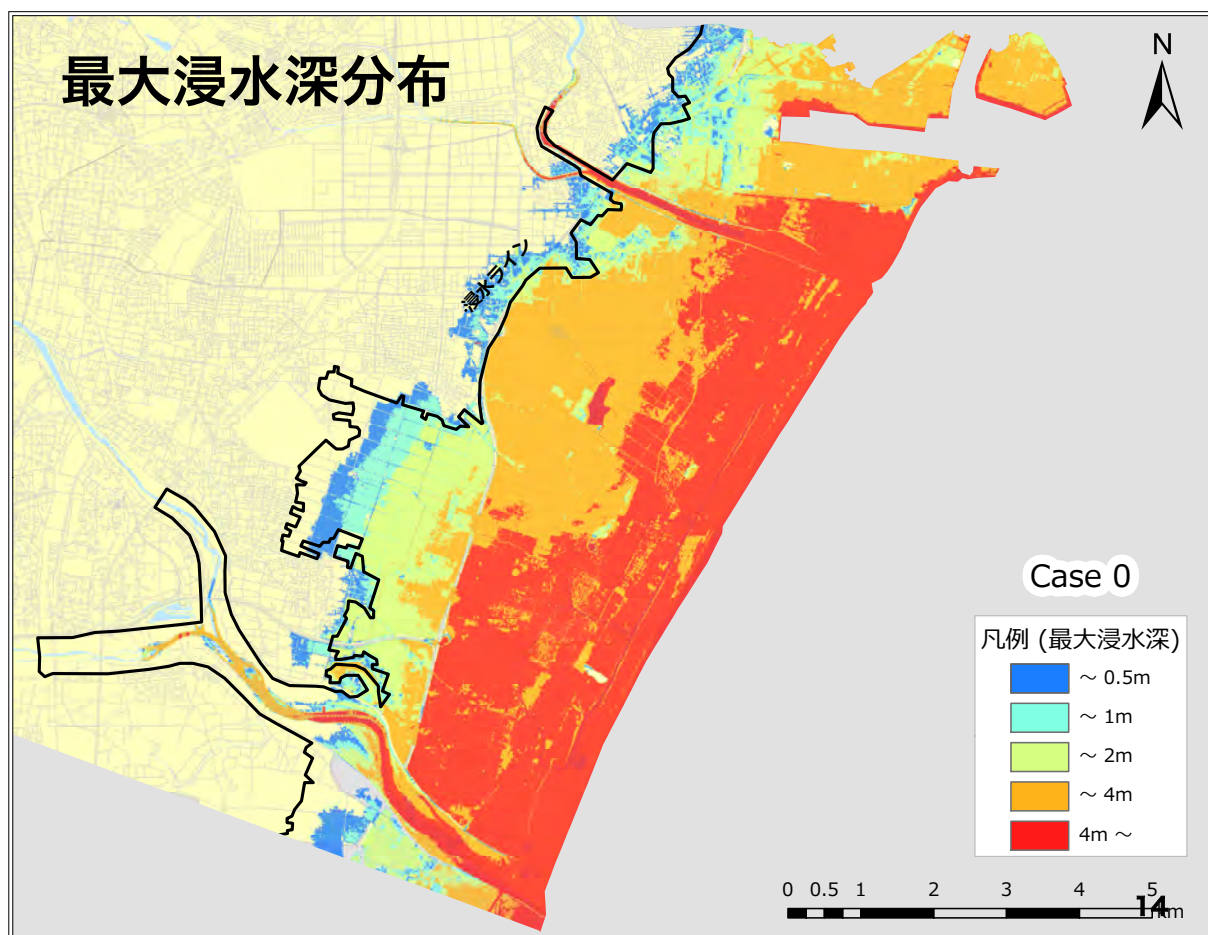
## 過去の事例に基づいた津波の想定と今次の津波



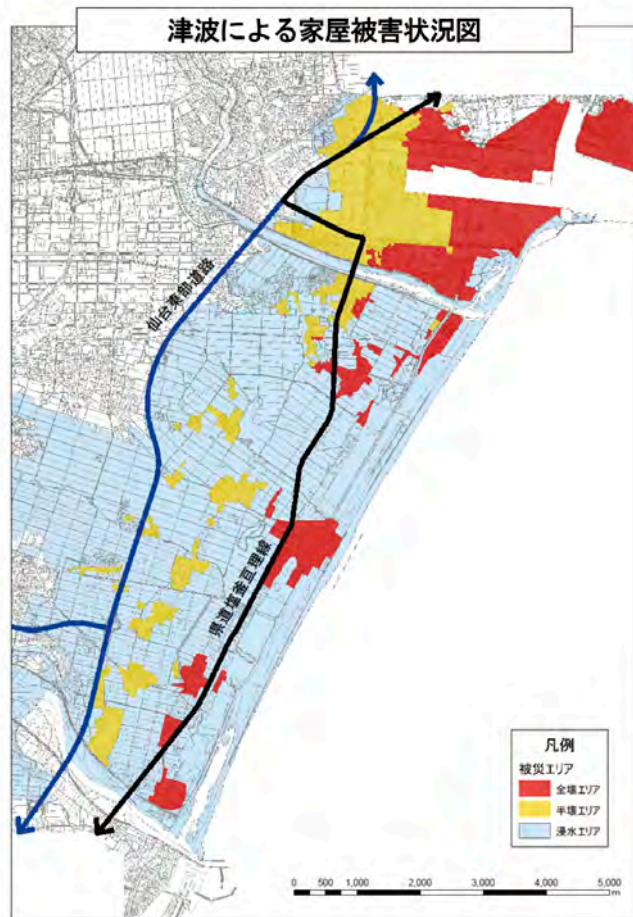
# 仙台に来襲した津波



13



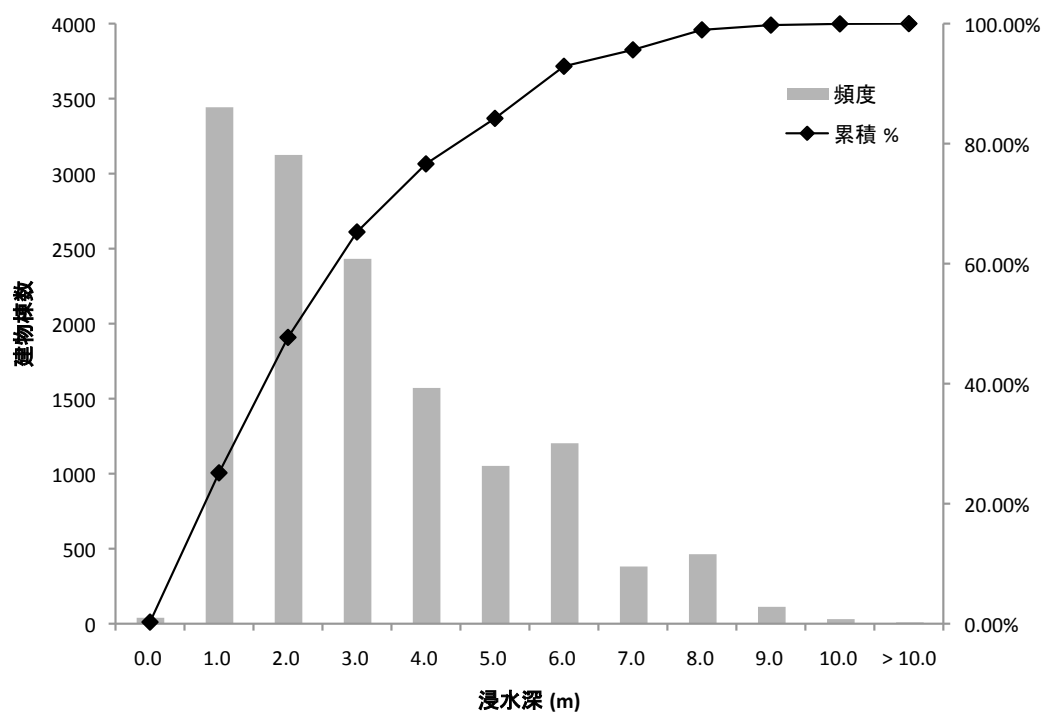




仙台市

15

## 建物棟数-浸水深の統計（仙台市）

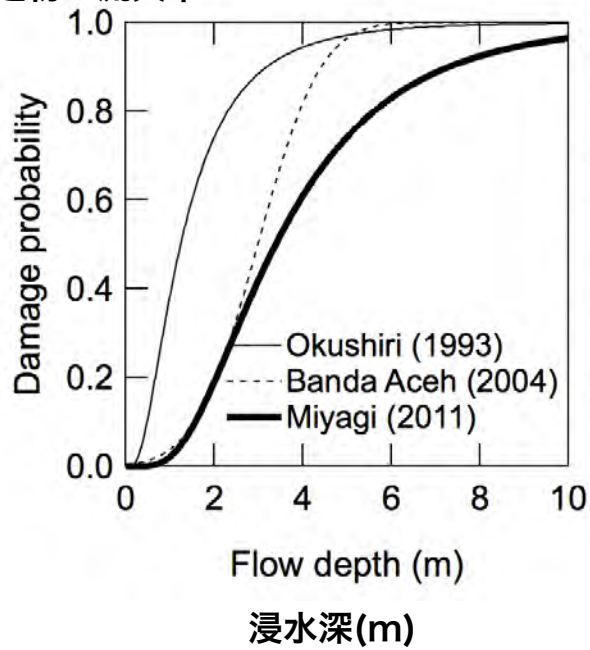


16

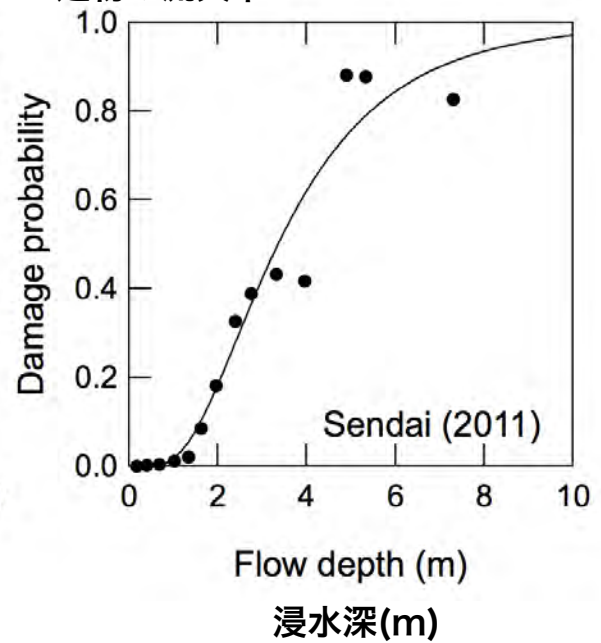


# 津波被害関数

建物の流失率



建物の流失率



17

# 宮城県女川町



8割の建物が被害，死者・行方不明者820人

18

# 宮城県女川町



19



20