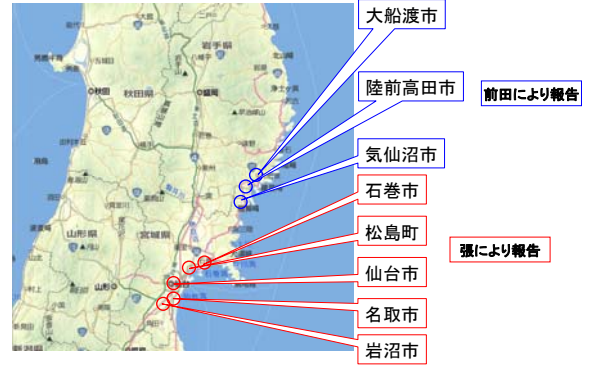




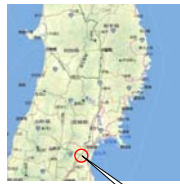
# 東北地方太平洋沖地震報告 その1

都市社会工学科：環境都市系 地盤分野  
調査メンバー：張 鋒・前田健一・森河由紀弘(D2)・今瀬達也(D1)  
時間：平成23年4月8日～4月10日

## 調査位置図



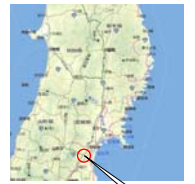
## 岩沼市



岩沼市

- 液状化による山間部道路の被害状況(比較的軽微)
  - 車道舗装ヒビ割れ、陥没
  - 陥没深さ≒15cm

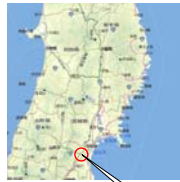
## 岩沼市



岩沼市

- 液状化・津波による被害状況
  - コンクリート柱破損
  - $\Phi 30 \times 70$  (cm)

## 岩沼市



岩沼市

- 液状化による被害状況
  - 噴砂孔径≒60cm

## 岩沼市



岩沼市

- 液状化による被害状況
  - マンホール浮上がり
  - 浮上がり高さ=60cm

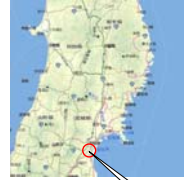
## 岩沼市



岩沼市

- 液状化・津波による被害状況
  - 取付道路破損、陥没
  - 基礎、舗装全壊

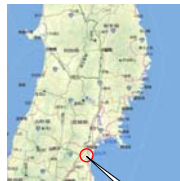
## 名取市



名取市

- 津波による被害状況
  - 液状化によるコンクリート製水路の浮上がりはないが
  - 金属製転落防止柵破損
  - 根入れ部分より切断

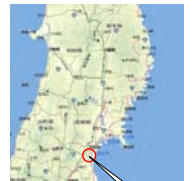
## 名取市



名取市

- 液状化・津波による被害状況
  - 液状化によるコンクリート製水路の浮上がり
  - 後に襲来する津波で遠方に運ばれた

## 名取市

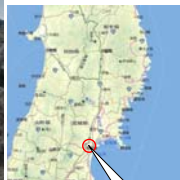


名取市

- 液状化による被害状況
  - 噴砂孔径≒50cm
  - 津波が通った後も噴砂孔が残った。



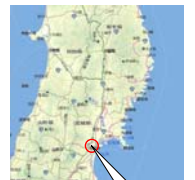
## 仙台市若林区



仙台市若林区

- 津波による被害状況
  - 高速道路(盛土)より海岸側は住宅・耕作地がほとんど壊滅

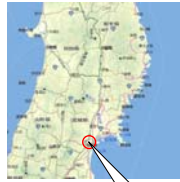
## 仙台市若林区



仙台市若林区

- 津波による被害状況
  - 高速道路(盛土)より海岸側は住宅・耕作地がほとんど壊滅
  - 森により助けられたものもある(但し、並木は効果薄い)

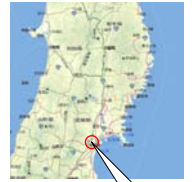
## 仙台市若林区



仙台市若林区

- 津波による被害状況
  - 橋脚部付近の状況
  - 橋脚の阻害効果により津波に運ばれた挟在物の流出が抑制された

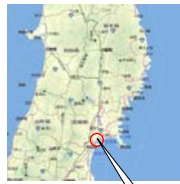
## 仙台市若林区



仙台市若林区

- 津波による被害状況
  - 高速道路(盛土)より海岸側は住宅・耕作地が全壊
  - 盛土路盤により津波の被害が軽減され、挟在物の流出が抑制された(反対側は浸水したものの、ゴミはほとんどない)

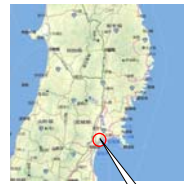
## 松島町



松島町

- 液状化・津波による被害状況
  - コンクリート舗装損傷
  - 岸壁はほぼ無傷

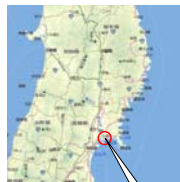
## 松島町



松島町

- 液状化・津波による被害状況
  - 船が打ち上げられた
  - 顕著な液状化による噴砂は埠頭周辺で見受けられない

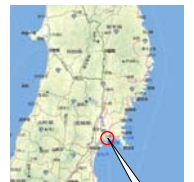
## 石巻市(港湾施設)



石巻市

- 液状化・津波による被害状況
  - 護岸舗装損傷
  - 港湾施設ほぼ全壊

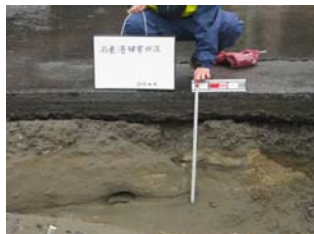
## 石巻市(港湾施設)



石巻市

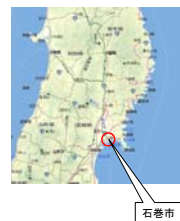
- 液状化・津波による被害状況
  - 液状化によるアスファルト舗装下の地盤の流失
  - 引き波が液状化で宙に浮いているアスファルト舗装の破片を海側へ運んだ

## 石巻市(港湾施設)



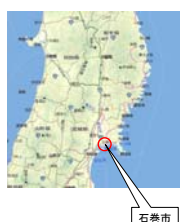
- 液状化・津波による被害状況
  - 液状化によるアスファルト舗装下の地盤の流失(深いところ60cm)

## 石巻市(港湾施設)



- 液状化・津波による被害状況
  - 津波の力で倉庫が破壊され、骨組みだけがかるうじで残った

## 石巻市(市街地)



- 液状化・津波による被害状況
  - 橋梁全壊
  - 桁・床版部脱落(100メートルほど遠いところまで運ばれた)

## 石巻市(市街地)



- 液状化・津波による被害状況
  - 橋梁全壊
  - 真ん中の桁・床版部が津波により持って行かれた

## 石巻市(市街地)



- 液状化・津波による被害状況
  - 橋梁全壊
  - 橋台取付部(盛土地盤)は完全に洗掘された

## 結論その1

1. 液状化・津波による複合災害が至る処で発生した。
2. たとえ巨大津波であっても、少し内陸に行くと、森による減災効果が見られた。
3. 盛土路盤、橋梁といった線状構造物の津波に対する減災効果が見られた。高速道路は常時の交通インフラだけでなく、災害時の減災効果、復旧の要としての複合資産価値がある
4. 引き波の破壊力が無視できない。
5. 構造物の耐震性、液状化対策については過去の経験が活かされた。しかし、津波に関しては過去の歴史教訓が十分生かされていないことは残念ながら、否定できない。