



# 宮城県南部・福島県北部の 港湾・空港・造成宅地の被害

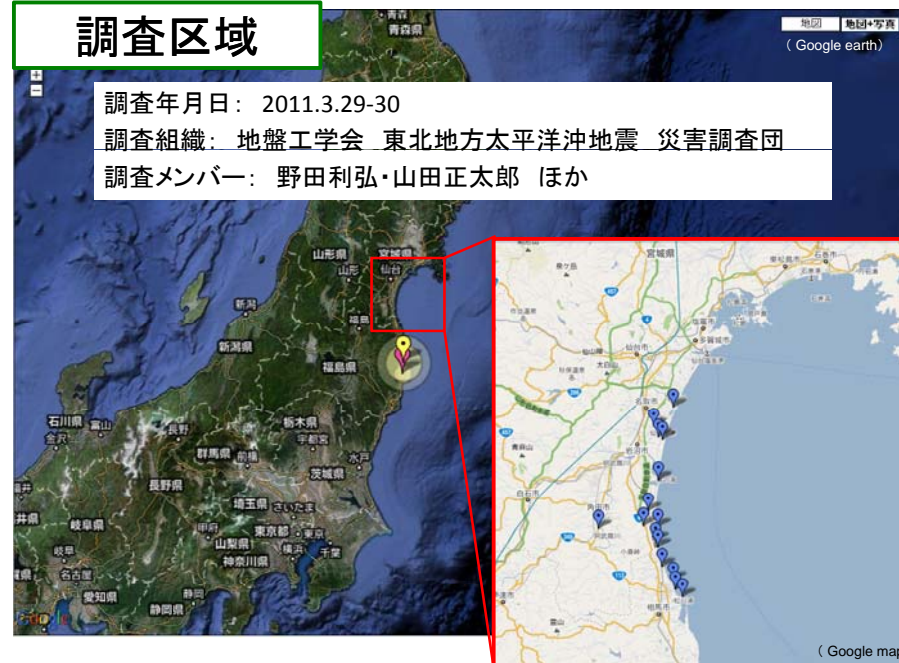
名古屋大学大学院工学研究科  
社会基盤工学専攻  
野田 利弘  
山田 正太郎

## 調査区域

調査年月日: 2011.3.29-30

調査組織: 地盤工学会 東北地方太平洋沖地震 災害調査団

調査メンバー: 野田利弘・山田正太郎 ほか



## 港湾の地盤被害



地盤の流出を伴う護岸の崩壊(相馬港)

## 津波による地盤被害



津波により破壊された防潮堤(巨理町荒浜地区)

## 仙台空港

### 【仙台空港の復旧過程】

- ・ 震災直後から米軍により復旧を開始
- ・ 国交省により周辺の排水作業の実施
- ・ 3/16に輸送機が着陸
- ・ 4/13日に旅客便の運航を再開
- ・ 9月完全復旧を目標



調査日(3/29)現在の滑走路の様子



米軍による自動車の回収作業の様子

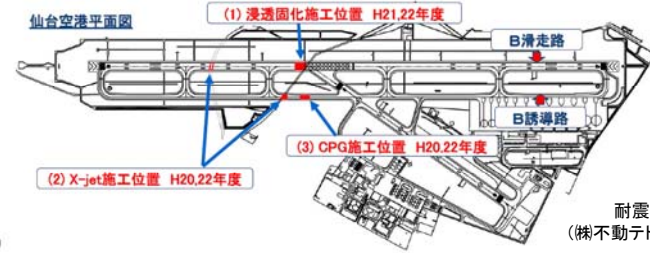


国交省による排水作業の様子  
東北地方整備局HPより

5

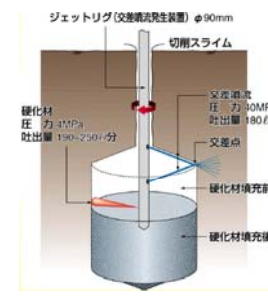
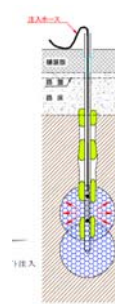
## 仙台空港

資料提供: ㈱不動テトラ



耐震工事箇所  
(㈱不動テトラ施工分のみ)

(薬液注入)



一般空港(成田、羽田、関空等の大都市圏拠点空港以外の空港)では国内初の耐震化



TV報道(H20.12.19)

6

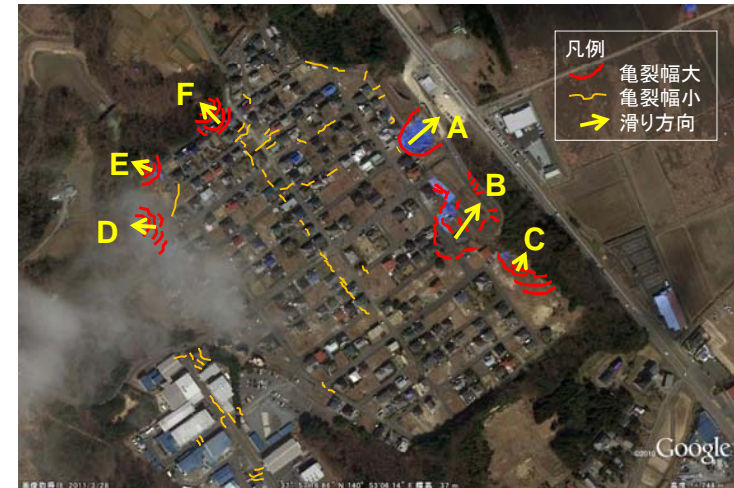
## 造成宅地の被害



斜面崩壊(斜面F)

7

## 造成宅地の被害



資料提供: 東北工業大学 今西 肇 教授

## 造成宅地の被害



隣接する崩壊部とは対比的に、地盤補強が施されている箇所では斜面は急峻でありながら地震による被害を受けていなかった。

9

## 高速道路被害



【被害状況】 3月11日 16:30頃

NEXCO東日本  
常磐道 水戸～那珂(上り線)



【復旧状況】 3/17 17:00頃

NEXCO東日本hpより

### 主な地盤被害

- (1) 道路本体・路面の崩落 2箇所
- (2) 道路本体の大規模クラック 13箇所
- (3) 路面の陥没 23箇所(最大深さ30センチ)
- (4) 2センチ以上の路面の段差 174箇所(最大100センチ)

### 復旧までの主な流れ

- 11日(金) 14:46 地震発生
- 12日(土) 早朝 仮復旧を順次完了 緊急車両の通行可能に
- 22日(火) 10:00 **東北道全線を含む約93%の応急復旧完了**  
東北道全線で大型車両の通行可能に

10

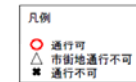
## 東北自動車道が 復旧に果たした役割

### 「くしの歯」作戦

国土交通省 東北地方整備局

津波被害で大きな被害が想定される沿岸部への進出のため、「くしの歯型」救援ルートを設定することを決断(3月11日)

東北自動車道は被災者の救助や、被災地への物資輸送を担う**復旧活動の大動脈**として機能



3/12現在  
東北地方整備局HPより



11

## 宮城県南部・福島県北部を中心とした地盤災害報告のまとめ

### 【沿岸部】

- ・ 揺れによる被害は地震の規模に比べて少ない
- ・ 津波による複合的な地盤災害が多発
- ・ (課題) 沿岸域の土構造物の津波による浸食機構や対策の検討

### 【仙台空港】

- ・ 地盤改良による滑走路の耐震化の効果の確認

### 【造成宅地】

- ・ 谷埋め盛土が多数崩壊
- ・ 補強土工法による斜面補強が効果を発揮
- ・ (課題) 復興に伴う宅地造成時における耐震化の検討
- ・ (課題) 既設谷埋め盛土の耐震性の評価と補強技術に関する検討
- ・ (課題) 地形と振動の指向性の関係に関する理解

### 【高速道路】

- ・ 迅速な応急復旧により東北自動車道が復旧の大動脈として機能
- ・ (課題) 道路用盛土の弱点箇所の抽出と耐震化
- ・ (課題) 応急復旧計画の再点検と強化

12