東北北部における複合地盤災害の状況

東北支部・九州支部 合同第一次調査団

報告担当 ハザリカ・ヘマンタ (九州大学)

第一次調査メンバー構成と調査日程

構成	氏名	所属
代表者	片岡俊一	弘前大学
九州支部代 表者	ハザリカ・ヘマンタ	九州大学
団員	金子賢治(連絡代表・会計)	八戸工業大学
	笠間清伸(連絡代表・会計)	九州大学
	熊谷浩二	八戸工業大学
	池本栄一	(株)青秋
	清原雄康	八戸高専
	末次大輔	佐賀大学
	矢ケ部秀美	㈱ダイヤコンサルタント
	豊留浩人	応用地質(株)
	田中淳	基礎地盤コンサルタンツ㈱

調査日程:2011年4月3日~4月6日(現地調査は3日間)

調査の対象地域:青森県および岩手県北部







①宮古市, 防潮堤, 道路, 鉄道等の被災状況を広範

囲に視察 ②田老町,防潮堤,河川 堤防, 橋梁等の被災状況 視察

③小本港, 防潮堤, 港湾 施設, 道路等の被災状況

視察【※試料採取】 ④田野畑村羅賀, 防波堤,

漁港, その背後の住宅地 の被災状況視察 ⑤田野畑村平井賀, 防潮 堤, 吹きを変 災状況視察 ⑥野田村, 防潮堤, 道路

の被災状況視察【※試料 採取】





①馬淵川堤防, 右岸5.3K 地点の天端クラックの視察

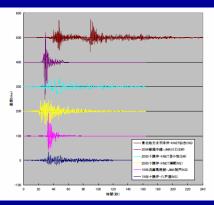
②二戸市石切所杉ノ沢地 区,盛土崩壊現場視察【※試料採取】

③田子町, 宅地盛土崩壊 現場視察

地震の概要

- 地震発生時間: 3月11日 14時 46分
- **気象庁マグニチュード** Mj = 9.0
- 長い継続時間





震源の深さ::約24 km

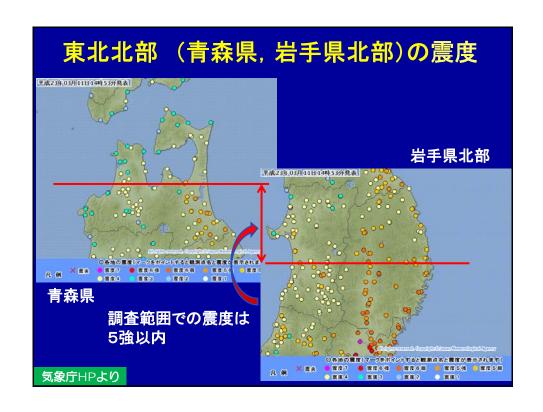
基礎地盤コンサルタンツ(株)の資料より

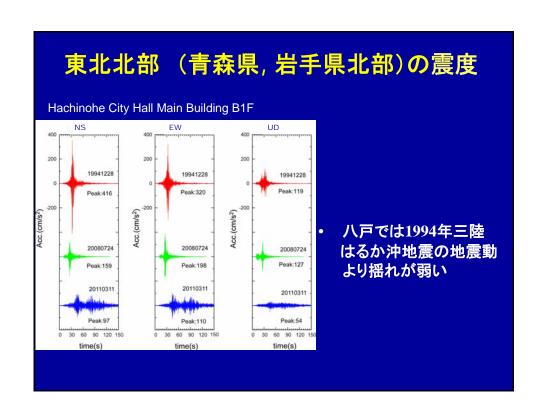
地震の概要



- 破壊域が非常に大きい (約500 km×200 km 相当)
- 断層すべり量は最大で 20 m に及ぶ
- ・低角の逆断層型である

基礎地盤コンサルタンツ(株)の資料より





東北北部 (青森、岩手北部)の震度 Hachinohe City Hall Main Building B1F h=5% 最大加速度, 各種 vel. 応答スペクトルは、 resp. 1994年三陸はるか 沖地震の地震動より 小さい. 2 3 Period (s) 1 Period (s) h=5% h=5% 入力エネルギーは 長周期域で同等 Rel resp. dis. ig 100 調査範囲で地震そのものよりむしろ津波による複合地盤災 害が印象的



三沢(みさわ)漁港および海水浴(全景)



特徴:砂浜海岸、津波高さ約6~7 m 被害:津波・引波による土砂浸食、広範囲、 アスファルト・ブロックのめくれ、津波集中部 で局所的な洗掘















市川水産加工団地

(いちかわすいさんかこうだんち)

海岸堤防裏(堤内)法面の表層の連結コンクリートパネルの滑落,法先部の洗掘,表(堤外)法面の損傷は,ほとんどなく,裏法面の損傷が著しい

五戸川(ごのへがわ)堤防

五戸川河口部,右岸堤防の崩壊 状況:

- 崩壊部は、隅角となっている 部分で、延長約15 mが崩壊
- 築堤材料が流失。パラペット が落下





市川船留(いちかわふなだまり)

市川船留内道路の陥没崩壊 状況:

道路側方に津波によるものと 思われる掘削痕が確認された. アスファルト舗装ならびに側溝 下の土が流失して陥没してい る.

八戸漁港(はちのへぎょこう)

護岸裏の舗装部分の状況: アスファルト舗装がめくれ, その下に敷設されていた砂・礫の表出。このような舗装の剥離, 流失は至るところで確認された.













岩手県田老町

特徴:リアス式海岸, 津波防波堤高さ 10 m, 全長約2.5 km

被害:防波堤の損壊,広範囲な建物

損壊















まとめ

- ◆(1日目:青森県)
 - 津波・引波による土砂浸食、広範囲で堤外でのアスファルト・ブロックのめくれ、津波集中部で局所的な洗掘
- ◆(2日目:岩手県北部) 防波堤、防潮堤の損壊、広範囲な建物損壊
- ◆(3日目:青森県内陸部) 内陸部での地震動による構造物の被害

全体まとめ

- ◆東北北部では地震よりもむしろ、津波が主たる 要因であると考えられる複合的な地盤災害が 顕著 ■■■
- ▶ 防波堤の地盤工学的崩壊メカニズムに関する詳細調査(引波、侵食・洗掘、地震と津波)
- ▶ 津波・引波に含まれる土砂が防波堤などの土木構造物に与える影響の詳細調査
- > 災害廃棄物の処理方法および環境への影響に関する 詳細調査

調査団の皆様大変お疲れ様でした

