



インドネシアにおける これまでのEWBJの活動

飛鳥建設株式会社
技術研究所
三輪 滋

飛鳥建設株式会社



本日の報告内容

インドネシアにおけるこれまでのEWBJの活動

- 背景と経緯
- 応急復旧支援活動
- 防災教育活動
- 技術移転
 - 地盤調査技術の移転
 - 地震観測技術の移転
 - 技術移転のためのワークショップ、セミナーの開催
- 成果と評価
- 課題

飛鳥建設株式会社



背景: インドネシア: 2004年12月の巨大地震
その後も引き続き多くの地震災害
技術者の直接的な社会貢献が
できないか?

NPO: 国境なき技師団の設立

Large Earthquake
near Sumatra Island
along Sumatra Subduction
zone

December 26, 2004

March 28, 2005

September 12, 2007

and Sumatra Fault Zone

Singkarak Earthquake

March 6, 2007

☆ Location of activities of support team (this time)
★ Location of past activities of support team
● Epicenter of Earthquake

飛鳥建設株式会社

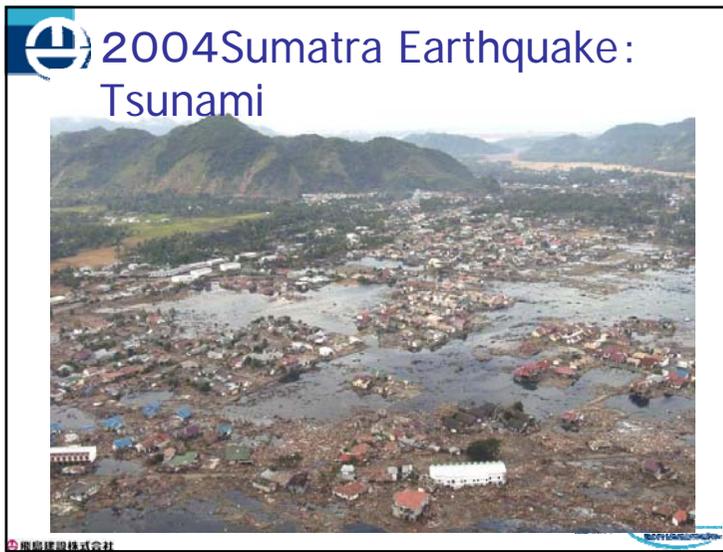
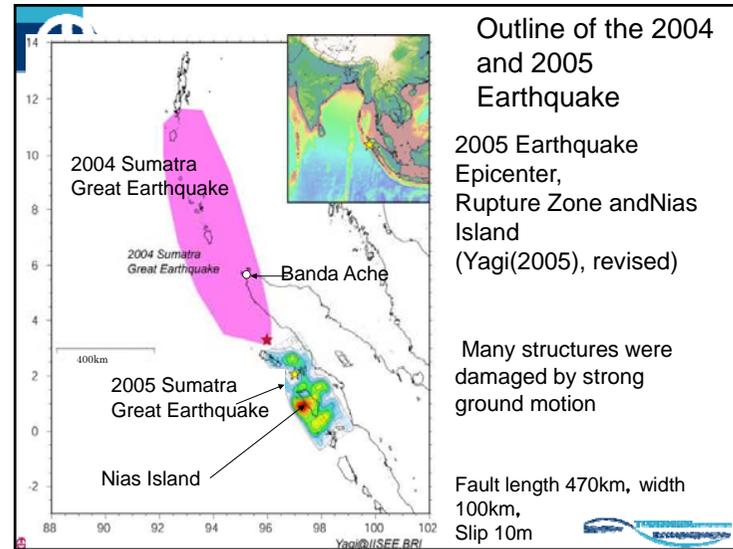


インドネシアにおける活動

1. 地震被害調査と応急復旧支援活動 (EWBJ, 土木学会, 日本建築学会, 日本地震工学会) 6回 2005年～
2. 防災教育活動 (EWBJ, 土木学会, 早稲田大・京都大学生チームなど) 2005年～
3. 地盤調査技術の移転と復興への活用技術支援活動 (EWBJ, 土木学会) 3回 2006年～
4. 地震観測技術の移転 2008年～
5. 防災技術の普及のための会議, セミナー, シンポジウム開催 2005年～
6. 地震後の応急復旧の継続的な支援 2009年～

飛鳥建設株式会社





なぜもっと早く私たちに伝えてくれなかったのですか？ 土木学会誌2005.6

社会への直接的な貢献:
防災教育
技術支援...

NPO国境なき技師団の設立へ

The image shows a group of people, mostly women wearing white headscarves, sitting in a room, possibly a classroom or a meeting. They are looking towards the camera.



防災教育活動

- 2005年4月11～17日 土木学会防災教育チームの活動支援など5回



教育実施対象校の選定、調整
津波発生の仕組みと日本の故事に関わる紙芝居、絵本、動画ツールの翻訳と紹介



防災教育活動

- 2005年9月12～14日 土木学会、国境なき技師団、早大、京大防災教育チームの活動支援
- 2006年3月26～31日 土木学会、国境なき技師団、早大防災教育チームの活動支援 (メダン、西スマトラ州)
- 2006年9月3～10日 早大防災教育チームの活動支援 (ジョグジャカルタ)



その後も継続



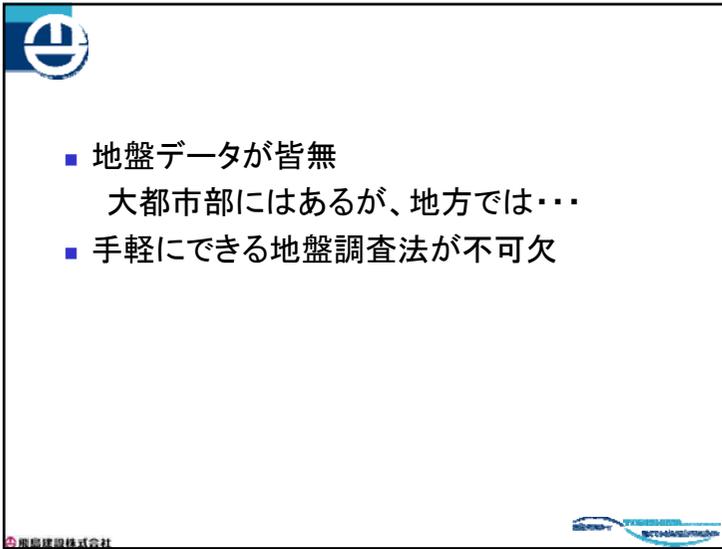
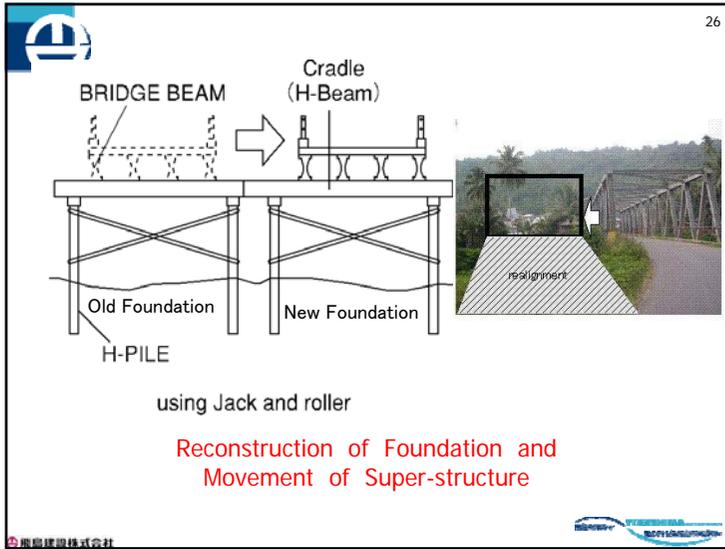
地震被害復旧支援活動

- 2005年3月28日発生のニアス島地震被害復旧支援活動【2005年4月】



2005 Sumatra Earthquake Strong Motion





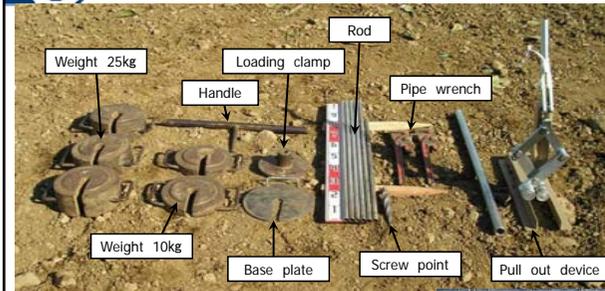
地盤調査技術の普及と復興への活用技術支援活動

- 地盤調査普及支援チーム
- 【2006年1月1日～7日】
- 【2007年2月17日～25日】
- 【2008年1月22日～29日】
- 【2009年2月22日～3月1日】



東陽建設株式会社

Equipment of Swedish Weight Sounding Test



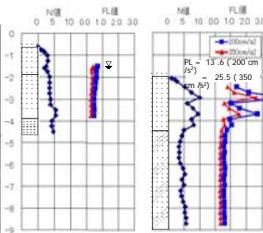
For measuring the static penetration resistance of soft ground in 10m.

simple,
manually operated,
cheap,
no maintenance)



東陽建設株式会社

Nias, 2007



c) Seaside shop house d) Sea
Liquefaction Resistance in Gunung Sitoli

東陽建設株式会社



2009 Padang



東陽建設株式会社

パダンの地震観測点 (GoogleEarthを利用)

① PDG001
② PDG002
③ PDG003

海岸から丘陵部まで
地形、地盤条件

2008年8月
丘陵地：アンダラス大学
構内の実験施設内(14km)

2009年2月
海岸沿いの低地(1km)
(西スマトラ州政府庁舎
敷地内の津波危機監視
センター内1階)
中間の緩扇状地
クランジ郡庁舎(1階建)内
(7km)

東島建設株式会社

Installation of acceleromater at Andalas University, 2008

東島建設株式会社

防災技術の普及のための会議、 セミナー、シンポジウム

覚書締結

東島建設株式会社

現地での評価

デイリージャカルタ新聞
2007年3月6日版で紹介

2007年3月23日付
ニース県知事から
感謝状

将来見据えた防災を
日本の土木学会 ニースなどで調査活動

東島建設株式会社



2009 Sumatra Earthquake Strong Motion

- 1) 被害の特徴
 - ① 公共のRC建物の被害 (Engineered Structure の被害)
 - ② 山岳地域道路の盛土・斜面崩壊と交通途絶
- 2) 当面の技術協力
 - ① RC建物の詳細診断 ⇒ 復旧技術協力
 - ② 山岳地域の道路 ⇒ 交通機能の応急回復
および盛土・斜面の復旧技術協力

※ 12月13日から23日にRC建物および道路分野技術者を派遣
(ジャパン・プラットフォームに事業申請)



- 重要課題に即応した支援を行う必要性
- 道路斜面
- 大型建築構造物



建築物の被害 (Padang市内)



29

山岳部での民家などの被害

地域ごと
壊滅

東島建設株式会社

道路斜面の被害

東島建設株式会社

パダン市クランジ川沿いの液状化

・地盤の河川方向への流動により多くの民家で、亀裂・移動・不等沈下
・河川構造物で底版浮き上がり、亀裂、大量の噴砂

東島建設株式会社

支援活動推進の課題

- 1) NPOの体力
 - ・ 人材
 - ・ 資金
 - ・ 継続性
- 2) パートナの選定

東島建設株式会社