

2010.9 ニュージーランドDarfield地震 緊急調査団

- 調査団
 - 団 長 岡村 未対 (愛媛大学)
 - 団 員 豊田 浩史 (長岡技術科学大学)
 - 団 員 清田 隆 (東京大学)
 - 団 員 Misko Cubrinovski (Canterbury 大学)
 - オブザーバー 安田 進 (東京電機大学)
 - オブザーバー Orense Rolando (Auckland大学)
- 調査行程
 - 9月11日: 成田空港発
 - 9月12日: Auckland経由Christchurch着
市内調査、コンソーシアム・地盤グループミーティング
 - 9月13日: Cubrinovski教授から被害状況のブリーフィング
Christchurch市内およびLytteltonの調査、ミーティング
 - 9月14日: 市内調査及びSWSの実施、ミーティング
 - 9月15日: Kaiapoiの調査及びSWSの実施
Christchurch発Auckland経由
 - 9月16日: 関西空港着

DARFIELD地震の概要

Darfield地震の震源と今回の震源断層

1848年以降の主な地震

<http://www.canterburyearthquake.govt.nz/>

DARFIELD地震の概要

日 時: 2010年9月4日 午前4時36分(現地時間)
 マグニチュード: Mw 7.1
 震 源: Darfieldの南10km, Christchurchの西40km
 深さ10km, Strike slip タイプ
 地表の断層変位: 長さ22km, 最大で水平4m, 鉛直1m
 断層の最終活動時期: 16,000年以前

地表に現れた断層
<http://www.canterburyearthquake.govt.nz/>

GPSで計測した地表変位
<http://www.canterburyearthquake.govt.nz/>

DARFIELD地震の概要 一余震一

- 余震回数は急激に減少。
- M5以上は9/8が最後
- Christchurch市の直下でも発生M5未満でも被害地直下で発生した余震により被害が拡大

地震後2週間の余震分布
断層に沿って発生し、Christchurch市の直下でも発生

<http://www.canterburyearthquake.govt.nz/>

DARFIELD地震の概要 一地表面加速度一

震度分布 (オレンジが震度8、黄色が7)

Christchurchでは
 ・ムリが震度8 (JMA5相当)
 ・地表面最大加速度は 100~300gal

最大加速度分布

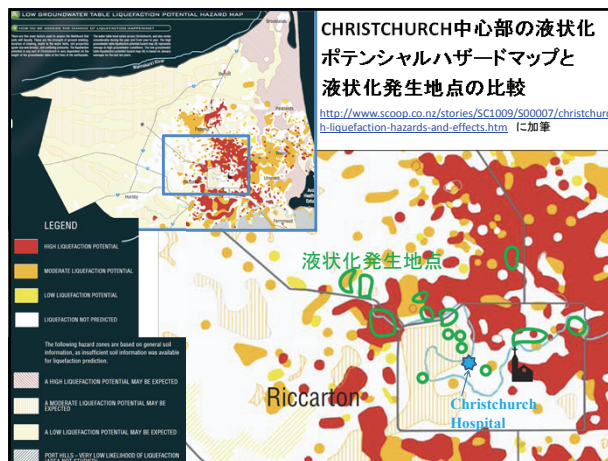
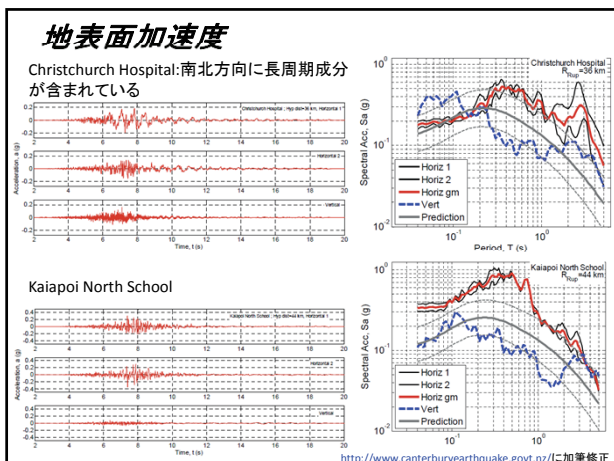
<http://www.canterburyearthquake.govt.nz/> に加筆修正

DARFIELD地震の概要 一地表面加速度一

Christchurch hospitalでの加速度記録
 最大加速度 約200gal
 最大速度 約50cm/s
 最大変位 約24cm

加速度応答スペクトル
 0.35秒付近にピーク
 長周期成分は小さい

<http://www.canterburyearthquake.govt.nz/> に加筆修正



調査の概要

- 震動による構造物被害 → 比較的少ない。主に、古いレンガ造の建物
- 液状化による被害が多発 → 自然地盤、人工改変地(埋立地、盛土)
 - ・ 液状化地点の同定 → 詳細はCanterbury大チーム
 - ・ 液状化による流動
 - ・ 液状化による構造物の被害
 - ・ 被災地点の地盤調査 → スウェーデン式サウンディング(SWS)を実施
NZ, USA(GEER, EERI)の動的コーン, S波速度調査と連携

Kaiapoi

Christchurch市内 (Dallington, Bexley)

Lyttleton