

## ニュージーランド Christchurch 地震に関するインタビュー

- ◆日時:2012年1月25日(水)10時~11時30分
- ◆場所:カンタベリー大学、College of Engineering
- ◆面談者:Misko Cubrinovski BE, MSc, PhD Professor  
(東大石原研で16年間土質力学を研究された液状化の  
専門家、カンタベリー大学着任後7年)

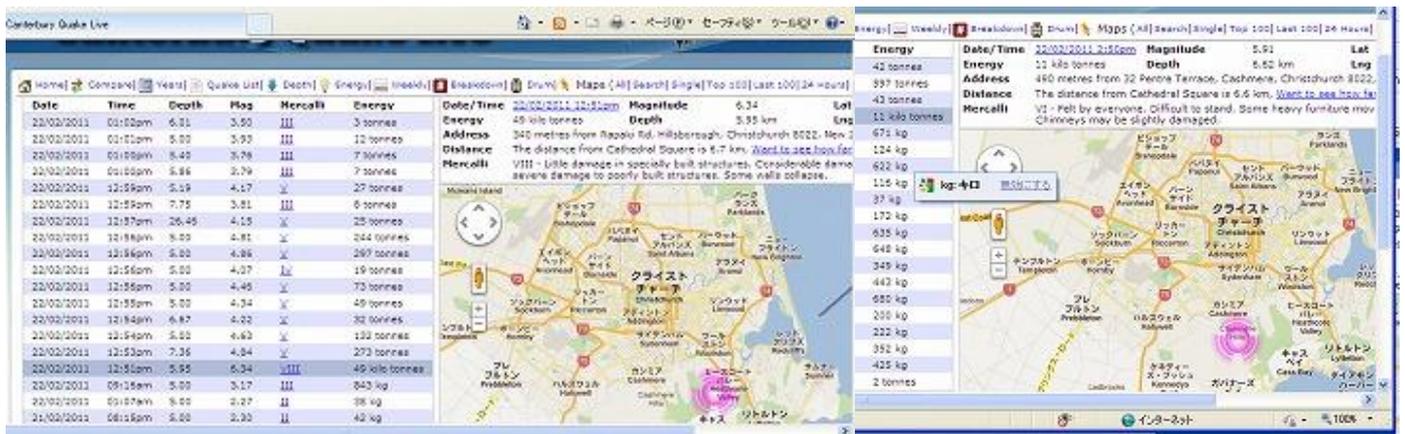


### <インタビューの内容>

#### 1. Christchurch 地震の特徴

・Energy=専門家が強いと考える Mag 5.0 以上の地震が連続して発生していること。

Date	Time	Magnitude	Depth	Eenergy	Distance (Center)	Direction	Mercalli
2010-9-4	04:35	7.10	10.5 km	671 k-ton	37.9 km	West	X
2011-2-22	12:51	6.34	6.0	49	6.7	Southeast	VIII
	14:50	5.91	6.6	11	6.6	South	VI
2011-6-13	13:00	5.89	8.9	10	10.4	Southeast	VI
	14:20	6.41	6.9	62	9.2	East	VIII
2011-12-23	13:58	5.85	9.6	9	13.8	East	VI
(4回)	15:18	6.00	7.0	15	8.5	East	VII



2011年2月22日地震震源地:1回目 Distance 6.7km、2回目 6.6km (都市中心部まで)

- ・震源地=都市(Christchurch)に近い場所で発生・・・2月22日、6月13日、12月23日  
最大の被災:中心部(1/3の地区が液状化)、東部、南東部



## 2. 地震の被害状況

- ・建物 被害大:6,000 戸～10,000 戸(液状化)  
被害中:10,000 戸

Office ビル: 中心部 3,000 棟のうち 2,000 棟が被災・・・液状化は予想されていたが

- ・ライフライン 下水道(敷設 2～4m)は被害甚大・・・応急的な処置をしているが修復には 3～5 年が必要。

上水道(敷設 0.6～0.8m)は修復された

電気・ガスの被害は少なかった

橋はほとんど使える状態であるが、道路の被害が大きかった(走行流動)



## 3. この地震によって生じた課題

- ・被害総額 NZ\$300 億 [政府発表: NZ\$250 億 = (1 兆 6600 億円)・・・GDP 比: 12.8%]
  - ・地震保険の適用 = 推定 NZ\$100 億
  - ・国庫負担 = 推定 NZ\$150 億

注) 認定された地震被害は全額補てんされる制度がある。

EQC=地震保険と税制度で徴収された財源から地震被害に適用される制度

#### 4. 行政に求められる対策

##### 1)住宅 20,000 世帯への措置

- ・上水道=Christchurch は水質が上質で従来天然水をそのまま利用していたが、地震後は浄水処理を施している。
- ・下水道=地震が繰り返し発生しているので本格的な工事に時間がかかる。

##### 2)ビジネス中心部が甚大なダメージを受けている・・・現在も中心部は立ち入り禁止で、建物の解体・撤去作業が継続している。



##### 3)死者=181 人(177 人確認)

NZ:97 人 日本:28 人、中国:23 人、その他:33 人(内 CTVビルでの被災者 115 名)



##### 4)EQC(第二次世界大戦後に制定)

- ・補償限度=NZ\$100,000(EQC+保険)・・・限度(650 万円)以上は個人負担
- ・個人の地震保険加入率は95%(企業は100%)・・・住宅ローンの場合には強制的
- ・国の補償以外に市の住民サービスがある。
- ・地震が連続的に発生しているので、保険会社が新規申し込みを留保にしている。

注)この制度設定の経緯は、1931 年 2 月 Hawk's Bay の地震とは直接関係はない。  
今からこのような制度を実施するのは難しいのではないか(先生の私見か)。

#### 5. 市民に求められる対策

- ・被災後の市民ボランティア活動に関しては、USA・日本の専門家も高い評価をしている。
  - ・・・学生が積極的な清掃活動に参加したことで志気が上がった。
- ・今後の課題として、再建計画に市民がどのように関わって行か。
- ・再建については、いろいろな部門の専門家が参画して、長期的な Vision を検討してゆくメカニズムを作ることが重要ではないか。(ミシュコ先生の見解)

注) Napier の場合(1931 年)は、2 名の強力な Decision によるトップダウンで行われた。

## 6. 液状化についての課題

### 1) Avoidance

地盤・地質の問題があっても、Christchurch や東京が遷都することは現実的ではない。

### 2) 現実的には技術的な対策

- ・地盤改良＝個人では労力・コストがかかり過ぎる(地区でもコストが相当かかる)。
- ・建物を耐液状化＝地盤条件を調査したうえ、完璧でなくても許容できる範囲で考えるのが現実的ではないか。

## 7. その他

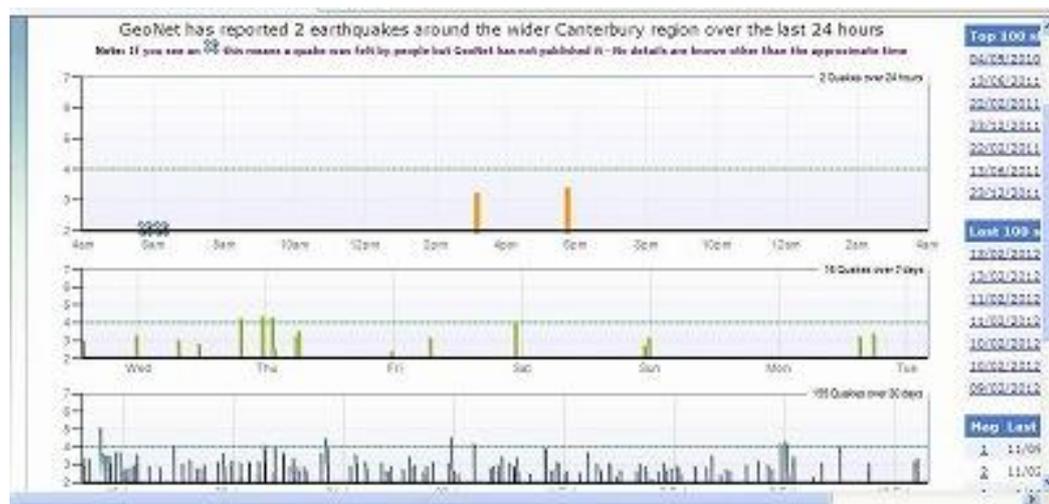
1) ビルについての耐震基準は 1960 年代(50 年前)に制定されたが、建物の90%は制定以前の建築物で、現実としてはタイムラグがある。

2) 参考: ● “2011Christchurch earthquake”

● “Canterbury Quake Live” <http://www.canterburyquakelive.co.nz/>

☆カンタベリー地区の地震情報を Web で発信

4 種類のデータ: ①24 時間、 ②7 日間、 ③30 日間、 ④5 ヶ月



以上

聞き手＝中島光明

通訳＝Ms Kaori Lindeman

記録:2012-2-18