

## ニュージーランド南島の地震

企業、海外駐在員・留学生が取るべき対応について

菅谷 豊 Yutaka Sugaya

リスクコンサルティング事業本部  
コンサルティング部  
主任コンサルタント

金山 直司 Tadashi Kanayama

リスクコンサルティング事業本部  
コンサルティング部  
主任コンサルタント

池田 巨宏 Nobuhiro Ikeda

リスクコンサルティング事業本部  
コンサルティング部  
主任（企画担当）



ニュージーランド地震 地震翌日のクライストチャーチ市内の状況（写真提供：AFP＝時事）

### はじめに

2011年2月22日午後12時51分頃（日本時間22日午前8時51分頃）、ニュージーランド南島のクライストチャーチ市近郊の深さ約5kmで、マグニチュード（以下M）6.3の地震が発生した。

ニュージーランドのキー首相は、地震により死者・行方不明者が多数発生したことを受け、非常事態宣言を発令した。市中心部のビル倒壊現場では、日本の国際緊急援助隊も加わり行方不明者の捜索活動が続けられているが、余震による二次災害の危険性があり捜索は難航していると報道されている。

ニュージーランドは日本と並ぶ世界有数の地震国で過去にも地震が頻発している。耐震技術の先進国とされるが、直下型地震で震源の深さが浅かったことが大きな被害をもたらしたと考えられる。

本レポートは、今回の地震の概要およびオセアニア地域の地震リスク、企業、海外駐在員・留学生が取るべき対応などについてまとめた。

本資料は、2011年2月28日午前時点の情報にもとづきとりまとめたものである。

## 1. 今回の地震について

### 1.1. 地震の概要

米国地質調査所（U.S. Geological Survey、以下 USGS）による地震の概要は以下のとおりである。また、参考として日本の震度換算による最大震度および死者・行方不明者数を示す。

**発生日時：**2011年2月22日（火）午後12時51分頃（日本時間22日午前8時51分頃）

**震央：**ニュージーランド南島クライストチャーチ市 南東10km（南緯43.6度、東経172.71度）

**震源の深さ：**約5km

**地震の規模：**M6.3

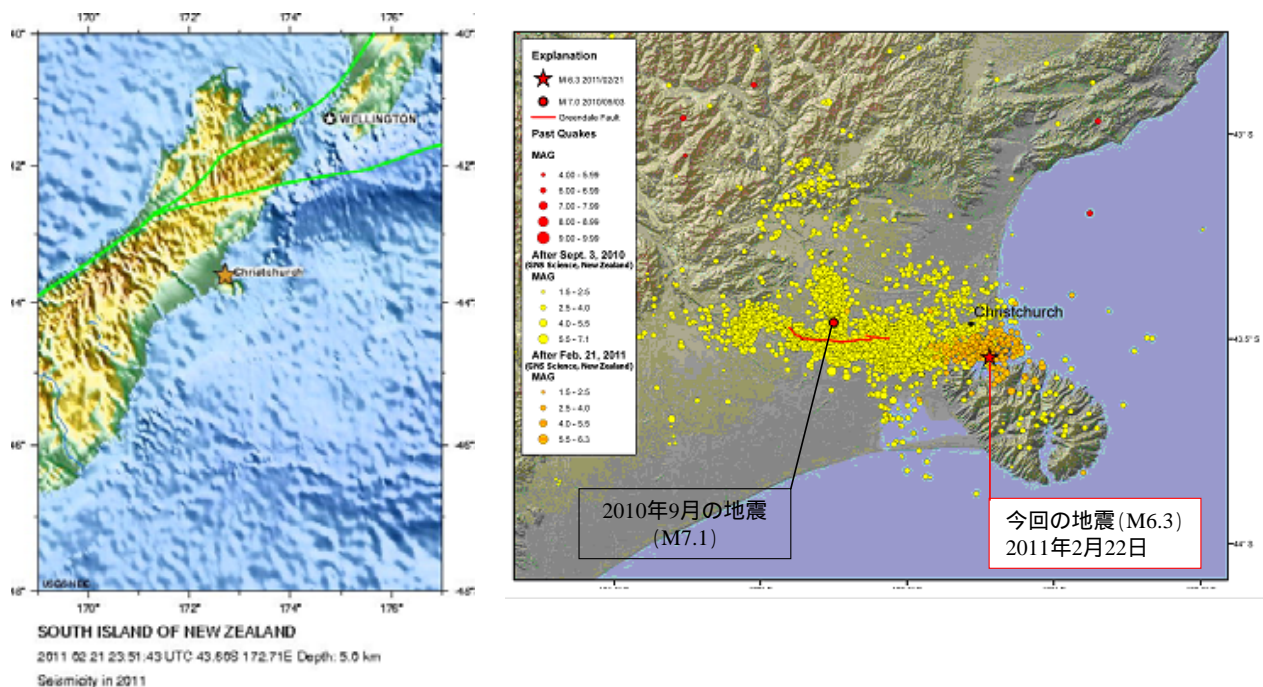
**（参考）最大震度：**震度6強（独立行政法人 情報通信研究機構より）

**（参考）死者・行方不明者：**死者148人・行方不明者200人超（2011年2月28日午前時点の報道より）

ニュージーランドは太平洋プレートとインド・オーストラリアプレートがぶつかり合う境界付近に位置し、日本と同様に地震が多い国である。プレートの沈み込みに伴って発生するプレート境界型の地震だけでなく、内陸の活断層による地震も頻発している。今回の地震は、活断層に伴う直下型地震であり、USGSは、昨年9月に今回の震源の西に隣接する活断層で起きた地震（M7.1）の余震とみている。クライストチャーチ市近郊は、昨年の地震発生以降、大きな余震が発生しなかったいわゆる空白域であり、活断層にひずみがたまっていたとみられている。

引用：USGS : (<http://earthquake.usgs.gov/earthquakes/eqinthenews/2011/usb0001igm/>)

引用：独立行政法人情報通信研究機構 (<http://www2.nict.go.jp/pub/whatsnew/press/h22/announce110222/index.html>)



\* USGS : (<http://earthquake.usgs.gov/earthquakes/eqinthenews/2011/usb0001igm/#summary>) に一部加筆

図 1 震源の位置

## 1.2. 地震の特徴と被害の概要

ニュージーランド南島で昨年9月に発生した強い地震(M7.1)は、震源がクライストチャーチ市の西約40kmと離れており、揺れが小さかったため、死者はなく、負傷者も少数だった。今回の地震は、平日の昼に発生した地震であり、震源が浅い直下型地震に加え、地盤の特徴などが被害を拡大させたと言われている。

### 1.2.1. 浅い震源

今回の地震は、震源の深さが5kmと非常に浅い直下型地震であった。地震の規模はM6.3であり、昨年9月の地震(M7.1)と比べ、エネルギーは約16分の1と小さいが、震源が浅いため大きな揺れになった。

ニュージーランド地質・核科学研究所(Geological and Nuclear Sciences: GNS)の観測では、瞬間的な横揺れの強さを表す最大加速度が940ガル、また、同国の地震・火山観測プロジェクト(GeoNet)では、縦揺れの最大加速度が1,840ガルだったと発表している(参考: 阪神・淡路大震災時の横揺れの最大加速度818ガル)。また、(独)情報通信研究機構の分析によると、クライストチャーチ中心部の最大震度は、日本の震度換算で震度6強にあたる揺れに見舞われた可能性があるとしている。

### 1.2.2. 軟弱な地盤

クライストチャーチ市は、中心部を川が流れる低地であり、地盤は砂や泥が積み重なった柔らかい堆積層で比較的揺れやすい地域である。専門家らは、この軟弱な地盤が揺れを増幅させ、建物などの被害が拡大した可能性があるとしている。

また、市街地では地盤の液状化現象により、ビルや家屋が傾くなどの構造物被害や地面から大量に噴き出した砂で車などが埋まる被害が出ている。昨年9月の地震でも、大規模な液状化現象が発生し、家屋が傾くなどの被害が出ていた。

### 1.2.3. 建物被害

#### 歴史的建造物

クライストチャーチの名所である大聖堂など、歴史的な建造物が被害を受けた。レンガ造りの大聖堂は尖塔(せんとう)が崩壊して落下した。こうした古いレンガ造りの建物の被害が目立つようだ。

ニュージーランドでは建築物の耐震基準などの整備が進んでいる一方、19世紀などに建設された教会などレンガ造りの古い建物も景観の保護などのために数多く残っている。クライストチャーチ大聖堂は、昨年9月の地震により損傷し、修復作業が行われている途中だった。地震後、古い建物の地震対策の必要性を指摘していた専門家もいたようだ。

#### CTVビル

行方不明の邦人留学生らが通っていた語学学校「キングス・エデュケーション」が入居していた「CTVビル」(地上7階建)は、建物前面のフロア部分は崩壊し、背面のエレベーターホールとみられる部分が残った。専門家は、ビルの構造的なバランスの悪さが崩壊につながった可能性があるとしている。

CTVビルは、エレベーターホール部分がフロアに比べて構造的に強く、建物がねじれるように揺れる「偏心」の状態になっていた可能性がある。建物の一部分だけが強い構造を持っていると、地震時にそこを中心に回転するような現象により、構造の弱い部分に被害が集中する。フロア部分の崩壊について、専門家は、

ガラス張りで構造を支える壁が少なく、柱も細く数が少ないなど耐震性が低かった可能性があるとしている。

また、このビルは1975年築とされ、最新の耐震基準に適合していない「既存不適格」の建物であったと言われている。建築時には適法でも、その後の法令改正などにより、現行法に対して不適格な部分が生じてしまうこの問題は、阪神大震災でも問題となり、日本だけでなく、世界中の地震国で課題となっている。

## 2. オセアニア地域の地震リスク

### 2.1. ニューゼーランド

ニューゼーランドは、南太平洋の南西部にある島国で、北島と南島の2島とその周辺の島々から構成されている。インド・オーストラリアプレートと太平洋プレートの境界上に位置し、北島全域と南島北部がオーストラリアプレートに、南島中央・南部が太平洋プレート上に位置するなど、複雑な立地である。北島が火山活動によって、また南島がプレートの衝突によって造成され、日本と同様に地震活動や火山活動の活発な国として知られている。1855年にはニューゼーランド観測史上最大となるM8.2の地震が、北島南部のワイララパ地方で発生している。表1に、過去ニューゼーランドで発生した主な地震をまとめた。

南島南部ではインド・オーストラリアプレートが西から東へ太平洋プレートの下に沈みこんでいるため、南島中央部で横ずれ断層が発達している。2010年の地震はこれらの断層によるすべりが原因とされている。

### 2.2. オーストラリア

オセアニアが地震多発地域である一方で、オセアニア最大の大陸であるオーストラリアは、インド・オーストラリアプレートのほぼ中央に位置するため、大規模な地震はほとんど発生していない。

### 2.3. その他の島々

表2に、2010年1月から12月までに発生したオセアニア地域におけるM6.0以上の地震をまとめた。この表からわかるように、オセアニア地域は大規模な地震の多発地域となっており、気象庁がまとめた「世界の主な地震」における2010年1年間の「世界で発生したM6.0以上または被害を伴った地震の震源要素等」のうち、約3割がこの地域を震源とする地震となっている。

また、図2に「世界の震源分布とプレート」を示す。世界で発生する大規模な地震のほとんどは、プレート境界上で発生していることがわかる。オセアニア地域の島々もプレート境界に沿うように点在し、その位置は震源分布と一致している。オセアニア地域で発生する地震は、過去に日本国内で津波が観測されるなど、国内にも影響を及ぼす場合がある。

表1 ニューゼーランドにおける主な地震

発生年	発生場所・地域	地震の規模
1848	マールボロ	M7.5
1855	ワイララパ	M8.2
1888	北部カンタベリー	M7.0~7.3
1929	アーサーズ・パス	M7.1
1929	マーチソン	M7.8
1931	ホーク湾	M7.8
1942	ワイララパ/ウェリントン	M7.2
1968	イナンガフウ	M7.1
1987	ベイ・オブ・ブレンティ/エッジカム	M6.3
1990	ホーク湾	M6.7
1993	ギズボーン	M7.0
1994	アーサーズ・パス	M6.8
2010	カンタベリー	M7.1
2011	クライストチャーチ	M6.3

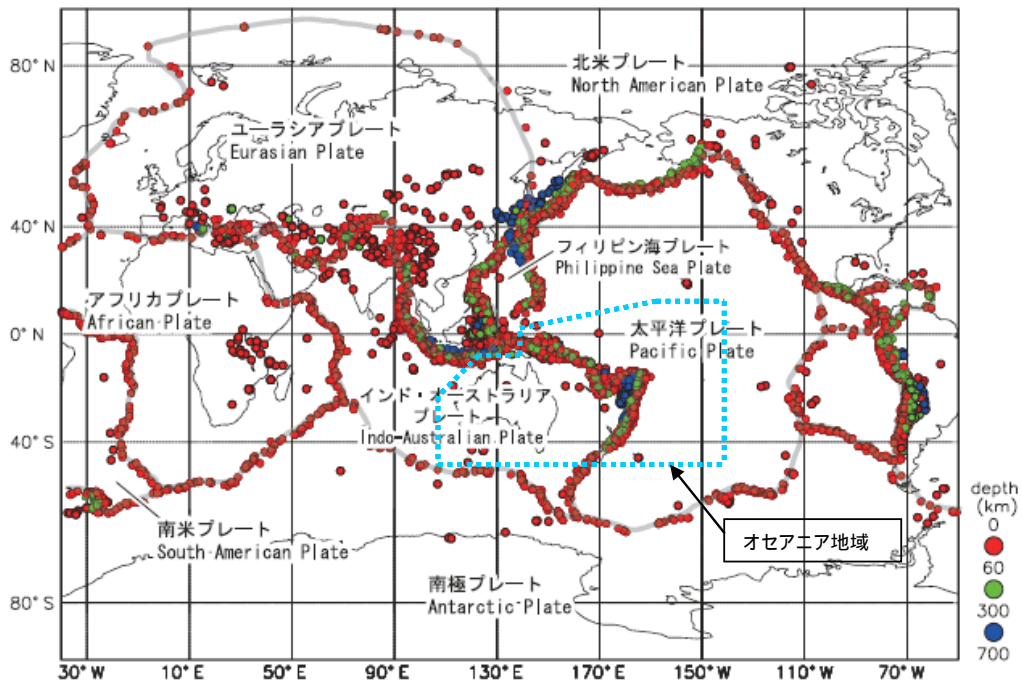
\* New Zealand, Ministry for Culture and Heritage, Historic earthquake 及び損害保険料率算出機構「ニューゼーランドの地震保険制度」(2000.10)より抜粋

表 2 オセアニア地域で発生した M6.0 以上の地震 (2010 年)

地震発生日	震央地名	地震の規模	震源深さ (km)	地震発生日	震央地名	地震の規模	震源深さ (km)
1月02日	マリアナ諸島南方	M6.1	5.7	7月18日	バブアニューギニア、ニューブリテン	(M7.3)	35
1月04日	ブーゲンビル - ソロモン諸島	M6.6	26	7月21日	バブアニューギニア、ニューブリテン	M6.3	54
1月04日	ブーゲンビル - ソロモン諸島	(M7.0)	25	7月22日	バヌアツ諸島	M6.1	32
1月05日	ブーゲンビル - ソロモン諸島	M6.8	10	8月04日	フィジー諸島南方	M6.0	45
1月05日	ブーゲンビル - ソロモン諸島	M6.0	35	8月04日	バブアニューギニア、ニューギニア東部	M6.5	221
1月09日	ブーゲンビル - ソロモン諸島	M6.2	12	8月05日	バブアニューギニア、ニューブリテン	(M6.9)	44
2月02日	ブーゲンビル - ソロモン諸島	M6.2	32	8月10日	バヌアツ諸島	(M7.2)	35
2月09日	トンガ諸島	M6.0	10	8月14日	マリアナ諸島南方	(M6.9)	10
2月13日	トンガ諸島	M6.1	11	8月14日	マリアナ諸島南方	M6.2	10
3月04日	バヌアツ諸島	M6.5	176	8月15日	マリアナ諸島南方	M6.6	13
3月08日	マリアナ諸島	M6.1	477	8月16日	バブアニューギニア、ニューブリテン	M6.3	175
3月20日	バブアニューギニア、ニューアイルランド	M6.6	416	8月17日	フィジー諸島	M6.2	595
4月07日	バブアニューギニア、ニューギニア	M6.0	34	8月19日	マリアナ諸島南方	M6.3	10
4月11日	フィジー諸島	M6.0	275	8月21日	ブーゲンビル - ソロモン諸島	M6.1	19
4月11日	ブーゲンビル - ソロモン諸島	(M6.8)	21	9月04日	ニュージーランド、南島	(M7.0)	5
4月18日	バブアニューギニア、ニューギニア東部	M6.2	81	9月04日	トンガ諸島	M6.1	69
4月22日	トンガ諸島	M6.1	35	9月08日	フィジー諸島	M6.3	10
5月28日	バヌアツ諸島	(M7.2)	31	9月08日	バヌアツ諸島	M6.3	10
5月28日	バヌアツ諸島	M6.4	35	11月04日	トンガ諸島	M6.1	33
6月10日	バヌアツ諸島	M6.0	10	11月23日	バブアニューギニア、ニューブリテン	M6.1	68
6月17日	ケルマデック諸島南方	M6.0	197	12月02日	フィジー諸島	M6.1	15
6月24日	バブアニューギニア、ニューブリテン	M6.1	40	12月02日	バブアニューギニア、ニューブリテン	M6.6	33
6月26日	ブーゲンビル - ソロモン諸島	(M6.8)	35	12月13日	ソロモン諸島	M6.2	136
6月30日	フィジー諸島南方	M6.4	614	12月25日	バヌアツ諸島	(M7.3)	12
7月02日	バヌアツ諸島	M6.3	29	12月25日	バヌアツ諸島	M6.0	13
7月10日	マリアナ諸島南方	M6.3	13	12月28日	フィジー諸島南方	M6.3	557
7月18日	バブアニューギニア、ニューブリテン	(M7.0)	49	12月29日	バヌアツ諸島	M6.4	23

(震源要素等はUSGS発表による。ただし、括弧つきは気象庁による。)

\* 気象庁報道発表資料より抜粋



(注) 2000～2009年、マグニチュード5以上。  
資料：アメリカ地質調査所の震源データをもとに気象庁において作成。

\* 平成 22 年度防災白書に加筆

図 2 世界の震度分布とプレート (平成 22 年度防災白書)

### 3. 企業、海外駐在員・留学生が取るべき対応

図 2 より明らかなように、今回地震が発生したオセアニア地域を始めとして、東南アジア、北アメリカ(西海岸)など、日本人の主な渡航先でも地震頻発地域が存在する。このような地域への海外駐在員やその家族および留学生は、日本と同様な地震への備えが必要となる。

また、地震頻発地域に駐在員を派遣する企業や、留学生を送り出す学校・家族としても、被災時の安否確認手段や支援体制を事前に整備しておくことが重要である。このような体制の整備は、地震以外の自然災害やその他の危機(鉄道事故、テロなど)の発生時にも有効である。

以下に基本的な内容ではあるが、事前に整備しておくべき点を記載する。

#### 3.1. 現地派遣者の安否確認手段の整備

今回の地震においても、携帯電話やそのメール機能を用いてがれきの中から救助要請できたように、安否確認手段として、非常に有効である。海外駐在員や留学生およびその所属組織(企業、学校など)は、携帯電話番号やメールアドレスだけではなく、滞在先の電話番号など複数の連絡先を互いに確認しておくことが必要である。また、被災した場合(もしくは、近隣地域で地震などが発生した場合)これらの情報伝達手段を用いて、速やかに連絡を入れあうことが重要である。

また、被災した現地の学校においては、ウェブサイト上に随時学生の安否情報を掲載していたほか、Twitter や Facebook といった新たな手段による情報共有も行われたことも特筆すべき事項である。

#### 3.2. 危機発生時の対応態勢の整備

地震などの自然災害やその他の危機が発生した場合、日本からの支援などを含めた対応態勢が求められる。あらかじめ具体的に検討すべき項目の例を以下に示す。

- ・危機のレベル(現地の被害状況、現地への派遣者数、安否状態など)に応じた対応方針(対策本部の設置の有無、対策責任者の指名、緊急帰国など)
- ・記者会見などの広報体制の整備
- ・見舞いや現地での諸対応などに携わる追加派遣の有無(追加派遣する者は、危機事象に応じてあらかじめ指定しておく)
- ・家族へのフォロー(家族が現地渡航する場合の対応、航空券・宿泊先の手配など)
- ・帰国手順(大怪我や死亡の場合も想定)

#### 3.3. その他

安否確認手段や対応態勢の整備のほか、海外に従業員を派遣する企業や、留学生を送り出す学校・家族においては、以下に示す事項を参考に対策していただきたい。

##### 3.3.1. 派遣国(地域)のリスクの把握

外務省の海外安全ホームページや各国機関ウェブサイトなどより、派遣国のリスクを把握する。

##### 地震関係のウェブサイト

- ・USGS「地震地図」(“World Seismicity Maps”)(<http://earthquake.usgs.gov/earthquakes/world/seismicity/>)
- ・世界地震ハザード評価プログラム「世界地震危険度マップ」(The Global Seismic Hazard Assessment Program “GLOBAL SEISMIC HAZARD MAP”)(<http://www.seismo.ethz.ch/static/GSHAP/>)

## その他のリスク

## [ 外務省、関係団体などのウェブサイト ]

- ・ 外務省海外安全ホームページ ( <http://www.anzen.mofa.go.jp/index.html> )
- ・ 社団法人海外邦人安全協会 ( <http://www.josa.or.jp/> )
- ・ 社団法人日本在外企業協会 ( <http://www.joea.or.jp/> )

## [ 外国の政府機関などのウェブサイト ]

- ・ 米国国務省 ( <http://www.state.gov/> )
  - ・ 渡航情報 ( [http://travel.state.gov/travel/cis\\_pa\\_tw/tw/tw\\_1764.html](http://travel.state.gov/travel/cis_pa_tw/tw/tw_1764.html) )
  - ・ 米国 OSAC ( Overseas Security Advisory Council ) ( <http://www.osac.gov/> )
- ・ 英国外務省 ( <http://www.fco.gov.uk/> )
  - ・ 渡航情報 ( <http://www.fco.gov.uk/en/travel-and-living-abroad/> )

## 3.3.2. 海外旅行保険の付帯サービスの確認

万が一の病気やケガ、トラブルに備え海外旅行保険の加入を検討する。既に加入している場合でも、どのような付帯サービス（現地の病院の紹介、緊急移送の手配など）が適用されるか、契約内容を確認しておくのが望ましい。

また、大学などの教育機関向けに海外危機管理サービスを提供する会社もある。

## 参考文献

損害保険料算出機構、2000.10月、「ニュージーランドの地震保険制度」

New Zealand, Ministry for Culture and Heritage, Historic earthquake

東京大学地震研究所、2010.9月、2011年2月、「2010年9月、2011年2月 ニュージーランド南島の地震」

([http://outreach.eri.u-tokyo.ac.jp/eqvolc/201009\\_nz/](http://outreach.eri.u-tokyo.ac.jp/eqvolc/201009_nz/))

気象庁、2010年1月～12月、「報道発表資料」(<http://www.jma.go.jp/jma/press/index23.html>)

## 執筆者紹介

菅谷 豊 Yutaka Sugaya

リスクコンサルティング事業本部 コンサルティング部

主任コンサルタント

専門は事業継続 ( BCM・BCP )

金山 直司 Tadashi Kanayama

リスクコンサルティング事業本部 コンサルティング部

主任コンサルタント

専門は事業継続 ( BCM・BCP )

池田 亘宏 Nobuhiro Ikeda

リスクコンサルティング事業本部 コンサルティング部

主任 ( 企画担当 )

専門は事業継続 ( BCM・BCP )

### NKSJ リスクマネジメントについて

NKSJ リスクマネジメント株式会社は、NKSJ グループのリスクコンサルティング会社です。全社的リスクマネジメント（ERM）、事業継続（BCM・BCP）、火災・爆発、自然災害、CSR・環境、セキュリティ、製造物責任（PL）、労働災害、医療・介護安全および自動車事故防止などに関するコンサルティング・サービスを提供しています。詳しくは、NKSJ リスクマネジメントのウェブサイト（<http://www.nksj-rm.co.jp/>）をご覧ください。

### 本レポートに関するお問い合わせ先

NKSJ リスクマネジメント株式会社  
リスクコンサルティング事業本部 コンサルティング部  
〒160-0023 東京都新宿区西新宿 1-24-1 エステック情報ビル  
TEL : 03-3349-5984（直通）