

## ニュージーランド・カンタベリー地震後の復旧・復興工事における 労働安全衛生に関する実態調査

伊藤和也\*<sup>1</sup>, 吉川直孝\*<sup>2</sup>

東日本大震災とほぼ同時期に始まったニュージーランド・カンタベリー地震後の復旧・復興について、現状の把握とともに、ニュージーランド政府や関連機関の安全衛生に関する取組みについて情報収集を行うため、ニュージーランド政府機関の一つである Work Safe NZ および Canterbury Rebuild Health and Safety Programme (CRHSP) と建設業の安全衛生の向上を目的とした非営利団体である Site Safe を訪問し、担当者との意見交換を行った。その結果、震災からの復旧・復興工事の労働安全衛生に関する重点項目は我が国と同じであり、その対策についても両国に差異は見受けられなかった。一方、資格の更新制度や安全衛生に関する評価を入札制度に組み込むことや発注者・施工者・規制官庁のパートナーシップなどのような我が国でも参考となる取組みもあった。

**キーワード:** ニュージーランド・カンタベリー地震, 復旧・復興工事, 実態調査, Work Safe NZ, Site Safe

### 1 はじめに

我が国で東日本大震災が発生する17日前の2011年2月22日12時51分(現地時間)、ニュージーランド・クライストチャーチ近郊のリトルトン付近を震源としてモーメントマグニチュード(Mw)6.1の直下型地震が発生した<sup>1)</sup>。この地震によって、クライストチャーチ市内の歴史的建造物や商業施設などが倒壊し、185名が犠牲となった。クライストチャーチではその半年前の2010年9月4日にもMw7.1の地震(2010 Darfield (Canterbury) Earthquake)が発生しており、2011年2月22日以外にも同年に2回(6月13日Mw6.3, および12月23日Mw6.0)の大規模な余震が発生した。カンタベリー地方で2010年9月から発生した一連の地震を総称して、一般的には“Canterbury Quakes (以下「カンタベリー地震」という)”と呼ぶ<sup>2)</sup>。我が国で2011年3月11日に発生した東日本大震災とほぼ同時期に始まったカンタベリー地震後の復旧・復興について、現状の把握とともに、ニュージーランド政府および関連機関の安全衛生に関する取組みについて情報収集を行うため、著者らは、ニュージーランド政府機関の一つである Work Safe NZ および Canterbury Rebuild Health and Safety Programme (CRHSP) と建設業の安全衛生の向上を目的とした非営利団体である Site Safe を訪問し、担当者らと意見交換を行った。

本調査は、2014年3月8日~13日に実施した。なお、本調査に付随してクライストチャーチでは、カンタベリー地震の被災地(市内中心部とBurwood地区)の現地調査を実施した。また、オークランドでは、オークラン

ド大学を訪問し、カンタベリー地震での液状化被害と今後の対策方法などについて地盤工学の研究者から情報収集を行った。これらについては、稿を改めて報告する。

### 2 ニュージーランドの自然条件

#### 1) 地形・地質

太平洋の周囲を取り巻く地帯では太平洋プレートを中心とする海洋プレートが、その周辺の大陸プレートや海洋プレートに沈み込むことによって火山列島や火山群が形成される。これを「環太平洋火山帯」と呼ぶ。環太平洋火山帯では、火山活動以外に地震活動も活発で、多くの巨大地震が発生しており、地球上の地震エネルギーの76%がこの地帯で解放されているとも言われている<sup>3)</sup>。ニュージーランドも環太平洋火山帯に位置し、地震活動や火山活動が活発である。

我が国は二つの大陸プレート(北米プレート, ユーラシアプレート)に二つの海洋プレート(太平洋プレート, フィリピン海プレート)が沈み込む世界でも珍しい地域にある。一方、ニュージーランドは、オーストラリアプレートと太平洋プレートの二つのプレート境界付近に位置している。二つのプレート境界に位置する地域は多くあるが、ニュージーランドではそのプレートの沈み込み構造に特殊性がある。図1はニュージーランドの国立地質調査機関GNS Scienceが公表しているニュージーランド付近のプレートの状態を示す断面図である。北島と南島の一部はオーストラリアプレート上に、南島(一部を除く)は太平洋プレート上にある。それらは、片方が沈み込むのではなく、北島では太平洋プレートがオーストラリアプレートの下に沈み込み、南島ではオーストラリアプレートが太平洋プレートの下に沈み込むねじれ構造となっており、この両者の中間部では横ずれ断層が発達している。横ずれ断層直上付近にはニュージーランドの首都ウエリントンがある。

原稿受付 2015年1月29日 (Received date: January 29, 2015)

原稿受理 2015年5月22日 (Accepted date: May 22, 2015)

J-STAGE Advance published date: July 1, 2015

\*1 東京都市大学 工学部 都市工学科  
元(独)労働安全衛生総合研究所

\*2 (独)労働安全衛生総合研究所 建設安全研究グループ  
連絡先: 〒158-8557 東京都世田谷区玉堤1-28-1  
東京都市大学 工学部 都市工学科 伊藤和也  
E-mail: itok@tcu.ac.jp  
doi: 10.2486/josh.JOSH-2015-0013-CHO

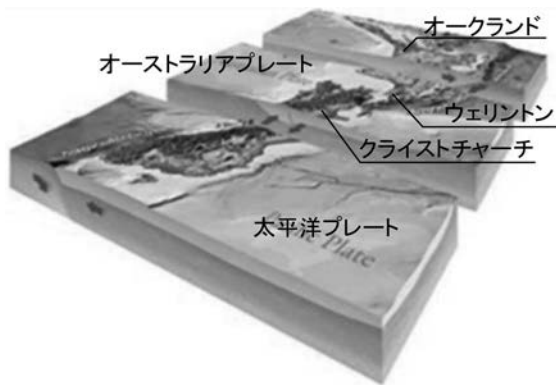


図1 ニュージーランドの地下構造  
出典：GNS Science (<http://www.gns.cri.nz/>) に加筆

### 3 ニュージーランドの安全衛生などの取組み

#### 1) 労働安全衛生行政の変遷

ニュージーランドでは、1980年代以降、政府の公的部門は、効率性の追求、権限移譲と分権化の徹底、説明責任および成果志向の追求を通じて改革を行ってきた<sup>4)</sup>。特に近年は省庁の組織改編などが頻繁に行われており、現在のニュージーランドの労働安全衛生分野における規制当局は、Work Safe NZである。なお、Work Safe NZの前身は、Department of Labour（労働省）の下部組織であるOccupational Safety and Health Service（OSH、職業安全保健局）である。2012年7月1日にDepartment of Labour（労働省）、Department of Building and Housing（住宅省）、Ministry of Economic Development（経済開発省）、およびMinistry of Science and Innovation（科学・技術革新省）の四つの行政機関が統合されてMinistry of Business, Innovation and Employment（MBIE、ビジネス・革新技術・雇用省）が発足し、OSHはMBIEの下部組織として位置していた。

Work Safe NZは、2013年12月16日に発足した組織である。これは、2010年11月19日にニュージーランド南島北西部に位置するPike River Coal Mine（パイクリバー炭鉱）で発生した炭鉱爆発災害と、その後のOSHなどの行政機関の対応について調査するために、2010年11月29日に発足したthe Royal Commission（王立調査委員会）の調査結果（2012年公表）<sup>5)</sup>と、その調査結果を受けて設置された「職場の健康と安全の独立性タスクフォース」が2013年の答申の中で出した、「独立型の労働安全衛生規制当局」の設立に関する提言を受けて発足したものである<sup>6)</sup>。

2010年11月19日に発生したパイクリバー炭鉱爆発災害では、作業員29人が死亡し、ニュージーランドの安全衛生に関する法律であるHealth and Safety in Employment Act（1992）の不備が明らかになった。具体的には、パイクリバー炭鉱付近の地域は、メタンガスが発生することがよく知られていたにもかかわらず、生産増に注力するあまり、高いメタンガス濃度の計測値を考慮せず、不適切な換気を行うなどの様々な不備が重なった。ほかにも、当時の安全管理レベルから見ても、多くの問題点があったにもかかわらず、当時の法律では、施工業

者の社長、所長らの責任は一切問えないことがわかり、国民から多くの批判を浴びた。このような重大かつ困難な問題に対処するため、王立調査委員会が設置された。王立調査委員会は、事実認定を行うとともに、将来の再発防止に対する政策や法律改正について勧告することができる。パイクリバー炭鉱爆発災害に関する王立調査委員会は2010年12月14日に公的権限が付与され、調査が進められた。その調査結果において、鉱山を監督する労働省の監督官がわずか2名しかいないため実質的な検査を行うことができていなかったこと、労働省の中での監督官の地位が不当に低いことなどが指摘された。これを受けて、OSHがWork Safe NZに改組されるとともに、Health and Safety in Employment Act. 1992も2013年に改正された。改正法では、個人だけでなく施工業者も処罰の対象となり、現場の所長や監督者だけでなく社長、CEOといった経営側の責任も問うことができるようになった。

#### 2) 事故補償制度

ニュージーランドで最も特徴的な制度として、1972年に制定された事故補償法（Accident Compensation Act）を根拠法とした事故補償制度がある。事故補償法は、1966年に設置された労働者補償給付に関する王立調査委員会（通称、ウッドハウス委員会）によって示された5原則（社会的責任、包括的受給資格、完全なりハビリテーション、実質的補償、および運用上の効率）に基づき、損害賠償請求訴訟を禁じる代わりに、独立の行政機関である事故補償委員会が事故発生時の加害者の過失や被害者の無過失を要件とすることなく、旅行者を含むすべての事故被害者に公的補償を行うことを定めたものである。事故補償委員会は、1980年に事故補償公社（Accident Compensation Corporation、以下「ACC」という。）に改組され、現在に至っている。労働災害による傷病時の支払いについてもACCが担当しており、請求を受けたすべての災害について、データベースを構築している。事故補償法は、1975年、1982年、1992年、1998年、および2001年に大きな改正がなされたが、基本的な理念は不変である。これらの改正は、ウッドハウス委員会が提示した5原則のうちの「運用上の効率」を理由として、事故補償制度に要する費用（税金）とその効果について、ACCの独占と競争原理（民営化）の導入とのいずれが良いかという政策上の問題が多いようである。ACCの法制度の推移などの詳細については複数の文献<sup>7-10)</sup>があるので参照されたい。

### 4 Site Safe等の訪問と情報収集

#### 1) Site Safeの役割

Site Safeは、ニュージーランド政府の働きかけと協力もあり、いくつかの建設業の企業が出資して1999年に非営利団体として設立された。設立当時の労働者1人当たりの災害発生率（年千人率に相当）が高く、世界水準と比較しても悪い数値であった。このような状況を打破することを目的に建設工事を営む企業数社が集まって、

Site Safeを設立した。設立当初にニュージーランド全土の労働災害を減少させるための調査・研究を実施し、教育に重点を置くことが最も効果的であるとの結論を得た。その後、安全衛生に関する教育を実施し、受講者には受講後にパスポートを発行することで資格（国家認定資格ではない）を与えた。現在では、各レベルに対応した様々な資格があり、大規模な建設工事ではSite Safeが発行するパスポートなしでは作業員が現場に入場すらできないような発注形態（入札制度）となるほど普及している。Site Safeが発行する資格は、有効期限（2年間）があるため、有効期限が切れる前に安全衛生に関する教育の再受講または上位資格の取得が求められる。この更新制度によって、受講者には最新の災害事例を取り入れた、時代に即した教育を提供できるシステムとなっている。

Site Safeは2007年までニュージーランド政府からの助成金によって運営されていたが、2013年現在では受講者の受講料とパスポート発行料で運営費を確保している。国家認定資格ではないため、同様の資格・講習機関も存在するが、建設業では実質的にニュージーランド全土の安全衛生に関する資格をほぼ一律に管理・監督している機関として位置づけられている。

## 2) 意見交換の内容

Site Safeのクライストチャーチ支部を訪問した。対応した担当者はSouthern Regional Manager Safety, Health and Environmental（南部安全衛生環境マネージャー）であった。まず、カンタベリー地震後の復旧復興工事に関する一般的な事項について説明を受けた後、Site Safe以外にもニュージーランド政府（Work Safe NZやCRSHP）の動向なども含めて質疑応答形式で意見交換した（写真1参照）。以下に内容を要約する。

### (1) カンタベリー地震後のクライストチャーチの復興の現状

カンタベリー地震後のクライストチャーチの再建（復旧復興）では、保険会社からどの程度の補償金が支払われるのかについていまだに議論している。カンタベリー地震による補償金の支払いによって経営が悪化する保険会社もあった。実際に、ニュージーランド政府は、業界第3位であったAMI insurance（AMI保険）に公的資金を注入し国有化した<sup>11)</sup>。カンタベリー地震の復旧復興を行うために2011年に発足した政府機関であるCanterbury Earthquake Recovery Authority：カンタベリー復興庁（CERA）が、保険会社と被保険者の間に立ち、補償金額の合意点を探っている状況である。しかし、土地の査定、建物の査定についていまだ合意に至っていないケースもある。

### (2) 土地の査定

カンタベリー地震では、液状化によって多くの土地・建物が被害を受けた。CERAでは、地盤や土地の査定をTC1、TC2およびTC3の3段階にゾーニングしている。図2はクライストチャーチの地盤や土地の査定のゾーニング図である。この中でTC3が最悪であり、再建しても再液状化などにより建物が再び被害を受ける可能性が高



写真1 Site Safeでの意見交換

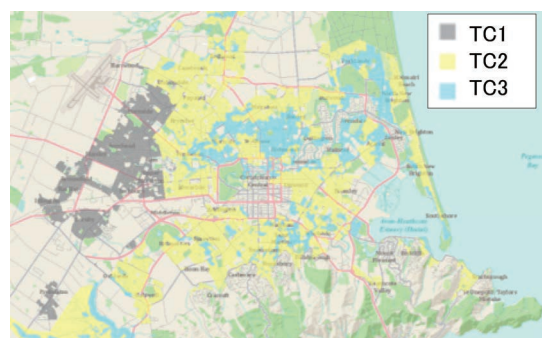


図2 クライストチャーチのゾーニング図  
CERA PACT map viewer ([http://maps.cera.govt.nz/advanced-viewer/?Viewer=CERA\\_PACT](http://maps.cera.govt.nz/advanced-viewer/?Viewer=CERA_PACT))を加筆修正

いゾーンである（図2中の水色箇所）。TC3と評価された場合、建物が現存していても一度解体して更地にし、その後、建物を再建する場合には、締固めなどで地盤改良したり、杭などを打設したりしなければならない。

### (3) 復興の安全衛生上の問題

カンタベリー地震後の再建（復旧・復興）作業には様々な安全衛生に関する問題がある。まず、建物の解体に関する安全衛生であり、次に、様々な規模の震災復旧・復興工事に対応する安全衛生である。これは、70万NZドル以上かかるような大規模な工事から数万NZドル程度の小規模な工事までを包括的な安全衛生管理の下で対応する必要がある。さらに、更地にした後の再建に関する安全衛生も対象としなければならない。最後に、最も喫緊の問題として労働力不足がある。クライストチャーチの再建に関する工事には、カンタベリー地方だけではなくニュージーランド全土において労働力が不足している。そのため、アジア、東ヨーロッパなどの国々、例えば、フィリピン、チェコ、スロバキア、イギリスなどから労働者を受け入れている。これに関連して、ニュージーランドの労働安全衛生に関する法令の整備が不十分であるという問題もある。

### (4) 資格制度の効果

前述したが、Site Safeは、設立当初にニュージーランド政府から助成された基金をもとにして、安全衛生に関する調査を実施し、その結果、「安全衛生に関する教育」を行うことが重要であるとの結論を得た。そこで、Site

Safeでは、作業員、現場監督者、現場管理者らに教育を施し、受講者にパスポートと呼ばれる資格を発行するシステム（ビジネスモデル）を構築した。パスポートは初級から上級まで、また、立場によっても様々なものがあるが、いずれも有効期限が2年間と定められている。そのため、有効期限が切れる2年後には、再教育を受講してパスポートを更新するか、レベルの高いパスポートを取得する必要がある。パスポートを取得するための教育内容についてもACCに実際に請求された災害事例に鑑みて講習を行う制度になっており、更新制度を最大限有効に活用して最新の災害情報を教育に反映できるシステムとしている。

これらの教育では、単に法令を教えるだけでなく、「安全な行動というのはどういう行動なのか？」という理念や具体例を教えることにも重点を置いている。Site Safeのパスポートは国家認定資格ではないので法的拘束力はないが、大規模な建設工事現場ではこのパスポートを所持していない作業員は入場を拒否される。NZIER（New Zealand Institute of Economic Research：ニュージーランド国立経済研究所）の研究によると、パスポート取得者がいない施工業者に比べて、Site Safe 参画企業から申告されたACCへの請求額（補償額）はより少ないと報告されている<sup>12)</sup>。

#### (5) Christchurch Rebuild Safety Forum（クライストチャーチ再建安全フォーラム）の開催

Site Safeでは、教育だけではなく、ゲストスピーカーを招き、有資格者や有資格者を多く採用している企業が参加して、安全衛生に関する様々な情報を共有化できるフォーラムも開催している。Christchurch Rebuild Safety Forum（クライストチャーチ再建安全フォーラム）は、このようなフォーラムから提案されたものである。なお、このフォーラムでは、カンタベリー地震後の被災住宅の補償額について、保険会社が決定できない補償額の合意点を定めるための役割の一端を担うこととなった。保険会社との個々人での折衝では不利益を被ることが多い戸建住宅についても、このフォーラムによって最低限の基準の策定ができ、戸建住宅についても最低限の補償レベルが明示できた。

#### (6) 企業の安全衛生レベルのデータベース化 Apcon

Site SafeではApconというデータベースを作成・公開している。このデータベースは、施工業者ごとの安全衛生のレベルをGreen：安心、Yellow：要注意、Red：危険の3段階に格付けしている。Apconを使うことによって建設会社の安全衛生管理のレベルが全国一律で分かる。Apconの特徴として、工事着工前の査定だけでなく、工事完了後の査定も実施している点が挙げられる。工事着工前に宣言した安全衛生に関する措置を適切に実施したか否かによって工事完了後の査定に影響する。官民の発注者は入札システムにApconを導入し、安全衛生に関する取組みを正当に査定し、評価する仕組みとしている。



(1) 作業状況



(2) 日本人技術者との意見交換

写真2 クライストチャーチアートギャラリー地下の沈下修正工事現場見学

### 3) クライストチャーチアートギャラリーの復旧工事現場の視察

クライストチャーチアートギャラリーでは、地盤の液状化などによって不等沈下が発生した。当該工事現場は、URETEKという地盤改良のグローバル企業が元請となり、その協力会社として日本企業が参画して沈下修正工事を実施していた（写真2参照）。当該工事の概要は、建物地下駐車場直下のコンクリートに数十箇所から薬液を注入し、mm単位で建物の沈下修正を行うというものである。このように日本企業の特許技術がニュージーランドの復旧・復興の一役を担っていた。日本人技術者数人と意見交換をしたところ、今回実施している方法は、東日本大震災後の復旧・復興工事にも適応されており、液状化被害がひどかった浦安市でも実施し、現在までに同市での沈下修正工事はほぼ終了したが、一方、クライストチャーチではこれから同様の業務がありそうで、復旧・復興工事が本格化するのではないかとのことであった。

なお、筆者らのような短時間の見学者であっても、URETEKの工事現場には、安全衛生に関する簡単な教育を受けた後でなければ立ち入ることができなかった。

## 5 Work Safe NZ訪問と情報収集

### 1) Work Safe NZの役割とCRHSP

Work Safe NZは、2013年12月16日に発足したニュージーランド全土の安全衛生分野を規制する行政機関であ

る。

MBIEは、カンタベリー地震後の復旧・復興工事に関して安全衛生分野を規制するために、Work Safe NZの特別機関としてCanterbury Rebuild Health and Safety Programme (CRHSP, カンタベリー復興安全衛生プログラム)を設立した。CRHSPは4名のプログラムリーダーに加え、10名の監督官と2名のオーストラリアから招聘した監督官の計16名で構成されている。少人数で構成される機関だが、それ故に種々の安全衛生問題に果敢に挑戦できる利点があることをCRHSPの責任者は特に強調しており、CRHSPでの挑戦的な施策が成功すれば、より広範な労働安全衛生問題にも適用しようという狙いがあるようである。

## 2) 意見交換担当者

カンタベリー地震後の復旧・復興工事での労働安全衛生対策を担当している、CRHSPの事務所があるWork Safe NZクライストチャーチ支部を訪問した。対応した担当者は3名であり、役職は下記に示すようである。

1. Director, CRHSP (カンタベリー復興安全衛生プログラム 責任者)
2. Assessment Manager, CRHSP (カンタベリー復興安全衛生プログラム 監督官長)
3. Assessor, CRHSP (カンタベリー復興安全衛生プログラム 監督官, 主にアスベストに関する労働安全衛生を担当)

意見交換の様子を写真3に示す。

## 3) カンタベリー地震後の復旧・復興工事の安全衛生に対するCRHSPの取組み

カンタベリー地震後の復旧・復興工事に関する安全衛生問題に関してCRHSPが実施してきた成果などについて責任者からスライドによる説明を受けた。その概要は、以下のとおりである。

大きな地震は、下に示す日に計4回発生し、各地震の間にも数多くの余震が続き、建物はそのたびに損傷が増していった。

- ・2010年9月4日
- ・2011年2月22日
- ・2011年6月13日
- ・2011年12月23日

2010年9月4日の地震では、死亡者がゼロであり、建物にも被害はほとんど見受けられなかった。そのため、安全衛生活動としては、広報活動が主であり、一部でアスベストの問題が懸念されていた。

2011年2月22日の地震では、クライストチャーチ市街地の80%の建物が損壊し、郊外では液状化の被害が深刻であった。特に、南東部に位置するポートヒルズと呼ばれる郊外の一地区は、立入禁止とされた。地震発生直後には、建物に閉じ込められた人々を救出するため、ニュージーランド軍はもとより、各国から救援隊が駆けつけた。翌2月23日には、Minister of Civil Defense (民間防衛大臣)が国家緊急事態宣言を発令し、危険地域はすべて立入禁止とした。救出救助活動が一段落した後、



写真3 Work Safe NZ (CRHSP) メンバーとの意見交換の様子

2011年4月30日にニュージーランド軍からCERAに立入禁止区域での活動権限が移譲された。

道路、水道などの線状構造物に加えて、約155,000棟の住宅の損傷、クライストチャーチ市街地の建物も約1,400棟が損傷した。同地震は、1970年～2010年に発生した地震の被害額で世界第3位となる非常にインパクトの大きな地震となった。Work Safe NZ (当時はOSH)クライストチャーチ支部の建物はこの地震により損壊したため、立入禁止区域内にCERAが設けた建物において活動を行った。活動当初は主に解体工事中の安全衛生の管理・統括であった。

CRHSPでは主に以下の四つの項目について、各項目のリーダーに対して直接安全衛生措置を講じるように要請した。

- ①道路、水道のような線状構造物 (The Stronger Christchurch Infrastructure Rebuild Team, SCIRT: クライストチャーチ基盤構造物再建推進チーム)
- ②解体工事 (CERA)
- ③住居の補修 (Earthquake Commission: 地震委員会)
- ④住居の新築 (ACC)

CRHSPの職員数は16名と限られているため、各項目のリーダーに安全衛生上の措置を伝え、各リーダーから関係機関に伝達させる方法を採用した。

カンタベリー地震前のニュージーランド全土の死者数は、建設業では年間に2名程度であったが、震災後の復旧・復興工事における死亡者は1名だけである (訪問時の2014年3月11日現在)。また、カンタベリー地震後、死傷病報告書 (ニュージーランドでは休業2日以上のデータが蓄積されている) の数が増えていたが、2013年6月以降、減少傾向にある。これは、CRHSPの各種の施策が功を奏したためと考えている。

## 4) 重点課題

CRHSPは、ニュージーランド政府から2013年8月に4年間で特別基金1,000万NZドル (約9億2千万円, 1NZドル=92円換算) を獲得した。この基金を使用して次に示す事項を実施している。

### (1) 発注者・施工者・規制官庁のパートナーシップ構築

カンタベリー地震後の震災復旧復興工事では、施工業

者が安全憲章（Safety Charter）と呼ばれる安全衛生に関する声明文に署名し、施工業者がこれを遵守することを誓う取組みを行っている。2013年6月には施工業者50社が安全憲章に署名した。関係する大臣2人も招いて公的な儀式を実施し、その中で署名させるイベントを開催した。この安全憲章には監督官、労働組合、および企業が参画している。安全憲章は10章の宣言文から成り、事故なく安全かつ衛生的に工事を実施して復興に寄与することが盛り込まれている。一つ一つの宣言文ごとに実質的な安全衛生に関する事項が明文化されている。10章すべての宣言文を各企業が遵守できるようCRHSPはサポートしている。この安全憲章は建設前と建設後に、宣言した事項が守られているかを企業が自己評価する。その後、同業他社が評価し、さらに、部外の評価者が査定するという3段階のチェックを行う評価システムとしている。

他に、Trade Breakfastという活動を実施している。クライストチャーチの復旧・復興に従事している労働者に朝食を提供し、朝食中に安全衛生に関する情報を配信する。これまでに約1,800人の労働者が参加し、1回あたり300～400人が参加している。朝7時開始にもかかわらず盛況であり、CRHSPやWork Safe NZのような規制機関の職員だけでなく優良企業の安全衛生担当者や役員も講演している。CRHSPの担当者は、規制機関としての権威を示すことも大切だが、Trade Breakfastのように情報を共有化する活動も必要だと語った。

## (2) 監督官の増員と能力の向上

ニュージーランドの労働安全衛生監督行政を向上させるため、監督官の数を増やすだけでなく、個々の能力も向上させる取組みを行っている。具体的には、1カ月間にオーストラリアから2名、アイルランドから1名の監督官を招聘し、ニュージーランドの監督官とともに仕事をさせることによって、その能力向上を図っている。

## (3) 安全衛生に関する重大なリスク

死傷病に至る災害として、以下の四つの災害を重点的なリスクと位置付け、対策を施している。

- ・ 墜落災害
- ・ 建設機械などによる災害
- ・ 掘削による災害（土砂崩壊災害）
- ・ アスベストによる災害

これらの重点的なリスクをもとに、前述した①～④の項目である道路、水道のような線状構造物、解体工事、住居の補修、新築のすべての項目に対して、重点的に対策を施している。

## (4) ボランティア、日雇労働者、若年労働者、外国人労働者の問題

ボランティア、日雇労働者、若年労働者等、専門的な知識・技術に乏しい労働者に対する安全衛生上の教育、およびフィリピン、韓国、南米諸国などからの外国人労働者に対する差別に関する問題などはImmigration New Zealand (INZ, 移民局) などの担当部署とも連携して対策に当たっている。

## (5) 労働衛生

古い建物内にはアスベストが多く使用されている。アスベストを除去するためには資格が必要である。また、倒壊した建物による土壌汚染、重金属や化学物質などの汚染物質の流出がどのように拡散しているのか、その範囲を明らかにして対策を施すことを検討している。

CRHSPでは、上述した重点課題を挙げ、その対策に取り組んでいる。そのほとんどが、カンタベリー地震の復旧・復興に特化した施策である。しかし、これらの取組みで高い効果が確認された場合には、他の業種、例えばニュージーランドの主産業の一つであり労働災害が多く発生している林業などにも適用することを目指している。

## 5) 地震からの復旧・復興の遅れに関する問題点

クライストチャーチの復旧・復興が遅延している理由として、大きく四つの問題が考えられる。

まず、大規模な崩壊が発生している箇所では、レッドゾーン（Red Zone）と呼ばれる立入禁止区域に指定された期間が長期化したことが挙げられる。立入禁止であったため、その区域が再液状化の可能性のある地盤であるか、建物の損傷はどの程度のものであるかなどの現状が何も把握できない状況が長く続いた。また、損傷した建物がすべて解体されたとしても、TC3に指定された土地では、再建する場合には締固めなどによる地盤改良工事を施さなければならない。さらに、他の土地に移転する場合もある。建物の損傷に関しても2010年の地震によるものか、2011年の地震によるものか、またはその間の余震によって損傷したのかを判別しようとしているため、保険会社の査定に著しく時間がかかっている。

2番目の問題として、単純労働者、技術者、技能者などの労働力不足が挙げられる。クライストチャーチを含めたカンタベリー地方の労働力だけではクライストチャーチを再建することができず、ニュージーランド全土のみならず他の国々から労働者を雇用する必要がある。

3番目の問題として、クライストチャーチ市役所の不祥事の問題が挙げられる。クライストチャーチ市内に建物を建築する場合、事前に市役所に申請する必要がある。しかし、認可を出す資格を有する職員がクライストチャーチ市役所内には不在の状態で認可を出していたことが明るみとなり、法律上の不正として問題となっている。

最後の問題としては、資金の問題が挙げられる。カンタベリー地震からの復旧・復興工事に約400億NZドルの投資が必要と見込まれている<sup>13)</sup>。これは、ニュージーランドの対GDP比で約20%を占めており、非常に高い比率である（我が国の場合、東日本大震災における復興工事費用は対GDP比で数%程度）。しかし、例えば、保険会社が補償額を決定して支払い終えた後に再建に必要な経費が補償額を超えることもありうる。そのような場合、誰がその差額を負担するのかが、いまだ決まっていない。そのため、クライストチャーチにおいて建設会社や労働者が復興工事に従事していたとしても、結局は工

事の資金が不足し、ニュージーランド経済全体に影響を与えるかもしれないことが懸念されている。

## 6 まとめ

我が国とニュージーランドは、ほぼ同時期に大震災を経験したという共通点をもつ。また、震災からの復旧・復興工事中の労働安全衛生に関する重点項目は、以下に示すように同じであった。

- ・墜落災害
- ・建設機械などによる災害
- ・掘削による災害（土砂崩壊災害）
- ・アスベストによる災害

これらの重点項目に対する労働安全衛生対策については、ニュージーランドと我が国での差異は特に感じられなかった。一方、Work Safe NZ（CRHSPを含む）やSite Safeが実施している以下の三つの取組みは我が国でも参考となるだろう。

- (1) 資格の更新制度：Site Safeが発行する安全衛生管理者などの資格には有効期限（2年）を定めている。そのため、資格を更新する必要があるが、これは再教育の機会ともなる。その際に、教育内容に最新の事例を盛り込めば、時代に即した安全衛生教育が可能となる。Site Safeの資格は国家認定資格ではないが、国が民間資格を有効活用している点でも興味深い。
  - (2) 各企業の安全衛生に関する評価をデータベース化し入札制度に組み込む：Apconと呼ばれる各企業の安全衛生に関する評価のデータベースが構築されている。安全衛生に関する評価は、建設前と建設後に実施され、発注者の入札制度に組み込まれているなど、各企業の安全衛生に関する努力が入札に反映される仕組みになっている。
  - (3) 発注者・施工者・規制官庁のパートナーシップ：安全憲章やTrade Breakfastの取組みのように規制官庁が、発注者・施工者と共同で労働安全衛生に関する意識向上活動を実施している。
- (3)については、我が国の一部の労働局が実施している「ゼロ災運動」および「セーフワーク」、または災害防止団体などが実施している「現場代理人研修」に類似するものと思われるが、他の二つの施策については今のところ我が国では実施されていない。(1)は、労働者の資質向上を図れることが特長である。特に民間資格を入札制度に取り込むことによって普及を促している点が興味深い。(2)は、入札に直接的に影響するため、元請会社が競って安全衛生問題に真剣に取り組む動機付けにもなる。なお、現在、厚生労働省では、(2)と同様の理念から「安全衛生に関する優良企業を評価・公表する仕組みに関する検討会」を開催中であるが、すべての入札制度に組み込むことでその効果がより一層期待できると考える。

## 謝 辞

本研究は、厚生労働省科学研究費補助金（労働安全衛

生総合研究事業 課題番号H24-労働-指定-006「大災害時の復旧・復興工における労働災害の発生要因の分析及び対策の検討」、研究代表者：伊藤和也）の補助を得て実施したものです。本調査は、JTB New Zealand Ltd.（ニュージーランドJTB）オークランド支店の協力のもとに実施しました。また、クライストチャーチではMs. Mayumi YoanおよびMr. Cameron Lloydから、被災直後から現在までの状況や現地情報などの提供をいただきました。最後に、本稿の査読者には、多くの建設的な指摘および意見をいただきました。以上、ここに記して感謝いたします。

## 文 献

- 1) Bradley BA, Cubrinovski M. Near-strong ground motions observed in the 22 February 2011 Christchurch earthquake, bulletin of the New Zealand Society for Earthquake Engineering, 2011; 44.
- 2) GNS Science WEB, <http://www.gns.cri.nz/Home/Our-Science/Natural-Hazards/Recent-Events/Canterbury-quake>
- 3) 例えば、(社)全国地質調査業協会連合会編：日本の地形・地質 安全な国土のマネジメントのために。鹿島出版会。2001; 13-23.
- 4) 水田健輔. ニュージーランド政府の財政規律と管理—平時の財政・有事の財政—. ニュージーランド・ノート. 東北公共文科大学公益総合研究センター ニュージーランド研究所. 2012; 14: 2-29.
- 5) Royal Commission on the Pike River Coal Mine Tragedy: Commission's Report, <http://pikeriver.royalcommission.govt.nz/Final-Report>, 2012.
- 6) 例えば、Work Safe New Zealand: Annual report 2013-2014, 7p, <http://www.business.govt.nz/worksafe/about/publications>, 2014.
- 7) 伊藤高義. ニュージーランド事故補償法運用上の問題点. ジュリスト. 1979; 691.
- 8) 大場敏彦. ニュージーランドにおける労働者災害補償. 法学志林. 法政大学法学志林協会. 1994; 92: 41-70.
- 9) 浅井尚子. ニュージーランド事故補償制度の三〇年. 判例タイムズ. 2002; 1102: 59-68.
- 10) 加藤雅信編著. 損害賠償から社会保障へ—人身被害の救済のために—. 三省堂. 1989; 437p.
- 11) 例えば、大谷順子. ニュージーランド国カンタベリー地震の社会的影響に関する一考察：特に教育セクターを対象として. 大阪大学大学院人間科学研究科紀要. 2014; 40: 1-26.
- 12) NZIER: Assessing the impact of Site Safe. Findings from data analysis and literature review, [https://www.sitesafe.org.nz/Folder?Action=Download&Folder\\_id=82&File=NZIER\\_Report\\_on\\_Site\\_Safe.pdf](https://www.sitesafe.org.nz/Folder?Action=Download&Folder_id=82&File=NZIER_Report_on_Site_Safe.pdf), 2008.
- 13) 例えば、ジェトロ・オークランド事務所, ニュージーランド・インフラマップ, <https://www.jetro.go.jp/industry/infrastructure/inframap/pdf/nz-summary1.pdf>, 2014.

# Research survey on occupational safety and health for rebuilding/recovery-construction after the canterbury earthquake, New Zealand

by

Kazuya ITOH\*<sup>1</sup> and Naotaka KIKKAWA\*<sup>2</sup>

On February 22, 2011, an epicentral a 6.1 moment magnitude (M<sub>w</sub>) earthquake with a seismic center near Lyttelton occurred in the suburb of Christchurch, New Zealand, at 12:51 p.m. local time, 17 days before the Great East Japan Earthquake struck off the coast of Tohoku. The authors visited and exchanged opinions with Work Safe NZ, a New Zealand government organization, the Canterbury Rebuild Health and Safety Programme (CRHSP), and Site Safe, a non-profit construction organization, for the purpose of collecting information regarding the safety and health efforts made by the New Zealand government and its pertinent agencies, as well as understanding the current status of rebuilding and recovery efforts after the Canterbury Earthquake (which started as almost in tandem with recovery efforts in the wake of the Great East Japan Earthquake). Results show that there was little difference between New Zealand's countermeasures on safety and similar efforts made in Japan. However, there were some beneficial activities in New Zealand, such as an update to the system of qualifications; use of a tender system (based on an evaluation of safety and health); and partnerships between clients, contractors, and regulatory agencies. These activities should be implemented Japan to improve the nation's construction industry regarding safety and health.

**Key Words:** canterbury earthquake, restoration work, research survey, work safe NZ, site safe

---

\*1 Department of Urban and Civil Engineering, Tokyo City University (formerly at National Institute of Occupational Safety and Health, Japan)

\*2 Construction Safety Research Group, National Institute of Occupational Safety and Health, Japan