

習を行う制度になっており、更新制度を最大限有効に利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、パスポートを取得して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¹²⁾。

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。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決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當に査定し、評価する仕組みとしている。

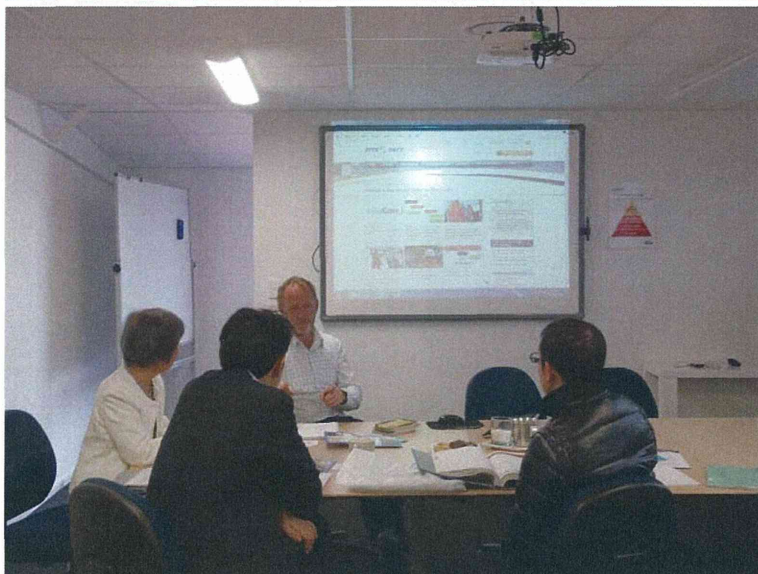


写真-6.10 Site Safe での意見交換

6.6.3 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、地盤の液状化等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平成テクノス株式会社が参画して沈下修正工事を実施していた（写真-6.11 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ものである。日本企業の特殊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、液状化被害が酷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、我々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。

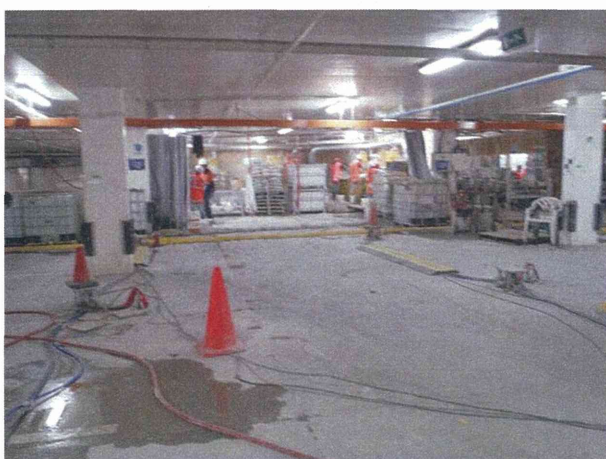
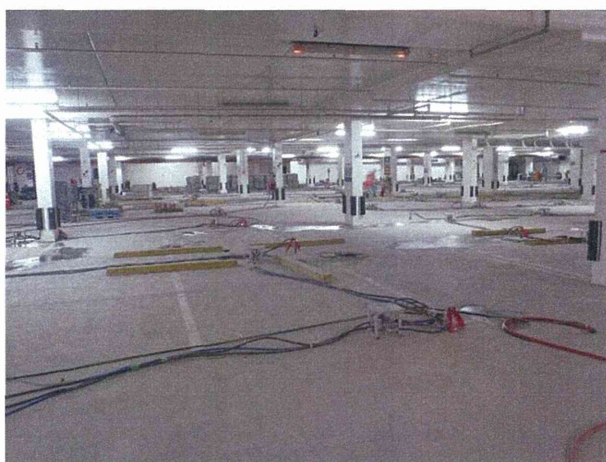


写真-6.11 クライストチャーチアートギャラリー地下の沈下修正工事現場

6.7 Work Safe NZ 訪問と情報収集

6.7.1 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。

6.7.2 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。対応した担当者は下記の 3 名であった。

- ・ Ms. Kathryn Heiler (Director, CRHSP : カンタベリー復興安全衛生プログラム 責任者)
- ・ Mr. Steve Moran (Assessment Manager, CRHSP : カンタベリー復興安全衛生プログラム 監督官長)
- ・ Mr. Wayne Larmour (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-6.12 に示す。



写真-6.12 Worksafe NZ との意見交換の様子

6.7.3 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 の取り組み

責任者から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等についてスライドによる説明を受けた。概要としては下記のようなものである。

大きな地震は、下記に示す日に計 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ちろんのこと、各国から救援隊が駆け付けた。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、危険地域は全て立入禁止とした。救出救助活動が一段落した後、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、水道等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 の人数は 16 名と限られているため、各項目のトップに安全衛生上の措置を伝え、各トップ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亡者数は、建設業では年間に 2 名程度であった。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ていると考えている。

6.7.4 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り組みを行っている。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、能力も向上させる取り組みを行っている。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共に仕事をさせ、ニュージーランドの監督官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
- ・ 建設機械等による災害
- ・ 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) の項目である線状構造物、解体工事、住居の補修、新築の全ての項目に対して、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、南米諸国等からの外国人労働者の差別に関する問題等は Immigration New Zealand (INZ, 移民局) 等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、重金属や化学物質等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等にも適用することを目指している。

6.7.5 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等の現状が何もわからない状況が長く続いた。また、損傷した建物が全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等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、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、技能者等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の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¹³⁾。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かかる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、未だ決まっていない。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。

6.8 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持つ。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
- ・ 建設機械等による災害
- ・ 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り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等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等、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等が実施している「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」が開催中であるが、入札制度にまで踏み込めればその効果がより期待できると考える。

6.9 第6章の参考文献

- 1) Brendon A Bradley, Misko Cubrinovski: Near –strong ground motions observed in the 22 February 2011 Christchurch earthquake, bulletin of the New Zealand society for earthquake engineering, Vol. 44, No. 4, 2011.
- 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, pp.13-23, 2001.
- 4) 水田健輔: ニュージーランド政府の財政規律と管理ー平時の財政・有事の財政ー, 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, Vol. 14, pp.2-29, 2012.
- 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, No.691, 1979
- 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, Vol. 92, No. 1, pp.41-70, 1994.
- 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, No. 1102, pp.59-68, 2002.
- 10) 加藤雅信編著: 損害賠償から社会保障へー人身被害の救済のために, 三省堂, 437p, 1989.
- 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, Vol. 40, pp.1-26, 2014.
- 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, 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/infrastru>

6.10 謝辞

本調査は, JTB New Zealand Ltd. オークランド支店の協力のもとに実施されました。また, クライストチャーチでは Ms. Mayumi Yoan, Mr. Cameron Lloyd から被災直後からの状況や現地情報等の提供を頂きました。末筆でありますここに記して謝意を表します。

第7章 漫画を使用した安全衛生教育の効果に関する

アンケート調査

7.1 はじめに

東日本大震災では、津波による被害が広範囲に及び復旧・復興工事量は多く、作業員不足や資材価格の高騰などの問題が顕在化している。このような中、建設業の経験が無い新規参入者が建設業に従事して被災する事例も報告されており、平成23年～25年に発生した建設業での死傷者数819名のうち約1/4の193名が新規参入者による被災であった。そのため、新規参入者等への安全衛生教育の充実等を図る必要がある。本章では、新規参入者等への安全衛生教育ツールとして災害事例を「漫画化」した教育ツールの有効性に関して、労働安全衛生の教育を実施している現役講師に対してアンケート調査を実施した。なお、本アンケート調査は、建設業労働災害防止協会（以下、「建災防」という）の全面的な協力の下、建災防の各種事業にて安全衛生教育の講師として活躍している方を対象として実施した。

7.2 漫画による教育効果に関する既往研究

マンガによる教育効果に関する既往研究を下記にまとめた。なお、2007年以前の研究については、家島¹⁾が詳しい。

7.2.1 心理学的視点から検討している既往研究

漫画を心理学的視点から検討している研究論文は、一般的な雑誌等による評論や書籍に比べて少ない。このような中で、家島は心理学におけるマンガに関する研究について既往研究のレビューとその体系化を図りつつ、今後の方向性等について示唆している¹⁾。家島によると漫画を学習教材として子供の教育に役立てようとする方向性の研究は教育心理学領域にて多く、具体的には、漫画が文章読解や記憶に及ぼす影響を検討したり、漫画教材と文書教材で記憶成績を比較したりする研究等がある。これらのうち、代表的な研究として以下の研究がある。

1. 向後・向後の研究²⁾

向後・向後はマンガによる学習内容の提示が理解と保持に及ぼす影響について、(1)マンガか文章かによる学習内容部分の表現方法の違い、(2)マンガによるストーリー部分の提示の有無 という2つの要因が内容の理解と保持に及ぼす効果について大学1～2年生を被験者として実験（理解度テスト）を行っている²⁾。その結果、解答に深い理解を必要としない場合にはマンガによる学習内容部分の提示が有効であるが、推論や新しい事態への知識の適用が必要とされる場合には、ストーリー部分を提示することが成績を高めることが明らかになった。

2. 白井の研究³⁾

白井はマンガによる学習効果として上述の向後・向後の研究²⁾を踏まえ、マンガを説明文（図解付き）から描き起こすことによって全文章を吹き出しとキャラクターでビジュアル化し、文章とマンガ化する効果と意義について、大学生を被験者として理解度テストおよびアンケート調査を実施して検討してい

る³⁾。その結果、単に説明文をマンガに描き起こしたものでは、学習効果が望めないことが明らかになった。

7.2.2 マンガの物語（ナラティブ）性に着目した既往研究

家島は今後の展望の中で着目するポイントを「表現形式」から「物語（ナラティブ）」に変えてみると違った研究の可能性が見えてくると指摘している¹⁾。このようなナラティブ・アプローチとマンガ技法を組み合わせる実践的な知識伝達手法として利用する教育方法について、山本らがまとめている⁴⁾。また、折田・吉川は、実践教材のケース手法の一つとしてケースメソッドやナラティブ・アプローチを踏襲したマンガ教材の作成手法について示している⁵⁾。これらの研究は、マンガ手法が持つ意図的に情報を強調するもしくは秘匿する表現によって読者に「気づき」や「違和感」を感じさせることで総合的な判断力を身につけるための手法として活用している。

7.2.3 安全衛生分野での漫画の利用

安全衛生分野の漫画の利用は、各協会団体が実施している。例えば、安全衛生マネジメント協会では、安全衛生啓発マンガとして「ヒヤリ・ハットガール」がWEB公開されている⁶⁾。また、庄司らによってマンガを用いたKY活動の取り組みがされている⁷⁾ようであるが、折田・吉川のような手法を用いているかは不明である。

安全衛生教育では、実際に発生した災害事例についてイラスト等を用いて説明することが多い。これは、実際に発生した災害を疑似体験することによって、安全対策に注意を向ける一助とするためである。そこで、安全衛生教育ツールとして災害事例を「漫画化」した教育ツールの有効性に関して、労働安全衛生の教育を実施している現役講師に対してアンケート調査を実施した。

7.3 漫画による震災復旧復興工事中の災害発生状況のアンケート調査

漫画による震災復旧復興工事中の災害発生状況のアンケート調査の方法として、郵送方式によるアンケートを実施した。対象者は東北3県（岩手県、宮城県、福島県）の建災防各県支部の講師と建災防本部の教育センター講師の合計67名とした。

アンケートは、以下の手順で郵送した。

1. 東北3県の県支部並びに本部教育センターの講師名簿は、建災防本部 技術管理部にて用意。
2. 個人情報保護の観点から、名簿に基づき建災防本部から該当者へ郵送。
3. 返送先は安衛研担当者（研究代表者 伊藤和也 宛）として、期日までに回答があったもので調査を行う。

7.3.1 調査項目

漫画による震災復旧復興工事中の災害発生状況のアンケート調査項目を表-7.1に、発送したアンケート発送案内を図-7.1に、回収するアンケート用紙を図-7.2(1)～(2)にそれぞれ示す。ここで、使用

した漫画は、平成 24 年度に（独）労働安全衛生総合研究所が（社）全国建設業労災互助会からの委託研究「東日本大震災の復旧・復興工事における労働災害の発生原因とその防止対策」にて制作した震災復旧工事中に発生した災害事例（7 例）を漫画化したものである。図-7.3 に漫画の一例を示す。

表-7.1 漫画による震災復旧復興工事中の災害発生状況のアンケート調査項目

項 目	内 容
今回の漫画の出来ばえ	読みやすさ
	分かりやすさ
	内容の充実
	表現の適切さ
「震災復旧復興工事中の災害発生状況」を漫画にすることについて	災害を漫画にする是非
漫画による災害事例の紹介場所	各種講習，各種教育
漫画による災害事例の紹介について	感想・要望
漫画による災害事例	漫画にしたい災害事例

建設業労働災害防止協会
安全衛生教育に関与する
講師等 各位

独立行政法人 労働安全衛生総合研究所
建設安全研究グループ 主任研究員 伊藤 和也
〒204-0024 東京都清瀬市梅園 1-4-6
TEL 042-491-4512 (内線 421)

拝啓

平素は格別のご高配を賜り、厚く御礼申し上げます。

厚生労働省所管である独立行政法人労働安全衛生総合研究所では、東日本大震災のような大災害時の復旧・復興工事における労働災害の発生要因の調査・分析及びそれらを踏まえた的確な労働災害防止対策情報の提供に関して調査・研究を進めています。

東日本大震災では、津波による被害が広範囲に及び復旧・復興工事量は多く、作業員不足や資材価格の高騰などの問題が顕在化しています。このような中、建設業の経験が無い新規参入者が建設業に従事して被災する事例も報告されており、平成 23 年～平成 25 年に発生した建設業での死傷者数 819 名のうち約 1/4 の 193 名が新規参入者による被災でした。そのため、新規参入者等への安全衛生教育の充実等を図る必要があると考えており、その一環として、新規参入者の安全衛生教育ツールとしての漫画の有効性に関する実態把握を目的とするアンケート調査を、講師等で安全衛生教育に関与されている皆様を対象として行うこととしております。

今般、新規参入者等への安全衛生教育ツールとして震災復旧・復興工事中に発生した労働災害事例を漫画で紹介する冊子を作成しましたので、その教育効果の可能性(有用性等)について、実際に建設業労働災害防止協会の活動において安全衛生教育に携わっている皆様から御意見を伺うアンケート調査を建設業労働災害防止協会の御協力のもと実施することになりました。

同封しました災害事例の漫画冊子をご覧いただき、別紙のアンケート用紙について記載いただき、お手数ですが、**2月20日(金)**までに同封しました封筒でのご回答およびご返信をよろしくお願いいたします。

なお、アンケートに関する情報は、独立行政法人労働安全衛生総合研究所 建設安全研究グループが責任を持って管理し、本事業の目的である実態把握以外に利用する事は一切ありません。

皆様のご理解とご協力をお願いいたします。

敬具

図-7.1 発送案内状

『漫画による震災復旧復興工事中の災害発生状況』についてお尋ねします。

このアンケートは、本取り組みを改善するために実施するものです。ご回答いただいた皆様の個人情報やご回答内容は、処理・集計の目的以外では利用いたしません。また、分析結果の公表時等においてご回答者が特定されることはありません。

(1) 漫画をご覧になった感想について、それぞれの項目ごとに、より当てはまるものに☑をつけてください。

【読みやすさ】	<input type="checkbox"/> 読みやすい	/	<input type="checkbox"/> 読みにくい
【分かりやすさ】	<input type="checkbox"/> 分かりやすい	/	<input type="checkbox"/> 分かりにくい
【内容の充実度】	<input type="checkbox"/> 必要な情報が提供されていた	/	<input type="checkbox"/> 情報の提供が不十分だった
【表現の適切さ】	<input type="checkbox"/> 適切	/	<input type="checkbox"/> 不適切

(2) 漫画を使って「震災復旧復興工事中の災害発生状況」の問題を取り上げることに
ついて、どう思われますか？ (複数選択可)

分かりやすくてよい

深刻な問題をマンガにするべきではない

その他

自由記述： _____

(3) 漫画による災害事例の紹介について、どの講習に使用すれば効果があると思われますか？（複数選択可）

作業主任者技能講習／ 運転技能講習／ 特別教育

その他の教育等

具体的な講習名があれば記載下さい： _____

(4) 漫画による災害事例の紹介について、その他、感想や要望がありましたら、今後の参考のためにお聞かせください。また、あれば良いと思う他の災害事例があれば教えてください。

例) ○○の災害について書かれていない。など・・・。

ご協力ありがとうございました。差し支えなければ、お名前とご連絡先のご記入をお願いします。

ご所属： _____

お名前： _____

連絡先： _____

(2) アンケート用紙2枚目
図-7.2 送付したアンケート用紙

事例3 木造家屋の解体作業中に重機が転倒
 <災害の発生原因と防止対策>

<1. 災害の発生状況>
 木造家屋の解体工事において、重機で解体作業を行っているそばで、作業員が分別作業を行っていた。現場内には、解体で発生したがれきなどで足元が不安定な状態であった。がれきの上で作業していた重機が、バランスを崩し転倒した。分別作業を行っていた作業員が重機のアームの下敷きになり死亡した。

<2. 災害の発生原因>
 ① 重機による解体作業と、作業員による分別作業が同時に行われていたが、誘導者を配置せず、重機の運行範囲内に作業員を立ち入らせた。
 ② 重機の運行範囲にがれきなどがあり、足元が不安定な状態であった。
 ③ 重機の運転手が、運行範囲の安全を確認せずに、運転をしていた。
 ④ 重機による解体作業の工程と分別作業における作業員の位置等が明確にされていない。

<3. 災害の防止対策>
 ① 重機の稼働範囲に立ち入り制限を設ける。
 ② 不整地などで重機を使用する時は、足元の安定した場所で使用し、構造上定められた安定度等を守るようにする。やむを得ず、転倒の恐れのある場所を使用する場合は、誘導者を配置し、合図を定め、その合図に従って作業を行う。
 ③ 使用する重機の種類、能力、運行経路、作業方法などについて、事前に十分な検討を行い、現場の状況に適合する作業計画を作成し、その作業計画に従って作業を行う。
 ④ 一定の範囲内で、解体作業と分別作業が同時に行われるなど複数の工事が並行して行われる場合は、作業員に対して、作業の手順や連携事項等について十分に安全教育を行う。



図-7.3 漫画の一例（木造家屋の解体工事中に重機が転倒）

7.3.2 アンケートの回収率

67名に送付したアンケートは、本報告書執筆時点で54名から回答があった。アンケート回収率を図-7.4に示す。回答率は81%と、一般的に行われているダイレクトメール等のアンケート回収率は5%以下であることを考えると非常に高い回収率である。これは、建防災本部から建防災の講師へ直接アンケート用紙を送ったことによるものと考えられる。

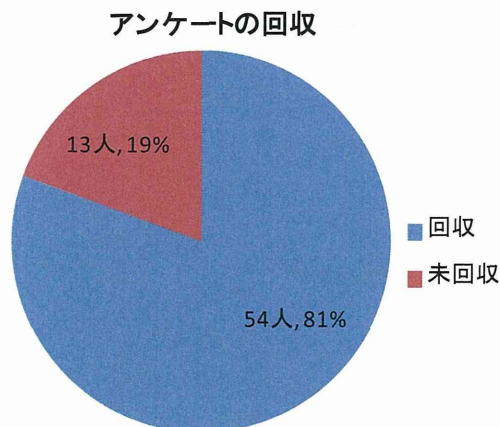


図-7.4 アンケートの回収率

7.3.3 「漫画による震災復旧復興工事中の災害発生状況」に対するアンケートの調査結果

「漫画による震災復旧復興工事中の災害発生状況のアンケート調査」のアンケート結果について、チェック項目での回答について表-7.2 にまとめた。また、表-7.3 に回答者毎のアンケート回答結果一覧を示す。

表-7.2 アンケートのチェック項目

アンケート内容	表-7.3 での略称
(1) 漫画をご覧になった感想について、それぞれの項目ごとに当てはまるものを選んでください。	(1) 感想
【読みやすさ】 <input type="checkbox"/> 読みやすい / <input type="checkbox"/> 読みにくい	読みやすさ
【分かりやすさ】 <input type="checkbox"/> わかりやすい / <input type="checkbox"/> わかりにくい	分かりやすさ
【内容の充実度】 <input type="checkbox"/> 必要な情報が提供されていた / <input type="checkbox"/> 情報の提供が不十分だった	内容の充実
【表現の適切さ】 <input type="checkbox"/> 適切 / <input type="checkbox"/> 不適切	表現の適切さ
(2) 漫画を使って「震災復旧復興工事中の災害発生状況」の問題を取り上げることに ついて、どう思われますか？（複数選択可）	(2) 思い
<input type="checkbox"/> 分かりやすくてよい	分かりやすい
<input type="checkbox"/> 深刻な問題をマンガにすべきではない	マンガにするべきではない
<input type="checkbox"/> その他 自由記述：	その他
(3) 漫画による災害事例の紹介について、どの講習に使用すれば効果があると思わ れますか？（複数選択可）	(3) 講習
<input type="checkbox"/> 作業主任者技能講習	作業主任者技能講習
<input type="checkbox"/> 運転技能講習	運転技能講習
<input type="checkbox"/> 特別講習	特別講習
<input type="checkbox"/> その他の教育等 自由記述	その他

※(2),(3)は、複数選択とした

表-7.3 チェック項目による回答結果一覧表

NO	(1)感想				(2)思い			(3)講習			
	読みやすさ	分りやすさ	内容の充実	表現の適切さ	分かりやすい	マンガにするべきでない	その他	作業主任者技能講習	運転技能講習	特別教育	その他
1	○	○	○	○	○	—	○	—	—	○	○
2	×	○	○	×	○	—	—	○	○	○	○
3	○	×	○	○	○	—	○	○	○	○	—
4	○	○	○	○	○	—	—	—	—	—	○
5	○	○	○	○	○	—	○	—	—	—	○
6	○	○	○	○	○	—	—	—	—	○	○
7	○	○	○	○	○	—	—	○	—	—	○
8	○	○	○	×	○	—	—	—	—	○	○
9	○	○	×	○	○	—	○	—	—	○	○
10	×	○	○	○	○	—	○	○	—	—	○
11	○	○	○	○	○	—	—	○	○	○	○
12	○	○	○	○	○	—	○	—	○	○	○
13	○	○	○	○	○	—	—	—	—	○	○
14	○	○	○	○	○	—	○	—	—	○	○
15	○	○	○	○	○	—	○	○	—	—	—
16	○	○	×	○	○	—	○	—	—	○	○
17	○	○	○	○	○	—	—	○	—	—	—
18	○	○	○	○	○	—	—	—	—	—	—
19	○	○	○	○	○	—	—	○	○	○	○
20	○	○	○	○	○	—	○	○	○	○	○
21	○	○	×	×	—	—	○	○	○	○	—
22	○	○	○	○	○	—	—	○	○	○	○
23	○	○	○	○	○	—	○	○	○	○	—
24	○	○	○	○	○	—	—	—	○	—	—
25	○	○	○	○	○	—	○	○	—	—	○
26	○	○	○	○	○	—	—	○	○	—	○
27	○	○	○	○	○	—	—	○	○	—	—
28	○	×	×	—	—	—	—	—	—	—	○
29	○	○	○	○	○	—	—	○	○	○	—
30	○	○	○	○	○	—	—	○	○	○	○
31	○	○	○	×	—	—	○	—	—	—	○
32	○	○	○	○	○	—	—	○	○	○	○
33	○	○	○	○	○	—	—	○	—	○	—
34	○	○	○	○	○	—	○	—	—	—	○
35	○	○	○	○	○	—	○	○	—	○	—
36	○	○	○	○	○	—	—	—	—	○	○
37	○	○	○	○	○	—	○	—	—	○	○
38	○	○	○	○	○	—	—	—	—	○	—
39	○	○	△	○	○	—	—	○	—	○	—

NO	(1)感想				(2)思い			(3)講習			
	読みやすさ	分りやすさ	内容の充実	表現の適切さ	分かりやすい	マンガにするべきでない	その他	作業主任者技能講習	運転技能講習	特別教育	その他
40	○	○	○	○	○	—	○	—	—	—	○
41	○	○	○	○	○	—	—	○	○	—	○
42	○	○	○	○	○	—	○	○	—	○	—
43	○	○	×	○	○	—	○	—	—	—	○
44	○	○	△	○	○	—	○	○	—	—	○
45	○	○	○	○	○	—	○	○	—	—	○
46	○	○	○	○	○	—	○	○	○	○	○
47	○	○	△	○	○	—	○	○	○	○	—
48	○	×	×	×	○	—	○	—	—	—	○
49	×	×	×	×	—	—	○	—	—	—	○
50	×	×	×	×	—	—	○	—	—	○	—
51	○	○	△	○	—	—	○	—	—	—	○
52	○	×	×	○	—	—	○	—	—	—	○
53	○	○	○	○	○	—	○	○	—	○	○
54	○	○	×	—	○	—	—	○	—	○	○

△：内容の充実の項目に、必要な情報が提供されていた／情報の提供が不十分であった、両方にチェック

—：チェックなし