

最近の被害地震における建設業の応急対応に関するヒヤリング調査

Interview investigations on emergency restoration activities of construction companies in the recent damaging earthquakes

中野 晋*・上野勝利**・上月康則*・佐溝時彦***・村上仁士****

Susumu Nakano, Katsutoshi Ueno, Yasunori Kozuki, Tokihiko Samizo and Hitoshi Murakami

*博(工) 徳島大学大学院教授, 環境防災研究センター (〒770-8506 徳島市南常三島町 2-1)

**博(工) 徳島大学大学院准教授, 環境防災研究センター (〒770-8506 徳島市南常三島町 2-1)

***大日本土木(株), 東京本社 (〒160-0023 東京都新宿区西新宿 6-16-6)

****工博 徳島大学客員教授, 環境防災研究センター (〒770-8506 徳島市南常三島町 2-1)

The interview investigations were conducted how the construction companies had conducted the emergency restoration activities in recent damaging earthquakes. In the Niigataken Chuetsu Earthquake in 2004, the information for the restoration works confused because the government, the prefecture and the city had separately communicated to the construction industry. Then, the confusion of information did not occur in Niigataken Chuetsu-oki Earthquake because the construction industry had conferred with the administrator on the correspondence procedure before the earthquake occurred. In the Iwate-Miyagi Nairiku Earthquake in 2008, the local construction companies conducted the emergency restoration on the basis of the disaster cooperation agreement, and greatly contributed to both secondary disaster prevention and the disaster recovery.

Key Words: The Niigataken Chuetsu-oki Earthquake in 2004, The Iwate-Miyagi Nairiku Earthquake in 2008, construction company, emergency restoration

キーワード: 新潟県中越沖地震, 岩手・宮城内陸地震, 建設業, 応急復旧

1. はじめに

世界的に相次いで発生している大規模地震や豪雨災害, さらには今春には新型インフルエンザの脅威が現実のものになった。こうした脅威に備えるため多くの企業でBCP(事業継続計画)への関心が高まっている。特に建設業は大規模自然災害が発生した場合に, 自社の復旧だけでなく, インフラの復旧活動に従事することが期待されている。その意味で災害発生後, 速やかに復旧活動に従事できるための取組みを行うことが建設業に求められている。

さて, 2007年, 2008年に相次いで発生した新潟県中越沖地震, 岩手・宮城内陸地震でも多くの地元建設企業は災害直後から被災調査, 緊急復旧活動に従事し, 地域の早期復旧・復興に大きく貢献している。国土交通省国土技術政策総合研究所など^{1),2)}が地震直後に建設関連企業と行政機関を対象におこなったアンケート調査によると新潟県中越沖地震では64%, 岩手・宮城内陸地震では

52%の地元建設企業が地震発生後の緊急対応に関する支援活動を行っている。この調査では被災地区以外に立地する県内企業も地元企業として分類されているが, 計測震度の大きい地区の企業ほど支援活動率が高いという結果もあり, 被災地区の地元建設企業の活動はこの数値よりさらに大きいものと推察される。

地震活動が比較的少ない四国でも今後30年以内に50~60%の確率で南海地震が発生すると予測されており, 地域防災力を高めるために住民, 企業, ボランティアなどの多様な主体による防災活動の推進が一層重要となっている。こうした中, 徳島県³⁾では平成18年度に全国に先がけて企業防災の推進体制が整備され, 徳島県BCPステップアップガイドの作成, 企業防災に関するセミナーや実務者養成研修会などが開催されている。この結果, 事業継続計画(BCP)の策定を始める企業がようやく拡がりつつあるが, 現段階で県内のBCP策定済み企業は数社程度でそのテンポは十分とは言えない。

この要因の1つはこれまで企業防災に関する情報を得

る機会があまりなかったことが挙げられる。平成 17 年に改訂された防災基本計画の震災対策編に企業が行う対策として BCP が取り上げられ、内閣府⁴⁾から事業継続ガイドラインが発表されて以後、少しずつ企業防災に関するセミナーが開催されるようになったものの、住民を対象にした自主防災に関するセミナー等が各地で開かれているのに比べると企業防災の情報を得る機会は少ない。また、平成 20 年 1 月に実施された内閣府⁵⁾の企業防災に関する実態調査によると BCP 策定済みの企業は大企業の 18.9%、中堅企業の 12.4%と全国の中堅以上の企業でも BCP に対する取組は遅れている。こうした状況下で県内企業の大半を占める中小企業の多くが取引先などから BCP 策定を強く迫られるような環境に至っていないことも要因の 1 つと考えられる。内閣府による実態調査では BCP の策定理由の第 1 位は企業の社会的責任（大企業 82.1%、中堅企業 70.2%）を挙げている。一方、取引先や株主などのステークホルダーからの要請を挙げる企業は 20%程度と比較的少ない。しかし、製造業では 2007 年の新潟県中越沖地震で㈱リケン柏崎事業所が大きな被害を受けた際、国内すべての自動車メーカーの生産ラインが停止したことを教訓として、自社の BCP 策定のために、取引企業に BCP を求めることが多くなっている。今後、サプライチェーンを通して大企業や中堅企業だけでなく、中小企業にも BCP が浸透するようになることが期待される。

一方、財政の健全化に向けて公共事業費が大幅に削減される中、建設企業の経営環境は大幅に悪化している。この環境下では、将来発生が予測される南海地震などの大規模災害に備えて、災害時に速やかに災害復旧に参加できるように、これまでに企業活動に加えて企業防災活動を新たに始めようとする地元の建設企業経営者は多くない。

大規模災害時に被害を最小限にとどめるためには地元建設企業の協力で 1 日でも早い復旧・復興を行うことが重要である。そのためには、地震時に建設業がどのような対応を行い、地域の復旧・復興に貢献したかを整理し、地元建設業の果たすべき役割、地元建設業が抱える課題について抽出することが不可欠である。

この報告は 2007 年新潟県中越沖地震の際に災害復旧支援を行った(社)新潟県建設業協会柏崎支部ならびに柏崎建設業協同組合、2008 年岩手・宮城内陸地震の際に災害復旧支援を行った(社)岩手県建設業協会一関支部でヒヤリングした結果を中心にまとめたものである。

2. 新潟県中越沖地震における地元建設業の対応

2.1 地震被害の概要

2007 年 7 月 16 日（月）10 時 13 分頃に新潟県中越沖の深さ 17km で発生したマグニチュード 6.8 の地震では柏崎市、刈羽村、長岡市などで最大震度 6 強を記録し、平

成 19 年新潟県中越沖地震と命名された。消防庁⁶⁾の第 48 報（平成 19 年 12 月 4 日現在）によると人的被害は死者 15 名、負傷者 2345 名（重傷 192 名、軽傷 2153 名）、住家被害は全壊 1259 棟、半壊 5487 棟、一部破損 34485 棟であり、さらに柏崎原子力発電所では 3 号機の変圧器で火災が発生している。特に新潟県では新潟県中越地震（2004 年 10 月 23 日発生）に続く被害地震であり、長岡市周辺では復興半ばで再び被災した人も少なくない。

地震被害としては液状化に伴う住家被害、水道、ガスのライフライン被害が中心で、写真-1 で示すような液状化に伴う道路陥没被害はあったが、道路、鉄道、港湾などの公共インフラ被害は直前に起こった能登半島地震、新潟県中越地震に比べると少なかった。

2.2 地元建設業の対応

地震から約 7 ヶ月後の 2008 年 2 月 20 日に約 1 時間半にわたり、柏崎建設会館（柏崎市錦町）にて新潟県建設業協会柏崎支部（以下では協会支部）の役員 3 名、柏崎建設業協同組合（以下では協同組合）の役員 2 名の方から地震災害後の応急対応などについてヒヤリングを行った。

(1) 地元建設業の特徴

歴史的に見ても新潟県の建設業は農林水産業と並んで主要な地場産業であり、小さいながらも安定した経営を続けている業者が多い。協会支部の会員企業は主に県の工事を受注し、協同組合の会員企業は主に市町村の工事を受注している。

(2) 行政との災害時の応援協定

両組織は新潟県中越地震以前から災害時の応援業務に関する協定を締結している。協会支部は 1996 年 7 月に新潟県、2001 年 12 月には協同組合と一緒に柏崎市、刈羽村と協定を締結し、災害に備えていた。この協定では応援要請の手続きや応援業務の内容などについて事前に取り決めるものであったが、2004 年に発生した中越地震時には国、県、市などから各建設企業へ送られる情報が一本化されず、多くの情報混乱を招いたため、中越沖地震が発生する直前の 2007 年 6 月までに新潟県柏崎地域振興



写真-1 液状化による道路陥没被害

局、柏崎市、刈羽村との間で応援業務の円滑化に関する申し合わせを行っている。具体的には県、市、村からの協力要請窓口を協会支部事務局に一本化するとともに、県、市、村の担当者も明確にすることを申し合わせている。この結果、中越沖地震の際には県や市からの協力要請に関する連絡は速やかに行われた。一方、この地震で水道やガスの復旧工事が広範囲で行われたが、これは一括して大手のガス会社、水道会社が担当したため、地元企業はほとんど支援することはなかった。また国道の被害が少なかったため、国からの応援要請はほとんどなかったようである。

一方、協会支部でも危機管理体制を構築して、調査班、資材調達・車輛機械班、救護班を設置して、災害時の業務分担、調査の区割りなどが定められていた。これらの事前対策の効果もあり、支部会員が担当した地震後の災害調査や復旧工事は2004年の新潟県中越地震の時に比べて、円滑に進んだとのことであった。

このように、中越沖地震の応急対応において、地元建設業団体が事前に危機管理体制について検討を重ねて、行政と緊密な協力関係を結んでいたことが有効に働いたことが理解できる。

(3)建設機械の保有

仕事が少しずつ減ってきているため、一部はリースに移っており、建設機械の保有台数は減ってきている。冬季の積雪対策として、建設会社のほとんどが除雪用機械を持っているが、以前に比べると約3分の2程度になっている。しかし、長期的に暖冬傾向が続いており、除雪のための出勤回数は減っているため、除雪出勤に伴う収入が減少し、除雪機械を保有することが企業経営を圧迫するような状況になっており、これに対する行政からの支援が必要と感じている。地元企業が建設用重機を適切な台数分保有することは災害時の速やかな対応の上で極めて有効である。行政側で機械の備蓄を進めるとともに企業が保有しやすい環境づくりが今こそ必要である。

(4)労働災害防止対策協議会

新潟労働局⁷⁾の発表(2008年6月末現在)によると、新潟県中越沖地震での復旧作業や復旧工事による死傷者は40名(死亡0名)と報告されている。工事量や工事内容によっても異なるが、新潟県中越沖地震の復旧工事では死傷者139名(死亡9名)と多数の死傷者を出している。

災害復旧工事では危険な現場で作業が行われることが多いため、労務災害が発生しやすい。そこで、両団体では復旧工事が本格化した2007年12月に平成19年7月新潟県中越沖地震災害復旧工事労働災害防止対策協議会を設置し、労働災害ゼロを目指した取組みを行っている。

柏崎市、刈羽村で実施される県、市、村の復旧工事を3~4名で構成される安全パトロール班をつくって週1回数カ所の工事現場で巡回指導を行うものである。中越沖地震の復旧工事でも同様な協議会が設置されたが、この時は県発注の工事に限定し、さらに多人数で巡回パトロー

ルしたため、月1回程度の頻度と少なかったことを踏まえて改善されている。特に、冬季の工事となったため、積雪時と融雪時の事故防止を重点チェック項目として指導が行われた。

(5)資材や人件費の高騰

地震災害時には道路の陥没や液状化により道路が不安定であるため、復旧工事を行う上での不足する資材として敷き鉄板が最も不足する。一般に地震災害時には被災地域は広域になることが多い。このような場合発生した地域だけで資材を確保することは難しく、県外からの遠方から資材を調達することになるのであるが、運搬などの経費が追加されることになり、建設会社の経営を圧迫することになる。今回の中越沖地震においては、災害時における建設資材不足の問題同様、人材確保の問題が発生した。2004年に発生した中越地震で新潟県には多くの県外の建設作業員が復旧工事の為に新潟県に来ていた。2007年に発生した中越沖地震時に中越地震時に来ていた作業員は、中越地震の復旧工事はほぼ完了していたために新潟県を離れていた。このために中越沖地震時には、建設業者は復旧作業員の確保が非常に困難となり、人件費の高騰を招いている。

(6)地元企業と県外企業の分担

新潟県中越沖地震では地震直後から2007年5月にかけて3年余りをかけて災害復旧が進められたが、この地震では早期復旧を目指して、復旧工事の90%以上が2007年度内に発注されることとなった。新潟県では5000万円以下の工事に関しては地元(柏崎市、刈羽村)企業を優先するという方針が示され、この方針に従って復旧工事の多くで5000万円以下の工事になるよう分割発注が行われた。工事ごとに施工管理技術者が必要となるが、工事が分割され、同時に多くの工事が発注されたため、建設機械などの施工能力に余裕はあったものの、施工管理技術者の不足から、受注機会を失うケースも発生している。これは制度上、仕方のないことであるが、工事分割が適切に管理されていれば、地元企業の施工能力をさらに活用できていた可能性がある。

地元経済の速やかな回復を期するためには、県内外の建設業者が協力して災害復旧工事にあたる必要があるが、地域にとっては建設業が地場産業の1つであり、地元経済の回復のためにも、地域の建設業の施工能力を最大限活用し、インフラ復旧を促進するとともに地域経済を早期に回復させるためのシステム設計を災害前から検討しておくことが重要である。

3. 岩手・宮城内陸地震における地元建設業の対応

3.1 地震被害の概要

2008年6月14日8時43分に岩手県南西部を震源とし、深さ8kmでM7.2の規模で起こった地震では、岩手県奥州市と宮城県栗原市で震度6強、岩手県大崎市で震

度 6 弱が観測され、平成 20 年（2008 年）岩手・宮城内陸地震と命名された。この地震では死者 17 名、行方不明 6 名、負傷者 426 名の人的被害が発生した⁸⁾。荒砥沢ダム上流部で発生した大規模地すべりをはじめとして、震源に近い山間部では斜面崩壊等により、せき止め湖の形成や道路寸断に伴い、多くの集落が孤立した。

3.2 岩手県建設業協会一関支部の対応

2008 年 8 月 8 日、12 月 25 日、2009 年 5 月 26 日に(社)岩手県建設業協会一関支部（以下、一関支部）宇部貞宏支部長に面談し、地震災害前の防災等への取組状況、災害後の応急対応等について詳しく聞いた。また、一関支部が 2009 年 1 月に刊行した地震災害報告書⁹⁾も参照する。

(1)一関市での主な被害

一関市内では国道 342 号線沿いで橋梁被害、斜面崩壊、地すべり、せき止め湖の発生などの被害が生じた。橋梁被害では祭時大橋や矢櫃人道橋が落橋している。磐井川沿いの市野々原地区、小川原地区、須川地区では崩壊土砂による河道閉塞の結果、せき止め湖が形成された。また磐井川の支流である産女川でもせき止め湖が発生した。

(2)一関支部の応急対応

一関支部の会員は 32 社であり、地震直後から一丸となって一関市、平泉町の広い範囲で災害復旧、2 次災害防止に取り組んだ。ここでは、地震直後に取り組んだ白崖地区、市野々原地区の事例を重点的に紹介する。

8 時 43 分に地震が発生するが、直後の 9 時過ぎから岩手県、一関市、平泉町との災害協定に基づいて、会員各社で担当地区の災害調査やパトロールが開始された。また、約 2 時間後の 11 時過ぎには岩手県南広域振興局一関支局土木部に支部からの派遣要員 3 名が待機して、被害情報の収集を行うとともに土木部職員と協議しながら支部としての対応方法について検討を始めている。

被害状況が刻々と入ってくる中、最初に応急復旧工事に入ったのは一関市街地から最も近い被災箇所である国道 342 号線上の白崖地区土砂崩落現場である(写真-2)。この現場は急傾斜斜面の土砂崩落によって全長約 50m にわたって国道が土砂に埋もれ、通行不能となったもので、片側上方には落下の危険性がある巨石、片側は磐井川が迫っており、2 次災害の発生が懸念された。復旧作業は 2 次災害の危険性の中実施され、3 日目の 17 日 17 時に仮復旧させている。

速やかな災害復旧を行うためにも行政と緊密に情報交換しながら適切な対応策を講じることは極めて重要である。短時間でこうした対応がとれるためには平素から行政と地元建設業の間に信頼関係を築いていたことが推察される。

さて、このように発生直後から、災害協定に基づき、災害調査やパトロール、緊急復旧工事が行われるが、支部として組織的な対応が見られるのは地震翌日の 15 日早朝に支部に会員各社が招集され、災害対策本部が設置



写真-2 白崖地区の災害復旧工事
(2008 年 8 月 8 日撮影, 右手が磐井川)



写真-3 最初の重機搬入路の渡河地点
(2008 年 8 月 8 日撮影)



写真-4 市野々原地区で 2 次災害防止のために
建設された仮排水路 (2008 年 8 月 8 日撮影)

されてからである。特に県の要請で被害の大きい磐井川水系を中心に被害状況調査を実施し、その情報をもとに、15 日 17 時に多くの危険箇所の中から市野々原地区の大規模な地すべりで発生したせき止め湖対策を最優先に進めることを決定している。後述するが、一関支部ではこの地震以前から洪水災害に対する啓発活動を行っており、せき止め湖の決壊による 2 次災害の危険性をいち早く認識し、行政よりも先に対策案の検討を始めている。

ここで最も大きな課題は矢櫃地区の土砂崩壊で市

野々原地区へ通行不能となったために、建設機械の搬入が困難となったことである。このため、翌16日には行政の要請を待たずに、一関支部独自で重機の搬入路のルート調査（16日午前）と工事着手（17日早朝）をしている。なお、17日12時には国土交通省の直轄工事として復旧事業が行われることが決定されるため、支部独自の判断で工事を行ったのは約半日間である。こうした支部独自の調査や対策検討の効果もあり、19日にはポンプによる排水、21日には仮排水路（写真-4）による排水が開始され、2次災害発生を未然に防ぐことにつながっている。

写真-3は最初の搬入路として使用された渡河地点である。撮影時点では仮排水路（写真-4）が完成しており、水流があるが、搬入路の工事が行われた時点ではせき止めのために干上がっていた。

この他、岩手・宮城内陸地震での代表的な被害の1つである祭時大橋の仮橋を不眠不休の作業により、わずか3ヶ月半（8月8日着工、11月30日開通）で完成させるなど、地域の復旧・復興に大きな足跡を残している。

こうした取組みが可能となった理由には、地元企業であるために地域の状況をしっかり把握できていること、日頃からの社会貢献活動を通して、建設業協会が地域から信頼されていること、行政と協会相互の関係が緊密であること、何よりも建設企業間の協力体制がしっかりしていることが挙げられる。

(3)地震災害以前からの防災と社会貢献活動

行政との災害協定（災害時応急対策協定）は2000年に岩手県、旧一関市、旧花泉町（現一関市）、平泉町との間で締結し、毎年、災害を想定して情報収集訓練や災害自主パトロール訓練などを実施している。また、特筆すべきこととして、2004年には独自で「支部会員の建設業技能工等に関する実態調査」を実施し、各社が備えている装備や人員の把握を行っている。この調査資料は今回の災害対応の際に各社が投入できるオペレータなどの人員や重機、資機材の保有状況を短時間で集約し、復旧工事の分担を決定するのに役立っている。

このような災害時の応急対応に関する取組みに加えて、社会貢献活動を活発に行い、地域からの信頼を得ている。特に歴史的景観の保全に力を入れており、平泉中尊寺の荘園として歴史的価値の高い骨寺村荘園遺跡（一関市厳美町）の水路等の整備、市内の観光地である厳美溪沿いの道路の植栽活動などに力を入れている。また、市民対象の防災啓発活動も熱心に行っている。地震発生直前の2008年6月には1947年と1948年に相次いで一関市で大きな洪水災害をもたらしたカスリン台風、アイオン台風を風化させないための記録誌「学ぼう水害！守ろう命！カスリン・アイオン台風が教えてくれること、一関の未来を考えるために」を支部として発行し、教育機関などに配布している。このように平常時から社会貢献活動を活発に展開しており、こうした精力的な活動は他に



写真-5 地震発生時に目撃された対岸の斜面崩壊
(2008年6月14日、大日本土木(株)東北支店撮影)

例をみないものである。

(4)地震後の防災活動

この地震対応を経て、これまでに新たな取組みが行われている。1つは一関支部として業務用無線（MCA無線）機を2008年12月に導入した。これは地震発生直後に携帯電話などが不通になり、情報伝達で混乱が生じたため、災害発生後の緊急連絡に役立てようと支部事務局に1台、幹事企業の車輛に6台を設置したものである。

また、2004年に実施した「支部会員の建設業技能工等に関する実態調査」も2008年9月の再調査で、情報の更新を行っている。

その他、2009年1月には(財)建設経済研究所・丸谷浩明研究理事を講師に事業継続計画（BCP）に関する意見交換会の実施や岩手・宮城内陸地震報告書⁹⁾の刊行など活発な活動が続けられている。

3.3 胆沢ダム作業現場で行われた救出・救援活動

前項までは災害復旧局面での応急対応に関するものであったが、災害時には重機などを有する建設業が救出・救援活動を行うことも想定される。胆沢ダム建設現場で行われた観光客の救出・救援活動について述べる。

(1)現場の状況

胆沢ダムは北上川右支川胆沢川の上流部で、洪水調節等の能力向上のために、現設されている石淵ダムに代わって、下流約2kmの位置に建設中のダムである。本節の対象企業は第4著者の所属するD社で、市道付替胆沢川横断橋下部工事を担当している。地震発生時、社員3名と下請け社員5名は石淵ダム上流約1km左岸で作業を始めた所で、地震発生と同時に写真-5のように右岸の斜面が崩壊し、土埃が立ちこめる状況を目撃している。幸いにも準備工段階で、仮設工だけであったため、地震被害は生じていない。地震直後から電話連絡はできなくなったが、業務用無線で胆沢ダム下流の現場事務所に安否確認の連絡を入れた後、社員1名が事務所までの道路の被害状況を確認している。その結果、土砂崩れにより一般ルートは通行不能であることが判明したが、その際、

土砂くずれ現場の近くで立ち往生している観光客5名を発見し、その後、こうした観光客の避難誘導作業を約半日にわたり実施している。

(2)救出活動

最初に発見した5名を比較的安全と思われる平坦地（ツブ沼キャンプ場付近）に工事用車両で搬送する。そこにはすでに乗用車数台、約10名の観光客がいたため、5名とともにそこで待機することを指示した上で、一般道の北側に建設されていた工事用道路の点検作業を行った。工事用道路が使えることを確認した後、社員3名が協力して待機中の観光客を安全な所までピストン輸送している。10数名を送った後も、ハイキング客が周辺の山から次々と降りてきたため、見つけるたびに工事用車両による救出活動を継続し、そうした一般人がいなくなったことを確認した後、作業を終えている。なお、搬送した人で負傷者はいなかった。

(3)情報伝達上の課題

山間部の工事現場では携帯電話が使えないことが多く、事務所と工事用車両に1台ずつ計2台の業務用無線を配備していたため、電話が使用できない中で緊急連絡が可能となった。しかし、すべての車両に配備されていなかったため、連絡がつきにくい社員が出た。また、事務所と本社との連絡ができなかったため、救出作業を続けていることを本社等に報告する術がなかった。このように結果的には臨機応変に的確な対応がなされたが、緊急連絡体制が不十分であり、組織的な応急対応が行われたとは言い難い面がある。

4. おわりに

新潟県中越沖地震における対応では、新潟県中越地震の際に国、県、市など複数の組織から応援要請が一本化されず情報の混乱が生じたことを受け、地震前に建設業協会等と新潟県柏崎地域振興局、柏崎市、刈羽村との間で申し合わせが行われており、地震後の行政からの支援連絡は速やかに行われた。また、災害復旧工事での労務災害を少なくするための「労働災害防止対策協議会」の進め方にも工夫が見られた。一方、鋼材や人件費の高騰が利益幅を圧縮したため、経営的には厳しい状況となったようである。

岩手・宮城内陸地震では岩手県建設業協会一関支部が地震直後から災害協定に基づいた被害調査やパトロールを実施したほか、翌日に一関支部に災害対策本部を設置し、組織的に被害情報の収集、復旧対策の検討を始めて、2次災害防止や早期復旧に大きく貢献した。特に災害前から支部会員の建設業技能工等に関する実態調査や災害時を想定した訓練を定期的実施しており、そうした成果が活かされていた。また、災害後も被災経験を活かして業務用無線の導入や報告書の発行など防災に資する活動を活発に行っている。こうした取組みが地域でも高く

評価されている。

建設業では災害後の速やかな復旧活動が社会から期待されているが、時には孤立者の救出活動なども実施しており、こうしたことももっと社会から評価されるような仕組みづくりが必要ではないかと思われる。

謝辞

本報告をまとめるにあたり、(社)新潟県建設業協会柏崎支部、柏崎建設業協同組合、(社)岩手県建設業協会一関支部、一関商工会議所、大日本土木(株)東北支店のご協力をいただいた。お忙しい中、調査にご協力いただきました関係者の方々に厚く御礼申し上げる。また、本調査の一部では徳島大学学長裁量経費で行われたことを記し、謝意を表す。

参考文献

- 1) 国土交通省北陸地方整備局・同関東地方整備局・同国土技術政策総合研究所、平成19年新潟県中越沖地震における建設関連企業の地域貢献状況調査、17p., <http://www.nilim.go.jp/lab/peg/siryou/jisin/chousakekka.pdf>, 2008. (2009年8月5日閲覧)
- 2) 国土交通省東北地方整備局・同国土技術政策総合研究所、平成20年岩手・宮城内陸地震における建設関連企業の地域貢献状況の調査結果について、22p., http://www.nilim.go.jp/lab/peg/siryou/jisin/20jishin_chousakekka.pdf, 2009. (2009年8月5日閲覧)
- 3) 徳島県、徳島県企業防災ガイドライン、<http://www1.pref.tokushima.jp/005/01/kibou/>, 2007. (2009年8月5日閲覧)
- 4) 内閣府、事業継続ガイドライン第一版、pp.1-42, <http://www.bousai.go.jp/MinkanToShijyou/guideline01.pdf>, 2005., (2009年8月5日閲覧)
- 5) 内閣府、企業の事業継続及び防災の取組に関する実態調査の結果とりまとめ、<http://www.bousai.go.jp/chousa/h20/080610chousa.pdf>, 2008, (2009年8月5日閲覧)
- 6) 消防庁、平成19年(2007年)年新潟県中越沖地震、第48報、pp.1-11, <http://www.fdma.go.jp/data/010711071819029062.pdf>, (平成21年8月5日閲覧)
- 7) 新潟労働局、新潟県中越沖地震に係る特別労働対策(1年間の取扱状況)等について、2008年7月29日発表、5p., <http://www.niigata-roudoukyoku.go.jp/topics/pdf/080729jisitaisaku.pdf>, (2009年8月5日閲覧)
- 8) 消防庁：平成20年(2008年)岩手・宮城内陸地震(第78報)、平成21年7月2日、<http://www.fdma.go.jp/data/010906061520038874.pdf>, (2009年8月5日閲覧)
- 9) (社)岩手県建設業協会一関支部、岩手・宮城内陸地震レポート、地域と共に歩む建設業、92p., 2009.

(2009年8月7日受付)

