

大規模災害時における建設業の緊急復旧工事での
安全管理と労務災害補償に関する研究

2020年 3月

井上 惣介

論文要旨

本学位論文は、建設企業を対象として大規模災害時における緊急出動や災害復旧工事の対応などを整理し、安全管理や労務災害補償に関係する問題や課題を抽出して改善に向けた方策等について提案したものである。

大規模災害時の緊急復旧工事において安全管理体制の確保は困難であり、熊本県では2017年に全産業中で59%にあたる建設業に携わる13名が2016年熊本地震に関連する建設作業中に亡くなったと報告されている。これらの現実を踏まえると、今後も災害復旧工事における労働災害の防止対策は安全管理の中の重要な課題であるがいくら十分な安全対策が徹底されたとしても、災害直後の津波警報や余震等の危険な環境下における作業では、労働災害を減らすための努力にも限界があることも今後検討を要する課題の一つであると考えられる。

災害復旧工事で労働災害が発生した場合は、被害状況に応じた適切な被災補償がされる必要があり、被災補償の制度を整備することは重要な課題である。

本研究の目的は、災害復旧の際の自治体と地元建設企業間における効果的な協力体制を構築することの重要性を示した上で、災害対応の従事者が実際に被災してしまった場合の災害補償のあり方について提案することである。

第2章では、2014年徳島大雪災害における地元建設企業等の災害対応について徳島県内の建設会社等にヒアリング調査を行い、災害復旧の際の自治体と地元建設企業等における効果的な協力体制を構築するための課題を抽出した。

第3章では、2016年熊本地震における地元建設企業の災害対応について、熊本県建設業協会と協会幹部企業を対象にインタビュー調査を行い、災害復旧の際の自治体と地元建設企業との効果的な協力体制を構築するための課題を抽出した。

第4章では、緊急復旧工事における適正な労務補償制度のあり方について着目して、都道府県等と建設業協会で締結されている災害協定文書の災害補償の内容について分析した。また、熊本県建設業協会にて熊本地震の復旧工事での労務災害と補償について聞き取り調査を行い、それらの結果を踏まえ、緊急復旧工事における災害補償を適正化する方法について提言した。

第5章では、47都道府県と各建設業協会の災害協定文書を収集し、災害補償の規定について分析した。また、災害緊急出動時における労務災害補償について詳しく把握するため、国土交通省四国地方整備局、全国建設業協会、徳島県建設業協会の関係者にヒアリング調査を行い、それらの結果を踏まえて、災害緊急出動時の労務災害補償のあり方について提示した。

第6章では結論として、自治体と地元建設企業、または建設企業同士の災害対応体制を活かすには、行政機関と地元建設企業の災害対応体制の連動性を高めるための取り組みが今後もさらに重要になることを述べるとともに、そのためには、平常時から連携体制を深める取り組みが実施されていることの必要性を述べた。災害復旧現場における建設作業員は、安全衛生体制を敷けない環境下で、充実した補償に担保された自衛隊、警察官、消防隊、消防団員と一緒に危険な業務に従事させられるため、被災作業員の補償制度の確立にむけた協議は今後、最重要の課題であることを指摘した。さらには、本研究を進める上で、労災補償費用の改正品確法への明記等、一定の成果を確認できたことを述べた。また災害協定文書における補償規定の改善点に関する課題について各自治体や全国及び地方の各建設業協会等で共通認識を持ち、今後の改善に向けて取り組んでいくことの必要性、さらには災害協定や補償制度に対する研究の枠組みが広がる必要性を指摘した。

2020年3月

目次

	Page
要旨	i
第1章 序論	1
1. 研究の背景	2
(1) 防災活動や災害復旧活動から被災地の復興に関する課題について	2
2. 本研究における取り組み	2
(1) 建設企業による災害対応に関する既往の研究の収集	3
(2) 過去の災害対応事例の分析	3
a) 災害情報の伝達・共有で生じた問題と課題	3
b) 指揮命令系統・対応体制で生じた問題と課題	6
c) 労務災害の補償に関する問題と課題	7
(3) 災害時の建設業における被災事例の多さ	8
(4) 従来からの安全対策の限界に関して	8
(5) 特に本研究で焦点をあてる課題	9
3. 本論文の目的及び構成	9
(1) 本論文の目的	9
(2) 本論文の構成	10
第2章 2014年の徳島大雪における地元建設企業等の災害対応	13
1. はじめに	14
2. 2014年の徳島大雪災害	14
3. 調査	16
(1) 調査方法	16
(2) 調査結果	17
a) 建設企業	18
b) 電力企業	18
4. 考察	18
(1) 災害協定の多重化による弊害	18
(2) 災害復旧時の労務環境	18
5. おわりに	19
第3章 2016年の熊本地震における地元建設企業の災害対応に関するインタビュー調査	20
1. はじめに	21
2. 調査	22

(1) 調査方法	22
a) 過去の災害事例の分析	22
b) インタビュー調査	22
(2) 過去の災害事例の分析結果	23
a) 災害情報の収集と共有方法	23
b) 指揮命令系統と災害対応体制	23
c) 労務災害の補償	24
(3) インタビュー調査結果	24
a) 災害情報の収集と共有方法	24
b) 指揮命令系統と災害対応体制	27
c) 労務災害の補償	27
(4) 課題と教訓の整理	29
a) 過去の災害で提示されている課題と教訓	29
b) 熊本地震における本調査で確認できた課題と教訓	29
3. 考察	30
(1) 情報伝達と共有	30
a) 情報収集について	30
b) 情報共有について	30
(2) 災害対応体制	32
(3) 自治体との連携、複合機関間の連携	32
a) 自治体との連携について	32
b) 複合機関間の連携について	33
(4) 労務災害の補償の考え方について	33
4. おわりに	33
第4章 大規模災害時の緊急復旧工事における安全管理と労務災害補償	36
1. はじめに	37
2. 災害時の労務補償に関して	39
(1) 損害賠償責任及び災害協定の現状について	39
(2) 民間と公務員等の被災補償制度について	40
3. 調査	41
(1) 調査方法	41
a) 災害協定の分析	41
b) 聞き取り調査	42

(2) 調査結果	42
a) 災害協定の分析	42
b) 災害協定についての考察	43
c) 聞き取り調査	44
4. 提案	46
(1) 建設業を積極的に維持する方策	46
(a) 災害協定に項目を追加する理由	46
(b) 追加する項目が図-4に示す3つである理由	47
a) 災害協定における扶助金規定等の考慮	48
(2) 現行の労災補償制度でも臨める方策	49
(3) 方策を実現に向けて促進させるための提案	49
a) 国土交通省における災害協定の確立	49
b) 都道府県等における災害協定の確立	49
c) 労災保険のメリットコード除去措置の確立	49
5. おわりに	50
第5章 災害協定に基づく緊急出動業務時の労務災害補償等のあり方	53
1. はじめに	54
2. 調査方法	55
(1) 災害協定文書の収集	55
(2) 災害補償に関する聞き取り調査	55
3. 調査結果と考察	56
(1) 災害協定文書の分析結果	56
a) 分析結果	56
b) 考察	57
(2) 災害補償に関する聞き取り調査の結果	59
a) 聞き取り調査の結果	59
b) 考察	59
4. 災害補償における今後の課題	64
(1) 災害協定文書における補償規定の改善	64
(2) 労災等補償費用の予定価格への反映について	64
5. おわりに	65
第6章 結論	67
謝辞	71

第 1 章

序 論

第1章 序論

1. 研究の背景

我が国は、古来より地震・津波・風水害・豪雪等の災害に幾度となく直面する度に甚大な被害の発生を余儀なくされてきた。2011年3月11日に発生した東北地方太平洋沖地震（以下、東日本大震災という）を例に挙げても、我が国の防災と復興まちづくりにおいて、大きな反省と教訓を残す大震災となった。

(1) 防災活動や災害復旧活動から被災地の復興に関する課題について

防災活動においては、近年では地震・津波の規模を想定する取り組みで被害予測をシュミレーションして、避難や安否確認等の「災害初動期に何をなすべきか」について、産・官・学に及ぶ防災意識の啓発活動等により住民目線での防災意識の向上への取り組みも全国的に実施されてきている。

復旧活動においては、災害に見舞われて被災した地域における初動期における緊急対応から、その後の災害復旧工事に至る一連の復興の経過を辿ることでまちづくりは再興されている。しかし、壊滅的な被害を被る場合に、まちの機能が停止さざるを得なくなり、人が住めなくなることで存続の危機を迎えている地域も存在して、それは現在大きな問題となっている。

復旧活動を経て復興の段階に入ると、復興のプロセスの課題もある¹⁾。被災地における復旧・復興は着実に進んでいるが、その回復の程度には濃淡がある。ここでは、サプライチェーンの立て直しの状況、さらには被災地における雇用・所得環境を詳細に確認した上で、今後さらに進展が期待される復興については、公的需要のみならず民間需要も含めて確認すべき課題は多い。

2. 本研究における取り組み

本研究では、上記の復興のプロセスに入る前段階である応急復旧活動における課題に焦点を絞る。近年は2016年熊本地震、平成30年7月豪雨、2018年北海道胆振東部地震と大規模な災害が頻発しており応急復旧活動においても、その活動主体が国土交通省や県、自衛隊、警察、消防、市区町村等の機関、自治体をはじめ、病院や学校、各種施設等に及ぶ中、災害復旧活動の最前線で活動する建設企業の重要性は益々高まっていると考えられる。

建設企業の災害対応力が更に向上することにより、緊急輸送道路の状況を早急に把握して、応急出動すること等が可能になり、道路利用者の安全確保や周辺住民の避難等の円滑化、ライフライン施設の早期復旧を勘案し、その管理する道路、橋等について関係機関と密接な連携の下に、応急対策を迅速かつ的確に行うことに繋がり、2次被害の抑制にも貢献すると考えられる。

そのため本研究では、建設企業における災害対応力の向上に関するテーマに焦点を絞り、これまで建設企業が緊急出動した災害対応の現場で問題視されてきた事例を整理して、それらの課題を抽出した後に問題点の改善に向けた提言までを試みる。

(1) 建設企業による災害対応に関する既往の研究の収集

現在の事業継続ガイドライン²⁾では、重要項目として(1) 生命の安全確保と安否確認、(2) 指揮命令系統の明確化、(3) 本社等重要拠点の機能確保、(4) 対外的な情報発信及び情報共有、(5) 情報システムのバックアップ、(6) 製品・サービスの供給関係、(7) 事務所及び設備の災害被害軽減、(8) 二次災害の防止、(9) 地域との協調・地域貢献、(10) 共助、相互扶助が含まれている。また、四国建設業BCP審査要領³⁾では、A重要業務の選定と目標時間の把握、B災害時の対応体制、C対応拠点の確保、D情報発信・情報共有、E人員と資機材の調達、F事業継続計画の改善計画、G事業継続計画の改善の実施状況が含まれ、これらの項目については、東日本大震災のような災害時にも建設企業の災害対応にとって問題になりやすい課題も含まれている。

そこで、これまでに建設企業の災害対応について論じたものを調査するため、過去10年間に発生した主な自然災害に対して、建設企業を中心とした災害対応における過去の文献調査を行った。学会論文、記録資料を電子媒体と紙面で検索することで豊富なデータを得た。

(2) 過去の災害対応事例の分析

過去の災害対応の事例を整理して、課題の集約を試みた。過去の災害対応の実態を把握して、課題を抽出することは、これからの建設企業が災害時に事業継続力を高めるためにも不可欠である。

災害情報の共有方法や指揮命令系統のあり方、さらには労務災害の補償の考え方等の3つの観点から建設企業の災害対応力の強化を検討する上で重要なテーマであると考えて、それらの着目点から課題の整理を試みた。

以下でそれぞれの着目点ごとに問題と課題を表-1のように整理した。

a) 災害情報の伝達・共有で生じた問題と課題

災害情報の伝達・共有で生じた問題と課題としては次のようなものがある。

2011年3月に発生した東日本大震災で建設業の対応を整理した建設業振興基金⁴⁾の報告によると、広い範囲で長期間、固定電話や携帯電話が寸断され、最低でも復旧に10日はかかり、復旧行政機関と連絡が繋がらなかった問題が報告されている。その対策として、携帯電話以外の通信手段（例えば県と支部の独自のホットライン）やある程度の食糧を備蓄しておくことも必要であるとの要望を報告し、無線機・衛生電話の導入も検討しているが、コスト面から容易ではないため優先回線の使用等の対策を提案している。

表-1 過去文献における課題の整理

災害情報の伝達・共有 A 指揮命令系統・対応体制 B 労務の補償 C					
A 伝達	問題	通信手段（固定電話・携帯電話）の麻痺により行政機関と連絡が繋がらない事態が発生 無線配備した工事車両数の不足			
	課題	携帯電話以外の通信手段（県担当と支部の独自のホットライン）の検討 無線機・衛星電話の導入や優先回線の使用も検討 ある程度の食糧を備蓄する検討 震災を通して使用できたLINEを活用した連絡網の構築を検討			
		A 共有	問題	緊急要請が殺到して情報錯綜で混乱 1人の担当者で携帯電話の発信件数が80件/日、着信件数が40件/日 停電の影響で、パソコンが機能せず災害情報共有システムへ行政によるログインが不能 自身の被災に混乱して、システムを使用することを意識できなかった	
			課題	自治体同士の情報共有による連携化 自治体と災害協定締結企業等が相互に情報を共有 協力会単位で総務省消防庁提供の簡易型地震被害想定システムの導入を提案 平常時から防災情報にアクセスできる九州防災ポータルサイトを推奨 被災地が広域なら、情報の収集と整理には留意が必要 熊本県災害情報共有システムの早期構築、稼働に向けた協議中 平成21年より、芦北支部と芦北振興局及び水俣市、芦北町、津奈木町で共同運営中 電気が止まっても、スマホ・タブレットでシステムを活用できるので周知が必要 各支部・部会独自の訓練数を増やす必要を指摘	
				B	問題
課題	災害対応の前提となる行政の支援体制の整備、構築 迅速かつ円滑な初動対応を図る必要 管理者でない建設企業は、自主的な応急対応はできないという共通見解を報告 建設企業が、施設所有者や管理者の指示なしに施設の補強や撤去は不可能と断言 施設所有者や管理者は、工事实施命令権者の不在に備えた代替者を用意する必要を指摘 自動的に出動する応急復旧活動における情報錯綜と補償の責任 緊急事態管理庁のような特別組織の発足を要望 地域を越えた建設業協会による広域連携の構築を検討 被災地が広域なら、複合機関間の資源の配分（後方ロジスティック）に留意が必要 日田土木事務所は、応急復旧の依頼先まで指定した詳細なマニュアル作成は困難と指摘				
	C				問題
		課題			災害時も平常時と同じ安全衛生対策を講じる体制に戻すよう提言 作業従事者達への精神的なケアが必要になると報告 災害復旧工事現場で「労働災害防止対策協議会」に工夫が見られている報告 津波に流された重機の補償や瓦礫のアスベストに配慮することを提案

一方、2008年6月の岩手・宮城内陸地震で建設業の対応を整理した中野ら⁵⁾によると、山間部の現場で携帯電話が使用できず、代替手段としての無線を使用したくても無線配備車両数が足りておらず、緊急連絡体制を整えることができなかった事例が報告されている。それを受け、無線機の補充対策等も活発に実施されていると報告されている。

また、加知ら⁶⁾が2012年7月の九州北部豪雨災害の際の熊本県建設業協会阿蘇支部の資料を参考に、災害協定の重複により「応急措置の依頼が重なり情報が錯綜した」「1人の担当で携帯電話の発信件数が80件/日、着信件数が40件/日あった」等について紹介している。そして、情報錯綜による混乱を軽減するためには、自治体と災害協定締結企業等が相互に情報を共有することにより、迅速かつ円滑な初動対応を図る必要があることを指摘している。

さらに、後藤ら⁷⁾は、北海道南西沖地震・奥尻島津波、阪神・淡路大震災、十勝沖地震、新潟県中越地震、能登半島地震、新潟県中越沖地震の経験を踏まえて、情報機器の整備に関して、災害対応を実施する建設企業が協力会単位で総務省消防庁提供の簡易型地震被害想定システムを導入する等の対策を提案している。東日本大震災からの教訓として、松本ら⁸⁾も、被災地が広域のため被災情報の収集・整理に留意が必要であると指摘している。

2009年7月の山口・九州北部豪雨災害で、市町村における災害対応が十分でないことを報告する高橋⁹⁾は、九州地方特有の豪雨災害への地域防災力強化を図るため、九州地方整備局が自治体、防災機関と情報共有を行い、市民向けに平常時から防災情報にアクセスできる九州防災ポータルサイトが2009年7月から開設されたことを報告している。災害時の多様なニーズに対して、容易に正確な情報入手が可能なサイトで、パソコンと携帯電話からアクセスできると推奨している。

建設業振興基金¹⁰⁾が九州北部豪雨における建設業の災害対応をまとめた結果によると、災害情報共有システムの早期構築を建設業協会として県に訴えかけ、協議を進めていると報告している。すでに、熊本県建設業協会芦北支部と芦北地域振興局および管内3市町村（水俣市、芦北町、津奈木町）が平成21年から災害情報共有システムを共同運営しており、全県版へ再構築段階の協議中であることが報告されている。

平成16年熊本地震での建設業の対応を整理した熊本県建設業協会土木委員会¹¹⁾によると、サーバーは当初より県外にありダウンしておらず、停電の影響で主に支障をきたした行政側に発電機を設置する必要があること、さらに電気が止まってもスマホ・タブレットのブラウザ（グーグルクロム）でシステムを活用できるので、その周知を行う必要を指摘している。連絡体制の二重対策としては震災時に利用できたLINE等のSNSを今後活用することで連絡手段を構築できないか（ただしLINE通話は電話回線に負荷が掛かるため使用しない）検討する必要を指摘している。それらのシステムを活用するためにも、各支部・部会独自の訓練数を増やす必要も指摘している。

国土交通省近畿地方整備局が2011年9月の紀伊半島大水害における対応を整理した記録¹²⁾によれば、国土地理院は、電子国土webシステムで災害情報共有マップを作成している。関係機関に公開され、空中写真と等高線の比較により河道閉塞規模を推定し、建設企業による応急活動にしっかり活用されている。

以上より、これらの事例から言えることは、災害時には固定電話や携帯電話も通信遮断されるこ

とが多く、平常時から無線機や衛星電話も緊急対応を十分に行えるだけの個数が準備されていないため、どの災害においても情報伝達機能が麻痺していることである。

b) 指揮命令系統・対応体制で生じた問題と課題

指揮命令系統・対応体制で生じた問題と課題としては次のようなものがある。

同じく建設業振興基金⁴⁾の報告によると、自衛隊からオペレーター無しの重機だけの貸借要請に、オペレーターもセットで対応した事例を紹介している。また、自治体間の意見相違による手戻りで、時間ロスの問題が発生したことや縦割りの指示・依頼が集中して混乱した問題が報告されている。これらの対策として、複合機関間の調整について、米国における緊急事態管理庁のような強力な権限を持った組織が日本にも必要であるとの意見を紹介している。また地域を越えた建設業協会による広域連携の構築を行政機関を交えながら協議する必要性を指摘している。

また、中野ら⁵⁾によれば、新潟県中越地震を経た中越沖地震の対応では、発災時の情報錯綜問題に関して、行政からの支援連絡体制に改善も見られていると指摘している。

一方、後藤ら⁷⁾は、北海道南西沖地震・奥尻島津波、阪神・淡路大震災、十勝沖地震、新潟県中越地震、能登半島地震、新潟県中越沖地震の経験から、建設会社は基本的に管理者でないため、発災時に自主的な対応ができないという共通見解をヒアリングしている。さらに災害対応時は、建設業者が施設所有者や管理者の指示無しに被災した施設の補強や撤去を行うことは出来ない、と断言する。施設所有者や管理者においては、工事実施命令権者が不在の場合に誰がその役割を代替するかを予め決めておく必要がある、と指摘している。

東日本大震災からの教訓として、松本ら⁸⁾は、被災地が広域のため複合機関間の資源の配分（後方ロジスティック）に留意が必要であり、「災害対応空白地帯」をつくらないことの重要性を指摘している。

建設業振興基金¹⁰⁾が九州北部豪雨における自治体の災害対応体制の現状を整理した報告によると、大分県日田土木事務所は、今後の課題に関して、災害時の対応を経験談として日誌にまとめることは大切であると指摘し、災害時用のマニュアル作成に意義があることは理解できるが応急復旧を誰に依頼するか等の詳細なマニュアル作成は困難であると指摘している。よって対応については被害規模や情報の入り方、通行止め箇所数、氾濫の大きさなどを総合的に判断して最前の方で動くしか方法がないと断言している。日田土木事務所は日田支部と災害協定を結んでいるが、災害時にどういう頼み方を誰にして実施するかという具体的な点は協定に盛り込んでおらず、取り決めにはないと説明している。最後に、土木事務所は、要請しても建設業者から「できません」「協力できる人がいません」と言われれば土木事務所は何もできないことをまず考える必要があると指摘している。

南海トラフ地震を見据えた、徳島県における大規模災害発生時の道路啓開に関する協定¹³⁾によれ

ば、担当業者は要請に伴い、又は自動的に道路啓開を実施する取決めになっている。一方、高知県における南海トラフ地震発生時の道路啓開に関する協定¹⁴⁾によれば、担当業者は要請に伴い道路啓開を実施する取決めになっている。

平成16年熊本地震での建設業の対応を整理した熊本県建設業協会土木委員会¹¹⁾によると、職員の人事異動後の打合せができていない状態で震災が起きたため、災害情報共有システムを利用した報告体制が構築できていなかったことを報告している。今後、統一した指示・確認ができる別組織の構築も検討する必要性を指摘している。また、自身も被災する中で混乱しシステムを利用し報告することが念頭に浮かばなかったが、芦北支部の様に身に沁みるまでの周知・訓練が必要と指摘している。

これらの事例から言えることは、古新を問わず、どの災害においても自治体間（もしくは自治体内の課ごと）の意見相違による対応時の手戻りや、縦割りの指示・依頼の集中による混乱が発生していることである。

c) 労務災害の補償に関する問題と課題

労務災害の補償に関する問題と課題としては次のようなものがある。

同じく建設業振興基金⁴⁾の報告によると、重機のオペレーター達は大変で、毎日ご遺体に接する環境下であったため精神的な疲労、困憊が生じた問題を指摘し、それらへのケアが必要であると報告されている。

また、中野ら⁵⁾は、新潟県中越地震を経た中越沖地震の対応では、災害復旧工事における労務災害を少なくするための「労働災害防止対策協議会」の進め方に工夫が見られていることを指摘している。

東日本大震災での現場対応を整理して、松本ら⁸⁾は、がれき除去中に多くのご遺体が発見され、不眠障害に陥った作業員の発生を報告している。また、津波に流された重機の補償やがれき処理時にアスベストなどに配慮することを提案している。

さらに、阪神・淡路大震災、新潟県中越地震、新潟県中越沖地震及び東日本大震災での対応を整理した豊澤ら¹⁵⁾は、安全な工程や対策を講ぜずに作業を進めざるを得ない状況となる地震発生後の災害復旧工事における労働災害は、建設業における災害がほとんどであると指摘している。できるかぎり平常時と同じ安全衛生対策を講じる体制に戻すよう提言している。

徳島県並びに高知県における道路啓開に関する協定¹³⁾と協定¹⁴⁾には、第三者に対する損害負担の取決めについても述べられている。

国土交通省近畿地方整備局が紀伊半島大水害における対応を整理した記録¹²⁾によれば、折立橋の応急復旧工事では、24時間体制で通常6カ月を4.5カ月短縮した1.5カ月で施工したと報告されている。画像で路肩安全施設等の不備が見られ、平常時の安全衛生体制が構築できない環境下で緊急要

請にて建設企業が対応している。

これらの事例から言えることは、古新を問わず、どの災害対応においても、不安全な環境下で労働災害が多発し、業種的に建設業における災害が主になっていることである。

(3) 災害時の建設業における被災事例の多さ

阪神・淡路大震災、新潟県中越地震、新潟県中越沖地震及び東日本大震災における建設企業の災害対応を整理した豊澤ら¹⁵⁾は、大規模災害時の緊急復旧工事では安全な工程や対策を講ぜずに作業を進めざるを得ない状況下のため安全衛生対策が疎かになり、発生する労働災害は建設業における災害がほとんどであると指摘している。

実際には、2016年4月に熊本地震が発生した熊本県で熊本労働局のまとめた報告書¹⁶⁾によると、2016年では建設関係者8名（全産業の57%）が作業中に亡くなっている。2017年では13名（59%）と上昇するが、過去の死亡者数を確認すると2012年では7名（47%）であり、産業別割合の推移からも災害復旧工事における労働災害は、建設業において一番多く発生している。

(4) 従来からの安全対策の限界に関して

過去20年間（1985年～2005年）の災害復旧工事における労働災害をまとめた日野¹⁷⁾は、機械災害や墜落、土砂災害等の多様な災害を想定した安全対策が必要であり、特に墜落災害の防止策を中心に検討を行う必要があることを指摘している。

行政においては厚生労働省¹⁸⁾も、大震災等の災害復旧工事における労働災害防止対策の指導を徹底してきた。さらには今後、我が国では自然災害の復興工事や東京オリンピック関連工事等により工事量も高水準で推移することが見込まれるが、現場管理者や技能労働者の不足、建設業の従事者の高齢化や過重労働による疲労やストレスに起因する労働災害の増加が懸念されている。そのため、建設業労働災害防止協会¹⁹⁾も労働災害の根絶に向けた労働災害防止対策の実施計画を展開している。

しかし、このように徹底した労働災害の防止対策が実施されているにも関わらず、労働災害の発生数は依然として多く大きな問題である。

これらの現実を踏まえると、災害復旧工事における労働災害の防止対策は安全管理の中の重要な課題であり、今後もさらに強化される必要のある安全管理の中の最重要な課題であるがいくら十分な安全対策が徹底されたとしても、災害直後の津波警報や余震等の危険な環境下における作業では、労働災害を減らすための努力にも限界があることも今後検討を要する課題の一つであると考えられる。

(5) 特に本研究で焦点をあてる課題

以上を踏まえると、建設企業の災害対応力の強化を検討する上で重要なテーマである災害情報の伝達・共有方法や指揮命令系統・対応体制のあり方に関しては、これまでも多くの研究により課題が指摘されている。しかし労務災害の補償のあり方に関する観点では、従来からの労働災害への防止対策等の指摘に留まる程度であり決して十分に研究されているとは言い難い。

災害復旧工事で不幸にも労働災害が発生した場合は被害状況に応じた適切な被災補償がされる必要があり、発災直後の人命救出や救急搬送等の緊急対応訓練も重要であるが、それに加えて適切な被災補償の制度を整備することは重要な課題である。

今後、予測されている南海トラフ地震への対策として、発災時には建設企業が自動的に出動できる体制の整備も構築され始めているが¹³⁾、速やかな応急出動や災害復旧工事が実施されるためには従来からの労働安全対策の充実に加えて、災害対応を実施する作業者の被災に備えた災害補償体制の整備も非常に重要な課題であると考えられる。そのため災害補償体制の整備の課題について、実際に考慮されている状況を調査して、今後に向けて研究を深める必要があると考えられる。

著者が土木学会論文集等で文献調査を行った中では、発災後の緊急対応時の被災補償に関して言及している調査や研究は森實ら²⁰⁾の調査程度である。つまり、労働災害の防止対策に比べて、調査・研究は進んでいないと考えられる。森實ら²⁰⁾は、大規模災害に対応可能な災害協定について研究し、発災後の行政から建設企業への出動要請は従事命令に等しく、被災補償も充実させた災害協定の見直しが必要であることを指摘している。しかし、災害協定の見直しを実現していくための具体的な手順や、実現していく経過途中でも取りうる対策については、新たな検討が必要である。

本研究では、緊急出動時の作業者が災害現場で安心して作業できる環境を実現するために、どのような問題をどの方向に改善していけば相応しいかを新たに検討、及び考察して、その方向性を明らかにすることを目指す。

このような建設企業の災害対応力を向上させる取り組みの一つである新しい災害補償制度の提言については、既往の研究には、充分には見当たらない取り組みであり、独自の資料収集とその分析に基づいた新規性を備えた研究となる。

3. 本論文の目的及び構成

(1) 本論文の目的

上記を踏まえると、本論文では災害復旧の際の自治体と地元建設企業間における効果的な協力体制を構築することの重要性を示した上で、災害対応の従事者が実際に被災してしまった場合の災害補償のあり方について、従来の研究にはない独自の提案を行う。

(2) 本論文の構成

本論文は、6つの章で構成しており、各章の概要は以下に示すとおりである。

第1章は、本章（序論）である。

第2章では、2014年徳島大雪災害における地元建設企業等の災害対応について、徳島県内の建設会社等にヒアリング調査を行い、災害復旧の際の自治体と地元建設企業等における効果的な協力体制を構築するための課題を抽出した。

第3章では、2016年熊本地震における地元建設企業の災害対応について、熊本県建設業協会と協会幹部企業を対象にインタビュー調査を行い、災害復旧の際の自治体と地元建設企業との効果的な協力体制を構築するための課題を抽出した。

第4章では、緊急復旧工事における適正な労務補償制度のあり方について着目して、都道府県等と建設業協会で締結されている災害協定文書の災害補償の内容について分析した。また、熊本県建設業協会にて熊本地震の復旧工事での労務災害と補償について聞き取り調査を行い、それらの結果を踏まえ、緊急復旧工事における災害補償を適正化する方法について提言した。

第5章では、47都道府県と各建設業協会の災害協定文書を収集し、災害補償の規定について分析した。また、災害緊急出動時における労務災害補償について詳しく把握するため、国土交通省四国地方整備局、全国建設業協会、徳島県建設業協会の関係者にヒアリング調査を行い、それらの結果を踏まえて災害緊急出動時の労務災害補償のあり方について提示した。

第6章では結論として、自治体と地元建設企業、または建設企業同士の災害対応体制を活かすには、行政機関と地元建設企業の災害対応体制の連動性を高めるための取り組みが今後もさらに重要になることを延べるとともに、そのためには、平常時から連携体制を深める取り組みが実施されていることの必要性を述べた。災害復旧現場における建設作業員は、安全衛生体制を敷けない環境下で、充実した補償に担保された自衛隊、警察官、消防隊、消防団員と一緒に危険な業務に従事させられるため、被災作業員の補償制度の確立にむけた協議は今後、最重要の課題であることを指摘した。さらには、本研究を進める上で、労災補償費用の改正品確法への明記等、一定の成果を確認できたことを述べた。また災害協定文書における補償規定の改善点に関する課題について各自治体や全国及び地方の各建設業協会でも共通認識を持ち、今後の改善に向けて取り組んでいくことの必要性、さらには災害協定や補償制度に対する研究の枠組みが広がる必要性を指摘した。

参考文献

- 1) 内閣府：震災からの復興と対外面のリスク（平成23年12月），
<http://www5.cao.go.jp/keizai3/2011/1221nk/index.html>.
- 2) 内閣府中央防災会議：事業継続ガイドライン第一版，平成17年8月1日。
<http://www.bousai.go.jp/kyoiku/kigyou/keizoku/pdf/guideline01.pdf>
- 3) 四国建設業BCP等審査会：災害時の事業継続力認定審査要領，平成29年6月。
http://www.skr.mlit.go.jp/bosai/bcp/h29_1_sinsayouryou.pdf
- 4) （一財）建設業振興基金：東日本大震災における建設業の災害対応実態調査報告書，2012年8月。
<http://www.yoi-kensetsu.com/newtoppage/dl.php?oid=54404>
- 5) 中野晋，上野勝利，上月康則，佐溝時彦，村上仁士：最近の被害地震における建設業の応急対応に関するヒアリング調査，安全問題研究論文集Vol. 4，（一社）土木学会安全問題研究委員会，2009年11月。
- 6) 加知範康，田中徹政，坂口伸也，松崎成伸，牧角龍憲：九州地方における地元建設企業の災害対応状況に関する実態調査，土木学会，論文集F4（建設マネジメント），Vol. 70, No. 4, I_213-I_220, 2014.
- 7) 後藤洋三：平成22年度重点研究課題調査研究報告書「建設従事者の災害緊急対応体験談の聞き取りとアーカイブ化」，地盤工学委員会推薦
http://committees.jsce.or.jp/s_research/system/files/H22j_06.pdf
- 8) 松本直也，丸谷浩明，岡田康男，保立豊：急げ、被災地の復興－東日本大震災3カ月の現状と今後の課題－，第3章建設業の震災対応，建設経済レポート特別号，（一財）建設経済研究所，2011年6月。
<http://www.jice.sakura.ne.jp/sinsai/files/000817-003.pdf>
- 9) 高橋和雄：建設業の災害予防・応急対策への活用の提案，土木学会，安全問題研究論文集, 5, pp. 7-12;2010
- 10) （一財）建設業振興基金：九州北部豪雨（平成24年7月）における建設業の災害対応実態調査報告書，2014年6月。
- 11) （一社）熊本県建設業協会 土木委員会：災害情報共有システムの課題について（協会事務局保管資料）
- 12) 国土交通省近畿地方整備局企画部企画課紀伊半島大水害記録誌事務局：2011年紀伊半島大水害国土交通省近畿地方整備局災害対応の記録，平成26年1月31日。
<http://www.kkr.mlit.go.jp/bousai/kiroku/qg18v100000081kt-att/kiihantou-kirokushi.pdf>
- 13) 国土交通省四国地方整備局（甲），徳島県（乙），（一社）徳島県建設業協会（丙）：大規模災害発生時の道路啓開に関する協定，平成29年3月22日。

- 14) 国土交通省四国地方整備局中村河川国道事務所（甲），国土交通省四国地方整備局土佐国道事務所（乙），高知県土木部長（丙），（一社）高知県建設業協会（丁）：南海トラフ地震発生時の道路啓開に関する協定，平成28年3月28日。
- 15) 豊澤康男，伊藤和也，吉川直孝：災害復旧工事の労働安全衛生上の問題点と対策について，土木学会，論文集F6（安全問題），Vol. 67, No. 2, I_155-I_160, 2011.
- 16) 熊本労働局：平成29年死傷災害発生状況（平成29年12月末現在），資料3，平成30年1月10日。
- 17) 日野泰道：建設業の災害復旧工事における労働災害の分析，「労働安全衛生研究」，Vol. 3, No. 2, pp. 137-142, (2010)
- 18) 厚生労働省労働基準局安全衛生部：東日本大震災による災害復旧工事における労働災害防止対策の徹底について(その4)～地震・津波により被害を受けた建築物等の解体工事関連～，基安化発0831第2号，平成23年8月31日。
- 19) 建設業労働災害防止協会：建設業の労働災害防止に関する中期計画と今後の展望（第8次建設業労働災害防止5カ年計画），「建設の安全」号外，平成30年3月1日。
- 20) 森實一宏，中脇法文，五艘隆志：地方における大規模災害に対応可能な災害協定に関する研究，土木学会論文集F4（建設マネジメント），Vol. 71, No. 4, I_97-I_108, 2015.

第2章

2014年の徳島大雪における 地元建設企業等の災害対応

第2章 2014年の徳島大雪における地元建設企業等の災害対応

1. はじめに

2014年の徳島大雪災害における地元建設企業等の災害対応について、徳島県内の建設会社と電力工事会社を対象にヒアリング調査を行った。その結果、災害時の対応体制構築に関して問題はなかったが、災害協定の重複により自治体からの出動要請が集中、錯綜したことや山間部の電気網の途絶により、ライフラインが停止して住民が亡くなるなどの問題が生じた。本章では、災害協定の多重化による弊害、災害復旧時の労務環境に着目し、災害復旧の際の自治体と地元建設企業並びに地元電力企業間における効果的な協力体制を構築するための課題の抽出を行った。

2. 2014年の徳島大雪災害

図-1に災害当時の三好市池田の降水量と気温を示す。2014年12月4日15時～5日15時の降水量は86mmで、特に気温が2℃未満となった4日21時から5日15時までの降水量は67.5mmで、着雪しやすい状況が長時間続いた。その結果、国道192号の愛媛・徳島県境付近で立ち往生車両が発生したほか、防災科研¹⁾の調査結果(図-2)のように樹木への着雪で、三好市、つるぎ町、東みよし町の山間部の道路が通行不可能となり孤立集落が発生した。徳島県西部は県内では雪の多い地区ではあるものの積雪地域²⁾でないため、これまでにほとんど経験のない災害となった。

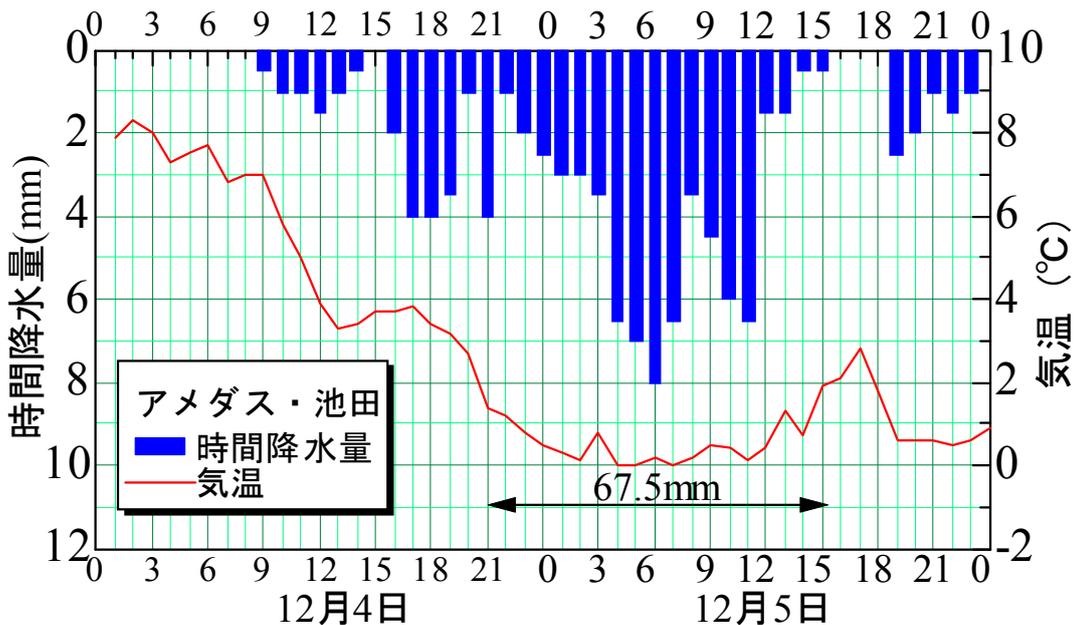


図-1 大雪災害時の時間降水量と気温 (池田)

倒木・枝折れ被害現地調査結果(2015年1月12日実施)



倒木・枝折れの被害は、三好市国道192号境目峠付近から東に分布し、吉野川の南側に位置する三好市、東みよし町、つるぎ町の山岳域の集落付近に集中していることが確認された。被害域は、発達した降雪雲が集中した地域と一致する。

図-2 倒木等の発生状況（防災科研発表資料より）



写真-1 建設作業員と自衛隊員

著者の勤務する建設会社でも四国地方整備局から道路啓開の要請があり、社員総出で対応にあたり国道の立ち往生は、同日深夜には解消された。しかし、つるぎ町内においては写真-1のように陸上自衛隊の災害支援を得たものの、孤立集落の解消には1週間ほどの期間を要した。連日氷点下のなか、建設業や電気業に携わる従業員により休日も返上しての災害対応が行われた。

なお、全国建設業協会、除雪業務に関する検討WG³⁾の報告によると、積雪地域では経営状況の厳しさのため、除雪機械の保有が難しくなっていることや熟練技術オペレーターが減少していることで、除雪体制の崩壊も危惧されており、深刻な課題となっている。

3. 調査

(1) 調査方法

ヒアリング調査を表-1に示すように実施し、課題抽出を行った。ヒアリング対象は建設会社3社と電力工事会社1社の社員で、行政との協定締結状況、初動対応、応急復旧活動の実態、災害対応にあたった上での感想や自由意見を聴取した。

表-1 ヒアリング調査の概要

項目	内容
目的	2014年徳島大雪災害における地元建設企業並びに電力企業の災害対応の実態を把握すること
地区	三好市，三好郡東みよし町，美馬郡つるぎ町
対象	災害対応従事者：計17名 建設企業社員（14名），電力企業社員（3名）
期間	平成29年1月～7月
方法	ヒアリング調査
内容	○ 災害協定について
	・ 災害協定加盟の有無
	・ 協定先
	○ 初動対応について
	・ 災害対応の要請元
	・ 災害出動するまでに要した時間
	○ 災害応急復旧の活動について
	・ 対応する範囲は、どのように決められたか
	・ 災害応急復旧は円滑に進んだか
	・ 復旧作業を進める上での問題点
	○ 災害対応後の影響について
	・ 災害応急復旧後の清算手当金額の満足度
	・ 災害応急復旧後の表彰等の慰労はあったか
○ 災害応急復旧活動に参加した感想	
・ どのような役割を果たせたか	
・ 災害応急復旧後の表彰等の慰労はあったか	
・ 自由意見	

(2) 調査結果

ヒアリング結果を時系列と資源別に整理して表-2に示す。

表-2 ヒアリング調査結果の内容

日時間	業種	建設企業 A 電力企業 B			協力者	
		人・作業	設備・物	ライフライン 情報通信 (ネット・電話)		
事前対策	A	建設業BCP策定 運用中	除雪機械配備なし	固定電話は光電話回線が主流	複数の災害協定 締結	
	B	・台風時は上陸の6時間前に待機体制 ・鉄塔部門、電柱部門、発電所部門に編制 ・6人班が2班、協力会社として3人班が4班			四電工は四国電力 と対応体制	
発災から 10時間	A	・倉庫を拠点に燃料 補給班を編成 ・作業員は9時間の飲 食休憩無しで対応活動 ・長靴であるが、 膝下の冷えが厳しい ・別協定先から要請 が度重なり、右往左 往する混乱が発生	・電気に頼らないダ ルマストーブの大切 さを実感 ・ホームセンターで ダルマストーブが品 切れになる ・暖炉や囲炉裏、 ろうそくの活用が 重要、不可欠 ・停電用電話を使用	・山間部で 長期停電 ・オール電化 ハウス機能麻痺 ・会社で炊出しの 準備	・地域的に固定 (光)電話は麻痺 ・携帯電話は 使用可能 ・インターネット は利用せず	夕方から複数企業 の部隊が国道の除 雪啓発に出動
	B	・全員が混乱していて 何も持たない ・電力からの出向組が 先発調査に向かう ・変電所から近い所か ら復旧を実施	(ライフライン・食糧) 池田営業所横の池田仕出センターで 弁当手配			
1~2 日	A	・氷点下の夜間 作業開始 ・メディアの記者 が対応現場そのも のに来て危険	・ミニコンボは 除雪機でないため 手が凍り冷たい ・コンボが氷道を 谷に滑り落ちかけ る ・コンボの排土板 を除雪に酷使して 損耗 ・パワーショベル の排土板の溶接修 理に苦慮	(ライフライン・食糧) ・21時にパンとおにぎりが届くが量が 足りず行き渡らない ・おにぎりが凍って冷たくて硬い ・会社で販売していた駄菓子进行现场に 搬送(糖分と塩分の補給)	・21時に、中国地 方整備局から除雪 車が到着 ・多数の自衛隊員 が現地に到着する も、作業に馴れて おらず持たない ・自衛隊に倒木撤 去作業は危険であ り、建設作業員が 担当	
	B	・出勤するも倒木の ためあきらめて撤退 ・深夜0時まで作業し て帰る、朝6時に出勤 のため疲労困憊	除雪できていない 道は、チェーンを 使用しても運転不 可能	(ライフライン・食糧) ・栄養ドリンクは配給されるが、弁当の個数が不足 ・応援の人に優先で弁当を渡すため、直営チームや班長の 弁当は不足		
3~6 日	A	・倒木が引っ張られた時に岩盤が凍って開き、落石が発生して危険極まりない				
	B	・マスコミに作業中 インタビューされ、 邪魔であり怒った人 がいる ・本部計画班は3人で 対応しているが交代 要員がおらず、睡眠 不足で対応	本部計画班から指 令を受けて、各県 からの混成部隊が 数珠なりで山中で 大渋滞	(ライフライン・食糧) ・作業員の弁当不足が2日続く ・事務所が混乱して、人の数と弁当の 数が把握できなくなり、配給停止 ・弁当はコンビニで調達	・伐採の業者が 四国四県から集結 ・数百人の応援班 を編成 ・応援部隊が知ら ない人で疲れる	
以後	A	町から自衛隊には花束が贈呈されたが、我々建設作業員も表彰がほしかった				
	B	(対応手順の課題) 応援の要請をする なら、まずは木を 伐採するフロを現 場に出動させる必 要がある	(表彰・慰労) ・給料が手取りで 1.5倍になる ・四電工は四国電 力から表彰	(ライフライン) ・電気が通った時に、地域の人が喜んで くれたことが嬉しかった ・災害対応で苦労しないように、山間部 の道路を拡幅してほしい	・自衛隊の姿は見 ていない ・行政の要請は受 けていない ・普段から協力者 を知るパトロール などの取り組みをし て交流を深めたい が、会社の理解を 得られるか不安	

(下線部：今後の課題として考慮を必要とする箇所)

a) 建設企業

「発災から10時間」で別協定先から要請が重なる混乱、作業員は9時間の飲食休憩なしで対応活動、「1~2日」で弁当の不足、氷点下の夜間作業の開始、自衛隊と連携が捗らず、「3~6日」で倒木撤去時に危険な落石が発生している。

b) 電力企業

「発災から10時間」で本部も現場も全員混乱状態、「1~2日」で弁当の不足、深夜作業と早朝出勤で現場は疲労困憊、「3~6日」で弁当配給停止、知らない応援部隊に気を使い疲労、本部が3人で対応するも交代要因はない状況であった。

4. 考察

(1) 災害協定の多重化による弊害解消の手だて

災害協定先の地元自治体に問い合わせると、他の自治体とも協定を締結している多重協定の現状は把握しておらず、各担当者は自組織の協定が自然に優先されるものと認識していた。つまり、一般的に発災時の出動要請により建設企業は速やかに災害対応に着手するものであると想定されていることになる。しかし、本調査により初期期では協定先からの要請が重なる混乱が建設企業に生じ、電力企業では本部も現場も混乱状態に陥った等の問題を確認できた。

一方、2016年の熊本地震における地元建設企業の災害対応への調査⁴⁾によれば、南阿蘇の高野台の土砂崩壊を撤去する国土交通省の指示を熊本県が停止するよう指示して折り合いがつかず、建設企業の災害対応が頻繁に停止した等の問題も報告されている。

これらの問題を踏まえると、今後は各行政機関がそれぞれ縦割りに指示するのではなく機関同士の連携体制を深めていく必要があると考えられる。そのためには災害対応における企業BCPの改善や促進に加えて、自治体BCPの取り組みも今後は深まっていく必要があると考えられる。また、建設企業の出動人数には限りがあるため、災害協定における優先度の選定という課題や必要以上に多重協定が締結されているなら余剰協定の解除に向けた検討も今後は必要になると考えられる。

(2) 災害復旧時の労務環境

本調査では、山間部の雪害対応では作業員の休息や飲食の機会が失われやすいことも判明した。このような環境下では疲労被災を誘発して新たな2次災害が発生する可能性が高いことを危惧する。災害時の企業BCPに取り組む上で、現場へ出動する作業員の交代人員の確保や飲食物の支給等の労務面における課題は、今後に向けて十分に検討していく必要があると考えられる。

また地元建設企業は除雪機械を保有していないため、パワーショベルの排土板を除雪に酷使かつ損耗しても修理費用は支給されず自費修理となっている。このような機械の修理費に限らず災害協

定における損害補償費全般についても、今後は相応しい災害対応の在り方を検討する必要があると考えられる。

5. おわりに

自治体と企業間また企業間同士の災害対応体制を活かすには、平常時から連携体制を深める取り組みが実施されていることが重要であると考えられる。普段から協力者を知る交流があれば、災害対応はより効果的になるものと考えられる。

参考文献

- 1) 防災科学技術研究所雪氷防災研究センター：2014年12月4-5日の徳島大雪災害に関する資料（速報），2015年1月。
- 2) 電子政府の総合窓口イーガブ：積雪寒冷特別地域における道路交通の確保に関する特別措置法，（昭和三十一年法律第七十二号）
http://elaws.e-gov.go.jp/search/elawsSearch/elaws_search/lsg0500/detail?lawId=331AC1000000072&openerCode=1（平成30年11月11日閲覧）
- 3) 全国建設業協会・除雪業務に関する検討WG：積雪地域の安定的・継続的な除雪体制の確保に向けて，2010年3月。
- 4) 井上惣介，中野晋：2016年熊本地震における地元建設企業の災害対応に関するインタビュー調査，土木学会論文集F6（安全問題），Vol. 73, No. 2, I_27-I_34, 2017.

第3章

2016年の熊本地震における地元建設企業の 災害対応に関するインタビュー調査

第3章 2016年の熊本地震における地元建設企業の災害対応に関する インタビュー調査

1. はじめに

熊本地震は、震度7の地震がわずか28時間の間に2回も発生するという観測史上初となる大規模災害であった。地震発生直後の4月14日に、県内全45市町村に災害救助法が適用され、同月25日には激甚災害、同月28日には特定非常災害に指定された。熊本県では、前震が発生した14日に災害対策本部を設置し、被害情報の収集や国、市町村及び関係機関との調整を開始するとともに、同日、緊急消防援助隊と自衛隊へ派遣要請を行った。19日に災害基本協定に基づく要請が熊本県から熊本県建設業協会に届くまでは、協会各支部が自治体等の要請に応じて写真-1に示すように24時間体制で応急復旧に当たった。

九州の建設企業は、これまでも風水害時の応急対応の経験は豊富で技術や知識の集積があるが、地震災害時の応急復旧の経験は少なく、熊本地震でも従来とは異なる災害対応が必要であった。

これまでの災害でも、建設業振興基金¹⁾の報告などによると、電話や携帯電話などの通信の途絶による情報収集と共有が困難であったことがたびたび指摘されている。また、国、県、市町村、さらには自治体内の各部局から個別に応急対応への派遣要請が行われ、災害対応業務が輻輳することなどもよく問題となっている。



写真-1 交差点復旧状況（国道443号線寺迫交差点応急工事，
平成28年4月18日～20日，（一社）熊本県建設業協会提供）

表-1 インタビュー調査概要

項目	内容
目的	平成28年熊本地震における地元建設企業の災害対応の実態を把握すること
地区	熊本県, 熊本市, 阿蘇市
対象	(一社) 熊本県建設業協会事務局 事務局長: 1名 (一社) 熊本県建設業協会熊本支部 専務理事: 1名 (一社) 熊本県建設業協会阿蘇支部 支部長, 副支部長: 4名
期間	平成29年3月16日~17日
方法	インタビュー調査
内容	<ul style="list-style-type: none"> ○ 発災直後の対応状況について <ul style="list-style-type: none"> ・協会(支部)としての対応 ・会員各社の対応 ・安否確認や他機関との連絡調整, 資機材, 人員の確保 ○ 時間経過に伴うニーズの変化 <ul style="list-style-type: none"> ・応急対応段階から復旧対応段階に移るにつれてどのように変化があったか, あるいはまだ, あまり変わっていないのか ○ 契約と会計上の課題について ○ 平時からの会員相互の連携状況について ○ 応急, 復旧対応段階での課題と教訓について ○ これからの取り組みについて ○ その他自由意見

災害復旧の際に自治体の要請に応じて、速やかに災害復旧を行うためには、自治体と地元建設企業の効果的な協力体制の構築が極めて重要である。そのためには、ア災害情報の収集と共有方法、イ自治体からの災害対応要請のあり方（以下では、指揮命令系統と応急体制と称する）、さらに、緊急対応時に曖昧になりがちな労務災害の補償の考え方、の3つの観点が重要と考える。

そこで、本研究では熊本地震における地元建設企業の災害対応の実態を把握し、過去の災害復旧事例とも比較しながら、上記3つの観点から課題の抽出を行うことを目的とする。

2. 調査

(1) 調査方法

過去の文献調査とインタビュー調査を実施して課題を抽出する。

a) 過去の災害事例の分析

これまでに建設企業の災害対応について論じたものを調査するため、過去10年間に発生した主な自然災害に対して文献調査を行った。上記で重要であると考えた3つの観点を基準とし、課題の抽出を試みた。

b) インタビュー調査

調査概要を表-1に示す。災害対策本部を指揮、運営した熊本県建設業協会事務局並びに同協会熊

本支部、災害の中でも被害が最も大きかった阿蘇地区を管轄する同協会阿蘇支部を対象として災害発生から11カ月が経過した平成29年3月16日・17日にインタビューを行った。

(2) 過去の災害事例の分析結果

a) 災害情報の収集と共有方法

災害情報の収集と共有方法では、概ね「災害時の通信途絶への対応」、「行政機関同士あるいは自治体と建設企業間の情報共有の問題」、「災害情報共有システムの整備」の3項目に分類できる。

1点目では、発災直後は携帯電話の使用ができなくなることが多いため、携帯電話以外の通信手段を確保する必要がある。そのため、自治体と建設業協会間で独自のホットライン、業務用無線機、衛星電話、災害時優先回線の利用などが検討されている¹⁾。例えば、2008年の岩手宮城内陸地震の際に災害対応にあたった岩手県建設業協会一関支部は、支部の幹事企業が業務用無線を設置し、緊急対応時の相互連絡に活用している⁴⁾。

2点目では、発災時に災害協定の重複による応急措置の依頼が集中して現場が混乱するため、情報の錯綜を軽減して迅速かつ円滑な初動対応を図る必要がある⁵⁾。そのためには、行政機関同士あるいは自治体と災害協定締結企業が相互に情報を共有することが不可欠と考えられる。

3点目では、上記2点の課題を解決する方法の1つに災害時の情報共有システムの構築と運用が考えられるが、各自治体が独自に構築した災害情報共有システムも存在する。例えば、消防庁提供の簡易型地震被害想定システム⁶⁾や2009年7月に開設された九州防災ポータルサイトが、災害時の多様なニーズに対して容易に正確な情報入手が可能であると推奨されている⁷⁾。

また、2011年の紀伊半島大水害における対応では、国土地理院が電子国土webシステムで災害情報共有マップを作成して、空中写真と等高線の比較により推定した河道閉塞の状況図を建設企業が応急活動にしっかり活用している¹³⁾。さらに、2012年の九州北部豪雨の経験から、熊本県建設業協会では協会独自の災害情報共有システムを構築中である¹⁰⁾。

b) 指揮命令系統と災害対応体制

指揮命令系統と災害対応体制では、「行政機関の指揮命令系統の整備」と「行政機関同士あるいは自治体と建設企業間の連携協力体制の整備」の問題が指摘されている。

1点目では、災害対応で建設企業は国や県などの管理者の指示無しに亀裂の入った道路の修繕や壊れた橋梁のコンクリート破片の撤去を実施することができない。そのため、建設企業は災害対応の実施にあたり国や県などの管理者の指示を必ず受ける必要がある。国や県などで応急出動を要請する担当者が不在にならないためには、担当者の代替者も予め決めておく必要がある⁶⁾。

2点目では、上記の問題が解決されていることが前提の課題であると考えられるが、自治体間の意見相違による手戻り作業で時間ロスが発生したり、縦割りの指示・依頼が集中して混乱が発生す

るため、複合機関間の指揮命令系統の調整を図る必要がある。また、地域を越えた建設業協会による広域連携の構築も行政機関を交えながら検討されている¹⁾。

c) 労務災害の補償

労務災害の補償では、「応急復旧工事における安全衛生管理体制の整備」、「作業従事者達への精神的なケア」、「作業従事者達への補償体制の整備」の課題がある。

1点目では、地震発生後の災害復旧工事において、労働災害の割合は建設業がほぼ占めているため、可能な限り平常時の安全衛生対策を講じる体制に戻す必要がある⁹⁾。そのため、安全な工程や対策を講ぜずに作業を進めざるを得ない状況の中、新潟県中越地震を経た中越沖地震の対応では、災害復旧工事における労務災害を少なくするために「労働災害防止対策協議会」の進め方が工夫されている⁴⁾。

2点目では、東日本大震災のがれき除去中に多くのご遺体が発見され、作業員、重機のオペレーター達に精神的な疲労、困憊、不眠障害が生じたため、それらへのケアが必要である⁸⁾。

3点目では、上記2点の課題を解決する方法の1つに作業従事者達への公務災害補償制度の適用が考えられるが、既存の災害協定では、作業員に対する損害賠償の責任が明確にされていない協定^{11) 12)}が多いため、建設企業が作業員に対する損害賠償の責任を負うことになる。

災害時の危険な状況の中、行政に代わって災害対応に従事する建設企業に全責任を負わせることは相応しくないため、行政が作業員に対する損害賠償責任を負う仕組みを整備し、建設企業の負担を軽減する必要がある。そのためには、災害対策基本法の改正を検討する必要がある。具体的には、災害協定に基づく要請は建設企業に対して実質的な従事命令に相当する義務を課すことに等しいため、従事命令が適用される範囲で、災害協定における要請も公務災害補償が認められる必要がある¹⁴⁾。

(3) インタビュー調査結果

調査結果の詳細は、時系列で表-2に示し、観点別に表-3に示す。

a) 災害情報の収集と共有方法

災害情報の収集と共有方法では、「災害時の通信途絶への対応」の問題がある。

熊本県建設業協会は熊本県の河川課、道路整備課と災害情報共有システムで連携体制を構築済みであったが、地震時にパソコンの破壊や電源のダウンにより、各地域振興局からシステムに入力不能になり、芦北支部、玉名支部以外の支部ではシステムは活用されなかった。地震時にもシステムを活用するためには、備え付けのパソコン以外のスマホ・タブレットでも入力できることが周知される必要がある、そのための訓練も重ねる必要がある。

さらに、このシステムを使用できない事態に備えて、LINE等のSNSを活用することで、今後の

表-2 インタビュー調査結果詳細（時系列）

協会本部 A 熊本支部 B 阿蘇支部 C		
事前対策	A B C	熊本県との災害対応体制の打合せは 4 月下旬に予定 水災害への対応体制は保持 災害情報共有システムによる連携体制は、県河川課、道路整備課と構築済み
	B	地域の産業と安全を守るには業が重要な役割を持つという観点から 2015 年 3 月 建設業を積極的に支援する組織として熊本市総務局契約政策課が発足 熊本支部は水災害に備え、熊本市技術管理課が担当し土木部長と情報や活動を共有
	C	阿蘇支部は水災害に備え、支部長が振興局土木部長と情報や活動を共有 除雪は冬季だけ路線を割付
	A B C	災害対応体制にとって一番大切なことは県と建設業協会との信頼、絆の深まり
	B C	連絡体制確保各社待機
前震から 本震まで	B	港の交通整理（24 時間体制 3 人 3 交代） 連絡機能が麻痺、自主点検
	C	テックフォース 16 日に阿蘇入り（大分方面から） 3日間電気が止まるがLINEが使用可能
	A B C	パソコンの破損や電源のダウンにより、各振興局が災害情報共有システムに入力不能
本震直後 から 約1週間	A	熊本河川国道事務所と電話会談 自衛隊に協会の重機データを提供 熊本県から道路啓開要請、県土木部と意見交換会 崩土応急復旧
	B	港の交通整理（24 時間体制 3 人 3 交代） 緊急動員体制、応急作業、下水道関連補修、路面陥没補修、倒壊家屋撤去 廃棄物計画課と共同対応、瓦礫がゴミ捨て場に置かれ、それを撤去 市役所（技術管理課と土木緒部長）と打合せ 給水活動、タンク運搬 20 名
	C	7 日間の災害対応空白期間が発生 警察や自衛隊を優先進入させる必要が発生 自衛隊から建設業者に重機提供の依頼 地元建設企業は人命救助活動に全面的に出動、市町村も人命救助を最優先 通行止めの看板立て、落石の除去、舗装のひび割れ処置
	A	九州地方整備局から要請、災害対策会議を実施 阿蘇支部での災害対応体制の整備を国に依頼 内閣府災害対策本部より土嚢 1 万俵、ブルーシート 1100 枚の要請
	B	熊本市土木部長と打合せ、支部対策本部で情報収集 熊本市では、各土木センターからの個別指示により業者は対応 下水道段差据付、下水道緊急工事 200 カ所、陥没応急復旧 益城では他地区の熊本支部に依頼して啓開活動を要請
	C	土木部長と打合せ 開始 道路の応急復旧活動 再開（24 時間体制 3 人 3 交代） 並行する人命救助活動と活動段階に入ってから対応調整は初動期よりも困難 アスファルト舗装補修、大型土嚢作成・設置、土砂撤去 国土交通省と熊本県の要請が無統一、両方からの要請で頻繁に対応が停止 各支部長が携帯電話で状況を把握
1週間 から 1か月	A	情報収集
	B	復興工事に関する意見交換会 アスファルト舗装補修、大型土嚢作成・設置、土砂撤去 瓦礫処理は約 2000 件 下水道工事の復旧工事で入札の不調が目立つ
	C	秋に心筋梗塞で社員が倒れる
	A B C	LINEによる二重連絡体制も検討中
	A	情報収集
1か月 から 半年・1年	B	復興工事に関する意見交換会 アスファルト舗装補修、大型土嚢作成・設置、土砂撤去 瓦礫処理は約 2000 件 下水道工事の復旧工事で入札の不調が目立つ
	C	秋に心筋梗塞で社員が倒れる
	A B C	LINEによる二重連絡体制も検討中
	A	情報収集

表-3 インタビュー調査結果詳細（観点別）

ア 災害情報の伝達・共有		イ 指揮命令系統・対応体制	ウ 労務の補償
ア	平常時	災害情報共有システムによる連携体制は、県河川課、道路整備課と構築済み	
	発災後	パソコンの破損や電源のダウンにより、各地域振興局がシステムに入力不能	
	今後	LINEによる二重連絡体制も検討中	
イ	平常時	水災害への対応体制は保持	
		熊本県と振興局は豪雨災害で機能	
		熊本県職員の人事異動後の打合せ時期は例年4月下旬頃	
イ	発災後	打合せは道路パトロールと応急措置の割振り	
		阿蘇振興局の職員のほとんどは熊本から出勤	
		協会本部は県庁内の内閣府災害対策本部で現地対策を担当	
		内閣府災害対策本部から資材、人の手配が直接支部に依頼	
		熊本市では各土木センターからの個別指示により業者は対応	
		熊本市は道路の応急補修をすぐに開始	
		応急対応段階では給水活動やタンク運搬	
		復旧対応活動自体は約3週間後	
		発災から数日遅れて18日から廃棄物計画課も一緒に活動	
		瓦礫がゴミ捨て場に置かれ、それを撤去	
		初動期の阿蘇支部では連絡機能が麻痺	
		阿蘇地域では7日間も活動が空白	
		警察や自衛隊を優先進入させる必要が発生	
		自衛隊から建設業者に重機提供の依頼	
		支部は要請が無く動けないが、町村別には啓開活動実施	
		地元建設企業は人命救助活動に全面的に出動	
		市町村も人命救助を最優先	
		行政の体制も人命救助対応に注力	
		地区は地区で人命救助に1週間ほど時間を取られる	
		国土交通省が応急復旧にむけて確実に機能	
		プッシュ型の体制であるテックフォースが瞬間的に稼働、対応を完遂	
		大規模災害では国土交通省のテックフォースが活躍	
		阿蘇地区や上益城地区ではテックフォースの独壇場	
		阿蘇は大分テックフォース（大分の業者付き）	
		他地域の各工事事務所が他地域の各業者を引き連れて登場	
		22日から応急復旧活動が後発で再開	
		活動段階に入ってから対応調整は初動期よりも困難	
		国土交通省と熊本県の要請が無統一、両方からの要請で頻繁に対応が停止	
		崩壊土砂を撤去する国土交通省の要請を熊本県からは活動停止要請	
		各支部長が携帯電話で状況を把握	
益城では他地区の熊本支部に依頼して啓開活動を要請			
夜中に警察から道路に放置している重機の移動指示有			
建設業が稼働すれば2日で対応できる活動も自衛隊と警察が入れば1週間要する			
自動出動では出動部隊の活動場所が不明確、情報が錯綜			
イ	今後	地域の産業と安全を守るには業が重要な役割を持つという観点	
		建設業を業として積極的に支援する組織が熊本市の組織内に発足	
		発足して1年になる熊本市総務局契約政策課	
ウ	発災後	阿蘇支部は水災害の発災後、支部長が当時の振興局土木部長と情報や活動を共有	
		熊本市の対応は発災後、技術管理課が担当し土木部長と情報や活動を共有	
		災害対応体制にとって一番大切なことは県と建設業協会との信頼、絆の深まり	
ウ	発災後	復旧工事で事故が増加	
		亡くなる等の負担問題のため、対応活動は要請があるときのみ実施	
		半年経過して身体にダメージが浮上し心筋梗塞で作業員が倒れる事例が発生	

連絡手段を二重に構築することも検討している。

b) 指揮命令系統と災害対応体制

指揮命令系統と災害対応体制では、「行政機関の指揮命令系統の整備」と「行政機関同士あるいは自治体と建設企業間の連携協力体制の整備」の問題が指摘されている。

1点目では、毎年4月の熊本県職員の人事異動と毎年4月16日頃に行われる県職員と協会員による道路パトロールや応急措置の割振りなどの打合せ時期の間に地震が発生したため、阿蘇振興局のほとんどの職員が熊本市から出勤できなかつたのみならず、災害対応に向けた出勤を遠隔から要請できなかつた。そのため、初動期の阿蘇支部では7日間も指揮命令機能が麻痺したが、この状態で勝手に出勤すると情報が錯綜し始め、次にまったく情報が入ってこない状態になったため、今後は自治体の要請担当者の代替者も予め決めておくための自治体との協議が必要である。

2点目では、南阿蘇の高野台の土砂崩壊を撤去する国土交通省の指示を熊本県が停止するよう指示したように無統一な要請が多いため、頻繁に対応が停止している。各行政機関がそれぞれに縦割りに指示するのではなく、機関同士の話し合いなどでお互いの連携体制を深める必要がある。また、自衛隊や警察を優先進入させる緊急対応では、自衛隊が自ら道路啓開せざるを得ず建設企業に重機提供の依頼があつたが、自衛隊による道路啓開は迅速性が低いため、建設企業が2日の作業を1週間かけて行っている。指示がないため出勤できない建設企業は、人命救助活動に全面的に取り組み、行政の体制も人命救助対応に注力した。各活動段階に入ってから対応調整は初動期より困難なため、各地区で人命救助が開始されると1週間は他の要請に対応不可能になってしまい、そのため復旧対応活動は3週間後から本格化している。

建設業協会内の連携では、各支部同士が協力し合う関係が構築されているため、益城支部では他地区の熊本支部に依頼して啓開活動を実施している。

熊本市では、災害対応は技術管理課が担当して、建設企業は土木部長と情報や活動を共有できていたため、災害初動期の稼働や応急活動にも混乱はなかつた。また、阿蘇支部でも水災害時には、支部長が当時の振興局土木部長と情報や活動を共有していたため、機能的な対応を図ることができている。災害対応の連携協力体制の整備にとって、各機関、自治体、建設業協会の間で信頼の絆が深まることが極めて重要である。

c) 労務災害の補償

労務災害の補償では、「作業従事者の事故増加」の課題がある。地震災害後の応急復旧工事では工事規模の大小を問わず事故が増加しているため、亡くなる等の負担問題を考えると、対応活動は要請があるときのみ実施する必要がある。また、災害対応中のみならず、半年後に疲労が浮上して作業員が倒れる事例も阿蘇支部で発生しているため、作業従事者の補償制度の充実化について今後、協議していくことも重要であると考えられる。

表-4 過去の災害文献の課題詳細（観点別）

ア 災害情報の伝達・共有		イ 指揮命令系統・対応体制	ウ 労務の補償					
ア 伝達	問題	通信手段（固定電話・携帯電話）の麻痺により行政機関と連絡が繋がらない事態が発生 無線配備した工事車両数の不足						
	課題	携帯電話以外の通信手段（県担当と支部の独自のホットライン）の検討						
		無線機・衛星電話の導入や優先回線の使用も検討						
		ある程度の食糧を備蓄する検討 震災を通して使用できたLINEを活用した連絡網の構築を検討						
ア 共有	問題	緊急要請が殺到して情報錯綜で混乱 1人の担当者で携帯電話の発信件数が80件/日、着信件数が40件/日 停電の影響で、パソコンが機能せず災害情報共有システムへ行政によるログインが不能 自身の被災に混乱して、システムを使用することを意識できなかった						
		課題	自治体同士の情報共有による連携化 自治体と災害協定締結企業等が相互に情報を共有 協力会単位で総務省消防庁提供の簡易型地震被害想定システムの導入を提案 平常時から防災情報にアクセスできる九州防災ポータルサイトを推奨 被災地が広域なら、情報の収集と整理には留意が必要 熊本県災害情報共有システムの早期構築、稼働に向けた協議中 平成21年より、芦北支部と芦北振興局及び水俣市、芦北町、津奈木町で共同運営中 電気が止まっても、スマホ・タブレットでシステムを活用できるので周知が必要 各支部・部会独自の訓練数を増やす必要を指摘					
			イ	問題	阿蘇地域で1週間の災害対応空白地帯の発生 自治体間の意見相違による手戻りで、時間の喪失が発生 縦割りの指示・依頼が集中して混乱が発生			
	課題				災害対応の前提となる行政の支援体制の整備、構築 迅速かつ円滑な初動対応を図る必要 管理者でない建設企業は、自主的な応急対応はできないという共通見解を報告 建設企業が、施設所有者や管理者の指示なしに施設の補強や撤去は不可能と断言 施設所有者や管理者は、工事实施命令権者の不在に備えた代替者を用意する必要を指摘 自動的に出動する応急復旧活動における情報錯綜と補償の責任 緊急事態管理庁のような特別組織の発足を要望 地域を越えた建設業協会による広域連携の構築を検討 被災地が広域なら、複合機関間の資源の配分（後方ロジスティック）に留意が必要 日田土木事務所は、応急復旧の依頼先まで指定した詳細なマニュアル作成は困難と指摘			
					ウ	問題	災害対応時の建設業における多くの事故報告 安全な工程や対策を講げずに作業を進めざるを得ない状況となる災害復旧における労働 災害は、建設業における災害が主流を占めると指摘 毎日ご遺体に接する環境下であった重機のオペレーター達に精神的な疲労、困憊 瓦礫除去中に多くのご遺体が発見され、作業員が不眠障害に陥る事例が発生	
				課題			災害時も平常時と同じ安全衛生対策を講じる体制に戻すよう提言 作業従事者達への精神的なケアが必要になると報告 災害復旧工事現場で「労働災害防止対策協議会」に工夫が見られている報告 津波に流された重機の補償や瓦礫のアスベストに配慮することを提案	

(4) 課題と教訓の整理

文献から得られた、過去の災害で提示されている課題と教訓並びに熊本地震における本調査で確認できた課題と教訓を整理した。

a) 過去の災害で提示されている課題と教訓

文献の課題の詳細は、観点別に表-4に示す。文献によれば、アに関して、通信手段の麻痺の問題により行政機関と連絡が繋がらなくなる情報伝達の課題と、緊急要請が殺到して情報錯綜の問題が発生してしまう自治体間同士の情報共有上の課題に分かれる。事業継続ガイドライン²⁾の重要項目である、(4)対外的な情報発信及び情報共有、また四国建設業BCP審査要領³⁾の、D情報発信・情報共有について、どのような災害時にも、災害対応を実施する上で問題がこの項目に集中するため、課題としての重要性は高いと言える。

イに関して、災害対応を実施する上で問題は、事業継続ガイドライン²⁾の重要項目である、(2)指揮命令系統の明確化と、四国建設業BCP審査要領³⁾のB災害時の対応体制の項目に、集中している。建設企業の災害対応が有効に機能するには、行政の支援連絡体制が整備、確立されていることが前提となることがわかった。なぜなら、行政の要請担当者が不在の場合は、応急要請が発動されないのみならず自治体間並びに自治体と建設企業の連携も機能しなくなるからである。

また、徳島県における道路啓開に関する協定¹¹⁾と高知県における道路啓開に関する協定¹²⁾では、発災時の初動対応体制で出動の形態に違いが見られるため、双方における今後の災害対応上での課題を検証する必要があると第一著者は考える。

ウに関して、災害時も平常時と同じ安全衛生対策を講じる体制に戻すよう指摘されているが、緊急要請の下では安全衛生対策を講じる暇は要請元からは与えられないことも現実である。そのため災害対応時における建設企業における多くの事故も報告されている。

徳島県における道路啓開に関する協定¹¹⁾と高知県における道路啓開に関する協定¹²⁾には、第三者に対する損害負担の取決めについては述べられているが、道路啓開担当者が被災した場合の補償のあり方に関して取り決めには見られない。しかし補償の問題は、緊急時におけるイの災害対応力を直接担保する課題になるため重要性が高く、被災補償の問題は今後、協議が必要になると第一著者は考える。

b) 熊本地震における本調査で確認できた課題と教訓

アに関して、建設業協会により独自に開発された災害情報共有システムによる熊本県との連携体制は構築済みであったが、地震時の停電により芦北、玉名地域を除く各地域振興局の行政側でシステムに入力がされなかった。

スマホ・タブレットで入力が可能なことの周知と訓練により、今後この課題は解決を目指すが見られる対策として震災を通して利用できたLINEに着目した二重連絡体制の構築が協議されている。

イに関して、従来の災害では、各支部は各振興局としっかり対話、連携しながら対応していたが、人事異動後の打合せができていない期間の地震で災害対応体制が構築できず、自衛隊が道路啓開を行い、建設企業と行政が人命救助に注力している。迅速な応急対応の実施には初動期の対応体制の構築が不可欠である。

ウに関して、復旧工事で事故の増加が問題になっている。震災から半年経過して心筋梗塞で作業員が倒れる事例も発生している。作業員が被災して亡くなる等の補償の問題があるため、対応活動は要請があるときのみ実施して勝手な出動をしないことが教訓とされている。

3. 考察

(1) 情報伝達と共有

a) 情報伝達について

熊本地震では情報伝達手段としての携帯電話は使用できた。各支部長が携帯電話で把握できた情報は、要請担当責任者が出勤できていないことや、県も市町村も人命救助に注力している現状とテックフォースの活動であり、これらの情報を把握しても、支部長として次のアクションを起こすための決断が何もできなかったことも本調査で判明している。さらに情報伝達手段として LINE を使用した二重連絡体制の構築も検討しているが、情報伝達が有益な役割を果たすには、自治体と地元建設企業との災害対応体制が初動期に確立されることが重要課題である。人命救助に集中すれば1週間はかかりきりとなるため、初動期以外の災害対応体制の確立は困難を極める。

b) 情報共有について

従来より災害時における情報の共有ツールとして期待されていた九州防災ポータルサイトや総務省消防庁提供の簡易型地震被害想定システム等は、災害対応ツールとして熊本県の地元建設企業に活用されていない。建設業協会は独自の災害情報共有システムを開発して、現在は日常的な運用、共有段階にある。

このシステムについては、サーバーがダウンして全く活用できなかったという報告も一部確認したが、それは2点で正確ではない。

1点目は、サーバーはダウンしておらず、2点目は、一部の地域では、システムはしっかり活用されていた。この誤報の原因は、協議中に電源のダウンとサーバーのダウンが同一視されていると考えられる。議事録に「サーバーの補助電源が必要である。」と掲載されている資料が存在する。後にこれをレビューする研究者は、協会本部にサーバーが設置されていたと必然的に誤認する。全国建設業協会における報告会で、説明を聞いた各地域の協会幹部職員の皆様に確認すると、災害情報共有システムは使えなかったらしいですね、と感想を述べている。大切な教訓を得るための事実はこのように、すでにすり替わっている。停電や故障で一部パソコンが使えなかったが、県外のク



図-1 熊本県災害情報共有システムの稼働状況

(一社) 熊本県建設業協会 提供

ラウドに設置されているサーバーはダウンすることはなかった。パソコンでなくてもスマホで操作できるといった入力方法の周知，訓練が不足したことがシステムを活用できなかった原因であった。

実際は，熊本県下全域で多くの被害状況が入力されて，図-1に示すようにwebマップ上で赤色のバルーンが満ちていた。行政側における確認作業が行われブルーのバルーンが表示されたのは芦北支部，そして玉名支部の一部地域であった。

大災害においては，全国的に初めてIT環境を駆使した本格的なクライシス・マッピングが活用されたと言える。総務省の総合防災情報システムLアラートはじめ全国の都道府県が管理する各災害情報共有システムは，気象情報，交通情報，避難情報などをリアルタイムに一斉配信するものである。しかし，被災場所のリアルタイムな現状確認や応急復旧のために活用されている災害情報共有システムは，全国でも熊本県版が先進的な存在であることを本調査で確認できた。

今後は現在の熊本県版のみならず，九州地方全域に拡充した災害情報共有システムの再構築も視野に入れた協議も必要になると考えられる。

(2) 災害対応体制

従来より、災害発生の初期に災害対応が開始されない地域をつくらないことの重要性は指摘されている。行政による指揮命令系統の麻痺や工事実施命令権者が不在の場合の代替者を予め決めておく必要があることも従来から指摘されているが、その教訓はあまり活かされていないため、地元建設企業の災害対応力を担保する上でも、行政BCPとの連動性を高める取り組みが今後、重要になると考えられる。

災害準備体制は365日、即応の体制を維持する必要がある、行政並びに建設企業も連絡担当者は代位者まで取決めして、双方で共有しておく必要がある。

熊本県では、人事異動と4月下旬に実施される災害対応体制の打合せの協議会までの間に地震が発生している。このような指揮体制の脆弱期間が見られるのは熊本県だけに限らないはずであり、全国的にこの教訓を活かし、改善への協議が実施されることが今後必要であると考えられる。

(3) 自治体との連携、複合機関間の連携

a) 自治体との連携について

従来から、災害協定が重複して応急措置の依頼が重なり、情報が錯綜してしまう問題が数多く発生している。機関毎の要請を事前に優先化して協定を調整することや過重協定により協定を解除することも今後必要であると考えられる。

協定が効率的に機能しない事例の他に、初めから協定に依存せず災害対応体制がない事例もある。建設業振興基金¹⁰⁾の報告における、災害時に総合的に判断して最善の判断で動くという方針を表明した日田土木事務所である。今後も災害対応体制の有効性について確認するため、日田土木事務所と日田支部の連携体制等について継続して留意したい。

管理者からの要請がなく出動できる取決めを備えた協定¹¹⁾への危惧を、情報の錯綜と補償の問題を課題とした助言を阿蘇支部長から頂けた。これらを踏まえれば、協定¹¹⁾で自動的に出動する部隊に必要な知識、能力は現地判断できる相当高度なレベル（施設所有者や管理者毎のニーズを平常時に協議により把握し、その地域を管轄する廃棄物計画課のニーズを知っておくこと）を訓練により獲得する必要がある、獲得していない部隊は災害対応を麻痺させるのみならず、後に多くの紛糾課題を発生させ、その過失は自動的に出動した道路啓開担当業者のみが全責任を負うことになる可能性が極めて高い。未訓練の部隊は自動的に出動させるべきではなく、従来の研究で指摘されているように、行政の担当者による要請方式で出動することがふさわしいと考えられる。

自治体との連携について1番重要な課題は、水害時の阿蘇支部長と振興局土木部長の対話や熊本地震時の熊本市における土木部長の陣頭指揮の事例にあるように、各支部長と各振興局や市町村の土木責任者の間に信頼の絆が深まっていることであるが、そのためには、平常時からそのような取

り組みがなされている必要がある（特筆事項）。

また建設業の支援体制を強化するため、行政の組織変革により誕生した熊本市総務局契約政策課が今後どのような役割を果たし、機能するのか継続して留意したい。

b) 複合機関間の連携について

複合機関の現場における調整について、自衛隊から建設企業に「重機だけ貸してほしい」という事例は、従来の災害でもよく見られる。自衛隊による道路啓開の作業の遅さや借りたら乗り捨てるため、所有建設企業が真夜中に警察から注意を受けるといった重機の扱いの粗野さが阿蘇地区で報告されている。緊急性が高い場合は、自衛隊が重機を借りるのではなく機関間の調整が行われ、現場で判断して自衛隊から建設企業への出動要請も可能となるような協議も今後必要であると考えられる。

(4) 労務災害の補償の考え方について

出動要請に伴う対応活動において、自衛隊や警察、消防の職員と比較した建設作業員は、補償については配慮されていない。消防の職員ではない消防団員においても、災害対応時は準公務員扱いとなり、公務災害補償制度がある。災害対応で生じた損害を補償し、被災団員の社会復帰の促進、遺族の援護のための制度である。その特徴は、無過失責任主義であり、使用者である市町村が無過失の補償責任を負う。同じく建設作業員にとっても災害対応は公務そのものであるが、災害現場で建設作業員を守る公務災害補償制度が存在しないことは問題であると考えられる。

発災後の応急活動並びに災害復旧工事では、従来から平常時の安全衛生対策が講じられていないと指摘されている。それは、安全な工程や対策を講ぜずに作業を進めざるを得ない状況となるからである。よって、建設作業員は、発災前にすでに体制的に補償面で被災している。

災害現場は危険そのものの現場であり、災害対応時は建設作業員も自衛隊や消防の職員と同じ国家賠償による被災補償が最低限適用される制度の実現にむけた協議が今後必要であると考えられる。被災作業員の補償制度の未整備についての現状は改善する必要があると考えられる。

4. おわりに

災害情報を活用するには2つの情報活用体系がある。熊本県災害情報共有システムのように、クラウド・マッピングから要請出動に繋がるボトムアップ型の情報活用体系と記録¹³⁾にある空中写真と等高線から推定した河道閉塞状況を共有情報として要請出動に活用するトップダウン型の情報活用体系である。2つの体系ともに、災害対応体制が確立されていることが機能性を発揮する前提となるが、本研究を踏まえると、今後活かすべき課題として、地元建設企業の災害対応力を担保するために、行政機関と地元建設企業の災害対応体制の連動性を高めるための取り組みが今後、さ

らに重要になると考えられる。

また、災害復旧現場における被災補償無き建設作業員は、安全衛生体制を敷けない環境下で、充実した補償に担保された自衛隊、警察官、消防隊、消防団員と一緒に危険な業務に従事させられる。

被災作業員の補償制度の確立にむけた協議が今後、最重要になると考えられる。

参考文献

- 1) (一財)建設業振興基金：東日本大震災における建設業の災害対応実態調査報告書，2012年月。
<http://www.yoi-kensetsu.com/newtoppage/dl.php?oid=54404>（平成29年6月13日閲覧）
- 2) 内閣府中央防災会議：事業継続ガイドライン第一版，平成17年8月1日。
<http://www.bousai.go.jp/kyoiku/kigyou/keizoku/pdf/guideline01.pdf>
（平成29年6月13日閲覧）
- 3) 四国建設業BCP等審査会：災害時の事業継続力認定審査要領，平成29年6月。
http://www.skr.mlit.go.jp/bosai/bcp/h29_1_sinsayouryou.pdf（平成29年6月13日閲覧）
- 4) 中野晋，上野勝利，上月康則，佐溝時彦，村上仁士：最近の被害地震における建設業の応急対応に関するインタビュー調査，安全問題研究論文集Vol. 4，（一社）土木学会安全問題研究委員会，2009年11月。
- 5) 加知範康，田中徹政，坂口伸也，松崎成伸，牧角龍憲：九州地方における地元建設企業の災害対応状況に関する実態調査，土木学会，論文集F4（建設マネジメント），Vol. 70, No. 4, I_213-I_220, 2014.
- 6) 後藤洋三：平成22年度重点研究課題調査研究報告書「建設従事者の災害緊急対応体験談の聞き取りとアーカイブ化」，地盤工学委員会推薦http://committees.jsce.or.jp/s_research/system/files/H22j_06.pdf（平成29年6月13日閲覧）
- 7) 高橋和雄：建設業の災害予防・応急対策への活用の提案，土木学会，安全問題研究論文集，5, pp. 7-12;2010
- 8) 松本直也，丸谷浩明，岡田康男，保立豊：急げ、被災地の復興－東日本大震災3カ月の現状と今後の課題－，第3章建設業の震災対応，建設経済レポート特別号，（一財）建設経済研究所，2011年6月。<http://www.jice.sakura.ne.jp/sinsai/files/000817-003.pdf>（平成29年6月13日閲覧）
- 9) 豊澤康男，伊藤和也，吉川直孝：災害復旧工事の労働安全衛生上の問題点と対策について，土木学会，論文集F6（安全問題），Vol. 67, No. 2, I_155-I_160, 2011.
- 10) (一財)建設業振興基金：九州北部豪雨（平成24年7月）における建設業の災害対応実態調査報告書，2014年6月。

- 11) 国土交通省四国地方整備局（甲），徳島県（乙），（一社）徳島県建設業協会（丙）：大規模災害発生時の道路啓開に関する協定，平成29年3月22日。
- 12) 国土交通省四国地方整備局中村河川国道事務所（甲），国土交通省四国地方整備局土佐国道事務所（乙），高知県土木部長（丙），（一社）高知県建設業協会（丁）：南海トラフ地震発生時の道路啓開に関する協定，平成28年3月28日。
- 13) 国土交通省近畿地方整備局企画部企画課紀伊半島大水害記録誌事務局：2011年紀伊半島大水害国土交通省近畿地方整備局災害対応の記録，平成26年1月31日。
<http://www.kkr.mlit.go.jp/bousai/kiroku/qgl8v100000081kt-att/kiihantou-kirokushi.pdf>
 f（平成29年6月13日閲覧）
- 14) 森寛一宏, 中脇法文, 五艘隆志: 地方における大規模災害に対応可能な災害協定に関する研究, 土木学会論文集F4（建設マネジメント）, Vol. 71, No. 4, I_97-I_108, 2015.

第4章

大規模災害時の緊急復旧工事における 安全管理と労務災害補償

第4章 大規模災害時の緊急復旧工事における 安全管理と労務災害補償

1. はじめに

阪神・淡路大震災，新潟県中越地震，新潟県中越沖地震及び東日本大震災における建設企業の災害対応を整理した豊澤ら¹⁾は，大規模災害時の緊急復旧工事では安全な工程や対策を講ぜずに作業を進めざるを得ない状況下のため安全衛生対策が疎かになり，発生する労働災害は建設業における災害がほとんどであると指摘している。

実際には，2016年4月に熊本地震が発生した熊本県で熊本労働局のまとめた報告書²⁾によると，2016年では建設関係者8名（全産業の57%）が作業中に亡くなっている。2017年では13名（59%）と上昇するが，過去の死亡者数を確認すると2012年では7名（47%）であり，産業別割合の推移からも災害復旧工事における労働災害は，建設業において一番多く発生している。

過去20年間（1985年～2005年）の災害復旧工事における労働災害をまとめた日野³⁾は，機械災害や墜落，土砂災害等の多様な災害を想定した安全対策が必要であり，特に墜落災害の防止策を中心に検討を行う必要があることを指摘している。行政においては厚生労働省⁴⁾も，大震災等の災害復旧工事における労働災害防止対策の指導を徹底してきた。

さらには今後，我が国では自然災害の復興工事や東京オリンピック関連工事等により工事量も高水準で推移することが見込まれるが，現場管理者や技能労働者の不足，建設業の従事者の高齢化や過重労働による疲労やストレスに起因する労働災害の増加が懸念されている。そのため，建設業労働災害防止協会⁵⁾も労働災害の根絶に向けた労働災害防止対策の実施計画を展開している。

しかし，このように徹底した労働災害の防止対策が実施されているにも関わらず，労働災害の発生数は依然として多く大きな問題である。

これらの現実を踏まえると，今後も災害復旧工事における労働災害の防止対策は，さらに強化される必要のある安全管理の中の最重要な課題である。

一般に，安全管理手法の一つにリスクマネジメントがあり，図-1のようにまとめられる（例えば，目木⁶⁾）。リスク対応は，大きく分けると回避，低減，移転，保有の4つの戦略に分類され，それぞれの対策の特徴と具体的な内容を表-1に示す。従来より建設業における安全管理対策の基本はリスクの低減にあり，労働災害を減らすための努力が積み重ねられてきた。しかし，いくら十分な安全対策が徹底されたとしても，災害直後の津波警報や余震等の危険な環境下における作業では，労働災害を減らすための努力にも限界があることも今後検討を要する課題の一つであると考えられる。

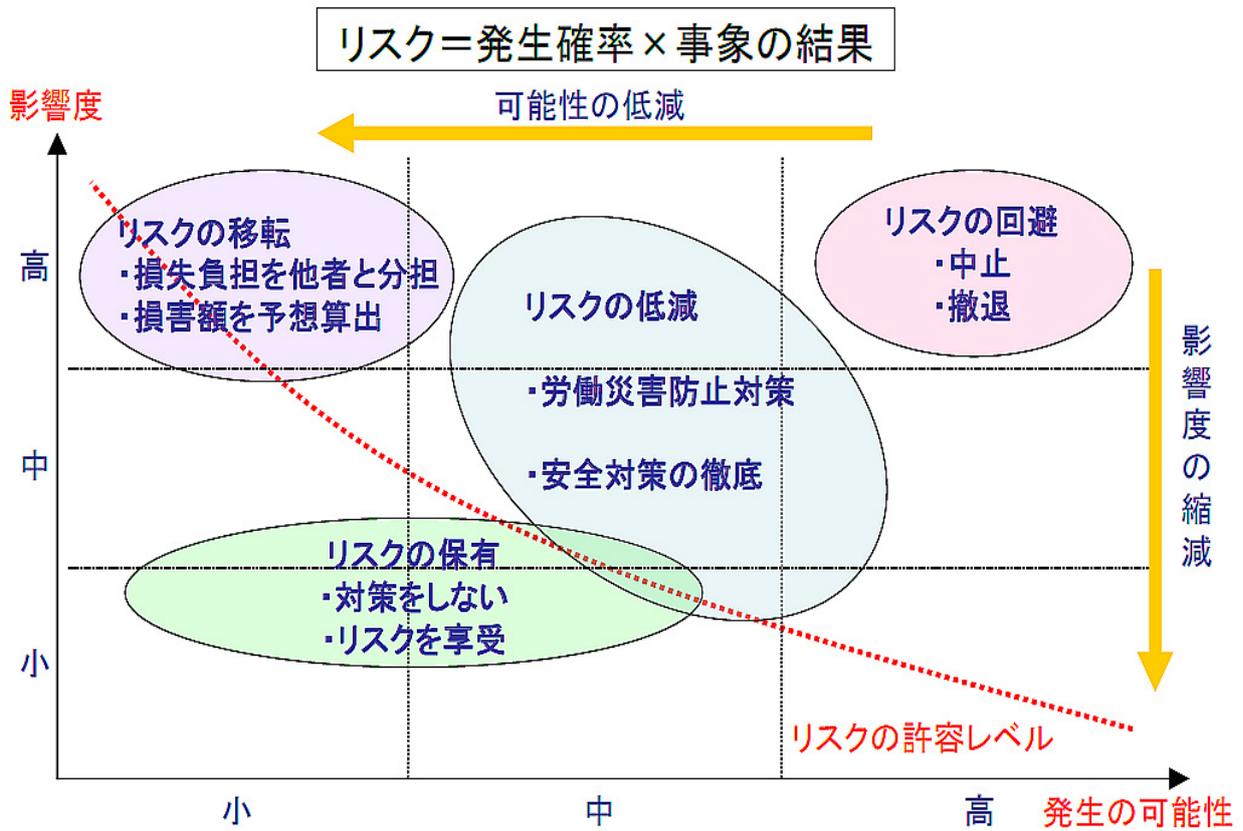


図-1 リスクレベルとリスク対策

表-1 4つの戦略の特徴及び具体的な内容

戦略	対策の特徴	具体的な内容
回避	リスクを被る機会を無くす	災害時の応急出動の中止や被災現場からの撤退
低減	リスクの発生確率を低減する	工事現場の安全施設の設置や日常の点検
移転	リスクによる損失の負担を他者と分担する	算出した損害額と同等の保険をかける対応
保有	リスクによる損失の負担を享受する	影響度が小さなリスクは対策を講げずに保有

そこで、リスク戦略としては低減とセットでリスクの移転対策を推進する必要がある。リスクの移転の代表には保険などの金銭的補償の活用がある。災害復旧工事で不幸にも労働災害が発生した場合は、被害状況に応じた適切な被災補償がされる必要がある。発災直後の人命救出や救急搬送等の緊急対応訓練も重要であるが、それに加えて適切な被災補償の制度を整備することは重要な課題である。

著者が土木学会論文集等で文献調査を行った中では、発災後の緊急対応時の被災補償に関して言及している調査や研究は森實ら⁷⁾の調査程度である。つまり、労働災害の防止対策等におけるリスクを低減する対策に関する従来からの研究に比べて、保険への対応等におけるリスク損失を移転する対策に関する研究は、充分には進んでいない事も確認できた。また安全管理におけるリスクマネジメントの4つの戦略の中で、リスクを被る機会を無くす対策である回避の戦略や対策を講じない保有の戦略に関する具体的な調査・研究については、文献調査では確認できなかった。よって、回避と保有の2つの戦略は建設企業の安全管理における論議の対象自体になりにくい特徴を備えていることも充分に考えられる。そこで、4つ目である移転の戦略においても、従来から調査・研究されてきた労働災害の防止対策等における低減の戦略に加えて、今後は災害復旧工事の安全管理問題の一つとして調査・研究を進めていく意義があると考えられる。

森實ら⁷⁾は、大規模災害に対応可能な災害協定について研究し、発災後の行政から建設企業への出動要請は従事命令に等しく、被災補償も充実させた災害協定の見直しが必要であることを指摘している。しかし、災害協定の見直しを実現していくための具体的な手順や、実現していく経過途中でも取りうる対策については、新たな検討が必要である。

本章では、聞き取り調査から災害対応で被災した従事者への補償状況の実態を明らかにするとともに、災害協定に対する分析を実施した。その結果を通して、望ましい災害時補償のあり方について新たな提案を行うこととする。

2. 災害時の労務補償に関して

(1) 損害賠償責任及び災害協定の現状について

2009年7月に防府市で発止した豪雨災害や2010年7月に発生した山陽小野田市の豪雨災害について、地元建設企業の対応を整理した川崎ら⁸⁾によると、従事者の人身事故による労働災害や重機類の損壊による2次被害が実質的な大きな損失として問題になっている。

さらには国や県が市との災害協定を締結していないケースもあり、災害協定自体の明確化が今後の課題であることが指摘されている。

これらの問題は、現在でも非常に重要な課題であると考えられる。たとえ災害協定が締結されていても、従事者に対する損害賠償の責任が明確にされていない場合は、建設企業が従事者に対して

損害賠償の全責任を負うことになる。これは建設企業の経営にとっても、非常にリスクを抱えることが懸念される重要な問題である。

(2) 民間と公務員等の被災補償制度について

公共工事では、関係法規（民法第709条・第716条、労働基準法第75条・77条・79条）において、工事中に作業者が負傷等した場合、発注者が安全上の注意義務を怠った場合を除き、基本的には建設企業が責任を負い、作業者に対して労災保険等を適用して補償を行うとされている⁷⁾。

労災保険（労働災害補償保険）は、保険料を全額企業が負担及び納付して政府（国なら厚生労働省、地方では各都道府県の労働局や労働基準監督署）が運営する補償制度である。一般的に地震、台風等の天災による被災は通常認められないことになっているが、災害時の復旧・復興作業では、民間事業者の中でも建設企業の果たす役割は非常に大きいとの観点から、労働者災害補償保険法において、保険給付の対象とされている⁷⁾。

労災保険では、治療費は療養補償として、また死亡の場合は遺族給付及び葬祭料として全額補償対象になっているが、休業損害による休業補償の一部と死亡・後遺障害逸失利益の大部分及び慰謝料の全額が賄われない。よって、死亡の場合は労災保険による補償費の総額として、初年度に1人当たり約600万円程度の支給額となり、その不足分は企業の負担となる。昨今は、事業主が労災保険以外の不足分を対象とした何らかの上積み補償を求められるのが一般的であるため補償をめぐって争いが生じ、裁判にまで発展するケースがある。このようなトラブルを未然に防ぐために設けられたのが労保連労働災害保険（労働保険の上乗せ補償制度）である。この労災保険の上乗せ補償を行う法定外労災補償制度は民間の損害保険会社や公益財団法人建設業福祉共済団等が扱う。

一方、公務員の災害補償制度では、国家公務員は国家公務員災害補償法⁹⁾が中心で、その他に裁判所や防衛庁等については別の補償法規が制定されている。地方公務員は、常勤職員については地方公務員災害補償法¹⁰⁾が適用され、非常勤職員は実態に応じて労働基準法や労災保険法、場合によっては船員法や船員保険法等が適用される。一般に、公務員の災害補償の場合は、国家公務員でも地方公務員でも労働災害ではなく公務災害と称される。

公務災害は、地方公務員法第45条（公務災害補償）に規定され、具体的な内容は地方公務員災害補償法第1条にあり、公務上の災害と通勤（労災では非適用）による2つの災害が適用される。つまり、公務員の場合は、労災保険法の適用される労働者よりも管理者による拘束性が強く、それだけ通勤途上にも使用者の支配力の及んでいる場合が多いという考え方に準拠する。

補償する主体に関しては、地方公務員災害補償法第24条¹⁰⁾により、地方公務員の場合は地方公共団体が設置した法人である地方公務員災害補償基金が必要な補償を行う。これは労災のように保険料を納付するものではなく、すべて地方公共団体の負担金等で賄われる。

さらに国家公務員の場合、民間の保険制度や地方公務員の基金制度ではなく国が自ら直接、災害

補償を行う⁹⁾。この直接の補償については、労働災害（公務災害）の考え方が根底にあり、労働基準法の規定にある使用者の災害補償責任の履行の確保を由来とする労働者災害補償保険法の大原則に基づく¹¹⁾。

このように公務災害補償の原資は、すべて国又は地方公共団体が負担する。国又は地方公共団体が非常に重い責任を負うため、公務災害では職員に過失がある場合でも公務起因性があれば補償額は定型、定率化され過失の有無によって補償額が変更されることはない¹²⁾。

また、消防団員は地方公務員法及び消防組織法に規定された市町村における非常勤の特別職地方公務員である。消防団員が公務により病気や負傷または死亡した場合は、市町村消防団員等公務災害補償条例に基づき消防団員等又は遺族の方に市町村総合事務組合が損害補償を行う。

さらには消防団員等公務災害補償等責任共済に関する法律（責任共済法）第13条の規定に基づき、市町村総合事務組合に代わって消防団員等公務災害補償等共済基金¹³⁾が消防団員に福祉事業補償を行う。

このように消防団員等公務災害補償制度は地方公務員災害補償制度に極めて近い。補償制度は無過失責任主義をとり、市町村等は使用者としての過失責任の有無にかかわらず補償の責任を負う¹³⁾。

2011年3月11日に発生した東日本大震災で被災し、死亡又は行方不明となった東北三県（岩手県、宮城県、福島県）の消防団員は合計で201人であり¹⁴⁾、補償費の総額としては1人当たり最大2,600万円程度の支給があった。

このように公務員や消防団員は、国や地方公共団体が災害補償の原資を賄い、補償責任も負担している。一方、建設企業の作業従事者に適用される労災や上乗せ労災保険の原資と補償責任は、建設企業に委ねられている。平常時は問題がないが発災時の災害対応中に関しては、最前線で一般的な安全配慮措置ができない、あえて危険な作業を担う建設企業に被災補償の全責任を負わせている現在の災害時の補償の在り方は、決して十分な補償制度ではないと考えられる。

3. 調査

(1) 調査方法

応急復旧活動における官民間の具体的な作業や取り決め内容に関して、全国的な現状を把握するためには災害対応の具体的な活動内容が取り決められている災害協定に着目することが相応しいと考えて、その調査を実施した。また、2016年熊本地震の災害対応で被災した従事者への補償状況の実態を明らかにするために聞き取り調査を実施した。

a) 災害協定の分析

建設業協会に関係する災害協定について、被災補償についての記載状況を分析するため、都道府県等と全国各地の建設業協会の間で締結されている災害協定に対して、Webに掲載されている資料

表-2 聞き取り調査の概要

項目	内容
目的	熊本地震等の復旧工事で、地元建設企業の労働災害と補償についての実態を把握すること
地区	熊本県、熊本市、阿蘇市
対象	(一社) 熊本県建設業協会政策局(事務局) : 2名 (一社) 熊本県建設業協会熊本支部事務局 : 1名 (一社) 熊本県建設業協会阿蘇支部 支部長, 副支部長 : 4名
期間	平成30年3月7日～8日
方法	聞き取り調査
内容	熊本地震や過去の水害等の災害対応について <ul style="list-style-type: none"> ・災害対応中の作業従事者の怪我や死亡の状況 ・被災した作業従事者への補償の状況 ・建設企業の補償体制の厚薄について ・補償が不十分な現状の有無の確認等 ・これからの取り組みについて ・その他自由意見

を収集して課題を抽出する。

b) 聞き取り調査

調査概要を表-2に示す。熊本地震における対応で災害対策本部を指揮、運営した熊本県建設業協会政策局並びに同協会熊本支部、災害の中でも被害が最も大きかった阿蘇地区を管轄する同協会阿蘇支部を対象として災害発生から1年と11カ月が経過した平成30年3月7日・8日に聞き取りを行った。

(2) 調査結果

a) 災害協定の分析

災害協定の取り決め項目への分析結果は、国や都道府県等との取り決め先別に図-2に示す。「災害時における応急対策業務に関する協定」¹⁵⁾のようなWebから収集できた災害協定の数は、取り決め先が国土交通省で12部、都道府県及び政令市では21部の計33部である。今後は収集方法を検討して収集数を増やすことも大切な課題と考える。

収集できた災害協定の各項目を集計した図-2によると、国や都道府県等の両者で、出勤要請に関する項目の数(A, Bの合計である31項目)に対して、何らかの補償の適用が明示されている項目の数(C, D, Eの合計である7項目)が少ないことが分かる。また、国に比べると、都道府県等の方が補償についての明示は多くなっているが、両者とも作業従事者や第三者への補償の取り決めがほとんどない協定が多い。

都道府県の建設業協会本部との災害協定における取り決め

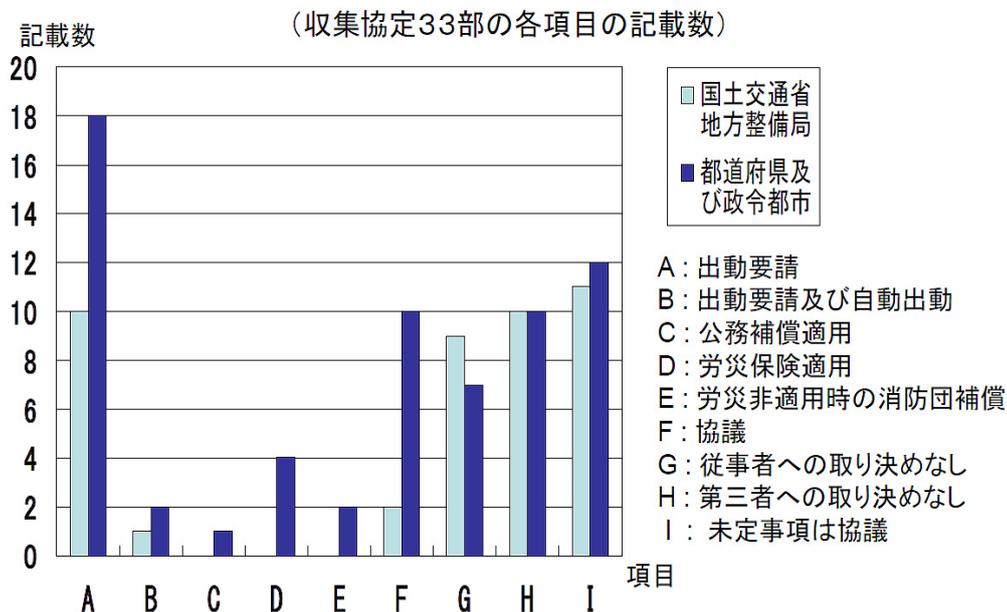


図-2 災害協定の分析結果詳細

一方、項目Cの公務補償が明記されている東京都の災害協定¹⁶⁾では、災害時において道路啓開等の応急措置に従事した者の損害補償に関する東京都条例第38号¹⁷⁾の規定に基づいて直接、補償することが明示されている。また東京消防庁の災害協定¹⁸⁾でも、東京建設業協会の会員企業に属する従事者が人命救助のために住家等の障害物を撤去する場合に、特別区の消防団員等の公務災害補償に関する東京都条例第84号¹⁹⁾に準じて補償することが明示されている。

しかし、同じ地域であってもそれが巡回員であるなら、東京国道事務所との災害協定²⁰⁾では、活動時に生じた損害については補償されないことが明示されている。

また高知県との災害協定²¹⁾によると、損害の発生や被災した場合の処置問題について、国と県と建設企業の三者に責任がある場合は各々で負担する取り決めの他、たとえ第三者に生じた損害も建設企業に責任がある場合は、建設企業がこれを負担する取り決めになっている。

b) 災害協定についての考察

災害協定の補償に関する取り決めにおいて、建設企業で損害を負担する協定がほとんどであるため、通常時の一般工事と災害時の応急復旧及び道路啓開活動に関して、建設企業にとっては現在、補償体制における違いはない。

一方、災害時には東京都¹⁶⁾と東京消防庁¹⁸⁾のように公務災害補償に守られている災害協定の事例もある。作業の役割が人命救助のための家屋撤去から道路啓開のための障害物除去へと時間に応じ

表-3 聞き取り内容（熊本県建設業協会本部）

聞き取り内容（熊本県建設業協会本部）	
独自の 扶助的な 保険制度	平成26年に協会独自の保険制度ができた。少なくとも消防団員と同じような補償ができないかを熊本県で検討してもらったが、善処するが全国的に調査してそのような例はないという見解をいただいた。
	協会の保険制度は、ボランティア活動中の被災に対する保険制度になっている。
	協会の保険制度は、労災保険や他の保険等の適用と関係なく支払われる。
補償	発災後の調査は、災害協定によると無償になっているが、企業からすれば業務である。
安全衛生 環境	雪害時の塩まき等は、通常の維持管理業務に含まれている。事故の場合は、企業にとってペナルティが非常に大きい。
	従事者は、経験不足の者や高齢者を再度雇用しているケースが多い。退職共済の新規の手帳を発行する昭和24年生まれの人がいる。
	解体の箇所数が3万カ所と多く、トータルで事故例の数値が増えている。

て変化したとしても、それらの活動を規定している災害協定により、東京都の建設企業の従事者に限り公務災害補償に守られることになる。行政が補償を行う東京都の場合に、かえって企業が安全配慮を軽視したり、危ない作業を指示したり等のモラルハザードの事例は過去文献に見られないが、今後の聞き取り調査の課題の一つであると考えられる。

現在、災害協定の従事者補償に関する取り決めが要請先ごとに縦割りで内容が違っているのは問題であり、災害対応の役割が違って緊急時の対応活動の期間中は、すべての対応者が一律に補償されるような枠組み作りのための協議が今後は必要になると考えられる。

c) 聞き取り調査

調査結果の詳細は、聞き取り先別に熊本県建設業協会本部を表-3に、熊本支部及び阿蘇支部を表-4に示す。

聞き取り調査の結果によると、表-5のように雪水害対応で被災した場合に、従来より行政は建設企業にペナルティを課してきた。つまり、雪水害対応での事故にペナルティが課されることは、自治体が通常の発注業務と考えており、通常であれば労災事故は企業側の安全配慮義務違反であり労災の適用と改善指導がなされるべきと判断されていることになる。

しかし、実際に建設企業では経験不足の者や高齢者も多く再雇用されているため、いくら安全のための訓練を徹底しても事故をゼロにするための環境が整っているとは言い難い状況にある。このような現状の中で、阿蘇地域において水害対応中に建設企業の従事者が2次災害により被災寸前になる状況が発生した。この経験を踏まえて阿蘇支部は、建設業協会による保険制度の創設を協会本部に依頼して、平成26年に建設業協会独自の保険制度が熊本県建設業協会に誕生している。

表-4 聞き取り内容（熊本支部及び阿蘇支部）

聞き取り内容（熊本支部及び阿蘇支部）	
独自の 扶助的な 保険制度	災害応急の依頼の多くは、行政の道路又は舗装維持の担当者からのもので、これに伴う協会の保険制度は、昔はなかった。
	阿蘇では数年前の水害時に、二次災害に遭いかけた業者がいた。その経験を踏まえて、災害協定の一環として、支部が協会独自の保険制度の創設を協会本部に依頼した。
	応急措置時に各支部で被災が発生した場合に、金額は大きくはないが全部を支給するという形の保険に協会本部単位で加入した。
	協会独自の保険制度の導入は、本部にかなりの負担がかかるが、支部で入るという考えには至っていない。もし改善を考えるなら、本部の入っている保険金に支部別に入るという考え方をし、同じ保険の流れを外さないようにする必要がある。
	協会独自の保険制度では、労災保険や他の保険等の適用と関係なく支払われる。
補償	2016年の秋口に心筋梗塞で倒れた方の補償について、社員が発注者や行政との打合せの最中に心筋梗塞になってしまったため、原因が分からなかった。手厚く配慮したが労災扱いとならなかったため、補償は会社からの見舞金や社会保険で対応した。
	現場代理人は役所との打合せが大事な業務であるため、その最中に倒れても労災が認定されないという話は納得できない。
	災害関連死に対しては、国又は県が補償している。
安全衛生 環境	現在は災害関連死の数が、地震で亡くなられた人の3倍になっている。

表-5 災害対応中の被災とペナルティについて

除雪や水害への災害対応	
被災前	被災後
行政からの出動要請 ↓ 建設企業	行政からのペナルティ ↓ 建設企業

この保険制度は、図-3のように協会本部で加入して、労災保険や他の保険の適用には関係なく各支部で被災した従事者に支払われるため、協会員からも一定の評価を得られている。全国の各建設業協会にとっても、新しい事例として参考になると考えられる。

また、熊本地震の災害復旧工事で現場代理人が行政の担当者との打ち合わせ中に倒れる被災が発生している。しかし、法的には他に賠償責任を負う存在がある場合は認定がおりない労災の判定に関して、打ち合わせ場所が事務所であったことや倒れた原因が本人の体調管理に関するものである

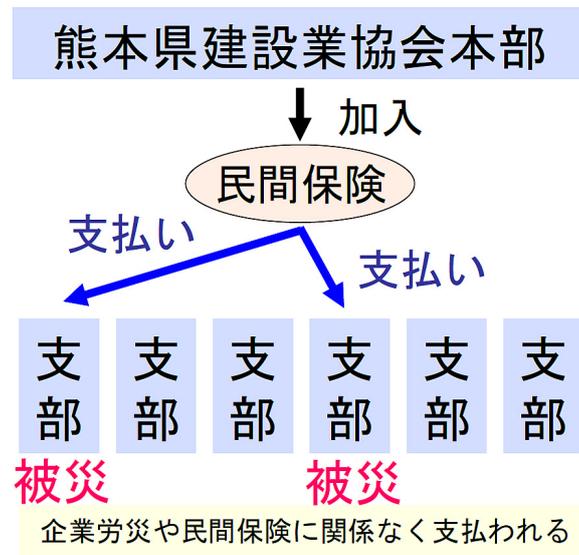


図-3 熊本県建設業協会独自の補償保険の仕組み

と判断されたため、この被災では労災が認定されず、社会保険と会社の見舞金で対応せざるを得ない状況となった。

この事例は、現在でも建設企業の立場からは納得が得られておらず問題視されている。労災保険が適用されない場合は、被災従事者を含めた家族の生活も立ちいかなくなる大きな問題であり、今後の改善に向けた協議が必要であると考えられる。

4. 提案

以上の調査から、建設業を積極的に維持する方策や現行の労災補償制度でも臨める方策について、またそれらの検討を実現に向けて促進させるための提案を以下に述べる。以下の各方策は、守られる対象を考慮すると表-6 に示すような特徴を備える。

(1) 建設業を積極的に維持する方策

建設業を積極的に維持する方策として、次の理由により図-4 に示す3つの項目を導いた。

(a) 災害協定に項目を追加する理由

調査した災害協定の被災従事者への補償条項の記述によると、手厚く補償されている協定¹⁶⁾もあれば、全く補償されないばかりか災害対応中の器物破損時に建設企業が損害賠償を負担する協定²¹⁾もあり、各災害協定で補償条項の記述が無統一であった。これらの災害協定では建設企業の災害対応力を担保するどころか低下させてしまう懸念がある。これらを改善するためには、災害協定に着

表-6 各方策に守られる対象について

方策に守られる対象	企業	従事者
(1) 建設業を積極的に維持する方策	—	○
(2) 現行の労災補償制度でも臨める方策	○	—

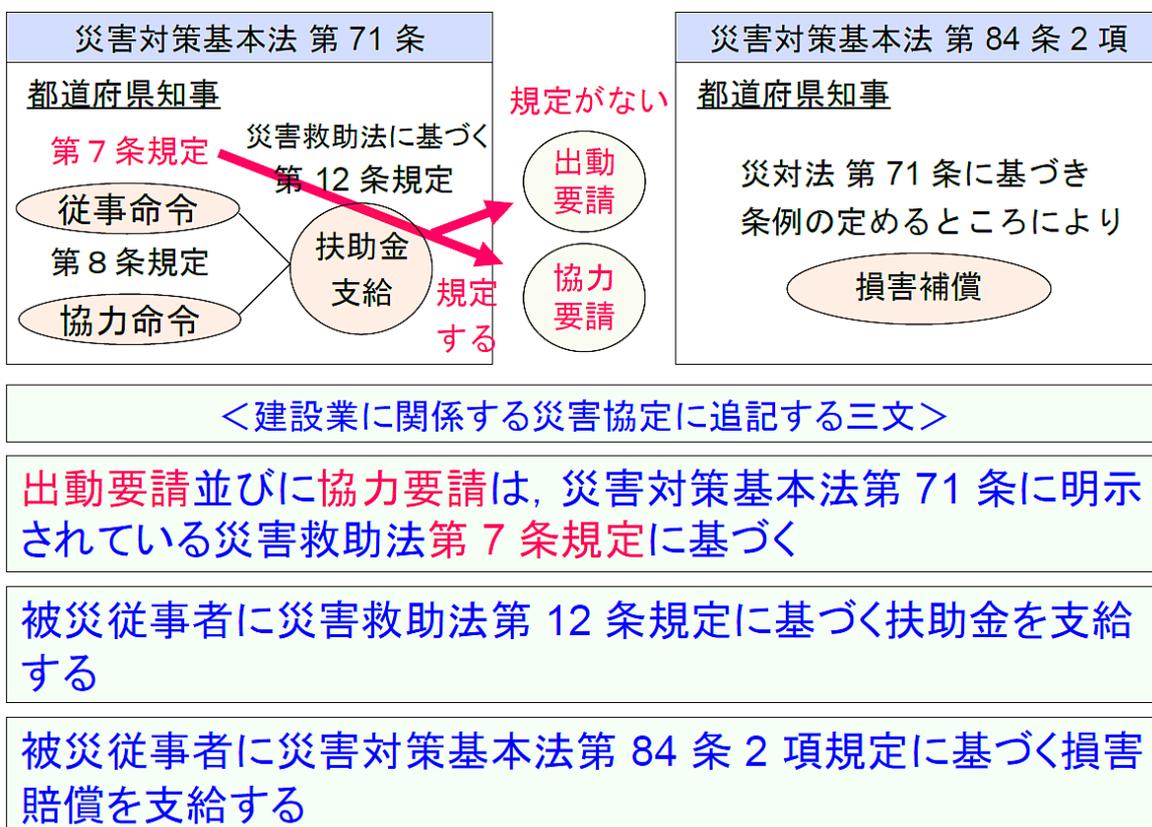


図-4 災害協定に追加する3つの条項

目して補償条項を改めて見直すことが、まずは重要であると考えた。

(b) 追加する項目が図-4に示す3つである理由

調査の結果、災害協定に明示されている「出勤要請」並びに「協力要請」は災害救助法の適用外であり、第7条で規定されている「従事命令」と同じ法的な扱いは災害協定上で受けていないこと

を確認できた。

建設企業における災害対応の活動が災害対策基本法や災害救助法の補償の適用範囲内の活動として法的な根拠を備えるためには、「出動要請」並びに「協力要請」を災害救助法第7条規定の「従事命令」に基づかせる必要があると考えた。

また、図-4に示す2つ目の扶助金と3つ目の損害賠償の支給の項目については、1つ目の「出動要請」並びに「協力要請」が災害救助法第7条規定の「従事命令」に規定された時点で、災害対策基本法第71条及び同法第84条2項の条項は、それぞれ必然的に準拠される条項であるが災害協定に明示することで発注者を含む建設業界の関係者にとっても理解の促進に繋がると考えた。

a) 災害協定における扶助金規定等の考慮

災害救助法第7条には「都道府県知事は、救助を行うため、特に必要があると認めるときは、(中略)、土木建築工事関係者を救助に関する業務に従事させることができる」として従事命令を出すことができるように定められている。しかし、過去文献の調査や聞き取り調査では、従事命令による建設企業の災害対応は確認できなかった。森實ら⁷⁾も、従事命令が過去に適用された事例は報告されていないことを指摘している。また、同法第12条には「第七条又は第八条の規定により、救助に関する業務に従事し、又は協力する者が、そのために負傷し、疾病にかかり、又は死亡した場合においては、政令の定めるところにより扶助金を支給する」と扶助金が支給されることが明記されているが、同じく本調査では、同法第12条の扶助金が支給された事例も確認できなかった。

一般的には、災害協定よりも災害救助法が優先される。つまり災害協定に明記がなくても災害救助法が適用される。それでも災害協定に扶助金や補償等の条項を盛り込む必要性があるのは、次のような理由による。

行政と建設業協会の間で締結された災害協定に基づく「出動要請」あるいは「協力要請」は、災害救助法第7条に規定されている「従事命令」や第8条に規定されている「協力命令」でないため、それらの規定に基づく扶助金や補償が一切適用されない。つまり、災害対応中の建設企業にとって災害救助法は法的な準拠の対象になっていないのが現状である。

図-4に示すように、災害協定の出動要請及び協力要請に対応する法の規定がないため、道路啓開作業などで緊急出動した場合に被災した場合、これに対する補償(扶助金に相当)は、現在行われていない。徳島県でも南海トラフ地震対策として国、県、建設業の3者で地震発生直後に自動的に道路啓開に従事する災害協定を締結しているが、こうした自動出動が災害救助法に規定される従事命令と同様の法的扱いを受けていないのが現状である。以上により、災害協定へ図-4に示す3つの条項を盛り込むことで、災害救助法第12条で規定されている扶助金や災害対策基本法第84条2項における損害賠償と同様な被災補償が緊急出動中の建設企業の従事者に対しても可能になると考えられる。

(2) 現行の労災補償制度でも臨める方策

労災保険では、事業の種類が同一であっても作業工程、機械設備あるいは作業環境の良否、事業主の災害防止努力の如何等により事業ごとの災害率に差が生じる。そこで、厚生労働省は事業の種類ごとに災害率等に応じて定められている労災保険率を個別事業に適用する際、事業主負担の公平性の観点から、さらには事業主の災害防止努力をより一層促進する観点から、当該事業の災害の多寡に応じ、将来の労災保険率又は労災保険料を上げ下げする労災保険のメリット制²²⁾を運用している。

しかし、公共工事における労災保険を非常事態である災害対応中の建設企業に適用すると、安全配慮も間に合わない災害現場へ行政により出勤させられる環境そのものが、労災保険に備わるメリット制の本来の趣旨である事業主負担の公平性や事業主の災害防止努力をより一層促進する観点から大きく逸脱してしまうため、災害対応中の建設企業に労災保険をそのまま適用するのは問題があると考えられる。

一方、平常時の公共工事でも難病のうち厚生労働省が特に定めた振動障害、塵肺に関しては、労災保険の徴収時にメリット制からコード除去措置をとるため、メリット制が発動しないことになっている²³⁾。

同じく発災時の災害対応の期間に限り、建設企業に労災保険の適用が発生した場合は、将来の労災保険の徴収時にメリット制を発動させない新たな施策を実施することが、建設企業の労災保険料の増額負担分を除去できる有効な措置であると考えられる。

(3) 方策を実現に向けて促進させるための提案

a) 国土交通省における災害協定の確立

まず最初に、国土交通省との災害協定で上記の追加条項が明記され、各地方整備局で確立される必要がある。そのためには環境整備も必要であり、全国建設業協会からの要望も重要になると考えられる。

b) 都道府県等における災害協定の確立

国土交通省で上記の災害協定が確立されると、次に都道府県等との災害協定で上記の追加条項が明記されやすくなる。知事と建設業協会長の普段からの信頼関係の構築も非常に重要になってくる。

c) 労災保険のメリットコード除去措置の確立

実際に労災保険の徴収時に、メリット制からコード除去措置をとるには厚生労働省との協議が必要になるため、これについても全国建設業協会からの要望が必要になると考えられる。

5. おわりに

労働基準法の規定にある使用者の災害補償責任の履行の確保を由来とする労働者災害補償保険法の大原則¹⁾の観点を踏まえれば、災害対応の出動要請期間中においては、公務員等と同様に建設企業に対しても、その使用者である国又は地方公共団体は責任の所在を明確にして、非常に重い責任を負うことになる。

この災害対応の公平性の観点から、建設企業の被災従事者への補償制度を改善する場合の提案や現行の補償制度で臨む場合の最低限の提案を本章で試みた。

また災害協定の分析と労働災害や被災補償に関する聞き取り調査により、災害対応を実施する建設企業の従事者をとりまく課題を整理した。災害時に曖昧にされてきた建設企業に対する出動要請や協力要請は活動の根拠である法的な位置づけが現在は存在していないことも判明した。

被災した従事者がしっかりした補償を受けられる環境が整備されることは、建設企業のみが従事者の補償の全責任を負わされていた災害対応から解放され、建設企業の災害対応力を向上させることが可能になると考えられる。それは建設企業の従事者が安心して災害対応業務に全うでき、その力を十二分に発揮できる環境が整うようになると考えられるからである。

今後さらに災害協定や補償制度に対する研究の枠組みが広がる必要があり、その意味では本章は、その方向性を確かめる試論的な提案となった。本研究はそれらを完成させるのではなく、むしろ、この枠組みの可能性を先行的に示し技術的、法的な検討を促進できればと考えた。

今後、枠組みの見直しの検討を進める中で、建設業がどのように力強く災害対応力を向上させていけばよいかについても重要な課題である。

参考文献

- 1) 豊澤康男, 伊藤和也, 吉川直孝: 災害復旧工事の労働安全衛生上の問題点と対策について, 土木学会, 論文集F6 (安全問題), Vol. 67, No. 2, I_155-I_160, 2011.
- 2) 熊本労働局: 平成29年死傷災害発生状況 (平成29年12月末現在), 資料3, 平成30年1月10日.
- 3) 日野泰道: 建設業の災害復旧工事における労働災害の分析, 「労働安全衛生研究」, Vol. 3, No. 2, pp. 137-142, (2010)
- 4) 厚生労働省労働基準局安全衛生部: 東日本大震災による災害復旧工事における労働災害防止対策の徹底について (その4) ~地震・津波により被害を受けた建築物等の解体工事関連~, 基安化発0831第2号, 平成23年8月31日.
- 5) 建設業労働災害防止協会: 建設業の労働災害防止に関する中期計画と今後の展望 (第8次建設業労働災害防止5カ年計画), 「建設の安全」号外, 平成30年3月1日.

- 6) 目木知明のERM研究室：リスク戦略について，エンタープライズ・リスクマネジメント（ERM）の基礎知識，<http://www.risken.net/erm11.html>（平成30年6月30日閲覧）
- 7) 森寛一宏，中脇法文，五艘隆志：地方における大規模災害に対応可能な災害協定に関する研究，土木学会論文集F4（建設マネジメント），Vol. 71, No. 4, I_97-I_108, 2015.
- 8) 川崎秀明，桜井厚，三浦房紀：災害時における地元建設業のリスク軽減に及ぼす影響に関する調査及び分析，土木学会論文集F6（安全問題），Vol. 70, No. 1, 1-13, 2014.
- 9) 電子政府の総合窓口イガブ：国家公務員災害補償法（昭和二十六年法律第九十一号），施行日平成二十九年一月一日，平成三十年六月八日公布（平成三十年法律第四十一号）改正。
http://elaws.e-gov.go.jp/search/elawsSearch/elaws_search/lsg0500/detail?lawId=326AC0000000191（平成30年6月11日閲覧）
- 10) 電子政府の総合窓口イガブ：地方公務員災害補償法（昭和四十二年法律第二百一十一号），施行日平成三十年四月一日，平成二十九年六月九日公布（平成二十九年法律第五十四号）改正。
http://elaws.e-gov.go.jp/search/elawsSearch/elaws_search/lsg0500/detail?lawId=342AC0000000121_20180401_429AC00000000054&openerCode=1（平成30年6月11日閲覧）
- 11) 人事院：第4回「災害補償制度研究会」議事概要，平成18年9月29日。
<http://www.jinji.go.jp/saigaihoshou/gaiyo04.pdf>（平成30年6月11日閲覧）
- 12) 人事院：国家公務員のテレワークに資する勤務時間の在り方に関する研究会第7回議事要旨・資料「公務災害について（参考資料3）」，平成20年3月18日。
<http://www.jinji.go.jp/kenkyukai/telework/sankou0703.pdf>（平成30年6月11日閲覧）
- 13) 消防団員等公務災害補償等共済基金：公務災害補償・福祉給付「第1公務災害補償制度の性格（2公務災害補償制度の特徴）」，<http://www.syouboukikin.jp/intro/intro03.html>（平成30年6月11日閲覧）
- 14) 総務省消防庁消防団員等公務災害補償等共済基金：東日本大震災に係る消防団員等の公務災害補償等の現状について（参考資料1），平成24年2月29日。
http://www.fdma.go.jp/disaster/syobodan_katudo_kento/02/sanko_01.pdf（平成30年6月11日閲覧）
- 15) （一社）東京建設業協会：災害対応ホームページ（災害協定締結状況），
http://www.token.or.jp/disaster_response/execution.html（平成30年6月11日閲覧）
- 16) 東京都知事青島幸男，（一社）東京建設業協会会長佐藤嘉剛：災害時における応急対策業務に関する細目協定，平成8年7月18日。

- 17) 東京都例規集：災害時において応急措置の業務に従事した者の損害賠償に関する条例（昭和三十八年七月一六日条例第三八号），平成30年5月15日。
http://www.reiki.metro.tokyo.jp/Li05_Hon_Main_Frame.exe?UTDIR=E:¥EFServ2¥ss00000916¥Administrator&TID=1&SYSID=153（平成30年6月30日閲覧）
- 18) 東京消防庁消防総監曾根晃平，（一社）東京建設業協会会長飛島齊：災害時における救助・救急業務に関する協定，昭和57年2月1日。
- 19) 東京都例規集：特別区の消防団員等の公務災害補償に関する条例（昭和三十九年七月一一日条例第八四号），平成30年5月15日。
http://www.reiki.metro.tokyo.jp/reiki_honbun/g1012334001.html（平成30年6月30日閲覧）
- 20) 国土交通省関東地方整備局東京国道事務所長，（一社）東京建設業協会会長：大規模地震時の緊急巡回活動に関する協定書，
http://www.token.or.jp/disaster_response/pdf/execution_09.pdf（平成30年6月11日閲覧）
- 21) 中村河川国道事務所長，土佐国道事務所長，高知県土木部長，（一社）高知県建設業協会会長：南海トラフ地震発生時の道路啓開に関する協定，<http://kokenkyo.or.jp/pdf/20160329.pdf>（平成30年6月11日閲覧）
- 22) 厚生労働省労働基準局労災補償部労災管理課労災保険財政数理室：第3回労災保険料率の設定に関する検討会，審議会議事録，平成16年6月14日。
<http://www.mhlw.go.jp/shingi/2004/06/s0614-4.html>（平成29年6月11日閲覧）
- 23) 労働基準局労災補償部労災管理課労災保険財政数理室：第3回労災保険料率の設定に関する検討会，平成16年6月14日。<https://www.mhlw.go.jp/shingi/2004/06/s0614-4.html>（平成30年6月11日閲覧）

第5章

災害協定に基づく緊急出動業務時の 労務災害補償等のあり方

第5章 災害協定に基づく緊急出動業務時の 労務災害補償等のあり方

1. はじめに

2011年東日本大震災や2016年熊本地震、平成30年7月豪雨、2018年北海道胆振東部地震と大規模な災害が頻発している。

こうした災害発生時は、自治体と建設業協会等の災害協定に基づき、緊急出動や緊急復旧工事が実施されている。また、南海トラフ地震等の大規模災害の発生が懸念されている中、行政機関と災害復旧に従事する各団体間で、災害時の応急業務に係る協定書（災害協定）の締結が進められている。

災害協定に基づいて緊急出動が実施される場合の課題として、重機等の資機材の不足、危険個所で復旧を行う作業者の安全確保が困難であること等が指摘されている。特に、作業者の安全確保の課題は深刻であり、平成30年7月豪雨でも、総社市内の冠水した道路で交通規制に当たっていた警備員10名が高梁川に流され、内2人が死亡する事故が発生した。このケースでは犠牲者に対する補償は作業者を派遣した企業に一任されている。住民の安全を守るための緊急出動であることを考えると緊急出動時に被災した作業者に対し、消防団活動時に被災した団員に対する公的補償制度に準じる対応が行われることが望ましいと考えられる。

このような現状を問題視して全国建設業協会（全建）は、自民党の「公共工事事品質確保に関する議員連盟」総会で行われた品確法改正に向けたヒアリングで、災害協定に基づき出動し、災害対応に当たった作業者が死傷した場合に、損害補償を行う規定を災害協定の中に位置付ける必要があると申し入れた¹⁾。

このように、緊急出動時の事故に対する補償規定が、行政と建設業協会が取り交わしている災害協定にどのように位置づけられているかについて把握する必要がある。

森實ら²⁾は緊急対応時の被災補償に関して調査を行っており、行政に代わって応急対策に従事する建設企業に補償の全責任を負わせることは望ましくなく、行政が補償責任を負う仕組みが必要であると述べている。しかし、この研究ではアンケート調査の対象が太平洋沿岸の11都道府県に限られており、全国の官民間の災害補償体制については分析されていない。そこで、本章では47都道府県と地元の建設業協会が締結している災害協定に関して、すべて収集して災害補償規定の記載状況を分析する。その上で、発注者側である国土交通省の職員、受注者側である建設業協会の職員への聞き取り調査により、災害対応で被災する従事者への補償状況や現行の制度の実態について整理するとともに、災害協定に基づく緊急出動時の事故に対する補償制度が有する課題の抽出を行う。

それらの調査の結果を通して、労務災害補償のあり方について検討した結果について述べる。

2. 調査方法

(1) 災害協定文書の収集

全国の47都道府県と地元建設業協会の間で締結されている災害協定を収集して、災害補償の記載状況を分析して課題を抽出する。資料の収集については、全建の協力により各建設業協会の執行部に趣旨を理解いただき賛同を得た後、全建より資料の提供を受けた。

(2) 災害補償に関する聞き取り調査

建設企業における緊急出動業務時の災害補償に関する全国的な実態を把握するため、聞き取り調査を実施した。聞き取り調査の概要を表-1に示す。国土交通省四国地方整備局技術事務所の職員からは平成31年3月27日に、全国建設業協会事業部の職員からは平成30年6月1日から平成31年4月30日に至るまで3回の聞き取りの機会を電話とメールにて得た。また徳島県建設業協会事務局の職員への聞き取りは平成31年4月30日に徳島県建設センターにて実施した。

表-1 聞き取り調査の概要

項目	内容
目的	建設企業における緊急出動業務時の災害補償に関する全国的な実態を把握する
対象	国土交通省四国地方整備局技術事務所 : 1名 (一社)全国建設業協会 事業部 : 1名 (一社)徳島県建設業協会 事務局 : 1名
期間	H31年3月27日(国) H30年6月1日, 31年1月30日, 4月30日(全) H31年4月30日(徳)
方法	聞き取り調査
内容	<ul style="list-style-type: none"> ・緊急出動時の従事者への災害補償について ・災害協定の補償規定のばらつきについて ・補償が不十分な場合への対策 ・これからの業界としての取り組みについて ・その他自由意見

3. 調査結果と考察

(1) 災害協定文書の分析結果

a) 分析結果

災害協定における補償の規定状況を分析した結果を表-2に示す。労災を含む災害補償について規定されている協定は32件、第三者災害や機材等への損害賠償のみが規定されている協定は4件、明確な規定がなく協議事項と記載されている協定は11件であった。

上記の32件の協定を対象として、災害補償の内容を整理した結果を表-3に示す。条例による発注者の補償が規定されている協定は、出動要請に対してが2件、従事命令に対してが3件であった。基本的に労災保険等を適用するが、それが適用されない場合に条例による発注者の補償が適用されると規定されている協定は15件、労災保険等で建設企業が補償すると規定されている協定は12件であった。

表-2 災害協定における補償の規定状況

補償の 規定状況	都道府県	箇所数 (割合)
災害補償	北海道 宮城県 秋田県 栃木県 群馬県 埼玉県 千葉県 東京都 神奈川県 山梨県 新潟県 長野県 岐阜県 静岡県 三重県 富山県 石川県 福井県 滋賀県 京都府 兵庫県 奈良県 和歌山県 鳥取県 島根県 岡山県 山口県 香川県 徳島県 愛媛県 長崎県 宮崎県	32 (68%)
第三者や 機材等への 損害補償	青森県 山形県 福島県 愛知県	4 (9%)
協議事項	岩手県 茨城県 大阪府 広島県 高知県 福岡県 佐賀県 熊本県 大分県 鹿児島県 沖縄県	11 (23%)

表-3 災害補償の内訳

災害補償の内容	都道府県	箇所数 (割合)
条例による 発注者補償 (出動要請)	東京都 鳥取県	2 (6%)
条例による 発注者補償 (従事命令)	長野県 岐阜県 群馬県	3 (9%)
労災等と 条例の併用	埼玉県 千葉県 神奈川県 山梨県 新潟県 三重県 富山県 滋賀県 島根県 岡山県 山口県 香川県 徳島県 愛媛県 宮崎県	15 (47%)
労災等で 建設企業が 補償	北海道 宮城県 秋田県 栃木県 静岡県 石川県 福井県 京都府 兵庫県 奈良県 和歌山県 長崎県	12 (38%)

b) 考察

災害協定の分析結果を踏まえると、47の都道府県の中でも東京都³⁾と鳥取県⁴⁾では、災害対応の出動要請時に条例による公務補償が建設企業に適用される。災害補償の原資は東京都と鳥取県の負担金等で賄われ、建設企業の従事者への補償責任も出動を要請する主体である自治体が負う。この災害補償の体制は、労働基準法の規定にある使用者の災害補償責任の履行の確保を由来とする労働者災害補償保険法の大原則に基づく⁵⁾。従って使用者としての東京都と鳥取県が非常に重い責任を負い、建設企業の従事者に過失がある場合でも公務起因性があれば補償額は定型、定率化され、過失の有無によって補償額が変更されることはない⁶⁾。

一方、災害補償への対応を建設企業の労災保険等に一任している協定は12件、災害補償については協議事項と規定している協定は11件であった。前者の場合、災害現場の最前線で一般的な安

全配慮措置を行うことが極めて難しい中で危険な作業を担う建設企業が災害補償の全責任を負うことになる²⁾。また、後者のように災害補償が協議事項となっても、従事者に対する災害補償の責任が明確にされていない場合には最終的に建設企業が従事者に対する災害補償の全責任を負わされることになる可能性もあり、建設企業の経営にとってリスクを抱えることが懸念される。なぜなら、これらの自治体の出動要請で被災して労災保険が適用された場合に、事業主の災害防止努力をより一層促進する観点から災害の多寡に応じ、将来の労災保険率又は労災保険料を上げ下げする労災保険のメリット制により保険料の増額徴収が建設企業に課される⁷⁾。つまり、出動要請で被災した場合にこのようなペナルティが課されることは、自治体が出動要請を通常の発注業務と考えて、労災保険の適用は建設企業側の安全配慮義務違反であり、建設企業には更なる改善指導がなされるべきと判断されていることになる。

上記のように、条例による公務補償と労災保険等による補償には、災害補償の原資や補償責任における自治体側と建設企業側からの観点の違いが明確にあるため、相容れない体制であることが考えられる。

また、基本的に労災保険等による補償を適用するが、それが適用されない場合は条例による災害補償が適用されると規定されている15件の災害協定について、これらの自治体と建設業協会においては、災害協定の締結時の段階で災害補償の主体が自治体なのか民間企業なのかは十分に協議されていないことも考えられる。災害補償の主体が不明確であるならば、災害対応の主体と使用者責任の所在が不明確であることになる。即応かつ迅速な災害対応を実施するためにも、災害対応の主体は明確化されている必要があると考えられる。

長野県、岐阜県、群馬県の3件の協定書では、災害対策基本法第71条に明示されている災害救助法第7条「都道府県知事は、救助を行うため、特に必要があると認めるときは、(中略)、土木建築工事関係者を救助に関する業務に従事させることができる」に基づき従事命令が発せられた場合にも、条例による公務補償が建設企業に適用されることがしっかりと規定されており、従事命令への対応にも配慮した有効な協定書である。しかし、協定書は都道府県(甲)が建設業協会(乙)に出動要請への応援協力を求めるに当たって必要な基本的事項を定めることを目的としているため、協定書の目的に沿った出動要請がある場合の補償の規定も必要であると考えられる。従事命令に関しては、過去文献の調査では建設企業の災害対応の実績は確認できなかった。森實ら²⁾も、従事命令が過去に適用された実例は報告されていないことを指摘している。

また、同じ四国地方でも香川県、徳島県、愛媛県では労災等と条例による補償が併用されるが、高知県では協議事項であり、災害補償の考え方は一致していない。

以上のように、各自治体と建設業協会の災害協定に見られる災害補償の観点のばらつきを踏まえると、「災害補償の体制」に関しては、大規模災害に対応する準備が確立されていないことは明ら

表-4 聞き取り調査の結果（国土交通省 四国地方整備局）

聞き取り内容（国土交通省 四国地方整備局）	
災害補償について	東京都と東京建設業協会が締結している災害協定では、出動要請に基づいた緊急業務中に従事者に被災があった場合に条例による公務補償が適用される。関係者に確認したところ、実際に東京都での被災の申請事例はこれまでなかった。しかし、災害協定で規定されているため、申請時の申請手続きの方法や保険金の支払い額等を早急に整備する必要があるとの見解が得られた。
	災害対応時の建設企業の従事者への災害補償について、従来は業務なのだからそれは建設企業で対応すべきという考え方もあった。しかし、現在はどんな災害が発生しても、被害を最小限に抑え、迅速に復旧・復興できるレジリエンスを備えた国土・社会を構築するために防災対策を強化している。人命の保護が最大限図られることや迅速な復旧・復興のためには、国土交通省における災害対応時の出動要請においても、従事者の被災時は公務補償が適用されることが今後、理に叶っている。
	防災対応に関わるすべての人の身分保障が、非常に重要なことであると感じている。
テック・フォースについて	平成31年4月現在、テック・フォースの隊員は地方整備局等の職員を中心に12,654名が指名されており、災害の規模に応じて全国から被災地に出動する体制となっている（四国地方整備局は637名）。テック・フォースの隊員の被災補償を含む法的な保護について、国土交通省としても検討・整備していくことが現在の課題になっている。

かである。緊急出動時における初動期の即応性を十分に発揮するためにも、早急な改善が必要であると考えられる。

また、自治体によっては最新の災害協定が締結されていることも考えられるため、今後も各自治体と建設業協会の最新の災害協定を継続して収集していくことも重要であると考えられる。

(2) 災害補償に関する聞き取り調査の結果

a) 聞き取り調査の結果

聞き取り調査の結果詳細は、聞き取り先別に国土交通省四国地方整備局技術事務所を表-4に、全国建設業協会事業部を表-5に、徳島県建設業協会事務局を表-6に示す。

b) 考察

国土交通省の関係者から聞き取りした表-4によると、出動要請で被災した場合に条例による公務補償が適用される東京都でも、建設企業による公務災害補償の申請実績は過去に無かった。そのた

表-5 聞き取り調査の結果（全国建設業協会 事業部）

聞き取り内容（全国建設業協会 事業部）	
現状	全国47の都道府県建設業協会は、地震、風水害その他の大規模な災害発生時の地域の安全・安心を確保するため、国や地方自治体との間で「災害協定」を締結している。災害協定等に関する法改正の動向については、国土交通省での委員会や品確議連等で議論されている。
今後の方向性	基本問題小委員会における災害協定に関する法改正に向けた動きがある。ますます頻発し、大きな被害を生じさせている災害に対して、発災以後迅速に対応する体制を構築するため、包括的な協定書の締結や災害時の連絡体制の確保等、災害時における公共との連携についても努力義務とする等の課題を国土交通省と検討、共有している。
	品確議連における品確法改正に向けた動きがある。災害時の緊急対応において、発注者間の連携推進や建設業団体等との災害協定等の締結による災害時の円滑な発注体制の構築等の課題が品確法改正へのたたき台となっている。
	品確法の一部を改正する骨子案として、全国的に災害が頻発する中、災害からの迅速かつ円滑な復旧・復興のため、災害時の緊急対応の充実強化について規定される方向にある。それらの体制整備について、基本理念に明記される見込みである。発注者の責務としては、災害時における復旧工事等の実施に関する建設業者団体等との協定の締結や、他の発注者との連携に努めること、さらに予定価格における労災の補償を実施するために必要な費用を反映させることや災害時における見積もりの徴収の活用を明記する規定となっている。
	法改正後、運用指針等において具体的な措置が明記されるため、全建としても必要に応じて提言・要望等を行っていく。

め具体的な申請の手続き方法や支払う保険金額等についての手順書を整備する必要性については、優先度がそれほど高いものではないと従来から判断されてきたことになる。しかし、災害協定で公務補償の適用がしっかりと規定されているため、今後は規定に基づく手順書等の整備に向けた検討が開始される予定であることも確認できた。同様に手順書等が整備されていない問題については、公務補償が適用される鳥取県においても同じ問題があることも危惧されるため、今後の調査課題であると考えらる。

また、表-4 と全国建設業協会の関係者から聞き取りした表-5 の共通項として、大規模な自然災害の発災後に被害を最小限に抑え、迅速に復旧、復興できる体制を構築するため、今後さらに防災対策が強化されていくことが指摘されている。その内容を表-7 に整理すると、まず国土交通省における基本問題小委員会⁹⁾で、災害協定に関する法改正に向けた動きがある。ここでは、包括的な協定書の締結や災害時の連絡体制の確保等、災害時における公共との連携についても、建設業団体の

表-6 聞き取り調査の結果（徳島県建設業協会 事務局）

聞き取り内容（徳島県建設業協会 事務局）	
独自の 扶助的な 保険制度	平成31年4月22日に徳島県建設業協会独自の保険制度を開始した。当協会の保険制度は、国土交通省四国地方整備局及び徳島県等と大規模災害発生時における支援活動に対する保険制度になっている。
	背景として、災害発生時に出勤等の要請があり、当協会が依頼した会員企業が道路啓開、災害復旧に向けた支援や作業を行っている際に起きた事故に対する補償制度の構築が急務であった。
	労働災害のリスク補償については、協会会員企業ならびに建設業協会の職員の被災労働者の死亡・後遺障害保険金、入通院の保険金の他、当協会が会員企業に防災協定に基づく支援や作業を指示したことに起因する会員企業の被災労働者に対する損害賠償責任を補償する。
	第三者賠償のリスク補償については、天災等の場合であっても対人・対物事故に起因して第三者に損害賠償責任が発生した場合に、会員企業の賠償責任を補償する。
	当協会の保険制度は、労災保険や他の保険等の適用と関係なく支払われる。
今後の 方向性	全国的な災害協定の補償体制のばらつきは、当協会としても充分認識している。災害対応体制の強化については、全国建設業協会と協力して重要事項として要望していく。

表-7 防災対策の強化内容

項目	国土交通省における 基本問題小委員会 「災害協定に関する法改正へ 向けた動き」	公共工事品質確保に関する 議員連盟総会 「公共工事品質確保法改正 に向けた動き」
建設業団体 の努力義務	包括的な協定書の締結	/
	災害時の連絡体制の確保	
	災害時における公共との連携	
発注者の 責務	/	建設業団体等との協定の締結
		他の発注者との連携
		予定価格へ労災補償費用を反映
		災害時の見積もり徴収の活用

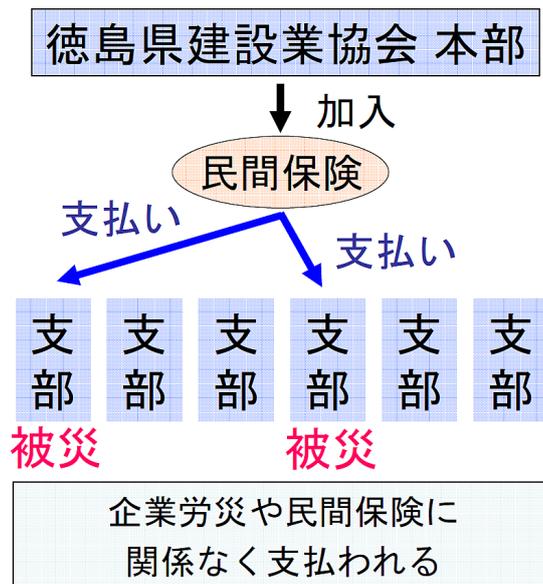


図-1 徳島県建設業協会の補償保険の仕組み

努力義務とする等の課題が検討されている。また公共工事品質確保に関する議員連盟総会¹⁰⁾では、公共工事品質確保法改正に向けた動きとして、建設業団体の努力義務ではなく発注者の責務としての災害協定の締結や他の発注者との連携を努めること、また災害時における費用の見積もり徴収を活用すること等が規定に明記される予定となっている。さらに特筆事項として、災害時の復旧工事等で労災保険等による災害補償を実施するために建設企業が必要となる費用をその予定価格に反映させる新しい施策が規定に明記されることになっている。つまり、具体的には労災保険と上乗せ労災保険⁸⁾の保険料等が換算されて予定価格に反映されることが考えられる。それは発災時の災害対応の期間や復旧工事で建設企業に労災保険の適用が発生した場合に、建設企業の労災保険料の増額負担分を除去できる有効な施策の実施であると考えられる。

徳島県建設業協会の関係者から聞き取りした表-6によると、2019年4月22日に協会独自の保険制度が創設されている。この制度は協会が国土交通省四国地方整備局及び徳島県等と災害協定を締結している大規模災害発生における支援活動に対する保険制度になっている。

創設の背景として、発災時の出動要請中に発生する事故に対する補償制度の構築の課題が急務であったことが指摘されている。災害補償の内容は、図-1のように協会本部が一括して保険料を負担して、協会職員を始め各支部の会員企業における災害対応の従事者に対する被災補償や第三者と施

表-8 建設業協会独自の補償保険

項目		徳島県建設業協会による 防災協定で出動した場合の 被災を補償する災害保険	熊本県建設業協会による ボランティア活動中の 怪我を補償する傷害保険	
労働災害の 補償	死亡保険金	1,000 万円		
	後遺障害補償保険金	40~1,000 万円		
	死亡・後遺障害保険金			107 万円
	入院時手術保険金			3.5 万円
	外来時手術保険金			1.75 万円
	入院保険金(日額)			3,500 円
	通院保険金(日額)			2,000 円
使用者賠償責任 補償保険金	3 億円 (1災害)			
第三者への 賠償	対人・対物共通 (賠償)	3 億円 (1事故・保険期間中災害)		
	保険料	30 万円	127 万円	

設に対する損害賠償も補償される。この保険制度は扶助的であり労災保険や他の民間保険等の適用と関係なく支払われるため、従事者や建設企業にとって従来よりも手厚い補償体制になると考えられる。過去には類似の補償保険が2014年6月に熊本県建設業協会に誕生している⁸⁾。この保険制度も図-1と同じように協会本部で加入して労災保険や他の保険の適用に関係なく各支部で被災した従事者に支払われる。

徳島県と熊本県における建設業協会独自の補償保険の特徴を表-8に整理する。熊本県では災害出動を含む協会のボランティア活動を対象とした補償保険であるのに対して、徳島県では防災協定による出動要請を対象とした補償保険になっている。徳島県では年間30万円の保険料の負担で、1災害で被災した1人に1,000万円の死亡保険金が補償され、また使用者賠償や第三者賠償ともに最大3億円までの補償も適用されるため、協会員からも一定の評価を得られている。建設業協会による災害時の労務補償を対象とした保険制度は、過去文献でも熊本県以外の調査事例はないため、徳島県の事例は全国の各建設業協会にとって、災害対応における扶助的な補償保険の確立された先行事例として参考になると考えられる。

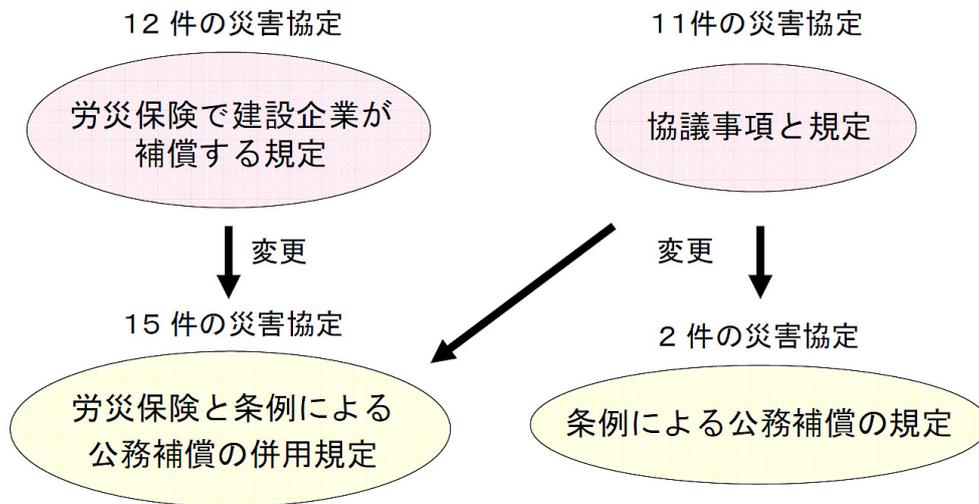


図-2 災害協定における補償規定の改善

4. 災害補償における今後の課題

(1) 災害協定文書における補償規定の改善

熊本地震の災害復旧工事で労災認定がおりなかった阿蘇支部の事例⁸⁾によれば、労災保険は必ずしも万全ではない。そのため図-2のように、災害補償において労災保険で建設企業が補償すると規定されている12件の災害協定については、労災保険と条例による公務補償の併用規定に変更することが望ましい。また協議事項と規定されている11件の災害協定については、条例による公務補償の規定または労災保険と条例による公務補償の併用規定に変更することがより災害補償は担保されると考えられる。

(2) 労災等補償費用の予定価格への反映について

聞き取り調査によると、災害時の復旧工事等で労災保険等による災害補償を実施するために建設企業が必要となる費用をその予定価格に反映させる新しい施策が規定に明記されることになっている。緊急出動時の災害補償が整備されていることは、災害対応力の向上を担保する重要な課題である。今後、国土交通省を始め各都道府県、政令指定都市、市町村は発注者として出動要請を実施する場合に、出動要請における費用や緊急復旧工事の予定価格に災害補償費用を反映することが必須となるため、具体的にどのように災害補償費用が積算され、実施設計書に盛り込まれていくのかは今後の重要な課題であると考えられる。

5. おわりに

本章では、緊急出動時における建設企業の従事者を対象とした労務補償のあり方に着目して、都道府県との災害協定文書における課題の抽出や労災補償費用の改正品確法への明記等、一定の成果を確認できた。

それらを踏まえ、災害協定文書における補償規定の改善点や労災等補償費用の予定価格への反映に関するこれからの課題を提示した。今後、これらの課題について各自治体や全国及び地方の各建設業協会でも共通認識を持ち、改善に向けて取り組んでいくことが重要である。本研究では建設企業の従事者を対象としているが、災害対応時は建設企業だけでなく自衛隊や消防団、警備員、医療関係者、ボランティア等の数多い職種スタッフも被災地の最前線で復旧、避難、救命活動等を実施する。各業種のスタッフにおける災害補償のあり方も今後、検討される必要のある課題であると考えられる。

参考文献

- 1) 建通新聞:全国のニュース, 災害復旧に随契活用・法律に位置付けを(2018年11月6日No. 674), https://www.kentsu.co.jp/mlmg/mlmg.asp?cd=694&area_sel=0&year_sel=0&mlmg_no=674&pg=1&keyword=&disp_cnt=50 (令和元年5月13日閲覧)
- 2) 森實一宏, 中脇法文, 五艘隆志:地方における大規模災害に対応可能な災害協定に関する研究, 土木学会論文集F4 (建設マネジメント), Vol. 71, No. 4, I_97-I_108, 2015.
- 3) 東京都, 東京建設業協会:災害時における応急対策業務に関する細目協定, 平成8年7月18日.
- 4) 鳥取県, 鳥取県建設業協会:災害時における応急対策業務等に関する基本協定書, 平成13年2月2日.
- 5) 人事院:第4回「災害補償制度研究会」議事概要, 平成18年9月29日.
<http://www.jinji.go.jp/saigaihoshou/gaiyo04.pdf> (令和元年5月13日閲覧)
- 6) 人事院:国家公務員のテレワークに資する勤務時間の在り方に関する研究会第7回議事要旨・資料「公務災害について(参考資料3)」, 平成20年3月18日.
<http://www.jinji.go.jp/kenkyukai/telework/sankou0703.pdf> (令和元年5月13日閲覧)
- 7) 厚生労働省:第3回労災保険料率の設定に関する検討会議事録, 平成16年6月14日.
<http://www.mhlw.go.jp/shingi/2004/06/s0614-4.html> (令和元年5月13日閲覧)
- 8) 井上惣介, 中野晋, 根来慎太郎:大規模災害時の緊急復旧工事における安全管理と労務災害補償, 土木学会論文集F6 (安全問題), Vol. 74, No. 2, I_137-I_144, 2018.
- 9) 中央建設業審議会:社会資本整備審議会産業分科会建設部会, 平成31年審議第1回基本問題小委員会, 資料2-1, 平成31年1月16日.
- 10) 公共工物品質確保に関する議員連盟:公共工物品質確保に関する議員連盟総会(第八回), 公共工物品質確保の促進に関する法律の一部を改正する法律案骨子案, 平成31年2月19日.

第 6 章

結 論

第6章 結論

本研究は、建設企業を対象として大規模災害時における緊急出動や災害復旧工事の対応などを整理し、安全管理や労務災害補償に関係する問題や課題を抽出して改善に向けた方策等について提案したものである。

大規模災害時の緊急復旧工事において安全管理体制の確保は困難であり、熊本県では2017年に全産業中で59%にあたる建設業に携わる13名が2016年熊本地震に関連する建設作業中に亡くなったと報告されている。これらの現実を踏まえると、今後も災害復旧工事における労働災害の防止対策は安全管理の中の重要な課題であるがいくら十分な安全対策が徹底されたとしても、災害直後の津波警報や余震等の危険な環境下における作業では、労働災害を減らすための努力にも限界があることも今後検討を要する課題の一つであると考えられる。災害復旧工事で労働災害が発生した場合は、被害状況に応じた適切な被災補償がされる必要があり、被災補償の制度を整備することは重要な課題である。

本研究の目的は、災害復旧の際の自治体と地元建設企業間における効果的な協力体制を構築することの重要性を示した上で、災害対応の従事者が実際に被災してしまった場合の災害補償のあり方について提案することである。

以下では各章で得られた結果を述べるとともに、章間の関連について改めて示すことで本論文の結論とする。

第2章では、2014年徳島大雪災害における地元建設企業等の災害対応について、徳島県内の建設会社等にヒアリング調査を行い、災害復旧の際の自治体と地元建設企業間における効果的な協力体制を構築するための課題を抽出した。発災時の初動期における自治体から地元建設企業への出動要請が重なり、災害の現場で混乱が生じる等の問題を確認でき、現場へ出動する作業員の交代人員の確保や飲食物の支給等の労務面等における課題も明らかになった。

災害対応体制を活かすためにも、今後は各行政機関がそれぞれ縦割りに指示するのではなく、行政機関や建設企業同士の連携体制を深めていく必要があると考えられる。そのためには災害対応における企業BCPの改善や促進に加えて、自治体BCPの取り組みも今後は深まっていく必要がある。また、建設企業の出動人数には限りがあるため、災害協定における優先度の選定という課題や必要以上に多重協定が締結されているなら余剰協定の解除に向けた検討も今後は必要になると考えられる。それを実現させるためには、平常時から連携体制を深める取り組みが実施されていることが必要である。なぜなら普段から協力者を知る交流があれば災害対応はより効果的になるからである。

第3章では、2016年熊本地震における地元建設企業の災害対応について、熊本県建設業協会と協会幹部企業を対象にインタビュー調査を行い、災害復旧の際の自治体と地元建設企業との効果的な

協力体制を構築するための課題を抽出した。災害情報を活用する手法としては、熊本県建設業協会が独自の災害情報共有システムを構築して運用中である。熊本地震では災害情報共有システムを活かした芦北地域の事例もあれば、芦北以外の地域ではシステムの使用法の周知や入力訓練の不足により十分に活用できなかった。自治体や建設企業における災害対応体制が確立されていることが災害情報共有システムを活用するためには前提となるため、行政機関と地元建設企業の災害対応体制の連動性を高めるための取り組みは今後、さらに重要になると考えられる。

また、災害復旧現場において被災補償制度に守られていない建設作業員が、安全衛生体制を敷けない環境下で充実した補償に担保された自衛隊、警察官、消防隊、消防団員と一緒に危険な業務に従事させられていた。実際に建設企業の従事者が疲労により被災された事例も発生しているため、従来の安全管理の考え方における労働災害の防止対策も重要ではあるが、被災作業員の補償制度のあり方についても今後、重要な課題となりうることが判明した。

第2章と第3章を踏まえると、建設企業の災害対応力の強化を検討する上で重要なテーマである災害情報の伝達・共有方法や指揮命令系統・対応体制のあり方に関しては、これまでも多くの研究により課題が指摘されていたが、労務災害の補償のあり方に関する観点で過去文献を調査しても従来からの労働災害への防止対策等の指摘に留まる程度であり、決して十分に研究されているとはいえない。

そこで、災害対応の出動要請時は、建設企業に対しても公務員等と同様に、その使用者である国又は地方公共団体は責任の所在を明確にして、非常に重い責任を負うことになるという労働基準法の規定にある使用者の災害補償責任の履行の確保を由来とする労働者災害補償保険法の大原則¹⁾の観点に着目して、下記のように第4章と第5章の研究を展開した。

第4章では、緊急復旧工事における適正な労務補償制度のあり方について着目して、国土交通省や都道府県さらには政令市と建設業協会で締結されている災害協定文書をweb上で任意に収集して、災害補償の内容について分析した。さらに熊本県建設業協会にて熊本地震の復旧工事での労務災害と補償について聞き取り調査を行い、それらの結果を踏まえ、緊急復旧工事における災害補償を適正化する方法について提言した。特に第4章では、災害時に曖昧にされてきた建設企業に対する出動要請や協力要請は活動の根拠である法的な位置づけが存在していないことが判明したため、建設企業の被災従事者への補償制度を改善する場合の提案や、現行の補償制度で臨む場合の最低限の提案をおこなったことが特徴である。

第5章では、47都道府県と各建設業協会の災害協定文書をすべて収集して災害補償の規定について分析した。さらに災害緊急出動時における労務災害補償について詳しく把握するため、国土交通省四国地方整備局、全国建設業協会、徳島県建設業協会の関係者にヒアリング調査を行い、それらの結果を踏まえて災害緊急出動時の労務災害補償のあり方について提示した。

特に第5章では、すべての都道府県との災害協定文書における課題の抽出に加えて労災補償費用の改正品確法への明記等、第4章における研究の一定の成果を確認できた。それらを踏まえ、災害協定文書における補償規定の改善点や労災等補償費用の予定価格への反映に関するこれからの課題を提示した。今後、これらの課題について各自治体や全国及び地方の各建設業協会でも共通認識を持ち、改善に向けて取り組んでいくことが重要である。

最後に、被災した従事者がしっかりした補償を受けられる環境が整備されることは、建設企業のみが従事者の補償の全責任を負わされていた災害対応から解放され、建設企業の災害対応力を向上させることが可能になると考えられる。それは建設企業の従事者が安心して災害対応業務に全うでき、その力を十二分に発揮できる環境が整うようになると考えられるからである。

今後、災害協定や補償制度に対する研究の枠組みは広がる必要があり、その意味では本研究は、その方向性を確かめる先駆的な研究となった。本研究はそれらを完成させるのではなく、むしろ、この枠組みの可能性を先行的に示し技術的、法的な検討を促進できればと考えた。

本研究では建設企業の従事者を対象としているが、災害対応時は建設企業だけでなく自衛隊や消防団、警備員、医療関係者、ボランティア等の数多い職種スタッフも被災地の最前線で復旧、避難、救命活動等を実施する。各業種のスタッフにおける災害補償のあり方も今後、検討されていく必要があると考える。

参考文献

- 1) 人事院：第4回「災害補償制度研究会」議事概要，平成18年9月29日。

<http://www.jinji.go.jp/saigaihoshou/gaiyo04.pdf> (平成30年6月11日閲覧)

謝辞

本研究を進めるにあたり、心構えや取り組み方について多大かつ終始懇切なご指導をいただきました徳島大学環境防災研究センター中野晋教授に、心より感謝を申し上げます。

災害復旧などのお忙しい中で快くインタビュー調査に応じてくださった（一社）熊本県建設業協会政策（事務）局、（一社）熊本県建設業協会熊本支部、（一社）熊本県建設業協会阿蘇支部の皆様からは、度重なる有益な情報提供ならびにご示唆を頂きました。また徳島労働局三好労働基準監督署長より、労働災害補償に関するご示唆を頂きました。災害協定の調査と聞き取り調査において、国土交通省四国地方整備局、（一社）全国建設業協会事業部、（一社）徳島県建設業協会事務局の皆様から有益な情報や資料の提供ならびにご示唆を頂きました。ここに深甚なる感謝の意を表します。

熊本地震災害の現地調査において、同行していただいた中野晋教授をはじめ、徳島県の松永史朗氏、徳島大学大学院博士課程（現株式会社亀井組）の根来慎太郎氏に感謝を申し上げます。さらに、私の研究内容について貴重なご意見をいただいた徳島大学環境防災研究センターの湯浅恭史氏、土木学会の論文を査読してくださった皆様、論文発表時に貴重なご意見をいただいた皆様にも感謝を申し上げます。

また、ゼミでの日常の議論を通じて多くの知識や示唆をいただきました研究室の先輩や同期の皆様方には多くのご指摘をくださり感謝致します。

最後に、大学院で学んだ3年間に、この研究を卒業論文として形にすることができたことをご協力していただいたすべての皆様に改めて心から感謝の気持ちと御礼を申し上げます。

令和 2年 3月

井上惣介

本論文を構成する論文

主論文

- 1) 2016年熊本地震における地元建設企業の災害対応に関するインタビュー調査
井上惣介，中野晋
土木学会論文集F6（安全問題），Vol.73,No.2,I_27-I_34,2017.発表済
- 2) 大規模災害時の緊急復旧工事における安全管理と労務災害補償
井上惣介，中野晋，根来慎太郎
土木学会論文集F6（安全問題），Vol.74,No.2,I_137-I_144,2018.発表済
- 3) 災害協定に基づく緊急出動業務時の労務災害補償等のあり方
井上惣介，中野晋
土木学会論文集F6（安全問題），2020年3月に発行予定．発表済

副論文

- 1) 2014年徳島大雪における地元建設企業等の災害対応
井上惣介，中野晋
平成30年度自然災害フォーラム論文集，25-28．発表済