

東日本大震災における地域建設業の 防災訓練の効果と今後の改善点について

大橋 幸子¹・竹谷 修一²・森 望³

¹正会員 国土技術政策総合研究所（〒305-0804 茨城県つくば市旭一番地）

E-mail: oohashi-s92ta@nilim.go.jp

²正会員 国土技術政策総合研究所（〒305-0804 茨城県つくば市旭一番地）

E-mail: takeya-s92jf@nilim.go.jp

³正会員 国土技術政策総合研究所（〒305-0804 茨城県つくば市旭一番地）

E-mail: mori-n2zq@nilim.go.jp

2011年3月に発生した東日本大震災における地域建設業による様々な活動について、国土技術政策総合研究所・東北地方整備局・東北建設業協会連合会では、アンケートにより実態調査を行った。本稿では、そのうち、防災訓練の効果と今後の改善点について分析した。その結果、防災訓練が東日本大震災において効果があったことが分かった。また、今後、自社単独での防災訓練と行政機関や他社と合同の防災訓練は効果が異なることが考えられるため両者ともに実施すること、自社単独での安全確保に関する訓練を実施すること、電話等が通じなくなった状況を想定した訓練を実施すること等が望ましい。

Key Words : The Great East Japan Earthquake, disaster training, Construction Contractor

1. はじめに

でアンケート調査を実施した。本稿では、このうち、防災訓練に関する内容について分析する。

(1) 調査の目的

2011年3月に発生した東日本大震災においては、地域建設業による様々な支援活動が行われた。これらの活動の基には、地道な日頃の備えがあったと考えられる。災害への備えとしては、防災訓練が重要な事項の一つであるが、災害が多岐にわたること、被災の程度も定まらないことから、確実に有効な防災訓練を実施するのは難しい。特に、東日本大震災のような甚大な災害に対して、効果的な事項を正確に予測することはできない。しかしながら、本研究においては、東日本大震災における防災訓練の効果を調査・分析し情報を提供することで、地域建設業における防災訓練の効果的な実施に寄与することを目指すものとする。

2. 調査内容

(1) 調査の概要

東日本大震災における地域建設業の活動全般について、東北建設業協会連合会会員を対象に、国土技術政策総合研究所・東北地方整備局・東北建設業協会連合会の三者

(2) アンケート調査内容

アンケート調査は、3月11日から3月18日までに開始した活動を対象に実施した。主な調査内容を以下に示す。

- ・ 自社の被害の状況
- ・ 活動の開始日時～終了日時、具体的な活動内容
- ・ 作業における人材、建設機械、通信手段、燃料等の確保の方法
- ・ 直面した困難、迅速な作業が可能だった要因
- ・ 災害協定の締結状況、BCP策定状況、防災訓練の実施

また、防災訓練に関する調査内容は以下のとおりである。

- ・ 東日本大震災発生前の1年間における地震に対する防災訓練の実施状況
- ・ 自社単独・行政機関や他社との合同の別
- ・ 東日本大震災の対応における効果
- ・ 考えられる改善点

(3) 分析方法

分析は、防災訓練の実施状況、効果の程度、および効

果の程度と被災の有無・支援活動の有無との関係、改善点について行う。また、防災訓練の内容について、効果の程度の別にとりまとめる。分析は、各項目で回答のあった社のみを対象としたため、項目間で回答者数が一致しない場合がある。

(4) 回答者の概要

アンケートについて、全項目または一部について回答が確認できた社は、802社であった。また、802社の所在地を、所属する県建設業協会別に、図-1に示す。被害の大きかった岩手県、宮城県、福島県の社から多くの回答を得られた。

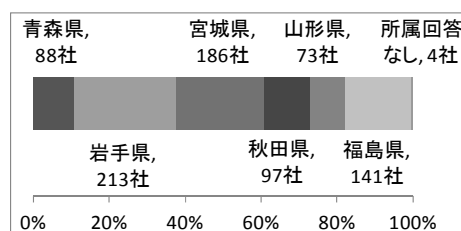


図-1 回答者の所在地

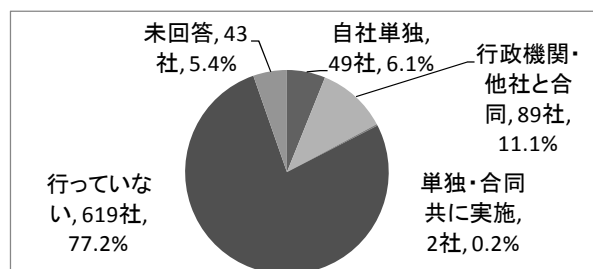


図-2 防災訓練の実施状況

3. 防災訓練の効果と改善点

(1) 防災訓練の実施状況

東日本大震災発生前の1年間における地震に対する防災訓練の実施状況を取りまとめた。自社単独での実施、行政機関や他社と合同での実施に分けて回答を得た。結果を図-2に示す。自社単独での訓練・行政機関や他社と合同での訓練を合わせ、東日本大震災発生前の1年間における地震に対する防災訓練を実施していたのは、2割弱であった。自社単独、行政機関や他社と合同の両者を実施していたのは、2社と少なかった。

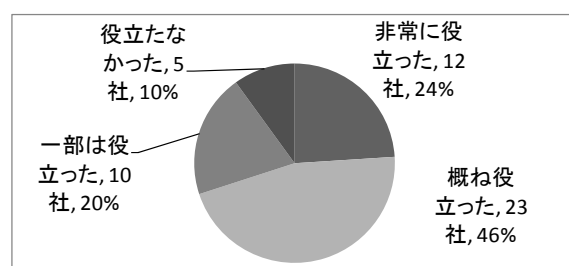


図-3 自社単独での防災訓練の効果

(2) 防災訓練の効果

防災訓練の効果を、「非常に役立った」「概ね役立った」「一部は役立った」「役立たなかった」の別に調査した。

自社単独での防災訓練に関する結果を図-3に示す。回答者のうち9割程度が、何らかの形で役に立ったと回答しており、自社単独での防災訓練が東日本大震災での対応において効果があったと言える。また、非常に役立ったという回答も2割を超えている。

次に、自社単独での防災訓練について、被災の有無と防災訓練の効果の関係を分析した。結果を図-4に示す。被災のあった社の方が、非常に役立った、概ね役立ったと答えた割合が高かった。これらのことから、自社単独での防災訓練は、自社の被災時の対応に役に立ったことが考えられる。

また、自社単独での防災訓練について、3月14日までの支援活動の有無と防災訓練の効果の関連を分析した。結果を図-5に示す。支援活動のあった社の方が、非常に役立った、概ね役立ったと答えた割合が高かった。これらのことから、自社単独での防災訓練は、支援活動の実施に役に立ったことが考えられる。

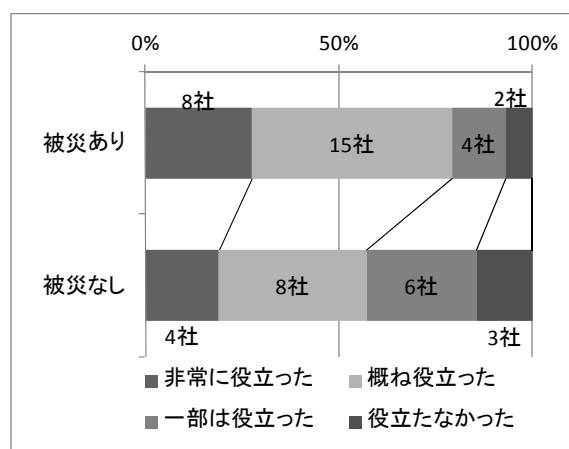


図-4 被災の有無と防災訓練の効果（単独）

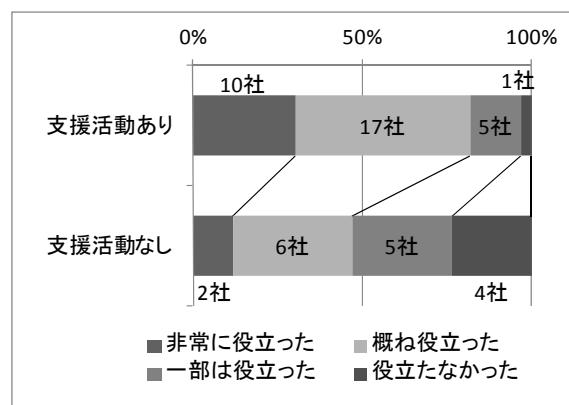


図-5 支援活動の有無と防災訓練の効果（単独）

ここまでは、自社単独の防災訓練に着目したが、行政機関や他社と合同の防災訓練についても同様に分析する。

行政機関や他社と合同での防災訓練に関する結果を図-6に示す。回答者のうち9割以上が、何らかの形で役に立ったと回答しており、行政機関や他社との防災訓練が東日本大震災での対応において効果があったと言える。

次に、行政機関や他社と合同の防災訓練について、被災の有無と防災訓練の効果の関係を分析した。結果を図-7に示す。非常に役に立ったと答えた割合は被災のあった社の方が高いものの、役に立たなかったと答えた割合も高く、また概ね役に立ったと答えた割合は低い。これらのことから、行政機関や他社と合同の防災訓練は、自社の被災時の対応にある程度役に立ったことが考えられるものの、自社の被災の対応には効果が比較的高くはなかったと考えられる。

また、行政機関や他社と合同の防災訓練について、3月14日までの支援活動の有無と防災訓練の効果の関連を分析した。結果を図-8に示す。非常に役に立ったと答えた割合は、支援活動のあった社の方が高いものの、概ね役に立ったという回答とあわせると、両者の差はほとんどない。これらのことから、行政機関や他社と合同の防災訓練は、一部のケースにおいては非常に役に立つことがあると考えられる。

ここで、自社単独での防災訓練、行政機関や他社と合同の防災訓練を比較する。自社単独での防災訓練は、自社の被災に対して効果が高く、支援活動を実施する場合についても効果が高いと考えられる。行政機関や他社と合同の防災訓練は、被災や支援活動のないような比較的程度の小さい規模も含めた災害全般に広く効果があると考えられる。

これらのことから、自社単独での防災訓練、行政機関や他社と合同の防災訓練は、それぞれ効果が異なると考えられる。そのため、災害の種類や被災規模など様々な場合を想定し備えるならば、自社単独での防災訓練、行政機関や他社と合同の防災訓練の両者を実施することが望ましい。

(3) 防災訓練の内容

各社が回答した効果に着目し、防災訓練の内容についてまとめる。表-1に「非常に役に立った」と回答のあった社で実施されていた防災訓練を示す。表-2に「概ね役に立った」と回答のあった社で実施されていた防災訓練を示す。参考のため、要約の上でできるだけ多く記載した。「非常に役に立った」と回答した社の防災訓練の内容として、自社単独での防災訓練において、津波からの避難に関する訓練が多いのが特徴的である。このことから、

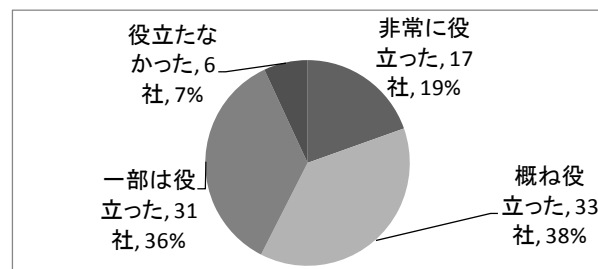


図-6 合同での防災訓練の効果

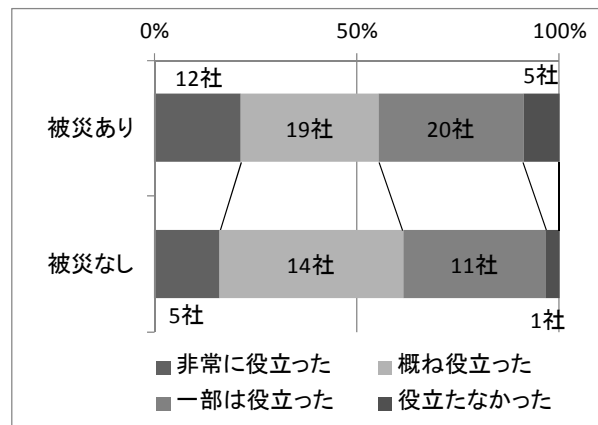


図-7 被災の有無と防災訓練の効果（合同）

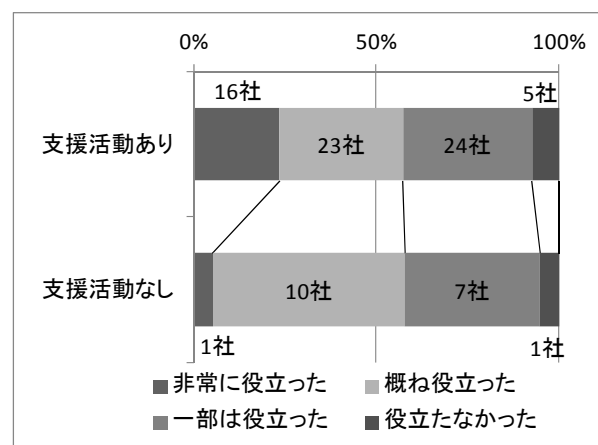


図-8 支援活動の有無と防災訓練の効果（合同）

表-1 非常に役に立った訓練の内容（要約・抜粋）

単独	- 避難勧告を想定、高台への非難 - 津波警報避難指示発令を想定、予め定められた避難 - 沿岸部では津波を想定した避難、山沿いでは土石流や河川の増水を想定した避難 - 港湾地区での避難、船舶を安全避難区域へ航行させる避難 - 災害伝言板の利用確認 - パトロール訓練
合同	- 情報伝達訓練 - 全体の流れの確認 - 緊急点検パトロール及び報告

表-2 概ね役に立った訓練の内容（要約・抜粋）

単独	・ 高台への避難 ・ 安全な場所に移動 ・ 放水訓練 ・ 地震対応マニュアルによる机上での確認 ・ 無線機の交信状況の確認 ・ 災害時備蓄資材の点検 ・ 従業員および家族の安否確認 ・ 災害対策本部の立ち上げ ・ 緊急パトロールの実施と報告 ・ 反省点と今後の課題の検討 ・ 避難・人員確認 ・ 現場毎避難場所への避難 ・ ガス・水道・電気・工具の電源確認 ・ 資材調達訓練 ・ 情報収集訓練 ・ 土のう積み上げ ・ 作業船を沖合いに避難 ・ 予め決められた避難場所に避難 ・ AEDの使用 ・ 心肺蘇生法の講習
合同	・ 情報伝達 ・ 体制確認 ・ 出動模擬訓練 ・ 警戒巡視訓練 ・ 災害復旧の資材搬入や撤去作業 ・ 通報訓練

合同の防災訓練とは別に、自社単独での安全確保に関する訓練の実施も望ましいと言える。また、「役に立たなかった」として挙げられた訓練内容に、土のう積み訓練、情報伝達訓練等があったが、「役に立った」とした訓練として挙げた社も多くあることなどから、これらが役立たないケースもあるが、これらの訓練を実施することに効果がないわけではないと考えられる。

(4) 防災訓練の改善点

防災訓練について、考えられる改善点、その他意見について、40社から自由記入による回答を得た。回答のうち、電話が通じなくなった状況の想定等、連絡手段の確保に関する改善について、15社が回答していた。次に、避難訓練、避難経路の確認等、安全確保に関する改善につ

いて、5社が回答していた。その他に、防災訓練の定期的な実施、物資の確保等に関する意見が見られた。これらのことから、改善すべき点として、電話等が通じなくなった状況を想定した訓練の実施や、安全確保に関する訓練の実施が考えられる。

4. おわりに

本研究において、東日本大震災における地域建設業の防災訓練の効果と今後の改善点について調査・分析した結果、事前の防災訓練が東日本大震災において効果があったことが確認された。また、以下のことが分かった。

- ・ 自社単独・合同を合わせ、東日本大震災発生前の1年間における地震に対する防災訓練を実施していたのは、2割弱であった
- ・ 自社単独での防災訓練は、自社の被災に対して効果が高く、支援活動を実施する場合についても効果が高い
- ・ 自社単独での防災訓練と行政機関や他社と合同の防災訓練は、効果が異なることが考えられるため、両者ともに実施することが望ましい。
- ・ 自社単独での安全確保に関する訓練の実施が望ましい
- ・ 改善すべき点として、電話等が通じなくなった状況を想定した訓練の実施や、安全確保に関する訓練の実施が考えられる

本研究では、東日本大震災を中心に防災訓練について分析したが、災害は多様である。防災訓練の実施の負担を考えれば、すべての災害に対して訓練を行うことは難しいが、今後、効果的に防災訓練が重ねられていくことに、本調査が役立てば幸いである。

謝辞：震災後の間もない時期に、また支援活動の続く中、アンケートにご協力いただいた東北建設業協会連合会会員各位に、心より感謝の意を表します。

(2012.10.31 受付)

RESEARCH ON THE EFFECT OF DISASTER TRAINING OF CONSTRUCTION CONTRACTORS AT THE GREAT EAST JAPAN EARTHQUAKE

Sachiko OHASHI, Shuichi TAKEYA and Nozomu MORI

Recovery activities of construction contractors at the Great East Japan Earthquake were surveyed by National Institute of Land and Infrastructure Management, MLIT, TOHOKU Regional Bureau, MLIT, and Organization of TOHOKU Construction Contractor's Association. This paper analyzed the disaster training. As a result, it is helpful for construction contractors to take both several training and joint training, and to train in case the telephone service has been interrupted.