

# 大規模地震災害における地域建設業の活動実態の特性と傾向

大橋幸子\* 竹谷修一\*\*

## 1. はじめに

我が国は毎年各地で多くの自然災害に見舞われており、インフラに関しても、構造物の破損、交通の途絶等、その機能が被害を受け続けている。このような災害時には、多くの場合、被災後可能な限り速やかに、地域建設業者らによるインフラ機能の復旧活動が行われている。特に大規模災害時には、速やかなインフラ機能の復旧が被災地の救助・救援活動につながることから、その活動の重要性が認められるところである。

そこで、本研究では、近年の大規模地震災害における地域建設業の活動実態の特性と傾向を分析することで、今後の災害時におけるインフラ機能の復旧の迅速性向上に有効な事項を明らかにすることを目的とする。

## 2. 分析方法

### 2.1 分析の流れ

国土技術政策総合研究所では、東日本大震災、岩手・宮城内陸地震、新潟県中越沖地震についてインフラの復旧活動に関する建設関連企業の活動実態調査を行っている。本研究では、これら3つの調査を比較し、それらの特性と傾向を分析する。

### 2.2 各調査の概要

#### 2.2.1 平成23年東日本大震災

平成23年（2011年）3月11日（金）14時46分に、三陸沖を震源とする平成23年東北地方太平洋沖地震が発生した。広い範囲で甚大な津波被害を伴った。また原発事故も発生した。

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は、平成23年9月から10月にかけて、地域建設業として東北建設業協会連合会の会員企業を対象に、活動実態に関するアンケート調査を行い、806社から回答を得た。

東日本大震災における地域建設業の支援活動を取り巻く状況の特徴としては、活動した企業の多

くが被災していたこと、ライフラインが途絶した中での活動であったこと、道路ネットワークが寸断されていたこと、多くの工事が施工中の時期であったこと、東北建設業協会連合会を通じた災害協定をはじめ多くの社が行政機関等と災害協定を締結していたこと等が挙げられる。

#### 2.2.2 平成20年岩手・宮城内陸地震

平成20年（2008年）6月14日（土）8時43分に、岩手県内陸南部を震源とする平成20年岩手・宮城内陸地震が発生した。

国土技術政策総合研究所、東北地方整備局では、平成20年9月から10月にかけて、建設関連団体を通じて建設関連企業に対するアンケート調査を実施した。このうち、地域建設業として、岩手県、宮城県、秋田県、山形県の県内に本社・本店がある企業を対象とし、185社から回答を得た。

岩手・宮城内陸地震に関する地域建設業の支援活動を取り巻く状況の特徴としては、地震の発生が休日であったためまず従業員等の参集が必要であったこと等が挙げられる。

#### 2.2.3 平成19年新潟県中越沖地震

平成19年（2007年）7月16日（月）10時13分に、新潟県上中越沖を震源とする平成19年新潟県中越沖地震が発生した。

国土技術政策総合研究所、北陸地方整備局、関東地方整備局では、平成19年9月から10月にかけて、建設関連団体を通じて建設関連企業に対するアンケート調査を実施した。このうち、地域建設業として、新潟県、長野県の県内に本社・本店がある企業を対象とし、268社から回答を得た。

### 2.3 分析内容

3つの調査では調査内容が異なることから、共通に傾向をとらえることが可能な設問を抽出し、比較分析することとする。3つの調査では、「活動の迅速性に寄与した事項」「災害時の課題」について自由記述により調査しており、本稿ではこれらの設問を抽出した。分析は、2つの設問の回答について、本研究において内容を確認のうえ分類し、項目ごとに言及していた社の数を調査する

ことにより行う。なお、一つの回答の中で複数の内容が含まれているときは、それぞれの項目に計上する。

### 3. 結果

#### 3.1 活動の迅速性

活動の迅速性に寄与した事項について、分類結果を図-1に示す。各グラフの最大値は、それぞれの調査で活動の迅速性について回答のあった社の数とした。

全般としては、岩手・宮城内陸地震と新潟県中越沖地震がやや似た傾向を示しており、東日本大震災ではこれら二つの地震と傾向が異なる。

##### 3.1.1 新潟県中越沖地震及び岩手・宮城内陸地震の特徴

新潟県中越沖地震、岩手・宮城内陸地震の特徴としては、「災害対応マニュアルや防災訓練など日頃の備え」、また「過去の地震や日頃の経験」が、活動の迅速性に役立ったとする傾向がある。過去の経験としては新潟県中越地震を挙げた回答が多く、また日頃の経験としては、維持工事による経験を挙げた回答が多かった。一方で東日本大震災においてはこれらの項目が迅速性に寄与したという回答は他の項目と比較すると多くはない。

これらのことから、新潟県中越沖地震、岩手・宮城内陸地震では、過去の地震災害や日頃の維持工事等の経験と、活動内容が重なる傾向があったと考えられる。また、過去の地震や日頃の経験をきっかけにマニュアルの整備や防災訓練の実施が進むなど日頃の備えに結び付けられていたことも考えられる。一方で、東日本大震災は、過去や日頃に経験したことの無い災害であったことや、マニュアルや訓練など日頃の備えでは対応が困難であったこと等が確認されたと言える。

##### 3.1.2 東日本大震災の特徴

東日本大震災の特徴としては、他の2つの地震と比べ、「地域に精通していたこと」や「地元でのネットワーク」、「人材や機械や資材の保有」等が迅速性に寄与したとする回答が多い。これらの事項は、地域建設業の特徴とも考えられる内容であり、地域建設業が大規模災害時に迅速な活動が可能な存在であったことが考えられる。

これらのことから、東日本大震災に類する災害においては、地域の人材・資機材・ネットワーク

の存在が迅速なインフラ機能の復旧に結びつくことが考えられる。しかし、これらを一括で有していた地域建設業において、近年経営のコスト削減のために機械、人材の自社保有、自社雇用を見直す傾向が目立ってきており、今後、地域建設業が担ってきた復旧活動の迅速性が損なわれることが強く危惧される。

##### 3.1.3 今後の課題

今後の対策としては、自社の人材・資機材、現状の体制での災害対応という従来の想定に加え、それを超える規模での対応という想定と、双方について備えることが望まれる。また、地域における人材・資機材の減少という災害対応力の低下を、地域及び国全体でどのようにとらえ、備えるかも課題である。

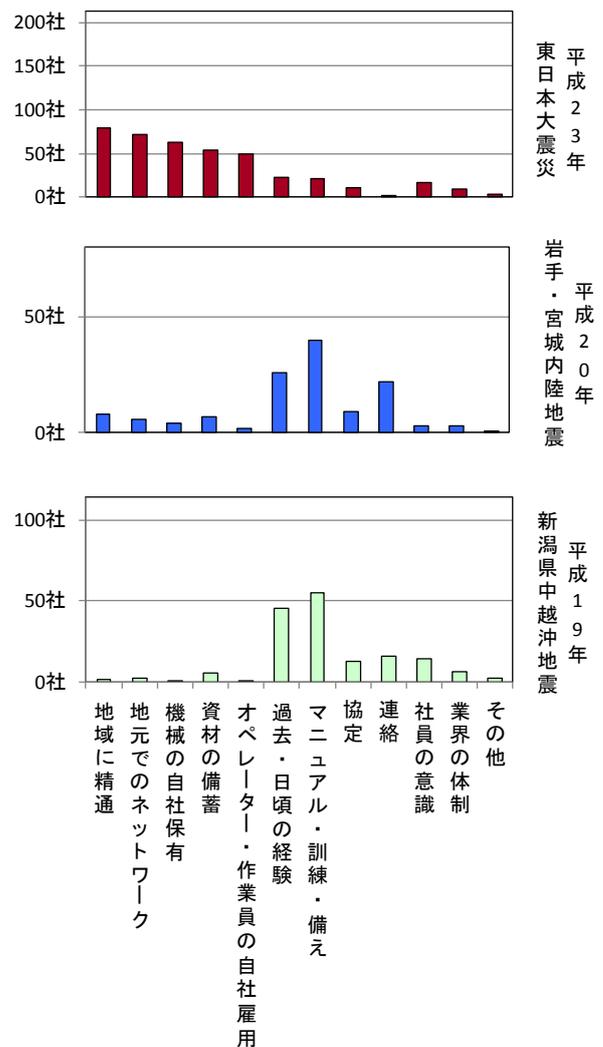


図-1 活動の迅速性に寄与した事項

### 3.2 課題・教訓

各災害における課題・教訓について分類した結

果を、図-2に示す。各グラフの最大値は、それぞれの調査で活動の迅速性について回答のあった社の数とした。なお、カッコ書きで示した項目は、東日本大震災の調査では、別途行政への要望事項として質問を設けたため、本項目での回答が少なかった可能性がある。

### 3.2.1 共通する課題

3つの災害に共通する課題としては、まず「電話の不通対策」が挙げられる。自由記入の回答としては、携帯電話、固定電話が繋がらなかった、またはつながりにくかったため、事前に決めた連絡体制が機能しなかったという回答が多く挙げられていた。時系列でみると、新潟県中越沖地震、岩手・宮城内陸地震で電話の不通が課題として認識されていたものの、東日本大震災における調査でも同様の回答が多く挙げられており、このことから、電話の不通に関して抜本的な対策が進んでいなかったことが考えられる。ただし、個別に進められていた対策もあり、新潟県中越沖地震、岩手・宮城内陸地震において携帯電話のメールによる連絡が比較的有効だったことから携帯電話のメールを利用した連絡体制も構築したとする社もみられた。

他に3つの災害に共通する課題としては、「人材や資機材の確保」であるが、新潟県中越沖地震、岩手・宮城内陸地震に比べ、東日本大震災においては、課題として挙げた社が増加している。自由記入の内容として、新潟県中越沖地震、岩手・宮城内陸地震では、早期の人材・資機材の手配方法に関する内容が多くみられたが、東日本大震災では、自社の雇用や、資機材の自社保有、また技術者・技能者の高齢化等、長期的な視点での人材確保を課題として挙げている社が多い。これらのことから、地域建設業が担ってきた復旧活動の迅速性の維持について、地域建設業者自身においても危惧されている状況がうかがえる。

また、「マニュアルの整備改善」について、3つの災害で共通して一定数の回答がある。各地震で、課題が顕在化して、それを解決していくというプロセスが続けられてきたことが考えられる。

最後に、「各機関との体制」、「社内の体制」に着目する。この2項目は、3つの災害に共通するものの、東日本大震災においては多くないことから、新潟県中越沖地震、岩手・宮城内陸地震後に、

関係機関の間での災害協定の締結、災害対応マニュアルやBCPによる社内の体制の改善などが図られてきたことが考えられる。ただし、新潟県中越沖地震の調査においては、地震が休日に発生したことから、社内の体制として休日や勤務時間外の連絡体制の構築が今後の課題として複数挙げられていたものの、この点について十分な対策が取られているかは確認できない。

### 3.2.2 東日本大震災の特徴

東日本大震災のみで顕著に見られる項目としては、「燃料の調達・備蓄」、「ライフラインの途絶対策」、「食料・物資の確保」がある。これらの項目は、新潟県中越沖地震、岩手・宮城内陸地震ではほとんど見られないことから、特に大規模な災害での特徴と考えられる。

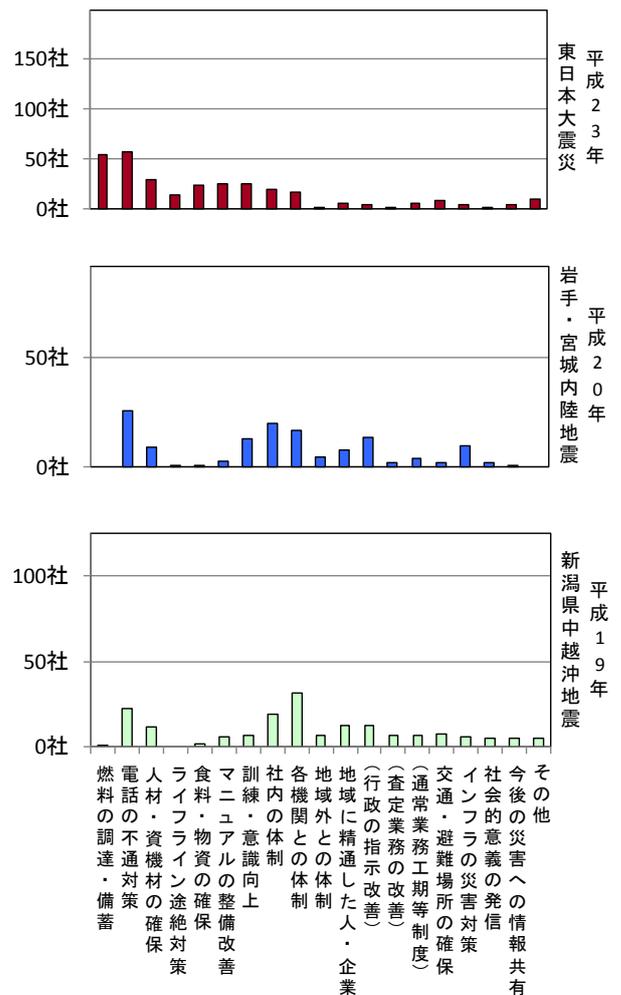


図-2 災害時の課題

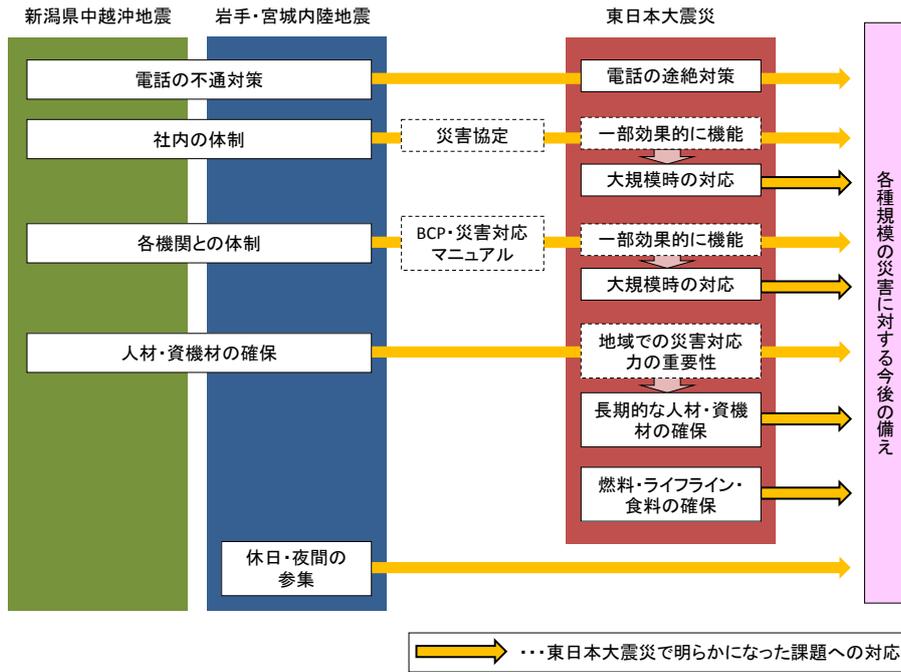


図-3 近年の大規模地震災害における地域の課題

#### 4. まとめ

本研究では、今後の災害時におけるインフラ機能の復旧の迅速性向上に有効な事項を明らかにすることを目的に、新潟県中越沖地震、岩手・宮城内陸地震、東日本大震災について、活動の迅速性の観点から特性分析を行い、課題を抽出した。本稿で分析した結果を、近年の大規模地震災害と課題として図-3に、災害対応と日頃の備えとして図-4にとりまとめる。

分析からは、各災害で新たな課題が確認されていること、災害の規模を問わずその経験が以降の備えに結びついていることが分かる。このことから、東日本大震災のような大規模の災害に備えることと併せて、新潟県中越沖地震、岩手・宮城内陸地震以降残されたままの課題にも着目することが必要であると言える。また、災害協定が発効しない小規模な災害対応についても、情報を記録・共有するなど、日頃の備えに活かすしくみづくりが必要であると言える。

ここで示した結果は、地域建設業の活動実態調査から得られたものであるが、課題は各行政機関で共有し、地域建設業をはじめとする地域の関係者と連携して解決に取り組む必要がある。

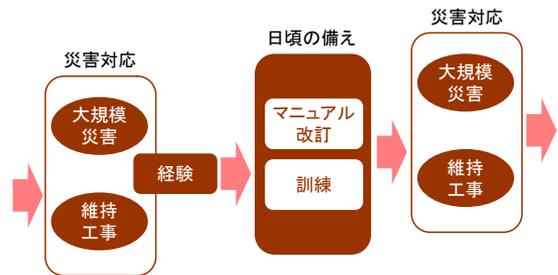


図-4 災害対応と日頃の備え

#### 謝辞

本稿は、「東日本大震災における建設企業の活動実態調査」「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調査」「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」の結果をもとに分析を行ったものです。調査にご協力いただいた皆様に改めて感謝の意を表します。

#### 参考文献

- 1) 国土技術政策総合研究所資料第729号

大橋幸子\*



国土交通省国土技術政策総合研究所道路研究部道路空間高度化研究室 主任研究官 (前総合技術政策研究センター建設経済研究室)、博 (工)  
Dr. Sachiko OHASHI

竹谷修一\*\*



国土交通省国土技術政策総合研究所総合技術政策研究センター建設経済研究室長、博 (工)  
Dr. Shuichi TAKEYA