復興そして創生へ ～Working Together～

鹿島建設株式会社東北支店、宮城大学客員教授 正会員 加納 実

1. はじめに

2011年3月11日に発生した東北地方太平洋沖地震による東日本大震災では、1万8千名を超える死者・行方不明者のほか、社会基盤施設の崩壊により、市民生活は甚大な被害を被った。

土木学会東北支部では本部との連携の下、東北地方の学会、協会の東北支部等による「東日本大震災に関する東北支部学術合同調査委員会」を組織し、多くの研究者、技術者の参加により調査、報告活動を行った。

発生から5年を経て、集中復興期間が終了し、2016年度以降、5年間は「復興・創生期間」となる。現在、復興は進んでいるが、単なる災害復旧にとどまらない創生へ向け、土木のみならず、多様な役割により、地域を元気にするにはどのようにしたらよいか考察する。

2. 時系列的整理 (タイムライン)

土木関連の事業に関して震災の発災の事前段階から本格的復興・創生まで、各段階に分けて整理する。

(ア) 事前

地積測量・所有者境界確認、ハザードマップ、がれき処理計画、救命計画、予行演習、避難計画

(直前) 警戒周知、瞬時予測ハザードマップ、出動準備

(イ) 発災 (～1か月)

避難の可否判断、非常持ち出し、所属員・家族の安否確認、本部設置、救命活動支援、情報収集・報告、避難所設置、被災者誘導、被災状況図、被害調査、応援資器材調達、仮設設備設置

(ウ) 復旧・復興 (5年位まで)

・ 応急復旧；ライフライン (道路、鉄道、公園、空港、港湾、電力、通信等)、インフラ (海岸、河川、上下水道、公益施設、農林業施設、漁業・水産業施設、土砂対策、地盤対策等)、仮設商店街、仮設住宅、がれき仮置場設置・搬入

・ 本復旧 (復興)；ライフライン、インフラ、商店街、店舗、工場、企業、街並み再生、がれき中間処理、最終処分

(エ) 本格的復興・創生 (5年後～10年位まで)

産業基盤整備 (産業・商業スペース、圃場・農漁業施設等)、販路・新商品開拓、企業立地支援、雇用創出、地域経済再生、がれき再生材利用、追悼・メモリアル施設

3. 学術合同調査委員会

東北地方太平洋沖地震被害に関する調査のため、土木学会本部建設マネジメント委員会と連携のもと、東北地

方の各種の学会、協会の支部と合同で「東日本大震災に関する東北支部学術合同調査委員会」を組織した。加盟組織は土木学会東北支部、地盤工学会東北支部、日本地すべり学会東北支部、東北地域づくり協会、日本コンクリート工学会東北支部、日本建築学会東北支部、日本都市計画学会東北支部である。

主な活動は

- ・ 各学会本部または支部が構成する調査団の現地支援
- ・ 被災地のインフラを管理する各種機関 (東北地方整備局、NEXCO 東日本、JR 東日本、東北地域づくり協会、東北電力など) 等との連携
- ・ 支部学術合同調査委員会独自の調査
- ・ 海外からの調査協力申し出に対する対応

調査は下記の8部門で行われた

- ・ 第1部門 (地震工学、構造工学)
- ・ 第2部門 (河川工学、海岸工学)
- ・ 第3部門 (地盤工学)
- ・ 第4部門 (土木計画・都市計画)
- ・ 第5部門 (コンクリート工学)
- ・ 第6部門 (災害マネジメント)
- ・ 第7部門 (環境工学)
- ・ 第8部門 (建築工学)

なお、報告書は2013年6月にDVDとして発刊された。

4. 土木技術者の役割

(ア) 本来分野

土木技術者の役割は土木構造物の企画計画、設計、施工、維持補修、廃棄の各段階における実施、管理である。今回の震災を受けて、土木構造物の被災調査の結果により、設計指針やガイドライン等の改正が検討されていることと思う。

ところで、前述の学術合同調査委員会の報告が各地で行われたが、回数を重ねるにつれ、マンネリ化していった。そこで、震災の記録の伝承の観点から、どのようにすれば効果的かを「建設マネジメント委員会災害対応マネジメント力育成研究小委員会」において検討し、「建設分野におけるケースメソッドによる災害対応マネジメント力の育成研修」(土木学会)としてケースの試作、研修を行っている。

(イ) 周辺分野

復興・創生期においては、従来の建設分野だけで事業を進めるのでは真に効果的なまちづくりになるとは限らず、他分野の専門家、NPO、被災者と合意形成を図るこ

とが重要である。

また、現在まで、我々は土木の業務範囲だけでなく、開発・エンジニアリング、環境、維持管理などの分野で、他分野の従事者、利用者、消費者の意向を十分にくみ取りながら対応してきた。

(ウ) 共通の基盤

今後のまちづくりにおいては、医療、農業、商業、工業、教育、娯楽などの分野との連携により、新しいビジネスモデルを考えることが可能となる。この際にも上記の建設周辺分野の場合と同じように多様なステークホルダーとの連携が重要である。

ところで、こうした活動には、防災、環境面での主流化、つまり活動の中に防災や環境面を組み込むことが重要である。さらに、これらを情報システムというプラットフォームを用いて、ハードやソフトを共通化・標準化できると考える。現在、各々の部門を相手にしたシステムになっているが、共通のプラットフォームを構築し、人材の共有、技術交流を深め、「オープンイノベーション」につなげて、システムを構築することが重要である。

一例として、日本医療情報学会会員から次のことを要請されている。

実際に地震が起きた際に、沖合の GPS 津波計が観測したデータを「ハザードマップ」の再計算を行い、「瞬時予測ハザードマップ」として、メッシュごとのデータを医療従事者に伝達する。それができれば、病院の被害状況、医師の安否、患者の救命や救急面で大いに役立つと考えるとして、実施可能性を訊ねられている。

さらに医療や農業、エネルギー分野では画像や数字の解析で、共通の IT 手法が使えると期待される。また、将来の人工知能を踏まえた試行が被災地をフィールドとして使えると考える。

5. 新しい東北

復興庁では、復興施策の実施に当たり、「単なる現状復旧」にとどまらない自律的で持続可能な復興を目指している。これを「新しい東北先導モデル事業」と名付け、被災地自治体、民間、大学、NPO などとともに取り組んでいる。

一例では新しい取組みとして地域に賦存する「熱エネルギー」の融通を考えているが、熱エネルギーの融通において、新しい取組みをする場合、地下に熱のパイプを埋設して通すのだが、設計段階から組み込まないとならないので、規制の見直しができるような特区の概念の導入が望まれる。これがなくして「あたらしい東北」は期待通りには進まない。

6. 地域力

震災後 5 年を経て、今後の 5 年は「復興・創生期間」となるが、これからのまちづくりを進めるにあたり、必

要な 2 つのことを考える。一つは地域力である。

東北地方の主力産業として、新しいビジネスとして挙げた農業に関しては、現在、大区画化が図られ、生産活動は IOT が進んでいる。

加工、販売の協同・集約化を進めた 6 次産業化も可能であり、さらに、建設が鋭意進められている三陸道、常磐道を利用した首都圏への定時性・確実性、運転者の負担軽減も踏まえた輸送体制の確立など、一層の先進技術の導入、自動走行システム、走行中の市場搬入準備や目的地の流通市場との情報連携 (ITS) などの技術開発が期待される。これらには実際の現場に行かないと分からない特殊性が様々あると考える。

7. 総力の結集 (Working Together)

「復興・創生期間」において考えるもう一つのことは「総力の結集 (Working Together)」である。

福島では今後、除染、中間貯蔵と進行するが、多くの技術開発が必要である。国際的な協力とたゆまぬ努力が必要である。福島イノベーションコースト構想や郡山の産業技術総合研究所ではロボット技術の開発、再生エネルギーの導入など多くの研究が進む。部門間、階層間の壁を取り払って、総力を結集 (Working Together) して進めなくてはならない。

8. おわりに

このような多様な分野をまとめるには「建設マネジメント」の力が適用できると考える。

インフラやライフラインの建設、産業や生業の再生、雇用創出、地域経済再生を進める際に環境、防災を主流化させながら、「人」の知恵と経験、さらに IOT、人工知能を駆使して技術開発を進めることが重要である。建設マネジメントが我が国に導入されて 30 余年、一層の進化が期待される。

そして、東北地方に誘致が検討されている国際的研究拠点 (ILC; International linear Collider) の施設整備や周辺社会基盤整備に結びつくことを強く期待したい。

国際研究拠点の創生につながり、「いいまち、いい人、いい仕事」と次世代から評価されるような国際まちづくりに、多くの International General Engineer が生まれ、関与できることを期待したい。

参考文献

- 1) 社会基盤分野におけるマネジメント研究と教育、JICE REPORT 26号、小澤一雅
- 2) 東日本大震災に関する東北支部学術合同調査委員会報告書、2013/6
- 3) 「建設分野におけるケースメソッドによる災害対応マネジメント力の育成研修」(土木学会)
- 4) 復興庁ホームページ; 復興に向けた取組

<http://www.reconstruction.go.jp/>

[ここに入力]