

東日本大震災から5年を経て

内田 勉



1. はじめに

平成23年3月11日の東日本大震災の発生から5年が経った。被災者支援、インフラ復旧、住宅・まちづくり、産業再生、福島復興など被災地復興に関する様々な課題が未だ途上にあるが、インフラに関してはかなり復旧が進んできた。震災後、被災した社会インフラに関して国、地方公共団体、研究機関、関係団体などによって様々な調査研究がなされ、各分野で震災対策手法の充実が図られてきた。未曾有の大震災の直後から技術者によって災害現場の最前線で調査が行われ、その経験に基づいた成果として新たな基準、指針類がその後の様々な場面で活用されている。

南海トラフ巨大地震や首都直下型地震などに対する国民の不安も高まっており、近年は地震災害のほか大規模な水害や火山活動等も発生しており、これらに対する不安も増大している。このため、復旧・復興と同時に、近い将来に来たるこれら大規模自然災害への対応も進めなくてはならない。

この間、大規模自然災害への新たな対応として平成25年に国土強靱化基本法が制定されている。本法は、防災・減災、復旧・復興、大規模自然災害に備えた国土強靱化の推進に関し、施策を総合的かつ計画的に推進し、公共の福祉の確保、国民生活の向上、国民経済の健全な発展に資することを目的とし、国、地方、民間等が協力して国全体でハード対策とソフト対策を合わせた様々な取り組みが進められている。国土強靱化に向けて、大地震等の発生→甚大な被害→長期間にわたる復旧・復興という繰り返しを避けるために、過去の教訓に学び平時から事前の備えを行うことが重要であり、狭い意味の防災の範囲を超えて、総合的な対応を遠い将来も見据えながら行い、人命を守るだけでなくいかなる事態が発生しても機能不全に陥らない経済社会のシステムを確保することが必要であるとしている。

2. 下水道分野における取り組み

筆者の属する下水道分野について震災後を振り返ってみると、大震災によって様々な新しい課題が明らかになり、これを契機に新たなテーマの調査研究も行われてきた。液状化によるマンホール浮上、下水道からの汚水溢水、津波による建屋等施設被害などについて、様々な調査研究が行われ知見がまとめられ、その成果が活用されている。

被災状況については、13都県で129か所の下水処理場が被災し、48か所の下水処理場が機能停止に陥った。管きよは延長約675kmが、人孔は約21,000基が被災した。その後、復旧が進められ現在では一部を除き概ね復旧している。最も大きな被害のあった仙台市南蒲生浄化センターは津波により壊滅的な被害を受けたが、その後復旧工事が着実に進められ昨年11月に全体の半分の系列で施設の運転が開始され、今年4月に全系列で運転開始されたところである。

震災後の取り組みとして、先ず直後の平成23年4月、総合的・計画的な下水道地震対策を推進するとともに地震対策に係る技術指針を適宜見直す方針を示すことを目的として、国土交通省及び日本下水道協会が中心となり、学識経験者、国土交通省、地方公共団体、関係団体により下水道地震・津波対策技術検討委員会が設置された。国土技術政策総合研究所からは下水道研究部長が参加した。委員会は約1年の審議を経て平成24年3月に成果を取りまとめ、報告書を公表した。ここでは、東日本大震災の総括と、耐震・耐津波対策の今後の進め方について提言されている。

平成26年7月には国土交通省と日本下水道協会により、我が国の下水道の長期ビジョンと中期計画を示す「新下水道ビジョン」が取りまとめられ、ここでは大規模自然災害に関し、長期的及び中期的に大規模地震、津波、異常豪雨等の非常時のクライシスマネジメントの必要性が強く指摘されている。また、平成27年2月には社会資本整備審議会により「新しい時代の下水道政策のあり方につ

いて」が答申され、大規模災害対策について、首都直下地震や南海トラフ地震等の大規模地震に対してハード対策のみならずソフト対策も進んでいないとされ、下水道施設の耐震化率も極めて遅れていると指摘された。そして、遅れている耐震化を着実に進めるとともに、東日本大震災を踏まえた耐津波化も推進していく必要があるとされ、減災対策としても、極めて遅れている地方公共団体の事業継続計画(BCP)策定を早期に進める必要があると指摘されたところである。

関連する指針・基準類に関しては、平成24年3月に下水道BCP策定マニュアルが改定され、平成26年5月には下水道施設の耐震対策指針が改定された。また、平成27年には下水道法が改正され、下水道の維持又は修繕に関する技術上の基準が新たに規定され、災害の発生時において下水道の機能を維持するための応急措置の実施に関する基準を含むものでなければならないとされたところである。

技術開発の観点からは、平成27年12月に国土技術政策総合研究所下水道研究部が中心となり下水道の技術開発に係る産官学の有識者等により「下水道技術ビジョン」をとりまとめ、下水道技術に関する中長期的な方向性を示したところであるが、ここでは11項目のロードマップの一つとして地震・津波対策を挙げている。このロードマップでは、過去の大規模災害を教訓として適切な被害想定をするとともに、耐震化・耐津波化のハード対策に加え、既存ストック活用や広域支援体制整備等のソフト対策を組み合わせた対策手法を確立すべきであるとし、耐震・耐津波対策手法やその優先度評価手法、非常時の段階的応水処理技術などの中期的な技術目標を提示した。

このように、下水道分野においても東日本大震災を受けた今後の対応策についていろいろな場で数々の提案がなされてきたところである。

3. これから

今も震災後の復旧・復興の取り組みが各分野で進められている途上であるが、社会インフラに関して様々な知見がまとめられてきた。これまでも大規模災害の後には技術基準類等の見直しが行われ、災害対策は進化してきた。我が国はこれまで数多の災害を乗り越えてきた歴史があるが、その

たびに対策技術は進歩し、災害を経験してより強くなってきた。なお今後の技術革新を待たねばならない事項もあるだろうが、災害の都度その時時新たな知見がまとめられ対策が強化されてきた。しかし、これまで阪神淡路大震災や新潟県中越地震災害など大規模地震災害の後にはそれまでの災害対策や基準類の見直しがなされたが、それでもその後の災害で更なる見直しが必要となっており、いつの大災害であっても先を見越した対策を示してもやはりその次の大災害で見直すべき点が生じることが避けられない。このため、過去の教訓を最大限に活かし、より想像力を働かせて未来に起きうる事態を予測し、次の大災害に際してもより万全の対応ができるよう対策技術、基準類を進化させていかなければならない。

どの分野の政策でも重点施策には共通して防災・安全があり、様々なハード対策とソフト対策がこれまで提示され、実施されている。社会インフラの分野に関しても、破壊する危険性の大きい老朽インフラの対策は待ったなしであるし、インフラマネジメントの取り組みを今後さらに強化していかなければならない。

我々研究機関としても大規模災害対策は最重要課題の一つであり、今後も継続して技術を進化させていかなければならない。特に国土技術政策総合研究所はインフラのユーザーである国民の利益となる技術政策の企画立案に役立つ研究を行う使命を負っており、行政部局と連携し、震度や地形地質など様々な情報をもとに的確に被害を予測し、災害時の対応や災害後の基準類の見直し等により、現場で活用可能な、的確な事前防災・減災、迅速な復旧復興策に貢献していくことが求められている。我々の研究成果が遠い将来にわたって役立つものであるか常時の検証が必要であり、新たな知見も随時取り入れ、今後の南海トラフ巨大地震や首都直下地震などに備えて真に実効性のあるものとなり、国土や国民の生命・財産を災害から守れるよう不断の努力をしていくことが必要である。