

防災とインフラメンテナンスの関係に関する考察

長崎大学大学院工学研究科 フェロー会員 ○高橋和雄

1. まえがき

防災とインフラメンテナンスの関係については、国土強靱化計画ではインフラ老朽化に伴う脆弱性が災害リスクを増大させるとの観点から老朽化対策が主要項目として議論されている。共通事項は、防災もインフラメンテナンかも国の総力を挙げたプロジェクトで当たるべき課題である。管理する多数の橋梁のメンテナンスや災害時の避難等の対応の主体は市町村であることも共通である。また、対策に当たる技術職員、技術力、財源等の不足の中での対応が求められている。いくつかの観点から課題の抽出と新たな提案をする。

2. 防災とインフラメンテナンスの比較

防災とインフラメンテナンスの関係をまとめると表-1 のようになる。今後の動向、重要ステージ、新技術の活用及び資格の活用については共通事項が見受けられる。特に地方都市では、災害復旧やインフラメンテナン스에当たる技術職員の不足は深刻で、職員の採用試験をしても確保できない状況になっている。総務省は 2020 年 2 月に小規模市町村で確保が困難な技術職員を都道府県等で増員し、新たな技術職員群としてまとめて確保する制度を導入した。この総務省の取り組みに加えて、国土交通省は自治体職員が国土交通省の研修を受講することによって技術力を高めるよう通達した。住民参加、取り組みの見える化及び中間支援者については防災の方がシステム化されている。これは、防災の方が避難等の主体が地域住民であるために、自助や共助の重要性を地域に周知する取り組みがなされてきた経緯によるものである。これに対してインフラメンテナン스에住民への周知や参加等は近年開始されたばかりある。

表-1 防災とインフラメンテナンスの関係

項 目	自然災害	インフラ維持管理
今後動向	災害対応の頻度の増加	業務量の増加
重要ステージ	災害予防、事前防災	予防保全
新技術の活用	対策の迅速化・高度化	点検の高度化・効率化
資格の活用	防災士	国土交通省民間資格
担当職員	事務務職員、技術職員	技術職員
住民参加	自助・共助(自主防災)	愛護団体、道守等
見える化	防災会議	インフラ診断書
中間支援者	研究者、ボランティア、学会	インフラメンテナン ス国民会議

3. 国土強靱化地域計画における位置づけ

国土交通省のアンケート調査によれば、インフラ維持管理・更新がされない場合に生ずる問題として、「災害に対する危険性が高まる」とする回答が最も多い。ここでも、災害リスクの増大が懸念されている。国土強靱化地域計画は大規模自然災害に対する事前防災・減災、迅速な災害復旧に資する施策を総合的に推進するための計画である。地域防災計画は地震や洪水等のリスクを特定、そのリスクに対応するものである。これに対して国土強靱計画はリスクごとの対処対応をまとめるものではなく、あらゆるリスクを見据えつつ、どんなことが起ころうとも最悪の事態に陥ることが避けられるような強靱な行政機能や地域社会、地域経済を事前に作り上げておこうとするものである。したがって、地域社会の重要な機能が致命的な障害を受けずに維持されることが基本目標に掲げられることから、インフラの老朽化対策分野が重要な施策となる。ここではインフラの老朽化による脆弱性の進行を回避するために、インフラ長寿命化が具体的な施策となる。施策そのものは既存のインフラ長寿命化基本計画に基づく計画で、国土強靱化地域計画では連携して整合性を

キーワード：防災、自然災害、インフラメンテナン스、国土強靱化

連 絡 先：〒852-8521 長崎市文教町 1 番 14 号 長崎大学工学研究科 TEL 095-819-2880、FAX 095-819-2879

持ちながら進めることを推奨している。都道府県や市町村が地域特性を踏まえた国土強靱化地域計画を策定し、ハード・ソフト面から脆弱性を洗い出し、リスク管理をしていくことは大切だと認識している。都道府県については国土強靱化地域計画の策定が完了している。市町村についても策定が進められているが、2020年8月現在において九州では福岡県と大分県の策定が遅れている。

4. 命を守るための対策のインフラ保全への活用

インフラを災害から守るためには、強靱化のほかに、最近整備が進められ、活用されている命を守るための各種の対策や情報をインフラの保全に積極的に活用することが考えられる。もちろん、インフラは避難できないが、活用によって災害予防対策や対策の高度化が想定される。具体的な例は表-4のように各種の災害ハザードマップ、土砂災害防止法に基づく土砂災害警戒区域等の指定情報、土壌雨量指数や土砂災害警戒情報、洪水・浸水・土砂災害の危険度分布の活用である。想定される活用内容を表に記している。インフラの災害リスク把握、要対策箇所の絞り込みに有効と考えられる。

最近の災害では文化財の災害による被害が目立っているが、長崎県建築士会では、洪水ハザードマップの浸水エリア内にある建物等のリストアップや被害を受けた場合の修復に向けた人材育成を始めている。土砂災害危険箇所は人命を守るために、人家がある場所に対して指定されており、防災工事を前提としている。一方、土砂災害警戒区域等は人家の有無にかかわらず指定されているので、道路等の土砂災害の災害リスクを把握するために活用できる。

土砂災害に対して、土壌雨量指数を活用することはすでに試行されているようで、国土交通省道路局では沿道リスクへの対応として、土壌雨量指数等を用いた新たな交通規制基準の運用を具体的な施策目標としている。リアルタイムな情報はインフラの災害対策の深化につながることを期待される。インフラの防災対策の活用に対してはプロ集団の管理者がいる強みがあることを付記する。

5. インフラの管理区域外と連携した防災対策

道路、橋梁、河川、鉄道等の線状のインフラでは、管理区域外と連携した防災対策の推進が必要でかつ有効と考える。例えば、道路の土砂に対する防災対策では道路区域内では、崩落してくる土砂への対策が中心とならざるを得ない。また、橋梁に大量の流木が堆積する場合も橋梁のみでは対策に限られる。2017年九州北部豪雨では大量の流木が発生した。豪雨の巨大化に伴い、山腹崩壊によって、土砂流出に加えて流木が発生する状況になっている。森林の適切な管理の範囲を超えた状況になっている。このような場合の対策は、インフラの管理区域を超えた対策が必要である。ダムの事前放流の実施や流域治水はこの考え方に通じるものである。国土交通省道路局も道路の沿道リスク対策として、道路区域の拡大に加えて道路区域外の対策を検討している。想定されることをまとめると、道路区域外の土砂災害防止対策を権限代行で実施すること、治山・砂防分野の連携した治山ダム、砂防ダム、流路工の整備による道路の防災対策の推進等である。流木についても、治山ダム、砂防ダム、治水ダム、ため池に流木を捕捉する機能を持たせることがすでに提案されている。国土交通省は2020年7月に「総力戦で挑む防災・減災プロジェクト～いのちとくらしをまもる防災減災」をまとめており、今後連携した取り組みが進展することが期待できる。さらに、国の機関を挙げての対策に進めることがさらに重要で、治山を管轄する農林水産省や地域防災を管轄する総務省消防庁との連携が不可欠といえる。

6. まとめ

本稿では、豪雨災害を主たる対象として防災とインフラメンテナンスの関係についてまとめた。両者には関連することがあり、災害リスクを減らすためにはインフラの長寿命化、インフラの保全対策に取り組むべき内容があることを示した。今後さらに詳しい考察を加えて、考えをまとめていきたい。最後にこのテーマへの取り組みを提案されたインフラメンテナンス国民会議九州フォーラムリーダー日野伸一先生はじめ関係者の皆様に感謝いたします。