

**巻頭言**

# 社会インフラの適切な管理と 配置計画

中 村 光



大規模地震や気候変動に伴う自然災害リスクの高まり、人口減少と高齢化といった急激な社会変化、それを支えるインフラの老朽化といった複雑で多様な課題に現在直面している。

自然災害に関しては、ここ数年は大規模な風水害・土砂災害で多数の死者や被害が毎年生じている。土木学会は、2018年に今後起こりうる巨大災害のもたらす被害の推計結果を公表し、例えば、南海トラフ地震が生じた場合の資産被害、20年間の経済被害と財政的被害の総額が1541兆円に及ぶことを示した。一方、道路や海岸堤防などの公共インフラ対策を38兆円以上行うことで、509兆円の経済被害の縮小が図れることも示した。

インフラの老朽化に関しては、高度経済成長期に建設された多数のインフラの高齢化が急速に進んでいる。国土交通省は、2018年に国土交通省所管12分野における維持管理・更新費の推計結果を公表し、30年間で176.5～194.6兆円は必要となることを示した。ただし、この費用は、施設の機能や性能に不具合が発生する前に補修などの対策を講じる予防保全を前提とした場合である。不具合が生じてから対策を講じる事後保全の場合は、予防保全の1.4倍以上の250兆円を超えると推計されている。

予防保全によりインフラの健全性を日常から保つ一方で、高まる自然災害リスクを減らすために補強などの対策を行い、インフラがその機能を常に発揮できるようにしておくことは言うまでもない。しかしながら、インフラの維持管理や自然災害リスクに対する対策には、上述したように膨大な費用が必要である。人口減少と高齢化といった社会変化を踏まえれば、インフラの効率・効果的な整備を進めるとともに、維持管理の人的・経済的負担を減らす必要がある。負担軽減の方策としては、新たな技術の開発と活用を進めるとともに、インフラの廃止や集約も視野においた配置計画の見直しを行う必要がある。

配置計画を検討するには、①物理的状況、②社会的状況、③管理者状況の要素を整理するのがよい。

物理的状況は、どんなインフラを持っているかというインフラの量と状態である。例えば、橋梁では、橋梁数、種類、長さ、経年、環境条件、健全度などである。道路橋梁の場合は、道路法改正を受け2014年から始まった5年に一度の定期点検で全国の橋梁の健全度が初めて明らかにされた。また、インフラの状態として健全度のみで捉えがちであるが、大規模災害時の負荷に耐えられるような機能を有する状態であるかを考えることも必要である。橋梁の場合は耐震性を、河川の場合は洪水氾濫リスクの確認が必要である。

社会的状況は、利用度、利用者、重要度などであり、インフラがどのように使われているかという状況である。また現状だけでなく、地域の将来像も踏まえた将来の使われ方も考える必要がある。さらに、インフラの役割として平時だけでなく災害時のことも考える必要がある。災害時にどのような役割と必要性があるかインフラ単体で考える場合も多くあるが、道路ならば線としての路線を考える必要があり、広域災害を踏まえた地域を越えた面的なネットワークの視点も求められる。また、河川であれば洪水氾濫が起きた場合に影響を受ける地域の土地利用の状況も考慮に入れる必要がある。

管理者状況は、財政状況、技術者数、技術力など、どのような組織や人で管理するかという管理体制である。全国で同一レベルの維持管理が求められるインフラもあるし、管理者や利用の状況によって管理レベルを変えるインフラもあり得ると考えられる。

インフラの配置計画は、管理者や住民の地域やインフラに対する価値判断が重要である。インフラの物理的状況、社会的状況、管理者状況を現時点のみではなく、将来を見据えて整理することが配置計画を考える第一歩になるであろう。

—なかむら ひかる

名古屋大学大学院 工学研究科 土木工学専攻 教授—