

巻頭言

性能の明示による 安全・安心の実体化

常 田 賢 一



現在、浸透してきている性能規定型設計の契機は、1995年阪神淡路大震災である。そして、種々の基準類の中で、先行して性能規定型の技術基準に移行したのが道路橋示方書であり、他の構造物の基準類も追従し、現在に至っている。道路土工構造物に関する道路土工要綱などでも、性能設計の主旨を取り込んだ改訂がされているが、道路橋のような遵守すべき技術基準の扱いではなかった。

そのような状況にあって、2015年3月に国土交通省道路局により「道路土工構造物技術基準」が制定された。同技術基準は、道路橋などの道路施設に係わる基準としては最後になった制定であるが、先行する基準に倣いながらも、従来の基準にはない新たな姿勢を提起し、土工構造物の固有性も考慮されている。

従来に倣った点は、安全性、供用性および修復性に基づく性能区分であり、性能1、性能2および性能3が明示されている。また、地震動の作用はレベル1およびレベル2が想定されている。一方、新たな姿勢は、土工構造物が他の構造物に密接に関することから、設計対象の土工構造物だけでなく、道路の縦断方向に連続する構造物に対しては、道路のネットワーク機能の重要性を鑑みて、性能を相互で整合させるようにし、横断方向に隣接する構造物に対しては、道路用地外の第三者被害に対する安全性への配慮を明確にしていることである。また、新設または改築の土工構造物の設計基準ではあるが、土工構造物は土質材料の不確定性などの特異性があることから、設計に留まらず、施工においては、設計で前提とする性能を満足することが明示されたこともある。加えて、維持管理の段階で経年的に変化し、土工構造物の安定性に深く関わる水、地下水に対して、排水を義務化した点があるが、これは土工構造物の固有性に由来する。

さて、構造物の性能を明示することは、事業の目的、位置づけ、実現レベルを明確にすることになるので、事業の説明性が高まり、国民の理解が得られ易くなる

ことが期待される。他方、例えば、道路土工構造物技術基準で謳われている性能2は「道路土工構造物の損傷が限定的なものにとどまり、当該区間の道路の機能の一部に支障を及ぼすが、すみやかに回復できる」と定義されている。そのため、この定義を良く理解することが必要であるが、定義にある「道路の機能」、「支障」、「限定的」、「すみやか」、さらに性能3に関わる「致命的」といった用語をどのように理解し、具体的に判断するかが課題となる。一方、個別の土工構造物の諸条件、あるいは道路ネットワーク上で要求される性能は多様であるため、画一的に扱うことも難しく、性能の意味を明示し難いことが予想される。しかし、設計の実務では、然るべき判断が必要とされることの自覚が必要である。

したがって、事業に関わる技術者は、設計対象になる土工構造物に要求される、あるいは設定する性能を自らが理解し、明示に努めることが求められる。

以上は道路土工構造物の性能であるが、他の構造物でも性能の明示が必要かつ有効な場合が多々ある。例えば、昨年8月の広島の高雨災害は記憶に新しいが、土石流災害に対する姿勢において、実施する対策の要求性能を区分し、明示することが考えられる。現在、危険度ゾーンが示されているが、各ゾーンにおいて、どのような被害が想定されているのかの具体的な明示が必要である。それにより、被害の内容や規模がより具体化すると、災害の危険性に対して、受け手である住民の意識が明確になり、災害発生時などで減災に繋がることを期待できる。

以上、土木構造物を計画し、設計する際には、実現される性能を明示する説明責任を果たすことにより、安全・安心な社会基盤インフラに対する国民の理解が得られ、事業の具体化、推進が図られることを期待したい。

—ときだ けんいち 大阪大学大学院

工学研究科 地球総合工学専攻 教授—