

【巻 頭 言】

橋梁の耐用年数についての思い

専務取締役工事本部長 宝角 正明

橋梁の耐用年数(寿命)は、①物理的耐用年数②経済的耐用年数③機能的耐用年数④社会的耐用年数に分類できるといわれている。この中の①③について、上部工がどのような場合に性能保持が不可能になるかを考えてみると、大きく分けて架設施工時の落橋と、完成後の損傷・落橋などの災害に分類できる。原因には、不安定な構造や自然現象および火災などがあり、また長年の疲労、腐食や荷重増による耐荷力不足、座屈も考えられ、その他戦争、テロなど人為的なものを含め、種々の項目が考えられる。

架設施工時の原因には、仮設材の力学的不安定性や耐荷力不足などが考えられる。とくに過去の例からしても、本体を含めた座屈について慎重な検討が必要である。これら災害の未然防止に、土木学会や日本橋梁建設協会から発刊されている、多数の指針や計算例およびテキスト集などが非常に貢献している。

完成後は、腐食対策が最も重要である。腐食は断面の減少のみならず、疲労強度の低下をも誘発する。「維持管理を考慮した設計」や「鋼道路橋塗装・防食便覧」の発刊や改訂が行われ、LCC(ライフサイクルコスト)の思想も導入されている。また従来の道路橋では、疲労による影響は一部の部材を除いて無視できると考えられてきたが、活荷重や交通量の増大に伴い、損傷事例が多岐にわたり現れるようになってきた。このため「道路橋示方書・同解説」でも平成14年版に、疲労と維持管理に関する項目が本格的に導入された。また自然現象の強風、洪水や大地震などの研究や実験の成果を反映して、災害に有利な構造設計が発達・進歩してきた。長大橋が数多く建設された時期の「道路橋耐風設計便覧」の発刊や、兵庫県南部地震後の「V 耐震設計編」改訂などである。このように、日本では標準的な構造や考え方が出版物として多数発刊され、橋梁関係者の活躍に少なからず貢献していると思われる。

ごく最近多発している災害を見ると、いわゆる談合後の入札・契約制度の変化による、低入札や業者選定が影響していると危惧される。一般競争入札により、橋梁の設計・施工業者は、あまり実績がなくても主に価格により決定される。正に劣化した設計・施工による品質・安全に対する不安や、初歩的な技術力の未熟さや下請け任せによるトラブルおよび災害など、問題が多い昨今である。

また従来は、橋梁完成後も施工した業者は、道路管理者を通じ点検や維持管理業務を行っていたが、これも少なくなり、現在においては官の技術者が2,3年当該橋梁を管理するのみで、これでは最近多発している災害の減少は、困難であるといわざるを得ない。今後、官の技術水準を高度にし、あらためて橋梁関係組織の連携を十分にしないと、日本では大丈夫と思っていた落橋などの大災害防止は困難である。

真に高品質の社会資本を国民に提供し、その寿命を少しでも効果的に延命させることを官・学・民が真剣に考えないと、橋梁を含め社会資本整備に対する国民の同意賛同は得られないであろう。