

プレストレストコンクリート橋と鉄筋コンクリート桁橋の劣化に関する研究

令和3年2月 上村 友也

要旨

目的

日本では現在、橋梁の劣化が深刻な問題となっている。高度経済成長期に多くの社会インフラが整備された時に多くの橋が建設された。2029年には、全橋梁のうち52%が建設後50年を迎える老朽橋になる見込みである。また、厳しい財政状況が続くなかで、合理的かつ効果的な手法による橋梁の維持管理が求められる。そこで本研究では、補修計画をする際の一助となる橋梁の劣化状況や劣化要因を把握することを目的とする。

方法

本研究では橋梁の劣化要因を把握するため橋梁メンテナンス技術研究会のデータベースを用いた。対象とした長野県内のプレストレストコンクリート橋と鉄筋コンクリート桁橋(1065橋)の橋梁データをまとめ、SPSSによる多変量解析を行った。多変量解析では因子分析で劣化要因を縮約し、クラスター分析で橋梁をクラスターに分けた。そして一要因の分散分析を行い、劣化状況や劣化要因について考察した。

結論

橋齢は、橋梁の劣化に大きく影響している最大の要因の一つだと言える。しかし、当然のことながら橋齢だけが劣化の要因となってくるわけではない。たとえ竣工年次が同じだとしても橋梁の周辺環境によって橋梁劣化に与える影響は大きく変わることが分析から分かった。凍結融解危険地域における橋梁では、凍結融解による劣化損傷を受けやすくなっている。また、大型車を含む自動車交通量が多い橋梁でも全体的に劣化が進んでいる橋梁が多く、優先してメンテナンスを行うことが必要となるだろう。土木技師や経費の不足の中で橋梁の周辺環境に合わせた効果的な維持管理を行っていかねばならない。橋齢と同じように各橋梁の交通量を含む橋梁環境を考慮して、優先順位をつけて補修計画していくことが大切である。

指導教員 曹 西 助教