

PCT 桁橋の点検データの標準化及び劣化要因の分析

令和4年2月 垣内 一秀

要旨

目的

日本の橋梁は高度経済成長期に盛んに建設された経緯があり、現在もそれらの橋梁は維持管理や整備により存続している。そして、それらは現在一般的に橋梁の寿命と言われている50年を迎えている。橋梁の維持管理と整備を行うためには劣化要因の把握が必用である。本研究では長野県管理のPCT桁橋を対象として橋梁の劣化データを元に、劣化状況を把握する。

方法

従来の橋梁の評価基準である劣化度評価を、H31道路橋定期点検要領の橋梁の部材の健全性に変換する基準を設定する。変換された健全性のデータと重要度評価を元に多変量解析を行う。具体的には、因子分析とクラスター分析により橋梁を分類し、重回帰分析により健全性に対する影響の大きい評価項目を求める。

結論

設定した基準に基づいて対象橋梁の部材の健全性を求めた。各部材の健全度を比較すると、主桁・横桁と下部構造の劣化が特に進行していることがわかった。

因子分析とクラスター分析による橋梁分類の結果、主桁・横桁と床版の健全性に相関が確認できた。

重回帰分析により得られた偏回帰係数より、竣工年次はどの部材に対しても共通して最も強い影響を示した。交通による要因は上部構造だけでなく、支承や下部構造にも強い影響をもたらすことがわかった。また、下部構造は、有意な影響を与える自然条件が最も多い部材であった。さらに、主桁・横桁についての回帰式から、部材は直接面していない要因からも影響を受けることがわかった。

指導教員 曹 西