

実績概要 (ホームページ掲載用)

研究又は活動のテーマ	RCアーチ橋の力学特性の経年変化に関する研究
助成事業者	特定非営利活動法人 宮崎社会基盤保全技術研究所
代表者	中澤 隆雄
<p>(目的)</p> <p>宮崎県西臼杵郡には、構造的・景観性に優れたアーチ形式の橋梁が架設されている。なかでも、アーチ支間が100mを超える長大RCアーチ橋は8橋を数え、1つの地域にこれだけの長大RCアーチ橋が架設されているのは他に類を見ない。これらの橋梁は竣工後20～30年が経過しており、一部の橋梁にはひび割れの発生等変状が生じているものも見受けられ、余寿命は不明である。これらの橋梁の中で、青葉大橋(1996年8月竣工)については、竣工時の振動特性を計測しており、本年度はまず青葉大橋を対象に、現状で改めて計測した結果と比較検討することで、経年による振動特性の変化の有無を把握でき、現時点での劣化・損傷の程度を判断が可能となる。本研究は、計測データを基に本橋の振動特性や耐荷性等について検討を加え、長寿命化の一助となる基礎資料を得ることを目的としたものである。</p>	
<p>(概要)</p> <p>1996年8月に竣工した青葉大橋について、28年経過した2024年11月にあらためて動的載荷試験を実施し、青葉大橋の現状での固有振動数と減衰特性ならびたわみ性状を、竣工時の動的載荷試験結果と比較検討することによって、以下に示すような点が明らかになった。</p> <p>(1) 上下振動等の固有振動数に経年変化は認められず、また、減衰定数についても、竣工当時とほぼ同一の値を示しており、28年経過後も竣工当時の動的性状を示している。</p> <p>(2) 固有振動数や減衰定数の振動特性値は、土木学会に公表されている文献に示されている特性値とよく一致している。</p> <p>(3) 本実験でのサーボ型速度計を用いた動的計測法は、多くの費用と時間を要する不動点を設置しての変位計の取り付け等が不要であり、通行する車両の通行も妨げることなく、簡便にたわみも計測可能である。この方法によって、重量が200kNのダンプトラックを時速30kmで走行させたときの動的たわみは、最大でも1.0mm程度であり、道路橋示方書に規定されている許容たわみ量と比べても極めて小さく、たわみ性状にも問題はなく、十分な耐荷力を有している。</p> <p>すなわち、青葉大橋は現時点でも竣工当時の構造性能を保持しており、十分に健全性を有しているといえる。</p>	