

## 実績概要 (ホームページ掲載用)

研究又は活動のテーマ	宮崎県内既設木製道路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>杉生産量がここ32年間にわたって全国一の宮崎県においては、杉材を道路橋にも適用し有効活用を図るため、「近代木橋」として最初に杉の木橋が施工された。本橋に対して、竣工後8年が経過した時点で、振動や変形等の構造特性を把握するための実験を行い、その成果を公表しているが、竣工後26年が経過した杉の木橋の構造特性や耐久性の変化を明らかにし、木製道路橋の設計施工や維持管理に有用な基礎資料を得るとともに木製道路橋の普及を図り、本県産杉材の橋梁等の土木構造物への有効活用を推進することを目的としたものである。</p>	
<p>(概要)</p> <p>(1) 重量が200kNのダンプトラックを用いた静的載荷試験の結果、幅員上下流に偏載荷した場合最大3.5mm程度のたわみが生じたの対し、幅員中央に載荷すれば最大3.0mm程度のたわみに収まった。このことから、ねじり変形の方が曲げ変形よりも大きくなることが確認された。</p> <p>(2) 同じダンプトラックを用いた走行試験から得られたサーボ型速度計による動的たわみは、静的たわみよりも幾分大きな4.0mm程度であり、妥当な結果となっている。多くの費用と時間を要する不動点を設置しての変位計取付等が不要であり、本動的計測法によって正確な変形性状を計測できることがあらためて確認された。</p> <p>(3) 本実験で用いた動的計測法は、通行する車両の通行も妨げることなく、簡便で交通の妨げにもならず有用な方法であることが実証された。</p> <p>(4) 鉛直曲げ変形逆対称1次や水平曲げ変形1次、ねじれ対称変形1次などの各振動モードの固有振動数に、経年変化は認められず、26年経過後も十分な耐荷力と耐久性を有していることを明らかにすることができた。</p> <p>(5) 対数減衰率はやや小さめには推移してきているが大きな変動はなく、この点からも動的性状に経年変化はないことが確認された。</p> <p>今後の木橋の普及を図るうえで、工費が高くなる大規模橋梁ではなく、県内に数千ある支間長5m未満の小規模橋梁に対して、耐用性を20~30年程度としたうえで集成材に比較して安価な杉丸太材の使用を念頭に、積算基準の整備やコスト縮減とともに木橋の設計・施工技術の継承を図り、積極的な杉材の普及を図ることが肝要と思われる。</p>	