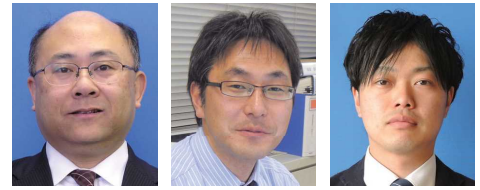


# 道路橋狭隘部の外観性状調査 機器に関する性能評価試験の開発

(研究期間：平成25～26年度)



道路構造物研究部 橋梁研究室

室長 (博士(工学)) 星隈 順一

主任研究官 (博士(工学)) 白戸 真大

交流研究員 中邨 亮太

(キーワード) 狭隘部, 近接目視点検, 調査機器

2.

インフラの維持管理

## 1. はじめに

我が国では、既設の道路橋に対し、点検の品質確保の観点から、5年に一度の定期点検では近接目視が原則とされている。一方で、既設の道路橋には支承部周辺や落橋防止構造の背面など直接、近接目視ができない狭隘部が存在しており、狭隘部の外観性状を調査する様々な機器（以降、調査機器と称す）の開発が進んでいる。しかし、道路橋の狭隘部の形状や寸法は多様で調査機器の仕様も多岐に渡るため、現状では現地での調査に先立って各調査機器の実橋への適用性を判断することは容易ではない。

これらを踏まえ、本研究は、道路橋の狭隘部の形状を類型化するとともに、類型化した狭隘部を模擬した試験体に対する検証実験に基づき、調査機器の性能を確認するための試験法を提案したものである。

## 2. 道路橋狭隘部の類型化

道路橋において近接目視ができない狭隘部の構造条件を把握するために、2,500橋あまりの道路橋を対象として、定期点検調査書に記載の写真や図面、記事から狭隘部を有する1,200橋程度を抽出した。抽出した橋梁の狭隘部を部材別に分類して類型化を図った結果、表-1に示す8ケースに集約することができた。

表-1 狭隘部の類型化

	狭隘な構造	橋梁数		狭隘部の例
Case1	狭隘な支承部	547	44.9%	
Case2	端横桁背面	220	18.1%	
Case3	落橋防止システム背面部等	138	11.3%	
Case4	添架物(進入口が狭隘)	118	9.7%	
Case5	添架物(添架物と対象部材が狭隘)	107	8.8%	
Case6	ゲルバー部	27	2.2%	
Case7	鋼トラス上下弦材内 斜張橋ケーブル保護パイプ内	31	2.5%	
Case8	狭隘な桁下空間	30	2.5%	
	合計	1,218	100.0%	

## 3. 模擬試験体の作製

調査機器の実橋への適用性を判断するためには、調査機器を現地に持ち込むに先立って、調査機器の

性能を個別に判断する必要がある。そこで、前述のように類型化を図った道路橋の狭隘部それぞれを模擬した試験体を作製し、それらに対して調査機器の性能を把握するための検証実験を実施した。

試験体の作製にあたっては、狭隘部の寸法も多様であることも踏まえ、可変

できる構造を基本とした。写真-1は、ゲルバー部を模擬した試験体の例である。

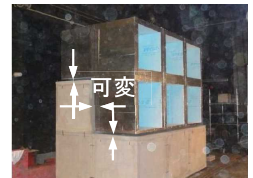


写真-1 作製した試験体例(ゲルバー部の例)

## 4. 検証実験

作製した試験体を用いて、設置した模擬の損傷(ひびわれや腐食など)を把握することができるか、5機の調査機器を用いた検証実験を実施した。その結果、狭隘部の点検に用いる調査機器に求める性能として狭隘部への進入性能、進行方向を変える性能、進入可能な最大距離(深さ)、画像の取得性能が重要であることが分かった。また、進入性能に着目すると、調査機器のスペックとして記載されている進入可能な寸法以下でも点検できる構造がある一方で、逆にスペック内の条件であっても点検できない構造もあった。このことから、調査機器の適用性の判断においては写真-1に例示したような調査の対象となる構造を模擬した試験体を用い検証実験を実施することで対象となる狭隘部の構造に対する各調査機器の性能を個別に評価することが重要と考えられる。

## 5. おわりに

本研究の成果を踏まえ、調査機器の適用性を適切に判断することで調査の手戻りを防止し、効率的な道路橋の維持管理の一助となることが期待される。

☞ 詳細情報はこちら

国総研資料作成中のため、後日、橋梁研究室HPに掲載予定