

トピック

名橋〈錦帯橋〉の健康診断——第6回 強度および腐朽度調査

岩国市・早大理工学研究所

山口県岩国市を流れる錦川(岩国川)にかかる名橋〈錦帯橋〉は優雅な木造アーチ橋として古くから有名である。1673年(延宝元年)に岩国藩主吉川広嘉によって架設され、以来十数回架け替えられてきたが、1950年(昭和25年)秋の台風のときに流失、1953年(昭和28年)ひのき材を中心とした国内材を使用して復元された。

それ以来錦帯橋の維持補修のデータを得るため、強度、腐朽度を5年毎に調査しており、今年は架橋されてからちょうど30年目になり、第6回目の調査が去る8月23日に実施された。その状況が取材できたので、この欄で紹介することにする。

岩国市から調査を委託された早稲田大学理工学研究所では、理工学部堀井健一郎教授が中心になり、今回の調査を実施した。また同研究所は復元後の完成試験、その後の強度試験を実施してきた。

錦帯橋(全長193.3m)は桁橋、アーチ橋3橋、桁橋の5径間からなっているが、強度試験は中央の3アーチ橋(各35.1m)それぞれについて行われた。強度試験は静的載荷試験と振動試験の2試験である。

静的載荷試験では、アーチ橋1径間に等分布荷重を載荷しなければならない。そこで地元岩国高校の生徒120人に協力を依頼、橋上に等間隔に30人ずつ4列に並んでもらい、橋梁各部に等分布荷重をかけるまことにユニークな方法をとった。載荷ケースは橋軸対称載荷、非対称載荷合わせて20ケース。本試験では1径間あたり6点のたわみを測定した。測定器類はひずみゲージを焼青銅板に接着したたわみ計、スイッチボックス、静ひずみ測定器などを使用した。

振動試験では、足を橋面につけたままで身体を上下にゆすって加

振する定点加振と、人が橋上を走りぬける走行加振によって橋の振幅振動モード、減衰などを測定した。測定器はたわみ計(静的載荷試験に使用したもの)、動ひずみ計、電磁オシログラフなどを使用した。その他橋体各部の腐朽の分布、進行状態も合わせて調査した。

これらの試験は比較試験のため過去の試験方法と同じ方法を採用して行った。

現在データの分析が進められているが、堀井教授の見解によれば「5年前の調査と比べ、腐朽度は進んでいない。こまめに補修すれば、まだ10年や20年は大丈夫だろう」とのこと。

