

既設橋りょうの耐震補強工事の実施に当たり、設計が適切でなかったため、水平力分担構造等の所要の安全度が確保されておらず、工事の目的が不達成

1 件 不当金額(支出) 9 9 2 万円

1 工事の概要

この工事は、九州地方整備局延岡河川国道事務所（以下「事務所」という。）が、既設橋りょうの耐震対策等の一環として、平成26年度に、宮崎県延岡市北川町地内等において、一般国道10号の桑之内橋（昭和41年築造。橋長68.7m、幅員8.2m～9.2m、橋台2基及び橋脚1基。2径間）、大峡橋（上り）（昭和38年築造。橋長23.0m、幅員9.1m～9.4m、橋台2基及び橋脚1基。2径間）等5橋りょうに、橋りょう附属物工、橋脚巻立て工等を工事費130,140,000円で施工したものである。

このうち、橋りょう附属物工は、桑之内橋、大峡橋（上り）等の橋台及び橋脚に、橋桁等に作用する橋軸方向及び橋軸直角方向の水平力を分担する構造（以下「水平力分担構造」という。）を設置するなどしたものである。

事務所は、水平力分担構造の設計を「道路橋示方書・同解説」（社団法人日本道路協会編。以下「示方書」という。）等に基づき行うこととしており、示方書等によれば、水平力分担構造を設置する橋台及び橋脚の橋座部は、地震発生時に作用する水平力に対して損傷しないように十分な耐力を有するようにすることなどとされている。そして、事務所は、本件工事の設計を設計コンサルタントに委託し、設計業務委託の成果品の提出を受けていた。

上記の成果品によれば、桑之内橋の橋台及び橋脚に設置した計20個の水平力分担構造は、鉄筋コンクリートで拡幅した橋座部に垂直に埋め込んだアンカーバーと橋桁に固定した連結板とを組み合わせた構造となっている。また、大峡橋（上り）の橋台及び橋脚に設置した計48個の水平力分担構造は、鉄筋コンクリートで拡幅した橋座部に垂直に埋め込んだアンカーバーの上部を橋桁に差し込んだ構造となっている。そして、事務所は、上記の成果品によれば、拡幅した橋座部について所要の安全度が確保されるとして、これにより施工していた。

2 検査の結果

事務所は、桑之内橋の橋台及び橋脚の拡幅した橋座部の耐力を算出する際に、拡幅した橋座部よりも24mmから110mm低い既設の橋座部の高さをを用いたため、地震発生時に橋座部に作用する水平力に対する抵抗面が実際よりも低い位置にあることとして、耐力を算出していた。また、大峡橋（上り）の橋台又は橋脚の拡幅した橋座部の耐力を算出する際に、橋桁等の耐力に用いる算出方法を適用していて、適切な橋座部の耐力を算出しておらず、いずれも適切な検討を行っていなかった。

そこで、改めて、両橋りょうの拡幅した橋座部の耐力を計算すると、桑之内橋の橋台1基の水平力分担構造3個及び橋脚1基の水平力分担構造6個が設置された橋座部の耐力は265kNから298kN（橋台）又は138kNから192kN（橋脚）となり、また、大峡橋（上り）の橋脚の水平力分担構造10個が設置された橋座部の耐力は79kNとなり、地震発生時に桑之内橋の橋座部に作用する水平力326kN（橋台）又は451kN（橋脚）及び大峡橋（上り）の橋座部に作用する水平力220kNをそれぞれ大幅に下回っていて、拡幅した橋座部は設計上安全とされる耐力を有していなかった。

したがって、両橋りょうに設置した計19個の水平力分担構造及びこれらが設置された橋座部は、設計が適切でなかったため、地震発生時において所要の安全度が確保されていない状態になっていて工事の目的を達しておらず、これに係る工事費相当額9,929,000円が不当と認められる。