

京都南禅寺水路閣橋脚基礎ひび割れ変状と現状の課題

一財)地盤研究財団；日本イコモス地盤遺産小委員会 正会員 ○岩崎 好規
 村上興業 正会員 福本 和正
 関西大学 正会員 小山 倫史

京都南禅寺水路閣は、琵琶湖の疎水の蹴上以北の分線にある水路橋で田辺朔朗による設計明治 21 年(1888 年)完成し、1996 年(平成 8 年)6 月疎水が国の史跡に指定されているが、2017 年日本イコモスによる日本近代遺産 20 選にも南禅寺界隈の近代庭園群に水を供給する施設として挙げられている。全長 307 尺 5 寸、93.2m(幅 4m、高さ 9m)のレンガ造のアーチ型橋脚にひび割れが 2008 年 6 月に発見され、HP 上で開示されている情報によれば、亀裂発見の 2008 年以降、原因調査等が進められていたが、10 年後の現在、いまだに、原因が特定されていない状況にある。ここでは、その辿った概要と問題点を述べたい。

1. 南禅寺水路閣ひび割れ

2017 年の春、久しぶりに南禅寺水路閣を訪れると、京都市下水道局の立看板があり、橋脚にひび割れが入っている調査中であるという状況が書いてあった。京都市水道局の HP 上で公開されている情報によれば、京都南禅寺の水路閣は、橋脚に亀裂が発見(2008)され、(財)建築研究協会による原因調査等が実施された。その結果は水路閣改修調査検討委員会(委員長 石田潤一郎 京都工繊大学教授)で検討(2010/1/29, 2011/3/15)された。しかし、原因が特定できないまま、H24 年度水路管理計画が作成(2012)され、調査および観測測量が継続実施(キクチコンサルタント)された。

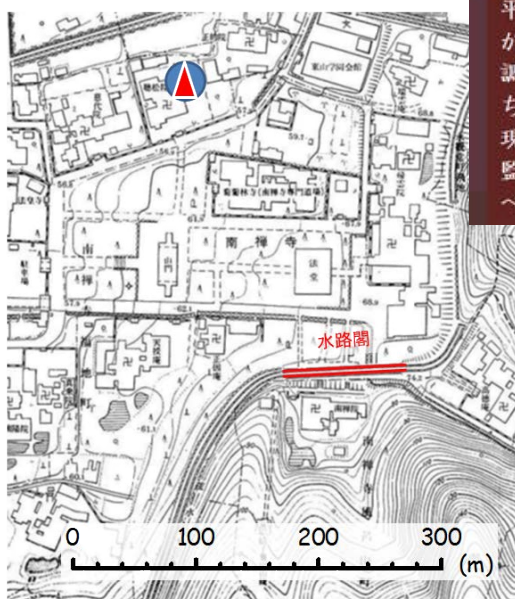


図 2 現場付近平面等高線図



図 4 南禅寺水路閣

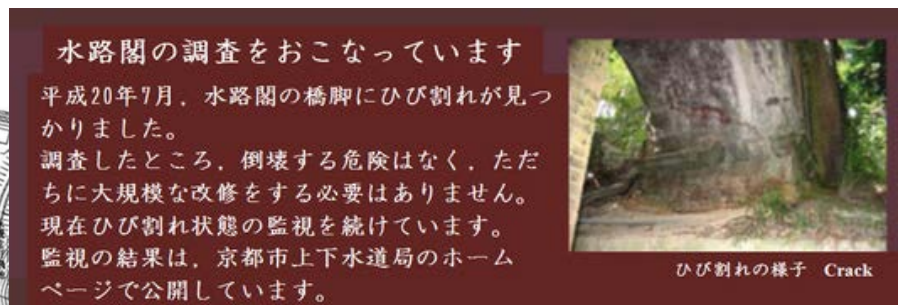


図 1 現場にある上下水道局の立看板



図 3 産総研による活断層分布図

図 1 に立看板、図 2 に地形図および水路閣の位置、図 3 に周辺の活断層図(産総研による)(枠は図 2 の範囲を示す)、図 4 に立面図(亀裂橋脚の位置を矢印で示す)を示した。図 1 に示した水路閣の西側の橋脚は北東側から見た時の写真となっている。図 2 に示した現地の地形を見れば、南側には斜面があり、北側は開放平坦地となっている。本橋

台を北側から見た状態を図 5 に示した。亀裂の状態がよくわかるように、亀裂線を示したが、亀裂は水平に開いており、相対的に橋台の下部の方が上部に対して、北から南に変位している。



図 5 橋台に見られる亀裂の状態

3. コンサルタントによる平成 27 年度の観測結果の総括

調査を担当したコンサルタントは、平成 24 年から 27 年度までの観測結果を総括し、

「水路部西側橋台部：当橋台部は、山側と谷川で作用土圧が異なる(偏土圧である)こと、基礎部が不同地盤となっていることから、亀裂の発生はこれらに起因するところと大きいと判断している。」として図 5 を示している。

しかし、調査結果からコンサルタントの導きだした(定期報告会(2015))亀裂の発生原因による亀裂の変位モードは、図 5 に示した現場の変形モードと矛盾している。さらに、事業者が作成した H27 管理計画書(2015)では、このコンサルタントの間違った発生原因を基礎認識としている。南側からの土圧による亀裂は、検討委員会で試算され、亀裂の変形モードが異なることが指摘され、亀裂の原因が特定できないままとなっていた。コンサルの解釈は、現場の変位などを考慮することなく、架空の設定で、裏付ける事実が真逆である。

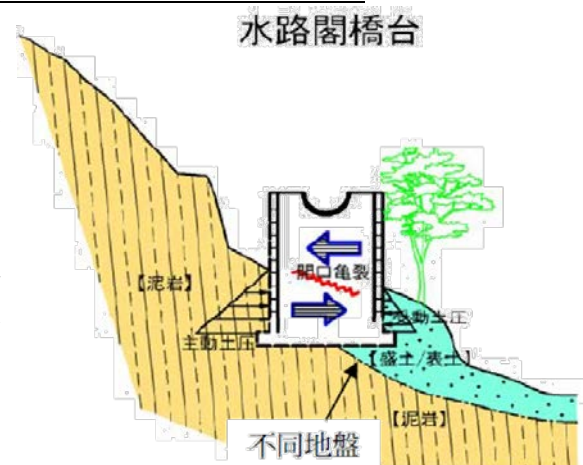


図 5 コンサルタントによる総括解釈図

4. 結論

このまま、コンサルの導いた誤った原因の機構状態の認識が継続すると、水路閣の保全是危うい。亀裂の発生原因の特定を速やかに行い、適切な対応策の実施が必要であると結論されよう。

謝辞:京都市上下水道局による水路閣に関する情報公開により、すべてではないが、重要な調査内容および決定のプロセスを検討することが可能となった。深く感謝の意を表したい。

参考文献

京都市上下水道局の以下の HP で二つに分かれて公開されている。

京都市上下水道局水路閣改修調査検討委員会<<http://www.city.kyoto.lg.jp/suido/page/0000078845.html>>

水路閣の監視及び調査について<<http://www.city.kyoto.lg.jp/suido/page/0000206660.html>>