

命の架け橋「湯の山かもしか大橋」の軌跡



いなば しょうご
稲葉 昇吾*

1. はじめに

三重県は海と山に囲まれ、自然に恵まれた地域であり、紅葉狩りが楽しめる鈴鹿山脈や、風光明媚なリアス式海岸、日本の渚百選に選ばれた七里御浜海岸など各地域に様々な美しさがある。また、時代とともに刻まれてきた歴史や、長年地域に息づく文化が各所に色濃く残り、伊勢神宮や世界遺産・熊野古道などの歴史・文化施設も点在している。

「湯の山かもしか大橋」は、魅力あふれる三重県の北部、菰野町湯の山地区に位置し、近隣には開湯1300年の温泉地「湯の山温泉」や、湯の山温泉街と標高1212mの御在所岳を結ぶ「御在所ロープウェイ」があり、観光客で賑わう地域である（写真－1）。



写真－1 御在所岳の風景

2. 事業の目的

湯の山かもしか大橋は湯の山温泉街と国道477号を連絡する橋梁であり、事業の目的は以下の2点である。

1) 緊急時の代替道路機能を確認

当橋梁のある一般県道湯の山温泉線は、菰野町中心地域と湯の山地区を結ぶ路線である。この地区ではこれまで何度も豪雨災害に見舞われてきたが、中でも平成20年9月に発生した豪雨災害においては、

当県道に大規模な道路陥没が発生し通行止めになるとともに、隣接する国道477号でも法面崩壊が発生した影響で湯の山地区からの交通が遮断されたことにより、この地区が陸の孤島と化し、数日間孤立状態に陥ることになった（写真－2、3）。これらのことから、緊急時においても地区住民や観光客及び物資の移動ルートを確認するために、代替道路の必要性が高まったものである（図－1）。



図－1 位置図



写真－2 県道湯の山温泉線で発生した道路陥没



写真－3 国道477号で発生した法面崩落

2) 円滑な交通確保

当県道は湯の山地区にとって主要な生活道路であるとともに、湯の山温泉街への観光道路でもある。特に紅葉時期などには観光客の集中により大渋滞が発生しており、円滑な交通確保の必要性が高まったものである。

3. 事業概要

湯の山かもしか大橋は、平成21年度から25年度までに測量・設計及び用地買収を完了し、同26年度から30年度にかけて橋梁下部工、同上部工、取付道路工を実施した。当橋梁の構造は3径間連続PCラーメン箱桁橋であり、地面からの高さが最大60m以上と、非常に高い位置への架橋となった。事業概要及び橋梁諸元は以下のとおりである。

1) 事業概要

事業箇所：三重県三重郡菰野町

全体延長：269m

計画幅員：5.5 (9.0) m

道路規格：3種4級 2車線

事業期間：平成21年度～平成30年度

全体事業費：約39億円

2) 橋梁諸元

構造形式：3径間連続PCラーメン箱桁橋

橋長：269.0m (桁長268.0m)

支間長：86.0m + 116.0m + 67.0m

荷重：B活荷重

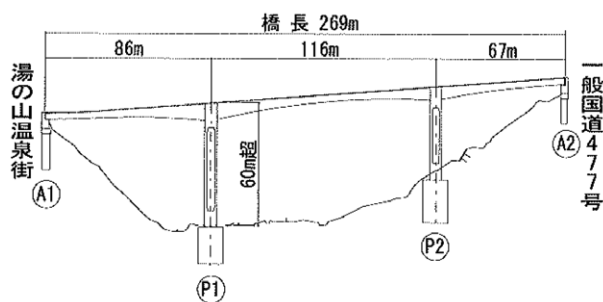


図-2 橋梁一般図

4. 主な対策事項

1) 関係機関との調整

当橋梁は鈴鹿国定公園特別地域内に位置することから自然公園法に関する協議が必要となり、ルート選定時において、自然改変を最小限にすることが重要な要件であった。そこで、図-3のようなフォトモンタージュを作成し、完成イメージを分かりやすくするよう工夫した。また、橋梁本体や高欄等の色彩、法面緑化方法等についての事前協議にもイメージ図を活用し、分かりやすい表現に努めた。



図-3 完成イメージ

2) 橋梁下部工の施工

施工箇所周辺には旅館、ホテル等の観光施設が多数立地していることから、基礎工施工時の岩掘削において、当初は振動・騒音の大きな火薬発破での掘削を避け、大型ブレーカ破碎を検討した。しかし、掘削深さが約15mもあり施工に大きな遅れが生じることから、最終的に火薬発破を採用することとした。このため、本発破に先立ち、まずは周囲への振動・騒音の影響を事前把握するため、試験発破を実施した。試験発破では本施工にて使用する火薬量の半分程度を用い、発破に伴う振動や騒音を計測し、その計測結果を基に、本施工時の振動・騒音値を予測し、それぞれが法令基準値を超過しないことを確認した。さらに本発破の際は、事前に発破計画を地元へ周知するとともに周辺の安全確保のため、半径50m以内を立ち入り禁止とし、交通整理員を配置した。その結果、苦情もなく施工することができた。

3) 橋梁上部工の施工

本橋梁では片持ち張出し架設工法を採用したが、この工法ではバランスの良い支間割の設定が重要となる。しかし、河川条件によりP1橋脚を理想的な位置からずれて設置することになり、やむを得ず中央径間に対し側径間の長い、バランスの悪い支間割となった。そのため、桁断面が最も小さい中央閉合部において、張出し架設に伴うケーブル定着部のウェブ設置位置と本体構造の鉄筋配置が干渉し、コンクリート充填不足の懸念があった。このことから施工時には、コンクリート骨材の通過幅を確保するためにウェブの構造を変更し、さらに通常よりも小さい径のバイブレーターを使用するなど、コンクリート充填方法を工夫した（写真－4）。設計段階ではどうしても経済性の観点が優先され、本施工時に無理のある構造となりがちである。しかし、本橋のように特別な条件を要する場合には、現地での施工方法も考慮しながら設計を行うことが大切だと感じた。



写真－4 打設状況

4) 現場施工のアピール

本事業は観光地の中で行われており、現場施工について、地元の理解を深めてもらうため、何度も現場見学会を実施した。また、供用開始時には、車両通行前に橋の上を歩行者天国として開放し、地元住民や観光客に新しい橋の感触を大いに楽しんでもらった（写真－5）。



写真－5 橋からの眺望を楽しみながら歩く人々

5. おわりに

湯の山かもしか大橋は、平成30年8月24日に供用を開始した。供用後は各地から湯の山温泉街への主要なアクセスルートとなっている。供用後、これまでに災害等による県道の通行止めは発生していないが、従来の県道に加えて本橋梁があることで、地区住民や観光客に大きな安心感を与えている。



写真－6 湯の山かもしか大橋（開通後）

また、湯の山温泉街までのアクセスが2ルートに増えたことで交通が分散され渋滞が発生しにくくなっており、本橋梁開通に合わせてリニューアルした御在所ロープウェイとの相乗効果で、観光客数増加にも寄与している（前年度比4%増）。

今後も湯の山かもしか大橋が地域の安全・安心及び地域の活性化を担う橋として利用され続けるため、適切な維持管理に取り組んでいきたい。