

災害復旧事業の査定事例(17) ～橋梁災害の留意点④(採択事例)～

国土交通省 水管理・国土保全局 防災課

1. はじめに

これまで、橋梁被災の特徴やその復旧を考える上での留意点について述べてきました。今回は、「実際の災害査定で採択された事例」について紹介します。

2. 木橋を永久橋として採択した事例

当該橋梁の被災は、増水により河川水位が橋桁(既設堤防)を越え、桁が流水と浮力の作用により下流に流されました。また、橋脚も河床洗掘により基礎部が不安定となり傾斜及び流失に至りました。木橋の被災範囲は2/3以上となり、その被災部分を永久構造物としても、未被災部分との取り付けが難しいため、永久橋として架け替えた採択事例となります(要綱第3・(二)・リを適用)。



写真-1 被災前の写真



写真-2 被災後の写真

復旧にあたり、新たな橋の桁下高は、当該橋梁地点における被災水位に堤防の余裕高に相当する高さを加えた高さとし、既設のコンクリート橋台は、桁の重量増などから、再利用が不可能と判断し新設としました。



写真-3 完成した永久橋

3. 橋梁の幅員を拡幅し採択した事例

当該橋梁の被災は、豪雨により増水した河川に倒木が流下し、橋梁付近(写真-4)で流木による河道閉塞状態となりました。その外力でA1橋台と上部工が移動及び傾斜し、A2橋台にも変状を及ぼしたほか、溢水した水がA1橋台背後地に流れ込み、橋台の背面土砂を流出させるなど全橋被災となりました。この影響で橋梁に接続する道路、法面においても崩壊が生じる被害となりました。

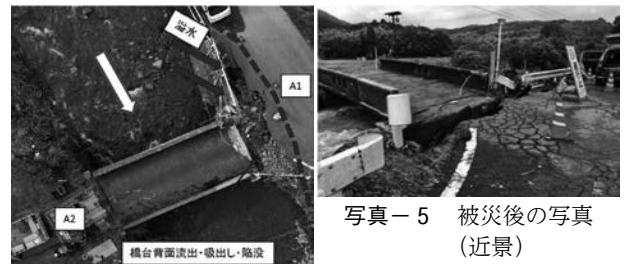


写真-4 被災後の写真

復旧にあたっては、橋梁に接続する現況道路の幅員にあわせて橋梁の幅員を拡幅し、接続施設の位置、規模、構造等に合せて復旧する採択事例となります(要綱第3・(二)・ルを適用)。

なお本路線は、官公署、学校、郵便局等の公共的施設に通じる、地域にとって重要な路線で、周辺に適切な迂回路がないことから応急仮工事で仮橋を設置し、現在本復旧工事を実施しています。

4. 改良費を加えて採択した事例

当該橋梁は、豪雨により河川が急激な水位上昇及び激流となった影響により、従前からの滞筋であった橋脚周辺にて局所洗掘が発生し、橋脚が沈下・傾斜が生じるとともに2径間の桁についても沈下及び

損傷する被災となりました。

復旧計画（親災）については、洪水流により河床が大きく変動していることから、被災後の河床で原形復旧することが著しく不相当であると判断しました。よって、下部工形状・寸法を変更し、また上部工形式は、比較検討の結果、2径間連結PCポストテンションT桁とする復旧計画（図-1）としています（要綱第2・2・（一）・イを適用）。



写真-6 洪水中の写真



写真-7 洪水後の写真

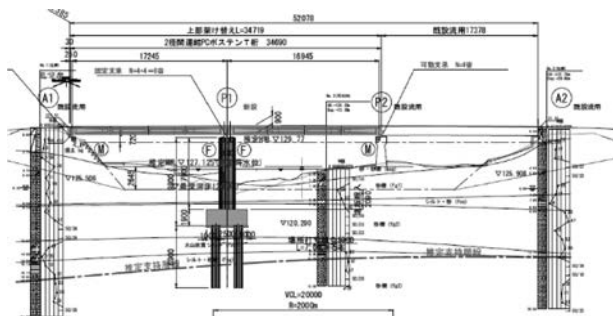


図-1 復旧計画（親災）の断面図

しかしながら、この復旧計画では、現橋の径間と同じ3径間となり、現在の河川管理施設等構造令の基準径間長の規定を満足しません（被災橋梁架設は昭和42年度）。そのため、災害関連事業の活用により、全橋架け替えのうえ橋脚数を削減し、橋梁の再度災害防止を図る改良復旧事業とした採択事例となります（図-2）。

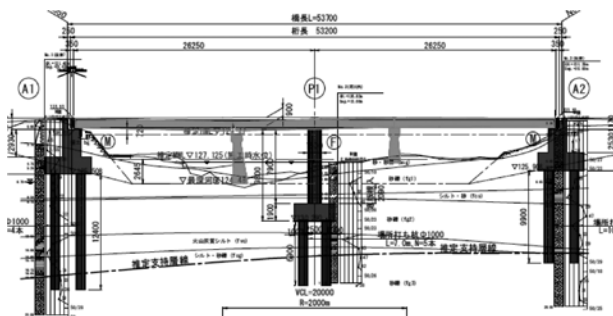


図-2 改良復旧事業の断面図

なお、採択基準は、方針第19第1項（二）ト橋梁工事（ハ）となります。

5. 橋梁災における留意点

- ▶地質調査は十分に行われ、**支持地盤の確認がなされているか**（緊急を要し、査定時は近傍の地質データを活用した場合でも、工事実施にあたっては確実に支持地盤を確認して設計を行う必要がある）。
- ▶径間長の見直し、幅員の拡幅、設計荷重の増大等、**改良復旧事業を検討する要素はないか**。
- ▶**河川管理施設等構造令を遵守した橋梁構造とならないか**（改良復旧事業ができない場合でも、再度災害防止の観点から、自治体の負担で対応できないか…）。
- ▶仮締め切り、搬入路等の仮設工も含んで検討し、**経済的な復旧工法となっているか**。
- ▶復旧は、架け替えありきになっていないか。**補修、補強で十分ではないか**。または、**現地の周辺状況から総合判断し、他の工法（ルート変更、減築など）が考えられないか**。
- ▶**専門機関等への調査依頼や事前協議を活用しているか**。
- ▶**設計荷重をアップした、原形復旧の計画となっていないか**。

6. おわりに

橋梁災害では、被災の程度や要因を正確に捉え、復旧計画を立てることが重要です。

また、被災要因除去の観点、河川管理上（流下阻害の観点）、投資効果、民生の安定、社会通念上など総合的な視野で**改良復旧事業を取り入れる**などの検討も必須であると考えています。

ひとたび橋梁が被災すれば、地域への影響も大きく、そのため一刻も早い復旧が望まれることから、緊急・応急復旧の必要性を早急に整理し、事前着手も考えなければなりません。こうした意味でも必要に応じて専門機関等への調査を依頼するほか、**事前協議を積極的に活用**（オンラインも可）することで、手戻りの無い復旧計画の立案に繋がると考えます。