

被害の関係は現時点で不明だ。

落橋防止装置が機能?

断層帯が近いために大きな地震動が働いて、被害が拡大した可能性も指摘されている。

大切畑ダムの真横にある2001年竣工の大切畑大橋は、谷側へ1m弱ほど、桁が移動していた。橋台にあった全てのゴム支承が破断しており、かなりの強震動が影響したとみ

られる。

それでも、落橋は免れた。落橋防止ケーブルは1カ所が破断していたものの、残りは破断していなかった(写真2)。京都大学大学院工学研究科の高橋良和准教授は土木学会の速報会で、「落橋防止システムが機能したように見える」と説明した。落橋防止装置は本来、橋軸方向の揺れに対して落橋を防ぐ効果が期待される。速報会では、今回

は橋軸直角方向への落橋防止の効果があったようだとする声も上がっていた。

同じく県道28号で1997年に完成した桑鶴大橋では、橋台部の鋼製支承が破損し、ジョイント部に大きな段差が生じていた(写真3)。さらに主塔部の支承からは桁が脱落。横方向移動制限装置が破壊されながらも変位を制限したことなどで、落橋は免れたようだ。

地を詳しく調査できていないが、俵山大橋の下に断層が通っているかもしれない(産総研)。鋼製の主桁下部が座屈しているのは、橋脚間が断層変位の影響で圧縮変形した可能性がある(写真6)。

南阿蘇へ向かう県道28号の山越えルートは、03年に開通した。比較的、新しい道路橋示方書を設計に使用している。

例えば大切畑大橋は、阪神大震災

を踏まえた96年版の道路橋示方書を適用。レベル2地震動を考慮して造った橋だ。それでも大きな被害が生じたということで、専門家は関心を寄せている。

さらなる検証が待たれるが、活断層の変位と構造物の被害に強い関係性があるならば、これから新設する重要構造物については、想定される断層帯を極力避けるなどの計画が必要になる。

俵山大橋の下に断層の可能性

熊本市方面側から俵山トンネルに向かう道中で、最後に渡る橋が俵山大橋だ。2000年に竣工した同橋では、橋台周辺の地盤が広範囲で沈下して、基礎が露出していた(写真4)。そのほか、積層ゴム支承が大きく変形し、桁端部が橋台に衝突していた(写真5)。

俵山大橋については、産総研が断層変位の影響を指摘している。「現

写真2 ■ 大切畑大橋。落橋防止装置が効いたためか、落橋は免れた



写真3 ■ 2径間連続鋼斜張橋の桑鶴大橋。1997年に竣工した。鋼製ジョイント部は大きな段差が発生(左)。防水性のシール材らしきものが溶けてずたずたに。鋼製支承は破損して桁が脱落していた(下)



写真4 ■ 2000年に竣工した3径間連続の俵山大橋。橋台部の周辺地盤が崩壊して、基礎が露出。橋台には縦方向のひび割れが入っていた



写真6 ■ 俵山大橋の中間橋脚部付近。主桁下部が座屈していた(写真:池田隆明・長岡技術科学大学教授)



写真5 ■ 俵山大橋は設計に1996年の道路橋示方書を適用。積層ゴム支承が大きく変形して、桁端部が橋台に衝突していた