

平成20年度 岩手・宮城内陸地震調査団報告

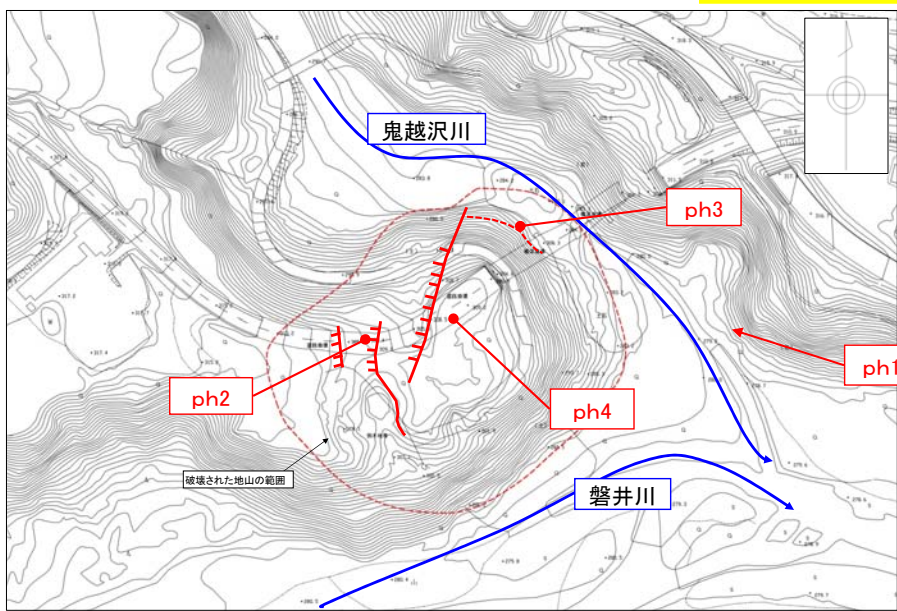
その2 祭時大橋の被災状況

日本応用地質学会 平成20年岩手・宮城内陸地震調査団



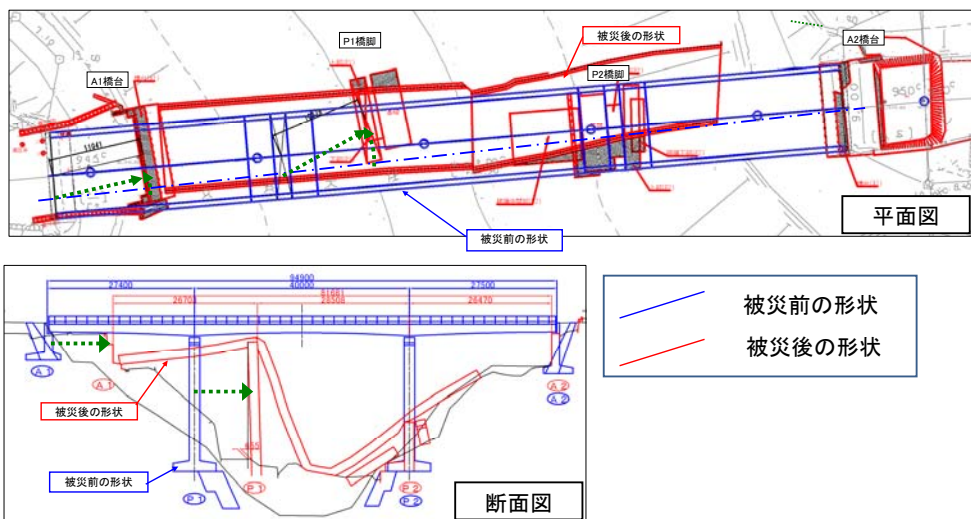
コメント・課題

- 被災状況概要**
 ・岩手・宮城内陸地震の震源の南側約1.5kmに位置する祭時大橋は、横手側のやせ尾根状に張り出した地山が地震動により破壊され、A1橋台及びP1橋台が地山とともにほぼ水平方向に約11m川側へ移動、落橋した。
- 地表踏査結果**
 ・地震動により破壊された地山は、約11m移動したことにより、地山全体がゆがみ、A1橋台後方約112mの範囲に引張亀裂として開口した割目が約3~10m間隔で多数生じ、最大6mの陥没も生じた。
 ・P1橋脚側方の斜面下部ではほぼ水平の面に沿った岩盤の破断が生じ、上盤が約2m押し出している。
- 地山の破壊状況**
 ・A1橋台及びP1橋脚を載せた地山は、深度20~35m付近まで地層の傾斜方向に沿った面で破断され、鬼越沢川に向かって約11m移動、破断面より上位の地山は、移動に伴い鉛直方向に引張亀裂が多数生じ、やせ尾根地形全体が岩塊状に破壊された。
- まとめ**
 ・祭時地区の岩盤崩壊は次の3要素が複合した結果生じている。すなわち、
 1. 北・東・南の三方向が30mに及ぶ河川の侵食による下刻作用によって形成された、やせ尾根状に残された地形となっていて、応力的に開放されていたこと
 2. 分離面となりうるNNE系とEW系の高角度の節理、NNE走向・西高角度傾斜の断層、成層面が存在していたこと
 3. 内陸地殻内の震源断層(逆断層)の上盤に位置し、強震動(激しい上下・水平)を被ったこと
 (参考:近接するKik-net観測点では、260m深・三成分合成で1G超の加速度を記録)
 ・今回のような事象を、事前調査からどれだけ予測でき、いかに建設計画等に反映できるかが課題となる。
 1, 2の地形・地質・地質構造条件を認識した上で、3のような強震動を過去に経験していたとすれば、当然記録されて然るべき岩盤崩壊の痕跡を読み取ることが出来たかどうかを、検証することが重要と考える。
 なお、3については、活断層の認識と強震動に関わる問題であり、別途議論されることを期待する。



磐井川と鬼越沢に挟まれた、三方に自由面を持つやせ尾根地形が、地震動により破壊され、前方に押し出した。

機械ボーリング結果 (既存資料、H20B-1孔結果から)



A1橋台、P1橋脚が前方に約11m移動するとともに、上流側(L側)にも4.5m(P1橋脚)回転するような形で移動した(既存資料から)。

