

平成26年11月22日に発生した長野県北部を震源とする地震による建築物の被害および周辺地盤の調査



住宅研究部 住宅生産研究室 主任研究官
(博士(農学)) 中川 貴文
建築研究部 構造基準研究室 主任研究官
(博士(工学)) 新井 洋

(キーワード) 地震被害調査、木造住宅、地盤、長野県神城断層地震

1. はじめに

平成26年11月22日に長野県北部で発生した地震により被害を受けた木造住宅を中心とした建築物と、その周辺地盤の状況を把握するために、現地調査を行った。詳細は文献1を参照されたい。

2. 木造住宅を中心とした建築物の被害

平成26年11月22日22時08分頃長野県北部で発生した地震により被害を受けた木造住宅を中心とした建築物の被害状況を把握するため、(独)建築研究所と共同で倒壊した住宅が集中しているとの情報があった白馬村神城地区を中心に調査を行った。一次調査では、同地区内の堀之内地区において、倒壊した住宅や残留変形の大きい住宅が多数確認された。このような状況から最寄りの地震観測点である白馬村北城の計測震度5強より大きな地震動が生じていた可能性が考えられる。その他、土塗り壁を有する住宅の被害、柱脚接合部や筋かい端部が緊結されていない住宅の被害、柱や土台を基礎に緊結していない住宅の横ずれ、ブロック基礎や無筋基礎の住宅の被害が多く確認された。二次調査では木造住宅の内観も含めた詳細な被害状況の調査等を行った。



写真1 倒壊した住宅

今後、調査結果の分析を行い、建築物の被害原因の検討のための技術資料をまとめる予定である。

3. 建築物の周辺地盤の状況

建築物の被害が集中した堀之内地区は、南向きの緩斜面(段丘)に広がる集落である。このため、数多くの石垣や擁壁が存在するが、その大部分は、南向きに変位するように被災していた(写真2)。また、この地区では、南向きに移動・傾斜した電柱も多く、その脚部と周辺地盤との間には5-30cm程度の隙間が生じていた。これらの被害状況からも、大きな地震力が南北方向に作用したと推察される。

堀之内地区は、昔は大きな湖の岸近くだったとも言われており、地質が軟らかく、斜面の向きに地盤が変化している可能性がある。このことと被害との関係については、今後、地盤資料の収集などを行い、検討を進める予定である。



写真2 南向きに崩壊した石垣と傾斜した電柱

【参考】文献1 調査報告書HP

<http://www.nilim.go.jp/lab/bcg/kisya/journal/kisya20141127.pdf> (木造一次調査報告)

http://www.nilim.go.jp/lab/bbg/saigai/h26/141126nagan_o_kenchiku.pdf (基礎地盤調査報告)

http://www.nilim.go.jp/lab/bbg/saigai/h26/141129nagan_o_juutaku2.pdf (木造二次調査報告)