

災害調査に関する報告

坂 口 淳 (新潟県立大学)
永 野 紳一郎 (金沢工業大学)

日本列島は太平洋プレート、フィリピン海プレート、北米プレートが集まる地帯に位置し、世界的にみて地震が多く発生する。本会北信越支部（北から順に新潟県、長野県、富山県、石川県、福井県の5県）の地域は、太平洋側と比べて比較的に地震の発生数が少ない地域であるが、最近10年間をみると新潟県中越地震（2004年10月23日）、能登半島地震（2007年3月25日）、新潟県中越沖地震（2007年7月16日）、長野県北部地震（2011年3月12日、2014年11月22日）といった比較的規模の大きい地震が発生している。

空気調和・衛生設備は、電力・ガス・上下水道などの都市インフラ・ライフラインと接続し、建物機能を維持する重要な役割を担っている。特に防災上の拠点になる避難所、病院、行政施設、発電所等の施設では、災害時の対応のためにBCP対策、レジリエンスマネジメントといった設備計画が、近年求められるようになってきている。

北信越支部では、(一社)建築設備技術者協会北信越支部並びに地域の自治体・大学・企業の協力を得て、新潟県中越地震、能登半島地震、新潟県中越沖地震の設備被害調査を行っている。そこで45周年記念誌に各災害の設備被害調査結果を記録し、設備設計の教訓として残したいと考えている。なお、本原稿の執筆は、能登半島地震は永野紳一郎（金沢工業大学）、新潟県中越地震・中越沖地震は坂口淳（新潟県立大学）が担当している。

1. 新潟県中越地震

(1) 新潟県中越地震の概要

- ① 発生日時：2004年（平成16年）10月23日17時56分頃
- ② 震央地名：新潟県中越地方（北緯37度17分、東経138度52分、深さ13km）
- ③ 地震の規模：M6.8
- ④ 地震の概要：新潟県川口町（現在は長岡市川口地域）で震度7、小千谷市、山古志村（現在、長岡市山古志地域）、小国町（現在、長岡市小国地域）で震度6強の震度を観測。この地震により、死者68名、負傷者4,805名、住家全壊3,175棟、住家半壊13,810棟の被害があった。

(2) 建築設備被害の状況

① 空調設備の被害状況

空調設備の被害はビル用ヒートポンプマルチエアコンの室内機・室外機の被害が比較的多い。熱源機器の被害では、ボイラー・冷凍機の耐震器作動による停止の件数が最も多く報告されている。熱源機器本体に被害が軽微であっても、震災後には熱源機器の安全確認を行った上で耐震制御装置の解除操作を行う必要があり、熱源機器の復旧には時間を要することが報告されている。ダクト・制気口・フードでは、吹出口・吸込口の脱落やずれといった被害が多い。配管の被害では冷温水配管の破損が多く報告されている。その他の設備には、遠方監視盤の破損、オイルタンクの破損、天井扇のずれ、ガスメーターの破損、ボイラー煙突のずれ、外壁破損が報告されている。