

2016年熊本地震による益城町の建物被害の特徴

The characteristics of damaged buildings due to the 2016 Kumamoto Earthquake in Mashiki town

*黒木 貴一¹、磯 望²

*Takahito Kuroki¹, Nozomi Iso²

1. 福岡教育大学教育学部、2. 西南学院大学人間科学部

1. Faculty of Education, Univ. of Teacher Edu. Fukuoka, 2. Department of Human Sciences, Seinan Gakuin University

2016年熊本地震は、九州中部、熊本平野にある熊本市や益城町などで、多くの住宅やインフラなどに大きな被害を生じた。これら被害は、布田川断層帯と日奈久断層帯の2本の活断層沿いに生じた。益城町中央部は、それら活断層延長部が達する位置にあり、そこでは多くの地震断層やその他の地表亀裂が生じて、多くの建物に甚大な被害を与えた。本研究では、益城町中央部の約1.43km²を対象に、3,600軒以上の建物の観察で得た、被害建物の特徴と、そこで生じた330本以上の地表亀裂の特徴を報告する。

建物の特徴について6つの調査項目を設定した。項目は被害程度、建物種類、建築時期、屋根、材料、倒壊・傾斜方向とした。被害程度の調査結果は5区分で表され、全壊は409棟、半壊が464棟、損壊が575棟、ビニールシート有が349棟、被害無が1,427棟だった。建物種類の調査結果は3区分され、住家が2,456棟、倉庫類が770棟、無・撤去等が352棟だった。建築時期の調査結果は4区分で表され、大変古いのが118棟、古いのが1,652棟、新しいのが1,172棟、最も新しいのが281棟だった。屋根の調査結果は3区分で表され、焼き瓦が1,472棟、薄瓦が706棟、その他が1,045棟だった。材料の調査結果は2区分で表され、可燃が2,439棟、不燃が813棟だった。倒壊・傾斜方向を計測した結果は、北方向が177棟、東方向が232棟、南方向が374棟、西方向が442棟だった。

調査項目別に、被害程度の割合を計算した所、被害を受けた建物の特徴として次のことが分かった。建物種類別では、住家の被害率が倉庫類のものよりも高かった。屋根別では、焼き瓦の被害率が薄瓦とその他のものよりも高かった。材料別では、可燃の被害率が不燃のものよりも高かった。建物の倒壊・傾斜方向は、地震断層の走向に近い東西方向のものが多かった。建築時期別では、被害率は建物が古い程高く、新しい程低かった。逆に新しい建物は、被害程度の低い建物の率が高かった。

建築時期別の被害程度を考慮して、被害程度を軽い方から重い方へ1-5に再区分した。GISの空間解析で被害程度の分布図を作成した。これより対象地域に明瞭な震災の帯が示された。また震災の帯の縁に地震断層が位置することを確認した。

キーワード：2016年熊本地震、建物被害、地震断層、地理情報システム

Keywords: the 2016 Kumamoto Earthquake, damaged building, earthquake fault, GIS