

Pictorial 1 : Severe Damage Caused by the 2016 Kumamoto Earthquake, SW Japan

2016 年 4 月 14 日 21 時 26 分 ($M_j6.5$) と 4 月 16 日 01 時 25 分 ($M_j7.3$) を中心とする平成 28 年熊本地震によって、熊本県内では数 10 名の死者を出す激甚災害となった。多数の建物被害だけでなく、道路や鉄道などのインフラ、農地などにも大きな影響を及ぼすとともに、南阿蘇村では斜面崩壊等による土砂災害も発生した。本口絵では、熊本地震に伴う被害状況を報告する。なお、写真撮影地点の位置については宮縁 (2016) の図 1 を参照していただきたい。



図 1 平成 28 年熊本地震によって生じた約 2 m の右横ずれ変位 (益城町上陳).

Fig. 1 A 2-m right-lateral fault deformation caused by the 2016 Kumamoto earthquake at Kamijin, Mashiki Town.



図 2 益城町上陳西部の水田でみられる右横ずれ変位.

Fig. 2 A right-lateral fault deformation in a paddy caused by the 2016 Kumamoto earthquake at Kamijin (western part), Mashiki Town.



図 3 2016 年 4 月 14 日の前震と 4 月 16 日の本震による被害を受けた熊本城天守閣.

Fig. 3 Kumamoto castle towers damaged by both April 14 foreshock and April 16 main shock of the 2016 Kumamoto earthquake.



図 4 2016 年 4 月 14 日夜の熊本地震前震で倒壊した熊本城の石垣.

Fig. 4 A stone wall of Kumamoto castle destroyed by April 14 foreshock of the 2016 Kumamoto earthquake.



図 5 南阿蘇村黒川の田畑に現れた断層.

Fig. 5 A fault of the 2016 Kumamoto earthquake recognized in a field at Kurokawa, Minamiaso Village (western part of Aso caldera).



図 6 分断された道路 (南阿蘇村立野).

Fig.6 A damaged road at Tateno, Minamiaso Village.



図 7 道路と分離された阿蘇長陽大橋 (南阿蘇村立野).

Fig.7 Aso Choyo Bridge separated from a road at Tateno, Minamiaso Village.



図 8 南阿蘇村黒川における建物被害の状況.

Fig.8 Damaged houses at Kurokawa, Minamiaso Village.



図 9 2016年4月16日未明の本震によって発生した阿蘇カルデラ西壁の大規模崩壊と倒壊した阿蘇大橋 (南阿蘇村).

Fig.9 A large landslide at the western wall of Aso caldera triggered by the April 16, 2016 earthquake and a collapsed bridge, Minamiaso Village.



図 10 南阿蘇村河陽高野台地区を襲った高野尾羽根火山斜面の崩壊・岩屑なだれ (写真手前) と阿蘇カルデラ西側壁の崩壊 (写真奥).

Fig.10 Landslide and associated debris avalanche on the slope of Takanobane Volcano destroyed houses at Takanodai, Minamiaso Village, and slope failures at the western wall of Aso caldera (background).



図 11 高野尾羽根火山の緩斜面で発生した斜面崩壊 (南阿蘇村河陽).

Fig. 11 Landslide occurred on a gentle slope of Takanoobane Volcano at Kawayo, Minamiaso Village.



図 12 高野尾羽根火山頂部で北西-南西方向に発達した地割れ (南阿蘇村河陽). 写真奥の建物は京都大学火山研究センター.

Fig. 12 NW-SE aligned cracks formed at the top of Takanoobane Volcano (Minamiaso Village). The Aso Volcanological Laboratory of Kyoto University is seen in the background.



図 13 蛇ノ尾火山の草地斜面で起こった浅層崩壊 (阿蘇市永草).

Fig. 13 Shallow landslides on a grassed slope at Janoo Volcano (Nagakusa, Aso City).



図 14 緩傾斜の凸型斜面で発生した斜面崩壊 (蛇ノ尾火山南方約 1.5 km).

Fig. 14 Landslide on a gentle convex slope at the northwestern part of post-caldera central cones of Aso Volcano (1.5 km south of Janoo Volcano).



図 15 斜面崩壊 (図 14) に伴う岩屑なだれ堆積物.

Fig. 15 Debris avalanche deposit associated with a landslide (Fig. 14).



図 16 やや急傾斜の森林斜面で発生した崩壊 (南阿蘇村長野).

Fig. 16 Landslide on a steep forested slope at Nagano, Minamiaso Village.



図 17 山王谷川を流下して氾濫した土砂の堆積状況 (南阿蘇村長野).

Fig.17 Sediments and woody debris associated with landslides on upper slopes of the San-odani River basin.



図 18 斜面崩壊に伴う土砂氾濫で被害を受けた住宅と JR 豊肥線 (南阿蘇村立野).

Fig.18 Houses and the Hohi line of Japan Railway damaged by a landslide-induced lahar at Tateno, Minamiaso Village.



図 19 阿蘇谷北西部に形成された北落ちの鉛直変位 (阿蘇市宮山).

Fig.19 Vertical fault deformation with north-dipping plane formed in the northwestern part of Asodani Valley (Miyayama, Aso City).



図 20 阿蘇谷北西部の水田で認められた噴砂跡 (阿蘇市車帰).

Fig.20 Soil liquefaction recognized in a paddy, northwestern part of Asodani Valley (Kurumagaeri, Aso City).



図 21 2016 年 4 月 16 日未明の熊本地震本震で倒壊した阿蘇神社楼門 (国指定重要文化財).

Fig.21 Tower gate of Aso Shrine destroyed by the April 16, 2016 Kumamoto earthquake (Mj7.3).



図 22 倒壊した長野阿蘇神社の鳥居 (南阿蘇村長野の山王谷周辺).

Fig.22 Torii gateway of Nagano Aso Shrine (near San-odani) destroyed by the 2016 Kumamoto earthquake.

文献 宮縁育夫 (2016) : 平成 28 年 (2016 年) 熊本地震によって南阿蘇村周辺域で発生した斜面災害. 地学雑誌, 125, 421-429. [Miyabuchi, Y. (2016): Landslide disaster triggered by the 2016 Kumamoto earthquake in and around Minamiaso Village, western part of Aso caldera, southwestern Japan. *Journal of Geography (Chigaku Zasshi)*, 125, 421-429. (in Japanese with English abstract)]

宮縁育夫 / Yasuo MIYABUCHI [Received 12 May, 2016; Accepted 18 May, 2016]