

平成18年6月15日

第2稿 平成18年6月23日

第3稿 平成18年7月5日

15 June 2006 (Final revised 5 July)

沖縄県中城村地すべりの地形的特徴について
Geomorphological features of the 10 June 2006 landslide occurred in
Nakagusuku village, Okinawa prefecture

国土地理院地理地殻活動研究センター

佐藤 浩・長谷川裕之

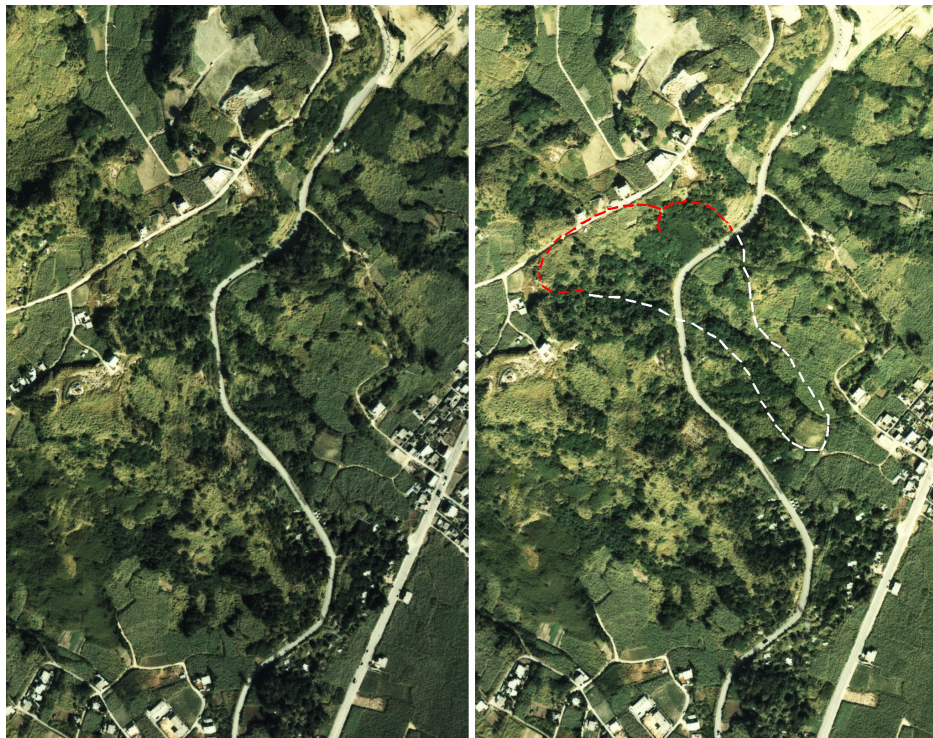
Geographical Survey Institute (GSI)

Hiroshi P. SATO and Hiroyuki HASEGAWA (fax: +81-29-864-2655)

沖縄県中城村北上原地内の太平洋に面する斜面で6月10日(土)16:00頃、幅200m、長さ150mの地すべりが発生した¹⁾。流動部の先端部まで含めると長さは約450mに達し、比高100mを考えると見透し角は12.4°である。現在のところ人的被害は無いが、移動土塊の末端は流動化し下方の集落に迫っており、国土交通省、沖縄総合事務局(内閣府)、沖縄県において必要な対策が取られている¹⁾。国土交通省砂防部²⁾によると、同地内では、平成4年(1992)年8月31日に5.1haに渡る地すべりによって、全壊2戸、半壊1戸の被災例がある。

¹⁾ http://www.mlit.go.jp/river/sabo/kisya/200601_06/060614/060614.html

²⁾ <http://www.mlit.go.jp/river/sabo/link1011.htm>



図ー1 地すべり前の空中写真(国土地理院撮影)

Fig.1 Aerial photographs before the landslide (taken by GSI in 1977)

図一1は、国土地理院が昭和52年(1977年)に撮影した空中写真に、国土地理院が地すべり後の平成18年6月21日に撮影した空中写真(図一2)に基づき、今回の地すべりの大まかな位置を、滑落崖を赤の点線で、移動土塊と先端部の流動部の範囲を白い点線で示したものである。



図一2 地すべり後の空中写真(国土地理院撮影)

Fig.2 Aerial photographs after the landslide (taken by GSI in 21 June 2006)

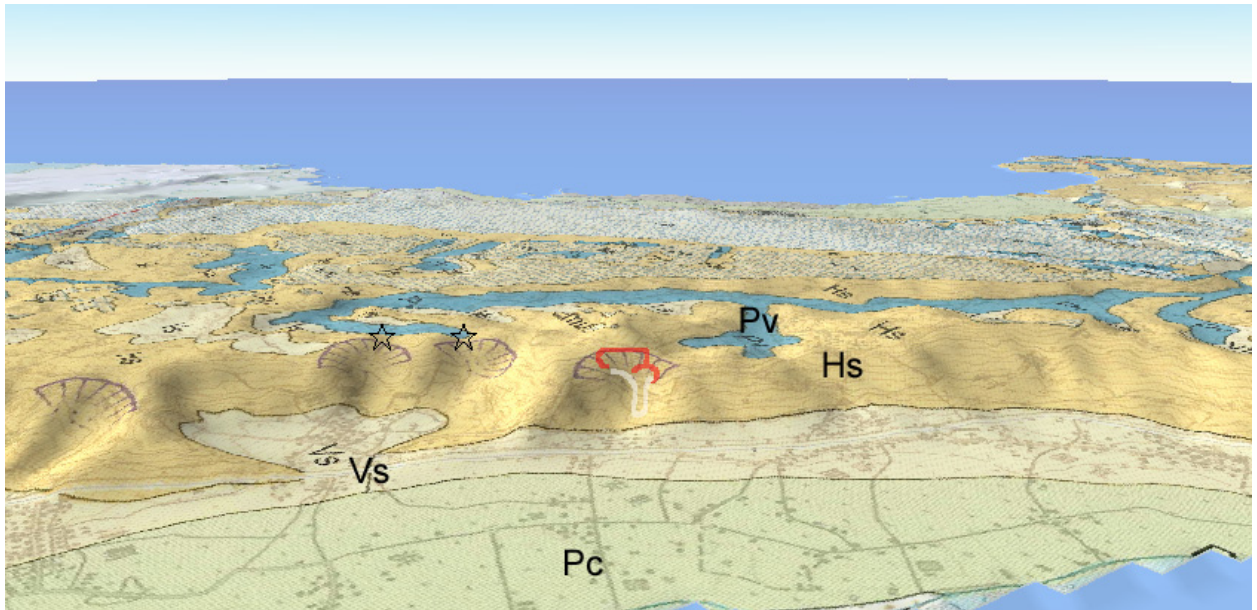
図一3は、ソフトウェア「カシミール」を使って、国土地理院の数値地図50mメッシュ(標高)に沖縄県の土地分類基本調査(1983年)による5万分の1地形分類図「沖縄本島中南部地域」と今回の地すべりの範囲(赤点線:滑落崖、白点線:移動土塊及び流動土塊)を重ねて示したものである。

この地形分類図には地すべり地形(滑落崖)が多数示されており、今回の地すべり発生場所はその一つと一致している。つまり、今回の地すべりは、古い地すべりが再活動したものと考えられる。

今回の地すべりは、島尻層群に属する新第三系鮮新統の泥岩の分布域で発生した。(社)斜面防災対策技術協会のホームページ³⁾によれば、島尻層群の泥岩は風化に対する抵抗性が弱く、軟質化、土壌化しやすい。また、前述の土地分類基本調査による5万分の1表層地質図を参照すると、現場付近では泥岩は北東-南西方向の走向を持ち、南東方向に傾斜している。さらに、今回の地すべりは、付近の斜面方位が概ね南東方向であることを考えると、流れ盤で生じた地すべりである可能性がある。

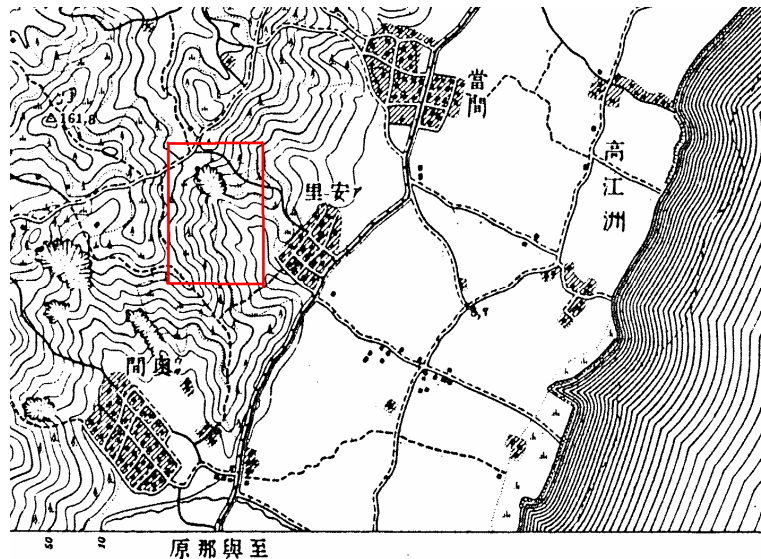
³⁾ <http://www.jisuberi-kyokai.or.jp/kenbetu/okinawa/okinawa.htm>

今回の地すべりの滑落崖付近を分水界として、東シナ海に注ぐ普天間川の谷底低地(図一3のPv)が分水界付近まで迫っている。図一3において、今回の地すべりから向かって左側に位置する地すべり地形では、谷底低地の谷頭が地すべりによって削剥され、^{さいとうこく}截頭谷となり、☆印をつけたように^{ふうげき}風隙をなしている。



図－3 今回の地すべり地周辺の鳥瞰図。沖縄県の土地分類基本調査(1983)による 5 万分の 1 地形分類図「沖縄本島中南部地域」を重ねて表示した。紫色のケバは、地すべり地形を示す。Pv: 谷底低地、Hs: 小起伏丘陵、Vs: 丘陵上を刻む浅谷（盆状谷）、Pc: 海岸低地。赤と白の線が今回の地すべりの位置。

Fig.3 Bird's-eye view of landform (50 m grid DEM published by GSI) around the landslide. Overlaid map is 1:50,000 geomorphological land classification map "Southern central district of Okinawa main island" published by Okinawa prefecture (1983). Purple-marked cliff indicates landslide scar form. Pv: Valley bottom lowland, Hs: Small relief hills, Vs: Dissecting valley、Pc: Coastal lowland. The landslide site is shown as red and white lines.



図－4 今回の地すべり地周辺の旧版地形図（1921 年 6 月 25 日発行）。

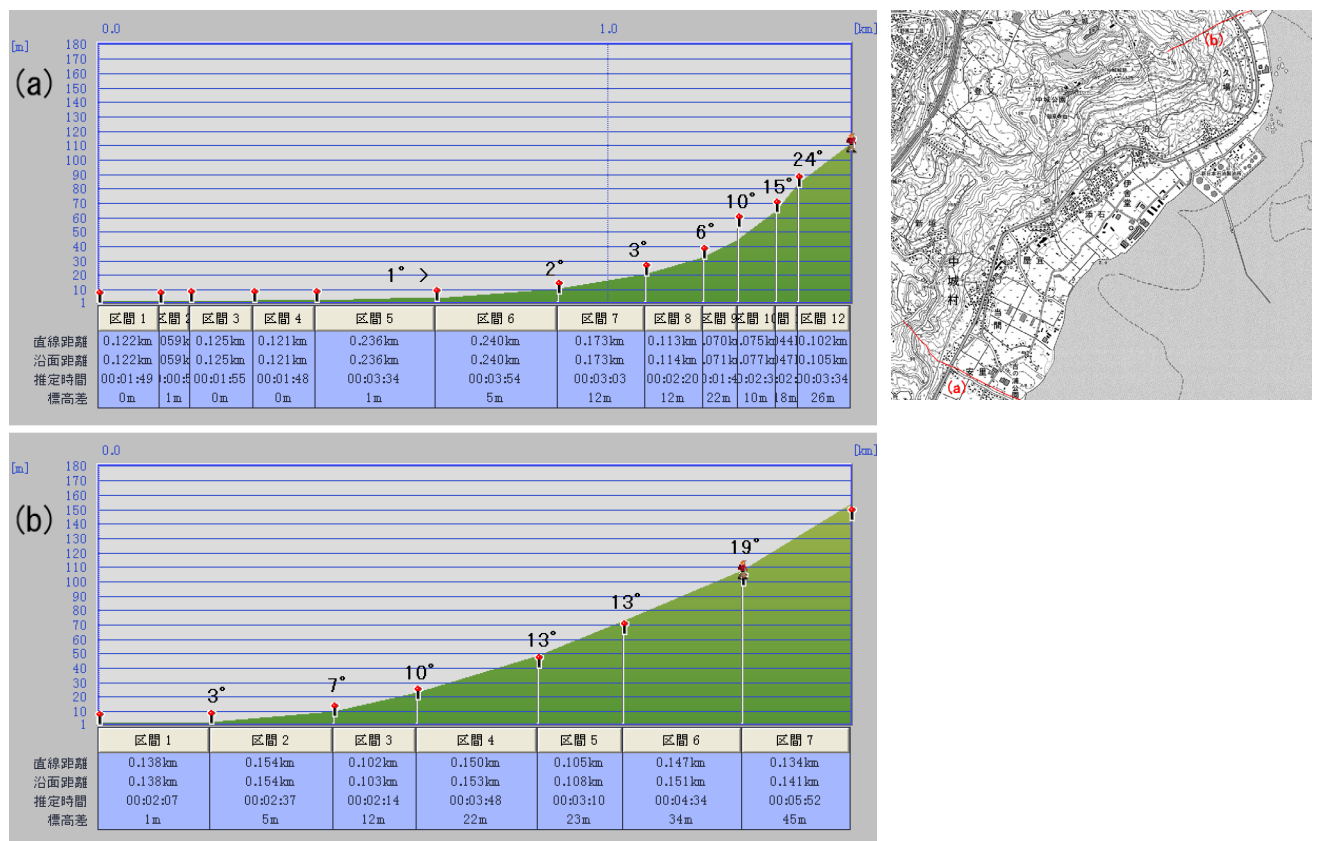
Fig.4 Old topographic map (issued in 25 June 1921) around the landslide site.

このことは、長期的に見ると、繰り返される地すべりが分水界を次第に東シナ海側へ移動させるといふ地形変化が進んできたことを示している。今回の地すべり冠頂部にある谷底低地も長期的にみれ

ば截頭谷となり、風隙の幅が広がると考えられる。

図一4は、陸軍参謀本部が大正10年（1921年）6月25日に発行した1/2.5万地形図「泡瀬」の一部であるが、今回の地すべりとその南西に位置する地すべり地形の箇所が崩壊地のケバ記号で記載されており、当時、土砂移動の跡地と認識されていたことが伺える。

図一5(a)は、今回の地すべり前の地形断面であり、図一5(b)は、今回の地すべりより北に位置する久場付近の泥岩からなる斜面の地形断面である（国土地理院発行50mメッシュ数値標高データに基づき、カシミールを使って計測）。久場付近では、前述の5万分の1地形分類図によると地すべり地形は1ヶ所しか認識されていない。図一5(a)では、今回の地すべり冠頂部の傾斜角は 24° である。図一5(b)では、頂部付近の傾斜角は 19° である。また、図一5(a)と比較すると、図一5(b)は、海岸低地の幅が短く、 $10^{\circ} \sim 15^{\circ}$ の斜面長が長いことが特徴である。



図一5 今回の地すべり地(a)とその北に位置する久場(b)の斜面の地形断面

Fig.5 Profile of the landslide site and the slope at Kuba, located north of the landslide site.