



平成30年7月豪雨による広島県の斜面崩壊の詳細分布図(第二報:最終報告)

広島大学平成30年7月豪雨災害調査団
(地理学グループ)

1. はじめに

「平成30年7月豪雨」で生じた広島県南部の斜面崩壊について詳細な分布図を作成しました。本グループの最終報告としてお届けします。約1年前に発生した斜面崩壊を概観し、今後の防災等に資するデータとして活用いただくことを期待しております。

調査にあたり、国土地理院からは航空写真の提供を受け、公益社団法人東京地学協会（平成30年7月豪雨関連緊急調査・研究助成金）からは活動資金を助成いただきました。記して深く感謝申し上げます。

2. 調査の概要

平成30年7月6日夕刻から、気象庁より大雨特別警報が九州北部地域に続いて広島県、岡山県など西日本の9府県に発令される豪雨があり、西日本の広い地域で大きな気象災害が生じました。広島県内では、7日午前9時半までの72時間の降水量が東広島市志和で459mmとなるなど、観測史上最大の降水量を記録した地点が22地点にも及ぶ広域的で記録的な豪雨となりました（気象庁，2018）¹⁾。これに伴い、広島市東部や江田島市から福山市までの広島県南部の広い範囲で、多数の土石流などの斜面崩壊及び洪水が発生し、甚大な被害がもたらされました。

広島大学平成30年7月豪雨災害調査団（地理学グループ）と防災科学技術研究所では、広域的な崩壊の様子を把握し、今後の災害の防止や復旧の支援に資することを目的に、斜面崩壊開始地点の分布図を2018年7月14日に第一報として公開した後、順次、範囲を拡大して、8月2日に最終報告を行いました²⁾。

その後、斜面が崩壊した範囲を詳細に記した地図を作成して、2018年10月18日に第一報をお届けしました。本報告は、さらに範囲を広げて地図化したもので、斜面崩壊域の地図化としては最終報告になります。

3. 作成の方法

本調査では、国土地理院によって被災後に上空から撮影され、webサイト（地理院地図；<http://www.gsi.go.jp/BOUSAI/H30.taihuu7gou.html>）を通して公開されている航空写真のオリジナル画像を用いて斜面崩壊域を判読し、その結果をデジタルデータとしました。

1) データと判読範囲

被災後に撮影された航空写真（地理院地図で公開されている航空写真の高解像度なオリジナル画

像)の提供を受け、これをA3用紙に印刷して判読に用いました。本報告の判読範囲は、航空写真が撮影された広島県南部～岡山県南西部で、面積は約2,906km²です。

2) 判読手順と縮尺レベル

上記の印刷した画像を実体視して地形を判読し、斜面崩壊で土砂移動が生じた範囲を侵食域と堆積域に区分しました。判読結果は地理院地図 (<https://maps.gsi.go.jp/>) のオルソ画像上で面データ(ポリゴンデータ)としてデジタルサイズを行いました。データの精度は5,000分の1レベルです。

3) 判読の基準

土石流、崖崩れによる土砂の移動があった場所では、草や木のない岩や土のみが認められたり、砂礫や泥に覆われたところが認められます。そのうち、崩壊開始地点から岩盤が露出している急傾斜の範囲を侵食作用が卓越する範囲と判断して、侵食域としました(図1)。また、侵食域から続く、土砂の移動が卓越する範囲と砂礫や泥が堆積した範囲を合わせて、堆積域としました。本報告では、侵食域と堆積域を合わせた全体を斜面崩壊域と呼びます。なお、堆積域の中にある線に意味はありません。

4. 提供するデータ

今回提供するデータは、1) 斜面崩壊の詳細分布図(A3サイズのpdfファイル)と、2) 斜面崩壊域のポリゴンデータ(kml, geojson, shp形式)です。1)は80,000分の1の縮尺で、作成範囲を10の図郭に分割しており、西から順に01～10の番号を付しています(図2)。

5. 明らかになったこと

1) 斜面崩壊の件数

この地域の斜面崩壊域の総数は7,521箇所となりました。斜面崩壊の発生場所として図化された地点数は、2018年8月2日の報告では8,497箇所であり(「平成30年7月豪雨による広島県の斜面崩壊分布図(第四報)」²⁾)、複数の崩壊開始地点から合流して流下した斜面崩壊が多いことがわかりました(図3)。なお、高解像度の航空写真を用いることで、8月2日に報告した崩壊開始地点以外にも、新たに認定された崩壊もあります。

2) 斜面崩壊域の面積

この地域の斜面崩壊域ごとの平均面積は約2,079m²でした。そのうち、侵食域の平均面積は、約490m²、堆積域の平均面積は約2,105m²です。斜面崩壊によって山地中の土砂が谷底や平野部に広く移動したと考えられます。

3) 斜面崩壊域の面積の地域的な違い

斜面崩壊域の面積を崩壊域ごとに比較すると、作成範囲の東部では小規模なものが多い一方で、坂町や安芸区矢野、呉市がある作成範囲の西部では小規模なものから大規模なものまで混在していることがわかりました(図4)。

4) 堆積域の末端の位置

斜面崩壊域ごとに堆積域の末端の位置を見ると、作成範囲の西部では土砂が平野にまで流出して

いるものが多く分布していることがわかりました（図5）。なお、谷の途中で停止しているものの中には、砂防堰堤等の構造物で止められたものもありました。

【引用資料】

- 1) 気象庁（2018）：平成30年7月豪雨（前線及び台風第7号による大雨等），
<https://www.data.jma.go.jp/obd/stats/data/bosai/report/2018/20180713/20180713.html>
- 2) 広島大学平成30年7月豪雨災害調査団（地理学グループ）（2018）：「平成30年7月豪雨による広島県の斜面崩壊分布図（第四報）」，
http://www.ajg.or.jp/disaster/files/201807_report004.pdf

6. 分布図作成メンバー

広島大学平成30年7月豪雨災害調査団（地理学グループ）

大学院文学研究科 准教授 後藤秀昭

大学院教育学研究科 准教授 熊原康博

大学院教育学研究科 博士課程後期大学院生 村田 翔

大学院教育学研究科 博士課程前期大学院生 岩佐佳哉

大学院文学研究科 博士課程前期大学院生 竹内 峻

大学院文学研究科 博士課程前期大学院生 山中 蛍

大学院文学研究科 博士課程前期大学院生 新殿 栞

文学部 学部生 元吉梨奈子

名誉教授 中田 高

防災科学技術研究所 社会防災システム研究部門 内山庄一郎

（文学部学生の迫田和也さん（当時）、小川穂乃香さん（当時）、増田泰典さん、幡歩紘人さんに一部の作業を補助いただきました。）

7. 本調査を引用される場合は、下記のような記載をお願いします

- ・Webサイト等でマッシュアップに利用する場合：

レイヤー名「平成30年7月豪雨による広島県の斜面崩壊の詳細分布図（第二報），2019年6月27日」

クレジット「広島大学平成30年7月豪雨災害調査団（地理学グループ）」

- ・論文・報告書等で引用する場合（例）：

広島大学平成30年7月豪雨災害調査団（地理学グループ）：平成30年7月豪雨による広島県の斜面崩壊の詳細分布図（第二報），2019年6月27日

- ・なお、本データはCC BY 4.0とし、利用に際して上記クレジットを表記する限り、データの使用に関する許諾を得る必要はありません。

8. 問い合わせ先

広島大学大学院文学研究科 後藤秀昭 (hgoto@hiroshima-u.ac.jp)

〒739-8522 東広島市鏡山 1-2-3

Tel:082-424-6658 Fax:082-424-0320

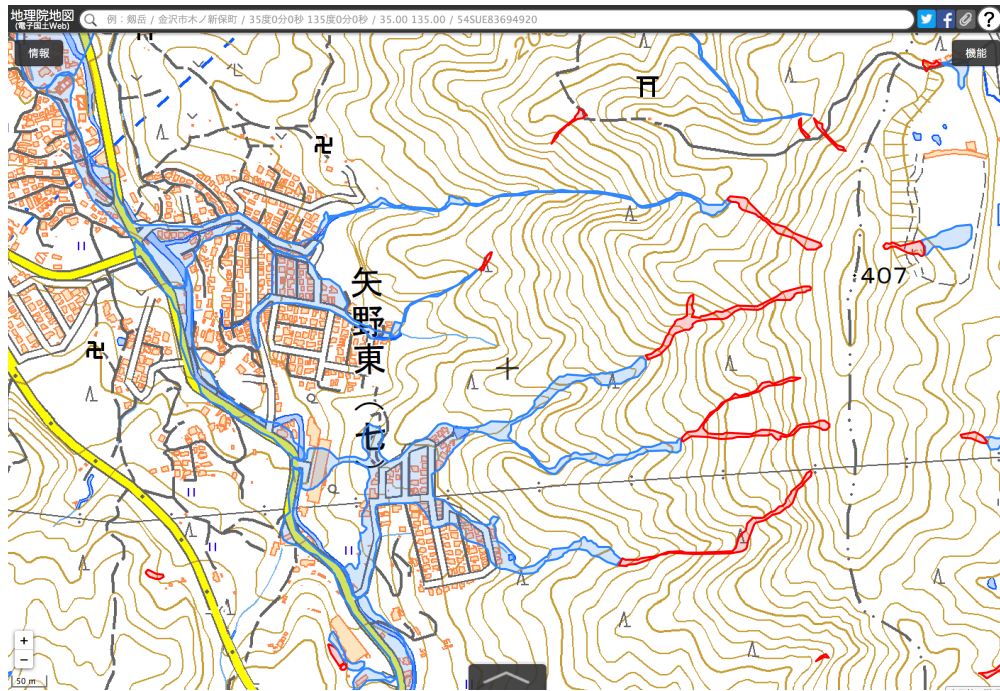


図1 斜面崩壊域のデータの表示例（広島市安芸区矢野東）

赤色の領域は侵食域，青色の領域は堆積域を示す。背景は地理院地図。

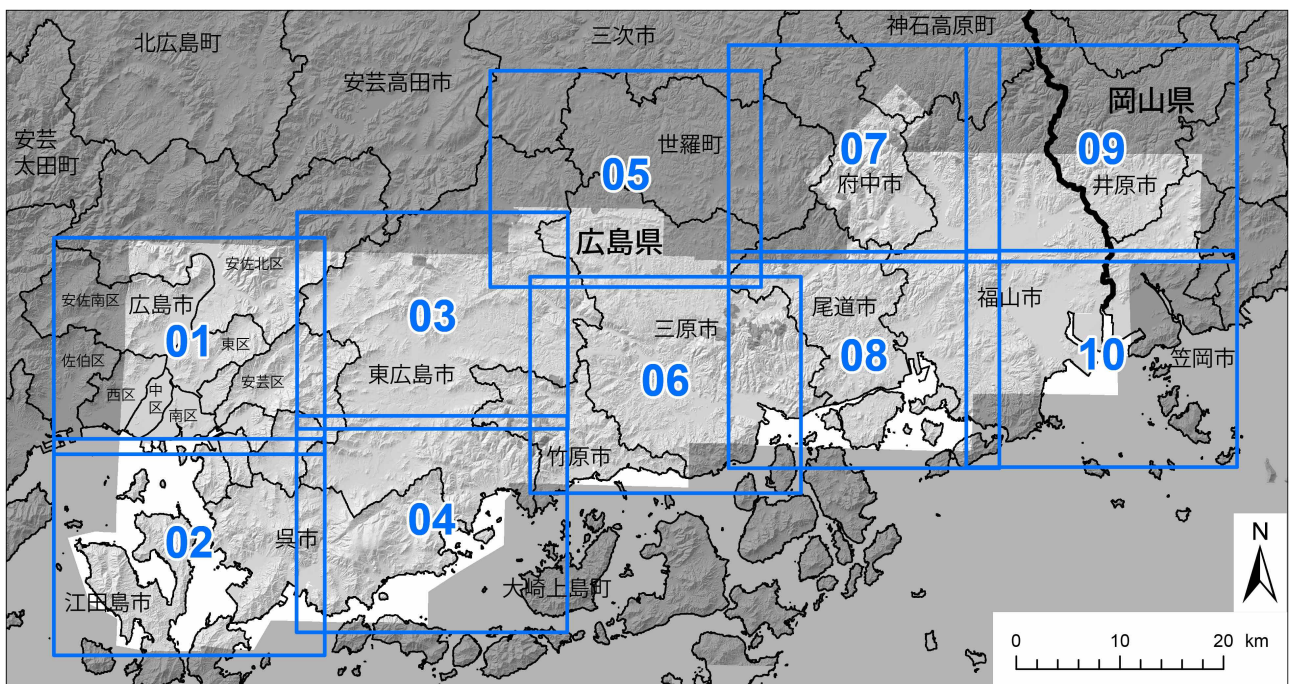


図2 詳細分布図の索引図（01～10は図番号）

作成範囲は明るい領域のみ。背景の地図は基盤地図情報および国土数値情報を使用。

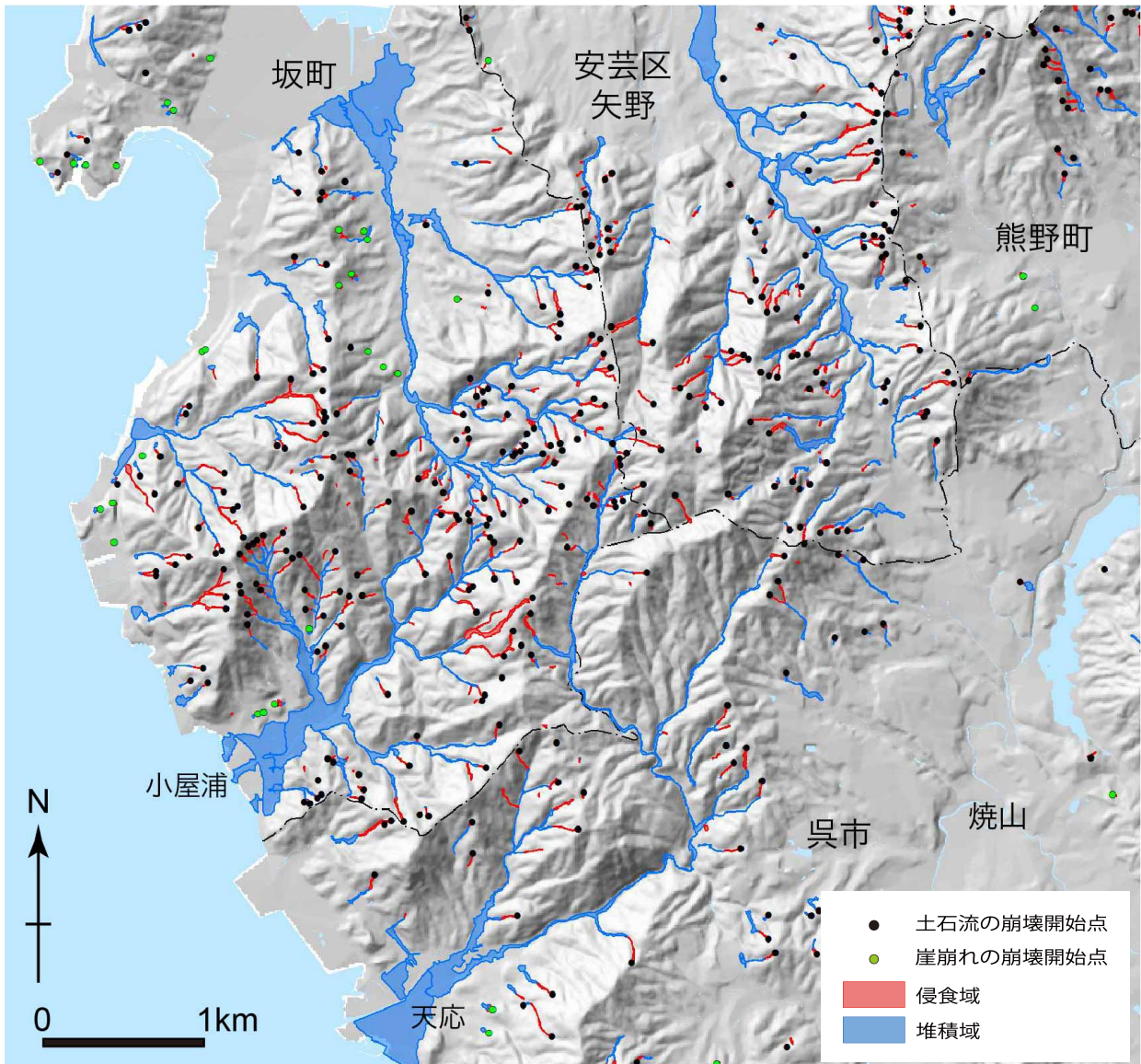


図3 坂町～安芸区矢野周辺の斜面崩壊域と崩壊開始地点
崩壊開始地点は「平成30年7月豪雨による広島県の斜面崩壊分布図（第四報）」
による。背景の地図は基盤地図情報を使用。

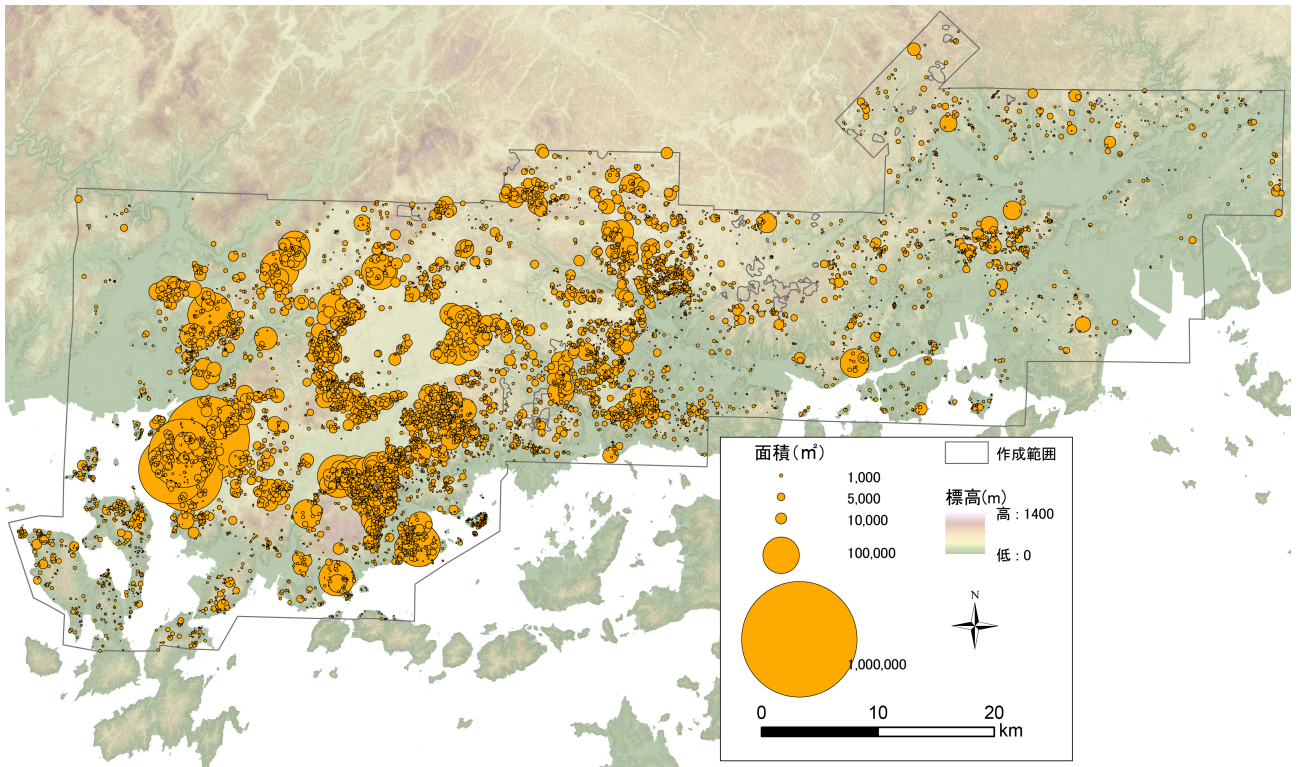


図4 斜面崩壊域ごとの面積
背景の地図は基盤地図情報を使用。

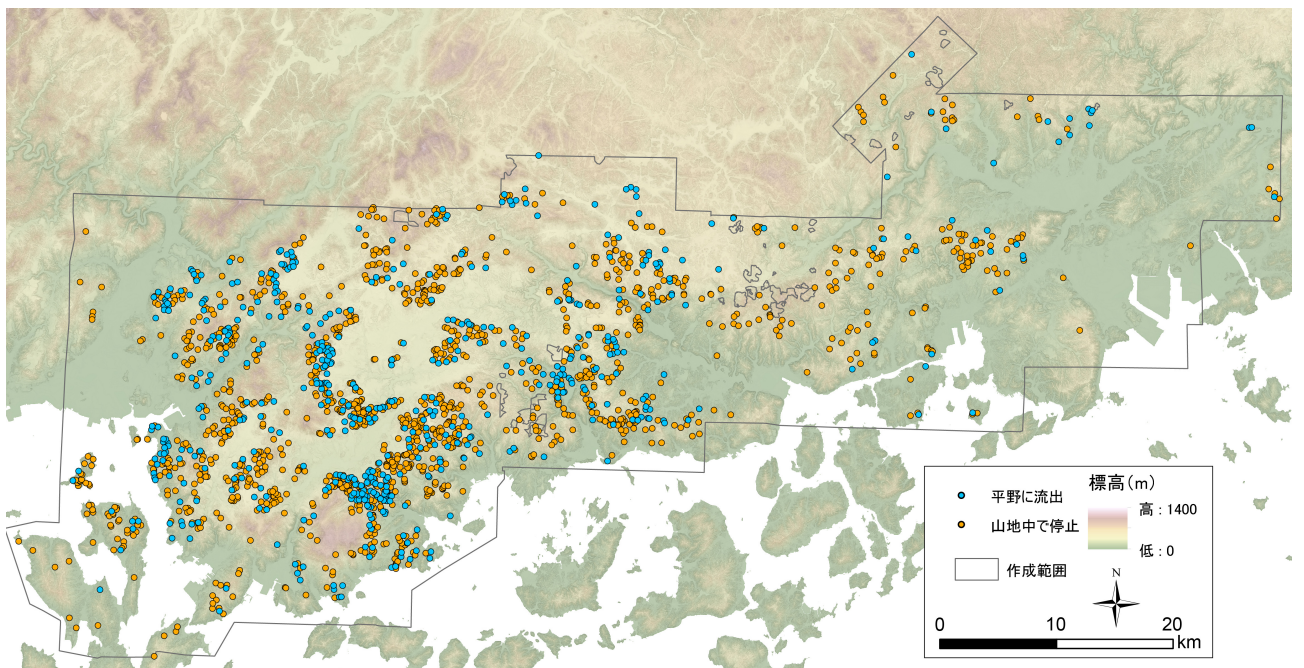


図5 斜面崩壊域ごとの堆積域の末端位置
背景の地図は基盤地図情報を使用。