

2020年9月28日 地盤工学会

## 令和2年7月九州豪雨地盤災害調査中間報告

1

九州南部

# 斜面災害

地盤工学会九州豪雨地盤災害調査団長

棕木俊文（熊本大学・くまもと水循環・減災研究教育センター）



熊本大学 くまもと水循環・減災研究教育センター  
Center for Water Cycle, Marine Environment and Disaster Management

## 本報告内容

2

1. 熊本（芦北町・人吉市）の深層崩壊および地すべりと鹿児島（<sup>そお</sup>曽於市）の侵食崩壊
2. 今後の調査・分析方針

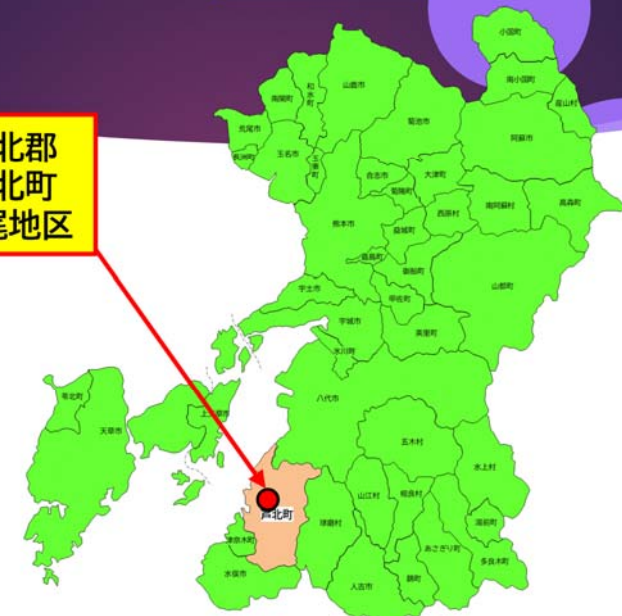
## 深層崩壊（熊本・芦北）

砂岩・チャート・泥岩が分布する地域

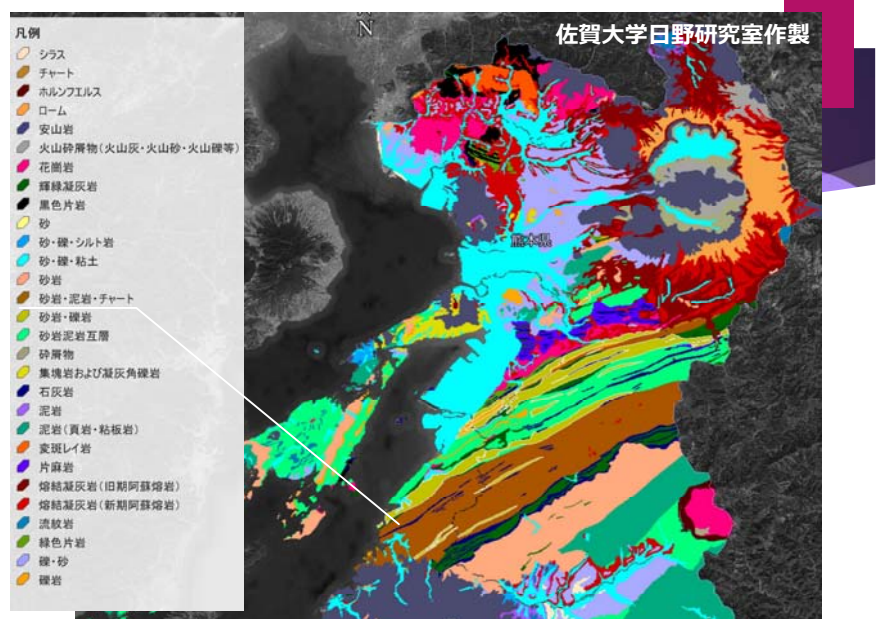
3

## 【位置図】

葦北郡  
芦北町  
塩尾地区



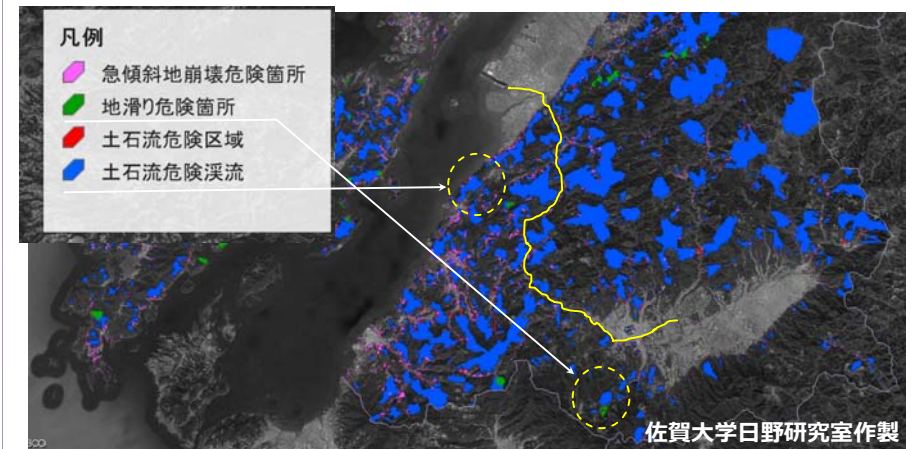
4



国土数値情報ダウンロードサービス-国土交通省<https://nlftp.mlit.go.jp/kokjo/inspect/inspect.html>  
からGISデータをダウンロード後、QGISにてデータを加工 (参照2020-09-13)

国土数値情報ダウンロードサービス-国土交通省<https://nlftp.mlit.go.jp/kokjo/inspect/inspect.html>  
からGISデータをダウンロード後、QGISにてデータを加工 (参照2020-09-13)

## 熊本県の土砂災害危険箇所



## 塩尾地区 発災直後の状況 (芦北地域振興局の提供)



7月4日 午前4:00に時間雨量95mmを観測

7



7月4日午前4:30に崩壊



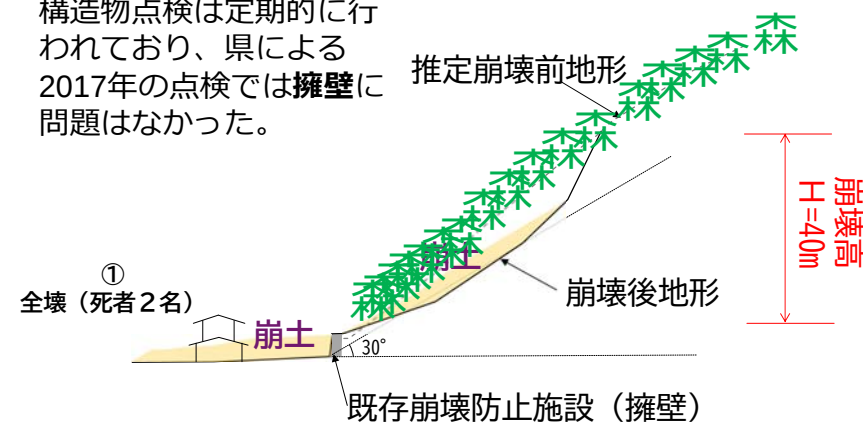
全景写真 (R2.7.8 UAVで撮影 芦北町地域振興局の提供)

擁壁は1980年代に、県の基準で厚さ1メートルの土砂崩れをせき止める想定で設置された。コンクリート製の土台に落石防止用の鉄柵と金網を取り付けた構造。3・4～5・9メートル、幅140メートル

10

A-A' 断面

構造物点検は定期的に行われており、県による2017年の点検では擁壁に問題はなかった。



## P2 崩壊斜面の状況(近景)

11



芦北地域振興局からの提供

2020/8/5 椋木撮影





## 地すべり 熊本（人吉）

人吉西大塚  
（地すべりに伴う橋梁および道路損壊，S54にも斜面崩壊歴あり箇所）



[illegible]

UAV写真：球磨地域振興局・株式会社アイエステー提供

An aerial photograph showing a dense forest of tall, thin evergreen trees. A yellow dashed line is drawn across the middle of the image, highlighting a specific area within the forest. The forest appears to be a managed plantation, possibly for timber production. The surrounding area includes some cleared land and a small body of water or stream in the lower right corner.

2020/7/28 撮影

A photograph showing a collapsed bridge structure in a forested area. The bridge, which appears to be a concrete and steel truss bridge, has partially collapsed into a river or stream. Debris, including logs and branches, is visible in the water. In the foreground, a road with a metal guardrail is visible, and two people wearing white protective suits and hard hats are standing near the edge of the road, looking towards the collapsed bridge. The background is a dense forest of tall evergreen trees on a hillside.

21

2020/7/28 撮影



22

地すべりの先にたまたま橋梁があり、  
橋梁を押してしまった。

2020/7/28 撮影



23



24



2020/7/28 撮影

25



2020/7/28 撮影

2-3mの地すべり沈下



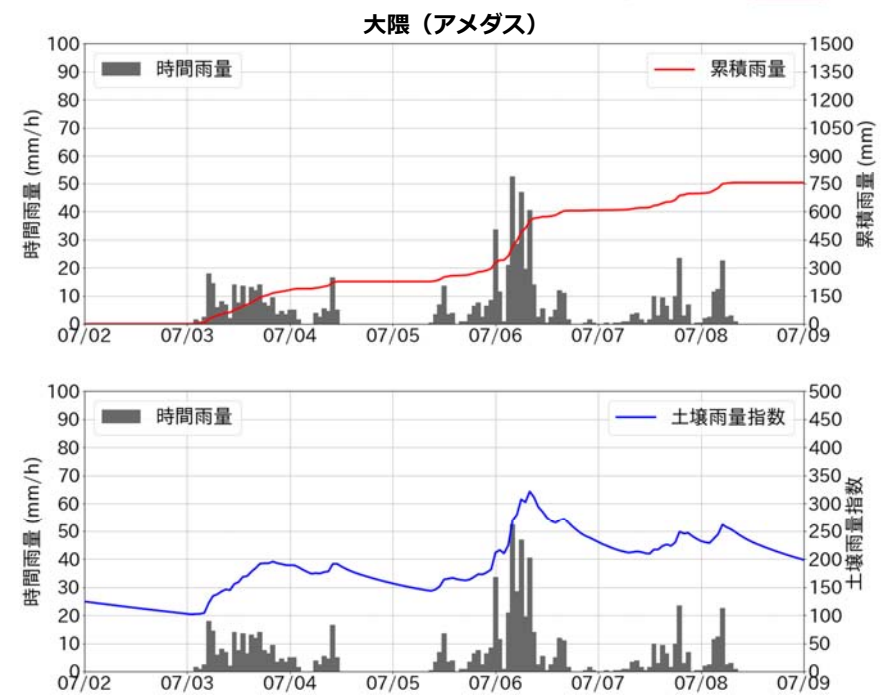
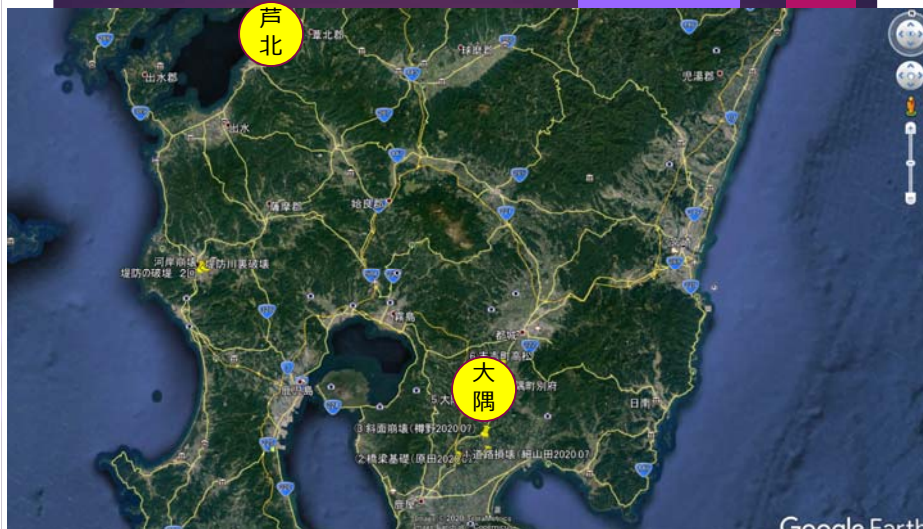
27

# 侵食崩壊（鹿児島・シラス）

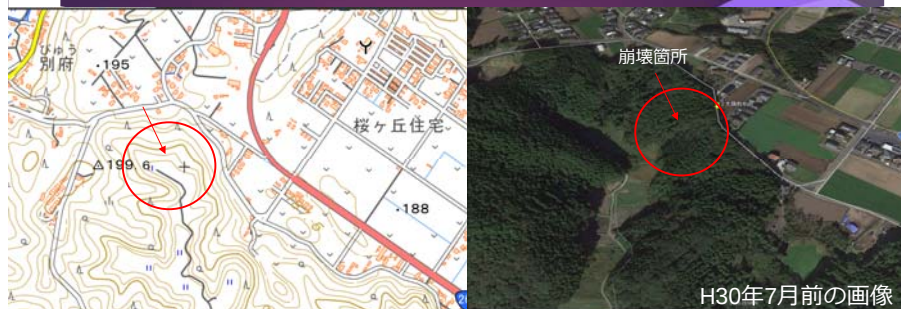
鹿児島大学 酒匂教授 伊藤助教

## 鹿児島県土砂災害発生状況 (8月4日時点、鹿児島県砂防課提供)





## 曾於市大隅町別府地内



台地や道路の水を谷部へコルゲート管を用いて流下させていたが、2019年6月下旬の豪雨で侵食が発生。2020年7月の雨で、さらに拡大した。道路にはまだ影響が出ていないが、通行止め中。現在、排水は、ポンプで国道側に流している。

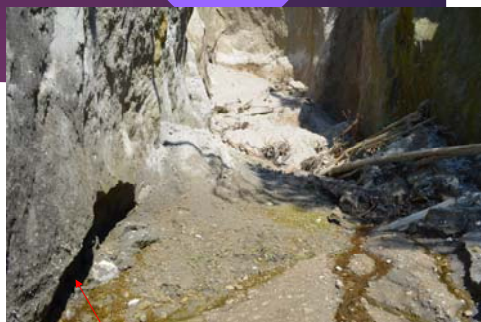
## 別府谷 被災状況(2)



鹿児島県提供

## ②曾於市大隅町別府地内（第一溪流）

侵食の結果、約50mの高さのほぼ垂直な急崖が発生。



向かって右側の崩壊箇所。  
湧水が見られ、徐々に侵食が  
進んでいる。

## ②曾於市大隅町別府地内（第四溪流）



向かって左側の崩壊箇所。湧水は見られない。

斜面上部にコルゲート管の残部がある。コルゲート管は長く、斜面に固定されていたが、流量が大きく、管が暴れて、最後は途中でちぎれてしまい、水が斜面に直接あたってしまい、侵食が発生。



## 今後の調査・分析方針

35

- ▶ 分布する地質、地形、雨量の関係を調べる（芦北・津奈木）
- ▶ 斜面崩壊領域の流出した表土と完全に残留した土砂の蛍光X線分析を実施
- ▶ 既設のインフラ構造物との関係を調査分析する

ご清聴ありがとうございました。

36

