

平成28年熊本地震に係わる  
土砂災害  
第一次緊急調査団報告会

公益社団法人 砂防学会

# 平成28年熊本地震に関わる土砂災害第一次緊急調査団

現地調査期間：平成28年4月22～24日

## 参加者

○団長(総括) 石川 芳治 会長(東京農工大学大学院教授)

・団長付 桂 真也 会員(北海道大学大学院助教)

○第1班(大規模な斜面崩壊および地すべり)

・班長兼副団長 下田 義文 副会長(八千代エンジニアリング(株)相談役)

・副班長 地頭薦 隆 九州支部副支部長(鹿児島大学教授)

・班員 相楽 渉 会員((一財)砂防・地すべり技術センター斜面保全部課長代理)

○第2班(阿蘇カルデラ内)

・班長 海堀 正博 専務理事(広島大学大学院教授)

・副班長 古賀 省三 九州支部副支部長(日本工営(株)福岡支社理事)

・班員 寺田 秀樹 元理事(国土防災技術(株)副社長)

藤澤 康弘 会員((一財)砂防・地すべり技術センター総合防災部主任技師)

○第3班(西原村及び外輪山)

・班長 藤田 正治 総務部長(京都大学防災研究所教授)

・副班長 清水 収 九州支部副支部長(宮崎大学教授)

・班員 山下伸太郎 理事((株)建設技術研究所砂防部長)

加藤 誠章 会員((一財)砂防・地すべり技術センター砂防部課長代理)

# 調査目的

## 1. 緊急的課題

- 大規模な土砂災害発生個所の今後の危険性の把握(人命、人家、公共施設等に対する危険性、拡大の危険性)
- 二次災害軽減のために必要な緊急対応

## 2. 短期的課題

- 既存施設の効果の評価
- 今後の必要な調査・研究と対策方法の検討

## 3. 中長期的課題

- 地震が引き起こす土砂災害危険区域の把握
- 地震が引き起こす火山地域における土砂災害危険図の作成手法の開発
- 他の地域における地震による土砂災害危険図の作成
- これらを進めるための研究体制の強化に関する助言

# 調査地位置図

第1班

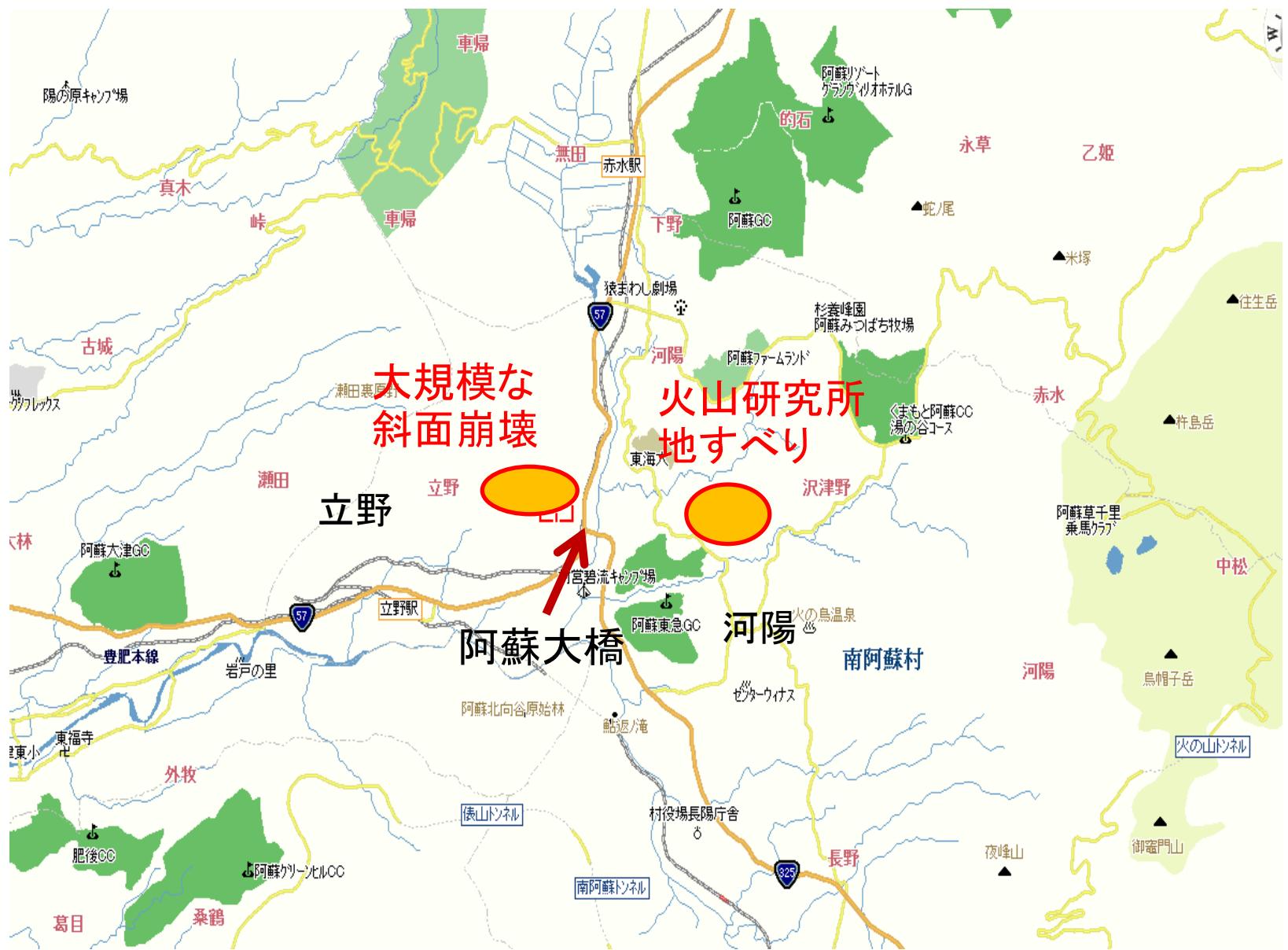
第2班

第3班

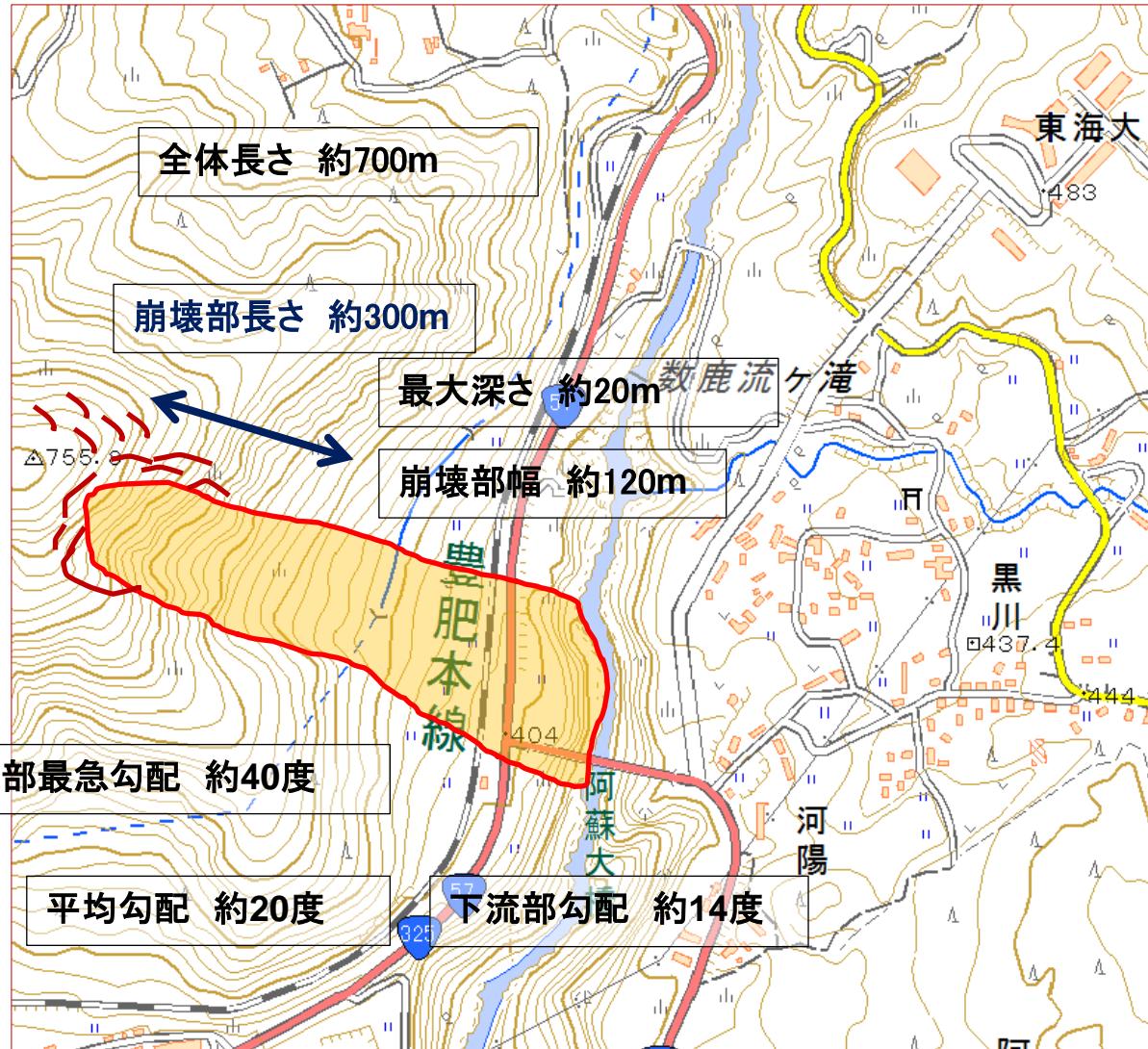
益城町



# 第1班: 南阿蘇村における調査位置



# 大規模な斜面崩壊 (南阿蘇村立野、阿蘇大橋付近)



# 大規模な斜面崩壊



アジア航測株式会社

# 大規模な斜面崩壊



2016年4月16日撮影



2016年4月24日撮影

# 大規模斜な面崩壊の崩壊部から下流

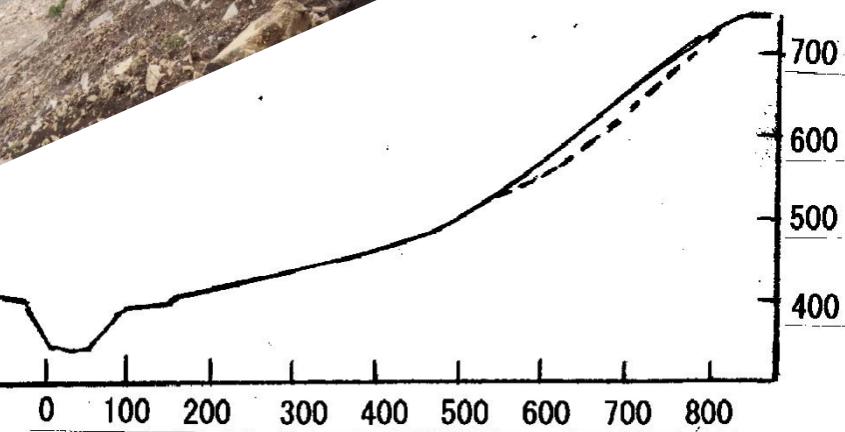
表層は黒ボク、降下火山灰層

古い火山体の風化した溶岩

崩壊部

堆積部

流下部



# 大規模な斜面崩壊の崩壊部の 周辺(北側)の亀裂



# 大規模な斜面崩壊の崩壊部の 周辺(南側)の亀裂



# 大規模な斜面崩壊・まとめ

## 1. 崩壊機構

- ・急勾配(35～40°)で地震動が大きかったことにより崩壊。
- ・火山灰＋風化した溶岩が崩壊した。

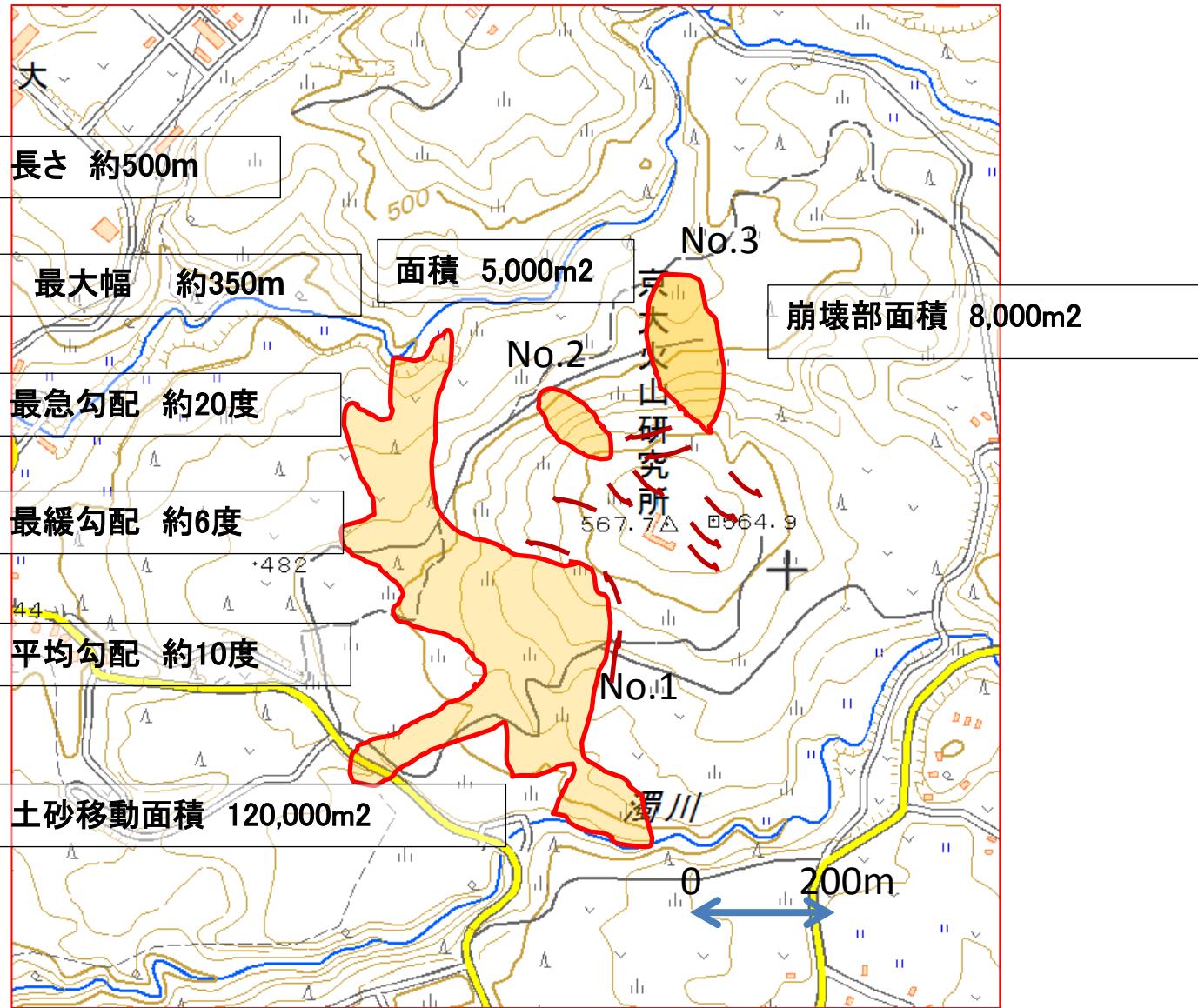
## 2. 亀裂の状況と拡大崩壊の危険性

- ・崩壊頭部周辺には崩壊から約30mの範囲に亀裂(幅約2m)が多数存在する。
- ・今後の強い余震や降雨によりこの部分が拡大崩壊する可能性がある。
- ・崩壊地中部に堆積している土砂が今後の降雨により土石流化する可能性がある。

## 3. 緊急的な対応

- ・工事中の安全管理として、頭部周辺の亀裂において伸縮計等によりモニタリングを行う。
- ・工事中の安全管理として、崩壊地下部に仮設防護ネット等を設置する。

# 南阿蘇村における地すべり



# 地すべりと火山研究所



アジア航測株式会社

# 地すべり(No.1) (京大火山研究所)



表層は黒ボク

表層の下は降下火山灰

# 地すべり(No.1)頭部周辺の亀裂



# 地すべり(No.1)周辺の亀裂 京大火山研究所の西側



# 地すべり(No.2 )



# 地すべり(No.3)



# 丘の頂部(北側)付近を等高線状に走る亀裂



# 京大火山研究所の東側の亀裂



## 1. 崩壊機構

# 地すべり・まとめ

- ・緩勾配(10~20°)の丘の斜面で、黒ボク+火山灰からなる表層土において地すべりが発生した。
- ・地震動が大きかったことの他に多量の地下水が影響していた可能性がある。

## 2. 亀裂の状況と拡大の危険性

- ・地すべり頭部から約10~15mの範囲に亀裂(幅約10~20cm、深さ約1m)が多数存在する。
- ・丘の頂部~周辺の斜面には多数の亀裂が存在する。等高線沿いの亀裂も多い。
- ・今後の強い余震や降雨により地すべりが拡大する可能性がある。

## 3. 緊急的な対応

- ・地すべりの拡大が懸念されるため、亀裂において伸縮計等によりモニタリングを行う。
- ・標高560m(遷急線)より下方の斜面の亀裂については今後詳細な調査が必要。

# カルデラ内壁(南阿蘇村)の崩壊

今回の地震による崩壊

2012年7月豪雨による崩壊

今回の地震による崩壊



治山ダム

# カルデラ壁(南阿蘇村)の崩壊



# 南阿蘇村の山腹斜面崩壊



# 益城町の斜面崩壊(火碎流堆積物)

