

平成30年7月豪雨による 地盤災害緊急調査報告

平成30年7月豪雨災害 関西調査団

地盤工学会関西支部災害調査団

鏡原聖史（ダイヤコンサルタント）

藤澤和謙（京都大学）

災害調査団結成（災害協定）

- 平成30年7月11日に平成30年7月豪雨災害 関西調査団

調査団メンバー（順不同、敬称略）		
団長	吉村庄平(大阪高速鉄道(株))	(公社)土木学会関西支部 支部長
団長補佐	堀 智晴(京都大学防災研究所)	(公社)土木学会関西支部 幹事長
調査団員	角 哲也(京都大学防災研究所)	(公社)土木学会関西支部災害調査団 団長
	芥川真一(神戸大学大学院工学研究科)	(公社)地盤工学会関西支部災害調査団 団長
	藤田正治(京都大学防災研究所)	(公社)砂防学会関西支部災害調査団 団長
	釜井俊孝(京都大学防災研究所)	(公社)日本地すべり学会関西支部災害調査団 団長
	北田奈緒子((一財)地域地盤環境研究所)	(一社)応用地質学会関西支部災害調査団 団長

災害協定に基づき結成、幹事学会は土木学会関西支部

地盤工学会関西支部における調査団

- ・ 団長：神戸大学大学院 教授 芥川真一
- ・ 団員：

関西支部調査研究委員会（産・学）を中心

斜面災害のリスク低減に関する研究委員会（2018年～2020年）

委員長 神戸大学大学院 教授 芥川真一

幹事長 (株)ダイヤコンサルタント 鏡原聖史

副幹事長 (株)アサノ大成基礎エンジニアリング

佐藤毅

部会長（部会1） 大阪大学大学院 助教 小泉圭吾

部会長（部会2） 神戸市立工業高等専門学校

教授 鳥居宣之

部会長（部会3） 関西大学 准教授 小山倫史

関西支部地方委員・地方連絡委員（学）

関西支部地域地盤研究会（産・学）

関西圏の大学（学）

調査団メンバー（１次調査）

	氏名	所属	備考
団長	芥川 真一	神戸大学大学院	
幹事	鏡原 聖史	株式会社ダイヤコンサルタント	
地方委員	小林 晃	関西大学	
地方連絡委員	荒井 克彦	NPO福井地域地盤防災研究所	
地方連絡委員	深川 良一	立命館大学	
地方連絡委員	渦岡 良介	京都大学防災研究所	
地方連絡委員	河井 克之	近畿大学	
地方連絡委員	江種 伸之	和歌山大学	
地方連絡委員	三田村 宗樹	大阪市立大学大学院	
地方連絡委員	鳥居 宣之	神戸市立工業高等専門学校	
団員	小田 和広	大阪産業大学	
団員	金村 和生	中央復建コンサルタンツ株式会社	
団員	小泉 圭吾	大阪大学大学院	
団員	小林 泰三	立命館大学	
団員	柴田 靖	戸田建設株式会社	
団員	檀上 徹	国立研究開発法人 防災科学技術研究所	
団員	永川 勝久	基礎地盤コンサルタンツ株式会社	
団員	山口 充	株式会社鴻池組	
団員	辻野 裕之	サンコーコンサルタント株式会社	
団員	野並 賢	神戸市立工業高等専門学校	
団員	北岡 貴文	京都大学大学院	
団員	王 功輝	京都大学防災研究所	
団員	肥後 陽介	京都大学大学院	
団員	音田 慎一郎	京都大学大学院	
団員	藤澤 和謙	京都大学大学院	
団員	澤田 茉伊	京都大学大学院	
団員	吉田 雅穂	福井工業高等専門学校	
団員	藤本 明宏	福井大学	
団員	中島 正夫	ジビル調査設計株式会社	
団員	梅田 祐一	株式会社デルタコンサルタント	
団員	城戸 渉	株式会社田中地質コンサルタント	
団員	土橋 和敬	前田工織株式会社	
団員	福田 育広	前田工織株式会社	

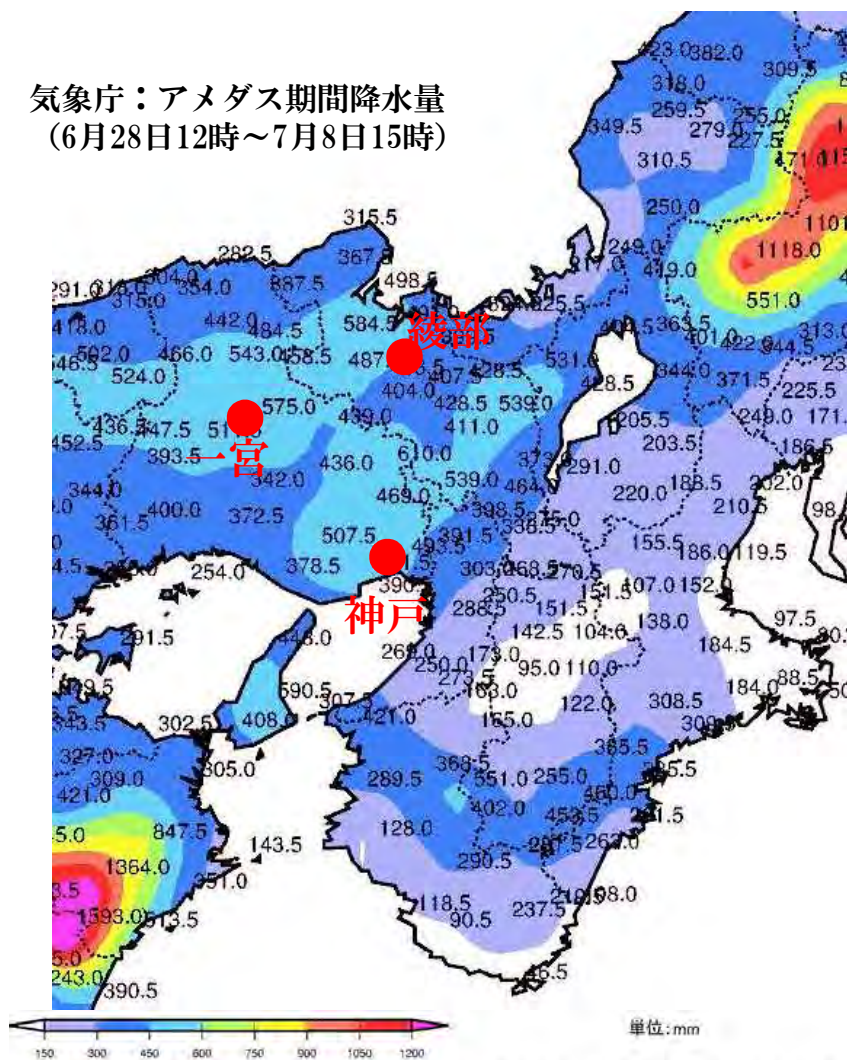
※随時、調査団員募集中

地盤工学会関西支部における調査団活動

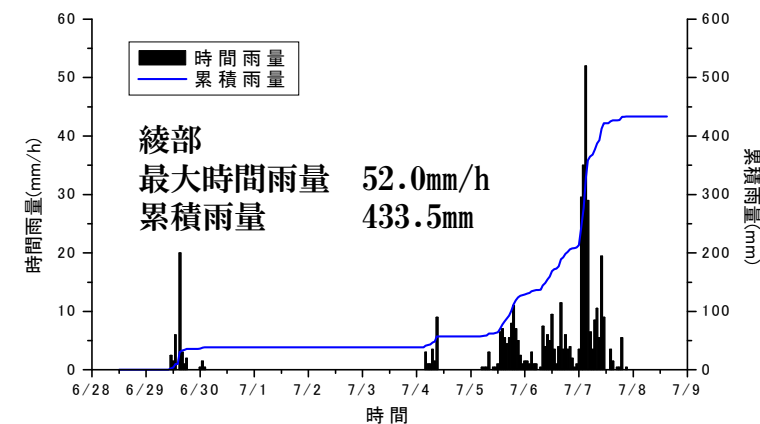
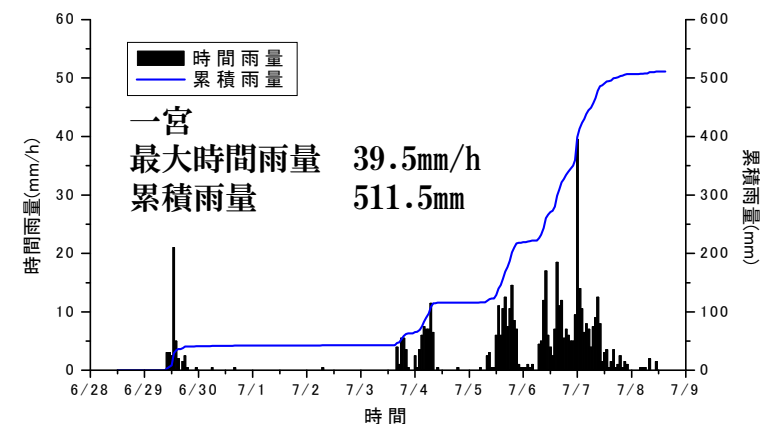
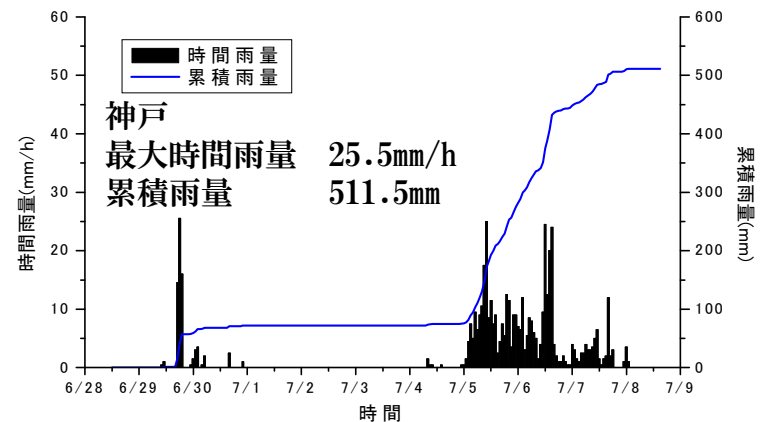
- | | |
|---------------------|-------------------------------------|
| 7/14 兵庫県宍粟市 | 土砂災害ならびに対策工の状況把握 |
| 京都府綾部市 | 委員会で斜面動態モニタリングしている
箇所データの回収と周辺調査 |
| 7/15 兵庫県神戸市 | 土砂災害ならびに対策工の状況把握 |
| 7/19 福井県 | 土砂災害 |
| 7/20～21 | |
| 京都府綾部市・福知山市・舞鶴市・宮津市 | 河川災害、土砂災害 |

近畿圏の気象概要

気象庁：アメダス期間降水量
(6月28日12時～7月8日15時)



〕は期間内に許容範囲内の欠測があることを示す(準正常値)
 〕は期間内に許容範囲を超える欠測があることを示す(資料不充足)

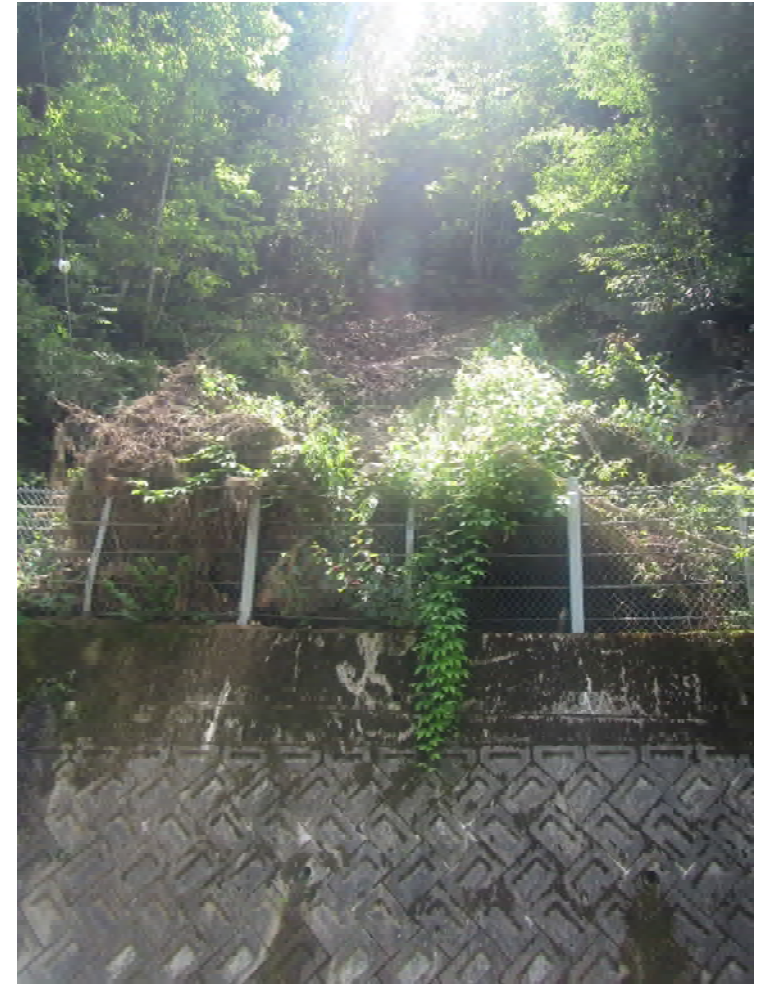


近畿圏の斜面災害状況（兵庫県宍粟市一宮町）



斜面ではクリープ的な変形が発生しており，斜面が不安定状態にあったことが想定される．この状況より，今回の豪雨によって大量の地下水が流入することによって崩壊が発生したことが予想される．

近畿圏の斜面災害状況（兵庫県宍粟市）



京都大学大学院 北岡貴文助教撮影

フェンスの効果により，土砂の流出を防止．

近畿圏の斜面災害状況（兵庫県神戸市北区）

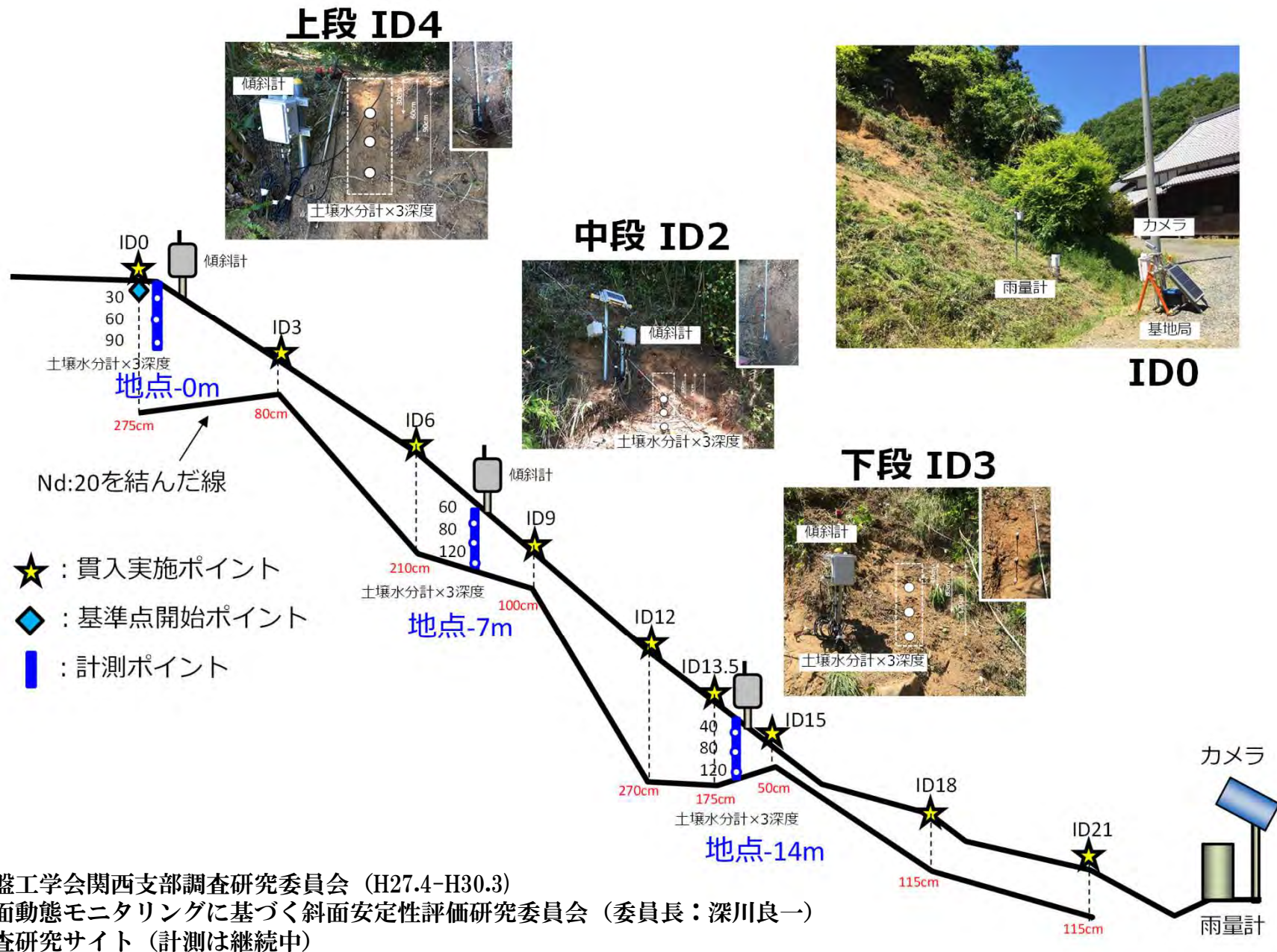


崩壊が発生するものの公園内で大部分の土砂が堆積している。斜面と人家の位置関係が、減災（ハザードから離れる）における重要なポイントである。

近畿圏の斜面災害状況（京都府綾部市）

神戸大学大学院 芥川真一教授撮影

京都府綾部市安国寺 測線 1



京都府綾部市安国寺 測線 1 (下段)

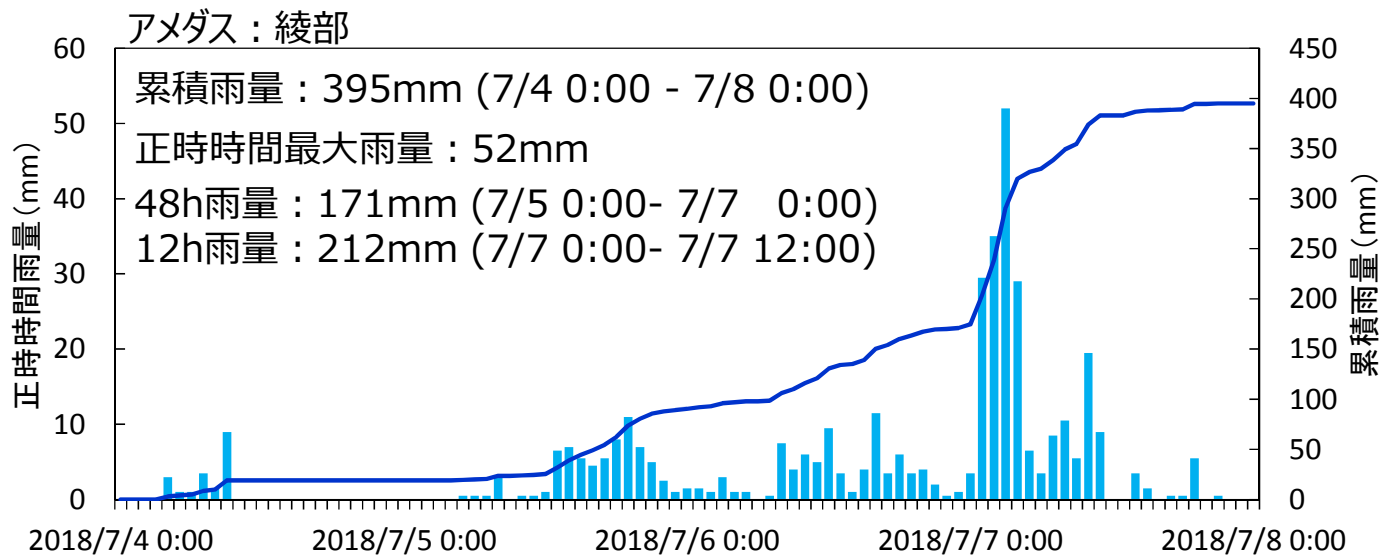
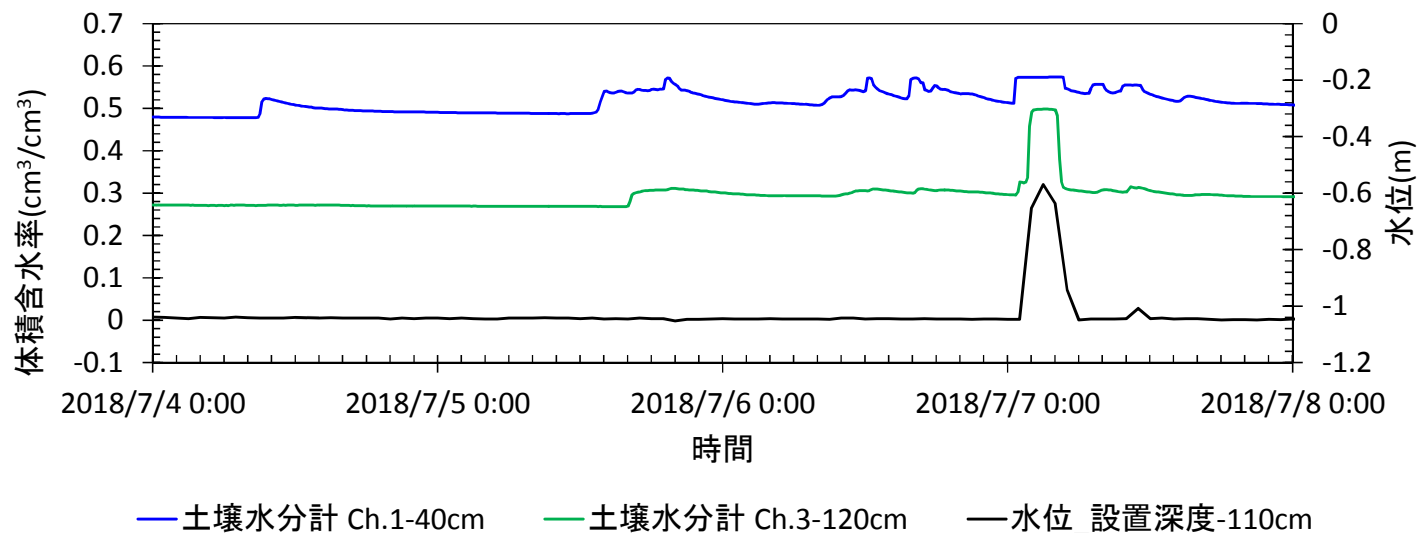


図 降雨と体積含水率・水位の変化

現時点での知見と課題（今後議論が必要） ～ 1 次調査の結果から～

- 崩壊メカニズムの推測がある程度可能な現象（過去の災害でも確認された）であった。
- 防災施設の効果が発揮されていた事例が多かった。
- 斜面計測結果から急激な土壌水分、地下水位の上昇が認められた。

ただ、被災された方がいらっしゃった…

避難がうまくできていれば、命は助かった可能性がある。

避難のタイミングについて、地盤工学が貢献できることは？

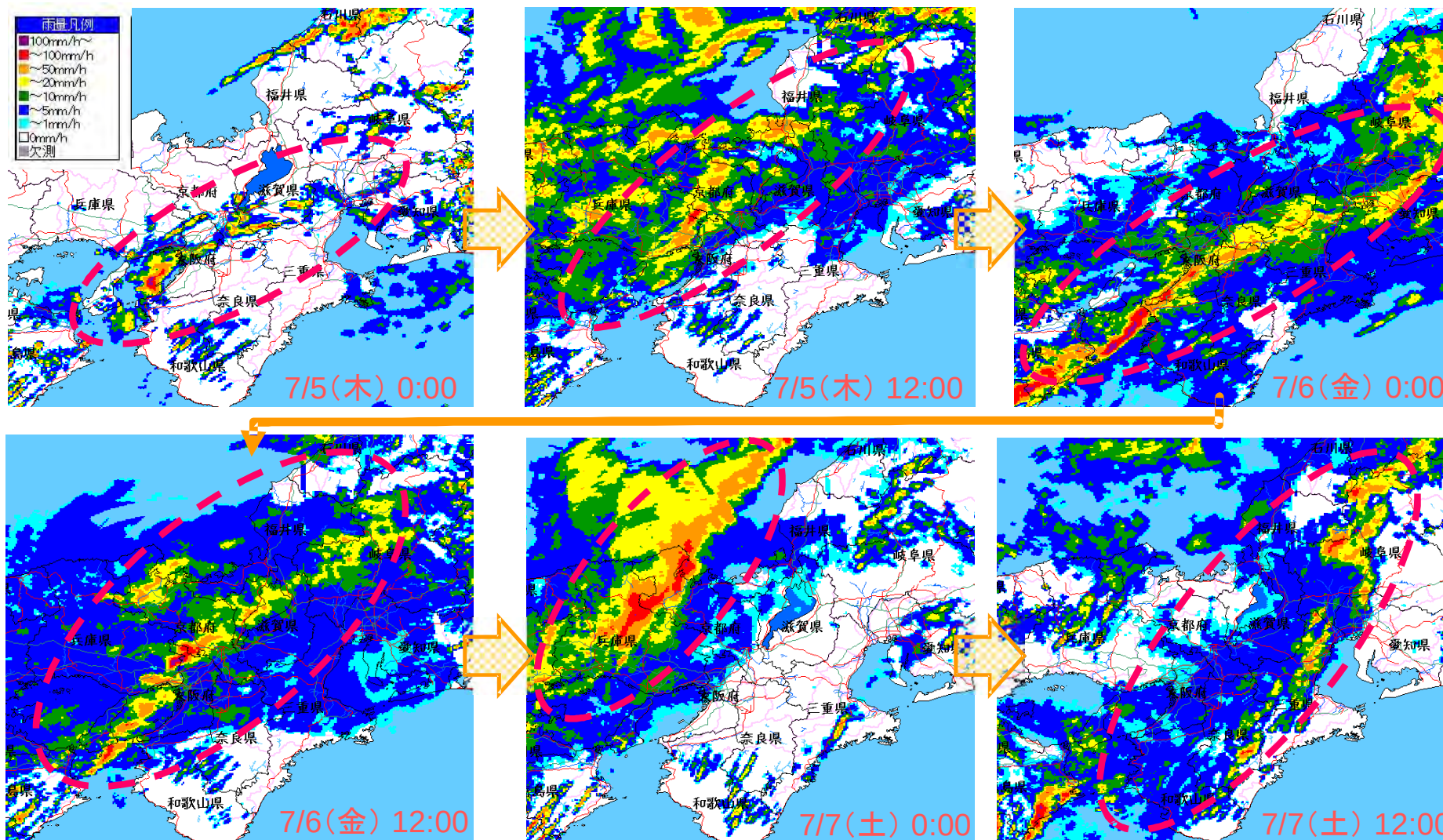
- 気象のみならず、地域における地盤状態のモニタリング監視と危険を知る手段が必要である。
- 危険を知るためには、崩壊時のデータなど取得して、今後に役立てることが重要である。

京都府北部 (福知山市、綾部市、舞鶴市付近)

調査日：7/20（金）～21（土）

近畿地方の雨量分布

国土交通省 平成30年7月豪雨の概要<第6報>



京都府北部では7月7日（土）の深夜において強雨に見舞われた。

京都府北部の被害概要

京都府北部豪雨災害調...

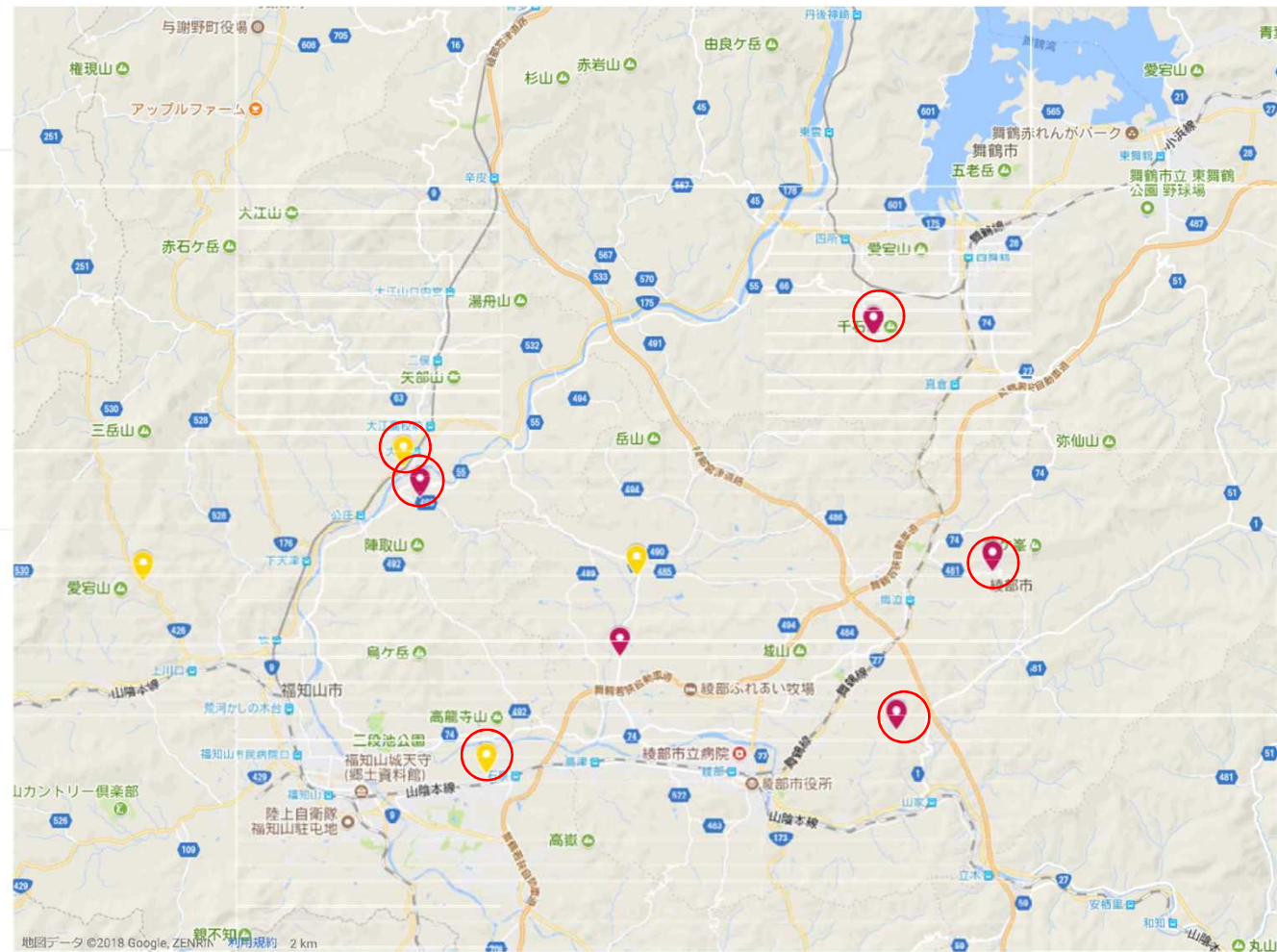
表示回数 32 回

共有



被害

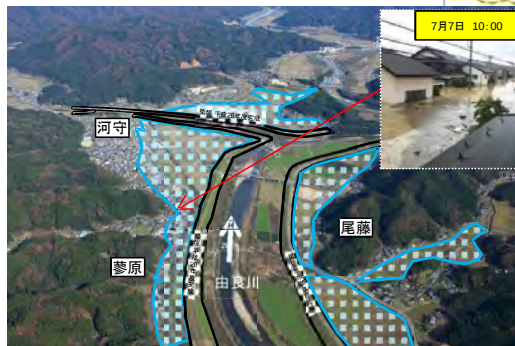
- 由良川（戸田地区、川北地区）
- 犀川
- 今田町
- 大江町、夢原
- 大江町、公庄、谷河川
- 佐々木川
- 綾部市、市道高津旭線
- 綾部市、上杉町
- 舞鶴市、城原地区



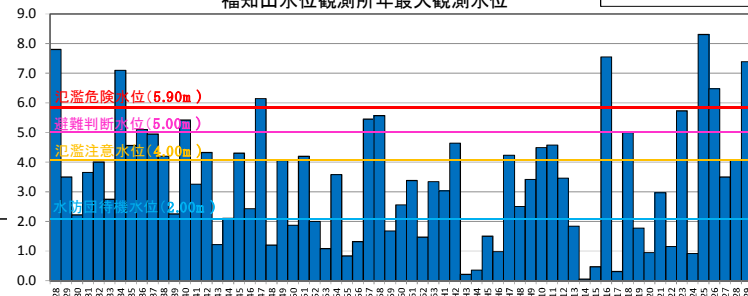
由良川浸水範囲

国土交通省 平成30年7月豪雨の概要<第6報>

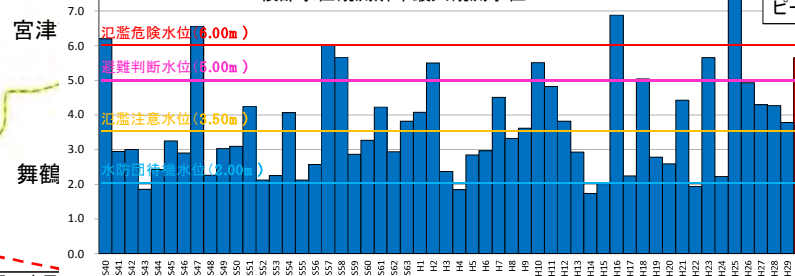
○由良川沿川の舞鶴市、福知山市において浸水被害が発生。
(※床上浸水 合計約160戸、床下浸水 合計約590戸)



福知山水位観測所年最大観測水位



綾部水位観測所年最大観測水位



由良川（戸田地区、川北地区）

浸水範囲を宅地から避けることに成功



堤防の整備



宅地の嵩上げ



防排水活動



由良川（福知山市蓼原地区、河守地区） 内水被害（人的被害は無し）

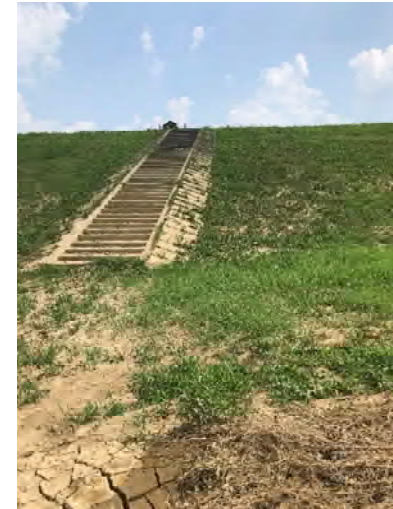
支流（蓼原川）



浸水深さ（住宅）



浸水深さ（堤防裏法面）



支流（蓼原川）と本川（由良川）との樋門



浸水深さと住宅



河道閉塞（福知山市大江町）

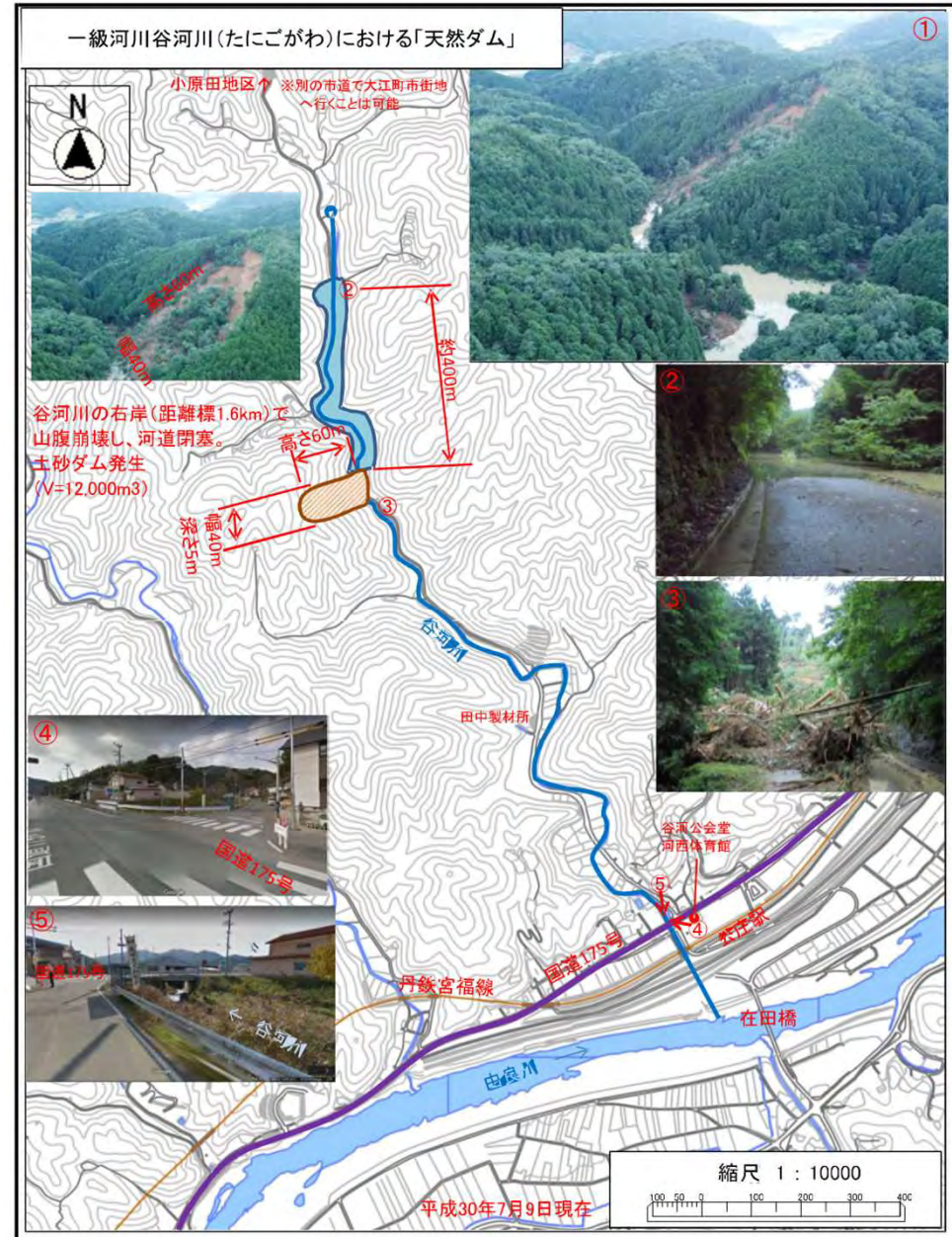
上流側



下流側



京都府からの資料提供



土砂崩れ(綾部市・市道高津旭線沿い)

復旧後シナリオの必要性

京都府からの資料提供



崩壊部



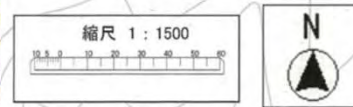
岩壁を流れる水

崩壊土質

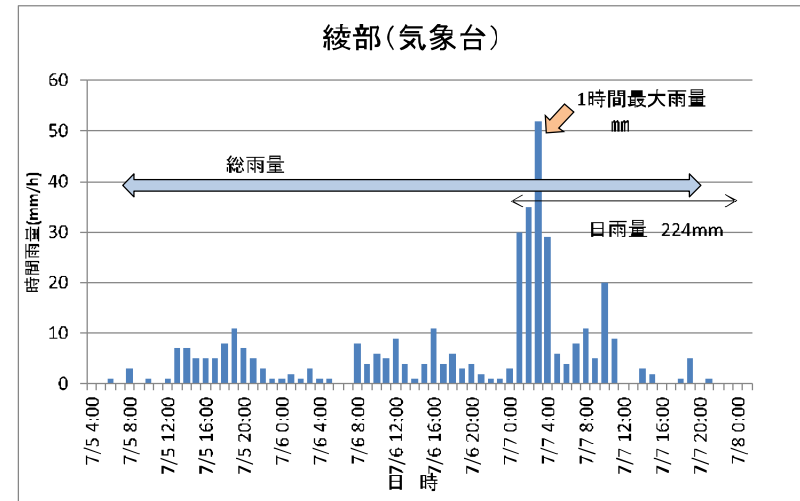


土砂崩れ（綾部市上杉町）

京都府からの資料提供



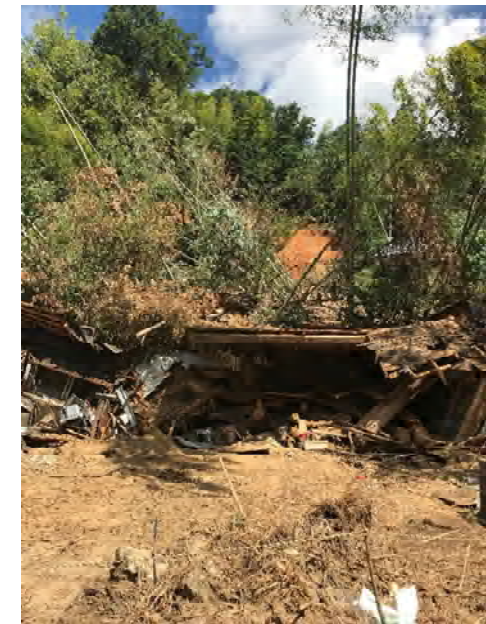
深夜のピーク雨量後の土砂崩れ



法尻工の可能性



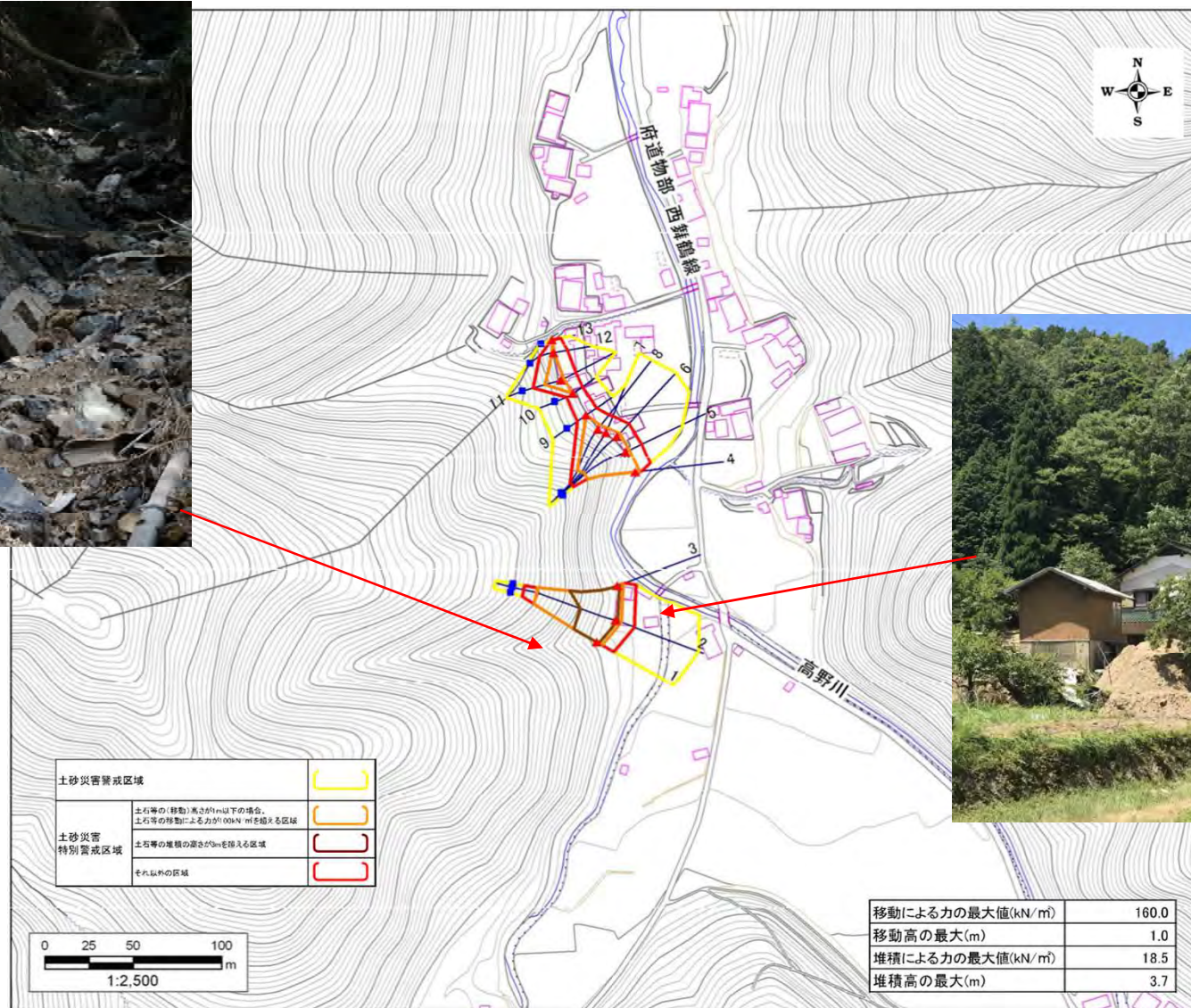
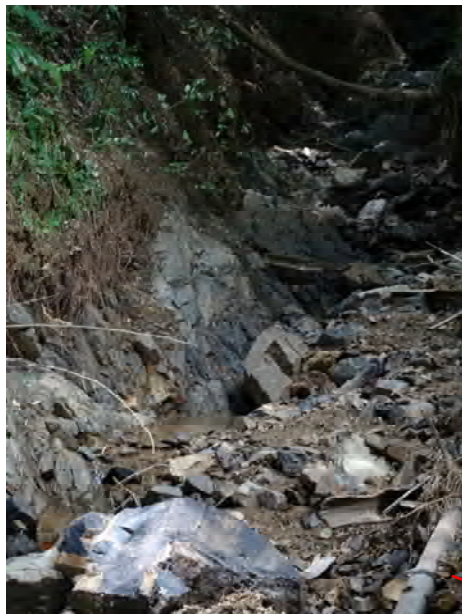
倒壊家屋



土石流（舞鶴市城谷地区）

土石流の痕跡

京都府からの資料提供



家屋



今後の活動について

調査・研究を継続し，以下の報告会にて調査研究成果を公表する．

- ・ 8月9日，関西大学にて，平成30年7月豪雨災害 関西調査団 速報会にて報告．
- ・ 9月に中間報告会を予定
- ・ 12月に最終報告会を予定．

さらに，支部研究委員会で継続的に調査研究を行う．

ご清聴ありがとうございました。

犠牲となった方々のご冥福をお祈りするとともに、被害を受けられた皆様にお見舞い申し上げます。

そして、一日も早い復興をお祈りいたします。

地盤工学会関西支部災害調査団一同