

令和2年7月豪雨災害調査団報告会

長崎地区における調査報告 (斜面災害・道路災害)

長崎大学大学院 杉本 知史

地盤工学会九州支部

令和2年7月豪雨 長崎地区災害調査団の活動

調査団メンバー：

桐原 敏（大栄開発株）・高木辰治（株アールデ）・諸橋栄一（株昭和ボーリング）
内野隆文（株カミナガ）・古江雅和（株アサヒコンサル）
蔣 宇静（長崎大学）・大嶺 聖（長崎大学）・杉本知史（長崎大学）

・第1回調査（2020/8/28実施）

調査箇所：佐世保市黒髪町（がけ崩れ）／平戸市主師町（岩盤崩落）

・第2回調査（2020/9/10実施）

調査箇所：佐世保市吉井町上吉田（地すべり）／佐世保市小川内町牧ノ地（地すべり）
西海市大串（地すべり）

・第3回調査（2020/9/14実施）

調査箇所：長崎市香焼運動公園（地すべり）

・第4回調査（2020/10/23実施）

調査箇所：長崎市外海町（路肩崩壊）／南島原市加津佐町（がけ崩れ）

長崎県の被災状況

全体：312か所

- ・道路：131か所
 - ・河川：172か所
 - ・砂防：7か所
- ほか 2か所
※8月6日現在



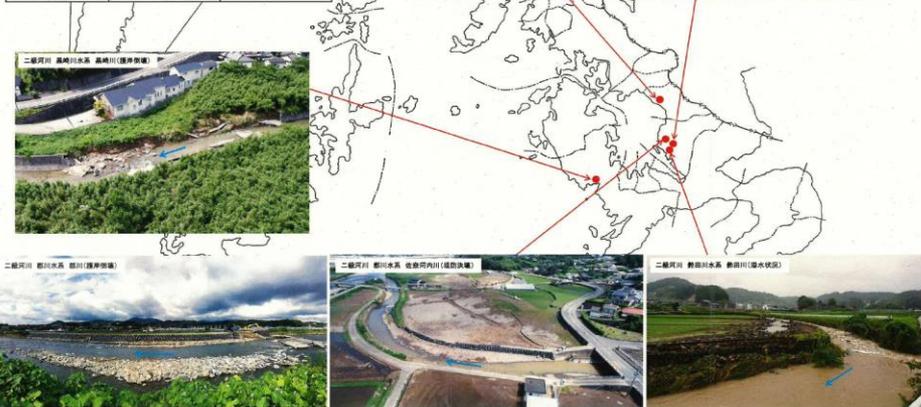
道路関連被害状況

道路被害件数 国道：国道202号他6箇所、県道：主要地方道平戸田平線他5箇所の計11箇所
交通規制の状況 全面通行止め：国道444号他3箇所、片側交互通行規制：国道202号他4箇所



河川関連被害状況

市町名	被災箇所数	被災河川数
長崎市	6	4
佐世保市	3	3
諫早市	10	6
大村市	35	8
松浦市	1	1
西海市	1	1
壱岐市	1	1
東彼杵町	5	2
波佐見町	1	1
合計	63	27



砂防関連被害状況



雨量データ

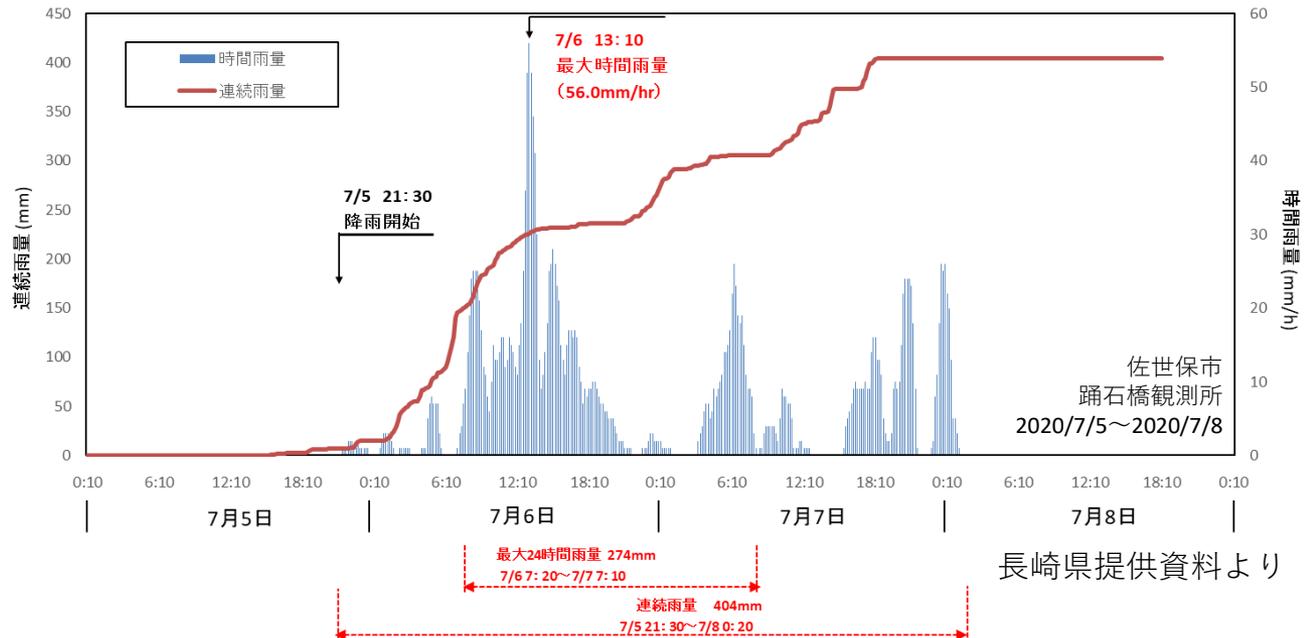
令和2年度の降水量一覧表(mm)

月日	5月	6月	7月	8月	9月	10月
1日		1.5			0.5	
2日					20.5	
3日	66.5	0.5	10.5		2.0	
4日	0.5		1.0			
5日			5.5		4.0	
6日			228.5	4.0	8.5	
7日			184.5	8.0	27.5	
8日			12.0	1.5		
9日	18.5		73.0	5.5	1.0	
10日	11.5	0.5	83.5	15.5		
11日		69.0	0.5	22.5	2.5	
12日		21.5	24.5		71.0	
13日		26.0	2.5			
14日		8.5	33.0			
15日	49.0		4.0			
16日	22.5				31.0	
17日					83.0	3.5
18日	34.5	43.5			16.0	
19日	1.5	26.5	0.5			
20日						
21日			1.0			
22日				17.0	55.0	
23日			22.5			
24日		18.0	62.0		15.0	
25日		274.0	5.0		1.0	
26日	0.5		30.5			
27日		154.0	45.5	23.5		
28日			6.5	35.0		
29日		17.5				
30日		3.0				
31日	2.5					
合計	207.5	664.0	836.5	132.5	283.5	58.5
最高 降雨量	3日	25日	6日	28日	17日	22日
	66.5	274.0	228.5	35.0	83.0	55.0
平均 雨量	6.69	22.13	26.98	4.27	9.45	1.89

※ 80 mm/日以上は、赤字で表示

過年度・今年度の月別降水量及び日最大降水量(mm)

	5月		6月		7月		8月		9月		10月	
	月降水量	日最大	月降水量	日最大	月降水量	日最大	月降水量	日最大	月降水量	日最大	月降水量	日最大
2014年	129.0	64.0	123.5	38.0	432.0	145.0	754.0	179.0	136.5	45.0	103.5	55.5
2015年	191.0	65.5	322.0	70.0	227.5	66.0	324.5	132.5	158.0	39.5	107.0	82.0
2016年	246.5	60.5	569.0	266.5	286.5	123.0	109.5	78.5	607.5	214.0	198.0	79.5
2017年	112.5	80.5	143.0	56.0	328.0	149.0	136.5	67.5	191.5	49.0	271.5	117.0
2018年	178.5	67.5	293.5	98.5	503.0	231.5	111.0	41.0	251.5	86.0	78.5	38.5
2019年	77.5	30.5	137.5	34.5	312.5	59.0	570.0	211.5	155.5	85.0	66.0	33.5
2020年	207.5	66.5	664.0	274.0	836.5	228.5	132.5	35.0	283.5	83.0	58.5	55.0
2014~2019平均	155.8		264.8		348.3		334.3		250.1		137.4	
2020の平年比	133%		251%		240%		40%		113%		43%	
6月~7月平均			735.6									
2020の平年比			204%									



長崎県提供資料より

講演内容

- ・ 斜面災害

佐世保市小川内町での地すべり

吉井町上吉田地区での地すべり

- ・ 道路災害

県道平戸生月線（平戸市主師町）の斜面崩壊

国道202号線（長崎市外海町）の路肩崩壊

県道平戸生月線斜面崩壊

日雨量：84mm（23日11:00～24日11:00）
時間最大雨量：47mm（24日1:00～2:00）

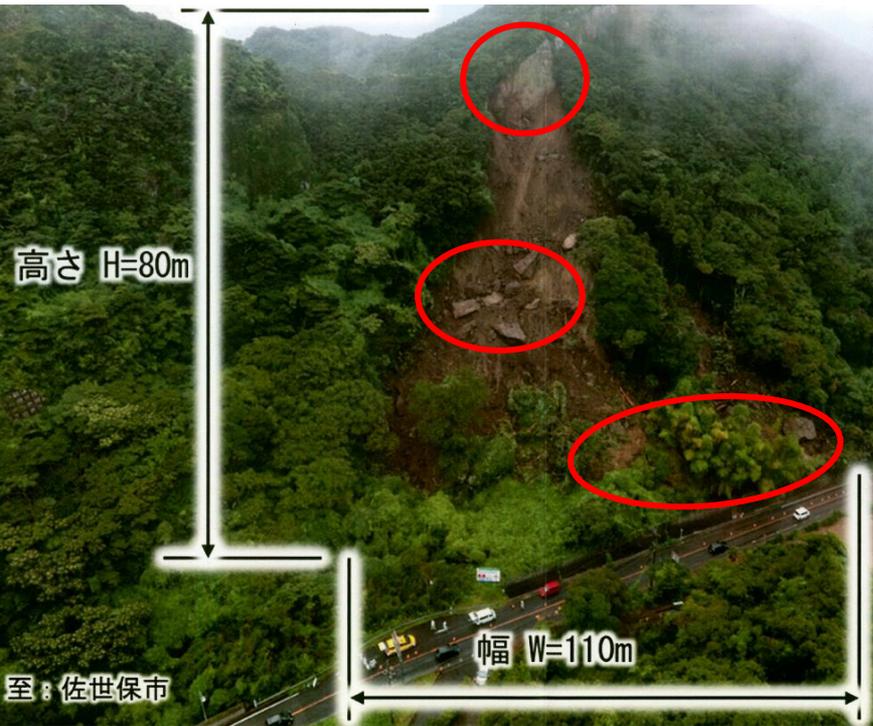
- ・路線名：主要地方道平戸生月線
- ・発生日時：令和2年7月24日 6:18～
- ・被災場所：平戸市主師町白石（ヒト シュウシヨウシライシ）
- ・交通規制内容：片側交互通行規制および全面通行止め
6:00～20:00（片側交互通行規制）
20:00～6:00（全面通行止め）
- ・被災原因：斜面崩壊
- ・迂回路：なし（平戸市生月町人口：約5,200名）
※緊急車両通行可
- ・交通量：3,805台/日
- ・今後の対応：切取防護柵（H=4.0m、6.0m）L=116mを設置中
8月12日設置完了予定。



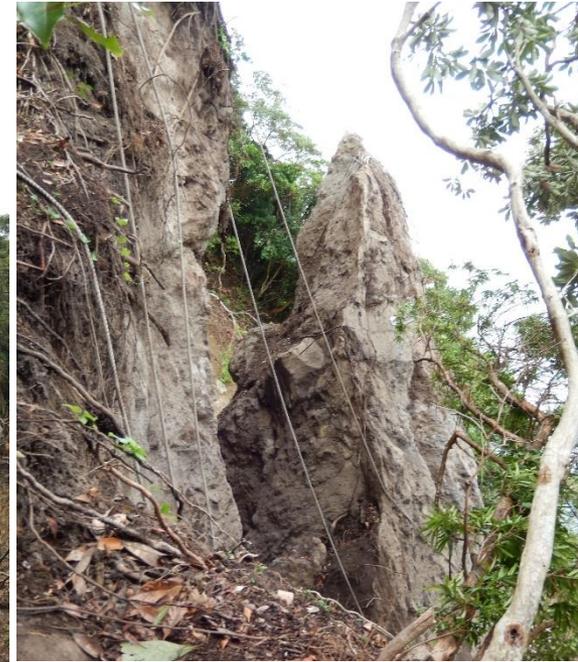
県道平戸生月線斜面崩壊

調査日：2020/8/28

参加者：学会調査団6名・長崎県職員5名



点在する崩落岩塊群



崩壊頭頂部の不安定岩塊

- ・現場周辺は、地すべり警戒区域に指定されている。当該地質は、風化玄武岩や第三系堆積岩類で構成されており、特に崩壊頭頂部の不安定岩塊周辺は、節理が発達した一部が分離したとみられる。
- ・今も斜面上に大小多数の岩塊が残存している。道路付近まで到達した岩塊は、落石防護柵で留まっている。
- ・レーザー変位計や伸縮計を崩壊頭頂部の岩塊群に複数設置し、動態観測を継続している。（今のところ、目立った変状は確認されず）

県道平戸生月線斜面崩壊

被災前周辺地形 (Google Earthに加筆)



土砂災害警戒区域



崩壊箇所

- ・崩壊箇所直下の沿岸部に存在する小丘は、崩壊箇所付近が地すべりの的に滑動した痕跡である可能性が考えられる。
- ・現状、不安定岩塊の破碎、除去、崩壊箇所周辺のボーリング調査が行われ、対策検討委員会において、復旧工法の検討がなされている。
- ・県道に対し、不安定性を有するとみられる岩塊群の除去、再崩壊による被害抑止のための対策工に加え、沿岸部の再滑動の懸念があることを想定した調査が望ましい。
- ・残存する岩塊群の長期的なモニタリングの必要性に対し、常時微動計測や合成開口レーダーの活用が期待される。

国道202号線路肩崩壊

- ・発生日時：令和2年7月6日～13日
- ・被災箇所：長崎市外海町出津・神浦
- ・以前から緊急地すべり調査が行われるなど、沿線は地すべりが多発する地帯とされている箇所で複数の路肩崩壊が発生。



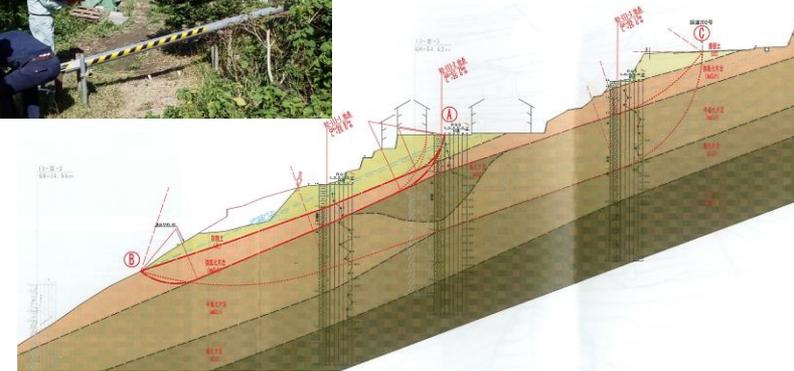
国道202号線路肩崩壊

調査日：2020/10/23

参加者：学会調査団6名・長崎県職員5名



長崎県資料より



・それぞれ道路の海側路肩部が崩壊している点は共通しており、路面のクラックや路肩の付帯構造物と舗装部との目地開きからの道路表流水や、地下水の盛土部への流れ込みが土砂の脆弱化を招き、崩壊に至ったものと考えられる。

・地すべりによる道路を含む地形全体の押し出しや盛土部の圧密沈下に伴い、舗装面の目地が形成され、今回のような表流水被害を招きやすいものと考えられることから、日常の点検や維持補修の頻度について検討することが望ましい。