

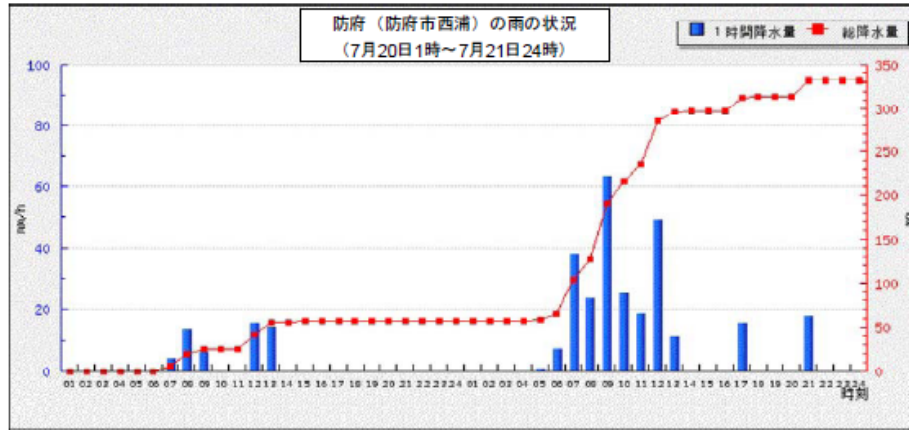
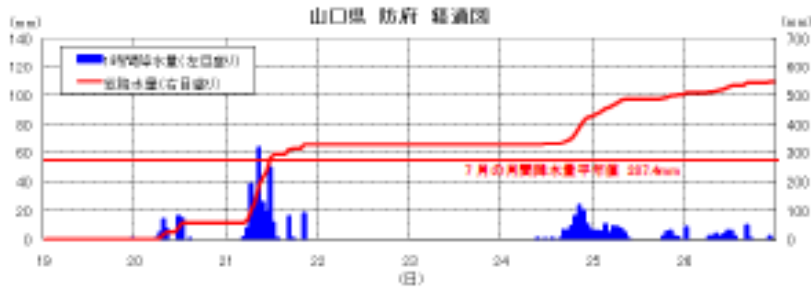
大雨災害に関わる調査 ～山口県調査～

新潟大学 危機管理室/
災害復興科学センター兼務
田村 圭子

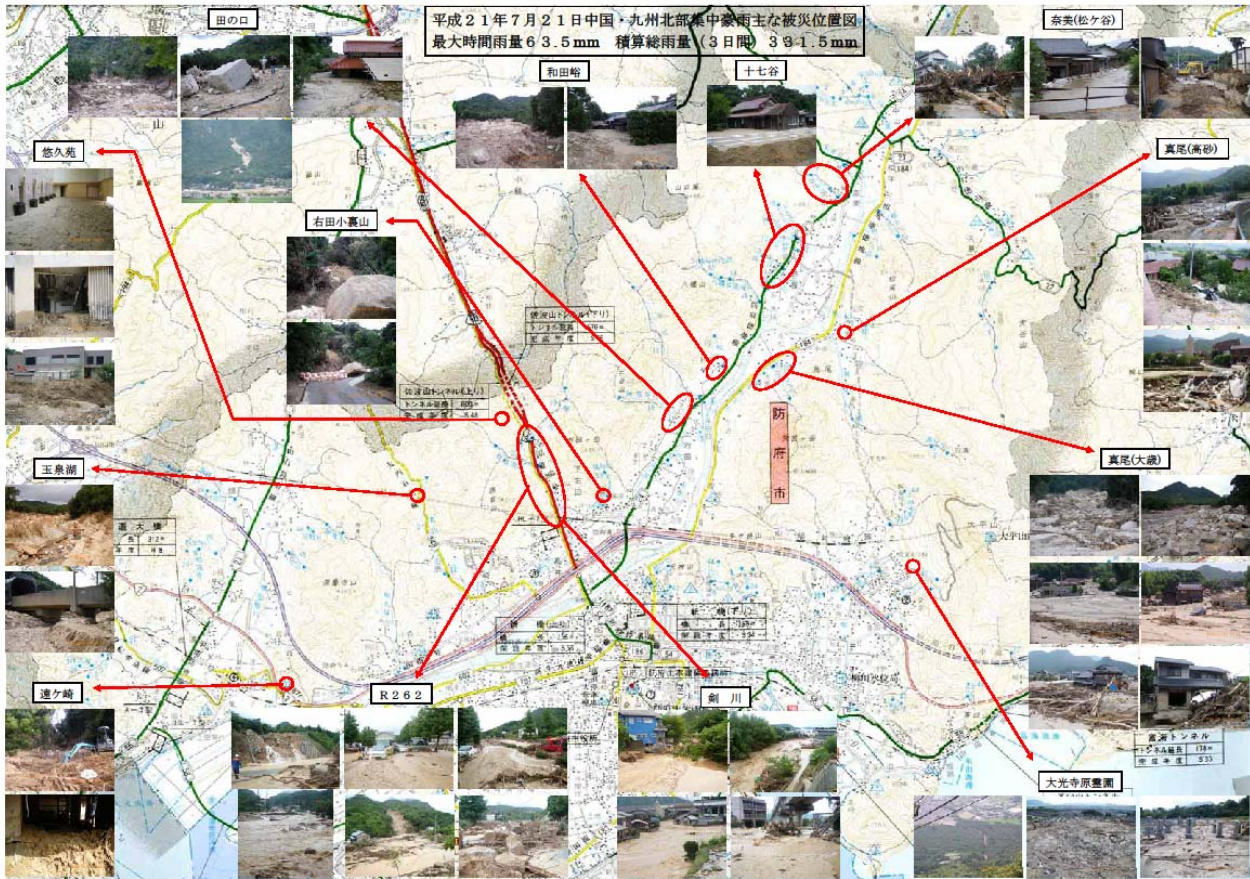
平成21年7月 中国・九州北部豪雨

- 7月19日から26日にかけて、西日本で梅雨前線の活動が活発になった。
- これに伴い、21日は山口県を中心に非常に激しい雨が降り、山口県防府市防府では19日0時から21日24時までの3日間の雨量が332.0ミリに達した。
- その後、24日から26日にかけて、九州北部地方を中心に大雨となった。福岡県福岡市博多で1時間に116.0ミリを観測するなど、局地的に1時間100ミリを超える猛烈な雨となり、24日0時から26日24時までの3日間の雨量は、福岡県太宰府市太宰府で618.0ミリ、福岡県飯塚市飯塚で568.0ミリ、佐賀県佐賀市権現山で458.5ミリとなった。
- 19日から26日までの総雨量は、大分県日田市椿ヶ鼻で702.0ミリ、福岡県太宰府市太宰府で636.5ミリなどとなり、場所によっては、この期間の雨量が7月の平均降水量の2倍近くになった。

降水量時系列図 (アメダス : 7月19日~26日)



市内全体の被災状況



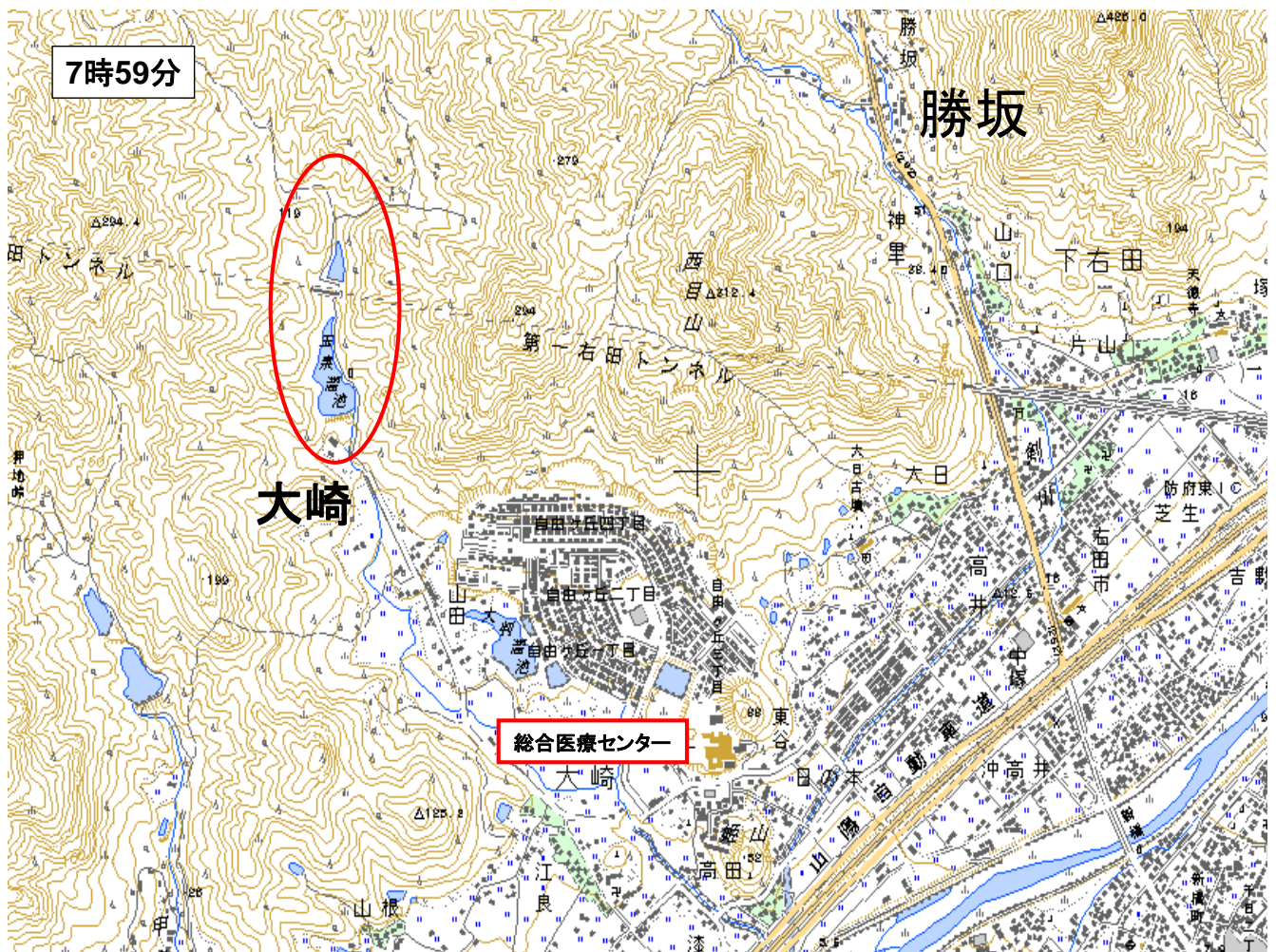
市内全体の被災状況



	機関	出動人員	出動車両	ヘリ等の出動機関	救助人員
合計 ()内は消防団	消防 広域 DMAT 警察 自衛	1,016(684)人 23人 15人 91人 137人	136(40)台 5台	ヘリによる救助	54人
1 玉泉湖	消防	23(18)人	2(1)台		
2 岩淵	消防	43(30)人	5(1)台		
3 奈美	消防	30(26)人	2(1)台	福岡市消防航空隊	3人
4 勝坂	消防 DMAT 警察 自衛	258(180)人 15人 29人 29人	35(11)台	山口県消防防災ヘリきらら 愛媛県消防防災航空隊	36人 9人
5 田の口	消防	10人	2台		
6 下郷	消防 警察	95(36)人 4人	17(2)台		
7 南郷 高砂	消防 広域 警察 自衛	271(195)人 23人 58人 108人	36(12)台 5台	北九州市消防航空隊 陸上自衛隊第13飛行隊	3人 3人
8 市内		286(199)人	37(12)台		

	発生時間	雨量mm	死者	負傷	避難誘導	床下	床上	DMAT
合計		240.0	14	25	252			15
1 玉泉湖	7:59	6:00~ 7:59 62.5 71.0						
2 岩淵	9:18	8:00~ 9:59 89.0 160		1	4			
3 奈美	11:50	10:00~ 11:59 68.5 228.5	1	2				
4 勝坂	11:53		4	6	34		15	
5 田の口	12:12	12:00~ 13:00 11.5 240.0			19			
6 下郷	12:22		2	4	59			
7 南郷	12:30		7	12	86		5	
8 市内		00:00~ 13:00 240.0			60			

主な被災の状況 大崎(玉泉湖付近)



主な被災の状況：大崎（玉泉湖付近）

- 素川において土石流が発生。
- 山陽新幹線の橋りょう桁下1mの高さまで土砂流出、一時新幹線が不通となる。県道へ流入した土石流は玉泉湖温泉施設を破壊、下流域の農地へ被害が発生している。





乗用車サイズの巨石(素川)



土石流により山陽新幹線桁下まで埋没(素川)



復旧の様子 大崎(玉泉湖付近)

崩壊した県道(大内右田線)



山陽新幹線桁下の土砂



現状



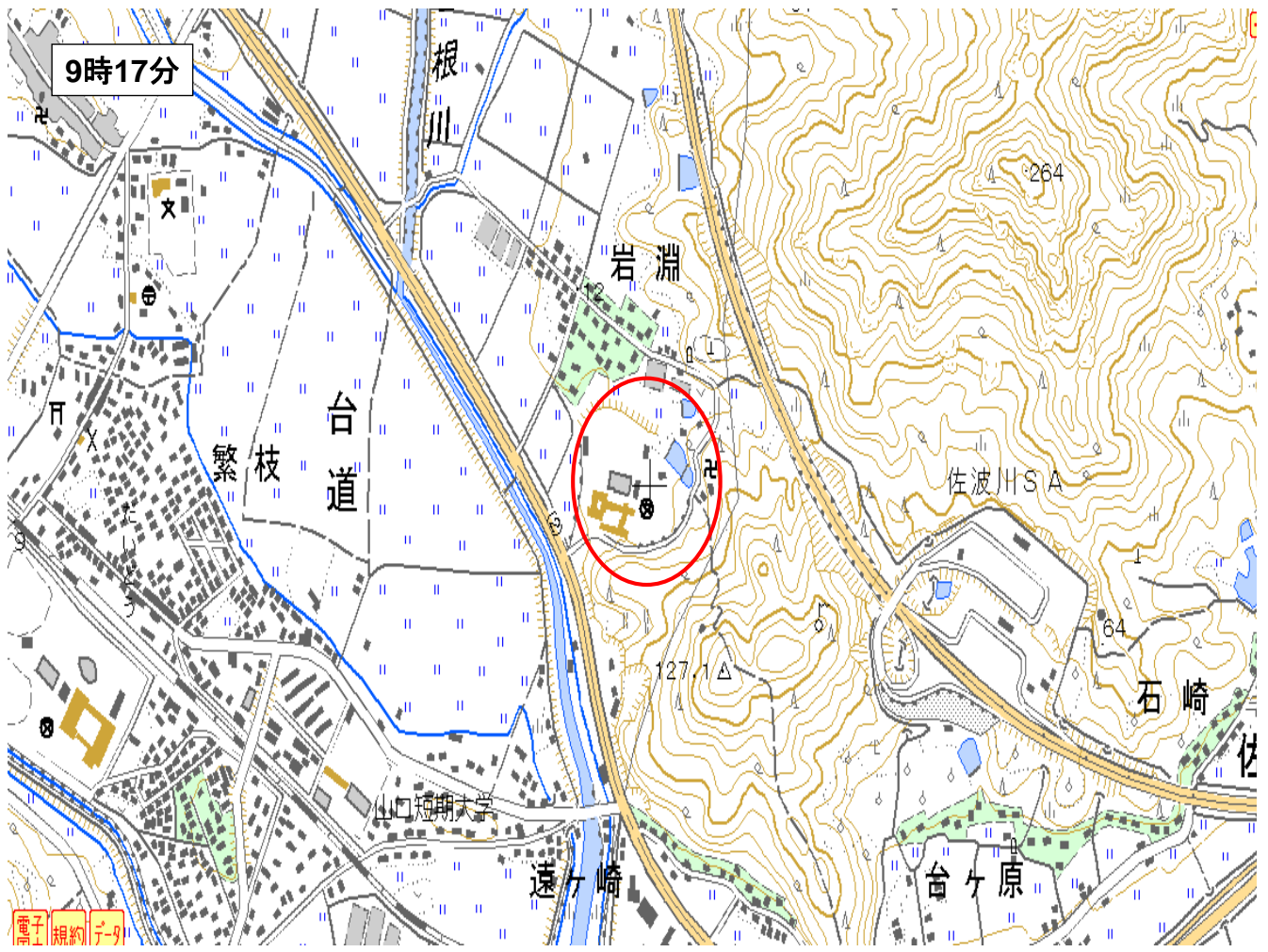
主な被災の状況 岩淵

山陽自動車道



山口県立西高等学校

国道2号線





主な被災の状況
奈美(奈美川流域)



小野小学校跡地



主な被災の状況：奈美（奈美川流域）

- 奈美川上流部で土石流が発生、流木が最上流の橋で河道閉塞し、河道が土石で埋没、越流が発生。
- 死者1名。土石流が下流域を直撃し、多数の床下・床上浸水が発生。道路が寸断されたことにより、一時孤立状態となる。

流木等により河道を閉鎖(奈美川)



増水し民家へ流入(奈美川)



復旧の様子 奈美(奈美川流域)

土石流により河道が埋没



大量の流木



主な被災の状況 国道262号・剣川

西目山

右田ヶ岳

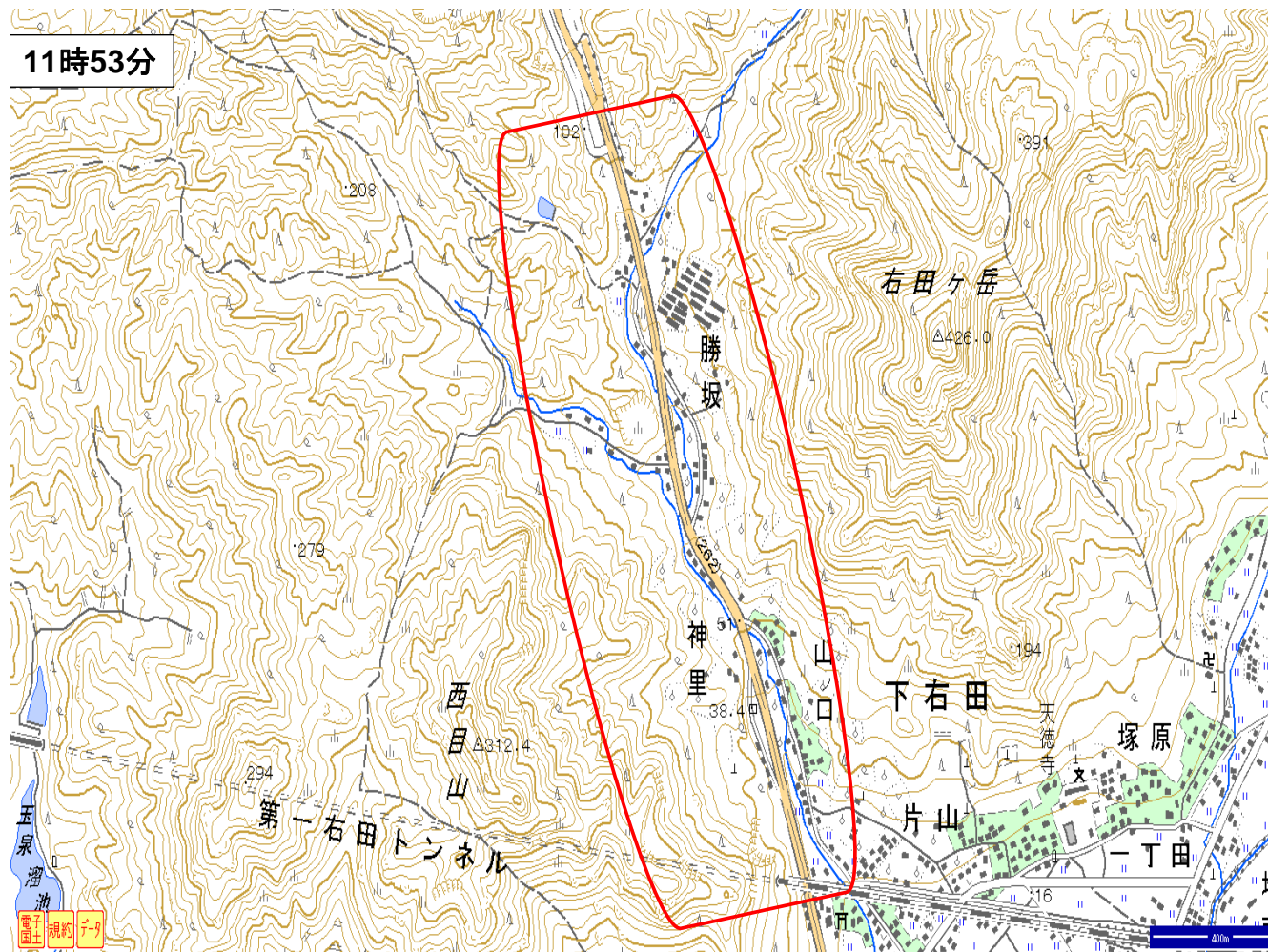


国道262号

剣川

新幹線

11時53分



主な被災の状況：国道262号・剣川

- 主に右田ヶ岳側から2箇所、西目山側から1箇所発生した土石流が国道262号・一級河川佐波川水系剣川に流入。
- 死者4名、車両被害十数台、剣川沿・山陽新幹線下流域で数多くの民家が床下・床上浸水等、甚大な被害を受けた。

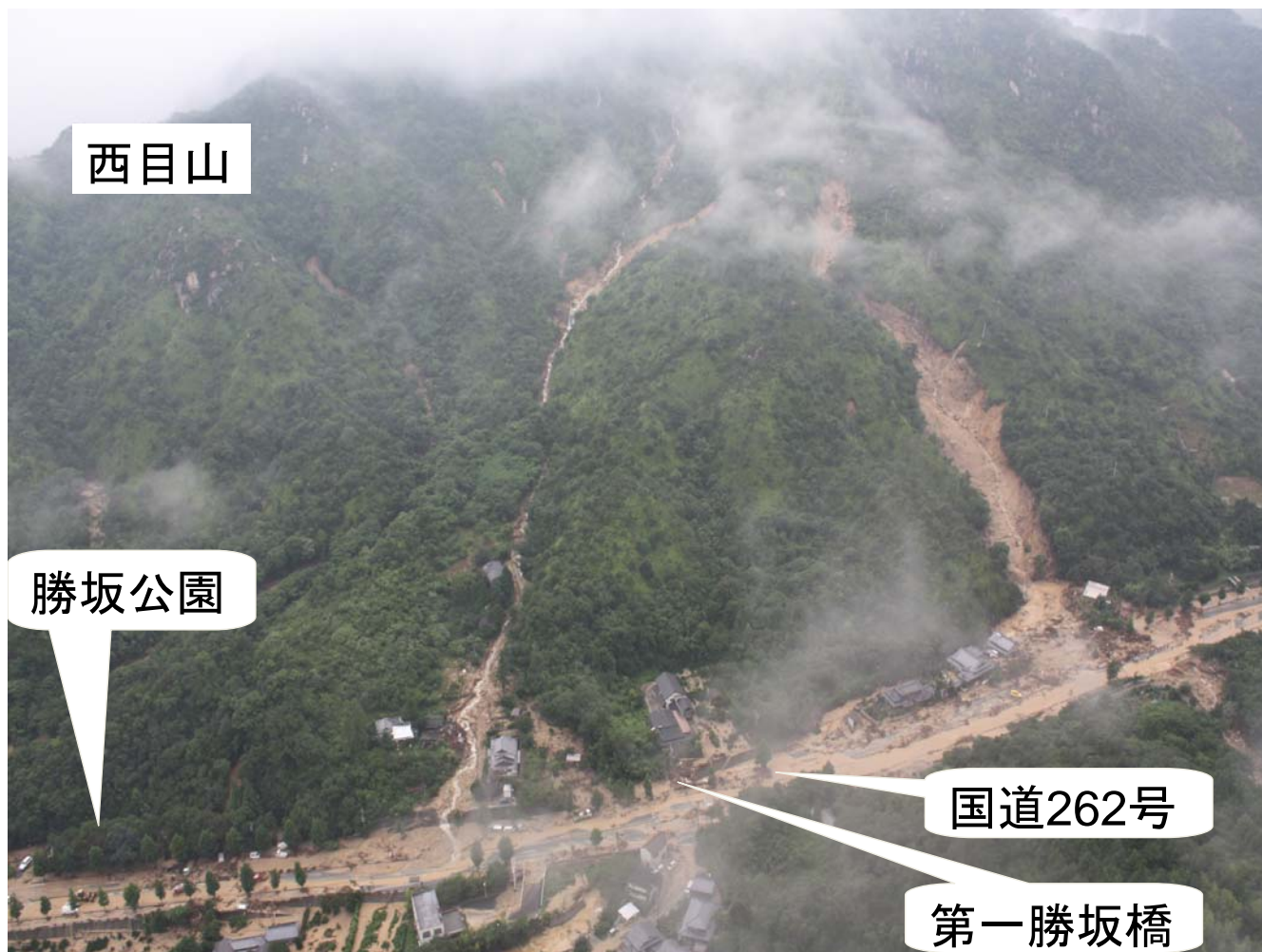
剣川の閉塞により国道262号を
濁流が流れる



救助活動に向かった消防隊員・車両
が二次災害に巻き込まれる







押し流された巨石



右田ヶ岳方向からの土砂崩れ





復旧の様子 国道262号・剣川

勝坂橋の浮き上がり・剣川の氾濫



増水により剣川が越流



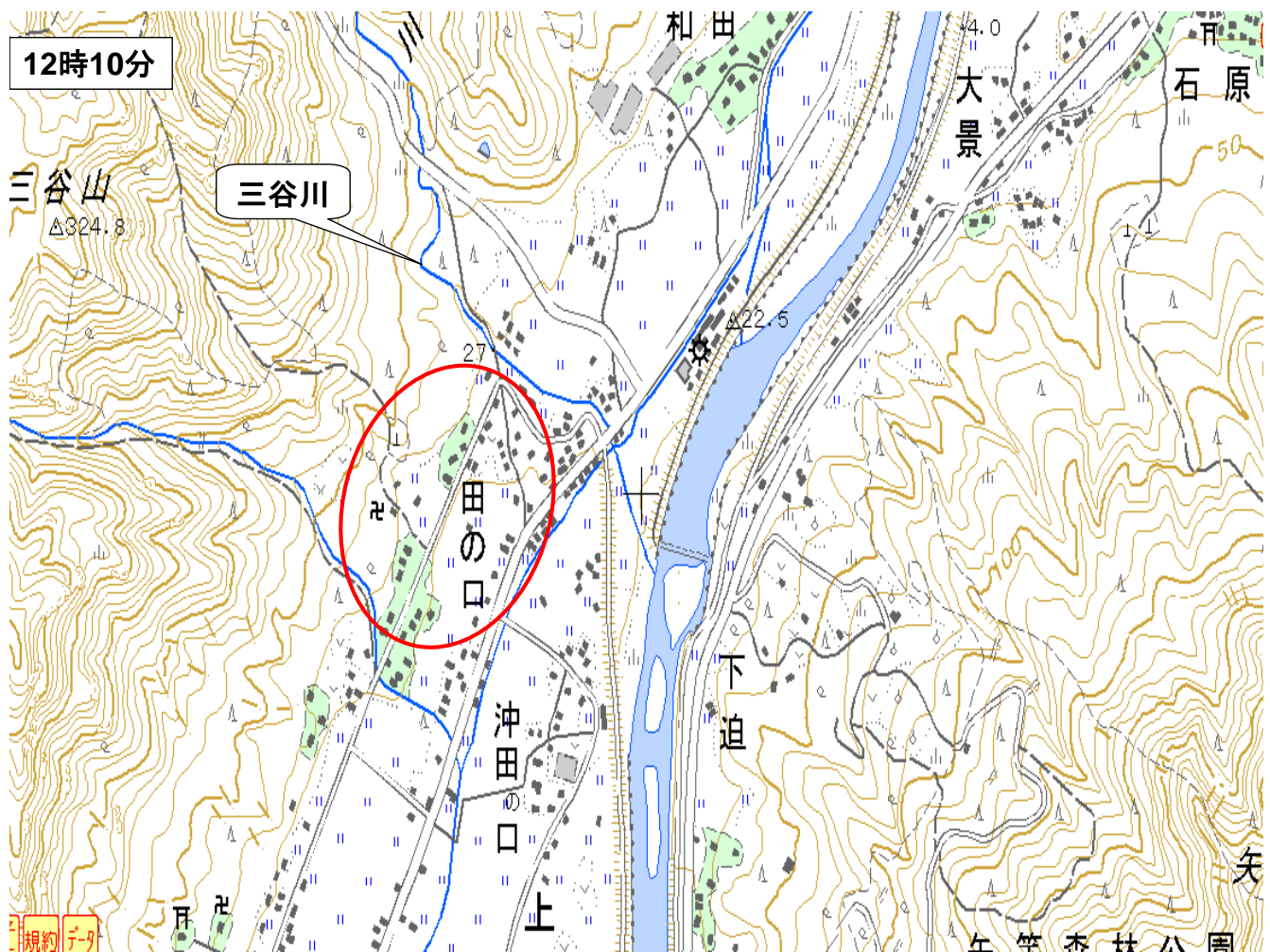
現状





主な被災の状況
上右田(田の口地区)





主な被災の状況：上右田（田の口地区）

- 三谷山で発生した土石流が麓住宅地へ流入、一級河川佐波川水系阿部谷川や一級河川佐波川水系三谷川の土砂堆積による河道閉塞により越水が発生。
- 幸い死者は出なかったものの、多くの住宅や田畑が土砂流入や床上・床下浸水の被害を受ける。

土砂に埋まった民家(田の口)



砂防堰堤を越えた土石流(阿部谷川)



被災地の復旧の様子 上右田(田の口地区)

民家を直撃した土石流



土石流が流れ込んだ民家



現状

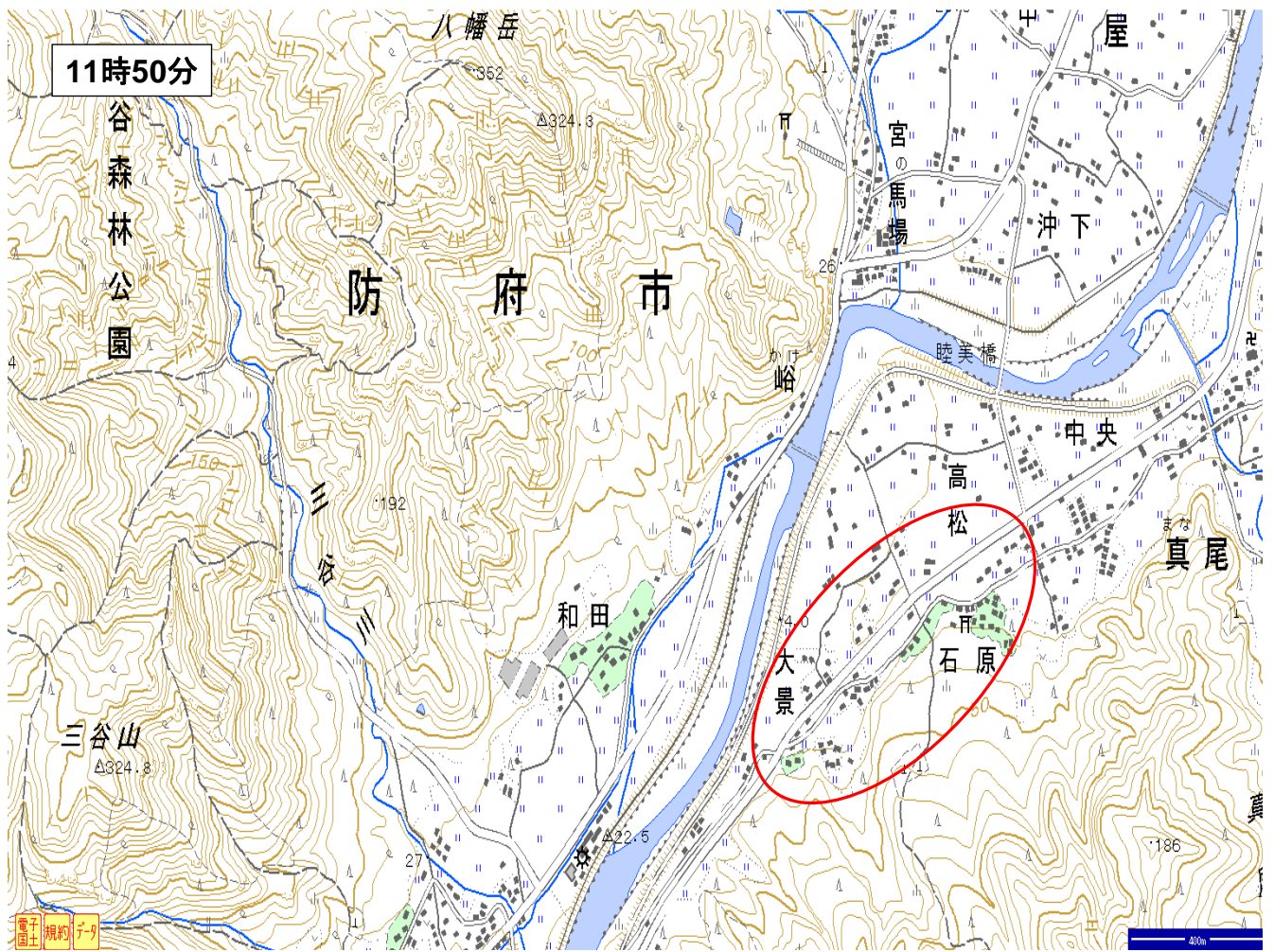


主な被災の状況 真尾(大歳神社付近)



防府市街方面

撮影：株式会社ハスコ / 国際航業株式会社



主な被災の状況：真尾（大歳神社付近）

- 矢筈ヶ岳で大規模な土石流が発生、集落を直撃
- 死者2名。大量の転石、岩が混じっており、復旧作業は難航している。

土石流で完全に流出した家屋



山から流れ出た巨大な岩



消防・警察・自衛隊による 行方不明者の捜索活動



災害救助犬による搜索活動



復旧の様子 真尾(大歳神社付近)

辺りを埋め尽くす大量の土砂



流れ出た岩石・流木



現状



主な被災の状況

真尾(特別養護老人ホーム ライフケア高砂)



主な被災の状況：
真尾（特別養護老人ホーム ライフケア高砂）

- 裏山で発生した土石流が建物を直撃、大量の水と土砂が流入
- 死者7名、建物にも甚大な被害を生じた。施設は現時点でも閉鎖されており、入所者は市内外の各施設へ移動されている。





ライフケア高砂

天井付近まで土砂に埋まった室内
(ライフケア高砂)



ライフケア高砂施設概要

(サービス種別)

- 特別養護老人ホーム(90人)ー常時介護を要する高齢者介護福祉施設
- デイサービス(20人)ー通所(通い)の施設
- ショートステイ(10人)ー短期の宿泊をする施設

(施設の沿革)

- 設立 1999年(平成12年4月1日介護保険施行と同時に指定を受けている。その前年6月に事業を開始している)
- 1階、2階(一部ユニット型)、屋上
- 同一敷地内に理事長宅が併設

(利用者の状況)

- 平均要介護度 3.2
他施設から比べると、介護度は比較的軽い

- **当日93人の利用者がいた(デイ・ショートを含む)**

ライフケア高砂における利用者の状況

介護サービスの入所者への提供実績

入所者の人数								
区分	要介護1	要介護2	要介護3	要介護4	要介護5	合計		
65歳未満	0人	1人	1人	0人	0人	2人		
65歳以上75歳未満	0人	1人	0人	0人	1人	2人		
75歳以上85歳未満	4人	3人	7人	5人	5人	24人		
85歳以上	3人	13人	18人	18人	10人	62人		
入所者の平均年齢							87.8歳	
入所者の男女別人数	男性	21人		女性	69人			

復旧の様子 真尾(特別養護老人ホーム ライフケア高砂)

建物を直撃した土石流



流路の変わった上田南川



現状



真尾川の様子 (ライフケア高砂の入り口付近)



主な被災の状況 防府市斎場(悠久苑)



- あれほどの規模の土砂災害が大規模に発生するとは予測していなかった
 - 過去の経験がない
- 21日について、7時雨→小康状態→10時～12時豪雨→発災 短い時間に発災をしたために対応が間に合わなかった

山口県

今回の災害がもたらした課題

- A. 今回の災害が「記録的な豪雨による想定外のものであった」という対応では不十分である
- B. 「山側だけに豪雨の被害が出て、南部側の平地のほうには全く被害がなかった」ことをふまえ、山地災害、土砂災害への対応を考える必要がある
- C. 要援護者対策を見直す必要がある
- D. 市町の対応力を高める必要がある

4つの検証

- 土石流災害対策検討委員会
- 山地災害対策検討委員会
 - 山腹崩壊などもあり、土石流につながり、相当な数の山地災害が出ている。治山ダムと砂防ダムのまた連携ということもあわせて進める
- 福祉・医療施設災害対策検討委員会
 - 避難が難しい方が多数収容されている施設の避難をどうするかについて検討中。各施設のマニュアル策定指針をつくる
- 消防・防災連携推進検討委員会
 - 市町村の防災体制整備。「総務課が担当するなど、防災専門の部署がない場合がある。そこに専門職員をおく必要があるのではないか」「消防本部は24時間体制であり、災害の経験も重ねてきているので、連携を図る必要があるのではないか」「防災と消防の人事交流を拡充すべきではないか」「消防の体制をしっかりとさせるために広域化についても必要ではないか」などの議論がある。

8 警報・注意報の発表状況 (7月19日~22日)

一次	二次	7/19																								7/20																								7/21																								7/22																									
		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
中部	下 関	大雨																																																																																																	
		洪水																																																																																																	
中部	宇野・山崎・野田	大雨																																																																																																	
		洪水																																																																																																	
中部	山口・阿野	大雨																																																																																																	
		洪水																																																																																																	
中部	阿南・下松	大雨																																																																																																	
		洪水																																																																																																	
東部	香 川	大雨																																																																																																	
		洪水																																																																																																	
東部	柳井・光	大雨																																																																																																	
		洪水																																																																																																	
北部	深・美祇	大雨																																																																																																	
		洪水																																																																																																	
北部	美 門	大雨																																																																																																	
		洪水																																																																																																	

■ 警報
■ 注意報

7 アメダス観測数(7月20日~21日)

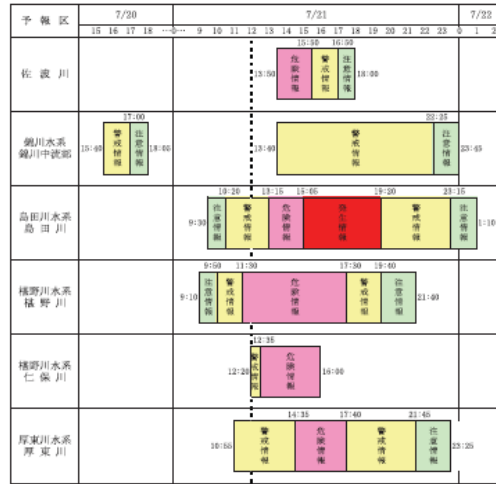
アメダス	期間合計	最大の日降水量(mm)	起 日	日最大1時間降水量(mm)	起 時
地点名(市町村)	降水量	降水量	起 日	降水量	起 時
須佐(南市)	198.0	131.5	7/20	53.0	7/20 6:37
萩(南市)	228.0	144.0	7/21	49.5	7/21 10:26
湯谷(東門市)	213.0	142.5	7/21	55.0	7/21 10:23
鎌倉(萩南市)	198.0	132.0	7/21	46.0	7/21 11:05
徳佐(萩南市)	228.5	137.0	7/20	58.5	7/20 11:20
羅漢山(東門市)	240.0	164.0	7/20	57.0	7/20 9:15
羅漢山(下関市)	172.5	140.5	7/21	54.5	7/21 7:40
秋吉台(東門市)	211.0	185.0	7/21	55.5	7/21 7:58
長野山(東門市)	153.0	81.0	7/20	30.5	7/21 12:07
広瀬(東門市)	211.0	111.0	7/21	42.5	7/21 11:25
豊田(下関市)	194.0	165.0	7/21	43.0	7/21 8:11
柳山(東門市)	271.5	250.0	7/21	90.5	7/21 7:50
山口(山口市)	294.0	277.0	7/21	77.0	7/21 8:04
和国(東門市)	231.5	197.5	7/21	59.0	7/21 11:29
新国(東門市)	130.0	101.0	7/21	27.0	7/21 12:29
新国(萩南市)	331.5	275.0	7/21	72.5	7/21 8:18
下松(下関市)	324.5	264.0	7/21	55.5	7/21 8:48
湯河(東門市)	198.5	163.0	7/21	63.0	7/21 11:49
下関(下関市)	81.0	67.0	7/21	20.5	7/21 11:08
宇野(宇野市)	143.5	111.5	7/21	50.0	7/21 9:30
柳井(柳井市)	287.0	272.0	7/21	55.0	7/21 6:57
安下庄(東門市)	200.0	182.0	7/21	56.0	7/21 10:19

■ 年間の第1位を更新
■ 年間の第2位を更新
■ 年間の第3位を更新
■ 年間の第4位を更新
■ 年間の第5位を更新

9 土砂災害警戒情報の発表状況

市 町	7月20日								7月21日								7月22日	
	第1号	第2号	第3号	第4号	第5号	第6号	第7号	第8号	第1号	第2号	第3号	第4号	第5号	第6号	第7号	第8号	第9号	第10号
	7:15	12:15	12:58	13:05	17:25	18:39	7:40	8:19	9:19	13:29	14:35	14:55	21:45	22:55	8:40	8:15		
下関市							発表	継続	解除									
宇都市							発表	継続	解除									
山口市			発表	継続	解除	解除	発表	継続	継続	継続	継続	解除						
萩市	発表	継続	継続	継続	解除		発表	継続	解除									
防府市							発表	継続	継続	継続	継続	継続	継続	解除				
下松市							発表	継続	継続	継続	解除							
岩国市	発表	継続	継続	解除			発表	継続	継続	解除								
光市							発表	継続	継続	継続	解除							
長門市							発表	継続	解除									
柳井市							発表	継続	継続	継続	解除							
美祿市							発表	継続	継続	解除								
周南市			発表	解除			発表	継続	継続	継続	解除							
山崎小野田市							発表	継続	継続	解除								
周防大島町							発表	継続	継続	継続	解除							
和木町																		
上関町							発表	継続	解除								発表	解除
思南町							発表	継続	継続	継続	解除							
平生町							発表	継続	継続	解除								
阿武町	発表	継続	継続	解除			発表	解除										
阿東町	発表	継続	継続	解除			発表	継続	解除									

10 指定河川洪水予報の発表状況 (7月20日~22日)



洪水の危険レベル	洪水予報の表題	水位の名称	水位の位置づけ
レベル5	はん濫発生情報	{はん濫の発生}	{はん濫の発生}
レベル4	はん濫危険情報	はん濫危険水位	決水により家屋浸水など相当の被害が生じるはん濫のおそれがある水位
レベル3	はん濫警戒情報	避難判断水位	市町が避難勧告等の発令を判断する水位
レベル2	はん濫注意情報	はん濫注意水位	市町が避難準備情報等の発令を判断する水位
レベル1	発表なし	水防出待機水位	水防出が開始のために待機する水位

土砂災害警戒情報の伝達

- ファクスについては、防災無線の系統で、送信済みの赤ランプがつく
- メールについては、1kmメッシュの情報をパスワード付きメールで送付

(2) 避難指示

避難所名称	市町村名	対象避難者数	対象人数	指示日時	解除日時
山口市	山口市	43	147	7月25日 9:30	7月25日 13:30
		446	1,317	7月21日 16:15	7月22日 11:00
		77	266	7月21日 14:15	7月26日 9:00
		74	206	7月21日 15:40	8月 3日 9:30
		7	19	7月23日 13:20	7月27日 13:30
		7	17	7月23日 14:40	7月27日 13:30
		1	3	7月23日 15:20	7月27日 18:30
		159	443	7月24日 11:00	7月27日 13:30
		4	8	7月24日 12:20	8月 11:00
		37	87	7月24日 19:40	7月30日 9:00
宇部市	宇部市	2	23	7月27日 13:30	7月30日 14:15
		18	225	7月29日 16:10	7月27日 8:15
		151	346	7月29日 18:10	7月27日 8:15
		6	15	7月28日 18:30	7月27日 8:15
		6	17	7月28日 21:40	7月27日 18:00

21日に指示が出ていたのは山口市の一部(14時以降)

避難に関してどう対応したかということについては、21日については各市町に対して避難勧告の助言をする、といったことをする余裕はなかった。24日、二次被害対策も行ったが、当然、21日の土砂災害警戒情報がすべて解除されて以降また出た場合には、出たところの市町には、大丈夫かということ連絡はした。

、21日の早い時間から勧告を出していたのは、下関市、宇部市、山口市など

避難所名称	市町村名	対象避難者数	対象人数	指示日時	解除日時
山口市	下関市	2	6	7月21日 11:30	7月21日 14:40
		2	6	7月24日 19:25	7月25日 9:25
		6,405	14,965	7月24日 20:45	7月25日 9:25
		6,467	15,064	7月24日 19:00	7月25日 16:00
		80	120	7月21日 12:55	7月21日 18:30
		3	6	7月21日 12:55	7月21日 18:10
		10	26	7月24日 18:00	7月25日 7:00
		13	39	7月24日 18:30	7月25日 9:30
		11	25	7月24日 19:00	7月25日 7:00
		80	80	7月24日 19:30	7月25日 7:00
山口市	宇部市	1	6	7月24日 20:00	7月25日 9:30
		2	6	7月24日 22:10	7月25日 7:00
		100	253	7月24日 8:45	7月27日 13:30
		19	37	7月24日 10:35	7月26日 17:30
		4	7	7月24日 10:45	7月27日 13:30
		250	747	7月24日 23:50	7月27日 13:30
		9	20	7月26日 23:50	7月26日 16:00
		1,400	3,857	7月21日 9:28	7月21日 19:30
		1,317	3,031	7月21日 9:50	7月21日 19:30
		311	818	7月21日 11:00	7月22日 11:00
山口市	山口市	766	1,987	7月21日 11:15	7月22日 11:00
		141	353	7月21日 12:10	7月21日 19:30
		76	212	7月21日 12:10	7月24日 11:00
		106	457	7月21日 12:10	7月22日 11:00
		464	1,793	7月21日 12:30	7月22日 11:00
		610	1,414	7月21日 16:20	7月22日 18:30
		30	80	7月21日 22:10	7月22日 15:50
		37	87	7月22日 14:35	7月24日 19:30
		4	14	7月23日 15:20	7月24日 10:45
		41	81	7月24日 20:10	7月25日 13:30
山口市	山口市	4	6	7月24日 9:15	7月27日 18:30
		26	55	7月24日 11:45	7月26日 9:00
		1	3	7月24日 15:00	7月25日 9:00
		54	131	7月24日 16:30	7月27日 13:30
		8	10	7月24日 19:00	7月27日 18:15
		22	40	7月25日 7:50	7月30日 18:15
		4	14	7月25日 11:00	7月27日 18:30
		8	19	7月25日 11:00	7月27日 18:15
		1	3	7月26日 8:45	7月26日 17:00
		3	4	7月26日 11:30	7月27日 18:30
山口市	山口市	14	44	7月26日 12:30	7月27日 18:30
		3	5	7月26日 16:05	7月30日 18:15
		159	443	7月27日 13:30	7月30日 18:15
		3	3	7月27日 16:30	7月31日 9:00
		37	78	7月28日 9:00	7月30日 18:15
		37	87	7月30日 9:00	8月 3日 9:30
		74	206	8月 3日 9:30	8月 5日 9:30
		1	1	7月29日 13:30	8月 4日 11:00
		2	5	7月27日 13:20	8月10日 9:30
		7	24	8月 3日 9:30	8月 7日 12:00
山口市	山口市	3	4	8月 6日 11:00	8月10日 9:00
		818	1,939	7月21日 12:00	7月21日 19:30
		2,889	6,929	7月24日 16:40	7月21日 8:15
		47	117	7月21日 17:20	8月 5日 15:00
		187	362	7月21日 16:10	8月 4日 9:00
		11	25	7月21日 16:10	8月10日 14:00
		38	81	7月21日 16:10	8月 3日 15:00
		106	253	7月21日 14:10	8月 4日 9:00
		23	57	7月21日 14:10	8月 3日 15:00
		98	249	7月24日 11:04	7月27日 18:05
山口市	宇部市	756	1,743	7月24日 13:10	7月27日 13:10
		174	435	7月24日 13:10	7月27日 18:05
		46	93	7月24日 13:10	7月30日 8:05
		752	1,850	7月24日 13:10	7月30日 13:05
		2,271	5,513	7月24日 13:10	8月 4日 9:00
		64	169	7月24日 13:10	8月10日 14:00
		189	320	7月24日 13:10	8月 3日 15:00
		2,788	5,857	7月24日 16:40	7月27日 13:10
		2,038	4,903	7月24日 16:40	7月27日 18:05
		277	576	7月24日 16:40	7月30日 18:05
山口市	山口市	106	277	7月25日 3:48	8月 4日 9:00
		60	149	7月25日 4:03	8月 4日 9:00
		2	30	7月28日 12:15	7月27日 11:00
		43	82	7月28日 12:15	7月30日 18:05
		855	1,970	7月21日 12:50	7月21日 18:40
		302	845	7月21日 12:00	7月21日 17:00
		142	403	7月21日 10:45	7月21日 17:15
		22	44	7月21日 17:00	7月21日 17:00
		22	44	7月21日 17:00	7月21日 17:00
		22	44	7月21日 17:00	7月21日 17:00

市と県との情報連携

- 「発災した市からの情報はなかなか県には伝わりにくい」という認識はある
- 「総合防災情報ネットワークの有効活用が課題である」仕組みはあるが・・・
- 「市から情報を収集するだけではなく、現場の状況を把握する手立てが必要である」
 - 県が全ての市町にでかけることはできない
 - 他の情報を用いる

道路整備課(国道262の対応)

- 朝8時過ぎ:道路上に泥水→土囊を積む
- 9時過ぎ:作業をするために、片側2車線ずつの片側を1車線ずつに絞って、その作業を実施していた。
- 10時50分:防府方面行きを一たん通行止めの措置をしようとした。現地の者が「通行止めをしよう」と判断して、あとは警察・消防、定期バスなどに連絡を入れた。
- 11時10分:おおむね通行止めを開始
- 11時20分:山口方面行きについても、通行止めを現地では開始
- 11時半:県の職員が通り抜けたとき、走行に特に問題はなかった
- 11時55分:通行止め作業をする中で土石流が発生した。そこで基本的に通行止め状態になってしまった。そのときにはまだ道路上に車が
- 二十何台残っていた。中央分離帯がある道路を一たんとめた状態であるところに土石流がどーんと両側から来て、流下した。
- 防府土木建築事務所の現地にいた職員は、そこで上からの流水と泥水と流れてくる中で中央分離帯につかまるような格好で耐えていた。道路パトロールカー自体も、被災して、スクラップ状態になった。肋骨まで折るような怪我を負った
- 12時15分:消防士が流されたのは、土石流発生後
- ここの国道262号で想定されるのは、通常、崖崩れ等々ぐらいしか想像してなかったもので、土石流というのが想定外であったといえれば想定外の状態。通常であれば、通行止めをして、水が引いてくれば、あとは安全確保、特に崖の部分などが大丈夫かというのを確認し、雨の状況を確認してから開放となる。

その他土木

- 砂防課:土砂災害警戒情報を気象台と協力して発令
- 砂防課:ため池の対応。土砂の流入。
- 河川課:洪水警報の発令

福祉部局

- 1400 マスコミ情報から被災を確認
- 1500 ライフケア理事長から受け入れ先の確保について要請
- 入所者対応
- 1600 真尾公民館(避難所)
- 真尾公民館から看護学院へ移動
- 1915 県立衛生看護学院から、複数の他入所施設への受け入れ開始
- 7/24 安定的受け入れ先確保のため空床情報を紹介
 - 特養、老保、介護療養型医療施設を対象
 - 東・光市、西・山陽小野田市、美祢市までの8市
- 10/13 退院中の5人を除き安定的受け入れ先を確保

防府市

対応の状況

- 1) 21日朝7時から8時の間に市民からかなりの電話がかかってきた
- 2) 21日8時に出張所づけの水防職員2名に出張所につくようにという指示を出した
- 3) 21日8時半から災害対策本部の立ち上げ準備に入った
- 4) 市民からの電話がひっきりなしにかかってくるようになり、対応におわれた
- 5) 11時前後より国道262号線で土砂災害が発生した情報が入った
- 6) 12時になって、真尾で土砂災害が発生したとの情報が入った

課題①

- 1) 土砂災害警戒情報のレベル4が出ていたことについては確認できていなかった
- 2) 避難情報の伝達①: 同報系防災行政無線を整備していたが、時から被災するまでの4時間の間には、判断が間に合わず使うことができなかった
- 3) 避難情報の伝達②: 電話回線をつかっていた情報の伝達も可能な状況にあったが、短い時間で災害が起こったので、そこまでは手が回らなかった
- 3) 避難勧告・指示①: 防府市の避難勧告を出す基準は「避難勧告については、あくまで具体的な予測ができない限り発令しない」であった
- 4) 避難勧告・指示②: 防府市の避難勧告を出す基準は「避難場所をまず設置」「職員を派遣」「避難経路の確認」「避難手段の確保」であった
- 5) 自主避難: 自主避難については、地縁団体の会館の利用が可能である
- 6) 二次災害防止のための避難勧告・指示①: 24日の避難勧告については、21日の雨の量を考え、2時災害防止のために積極的に避難勧告を発令した
- 7) 二次災害防止のための避難勧告・指示①: 24日以降避難勧告を長く出したので、避難所の職員の貼り付けに苦労した

課題②

- 8) 今後の避難情報①: 雨量計を活用する
- 9) 今後の避難情報②: 避難勧告、避難指示を具体的な基準を入れ込んだものを作成に取り組んでいるところである
- 10) 今後の避難情報③: 土砂災害時における避難勧告のマニュアル案を取り急ぎ策定した
- 11) 今後の避難情報④: 災害の種別によって、避難場所を変える必要がある
- 12) ハザードマップ①: 土砂災害警戒情報のハザードマップは作っていなかった
- 13) ハザードマップ②: 土砂災害警戒区域の対応について事前に取り組んでいなかった
- 14) ハザードマップ③: 1級河川佐波川のハザードマップについてはもう既に平成12年にできていた。準用河川の部分入れたものは今年度出来上がっている
- 15) ハザードマップ④: 防災危機管理課はプロジェクトチームの事務局となって、担当課で集まってマップ作りに取り組もうかと考えている

課題③

- 16) 仮設住宅は既存の公営住宅を充てた
- 17) 地域への住宅再建に課題がある
- 18) その他
 - ① 防府市の地域特性ー塩害
 - ② 災害対策本部における情報共有
 - ③ 自主防災組織の組織率は50%を切っている
 - ③ 消防団の活動

福祉関係の対応

- 1) 当日、午前には役所にかかってきた電話対応のうち、福祉関連の事案に対応していた
- 2) ライフケアの被災高齢者の搬送などを実施した
- 3) 24日に再び雨が降った際には、避難支援を実施した
- 4) 在宅の要援護者については、今後ケアマネ協会、ヘルパー事業所との連携も考えている

検証

- 地域の代表者(自治会長)に委員を委嘱

自治会役員の間き取りから共通の認識・行動

- 何か被害が出るとの予感
 - 考えられないほどの雨の降り方(固定電話の音が聞こえないほど)
- 地域の危険箇所の見回りの実施
 - ただし、警戒していたのは浸水被害
- 予兆を感じて、関係機関に連絡
- 関係機関から明解な指示が得られないまま、発災
- 一時身動きがとれなくなるが、対応に追われる
 - 土嚢、救助、役所との交渉
- 地域が避難所に避難し、安否確認や避難所運営に追われる
- 24日に二次災害の危険があると知らされる
 - 朝早くに避難
- 復旧期には、ゴミの処理や復旧工事などの調整に追われる
- 支援に感謝
- 現在も不安を抱える

今後に向けて

- 被災を経験した自治会役員共通の意見
 - 自主避難の徹底
 - 空振りを恐れない行動
 - 自主防災組織の立ち上げ
 - 役割分担
 - ルールづくり

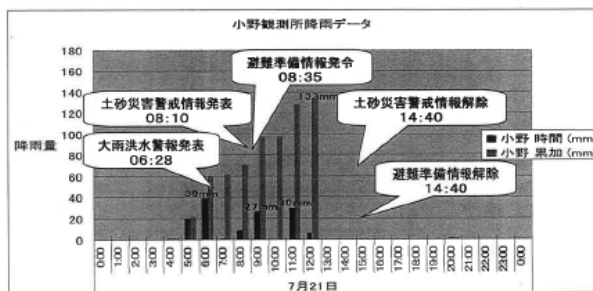
下関市

No. 1

「平成21年7月中国・九州北部豪雨」による下関市の避難勧告等の発令状況(7.21)

7月21日(火)

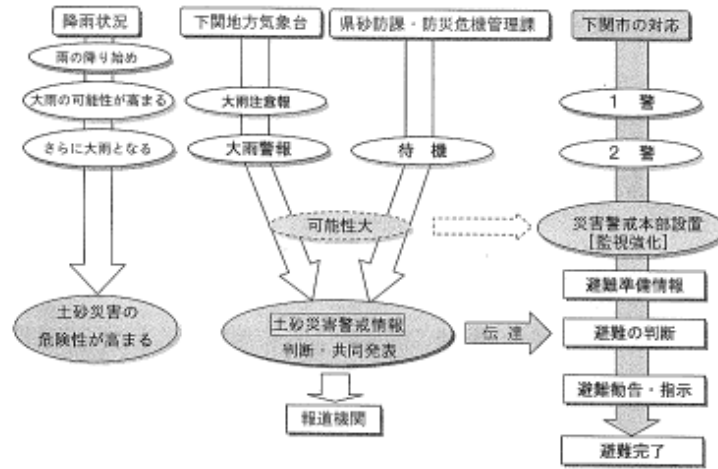
- 06:28 大雨洪水警報発表
 - 08:05 市災害警戒本部設置
 - 08:10 土砂災害警戒情報発表
 - 08:35 避難準備情報発令
(危険度レベル3以上:18地域)
 - 11:30 避難勧告発令
(友田川危険水位2世帯6人)
 - 14:40 土砂災害警戒情報解除
 - 14:40 避難勧告・避難準備情報解除
 - 14:40 市災害警戒本部廃止・2警移行
 - 18:59 大雨洪水警報解除
- 被害状況
- ・床上浸水2棟 床下浸水34棟
 - ・家屋に影響を及ぼす土砂災害なし
 - ・増水した用水路に流され溺死1人



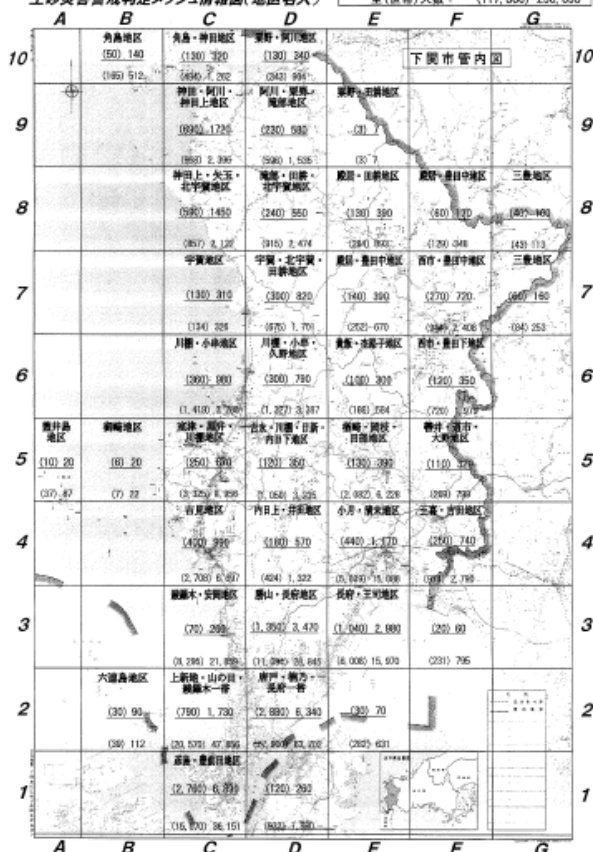
避難準備情報発令地域(※地域)



2 土砂災害警戒情報の流れ



土砂災害警戒判定メッシュ情報図(地区名入)
警戒区域内(世帯)人数: (15,056) 37,917
全(世帯)人数: (117,360) 290,693



分類	大雨警報が発表された後、土砂災害警戒情報による基準	積算雨量等による基準*		
		前日までの連続雨量が100mm以上あった場合	前日までの連続雨量が40mm~100mmあった場合	前日までの降雨がない場合
避難準備情報	土砂災害警戒判定メッシュ情報により、約2時間後に「レベル3(発表基準超過)」に到達すると予想される時	当日の日雨量が50mmを越えた時	当日の日雨量が80mmを越えた時	当日の日雨量が100mmを越えた時
避難勧告	現在の降雨指標値が土砂災害警戒判定メッシュ情報「レベル3(土砂災害警戒情報の発表基準超過)」に達し、土砂災害の前兆現象が発生した時	当日の日雨量が50mmを越え、時間雨量が30mm以上の強い雨量が予想される時	当日の日雨量が80mmを越え、時間雨量が30mm以上の強い雨量が予想される時	当日の日雨量が100mmを越え、時間雨量が30mm以上の強い雨量が予想される時
避難指示	近隣で土砂災害が発生又は災害発生の危険が切迫している時			

メッシュ毎に対応

- 防災計画には、連続雨量で〇〇ミリという基準になっていると思うが、避難となればメッシュ情報が有効になる。
- 警戒情報が出されて市が何もしないというのは全国的にいかになくなっている状況であり、何らかのアクションをする必要がある

課題まとめ

避難勧告・指示

- 体制:防災に天気図の読める元・自衛官、消防(電話対応もおこなわず気象情報などに集中する)
- 取得する情報
 - 河川情報を10分ごとにチェック
 - 警戒本部の立ち上げには5分毎に示されるレーダーの解析雨量
 - 天気図と2時間、3時間先の雨量予測、メッシュ情報等。
- 下関市の気象の特徴は、洋上の次の陸上部ということで雲が発達中に起こる降雨現象であり、高層天気図が読めることが役立っている

課題まとめ(避難情報)

- 下関(科学的根拠+専門知識による判断+専念できる環境+メッシュ毎の対応)VS防府(状況を判断+地元の意向を反映+集落毎の対応)
 - 気象、河川、土砂に関するをいかに組み合わせて判断するか→専門性がなくて効果的な対応が可能か
 - 「避難勧告・指示を出す際には、避難所、移動手段を提供する」ことを実施してきた自治体が、基準だけをもとに情報を出すことの抵抗感の解消をどうするのか
 - ルールに基づいて発令した情報に対して、市民にどう理解を求めるか
- 災害ごとによって異なる危険地域に対して、どう対応するか

課題まとめ(気象情報)

- 一日だけの雨量でなく、それまでに降った雨量をどう捉えるかの基準が必要
 - 大雨警報がどのように続くと危険か
- ゲリラ豪雨に備えるために、独自の雨量計の設置が必要か

課題まとめ(土砂災害警戒情報)

- 「20市町のうち19市町に発令」「いつもと違う」という感覚を生かす対応はどのようなものか
- 県側「ファクスについては、防災無線の系統で、送信済みの赤ランプがつく」「メールについては、1kmメッシュの情報をパスワード付きメールで送付」VS 市「土砂災害警戒情報のレベル4が出ていたことについては確認できていなかった」

課題まとめ(情報共有)

- 庁内での積極的な状況認識の(積極的)統一方法の確立
 - 防災と土木
 - 土木の各課
 - 出先機関
- 庁外機関との情報共有
 - 「相手から情報が来ない」取りに行く、他の情報で補完する
 - 「相手に情報が伝わらない」意味を伝える、とるべき行動を伝える

課題まとめ(災害対応従事者の被災)

- 消防隊員
 - 「土砂災害が起こる」という想定がなかった
 - わかっていたら、隊員を一行に進行させるのではなく、グループ分けして進行
 - 土砂災害に関わる研修はない

課題まとめ(車・道路の課題)

- 避難途中の車2台が土砂に流され、3人が死亡
- 道路の通行止めのタイミングと方法
 - 2車線を1車線に
 - 土嚢などで対応
 - 通行止めへの移行
- 県・土木事務所職員の被災
- 関係機関への連絡

課題まとめ(要援護者の課題)

- 施設からの避難
- 在宅への対応
- 医療・保健・福祉の専門職・事業所・組織との連携体制を具体的手順と共に確立