

雲仙岳周辺に火山性土石流を発生させた1995年の豪雨

荒生 公雄・太田 綾子*・木下 美紀**

長崎大学教育学部地学教室

武田 喬男・藤吉 康志***

名古屋大学大気水圏科学研究所

(平成9年3月14日受理)

Heavy Rainfalls over the Mt. Unzen in Nagasaki Prefecture in 1995 Which Caused Volcanic Debris Flows

Kimio ARAO, Ayako OHTA* and Miki KINOSHITA**

Faculty of Education, Nagasaki University, Nagasaki 852, Japan

Takao TAKEDA and Yasushi FUJIYOSHI***

Institute for Hydrospheric-Atmospheric Sciences

Nagoya University, Nagoya 464-01, Japan

(Received March 14, 1997)

Abstract

The heavy rainfalls over Mt. Unzen at Nagasaki Prefecture in 1995 which caused volcanic debris flows were investigated using rain-gauge records and an RHI radar observations. The main results are as follows.

- (1) The rainfall on 1 May 1995 showed that the band-shaped rain echo generated near the Nagasaki Peninsula moved to the east and attacked Mt. Unzen. The band echo was rather weak on the western sea area and grew stronger at the mountain region. This suggests the effect of mountain on the rainfall activity.
- (2) The rainfall on 3 July 1995 indicated that the stationary front, which called the baiu front alternatively, brought a long lasting rainfall over the Shimabara district. Consequently, the daily maximum precipitation of 180.5mm was observed at Unzendake Meteorological Station.
- (3) The rainfall event at the early morning on 1 September were very interesting, because it brought a very strong rainfall as much as 88mm per hour near Mt. Unzen and because it didnot cause the debris flow. An extremely local activity of the thunderstorm was revealed as the reason of no occurrence of debris flow.

* 現在 長崎大学水産学部 (大学院生); Faculty of Fisheries, Nagasaki University

** 現在 長崎市科学館; Nagasaki Science Musium

***現在 北海道大学低温科学研究所、Inst. of Low Temp. Sci., Hokkaido University

1. はじめに

長崎県の平成新山（雲仙・普賢岳）の火山活動はほぼ終息したが、火山性土石流に対する警戒は、依然として必要であり、気象学的な予知と防災対策に関する課題も多い。長崎大学教育学部と名古屋大学大気水圏科学研究所は、雲仙・普賢岳の噴火以来、共同研究計画に基づいて、雲仙岳で土石流を発生される降雨活動に注目し、研究を続けている。1995年に発生した土石流は比較的小規模であったが、今後も発生が予想される土石流被害に備えるために、土石流と降雨の実態を明らかにしておく意義は決して小さくない。このような観点から、1995年に雲仙岳周辺に土石流を発生させた降雨の実態を報告する。

2. 土石流と降雨の概要

第1表は1995年に発生した土石流の概況である。この年の土石流の発生日数は10日であり（7月2日と3日を個別に数えれば11日）、流出土砂量でみると、6月3日と8月31日が最も多く、ともに4～5万 m^3 程度であった。この流出土砂体積は、1993年に発生した大規模土石流のその5%程度であり、1995年の土石流被害は比較的軽微であった。土石流発生日の雨量調査を完了したわけではないが、これまでの調査の範囲内で明らかになった雨量の極値は以下の通りである。

- ◆日雨量：①180.5mm（7/3測候所）②121.0mm（6/3測候所）③79mm（7/11深江アメダス）
- ◆3時間：①61.5mm（7/3測候所）②56mm（8/31建設省島原）③52mm（7/11深江アメダス）
- ◆1時間：①49.0mm（8/31島原消防署）②38.0mm（7/3測候所）③36.0mm（7/11島原消防署）
- ◆10分間：①19.5mm（8/31島原消防署）②16.5mm（7/11島原消防署）③14.0mm（5/1測候所）

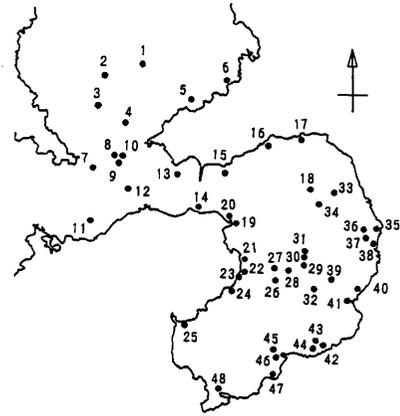
ただし、上の順位は雲仙岳周辺地区（西海岸の千々石町～小浜町と東海岸の有明町～島原市～深江町の領域）に限って表示したもので、その区域外にはここに示した雨量より多い場合があることに留意されたい。上の数字が示すように、1995年の雲仙岳周辺の雨量の極値も比較的平凡な記録に止まり、特筆するほど強い豪雨はない。逆に、あまり強い降雨がなかったから、規模の大きい土石流が発生しなかったということもできる。しかしながら、7月3日の日雨量、8月31日の1時間雨量と10分間雨量は、十分強い降雨の部類に属する。また、1995年9月1日未明に、千々石町から小浜町雲仙温泉にかけてかなり激しい1時間雨量を記録した。この降雨は土石流を発生させなかったが、特筆に値する興味深い降雨現象であるので、この降雨にも若干触れることにしたい。

なお、1995年7月の降雨は、どちらかと言えば島原地方よりも諫早地方で活発であったため、7月2日と7月11日に諫早方面で活動した対流性降雨の実態をすでに報告しているので（荒生ほか、1996；荒生ほか、1997）、それも参考にさせていただきたい。

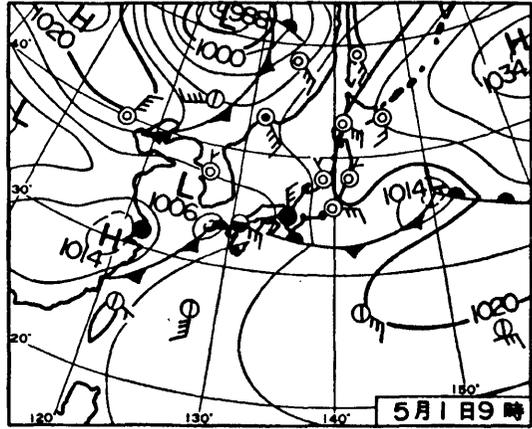
個別の降雨現象の実態を報告する前に、ここで第1図と附表1～4について簡単な説明を加える。第1図は研究対象地域の略図であり、附表に掲載した番号の位置を示している。また、本学部RHIレーダーは番号4（建設省清水）の北約500mに位置する。本報のページの構成上、表によって頻繁に本文が切れるのを防ぐために、研究対象とした土石流発生日の雨量および9月1日未明の雨量を、附表として最末尾に一括して配置する形成を採用

第1表 1995年に発生した雲仙岳周辺の土石流の概況

1995年	概況（新聞記事による）	雲仙岳周辺の降水量
4月9日	09時33分から9分間、水無川上流域で土石流とみられる震動波形を観測（雲仙岳測候所）。測候所の総雨量は47.5mm（01-17時）。	（調査未完）
4月23日	03時24分から32分間、水無川流域で土石流波形を観測。被害なし。	（調査未完）
5月1日	10時55分から31分間岩床山で土石流波形。測候所の最大1時間雨量は25.5mm（1030-1130）、30日06時から1日18時までの総雨量は105.5mm。水無川下流で泥流が発生。国道57線路上に厚さ10cmの土砂堆積。	日雨量74.5mm（雲仙岳測候所）、72mm（アメダス千々石）、最大1時間27.0mm（測候所1027-1127）、26.0mm（建設省俵石1030-1130）、最大10分間14.5mm（測候所1038-48）
6月3日	09時54分から41分間岩床山で土石流波形。絹笠山103mm（降り始め～3日18時）。測候所の連続雨量137mm、最大1時間20mmの降雨。遊砂地に4.5万㎡、水無川に5千㎡の土砂が流出。6月上旬梅雨入り。	日雨量121.0mm（測候所）、102.0mm（建設省俵石）、最大1時間22.5mm（島原消防署0930-1030）、最大10分間7.5mm（島原二小1000-10）
6月25日	強雨のため09時15分から国道57線通行止めとなる。午後に泥流発生。土石流波形は観測されなかったが、測候所は溶岩崩落の波形を4回観測。島原で総雨量56.5mm、最大1時間14.5mm（10-11時）。	（調査未完）
6月30日	水無川下流で泥流。降り始めから30日18時まで諫早124mm、島原53mm。JR長崎線土砂崩れで不通（肥前大浦-小長井間）。雨の中心は諫早周辺。	（調査未完）
7月2日 3日	2日夜から3日朝にかけて水無川で土石流波形を4回観測。3日10～11時土石流波形。10時半水無川の河道内に泥流。中尾川でも泥流。	2日：日雨量55.5mm（測候所）、最大1時間28.5mm（測候所） 3日：日雨量180.5mm（測候所）、最大1時間38.0mm（測候所）
7月11日	水無川で小規模土石流（15時すぎ）。下流で泥流発生。氾濫なく、被害なし。土砂流出量は7千㎡。降雨の中心は諫早・北高来地区でJR長崎線一時運休。7月中旬の前半に梅雨明け。	日雨量79mm（深江）、77.0mm（九大島原）、最大1時間37.0mm（布津消防1550-1650）、36.0mm（島原消防署1530-1630）、最大10分間16.5mm（島原消防署1600-10）、14mm（建設省島原1600-10）
8月31日	31日12時03分から19分間水無川で土石流波形。水無川で3.8万㎡、中尾川で5千㎡の土砂が流出。島原で最大1時間42mm（11-12時）。	日雨量57mm（建設省島原）、最大1時間49.0mm（島原消防署1120-1220）、最大10分間19.5mm（島原消防署1140-50）、19.0mm（島原二小1140-50）
9月23日	13時21分から23分間水無川で土石流波形。22日未明から23日21時まで：諫早109mm、島原99mm。	（調査未完）



第1図 研究対象地域の略図
(番号は附表の番号と同じ)



第2図 1995年5月1日09時の地上天気図
(月刊誌「気象」による)

した。附表の月日は次の通りであるので、適宜参照していただきたい。

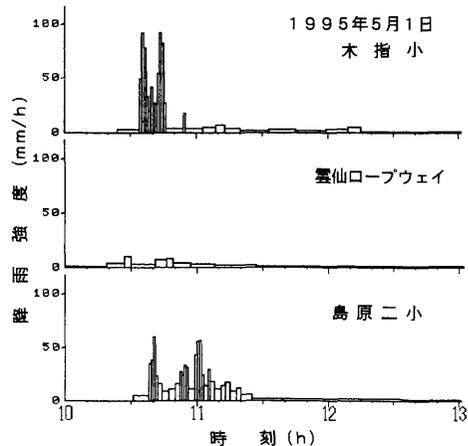
附表1：5月1日、附表2：7月3日、附表3：8月31日、附表4：9月1日

なお、附表のなかにはカッコつきで表示されている雨量がある。それらは、収集した記録紙の時間が24時間全体をカバーしていない場合で、一部の時間帯の雨量が不明であることを意味する。また、空白の欄はおもに雨量計の時間分解能の制約のために入手できないことに意味する。

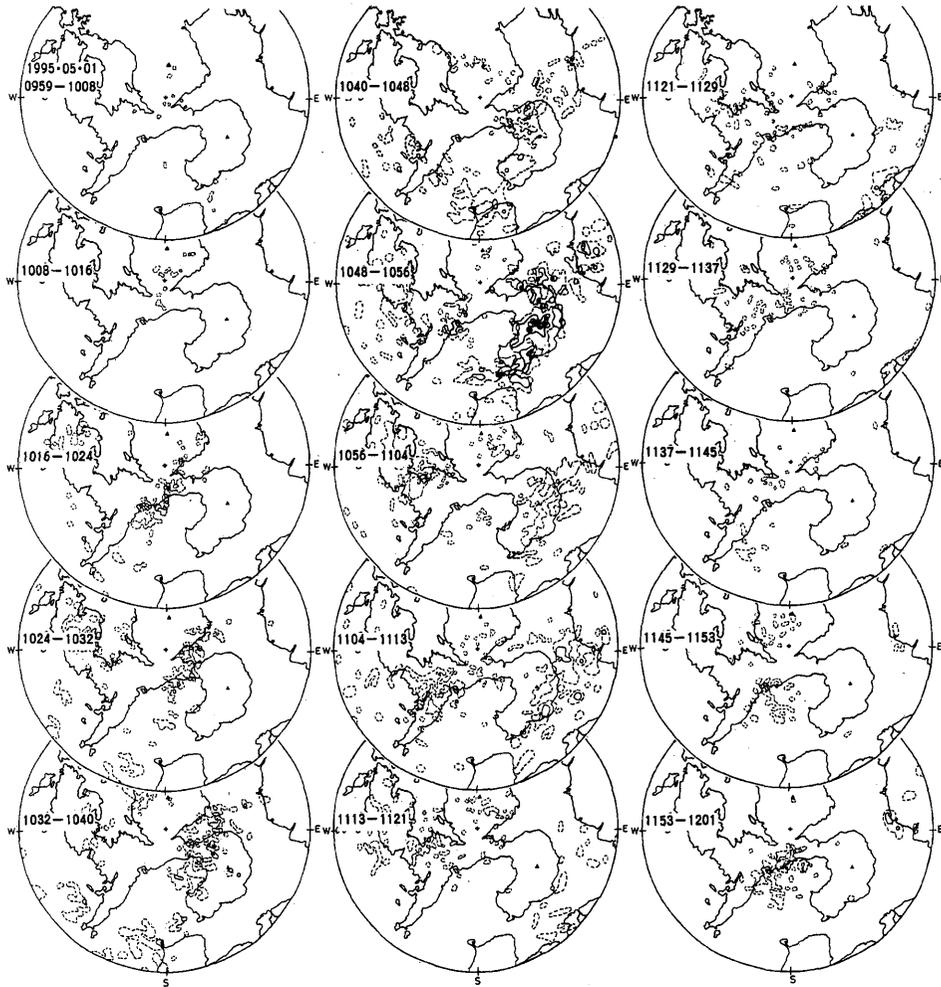
3. 5月1日の降雨の特徴

第2図は5月1日09時の地上天気図である。低気圧は九州北岸を東進したため、低気圧の暖域側に入った九州北部で大雨となったが、特に多良岳周辺では日雨量が200mm以上に達した。幸いにして、雲仙岳周辺の日雨量は75～80mm程度にとどまった。ただし、4月30日の夕方から24時までに約30mmの降雨があったので、雲仙岳周辺での2日間の総雨量は、100mmを超えている。

第3図は5月1日10～13時における長崎大学教育学部の3台の雨量計の1分間ごとの降雨強度の変化を示す。雲仙ロープウェイの雨量は変化に乏しいが、小浜町立木指小学校と島原第二小学校では10時30分すぎからの強雨を捉えている。その降雨は長続きせず、ほぼ1時間内外で降り止んだ。また、雲仙岳測候



第3図 木指小、ロープウェイ、島原二小における5月1日10～13時の降水量



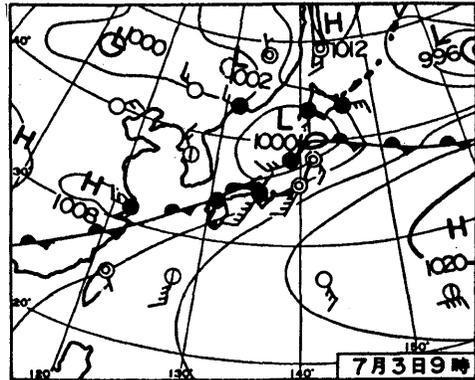
第4図 5月1日のRHIレーダーの2km-CAPPI (09時59分~12時01分)

黒 : 35dBZ以上、縞 : 35~30dBZ、実線 : 30~25dBZ、破線 : 25~20dBZ

所では土石流の震動波形を10時55分から観測したが、附表1に掲載した最大10分間雨量の各地点の起時も10時40分～11時00分であるから、この時の降雨が土石流を発生させたことは容易に推測できる。

第4図は長崎大学RHIレーダーで得られた高さ2kmにおけるCAPP I図上での降雨エコーの時間変化である。10時40分～11時00分頃に島原半島を通過したエコーに注目すると、そのエコーは10時16分頃に、長崎半島に沿うようなバンド状のエコーとして出現し(20dBZ基準)、東進して発生

の約30分後に島原半島上空に到達していた。さらに、バンド状エコーの反射強度はそれほど強くはなかったが、島原半島にさしかかったところで一時的にエコー強度が強まっている。以上のことから、5月1日の降雨は一過性の比較のおだやかなバンド状降水雲によってもたらされたが、東進の途中で雲仙岳もしくは半島の地形効果によって降雨活動が強められた可能性が考えられる。

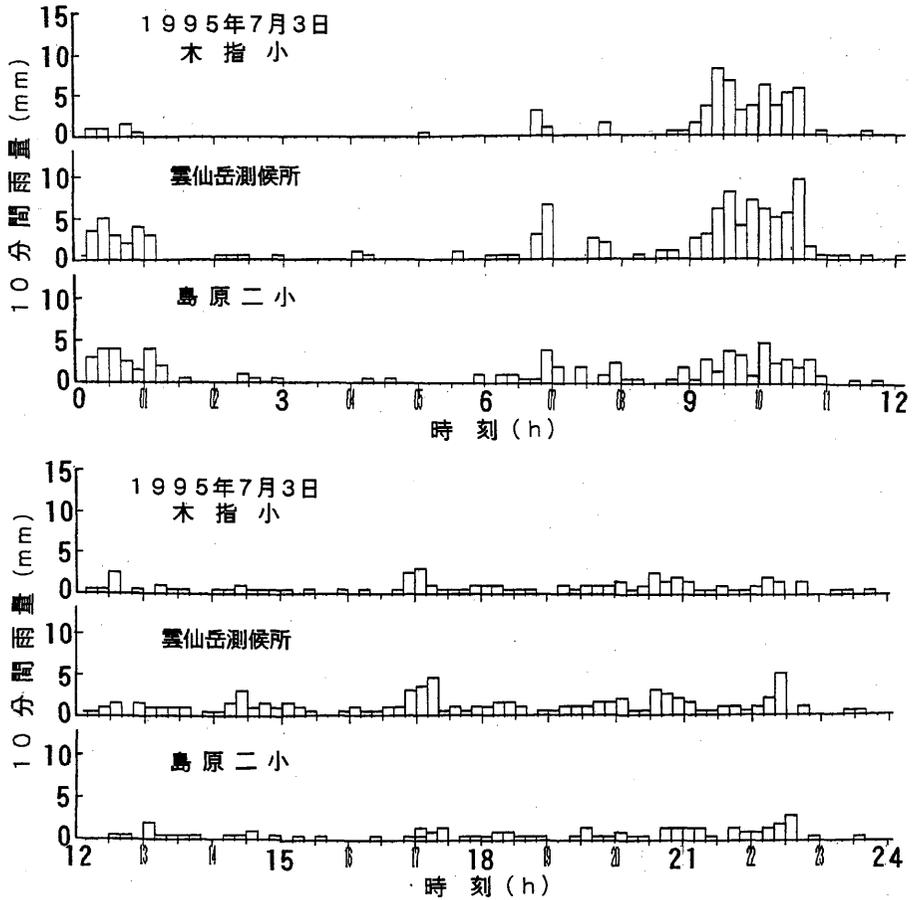


第5図 1995年7月3日09時の地上天気図
(月刊誌「気象」による)

4. 7月3日の降雨の特徴

第5図は7月3日09時の地上天気図である。7月2日に、一旦、日本海まで北上した梅雨前線が、わずかに南下して、九州～近畿を結ぶ線上でほとんど停滞したため、約1週間にわたって長雨模様となったが、特に島原地方では7月3日に大雨となった。この大雨は、梅雨前線がほとんど南北方向に移動しない日の降雨の事例として興味深い。附表2からわかるように、この日の島原半島における日雨量は120～130mmに達し、水平方向にはほとんど様な分布であった。すなわち、千々石町海岸、小浜町海岸、島原市街地および深江町海岸など広い範囲でほぼ上述の雨量を観測している。しかし、建設省俵石(141mm)、絹笠山(162mm)、雲仙岳測候所(180.5mm)などの高地では、低地よりも10～30%程度の多雨となっていた。

第6図は7月3日の10分間雨量の時系列を木指小学校、雲仙岳測候所、島原第二小学校の3地点で比較したものである。土石流は10時頃に発生しており、最も雨が強かった時間帯と一致する。ところで、木指小は西海岸、測候所は山地、島原二小は東海岸の代表として示したものであるが、上空の西風を反映して、雨量の個々のピーク値は西海岸で早いものの、西海岸と東海岸で10分間雨量の時系列に大差はない。すなわち、降雨は広範な梅雨前線帯の活動に由来してもたらされたもので、局地的な対流活動はあまりなかったことを示唆する。それゆえ、山地での多雨は、一般的な標高差による雨量の違いに原因を求めたいが、実はそれほど単純ではない。なぜならば、附表4に示されているように、山地の日雨量でも、建設省雲仙(79mm)、普賢岳(47mm)、雲仙ロープウェイ(75mm)は明らかにかなりの少雨なのである。あたかも、山地の多雨域と少雨域の雨量を平均すると、平地の雨

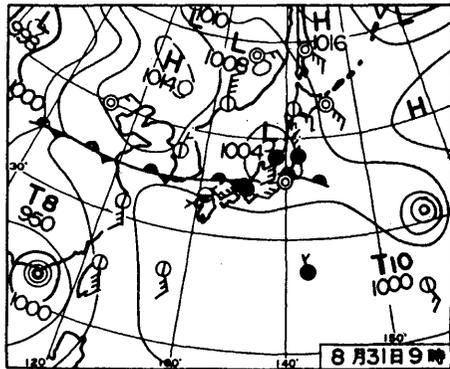


第6図 木指小、雲仙岳測候所、島原二小における7月3日の10分間雨量の日変化

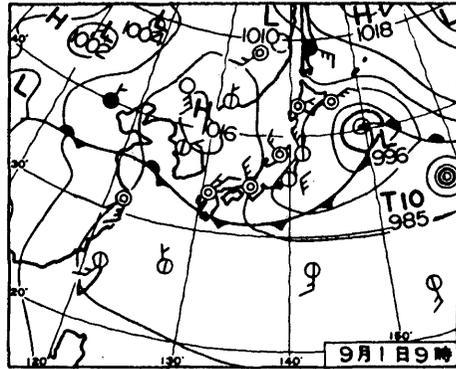
量に一致しているようにもみえる。このことについて明快な解釈を与えることは困難であるが、絹笠山、雲仙岳測候所、俵石は山地の西または南側に位置するのに対して、普賢岳に近い雨量計は北または東側に位置すること、また、谷地形や尾根筋の向きと卓越風向との関係などを吟味する必要性を指摘するに止め、今後の課題の一つとしたい。

5. 8月31日の降雨の特徴

第7図と第8図は、8月31日および9月1日の地上天気図である。8月31日の場合は島原市内の短時間雨量の強さに特徴がある。日本海から延びる寒冷前線がゆっくりと南下してきたため、大気の状態が不安定となり、激しい雷雨となったものである。ただし、8月31日の雷雨は、時間的には寒冷前線の通過よりも早く、暖域側で発生した。不意をつかれ



第7図 1995年8月31日09時の地上天気図
(月刊誌「気象」による)



第8図 1995年9月1日09時の地上天気図
(月刊誌「気象」による)

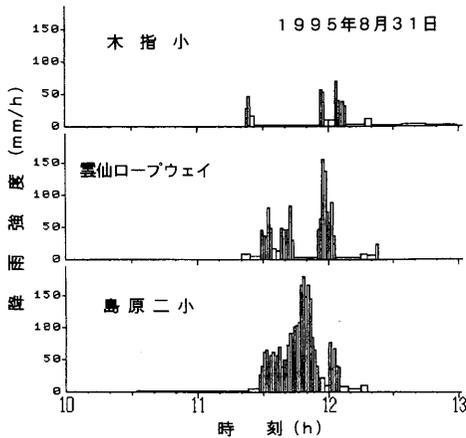
た雷雨であったため、RHIレーダー観測は実施できなかったため、雨量の記録から考察を行うことにしたい。第1表や附表3から明らかのように、島原消防署で最大1時間49mm、最大10分間19.5mmの強雨となったが、この雨量計の記録では時間を10分までしか分解できないので、第9図には島原第二小学校（最大1時間43.5mm、最大10分間19.0mm）における1分ごとの降雨強度を示す。ただし、比較のために木指小学校および雲仙ロープウェイの降雨強度も図示している。また、本学部の雨量計は10分単位で処理することを原則としているので、島原二小の最大10分間を19.0mmと表示したが、1分単位で読むと、最大10分間雨量は21.5mm（11142-1152）となる。いずれにしても、時間的には10分間20mmの強雨の直後に土石流が発生したことになる。この雷雨の足取りを明確に示すことはできないが、附表6の雨量や起時から推理すると、瑞穂町-国見町（百花台）-有明町-島原市-深江町の東海岸を南下する経路が最も可能性が高いように見える。

6. 9月1日の降雨の特徴

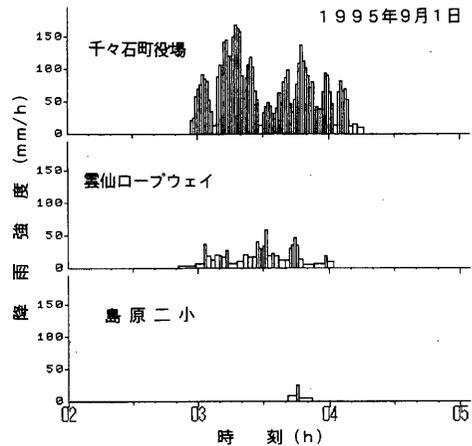
土石流こそ発生させなかったが、9月1日の未明、非常に激しい雨が雲仙岳北西部を襲った。土石流に関与した降雨を対象としてきたために、この豪雨に関する雨量記録の収集は完全ではない。しかし、幸いにも豪雨中心域の雨量はほぼ把握できたので、附表4に同日02時から05時までの総雨量、1時間雨量、最大10分間雨量などを掲載した。この時の降水量の順位は、

- ◆3時間：①105mm（千々石アメダス）②97mm（絹笠山）③87.5mm（千々石町役場）
- ◆1時間：①88mm（千々石アメダス）②77.5mm（雲仙岳測候所）③76.5mm（千々石町役場）
- ◆10分間：①23.5mm（雲仙岳測候所）②23.0mm（千々石町役場）

となる。なお、千々石（アメダス）や絹笠山（アメダス）の10分間雨量も相当に強かったものと推測されるが、両者とも1時間単位の出力なので、明らかではない。この時の降雨は、実は、この年最強の短時間降雨であった。雲仙岳測候所の最大1時間雨量と最大10分間雨量は、ともに従来の9月の極値を更新する記録であった。それなら土石流が発生しても不思議ではないが、幸いにして、強雨域は水無川や中尾川の流域にはかからなかった

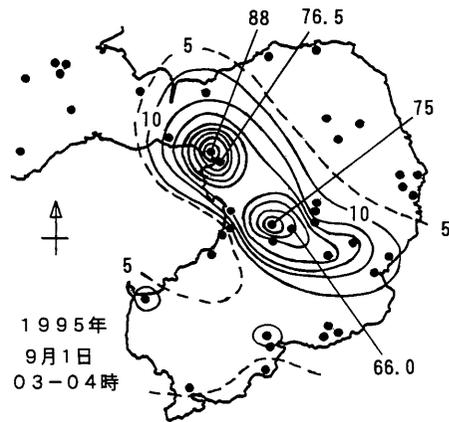


第9図 木指小、ロープウェイ、島原二小における8月31日10～13時の降水量



第10図 千々石町、ロープウェイ、島原二小における9月1日02～05時の降水量

ようである。それを第11図に示す。図は最も強い降雨となった03～04時の1時間雨量の分布であるが、強雨域は千々石町から雲仙温泉街にかけての帯状の地域にとどまり、水無川や中尾川の上流部はせいぜい1時間10mm程度でしかなかったものと推定できる。まさに間一髪で土石流が発生しなかったわけである。このように、土石流被害の観点からは非常にラッキーな降雨であったものの、気象学の観点からは「局地的な強い豪雨活動には寸時も油断できない」ことを示唆する貴重な教訓であった。



第11図 9月1日03～04時の1時間降水量分布 (単位: mm)

謝 辞

本研究にあたり、長崎海洋気象台、雲仙岳測候所および福岡管区気象台からは多大の御援助を賜った。また、建設省長崎工事事務所、長崎県総合農林試験場、島原消防署をはじめ、島原半島地区の多くの雨量観測機関からは貴重な観測資料を提供いただいた。さらに、観測および資料整理の段階で諫早市の岩永政太郎氏と藤山雅照氏、長崎大学教育学部学生の内口潤、勝野慎、中田昭大の3君にも御協力をいただいた。上記の機関と各位に厚くお礼申し上げます。

本研究には、平成8年度文部省科学研究費補助金（基盤研究C）および同年度名古屋大学大気水圏科学研究所共同研究経費から御援助をいただいた。

参 考 文 献

- 荒生公雄、中根重勝、藤吉康志、武田喬男、1996：長崎市東部から諫早市方向に伸びるライン状降雨エコーの解析と地形効果に関する考察、長崎大学教育学部自然科学研究報告、No. 55, 9-22.
- 荒生公雄、中根重勝、藤吉康志、武田喬男、1997：長崎県高来町周辺に豪雨をもたらした1995年7月11日の雷雨、長崎大学教育学部自然科学研究報告、No. 56, 13-24.
- 気象庁、1995：天気図、1995年5～9月.
- 長崎海洋気象台、1995：長崎県気象月報、1995年5～9月号.
- 日本気象協会、1995：気象、1995年7～11月号（5～9月の天気図日誌）.

附表1 1995年5月1日の降雨の主要統計

番号	観測機関	総雨量			最大3時間降水量		最大1時間降水量		最大10分間降水量	
		(mm)	(mm)	起時	(mm)	起時	(mm)	起時		
1	五家原岳(アメダス)	235	112	07-10	52	10				
2	建設省小野	194	84	07-10	38	09				
3	建設省本野	210	88	07-10	45	10				
4	建設省清水	172	71	08-11	36	10				
5	高来町役場	118.0	40.0	05-08	20.0	06				
6	小長井町役場	123.5	43.5	05-08	25.5	06				
7	県総合農林試験場	120.0	39.5	09-12	18.5	02				
8	諫早消防署	90.0	30.0	00-03	15.5	02	9.0	0630		
9	諫早市役所(アメダス)	110.5	39.5	07-10	21.5	10				
10	建設省諫早出張所	107	35	06-09	18	02				
11	飯盛町役場	55.0	18.5	04-07	16.0	05				
12	建設省夫婦木	92	33	00-03	21	07				
13	森山町役場	101.5	33.0	01-04	17.5	07				
14	愛野馬鈴薯支場					
15	吾妻町役場	(26.0)	(19.0)	1020-1320	(12.0)	1120	(5.5)	1030		
16	瑞穂町役場	80.5	27.0	00-03	15.0	11				
17	島原北消防出張所	57.0	20.0	01-04	12.5	11				
18	百花台(アメダス)	60	20	10-13	13	11				
19	千々石町役場	52.0	19.5	1030-1330	13.0	1140	5.5	1050		
20	千々石(アメダス)	72	23	10-13	14	11				
21	建設省小浜出張所	46	22	1020-1320	14	1120	4.0	1040		
22	小浜消防署	32.5	15.5	10-13	9.5	11				
23	小浜町役場	38.5	16.0	10-13	9.5	11				
24	小浜町立木指小学校	23.5	18.0	1030-1330	13.0	1120	5.0	1040		
25	南串山町役場	49.5	19.5	11-14	10.5	12				
26	建設省札原	58	27	1020-1320	20	1120	6	1050		
27	絹笠山(アメダス)	68	35	10-13	25	11				
28	雲仙岳測候所	74.5	35.0	1020-1320	27.0	1127	14.0	1048		
29	建設省雲仙	42	11	00-03	7	1420				
30	普賢岳(アメダス)	26	9	00-03	6	02				
31	雲仙ロープウェイ	38.0	11.0	00-03	7.0	0650	3.0	0610		
32	建設省俵石	70	34	1030-1330	26	1130	9	1050		
33	有明町第4分団詰所		
34	有明町清掃センター	60	22	10-13	14	11				
35	島原消防署	(29.0)	(21.0)	00-03	(10.0)	0220				
36	島原市立第二小学校	63.5	25.5	00-03	15.5	1130	4.0	1100		
37	九州大学島原観測所	57.5	20.0	00-03	10.5	02				
38	建設省島原	44	15	00-03	7	02	5	1100		
39	深江(アメダス)	70	30	10-13	17	11				
40	深江町役場	50.5	29.0	1050-1350	19.5	1150	8.5	1100		
41	布津消防出張所	53.5	30.5	1040-1340	21.0	1140	8.0	1100		
42	島原南消防出張所	46.0	27.0	10-13	17.0	11				
43	有家町役場	54.0	28.0	10-13	24.5	1243	11.5	1109		
44	西有家町役場	39.5	22.0	10-13	10.5	11				
45	北有家町役場	47.5	23.0	19-12	19.0	10				
46	有馬消防出張所	32.5	16.5	10-13	13.5	11				
47	南有家町役場	36.0	20.5	09-12	10.5	10				
48	口之津(アメダス)	53	30	10-13	22	11				

附表2 1995年7月3日の降雨の主要統計

番号	観測機関	総雨量	最大3時間降水量		最大1時間降水量		最大10分間降水量	
		(mm)	(mm)	起時	(mm)	起時	(mm)	起時
1	五家原岳(アメダス)	……	……		……			
2	建設省小野	78	33	0700-1000	17	0900	5	0810,0900
3	建設省本野	74	32	0700-1000	17	0900	6	0810
4	建設省清水	70	26	0730-1030	13	0920	3	0900
5	高来町役場	73.0	29.5	08-11	13.0	10		
6	小長井町役場	50.5	15.0	19-22	11.0	02		
7	県総合農林試験場	77.5	30.0	08-11	13.5	10		
8	諫早消防署	……	……		……			
9	諫早市役所(アメダス)	73.5	24.5	07-10	16.0	10		
10	建設省諫早出張所	78	30	0730-1030	15.0	1000	5.0	0920
11	飯盛町役場	69.0	25.0	-10,-11	18.0	1000	7.5	0920
12	建設省夫婦木(79)	(26)	(26)	08-11	(15)	1000	(5)	0930
13	森山町役場	80.5	29.0	08-11	13.0	10		
14	愛野馬鈴薯支場	76.5	32.0	08-11	15.0	10		
15	吾妻町役場	68.5	30.5	0800-1100	18.0	1020	7.0	0930
16	瑞穂町役場	74.0	32.0	0810-1110	16.0	10	5.5	0930
17	島原北消防出張所	50.5	18.5	08-11	10.0	10		
18	百花台(アメダス)	122	45	08-11	22	10		
19	千々石町役場	110.0	41.5	0810-1110	22.5	1030	7.0	0950
20	千々石(アメダス)	125	50	08-11	25	10		
21	建設省小浜出張所	117	53	0800-1100	32	1020	9	0940
22	小浜消防署	(11.0)	(5.5)	-03,-08	(5.0)	01,07		
23	小浜町役場	110.0	47.5	0830-1130	29.0	1030		
24	小浜町立木指小学校	108.0	48.5	0740-1040	30.5	1010	8.0	0930
25	南串山町役場	121.5	42.0	08-11	22.0	10		
26	建設省札原	125	47	0800-1100	30	1020	7	0940
27	絹笠山(アメダス)	162	61	08-11	34	10		
28	雲仙岳測候所	180.5	61.5	0820-1120	38.0	1021	10.0	1041
29	建設省雲仙	79	22	20-23	12	10		
30	普賢岳(アメダス)	47	16	20-23	7	23		
31	雲仙ロープウェイ	75.0	20.5	1930-2230	10.0	2230	4.5	2230
32	建設省俵石	141	41	0800-1100	25	1050	6.0	1040
33	有明町第4分団詰所	96	25	08-11	17	10		
34	有明町清掃センター	131	53	08-11	26	10		
35	島原消防署	112.0	30.5	0750-1050	22.0	0110	5.5	0030
36	島原市立第二小学校	117.0	35.0	0750-1050	19.0	0110	5.0	1010
37	九州大学島原観測所	121.0	31.0	00-03	18.5	01		
38	建設省島原	99	24	0800-1100	12	1100		
39	深江(アメダス)	144	38	09-12	19	11		
40	深江町役場	121.5	35.5	0900-1200	18.5	1050	6.0	1000
41	布津消防出張所	136.0	39.5	0900-1200	18.0	2240	6.5	1000
42	島原南消防出張所	136.0	40.5	09-12	22.0	10		
43	有家町役場	149.5	51.0	09-12	25.5	10		
44	西有家町役場	108.5	31.5	09-12	14.0	11		
45	北有馬町役場	144.5	50.0	0830-1130	24.0	1110	6.0	0940,1130
46	有馬消防出張所	107.0	33.0	20-23	15.5	11		
47	南有馬町役場	135.0	42.0	09-12	21.5	10		
48	口之津(アメダス)	162	57	09-12	23	10		

附表3 1995年8月31日の降雨の主要統計

番号	観測機関	総雨量			最大3時間降水量		最大1時間降水量		最大10分間降水量	
		(mm)	(mm)	起時	(mm)	起時	(mm)	起時		
1	五家原岳(アメダス)	23	21	09-12	17	11				
2	建設省小野	17	17	……	17	11				
3	建設省本野	31	30	09-12	18	12				
4	建設省清水	30	29	09-12	27	12				
5	高来町役場	16.0	15.5	09-12	13.0	12				
6	小長井町役場	27.5	27.5	09-12	19.0	11				
7	県総合農林試験場	10.5	9.5	……	9.5	12				
8	諫早消防署	6.0	6.0	15-18	4.0	16				
9	諫早市役所(アメダス)	28.0	28.0	……	28.0	12				
10	建設省諫早出張所	36	36	09-12	35	12				
11	飯盛町役場	8.5	7.5	1420-1720	5.5	1720	3.5	1710		
12	建設省夫婦木	12	7	09-12	6	12				
13	森山町役場	……	……	……	……	……				
14	愛野馬鈴薯支場	24.5	21.0	10-13	20.5	12				
15	吾妻町役場	……	……	……	……	……				
16	瑞穂町役場	38.0	36.5	……	36.5	1147	13.5	1110		
17	島原北消防出張所	24.5	24.5	10-13	20.0	12				
18	百花台(アメダス)	58	52	10-13	48	12				
19	千々石町役場	29.5	24.5	1000-1300	23.0	1210	10.5	1140		
20	千々石(アメダス)	36	28	10-13	26	12				
21	建設省小浜出張所	20	13	10 13	12	12				
22	小浜消防署	11.0	8.5	15-18	8.0	18				
23	小浜町役場	……	……	……	……	……				
24	小浜町立木指小学校	40.0	26.5	……	26.5	1800	13.5	1720		
25	南串山町役場	4.0	3.0	……	3.0	01				
26	建設省札原	19	16	10 13	10	13				
27	絹笠山(アメダス)	23	17	11-14	13	12				
28	雲仙岳測候所	25.5	17.5	0950-1250	17.0	1220	9.5	1204		
29	建設省雲仙	28	24	10-13	19	12				
30	普賢岳(アメダス)	27	23	10-13	19	12				
31	雲仙ロープウェイ	32.5	25.5	1020-1320	23.5	1220	8.5	1200		
32	建設省俵石	21	15	10-13	14	13				
33	有明町第4分団詰所	43	37	10-13	35	12				
34	有明町清掃センター	54	40	10-13	37	12				
35	島原消防署	50.0	50.0	0920-1220	49.0	1220	19.5	1150		
36	島原市立第二小学校	48.5	44.5	0920-1220	43.5	1220	19.0	1150		
37	九州大学島原観測所	55.5	53.5	10-13	42.5	12				
38	建設省島原	57	56	10-13	44	12				
39	深江(アメダス)	23	17	10-13	14	13				
40	深江町役場	23.0	19.5	0940-1240	17.5	1240	9.0	1220		
41	布津消防出張所	20.5	13.5	……	13.5	1230	9.0	1220		
42	島原南消防出張所	(22.5)	17.0	19-22	9.0	22				
43	有家町役場	54.0	49.5	……	49.5	1821	18.0	1752		
44	西有家町役場	56.5	50.5	15-18	47.5	18				
45	北有馬町役場	22.0	22.0	……	22.0	18				
46	有馬消防出張所	17.5	16.5	……	16.5	20				
47	南有馬町役場	8.0	3.5	02-05	2.0	04				
48	口之津(アメダス)	8	6	……	6	13				

附表4 1995年9月1日02～05時の降雨の状況

番号	観測機関	1時間降水量(mm)			その他の降水量(mm)		
		02～03時	03～04時	04～05時	3時間合計	最大1時間	最大10分間
7	県総合農林試験場	0.0	1.0	0.5	1.5		
9	諫早市役所(アメダス)	0	1	0	1		
10	建設省諫早出張所	0	3	0	3		
11	飯盛町役場	0.0	0.5	7.0	7.5	7.0	4.5
12	建設省夫婦木	0	3	0	0		
15	吾妻町役場	5.0	18.5	0.0	23.5	18.5	6.0
18	百花台(アメダス)	1	2	0	3		
19	千々石町役場	2.5	76.5	8.5	87.5	76.5	23.0
20	千々石(アメダス)	14	88	3	105	88	
21	建設省小浜出張所	0	30	23	53	30	
22	小浜消防署	0.0	1.0	4.5	5.5		
23	小浜町役場	0.0	0.0	0.0	0.0		
24	小浜町立木指小学校	0.0	1.0	16.5	17.5	17.5	7.0
25	南串山町役場	0.0	10.0	12.5	22.5	12.5	
26	建設省札原	0	47	23	70	47	
27	絹笠山(アメダス)	1	75	21	97	75	
28	雲仙岳測候所	2.0	66.0	17.5	85.5	77.5	23.5
29	建設省雲仙	1	35	3	39	35	
30	普賢岳(アメダス)	1	16	0	17	16	
31	雲仙ロープウェイ	1.0	16.5	0.5	18.0	16.5	4.0
32	建設省倭石	1	46	13	69	46	
33	有明町第4分団詰所	0	2	0	2		
34	有明町清掃センター	1	2	0	3		
35	島原消防署(アメダス)	0.0	3.0	0.5	3.5		
36	島原市立第二小学校	0.0	2.0	0.0	2.0		
37	九州大学島原観測所	0.5	4.0	0.5	4.5		
38	建設省島原	0	3	0	3		
39	深江(アメダス)	0	31	4	35	31	
40	深江町役場	0.0	11.0	0.5	11.5	11.5	4.0
43	有家町役場	0.5	7.5	23.5	31.5	29.5	11.0
45	北有馬町役場	0.0	14.0	1.0	15.0	14.0	
47	南有馬町役場	1.0	0.0	12.0	13.0	12.0	
48	口之津(アメダス)	3	5.0	10	18	10	