

IV-21

昭和57年長崎豪雨水害にみる都市水害被災の構造

——土地利用の変化と被災の関係——

九州大学工学部 正 坂本 紘二 山田 信
正 平田 登基男 正 橋本 武

1. はじめに 1982年7月の長崎豪雨水害は、特に被害が長崎市に集中したことによって、都市施設の 災害に対する脆弱性をさらけ出した形となり、ライフラインの確保、都市防災避難システムのあり方等、都市問題としての認識を新たにするものであった。なかでも、都市化に伴う危険度や被害規模の拡大といった現象が一層顕著になっていく中で、本災害に於ても、危険な箇所への住宅立地の進展が問題視された。本稿は、都市の空間配置の変貌が投げかける防災上の課題を明らかにし、今後の防災計画の基本に据えられるべき都市構造のあり方の方向性を探る一貫として、土地利用の変化過程と被災状況との関係の分析を試みるものである。ここでは、既に多くの成果を得ている長崎豪雨水害の報告を基に、被災の実態を把握し、古地図、市街化進行状況図等を用いて、主に重ね合わせ的に分析を行った。

2. 市街地の形成過程 長崎開港時の町は洪積段丘面上にあって内町と呼ばれ、江戸初期にかけて中島川沿岸を開拓し、外町を形成し、明治以前の市街地は南半部に限られていた。明治以降南部大浦方面の埋立が進み浦上方面にも軍需施設の配置に伴って市街地が形成され、周辺の市町村を合併しながら市域は拡大した。市中心部の平坦地は戦前までにほぼ市街化され、原爆被害によって焦土化するが戦後急速に復興し、528年の地形図では浦上地区での市街地スプロールが顕著であることがわかる。高度成長期以降人口集中が進み、平地が少ないという制約条件のため、546年の市街化区域が指定されるまでには市街地の大部分が山地斜面まで伸びている。その後の住宅地は斜面上に面的連続的に伸びる分は限られ、中心市街地の「すりばち」の内面を超えた山頂山麓平坦面、緩斜面に造成された大規模宅地へ移っていく。さらに周辺市町村へのスプロールを伴うと共に、周辺山間部にも確り义的に広がってきている。即ち、全体的な人口のドーナツ化現象に伴って、危険な山間部斜面上への小規模な宅地化も進行してきているといえる(図-1)。

3. 被災の状況 市街地の中心部を流れる浦上川、中島川、それに東長崎の八郎川流域では、河川の氾濫による浸水被害を受けた。これに対し、地形的に安定平衡状態に達していない谷急傾斜地が多い山地斜面上の市街地及び周辺山間部では、土石流、がけ崩れによる大規模な家屋被害し、多数の人的被害を出している。

人的被害の多くは市街化区域境界線付近の小規模宅地で発生しており、大規模開発団地での被害は比較的小さい。

4. 市街化と被災の関連

被害の規模を大きくした土石災害は、戦後の復興期に再建された市街地が谷急傾斜から山裾斜面へスプロールしていた地区で発生している。また、これは別に中心市街地の背後の山間部集落も土石流がけ崩れで多くの被害を出している。そこで、市街化のパターンを前者の市街地スプロール型(連続)Aと後者の周辺山村型(非連続)Cに分け、これに中心部から山間部に向けて形成された市街地;中間

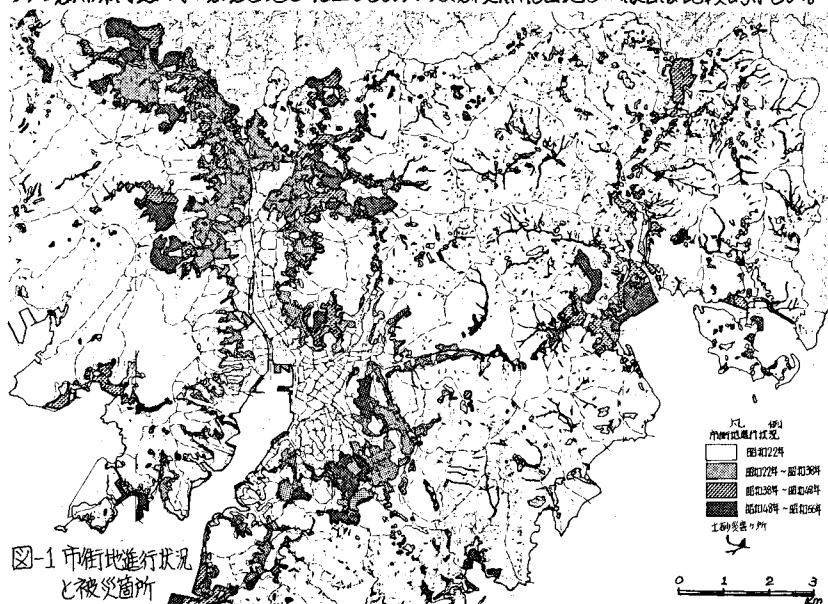


図-1 市街地進行状況
と被災箇所

型Bを加えた3類型を想定し死亡災害箇所を中心に抽出した被災箇所24ヶ所について検討を加えた。このうち、図面・空中写真等で確認可能な全壊家屋数を、その建築年代で4ランクに分け集計した(表-1, 2, 図-3)。抽出した全壊家屋数は、市内全体の15%の災害による全壊件数の55%に相当する。戦後の新しい住宅も被害を受けているが、終戦直後までの古い住宅が全体の半数を占めている点が際立っており、更にそのうちの半数は山間部の土石流による被害となっている。がけ崩れによるものは復興期から高度成長期にかけて、山地斜面上の市街地に建った住宅が主である。近年新しく建てられた住宅で被害を受けたもののうち、殆ど山間部の土石流によるものであることは、新興住宅地が概ね山間部にも進出してきている状況を反映しており、無秩序な都市化が被害規模を拡大している点は否めない。しかしながら、必ずしも新興住宅地だけでなく、むしろ古い宅地の方が被害程度が大きかったことが今回の特徴であり、路線引きを含めた市街化区域設定見直しによる開発規制に留まらず、市域全体の危険箇所の更に綿密な点検を基に、土地利用計画に対して防災的観点からの抜本的見直しを迫っているといえよう。また、建てかえを含む再開発を進める場合、特に個別的対応を避け、防災ゾーン設定を基にした集約的地区計画の対応が要請されよう。

最後に本研究のための資料収集に当って長崎県土砂防壁、長崎市都市計画課・統計課及び長崎大学工学部の協力を要した。また本研究に当っては文部省科学研究費の補助を受けた。記して謝意を表す次第である。

(参考文献：長崎県土木部「723長崎大水害誌」、昭和57年長崎豪雨に伴う土砂災害調査、長崎市都市計画課「長崎市防災都市計画決定調査報告書」、同「市街化進行状況図」、同統計課「長崎市制六十五周年」、長崎大学学術調査団「昭和57年7月長崎豪雨による災害の調査報告書」)

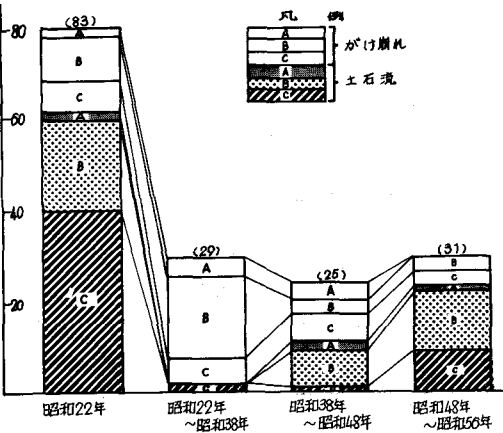


表-1 被災地別土砂災害全壊家屋件数

	地名	地形区分	全壊家屋数(土石流)				全壊家屋数(がけ崩れ)			
			S22年	S38年	S48年	S56年	S22年	S38年	S48年	S56年
A	市街地	谷底平野	2		3	2				
	高尾	小起伏山地					1			
	三原	岩石台地							3	
	龍町	岩石台地						4		
B	東町	谷底平野					1			
	清石山	小起伏山地					2	9		
	川平	扇状地	6		5	8				
	西山台	人工改築地				1				
C	三川	谷底平野					1	6		1
	戸町	小起伏山地					1	3		
	界宿町	谷底平野					6		3	2
	芒塚	谷底平野	14		4	5				
D	小江原	小起伏山地	1							
	北栄	人工改築地						5		
	木場	谷底平野	2		1					
	奥山	谷底平野	3				3		6	3
E	田川内	谷底平野				1	1			
	赤松	谷底平野	2			4				
	侍石	岩石台地	6			2				
	上戸石	中起伏山地	3	2						
F	瀬古	谷底平野	1			1				
	城平	谷底平野					1			
	古賀	谷底平野	6							
	船石	中起伏山地	1							
G	上川内	谷底平野	2			1				
	下川内	谷底平野					2			
H	長龍寺	谷底平野	15							

表-2

分類	昭和22年	昭和38年	昭和48年	昭和56年	計
A	土石流 2 (28.6)	0 (0.0)	3 (42.8)	2 (28.6)	7 (42.2)
	がけ崩れ 2 (22.2)	4 (44.5)	3 (33.3)	0 (0.0)	9 (55.4)
	小計 4 (25.0)	4 (25.0)	6 (37.5)	2 (12.5)	16 (92.5)
B	土石流 20 (46.5)	0 (0.0)	9 (20.9)	14 (32.6)	43 (99.6)
	がけ崩れ 10 (23.4)	18 (53.0)	3 (8.8)	3 (8.8)	34 (92.2)
	小計 30 (90.0)	18 (23.4)	12 (15.6)	17 (22.0)	77 (45.8)
C	土石流 42 (77.8)	2 (3.7)	1 (1.9)	9 (16.6)	54 (92.2)
	がけ崩れ 7 (33.3)	5 (23.8)	6 (28.0)	3 (14.3)	21 (42.5)
	小計 49 (65.3)	7 (9.3)	7 (9.3)	12 (16.1)	75 (44.6)
計	土石流 64 (61.5)	2 (2.0)	13 (12.6)	25 (24.0)	104 (60.1)
	がけ崩れ 19 (20.7)	27 (42.2)	12 (18.8)	6 (9.4)	64 (38.9)
	計 83 (40.4)	29 (77.3)	25 (64.0)	31 (88.5)	168