

急傾斜地崩壊危険箇所と7. 23斜面崩壊

太平洋建設開発株式会社(正)・田島芳雄、松尾康之、西田栄弘

山下栄爾、池田修、森昭司

1. まえがき

昭和57年7月23日、長崎市及びその周辺では、午後7時から10時までの3時間間に35mmの集中豪雨に襲われ、死者、行方不明者29人、被害総額3,150億円という莫大な損害をもたらした。この災害の大部分は斜面崩壊・土石流によるものが占めている。これら斜面崩壊・土石流災害のうち斜面崩壊について、その状態と災害に先だって昭和55年度に行った急傾斜地崩壊危険箇所調査とを比較し、被害状況を検討したのでここにその結果を報告する。

2. 昭和55年度急傾斜地崩壊危険箇所

昭和55年度に調査した急傾斜地崩壊危険箇所は、長崎県全体で5563箇所が抽出された。その内訳は、次表の通りである。

表-1

斜面	自然	人工	計	シエ%
A	2,763	1	2,764	49.7
B	1,757	105	1,862	33.5
C	525	412	937	16.8
計	5,045	518	5,563	100
シエ%	90.7	9.3	100	

表-1によると、急傾斜地危険箇所5563箇所の内50%が、Aランクに分類され、自然斜面と人工斜面では、自然斜面が90%で危険箇所の大部分を占める事がわかる。

長崎県全体のうち、今回特に被害の大きかった長崎土木事務所管内の危険箇所を表-2に示す。この表から、長崎市内には危険箇所が1052箇所もあり、長崎土木事務所管内危険箇所の69%を占めている。表-2

3. 斜面崩壊状況

7. 23長崎大水害による長崎市・多良見地区の崩壊箇所数を表-3に示す。

表-3のうち、東長崎・多良見の2地区については、特に詳細な調査を行った。

図-1に斜面崩壊件数と降水との関係を示す。図中には7月23日2時から24時までの累加雨量を示すが、累加雨量120mmで崩壊件数が40件を越えてピークを示す。又、この日の雨量の大半は、19時から22時までの3時間に集中しており崩壊時間もほぼそれと一致している。図-2では、斜面勾配と崩壊発生頻度を示した。斜面勾配30~39度のものが29.5%を占め、最も多く、全体では30度から69度の勾配での崩壊発生が90%を占める。図-3では、崩壊の高さと崩壊発生頻度を示した。崩壊斜面の高さは、10~19mのものが最も多く、30%を越え、次いで10m以下、20~29mとなっている。全体の82%が39m以下で、50mを越すようなものはわずかであった。

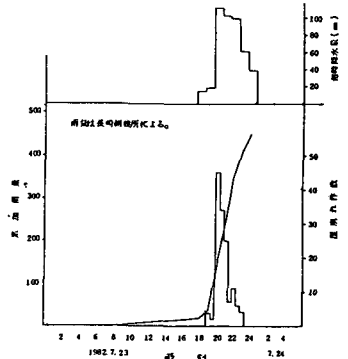
図-4には、崩壊の巾と崩壊発生頻度の関係を示すが、10~19mのものものが最も多く32.4%である。次いで20~29mで24.3%であった。全体的には、39.0m以下で79%を占め、60m以上の崩壊は、わずか5.3%程度であった。崩壊の厚さについては、図-5に示した様に多少バラツキが見られるが、全体的に2.4m以下が多く、約70%を占めている。

地区	自然	人工	計	シエ%
長崎市	847	203	1,052	69.7
青嶋町	23	3	26	1.7
高島町	17	1	20	1.3
野母崎町	57	3	62	4.1
三和町	25	0	25	1.7
多良見町	47	7	54	3.6
長子町	97	27	124	8.4
時津町	53	3	56	3.7
琴海町	51	11	62	4.1
伊王島	23	2	25	1.7
計	1,263	260	1,523	100
シエ%	82.8	17.2	100	

表-3

地区名	崩壊箇所
長崎市	156
その他	101
多良見	17

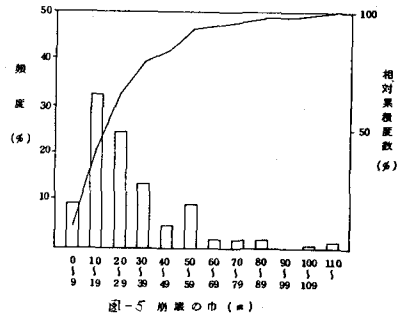
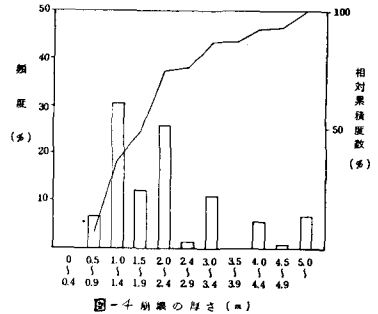
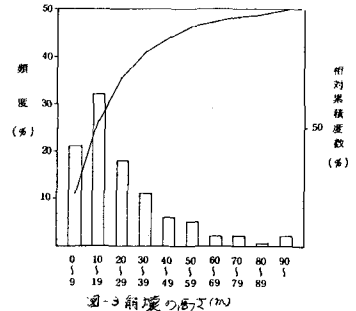
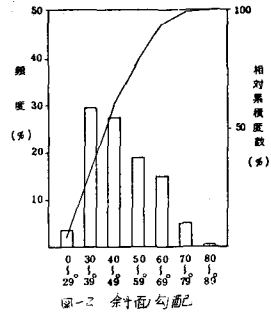
図-1 斜面崩壊件数と降水量



今回の豪雨による斜面崩壊は、基盤の崩壊はほとんど見られず、風化層を含んだ表層の崩壊が多く見られた。

今回の斜面崩壊状況による特徴をあげれば、次の通りである。

- (1) 崩壊斜面勾配は、36度から69度が多い。
- (2) 30度未満の緩勾配でも崩壊している。
- (3) 崩壊の高さは、20m未満が多い。
- (4) 崩壊の巾は、30m未満が多い。
- (5) 崩壊の厚さは、2.4m以下が多い。
- (6) 崩壊規模としては、全体的に小さい方だった。



4. あとがき

この報告は、7.23長崎大水害の被害箇所内の、東長崎と多良見地区を対象としたもので、箇所数173箇所である。長崎県全体の崩壊箇所数が、500箇所位と思われるので、全体の約35%に当る。

今回の崩壊は、集中豪雨によって、飽和状態になった時の斜面崩壊を理論通り示すものとして、興味ある結果である。

尚、長崎市周辺の地質条件との関係は、別の機会に譲るが、強風化土、崩積土、洪積層等を持つ斜面が飽和すると、危険である事を痛切に感じた。