

54 急傾斜地の実態調査

建設省土木研究所 右近則男

1. まえがき

昨今の都市化や土地の高度利用に伴ない、急傾斜地崩壊危険箇所も年を追って増加している。また、がけ崩れによる災害は、昭和57年7月の長崎大水害に見られるように、新しい都市災害として大きな問題となってきている。建設省では、昭和42年から「急傾斜地の総点検」と称して、全国の危険な急傾斜地を把握する作業を進めてきた。本報告では、昭和57年度に実施した第4回の調査について、その紹介と集計結果の一部、ならびに今後これらの調査をどの様に利用していくのかについて若干の考察を述べる。

2. 調査内容

今回の調査の対象となった斜面は、i) 地平面とのなす角度が30°以上ある急傾斜地 ii) 斜面の直高が5m以上あること iii) 斜面の上部または下部に人家が5戸以上、または学校や官公署などの公共的な建物があること 以上のような採択基準で調査した。調査項目は、すべてコード化、数値化した上で、1箇所について電算カード2枚にパンチした。また、それらのデータを編集整理して1箇所あたり65の調査項目にまとめ、各県毎に電算機内にデータファイルを作成した。*

3. 結果

各県の危険箇所数と分布を図-1、表-1に示す。これを見ると危険箇所は全国で72258箇所もあり、前回調査（昭和52年）に比べ、およそ8000箇所増えている。図-2～11に集計結果（自然斜面66751箇所を対象）の一部を載せた。ただし、図-3、7は参考までに昭和50～52年の実際に崩壊した斜面の角度、高さを示した。

表-1 急傾斜地崩壊危険箇所

	自然	人工	計
北海道	1038	39	1077
青森	912	36	948
岩手	799	167	966
宮城	1078	464	1542
秋田	717	46	763
山形	655	15	670
福島	819	153	972
茨城	350	20	370
栃木	378	81	459
群馬	953	17	970
埼玉	527	69	596
千葉	1140	17	1157
東京	305	572	877
神奈川	1841	177	2018
新潟	1599	76	1675
山梨	687	3	690
長野	1739	59	1798
富山	1027	3	1030
石川	1097	75	1172
岐阜	1572	143	1715
静岡	2276	133	2429
愛知	607	24	631
三重	2397	100	2497
福井	604	30	634
福滋	556	11	567
京都	926	52	978
大阪	469	99	568
兵庫	3085	290	3375
奈良	1154	46	1200
和歌山	1870	56	1926
鳥取	868	40	908
島根	1822	48	1870
岡山	1191	81	1272
広島	2735	311	3046
山口	2139	261	2400
徳島	1469	81	1550
香川	399	76	475
愛媛	2648	232	2880
高知	3588	45	3633
福岡	1472	241	1713
佐賀	1225	176	1401
長崎	5045	518	5563
熊本	2458	52	2510
大分	2116	60	2176
宮崎	2201	113	2314
鹿児島	2024	94	2118
沖縄	154	5	159
計	66751	5507	72258

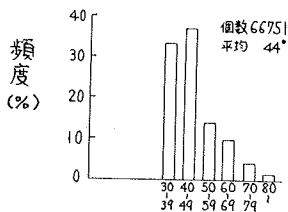


図-2 斜面の角度

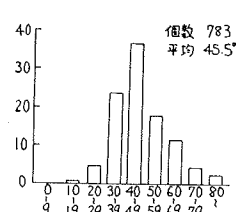


図-3 崩壊の角度

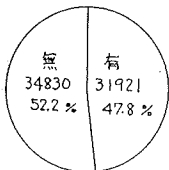


図-4 湧水の有無

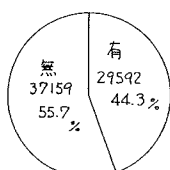


図-5 過去の崩壊

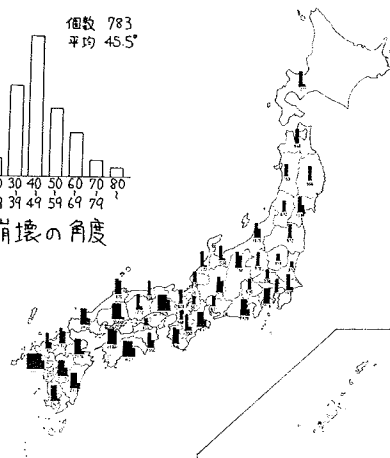


図-1 急傾斜地崩壊危険箇所分布図

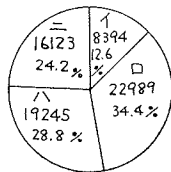
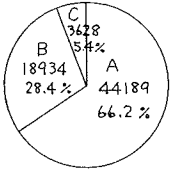
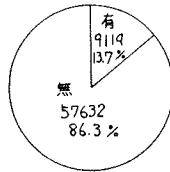
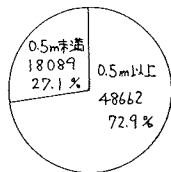
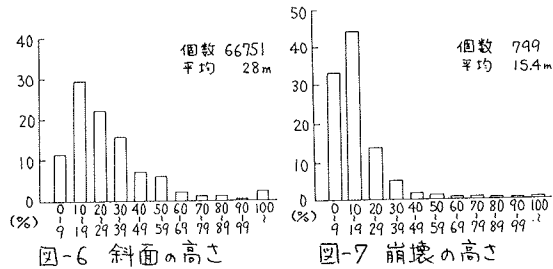
* 詳細は「急傾斜地崩壊危険箇所総点検集計表(昭和57年実施)」,建設省土木研究所,を参照

表-2に、これらの調査結果の応用の一例を示した。表中ABCは点数制により区分した、斜面の危険度を表わしている。これに崩壊した斜面974例の危険度をあてはめてみることにより、危険度判定そのものの妥当性を検討した簡単な例である。

総点検の資料は全国を対象に比較的精度良く行なわれており、また数度にわたり継続して調査がなされている。今回の報告はこれらの紹介ということで、極く一部の集計結果のみを示したが、これらの調査によって i) 斜面の規模や地質、危険度を知ることにより、対策工の優先順位や長期的な計画を策定することができる。ii) 位置のデータを追加することにより、他の数値情報(例えば国土数値情報)との対応をとり、人口密度や人口動態、地質や土地利用などの情報を取り入れることによって都市計画や地域計画の基礎資料とすることができる。iii) 既往の崩壊例などの資料と対応をとり、崩壊に結びつく素因を把握するための非崩壊斜面の母集団としての活用。等の種々の利用法が考えられる。

4. 今後の課題

がけ崩れの分野では本格的な調査や研究が始まってから日も浅く、未知な問題が山積している。それゆえに経験工学と言わざるを得ない部分も多い。崩壊機構にしても複雑な要素が絡みあい、その解明は容易でない。一方、斜面が崩壊した事例があり、それらを詳細に分類・整理することにより、崩壊に影響を与える因子の抽出が可能となる。その為にも、この種の調査データを整備していく必要があり、また、それらの膨大なデータの中から有用な情報を選択してゆかねばならない。近年の電子・情報化産業の急激な進捗がそれを可能にしている。今回紹介したこの調査も「急傾斜地のデータ」という、狭い意味での解釈ではなく、他の情報をからめた多面的な見方をしていく必要があろう。そういう意味で情報の交換ということは大きな意味をもって来る。現在、全国で実施されている急傾斜地崩壊防止工のデータベース化、あるいは既往の崩壊例のデータベース化も合わせて検討中であり、これらの基礎データを有効に利用することにより、崩壊機構の解明や防災対策立案の一助にしたいと考えている。



- I: 軟岩
- II: 風化・亀裂の発達した岩
- III: 硬質粘土、砂利、ローム
- IV: マサ土、砂、等

表-2 危険度別崩壊発生率

危険度	非崩壊斜面 (R)	崩壊斜面 (D)	崩壊発生率 (D/R)	出現率 (C=1.0)
A	44189	803	1.82%	10.7
B	18934	165	0.87%	5.1
C	3628	6	0.17%	1.0

