

保 存 用

ISSN 0386—5878

土木研究所資料第3484号

土 木 研 究 所 資 料

がけ崩れ災害の実態

平成9年3月

建設省河川局砂防部傾斜地保全課
建設省土木研究所砂防部急傾斜地崩壊研究室

Copyright © (1997) by P.W.R.I.

All rights reserved. No part of this book may be reproduced by any means, nor transmitted, nor translated into a machine language without the written permission of the Director General of P.W.R.I.

この報告書は、土木研究所長の承認を得て刊行したものである。したがって、本報告書の全部又は一部の転載、複製は、土木研究所長の文書による承認を得ずしてこれを行ってはならない。

がけ崩れ災害の実態

急傾斜地崩壊研究室室長 門間敬一
主任研究員 武士俊也*

要 旨

がけ崩れ災害実態調査は昭和44年から実施されており，調査は数ヶ年周期にこれまで8回実施されている。今回，昭和47年～平成7年3月31日に我が国で発生したがけ崩れ災害を対象に調査箇所数9372件について地形，地質，気象要因ならびに崩壊規模等を調査して，がけ崩れ災害の実態を明らかにした。

キーワード：がけ崩れ災害，実態調査，崩壊要因，崩壊規模

*現 国土庁防災局防災業務課

はじめに

急傾斜地崩壊対策事業の推進と同時にがけ崩れ災害実態調査は建設省河川局砂防部傾斜地保全課が中心となり昭和44年から始められ、その内容は、以下の通りとなっている。

- ① 昭和44年～46年 土研資料第 722号「がけ崩れ災害実態調査(中間集計)」
- ② 昭和47年～49年 土研資料第1109号「がけ崩れ災害実態について」
- ③ 昭和50年～52年 土研資料第1492号「がけ崩れ災害実態について」
- ④ 昭和53年～57年 土研資料第2161号「がけ崩れ災害実態について」
- ⑤ 昭和58年～60年 土研資料第2583号「がけ崩れ災害実態について」

本報告は、昭和47年～平成7年3月31日までのデータ(9,372件)を一括して調査対象とし「がけ崩れ災害の実態」として種々の項目について明らかにしたものである。また、今回の報告ではグラフ等に若干の変更を加え、より細かく明らかにした。

なお、昭和44年～46年の3ヶ年のデータについては、調査内容が現在の調査内容に比べ不十分であったため対象外とした。

平成9年3月

急傾斜地崩壊研究室室長 門間 敬一
主任研究員 武士 俊也

目 次

はじめに

1. 調 査 要 領	1
2. 調 査 概 要	19
3. 地 質 と が け 崩 れ	21
4. が け 崩 れ の 型	25
5. 斜 面 の 地 形	39
6. 斜 面 の 植 生	51
7. 斜 面 の 方 位	57
8. 斜 面 上 端 の 状 態	59
9. がけ崩れの斜面上の位置	65
10. 崩 土 の 状 態	69
11. 斜 面 の 規 模	73
12. 崩 壊 の 規 模	83
13. 湧 水	139
14. 地 表 水	141
15. 降 雨 量	143
16. 被 害 の 規 模	215
17. 発生時刻と人的被害	221

おわりに

1. 調 査 要 領

1. 調査要領

がけ崩れ災害実態調査は、調査表の記入、災害状況図の作成、降雨状況表の記入から構成される。

1.1 調査表記入要領

表-1 に示す調査表に下記の要領を記入する。

表-1 調 査 表

がけ崩れ災害の実態調査表																											
様式 1...a										年災 都 都 府 県 名																	
No	地 区 名	崩 壊 発 生 日 時	所 在 地	1 斜 面 の 種 類	2 斜 面 の 向 き	3 斜 面 の 型		4 斜 上 端		5 斜 下 端		6 斜 面 の 度		7 斜 面 の 高 さ (m)	8 地 質		9 地 被 物 の 状 態		10 崩 壊 の 型	11 崩 壊 の 規 模						12 崩 土 の 状 態	13 崩 壊 頭 部 の 位 置
						a 横 断 方 向	b 縦 断 方 向	a 状 況	b 利 用 状 況	a 状 況	b 傾 斜 角	a 平 均 傾 斜	b 崩 壊 部 と の 傾 斜		a 表 層 (m)	b 基 岩	a 種 類	b 密 度		a 崩 壊 高 (m)	b " "	c " "	d " "	e " "	f 崩 土 の 到達 距離 (m)		
1																											
2																											
3																											
4																											
5																											
記 載 例																											
6		7-8-21		1	3	4	2	2	4	1	0°	40°	35°		(1.2)	2	5	2	5-(2)-1	28	30	15	32	200	45	3	2

がけ崩れ災害の実態調査表																							
様式 - 1...b										年災 都道府県名													
No	14 過去の崩壊の有無		15 水の存否				16 崩壊の発生原因	17 降 雨								18 保全対象人家戸数	19 人的被害		20 被災戸数			21 その他の被害	22 総点検との関連
	a 同一箇所	b 附近	a 地表水		b 湧水			a 連続降雨量発生時までの	b 発生時の日雨量	c 24時間雨量発生時までの	d 発生時の雨量	e 最大時間雨量発生時までの	f 平均年雨量	g 既往最大日雨量	h 既時往間最大雨量		a 死者	b 負傷者	a 全壊	b 半壊	c 一部破損		
			崩壊前	崩壊後	崩壊前	崩壊後																	
1																							
2																							
3																							
4																							
5																							
記載例																							
6	0	2	0	0	0	1	47.7豪雨	280	85	48	20	35	1750	210	90	25	1	1	2	1	1	-	A
		S.38.42																					

- (1) No …各年度毎の一連の番号を記入する。
- (2) 都道府県コード …各々核当する番号を記入する。
- (3) 市町村コード …各々核当する番号を記入する。
- (4) 発生日時 …発生時刻を記入する。
- (5) 斜面の種類 …自然斜面：1
人工斜面：2
- (6) 斜面の向き …N, NE, E, SE, S, SW, W, NW の8方位で1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8に対応させ番号で記入する。
- (7) 斜面の型

横断方向…次の区分に従って該当する番号を記入する。(図-1 参照)

1：大きな尾根部



(1)

2：山腹の小さな尾根部



(2)

3：大きな谷部



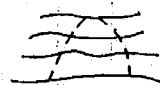
(3)

4：山腹の小さな谷部



(4)

5：平衡な山腹



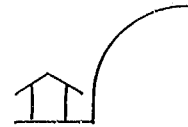
(5)

図-1

6：その他 略図を記入すること。

縦断方向…次の区分に従って該当する番号を記入する。(図-2 参照)

1:上昇型(凸型)



2:下降型(凹型)



3:直線型



4:複合型(S型)



5:複合型(逆S型)



6:その他 略図を記入すること。

図-2

(8) 斜面上端

状 態…図-3 参照

1:尾 根



2:台 地



3:凹 地



4:その他 略図を記入すること。

図-3

利用状況…1:水路または沢

2:道 路

3:池 沼

4: 家

5:田 畑

6:山 林

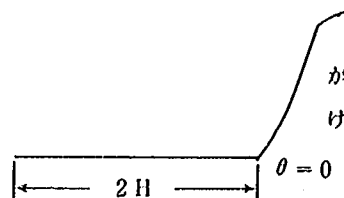
7:その他

(9) 斜面下端

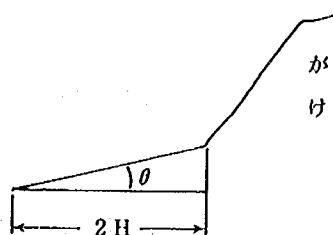
状態…がけ下から崩壊高 (H) の 2 倍分の距離内の状態を次の区分に従い記入する。

(図-4 参照)

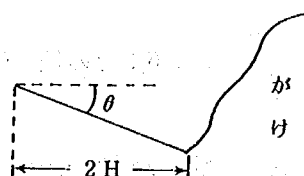
1: 平地



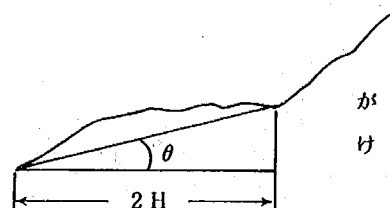
2: 上昇 (真線) (Rise (True line))



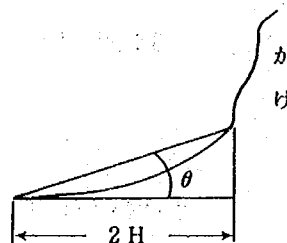
3: 下降 (直線) (Descent (Straight line))



4: 上昇 (直線) 凸 (Rise (Straight line) Convex)



5: 上昇 (曲線) (Rise (Curve))



6: 上昇 (曲線) (Rise (Curve))

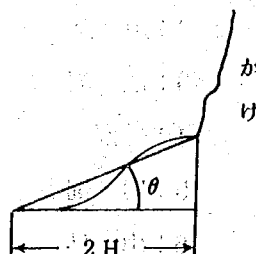


図-4

7: 階 段

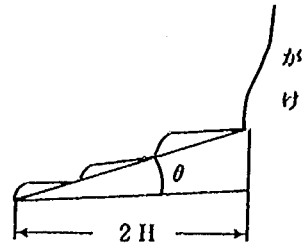


図-4

傾 斜 角…図-4 に示した θ を記入する。

(10) 斜面角度

平均傾斜角…斜面の下端から斜面の上端までの角度 θ_1 (図-5)。

崩壊頭部の傾斜角…斜面の下端から崩壊地最上部までの角度 θ_2 (図-5)。

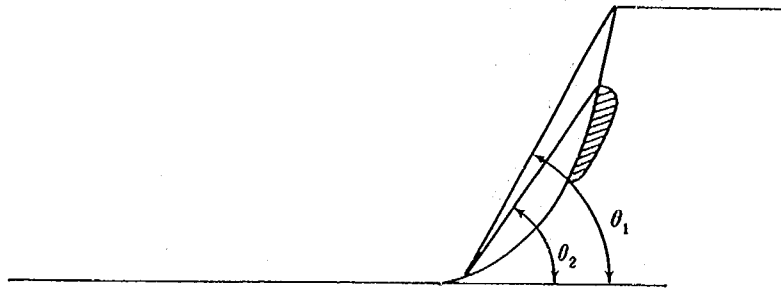


図-5

(1) 斜面の高さ …斜面上端までの高さ h_m (図-6)。

(12) 地 質

表 層…崩壊地の上部側部を見てその状態を記入する。また、表層の厚さを括弧書きで記入する。

{例} 粘土, 砂, 黒土, 礫, 岩塊, 腐植土等 (1 m)

基 岩…岩石の種類または基盤となる土質を下記の分類によって分け, 該当する番号を記入する。

1: 噴出岩類 (安山岩, 玄武岩, 流紋岩…等)

2: 深成岩類 (花崗岩, 閃緑岩, 英斑岩…等)

3: 火山碎屑物 (集塊岩, 凝塊岩…等)

4: 水成岩 (頁岩, 粘板岩…等)

5: 変成岩類

6: シラス

7: ローム

8: その他

(13) 地被物の状態

種類…次の分類にしたがって記入する。なお、針葉樹、広葉樹の場合は、樹齢を4段階に分けて記入する。

- 1: 裸地
- 2: 草地
- 3: 竹
- 4: 針葉樹
- 5: 広葉樹
- 6: 針広混交

樹 齢

- 1: 10年未満
- 2: 10～30年未満
- 3: 30～50年未満
- 4: 50年以上
- 7: その他

密度…1: 疎

- 2: 中
- 3: 密

(14) 崩壊の型

…「急傾斜地崩壊の分類とその調査方法, 昭和46年3月土木研究所急傾斜地崩壊研究室」により分類しその記号を記入する。ただし, a: 1, b: 2 とする。

{例} 5-(2)-a を 5-(2)-1 とする。

(15) 崩壊の規模

…図-6 参照。なお, 崩壊土量は地山土量とする。

崩壊高 : Hm

崩壊幅 : Wm

崩壊深 : Dm

崩壊斜面長 : l_2 m

崩壊土量

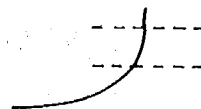
崩土の到達距離 : Lm

(16) 崩土の状態

- …1: 泥状
- 2: 土塊状
- 3: 砂状
- 4: 岩塊状
- 5: その他 具体的に記入する。

(17) 崩壊頭部の位置

- …1: 上部
- 2: 中部



3:下 部

(18) 過去の崩壊の有無 …0:無

:有 この場合は、発生した回数とその年数。

{例} 3--S 41, S 53, S 57

(19) 地 青 水 …0:無

1:有

(20) 湧 水 …無

1:有

(21) 崩壊の原因 …崩壊を起こさせた誘因を記入する。

{例} 台風〇〇号, 〇年〇月梅雨前線豪雨, 〇〇地震, 融雪等

(22) 降 雨 …当該地区付近の観測資料等により災害時および過去の雨量を記入する。

連続雨量 : 崩壊発生路までの連続雨量であるが、6 時間以上雨がでない場合は連続としない。

日 雨 量 : がけ崩れ発生日の日雨量 (定時観測値)

24 h 雨量 : がけ崩れ発生 24 時間の雨量。

発生時の雨量 : がけ崩れ発生前 1 時間の雨量。

最大時間雨量 : がけ崩れ発生時までの連続雨量の中の最大時間雨量。

平均年雨量, 既往最大日雨量, 既往最大時間雨量については、観測場所、観測期間を記入する。

(23) 保全人家戸数 …急傾斜地崩壊危険箇所調査の要領に従う。

(24) 人的被害 …死傷者がある場合はその人数を記入し、無い場合は 0 を記入する。

(25) 被災戸数 …程度によりその戸数を記入し、無い場合は 0 を記入する。

(26) 総点検との関連 …危険箇所にリストアップされている箇所については、その危険度ランクを記入し、危険箇所でない所は、0 を記入する。

1.2 がけ崩れ災害状況図の記載要領

図-6 に示す要領で実記事項に従って作成する。

(1) 縮尺は 1/100 または 1/200 を原則とする。

(2) 断面図の地形線は災害後を実線、災害前を点線で図示する。

(3) 平面図は上記断面に合わせて図示し、等高線は見取りでよいが概略の地形がわかるようにする。

(4) 平面図において崩壊部は実線で、堆積部は実線にハッチを入れて図示する。

(5) 断面図、平面図において記入すべき寸法は下記の通りとする。

H: 崩壊頭部の高さ (m)

h: 斜面の高さ (m)

D: 崩壊の深度 (m)

L: 斜面末端から崩土の先端までの距離 (m)

l_1 : 斜面末端から家屋までの距離

l_2 : 崩壊頭部から斜面末端までの水平距離

W : 崩壊部の平均幅

θ : 斜面末端と崩壊頭部との角度

(6) 平面図に被災家屋、死傷者を次の記号によって記入する。

全壊家屋 : $\times$

半壊家屋 : Δ

一部破損 : $\bigcirc$

死 者 : $\ddagger$

負 傷 者 : ♀

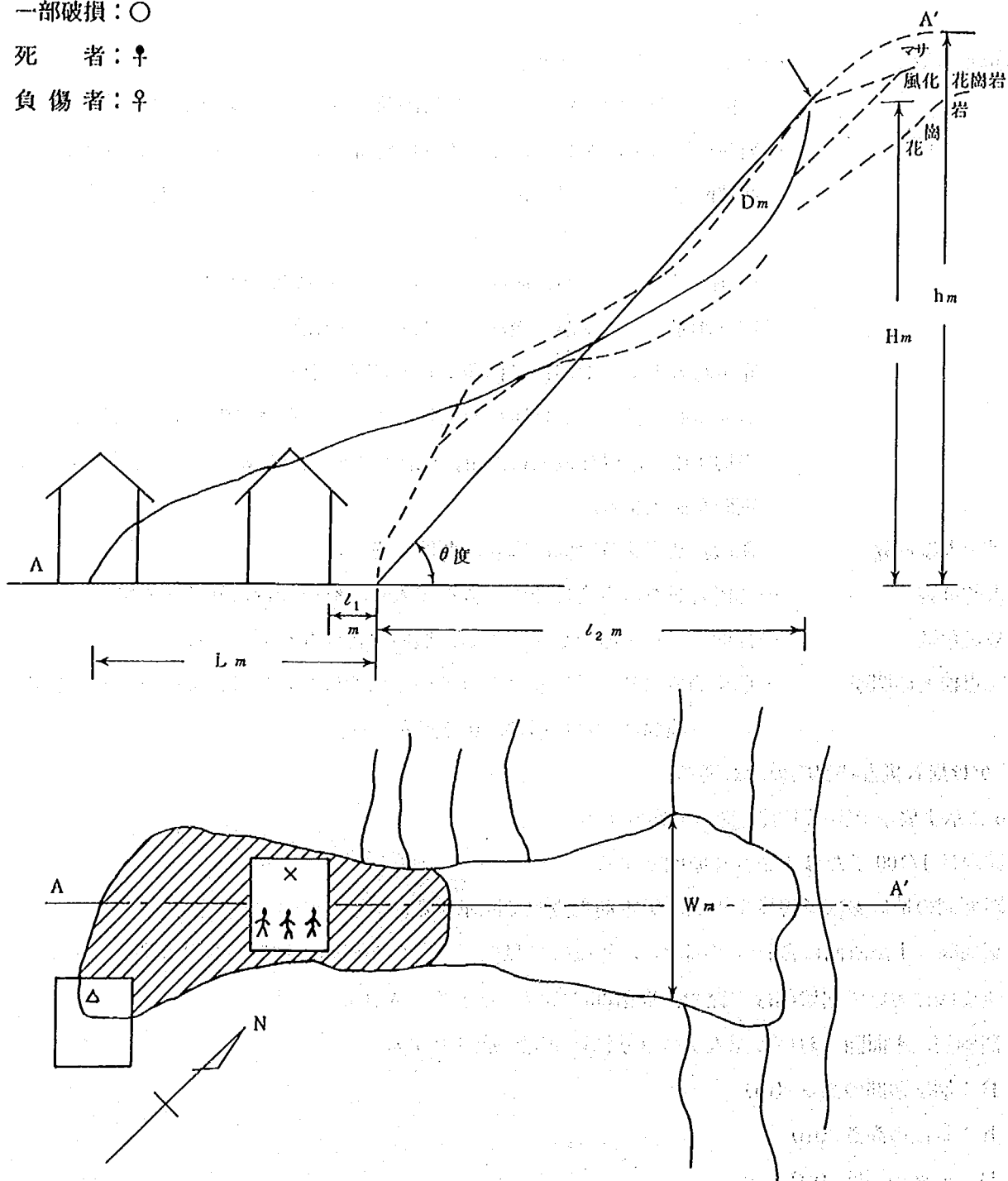


図-6

表一-2 参照

降 雨 状 况 表

地区名_____

觀 測 所 所 在 地

崩壊までの距離(直線)

(2) 時間雨量表

年 月 日	日 出 量

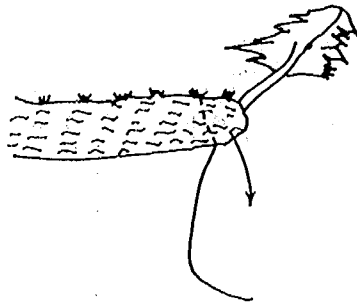
年 月 日 時	時 間 雨 量	年 月 日 時	時 間 雨 量	年 月 日 時	時 間 雨 量

- (1) 観測所所在地 …降雨条件の同一の箇所のものとし、市郡町、字を記入する。
- (2) 崩壊地点までの距離 …直線距離で記入する。
- (3) 日雨量 …崩壊発生以前の 30 日間の日量（定時観測）とする。
雨がない場合は一を記入する。
- (4) 時間雨量 …崩壊発生日を含め発生以前の 3 日間の時間雨量を記入し、欠測の場合は⊗と記入する。ただし、一連の降雨（連続雨量と考えられる場合）が崩壊発生前 3 日間以上にわたる場合は、その降り始めから記入すること。また、降雨がない場合は一を記入する。なお、崩壊発生時を時間雨量の前に◎で表示する。

1-(1) 表 土 の 崩 落

表

土



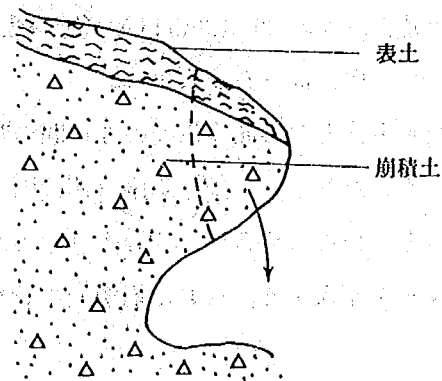
風，雨，地震力などにより発生する。表土の下層が侵食または人工により，えぐられ，表土が張り出した状態になっている部分が崩壊する。

2-(1) 崩 積 土 の 崩 落

崩

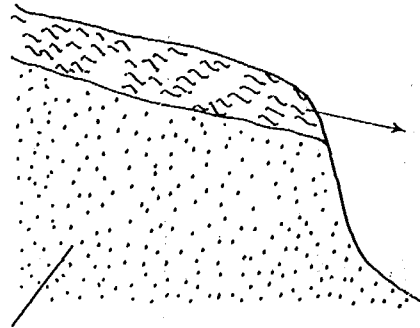
積

土



比較的例の少ないもので，地スベリの末端部などにとときみられる。

1-(2) 表 土 の 滑 落

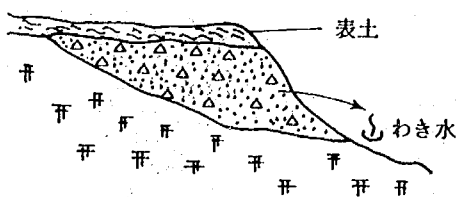


岩（風化岩を含む）、火山碎屑物、火山放出物（ローム、マサ、シラスなど）、崩積土、段丘堆積物など

表土のみが滑落するもので、スベリ面は表土と下層（同時にすべらないものとする）との境にある。崩壊で最も例が多い。

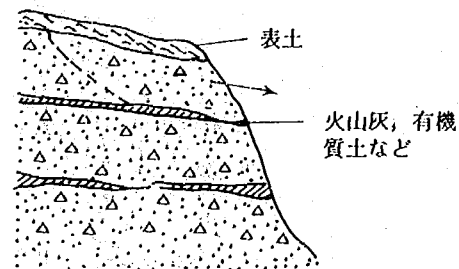
2-(2) 崩 積 土 の 滑 落

2-(2)-a 基 盤 の 境



崩積土がその下盤である岩盤または、その風化帯を境界面としてすべるもので小型の地スベリと見ることができる。下盤は層理を有するタイ積岩（ケツ岩、砂岩、レキ岩、片岩など）であることが多い。一般にがけ面全体が一度にすべることが多い。がけ下にはわき水を見ることが多い。

2-(2)-b 不 連 続 面



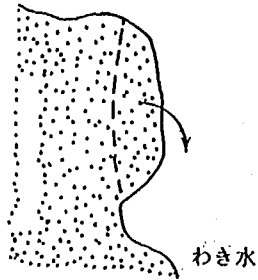
崩積土中の不連続面ですべるもの

崩積土がその生成の過程において粒度が異なったり、火山灰をはさんだり、有機質土をはさんでおり、これを境界面としてすべるものである。

現地調査においては、これらがけ面内になんらかの不連続面（はさみ層）を見つけたら、その粒度、色調、その個所でのわき水状況を記載するとよい。

3-(1) 火山碎屑物の崩落

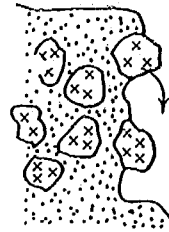
3-(1)-a シラス, ローム



シラスの崩落が最も特徴的であるが、ロームでも砂質の層をはさむ場合は同様の現象が見られる。特に地震に対して弱い。

シラス, ロームでも一般に下部にわき水があり, その侵食によってえぐられるのが原因である。また, 流水によって下部が侵食されている場合もある。

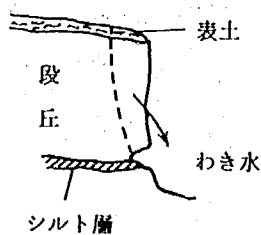
3-(1)-b 風化集塊炭, 凝灰角礫岩等



岩レキ以外の部分の風化, 侵食が進み, 残った岩レキが崩落する。

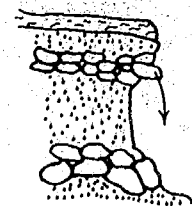
4-(1) 段丘堆積物の崩落

4-(1)-a 不透水層



例が非常に少ないが, シルト分を多く含んだ地層の周辺にわき水のある場合に発生することがある。

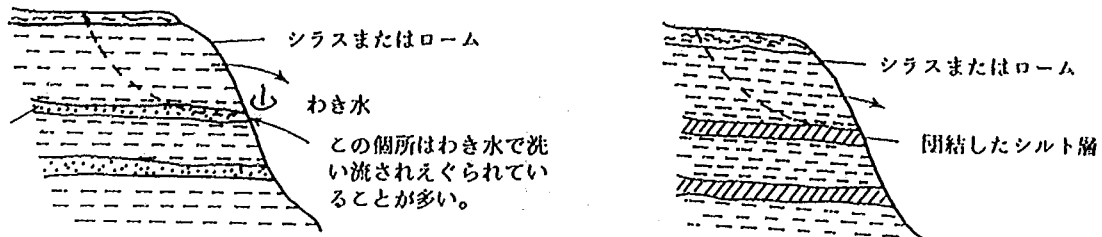
4-(1)-b 礫の抜け出し



レキ層以外の侵食が進み残ったレキが崩落する。

3-(2) 火山碎屑物の滑落

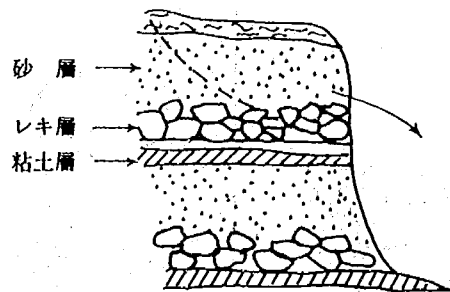
シラス, ローム



シラス, ロームとも滑落は一般に全体が均質でなくて, 砂質のわき水, 透水層があるか, または, 団結したシルト層などの相対的な不透水層がある場合に見られる。

降雨により, 不透水層の上にあるシラスまたはローム中のパイピングや間ゲキ水圧が上昇してすべりを誘発する。

4-(2) 段丘堆積物の滑落



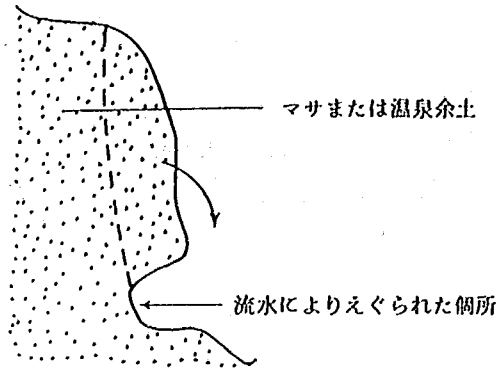
円レキ層が滞水層になっているので, この滞水層で地下水をのみ切れない場合にはスベリを起こす。地形的には, 水を集めやすい所に発生しやすい。

(注) 土石流タイ積物の崩壊は, 崩積土または段丘タイ積物とはほぼ同じに取扱える。

土石流タイ積物は問題となるようながけ面を形成することが比較的少ない。

5-(1) 強 風 化 岩 の 崩 落

強
風
化
岩



例が非常に少ないが、かけの下部が流水によって侵食された場合に見られる。

6-(1) 岩 (I) の 崩 落

6-(1)-a ブ ロ ッ ク 状

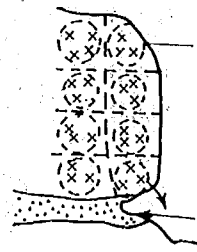
6-(1)-b 互 層

岩
(I)
(硬
岩)



ほとんどすべての岩石について見られるが、わが国では花こう岩、石英ハン岩、石英粗面岩、セン緑岩、ヒン岩、安山岩、レキ岩、集塊岩などの場合が多い。

降雨、凍結などで割れ目がゆるんだとき、ブロックの崩落（落石）が生じる。地震時にはよく起こる。



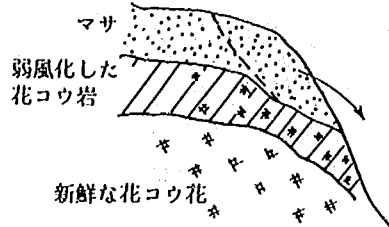
集塊岩、レキ岩、砂岩、ケッ岩、安山岩（熔岩）など

固結度の低い凝灰岩など

互層になっているとき、下層が侵食に弱く、上層が残されているもの。

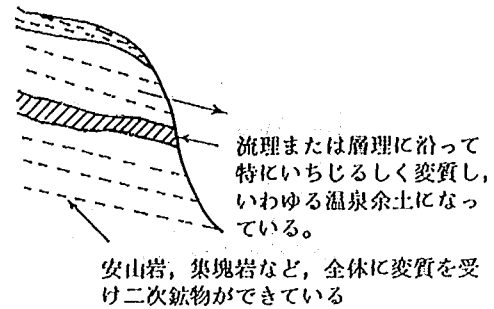
5-(2) 強風化岩の滑落

5-(2)-a マサ



マサの滑落は、砂屑化した強風化花コウ岩が弱調化した花コウ岩との境界面ですべるもので、その厚さは厚くて2m以下である。

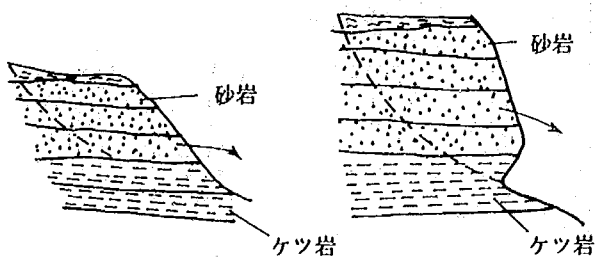
5-(2)-b 温泉余土



温泉変質地帯では熱水、熱気および温泉の作用によって、安山岩、集塊岩などが変質を受け全体に軟弱化しており、このうちでも特にある流理または層理に沿って粘土化（温泉余土）しているとこの層沿いに滑落する。

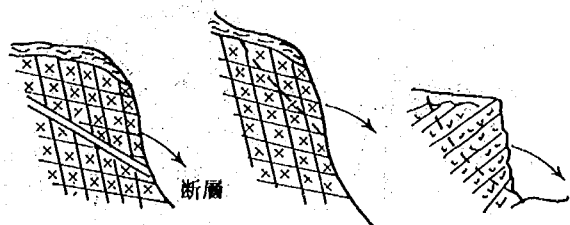
6-(2) 岩 (I) の 滑 落

6-(2)-a 境界面



砂岩とケツ岩の組合わせなど、特に強度、透水性の異なる互層に多い。

6-(2)-b 断層，割れ目

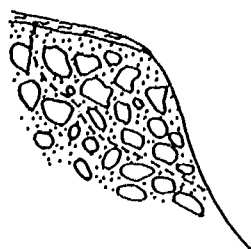


断層、割れ目（節理、き裂）の方向性、密度状態がおもな要素で、これらの組合わせによって種々のスベリ面ができる。

6-(1) 岩 (I) の 崩 落	
6-(1)-c 下 部 が 弱 い	6-(1)-d 溶 岩
岩 (I) (硬 岩) 同一の地層でも、下部が侵食に弱く、上部が残っているもの。	溶岩（特に安山岩質）の末端部などで発生することが多く、非常に高いがけとなっており、その節理（柱状節理）面からはく落する。火山地帯の河岸や海岸に見かける。
7-(1) 岩 (II) の 崩 落	
7-(1)-a 互 層	7-(1)-b 第 3 紀 層
岩 (II) 互層になっているとき、侵食に強い層が残し、それが崩落する。	表面近くに（普通30cm以内）表面乾燥によるクラックが表面に平行して発生し、これを境にして崩落する。

6-(2) 岩 (I) の 滑 落

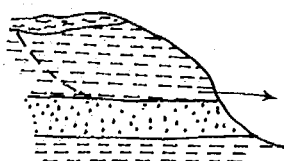
6-(2)-c 礫岩，集塊岩



レキ岩，集塊岩で，レキと粘度，石灰岩，火山灰などの膠結部の境界沿いに滑落するもの。

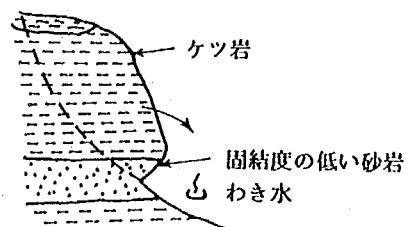
7-(2) 岩 (II) の 滑 落

7-(2)-a 頁岩，層理面



第三紀層のケツ岩は非常に風化しやすい。層理面から風化が進むことが多く，層理沿いにすべることになる。下部に砂岩などの透水性の高い地層があるときは，この傾向が助長される。

7-(2)-b 砂岩，頁岩の互層



新第三紀層で砂岩の固結度が低くわき水によって洗い流され，えぐられている場合などによく見られる。

2. 調 査 概 要

表-2.1 都道府県別調査箇所数 その1

年	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	計	
北海道	1	10	8	1	10	3	1	3	14	32	79	1	9	5	6	182
青森	2	0	0	1	2	1	3	5	8	0	0	15	4	2	1	42
岩手	3	2	2	0	3	3	10	2	6	4	7	10	3	10	6	68
宮城	4	0	0	5	0	7	13	13	1	23	16	28	4	8	3	121
秋田	5	0	1	0	5	0	0	0	2	1	18	3	21	3	9	63
山形	6	0	0	2	2	3	0	9	2	5	14	2	1	1	0	41
福島	7	0	0	0	1	2	5	0	5	3	3	8	3	0	4	34
茨城	8	0	0	0	0	2	10	0	0	5	2	3	0	0	1	23
栃木	9	0	1	1	1	0	0	0	1	3	2	8	0	0	4	22
群馬	10	0	0	0	1	2	6	0	0	0	0	22	4	0	0	35
埼玉	11	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	4
千葉	12	0	0	0	0	3	6	0	0	0	12	13	3	0	8	45
東京	13	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	2	0	1	2	7
神奈川	14	16	11	53	4	3	3	6	22	48	40	202	25	19	79	531
新潟	15	1	4	3	2	11	2	5	2	5	2	2	3	1	8	51
富山	16	0	0	3	0	5	0	1	10	2	4	1	2	4	10	42
石川	17	9	1	5	3	15	5	16	17	37	30	9	5	3	55	210
福井	18	12	2	1	0	6	1	2	7	1	23	2	6	2	2	67
山梨	19	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	2	0	1	14
長野	20	2	0	2	7	1	1	1	0	3	8	2	0	0	1	28
岐阜	21	5	0	1	4	8	3	2	3	2	1	2	11	2	17	61
静岡	22	5	1	26	14	12	1	6	6	10	0	36	5	0	12	134
愛知	23	2	0	1	0	8	2	2	3	3	0	20	3	1	3	48
三重	24	4	0	9	2	6	0	0	5	0	0	13	0	5	2	46
滋賀	25	10	0	1	0	0	0	0	1	1	0	2	0	0	1	16
京都	26	5	0	0	1	5	0	0	0	3	2	8	3	0	11	38
大阪	27	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	14	0	0	1	17
兵庫	28	2	0	20	0	82	0	0	4	0	0	4	16	8	7	143
奈良	29	4	0	0	0	2	2	2	4	1	0	18	1	0	2	36
和歌山	30	3	1	0	0	4	0	0	3	6	0	4	5	3	9	38
鳥取	31	3	0	0	0	0	3	0	2	1	3	2	2	1	10	27
島根	32	10	0	0	16	1	41	0	3	8	5	0	765	1	28	878
岡山	33	28	0	9	0	43	0	0	0	13	7	4	14	2	58	178
広島	34	42	0	13	8	61	3	3	13	8	11	14	29	0	86	291
山口	35	75	9	22	5	20	5	1	46	59	8	8	45	0	31	334
徳島	36	4	0	10	3	5	0	0	4	17	4	20	1	4	6	78
香川	37	2	0	2	1	19	0	0	0	1	0	0	3	0	23	51
愛媛	38	2	0	0	2	12	0	0	0	4	0	5	1	1	5	33
高知	39	3	1	5	50	22	3	2	4	3	4	1	3	3	2	106
福岡	40	9	4	0	0	2	6	0	10	43	19	4	7	0	50	154
佐賀	41	1	0	0	0	3	1	0	6	8	2	8	0	0	58	87
長崎	42	32	2	5	3	10	10	15	39	1	43	545	22	16	93	836
熊本	43	6	0	1	20	5	16	0	8	21	0	18	1	2	17	115
大分	44	11	2	18	14	32	0	1	1	1	1	1	5	4	9	100
宮崎	45	3	0	0	6	4	4	3	2	10	3	4	7	11	11	68
鹿児島	46	4	0	0	4	5	0	3	7	19	3	12	44	13	23	137
沖縄	47	0	0	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	4	4	11
計		329	50	222	196	438	167	103	271	416	377	1111	1089	141	781	5691

表-2.1 都道府県別調査箇所数 その2

年	61	62	63	64	1	2	3	4	5	6	7	計	総計	
北海道	1	18	4	8	0	3	17	0	6	23	12	0	91	273
青森	2	2	0	0	0	1	9	1	3	7	10	3	36	78
岩手	3	7	4	5	0	2	6	5	1	4	1	0	35	103
宮城	4	21	0	10	0	4	6	8	1	6	11	0	67	188
秋田	5	3	38	0	0	1	6	4	0	0	0	0	52	115
山形	6	0	4	0	0	1	0	1	0	1	1	0	8	49
福島	7	2	1	6	0	13	1	14	2	10	1	0	50	84
茨城	8	2	0	4	0	1	1	13	3	1	2	0	27	50
栃木	9	66	4	2	0	1	2	6	3	0	1	0	85	107
群馬	10	6	3	8	0	2	0	4	0	2	3	0	28	63
埼玉	11	0	0	1	0	4	4	9	0	3	0	0	21	25
千葉	12	5	13	3	0	0	0	32	1	6	4	0	64	109
東京	13	0	0	3	0	0	0	7	0	0	1	0	11	18
神奈川	14	28	14	61	0	159	121	16	7	45	13	0	464	995
新潟	15	2	6	20	0	1	3	9	3	11	4	1	60	111
富山	16	2	0	0	0	1	0	0	1	2	0	1	7	49
石川	17	1	5	8	0	3	1	8	0	9	3	0	38	248
福井	18	3	0	2	0	6	5	3	1	1	0	0	21	88
山梨	19	2	0	0	0	8	4	19	0	0	0	0	33	47
長野	20	4	1	2	0	1	0	12	3	6	1	1	31	59
岐阜	21	2	2	11	0	5	2	4	10	3	0	0	39	100
静岡	22	4	4	10	0	14	11	25	9	25	14	0	116	250
愛知	23	1	0	2	0	7	4	5	1	3	3	0	26	74
三重	24	2	1	8	0	1	7	5	1	15	1	0	41	87
滋賀	25	0	0	0	0	7	4	0	1	5	2	0	19	35
京都	26	11	1	11	0	9	8	7	0	15	4	0	66	104
大阪	27	0	0	4	0	2	0	0	0	20	1	0	27	44
兵庫	28	4	7	24	0	8	20	1	4	22	2	26	118	261
奈良	29	0	0	0	0	0	2	0	0	4	0	0	6	42
和歌山	30	5	3	4	0	15	3	2	2	11	3	0	48	86
鳥取	31	7	17	7	0	0	15	0	0	0	2	2	50	77
島根	32	0	0	91	0	6	2	2	1	20	3	0	125	1003
岡山	33	7	1	5	0	2	21	13	9	14	0	0	72	250
広島	34	5	6	17	0	9	3	4	0	20	0	0	64	355
山口	35	22	19	8	0	0	0	16	5	39	1	0	110	444
徳島	36	3	4	10	0	5	8	2	1	10	0	0	43	121
香川	37	0	1	0	0	0	9	0	0	5	1	0	16	67
愛媛	38	0	5	11	0	7	4	2	2	12	0	0	43	76
高知	39	5	11	5	0	12	16	2	5	10	4	0	70	176
福岡	40	7	0	3	0	0	5	3	0	4	0	0	22	175
佐賀	41	14	4	0	0	1	128	18	0	31	1	0	197	284
長崎	42	48	49	15	0	0	0	68	12	43	1	0	236	1072
熊本	43	9	22	58	0	1	6	24	13	71	0	0	204	319
大分	44	6	20	13	0	34	43	25	30	51	1	0	223	323
宮崎	45	4	22	8	0	0	0	20	30	110	7	0	201	269
鹿児島	46	19	11	6	0	0	16	9	8	194	2	0	265	402
沖縄	47	2	0	0	0	0	1	0	0	0	2	0	5	16
計		361	307	474	0	357	524	428	179	894	123	34	3681	9372

3. 地質とがけ崩れ

表-3.1 地質別崩壊発生頻度

地質区分	47~49年		50~52年		53~57年		58~60年		61~平成7年		計	
	個数	構成率%	個数	構成率%	個数	構成率%	個数	構成率%	個数	構成率%	個数	構成率%
噴出岩類	79	13.6	167	21.1	298	14.4	375	19.0	386	11.4	1,305	14.8
深成岩類	187	32.1	172	21.7	286	13.8	441	22.4	462	13.6	1,548	17.6
火山碎屑物	65	11.1	85	10.7	249	12.1	153	7.8	498	14.7	1,050	11.9
水成堆積岩類	193	33.1	230	29.1	989	47.9	550	27.9	1,233	36.3	3,195	36.3
変成岩類	14	2.4	81	10.2	88	4.3	325	16.5	128	3.8	636	7.2
シラス	7	1.2	19	2.4	29	1.4	52	2.6	238	7.0	345	3.9
ローム	20	3.4	21	2.7	60	2.9	22	1.1	188	5.5	311	3.5
その他	18	3.1	16	2.0	66	3.2	54	2.7	260	7.7	414	4.7
計	583		791		2,065		1,972		3,393		8,804	

表-3.2 地質区分毎の崩壊発生率(47~平成7)

地質区分	47~H7 災害 (%)	分布面積 (%)	崩壊発生率
噴出岩類	14.8	26.7	0.56
深成岩類	17.6	11.8	1.49
火山碎屑物	11.9		
水成堆積岩類	36.3	55.3	0.66
変成岩類	7.2	4.6	1.57
その他	12.2	1.6	7.60

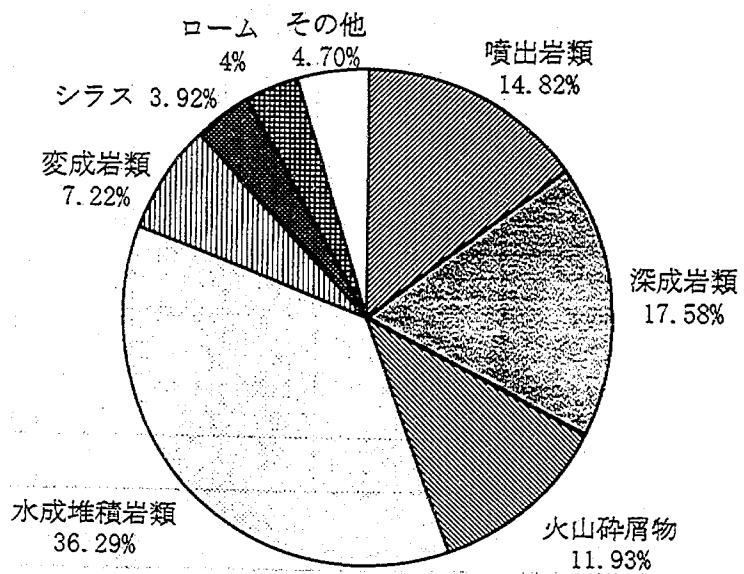
表一 3. 3 地質区分毎の県別崩壊発生頻度 (47~平成7年)

		噴出岩類	深成岩類	火山碎 屑 物	水成堆積 岩 類	変成岩類	シラス	ローム	その他	計
北海道	1	35	1	101	90	0	0	5	35	267
青森	2	6	2	30	23	0	11	0	2	74
岩手	3	2	19	7	65	0	3	1	2	99
宮城	4	9	1	57	100	3	3	2	6	181
秋田	5	20	0	16	50	0	9	0	2	97
山形	6	9	0	16	20	0	0	0	2	47
福島	7	6	31	5	26	0	0	1	2	71
茨城	8	1	0	0	26	0	0	6	5	38
栃木	9	7	2	18	14	1	0	51	1	94
群馬	10	7	2	13	8	6	2	15	1	54
埼玉	11	0	0	0	6	8	0	1	8	23
千葉	12	0	0	6	25	0	0	49	20	100
東京	13	3	0	1	3	0	0	7	0	14
神奈川	14	8	0	2	796	1	0	123	4	934
新潟	15	23	5	11	62	1	0	0	9	111
富山	16	1	3	1	41	0	0	0	3	49
石川	17	41	2	46	133	0	1	1	11	235
福井	18	38	2	24	19	0	0	0	2	85
山梨	19	10	7	9	9	2	0	2	0	39
長野	20	2	8	8	27	4	0	2	8	59
岐阜	21	14	19	4	51	0	0	2	1	91
静岡	22	49	9	43	90	1	0	1	11	204
愛知	23	1	41	0	10	5	0	5	6	68
三重	24	0	29	4	44	4	0	1	2	84
滋賀	25	0	10	4	8	0	0	0	11	33
京都	26	9	34	5	36	9	0	6	3	102
大阪	27	0	20	0	4	0	0	1	4	29
兵庫	28	86	105	15	43	3	0	0	5	257
奈良	29	2	25	1	2	8	0	0	0	38
和歌山	30	0	2	0	63	13	0	0	1	79
鳥取	31	22	21	15	4	2	0	1	4	69
島根	32	325	204	40	96	320	0	0	10	995
岡山	33	39	162	3	18	18	0	0	0	240
広島	34	5	291	17	28	1	0	0	5	347
山口	35	92	207	20	49	14	0	4	53	439
徳島	36	1	0	0	81	28	0	0	9	119
香川	37	2	59	0	6	0	0	0	0	67
愛媛	38	0	23	0	41	11	0	0	1	76
高知	39	2	15	1	70	63	0	0	4	155
福岡	40	1	54	7	87	17	0	5	5	176
佐賀	41	64	56	2	137	3	0	2	5	269
長崎	42	277	17	174	331	59	0	0	10	868
熊本	43	23	18	84	87	0	24	5	11	252
大分	44	31	7	148	70	1	8	5	5	275
宮崎	45	6	1	37	87	26	14	1	95	267
鹿児島	46	17	16	27	33	2	270	6	19	390
沖縄	47	1	0	1	6	0	0	0	4	12
計		1,297	1,530	1,023	3,125	634	345	311	407	8,672

表-3.4 各年別、地質区分毎のがけ崩れ発生構成率

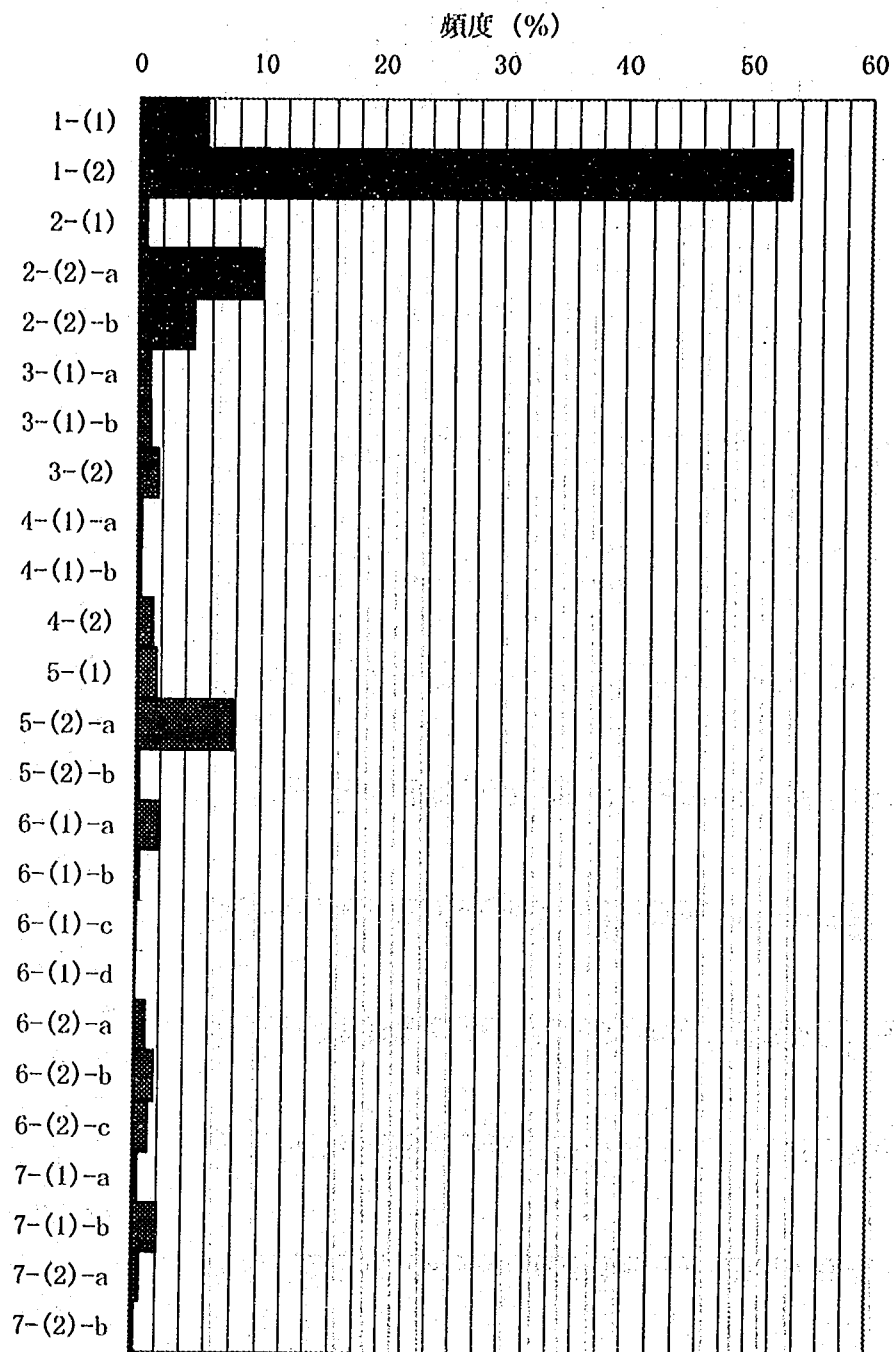
年	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	計
噴出岩類	59 (18.7)	1 (2.0)	19 (8.7)	21 (10.8)	100 (23.0)	46 (28.4)	13 (12.9)	37 (13.9)	46 (11.2)	39 (10.8)	163 (17.6)	266 (24.7)	12 (8.9)	97 (12.7)	25 (7.1)	71 (25.7)	79 (17.8)	0 (0.0)	1094 (16.9)
深成岩類	119 (37.8)	15 (30.0)	53 (24.3)	31 (15.9)	123 (28.3)	18 (11.1)	17 (16.8)	61 (22.9)	76 (18.6)	31 (8.6)	101 (10.9)	209 (19.4)	10 (7.4)	222 (29.2)	46 (13.0)	30 (10.9)	71 (16.0)	0 (0.0)	1233 (19.0)
火山砕屑物	36 (11.4)	11 (22.0)	18 (8.3)	25 (12.8)	47 (10.8)	13 (8.0)	22 (21.8)	17 (6.4)	48 (11.7)	58 (16.0)	104 (11.2)	81 (7.5)	15 (11.1)	57 (7.5)	41 (11.6)	52 (18.8)	86 (19.3)	0 (0.0)	731 (11.3)
水成堆積岩類	75 (23.8)	14 (28.0)	104 (47.7)	45 (23.1)	117 (27.0)	68 (42.0)	44 (43.6)	131 (49.2)	172 (42.1)	190 (52.5)	452 (48.8)	182 (16.9)	78 (57.8)	290 (38.1)	145 (41.1)	77 (27.9)	159 (35.7)	0 (0.0)	2343 (36.1)
変成岩類	8 (2.5)	0 (0.0)	6 (2.8)	53 (27.2)	23 (5.3)	5 (3.1)	3 (3.0)	10 (3.8)	20 (4.9)	3 (0.8)	52 (5.6)	288 (26.8)	2 (1.5)	35 (4.6)	13 (3.7)	10 (3.6)	31 (7.0)	0 (0.0)	562 (8.7)
シラス	6 (1.9)	0 (0.0)	1 (0.5)	12 (6.2)	4 (0.9)	3 (1.9)	1 (1.0)	5 (1.9)	19 (4.6)	0 (0.0)	4 (0.4)	27 (2.5)	8 (5.9)	17 (2.2)	23 (6.5)	15 (5.4)	3 (0.7)	0 (0.0)	148 (2.3)
ローム	6 (1.9)	8 (16.0)	6 (2.8)	4 (2.1)	9 (2.1)	8 (4.9)	0 (0.0)	0 (0.0)	11 (2.7)	15 (4.1)	34 (3.7)	3 (0.3)	3 (2.2)	16 (2.1)	50 (14.2)	3 (1.1)	7 (1.6)	0 (0.0)	183 (2.8)
その他	6 (1.9)	1 (2.0)	11 (5.0)	4 (2.1)	11 (2.5)	1 (0.6)	1 (1.0)	5 (1.9)	17 (4.2)	26 (7.2)	17 (1.8)	20 (1.9)	7 (5.2)	27 (3.5)	10 (2.8)	18 (6.5)	9 (2.0)	0 (0.0)	191 (2.9)
計	315	50	218	195	434	162	101	266	409	362	927	1076	135	761	353	276	445	0	6485

年	1	2	3	4	5	6	7	計	総計
噴出岩類	30 (8.9)	48 (8.9)	43 (11.7)	22 (13.3)	55 (7.1)	11 (10.8)	2 (6.1)	211 (9.1)	1305 (14.8)
深成岩類	53 (15.8)	92 (17.0)	47 (12.8)	12 (7.3)	81 (10.5)	5 (4.9)	25 (75.8)	315 (13.6)	1548 (17.6)
火山砕屑物	43 (12.8)	74 (13.7)	56 (15.3)	26 (15.8)	92 (11.9)	26 (25.5)	2 (6.1)	319 (13.8)	1050 (11.9)
水成堆積岩類	170 (50.6)	258 (47.6)	137 (37.4)	63 (38.2)	186 (24.0)	35 (34.3)	3 (9.1)	852 (36.7)	3195 (36.3)
変成岩類	5 (1.5)	12 (2.2)	9 (2.5)	4 (2.4)	42 (5.4)	1 (1.0)	1 (3.0)	74 (3.2)	636 (7.2)
シラス	1 (0.3)	4 (0.7)	15 (4.1)	6 (3.6)	169 (21.8)	2 (2.0)	0 (0.0)	197 (8.5)	345 (3.9)
ローム	28 (8.3)	28 (5.2)	26 (7.1)	4 (2.4)	30 (3.9)	12 (11.8)	0 (0.0)	128 (5.5)	311 (3.5)
その他	6 (1.8)	26 (4.8)	33 (9.0)	28 (17.0)	120 (15.5)	10 (9.8)	0 (0.0)	223 (9.6)	414 (4.7)
計	336	542	366	165	775	102	33	2319	8804



図一 3. 1 地質とがけ崩れ発生の関係 (47～平成7)

4. がけ崩れの型



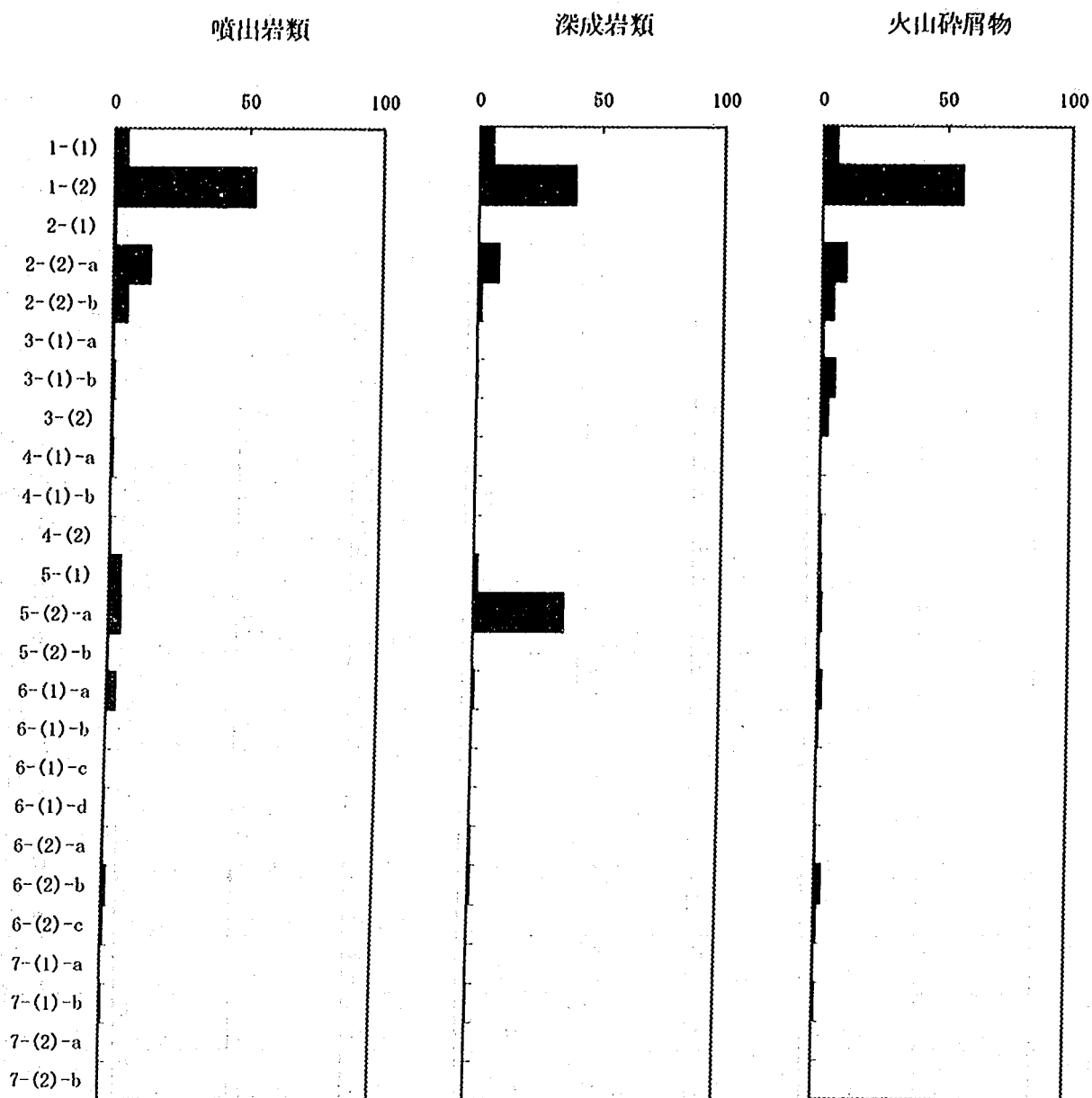
図一 4.1 崩壊型毎の崖崩れ発生頻度 (4.7～平成7)

表-4.1 崩壊型毎の崖崩れ発生頻度

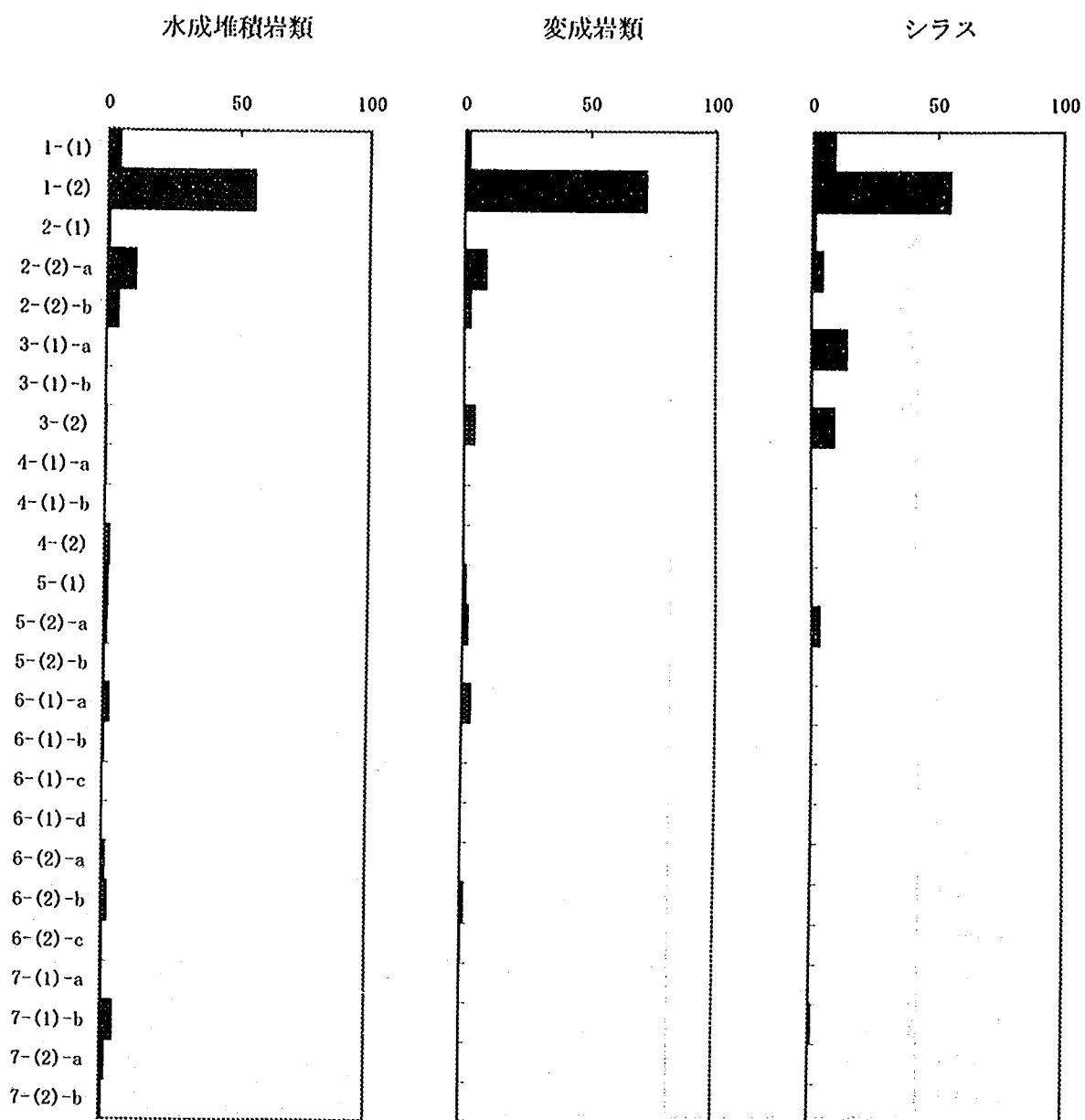
記号	崩壊型	発生個数						発生率					
		47-49年	50-52年	53-57年	58-60年	61-07年	47-07年	47-49年	50-52年	53-57年	58-60年	61-07年	47-07年
1-(1)	表土の崩落	31	61	67	80	267	506	5.6	7.9	3.1	4.1	7.3	5.5
1-(2)	表土の滑落	217	391	1166	1133	1960	4867	39.2	50.7	53.5	57.9	53.4	53.3
2-(1)	崩積土の崩落	8	2	6	14	34	64	1.4	0.3	0.3	0.7	0.9	0.7
2-(2)-a	崩積土の滑落(基盤の境)	41	64	213	230	363	911	7.4	8.3	9.8	11.8	9.9	10.0
2-(2)-b	" (不連続面)	13	17	267	13	108	418	2.3	2.2	12.3	0.7	2.9	4.6
3-(1)-a	火山砕屑物の崩落(シラス・ロース)	5	10	25	19	36	95	0.9	1.3	1.1	1.0	1.0	1.0
3-(1)-b	" (風化集塊岩・凝灰角礫岩)	10	6	13	11	58	98	1.8	0.8	0.6	0.6	1.6	1.1
3-(2)	火山砕屑物の滑落(シラス・ロース)	13	5	21	39	79	157	2.3	0.6	1.0	2.0	2.2	1.7
4-(1)-a	段丘堆積物の崩落(不透水層)	6	8	11	3	8	36	1.1	1.0	0.5	0.2	0.2	0.4
4-(1)-b	" (礫の抜け出し)	8	3	1	5	12	29	1.4	0.4	0.0	0.3	0.3	0.3
4-(2)	段丘堆積物の滑落	7	11	42	23	38	121	1.3	1.4	1.9	1.2	1.0	1.3
5-(1)	強風化岩の崩落	6	56	11	18	60	151	1.1	7.3	0.5	0.9	1.6	1.7
5-(2)-a	強風化岩の滑落(マサ)	127	68	136	234	154	719	22.9	8.8	6.2	12.0	4.2	7.9
5-(2)-b	" (温泉余土)	11	3	2	3	12	31	2.0	0.4	0.1	0.2	0.3	0.3
6-(1)-a	岩(I)の崩落(ブロック状)	3	14	29	73	68	187	0.5	1.8	1.3	3.7	1.9	2.0
6-(1)-b	" (互層)	6	1	2	9	18	36	1.1	0.1	0.1	0.5	0.5	0.4
6-(1)-c	" (下部が弱い)	0	3	0	1	10	14	0.0	0.4	0.0	0.1	0.3	0.2
6-(1)-d	" (熔岩)	0	1	1	2	7	11	0.0	0.1	0.0	0.1	0.2	0.1
6-(2)-a	岩(I)の滑落(境界面)	8	2	9	7	65	91	1.4	0.3	0.4	0.4	1.8	1.0
6-(2)-b	" (断層・割れ目)	5	19	41	17	70	152	0.9	2.5	1.9	0.9	1.9	1.7
6-(2)-c	" (礫岩・集塊岩)	2	3	25	1	81	112	0.4	0.4	1.1	0.1	2.2	1.2
7-(1)-a	岩(II)の崩落(互層)	5	0	23	2	7	37	0.9	0.0	1.1	0.1	0.2	0.4
7-(1)-b	" (第3記所)	15	12	49	9	105	190	2.7	1.6	2.2	0.5	2.9	2.1
7-(2)-a	岩(II)の滑落(頁岩・層理面)	7	10	9	2	35	63	1.3	1.3	0.4	0.1	1.0	0.7
7-(2)-b	岩(II)の滑落(砂岩・頁岩の互層)	0	1	9	8	13	31	0.0	0.1	0.4	0.4	0.4	0.3
計		554	771	2178	1956	3668	9127	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0

表一4.2 地質別崩壊型式(47~平成7)

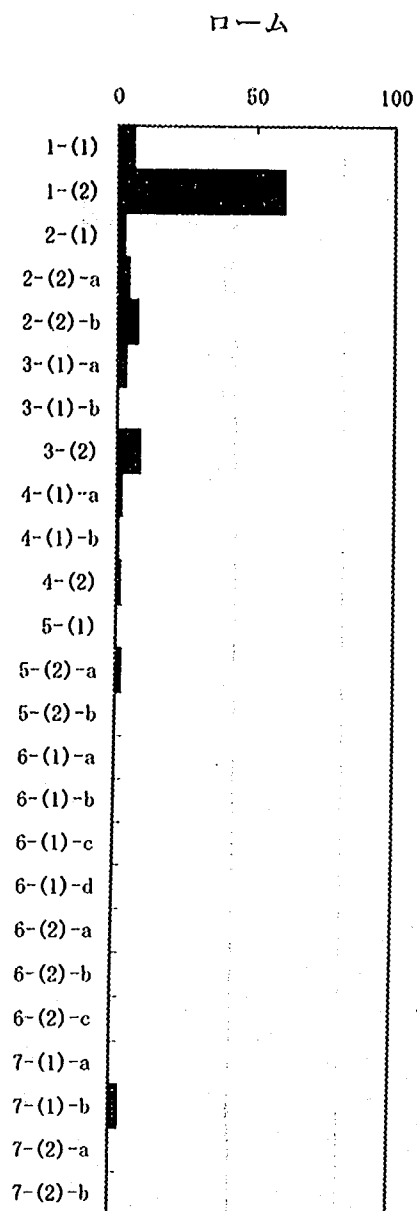
崩壊型	地 質 区 分								計
	1	2	3	4	5	6	7	8	
1-(1)	64 (5.0)	85 (5.7)	62 (5.9)	137 (4.5)	12 (1.9)	31 (9.2)	17 (5.7)	25 (6.3)	433 (5.1)
1-(2)	664 (52.2)	591 (39.6)	599 (56.6)	1718 (56.0)	450 (72.2)	186 (55.2)	179 (60.1)	178 (44.9)	4565 (53.4)
2-(1)	12 (0.9)	4 (0.3)	3 (0.3)	28 (0.9)	0 (0.0)	5 (1.5)	7 (2.3)	1 (0.3)	60 (0.7)
2-(2)-a	176 (13.8)	126 (8.4)	102 (9.6)	337 (11.0)	56 (9.0)	15 (4.5)	12 (4.0)	20 (5.1)	844 (9.9)
2-(2)-b	73 (5.7)	26 (1.7)	52 (4.9)	141 (4.6)	16 (2.6)	1 (0.3)	22 (7.4)	6 (1.5)	337 (3.9)
3-(1)-a	8 (0.6)	4 (0.3)	10 (0.9)	3 (0.1)	0 (0.0)	49 (14.5)	9 (3.0)	4 (1.0)	87 (1.0)
3-(1)-b	13 (1.0)	8 (0.5)	61 (5.8)	9 (0.3)	1 (0.2)	2 (0.6)	0 (0.0)	0 (0.0)	94 (1.1)
3-(2)	9 (0.7)	3 (0.2)	32 (3.0)	16 (0.5)	26 (4.2)	32 (9.5)	25 (8.4)	10 (2.5)	153 (1.8)
4-(1)-a	10 (0.8)	0 (0.0)	2 (0.2)	14 (0.5)	1 (0.2)	0 (0.0)	5 (1.7)	2 (0.5)	34 (0.4)
4-(1)-b	2 (0.2)	4 (0.3)	3 (0.3)	9 (0.3)	0 (0.0)	1 (0.3)	2 (0.7)	0 (0.0)	21 (0.2)
4-(2)	7 (0.6)	5 (0.3)	8 (0.8)	60 (2.0)	1 (0.2)	0 (0.0)	4 (1.3)	27 (6.8)	112 (1.3)
5-(1)	59 (4.6)	26 (1.7)	9 (0.8)	47 (1.5)	7 (1.1)	0 (0.0)	0 (0.0)	1 (0.3)	149 (1.7)
5-(2)-a	61 (4.8)	551 (36.9)	15 (1.4)	40 (1.3)	13 (2.1)	11 (3.3)	6 (2.0)	15 (3.8)	712 (8.3)
5-(2)-b	7 (0.6)	3 (0.2)	7 (0.7)	11 (0.4)	1 (0.2)	1 (0.3)	0 (0.0)	1 (0.3)	31 (0.4)
6-(1)-a	44 (3.5)	16 (1.1)	21 (2.0)	78 (2.5)	22 (3.5)	0 (0.0)	0 (0.0)	4 (1.0)	185 (2.2)
6-(1)-b	4 (0.3)	2 (0.1)	8 (0.8)	19 (0.6)	1 (0.2)	0 (0.0)	0 (0.0)	1 (0.3)	35 (0.4)
6-(1)-c	3 (0.2)	0 (0.0)	2 (0.2)	9 (0.3)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	14 (0.2)
6-(1)-d	5 (0.4)	2 (0.1)	1 (0.1)	3 (0.1)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	11 (0.1)
6-(2)-a	6 (0.5)	10 (0.7)	4 (0.4)	41 (1.3)	0 (0.0)	0 (0.0)	1 (0.3)	28 (7.1)	90 (1.1)
6-(2)-b	20 (1.6)	14 (0.9)	29 (2.7)	72 (2.3)	9 (1.4)	0 (0.0)	0 (0.0)	7 (1.8)	151 (1.8)
6-(2)-c	11 (0.9)	2 (0.1)	12 (1.1)	22 (0.7)	3 (0.5)	0 (0.0)	0 (0.0)	56 (14.1)	106 (1.2)
7-(1)-a	2 (0.2)	4 (0.3)	5 (0.5)	22 (0.7)	2 (0.3)	0 (0.0)	0 (0.0)	1 (0.3)	36 (0.4)
7-(1)-b	9 (0.7)	6 (0.4)	11 (1.0)	145 (4.7)	2 (0.3)	3 (0.9)	9 (3.0)	3 (0.8)	188 (2.2)
7-(2)-a	2 (0.2)	0 (0.0)	1 (0.1)	54 (1.8)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	6 (1.5)	63 (0.7)
7-(2)-b	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	31 (1.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	31 (0.4)
計	1271	1492	1059	3066	623	337	298	396	8542



図一4.2 地質区分別崩壊型頻度（47～平成7） その1



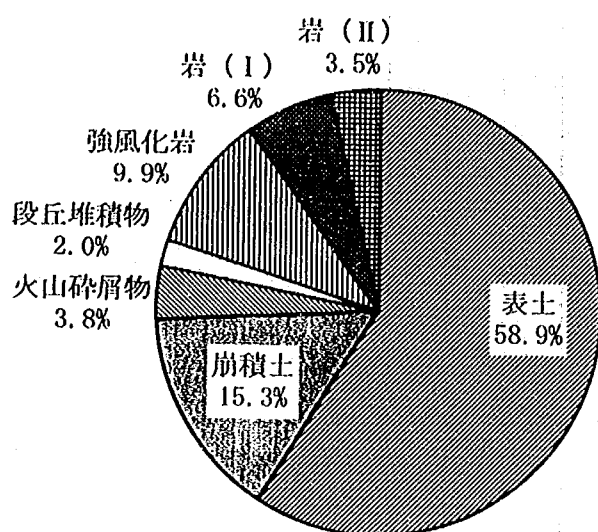
図一4.2 地質区分別崩壊型頻度（47～平成7） その2



図一 4. 2 地質区分別崩壊型頻度 (4 7 ~ 平成 7) その 3

表一4.3 斜面構成土質別崩壊発生頻度

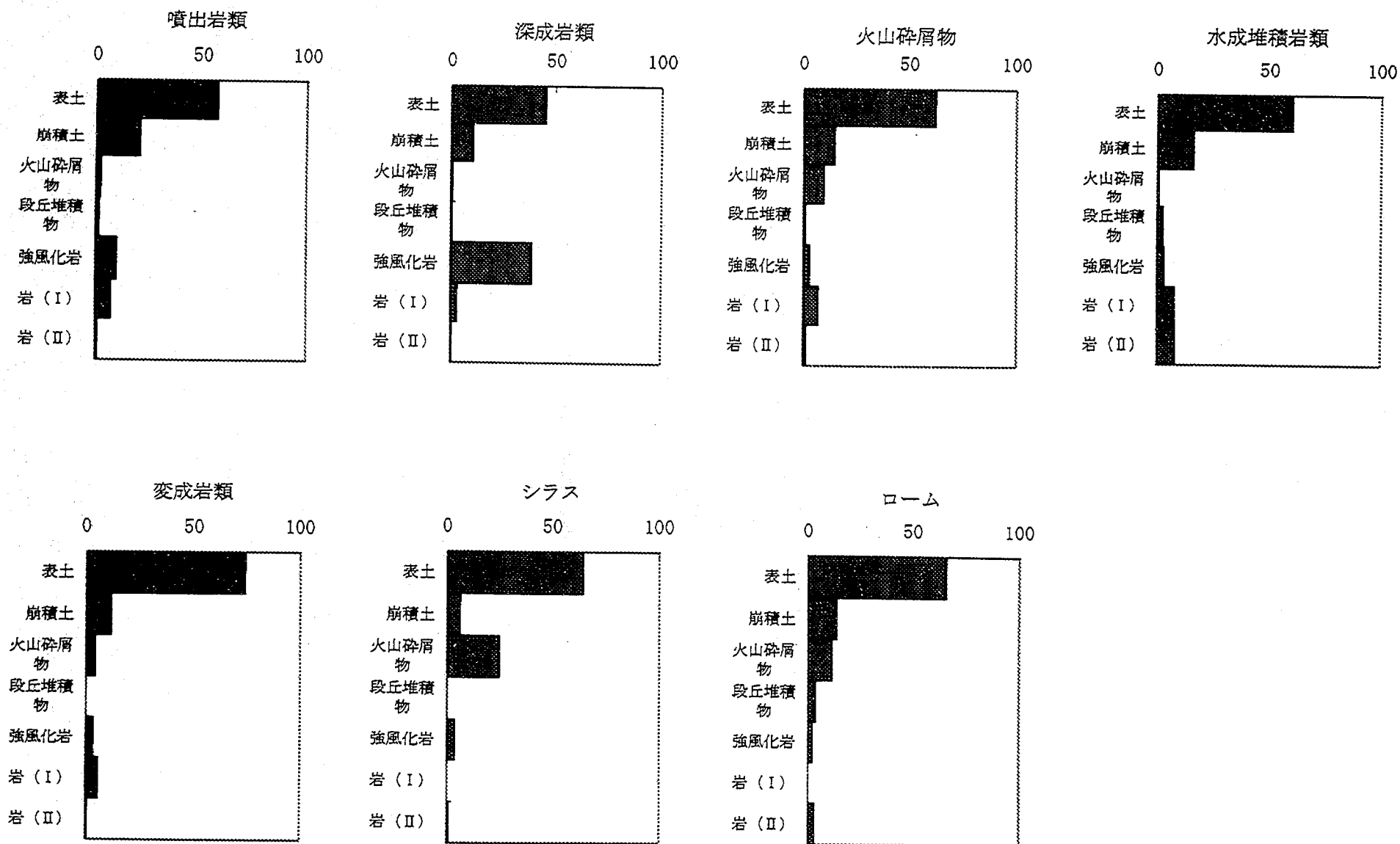
斜面構成土質	47～49年		50～52年		53～57年		58～60年		61～平成7年		計	
	個数	構成率%	個数	構成率%	個数	構成率%	個数	構成率%	個数	構成率%	個数	構成率%
表土	248	44.8	452	58.6	1233	56.6	1213	62.0	2227	60.7	5373	58.9
崩積土	62	11.2	83	10.8	486	22.3	257	13.1	505	13.8	1393	15.3
火山碎屑物	28	5.1	21	2.7	59	2.7	69	3.5	173	4.7	350	3.8
段丘堆積物	21	3.8	22	2.9	54	2.5	31	1.6	58	1.6	186	2.0
強風化岩	144	26.0	127	16.5	149	6.8	255	13.0	226	6.2	901	9.9
岩 (I)	24	4.3	43	5.6	107	4.9	110	5.6	319	8.7	603	6.6
岩 (II)	27	4.9	23	3.0	90	4.1	21	1.1	160	4.4	321	3.5
計	554		771		2178		1956		3668		9127	



図一4.3 斜面構成土質別崩壊発生頻度 (47～平成7)

表一 4. 4 地質区分毎、斜面構成土質別の崩壊発生頻度 (47~平成7)

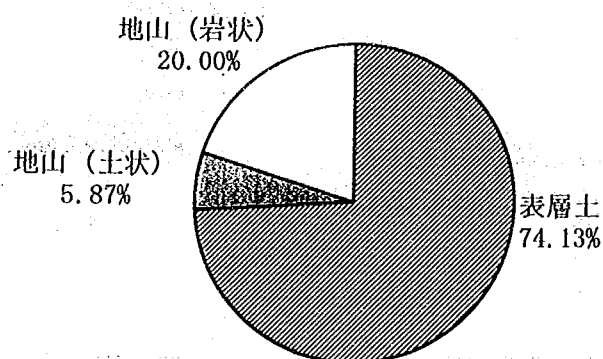
斜面構成土質	地 質 区 分								計
	噴出岩類	深成岩類	火山碎屑物	水成堆積岩類	変成岩類	シラス	ローム	その他	
表土	728 (57.3)	676 (45.3)	661 (62.4)	1855 (60.5)	462 (74.2)	217 (64.4)	196 (65.8)	203 (51.3)	4998 (58.5)
崩積土	261 (20.5)	156 (10.5)	157 (14.8)	506 (16.5)	72 (11.6)	21 (6.2)	41 (13.8)	27 (6.8)	1241 (14.5)
火山碎屑物	30 (2.4)	15 (1.0)	103 (9.7)	28 (0.9)	27 (4.3)	83 (24.6)	34 (11.4)	14 (3.5)	334 (3.9)
段丘堆積物	19 (1.5)	9 (0.6)	13 (1.2)	83 (2.7)	2 (0.3)	1 (0.3)	11 (3.7)	29 (7.3)	167 (2.0)
強風化岩	127 (10.0)	580 (38.9)	31 (2.9)	98 (3.2)	21 (3.4)	12 (3.6)	6 (2.0)	17 (4.3)	892 (10.4)
岩 (I)	93 (7.3)	46 (3.1)	77 (7.3)	244 (8.0)	35 (5.6)	0 (0.0)	1 (0.3)	96 (24.2)	592 (6.9)
岩 (II)	13 (1.0)	10 (0.7)	17 (1.6)	252 (8.2)	4 (0.6)	3 (0.9)	9 (3.0)	10 (2.5)	318 (3.7)
計	1271	1492	1059	3066	623	337	298	396	8542



図一4.4 地質別、斜面構成土質別崩壊発生頻度（47～平成7）

表一 4. 5 斜面構成土質別崩壊発生頻度

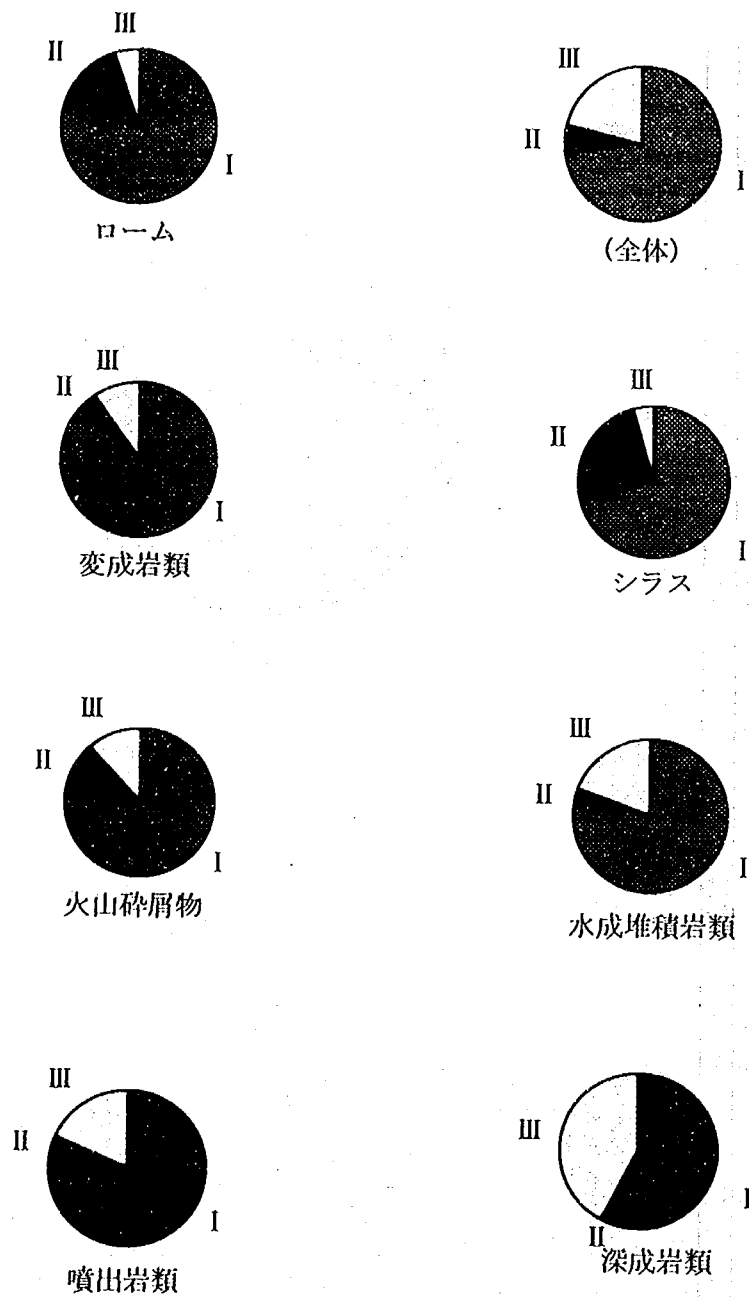
斜面構成土質	47～49年		50～52年		53～57年		58～60年		61～平成7年		計	
	個 数	構成率%	個 数	構成率%	個 数	構成率%	個 数	構成率%	個 数	構成率%	個 数	構成率%
表層土	310	56.0	535	69.4	1,719	78.9	1,470	75.2	2,732	74.5	6,766	74.1
地山（土状のもの）	49	8.8	43	5.6	113	5.2	100	5.1	231	6.3	536	5.9
地山（岩状のもの）	195	35.2	193	25.0	346	15.9	386	19.7	705	19.2	1,825	20.0
計	554		771		2,178		1,956		3,668		9,127	



図一 4. 5 斜面構成土質別崩壊発生頻度（47～平成7）

表一 4. 6 地質区分毎、斜面構成土質別の崩壊発生頻度

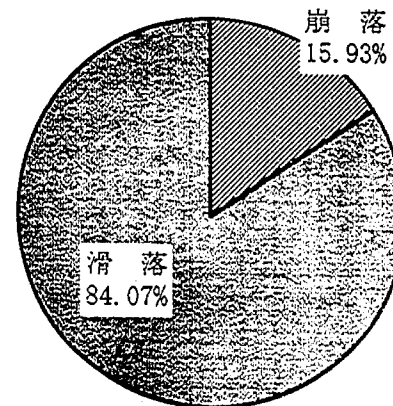
斜面構成土質	地 質 区 分								計 (全体)
	噴出岩類	深成岩類	火山碎屑物	水成堆積岩	変成岩類	シラス	ローム	その他	
表層土 (I)	989 (77.8)	832 (55.8)	818 (77.2)	2361 (77.0)	534 (85.7)	238 (70.6)	237 (79.5)	230 (58.1)	6239 (73.0)
地山(土状のもの) (II)	49 (3.9)	24 (1.6)	116 (11.0)	111 (3.6)	29 (4.7)	84 (24.9)	45 (15.1)	43 (10.9)	501 (5.9)
地山(岩状のもの) (III)	233 (18.3)	636 (42.6)	125 (11.8)	594 (19.4)	60 (9.6)	15 (4.5)	16 (5.4)	123 (31.1)	1802 (21.1)
計	1271	1492	1059	3066	623	337	298	396	8542



図一 4. 6 地質区分毎・斜面構成土質別の崩壊発生頻度 (47～平成7)

表一 4. 7 崩落、滑落別の崩壊発生頻度

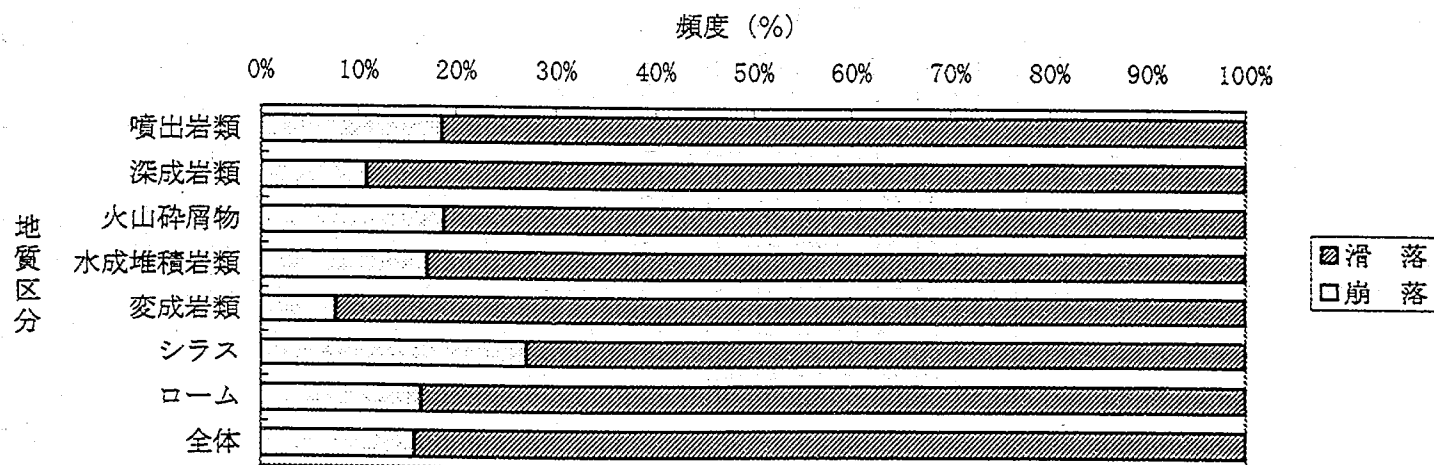
崩壊様式	47～49年		50～52年		53～57年		58～60年		61～平成7年		計	
	個 数	構成率%	個 数	構成率%	個 数	構成率%	個 数	構成率%	個 数	構成率%	個 数	構成率%
崩 落	103	18.6	177	23.0	238	10.9	246	12.6	690	18.8	1,454	15.9
滑 落	451	81.4	594	77.0	1,940	89.1	1,710	87.4	2,978	81.2	7,673	84.1
計	554		771		2,178		1,956		3,668		9,127	



図一 4. 7 崩落・滑落別の崩壊発生頻度（47～平成7）

表一 4. 8 地質区分毎、崩壊構成別の崩壊発生頻度（47～平成7）

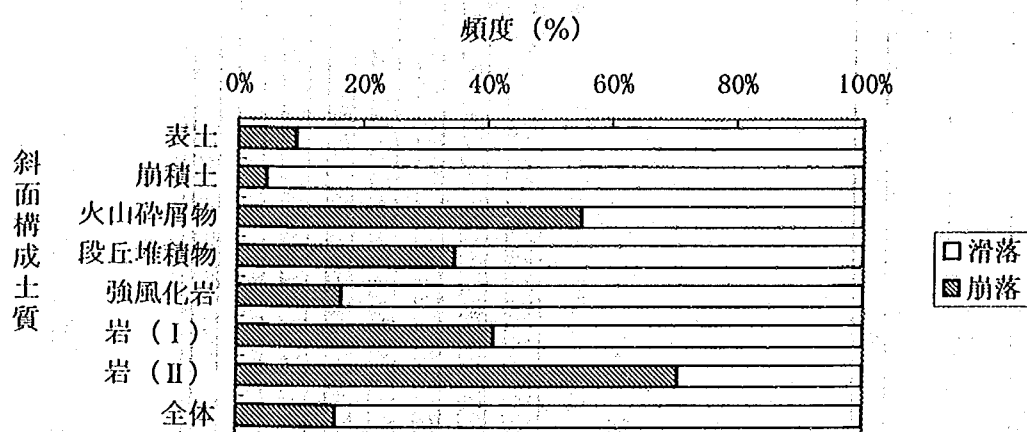
崩壊様式	地 質 区 分								計
	噴出岩類	深成岩類	火山碎屑物	水成堆積岩類	変成岩類	シラス	ローム	その他	
崩 落	235 (18.5)	161 (10.8)	198 (18.7)	523 (17.1)	48 (7.7)	91 (27.0)	49 (16.4)	42 (10.6)	1347 (15.8)
滑 落	1036 (81.5)	1331 (89.2)	861 (81.3)	2543 (82.9)	575 (92.3)	246 (73.0)	249 (83.6)	354 (89.4)	7195 (84.2)
計	1271	1492	1059	3066	623	337	298	396	8542



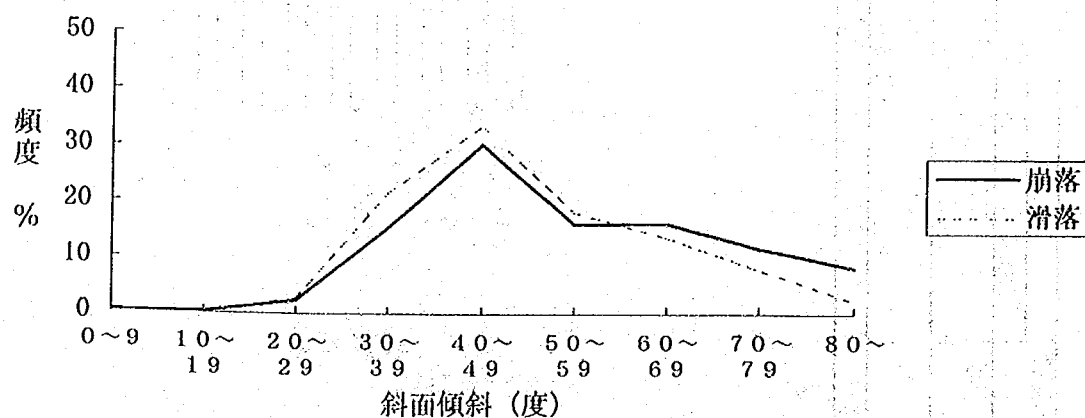
図一 4. 8 地質区分毎、崩壊・滑落の割合（47～平成7）

表一 4. 9 斜面構成土質別の崩壊様式 (47～平成7)

斜面構成土質	個 数			構成率 (%)	
	崩落	滑落	計	崩落	滑落
表土	506	4,867	5,373	9.4	90.6
崩積土	64	1,329	1,393	4.6	95.4
火山砕屑物	193	157	350	55.1	44.9
段丘堆積物	65	121	186	34.9	65.1
強風化岩	151	750	901	16.8	83.2
岩 (I)	248	355	603	41.1	58.9
岩 (II)	227	94	321	70.7	29.3
計	1,454	7,673	9,127	15.9	84.1



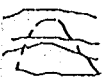
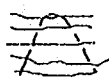
図一 4. 9 斜面構成土質別の崩壊様式 (47～平成7)

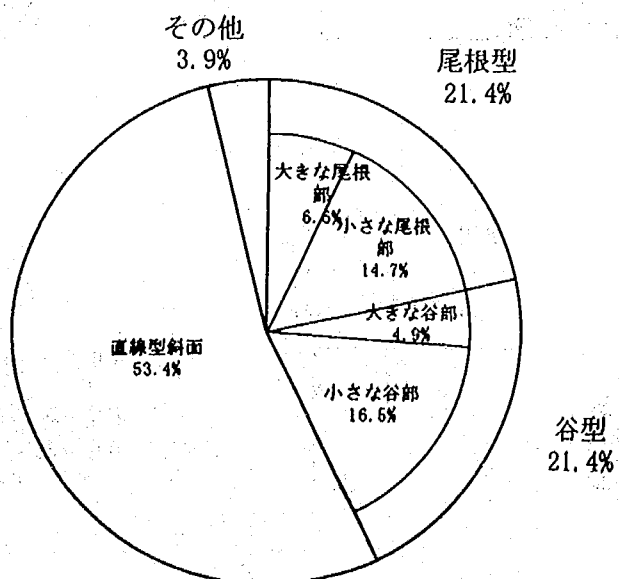


図一 4. 10 斜面傾斜と崩落・滑落 (47～平成7)

5. 斜面の地形とがけ崩れ

表一 5. 1 斜面の横断形 (47～平成7)

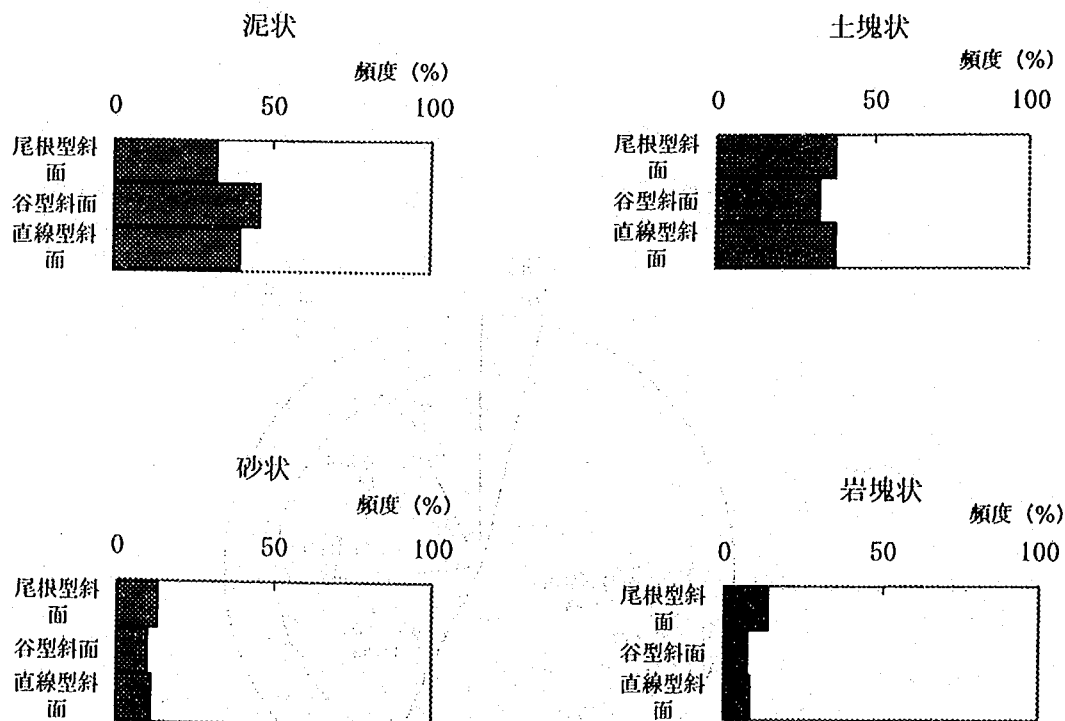
記号	分 類		個 数	構成率 %	
1	大きな尾根部	尾根 型		616	6.6
2	小さな尾根部			1373	14.7
3	大きな谷部	谷 型		452	4.9
4	小さな谷部			1539	16.5
5	直線型斜面			4971	53.4
6	その他			365	3.9
計				9316	



図一 5. 1 斜面の横断形状と崖崩れ発生 (47～平成7)

表一 5. 2 斜面の横断形と崩土の状態（47～平成7）

崩土の状態	斜面の横断形						全体
	大尾根	小尾根	大谷	小谷	直線	その他	
泥状	183 (30.3)	470 (34.7)	193 (43.6)	743 (49.0)	1950 (40.0)	87 (24.3)	3626 (39.6)
土塊状	226 (37.4)	519 (38.3)	146 (33.0)	499 (32.9)	1851 (38.0)	168 (46.9)	3409 (37.3)
砂状	75 (12.4)	190 (14.0)	49 (11.1)	132 (8.7)	550 (11.3)	39 (10.9)	1035 (11.3)
岩塊状	104 (17.2)	149 (11.0)	38 (8.6)	104 (6.9)	423 (8.7)	40 (11.2)	858 (9.4)
その他	16 (2.6)	26 (1.9)	17 (3.8)	37 (2.4)	98 (2.0)	24 (6.7)	218 (2.4)
計	604	1354	443	1515	4872	358	9146



図一 5. 2 斜面の横断形と崩土の状態（47～平成7）

表-5.3 地質区分毎、崩壊の起こった斜面の横断形（47～平成7）

地質区分	斜面横断形				計
	尾根型斜面	谷型斜面	直線型斜面	その他	
噴出岩類	282 (21.9)	284 (22.1)	671 (52.1)	50 (3.9)	1287
深成岩類	375 (24.1)	358 (23.1)	730 (47.0)	90 (5.8)	1553
火山碎屑物	232 (22.0)	233 (22.1)	554 (52.6)	35 (3.3)	1054
水成堆積岩類	710 (22.4)	632 (20.0)	1728 (54.6)	93 (2.9)	3163
変成岩類	108 (17.1)	185 (29.3)	322 (50.9)	17 (2.7)	632
その他	186 (17.4)	200 (18.7)	625 (58.6)	56 (5.2)	1067
計	1893 (21.6)	1892 (21.6)	4630 (52.9)	341 (3.9)	8756

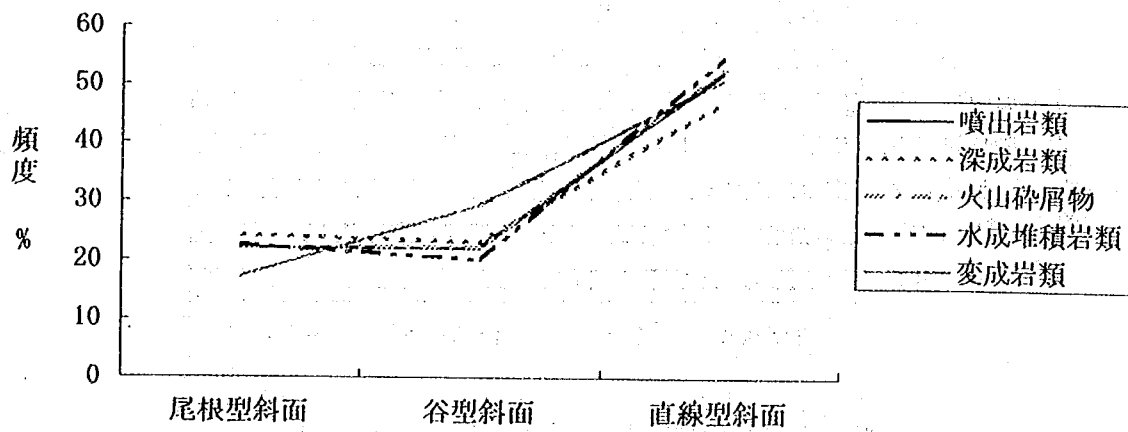
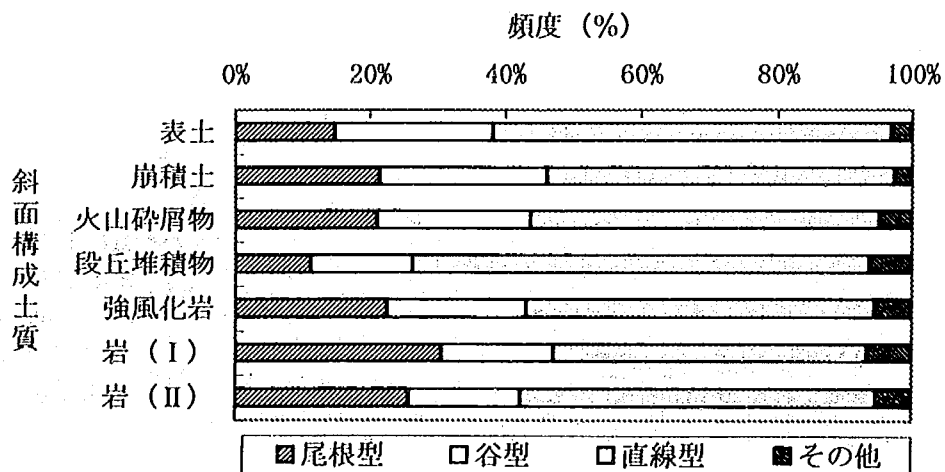


図-5.3 地質区分毎、崩壊の起こった斜面の横断形（47～平成7）

表一 5. 4 斜面構成土質と斜面横断形 (47～平成7)

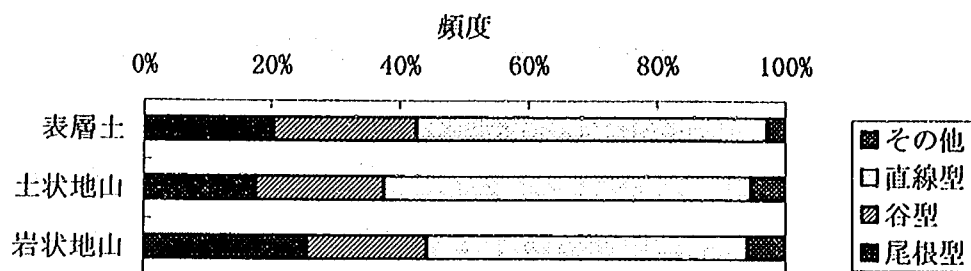
斜面構成土質	斜面横断形				計
	尾根型斜面	谷型斜面	直線型斜面	その他	
表土	738 (14.9)	1149 (23.2)	2917 (58.8)	156 (3.1)	4960
崩積土	288 (21.5)	333 (24.8)	685 (51.0)	36 (2.7)	1342
火山碎屑物	73 (21.0)	79 (22.8)	178 (51.3)	17 (4.9)	347
段丘堆積物	21 (11.3)	28 (15.1)	125 (67.2)	12 (6.5)	186
強風化岩	201 (22.5)	184 (20.6)	458 (51.3)	50 (5.6)	893
岩 (I)	183 (30.7)	99 (16.6)	275 (46.1)	40 (6.7)	597
岩 (II)	83 (25.9)	53 (16.5)	168 (52.3)	17 (5.3)	321
計	1587 (18.4)	1925 (22.3)	4806 (55.6)	328 (3.8)	8646



図一 5. 4 斜面構成土質と斜面横断形 (47～平成7)

表一 5. 5 斜面構成土質と斜面横断形(47～平成7)

	尾 根 型			谷 型			直線型 斜面	その他	計
	大きな尾根	小さな尾根	小計	大きな谷	小さな谷	小計			
表層土	412 (6.2)	932 (14.1)	1344 (20.3)	336 (5.1)	1144 (17.3)	1480 (22.4)	3600 (54.5)	187 (2.8)	6611
地山 (土状のもの)	31 (5.8)	63 (11.8)	94 (17.6)	19 (3.6)	88 (16.5)	107 (20.1)	303 (56.8)	29 (5.4)	533
地山 (岩状のもの)	149 (8.4)	308 (17.3)	457 (25.7)	84 (4.7)	246 (13.8)	330 (18.6)	884 (49.7)	106 (6.0)	1777
計	592	1303	1895	439	1478	1917	4787	322	8921

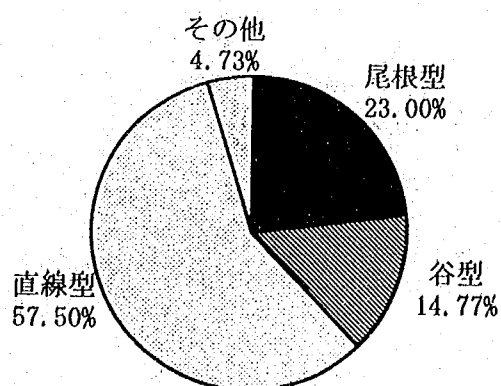


図一 5. 5 斜面構成土質と斜面横断形(47～平成7)

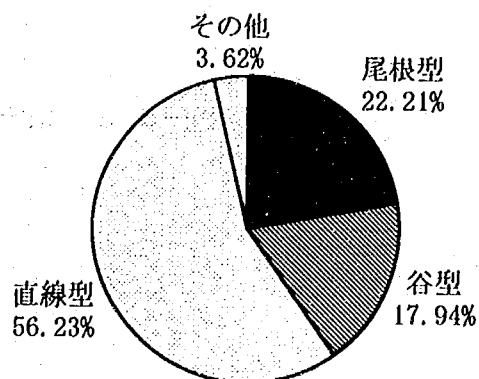
表一 5. 6 崩壊の型と斜面横断形(47～平成7)

	尾 根 型			谷 型			直線型 斜面	その他	計
	大きな尾根	小さな尾根	小計	大きな谷	小さな谷	小計			
崩 落	104 (7.3)	212 (14.8)	316 (22.1)	58 (4.1)	203 (14.2)	261 (18.2)	790 (55.2)	65 (4.5)	1432
滑 落	488 (6.5)	1091 (14.6)	1579 (21.1)	381 (5.1)	1275 (17.0)	1656 (22.1)	3997 (53.4)	257 (3.4)	7489
計	592 (6.6)	1303 (14.6)	1895 (21.2)	439 (4.9)	1478 (16.6)	1917 (21.5)	4787 (53.7)	322 (3.6)	8921

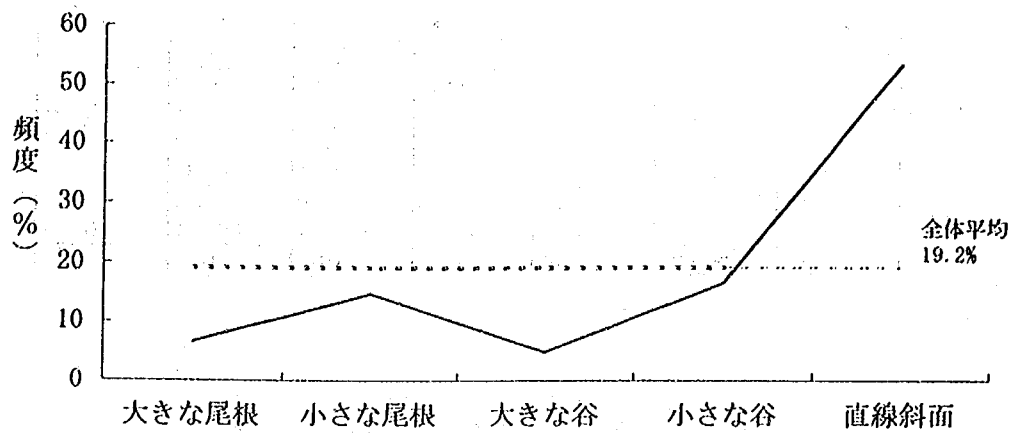
崩落



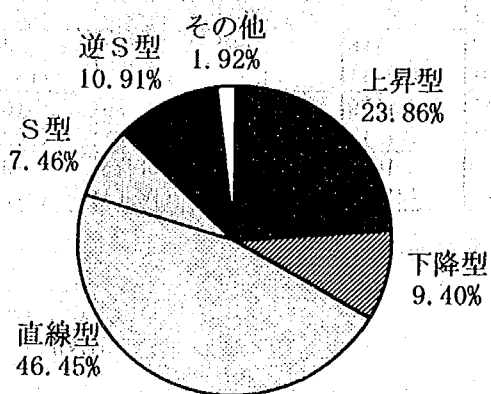
滑落



図一 5. 6 崩壊の型と斜面横断形(47～平成7)



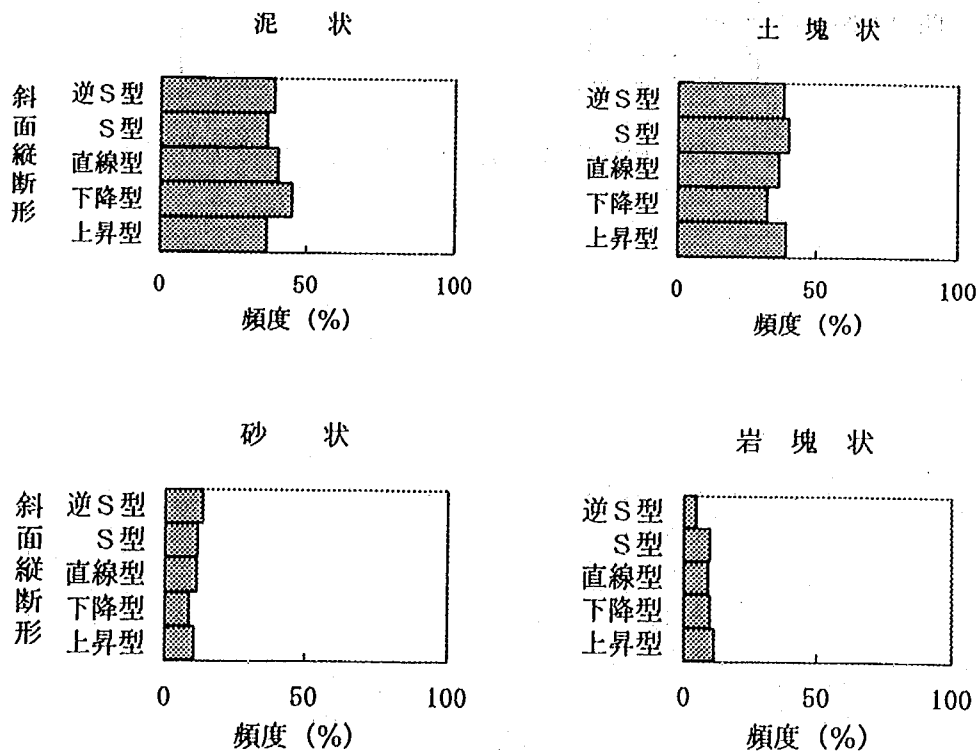
図一 5. 7 斜面横断形毎の崩落型崩壊頻度 (4 7 ~ 平成 7)



図一 5. 8 斜面の縦断形と崩壊発生 (4 7 ~ 平成 7)

表一 5. 7 崩土の状態と斜面の縦断形 (47～平成7)

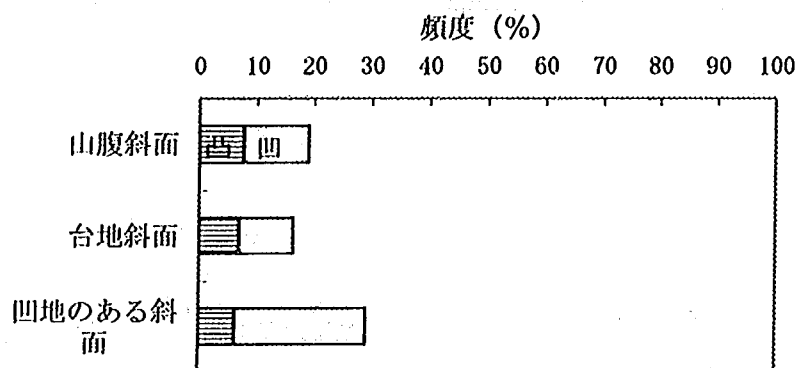
崩土の状態	斜面の縦断形						計
	上昇型	下降型	直線型	S型	逆S型	その他	
泥 状	813 (36.9)	395 (45.5)	1744 (40.7)	254 (36.9)	397 (39.4)	55 (31.1)	3658 (39.6)
土 塊 状	861 (39.1)	281 (32.4)	1566 (36.5)	277 (40.2)	385 (38.2)	78 (44.1)	3448 (37.4)
砂 状	234 (10.6)	76 (8.8)	495 (11.5)	82 (11.9)	138 (13.7)	17 (9.6)	1042 (11.3)
岩 塊 状	252 (11.4)	86 (9.9)	395 (9.2)	68 (9.9)	48 (4.8)	12 (6.8)	861 (9.3)
そ の 他	42 (1.9)	30 (3.5)	87 (2.0)	8 (1.2)	39 (3.9)	15 (8.5)	221 (2.4)
計	2202	868	4287	689	1007	177	9230



図一 5. 9 崩土の状態と斜面縦断形 (47～平成7)

表一5.8 傾斜変換線をもつ斜面の割合（47～平成7）

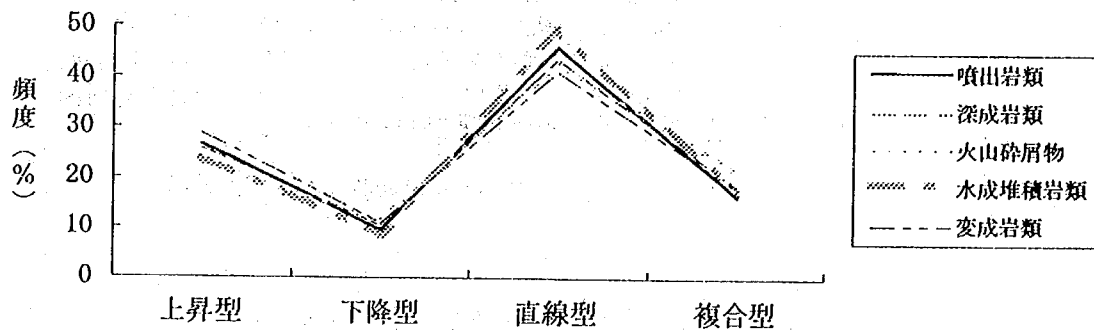
	複 合 型 斜 面 (傾斜変換線をもつ斜面)							
	全 数	S 型 (凸型傾斜変換線)		逆 S 型 (凹型傾斜変換線)		合 計		凸型: 凹型
		個 数	割 合	個 数	割 合	個 数	割 合	
山腹斜面	4746	368	7.8	543	11.4	911	19.2	1: 1.5
台地斜面	4136	290	7.0	392	9.5	682	16.5	1: 1.4
凹地のある斜面	144	9	6.3	33	22.9	42	29.2	1: 3.7



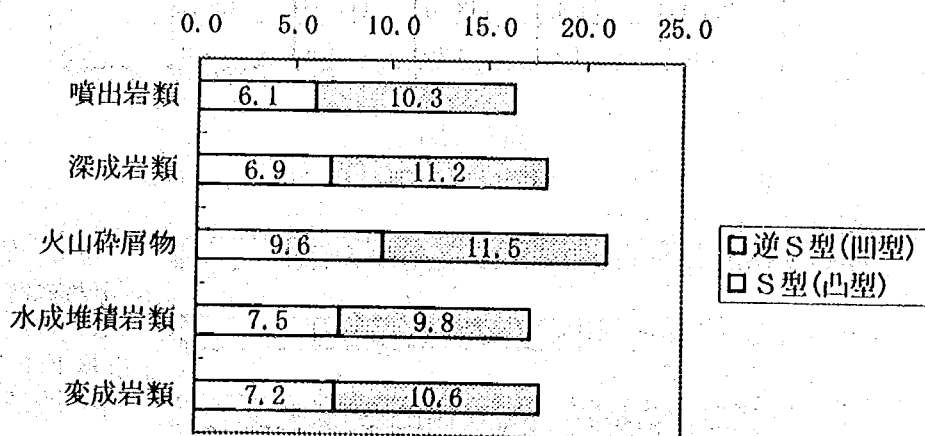
図一5.10 傾斜変換線を持つ斜面の割合（47～平成7）

表一 5. 9 地質区分、崩壊の起こった斜面の縦断形（４７～平成７）

地質区分	上昇型	下降型	直線型	複合型			その他	計
				S型	逆S型	計		
噴出岩類	345 (26.5)	121 (9.3)	595 (45.7)	79 (6.1)	134 (10.3)	213 (16.4)	27 (2.1)	1301
深成岩類	399 (25.8)	159 (10.3)	671 (43.3)	107 (6.9)	173 (11.2)	280 (18.1)	39 (2.5)	1548
火山碎屑物	237 (22.6)	118 (11.3)	450 (42.9)	101 (9.6)	121 (11.5)	222 (21.2)	21 (2.0)	1048
成堆積岩	756 (23.8)	267 (8.4)	1570 (49.3)	238 (7.5)	313 (9.8)	551 (17.3)	39 (1.2)	3183
変成岩類	183 (28.8)	68 (10.7)	260 (40.9)	46 (7.2)	67 (10.6)	113 (17.8)	11 (1.7)	635
シラス	80 (23.2)	40 (11.6)	167 (48.4)	29 (8.4)	28 (8.1)	57 (16.5)	1 (.3)	345
ローム	45 (14.5)	23 (7.4)	156 (50.3)	34 (11.0)	43 (13.9)	77 (24.8)	9 (2.9)	310
その他	69 (16.7)	34 (8.3)	206 (50.0)	24 (5.8)	74 (18.0)	98 (23.8)	5 (1.2)	412
計	2114 (24.1)	830 (9.5)	4075 (46.4)	658 (7.5)	953 (10.9)	1611 (18.3)	152 (1.7)	8782



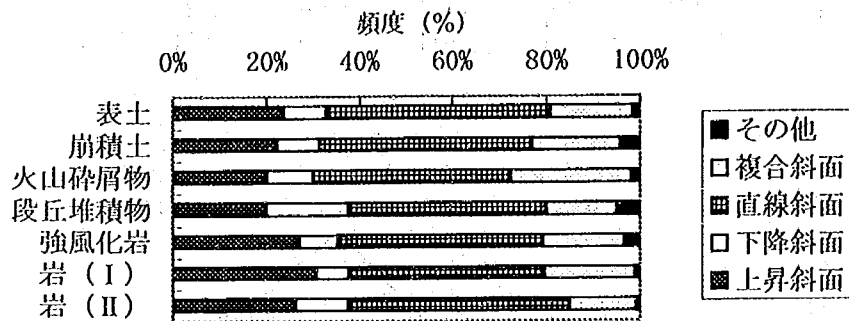
図一 5. 1 1 地質区分毎、崩壊の起こった斜面の縦断形（４７～平成７）



図一 5. 1 2 複合型斜面と地質区分（４７～平成７）

表一 5. 1 0 斜面構成土質毎の斜面縦断形 (47～平成7)

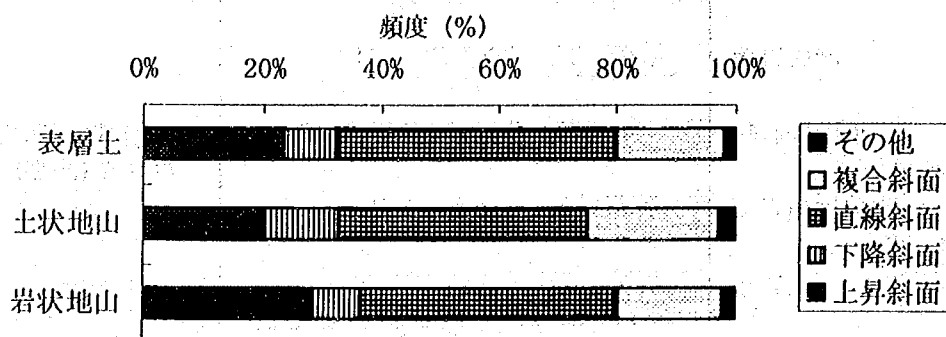
	上昇型斜面	下降型斜面	直線型斜面	複合型斜面	その他	計
表土	1260 (23.6)	497 (9.3)	2565 (48.0)	948 (17.7)	72 (1.3)	5342
崩積土	307 (22.2)	129 (9.3)	630 (45.6)	260 (18.8)	57 (4.1)	1383
火山砕屑物	70 (20.1)	35 (10.1)	148 (42.5)	89 (25.6)	6 (1.7)	348
段丘堆積物	37 (19.9)	33 (17.7)	79 (42.5)	28 (15.1)	9 (4.8)	186
強風化岩	241 (27.0)	75 (8.4)	393 (44.0)	156 (17.4)	29 (3.2)	894
岩 (I)	183 (30.7)	42 (7.0)	250 (41.9)	116 (19.4)	6 (1.0)	597
岩 (II)	76 (26.1)	33 (11.3)	138 (47.4)	42 (14.4)	2 (.7)	291
計	2174 (24.0)	844 (9.3)	4203 (46.5)	1639 (18.1)	181 (2.0)	9041



図一 5. 1 3 斜面構成土質毎斜面縦断形 (47～平成7)

表一 5. 1 1 斜面構成土質毎縦断形 (47～平成7)

	上昇型	下降型	直線型	複合型	その他	計
表層土	1567 (23.3)	626 (9.3)	3195 (47.5)	1208 (18.0)	129 (1.9)	6725
地山 (土状のもの)	107 (20.0)	68 (12.7)	227 (42.5)	117 (21.9)	15 (2.8)	534
地山 (岩状のもの)	500 (28.1)	150 (8.4)	781 (43.8)	314 (17.6)	37 (2.1)	1782
計	2174	844	4203	1639	181	9041

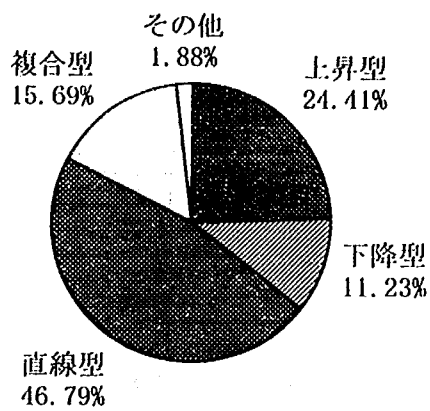


図一 5. 1 4 斜面構成土質と斜面縦断形 (47～平成7)

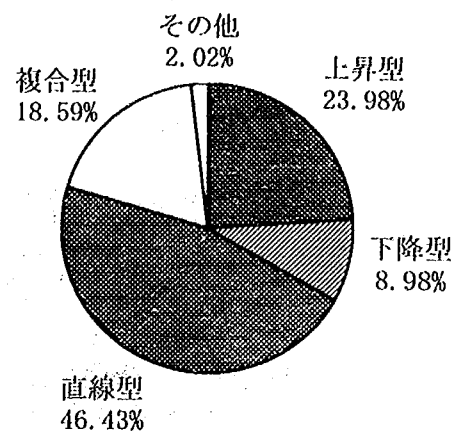
表一5.12 崩壊の型と斜面の縦断形（47～平成7）

	上昇型	下降型	直線型	複合型	その他	計
崩 落	350 (24.4)	161 (11.2)	671 (46.8)	225 (15.7)	27 (1.9)	1434
滑 落	1824 (24.0)	683 (9.0)	3532 (46.4)	1414 (18.6)	154 (2.0)	7607
計	2174 (24.0)	844 (9.3)	4203 (46.5)	1639 (18.1)	181 (2.0)	9041

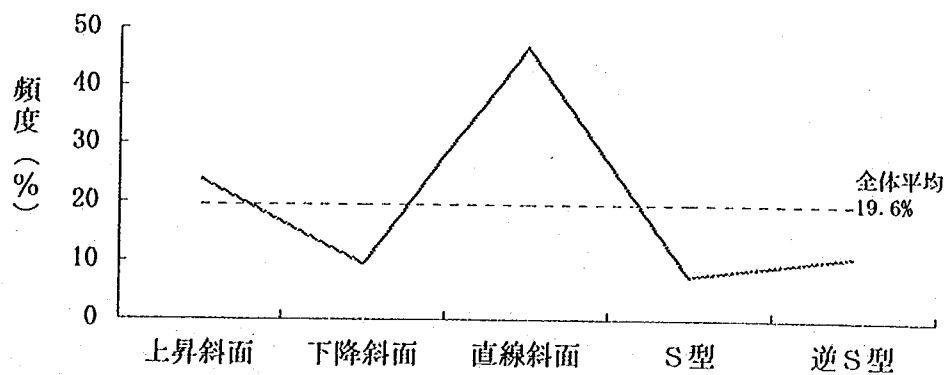
崩 落



滑 落



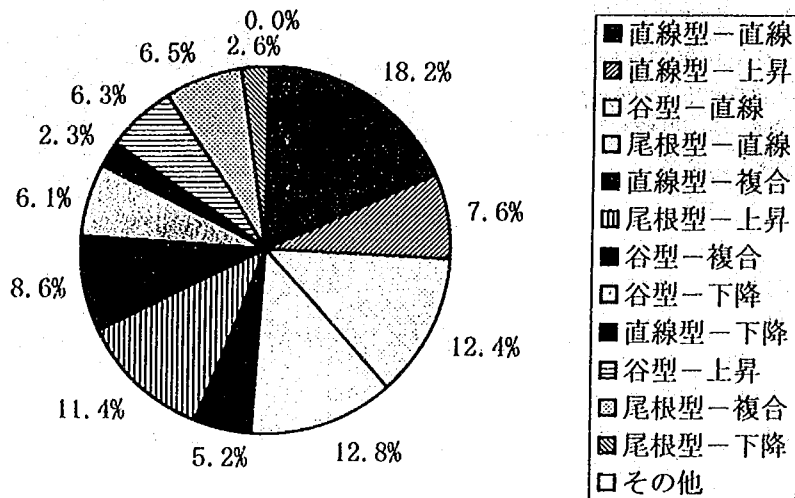
図一5.15 崩壊の型と斜面縦断形（47～平成7）



図一5.16 斜面縦断形毎の崩壊型崩壊頻度（47～平成7）

表一 5. 1 3 斜面形と崩壊の発生（47～平成7）

	全 数 8836個	1. 上昇型	2. 下降型	3. 直線型	4. 複合型
					
斜面の 横断 形	尾根型 	676 (34.3)	151 (7.7)	758 (38.5)	383 (19.5)
	谷型 	369 (18.8)	362 (18.4)	730 (37.1)	505 (25.7)
	直線型 	1119 (22.8)	341 (7.0)	2679 (54.7)	763 (15.6)



図一 5. 1 7 斜面形と崩壊発生（47～平成7）

6. 斜面の植生とがけ崩れ

表-6.1 斜面の植生と崩壊発生(47～平成7)

植 生	個 数	構成率%
裸 地	564	6.92
草 地	2700	33.15
竹	338	4.15
針 葉 樹	313	3.84
広 葉 樹	2317	28.45
針広混交	1470	18.05
そ の 他	443	5.44
計	8145	

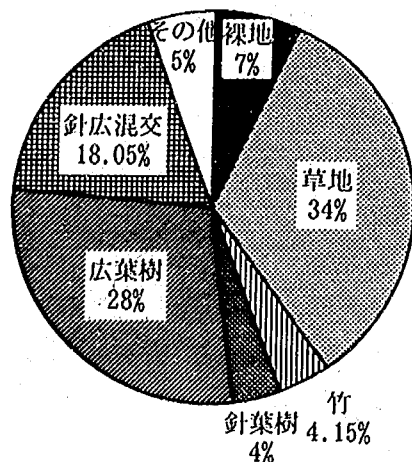


図-6.1 斜面の植生と崩壊発生(47～平成7)

表-6.2 地質区分毎，植生と崩壊(47～平成7)

	植 生 区 分							計
	裸 地	草 地	竹	針葉樹	広葉樹	針広混交	その他	
噴出岩類	78 (6.8) 0.976	348 (30.3) 0.923	58 (5.1) 1.205	28 (2.4) 0.620	330 (28.8) 1.014	245 (21.4) 1.174	60 (5.2) 0.958	1147
深成岩類	98 (6.9) 0.992	406 (28.6) 0.871	68 (4.8) 1.142	95 (6.7) 1.700	285 (20.1) 0.708	349 (24.6) 1.353	117 (8.3) 1.511	1418
火山砕屑物	62 (7.0) 1.010	326 (37.0) 1.126	28 (3.2) 0.757	36 (4.1) 1.037	236 (26.8) 0.944	159 (18.0) 0.992	34 (3.9) 0.707	881
水成堆積岩	217 (7.4) 1.067	999 (34.2) 1.041	103 (3.5) 0.841	100 (3.4) 0.869	894 (30.6) 1.079	442 (15.1) 0.832	164 (5.6) 1.029	2919
変成岩類	17 (3.4) 0.495	125 (25.4) 0.772	27 (5.5) 1.305	19 (3.9) 0.978	155 (31.4) 1.108	138 (28.0) 1.538	12 (2.4) 0.446	493
シラス	13 (4.3) 0.624	100 (33.4) 1.018	15 (5.0) 1.195	13 (4.3) 1.103	139 (46.5) 1.638	13 (4.3) 0.239	6 (2.0) 0.368	299
ローム	22 (7.7) 1.112	120 (42.3) 1.286	15 (5.3) 1.258	9 (3.2) 0.804	83 (29.2) 1.030	27 (9.5) 0.523	8 (2.8) 0.516	284
その他	34 (10.5) 1.502	128 (39.4) 1.199	12 (3.7) 0.880	6 (1.8) 0.469	82 (25.2) 0.889	40 (12.3) 0.676	23 (7.1) 1.296	325
計	541 (7.0)	2552 (32.9)	326 (4.2)	306 (3.9)	2204 (28.4)	1413 (18.2)	424 (5.5)	7766

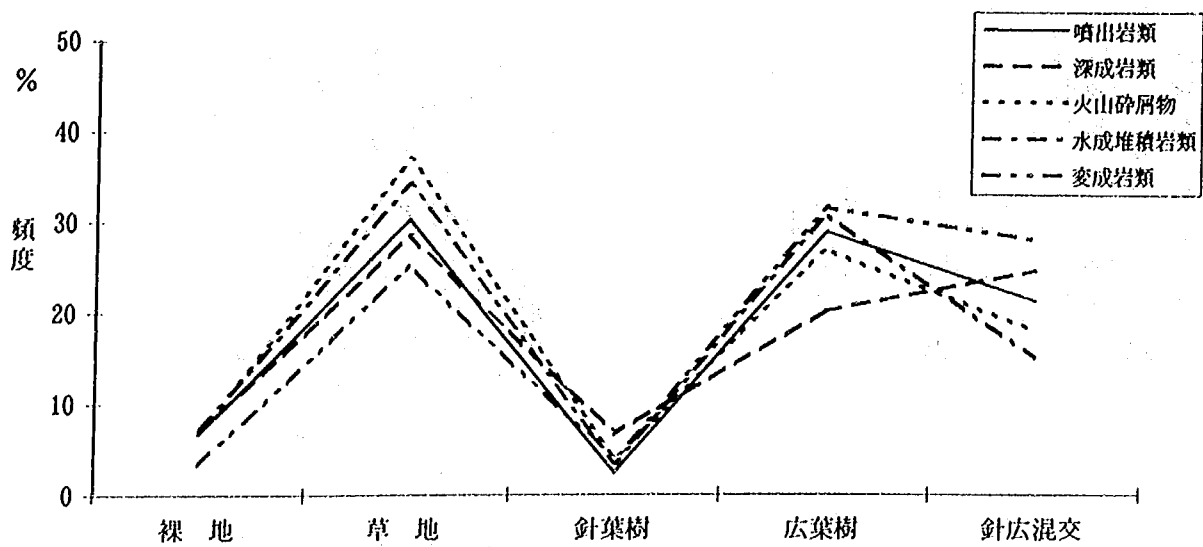


図-6.2 地質区分毎，植生と崩壊(47～平成7)

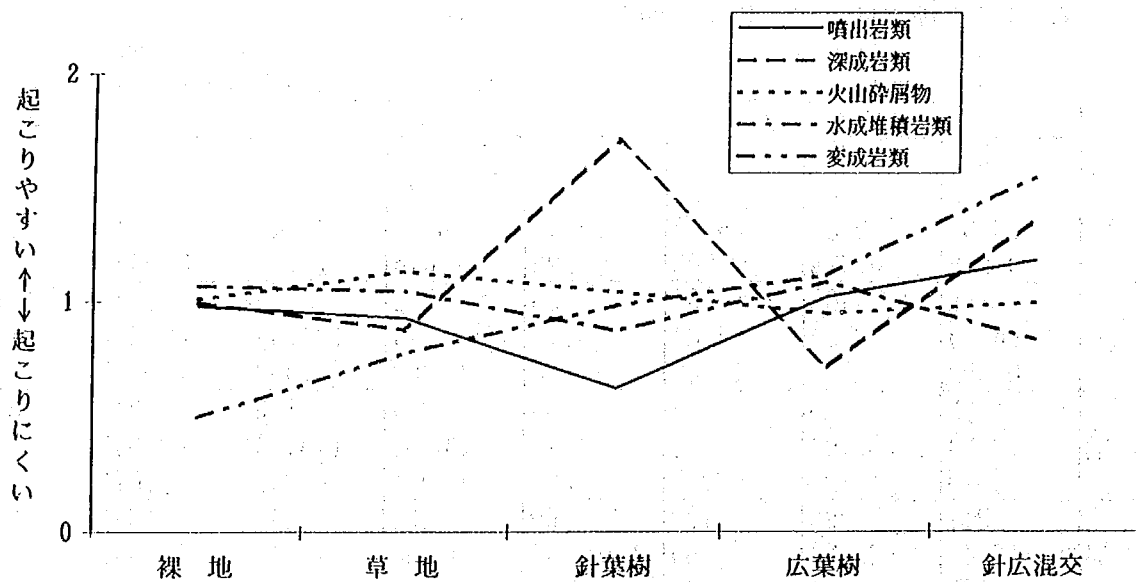


図-6.3 地質区分毎，植生と崩壊の起こりやすさ(47～平成7)

表-6.3 斜面構成土質別, 植生と崩壊(47~平成7)

	裸 地		草 地		竹		針 葉 樹		広 葉 樹		針広混交		その他	計
	個 数	構成率	個 数	B	個 数	C	個 数	D	個 数	E	個 数	F		
		A/G		B/G		C/G		D/G		E/G		F/G		
表 土	189	4.1 0.590	1624	35.4 1.067	175	3.8 0.935	145	3.2 0.849	1421	30.9 1.074	814	17.7 0.973	226	4594
崩 壊 土	47	4.2 0.603	417	37.3 1.125	62	5.5 1.361	54	4.8 1.299	302	27.0 0.938	181	16.2 0.889	55	1118
火山砕屑物	32	10.7 1.535	91	30.4 0.918	23	7.7 1.887	11	3.7 0.990	90	30.1 1.046	44	14.7 0.808	8	299
段丘堆積物	30	18.4 2.640	44	27.0 0.814	4	2.5 0.602	9	5.5 1.485	32	19.6 0.682	37	22.7 1.246	7	163
強風化石	66	8.0 1.145	224	27.1 0.817	40	4.8 1.187	41	5.0 1.334	161	19.5 0.676	230	27.8 1.527	65	827
岩 (I)	98	18.7 2.682	116	22.1 0.668	9	1.7 0.421	17	3.2 0.873	172	32.8 1.140	89	17.0 0.933	23	524
岩 (II)	82	29.6 4.246	70	25.3 0.762	5	1.8 0.443	13	4.7 1.263	68	24.5 0.853	26	9.4 0.515	13	277
計 G	544	7.0	2586	33.1	318	4.1	290	3.7	2246	28.8	1421	18.2	397	7802

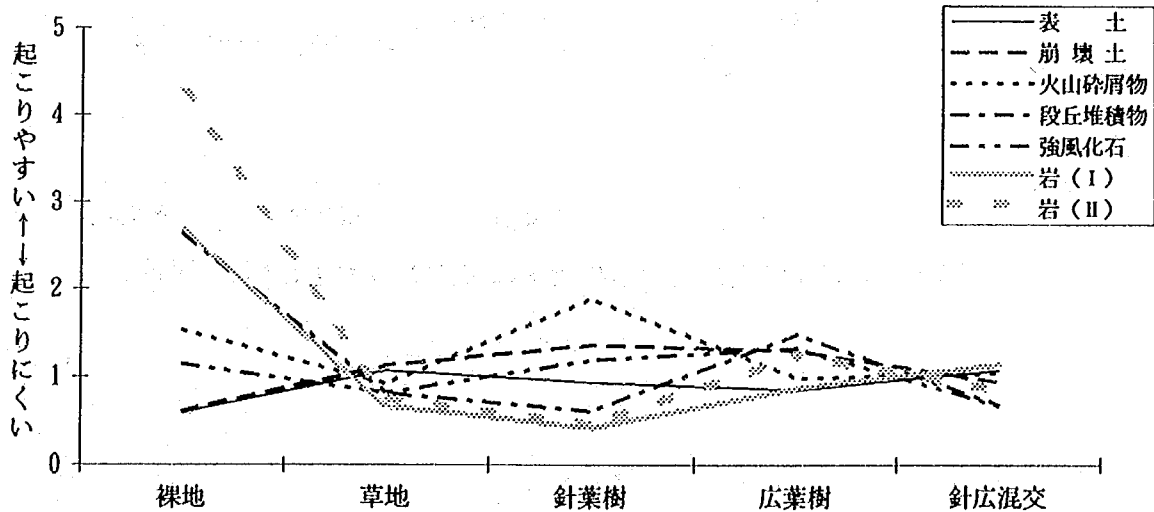


図-6.4 斜面構成土質別, 植生と崩壊(47~平成7)

表-6.4 斜面構成土質別、植生と崩壊の起こりやすさ(47~平成7)

	裸 地		草 地		竹		針 葉 樹		広 葉 樹		針広混交		その他	計
	個 数	構成率 A	個 数	B	個 数	C	個 数	D	個 数	E	個 数	F		
		発生率 A/G		B/G		C/G		D/G		E/G		F/G		
表 土	236	4.1 0.589	2041	35.5 1.072	237	4.1 1.013	199	3.5 0.932	1723	30.0 1.042	995	17.3 0.951	281	5742
地 山 (土状のもの)	62	14.4 2.058	135	31.3 0.943	27	6.3 1.533	20	4.6 1.246	122	28.2 0.981	81	18.8 1.029	15	432
地 山 (岩状のもの)	246	15.1 2.167	410	25.2 0.760	54	3.3 0.814	71	4.4 1.173	401	24.6 0.856	345	21.2 1.164	101	1628
計 G	544	7.0	2586	33.1	318	4.1	290	3.7	2246	28.8	1421	18.2	397	7802

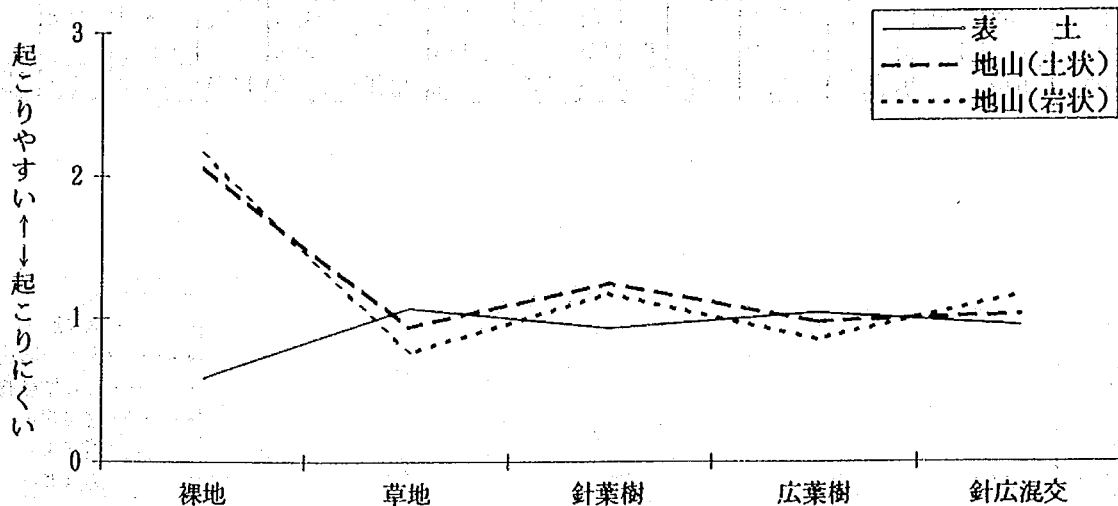


図-6.5 斜面構成土質別、植生と崩壊の起こりやすさ(47~平成7)

表-6.5 崩落・滑落別、植生と崩壊(47~平成7)

	裸 地		草 地		竹		針 葉 樹		広 葉 樹		針広混交		その他	計
	個 数	構成率 A	個 数	B	個 数	C	個 数	D	個 数	E	個 数	F		
		発生率 A/G		B/G		C/G		D/G		E/G		F/G		
崩 落	202	15.3 2.200	347	26.3 0.795	37	2.8 0.689	44	3.3 0.899	369	28.0 0.973	250	19.0 1.042	68	1317
滑 落	342	5.3 0.756	2239	34.5 1.042	281	4.3 1.063	246	3.8 1.021	1877	28.9 1.005	1171	18.1 0.991	329	6485
計 G	544	7.0	2586	33.1	318	4.1	290	3.7	2246	28.8	1421	18.2	397	7802

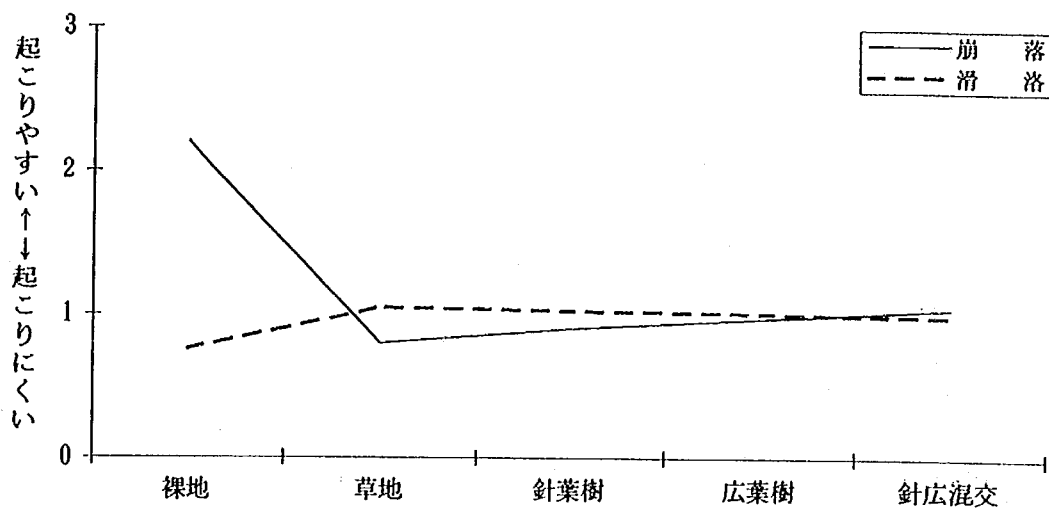


図-6.6 崩落・滑落別、植生と崩壊(47~平成7)

7. 斜面方位とがけ崩れ

表-7. 1 斜面方位と崩壊 (47~平成7)

方 位	個 数	構成率%
N	830	8.89
NE	863	9.25
E	1261	13.51
SE	1462	15.66
S	1868	20.01
SW	1226	13.13
W	1066	11.42
NW	758	8.12
計 G	9,334	

表-7.2 斜面方位と崩壊（原因別）（47～平成7）

	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	
台風	362	380	542	638	784	560	442	364	4,072
	(8.9)	(9.3)	(13.3)	(15.7)	(19.3)	(13.8)	(10.9)	(8.9)	
台風以外	468	483	719	824	1084	666	624	394	5,262
	(8.9)	(9.2)	(13.7)	(15.7)	(20.6)	(12.7)	(11.9)	(7.5)	

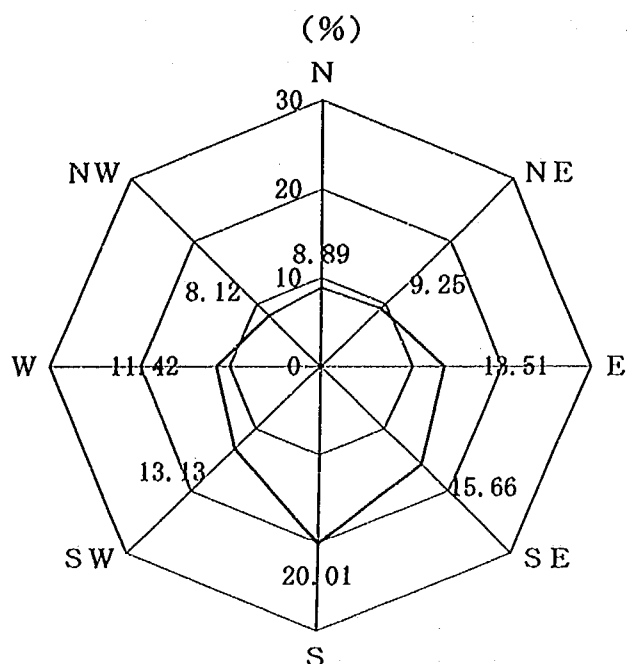


図-7.1 斜面方位と崩壊（47～平成7）

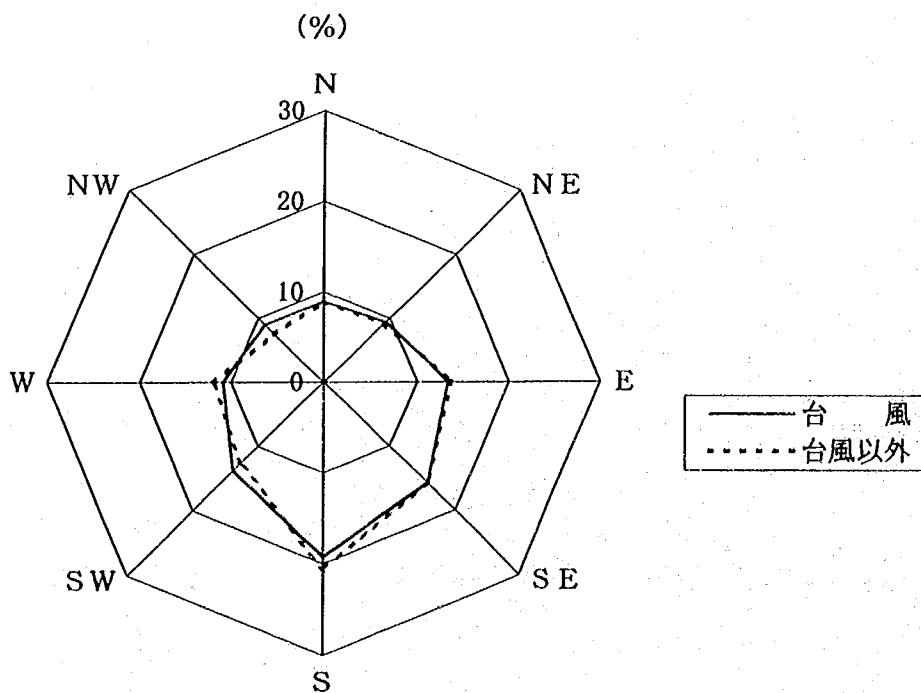


図-7.2 斜面方位と崩壊（原因別）（47～平成7）

8. 斜面上端の状態とがけ崩れ

表-8. 1 斜面上方の状態 (47～平成7)

	個 数	割合い%
山腹斜面	4746	50.38
台地斜面	4136	43.90
凹地状	144	1.53
その他	395	4.19
	9421	

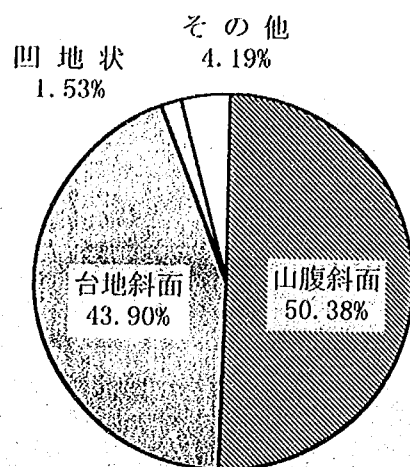


図-8. 1 斜面上端の状態 (47～平成7)

表- 8. 2 地質区分毎，斜面上方の状態と崩壊発生（４７～平成７）

地質区分	山 腹	台 地	その他	計
噴 出 岩 類	736 (56.7)	506 (39.0)	55 (4.2)	1297
深 成 岩 類	770 (49.9)	659 (42.7)	115 (7.4)	1544
火 山 碎 屑 物	492 (46.9)	500 (47.7)	56 (5.3)	1048
水 成 堆 積 岩 類	1581 (49.7)	1452 (45.6)	151 (4.7)	3184
変 成 岩 類	493 (77.5)	121 (19.0)	22 (3.5)	636
計	4072 (52.8)	3238 (42.0)	399 (5.2)	7709

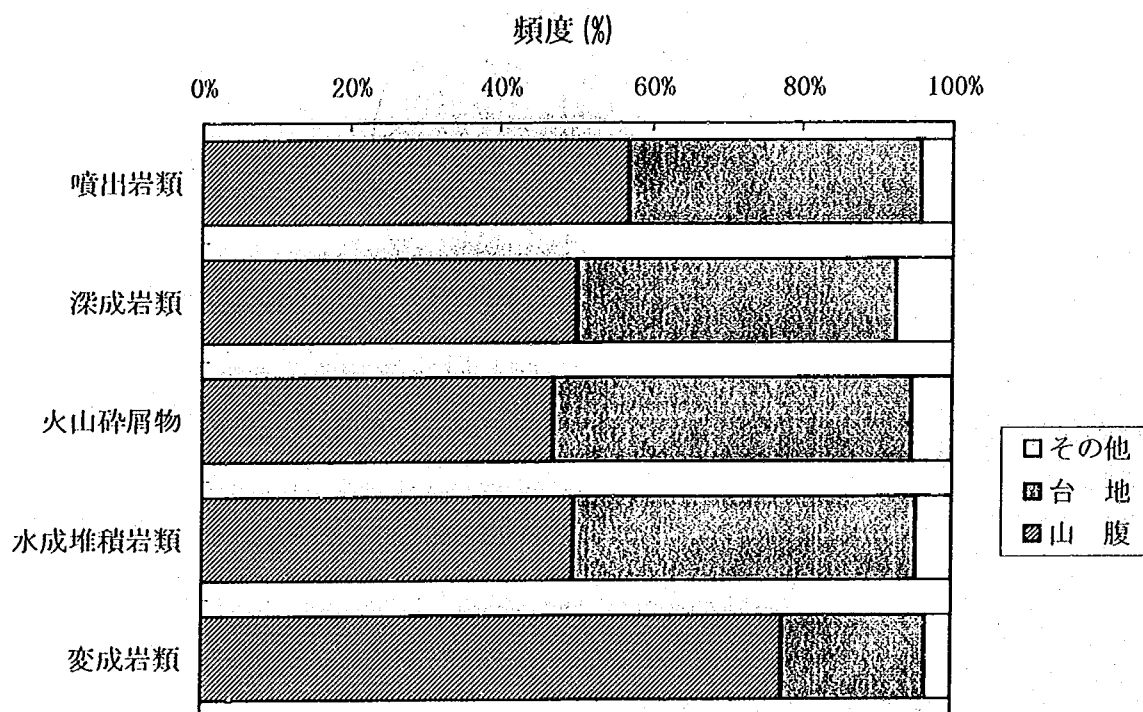


図- 8. 2 地質区分毎，斜面上方の状況と崩壊発生（４７～平成７）

表-8.3 斜面上方の状態毎, 斜面構成土質別崩壊の発生しやすさ (47~平成7)

斜面構成土質	山 腹		台 地		発生しやすさ 尾根 A/C	発生しやすさ 台地 B/C	その他 個 数	計	
	個 数	A %	個 数	B %				個 数	C %
表 土	2736	59.7	2330	59.0	1.012	0.999	263	5329	59.0
崩 積 土	723	15.8	562	14.2	1.031	0.930	97	1382	15.3
火山砕屑物	143	3.1	187	4.7	0.810	1.228	18	348	3.9
段丘堆積物	60	1.3	107	2.7	0.639	1.322	18	185	2.0
強風化岩	423	9.2	418	10.6	0.932	1.069	53	894	9.9
岩 (I)	360	7.9	204	5.2	1.188	0.781	33	597	6.6
岩 (II)	136	3.0	141	3.6	0.918	1.104	15	292	3.2
計	4581		3949				497	9027	

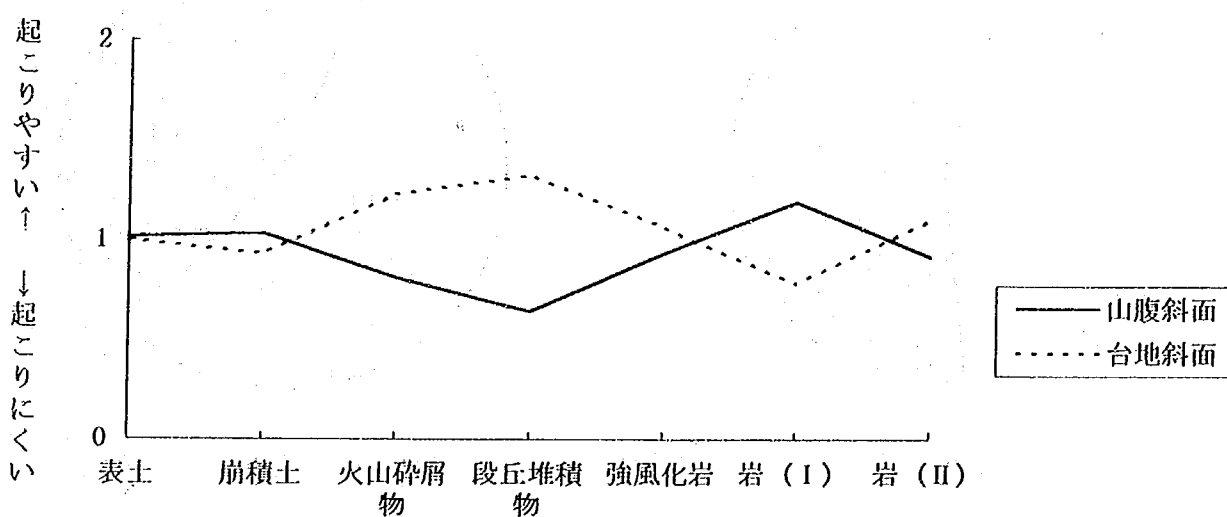
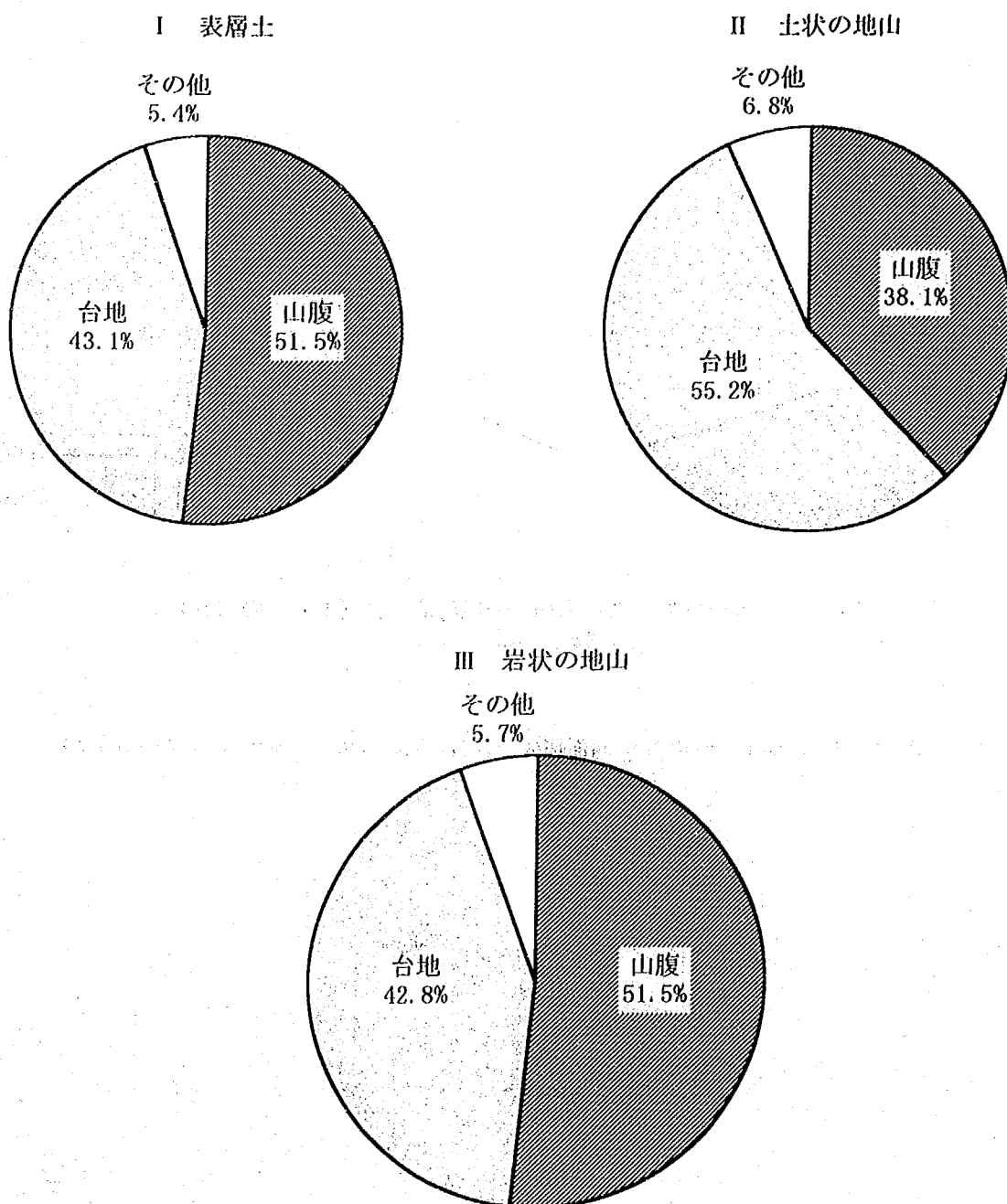


図-8.3 斜面上方の状態毎, 斜面構成土質別の崩壊の発生しやすさ (47~平成7)

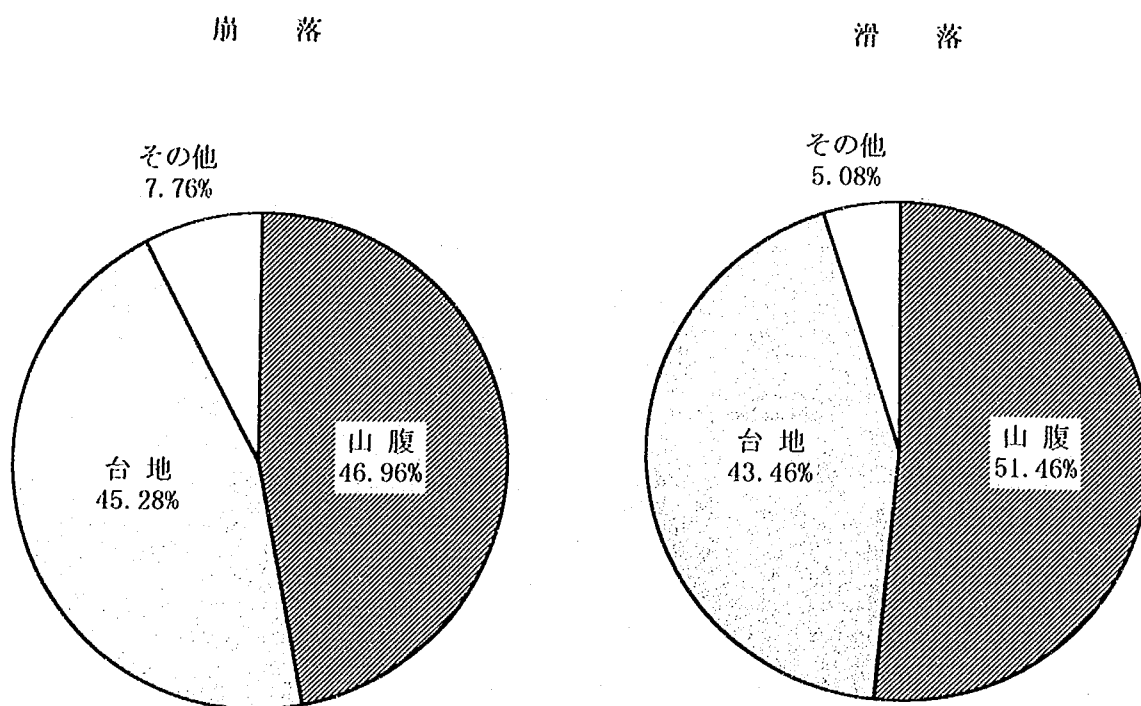
表－8. 4 構成土質毎、崩壊発生と斜面上方の状態（47～平成7）

	山腹斜面	台地斜面	その他	計
表 層 土	3459 (51.5)	2892 (43.1)	360 (5.4)	6711
地山（土状のもの）	203 (38.1)	294 (55.2)	36 (6.8)	533
地山（岩状のもの）	919 (51.5)	763 (42.8)	101 (5.7)	1783
計	4581	3949	497	9027



図－8. 4 斜面の構成土質毎、崩壊発生と斜面上方の状態（47～平成7）

崩壊様式	斜面上方の状態			計
	山腹斜面	台地斜面	その他	
崩落	672 (47.0)	648 (45.3)	111 (7.8)	1431
滑壊	3909 (51.5)	3301 (43.5)	386 (5.1)	7596
計	4581 (50.7)	3949 (43.7)	497 (5.5)	9027



- 63 -

9. がけ崩れの斜面上の位置

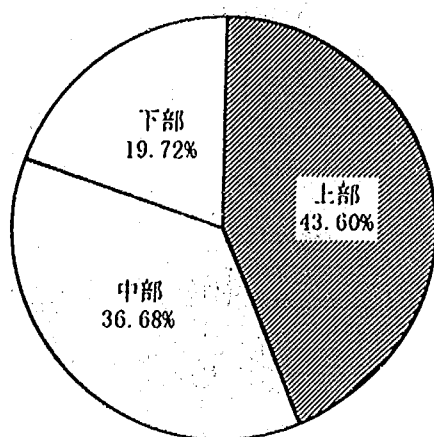


図-9.1 崩壊頭部の位置
(47～平成7)

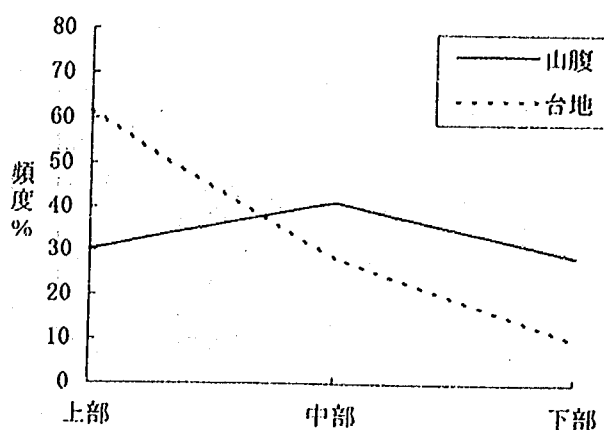


図-9.2 崩壊の位置と斜面上方の状態 (47～平成7)

表-9.1 地質区分毎、崩壊頭部の位置と崩壊 (47～平成7)

	上 部		中 部		下 部		計
	個数	構成率 A 発生率 A/G	個数	構成率 B 発生率 B/G	個数	構成率 C 発生率 C/G	
噴 出 岩 類	573	44.4 1.019	462	35.8 0.976	255	19.8 1.002	1290
深 成 岩 類	655	42.5 0.974	592	38.4 1.047	295	19.1 0.970	1542
火 山 碎 屑 物	490	46.8 1.074	387	37.0 1.009	169	16.2 0.819	1046
水 成 堆 積 岩 類	1399	44.1 1.011	1118	35.2 0.960	658	20.7 1.051	3175
変 成 岩 類	205	32.3 0.742	251	39.6 1.079	178	28.1 1.424	634
そ の 他	180	52.2 1.197	136	39.4 1.075	29	8.4 0.426	345
計 G	3502	43.6	2946	36.7	1584	19.7	8032

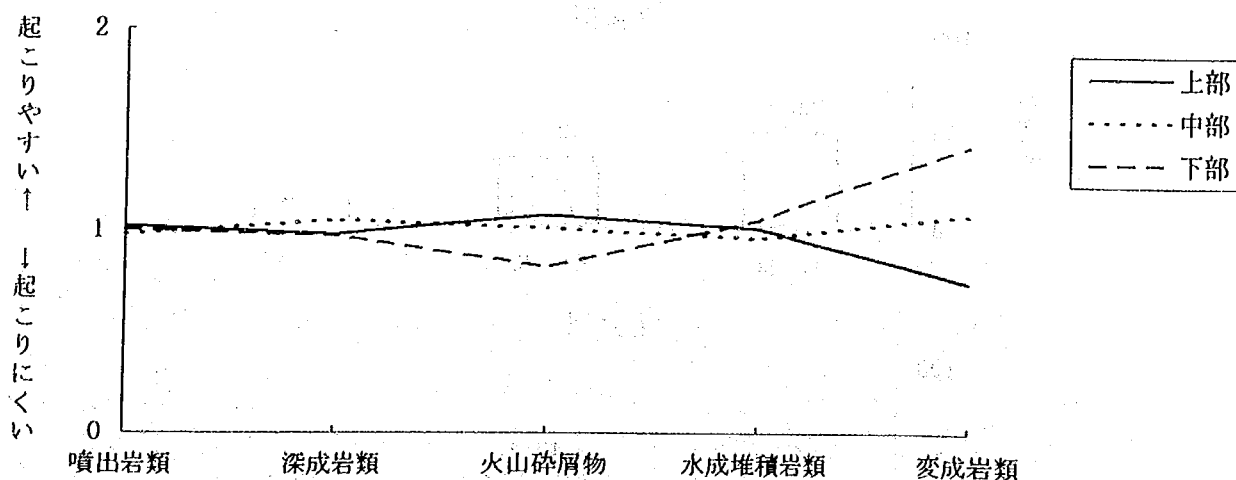


図-9.3 地質区分毎、崩壊頭部の位置と崩壊の起こりやすさ (47～平成7)

表-9.2 斜面縦断区分毎の崩壊位置 (47~平成7)

崩壊頭部の位置	斜面の縦断形						計
	上昇	下降	直線	S	逆S	その他	
上部	759 (34.1)	439 (50.1)	2285 (52.3)	302 (43.5)	360 (35.4)	114 (60.3)	4259 (45.4)
中部	899 (40.4)	323 (36.9)	1382 (31.6)	278 (40.1)	389 (38.2)	41 (21.7)	3312 (35.3)
下部	568 (25.5)	114 (13.0)	703 (16.1)	114 (16.4)	269 (26.4)	34 (18.0)	1802 (19.2)
計	2226	876	4370	694	1018	189	9373

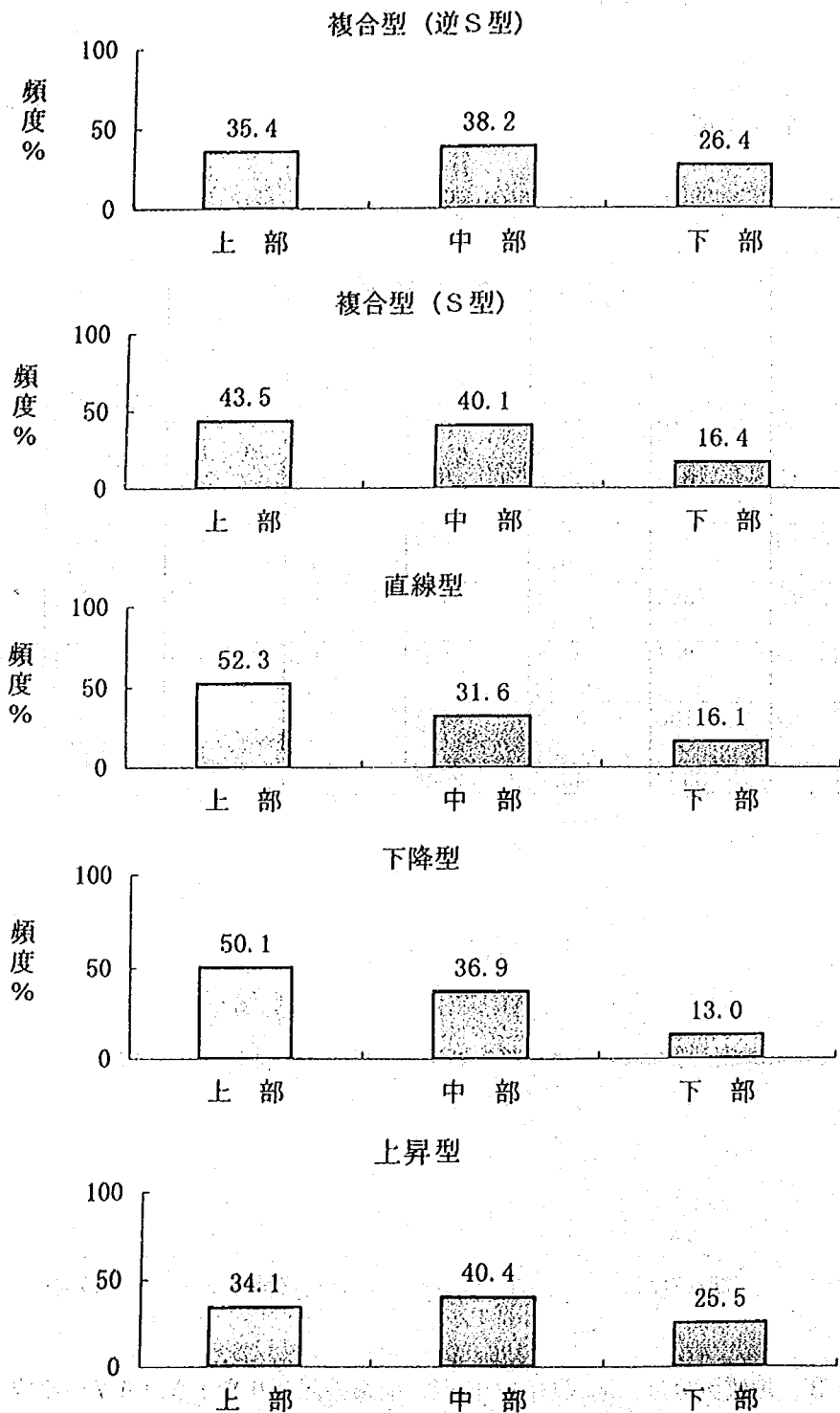


図-9.4 斜面縦断形区分毎の崩壊位置 (47~平成7)

表-9. 3 斜面横断形区分毎の崩壊位置 (47~平成7)

崩壊頭部の位置	斜面の横断形						計
	大尾根	小尾根	大谷	小谷	直線	その他	
上部	256 (41.8)	523 (38.4)	193 (42.9)	604 (39.6)	2346 (47.4)	232 (65.0)	4154 (44.9)
中部	233 (38.1)	543 (39.8)	170 (37.8)	596 (39.0)	1690 (34.2)	74 (20.7)	3306 (35.7)
下部	123 (20.1)	297 (21.8)	87 (19.3)	327 (21.4)	911 (18.4)	51 (14.3)	1796 (19.4)
計	612	1363	450	1527	4947	357	9256

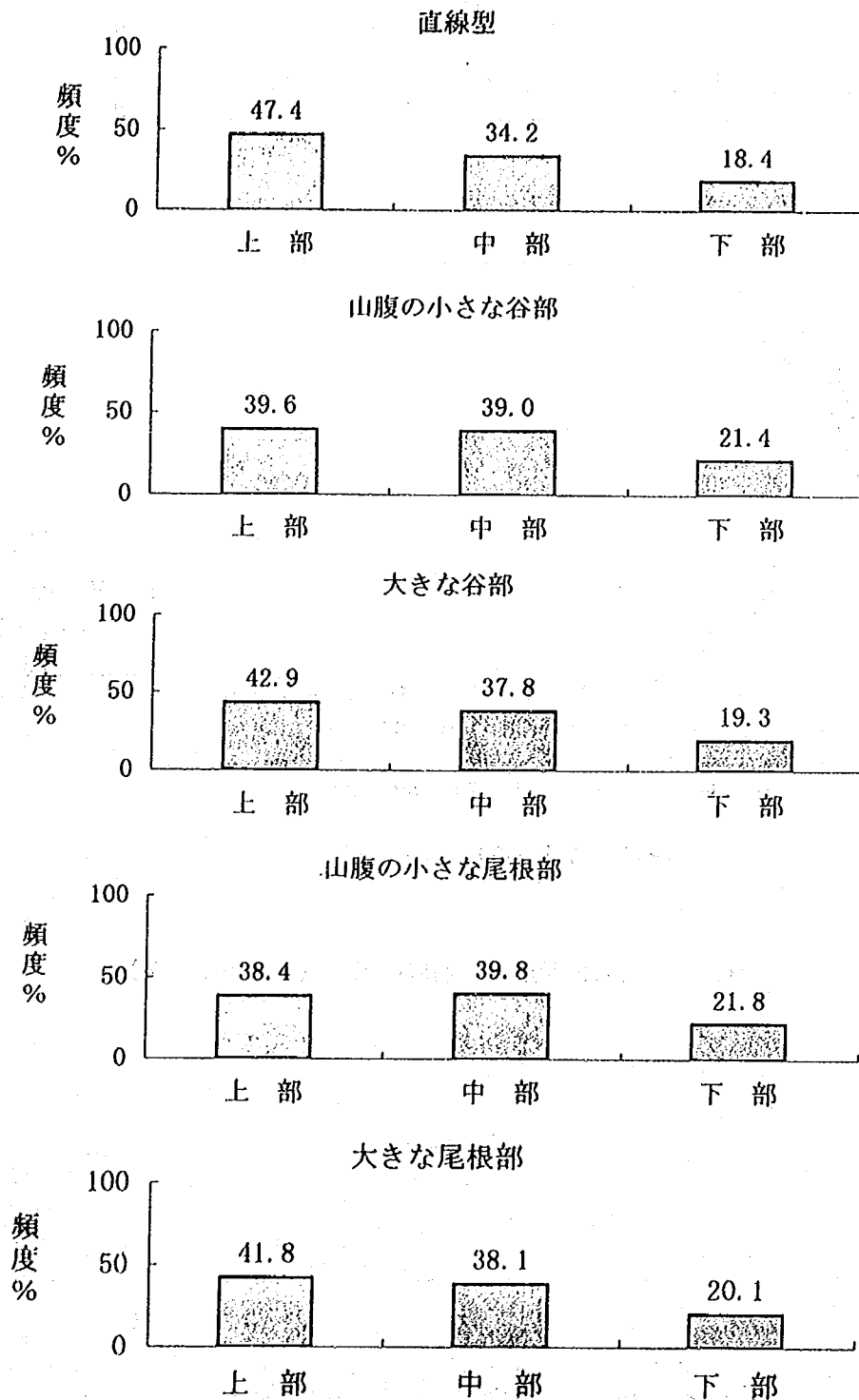


図-9. 5 斜面横断形区分毎の崩壊位置 (47~平成7)

表-9. 4 斜面横断形毎の崩壊の高さ (47~平成7)

崩壊の高さ (m)	尾 根 型		谷 型		直 線 型	
	個 数	割合い%	個 数	割合い%	個 数	割合い%
0~ 9	836	(42.1)	654	(32.9)	2296	(46.3)
10~ 19	733	(36.9)	679	(34.2)	1742	(35.1)
20~ 29	227	(11.4)	290	(14.6)	543	(11.0)
30~ 39	107	(5.4)	153	(7.7)	193	(3.9)
40~ 49	41	(2.1)	76	(3.8)	78	(1.6)
50~ 59	20	(1.0)	60	(3.0)	40	(0.8)
60~ 69	9	(0.5)	23	(1.2)	22	(0.4)
70~ 79	5	(0.3)	14	(0.7)	10	(0.2)
80~ 89	0	(0.0)	10	(0.5)	6	(0.1)
90~ 99	0	(0.0)	3	(0.2)	5	(0.1)
100~	8	(0.4)	24	(1.2)	21	(0.4)
計	1986		1986		4956	

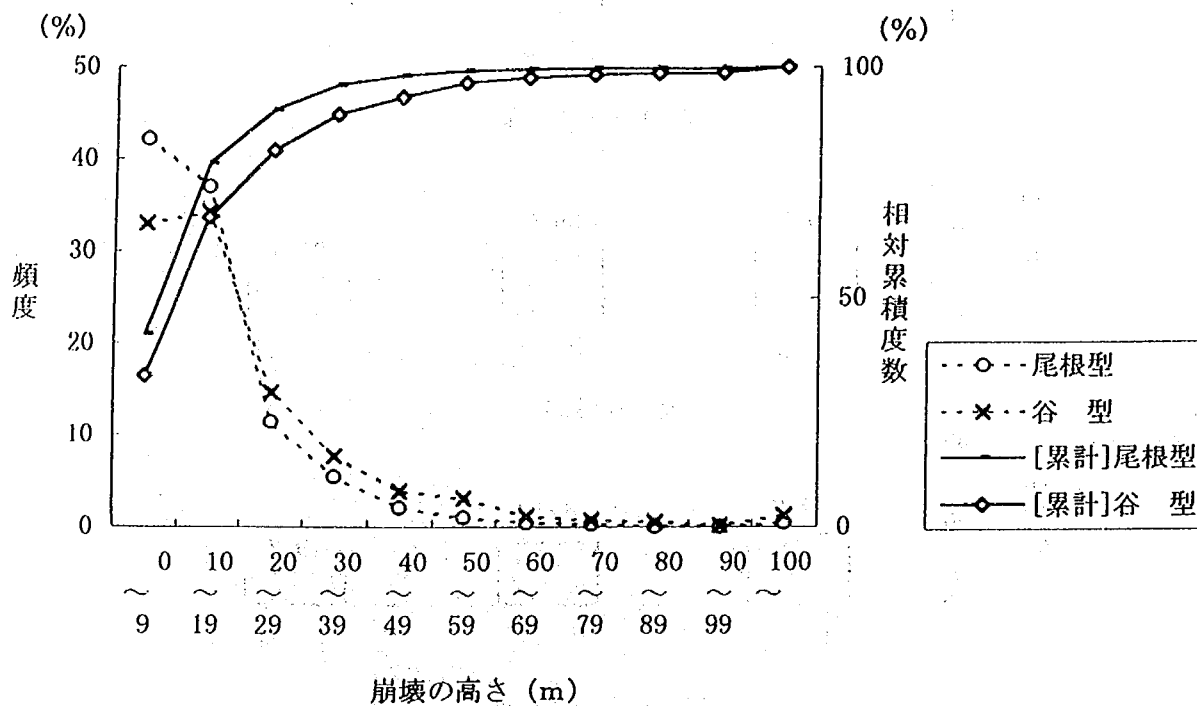


図-9. 6 斜面横断形毎の崩壊の高さ (47~平成7)

10. 崩土の状態について

表-10.1 地質区分毎の崩土の状態(47～平成7)

地質区分	泥状	土塊状	砂状	岩塊状	その他	計
噴出岩類	543 (42.7)	495 (38.9)	76 (6.0)	126 (9.9)	32 (2.5)	1272
深成岩類	600 (39.5)	493 (32.5)	313 (20.6)	90 (5.9)	22 (1.4)	1518
火山砕屑物	422 (40.7)	406 (39.2)	54 (5.2)	115 (11.1)	39 (3.8)	1036
水成堆積岩類	1109 (35.2)	1266 (40.2)	310 (9.8)	411 (13.0)	56 (1.8)	3152
変成岩類	328 (52.8)	155 (25.0)	59 (9.5)	54 (8.7)	25 (4.0)	621
その他	458 (43.8)	344 (32.9)	184 (17.6)	33 (3.2)	26 (2.5)	1045
計	3460 (40.0)	3159 (36.5)	996 (11.5)	829 (9.6)	200 (2.3)	8644

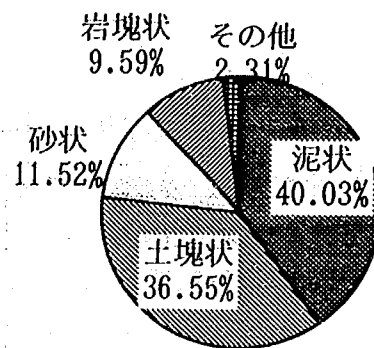


図-10.1 崩土の状態(47～平成7)

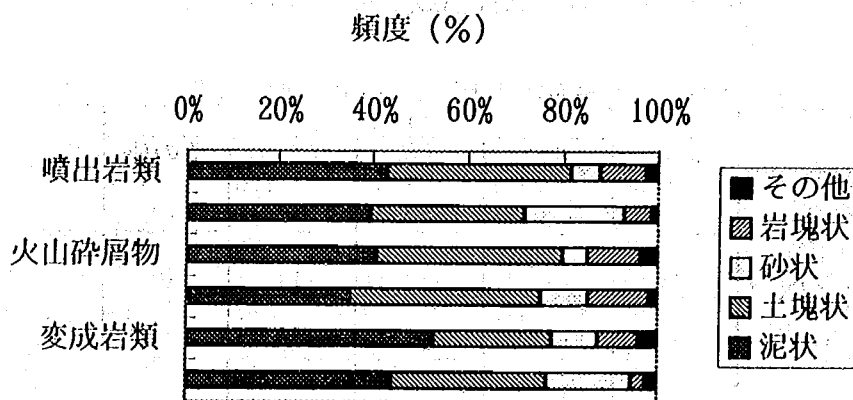


図-10.2 地質区分毎の崩土の状態(47～平成7)

表-10.2 斜面構成土質と崩土の状態 (47~平成7)

斜面構成土質	崩土の状態					
	泥状	土塊状	砂状	岩塊状	その他	
表土	2490 (47.3)	1963 (37.3)	561 (10.7)	135 (2.6)	110 (2.1)	5259
崩積土	509 (38.1)	658 (49.3)	100 (7.5)	35 (2.6)	34 (2.5)	1336
火山碎屑物	120 (34.6)	123 (35.4)	36 (10.4)	58 (16.7)	10 (2.9)	347
段丘推積物	60 (33.0)	73 (40.1)	28 (15.4)	18 (9.9)	3 (1.6)	182
強風化岩	333 (37.5)	266 (30.0)	219 (24.7)	54 (6.1)	16 (1.8)	888
岩(I)	42 (7.1)	140 (23.7)	47 (8.0)	341 (57.8)	20 (3.4)	590
岩(II)	33 (11.3)	70 (24.1)	8 (2.7)	172 (59.1)	8 (2.7)	291
計	3587 (40.3)	3293 (37.0)	999 (11.2)	813 (9.1)	201 (2.3)	8893

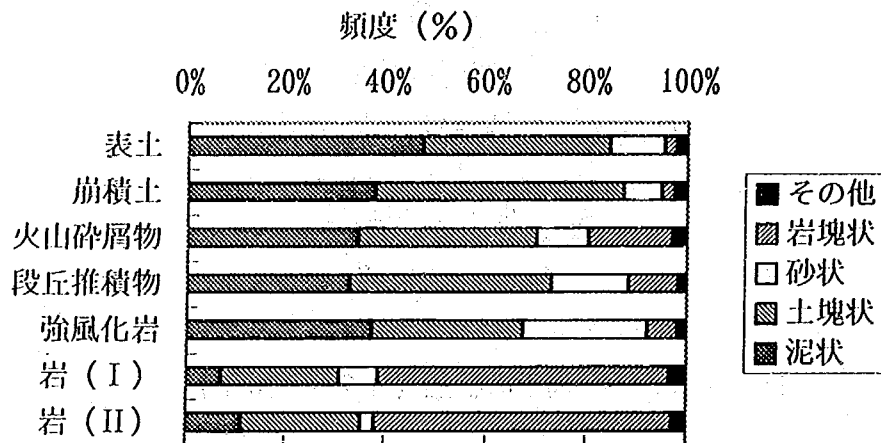


図-10.3 斜面構成土質と崩土の状態

表-10.3 斜面構成土質と崩土の状態 (47~平成7)

	崩土の状態					計
	泥状	土塊状	砂状	岩塊状	その他	
表層土	2999 (45.5)	2621 (39.7)	661 (10.0)	170 (2.6)	144 (2.2)	6595
地山 (土状のもの)	180 (34.0)	196 (37.1)	64 (12.1)	76 (14.4)	13 (2.5)	529
地山 (岩状のもの)	408 (23.1)	476 (26.9)	274 (15.5)	567 (32.1)	44 (2.5)	1769
計	3587 (40.3)	3293 (37.0)	999 (11.2)	813 (9.1)	201 (2.3)	8893

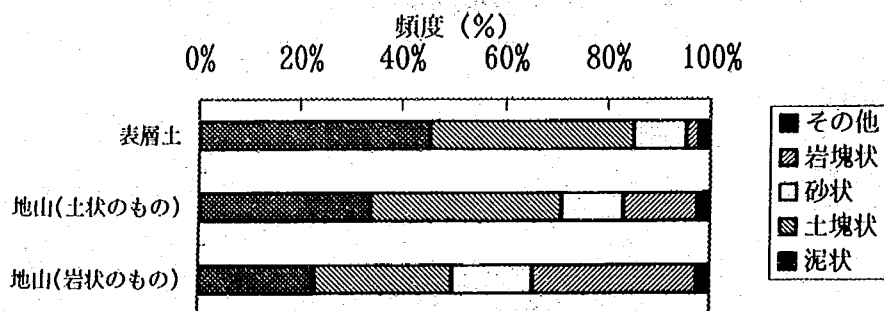


図-10.4 斜面構成土質と崩土の状態 (47~平成7)

表-10.4 崩落・滑落別の崩土（47～平成7）

崩壊様式	崩土の状態					計
	泥状	土塊状	砂状	岩塊状	その他	
崩落	368 (25.7)	437 (30.5)	135 (9.4)	467 (32.6)	24 (1.7)	1431
滑落	3219 (43.1)	2856 (38.3)	864 (11.6)	346 (4.6)	177 (2.4)	7462
計	3587 (48.1)	3293 (44.1)	999 (13.4)	813 (10.9)	201 (2.7)	7462

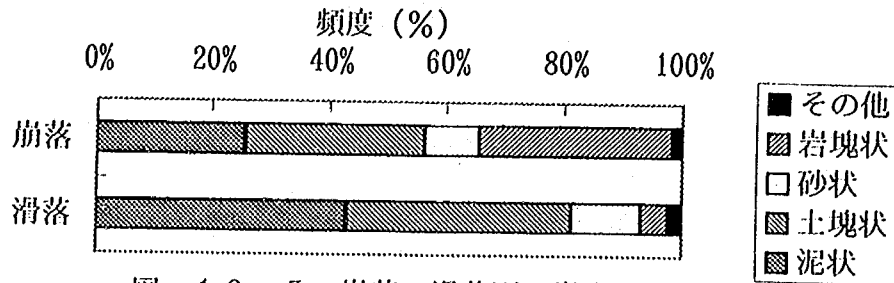


図-10.5 崩落・滑落別の崩土の状況

表-10.5 斜面の横断形毎の崩土の状態（47～平成7）

崩土の状態	尾根型		谷型		直線型	
	個数	割合 %	個数	割合 %	個数	割合 %
泥状	650	33.2	935	47.8	1950	40.0
土塊状	745	38.1	645	33.0	1851	38.0
砂状	265	13.6	181	9.2	550	11.3
岩塊状	253	12.9	142	7.3	422	8.7
その他	42	2.1	54	2.8	98	2.0
計	1955		1957		4871	

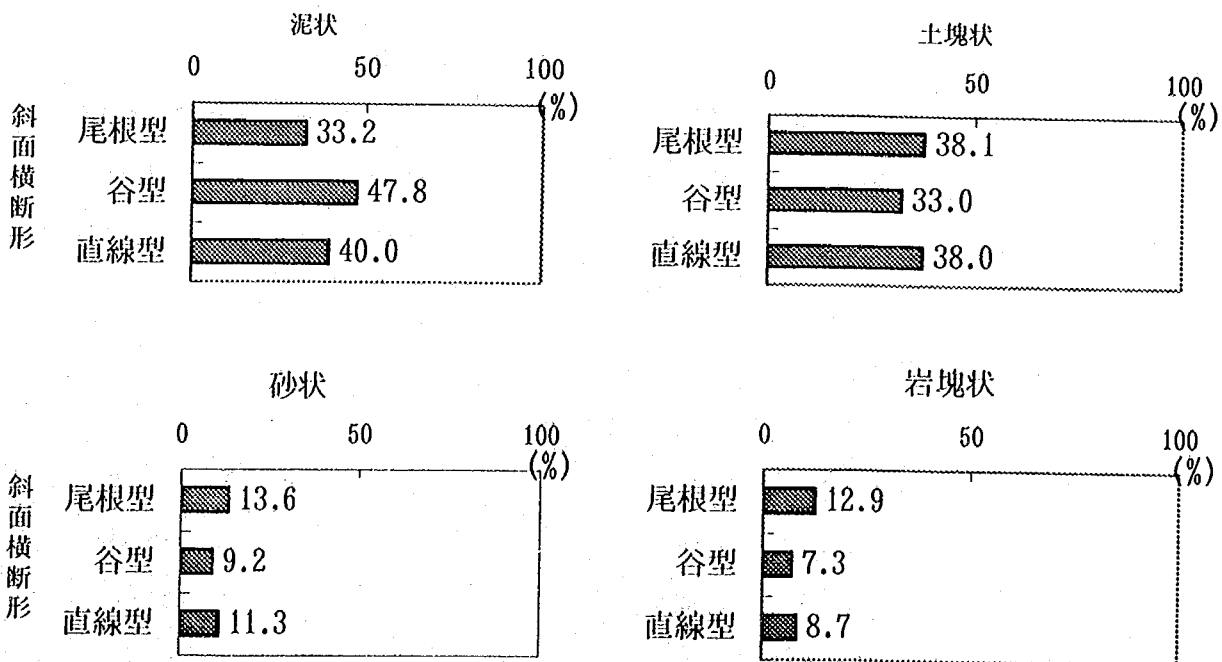


図-10.6 斜面横断形毎の崩土の状態（47～平成7）

1 1. がけ崩れを起こした斜面の規模

表-11.1 斜面の高さ(47~平成7)

斜面の高さ (m)	個数	頻度 (%)	相対累積 度数(%)
0~9	1,704	18.0	18.0
10~19	2,993	31.7	49.7
20~29	1,782	18.9	68.6
30~39	1,120	11.9	80.5
40~49	577	6.1	86.6
50~59	506	5.4	91.9
60~69	198	2.1	94.0
70~79	139	1.5	95.5
80~89	96	1.0	96.5
90~99	50	0.5	97.0
100~	279	3.0	100.0
計	9,444		

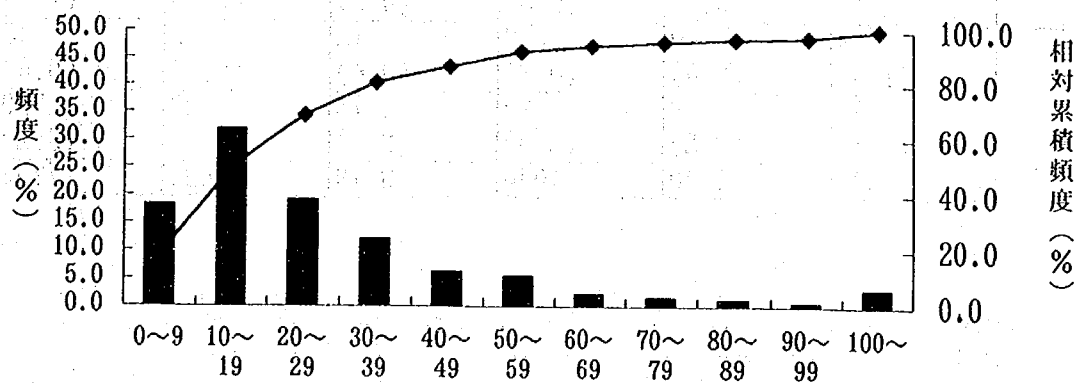


図-11.1 斜面の高さ毎の頻度分布(47~平成7)

表-11.2 斜面の高さ毎の地質区分(47~平成7)

斜面の高さ (m)	噴出岩類	深成岩類	火山碎屑物	水成堆積岩	変成岩類	計
0~9	217 (16.7)	255 (16.6)	188 (18.0)	528 (16.6)	44 (6.9)	1232 (16.0)
10~19	360 (27.6)	516 (33.5)	347 (33.2)	1070 (33.7)	131 (20.7)	2424 (31.5)
20~29	228 (17.5)	277 (18.0)	209 (20.0)	661 (20.8)	110 (17.4)	1485 (19.3)
30~39	150 (11.5)	178 (11.6)	109 (10.4)	395 (12.4)	120 (18.9)	952 (12.4)
40~49	84 (6.4)	97 (6.3)	61 (5.8)	196 (6.2)	70 (11.0)	508 (6.6)
50~59	95 (7.3)	85 (5.5)	64 (6.1)	130 (4.1)	61 (9.6)	435 (5.6)
60~69	37 (2.8)	21 (1.4)	23 (2.2)	49 (1.5)	33 (5.2)	163 (2.1)
70~79	29 (2.2)	29 (1.9)	8 (0.8)	37 (1.2)	14 (2.2)	117 (1.5)
80~89	27 (2.1)	14 (0.9)	6 (0.6)	28 (0.9)	13 (2.1)	88 (1.1)
90~99	19 (1.5)	10 (0.6)	2 (0.2)	12 (0.4)	5 (0.8)	48 (0.6)
100~	57 (4.4)	58 (3.8)	29 (2.8)	73 (2.3)	33 (5.2)	250 (3.2)
計	1303	1540	1046	3179	634	7702

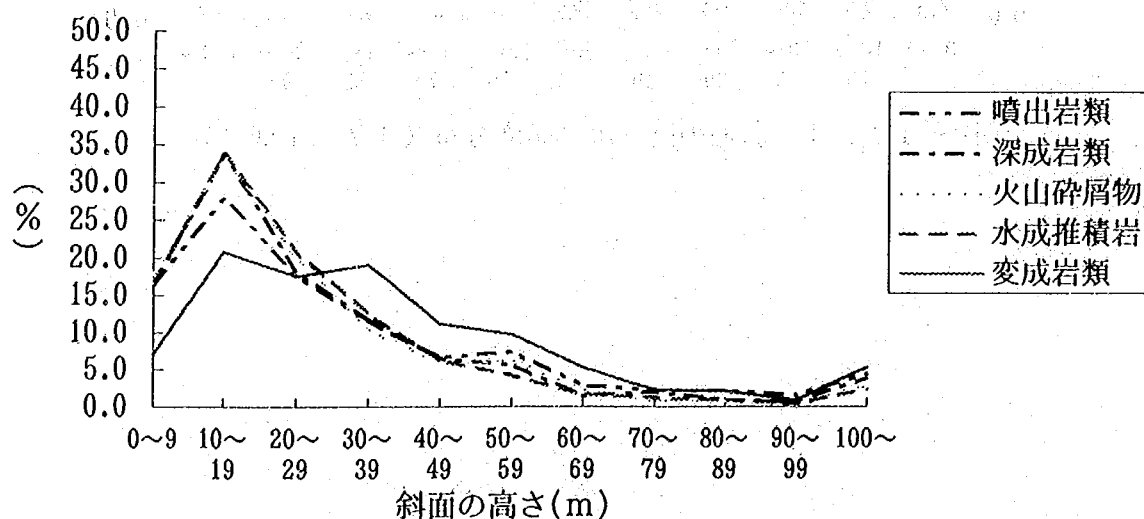


図-11.2 斜面の高さ毎の基盤の地質区分(47~平成7)

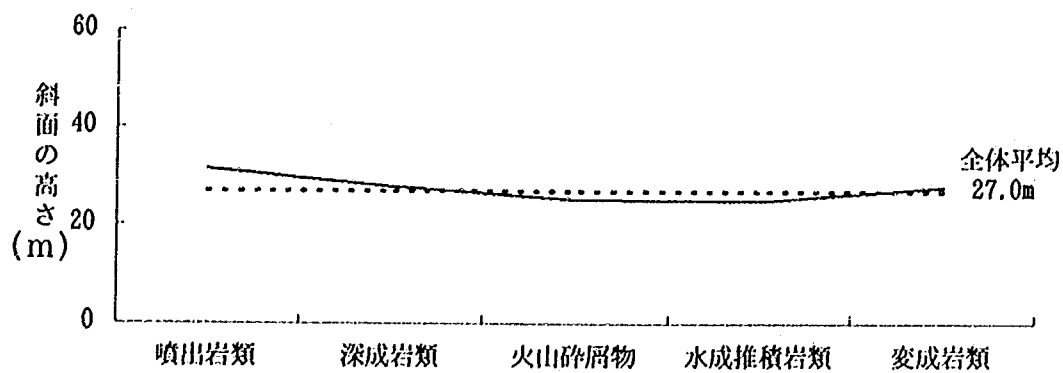


図-11.3 地質区分毎の斜面の高さ(平均値)(47～平成7)

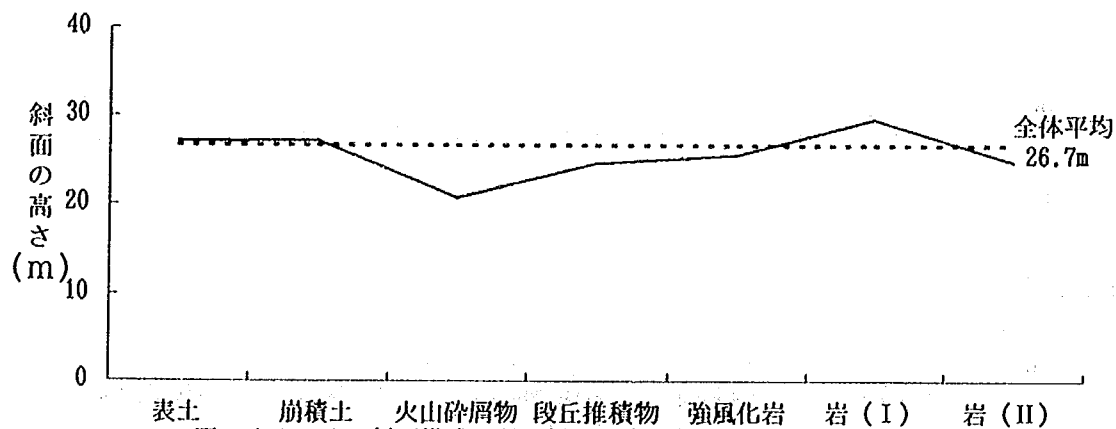


図-11.4 斜面構成土質と斜面の高さ(平均値)(47～平成7)

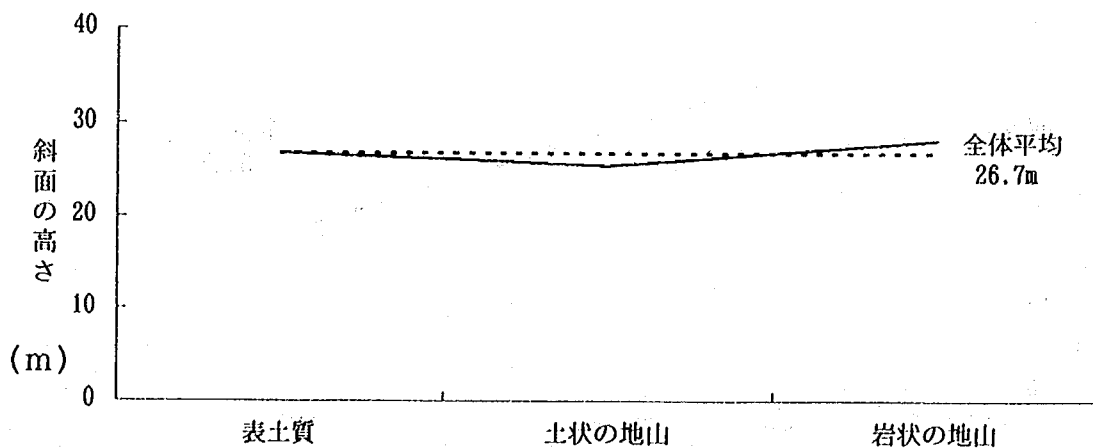


図-11.5 斜面構成土質と斜面の高さ(平均値)(47～平成7)

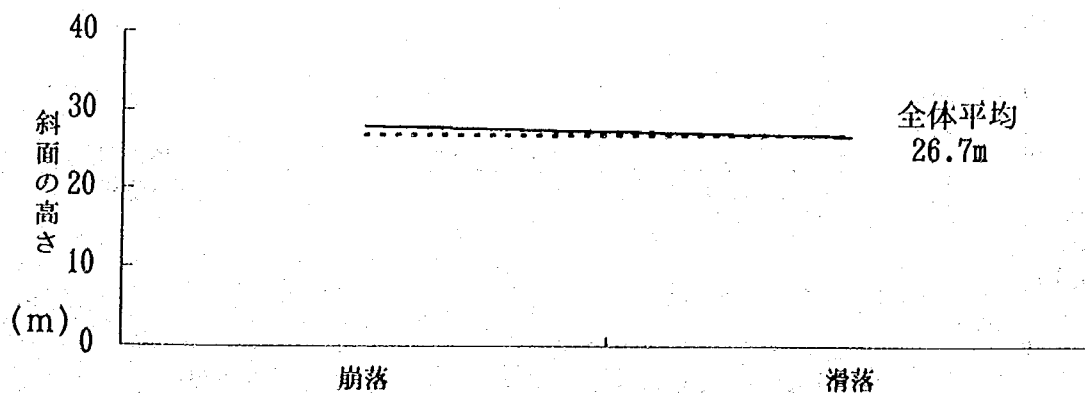


図-11.6 崩落・滑落と斜面の高さ

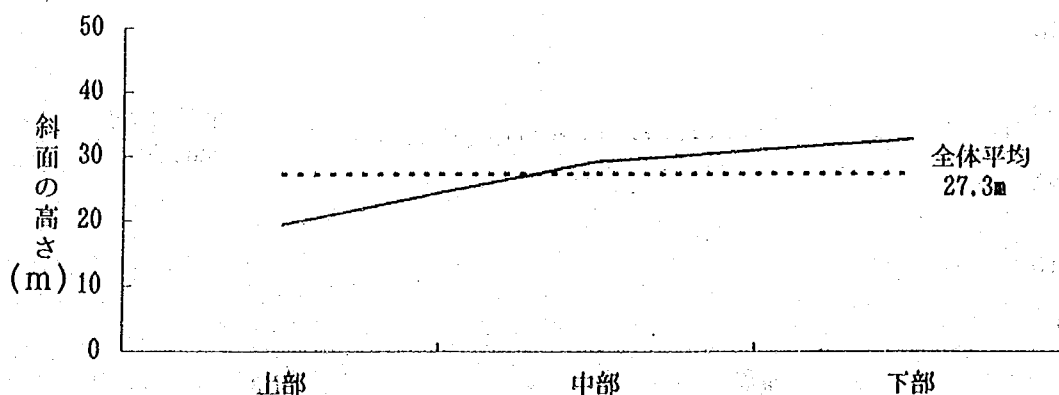
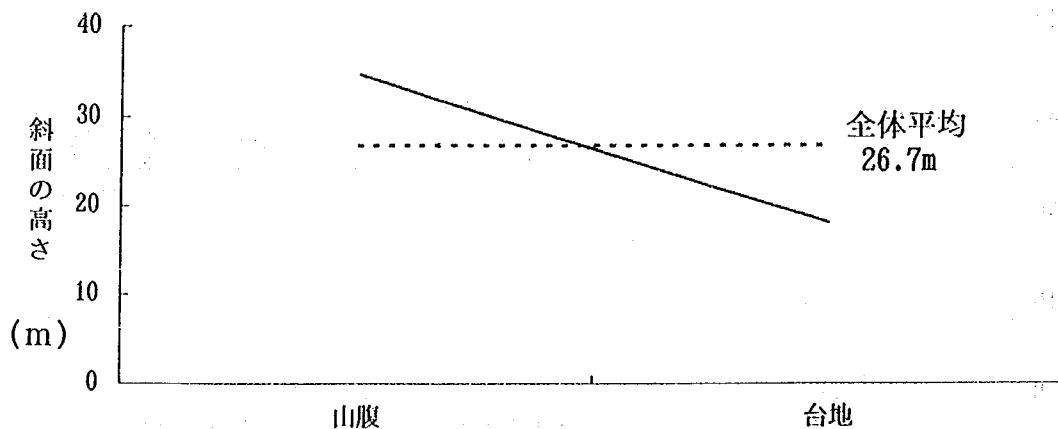
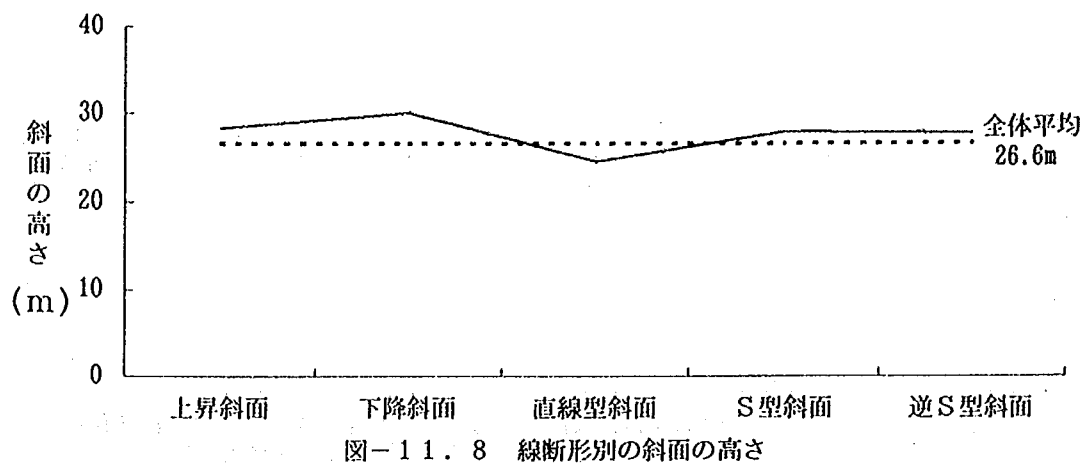
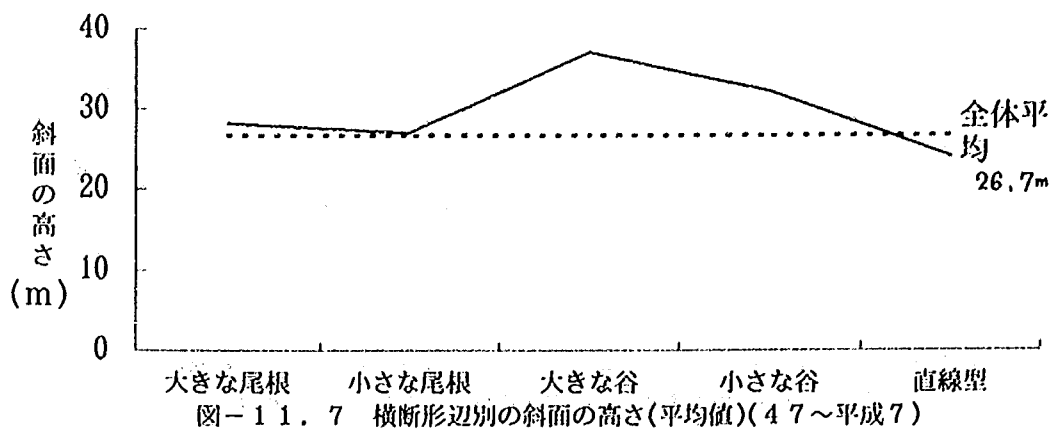


表-11.3 斜面の傾斜(47~平成7)

斜面の傾斜 度(°)	個数	頻度 (%)	相対累積 度数(%)
0~9	55	0.6	0.6
10~19	20	0.2	0.8
20~29	245	2.6	3.4
30~39	1,952	20.7	24.1
40~49	3,072	32.6	56.7
50~59	1,657	17.6	74.3
60~69	1,310	13.9	88.2
70~79	807	8.6	96.7
80~	308	3.3	100.0
計	9,426		

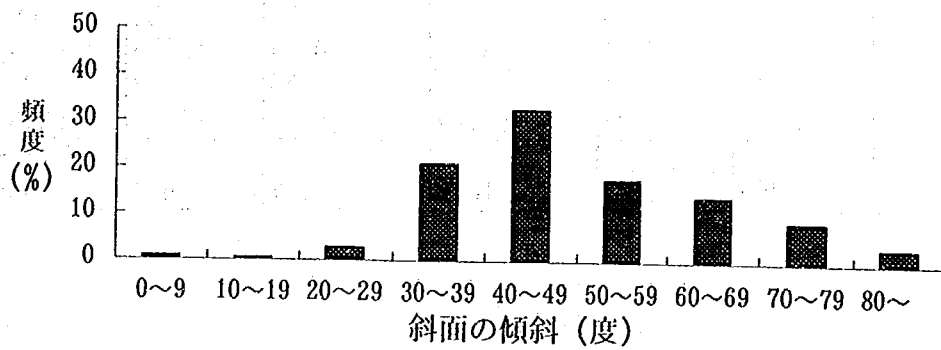


図-11.1.1 斜面の傾斜頻度分布(47~平成7)

表-11.4 斜面の傾斜角度毎の基盤の地質区分(47~平成7)

斜面の傾斜 (°)	地 質 区 分					計
	噴出岩類	深成岩類	火山碎屑物	水成堆積岩	変成岩類	
0~9	2 (0.2)	1 (0.1)	0 (0.0)	3 (0.1)	0 (0.0)	6 (0.1)
10~19	1 (0.1)	2 (0.1)	2 (0.2)	12 (0.4)	0 (0.0)	17 (0.2)
20~29	55 (4.2)	47 (3.1)	25 (2.4)	51 (1.6)	21 (3.3)	199 (2.6)
30~39	318 (24.5)	313 (20.5)	202 (19.3)	578 (18.2)	178 (28.1)	1589 (20.7)
40~49	437 (33.6)	487 (31.9)	387 (36.9)	1026 (32.3)	226 (35.6)	2563 (33.4)
50~59	202 (15.6)	298 (19.5)	161 (15.4)	575 (18.1)	108 (17.0)	1344 (17.5)
60~69	146 (11.2)	242 (15.8)	142 (13.5)	460 (14.5)	58 (9.1)	1048 (13.6)
70~79	96 (7.4)	123 (8.1)	85 (8.1)	322 (10.1)	36 (5.7)	662 (8.6)
80~	42 (3.2)	14 (0.9)	44 (4.2)	150 (4.7)	7 (1.1)	257 (3.3)
計	1299	1527	1048	3177	634	7685

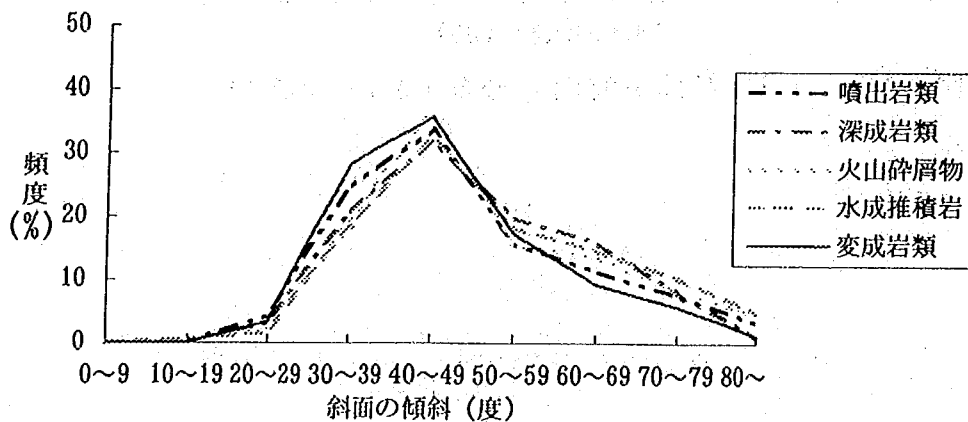
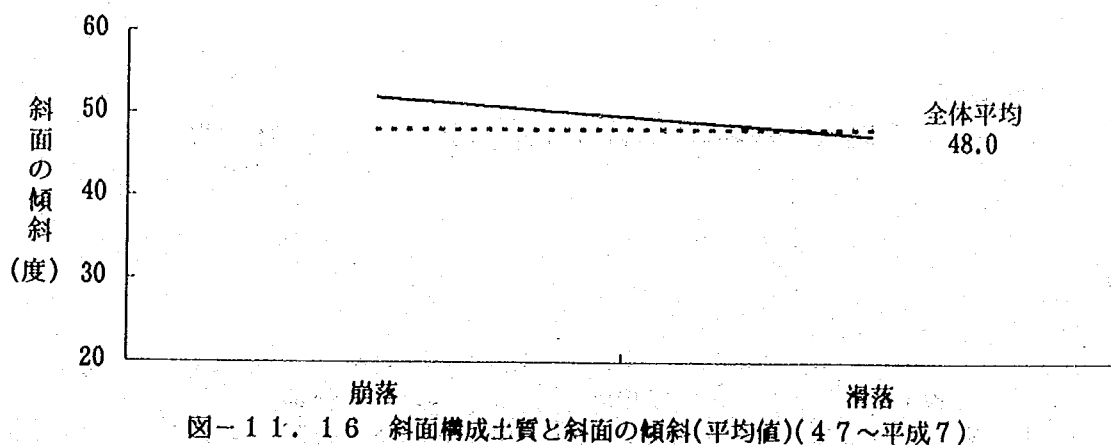
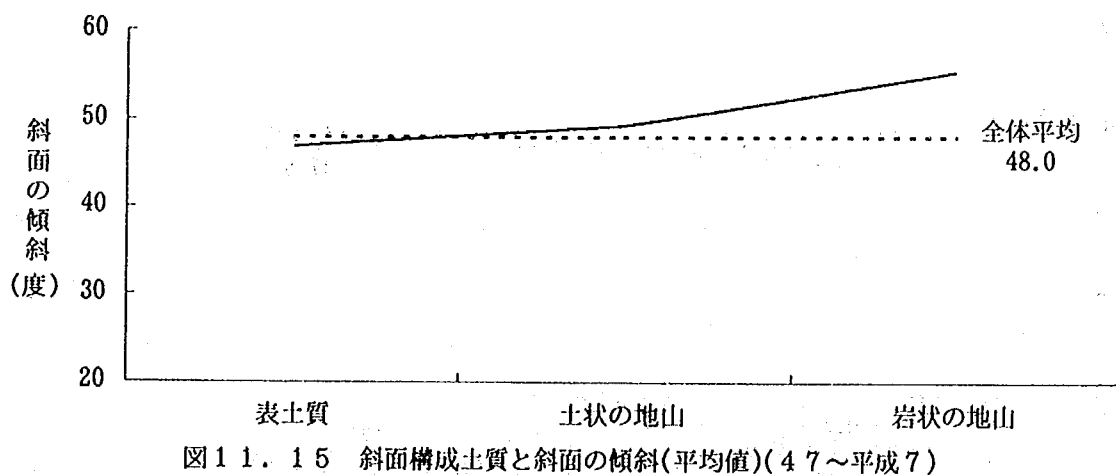
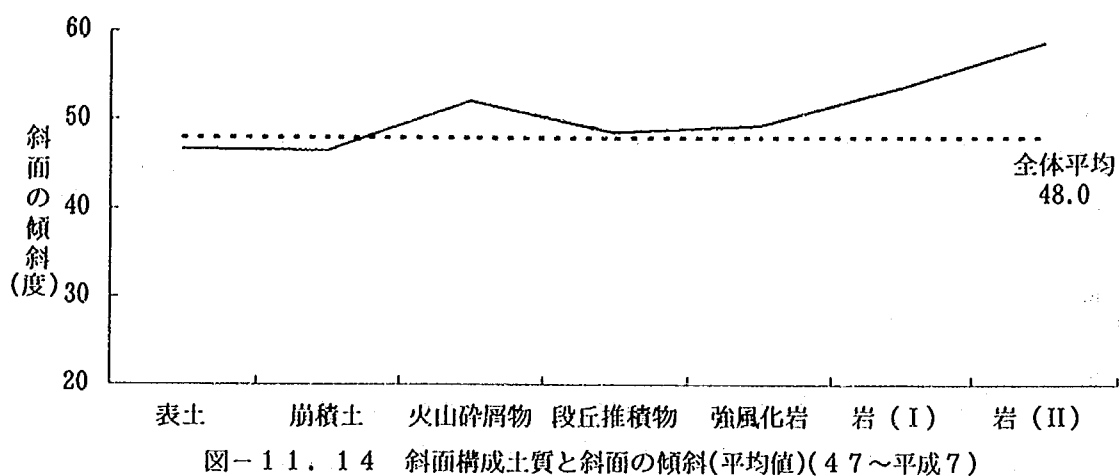
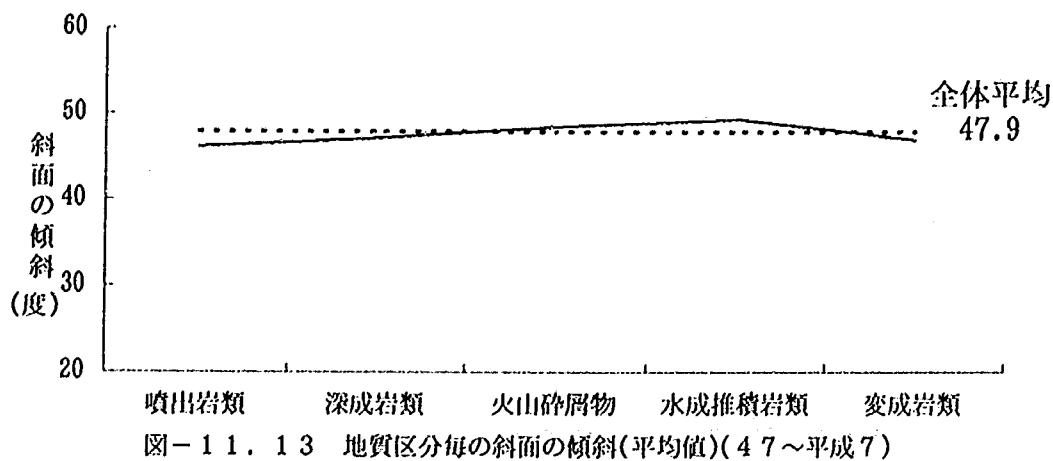


図-11.12 斜面傾斜角度毎の基盤の地質区分(47~平成7)



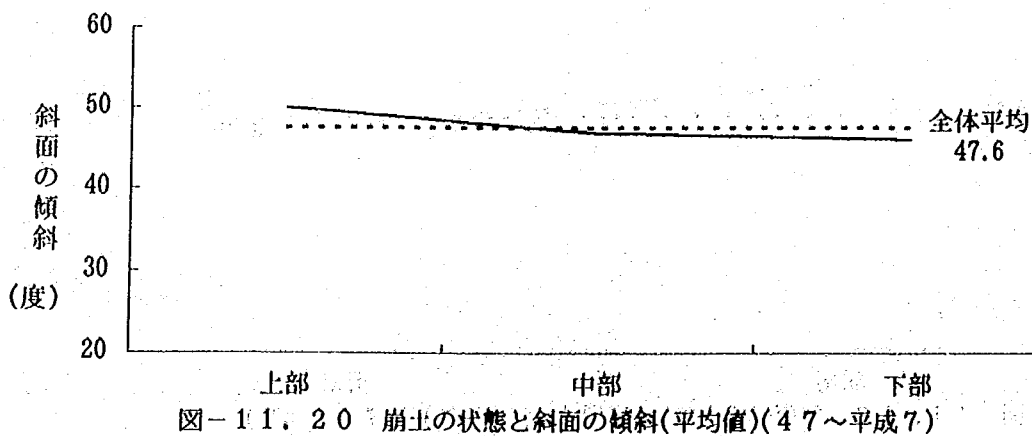
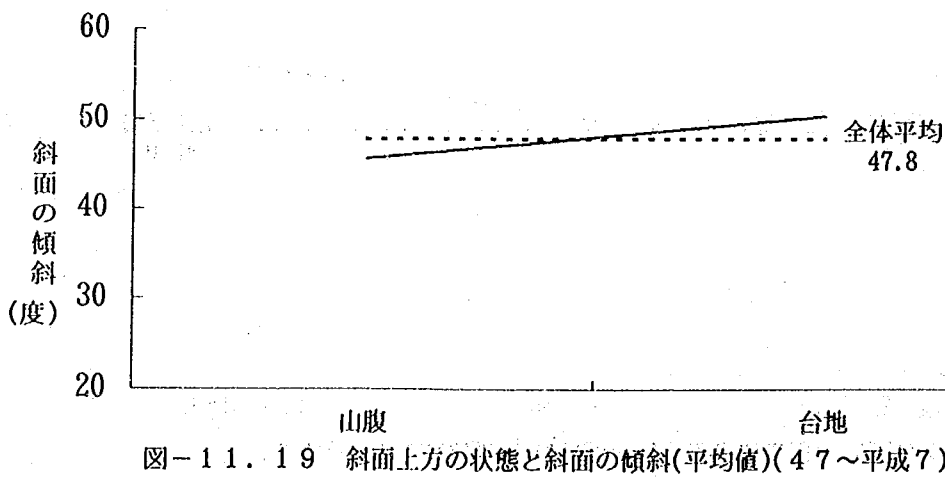
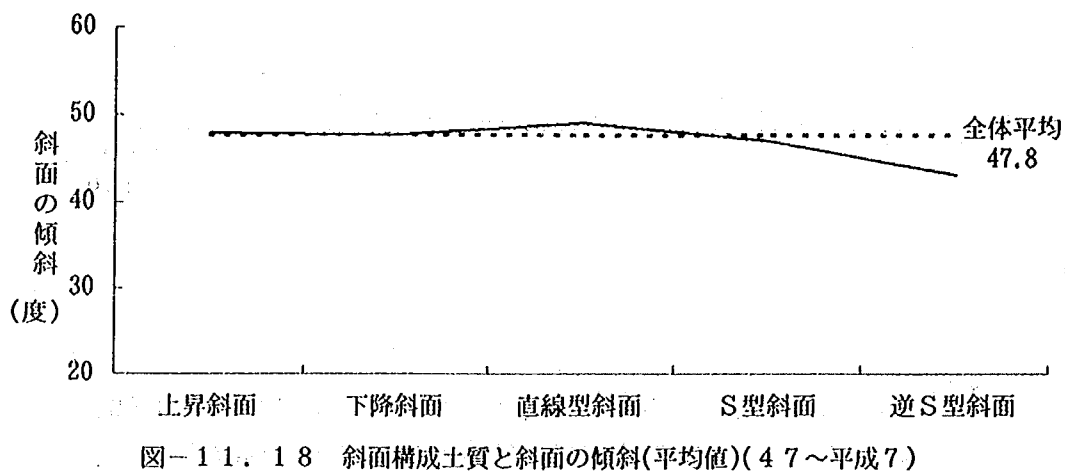
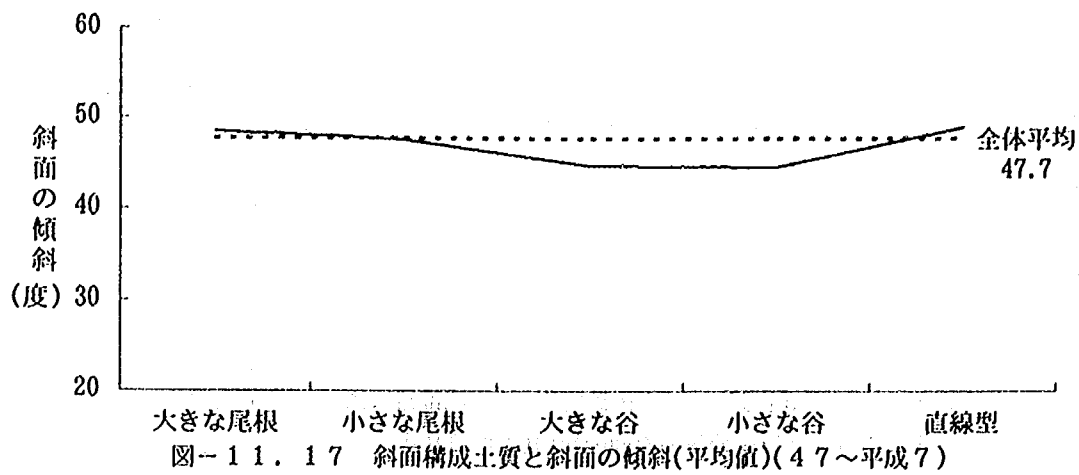


表-11.5 表土の厚さ (47~平成7)

表土の厚さ (m)	個数	頻度 (%)	相対累積 度数 (%)
0.0~0.4	1,018	12.2	12.2
0.5~0.9	2,271	27.2	39.3
1.0~1.4	2,312	27.6	67.0
1.5~1.9	701	8.4	75.3
2.0~2.4	1,107	13.2	88.6
2.5~2.9	136	1.6	90.2
3.0~3.4	404	4.8	95.0
3.5~3.9	33	0.4	95.4
4.0~4.4	123	1.5	96.9
4.5~4.9	12	0.1	97.0
5.0~	247	3.0	100.0
計	8,364		

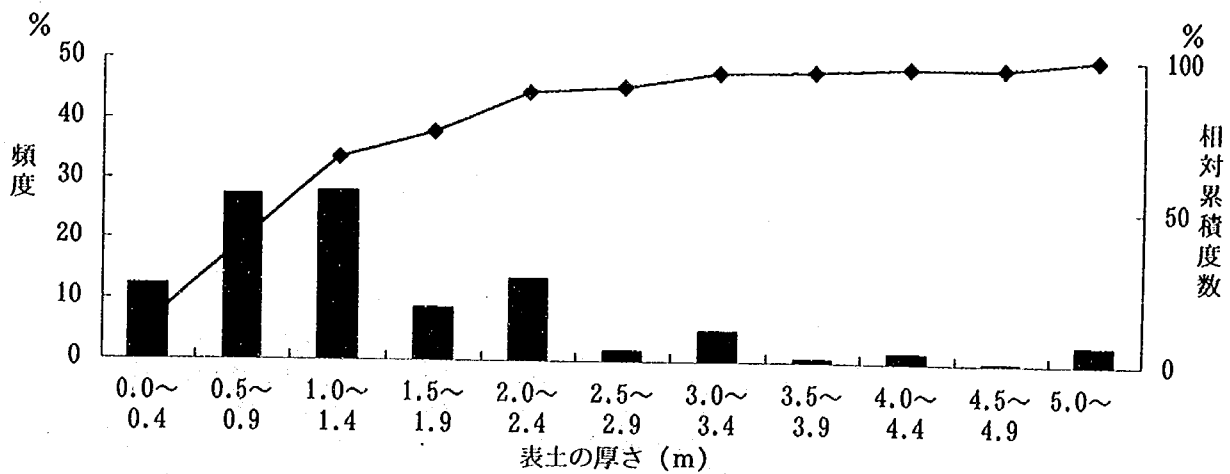


図-11.24 表土の厚さ頻度分布 (47~平成7)

1 2. がけ崩れの規模

表-12.1 崩壊規模、平均値 (47~平成7)

	崩壊の 高さ h m	崩壊の 幅 Wm	崩壊の 深さ d m	崩壊の 斜面長 l m	崩壊土量 V	崩土の 到達 距離 L m	崩壊の 位 置 h / H	崩壊の 範 囲 L / h	崩壊の 形 状 W / h
平均値	14.5	17.1	1.3	18.4	418.1	8.04	0.685	0.584	1.378
個 数	9438	9416	9330	9369	9348	9085	9376	9078	9403
分 散	228.8	382.4	2.1	592.5	42830666	248.2	0.17	0.71	10.34
標準偏差	15.1	19.6	1.5	24.3	6544.5	15.8	0.41	0.85	3.22
変動係数	1.040	1.142	1.092	1.320	15.653	1.960	0.602	1.448	2.333
最小値~ 最大値	0.5 ~ 330.7	0.3 ~ 550.0	0.01 ~ 42.0	0.2 ~ 439.0	0.01 ~ 600000.0	0.1 ~ 550.0	0.016 ~ 10.0	0.005 ~ 34.4	0.040 ~ 138.9

表-12.2 崩壊の高さ(47～平成7)

崩壊の高さ (m)	個数	頻度 (%)	相対累積 度数 (%)
0～9	4129	43.5	43.5
10～19	3296	34.7	78.2
20～29	1093	11.5	89.8
30～39	476	5.0	94.8
40～49	202	2.1	96.9
50～59	127	1.3	98.3
60～69	56	0.6	98.8
70～79	31	0.3	99.2
80～89	16	0.2	99.3
90～99	8	0.1	99.4
100～	55	0.6	100.0
計	9489		

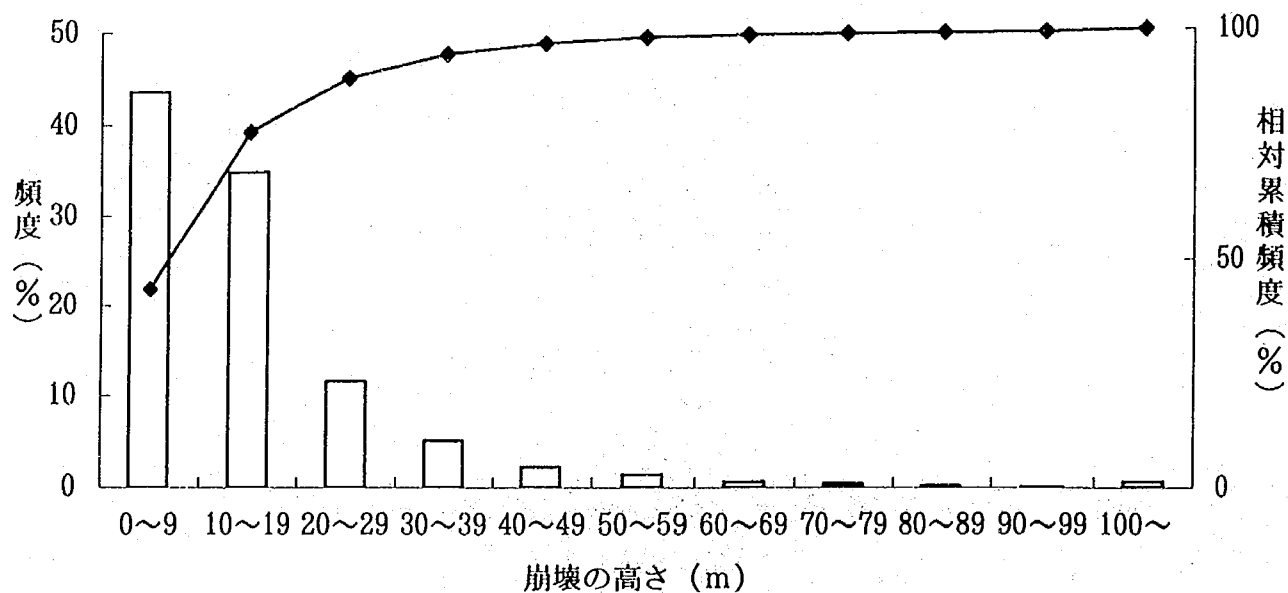


図-12.1 崩壊の高さ(47～平成7)

表-12.3 崩壊の幅(47～平成7)

崩壊の幅 (m)	個数	頻度 (%)	相対累積 度数 (%)
0～4	928	9.8	9.8
5～9	2259	23.9	33.7
10～14	2105	22.2	55.9
15～19	1263	13.3	69.2
20～24	1152	12.2	81.4
25～29	372	3.9	85.3
30～34	509	5.4	90.7
35～39	121	1.3	92.0
40～44	251	2.7	94.6
45～49	48	0.5	95.1
50～	463	4.9	100.0
計	9471		

表-12.4 崩壊の深さ(47～平成7)

崩壊の深さ (m)	個数	頻度 (%)	相対累積 度数 (%)
0.0～0.4	1078	11.5	11.5
0.5～0.9	2291	24.4	35.8
1.0～1.4	2832	30.1	65.9
1.5～1.9	1128	12.0	77.9
2.0～2.4	1187	12.6	90.6
2.5～2.9	213	2.3	92.8
3.0～3.4	362	3.8	96.7
3.5～3.9	47	0.5	97.2
4.0～4.4	85	0.9	98.1
4.5～	180	1.9	100.0
計	9403		

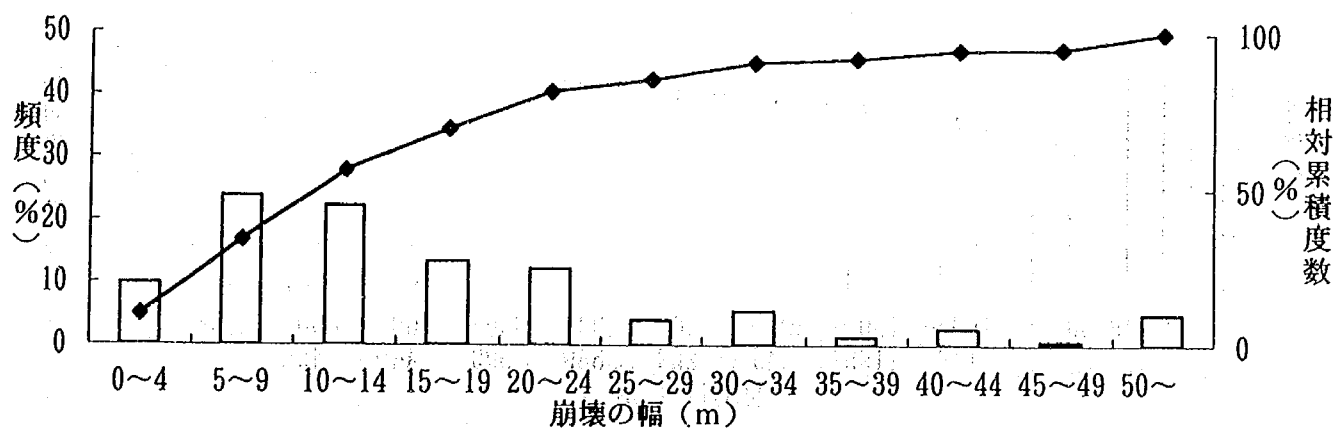


図-12.2 崩壊の幅(47～平成7)

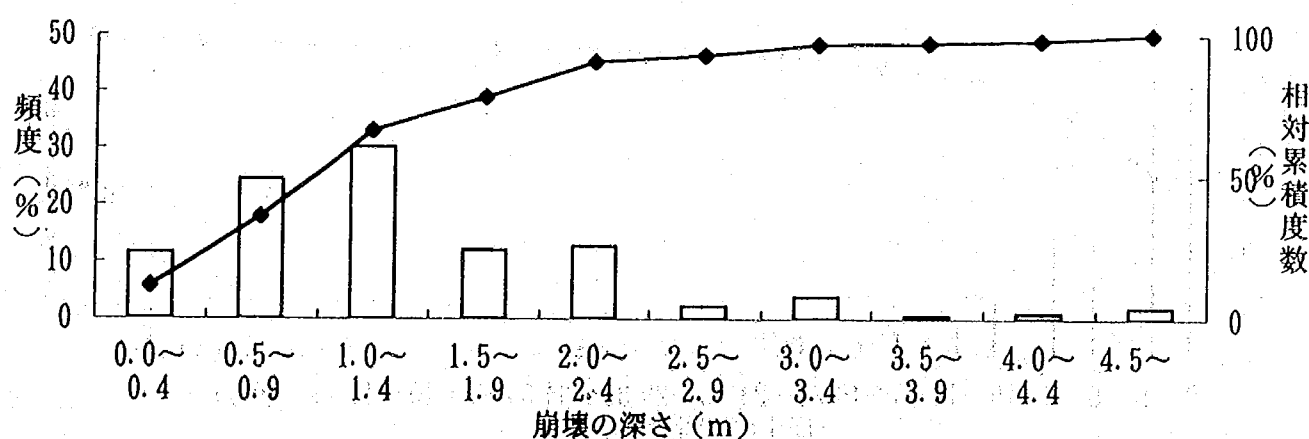


図-12.3 崩壊の深さ(47～平成7)

表-12.5 崩壊土量(47~平成7)

崩壊土量 (m ³)	個数	頻度 (%)	相対累積 度数 (%)
0~49	4110	43.7	43.7
50~99	1481	15.7	59.4
100~149	871	9.3	68.7
150~199	496	5.3	73.9
200~249	509	5.4	79.3
250~299	152	1.6	81.0
300~349	381	4.0	85.0
350~399	79	0.8	85.8
400~449	179	1.9	87.7
450~499	64	0.7	88.4
500~	1089	11.6	100.0
計	9411		

表-12.6 崩土の到達距離(47~平成7)

崩土の到達距離 (m)	個数	頻度 (%)	相対累積 度数 (%)
0~4	4827	52.6	52.6
5~9	2080	22.7	75.3
10~14	1022	11.1	86.5
15~19	414	4.5	91.0
20~24	319	3.5	94.5
25~29	86	0.9	95.4
30~34	123	1.3	96.7
35~39	36	0.4	97.1
40~44	69	0.8	97.9
45~49	19	0.2	98.1
50~	174	1.9	100.0
計	9169		

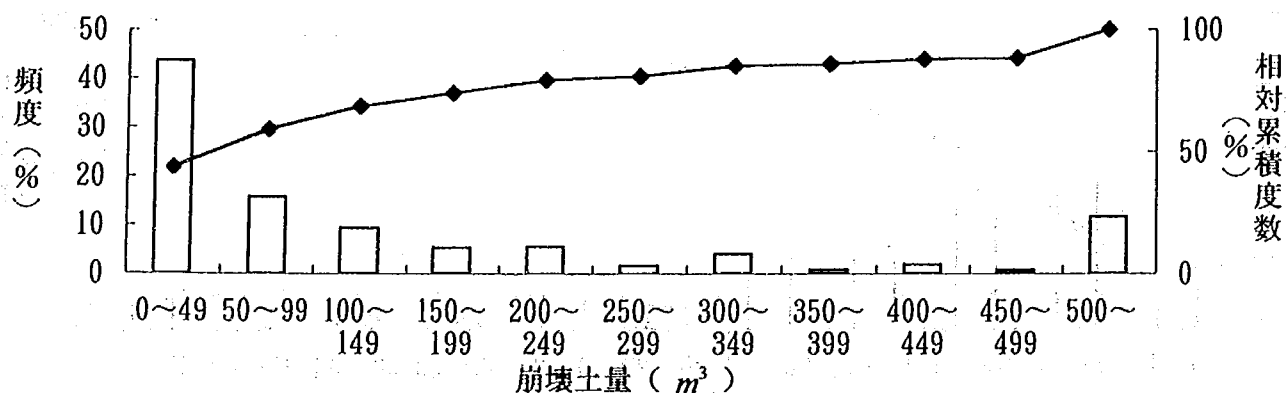


図-12.4 崩壊土量(47~平成7)

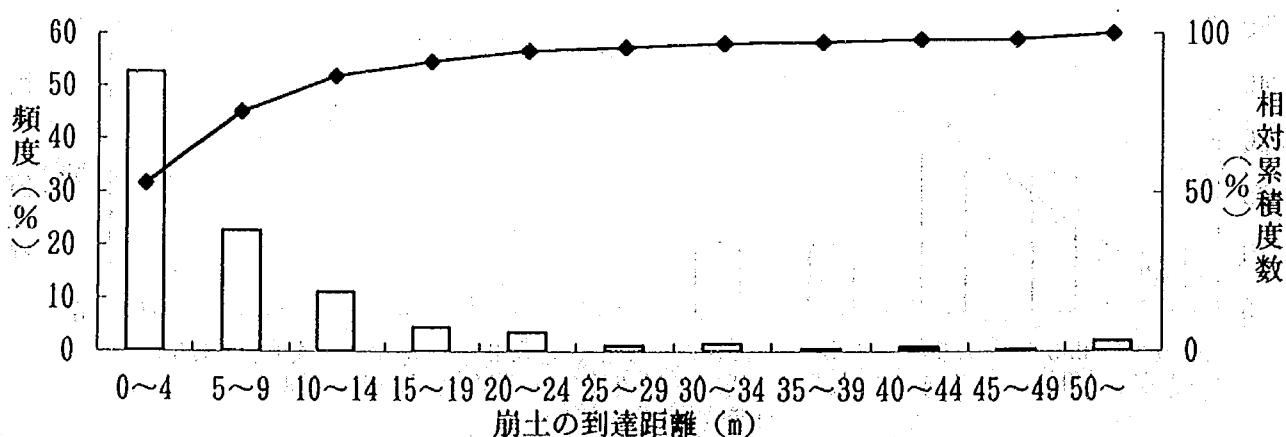


図-12.5 崩土の到達距離(47~平成7)

表-12.7 崩土の到達距離／斜面の高さ(47～平成7)

崩土の 到達距離	斜面の 高さ	個数	頻度 (%)	相対累積 度数 (%)
0～0.19		1886	20.5	20.5
0.2～0.39		2612	28.4	48.9
0.4～0.59		1767	19.2	68.1
0.6～0.79		1006	10.9	79.1
0.8～0.99		460	5.0	84.1
1.0～1.19		566	6.2	90.3
1.2～1.39		239	2.6	92.9
1.4～1.59		174	1.9	94.7
1.6～1.79		127	1.4	96.1
1.8～1.99		52	0.6	96.7
2.0～		304	3.3	100.0
計		9193		

表-12.8 崩壊の斜面長(47～平成7)

崩壊の斜面長 (m)	個数	頻度 (%)	相対累積 度数 (%)
0～9	3745	39.7	39.7
10～19	3014	32.0	71.7
20～29	1221	13.0	84.6
30～39	580	6.2	90.8
40～49	284	3.0	93.8
50～59	168	1.8	95.6
60～69	128	1.4	96.9
70～79	72	0.8	97.7
80～89	53	0.6	98.3
90～99	24	0.3	98.5
100～	139	1.5	100.0
計	9428		

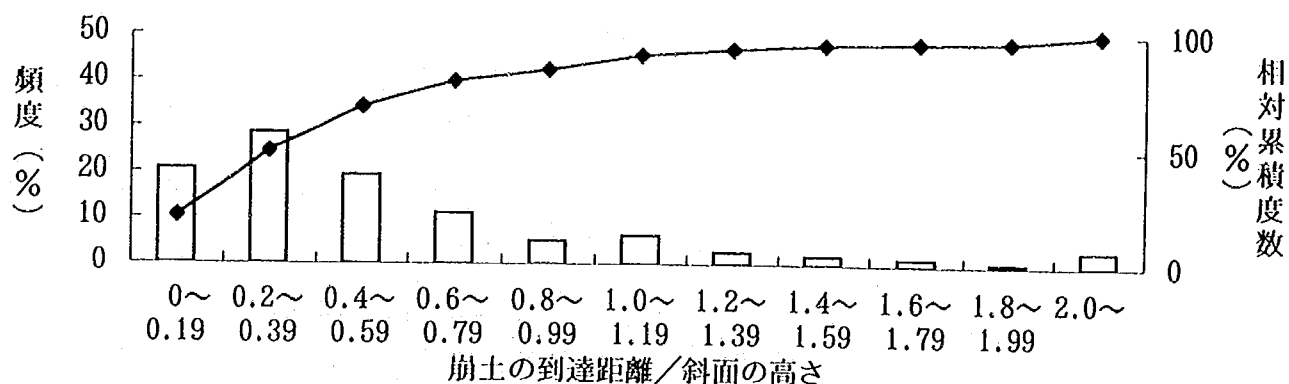


図-12.6 崩土の到達距離／斜面の高さ(47～平成7)

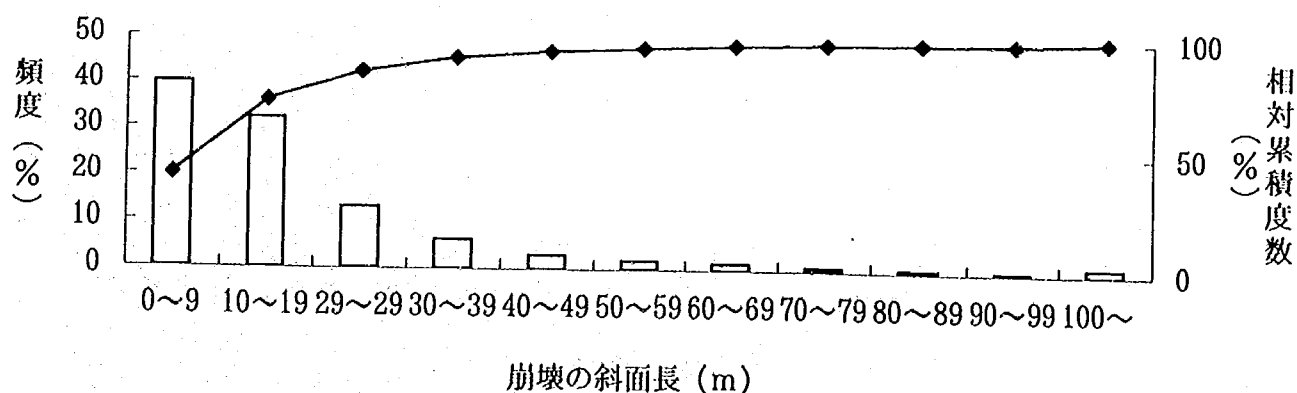


図-12.7 崩壊の斜面長(47～平成7)

表-12.9 地質区分毎の崩壊規模 (平均値) (47~平成7)

	崩壊の高さ h m	崩壊の幅 W m	崩壊の深さ d m	崩壊土量 V	崩土の到達 距離 L m	h/H	L/h
噴出岩類	1.7	17.8	1.2	836.0	9.2	2.5	0.4
深成岩類	14.8	17.0	1.3	297.6	8.1	2.4	0.4
火山碎屑物	15.2	18.1	1.4	340.9	8.6	2.1	0.4
水成堆積岩類	13.2	15.2	1.3	293.4	6.3	2.5	0.3
変成岩類	17.8	18.8	1.4	477.1	10.5	2.9	0.3
シラス	19.2	25.7	1.3	396.1	13.9	1.7	0.6
ローム	11.3	15.6	1.7	249.6	8.5	1.7	0.6
その他	12.3	17.9	1.4	619.9	6.7	2.2	0.4
計	6.5	17.1	1.3	411.4	8.0	2.4	0.4

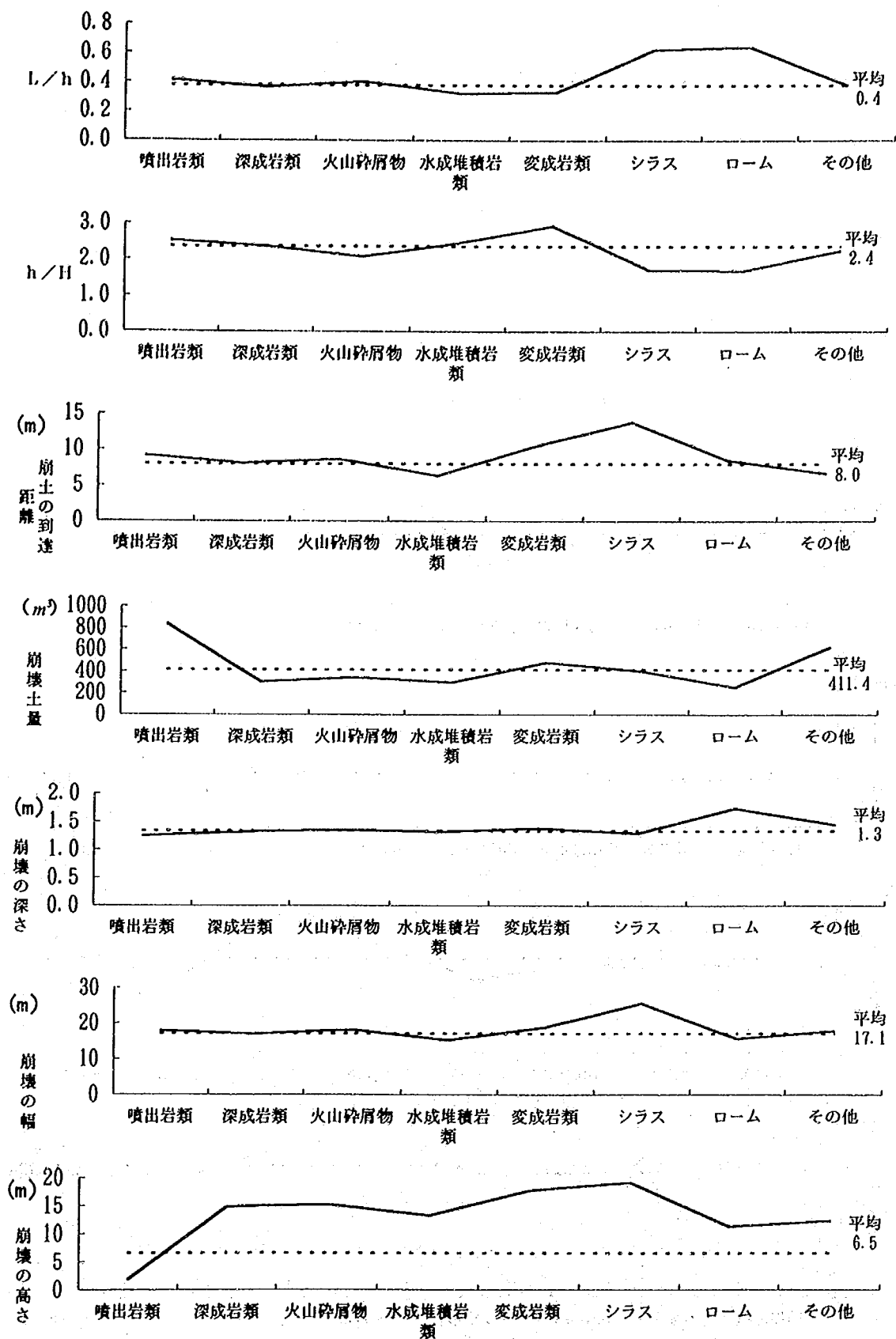
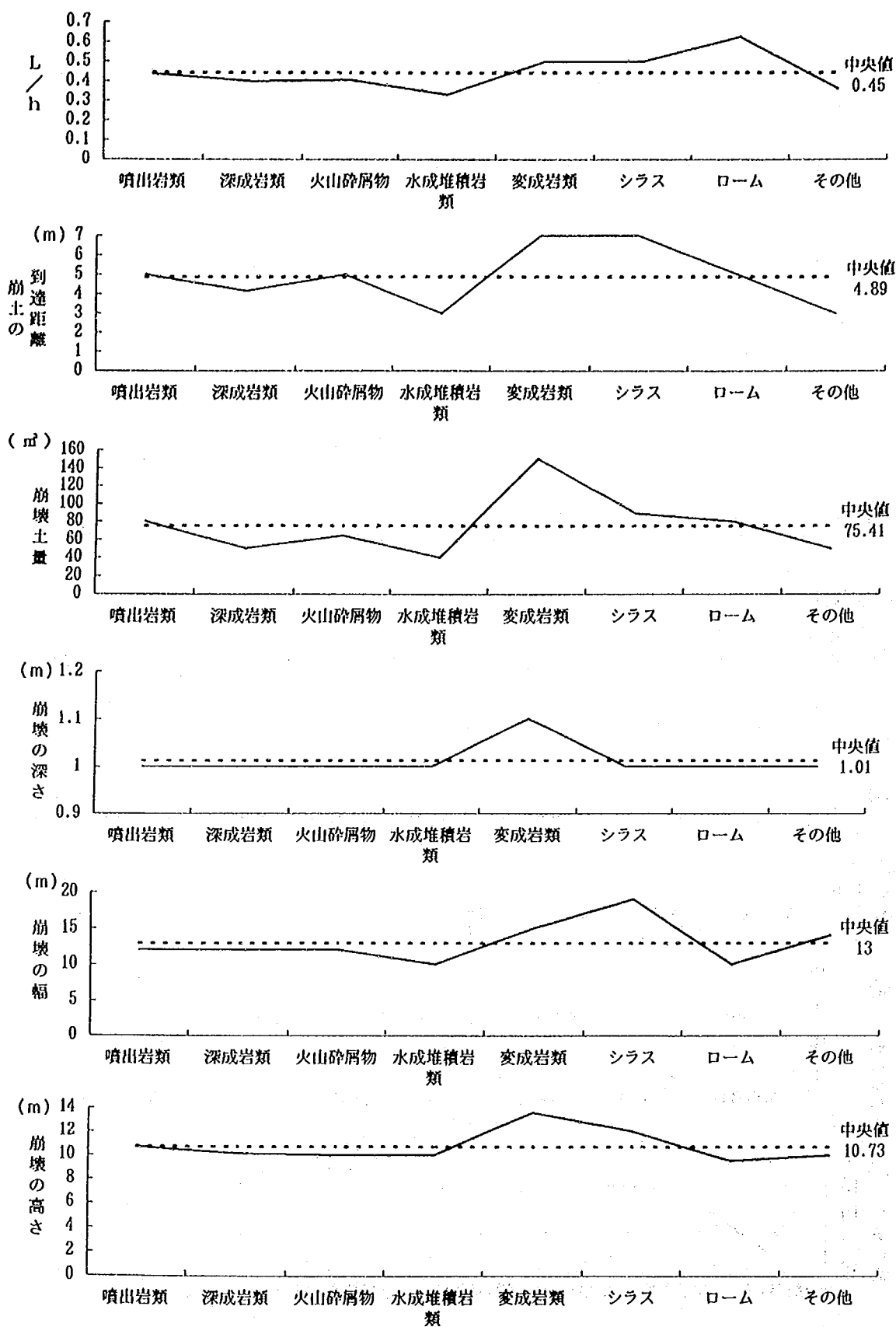


図-12.8 地質区分毎の崩壊規模 (平均値) (47~平成7)



図一 12.9 地質区分毎の崩壊規模 (中央値) (47~平成7)

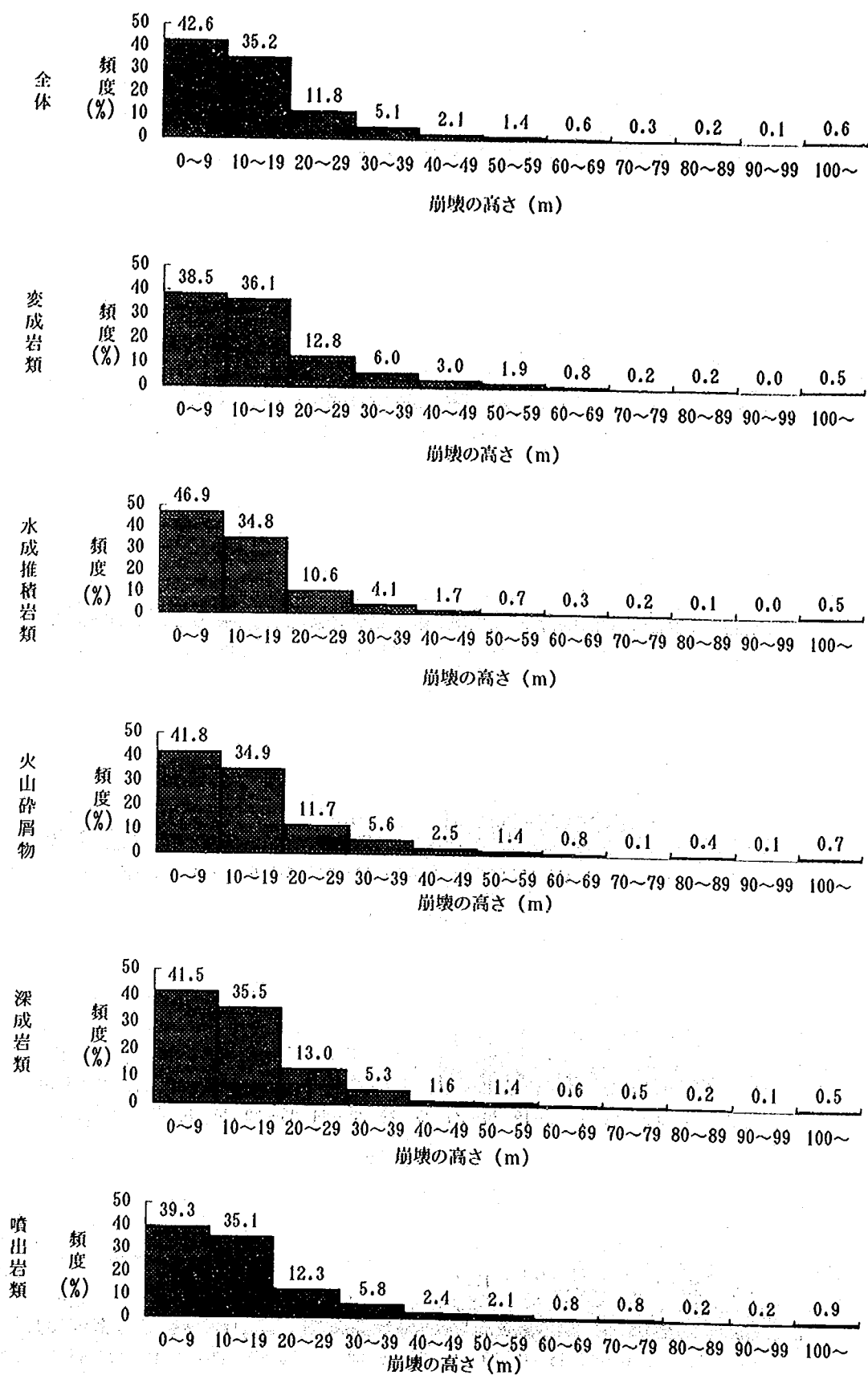


図-1.2.10 地質区分毎の崩壊の高さ (47~平成7)

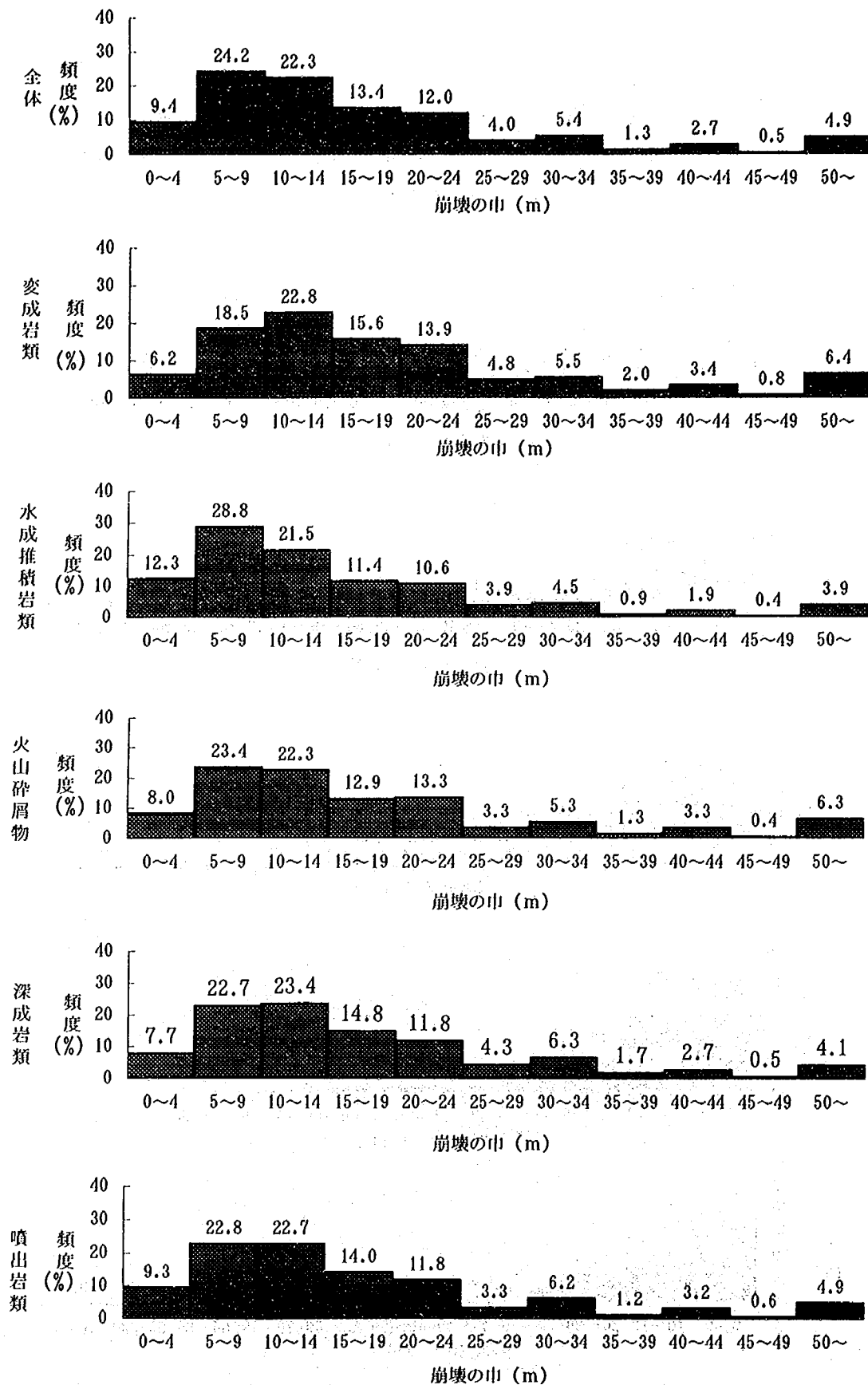


図-12.11 地質区分毎の崩壊の巾 (47~平成7)

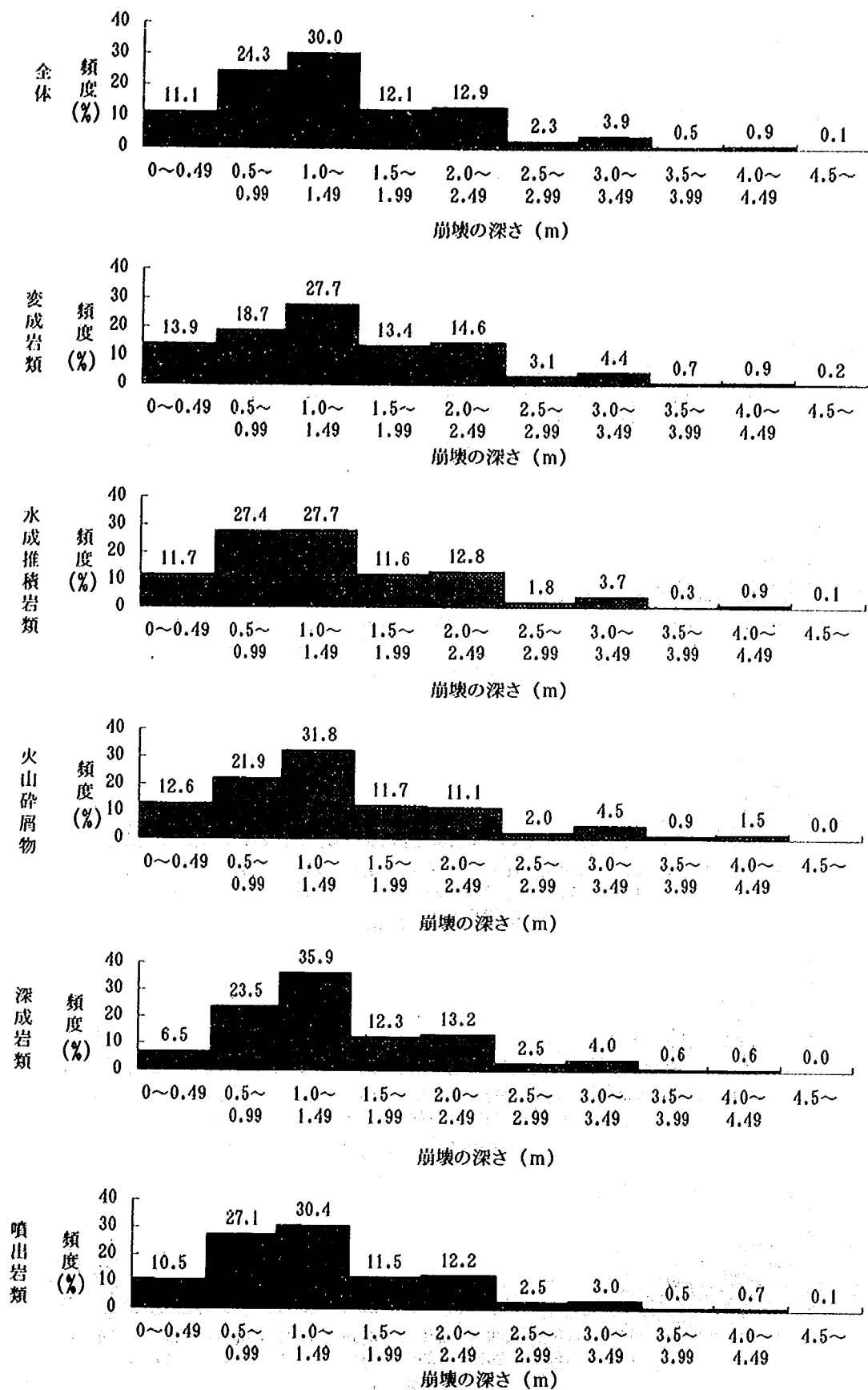


図-12.12 地質区分毎の崩壊の深さ (47~平成7)

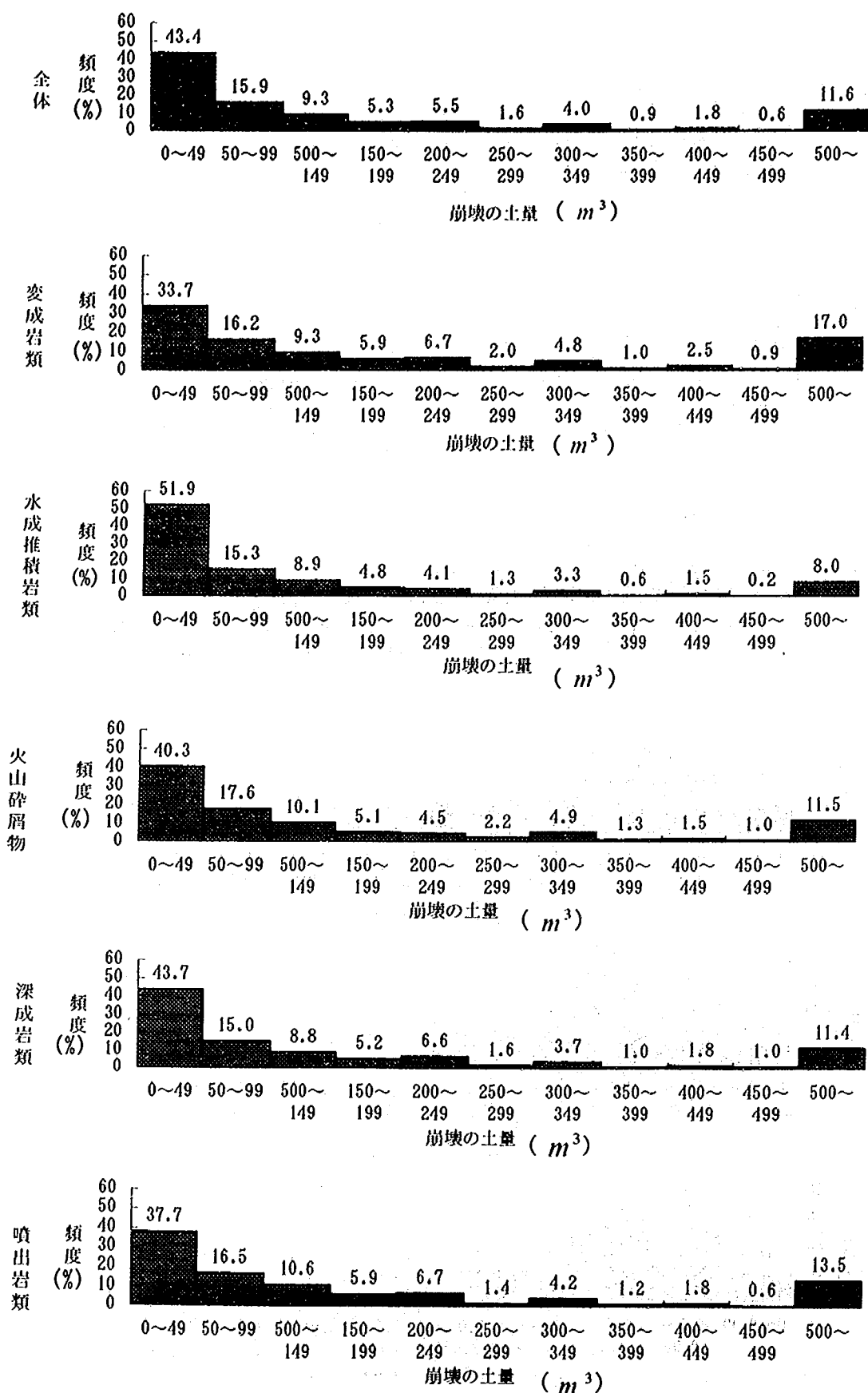


図-12, 13 地質区分毎の崩壊土量 (47~平成7)

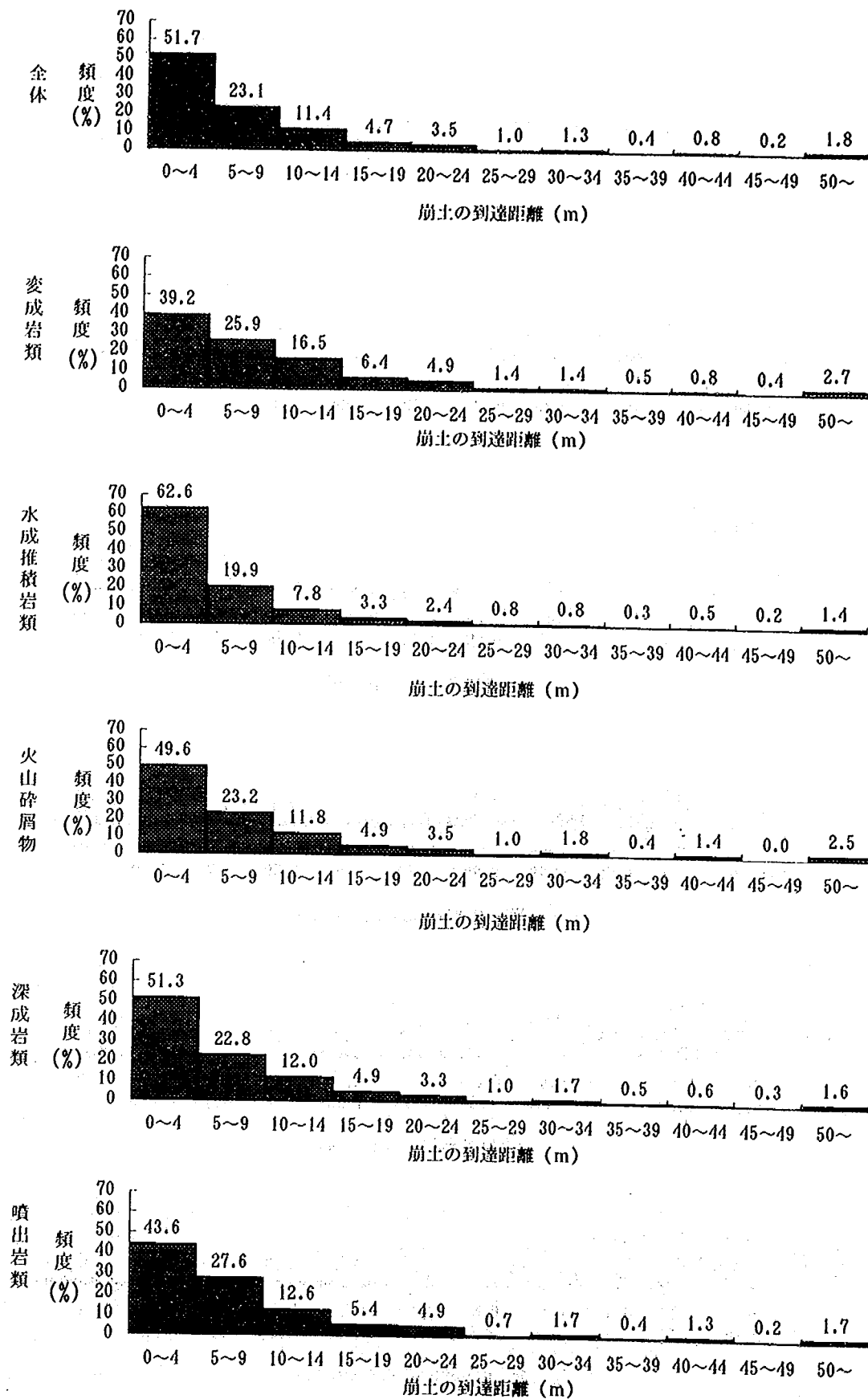


図-12.14 地質区分毎の崩土の到達距離 (47~平成7)

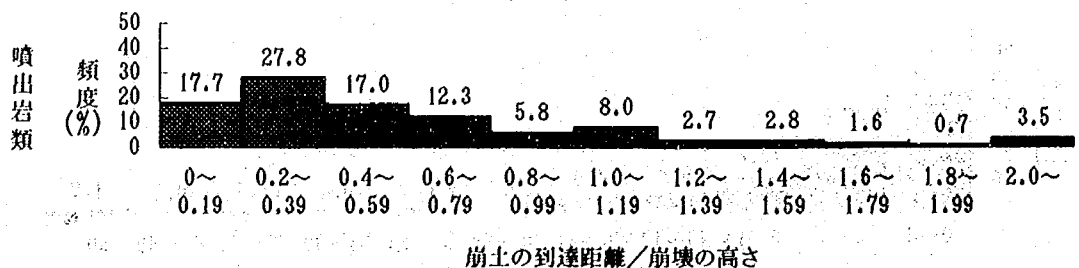
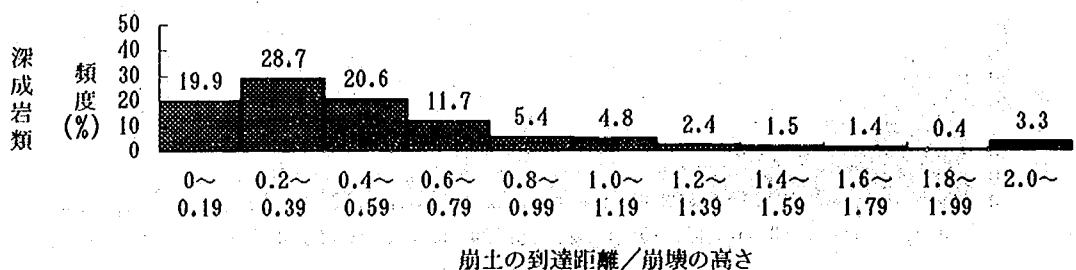
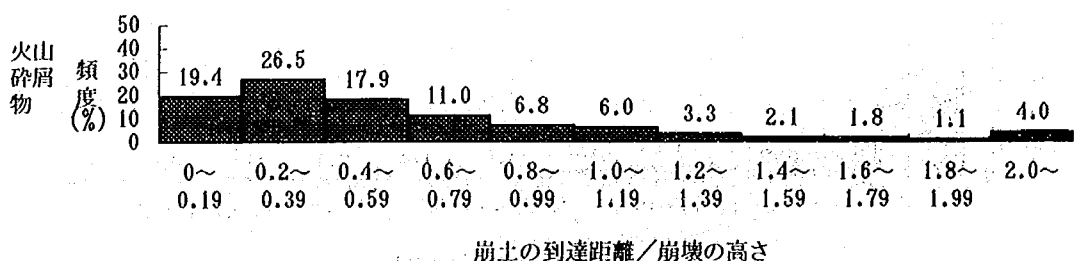
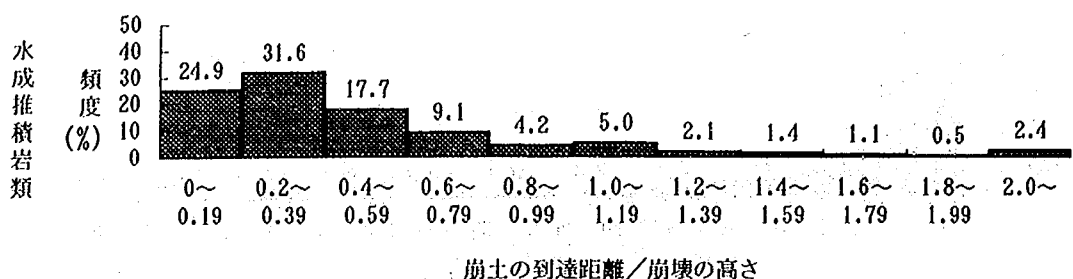
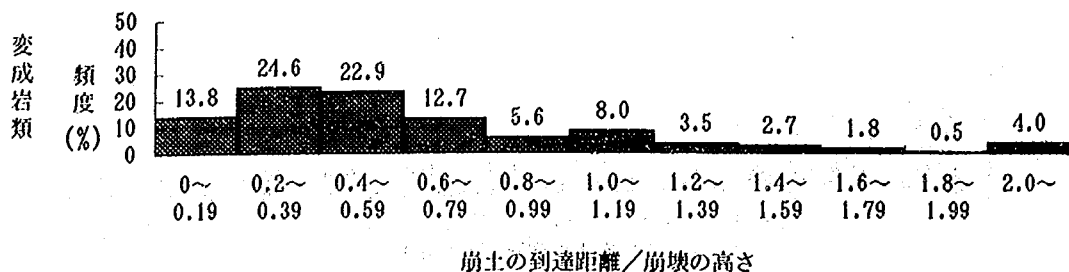
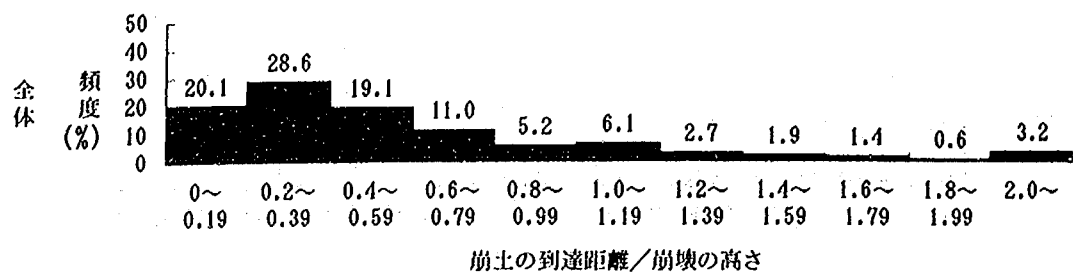


図-12.15 地質区分毎の崩土の到達距離/崩壊の高さ (47~平成7)

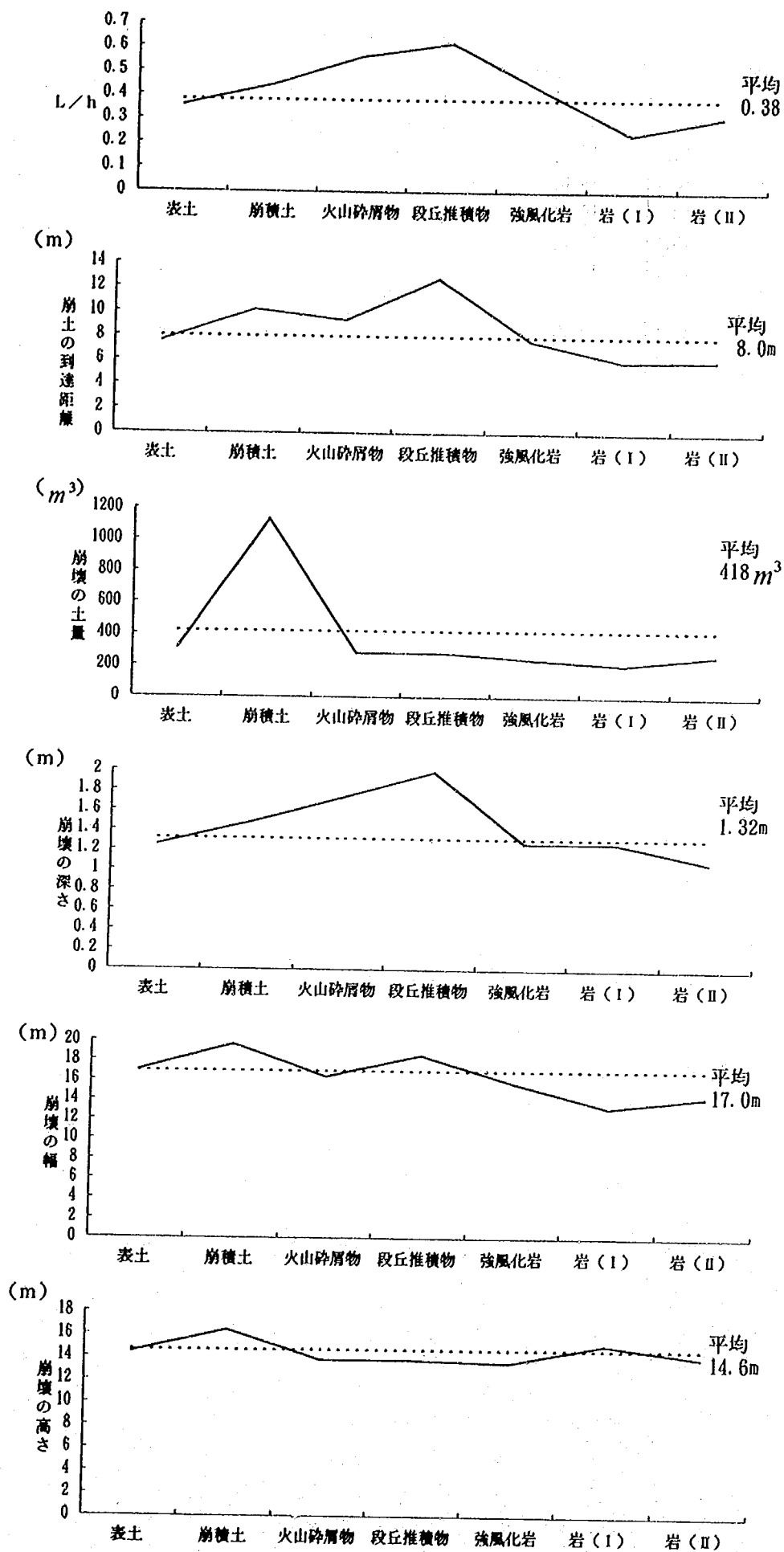


図-12.16 土質区分毎の崩壊規模 (平均値) (47~平成7)

表--12.10 斜面構成土質と崩壊規模(平均値) (47~平成7)

	崩壊の高さ h m	崩壊の幅 W m	崩壊の深さ d m	崩壊土量 V m ³	崩土の到達 距離 L m	h/H	L/h
表土	14.5	17.0	1.3	307.9	7.6	2.44	0.36
崩積土	16.4	19.6	1.5	1129.4	10.2	2.08	0.44
火山砕屑物	13.7	16.4	1.7	283.7	9.4	1.87	0.56
段丘堆積物	13.7	18.6	2.0	278.6	12.8	2.46	0.62
強風化岩	13.5	15.7	1.3	239.2	7.7	2.28	0.42
岩(I)	15.1	13.2	1.3	204.5	6.0	2.75	0.24
岩(II)	14.0	14.3	1.1	265.1	6.1	2.23	0.31
全体	14.6	17.0	1.3	417.9	8.0	2.36	0.38

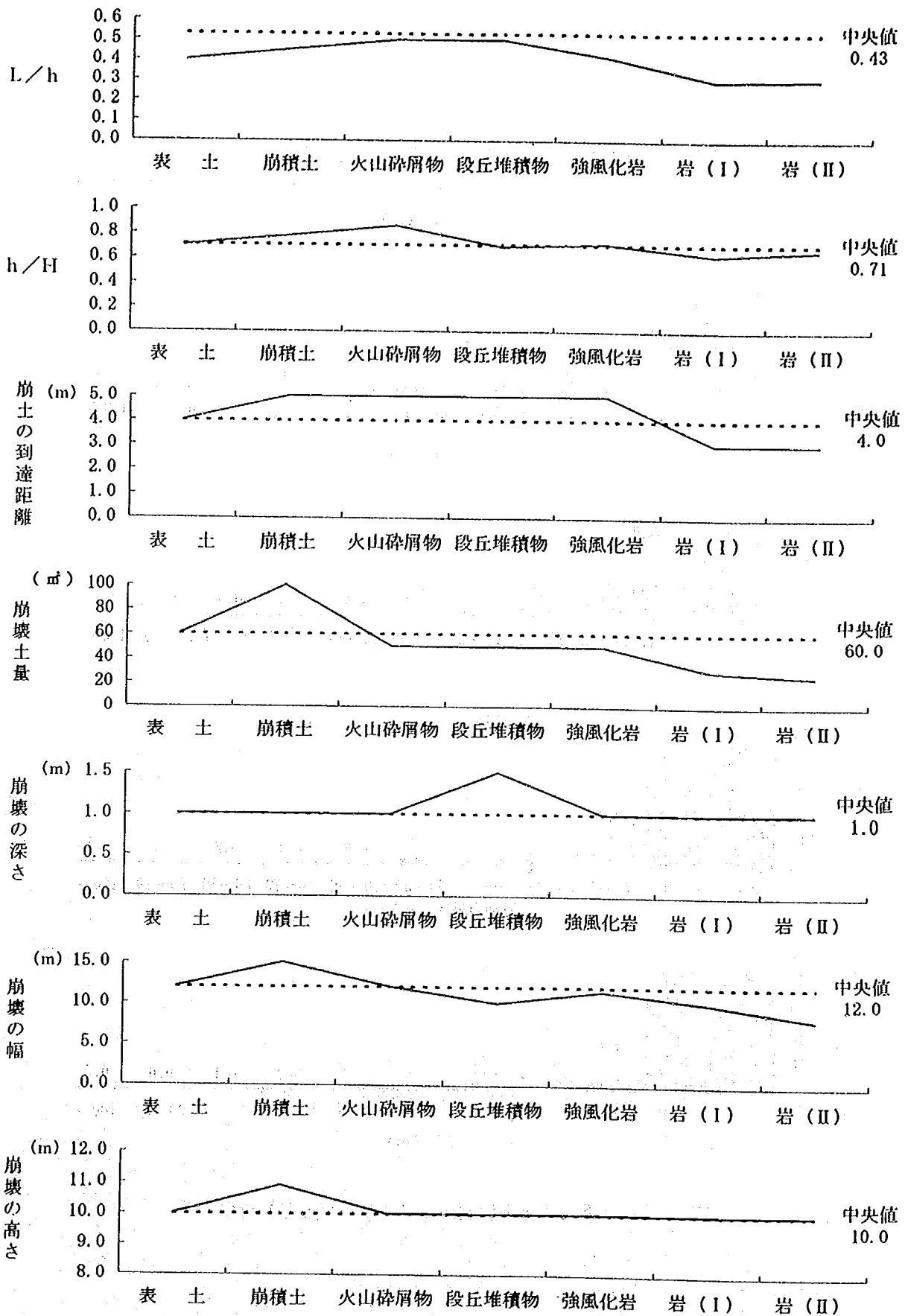


図-12.17 斜面構成土質と崩壊規模 (中央値) (47~平成7)

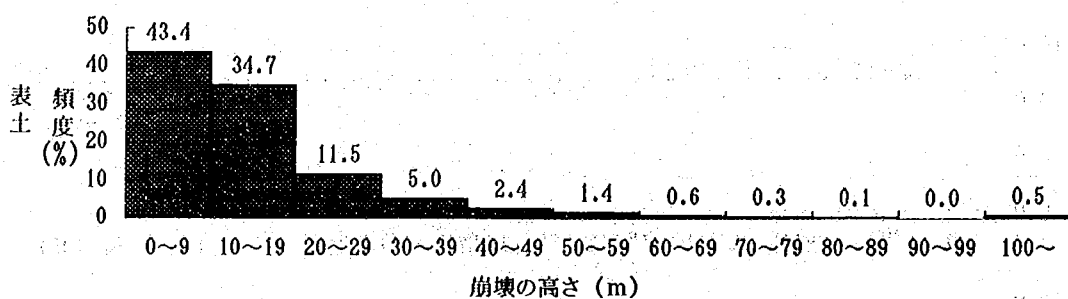
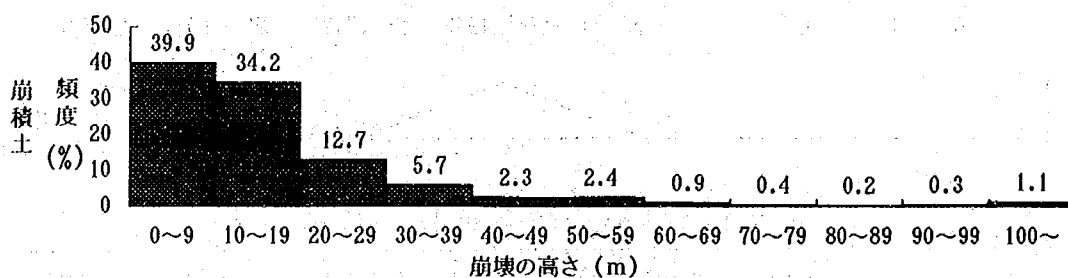
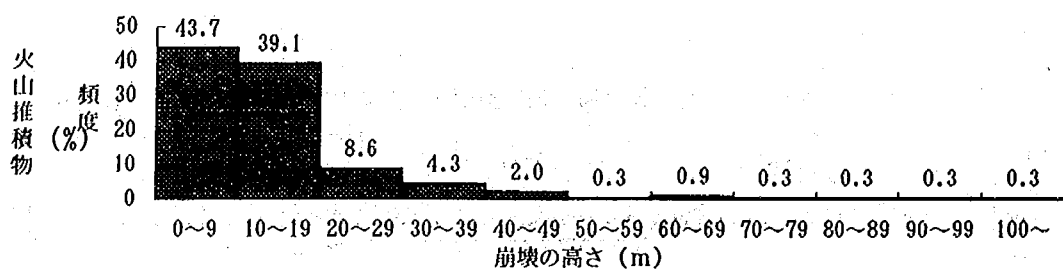
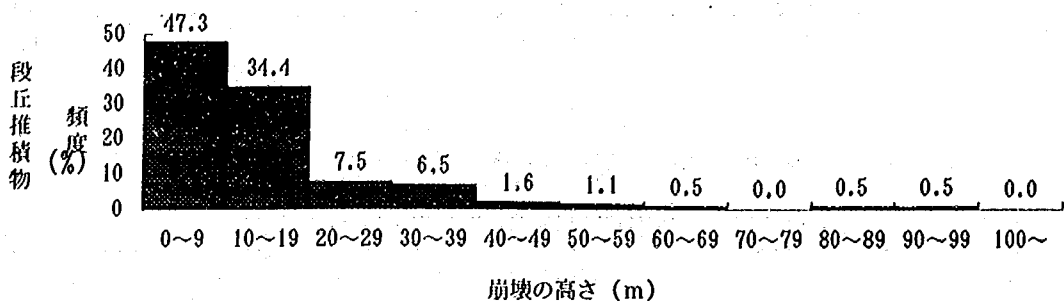
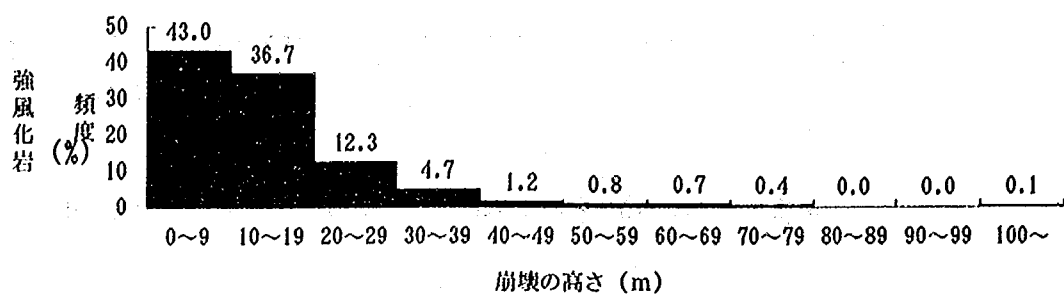


図-12.18 土質別崩壊高さ(47~平成7)その1

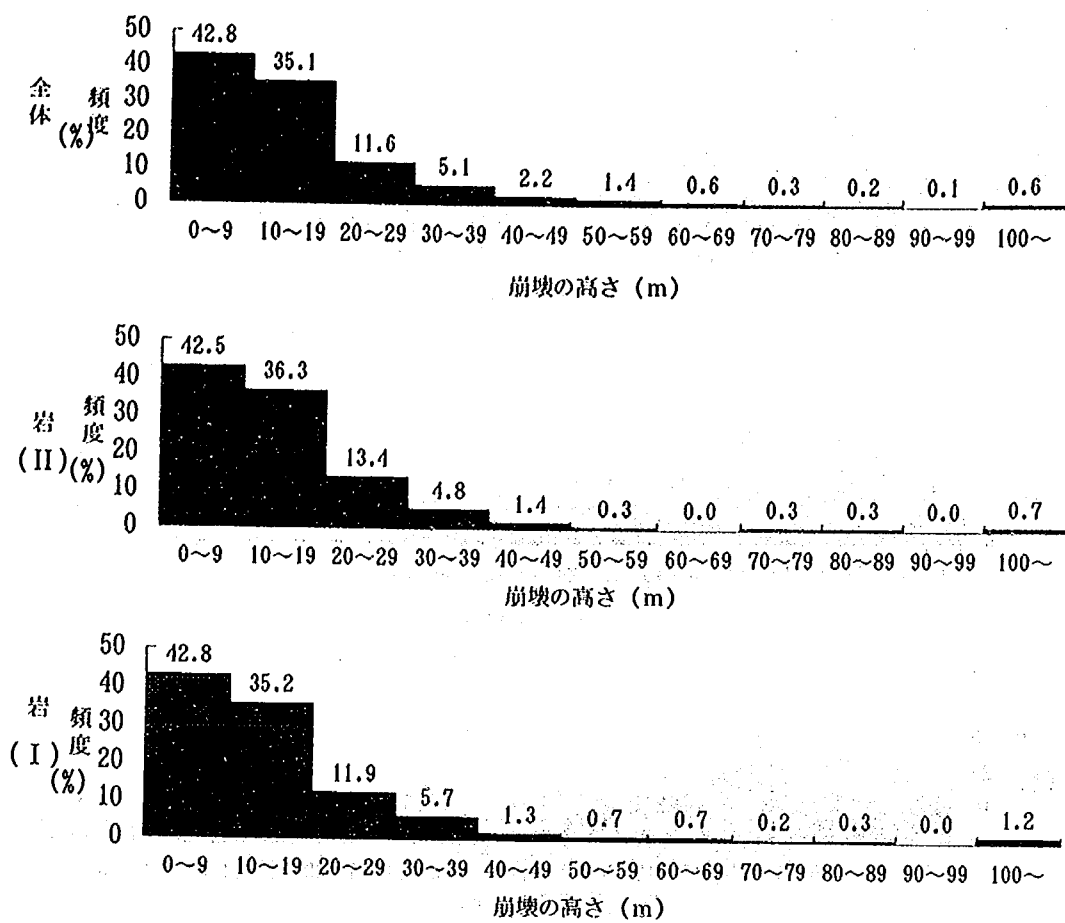
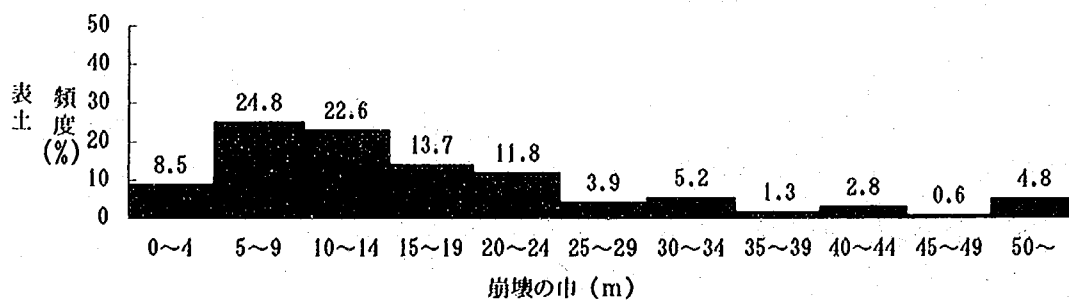
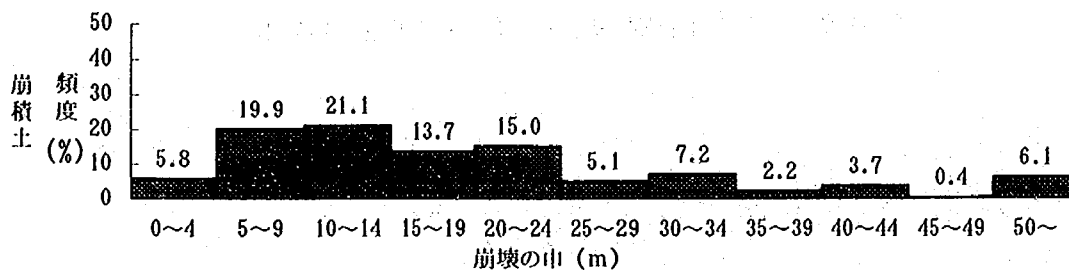
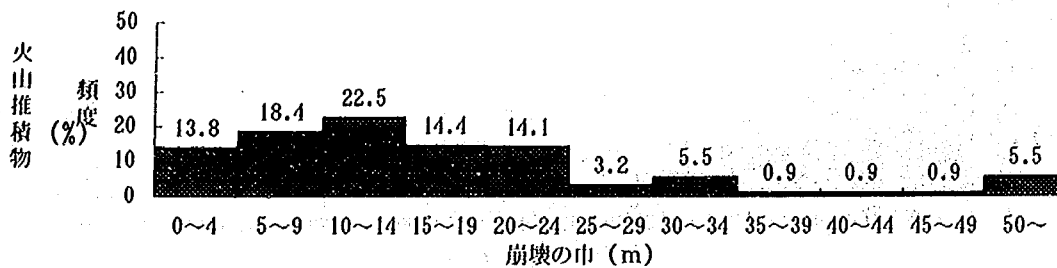
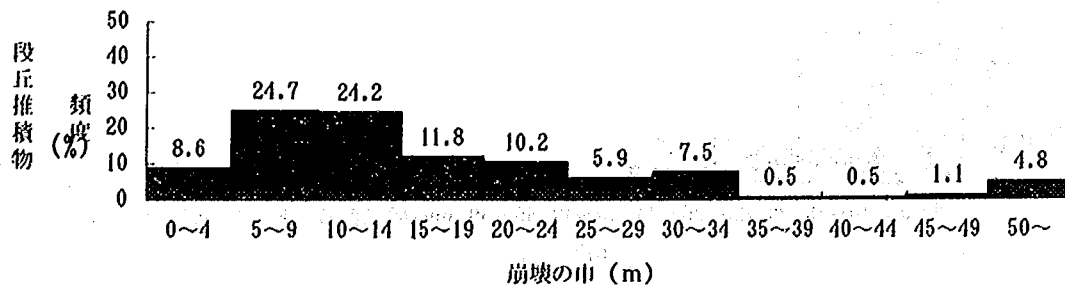
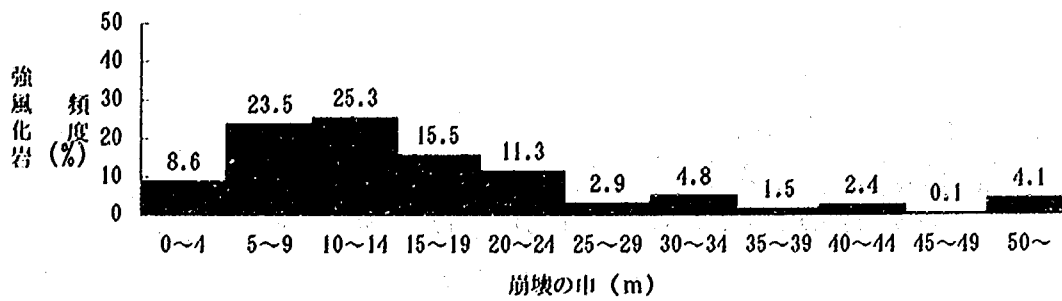


図-12.18 土質別崩壊高さ (47~平成7) その2



図一 1 2 . 1 9 土質別崩壊巾 (4 7 ~平成 7) その 1

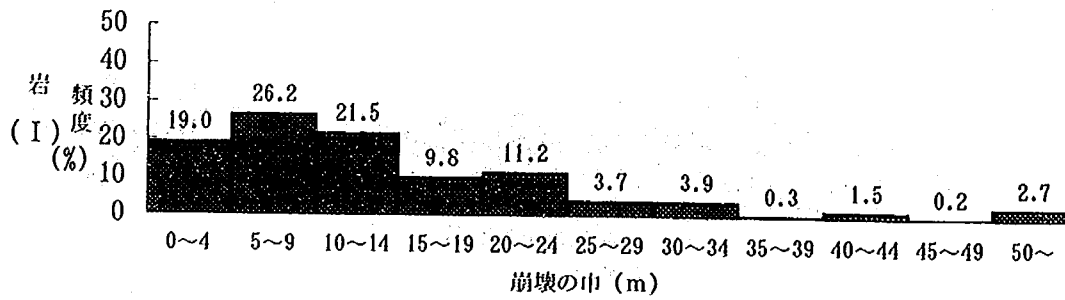
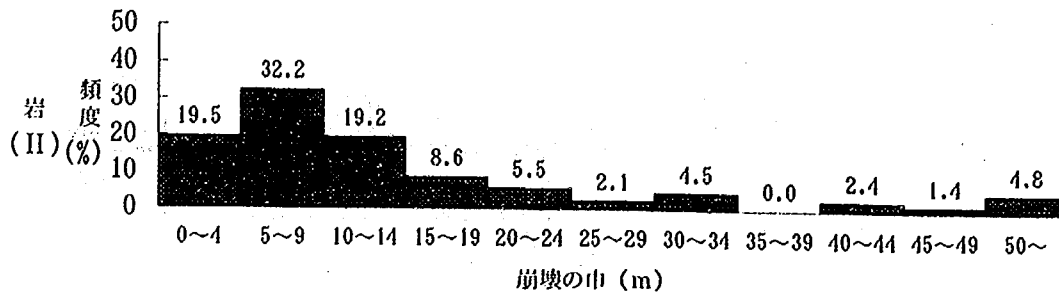
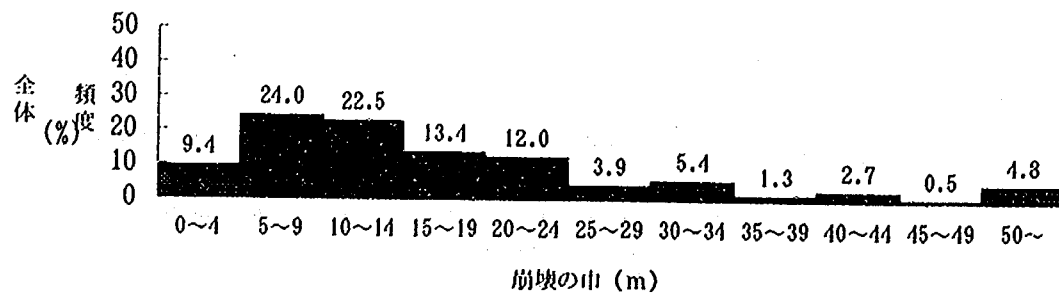


図-12.19 土質別崩壊巾(47~平成7)その2

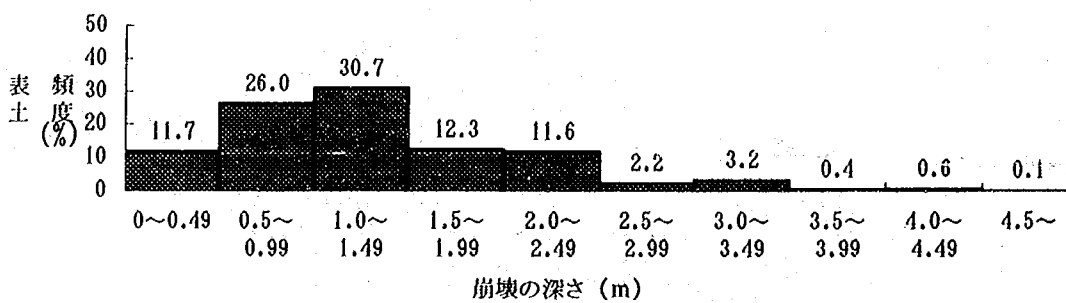
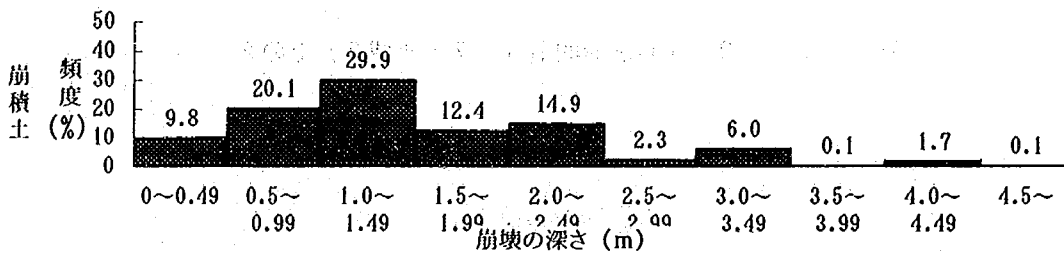
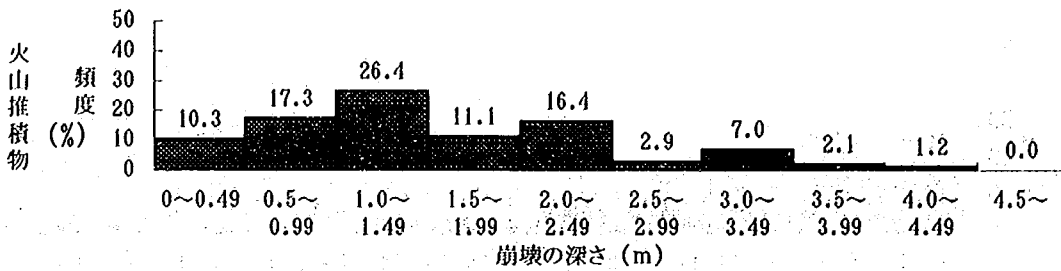
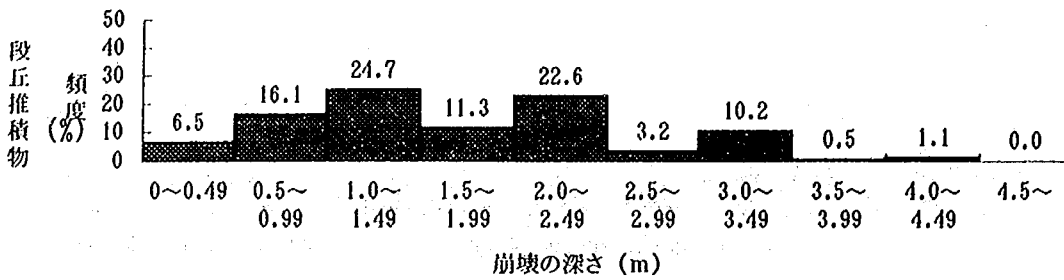
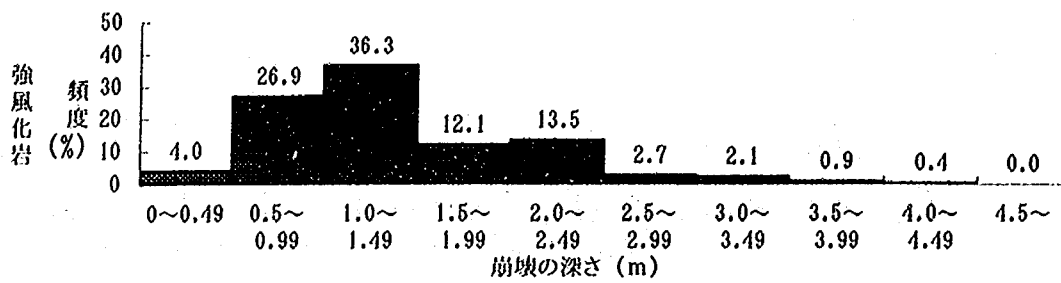


図-12.20 土質別崩壊の深さ(47~平成7)その1

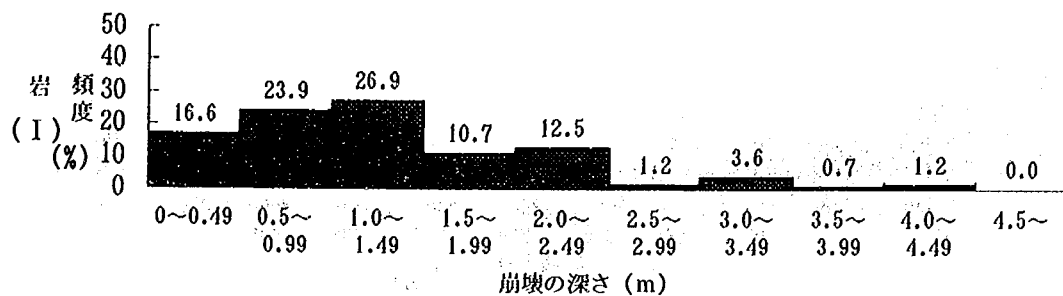
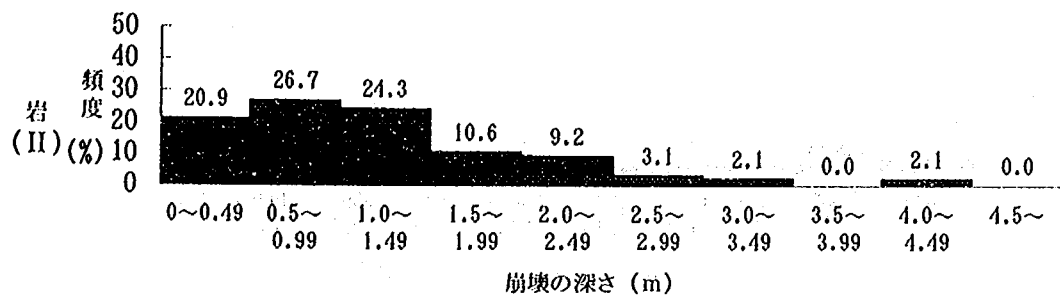
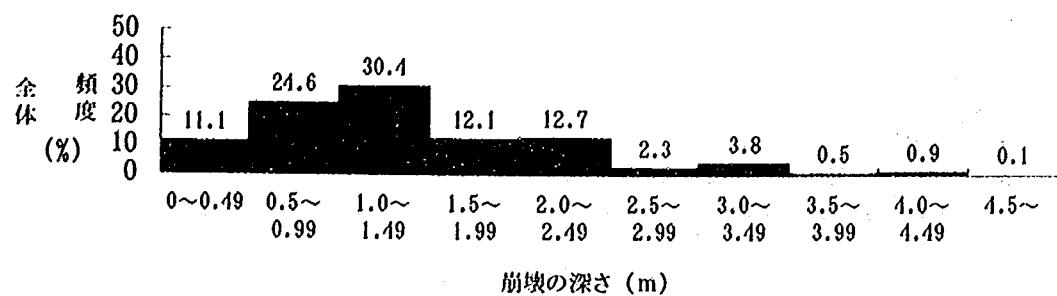


図-12.20 土質別崩壊の深さ(47~平成7)その2

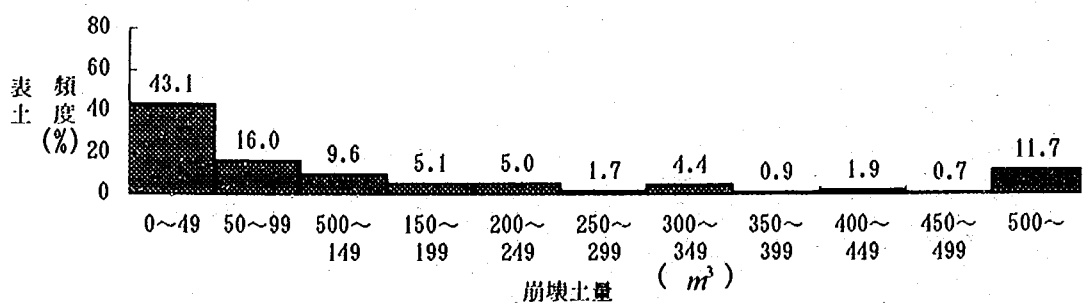
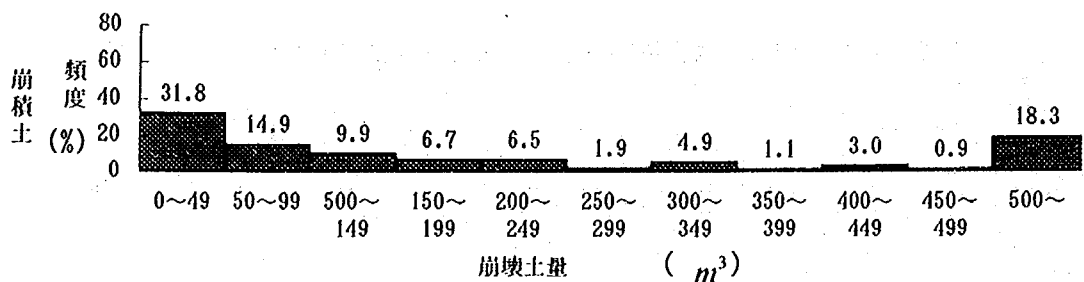
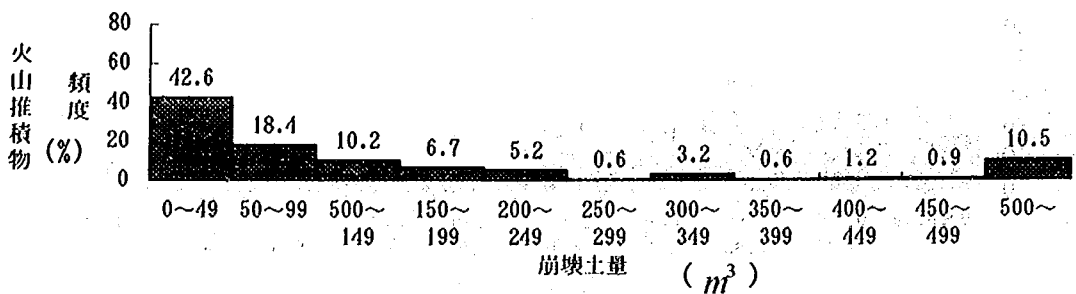
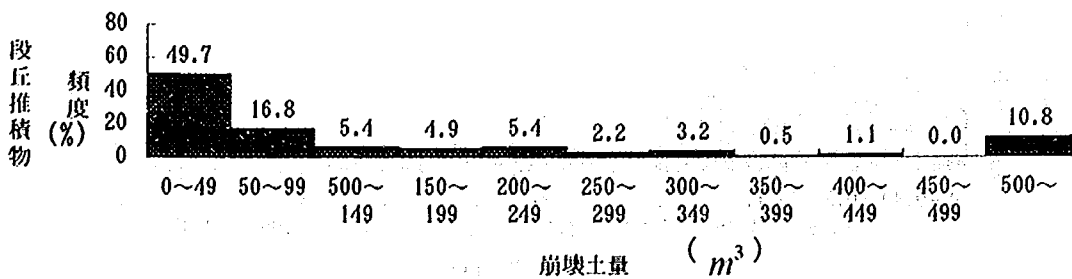
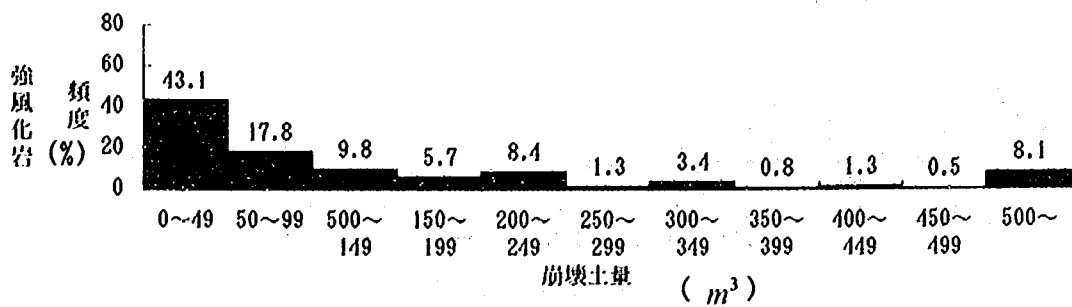


図-12.21 土質別崩壊土量(47~平成7)その1

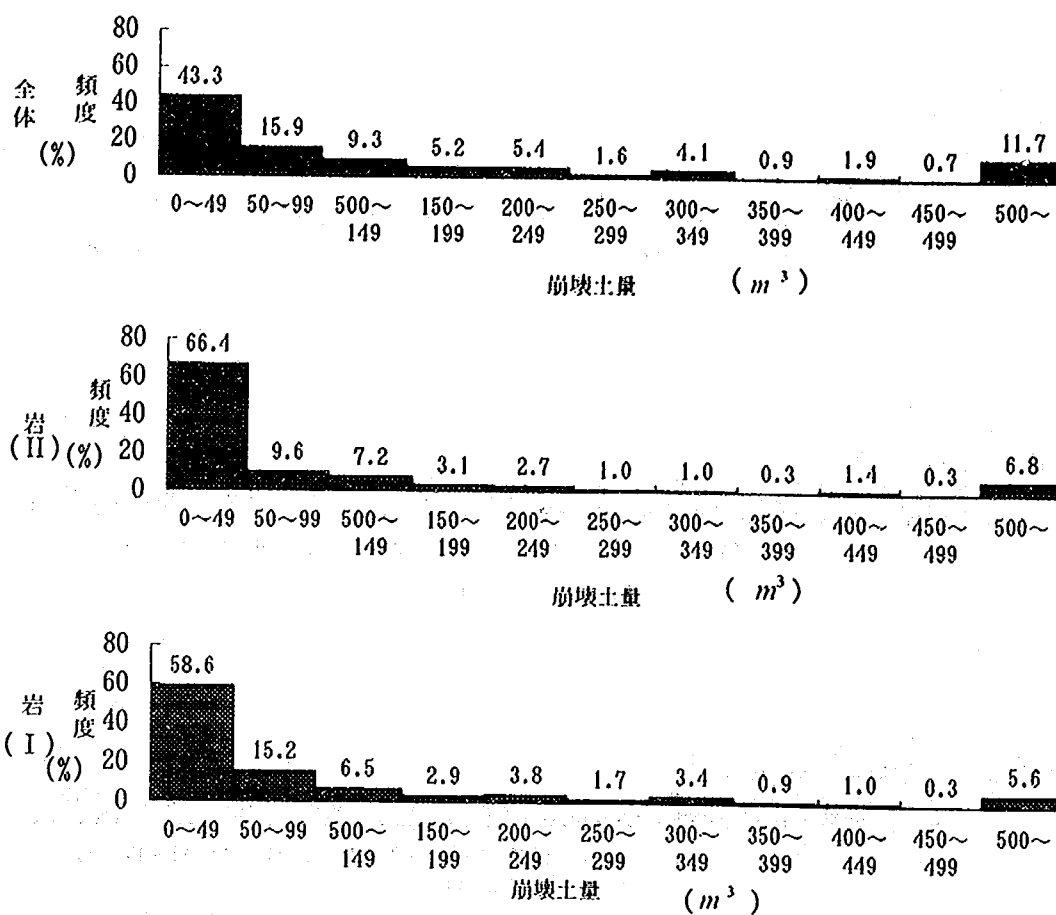


図-12.21 土質別崩壊土量(47~平成7)その2

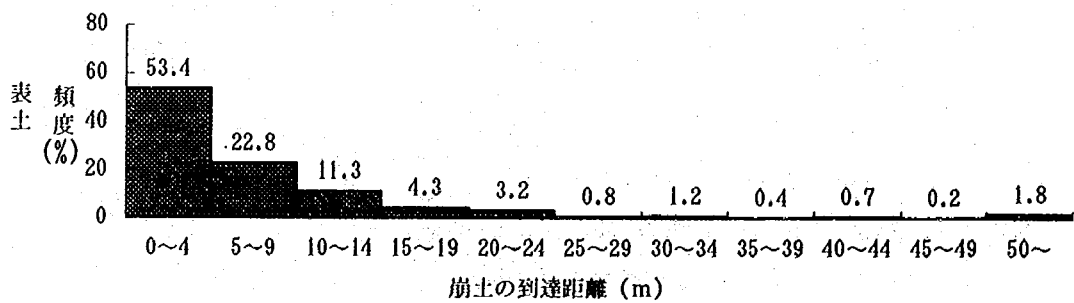
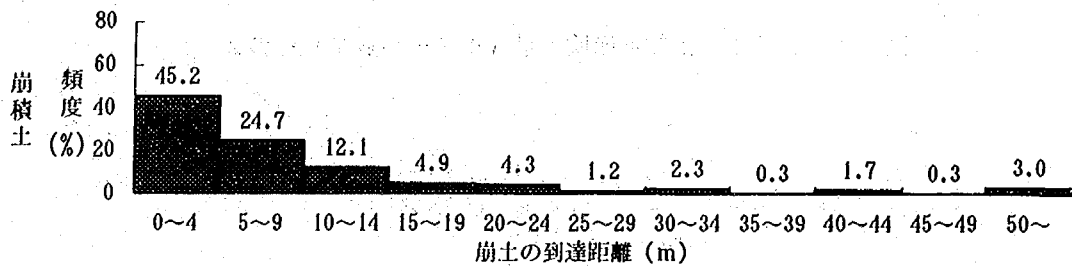
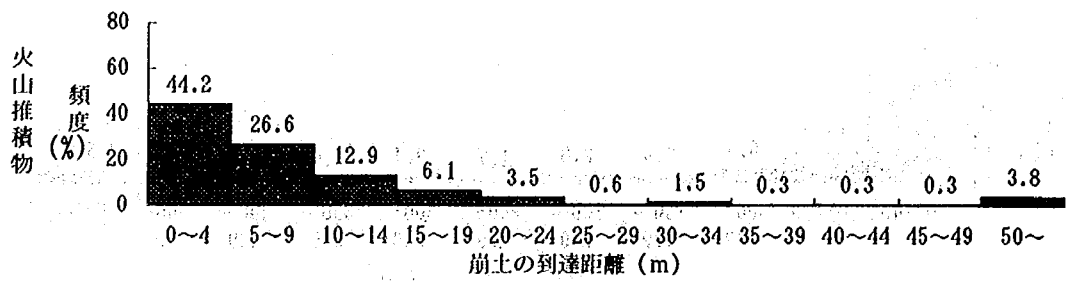
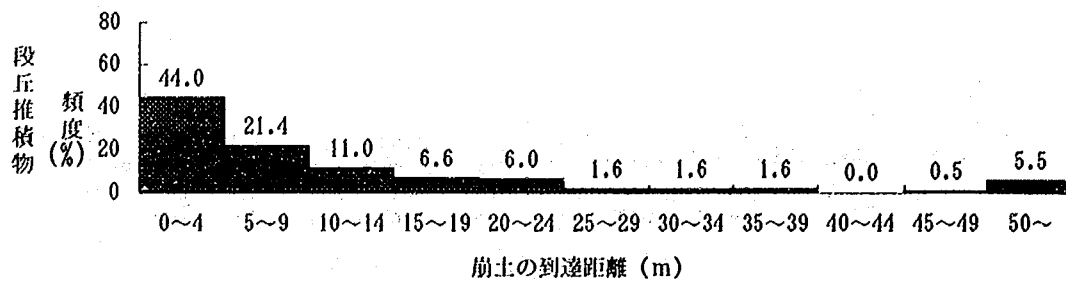
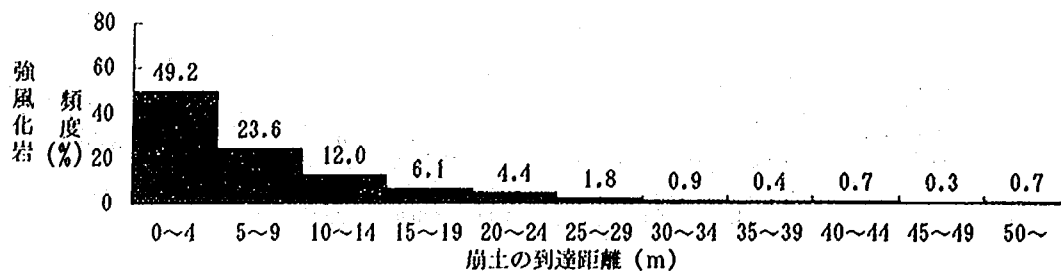


図-12.22 土質別崩土の到達距離(47~平成7)その1

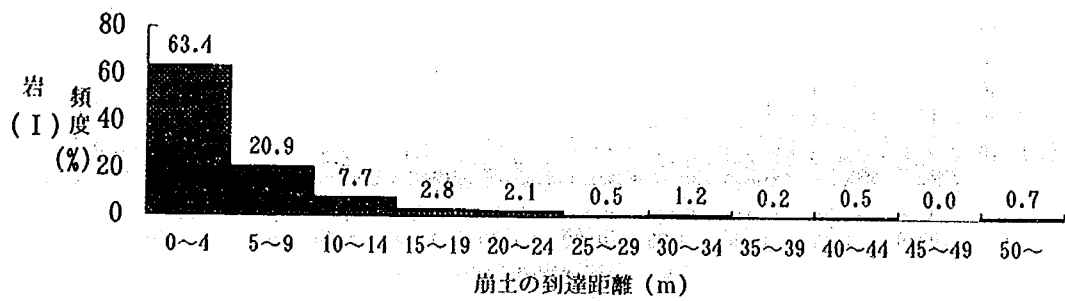
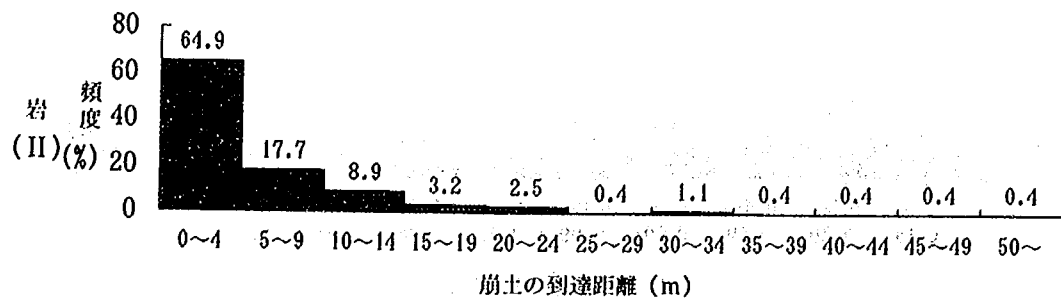
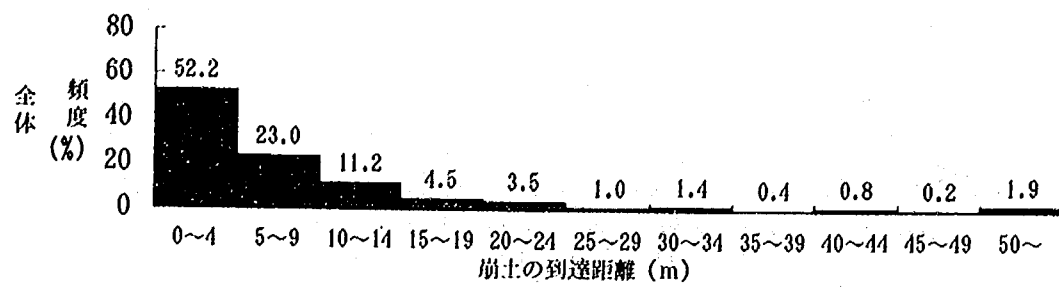


図-12.22 土質別崩土の到達距離(47~平成7)その2

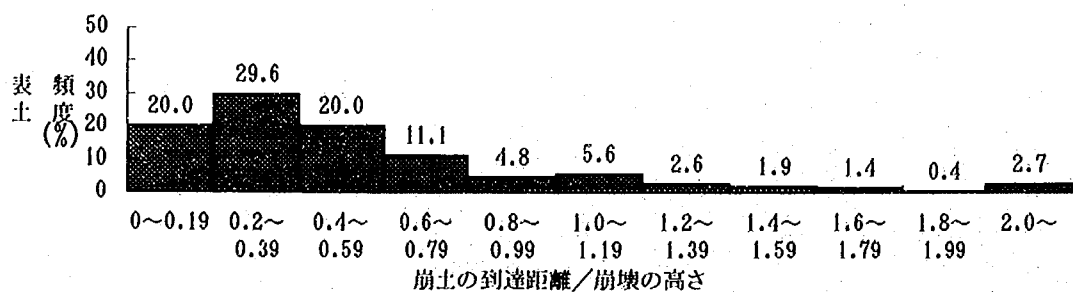
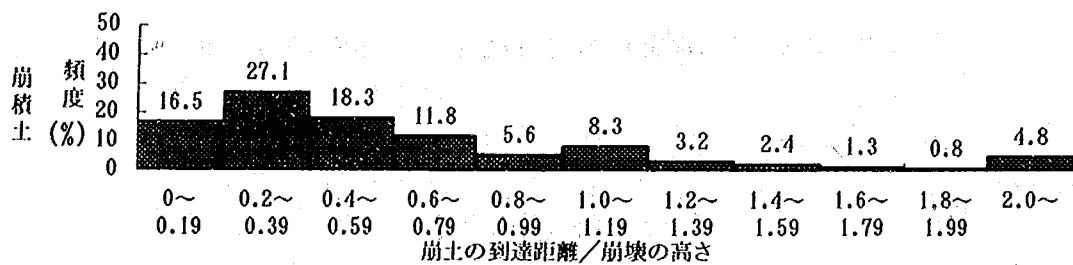
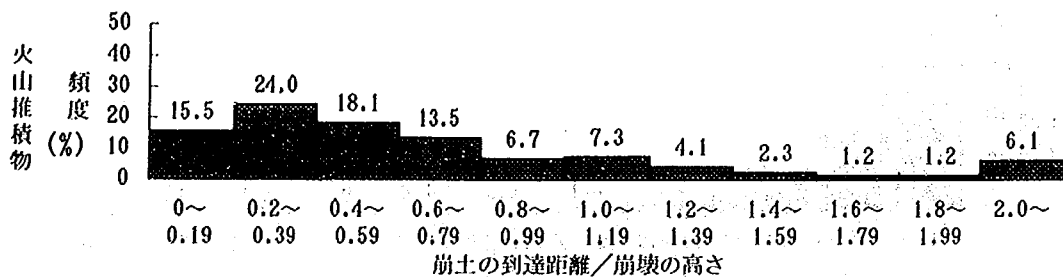
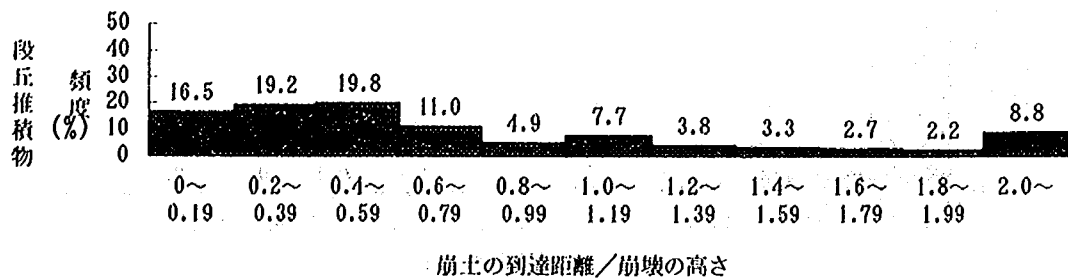
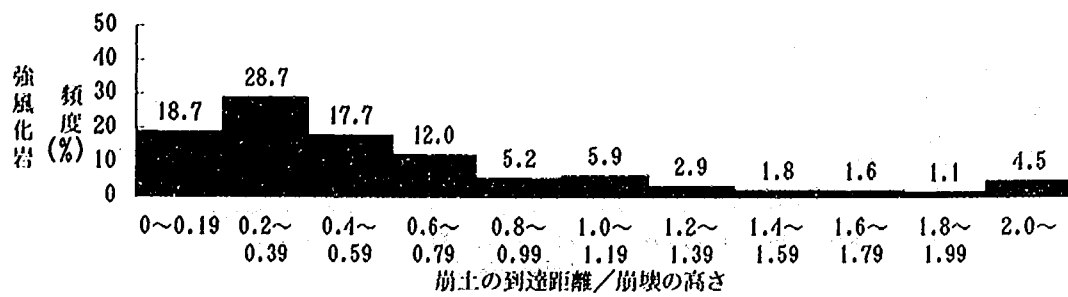
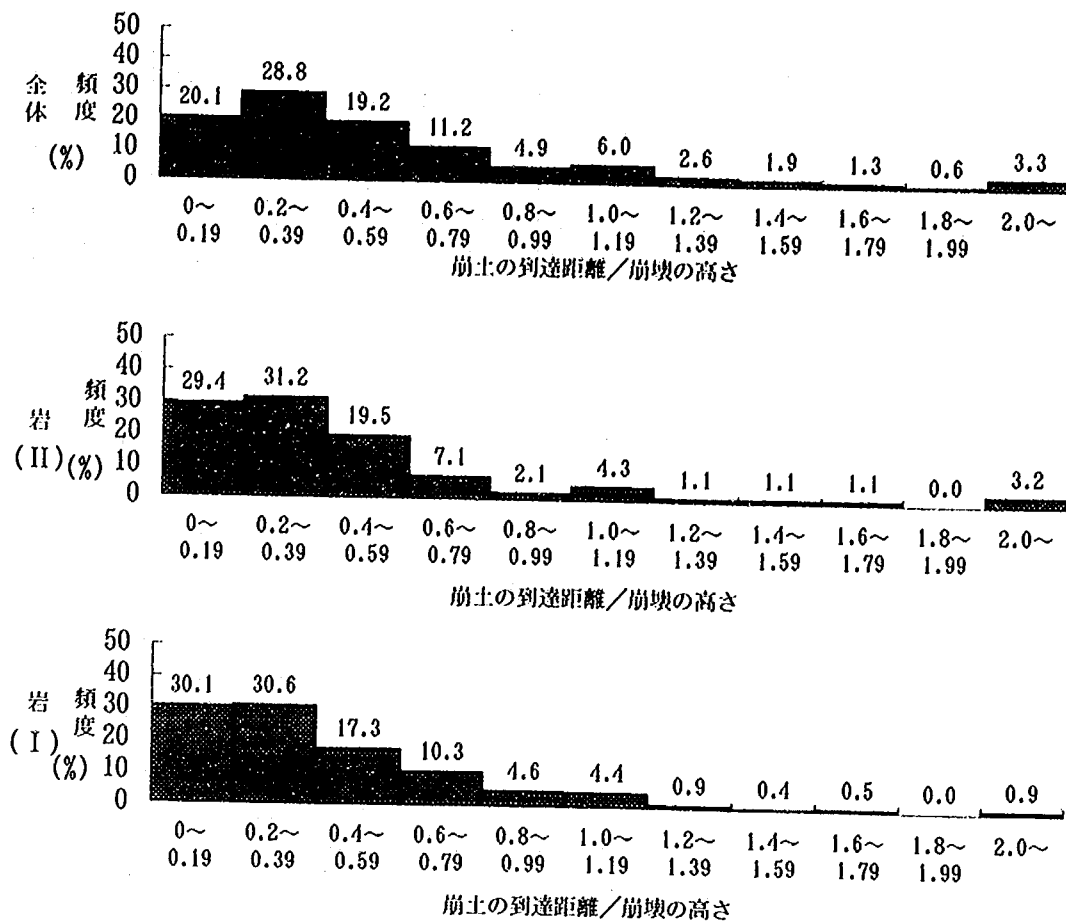


図-12.23 斜面構成土質別崩土の到達距離/崩壊の高さ (47~平成7) その1



図一 12. 23 斜面構成土質別崩土の到達距離／崩壊の高さ (47~平成7) その2

表-12.11 崩落・滑落と崩壊規模(平均値)(47~平成7)

	崩壊の高さ h m	崩壊の幅 W m	崩壊の深さ d m	崩壊土量 V m ³	崩土の到達 距離 L m	h/H	L/h
崩落	14.3	14.8	1.2	296.6	7.4	2.58	0.35
滑落	14.7	17.4	1.3	440.7	8.2	2.32	0.39
全体	14.6	17.0	1.3	417.9	8.0	2.36	0.38

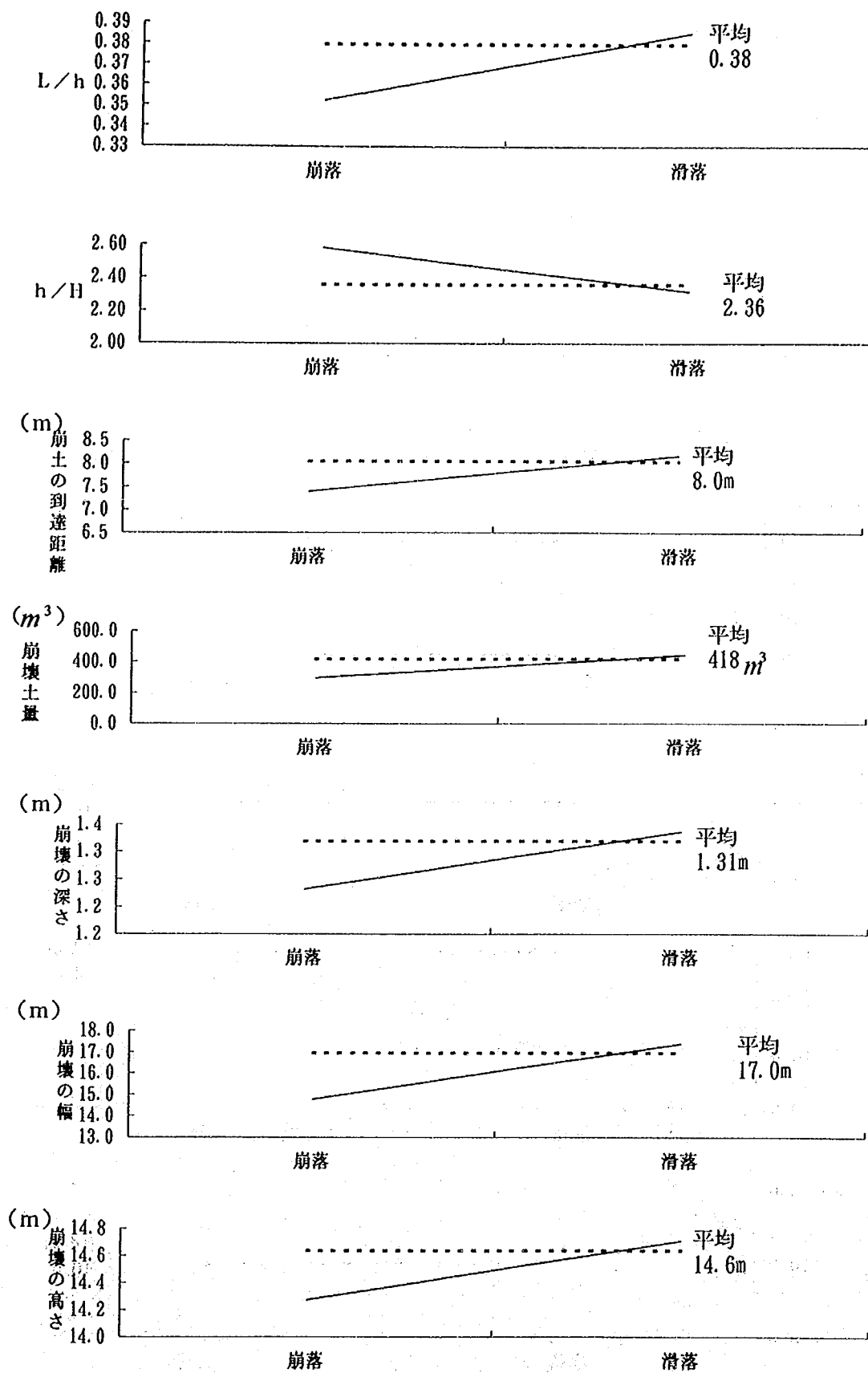


図-12.24 崩落・滑落と崩壊規模 (平均値) (47~平成7)

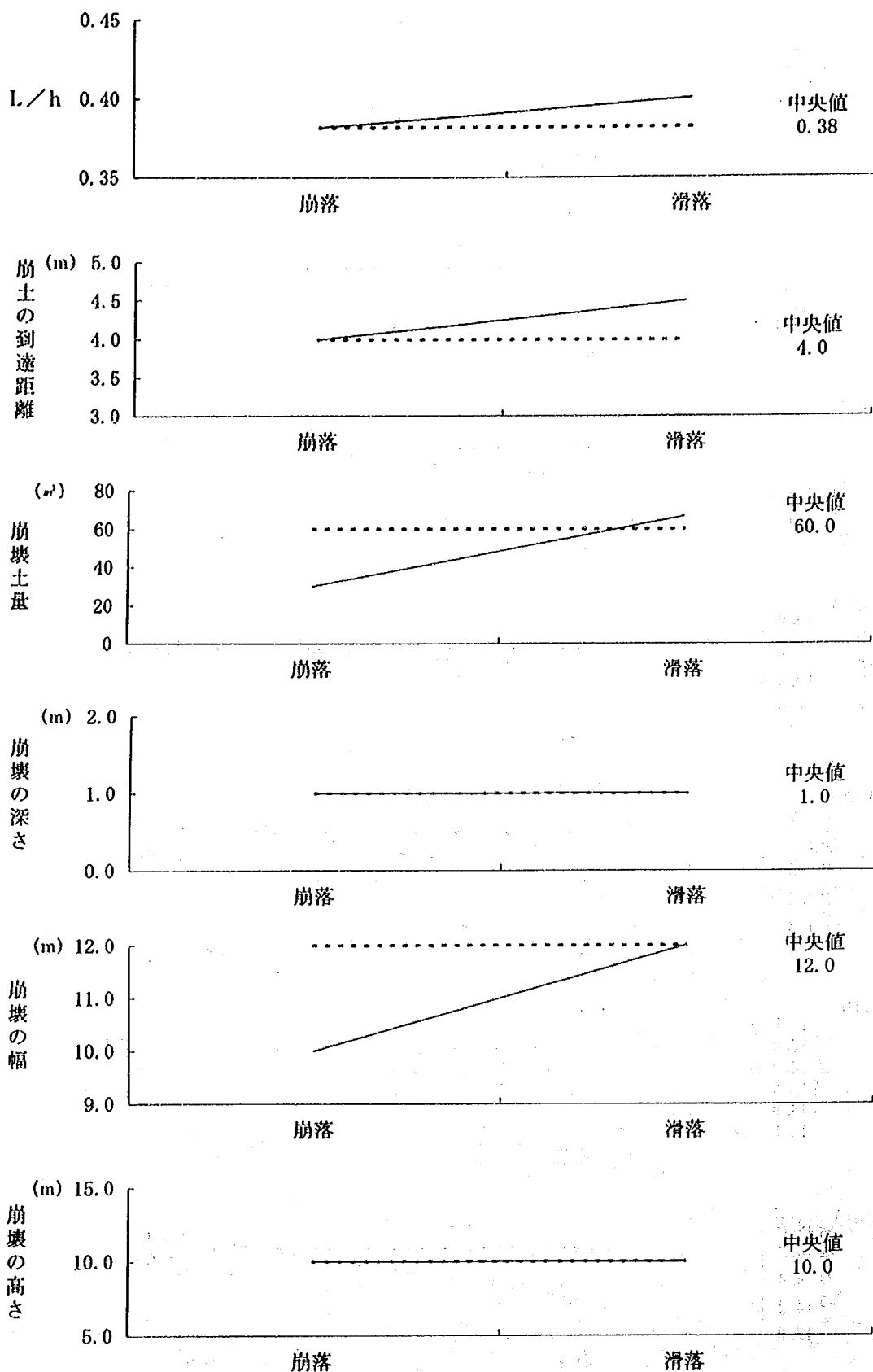


図-1 2. 2 5 崩落・滑落と崩壊規模 (中央値) (4.7~平成7)

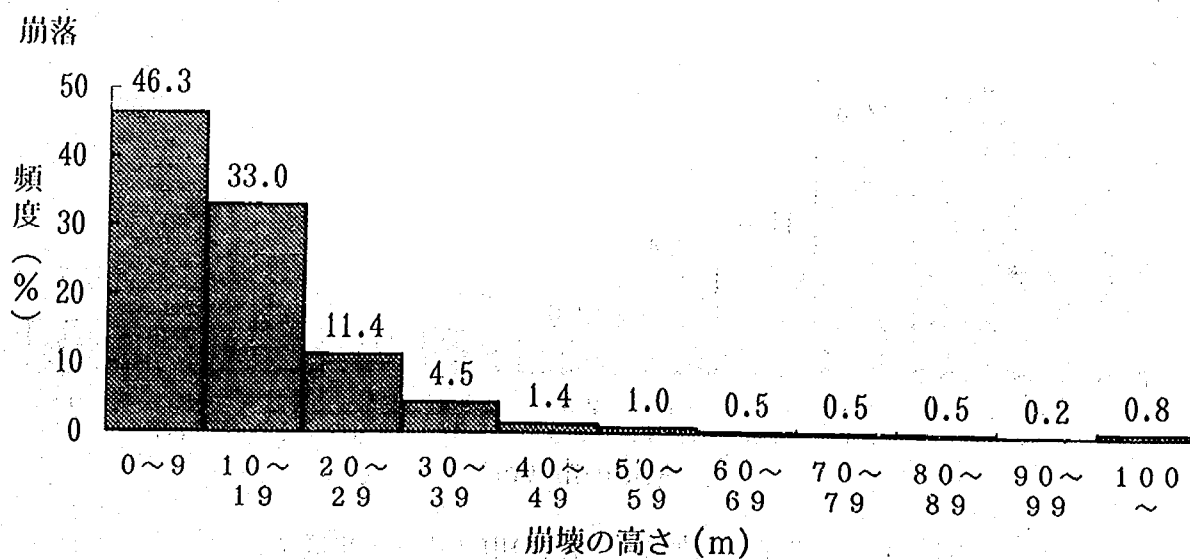
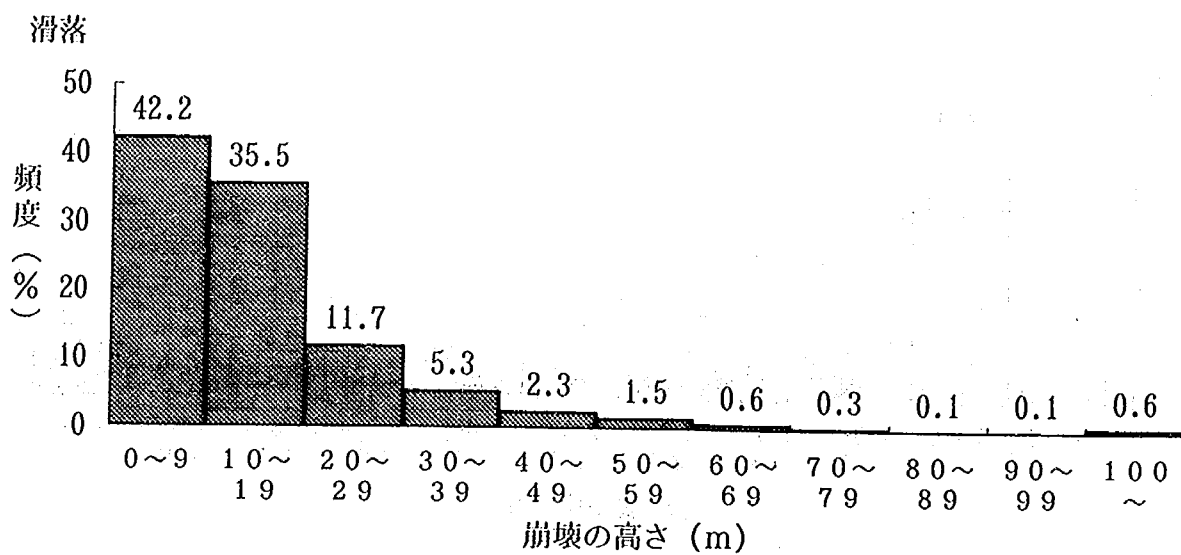
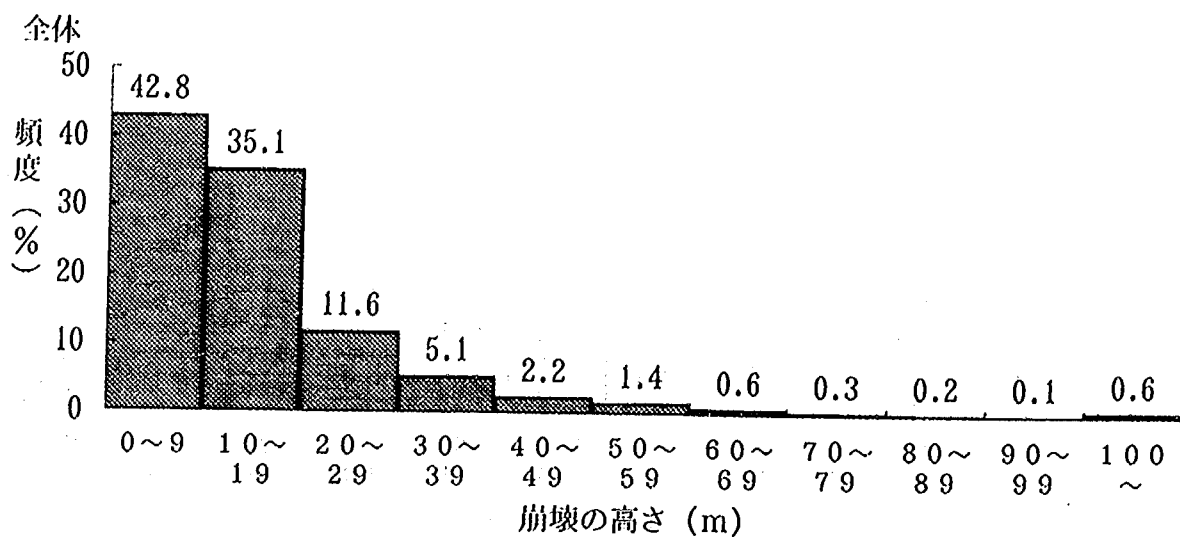


図-12.26 崩壊型と崩壊高さ (47~平成7)

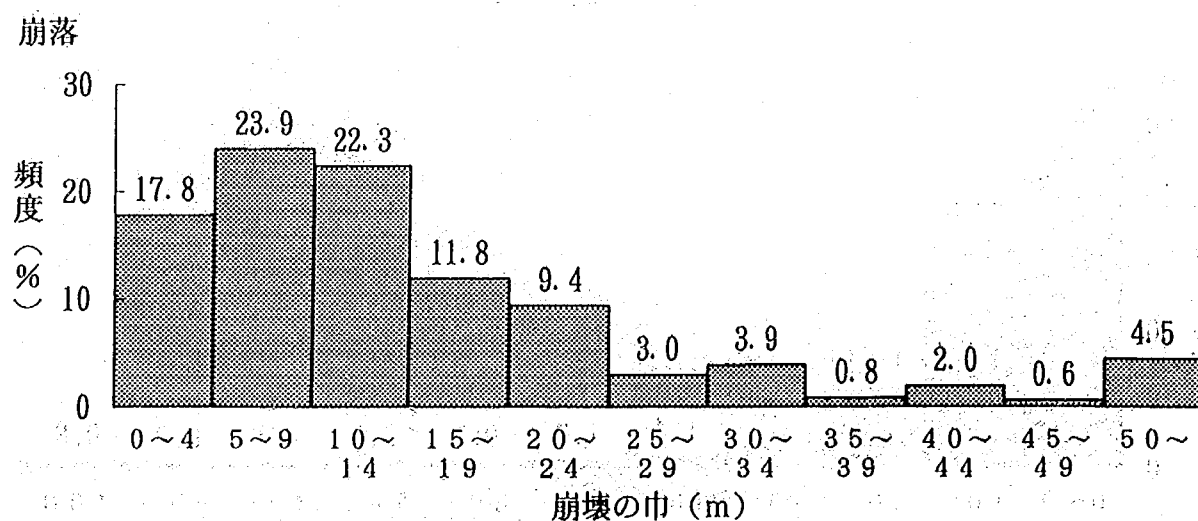
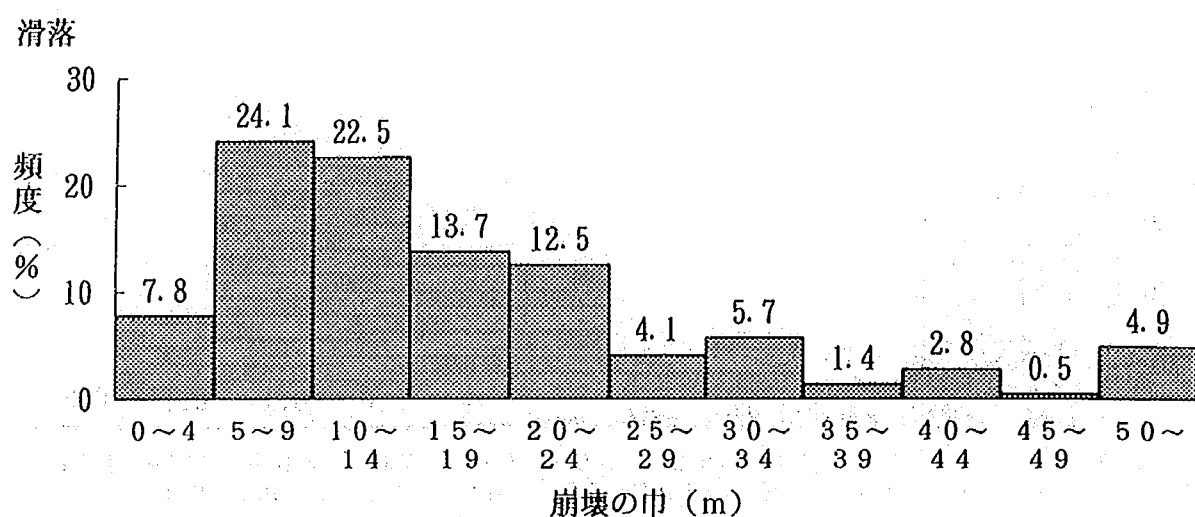
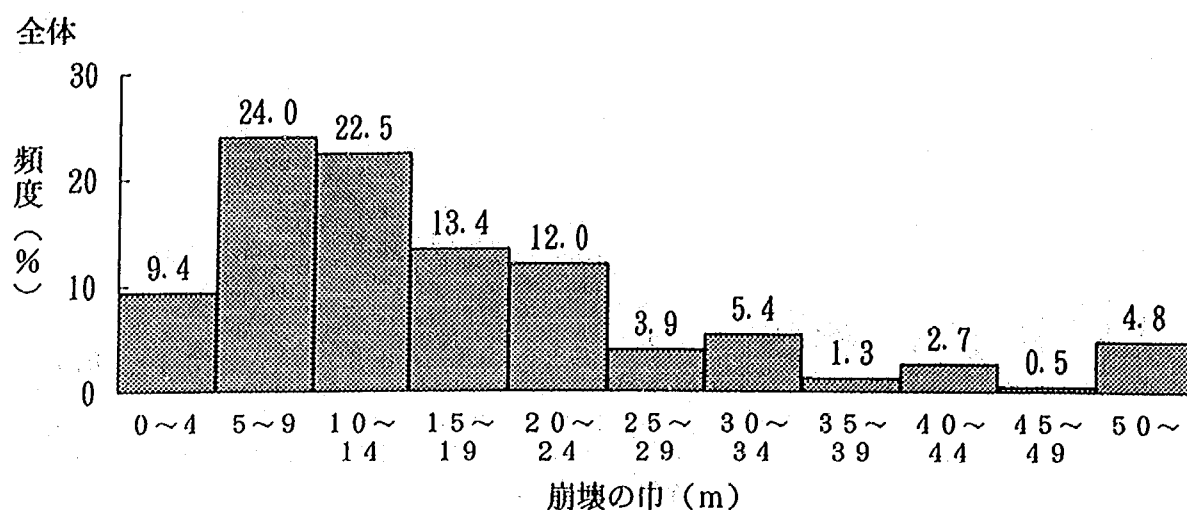
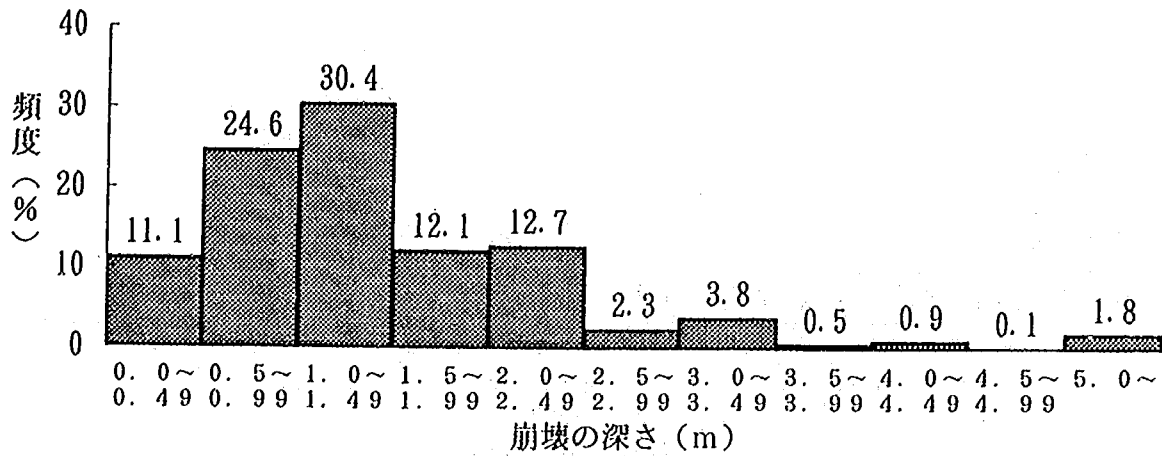
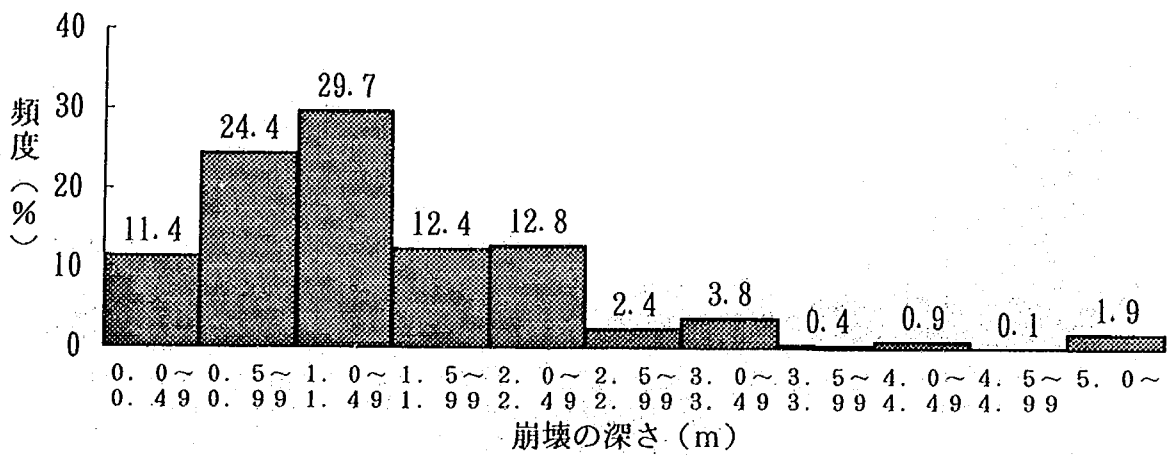


図-12. 27 崩壊型と崩壊の巾 (47~平成7)

全体



滑落



崩落

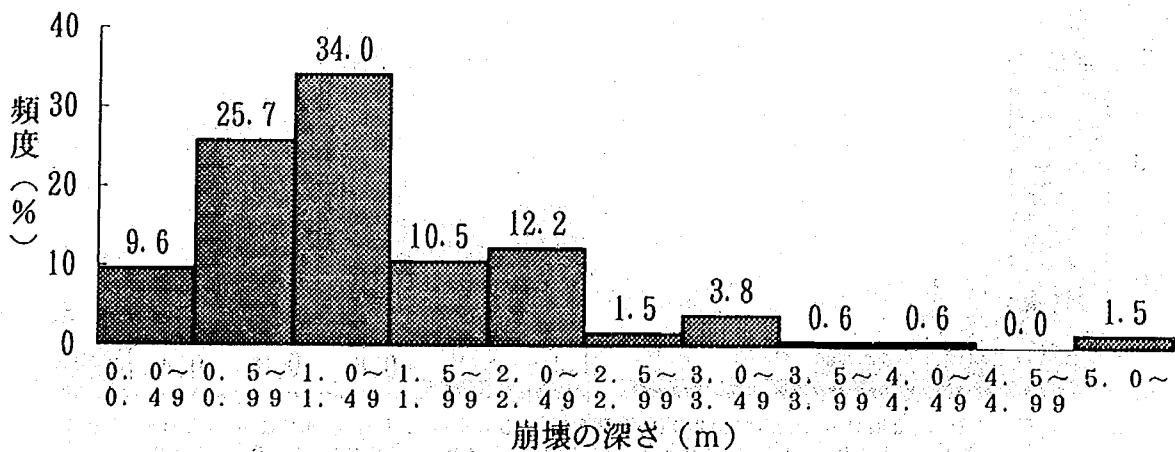
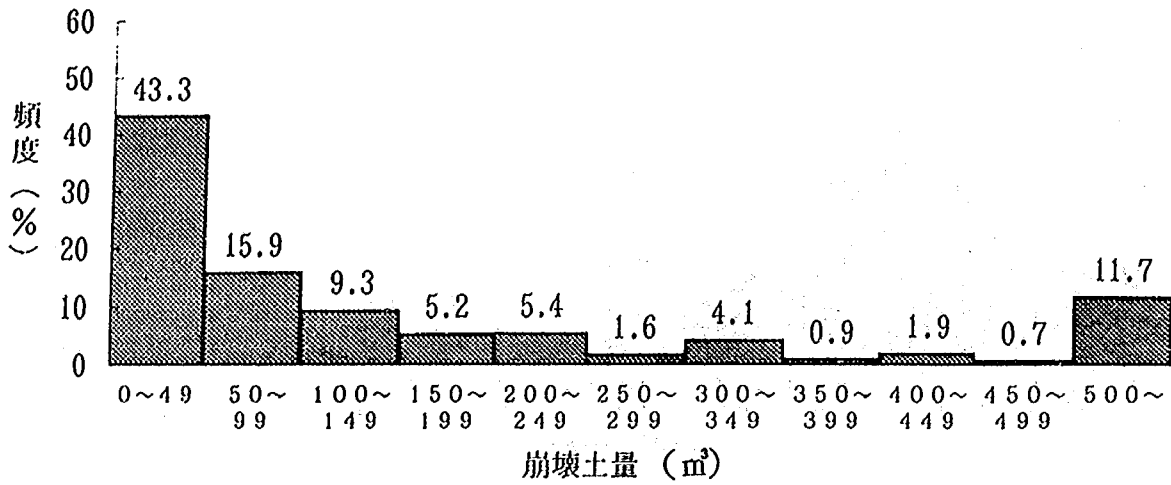
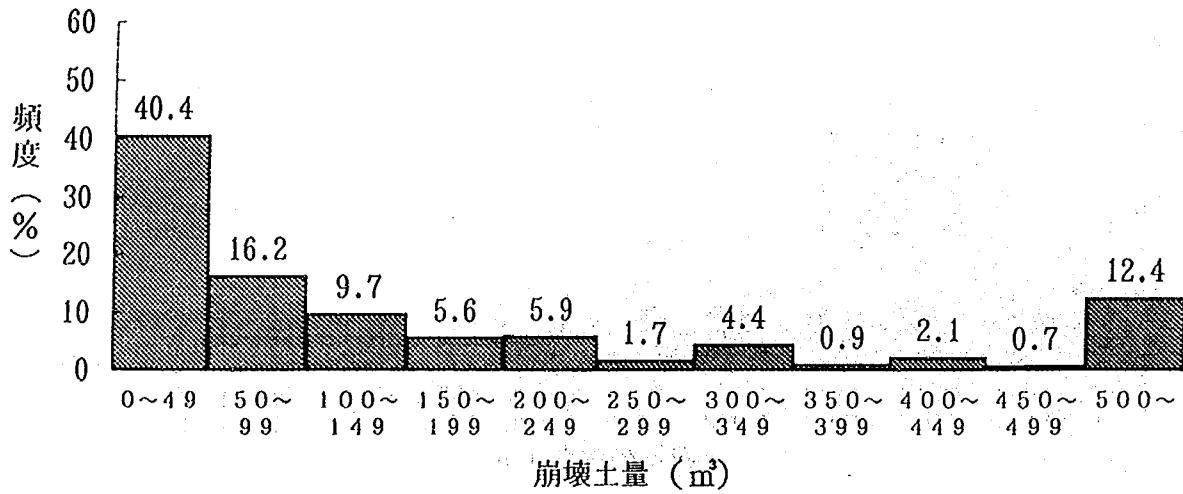


図-12.28 崩壊型と崩壊の深さ (47~平成7)

全体



滑落



崩落

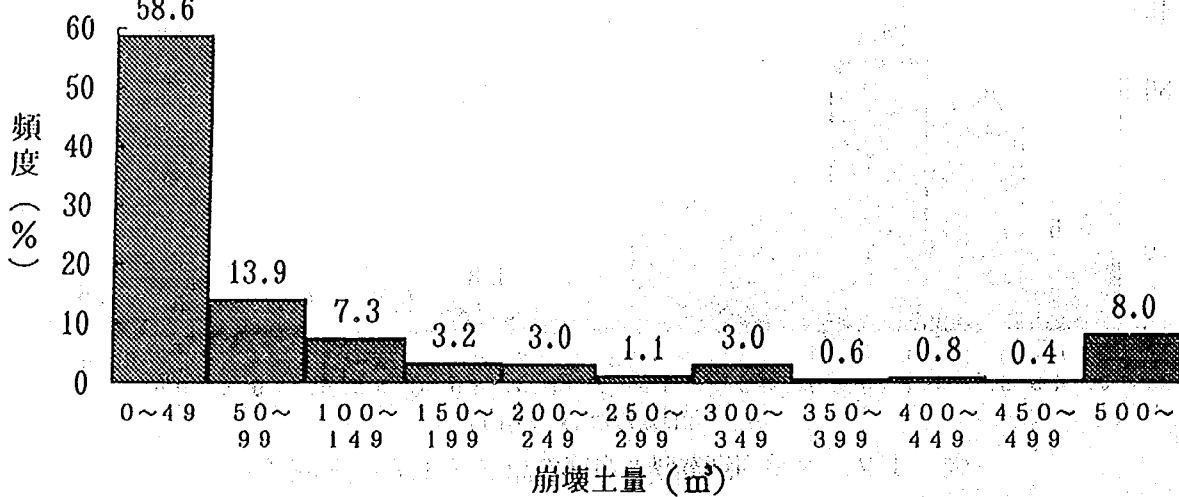


図-12.29 崩壊型と崩壊土量 (47~平成7)

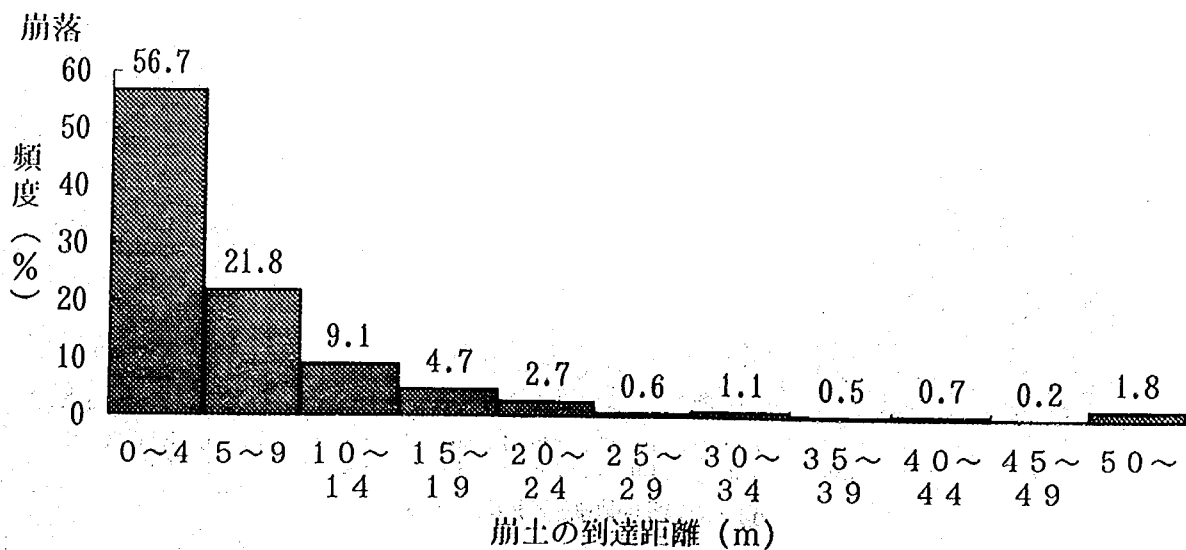
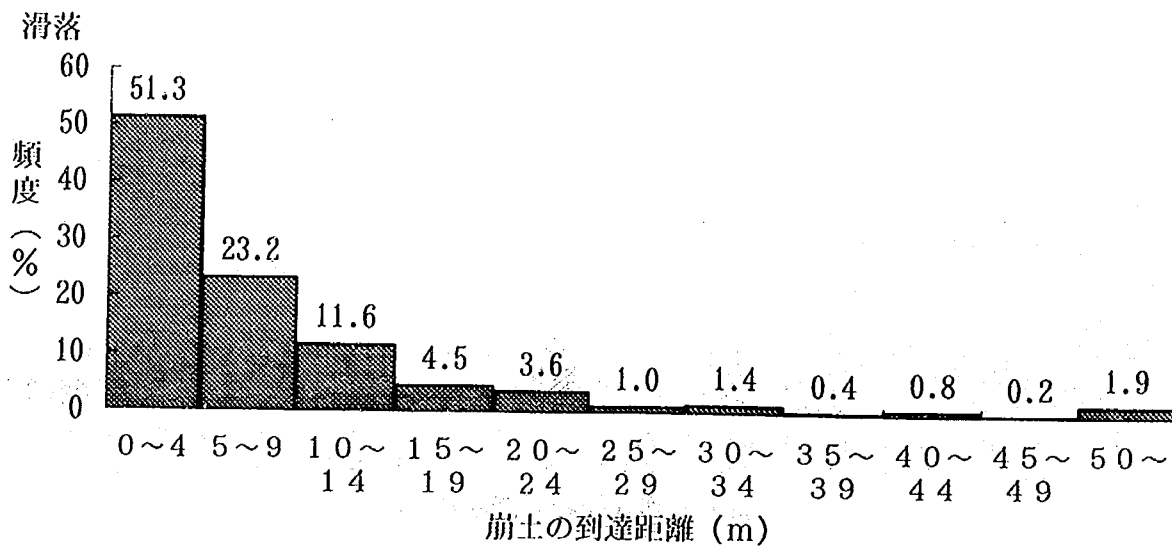
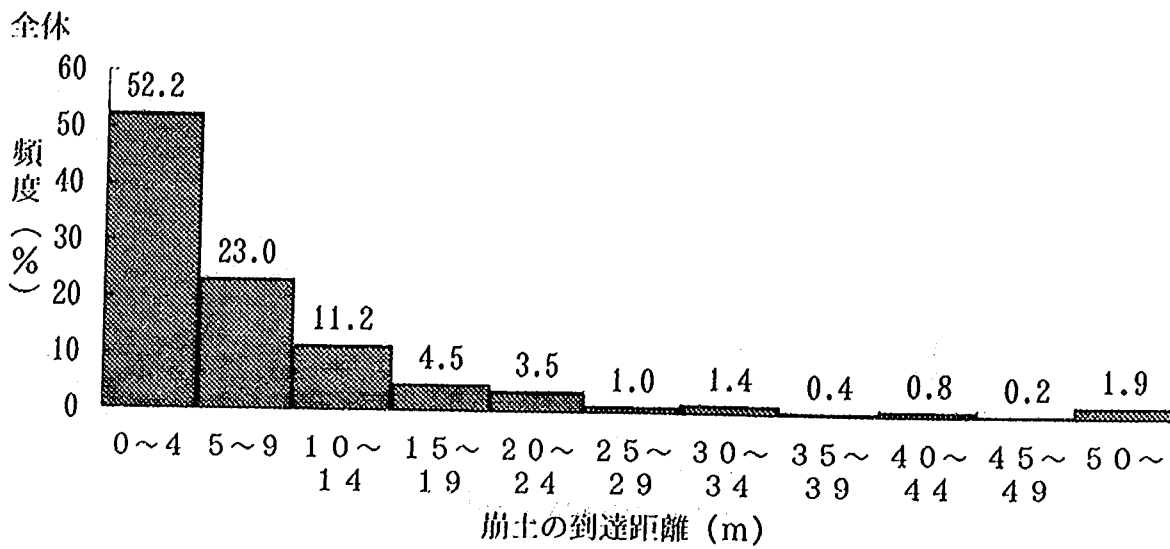


図-12.30 崩壊型と崩土の到達距離 (4.7~平成7)

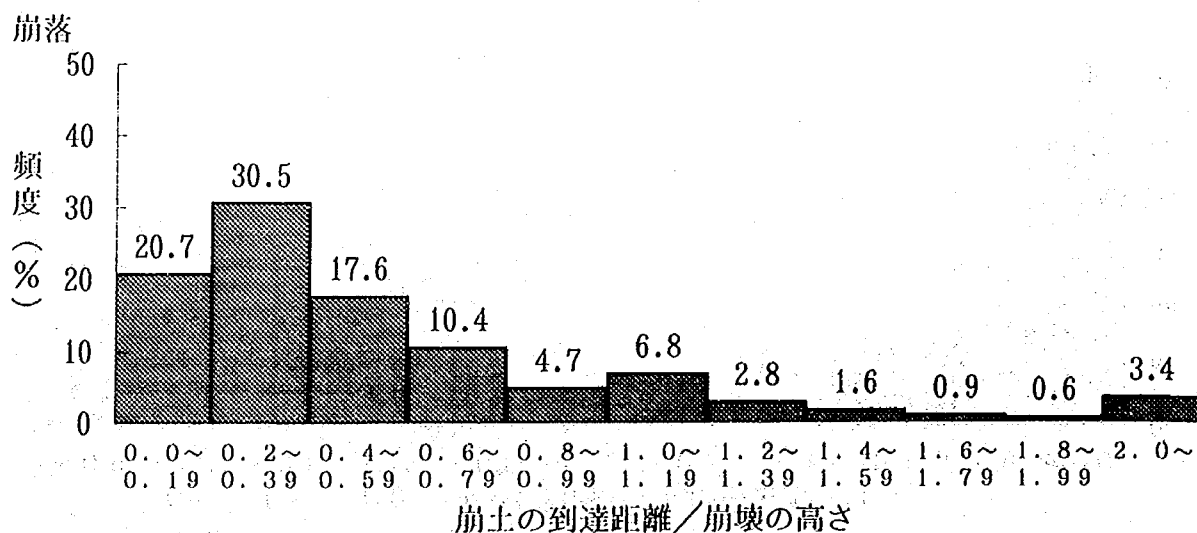
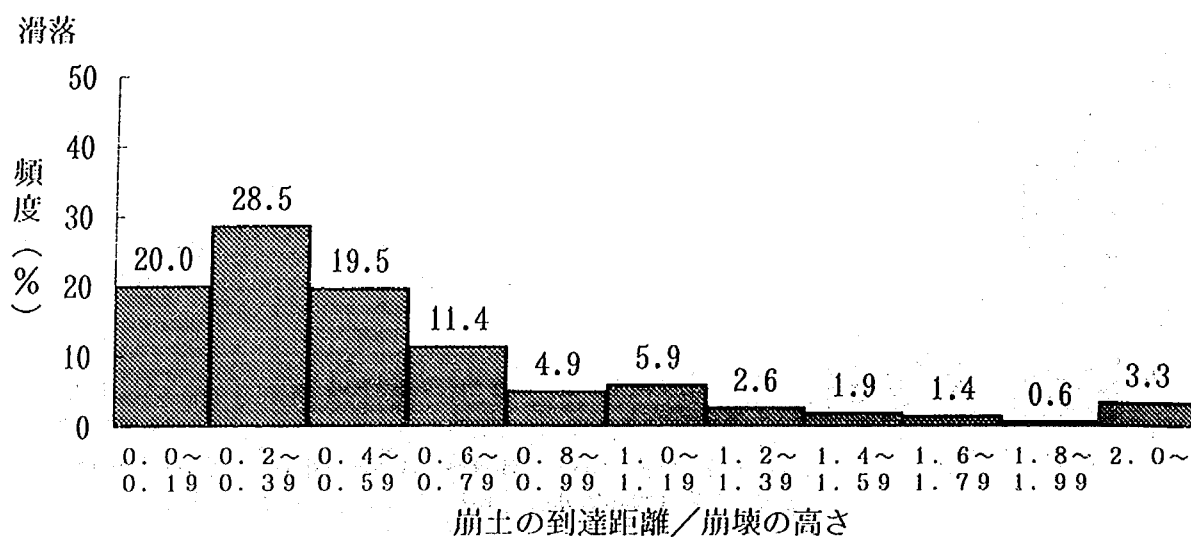
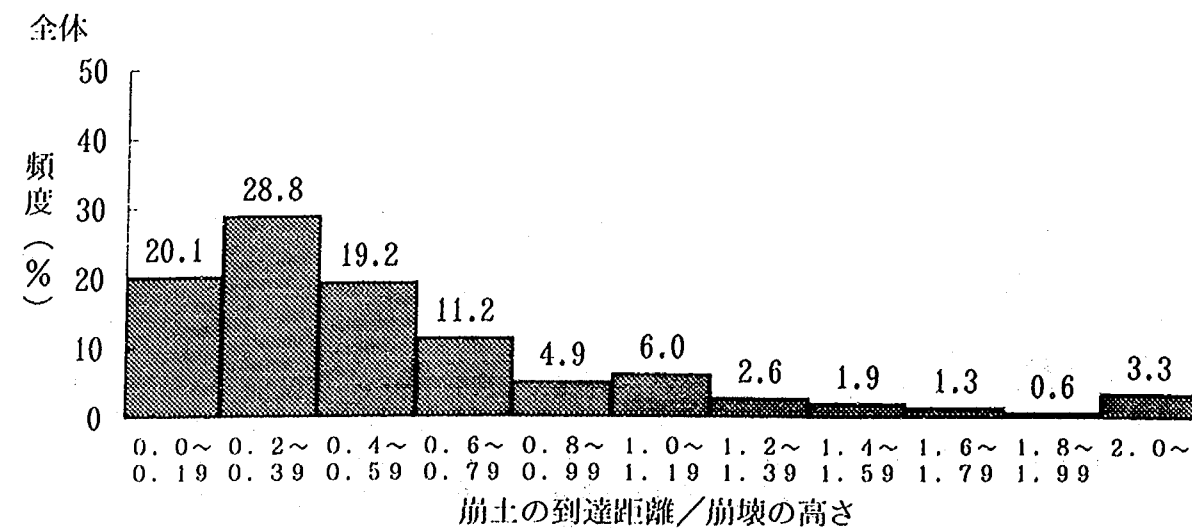


図-1.2.31 崩壊型と崩土の到達距離／崩壊の高さ(47~平成7)

表-12.12 斜面横断形状別の崩壊規模（平均値）（47～平成7）

	崩落の高さ h m	崩落の幅 W m	崩落の深さ d m	崩落土量 V m ³	崩土の到達 距離 L m	h/H	L/h
大きな尾根	14.8	17.9	1.4	337.5	7.7	2.5	0.3
小さな尾根	13.8	17.6	1.4	354.9	6.8	2.5	0.3
大きな谷	20.3	18.8	1.4	689.7	15.3	2.5	0.5
小さな谷	18.4	18.3	1.4	852.9	10.9	2.4	0.4
直線型	13.0	16.3	1.3	280.7	6.8	2.3	0.4
全体	14.5	17.0	1.3	410.0	8.0	2.4	0.4

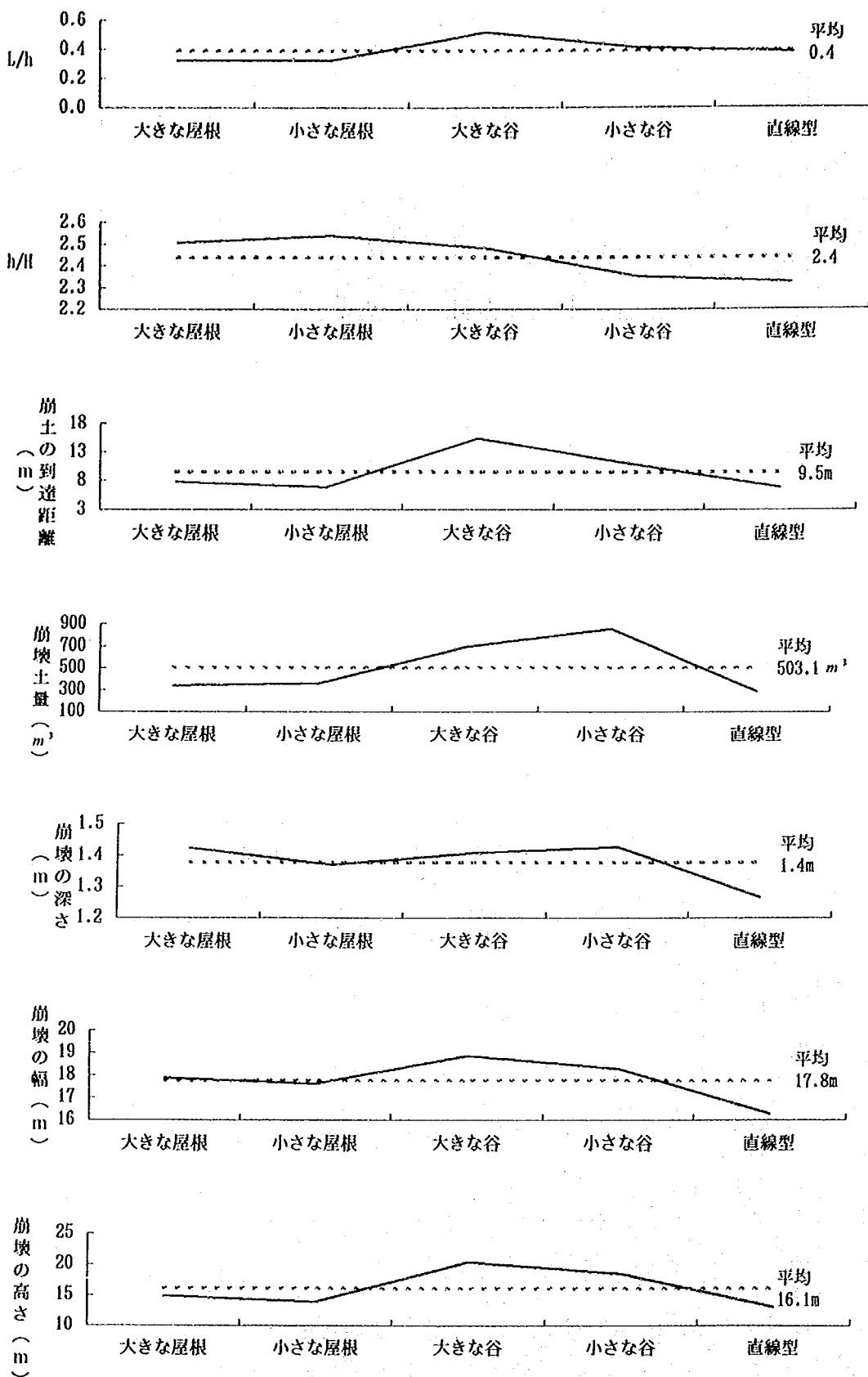


図-12.32 斜面横断形状別の崩壊規模 (平均値) (47~平成7)

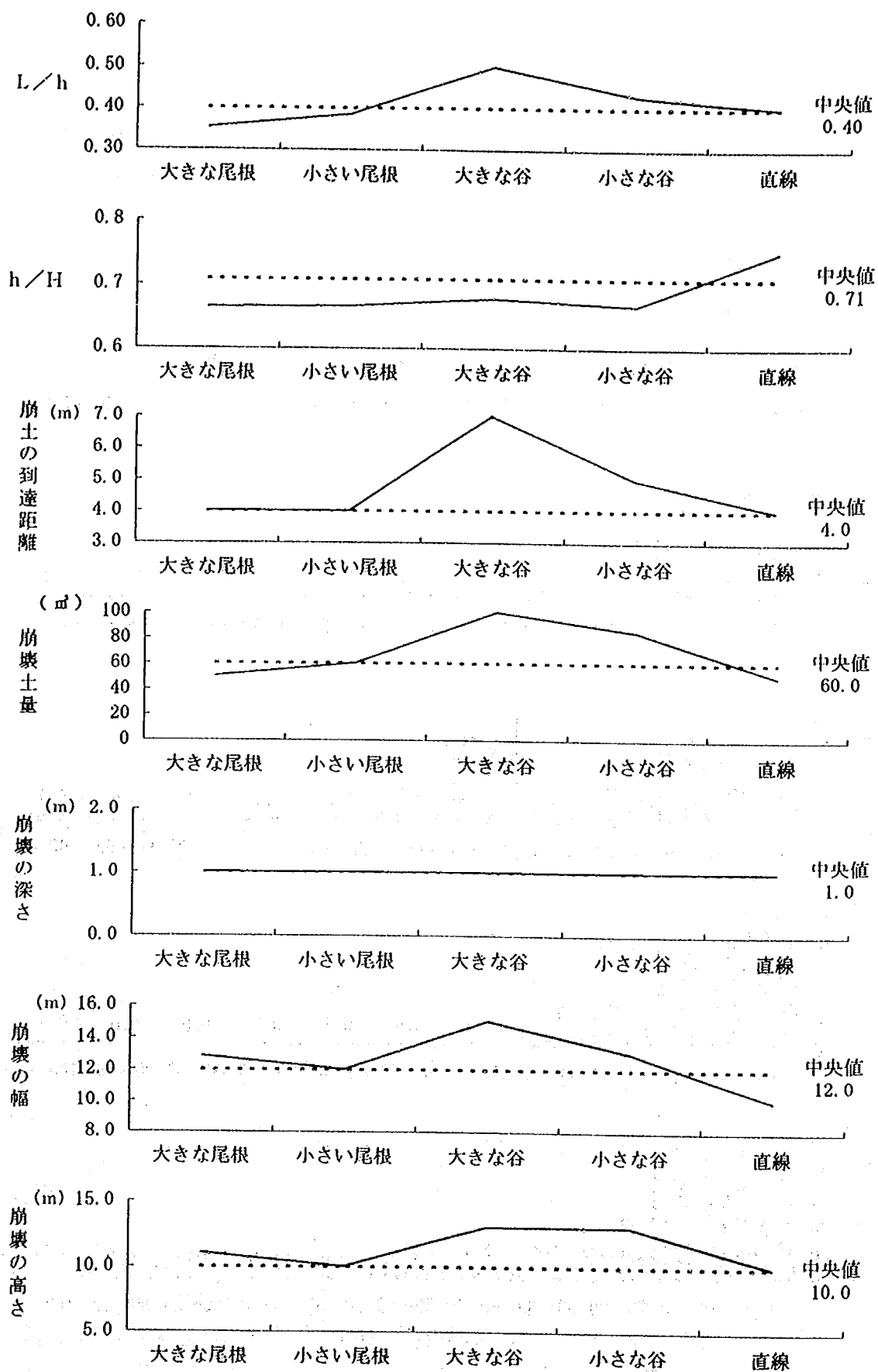


図-12.33 斜面横断形状別の崩壊規模 (中央値) (47~平成7)

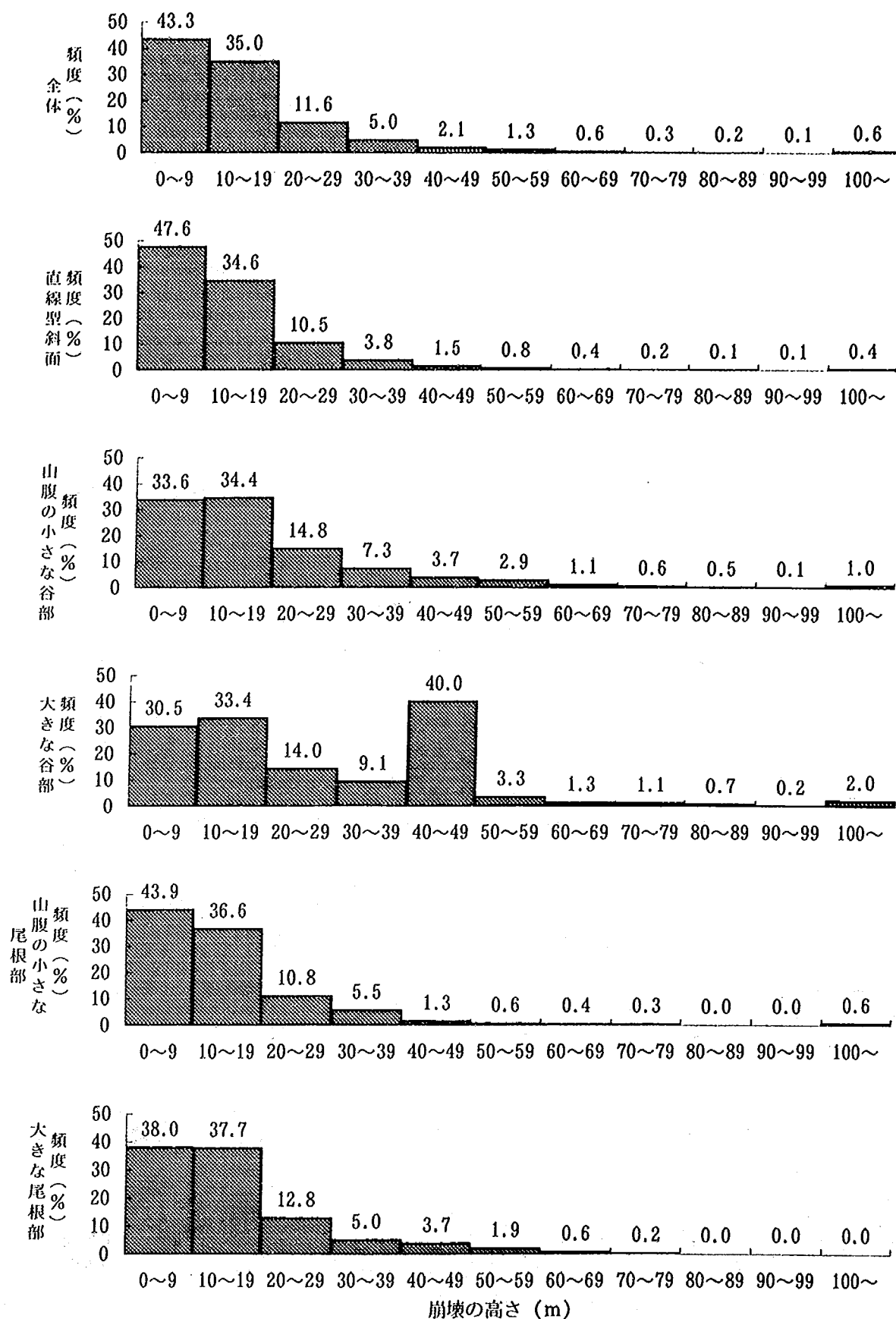


図-12.34 横断形と崩壊の高さ (47~平成7)

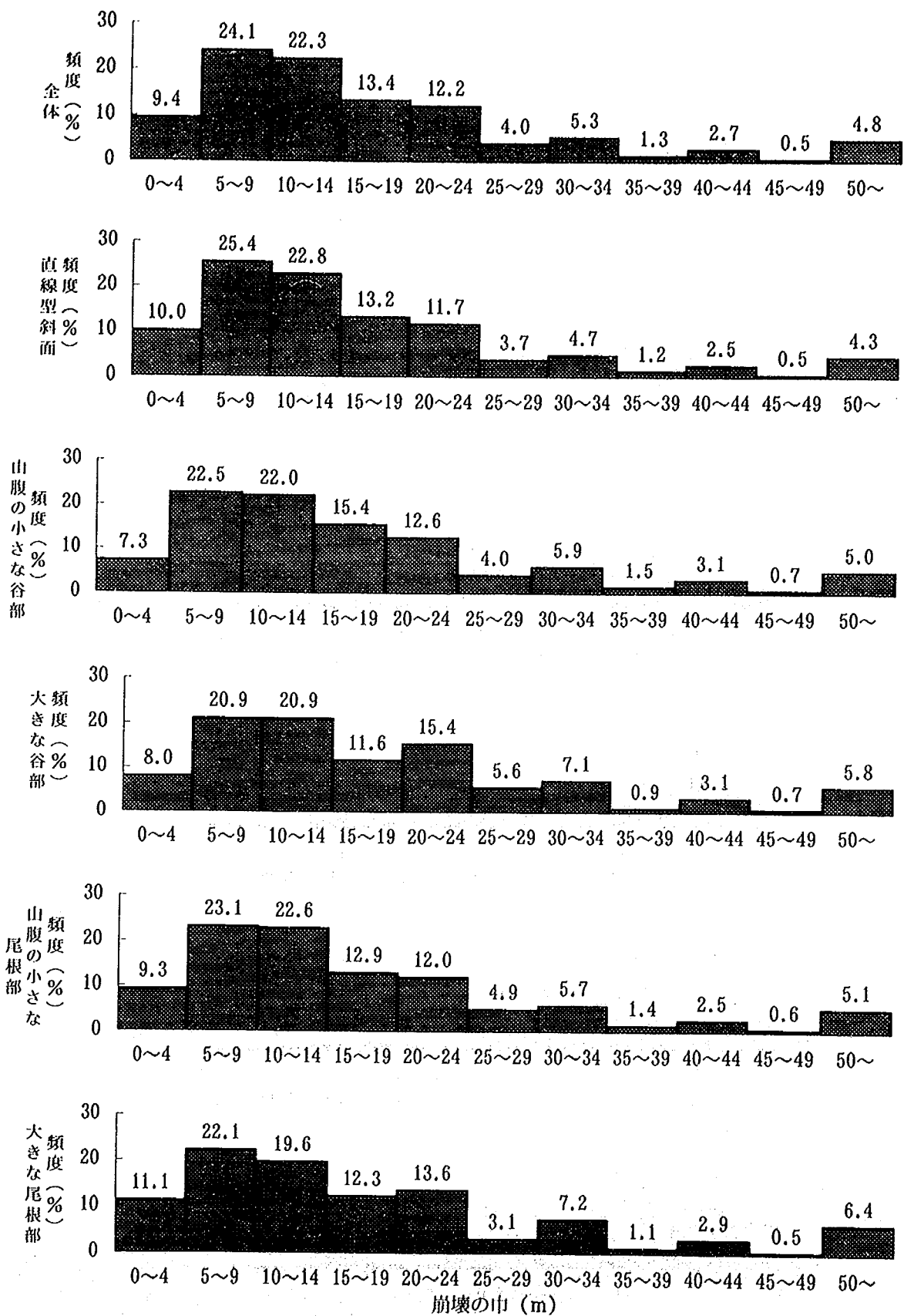


図-12.35 横断形と崩壊の中 (47~平成7)

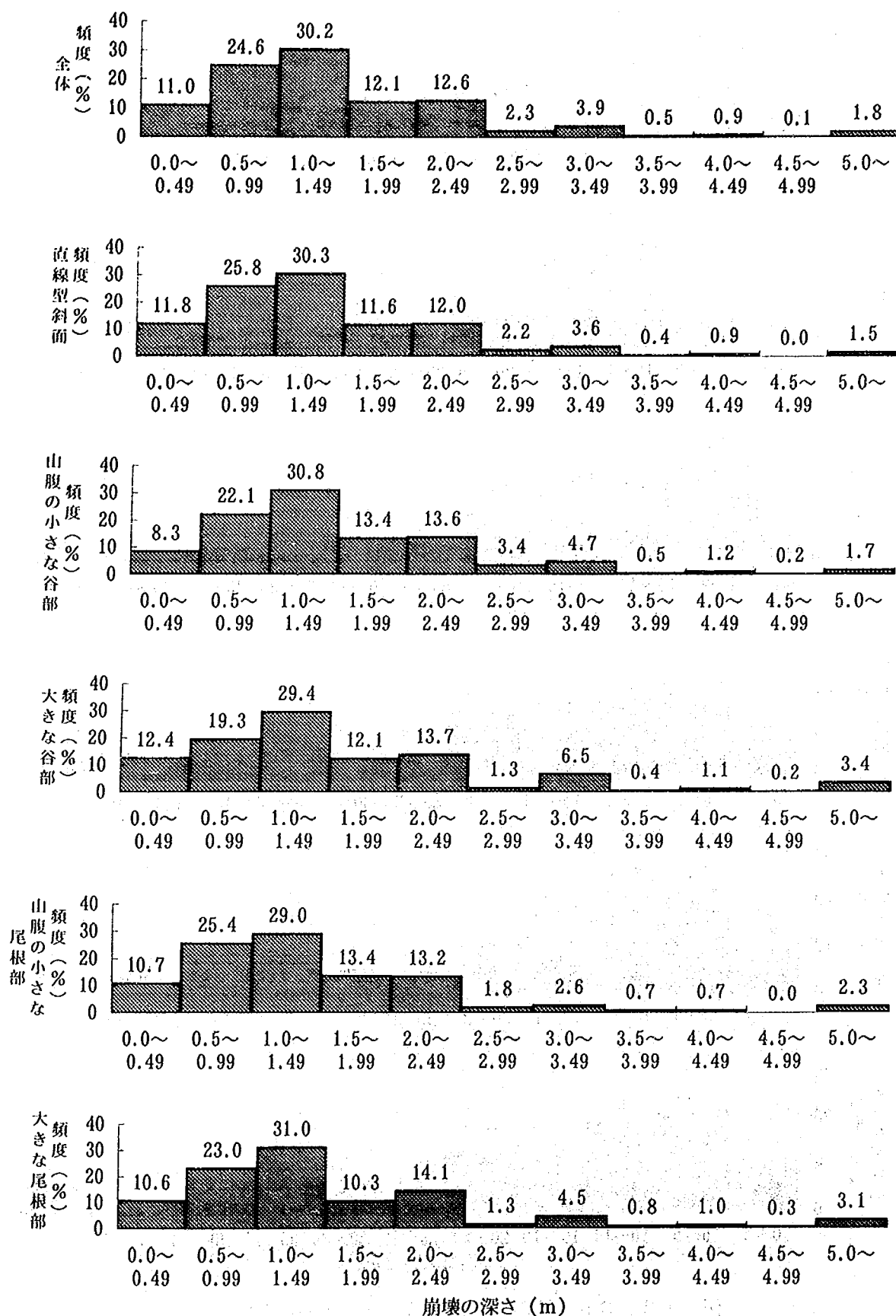


図-12.36 横断形と崩壊の深さ (47~平成7)

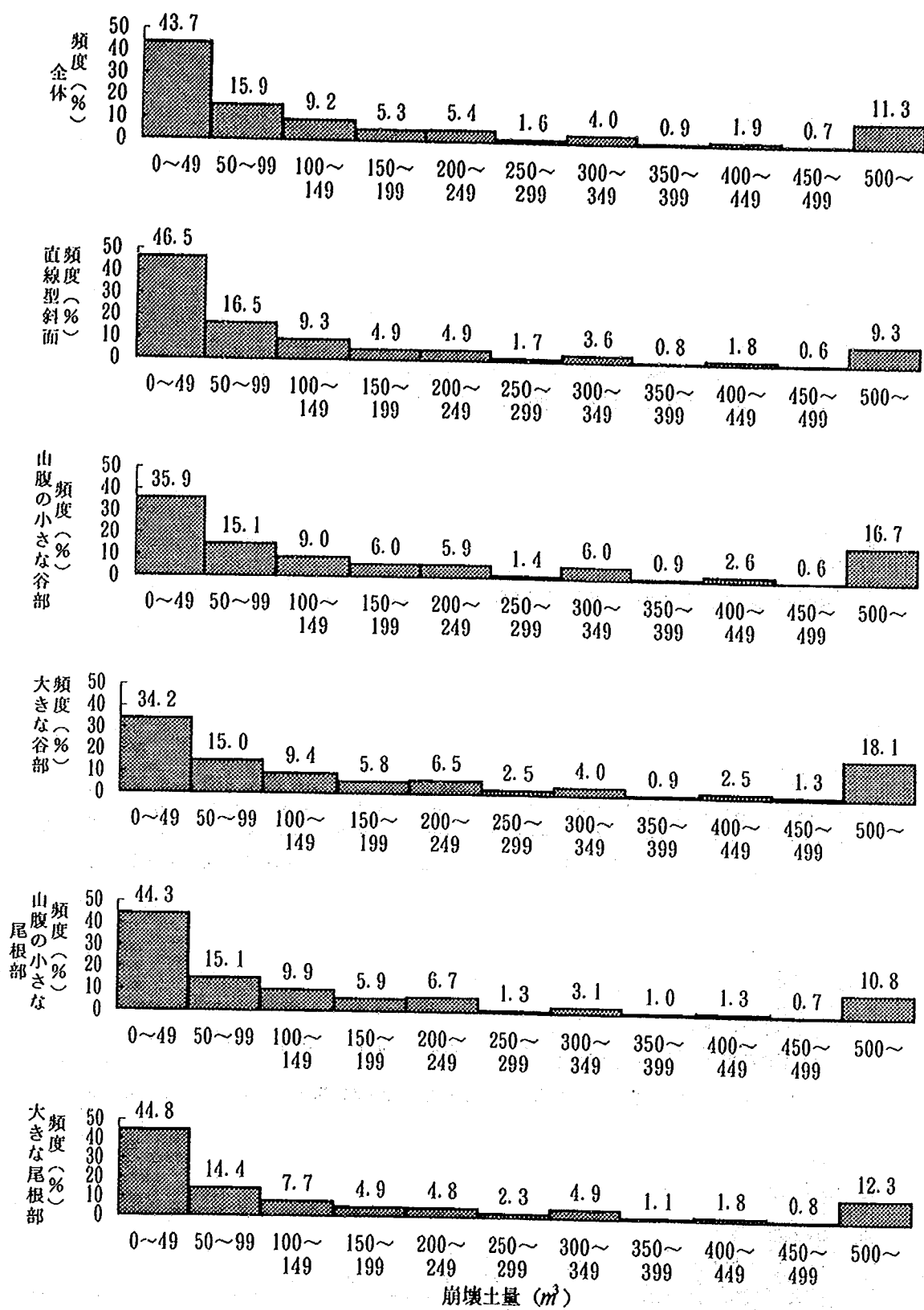


図-12.37 横断形と崩壊土量 (47~平成7)

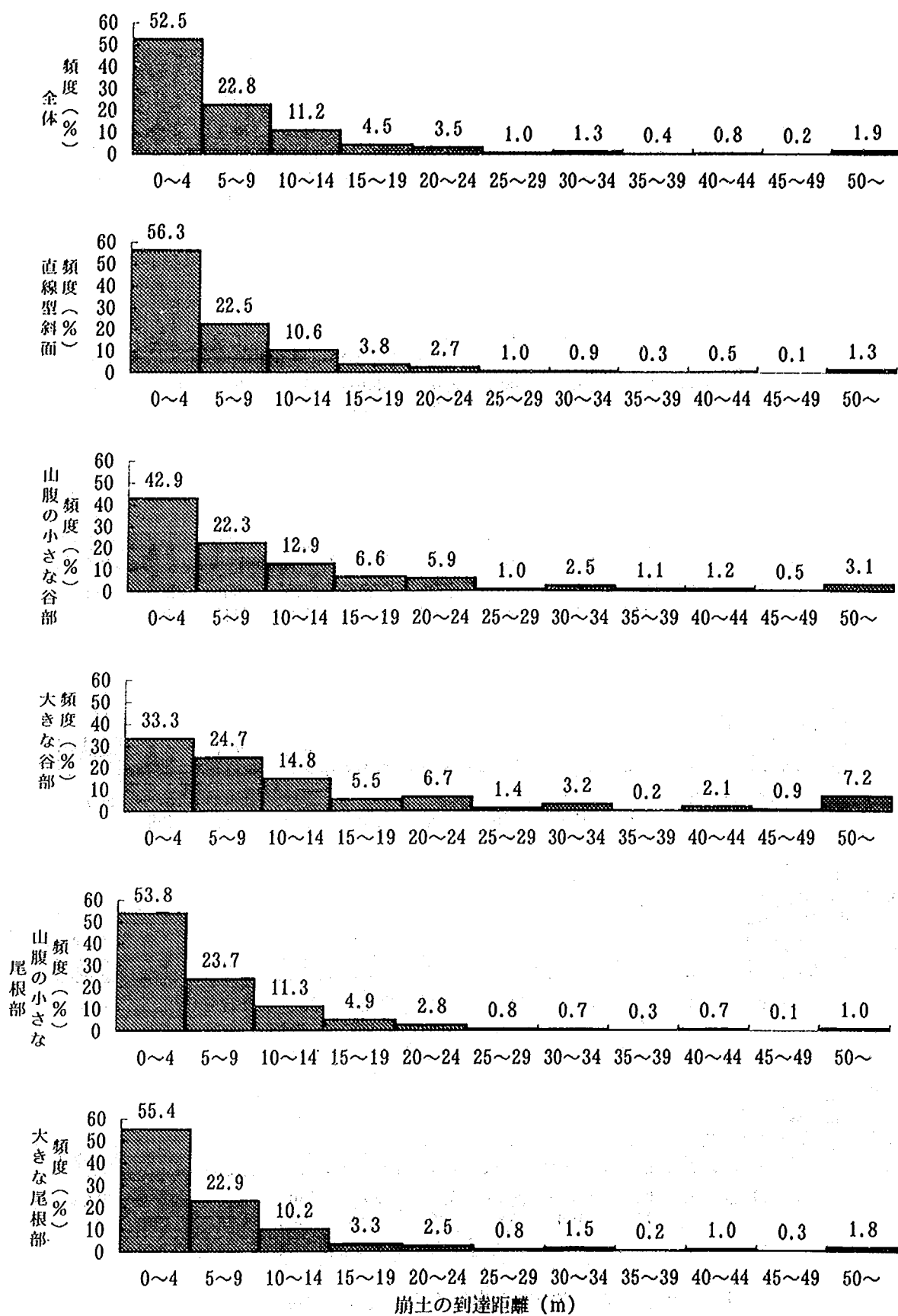


図-12.38 横断形と崩土の到達距離 (47~平成7)

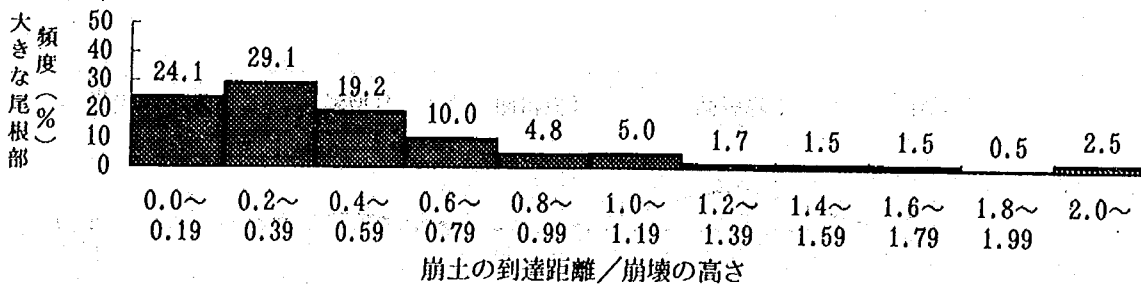
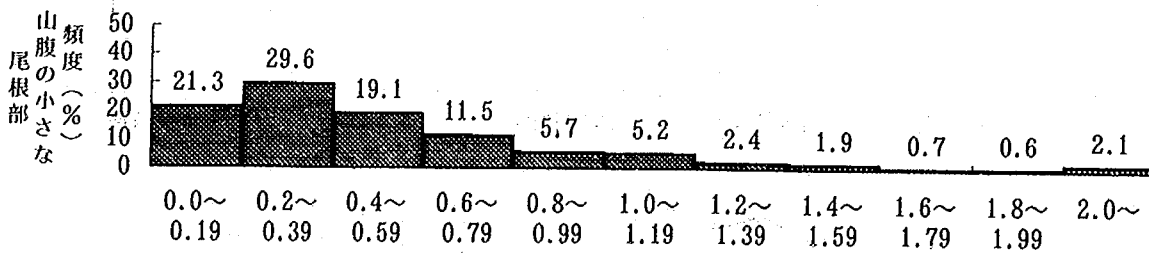
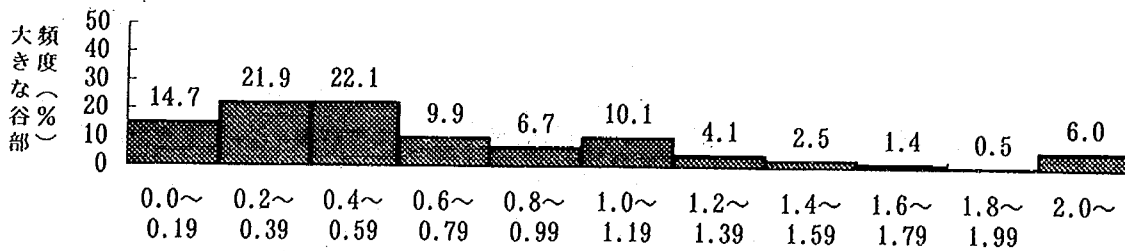
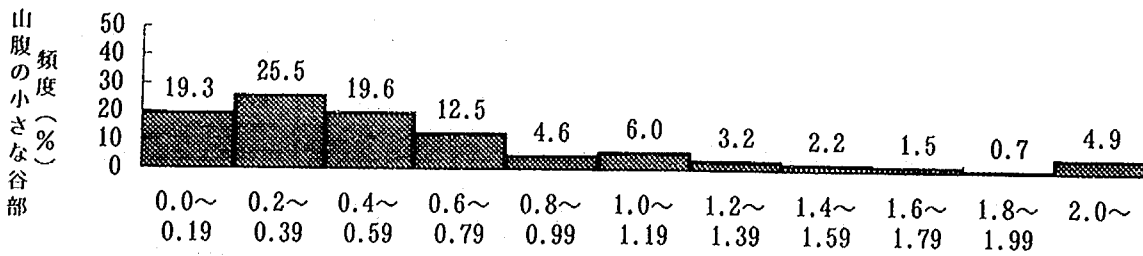
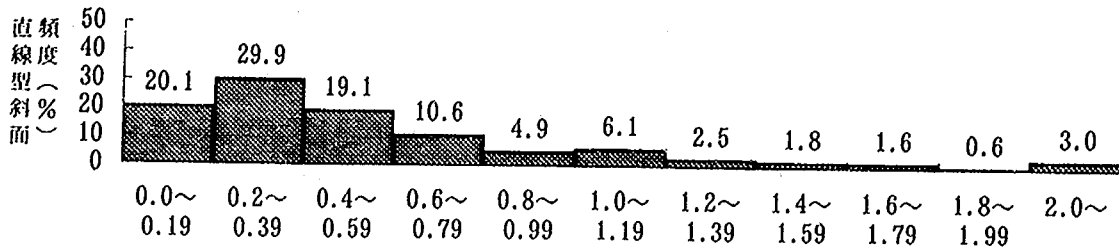
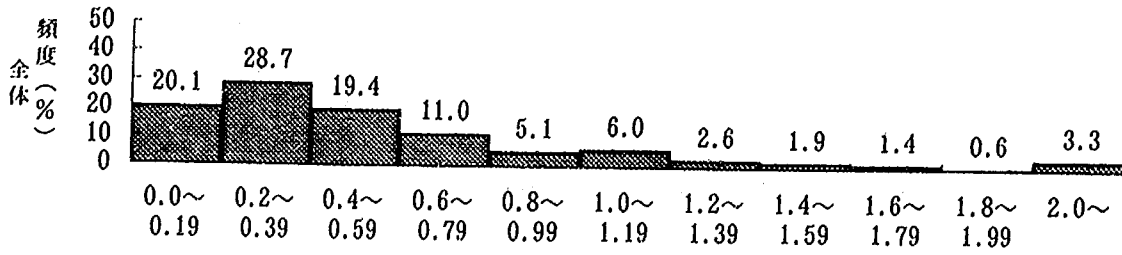


図-1.2.39 斜面横断形と崩土の到達距離／崩壊の高さ (47~平成7)

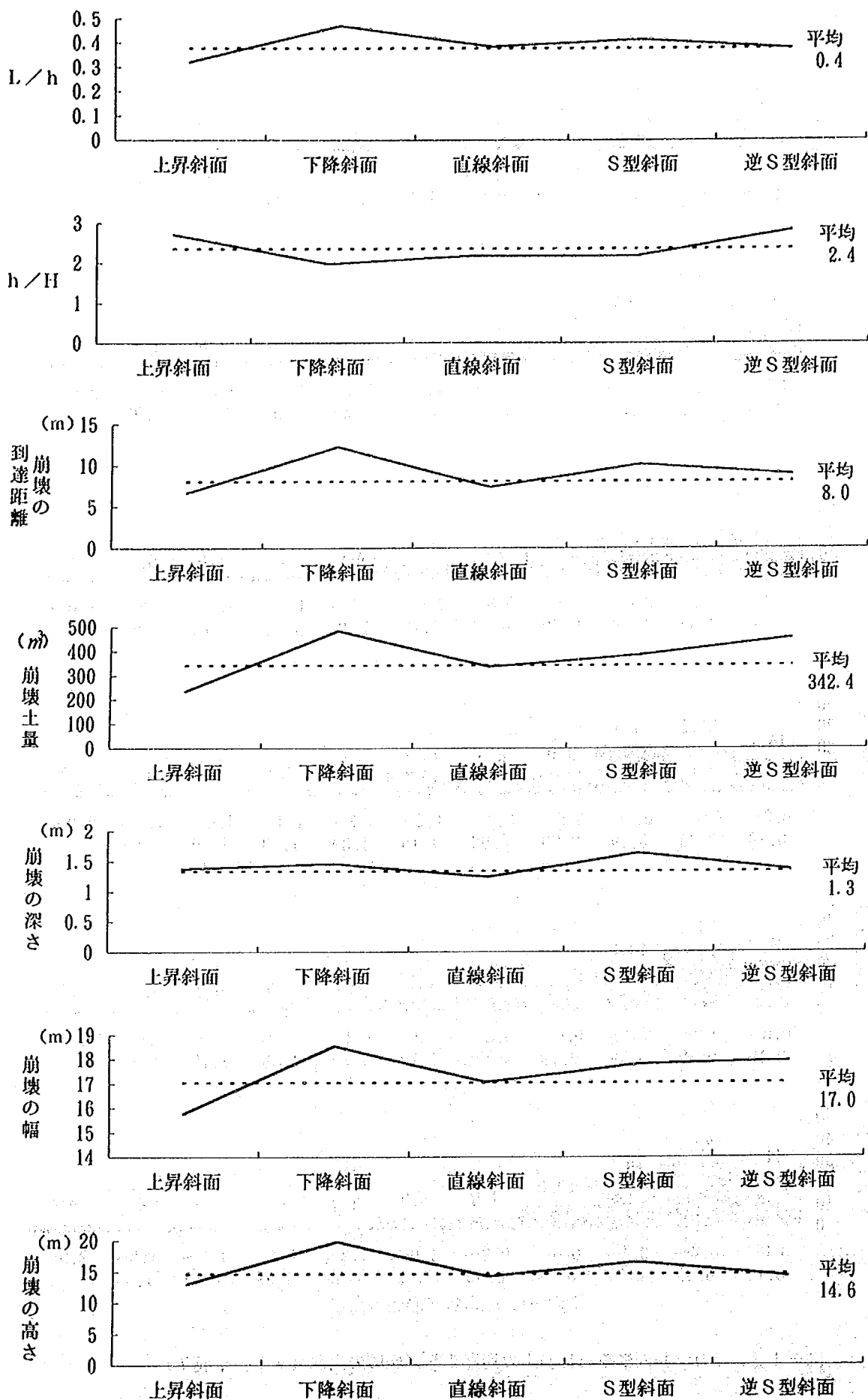


図-1 2. 40 斜面縦断形状別の崩壊規模 (平均値) (47~平成7)

表-12.13 斜面縦断形状別の崩壊規模（平均値）（47～平成7）

	崩壊の高さ h m	崩壊の幅 W m	崩壊の深さ d m	崩壊土量 V m ³	崩土の到達 距離 L m	h / H	L / h
上昇斜面	12.9	15.8	1.4	234.7	6.7	2.7	0.3
下降斜面	19.8	18.5	1.4	484.1	12.2	2.0	0.5
直線斜面	14.2	17.1	1.2	336.2	7.3	2.2	0.4
S型斜面	16.5	17.8	1.6	383.2	10.1	2.2	0.4
逆S型斜面	14.3	17.9	1.4	453.8	8.9	2.8	0.4
全体	14.6	17.0	1.3	342.4	8.0	2.4	0.4

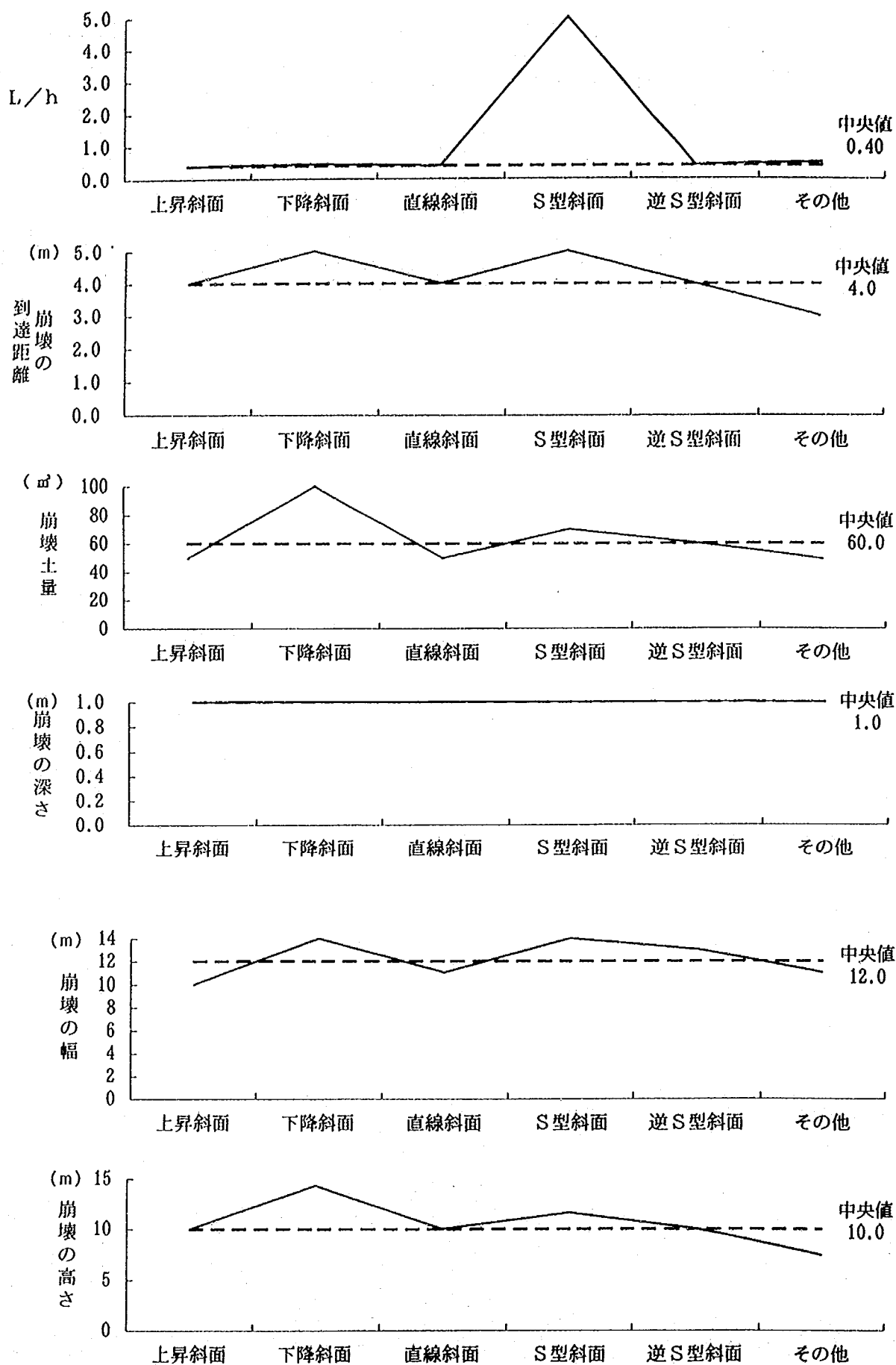


図-12.41 斜面縦断形状別の崩壊規模 (中央値) (47~平成7)

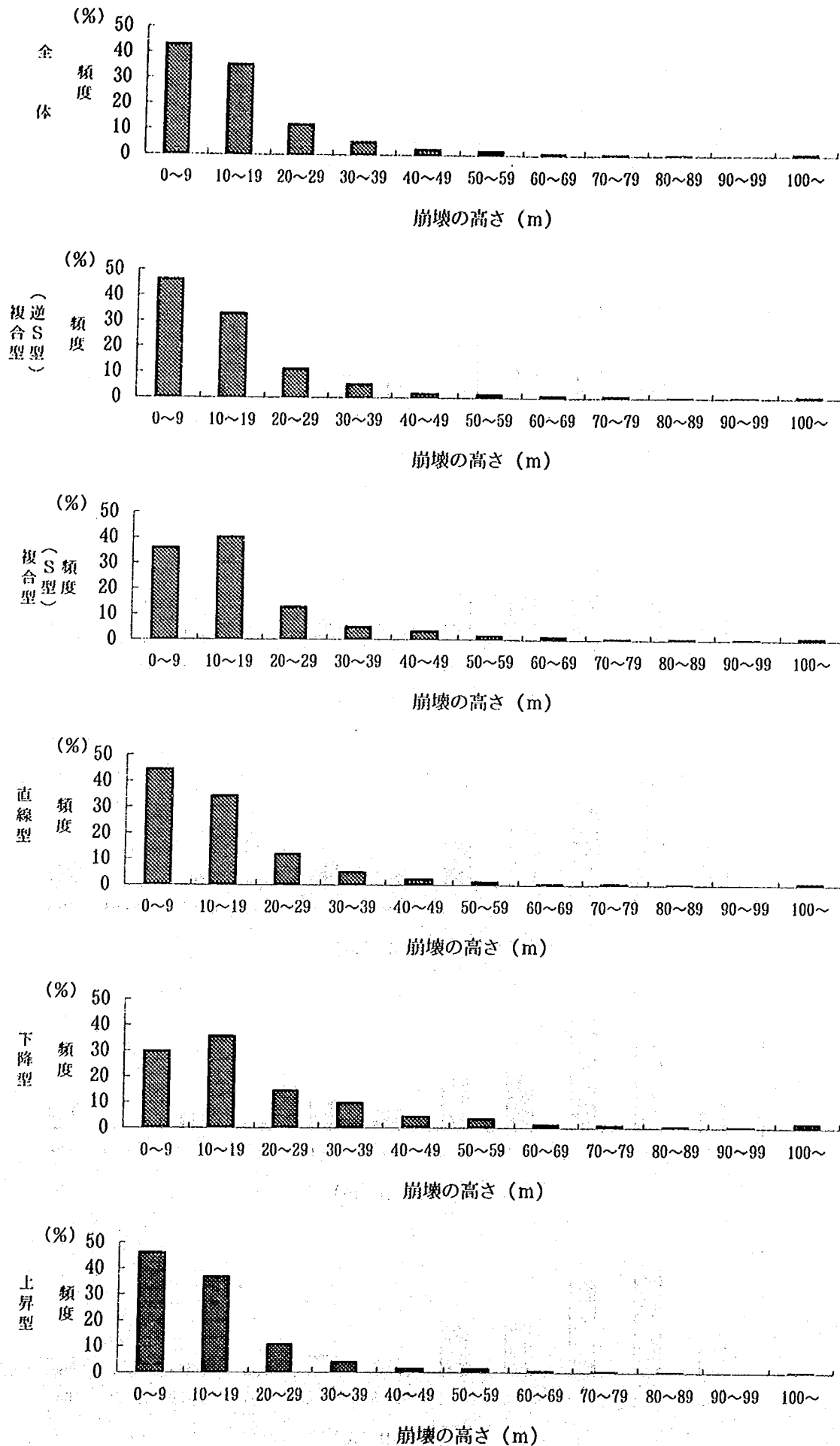


図-12.4.2 縦断形と崩壊高さ (47~平成7)

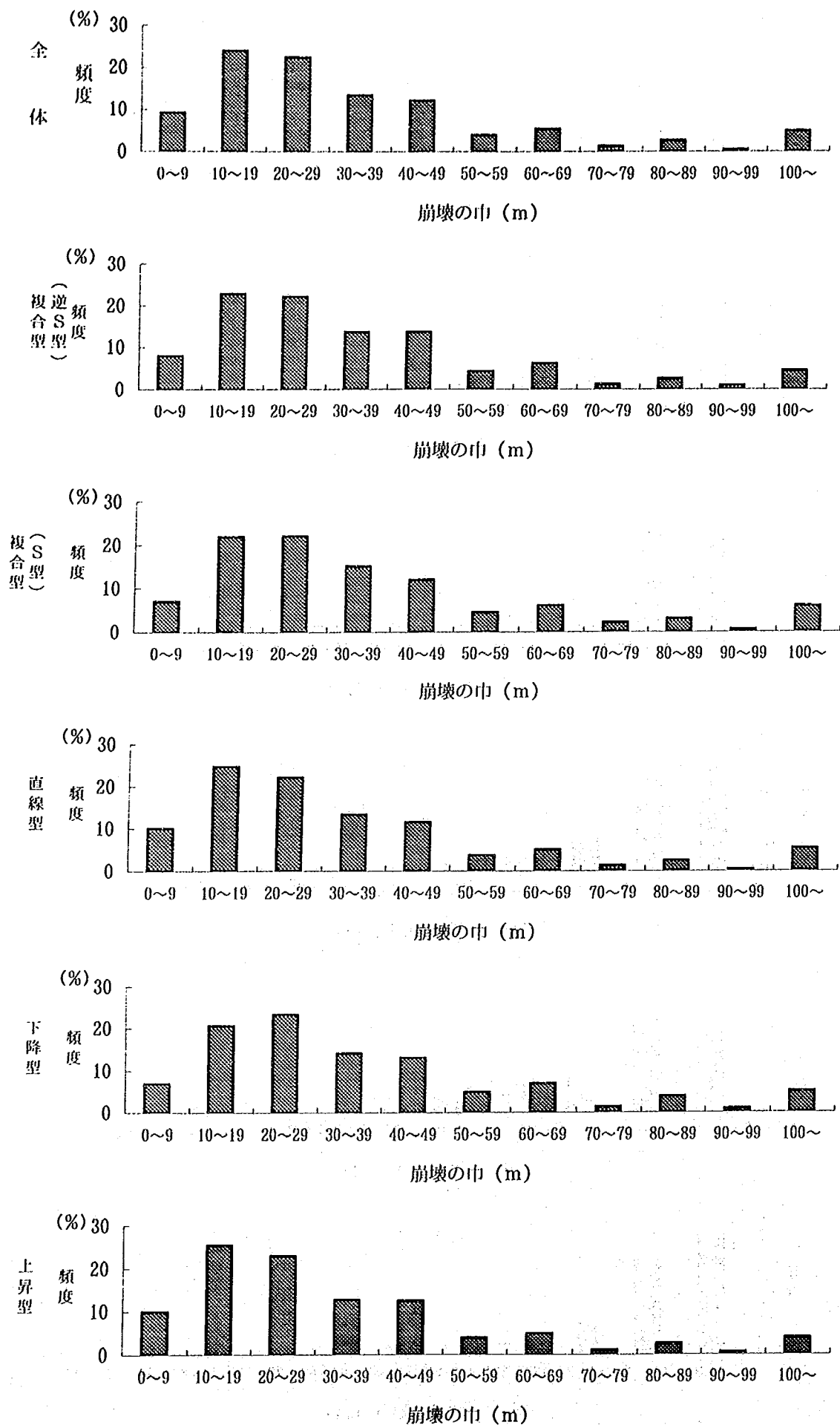


図-12.43 縦断形と崩壊巾 (47~平成7)

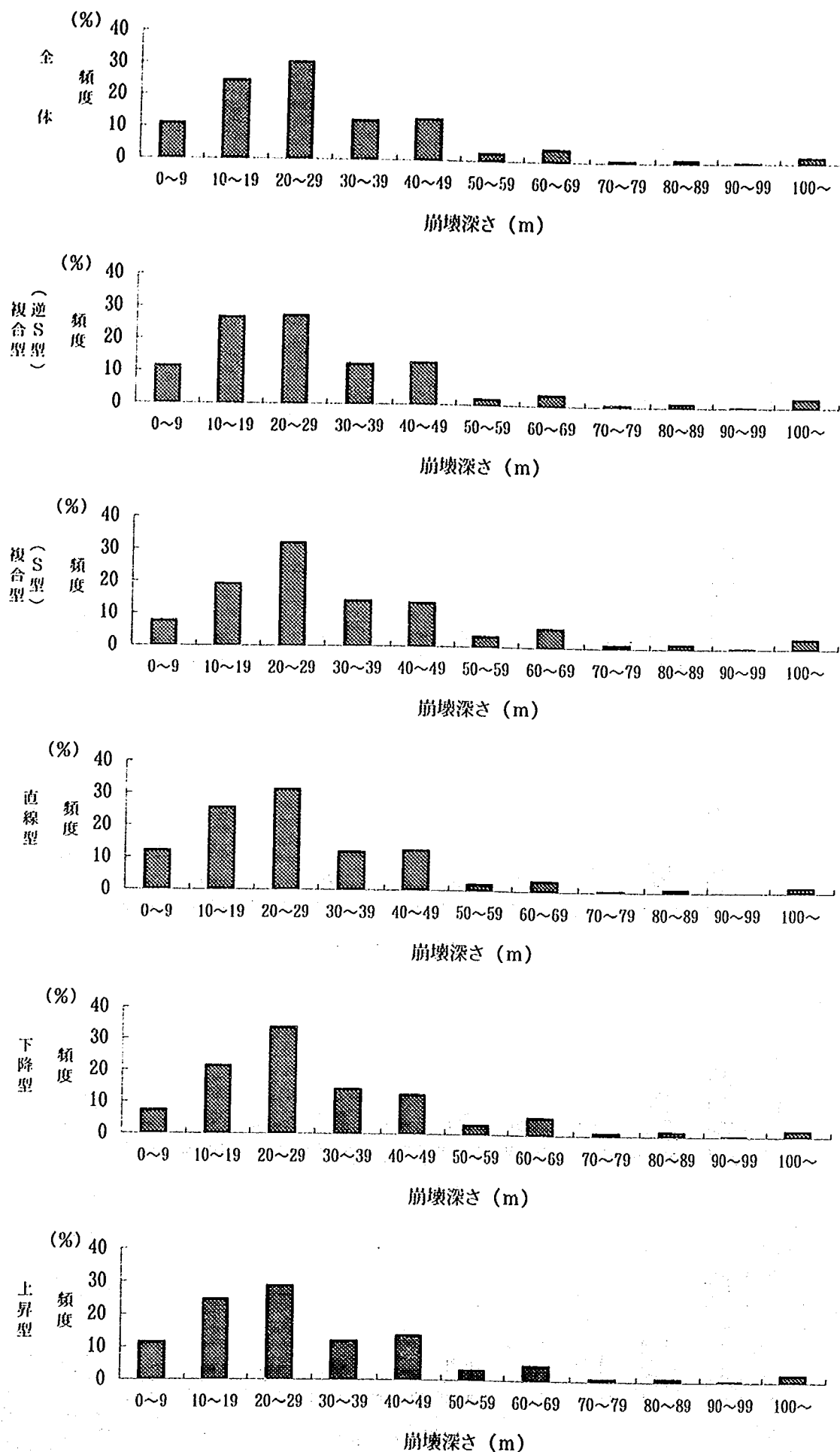


図-12.44 縦断形と崩壊の深さ (47~平成7)

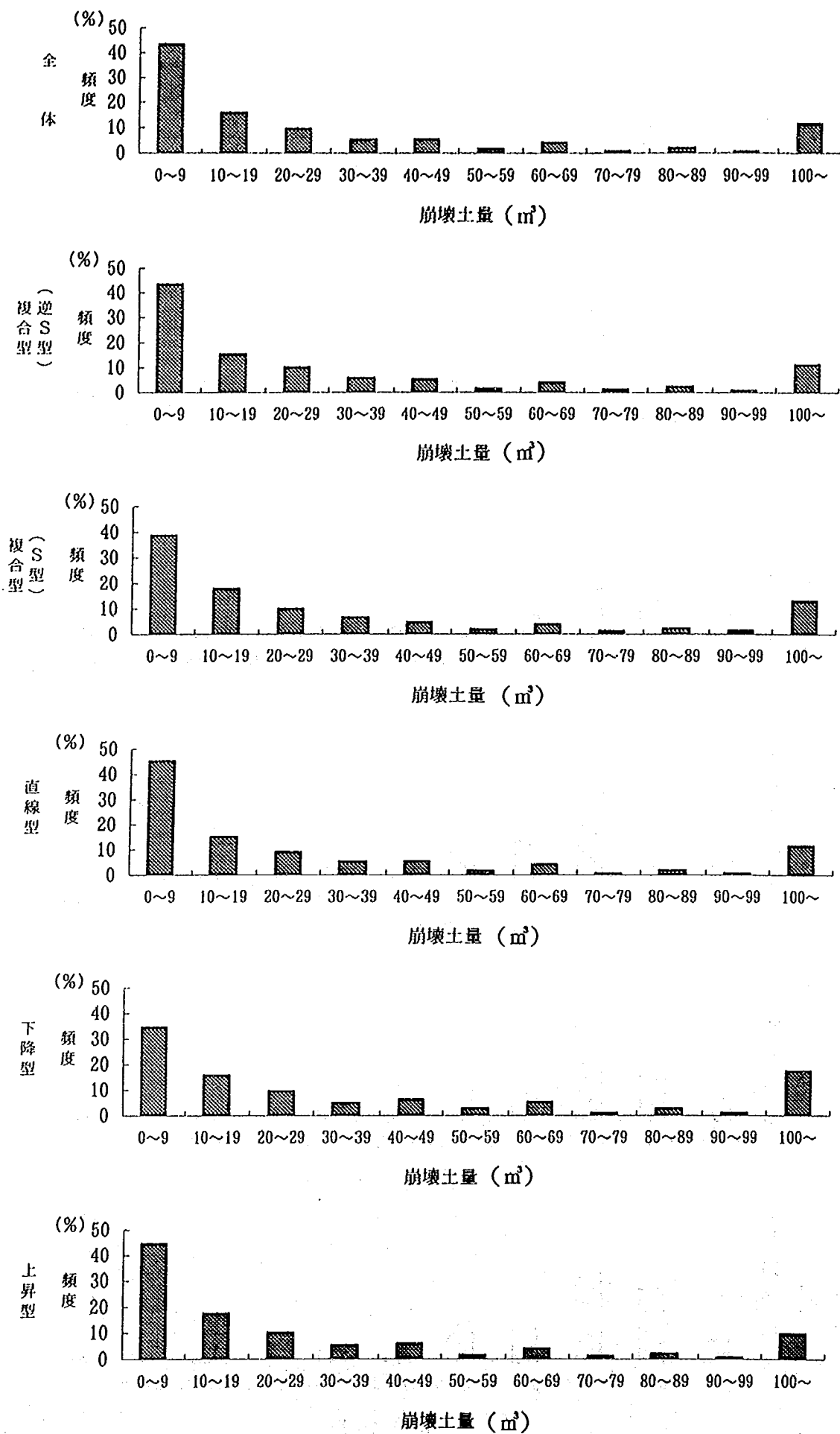
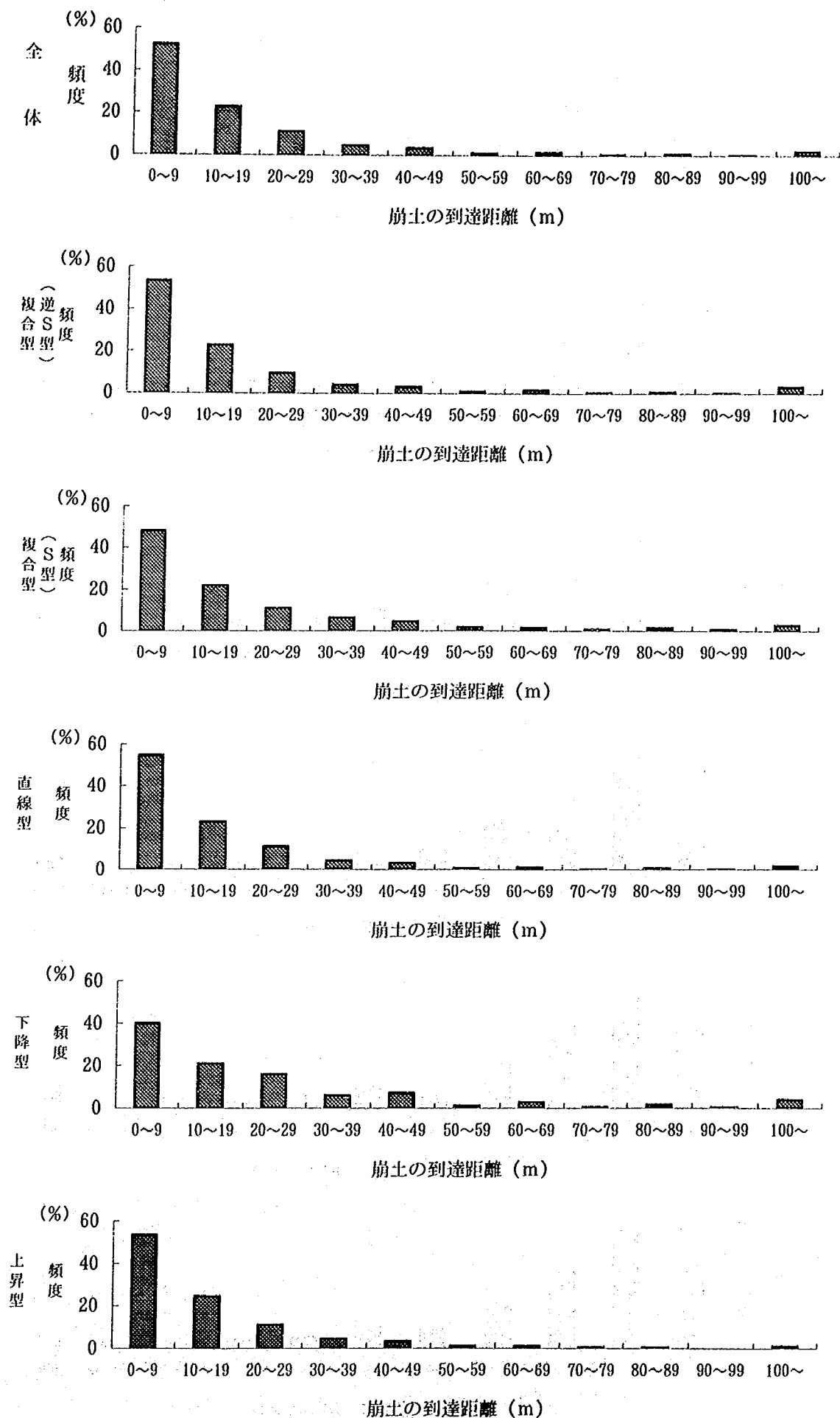


図-12.45 縦断形と崩壊土量 (47~平成7)



図一12. 46 縦断形と崩土の到達距離 (47~平成7)

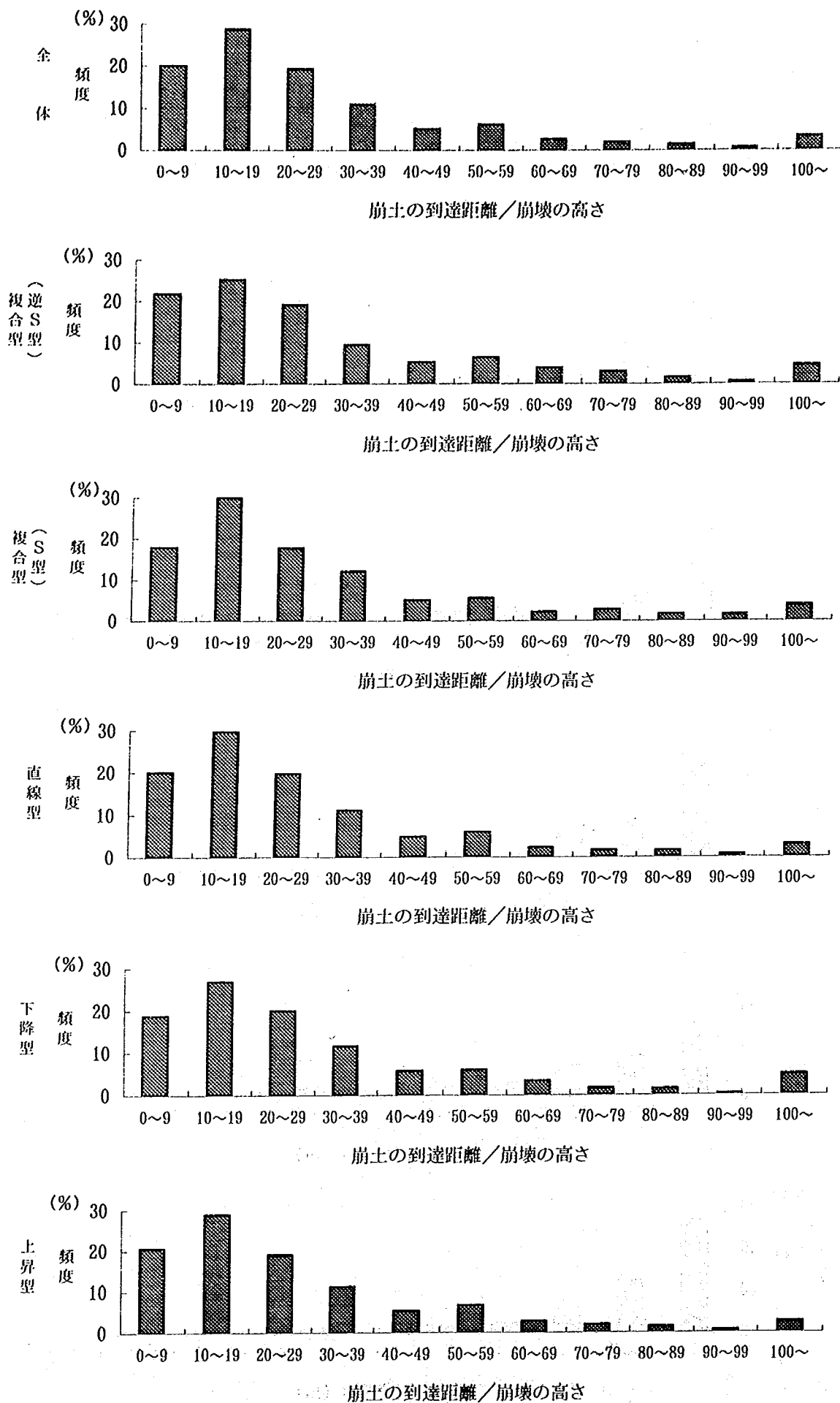


図-12.47 斜面縦断形と崩土の到達距離／崩壊の高さ (47～平成7)

1 3. 湧水とがけ崩れ

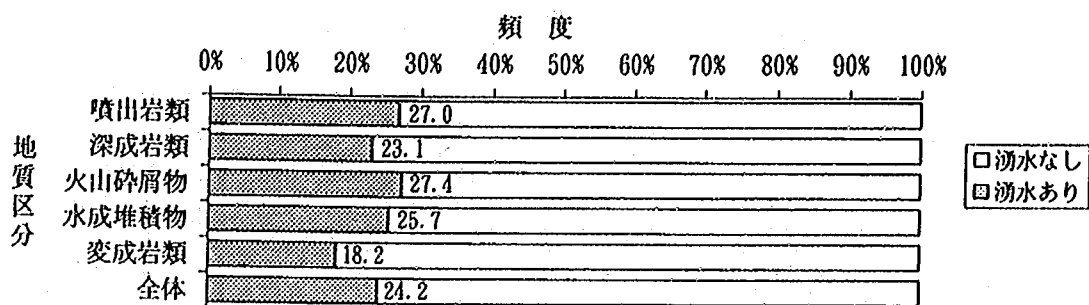


図-13.1 地質区分毎の湧水と崩壊の関係(47～平成7)

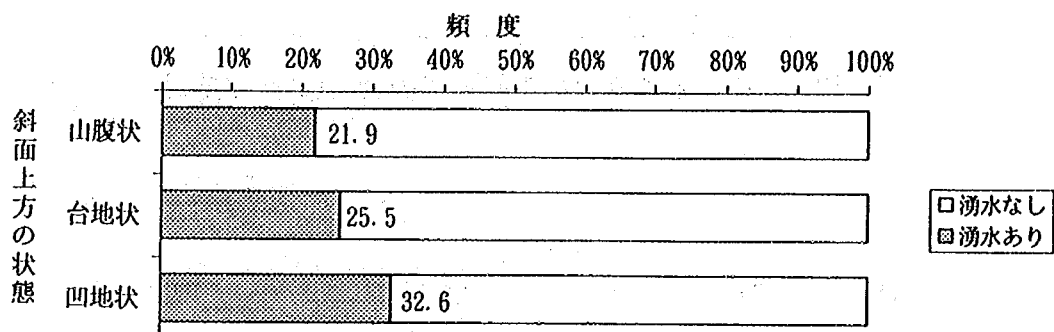


図-13.2 斜面上方の状態と湧水の有無(47～平成7)

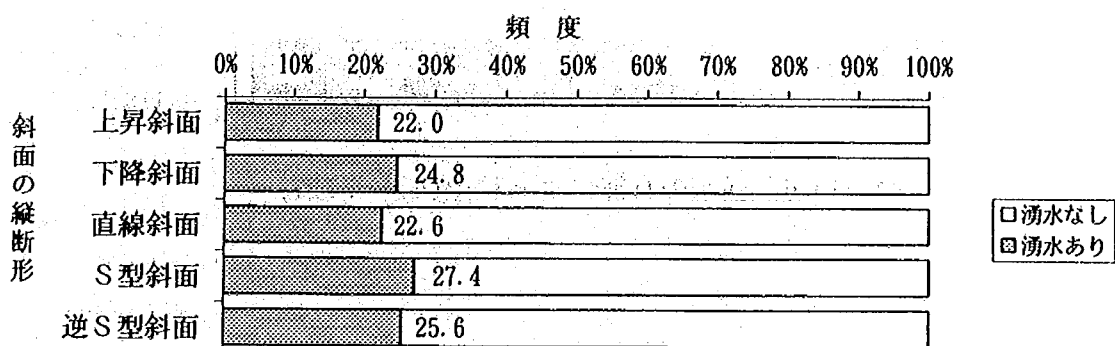


図-13.3 斜面の縦断形と湧水の有無(47～平成7)

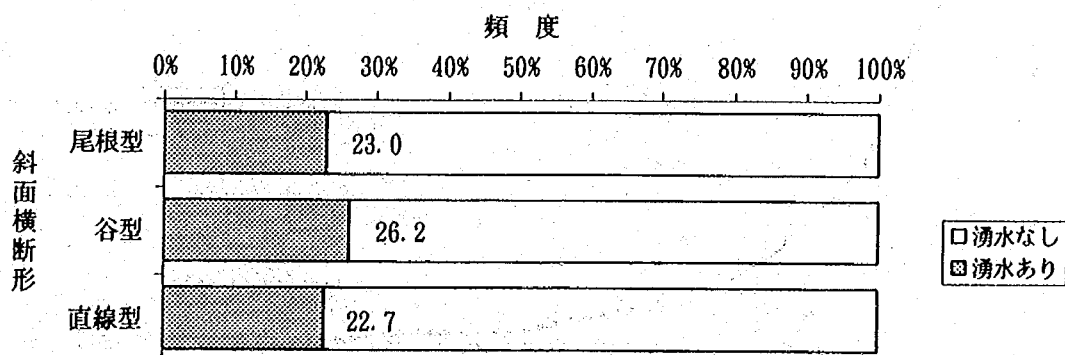


図-13.4 斜面の横断形と湧水のある斜面での崩壊(47～平成7)

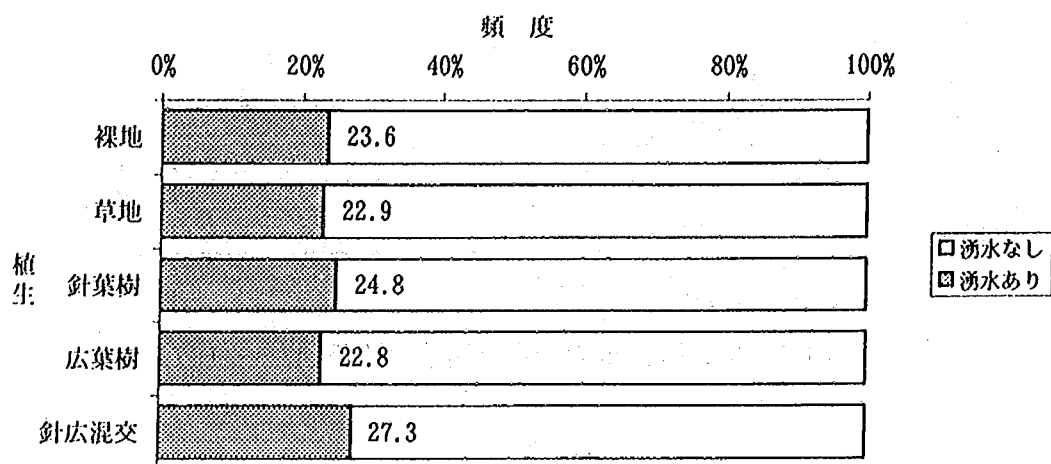


図-13.5 植生と湧水のある斜面での崩壊(47～平成7)

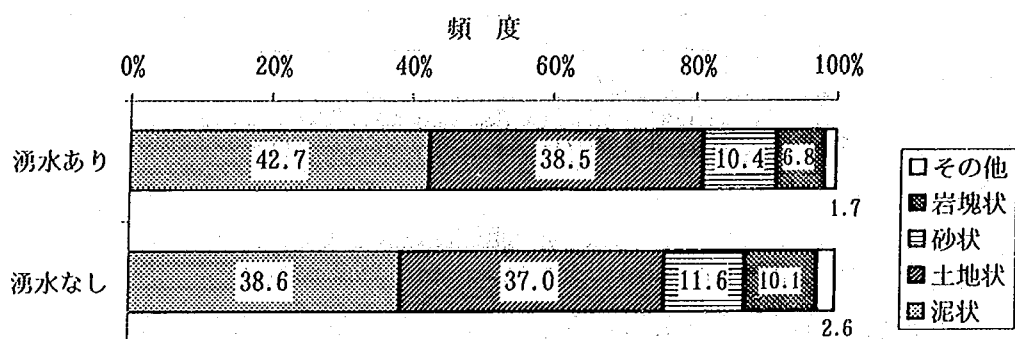


図-13.6 湧水の有無による状態(47～平成7)

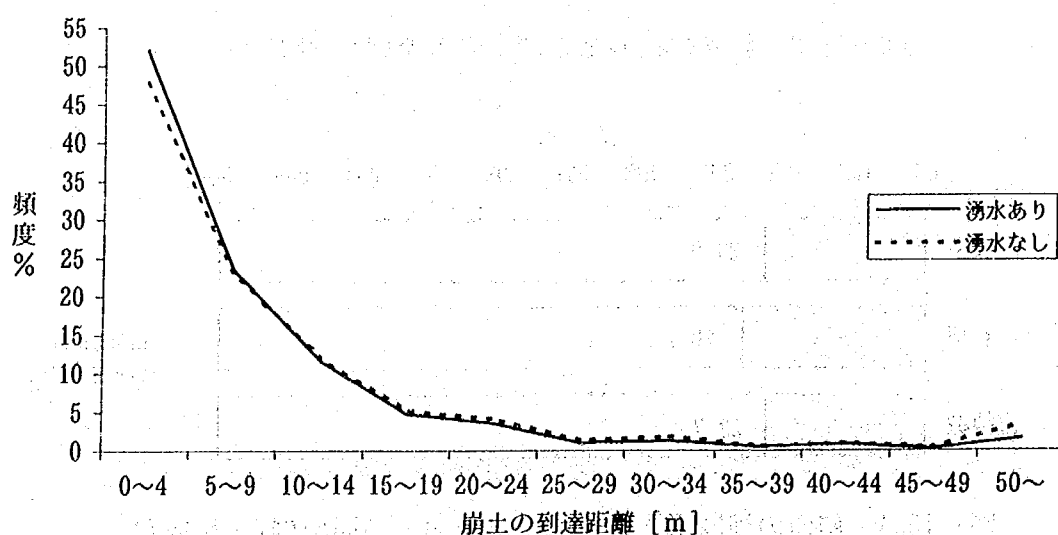


図-13.7 湧水の有無と崩土の到達距離(47～平成7)

1 4 . 地 表 水 と が け 崩 れ

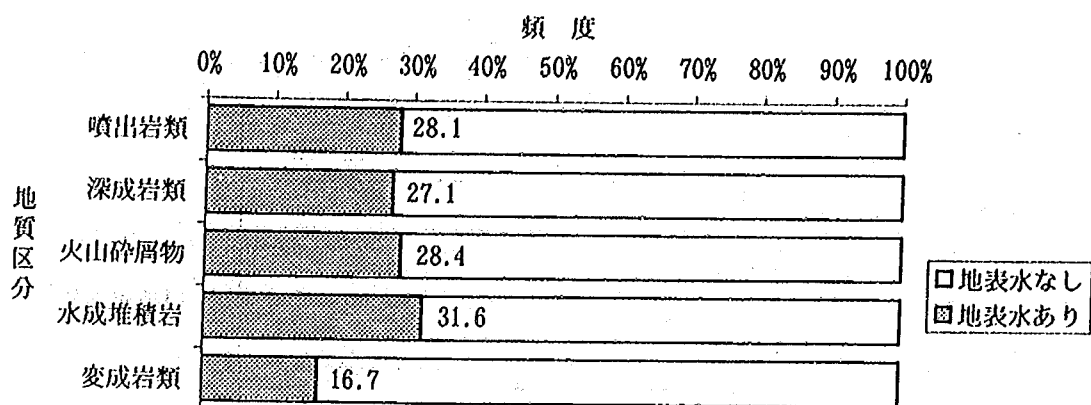


図-14.1 地質区分と地表水(47～平成7)

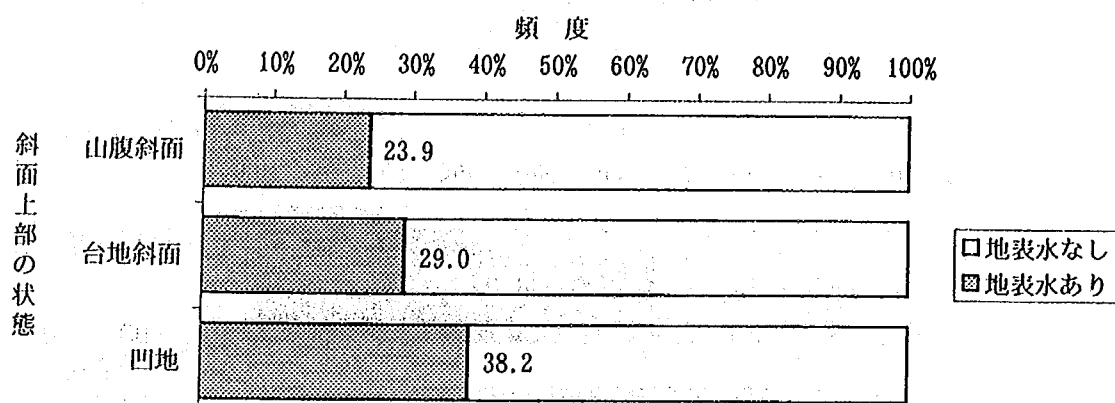


図-14.2 斜面上部の状況と地表水

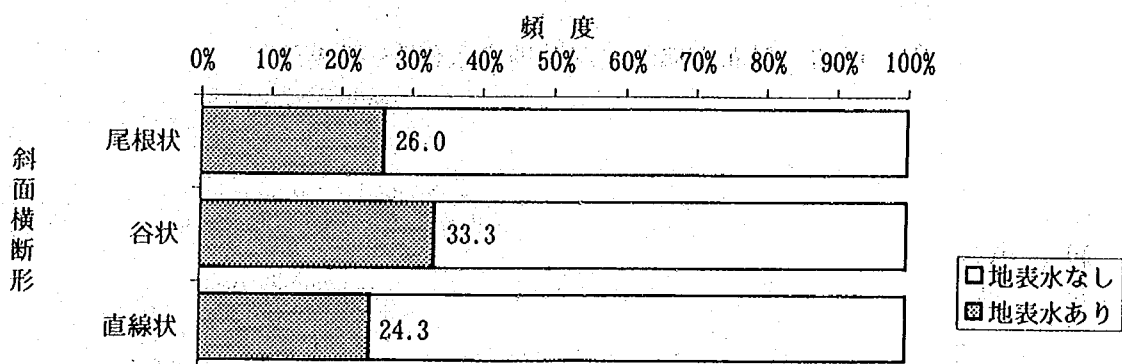


図-14.3 斜面横断形と地表水(47～平成7)

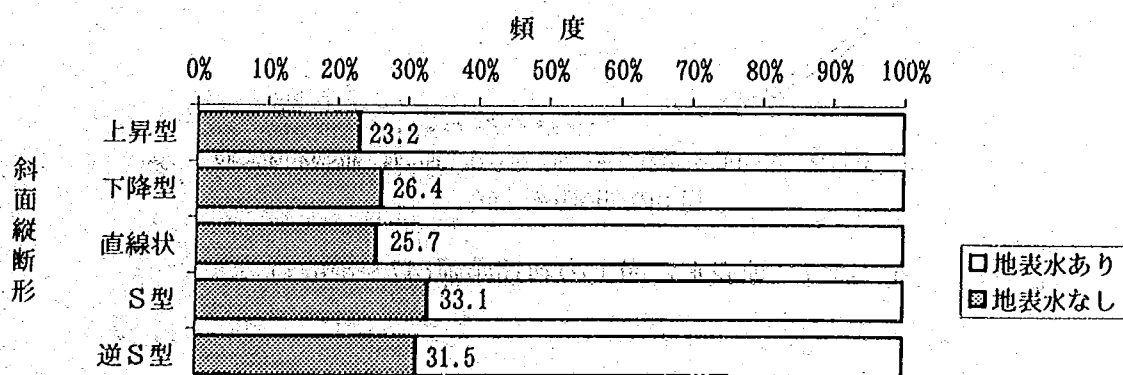


図-14.4 斜面縦断形と地表水

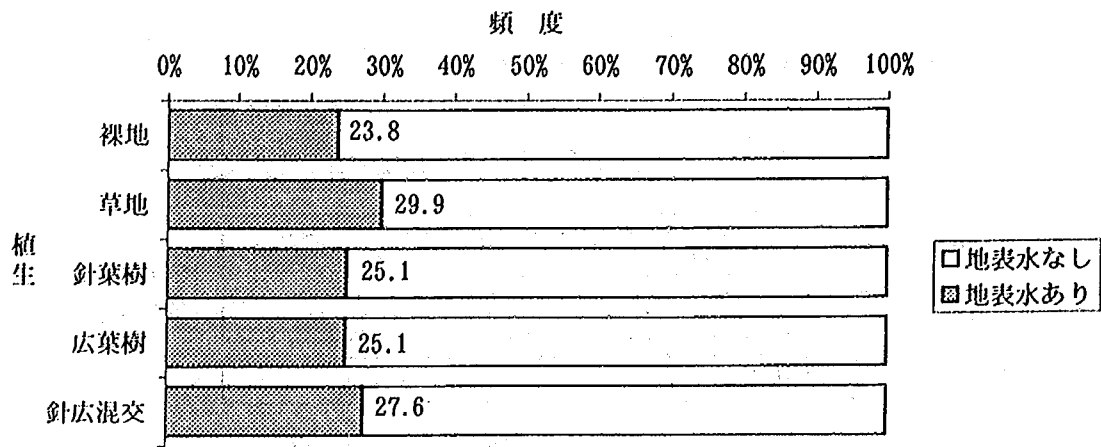


図-14.5 植生と地表水

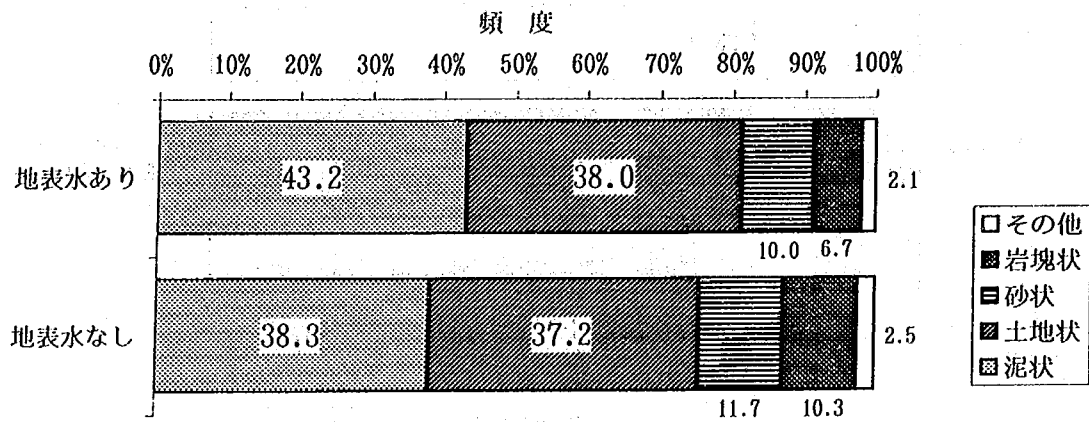


図-14.6 斜面上部の状況と地表水(47~平成7)

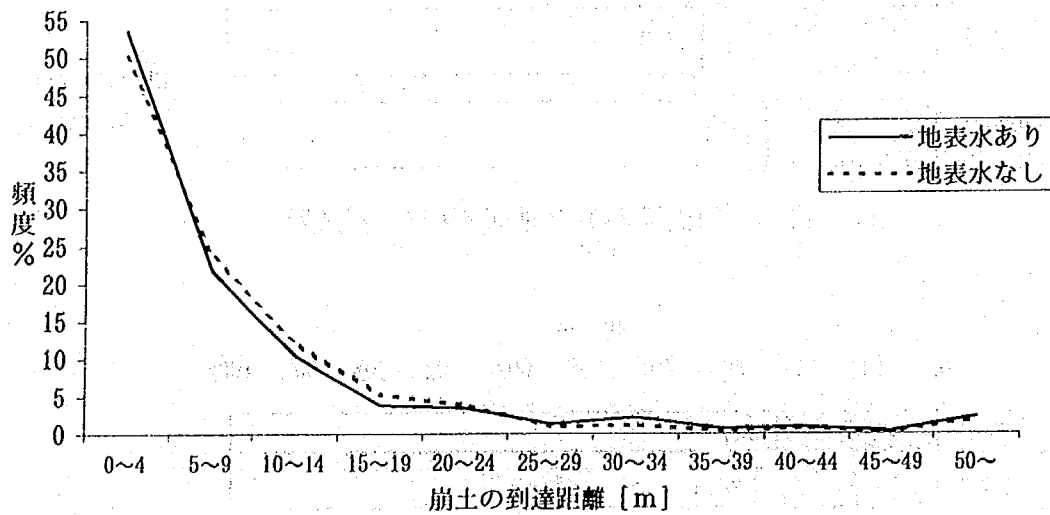


図-14.7 地表水と崩土の到達距離(47~平成7)

1 5．降雨量とがけ崩れ

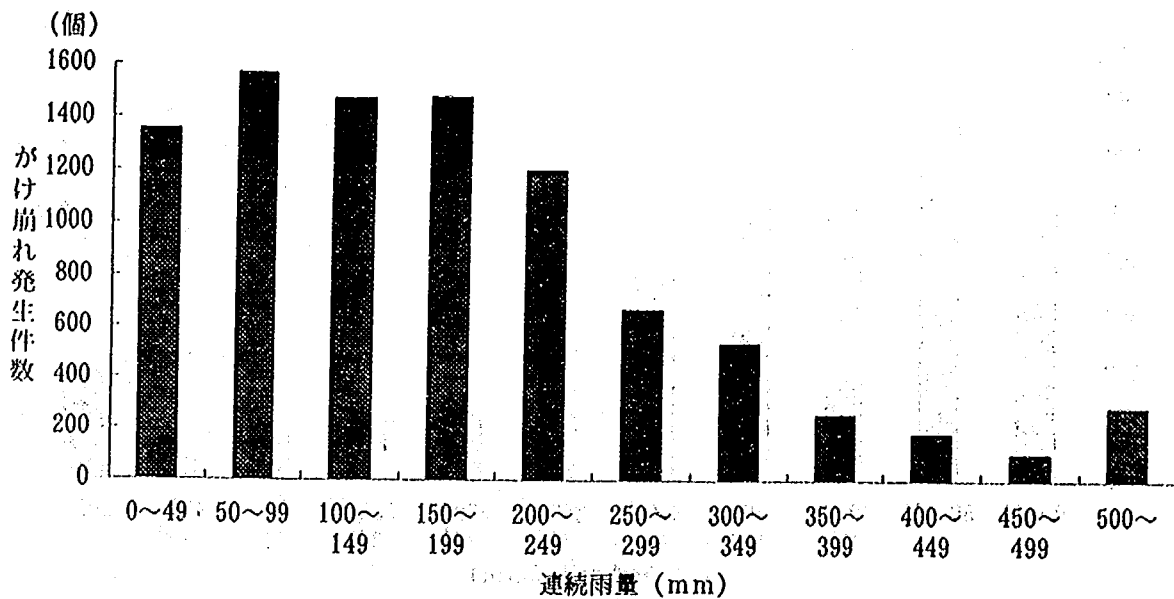


図-15.1 がけ崩れ発生までの連続雨量 (47~平成7)

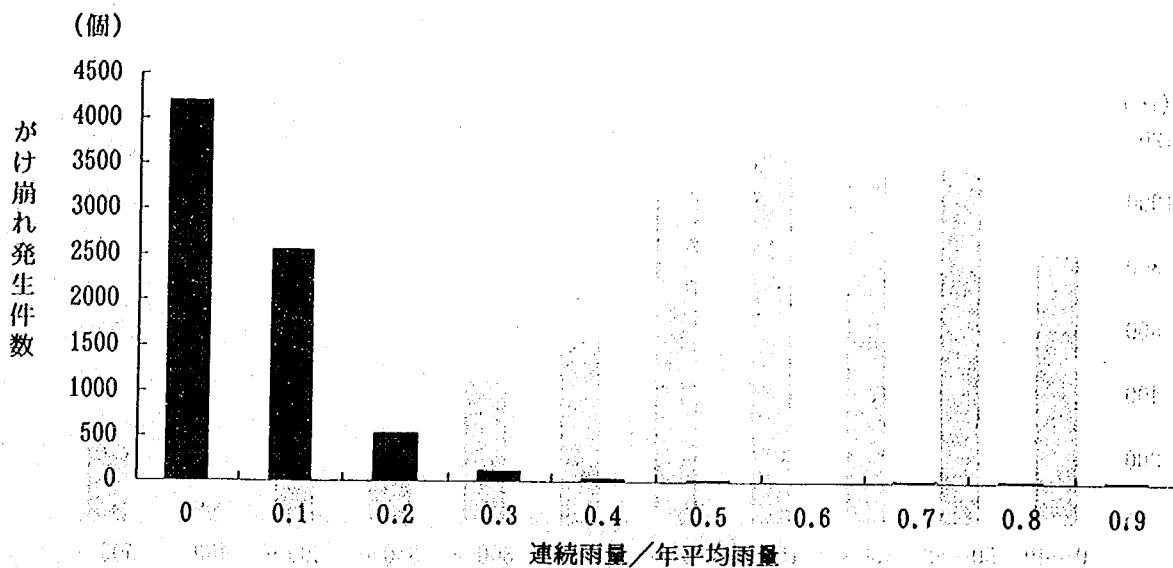


図-15.2.1 がけ崩れ発生までの連続雨量 (連続雨量/年平均雨量) (0~0.9) (47~平成7)

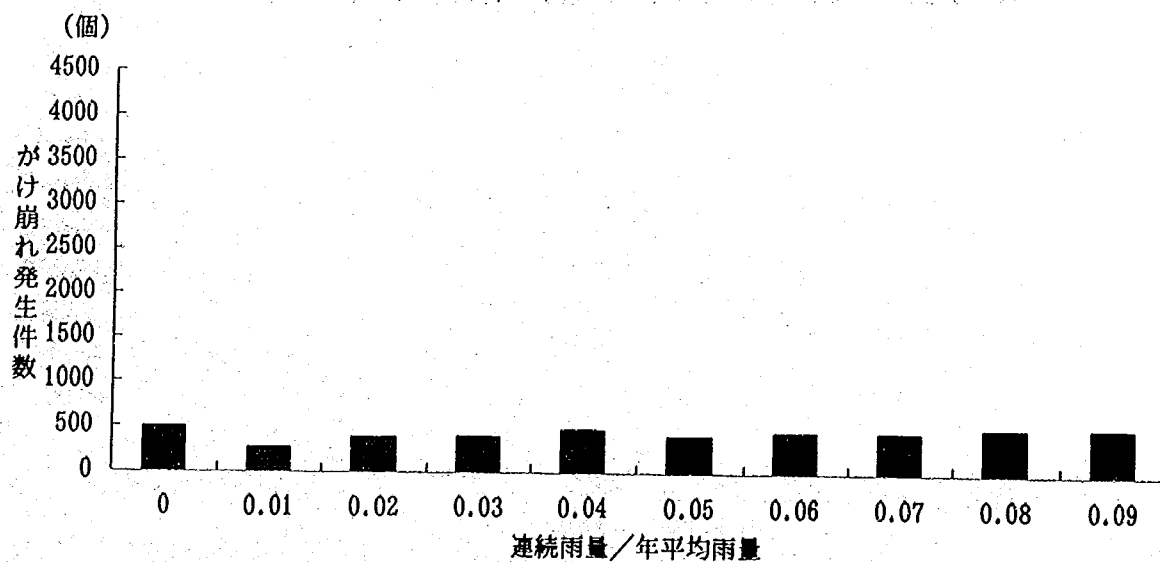


図-15.2.2 がけ崩れ発生までの連続雨量 (連続雨量/年平均雨量) (0~0.09) (47~平成7)

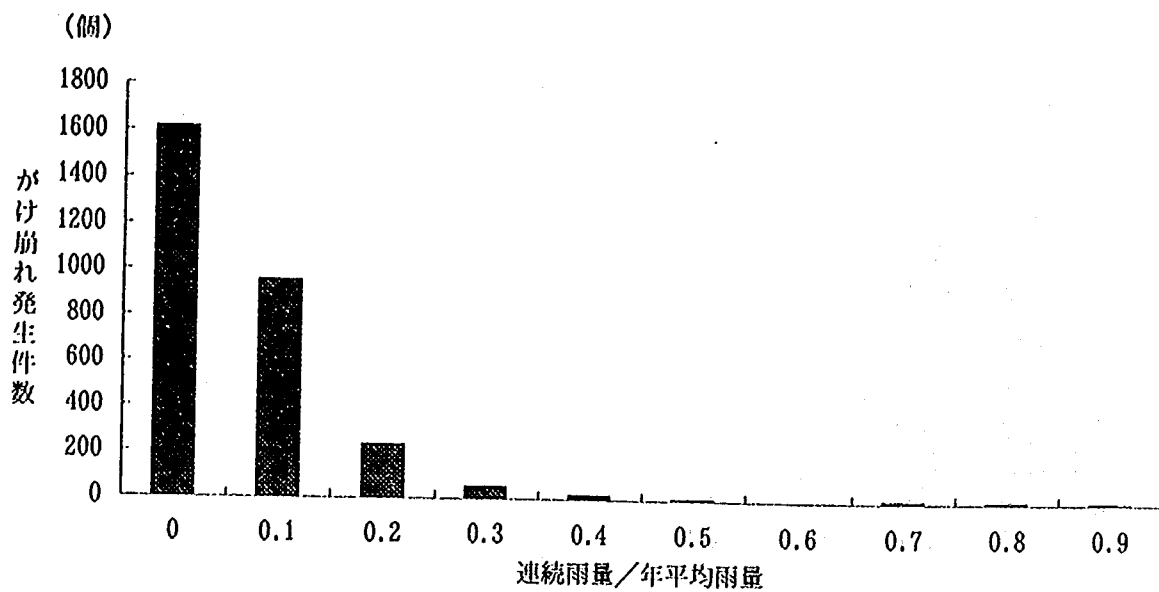


図-15.5.1 がけ崩れ発生までの連続雨量 (豪雨: 連続雨量/年平均雨量)
(0~0.9) (47~平成7)

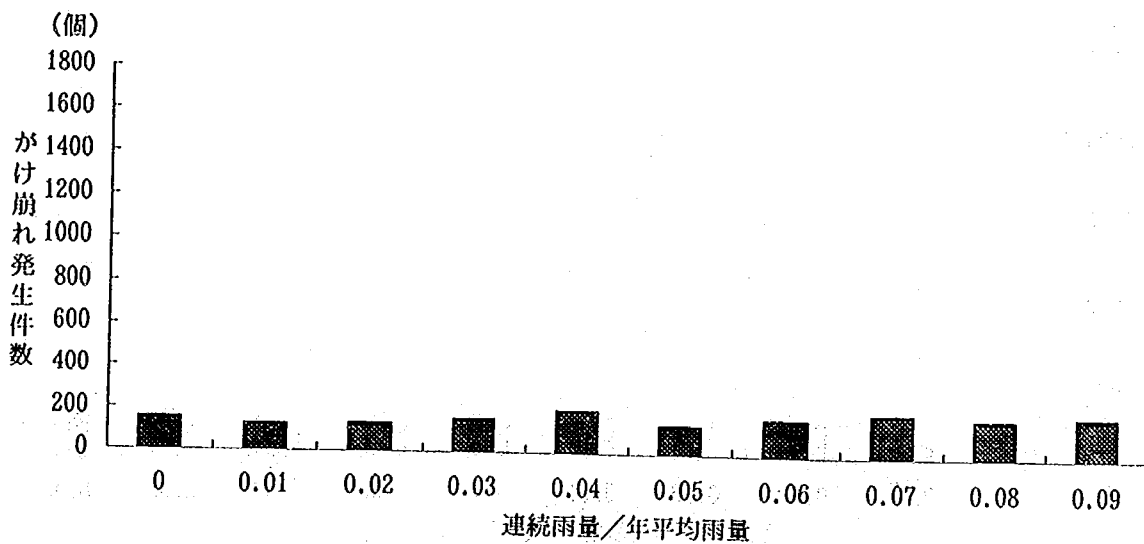


図-15.5.2 がけ崩れ発生までの連続雨量 (豪雨: 連続雨量/年平均雨量)
(0~0.09) (47~平成7)

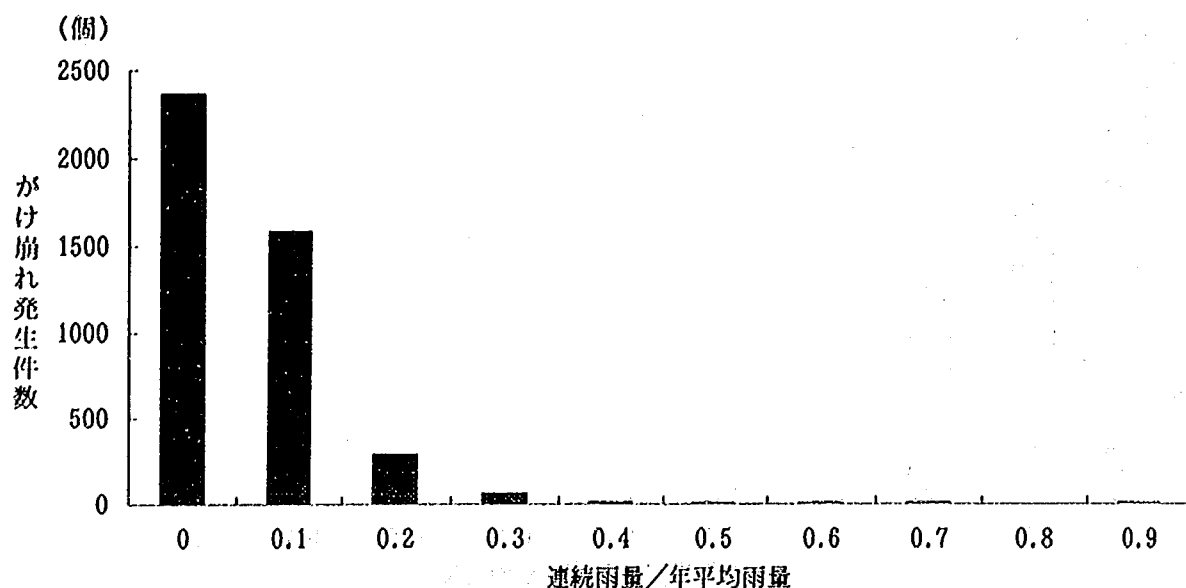


図-15.6.1 がけ崩れ発生までの連続雨量(台風:連続雨量/年平均雨量)
(0~0.9) (47~平成7)

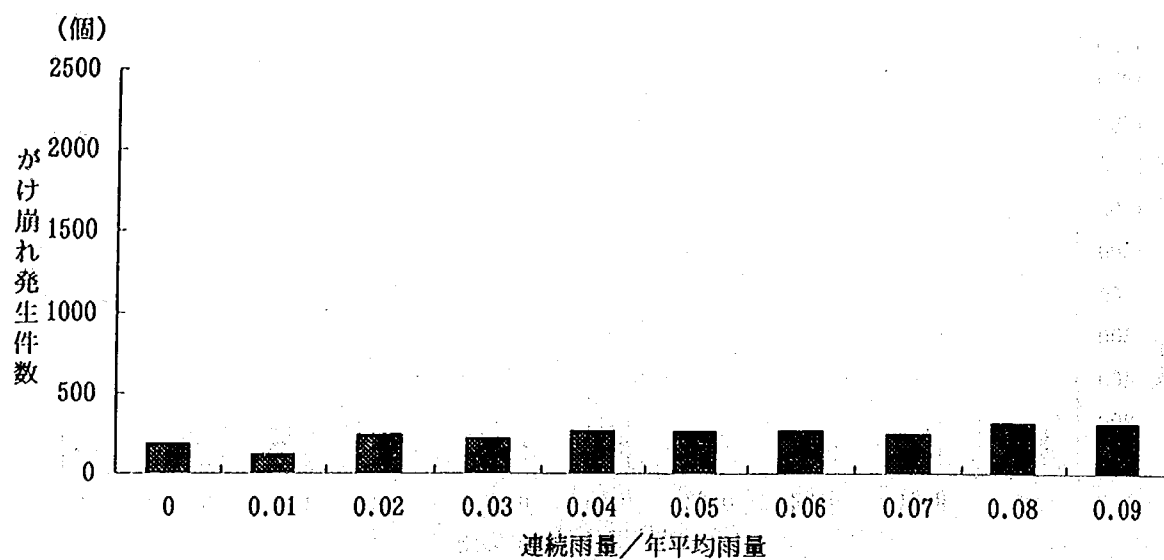


図-15.6.2 がけ崩れ発生までの連続雨量(台風:連続雨量/年平均雨量)
(0~0.09) (47~平成7)

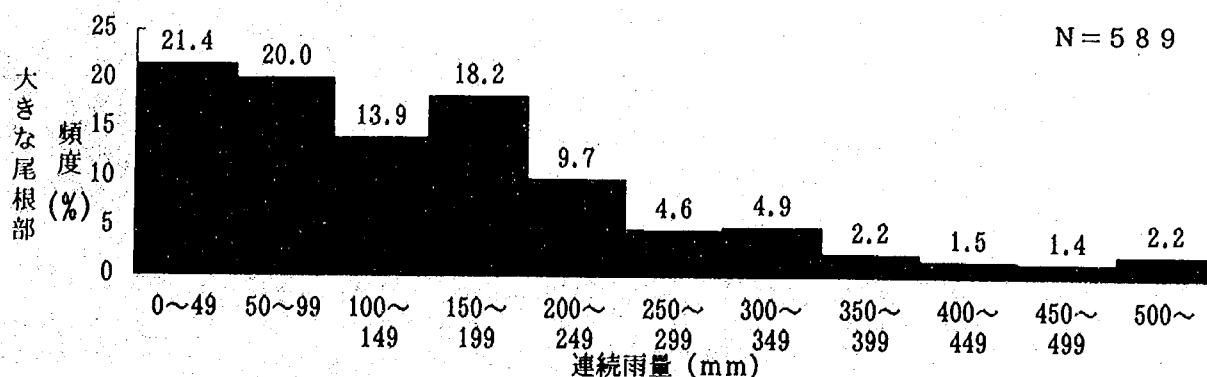
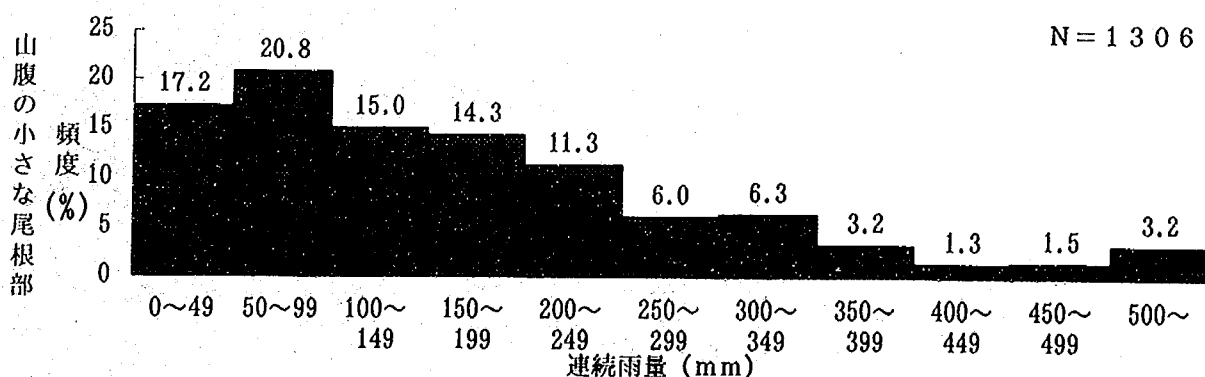
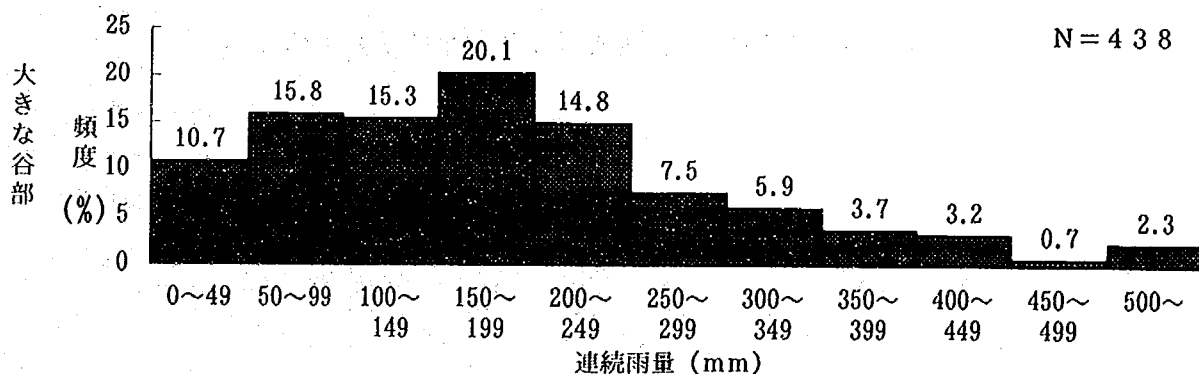
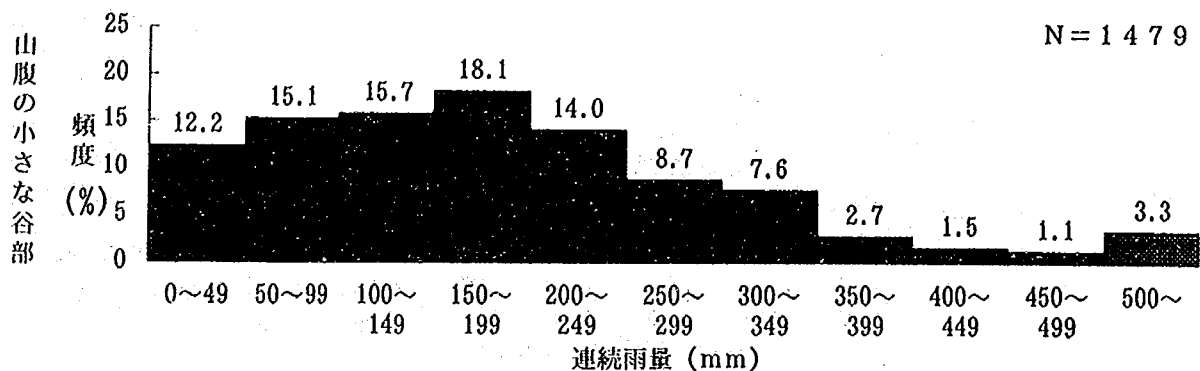
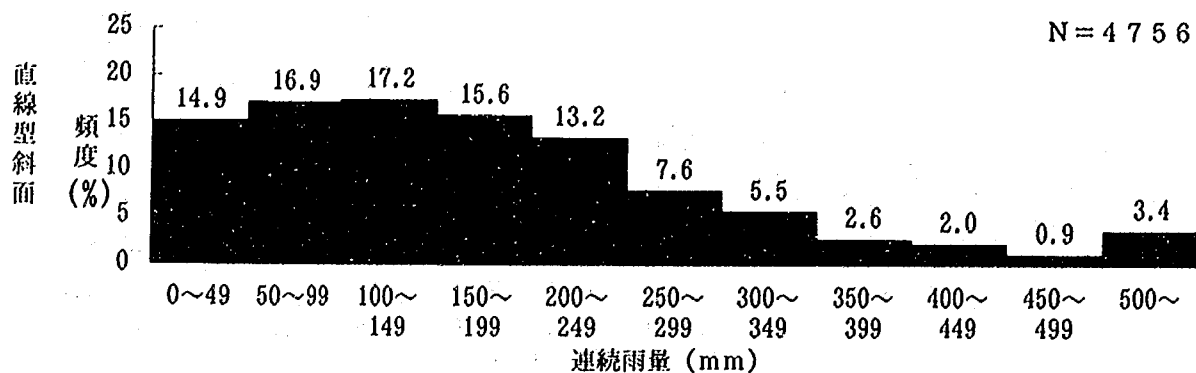


図-15.7 連続雨量と横断(47~平成7) その1

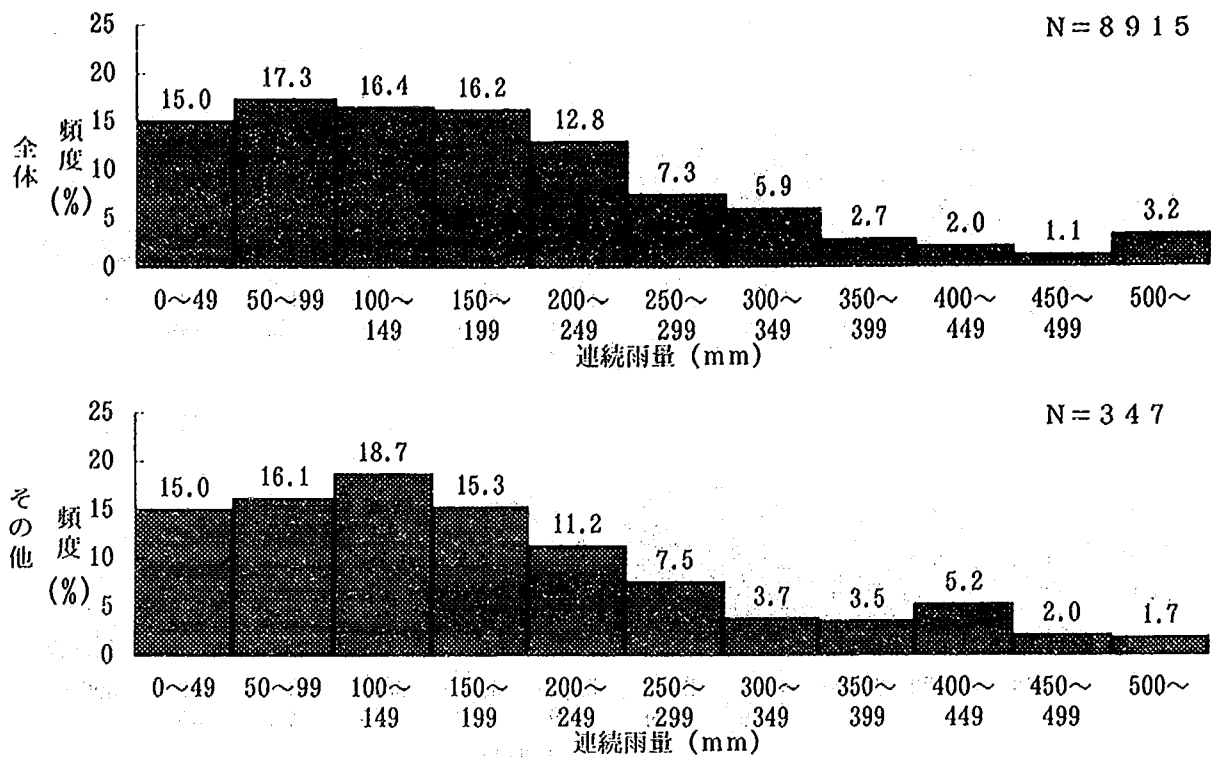


図-15.7 連続雨量と横断 (47~平成7) その2

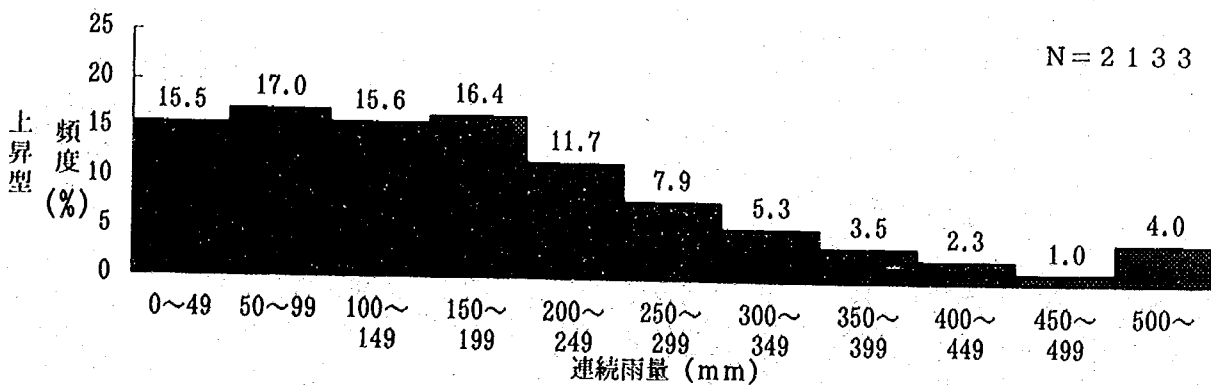
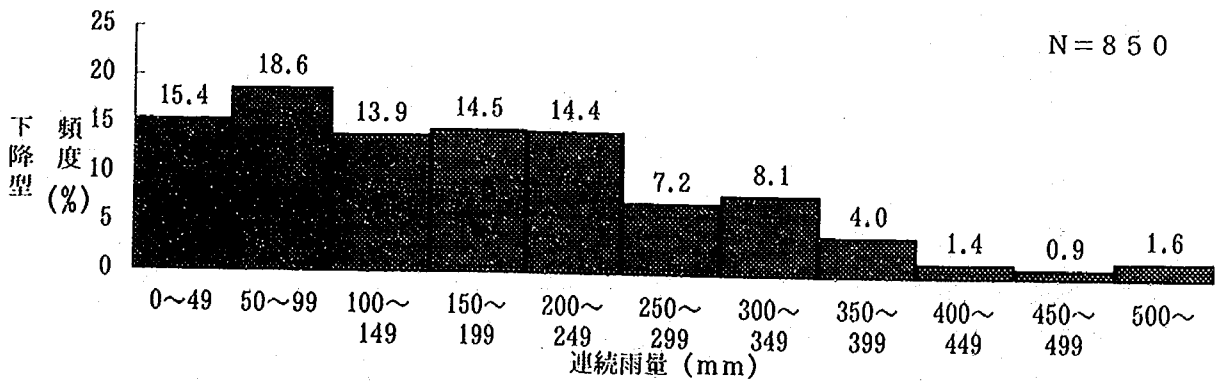
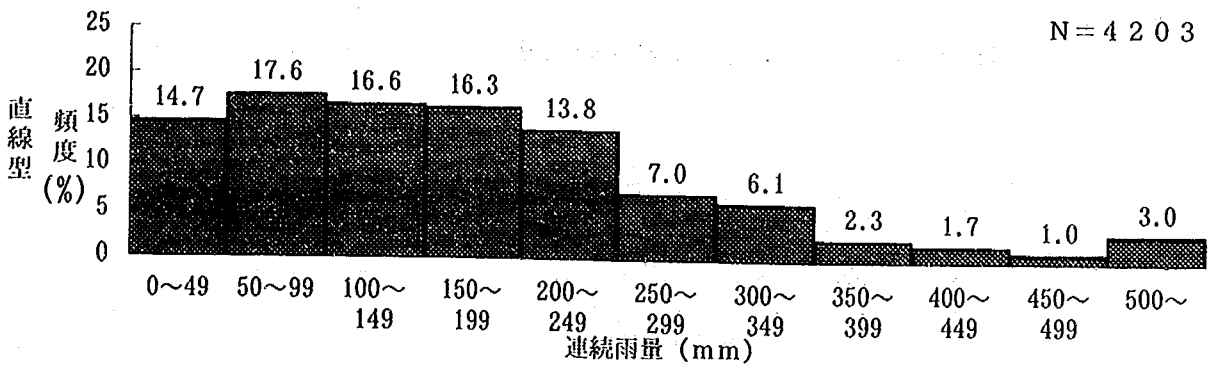
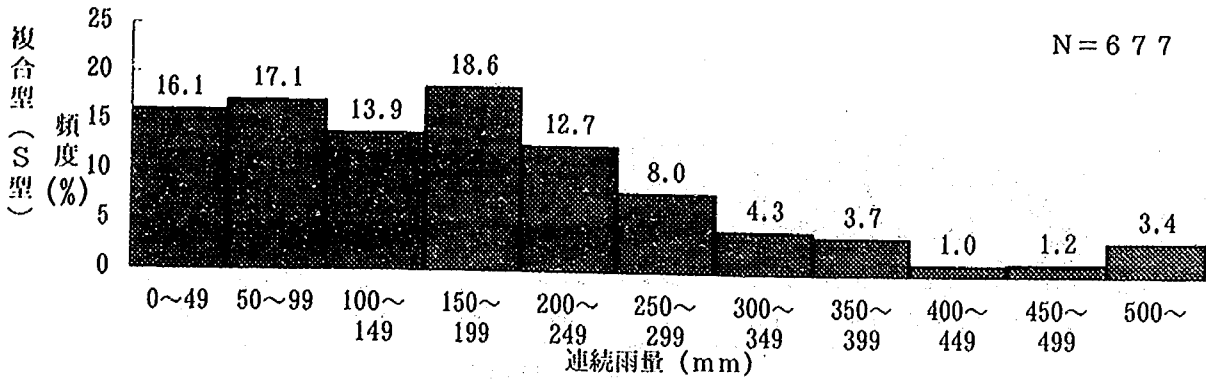
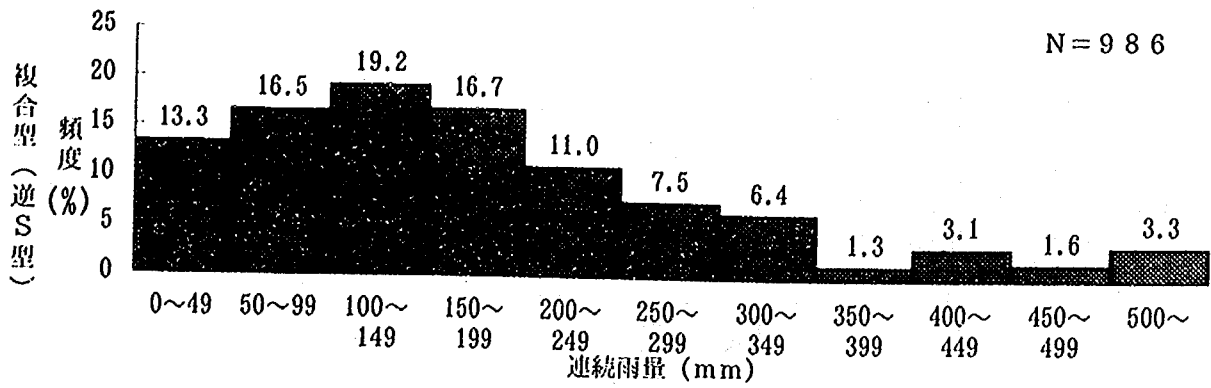


図-15.8 連続雨量と縦断 (47~平成7) その1

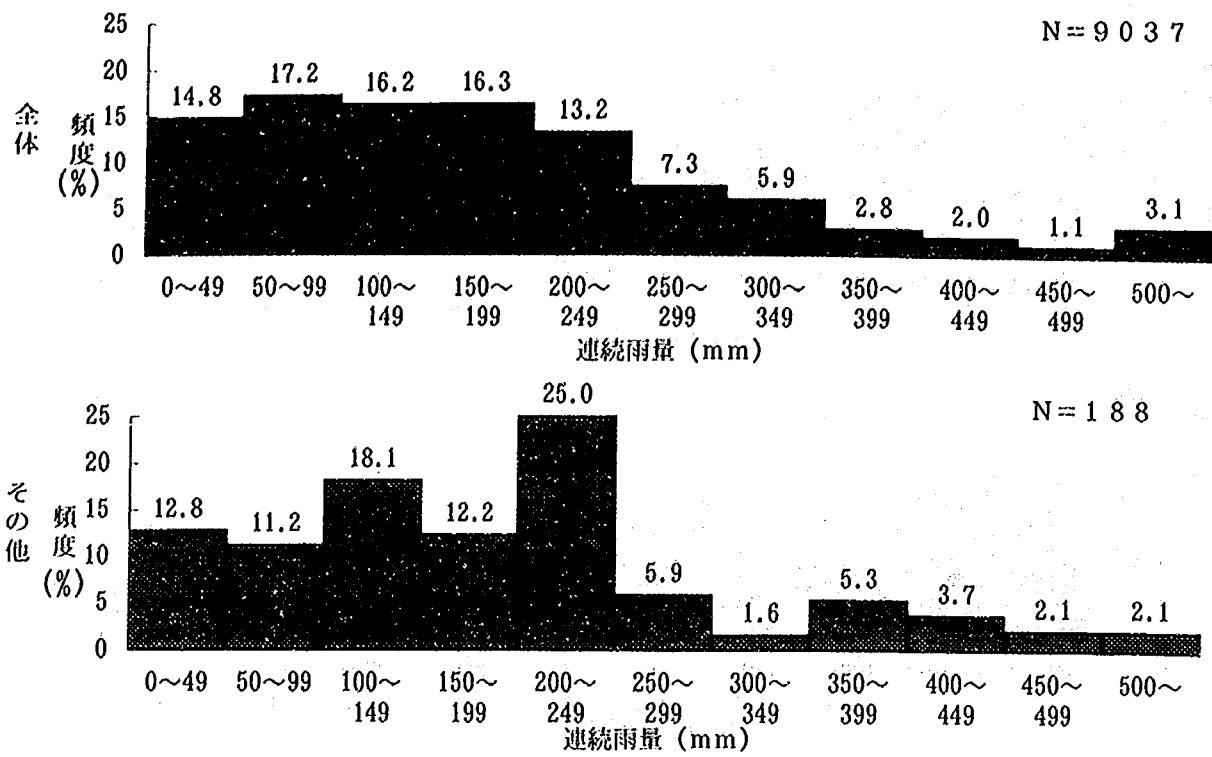


図-15.8 連続雨量と縦断 (47~平成7) その2

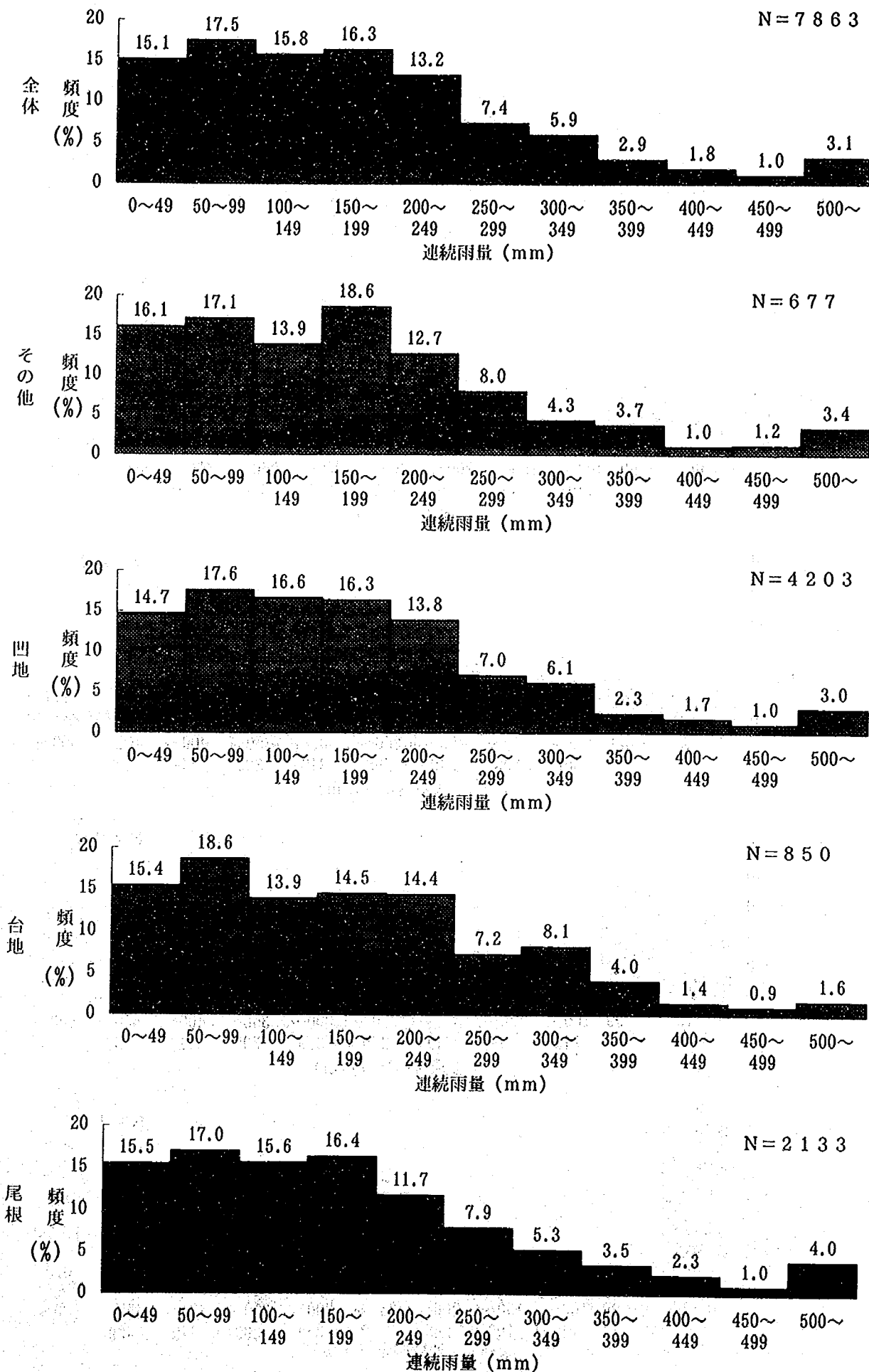


図-15.9 連続雨量と上端の状態 (47~平成7)

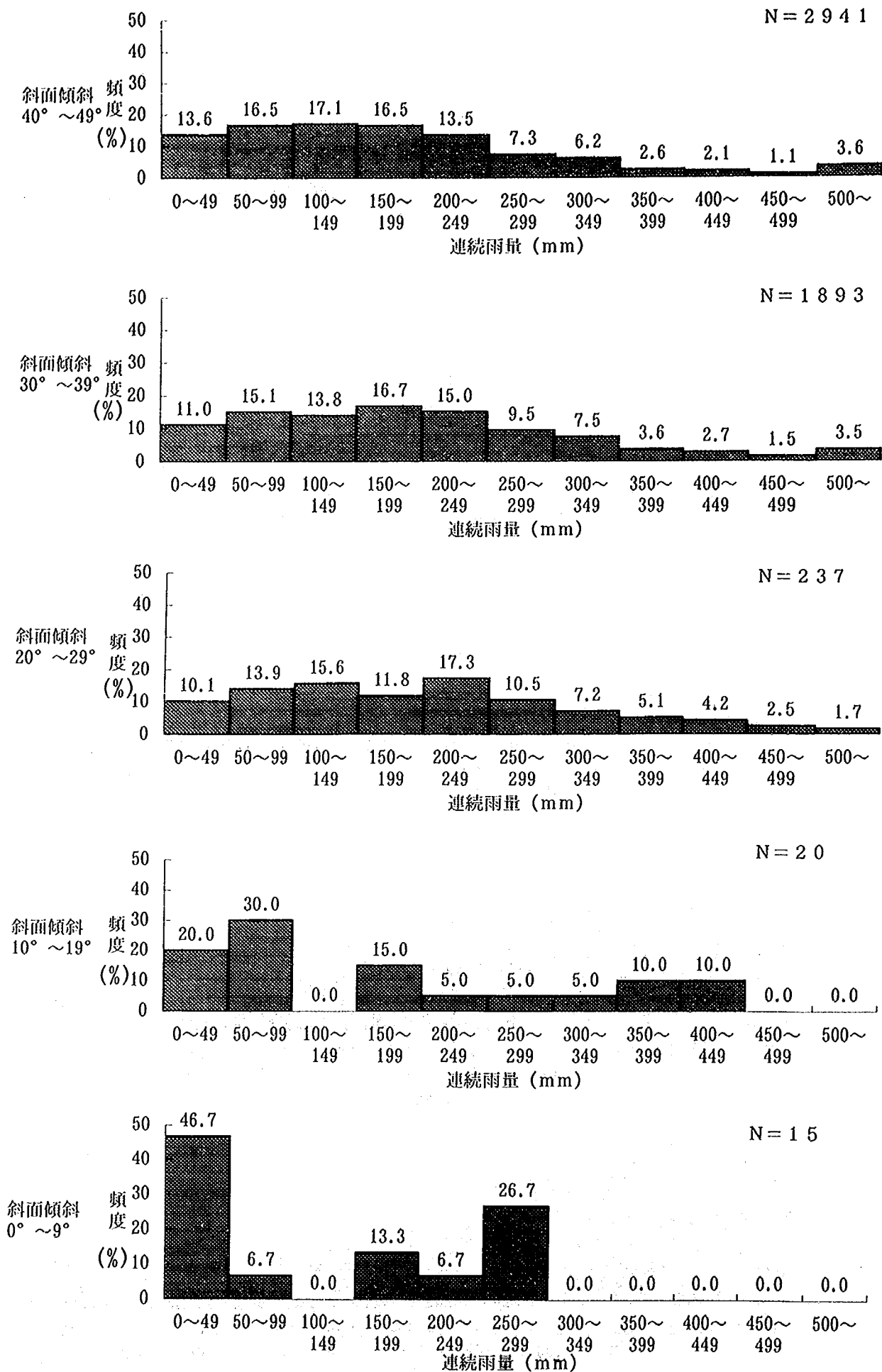


図-15.10 連続雨量と斜面の傾斜(47~平成7)その1

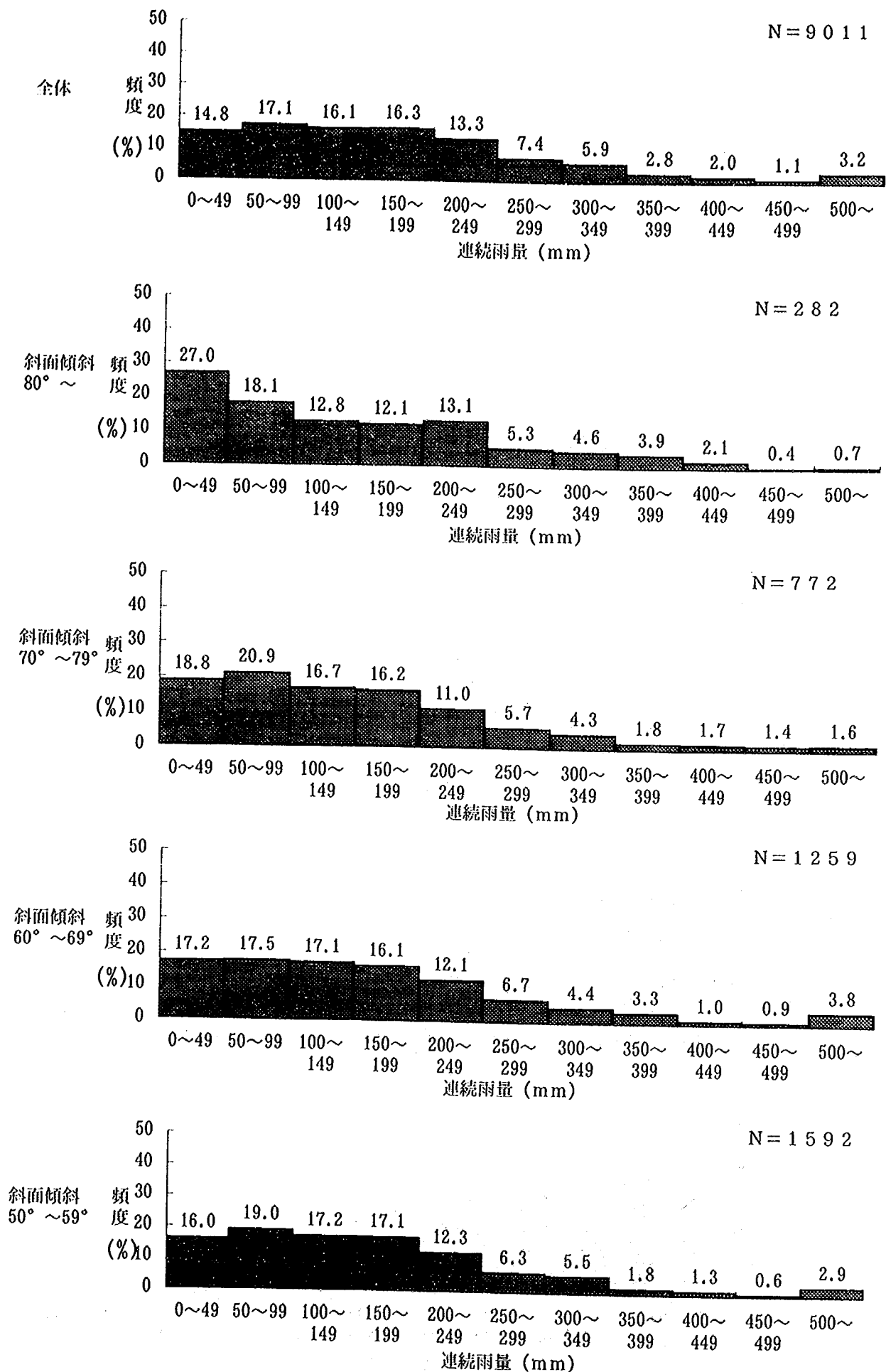


図-15.10 連続雨量と斜面の傾斜 (47~平成7) その2

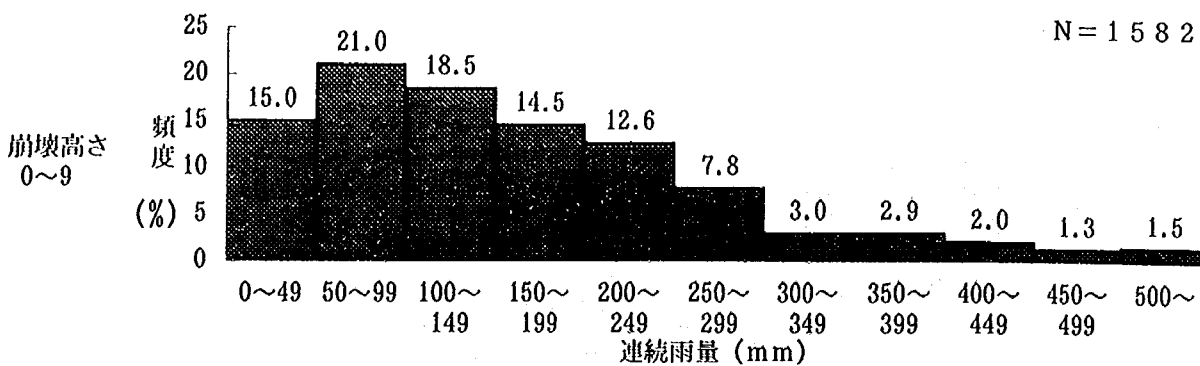
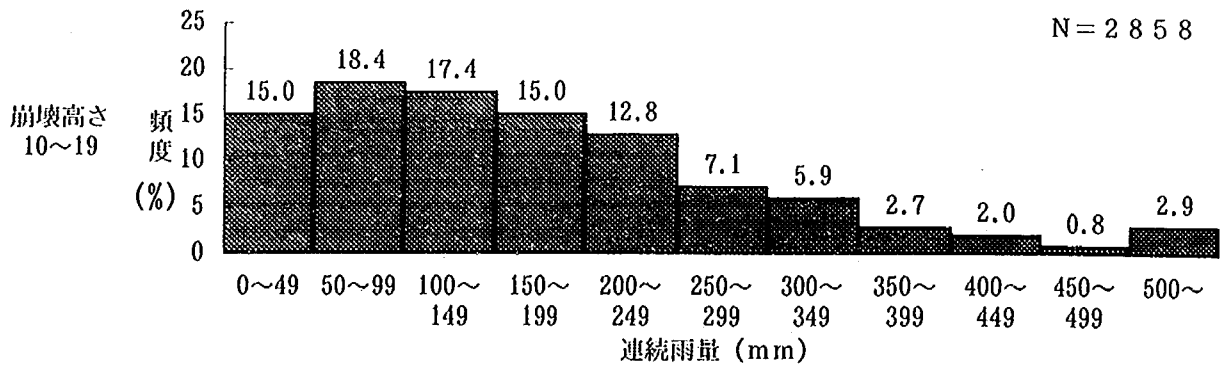
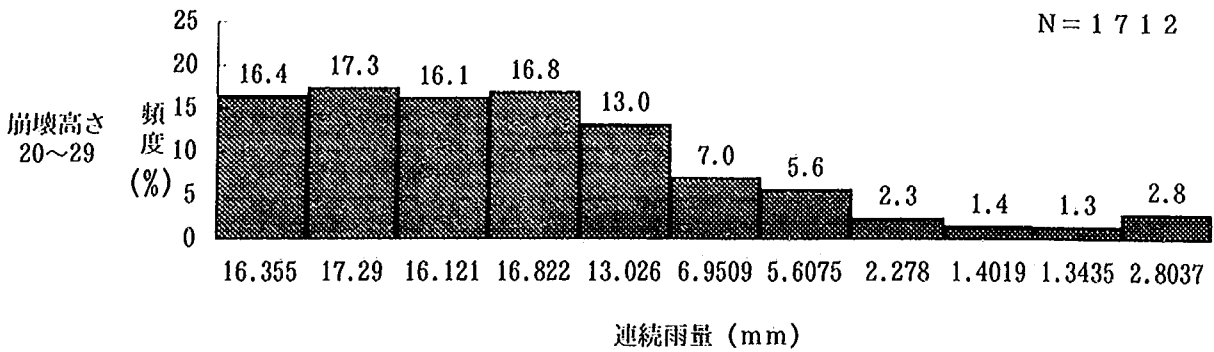
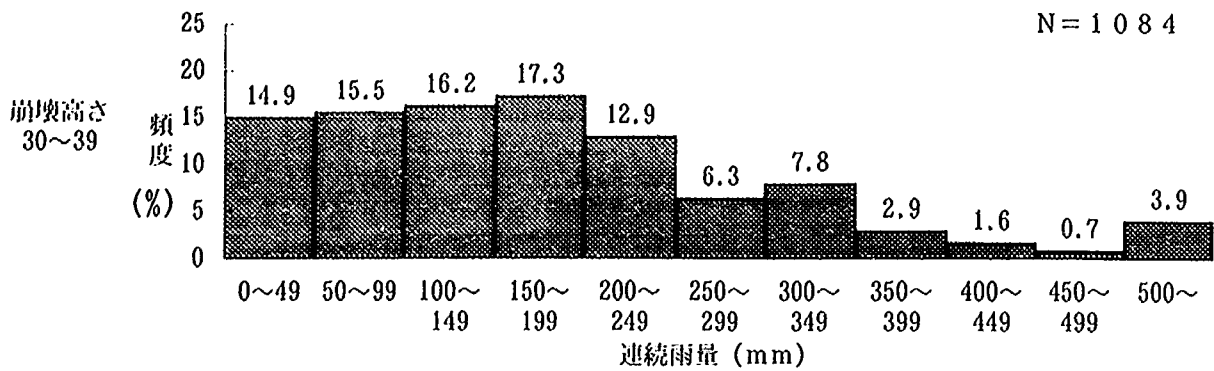
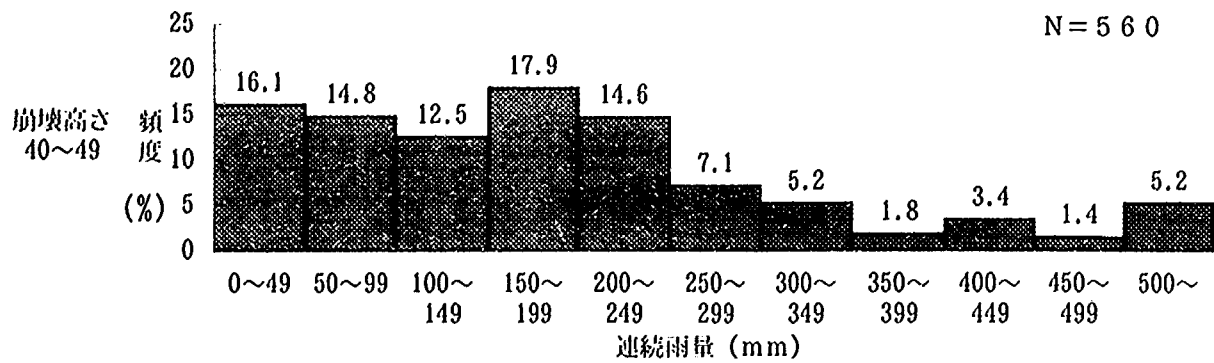


図-15. 11 連続雨量と崩壊の高さ (47~平成7) その1

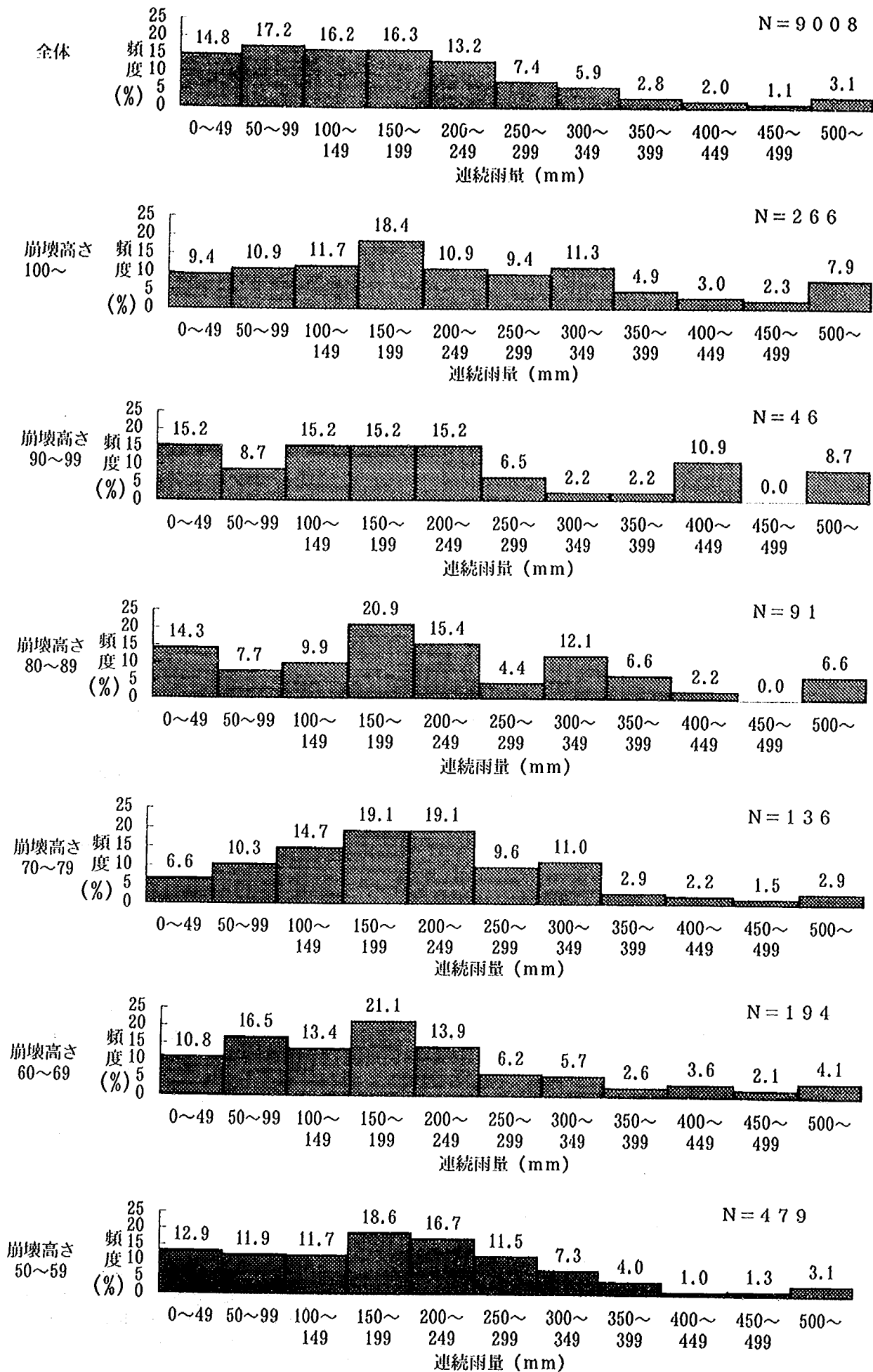


図-15.11 連続雨量と崩壊の高さ (47~平成7) その2

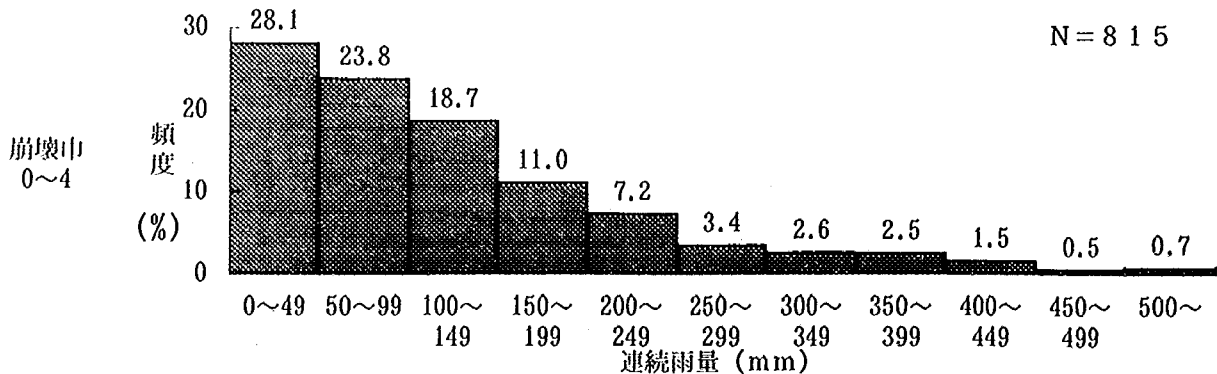
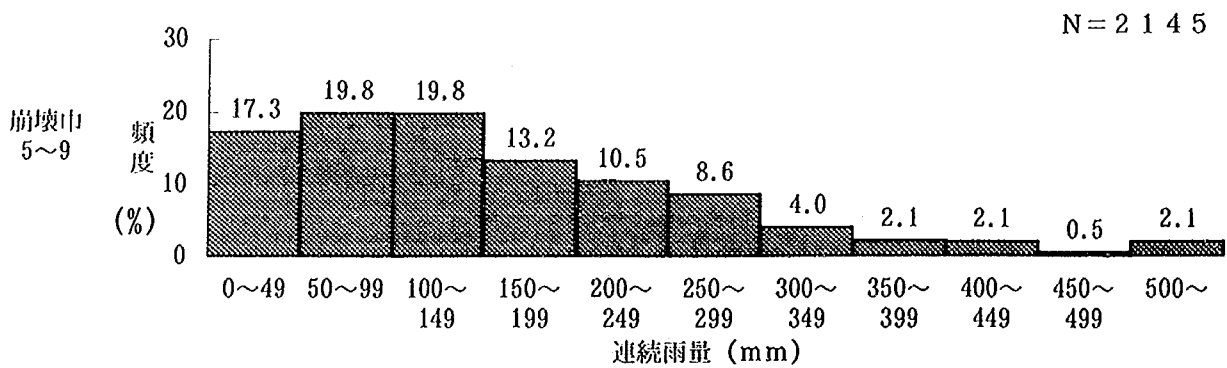
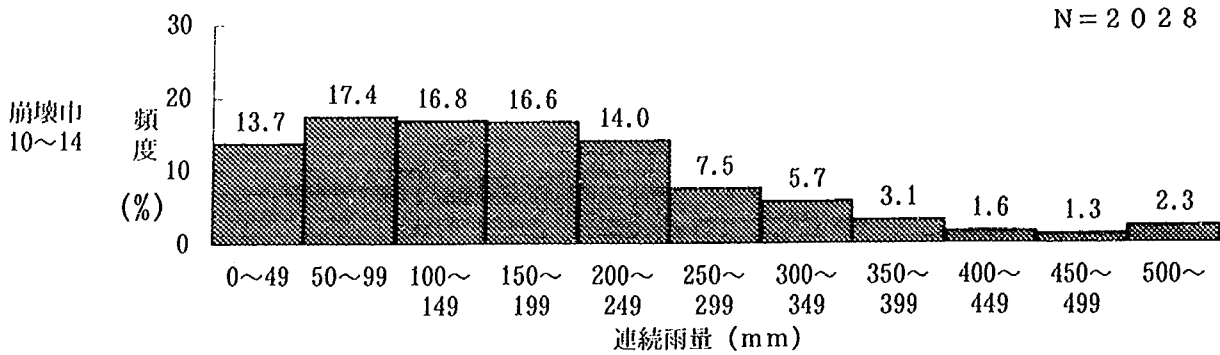
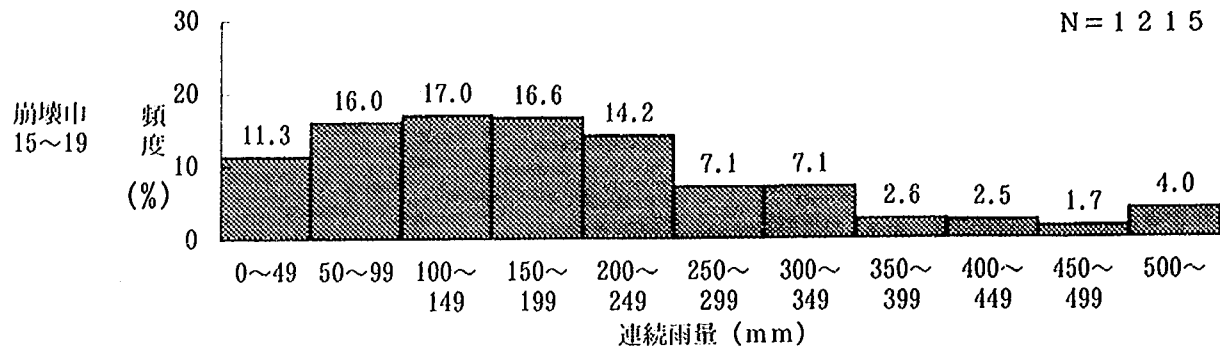
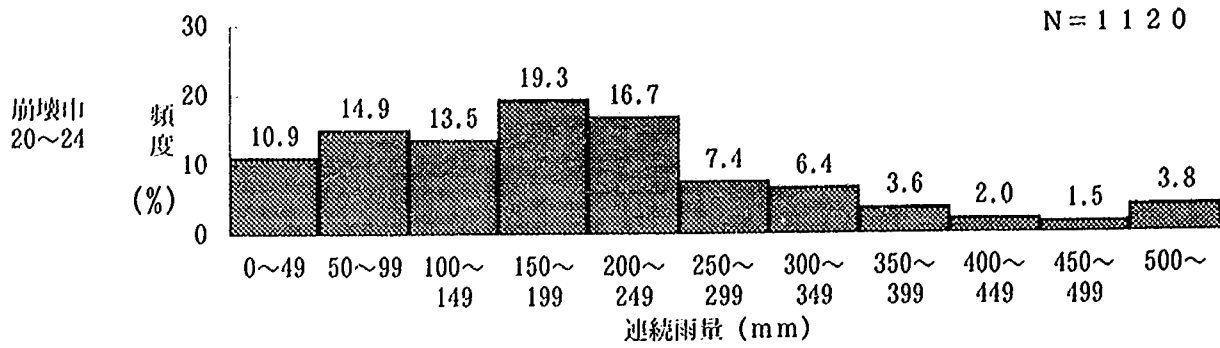


図-15. 12 連続雨量と崩壊の巾 (47~平成7) その1

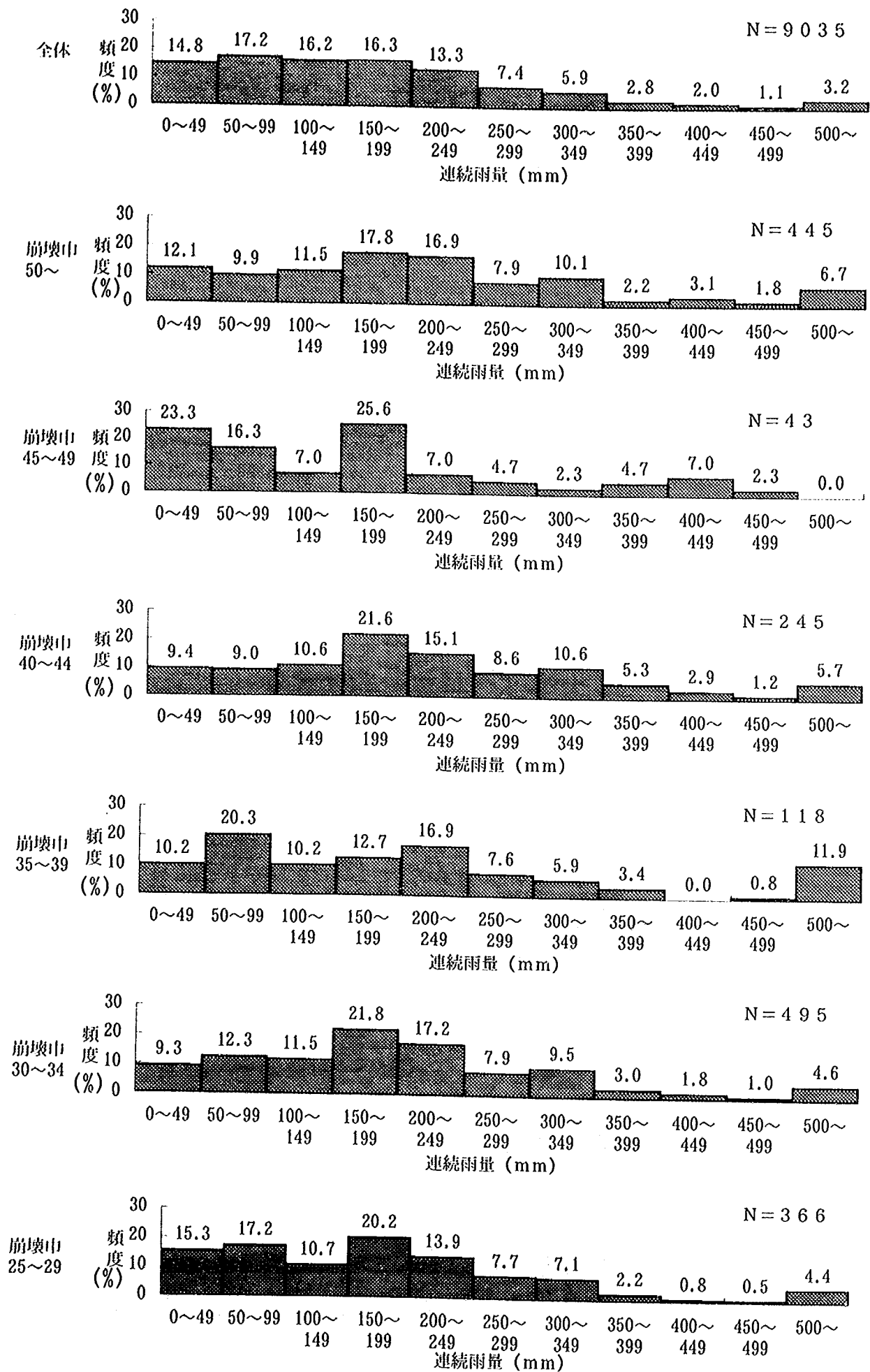


図-15.12 連続雨量と崩壊の中 (47~平成7) その2

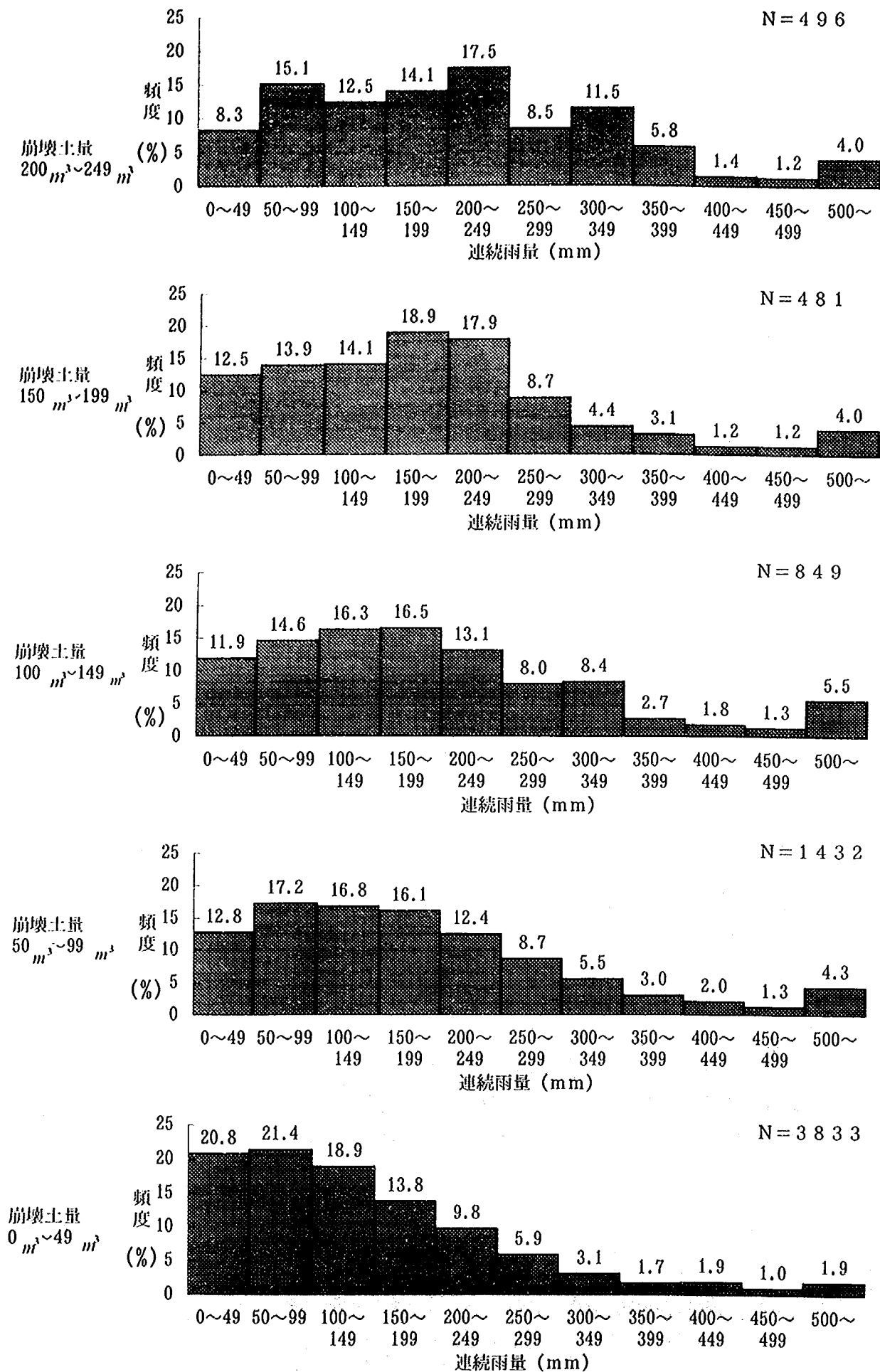
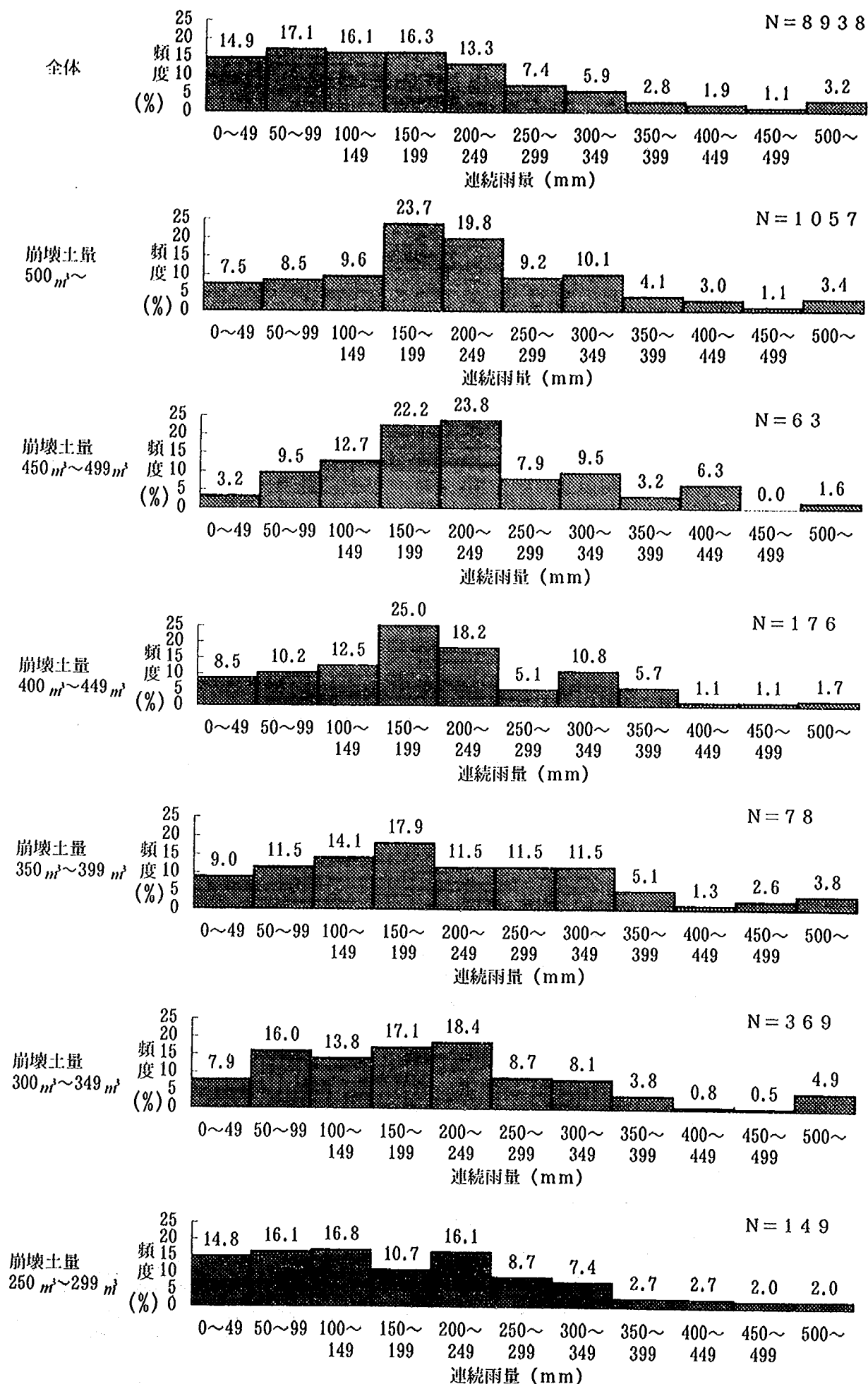


図-15.13 連続雨量と崩壊土量 (47~平成7) その1



図一15. 13 連続雨量と崩壊土量 (47~平成7) その2

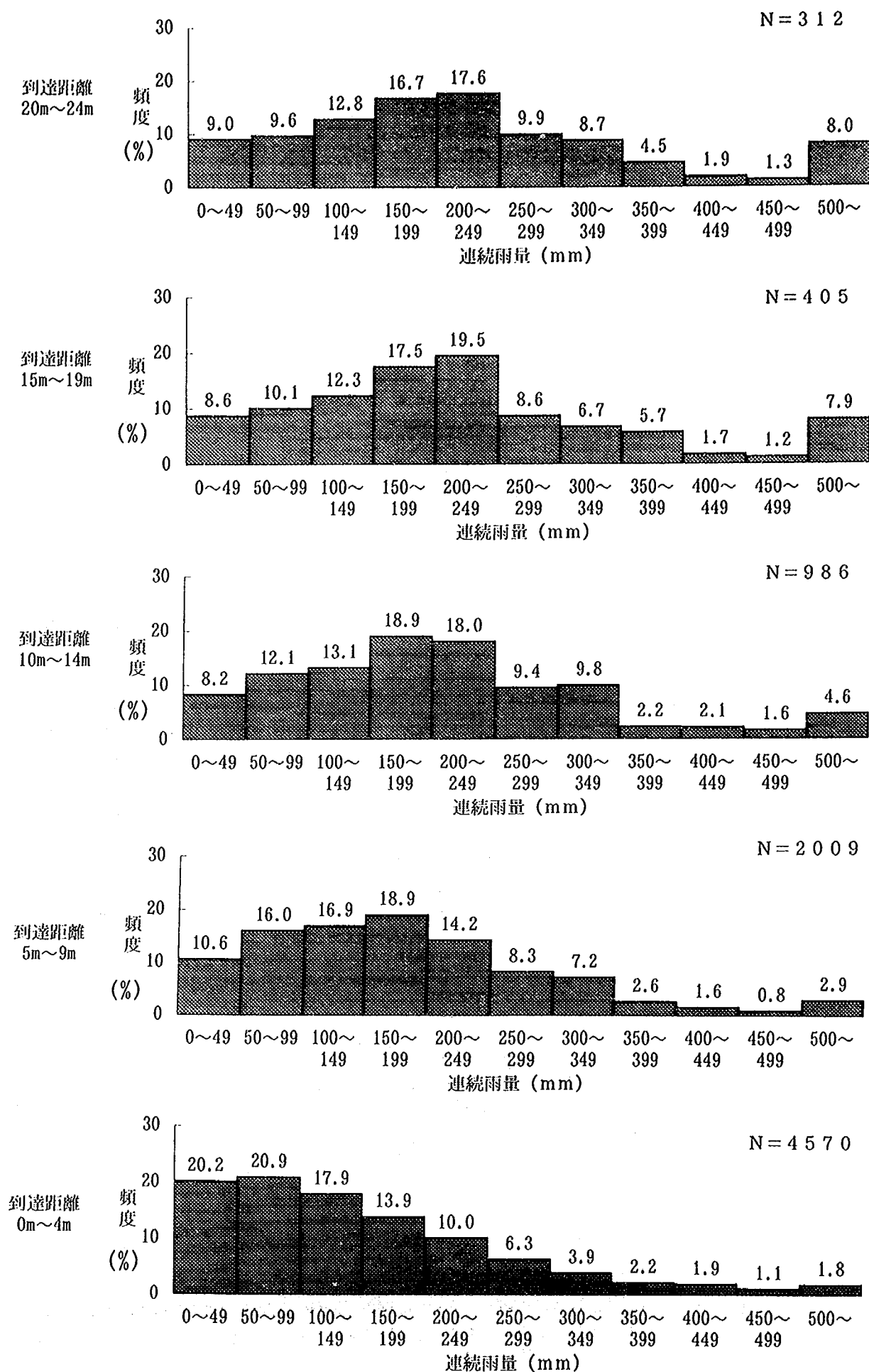


図-15.14 連続雨量と到達距離 (47~平成7) その1

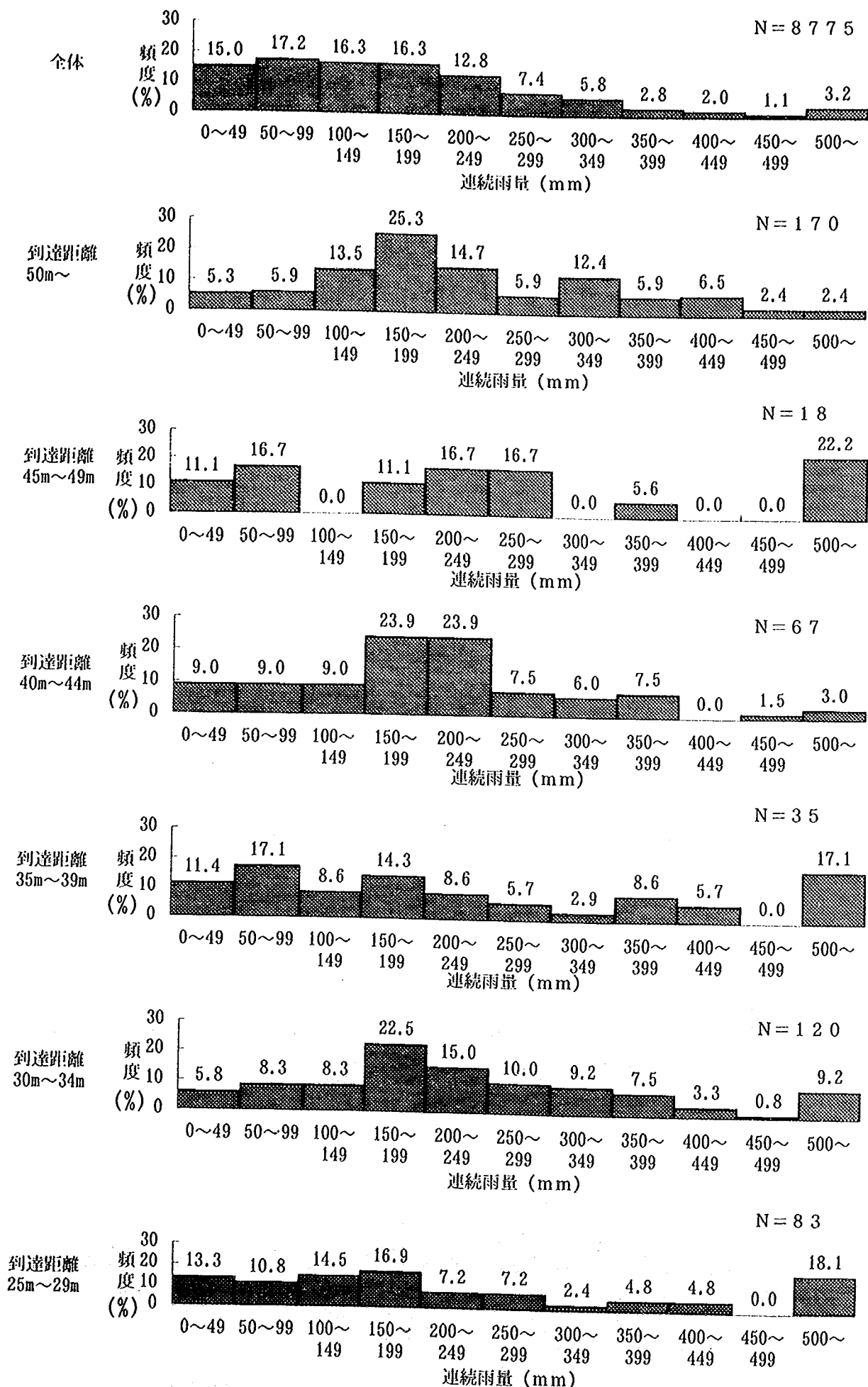


図-15. 14 連続雨量と到達距離 (47~平成7) その2

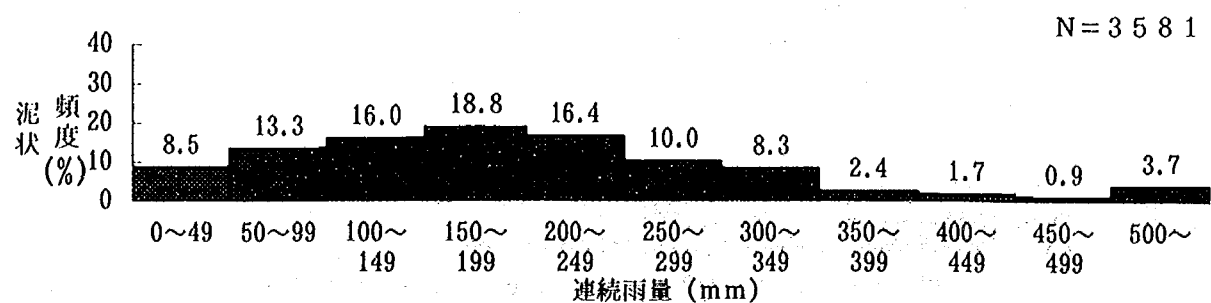
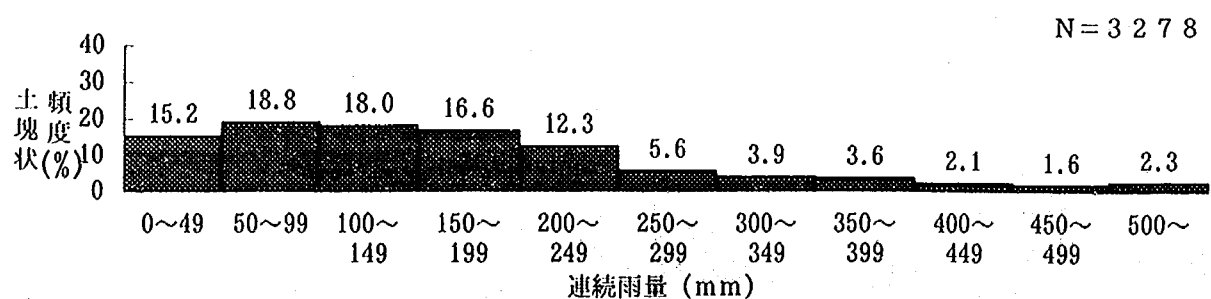
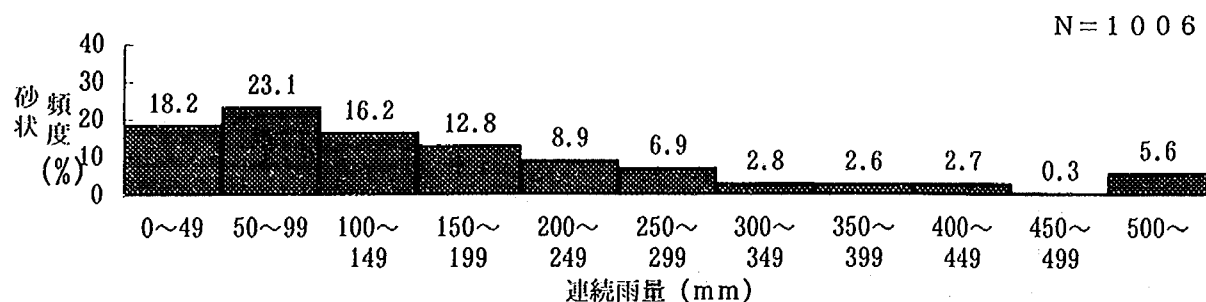
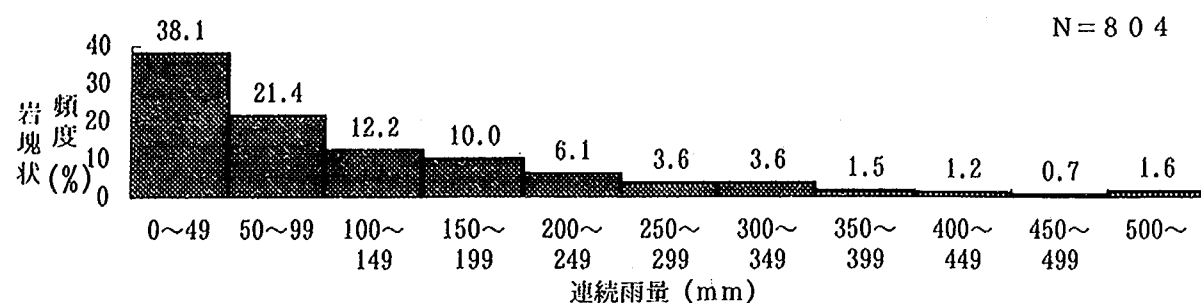
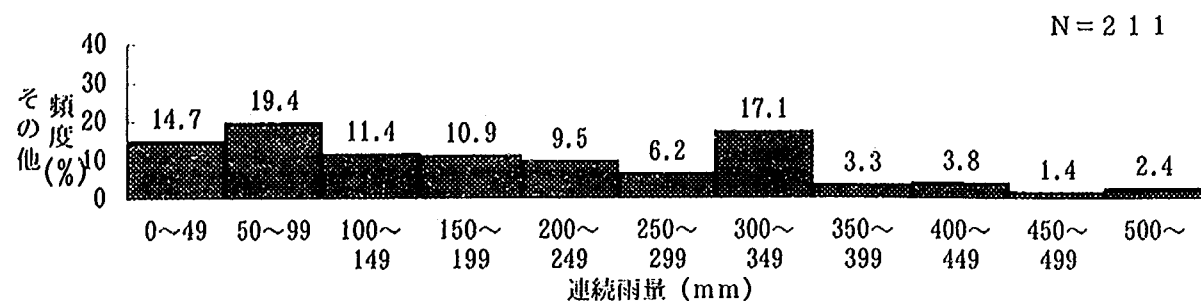
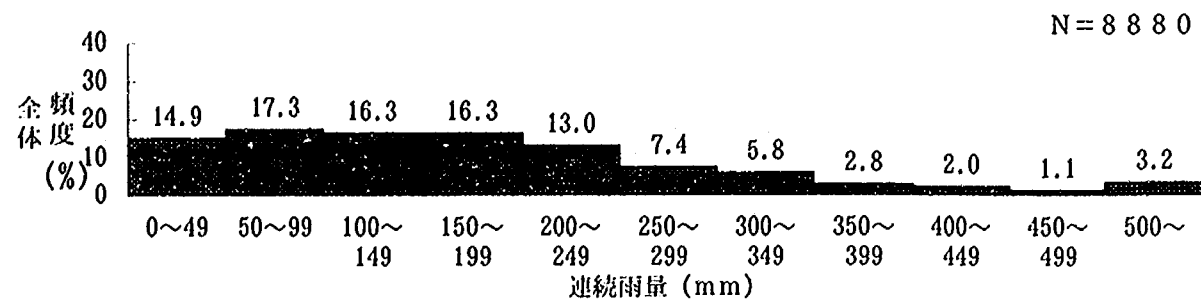


図-15. 15 連続雨量と崩土の状態 (47~平成7)

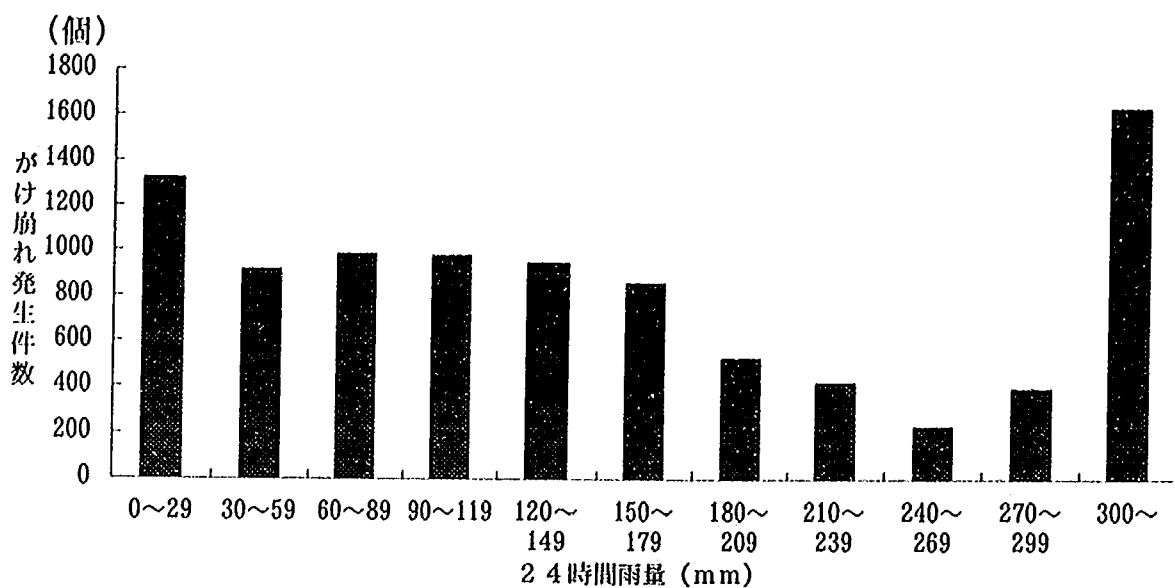


図-15.16 崩壊までの24時間雨量 (47~平成7)

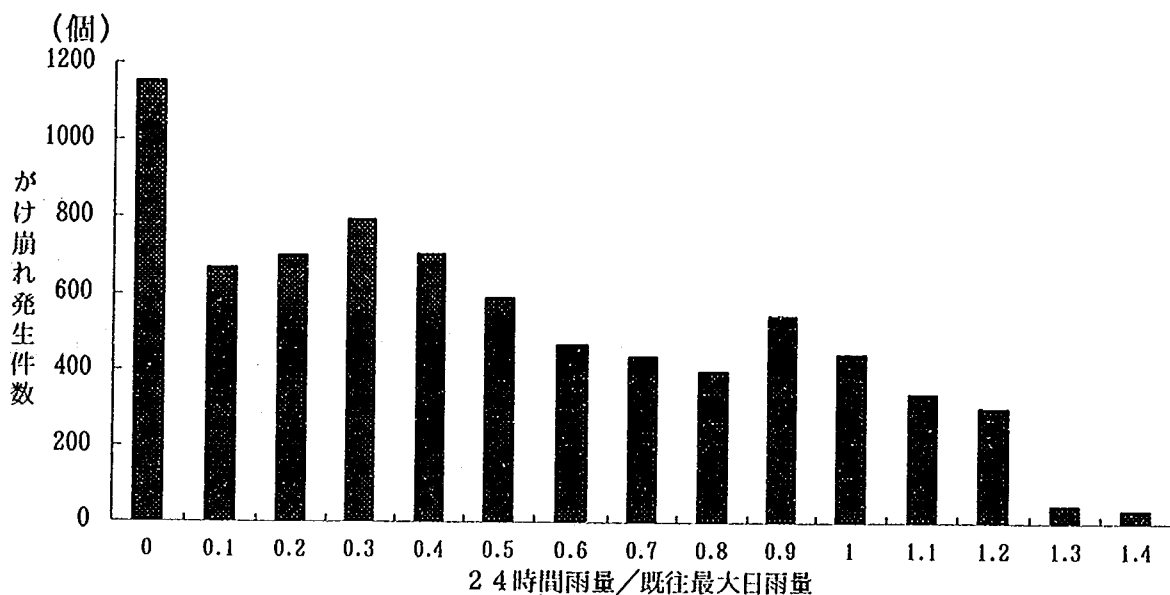


図-15.17 崩壊までの24時間雨量 (47~平成7) その1

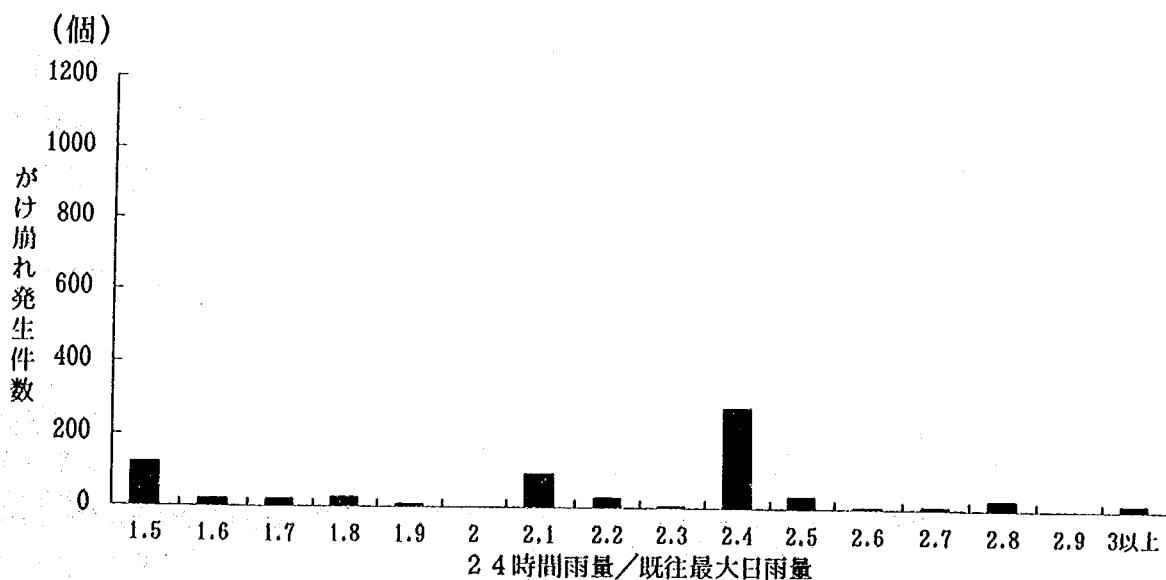
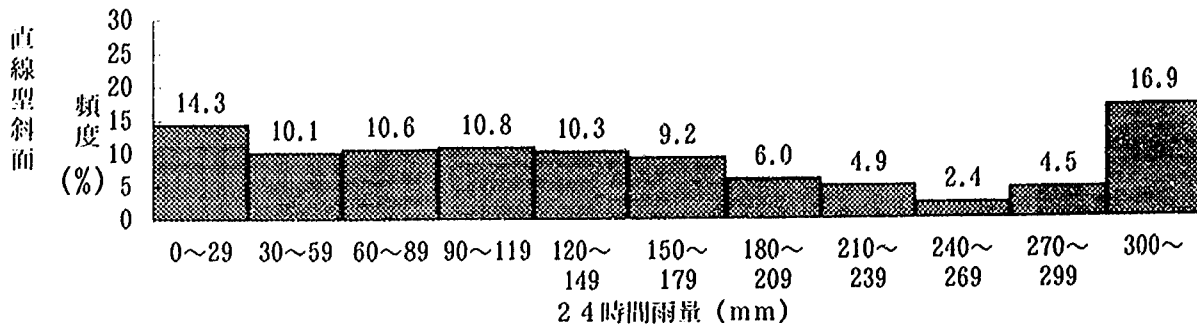
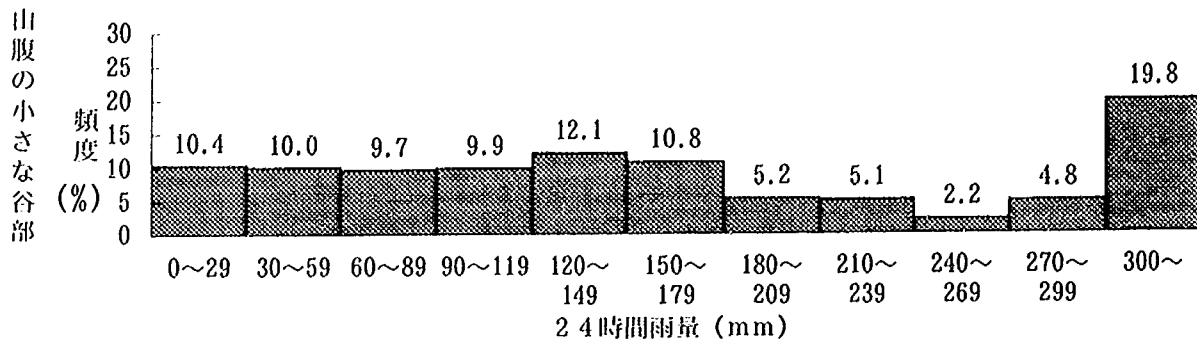


図-15.17 崩壊までの24時間雨量 (47~平成7) その2

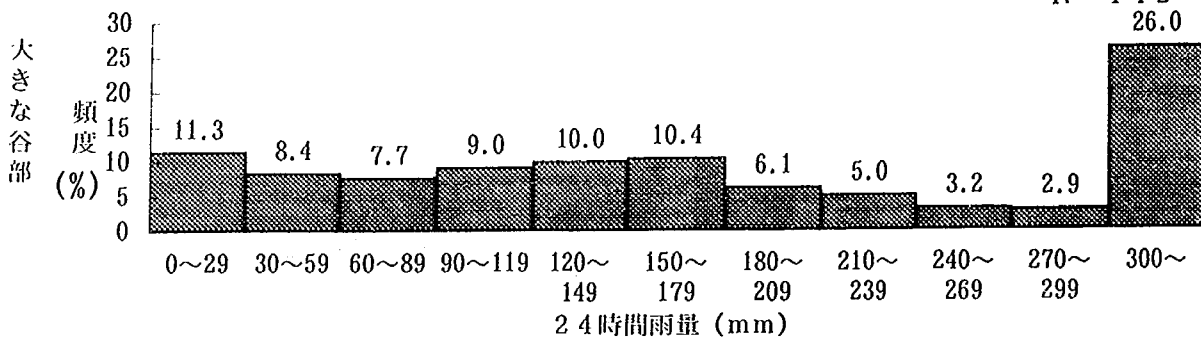
N = 4 7 9 3



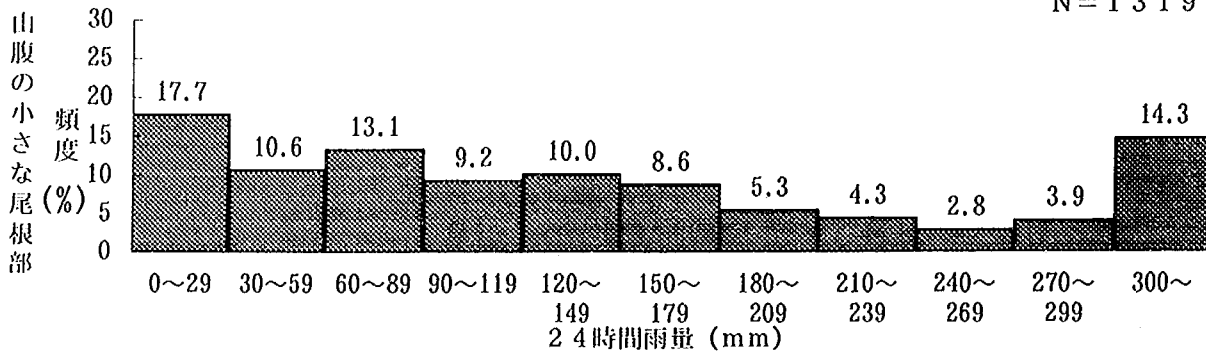
N = 1 4 8 6



N = 4 4 2



N = 1 3 1 9



N = 5 9 0

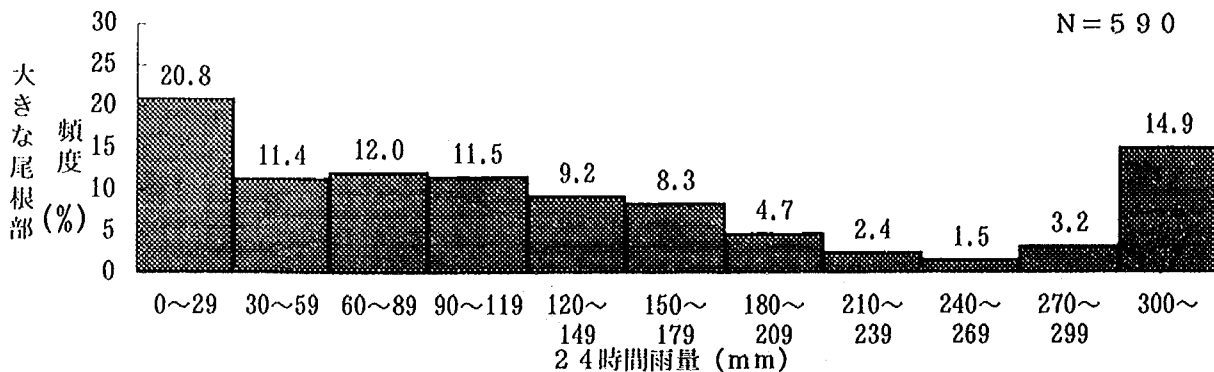


図-15.18 24時間雨量と横断形(47~平成7)その1

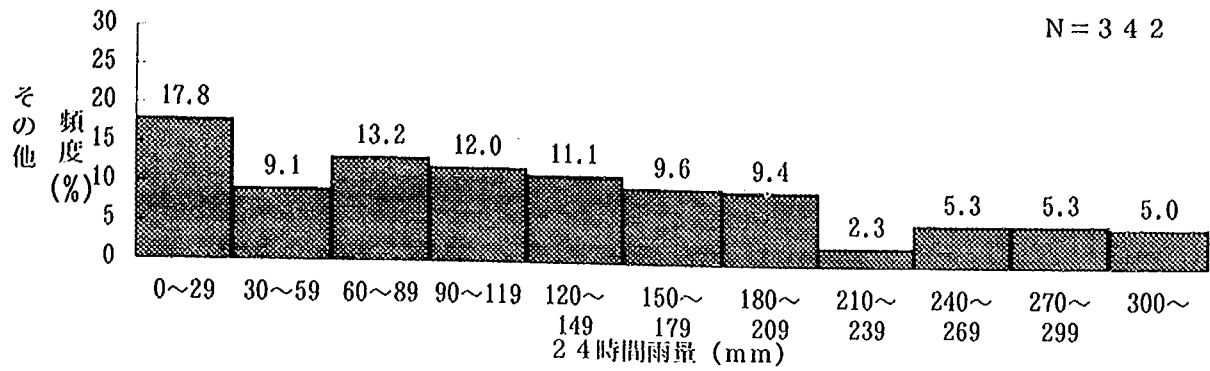
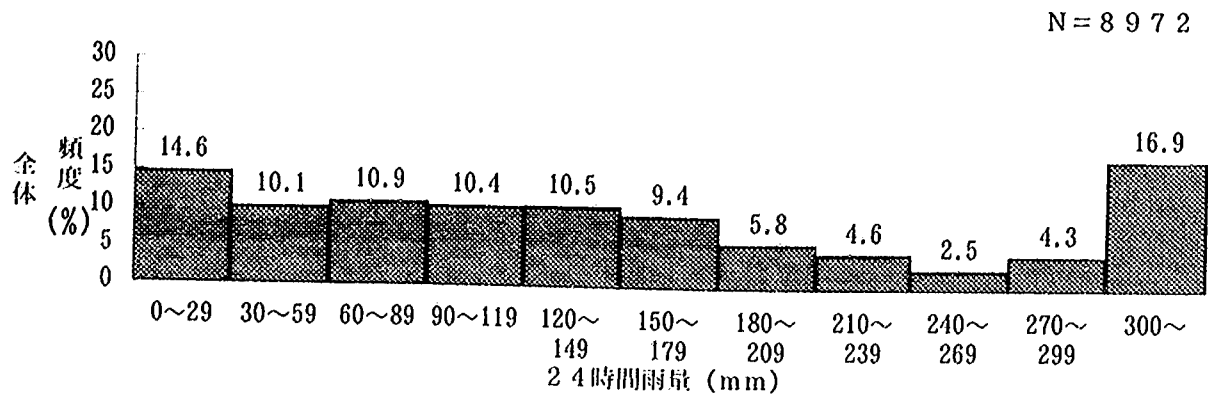
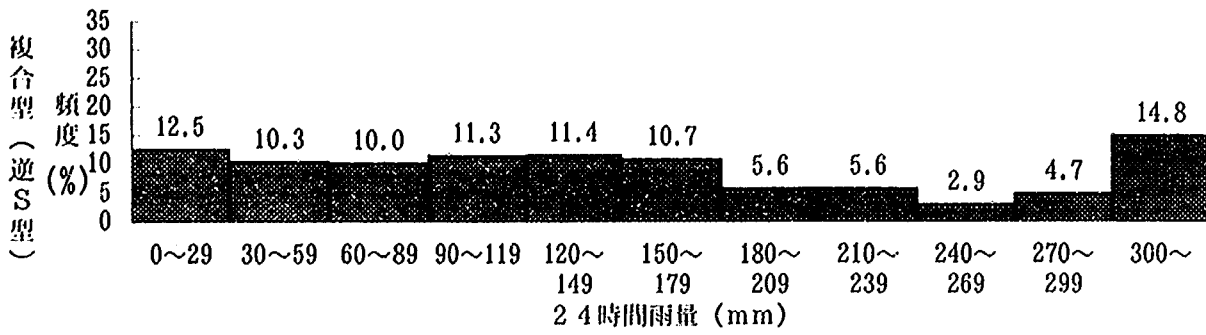
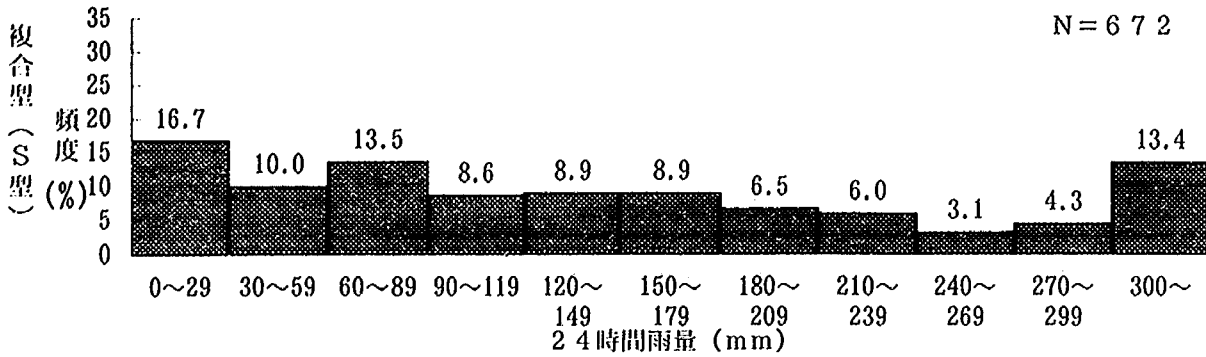


図-15.18 24時間雨量と横断形 (47~平成7) その2

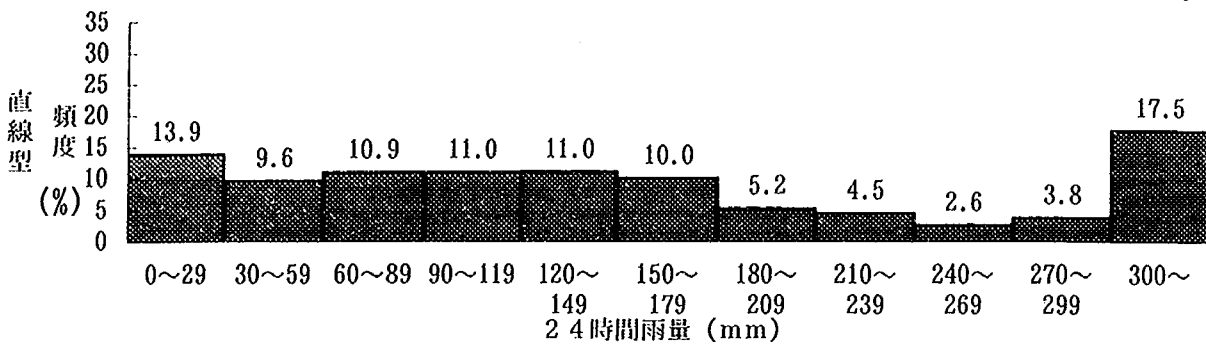
N = 998



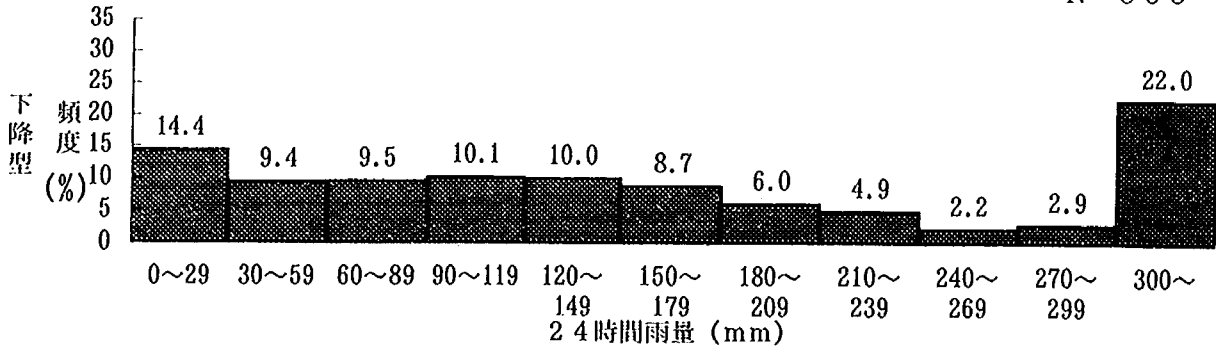
N = 672



N = 4229



N = 863



N = 2150

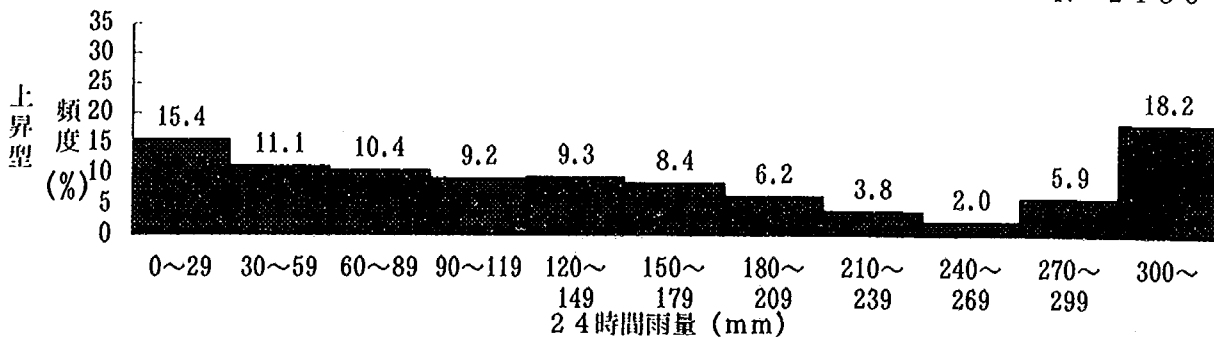


図-15.19 24時間雨量と縦断形 (47~平成7) その1

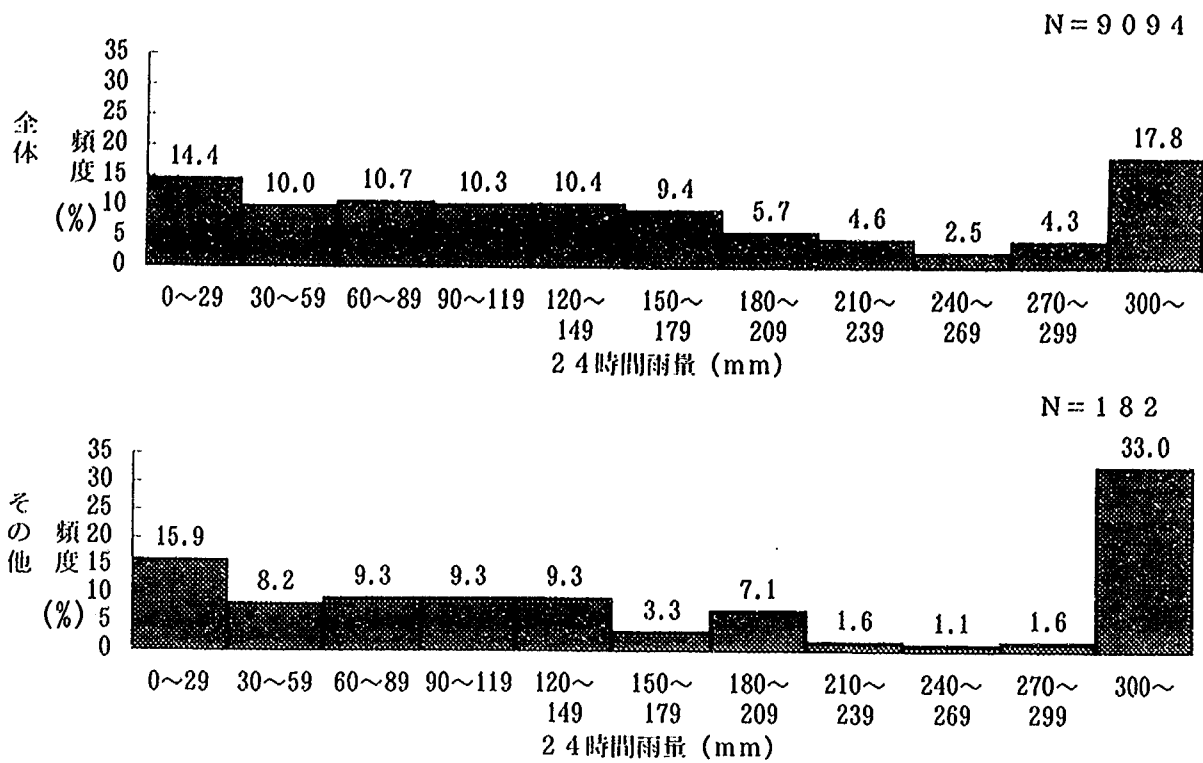


図-15. 19 24時間雨量と縦断形(47~平成7) その2

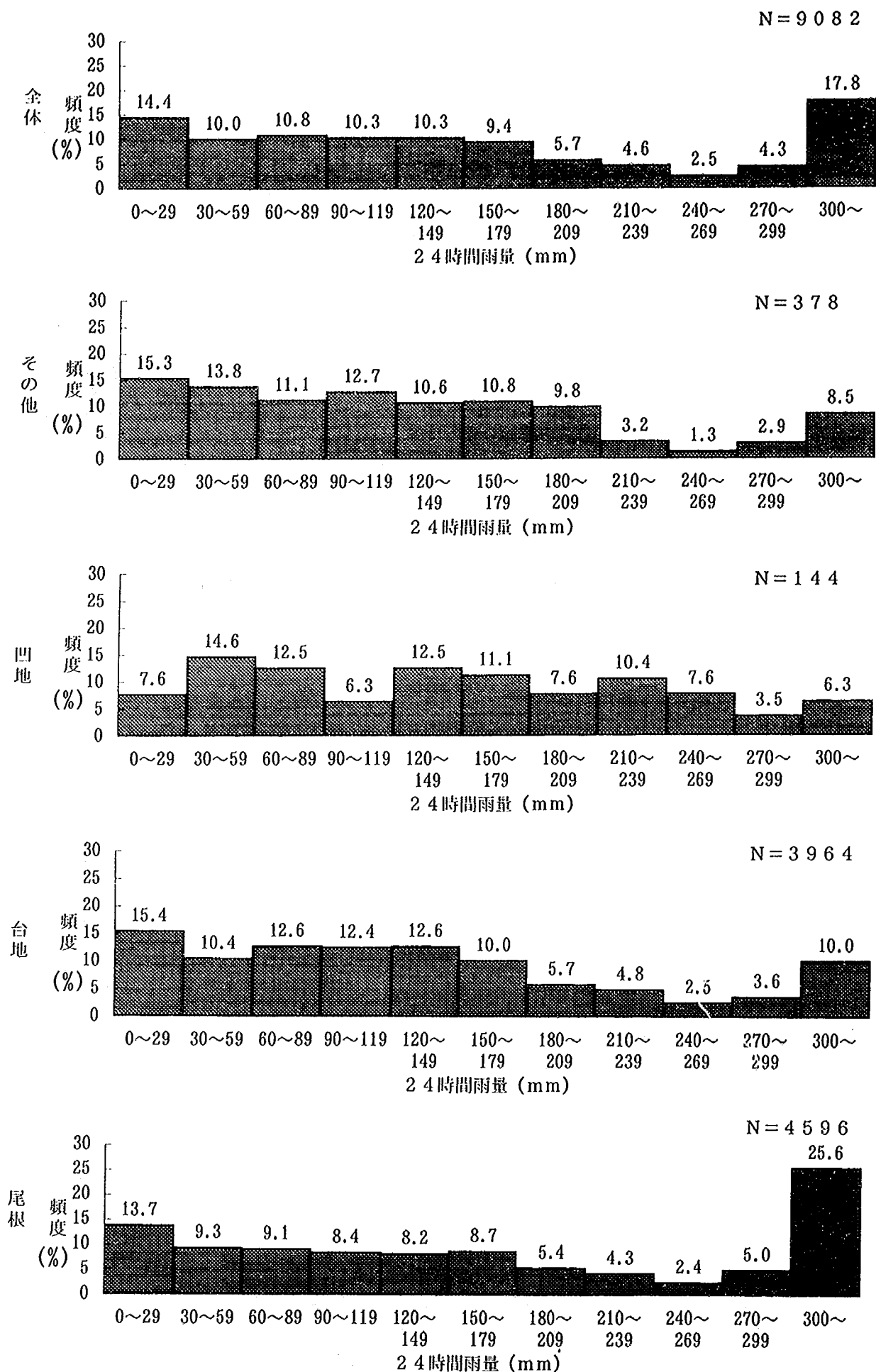


図-15. 20 24時間雨量と斜面上端の状態 (47~平成7)

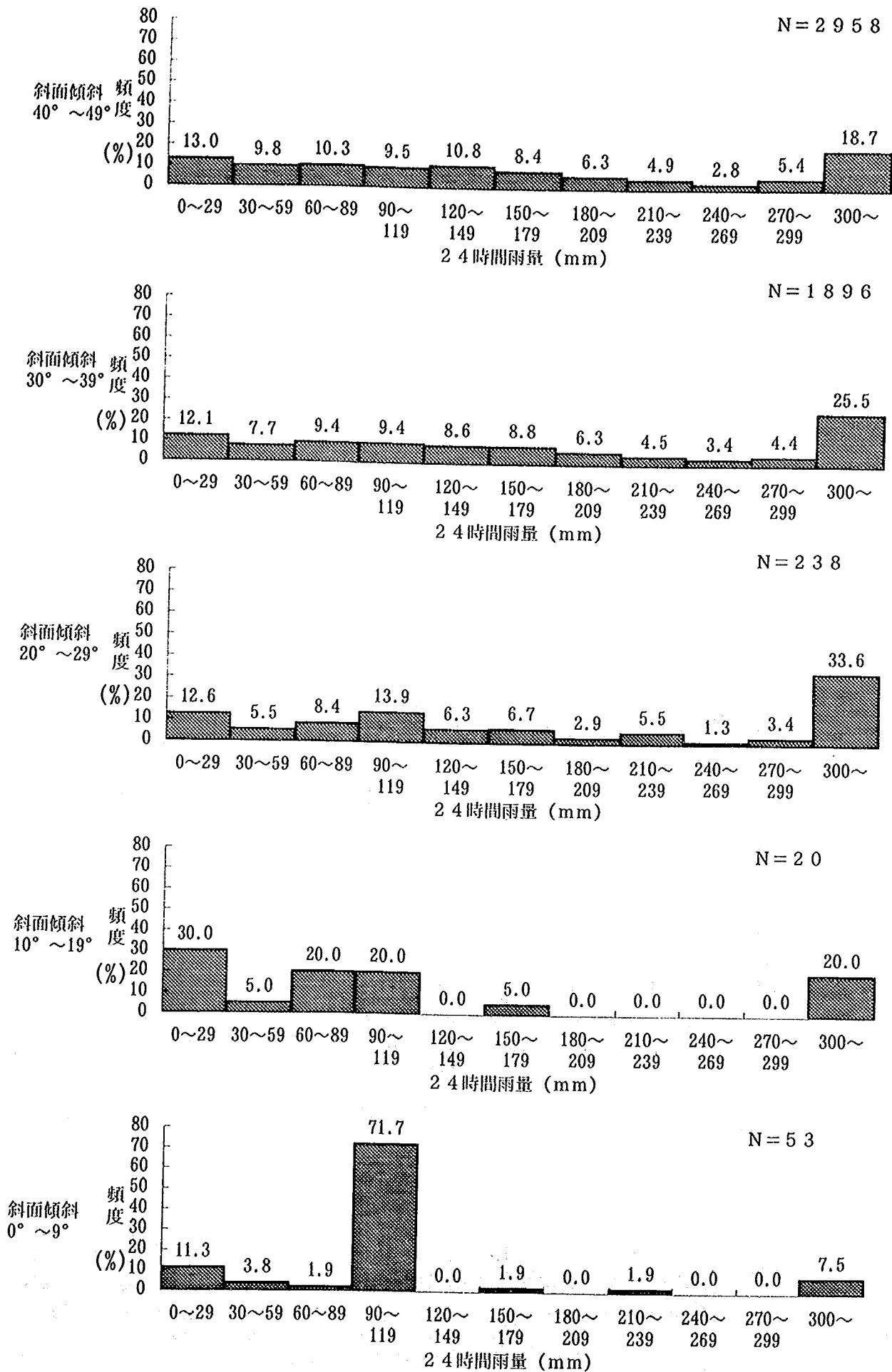


図-15.21 24時間雨量と斜面の傾斜(47~平成7) その1

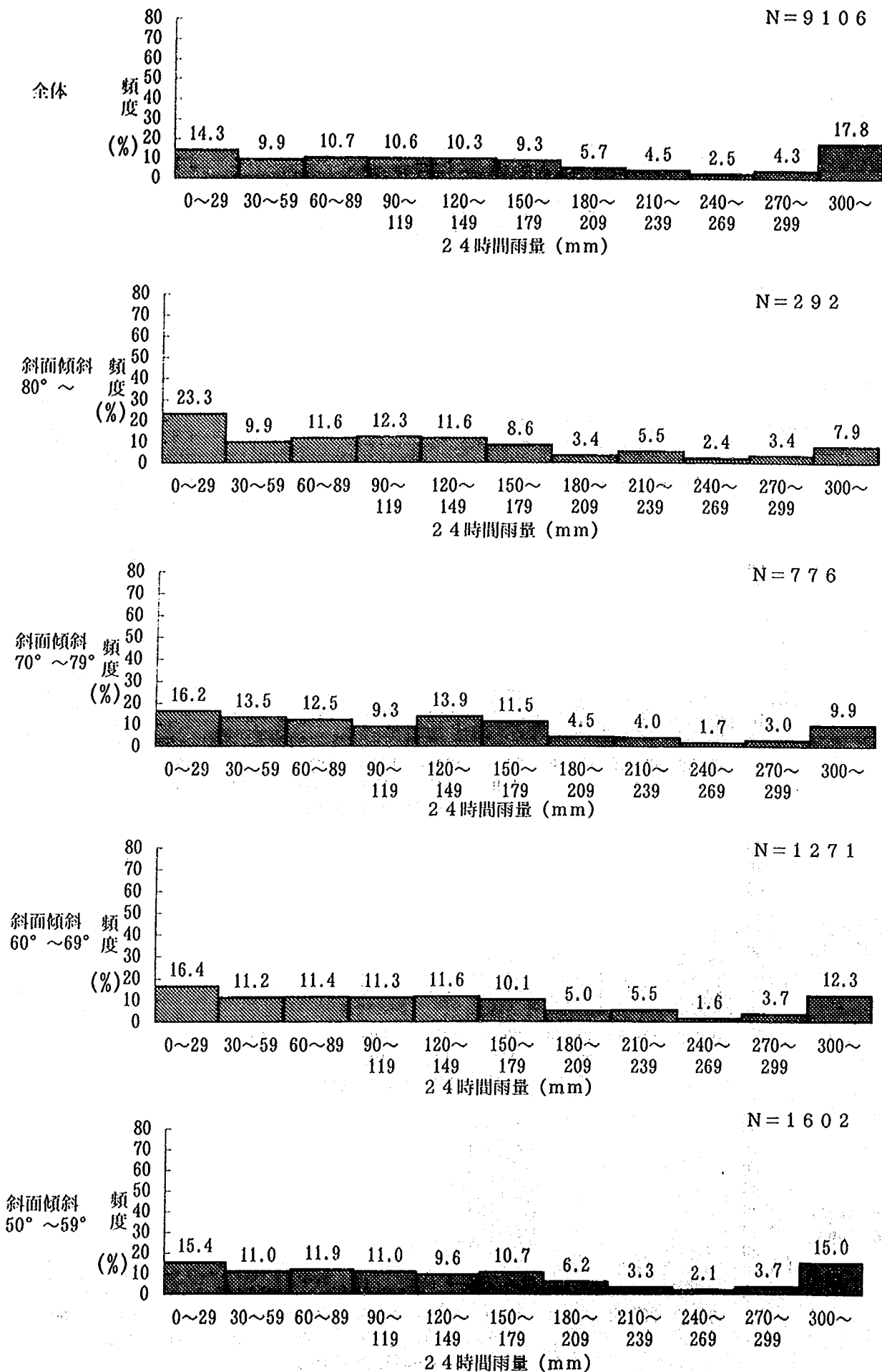


図-15. 2.1 24時間雨量と斜面の傾斜 (47~平成7) その2

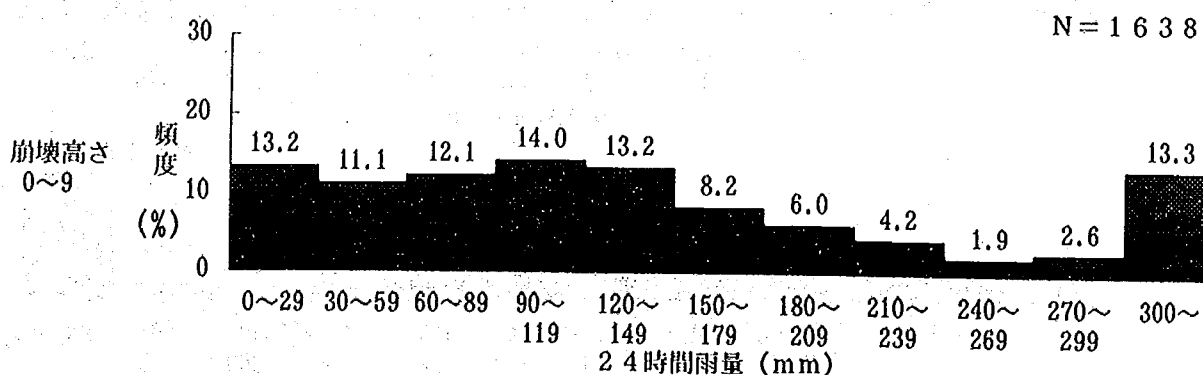
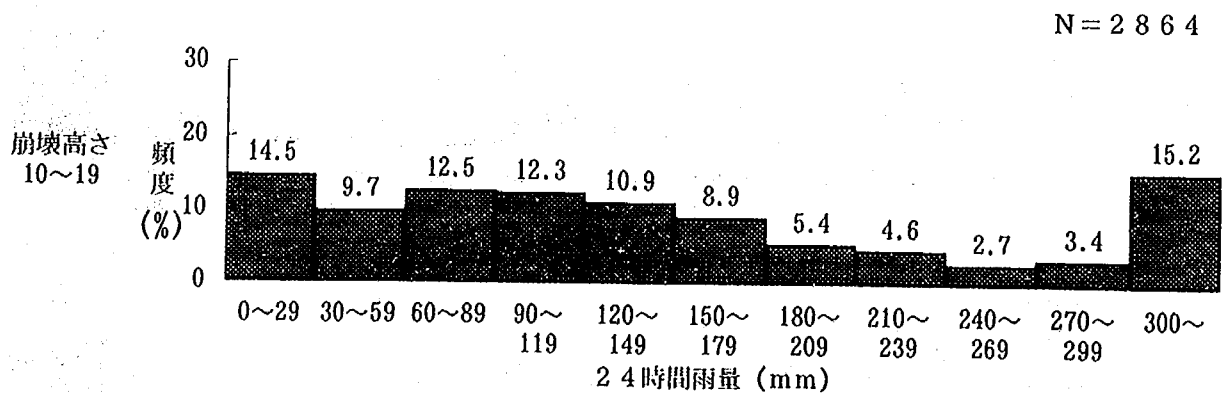
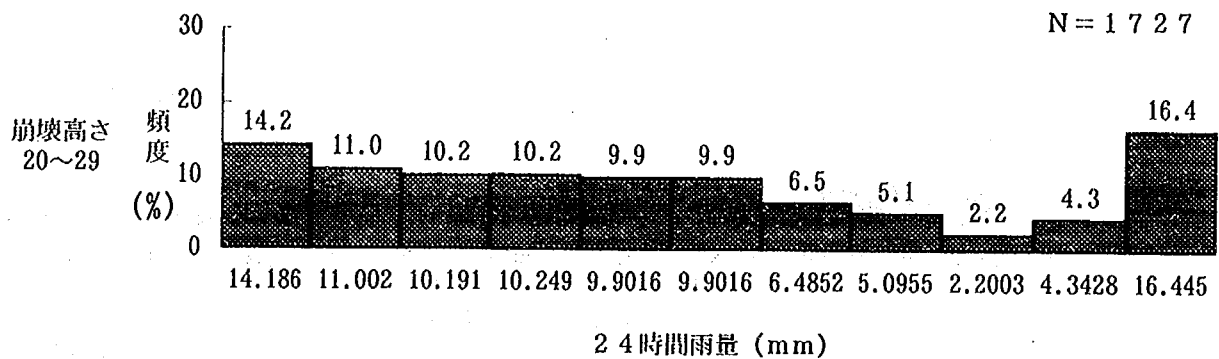
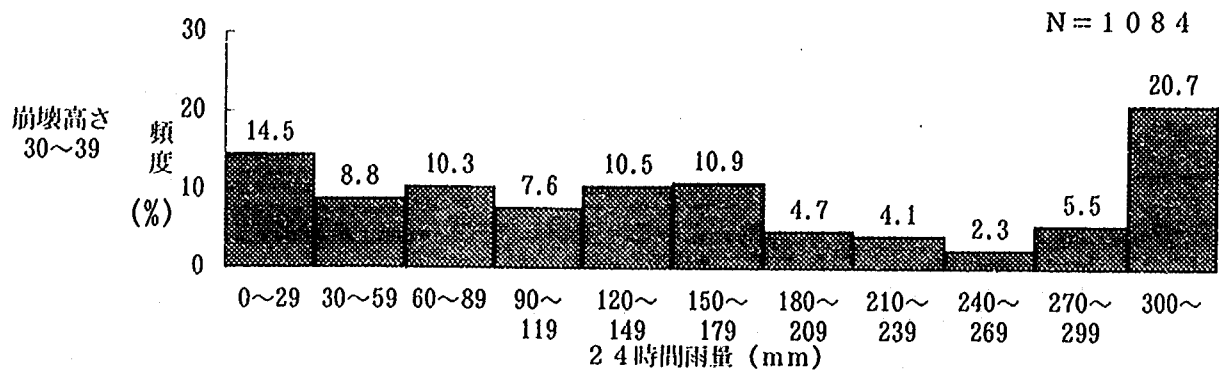
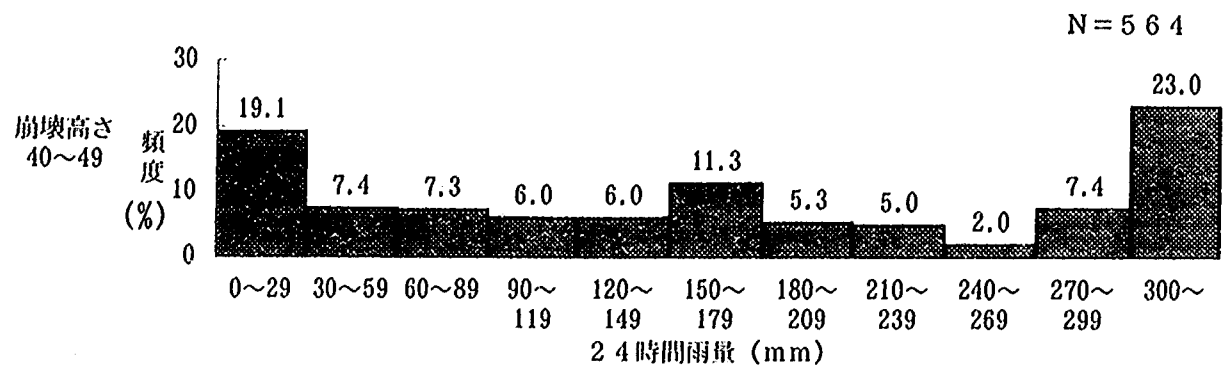


図-15.22 24時間雨量と崩壊の高さ(47~平成7) その1

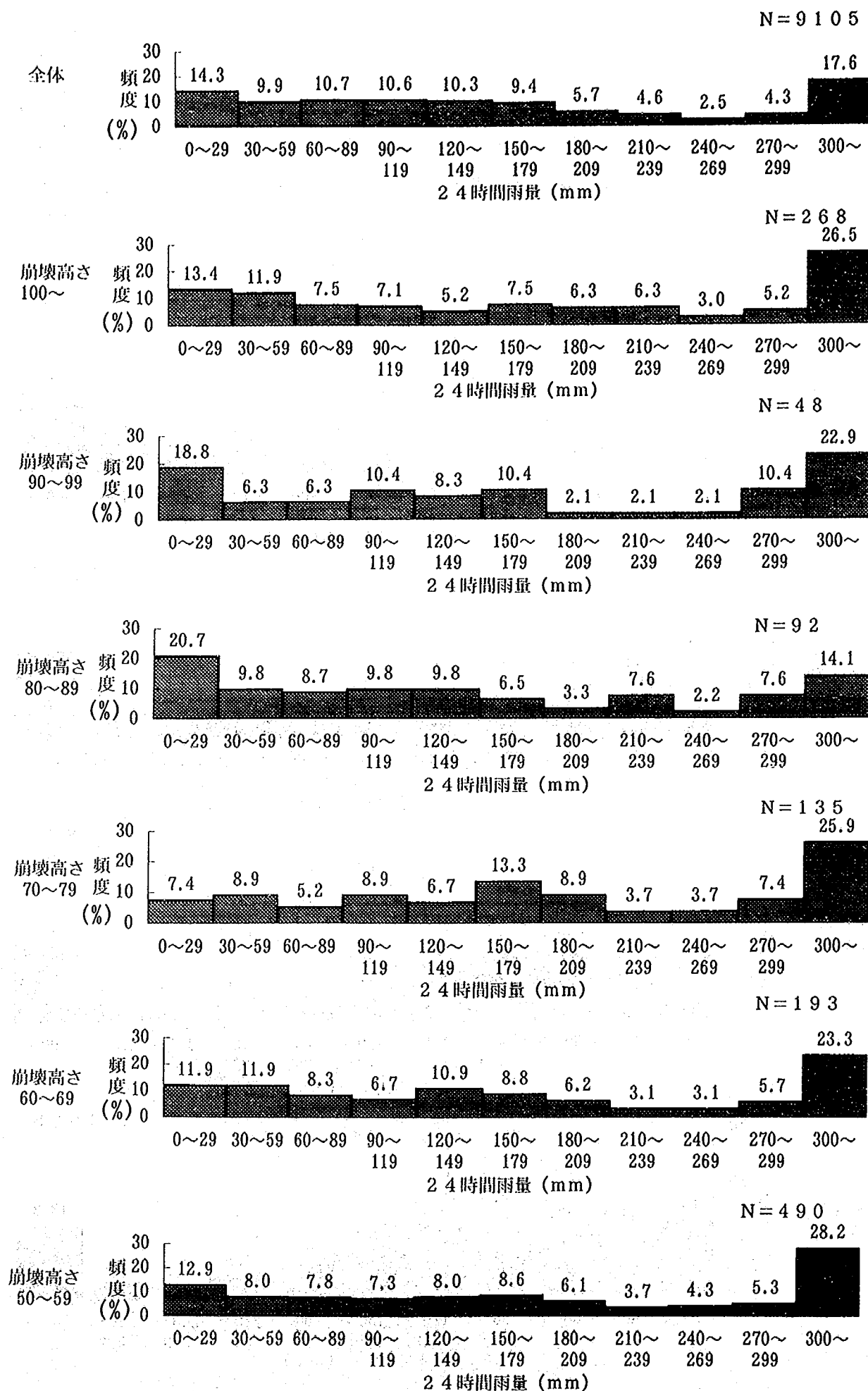


図-15. 2.2 24時間雨量と崩壊の高さ(47~平成7) その2

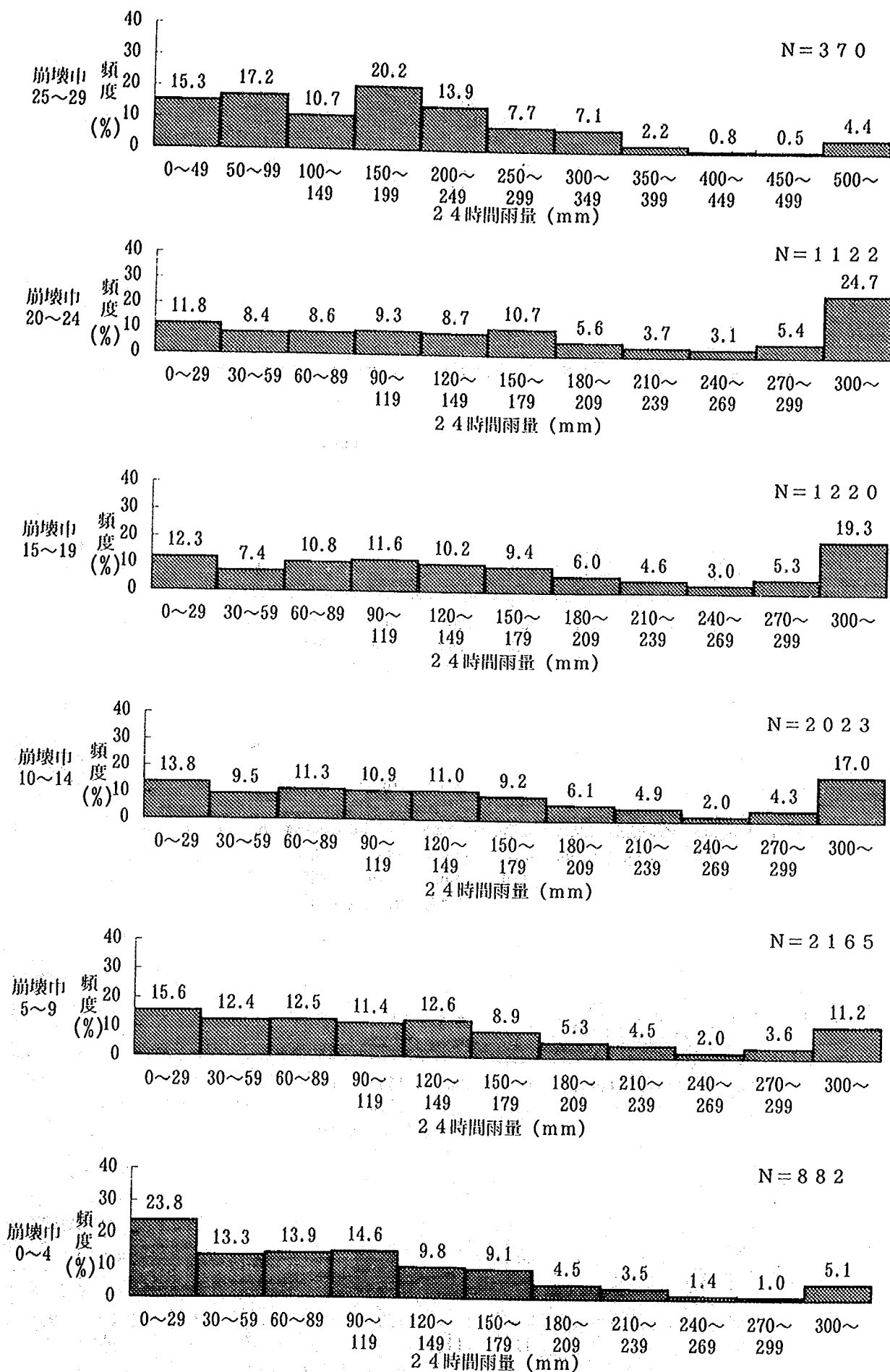


図-15. 23 24時間雨量と崩壊の中 (47~平成7) その1

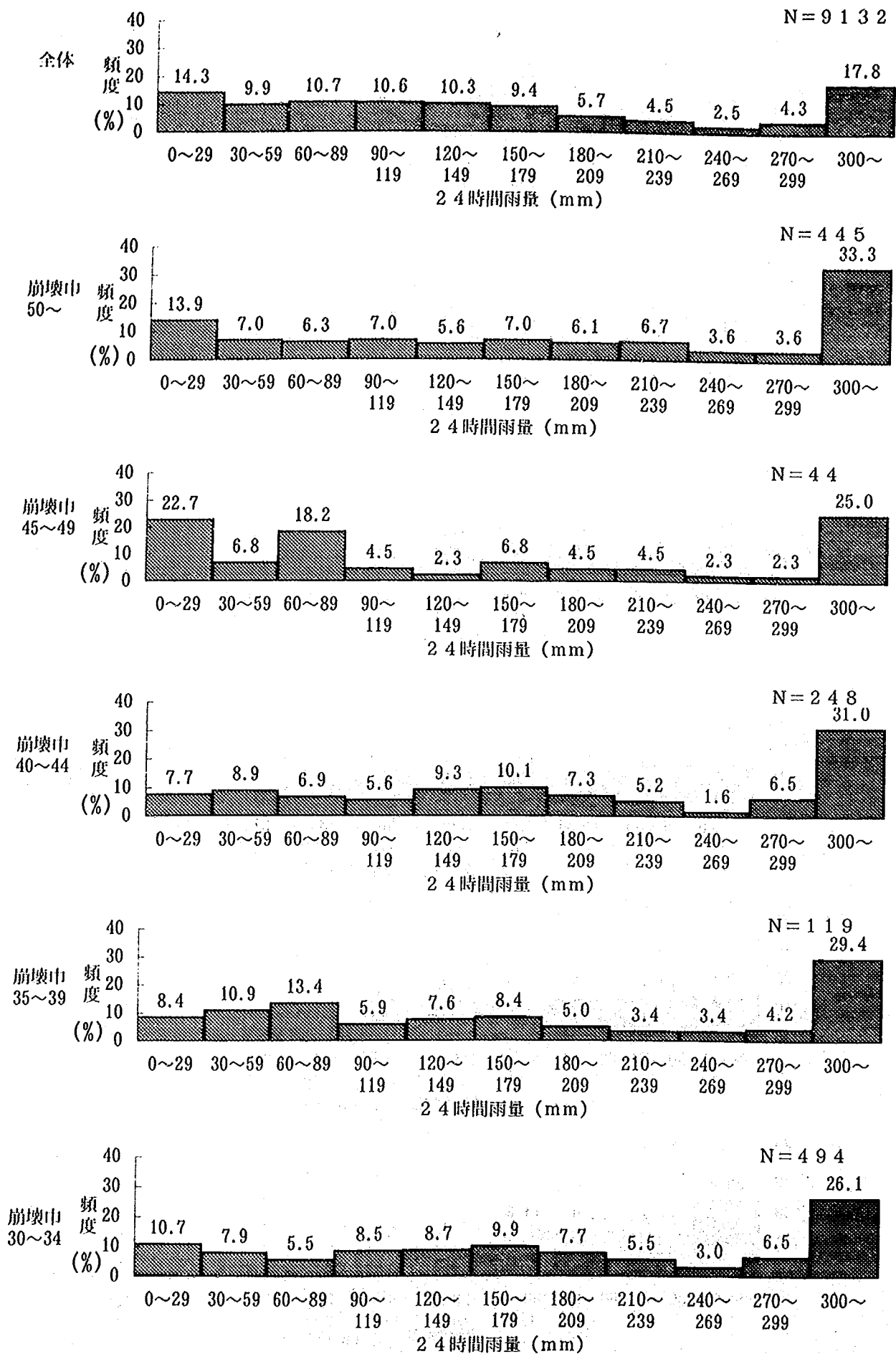


図-15.23 24時間雨量と崩壊の中(47~平成7) その2

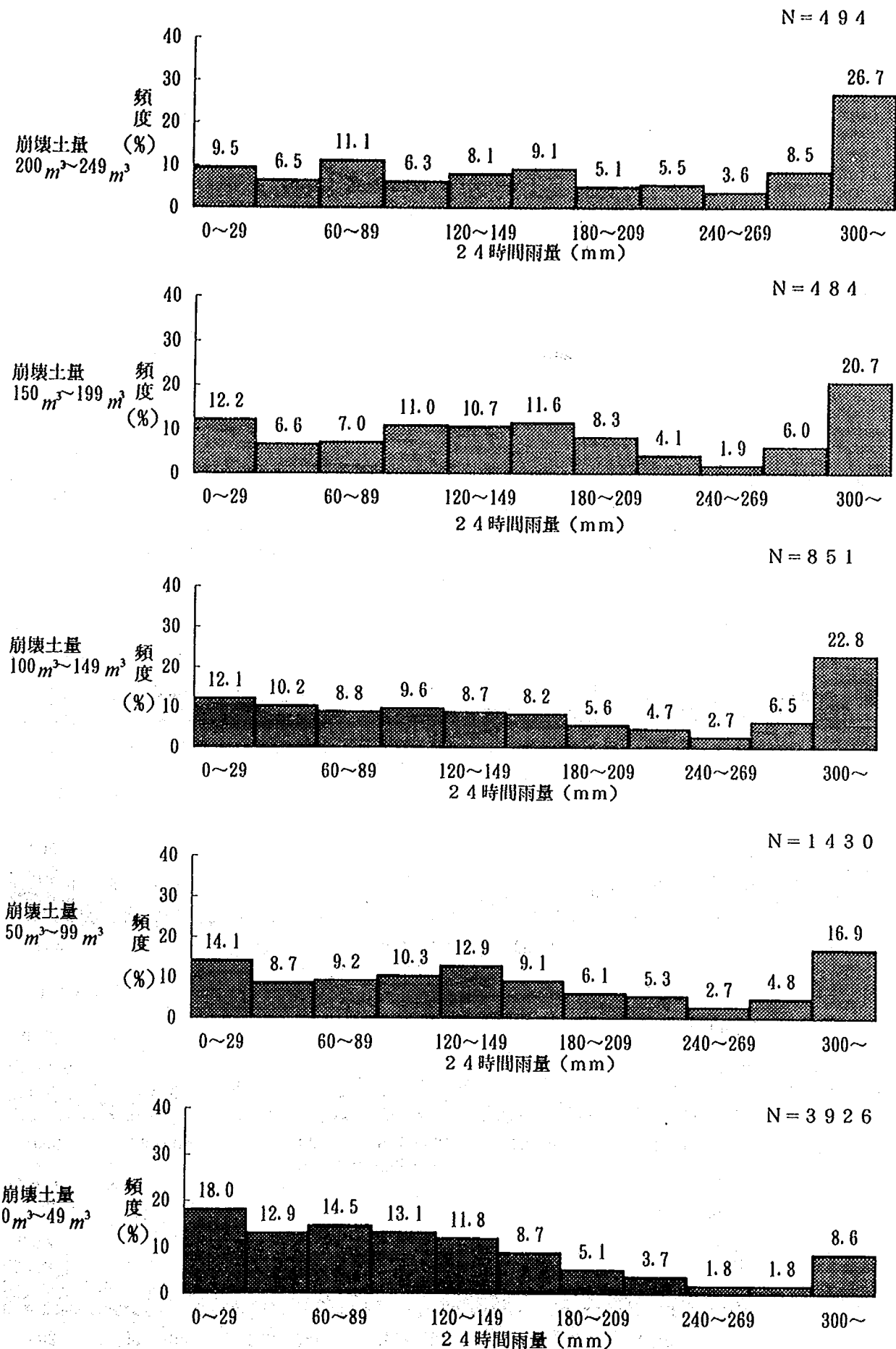


図-15. 24 24時間雨量と崩壊土量 (47~平成7) その1

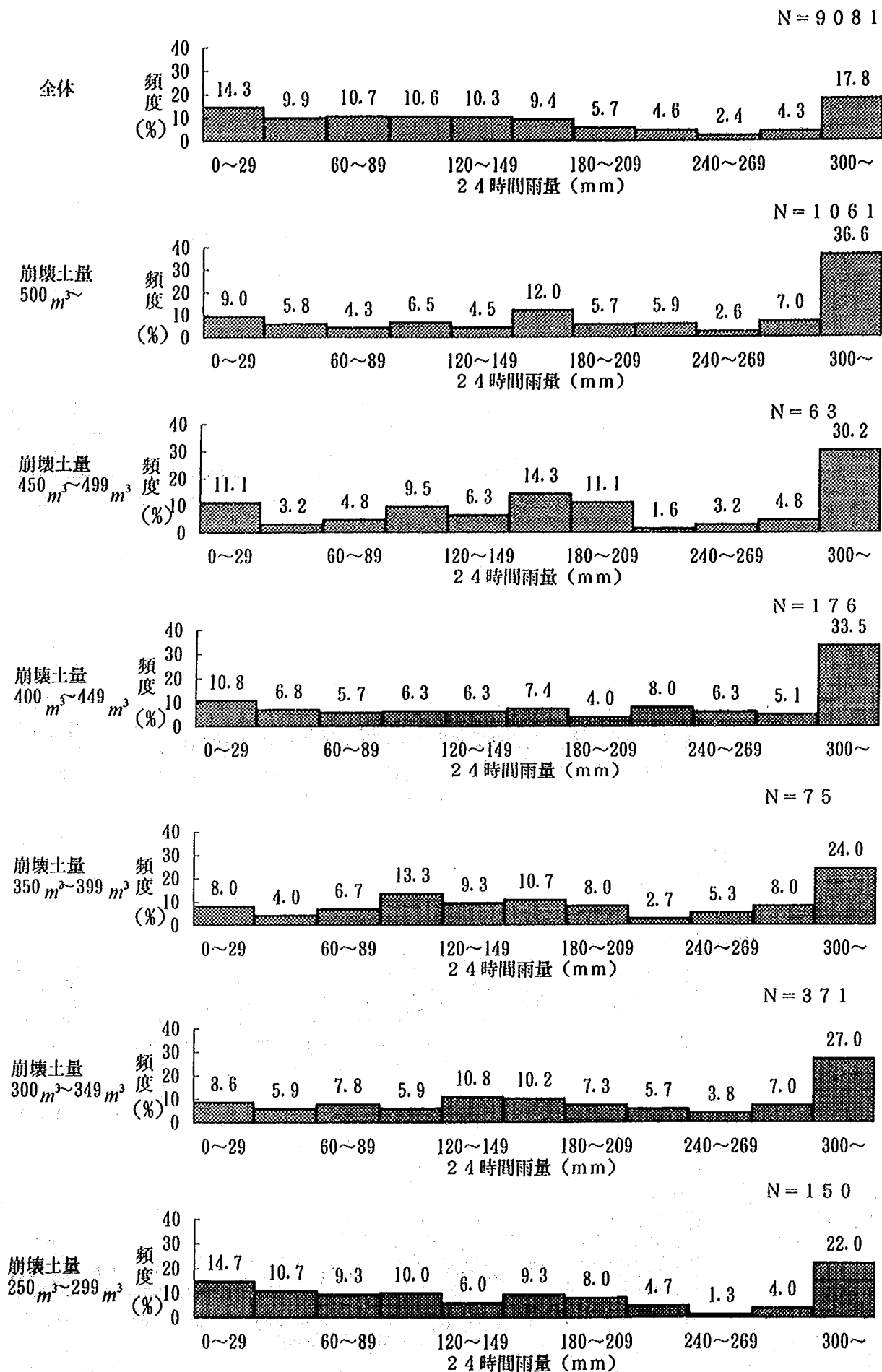


図-15. 24 24時間雨量と崩壊土量 (47~平成7) その2

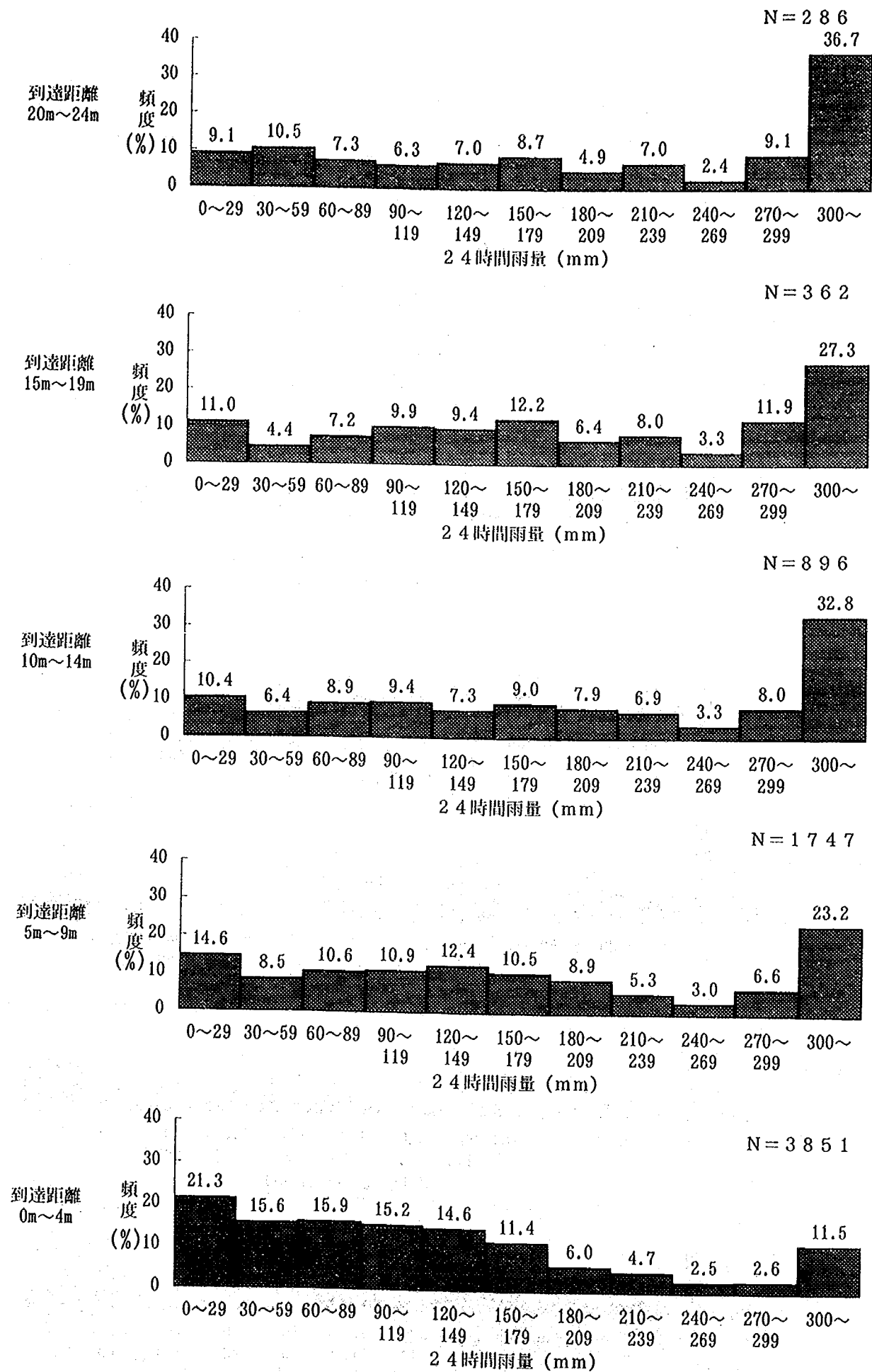


図-15. 25 24時間雨量と崩土の到達距離 (47~平成7) その1

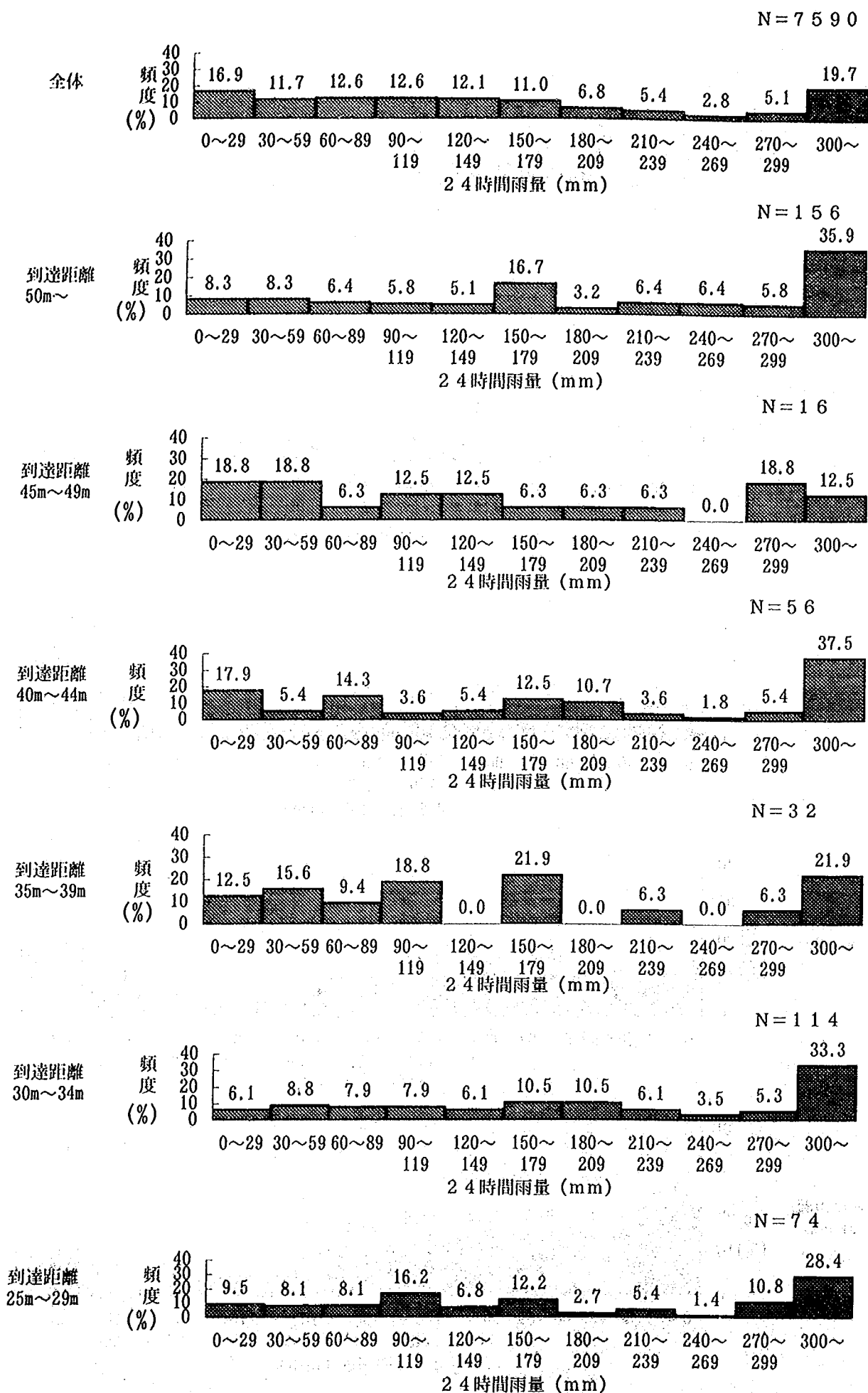
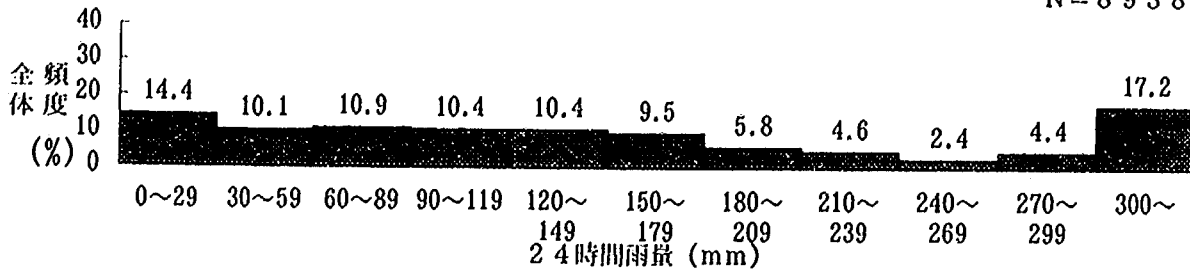
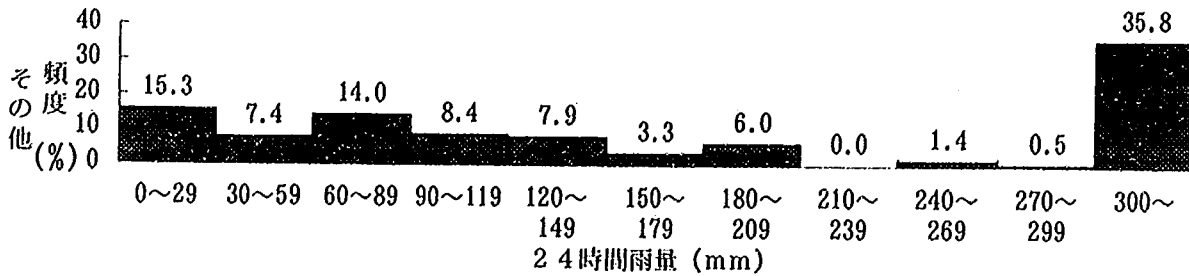


図-15. 25 24時間雨量と崩土の到達距離 (47~平成7) その2

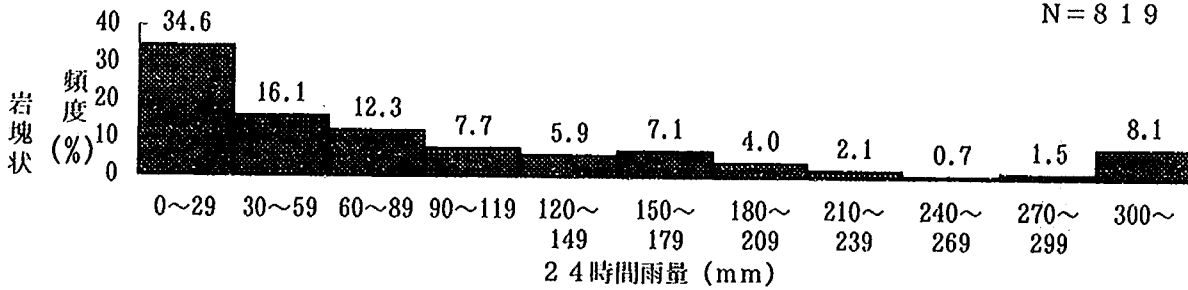
N = 8 9 3 8



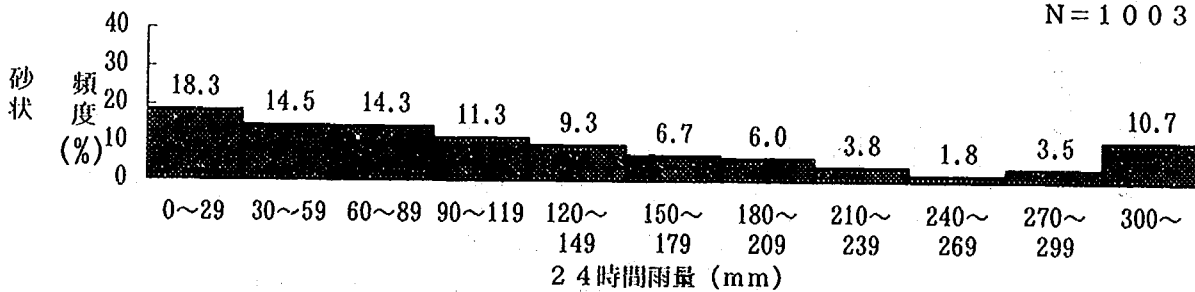
N = 2 1 5



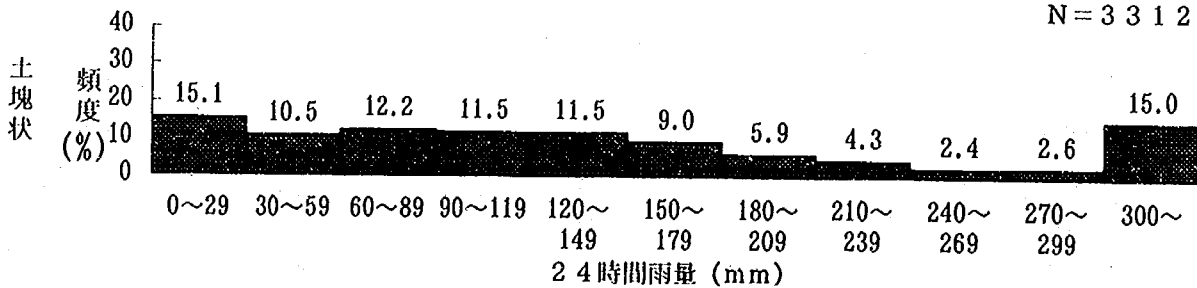
N = 8 1 9



N = 1 0 0 3



N = 3 3 1 2



N = 3 5 8 9

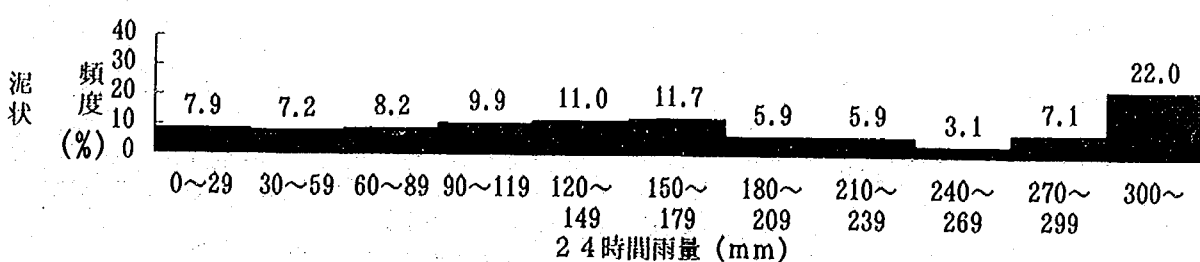


図-15. 26 24時間雨量と崩土の状態 (47~平成7)

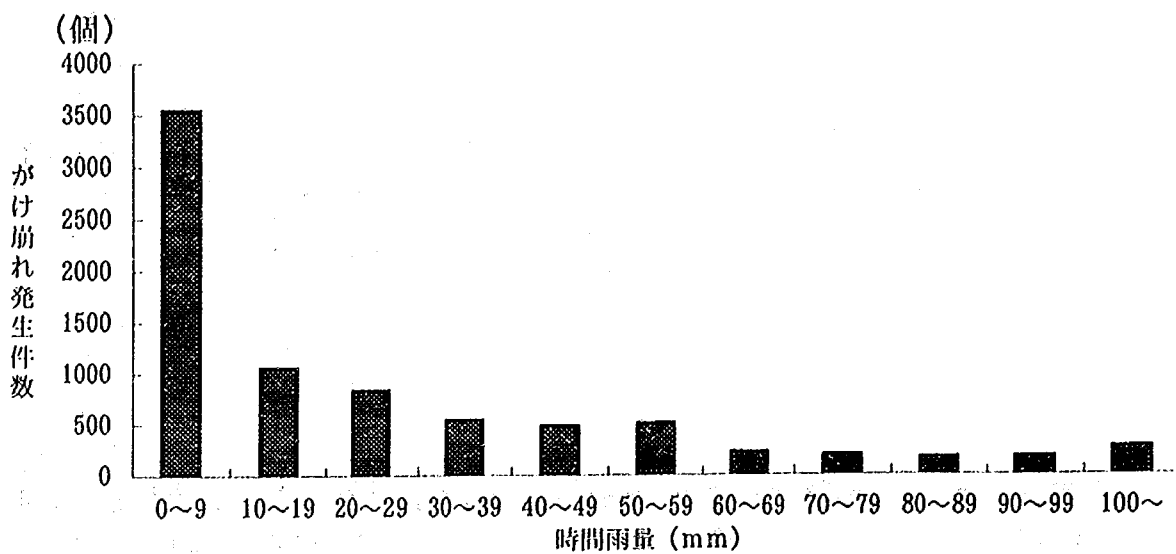


図-15.27 発生時の時間雨量(47~平成7)

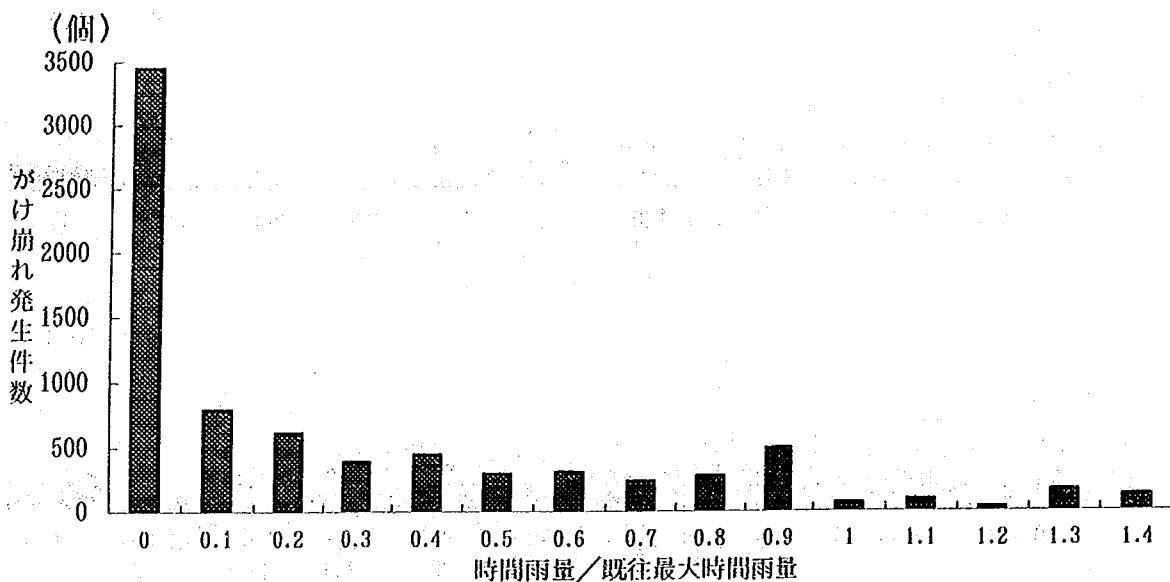


図-15.28 発生時の時間雨量(47~平成7) その1

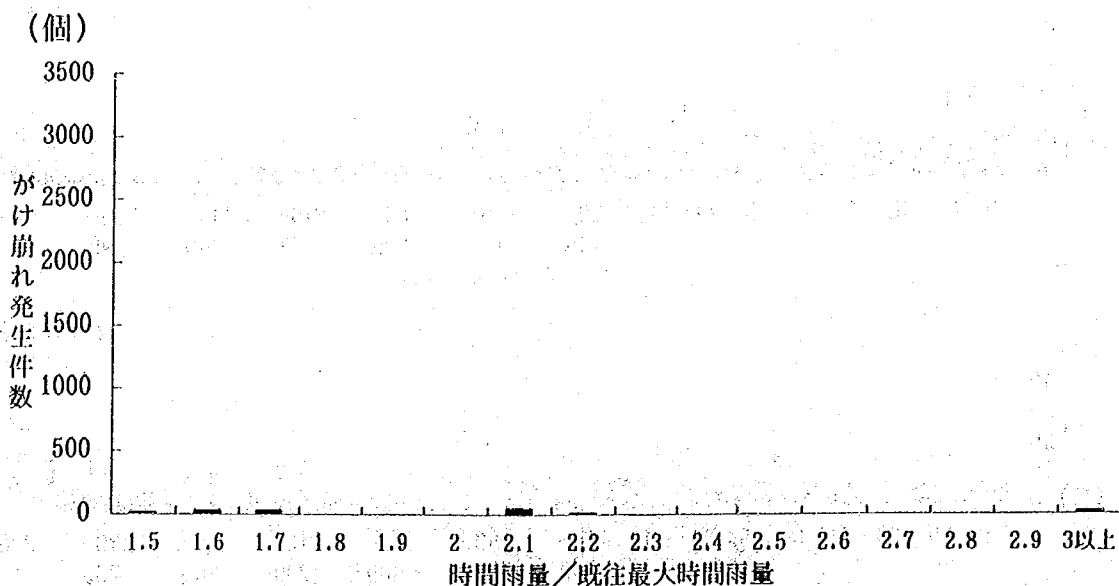


図-15.28 発生時の時間雨量(47~平成7) その2

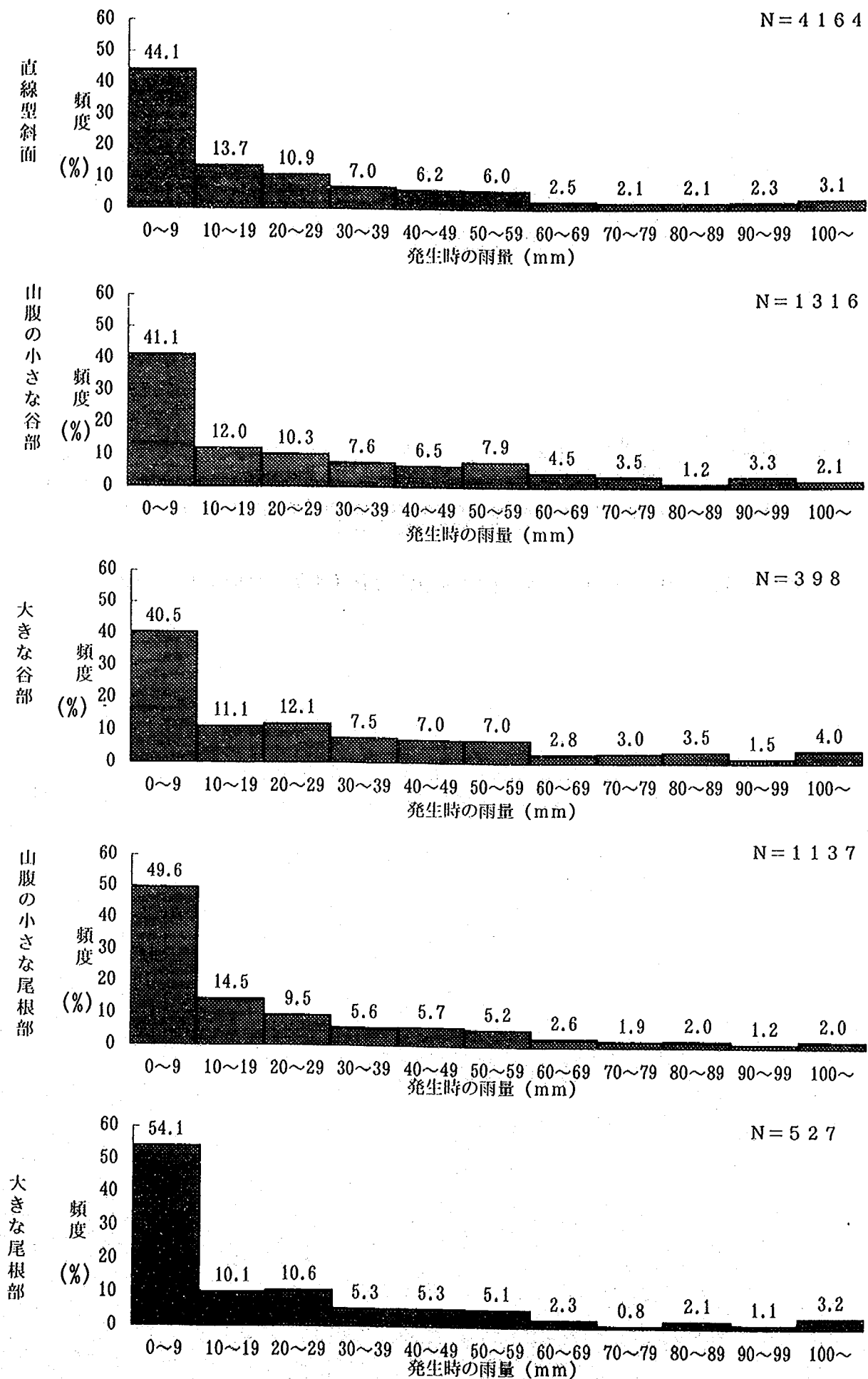


図-15. 29 発生時の雨量と斜面の横断形 (47~平成7) その1

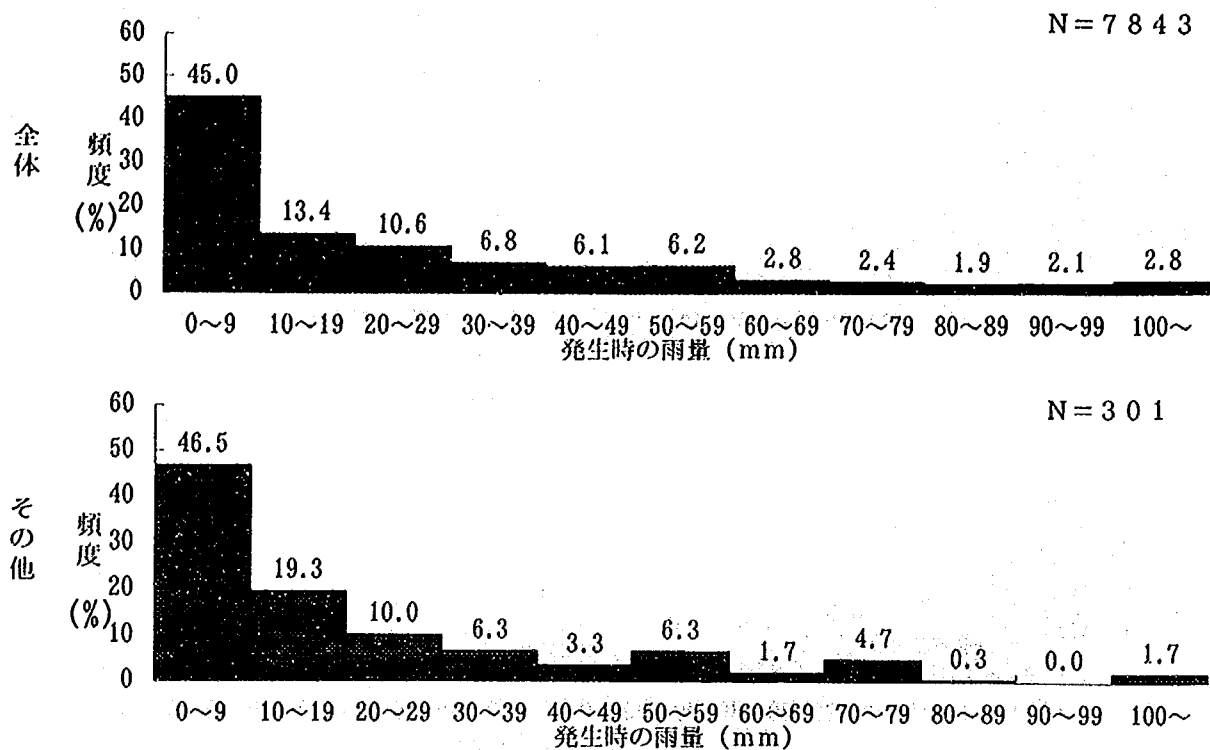
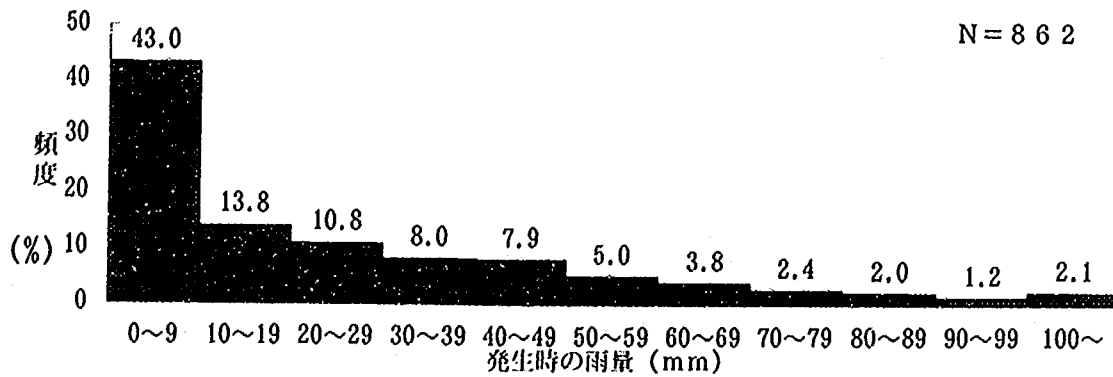
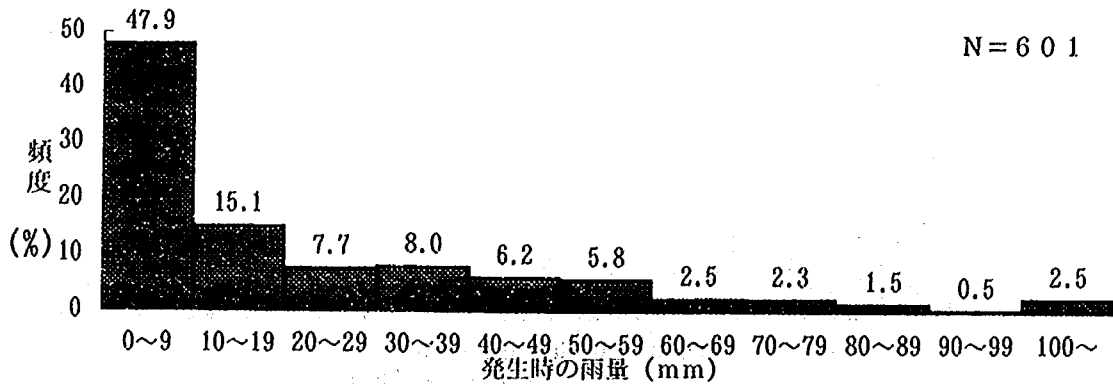


図-15.29 発生時の雨量と斜面の横断形(47~平成7) その2

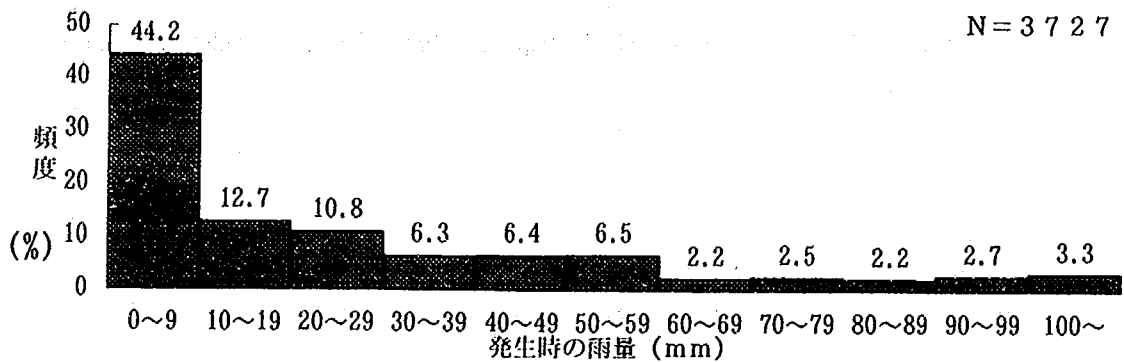
複合型（逆S型）



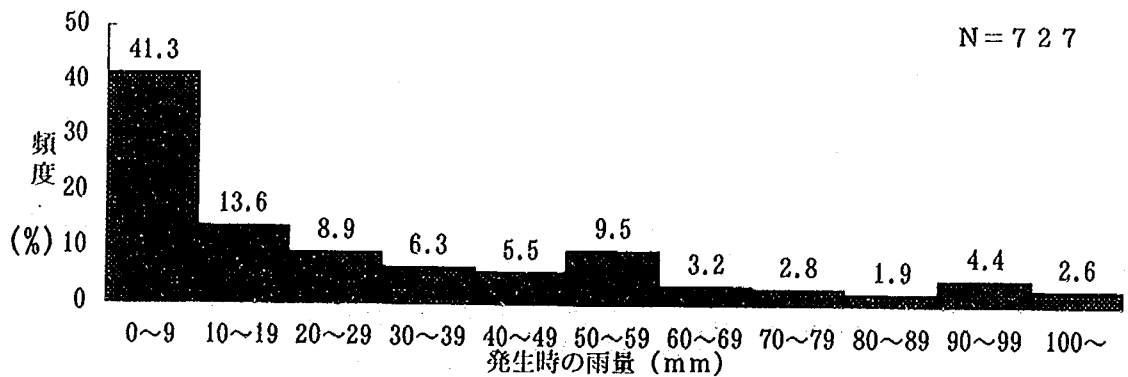
複合型（S型）



直線型



下降型



上昇型

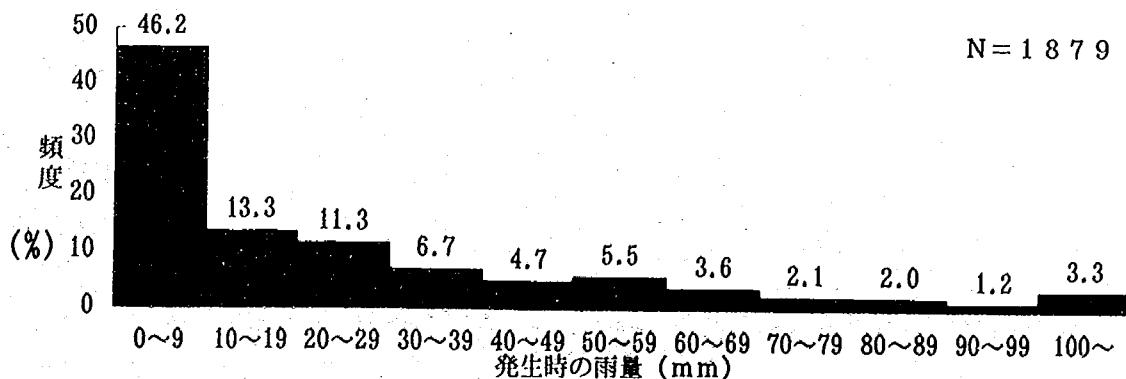


図-15.30 発生時の雨量と斜面の縦断形（47~平成7）その1

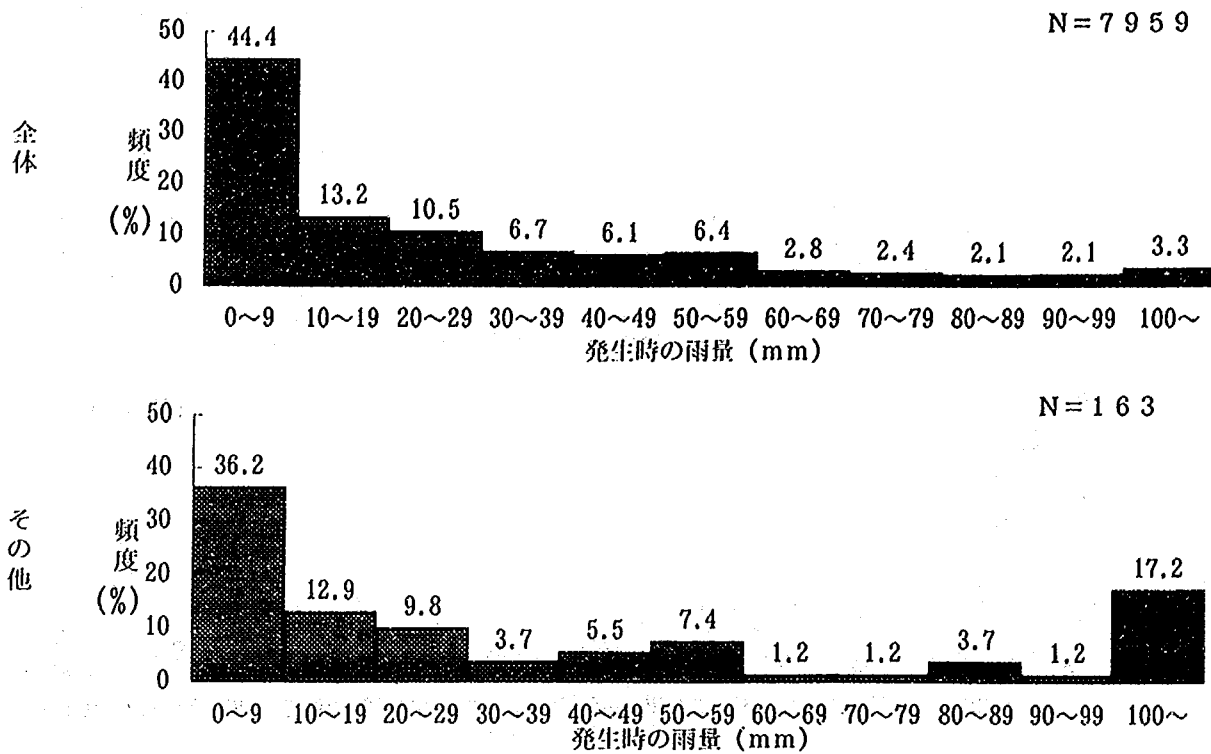


図-15.30 発生時の雨量と斜面の縦断形(47~平成7)その2

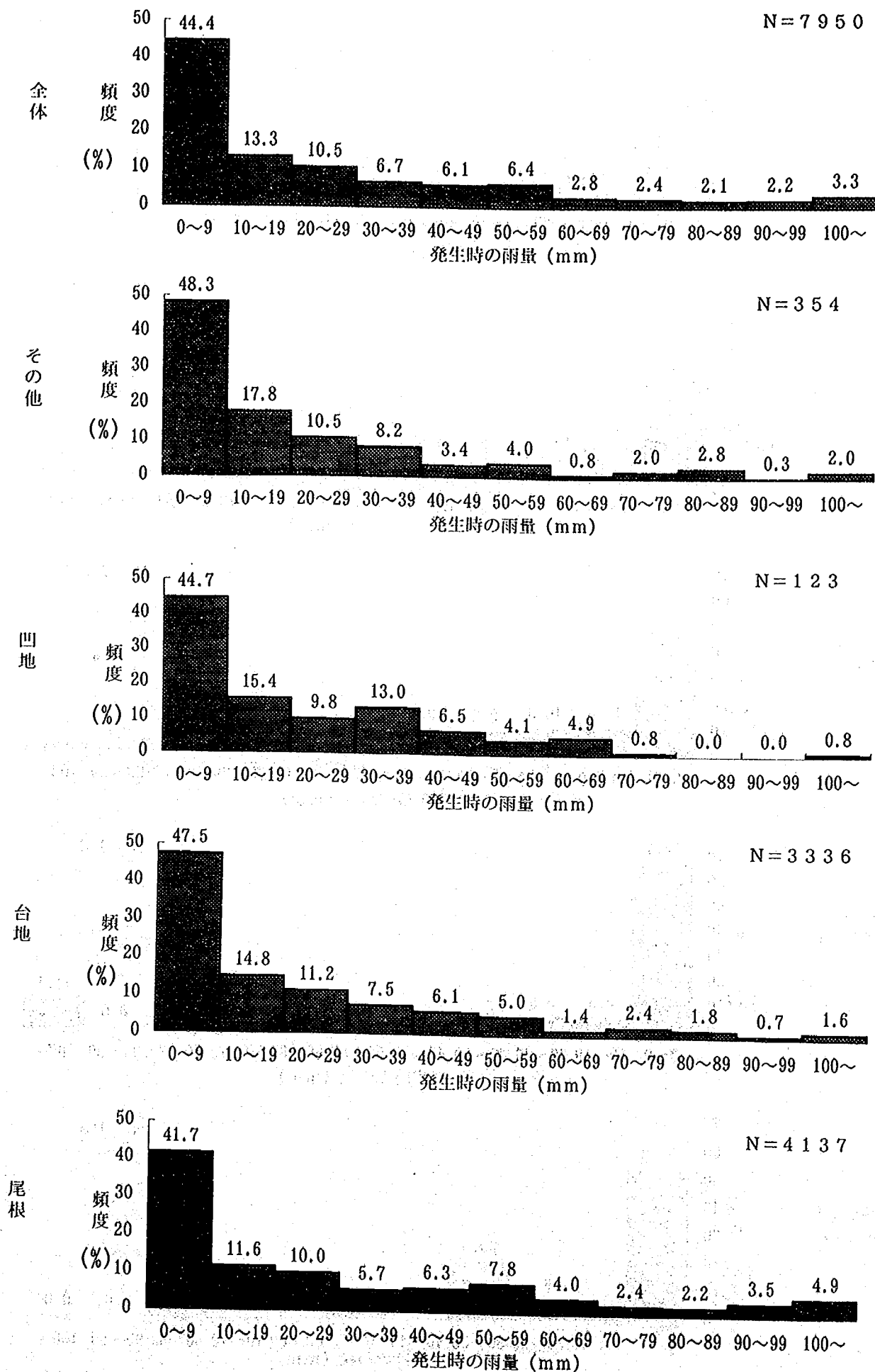


図-15. 31 発生時の雨量と上端の状態 (47~平成7)

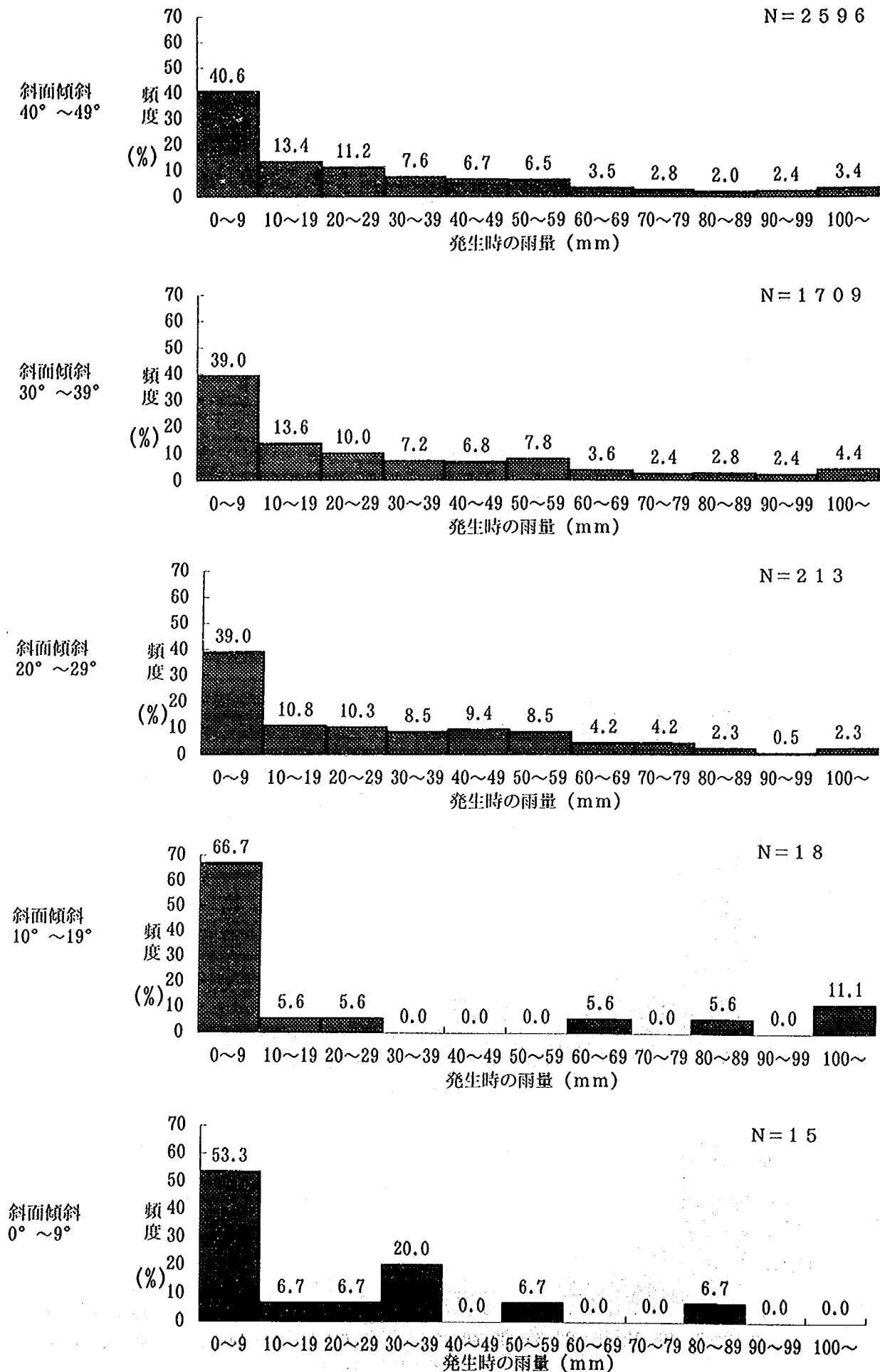


図-15.32 発生時の雨量と斜面の傾斜 (47~平成7) その1

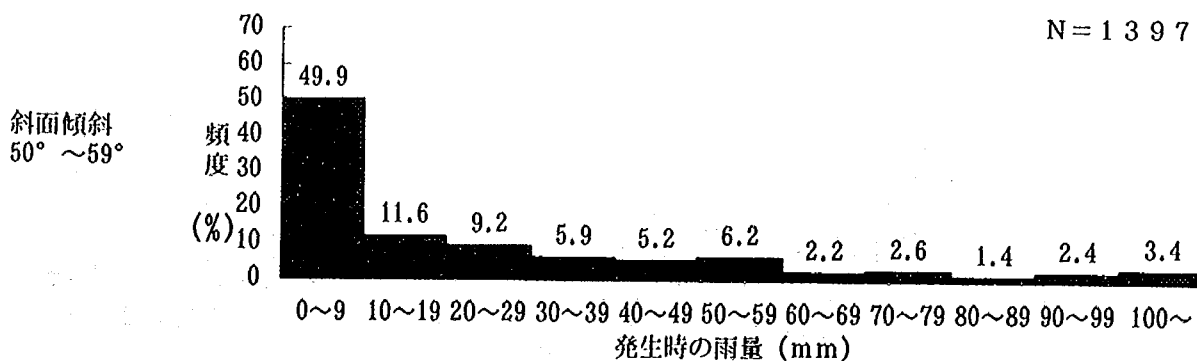
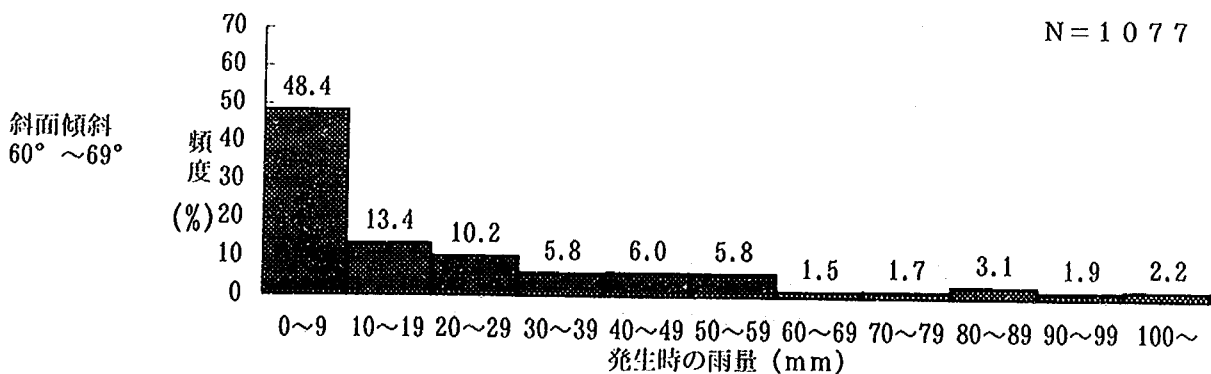
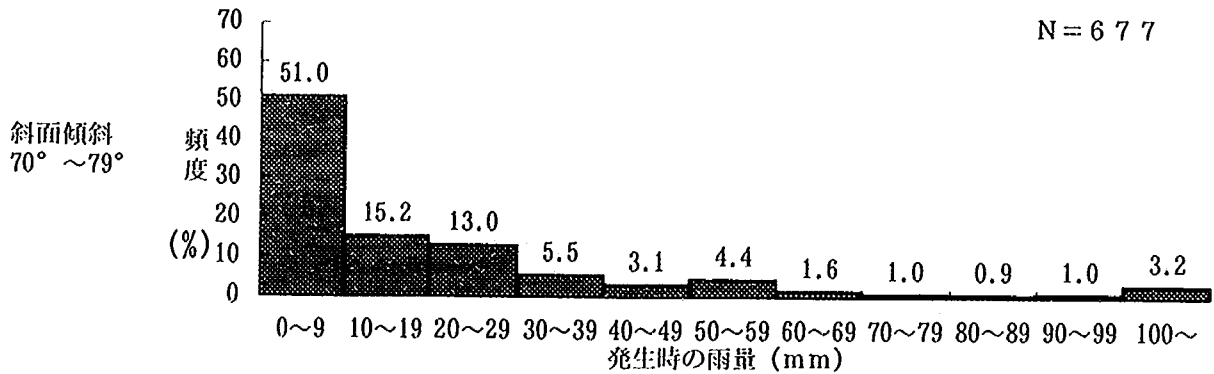
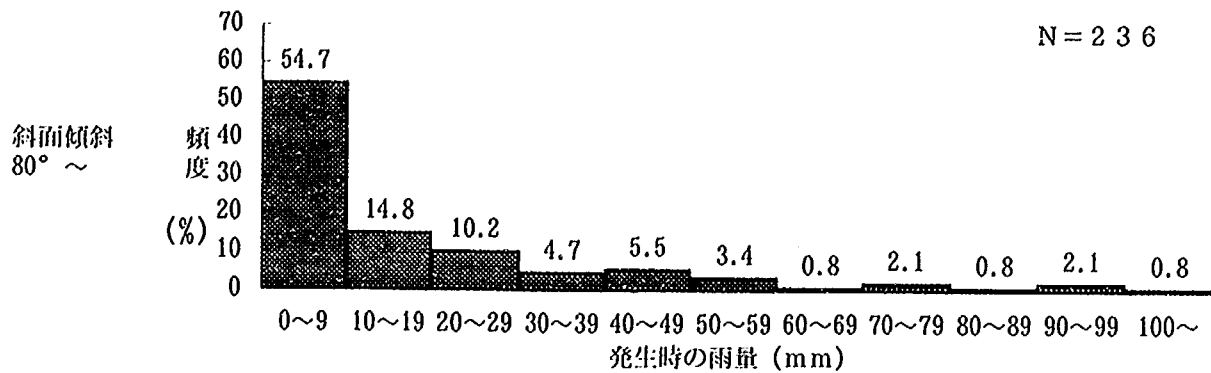
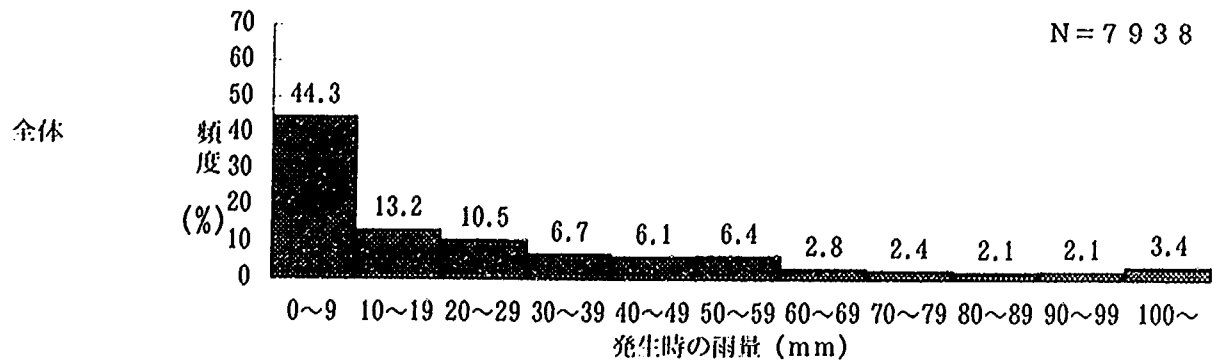


図-15. 32 発生時の雨量と斜面の傾斜 (47~平成7) その2

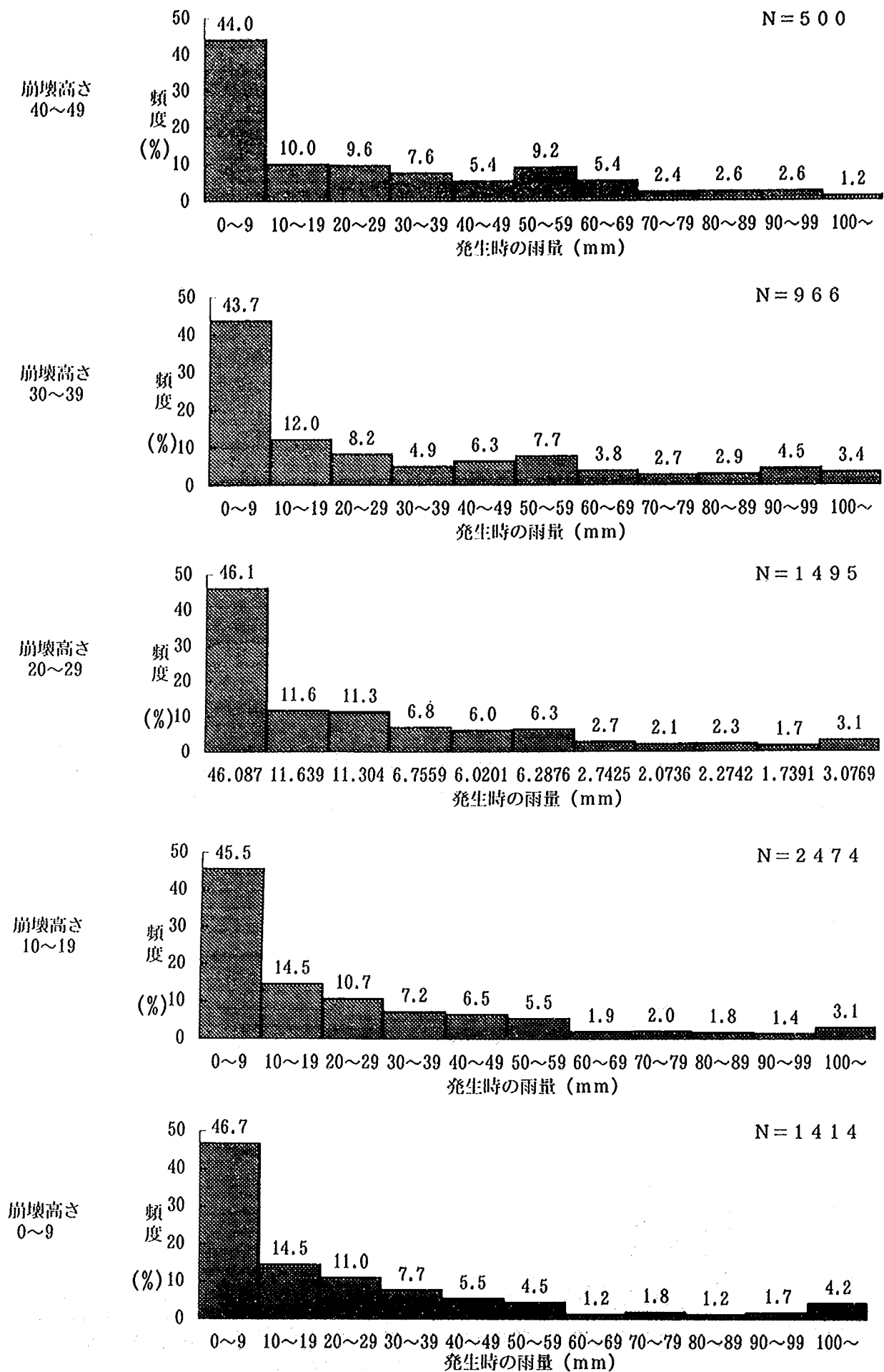


図-15.33 発生時の雨量と崩壊の高さ (47~平成7) その1

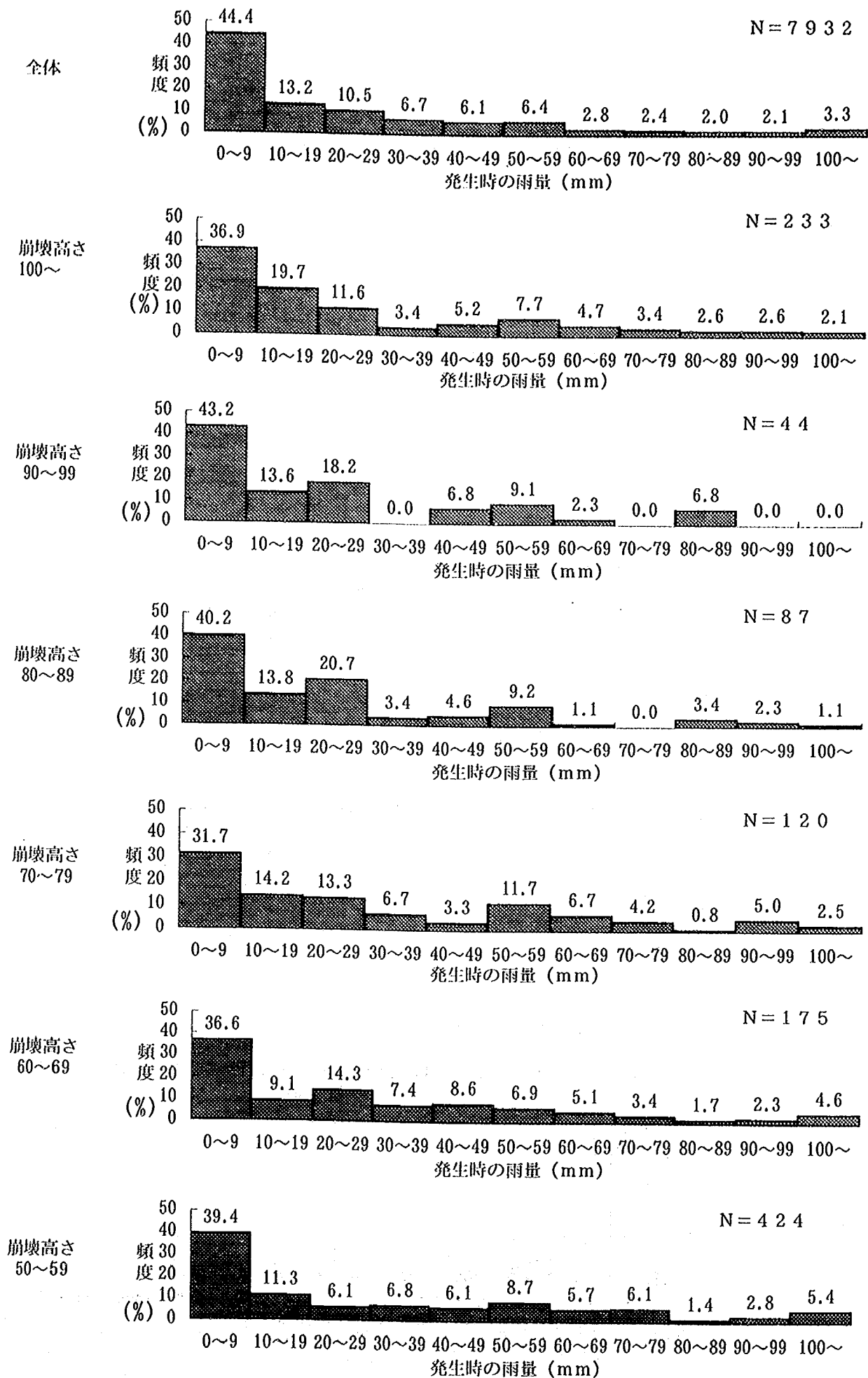


図-15.33 発生時の雨量と崩壊の高さ (47～平成7) その2

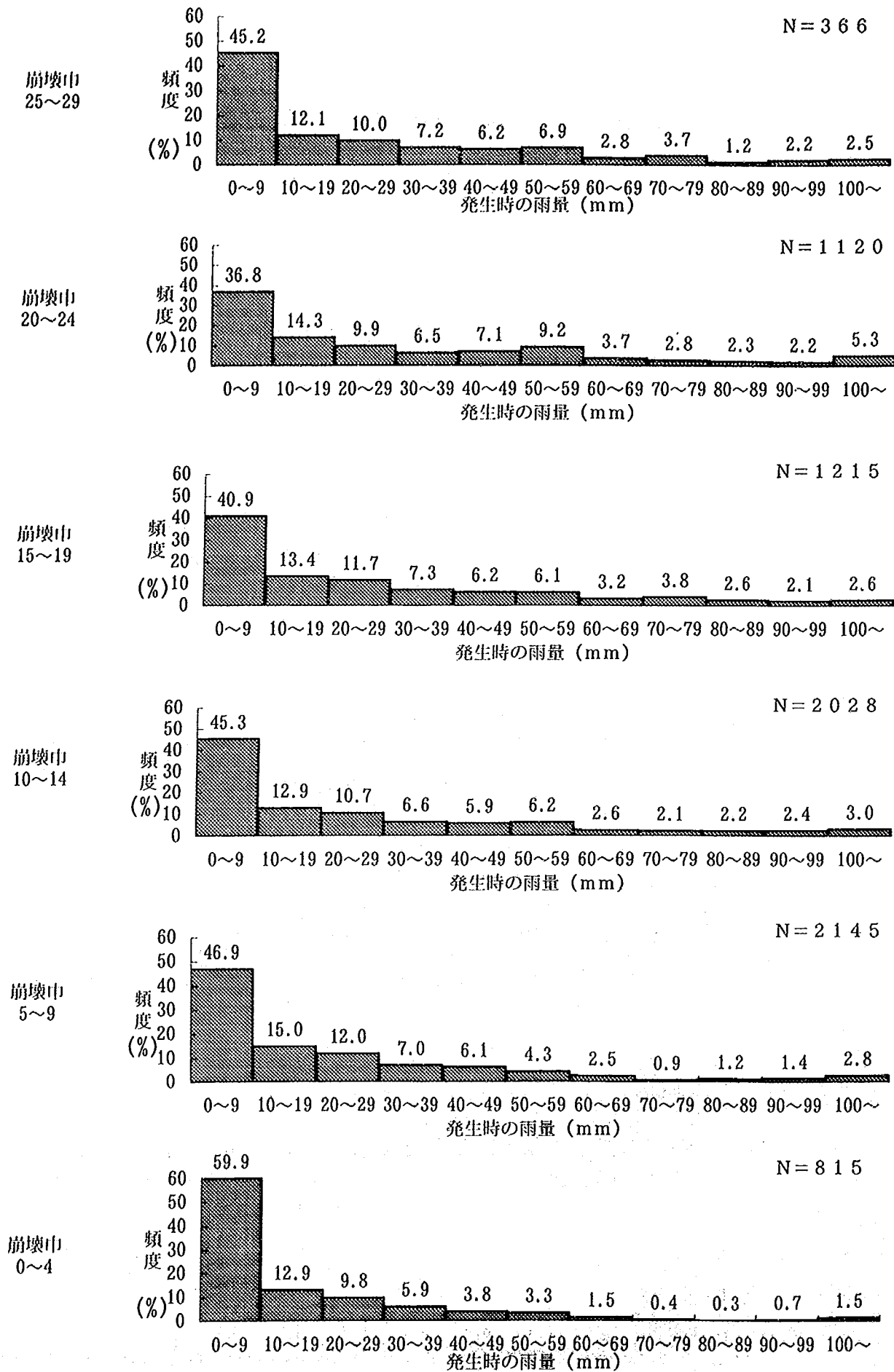


図-15.34 発生時の雨量と崩壊の巾(47~平成7) その1

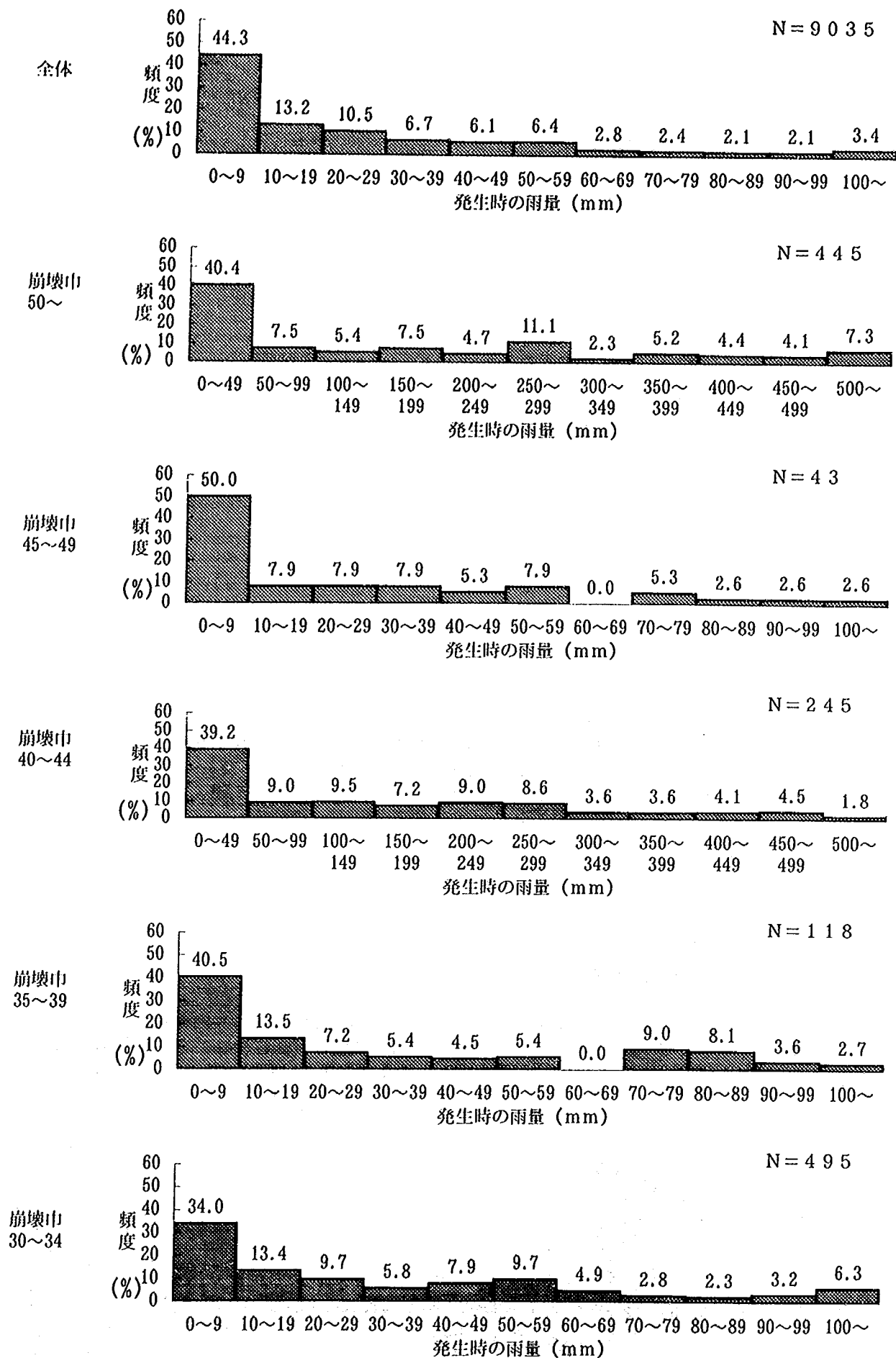


図-15.34 発生時の雨量と崩壊の巾(47~平成7) その2

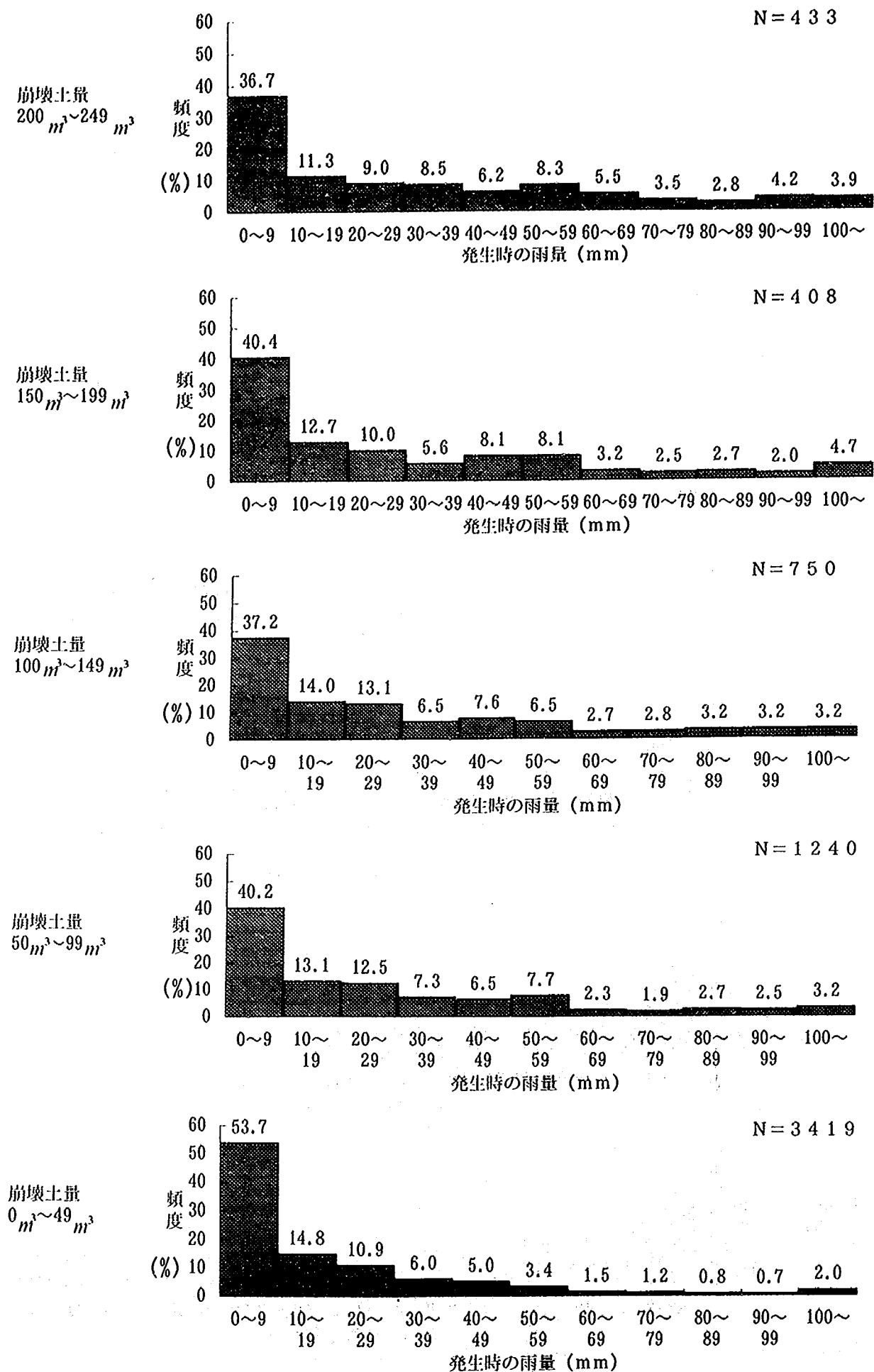


図-15.35 発生時の雨量と崩壊土量 (47~平成7) その1

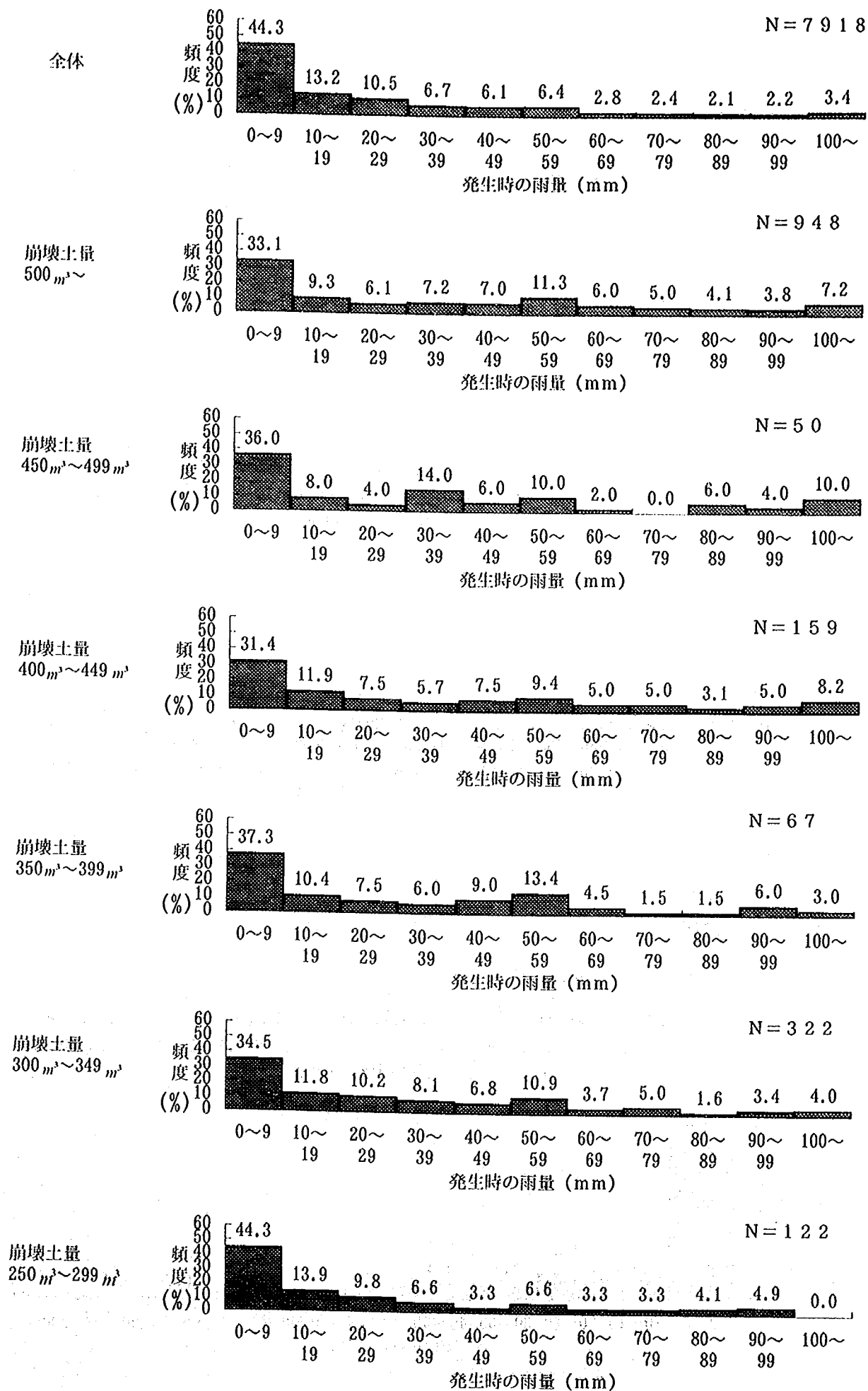


図-15. 35 発生時の雨量と崩壊土量 (47~平成7) その2

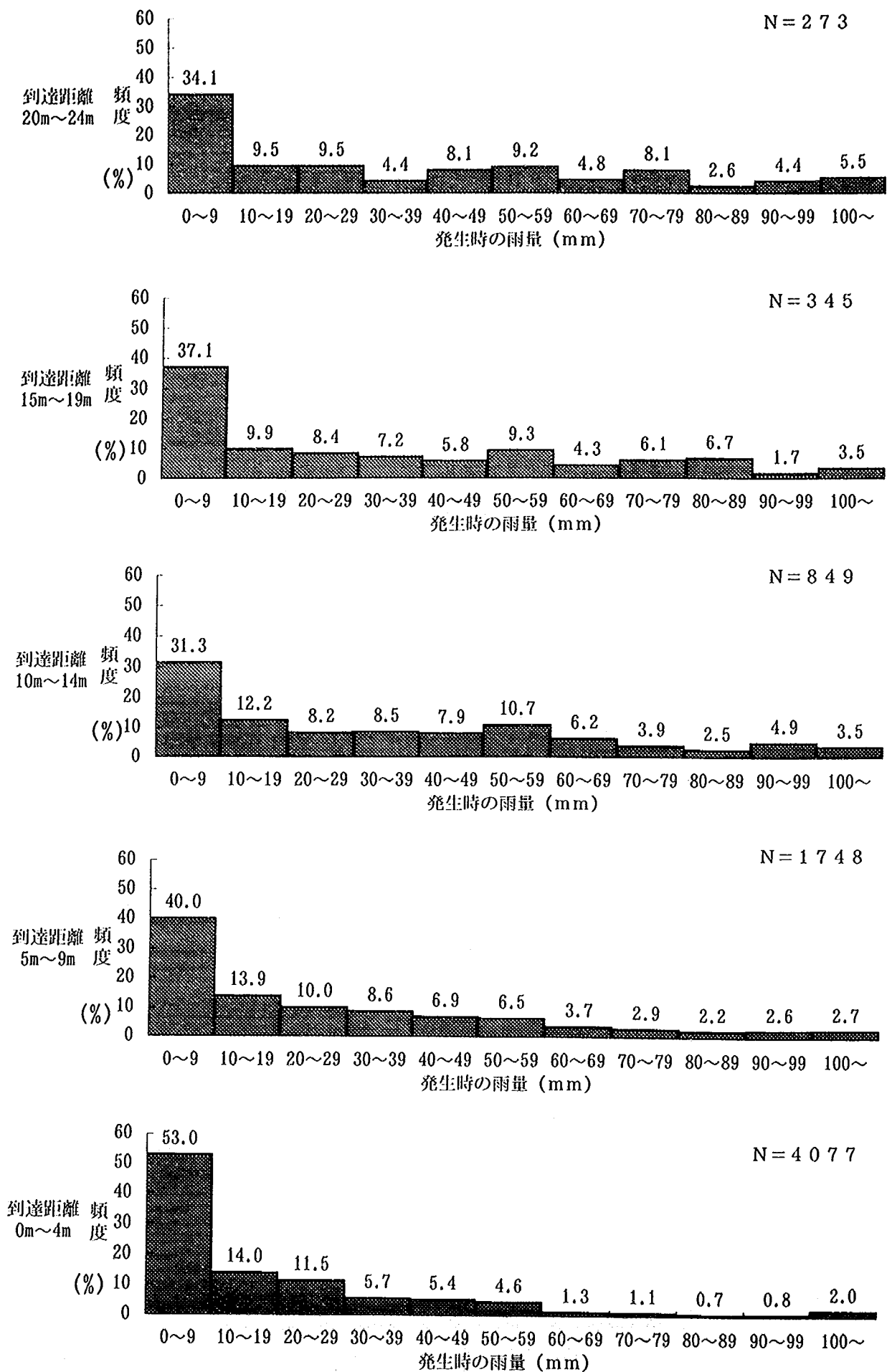


図-15.36 発生時の雨量と崩土の到達距離(47~平成7) その1

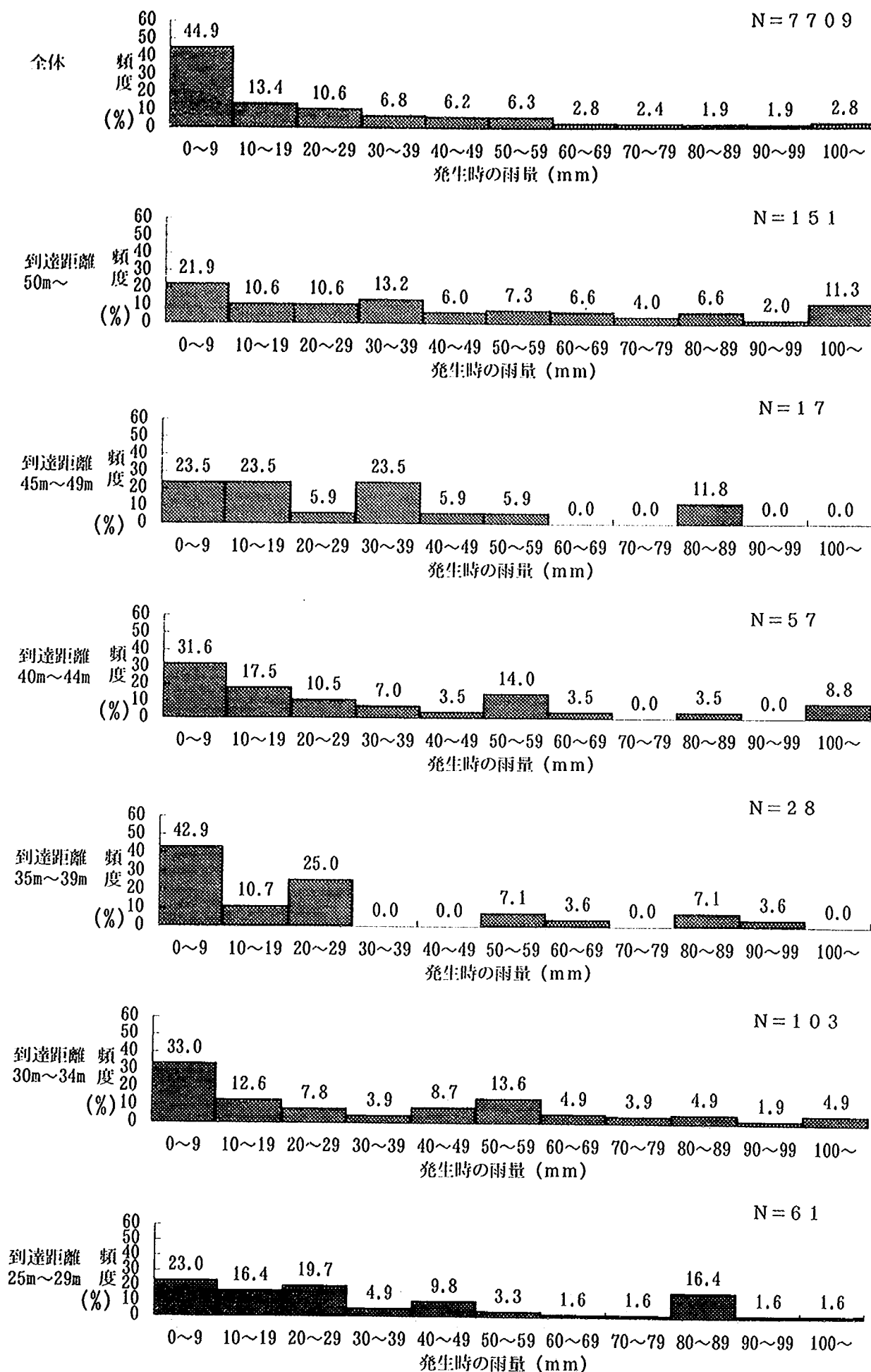


図-15.36 発生時の雨量と崩土の到達距離 (47~平成7) その2

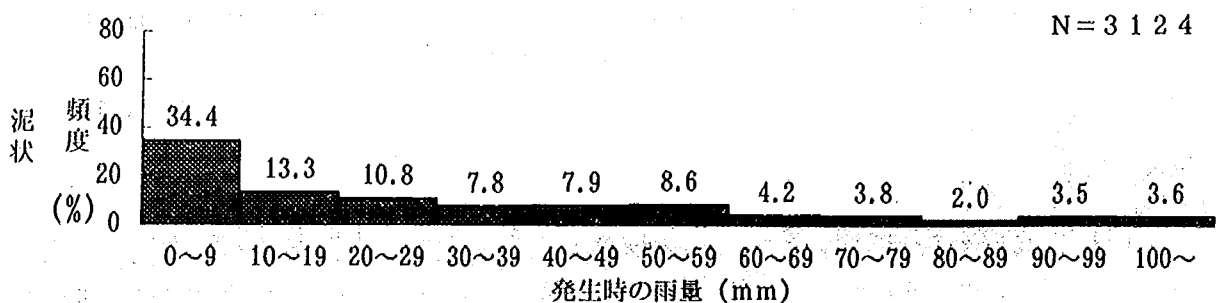
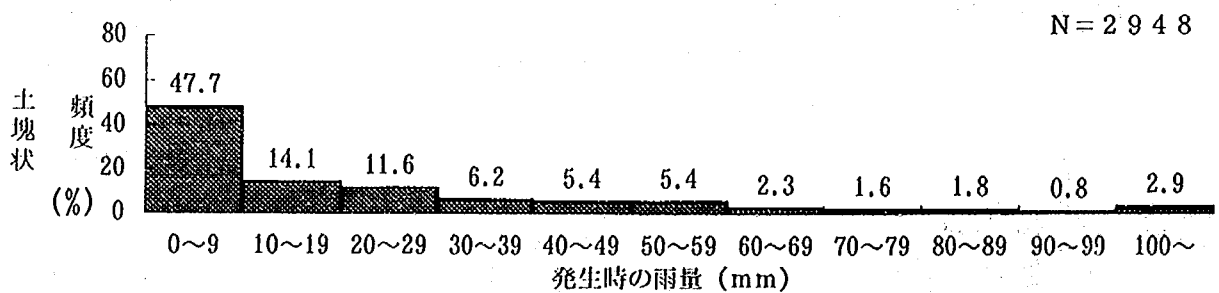
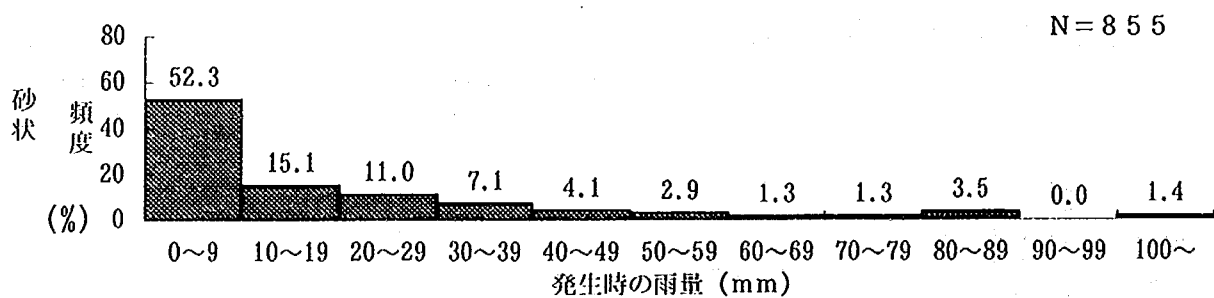
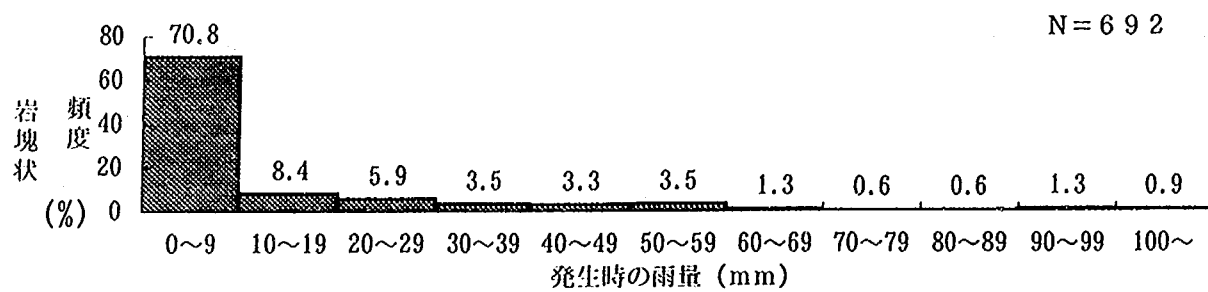
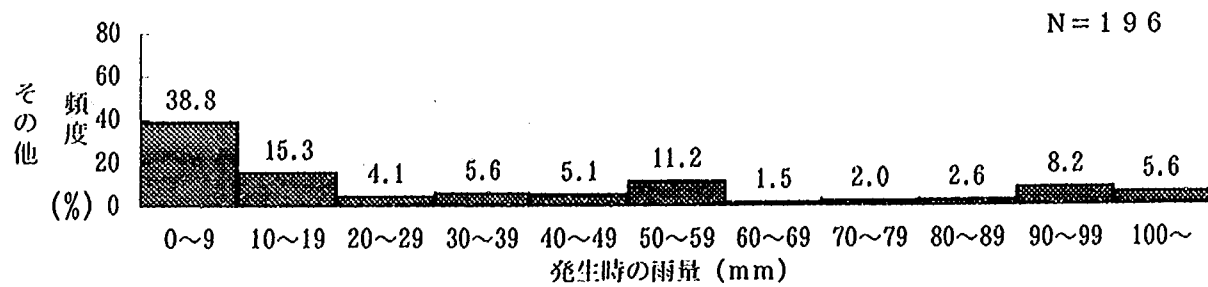
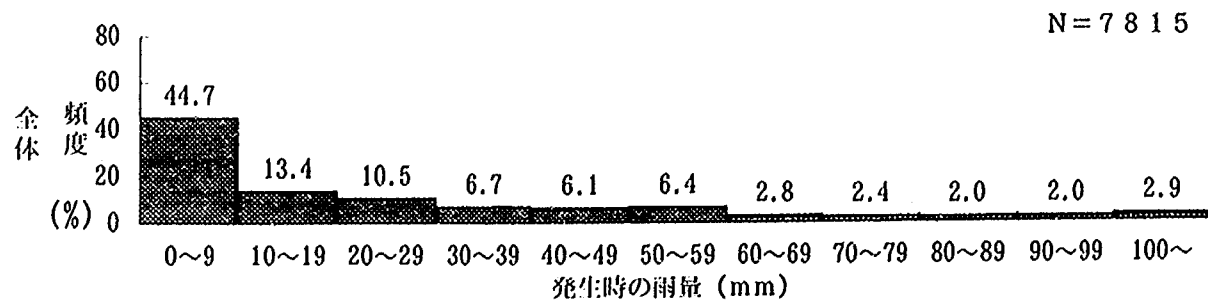


図-15.37 発生時の雨量と崩土の状態 (47~平成7)

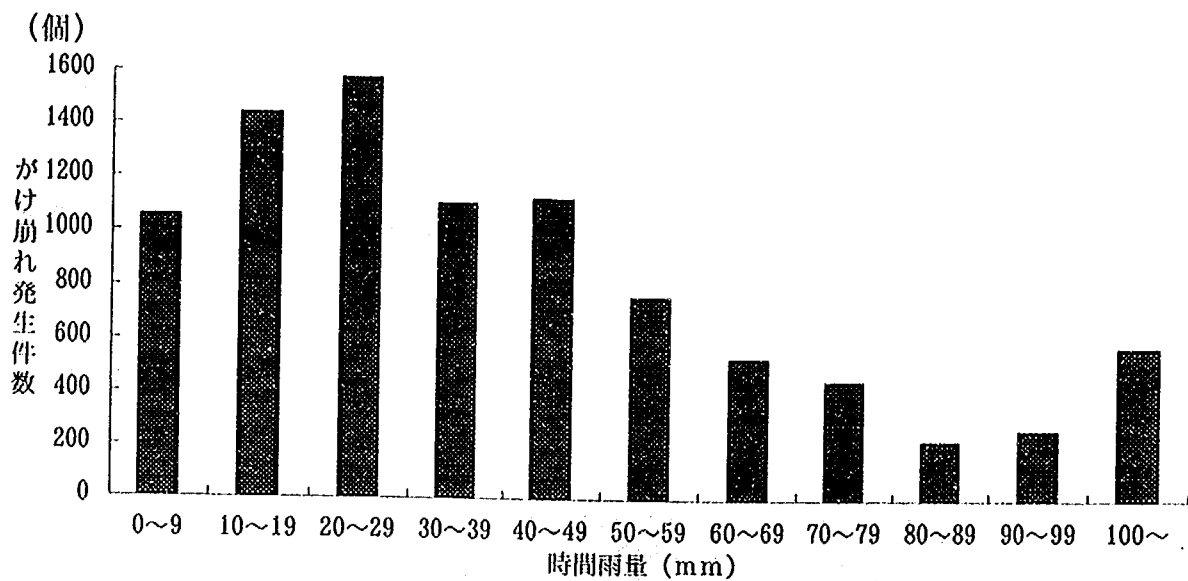


図-15.38 発生までの最大時間雨量 (47~平成7)

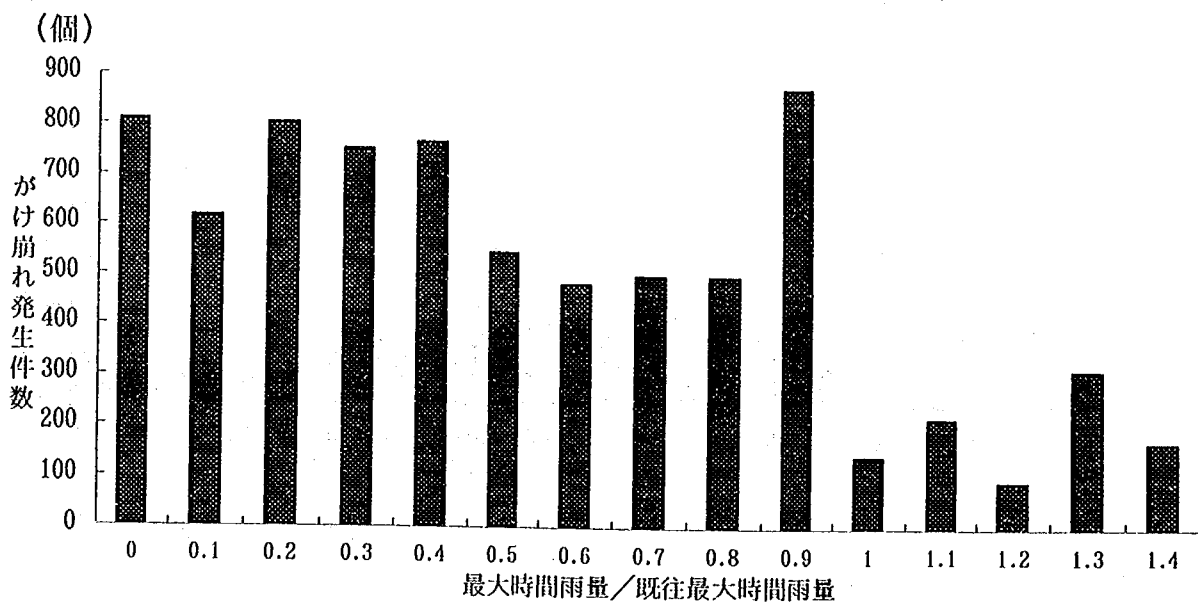


図-15.39 発生までの最大時間雨量 (47~平成7) その1

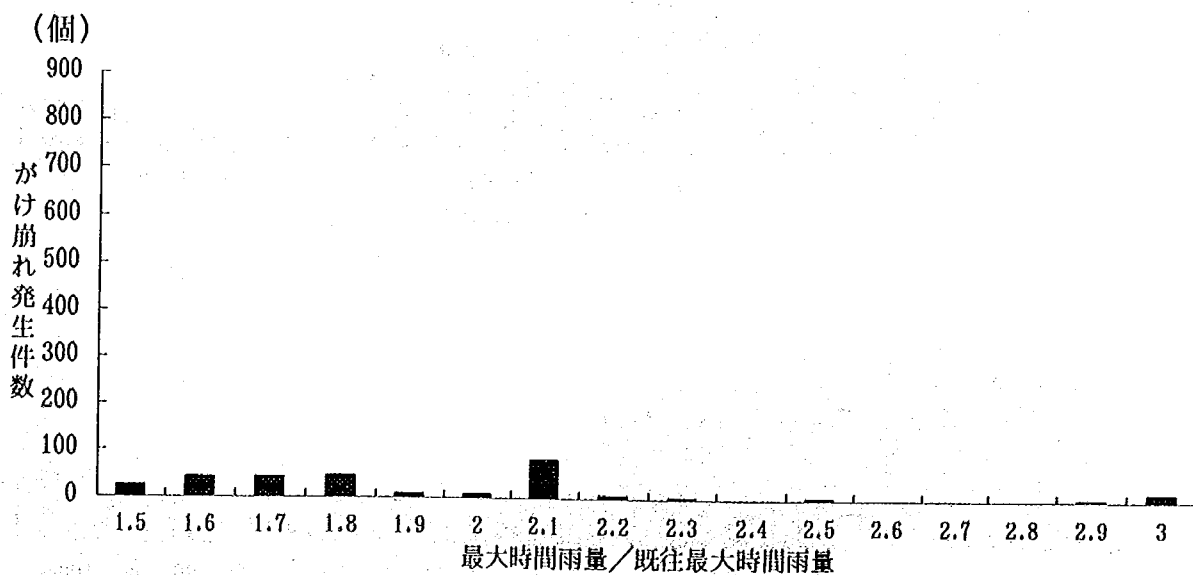


図-15.39 発生までの最大時間雨量 (47~平成7) その2

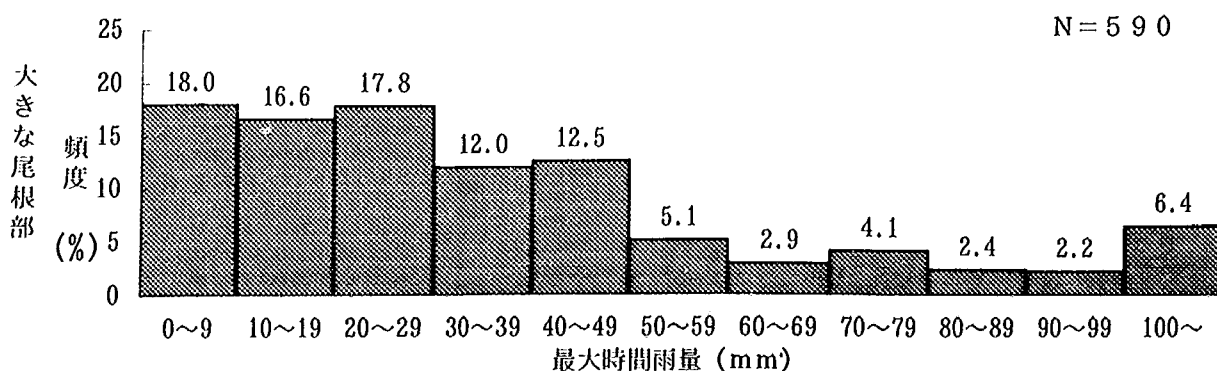
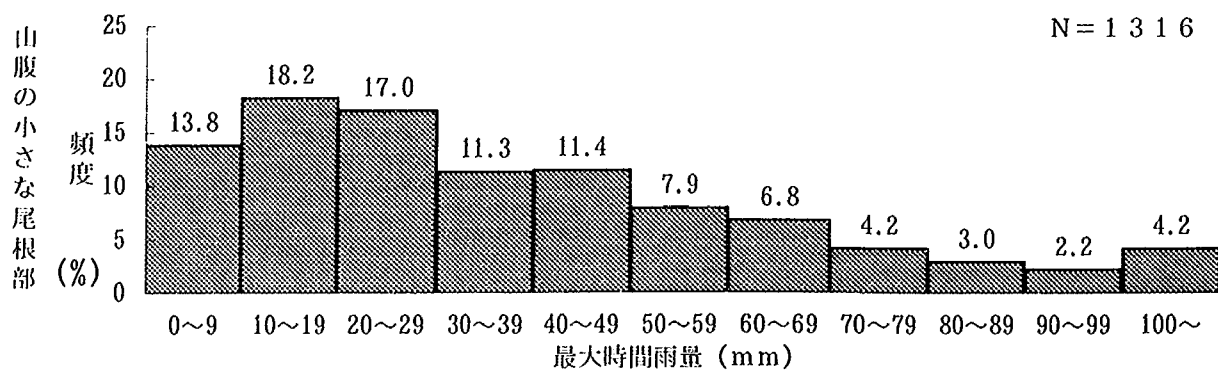
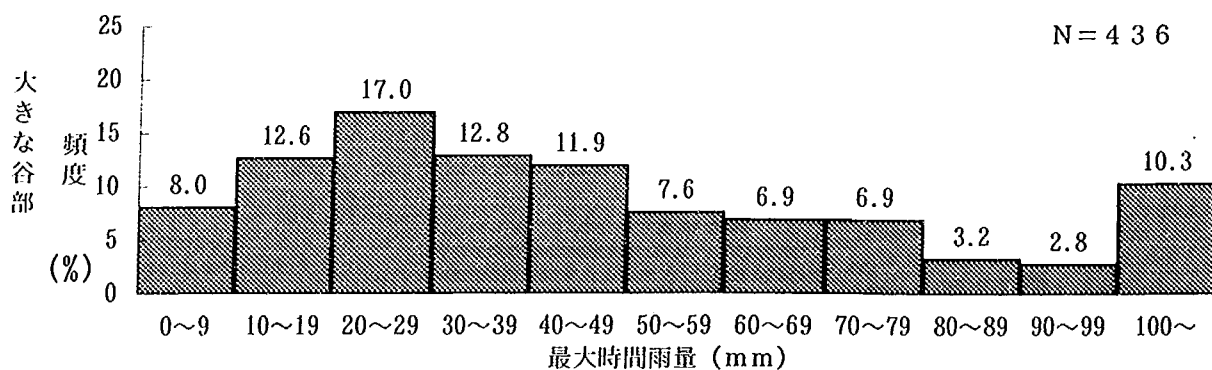
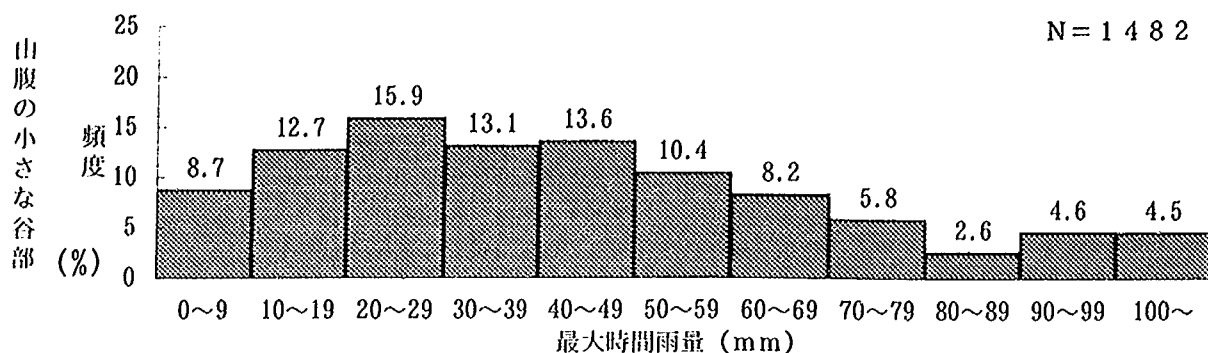
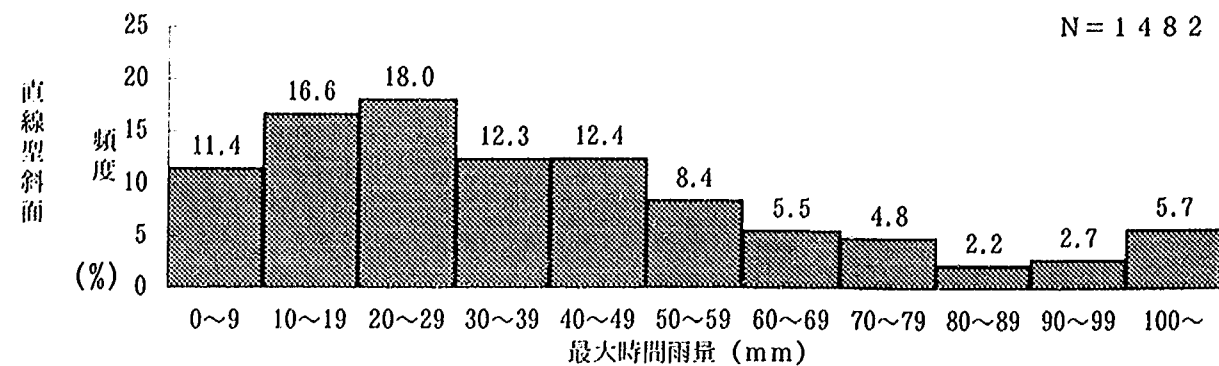
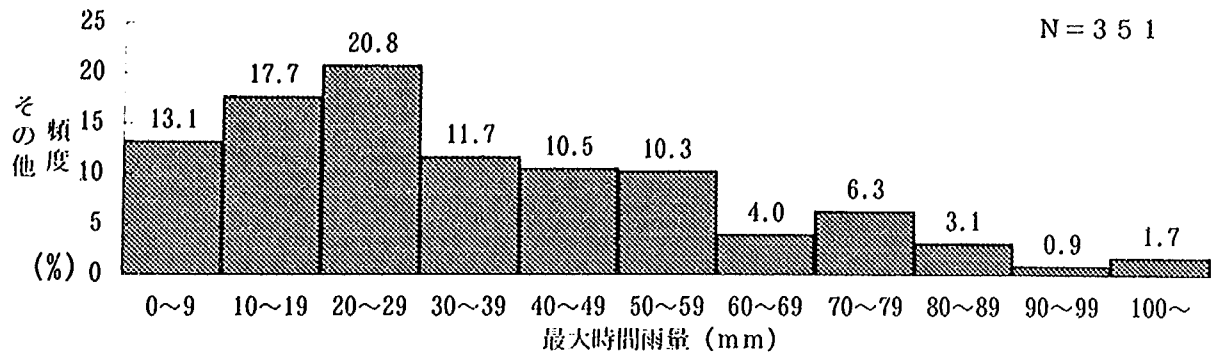
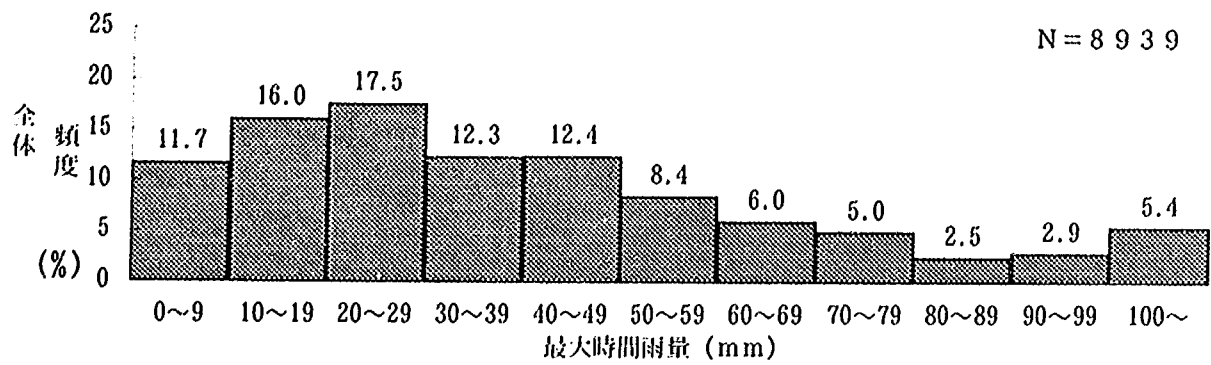


図-15.40 最大雨量と横断形(47~平成7) その1



図ー 1 5 . 4 0 最大雨量と横断形 (4 7 ～平成 7) その 2

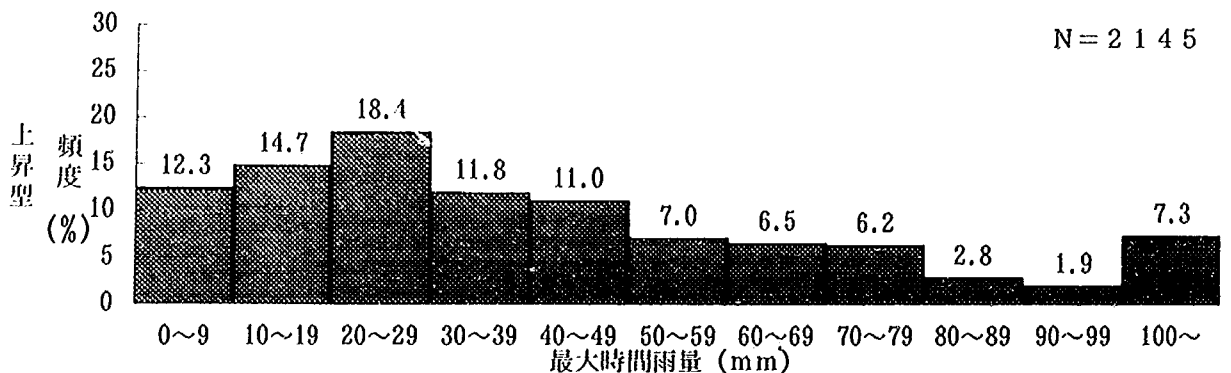
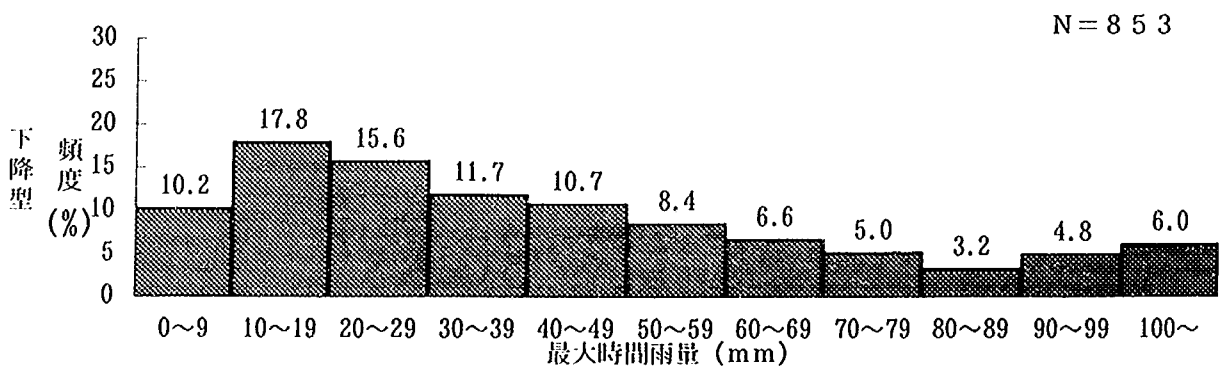
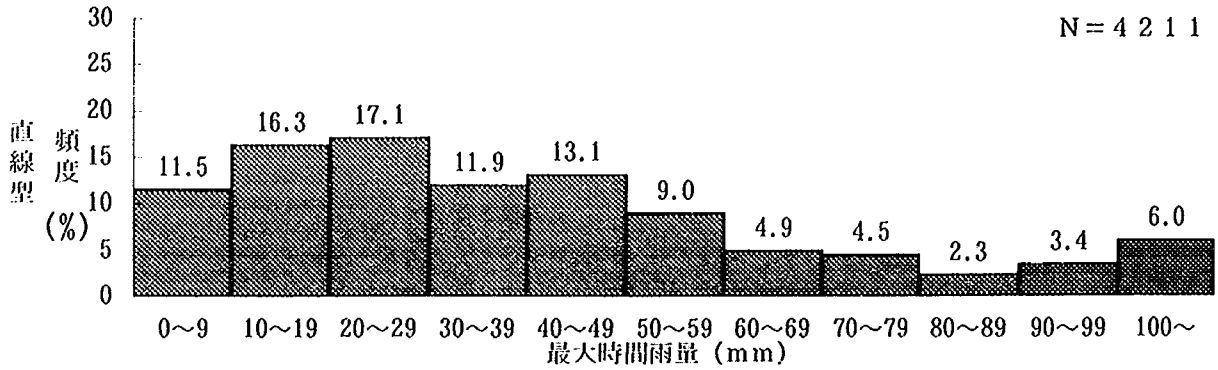
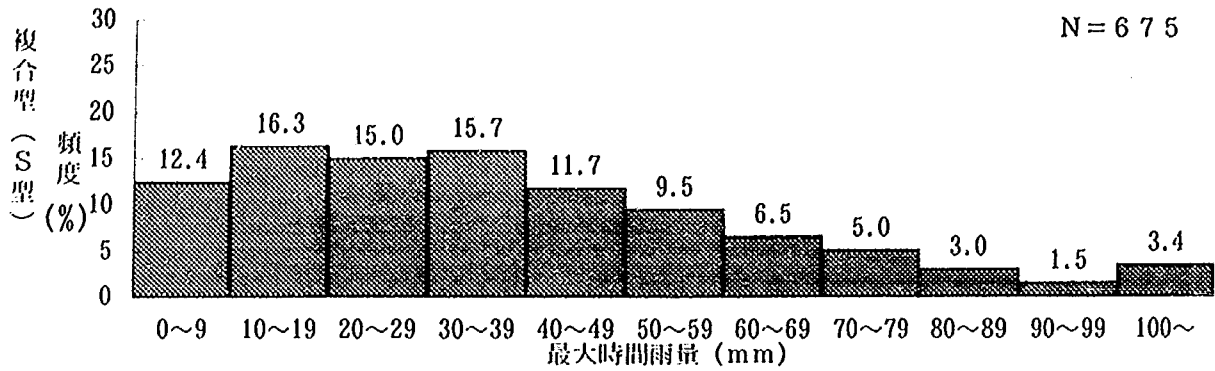
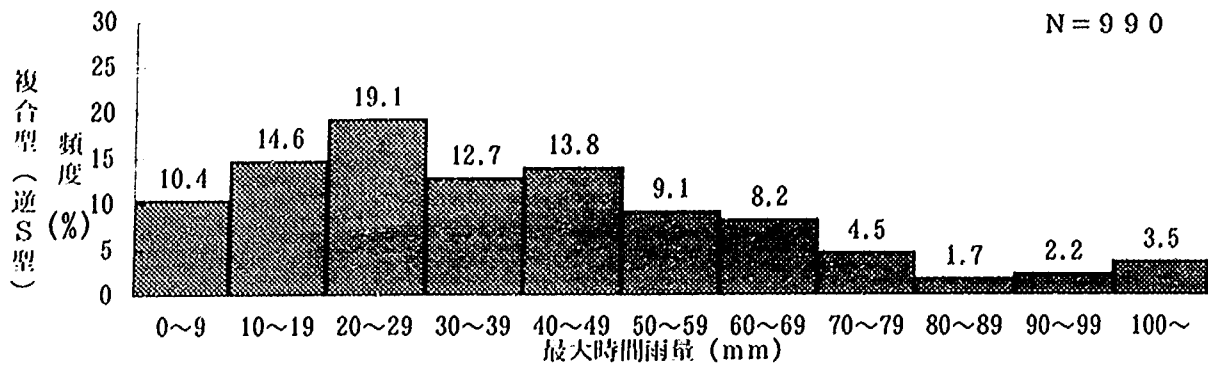


図-15.41 最大時間雨量と縦断形 (47~平成7) その1

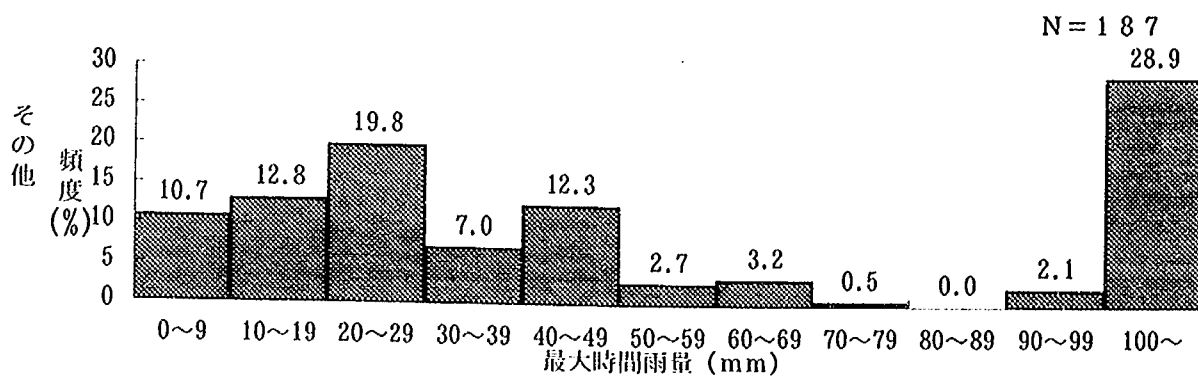
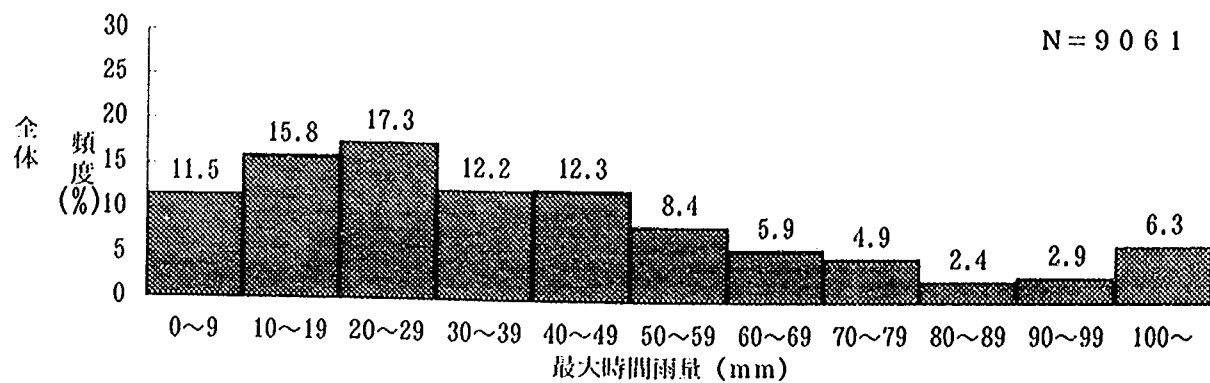


図-15.41 最大時間雨量と縦断形 (47~平成7) その2

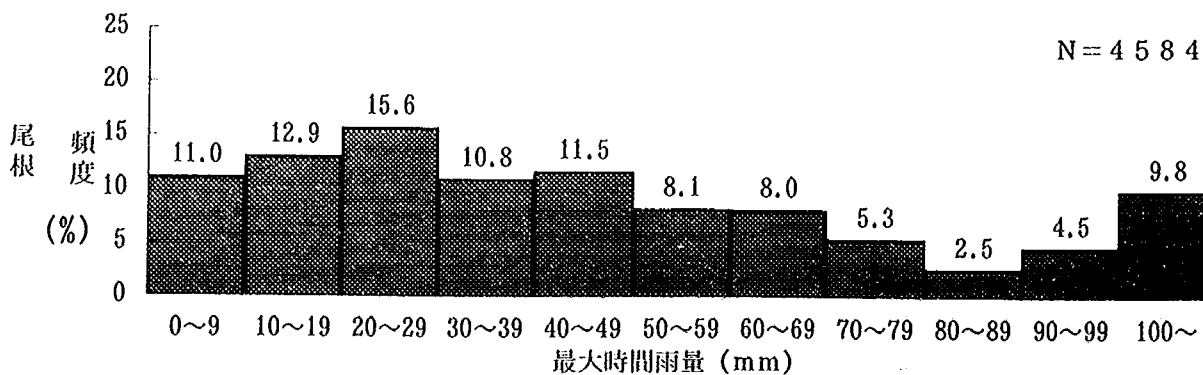
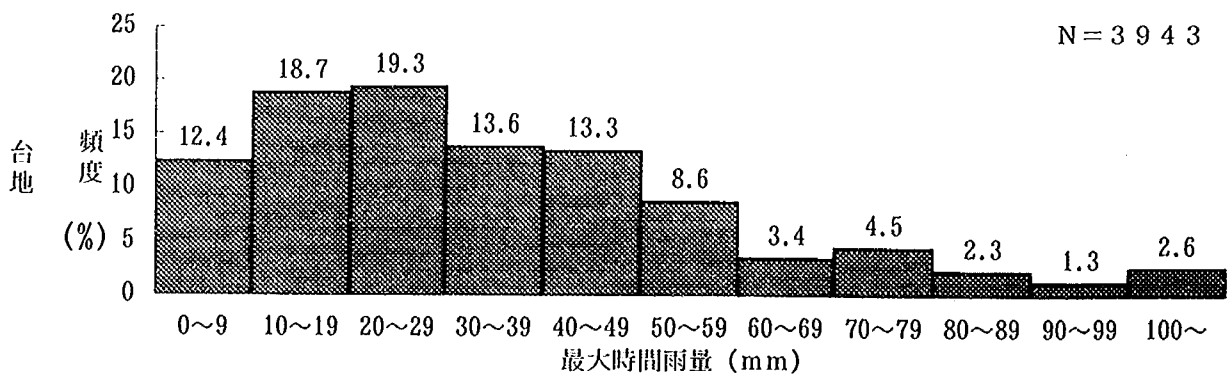
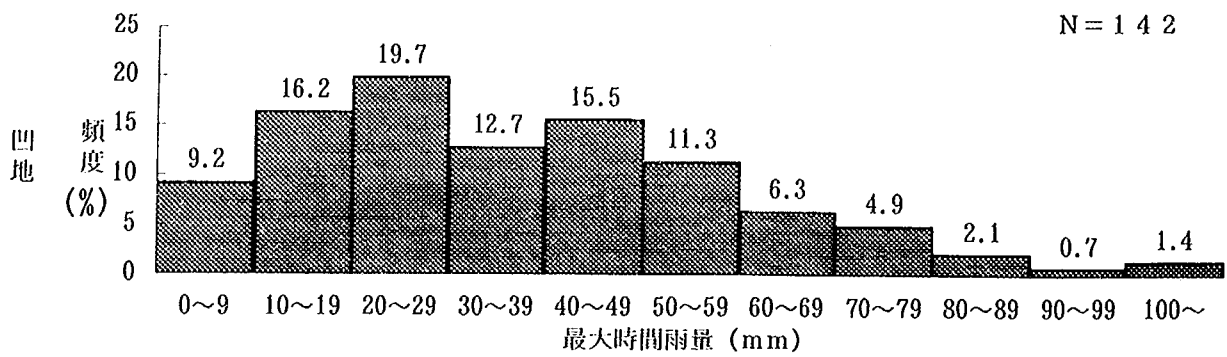
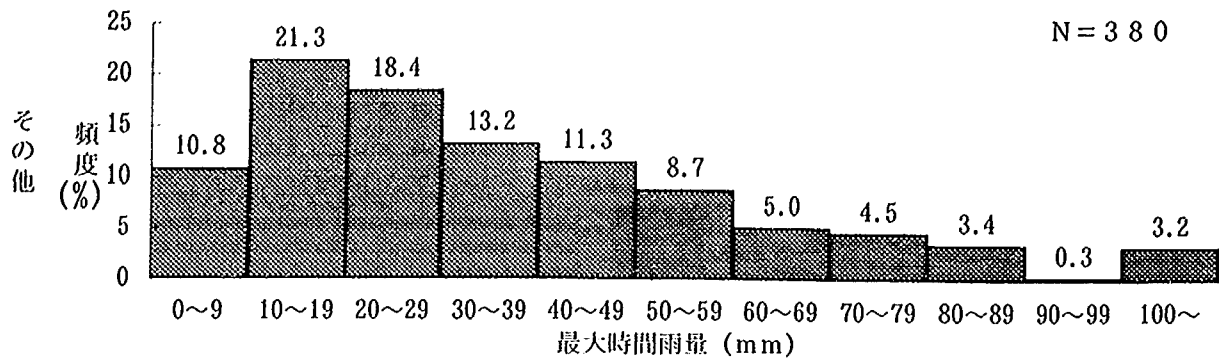
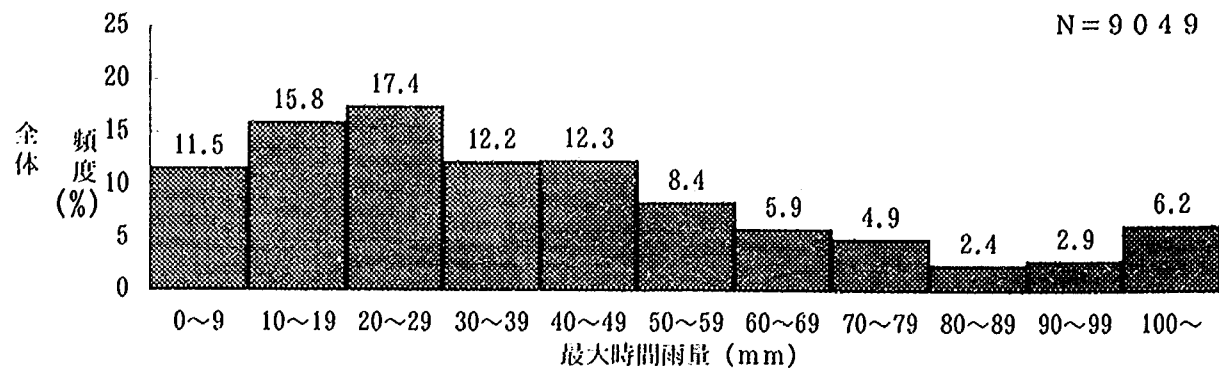


図-15.42 最大時間雨量と斜面上端の状態 (47~平成7)

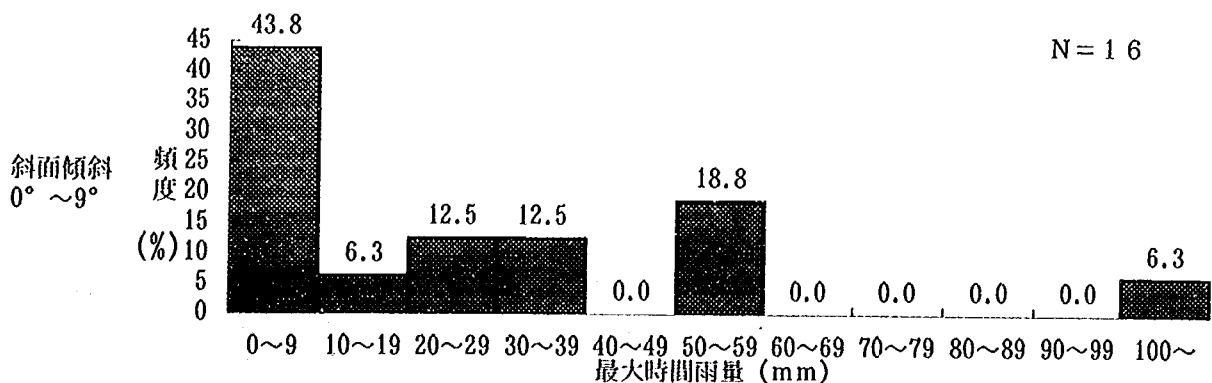
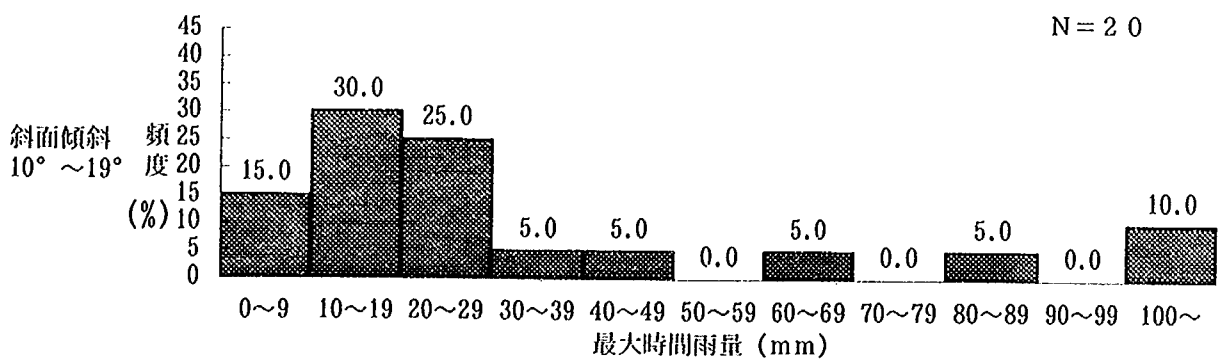
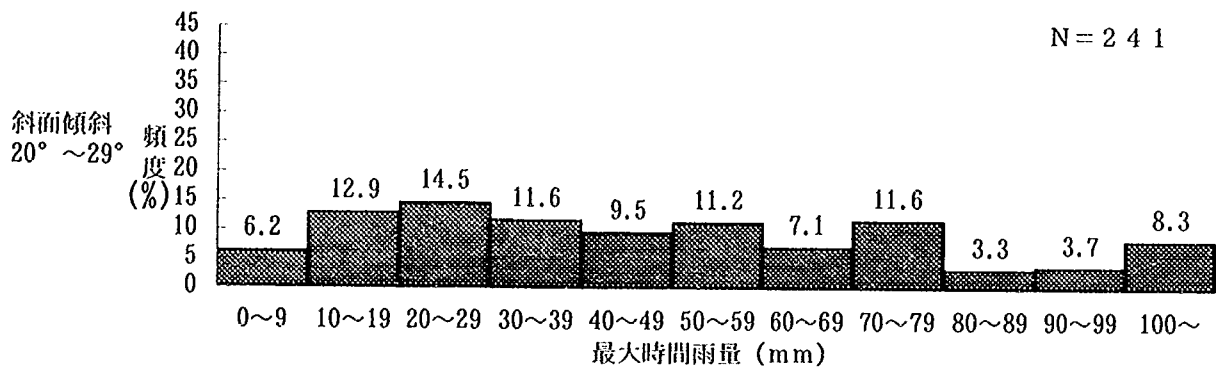
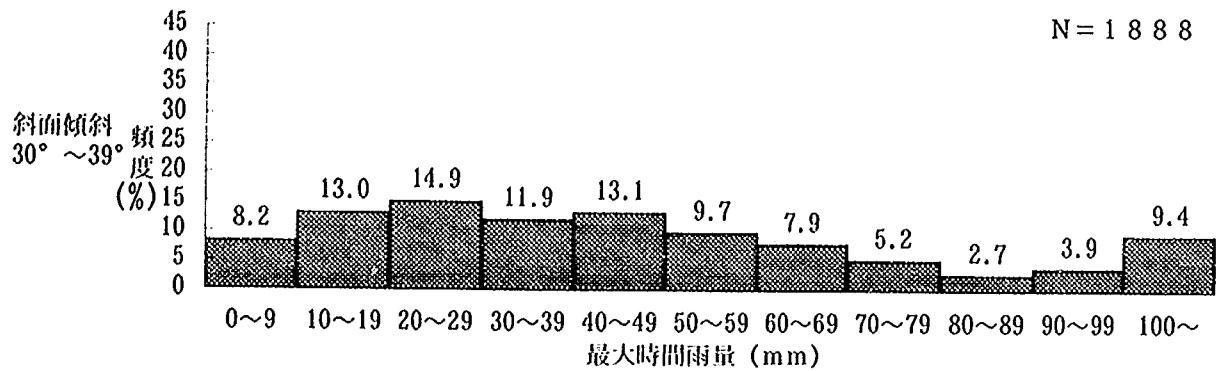
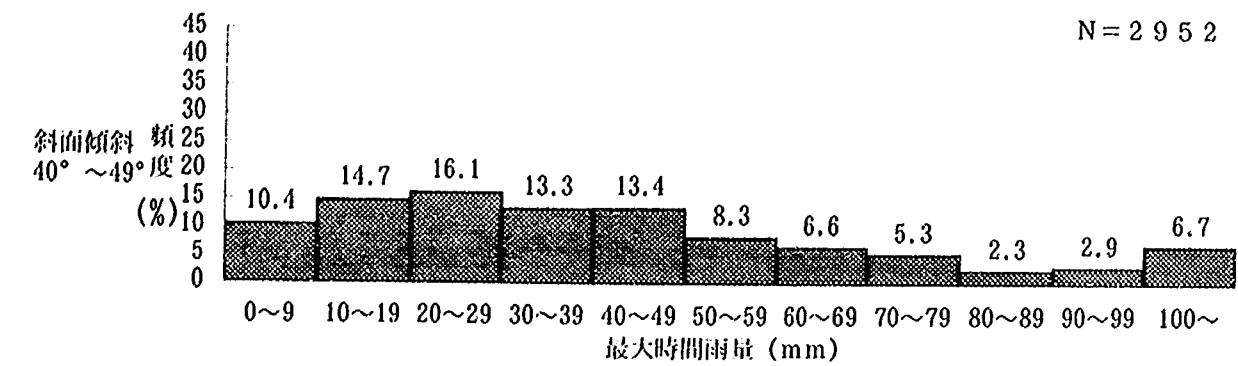


図-15.43 最大時間雨量と斜面の傾斜 (47~平成7) その1

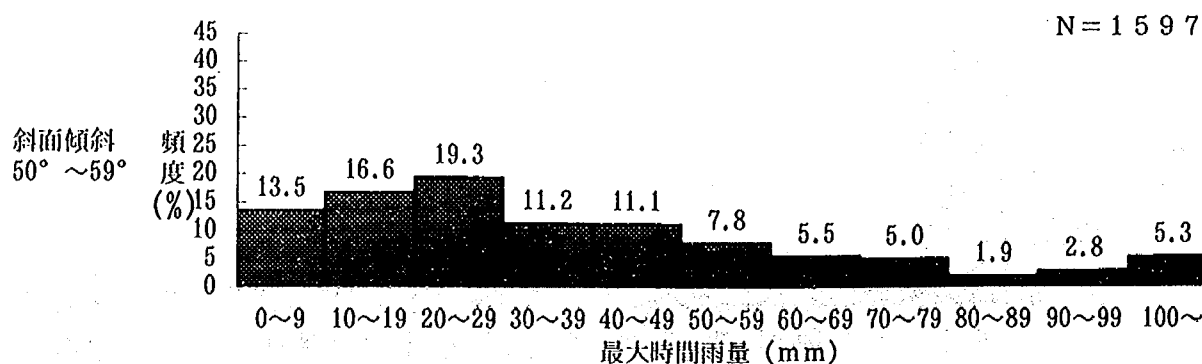
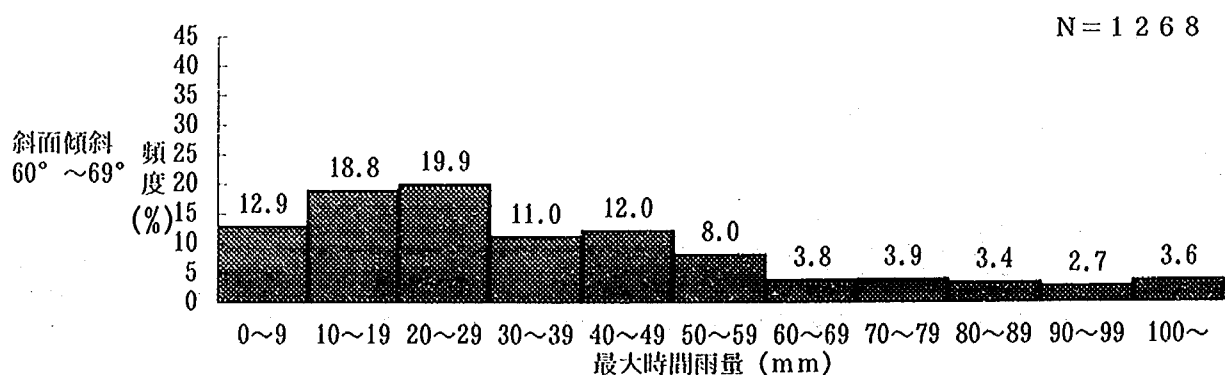
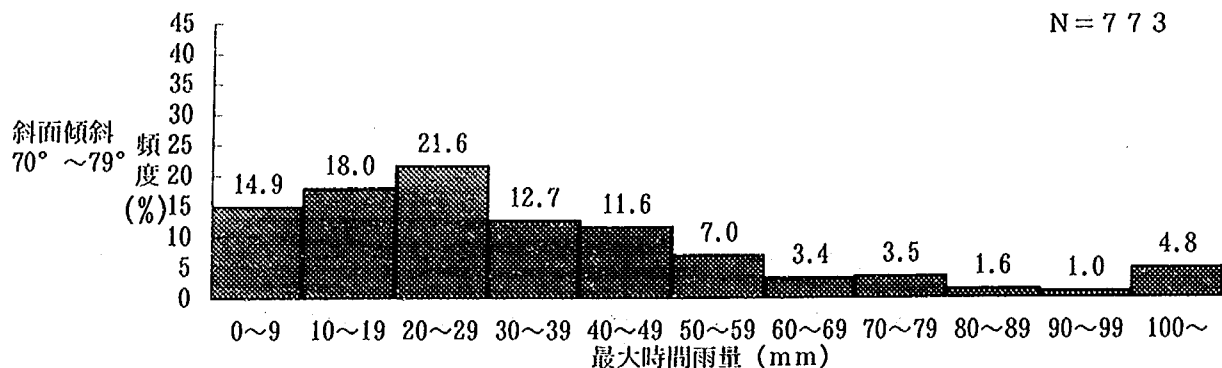
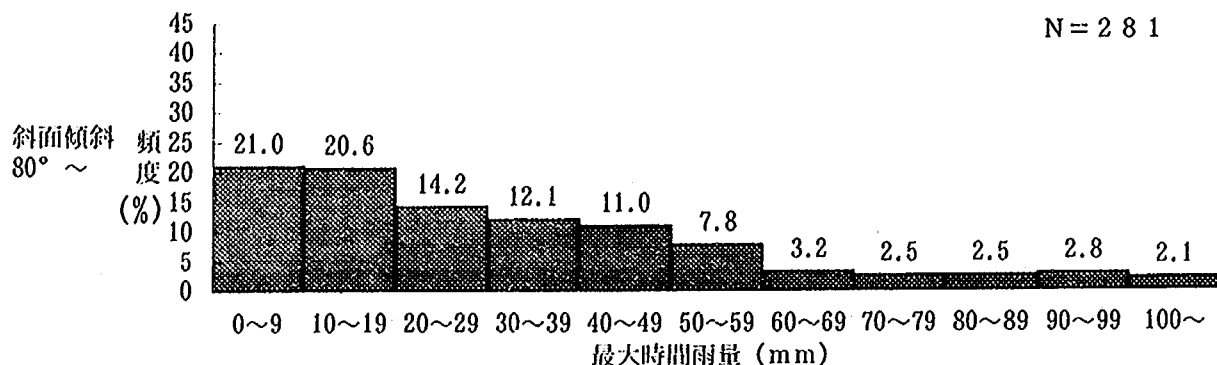
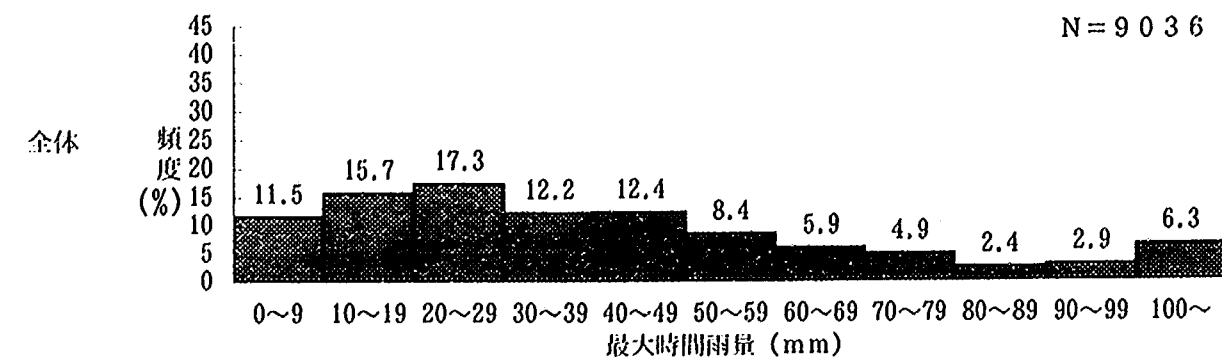


図-15.43 最大時間雨量と斜面の傾斜 (47~平成7) その2

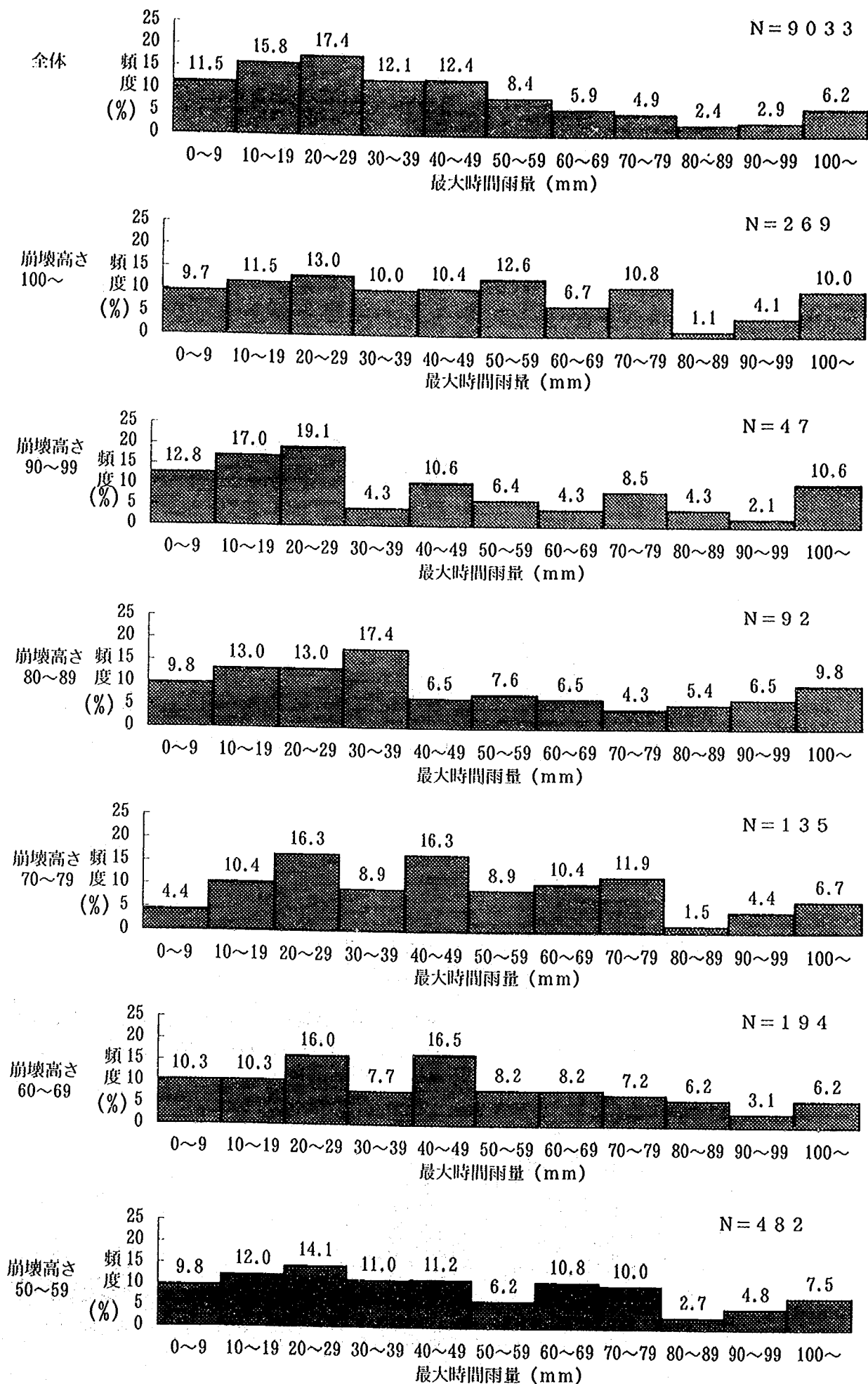


図-15.44 最大時間雨量と崩壊の高さ (47~平成7) その2

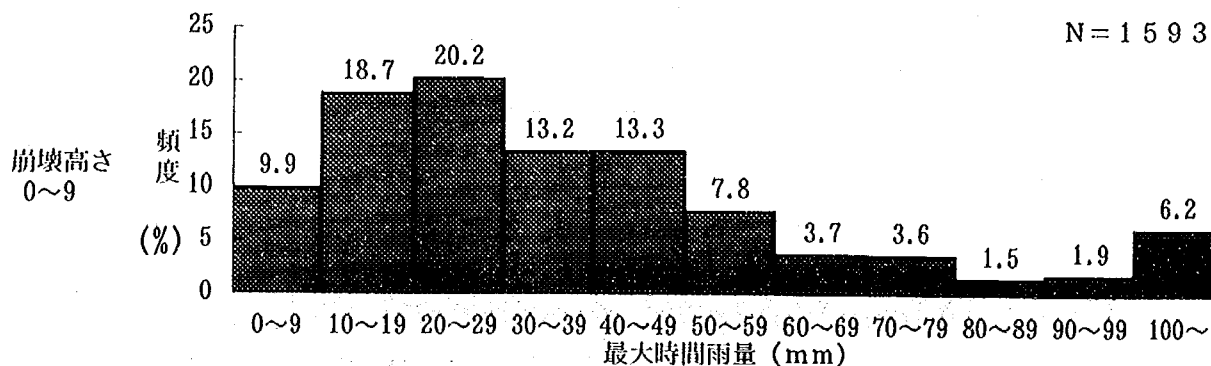
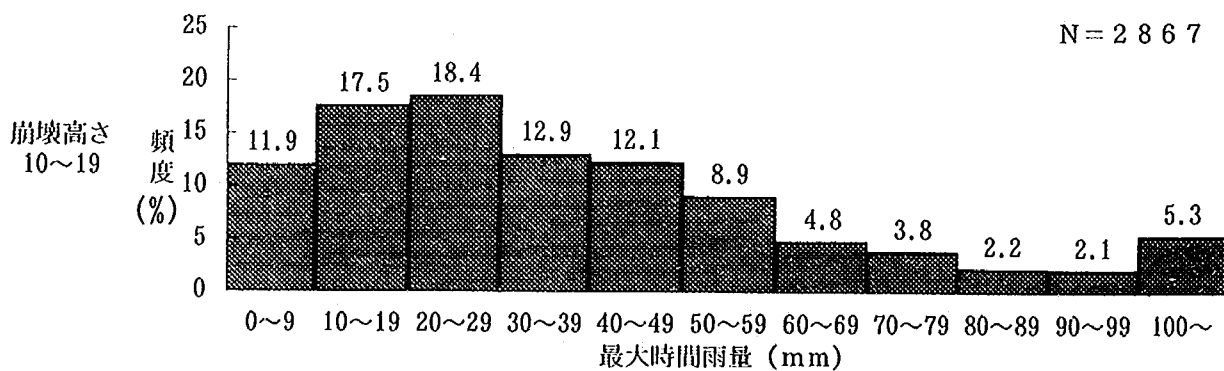
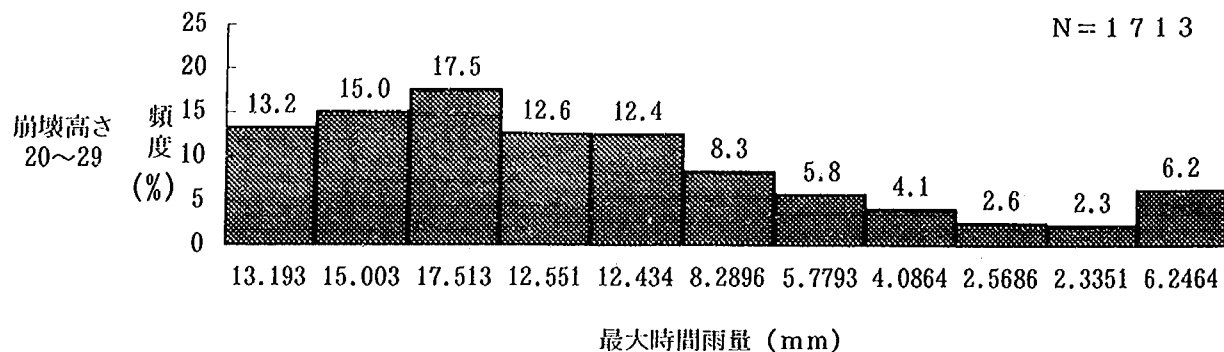
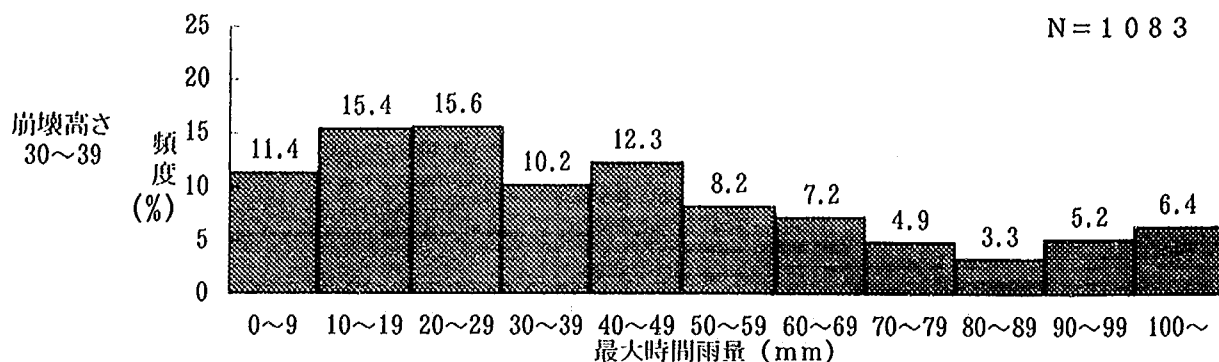
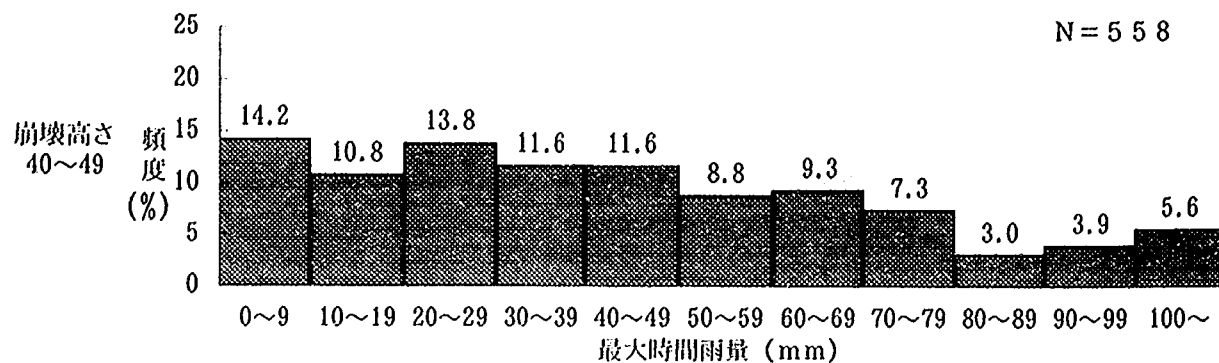


図-15.44 最大時間雨量と崩壊の高さ (47～平成7) その1

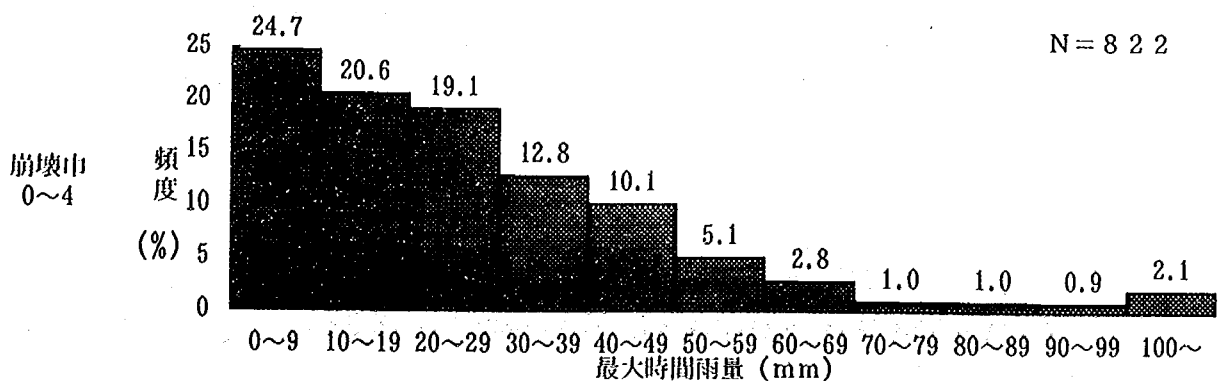
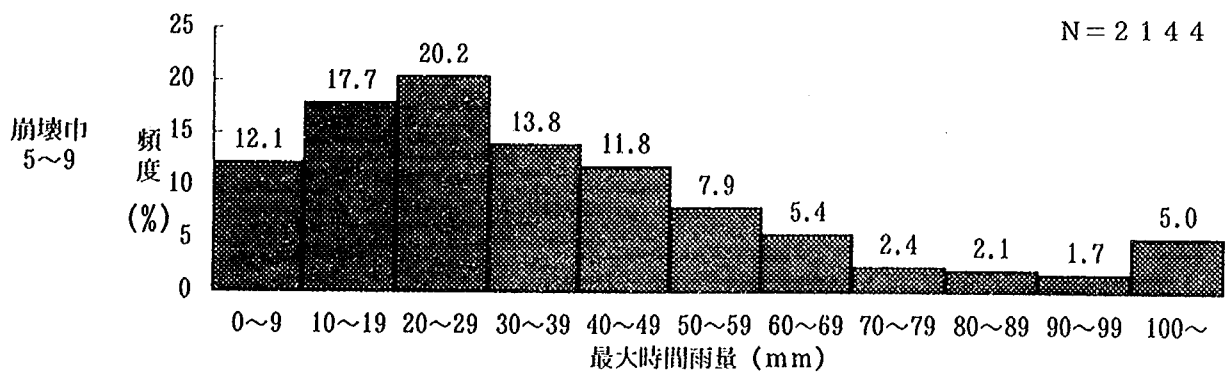
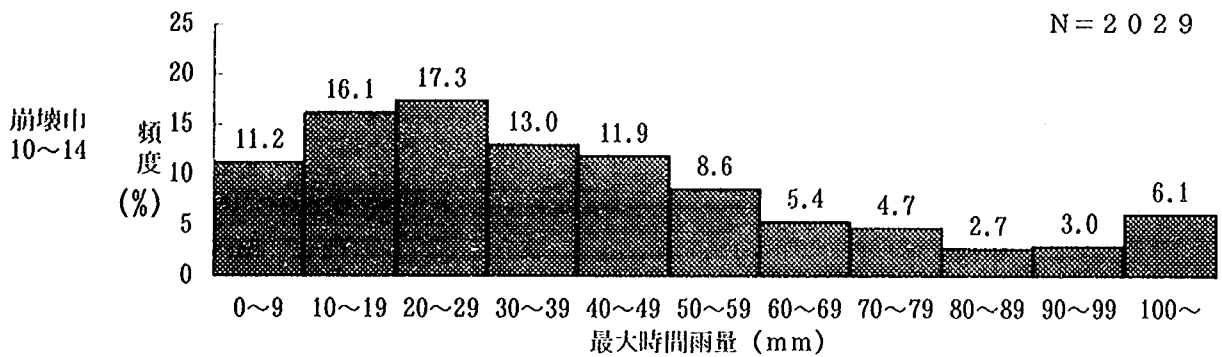
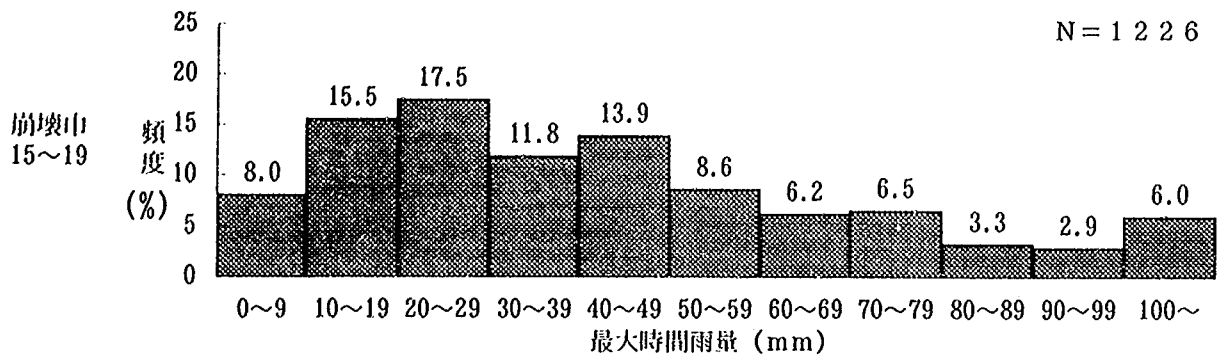
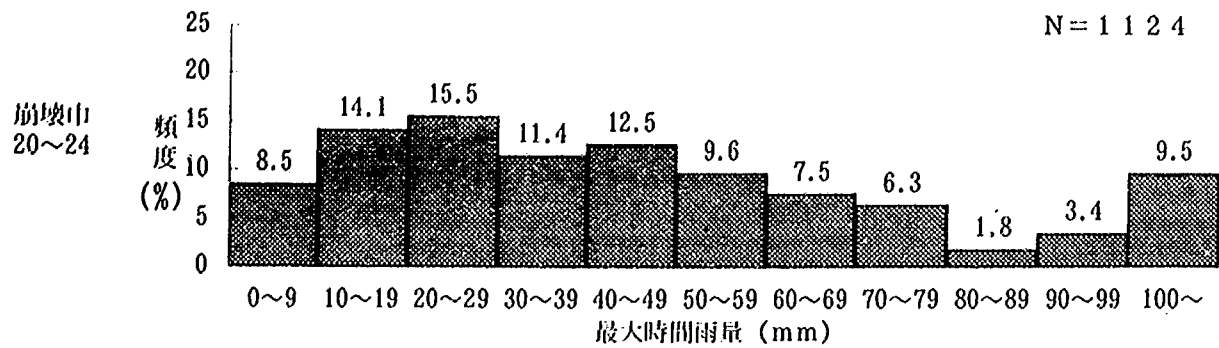
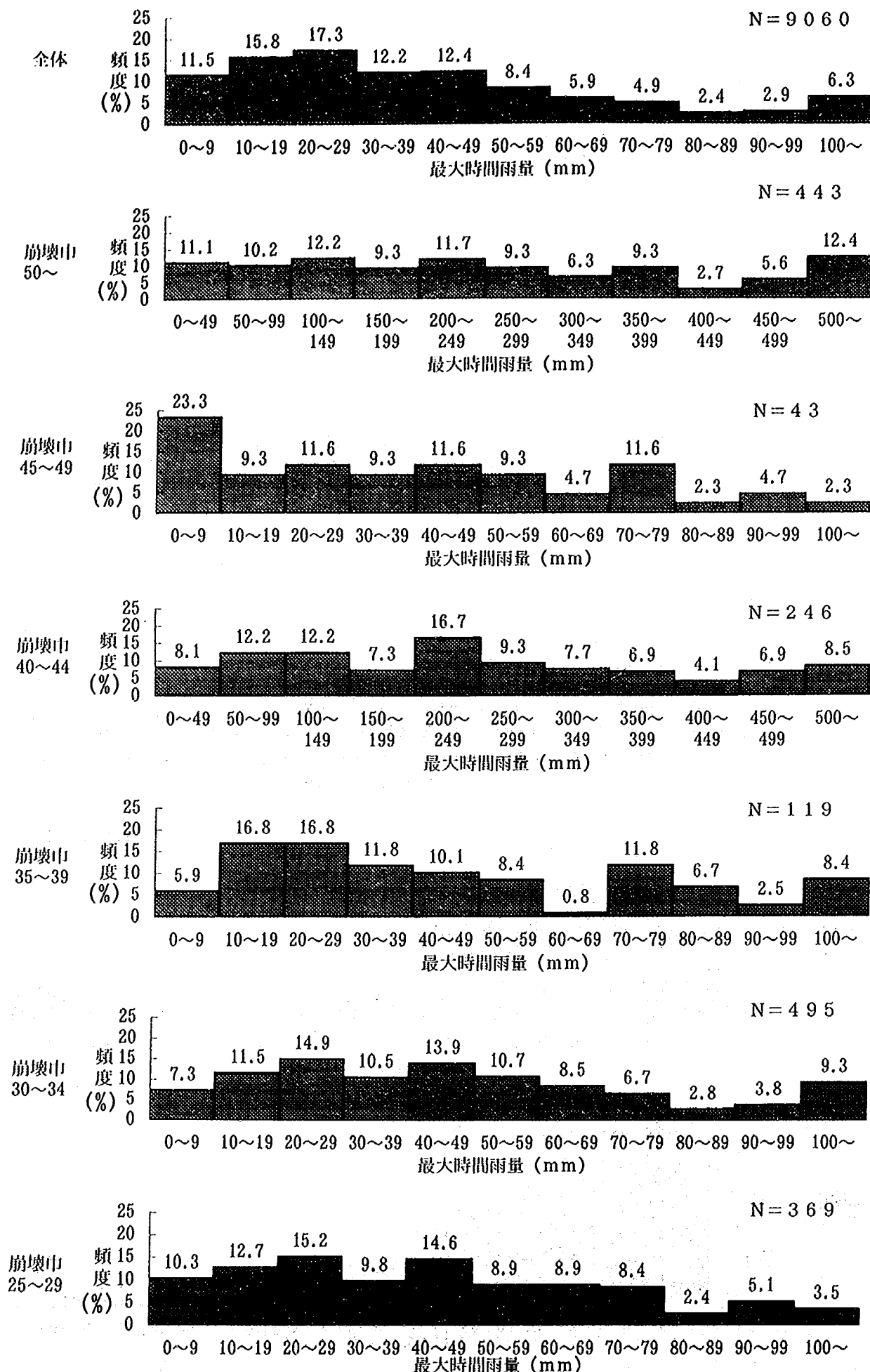


図-15.45 最大時間雨量と崩壊の中 (47~平成7) その1



図一 15. 45 最大時間雨量と崩壊の中 (47~平成7) その2

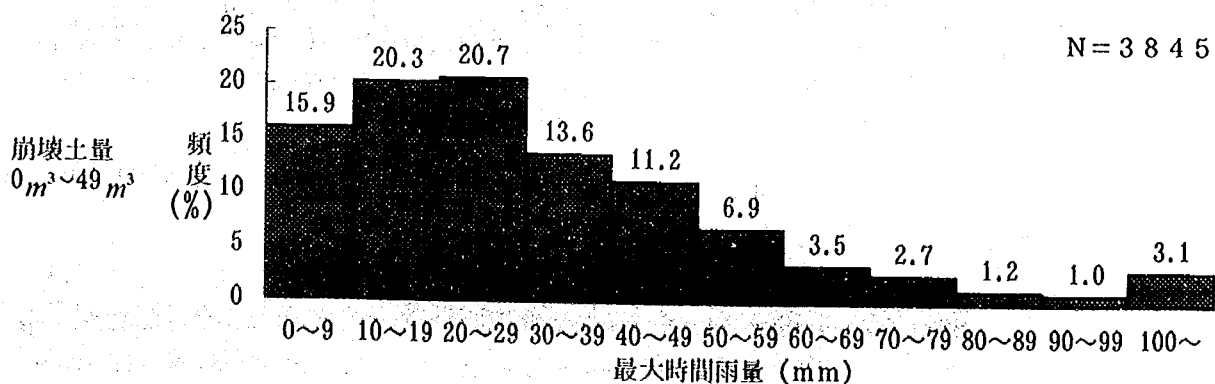
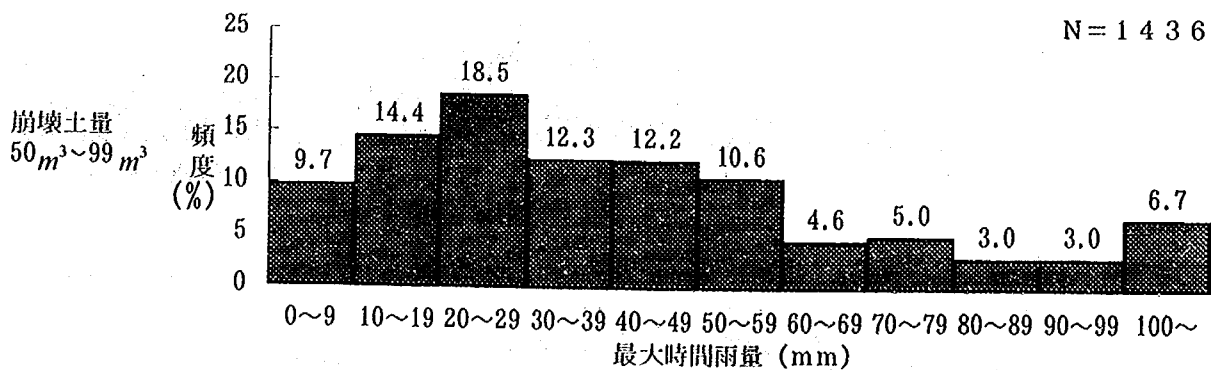
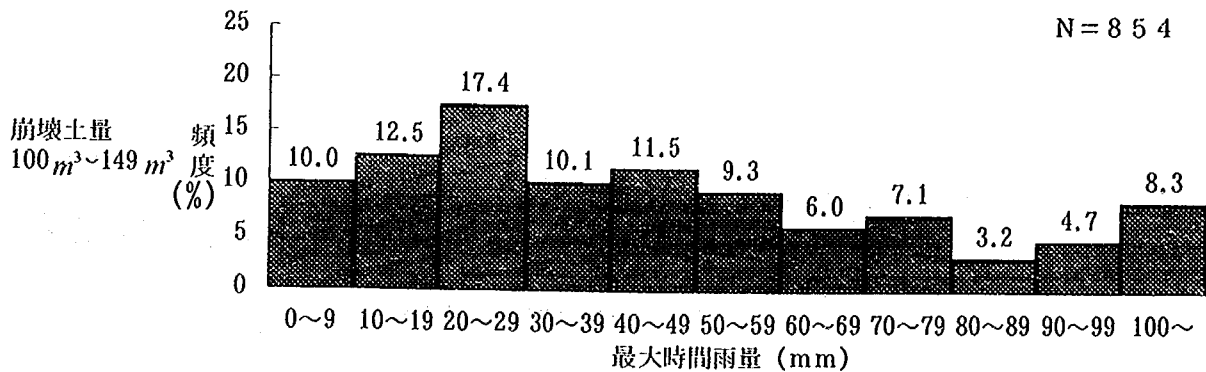
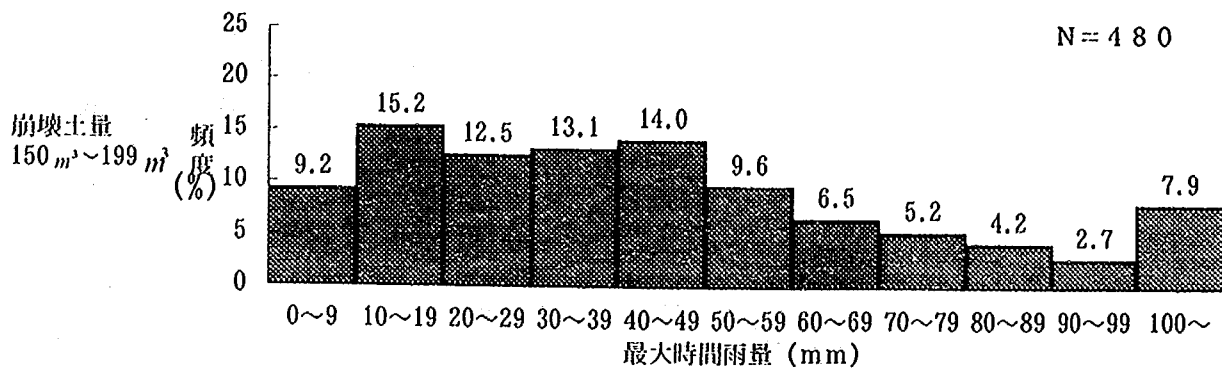
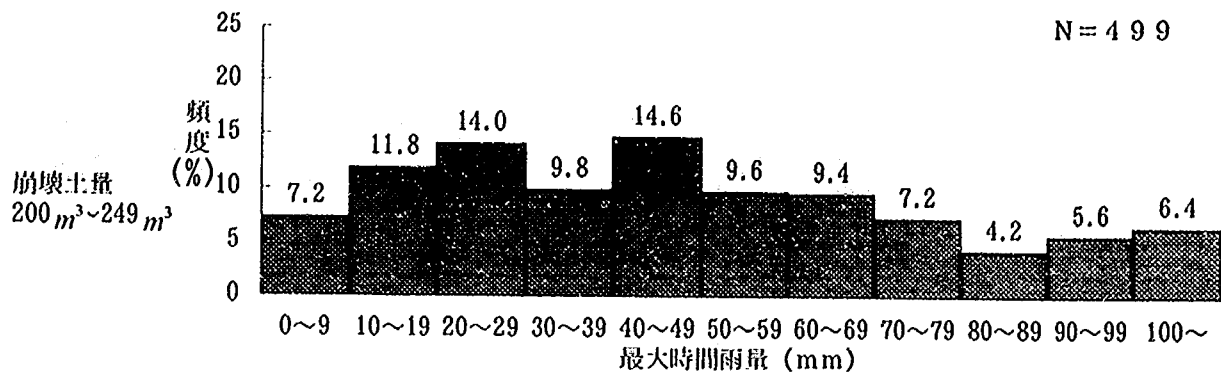
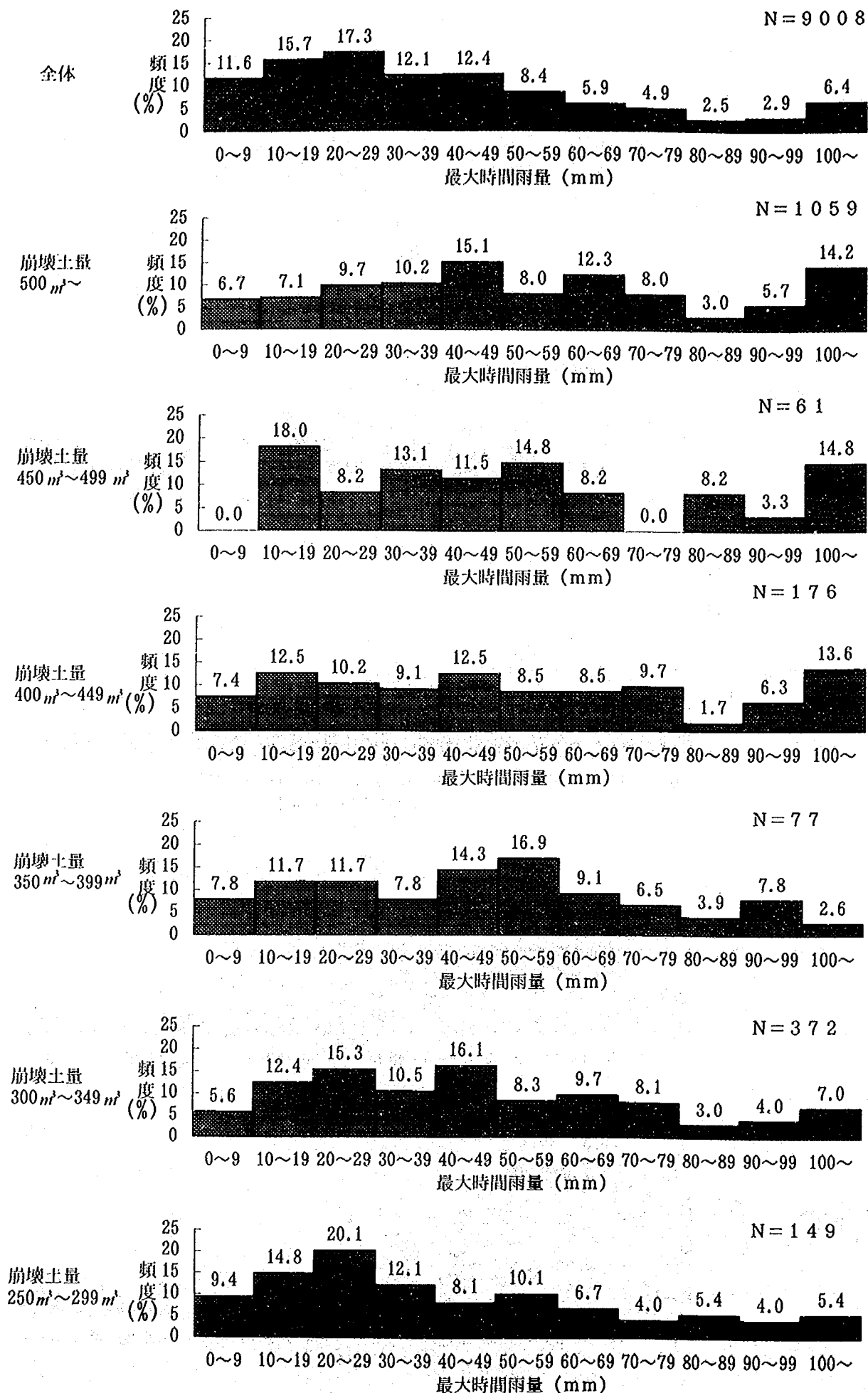


図-15.46 最大時間雨量と崩壊土量(47~平成7) その1



図一 15. 46 最大時間雨量と崩壊土量 (47~平成7) その2

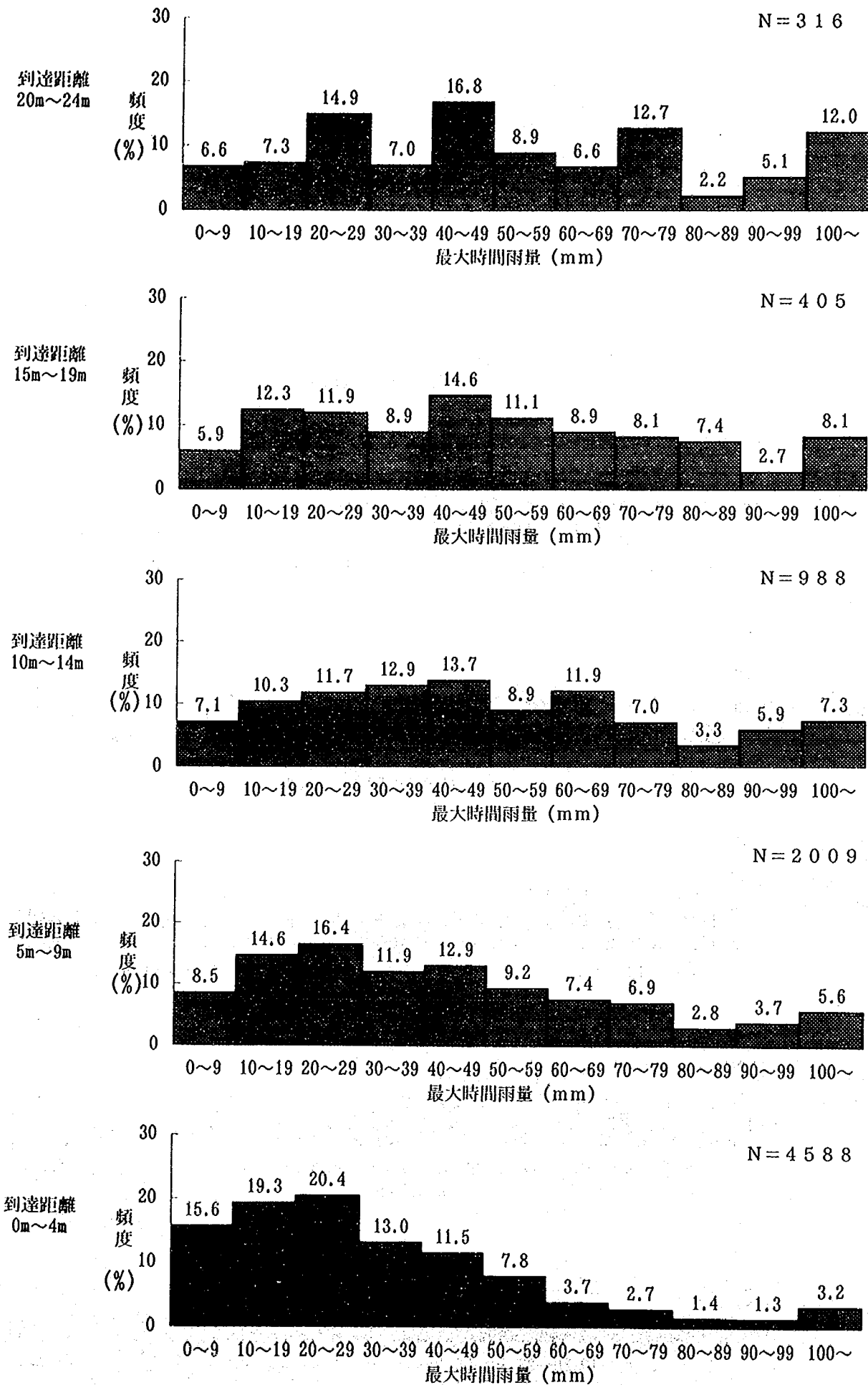


図-15. 47 最大時間雨量と崩土の到達距離 (47~平成7) その1

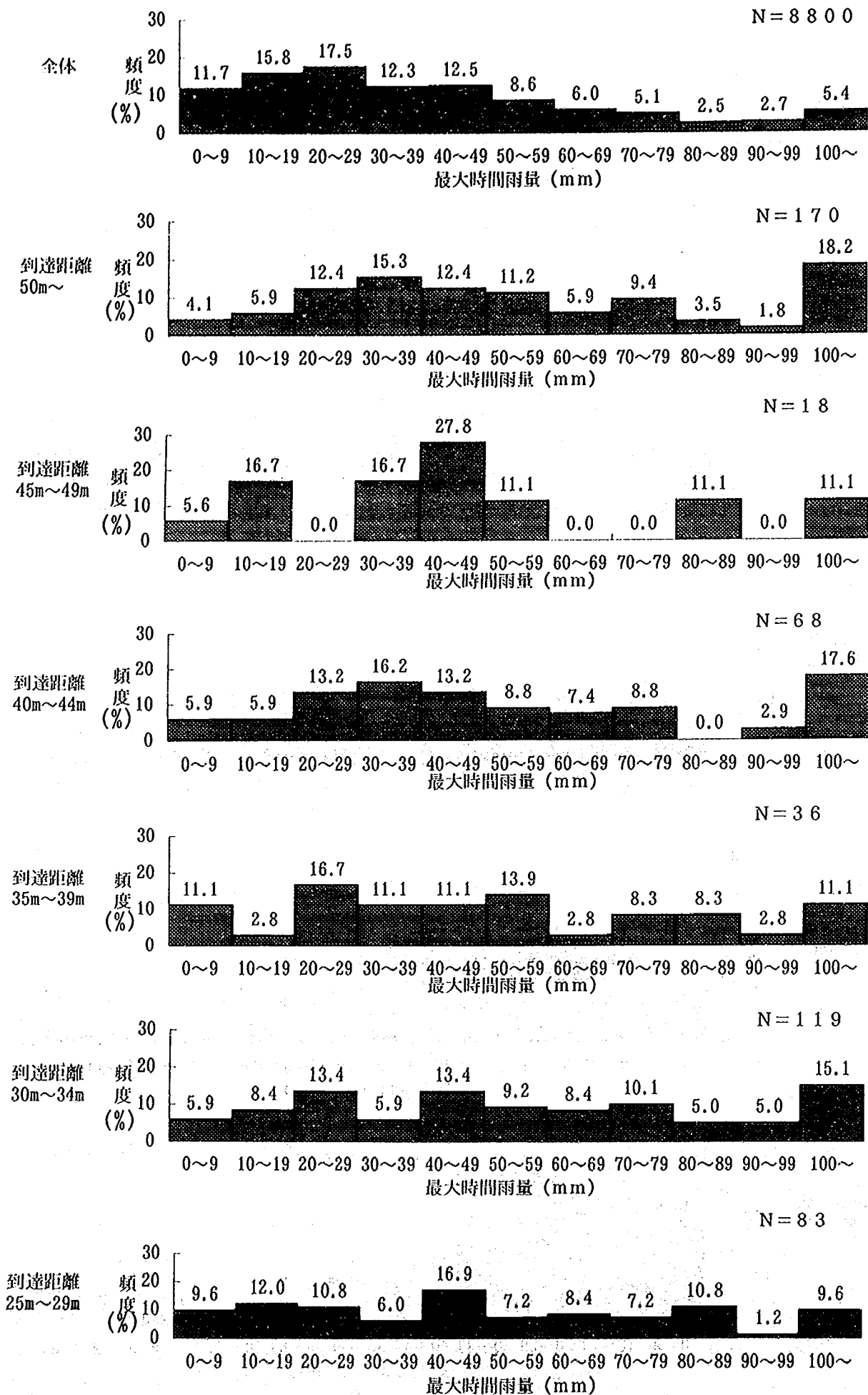


図-15.47 最大時間雨量と崩土の到達距離 (47~平成7) その2

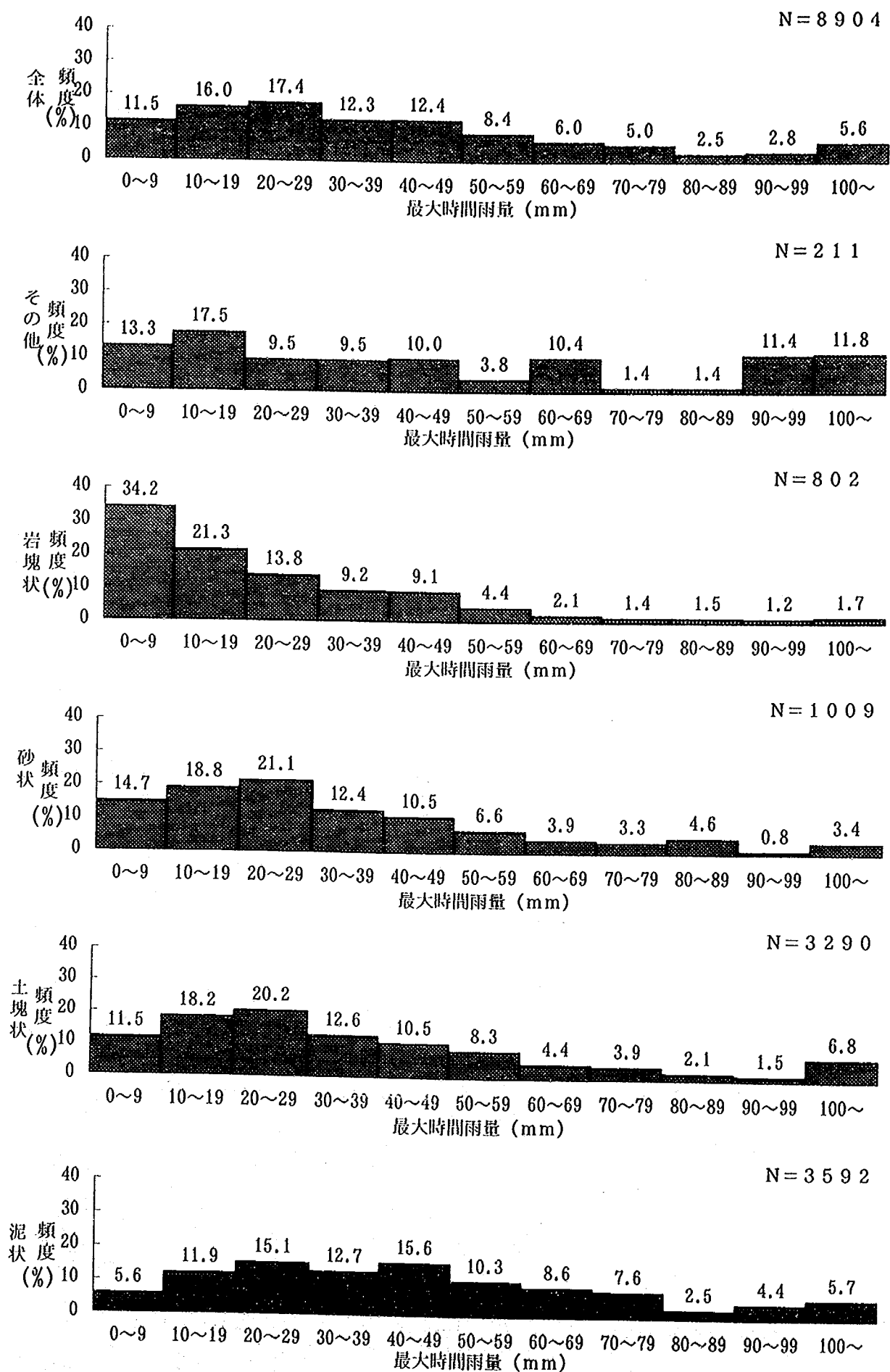


図-15.48 最大時間雨量と崩土の状態 (47~平成7)

16. 被害規模

表-16.1 被害総括表(47~平成7)

	人 的 被 害			家 屋 被 害			
	死 者	負 傷 者	合 計	全 壊	半 壊	一部破損	合 計
全 数 *1	(9279) 768	(9278) 791	1559	(9293) 2115	(9292) 2022	(9361) 5624	9761
人的・家屋被害別の それぞれの割合	49	51	—	22	21	58	—
崩壊1ヶ所あたりの数	0.083	0.085	0.084	0.228	0.218	0.601	0.349
被害家屋1戸あたりの 人 的 被 害	0.079	0.081	0.160	—	—	—	—

*1 ()内は崩壊個数

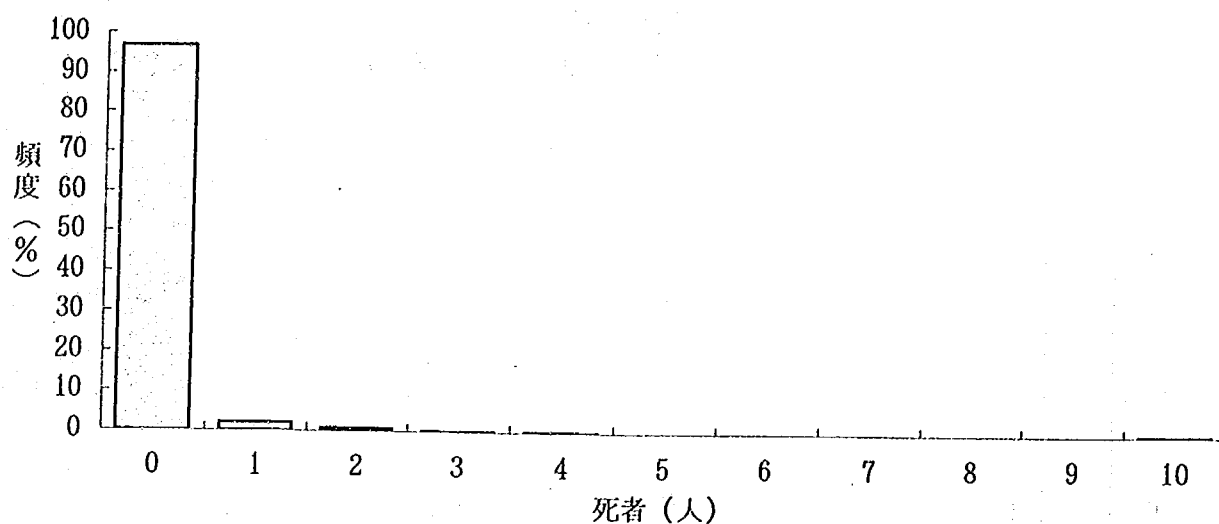


図-16.1 死者の分布(47~平成7)

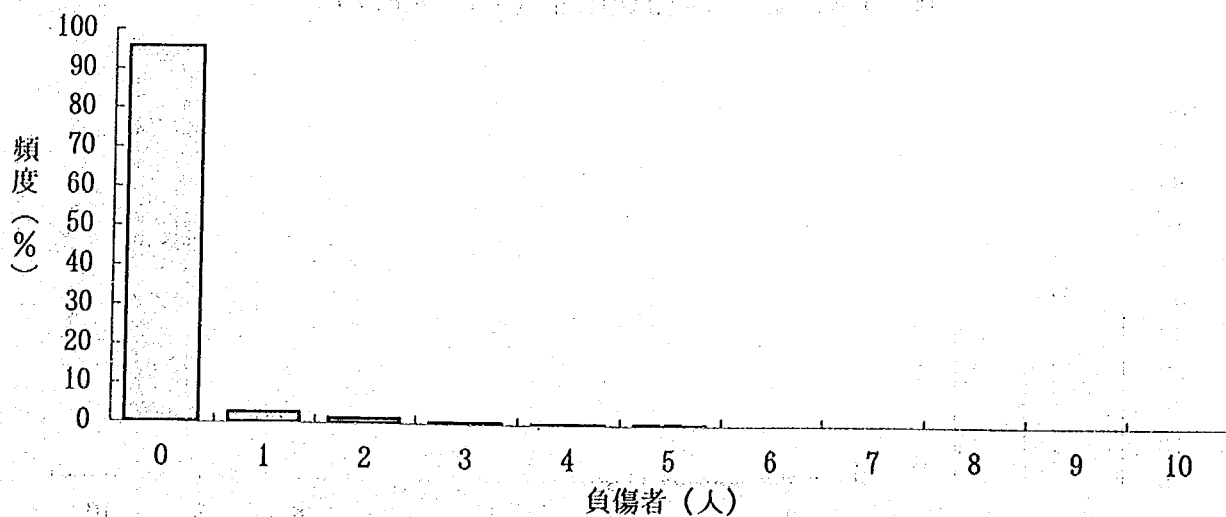


図-16.2 負傷者の分布(47~平成7)

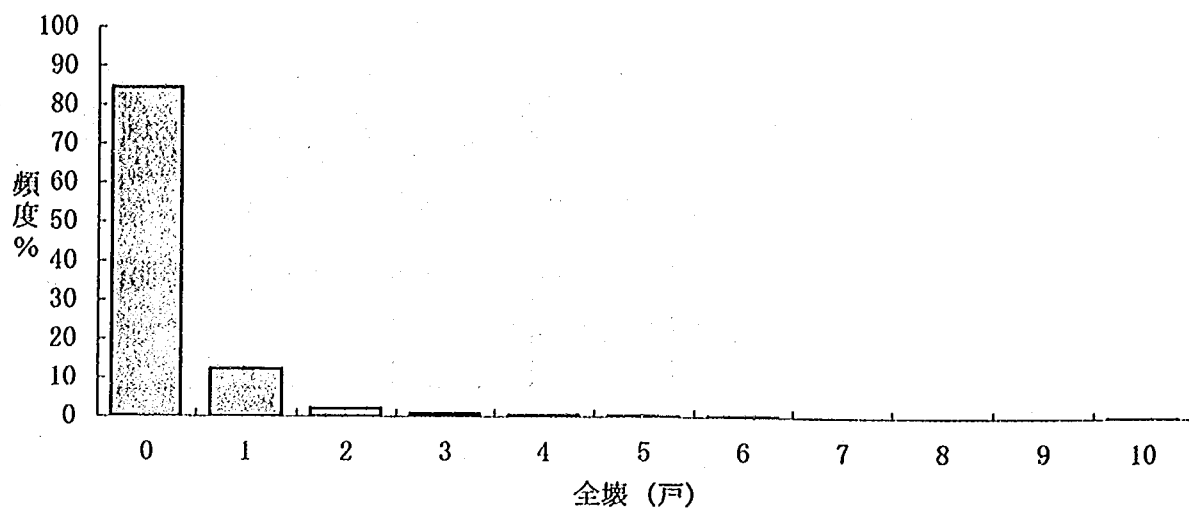


図-16.3 全壊家屋の分布 (47～平成7)

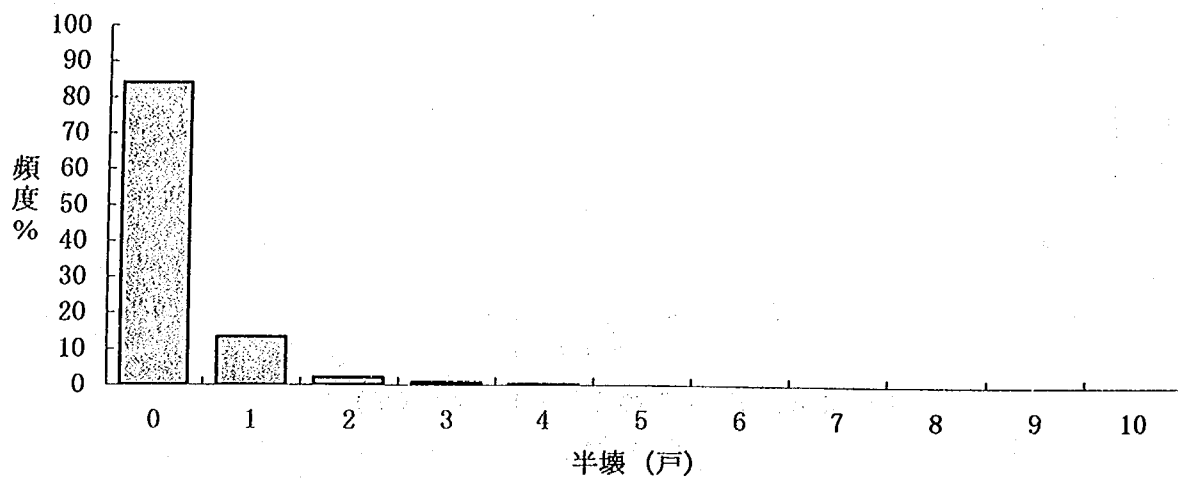


図-16.4 半壊家屋の分布 (47～平成7)

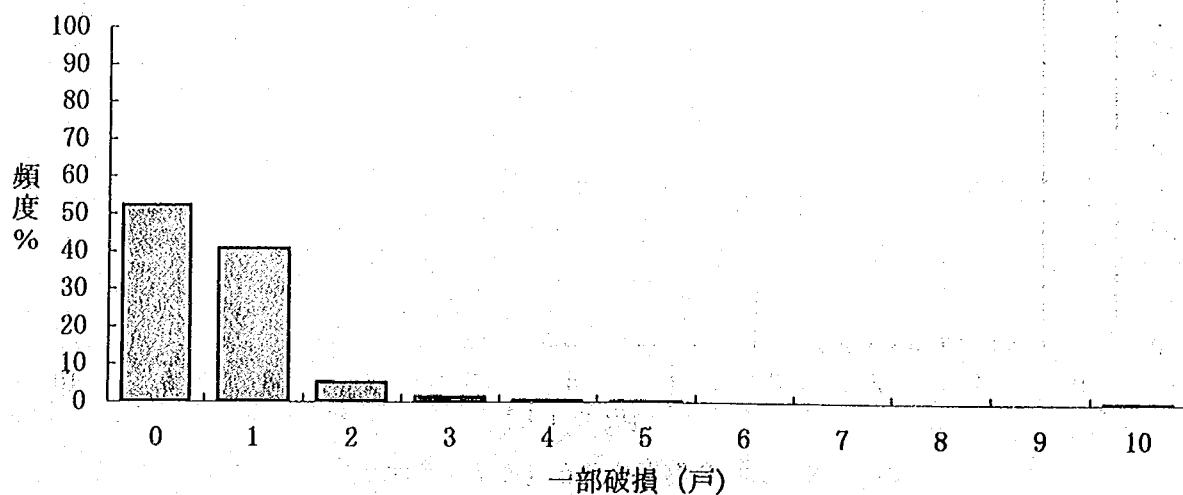


図-16.5 一部破損家屋の分布 (47～平成7)

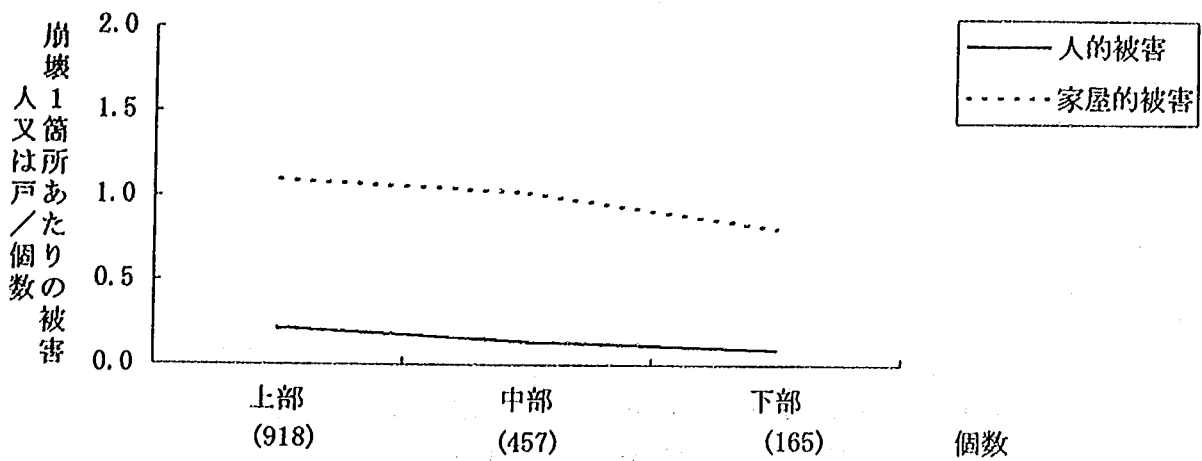


図-16.6 崩壊の位置と被害規模 (47～平成7)

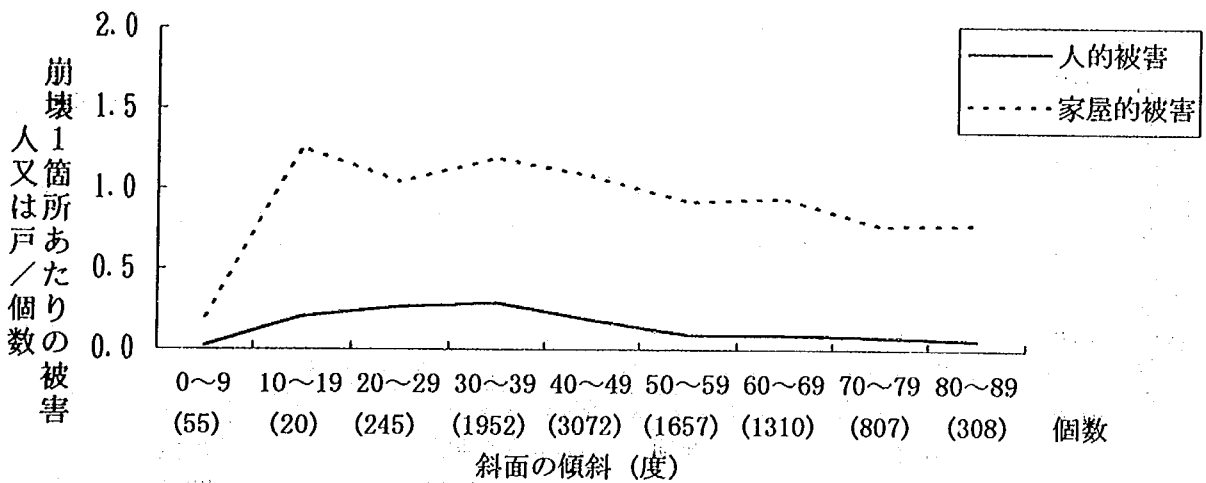


図-16.7 斜面の傾斜と被害規模 (47～平成7)

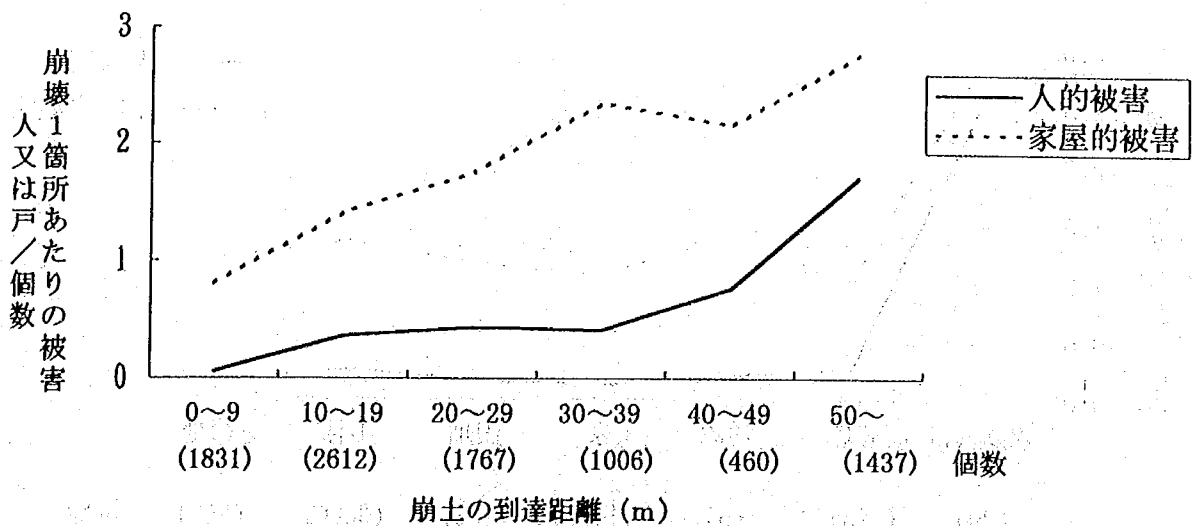


図-16.8 崩土の到達距離と被害規模 (47～平成7)

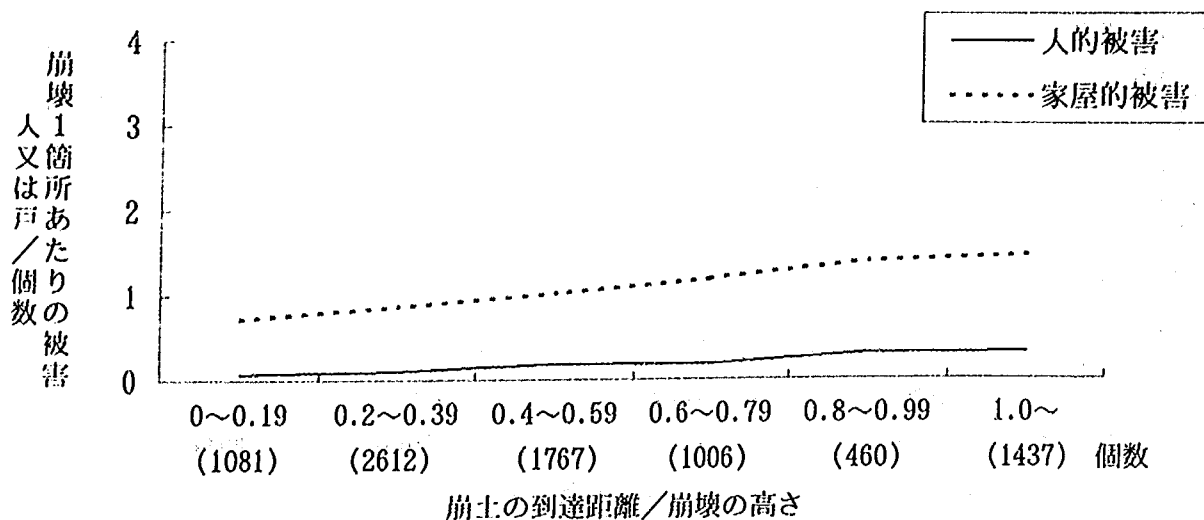


図-16.9 崩土の到達距離/崩壊の高さと被害規模 (47~平成7)

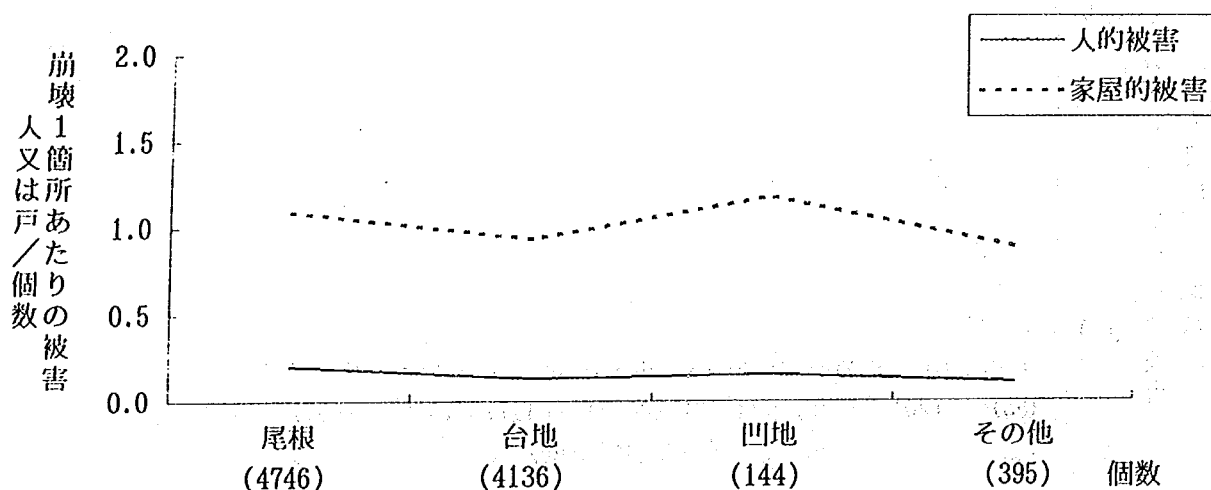


図-16.10 斜面上方の状態と被害規模 (47~平成7)

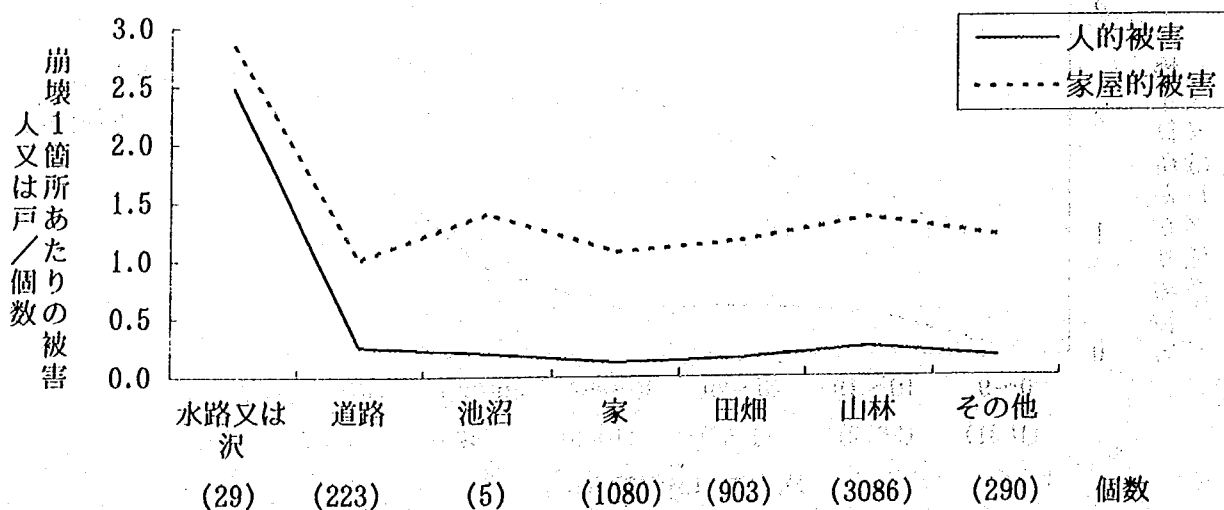


図-16.11 斜面上方の土地利用と被害規模 (47~平成7)

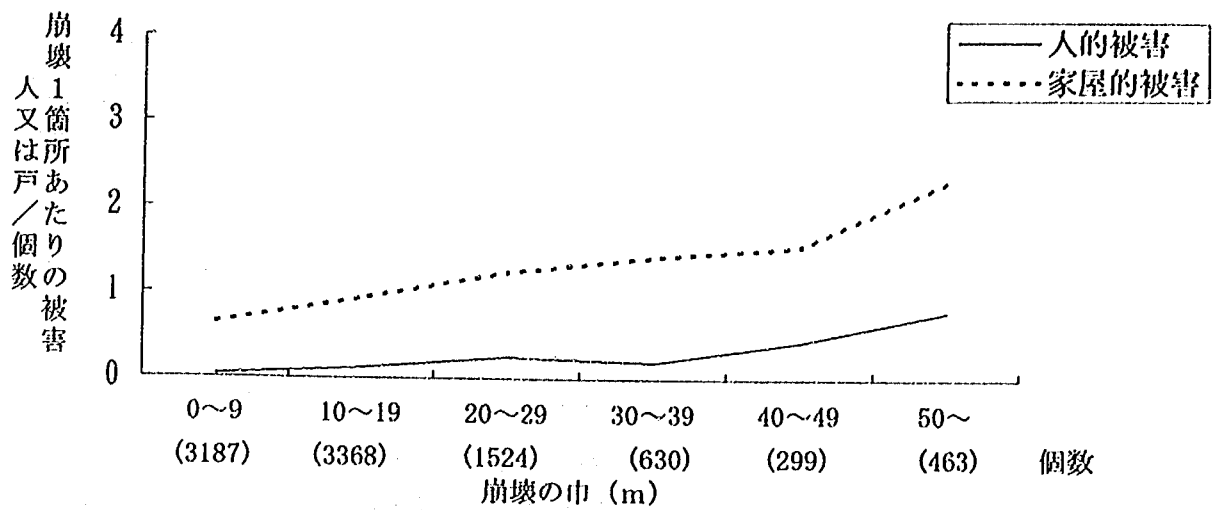


図-16.12 崩壊の巾と被害規模 (47~平成7)

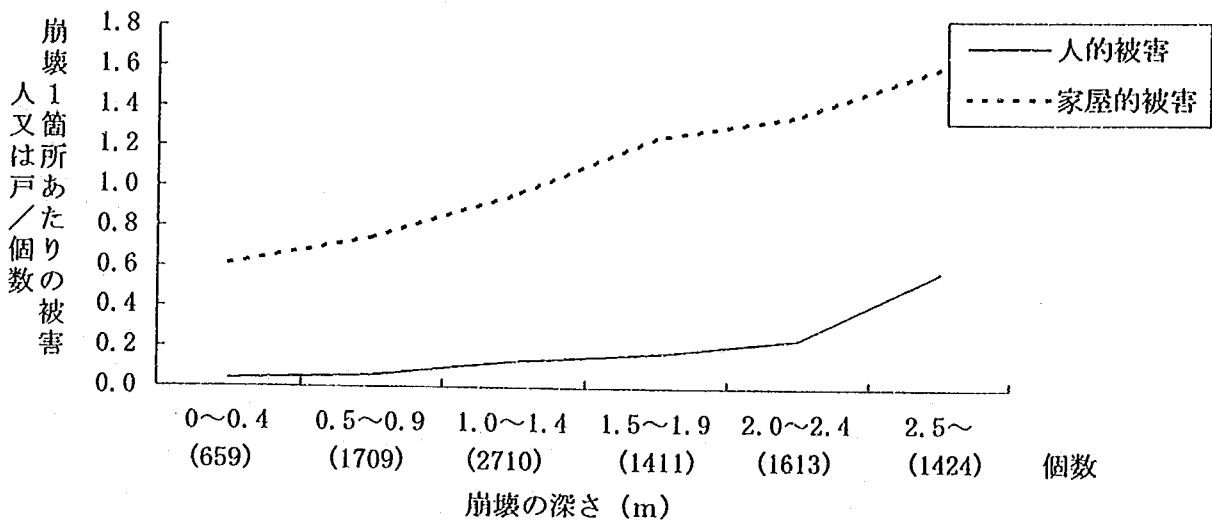


図-16.13 崩壊の深さと被害規模 (47~平成7)

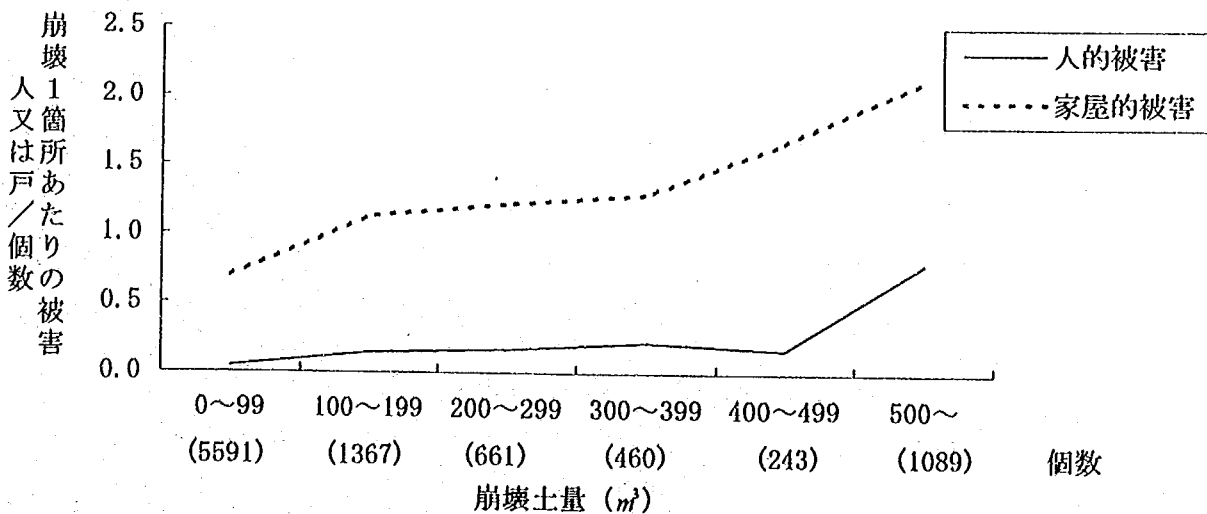


図-16.14 崩壊土量と被害規模 (47~平成7)

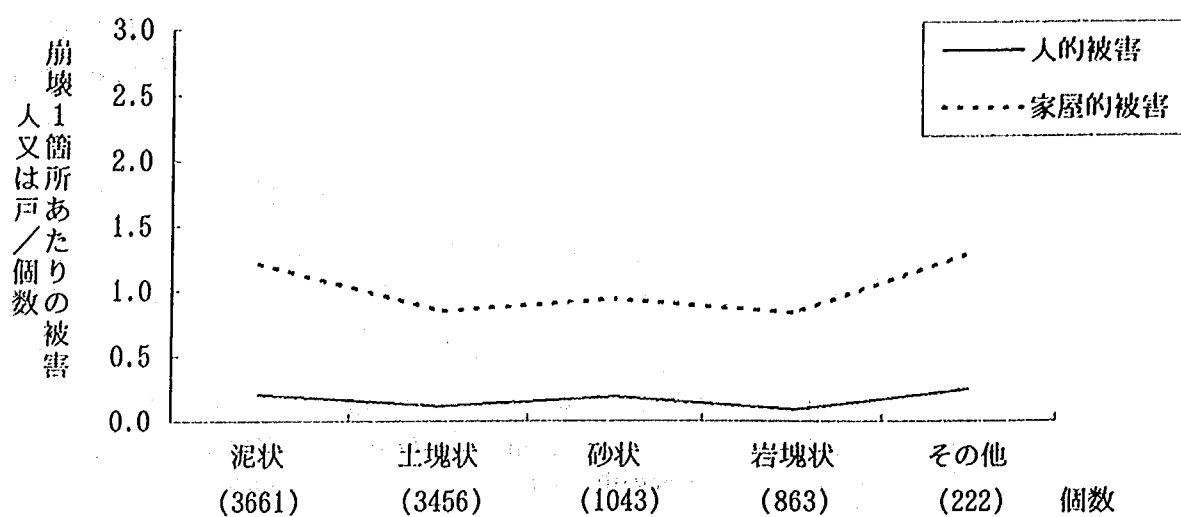


図-16.15 崩壊の状態と被害規模(47～平成7)

17. がけ崩れ発生時刻と人的被害

表-17.1 かけ崩れ発生時刻および人的災害発生総括表(47~平成7)その1

時刻	全がけ崩れ		人的被害を伴ったがけ崩れ		豪雨によるがけ崩れ				台風によるがけ崩れ			
	個 数	頻 度 %	個 数	頻 度 %	個 数	頻 度 %	個 数	頻 度 %	個 数	頻 度 %	個 数	頻 度 %
時	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
0~1	104	1.2	3	0.5	54	1.6			41	0.8		
1~2	300	3.4	26	4.5	103	3.0			188	3.8	441.0	8.9
2~3	366	4.2	24	4.2	138	4.0	295.0	8.6	212	4.3		
3~4	412	4.7	28	4.9	139	4.1			260	5.2		
4~5	390	4.4	25	4.4	135	4.0	433.0	12.7	246	5.0	754.0	15.2
5~6	446	5.1	30	5.2	159	4.7			248	5.0		
6~7	527	6.0	44	7.7	188	5.5			324	6.5		
7~8	599	6.8	46	8.0	174	5.1	547.0	16.0	411	8.3	1022.0	20.6
8~9	493	5.6	27	4.7	185	5.4			287	5.8		
9~10	507	5.8	21	3.7	174	5.1			323	6.5		
10~11	428	4.9	19	3.3	136	4.0	452.0	13.2	265	5.3	810.0	16.3
11~12	389	4.4	26	4.5	142	4.2			222	4.5		
12~13	309	3.5	17	3.0	115	3.4			156	3.1		
13~14	260	3.0	14	2.4	122	3.6	409.0	12.0	128	2.6	403.0	8.1
14~15	304	3.5	19	3.3	172	5.0			119	2.4		
15~16	328	3.7	18	3.1	187	5.5			120	2.4		
16~17	290	3.3	22	3.8	137	4.0	439.0	12.9	135	2.7	361.0	7.3
17~18	231	2.6	11	1.9	115	3.4			106	2.1		
18~19	348	4.0	21	3.7	161	4.7			178	3.6		
19~20	287	3.3	18	3.1	111	3.3	426.0	12.5	169	3.4	659.0	13.3
20~21	484	5.5	38	6.6	154	4.5			312	6.3		
21~22	327	3.7	22	3.8	133	3.9			175	3.5		
22~23	327	3.7	31	5.4	113	3.3	414.0	12.1	185	3.7	505.0	10.2
23~24	326	3.7	23	4.0	168	4.9			145	2.9		
計	8782		573		3415				4955			

表-17.1 かけ崩れ発生時刻および人的災害発生総括表(47~平成7)その2

時刻	豪雨によるかけ崩れ 人的被害をともなったもの				台風によるかけ崩れ 人的被害をともなったもの				人的被害発生率		
	個 数	頻 度 %	個 数	頻 度 %	個 数	頻 度 %	個 数	頻 度 %	全かけ 崩れ	豪 雨	台 風
時	M	N	O	P	Q	R	S	T	D/E	P/H	T/L
0~1	0	0.0			3	0.8			0.44		
1~2	8	4.6	20.0	11.4	18	4.7	33.0	8.6	1.33	1.32	0.97
2~3	12	6.9			12	3.1			1.01		
3~4	4	2.3			23	6.0			1.04		
4~5	3	1.7	10.0	5.7	21	5.5	68.0	17.8	0.98	0.45	1.17
5~6	3	1.7			24	6.3			1.03		
6~7	8	4.6			36	9.4			1.28		
7~8	8	4.6	25.0	14.3	38	9.9	91.0	23.8	1.18	0.89	1.15
8~9	9	5.1			17	4.4			0.84		
9~10	7	4.0			12	3.1			0.63		
10~11	4	2.3	24.0	13.7	14	3.7	38.0	9.9	0.68	1.04	0.61
11~12	13	7.4			12	3.1			1.02		
12~13	4	2.3			13	3.4			0.84		
13~14	6	3.4	16.0	9.1	8	2.1	34.0	8.9	0.83	0.76	1.09
14~15	6	3.4			13	3.4			0.96		
15~16	13	7.4			4	1.0			0.84		
16~17	13	7.4	33.0	18.9	9	2.3	17.0	4.4	1.16	1.47	0.61
17~18	7	4.0			4	1.0			0.73		
18~19	8	4.6			11	2.9			0.92		
19~20	8	4.6	22.0	12.6	10	2.6	53.0	13.8	0.96	1.01	1.04
20~21	6	3.4			32	8.4			1.20		
21~22	4	2.3			18	4.7			1.03		
22~23	5	2.9	25.0	14.3	24	6.3	49.0	12.8	1.45	1.18	1.26
23~24	16	9.1			7	1.8			1.08		
計	175				383						

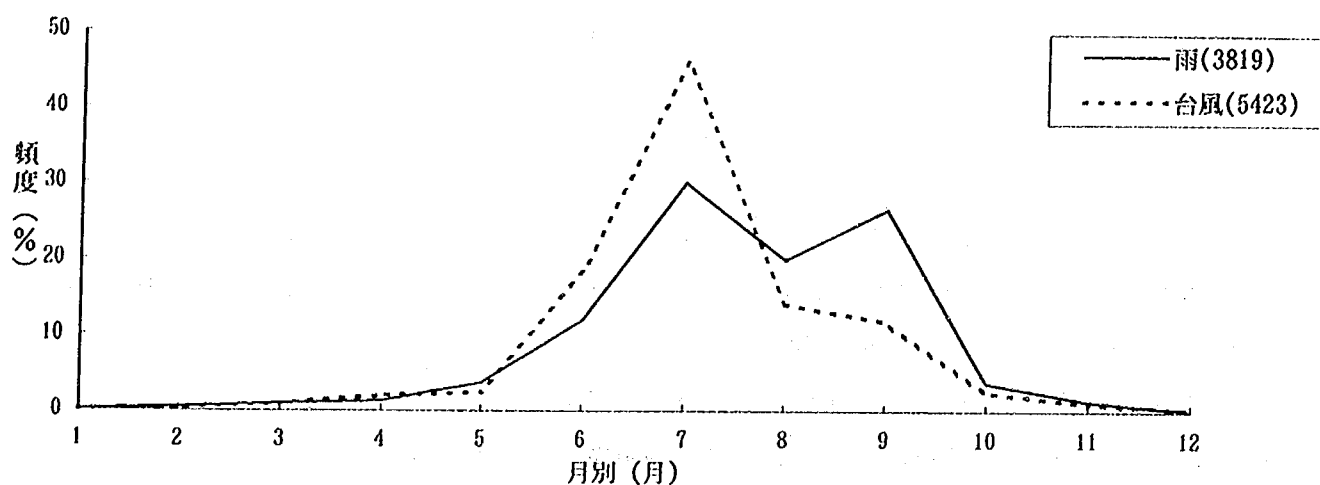


図-17.1 月別がけ崩れ頻度(47~平成7)

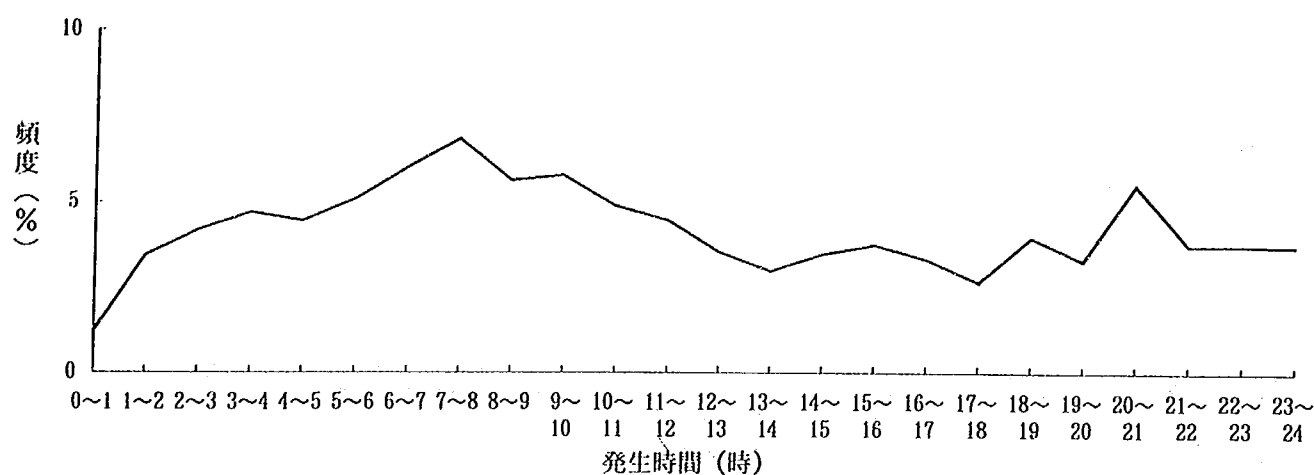


図-17.2 がけ崩れ発生時刻頻度(47~平成7)

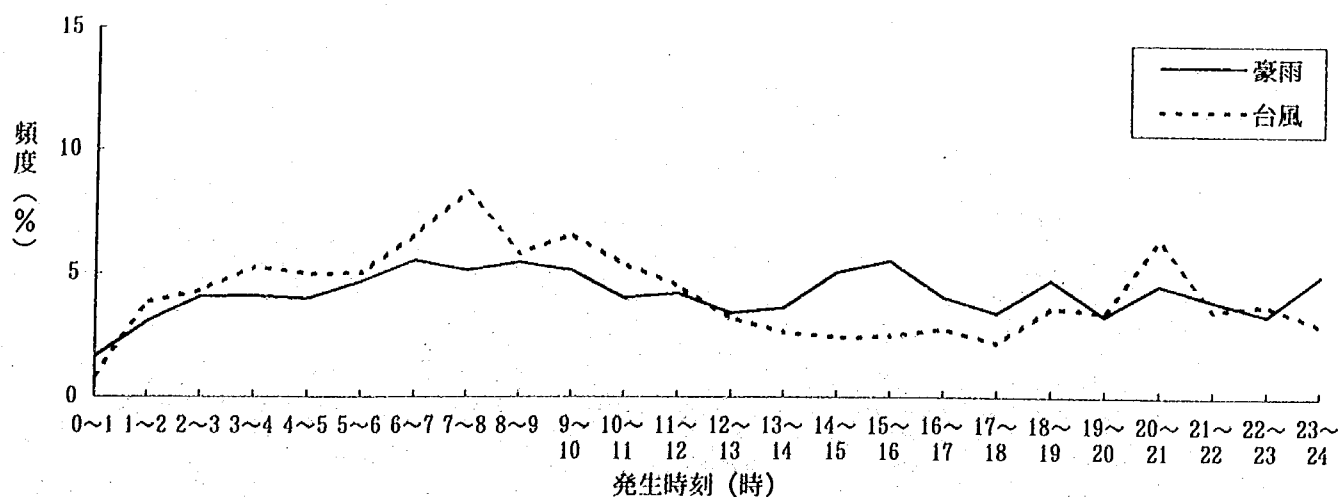


図-17.3 豪雨・台風別がけ崩れ発生時刻頻度(47~平成7)

おわりに

この調査を始めてから25年以上経過し、その調査箇所数は9372件にも達した。このようにまとめただけでもがけ崩れ災害とはどのようなものであるか示唆してくれるように思われる。しかし、がけ崩れは素因と誘因が複雑に絡み合い崩壊のメカニズムの解明までは至っていない。今後はこの調査結果を崩土の運動機構、斜面の危険度判定、警戒避難体制の整備等の検討に利用してゆきたい。

最後になりましたが、各箇所毎の災害実態調査では全国都道府県の担当の皆様の大変なる御協力をいただきました。厚く感謝の意を表します。

ISSN 0386-5878
土研資料 第3484号
平成9年3月(1997)

要 旨 かけ崩れ災害実態調査は昭和44年から実施されており、調査は数ヶ年周期にこれまで8回実施されている。今回、昭和47年～平成7年3月31日に我が国で発生したかけ崩れ災害を対象に調査箇所数9372件について地形、地質、気象要因ならびに崩壊規模等を調査して、かけ崩れ災害の実態を明らかにした。

キーワード：かけ崩れ災害、実態調査、崩壊要因、崩壊規模

郵便はがき

50円切手を
はって下さ
い

305-□□

茨城県つくば市大字旭一番地
建設省土木研究所
砂防部急傾斜地崩壊研究室 御中

No.

No.

配布先氏名

配布先住所

土木研究所資料第3484号 部

上記のとおり受領しました。

所 属 (住所)

氏 名

印