

III-83

まさ土斜面崩壊地域の比較調査

——広島市及び、呉市の場合——

広島大学 工学部 正員 網 干 壽 夫
呉工業高等専門学校 正員 ○小 堀 慈 久

1. ま え が き

近畿から中国・四国地域の瀬戸内海沿岸部に広く分布する風化花崗岩地帯いわゆる、まさ土地域は、雨季になると各地で斜面崩壊を引き起こし、多くの構築物と尊い人命を失

っている。地域の中核都市である広島市は人口増加とともに都市化による山腹の開発や宅地造成等により、まさ土地盤の切り土、盛土部の人工斜面が急速に増えて来ている。特に市周辺部の丘陵地への拡がりは著しい。それだけに今後も斜面災害対策の重要度が増して来ると言える。一方、呉市は軍都として栄え、最盛期には人口40万を越えたが地形的には恵まれず山と海に囲まれた限られた市街地面積を補うために周辺の山腹を利用せざるを得なかった。そのためにまさ土斜面災害との戦

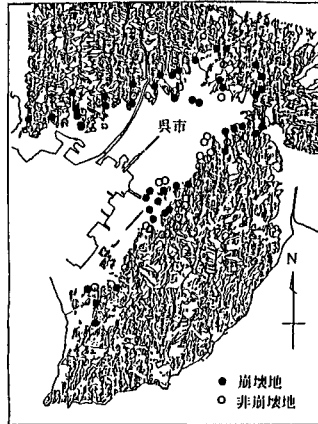


図-1 呉市斜面調査対象地域

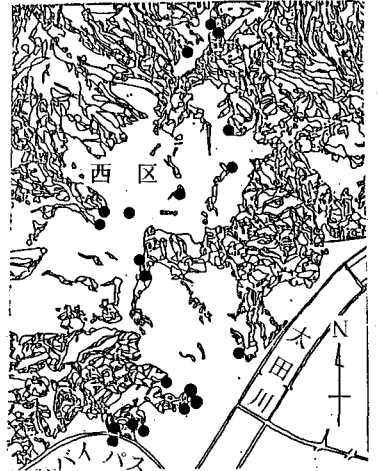


図-2 広島市斜面調査対象地域

いは長く被害事例も多い。以上、述べた都市の災害状況の比較、検討を行う。

2. 結 果

(1) 斜面調査地域
呉市内の調査ヶ所を図-1に示す。崩壊地46ヶ所、非崩壊地50ヶ所を調査した。尚これは昭和60年災害(8.60.6. 21~7.5霖)を対象に行った。この図より呉の旧市街を囲む山腹斜面全域にわたり崩壊が起きている。図-2の広島市内の場合は崩壊ヶ所の多かった西区を中心に25ヶ所で調査を行った。造成地での法面崩

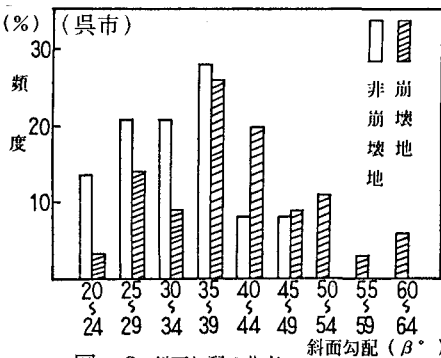


図-3 斜面勾配の分布

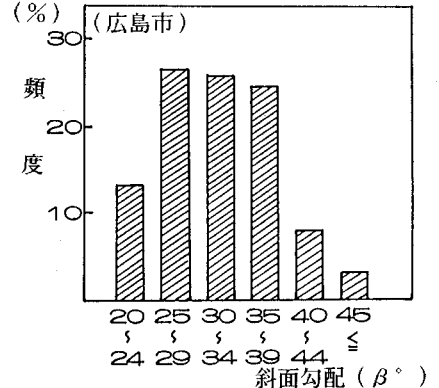


図-4 斜面勾配の分布

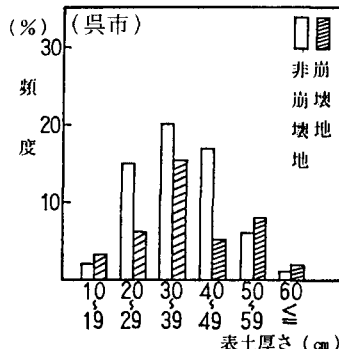


図-5 表土層厚の分布

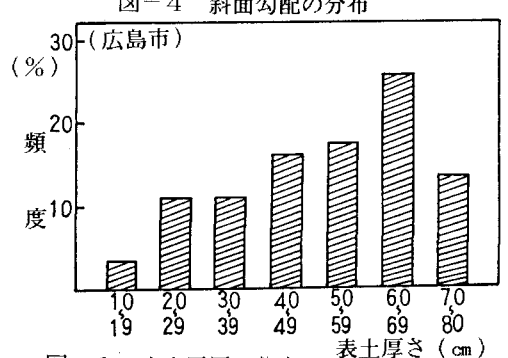


図-6 表土層厚の分布

壊、旧市街地での排水管理の不備や無理な土地利用等による崩壊例が多い。

（2）斜面勾配 図-3は呉市の勾配の分布を示す。崩壊地で35～39°が26%で最も高く、40～44°と続いている。図-4の広島市の場合は25～29°が最高で30～34°の順となっている。呉市の方が高い。

（3）表土層厚 貫入試験機による深さ測定で層厚を示す。図-5の呉市で30～39cmが最高である。崩壊地、非崩壊地とも同様である。図-6の広島市で60～69cm厚さが多く呉市と大きな差がある。

次に図-7は深さと貫入抵抗値 q_c の関係で20、30、50（mm）と深くなると頻度のピークが q_c 増加の方へ移動する。これは表層から深層に向けて地盤の風化が進行しているものと思われる。この事は呉市も図-8の広島市も同様の傾向にある。

（4）降雨量と崩壊発生の関係 昭和60年6月～7月の降雨量を図-9、図-10に示す。傾

向は似ているが日降雨量が異なっている。

又この期間の総雨量は広島市の方が多くなっている。図-11、図-12に崩壊発生状況を示す。両市とも降雨日と崩壊発生日とが一致している。しかし内容が異なり広島市は各崩壊の規模が大きく又、呉市は崩壊の発生件数がかなり多い。図-13は降雨と崩壊を累積グラフで示した。25日と29日の250mm、約500mmのように250mm毎に発生件数が増加している。広島市も同様である。

3. ま と め 以上都市の比較から1）呉市は勾配は急であるが表層薄い2）呉市の崩壊は規模は小さいが崩壊件数が多い3）両市とも土地利用、排水管理、防災施設等検討を要す。

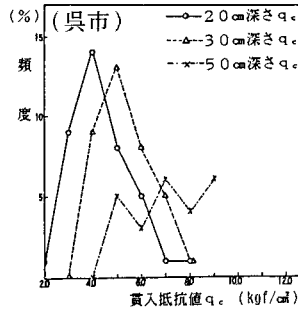


図-7 貫入抵抗値の分布

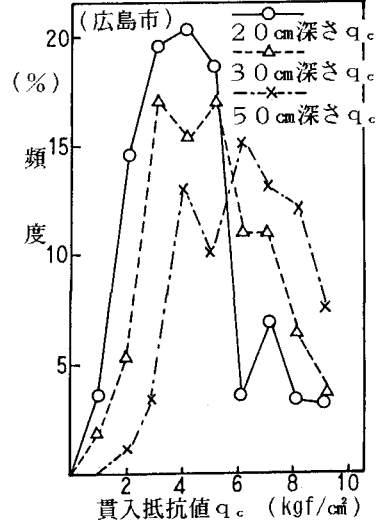


図-8 貫入抵抗値の分布

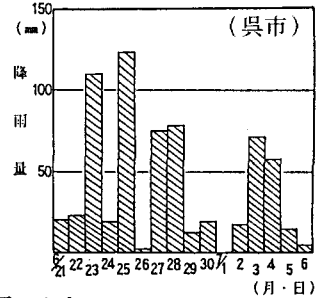
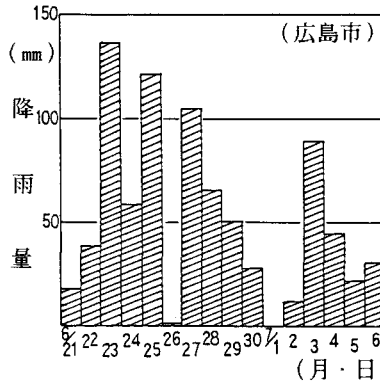


図-10 昭和60年6月～7月の降雨量

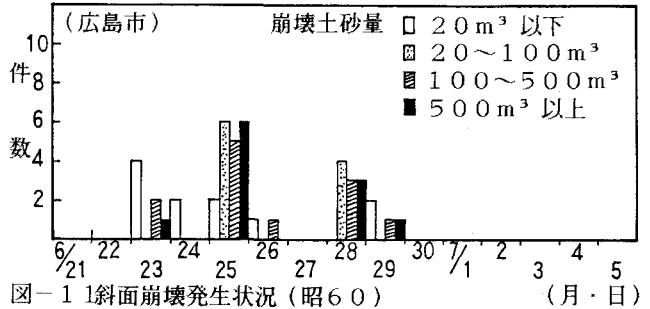


図-11 斜面崩壊発生状況（昭60）

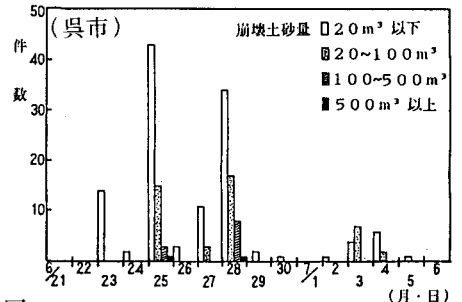


図-12 斜面崩壊発生状況（昭60）

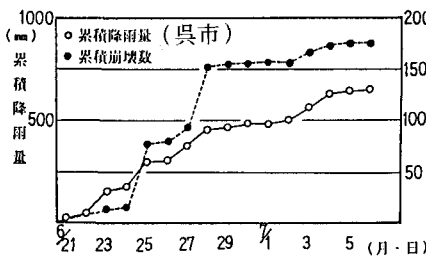


図-13 累積降雨量と累積崩壊発生件数（昭60）