

昭和57年7月長崎豪雨による大規模開発団地周辺の土砂崩壊

長崎大学工学部 正 落合英俊, 松尾勝, 東若之
木下健一郎, 山本芳裕

長崎市街地は標高200~300mの火山岩類よりなる山地に取り巻かれ、平地に乏しい地形的条件にある。図-1は長崎県土地分類基本調査(長崎・野母崎)の傾斜区分図から求めた傾斜区分の面積比率であり、傾斜角8度以上が約78%、15度以上が約43%にも達している。ちなみに、長崎市とよく比較される神戸市における傾斜角5度以上の斜面面積比率は30%弱といわれている。このことは、長崎市の居住地のほとんどが斜面ということであり、事実、人家の多くは山腹をほうように密集し、宅地の開発は山へ山へと上り、山頂付近にまで及んでいる。この斜面都市長崎を襲った昭和57年7月23日の豪雨は、各所であつた数多くの土砂崩壊をひき起こし、多数の死者を出した。これらの土砂崩壊は、強雨域では基岩の地質をとくに選択することなく、また、急傾斜地のみならず傾斜角が20度程度の緩斜面においても発生しており、その災害は新興の宅造地から100年を越す古い集落にまで及んでいる。ここでは、長崎市における代表的な大型開発団地で、今回の豪雨により、死者を出した西山台団地と滑石団地について、その土砂崩壊の実態について述べる。

西山台団地

西山台団地は既成の住宅地に隣接した丘陵を削って造成された標高約190mの開発団地である。この団地の北側(三川町側)に3つの谷があり、盛土により造成されている。そのうちの1つ、三川町に通ずる道路沿いの盛土部は造成工事中に問題が起こり、大幅に設計変更をされた箇所であるが、今回の豪雨では無傷であった。図-2がこの団地周辺の土砂崩壊箇所を示しており、団地内での崩壊は起こっていない。A、B2箇所は、いずれも団地外(市街化区域外)の裏山ともいえる緩斜面(平均傾斜角18~20度)で崩壊が起こり、その流出土砂により死者を出した箇所である。両箇所とも基盤は安山岩であるが、風化によって赤土となっている。A地点は斜面の凹地で、崩壊地の上部は新しい伐採地で荒地となっていた。B地

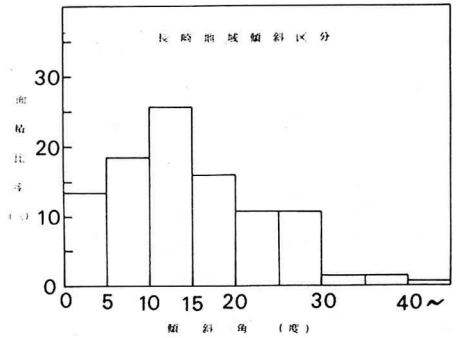


図-1 長崎地域の傾斜区分(面積比率)

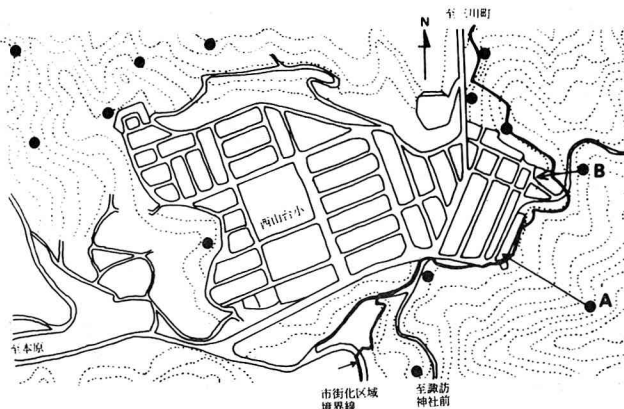


図-2 西山台団地周辺の崩壊箇所



写真-1 図-2 A, B地点

点は凸型斜面の崩壊で、地すべりの様相を呈している。この2個所以外は、いずれも小規模な自然斜面の崩壊であった。

滑石団地周辺

滑石団地周辺は昭和30年代後半より開発が進められている長崎市の草分け的な大型開発団地で、現在もなおその周辺での宅地化は進んでいる。この地区の一画、北栄町では昭和44年6月の豪雨で死者3名を出した工砂災害が起こっており、その箇所は今回再び崩壊を起こしている。図-3は滑石団地周辺の市街化区域境界線と崩壊箇所

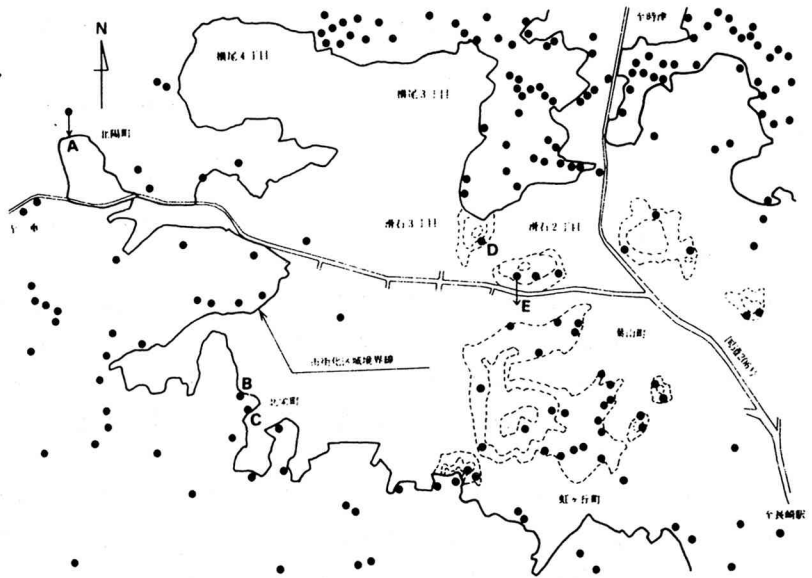


図-3 滑石団地周辺の市街化区域境界線と崩壊箇所

を起している。図中、破線で囲まれた区域は市街化区域内に残された主な小高い山を示しており、A～Eの地点は死者を出した崩壊箇所である。時津町、長与町と接するこの地区の北東部では、強雨域とも重なり、規模は小さいがあひたに数回の自然斜面の崩壊が起こっている。注目すべき点は、崩壊の大半が市街化区域の周縁部で起こっていること、および区域内ではその中に残された小高い山の周縁部で多数の崩壊が起こっていることである。死者を出した箇所についてみても、市街化区域外にある裏山や、道路をへだてて区域内に残された山の斜面が崩壊源になっており、その流出工砂により被害を受けている(写真2、3参照)。なお、区域内での地の崩壊箇所については、石積等の人工の崖の崩壊は少なく、自然斜面の草地や林地が多く、今回の工砂崩壊のひとつの特徴を示している。

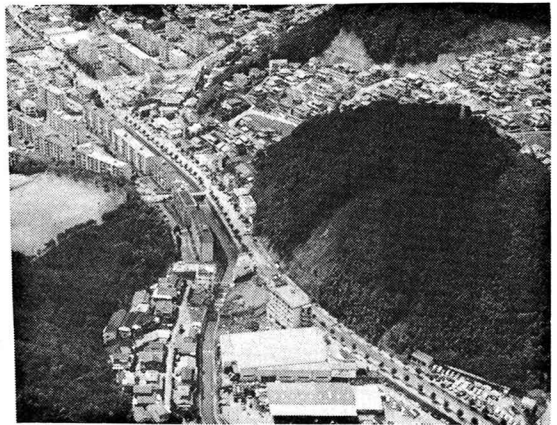


写真-2 図-3E地点とその周辺

まとめ

長崎市の地形的条件からみて、丘陵部への宅地開発を否定することはできない。ここで述べた2つの事例は今後の宅地開発や市街化区域の設定に際して大きな教訓を与えている。市街化区域内の小高い山は指定から除外すること、市街化区域や宅地開発区域の山側境界線の内側にはある距離の緩衝地帯を設定することなどである。市街化区域外で崩壊が起こったとしても、それが区域内の家屋に被害を及ぼさないような防災措置を講ずべきであり、上からの流出工砂を直接的に受け止めることは家屋の場合には難しく、ある距離を置いて対処するという考えも必要であろう。

(写真-2、3は長崎フォトサービスより提供されたものである)

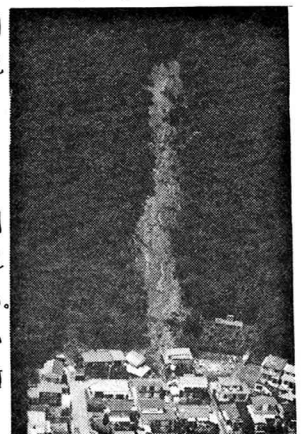


写真-3 図-3A地点