

I - 588

法面・斜面の震前対策計画作成における一提案

建設省土木研究所 正会員 宇佐美 淳

建設省土木研究所 正会員 萩原 良二

1. まえがき

日本においては、1978年伊豆大島近海地震(M7.0)や1984年長野県西部地震(M6.8)等のように、法面・斜面の崩壊による道路機能障害の影響は、長期間にわたる場合が多い。しかしながら、現在実施されている法面・斜面の防災対策は、必ずしも耐震性を考慮したものとはなっていない。本研究では、道路機能及び通行の安全の確保、向上を図るために、法面・斜面の危険度ランクや道路の重要度評価を行い、法面・斜面の震前対策計画案を作成した。

2. 法面・斜面の震前対策案策定のための項目別検討

法面・斜面の震前対策を策定するために斜面の震災対策の実施手順として図-1に示すように定めた。検討項目は以下に示すそれぞれ5つについて行い、作成した調査票を用いて実際に現地調査を行い、その結果から見直し修正を行った。

1) 法面・斜面の耐震安定性の判定法

法面・斜面の耐震安全性に対する評価は、道路震災対策便覧¹⁾にある調査票を参考に、これに各地域の地震動レベルや発生頻度を考慮することとした。表-1に示すように調査項目は大きく法面・斜面の形状や地盤条件などの基準要素と斜面安定工の安全性や崩壊履歴などの判断要素に分けられ、小規模崩壊および中規模崩壊と分けて評価を行うこととする。

2) 法面・斜面の危険度ランク評価法

危険度ランクの評価は、地震動レベルの地域による差を考慮するため、表-1で評価した項目に道路橋示方書²⁾等にある地域別補正係数をかけて一次判定、二次判定を判断することとした。

3) 法面・斜面の震前対策工の選定法

対策工法の選定は、切土法面に対する斜面安定工、落石もしくは自然斜面の小崩壊に対する斜面安定工及び地滑りに対する安定工の3つを策定した。

4) 道路の重要度評価法

法面・斜面の震前対策の実施にあたっては、道路としての重要度を評価し、これに基づく対策の優先順位を付することが合理的である。まず、路線の区間割りであるが、法面・斜面の耐震安定性を評価するには、任意路線長に占める法面・斜面延長の割合とその危険度から路線全体の安全性や機能性を評価する方法がよく、その区間長は500mピッチが最適と判断した。また、路線、区間の重要度は、緊急輸送道路であるか否か、またその路線の交通量、迂回路の有無を考慮する必要がある。さらに、法面・斜面の法尻から人家や鉄道までの距離から二次災害に対する危険性をも評価する必要がある。

5) 対策工実施の優先度評価法

対策の優先度は前述した危険度ランク、重要度ランクから優先度を決定し、これに二次災害の危険性及び対策工の経済性を考慮して優先度を細区分することにした。

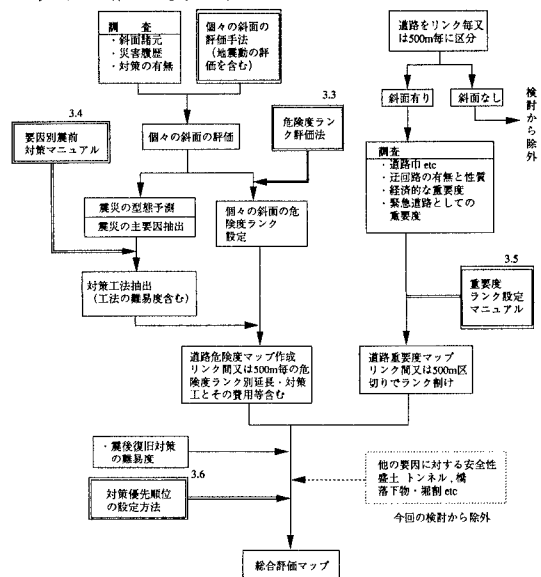


図-1 斜面の震災対策の実施手順

切土のり面

[illegible]

合同作成し、発露前対策計画

4. まとめ

法面・斜面の地震時対策工を選定するための震前対策計画案は事前調査、現地調査、対策工の選定の順で行うことが最も効率的であることが認められた。今後は、作成した案を実際にいくつかの現場サイドで扱い、危険度評価や対策の検討の有無を判断する資料とし、それに伴う評価の段階で見直すべき事項が発生したときにその評価の修正を行い、実状に即したマニュアル化を行っていく予定である。

汁面、斜

参考文献 1) 道路震災対策便覧(震前対策編)、昭和63年2月、
2) 道路橋示方書・同解説(V耐震設計編)、平成2

图 1-1-10 的图例

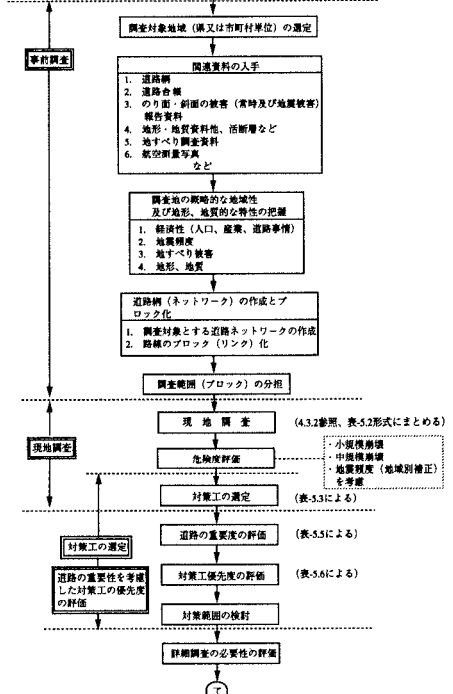
③ 一次判定 小規模崩壊

初土のり面・斜面耐震調査部」による耐震性判定の一例

注) 自然断面で調査要定工がない場合は、(a) では判別要素の②を除いて判定する。

切土のり面・鋼面耐震鋼管割下による中震橋梁損傷の危険度判定の一助

始



(一) 日本道路協會