

2015年12月3日

自治体の「道路斜面の状況把握と評価手法」に対する取り組み

1. 道路法面・道路斜面の維持管理を行っている自治体の取り組み例

関西のある政令指定都市では、他の自治体同様に防災点検を実施していますが、大雨の際に崩れた斜面の多くが「カルテのない斜面＝対策工不要判定か、対策対象外の斜面」であることが市議会で問題になり、太田ジオリサーチに当時の防災局長から相談がありました（その防災局長とは同じNPOで防災に取り組んでいる間柄でした）。

昨年は、講演会の形での座学でしたが、今年（2015年）は、土層強度検査棒を用いた斜面の地盤情報の直接計測の実習を行いました。下記がその案内文書です。

「土層検査棒の現場研修」について

～分野別研修 新技術・新工法～

斜面の安定度評価は、土層厚、斜面傾斜、土質強度（C、 ϕ ）、単位体積重量、地下水などの地盤条件が必要であり、これまで、表層崩壊の土層厚調査は、簡易貫入試験をよく採用しています。

近年、軽微で作業性のよい土層検査棒を用いた調査も行なわれている事例があるため、27年度中（11月下旬～12月上旬）に新技術・新工法として、独立行政法人土木研究所が開発した土層検査棒の現場研修を行い、職員の技術能力の向上を図りたいと考えています。

1 現状・課題

- (1) 本市は、山間部の道路が多く、斜面からの落石や崩土などにより、災害が発生している。
- (2) 現在、土木事務所では、道路防災カルテと日常の道路パトロールによる目視点検により、道路斜面の状況把握に努めているが、依然として災害は毎年発生し、うち多くがカルテのない斜面において発生している。
- (3) そのため、道路管理者として、道路斜面の状況把握、点検手法、評価（診断）をいかに行うべきかが、大きな課題である。

- 2 このような状況を踏まえ、「道路斜面の状況把握と評価手法」をテーマに「道路斜面の防災・減災 プロジェクト」を立ち上げ、局内で公募した約10名が地見を持ち寄り、更に議論を深め、道路斜面の状況把握と評価手法を提案する予定としています。

2. 防災点検結果があまり当たらない、件について

これは事実なのですが、事実をそのままいうと角が立ち軋轢が生じ、ビジネスに支障をきたす場合がありますので慎重に行う必要があります。

道路防災点検のマニュアルでは、①客観的に点数で評価する方法と、②「要対策」「カルテ対応」「対策不要」を技術者の判断で総合評価する方法、の2つが示されており、対応は②の総合評価で行われることになっています。総合評価は、技術者の経験と勘に基づいて行われるため、それが正しければ正答率は大きくなり、逆であれば外れるようになります。

したがって、「外れる原因」は、マニュアルの間違いにあるのではなく、技術者の総合判断の側にあります。

「マニュアルが間違っている」という表現ではなく、技術者の総合判断力が未熟なので、土検棒を使って向上を図る、というような柔らかい言い方の方が好まれます。

2013.7.29 全地連講習会テキスト

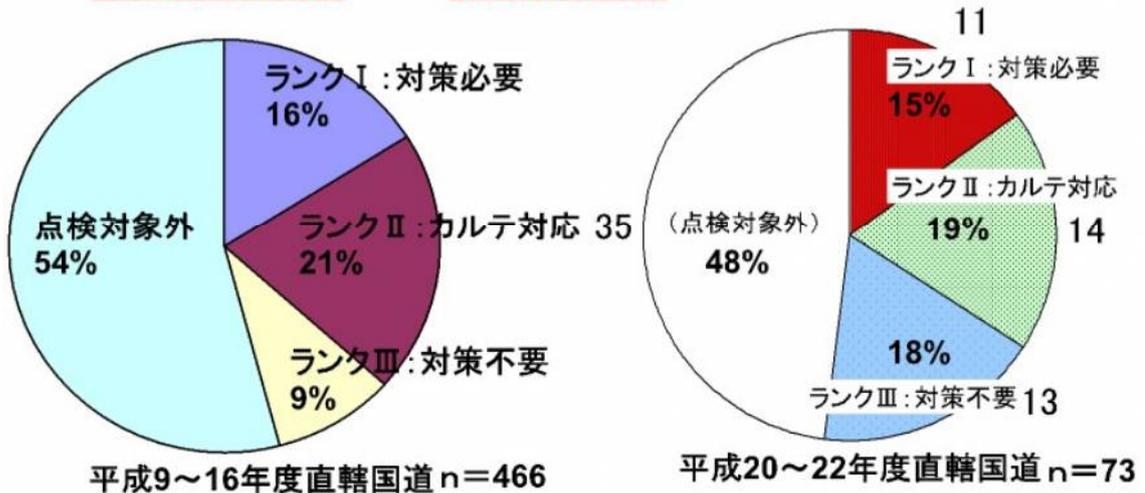
防災点検の有効性と災害の低減に向けて —10年間の防災対策の進捗と課題—

(独)土木研究所 上席研究員(地質)
同上 総括主任研究員

佐々木 靖人
浅井 健一

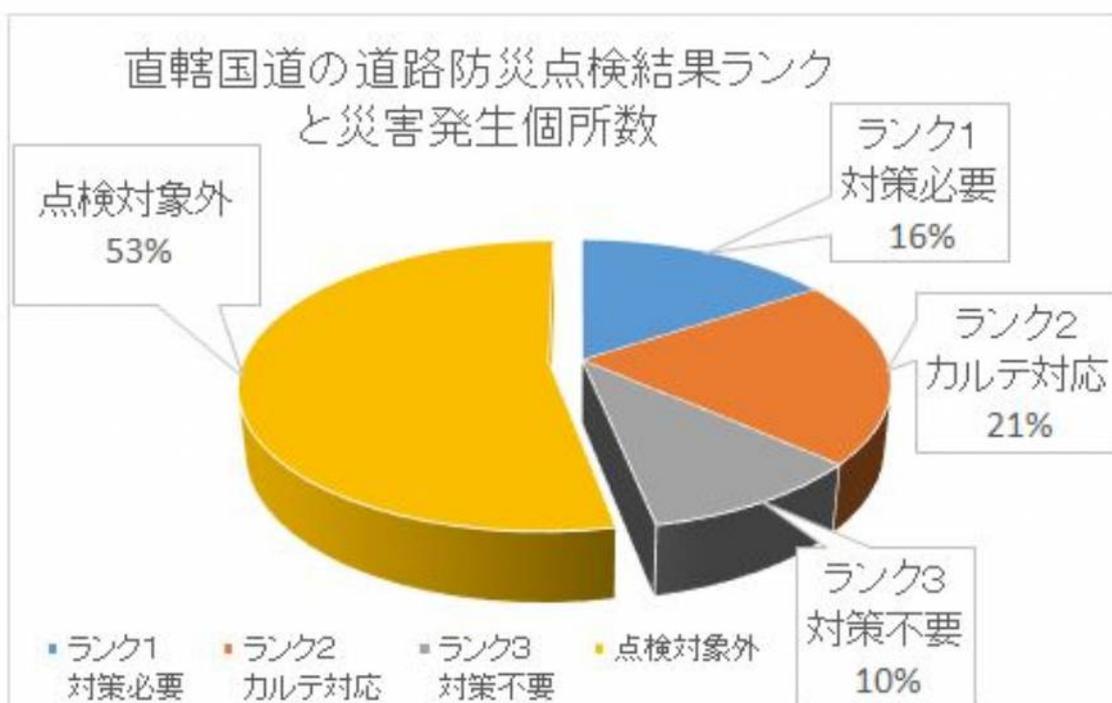
道路防災点検結果ランクと災害発生箇所数

災害発生箇所の約6割が対策不要ないし点検対象外の箇所
点検対象外箇所および対策不要箇所を検討する必要がある。



土木研究所の集計結果

| 評価 | 集計年度 | | | | 合計 | |
|---------------|-------|-----|--------|-----|-----|--------|
| | H9～16 | | H20～22 | | | |
| | 発生率 | 箇所数 | 発生率 | 箇所数 | 発生率 | 箇所数 |
| ランク1 対策必要 | 16% | 74 | 15% | 11 | 85 | 15.8% |
| ランク2 カルテ対応 | 21% | 98 | 19% | 14 | 112 | 20.8% |
| ランク3 対策不要 | 9% | 42 | 18% | 13 | 55 | 10.2% |
| 点検対象外 | 54% | 252 | 48% | 35 | 287 | 53.2% |
| 総数 | 466 | 466 | 73 | 73 | 539 | 100.0% |



土研のデータを合体して集計しなおしたもの

3. 資料

2014年に座学で行った資料は、下記にあります。

http://toshisaigai.net/event/20140702ohta_kyoto.pdf

2015年に現地講習で行った資料は、下記にあります。

http://www.ohta-geo.co.jp/tech_rep/20151202kyotokoousyu.pdf

土検棒の普及のために使う機会がありましたら、ご自由にお使いください。

4. その他の自治体での取り組み

①急傾斜地崩壊防止対策への組み込み

2015/9/27のTips資料に掲載しています。

②土砂災害警戒区域内に、公園等の施設が含まれる場合の対応

大阪のある自治体では、「土砂災害警戒区域（一部特別警戒区域）内に公園施設（斜面）が含まれているが、安全性の確認はできているか」と市議会で質問され、急きょ安全性評価を行うことになりました。

公園の維持管理予算内で、ある程度論理的な答えを導き出すため、土層強度検査棒を用いた斜面安定度評価を提案したところ、採用されました。

斜面が安定しているかどうかは、崩れた跡があるかどうか、というのとは本質的に異なりますが、どうしても崩壊跡地形探しになりがちです。そのデメリットを説明し、土のせん断破壊現象こそが崩壊なのだという説明をすれば、非専門家の方でも容易に理解していただけます。その際に土層強度検査棒による土層厚と強度計測は大きな説得力を持ちます。