

# 全方位カメラ（LV）を活用したスクリーニング調査

効率的で安全な道路防災点検

防災地質部 井上 信嗣 しんじ やき けんじ  
 西日本コンサルタント部 阪口 和之  
 中部コンサルタント部 おおはし かずとも  
大橋 一智

## はじめに

道路防災点検では、道路沿いの斜面や盛土などの構造物の安定度調査を実施すべき箇所を抽出する「スクリーニング調査」を行います。また、国土交通省中部地方整備局管内では、前回スクリーニングで防災点検の対象外となった箇所についても10年ごとに「スクリーニング調査」をすることになっています。

「スクリーニング調査」には、安定度調査候補箇所を抽出するための「机上調査」と、路上で行う「現地確認」があります。「机上調査」では、地形図や空中写真などの資料を用いて地域特性の把握と変状箇所の判読を行います。また、「現地確認」では、「机上調査」で得た情報をもとに変状箇所を現地踏査で確認し、「スクリーニング調査」の精度を高めています。

しかし、この「現地確認」は、全ての安定度調査候補箇所を調査員が現地確認するには、多くの労力と時間を要します。また、交通量の多い路線では、できる限り路上を歩く「現地確認」を軽減して、作業中における事故を回避することも重要となります。

このように、「スクリーニング調査」の精度向上、同作業の効率化、現地確認時の安全確保という相反する課題を解決するため、車両に搭載した全方位カメラ（以下LVという）を用いて、道路沿いを走行しながら取得した360°画像を活用する手法を立案しました。この手法を用いて、現地確認前に道路沿いの斜面内の崩壊や、構造物などに変状が発生しているのかを確認しました。ここで、その手法を用いて実施した業務事例を紹介します。

## 業務の概要と調査方法

業務は、名古屋国道事務所管内の近年供用された区間（国道23号豊橋東バイパスなどの4路線：計約32km）を対象に実施しました。調査にあたって、LVを用いて対象区間の道路周辺の360°画像を撮影しました。

LV撮影は上り線および下り線側からそれぞれ実施し、側道がある区間は側道からの撮影も行いました。



図1 全方位カメラを搭載した車両

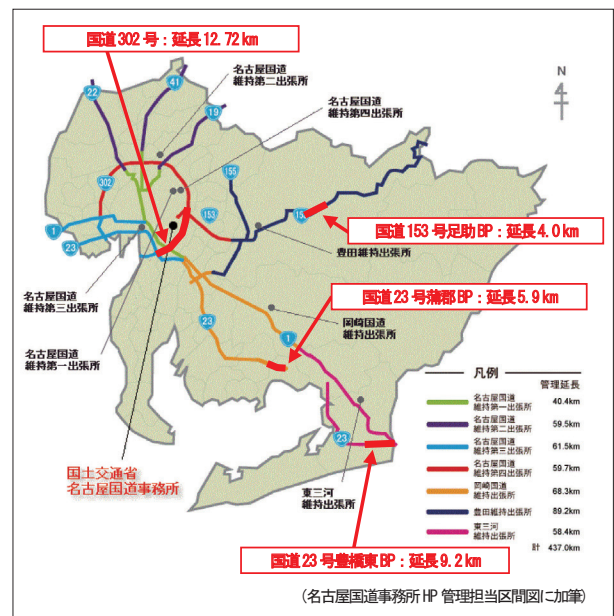


図2 調査位置図

## LVによる道路沿いの斜面や構造物の状況把握

LV撮影した360°画像をもとに、のり面工や道路構造物の変状有無を確認し、のり面崩壊箇所や盛土材流出箇所を確認しました。

撮影データから抽出箇所の詳細状況を確認すると以下のような事例で画像の有効性が確認されました。

### 1) のり面崩壊箇所

切土のり面の一部がブルーシートで覆われ、のり尻の補強土擁壁天端部に崩積土が堆積している様子を確認できました。「現地確認」時にはフトンカゴ工による対策がなされていました。

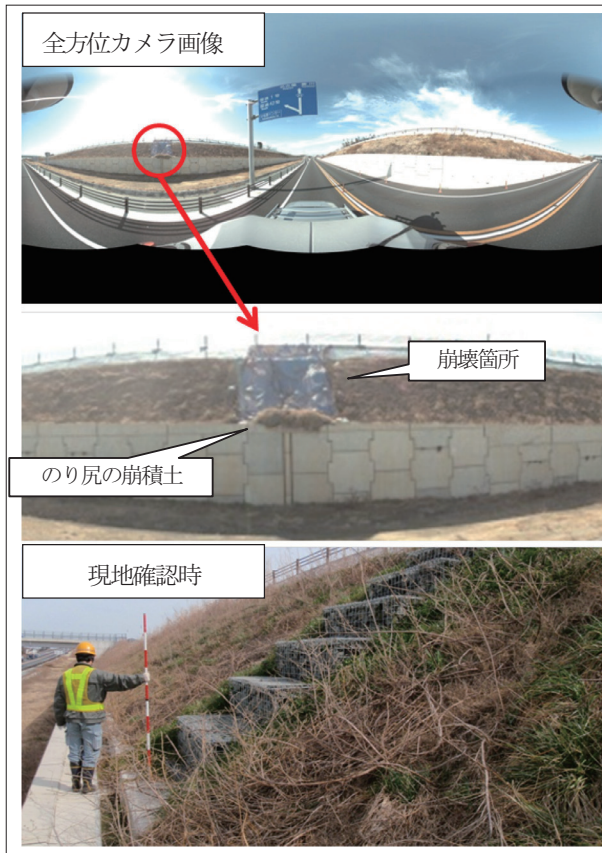


図3 のり面崩壊箇所

### 2) 水抜きパイプからの湧水箇所

擁壁下部の水抜きパイプから湧水が流出している様子を確認できました。盛土内の水位が高く、のり面の変状が懸念されましたが、「現地確認」時にのり面と擁壁に異常がないことを確認しました。

### 3) その他、のり面の植生が乏しい箇所や路肩幅が狭く注意を要する箇所などが確認され、点検箇所ごとに現地

で確認すべき事項を事前に把握することができます。さらには、スクリーニング後の安定度調査の精度向上にも寄与します。



図4 湧水箇所

## おわりに

スクリーニング時にLVで撮影した360°画像を用いることによって現地確認前に変状箇所を事前に状況把握することができます。これにより、「スクリーニング調査」の精度を向上させながら作業の効率化と現地確認時の安全確保を保つことができます。

また、今後ののり面崩壊等の災害が発生した際には、災害前の状況を確認することができ、災害前後の状況比較から災害要因を追及する手立てにもなるため、道路状況の画像データベースとしての活用も期待されます。