

『奈良県版 道路防災点検の手引き(案)』 について

令和7年5月14日(水)

知事定例記者会見資料

担当: 県土マネジメント部
道路マネジメント課 浜本、松本
(内線4150、4152)

○ 現状

- 令和5年12月23日に国道169号（下北山村上池原）で吹付斜面が崩壊し、2名が死傷する事故が発生した。
- 国道169号だけでなく、県内の中山間部の県管理道路においては、毎年土砂災害が発生し、通行止を余儀なくされている。

○ 課題

- 点検で対策が必要であると判断した箇所は、順次対策工事を行っているが、箇所数が多く時間を要している。
- さらに点検で対策不要とした箇所や吹付などの対策を完了した箇所が、後に斜面の状況が変化して災害が発生するケースもある。

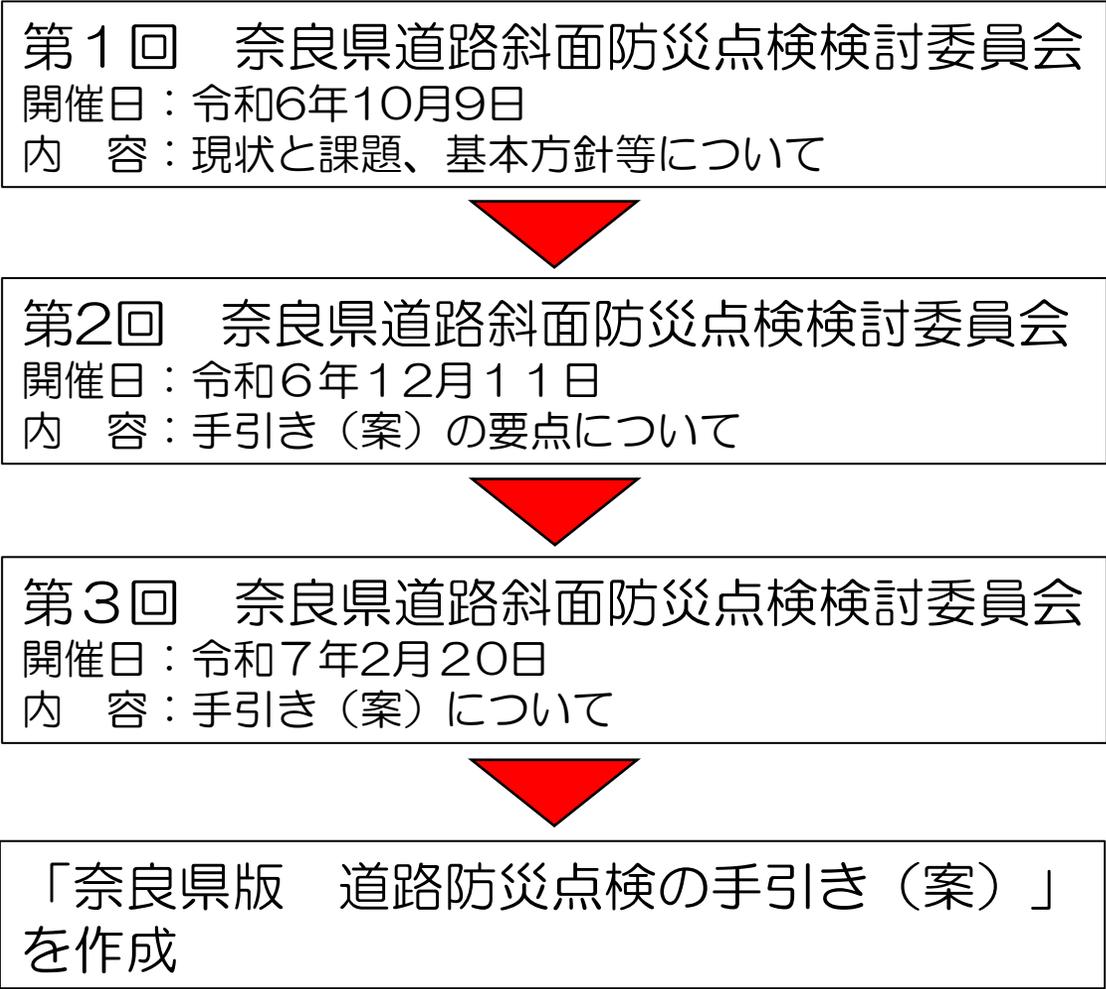


経時的な斜面の状況の変化を捉え、広範囲を効率的・効果的な点検を行うことができる「新たなスキーム」が必要



写真:国道169号下北山村上池原(R5.12.24)

○ 新たな点検方法検討の経緯



○奈良県道路斜面防災点検検討委員会 委員名簿

委員長	京都大学 名誉教授	大西 有三
委員	京都大学 工学研究科 都市社会工学専攻 教授	岸田 潔
委員	関西大学 社会安全学部 教授	小山 倫史
委員	京都大学大学院 工学研究科 社会基盤工学専攻 准教授	橋本 涼太
委員	国土技術政策総合研究所 道路構造 物研究部 道路基盤研究室長	桑原 正明
委員	国立研究開発法人 土木研究所地質・ 地盤研究グループ 上席研究員	浅井 健一
委員	国土交通省 近畿地方整備局 近畿道路メンテナンスセンター長	青山 淳
委員	奈良県県土マネジメント部次長 (土木・政策統括担当)	篠田 隆三

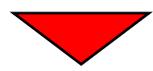
令和6年10月に有識者による奈良県道路斜面防災点検検討委員会を立ち上げ、奈良県の現状と課題に対応した新たな斜面の点検方法等を検討。有識者の意見を踏まえ『奈良県版 道路防災点検の手引き(案)』を作成。

○『奈良県版 道路防災点検の手引き(案)』 これまでの点検との相違点

ポイント1 人工衛星(SAR※)データを活用して広域的かつ経時的に斜面変状箇所を把握

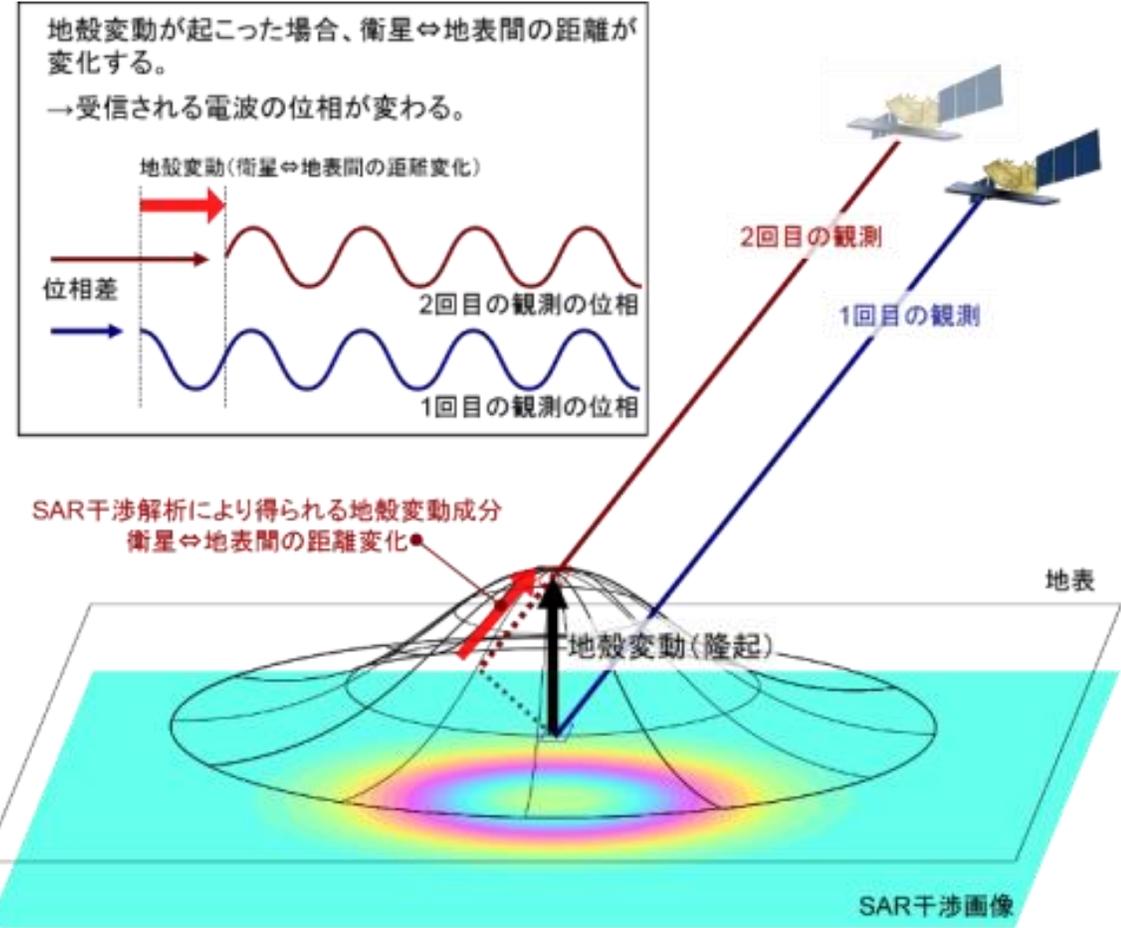
○これまで

- 空中写真や地形図などで箇所を絞り込んだ上で現地を点検。
- 経時的な斜面の変化を捉えることは困難。
- 目視中心で定量的に斜面の変化を把握できない。



○これから

- 複数時期の衛星SARデータを解析し、電波の差を測定することで、経時的に斜面が変化している箇所を捉える。
- 衛星SARデータで、斜面変動を広域且つ過去に遡って定量的に解析。
- 従来の方法に加え、衛星SARデータを活用し、経時的に斜面が変化している箇所について現地を点検。



出典:国土地理院ホームページ
https://www.gsi.go.jp/uchusokuchi/sar_mechanism.html

※ SAR:合成開口レーダーのことで、Synthetic Aperture Radarの略。SARは、人工衛星などに搭載したアンテナから電波を地表に向けて照射し、地表からの反射波を捉えることで、地表の形状や性質についての画像情報を取得する手法。

ポイント2 熱赤外線調査による目視できない変状 (吹付背面の空洞など)の把握

○これまで

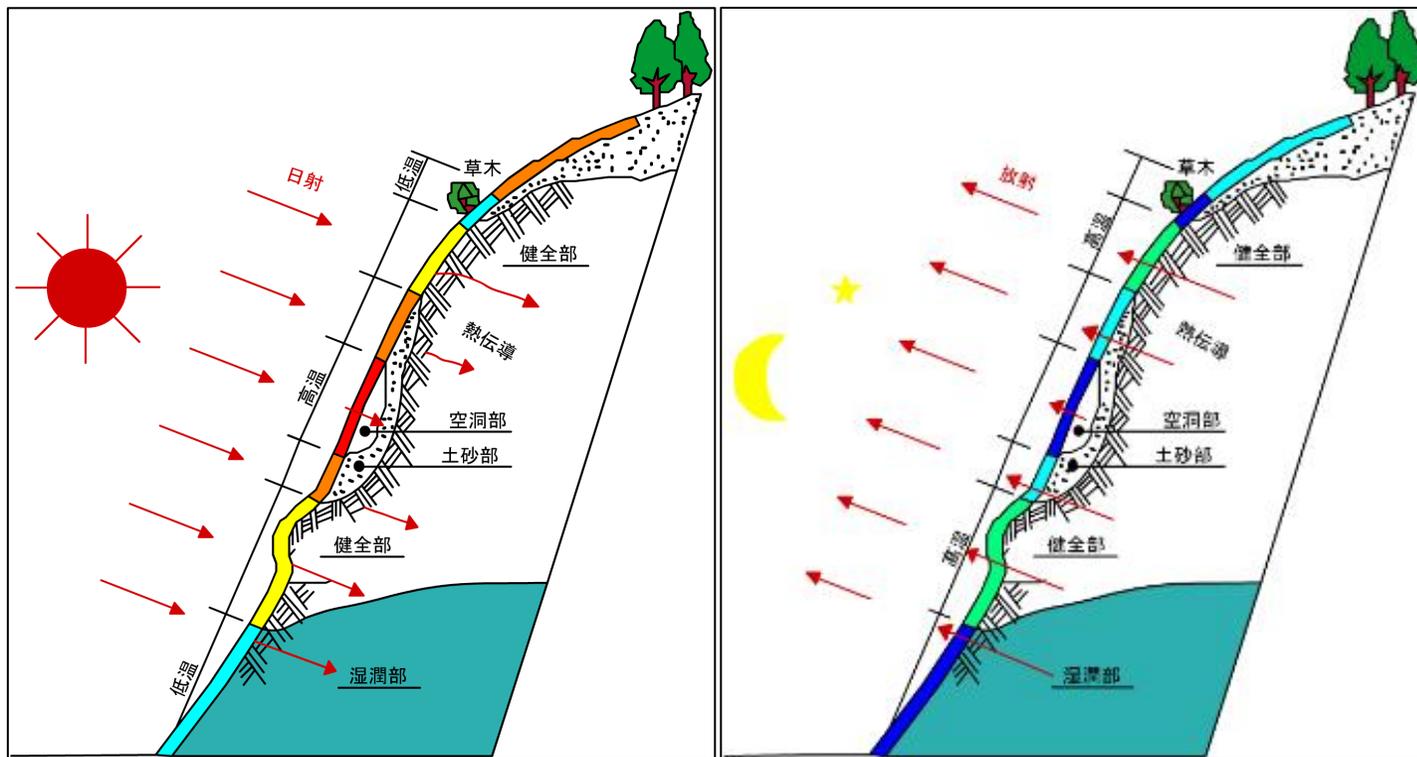
- 穴をあけて吹付背面の状況を調査。また、目視で吹付面のひび割れを確認することや打音検査などで背面の状況を推定。
- 吹付全体の劣化・空洞はあくまで推定なので、実際の状況と異なる可能性がある。



○これから

- 既吹付箇所において、点検で要対策と判断された箇所や吹付等の変状が発生した箇所について、熱赤外線調査※により、吹付面裏側の全体の劣化・空洞を把握。
- 熱赤外線調査によって、吹付面全体の空洞を把握し、対策範囲を特定。

※ 熱赤外線調査:吹付のり面の表面温度分布を熱赤外線画像として計測することにより、非破壊で吹付のり面の老朽化診断を行う技術。熱赤外線画像の計測は、熱赤外線カメラをUAVに設置して撮影を行う。撮影画像より、日中の表面温度と夜間の表面温度の温度変化が大きい箇所が空洞部と推測される。



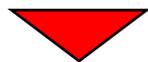
吹付背面が空洞や土砂化している箇所は、健全な箇所に比べて昼間の温度は高く夜間の温度は低くなる。

図1:熱赤外線調査概念図

ポイント3 点検や日常の道路パトロールで得る情報等のデータベース化

○これまで

- 点検、道路パトロールで得る情報、被災履歴などは、主に紙で記録。
- 過去の記録の検索などに時間がかかる。
- 例えば、どこで落石が多いのかなど職員の経験で漠然と把握してるが、頻度などを定量的なデータとして把握していない。
- 得られた情報があまり有効活用されていない。



○これから

- スマートフォンなどを用いて、道路パトロールで得る情報をデータ化。
- 点検や被災履歴、道路パトロールの情報を全てデータベース化し、地図上に重ね合わせることで、再点検や対策が必要な箇所をより精緻に絞り込み。
- 土木事務所・現地からデータへのアクセスが可能で、過去のデータも即時検索が可能。



スマートフォンによる
変状の登録、確認



図2:スマートフォンを活用した道路パトロール(イメージ図)

○今後のスケジュールについて

- 今年度に、吉野土木事務所の国道169号、五條土木事務所の国道168号において、新しい「奈良県版道路防災点検の手引き（案）」に基づいた斜面点検を先行実施。
- 上記の点検結果や課題について、今年度末に奈良県道路斜面防災点検検討委員会に報告し、有識者からの意見を聴取のうえ、必要に応じて手引き（案）を見直し、完成。
- 令和8年度から手引きに基づき全県で点検を実施する予定。