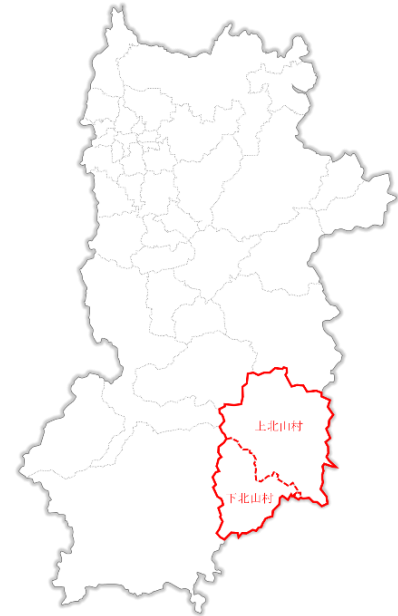


# 上北山村・下北山村における県管理道路の維持管理について

吉野土木事務所 工務第二課 金田 知大

## 1. はじめに

私が所属する吉野土木事務所 工務第二課は、奈良県南東部の山間部に位置する吉野郡上北山村および下北山村を管轄している（図－1）。令和2年4月～令和4年9月の2年6ヶ月間に吉野土木事務所 工務第二課で発注した工事の事業別内訳（当初設計金額ベース）は道路維持修繕事業（71.0%）、道路新設・改良事業（15.4%）、砂防事業（11.2%）、河川事業（2.4%）と道路維持修繕事業が大きな割合を占める。管内の県管理道路は、国道3路線（一般国道169号、一般国道309号、一般国道425号）と県道4路線（主要地方道大台ヶ原公園川上線、一般県道大台河合線、一般県道上池原下桑原線、一般県道東川河合線）の計7路線である。本論文では、山間部である管内の県管理道路における維持管理に関する取り組みおよび環境に配慮した道路維持管理に関する取り組みとそれらの今後の課題について述べる。



図－1 位置図

## 2. 法面対策工事について

道路維持修繕事業の中で最も大きな割合（当初設計金額ベース）を占めるのが法面対策工事（42.7%）である。山間部の道路法面は大雨や台風等の自然災害に対して脆弱な箇所が多いため、災害発生後の地域生活・経済への影響をできるだけ少なくするための「減災対策」および災害の前兆現象の早期発見による「予防対策」に取り組んでいる。特に一般国道169号は、第一次緊急輸送道路に指定されているとともに、南部地域において、京奈和自動車道、一般国道168号と一体となり紀伊半島アンカールート（図－2）を構成する災害時に重要な役割を担う路線であり、奈良県中部の吉野町や橿原市、三重県熊野市や和歌山県新宮市へのアクセス道路として村民の生活においても重要な役割を担っていることから、道路の安全性向上が必須となる。



図－2 紀伊半島アンカールート

令和2年4月～令和4年9月の2年6ヶ月間においては、一般国道169号の全面通行止めを余儀なくされた道路法面の崩壊が2度発生した（令和2年4月 下北山村上池原地内、令和2年7月 上北山村白川地内）。いずれも片側交互通行での暫定開放を

経て本復旧工事に着手したが、道路法面は現場ごとに地形や地質が異なるため、早期の交通開放が望まれる中での安全確保の判断は非常に難しいことを実感した。また、日頃の道路パトロールや定期的実施する法面点検の結果をもとに前述の「予防対策」に取り組む必要性を再確認することとなった。今後、通行止めを伴う道路法面崩壊時に土木事務所、調査会社、設計会社、施工業者が連携して迅速に対応ができる体制の構築が必要であると考えている。



写真－１

法面崩壊発生時の状況  
(下北山村上池原地内)



写真－２

暫定開放中の状況  
(下北山村上池原地内)

### ３．トンネル補修工事について

法面对策工事に次いで、大きな割合を占めるのがトンネル補修工事（32.7%）である。トンネルや橋梁等の道路施設については、2013年の道路法改正等を受け、2014年度より5年に1度、近接目視で点検を行い、健全度を4段階で評価することになっている。また、1巡目（2014～2018）の点検結果を受け、「緊急措置段階（Ⅳ判定）」「早期措置段階（Ⅲ判定）」と診断された施設について、速やかに対策を講じるとともに、施設の機能や性能に不具合が生じてから修繕等の対策を講じる「事後保全型」から施設の機能や性能に不具合が生じる前に修繕等の対策を講じる「予防保全型」へ維持管理の転換を図るため、計画的な補修を着実に進めているところである。管内においても、1巡目（2014～2018）の点検により全26トンネルの内9トンネルが「早期措置段階（Ⅲ判定）」と診断され、令和4年9月時点で7トンネルの補修工事に着手してきた。



写真－３

トンネル補修工事の施工状況  
(一般国道169号 戸賀トンネル)



トンネル補修工事を実施する中で大きな課題になるのが工事中の通行規制である。管内は狭隘なトンネルが多く、補修工事時は終日通行止めもしくは時間通行止め規制が必須となる。また、通行者の混乱につながるため、管内外問わず同路線内で同時期に複数トンネルの補修工事に着手することは望ましくない。一般国道169号であれば、広域迂回先の一般国道168号での通行規制を伴う工事とのスケジュール調整も必要となる。2巡目(2019～2023)の点検も順次進む中において、計画的な補修を着実に進めるため、工事中の工程管理も含めた綿密なスケジュール管理が今後必要であると考える。

#### 4. 「大台ヶ原」での取り組み

上北山村の観光名所であり吉野熊野国立公園に指定される「大台ヶ原」は、年間降水量3,500mmという世界有数の降水量を誇り、この恵まれた多量の雨が湿潤な気象条件を生み出し、日本を代表する原生林を形成し、貴重な動植物の楽園となっている。「日本百名山」や「日本百景」、「日本の秘境100選」に選ばれており、春から秋にかけて多くの観光客が訪れる。

一般国道169号から「大台ヶ原」への唯一のアクセス道路である主要地方道大台ヶ原公園川上線では、多量の雨にも耐えうるための道路維持管理が必要である一方で、環境への配慮も必要となる。当該路線内で実施した法面对策工事では、環境省と事前協議のもと吹付材に色粉を混ぜることで自然との調和を図った(写真-4)。

さらに当該路線内での特殊な取り組みとして、外来種である植物の排除に向けた取り組みがある。近年「大台ヶ原」では外来種の植物である「ハルザキヤマガラシ」が繁殖し、在来種の植物の生態を脅かしかねない状況である。そこで環境省と協力し、大台ヶ原ビジターセンター職員や上北山村役場職員らとともに年2回「ハルザキヤマガラシ」の駆除活動を行っている(写真-5)。また、令和3年度には法面对策工事の一環として、一部区間ではあるが「ハルザキヤマガラシ」繁茂箇所へ張コンクリートを施工した(写真-6)。今後も継続してこれらの対応を実施し、「ハルザキヤマガラシ」の排除を目指す。



写真-4

色粉を混ぜた吹付材で施工した法枠



写真-5

「ハルザキヤマガラシ」  
駆除活動状況

当該路線は観光地へのアクセス道路であるため、全面通行止めを伴う工事は望ましくない。毎年12月初旬から4月中旬にかけて冬期通行止めを行うが、工事場所によっては積雪量が非常に多くなり、この期間中に工事を行うことができない。これらの厳しい作業条件のなかでも、「大台ヶ原」のより一層の観光振興につなげるための計画的な道路維持管理が求められる。



写真－6

「ハルザキヤマガラシ」繁茂箇所への  
張コンクリートの施工

## 5. おわりに

道路維持修繕事業には前述した工事以外にも、橋梁補修工事やトンネル照明のLED化工事、舗装修繕工事、区画線工事、除草工事、日頃の突発的な事象（落石、倒木など）に対応する小規模維持修繕工事など多岐にわたる。これらの道路維持管理の適切かつ円滑な遂行には施工業者の存在が大前提となる。しかし、近年施工業者の高齢化・人材不足は顕著であり、山間部の道路維持管理について施工業者側からも10年、20年先の将来を不安視する声が聞かれる。また、高齢化・人材不足が進むなかでの対策として、建設現場における生産性を向上させるための取り組みである「ICT活用工事」や「ASP方式の工事情報共有システム」の普及率も低い。奈良県としても今後10年、20年後を見据えた人材確保、最新技術の普及に向けた取り組みが必要であると考えられる。

近年の全国的な大規模自然災害の増加や道路インフラの老朽化が進む中での我々の役割は重大である。地域の安心・安全の確保や観光振興にも直結する道路維持管理の計画的かつ効率的な遂行により一層取り組みたい。