

なら安心みちネットプラン

～暮らしをつなぐ道路防災～

平成21年12月



奈良県 土木部 道路管理課

目 次

1. 策定の趣旨	2
2. 現状と課題	3
1) 道路災害等の発生状況	3
2) 要対策箇所と道路防災対策の現状	3
3) 発災後の対応の課題	4
3. 対策の基本的な考え方	5
4. 具体的な取り組み	6
1) 前兆現象の早期把握と初期対応の充実	6
2) 防災体制の充実	6
3) 「選択と集中」によるハード対策の実施	7
4) 最先端技術の活用	8
5) 技術力向上に向けた取り組みの実施	8

なら安心みちネットプラン

～暮らしをつなぐ道路防災～

1. 策定の趣旨

奈良県が管理する道路は、一般国道約680km、主要地方道約610km、一般県道約700kmで、総延長は約2000kmに及ぶ。このうち、急峻な山間地などの厳しい自然環境にある中山間地域の延長は約6割を占める。

本県においては、これまで道路防災対策を進めるにあたって、斜面の危険度を重視して交通遮断により孤立する地域が発生することを防ぐため、個別箇所の安全対策を重点的に実施してきた。しかしながら、道路防災総点検で抽出した「対策が必要と判断される」箇所（以下、「要対策箇所」という。）にも未対策箇所が多く残っていることから、台風や前線活動に伴う豪雨等により、斜面崩壊や落石などによる災害が依然として発生し、地域住民の生活・経済活動に支障を来すとともに、観光交通にも多大な影響を及ぼしている。

現下の経済情勢による今後の税収動向の不透明さや高齢化の進展による社会保障費の増加により、今後より一層の厳しい財政運営を余儀なくされる中、道路特定財源が一般財源化されたことから、道路整備予算についても安定的な確保が困難になることが見込まれる。

一方、豪雨等の異常気象時や地震発生時の交通遮断により孤立する地域が発生することを防ぐとともに、災害発生時において必要な物資を確実に輸送するため、災害時の道路交通機能の確保に対する社会的な要請は益々高まりつつある。

このため、前兆現象の早期把握による予防対策や発災後の地域生活・経済への影響をできる限り少なくすることに重点をおいた減災対策に取り組むとともに、さらに、迂回路の有無や斜面の危険度を踏まえた危険箇所の防災対策にも「選択と集中」で取り組むことなどを「なら安心みちネットプラン」に取りまとめ、安全で信頼性の高い道路サービスの一層の向上を図るものである。なお、このプランについては、今後の防災点検による斜面の危険度判定及び財政状況や社会状況の変化等により適宜見直しを行っていく予定である。

2. 現状と課題

1) 道路災害等の発生状況

道路は県民の日常生活や経済社会を支える根幹的社会資本であり、安全で信頼性の高い道路ネットワークの確保が必要である。しかし、道路のネットワークが粗い山間部でひとたび落石や斜面崩壊による通行止めが発生すると、地域住民の生活・経済活動に支障を来すとともに、観光交通にも多大な影響を及ぼす。

平成16～20年度の5箇年で落石・崩土を原因とした通行規制は約120件発生しており、1回あたりの通行規制時間は平均約470時間であり、そのうち、県南部の国道168号、国道169号の通行止めは30回に及んでいる。

これらの路線は、県土を縦断する広域幹線道路であり、かつ緊急輸送道路であることから、「安全で信頼性の高い道路サービスの確保」が喫緊の課題である。

また、集落が孤立した際には住民の生活基盤に影響が出るだけでなく、生命にも関わる恐れがあるため、孤立集落の発生を未然に防ぐ必要がある。

一方、豪雨等による事前通行規制も平成16～20年度の5箇年で約450件と数多く発生し、1回あたりの通行規制時間は、平均約30時間に及んでいる。

過去5年の落石・崩土発生箇所の第一発見者は、住民の方が半分以上を占めており、道路ユーザー団体(郵便、バス、トラック、タクシー、JAF等)と道路の情報提供に関する協定を結んでいるものの、協定が活かされていないなどの課題があり、前兆現象の早期発見体制の構築が必要である。

県南部の山間地域では、携帯電話が通じなかったり、道路にランドマークが少なく、住民の方からの通報による落石・崩土の場所を特定しにくい等の課題があることから、住民の方からの情報でも被災場所を特定できるような環境整備が必要である。

2) 要対策箇所と道路防災対策の現状と課題

本県においては、これまで道路防災対策を進めるにあたって、主に斜面の危険度を重視して個別箇所の安全対策を重点的に実施してきたが、平成18年度に行った道路防災総点検の見直し結果では、要対策箇所が1,705箇所あり、そのうち対策済み箇所は約15%で、対策完了には膨大な費用と時間がかかる。このため、道路ネットワークを遮断させないような観点からの「選択と集中」が必要である。

さらに、ネットワークとしての機能確保・復旧の迅速性にも着目して、広域的支援などの災害発生時における活動や迂回路の有無、路線の重要度も考慮しつつ、優先的に防災対策を実施すべきネットワークの選定が必要である。

また、県南部の国道168号、国道169号では、地域住民の生活・経済活動や

観光交通への影響を最小限にするため、同一路線での工事箇所を年間数箇所に限定しており、今後は工程の調整や発注方法の工夫を行ったうえで、年間対策箇所数を増やす必要がある。

さらに、要対策箇所以外でも落石等の災害が発生しており、斜面崩壊の傾向が掴めず、判別精度の向上も必要である。

3) 発災後の対応の課題

崩土・落石に伴う通行規制は、地域住民の生活・経済活動に支障を与えるとともに、観光交通にも多大な影響を及ぼしている。特に、中山間地域の広域幹線道路で迂回路の無い区間では、その影響が甚大である。このため、発災後の情報発信の内容や伝え方、迂回路の開設・案内誘導が重要となる。

しかし、平成20年10月に発生した国道168号(五條市大塔町小代)での地すべり災害時には、以下のような課題が明らかとなった。

①ドライバーへの情報発信の課題

通行止め発生後、迂回路案内のためのガードマン配置、通行止め看板の設置に時間がかかったことから、通行止め箇所でのUターン車が続出した。

②県外も含め地域の方々への情報発信の課題

通行止めに関する情報発信としてラジオや道の駅での情報発信が遅れたこと、ホームページでのわかりやすい案内が出来なかったこと及び隣接県との情報共有が十分でなかったことなどから、県外も含め地域住民の生活や経済活動に大きな影響を及ぼした。

③迂回路設定の課題

迂回路として利用する道路の舗装補修や安全施設の工事を行う必要があり、迂回路の開設までに12日間を要したことから、特に、地域の方々の日常生活に支障を及ぼした。

3. 対策の基本的な考え方

前兆現象の早期把握と発災後の地域生活・経済への影響を出来るだけ少なくすることに重点をおいて取り組むとともに、道路ネットワークを遮断させないような観点をより重視して危険箇所の防災対策にも「選択と集中」で取り組む。

道路防災総点検に基づく要対策箇所が多数存在することに加え、要対策箇所以外でも斜面崩壊が発生している現状を踏まえ、これまで以上に前兆現象の早期把握と発災後の地域生活・経済への影響を出来るだけ少なくすることに重点をおいて取り組むこととする。

特に、迂回路を早期に確保できるように、関係自治体と予め調整し、迂回路の整備や誘導方法の策定などに重点的に取り組む。

加えて、規制情報や災害情報を、道路利用者や地域の方々に、すみやかに且つ、よりわかりやすく提供できるようにさらなる工夫に努めることとする。

また、ハード面の防災対策については、崩落の発生箇所や兆候がある箇所を第一優先に緊急対策を実施するとともに、計画的な防災対策としては、崩落時に道路ネットワークが遮断されないよう迂回路のない広域幹線道路等の対策、通行止めにより孤立する集落の解消に重点的に取り組むこととする。さらに、県土を縦断する広域幹線道路かつ緊急輸送道路において、迂回路の走行性や安全性を踏まえた防災対策に計画的に取り組むこととする。

なお、これらのソフトやハード対策の立案や実施に際しては、最先端技術の導入や活用も視野に取り組むものとする。

4. 具体的な取り組み

1) 前兆現象の早期把握と初期対応の充実

①効率的・効果的な前兆現象の発見体制の構築

道路ユーザー団体(郵便、バス、トラック、タクシー、JAF等)との通報体制の再検討を行い、早期発見体制の強化を図る。具体的には、各団体の総会等へ出席し、積極的に周知・依頼を行う。

また、初期対応の体制強化のため関係自治体との連携強化を進め、特に県境部のような土木事務所から距離がある場所における初期対応の迅速化を図る。

②前兆現象箇所等の早期特定のための環境整備

前兆現象に関する情報を、道路ユーザー等から早期に的確に受けられるよう道路の路側に連絡先看板や距離標を設置していく。

③道路利用者や地域住民に規制情報等をすみやかに周知

ホームページの地図上で通行止め箇所を選ぶと、通行止めや迂回路情報を取得できるなど、道路利用者の視点に立ったわかりやすく的確な規制情報の発信に取り組む。

さらに、各土木事務所が設置している道路情報板の表示内容をホームページ上にも表示させることにより、現在どの場所でどのような規制をしているかをタイムリーに発信するとともに携帯端末電話を利用して通行規制情報等を個別登録者に配信するシステムを構築し、リアルタイムに情報確認ができるよう取り組む。

④事前に迂回路計画の策定

道路のネットワークが粗い中山間地域の国道168号や国道169号では、予め沿線の自治体と調整し、区間毎に迂回路の設定を行い、その誘導方法や利用計画を定める。

さらに、設定した迂回路については県が定期的な点検に基づき、必要に応じ簡易な補修、修繕を行い、地域交通のために発災後3日間で迂回路を開設できるように努める。なお、一部の迂回路については冬期に積雪が予想される区間があるため、降雪時期についてはこれにかかわらず除雪その他必要な対応を講じたうえで、迂回路の設定に取り組む。

2) 防災体制の充実

①危険箇所の早期発見に向けた科学的知見の充実と災害履歴の傾向分析

詳細平面図(レーザープロファイター)の整備を行い、地すべり地形等を把握するとともに、専門家の最新の科学的な知見の導入などにより災害履歴の傾向分析に努める。

災害履歴、発災前後の雨量データや前兆現象等のデータを蓄積し、今後の優先箇所選定に活用する。

②県境部での連絡体制の充実

和歌山県や三重県と事務所レベルでの道路防災連絡会議を毎年定期的開催し、災害時の情報連絡体制や地域への規制情報の提供方法などを確認する。また、利用者の視点に立った一般住民への規制情報等の提供の仕方などについても、情報交換を行う。

③関係機関との連携強化

緊急時対応の迅速化・効率化を図るため、関係機関との通行止め時の案内・誘導訓練や勉強会等を定期的実施する。

④被災状況の情報伝達体制の充実

県南部の山間地域において、携帯端末電話の利用による発災後の情報伝達を迅速に行うため、中山間地域の土木事務所に衛星携帯電話を配備し、速やかに現地からの情報入手を可能にし、初期対応の充実を図る。

3) 「選択と集中」によるハード対策の実施

①道路ネットワークの遮断回避を重視した重点整備

これまでは、道路防災総点検で把握した要対策箇所について、崩落の兆候等を踏まえ、対策を行ってきた。今後は、このような崩落の発生箇所や兆候がある箇所を引き続き第一優先で緊急対策を実施するとともに、道路ネットワークの遮断回避を重視して計画的な防災対策に重点的に取り組むこととする。

具体的には、以下のように、崩落時に道路ネットワークが完全に遮断されないように、迂回路の無い広域幹線道路等^{※)}の対策や通行止めにより孤立する集落の解消を重点的に取り組むこととする。

- | | |
|-----|--|
| I | 崩落の発生箇所や兆候のある箇所を第一優先に緊急対策を実施 |
| II | 県土を縦横断する広域幹線道路かつ緊急輸送道路において、迂回路計画の無い区間における対策を優先的に実施 |
| III | 通行止めにより孤立集落が発生する路線においては、発災後の避難方法などのソフト対策を地元自治体と検討するとともに、孤立集落の解消に向けた対策を重点的に実施 |
| IV | 県土を縦横断する広域幹線道路かつ緊急輸送道路において、迂回路の走行性や安全性を踏まえた計画的な防災対策の実施 |

※) 県土を縦横断する広域幹線道路・緊急輸送道路

②工事工程の調整による年間工事箇所数の増加

複数年にわたる工事契約等も活用し、観光交通への影響の少ない時期に工事着手することで同一路線の年間の工事箇所数の増加に努める。

4) 最先端技術の活用

①情報収集に関する活用

最新のレーザー技術を導入した測量を活用して詳細な地形図を整備し、判読することにより崩落危険箇所の確度の高い抽出を行い、危険箇所の把握に努める。

具体的には、道路防災マップを整備し道路斜面の危険箇所を把握することで、災害発生の可能性のある斜面の適切な評価と効率的な点検が出来る体制を整える。

②情報提供に関する活用

規制情報の周知に関しては、IT技術（情報通信技術）の活用を努めるものとする。具体的には、携帯端末電話を利用し道路ユーザーが携帯サイトに情報を入力してもらうことによって規制情報を的確に自動配信するシステムを構築する。

また、ライブカメラを設置して冬期の路面状況をホームページ上及び携帯端末電話で確認できるシステムを構築する。

③初期活動に関する活用

中山間部の携帯端末電話が通じない箇所では衛星携帯電話を活用して初期対応を充実する。

5) 技術力向上にむけた取り組みの実施

①中山間地域の土木事務所間の相互応援体制の構築

中山間地域では、土木事務所の管理区域が広域にわたっていることから、災害発生時には相互に連携調整を行い、効果的な初期対応の体制を構築する。

②崩土（災害）発生箇所を題材とした検討会の開催

担当職員が大規模な崩土（災害）を題材とした斜面変状の傾向及び初期対応の事例紹介を行い、職員相互のスキルアップを行う。

③崩土発生状況、対応状況の記録の保存と活用

過去の崩土の記録や初期対応の記録を蓄積し、そのノウハウを伝承していく。