

① 舗装の耐久性の向上 ～舗装を長持ちさせる～

【奈良国道事務所管内道路の現状】

奈良国道事務所では、国道24号、25号、163号、165号の4路線（管理実延長約150km）の維持修繕事業及び交通安全対策事業等を実施しています。維持修繕事業では、舗装の健全性を診断する舗装点検を行っており、車道舗装の損傷状態を3つの指標（ひび割れ、わだち掘れ※1、IRI※2）で総合的に判断しています。

令和3～5年度の自動車専用道路の点検では、点検延長※3の17.7%が修繕段階にある診断区分となっています。

※1 車両が通過する位置に連続的に生じる縦断方向のへこみ

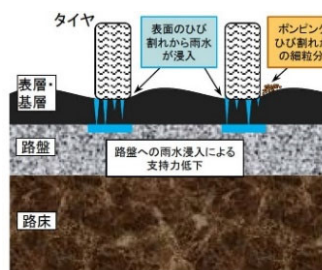
※2 車で走行した時に感じる進行方向の凹凸（車の乗り心地）

※3 132.9km（自動車専用道路 32.6km×車線数+ランプ）

【舗装劣化のメカニズム】

表層にひび割れが発生すると、そこから雨水が浸透し、路盤の支持力が低下します。さらに、ひび割れから路盤の成分が流出することにより劣化していきます。

雨水の浸透が路盤まで達し、路盤が乱されている場合、舗装の耐久性は低下していると考えられるため、表層だけではなく路盤を、時には路床を含めた修繕を行うことが重要です。

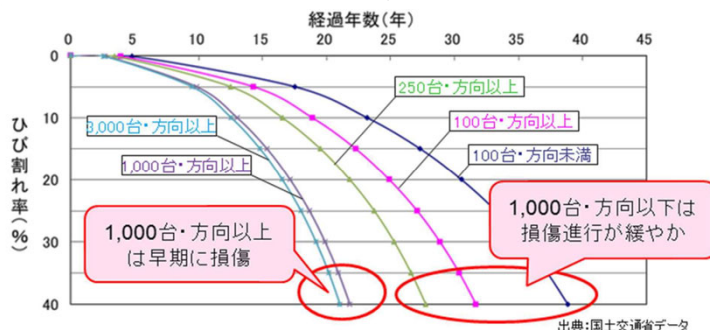


【交通量と劣化舗装の関係】

国土交通省の調べでは、大型車交通量1,000台/日・方向※以上の路線は舗装が早期に損傷し、1,000台/日・方向未満では、損傷の進行が緩やかになるとされています。

※「台/日・方向」…1方向1日当りの交通量

【大型車交通量と舗装損傷の関係】

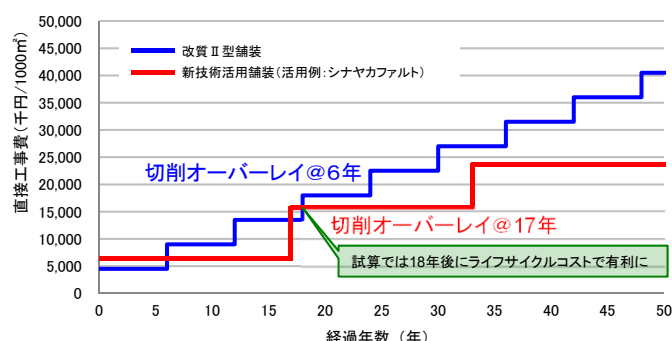
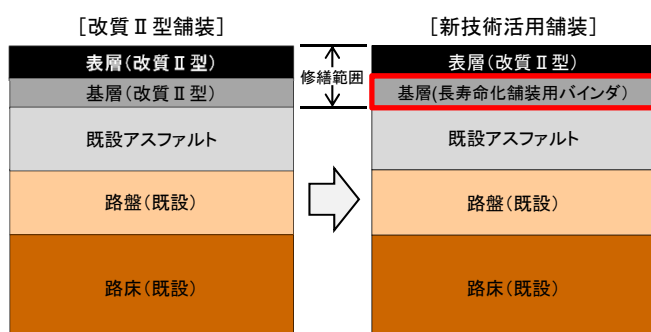


【これまでの修繕方法】

毎年、限られた予算の中で多くの路面を修繕するために、主に舗装の表層の修繕を実施していました。そのため、舗装が早期に損傷する状況も見られました。

【これからの取り組み】

長寿命化対策の一つとして、表層だけではなく路盤も含めた修繕を実施することで舗装の耐久性を向上させるほか、ひび割れ抵抗性が高く、ひび割れ伝播速度が非常に遅く、これまでの改質Ⅱ型舗装と同程度のわだち掘れ抵抗性および施工性を有する長寿命化舗装用バインダを採用するなど、耐久性が高い新技術を活用することで補修回数の低減を図っていきます。

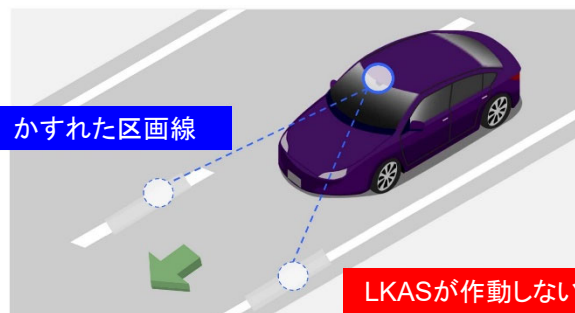


② 区画線の維持修繕 ～見やすい区画線に～

【区画線について】

区画線は、車両の走行位置を運転者に通知するほか、車線維持支援制御装置(Lane Keeping Assistant System : LKAS)を有する車両の走行にも不可欠な施設です。

しかし、経年劣化により区画線の剥離が進行すると車線逸脱の危険性が高まるため、適切な維持管理が求められます。



〔車載カメラによる区画線検知イメージ〕

【これまでの取り組み】

維持管理業者のパトロールでの目視確認や利用者からの電話通報により補修箇所を選定し、補修を実施していました。



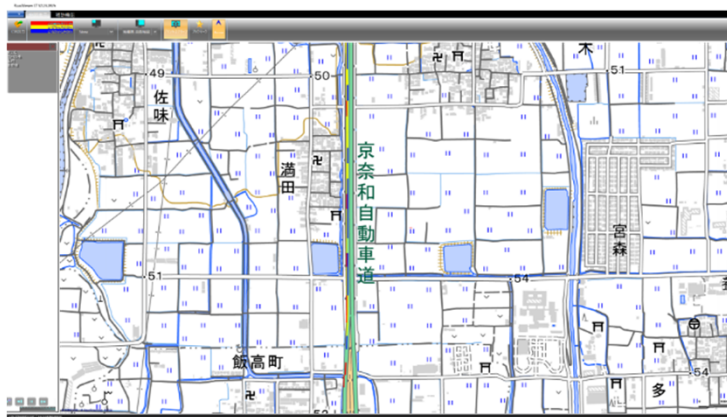
〔補修前(国道24号)〕



〔補修後(国道24号)〕

【新たな取り組み】

令和6年度からは、日常の車両でのパトロールにおいて、車内からドライブレコーダーで路面の撮影を行い、AIにより区画線を自動認識し、摩耗率を専用ソフトで解析するとともに、地域特性を踏まえて補修箇所を選定し、補修していきます。



〔AIによる道路区画線診断〕

また、道路の異常等を発見した場合に直接道路管理者へ通報することができる「道路緊急ダイヤル(＃9910)」が、令和6年3月から全国の道路を対象にLINEアプリからも通報が可能になりました。これにより、聴覚や発話に障がいがあり、音声による通報が困難な方からも通報が可能となりました。

※右記の二次元コードから友達追加をしてご利用ください。



③ 道路維持管理のDX ～異常を効率的に見つける～

【道路の維持管理について】

道路管理者は、平成26年の道路法改正等を受けて、5年に一度、橋梁、トンネル、道路附属物などの点検を行うとともに、道路を良好な状態に保ち安全な交通を確保するため、道路の異常や損傷等を早期に発見するためのパトロールも実施しています。

	奈良県内	うち、国管理
橋 梁	約1万橋	575橋
ト ン ネ ル	約200箇所	7箇所
道路附属物等	約360箇所	165箇所

※数量：令和4年度メンテナンス年報より（R5.3末時点）

※道路附属物等：シェッド、大型カルバート、横断歩道橋、門型標識

【これまでの取り組み】

各道路管理者は近接目視により把握するか、または近接目視による場合と同等の評価が行える他の方法により把握するものとし、令和4年度からは、橋梁とトンネルの定期点検において、令和5年度からは舗装の定期点検において、点検支援技術の活用の原則化により、定期点検の高度化と効率化を進めてきました。



〔橋梁点検〕



〔道路土工構造物点検〕

【新たな取り組み】

道路管理者の技術力向上と、国においては活用の原則化が図られている点検支援技術など新技術活用の推進を自治体にも普及させていくため、毎年、奈良県道路メンテナンス会議を通して新技術のデモンストレーションを行っています。

令和5年度は、奈良市と五條市で効率的な橋梁点検に向けた2つの新技術デモンストレーションを行いました。これらの新技術を活用することで、作業日数や経費の削減、交通規制が軽減または不要になるため、社会的影響の低減にも繋がります。



〔社会インフラ画像診断サービス「ひびみつけ」〕



〔全方向衝突回避センサーを有する小型ドローン技術〕

③ 道路維持管理のDX ～メンテナンスの効率化～

【これまでの方法】

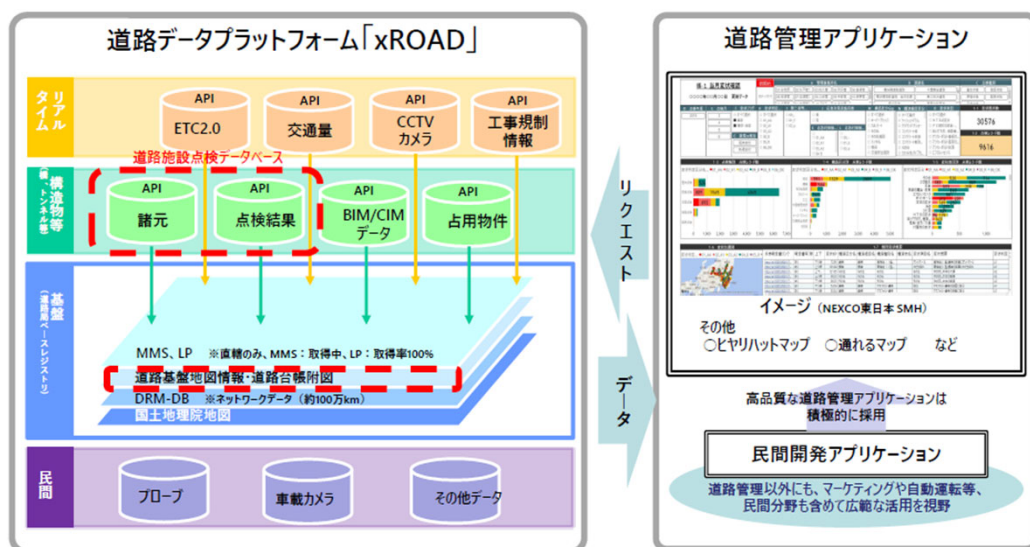
道路パトロールや定期的な点検において、目視により路面性状などの状況を把握し、適切に補修など維持管理に努めています。

道路の異常などについて、電話通報を受けた場合、場所の特定や状況の把握が難しく、時間を要することが多くありました。また、道路パトロールでは、全ての管理道路の状況を把握することは困難でした。

【これからの取り組み】

●xROADによる次世代の舗装マネジメント

国土交通省では、デジタル道路地図等を基盤として各種データを紐付けるデータプラットフォーム（xROAD）の構築を進めています。舗装の定期点検結果は、xROADの中で道路施設点検データベースに収められ、直轄道路の点検結果は公開されています。また、xROADではベースレジストリの一つとして、大縮尺地図の道路基盤地図や道路台帳附図についても公開予定です。今後、これらのデータを用いた次世代の舗装マネジメントを実現していきます。



●路面評価システムによる路面性状測定



奈良国道事務所では、路面性状調査に道路管理画像を用いた路面評価システムを採用し、舗装の損傷および変状を早期に発見するため、効率的な舗装点検に取り組んでいます。

④ 名阪国道における交通事故対策の取り組み～安全性の向上～

【名阪国道の道路交通の状況と課題】

名阪国道は、奈良県北部を東西に横断して大阪と名古屋を最短距離で結び、西名阪と東名阪の両自動車道に接続し、名神高速道路の代替機能を持つ自動車専用道路です。

奈良県内は平坦な大和平野から山岳部を一気に登り、大和高原を横断します。特に天理ICから福住ICの区間は414mの高低差を克服するため急カーブが続き、特にΩカーブ区間の死傷事故率※1は、全国主要高速道路※2平均と比較して上りで約4倍※3、下りは約5倍※3となっています。



※1 区間の年間死傷事故件数／(区間距離×区間の年間交通量)

※2 東北、東名、新名神、名神、中国、九州自動車道

※3 令和2年度時点

【これまでの交通事故対策】

平成15年度に、事故対策と既往施策を基に、名阪国道が持つべき機能を最大限発揮するため策定した施策『名阪国道スマートアップ計画』に取り組んでおり、上下線共に死傷事故率は一定減少傾向にあります。

名阪国道スマートアップ計画

① Safety 安全性の向上

降坂車線の設置(下り勾配)
緊急避難所設置
インターチェンジ改良
非常駐車帯
線形改良
高峰SA加減速車線の延伸
中央分離帯の剛性化
ガードレールの高機能化
視線誘導標(連続式LED)
シェブロンマーカー
減速マーキング
段差舗装
防眩設備
排水性舗装
車線変更抑制策(リブ付き高輝度ライン)
安全運転支援システム

PDCAサイクルの実践により走行快適性の向上へ取り組む

② Manners マナーの向上

標識・安全パンフレット

③ Amenity 快適性の向上

標識および情報板の適正化
情報提供システム

④ Reliability 信頼性の向上

管理業務支援システム

⑤ Transportation 交通機能の向上

登坂車線の設置(上り勾配)
路肩拡幅・視距拡幅

< これまでの主な取り組み例 >

中央分離帯剛性化

対向車線への路外逸脱による重大事故を防止します。

防眩設備

対向車のライトによる眩光を防止するため、中央分離帯に設置します。

ガードレールの高機能化

路外逸脱による重大事故を防止します。

速度抑制策(減速マーキング等)

路面マーキングの視覚的效果より、ドライバーに減速を促します。(天理IC～福住IC間設置済み)

道路情報板高度化システム

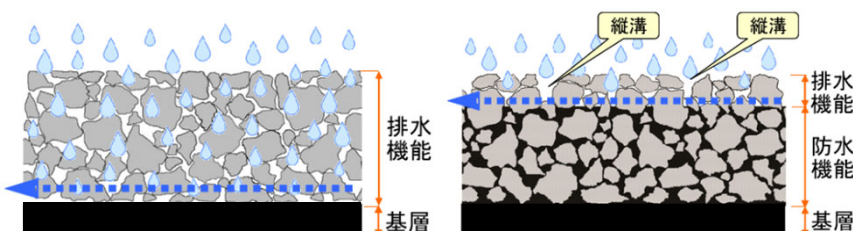
道路、気象、路面状況、サービスエリアの駐車場、啓蒙など、事務所から収集される様々な情報を、道路情報板でリアルタイムに提供し、ドライバーの安全で安心できる走行を支援します。



【これからの交通事故対策(さらなる安全対策)】

●多機能型排水性舗装(縦溝粗面型ハイブリッド舗装)

多機能型排水性舗装は舗装表面の縦溝により、従来の排水性舗装よりも長期にわたって路面排水性機能を確保した舗装であり“すべり抵抗”や“運転手の視認性”が向上することから、事故多発箇所のΩカーブ区間で採用しています。



【従来の排水性舗装】

【多機能型排水性舗装】



[対策前]



[対策後]

④ 名阪国道における交通事故対策の取り組み～安全性の向上～

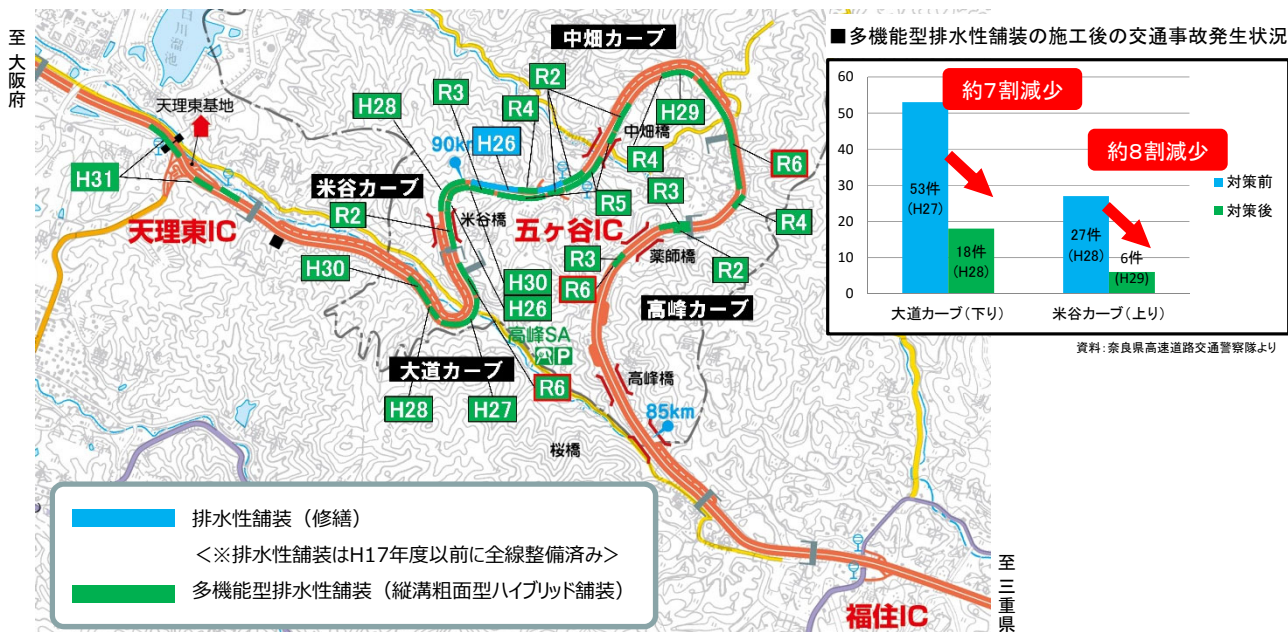
【これからの交通事故対策(さらなる安全対策)】

●多機能型排水性舗装(縦溝粗面型ハイブリッド舗装)の施工状況

名阪国道のΩカーブ区間では、湿潤時の事故が多く発生しており、平成26年度から多機能型排水性舗装を実施中です。

○多機能型排水性舗装を実施した**大道カーブ**、**米谷カーブ**で、事故件数が大幅に減少

○事故件数 Ωカーブ区間:天理東IC～福住IC(延長10km)では、
[対策前] 321件/年(H25～H27平均) → [対策後] 237件/年(R3～R5平均) **【約26%減少】**



○令和6年度は、**高峰カーブ**、**中畑カーブ**及び**米谷カーブ**付近の**走行車線等**で実施

●逆走防止の対策状況

逆走防止対策として、各ICに**路面表示**、および**標識**によるドライバーへの注意喚起を実施

