

大分県道路のり面・土工構造物 長寿命化計画



おんせん県おおいた



令和7年6月
大分県土木建築部道路保全課

－ 目 次 －

1. 道路のり面・土工構造物長寿命化計画の目的	1
1.1 · 目的	1
1.2 · 適用対象	2
1.3 · 道路のり面・土工構造物長寿命化計画の構成	3
2. 管理施設の現状	5
2.1 · 管理施設の整備状況	5
2.2 · 管理施設の管理状況	7
2.3 · 管理施設の高齢化	8
2.4 · 管理施設の点検実施状況	9
2.5 · 管理施設の健全性の状況	10
2.6 · 管理施設の補修の実施状況	13
3. 維持管理における基本方針	14
4. 実施方針	15
5. 事業計画	17
5.1 · 事業計画策定の基本方針	17
5.2 · 事業計画の策定	17
5.3 · 長寿命化計画を実践することによる長期的な効果	18

1. 道路のり面・土工構造物長寿命化計画の目的

1.1 目的

道路交通は、大分県における主要な交通手段であり、道路は県民の日常生活や社会活動を支える基礎的な社会資本です。道路のり面・土工構造物は、大分県の急峻な地形や周辺環境等の制約条件の下、道路整備を行う上で不可欠な道路構造物です。

道路のり面・土工構造物は、地形的な制約がある箇所に施工されることが多く、通行が困難となった場合には、社会生活に与える影響が大きくなります。また、構造体としての機能性低下による通行機能や自然災害に対する防災機能への影響が懸念されます。このため、構造物の特性に応じた維持管理を行うことが重要となります。

大分県が管理する道路のり面・土工構造物は、モルタル・コンクリート吹付が約3,700箇所、落石防護柵・網が約2,100箇所、その他施設を含めて約8,900箇所に達しますが、その多くは、高度経済成長期以降に建設され、今後一斉に高齢化することが予想されます。このような状況において、著しい損傷に至ってから対症療法的な修繕を行うこれまでの維持管理を行った場合、将来の維持管理コストの増大や補修時期の集中など、今後の維持管理に支障が生じることが予想されます。

将来にわたり安全・安心な道路ネットワークを確保するためには、道路のり面・土工構造物の維持管理水準を計画的、戦略的に確保する必要があります。そこで、道路のり面・土工構造物の損傷状況をこまめに把握し、健全性が著しく低下する前の適切な時期に適切な対策を行う予防保全型管理を実行するとともに、トータルコストの縮減や予算の平準化を図ることを目的として、平成28年11月に「大分県道路のり面・土工構造物長寿命化計画（第一期計画）」を策定しました。

また、第一期計画策定以降、計画に基づく点検・補修等の実施状況をふまえ、適宜計画の見直しを行っています。これまでの計画の見直しの状況は次の表に示すとおりです。

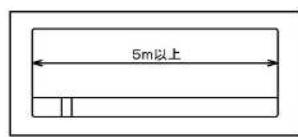
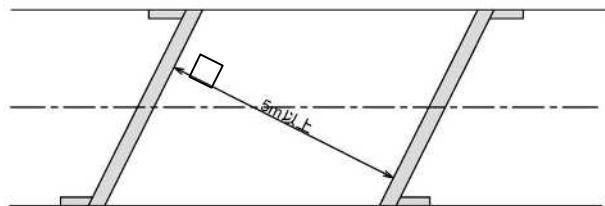
	策定・改定年月	主な改定内容
第一期計画	平成28年11月	—
第二期計画	令和4年12月	事業計画、各種点検要領の見直し
第三期計画	令和7年6月	事業計画、各種点検要領、基本方針、実施方針、維持管理水準、対策優先順位の見直し

1.2 適用対象

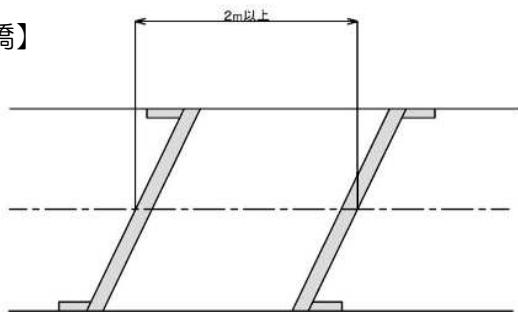
本計画は、大分県が管理する一般国道、主要地方道、一般県道にある以下の施設を対象としています。

施設名	定義
モルタル・コンクリート吹付	切土のり面のモルタルおよびコンクリート吹付 ※枠内吹付を除く
のり枠	切土のり面の法枠
高盛土	のり面段数 2段以上の盛土 ※プレキャスト法枠も含む
アンカー	グラウンドアンカーおよび鉄筋挿入
擁壁	混合擁壁
法枠	補強土壁
落石防護柵	落石防護柵本体および基礎構造
落石防護網	ポケット式および覆式落石防護網
ロックシェッド	鋼製およびPC構造のロックシェッド
大型カルバート	ボックス軸方向で幅員 5m 以上を有する程度の規模の剛性カルバート（短形）※溝橋を除く
溝橋	橋長 2m以上（道路縦断方向）かつ土被り 1m未満の剛性カルバート（短形）

【大型カルバート】



【溝橋】



※大型カルバートと溝橋の両方に該当する場合は、溝橋として取扱う

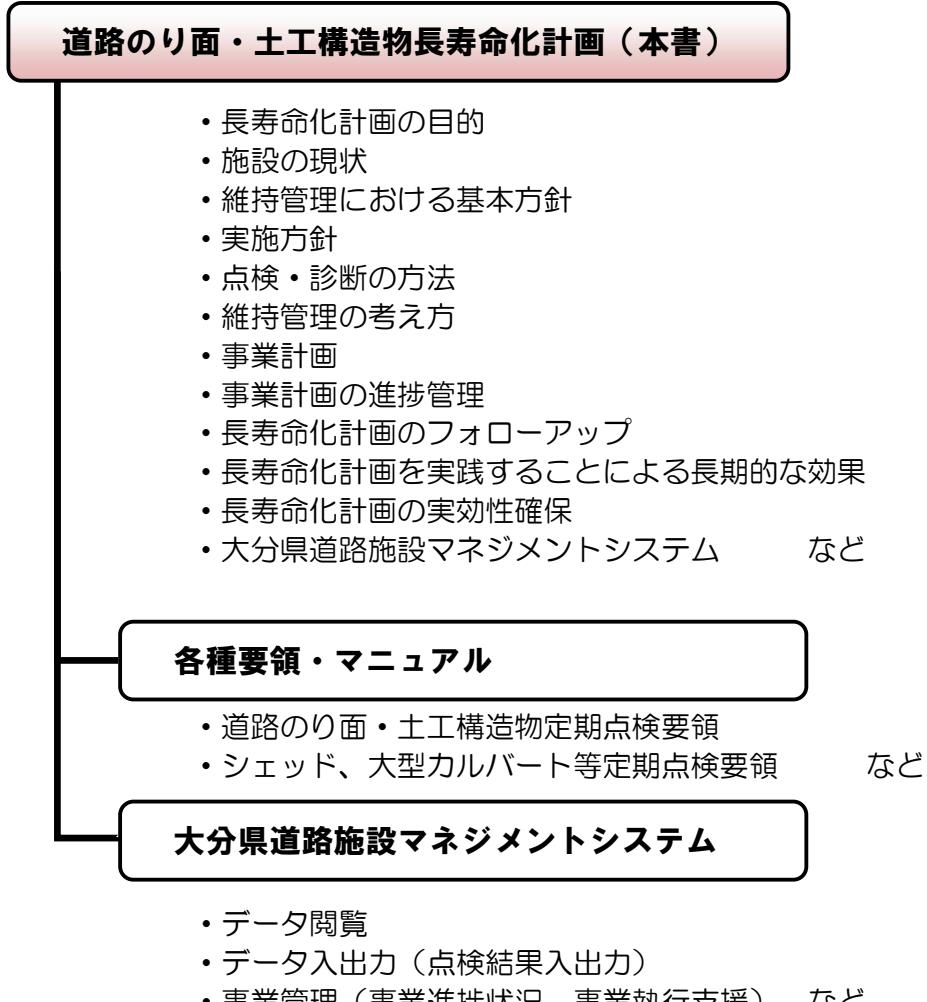
1.3 道路のり面・土工構造物長寿命化計画の構成

本計画は、大分県道路のり面・土工構造物長寿命化計画（本書）と各種要領・マニュアル、大分県道路施設マネジメントシステムから構成されています。

長寿命化計画（本書）では、長寿命化計画の目的と維持管理における基本方針に加え、点検・診断方法や事業計画を定めています。

各種要領・マニュアルは、点検要領、日常点検マニュアルなどから成り立ち、点検や補修の実施レベルについての内容で、長寿命化計画に基づく事業（点検・対策）を実施するためのツールとして位置付けられています。

大分県道路施設マネジメントシステムは、長寿命化計画を円滑に運用することを目的として、施設台帳、点検結果や補修履歴データなど、維持管理を実施するために必要な情報のデータベースとして位置付けられています。



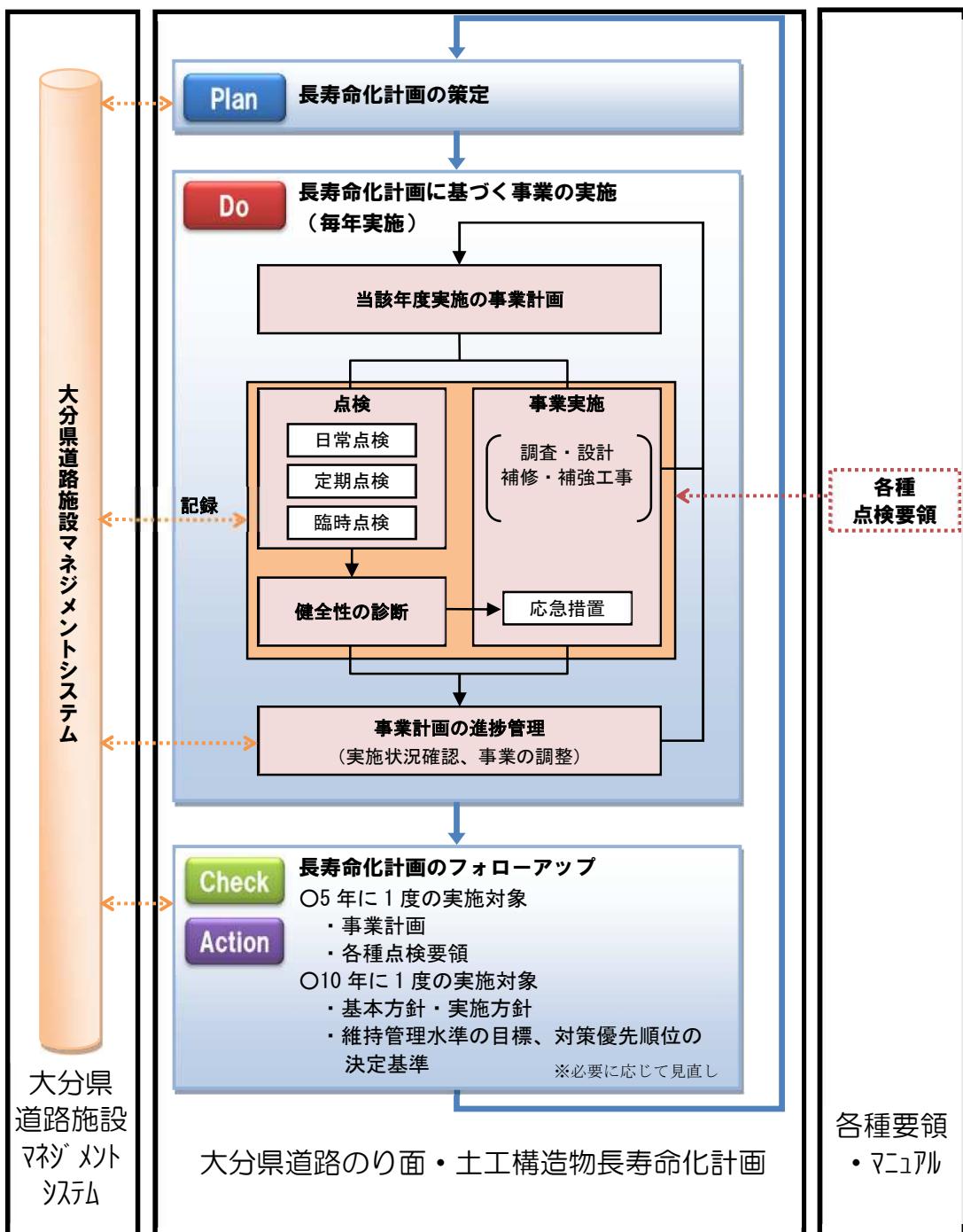


図2 大分県道路のり面・土工構造物長寿命化計画の構成

2. 管理施設の現状

2.1 管理施設の整備状況

大分県では、一般国道（直轄区間除く）、主要地方道および一般県道という異なる区分の路線を管理しています。各路線は、大分県や周辺地域の経済や生活において、多様な交通需要を担っています。

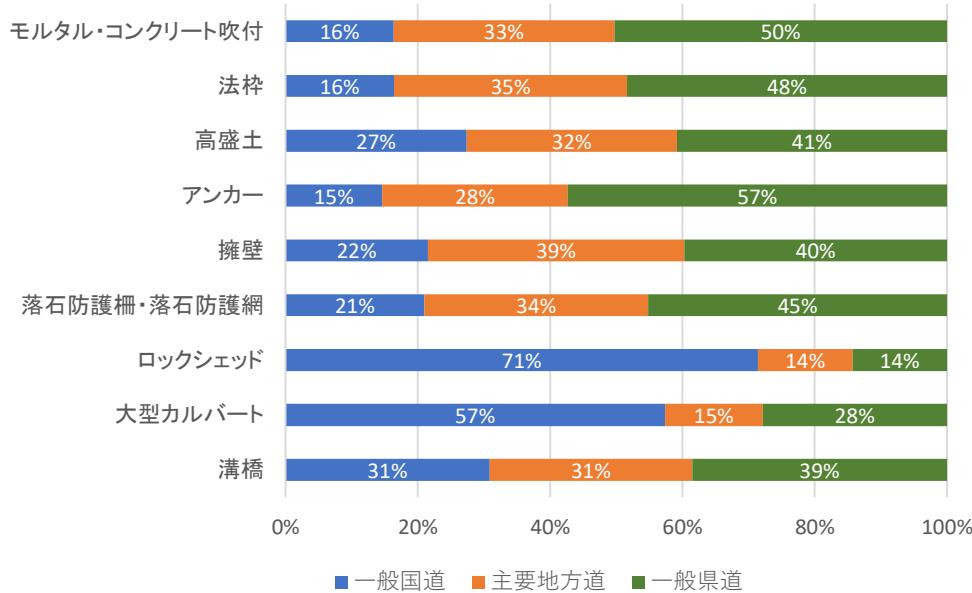


図3 道路区分別の施設数の割合

表1 道路区分別の道路管理延長と施設数の内訳

道路延長 (km)		一般国道	主要地方道	一般県道	合計
道路のり面・土工構造物	モルタル・コンクリート吹付 (箇所)	601	1,226	1,847	3,674
	法枠 (箇所)	120	258	354	732
	高盛土 (箇所)	163	189	243	595
	アンカー (箇所)	24	46	94	164
	擁壁 (箇所)	234	422	432	1,088
	落石防護柵・落石防護網 (箇所)	438	706	942	2,086
	ロックシェッド (箇所)	5	1	1	7
	大型カルバート (箇所)	35	9	17	61
	溝橋 (箇所)	145	144	181	470
	道路のり面・土工構造物 (箇所)	1,765	3,001	4,111	8,877

(令和7年3月時点)



図4 大分県の道路ネットワーク

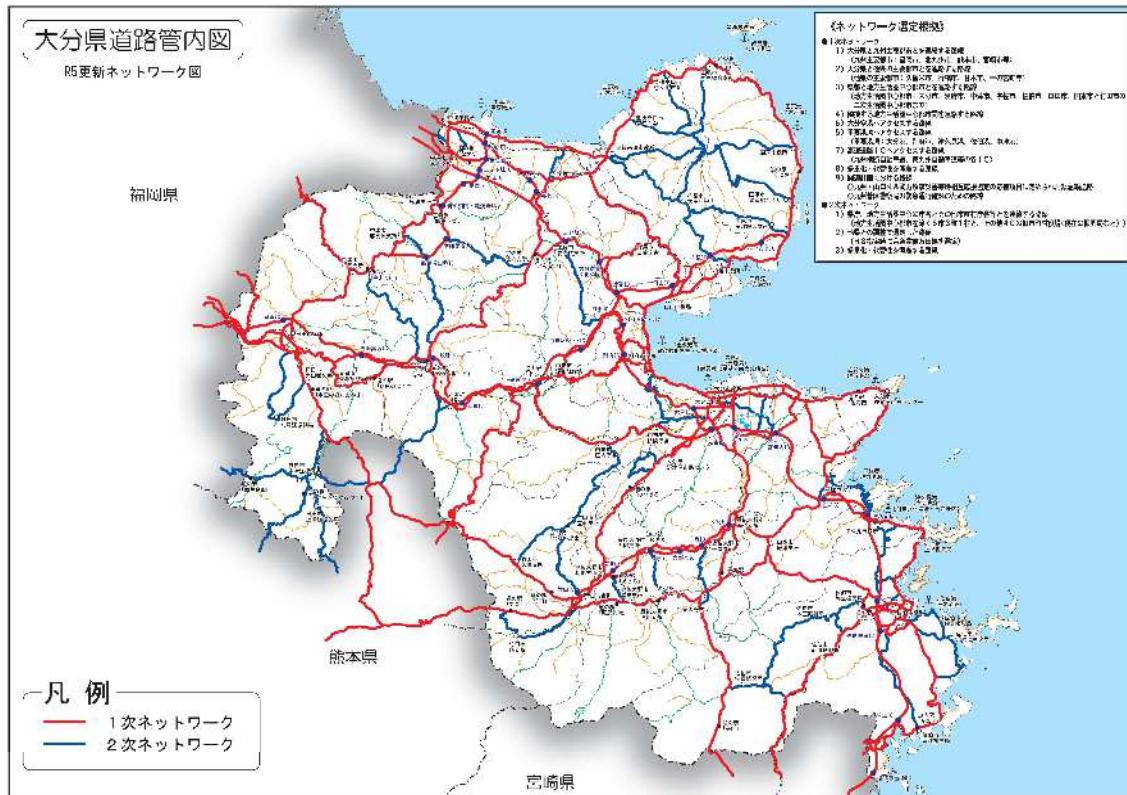


図5 大分県緊急輸送道路ネットワーク

2.2 管理施設の管理状況

大分県の土木事務所配置図と土木事務所管内別の道路のり面・土工構造物施設数を図6、表2に示します。

管内別にみると、佐伯土木事務所管内が最も多く1,489箇所(17%)、次いで日田土木事務所管内1,428箇所(16%)、大分土木事務所管内906箇所(10%)の順になっています。

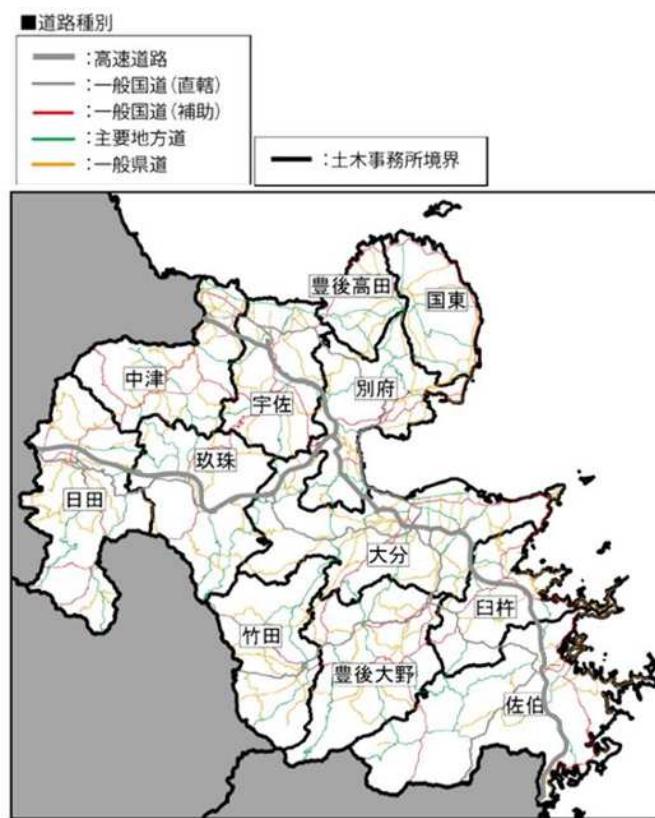


図6 土木事務所区分

表2 土木事務所管内別の施設数

(箇所)

	豊後高田	国東	別府	大分	臼杵	佐伯	豊後大野	竹田	玖珠	日田	中津	宇佐	合計
モルタル・コンクリート吹付	184	153	172	338	462	710	374	233	165	519	205	159	3674
法枠	22	50	33	93	76	101	74	71	44	117	17	34	732
高盛土	39	24	55	119	23	73	79	78	40	10	37	18	595
アンカー	2	5	5	40	17	37	17	7	1	22	8	3	164
擁壁	16	21	38	124	49	192	98	83	85	244	113	25	1088
落石防護柵・落石防護網	31	76	67	160	165	298	186	79	249	466	243	66	2086
ロックシェッド	0	0	0	0	2	2	1	0	0	1	1	0	7
大型カルバート	0	2	10	8	0	11	2	3	4	2	16	3	61
溝橋	30	44	52	24	58	65	27	15	24	47	68	16	470
合計	324	375	432	906	852	1489	858	569	612	1428	708	324	8877

(令和7年3月時点)

2.3 管理施設の高齢化

道路のり面・土工構造物の建設数の推移をみると、高度経済成長期（1955年～1973年）以降増えており、完成後50年以上が経過した道路のり面・土工構造物は、2024年現在で1,645箇所(22%)です。20年後には、5,388箇所(71%)が完成後経過年数50年を超えることになります。

以上のことから、今後、道路のり面・土工構造物が高齢化を迎え、維持管理費用が増大することが懸念されます。

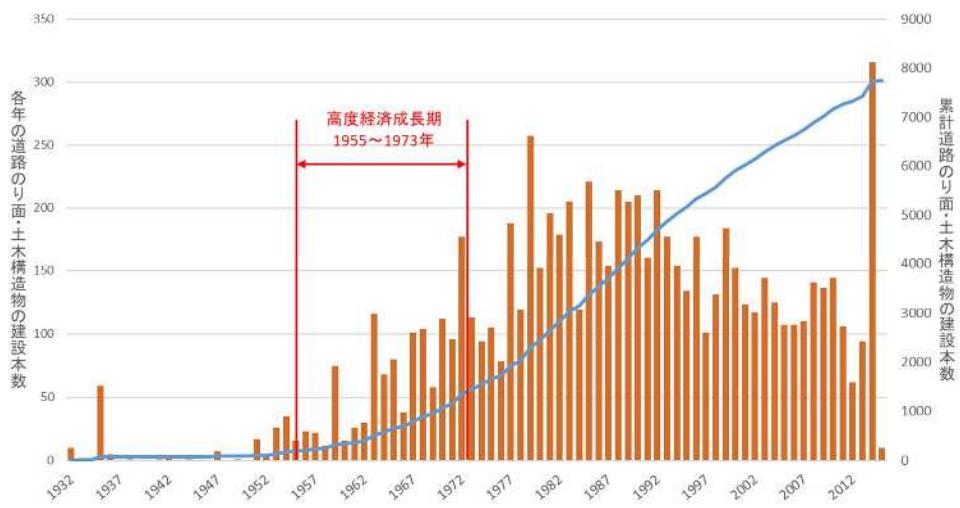


図7 道路のり面・土工構造物の建設数の推移



※建設年次不明は除く

図8 建設後50年以上となる道路のり面・土工構造物の割合

2.4 管理施設の点検実施状況

道路のり面・土工構造物については、これまで「日常点検」、「定期点検」および「臨時点検（異常時点検、緊急点検）」を実施してきました。

＜日常点検＞

安全性を損なう著しい損傷を早期に発見するために、車両でのパトロールや徒步により日常的に点検を実施してきました。

＜定期点検＞

平成 25 年度～平成 26 年度に遠望目視や必要に応じて近接目視点検を実施してきました。平成 29 年度に「大分県シェッド、カルバート等定期点検要領（案）」および「大分県道路のり面・土工構造物定期点検要領（案）」を作成し、点検要領に従って平成 29 年度から 1 巡目、令和 4 年度から 2 巡目点検を実施してきました。

※溝橋については、平成 25 年度～平成 26 年度の道路ストック総点検（国土交通省より通達）の対象となっていないため対象外としていましたが、平成 29 年度に「大分県シェッド、カルバート等定期点検要領（案）」を作成後はこの点検要領に従って点検を実施してきました。2 巡目の点検については「大分県橋梁定期点検要領（案）」に従って点検を実施していきます。

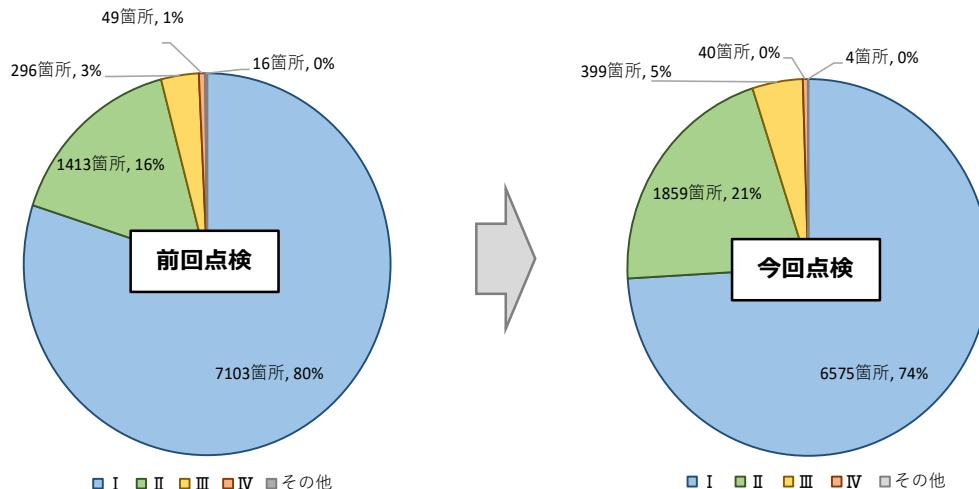
＜臨時点検（異常時点検・緊急点検）＞

地震や台風などの異常気象等が発生した場合は、施設の安全性を確認するため、異常時点検を実施してきました。

施設の想定外の破損に起因する事故等が発生した場合は、類似事故を防止することを目的に、緊急点検を実施してきました。（「盛土のり面の緊急点検（平成 17 年）」、「モルタル緊急点検（平成 22 年、平成 26 年）」）

2.5 管理施設の健全性の状況

令和元年～令和5年度に実施した定期点検の結果に基づき表3の健全性の判定区分により評価した結果は図9に示すとおりです。



※その他は、新設等により点検未実施のもの

図9 健全性の状況（全施設）

表3 健全性の判定区分の考え方

区分		状態
I	健全	施設の機能に支障が生じていない状態
II	予防保全段階	施設の機能に支障が生じていないが、予防保全の観点から措置を講ずることが望ましい状態
III	早期措置段階	施設の機能に支障が生じる可能性があり、早期に措置を講ずべき状態
IV	緊急措置段階	施設の機能に支障が生じている、又は生じる可能性が著しく高く、緊急に措置を講ずべき状態

※「シェッド、大型カルバート等定期点検要領（令和6年3月 国土交通省道路局）」により示された判定区分

主な損傷の事例

【モルタル・コンクリート吹付】



クラック・ずれ

【法枠】



破損・鉄筋の露出

【高盛土】



天端部の破損

【アンカー】



頭部キャップボルト
緩み・欠損

【擁壁】



クラック

【落石防護柵】



支柱の錆

【落石防護網】



ネットの破損

【ロックシェッド】



欠損

【大型カルバート】



漏水

【溝橋】



鉄筋露出

2.6 管理施設の補修の実施状況

これまでの補修・補強は、点検結果に基づき、劣化状況から対策の必要性が高いと判断される道路のり面・土工構造物について、現地調査、劣化原因の推定、補修・補強対策の設計を踏まえて、工事を実施してきました。

しかしながら、第一期計画策定前については、全県下での統一した対策の必要性判断指標がなかったため、各土木事務所で対策の必要性及び優先順位をその都度判断し、対策を行ってきました。

第一期計画策定後は、点検結果を踏まえて策定した計画に沿って対策を実施しています。引き続き、点検結果に基づき対策を実施していきます。

3. 維持管理における基本方針

大分県は、次の2つの基本的な考え方に基づき、施設の維持管理を進めていきます。予防保全の考え方を導入し、戦略的な維持管理により施設の長寿命化を図り、安全・安心な道路ネットワークを確保していきます。

県民の安全・安心な生活を支えるため、メンテナンスサイクルの確立・推進により点検、診断、措置、記録を確実かつ継続的に実施し、施設の機能維持を図ります。

定期点検により確実な健全性の評価を行い、その結果に応じて予防保全の考え方に基づく計画的な対策を実施するとともに、これらのプロセスにおいて蓄積される情報を記録し、活用していきます。

これらの「点検→診断→措置→記録→（次の点検）」をメンテナンスサイクルとして継続的に実施することにより、施設の機能を確実に維持し、安全で安心な道路ネットワークを確保していきます。

予防保全の考え方を導入した計画的な対策を実施することにより、施設の長寿命化を図り、補修・更新にかかる費用を低減していきます。

健全性が著しく低下した段階では、補修規模の増大や更新により、対策費用が膨大となることがあります。

そのため、定期点検などの結果に基づき、健全性が低下する前の適切な時期に補修を実施する予防保全を進めることなどにより施設の長寿命化を図り、補修や更新にかかる費用を低減していきます。

4. 実施方針

点検・診断等の実施方針

- 日常点検は、分りやすいチェックポイントを整理し、異常の早期発見に努めます。
- 定期点検は、点検方法・判定基準など統一的な要領を整備したうえで、必要な知識及び技能を有するものが実施します。
- 日常点検、定期点検の実施にあたっては、過去の点検結果なども参考として点検計画を策定し、計画的に進めていきます。
- 今後、新たに有用な点検手法が確認された場合には、積極的な活用に努めます。

維持管理・修繕・更新等の実施方針

- 路線や施設の特性を踏まえ、維持すべき管理水準の目標を明確にします。
- ロックシェッド・大型カルバート・溝橋は、予防保全型の維持管理を推進することにより施設の機能維持に努めます。
- それ以外の施設は、適切な時期に適切な方法で対策を実施します。
- 補修・点検等の必要な対策を計画的に実施するため、施設の損傷状態^{※1} や重要度^{※2} から対策の優先度を考慮し、今後 10 年間の事業計画を策定します。

※1 「損傷状態」とは、表3に示す健全性を指す

※2 「重要度」とは、主に以下の観点に基づく指標を指す

- ・ 安全性（交通量等）
- ・ 道路ネットワーク（緊急輸送道路であるか、迂回路があるか等）
なお、迂回路を考慮するにあたっては、目標地点に対する現地条件（幅員や距離など）の確認が必要

安全確保の実施方針

- 点検結果により緊急措置が必要と診断された施設については、安全確保に向けて、速やかに必要な措置を実施します。

長寿命化の実施方針

- ロックシェッド・大型カルバート・溝橋など、第三者被害の観点や長期的なライフサイクルコストから予防保全望ましい施設については、予防保全を推進することで長寿命化を進めます。
- それ以外の施設については状態監視保全により適切に管理をしていきます。

※状態監視保全：劣化や変状を評価し、最適なタイミングで措置をとる

新技術等の活用方針

- 修繕工事や点検の効率化や費用の縮減、安全性向上等を図るため、新技術情報提供システム（NETIS）や点検支援技術性能能力タログ等を参考に新技術を積極的に活用します。
- また、令和11年度までにシェッド、大型カルバート10施設の点検において新技術等の活用を検討しており、約1百万円のコスト縮減を目指します。

費用の縮減に関する具体的方針

- 修繕工事において、新技術等を活用することで費用の縮減を目指します。点検業務においても、新技術等の活用による費用の縮減を目指します。
- また、令和11年度までにシェッド、大型カルバートの4施設の修繕工事において新技術等の活用を検討しており、約3.2百万円のコスト縮減を目指します。

統合や廃止の方針

- 集約化・撤去対象の検討を行った結果、全ての面・土工構造物において、地域道路ネットワークに必要不可欠な施設であるため、現時点では集約化・撤去は困難です。機能していない道路施設については、道路交通サービスの低下につながらないことを前提に、廃止を含めた検討を再度行います。

総合的かつ計画的な管理を実現するための体制の構築方針

長寿命化計画の実効性を向上する仕組みづくりを進めます

- 継続的な 点検→診断→措置→記録 の実施と充実
定期点検結果を基礎とした、必要な点検及び補修の実施と記録の充実
- 維持管理技術の習得
県職員・市町村職員及び点検実施者を対象とした技術習得を目的とした研修の実施
- データベースの構築
膨大な数の道路構造物を長きにわたり管理していくために、職員が管理施設の状況を的確に把握し、対策の判断を支援するデータベースシステムの構築と運用
- 長寿命化計画のフォローアップ
計画の進捗状況の確認だけでなく、事業実施による効果についても定期的に評価し、次の計画に反映

5. 事業計画

5.1 事業計画策定の基本方針

事業計画は、点検等により変状が確認され、対策が必要とされた道路のり面・土工構造物に対して、長寿命化に配慮した補修を行うまでの計画と位置付け、定期点検、調査・設計、補修工事の計画を年次展開したものとします。

予防保全の実行に向けて、具体的な維持管理計画の立案が必要であるとともに、社会情勢が不透明な状況下であることを考慮し、事業計画の対象期間を10年間（令和7年度～令和16年度）として検討します。なお、本計画では、ロックシェッド・大型カルバートについては令和7年度～令和8年度、溝橋については令和7年度～令和9年度で現状の健全性Ⅲ判定施設の対策を実施します。また、令和9年度～令和16年度では、ロックシェッド・大型カルバート・溝橋については早期の措置によりコスト縮減となる予防保全型管理を行います。その他の施設については、事業計画期間を通じて、優先順位に応じて適切な管理を行っていきます。

5.2 事業計画の策定

これまで示した考え方に基づき、各施設において必要となる補修・補強内容や実施時期を設定した事業計画を図10に示します。この事業計画に基づき、計画的に点検および補修・補強対策を進めています。

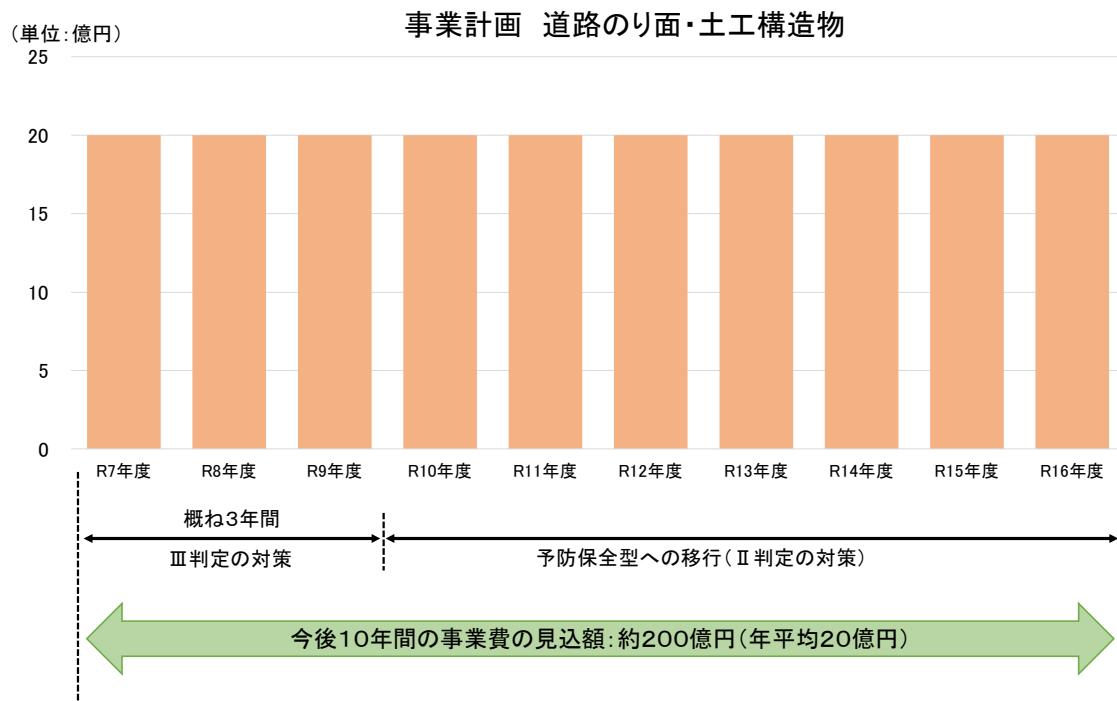


図10 今後10年間の事業計画

5.3 長寿命化計画を実践することによる長期的な効果

本計画を策定し、実践することにより、次の効果が期待できます。

- ① 道路交通の安全性・信頼性の確保
- ② 維持管理トータルコストの縮減と予算の平準化

① 道路交通の安全性・信頼性の確保

管理施設の健全性を定期的な点検によって把握したうえで、健全性と社会的重要度等による優先順位を勘案し、計画的な維持管理を実施していきます。

全ての道路のり面・土工構造物の健全性の把握と、損傷が顕在化する前に補修を実施する予防保全によって、各施設の機能を健全な状態に維持し、はく落等による第三者被害や甚大な損傷発生による通行制限・通行止め、長期の交通規制を伴う工事などを回避・抑制することで、県内の道路交通の安全性・信頼性確保につながります。

② 維持管理トータルコストの縮減と予算の平準化

これまでの対症療法的な維持管理対応（事後保全）から、計画的な予防保全へシフトすることなどにより、今後の維持管理トータルコストの縮減を図ることができます。

また、管理施設全体の健全性を把握することで、計画的な維持管理が行えるようになり、年間予算にばらつきや過度なピークが生じないように、予算の平準化を図ることが可能となります。

【参考資料】用語集

表4 用語の解説

語句	説明
長寿命化	計画的な点検や補修・補強等を行うことにより、将来にわたって必要なインフラの機能を発揮し続けるための取組のことを指します。
維持管理水準	施設をどのような状態に維持するか（どのような状態になったら措置するか）の基準を指します。
予防保全	施設の老朽化が進行し、施設の有する性能が要求性能を下回ることがない早期の段階で予防的な対策を講じることを指します。
事後保全	施設の老朽化が進行し、施設の有する機能が要求性能を下回る（または下回った）可能性がある段階で対策を講じることを指します。
点検	適切な時期に、目視やその他適切な方法により、施設や部材における変状の有無やその程度、及びその要因を調べる行為のことを指します。
日常点検	安全性を大きく損なう損傷を早期に発見するために、車両でのパトロールや徒步により日常的に行う点検を指します。
定期点検	道路法施行規則に基づき、近接目視により、5年に1回の頻度で行うことを基本とする点検を指します。また、定期点検では、施設の状態に応じ、健全性を診断し、その結果を国土交通省告示に基づき分類します。
臨時点検 (異常時点検・緊急点検)	地震や台風などの異常気象や施設の想定外の破損に起因する事故等が発生した場合に、施設の安全性を確認するために実施する点検を指します。
緊急措置	施設の機能に支障が生じている、又は生じる可能性が著しく高い場合に、緊急的に行う措置のことを指します。
健全性 (国土交通省告示に基づく分類)	定期点検により確認された変状等に応じて診断され、I（健全）、II（予防保全段階）、III（早期措置段階）、IV（緊急措置段階）に分類される施設の状態を指します。
補修	第三者への影響の除去や、外観や耐久性の回復もしくは向上を目的とした対策を指します。
補強	供用開始時に施設が保有していたよりも高い性能まで力学的な性能を向上させることを指します。
新技術情報提供システム (NETIS)	国土交通省が運用している新技術にかかる情報を、共有及び提供するためのデータベースを指します。
点検支援技術性能 カタログ	国土交通省がとりまとめた、定期点検を行う際に点検支援技術の利用を検討するにあたって、機器等の特性を比較整理するための参考資料を指します。
ライフサイクルコスト	施設の建設から維持管理、撤去までの期間に要する費用の合計を指します。

【大分県長寿命化計画検討委員会】

本計画は、令和6年度に開催した「大分県長寿命化計画検討委員会」により橋梁やトンネルなど合計5施設と横並びで検討を行い、施設間の調整や考え方の整合を図り更新したものです。

第1回検討委員会：令和6年10月15日

第2回検討委員会：令和6年11月29日

第3回検討委員会：令和7年2月27日

第4回検討委員会：令和7年5月29日

表5 委員名簿

区分	氏名	所属・役職
委員長	一宮 一夫	大分工業高等専門学校 都市・環境工学科 教授
委員	奥村 徹	九州産業大学 建設都市工学部 准教授
	岸元 和明 ^{*1}	大分県 土木建築部 審議監
	成瀬 哲哉 ^{*2}	
	佐川 康貴	九州大学大学院 工学研究院 准教授
	佐藤 研一	福岡大学 工学部 教授

※1：第1回～第3回（令和6年度）、※2：第4回（令和7年度）

（委員は五十音順で記載）



図11 検討委員会の開催状況