



# 豊田市道路施設管理計画

2021年3月

豊田市 建設部

# 目次

1	背景・目的	1
1.1	背景	1
1.2	目的	1
1.3	計画の位置付け	2
2	計画対象の道路施設	3
3	計画期間	4
4	P D C Aサイクルの推進方針	5
5	ユニバーサルデザイン化の推進方針	5
6	道路施設の個別管理計画	6
6.1	舗装	6
6.2	橋りょう	14
6.3	横断歩道橋	23
6.4	トンネル	30
6.5	シエツド	36
6.6	大型カルバート	42
6.7	道路土工構造物	49
6.8	道路附属施設	54

---

# 1 背景・目的

## 1.1 背景

本市は、1951年の挙母市としての市制施行後（のち1959年「豊田市」に市名変更）、高度経済成長期を経て道路施設の基盤整備など急速に都市化を進め、わが国を代表する産業都市として発展してきた。また、2005年4月1日の市町村合併により都市部と山村部を併せ持つ広大な都市となり、都市の構造が大きく変化した。

このように、本市の発展と共に道路施設も増加し続け、2020年3月時点で舗装2,416km（市道延長2,562km）、橋りょう1,183橋、横断歩道橋40橋など膨大な道路施設を管理しており、高度経済成長期に造られた多くの道路施設は、今後一斉に老朽化する。例えば建設後50年を経過した橋りょうは、20%であるが、10年後に54%、20年後には77%となり、急速に老朽化の進行が深刻化し、今後一斉に修繕や更新が必要となることが予想される。

また、道路法第42条においては、道路管理者に対し、道路を常時良好な状態に保つことが求められている。（図-1.1.1参照）

厳しい財政状況の中で、この事態に対応するためには、適切な方針・計画に基づき効率化・平準化された維持管理事業を行うことが必要不可欠となっており、修繕費用等を縮減・平準化する合理的なメンテナンスサイクルを構築することが急務となっている。

○道路法（昭和二十七年六月十日号外法律第八十号）

（道路の維持又は修繕）

第四十二条 道路管理者は、道路を常時良好な状態に保つように維持し、修繕し、もつて一般交通に支障を及ぼさないように努めなければならない。

（以下省略）

図-1.1.1 道路法（抜粋）

## 1.2 目的

本市においても今後厳しい財政状況が予想される中で、道路施設状況の調査、健全性の把握、計画的な修繕を着実にを行い、将来にわたり安全で安心して利用できる持続可能な道路機能の確保を目的として本計画を策定する。

### 1.3 計画の位置付け

2012年12月に発生した中央自動車道笹子トンネルでの天井板落下事故により、社会資本の老朽化対策による安全・安心の確保が注目されるようになり、国は、2013年11月に「インフラ長寿命化基本計画」を策定し、国が保有する施設の老朽化対策を打ち出すとともに、地方自治体に対してはインフラの長寿命化に向けた「行動計画」や「個別施設ごとの長寿命化計画（以下、「個別施設計画」という。）」の策定を求めた。

さらに、2014年4月には、国が地方自治体に対し、公共施設等の総合的かつ計画的な管理を推進するための「公共施設等総合管理計画」を速やかに策定するよう求めた。

本計画は、本市が「行動計画」として2017年3月に策定したもので、「豊田市公共施設等総合管理計画」の中で道路施設管理に関する基本的な考え方を踏襲した道路部門の管理計画となる「個別施設計画」として位置付けられる。また、本計画に基づいて、「修繕計画」（年次計画レベル）を策定するものである。（図-1.3.1 参照）

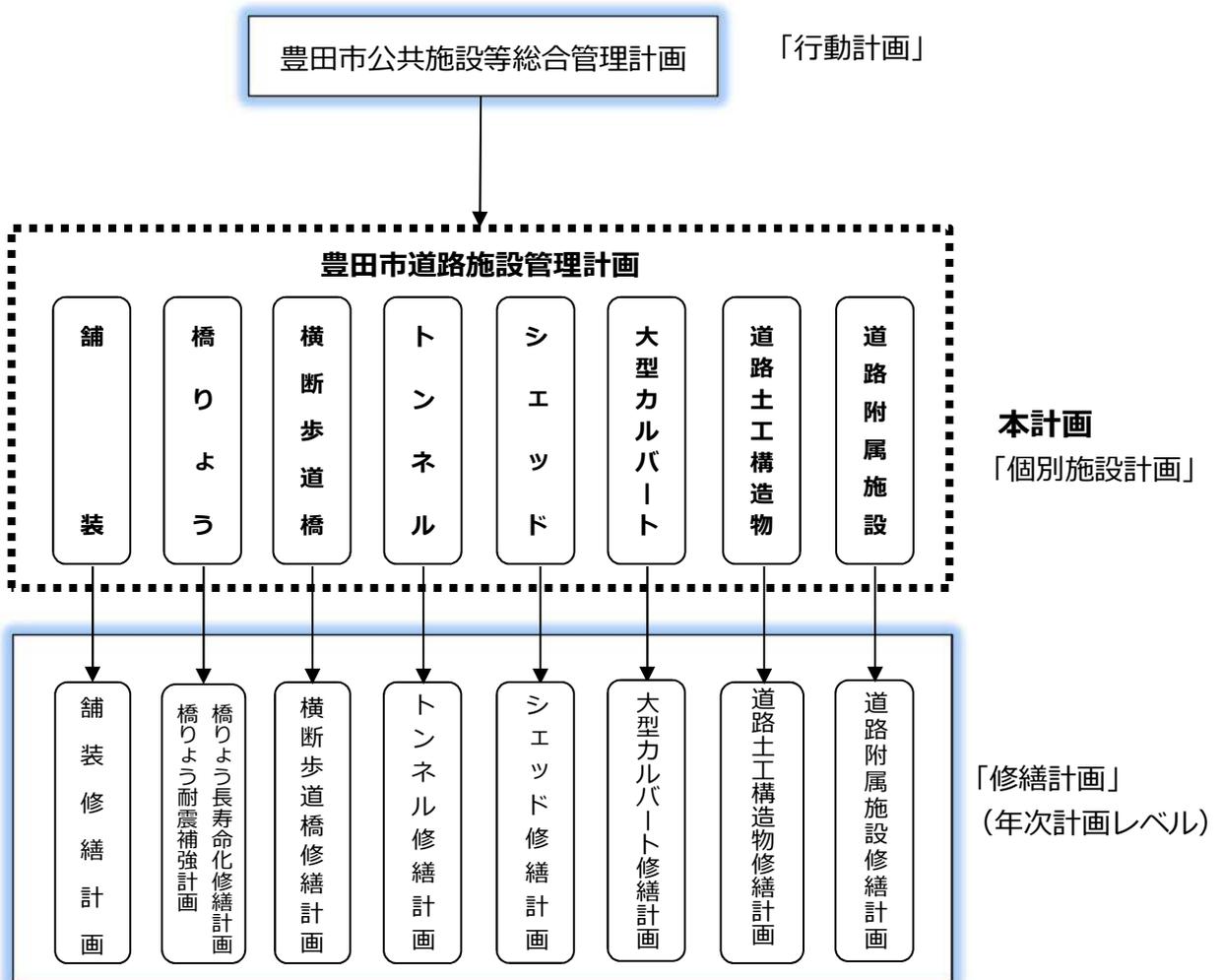


図-1.3.1 本計画の位置付け（計画体系）

---

## 2 計画対象の道路施設

本計画が対象とする道路施設は、2014年の道路法の一部改正を踏まえ、道路法施行令第35条の2（図-2.1.1）及び、道路法施行規則第4条の5の6（図-2.1.2）の規定に基づく施設を対象とする。（表-2.1.1 参照）

○道路法施行令（昭和二十七年政令第四百七十九号）  
（道路の維持又は修繕に関する技術的基準等）  
第三十五条の二 法第四十二条第二項の政令で定める道路の維持又は修繕に関する技術的基準その他必要な事項は、次のとおりとする。（中略）  
二 道路の点検は、トンネル、橋その他の道路を構成する施設若しくは工作物又は道路の附属物について、道路構造等を勘案して、適切な時期に、目視その他適切な方法により行うこと。  
（以下省略）

図-2.1.1 道路法施行令（抜粋）

○道路法施行規則（昭和二十七年建設省令第二十五号）  
（道路の維持又は修繕に関する技術的基準等）  
第四条の五の六 令第三十五条の二第二項の国土交通省令で定める道路の維持又は修繕に関する技術的基準その他必要な事項は、次のとおりとする。  
一 トンネル、橋その他道路を構成する施設若しくは工作物又は道路の附属物のうち、損傷、腐食その他の劣化その他の異状が生じた場合に道路の構造又は交通に大きな支障を及ぼすおそれがあるもの（以下この条において「トンネル等」という。）の点検は、トンネル等の点検を適正に行うために必要な知識及び技能を有する者が行うこととし、近接目視により、五年に一回の頻度で行うことを基本とすること。  
（以下省略）

図-2.1.2 道路法施行規則（抜粋）

表-2.1.1 計画対象道路施設（2020年3月時点）

対象施設		単位	数量	点検方針	備考	
舗装		Km	2,416	自主点検	市道延長 2,562km	
橋りょう		橋	1,183	法定点検		
横断歩道橋		橋	40	法定点検	県重複管理 2 橋含む	
トンネル		本	3	法定点検		
シェッド		基	2	法定点検		
大型カルバート		箇所	4	法定点検		
道路土工構造物		Km	1,331	自主点検	市道延長 2,562km のうち、のり面斜面が隣接する路線	
道路 附 属 施 設	道路標識	門型標識	基	5	法定点検	
		大型標識（片持式）	基	227	自主点検	
		小型標識（路側）	基	約 2,200	自主点検	
		道路情報板標識	基	47	自主点検	
	道路照明施設		基	約 6,200	自主点検	
	道路反射鏡		基	約 9,200	自主点検	
	街路樹	高木	本	約 13,500	自主点検	
		中木	本	約 3,400	自主点検	
		低木	m <sup>2</sup>	約 139,400	自主点検	
	上屋等		基	29	自主点検	新豊田駅大屋根、 シェルター、バス停上屋
	電気設備	昇降機	基	47	自主点検	エレベーター：14 基、 エスカレーター：33 基
		ポンプ設備等	箇所	6	自主点検	地下道：1 箇所、 アンダーパス：2 箇所、 緑陰歩道：3 箇所

法定点検：道路法施行令に基づき国が省令で定めた内容（頻度・方法等）に従い行う点検（義務）

自主点検：道路法施行令に基づき国が作成した要領等を参考に行う点検（努力義務）

### 3 計画期間

本計画の計画期間は、2017年度から2026年までの10年間とする。

## 4 PDCAサイクルの推進方針

維持管理費用の縮減・平準化を図り、安全性・信頼性を確保する。

- ①点 検：統一的な基準により、定期的に、近接目視を実施
  - ②診 断：統一的な尺度で健全度の判定区分を設定し、診断を実施
  - ③措 置：点検・診断の結果に基づき計画的に修繕を実施
  - ④記 録：点検・診断・措置の結果をとりまとめ、評価・公表（見える化）
- ①～④のメンテナンスサイクルを不断に継続実施する。

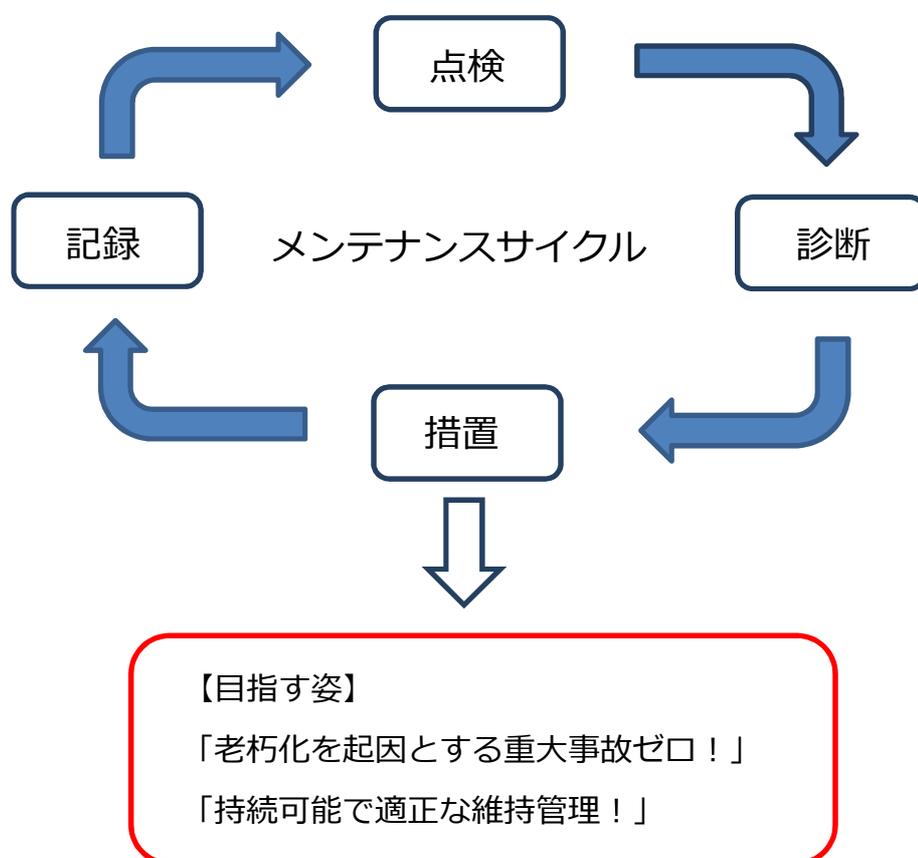


図-4.1.1 メンテナンスサイクル

## 5 ユニバーサルデザイン化の推進方針

公共施設等の改修や更新等を実施する際に、市民ニーズや関係法令等におけるユニバーサルデザインの考え方を踏まえ、障がいの有無、年齢、性別、人種等にかかわらず、誰もが利用しやすいようユニバーサルデザインへの対応に努める。

## 6 道路施設の個別管理計画

### 6.1 舗装

#### 6.1.1 道路舗装の現状・課題

##### (1) 老朽化の現状・課題

###### ① 老朽化の現状

- ・ 豊田市が管理する市道延長は約 2,562km<sup>※1</sup>、うち舗装の延長は約 2,416km (舗装率 94%<sup>※1</sup>) である。
- ・ 2013 年度から 2015 年度にかけて 1・2 級市道<sup>※2</sup> を中心とした市道約 711km について路面性状調査を実施した。その結果、『舗装点検要領 (国土交通省 道路局)』(以下、点検要領) に採用事例のある管理基準『ひび割れ率 40%以下・わだち掘れ量 40mm 以下・IRI<sup>※3</sup> 8mm/m 以下』のいずれかを 1 つでも満たしていない割合は、調査延長の約 27% (195km) を占めた。(表-6.1.1 参照)
- ・ 舗装の老朽化に対する基本的な措置は、通常巡視や地元からの情報提供などを基に、損傷箇所に対しひび割れ充填(シール材注入工法)、こぶ取りやパッチングなどの応急的な維持<sup>※4</sup> 作業を行ったうえで、打換えや切削オーバーレイなどの本格的な修繕<sup>※5</sup> 作業を行っている。

※1 市道延長・舗装率：道路施設現況調査(総括表) 2019 年 4 月 1 日現在

※2 1・2 級市道：国道を補完し都道府県道とともにその地方の幹線道路網を構成する道路

※3 IRI：International Roughness Index (国際ラフネス指数) 舗装路面の凹凸に関する評価指数のこと

※4 維持：緊急に行う軽度な修理等で路面の性能を回復させること

※5 修繕：維持では十分な回復効果が期待できない場合に、建設時の性能程度に回復させること

表-6.1.1 路面性状調査に基づく舗装の劣化状況 (2016 年 3 月末現在)

管理基準	ひび割れ率 40%以下	×	×	×	○	×	○	○	○	計
	わだち掘れ量 40mm 以下	×	×	○	×	○	×	○	○	
	IRI 8mm/m 以下	×	○	×	×	○	○	×	○	
延長(km)	1.0	0.9	25.6	0.6	123.7	1.8	41.6	515.8	711.0	
	195.2									
割合(%)	0.1	0.1	3.6	0.1	17.4	0.2	5.9	72.6	100.0	
	27.4									

## ② 老朽化の課題

- 1・2級市道において管理基準を満たしていない延長が、調査延長の27%（195km）を占めており、それらを修繕するには、多額の費用を必要とする。



ひび割れ率 40%超

わだち掘れ量 40mm 超

IRI 8mm/m 超

写真-6.1.1 老朽化が進行した舗装状況

## (2) 管理計画の現状・課題

### ① 管理計画の現状

- 点検要領に基づき、舗装済みである市道延長約 2,416km を、道路の分類及び適用条件から B～D に分類し（分類 A 該当なし）、分類 B・C1 延長 189km については計画的保全修繕<sup>※6</sup>対象路線、分類 C2・D 延長 2,227km については事後保全修繕<sup>※7</sup>対象路線として管理計画を策定し、計画的、効果的、効率的な舗装の維持管理に努めている。（表-6.1.2 参照）

※6 計画的保全修繕：安全性や経済性を踏まえつつ、損傷が軽微である早期段階に予防的な措置を実施することで機能の保持・回復を図ること

※7 事後保全修繕：施設が損傷した段階で、維持、修繕の措置を実施することで機能の保持を図ること

表-6.1.2 道路の分類による修繕種別

修繕の種別	大分類	小分類	分類	市道の適用条件
計 画 的 保 全	損傷の進行が早い道路等 (大型車交通量が多い道路)	高規格幹線道路等	A	対象路線なし
		損傷の進行が早いと想定される道路等 (大型車交通量が多いと想定される道路)	B	大型車 250 台/日・方向以上 <sup>※8</sup> (120km)
		損傷の進行が早いと想定される道路等 (大型車交通量が多いと想定される道路)	C1	B を除く 1・2 級市道のうち車道幅員 7m 以上の路線(69km)
事 後 保 全	損傷の進行が緩やかな道路等 (大型車交通量が少ない道路)		C2	1・2 級市道のうち車道幅員 7m 未満の路線(531km)
		生活道路等	D	その他の路線(1,696km)

※8： N5 交通以上、2015 年度道路交通センサスの結果による

---

## ② 管理計画の課題

- ・ 表-6.1.2 のとおり道路分類による修繕種別を定めたが、今後、新たな道路交通センサスの結果や土地利用の変更による新たな交通ネットワークにあわせ、柔軟に道路分類について見直していく必要がある。

## (3) 巡視・点検の現状・課題

### ① 巡視・点検の現状

- ・ 巡視について、全市道を対象に道路パトロールによる通常巡視を4班体制で、1回/月程度実施している。
- ・ 計画的保全修繕対象路線については、点検要領に基づき路面性状調査による点検を実施している。
- ・ 事後保全修繕対象路線のうち分類C2については、コネクティッドカー<sup>※9</sup>情報を活用した点検を実施している。

※9 コネクティッドカー：インターネットへの常時接続機能を具備した自動車

### ② 巡視・点検の課題

- ・ 全市道約2,562kmを一律で巡視しているため、大型車交通量が多く損傷の進行が早いと想定される道路等については、巡視頻度を向上させる必要がある。
- ・ 路面性状調査は規制を伴わず広域的かつ効率的に定量的な数値データを取得可能であるが、多額の費用と解析処理に伴う時間を要する。
- ・ 事後保全修繕対象路線のうち分類Dにおける点検が実施できていない。

## (4) 診断の現状・課題

### ① 診断の現状

- ・ 計画的保全修繕対象路線は、点検要領に基づき路面性状調査の結果より「ひび割れ率、わだち掘れ量、IRI」の3指標により診断を行っている。
- ・ 事後保全修繕対象路線のうち分類C2については、コネクティッドカー情報を活用して得られた荒れ指標により診断を行っている。

### ② 診断の課題

- ・ 巡視・点検の課題と同様に路面性状調査は多額の費用が必要である。また、分類Dの点検ができていないため診断も行えていない。

## (5) 措置の現状・課題

### ① 措置の現状

- ・ 計画的保全修繕対象路線（分類 B・C1）については、路面性状調査の結果より維持・修繕の目安を定め、様々な要素を取り入れ優先順位を定めた修繕計画を作成し、修繕を実施している。
- ・ 事後保全修繕対象路線（分類 C2・D）については、道路パトロールやコネクティッドカー情報により、修繕を実施している。
- ・ 緊急性のある場合は、常温合材や加熱合材で応急的な維持作業（穴埋め、パッチング、段差すりつけ、シール材注入又は部分打換え）を行っている。

### ② 措置の課題

- ・ 舗装建設時の履歴が不明確であるため、必要に応じてコア抜き調査や FWD<sup>※10</sup> などを実施し、舗装構成を確認したうえで本格的な修繕工法を決定する必要がある。
- ・ 維持・修繕が必要な損傷箇所は多く、多額の費用を要する。

※10 FWD: Falling Weight Deflectometer の略称。重錘を落下させたときの舗装のたわみ量を計測する装置。舗装の支持力を迅速に非破壊で診断し、舗装構成および温度等のデータを併せて、舗装の構造的な評価を行うことができる

## (6) 記録の現状・課題

### ① 記録の現状

- ・ 巡視結果は、紙媒体で保管し、点検結果、診断結果及び措置履歴は、電子媒体で保管している。

### ② 記録の課題

- ・ 舗装の建設、修繕時期の履歴が不明確であり、供用年数が不明な区間が多数存在している。

## 6.1.2 巡視・点検・診断等の実施方針

### (1) 管理基準

- ・ 舗装の管理基準は表-6.1.3 のとおりとする。
- ・ 分類別に可能な限り良好な状態を保つよう、舗装の維持すべき状態として管理基準値を設定した。

表-6.1.3 舗装管理基準

道路分類	ひび割れ率	わだち掘れ量	IRI	荒れ指標 <sup>※11</sup>
B・C1	40%以下	40mm 以下	8mm/m 以下	-
C2		-		2.1 以下
D	60%以下	-		-

※11 荒れ指標：コネクティッドカーから得られる路面状態情報の基準値

## (2) 巡視・点検

- ・ 巡視・点検の方法及び頻度等は表-6.1.4 巡視・点検一覧表のとおりとする。
- ・ 巡視・点検の課題に対応するため、重要道路（分類 B・C1）189 kmの巡視頻度を 1 回／月程度から 1 回／週程度に向上する。
- ・ 今後は計画的保全修繕対象路線のうち分類 C1 路線において、定期点検である路面性状調査に変え、普及拡大やデータ精度の向上が期待されるコネクティッドカー情報を活用することで調査費の削減に努めていく。

表-6.1.4 巡視・点検一覧表

点検種類		対象施設	内容	点検頻度
点検	定期 (B・C1 は点検 要領に 基づく 点検)	道路分類 B・C1 (重要道路)	路面性状調査（ひび割れ率、わだち掘れ量、IRI）	5年に1回
		道路分類 C2	コネクティッドカー情報を活用した点検（荒れ指標）	5年に1回
		道路分類 D	通常巡視で得られた結果や写真を用いた机上点検（ひび割れ率） <sup>※13</sup>	10年に1回（市域を10区域に分割し順次点検）
	特定	全路線	補修や補強を実施する際に、臨時で実施する点検	随時
巡視	市道	日常的なパトロールによる巡視 (1) 通常巡視 (2) 夜間巡視（指定路線 <sup>※12</sup> ） (3) 異常時巡視	(1) 1回／月程度 （重要道路 189 kmは 1回／週 1回程度） (2) 6回／月程度 （都市計画道路等約 540 km） (3) 必要時	

※12 指定路線：都市計画道路等の主要幹線道路を重点とした路線

※13 参考として、わだち掘れ状況及び平坦性状況についても確認する

## (3) 点検の方法

- ・ 分類 B・C1 は高速かつ大量の測定を行う必要があるため、舗装調査・試験法便覧（公益社団法人日本道路協会、平成 31 年 3 月）に基づき、路面性状測定車を用いて点検項目の測定を行う。
- ・ 分類 C2 は大型車交通量が少ない道路であり、分類 B・C1 に比べて損傷の進行が緩やかであるため、コネクティッドカー情報を利用して点検項目の測定を行う。
- ・ 分類 D は生活道路であり、さらに損傷の進行が緩やかであるため、市域を 10 区域に分割し 1 回／10 年程度、通常巡視で得られた結果や写真を用いて、机上により点検項目の測定を行う。

#### (4) 健全性の診断

- ・ 診断は表-6.1.5 診断区分により実施する。
- ・ 分類 D については、通常巡視で得られた情報を用いて健全性を診断する。
- ・ 表層の供用年数が不明な区間における健全性区分Ⅲ-1、Ⅲ-2 の判定は、路盤以下の層の損傷が想定される場合（沈下を伴うひび割れや細粒分の噴出を伴うひび割れが発生している場合）は健全性区分Ⅲ-2 と判定し、それ以外は健全性区分Ⅲ-1 と判定する。

表-6.1.5 アスファルト舗装の診断区分

区 分		状 態
I	健全	損傷レベル小：管理基準に照らし、劣化の程度が小さく、舗装表面が健全な状態である。
II	表層機能保持段階	損傷レベル中：管理基準に照らし、劣化の程度が中程度である。
III	修繕段階	損傷レベル大：管理基準に照らし、それを超過している又は早期の超過が予見される状態である。
	III-1 表層等修繕	路盤以下の層が健全であると想定される場合（表層の供用年数が使用目標年数を超える場合）
	III-2 路盤打換等	路盤以下の層が損傷していると想定される場合（表層の供用年数が使用目標年数未満である場合）

#### 6.1.3 維持管理・修繕等（措置）の実施方針

- ・ 損傷の進行が早い分類 B・C1 については、舗装構成の見直しも含めて検討し、優先順位の高い箇所から計画的に修繕を実施する。（図-6.1.1 参照）
- ・ 健全性区分Ⅱの判定は表層機能保持段階であるため、打換えなど本格的な修繕の実施に換え、速やかに予防的維持を行うことで劣化の進行を抑制する。



図-6.1.1 応急的な維持・本格的な修繕の目安（計画的保全）

- ・ 損傷の進行が緩やかである分類 C2・D については、定期的かつ適切に維持を行ったうえで、事後保全にて修繕を実施する。
- ・ 表層を使い続ける目標期間として設定する使用目標年数を道路分類別に表-6.1.6 のとおり定める。

**表-6.1.6 表層の使用目標年数**

道路分類	表層の使用目標年数
B	40 年
C1	20 年
C2・D	設定しない

- ・ 計画的保全修繕対象路線については、表層に使用する材料に改質アスファルト合材を使用することで使用目標年数を延伸し、修繕費の低減を図る。
- ・ 通常巡視や市民地域からの情報提供などを基に、速やかな応急措置により路盤以下への浸水を防ぐことで舗装の劣化を抑制し、延命化に努める。
- ・ 上記、実施方針に基づき算出された今後 10 年間で必要となる費用を表-6.1.7 に示す。

**表-6.1.7 今後 10 年間で必要となる費用（2020 年 3 月）**

	10 年間で必要となる費用
巡視・点検費	370 百万円
維持・修繕費	14,200 百万円
合計	14,570 百万円

#### 6.1.4 記録の実施方針

- ・ 舗装管理情報（巡視結果、点検・診断結果（路面性状調査、コネクティッドカー情報）、措置履歴、表層の供用年数、表層供用後の補修履歴、舗装計画交通量、舗装構成、道路交通センサス等から得られる現状の大型車交通量をもとにした現状の舗装計画交通量区分）を確実に記録することで、効果的・効率的な維持管理を実施する。

#### 6.1.5 安全確保の実施方針

- ・ 路面の突発性損傷が発生した箇所及び事故・災害等により危険と判断された舗装区間は、交通規制等の措置を施し、道路利用者の安全を確保する。

#### 6.1.6 長寿命化の実施方針

- ・ 計画的保全修繕対象路線については、表層に改質アスファルト合材を使用する。
- ・ 巡視・点検から得られた損傷状態に応じた適切な措置ときめ細かな管理により延命化を図る。

- 
- ・ コネクテッドカー情報を活用した劣化推移情報により、路盤損傷を把握し、事前に表層を修繕することで、舗装の延命化を実現していく。

## 6.2 橋りょう

### 6.2.1 橋りょうの現状・課題

#### (1) 老朽化の現状・課題

豊田市は市道橋として約1,200橋の橋りょうを管理しており、維持管理に多額の費用を要している。市道橋のうち、建設後50年が経過した橋りょうは20%を占めており、10年後には54%、20年後には77%となり、老朽化の進行が深刻化してくる。(図-6.2.1, 図-6.2.2 参照)

老朽化の進行に伴い、維持管理費用が増大していくが、厳しい財政状況のもと、費用の削減と平準化が求められている。

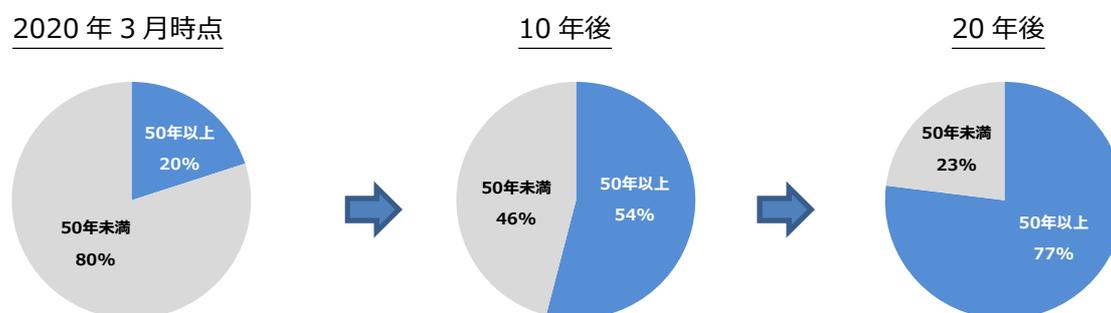


図-6.2.1 建設後50年を経過した橋りょう数の推移 (2020年3月時点)

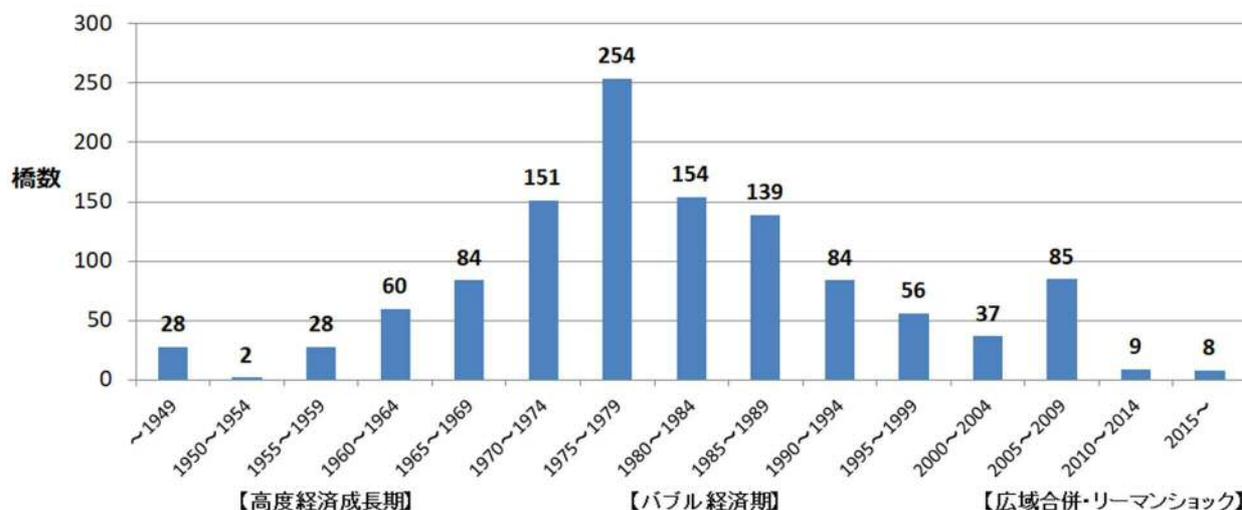


図-6.2.2 経済期ごとの建設橋りょう数 (2020年3月時点)

今後は、橋りょうの老朽化対策に加え、新たな道路ネットワークの構築による交通形態の変化や少子高齢化・人口減少による利用者減・利用形態の変化を踏まえた維持管理、更新の方向性について検討していく必要がある。また、橋りょうは地震により大きな損傷を受けると迅速な復旧が困難であり、緊急輸送等の緊急活動への支障が生じるなど、第三者被害が生じる可能性が高い公共施設であることから、耐震対策を施し、災害時の道路ネットワークの確保に努める必要がある。

---

## (2) 管理計画の現状・課題

### ① 橋りょう管理計画の現状

- ・ 豊田市が管理する全市道橋を対象として、2012年度に「豊田市橋梁長寿命化修繕計画（以下『修繕計画』）」を策定した。この修繕計画に基づき、2013年度から計画的に橋りょうの維持管理を実施しており、点検結果等に基づく修繕計画の見直しを適時行なっている。
- ・ 現在の修繕計画では、市道橋約1,200橋を重要度の高い順に管理区分1～4として分類し、各々の管理水準を定め維持管理を実施している。

### ② 橋りょう管理計画の課題

- ・ 2014年の道路法の一部が改正され、定期点検の手法が遠望目視から近接目視に変更となった。このため、全市道橋に対し近接目視点検を実施し、「修繕計画」立案のための基礎データを見直す必要がある。
- ・ 今後も公共施設等総合管理計画などの関連計画の見直しに対して、「修繕計画」を柔軟に改定する必要がある。

## (3) 点検・診断等の現状・課題

### ① 点検・診断等の現状

- ・ 2006年度から2012年度にかけて、全市道橋を対象に簡易点検を実施し、加えて2008年度からは、重要橋りょうを対象に「豊田市橋梁定期点検要領（平成18年3月豊田市建設部道路維持課）」に基づき遠望目視による定期点検を実施してきた。
- ・ 2014年度からは、道路法の一部改正により5年に1回の点検実施が義務化されたことを受け、「橋梁点検要領（案）（平成26年9月愛知県建設部道路維持課）」に準拠し、近接目視による定期点検・診断を実施してきた。
- ・ 2016年度からは、「豊田市橋りょう点検要領（平成28年3月策定 豊田市建設部道路予防保全課）」により実施している。2018年度には1巡目の近接目視点検が完了し、管理する全市道橋の老朽化状況が明確となった。（表-6.2.1 参照）

表-6.2.1 橋りょう点検実施状況

年 度	対 象	内 容	要 領
2006年度 ～2012年度	全 市 道 橋	簡 易 点 検	簡易点検マニュアル（案） 平成 18 年 3 月策定・平成 23 年 4 月改定 （豊田市建設部道路維持課）
2008年度～	重要橋りょう	定 期 点 検 （遠望目視）	豊田市橋梁定期点検要領 平成 18 年 3 月策定 （豊田市建設部道路維持課）
2014年度～	全 市 道 橋	定 期 点 検 （近接目視）	橋梁点検要領(案) 平成 26 年 9 月策定 （愛知県建設部道路維持課）
2016年度～		定 期 点 検 （近接目視）	豊田市橋りょう点検要領 平成 28 年 3 月策定・平成 31 年 3 月改定・ 令和 2 年 3 月改定 （豊田市建設部道路予防保全課）

② 点検・診断等の課題

- ・ 橋りょうの健全性を適切に把握するため、5年に1回の定期点検のほか、日常においても異常の有無を確認するための通常巡視の体制・方法を確立していく必要がある。
- ・ 加えて、健全性を適切に把握するには近接目視による点検が必要であるが、様々な条件により接近が困難な橋りょうも存在しており、それらの点検手法を選定する必要がある。
- ・ 診断については、2014年の道路法の一部改正時に規定された4段階にて判定（表-6.2.2参照）するが、判定は定量的ではなく診断員の主観的判断による部分が多い。そのため、統一的な診断結果となるような判定方法を選定するとともに、その判定方法を将来にわたり継続させていく必要がある。

表-6.2.2 橋りょうの健全性診断の判定区分

区 分		状 態
I	健 全	道路橋の機能に支障が生じていない状態。
II	予防保全段階	道路橋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	道路橋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	道路橋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。

出典：橋梁定期点検要領（平成31年3月）国土交通省道路局国道・技術課

#### (4) 措置の現状・課題

##### ① 措置の現状

- ・ 管理区分1～4に分類した市道橋は、「修繕計画」に基づき管理区分ごとに定める管理水準を下回らないよう計画的に措置を実施している。

##### ② 措置の課題

- ・ 健全性診断の判定区分が「Ⅲ」と診断された損傷は、「道路橋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」なため、5年以内に措置方法を選定し実施する必要があるが、限られた予算と人員による対応が求められる。
- ・ これまで、利用者が少なく「経過観察措置」としていた橋りょうの損傷についても、健全性が「Ⅲ」と診断されれば措置する必要がある。
- ・ 定期点検により、日常の維持作業で措置可能な土砂堆積などが数多く発見されているが、これらに対する措置の実施体制を構築する必要がある。

#### (5) 記録の現状・課題

##### ① 記録の現状

- ・ 橋りょう管理情報は、「豊田市土木管理システム統合サイト」及び「豊田市橋梁関連システム」で管理してきたが、2014年の道路法の一部改正に対応したデータベースシステムとして「豊田市道路施設情報管理システム」を構築し、2016年度からこのシステムで点検結果や措置情報を保管・管理している。
- ・ また、国からの要請により国が管理する「点検データ等登録システム」に、点検結果や措置情報等を入力している。

##### ② 記録の課題

- ・ 橋りょう管理情報と他の道路管理情報とが連動されておらず、情報共有がされていないため、道路施設の効率的なメンテナンスサイクルの確立につなげていない。

#### 6.2.2 点検・診断等の実施方針

橋りょうの点検及び巡視は下表による。(表-6.2.3 参照)

表-6.2.3 点検・巡視対象一覧表

点 検			巡視 (通常点検)		
初回点検	定期点検	特定点検	通常巡視	歩行巡視	異常時巡視
○	○	○	○	○	○

○：実施対象

- ・ すべての点検は、「豊田市橋りょう点検要領」により実施する。
- ・ 定期点検は、5年に1回の頻度で近接目視による点検を実施する。(写真-6.2.1、6.2.2 は近接目視点検を実施した事例)



写真-6.2.1 路面の点検状況



写真-6.2.2 桁下の点検状況

- ・ 橋りょうの異常の有無を把握するため、定期点検以外の点検や巡視についても体制と方法を確立する。
- ・ 様々な条件により、接近が困難な橋りょうについての点検手法を選定する。
- ・ 健全性の診断は、表-6.2.2 橋りょうの健全性診断の判定区分により判定を行なう。
- ・ 健全性の診断は、判定会議等を開催し統一的な診断結果になるよう努めるとともに、必要に応じて有識者の助言も踏まえ判定を行なう。

### 6.2.3 維持管理・更新等の実施方針

- ・ 豊田市が管理する橋りょうは、路線の重要度（道路条件、交差条件）や構造の観点から管理区分を4つに分類し、各管理区分で設定した管理水準に従い修繕等を実施する。(表-6.2.4 参照)

表-6.2.4 橋りょうの管理区分 (2020年3月時点)

管理区分	橋りょう数	適用条件
管理区分1	89橋	鉄道・国道・重要道路 <sup>※1</sup> を跨ぐ橋、橋長200m以上の橋、重点構造の橋 <sup>※2</sup>
管理区分2	105橋	重要道路を構成する橋 <sup>※3</sup>
管理区分3	20橋	道路を跨ぐ橋 <sup>※4</sup>
管理区分4	329橋	管理区分1~3に該当しない橋のうち通常構造の橋 <sup>※5</sup>
	640橋	管理区分1~3に該当しない橋のうち単純構造の橋 <sup>※6</sup>

※1 重要道路：県指定及び市指定緊急輸送道路、市指定緊急啓開道路

※2 トラス、アーチ、ローゼなどの特殊な橋りょう

※3 管理区分1に該当する橋は除く

※4 管理区分1、2に該当する橋は除く

※5 重点構造以外の鋼橋及び、鋼橋以外で複数径間又は、橋長15m以上の橋りょう

※6 P C橋、R C橋、溝橋などで、単径間かつ橋長15m未満の橋りょう

- 管理区分1～3の橋りょうは、予防保全型で管理する。管理水準は健全性診断の判定区分が「Ⅱ」となった時点とし、修繕による措置で健全性「Ⅰ」まで回復させる。(写真-6.2.3、6.2.4は管理区分1の橋りょうの修繕を実施した事例)



写真-6.2.3 修繕前  
(主桁の腐食)



写真-6.2.4 修繕後  
(主桁の塗替塗装を実施)

- 管理区分4の橋りょうは、事後保全型で管理する。管理水準は健全性診断の判定区分が「Ⅲ」となった時点とし、修繕等による措置で健全性「Ⅱ」まで回復させる。
- 管理区分4の橋りょうは、構造特性により劣化進度が異なるため、計画策定においては「通常構造」と「単純構造」とに細分化して取り扱う。
- 健全性の診断区分が「Ⅲ」と診断された場合は、5年以内に修繕を実施する。
- 健全性の判定区分が「Ⅳ」と診断された場合は、応急的に交通規制等を実施して利用者の安全性を確保する。その後、「通行機能を失うと市民生活に影響のある」かの視点で検討を行なったうえで必要に応じて「修繕」又は「更新」を実施する。
- 土砂撤去など軽微な措置は、実施体制を構築し日常の維持作業で対応する。
- 橋りょう耐震対策など関連事業との整合を図りながら、必要に応じて計画を精査していく。
- 維持管理費用については、予防保全型と事後保全型を組み合わせることで、40年間で約1400億円、100年間で約2100億円のコスト縮減を見込んでいる(図-6.2.3 参照)。また、今後10年間の維持管理費は約77億円となる(表-6.2.5 参照)。

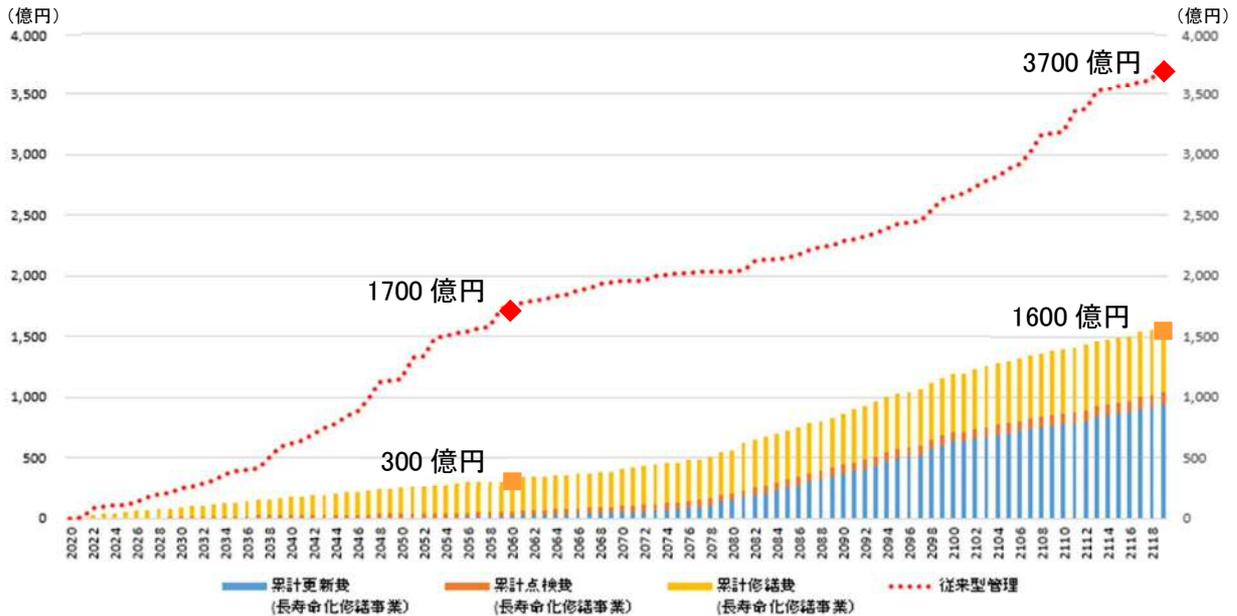


図-6.2.3 今後 100 年間で点検・修繕・更新等に必要となる費用

表-6.2.5 今後 10 年間の維持管理・更新等に係る経費の見込み (2020 年 3 月時点)

費 目		金 額
維持管理・修繕	管理・点検	10 億円 (点検 10 億円)
	補修・修繕	66 億円 (修繕工事 51 億円、修繕設計 5 億円、小規模修繕 10 億円)
更新等	更新	1 億円
合 計		77 億円

- ※ 更新等：想定共用年数を迎える橋りょうの更新費
- ※ 修繕工事：修繕設計を伴う規模の大きな修繕
- ※ 小規模修繕：修繕設計を伴わない規模の小さな修繕や補修

#### 6.2.4 記録の実施方針

- ・ 豊田市道路施設情報管理システムで、基礎情報や点検結果、修繕記録などを管理する。
- ・ 国が管理する点検データ等登録システムにおいても、国からの要請に従い点検結果など必要な情報を更新する。
- ・ 各道路施設の情報共有については、今後、必要性が高まればシステム構築等を検討する。

### 6.2.5 安全確保の実施方針

- ・ 健全性診断の判定区分が「IV」と診断された橋りょう及び事故、災害等により損傷が著しい橋りょうは、交通規制等の応急措置を施し利用者の安全を確保する。

### 6.2.6 耐震化の実施方針

- ・ 耐震補強は、管理区分1～3の橋りょうのうち、1996年道路橋示方書より古い基準で設計された橋長15m以上の橋りょうに対して実施する。
- ・ 耐震設計は、設計時における最新版の道路橋示方書に基づくものとする。
- ・ 具体的には「豊田市橋りょう耐震補強計画（平成28年3月策定 豊田市道路予防保全課）」に基づき、耐震補強が未実施の橋りょうのうち、重要度により対策の優先順位を設定し、耐震補強（落橋防止、橋脚補強等）を実施する。（写真-6.2.5、6.2.6は橋脚補強を実施した事例、かかる費用を表-6.2.6に示す。）



写真-6.2.5 橋脚耐震補強前



写真-6.2.6 橋脚耐震補強後

表-6.2.6 今後5年間で耐震化に必要となる費用（2020年3月時点）

費 目	金額（5年間で必要となる費用）
改 修	6億円

### 6.2.7 長寿命化の実施方針

- ・ 近接目視点検による診断結果を蓄積し、診断結果に応じて有識者の助言も踏まえながら「修繕計画」を柔軟に更新する。
- ・ 橋りょうの重要度や構造特性に応じて想定供用年数や管理水準を設定し、定期点検の結果を加味しながら、予防保全型管理と事後保全型管理を組み合わせることで長寿命化を図る。

---

### 6.2.8 統合や廃止の推進方針

- ・ 定期点検の結果、健全性診断の判定区分が「Ⅳ」と診断された「通行機能を失っても市民生活に影響のない橋りょう」については、周辺道路整備状況や利用状況のほか、迂回路の有無や利便性等を踏まえた上で統合・廃止等を検討し、その検討結果に基づく措置（統合もしくは廃止等）を実施する。

## 6.3 横断歩道橋

### 6.3.1 横断歩道橋の現状・課題

#### (1) 老朽化の現状・課題

横断歩道橋は、豊田市で発生した「猿投ダンプ事故（1966年）」に象徴される、1960年代の高度経済成長期における自動車交通の発展を背景に急増する交通事故に対応するため、1966年に制定された「交通安全施設等整備事業に関する緊急措置法（以下、緊急措置法）」を受け、歩行者の安全を確保するため全国的に急速に整備が進められた。豊田市においても管理する横断歩道橋のうち、およそ半数が1966年からの15年間に建設されている。（図-6.3.1 参照）

現在、建設後50年が経過した横断歩道橋は10%を占めており、10年後には48%に、20年後には79%に増加し、老朽化の進行が深刻化してくる。（図-6.3.2 参照）老朽化の進行に伴い、維持管理費の増大や通行制限による社会生活への影響が懸念されている。

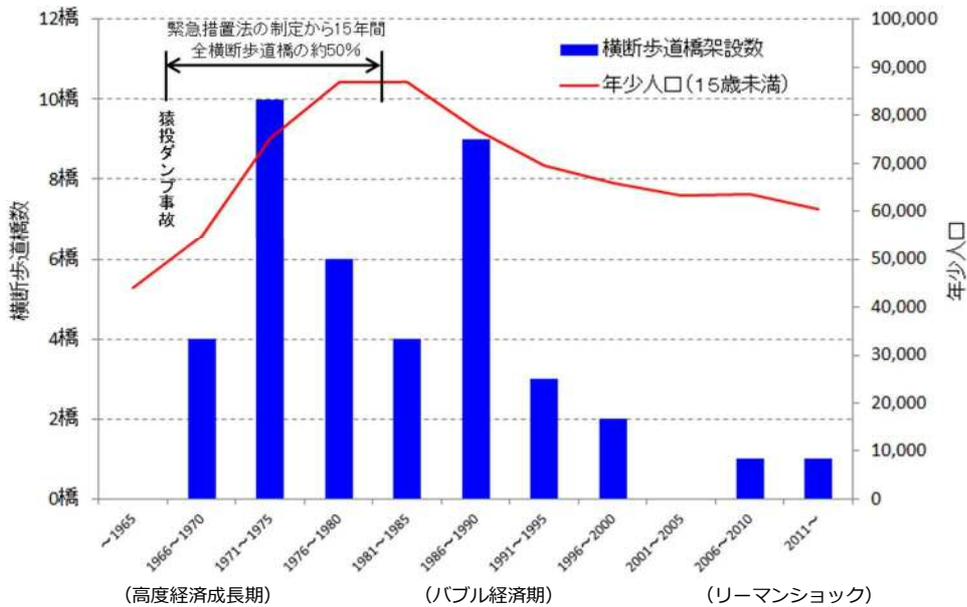


図-6.3.1 横断歩道橋架設数（2020年3月時点）

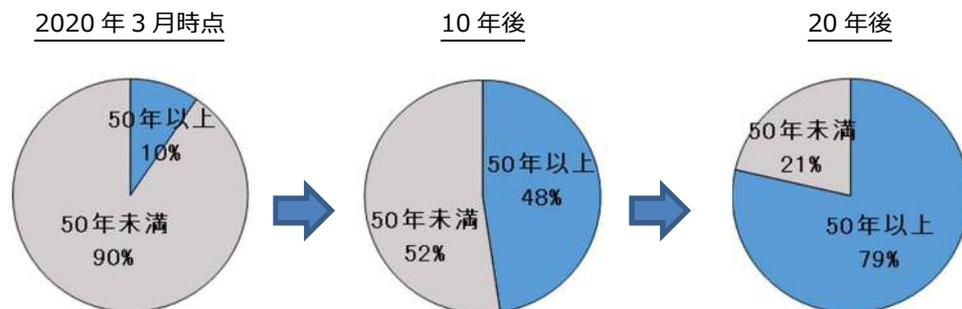


図-6.3.2 建設後50年を経過した横断歩道橋数の推移（2020年3月時点）

横断歩道橋は、桁下を重要な交通ネットワークが通過しているといった特徴があり、常に高い安全性の確保に努める必要がある。

今後は、横断歩道橋の老朽化対策に加え、少子高齢化・人口減少による利用者減・利用形態の変化にも対応して、各横断歩道橋の必要性を検討していく必要がある。

## (2) 管理計画の現状・課題

### ①横断歩道橋管理計画の現状

- ・ 豊田市が管理する全横断歩道橋を対象として、2016年度に、「豊田市横断歩道橋修繕計画（以下『修繕計画』）」を策定した。この修繕計画に基づき、2017年度から横断歩道橋の維持管理を実施している。
- ・ 各横断歩道橋の損傷状態を点検により把握し、優先順位の高い横断歩道橋から措置することを基本としている。
- ・ 措置の優先順位は、各横断歩道橋の健全性（点検により把握した損傷状態）、利用性（利用形態や周辺住民に対する影響）、被害波及性（倒壊時の影響）を考慮している。

### ②横断歩道橋管理計画の課題

- ・ 5年に1回の定期点検の結果を基に、修繕計画を定期的に見直す必要がある。
- ・ 2015年度時点の資料に基づき、利用性や被害波及性を評価したが、利用形態の変化や重要路線の見直しに合わせ、修繕計画を柔軟に見直す必要がある。

## (3) 点検・診断等の現状・課題

### ①点検・診断等の現状

- ・ 2014年の道路法の一部改正により、5年に1回の点検実施が義務化されたことを受け、「歩道橋定期点検要領（平成26年6月 国土交通省道路局国道・防災課）」に準拠し、近接目視による定期点検・診断を実施している。

表-6.3.1 横断歩道橋点検実施状況（県重複管理横断歩道橋を除く）

年 度	対 象	内 容	要 領
2014年度	全横断歩道橋	定期点検 (近接目視)	歩道橋定期点検要領 平成26年6月策定 (国土交通省道路局国道・防災課)
2019年度	全横断歩道橋	定期点検 (近接目視)	歩道橋定期点検要領 平成31年3月改定 (国土交通省道路局国道・技術課)

## ②点検・診断等の課題

- ・ 横断歩道橋の高い安全性を確保するため、5年に1回の定期点検のほか、日常においても異常の有無を確認するための通常巡視の体制・方法を確立していく必要がある。
- ・ 診断については、2014年の道路法の一部改正時に規定された4段階にて判定（表-6.3.2参照）するが、判定は定量的ではなく診断員の主観的判断による部分が多い。そのため、統一的な診断結果となるような判定方法を選定するとともに、その判定方法を将来にわたり継続させていく必要がある。

表-6.3.2 横断歩道橋の健全性診断の判定区分

区 分		状 態
I	健 全	横断歩道橋の機能に支障が生じていない状態。
II	予防保全段階	横断歩道橋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	横断歩道橋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	横断歩道橋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

出典：歩道橋定期点検要領（平成31年3月）国土交通省道路局国道・技術課

## （4）措置の現状・課題

### ①措置の現状

- ・ 豊田市が管理する横断歩道橋は、「修繕計画」に基づき管理水準を下回らないよう計画的に措置を実施している。

### ②措置の課題

- ・ 健全性診断の判定区分が「Ⅲ」と診断された損傷は、「横断歩道橋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」なため、5年以内に措置方法を選定し実施する必要があるが、限られた予算と人員による対応が求められる。
- ・ 定期点検により、日常の維持作業で措置可能な土砂堆積や植生、目隠し板の破損などが数多く発見されているが、これらに対する措置の実施体制を構築する必要がある。

## (5) 記録の現状・課題

### ①記録の現状

- ・ 横断歩道橋の管理情報は、「豊田市土木管理システム統合サイト」及び「点検調書等（紙媒体）」で管理してきたが、2014年の道路法の一部改正に対応したデータベースシステムとして「豊田市道路施設情報管理システム」を構築し、2016年度からこのシステムで点検結果や措置情報を保管・管理している。
- ・ また、国からの要請により国が管理する「点検データ等登録システム」に、点検結果や措置情報等を入力している。

### ②記録の課題

- ・ 横断歩道橋管理情報と他の道路管理情報とが連動されておらず、情報共有がされていないため、道路施設の効率的なメンテナンスサイクルの確立につなげていない。

## 6.3.2 点検・診断等の実施方針

横断歩道橋の点検及び巡視は下表による。（表-6.3.3 参照）

表-6.3.3 点検・巡視対象一覧表

点 検			巡視（通常点検）		
初回点検	定期点検	特定点検	通常巡視	歩行巡視	異常時巡視
○	○	○	○	○	○

○：実施対象

- ・ すべての点検は、「歩道橋定期点検要領（国土交通省道路局国道・技術課）」により実施する。
- ・ 定期点検は、5年に1回の頻度で近接目視による点検を実施する。（写真-6.3.1、6.3.2は近接目視点検を実施した事例）



写真-6.3.1 桁下の点検状況



写真-6.3.2 道路の規制状況

- ・ 横断歩道橋の異常の有無を把握するため、定期点検以外の点検や巡視についても体制と方法を確立する。
- ・ 健全性の診断は、表-6.3.2 横断歩道橋の健全性診断の判定区分にて判定を行なう。
- ・ 健全性の診断は、判定会議等を開催し統一的な診断結果になるよう努めるとともに、必要に応じて有識者の助言も踏まえ判定を行なう。

### 6.3.3 維持管理・更新等の実施方針

- ・ 損傷が存在する横断歩道橋は、利用者（横断歩道橋、桁下道路）の安全確保を目的とし、「修繕計画」に基づく修繕を実施する。（写真-6.3.1, 6.3.2 は修繕を実施した事例）



写真-6.3.3 修繕前  
(主桁の腐食)

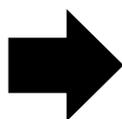


写真-6.3.4 修繕後  
(主桁の塗替塗装を実施)

- ・ 定期点検の結果で健全性診断の判定区分が「Ⅲ」と診断された場合は、5年以内に修繕等ができるよう、利用性・被害波及性などから優先順位の設定を踏まえ修繕計画を見直して措置を実施する。
- ・ また、健全性の判定区分が「Ⅳ」と診断された場合は、応急的に交通規制等を実施して利用者の安全性を確保する。その後、「通学路等に指定されているなど必要性が認められる」かの視点で検討を行なったうえで必要に応じて「修繕」又は「更新」を実施する。
- ・ 土砂撤去など軽微な措置は、実施体制を構築し日常の維持作業で対応する。
- ・ 維持管理費用については、健全性の判定区分が「Ⅲ」となった損傷の修繕に併せ、健全性「Ⅱ」の損傷も修繕することで更新時期が延伸し、100年間で約44億円のコスト縮減を見込んでいる（図-6.3.3 参照）。また、今後10年間の維持管理費は約6億円となる（表-6.3.4 参照）。

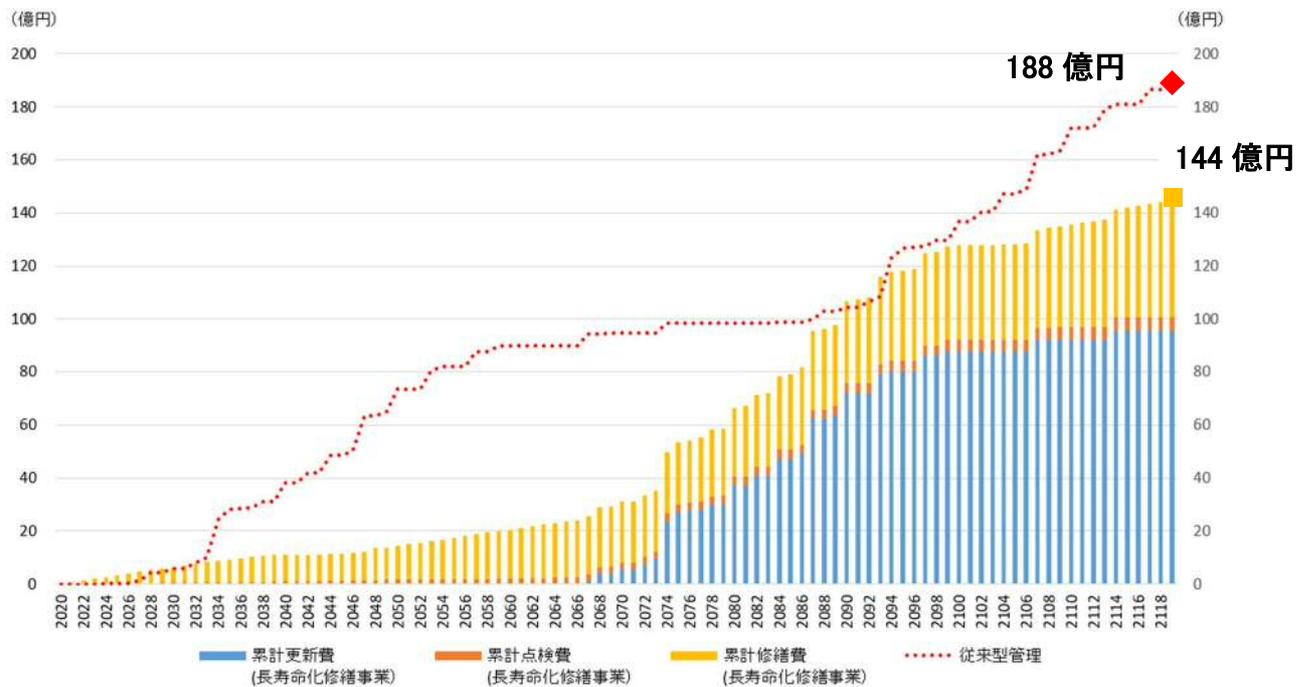


図-6.3.3 今後100年間で点検・修繕・更新等に必要となる費用

表-6.3.4 今後10年間の維持管理・更新等に係る経費の見込み (2020年3月時点)

費 目		金 額
維持管理・修繕	管理・点検	54百万円 (点検)
	補修・修繕	515百万円 (修繕工事)
更新等	更新	-
合 計		569百万円

※ 10年の間の更新は想定していない

### 6.3.4 記録の実施方針

- ・ 豊田市道路施設情報管理システムで、基礎情報や点検結果、修繕記録などを管理する。
- ・ 国が管理する点検データ等登録システムにおいても、国からの要請に従い点検結果など必要な情報を更新する。
- ・ 各道路施設の情報共有については、今後、必要性が高まればシステム構築等を検討する。

### 6.3.5 安全確保の実施方針

- ・ 健全性診断の判定区分が「Ⅳ」と診断された横断歩道橋及び事故、災害等により損傷が著しい横断歩道橋は、交通規制等の応急措置を施し利用者の安全を確保する。

---

### 6.3.6 耐震化の実施方針

- ・ 横断歩道橋は、過去の被災事例、荷重条件や構造形式から耐震性の高い構造物であるため、現時点では耐震補強を実施しない。ただし、国や他自治体の動向によりその必要性があるとされれば検討する。

### 6.3.7 長寿命化の実施方針

- ・ 近接目視点検による診断結果を蓄積し、診断結果に応じて有識者の助言も踏まえながら「修繕計画」を柔軟に更新する。
- ・ その修繕計画に基づき修繕を実施し、横断歩道橋の健全性を保持することで長寿命化を図る。

### 6.3.8 統合や廃止の推進方針

- ・ 定期点検の結果、健全性診断の判定区分が「Ⅳ」と診断された横断歩道橋は、利用状況等を踏まえた上で廃止等を検討し、その検討結果に基づく措置（廃止等）を実施する。

## 6.4 トンネル

### 6.4.1 トンネルの現状・課題

#### (1) 老朽化の現状・課題

豊田市で管理しているトンネルは山間部に3本あり、建設後50年以上経過したトンネルは伊世賀美トンネルのみであるが、今後の老朽化が懸念される。(表-6.4.1, 図-6.4.1 参照)

表-6.4.1 トンネルの経過年 (2020年3月時点)

名 称	建 設 年	経 過 年
川 怒 ト ン ネ ル	1998 年	22 年
大 見 ト ン ネ ル	1997 年	23 年
伊世賀美トンネル	1897 年	123 年

今後は、トンネルの老朽化対策に加え、少子高齢化・人口減少による利用者減・利用形態の変化により路線の変更や廃止が検討されれば、併せてトンネルの廃止についても検討していく必要がある。

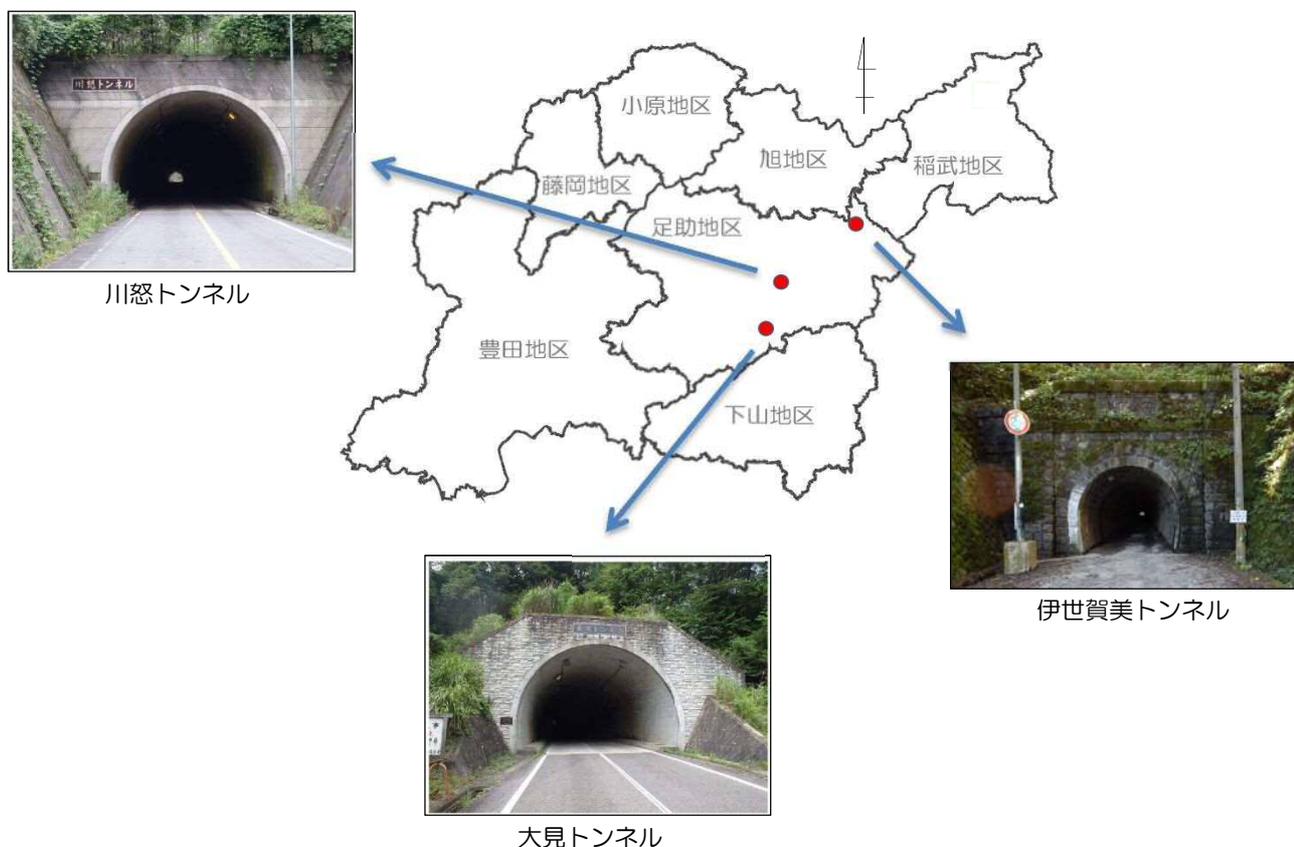


図-6.4.1 トンネル位置図

## (2) 管理計画の現状・課題

### ① トンネル管理計画の現状

- ・ 豊田市が管理するトンネルを対象とした、「修繕計画」などの管理計画を策定していないため、計画的な維持管理を行っていない。

### ② トンネル管理計画の課題

- ・ 計画的な維持管理を行なうために、「修繕計画」などの管理計画を策定する必要がある。
- ・ 「修繕計画」の策定においては、修繕の優先順位設定を含め検討する必要がある。しかし、対象数が少ないためその必要性について十分な検証が必要である。

## (3) 点検・診断等の現状・課題

### ① 点検・診断等の現状

- ・ 2013年度に、「愛知県トンネル定期点検要領（案）（平成24年11月 愛知県建設部道路維持課）」に基づき点検・診断を実施した。その後、2014年の道路法の一部改正により、5年に1回の点検実施が義務化されたことを受け、「道路トンネル定期点検要領（平成26年6月 国土交通省道路局国道・防災課）」に準拠し、2015年度から5年に1回の頻度で近接目視による定期点検・診断を実施している。

表-6.4.2 トンネル点検実施状況

年 度	対 象	内 容	要 領
2013年度	全トンネル	定期点検 (近接目視)	愛知県トンネル定期点検要領（案） 平成24年11月策定 (愛知県建設部道路維持課)
2015年度	全トンネル	定期点検 (近接目視)	道路トンネル定期点検要領 平成26年6月策定 (国土交通省道路局国道・防災課)
2018年度	全トンネル	特定点検 (近接目視)	道路トンネル定期点検要領 平成26年6月策定 (国土交通省道路局国道・防災課)
2020年度	全トンネル	定期点検 (近接目視)	道路トンネル定期点検要領 平成31年3月改定 (国土交通省道路局国道・技術課)

### ② 点検・診断等の課題

- ・ トンネルの適切な健全性を把握するため、5年に1回の定期点検のほか、日常においても異常の有無を確認するための通常巡視の体制・方法を確立していく必要がある。

- ・ 診断については、2014年の道路法一部改正時に規定された4段階にて判定（表-6.4.3参照）するが、判定は定量的ではなく調査技術者の主観的判断による部分が多い。そのため、統一的な診断結果となるような判定方法を選定するとともに、その判定方法を将来にわたり継続させていく必要がある。

表-6.4.3 トンネルの健全性診断の判定区分

区 分		状 態
I	健 全	道路トンネルの機能に支障が生じていない状態
II	予防保全段階	道路トンネル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	道路トンネル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	道路トンネル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

出典：道路トンネル定期点検要領（平成31年3月 国土交通省道路局国道・技術課）

#### （4）措置の現状・課題

##### ① 措置の現状

- ・ トンネルは「修繕計画」などの管理計画を策定していないため、計画的な措置を実施していない。
- ・ 伊世賀美トンネルについては、1998年度に耐震補強工事、2013年度に腐食した照明灯の撤去・路面の碎石舗装修繕が実施されているが、他のトンネルについての補修履歴は確認されていない。

##### ② 措置の課題

- ・ 健全性診断の判定区分が「Ⅲ」と診断された変状は、「道路トンネル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」なため、5年以内に措置方法を選定し実施する必要があるが、限られた予算と人員による対応が求められる。
- ・ 附属物等に対する異常判定区分が「×」と診断された場合は、被害を未然に防ぐため、点検後速やかに応急措置方法を選定し実施する必要がある。
- ・ 伊世賀美トンネルは、2000年9月に国の登録有形文化財に登録されており、措置が必要となっても修繕工法が限定される可能性がある。
- ・ 定期点検により、日常の維持作業で措置可能な土砂堆積などが発見されているが、これらに対する措置の実施体制を構築する必要がある。

## (5) 記録の現状・課題

### ① 記録の現状

- ・ トンネルを維持管理するための管理情報は、「豊田市道路施設情報管理システム」で管理している。
- ・ また、国からの要請により国が管理する「点検データ等登録システム」に、点検結果や措置情報等を入力している。

### ② 記録の課題

- ・ トンネル管理情報と他の道路管理情報とが連動されておらず、情報共有がされていないため、道路施設の効率的なメンテナンスサイクルの確立につなげていない。

## 6.4.2 点検・診断等の実施方針

トンネルの点検及び巡視は下表による。(表-6.4.4 参照)

表-6.4.4 点検・巡視対象一覧表

点 検			巡視 (通常点検)		
初回点検	定期点検	特定点検	通常巡視	歩行巡視	異常時巡視
○	○	○	○	—	○

○ : 実施対象

- ・ すべての点検は、「道路トンネル定期点検要領 (国土交通省道路局国道・技術課)」により実施する。
- ・ 定期点検は、5年に1回の頻度で近接目視による点検を実施する。(写真-6.4.1 は近接目視点検を実施した事例)



写真 6.4.1 トンネルの点検状況

- ・ 定期点検で発見された変状が「重点的な監視が必要」とされた場合は、定期点検から2年程度を目安に近接目視による特定点検を実施する。

- ・ 附属物等の取付状態において、異常判定区分の「×」が発見された場合には、被害を未然に防ぐための応急措置を行なった状態で異常判定を実施する。
- ・ トンネルの変状等の有無を把握するため、定期点検以外の点検や巡視についても体制と方法を確立する。併せて、巡視中に附属物等の取付状態に異常が発見された場合の、応急措置方法についても確立する。
- ・ 健全性の診断は、表-6.4.3 トンネルの健全性診断の判定区分にて判定を行なう。
- ・ 健全性の診断は、判定会議等を開催し統一的な診断結果になるよう努めるとともに、必要に応じて有識者の助言も踏まえ判定を行なう。

#### 6.4.3 維持管理・更新等の実施方針

- ・ 変状が存在するトンネルは、利用者の安全確保を目的とし、点検結果、交通量、建設年から優先順位を設定した修繕計画（令和2年3月策定）に基づき修繕を実施する。
- ・ 健全性診断の判定区分が「Ⅱ」と診断されたトンネルのうち、その変状の対策区分の判定が「Ⅱa」であった場合は、重点的な監視を行なうため前回の定期点検から2年程度を目安に近接目視による特定点検を実施する。
- ・ 健全性診断の判定区分が「Ⅱ」と診断されたトンネルのうち、その変状の対策区分の判定が「Ⅱb」であった場合は、通常巡視において監視を行なう。
- ・ 健全性診断の判定区分が「Ⅲ」と診断された場合は、5年以内に修繕を実施する。
- ・ 健全性診断の判定区分が「Ⅳ」と診断された場合は、応急的に交通規制等を実施して利用者の安全性を確保する。利用状況等を踏まえ可能な限り「修繕」し機能回復を図る。
- ・ 附属物等の取付状態において異常判定区分が「×」の場合は、点検後速やかに修繕を実施する。
- ・ 土砂撤去など軽微な措置は、実施体制を構築し日常の維持作業で対応する。
- ・ トンネルの維持管理は、事後保全型管理で実施する。今後10年間の維持管理費は、点検、修繕を合わせて約165百万円と見込んでいる。（表-6.4.4 参照）。

表-6.4.5 今後10年間の維持管理・更新等に係る経費の見込み（2020年3月時点）

費 目		金 額
維持管理・修繕	管理・点検	40百万円（点検）
	補修・修繕	125百万円（修繕工事）
更新等	更新	—
合 計		165百万円

※ 更新は考慮しない

---

#### 6.4.4 記録の実施方針

- ・ 豊田市道路施設情報管理システムで、基礎情報や点検結果、修繕記録などを管理する。
- ・ 国が管理する点検データ等登録システムにおいても、国からの要請に従い点検結果など必要な情報を更新する。
- ・ 各道路施設の情報共有については、今後、必要性が高まればシステム構築等を検討する。

#### 6.4.5 安全確保の実施方針

- ・ 健全性診断の判定区分が「Ⅳ」と診断されたトンネル及び事故、災害等により損傷が著しいトンネルは、交通規制等の応急措置を施し利用者の安全を確保する。

#### 6.4.6 耐震化の実施方針

- ・ トンネルは、過去の被災事例や構造形式から耐震性の高い構造物であるため、現時点では耐震補強を実施しない。ただし、国や他自治体の動向によりその必要性があるとされれば検討する。

#### 6.4.7 長寿命化の実施方針

- ・ 近接目視点検による診断結果を蓄積し、診断結果に応じて有識者の助言も踏まえながら「修繕計画」を柔軟に更新する。
- ・ トンネルは、更新が困難であるとされているため、発見された変状等を適切に修繕することで長寿命化を図る。
- ・ 伊世賀美トンネルについては、建設後100年以上経過しているが、国の登録有形文化財であり、今後、維持管理手法を検討し適切に行なうことで長寿命化を図る。

#### 6.4.8 統合や廃止の推進方針

- ・ 定期点検の結果、健全性診断の判定区分が「Ⅳ」と診断されたトンネルは、可能な限り修繕し機能回復を図る。修繕による回復が見込めない場合は、迂回路の有無や利用状況等を踏まえた上で路線の廃止やバイパス道路の整備を検討し、その検討結果に基づく措置（廃止等）を実施する。

## 6.5 シェッド

### 6.5.1 シェッドの現状・課題

#### (1) 老朽化の現状・課題

豊田市で管理しているシェッドは2箇所あり、建設後50年以上経過したシェッドは現在存在しないが、今後の老朽化が懸念される。(表-6.5.1, 図-6.5.1 参照)

表-6.5.1 シェッドの経過年 (2020年3月時点)

名 称	建 設 年	経 過 年
大野瀬洞門①	1974年	46年
大野瀬洞門②	1973年	47年

今後は、シェッドの老朽化対策に加え、少子高齢化・人口減少による利用者減・利用形態の変化により路線の変更や廃止が検討されれば、併せてシェッドの廃止についても検討していく必要がある。

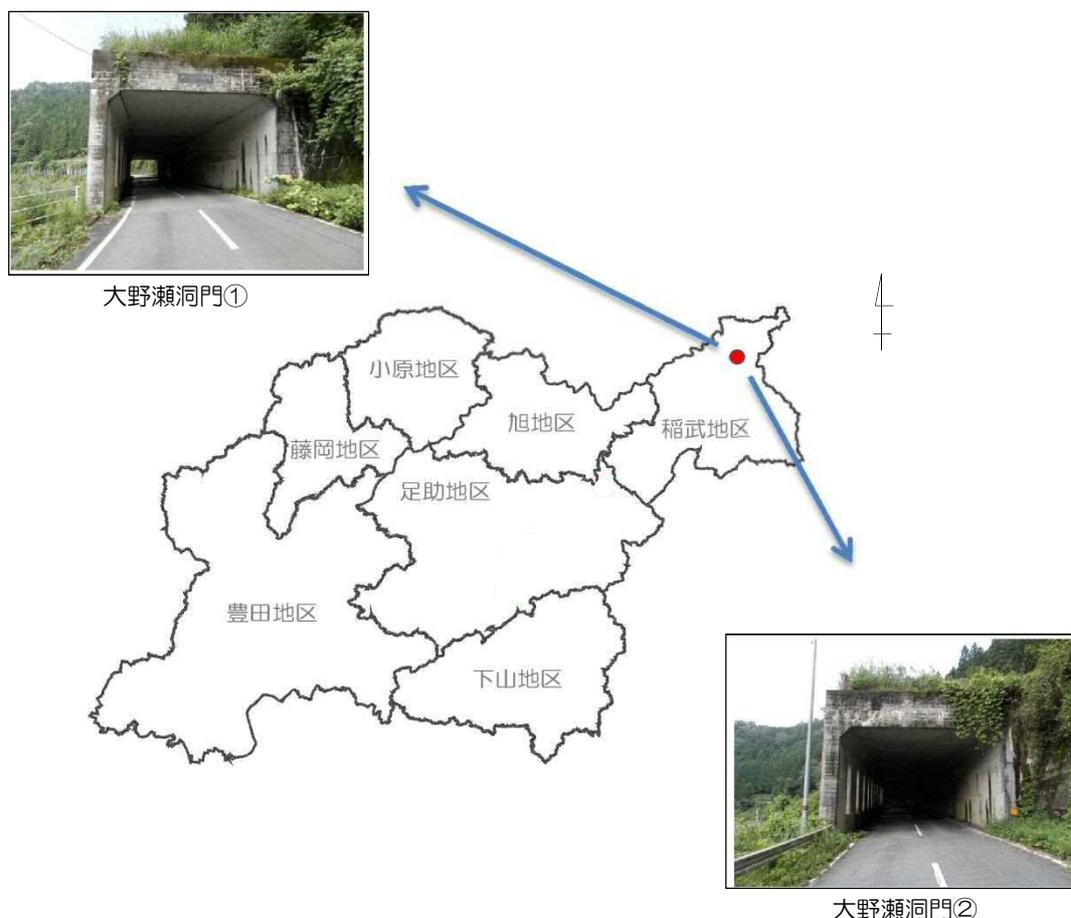


図-6.5.1 シェッド位置図

## (2) 管理計画の現状・課題

### ① シェッド管理計画の現状

- ・ 豊田市が管理するシェッドを対象とした、「修繕計画」などの管理計画を策定していないため、計画的な維持管理を行っていない。

### ② シェッド管理計画の課題

- ・ 計画的な維持管理を行なうために、「修繕計画」などの管理計画を策定する必要がある。
- ・ 「修繕計画」の策定においては、修繕の優先順位設定を含め検討する必要がある。しかし、対象数が少ないためその必要性について十分な検証が必要である。

## (3) 点検・診断等の現状・課題

### ① 点検・診断等の現状

- ・ 2014年の道路法の一部改正により、5年に1回の点検実施が義務化されたことを受け、「シェッド・大型カルバート等定期点検要領（平成26年6月 国土交通省道路局国道・防災課）」に準拠し、2015年度から5年に1回の頻度で近接目視による定期点検・診断を実施している。

表-6.5.2 シェッド点検実施状況

年 度	対 象	内 容	要 領
2015年度	全シェッド	定期点検 (近接目視)	シェッド・大型カルバート等定期点検要領 平成26年6月策定 (国土交通省道路局国道・防災課)
2020年度	全シェッド	定期点検 (近接目視)	シェッド・大型カルバート等定期点検要領 平成31年3月改定 (国土交通省道路局国道・技術課)

### ② 点検・診断等の課題

- ・ シェッドの適切な健全性把握のため、5年に1回の定期点検のほか、日常においても異常の有無を確認するための通常巡視の体制・方法を確立していく必要がある。
- ・ 診断については、2014年の道路法一部改正時に規定された4段階にて判定（表-6.5.3参照）するが、判定は定量的ではなく診断員の主観的判断による部分が多い。そのため、統一的な診断結果となるような判定方法を選定するとともに、その判定方法を将来にわたり継続させていく必要がある。

表-6.5.3 シェッドの健全性診断の判定区分

区 分		状 態
I	健 全	構造物の機能に支障が生じていない状態
II	予防保全段階	構造物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	構造物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	構造物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

出典：シェッド・大型カルバート定期点検要領（平成 31 年 3 月 国土交通省道路局国道・技術課）

#### （４）措置の現状・課題

##### ① 措置の現状

- ・ シェッドは「修繕計画」などの管理計画を策定していないため、計画的な措置を実施していない。
- ・ シェッドについての補修履歴は確認されていない。

##### ② 措置の課題

- ・ 健全性診断の判定区分が「Ⅲ」と診断された変状は、「構造物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」なため、5年以内に措置方法を選定し実施する必要があるが、限られた予算と人員による対応が求められる。
- ・ 定期点検により、日常の維持作業で措置可能な土砂堆積などが発見されているが、これらに対する措置の実施体制を構築する必要がある。

#### （５）記録の現状・課題

##### ① 記録の現状

- ・ シェッドを維持管理するための管理情報は、「豊田市道路施設情報管理システム」で管理している。
- ・ また、国からの要請により国が管理する「点検データ等登録システム」に、点検結果や措置情報等を入力している。

## ② 記録の課題

- ・ シェッド管理情報と他の道路管理情報とが連動されておらず、情報共有がされていないため、道路施設の効率的なメンテナンスサイクルの確立につながっていない。

### 6.5.2 点検・診断等の実施方針

シェッドの点検及び巡視は下表による。(表-6.5.4 参照)

表-6.5.4 点検・巡視対象一覧表

点 検			巡視 (通常点検)		
初回点検	定期点検	特定点検	通常巡視	歩行巡視	異常時巡視
○	○	○	○	—	○

○ : 実施対象

- ・ すべての点検は、「シェッド・大型カルバート等定期点検要領（国土交通省道路局国道・技術課）」により実施する。
- ・ 定期点検は、5年に1回の頻度で近接目視による点検を実施する。(写真-6.5.1 は近接目視点検を実施した事例)



写真 6.5.1 シェッドの点検状況

- ・ シェッドの変状の有無を把握するため、定期点検以外の点検や巡視についても体制と方法を確立する。
- ・ 健全性の診断は、表-6.5.3 シェッドの健全性診断の判定区分にて判定を行なう。
- ・ 健全性の診断は、判定会議等を開催し統一的な診断結果になるよう努めるとともに、必要に応じて有識者の助言も踏まえながら判定を行なう。

### 6.5.3 維持管理・更新等の実施方針

- ・ 変状が存在するシェッドは、利用者の安全確保を目的とし、点検結果、交通量、建設年から優先順位を設定した修繕計画（令和2年3月策定）に基づき修繕を実施する。
- ・ 健全性診断の判定区分が「Ⅲ」と診断された場合は、5年以内に修繕を実施する。
- ・ 健全性診断の判定区分が「Ⅳ」と診断された場合は、応急的に交通規制等を実施して利用者の安全性を確保する。その後、「通行機能を失うと市民生活に影響のある」かの視点で検討を行なったうえで必要に応じて「修繕」又は「更新」を実施する。
- ・ 土砂撤去など軽微な措置は、実施体制を構築し日常の維持作業で対応する。
- ・ シェッドの維持管理は、事後保全型管理で実施する。今後10年間の維持管理費は、点検、修繕を合わせて約43百万円と見込んでいる。（表-6.5.5 参照）。

表-6.5.5 今後10年間の維持管理・更新等に係る経費の見込み（2020年3月時点）

費 目		金 額
維持管理・修繕	管理・点検	12百万円（点検）
	補修・修繕	31百万円（修繕工事）
更新等	更新	—
合 計		43百万円

※ 10年間の更新は想定していない

### 6.5.4 記録の実施方針

- ・ 豊田市道路施設情報管理システムで、基礎情報や点検結果、修繕記録などを管理する。
- ・ 国が管理する点検データ等登録システムにおいても、国からの要請に従い点検結果など必要な情報を更新する。
- ・ 各道路施設の情報共有については、今後、必要性が高まればシステム構築等を検討する。

### 6.5.5 安全確保の実施方針

- ・ 健全性診断の判定区分が「Ⅳ」と診断されたシェッド及び事故、災害等により損傷が著しいシェッドは、交通規制等の応急措置を施し利用者の安全を確保する。

---

#### 6.5.6 耐震化の実施方針

- ・ シェッドは、過去の被災事例や構造形式から耐震性の高い構造物であるため、現時点では耐震補強を実施しない。ただし、国や他自治体の動向によりその必要性があるとされれば検討する。

#### 6.5.7 長寿命化の実施方針

- ・ 近接目視点検による診断結果を蓄積し、診断結果に応じて有識者の助言も踏まえながら「修繕計画」を柔軟に更新する。
- ・ シェッドは、その目的が道路利用者を保護するものであるため、路線が存続する限り必要な施設であるが、規模が大きく更新が困難であると推測されるため、発見された変状を適切に修繕することで長寿命化を図る。

#### 6.5.8 統合や廃止の推進方針

- ・ 定期点検の結果、健全性診断の判定区分が「Ⅳ」と診断されたシェッドは、可能な限り修繕し機能回復を図る。修繕による回復が見込めない場合は、迂回路の有無や利用状況等を踏まえた上で路線の廃止やバイパス道路の整備を検討し、その検討結果に基づく措置（廃止等）を実施する。

## 6.6 大型カルバート

### 6.6.1 大型カルバートの現状・課題

#### (1) 老朽化の現状・課題

2014年7月に道路法の一部が改正され、5年に1回の点検実施が義務化されたことを受け、2016年度に豊田市全域の大型カルバート現況調査を実施した。その結果、点検対象となる大型カルバート（内空に2車線以上の道路を有する程度（6.5m以上）かつ土被り1m以上）が4箇所存在することが判明した。大型カルバートの建設年は把握できていないが、他の道路施設と同様、今後急速な老朽化が懸念される。（表-6.6.1、図-6.6.1 参照）

表-6.6.1 豊田市管理の大型カルバート（2020年3月時点）

名 称	路 線 名	交 差 条 件	
朝日町大型カルバート	豊田刈谷5号線	朝日3号線	下交差
和会大型カルバート	竹下和会線	猿渡川(県管理 二級河川)	下交差
大林大型カルバート	大林豊栄2号線	駐車場通路(メグリア本店)	下交差
中ノ沢大型カルバート	足助摺月原線	ゴルフ場 (セントクリークゴルフクラブ)	上交差

交差条件（上交差の場合）

交差条件（下交差の場合）

土被りに勾配がある場合、最小値を大型カルバートの土被りとする。

市道を構成する大型カルバートの老朽化が進行した場合は、構造物の変状に伴う市道の段差やコンクリートの剥落による内空間の第三者被害などが懸念され、交通に影響を及ぼすばかりでなく、重大事故が発生する危険性もある。

今後は、大型カルバートの老朽化対策に加え、少子高齢化・人口減少による利用者減・利用形態の変化により路線の変更や廃止が検討されれば、併せて大型カルバートの廃止についても検討していく必要がある。



①朝日町大型カルバート	②和会大型カルバート
	
③大林大型カルバート	④中ノ沢大型カルバート
	

図-6.6.1 大型カルバート位置図

## (2) 管理計画の現状・課題

### ①大型カルバート管理計画の現状

- ・ 豊田市が管理する大型カルバートを対象とした、「修繕計画」などの管理計画を策定していないため、計画的な維持管理を行っていない。

### ②大型カルバート管理計画の課題

- ・ 計画的な維持管理を行なうために、「修繕計画」などの管理計画を策定する必要がある。
- ・ 「修繕計画」の策定においては、修繕の優先順位設定を含め検討する必要がある。しかし、対象数が少ないためその必要性について十分な検証が必要である。

## (3) 点検・診断等の現状・課題

### ① 点検・診断等の現状

- ・ 2014年の道路法の一部改正により、5年に1回の点検実施が義務化されたことを受け、「シェッド・大型カルバート等定期点検要領（平成26年6月国土交通省道路局国道・防災課）」に準拠し、2017年度から5年に1回の頻度で近接目視による定期点検・診断を実施している。

表-6.6.2 大型カルバート点検実施状況

年 度	対 象	内 容	要 領
2017年度	全大型カルバート	定 期 点 検 (近接目視)	シェッド・大型カルバート等定期点検要領 平成26年6月策定 (国土交通省道路局国道・防災課)

### ② 点検・診断等の課題

- ・ 大型カルバートの健全性を適切に把握するため、5年に1回の定期点検のほか、日常においても異常の有無を確認するための通常巡視の体制・方法を確立していく必要がある。
- ・ 診断については、2014年の道路法一部改正時に規定された4段階にて判定（表-6.6.3参照）するが、判定は定量的ではなく診断員の主観的判断による部分が大きい。そのため、統一的な診断結果となるように判定方法を選定するとともに、その判定方法を将来にわたり継続させていく必要がある。

表-6.6.3 大型カルバートの健全性診断の判定区分

区 分		状 態
I	健 全	構造物の機能に支障が生じていない状態
II	予防保全段階	構造物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	構造物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	構造物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

出典：シエッド・大型カルバート定期点検要領（平成 31 年 3 月 国土交通省道路局国道・技術課）

#### （４）措置の現状・課題

##### ① 措置の現状

- ・ 大型カルバートは「修繕計画」などの管理計画を策定していないため、計画的な措置を実施していない。

##### ② 措置の課題

- ・ 健全性診断の判定区分が「Ⅲ」と診断された変状については、「構造物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」なため、5年以内に措置方法を実施する必要があるが、限られた予算と人員による対応が求められる。

#### （５）記録の現状・課題

##### ① 記録の現状

- ・ 大型カルバートを維持管理するための管理情報は、「豊田市道路施設情報管理システム」で管理している。
- ・ また、国からの要請により国が管理する「点検データ等登録システム」に、点検結果や措置情報等を入力している。

##### ② 記録の課題

- ・ 大型カルバート管理情報と他の道路管理情報とが連動されておらず、情報共有がされていないため、効率的なメンテナンスサイクルの確立につながっていない。

## 6.6.2 点検・診断等の実施方針

大型カルバートの点検及び巡視は下表による。(表-6.6.4 参照)

表-6.6.4 点検・巡視対象一覧表

点 検			巡視 (通常点検)		
初回点検	定期点検	特定点検	通常巡視	歩行巡視	異常時巡視
○	○	○	○	—	○

○：実施対象

- ・ すべての点検は、「シェッド・大型カルバート等定期点検要領（国土交通省道路局国道・技術課）」により実施する。
- ・ 定期点検は、5年に1回の頻度で近接目視により実施する。(写真-6.6.1 は近接目視点検を実施した事例)



写真-6.6.1 大型カルバートの点検状況

- ・ 大型カルバートの変状の有無を把握するため、定期点検以外の点検や巡視についても体制と方法を確立する。
- ・ 健全性の診断は、表-6.6.3 大型カルバートの健全性診断の判定区分にて判定を行なう。
- ・ 健全性の診断は、判定会議等を開催し統一的な診断結果になるよう努めるとともに、必要に応じて有識者の助言も踏まえながら判定を行なう。

### 6.6.3 維持管理・更新等の実施方針

- ・ 変状が存在する大型カルバートは、利用者の安全確保を目的とし、点検結果、交通量、建設年から優先順位を設定した修繕計画（令和2年3月策定）に基づき修繕を実施する。
- ・ 健全性診断の判定区分が「Ⅲ」と診断された場合は、5年以内に修繕を実施する。
- ・ 健全性診断の判定区分が「Ⅳ」と診断された場合は、応急的に交通規制等を実施して利用者の安全性を確保する。その後、「通行機能を失うと市民生活に影響のある」かの視点で検討を行なったうえで必要に応じて「修繕」又は「更新」を実施する。
- ・ 土砂撤去など軽微な措置は、実施体制を構築し日常の維持作業で対応する。
- ・ 大型カルバートの維持管理は、事後保全型管理で実施する。今後10年間の維持管理費は、点検、修繕の費用を合わせて約30百万円と見込んでいる。（表-6.6.5 参照）。

表-6.6.5 今後10年間の維持管理・更新等に係る経費の見込み（2020年3月時点）

費 目		金 額
維持管理・修繕	管理・点検	15百万円（点検）
	補修・修繕	15百万円（修繕工事）
更新等	更新	—
合 計		30百万円

※ 10年の間の更新は想定していない

### 6.6.4 記録の実施方針

- ・ 豊田市道路施設情報管理システムで、基礎情報や点検結果、修繕記録などを管理する。
- ・ 国が管理する点検データ等登録システムにおいても、国からの要請に従い点検結果など必要な情報を更新する。
- ・ 各道路施設の情報共有については、今後、必要性が高まればシステム構築等を検討する。

### 6.6.5 安全確保の実施方針

- ・ 健全性診断の判定区分が「Ⅳ」と診断された大型カルバート及び事故、災害等により損傷が著しい大型カルバートは、交通規制等の応急措置を施し利用者の安全を確保する。

---

#### 6.6.6 耐震化の実施方針

- ・ 大型カルバートは、過去の被災事例や構造形式から耐震性の高い構造物であるため、現時点では耐震補強を実施しない。ただし、国や他自治体の動向によりその必要性があるとされれば検討する。

#### 6.6.7 長寿命化の実施方針

- ・ 近接目視点検による診断結果を蓄積し、診断結果に応じて有識者の助言も踏まえながら「修繕計画」を柔軟に更新する。
- ・ その修繕計画に基づき修繕を実施し、大型カルバートの健全性を保持することで長寿命化を図る。

#### 6.6.8 統合や廃止の推進方針

- ・ 定期点検の結果、健全性診断の判定区分が「Ⅳ」と診断された大型カルバートは、可能な限り修繕し機能回復を図る。修繕による回復が見込めない場合は、迂回路の有無や利用状況等を踏まえた上で路線の廃止やバイパス道路の整備を検討し、その検討結果に基づく措置（廃止等）を実施する。

## 6.7 道路土工構造物

### 6.7.1 道路土工構造物の現状・課題

#### (1) 老朽化の現状・課題

道路土工構造物<sup>※1</sup>は、年々老朽化が進んでいる中、降雨や地震などの自然災害による影響を受けることから、道路利用者の安全確保のため適切な管理が必要となる。

しかしながら、市全域での道路土工構造物の位置、種類、構造、施設数量及び老朽化による変状等について、すべてが把握できていない。

※1 道路土工構造物とは、「道路土工構造物技術基準」（平成27年3月31日国都街第115号 国道企第54号）に位置づけられており、道路を建設するために構築する土砂や岩石等の地盤材料を主材料として構成される構造物及びそれらに附帯する構造物の総称をいい、切土・斜面安定施設、盛土、カルバート及びこれらに類するものをいう。

#### (2) 管理計画の現状・課題

##### ①管理計画の現状

- ・「道路土工構造物点検要領」（平成29年8月 国土交通省道路局）（以下、「国交省点検要領」という。）により、特定土工構造物と一般土工構造物に分けて管理することが示されている。
- ・本市では、市道ごとの重要度の高いものから順に表-6.7.1のとおり管理区分を定める。
- ・平成28～31年度に市道2,562kmを対象とした道路防災によるスクリーニング調査を実施した結果、のり面・斜面が隣接する路線は1,331kmあり、そのうち管理区分1の重要路線(189km)における構造物については延長、構造等が概ね把握できている。

表-6.7.1 道路土工構造物管理数（箇所）

管理区分	対象市道の適用条件	特定道路土工構造物 <sup>※3</sup>	一般道路土工構造物 <sup>※4</sup>	カルバート	合計
管理区分1 (重要路線)	・大型車交通量が多い路線 <sup>※2</sup> ・車道幅員7m以上の路線	18	438	18	474
管理区分2	・孤立集落に接続する市道 ・緊急啓開道路に指定される市道	132	—	0	132
管理区分3	・上記以外の市道	496	—	5	501
合 計		646	438	23	1107

※2 大型車250台/日・方向以上（N5交通以上、2015年度道路交通センサスの結果による）

※3 特定道路土工構造物：道路土工構造物の内、以下の条件に適合する構造物をいう。

(a)長大切土：切土高がおおむね15m以上の切土で、これを構成する切土のり面、のり面保護施設（吹付モルタル、のり枠、擁壁、補強土、グラウンドアンカー等）、排水施設を含むもの。

(b)高盛土：盛土高がおおむね10m以上の盛土で、盛土のり面、のり面保護施設（擁壁、補強土等）、排水施設を含むもの。

※4 一般道路土工構造物：道路土工構造物の内、特定道路土工構造物の適用条件を満足しない構造物をいう。（ただし、高さ2m未満は対象外とする）

---

## ②管理計画の課題

- ・定期点検が必要な特定道路土工構造物及び一般道路土工構造物の延長、構造等を早急に把握する必要がある。

## (3) 点検・診断等の現状・課題

### ①点検・診断の現状

- ・「のり面工・斜面安定工点検要領（案）（2016年11月 豊田市）スクリーニング編」に基づき、管理区分1に属する重要路線の特定道路土工構造物については、令和元年度から点検・診断に着手している。

### ②点検・診断の課題

- ・道路土工構造物が隣接する路線は1,331 kmあり、すべての点検・調査を実施するには、多くの時間と多額の費用が必要となり、予算を平準化して計画的に進める必要がある。

## (4) 措置の現状・課題

### ①措置の現状

- ・通常巡視や情報提供または一部点検等において把握した道路土工構造物の損傷については、その都度、修繕を実施している。（事後保全）

### ②措置の課題

- ・現状の措置（事後保全）では、将来的に事故等につながる可能性があり、その措置には多額の事業費が必要となることが懸念されるため、甚大な影響を及ぼす構造物については事業費の平準化を考慮し、計画的な予防措置（予防保全）を行う必要がある。

## (5) 記録の現状・課題

### ①記録の現状

- ・重要路線（189 km）の道路土工構造物については、スクリーニング調査の結果により位置図等の一覧表を作成し、「道路防災システム（kisoGIS）」にて管理している。
- ・点検・診断が完了した特定道路土工構造物については、管理台帳を作成し管理している。

### ②記録の課題

- ・「道路防災システム（kisoGIS）」は独自のシステムであるため、関連部署との情報の共有化を図る必要がある。

## 6.7.2 点検・診断及び巡視の実施方針

### (1) 点検・診断及び巡視の実施方針

- ・点検・診断及び巡視の実施方針は、表-6.7.2による。

表-6.7.2 点検・診断及び巡視の実施方針

点検・診断			巡視		
初回点検	定期点検	特定点検	通常巡視	夜間巡視	異常時巡視
-	○	○	○	-	○

○：実施対象

・点検・診断及び巡視の内容と頻度は、表-6.7.3 による。

表-6.7.3 点検・診断及び巡視の内容と頻度

種類	対象施設	内容	頻度
点検・診断	特定道路土工構造物	経年的な劣化状況を把握し、損傷の判定を行うために、定期的を実施する点検	5年に1回 <sup>※5</sup>
	一般道路土工構造物 (管理区分1に限る)		10年に1回
	特定点検	巡視や地元情報により、変状が認められた道路土工構造物	事由が発生した際に臨時で実施する点検
巡視	すべての道路土工構造物	日常的なパトロールによる巡視 ①通常巡視 ②異常時巡視	①月1回程度 ②必要時

※5 「国交省点検要領」により定められた点検頻度

## (2) 点検・診断対象

・点検・診断は、道路区域内に存する道路土工構造物を対象とし、図-6.7.1 のとおりとする。

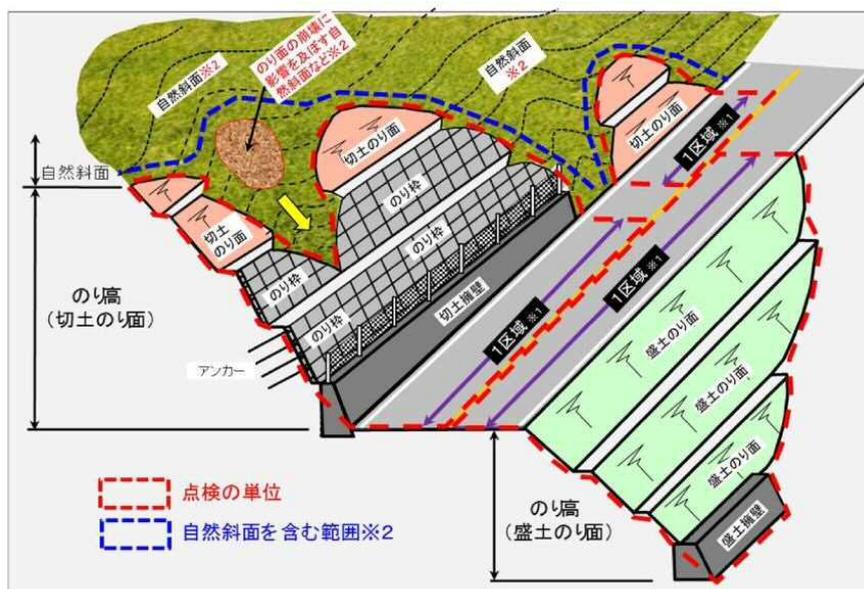


図-6.7.1 区域の考え方 (出典：「国交省点検要領」)

### (3) 点検・診断数量

- ・現在までに把握できている点検・診断数量は、表-6.7.4 による。

表-6.7.4 道路土工構造物の点検・診断数量（2020年3月末現在）

種類	分類	数量	合計
特定道路土工構造物	切土のり面 (おおむね15m以上)	456	646
	盛土のり面 (おおむね10m以上)	190	
一般道路土工構造物 (管理区分1に限る)	切土のり面 (おおむね15m未満)	237	438
	盛土のり面 (おおむね10m未満)	201	
カルバート等	内幅5.5m以下で土被り1m以上のもの (ただし土被り1m未満であっても 外幅2m未満のものは含む)	23	23

### (4) 健全性の診断

- ・「国交省点検要領」に基づき、健全性診断の判定区分を表-6.7.5 に示す。

表-6.7.5 道路土工構造物の健全性診断の判定区分

判定区分	判定の内容
I 健全	変状はない、もしくは変状があっても対策が必要ない場合（道路の機能に支障が生じていない状態）
II 経過観察 段階	変状が確認され、変状の進行度合いの観察が一定期間必要な場合（道路の機能に支障が生じていないが、別途、詳細な調査の実施や定期的な観察などの措置が望ましい状態）
III 早期措置 段階	変状が確認され、かつ次回点検までにさらに進行すると想定されることから構造物の崩壊が予想されるため、できるだけ速やかに措置を講ずることが望ましい場合（道路の機能に支障は生じていないが、次回点検までに支障が生じる可能性があり、できるだけ速やかに措置を講ずることが望ましい状態）
IV 緊急措置 段階	変状が著しく、大規模な崩壊に繋がるおそれがあると判断され、緊急的な措置が必要な場合（道路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）

（出典：「国交省点検要領」）

### 6.7.3 維持管理・修繕等の実施方針

- ・定期的な点検・診断の結果、判定区分Ⅲ、Ⅳについては修繕年次を定め計画的に修繕を実施する。
- ・巡視等で発見された損傷箇所については、早期の簡易修繕等を実施することで損傷の悪化を防ぐ。

- ・今後 10 年間で必要となる維持管理・修繕等に係る費用を表-6.7.6 に示す。

**表-6.7.6 今後 10 年間の維持管理・修繕等に係る経費の見込み（2020 年 3 月）**

費 目	金 額
管理・点検	155 百万円 (台帳作成、台帳更新、点検)
修繕（簡易修繕 <sup>※6</sup> ）	5 百万円
合計	160 百万円

※6 簡易修繕とは、小段等の排水施設の浚渫や樹木の伐採などの簡易な修繕

#### 6.7.4 記録の実施方針

- ・道路土工構造物の点検情報を「国交省点検要領」を参考とした記録様式により、道路防災システム（kisoGIS）に保管するとともに関連部署との共有化に向けた検討を実施する。

#### 6.7.5 安全確保の実施方針

- ・健全性診断の判定区分が「IV 緊急措置」と診断された箇所及び、事故や災害等により発生した危険箇所については、交通規制等の応急措置を実施し、道路利用者の安全を確保する。

#### 6.7.6 耐震化の実施方針

- ・現在、「道路土工－擁壁工指針（日本道路協会）」、「道路土工－切土工・斜面安定工指針（日本道路協会）」等において、のり面工・斜面安定工に対する耐震化の規定がないが、今後、既存の構造物の耐震化についての規定が示されれば重要な構造物から対応する。

#### 6.7.7 長寿命化の実施方針

- ・定期的な点検・診断や巡視を行うことにより、損傷等を早期に発見し修繕を行うことで長寿命化を図る。

## 6.8 道路附属施設

### 6.8.1 道路附属施設の現状・課題

#### (1) 老朽化の現状・課題

豊田市が管理する道路附属施設は多岐にわたっており、主な道路附属施設の数量は表 6.8.1 のとおりである。

道路附属施設の老朽化は進行しており、2013 年度に道路照明灯が基部腐食に伴い交差点内に倒れる事故が発生した（写真-6.8.1、写真-6.8.2）。また近年、全国的に街路樹の倒木・枝折れによる事故が発生しており、老木化に伴う道路空間の安全性低下が懸念されている。

道路附属施設の継続的かつ計画的な点検・診断を行い、適切なタイミングで修繕を実施し、安心安全な道路空間の確保に努めることが必要である。

表-6.8.1 道路附属施設数量一覧（2020年3月末時点）

施設名		単位	数量	備考
道路標識	門型標識	基	5	
	大型標識	基	227	
	小型標識	基	約 2,200	
	道路情報板標識	基	47	
道路照明施設		基	約 6,200	
道路反射鏡		基	約 9,200	
街路樹		本 本 ㎡	高木 約 13,500 中木 約 3,400 低木 約 139,400	
上屋等		基	29	新豊田駅大屋根、シェルター、バス停上屋
電気設備	昇降機	基	47	エレベーター14基 エスカレーター33基
	ポンプ設備	箇所	6	地下道：1箇所、アンダーパス：2箇所、緑陰歩道：3箇所



写真-6.8.1 照明柱基部腐食状況



写真-6.8.2 腐食した照明柱基部断面

## (2) 管理計画の現状・課題

### ① 管理計画の現状

- 道路附属施設の管理計画は、事後保全型管理にて策定されており、日常的な巡視、定期点検、市民からの情報に基づき発見された損傷について随時修繕を実施している。

### ② 管理計画の課題

- 公共施設等総合管理計画等の関連計画の見直しの際には、柔軟な改定を行う必要がある。

## (3) 点検・巡視・診断の現状・課題

### ① 点検・巡視・診断の現状

- 道路附属施設の点検は、表-6.8.2 による頻度で実施し、表-6.8.3、表-6.8.4 の区分にて診断・評価を行っている。
- 門型標識は、「門型標識等定期点検要領（2019年2月 国土交通省 道路局）」（以下「門型標識等点検要領」）に基づき2014年度より点検・診断を実施している。
- 大型標識、小型標識、道路情報板標識、道路照明施設、道路反射鏡は、「附属物（標識、照明施設等）点検要領（2019年3月 国土交通省 道路局 国道・技術課）」（以下「附属物点検要領」）に基づき2014年度より順次点検・診断を実施している。
- 街路樹は、年間の管理委託の中で点検・巡視を実施すると共に、2016年度から樹木医による診断を実施している。
- 電気設備は、設置時より毎年点検を実施している。

表-6.8.2 点検・巡視等の概要

施設名		点検			巡視	
		初回点検	定期点検	特定点検	通常巡視	特定巡視
道路標識	門型標識	建設後概ね 1年経過時	1回/5年 (法定点検)	自然災害等により相当規模の被害の恐れがある場合	1回/月程度 (道路パト)	夜間巡視 異常時巡視
	大型標識	—	1回/10年			
	小型標識					
	道路情報板標識					
道路照明施設		—	1回/5年		1回/月程度	
道路反射鏡						
街路樹						
上屋等		—	1回/年			
電機設備	昇降機	1回/年	2回/月			
	ポンプ設備	1回/年	1回/年			

表-6.8.3 門型標識等の健全性診断の判定区分

区 分		状 態
I	健全	構造物の機能に支障が生じていない状態
II	予防保全段階	構造物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	構造物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	構造物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

出典：門型標識等定期点検要領（2019年2月）国土交通省 道路局

表-6.8.4 道路反射鏡の損傷程度の評価

区 分	一般的状態
a	損傷が認められない。
c	損傷が認められる。
e	損傷が大きい。

出典：附属物（標識、照明施設等）点検要領（2019年3月）国土交通省道路局国道・技術課

## ② 点検・診断の課題

- ・ 「門型標識等点検要領」および「附属物点検要領」に基づき各道路附属施設の定期点検等については実施しているが、施設特性や重要度に応じた適切な点検頻度の設定が必要である。
- ・ 建築物である大屋根やバス停等の上屋施設は、道路附属施設としての点検要領がないため点検・診断手法の確立が必要である。

## (4) 措置の現状・課題

### ① 措置の現状

- ・ 道路標識、道路照明施設については2014年度に実施した点検結果に基づき、健全性診断の判定区分が「Ⅲ」「Ⅳ」、道路反射鏡については損傷程度の評価が「e」と診断された施設から措置を実施している。
- ・ 街路樹の内、高木については、診断の結果「要伐採」と診断されたものは伐採し、必要に応じて補植する。低木については、年間の点検・巡視において枯れ状態が確認された場合、伐採し必要に応じて補植を行っている。
- ・ 電気設備の内、昇降機は部品交換等を毎年度実施し、部品生産停止前に大規模修繕を行っている。ポンプ設備は、点検・診断結果に基づき部品交換やポンプ取替を実施している。

---

## ② 措置の課題

- ・ 道路標識、道路照明施設では健全性診断の判定区分が「Ⅲ」「Ⅳ」、道路反射鏡では損傷程度の評価が「e」と診断された施設から修繕を行っているが、より安全性を向上させるためには、点検結果が「Ⅱ」や「c」の段階から予防的且つ計画的に措置を講じた方が望ましい。
- ・ 道路反射鏡では損傷程度の評価「a・c・e」を行っているが、道路標識、道路照明施設同様に、措置の要否を判断する指標である健全性診断「Ⅰ～Ⅳ」を用いて評価することが望ましい。
- ・ 交差点や合流付近の街路樹が交通視距を阻害している危険な箇所があり、随時伐採・剪定を行っているが全ての危険箇所は把握できていない。

## (5) 記録の現状・課題

### ① 記録の現状

- ・ 道路標識、道路照明施設、道路反射鏡の台帳および定期点検結果は、2015年度に導入した「豊田市道路附属施設管理システム」(以下「管理システム」)で管理している。
- ・ その他の施設の台帳および点検結果は紙媒体で管理している。

### ② 記録の課題

- ・ 道路標識、道路照明施設、道路反射鏡以外の施設では、諸元及び管理情報(竣工時、改良時、点検結果、措置履歴等)について紙媒体での管理となっているため、管理システムへの登録が必要である。

## 6.8.2 点検・診断等の実施方針

- ・ 道路標識、道路附属施設の点検は、表-6.8.5 による頻度で実施する。
- ・ 巡視・点検の課題に対応するため、大型標識、一部道路照明施設については、1回/10年の点検を補完する中間点検（外観目視による点検）を1回/5年を行う。
- ・ 道路情報板標識については、従来同様、1回/10年の点検を実施する。
- ・ 路側式の小型標識と道路反射鏡については、日常的な巡視によって状態を把握する。
- ・ 大屋根やバス停等の上屋施設は、建築物の点検手法を参考に点検・診断を行う。

表-6.8.5 点検・巡視の実施方針

施設名		点検				巡視				
		初回点検	定期点検		特定点検	通常巡視	特定巡視			
中間	詳細									
道路標識	門型標識	建設後概ね 1年経過時	-	1回 /5年	自然災害等により相当規模の被害の恐れがある場合	1回/月程度 (道路パト)	夜間巡視 異常時巡視			
	大型標識	-	1回 /5年	1回 /10年						
	小型標識	-	-	-						
	道路情報板標識	-	-	1回 /10年						
道路照明施設	重要路線上※	-	1回 /5年	1回 /10年				-	-	-
	上記以外	-	-	1回 /10年						
道路反射鏡		-	-	-				-	-	-
街路樹		-	-	1回/5年				-	1回/月程度	-
上屋等		-	-	1回/3年				-	1回/年	-
電機設備	昇降機	-	-	1回/年				-	2回/月	-
	ポンプ設備	-	-	1回/年	-	1回/年	-			

※：重要路線は舗装編における道路分類のうち、分類B・C1の市道189kmを対象とする。

表-6.8.6 重要路線

	道路分類	適用条件	延長
重要路線	B	大型車 250 台/日・方向以上の市道	120km
	C1	Bを除く1・2級市道のうち幅員7m以上の市道	69km
その他	C2	1・2級市道のうち幅員7m未満の市道	531km
	D	その他の市道	1,696km

### 6.8.3 維持管理・修繕の実施方針

- ・ 道路附属施設は、利用者の安全確保を目的に、計画的かつ効率的に修繕を実施する。
- ・ 門型標識、大型標識、重要路線上の道路照明施設、上屋等は、健全性診断の判定区分が「Ⅱ」以下と診断された施設に対しては、措置を講ずる。
- ・ その他路線の道路照明施設、道路情報板標識は、健全性診断の判定区分が「Ⅲ」以下と診断された施設に対しては、早期の修繕を実施する。
- ・ 小型標識、道路反射鏡は、日常の巡視において構造安全性の低下が確認された場合に適切な措置を講ずる。
- ・ 交差点や合流付近において街路樹が交通視距を阻害している危険箇所を把握し、適切な伐採・剪定を実施し、交通安全性の向上を図る。
- ・ 昇降機やポンプ施設の電機設備は、設定した耐用年数に応じて、部材交換などの措置を講ずる。
- ・ 道路附属施設の今後 10 年間の維持管理は、点検、修繕の費用を約 2,200 百万円と見込んでいる。(表-6.8.8)
- ・ 今後、計画のフォローアップにて必要に応じて管理方針を見直し、更なる安全性の向上を目指す。

表-6.8.8 今後 10 年間で点検・修繕・更新に必要となる費用

	10 年間で必要となる費用
点検費	1,030 百万円
修繕費	1,170 百万円
合 計	2,200 百万円

### 6.8.4 記録の実施方針

- ・ 未登録の道路附属施設の諸元及び管理情報を「管理システム」に登録し、一元管理する。

### 6.8.5 安全確保の実施方針

- ・ 門型標識、大型標識、道路情報板標識、道路照明施設の健全性診断の判定区分が「Ⅳ」と診断された施設、小型標識と道路反射鏡の緊急に措置が必要と判断された施設に対しては、速やかに交通規制等の応急措置を施し、撤去または補修等の措置を実施し、安全性の確保を行う。
- ・ 街路樹に対しては、経年的な劣化の判断が困難なため、毎年の剪定や定期的な診断により、倒木や枯れ枝落下の防止に努める。

---

#### 6.8.6 統合や廃止の推進方針

- ・ 道路附属施設は、交通安全上必要な施設であり、統合や廃止は困難であるため、道路計画段階での協議を通じ、総量の抑制を図る。
- ・ 街路樹については、視距不良等の市民通報や巡視時において不具合が発見された場合、撤去基準に該当するものについては、伐採を検討することとする。

【改訂歴】

<策定>

・ 2017年3月31日

<改定>

・ 2018年3月31日

・ 2019年3月31日

・ 2020年3月31日

・ 2021年3月31日