

大阪府都市基盤施設長寿命化計画（案）

第2編行動計画 道路施設長寿命化計画 （素案）

平成27年〇月



大阪府都市基盤施設維持管理技術審議会

目 次

1.	維持管理・更新の現状と課題	1
1.1	施設の現状（本計画の対象施設）	1
1.1.1	道路の現状	1
1.1.2	橋梁の現状	2
1.1.3	トンネルの現状	4
1.1.4	舗装の現状	6
1.1.5	コンクリート構造物の現状	8
1.1.6	横断歩道橋の現状	9
1.1.7	道路法面の現状	10
1.1.8	排水施設の現状	12
1.1.9	交通安全施設の現状	13
1.1.10	街路樹の現状	14
1.1.11	道路関連設備の現状	15
1.2	点検、維持管理の現状（整理と分析）	16
1.2.1	橋梁	16
1.2.2	トンネル	16
1.2.3	舗装	17
1.2.4	コンクリート構造物	18
1.2.5	横断歩道橋	18
1.2.6	道路法面	19
1.2.7	排水施設	19
1.2.8	交通安全施設	19
1.2.9	街路樹	20
1.2.10	道路関連設備	20
1.3	道路施設における課題	21
1.3.1	橋梁	21
1.3.2	トンネル	21
1.3.3	舗装	21
1.3.4	コンクリート構造物	22
1.3.5	横断歩道橋	22
1.3.6	道路法面	22
1.3.7	排水施設	22
1.3.8	交通安全施設	22
1.3.9	街路樹	22

1.3.10 道路関連設備	22
2. 戦略的維持管理の方針	23
2.1 道路施設における維持管理方針	23
3. 効率的・効果的な維持管理手法の適用	27
3.1 点検、診断・評価の手法や体制等の充実	27
3.1.1 橋梁点検の留意事項	32
3.1.2 トンネル点検の留意事項	34
3.1.3 舗装点検の留意事項	35
3.1.4 コンクリート構造物点検の留意事項	35
3.1.5 横断歩道橋点検の留意事項	36
3.1.6 道路法面点検の留意事項	37
3.1.7 排水施設点検の留意事項	38
3.1.8 交通安全施設点検の留意事項	38
3.1.9 道路関連設備における点検業務の留意事項	40
3.2 施設の特性に応じた維持管理手法の体系化	43
3.2.1 維持管理手法の考え方	43
3.2.2 管理水準の考え方	43
3.2.3 各施設の維持管理手法及び管理水準	44
3.2.4 更新時期の考え方	52
3.3 重点化指標・優先順位の考え方	62
3.4 日常的な維持管理の着実な実践	80
3.5 維持管理を見通した新設工事上の工夫	89
3.6 新たな技術、材料、工法の活用と促進策	90
4. 維持管理・更新等のコストの見通し	93
4.1 算定条件	93
5. 持続可能な維持管理の仕組づくり	96
5.1 基本方針	96
5.2 人材の育成と確保、技術力の向上と継承	97
5.2.1 課題	97
5.2.2 基本方針	97

5.2.3 具体的な取組内容	97
5.3 現場や地域を重視した維持管理の実践	98
5.3.1 基本方針	98
5.3.2 具体的な取組内容	98
5.4 維持管理業務の改善と魅力向上のあり方	99
5.4.1 入札契約制度の改善	99

1. 維持管理・更新の現状と課題

1.1 施設の現状（本計画の対象施設）

道路分野の対象施設を、表 1-1 施設数量一覧に示す。

表 1-1 施設数量一覧

道路分野施設		単位	数量	備考
道路		km	1,526	193 路線 ※H25.4.1 道路現況調査より
橋梁		橋	859	15m 以上
		橋	1,350	2m 以上 15m 未満
トンネル		カ所	30	
舗装		km	1,517	※H25.4.1 道路現況調査より
コンクリート 構造物	地下道、地下歩道	カ所	25	
	共同溝	カ所	6	
横断歩道橋		橋	245	
道路法面		カ所	372	道路防災総点検結果による要対策箇所
排水施設		—	—	
交通安全施設	道路照明灯	灯	約 23,000	
	道路案内標識	基	約 13,000	
	道路情報表示装置	基	23	
モノレール		km	28.6	2 路線
街路樹		本	約 53,000	高木
道路関連設備				受変電設備、排水ポンプ設備、 トンネル換気設備、昇降設備

(平成 26 年 4 月 1 日現在)

【補足】その他交通安全施設（防護柵等）がある

1.1.1 道路の現状

大阪府の交通量は、東京都に匹敵するほど多いものとなっている。（表 1-2 参照）。

国道 423 号や大阪中央環状線などは大型車交通量も非常に多く、橋梁や舗装は過酷な使用状態にさらされている。（表 1-3 参照）

表 1-2 H22 道路交通センサス

都道府県（特別区、政令市含む）	24 時間走行台キロ (千台キロ) ※1
大阪府	44,484
東京都	46,569
静岡県	41,224
京都府	21,229
埼玉県	48,028
香川県	13,625
福井県	12,796
新潟県	34,828
群馬県	25,903
奈良県	13,565

出典：平成 22 年度道路交通センサス
(国土交通省)

※1 走行台キロ：自動車の走行距離の
総和（道路延長×平均交通量）

3.1.9 道路関連設備における点検業務の留意事項

(1) 緊急事象の対応

- 同様な設備、周辺環境であれば、同じような不具合が多かれ少なかれ発生する恐れがあることから、一つの不具合が発生した場合には、同様な箇所を重点的に点検するなど緊急点検による水平展開を実施すべきである。
- 不具合が発生した際、不具合事象の原因究明を行うだけでなく、不具合の事例を蓄積し、再発防止に努めるとともに将来の予見に活用するなど効率的・効果的な維持管理につなげていく必要がある。

(2) 点検

1) 点検の実施

- 道路関連設備は府民の生命・財産を守るため、稼働すべき時に必ず稼働するように着実な維持管理を行う必要がある。
- 維持管理を行う上で参照すべき基準等を以下のとおりとする。

大分類	中分類	基準名	備考
道路	道路関連設備	道路管理施設等点検整備標準要領（案） 国土交通省総合政策局建設施工企画課	平成 16 年 3 月
		トンネル喚起設備・非常用施設点検・整備標準要領（案） 国土交通省総合政策局建設施工企画課	平成 16 年 3 月

2) 致命的な不具合を見逃さない

- 老朽化や使用環境、構造等により致命的な不具合が発生する可能性のある箇所(部位)、構造等をあらかじめ明確にする。
- 設備の劣化や損傷等により人的・物的被害を与える、またはその恐れを生じさせると予想される箇所(部位)、構造等をあらかじめ明確にする。
- 既往災害の被災事例等に習い、災害を誘発する可能性のある箇所等は、あらかじめ明確にする。

3) 維持管理・更新に資する点検およびデータ蓄積

- 予防保全の拡充、最適な補修・補強のタイミング、更新時期の見極め等に必要となる点検およびデータ蓄積について明確にする。
- 点検データは、点検結果が補修・補強の要否の判定あるいは対策の実施においてどのように生かされたのか、両者の関係を把握するため、補修・補強データと有機的に結び付けることで、より有効に活用することが可能となる。そのため、点検結果や補修・補強結果のデータが、どのような単位で蓄積されているかを把握し、有効活用可能な形でのデータ蓄積を行っていく。

4) メリハリのついた点検の実施（頻度等）

- 法令等に基づき、安全確保を最優先とし、設備の特性や状態、補修タイミング、設備の重要度に応じた点検頻度の見直しを行う等、点検のメリハリを考慮した点検計画を策定する。

(3) 診断・評価

① 診断・評価の質の向上と確保

- 点検結果等の診断、評価については、バラつきの排除や質向上の観点から、診断評価する技術者の技術力を担保することや定量的に診断、評価する場合においては、主観を排除し、客観的に判断できるよう適切に診断・評価を行うための仕組みの構築が重要である。
- 機械電気設備は専門性が高いため、企業等に点検を委託する場合、原則として「点検・診断」を同一で評価する必要がある。
- 企業等に点検を委託する場合は、点検・診断技術者について必要な資格を明示すべきである。

表 3.1-1 点検、診断・評価の資格要件等

対象設備	法令名	頻度	必要資格
受変電設備	電気事業法第42条及び保安規程	1回/年	電気主任技術者
消防設備	労働安全衛生法41条	1回/年	消防設備点検資格者
昇降機設備	建築基準法第12条台4項	1回/月	昇降機検査資格者

- 職員が点検を実施する場合も、適正な点検、診断・評価が行えるよう一定の経験を積んだ職員が中心となって実施すべきである。
- 点検については、概ね客観的な指標に基づき、点検技術者の主観で判定されるため点検結果のばらつきなど点検技術者の個人差が見受けられることもある。過去の結果や、同じ健全度の設備を横並びしてみる等、点検等結果のキャリブレーション（点検結果の比較などにより精度の向上を図る）について検討すべきである。
- 点検結果を職員間で共有できるようにするとともに、次回の点検業務発注の時には、注意点等が業務委託先企業等に確実に指導する必要がある。
- 機械・電気設備の損傷した原因調査や劣化要因は複合的な場合もあり、高度な判断も必要なこともあるため、設計、製作したメーカーの技術を積極的に取り入れることも留意する必要がある。
- また、設備の維持管理では、点検を行う業務委託先企業が変わると点検に対する視点（基準）も変わることがあり、データの傾向管理ができなくなり、維持管理に支障をきたすため、継続的な点検ができるように十分留意する必要がある。
- 診断・評価基準については、その「国土交通省令に基づくトンネル等の健全度の診断結果の分類」と比較検討することで、最適化を目指すべきである。表 4.1-5 にその比較を示す。

② 技術力の向上

点検を委託する場合、業務委託先企業等が作成した点検シートをもとに職員がチェックすることとなるが、職員が“不具合箇所のイメージを持って”点検シートを確認することが大切であり、誤った点検データがあればすぐに気付くことができる経験と技術力を、継続的に確保することが重要である。そのため直営点検の機会を確保することや、必要に応じて受注者の点検に立会するなど、フィールドワークを中心とした研修や OJT を実施することが必要である。

(4) データ蓄積・活用・管理

- 様々な点検データが蓄積されているが、情報の伝達や、いかに維持管理に活かしていくのが重要である。データを確実に蓄積する仕組みの検討と併せて、技術者間での引継が極めて重要である。
- 点検データに関して、意思決定までの経過を蓄積すべきであり、点検した結果、判定結果、施策への反映状況などプロセスのシステム化が必要である。
- 使用条件と劣化との因果関係を推測しやすくするため、点検データに設備の使用条件等を併せて記録する必要がある。
- データ管理は建設 CALS を基本とするが、データ蓄積、活用に対応しがたい場合は市販ソフトを活用しつつ建設 CALS に連携するなど、柔軟な運用を検討する必要がある。

3.2 施設の特性に応じた維持管理手法の体系化

3.2.1 維持管理手法の考え方

安全性・信頼性の確保かつLCC最小化の観点から適切な維持管理手法や最適な補修時期を導くために、点検結果を踏まえた損傷の程度（健全度等）などデータの蓄積状況、施設の特性（材料、設計基準（設置時の施工技術）、使用環境、経過年数、施設が受ける作用など）や重要度（施設の利用状況、不具合が発生した場合の社会的影響度や代替性、補修・更新コスト、防災上の位置づけ等）を考慮し、施設毎の維持管理手法を設定する。

道路分野施設においては、基本的に「予防保全」による管理を原則とし、表 3-14 に示す維持管理手法を各施設に適用する。

表 3-14 維持管理手法の区分と定義

中区分	定義
時間計画型	常に限界管理水準を下回らないように定期的に補修、交換・部分更新を行う。
状態監視型	劣化や変状を評価し、必要と認められた場合に補修や部分更新を行う。
予測計画型	劣化を予測し、最適な補修タイミングで修繕を行う。

3.2.2 管理水準の考え方

維持管理手法に応じて、安全性・信頼性やLCC最小化の観点から目標とする管理水準を適切に設定することが重要である。

目標管理水準は、施設の特性や重要性などを考慮し、施設もしくは部材単位毎に設定する。以下に基本的な考え方を示す。

表 3-15 管理水準の基本的な考え方

区分	説明
限界管理水準	<ul style="list-style-type: none"> 施設の安全性・信頼性を損なう不具合等、管理上、下回らない水準。 一般的に、これを超えると更新の検討等が必要となる。
目標管理水準	<ul style="list-style-type: none"> 管理上、目標とする水準 これを下回ると補修等の対策を実施 目標管理水準は、不測の事態が発生した場合でも対応可能となるよう、限界管理水準との間に適切な余裕を見込んで設定する。
予測計画型の場合	<ul style="list-style-type: none"> 劣化予測が可能な施設（部位・部材等）で、目標耐用年数（寿命）を設定した上で、ライフサイクルコストの最小化となる最適なタイミングで最適な補修等を行う水準。

3.2.3 各施設の維持管理手法及び管理水準

表 3-16 に道路分野各施設の維持管理手法及び管理水準を示す。

表 3-16 道路分野施設の維持管理手法及び管理水準の設定

施設等	維持管理手法	目標管理水準	限界管理水準
橋梁	予測計画	健全度 70	健全度 0 (橋梁本体の機能を脅かすものではない。)
トンネル	状態監視	B ランク	AA ランク
舗装	予測計画	MCI5	MCI3
Co 構造物	状態監視	B ランク	AA ランク
横断歩道橋	状態監視+時間計画	ランク 2	ランク 1
道路法面	状態監視	要対策無	—
排水施設	状態監視	不具合無	—
交通安全施設	状態監視+時間計画	不具合無	—
道路関連設備	状態監視+時間計画	不具合無	—

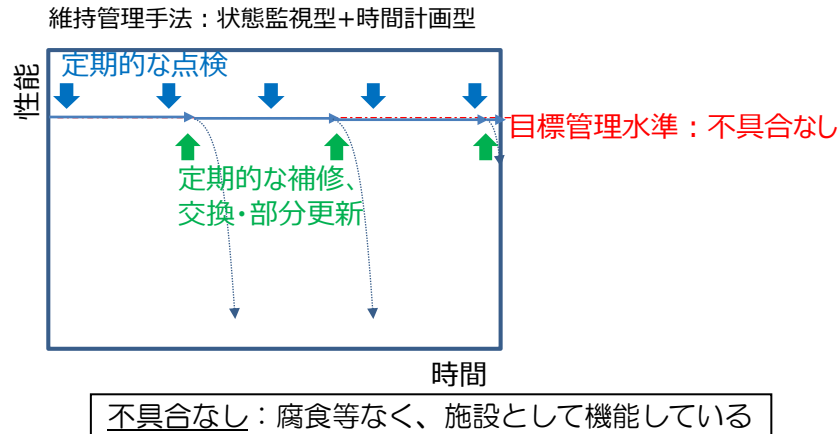
各施設の維持管理手法及び管理水準は以下の通りである。

(1) 橋梁

1) 維持管理手法

これまで府が実施してきた点検データを基に劣化曲線を算出し、ライフサイクルコストから目標管理水準値（健全度 70）を設定している。定期点検結果から、路線の重要度別に設定した目標管理水準を下回るものについて補修を行う予測計画型の維持管理を行っているが、将来的には、橋長や橋種、路線の重要度に応じ、最適な補修タイミングで修繕するために、定期点検データを蓄積し、個別橋梁ごとに劣化曲線の精度を高める。

また、橋面上にある集水桝の土砂堆積などによる排水不良は、橋梁桁端部や支承に腐食をもたらすなど橋梁の長寿命化に悪影響があることから、日常管理を徹底する。



(9) 道路関連設備

1) 維持管理手法

□排水ポンプ等機械設備

道路施設の機能保全に支障となる設備の劣化や損傷を未然に防止するため、日常的な維持保全（清掃・保守・部品交換等の修繕など）に加え、日常点検や定期点検により定期的に劣化損傷度（健全度など）を調査し、時間計画的に更新を実施する。

□受変電設備等電気設備

電気設備は設備の信頼性から定期的に更新を行う時間計画型を基本とする。

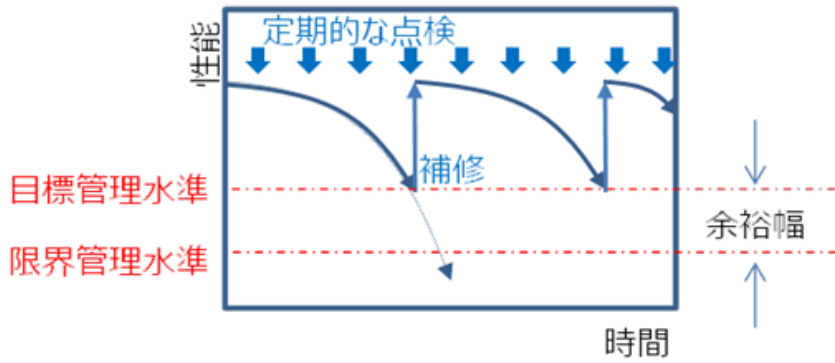
また、予算制約等により、耐用年数を超過した設備については特に部品確保に努めるなどの対策をとり、リスク低減に努める。

2) 管理水準

目標管理水準、限界管理水準は、その設備の要求性能をもとに定量的に設定することが望ましいが、現時点では、性能規定は難しい面も多いことから、設備の安全性・信頼性を考慮し、設備の状態をもとに水準を設定するなど、設備ごとにその特性を踏まえ設定する必要がある。併せて課題やその対応についても整理を行っておく必要がある。

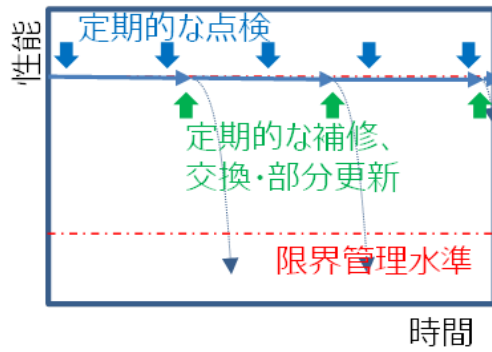
排水ポンプ設備の管理水準設定においては、防災設備であることを鑑み、通常設備よりも高い水準で管理されることが必要である。

排水ポン等機械設備 維持管理手法：状態監視型+時間計画型



不具合なし：施設として機能している

受変電設備等電気設備 維持管理手法：時間計画型



不具合なし：施設として機能している

3.2.4 更新時期の考え方

道路分野施設の安全性（信頼性）を確保し、社会への影響を含めた LCC を最小化するためには、以下の3つの視点を踏まえて総合的に考慮し、適切な更新時期の見極めることが重要である。

- I 安全の観点から物理的な要因により更新すべき施設の有無。
- II 機能的な視点、社会的な視点を考慮。
- III 技術的・経済的実現可能性の視点を考慮。（①更新 or②更新と長寿命化 or③長寿命化）

I～IIIの考慮すべき内容について、表 3-16、3-17 に施設ごとに示す。

なお、更新に関する定義は以下のとおりとする。

<定義>

【更新】

施設の撤去・新設をいう。

例) 橋梁の架替え(上部工のみの架替えも含む。)、道路照明灯・案内標識・道路情報板の建替え。

【長寿命化】

安全かつ LCC 最小化の観点から設定した適切な維持管理手法により、最適な管理水準で施設の部分更新や修繕(補修)を実施し、維持管理を行うものをいう。

- ・補強：施設の耐荷力の向上を図るものをいう。
例) 橋梁耐震補強、橋梁床版補強など
- ・部分更新：施設の部分的な撤去・新設をいう。
例) 橋梁床版の打ち替え、橋梁支承の取替えなど
- ・修繕(補修)：施設の損傷している箇所を取り替えることなく修繕し、機能を回復することをいう。
例) コンクリートのひび割れ注入・断面修復、舗装の切削オーバーレイなど
- ・通常管理：施設の更新・補修等の対策を実施せず、日常及び定期点検を実施している状態。

(8) 交通安全施設

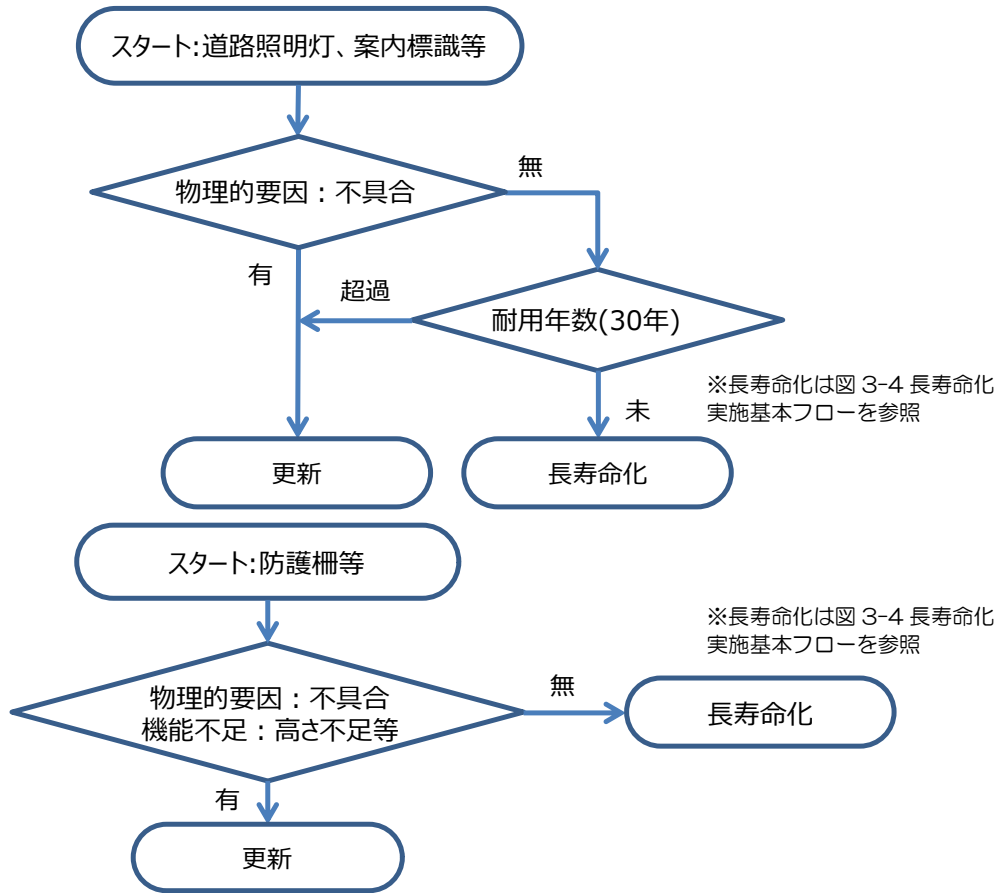
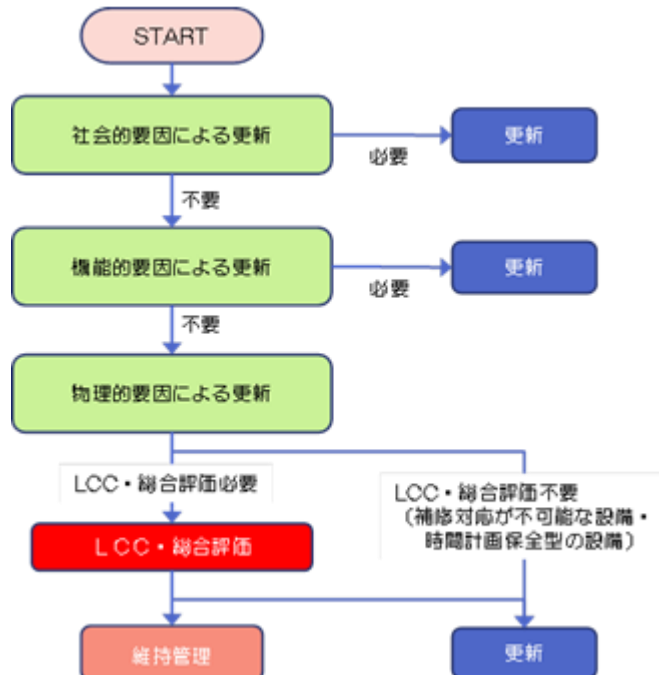


図 3-11 交通安全施設更新判定フロー

(9) 道路関連設備



3.3 重点化指標・優先順位の考え方

限られた資源（予算・人員）の中で維持管理を適切かつ的確に行うため、府民の安全を確保することを最優先に、施設毎の特性や重要度などを踏まえ、不具合が発生した場合のリスク等に着眼して、施設毎の点検、補修などの重点化（優先順位）を設定し、戦略的に維持管理を行う。以下に、基本的な考え方を示す。

なお、将来的には、全ての管理施設が目標管理水準を達成すれば、路線ごとやネットワークを意識した重点化指標、優先順位のあり方を検討する。

「健全度」に関する要素としては、点検結果による施設評価（劣化、損傷の程度）を考慮する。大型車の交通量や使用環境、初期不良など施設の直接的な不具合要因に関しては、点検結果に反映されているものと考えられるため、健全度については点検結果を採用し、表 3-21 のとおりとする。

また、「社会的影響度」に関する要素としては、経済活動や防災、代替性などの視点から、交通量や緊急交通路などの項目を考慮する。

道路施設の保全にあたっては、施設の劣化損傷や汚損など直接的要因以外に、社会的影響度をもとに路線や区間の重点化を図ることとし、評価項目については、より社会的影響度が大きいと判断されるものについては2倍の重みで評価し、表 3-22 のとおりとする。

また、点検結果や社会的影響度以外に、個別の重点化要因がある場合は、管理者判断により調整を行うものとする。

表 3-21 点検・修繕(補修)の重点化指標（健全度）

施設等	健全度		
	点検内容	指標	要領・マニュアル等
橋梁	近接目視（5年に1回）	HI （ヘルスインデックス）	大阪府橋梁定期点検要領（案） （平成25年8月）
トンネル	近接目視（5年に1回）	判定区分 （AA、A、B、S）	トンネル点検マニュアル案 （平成21年9月）
舗装	路面性状調査3年に1回 （重要路線） 路面性状調査10年に1回 （山間部等）	MCI （Maintenance Control Index）	舗装維持・管理マニュアル （案）（平成14年3月）
Co 構造物	近接目視（5年に1回）	判定区分 （AA、A、B、S）	道路構造物点検マニュアル 擁壁・ボックスガバート編 （平成21年9月）
横断歩道橋	近接目視（5年に1回）	判定区分 （1、2、3）	歩道橋定期点検要領 （平成17年4月）
道路法面	近接目視（5年に1回）	安定度評価点	道路防災総点検要領（案） 国交省 道路局 H18.9
排水施設	日常点検・臨時点検	対策要否	道路管理事務必携

表 3-22 点検・修繕(補修)の重点化指標 (社会的影響度)

施設等	社会的影響度										
	利用者					代替性	防災				
	交通量	25ト化指定	バス路線	通学路	道路幅員	迂回路の有無	広域緊急交通路	府県間・ICアクセス	鉄道・道路・大河川跨ぎ	崩壊・冠水履歴	事前通行規制区間の有無
重み ^{※1}	20	10	10	10	10	10	20	10	20	10	10
橋梁	○	○	○			○	○	○	○		
トンネル	○		○			○	○	○			
舗装	○	○	○			○	○	○			
Co 構造物 (地下道・地下歩道)	○		○	○		○	○	○	○		
Co 構造物 (擁壁・共同溝)	○						○				
横断歩道橋	○			○		○			○		
道路法面	○		○		○	○	○	○		○	○
排水施設	○									○	

※1 重点化指標の重みについては、点検や補修事業の実態を検証しPDCA サイクルに基づき3～5年毎に見直しを行うことを基本とする。

(1) 橋梁の維持管理の重点化方針

1) 健全度の考え方

橋梁の健全度は、部材の損傷の程度と部材毎の重みづけから以下のHI（ヘルスインドекス）から評価を行う。なお、HIは、全く損傷がなく、健全な状態を《健全度＝100》とし、損傷等級から算出される損傷評価点の合算値を100から減じたものを対象となる部材の健全度とする。

- ①点検で得られた損傷等級を基に「損傷種類の重大性」を評価した重み係数を考慮し損傷評価点（DG；Damage Grade）を算出する。
- ②全く損傷がなく健全な状態を100とし、100から損傷評価点を減点したものを部材の健全度（HI；Health Index）とする。

$$\text{健全度 (HI)} = 100 - \sum \text{損傷評価点 (DG)}$$

- ③部材別の損傷評価点および部材・工種の重要性を評価した重み係数を基に、統合法により橋梁／径間／工種／部材の健全度を段階毎に算出する。

表 3-23 損傷等級と損傷点

部位		径間別評価	工種別評価		部材別評価	
		上限値	補正係数	上限値	補正係数	上限値
上部工	床版	100	1.00	100	0.80	100
	主部材				1.00	100
	二次部材				0.20	100
下部工	躯体		0.60	100	0.67	100
	基礎				1.00	100
支承部	本体		0.40	100	1.00	100
	モルタル	0.25			100	

表 3-24 部材別の補正係数と評価単位ごとの統合

等級	概念	一般的な状況	損傷点
A	[良好]	損傷が特に認められない	0
B	[[ほぼ良好]	損傷が小さい	25
C	[軽度]	損傷がある	50
D	[顕著]	損傷が大きい	75
E	[深刻]	損傷が非常に大きい	100

主部材と二次部材は、橋の耐荷力・耐久性に考慮する部材を以下のように区別している。

主部材：主桁、横桁、縦桁、床版、橋脚、橋台、基礎、支承、落橋防止装置

二次部材：横構、対傾構

2) 社会的影響度の考え方

橋梁の社会的影響度は、利用者・代替性・防災の観点で評価を行う。

表 3-25 橋梁の重点化指標（社会的影響度）

項目	要素	ポイント
交通量	50,000 台/日以上	20
	20,000～50,000 台未満	16
	10,000～20,000 台未満	12
	4,000～10,000 台未満	8
	4,000 台未満	4
25 t 化指定道路	指定道路（予定）	10
	指定なし	0
バス路線の有無	有り	10
	無し	0
迂回路の有無	無し	10
	有り	0
広域緊急交通路	重点 14 路線	20
	その他広域緊急交通路路線	10
	それ以外	0
府県・ICアクセス	府県間・IC アクセス道路である	10
	上記以外	0
架橋位置	大河川	20
	跨線橋・広域緊急交通路 重点 14 路線跨ぎ	15
	跨道橋	10
	河川等	5
	その他	0
合 計		100
管理者判断	+10 点～-10 点の範囲で配点 ・基本は 0 点とし、最大合計点（100）を 超える加点は行わない。	+10～-10

3) 重点化の考え方

橋梁^{※1}ごとに、健全度と社会的影響度を評価し、次のマトリクスに示す重点化（優先順位）に沿って、施設の修繕（補修）を進める。

※1 径間単位ではなく、橋台から橋台を1橋梁とする。

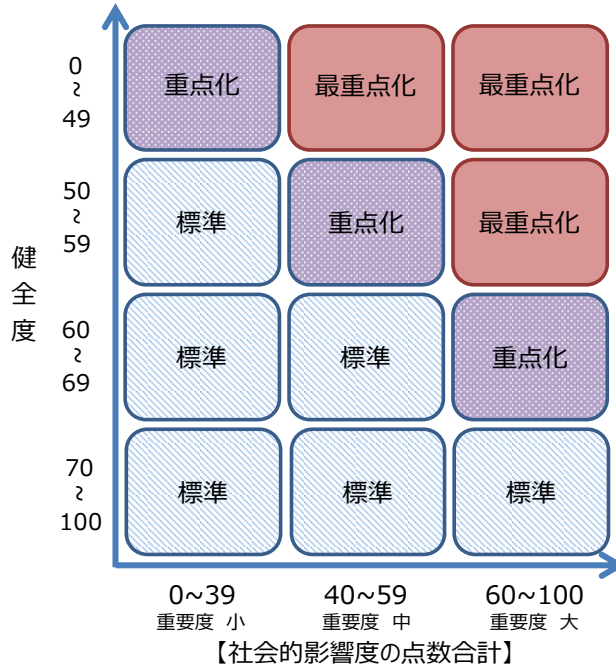


図 3-12 橋梁の重点化指標

(2) トンネルの維持管理の重点化方針

1) 健全度の考え方

大阪府都市整備部の定める「トンネル点検マニュアル（案）」（H21.9）によって評価された健全度を適用する。

表 3-26 定期点検結果の判定区分

判定区分	判定の内容	今後の対応
A A	損傷・変状が著しく、安全な交通または第三者に対し支障となる恐れがあり、緊急対策が必要な場合。	応急対策 緊急補修
A	変状があり、応急対策は必要としないが補修・補強対策の要否を検討する標準調査が必要な場合	標準調査の実施
B	損傷・変状はあるが、機能低下が見られず、損傷の進行状況を継続的に観察する必要がある場合。	経過観察
S	変状はないが、あっても応急対策や標準調査の必要のない場合	点検報告書の作成

(8) 道路関連設備の維持管理の重点化方針1) 健全度の考え方

道路関連設備は定期的に点検を行うほか、日常点検(パトロール)において、管理がなされている。

道路関連設備の健全度は、定期点検の結果に基づき、機能低下により評価する。

表 3-38 定期点検結果の判定区分

判定区分	判定の内容
不具合無	機能の低下は認められない。
不具合有	稼働しない。もしくは排水機能の低下が認められる。

2) 社会的影響度の考え方

道路関連設備の社会的影響度は、各設備が設置している施設で評価を行う。

3) 重点化の考え方

道路関連設備は、稼働しないときの影響が大きいため、健全度と社会的影響度を評価し、修繕(補修)を進める。

5. 持続可能な維持管理の仕組づくり

5.1 基本方針

【基本方針】

- 5章で示された効率的・効果的な維持管理を持続可能なものにしていくために、必要な仕組みづくり等を明確にする。
- そのために、具体的な目標や取組、ロードマップを明確にする。

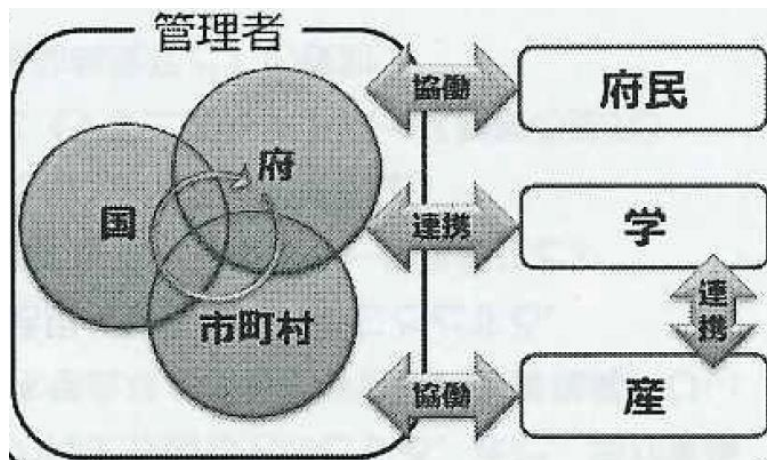


図 5-1 持続可能な維持管理の仕組みに関する連携イメージ

(2) 地域協働による公共空間の保全（美化活動）

- 中環をきれいにする日
- 国道 480 号リフレッシュ事業

5.4 維持管理業務の改善と魅力向上のあり方

5.4.1 入札契約制度の改善

(1) 検討の方向性

- 道路法施行規則の改正を踏まえ、市町村と連携した点検委託など地域一括発注の検討を行う。
- 維持管理業務を長期継続包括的に契約する仕組みの検討が必要である。

(2) 機械・電気設備の維持管理業務の実施

機械・電気設備の維持管理を持続的に行っていくには、適切な維持管理手法を推進することのほか、これら維持管理を適切に実施する実施体制が重要であり、その基本的な考え方を示す。

1) 維持管理業務の実施体制

維持管理業務は、大阪府職員自ら実施する方法と点検業者等へ外部委託して実施する方法があり、各々事業特性、業務内容に応じて実施することが必要である。

大阪府職員自ら実施する場合においては、各設備の特徴・特性を熟知した職員の養成、維持管理業務を行う人員の確保など、維持管理業務の確実性、継続性を考慮した人員体制が必要となる。

点検業者等へ委託して実施する場合においては、維持管理業務を外部委託する際の契約手法の工夫や業務の確実性・継続性の視点から、点検業者等が責任を持って、実施できるような仕組みづくりが必要である。

2) 維持管理業務の外部委託

設備の維持管理業務においては、各設備の清掃、機械設備等への給脂などの比較的簡易な業務から、分解整備等の技術的に高度な業務にいたるまで、幅広いものである。

そのため、これら維持管理業務を外部委託する場合には、業務内容に応じた点検業者等の選定を適切に行うことが必要である。特に、損傷評価、精密点検、設備の分解整備等といった業務においては、これら設備を製作したときの設計思想や非常に高度な知識が必要であり、製作会社等に特定して契約を行うことも必要である。

また、維持管理業務の継続性等を考慮すると、ある一定期間長期的に契約を行うことは、持続可能な維持管理体制として有効な手法と言えるため検討すべきである。

表 5.4 維持管理費業務の内容に応じた契約手法例

業務項目		業務内容	契約手法
保守業務	① 日常メンテナンス	保守業務（月点検・年点検） 機器清掃、給脂、簡易点検、簡易修繕、 動作確認など	一般競争入札
	② 特殊メンテナンス	特殊保守業務 精密点検、オーバーホールなど	（製作会社への） 特命随意契約
補修業務	③ 主要機器 （特殊機器）	機器の補修業務 システム機器の補修、特殊機器の補修 など	製作会社への） 特命随意契約
	④ その他機器 （汎用機器）	機器の補修業務 消耗部品の交換、汎用機器の取替など	一般競争入札

以下に外部発注する場合の留意点を示す。

- ① 維持管理担当者は対象とする機械・電気設備の設置目的となる機能を充分理解する。
- ② 必要な業務内容等を整理、検討する。
- ③ 業務内容に応じた業者選定（契約手法）を選択する。

公共事業であることから、特に特命随意契約を選択する場合においては、業務内容を整理し、特定者に委託せざる得ないことを第三者に説明が行えるようにしておくことが必要である。

3) 維持管理業務の継続性

設備の維持管理業務では、設備を設置してからの点検状況（結果）やこれまでの修繕などの業務履歴を理解した上でなければ、現在の状況を正確に判断することができないものである。そのため、維持管理業務に携わる者は、維持管理業務に対する継続性を常に意識するとともに、次のような点に留意しておく必要がある。

- ・ 機器の損傷、不具合などが発生した場合、製作会社への調査等を積極的に行い、損傷、不具合に至った原因を可能な限り究明し、次への対処に活用していく。
- ・ 機器の損傷、不具合などの情報は、都市整備部内の同様な業務に携わる者と共有できるようにし、活用していく。
- ・ 点検業務においては、点検表等により点検内容が定まっても、実際に点検を実施する点検者が異なると点検に対する視点（基準）が異なることがあることに注意する。

例）振動測定の場合

測定の方法、測定機器、測定する場所、測定のタイミング、測定結果に対する評価等が異なってくる。

- ・ 点検に対する視点（基準）が異なって取得した点検結果データは、データの継続性を考えると、意味の無い使用できないデータとなってしまうことがあるため注意する。

また、継続性の視点から、外部委託する業務では、以下の点にも留意する必要がある。

- ・ 点検に対する視点（基準）を含め、点検内容、点検方法について、十分理解して

おく必要がある。

- 維持管理担当者が変更となる場合は、点検業者と一緒に、点検内容、点検方法の引き継ぎをしっかりと行う。
- 点検業者が変更となる場合は、維持管理担当者が新旧の点検者と一緒に、点検内容、点検方法の引き継ぎを行う。
- 点検の継続性を考慮し、長期継続契約を検討する。

平成 26 年 11 月 12 日 最終稿