

令和5年度 第1回大阪府都市基盤施設維持管理技術審議会

大阪府都市基盤施設長寿命化計画の見直しについて

1. 現計画の概要
2. 各施設の状況
3. 見直しのポイント
4. 現計画の振り返りと検証
5. 社会情勢の変化
6. 課題認識・論点

令和6年1月17日
大阪府 都市整備部

1. 現計画の概要

計画の概要

【目的】

- 高度経済成長期に集中的に整備された都市基盤施設について、これまでの点検、補修などで蓄積されたデータを活用し、最新の専門的な知見に基づき、より一層、戦略的な維持管理を推進するため、「大阪府都市基盤施設長寿命化計画」を策定
- 特に、施設毎に更新時期の見極めの考え方を明確化し、将来の更新時期を平準化
- 「効率的・効果的な維持管理の推進」や「持続可能な維持管理の仕組みの構築」に向け、今後10年を見通した「基本方針」と、分野・施設毎の対応方針を定めた「行動計画」で構成

【基本方針】

I. 効率的・効果的な維持管理の推進

取組ポイント

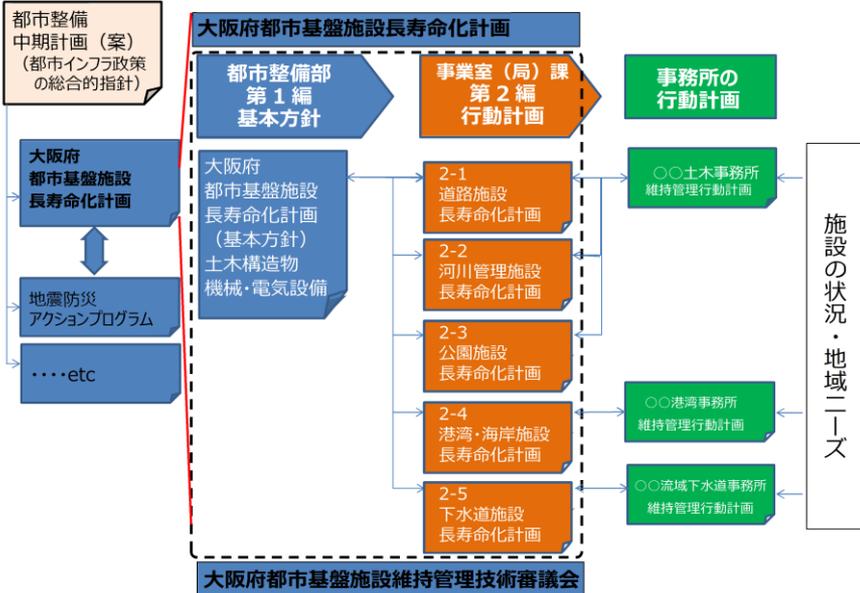
- 1) 致命的な不具合を見逃さない
 - ・点検の充実、非破壊検査など新技術の導入
- 2) 予防保全をレベルアップする
 - ・点検データ蓄積などにより、予防保全を高度化
- 3) 更新時期をしっかりと見極める
 - ・各施設の更新判定フローを設定

II. 持続可能な維持管理の仕組みの構築

取組ポイント

- 1) 人材の育成と確保、技術力向上と継承の仕組みを構築する
- 2) 地域が一体となった維持管理を実践する
 - ・地域維持管理連携プラットフォームの構築
- 3) 維持管理業務の改善を図る

計画の構成



策定経緯

- H25.12.4:大阪府都市基盤施設維持管理技術審議会へ諮問
「都市基盤施設の効率的・効果的な維持管理・更新に関する長寿命化計画について」
- H27.2.18:大阪府都市基盤施設維持管理技術審議会より「答申」
- H27.2.19~3.20「大阪府都市基盤施設長寿命化計画(案)」についてパブリックコメント
- H27.3.31「大阪府都市基盤施設長寿命化計画」策定

道路

管理施設：193路線 総延長1,527km 橋梁：2,209橋 トンネル：30トンネル

- 橋梁の近接目視点検は5年1回に加え、施設の状況に応じて中間点検の導入や直営点検を実施
- 目視できない部分に対して、非破壊検査などの新技術を定期的な点検に導入
 - * 道路下の空洞に対して、走行型レーダー調査を実施（10年で全路線）
 - * トンネルの変位やコンクリートの剥離に対して、画像＋レーザー計測調査を実施（全トンネル）

河川

管理施設：154河川 総延長777km

- 河川毎に、護岸構造や堤防形状、施設の点検結果、土砂堆積・洗掘状況等をまとめた河川カルテを策定し、各河川の特性を踏まえ、巡視・点検の重点化や計画的に修繕を行う予防保全の高度化を図る（全河川）

港湾

管理施設：8港湾 岸壁・物揚場等：290施設（内、鋼構造施設62施設）

- 近接目視点検と併せて鋼構造施設については潜水士等による水中調査を実施（全施設）
- 港湾鋼構造岸壁について、点検データの充実を図り、予防保全の高度化を図る（要対策：17施設）

公園

管理施設：19公園 985ha 街路樹 高中木86千本

- 遊具は、安全確保を最優先に、日常点検に加えて不可視部の確認を含めた精密点検を実施すると共に、点検データを蓄積・活用するなど、予防保全の充実を図る（要対策：194基）
- 街路樹は、樹木医などによる点検診断の導入

下水道

管理施設：14処理場 管渠総延長558km

- 本計画で定めた水処理施設の維持管理指針に基づき、水処理施設等土木構造物の予防保全対策について、より一層の充実強化を図る

【全施設共通】

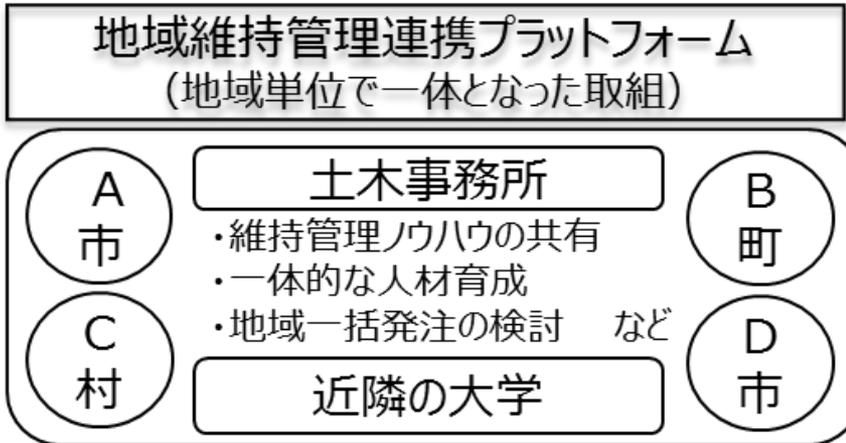
- 各施設について、それぞれの更新判定フローに基づく点検を実施し、更新すべき施設の抽出を行うと共に、抽出した施設について、具体的な更新方法や時期を、今後順次、明らかにしていく

【河川・海岸・下水道機械設備共通】

- 施設状況の把握が難しい、機械設備の維持管理手法を明確化
 - * 排水ポンプエンジン内部の見えない部分に対し、分解整備点検の頻度を10年1回から8年1回に高める（全201台：河川18台、海岸25台、下水158台）
 - * 洪水、高潮等「いつ、いかなる時に」でも確実に稼働しなければならない排水ポンプエンジンは原則35年経過時点で取替え（全要対策：53台（河川10台、海岸3台、下水40台））

地域が一体となった維持管理を実践する

○土木事務所毎に大学、管内市町村と連携し、維持管理におけるノウハウの共有や、人材育成、技術連携を図る地域維持管理連携プラットフォームを構築



- 1)府と市町村との連携
 - ①維持管理ノウハウや情報の共有
 - ②維持管理業務の地域一括発注の検討
- 2)行政と大学との連携
 - ①府・市町村に対する技術的助言
 - ②府・市町村のフィールドやデータを活用した維持管理の共同研究
- 3)府、市町村、大学の連携
 - ①研修などによる一体的な人材育成

○維持管理技術者育成の視点で、研修プログラムを分野、経験など技術レベルに応じて体系化し、フィールドワーク等により実践に即した形へ再構築

2. 各施設の状況

2 ▶ 1 大阪府都市基盤施設の概要

各施設の状況

区分		①H24年度		②R5年		数量増減 (②-①)		備考
		箇所数等	延長等	箇所数等	延長等	箇所数等	延長等	
道路	道路	193 路線	1,529 km	187 路線	1,575 km	-6路線	+46km	改良率93%、舗装率99%
	橋梁	2,210橋	-	2,399橋	-	+189橋	-	橋長2m以上 (うち15m以上は993橋)
	トンネル	29本	-	40本	-	+11本	-	
	地下道	25箇所	-	56箇所	-	+31箇所	-	
	モルラー	2路線	28.6 km	2路線	28.6 km	±0路線	±0km	R11年延伸事業の開業に伴い、 1路線・約8.9km増
治水	河川	154本	777 km	154本	777 km	±0本	±0km	延長等は左右岸平均 (府管理河川)
	河川設備	183施設	-	183施設	-	-	-	水門、排水機場等
	砂防堰堤等	852基	32,225 ha	1,038基	-	+186基	-	基数は本堤及び床固め
	溪流保全工		68.5 km	-	92.1 km	-	+23.6km	
	急傾斜地崩壊防止施設	173地区	-	180地区	-	-	-	
	地すべり防止施設	13地区	-	15箇所	-	-	-	地すべり防止区域指定箇所数は 直轄除く
	ダム	2基	-	3基	-	+1基	-	箕面川、狭山池、安威川
	海岸	55地区	74 km	55地区	74 km	±0地区	±0km	
	海岸設備	172施設	-	174施設	-	+2施設	-	施設数は水門等
下水道	管渠	7流域	558.4 km	7流域	569 km	±0流域	+10.6km	
	設備	4,059施設	-	4,371施設	-	+312施設	-	
港湾		62施設	-	62施設	-	±0施設	-	施設数は港湾・物揚場・外郭施設 (鋼 構造) ※臨港交通施設除く
公園		18公園	968.2 ha	19公園	1008.7 ha	+1公園	+40.5 ha	

2 ▶ 2 大阪府都市基盤施設の老朽化

各施設の状況

施設・総数	平均年齢	耐用年数を超える施設数（割合）			耐用年数※2
	大阪府	現状	10年後	20年後	
橋梁(橋長2m以上) 2399橋	54年	29% 654橋	62% 1435橋	77% 1763橋	60年
トンネル 40本	33年	8% 3本	8% 3本	10% 4本	75年
河川護岸 460km※1	44年	54% 264km	69% 351km	86% 455km	50年
河川設備(水門等) 183施設	25年	44% 80施設	70% 128施設	90% 165施設	10~40年
港湾・物揚場他(鋼構造) 62施設	46年	50% 31施設	77% 48施設	81% 54施設	50年
海岸設備(水門等) 174施設	42年	60% 105施設	77% 134施設	86% 150施設	40年
下水道管渠 569km	33年	11% 60km	26% 146km	60% 343km	50年
下水道設備 4371施設	22年	69% 3032施設	91% 3997施設	99% 4356施設	10~25年
公園施設 598基(公園遊具)	25年	67% 402基	93% 555基	97% 579基	遊具10年

※1 概ね護岸の築造年度が把握できているブロック積護岸の延長。左右岸平均延長。

※2 減価償却資産の耐用年数等に関する省令（S43大蔵省令第15号）より。これを超えると使用に耐えられないものではない。

2 ▶ 3 道路施設の状況 (1)

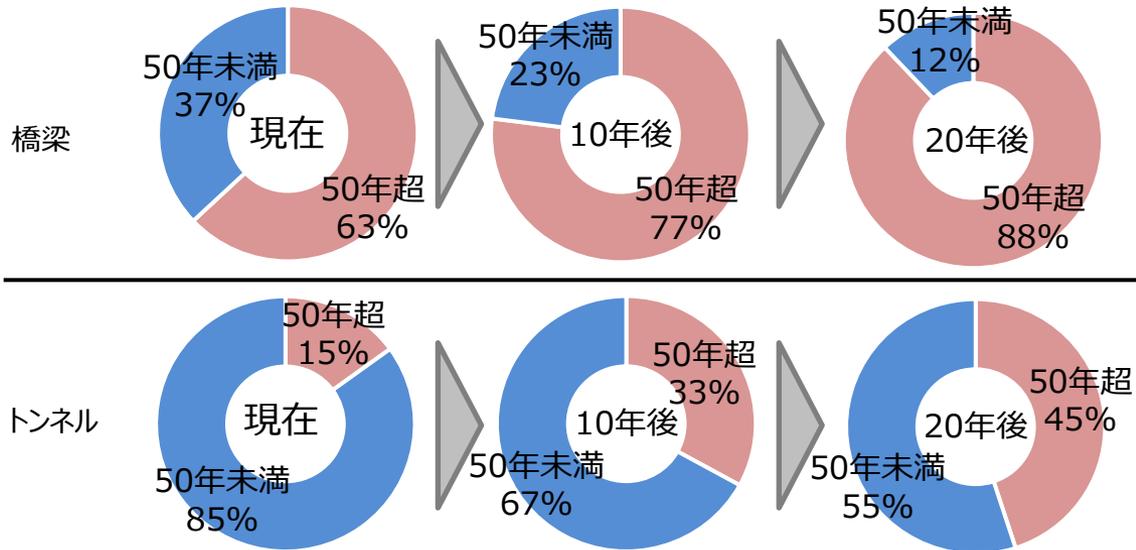
- 建設後50年を経過する施設は、橋梁：63%、トンネル：15%
- 修繕が必要なⅢ判定の施設は、橋梁：4%、トンネル：23%

◇道路施設の数量

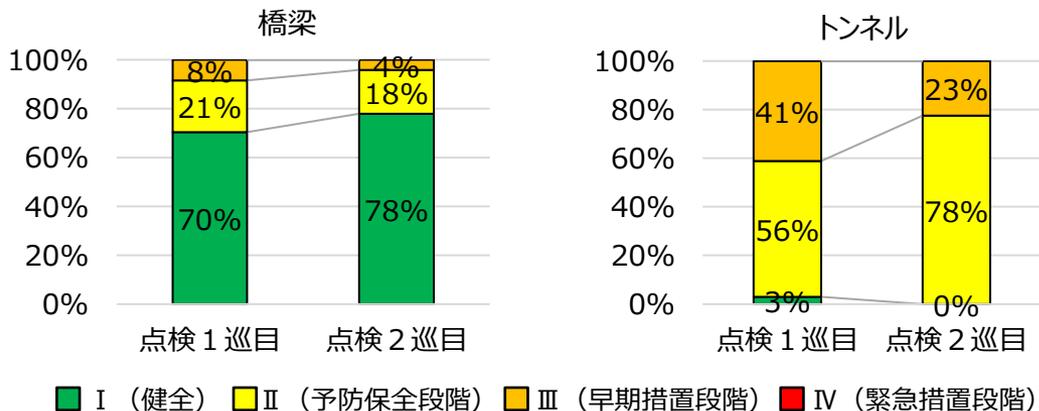
区分	単位	数量	備考
道路	km	1,575	道路現況調査 (R5.4.1)
橋梁	橋	2,399	橋長2m以上
トンネル	箇所	40	
横断歩道橋	橋	245	
道路法面	箇所	271	H27要対策箇所
交通安全施設	基	約26,000	道路照明施設
	基	約18,000	道路標識
街路樹	本	約81,000	高木

※R5.4.1時点

◇建設後50年を超過する施設の割合



◇健全性割合の推移



◇現行計画の取組み内容に対する対応状況の評価

施設		計 画	結 果	評 価
橋 梁	点 検	<ul style="list-style-type: none"> 全橋梁について、5年に1度の近接目視点検を導入 定期点検に加え、施設の状況に応じた中間点検の導入 	<ul style="list-style-type: none"> 近接目視に加え、ドローンなどの活用を用いた定期点検を5年に1度実施 修繕までに時間を要する橋梁の中間点検が一部未実施 	○
	修 繕	<ul style="list-style-type: none"> 予防保全対策により目標管理水準（健全性Ⅰ）の確保（H26時点 Ⅰ：40% Ⅱ：38% Ⅲ：22%） 予測計画型での修繕の実施（劣化を予測し最適な補修タイミングで修繕を実施） 	<ul style="list-style-type: none"> 目標管理水準（健全性Ⅰ）の確保が未達成（R4時点 Ⅰ：77% Ⅱ：19% Ⅲ：4%に改善） 劣化や変状を評価した修繕となっており、予測計画型の修繕に至っていない。 健全性Ⅲ（5年以内）の対策が一部未実施 	△
ト ン ネル	点 検	<ul style="list-style-type: none"> 全トンネルについて、5年に1度の近接目視点検を導入 	<ul style="list-style-type: none"> 近接目視に加え、走行型画像レーザー計測を用いた定期点検を5年に1度実施 	○
	修 繕	<ul style="list-style-type: none"> 予防保全対策により目標管理水準（健全性Ⅰ）の確保（H27時点 Ⅰ：3% Ⅱ：56% Ⅲ：41%） 状態監視型での修繕を実施（劣化や変状を評価した修繕を実施） 	<ul style="list-style-type: none"> 目標管理水準（健全性Ⅰ）の確保が未達成（R4時点 Ⅰ：0% Ⅱ：78% Ⅲ：23%） 状態監視型での修繕を実施しているが、健全性Ⅲ（5年以内）の対策が一部未実施 	△

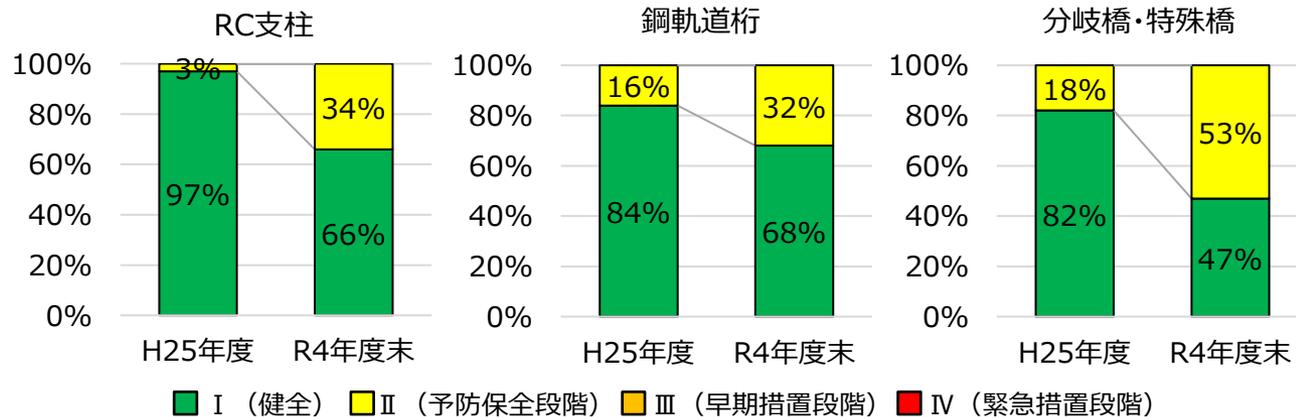
課 題	課題解決の方策
<p>* 目標管理水準を下回った施設修繕の進捗</p>	<p>* 修繕計画の作成</p> <ul style="list-style-type: none"> ➢ 健全度別の修繕費用から算出（蓄積データを活用）したLCCが最小化となる目標管理水準の検証 ➢ 施設の劣化や損傷など直接的要因以外の社会的影響度（交通量、バス路線、通学路など）の項目や重みづけの見直し <p>* 予算配分の検討</p> <ul style="list-style-type: none"> ➢ 橋梁、トンネル、歩道橋などの施設ごとの優先順位に囚われることのない予算配分

- 全線高架橋梁構造であり、また、大阪中央環状線や高速道路と並行する区間、鉄道や高速道路と交差している箇所が多数ある。
- 建設後30年を経過する施設が約5割であり、予防管理を行う機械設備等（昇降施設、分岐器）が更新時期を迎えるとともに、建築物（駅舎の外壁、屋根）は修繕工事のタイミングを迎えている
- 予防保全段階（健全度区分Ⅱ）の施設が、支柱34%、鋼軌道桁32%、分岐橋・特殊橋53%の状況

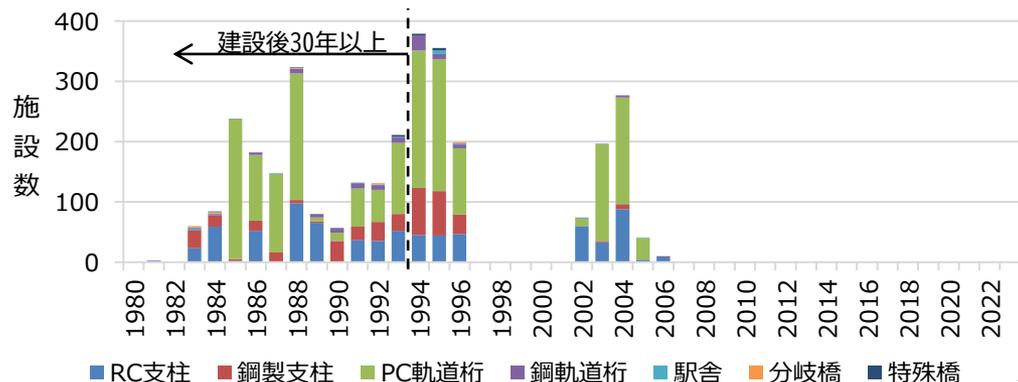
◇モノレール施設の数量

対象施設	数量
RC支柱	762基
鋼製支柱	404基
PC軌道桁	1876橋
鋼軌道桁	107橋
駅舎	18駅
分岐橋	9橋
特殊橋	8橋

◇健全性割合の推移



◇モノレール施設の建設年次



◇現行計画の取組み内容に対する対応状況の評価

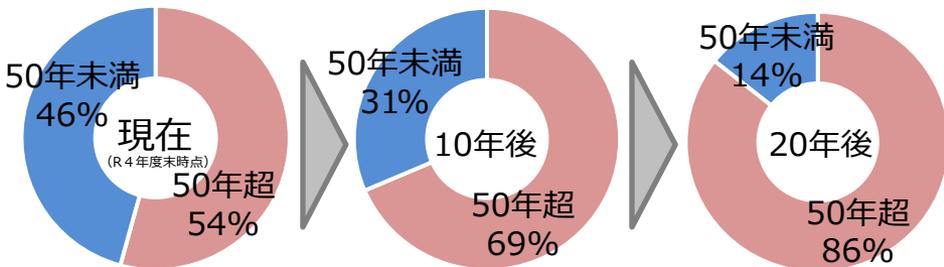
取組内容	課題となっている事項
<ul style="list-style-type: none"> 定期点検を5年に1度実施（令和5年度末に2巡目点検完了） 点検結果に基づき修繕等を進め、健全度Ⅲ（早期措置段階）の施設が生じないよう取組 <p>（参考）</p> <p>健全度Ⅱ（予防保全段階）：支柱34%、鋼軌道桁32% 健全度Ⅰ（健全）：支柱66%、鋼軌道桁68%</p>	<ul style="list-style-type: none"> 健全度Ⅱの施設が増加傾向 建設から30年以上が経過し、設備（昇降施設、分岐器）の更新時期や建築物（駅舎の外壁、屋根）の予防保全の時期を迎えている 今後、延伸事業の開業に伴い、管理施設が増大

◇長寿命化計画の更新の方針

検証内容	更新の方針
劣化予測の見直し	長寿命化計画策定から10年間の劣化状況を踏まえ劣化予測を見直し
新たに建築物の計画を策定	駅舎の建築物（屋根、外壁）に特有な損傷の評価基準等を定め、長寿命化計画を新たに策定
長期コストシミュレーションの実施	建築物や延伸事業等を加味した管理施設により、長期コストシミュレーションを実施（目標管理水準を維持するために今後必要な予算を精査）
新技術の活用	点検の効率化、精度向上や、修繕工事のコスト縮減などにつながるよう、活用可能な新技術を検討

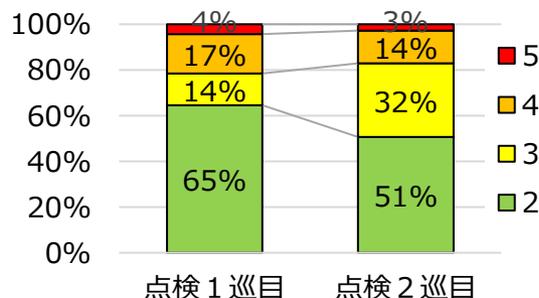
- 大阪府域には人口や産業の集積した低平地が多く、水害による被害ポテンシャルが高い
- 河川管理施設の老朽化が進んでおり、護岸については、施工後50年以上経過したものが全体の5割を超えている

◇ 築造後50年を超えるブロック積護岸の割合



※母数は、現在概ね施工年が把握できているブロック積護岸約460km

◇ 堤防・護岸等の健全度割合推移



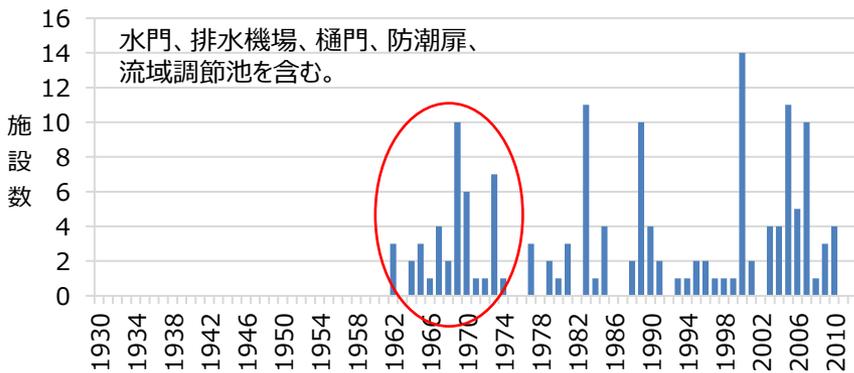
健全度ランク2：計画的に措置（小規模な損傷）
 健全度ランク3：計画的かつ優先的に措置（中規模な損傷）
 健全度ランク4：早急に措置（大規模な損傷）
 健全度ランク5：緊急的に措置（著しく大規模な損傷）

◇ 老朽化護岸の状況



- 大阪市より東側の寝屋川流域では面積の3/4が内水域であり、雨水が自然に川には流れこまない
- 上町台地より西側の西大阪地区は、海拔0m地帯が広がり、過去に高潮等の被害を受けてきた
- 大阪の中心部には、雨水を排水する排水機場や、高潮、洪水を防止する水門が必要不可欠
- 過去に大阪を襲った高潮災害に対し、1970年前後には高潮対策事業として防潮水門、防潮扉が多く建設されている

◇ 水門、排水機場等の建設年次



安治川水門
(昭和45年完成 大阪市港区)



平野川分水路排水機場
(昭和58年完成 大阪市城東区)

◇ 現行計画の取組み内容に対する対応状況の評価

施設区分等	評価できる事項	課題となっている事項
堤防・護岸	<ul style="list-style-type: none"> 水防上重要な区間において、年に1回、職員による定期点検を実施し、施設の不具合の早期発見、対応を実施 全河川において、5年毎に定期詳細点検を実施し、河川毎の河川カルテ及び維持管理計画を作成 	<ul style="list-style-type: none"> 点検の目視困難箇所の対応（①点検） 損傷度評価結果のバラつき（②評価） 目標管理水準への対応の進捗、閾値の妥当性（③行動） 更新指標の見直し（③行動） 河川特性に応じた効果・効率的な点検と修繕（③行動）
地下河川・地下調節池（地下構造物）	<ul style="list-style-type: none"> 河川構造物（地下構造物）の維持管理マニュアル（府作成）に基づき、定期点検を実施 地下河川において、走行型画像計測（レーザー計測+画像計測）による点検を実施 	<ul style="list-style-type: none"> 点検方法や頻度、補修の優先順位の考え方について現計画では未設定（④計画）
砂防関係施設	<ul style="list-style-type: none"> 全砂防関係施設を対象に、3年に1回、施設点検を実施 点検結果に基づき状態監視型による予防保全対策を実施 	<ul style="list-style-type: none"> 施設の健全度による点検間隔が考慮されておらず、全施設一律の点検間隔となっている（国の最新の点検要領では健全度により点検間隔を適切に設定するとされている）（①点検）
ダム	<ul style="list-style-type: none"> ダム操作規則等に基づいて定期的に点検を実施 ダム総合点検実施要領に基づき、状態監視を継続的に実施 	<ul style="list-style-type: none"> 補修の優先順位の考え方について現計画では未設定（④計画）
鋼構造物・河床	<ul style="list-style-type: none"> 5年毎の定期詳細点検において、鋼材の肉厚や塗装膜厚を調査し、現在までの鋼材の腐食量評価、設計肉厚（腐食代）の劣化予測を実施 5年毎の横断測量結果をもとに、堆積、河床低下の傾向を示した河川特性マップを作成し、効果的・効率的に対策を実施 	<ul style="list-style-type: none"> 現地状況に応じた鋼矢板塗装の塗替えサイクル（③行動） 鋼材の劣化予測はサンプル数が少ないため、引き続き検証が必要（②評価） 河道内樹木繁茂箇所の把握による祖度管理が未実施（①点検） 許可工作物（河川横断工作物）の影響評価が未設定（②評価）
顕在化した新たな課題		<ul style="list-style-type: none"> 地下河川内の堆砂撤去、船着場やライトアップ等これまで見込まれていない施設の維持管理（④計画） ゴム堰による河川管理施設への影響（②評価）

◇ 課題解消のための検証および方針

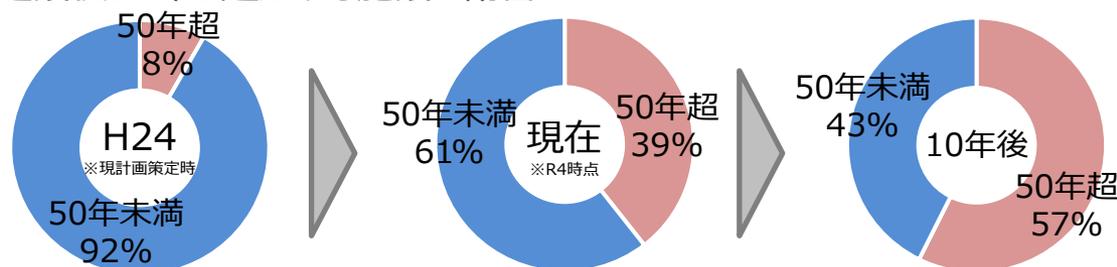
検証内容	次期計画に向けた方針
①点検業務の効率化	砂防関係施設等における点検頻度の見直し、ドローン、非破壊検査等の新たな技術の活用 など
②損傷評価の見直し	評価判定における「点」から「面」の考え方導入、許可工作物による影響評価 など
③河川特性を踏まえた対策方法	河床低下や土砂供給の減少など河川特性を踏まえた更新の考え方を検討、予防保全としての更新区間の設定・事業化、護岸保全等のための河川内阻害物除去徹底 など
④対象構造物等の追記	現行計画に組み込めていない施設の追加 など

- 港湾・海岸施設の多くが高度経済成長期に集中的に建設されており、
港湾施設では、建設後50年を超える施設が全体の約4割 海岸保全施設では建設後40年を超える施設が約6割

◇港湾施設の数量

種別	対象施設	施設数
係留施設	岸壁・物揚場	104
外郭施設	防波堤	55
	護岸	131
臨海交通施設	橋梁	20
	道路	23

◇建設後50年を超過する施設の割合



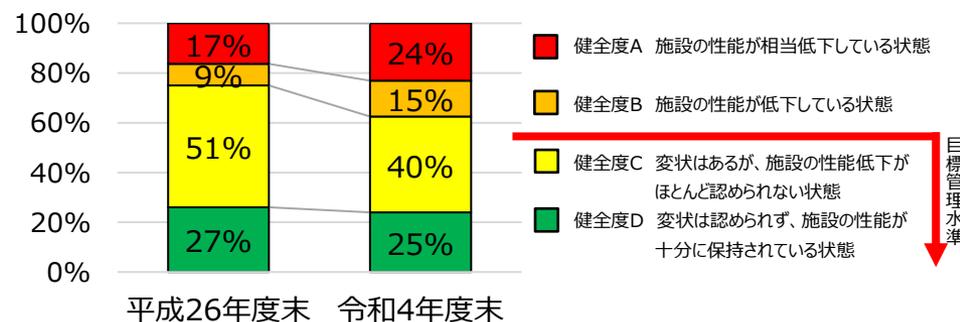
※母数は、建設年度が把握できている港湾施設 (218施設)

◇海岸施設の数量

対象施設	数量
防潮堤 (堤防・護岸)	74km
突堤	105基
離岸堤	23基
養浜・砂浜等	3km
潜堤	6基
水門	12施設
樋門	42施設
門扉	120施設
排水機場	9施設



◇係留施設の健全度推移



◇職員による定期点検の実施 (頻度)

健全度	点検頻度
A	1年
B	2年
C	5年
D	5年

一般点検の点検頻度について、劣化が進行している施設については、劣化度合いが想定以上に進行していないかなどの経過観察や補修時期の精査を目的に点検を密に実施。

◇現行計画の取組み内容に対する対応状況の評価

項目	計 画	結 果
点検	(港湾・海岸の全施設) ・ 職員による、日常点検及び1～5年に1度の近接目視点検の実施	(港湾・海岸の全施設) ・ 近接目視について、日常点検等、計画通り実施。
管理	(港湾・海岸の全施設) ・ 水域施設、Co構造物等の状態監視型の予防保全の実施 (港湾の鋼構造施設) ・ 鋼構造施設について、予測計画型の予防保全への推移	(港湾・海岸の全施設) ・ 定期点検による、施設の状態監視を継続して実施。 (港湾の鋼構造施設) ・ 鋼材の劣化予測について、各施設の詳細点検時の肉厚から劣化予測を実施。 ・ 劣化や変状を評価した修繕となっており、予測計画型の修繕に至っていない。
補修	(係留施設・海岸施設) ・ 健全度A・Bランク施設の補修の実施	(係留施設) A・B施設：16施設実施※（対象施設数：20） (海岸施設) A・B地区：8地区実施※（対象地区数：11）

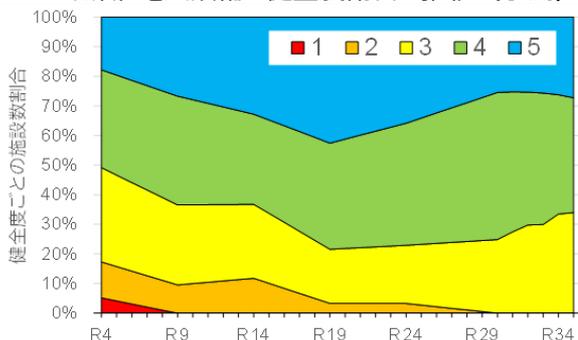
※事業中箇所含む

◇課題解消のための検証および方針

検証内容	次期計画に向けた方針
①点検業務の効率化	点検頻度の見直し、新技術活用を検討 など
②補修方法の検討	各施設の劣化状況に応じた、補修方法の検討 など
③効率的な補修	施設毎の健全度と社会的影響度を基に再検討 など

- 約4,400の機械・電気設備について、ストックマネジメント手法に基づく計画的な補修により標準耐用年数の1.5～2倍まで延命化を図ったうえで、健全度の低い設備から着実に改築に取り組んでいる。

機械・電気設備の健全度割合の推移 (予測)



健全度1の施設数割合	単位	令和4年度末
	%	5.2 (2.9%)

※ () 内は、改築更新工事中 (着手済) の施設を除いた割合

機械・電気設備の健全度

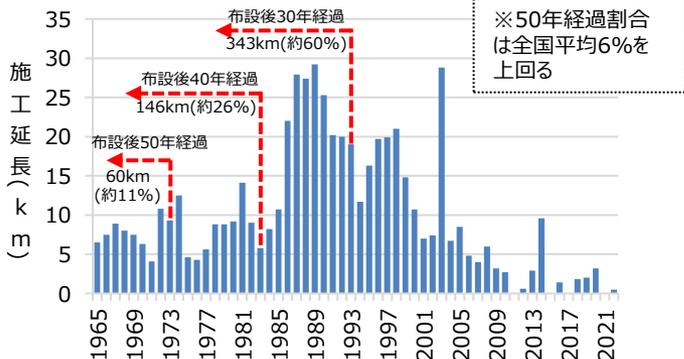
健全度	設備の状態
5	健全 設置当初の健全な状態
4	劣化の兆候が現れ始めた状態
3	劣化が進行しているが、機能は確保できている状態
2	劣化が進行し、設備機能への影響が出ている状態
1	劣化 著しい劣化。いつ機能停止してもおかしくない状態

- 約570kmの管渠および水槽構造物について、定期的な点検・調査に基づいた腐食対策などを行い、既存施設の延命化に取り組んでいる。

【管渠】

硫化水素による腐食や経年劣化した管渠のうち、緊急度Ⅰ・Ⅱの区間を優先的に対策。

年度別施工延長



緊急度ⅠおよびⅡの延長	単位	令和4年度末	※うち措置済延長
	km	22.1	5.1
緊急度Ⅰ	重度	速やかに措置が必要	
緊急度Ⅱ	中度	簡易な対応により措置を5年未満まで延長できる	
緊急度Ⅲ	軽度	簡易な対応により措置を5年以上に延長できる	

【処理場・ポンプ場】

水処理施設の防食工事等を実施。

処理場の防食工事



◇流域下水道土木構造物の課題

施設区分	評価できる事項	課題となっている事項
管渠	<ul style="list-style-type: none"> 腐食の恐れの大い箇所は、1回/5年の頻度で点検・調査を実施（その他の箇所は1回/10年） 和歌山市水管橋事故（R3）を契機に、水管橋の点検を1回/年の頻度で実施し、目視できない箇所はドローンを活用 	<ul style="list-style-type: none"> 常時水没している伏せ越し箇所については、点検出来ておらず、詰まりによる溢水が発生 圧送管の点検手法が確立されていなかったことから、点検出来ていなかった 緊急度Ⅰは必要な措置が出来ているが、Ⅱへの措置が不十分
処理場・ポンプ場	<ul style="list-style-type: none"> 「大阪府流域下水道（土木構造物）維持管理指針」に基づき、初期点検を実施 	<ul style="list-style-type: none"> 初期点検後は1回/年の定期点検を行う必要があるが、施設数が膨大なため、進捗が遅延 常時水没している水槽構造物などは、初期点検すら出来ておらず、施設の健全度が不明

◇事例



ドローンによる水管橋細部点検
・枚方河内中央幹線



R2.4
土砂詰まりによる汚水溢水事故（伏せ越し上流）
・香里枚方幹線

◇課題解消のための検証および方針

検証内容	次期計画に向けた方針
点検業務の効率化	点検頻度の見直し（水槽構造物：一律実施⇒重みづけ）や新たな契約手法、新技術の導入
未点検箇所の構造的課題	点検方法が無い場合の対策検討（推定方法や代替施設の建設）
点検結果を受けた対策方法	健全度（緊急度）ごとの対策検討
維持管理情報の蓄積	電子台帳の導入

● 現状

- 府営公園には様々な施設が整備されており、年間約2,400万人の利用がある
- 開設後30年以上経過した府営公園が約8割
- 遊具については、設置から10年以上超過したものが全体の7割
- 使用中に遊具の破損等が起きれば、利用事故など重大事態を招いてしまう

【大型複合遊具】



● 維持管理

- 18公園で指定管理者制度を導入し、管理運営を実施
- 遊具については、大阪府と指定管理者による役割分担のもと、維持管理を実施（役割分担）

【指定管理者】

定期的な点検※及び部品交換等の修繕
※毎日の日常点検や月1回の定期点検、
年1回の専門技術者による精密点検

【大阪府】

大規模な改修や更新

【指定管理者による点検】



【府による大規模な改修や更新】



● 課題

- 遊具については、毎日の日常点検や定期点検等を実施し、異常があれば修繕等を行い、耐用年数、劣化度、利用状況等を勘案して、適切な時期に更新するなど、基本的には、現計画に基づき、着実に維持管理を進めている。
- 現計画における更新判定フローでは、劣化や基準改定による既存不適合等、物理的・機能的な低下等がなければ更新しないこととされているが、実際には、社会的ニーズへの対応や公園の魅力向上の対応などを契機に、更新を行うことがあり、必ずしも実態と合っていない。
- また、遊具は、個別に、状態監視型と時間計画型を判断することとされているが、その判断の考え方が不明瞭であることから、補修、大規模改修、更新のタイミングの見極めに悩むことがあり、整理が必要。

【社会的ニーズや魅力向上に伴う改修】



車いすでの利用が可能な複合遊具



階段のない誰もが利用できる滑り台

● 今後の検討

- 規模や種別によっていくつかのモデルケースを設定し、それぞれの補修・修繕履歴等を確認し、利用状況等を踏まえ、実態と計画の差異を検証することで、更新等の判定フロー等の見直し、検討を行う。

- 5つの事業分野（道路、河川、港湾・海岸、下水、公園）が管理する設備については、防災上の位置付けを持つものが多く、万一、その機能が発揮できない場合には、社会に与える影響が大きく、維持管理による確実な機能維持が求められている。
- 日々の維持管理の中で、検討、整理が必要と思われる点は以下のとおりであるが、更なる維持管理性の向上のため、現計画の検証を行い課題点の整理、解決を図りたい。

1. 目標寿命の設定

課題となっている事項		課題解決の方策（案）
目標寿命は、多種多様な設備にまで対応できていない。		設備の追加検討や、目標寿命の再設定等の検討を行う。
◎機械・電気別（詳細）		
機械設備	水門（ゲート）設備にステンレス製のものが増えてきている。	
電気設備	受変電設備、自家発電設備、監視制御設備等の代表的な設備のみの設定となっている。	

2. 技術者の減少

課題となっている事項	課題解決の方策（案）
大阪府都市整備部内では、50代以上の熟練技術者が全体の約4割以上を占め、将来的な技術者の不足が懸念される。また、産業別の就労者数では建設業における就業者数に減少傾向がみられ担い手不足が懸念されている。デジタル技術等を活用した点検手法の検討が必要である。	国、民間等のデジタル技術の活用や新技術の導入事例などを参考に、より効率的、効果的な点検手法の検討を行う。

◇維持管理の現状

●主な対象施設

事業分野	機械・電気別	主な対象設備	施設数
河川	機械	水門（樋門含む）、排水ポンプ等	183施設
	電気	受変電設備、自家発電設備、監視制御設備等	
港湾・海岸	機械	水門（樋門含む）、排水ポンプ等	174施設
	電気	受変電設備、自家発電設備、監視制御設備等	
下水道	機械	雨水ポンプ設備、汚水ポンプ設備、水処理設備、污泥処理設備等	4,371施設
	電気	受変電設備、自家発電設備、監視制御設備等	

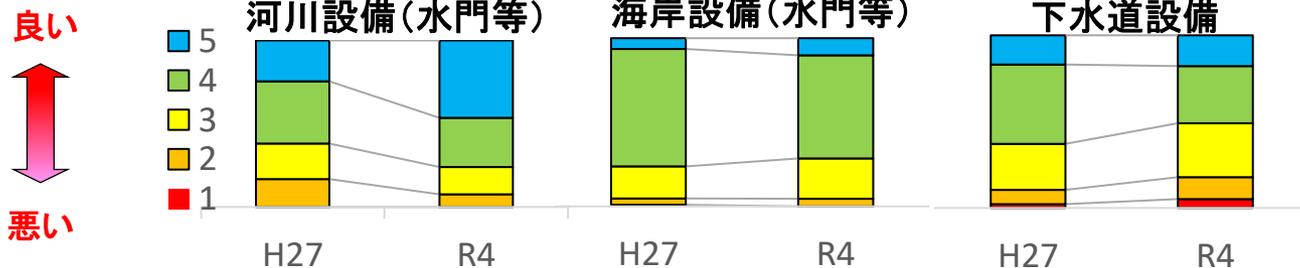
●点検

種別	維持管理の現状
機械設備	点検（日常、月、年）と試運転時の動作確認、専門メーカーによる精密点検等により、状態の把握と健全度評価を実施。
電気設備	点検（日常、月、年）と試運転時の動作確認、専門メーカーによる精密点検等により、不具合などの有無を確認。

●補修・更新

種別	維持管理の現状	主な管理手法
機械設備	健全度評価に基づいて、補修や更新を実施。	状態監視型
電気設備	目標寿命で更新を実施。（約20～25年）	時間計画型

◇健全度の推移



3. 見直しのポイント

大阪府都市基盤施設維持管理技術審議会

現計画の振り返り（検証）

社会情勢の変化を
踏まえた課題整理

今後の取組の方向性

持続可能な維持管理の仕組

効率的・効果的な
維持管理の推進方法

次期長寿命化計画（案）

パブコメ



次期長寿命化計画

I 効率的・効果的な維持管理の推進

計画的維持管理

- 点検手法の検証
 - ・点検頻度、新技術の活用
- 点検データを活用した
 - ・予防保全の取組状況の確認、検証
 - ・目標管理水準の妥当性の検証
 - ・施設の更新フローの妥当性の検証

日常的維持管理

- 苦情要望内容の分析とパトロール頻度
パトロール種別の検証
- 地域や企業と連携した維持管理

など

II 持続可能な維持管理の仕組みづくり

- 人材育成プランの実施状況と検証
- マイスター制度の検証
- 地域における維持管理連携の
実施状況と検証
- 新技術の導入フローの検証
- 維持管理業務の発注方法の検証

など

- 目標維持管理水準の最適化
 - 点検データのさらなる活用
 - 更新の考え方・更新フローの充実
 - インフラDXの推進、新技術の実装
 - 社会情勢の変化（災害の頻発）に伴う新たな維持需要の増加
 - 人材育成・技術の継承の推進
 - 市町村を含めた土木事務所単位での維持管理の充実
 - 官民連携の推進
- など

4. 現計画の振り返りと検証

- 計画的・日常的な維持管理について、主に①点検業務の充実、②予防保全の推進とレベルアップ、更新時期の見極め、③日常的な維持管理の着実な実践の観点で取組を実施
- 一部取組で課題があるものの、ほとんどの取組が概ね計画どおりに実施中

取組の観点	主な取組の内容 (例)	各分野の取組の評価(案)					概要
		道路	河川	港湾	下水	公園	
①点検業務の充実	定期点検の実施	○	○	○	○	○	○施設ごとに定められた点検頻度に基づき定期点検を実施
	施設状況に応じた中間点検の導入	△	-	-	-	-	△修繕までに時間を要する橋梁の中間点検が一部未実施
	詳細調査の実施	○	○	○	-	-	○定期点検では確認できない範囲、損傷を対象に詳細調査を実施
②予防保全の推進とレベルアップ、更新時期の見極め	維持管理DBの活用	○	○	○	-	○	○点検・診断結果や補修履歴等のデータを継続的に蓄積
	点検データを活用した予防保全のレベルアップ	△	△	△	-	○	△点検データの蓄積はできているが、予防保全のレベルアップを図れていない(橋梁、港湾鋼構造物) △点検結果を踏まえた対策周期の検証が必要(鋼矢板護岸)
	目標管理水準を下回る施設の健全度の引き上げ	△	△	○	○	○	△Ⅲ判定橋梁について5年以内に補修を実施し、Ⅱ判定橋梁については、橋梁の重要度や健全度を加味し、順次対策を実施(橋梁) △健全度ランク4,5は減少傾向にあるものの、健全度ランク3の施設数が増加、目標管理水準の閾値の妥当性検証(河川)
③日常的な維持管理の着実な実践	日常パトロールの実施	○	○	○	○	○	○施設状態の把握や不具合の早期発見等のため、日常パトロールを実施 ○対応状況を建設CALSに一元化し情報共有
	維持管理作業の実施	○	○	○	○	○	○日常パトロール等の結果から、施設の不具合や規模等の損傷状況に応じて、直営作業等により迅速に対応
	府民協働の取組の実施	○	○	○	○	○	○アドプトプログラム等を通じ、府民や企業等、地域社会と協働、連携した維持管理を推進

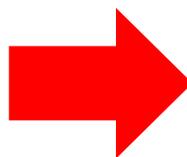
【凡例】○：概ね計画通り実施 △：課題あり ×：未実施

- 現計画の令和4年度末時点での目標管理水準の達成率は80%程度
- 要望苦情件数については、道路施設が増加傾向

計画的維持管理

● 現計画に対する補修の進捗状況

分野施設		長寿命化計画の進捗率	
		対策済/全要対策（対策予定） ＝進捗率	
道路	橋梁	163橋/228橋＝72%	
	舗装	約160万m ² /約300万m ² ＝53%	
河川	設備	39設備/46設備＝85%	
公園	遊具	94基/194基＝48%	
港湾 海岸	土木	16施設/20施設＝80%	
	設備	32施設/36施設＝89%	
下水道	設備	141設備/523設備＝27%	



● 現計画における目標管理水準の確保状況（全数）

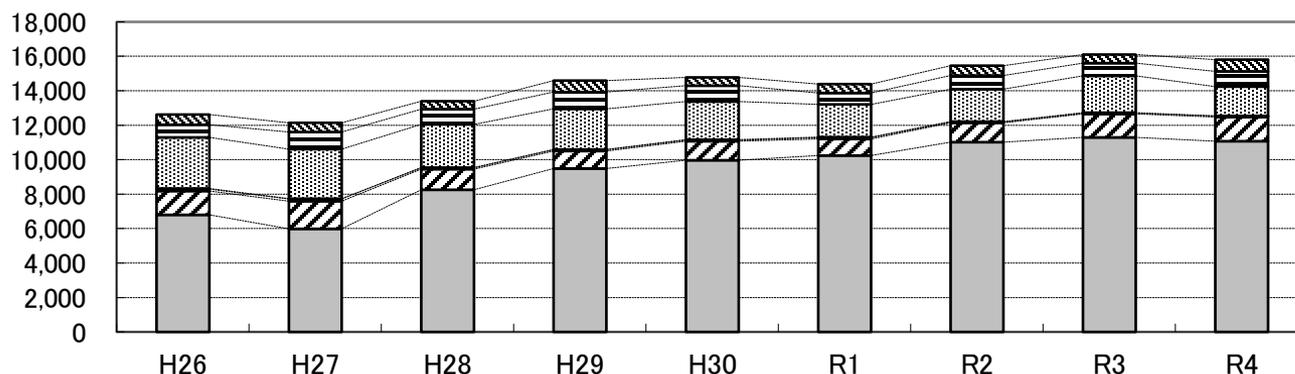
分野施設		目標管理水準の確保状況	
		目標管理水準達成施設/全施設＝達成率	
道路	橋梁	1,949橋/2,399橋＝81%	
	舗装	9,118千m ² /11,281千m ² ＝81%	
河川	設備	139基/183基＝76%	
公園	遊具	446基/598基＝75%	
港湾 海岸	土木	65基/104基＝63%	
	設備	208基/295基＝71%	
下水道	設備	3,591設備/4,371設備＝82%	

※数量は令和4年度末時点 ※港湾海岸の土木は岸壁・物揚場を対象

日常的維持管理

● 苦情要望件数の推移

□ 道路	▨ 河川
■ 砂防	□ 下水道
▨ 公園	▨ 港湾
▨ 府道緑化	



4 ▶ 3 持続可能な維持管理の仕組みづくりの主な取組み

- 持続可能な維持管理の仕組みづくりについて、主に①人材の育成と確保、技術力の向上と継承、②現場や地域を重視した維持管理の実践、③維持管理業務の改善と魅力向上のあり方の観点で取組を実施
- 一部取組で課題があるものの、ほとんどの取組が概ね計画どおりに実施中

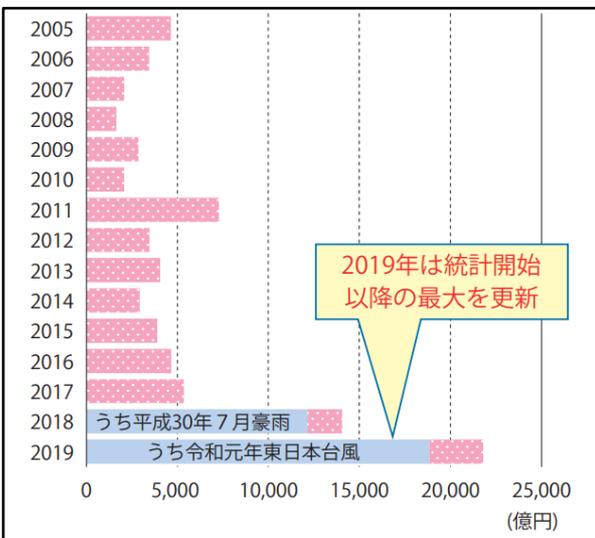
取組の観点	主な取組 (例)	評価 (案)	概要
①人材の育成と確保、 技術力の向上と継承	職員の技術力向上、継承	○	○技術職員人材育成プラン（案）の策定（H29.3） ○橋梁マイスターによる設計審査の実施 ○職員による大学等での講義等の実施41件（H28.1～R5.11） など
②現場や地域を重視した 維持管理の実践	地域維持管理連携プラットフォームの構築	○	○全7地域のプラットフォーム（PF）の設立と市町村向け研修等の実施 ○地域維持管理連携プラットフォーム交流会を年1回開催（H29～） など
	近隣大学との連携の推進	○	○技術相談125件（うち市町村11件）、技術連携42件（H27～R5） など
③維持管理業務の改善 と魅力向上のあり方	新技術の活用	△	△新技術の本格導入が限定的 ○トンネルを対象に、走行型画像レーザー計測を活用した点検を実施 ○点検のドローンの試行導入 ○まいど通報システムの導入（累計4,190件（国や市町村あて通報含む）の通報（R3.7.21～R5.12.31）） など
	包括的民間委託の導入	△	△能勢町域における道路維持管理の包括管理の試行実施（池田土木）（H29.8～） △ダム、排水機場のプラント設備更新における工事・維持管理一体型発注（富田林土木、鳳土木）（R2～） など
	インフラツーリズムの開催	○	○ガイドと行く！インフラツーリズム大阪三大水門（安治川水門、尻無川水門、木津川水門）と二つの運河めぐり開催（R5.11.24） ○東大阪「若江立坑」内部見学と「花園ラグビー場」バックヤードに潜入日帰り（R5.10.16） など

【凡例】○：概ね計画通り実施 △：課題あり ×：未実施

5. 社会情勢の変化

- 近年、災害の激甚化・頻発化によるインフラの損傷事例が発生
- 府内においても、台風21号（平成29年10月）や大阪北部地震（平成30年6月）等において、法面崩落や護岸崩壊等が発生しており、災害の頻発に伴う新たな維持需要の増加が懸念

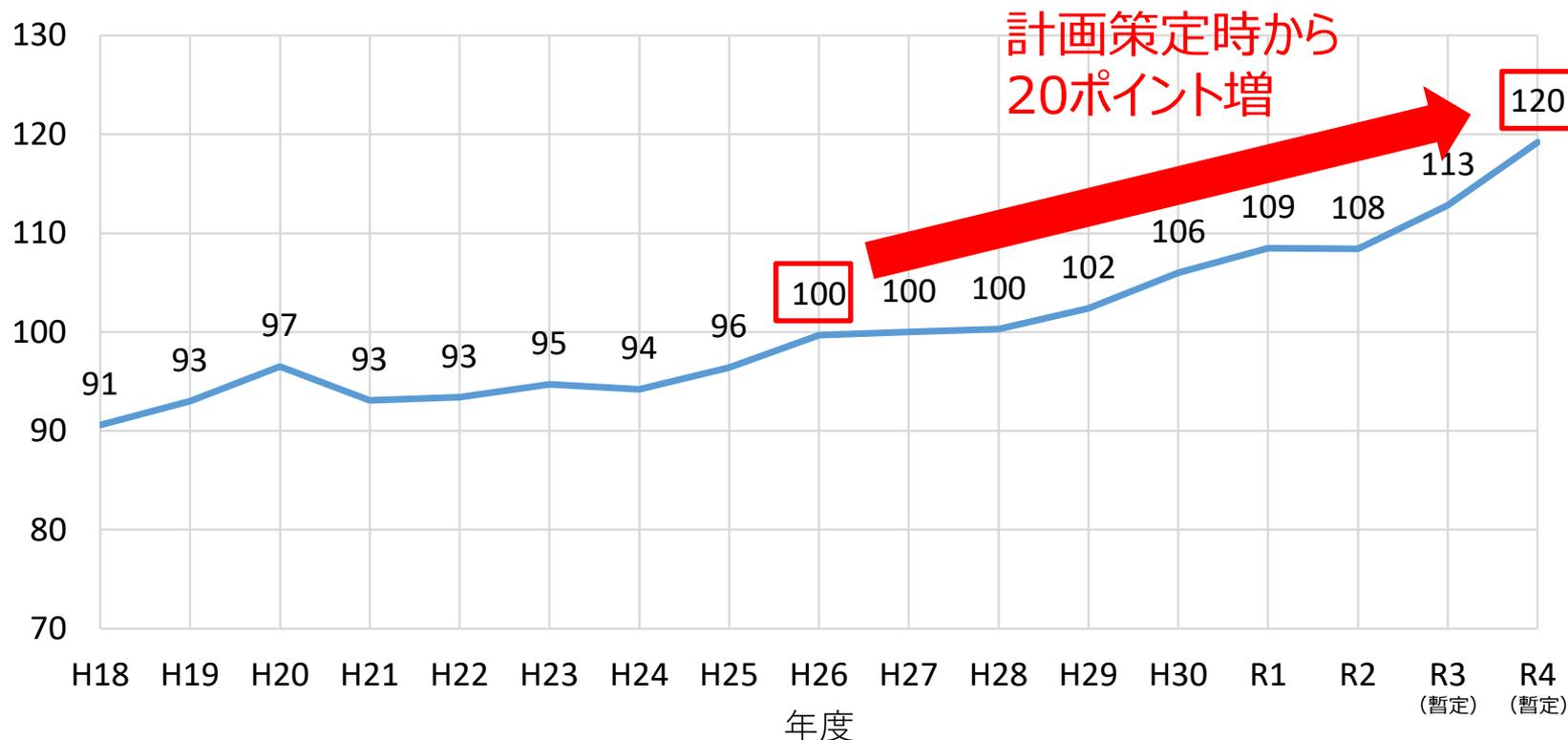
◇津波以外の水害被害額の推移



◇台風21号（平成29年10月）の被災状況



- 建設工事費デフレーター（土木総合）の推移をみると、計画策定時（H26年度）から現時点（R4年度）までで20ポイント増加



※デフレーターはH27年度を基準年度（100）としている。

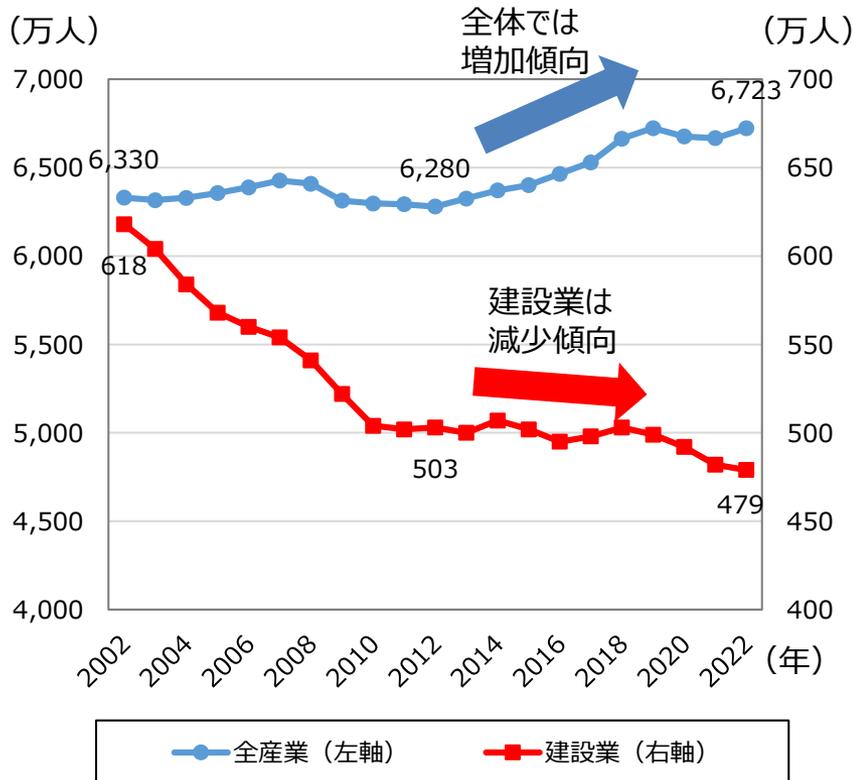
※R2年度までの数値は、当該年度の実績を基に算出した建設投資のウエイトを用いている。

また、R3年度以降はH30～R2年度の平均値を暫定的に用いている。

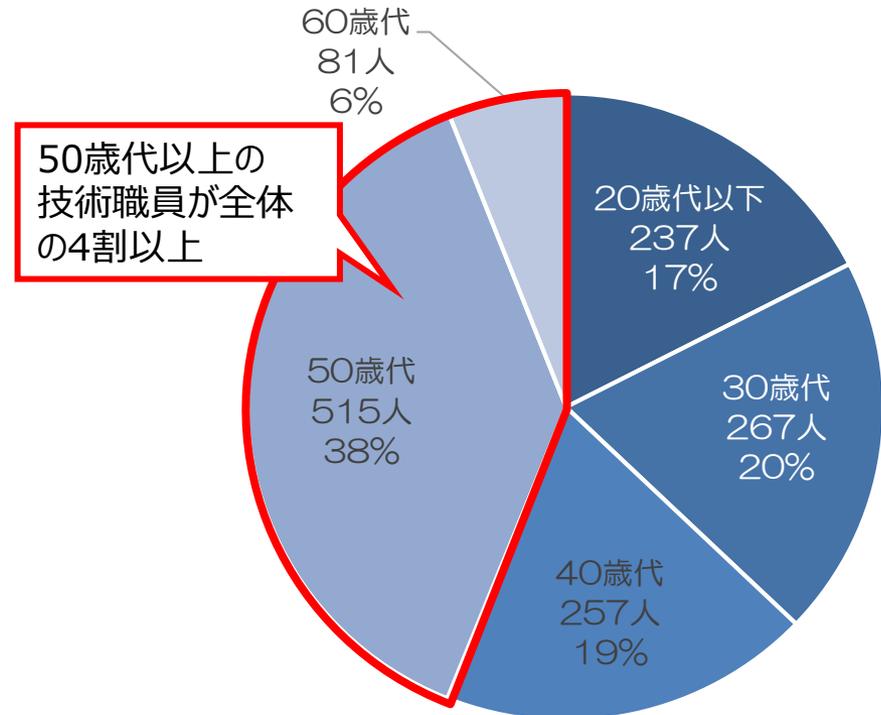
データ出典：建設工事費デフレーターを基に作成(https://www.mlit.go.jp/sogoseisaku/jouhouka/sosei_jouhouka_tk4_000112.html)

- 産業別の就業者数の推移をみると、全体では2012年（平成24年）以降増加傾向にあるが、建設業では2012年以降も減少傾向にあり、建設業の担い手不足が懸念
- 大阪府都市整備部の技術系職員のうち、50歳代以上の熟練技術者は全体の4割以上を占めており、10年後には熟練技術者の大量退職が懸念

◇産業別の就業者数の推移



◇都市整備部技術職員年齢構成 (年代別)



データ出典：総務省「労働力調査」を基に作成

※対象は、都市整備部内の技術職員（派遣・研修等除く）
 ※年齢はR5年度末時点のもの

● 更なる効率的・効果的な取組に向けた施策として、インフラ分野のDX、新技術の導入などが推進

◇主な取組

項目	主な取組
インフラ分野のDXの推進	<ul style="list-style-type: none"> i-Construction インフラ分野のDX推進本部の設置 インフラDXアクションプランの策定 xROADやRiMaDISの構築
新技術の実装	<ul style="list-style-type: none"> インフラ維持管理における新技術導入の手引き(案)の策定 点検支援技術性能カタログの策定・拡充 新技術利用のガイドライン(案)の策定
官民連携の推進	<ul style="list-style-type: none"> インフラメンテナンスにおける包括的民間委託導入の手引きの策定

◇インフラ分野のDXにおける3分野

1. 「インフラの作り方」の変革

～現場にしばられずに現場管理が可能に～

データの力によりインフラ計画を高度化することに加え、i-Constructionで取り組んできたインフラ建設現場(調査・測量、設計、施工)の生産性向上を加速するとともに、安全性の向上、手続き等の効率化を実現する

自動化建設機械による施工



公共工事に係るシステム・手続きや、工事書類のデジタル化等による作業や業務効率化に向けた取組実施

- 次期土木工事積算システム等の検討
- ICT技術を活用した構造物の出来形確認等

2. 「インフラの使い方」の変革

～賢く”Smart”、安全に”Safe”、持続可能に”Sustainable”～

インフラ利用申請のオンライン化に加え、デジタル技術を駆使して利用者目線でインフラの潜在的な機能を最大限に引き出す(Smart)とともに、安全(Safe)で、持続可能(Sustainable)なインフラ管理・運用を実現する

VRを用いた
検査支援・効率化



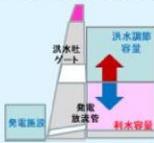
VRカメラで撮影した線路をVR空間上で再現

自動化・効率化による
サービス提供



空港における地上支援業務(車両)の自動化・効率化

ハイブリッドダムを取組による治水機能の強化と水力発電の促進



3. 「データの活かし方」の変革

～より分かりやすく、より使いやすく～

「国土交通データプラットフォーム」をハブに国土のデジタルツイン化を進め、わかりやすく使いやすい形式でのデータの表示・提供、ユースケースの開発等、インフラまわりのデータを徹底的に活かすことにより、仕事の進め方、民間投資、技術開発が促進される社会を実現する。

国土交通データプラットフォームでのデータ公開

地図・地形データ

気象データ

交通(人流)データ



施設・構造物データ

エネルギーデータ

防災データ

今後、xROAD・サイバーポート(維持管理情報)等と連携拡大

データ連携による情報提供推進、施策の高度化



周辺建物の被災リスクも考慮した建物内外にわたる避難シミュレーション

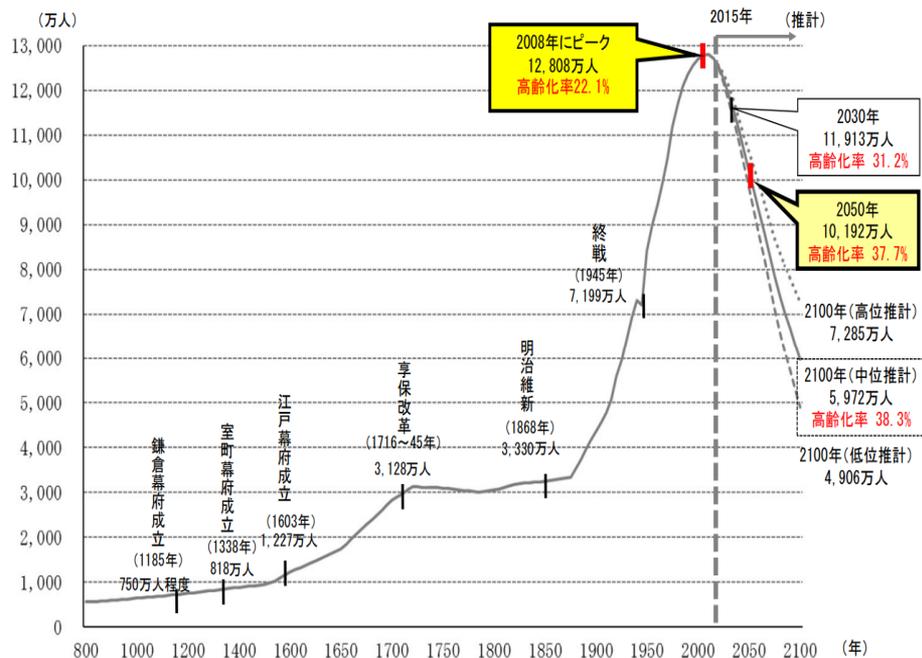


3D都市モデルと連携した3D浸水リスク表示、都市の災害リスクの分析

出典：インフラDXアクションプラン(第2版) 国土交通省 2023年8月

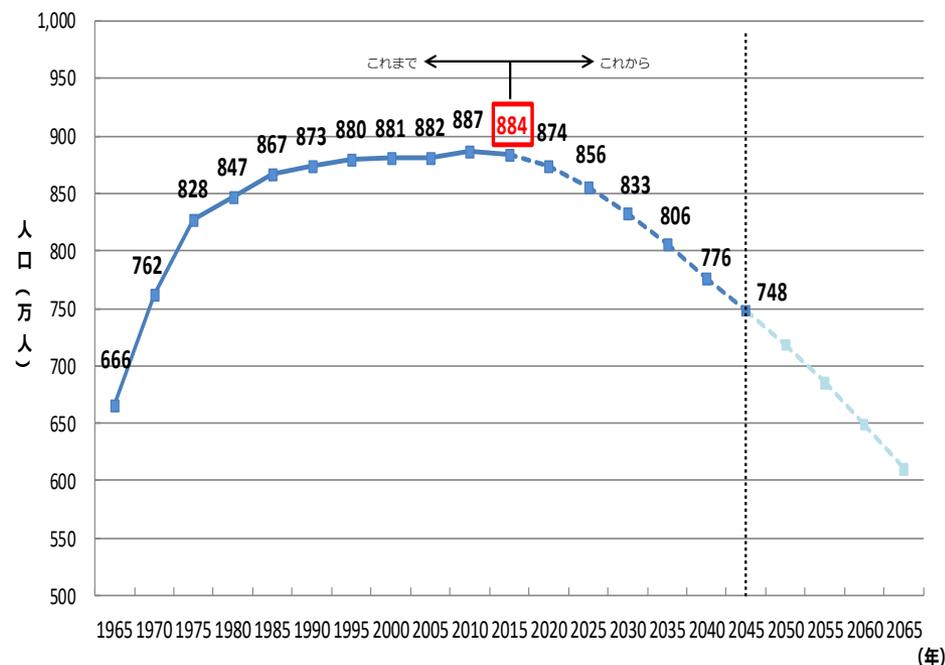
- 日本の総人口は、2008年をピークに減少傾向にあり、2050年には約1億人にまで減少する見込み
- 大阪府の人口は2010年をピークとして減少期に突入し、2015年からの30年間で136万人の急激な減少（▲15.4%）が見込まれる

◇日本の総人口の推計



出典：「国土の長期展望」最終とりまとめ 参考資料
国土交通省 2022年6月

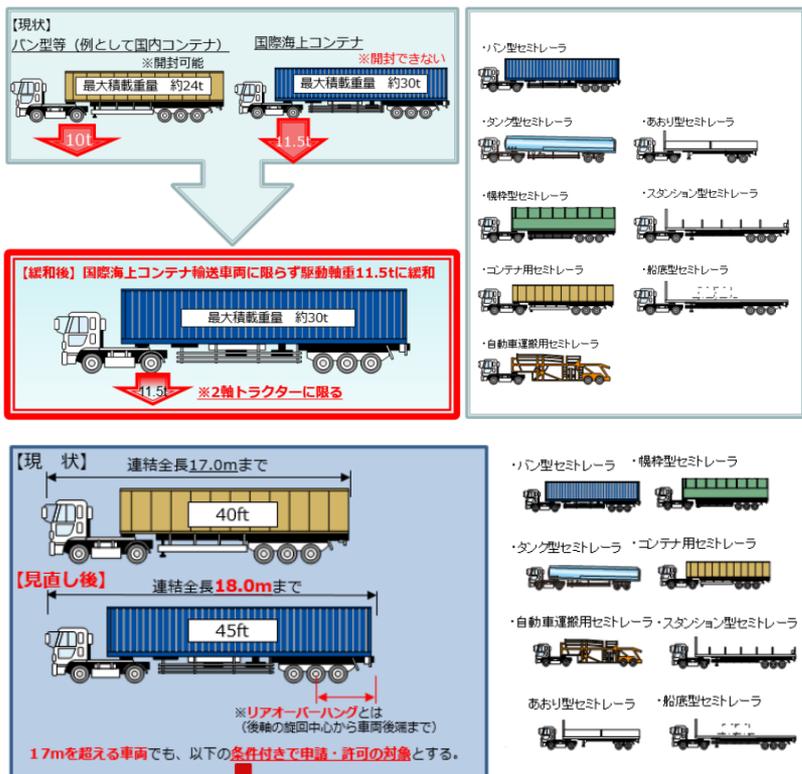
◇大阪府の人口推計の推移と将来推計



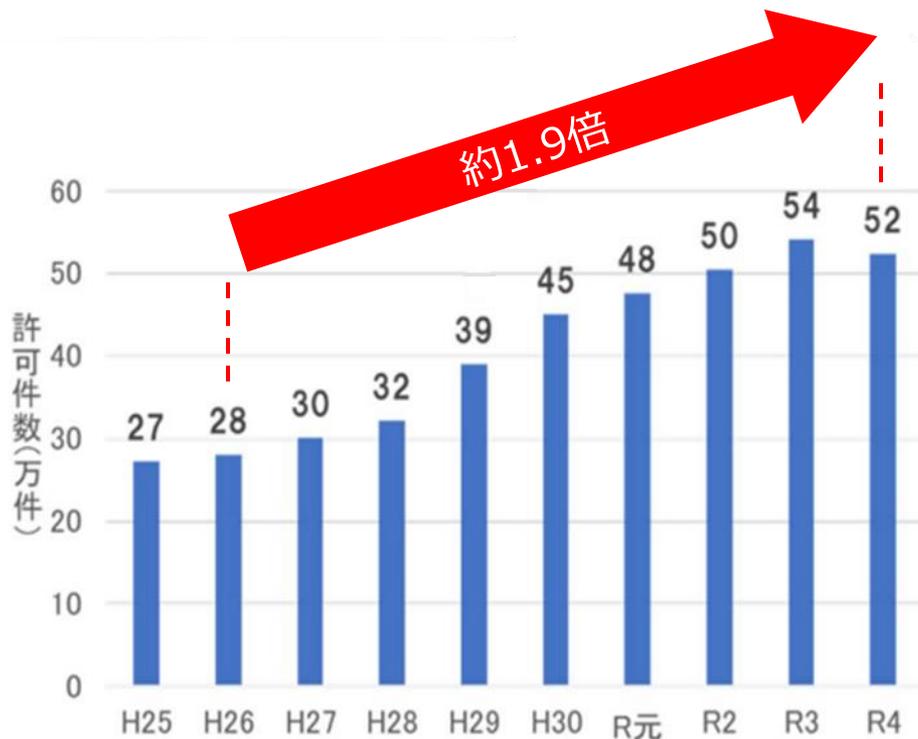
出典：大阪府の将来推計人口について
大阪府 2018年8月

- ドライバー不足等への対応として、効率的かつ省人化に資する物流を実現するため、車両の大型化が進展
- 特殊車両通行許可件数は増加傾向が続き、平成26年度と令和4年度の比較で約1.9倍に増加

◇車両の大型化（駆動軸重や全長の緩和など）



◇特殊車両の通行許可件数の推移（全国）



出典：「道路の老朽化対策に向けた大型車両の通行の適正化方針」について
 関東地域連絡協議会国土交通省 2016年1月

出典：大型車両を取り巻く課題への対応状況
 関東地域連絡協議会国土交通省 2023年8月 を基に大阪府で作成

6. 課題認識・論点

○目標維持管理水準の最適化**○点検データのさらなる活用****○更新の考え方・更新フローの充実**

例) 全橋梁の目標管理水準(健全度 I)の妥当性

例) 2 巡目の法定点検結果による劣化曲線の精緻化とLCCの最小化と更新の総合的な判定手法

○インフラDXの推進、新技術の実装

例) 道路台帳の3次元データ化、新技術の標準化に向けた取組

○社会情勢の変化（災害の頻発）に伴う新たな維持需要の増加

例) 河川維持管理における「点」から上下流も見た「面」の考え方の導入

○人材育成・技術の継承の推進

例) 人材育成プラン、マイスター制度

○市町村を含めた土木事務所単位での維持管理の充実**○官民連携の推進**

例) 群マネ、包括管理委託の取組