

島根県公共土木施設長寿命化計画

平成27年12月

島根県土木部

目 次

1. はじめに	P 1
2. 計画の位置付け	P 2
3. 計画期間	P 3
4. 対象施設	P 3
5. 現状と課題	P 4
(1) 施設の現状	P 4
(2) 課題	P 8
6. 取組の考え方	P 9
(1) メンテナンスサイクルの確立と継続実施	P 9
(2) 点検・診断・措置・記録	P 10
(3) 維持管理システムの構築	P 13
7. 今後10年間の対策方針	P 14
(1) 公共土木施設の総点検に基づく早期措置	P 14
(2) 定期点検結果による措置	P 15
(3) 対策費用について	P 15
8. 維持管理の充実に向けて	P 16
(1) 技術職員の育成	P 16
(2) 市町村の支援	P 16
(3) 地元業界団体の育成	P 16
(4) フォローアップ	P 16

1. はじめに

(背景)

島根県は、これまで社会経済活動や県民生活の向上に必要な社会資本である多くの公共土木施設（道路、河川、港湾、空港、公園、砂防、下水道処理施設等）の建設及び管理をしてきました。このうち昭和40年頃までに建設された橋梁、トンネル及び砂防施設等は、既に50年以上経過し老朽化が進んでいます。また、多くの公共土木施設は高度経済成長期以降に建設され、近い将来、経年による老朽化が進行することにより、これらの施設に関わる更新費及び維持管理費の増大が予想されます。

今後、老朽化する公共土木施設をより一層、適切に維持管理を行い、県民に安全、安心な社会資本の提供を行っていく必要があります。このため、公共土木施設の適切な維持管理が効率的かつ長期にわたり計画的に行えるよう、戦略的な長寿命化計画の策定が必要とされます。

(目的)

この計画は、メンテナンスサイクル（点検・診断・措置・記録）の構築・継続の取り組みを進めることにより、施設の長寿命化を図り、ライフサイクルコストの低減や予算の平準化を目指すものです。

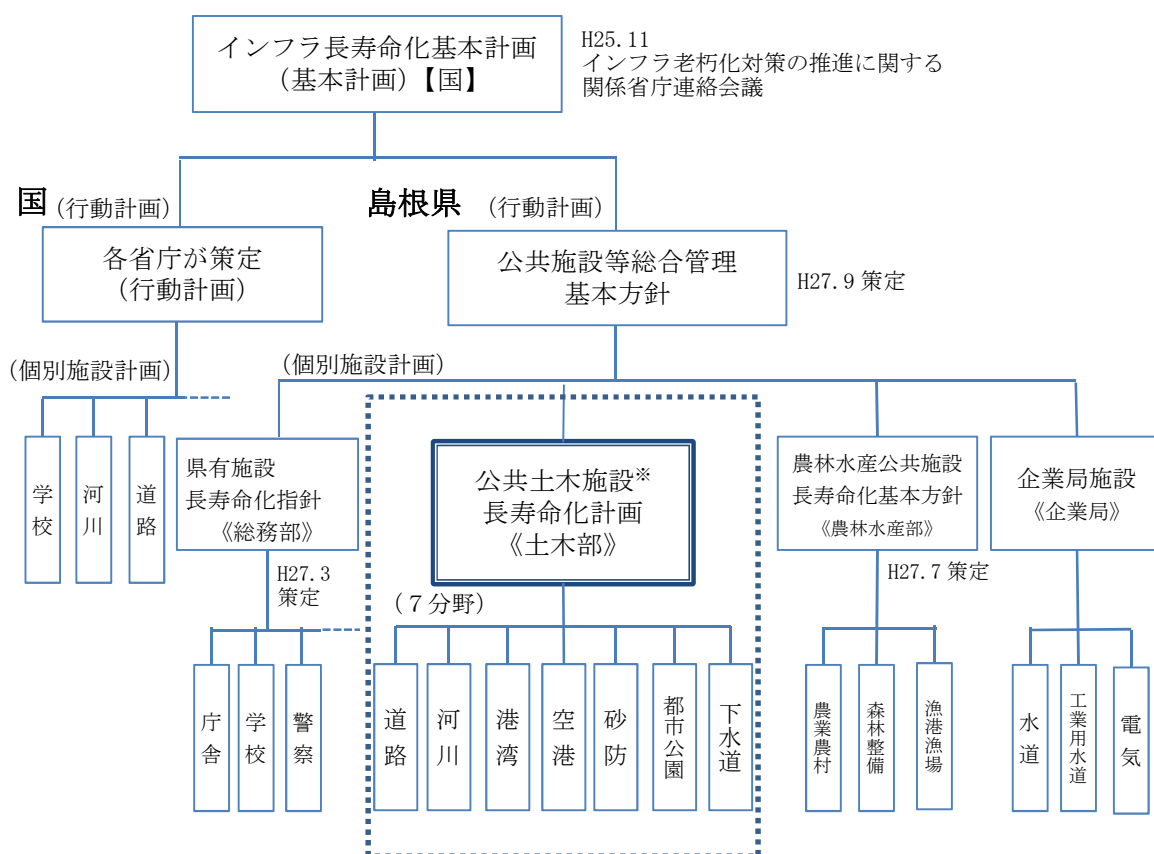
2. 計画の位置付け

公共施設の長寿命化を図るため、国において平成25年11月29日「インフラ長寿命化基本計画」（以下、「基本計画」という。）が策定されました。

本県では、この基本計画に基づき平成27年9月「公共施設等総合管理基本方針」（以下、「基本方針」という。）を策定しました。

この基本方針では、島根県が管理する公共施設等の特性や維持管理・更新等の取組みの方向性が示されています。この基本方針において示された施設について、メンテナンスサイクルを核とした道路、河川など7分野14施設を対象とした「個別施設計画」を平成30年度を目途に策定します。本計画は、この公共土木施設の各個別施設計画を統括するものです。（図1. インフラ長寿命化計画体系図 参照）

図1. インフラ長寿命化計画体系図



※公共土木施設とは土木部が所管するインフラ施設です。

3. 計画期間

計画期間は、基本方針に基づき平成27年度から平成36年度の10年間とします。

4. 対象施設

本計画の対象とする施設は、経年劣化が健全度に大きく影響する施設等とします。対象施設は表1に示す7分野14施設です。

表1. 対象の公共土木施設一覧表

H27.3.31時点

分野名	施設名	施設数等	
道路	橋梁	2,671	橋
	トンネル	188	本
	法面（緊急輸送道路）	5,742	箇所
	舗装	3,077	Km
	附属物（標識、照明等）	24,794	基
	シェッド※1	48	基
	大型カルバート※2	8	基
河川	河川管理施設（水門、樋門、排水機場）	219	基
	ダム（土木構造物、電気通信施設、機械設備）	12	ダム
港湾	岸壁、物揚場等	18	港湾
空港	滑走路、灯火・電気設備	3	空港
砂防	砂防ダム、地すべり、急傾斜	2,516	施設
都市公園	都市公園施設（土木構造物、遊具等）	3	公園
下水道	下水処理場	2	処理場
	下水管渠	74.7	km

※1 シェッドとは、雪崩や落石、土砂崩れから道路等を守るために作られた洞門

※2 大型カルバートとは、箱型のコンクリート製の構造物で中に2車線以上の道路を有するもの

5. 現状と課題

(1) 施設の現状

島根県が管理する公共土木施設は、今後20年間で建設後50年以上を経過する施設の割合が橋梁で約60%、トンネルで約33%、水門・樋門で約40%、岸壁・物揚場で約63%となるなど各施設とも高齢化が進んでいきます。(図2参照)

なお、各施設数と建設年度を図3.1～図3.12に示します。

図2. 建設後50年以上経過する公共施設の割合

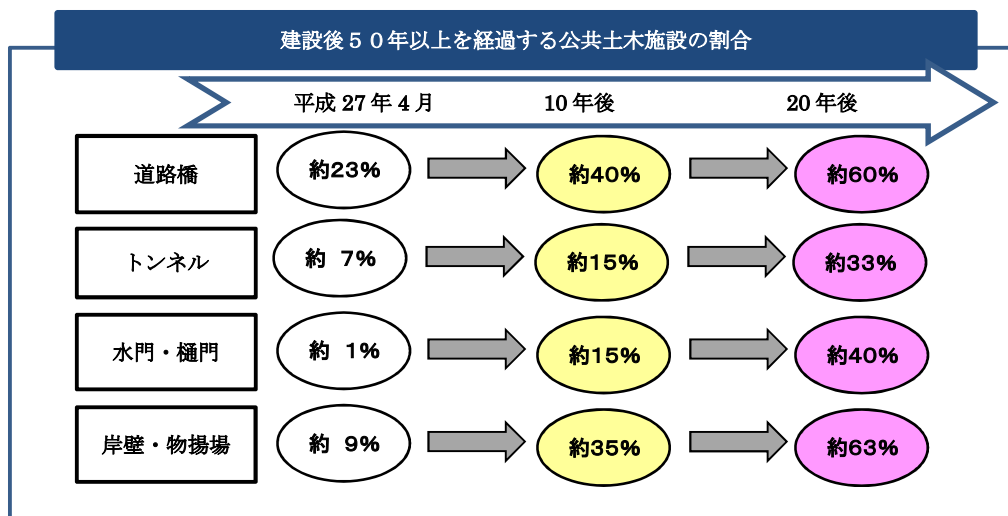


図3. 1 橋梁

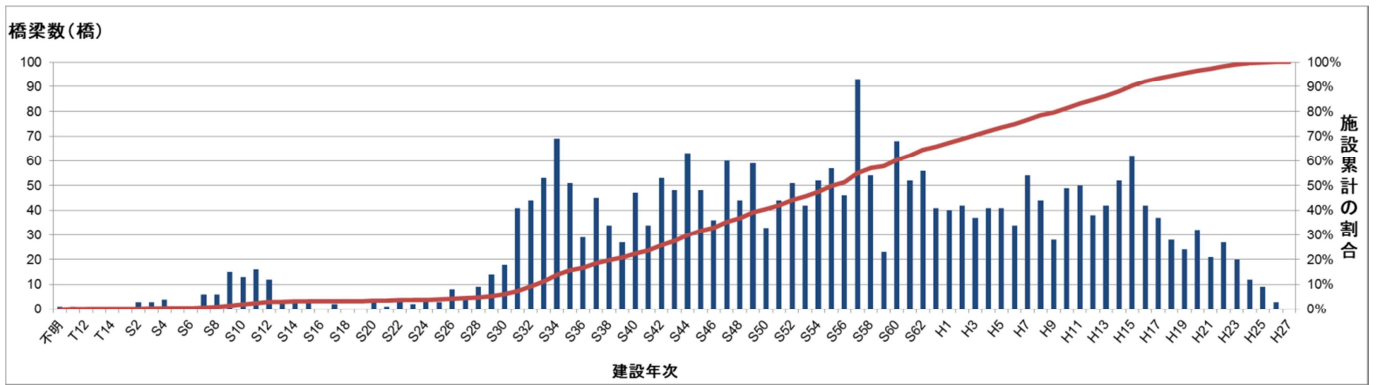


図3. 2 トンネル

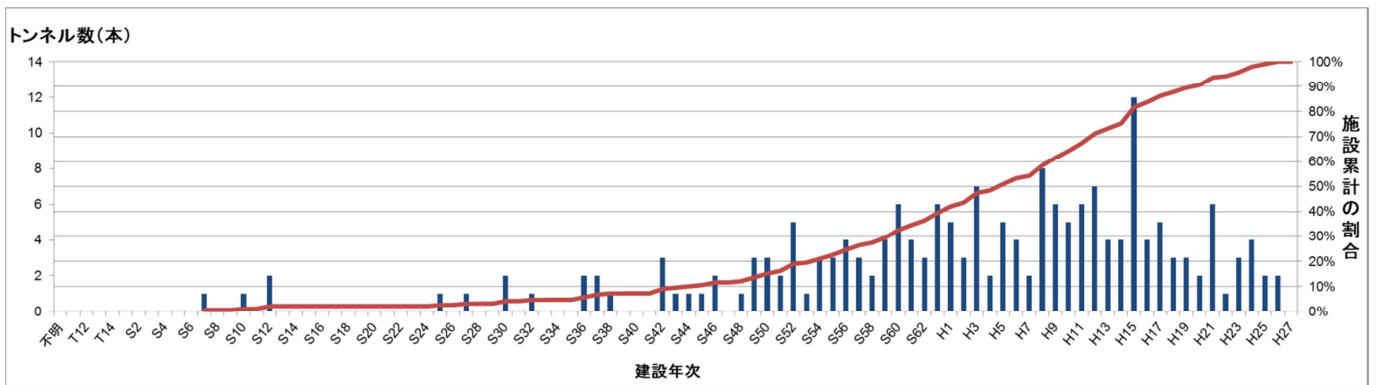


図3. 3 水門・樋門・排水機場

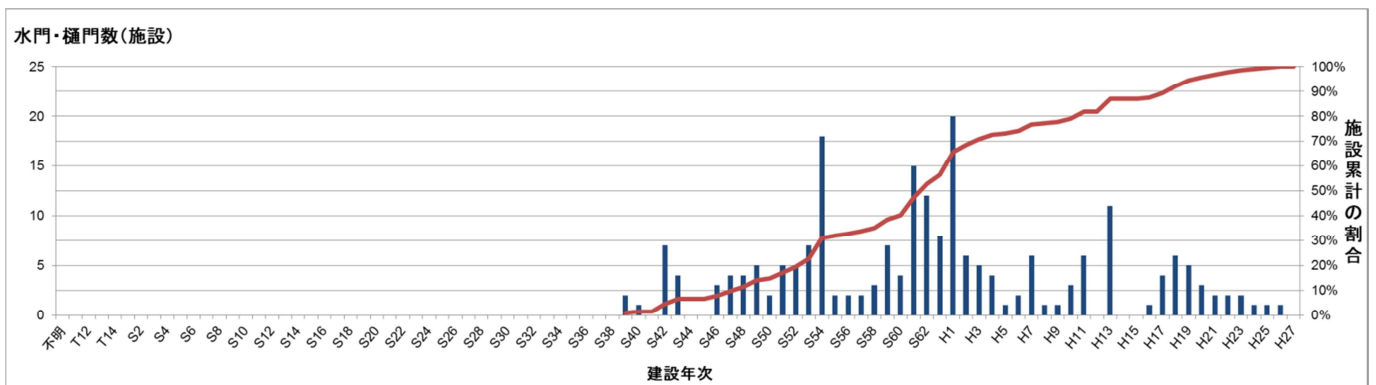


図3. 4 ダム

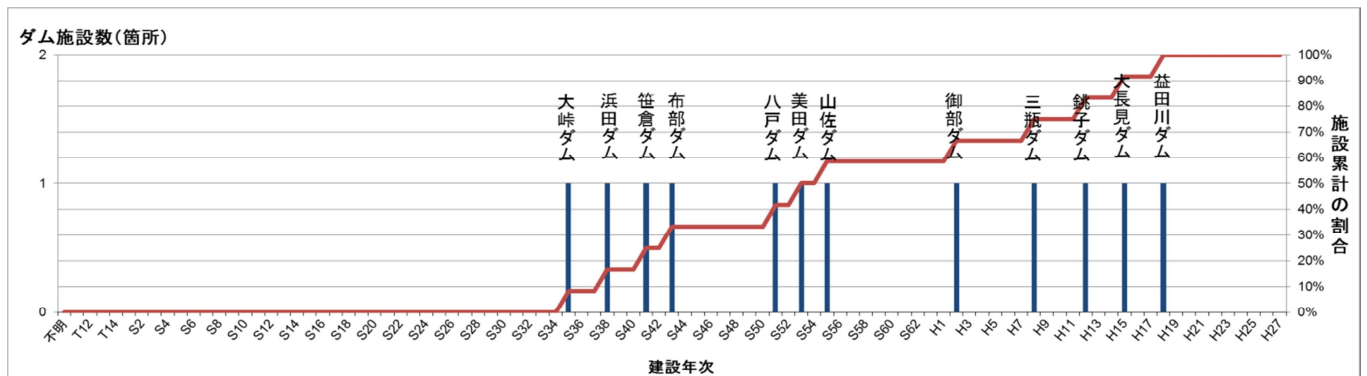


図 3. 5 岸壁・物揚場

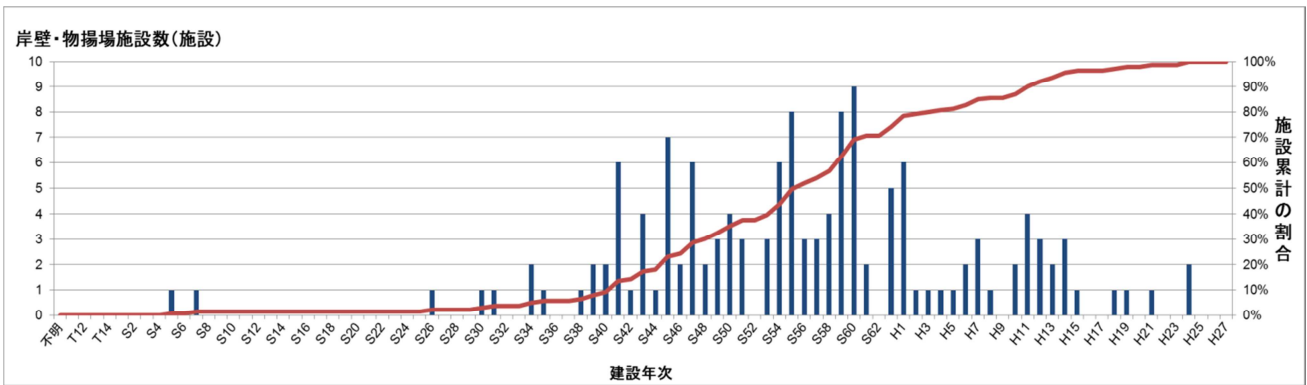


図 3. 6 空港

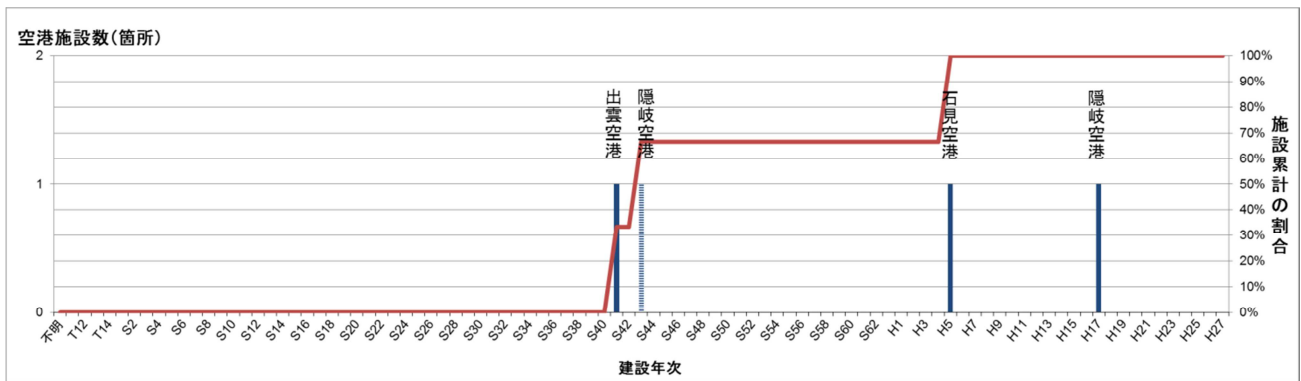


図 3. 7 砂防ダム

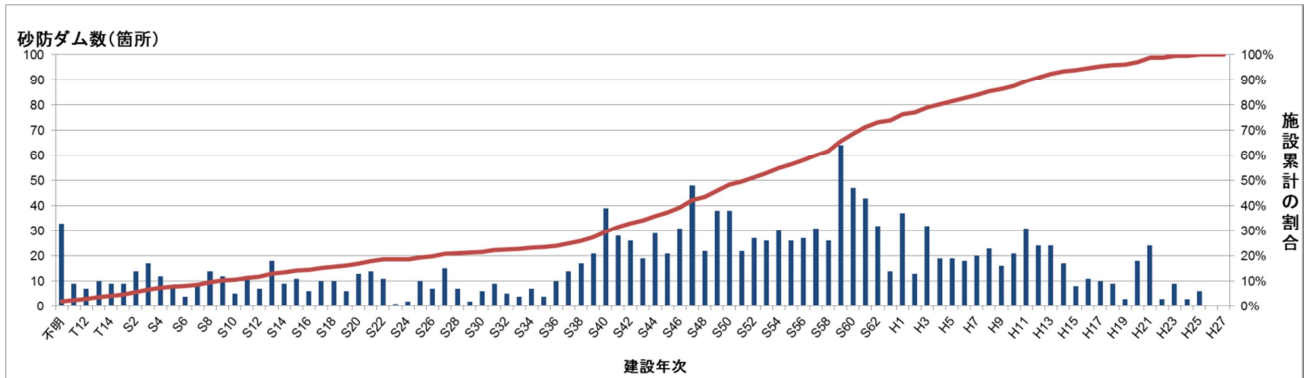


図 3. 8 地すべり防止施設

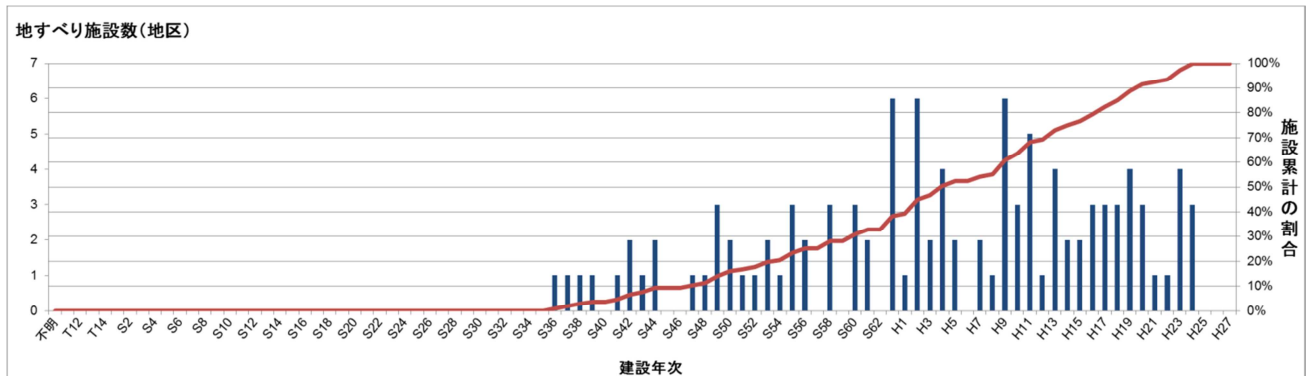


図 3. 9 急傾斜地崩壊防止施設

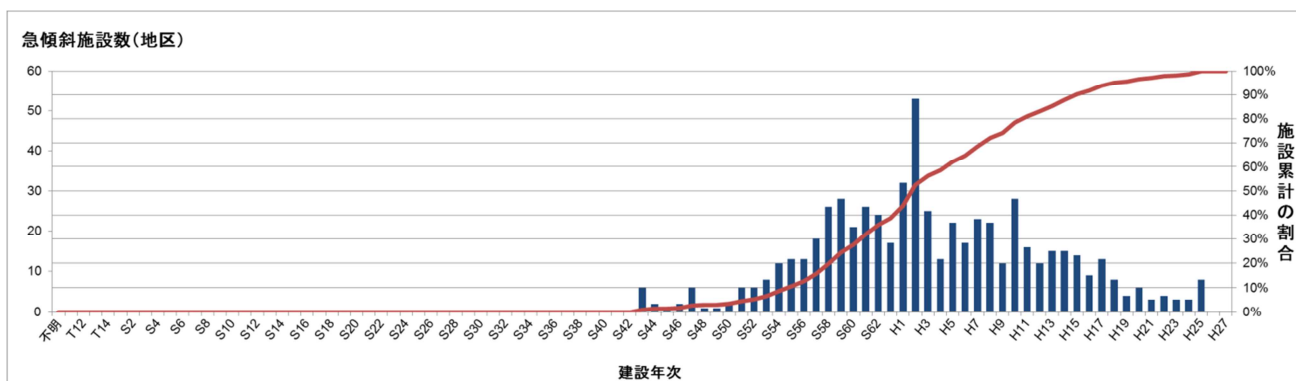


図 3. 10 都市公園

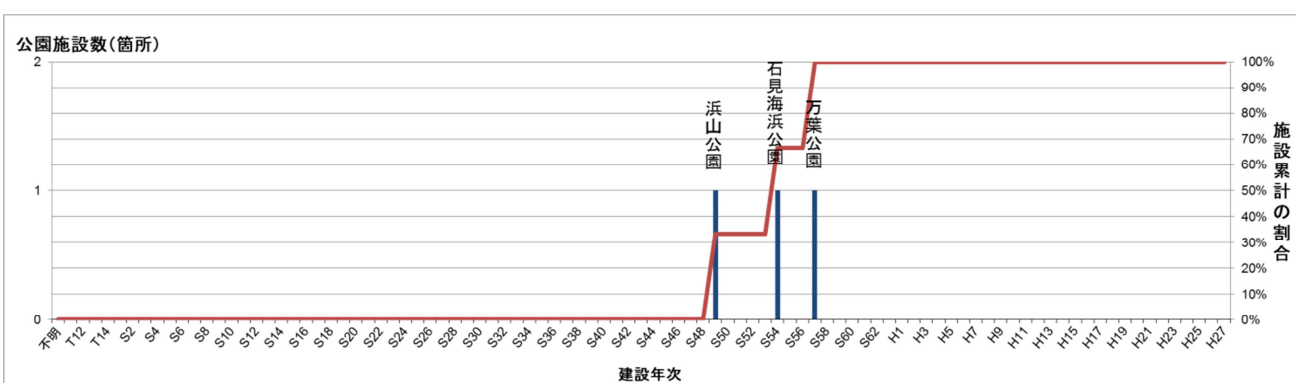


図 3. 11 下水処理場

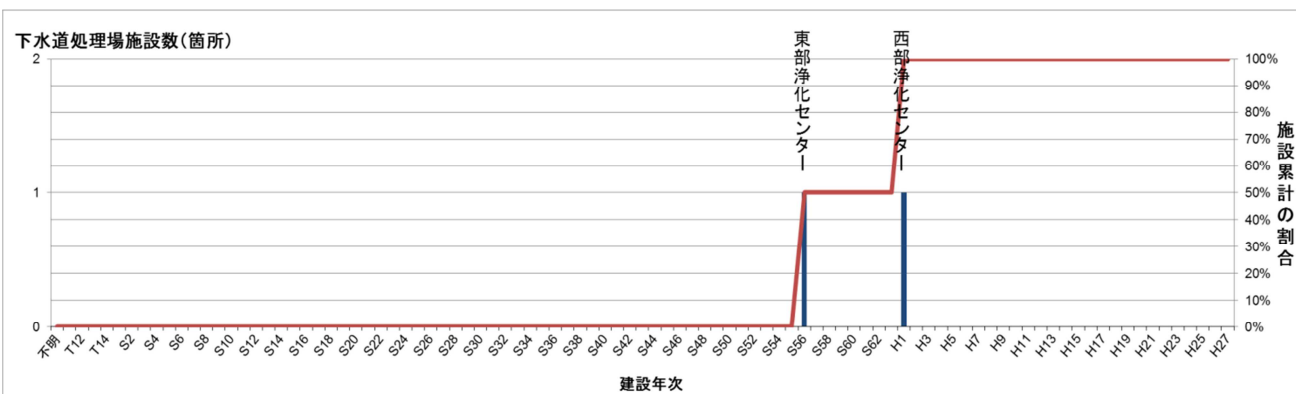
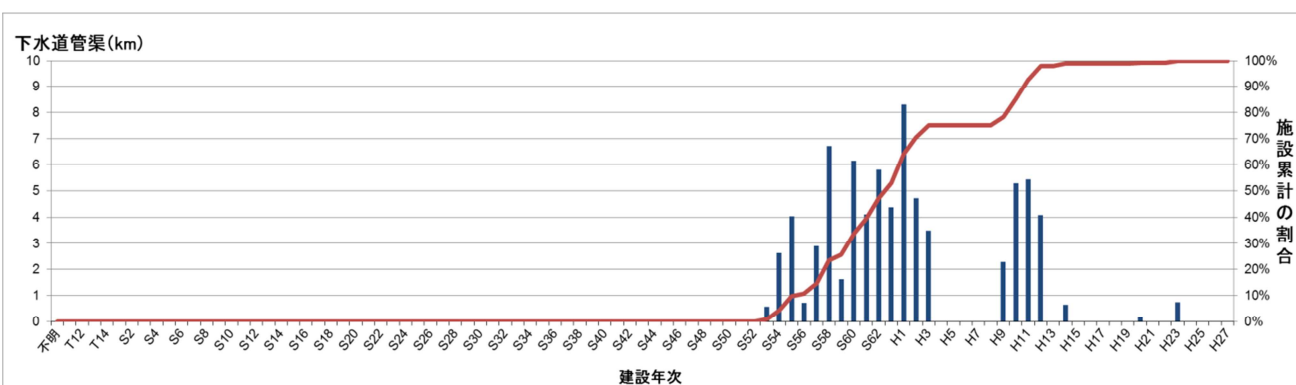


図 3. 12 下水管渠



(2) 課題

島根県においては、これまで遅れている高速道路を始めとした道路網の整備、港湾整備、土砂災害対策や治水対策など社会資本の整備を推進してきましたが、未だ十分な整備状況ではありません。今後もこうした整備を着実に進めるとともに、施設の長寿命化対策について計画的に行う必要があります。

近年、全国的には施設の老朽化による使用制限や事故等の事例が報告されています。今後、島根県でも同様な事態を発生させないため、適切な維持管理計画に基づいた施設管理を進めなければなりません。

島根県公共土木施設の維持管理に関わる課題は、表2のとおりです。

表2. 県管理公共土木施設の維持管理に関わる課題一覧表

項目	課題内容
①点検・診断	<input type="checkbox"/> 適切な点検・診断の実施 <ul style="list-style-type: none"> ・これまで定期点検が行われていない施設あり ・総点検（H25～H26実施）の結果、要対策箇所が多数発見 ・診断、健全度評価の不確実性 <input type="checkbox"/> 点検要領の改善・運用 <ul style="list-style-type: none"> ・点検要領の不備（未制定、内容の周知不足）
②修繕・更新	<input type="checkbox"/> 修繕の仕方 <ul style="list-style-type: none"> ・対症療法的な修繕 <input type="checkbox"/> 担い手の確保 <ul style="list-style-type: none"> ・修繕に関わる技術者の不足 ・実態と乖離した工事価格
③体制の確保	<input type="checkbox"/> 維持管理体制の確保 <ul style="list-style-type: none"> ・技術系職員の減少、老朽化に関わる技術力の不足
④維持管理情報	<input type="checkbox"/> 効率的な維持管理システムの構築 <ul style="list-style-type: none"> ・維持管理に必要な台帳や図面等の資料が未整備 ・多くの台帳や帳票が紙媒体であり、利用が非効率 ・過去の点検、修繕履歴の記録が未整備 <input type="checkbox"/> 県民への情報提供 <ul style="list-style-type: none"> ・情報提供が不十分
⑤予算	<input type="checkbox"/> 予算の確保 <ul style="list-style-type: none"> ・総点検により発見された要対策箇所の修繕費用の確保 ・中長期的な維持管理・更新費の確保

6. 取組の考え方

(1) メンテナンスサイクルの確立と継続実施

公共土木施設の維持管理にあたっては、それぞれの特性（自然環境、利用状況、構造、材料等）を踏まえ定期的に点検・診断を行い、維持管理の効率性の確保を目的とする予防的な保全を基本とします。

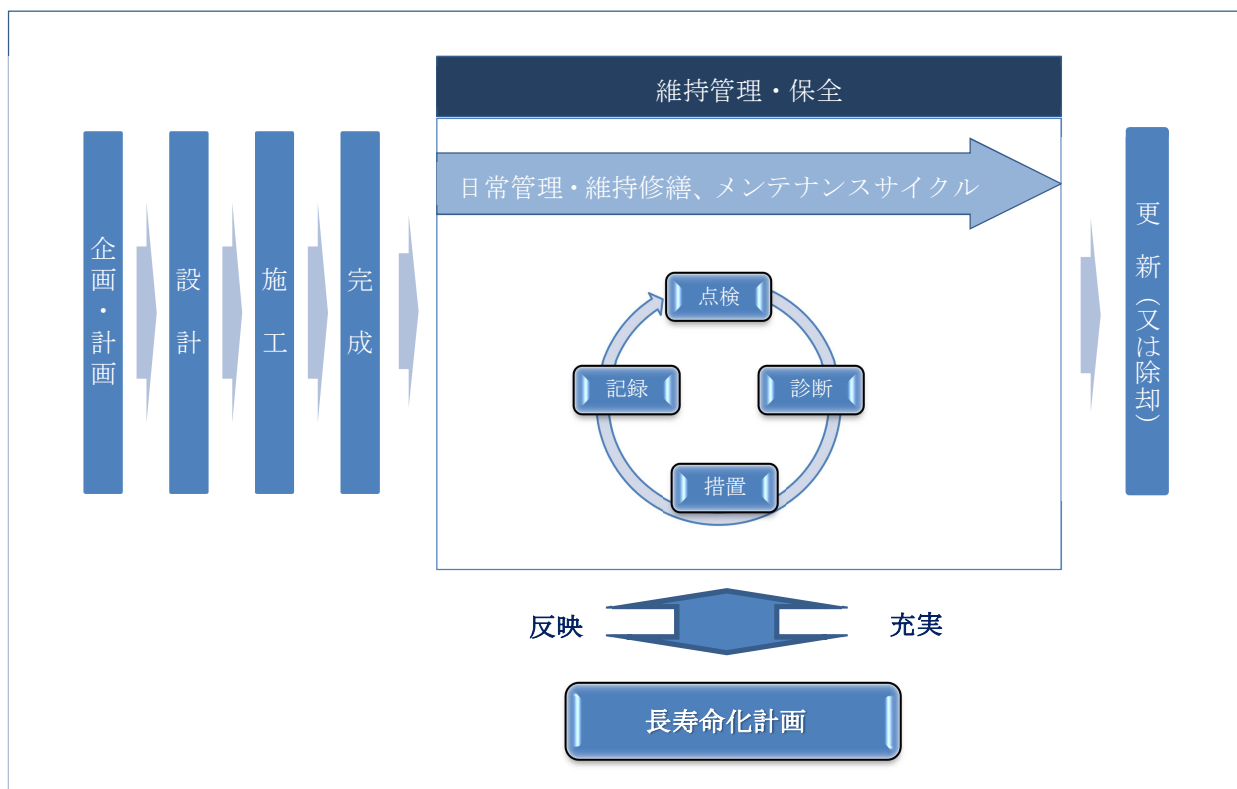
これにより、最小のライフサイクルコストで安全・安心やその他のサービス水準を確保していくことを目標とします。

この実現のためには、点検→診断→措置→記録→（次回点検）という維持管理のサイクル（メンテナンスサイクルという）の構築が不可欠であり、このサイクルを通して、施設に求められる必要な性能をより長期間保持していきます。（図4参照）

メンテナンスサイクルを継続的に実施していくための基本的な事項として次の項目があげられます。

- ① 予め頻度を定めた計画的な点検の実施
- ② 施設の健全度を一定の尺度で診断
- ③ 施設の特性に応じた管理水準による措置
- ④ 点検・診断・措置の結果の記録・保存

図4. 施設のライフサイクルとメンテナンスサイクル・長寿命化計画



(2) 点検・診断・措置・記録

1) 点検

各施設毎の特性に応じた点検頻度を定め、継続的に点検を行います。(表3参照)

表3. 施設別点検頻度一覧

平成27年3月末時点

分野名	施設名	施設数等	定期点検頻度	備考
道路	橋梁	2,671 橋	5年に1回	・道路法に基づく点検
	トンネル	188 本	5年に1回	・道路法に基づく点検
	法面 (緊急輸送道路)	5,742 箇所	要対策箇所 : 5年に1回 それ以外 : 10年に1回	・島根県道路法面等構造物点検要領に基づく点検
	舗装	3,077 km	5年に1回	・島根県舗装維持管理計画に基づく点検
	附属物 (標識、照明等)	24,794 基	門型標識 : 5年に1回 それ以外 : 10年に1回	・門型:道路法に基づく点検
	シェッド	48 基	5年に1回	・道路法に基づく点検
	大型カルバート	8 基	5年に1回	・道路法に基づく点検
河川	河川管理施設 (水門、樋門、排水機場)	219 基	1年に1回	・河川法に基づく点検
	ダム (電気通信設備、機械設備)	12 ダム	1年に1回	・河川法に基づく点検
港湾	岸壁、物揚場等	18 港湾	5年に1回	・港湾法に基づく点検
空港	空港 (滑走路、灯火・電気設備)	3 空港	滑走路 : 3年に1回 灯火・電気設備 : 1年に1回	・各空港保安管理規定に基づく点検
砂防	砂防ダム 地すべり防止施設 急傾斜地崩壊防止施設	2,516 施設	砂防ダム : 3年に1回 地すべり : 2年に1回 急傾斜 : 2年に1回	・砂防関係施設点検要領(島根県)に基づく点検
都市公園	都市公園施設 (土木構造物、遊具等)	3 公園	土木構造物:1年に1回 遊具:1年に2回	・島根県立都市公園施設等維持管理要領に基づく点検
下水道	下水処理場 下水管渠	2 処理場 74.7 km	5年に1回 4年に1回	・下水道維持管理指針((財)日本下水道協会)に基づく点検

2) 診断

各施設の健全度は表4の4段階を基本とします。

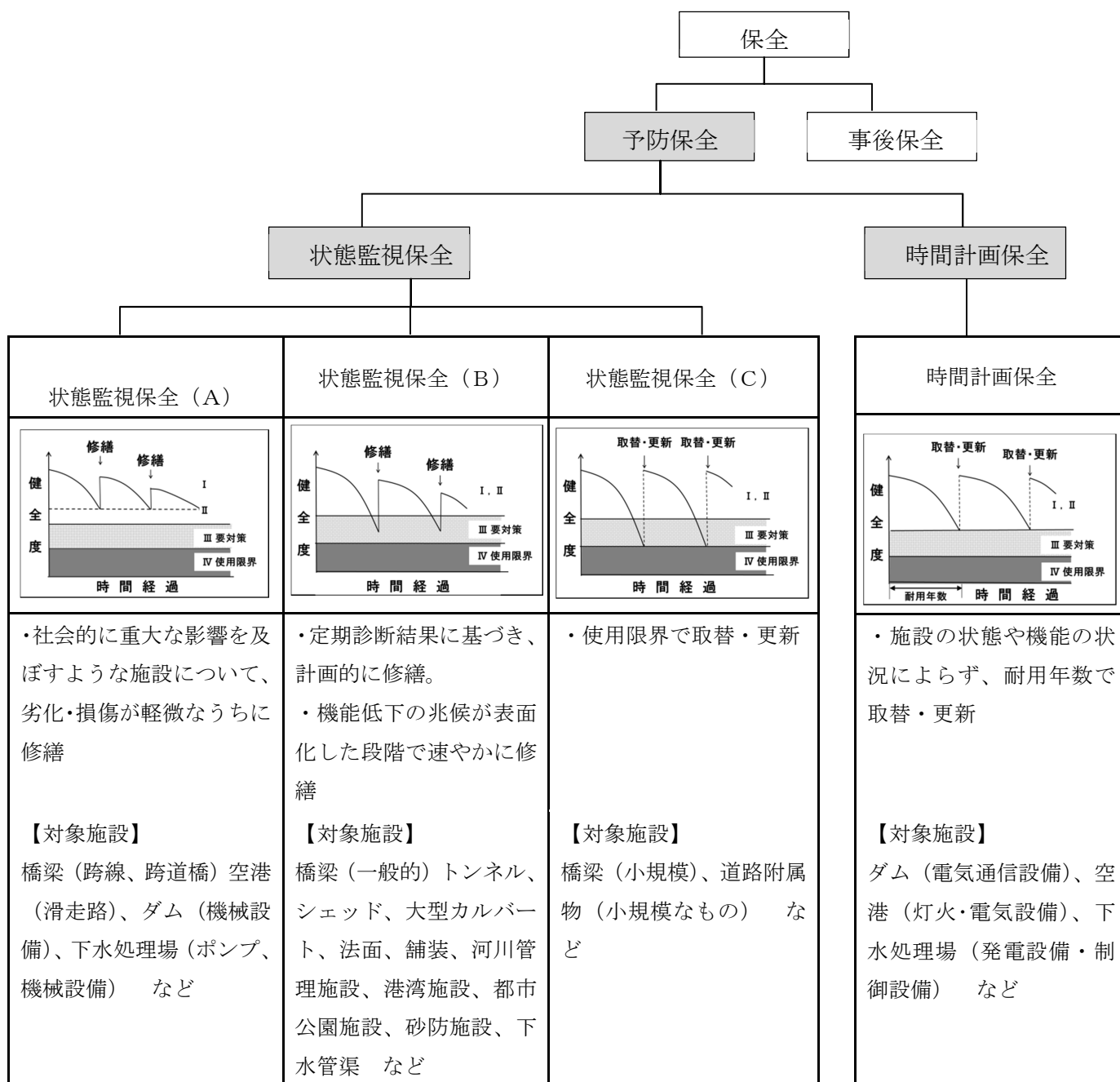
表4. 健全度区分表

区分		状態	措置	
	I	健全	損傷がないか、あっても軽微で、 構造物の機能に支障が生じていない状態	対策不要
	II	予防保全措置	損傷等はあるが、構造物の機能に支障が生じていないため、予防保全の観点から措置を講ずることが望ましい状態	予防保全の必要がある施設は対策を必要とする。 それ以外は、点検により監視。
	III	早期措置段階	損傷等があり、構造物の機能に支障が生じる可能性があるため、早期に措置を講ずべき状態	施設の状態や使用状況等により計画的に対策を実施。
	IV	緊急措置段階	損傷等が著しく、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	施設の状態により、安全の確保を最優先とし、使用規制等を講じた後、速やかに対策を実施。

3) 措置

点検・診断後、対策が必要な施設については、表5に示す施設特性に応じた管理水準等により計画的な措置（修繕・更新）を行います。

表5. 施設特性と管理水準等



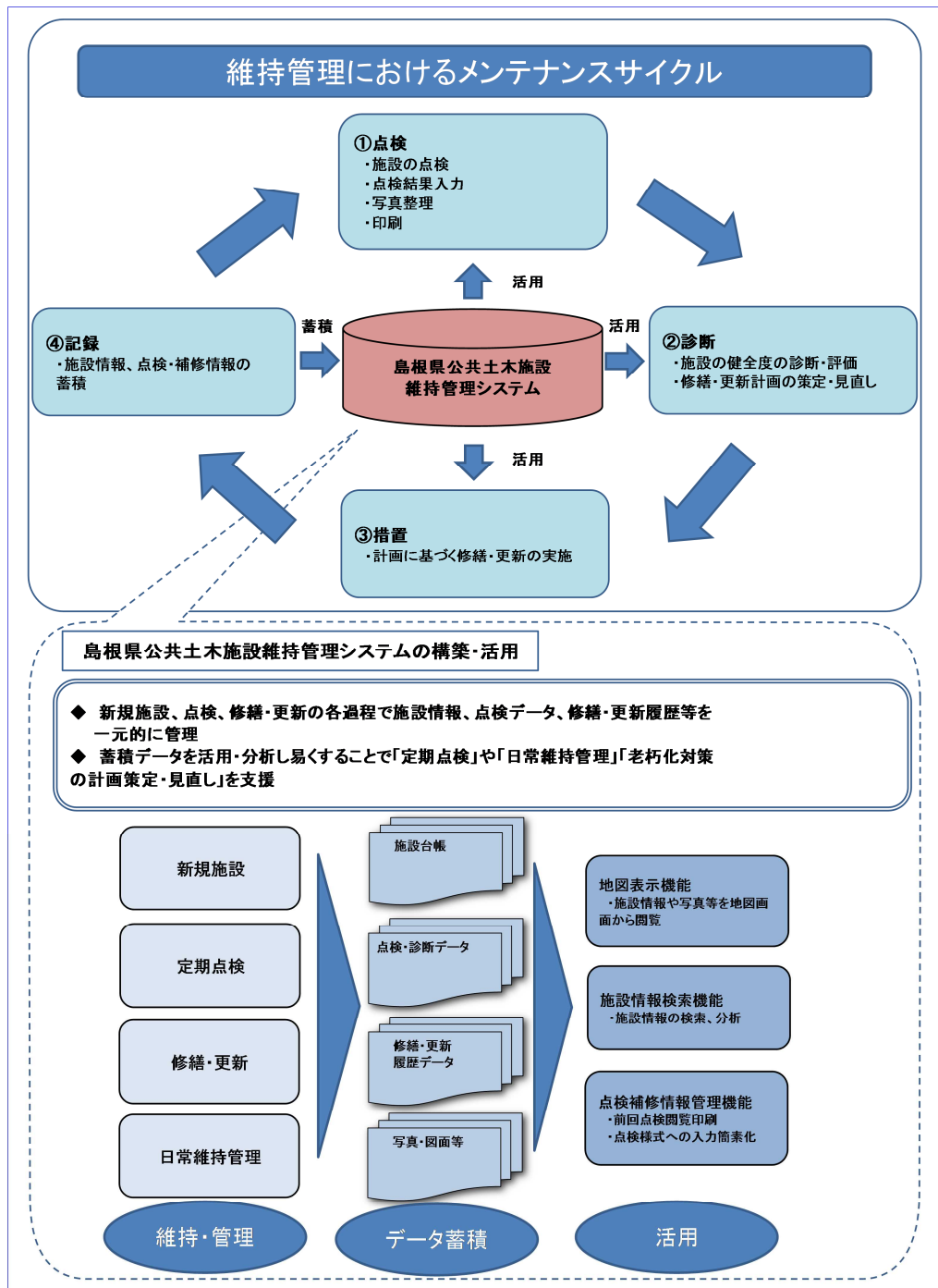
4) 記録

点検、診断、措置の結果を次回点検へ反映するための記録、保存の充実を図ります。

(3) 維持管理システムの構築

施設の諸元、点検・診断・記録や修繕履歴などの情報をデータベース化し、一元管理する維持管理システムを構築します。システムによる更新作業のし易さや情報の共有化により、日常業務等での点検・更新・検索を容易にし、維持管理業務の効率化を図ります。(図5参照)

図5. 島根県公共土木施設の維持管理システムのイメージ



7. 今後10年間の対策方針

(1) 公共土木施設の総点検結果に基づく早期措置

平成24年12月に発生した中央自動車道笹子トンネルの天井板崩落事故を受け、全ての公共土木施設について総点検（H25年度～H26年度実施）を行いました。その結果により判明した、健全度の低い要対策箇所（Ⅳ、Ⅲ）について下記①、②により措置を行い、早急に健全度を確保します。

① 健全度Ⅳ：原則3年以内に対策を完了

② 健全度Ⅲ：原則10年以内に対策を完了

総点検結果と各施設の対策内容を表6に示します。

表6. 公共土木施設の総点検結果と対策内容

(点検期間: H25年度～H26年度)

H27. 3. 31現在

施設種別	健全度				要対策箇所(Ⅳ、Ⅲ)の対策内容
	健全度低 Ⅳ (緊急措置段階)	Ⅲ (早期措置段階)	Ⅱ (予防保全段階)	健全度高 Ⅰ (健全)	
橋梁 (2,671橋)	0橋	(46橋) 34橋	220橋	(2,405橋) 2,417橋	桁や橋台の断面補修 ・46橋のうち12橋はH26対策済
	2%		8%	90%	
トンネル (188本)	(22本) 15本	(85本) 66本	32本	(49本) 75本	覆工コンクリートのひびわれ等の補修 ・Ⅳ: 22本の内、7本はH26対策済 ・Ⅲ: 85本の内、19本はH26対策済
	57%		17%	26%	
法面 (緊急輸送道路) (5,742箇所)	(123箇所) 99箇所	226箇所	1,844箇所	(3,549箇所) 3,573箇所	モルタル吹き付けや法枠等の補修 ・Ⅳ: 123箇所の内、24箇所はH26対策済
	6%		32%	62%	
舗装 (3,077km)	0km		653km	2,424km	・緊急対策なし
	0%		21%	79%	
道路付属物 (24,794基)	(1,410基) 85基		6,493基	(16,891基) 18,216基	標識や照明の更新 ・1,410基の内、1,325基はH26対策済
	6%		26%	68%	
河川管理施設 (219施設)	12施設	180施設	27施設		水門の扉体、樋門の開閉装置等の更新
	88%		12%		
ダム (12ダム)	0ダム	0ダム	0ダム	12ダム	・緊急対策なし
	0%		0%	100%	
港湾施設 (525施設)	0施設	9施設	259施設	257施設	岸壁・物揚場の補修
	2%		49%	49%	
空港(滑走路) (6,000m)	0m	0m	315m	5,685m	・緊急対策なし
	0%		5%	95%	
都市公園 (699施設)	0施設	0施設	598施設	101施設	・緊急対策なし
	0%		85%	15%	
砂防施設等 (2,516施設)	70施設		345施設	2,101施設	砂防堰堤、地すべり施設、急傾斜施設の補修
	3%		14%	83%	
下水処理施設 (2,898設備)	0設備	990設備	1,039設備	869設備	機械設備・電気設備の部品交換、更新
	34%		36%	30%	

※ 上段の括弧書きは総点検により判明した箇所数で、下段はH26対策後の箇所数です。

※ 総点検実施段階での診断結果であり、この健全度区分は必ずしも表4. 健全度区分表とは一致しません。

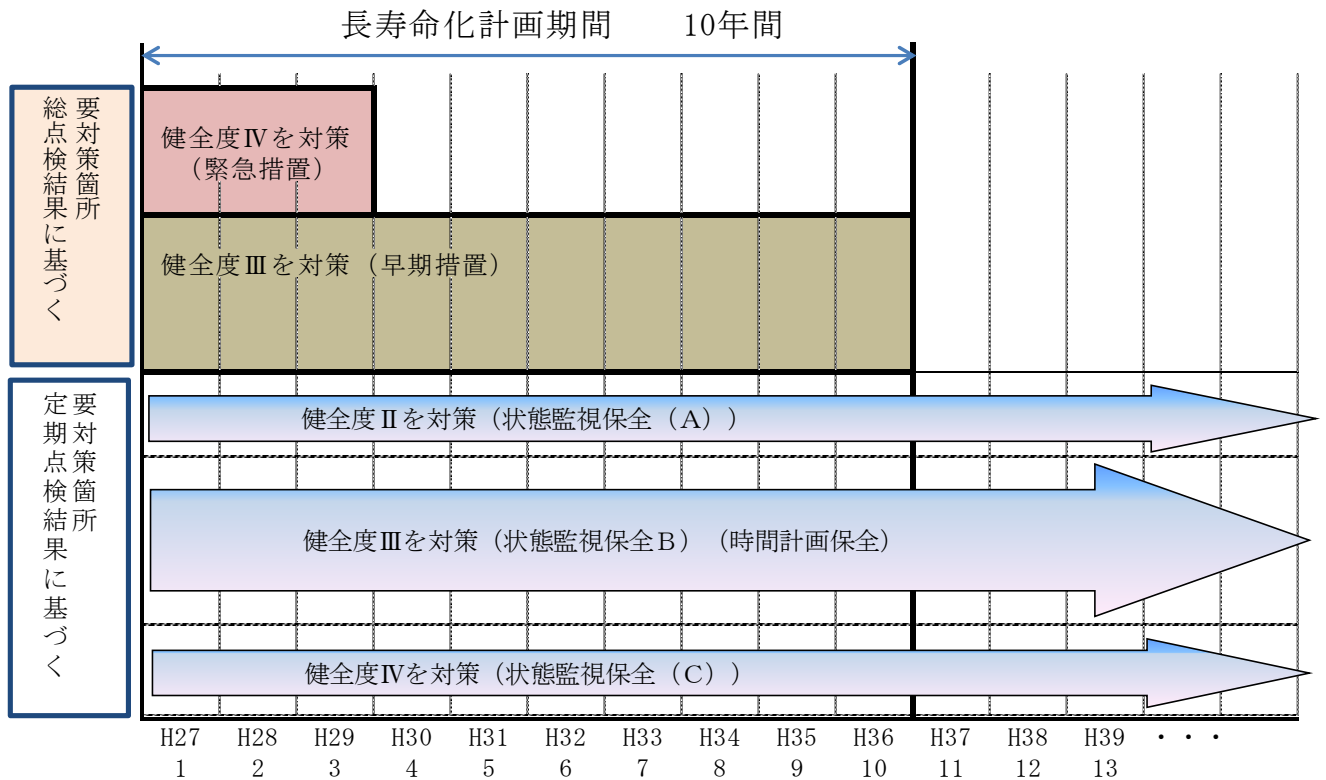
※ シェッド、大型カルバートについては、H27年度点検完了予定です。

※ 要対策箇所(Ⅳ)の施設については、本対策を実施するまでの間、当面の使用に支障が無いよう応急措置あるいは使用停止の措置を講じます。また、日常点検によって異常が無い監視を行います。

(2) 定期点検結果による措置

定期点検・診断により、新たに対策が必要となる施設について、施設特性に応じた管理水準等（表5）に基づき計画的に修繕・更新を行います。（図6参照）

図6. 今後の10年間の対策の進め方のイメージ



(3) 対策費用について

1) 総点検結果に基づく要対策箇所に係る対策費用について

早期措置が必要と認められた箇所については優先的に配分し早期の対策完了を目指します。

2) 定期点検結果に基づく要対策箇所に係る対策費用について

対策箇所の損傷の程度や進行度合い及び利用状況等を勘案し、優先順位を考え、予算の平準化に配慮しながら予算措置を行っていきます。

8. 維持管理の充実に向けて

維持管理を円滑に進めていく上では、全ての施設の健全度等を正しく把握することや損傷のある施設についての的確な修繕を実施していくことなどが重要です。

こうしたことから、専門家の技術支援を受けながら以下の取り組みを継続的に実施することにより、維持管理の充実に努めていきます。

(1) 技術職員の育成

- 1) 職員自らも点検し、診断が行えるよう、直営点検の実施や診断結果を複数の目でチェックするような仕組みの構築

(2) 市町村の支援

- 1) 技術支援（直営点検や技術研修会の開催）
- 2) 長寿命化計画策定の支援
- 3) 維持管理システムの共同利用

(3) 地元業界団体の育成

- 1) 点検・診断及び調査・設計に関する講習会の開催
- 2) 修繕工事を行う上で必要な知識、技術を習得に関する講習会の開催

(4) フォローアップ

本計画を今後確実に実行していくため、「6. 取組の考え方」や「7. 今後10年間の対策方針」を引き続き充実させていきます。

上記取組を含む計画に関する進捗状況を把握し、遅れている事項については、必要に応じて対策を行っていきます。

併せて、県民に公共インフラへの関心、理解を頂くための情報発信をしていきます。