

4. 実効的なメンテナンスサイクルの確立に向けて

点検の実施状況

● サイクル開始年度(法定)
 ○ サイクル開始年度(法定以外)
 ➡ サイクル1巡目
 ➡ サイクル2巡目以降

分野	施設	点検の頻度 (サイクル)	点検のサイクル進捗状況(1巡目のみ表示)						
			メンテナンス元年 (年度)						
			H25	H26	H27	H28	H29	H30	
道路	橋梁(橋長2m以上)、トンネル、大型の構造物(横断歩道橋、門型標識、シェッド等)	5年に1度		●	➡				
河川・ダム	河川管理施設(堰、床止め、閘門、水門、揚排水機場、樋門・樋管、陸閘、管理橋、浄化施設、その他)・ダム	毎年		●	➡				
砂防	砂防設備(砂防堰堤・床固工等)、地すべり防止施設、急傾斜地崩壊防止	毎年	H16 ○	➡	➡				
海岸	堤防・護岸・胸壁等、水門及び樋門・陸閘・排水機場	5年に1度を目安		●	➡				
下水道	管路施設、処理施設、ポンプ施設	各事業主体毎に設定し、実施	H24 ○	➡	●	➡			
港湾	係留施設、外郭施設、臨港交通施設、廃棄物埋立護岸、その他(水域施設、荷さばき施設、旅客乗降用固定施設、保管施設、船舶役務用施設、海浜、緑地、広場、移動式旅客機乗降用施設)	5年に1度 人命、財産又は社会経済活動に重大な影響を及ぼす恐れのある施設は3年に1度		●	➡				
空港	空港土木施設(滑走路、誘導路、エプロン)、空港土木施設(幹線排水、共同溝、地下道、橋梁、護岸)、空港機能施設(航空旅客の機能施設)	各空港ごとに設定		●	➡				
鉄道	鉄道(線路(橋梁、トンネル等構造物))、軌道(線路構造物)、索道	軌道:1年 橋りょう、トンネルその他の構造物:2年	H13 ●	➡	➡				
自動車道	橋、トンネル、大型の構造物(門型標識等)	5年に1度		●	➡				
航路標識	航路標識(灯台、灯標、立標、浮標、無線方位信号所等)	施設の種別に応じて実施		○	➡				
公園	都市公園(カントリーパーク含む)	毎年	H15 ○	➡	➡				
住宅	公営住宅、UR賃貸住宅	3年に1度	H16 ●	➡	➡				
官庁施設	庁舎等、宿舍	3年に1度	H16 ●	➡	➡				

補修・修繕等の実施見通しについて

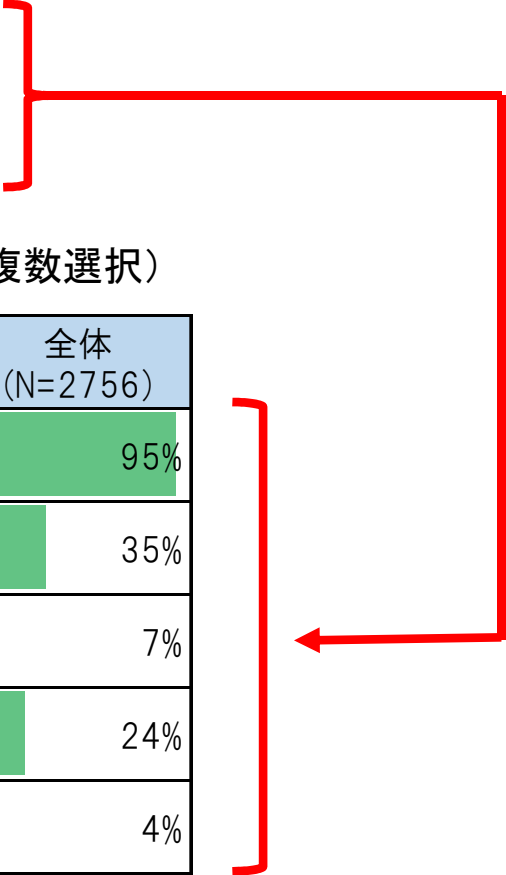
- 点検後の修繕について、自治体アンケートによると、今後、計画通り実施できると回答した自治体が15%となっている。(およそ8割が実施することは難しいなどと回答している。)
- 理由としては、「予算の見通しがわからない」、「職員の不足」などが挙げられている。
- 今後、地方自治体においても着実に修繕が実施されるよう支援していく必要がある。

個別施設計画に基づく補修・修繕等の措置の実施見通し

回答	全体 (N=3296)
①計画通り、着実に実施できる	15%
②計画通り実施することは難しい	34%
③計画通り実施できるか不安はある	50%
無回答	1%

「計画通り実施することは難しい」等と回答した理由(複数選択)

回答	全体 (N=2756)
①今後、措置に必要な予算が十分に確保できるか不透明であるため	95%
②職員が不足しているため	35%
③地域において、補修・修繕における設計・工事等の担い手が不足しているため	7%
④点検に係る体制、予算の負担が大きく継続するのが困難	24%
⑤その他	4%

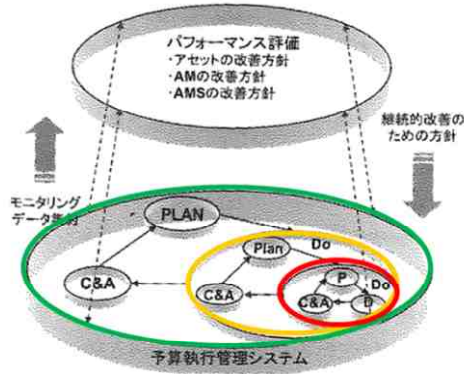


実効的なメンテナンスサイクルの確立に向けた取組【アセットマネジメントの推進】

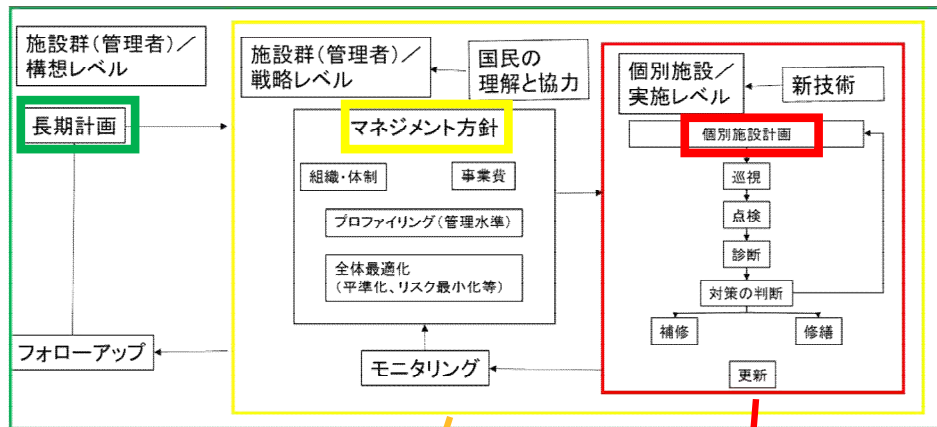
- 1巡目のメンテナンスを通じて、各施設分野ともにメンテナンスサイクルが一定程度確立したところ。
 - 2巡目のメンテナンスサイクルに着手するにあたり、メンテナンスサイクルの更なる発展に向けて、メンテナンスサイクル自体に加えて組織的なマネジメントや長期計画の観点からも継続的に改善していく「アセットマネジメント」の取り組みが必要。
- 「アセットマネジメント」の推進にあたっては、各施設管理者において、施設特性に応じた「ライフサイクルコスト」「管理方針」「管理水準」「優先順位」の検討・設定が必要である。

○アセットマネジメント

・アセットマネジメント
 インフラを資産(アセット)として捉え、その情報をシステムティックに管理・活用してその価値を最大化する組織的活動



ISO55001が示すアセットマネジメントシステム概念によるPDCAサイクルのイメージ



長期的な計画

組織的なマネジメント

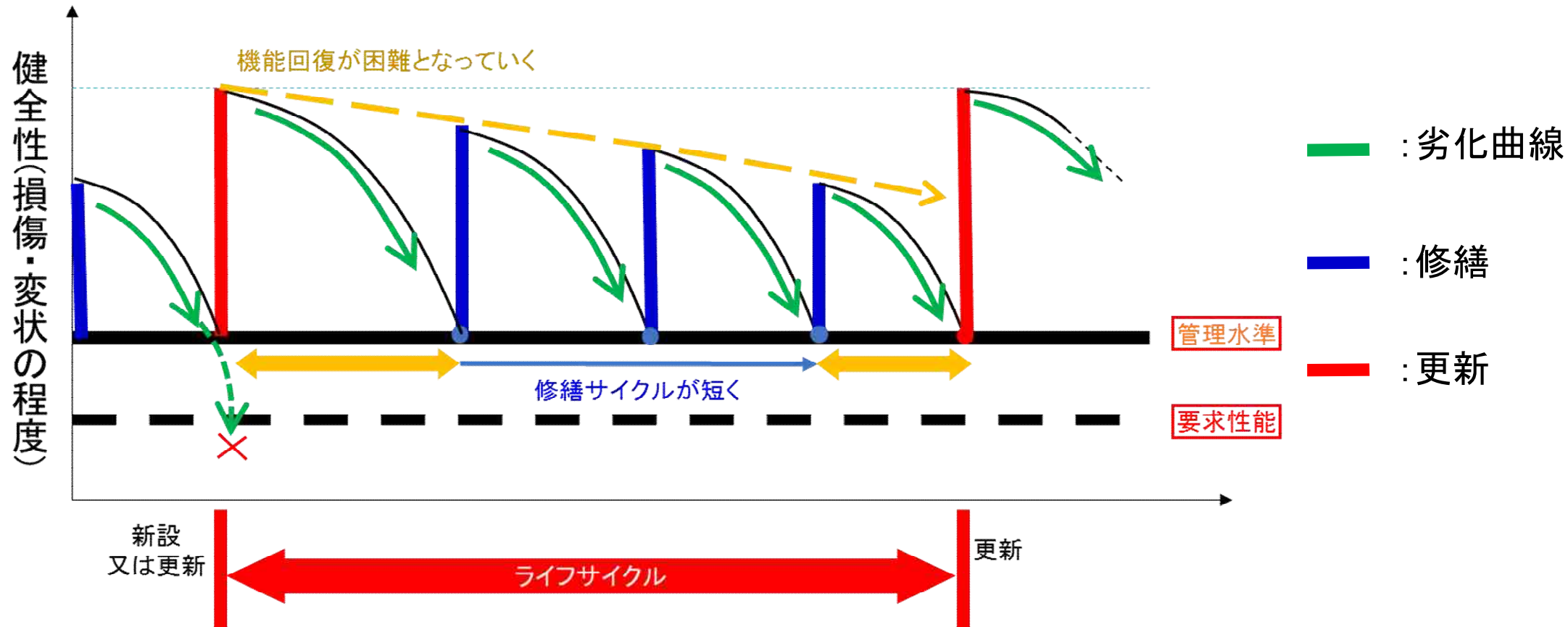
メンテナンスサイクル

○アセットマネジメントを進める際に検討・設定が必要となる項目(ガイドラインとして、各自治体に周知予定)

1. 当該施設においてアセットマネジメントを進めるねらい
2. メンテナンスサイクルの改善について
 - ・当該施設における「ライフサイクル」及び「ライフサイクルコスト(LCC)」の設定について
3. 組織レベルのマネジメントについて
 - ・施設特性に応じた「管理方針」の設定について
 - ・施設特性に応じた「管理水準」の設定について
 - ・対策の「優先順位」の設定について
4. 当該施設の老朽化の状況や対策状況の「見える化」について

「ライフサイクル」の設定

- 各施設の構造物としての特性や、設置されている環境により劣化の進行の度合いは異なる。
- 経時的な劣化度合いである「劣化曲線」を踏まえ、施設の「要求性能」を下回らないタイミングで修繕・更新を行う必要がある。
- 新設(または更新)から更新までの1サイクルをその構造物の「ライフサイクル」と呼ぶ。



【管理水準の定義】

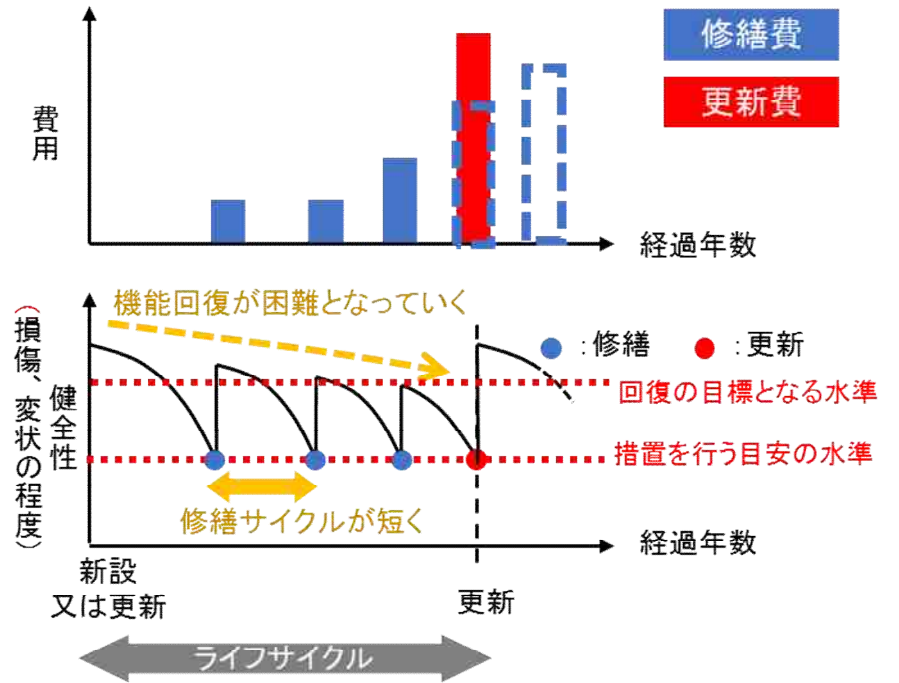
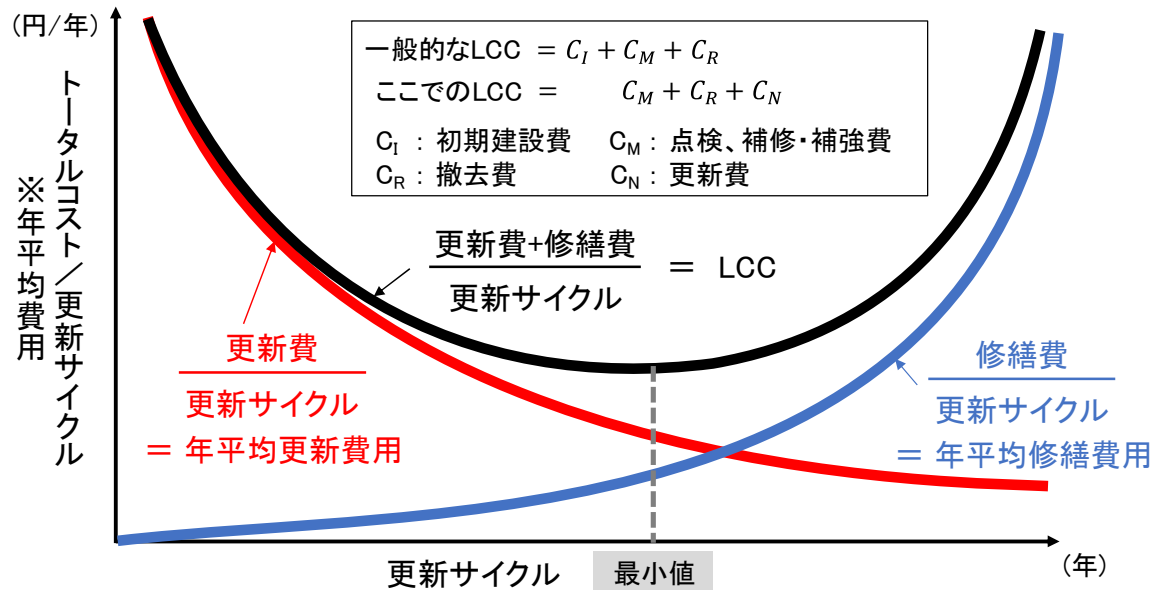
予定供用期間中における要求性能を確保し、環境作用・使用状況による劣化の進行を予測したうえで、ライフサイクルコストを最適化できる水準

【要求性能の考え方】

維持管理に関する要求性能は、安全性、使用性、復旧性、第三者影響度、美観、耐久性を踏まえて設定

「ライフサイクルコスト(LCC)」の設定

- ある施設の「ライフサイクルコスト(LCC)」とは、「維持管理費用+更新費」のことである。
- 修繕を繰り返すほど機能回復が困難となり修繕サイクルが短くなる。
→更新すると修繕サイクルを伸ばすことができるが、更新費用は修繕費用より大きい傾向がある。
- 「ライフサイクルコスト(LCC)」の最小化とは、上記を踏まえ
→ライフサイクル間に要する「維持管理費用+更新費」が最小となるよう修繕・更新の期間・方法を決定することである。



○更新時期の設定の考え方

更新サイクルを延ばすことで年平均更新費用は低減する一方、年平均修繕単価は上昇していくため、LCC(年平均修繕費用+年平均更新費用)が最小(最も経済的)となる更新サイクル(時期)を設定

【ライフサイクルコスト(LCC)】

一般的なLCCは補修・補強を含む「維持管理費用」に加え「初期建設費用」、「撤去費」を含むが、ここでのLCCは、概念をわかりやすくするため「維持管理費」、「更新費」のみとした。

【維持管理費】

施設、設備、構造物等の機能の維持のために必要となる点検・調査、補修・修繕などに要する費用

【更新費】

老朽化等に伴い機能が低下した施設等を取り替え、同程度の機能に再整備することなどに要する費用

メンテナンスサイクルの全体ボリュームの把握

- 2013年度に、社会資本整備審議会・交通政策審議会の審議を踏まえ、国土交通省所管の社会資本の将来の維持管理・更新費を推計(マクロ推計)
- 点検等を通じた老朽化状況の把握や予防保全や新技術導入等についての知見の蓄積を踏まえ、ライフサイクルコスト(LCC)算定の考え方の整理を行い、できるだけ早期に維持管理・更新費を推計

【将来の維持管理・更新費の推計結果(2013年)】

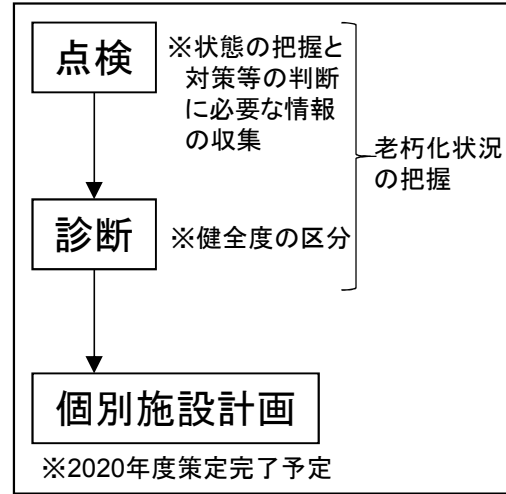
年度	推計結果
2013年度	約3.6兆円※)
2023年度 (10年後)	約4.3~5.1兆円
2033年度 (20年後)	約4.6~5.5兆円

※) 2013年度の値(約3.6兆円)は、実績値ではなく、今回実施した推計と同様の条件のもとに算出した推計値

- ※1. 国土交通省所管の社会資本10分野(道路、治水、下水道、港湾、公営住宅、公園、海岸、空港、航路標識、官庁施設)の、国、地方公共団体、地方道路公社、(独)水資源機構が管理者のものを対象に、建設年度毎の施設数を調査し、過去の維持管理、更新実績等を踏まえて推計。
- ※2. 施設更新は同等の機能で更新(現行の耐震基準等への対応は含む。)するものとし、今後の新設、除却量は考慮していない。
- ※3. 個々の社会資本で立地条件等に違いがあることから、維持管理・更新単価や更新時期に幅があるため、推計額は幅を持った値としている。
- ※4. 予防保全等に関しては、推計時点で把握可能な部分について考慮し、それ以降の取組については推計に反映していない。

【新たな維持管理・更新費の推計】

■ 老朽化状況の把握



■ 算定の考え方の整理

- 予防保全によるライフサイクルコスト(LCC)の考え方
- 新技術の導入等による効率化(コスト削減)の考え方

維持管理・更新費用を新たに推計
(できるだけ早期に実施)