

# 4. 現行計画の評価 (劣化予測の検証)

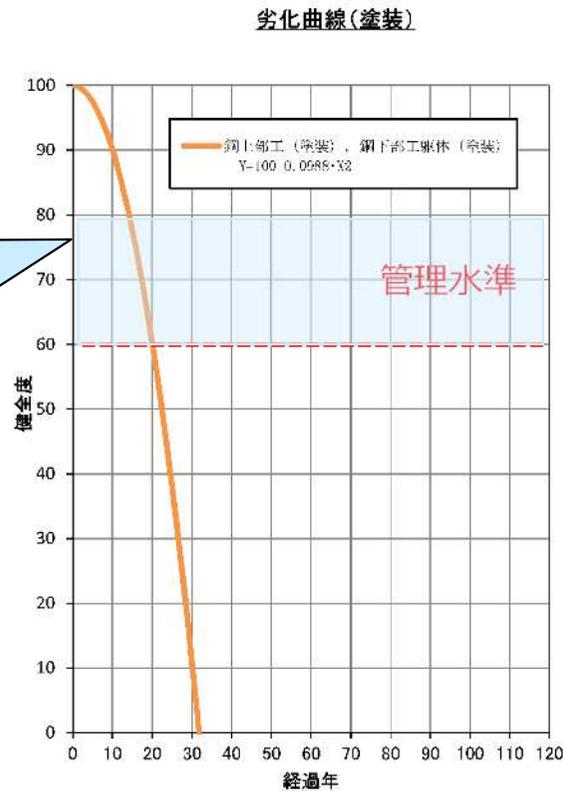
## 4. 現行計画の評価

# 劣化予測について

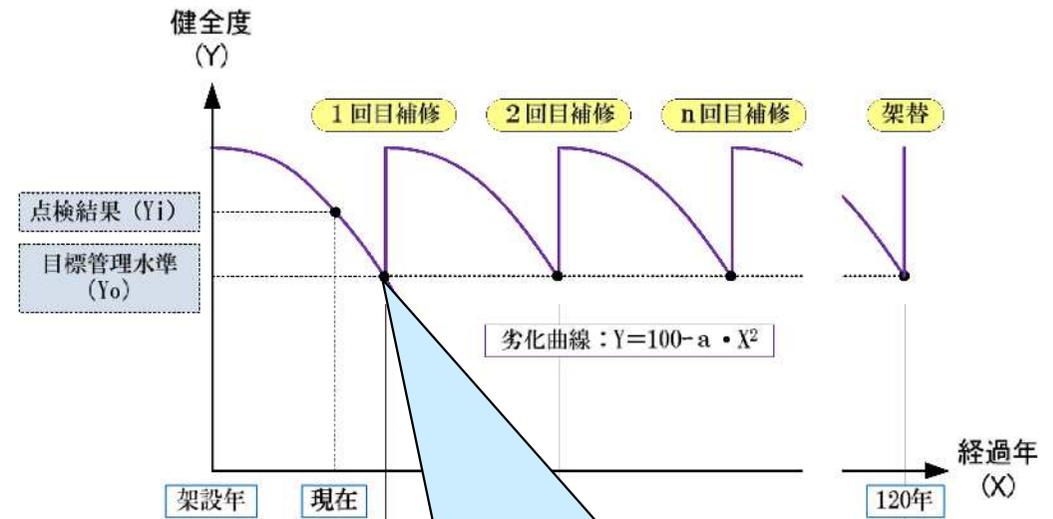
劣化予測は、対象施設の将来の性能を予測し、適切な対策・予算を推定するために用いている。中長期管理計画では、その将来予測の結果を基に、維持管理に関わる50年間の投資計画をまとめている。

### 部材の劣化予測による対策橋梁の選定

この範囲にある部材の優先順位を劣化予測などの結果から設定する



### 劣化予測式による予算の推定



対策シナリオ例  
主桁: 塗装塗替え(2種ケレン+C塗装系)  
当て板補強RC  
床版: ひびわれ注入

# 4. 現行計画の評価

## 橋梁の劣化予測の妥当性確認

### ● 前回策定した劣化曲線の設定

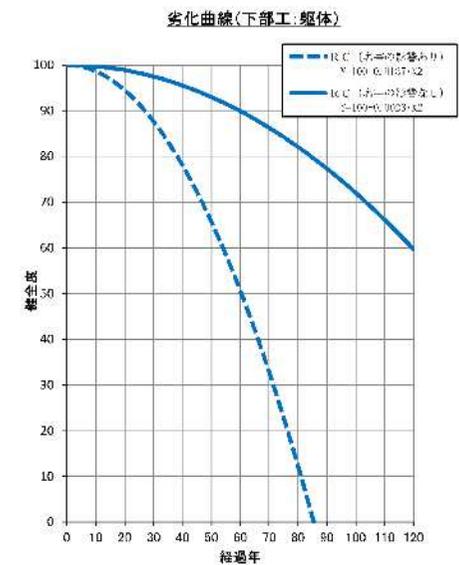
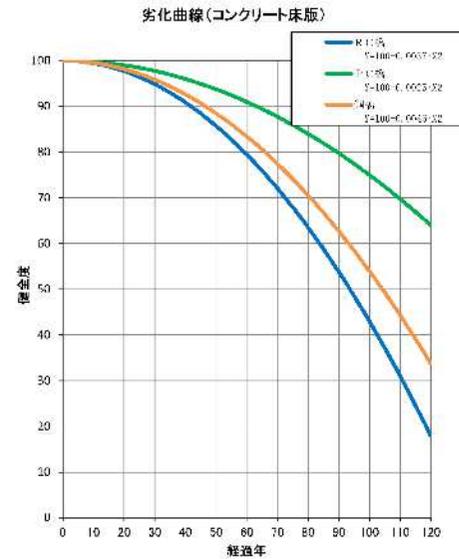
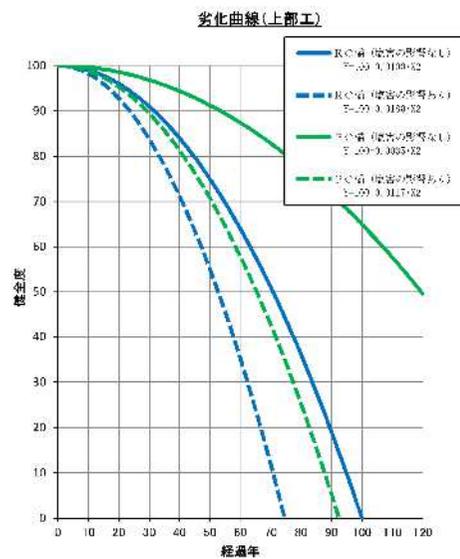
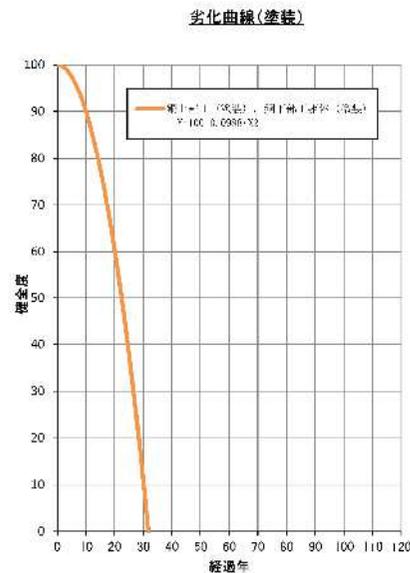
#### 設定方法

点検結果を回帰分析手法により統計的に処理し、上に凸の2次曲線となる式を設定  
※点検結果は、補修されたものが多く含まれることなどを考慮し、劣化予測式に用いる値は、25%タイル値を採用した。

#### 設定時の意見等

- 凍結防止剤などの情報を得られれば検討するのがよい。
- 補修したデータが含まれているため、それらを除外したデータの分析をするとよい。

#### 現行劣化曲線



# 橋梁の劣化予測の妥当性確認

### ● 現行劣化曲線の妥当性検証の手順

#### 分析1

現行劣化曲線に法定点検1巡、2巡目の結果から策定した劣化曲線を重ね合わせ、傾向の違い（曲線との乖離）を分析する。分析結果より、曲線の見直しの必要性を検討する。

#### 分析2

新たな着目点（分析の種類）により劣化傾向を分析する。

【劣化損傷・知見等による着目点（案）】

- ・ 建設年代による劣化速度の違い
- ・ 一般部と桁端部による劣化速度の違い
- ・ A塗装系（従来）とC塗装系（最新）の使い分け
- ・ ボックス（溝橋）の曲線の必要性
- ・ 特有の劣化事象の分類（洗掘、RC床版の疲労、塩害）

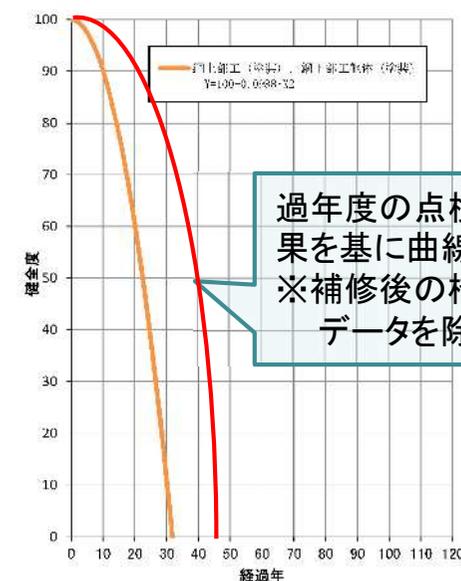
#### 分析3

劣化曲線の分類方法について、分析1と分析2の結果から見直しを検討する。

#### 分析4

1巡、2巡目の分析結果から、新たに劣化予測に考慮すべき事象がないか検討する。

#### 鋼橋-塗装

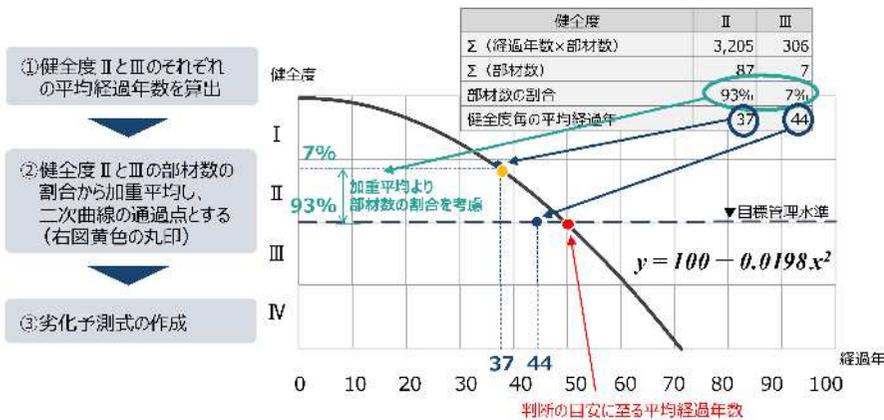


## 大型構造物の劣化予測の妥当性確認

### ● 前回策定した劣化曲線の設定

#### 設定方法

点検結果を回帰分析手法により統計的に処理し、上に凸の2次曲線となる式を設定



#### 採用した手法

施設毎、部材、材料ごとに下表のとおり設定

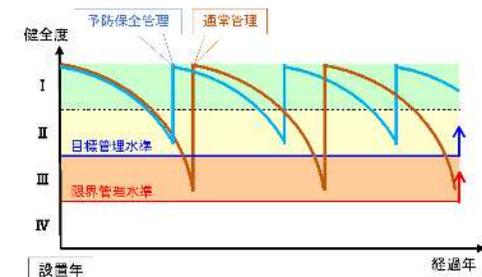
	上部工		下部工		階段部
	パターン1 鋼材 材料劣化	パターン2 コンクリート 材料劣化	パターン3 鋼材 材料劣化	パターン4 コンクリート 材料劣化	パターン5 鋼材 材料劣化
横断歩道橋	劣化予測式	劣化予測式	劣化予測式	劣化予測式	劣化予測式
シェッド	横断歩道橋の劣化予測式を準用	劣化予測式	—	劣化予測式	—
カルバート	—	劣化予測式	—	劣化予測式	—
門型標識	塗装	横断歩道橋の劣化予測式を準用	—	—	—
	めっき	—	—	劣化予測式	—

#### 対象部材

点検結果を回帰分析手法により統計的に処理し、上に凸の2次曲線となる式を設定

部位	上部工			下部工				階段部
横断歩道橋	主桁 (鋼、Co)	横桁 (鋼、Co)	床版 (鋼、Co)	下部構造 (鋼、Co)				階段部 (鋼)
シェッド	主梁 (鋼、Co)	横梁 (鋼、Co)	頂版 (鋼、Co)	壁・柱 (鋼、Co)	受台 (Co)	谷側・基礎 (Co)		—
カルバート	頂版 (Co)			側壁 (Co)	底版 (Co)	継手 (Co)	ウイング (Co)	—
門型標識	支柱 (鋼)	横梁 (鋼)	標識板 (鋼)	基礎 (Co)				—

#### 劣化予測と管理水準



# 4. 現行計画の評価

## 大型構造物の劣化予測の妥当性確認

### ● 前回策定した劣化曲線の設定

#### 設定方法

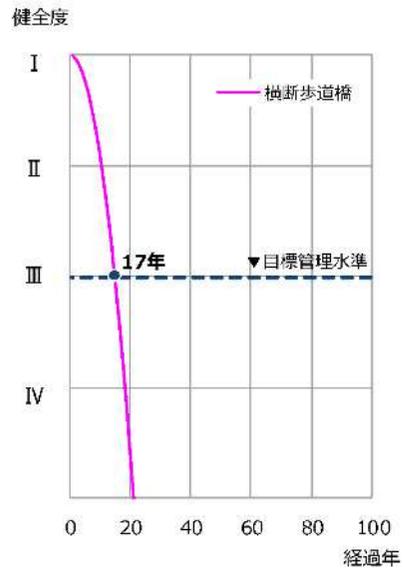
点検結果を回帰分析手法により統計的に処理し、上に凸の2次曲線となる式を設定

※横断歩道橋鋼部材のみ『塗替え』を考慮し建設より25年以内のデータを採用している。

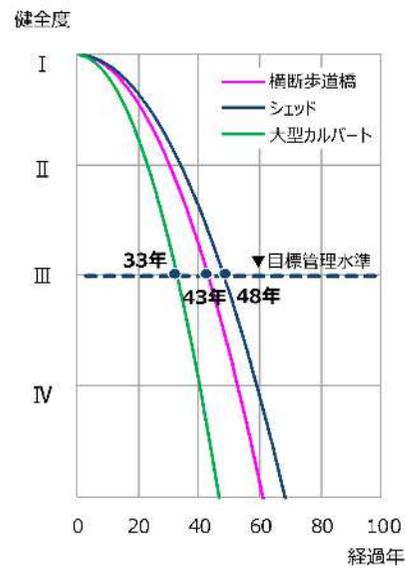
#### 設定時の意見等

- ・ 施設数が少ないこと、1巡目の点検結果しかないことから、点検結果の蓄積による劣化曲線の精度向上が必要。
- ・ 施設数が少ないことから、他自治体の式を代用することも考えられる。

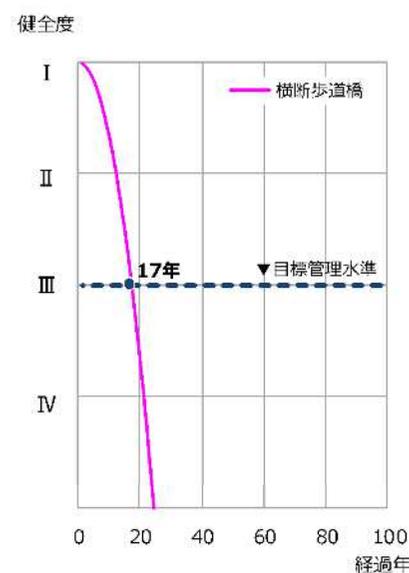
#### 現行劣化曲線



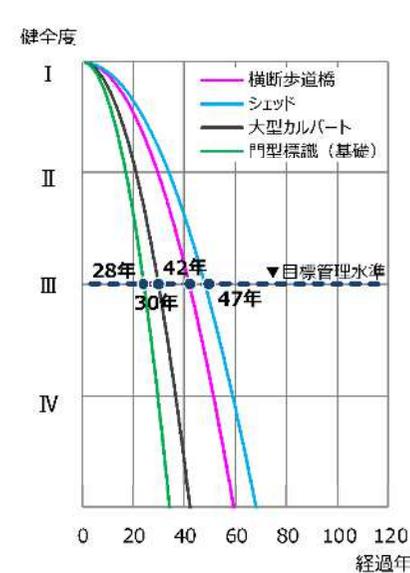
上部工鋼材の劣化曲線



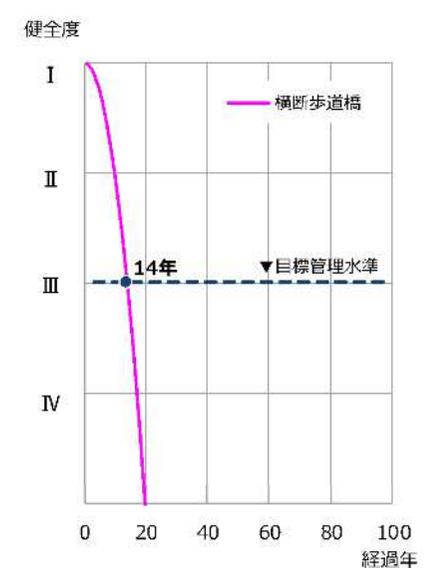
上部工コンクリート部材の劣化曲線



下部工鋼材の劣化曲線



下部工コンクリート部材の劣化曲線



階段部鋼材の劣化曲線

## 大型構造物の劣化予測の妥当性確認

### ● 現行劣化曲線の妥当性検証の手順

#### 分析1

現行劣化曲線に法定点検1巡、2巡目の結果をプロットし、傾向の違い（曲線との乖離）を分析する。分析結果より、曲線の見直しの必要性を検討する。

#### 分析2

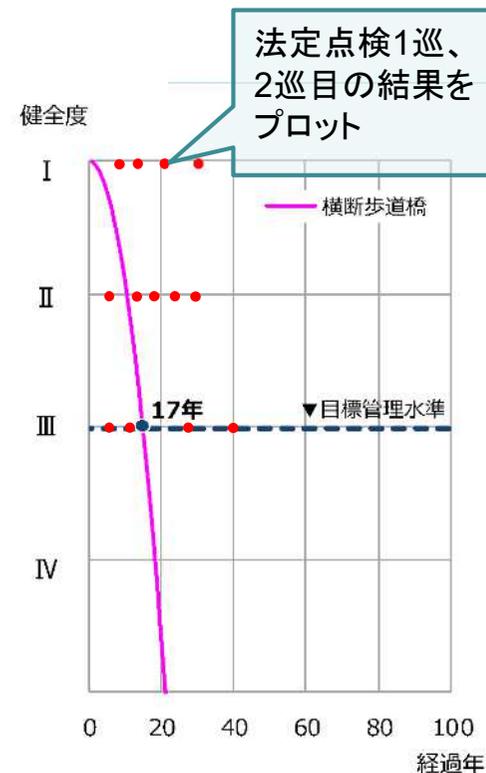
劣化損傷の結果により施設特有の劣化事象がないかを分析する。

#### 分析3

劣化曲線の分類方法について、点検の結果やプロットした結果から見直しを検討する。

部位	上部工			下部工				階段部
横断歩道橋	主桁 (鋼、Co)	横桁 (鋼、Co)	床版 (鋼、Co)	下部構造 (鋼、Co)				階段部 (鋼)
シェッド	主梁 (鋼、Co)	横梁 (鋼、Co)	頂版 (鋼、Co)	壁・柱 (鋼、Co)	受台 (Co)	谷制・基礎 (Co)		-
カルバート	頂版 (Co)			側壁 (Co)	底版 (Co)	継手 (Co)	ウイング (Co)	-
門型標識	支柱 (鋼)	横梁 (鋼)	標識板 (鋼)	基礎 (Co)				-

部材毎の劣化予測の妥当性  
新たに必要な部材の検証



#### 横断歩道橋-鋼上部工

※点検結果は4区分のみ  
※そのため、4区分により劣化曲線の妥当性を検討する。