

1 背景と目的

遮音壁は、壁状の施設により道路騒音を低減し、沿道環境の保全を目的に設置された施設です。本市においては、昭和50年代及び主要な幹線道路が整備された平成10年代に多く設置されており、今後段階的に更新時期を迎え、短期間に大きな財政負担が生じることが明らかとなっています。このことを踏まえ、千葉市道路施設戦略的維持管理方針（H27.11）に基づき、計画更新型（定期点検の結果等により更新時期を設定し、更新を行うことを前提とした管理方法）施設として「千葉市道路遮音壁維持管理計画」を策定し、計画的に更新を進め、道路交通の安全性、信頼性を確保するとともに維持管理費の平準化を図っていきます。

2 対象施設

本計画の対象は、市管理の遮音壁総延長5.8kmのうち、橋梁に設置された遮音壁を除く3.6kmとします。なお、橋梁の遮音壁は、別途、橋梁長寿命化修繕計画に含まれます。対象とする遮音壁の設置年度、延長は図1のとおりです。

表1 本市が管理する遮音壁

番号	路線名(橋梁名)	道路部(km)	橋梁部(km)
1	西千葉駅稲荷町線(矢作トンネル)	0.33	
2	蘇我町線・蘇我町98号線	0.75	
3	新港穴川線	1.28	
4	中瀬幕張本郷線(幕張陸橋)	0.40	0.09
5	中瀬幕張本郷線(浜田陸橋)	0.35	1.19
6	千葉船橋海浜線	0.26	
7	磯辺畑町線(花園陸橋(JR))	0.06	
	磯辺畑町線(花園陸橋(京成))		0.09
8	松波新港線(幸町1号橋)	0.06	0.12
9	千葉大綱線(菅田跨線橋)	0.07	
	園生町99号線(園生台橋梁)		0.07
	天台46号線(千草橋)		0.06
	海浜公園稲丘町線(稲毛陸橋)		0.57
	合計	3.56	2.19
	総計		5.75

計画対象



図1 遮音壁設置時期および延長



図2 中瀬幕張本郷線(S50年代)



図3 蘇我町線(H10年代)



図4 新港穴川線(H20年代)

3 計画期間【2020～2049年度】

(1) 計画期間

計画期間は、2020年度を初年度として、対象施設の更新が1巡する2049年度までの30年間とします。また、計画の持続性と精度を高めるために5年に1度を目途に計画を更新します。

4 対策の優先順位の考え方

施設の状態を踏まえ、施設の耐用年数を基に「更新」することを基本とします。また、更新までの期間では点検結果に基づき部分的な「修繕」を実施することで効率的な維持管理に努めます。遮音壁は比較的単純な構造であることから、施設を支柱と遮音パネルに大分し、耐用年数を基本に更新することとします。なお、更新時には設置時との環境変化等を踏まえた必要性の検証を行い、撤去等についても検討します。

(1) 耐用年数の考え方

支柱が50年間^{※1}、遮音パネルは25年間^{※1}で更新の時期を設定しました。

※1「腐食した鋼構造物の耐久性照査マニュアル(土木学会 平成21年3月)」の暴露試験地域による耐用年数と本市の地域状況(都市・工業地帯と海岸地帯の代表地)から、更新時期を支柱50年、遮音パネル25年で設定。

(2) 優先順位

① 経過年数

施設の状態を踏まえ、設置年次の古いものを優先して更新します。

② 路線の重要度

経過年数が同じ場合は、緊急輸送道路など路線の重要度を考慮します。

(3) 点検結果に基づく更新時期の延伸

更新時期直近の点検にて、予防保全の観点から措置を講ずることが望ましい状態(健全度Ⅱ)又は構造物の機能に支障が生じていない状態(健全度Ⅰ)の判定の施設は、次回点検まで更新時期を5年程度延伸します。

(4) 修繕の実施

定期点検の結果、部分的な損傷が確認された場合は、必要に応じ機能を回復するための「修繕」を行います。

更新時期の設定は、これまでの実績が無い場合、点検結果や更新履歴を蓄積し、計画の更新に反映します。また、橋梁部は本計画対象外ですが、更新の際には一連で更新することが効率的なため、千葉市橋梁長寿命化修繕計画とも整合を図るよう努めます。

5 施設の状態等

施設の定期点検は、小規模附属物点検要領（H29.3 国土交通省道路局）および附属物（標識・照明施設等）点検要領（H31.3 国土交通省道路局）を準用し、2020年に全ての施設を実施しました。健全度判定は、支柱や遮音パネル、落下防止ワイヤーなどの部材毎を判定した後、施設全体を総合的に判定します。（図5）



図5 施設単位の健全度判定

(1) 点検結果

点検の結果、緊急措置段階（健全度Ⅳ）の施設は無く、早期措置段階（健全度Ⅲ）の施設も全体の6%と、概ね健全な状態が保たれていることを確認しました。

表2 施設全体の総合的な健全度判定区分表

区分	定義
I 健全	構造物の機能に支障が生じていない状態
II 予防保全段階	構造物の機能に支障が生じていないが、予防保全の観点から措置を講ずることが望ましい状態
III 早期措置段階	構造物の機能に支障が生じる可能性があり、早期に措置を講ずべき状態
IV 緊急措置段階	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

出展：附属物（標識、照明施設等）点検要領（H31.3 国土交通省道路局）

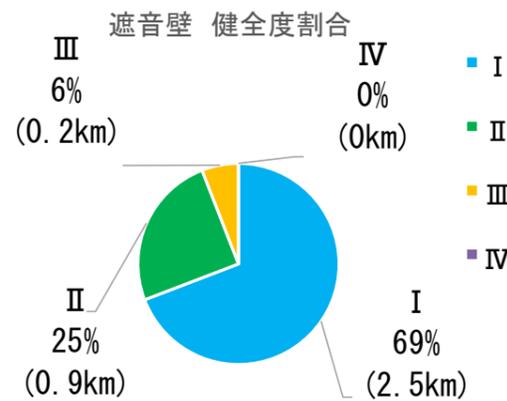


図6 健全度判定割合

(2) 健全度Ⅲ判定事例



図7 落下防止ワイヤーの破断



図8 車両衝突による基部破損



図9 支柱の劣化

6 対策と実施時期

(1) 点検

道路パトロール等の日常点検のほか、5年に1度、施設の状態を把握するための「定期点検」を実施します。定期点検は10年に1度の近接目視による詳細点検と、それを補完する5年に1度の遠方目視による中間点検を実施、第三者被害の可能性、更新の要否を判断します。

(2) 対策の実施時期

定期点検の結果を踏まえ、耐用年数に応じた施設の「更新」を、平準化を図りながら実施します。なお、平準化を図るため、更新時期が集中した年次は、次回点検までの5年間に分散し実施します。また、部分的に補修が必要な場合は「修繕」（支柱、遮音パネルの交換等）を実施します。

7 計画による効果と対策費用

(1) 対策費用

予防保全に転換した場合の対策費用を試算期間30年で算出した結果、総額費用は約4.5億円となります。

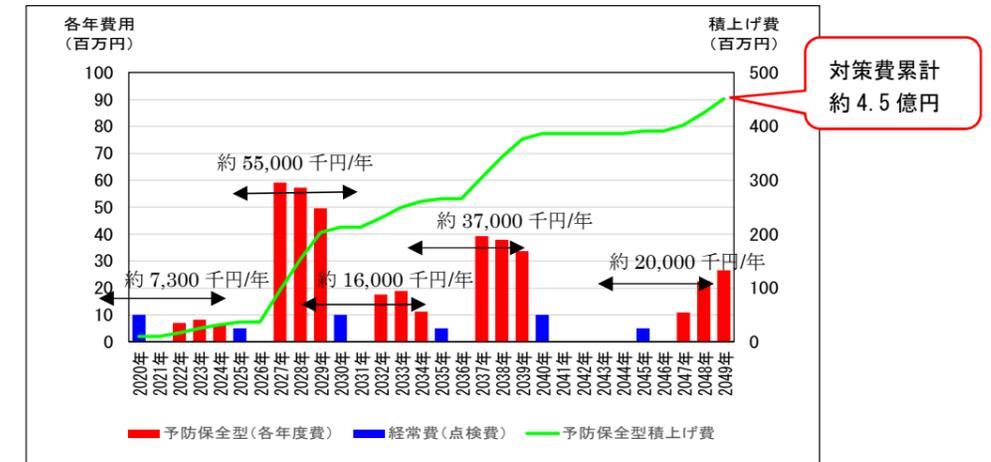


図10 予防保全した場合の費用

(2) 計画策定による効果

本計画に基づき、適切な維持管理を行うことで計画期間（2020～2049年度）の対策費用は約0.4億円の削減が可能になります。

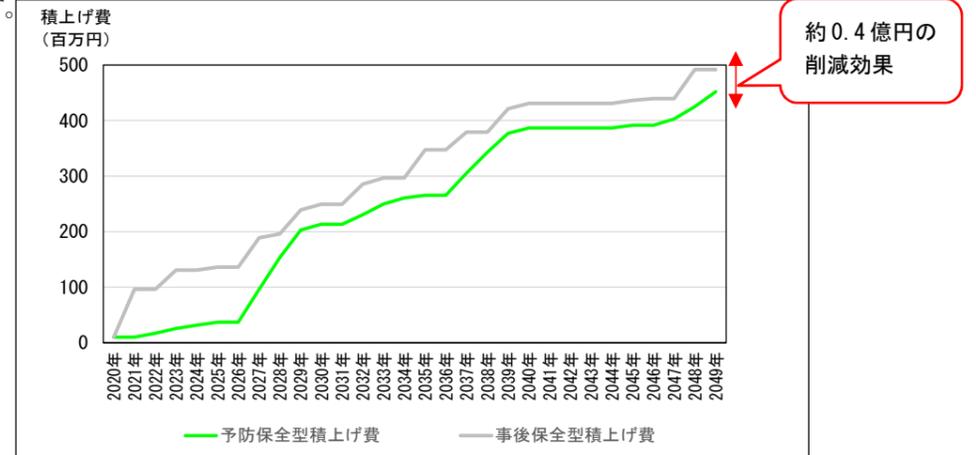


図11 計画策定による効果