

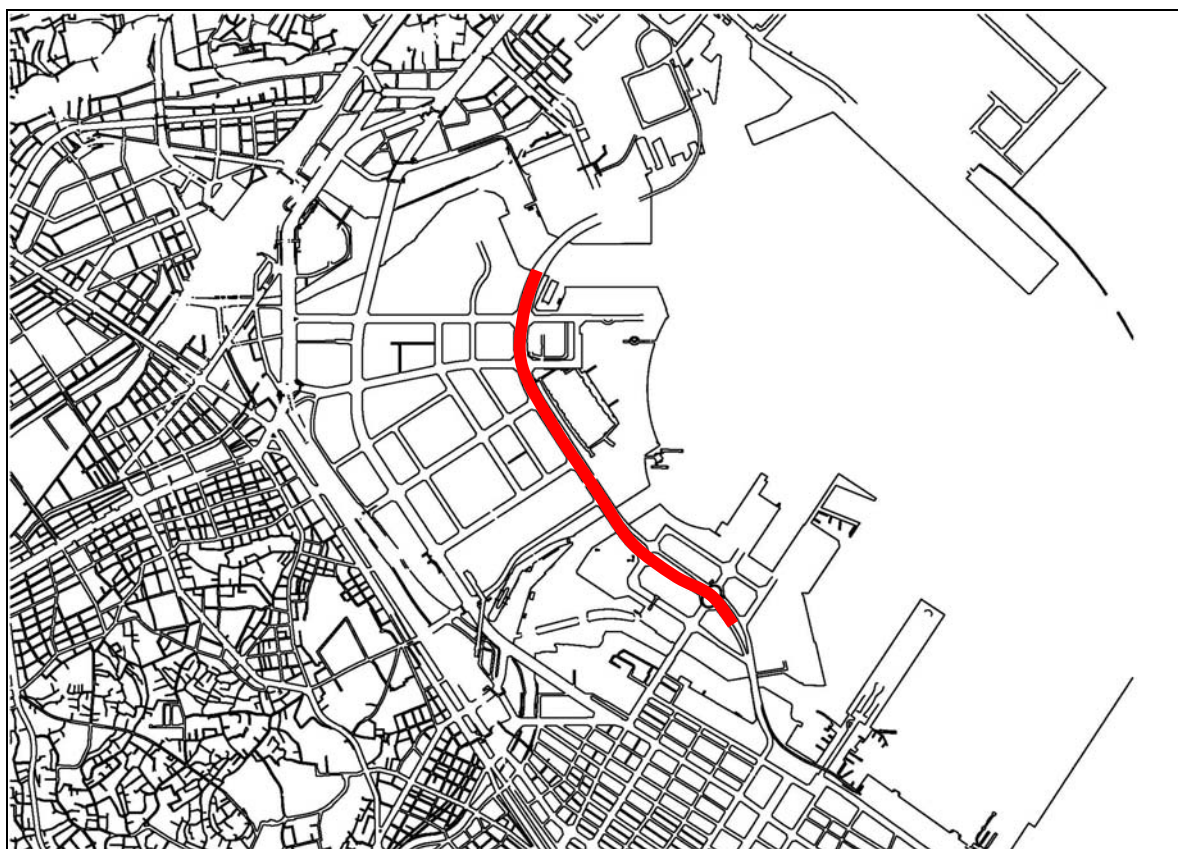
## 保全・更新計画

### 《Ⅱ 臨港交通施設（トンネル）》

#### 1 対象施設

横浜港内の港湾局が所管する「みなとみらいトンネル」を対象とします。

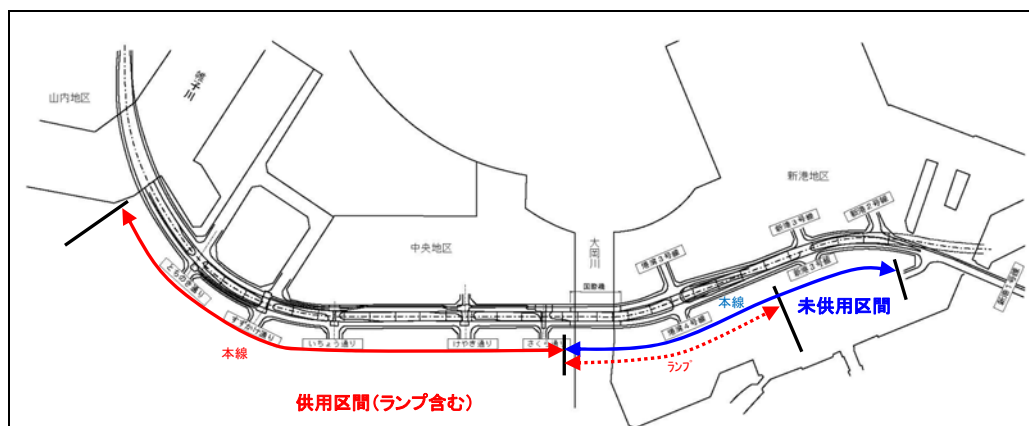
臨港交通施設	トンネル 1ヶ所（延長 1.33km）
--------	---------------------



## 2 施設の現状分析

### (1) 現状分析

港湾局が管理するトンネルは臨港幹線道路内に位置する1ヶ所です。トンネルは、昭和62年(1987年)から平成13年(2001年)にかけて建設された1580mの開削トンネルで、平成24年度より供用を開始していますが、一部区間は未供用の状態です(供用区間:1330m)。将来的には、恵比須町から本牧ふ頭間を結ぶ臨港道路の一部として、横浜港の機能強化を担うトンネルとなります。



### (2) 長寿命化の取組み

トンネル延長が長く、今後、点検や補修に係る費用の増大が見込まれることから、効率的な点検・補修と合わせ補修費用の平準化を図ります。平成24年に発生した笹子トンネル天井崩落事故の教訓を踏まえ、事故等に繋がる箇所については日常点検や定期点検の結果を基に「予防保全型」の維持管理を行います。

一方、舗装や照明等については経済性を考慮し「事後保全型」の維持管理を実施します。

トンネルの耐用年数は75年が一般的ですが、技術の向上により耐用年数が延びていることから、下記耐用年数を基に保全・更新計画を策定します。

トンネル : 100年

## 3 概ねの計画期間

平成28年度から平成42年度(2030年度)までの15年間とします。

## 4 点検・診断の方法

### (1) 点検診断の基本方針

定期点検診断は、港湾法（第五十六条の二の二）に基づき、「港湾の施設の点検診断ガイドライン」で示された「道路トンネル定期点検要領」（国土交通省道路局 平成 26 年 6 月）に準じて実施します。

### (2) 点検診断の実施内容

点検は、施設の機能を維持し信頼性・安全性を確保することを目的に、供用区間について、日常点検、定期点検、詳細定期点検、一般臨時点検に区分し実施します。

点検診断の概要

点検の種別	点検の目的と概要	実施頻度	点検者
日常点検	巡回により点検が可能な箇所について変状の有無や程度の観察を行う。	1日に1回	管理会社
定期点検	最新の状態を把握し、必要な措置を特定するための情報を得る。	5年に1回	専門技術者
詳細定期点検	損傷原因や損傷の程度をより詳細に把握するために行う。	10年に1回	専門技術者
一般臨時点検	地震・台風・豪雨等の災害や大きな事故が発生した場合など必要に応じて行う。	発生後速やかに	管理者

### (3) 施設の健全性

定期点検等により損傷状況の把握を行い、【STEP 1～3】の手順に基づき施設の健全性の診断を行います。

【STEP 1】 変状区分毎の対策区分の判定

↓

【STEP 2】 ブロック毎の健全性診断 「概ね 50m × 3 1ブロック」

↓

【STEP 3】 ブロック毎の健全度と対応

対応はトンネル各ブロックの健全度に応じ

I (D) : 経過観察

II (C) : 保全・更新計画に基づく予防保全

III (B) : 早期の補修・補強

IV (A) : 緊急修繕

に区分します。

※ I～IV : 「道路トンネル定期点検要領」に基づく健全度

A～D : 「港湾の施設の点検診断ガイドライン」に基づく健全度

次頁以降に各STEPの概要を示します。

【STEP 1】 変状区分毎の対策区分の判定

点検結果から対策が必要かどうかは、「維持管理対象施設一覧表」に記載の施設のうち、変状区分毎に「対策区分表」に基づき判定します。

維持管理対象施設一覧表

施設区分名称		備考	
臨港幹線道路トンネル	擁壁部 RC 構造	① 躯体本体	
		② 管理用通路	
		③ 歩廊	
		④ 排水側溝	
		⑤ 内装板	
		⑥ 舗装	
		⑦ 継手	
		⑧ フェンス	
	トンネル部 (本線及びランプ) RC 構造	① 躯体本体	
		② 管理用通路	
		③ 歩廊	
		④ 排水側溝	
		⑤ 内装板	
		⑥ 舗装	
		⑦ 継手	
	その他*	⑧ フェンス	開口部
		⑨ 壁高欄	開口部
		⑩ ストラット	開口部
		① 電気・機械設備 (照明、消防設備等)	

※トンネル本体の点検診断とは別途行う。

変状区分表

変状区分	内容
外力	圧ざ、ひび割れ、うき、剥離 変形、移動、沈下
材質劣化	うき、剥離、鋼材腐食 有効巻厚の不足または減少
漏水	漏水等による変状

対策区分表

区 分	定 義	
I	措置を必要としない状態。	
II	II b	監視を必要とする状態。
	II a	重点的な監視を行い、予防保全の観点から計画的に対策を必要とする状態。
III	早期に対策を講じる必要がある状態。	
IV	緊急に対策を講じる必要がある状態。	

【STEP 2】 ブロック毎の健全性診断

変状区分毎の対策区分を基に、最も厳しい評価を各ブロックの健全性として4段階に分類します。

ブロックの健全性診断

健全性		定 義	変状毎の 対策区分
I	健全	構造物の機能に支障が生じていない状態。	I
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。	II b、II a
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。	III
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。	IV

### 【STEP 3】 ブロック毎の健全度と対応

港湾局の場合、トンネルは「みなとみらいトンネル」の1ヶ所で、その延長が長いことから、管理上の健全度評価は、施設単位では無く31のブロック毎に設定します。その対応についても、31ブロックの各健全度に応じた対応を実施します。

なお、施設全体としての健全度評価は、各ブロックの健全性診断結果の内、最も厳しい評価を用いることとします。

ブロック毎の健全度と対応

健全度		定義	対応
*1	*2		
I	D	変状は認められず、施設の性能が十分に保持されている状態	経過観察
II	C	変状はあるが、施設の性能の低下がほとんど認められない状態	保全・更新計画に基づく予防保全対策
III	B	施設の性能が低下している状態	早期の補修・補強
IV	A	施設の性能が相当低下している状態	緊急補修

\*1：「道路トンネル定期点検要領」に基づく健全度

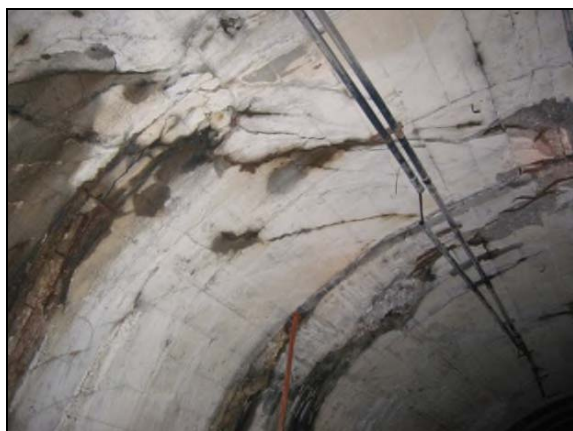
\*2：「港湾の施設の点検診断ガイドライン」に基づく健全度

### 参考

点検診断に基づく対策の種類及び内容

対策の種類	対策の内容
経過観察	点検項目・頻度は従来通りで今後も継続する
補修	性能や耐久性を当初レベルまで回復する
補強	性能や耐久性を当初レベル以上に向上させる

【参考】健全度IVの事例（出典：道路トンネル定期点検要領）



ひび割れ



鋼材腐食

## 5 対策の優先順位の考え方

対策の優先順位については、点検診断等により確認した変状の判定区分や利用者被害の可能性の有無を総合的に勘案し決定します。

### 判断基準

- ①ブロック毎の性能低下度、建設後の経過年数、修繕・改修費
- ②利用者被害の可能性の有無

## 6 補修・補強や更新等の考え方

施設の長寿命化に向け、上記「対策の優先順位の考え方」に基づき、予防保全型を基本に効果的な補修・補強や更新等を実施していきます。

補修については、施設の安全性の確保と機能維持を第一に、関係者等と協議し実施します。なお、現在、トンネルの補強・更新の予定はありません。

## 7 効果的・効率的な保全・更新に必要な対策の考え方

長寿命化を念頭に、事業費削減に向けた国庫補助及び点検・診断から工事に亘る新技術等について、積極的にその導入を図っていきます。

点検・診断、補修、補強は、緊急補修を除き、保全更新計画に基づき、本市が効率的かつ経済的な工法、事業手法を関係者と協議し計画的に実施します。

また、点検・診断や補修、改修等に当たっては、施設情報についてのデータ化、関係機関との情報共有化を図っていくとともに、民間企業や国及び関係法人等の新技術について、適用性を検討の上、積極的な活用に取り組みます。

## 8 実施計画の概要

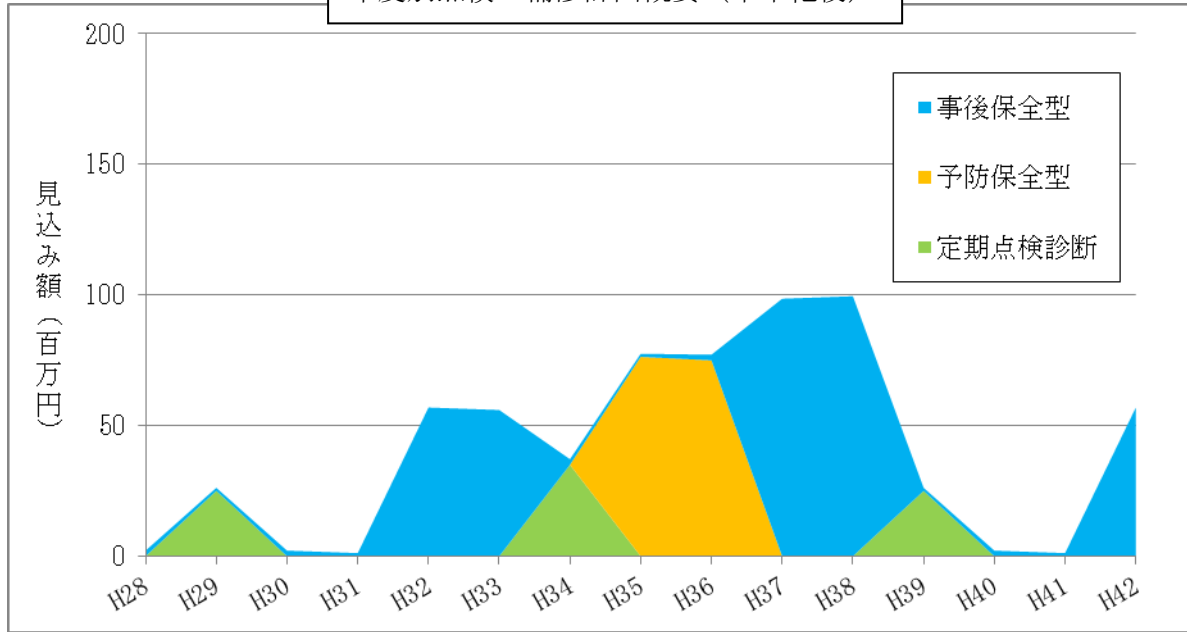
「みなとみらいトンネル」の維持管理計画書を基に、これまでの点検結果等を踏まえた施設の点検・補修等にかかわる年度別計画の概要は次の通りです。

横浜港 点検・補修等実施計画表(概要)

(単位：百万円)

項目		平成 28～32 年度	平成 33～37 年度	平成 38～42 年度
定期点検診断	定期点検、詳細点検	25	35	25
予防保全型	ひび割れ補修、断面修復 継手補修等	0	151	0
事後保全型	舗装打替え、内装版交換等	64	160	161
見込み額		89	346	186

年度別点検・補修計画概要（平準化後）



策定：平成 29 年 3 月

更新：平成 30 年 3 月