

交通局施設等長期維持管理計画

平成24年 1月
平成29年 3月改定
令和 2年 3月改定

名古屋市交通局

《 目 次 》

1	交通局施設等長期維持管理計画策定の趣旨	・・・ 1
2	計画の方針	・・・ 1
3	計画の期間	・・・ 1
4	計画の対象施設等	・・・ 2
5	計画における維持管理の基本的な考え方	・・・ 4
6	長期維持管理計画	・・・ 7
	(1) 施設等	
	(2) 賃貸ビル	
7	維持管理の実施体制及び計画の進行管理	
	(1) 点検・検査の基準	・・・ 8
	(2) 修繕・更新	・・・ 9
	(3) 維持管理についての監査体制	・・・ 9
	(4) 計画の進行管理	・・・ 9
	(5) 施設を更新する際の視点	・・・ 10
	(6) インフラ長寿命化計画との関係	・・・ 10

《 資 料 》

資料 1	土木構造物の維持管理の考え方	・・・ 12
資料 2	建築物の維持管理の考え方	・・・ 13
資料 3	設備・機器・車両の維持管理の考え方	・・・ 14

1 交通局施設等長期維持管理計画策定の趣旨

名古屋市の交通事業は、昭和5年に市バス、昭和32年に地下鉄の営業を開始し、現在、市バスでは市内全域に163系統763.1km、地下鉄では6路線93.3kmの路線網を有し、市バスと地下鉄は、一体的なネットワークを形成することで本市における重要な交通手段としての役割を果たしている。

バス事業では、営業所、バスターミナル等の施設やバス車両等で成り立ち、地下鉄事業では、駅、トンネル等の土木施設並びに駅出入口、工場、変電所等の建築施設及び信号設備、防災設備、自動改札機、可動式ホーム柵等多数の設備・機器や電車車両から成り立っている。

これらの施設・設備・機器・車両については、日頃から法令等に基づき適切に維持管理し、安全の確保に努めているが、順次経年劣化が進み、維持管理に伴う財政負担が継続して大きく見込まれる状況にある。

こうした中で、今後も公共交通は本市のまちづくりにおいて重要な役割を果たすことから、現行の市バス・地下鉄路線網は適切に維持していく必要がある。

このため、市バス・地下鉄の安全な運行に支障が生じないように維持管理を確実に実施していくとともに、長期・安定的な事業運営を行っていくため、平成21年9月に定めた「アセットマネジメント基本方針」に沿って平成24年1月に「交通局施設等長期維持管理計画」（以下「計画」という。）を策定した。

2 計画の方針

交通局が管理する事業用施設・設備・機器・車両（以下「施設等」という。）について、これらの施設等が市営交通事業において重要な社会資本であるとの認識のもと、適時適切な改修・整備により施設等の長寿命化を図るとともに、更新費用を含めた維持管理費の抑制・平準化を図り、計画的で適切な維持管理を行う。

また、附帯事業用施設である賃貸ビルについては、経営基盤の強化に資するよう長期にわたり安定した収入を確保するため、費用対効果の高い計画による維持管理を行う。

3 計画の期間

計画の期間は、平成23年度から令和42年度までの50年間とする。

4 計画の対象施設等

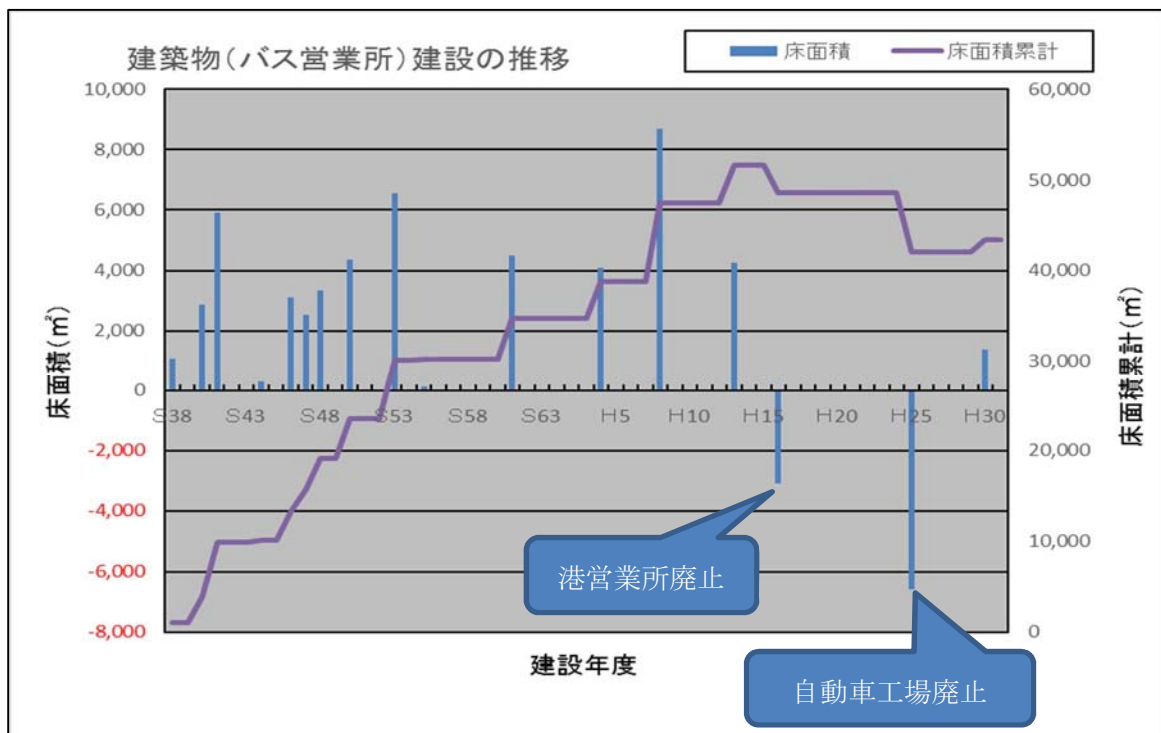
バス事業、地下鉄事業における次の施設等及び賃貸ビル（以下「交通局施設等」という。）を対象とする。

[バス事業]

区 分	対象施設等
建築物	バス営業所、バスターミナル、バス停上屋・シェルター
機械設備	給排水設備、消火設備、ガス設備
電気設備	電路設備、通信設備
営業所施設等	地下タンク、給油機、バス運行総合情報システム、構内舗装、バス停標識
マナカ対応機器	管理装置、金庫端末、精算機、カード補充器、金庫カード棚、簡易施錠機、ICカード対応料金箱
バス車両 (車両整備設備を含む)	大型バス、中型バス、ツインリフト、洗車機

バス事業における主な施設等の状況（平成31年4月1日現在）

建築物（バス営業所）	43,000㎡（11営業所）
バスターミナル	55,000㎡（17箇所）
バス停留所	1,459箇所
バス車両	1,018両

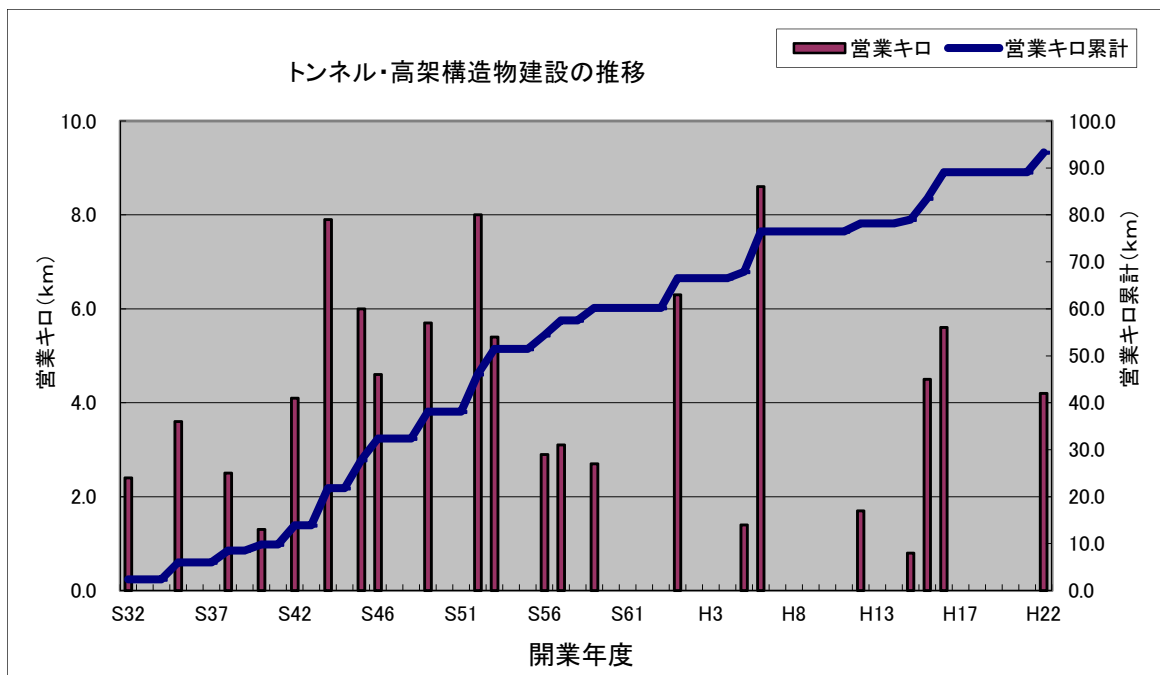


〔地下鉄事業〕

区 分	対象施設等
土木構造物	箱型トンネル、シールドトンネル、高架橋
その他土木施設	高欄、軌道、大型保守用機械等、保守用器具、軌道総合管理システム
建築物	駅、駅出入口上屋、換気所・ポンプ所、工場・車庫、変電所、その他の建築物
機械設備	空調換気設備、総合監視盤、給排水設備、消火設備、浸水対策設備、昇降機、可動式ホーム柵
電気設備	電路設備、変電設備、信号設備、通信設備、大型保守用機械、保守用器具
マナカ対応機器	改札機、券売機、精算機、チャージ機、データ集計機、カード処理機、監視・放送装置、定期券発行機及びサーバー
電車車両 (工場設備を含む)	車両、車両牽引車、車両保守用機械設備・器具

地下鉄事業における主な施設等の状況 (平成31年4月1日現在)

トンネル、高架 (営業キロ累計)	93.3 km
駅	680,000 m ² (85 駅)
車両工場、車庫等 (建築物)	120,000 m ² (3 工場他)
変電所 (建築物)	38,000 m ² (25 箇所)
電車車両	782 両



〔附帯事業〕

区 分	対象施設等
賃貸ビル	野並駅ビル、御器所ステーションビル、 原ターミナルビル、上社ターミナルビル、 アイレックス桜山、丸の内会館、ループ金山

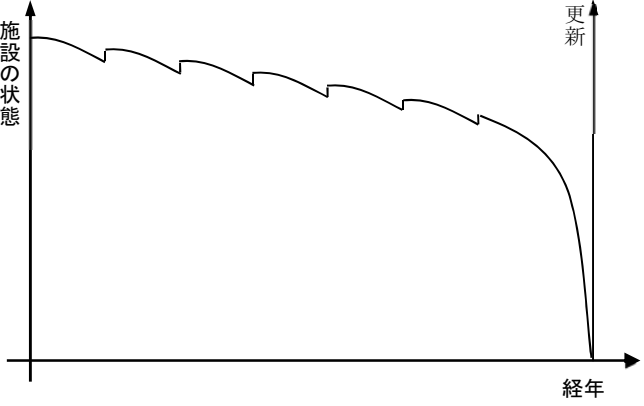
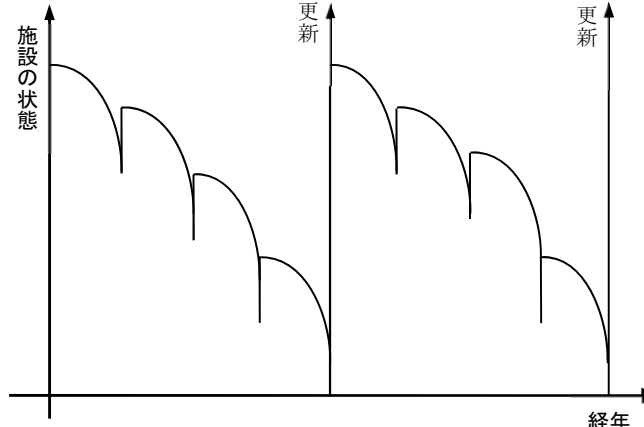
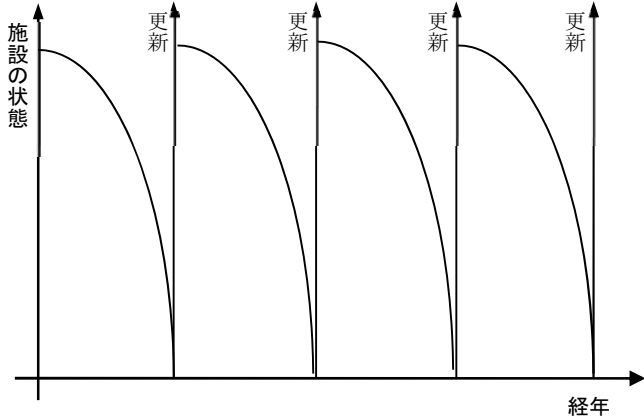
5 計画における維持管理の基本的な考え方

(1) 施設等の維持管理については、その特性に応じ維持管理区分の型を下記のとおり設定し、長寿命化を含めた適切な維持管理を行う。

区 分	維持管理区分の型	維持管理の基本的な考え方
土木構造物	予防維持管理型	<ul style="list-style-type: none"> 土木構造物は、更新困難であり、耐用年数を設定せず、最大限の長寿命化を図る。 地下鉄の安全・安定輸送を確保するため、定期的に行う構造体耐久性調査を踏まえた劣化予測結果から補修完了期限を求め、維持管理を行う。
建築物		<ul style="list-style-type: none"> 開業後50年以上経過した駅を改修対象駅として、駅構内内装の耐用年数を50年と設定する。 長期間良好な状態を維持するため、50年を目途にメンテナンスフリーとなる仕上材へ全面改修する。その後、25年毎に経年劣化した駅構内内装の改修を行う。 建築物は、計画策定前に実施した構造体耐久性調査結果を踏まえ、建築物の耐用年数を「名古屋市アセットマネジメント基本方針（平成21年3月）」において示されている長寿命化の目標に即して建設後80年と設定する。 なお、必要に応じ構造体耐久性調査を行うことで残存耐用年数を把握し、可能な限り長寿命を図り使用する。 残存耐用年数を踏まえ、建築構造物の長寿命化に必要な改修を20年毎に行うとともに、設備や内装を含めた改修を行うことにより維持管理を行う。

設備 機器 車両	点検維持管理型	<ul style="list-style-type: none"> ・点検・検査により劣化・損傷を確認し、その結果を台帳で管理する。 ・点検・検査結果のデータを踏まえ、合理的な更新周期を設定し、可能な限り長寿命化を図る。
------------------------	---------	---

維持管理区分の型

<p style="text-align: center;">区 分</p> <p style="text-align: center;">区分される施設の条件</p>	<p style="text-align: center;">対策実施時期と管理水準のイメージ</p>
<p>A 予防維持管理型 (予防保全を基にした維持管理)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ ライフサイクルコスト最小化をめざし長寿命化を図る。 ・ 施設機能の低下を極力防ぐ。 	
<p>B 点検維持管理型 (計画的な点検を基にした維持管理)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 機能の低下は許容水準の範囲内。 	
<p>C 観察維持管理型 (目視観察を主体とした維持管理)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 長寿命化は考慮しない。 ・ 施設機能を失うまで、あるいは管理限界まで施設を使い続ける。 	

(2) 賃貸ビルの維持管理については、劣化診断によりビルの状態を把握した上で長期修繕計画を策定し、附帯事業収入確保の観点からビルにとって必要な時期に修繕を行うことにより維持管理を行う。

6 長期維持管理計画

(1) 施設等

施設等の区分ごとの維持管理の基本的な考え方に基づき、具体的な維持管理の考え方を資料1～3のとおり定め、これに基づき長期維持管理計画を策定している。50年間の維持管理費用の見込額は、次表のとおりである。

区 分	維持管理費用（見込額）
バス事業	1,054 億円
建築物	136 億円
機械設備	13 億円
電気設備	12 億円
営業所施設等	53 億円
マナカ対応機器	7 億円
バス車両	833 億円
地下鉄事業	8,444 億円
土木構造物	219 億円
その他土木施設	473 億円
建築物	2,247 億円
機械設備	1,043 億円
電気設備	1,843 億円
マナカ対応機器	529 億円
電車車両	2,090 億円

(2) 賃貸ビル

賃貸ビルの維持管理の基本的な考え方に基づき、対象の7施設について長期修繕計画を策定している。賃貸ビル建設後50年までの維持管理費用の見込額は、次表のとおりである。

賃貸ビル	計画策定年度	維持管理費用（見込額）
野並駅ビル	平成22年度	52 億円
原ターミナルビル	平成23年度	
御器所ステーションビル	平成25年度	
上社ターミナルビル	平成25年度	
アイレックス桜山	平成25年度	
丸の内会館	平成26年度	
ループ金山	平成29年度	

7 維持管理の実施体制及び計画の進行管理

交通局施設等の維持管理業務は、定期的に点検・検査を実施し、その結果により修繕等の対応を行っている。長期維持管理計画の策定にあたって、この体制の点検及び整理を行い、引き続きこの体制を継続することの有効性を確認している。

実施体制における「点検・検査の基準」、「修繕・更新」及び「維持管理についての監査体制」は次のとおりである。

(1) 点検・検査の基準

交通局施設ごとに法令等に基づく基準が整備されており、その基準には点検・検査を実施するにあたっての点検・検査項目、必要な施設ごとに要求性能を定めた維持管理指標、健全度を判定するための維持管理水準及び点検・検査周期が定められている。

点検・検査の基準

施設等区分	主な施設等	法令等に基づく基準	点検・検査周期	管理台帳
土木 構造物	トンネル 高架構造物	実施基準 構造物等維持管理 マニュアル	1回/2年 検査	トンネル台帳 橋りょう台帳
	高欄*			
その他 土木施設	レール 分岐器	実施基準 線路整備基準	1回/1年 検査	レール台帳 分岐器台帳
	駅	実施基準 諸設備整備基準	1回/1年 検査	管理台帳
建築物	営業所 工場等	建築基準法	1回/3年 検査	
	賃貸ビル			
機械 設備	浸水対策設備	実施基準 諸設備整備基準	1回/1年 検査	設備台帳
	排水設備	実施基準 諸設備整備基準	1回/1年 検査	
	換気設備	実施基準 諸設備整備基準	1回/1年 検査	
	火災対策設備	消防法 実施基準 諸設備整備基準	1回/6月 点検 1回/1年 点検	
	昇降機	建築基準法 諸設備整備基準	1回/1年 検査	

機械設備	可動式ホーム柵	実施基準 諸設備整備基準	1回/1年 検査	設備台帳
電気設備	変電・電路 信号・通信設備	実施基準 各設備保守心得	1回/1～4月 巡回検査 1回/1～2年 定期検査	設備台帳
	火災対策設備	消防法 実施基準	1回/6月 点検 1回/1年 点検	
車両	電車車両	実施基準 車両整備基準	1回/6日 列車検査 1回/3月 月検査 1回/4年 重要部検査 1回/8年 全般検査	電車台帳
	バス車両	道路運送車両法 道路運送車両の保安基準	1回/3月 点検 1回/1年 検査	車両整備台帳

(※) 鶴舞線は高架構造物と一体のため土木構造物に含む。

(注) 実施基準、整備基準、保守心得は「鉄道に関する技術上の基準を定める省令」に基づく基準

(2) 修繕・更新

点検・検査等により修繕等の対応の必要が判定された場合、その緊急度及び経年等により各施設管理者に割り当てられた修繕費で対応するもの、次年度以降に計画するものに分け修繕・更新対応を行なっている。

(3) 維持管理についての監査体制

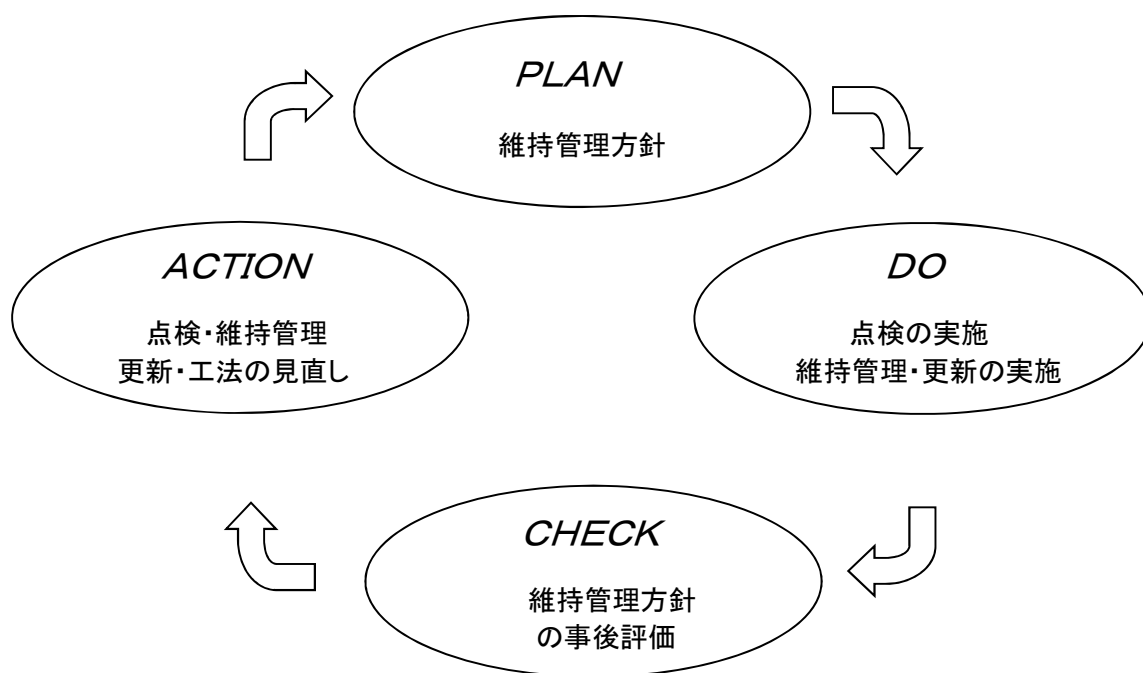
鉄道事業では、輸送の安全を確保するために保安監査制度がある。この監査は、「鉄道事業等監査規則」(国土交通省令)により、施設及び車両の管理及び保守並びに運転取扱いが適正に行なわれているかどうかについて監査を行なうもので、施設及び車両等に関する法令の遵守状況並びに補修計画及び補修実績等について国が定期的に監査を行なっている。

また、国の監査とは別に毎年度、局内で自主監査を行い施設等の維持管理の適正性についての確認を行なっている。

(4) 計画の進行管理

各施設等の具体的な維持管理については、長期維持管理計画を踏まえ、施設等の安全性の確保を前提に予算で決定する。また、定期点検等での不具合状況の変化、構造体耐久性調査データの蓄積等により予測した寿命の変化及び保全方法の技術革新等、長期維持管理計画を策定する際に基となった条件の変化も想定される。

このことから経営計画と連動させるなどの形で一定期間における維持管理方針を定めることにより、進行管理を行っていく。また、必要に応じ、長期維持管理計画を改定する。



維持管理計画のPDCA

(5) 施設を更新する際の視点

老朽化した施設の更新にあたっては、市設建築物再編整備の方針にあるように、本市（交通局を除く。）若しくは交通局又は民間の施設等との複合化の可能性についても検討していく。

また、公民連携の促進により民間企業等の持つ資金、ノウハウ等の活用を検討していく。

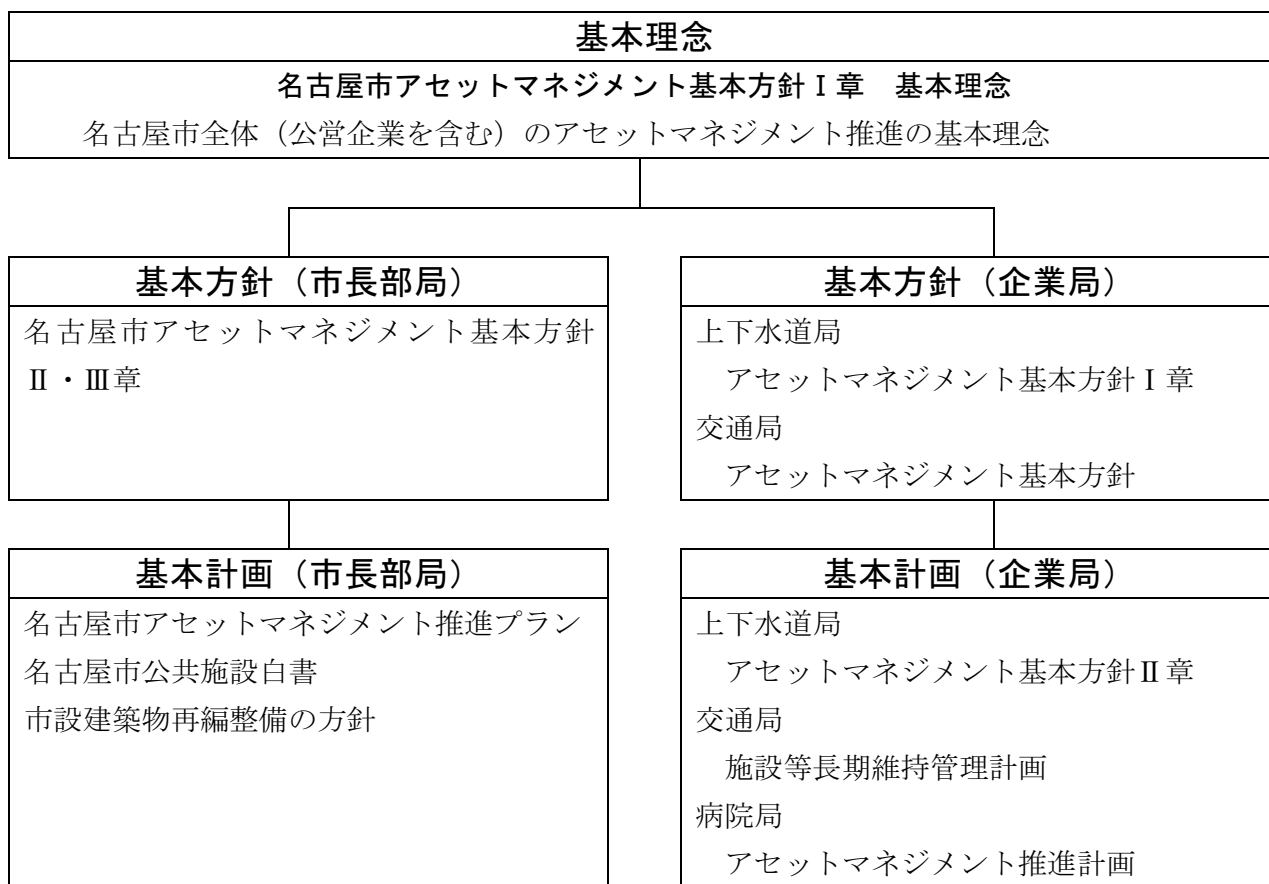
(6) インフラ長寿命化計画との関係

国において平成25年11月にインフラ長寿命化基本計画が決定され、これに合せて、平成26年4月に総務省から各地方公共団体に対し、公共施設等の総合的かつ計画的な管理を推進するための計画（公共施設等総合管理計画）の策定を求められた。

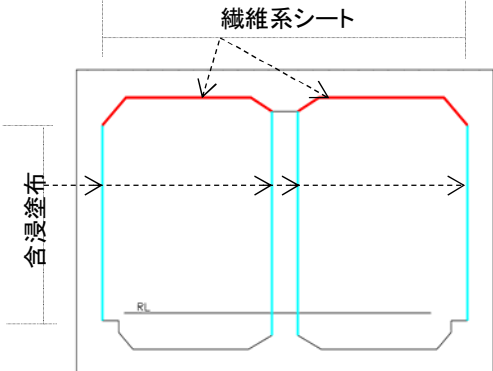
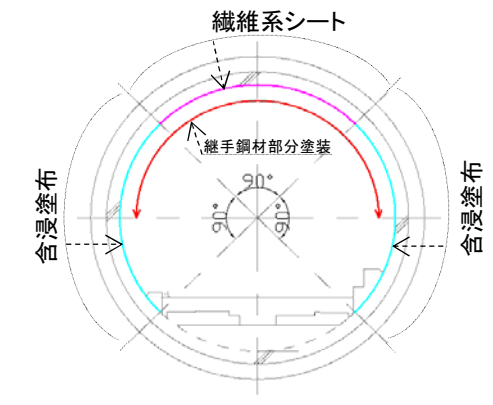
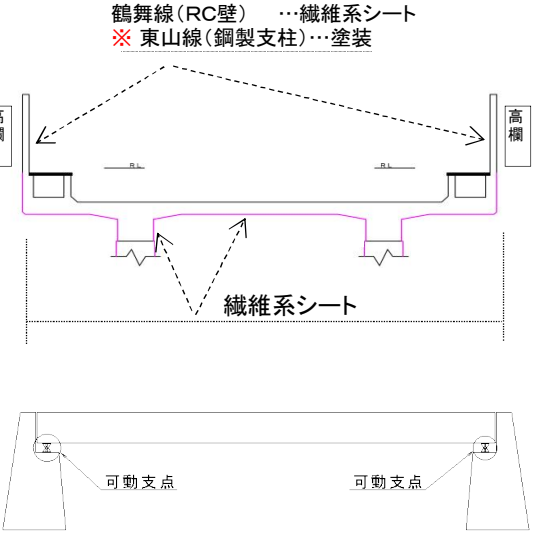
名古屋市の公共施設等総合管理計画については、総務省からは、名古屋市のアセットマネジメント基本方針、アセットマネジメント推進プラン、公共施設白書、市設建築物再編整備の方針、各企業局において策定した施設の維持管理などに係る基本計画を合わせたものが該当するものとされており、平成28年4月13日付けで策定を報告している。

また鉄道施設については、安全管理規程等のほか、鉄道に関する技術上の基準を定める省令等に基づき規定した実施基準等や交通局施設等長期維持管理計画がインフラ長寿命化計画の策定に代えることができるものとされている。

(参考) 名古屋市における公共施設等総合管理計画の体系



土木構造物の維持管理の考え方

トンネル 構造物 種別	構造形式		補修箇所・補修方法	
箱型 トンネル	RC (鉄筋コン クリート)		上床版…繊維系シート 側壁・柱…含浸塗布	
シールド トンネル	二次 覆工 有り	鉄筋 有り	上方90° …繊維系シート 側面左右各90° …含浸塗布	
		鉄筋 なし	施工継手部のみ 上方90° …繊維系シート	
	二次覆工 なし	セグメントの対策は不要 (継手鋼材部分のみ塗装)		
高架 構造物	RC (鉄筋 コンクリ ート)	RC床版・桁・柱…繊維系シート 高欄(鶴舞線) RC壁…繊維系シート ※ 高欄(東山線)鋼製支柱…塗装		
	PC (プレスト レスト コンクリ ート)	PC桁部は対策不要 RC床版・柱…繊維系シート 高欄(鶴舞線) RC壁…繊維系シート ※ 高欄(東山線) 鋼製支柱…塗装 PC桁可動支点…潤滑剤 防錆剤塗布		
	鋼橋	鋼板の塗装は定期的 (20年毎)に塗装 鋼製桁可動支点…潤滑剤 防錆剤塗布		

※ 東山線の高欄は、その他土木施設に分類

建築物の維持管理の考え方

1. バス事業

施設区分	策定の考え方
営業所建物	建築構造物の耐用年数を80年と設定し20年毎に改修を行う。
バスターミナル	
バス停上屋	ポリカ型上屋について、建築構造物の寿命を80年とし、20年毎の改修を行う。 旧型テントは、新型テント等に建替えを行う。

2. 地下鉄事業

施設区分	策定の考え方
地下鉄駅	駅構内内装の耐用年数を50年と設定する。 50年目にメンテナンスフリー(※)となる仕上げ材へ全面改修を行い、その後25年毎に改修を行う。
出入口上屋 合築出入口 変電所建物 車庫・工場建物 事務所建物	建築構造物の耐用年数を80年と設定し、20年毎に改修を行う。

3. 改修計画の概要

施設区分	建設経過年数	改修内容
地下鉄駅	25年	経年劣化した駅構内内装の改修
	50年	駅構内内装の全面改修、設備(配管・配線・ダクト等)の改修 ホーム・コンコース等仕上げのメンテナンスフリー化(※)
営業所建物 地下鉄出入口 変電所車庫工場 事務所建物	20年	屋上防水・シーリング・塗装等経年劣化する仕上げ材の改修
	40年	リニューアル改修(外装・内装の全面改修 設備改修)
	60年	屋上防水・シーリング・塗装等経年劣化する仕上げ材の改修
	80年	建替え
バスターミナル バス停上屋	20・40・60年	シーリング等経年劣化する仕上げ材の改修
	80年	建替え

※ メンテナンスフリー化(例) 天井:アルミスパンドレル
壁 :ホーローパネル
床 :テラゾタイル

(バス事業) 設備・機器・車両の維持管理の考え方

区 分		維持管理の考え方
機械設備	給排水設備 消火設備 ガス設備	・ 営業所改修（40年）及び建替え（80年）に併せて更新する計画とする。
電気設備	電路設備 (配電盤、分電盤、 構内照明器具、 放送設備等)	・ 電源設備、構内照明器具、放送設備等は、建築物の維持管理と連動させる必要がないため、更新周期に基づき更新する。
	電路設備（その他） 通信設備	・ 営業所棟の照明器具、消防設備、コンセント回路等は営業所改修（40年）及び建替え（80年）に併せて更新する計画とする。
営業所施設等	給油タンク	・ 法令により使用期限が定められているものについては、50年の期限内で更新する。また、その他のものについては、50年更新を標準とする。
	給油機	・ 20年更新を標準とする。
	バス停標識	・ 30年更新を標準とする。
	バス運行総合情報システム	・ 6年更新を標準とする。
マナカ対応機器	管理装置 金庫端末 ネットワーク機器	・ 7年更新を標準とする。
	精算機 カード補充機 金庫カード棚 簡易解錠機 ICカード対応料金箱	・ 15年更新を標準とする。
車両整備設備	ツインリフト	・ 35年更新を標準とする。（計画導入前は25年）
	洗車機	・ 20年更新を標準とする。
車両	バス車両	<ul style="list-style-type: none"> ・ 18年更新を標準とする。（計画導入前は12年） ・ 12年目以降の使用に必要な交換部品を計画に見込む。 ・ 車体外板全面塗装、シート上張り張替は9年目に行う。また、機関分解整備を適宜行う。

(地下鉄事業) 設備・機器・車両の維持管理の考え方

区 分		維持管理の考え方
その他の 土木施設	レール	<ul style="list-style-type: none"> レール交換は、本線延長180kmを作業量6km/年に対応することとし、レール全体で平均30年更新とする。 レール交換基準については、5年毎に実施するレール探傷検査結果を踏まえ、定期的に見直す。
	分岐器	<ul style="list-style-type: none"> 50年更新を標準とする。
	高欄	<ul style="list-style-type: none"> 40年更新を標準とする。
	大型保守用機械等	<ul style="list-style-type: none"> 機種に応じ10～30年で更新する。
機械設備	給排水設備	<ul style="list-style-type: none"> 改修時に長寿命の配管材料に見直し、給水管は38年更新（計画導入前は35年）、排水管は40年更新（計画導入前は35年）を標準とする。
	ポンプ機器	<ul style="list-style-type: none"> 30～35年でポンプ本体及び制御盤を更新する。
	消火設備	<ul style="list-style-type: none"> 40年で消火ポンプユニット、水槽等の機器を更新する。 50年で消火配管を更新する。
	大型送風機制御盤	<ul style="list-style-type: none"> 30年更新を標準とする。（概ね30Kw以上の制御盤が対象）
	空調設備	<ul style="list-style-type: none"> 熱源機器は30年更新（計画導入前は25年）を標準とする。 ファンコイルユニットは、原則、駅改修に併せて更新する計画とする。 空気調和機は、25～30年で更新する。
	総合監視盤	<ul style="list-style-type: none"> デジタル式については、25年更新を標準とする。
	浸水対策設備	<ul style="list-style-type: none"> 制御盤は30年更新を標準とする。 電動式止水扉本体は、40年経過の更新を標準とし、定期点検や部品交換により適切な維持管理を継続する。
昇降機 可動式ホーム柵	<ul style="list-style-type: none"> ESは、40年経過の更新を標準とする。 油圧EVは、部品供給停止を見込んで更新する。（部品供給の停止が公表された昇降機を含む） 多数の部品で構成される機器は、部品交換を行うことで使用し続けることから部品交換基準を定め、適切に維持管理する。 	
電気設備	回路設備	<ul style="list-style-type: none"> 各設備に応じた更新年数を定める。 直流電源装置については、中間（10年～15年）にバッテリー及び部品等の交換を行うことにより長寿命化を図り、鉛蓄電池式は20年更新（計画導入前は15年）、アルカリ蓄電池式は25年更新（計画導入前は20年）を標準とする。
	変電設備	<ul style="list-style-type: none"> 変電設備の更新は40年を標準とし、変電所単位で一括更新する。
	信号設備 通信設備	<ul style="list-style-type: none"> 各設備に応じた更新年数を定める。 直流電源装置については、中間（10年～15年）にバッテリー及び部品等の交換を行うことにより長寿命化を図り、25年更新（計画導入前は20年）を標準とする。
	大型保守用機械等	<ul style="list-style-type: none"> 機種に応じ10～30年で更新する。
マナカ対応 機器	改札機 券売機 精算機 チャージ機 データ集計機 カード処理機 監視・放送装置	<ul style="list-style-type: none"> 15年更新を標準とする。（計画導入前は10年） ただし、データ集計機およびカード処理機は7年更新を標準とする。 ICカードや磁気券の利用状況を踏まえ、機器の構成、配置台数の合理化を図りながら更新する。
	定期券発行機	<ul style="list-style-type: none"> 7年更新を標準とする。
	定期券サーバー	<ul style="list-style-type: none"> 5年更新を標準とする。
工場設備	車輪旋盤 主電動機気吹き分解 支援装置 台車枠洗浄装置	<ul style="list-style-type: none"> 40年更新を標準とする。（計画導入前は30年） なお、これらの設備は、点検周期の延長による維持管理費削減を図る。 40年間使用するための主要部品を20年目に更新する。
	クレーン 車両洗浄機 第三軌条昇降装置	<ul style="list-style-type: none"> 各設備に応じ、30～50年で更新する。 なお、クレーンレールは、建築物の維持管理の考え方に合わせて。
車両	電車車両	<ul style="list-style-type: none"> 40年更新を標準とする。 40年間の使用に必要な主要電気機器及び冷房装置は20年目に更新する。 車両牽引車は、30年更新とする。