

持続可能な公共交通の実現に向けた 千葉都市モノレールの維持管理方針(案)

～安全・安定輸送の継続と変化する社会環境への対応～

(本編)



2026年(令和8年)〇月



《目次》

■はじめに	1
■第1章 千葉都市モノレールの維持管理方針について	2
1.1 目的	2
1.2 対象	2
1.3 千葉都市モノレール施設の個別施設計画(市)／千葉都市モノレール中期経営計画(会社)	2
■第2章 個別部門計画について	3
2.1 千葉市公共施設等総合管理計画	3
2.2 ちば・まち・ビジョン	4
2.3 千葉市地域公共交通計画	7
2.4 千葉市バリアフリーマスタープラン	9
■第3章 千葉都市モノレールの導入による効果について	10
■第4章 千葉都市モノレールの現状と取り巻く環境の変化	11
4.1 利用状況等	11
4.2 経営状況	14
4.3 各施設・設備の所有者	15
4.4 施設・設備の状況	16
4.5 少子高齢化社会の本格的な到来	17
4.6 沿線状況の変化	18
4.7 新たな社会ニーズ	20
■第5章 将来の見通しと今後の方向性	23
5.1 モノレール事業の課題	23
5.2 課題解決に向けた今後の方向性	23
■第6章 千葉都市モノレールの維持管理方針	24
6.1 基本方針	24
6.2 方向性	24
6.3 PDCAサイクルの推進	25
参考資料	34
1. 千葉都市モノレールの概要	34
2. 会社再建・経営支援	37
3. 延伸計画の凍結・廃止	38
4. 千葉都市モノレールの経緯(まとめ)	39

■はじめに

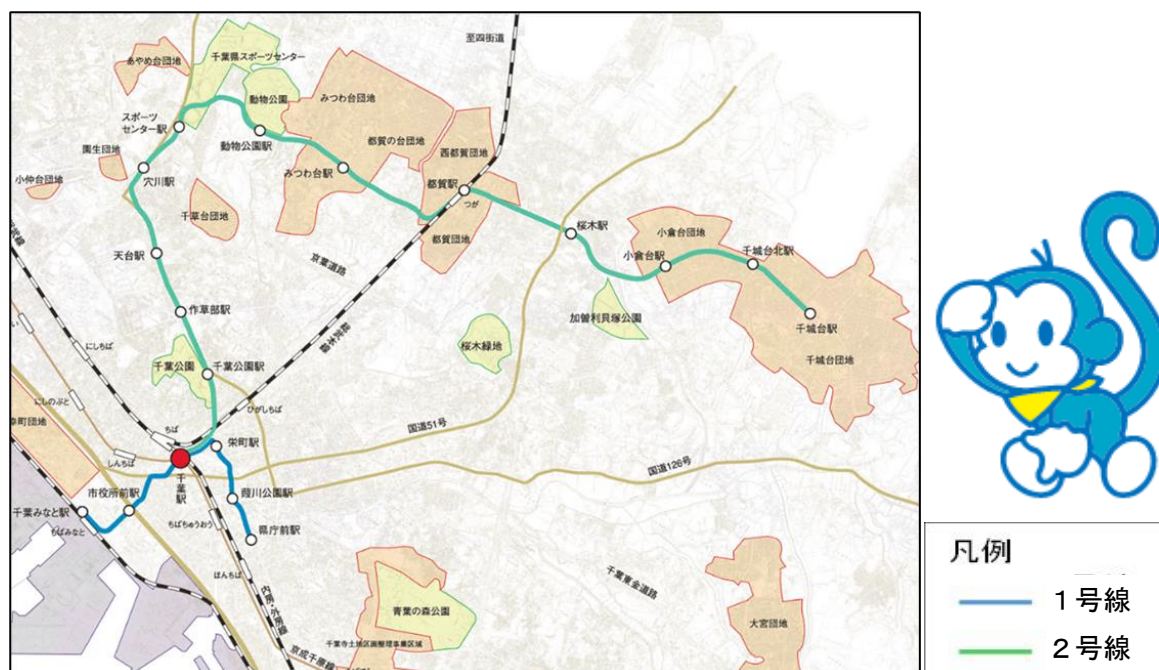
千葉都市モノレールは、1988年(昭和63年)に開業し、千葉市中心部と内陸部、臨海部を効率よく連結する市内の骨格交通として、通勤、通学、買い物、通院など幅広い用途で利用されており、市民の生活になくてはならない基盤となっています。

また、その機能・特性から、道路交通の混雑を緩和することで、沿線環境の改善に寄与してきました。同時に、まちづくりの軸となる都市交通インフラとして、沿線での市街地形成を誘導・促進するなど、地域経済の活性化にも寄与しています。

開業当初は、運行に必要な初期投資に起因する膨大な償却資産及び借入金債務を抱えるなど、非常に厳しい経営状況が続いていましたが、2006年(平成18年)の会社再建以降、新型コロナウイルス感染症の影響を受けた2020年度(令和2年度)を除き、単年度黒字を達成するなど、経営状況の改善が見られます。

しかしながら、少子高齢化による人口減少社会の到来が予想されるなか、長期的なモノレール需要は縮小傾向にシフトしていくと見込まれています。その一方で、開業から約40年を迎える施設の老朽化対策や、定期的な更新が必要な車両・駅務機器等への資金確保が課題となっています。これらに加え、バリアフリーの促進や環境問題への対応といった社会的な要請も高まっており、公共交通事業を維持するために乗り越えなければならない課題は少なくありません。

長期的な視点に立ち、市と事業者が一体となってこれらの課題を解決するため、「千葉都市モノレールの維持管理方針」を策定しました。



■第1章 千葉都市モノレールの維持管理方針について

1.1 目的

千葉都市モノレールの維持管理方針は、モノレール事業の現状や課題などをふまえ、モノレール事業の安全・安心と持続性を確保するとともに、利用者や地域から求められる多種多様なニーズや環境といった今日的な課題に対応していくため、モノレール事業の将来を見据えた長期的な施設・設備の整備方針や利用促進策等について、市(都市局・建設局)とモノレール会社における基本的な考え方や方向性を明らかにすることを目的とします。計画期間を定めませんが、今後も社会情勢の変化に応じ本方針の見直しを行います。

1.2 対象

モノレール事業の全ての施設・設備を対象とします。詳細は、P16 図4-5を参照。

1.3 千葉都市モノレール施設の個別施設計画(市)／千葉都市モノレール中期経営計画(会社)

千葉市公共施設等総合管理計画に基づく個別施設計画策定においては、対象の施設毎に人口動態などをふまえた将来の市民ニーズの変化を的確に把握し、効果的・効率的な施設の整備・運営や利用に向けて、ソフト・ハード両面から検討する必要があるとされています。

また、モノレール会社では、会社の進むべき道を示す企業理念のもと、経営戦略と具体的な事業の方向性を示す中期経営計画を策定しています。

「モノレールの維持管理方針」によって、市とモノレール会社に共通のモノレール事業の基本的な考え方や取り組みの方向性を明確にし、各個別施設計画や中期経営計画等に反映することで、市とモノレール会社が一体となってモノレール事業の推進に取り組むことが可能となります。

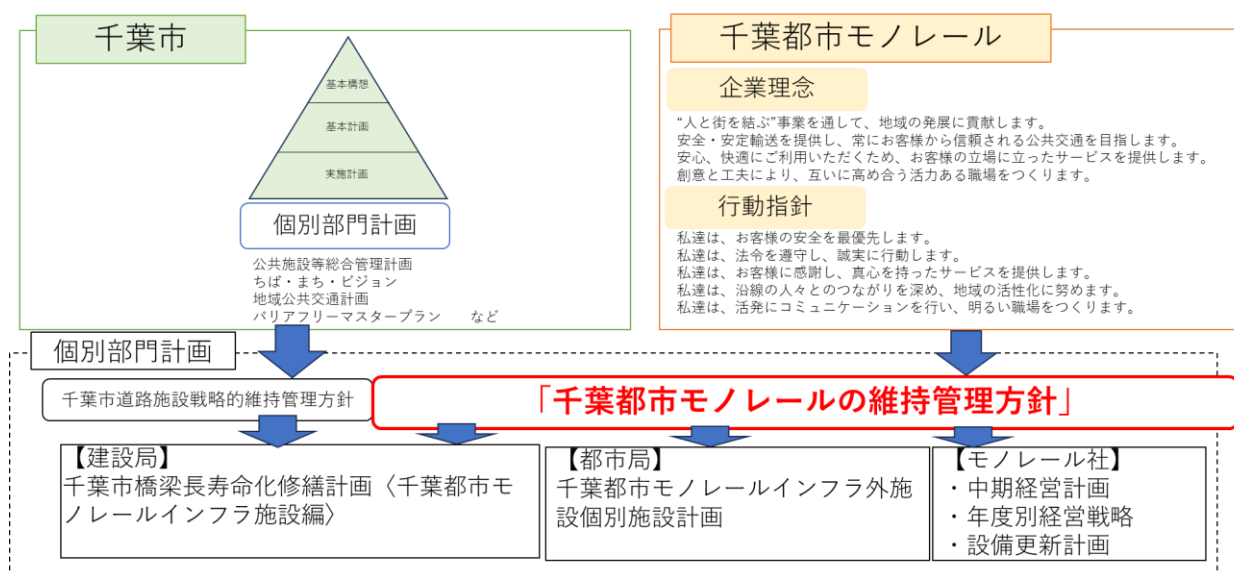


図 1-1 市の上位計画や会社の企業理念等との関係

■第2章 個別部門計画について

2.1 千葉市公共施設等総合管理計画

全国的に公共施設等の老朽化対策が大きな課題となっており、国においては、平成25年11月に「インフラ長寿命化基本計画」が策定され、総合的かつ計画的な管理に向けた取組みが進められています。

市では、公共施設等の老朽化に対応するため、全ての公共施設等を対象に総合的かつ計画的な管理等に関する基本的な考え等を示した「千葉市公共施設等総合管理計画(平成27年5月策定、令和8年4月見直し)」を策定しています。市が保有するすべての公共施設等を対象に個別施設計画を策定することとしており、モノレール施設はインフラ施設のひとつとして位置づけられ、次の方向性が示されています。

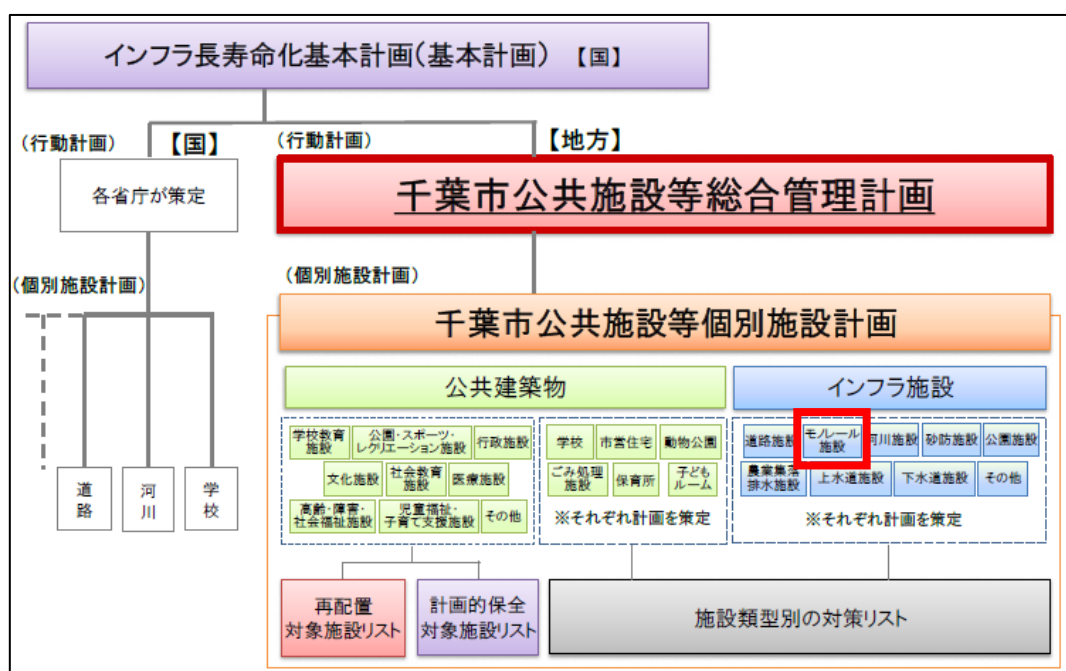


図 2-1 千葉市公共施設等総合管理計画におけるモノレール施設の位置付け

モノレール施設の今後の方向性

- ・日常点検や定期点検の計画的な実施により、予防保全的な維持管理を推進し、モノレールの安全性と信頼性を将来にわたり確保しつつ、施設の長寿命化を図ります。
- ・維持管理コストの縮減・平準化を推進していきます。
- ・駅舎等の利用者施設については、施設更新等の際に安全性・快適性の向上や省エネルギー化・ユニバーサルデザイン化を推進します。

2.2 ちば・まち・ビジョン

ちば・まち・ビジョンでは、都市を構成する要所(ツボ)となる9エリアについて、地域の特徴をふまえ課題を整理し、各エリアの都市づくり・まちづくりの方向性を示しています。モノレール沿線についても9つのうちの1つのエリアとして位置づけられ、交通インフラとしての乗客輸送の役割だけでなく、景観面の役割、懸垂型モノレールとして営業距離世界最長である魅力や風雪などの気象災害に強いという特性を活かした、質の高いインフラとして持てるポテンシャルを最大限に発揮させ、賢く使うことを目指すとしています。

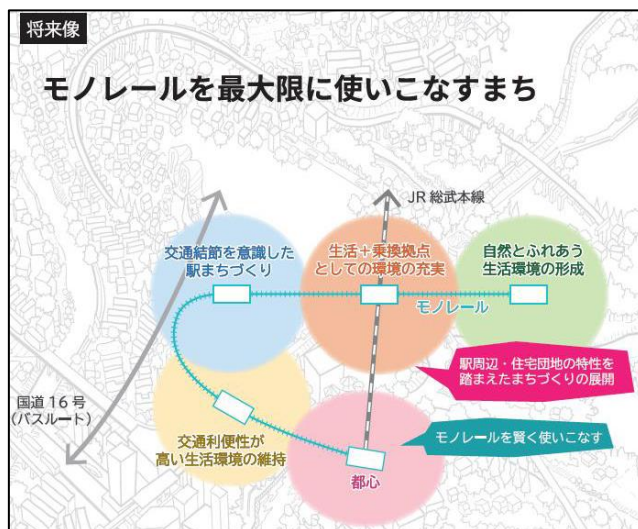


図 2-2 都市づくり・まちづくりの方向性

また、モノレールは、沿線エリアの将来像を形成する起点と位置付けられており、特に千葉都心とJR都賀駅周辺、千城台駅周辺の地域拠点を結ぶ重要な役割を担っています。

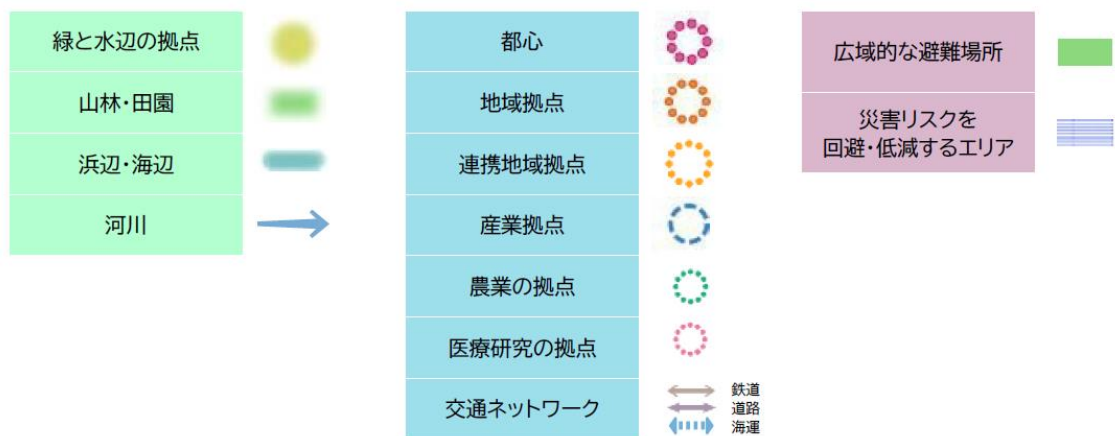
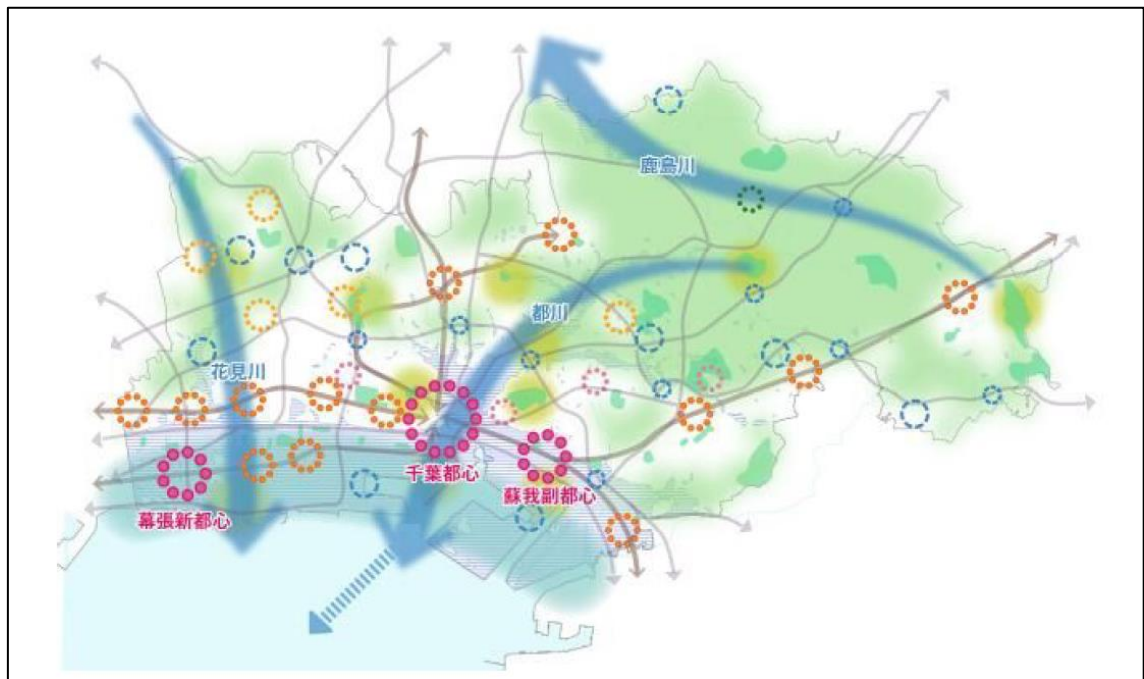


図 2-3 目指すべき将来都市構造図(ちば・まち・ビジョンより)

モノレール沿線は、動物公園駅周辺などの一部の地域を除き、居住促進区域に指定されており、千葉都心の他、都賀駅周辺、千城台駅周辺が都市機能誘導区域として指定されています。

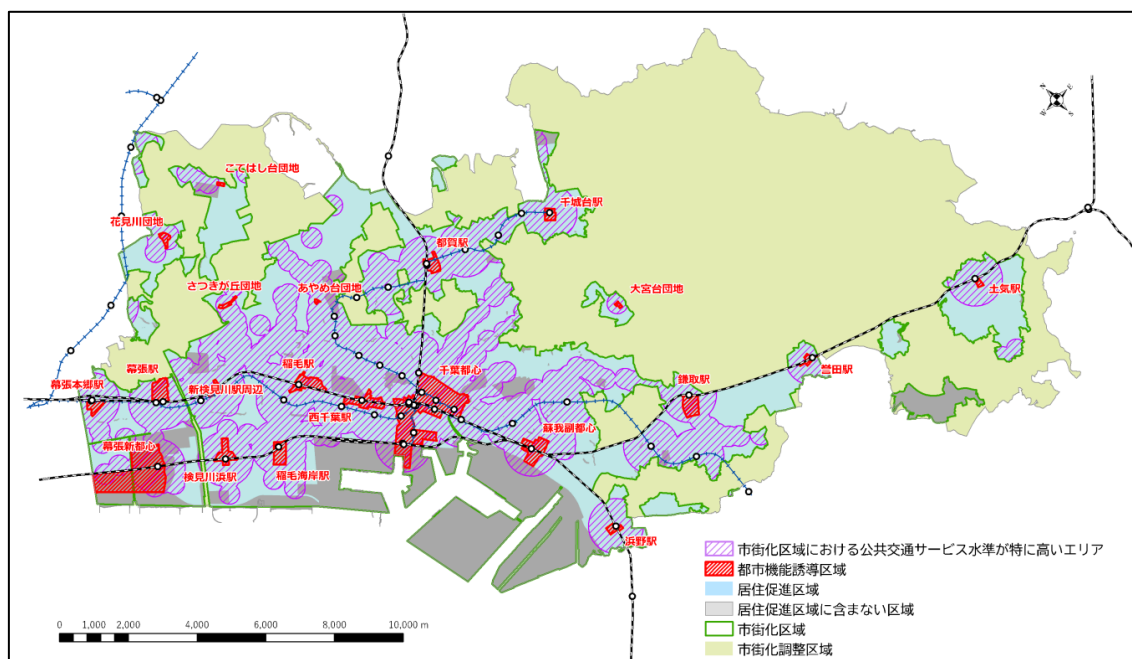


図 2-4 居住促進区域・都市機能誘導区域(ちば・まち・ビジョンより)

2.3 千葉市地域公共交通計画

(1) 基本理念・基本方針

千葉市地域公共交通計画では、公共交通に関する現状や課題を整理した上で、役割を明確化し、市が目指す公共交通のあり方を、基本理念・基本方針や取組(施策)の方向性として示しています。

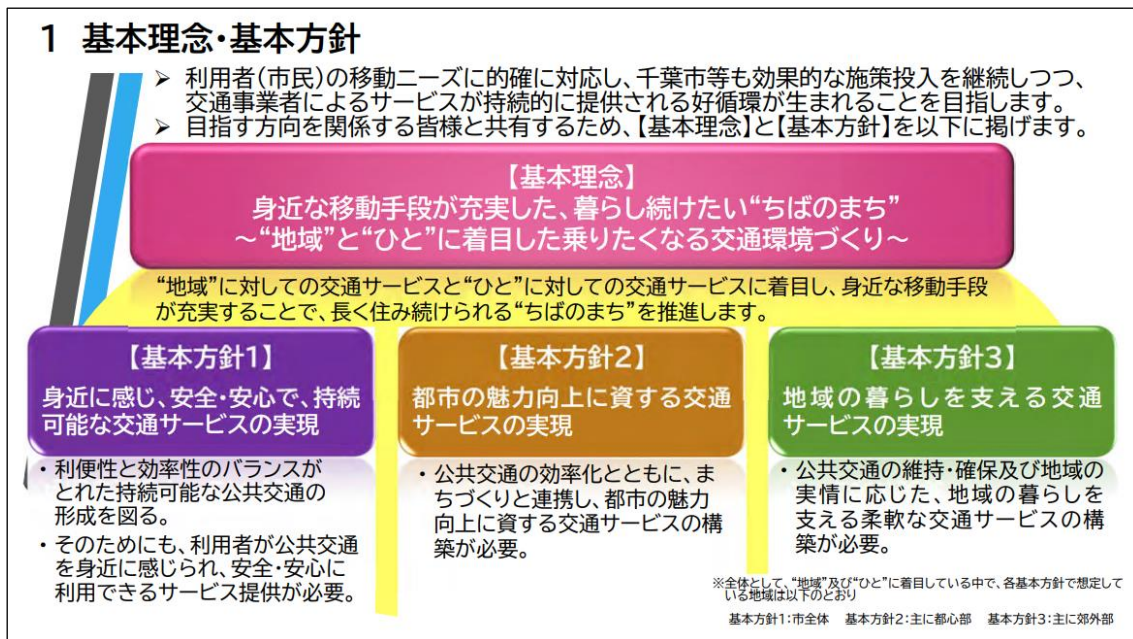


図 2-5 千葉市地域公共交通計画の基本理念・基本方針

前提として、公共交通事業者が身近な移動手段としての機能を向上させる必要があります。また、交通モード間の円滑な乗入れ・接続を行う「交通結節機能」に加え、まちづくりと連携し、にぎわいのある空間を創出する「地域の拠点・にぎわい機能」など、多岐にわたる機能を強化していくことが重要とされています。

当該計画では、基本理念や基本方針、目指すべき交通ネットワークの考え方をふまえ、計57の個別施策を位置付けています。

(2) 目標達成のための施策

モノレール関連の主な施策は以下のとおり

- ・モノレールの更なる低炭素化
- ・モノレール施設の更新改良
- ・公共交通利用者のマナーの周知・啓発
- ・継続的なセキュリティの確保
- ・イベント列車等の運行、コラボ事業の展開
- ・モノレールのバリアフリー化の推進
- ・駅係員および運転士のサービス介助士資格の取得

目標	①公共交通の持続可能性を高める		取組に関係する交通モード		
施策	B. 脱炭素社会の実現に向けた取組				
①施策の目的					
脱炭素社会の実現に向け、自家用乗用車に比べて輸送量当たりのCO ₂ 排出量が小さいという公共交通の強みを活かし、磨き上げ、ゼロカーボンなどの脱炭素社会の実現に貢献する。					
②取組の内容					
【No.6 モノレールの更なる低炭素化】 VVVFインバーター制御装置を搭載した新型車両に更新します。新型車両は減速時等に生み出す回生電力を他の車両で再利用が可能であり、電気使用量の削減やCO₂排出削減に寄与します。 また、回生電力をより有効活用するため、電気を蓄えたり放出することができる電力貯蔵装置を整備し、朝晩のラッシュ時におけるピークカットや停車時に最寄りの駅舎まで走行させることを可能とします。					
			新型(O形)車両	回生電力貯蔵装置設置イメージ	
③主な実施エリア	千葉都市モノレール沿線				
④取組の主体・役割		【No.6 モノレールの更なる低炭素化】			
	千葉市	・モノレール車両購入費補助、電力貯蔵装置の製造・設置			
	交通事業者	【千葉都市モノレール】・車両の製造 ※地域公共交通利便増進事業、電力貯蔵装置の運用、維持管理			
	市民・企業				
⑤想定スケジュール	その他				
		令和3年度	令和4年度	令和5年度	令和6年度
⑤想定スケジュール	【No.6 モノレールの更なる低炭素化】	順次整備、運用			

目標	⑦移動に困難を抱える「方々」へのアウトリーチ			取組に係る交通モード		
施策	R. バリアフリー化の推進			 		
①施策の目的						
高齢者や障害者をはじめとした移動に困難を抱える方々が自立した日常生活を送ることができるよう、ハード・ソフトのあらゆる障壁を着実に減少させる。						
②取組の内容						
【No.49 鉄道駅バリアフリー化の推進】 鉄道駅における段差解消設備・多機能トイレ等の整備を鉄道事業者、国及び地方自治体が三位一体となって、着実に進める。						
【No.50 モノレールのバリアフリー化の推進】 千葉都市モノレールが実施するバリアフリー化等の改修を順次、着実に進める。		スロープの整備例		多機能トイレの整備例		
						
				内方縁付き点状ブロックの整備例		
③主な実施エリア		鉄道及び千葉都市モノレール沿線				
④取組の主体・役割		【No.49】鉄道駅バリアフリー化の推進		【No.50】モノレールのバリアフリー化の推進		
	千葉市	・事業費補助		・事業費補助		
	交通事業者	・バリアフリー化施設等整備		・バリアフリー化施設等整備		
	市民・企業					
	その他	【国土交通省（関東運輸局）】事業費補助		【国土交通省（関東運輸局）】事業費補助		
⑤想定スケジュール		令和3年度	令和4年度	令和5年度	令和6年度	令和7年度
	【No.49】鉄道駅バリアフリー化の推進	順次導入				
	【No.50】モノレールのバリアフリー化の推進	順次導入				

図 2-6 千葉市地域交通計画に位置付けられた主な施策抜粋(モノレール関連)

2. 4 千葉市バリアフリーマスタープラン

千葉市バリアフリーマスタープランでは、公共交通機関・建築物・道路等の「面的・一体的なバリアフリー化」を促進することとしています。

JR/京成稲毛地区や千葉都心地区、JR/モノレール都賀地区、モノレールスポーツセンター地区、モノレール千城台地区において、モノレール9駅が移動等円滑化促進地区に含まれています。

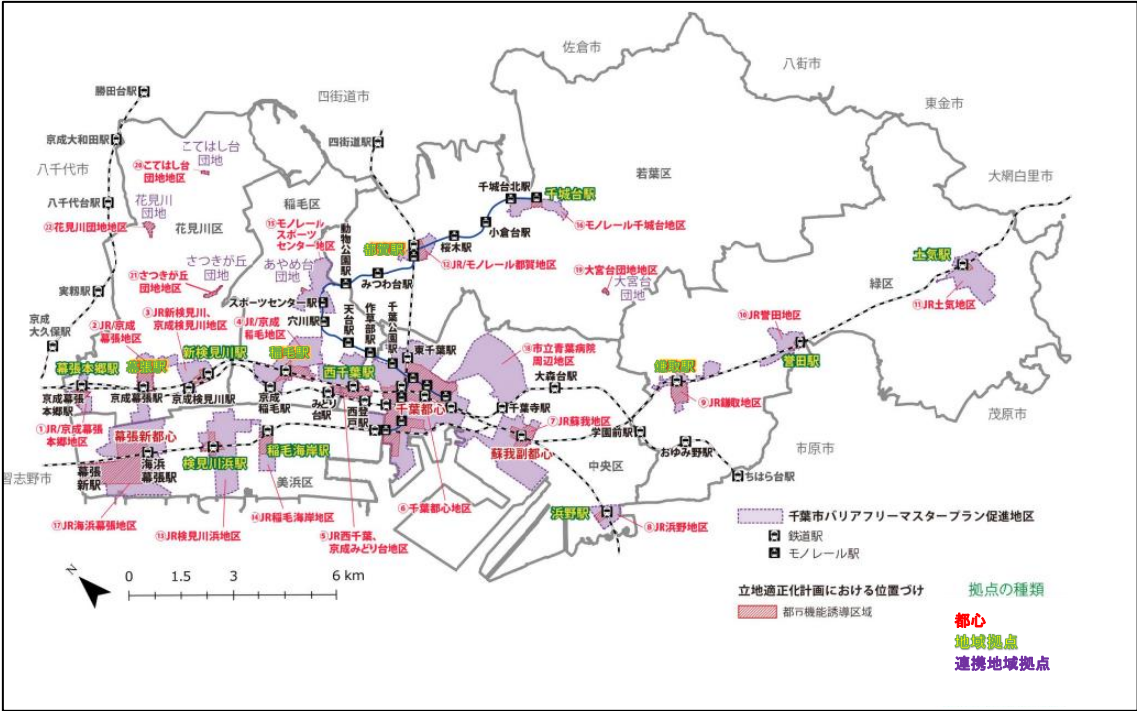


図 2-7 千葉市バリアフリーマスタープランによる移動等円滑化促進地区

表 2-1 移動等円滑化促進地区(モノレール駅舎関連)

地区名	対象モノレール駅
JR/京成稲毛地区(重点整備地区)	穴川駅
千葉都心地区(重点整備地区)	千葉みなと駅、市役所前駅、千葉駅、葭川公園駅
JR/モノレール都賀地区(重点整備地区)	都賀駅
モノレールスポーツセンター地区	スポーツセンター駅
モノレール千城台地区	千城台駅、千城台北駅

■第3章 千葉都市モノレールの導入による効果について

千葉都市モノレールの開通による効果は、交通、社会、経済など多岐にわたる観点から評価することが出来ます。

主な効果は以下のとおり

(1) 公共交通サービスの改善

- ・従来の移動手段(バス・自動車等)利用に比べ、所要時間が大きく短縮
- ・公共交通機関の利用の増加、選択の幅の拡大

(2) 道路混雑の軽減

- ・自動車からモノレールへの転換により、自動車交通量が削減
- ・それに伴い、大気汚染の負荷が低減

(3) 沿線土地利用の促進

①人口の変化

- ・夜間人口や従業人口の増加

②新たな施設立地

- ・小売販売額や飲食店販売額の増加

③沿線の土地の資産価値の向上

- ・地価の上昇

(4) その他

①安定輸送の提供による貢献

- ・他の鉄道会社等と協力し、輸送障害等が起きた際の利用者救済のための対応を実施
- ・モノレールは天候の影響による運行障害を受けにくい特性により、千葉市の公共交通の信頼性の向上に寄与

②沿線イメージの向上

- ・沿線地域や沿線に立地する施設に対する市内外の人々の持つイメージが向上
- ・人が集い、地域の魅力が発信され、交流や賑わいが生まれる場所となる

※千葉都市モノレールの概要については P34以降の参考資料を参照

■第4章 千葉都市モノレールの現状と取り巻く環境の変化

4. 1 利用状況等

(1) 市民アンケートから見るモノレール

下記は、2022年(令和4年)6月に千葉市が実施したアンケートにおいて、「あなたが千葉市について他の人に説明する際に千葉市の4資源(加曽利貝塚・オオガハス・千葉氏・海辺)以外で大事だと思われる要素は何ですか?」という問いに対する回答結果です。「モノレール」という回答が2番目に多いことから、モノレールは本市を象徴する公共交通機関とすることができます。

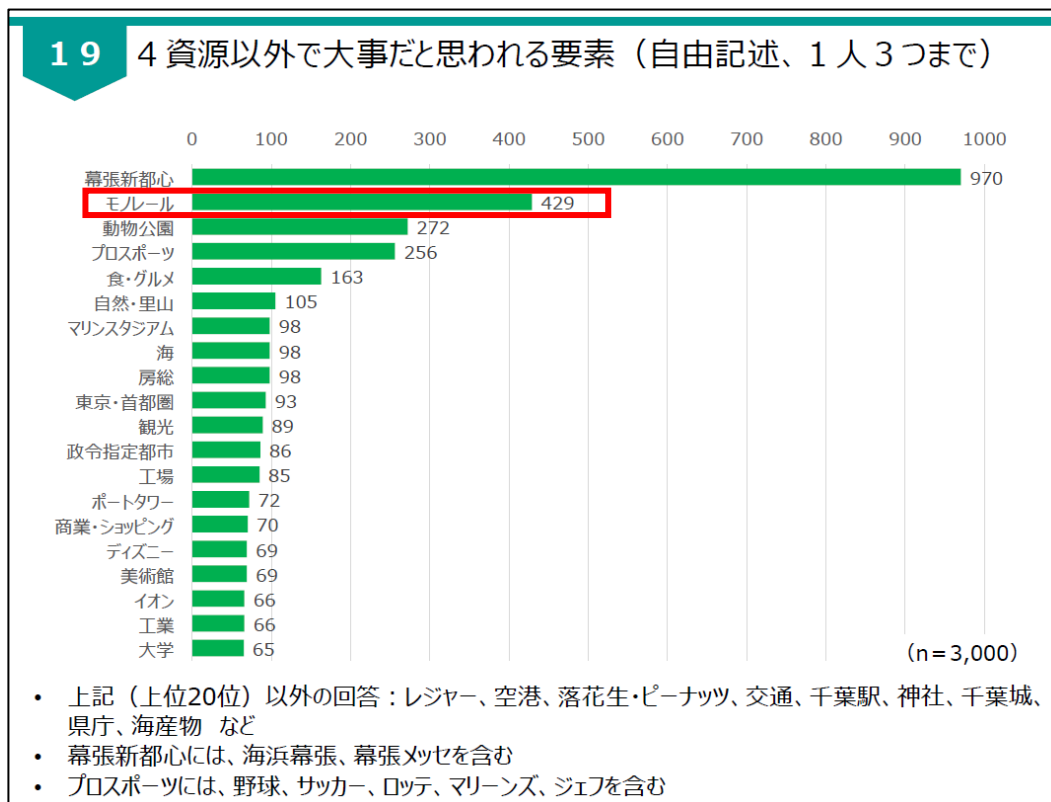


図 4-1 都市アイデンティティ戦略プラン中間見直しのためのアンケート調査結果

(2) 利用状況

モノレール利用者の利用距離(1人平均乗車キロ)は平均 3.8km(2024年度／令和6年度実績)であり、JR線との接続駅(千葉・都賀)を頂点に各方面へ需要が減衰していく構造となっています。

モノレール需要は平日朝上り(千葉みなと方面)と夕方下り(千城台方面)に集中しており、最も混雑する朝ラッシュ時間帯(7:30～8:30)の千葉公園～千葉間の混雑率は 151%(2024年度／令和6年度実績)に達しています。

一方、夕方については、2025年(令和7年)3月のダイヤ改正により、最混雑時間帯の運転間隔を短縮したことで、混雑率が緩和しています。

モノレールの運休等の輸送障害件数は、台風や地震といった自然災害などのほか、設備の不具合などを含めても、2015年(平成27年)～2024年(令和6年)の過去10年間で計35件(平均3.5件／年)となっています。今後もより一層の安全・安定輸送を目指していきます。

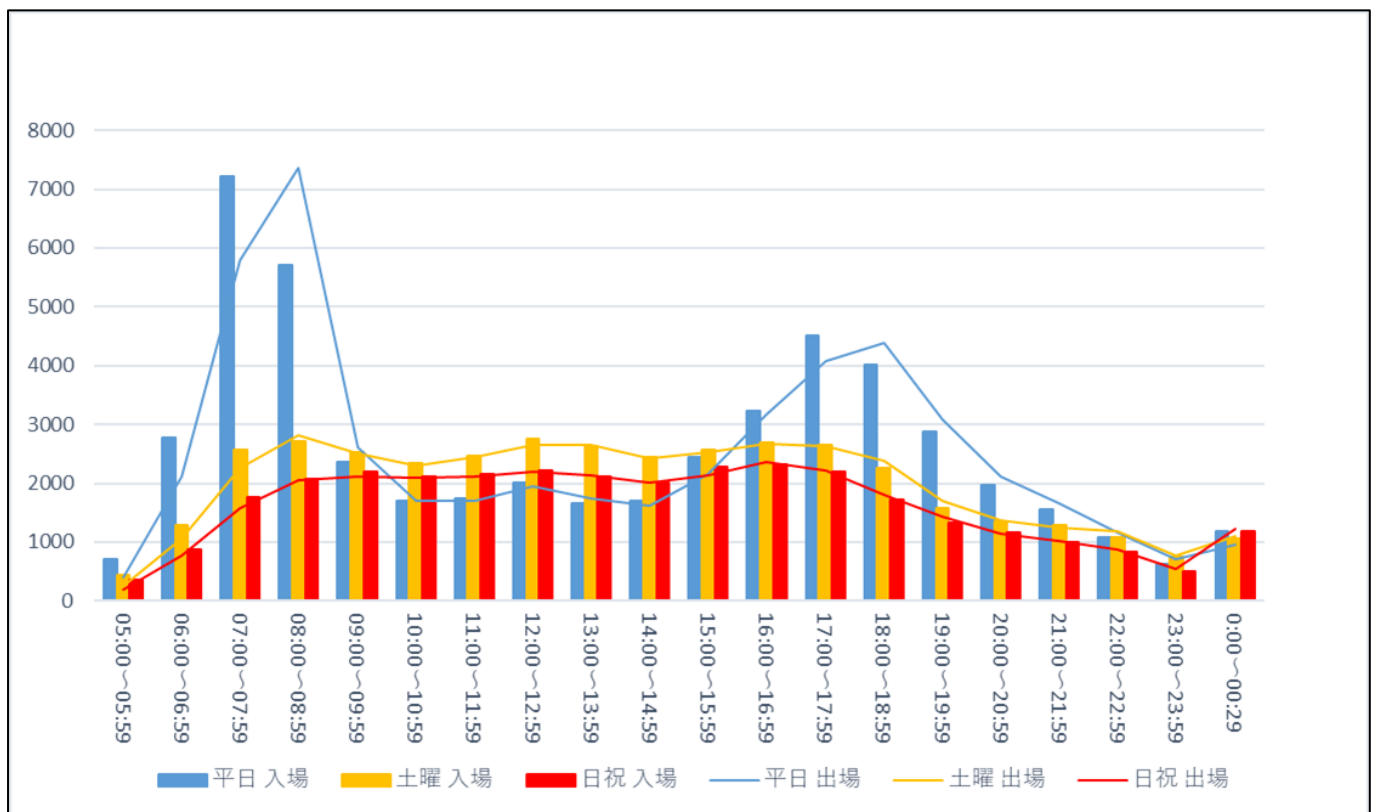


図 4-2 時間帯別全線平均乗降者数

(3) 利用者の推移

1988年(昭和63年)の開業以来、累計5億人以上の市民・県民等に利用されており、定時性や安全性に優れた、誰もが安心して利用できる公共交通機関として、大きな役割を果たしています。

2020年度(令和2年度)から2023年度(令和5年度)は、新型コロナウイルス感染症の影響により利用者の減少がみられましたが、2024年度(令和6年度)は過去最高を記録しました。

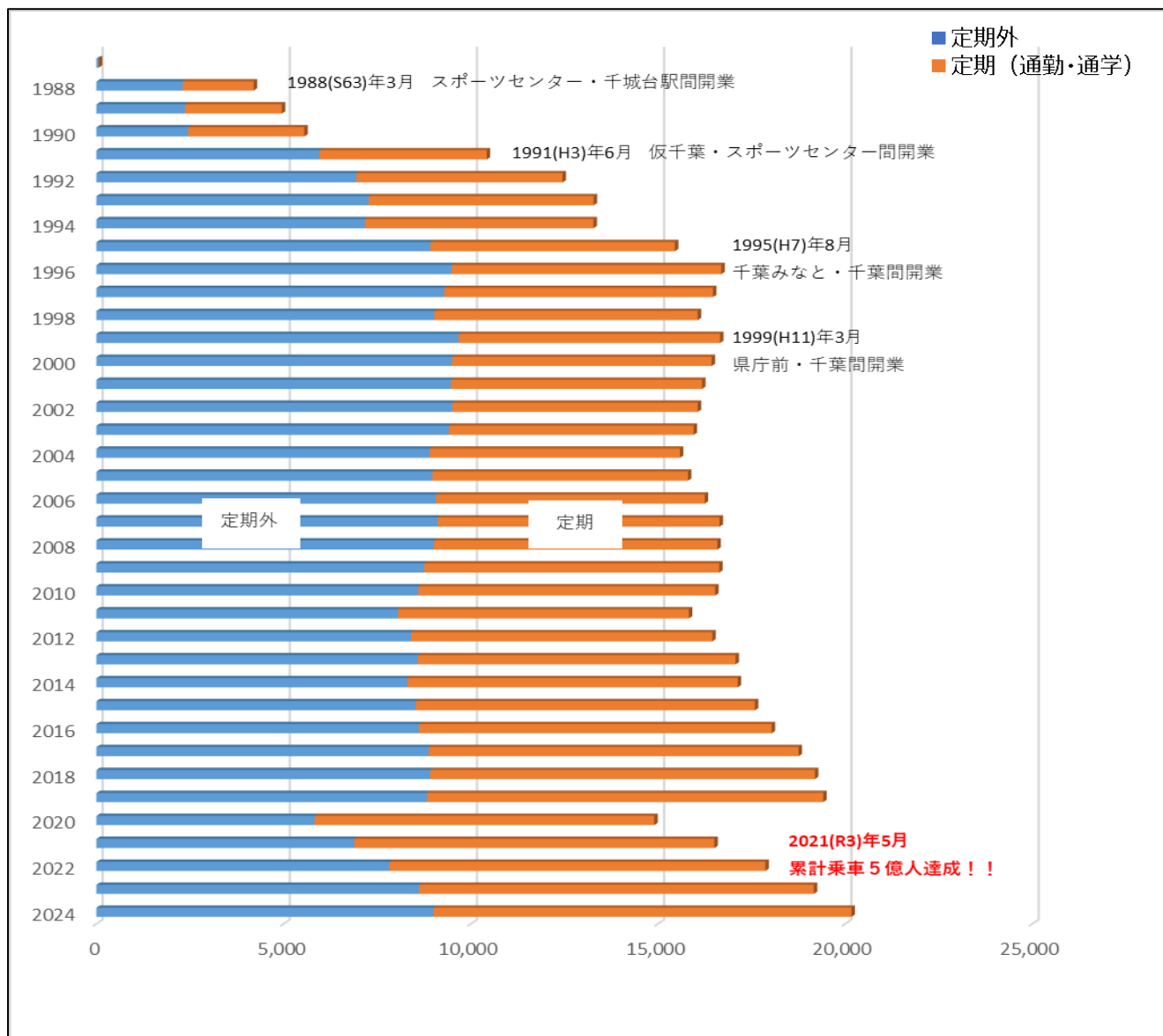


図 4-3 利用者の推移

(4) 駅別輸送人員

モノレール駅の利用上位3駅は、千葉駅、千葉みなと駅、都賀駅であり、JR線との接続駅が占めています。

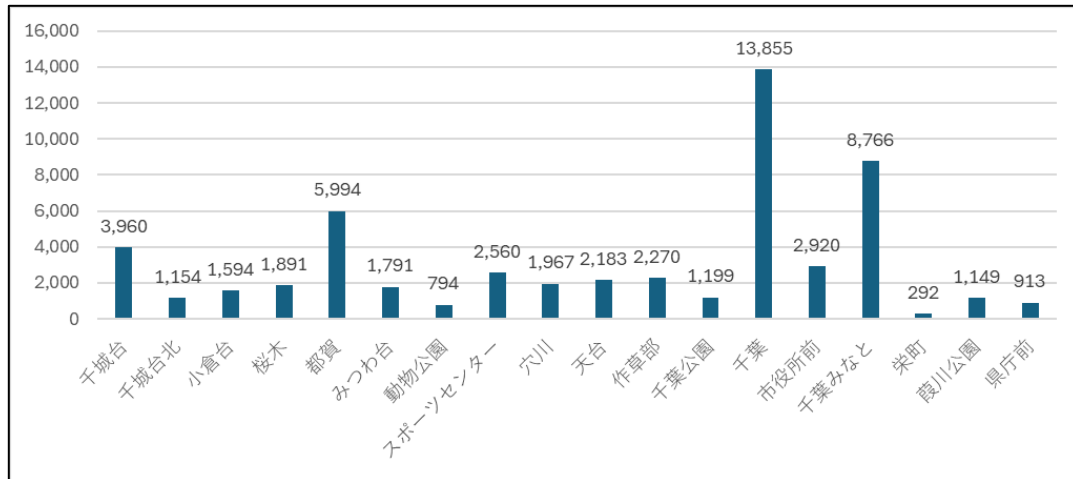


図 4-4 1日あたりの駅別輸送人員(2024年度／令和6年度)

4. 2 経営状況

千葉都市モノレールでは、人口の伸び悩みや開業の遅れ等により、当初の見込みから利用客数や収益面で大幅に乖離が生じました。初期投資した設備に係る減価償却費の負担も重く、開業以来、構造的な赤字状態が続いていました。しかし、2006年(平成18年)の会社再建以降は、14期連続で単年度黒字を達成するなど、経営状況の改善が見られました。ところが、2020年度(令和2年度)は、新型コロナウイルス感染症等の影響により15期ぶりの赤字決算となりました。

新型コロナウイルス感染症が5類へ移行後、人流は回復し、2024年度(令和6年度)は輸送人員・輸送収入ともに過去最高を記録しました。一方で、今後も会社所有資産の更新費用や減価償却費の増加、動力費や物価高騰に加え、更なる少子高齢化による人口減少を考慮すると、運営は厳しくなることが見込まれます。

4. 3 各施設・設備の所有者

モノレール事業の主な施設・設備の所有者と対象施設は、以下のとおりです。

表 4-1 主なモノレール施設・設備

所有者		対象施設	主な施設・設備
市	建設局	インフラ施設	・本線軌道設備(軌道桁、支柱、分岐器等) ・駅舎(建物躯体、外部仕上、昇降機等)
	都市局	インフラ外施設	・電力管理システム ・変電所(千葉・殿台) ・駅舎(内部仕上、機械設備、電気機器等) ・本線軌道設備(電車線、走行路面等)
会社			・車両 ・車両基地(基地内支柱、桁、分岐器含む) ・駅務機器類(券売機等) ・運行管理システム、ATC／TD装置 ・本社建物

(1) インフラ施設の状況

軌道桁や支柱などのインフラ施設の建設年次は、1982年(昭和57年)の工事着手から第4次開業の1999年(平成11年)の約15年間に集中しています。そのため、このまま特段の対策を講じずにいけば、各施設の更新・補修時期が重なることで、単年度あたりの財政負担も急激に増加し、短期間に極めて大きな負担が生じることが明らかとなっています。

市(建設局)では、「千葉市橋梁長寿命化修繕計画(千葉都市モノレールインフラ施設編)」に基づき、戦略的な維持管理を行い、架け替えのような大規模な施設更新が発生しないよう予防保全的な維持管理を実施することで、インフラ施設の長寿命化を図り、コスト縮減と予算の平準化を実現します。次世代への大きな負担を抑制しつつ、モノレールの安全性と信頼性を将来にわたり確保していきます。

(2) インフラ外施設の状況

市(都市局)では、2006年(平成18年)の会社再建以降、千葉・殿台の2変電所をはじめ、本線軌道設備や駅舎設備の一部を所有しています。これらの更新費用は市が負担しており、これまでに駅舎設備類の省CO2化(照明のLED化や空調機器の高効率化)、トイレリニューアル、駅舎のバリアフリー化といった更新改良を実施してきました。

しかしながら、現在、各駅の受変電設備や高圧配電ケーブル等が相次いで耐用年数を迎えており、今後多額の更新費用が見込まれています。こうした状況から、施設・設備の長寿命化の検討によるコスト縮減や財政負担の平準化が求められています。そのため、「千葉都市モノレールインフラ外施設個別施設計画」を策定し、計画的な更新を進めていきます。

一方、モノレール会社では、運行管理システムやATC／TD装置、車両、車両基地、駅務機器といった運行に直結する施設を所有しています。運行管理システムは、2022年（令和4年）6月に更新作業が完了しましたが、今後はATC／TD装置や車両等のモノレールの安全・安心な運行に直結する大規模な更新が短期間に集中しており、コスト縮減と予算の平準化、更新費用の確保が喫緊の課題となっています。そのため、予防保全的な維持管理を取り入れ長寿命化を図り、コスト削減や費用の平準化を図ります。

なお、市（建設局）の「千葉市橋梁長寿命化修繕計画（千葉都市モノレールインフラ施設編）」及び市（都市局）の「千葉都市モノレールインフラ外施設個別施設計画」は、維持管理に係る方針、時期、事業費等に関し整合をとり、これにより駅舎等の更新工事を段階的に実施するほか、点検・管理体制の共通化による業務の効率化を推進することで、施設の維持管理や更新に係るトータルコストの縮減を図ります。

4. 4 施設・設備の状況

千葉都市モノレールは、「千葉都市モノレールの施設の維持管理に関する協定書（平成18年9月29日）」等に基づき、市（都市局・建設局）と会社がそれぞれ適切な役割分担のもと、維持管理を行っています。

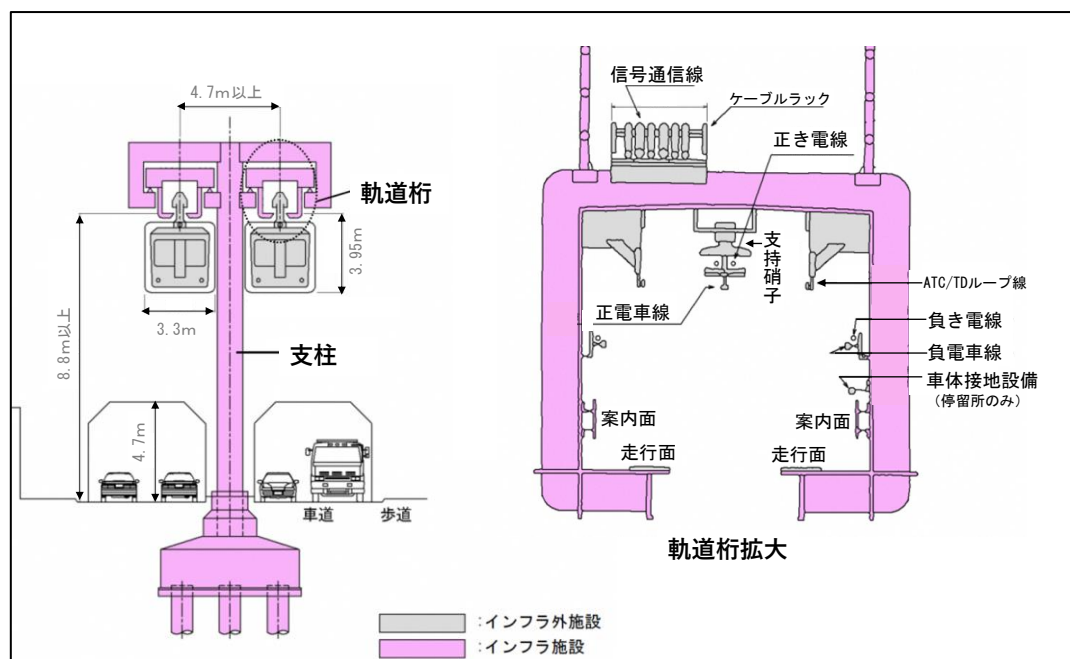


図 4-5 インフラ施設とインフラ外施設の区別

4. 5 少子高齢化社会の本格的な到来

千葉市の総人口は、これまで一貫して増加を続けてきましたが、2020年代前半をピークに近い将来減少に転じる見通しであり、年少人口（15歳未満）と生産年齢人口（15～64歳）が減少する一方で、高齢者人口（65歳以上）は増え続け、2045年（令和27年）には、市人口の35%以上を高齢者が占める状況となる見通しです。

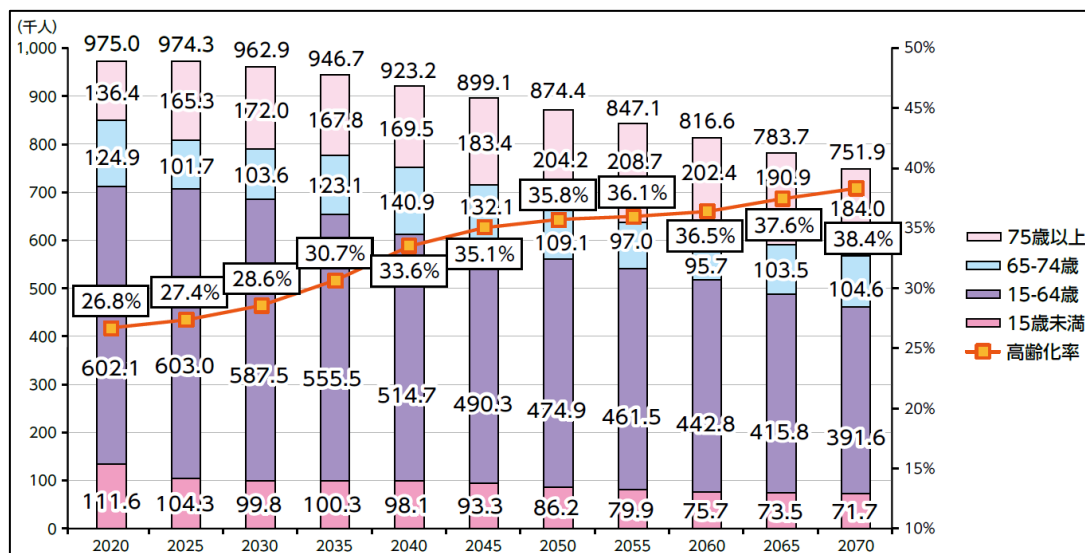


図 4-6 千葉市の将来人口推計

（千葉市基本計画（計画期間：令和5～14（2023～2032）年度）より引用）

モノレール沿線では、マンション開発や宅地開発による人口増加に伴い、近年利用者が伸びています。しかし、今後は人口減少、特に生産年齢人口（15～64歳）の減少が見込まれます。千葉都市モノレールは、定期運賃が運輸収入の約4割を占めるため、通勤・通学人口の減少により、将来的な運賃収入の減少が懸念されます。

(1)沿線状況

モノレール沿線観光スポット

千葉公園駅



千葉公園



動物公園駅



動物公園

千葉みなと駅



ボートタワー

県庁前駅



郷土博物館

桜木駅



加曽利貝塚

千葉みなと駅



ボートタワー

千城台駅



千葉ウシノヒロバ

モノレールで
お出かけしよう！



コミュニティ
バス



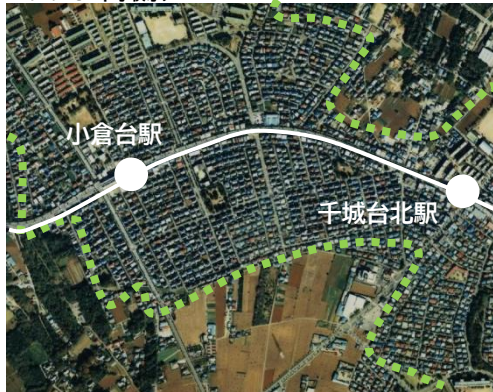
18

(2) 開発状況

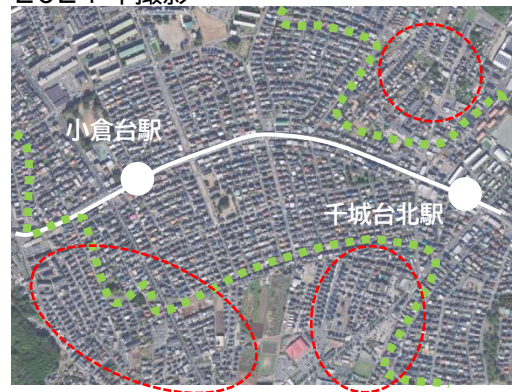
市では、2006年(平成18年)に「市街化調整区域における開発行為等の許可基準を定める条例*1」を制定し、市街化調整区域における開発行為を抑制することを基本としながらも、駅周辺の既存の店舗や公共施設を有効に活用しつつ、高齢者、幼児、障害のある人等の生活の利便に配慮し、公共交通機関と連携した市街地形成を促進してきました。

*1 同条例施行規則第3条により、スポーツセンター駅、動物公園駅、みつわ台駅、都賀駅、桜木駅、小倉台駅、千城台北駅、千城台駅の8駅が対象となっている。

1990年撮影



2024年撮影



※緑破線：市街化区域、市街化調整区域の境界線

図 4-8 沿線の開発状況(小倉台駅～千城台北駅周辺)
(出典:地理院地図に基づき作成)

また、千葉公園の「芝庭」の開業や1号線沿線でのマンション開発、2号線沿線での宅地開発が引き続き進んでいることから、新規の住民が増加しています。

その他にも、千葉市動物公園「生命の森 熱帯雨林」がリニューアルオープンし、加曽利貝塚博物館のリニューアル計画が進行しているほか、動物公園周辺エリアが、環境省から脱炭素先行地域に選定され、民間 ZEH 住宅の導入によるエネルギーシェアリングタウンの計画が進行するなど、一部の沿線地域では新たな需要につながる開発等が計画されています。

4. 7 新たな社会ニーズ

(1) 国の動向

人口減少の進展や新型コロナウイルス感染症の影響、デジタル化の加速、頻発化・激甚化する自然災害、グリーン社会の実現に向けた動きなど、社会情勢が大きく変化する中で、交通政策基本法(平成25年法律第92号)に基づき、2025年度(令和7年度)から2030年度(令和12年度)までの交通政策の基本的な方向性を示す新たな交通政策基本計画(第3次計画)が令和8年1月に閣議決定され、施行されました。

「地域社会を支える、地域課題に適応した交通の実現」、「成長型経済を支える、交通ネットワーク・システムの実現」、「持続可能で安全・安心な社会を支える、強くしなやかな交通基盤の実現」、「デジタル・新技術の力を活かした時代や環境の変化に応じた交通サービスの進化」の4つが基本方針として掲げられています。



図 4-9 国土交通省 第3次交通政策基本計画(概要)より抜粋

また、鉄道分野の脱炭素化については、国土交通省鉄道局の「鉄道分野におけるカーボンニュートラル加速化検討会」において、「先進的な鉄道事業者の更なる取組」と「幅広い鉄道事業者への横展開」を加速化すべく検討がなされ、鉄道アセットを活用した脱炭素化など、鉄道分野のカーボンニュートラルの目指すべき姿が示されました。

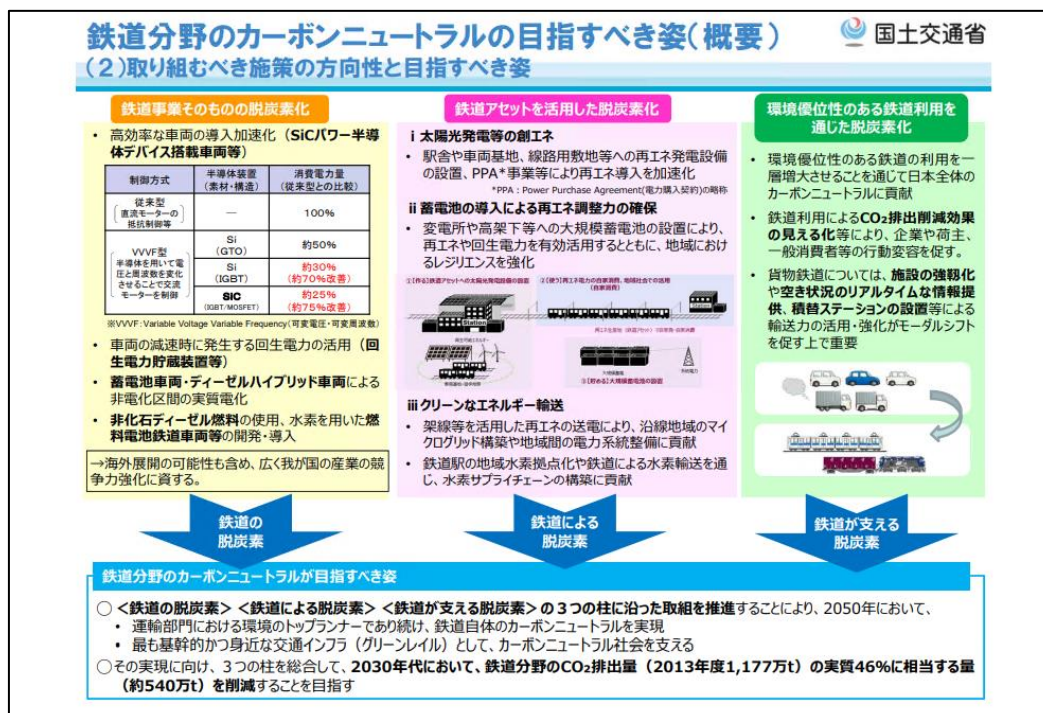
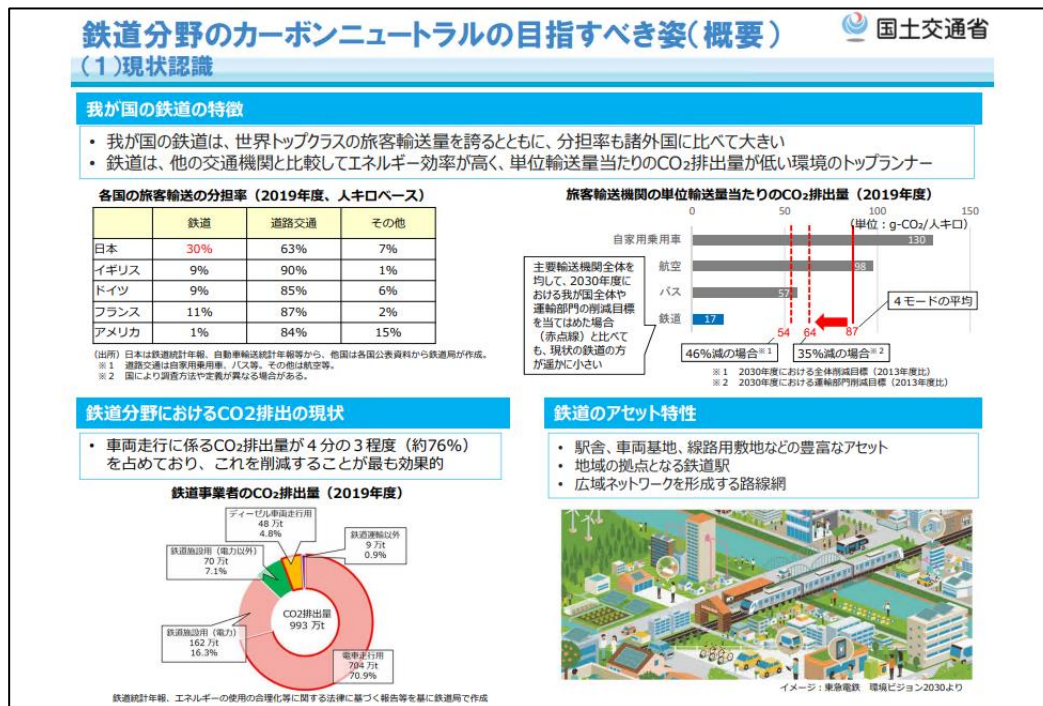


図4-10 鉄道分野のカーボンニュートラルが目指すべき姿(概要)

(出典:国土交通省鉄道局「鉄道分野におけるカーボンニュートラル加速化検討会 最終とりまとめ」)

(2) 千葉都市モノレールの取組み

千葉市と千葉都市モノレールにおいても、エネルギー利用の効率化や省エネルギーの推進、また、円滑な移動を促進することによる利用者の増加などを通じて、二酸化炭素排出量の削減に貢献するため、「千葉都市モノレール 未来への取組み」に基づき、省エネルギー車両や回生電力貯蔵装置の導入、再生可能エネルギーの活用など、様々な取り組みを進めています。

※詳細については「千葉都市モノレール 未来への取組み」P33を参照

また、主な実施内容については、本維持管理方針 P29・30を参照



図 4-11 千葉都市モノレール 未来への取組み(抜粋)

■第5章 将来の見通しと今後の方向性

5. 1 モノレール事業の維持管理に係る課題

多くの施設が更新時期を迎え、老朽化が進行しています。これは、安全・安定輸送の提供をいかに堅持していくかという、我が国の鉄軌道事業者全体の共通かつ喫緊の課題です。

また、人口減少社会の本格的な到来等を背景に、モノレール利用者が長期的には減少傾向にシフトしていくことが見込まれている中、駅舎のバリアフリー化促進、環境負荷低減のための脱炭素化、利便性向上のためのキャッシュレス化といった新たな社会ニーズへの対応も求められています。さらに、物価の高騰や労務単価の上昇により、建設時より経費が増大することが予想されます。

加えて、公共交通機関であるモノレールの運行を原則止めることなく、営業を継続しながら施設・設備の更新を行う必要があります。そのため、仮設物の設置・撤去費や夜間作業による割増労務費などが必要となり、結果として将来的に大きな財政負担がかかることが見込まれます。

5. 2 課題解決に向けた今後の方向性

千葉都市モノレールは、都市計画上の「都心と地域拠点を結ぶまちづくりの拠点」となる重要な役割を担っており、交通事情等を考慮すると路線の縮小や廃止は現実的ではありません。

このことから、施設の老朽化が進行するなかでも、安全・安定輸送の提供を堅持するため、インフラ部・インフラ外部で構成される施設を、より効率的に更新できるよう、計画的かつ一体的な修繕を実施します。

モノレール利用者が長期的に減少することに対しては、沿線における定住人口の維持・確保に加え、観光やイベント等を通じた交流人口の拡大を目指します。また、モノレールを「まちづくりの社会インフラ」として活用し、沿線の資産価値の維持やコンパクトなまちづくりによる行政コストの抑制など、長期的に得られる効果を最大化します。さらに、交通結節点機能の強化や他交通機関との連携を推進します。これらにより、利便性と沿線魅力を向上させ、将来にわたる利用者を確保します。

あわせて、駅舎のバリアフリー化促進、環境負荷低減のための脱炭素化、利便性向上のためのキャッシュレス化といった新たな社会ニーズへの対応するための更新・改良投資を実施します。

将来的に大きな財政負担がかかることに対しては、施設ごとの特徴や状態に応じた適切な長寿命化対策を講じるとともに、既存施設を維持しつつ、利用状況や延伸計画の廃止等をふまえた適切な規模への見直しを検討します。その一環として、千葉変電所のダウンサイジングを実施します。また、DXによる業務効率化を推進することでコスト削減を目指します。

持続可能な運営には市と会社が一体となった課題解決が不可欠です。モノレールを単なる輸送手段ではなく社会活動の基盤と捉え、まちづくりに幅広く活用することで、そのストック効果を最大化することが重要です。

■第6章 千葉都市モノレールの維持管理方針

6.1 基本方針

千葉都市モノレールの維持管理方針

千葉市を支える基幹交通機関として、モノレールを将来にわたって「安全・安心」に利用できるよう、以下の2点を基本方針として掲げ、適切な施設の維持管理・更新と持続可能な事業運営を推進します。

1. 適切な施設の維持管理と更新

モノレールの安全性と信頼性を将来にわたり確保するため、計画的な施設の長寿命化を推進します。同時に、変化する社会環境へ柔軟に対応すべく、バリアフリー化の推進や省CO2化も実施します。さらに、AI、ICTの活用や新しいシステムの導入により、利便性及び安全性の更なる向上を図ります。

2. 持続可能な事業運営

安全・安定輸送の質を高め、モノレールインフラを活用した施策展開により、収入確保に努めます。これらの取組みを通じて沿線地域の価値向上に貢献し、他の交通機関との結節点をシームレスに連携させることで、全ての利用者へストレスフリーな移動の提供を目指します。人口減少社会であっても選ばれる交通機関となることで、持続可能な事業運営を実現します。

6.2 方向性

それぞれの基本方針における取組みの方向性(ねらい・目指す姿)は以下のとおりです。

(1)適切な施設の維持管理と更新の方向性

方向性 1	安全・安定輸送の維持
	予防保全的な施設維持により安全性や信頼性を将来にわたり確保
	長寿命化や強靱化対策、リスク管理の検討
方向性 2	誰もが利用しやすい施設・環境整備
	千葉市バリアフリーマスタープランに即したバリアフリー化の推進やICT技術を駆使した利便性、安全性の向上
	防犯設備の高機能化等によるセキュリティ強化
方向性 3	省エネルギー性や維持管理面に優れた施設への転換
	施設のライフサイクル全体での省CO2化推進
	高効率な設備類への転換、回生電力の活用
	再エネ設備の導入、再エネ由来電力の活用
方向性 4	点検履歴の蓄積等によるライフサイクルコストをふまえた管理の最適化
	モノレールインフラのストック効果の最大化
	モノレールインフラ（軌道桁、駅舎、電気設備等）の活用
	未利用地や空間をまちづくりに賢く活用
	災害拠点施設との連携による防災機能強化

(2) 持続可能な事業運営の方向性

方向性 1	安全・安定輸送の継続
	人的要因による責任事故ゼロの継続
	頻発化・激甚化する災害への対応力強化
	車両や施設の経年劣化対策（点検・更新・長寿命化）
	誰でも安心して利用できる交通機関としての環境づくり
方向性 2	沿線地域への貢献（共生・価値創造）
	「選ばれる」公共交通であるための接遇・サービス向上
	インバウンド旅客への積極的アプローチによる需要喚起
	沿線地域との連携による付加価値の創造
方向性 3	変化する社会環境への対応力強化
	脱炭素化社会（2050年カーボンニュートラル）への貢献
	付帯事業の育成による増収施策の推進
	経営体質の強化
	新たな運賃体系の検討
	お客様サービスの向上
	他の公共交通との連携・共生による利用圏域拡大
	「千葉モノファン」を増やす積極的な情報発信

※具体的な実施施策は、モノレール社で引き続き検討し、中期経営計画や年度別経営戦略等に反映

6.3 PDCAサイクルの推進

千葉都市モノレールの維持管理方針に基づく施設・設備整備や利用促進施策等は、各個別施設計画（市）や中期経営計画（会社）に反映して実現性を担保（予算確保）するとともに、それぞれの計画におけるPDCAサイクルの過程において、進捗管理・効果検証を行います。

なお、千葉都市モノレールの維持管理方針は、市の総合計画や個別部門計画の改定、社会経済情勢の変化等をふまえ、必要に応じて見直しを実施します。

表 6-1 各計画におけるPDCAサイクル

各個別施設計画	実施時期	毎年（計画の見直しは5年毎）
	対象	計画に位置付けた更新改良等事業
	内容	・維持管理等履歴の蓄積・分析 ・設備の点検や維持管理方法、耐用年数、コスト等の見直し ・新技術の導入検討 ・事業の実施内容、スケジュールの見直し
中期経営計画	実施時期	毎年（計画の見直しは3年毎）
	対象	計画に位置付けた事業
	内容	・経営戦略の見直し ・設備更新計画の見直し ・事業の実施内容、スケジュールの見直し

【現在実施している取組み】

1. 適切な施設の維持管理と更新

(1) 方向性1 安全・安定輸送の維持

主な実施内容	
予防保全的な施設維持により安全性や信頼性を将来にわたり確保	○インフラ施設 ・インフラ施設点検 点検を計画的かつ継続的に実施することにより、施設の状態を早期かつ的確に把握します。 ・インフラ施設の長寿命化対策 点検結果等に基づき、軌道桁、支柱、分岐器、停留場等の塗替塗装や更新改良等を実施します。 塗装塗替（軌道桁） 転落防止床防水更新（停留場）
	○市インフラ外施設 ・インフラ外施設の長寿命化対策・改良更新 施設ごとの特徴や状態をふまえ、状態監視保全、時間計画保全、事後保全に区分し耐用年数の見直しを実施します。変電所や駅舎の受変電設備や、劣化の把握が難しい設備については、時間計画保全に分類し計画的に改良更新を実施します。 66kV ガス絶縁開閉装置
	○会社施設 安全安心な運行の中核となる車両やATCなどの更新を実施します。車両については、枕梁や戸柱上部溶接部分の非破壊検査を実施するなど、保守点検の強化を図ります。 新型(0形)車両 旧型(1000形)車両

長寿命化や
強靱化対
策、リスク管
理の検討

・最適な資産管理マネジメントの検討

点検・修繕履歴等を蓄積し、分析結果に基づく劣化予測や予兆把握による故障の未然防止に努めます。

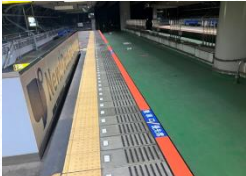


資産管理マネジメントのイメージ

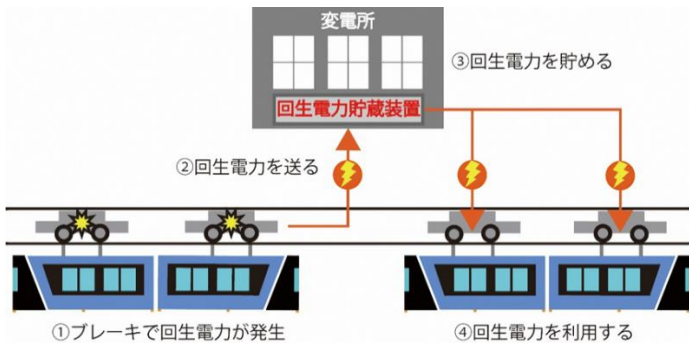
・大規模改修等の検討

適切な維持管理・修繕を実施していても、全てのモノレール施設を半永久的に使用し続けることは困難であることから、社会情勢等をふまえ、大規模改修の手法等について検討していきます。

(2)方向性2 誰もが利用しやすい施設・環境整備

主な実施内容	
バリアフリー化の推進	・バリアフリー推進 千葉市バリアフリーマスタープランに即して、移動等円滑化促進地区を優先的に駅舎のバリアフリーを推進します。  多機能トイレ  トイレリニューアル  内方線付点状ブロックなど ・車両更新(再掲) フリースペースを設置し、車いすやベビーカーを利用するお客様の乗降性を向上させます。  新型(0形)車両フリースペース
利便性・安全性の向上	・多言語化対応 訪日外国人受入のため、放送装置や駅名標等の多言語化に対応するとともに、ピクトグラムを活用等による分かり易い案内を推進します。  駅ナンバリングと多言語化 ・運行情報等のオープンデータ化 運行情報等のオープンデータ化を推進し、利用者へリアルタイム情報を提供します。
セキュリティ強化	・ITVカメラ更新 ドーム型カメラの旋回機能や光学ズーム機能を活用することで、駅舎構内の死角部分を減少させ、必要とする情報を収集しセキュリティ対策を強化します。

(3) 方向性3 省エネルギー性や維持管理面に優れた施設への転換

主な実施内容	
省 CO2化 の推進	・駅舎照明LED化、空調機器等高効率化 駅舎照明のLED化を進めるほか、空調機器等の高効率化によりモノレール施設全体の省 CO2化を図ります。     駅舎のLED照明化 空調機器類の高効率化
高効率な設備類への転換	・車両更新(再掲) VVVF インバータ制御装置の搭載や軽量小型化により車両の省エネルギー化を図ります。   VVVFインバータ制御装置
回生電力の活用	・回生電力貯蔵装置導入 車両の制動時に発生する電力(回生電力)を有効活用するため、回生吸収蓄電池盤を導入し、電力を貯蔵します。また、非常用バッテリーの活用により最寄り駅までの緊急走行を実現します。 

再エネ設備 の導入、再エ ネ由来電力 の活用	・太陽光発電設備の導入 駅舎屋根や本社屋上等、モノレール施設の未利用空間を活用し太陽光発電設備を導入します。導入にあたっては、PPA方式（第三者所有モデル）の活用についても検討します。   千葉公園駅の太陽光パネル ※駅舎屋根については、劣化状況等をふまえ、長寿命化改修後に設置を検討します。
点検履歴の 蓄積等によ るライフサイ クルコストを ふまえた管 理の最適化	・施設・設備規模の適正化 延伸計画の廃止や編成車両の減（4両⇒2両）、省エネ施策の推進等による使用電力量変化をふまえ、受変電設備等のダウンサイジングやホーム設備の改修範囲等を検討します。 ・最適な資産管理マネジメントの検討（再掲） 点検・修繕履歴の分析結果に基づく検査周期や検査項目の見直しにより保守体系の効率化を図るとともに、竣工図書等のデジタル化によりペーパーレス化を推進します。

(4)方向性4 モノレールインフラのストック効果の最大化

主な実施内容	
モノレールインフラ(軌道桁、駅舎、電気設備等)の活用	・電力の需給調整 大型蓄電池を導入し、バーチャルパワープラント(VPP^{*1})の一端である分散型エネルギー源として確度の高いデマンドレスポンス(DR^{*2})の実施を検討します。モノレールインフラを活用して電力の需給調整機能の一役を担うことで地域一体の脱炭素化に貢献します。 ・駅舎等スペースの商業的利用 沿線地域の活性化や駅機能の充実を図るため、沿線の商業者などが、駅舎周辺の空間で出店できる場所を作るなど、モノレールインフラと地域資源を活用した持続的なまちづくりに係る方策を検討します。
未利用地や空間をまちづくりに賢く活用	・交通機能強化 駐車場や充電設備等の整備によりパーク&ライドや新たなモビリティサービス等のEV系二次交通等の拠点として活用します。(動物公園駅、桜木駅等) ・駅舎の景観機能向上 沿線の周辺施設、観光施設等と連携した駅舎内の環境整備により、景観機能を向上させます。(例:桜木駅と加曽利貝塚縄文遺跡公園 等)
災害拠点施設との連携による防災機能強化	・防災機能強化 駅舎への太陽光発電設備や蓄電池の設置により、帰宅困難者の一時的な受入れや沿線避難施設との連携により、駅舎の防災機能強化を図ります。(千葉公園駅等)

*1 バーチャルパワープラント(VPP)

情報通信技術(ICT)を用いて、点在する小規模なエネルギーリソース(家庭の太陽光発電、蓄電池、電気自動車、工場などの自家発電設備や空調負荷など)をあたかも一つの大きな発電所のように統合的・一体的に制御するシステムや仕組み。

*2 デマンドレスポンス(DR)

電力会社からの要請に応じて、電気を使う側(家庭や企業)が電気の使用量を調整する仕組み。

目的は、電気の「作る量」と「使う量」のバランスを保ち、大規模な停電を防ぐなど、電力系統を安定させること。

2. 持続可能な事業運営

(1) 方向性1 安全・安定輸送の継続

実施内容の一例	
人的要因による責任事故ゼロの継続 頻発化・激甚化する災害への対応力強化 誰でも安心して利用できる交通機関としての環境づくり	・モノレール社は開業時から今日まで、人的要因による責任事故ゼロを継続しています。引き続き、事故や災害発生時の対応訓練、社員教育を実施し、激甚化する自然災害等への対応に着実に取り組んでいきます。   訓練の様子

(2) 方向性2 沿線地域への貢献(共生・価値創造)

実施内容の一例	
接遇・サービスの向上 インバウンド旅客への積極的アプローチによる需要喚起 沿線地域との連携による付加価値創造	・千葉都市モノレールは、「選ばれる」公共交通であるための接遇・サービスを向上させ、インバウンド旅客への積極的なアプローチ及び沿線地域との連携を通じてその存在感を高め、千葉市のまちづくりに貢献していきます。  成田空港へパンフレット配架  沿線案内マップ「モノ旅」

(3)方向性3 変化する社会環境への対応力強化

実施内容の一例	
脱炭素化社会への貢献	公共交通を担う使命と経営の両立のため、将来を見据えた増収施策、DX導入による業務の効率化、他の公共交通との連携・共生による利用圏域拡大などにより、しなやかで打たれ強い経営体質を目指します。
付帯事業の育成による増収施策の推進	 
他の公共交通との連携・共生による利用圏域拡大	パークアンドライド候補地 車両基地見学ツアー
「千葉モノファン」を増やす積極的な情報発信	 モノレールの二次交通であるグリーンスローモビリティに対する支援

参考資料

1. 千葉都市モノレールの概要

(1) 導入の背景

高度経済成長が始まった昭和40年代から、千葉市を中核とする千葉都市圏は、人口や自動車が増え始めました。それとともに、千葉市内の交通事情も年々悪化し、特に朝夕の慢性的な交通渋滞は、当時の主要な公共交通であるバスに大きな打撃を与え、市民の足に支障をきたすようになっていました。自動車による騒音や排気ガスの問題も発生、環境悪化も顕在化しつつありました。人口、自動車交通量の著しい増加に市内交通の整備が追いつかないという問題が浮き彫りとなり、こうした状況は、都市機能の低下や生活環境の悪化を招きました。そこで、千葉県及び千葉市が中心となって、首都圏の主要都市としての交通環境を改善すべく調査検討を重ね、1976年(昭和51年)に都市モノレールを導入するためのマスタープランが策定されました。

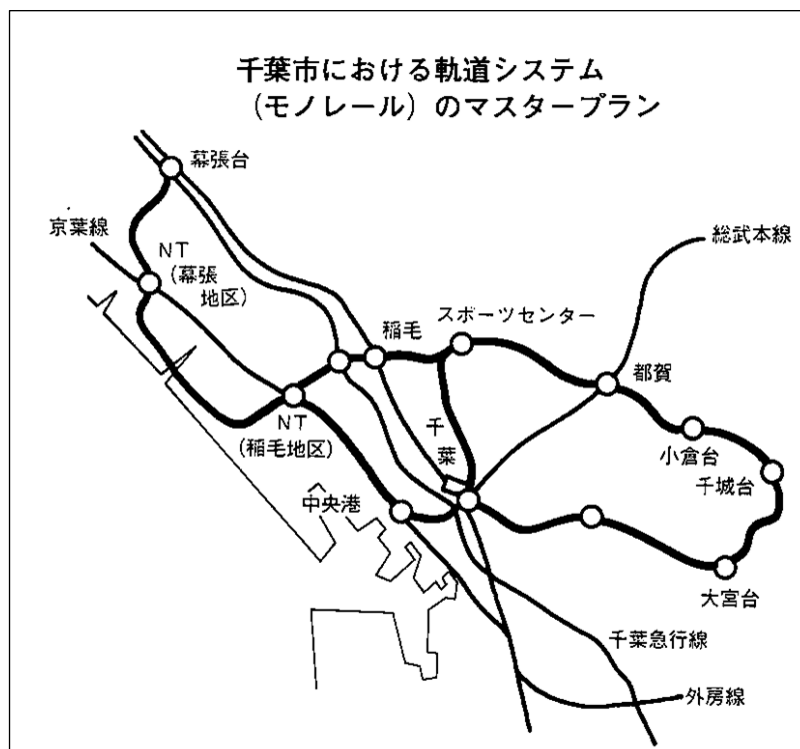


図 参考-1 モノレールネットワークのマスタープラン

(2) 懸垂型モノレールの特徴

モノレールの機種を選定にあたっては、機種選定委員会により経済性、安定性、無公害性、快適性、都市美観性等について検討され、総合的に判断して懸垂型モノレールが採用されました。具体的には、懸垂型モノレールは走行装置がボックス桁内にあることから、天候に左右されないこと、低騒音であること、厳しい曲線や勾配に対応できること等の利点が評価されたものです。

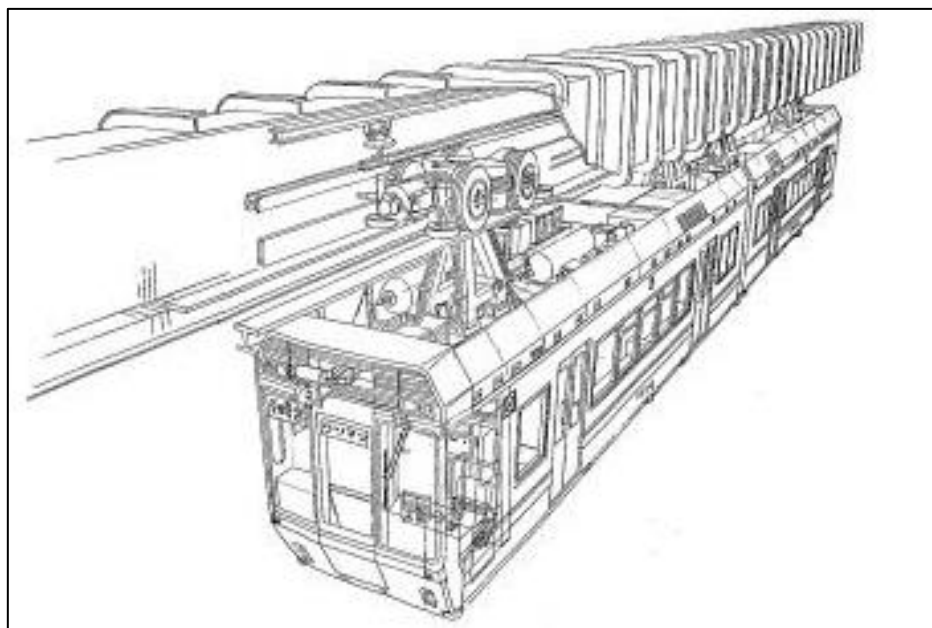
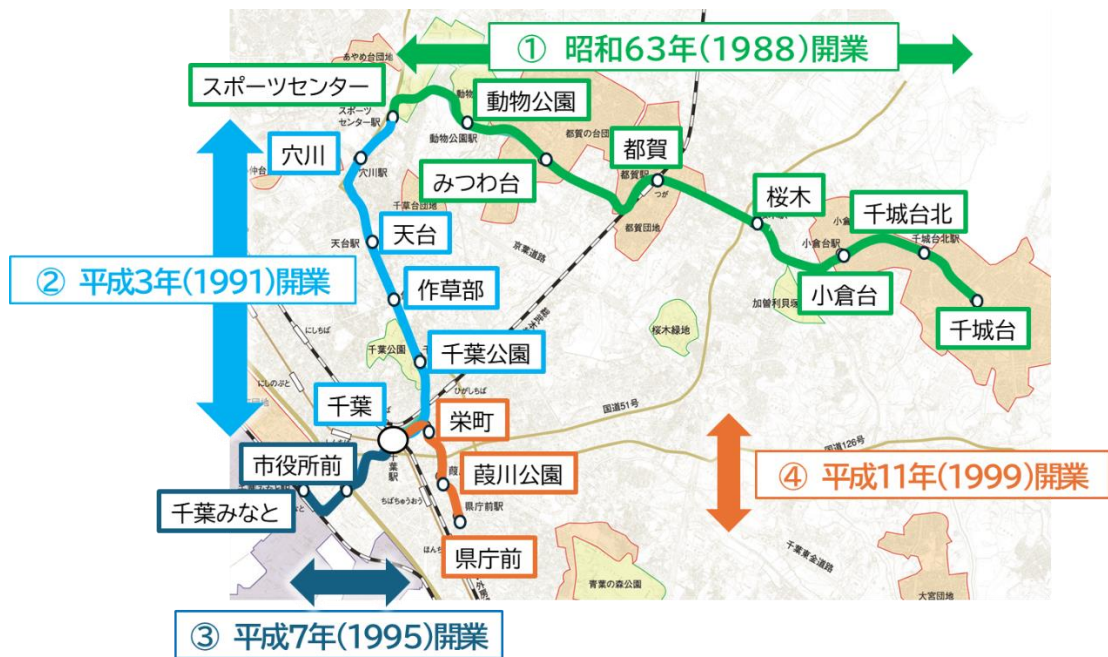


図 参考－２ 軌道桁と懸垂型モノレールの走行装置
(千葉都市モノレール株式会社ホームページより)

(3) 着工・開業

1982年(昭和57年)に工事が着手され、1988年(昭和63年)に待望の第1次開業としてスポーツセンター～千城台間が開通しました。その後、千葉～スポーツセンター間、千葉みなと～千葉間、千葉～県庁前間と3回延伸され、現在の運行路線となりました。2001年(平成13年)には、「懸垂型モノレールとしては営業距離世界最長(15.2km)」としてギネス認定を受けています。



	1号線	2号線
路線	千葉みなと～県庁前	千葉～千城台
営業キロ	3.2km	12.0km
駅数	6駅	13駅
平均駅間距離	約0.9km	
開業時期	- 平成 7年8月1日 千葉みなと～千葉 - 平成11年3月24日 千葉～県庁前	- 昭和63年3月28日 スポーツセンター～千城台 - 平成3年6月12日 (仮) 千葉～スポーツセンター

運行間隔 平日	運行 区間	千葉～県庁前	千葉～千城台	千葉～千葉みなと
	朝ラッシュ 6:01～9:00	平均15分	平均6分40秒	平均5分
	日 中 9:01～21:00	平均15分	平均12分	平均7分
	早朝・深夜 始発～6:00 21:01～終電	平均15分	平均14分	平均8分

図 参考－3 路線図と運転の概要

2. 会社再建・経営支援

(1) 千葉都市モノレール評価・助言委員会

千葉都市モノレールの輸送人員は、人口の伸び悩みや開業の遅れ等により、当初の見込みと比べ大幅に乖離し、初期投資した設備に係る減価償却費の負担が重く、開業以来構造的な赤字状態が継続していました。

会社では駅の無人化や設備投資の削減等様々な経営の合理化を図りながら、県や市からも増資、借入金の利子補給、資金の援助等により事業を継続してきましたが、抜本的解決には至りませんでした。

そこで、千葉都市モノレールを健全な公共交通機関として機能させるため、関係分野の専門家による客観的な立場からの検討の場として、2002年度(平成14年度)に「千葉都市モノレール検討調査委員会」を、また、2003年度(平成15年度)には「千葉都市モノレール評価・助言委員会」を設置し、千葉都市モノレールの現状と将来について検討しました。

「千葉都市モノレール評価・助言委員会」報告(2004年(平成16年)3月)

- ・市、県、会社それぞれが経営改善アクションプランを実施するとともに長期的視点に立ってモノレールを活かしたまちづくりを進めるべきであること。

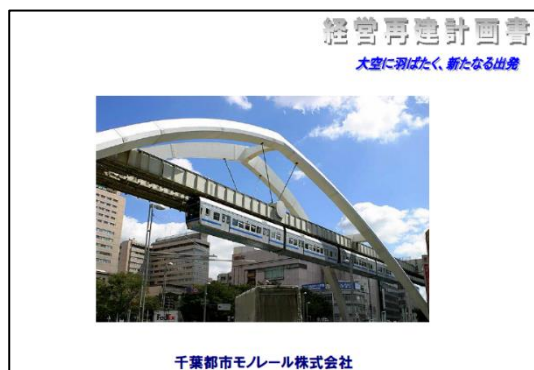
また、県庁前駅の利用増加が「千葉駅・県庁前駅間」の休止、廃止・撤去の判断に関わることを確認のうえ同駅について可能な対策を施すべきであること。

- ・延伸には経営上のリスクがあるうえ、道路混雑緩和や所要時間短縮などの効果は見込まれるものの交通量としてはバス輸送でも代替できるので、延伸計画は廃止し、今後の千葉都市モノレール事業においては既開業区間の改善に専念し、延伸区間についてはバス輸送の改善を図るべきであること。

- ・これらを講じたうえで、なおも会社の再建を図るべきであること。

(2) 経営再建・県市共同事業の解消

“千葉都市モノレールはその利便性、便益性は極めて高く、次世代に残すべき大切な社会的資本である”との認識のもと、会社の抱える累積債務を一掃し、単年度黒字を実現する抜本的な対策を講じることとなり、会社が作成した「経営再建計画」に基づき2006年(平成18年)3月28日に県、市、会社の三者で和解条項を締結しました。これにより、千葉都市モノレール建設事業に係る県市共同事業を解消し、県はモノレール事業から撤退することになりました。



和解条項に基づく事項

- ・県市共同事業の解消
- ・会社に対する出資金と貸付債権を活用した減資、増資、再減資
- ・会社資産の一部を市へ無償譲渡
- ・設備更新費用及び利用増進策に係る費用として、県から市への支払い
- ・日本政策投資銀行に対する会社債務の一括償還等のための、市から会社への貸付け

3. 延伸計画の凍結・廃止

(1) 延伸計画の凍結

千葉都市モノレールの1号線の延伸については、2000年(平成12年)に末広ルート(仮称中央博物館・市立病院前間 3.6km)の都市計画が決定されていました。その後、多額な建設コストを抑制する観点から都市計画決定ルートとは異なる千葉大学医学部附属病院を經由する直線的な病院ルート(県庁前駅～市立青葉病院間)の提言がなされましたが、2009年(平成21年)に千葉都市モノレール株式会社の経営状況等の様々な課題があることから延伸計画を凍結しました。

(2) 延伸計画の廃止

「脱・財政危機」宣言の解除を受け、2017年(平成29年)に病院ルート(県庁前駅～市立青葉病院間)及び稲毛ルート(穴川駅～JR稲毛海岸駅)について検証を行った結果、いずれのルートも費用便益が1.0以下になり、事業に要する費用以上の効果が得られないと判断し、モノレールの延伸を行わないことを決定しました。

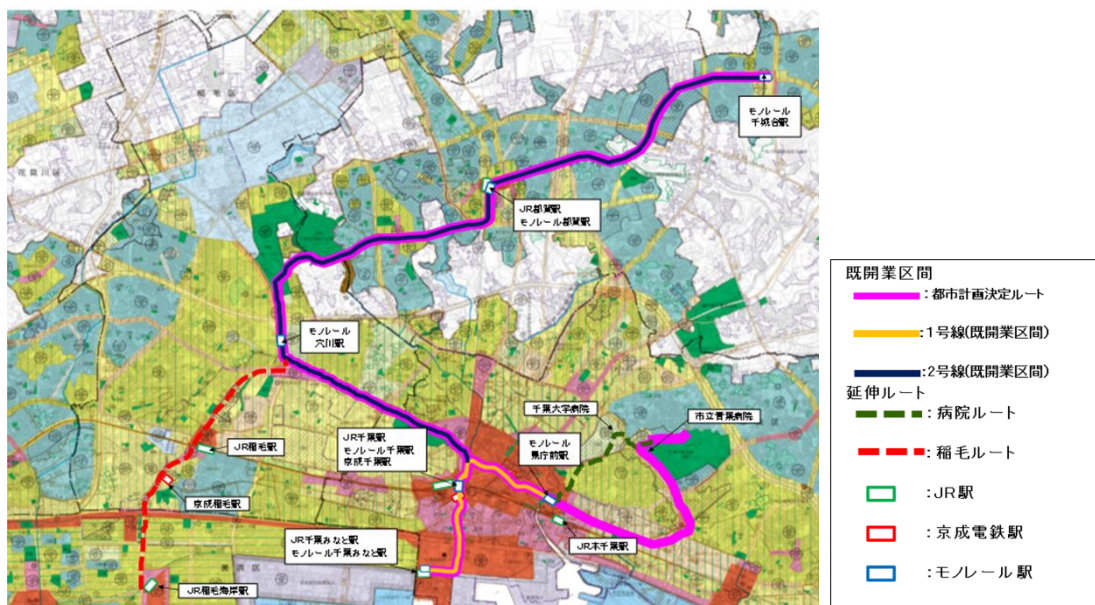


図 参考-4 延伸検証ルート

4. 千葉都市モノレールの経緯(まとめ)

- 1971 年(昭和 46 年) 新交通導入のための調査に着手
- 1976 年(昭和 51 年) モノレールマスタープラン策定
- 1977 年(昭和 52 年) 千葉都市モノレール事業化決定
- 1977 年(昭和 52 年) 機種を「懸垂型モノレール」に決定
- 1979 年(昭和 54 年) 「千葉都市モノレール株式会社」設立
- 1981 年(昭和 56 年) 軌道運輸事業特許取得
- 1982 年(昭和 57 年) 工事着手
- 1987 年(昭和 62 年) 1000 形第1編成搬入
- 1988 年(昭和 63 年) 第 1 次開業(スポーツセンター～千城台間)
- 1991 年(平成 3 年) 第 2 次開業(千葉～スポーツセンター間)
- 1994 年(平成 6 年) 5,000 万人乗車達成
- 1995 年(平成 7 年) 第 3 次開業(千葉みなと～千葉間)
- 1997 年(平成 9 年) 1 億人乗車達成
- 1999 年(平成 11 年) 第 4 次開業(県庁前～千葉間)
- 2001 年(平成 13 年) 懸垂型モノレールとして営業距離世界最長のギネスレコード登録
- 2006 年(平成 18 年) 会社再建
- 2008 年(平成 20 年) 開業 20 周年
- 2009 年(平成 21 年) 3 億人乗車達成
- 2009 年(平成 21 年) 延伸計画凍結
- 2012 年(平成 24 年) アーバンフライヤー0 形営業運転開始
- 2013 年(平成 25 年) 開業 25 周年
- 2015 年(平成 27 年) 4 億人乗車達成
- 2018 年(平成 30 年) 開業 30 周年
- 2019 年(令和 元年) 延伸計画廃止
- 2021 年(令和 3 年) 5 億人乗車達成
- 2022 年(令和 4 年) アーバンフライヤー0 形営業運転開始 10 周年