

はじめに

2010年3月に策定した「那覇市交通基本計画」において、将来公共交通ネットワークでモノレールを補完する新たな公共交通軸となる「モデル性の高い基幹的公共交通」が位置付けられており、その導入方策等、公共交通に特化したより具体的な計画として「那覇市公共交通総合連携計画」を2011年5月に策定した。「モデル性の高い基幹的公共交通」は、まちづくりに寄与する交通システムとして需要や市民意向も踏まえながら、BRTやLRT等へ段階的な発展を目指すこととしている。

本調査は、「那覇市公共交通総合連携計画」などの施策に位置付けている「モデル性の高い基幹的公共交通」の取り組みとして、本市の現況も踏まえながら目指すべき交通システムのひとつとなる、初期段階のLRT導入可能性調査である。なお、導入を想定した場合の具体的な諸条件・諸課題などを検討・整理することを目的としているため、LRT等の導入や導入ルートを位置づけるものではない。

背景（現状の課題）

●確実に到来する超高齢化&人口減少社会

今後の超高齢化、人口減少を見据えたまちづくりが必要であるとともに、沖縄県の中心都市としての活力維持（誰もが安心、安全、健康に住み続けられるまち）が必要。

●望まれる真和志地域のまちづくり

戦後、急激に市街化が進んだことにより都市基盤整備が遅れている地域においては、狭い道路などにより公共交通の利用が制約されているため、拠点整備と一体的に公共交通を強化することで、まちづくりを促進することが必要。

●過度な自動車依存からの脱却の必要性

自動車への過度な依存により交通渋滞、都市構造、健康問題などの弊害が発生している。そのため、公共交通+徒歩（自転車）主体の移動により暮らせるまちを実現することが必要。

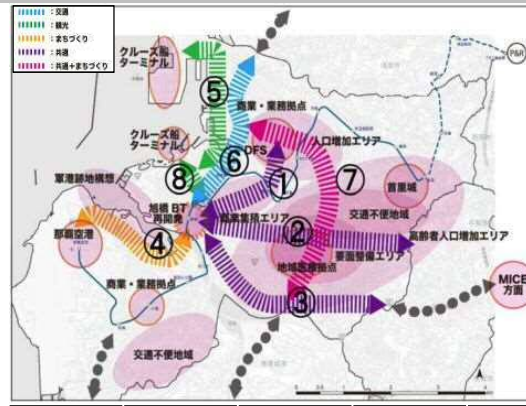
●公共交通ネットワークの再構築

現状として、モノレール・路線バスが人の移動を支えているが、路線バスにおいては、基幹的公共交通としての役割（速達性・定時性・まちづくり）としての課題がある。そのため、新たな基幹的公共交通の導入やフィーダー交通の再編により公共交通ネットワークを強化し、那覇市全体の公共交通の利便性の向上を図ることが必要。

●観光入込増加への対応

1,200万人目標の観光入込（インバウンド倍増）に対する分かりやすい交通手段の確保により、代表的な観光地へ観光客を導き、観光産業の活性化を図ることが必要。

基幹公共交通ネットワーク軸の優先度



- 基幹的な公共交通となるLRTは、8つの基幹公共交通ネットワーク軸のうち、「必要性」「実現性」の面から優先度が高いと考えられる軸に整備することを想定する。
- そのため、以下の視点において、定量的・定性的な指標から各軸の評価を行った。

大項目	中項目	15の小項目
必要性 (整備効果)	交通（移動性）	
	観光	
	まちづくり	
実現性	福祉	
	事業性（収支）	
	導入の容易性	

軸	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧
総合評価	○	◎	◎	△	△	◎	○	△

LRT等整備の意義・必要性

●都市構造としての東西方向の軸の形成

現在はモノレールによる南北方向の軸のみであり、8つの基幹公共交通ネットワーク軸のなかでも東西方向の軸は、まちづくりを進めるうえで重要である。LRT等を導入し、東西の交通軸を形成することにより、都市のシンボル軸との連携、市域外との連携軸の形成が図られ、超高齢化・人口減少社会の到来に備えた都市の活力維持に寄与する。

●総合的な公共交通ネットワークにおける基幹公共交通ネットワークの整備

基幹公共交通ネットワーク軸の整備のためには、南北方向のモノレールを補完・連携する基幹的な公共交通が必要である。定時性・速達性に優れた中量輸送機関であるLRT等を導入し、交通結節点やフィーダー交通の整備を一体的に行うことにより、公共交通不便地域の解消や広域交通との連携が図られ、公共交通全体の利便性の向上に寄与する。

●真和志地域のまちづくりの早期進展

まちづくりの装置としてLRT等を導入し、交通結節点や拠点の整備、公共交通ネットワーク軸に合わせた土地利用の転換を一体的に促進することにより、公共交通不便地域の解消も含めたまちづくりの早期の進展に寄与する。

●公共交通を主体とした移動しやすいまちの実現

LRT等の導入と合わせて公共交通ネットワークを再構築・強化し、高齢化の進展による交通弱者への対応、自動車依存からの脱却、観光需要に対する分かりやすい移動手段の確保を図ることにより、公共交通主体のまちづくりの実現に寄与する。

●観光の活性化

LRT等の導入により公共交通を強化し、周辺都市への入込客を那覇市に呼び込むための移動手段の確保や都心部への誘導を図ることにより、那覇市内での消費活動が促進され、観光産業の活性化が期待できる。

LRT等をまちづくりの装置として整備することにより
目指す那覇市の将来像

沖縄県の中心都市（100万都市圏）としての都市の魅力の向上
～活力の維持・住みよいまちの実現～

整備効果（LRT等整備により期待できる効果）

●都市構造の面での効果

- ・都市の活力維持
- ・コンパクトなまちづくりの促進 など

●交通の面での効果

- ・速達性の向上（公共交通による所要時間の短縮、等時間圏の拡大など）
- ・定時性の確保
- ・交通環境の改善（走行経費の削減、交通事故の減少など）
- ・公共交通不便地域の解消
- ・移動の円滑化（生活機会・交流機会の増加、公共交通ネットワークの充実など）
- ・公共交通利用の増加（公共交通利用者数の増加、公共交通分担率の増加、自動車からの転換など）

●まちづくりの面での効果

- ・沿線地域のまちづくりの促進（土地利用の転換、民間開発の促進、土地利用の高度化、建築着工件数の増加など）
- ・まちの活性化/賑わいの創出（沿線人口（夜間人口、従業者数）の増加、中心市街地への来訪者の増加、歩行者数の増加など）
- ・経済の活性化（卸・小売販売額の増加、買い物目的の移動割合・買い物回数の増加、空き店舗率の減少など）

●観光の面での効果

- ・観光客の利便性向上（中心市街地までの所要時間短縮、観光施設へのアクセス時間の短縮、観光入込客数の増加、来訪客の訪問箇所数の増加など）
- ・観光地の魅力向上（観光地の認知度・訪問率の向上など）

●福祉の面での効果

- ・交通弱者の利便性向上（高齢者の外出機会の増加など）

●その他の効果

- ・事業効果（B/C（費用対効果））
- ・環境（温室効果ガス等の排出量の削減、道路騒音の改善など）○○

実現性（ケーススタディ）

導入ルート素案

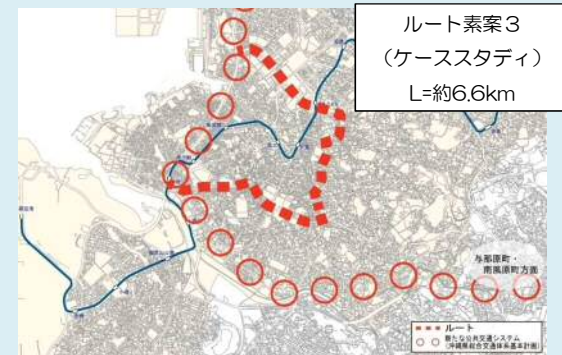
・ 8つの基幹公共交通ネットワーク軸のうち、「必要性（整備効果）」「実現性」の面から優先度の評価の高い軸をもとに、旭橋付近から東西方向に延びるルートの基本とし、3つのルート素案を設定した。

・ 検討ルートは、このルートで導入を固定するものではなく、具体的な試算を実施するためのケーススタディとなる

■導入ルート素案の設定

・ 総合評価の高い軸を基本（軸②、③、⑥）とするが、より広域的なネットワークを有する軸は設定しない（軸③、⑥）※既存の広域的計画に位置づけがあるため

- ・ ルート素案1：軸②
- ・ ルート素案2：観光の面から効果が期待できる軸⑧と軸①との連携を図ることを考慮し、軸②と軸③との組み合わせで設定した
- ・ ルート素案3：放射軸を補完する南北軸である軸⑦と軸②との組み合わせで設定した



概算事業費

概算工事費は、既存路面電車事業者等の試算単価を用いて算定した。
既存の道路空間を再配分することを前提に、用地費・補償費、車両基地整備費などを含めた概算事業費は、各ルートで約320億円～530億円の事業費が見込まれる。

ルート素案	概算事業費
ルート素案1 (ケーススタディ)	約322億円
ルート素案2 (ケーススタディ)	約323億円
ルート素案3 (ケーススタディ)	約529億円

※工事費は既存事例の試算単価と路線延長から算出
※線形検討による構造物等の費用は考慮していない
※地下埋設物移設費や既設構造物対策費は含まない
※車両基地の用地費は含まない

概略需要

需要の想定は、既存の路面電車の沿線人口密度と利用者数の関係分析に基づく簡易な推計モデルを用いて、導入ルートの沿線人口密度をもとに行った。
各ルートで約96百人/日～約137百人/日の利用者が見込まれる。
ただし、公共交通や自動車からの転換、観光・開発需要を見込んだ需要の想定が今後必要である。

ルート素案	概略需要
ルート素案1 (ケーススタディ)	約96百人/日
ルート素案2 (ケーススタディ)	約113百人/日
ルート素案3 (ケーススタディ)	約137百人/日

物理的な主な課題

- 既存道路の勾配
 - ・ 道路の縦断勾配が40%を越える区間が存在する（一部は60%以上）
 - ・ 停留場の多数が縦断勾配10%以上となっている（整備には特認が必要）
- 導入空間
 - ・ 道路幅幅（用地買収）の必要な区間（主に停留場部）が存在する
 - ・ 大型堅牢物件が沿道に存在する区間があるため、道路幅幅に時間を要する可能性がある

【今後の主な検討事項（案）】
⇒導入ルート素案の絞り込みを行い、平面・縦断線形の検討の深度化を図り、実現性の更なる精査が必要
⇒停留場部についても、平面・縦断線形の検討の深度化を図り、具体的な配置を含めた実現性の更なる精査が必要
⇒将来配分交通量にもとづく交通処理について検討の深度化が必要

- 【対応の方向性（案）】
- ・ 関係機関協議による特別の許可の取得
 - ・ 急勾配に適したシステムの選定
 - ・ ルートの部分的な変更
 - ・ 道路と軌道との物理的な分離、軌道の片側敷設
 - ・ 停留場間隔の調整

収支計画（収支採算性）

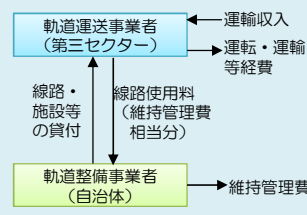
公設型上下分離方式※による事業スキームを前提とし、運行主体の単年度収支の試算を実施（初期投資の償還等は考慮しない）した結果、いずれのルートでも運行に係る単年度収支が黒字となる見込みである。今後のまちづくりの進展による更なる需要の確保により、より持続可能な事業となると考えられる。

ルート素案	運輸収入	運行経費	単年度収支
ルート素案1 (ケーススタディ)	約422百万円	約406百万円	約+16百万円
ルート素案2 (ケーススタディ)	約499百万円	約390百万円	約+109百万円
ルート素案3 (ケーススタディ)	約605百万円	約527百万円	約+78百万円

※上下分離方式：整備主体（軌道整備事業者）が施設を整備・保有し、運行主体（軌道運送事業者）が運行を行う事業スキーム

事業スキームの想定

現時点では、L R T等の持続可能な運営、公民の連携の両面が期待できる上下分離方式を想定した。（整備主体が自治体となる）
自治体に関与することにより、サービス水準の確保、まちづくりの促進において、関係者との円滑な合意形成等が期待できる。



※ケーススタディを実施するにあたっての想定スキームであり、決定したものではありません。

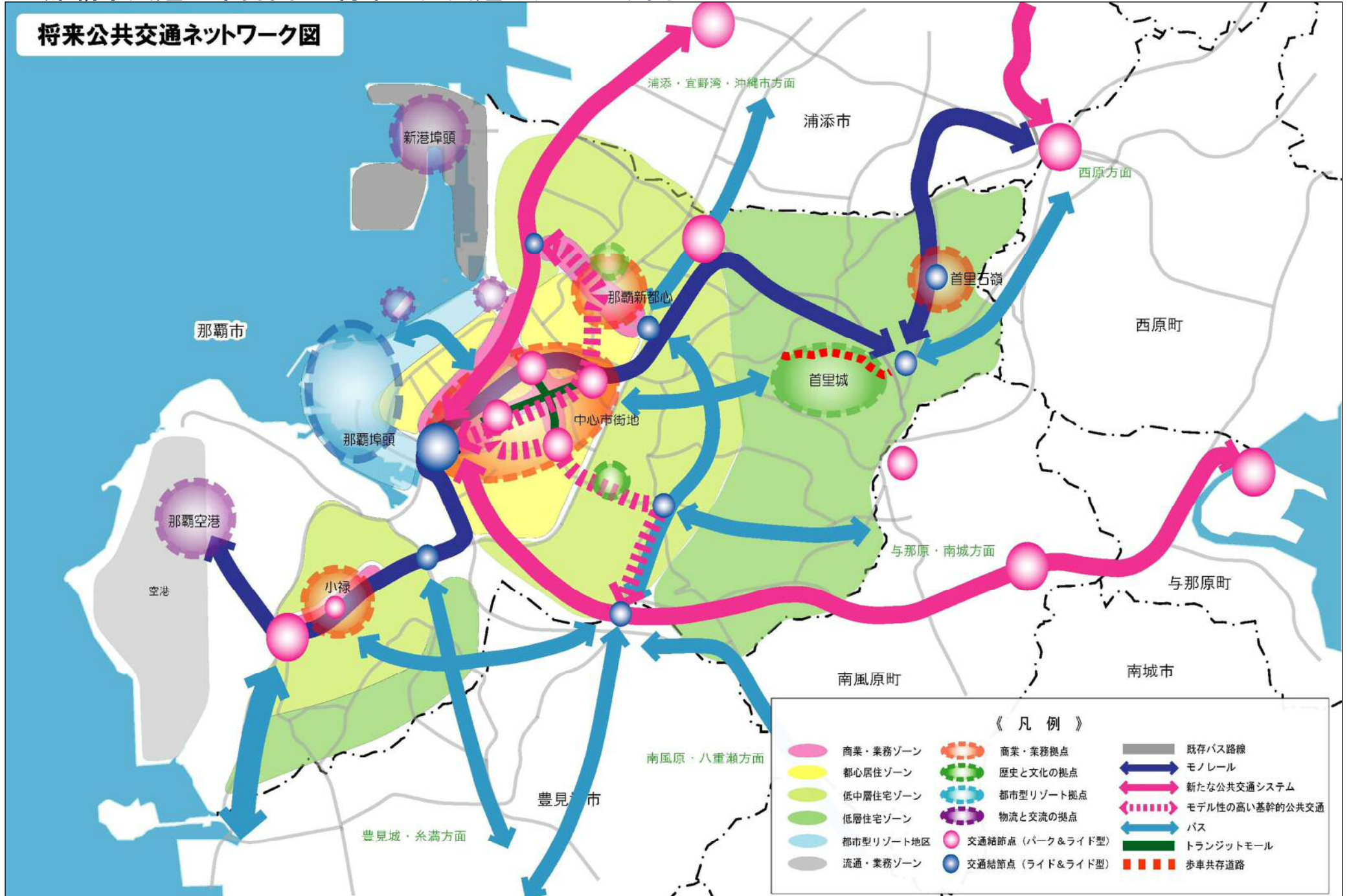
L R T等整備の実現に向けた主な課題

- 上位計画での位置づけ
 - ・ 新たな基幹的公共交通の導入の意義・必要性や整備効果、採算性などを示したうえで、実現化に向けた検討を進めることを施策として地域公共交通網形成計画などに位置づけが必要
- 整備計画案の作成
 - ・ “実現化及び関係者での合意形成を図るための整備計画案”としてのとりまとめ、必要性・実現性の観点からの検討の深度化
 - 【必要性】意義・必要性、整備効果
 - 【実現性】導入ルート、導入区間の影響等（自動車交通への影響等）導入区間の構造、停留場の設置位置等、事業採算性 など
- 沿線まちづくり等の関連計画との連携
 - ・ 関係するまちづくり計画（立地適正化計画など）との整合、沿線における民間開発との連携等
- 関係者の合意形成
 - ・ 既存バス事業者、道路管理者、交通管理者等関係者間での合意形成の観点からの検討・取組みの深度化および検討体制づくり
 - ・ 地域住民に対する、L R T等の検討状況に応じた情報提供や意見聴取等の実施及び公共交通利用の啓発。
- 実現化に向けた事業スケジュールの検討
 - ・ L R T等導入の実現に向けて、段階的な取り組みを示したロードマップを明確にする必要がある。
 - ・ 路線整備の工程や法手続き等を考慮した事業全体のスケジュールの検討

(参考資料)

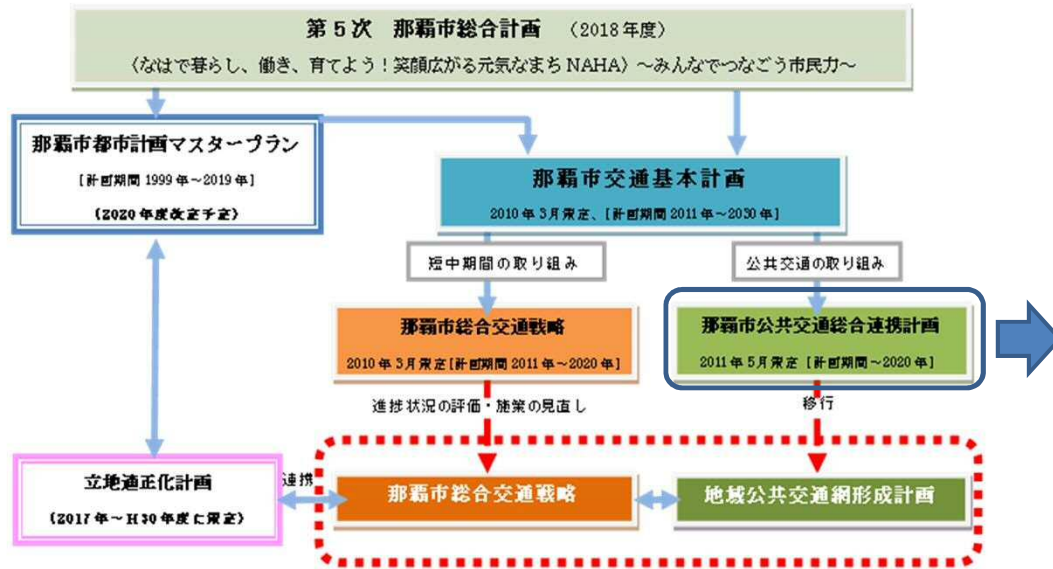
那覇市交通基本計画 将来公共交通ネットワーク図

将来公共交通ネットワーク図



参考)

(1) 那覇市の交通に関する計画の体系図



(2) 那覇市公共交通総合連携計画

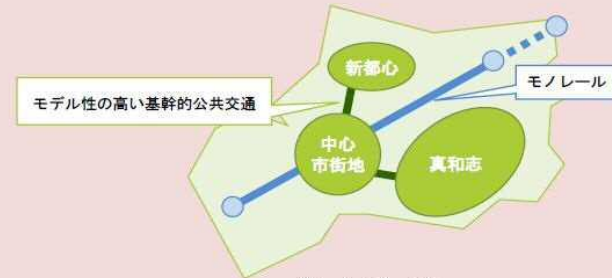
モデル性の高い基幹的公共交通

「モデル性の高い基幹的公共交通」の導入は、今回の連携計画の中で柱となる取り組みです。モノレールと並ぶ那覇市の新たな公共交通軸として期待され、以下のような特徴を持った公共交通機関として、本格的な導入を目指します。

～「モデル性の高い基幹的公共交通」の特徴～

子どもからお年寄りまで多くの人が利用しやすい公共交通として、モデル性の高い基幹的公共交通には以下のような5つの特徴があります。

- ポイント① ⇒デザイン性に優れ、**まちの魅力向上につながるシンボリックな公共交通**
- ポイント② ⇒**時間に正確で待ち時間が少ない** (定時定速・高頻度)
- ポイント③ ⇒バスのように停留所が多く、**目的地の近くで乗り降りできる** (移動に便利)
⇒**歩道と同じ高さで、誰でも楽に乗り降りしやすい** (ユニバーサルデザイン)
- ポイント④ ⇒**排気ガスが少なく環境にやさしい公共交通**
- ポイント⑤ ⇒**真和志地域と中心市街地、新都心地域を結ぶわかりやすいルート設定**

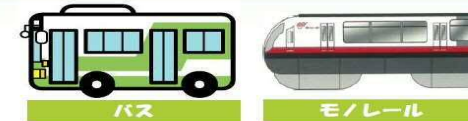


【ルートイメージ】

(3) 軌道系システム (LRT車両)



「モデル性の高い基幹的公共交通」のイメージ



両方の良さを合わせた
利用しやすい交通



モデル性の高い基幹的公共交通