

南北骨格軸にふさわしい システム

検討対象としたシステム一例



普通鉄道



小型鉄道



モノレール



新交通システム



LRT



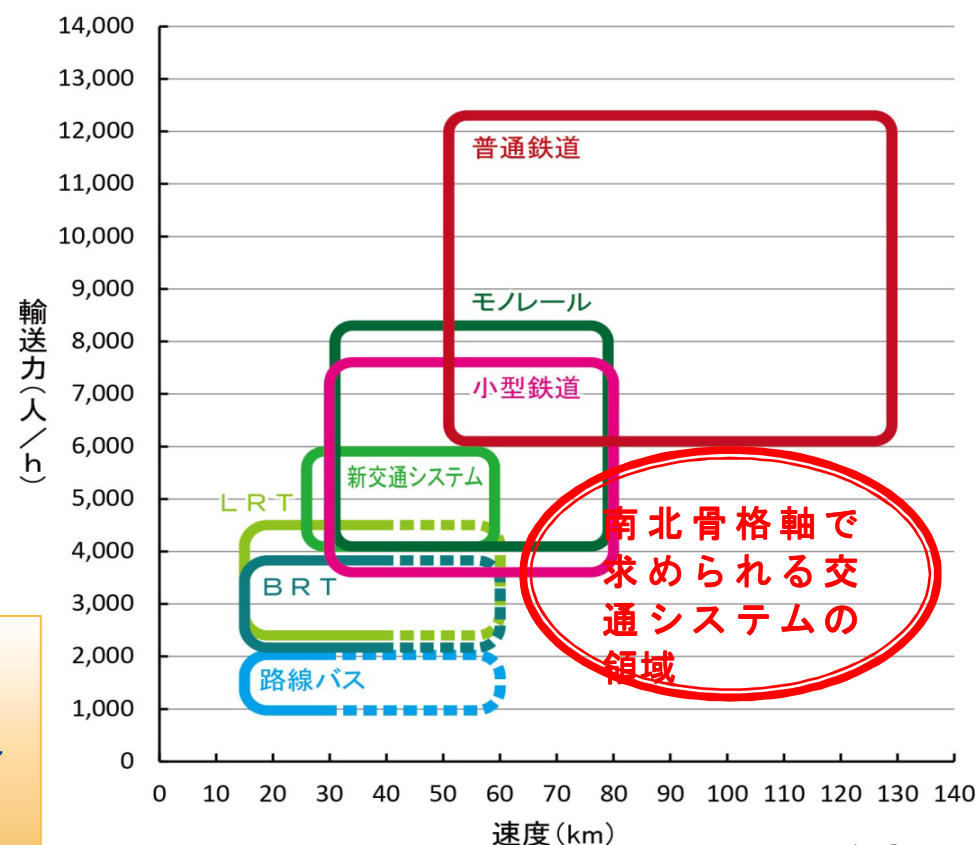
BRT

南北骨格軸に求められる 交通システム

【求められる機能】

- *小型鉄道程度の中量の輸送力
- *那覇一名護間を約1時間で結ぶ
高速(最高速度100km/h以上)
のシステム

現在の国内の営業路線では対応していない、新たな領域の交通システムの導入が必要



高速走行可能な小型鉄道

- * 小型鉄道の最高速度は、国内の営業路線では70～80km/h
- * 海外では100km/hを越える速度で運行しており、技術的には高速走行が可能なシステム



小径車輪+リニア(アメリカ・JFK空港)
最高速度 100km/h



小径車輪+リニア(中国・北京空港)
最高速度 110km/h

コスト縮減に有効な小型鉄道

【小型鉄道によるコスト縮減効果】

- 1 高架、地下、トンネル区間における
構造物の小型化
- 2 急曲線での運行能力向上、登坂能力の向上による
ルート選定の自由度の向上、必要用地の削減
- 3 ドライバーレス運転による運営コストの低減

小型鉄道の種類



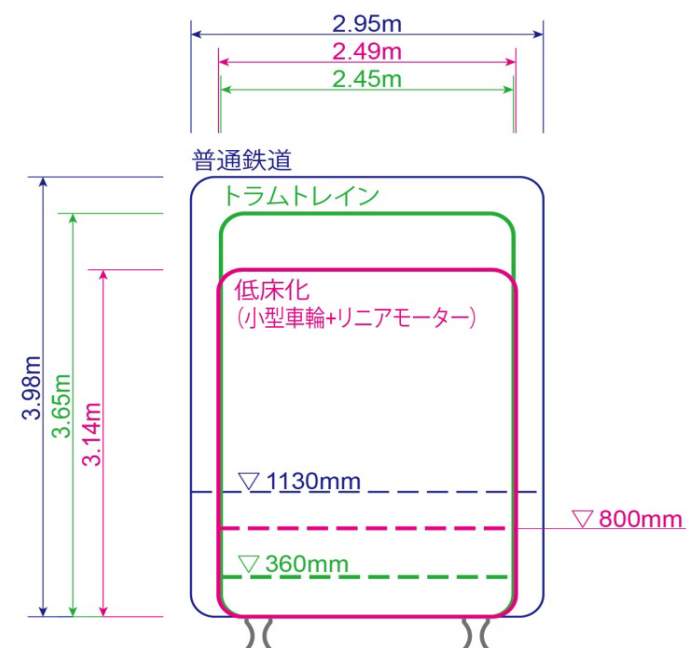
低床化
(小型車輪)



低床化
(小型車輪＋
リニアモーター)



トラムトレイン
(LRT車両の
専用軌道走行)



小型鉄道は、人の乗車空間を確保した上で、車両の小型化を図るため、床面下をコンパクトにした鉄道

南北骨格軸にふさわしい 交通システム

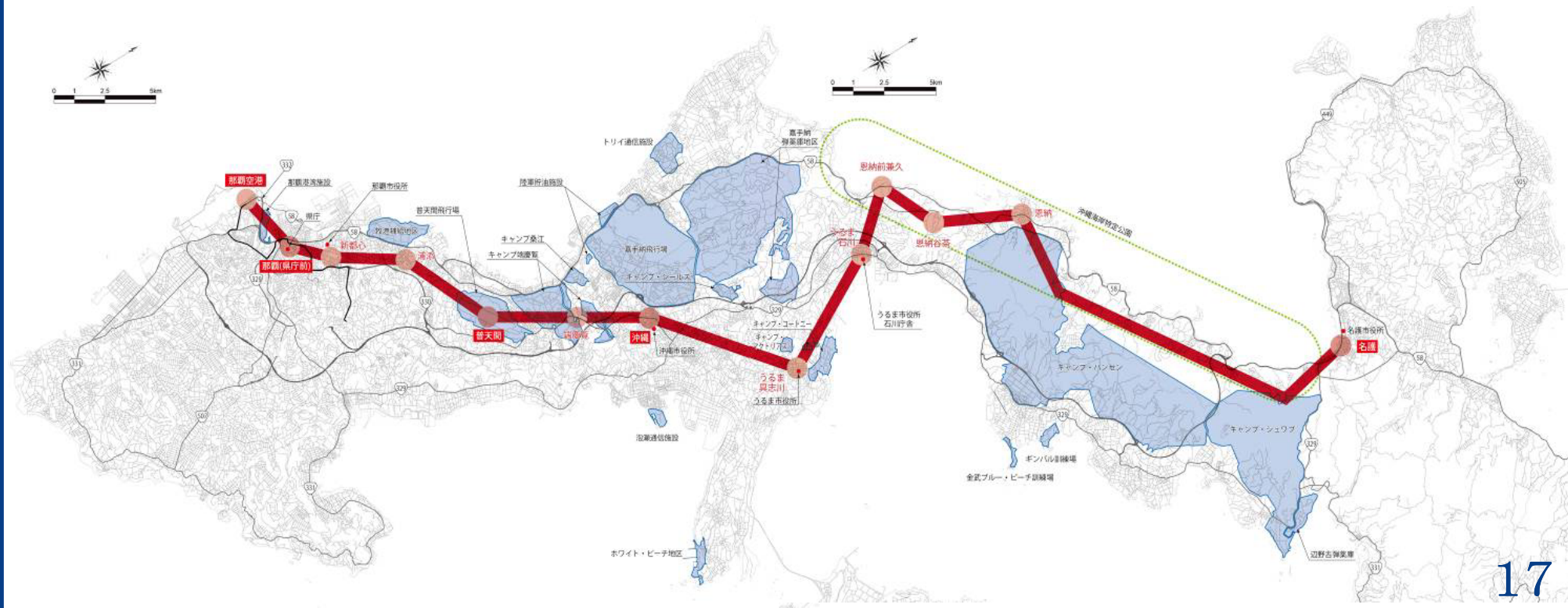
南北骨格軸には、以下の観点から「**高速性能を有する次世代型の小型鉄道**」がふさわしい

- * 想定される需要より、中量の輸送力を持つシステム
- * 最高速度100km/h以上の高速運行
- * 急曲線・急勾配に対応可能
- * ドライバーレス運転の実現などランニングコストの縮減も可能

需要

需要の想定(1)

1 現段階で想定しうる条件をもとに、13拠点を經由する経路を設定



需要の想定(2)

- 2 経路上を移動している現況の交通流動から、鉄軌道への転換可能性の高い交通を抽出し、**県民による一般交通**と、**観光客による観光交通**に分けて需要を想定
- 3 需要は、パーソントリップ調査に基づき現在鉄軌道沿線の公共交通を利用している現況交通量を基本需要とし、これに北部の公共交通分担率向上、普天間飛行場跡地開発、交流活性化、レンタカーからの転換等を考慮して試算

需要試算結果

一般交通

基本需要: 3.0万トリップ/日



考慮した新たな需要要因

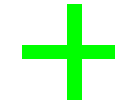
要因1: 北部の公共分担率の向上
+0.1万トリップ/日

要因2: 普天間飛行場跡地開発
+0.2万トリップ/日

要因3: 都市間交流の活性化
+0.3万トリップ/日

観光交通

基本需要: 0.2万トリップ/日



考慮した新たな需要要因

レンタカーからの転換
+0.5万トリップ/日

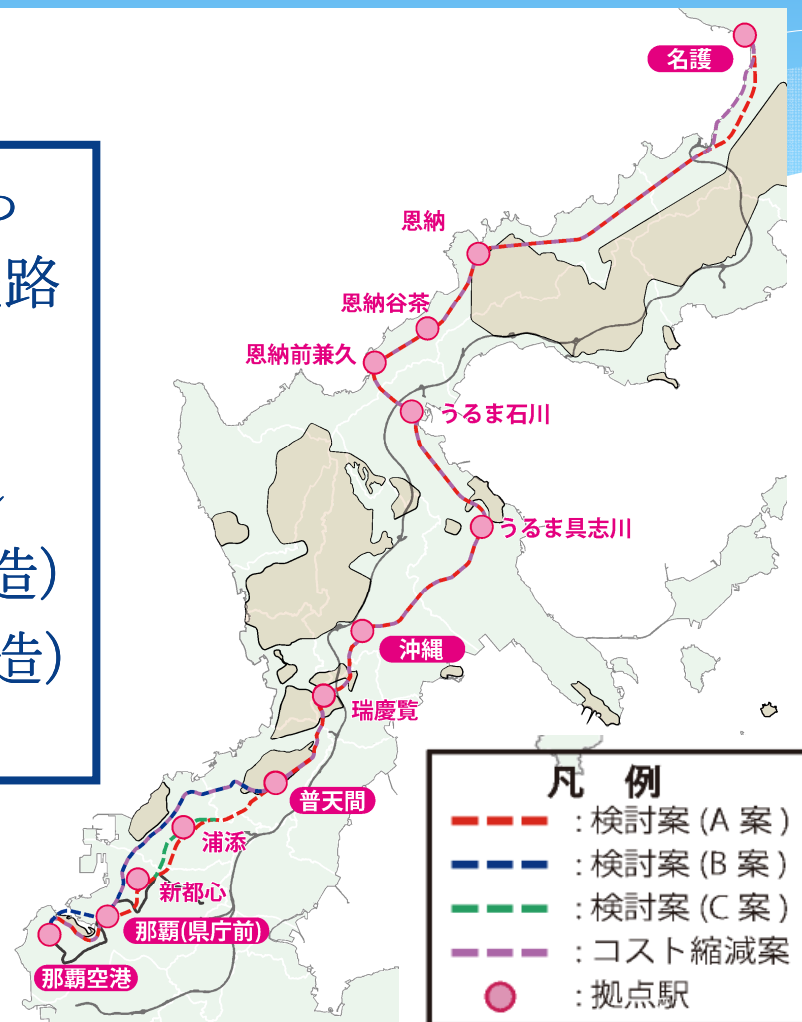
鉄軌道需要: **約3万2千人~4万3千人/日**

整備コスト

整備コストの試算

1. 機能面及びコスト縮減の面で有利と考えられる小型リニア鉄道を想定し、設定した経路を基にルートを検討
2. 導入空間は土地の確保の容易さを考慮し
 - 1) 郊外部は、専用用地を確保(高架構造)
 - 2) 市街地部は、道路下に導入(地下構造)を原則として検討

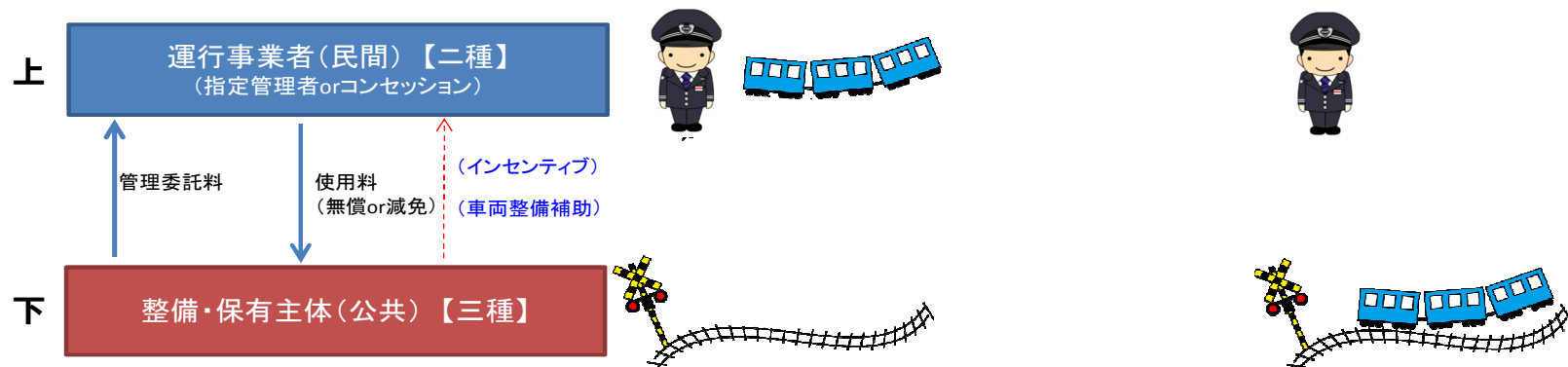
整備コスト: 約5,600億円
路線延長: 約69km



採算性

採算性の検討(1)

- 1 事業の採算性は、前提とする事業制度により大きく異なる結果となる
- 2 検討にあたっては、インフラ部分は公共が整備し、運営事業者は運行のみを行うという**公設民営型上下分離方式の特例制度の適用**を想定



運行事業者が車両を保有する場合

運行事業者が運行のみを行う場合

採算性の検討(2)

- 3 車両を含めた施設の整備・保有は公共、運行事業者は運行のみを行うことを想定した場合、4万人程度の需要があれば**運行会社の単年度黒字化が可能**との試算結果

表 運行主体の収支試算結果

	ケース1(下位)	ケース2(上位)
需要(万人/日)	3.2	4.3
運輸収入(百万円/年)	2,625	4,471
運行経費(百万円/年)	3,494	3,494
収支(百万円/年)	-869	+976

- 4 運行会社の経営戦略上の重要な施設である車両を自ら購入する場合を考慮しても、**数年後の黒字化が可能**との試算結果

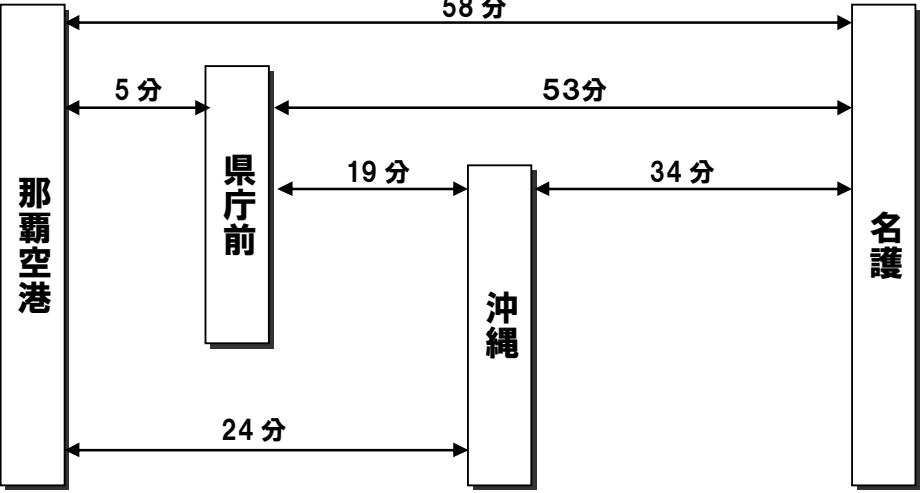
調查結果

調査結果概要

－内閣府調査との違い－

	沖縄県H24調査	内閣府H23調査
対象ルート	那覇空港－那覇－沖縄－名護	糸満－那覇－沖縄－名護
需要	約3万2千人～4万3千人	約9万6千人
想定システム	次世代型の高速小型鉄道	普通鉄道
整備コスト	約5,600億円 〔整備延長:約69km〕 (82億円/km)	約8,500億円 〔整備延長:約77km〕 (109億円/km)
整備制度	特例的な制度の適用をイメージ (公設型の上下分離方式)	既存制度の適用をイメージ (第三セクターによる上下一体方式)
採算性	<ul style="list-style-type: none"> 運賃収入と運行経費のみで単年度黒字 車両の購入・保有を考慮しても4万人程度の需要があれば数年後には黒字化可能 	<ul style="list-style-type: none"> 毎年の赤字額は150億円 開業40年後には累積赤字が6,000億円以上

整備効果(1)

項目	具体のイメージ例
交通の利便性向上	<p>* 所要時間</p> <ul style="list-style-type: none">・那覇空港—名護 約58分・那覇空港—沖縄 約24分  <ul style="list-style-type: none">・時間に正確な移動が可能・自動車、バスの旅行速度の改善

整備効果(2)

項目	具体のイメージ例
県民の生活の質の向上	<ul style="list-style-type: none">・交通事故の危険性の減少・移動の選択肢拡大・高齢者の外出機会の増加 … 等
観光の活性化	<ul style="list-style-type: none">・過度なレンタカー依存からの脱却・北部観光へのアクセス向上・観光地の集客力向上 … 等
まちづくり	<ul style="list-style-type: none">・階層的な交通ネットワークの実現・駅を中心とした都市機能集積・交通結節点整備による新たな拠点形成 … 等
沖縄振興	<ul style="list-style-type: none">・中南部都市圏の高次都市機能の享受・北部定住圏の確立 … 等

持続的な運営を可能にする 特例的な制度

特例的な制度

収支採算性を考慮すると、沖縄における鉄軌道整備にあたっては、下記の事業制度の導入について検討していく必要がある

- 1 整備方式 : 沖縄方式上下分離の採用
- 2 新たな資金調達フレームの創設
- 3 沖縄版運輸連合の実現

【沖縄方式上下分離】

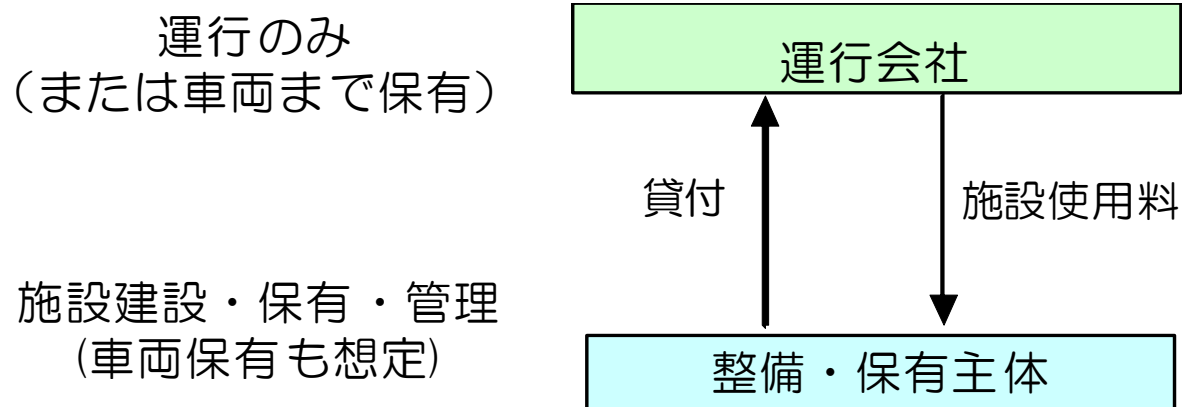
1 沖縄方式上下分離の採用

* 公設民営型上下分離方式

事業採算性を勘案した場合、インフラ部分の公による整備は不可欠

* 運営に対する一定の行政投資

(需要リスクを考慮した運行事業者との契約)



2 新たな資金調達フレームの創設

* インフラ整備

全額公共負担が可能な新たな補助制度の創設

* 持続的運営費補助

国鉄民営化の際に創設された経営安定化基金
(総額1兆円規模)に準じた運営費補助の仕組の創設

3 沖縄版運輸連合の実現

* モノレール・バス事業者との協調、連携施策の実施等

* 我が国における先導的取り組みとなる