

付録Ⅶ：パネル展示資料

付1 ステップ2パネル展示資料（平成27年5月開催）

那覇～名護間を 1時間で結ぶ 鉄道の導入 に向けて

沖縄鉄軌道計画案づくり
について

あなたのご意見をお聞かせください!

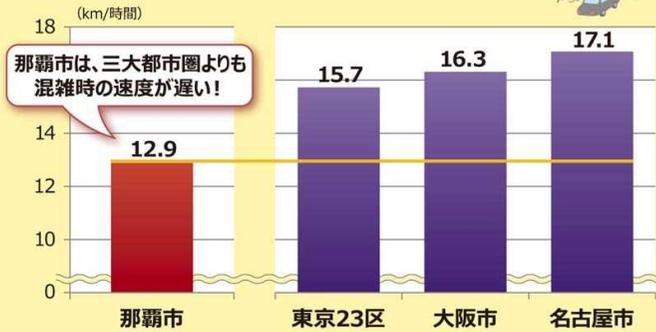
募集期間：平成27年5月10日～6月9日

アンケートにご協力ください。



慢性的な渋滞

混雑時の旅行速度（車のスピード）の比較



出典：道路交通センサス一般交通量調査（国土交通省道路局,H22）



観光客が求める交通の改善!

Q. 改善した方が良くと思うのはどんなことですか。（3つまで選択可）



出典：沖縄21世紀ビジョン（観光客アンケート概要より）

Q. 沖縄をもっと魅力的にするために必要なものは何だと思いますか。



出典：平成24年度観光統計実態調査

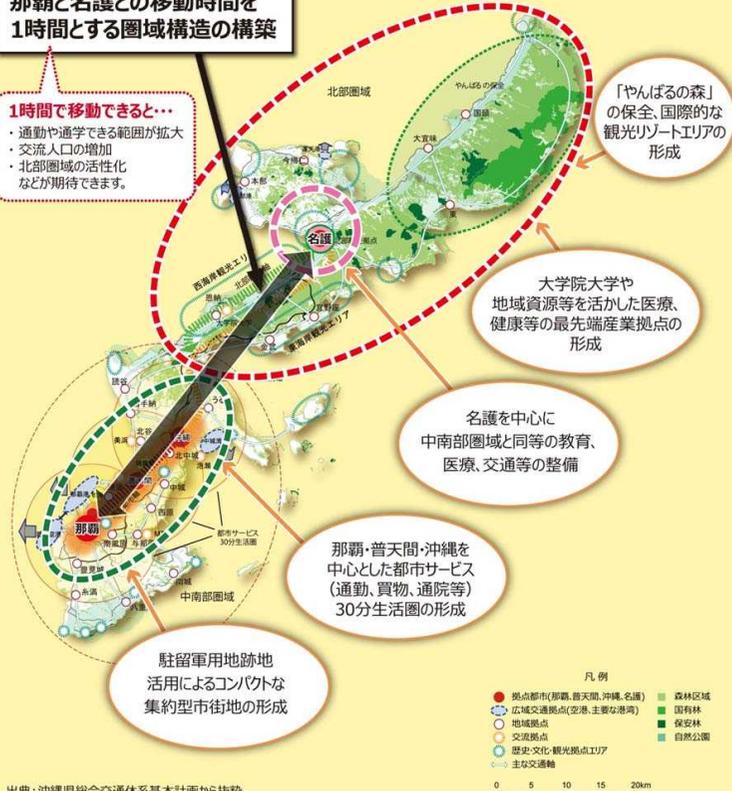
沖縄本島の将来の姿

・「沖縄県総合交通体系基本計画」において、以下のような沖縄本島の将来像が示されています。

※ 「沖縄県総合交通体系基本計画」は、沖縄21世紀ビジョンの実現に向け、パブリックコメントによりいただいた県民意見等を踏まえ検討され、平成24年6月に策定されました。

那覇と名護との移動時間を1時間とする圏域構造の構築

1時間で移動できると...
 ・通勤や通学できる範囲が拡大
 ・交流人口の増加
 ・北部圏域の活性化などが期待できます。



出典：沖縄県総合交通体系基本計画から抜粋

将来の姿の実現に向けた対策のイメージ

・「沖縄県総合交通体系基本計画」では、沖縄本島の将来像の実現に向け、公共交通については以下のような短・中期、長期の施策（対策）が示されています。

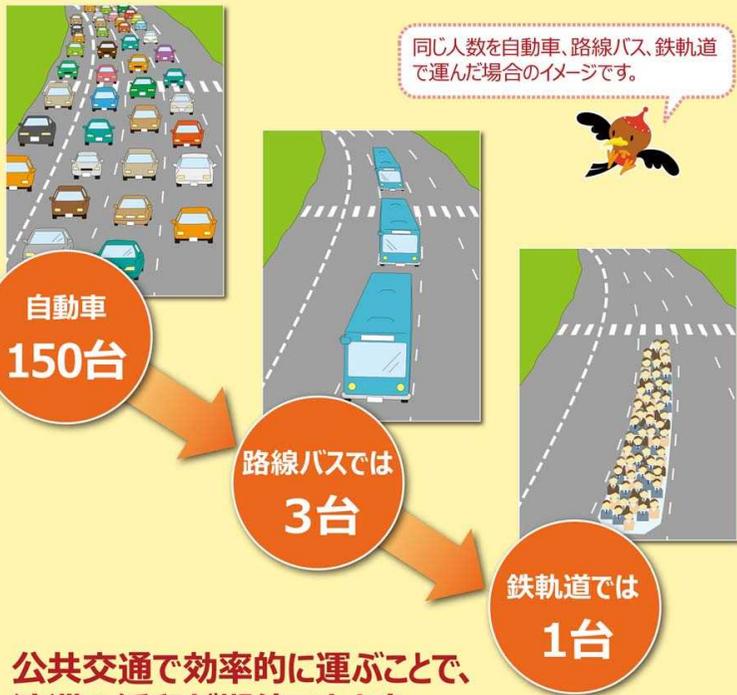


出典：沖縄県総合交通体系基本計画から抜粋

みんながマイカーから公共交通へ転換したら？

- ・マイカーで移動する人が、公共交通に乗り換えれば、道路混雑の緩和が期待されます（下はイメージ）。

～ 道路空間面積の対比 ～



出典：まちづくりと一体となったLRT導入計画ガイダンス（H17年10月国土交通省）を元に作成

利便性の高い公共交通ネットワークが構築されたら？

- ・時間通りに出発し到着できる、目的地までの移動時間が予測できるなど、定時性が確保された移動環境が生まれます。

公共交通ネットワークの構築

- ◆ まちなかの賑わいの場創出
- ◆ 高齢者の外出機会の増加
- ◆ 観光客の移動範囲拡大
- ◆ 歩く機会の増加と肥満防止・健康増進

～ 体系的な公共交通ネットワークのイメージ ～



公共交通で那覇と名護を1時間で移動できたら？

那覇～名護間の公共交通による所要時間



移動時間短縮

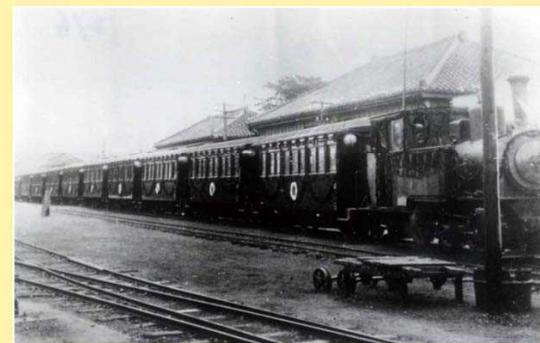
- ・ 路線バスでは、約2時間40分(160分)
- ・ 高速バスでは、約1時間30分(90分)がかかります。
- ・ 鉄軌道では、1時間での移動も可能です。



かつて沖縄に鉄道があったことをご存じですか？

● 沖縄県軽便鉄道

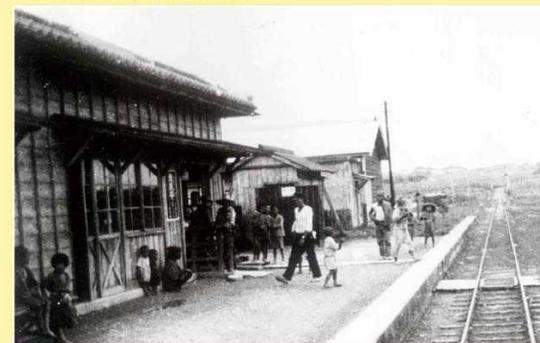
- ・ 沖縄県軽便鉄道(県営鉄道)は、今から100年前(大正3年)に那覇～与那原間が開業。その後開業した那覇～嘉手納間(大正9年)、那覇～糸満間(大正12年)の3線の総延長約48キロメートルで営業されていました。
- ・ 乗客数は開業当初(大正4年度)は約43万人でしたが、昭和16年度には300万人超の利用がありました。しかし、戦災のために壊滅しました。



写真：うるま市石川歴史民俗資料館所蔵

軽便機関車

県鉄20周年記念で飾りたてられた軽便鉄道。普段はもっと少ない客車をひいていた。



写真：那覇市歴史博物館所蔵

東風平駅

国場～糸満の間に県営の軽便鉄道がしかれ、ゆっくり走る汽車が出現したのは1923年(大正13年)7月であった。

国場～糸満の間には、いくつかの停留所があったが、駅のあるのは東風平だけだった。

那覇～名護間を1時間で
結ぶ鉄軌道の導入に向けて、
計画案づくりを進めています!



鉄軌道計画案づくりについて あなたのご意見をお聞かせください!

みんなで
考えよう!

募集期間
2016年
1月25日～
2月24日(水)まで

ご意見・お問い合わせはこちらへ!

〒900-8570
沖縄県那覇市泉崎1-2-2 沖縄県企画部交通政策課

電話 098-866-2045 FAX 098-866-2448

メールアドレス info@oki-tetsukidou-pi.com

ホームページ http://www.oki-tetsukidou-pi.com

沖縄 鉄軌道 検索

アンケートへの回答は、ホームページ、スマートフォンからできます。

沖縄鉄軌道計画案づくり ステップ3

鉄軌道の計画案づくりについて

□ 沖縄県では、

- ・県土の均衡ある発展
- ・県民及び観光客の移動利便性の向上
- ・中南部都市圏の交通渋滞の緩和

などを図る観点から、沖縄本島の南北を縦断し、那覇～名護間を1時間で結ぶ鉄軌道の導入に向け、計画案づくりに取り組んでいます。

□ 計画案は、県民の皆さまからのご意見をいただきながら検討を進めていくこととしています。

鉄軌道開業までの流れ

現在

上位計画
・沖縄21世紀ビジョン
・沖縄県総合交通体系基本計画

**構想段階
計画案策定**

事業化
詳細検討
法手続き
工事着手
開業

事業化に向けた調整
・特例制度の創設
・整備主体の決定
・事業主体の決定

計画案の内容

- 鉄軌道整備計画
 - ・起終点の概ねの位置
 - ・概ねのルート
 - ・想定するシステム
 - ・概ねの駅位置の考え方
 - ・主な構造(平面、高架、地下等)
- フィーダー交通ネットワークのあり方
- 沿線市町村の役割
 - ・駅を考慮したまちづくり計画の検討
 - ・自動車交通から公共交通転換への取組実施

計画案づくりは、現在、ステップ3!

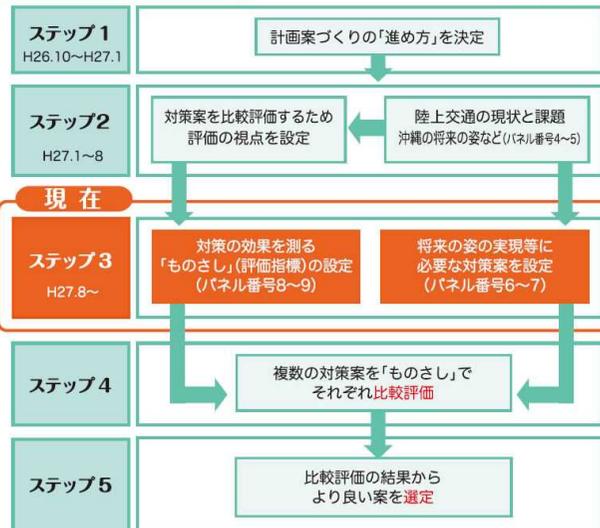
- 平成27年1月に、5つのステップで段階的に検討する計画案づくりの「進め方」を決定。
- 1月からステップ2として、「陸上交通の現状と課題」、「評価の視点(評価項目)」等について検討。
- 8月にステップ3の検討に着手。

- ステップ3では、
 - ・ 将来の姿の実現等に必要な対策案(複数)
 - ・ 複数ある対策案の中から一番適したものを選ぶための「ものさし」(評価指標)
 を設定します。

- ステップ4以降は、複数の対策案を評価指標を用いて比較評価し、より良い案を選定



計画案づくりの進め方



将来の姿が実現した場合の私たちの暮らし

- 「おきなわ鉄軌道ニュース(第3号)」で示した「沖縄本島の将来の姿」(左下図)について、観光や経済の振興、交通弱者等の移動手段の確保等を期待する多くの声が寄せられました。しかし、一部の方から、私たちの日常がどう変わるか具体的なイメージが分からない、という声もありました。

沖縄21世紀ビジョン(H22.3策定)において県民が望む5つの将来像

- 将来像Ⅰ** 沖縄らしい自然と歴史、伝統、文化を大切に作る島
- 将来像Ⅱ** 心豊かで、安全・安心に暮らせる島
- 将来像Ⅲ** 希望と活力にあふれる豊かな島
- 将来像Ⅳ** 世界に開かれた交流と共生の島
- 将来像Ⅴ** 多様な能力を発揮し、未来を拓く島

将来の姿が実現した場合の私たちの社会環境(イメージ)

- 自然**
沖縄の豊かな自然環境を保全しながら、適正な利用が図られている
- 生活**
地域の拠点を中心としたコンパクトな都市構造が形成され、歩いて暮らせる環境や渋滞緩和が実現している
住み慣れた地域で県民誰もが、保健、医療、福祉の適切なサービスが受けられる
- 産業**
情報通信産業が高度化し、知的・産業クラスターが形成され、環境など沖縄のソフトウェアを活かした新たな産業が創出されている
国際物流ハブ機能を活用し農林水産物など県産品の輸出が拡大している
- 観光・交流**
県内の各圏域間の交流・移動が拡大している
文化・研究等をおし多様な国際交流が行われている
観光客の多様なニーズに応える観光拠点が多数あり、旅行環境が整備されている
- 教育**
公平な教育機会が享受され、多様な人材が育成されている

沖縄県総合交通体系基本計画(H24.6策定)で示されている沖縄本島の将来の姿

沖縄21世紀ビジョン基本計画(H24.5策定)で示された交通分野に関する基本政策的な展望を示す「沖縄県総合交通体系基本計画」では、那覇と北部圏域の中心都市である那覇との移動時間を1時間とする圏域構造の構築、「沖縄本島の将来の姿」が位置づけられています。

那覇と各主要な移動時間を1時間とする圏域構造の構築

おきなわ鉄軌道ニュース(第3号)P4「沖縄本島の将来の姿」

沖縄鉄軌道計画案づくり ステップ3

- そのため、沖縄の将来の姿を沖縄21世紀ビジョンで示されている県民が望む5つの将来像から、将来の姿が実現した場合の私たちの暮らしを取りまく環境(社会環境)をイメージした上で、私たちの暮らしをイメージしてみました。
- みなさんは、どんな暮らしをイメージしますか？

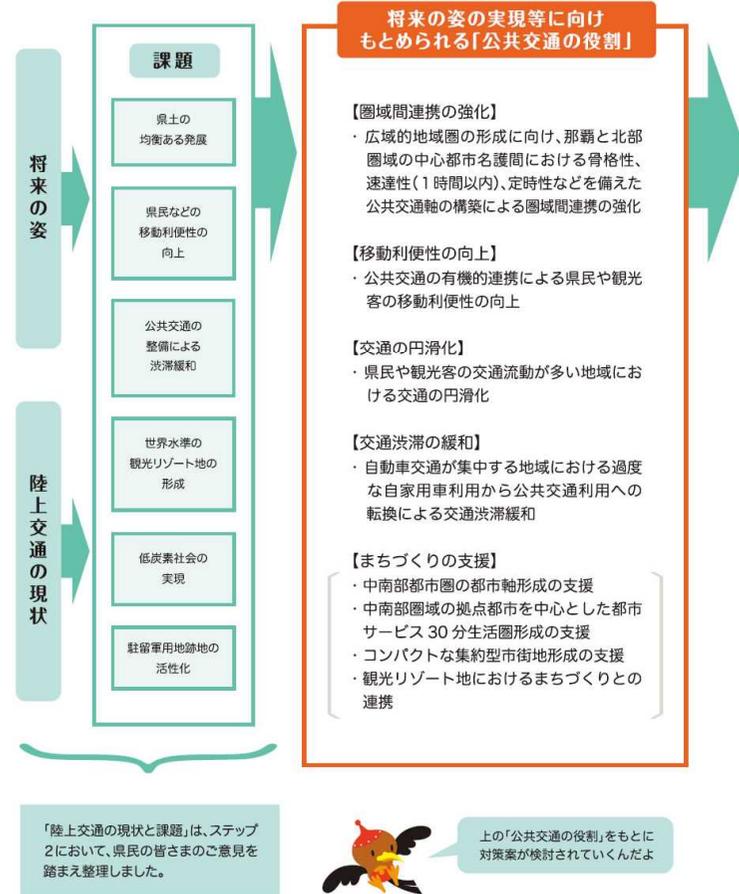
将来の姿が実現した場合の私たちの暮らし(イメージ)



沖縄鉄軌道計画案づくり ステップ3

対策案検討の基本的考え方について

- 沖縄の将来の姿の実現、ステップ2で確認された沖縄の陸上交通の現状の課題解決の観点から「公共交通の役割」を整理した上で、もとめられる「公共交通に関する取組」を整理しました。



沖縄鉄軌道計画案づくり ステップ3

- 「公共交通に関する取組」のうち、「骨格軸とフィーダー交通が連携する利便性の高い公共交通ネットワークの構築」を本計画案における「対策案」とし、将来の姿の実現等に向けもとめられる「公共交通の役割」を踏まえ検討を行います。
- みなさんは、将来の姿の実現等に向け、公共交通にどのような役割、どのような取組をもとめますか？

将来の姿の実現等に向けもとめられる「公共交通に関する取組」

①既に取り組みが始まっているもの(公共交通への利用転換等に向けた取組)

- 現在進めているノンストップバスやIC乗車券システムの導入など、バスの利用環境改善に向けた取組を着実に実施し、県民や市町村と連携して公共交通への利用転換に向けた取組なども推進します。

②今後、具体的な検討がもとめられるもの

- 那覇と名護間における骨格性、速達性(1時間以内)等を備えた公共交通軸(「骨格軸」)の構築や公共交通の有機的連携による移動利便性の向上、交通の円滑化などを図るため、**骨格軸とフィーダー交通が連携する利便性の高い公共交通ネットワークの構築**が必要です。

骨格軸：那覇と名護間における骨格性、速達性等を備えた公共交通軸
フィーダー交通：骨格軸と有機的に連携する支線

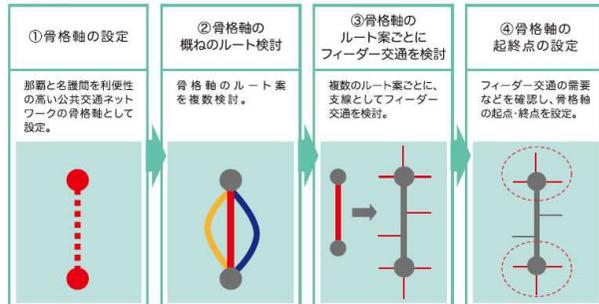
これを対策案として検討を行うよ。



対策案検討の進め方

- 対策案については、将来の姿の実現等に向けもとめられる「公共交通の役割」を踏まえ、下記のとおり検討を行います。
- 具体的には、骨格軸の検討を柱に、概ねのルートなどについて検討を行うとともに、フィーダー交通については、骨格軸のルート案ごとに、既存の公共交通の利用状況などを勘案し、骨格軸の機能発揮に資するネットワークについて検討を行います。

《検討手順》



※対策案の検討にあたっては、「将来の姿の実現等に向けて公共交通にもとめられる役割」を踏まえ想定されるシステムについても検討を行います。

将来の姿の実現等に向け、公共交通にどのような役割、どのような取組をもとめますか？

※アンケート問3でお答え下さい。

沖縄鉄軌道計画案づくり ステップ3

ステップ3では「評価指標」を設定します

- 「対策案検討の基本的考え方」に基づいて検討する複数の対策案の中から、より良い案を選ぶにはどの案がどの点で優れているかを比較する必要があります。
- そのため、ステップ2では、複数の対策案を比較するための評価の視点(評価項目)を、県民の皆さまからご意見をいただきながら、検討しました。
- ステップ3では、ステップ2で検討した評価の視点ごとに、評価の「ものさし」となる評価指標を検討します。
- ステップ4以降では、ステップ3で検討された複数の対策案について、評価の「ものさし」を用いて比較評価し、より良い案を選定していきます。

評価指標は、評価の「ものさし」!!

- ①「評価の視点(評価項目)」ごとに、いくつかの「評価指標」を設定しているよ。
- ②「評価指標」とは、実施する対策の効果等を測る「ものさし」なんだ。
- ③この「ものさし」で測ることで、対策案それぞれの特徴がわかるんだよ。

右に評価の視点ごとに、設定した評価指標の説明があるので見てね!

LOOK!!

コラム：那覇空港の第2滑走路も複数案を比較評価しました

- いくつかの対策案を評価指標を用いて比較評価する方法は、公共事業で一般的に行われています。
- 現在建設が進められている那覇空港の第2滑走路も、増設案を検討する際に「評価指標」を用いて複数案を比較評価しました。
- 「那覇空港プロジェクト」における構想段階の取組や現在の進捗状況の詳細については、以下のホームページをご覧下さい。

<http://www.ds.ogb.go.jp/kyoku/information/nahakuaku/>



那覇空港第2滑走路完成後のイメージ

沖縄鉄軌道計画づくり ステップ3

評価指標(ものさし)の内容

事業の効果・影響

○対策案ごとに、事業の目的が達成されるのか、また、どのような効果・影響があるかを、将来の姿の実現等を図る観点から設定された以下の(1)～(5)の視点で整理。

(1) 県土の均衡
ある発展

- 那覇～主要都市間の所要時間
 - ・那覇と主要都市間の所要時間を算出し、那覇市からの移動時間を確認
- 拠点都市から30分(60分)圏域内人口
 - ・拠点都市から30分(60分)圏域内の人口を算出し、通勤や通学できる範囲を確認 など

(2) 県民など
の移動利便性
向上

- 県民及び観光客の公共交通利用者数
 - ・県民及び観光客の公共交通利用者数を予測する など

(3) 公共交通の
整備による交通
渋滞緩和

- 公共交通への利用転換者数
 - ・自動車利用から公共交通利用へ転換する人数を予測し、交通渋滞緩和への寄与の程度を確認 など

(4) 世界水準の
観光リゾート地
の形成

- 那覇～主要観光地間の所要時間
 - ・那覇と主要観光地間の所要時間を算出し、観光客の移動時間を確認 など

(5) まちづくり

- まちづくりへの寄与(インパクト)
 - ・公共交通と連携した基地跡地のまちづくりに寄与できるか確認
 - ・観光振興を支えるまちづくりに寄与できるか確認 など

費用便益分析

- 費用便益比
 - ・道路渋滞緩和や所要時間の短縮などの便益を貨幣価値に換算して、事業費(費用)と比較



採算性分析

- 累積資金収支黒字転換年
 - ・事業主体が黒字になるか、何年後に黒字化するか

事業性

- 事業費
 - ・事業費はどの程度か
- 工事期間
 - ・工事期間はどの程度か
- 事業実施にあたっての留意事項
 - ・地形や地盤、用地の確保、災害などの課題に対して配慮することは何か

環境

- 環境への影響及び配慮事項
 - ・自然環境や生活環境等への影響について、配慮することは何か

※評価指標の詳細については、反響検討委員会・計画検討委員会の資料をご覧ください(ホームページに掲載)。



OKINAWA

沖縄県

鉄軌道計画案づくりについて
あなたのご意見をお聞かせください!

意見の募集期間
2016年5月16日～
6月15日水まで

みんなで考えよう!!

ご意見・お問い合わせはこちらへ

〒900-8570 沖縄県那覇市泉崎1-2-2
沖縄県企画部交通政策課

電話 098-866-2045 FAX 098-866-2448
メールアドレス info@oki-tetsukidou-pi.com
ホームページ http://www.oki-tetsukidou-pi.com

アンケートへの回答は、ホームページ、スマートフォンからできます



沖縄鉄軌道計画案づくり ステップ3

鉄軌道計画案づくりは、現在**ステップ3**で
ルート案などを検討中!

那覇～名護間を1時間で結ぶ鉄軌道導入に向け、計画案づくりを進めています。

沖縄県では、
・県土の均衡ある発展
・県民及び観光客の移動利便性の向上
・中南部都市圏の交通渋滞の緩和

などを図る観点から鉄軌道の導入に向け、鉄軌道の計画案づくりに取り組んでいます。
□ 計画案は、県民の皆さまからのご意見をいただきながら検討を進めていくこととしています。

計画案の内容

- 1. 鉄軌道整備計画
 - ・起終点の概ねの位置
 - ・概ねのルート
 - ・想定するシステム
 - ・概ねの駅位置の考え方
 - ・主な構造（平面、高架、地下等）
- 2. フィーダー交通ネットワークのあり方
- 3. 沿線市町村の役割
 - ・駅を考慮したまちづくり計画の検討
 - ・自動車交通から公共交通転換への取組実施

構想段階 計画案策定

上位計画
・沖縄21世紀ビジョン
・沖縄県総合交通体系基本計画

計画段階
構想設計
法手続等
工事着手
開業

鉄軌道導入に向けた調査
・候補地の調査
・ルート案の決定
・事業主体の決定

計画案は、5つのステップで段階的に検討

ステップ1 H26.10～H27.1 検討の進め方を決定

ステップ2 H27.1～8 対策案を比較評価するため評価の視点を設定 ← 沖縄の将来の姿、陸上交通の現状と課題などを確認

現在 ステップ3 H27.8～

対策案(複数)の設定

- 1. 骨格軸のルート案(複数)
- 2. 骨格軸と支線の連携イメージ
- 3. 想定される公共交通システムを検討

評価方法の設定

ステップ4 複数の対策案を比較評価

ステップ5 比較評価の結果からより良い案を選定

1.骨格軸のルート案(複数)の検討～検討手順～

将来の姿の実現等に向け求められる公共交通の役割
 ～「圏域間連携の強化」・「移動利便性の向上」・「交通の円滑化」・「交通渋滞の緩和」・「まちづくりの支援」～

ルート案検討の視点

(1)公共交通軸の構築

・那覇と名護間を利便性の高い公共交通ネットワークの骨格軸として設定

(2)多くの人が利用できる地域を經由

・多くの人が住んでいる地域、働いている地域
 ・多くの県民、観光客が移動している地域
 ・バス利用者が多い地域
 ・宿泊施設(客室数)が多い地域

(3)自動車交通が集中している地域を經由

・自動車などの交通量が多い地域

(4)まちづくり支援

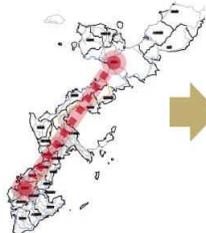
・地域の開発計画などを考慮

上の(1)～(4)の視点に加え、採算性を考慮した検討を行う。

※留意事項 骨格軸は速達性を重視することから、極端な大回りとならないよう留意する。

ルート案検討の流れ

那覇と名護間を利便性の高い公共交通ネットワークの骨格軸として設定



経路の設定(上記、ルート案検討の視点を踏まえ)



道路網を考慮した経路の設定(道路敷地の利用、必要な用地確保を想定)

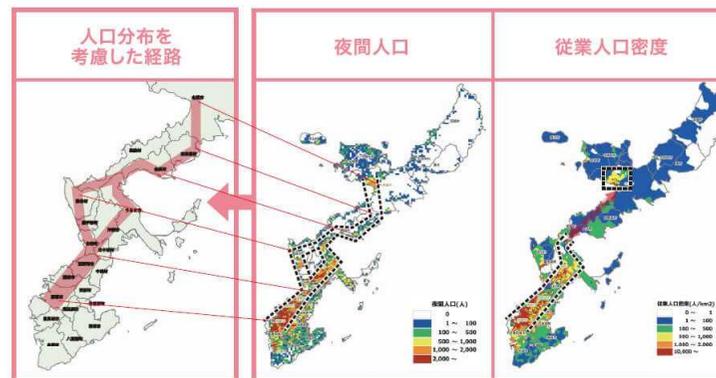


ルート案(複数)

1.骨格軸のルート案(複数)の検討～経路の検討①～

多くの人が利用できる地域を經由 ①人口分布を考慮

□夜間人口・従業員人口ともに那覇市、浦添市、宜野湾市、沖縄市、うるま市、名護市に集中している。
 □夜間人口は、北谷町、読谷村、金武町、宜野座村も比較的集中している。

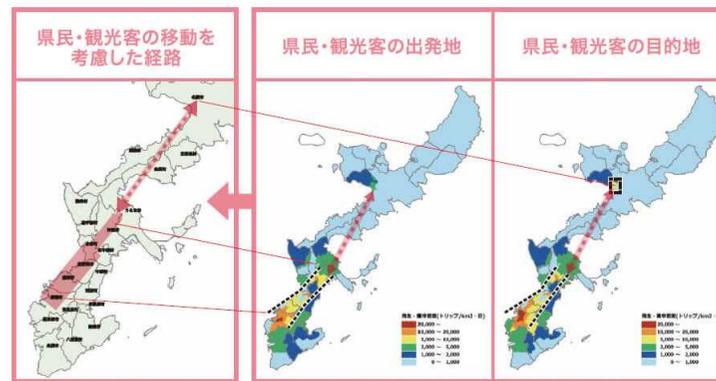


資料:平成22年国勢調査 500mメッシュ人口をもとに作成

資料:平成24年経済センサの町丁目単位の人口をもとに作成

多くの人が利用できる地域を經由 ②県民・観光客の移動を考慮

□那覇市、浦添市、宜野湾市、沖縄市から出発する人が多い。また、那覇市、浦添市、宜野湾市、沖縄市、名護市を目的地とする人が多い。



資料:第3回沖縄本島中南部市街 パーソントリップ調査データ、第1回沖縄本島北部広域市町村圏(パーソントリップ調査データ、内閣府観光客アンケートデータ)を基に県民と観光客のトリップを足し合わせて作成。

2. 骨格軸と地域を結ぶ支線(フィーダー交通)の検討

(参考)体系的な公共交通ネットワークのイメージ



2. 骨格軸と地域を結ぶ支線(フィーダー交通)の検討

支線(フィーダー交通)検討の視点

- (1) 骨格軸と地域を効率的に結ぶ
- (2) 既存の公共交通ネットワーク及び利用状況、まちづくりを考慮上の(1)、(2)の視点に加え、採算性を考慮した検討を行う。

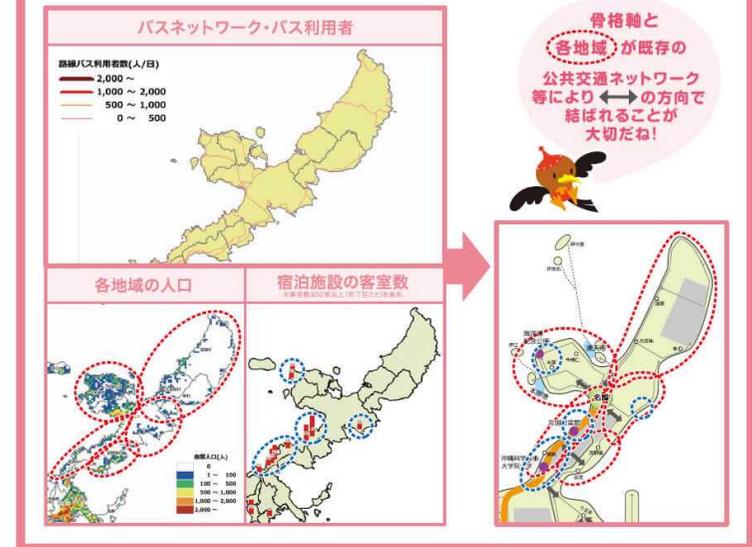
バスやモノレールなど既存の公共交通は、人口分布や空港、港などの主要施設等を考慮し、地域内及び地域間を連絡していることから、骨格軸と各地域を結ぶ支線(フィーダー交通)については、既存の公共交通ネットワークを基本に検討を行いました。

さらに、上記の視点をふまえ、

- 各地域における人口
 - 宿泊施設の利用状況等
- を確認し、骨格軸と地域を結ぶ支線のイメージを検討してみました。

なお、本検討では、既存の公共交通ネットワーク等を踏まえ、骨格軸と各地域の効率的な結び方(方向)について検討を行ったものであり、具体的な検討は、計画段階以降、駅位置等を踏まえ行うこととなります。

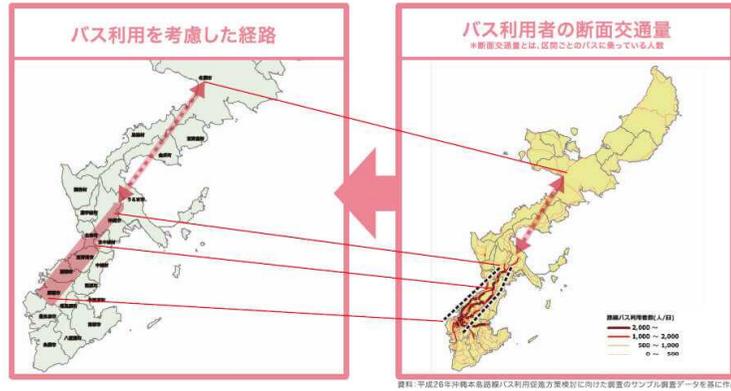
例えば、「北部西ルート」の場合...



1.骨格軸のルート案(複数)の検討～経路の検討②～

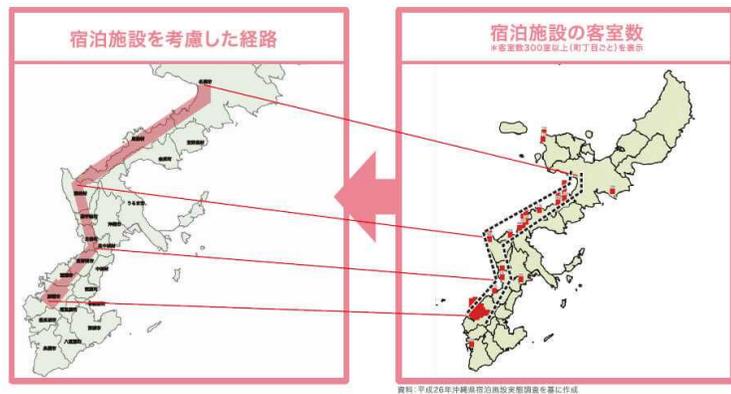
多くの人利用できる地域を経由 ③バス利用者を考慮

□バス利用者は、那覇～浦添市～宜野湾市～北中城村～沖縄市が多い。



多くの人利用できる地域を経由 ④宿泊施設を考慮

□宿泊施設(客室数)は、那覇市、恩納村、名護市に集積しており、読谷村や北谷町も比較的多い。



1.骨格軸のルート案(複数)の検討～4つのルート案～

ルート案(A～D案)

現在のステップ3は、複数のルート案を設定する段階です。今後、ステップ4以降で、ルート案について比較評価し、より良い案を選定していくこととしています。

A案:中部西・北部西ルート(約60km)



B案:中部西・北部東ルート(約67km)



4つのルート案の他にも、どのようなルート案が考えられますか？



C案:中部東・北部西ルート(約63km)



D案:中部東・北部東ルート(約67km)

2. 骨格軸と地域を結ぶ支線(フィーダー交通)の検討

支線(フィーダー交通)検討の視点

- (1) 骨格軸と地域を効率的に結ぶ
- (2) 既存の公共交通ネットワーク及び利用状況、まちづくりを考慮
上の(1)、(2)の視点に加え、採算性を考慮した検討を行う。

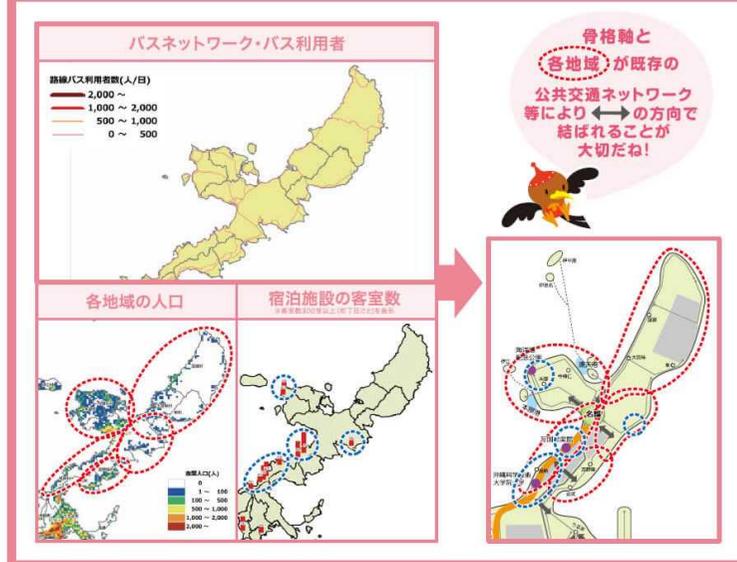
バスやモノレールなど既存の公共交通は、人口分布や空港、港などの主要施設等を考慮し、地域内及び地域間を連絡していることから、骨格軸と各地域を結ぶ支線(フィーダー交通)については、既存の公共交通ネットワークを基本に検討を行いました。

さらに、上記の視点をふまえ、

- 各地域における人口
 - 宿泊施設の数 等
- を確認し、骨格軸と地域を結ぶ支線のイメージを検討してみました。

なお、本検討では、既存の公共交通ネットワーク等を踏まえ、骨格軸と各地域の効率的な結び方(方向)について検討を行ったものであり、具体的な検討は、計画段階以降、駅位置等を踏まえ行うことになります。

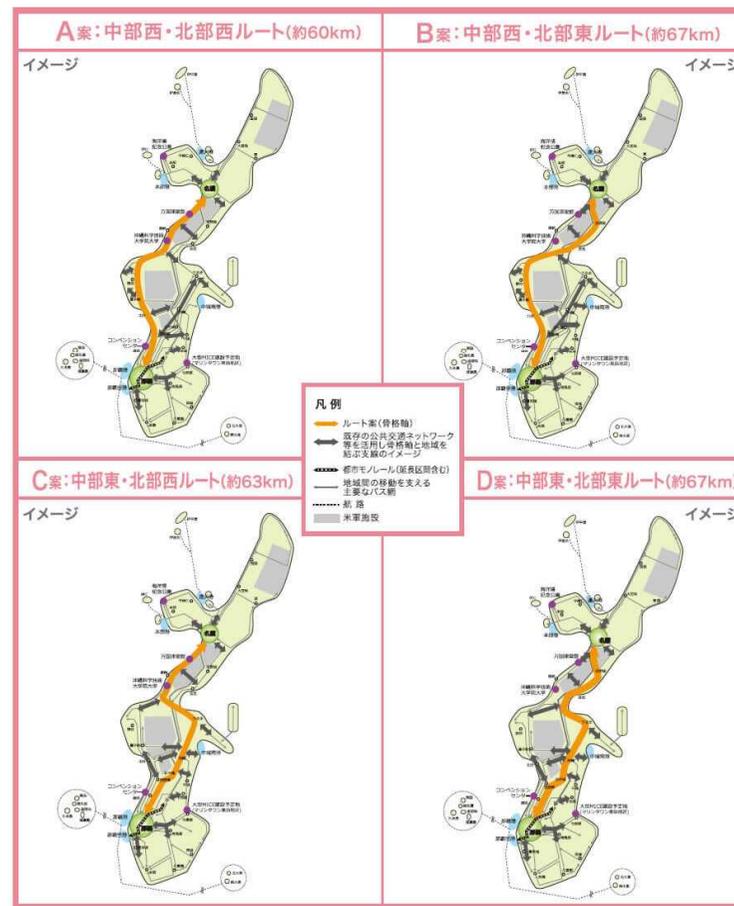
例えば、「北部西ルート」の場合...



2. 骨格軸と地域を結ぶ支線(フィーダー交通)の検討

～ 公共交通ネットワークのイメージ～

□ 既存の公共交通ネットワーク等を活用し、骨格軸と地域を結ぶことにより遠い地域にも行きやすくなります。



3. 公共交通システムの検討

- 本計画（構想段階）では、想定されるシステムの検討までを行います。
- 普通鉄道、小型鉄道、モノレールやLRTといった具体的なシステム選定は、本計画策定後の計画段階で行うこととなります。

骨格軸のシステム検討

・検討の考え方

- 形番と名護間60km～70kmを1時間程度結ぶスピードを確保するため、専用軌道を有するシステムが求められます。
- 骨格軸の需要に対応するためには、小型鉄道程度の輸送力が求められます。

・骨格軸に想定されるシステム

- 小型鉄道
- モノレール、AGT（エア・ジャー・テナー）、HSST（エイチ・エス・エス・テナー）
- LRT（専用軌道）

支線のシステム検討

・検討の考え方

- 迅速性、定時性、乗降のしやすさ、他の交通機関との連携や、地域のまちづくりに通じたシステムが求められます。
- 地域の公共交通に適した輸送力をもったシステムが求められます。

・支線に想定されるシステム

- 既存のバス路線が地域と主要施設などを結んで運行されていることから、支線には主に路線バスの活用が想定されます。
- 需要が多く路線バスの運行が非効率な地域では、輸送力の高いシステムとして、BRTやLRTなども想定されます。

沖縄鉄軌道計画案づくり ステップ3

（参考）国内で運行されている交通システム

システムの種類	専用軌道を有するシステム				併用軌道を有する（道路併用型）システム			
	普通鉄道	小型鉄道	モノレール	骨格軸システム	LRT（専用軌道）	LRT（併用軌道）	BRT	バス
代表的な事例								
概要	<p>高速</p> <p>320km/h超</p> <p>乗客輸送：100万人/年</p> <p>建設費：15000円/km</p>	<p>高速</p> <p>80km/h超</p> <p>乗客輸送：100万人/年</p> <p>建設費：15000円/km</p>	<p>高速</p> <p>60km/h超</p> <p>乗客輸送：100万人/年</p> <p>建設費：15000円/km</p>	<p>高速</p> <p>60km/h超</p> <p>乗客輸送：100万人/年</p> <p>建設費：15000円/km</p>	<p>低速</p> <p>60km/h以下</p> <p>乗客輸送：100万人/年</p> <p>建設費：15000円/km</p>			
運行速度	320km/h超	80km/h超	60km/h超	60km/h超	60km/h以下	60km/h以下	60km/h以下	60km/h以下
定時性	高い	高い	高い	高い	低い	低い	低い	低い
輸送力	6,000～12,000人/h	3,500～7,500人/h	2,500～4,000人/h	5,000～8,000人/h	4,000人超	2,500～4,500人/h	2,500～4,500人/h	1,000～2,000人/h
乗降容易性	高い	高い	高い	高い	低い	低い	低い	低い
進入空間の課題等	専用軌道を敷設する必要がある。	専用軌道を敷設する必要がある。	専用軌道を敷設する必要がある。	専用軌道を敷設する必要がある。	専用軌道を敷設する必要がある。	専用軌道を敷設する必要がある。	専用軌道を敷設する必要がある。	専用軌道を敷設する必要がある。
走行による課題等	専用軌道を敷設する必要がある。	専用軌道を敷設する必要がある。	専用軌道を敷設する必要がある。	専用軌道を敷設する必要がある。	専用軌道を敷設する必要がある。	専用軌道を敷設する必要がある。	専用軌道を敷設する必要がある。	専用軌道を敷設する必要がある。
建設コスト（円/kmあたり）	10000～15000	10000～15000	10000～15000	10000～15000	10000～15000	10000～15000	10000～15000	10000～15000

付4 ステップ4パネル展示資料（平成29年9月開催）

□沖縄県鉄軌道 NL6 パネルB2

鉄軌道計画案づくりステップ4

おまたせ
しました！ 鉄軌道の計画案づくりは、現在**ステップ4**
7ルート案の評価結果についてご意見ください。

那覇～名護間を1時間で結ぶ鉄軌道導入に向け、計画案づくりを進めています。

◇沖縄県では、県土の均衡ある発展や県民および観光客の移動利便性の向上、交通渋滞の緩和などを図るために、鉄軌道の計画案づくりに取り組んでいます。

◇計画案づくりにあたっては、県民の皆さまからご意見をいただきながら、検討を進めています。



構想段階では、計画検討を5つのステップに分けて進めています



現在は
ステップ4 **複数のルート案を比較評価**

ステップ5 比較評価の結果からよりよい案を選定

構想段階(概略計画)における県計画案決定

計画段階(事業化判断を行うための詳細検討を行う段階)

□沖縄県鉄軌道 NL6 パネルB2

鉄軌道計画案づくりステップ4

那覇～名護間を1時間で結ぶ鉄軌道の導入目的

県土の均衡ある発展

広域交流拠点の那覇と、北部圏域の中心都市である名護とを1時間で結び、圏域間の連携を強化し、それぞれの地域資源を広域的に活用することにより、県の総合的發展を図ります。



県民及び観光客の移動利便性の向上

観光客は「交通渋滞」、「交通・移動の不便さ」の改善を求めています。また、沖縄をもっと魅力的にするために「鉄道などの交通機関」が必要と感じています。



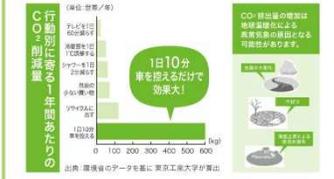
中南部都市圏の交通渋滞の緩和

沖縄県は、全国の中でも自動車依存度が極めて高く、国道58号をはじめとする県内主要道路では交通渋滞が日常化しています。



低炭素社会の実現

1人1km連ふ時の自動車のCO2排出量は鉄道の6倍です。車利用から公共交通に利用転換されることにより、二酸化炭素排出量が削減され地球温暖化の抑制に繋がります。



駐留軍用地跡地の活性化

中南部都市圏に位置し返還が予定されている駐留軍用地の跡地を活用し、南北の都市圏の形成を支援する交通システムの導入や交通施設を戦略的に整備すること等により、跡地を含めた沖縄全体の発展が図られます。



世界水準の観光リゾート地の形成

移動圏域が拡大し、定時性が確保され時間が読めるネットワークが形成されることにより、様々な観光地を訪れることが可能となります。国際免許を持っていない、交通ルールの異なる様々な国々からの外国人観光客が安全安心に広域的に移動できる観光拠点の形成が可能になります。

鉄軌道計画案づくりステップ4

構造は市街地部と郊外部に分けて想定しました

高架橋やトンネルといった構造形式は、地形図などから把握できる範囲で、市街地部と郊外部で考え方を分けて、想定しました。

市街地部

用地確保には、費用と時間が多くかかると予想されます。そのため、道路の中央分離帯に高架橋を整備することを基本とし、十分な幅員が無い場合は、拡幅(用地購入)する場合と、道路下トンネルを整備した場合と比較し、安価な方を想定しました。

郊外部

市街地部に比べ用地を確保しやすいと考えられます。そのため、専用用地を確保し、コスト低減等の観点から可能な限りルートを直線的に結び、山岳部は山岳トンネル、それ以外は高架橋を想定しました。

どちらか安い方を想定



郊外部のイメージ



Q & A

Q 北部西区間(恩納村南部～名護市)を全て高架橋にして、車窓からの景色を楽しむことはできないの？

A □恩納村南部～名護市までの北部の西側の区間は、山岳トンネルと高架橋が交互となった構造を想定しております。

□全線高架橋にする場合は、海岸線に沿って丘陵地の一部を掘削しながら整備する必要があります。その場合、車窓から景色を楽しむ区間が増える一方で、
・概算事業費が約700億円増加(約1.5倍)
・集落部への導入に伴う部分的地域分断、騒音による影響

・海岸線付近を高架橋が横断することによる沖縄らしい景観への影響
・北部の豊かな森と海との間を分断することによる自然環境への影響(生物の移動阻害や沖縄本島の水質汚濁の一部消滅など)
などの影響が想定されます。

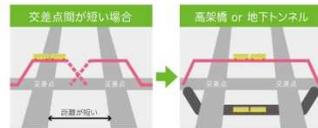


Q 道路の路面上に、線路を敷けば、高架橋や地下トンネルよりも安く整備できるのでは？

A □路面電車のように自動車と並んで走行する場合、最高速度が40km/時に制限され、スピードはバスと大きく変わりません。

□一方、道路に柵を設けた専用空間に鉄軌道を導入する場合は、よりスピードを出すことができ、通勤～名護間を1時間で結ぶことは可能ですが、安全面等から交差点では道路と線路を立体交差とすることが原則です。

□しかし、沖縄本島の中部部では、交差点と交差点との距離が短いため、電車がより下り可能な緩やかな勾配が確保できず、結果としてほとんどの区間が高架橋または地下トンネルとなります。



鉄軌道計画案づくりステップ4

那覇と名護を起終点として検討を行います

延伸などが求められた区間の採算性を確認し、起終点を判断しました

ステップ3では、県民の皆さまからルートの延伸などを求めるご意見が寄せられました。しかし、延伸が求められた区間の公共交通需要量は、いずれもピーク時で、2,000人/時以下と予想され(右図参照)、一般的に路線バスで対応可能とされる水準です。
本検討では、その中でも需要量の多い那覇～糸満、那覇～与那原区間の延伸の可能性について、確認しました。
延伸した場合は、鉄軌道利用者は増加し、自動車から公共交通へ利用転換する人も増えます。しかし、いずれの区間も支出に見合った収入は見込めず、那覇～名護間を結ぶ骨格線の採算性の低下を恐るご結果が得られました。(右表参照)
そのため、ルート別については、那覇と名護を起終点として、検討を進めることとしました。



比較評価結果	那覇～糸満の延伸区間	那覇～与那原の延伸区間
需要(万人/日)	2.2	1.4
延長(km)	11	9
概算事業費(億円)	1,250	1,150
収入	10	7
支出	16	14
採算償却費	1	1
割引後利益	-7	-8
乗客収支収支費率	乗客転換しない	乗客転換しない

+上下分類方式での試算結果

Q & A

Q 鉄軌道を那覇空港に接続するとどんな影響があるの？

A □那覇空港といった具体的施設への接続については、構想段階の次の計画段階で検討することになりますが、計画段階以降の検討課題を把握するため、どのような効果・影響が想定されるか、検討を行いました。

□鉄軌道については、那覇空港に接続することにより、接続せず那覇～名護のみを整備した場合に比べ、1日あたり5千人の利用者増が見込まれ、その整備に500億円程度要するものと考えられます。

□ゆいレールについては、鉄軌道を空港に接続せず那覇～名護のみ整備した場合は、鉄軌道との連携が図られることにより、利用者が増加し、増収が期待されます。一方、鉄軌道を空港に接続した場合、鉄軌道と競合することにより、ゆいレールの経営に負の影響を与える可能性があります。



	ゆいレール利用者数	ゆいレールの収入
那覇空港を起点とし、那覇市街地を起終点とする(1.0km区間)	5.1万人/日	31.7億円/年
那覇空港を起点とし、那覇市街地を起終点とする(1.5km区間)	5.4万人/日	34.3億円/年
那覇空港を起点とし、那覇市街地を起終点とする(2.0km区間)	5.0万人/日	30.9億円/年

Q 沖縄自動車道を活用して、鉄軌道を導入すれば安く整備できるのでは？

A □内閣府では、平成24年度において、高速道路の路面及び上部空間を活用して鉄軌道を導入した場合の効果や影響について検討を行いました。

【路面空間利用イメージ】 【上部空間利用イメージ】



□その調査結果によると、高速道路を活用することにより3割弱のコスト削減が可能となります。

□一方で、大規模な需要減や、それに伴う事業収支の悪化、乗客減少による自動車道への影響等の課題があることから、沖縄自動車道の全線に鉄軌道を導入する案は極めて困難と結論づけられています。

	事業費	利用者数	採算性	道路交通への影響
利用空間	28%減			高速道路の車線が空車増減し、高速度トラップを招く等、事故の発生リスクが低下。
利用空間		43%減		これによる他道路での渋滞発生等が懸念される。

鉄軌道計画案づくりステップ4

比較評価をご覧頂くにあたっての留意点

よりよい計画を策定するためには、複数の案を設定し、幅広い視点で比較・検討を行うことが大切ですが、全案を同時に詳細に検証するには、時間や費用が多くなってしまうため、**構想段階**では、次の計画段階で詳細・具体的な検討を行うための案を絞り込むことを目的に、**幅広く複数の案について概略的な検討を行うこと**になります。

構想段階では、具体的なシステムも決まっておらず、ルートについても一定の幅を持ったレベルでの検討となるため、比較評価にあたっては、以下のとおり同一条件を設定した上で、各評価項目について検討を行い、**各案の比較優位性を中心に確認を行いました**。そのため、**利用者数や事業費等については、計画段階以降の詳細、具体的検討により変動が生じることが想定されます**。

利用者数・採算性等

他事例を参考に設定した駅数や他公共交通機関との結節、人口密度など現在把握できる範囲内の情報に基づき、**需要がより見込まれる箇所を駅位置として仮に設定し検討を行いました**。

事業費等

事業費や工事期間については、地形図から現段階で把握できる範囲で各ルート毎に安価と考えられる構造を想定し、それをもとに既存鉄道の実績から**工事単価等を用いて試算しました**。

費用便益分析

費用便益分析は、公共事業に要する費用とその事業から得られる便益を貨幣換算したもので、便益を費用で除した費用便益比は事業実施の可否の判断材料の一つとして用いられます。
事業実施の判断を行う段階では、費用便益比を可能な限り正確に評価することが求められますが、**構想段階である本検討では、便益や費用の前提条件となる駅数や駅位置、構造、システム等が定まっていません**。

このため、本検討では、**便益と費用について個々に比較評価をするものとし、費用便益比については、参考値として示しております**。

環境影響や地形・地盤等

構想段階は、概略計画を検討する段階であるため、ルート案は一定の幅を持っていることから、**地形・地盤等の課題や環境影響等については、場所を特定した定量的な予測・評価を行うことは困難です**。

そのため、**文献や既往調査結果から影響が想定される地域の周辺環境等をマクロ的に捉え、重大な環境影響等を及ぼす恐れが無いか、施工や計画段階以降の具体的な検討にあたり留意・配慮すべき点が無いかという視点で検討を行いました**。

7ルート案の比較結果一覧表

どのルート案も部属、主要部市間の所要時間は概ね30分程度と同等水準で確保されている。

*利用乗客数は、平成42年(2030年)の人口推定をもとに算出しています。

	A案	B案	B案(生活案)	C案	C案(生活案)	D案	D案(生活案)
部属～主要部市間の所要時間(分) <small>(1) 10分以内(2) 10分～15分(3) 15分～20分(4) 20分～25分(5) 25分～30分(6) 30分～35分(7) 35分～40分(8) 40分～45分(9) 45分～50分(10) 50分以上</small>							
60分で移動可能な圏域内人口(万人) <small>(1) 100万人以上(2) 80万人以上(3) 60万人以上(4) 40万人以上(5) 20万人以上(6) 10万人以上(7) 5万人以上(8) 5万人未満</small>							
地域間交流人口増加の可能性	どのルート案も、鉄軌道の導入とあわせて条件整備により、県民や観光客の交通手段や行き先の選択肢が広がり、北部・中部・南部の地域間移動の機会が増加し、南北間の交流人口が増加する可能性があると考えられる。						
公共交通全体の利用者数(鉄軌道の利用者数) (万人/日)							
自動車から公共交通への利用転換量(万人/日)							
県民等の外出機会増加の可能性	どのルート案も、鉄軌道の導入とあわせて条件整備により、県民や観光客の交通手段や行き先の選択肢が広がり、沿線住民、特に高齢者の外出機会が増加する可能性があると考えられる。						
部属～主要観光地間の所要時間(分) <small>(1) 10分以内(2) 10分～15分(3) 15分～20分(4) 20分～25分(5) 25分～30分(6) 30分～35分(7) 35分～40分(8) 40分～45分(9) 45分～50分(10) 50分以上</small>							
観光専用路線の公共交通利用者数(万人/日)							
まちづくりへ与える効果	どのルート案も、鉄軌道導入とあわせて市町村の地域特性を生かした観光地の魅力向上に向けた取組や駅周辺での市街地整備等の取組を行うことにより、入込観光客の増加や中心市街地の活性化など、観光まちづくりや観光専用路線の活性化、コンパクトまちづくりへの寄与が期待される。						
費用便益分析-単年度便益-(億円/年)							
採算性分析	いずれのケースも黒字転換しない	いずれのケースも黒字転換しない	いずれのケースも黒字転換しない	いずれのケースも黒字転換しない	いずれのケースも黒字転換しない	いずれのケースも黒字転換しない	いずれのケースも黒字転換しない
事業費/工事期間	5,200億円 / 13年	5,600億円 / 12年	5,700億円 / 13年	6,000億円 / 15年	6,100億円 / 15年 (6,000億円 / 15年)	6,100億円 / 15年	6,100億円 / 15年
地形的・地盤的課題							
用地確保の方法							
導入空間確保及び自動車交通への影響							
自然環境							
生活環境	都市部では、すでに交通騒音が高い区域や静穏な環境を要する施設(教育・医療施設など)が点在しており、山間部では、都市部に比べ、静かな環境への鉄軌道導入となるため、影響が大きいことから、高架構区間については、適切な音対策などの検討が必要。						
景観等	高架構区間は、人工構造物による圧迫感や違和感、視覚的分断を起す可能性があり、これまで培われてきた山並みへ続く一連の景観への影響が懸念されるため、適切な配慮が必要。						

お示した比較評価結果についてアンケートの【問3】でお答えください。

鉄軌道計画案づくりステップ4

鉄軌道が県民の足として利用され続けるために大切なこと

鉄軌道が沖縄県の公共交通として利用され続けるためには、鉄軌道の便利なところや不便なところ、また、すでに鉄軌道が導入されている他県の状況について事前を知っておくことが重要です。



地域全体で路線維持に取り組んだ事例

和歌山電鉄貴志川線では、平成16年の存続問題を機に沿線の自治体と事業者が協力して様々な取組を行い、利用者数を増やすことに成功しました。

話題性を高める取り組み
 「1日1回電車で」キャンペーン実施
 貴志川線沿線の自治体と事業者が協力して様々な取組を行い、利用者数を増やすことに成功しました。

市長による支援
 貴志川線沿線の自治体と事業者が協力して様々な取組を行い、利用者数を増やすことに成功しました。

鉄軌道計画案づくりステップ4

鉄軌道導入とあわせて必要な取組

これまで県民の皆さまから寄せられたご意見でも、駅と一体となった再開発や鉄軌道とバスとの乗り継ぎのしやすさなどが求められており、鉄軌道の導入とあわせて、駅周辺のまちづくりや既存公共交通の利用環境の改善など、より多くの人が快適に利用できる環境づくりが重要です。

地域にあった駅周辺のまちづくり

にぎわいの場の形成
 駅とその周辺は、人の交流を促進し、まちのにぎわいを向上させる場所・空間として、一体的に投入することができます。

駅周辺の乗り継ぎ利便性の向上
 駅とその周辺は、交通機関相互の乗換え・乗り継ぎの場所(交通結節点)となっているため、乗り継ぎ利便性の向上を図ることが重要です。

魅力的な駅づくり
 駅や駅周辺は、まちの顔となることから、地域の歴史・文化等をふまえて、魅力ある駅づくりを目指すことで、人が集い、盛り上がるまちづくりが期待されます。

駅周辺の商業等の活性化
 駅に隣接する商業地・中心市街地などの商業による、人々の交流促進など地域の活性化が期待されます。

パーク&ライド駐車場の確保
 駅周辺にパーク&ライド駐車場を確保することで、自動車利用者の利便性向上と商業集約が期待されます。

駅前広場の整備
 駅周辺において、バスなどの交通機関との乗り継ぎ利便性を高めることで、利用者の円滑な移動を支援し、公共交通利用者の増加や活性化が期待されます。

公共交通利用促進の取組

既存公共交通等の利便性向上
 フェーダー交通となるバスなど既存公共交通のサービス内容や利用環境の改善を図る取組。

公共交通利用への意識醸成
 鉄軌道やバスなど公共交通のメリット、車を過度に利用することのデメリット(健康、環境等)を県民や観光客等に知ってもらう取組が重要です。

バスのサービス・利用環境の改善
 公共交通の運賃割引制などの導入により、高齢者の外出機会を増加し、中心市街地の活性化などが期待されます。

地域の商業環境に応じた交通ネットワークの整備
 地域の商業環境に応じて、適切な交通ネットワークを整備することで、交通結節点の集約効果、駅周辺の活性化、公共交通の利用率が期待されます。

バスの乗り方教室の開催
 子どもを対象とした公共交通の利用体験教室などの開催により、公共交通利用への意識醸成が期待されます。

公共交通のイメージアップ
 車内への子どもや高齢者などにより、公共交通を身近なものとして利用してもらうなど、公共交通のイメージアップなどが期待されます。

鉄軌道導入にあたって、あなた自身が取り組みたいことや行政や事業者等にしてほしい取組について教えてください。
 *アンケート【問4】でお答えください。

① 計画案づくりは、最終段階！

計画案づくりは、最終段階のステップ5

推奨ルート案に基づく概略計画(案)などの取りまとめ

沖縄鉄軌道の構想段階における計画案づくりは、県民の皆さまから意見をいただきながら、5つのステップに分けて段階的に進めています。現在は最終のステップ5の段階であり、ステップ4で実施した比較評価結果や県民の皆さまから寄せられたご意見などを踏まえ、専門家で構成される計画検討委員会において、総合的観点に基づき、7つのルート案から1案が推奨ルート案として選定されました。

これを踏まえ構想段階における概略計画(案)や、計画段階以降に必要な取組・検討事項などをとりまとめました。

構想段階 (5つのステップで検討)

ステップ1 <small>H26.10～H27.1</small>	計画案づくりの「進め方」を決定
ステップ2 <small>H27.1～H27.8</small>	対策案を比較する評価の視点(評価項目)を設定 ← 沖縄の将来の姿、陸上交通の現状と課題などを確認
ステップ3 <small>H27.8～H28.8</small>	対策案を比較評価するための評価方法を設定 ルート案(複数)の設定
ステップ4 <small>H28.8～H29.12</small>	複数のルート案を比較評価
現在は ステップ5 <small>H29.12～</small>	比較評価の結果から推奨ルート案を選定 (推奨ルート案に基づく概略計画(案)などのとりまとめ)
パブリックコメントなどを踏まえ、構想段階における県計画案(概略計画など)を策定	

推奨ルート案 選定の考え方

沖縄21世紀ビジョンで描く将来の姿の実現などにあたり、課題解決が必要な「県土の均衡ある発展」や「県民・観光客の移動利便性の向上」、「渋滞緩和」、「世界水準の観光リゾート地の形成」などの6つの視点や、骨格軸に対し、県民の皆さまから求められた「効果・ニーズ」および「配慮・留意事項」などを踏まえ、計画検討委員会において、以下の4つの視点に基づき、総合的観点から推奨ルート案が選定されました。

事業効果

効果が高く、より多くの地域や県民・観光客が利便性を享受することが可能なもの



持続性

持続的な運営が可能なもの



事業費・工期

他案に比べ、極端に高額等となっていないか、事業費および工期が比較的安価で、短いもの



事業実施上の留意点など

工事が可能で、環境などへ重大な影響などをおよぼす恐れがないもの



