

寄せられた意見を踏まえた技術的検討及び 意見への対応について (個別検討・詳細版)

委員会指摘反映済

平成29年11月15日
沖縄県

1 寄せられた意見を踏まえた技術的検討及び意見への対応(個別検討)

・資料5－1の整理に基づき、県民意見から整理した以下の技術的観点からの関心事について、個別に検討・具体的な説明を行うものとする。

技術的観点からの検討視点	寄せられた意見に基づく技術的観点からの関心事	個別検討・対応
STEP4までに検討した内容を改めて 丁寧に説明すべき事項	(1)比較対象はどのように設定したのか	回答1 p4
	(2)鉄軌道の導入により、以下の効果は期待できるのか、又は負の影響は生じないのか ・沖縄の経済・観光振興等に資するのか ・全ての地域において利便性を享受することが可能なのか ・那覇と名護を1時間で結ぶことにより、広域的地域圏の形成及び交流拡大に資することは可能か ・ストロー現象は生じないのか、どう対応していくのか ・県民及び観光客全ての移動利便性向上に資することは可能なのか ・交通の改善・充実、定時性及び速達性の確保は可能なのか ・ライフスタイルの変化も期待できる程の利便性が得られるのか ・渋滞緩和や経済的負担の軽減、CO2削減、騒音の減少、経済的ロスの解消、交通事故の減少等に資するのか ・車社会であるため、自動車利用からの転換は厳しいのではないか ・駐留軍用地跡地を含め地域のまちづくりに寄与するのか	回答2 p6
	(10)評価結果及び予測結果は正しいのか、検証を行う必要があるのではないか	回答3 p7
	(11)物流や他交通機関との結節も考慮した評価が必要ではないか	回答4 p8
	(12)ルートの詳細、具体的場所を示してほしい	回答5 p9
	(13)構造はどのように想定したのか、構造はどのように評価したのか	回答6 p10
	(14)高速道路は何故活用できないのか	回答7 p11
	(15)所要時間はどのように算出したのか、停車駅等はどう設定したのか	回答8 p12
	(16)移動圏域人口をどのように算出し、その結果は何を表しているのか	回答9 p14
	(17)地域間交流人口は、どの程度増えるのか	回答10 p16
	(19)需要予測では、人口や観光客数をどのように設定したのか。鉄軌道導入による人口変化も考慮したのか	回答11 p18
	(20)需要予測では、運賃等のサービスレベルをどのように設定したのか	回答12 p20
	(21)利用者数の内訳はどうなっているか、結果がルートによって大きく異なるのは何故か	回答13 p22
	(22)公共交通への利用転換量はどのように試算したのか、試算結果からどの程度の渋滞緩和効果が期待できるのか	回答14 p25
	(23)まちづくりへの具体的効果について	回答15 p26
	(24)採算性分析では、経費等をどのように見込んで算出したのか	回答16 p28

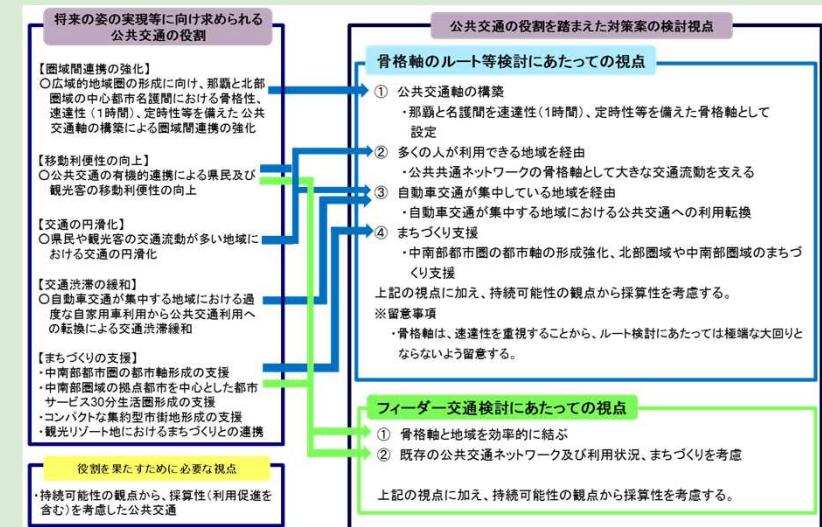
STEP4までに検討した内容を改めて 丁寧に説明すべき事項	(25)上下分離方式と上下一体方式はどう違うのか	回答17	p30
	(26)黒字転換年がルートによって大きく異なるのは何故か	回答18	p31
	(27)費用便益分析は、何をどのように計測しているのか、経済効果はどの程度あるのか	回答19	p32
	(28)事業費は、どのように算出したのか、またルートによって結果が大きく異なるのは何故か、またゆいレールとの比較について	回答20	p33
	(29)工期はどのように算出したのか	回答21	p34
	(30)鉄軌道とは何を指すのか	回答22	p35
	(31)整備の可否はいつ、どのように判断されるのか	回答23	p37
	(33)起終点はなぜ、那覇と名護となっているのか(延伸のみでなく、骨格軸全体で評価すべきではないか)	回答24	p38
計画段階以降に検討すべき課題	(3)今後、構造については、コスト縮減、用地確保、自然災害や不発弾への対応、自動車交通への影響、車窓からの眺め、構造物設置による景観への影響等の観点から、どのように検討を行っていくのか、配慮可能なのか。	回答25	p39
	(4)需要を安定的に確保することは可能なのか	回答26	p40
	(5)採算は本当に取れるのか、後々県民の負担とならないか	回答27	p42
	(6)費用に見合った効果は得られるのか、効果を上げるため、既存交通事業者とも連携を図る必要があるのではないか	回答28	p43
	(7)工期短縮、工事費及びランニングコストの縮減に向けて、どう対応するのか	回答29	p44
	(8)事業実施にあたり、災害への対応、用地確保、自動車交通への影響、不発弾・地盤等について、対応可能なのか、どう対応するのか	回答30	p45
	(9)自然環境や生活環境、構造物設置に伴う景観への影響や車窓からの眺め等について、配慮は可能なのか、影響低減に向けて今後、どのように検討を行っていくのか	回答31	p46
	(18)外出機会の増加は、健康面でどのような効果があるのか	回答32	p48
	(32)人口が増えている南部で何故採算が取れないのか	回答33	p50

個別検討

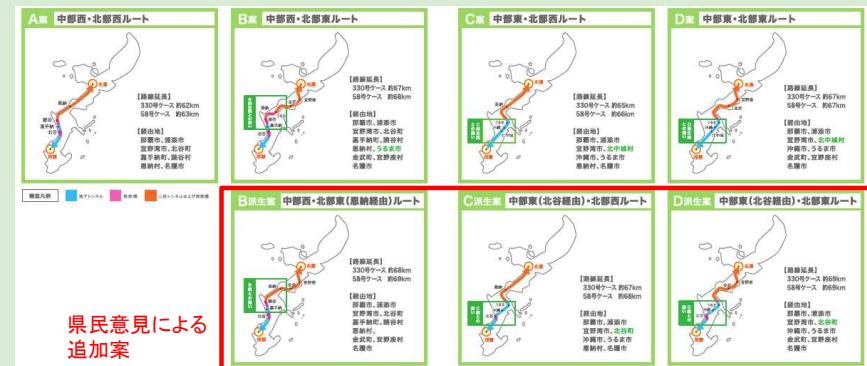
回答1 比較対象はどのように設定したのか

意見の概要	意見への回答
<p>(1)選択肢(ルート)が多すぎて比べにくい、絞って提示したほうが良いとする意見</p> <p>(2)造らないという選択肢が検討に含まれていない、含めるべきではないか、導入ありきではないかとする意見</p> <p>(3)いろんな案があり良かった、このルート案で良いとする意見</p> <p>(4)ルート案について、経由地等がどうやって決まったのかわからない、現況の渋滞等状況も踏まえたものとなっているのか</p> <p>(5)ゆいレール延長事業との違いが分からないとする意見</p> <p>(6)採算性が確保できない案は検討から外すべきではないか</p>	<p>・沖縄21世紀ビジョンで示された沖縄の将来の姿の実現や陸上交通の現状の課題解決の観点から、 ・県土の均衡ある発展 ・中南部都市圏の交通渋滞緩和 ・県民及び観光客の移動利便性の向上 等を図ることを目的に、鉄軌道の「構想段階」における計画案づくりに取り組んでいるところです。</p> <p>・鉄軌道のルート案については、沖縄県の将来の姿の実現等の観点から求められる「公共交通の役割」を踏まえ、 ・那覇と名護間における公共交通軸の構築 ・多くの人が利用できる地域を経由 ・自動車交通が集中している地域を経由 ・まちづくり支援 の視点に、役割を持続的に果たす観点から採算性を考慮して検討を行いました。(具体的検討方法は、次頁参照)</p> <p>・その結果、中南部と北部、それぞれ西側と東側を通るルートを組み合わせた4つの案をステップ3のPIにおいてお示ししたところです。</p> <p>・その後、寄せられた意見を踏まえ、各検討委員会において、検討を行い、当初のルート案の一部を変更して、 ・北谷町と沖縄市・うるま市を結んで、北部西海岸又は北部東海岸を経由するルート(C派生・D派生案) ・北部西海岸の宿泊施設をより多く経由して東海岸へ横断するルート(B派生案) の3つのルート案を追加し、合計7つのルート案を設定しました。</p> <p>・鉄軌道の計画案づくりでは、これまでの検討において、 ・将来の姿の実現及び現状の課題解決にあたっては、何らかの対策を講じることは必要であること ・将来の姿の実現等にあたり、県民等の様々なニーズに対応していくためには、現在進めている既存公共交通の利用環境改善に向けた取組と併せて、那覇と名護を1時間で結ぶ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に向けて検討を進める必要があることが確認され、これに基づき鉄軌道のルート案の検討を行っております。</p> <p>・本検討では、鉄軌道が整備されず、現況の公共交通のままであった場合との比較ができるよう、整備されなかった場合の所要時間や公共交通利用者数等をお示ししたところです。</p> <p>・なお、「構想段階」である本検討は、次の「計画段階」で詳細・具体的な検討を行うためのルート案を絞り込むことが役割となっていることから、事業実施の可否については、次の「計画段階」において、「構想段階」で選定された案について具体的なルートや駅位置、駅数、システムの検討と併せて、導入による効果や影響等についても検討を行い、これら結果を踏まえ、判断していく必要があります。</p>

『公共交通の役割を踏まえた対策案の検討視点』 (第4回 沖縄鉄軌道計画検討委員会 資料4-1より)



『当初案(A~D案)と県民意見による追加案(派生案)』 (ニューズレター第6号より)



次頁は、骨格軸の経路の具体的な検討方法

意見の概要

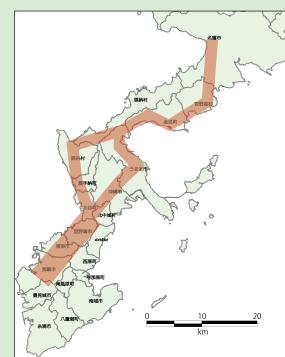
《経路の検討》

(詳細は、第4回 沖縄鉄軌道
計画検討委員会 資料4-2参照)

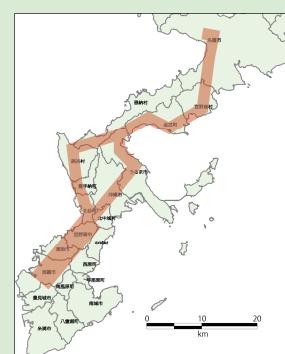
①骨格軸の設定



③自動車交通量 集中している地域



④まちづくり支援



②多くの人が利用できる地域



意見への回答

左記4つの視点を踏まえ経路を設定し、
これに基づきルートを検討



- 事業用地の確保は、事業性に大きく影響するため、ルートの検討にあたっては、道路敷地の利用、必要な用地の確保を想定しました。
- 骨格軸は、速達性を重視することから、検討にあたっては大回りとならないように考慮しました。

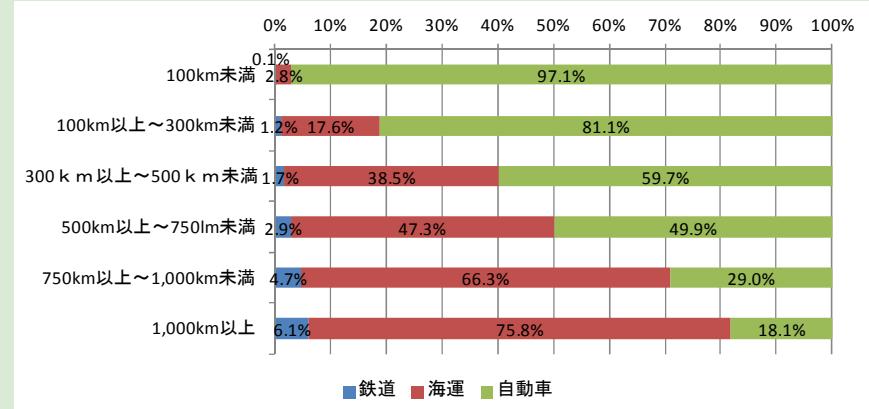
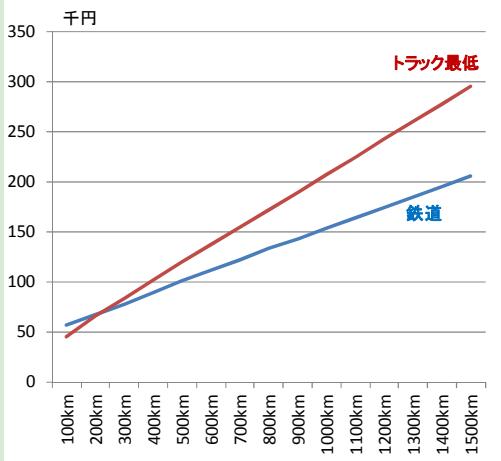
回答2 鉄軌道の導入により、経済振興等様々な効果は期待できるのか、又は負の影響は生じないのか

意見の概要	意見への回答																														
<ul style="list-style-type: none"> ●沖縄の経済・観光振興等に資するのか ●全ての地域において利便性を享受することができるのか ●那覇と名護を1時間で結ぶことにより、広域的地域圏の形成及び交流拡大に資することは可能か ●ストロー現象は生じないのか、どう対応していくのか ●県民及び観光客全ての移動利便性向上に資することは可能なのか ●交通の改善・充実、定時性及び速達性の確保は可能なのか ●ライフスタイルの変化も期待できる程の利便性が得られるのか ●渋滞緩和や経済的負担の軽減、CO2削減、騒音の減少、経済的ロスの解消、交通事故の減少等に資するのか ●車社会であるため、自動車利用からの転換は厳しいのではないか ●駐留軍用地跡地を含めた地域のまちづくりに寄与するのか 	<p>・概略的な検討を行う「構想段階」では、ルートも一定の幅を持っており、具体的なシステムや駅位置、駅数なども決まっていないことから、他事例などを参考に駅数や工事単価等を仮定し、利用者数や事業費等を算出しております。</p> <p>・そのため、直接的な効果をお示しすることが難しいことから、県土の均衡ある発展、移動利便性の向上、世界水準の観光リゾート地の形成、渋滞緩和及び二酸化炭素の削減、まちづくりに対する効果については、</p> <ul style="list-style-type: none"> ・那覇と主要都市間の所要時間 ・60分内の移動圏域内人口 ・地域間交流人口の増加 ・鉄軌道及び公共交通利用数 ・公共交通利用転換量 ・那覇と主要観光地間の所要時間 ・まちづくりのインパクト <p>等を指標として設定して検討を行ったところです。</p> <p>・これら検討の結果、鉄軌道の導入により、所要時間の短縮、移動圏域の拡大、公共交通利用転換量の増加等が期待されることが確認されたところです。</p> <p>・また、他事例や県民及び観光客へのアンケート結果から、鉄軌道の導入と併せて、まちづくりやフィーダー交通の充実を図ることにより、交流人口や外出機会が増加する可能性があることも確認されました。</p> <p>・那覇と名護を1時間で結ぶ鉄軌道の導入は、交流人口の増加等、地域発展の起爆剤として期待される一方で、ストロー現象をもたらす可能性もあります。</p> <p>・これら負の影響を避けるためには、鉄軌道の導入とあわせて、人や企業を呼び込むための、魅力あるまちづくり等を行っていくことも重要な視点となります。</p> <p>・鉄軌道の導入は、地域間交流等の増加により、経済活動が活発化し、沖縄の経済・観光振興等にも資することができる一方で、負の影響をもたらす可能性もあることから、計画段階においては、効果を高め、負の影響を低減するために必要な取組について、市町村や事業者等と連携して検討を行っていく必要があります。</p> <p>・計画段階では、移動の変化に伴う様々な効果や負の影響についても、評価方法を含め、幅広く具体かつ詳細に検討を行った上で、これら効果・影響等も踏まえ、総合的観点から事業実施の可否について判断していく必要があります。</p>																														
<p>(18) 沖縄や子供達の将来のため、沖縄の発展、自立型経済の構築、経済振興・雇用拡大、豊かな生活等の幅広い導入を求める、様々な効果に資する、期待する、期待するルートにしてほしいとする意見</p> <p>~</p> <p>(62) 駐留軍用地跡地の活性化にも資するよう配慮してほしいとする意見</p>	<p>《県民等の観光・レジャー等における行き先の変化の可能性について》 (詳細は、第6回 沖縄鉄軌道計画検討委員会 資料6-1参照)</p> <p>鉄軌道が導入された場合、「非日常の買物」や「観光・レジャー」の行き先について、居住地(北部・中部・南部)ごとに確認。</p> <table border="1"> <caption>非日常買物での行き先</caption> <thead> <tr> <th>居住地</th> <th>現在</th> <th>鉄軌道が出来たら</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>南部</td> <td>85.2%</td> <td>34.4% (↓50.8%)</td> </tr> <tr> <td>中部</td> <td>16.5%</td> <td>36.5% (↑20.0%)</td> </tr> <tr> <td>北部</td> <td>10.0%</td> <td>34.3% (↑24.3%)</td> </tr> </tbody> </table> <p>■南部 ■中部 ■北部</p> <p>・中部、北部に行きたい割合が増加</p> <p>・南部、北部に行きたい割合が増加</p> <p>・南部、中部に行きたい割合が増加</p> <p>《観光客の鉄軌道の利用意向について》 (詳細は、第6回 沖縄鉄軌道計画検討委員会 資料6-1参照)</p> <p>過去2年間に沖縄旅行の経験のある観光客を対象に、那覇と名護を1時間で結ぶ鉄軌道が整備された場合の鉄軌道の利用可能性について確認。</p> <table border="1"> <caption>仮に那覇と名護を1時間で結ぶ鉄軌道が導入された場合、あなたは沖縄観光で鉄軌道を利用すると思いますか。</caption> <thead> <tr> <th>選択肢</th> <th>割合</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>■ フィーダー交通の整備などの条件にかかわらず、鉄軌道を利用すると思う</td> <td>25.1%</td> </tr> <tr> <td>□ フィーダー交通の整備などの条件が整えば、(一部のみの利用も含め)鉄軌道を利用する可能性があると思う</td> <td>54.9%</td> </tr> <tr> <td>■ フィーダー交通の整備などの条件にかかわらず、鉄軌道は利用しないと思う</td> <td>20.1%</td> </tr> </tbody> </table> <p>・条件が整えば、沖縄観光経験者(670サンプル)の約8割が、那覇と名護を1時間で結ぶ鉄軌道が導入された場合、鉄軌道を利用すると思う回答。</p> <p>↓</p> <p>・そのうち約6割が、鉄軌道を利用することでより多くの観光地を訪問すると思う回答。</p> <p>鉄軌道を利用することで、あなたの観光行動が変わると思いますか。(n=536)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>選択肢</th> <th>割合</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>■ より多くの観光地を訪問すると思う</td> <td>63.2%</td> </tr> <tr> <td>□ 1つの観光地での滞在時間を長くすると思う</td> <td>25.6%</td> </tr> <tr> <td>■ 特に変わらないと思う</td> <td>19.5%</td> </tr> <tr> <td>■ その他</td> <td>1.9%</td> </tr> </tbody> </table> <p>注:複数回答であり合計は100%を超える</p> <p>沖縄鉄軌道計画案検討業務(その3)(H29.3)における県民・観光客アンケート調査より</p>	居住地	現在	鉄軌道が出来たら	南部	85.2%	34.4% (↓50.8%)	中部	16.5%	36.5% (↑20.0%)	北部	10.0%	34.3% (↑24.3%)	選択肢	割合	■ フィーダー交通の整備などの条件にかかわらず、鉄軌道を利用すると思う	25.1%	□ フィーダー交通の整備などの条件が整えば、(一部のみの利用も含め)鉄軌道を利用する可能性があると思う	54.9%	■ フィーダー交通の整備などの条件にかかわらず、鉄軌道は利用しないと思う	20.1%	選択肢	割合	■ より多くの観光地を訪問すると思う	63.2%	□ 1つの観光地での滞在時間を長くすると思う	25.6%	■ 特に変わらないと思う	19.5%	■ その他	1.9%
居住地	現在	鉄軌道が出来たら																													
南部	85.2%	34.4% (↓50.8%)																													
中部	16.5%	36.5% (↑20.0%)																													
北部	10.0%	34.3% (↑24.3%)																													
選択肢	割合																														
■ フィーダー交通の整備などの条件にかかわらず、鉄軌道を利用すると思う	25.1%																														
□ フィーダー交通の整備などの条件が整えば、(一部のみの利用も含め)鉄軌道を利用する可能性があると思う	54.9%																														
■ フィーダー交通の整備などの条件にかかわらず、鉄軌道は利用しないと思う	20.1%																														
選択肢	割合																														
■ より多くの観光地を訪問すると思う	63.2%																														
□ 1つの観光地での滞在時間を長くすると思う	25.6%																														
■ 特に変わらないと思う	19.5%																														
■ その他	1.9%																														

回答3 評価結果及び予測結果は正しいのか、検証を行う必要があるのではないか

意見の概要	意見への回答																																																																																																																								
<p>(112)評価結果全体に対し、疑問がある、あいまい、楽観的、予測は確実なのか?とする意見</p> <p>(113)予測の根拠や算出方法等について知りたいとする意見</p> <p>(114)比較評価結果に対するその他意見(しっかりと検証を行うことが必要。しっかり進めてほしい、慎重に対応してほしいとする意見等)</p> <ul style="list-style-type: none"> 現在は、概ねのルートなど概略計画を検討する段階です。 課題解決及び将来像実現に向け、よりよい計画を策定するためには、複数のルート案を設定し、幅広い視点で比較・検討を行うことが求められますが、全ルート案を同時に詳細に検証することは、時間や費用等の面で非効率となります。 「構想段階」では、幅広に複数のルート案を設定し、各ルート案の比較優位性を確認することを中心に概略的な検討を行い、次の「計画段階」で詳細・具体的な検討を行うためのルート案を絞り込むのが役割となっています。 概略的な検討を行う「構想段階」では、ルートも一定の幅を持っており、具体的なシステムや駅位置、駅数なども決まっていないことから、他事例などを参考に駅数や工事単価等を仮定し、利用者数や事業費等を算出しております。 そのため、システムの選定や駅数等の具体的な検討を行う「計画段階」以降では、利用者数等について変動が生じることが想定されます。(利用者数や事業費等は、計画の段階が進むにつれて、精緻化されていくことから、「計画段階」では事業化を判断するレベル、次の「概略設計・法手続き」の段階では工事着手を判断するレベルでの検討を行っていくことになります。) 「構想段階」では、同一条件を設定し、複数ルート案の中から、より効果が高く、環境等への影響も比較的小さい、よりよい案を選んでいくことから、その検討に必要な精度を確保することが重要です。 そのため、「構想段階」では、採算性等に大きく関係する需要予測については、技術検討委員会において予測結果について傍証し、人の移動を踏まえた予測が実施されていることを確認するとともに、事業費やランニングコストについても、既存鉄道等の実績等を踏まえ検討を行っております。 本検討で想定された効果を着実に発現させるとともに、さらなる効果を得るために、鉄軌道の導入と合わせて駅周辺のまちづくりや既存公共交通の利用環境改善、フィーダー交通の充実など、より多くの人が快適に利用できる環境づくりを市町村や交通事業者等と協力しながら行うとともに、より多くの県民が自動車から公共交通に利用転換していただくことが重要です。 「計画段階」では、ルートや駅位置や駅数等についても具体的検討がなされることから、利用者数や採算性等についても精緻化を図り、鉄軌道導入による効果や負の影響についても詳細に確認していくことが必要です。 	<p>《各段階における検討事項》 (詳細は、第6回 沖縄鉄軌道計画検討委員会 資料3参照)</p> <p>現在</p> <p>構想段階 ・想定される複数の案から詳細な検討を行う対象を絞り込む段階</p> <p>計画段階 ・事業化判断を行うための詳細検討を行う段階</p> <p>概略設計・法手続き ・法手続きに向け、必要用地面積確保等のための詳細検討を行う段階 ・工事着手に必要な法手続きを行う段階</p> <p>工事着手</p> <p>1. 整備計画検討の前提となる概略計画の決定 ①軌道概略計画 -起終点の既存の位置 -既存のルート -想定するシステム -駅位置の考え方 -主な構造 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</p> <p>1. 事業実施の前提となる整備計画の決定 ・具体的なルート及び構造 ・新位置 ・具体的なシステム、等</p> <p>2. 事業の効果・影響の確認 ①運賃、需要意向 ・事業目的との寄与度 ・費用効率分析、財務分析 ・環境影響評価法に基づく配慮書手続き等による効果・影響等の確認</p> <p>2. 法手続き ①環境影響評価法に基づく手続き（事業アセス） ②鉄道事業法等に基づく免許取得手続き ③都市計画決定など</p> <p>1. 概略設計</p> <p>2. 法手続き</p> <p>《需要予測結果の傍証》 (詳細は、第6回 沖縄鉄軌道計画検討委員会 資料5-2参照)</p> <ul style="list-style-type: none"> 需要予測結果からしめされた目的別発生集中量について、県民は、各地域の人口密度に応じた、県外客は、有名な観光地での発生集中がみられ、人の移動を踏まえた予測が実施されていることを確認。 本検討の需要予測結果から示された鉄道・モノレールの機関分担率を沖縄本島と人口規模が同程度の都市圏と比較した結果、同程度の水準であることが確認されていることを確認。 <p>・目的別発生集中量</p> <p>ある地域から出発または到着するトリップ(人の移動)数のこと</p> <p>・機関分担率</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>都市圏</th> <th>バージョン</th> <th>調査年</th> <th>トリップ数 (万件/日)</th> <th>歩行・二輪 分担率(%)</th> <th>自転車 分担率(%)</th> <th>バス・ 鉄道・モノレール 分担率(%)</th> <th>鉄道・ モノレール 分担率(%)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>沖縄本島(本検討)</td> <td>—</td> <td>129</td> <td>294</td> <td>23.5</td> <td>70.0</td> <td>2.9</td> <td>3.6</td> </tr> <tr> <td>道央都市圏</td> <td>H18</td> <td>246</td> <td>585</td> <td>27.3</td> <td>55.6</td> <td>3.4</td> <td>13.7</td> </tr> <tr> <td>仙台都市圏</td> <td>H14</td> <td>155</td> <td>355</td> <td>33.4</td> <td>53.4</td> <td>4.2</td> <td>8.9</td> </tr> <tr> <td>新潟都市圏</td> <td>H14</td> <td>107</td> <td>534</td> <td>25.0</td> <td>69.6</td> <td>2.6</td> <td>2.8</td> </tr> <tr> <td>静岡中部都市圏</td> <td>H13</td> <td>110</td> <td>303</td> <td>38.2</td> <td>55.1</td> <td>1.9</td> <td>4.8</td> </tr> <tr> <td>金沢都市圏</td> <td>H19</td> <td>65</td> <td>157</td> <td>26.3</td> <td>67.2</td> <td>4.6</td> <td>1.8</td> </tr> <tr> <td>中京(岐阜市)都市圏</td> <td>H13</td> <td>42</td> <td>127</td> <td>26.3</td> <td>63.8</td> <td>2.8</td> <td>7.1</td> </tr> <tr> <td>岡山県南広域都市圏</td> <td>H6</td> <td>131</td> <td>312</td> <td>37.6</td> <td>56.4</td> <td>2.1</td> <td>3.8</td> </tr> <tr> <td>広島都市圏</td> <td>S62</td> <td>150</td> <td>396</td> <td>47.5</td> <td>38.8</td> <td>9.8</td> <td>3.7</td> </tr> <tr> <td>松山都市圏</td> <td>H18</td> <td>63</td> <td>154</td> <td>42.1</td> <td>52.9</td> <td>2.8</td> <td>2.0</td> </tr> <tr> <td>北部九州都市圏</td> <td>H17</td> <td>504</td> <td>1125</td> <td>28.1</td> <td>57.9</td> <td>4.4</td> <td>8.4</td> </tr> <tr> <td>長崎都市圏</td> <td>H8</td> <td>72</td> <td>168</td> <td>36.0</td> <td>48.9</td> <td>12.6</td> <td>1.9</td> </tr> <tr> <td>熊本都市圏</td> <td>H9</td> <td>98</td> <td>227</td> <td>34.7</td> <td>59.3</td> <td>4.8</td> <td>1.1</td> </tr> <tr> <td>鹿児島都市圏</td> <td>H2</td> <td>61</td> <td>148</td> <td>38.7</td> <td>51.7</td> <td>8.1</td> <td>1.3</td> </tr> </tbody> </table> <p>資料: 平成24年版 都市交通年報</p>	都市圏	バージョン	調査年	トリップ数 (万件/日)	歩行・二輪 分担率(%)	自転車 分担率(%)	バス・ 鉄道・モノレール 分担率(%)	鉄道・ モノレール 分担率(%)	沖縄本島(本検討)	—	129	294	23.5	70.0	2.9	3.6	道央都市圏	H18	246	585	27.3	55.6	3.4	13.7	仙台都市圏	H14	155	355	33.4	53.4	4.2	8.9	新潟都市圏	H14	107	534	25.0	69.6	2.6	2.8	静岡中部都市圏	H13	110	303	38.2	55.1	1.9	4.8	金沢都市圏	H19	65	157	26.3	67.2	4.6	1.8	中京(岐阜市)都市圏	H13	42	127	26.3	63.8	2.8	7.1	岡山県南広域都市圏	H6	131	312	37.6	56.4	2.1	3.8	広島都市圏	S62	150	396	47.5	38.8	9.8	3.7	松山都市圏	H18	63	154	42.1	52.9	2.8	2.0	北部九州都市圏	H17	504	1125	28.1	57.9	4.4	8.4	長崎都市圏	H8	72	168	36.0	48.9	12.6	1.9	熊本都市圏	H9	98	227	34.7	59.3	4.8	1.1	鹿児島都市圏	H2	61	148	38.7	51.7	8.1	1.3
都市圏	バージョン	調査年	トリップ数 (万件/日)	歩行・二輪 分担率(%)	自転車 分担率(%)	バス・ 鉄道・モノレール 分担率(%)	鉄道・ モノレール 分担率(%)																																																																																																																		
沖縄本島(本検討)	—	129	294	23.5	70.0	2.9	3.6																																																																																																																		
道央都市圏	H18	246	585	27.3	55.6	3.4	13.7																																																																																																																		
仙台都市圏	H14	155	355	33.4	53.4	4.2	8.9																																																																																																																		
新潟都市圏	H14	107	534	25.0	69.6	2.6	2.8																																																																																																																		
静岡中部都市圏	H13	110	303	38.2	55.1	1.9	4.8																																																																																																																		
金沢都市圏	H19	65	157	26.3	67.2	4.6	1.8																																																																																																																		
中京(岐阜市)都市圏	H13	42	127	26.3	63.8	2.8	7.1																																																																																																																		
岡山県南広域都市圏	H6	131	312	37.6	56.4	2.1	3.8																																																																																																																		
広島都市圏	S62	150	396	47.5	38.8	9.8	3.7																																																																																																																		
松山都市圏	H18	63	154	42.1	52.9	2.8	2.0																																																																																																																		
北部九州都市圏	H17	504	1125	28.1	57.9	4.4	8.4																																																																																																																		
長崎都市圏	H8	72	168	36.0	48.9	12.6	1.9																																																																																																																		
熊本都市圏	H9	98	227	34.7	59.3	4.8	1.1																																																																																																																		
鹿児島都市圏	H2	61	148	38.7	51.7	8.1	1.3																																																																																																																		

回答4 物流や他交通機関との結節も考慮した評価が必要ではないか

意見の概要	意見への回答																																																																												
<p>(115) 物流や、他交通機関との結節等踏まえた視点での評価等も行うべきとする意見</p> <ul style="list-style-type: none"> 「構想段階」では、幅広に複数のルート案を設定し、各ルート案の比較優位性を確認することを中心に概略的な検討を行い、次の「計画段階」で詳細・具体的な検討を行うためのルート案を選んでいくこととしております。 安定かつより多くの需要を確保するためには、ネットワークの再編等により、鉄軌道と他交通機関等との効率的な連携を図ると共に、まちづくり等も含めた幅広い検討を行っていく必要があります。しかし、概略的な検討を行う「構想段階」では、ルートも一定の幅を持っており、駅位置、駅数なども決まっていないことから、他事例を参考に設定した駅数や、現況における他交通機関のネットワーク等を踏まえ、現在把握できる範囲内的情報に基づき、利用者数等について検討を行っております。 また、物流については、ステップ2において、評価項目に追加すべきとの意見が寄せられましたが、100km未満の鉄道の距離帯別輸送機関分担率は0.1%と低く、また、運賃で見た場合、200km以下では、鉄道はトラックよりも割高となっていることから、技術・計画検討委員会での審議の結果、ルート選定に係る評価項目の対象外と判断したところです。 しかし、物流面での活用の可能性はあると考えられることから、「計画段階」以降は、選定された案について、需要や採算性確保及び利便性向上等の観点から、駅位置等の検討と併せて、他交通機関との効率的な結節、物流面での活用の可能性等も含め、幅広く検討していく必要があります。 	<p>意見への回答</p>  <table border="1"> <thead> <tr> <th>距離帯</th> <th>鉄道</th> <th>海運</th> <th>自動車</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>100km未満</td> <td>0.1%</td> <td>2.8%</td> <td>97.1%</td> </tr> <tr> <td>100km以上～300km未満</td> <td>1.2%</td> <td>17.6%</td> <td>81.1%</td> </tr> <tr> <td>300km以上～500km未満</td> <td>1.7%</td> <td>38.5%</td> <td>59.7%</td> </tr> <tr> <td>500km以上～750km未満</td> <td>2.9%</td> <td>47.3%</td> <td>49.9%</td> </tr> <tr> <td>750km以上～1,000km未満</td> <td>4.7%</td> <td>66.3%</td> <td>29.0%</td> </tr> <tr> <td>1,000km以上</td> <td>6.1%</td> <td>75.8%</td> <td>18.1%</td> </tr> </tbody> </table> <p>図 貨物の距離帯別輸送機関分担率 資料 貨物・旅客地域流動調査分析資料(平成19年度版)</p>  <table border="1"> <thead> <tr> <th>距離(km)</th> <th>トラック</th> <th>鉄道</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>100km</td> <td>50</td> <td>60</td> </tr> <tr> <td>200km</td> <td>100</td> <td>80</td> </tr> <tr> <td>300km</td> <td>150</td> <td>120</td> </tr> <tr> <td>400km</td> <td>200</td> <td>160</td> </tr> <tr> <td>500km</td> <td>250</td> <td>200</td> </tr> <tr> <td>600km</td> <td>300</td> <td>240</td> </tr> <tr> <td>700km</td> <td>350</td> <td>280</td> </tr> <tr> <td>800km</td> <td>400</td> <td>320</td> </tr> <tr> <td>900km</td> <td>450</td> <td>360</td> </tr> <tr> <td>1,000km</td> <td>500</td> <td>400</td> </tr> <tr> <td>1,100km</td> <td>550</td> <td>440</td> </tr> <tr> <td>1,200km</td> <td>600</td> <td>480</td> </tr> <tr> <td>1,300km</td> <td>650</td> <td>520</td> </tr> <tr> <td>1,400km</td> <td>700</td> <td>560</td> </tr> <tr> <td>1,500km</td> <td>750</td> <td>600</td> </tr> </tbody> </table> <p>図 トラックと鉄道の運賃比較(貸切10トン) 資料 陸運統計要覧 平成18年版</p>	距離帯	鉄道	海運	自動車	100km未満	0.1%	2.8%	97.1%	100km以上～300km未満	1.2%	17.6%	81.1%	300km以上～500km未満	1.7%	38.5%	59.7%	500km以上～750km未満	2.9%	47.3%	49.9%	750km以上～1,000km未満	4.7%	66.3%	29.0%	1,000km以上	6.1%	75.8%	18.1%	距離(km)	トラック	鉄道	100km	50	60	200km	100	80	300km	150	120	400km	200	160	500km	250	200	600km	300	240	700km	350	280	800km	400	320	900km	450	360	1,000km	500	400	1,100km	550	440	1,200km	600	480	1,300km	650	520	1,400km	700	560	1,500km	750	600
距離帯	鉄道	海運	自動車																																																																										
100km未満	0.1%	2.8%	97.1%																																																																										
100km以上～300km未満	1.2%	17.6%	81.1%																																																																										
300km以上～500km未満	1.7%	38.5%	59.7%																																																																										
500km以上～750km未満	2.9%	47.3%	49.9%																																																																										
750km以上～1,000km未満	4.7%	66.3%	29.0%																																																																										
1,000km以上	6.1%	75.8%	18.1%																																																																										
距離(km)	トラック	鉄道																																																																											
100km	50	60																																																																											
200km	100	80																																																																											
300km	150	120																																																																											
400km	200	160																																																																											
500km	250	200																																																																											
600km	300	240																																																																											
700km	350	280																																																																											
800km	400	320																																																																											
900km	450	360																																																																											
1,000km	500	400																																																																											
1,100km	550	440																																																																											
1,200km	600	480																																																																											
1,300km	650	520																																																																											
1,400km	700	560																																																																											
1,500km	750	600																																																																											

回答5 ルートの詳細、具体的場所を示してほしい

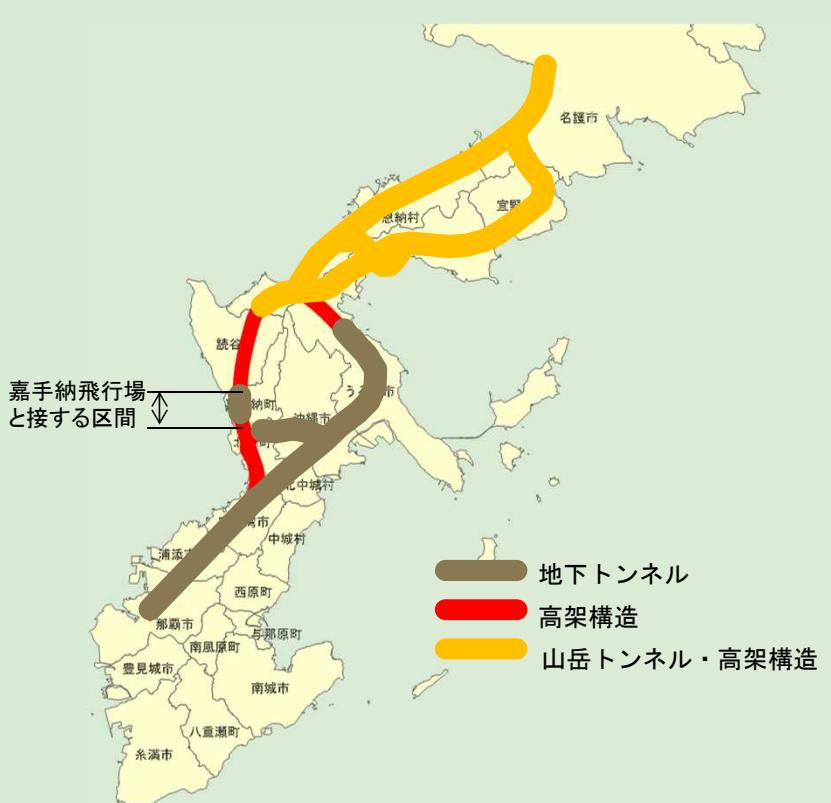
意見の概要	意見への回答
<p>(116) ルートの詳細が知りたい、具体的にどこを通るのかわからないとする意見</p> <ul style="list-style-type: none"> 課題解決及び将来像実現に向け、よりよい計画を策定するためには、複数のルート案を設定し、幅広い視点で比較・検討を行うことが求められますが、全ルート案を同時に詳細に検証することは、時間や費用等の面で非効率となります。 このような状況をさけるため、「構想段階」では、幅広に複数の案を設定し、各ルート案の比較優位性を確認することを中心に概略的な検討を行い、次の「計画段階」で詳細・具体的な検討を行うためのルート案を選んでいくこととしております。 よって「構想段階」では、具体的な箇所等現場の状況等を詳細に把握し、検討を行うことが困難であることから、ルート案については、一定の幅を持ったレベルでの検討を行っております。 ただし、構造検討にあたり、市街地部については、用地確保等の観点から道路空間の活用を基本に検討を行い、特に、那覇～宜野湾間については、バス利用者や道路交通量等が多い国道58号と国道330号への導入を想定して検討を行ったところです。 具体的ルートについては、次の「計画段階」において、「構想段階」で絞り込まれたルート案について、システムの選定と併せ、現場の状況(地盤・地形、用地、動植物や景観、騒音等の環境影響等)や経済性も踏まえながら、幅広く検討を行う必要があり、最終的には、道路管理者等との調整を経て決定されることになります。 	<p>《鉄軌道の導入空間の想定》（詳細は、第6回 沖縄鉄軌道計画検討委員会 資料4-2参照）</p> <p>郊外部</p> <ul style="list-style-type: none"> 専用用地を確保しての導入を想定 <p>市街地部</p> <ul style="list-style-type: none"> 道路空間の活用を想定 <p>那覇～宜野湾区間は、 R58かR330への導入を検討</p>

回答6 構造はどのように想定したのか、構造はどのように評価したのか

意見の概要	意見への回答
<p>(117)構造はどう設定したのか、この設定はありきなのかといった構造想定の考え方を聞きたいとする意見</p> <p>(119)トンネル等構造に対する評価がわからないとする意見</p>	<p>・「構想段階」である本検討では、地形図から現段階で把握できる範囲で各ルート案毎に安価と考えられる構造を想定しています。</p> <p>・市街地部については、専用用地の確保にあたり、費用と時間が多くかかることが予想されることから、道路空間への導入を基本に検討を行いました。</p> <p>・検討にあたっては、地下トンネルに比べ安価な高架橋を道路の中央分離帯に整備することを基本とし、道路拡幅を伴う場合は、用地補償費が多額となることも想定されることから、地下トンネルを整備した場合と比較し、費用の低い方を想定しました。</p> <p>・その結果、市街地部の宜野湾～読谷（嘉手納飛行場と接する区間除く）以外の区間は、地下トンネルを想定したところです。</p> <p>・また、郊外部については、市街地に比べ事業用地が確保しやすいと考えられることから、専用用地を確保することを基本とし、速達性、事業費低減等の観点から、可能な限り短絡的・直線的に結び、山岳部は、山岳トンネル、その他は高架橋を想定しました。</p> <p>・沖縄鉄軌道については、中南部地域の市街地が形成された中への導入であることや速達性が求められていることから、市街地部は道路空間、郊外部は専用用地への導入を基本に構造の検討を行っていくものと考えますが、具体的な構造については、「計画段階」以降、「構想段階」で絞り込まれたルート案について、システムの特性(最小曲線半径や最急勾配等)や騒音、動植物、景観、地盤・地形、用地の確保や自動車交通への影響等を踏まえ、具体的なルートと合わせて総合的に検討していくことになります。</p> <p>・なお、本検討で想定した構造については、</p> <ul style="list-style-type: none"> ・地形・地盤、用地確保、災害等の面から、事業実施に与える問題や留意すべき点 ・動植物や地下水等の自然環境、騒音等の生活環境、景観への影響 <p>等の観点から、別添1のとおり、ルート案毎に評価を行っております。</p> <p>・これら評価にあたっては、「構想段階」のルート案が一定の幅を持っていることから、環境影響評価書レベルでの場所を特定した定量的な評価は困難です。そのため、文献等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、重大な影響などをおよぼす恐れがないかや「計画段階」以降の具体的な検討にあたって留意すべき点がないかという観点から検討を行ったところです。</p>

意見への回答

《構造の想定》（詳細は、第6回 沖縄鉄軌道計画検討委員会 資料4-2参照）



回答7 高速道路は何故活用できないのか

意見の概要	意見への回答																																	
<p>(118)高速道路は何故活用できないのか、部分的にも活用できないのかとする意見</p> <ul style="list-style-type: none"> 鉄軌道は専用的な空間の確保が必要となり、特に、市街地が形成されている中南部地域においては、新たな導入空間を確保することは容易ではありません。そのため、平成24年度の内閣府調査では、既存ストックである沖縄自動車道の活用もひとつの方策として、その可能性について検討がなされております。 その調査によると、自動車道の路面を鉄軌道の走路として活用した場合は、一般道路等を活用したケースに比較して、 <ul style="list-style-type: none"> 事業費は約3割低減できるものの、 沿線地域の人口集積(沿線は人口密度が低いため)の関係から鉄軌道の利用者数は約4割減少し、その結果、営業収益は少なくなるため、採算性が悪化することが課題として示されています。 さらに、高規格幹線道路である沖縄自動車道が4車線から2車線へと減少することにより、長距離トリップを担う道路としての機能が著しく低下することで、沖縄自動車道だけではなく、他の道路での渋滞発生が起こり、大幅な道路整備が図られない限り、年間数百億円オーダーの渋滞損失が生じ、地域や社会全体へ様々な影響を与えることも指摘されています。 一方で、道路交通への影響を少なくするために、自動車道の上部空間へ導入した場合は、一般道路等を活用したケースと比較して、 <ul style="list-style-type: none"> 事業費は縮減されるどころか、約3割増加し、 さらに、クレーン架設を基本とした夜間施工の増加や工事期間中の車線規制等の施工上の課題も山積しているため、導入は、極めて困難であると指摘されています。 内閣府調査では、これら検討結果を踏まえ、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であり、鉄軌道駅と沖縄自動車道との結節等について検討を行うことが必要とされております。 また、高速道路は、郊外部の一部が米軍基地内を通過していることから、既存ストックとして活用する場合には、まちづくりの観点等からも様々な課題があるものと考えられます。 交通ネットワークの充実を図っていくためには、バス等の他公共交通との結節のみならず、道路やレンタカーステーションといった自動車交通との連携も重要であると考えられることから、「計画段階」は、これらの視点も踏まえ、検討を行っていくことが重要です。 	<p>《沖縄自動車道の活用検討》(詳細は、第6回 沖縄鉄軌道計画検討委員会 参考資料7参照) ※H24内閣府調査での検討ケース</p> <table border="1" data-bbox="1680 355 2084 466"> <thead> <tr> <th>システム</th> <th>鉄道</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>区間</td> <td>糸満～名護</td> </tr> <tr> <td>ケース</td> <td>ケース1R ケース6R</td> </tr> <tr> <td>ルート</td> <td>うるま・パイプ 沖縄自動車道</td> </tr> <tr> <td>延長</td> <td>約 70.0km 約 78.3km</td> </tr> </tbody> </table> <p>青: ケース1R:一般道路等を活用 赤: ケース6R: ケース1Rをベースに沖縄自動車道(那覇IC～許田IC)活用を検討した区間</p> <p>路面への導入イメージ</p> <p>上部空間への導入イメージ</p> <p>概算事業費(億円)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>ケース</th> <th>費用(億円)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>ケース1R(うるま・パイプ / 鉄道)</td> <td>8,500</td> </tr> <tr> <td>ケース6R(沖縄自動車道 / 鉄道) 路面空間</td> <td>6,100</td> </tr> <tr> <td>ケース6R(沖縄自動車道 / 鉄道) 上部空間</td> <td>10,800</td> </tr> </tbody> </table> <p>28%減</p> <p>27%増</p> <p>出典:H24内閣府調査報告書</p> <p>需要予測</p> <p>43%減</p> <p>出典:H24内閣府調査報告書</p> <p>採算性</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>ケース</th> <th>ルート</th> <th>概算事業費</th> <th>需要予測値(H24年度)</th> <th>累積損益収支(開業40年後)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>ケース1R</td> <td>うるま・パイプ</td> <td>8,500億円</td> <td>9.6万人/日</td> <td>▲6,500億円</td> </tr> <tr> <td>ケース6R</td> <td>沖縄自動車道</td> <td>6,100億円</td> <td>5.4万人/日</td> <td>▲6,800億円</td> </tr> </tbody> </table> <p>出典:H24内閣府調査報告書</p>	システム	鉄道	区間	糸満～名護	ケース	ケース1R ケース6R	ルート	うるま・パイプ 沖縄自動車道	延長	約 70.0km 約 78.3km	ケース	費用(億円)	ケース1R(うるま・パイプ / 鉄道)	8,500	ケース6R(沖縄自動車道 / 鉄道) 路面空間	6,100	ケース6R(沖縄自動車道 / 鉄道) 上部空間	10,800	ケース	ルート	概算事業費	需要予測値(H24年度)	累積損益収支(開業40年後)	ケース1R	うるま・パイプ	8,500億円	9.6万人/日	▲6,500億円	ケース6R	沖縄自動車道	6,100億円	5.4万人/日	▲6,800億円
システム	鉄道																																	
区間	糸満～名護																																	
ケース	ケース1R ケース6R																																	
ルート	うるま・パイプ 沖縄自動車道																																	
延長	約 70.0km 約 78.3km																																	
ケース	費用(億円)																																	
ケース1R(うるま・パイプ / 鉄道)	8,500																																	
ケース6R(沖縄自動車道 / 鉄道) 路面空間	6,100																																	
ケース6R(沖縄自動車道 / 鉄道) 上部空間	10,800																																	
ケース	ルート	概算事業費	需要予測値(H24年度)	累積損益収支(開業40年後)																														
ケース1R	うるま・パイプ	8,500億円	9.6万人/日	▲6,500億円																														
ケース6R	沖縄自動車道	6,100億円	5.4万人/日	▲6,800億円																														

回答8 所要時間はどのように算出したのか、停車駅等はどう設定したのか

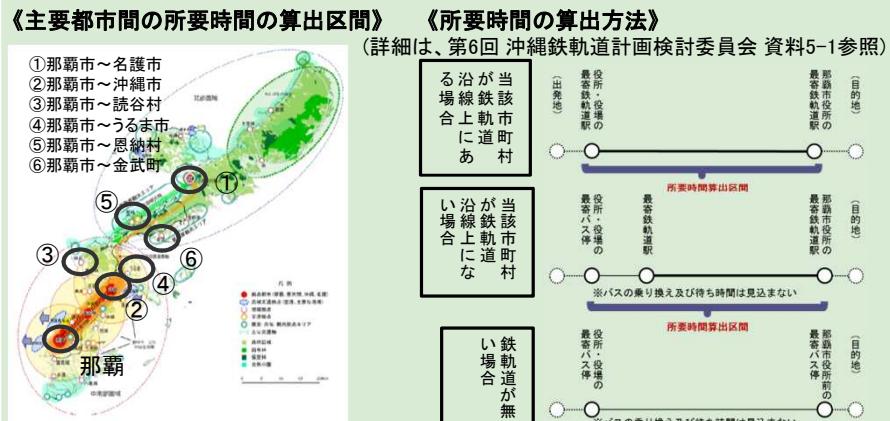
(120)所要時間の算出方法、停車駅の考え方、自動車との比較を行わなかつた理由も含め検討方法、各地域及び観光地への所要時間について知りたいとする意見

(121)【県民会議共通意見】県民は自動車利用に慣れているので、「整備なし」の所要時間は、バスやモノレールのサービス水準の高がない現在の公共交通ではなく、自家用車・レンタカーで移動した場合と比較した方がわかりやすい。

- ・本検討では、速達性の高い鉄軌道の導入により、高齢者等含めた全ての方の移動時間がどの程度短縮されるのかという視点から、その効果を把握するため、那覇市～各都市までの公共交通での移動時間を算出し、鉄軌道の整備後と比較しました。
- ・本検討では、本島の東西各地域の方々が、短縮効果をイメージできるよう沖縄市、名護市に加え、読谷村、うるま市、恩納村、金武町の6市町村を設定し、これら市町村から那覇市までの所要時間を算出しました。
- ・また併せて、観光客の訪問数及び宿泊施設の収容人数が多い、那覇市中心部、恩納村南部、海洋博記念公園（本部町）について、那覇市中心部～恩納村南部、那覇市中心部～海洋博記念公園（本部町）との所要時間を算出しました。
- ・具体的には、各市町村の役場又は観光地の最寄り鉄軌道駅または最寄りバス停を出発地とし、那覇市役所の最寄り鉄軌道駅、またはバス停まで、鉄軌道、バス、モノレールといった公共交通を単独又は乗り継いで移動した場合の乗車時間を算出しました。
- ・鉄軌道の乗車時間については、快速列車及び各駅停車のうち、当該市町村への移動に際し、乗車時間の短い方を想定して、算出しております。例えば、那覇～名護間の所要時間については、経由市町村1か所ずつを停車する快速列車を想定し、所要時間を算出しました。
- ・算出の結果、当該主要都市が、鉄軌道沿線上に無い場合でも、鉄軌道の導入により、現状に比べ、26分～57分、観光地については24～50分の時間短縮が図られることが確認できました。
- ・なお、「構想段階」である本検討は、概ねのルートなど概略計画を検討する段階であり、具体的に現場の状況等を詳細に把握し、検討することが困難であることから、所要時間等は、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、人口密度などの現在把握できる範囲内的情報に基づき、需要がより見込まれる箇所を駅位置として仮に設定し、検討を行っています。本検討における駅数及び停車駅設定の考え方は次頁のとおりです。

次頁につづく

意見への回答



《那覇～主要都市間の所要時間(分)》(第6回 沖縄鉄軌道計画検討委員会 資料5-1参照)

下段：鉄軌道が無い場合からの短縮時間	A案	B案	B派生案	C案	C派生案	D案	D派生案	鉄軌道が無い場合
①那覇市～名護市	55 34分短縮	65 24分短縮	64 25分短縮	58 31分短縮	59 30分短縮	61 28分短縮	62 27分短縮	89
②那覇市～沖縄市	34 26分短縮	34 26分短縮	34 26分短縮	23 37分短縮	24 36分短縮	23 37分短縮	24 36分短縮	60
③那覇市～読谷村	27 40分短縮	27 40分短縮	27 40分短縮	41 26分短縮	38 29分短縮	41 26分短縮	38 29分短縮	67
④那覇市～うるま市	53 26分短縮	53 26分短縮	53 26分短縮	29 50分短縮	30 49分短縮	29 50分短縮	30 49分短縮	79 (57)
⑤那覇市～恩納村	41 56分短縮	50 47分短縮	48 49分短縮	43 54分短縮	44 53分短縮	71 26分短縮	66 31分短縮	97
⑥那覇市～金武町	64 51分短縮	47 68分短縮	47 68分短縮	58 57分短縮	60 55分短縮	44 71分短縮	45 70分短縮	115 (68)

※ ■ は、当該市町村が鉄軌道沿線上にある場合。

注：那覇市～宜野湾市は、国道58号ケース及び国道330号ケースがある。上記は、両ケースの平均値を記載。

注：算出にあたっては平成42年の将来推計人口を用いており、沖縄本島の将来推計人口は129万人

《那覇～主要観光地の所要時間(分)》(第6回 沖縄鉄軌道計画検討委員会 資料5-1参照)

下段：鉄軌道が無い場合からの短縮時間	A案	B案	B派生案	C案	C派生案	D案	D派生案	鉄軌道が無い場合
①那覇市～恩納村南部	36 50分短縮	39 47分短縮	36 50分短縮	40 46分短縮	41 45分短縮	60 46分短縮	55 31分短縮	86
②那覇市～海洋博公園	101 34分短縮	111 24分短縮	110 25分短縮	104 31分短縮	105 30分短縮	107 28分短縮	108 27分短縮	135

※1 ■ は、目的地が鉄軌道沿線上にある場合。

※2 鉄軌道が無い場合の那覇～恩納村南部、那覇～名護までの所要時間については、路線バス又は高速バスで乗り換え無しで行け、便数の多いルートを設定。

注：那覇市～宜野湾市は、国道58号ケース及び国道330号ケースがある。両ケースの所要時間は、1分以内の差で概ね同じであったことから、ここでは所要時間の長いほうを示すものとする。

注：この所要時間は前述のとおり乗車時間のみ計上したものであり、実際には駅まで向かうための時間、待ち時間、乗換時間等もかかる。

意見の概要

<駅位置について>

・駅は、経由する市町村に、1箇所は設定(拠点駅と呼ぶ)するものとし、既存の鉄道路線の駅間距離を参考に、以下のとおり、拠点駅間距離が長い場合や、市街地が連担する地域においては、必要に応じて拠点間に中間駅を設定しました。

《市街地》

・市街地が連坦する地域においては、地方都市(人口100万人以上)の駅間距離を参考に、2~3kmに1箇所程度設定。

《郊外部等》

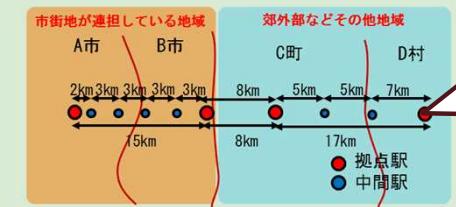
・郊外部などその他の地域においては、地方都市を有する都道府県の郊外部の駅間距離を参考に、5~7kmに1箇所程度としました。

<各停及び快速の設定>

・速達性の観点から、各駅列車に加えて、快速列車を設定し、快速列車は、経由する市町村で各1箇所(複数ある場合には、最も利用者数の多い駅)を快速停車駅として設定しました。

意見への回答

《駅設定のイメージ》 (詳細は、第6回 沖縄鉄軌道計画検討委員会 資料5-2参照)



ちなみに都市内交通であるゆいレールの既存区間(那覇空港駅ー首里駅)における平均駅間は920mとなっています。駅間が最も長い区間は、那覇空港駅ー赤嶺駅で1950m、最も短い区間で、旭橋駅ー県庁前駅で580mとなっています。

《快速列車のイメージ》 (詳細は、第6回 沖縄鉄軌道計画検討委員会 資料5-2参照)

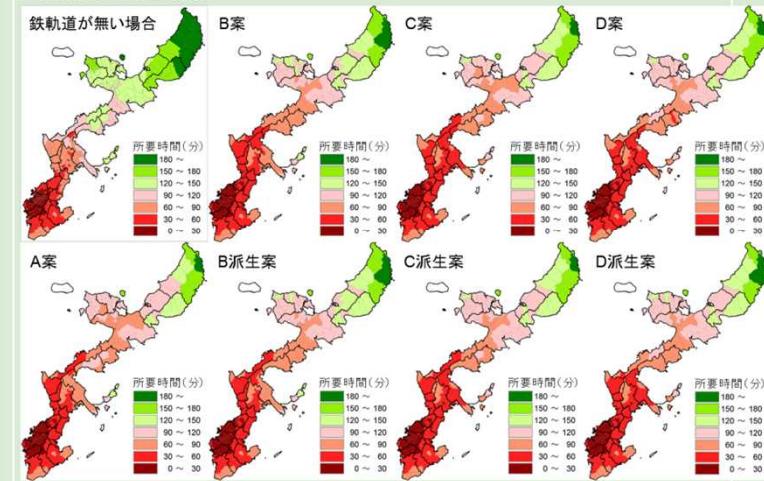


回答9 移動圏域人口をどのように算出し、その結果は何を表しているのか

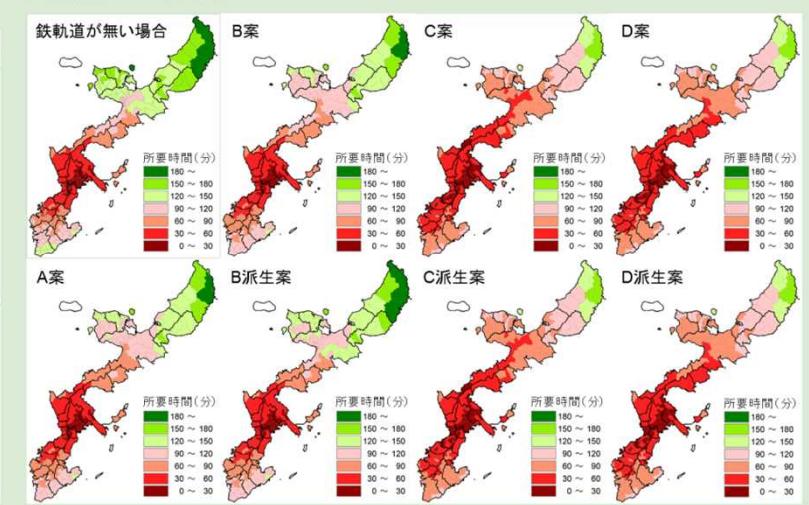
意見の概要	意見への回答																																																																																	
<p>(122)移動圏域人口の算出方法等何を示しているのかわからないとする意見</p> <p>(123)【県民会議共通意見】「60分で移動可能な圏域内人口」で評価を行っているが、説明がないと理解できない。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・鉄軌道の導入により、定時性や速達性が向上することによって、日々の移動が楽になり、職業や学校の選択肢が拡大することが期待されます。 ・鉄軌道の導入により、一定時間内に移動できる範囲がどの程度広がったのか、その広がりの程度を把握するため、各拠点に本島各地から30分又は60分内で公共交通で移動できる区域を確認し、その圏域内人口を計測しました。これが移動圏域内人口となります。 ・評価対象市町村は、東西南北各地域における移動短縮効果を把握する観点から、那覇市、名護市、沖縄市、読谷村の4市町村とし、当該市町村までの移動に係る30分圏域、60分圏域内人口を算出しました。 ・具体的には、上記4市町村の役場の最寄り鉄軌道駅または最寄りバス停を出発地とし、本島各地域に向かって鉄軌道、バス、モノレール、徒歩といった公共交通を単独又は乗り継いで移動する際の所要時間をそれぞれ算出し、30分または60分で移動できる範囲(到達圏)を確認して検討を行いました。 ・その結果は、右表のとおりです。 <p><通勤・通学圏域の拡大効果></p> <ul style="list-style-type: none"> ・下記予測結果からは、各市町村まで60分で通勤・通学が可能な人口(圏域内人口)は、鉄軌道導入により、いずれの案も増加し、那覇市までの60分圏域内人口は、沖縄本島の人口の約80%~90%にまで増加することが確認されました。 ・また、この結果から、当該市町村がルート上にある場合は、圏域拡大効果が高いことがわかります。例えばA～B派生案の場合は、読谷村が鉄軌道沿線上にあり、読谷村への移動時間が大幅に短縮されることから、県内各地から読谷村に30分又は60分内で移動可能な人口は、大きく増加することになります。一方、当該ルート案の場合、沖縄市は、鉄軌道沿線上にないため、沖縄市までの移動時間が大幅には短縮されないことから、沖縄市まで30分又は60分内で移動可能な人口は、読谷村に比べ、増加幅が小さい結果となっていることが確認できます。 ・移動圏域図は次頁のとおりです。 	<p>意見への回答</p> <p>《対象市町村》</p> <p>資料：沖縄総合交通体系基本計画</p> <p>《30分(60分)圏域内人口の算出方法》 (詳細は、第6回 沖縄鉄軌道計画検討委員会 資料5-1参照)</p> <p>※移動例1 当該市町村からの30分(60分)到達圏内人口 = 当該市町村に向けて30分(60分)で移動可能な人口</p> <p>※移動例2 所要時間算出区间</p> <p>※鉄軌道駅～出発地／目的の移動では、以下のパターンにおいて所要時間が最短となるものを選択する。 ・バス+徒歩 ・徒歩のみ</p> <p>《通勤・通学圏域の拡大効果》 (詳細は、第6回 沖縄鉄軌道計画検討委員会 資料5-1参照)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>通勤・通学圏域の拡大 圏域内人口(万人) ※()：鉄軌道が無い場合との差</th> <th>A案</th> <th>B案</th> <th>B派生案</th> <th>C案</th> <th>C派生案</th> <th>D案</th> <th>D派生案</th> <th>鉄軌道が 無い場合</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>那覇市 まで</td> <td>①30分圏内 54 (+12)</td> <td>54 (+12)</td> <td>54 (+12)</td> <td>55 (+13)</td> <td>55 (+13)</td> <td>55 (+13)</td> <td>55 (+13)</td> <td>42</td> </tr> <tr> <td></td> <td>②60分圏内 105 (+19)</td> <td>108 (+22)</td> <td>105 (+19)</td> <td>114 (+28)</td> <td>115 (+29)</td> <td>114 (+28)</td> <td>114 (+28)</td> <td>86</td> </tr> <tr> <td>沖縄市 まで</td> <td>①30分圏内 21 (±0)</td> <td>21 (±0)</td> <td>21 (±0)</td> <td>37 (+16)</td> <td>34 (+13)</td> <td>36 (+15)</td> <td>34 (+13)</td> <td>21</td> </tr> <tr> <td></td> <td>②60分圏内 74 (+6)</td> <td>73 (+5)</td> <td>74 (+6)</td> <td>107 (+39)</td> <td>105 (+37)</td> <td>106 (+38)</td> <td>104 (+36)</td> <td>68</td> </tr> <tr> <td>読谷村 まで</td> <td>①30分圏内 12 (+7)</td> <td>14 (+9)</td> <td>11 (+6)</td> <td>5 (±0)</td> <td>5 (±0)</td> <td>5 (±0)</td> <td>5 (±0)</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td></td> <td>②60分圏内 96 (+60)</td> <td>100 (+64)</td> <td>95 (+59)</td> <td>39 (+3)</td> <td>44 (+8)</td> <td>38 (+2)</td> <td>42 (+6)</td> <td>36</td> </tr> <tr> <td>名護市 まで</td> <td>①30分圏内 5 (+1)</td> <td>5 (+1)</td> <td>5 (+1)</td> <td>5 (+1)</td> <td>5 (+1)</td> <td>5 (+1)</td> <td>5 (+1)</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td></td> <td>②60分圏内 26 (+15)</td> <td>21 (+10)</td> <td>20 (+9)</td> <td>35 (+24)</td> <td>36 (+25)</td> <td>30 (+19)</td> <td>30 (+19)</td> <td>11</td> </tr> </tbody> </table> <p>* 紅色の数字は、当該市町村が鉄軌道沿線上にある場合。</p> <p>注: 那覇市～宜野湾市は、国道58号ケース及び国道330号ケースがある。上記は、両ケースの平均値を記載。</p> <p>注: 算出にあたっては平成42年の将来推計人口を用いており、沖縄本島の将来推計人口は129万人。</p>	通勤・通学圏域の拡大 圏域内人口(万人) ※()：鉄軌道が無い場合との差	A案	B案	B派生案	C案	C派生案	D案	D派生案	鉄軌道が 無い場合	那覇市 まで	①30分圏内 54 (+12)	54 (+12)	54 (+12)	55 (+13)	55 (+13)	55 (+13)	55 (+13)	42		②60分圏内 105 (+19)	108 (+22)	105 (+19)	114 (+28)	115 (+29)	114 (+28)	114 (+28)	86	沖縄市 まで	①30分圏内 21 (±0)	21 (±0)	21 (±0)	37 (+16)	34 (+13)	36 (+15)	34 (+13)	21		②60分圏内 74 (+6)	73 (+5)	74 (+6)	107 (+39)	105 (+37)	106 (+38)	104 (+36)	68	読谷村 まで	①30分圏内 12 (+7)	14 (+9)	11 (+6)	5 (±0)	5 (±0)	5 (±0)	5 (±0)	5		②60分圏内 96 (+60)	100 (+64)	95 (+59)	39 (+3)	44 (+8)	38 (+2)	42 (+6)	36	名護市 まで	①30分圏内 5 (+1)	5 (+1)	5 (+1)	5 (+1)	5 (+1)	5 (+1)	5 (+1)	4		②60分圏内 26 (+15)	21 (+10)	20 (+9)	35 (+24)	36 (+25)	30 (+19)	30 (+19)	11
通勤・通学圏域の拡大 圏域内人口(万人) ※()：鉄軌道が無い場合との差	A案	B案	B派生案	C案	C派生案	D案	D派生案	鉄軌道が 無い場合																																																																										
那覇市 まで	①30分圏内 54 (+12)	54 (+12)	54 (+12)	55 (+13)	55 (+13)	55 (+13)	55 (+13)	42																																																																										
	②60分圏内 105 (+19)	108 (+22)	105 (+19)	114 (+28)	115 (+29)	114 (+28)	114 (+28)	86																																																																										
沖縄市 まで	①30分圏内 21 (±0)	21 (±0)	21 (±0)	37 (+16)	34 (+13)	36 (+15)	34 (+13)	21																																																																										
	②60分圏内 74 (+6)	73 (+5)	74 (+6)	107 (+39)	105 (+37)	106 (+38)	104 (+36)	68																																																																										
読谷村 まで	①30分圏内 12 (+7)	14 (+9)	11 (+6)	5 (±0)	5 (±0)	5 (±0)	5 (±0)	5																																																																										
	②60分圏内 96 (+60)	100 (+64)	95 (+59)	39 (+3)	44 (+8)	38 (+2)	42 (+6)	36																																																																										
名護市 まで	①30分圏内 5 (+1)	5 (+1)	5 (+1)	5 (+1)	5 (+1)	5 (+1)	5 (+1)	4																																																																										
	②60分圏内 26 (+15)	21 (+10)	20 (+9)	35 (+24)	36 (+25)	30 (+19)	30 (+19)	11																																																																										

《各市町村からの到達圏》 (詳細は、第6回 沖縄鉄軌道計画検討委員会 資料5-1参照)

(1) 那覇市からの到達圏

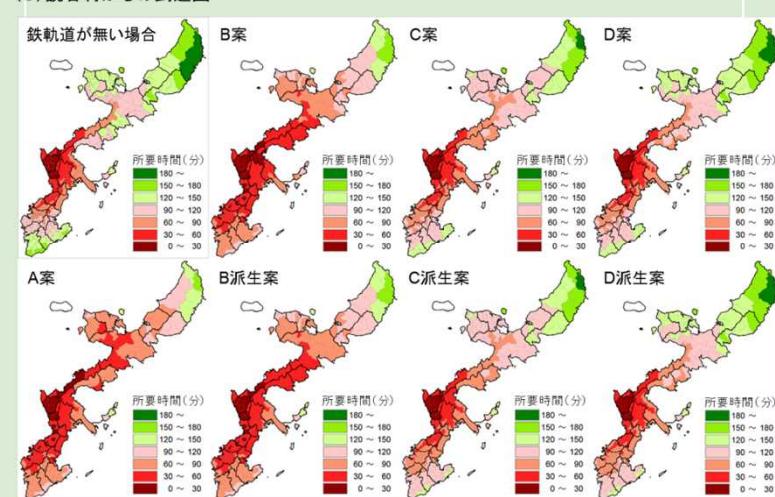


(2) 沖縄市からの到達圏

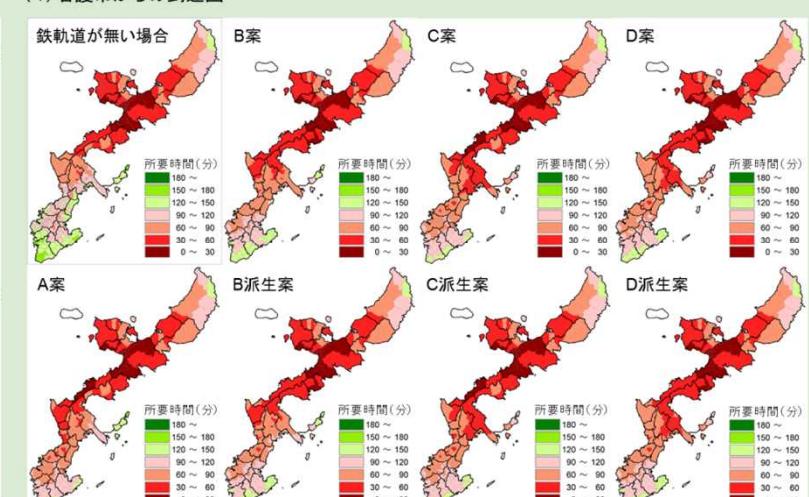


注: 那覇市～宜野湾市は、国道58号ケース及び国道330号ケースがある。上記は、いずれも国道58号ケースの値による。

(3) 読谷村からの到達圏



(4) 名護市からの到達圏



回答10 地域間交流人口は、どの程度増えるのか

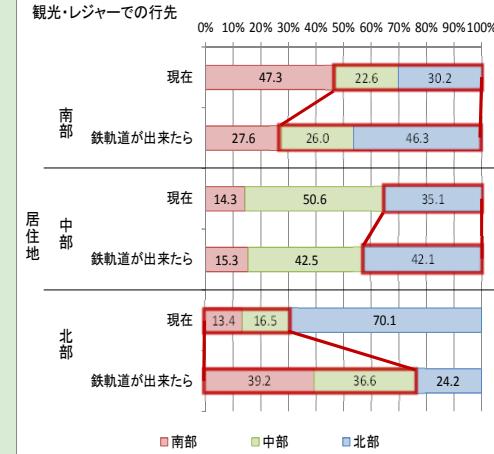
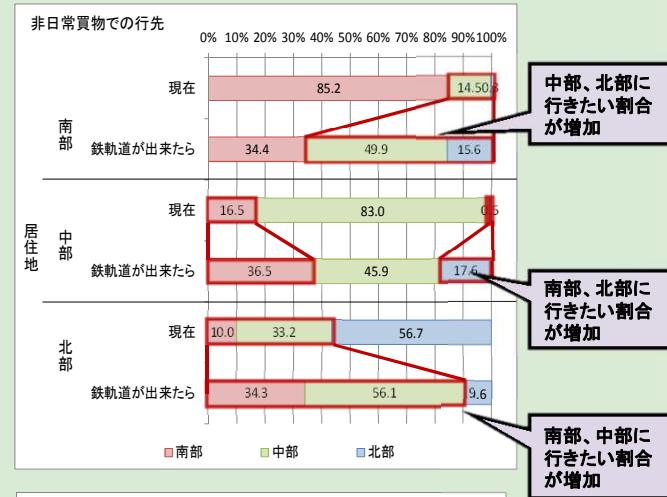
意見の概要	意見への回答																																																																																																																																																																																																							
<p>(124) 地域間交流人口について、どの程度増えていくのか知りたいとする意見</p> <ul style="list-style-type: none"> ・鉄軌道が整備されると、沿線及びその周辺地域への速達性・定時性が向上することにより、通勤・通学圏域が広がるとともに、これまで行けなかつた商業地や観光地等への移動が便利になり、各地域間の移動が活発となることが期待されます。 ・このような交流人口の増加は、地域の活性化に資するだけではなく、経済・教育・文化等の機会を広げ、さらには県民どうしや県民と観光客との相互理解、連帯につながる可能性があります。 ・本検討では、鉄軌道導入による地域間の交流人口の増加の可能性を、下記の2つにより確認しました。 <ol style="list-style-type: none"> 沖縄鉄軌道のように都心と郊外とを結び、その路線延長も同程度の「つくばエクスプレス(TX)」の整備前後の地域間交流人口の変化 県民や観光客への鉄軌道の利用意向調査 <p><①TXの整備前後の交流人口の変化></p> <p>・TXの整備前後で、 【東京(都心) ⇄ つくば市(郊外)】【TX沿線地域 ⇄ つくば市】 との地域間移動について確認したところ、都心と郊外だけでなく、TX沿線地域とつくば市とのいずれの場合も、双方で地域間移動が増加したことが確認できました</p> <p><②県民及び観光客へ鉄軌道の利用意向調査></p> <p>《県民》</p> <ul style="list-style-type: none"> ・県民へのアンケートでは、鉄軌道の導入とあわせて、フィーダー交通の整備などの条件が整えば、通勤・通学、観光・レジャーで、約7割の方が鉄軌道を利用すると回答しています。 ・また、非日常買物、観光・レジャーで鉄軌道を利用する際には、現状では、主に地元内で移動しているが、他地域へも行きたいと回答しており、交通の充実により、行先変更が生じ、南部、中部、北部、各地域間ににおける移動が活発化されことが期待されます。 <p>《観光客》</p> <ul style="list-style-type: none"> ・また、観光客については、フィーダー交通などの条件が整えば、約8割の方が鉄軌道を利用すると回答しております。さらに、鉄軌道が整備された場合は、これまで以上により多くの観光地を訪問したいと回答しており、その場合の訪問地としては、南部だけでなく、北部や中部を含め、県内各地域の観光地が選択されています。 ・以上のようなTXでの事例及びアンケート調査結果から、那覇と名護を1時間で結ぶ鉄軌道が導入された場合には、フィーダー交通などの条件整備を併せて行うことで、県民・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ことが確認されました。 	<p>意見への回答</p> <p>『TXの整備による地域間移動の変化』（詳細は、第6回 沖縄鉄軌道計画検討委員会 資料6-1参照）</p> <p>The map illustrates the movement changes between Tsukuba City and Tokyo 23 districts before and after TX construction. It shows two bar charts: one for the movement from Tokyo 23 districts to Tsukuba City, and another for the movement from Tsukuba City to Tokyo 23 districts. The charts show the number of trips per day for different purposes: commuting, school, private, and business. The movement from Tokyo 23 districts to Tsukuba City shows a significant increase in all categories after TX construction. The movement from Tsukuba City to Tokyo 23 districts also shows an increase, particularly in commuting and school trips.</p> <table border="1"> <caption>つくば市→東京23区(TX沿線区を除く)</caption> <thead> <tr> <th>目的</th> <th>H10</th> <th>H20</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>通勤</td> <td>2.6</td> <td>4.6</td> </tr> <tr> <td>通学</td> <td>0.4</td> <td>0.7</td> </tr> <tr> <td>私事</td> <td>0.9</td> <td>1.5</td> </tr> <tr> <td>業務</td> <td>1.4</td> <td>2.0</td> </tr> </tbody> </table> <table border="1"> <caption>東京23区(TX沿線区を除く)→つくば市</caption> <thead> <tr> <th>目的</th> <th>H10</th> <th>H20</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>通勤</td> <td>0.4</td> <td>1.0</td> </tr> <tr> <td>通学</td> <td>0.1</td> <td>0.3</td> </tr> <tr> <td>私事</td> <td>0.3</td> <td>1.2</td> </tr> <tr> <td>業務</td> <td>1.4</td> <td>1.6</td> </tr> </tbody> </table> <p>※トリップ：人がある目的をもって、ある地点からある地点へと移動する単位</p> <table border="1"> <caption>つくば市→TX沿線</caption> <thead> <tr> <th>目的</th> <th>H10</th> <th>H20</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>通勤</td> <td>4.3</td> <td>5.0</td> </tr> <tr> <td>通学</td> <td>0.3</td> <td>0.3</td> </tr> <tr> <td>私事</td> <td>1.2</td> <td>3.5</td> </tr> <tr> <td>業務</td> <td>1.4</td> <td>2.4</td> </tr> </tbody> </table> <table border="1"> <caption>TX沿線→つくば市</caption> <thead> <tr> <th>目的</th> <th>H10</th> <th>H20</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>通勤</td> <td>2.8</td> <td>4.3</td> </tr> <tr> <td>通学</td> <td>1.1</td> <td>1.8</td> </tr> <tr> <td>私事</td> <td>2.3</td> <td>3.7</td> </tr> <tr> <td>業務</td> <td>1.7</td> <td>2.9</td> </tr> </tbody> </table> <p>《県民の鉄軌道の利用意向について》</p> <p>（詳細は、第6回 沖縄鉄軌道計画検討委員会 資料6-1参照）</p> <p>那覇と名護を1時間で結ぶ鉄軌道が整備された場合、鉄軌道の利用可能性について目的別（通勤・通学・買物等）で確認。</p> <p>The chart shows the utilization intention of the railway by purpose. The x-axis represents the percentage from 0% to 100%. The y-axis lists various purposes: commuting (N=1,331), school (N=352), visiting relatives (N=2,105), hospital/visiting (N=2,105), non-daily shopping (N=2,105), and tourism (N=2,105). The chart shows that for most purposes, there is a significant increase in the percentage of respondents who believe they would use the railway if it were available.</p> <table border="1"> <caption>仮に那覇と名護を1時間で結ぶ鉄軌道が導入された場合の目的別鉄軌道利用可能性</caption> <thead> <tr> <th>目的</th> <th>N</th> <th>13.0</th> <th>27.0</th> <th>13.7</th> <th>10.7</th> <th>12.4</th> <th>15.6</th> <th>55.9</th> <th>48.3</th> <th>50.5</th> <th>37.2</th> <th>42.4</th> <th>56.7</th> <th>31.2</th> <th>24.7</th> <th>35.8</th> <th>52.1</th> <th>45.1</th> <th>27.7</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>通勤(N=1,331)</td> <td>13.0</td> <td>27.0</td> <td>13.7</td> <td>10.7</td> <td>12.4</td> <td>15.6</td> <td>55.9</td> <td>48.3</td> <td>50.5</td> <td>37.2</td> <td>42.4</td> <td>56.7</td> <td>31.2</td> <td>24.7</td> <td>35.8</td> <td>52.1</td> <td>45.1</td> <td>27.7</td> </tr> <tr> <td>通学(N=352)</td> <td></td> </tr> <tr> <td>親族等訪問(N=2,105)</td> <td></td> </tr> <tr> <td>通院・送迎等(N=2,105)</td> <td></td> </tr> <tr> <td>非日常買物(N=2,105)</td> <td></td> </tr> <tr> <td>観光・レジャー(N=2,105)</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>■ フィーダー交通の整備などの条件にかかわらず、鉄軌道を利用するとと思う ■ フィーダー交通の整備などの条件が整えば、鉄軌道を利用するとと思う ■ フィーダー交通の整備などの条件にかかわらず、鉄軌道を利用しないと思う</p> <p>沖縄鉄軌道計画案検討業務（その3）(H29.3)における県民・観光客アンケート調査より</p> <p>次頁は、アンケート調査結果の続き</p>	目的	H10	H20	通勤	2.6	4.6	通学	0.4	0.7	私事	0.9	1.5	業務	1.4	2.0	目的	H10	H20	通勤	0.4	1.0	通学	0.1	0.3	私事	0.3	1.2	業務	1.4	1.6	目的	H10	H20	通勤	4.3	5.0	通学	0.3	0.3	私事	1.2	3.5	業務	1.4	2.4	目的	H10	H20	通勤	2.8	4.3	通学	1.1	1.8	私事	2.3	3.7	業務	1.7	2.9	目的	N	13.0	27.0	13.7	10.7	12.4	15.6	55.9	48.3	50.5	37.2	42.4	56.7	31.2	24.7	35.8	52.1	45.1	27.7	通勤(N=1,331)	13.0	27.0	13.7	10.7	12.4	15.6	55.9	48.3	50.5	37.2	42.4	56.7	31.2	24.7	35.8	52.1	45.1	27.7	通学(N=352)																				親族等訪問(N=2,105)																				通院・送迎等(N=2,105)																				非日常買物(N=2,105)																				観光・レジャー(N=2,105)																			
目的	H10	H20																																																																																																																																																																																																						
通勤	2.6	4.6																																																																																																																																																																																																						
通学	0.4	0.7																																																																																																																																																																																																						
私事	0.9	1.5																																																																																																																																																																																																						
業務	1.4	2.0																																																																																																																																																																																																						
目的	H10	H20																																																																																																																																																																																																						
通勤	0.4	1.0																																																																																																																																																																																																						
通学	0.1	0.3																																																																																																																																																																																																						
私事	0.3	1.2																																																																																																																																																																																																						
業務	1.4	1.6																																																																																																																																																																																																						
目的	H10	H20																																																																																																																																																																																																						
通勤	4.3	5.0																																																																																																																																																																																																						
通学	0.3	0.3																																																																																																																																																																																																						
私事	1.2	3.5																																																																																																																																																																																																						
業務	1.4	2.4																																																																																																																																																																																																						
目的	H10	H20																																																																																																																																																																																																						
通勤	2.8	4.3																																																																																																																																																																																																						
通学	1.1	1.8																																																																																																																																																																																																						
私事	2.3	3.7																																																																																																																																																																																																						
業務	1.7	2.9																																																																																																																																																																																																						
目的	N	13.0	27.0	13.7	10.7	12.4	15.6	55.9	48.3	50.5	37.2	42.4	56.7	31.2	24.7	35.8	52.1	45.1	27.7																																																																																																																																																																																					
通勤(N=1,331)	13.0	27.0	13.7	10.7	12.4	15.6	55.9	48.3	50.5	37.2	42.4	56.7	31.2	24.7	35.8	52.1	45.1	27.7																																																																																																																																																																																						
通学(N=352)																																																																																																																																																																																																								
親族等訪問(N=2,105)																																																																																																																																																																																																								
通院・送迎等(N=2,105)																																																																																																																																																																																																								
非日常買物(N=2,105)																																																																																																																																																																																																								
観光・レジャー(N=2,105)																																																																																																																																																																																																								

意見の概要

《県民等の観光・レジャー等における行き先の変化の可能性について》

(詳細は、第6回 沖縄鉄軌道計画検討委員会 資料6-1参照)

鉄軌道が導入された場合、「非日常の買物」や「観光・レジャー」の行き先について、居住地(北部・中部・南部)ごとに確認。



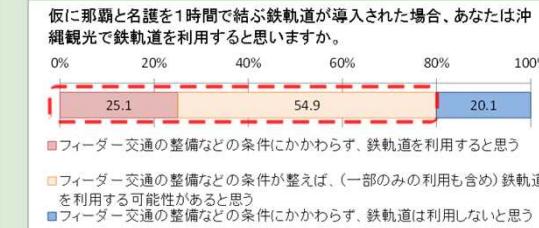
沖縄鉄軌道計画案検討業務(その3)(H29.3)における県民・観光客アンケート調査より

意見への回答

《観光客の鉄軌道の利用意向について》

(詳細は、第6回 沖縄鉄軌道計画検討委員会 資料6-1参照)

過去2年間に沖縄旅行の経験のある観光客を対象に、那覇と名護を1時間で結ぶ鉄軌道が整備された場合の鉄軌道の利用可能性について確認。



条件が整えば、沖縄観光経験者(670サンプル)の約8割が、那覇と名護を1時間で結ぶ鉄軌道が導入された場合、鉄軌道を利用すると回答。

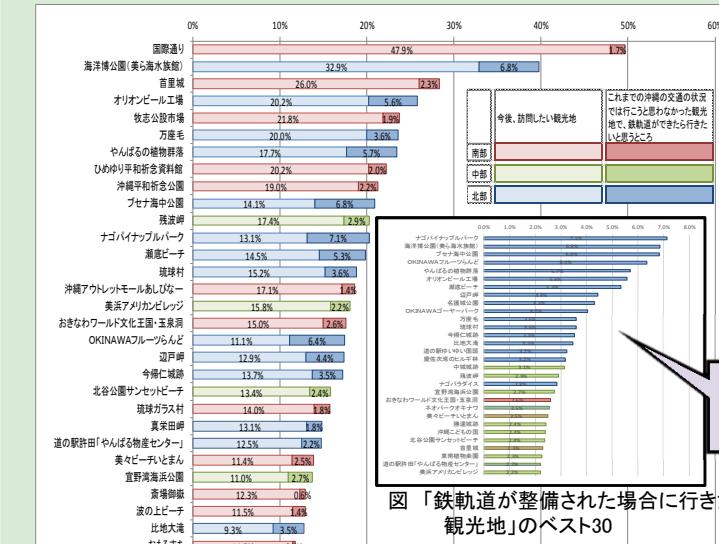
そのうち約6割が、鉄軌道を利用することでより多くの観光地を訪問すると思うと回答。

沖縄鉄軌道計画案検討業務(その3)(H29.3)における県民・観光客アンケート調査より

《県民等の観光・レジャー等における行き先の変化の可能性について》

(詳細は、第6回 沖縄鉄軌道計画検討委員会 資料6-1参照)

県外観光客に、これまでの沖縄の交通の状況では行こうと思わなかった観光地で、鉄軌道ができたら行きたいところについて確認。



北部や中部の観光地が多い

沖縄鉄軌道計画案検討業務(その3)(H29.3)における県民・観光客アンケート調査より

回答11 需要予測では、人口や観光客数をどのように設定したのか、鉄軌道導入による人口変化も考慮したのか

意見の概要	意見への回答
<p>(127)利用者数等の試算の前提条件となる定住人口及び観光客数等について聞きたいとする意見や駅が出来た後の人口変動を踏まえた、他交通機関との連携も踏まえた予測を行なうべきではないかとする意見</p> <p>〈需要の予測手順について〉</p> <ul style="list-style-type: none"> ・需要予測は、内閣府調査(※1)で構築された県民や観光客の交通行動をあらわすモデルを用いています。 ・当該需要予測モデルは、鉄道や道路など交通インフラの整備がある場合に、どれだけの利用者が利用するか等を予測する手法として、一般的によく利用される四段階推計法に基づいています。 ・四段階推計法は、以下の段階を踏んで、交通需要を予測します。 <p>【第1段階】 　どれくらいの人が、どこを出発するのか、どこに集まるのか、各地域毎に、その発生又は集中する交通量を予測します。</p> <p>【第2段階】 　次に、各地域から出発した人が、どこに向かうのか、地域間の交通量を予測します。</p> <p>【第3段階】 　第2段階で予測した、各地域間の交通量について、利用者それぞれがバスや自家用車、鉄軌道、徒歩の中から、どの交通機関を利用するかを交通機関別の所要時間や費用等のサービスレベルを考慮して予測します。 (予測は、県民・観光客の現況の交通行動や仮想的な交通環境下での利用意向をたずねるアンケート調査(※2)の結果に基づいています。)</p> <p>【第4段階】 　鉄軌道の複数路線がある場合は、第4段階では、鉄道を選択した人が、複数路線の中からどの路線を選択するのかを予測することになりますが、沖縄鉄軌道は、既存路線が無いことから、第3段階までの予測となっています。</p> <p>(※1) 平成27年度「沖縄における鉄軌道をはじめとする新たな公共交通システム導入課題詳細調査」(内閣府)で構築されたモデル</p> <p>(※2) 平成18年度「沖縄本島中南部都市圏パーソントリップ調査」(沖縄県)やこれまでの内閣府調査等で実施された利用意向調査</p> <p>次頁へつづく</p>	<p>《需要予測モデル》 (詳細は、第6回 沖縄鉄軌道計画検討委員会 資料5-2参照)</p> <pre> graph TD A[国勢調査(H22.10実施) 将来開発プロジェクト] --> B[将来人口フレーム] C[沖縄本島中南部都市圏パーソントリップ調査(H18実施) 沖縄北部地域交通行動調査(本業務にてH23.1実施) 県民へのアンケート調査(H26.10実施)] --> D[将来発生集中交通量] E[将来OD交通量] F[将来ネットワーク条件(自動車・公共交通)] G[将来交通手段別交通量] B --> D D --> E E --> F F --> G H[交通手段選択モデル(通勤・通学・私事・業務目的)] --> E I[将来人口フレーム] --> D J[将来OD交通量] --> E K[将来ネットワーク条件(自動車・公共交通)] --> F </pre> <p>The diagram illustrates the four-stage traffic demand estimation model (需要予測モデル). It starts with population projections from the 2010 Census and the Future Development Project. This leads to concentrated traffic volume (将来発生集中交通量), which then leads to OD traffic volume (将来OD交通量). Finally, it leads to traffic volume by transport mode (将来交通手段別交通量). Stage 1 (発生集中) shows people moving between cities (A, B, C). Stage 2 (分布) shows traffic flow between cities. Stage 3 (機関分担) shows traffic split between rail, car, bus, and walking. Stage 4 (経路配分) shows traffic routes A and B between cities.</p>

意見の概要	意見への回答																																																														
<p><需要予測で前提とした人口等について></p> <ul style="list-style-type: none"> 人がどこを出発して、どこに集まるのかといった将来の交通量を予測する場合は、どのエリアにどれぐらいの人が住んでいるのか、沖縄にどれだけの観光客が来るのかといった人数の前提が必要となります。(将来人口フレーム) 本検討では、沖縄21世紀ビジョンの目標と同様、目標年次を平成42年(2030年)と設定して、国立社会保障・人口問題研究所が推計した平成42年の沖縄本島の将来人口(128.7万人)に、現況の市町村別の夜間人口や各市町村における将来の開発プロジェクト等を考慮し、各地域毎の将来夜間人口を設定しました。 また、本県の入域観光客数については、ここ数年には1,000万人に届く勢いで好調に推移しておりますが、交通計画の需要予測では、一般的に過去の実績推移を用いることから、本検討では、過去10年間の傾向から予測される1,000万人を平成42年の推計値として設定(県の観光ロードマップに基づき、その内、本島入域観光客数は76.5%として設定)し、利用者数等について予測を行ったところです。 また、鉄軌道の導入による駅周辺への商業施設等の立地や交通機関の充実等により、駅周辺への人口集積が起き、人口の分布が変わることが想定され、併せて、鉄軌道の需要も増えるものと考えられます。 そうした土地利用の変化を考慮した交通需要予測は、これまで多く研究されておりますが、そうした予測手法では、場所を特定し、その地域の状況を踏まえ、土地の地代や面積、床面積等様々な情報を収集し、それをもとに予測を行う必要があり、調査や予測モデル構築には、時間や費用を多く要することから、実務には適用できないのが現実です。 そこで、本検討では、同一条件を設定し、複数のルート案の比較優位性を確認することを中心に検討を行ったところです。 なお、駅を中心としたまちづくりや他公共交通機関との連携は、需要を安定的に確保していくために重要な取組であることから、「計画段階」では、市町村や他公共交通事業者等と連携して、まちづくりのあり方等について検討を行っていく必要があります。 	<p>《沖縄本島の将来人口の予測》 (詳細は、第6回 沖縄鉄軌道計画検討委員会 資料5-2参照)</p> <table border="1"> <caption>沖縄本島の将来人口(H42)</caption> <thead> <tr> <th>年</th> <th>実績値(国勢調査)</th> <th>推計値(人口研)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>平成22年</td> <td>115</td> <td>115</td> </tr> <tr> <td>平成27年</td> <td>120</td> <td>120</td> </tr> <tr> <td>平成32年</td> <td>125</td> <td>125</td> </tr> <tr> <td>平成37年</td> <td>125</td> <td>125</td> </tr> <tr> <td>平成42年</td> <td>128.7</td> <td>128.7</td> </tr> </tbody> </table> <p>《将来の入域観光客数の予測》 (詳細は、第6回 沖縄鉄軌道計画検討委員会 資料5-2参照)</p> <table border="1"> <caption>県の目標値(H33)</caption> <thead> <tr> <th>年</th> <th>実績</th> <th>推計値(過去10年間伸び)</th> <th>目標値</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>平成6年</td> <td>350</td> <td>350</td> <td>800</td> </tr> <tr> <td>平成10年</td> <td>450</td> <td>450</td> <td>800</td> </tr> <tr> <td>平成14年</td> <td>550</td> <td>550</td> <td>800</td> </tr> <tr> <td>平成18年</td> <td>580</td> <td>580</td> <td>800</td> </tr> <tr> <td>平成22年</td> <td>600</td> <td>600</td> <td>800</td> </tr> <tr> <td>平成26年</td> <td>750</td> <td>750</td> <td>800</td> </tr> <tr> <td>平成30年</td> <td>850</td> <td>850</td> <td>800</td> </tr> <tr> <td>平成34年</td> <td>900</td> <td>900</td> <td>800</td> </tr> <tr> <td>平成38年</td> <td>950</td> <td>950</td> <td>800</td> </tr> <tr> <td>平成42年</td> <td>1000</td> <td>1000</td> <td>800</td> </tr> </tbody> </table>	年	実績値(国勢調査)	推計値(人口研)	平成22年	115	115	平成27年	120	120	平成32年	125	125	平成37年	125	125	平成42年	128.7	128.7	年	実績	推計値(過去10年間伸び)	目標値	平成6年	350	350	800	平成10年	450	450	800	平成14年	550	550	800	平成18年	580	580	800	平成22年	600	600	800	平成26年	750	750	800	平成30年	850	850	800	平成34年	900	900	800	平成38年	950	950	800	平成42年	1000	1000	800
年	実績値(国勢調査)	推計値(人口研)																																																													
平成22年	115	115																																																													
平成27年	120	120																																																													
平成32年	125	125																																																													
平成37年	125	125																																																													
平成42年	128.7	128.7																																																													
年	実績	推計値(過去10年間伸び)	目標値																																																												
平成6年	350	350	800																																																												
平成10年	450	450	800																																																												
平成14年	550	550	800																																																												
平成18年	580	580	800																																																												
平成22年	600	600	800																																																												
平成26年	750	750	800																																																												
平成30年	850	850	800																																																												
平成34年	900	900	800																																																												
平成38年	950	950	800																																																												
平成42年	1000	1000	800																																																												

回答12 需要予測では、運賃等のサービスレベルをどのように設定したのか

意見の概要	意見への回答
<p>(126)利用者数等の試算の前提条件となるサービスレベル(運賃、運行本数、所要時間、駅数、駅位置)について聞きたいとする意見</p> <p>・「構想段階」である本検討では、概ねのルートなど概略計画を検討する段階であり、具体的に現場の状況等を詳細に把握し、検討することが困難であることから、利用者数や所要時間、採算性等は、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、人口密度などの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、検討を行っています。</p> <p>・駅位置、駅数について ・駅は、経由する市町村ごとに1箇所は設定(拠点駅と呼ぶ)するものとし、市街地が連坦する地域や拠点駅間の距離が長い場合には、以下のように必要に応じて拠点駅の間に中間駅を設定しました。</p> <p>《市街地》 ・市街地が連坦する地域においては、地方都市(人口100万人以上)の駅間距離を参考に、2~3kmに1箇所程度設定しました。</p> <p>《郊外部等》 ・郊外部などその他の地域においては、地方都市を有する都道府県の郊外部の駅間距離を参考に、5~7kmに1箇所程度としました。</p> <p>・運賃について ・本来、運賃は、運行事業者が開業段階時点における様々な条件等を踏まえて収支を試算した上で決定するものであり、開業直前にならないと決定されないものです。</p> <p>・よって、「構想段階」である本検討では、収支検討の前提となる駅数やシステム等が定まっておらず、また運賃を決定する主体である運行事業者も決定していないことから、既存鉄軌道の運賃を仮に設定し、各案の比較優位性を中心に確認しました。</p> <p>・鉄軌道の運賃については、現在運行されているゆいレールの運賃体系を仮に設定し、検討を行いました。 また、併せて沖縄鉄軌道と路線延長が同規模であり、近年整備され、鉄道の維持に要する費用(ランニングコスト)等が同程度と想定される「つくばエクスプレス」の運賃体系も仮に設定したケースについても参考として検討を行いました。(第6回計画検討委員会資料5-2参照)</p> <p>・なお、普通運賃と定期等の取扱いについては、観光客及び県民の私事・業務目的の利用者については、普通乗車券運賃を設定するものとし、県民の通勤・通学客は、日常的な利用であり、一般的に定期の利用が想定されることから、3ヶ月定期券の価格として設定しました。(3ヶ月定期券の価格は、ゆいレール並の割引率と同率を設定し試算しています。)</p>	<p>《駅設定のイメージ》 (詳細は、第6回 沖縄鉄軌道計画検討委員会 資料5-2参照)</p> <p>※車両は、ピーク時の利用者数等から、東京都交通局大江戸線や横浜市交通局グリーンラインと同程度の規模の小型鉄道4両編成(1両:15m)として想定しているが、「計画段階」以降に具体的なシステムの選定と併せて、決定されます。</p> <p>《鉄道事業者の運賃体系》 (詳細は、第6回 沖縄鉄軌道計画検討委員会 資料5-2参照)</p> <p>資料:MYLINE東京時刻表、JTB時刻表 ※東武鉄道は東京圏大手私鉄の代表的な運賃体系として参考のため掲載</p>

次頁へつづく

意見の概要	意見への回答						
<p>〈運行本数について〉</p> <ul style="list-style-type: none"> ・実際の運行本数は、鉄軌道事業者が需要等に応じて設定することになり、一般的には、開業後の需要の変化に応じて、運行本数(ダイヤ)の見直しが定期的に行われます。 ・本検討の段階では鉄軌道事業者も決定していないことから、以下の仮定に基づき、需要予測等を行いました。 <p>《各停及び快速の設定》</p> <ul style="list-style-type: none"> ・速達性の観点から、各駅列車に加えて、快速列車を設定し、快速列車は、経由する市町村で各1箇所(複数ある場合には、最も利用者数の多い駅)を快速停車駅として設定しました。 <p>《運行本数》</p> <ul style="list-style-type: none"> ・運行本数は、都市部はゆいレール並とし、郊外部では、都市部と郊外部とを結ぶ他鉄道の事例を参考とし、人口密度等を踏まえ、都市部の1/3程度を設定しました。 ・また、他鉄道の事例から、上記運行本数の内、快速列車は、各区間・各時間帯の1/3程度とし、残りの2/3程度は各駅列車として想定しました。 <p>〈所要時間について〉</p> <ul style="list-style-type: none"> ・路線延長が60~70kmある那覇~名護を1時間で結ぶためには、表定速度(停車時間を含んだ速度)として、60km/h以上が必要になり、他鉄軌道の事例から、駅間距離と表定速度の関係性を確認すると、表定速度60km/h以上を確保するためには、最高速度100km/h以上のシステムが必要であることが確認されました。 ・よって、最高速度100~110km/hのシステムの既存事例から駅間毎に以下のとおり所要時間を算出し、これを需要予測の条件として設定して、推計を行ったところです。 <p>※所要時間算出(例)</p> <p>例えば駅間5kmの場合、表定速度が57.5km/hと想定され、これで5kmを通過する時間は、$5\text{km} \div 57.5\text{km/h} \times 60\text{分} = 5.2\text{分}$と試算される。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・なお、実際の所要時間については、計画段階において、詳細なルート及びシステムを決定した上で、システムの特性及びルートの曲線等を考慮し、車両の加減速性能や曲線区間の制限速度等を踏まえ、算出されることになります。 	<p>《快速列車のイメージ》 (詳細は、第6回 沖縄鉄軌道計画検討委員会 資料5-2参照)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>区間</th> <th>運行本数(本／時)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>都市部(中南部) 那覇～読谷／うるま</td> <td>ピーク時：各駅7本+快速3本 オフピーク時：各駅4本+快速2本 (ゆいレール並の運行本数)</td> </tr> <tr> <td>郊外部(北部) 読谷／うるま～名護</td> <td>ピーク時：各駅2本+快速1本 オフピーク時：各駅1本+快速1本</td> </tr> </tbody> </table> <p>《駅間距離と表定速度の関係》 (詳細は、第4回 沖縄鉄軌道計画検討委員会 資料4-4.5参照)</p> <p>所要時間算出イメージ</p> <p>区間毎に表定速度を上記グラフから算出し、区間距離の所要時間を試算しています。</p>	区間	運行本数(本／時)	都市部(中南部) 那覇～読谷／うるま	ピーク時：各駅7本+快速3本 オフピーク時：各駅4本+快速2本 (ゆいレール並の運行本数)	郊外部(北部) 読谷／うるま～名護	ピーク時：各駅2本+快速1本 オフピーク時：各駅1本+快速1本
区間	運行本数(本／時)						
都市部(中南部) 那覇～読谷／うるま	ピーク時：各駅7本+快速3本 オフピーク時：各駅4本+快速2本 (ゆいレール並の運行本数)						
郊外部(北部) 読谷／うるま～名護	ピーク時：各駅2本+快速1本 オフピーク時：各駅1本+快速1本						

回答13 利用者数の内訳はどうなっているのか、結果がルートによって大きく異なるのは何故か

意見の概要	意見への回答																																																																																																			
<p>(128)鉄軌道や公共交通利用者(具体的な内訳含む)の目的別内訳について聞きたい、ルート毎の利用者数の違いについて知りたい、予測通りの需要を見込めるのかとする意見</p> <p>(129)利用者数について、ゆいレールといった他事例を参考に示してほしいとする意見</p>	<p>・需要予測結果は、下表のようになります。</p> <p>《需要予測結果》 (詳細は、第6回計画第6回沖縄鉄軌道計画検討委員会 資料5-2参照)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th><th>A案</th><th>B案</th><th>B派生案</th><th>C案</th><th>C派生案</th><th>D案</th><th>D派生案</th><th>鉄軌道なし</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>公共交通利用者数（万人/日）</td><td>22.4 <21.8></td><td>22.4 <21.7></td><td>22.2 <21.7></td><td>23.2 <22.6></td><td>23.7 <22.8></td><td>23.0 <22.4></td><td>23.5 <22.8></td><td>15.2</td></tr> <tr> <td>（うち駐留軍用地跡地における公共交通利用者数）</td><td>1.0 <1.1></td><td>1.0 <1.1></td><td>1.0 <1.1></td><td>1.0 <1.1></td><td>1.1 <1.1></td><td>1.0 <1.0></td><td>1.1 <1.1></td><td>0.6</td></tr> <tr> <td>1. 鉄軌道利用者数</td><td>6.4 <5.7></td><td>6.5 <5.8></td><td>6.3 <5.6></td><td>7.2 <6.5></td><td>7.7 <6.8></td><td>7.1 <6.5></td><td>7.6 <6.8></td><td>—</td></tr> <tr> <td>　　県民利用者数</td><td>5.7 <5.0></td><td>5.9 <5.2></td><td>5.7 <5.0></td><td>6.6 <5.8></td><td>7.0 <6.1></td><td>6.6 <5.9></td><td>7.0 <6.2></td><td>—</td></tr> <tr> <td>　　観光客利用者数</td><td>0.7 <0.7></td><td>0.6 <0.6></td><td>0.6 <0.6></td><td>0.6 <0.7></td><td>0.7 <0.7></td><td>0.5 <0.6></td><td>0.6 <0.6></td><td>—</td></tr> <tr> <td>2. ゆいレール利用者数</td><td>5.4 <5.5></td><td>5.3 <5.4></td><td>5.3 <5.5></td><td>5.4 <5.5></td><td>5.4 <5.5></td><td>5.3 <5.4></td><td>5.3 <5.4></td><td>5.1</td></tr> <tr> <td>3. バス利用者数</td><td>10.6 <10.6></td><td>10.6 <10.5></td><td>10.6 <10.6></td><td>10.6 <10.6></td><td>10.6 <10.5></td><td>10.6 <10.5></td><td>10.6 <10.6></td><td>10.1</td></tr> <tr> <td>①代表交通手段</td><td>9.2 <9.3></td><td>9.2 <9.2></td><td>9.2 <9.3></td><td>9.1 <9.2></td><td>9.0 <9.1></td><td>9.0 <9.1></td><td>9.0 <9.1></td><td>9.6</td></tr> <tr> <td>②駅アクセス手段</td><td>1.4 <1.3></td><td>1.4 <1.3></td><td>1.4 <1.3></td><td>1.5 <1.4></td><td>1.6 <1.4></td><td>1.6 <1.4></td><td>1.6 <1.5></td><td>0.5</td></tr> <tr> <td>公共交通への利用転換量（万人/日）</td><td>5.7 <5.2></td><td>5.7 <5.2></td><td>5.7 <5.2></td><td>6.5 <5.9></td><td>6.8 <6.2></td><td>6.4 <5.8></td><td>6.8 <6.2></td><td>—</td></tr> </tbody> </table> <p>※那覇市～宜野湾市は、国道58号ケース及び国道330号ケースがある。左側は国道330号ケース、右側<>は国道58号ケースを示している。</p> <p><公共交通利用者数について> ・公共交通利用者数とは、鉄軌道及びゆいレール、乗合バス(観光バス除く)の合計の利用者数のことです。</p> <p><鉄軌道利用者の属性について> ・需要予測モデルは、県民や観光客へ、「通勤、通学、私事、業務を目的として、どれぐらいの頻度で、何処から何処に、どのような手段で、いくら、どの程度の時間をかけて移動している(する)か」等についてのアンケート調査を行った上で、統計的に整理し、その結果をもとに作られています。</p> <p>通勤・通学：通勤先や学校を目的地とする移動 私事：買物、食事、通院等の生活関連などの移動 業務：販売、配達、会議、作業など、仕事上の移動 帰宅：自宅を目的地とする移動</p> <p>・予測結果によると、鉄軌道の県民の利用割合は約9割、観光客は約1割で、県民利用者のうち、通勤利用者、通学利用者、私事・業務利用者が約2割ずつ。残りの約4割は帰宅目的の利用者となっています。</p> <p>次頁へつづく</p> <p>《鉄軌道利用者の目的別割合》</p> <p>※国道330号ケースを示す。</p>		A案	B案	B派生案	C案	C派生案	D案	D派生案	鉄軌道なし	公共交通利用者数（万人/日）	22.4 <21.8>	22.4 <21.7>	22.2 <21.7>	23.2 <22.6>	23.7 <22.8>	23.0 <22.4>	23.5 <22.8>	15.2	（うち駐留軍用地跡地における公共交通利用者数）	1.0 <1.1>	1.0 <1.1>	1.0 <1.1>	1.0 <1.1>	1.1 <1.1>	1.0 <1.0>	1.1 <1.1>	0.6	1. 鉄軌道利用者数	6.4 <5.7>	6.5 <5.8>	6.3 <5.6>	7.2 <6.5>	7.7 <6.8>	7.1 <6.5>	7.6 <6.8>	—	　　県民利用者数	5.7 <5.0>	5.9 <5.2>	5.7 <5.0>	6.6 <5.8>	7.0 <6.1>	6.6 <5.9>	7.0 <6.2>	—	　　観光客利用者数	0.7 <0.7>	0.6 <0.6>	0.6 <0.6>	0.6 <0.7>	0.7 <0.7>	0.5 <0.6>	0.6 <0.6>	—	2. ゆいレール利用者数	5.4 <5.5>	5.3 <5.4>	5.3 <5.5>	5.4 <5.5>	5.4 <5.5>	5.3 <5.4>	5.3 <5.4>	5.1	3. バス利用者数	10.6 <10.6>	10.6 <10.5>	10.6 <10.6>	10.6 <10.6>	10.6 <10.5>	10.6 <10.5>	10.6 <10.6>	10.1	①代表交通手段	9.2 <9.3>	9.2 <9.2>	9.2 <9.3>	9.1 <9.2>	9.0 <9.1>	9.0 <9.1>	9.0 <9.1>	9.6	②駅アクセス手段	1.4 <1.3>	1.4 <1.3>	1.4 <1.3>	1.5 <1.4>	1.6 <1.4>	1.6 <1.4>	1.6 <1.5>	0.5	公共交通への利用転換量（万人/日）	5.7 <5.2>	5.7 <5.2>	5.7 <5.2>	6.5 <5.9>	6.8 <6.2>	6.4 <5.8>	6.8 <6.2>	—
	A案	B案	B派生案	C案	C派生案	D案	D派生案	鉄軌道なし																																																																																												
公共交通利用者数（万人/日）	22.4 <21.8>	22.4 <21.7>	22.2 <21.7>	23.2 <22.6>	23.7 <22.8>	23.0 <22.4>	23.5 <22.8>	15.2																																																																																												
（うち駐留軍用地跡地における公共交通利用者数）	1.0 <1.1>	1.0 <1.1>	1.0 <1.1>	1.0 <1.1>	1.1 <1.1>	1.0 <1.0>	1.1 <1.1>	0.6																																																																																												
1. 鉄軌道利用者数	6.4 <5.7>	6.5 <5.8>	6.3 <5.6>	7.2 <6.5>	7.7 <6.8>	7.1 <6.5>	7.6 <6.8>	—																																																																																												
　　県民利用者数	5.7 <5.0>	5.9 <5.2>	5.7 <5.0>	6.6 <5.8>	7.0 <6.1>	6.6 <5.9>	7.0 <6.2>	—																																																																																												
　　観光客利用者数	0.7 <0.7>	0.6 <0.6>	0.6 <0.6>	0.6 <0.7>	0.7 <0.7>	0.5 <0.6>	0.6 <0.6>	—																																																																																												
2. ゆいレール利用者数	5.4 <5.5>	5.3 <5.4>	5.3 <5.5>	5.4 <5.5>	5.4 <5.5>	5.3 <5.4>	5.3 <5.4>	5.1																																																																																												
3. バス利用者数	10.6 <10.6>	10.6 <10.5>	10.6 <10.6>	10.6 <10.6>	10.6 <10.5>	10.6 <10.5>	10.6 <10.6>	10.1																																																																																												
①代表交通手段	9.2 <9.3>	9.2 <9.2>	9.2 <9.3>	9.1 <9.2>	9.0 <9.1>	9.0 <9.1>	9.0 <9.1>	9.6																																																																																												
②駅アクセス手段	1.4 <1.3>	1.4 <1.3>	1.4 <1.3>	1.5 <1.4>	1.6 <1.4>	1.6 <1.4>	1.6 <1.5>	0.5																																																																																												
公共交通への利用転換量（万人/日）	5.7 <5.2>	5.7 <5.2>	5.7 <5.2>	6.5 <5.9>	6.8 <6.2>	6.4 <5.8>	6.8 <6.2>	—																																																																																												

意見の概要	意見への回答
<p><経由地毎の需要の違いについて></p> <ul style="list-style-type: none"> ・本検討での需要予測結果から、経路の違いを定量的に示すことは困難ですが、定性的には、以下のような場合、当該地域における鉄軌道の利用者数は多くなる傾向にあります。 <ol style="list-style-type: none"> ①夜間人口、従業人口、従学人口が駅周辺に集積している場合 ②駅周辺に入込客数が多い施設が集積している場合 ③駅へのアクセスにかかる時間・費用が少ない場合。 ④自家用車移動に比べ、運賃が安い、所要時間が短い場合、運行本数が多い場合 <p>・上記から、ルートによる需要の違いの主な要因として、以下が考察されます。</p> <p>【うるま経由(C～D派生案)の需要が、読谷経由(A～B派生案)より大きい理由】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・読谷や嘉手納よりも、沖縄市・うるま市が人口が集積しているため(右図①) <p>【県民の需要について、国道330号経由が国道58号経由より大きい理由】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・沿線両側に人口が集積している国道330号に比べて、海沿いを走る国道58号は鉄軌道に取り込める人口が少ないため。(右図②)。 	<p>《需要予測結果・目的別発生量》</p> <p>(詳細は、第6回沖縄鉄軌道計画検討委員会 資料5-2参照)</p> <p>The figure consists of four maps. The top-left map shows the entire island of Okinawa with a legend for future night-time population (H42) in people per hectare, ranging from 0 to 30. The top-right map, labeled ①, compares the A～B derivative route (blue dashed line) and the C～D derivative route (green dashed line). The bottom-left map, labeled ②, compares the 国道58号経由 (blue solid line) and the 国道330号経由 (green solid line). All maps include legends for trip generation rates (trips per hectare per day) ranging from 0 to 30.</p>

意見の概要

【観光客の需要について、国道58号経由が国道330号経由より大きい理由】

- ・国道58号沿いには、入込客数の多い沖縄コンベンションセンターや浦添西海岸開発(将来計画)など、大型の集客施設が集積しているが、国道330号沿いにはこうした施設がないため。(右図③)。

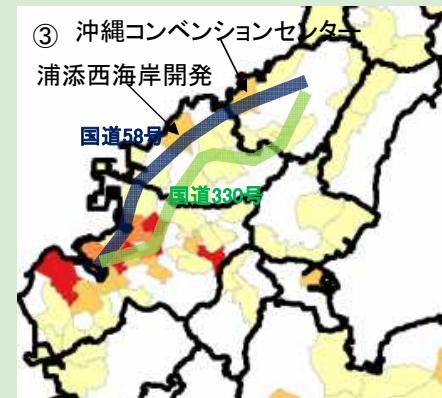
【北谷経由(C派生案・D派生案)の需要が、北中城経由(C案・D案)より大きい理由】

- ・北中城村には、大型商業施設が1施設あるものの、北谷町は北中城村に比べ、人口が集積し、様々な商業施設が立地し入込客が多いうえ、嘉手納・読谷にもアクセスしやすく、西海岸地域の需要も取り込めるため(右図④)

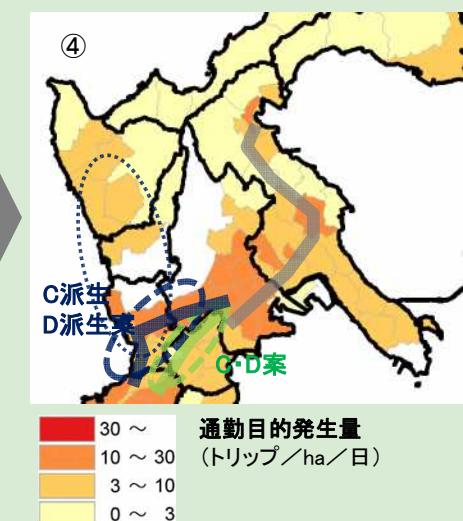
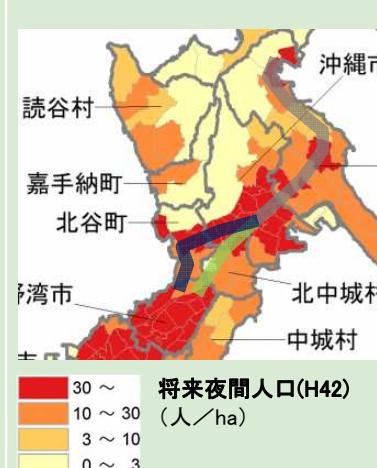
＜ゆいレールの需要予測と乗客数の推移について＞

- ・平成15年8月に開業したゆいレールの需要予測値と乗客数の推移は、右図のようになっております。
- ・乗客数は、平成20年のリーマンショックや平成21年の新型インフルエンザの流行、平成23年の東日本大震災等により、一時期伸び悩んだ時期もあったものの、平成28年度は約4万7千人となっており、平成24年度以降は需要予測値を上回り順調に推移しています。

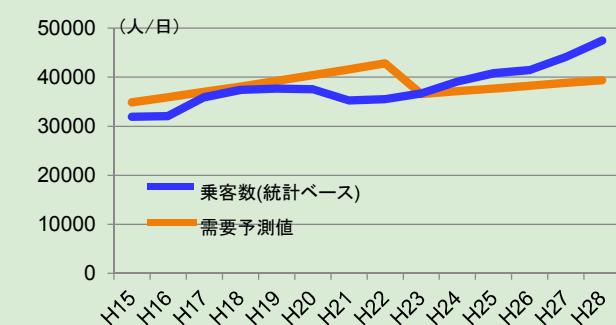
意見への回答



《需要予測結果・目的別発生量》
(詳細は、第6回沖縄鉄軌道計画検討委員会 資料5-2参照)



《ゆいレールの需要予測値と乗客数の推移》(県都市計画・モノレール課資料より)



回答14 公共交通への利用転換量はどのように試算したのか、試算結果からどの程度の渋滞緩和効果が期待できるのか

意見の概要	意見への回答
<p>(130)どの程度渋滞緩和するのか、渋滞による具体的な効果を知りたい、どれぐらいの人が公共交通に転換するのか、潜在需要を調査すべきとする意見</p>	<p>・本検討では、交通渋滞緩和効果を示す指標として、公共交通への利用転換量について検討を行いました。</p> <p><公共交通への利用転換量について></p> <p>・需要予測は、アンケート調査等から県民や観光客の交通行動をモデル化した内閣府調査の需要予測モデルを用いており、自動車・鉄軌道・ゆいレール・バスについて、各出発地・目的地の組み合わせごとに、所要時間や費用等を比較して、人がどのような交通手段を選ぶかを推計します。</p>
<p>(131)【県民会議共通意見】自動車から公共交通への転換量は、どのようにして算出したのか</p>	
<p>(132)自動車から公共交通への転換量はどのように算出したのかわからないとする意見</p>	<p>・本検討では、自動車から鉄軌道を含む公共交通への転換量は、6~7万人／日程度と予測されました。これは、鉄軌道が導入されず、バスとモノレールのみを想定した場合の自動車利用者数のうちの3%弱が自動車から鉄軌道に利用を転換することを表します。</p> <p>・交通渋滞は、道路の容量を超える自動車交通量の流入や、交通量の多い交差点や路上駐停車等がボトルネックとなった場合などに発生することから、各地点の道路の状態に左右され、一般利用者の感覚としての渋滞緩和効果を自動車交通の減少量のみで説明することは困難です。</p> <p>・そのため、本検討でお示しする予測結果は、一定の仮定に基づいたマクロな検証による自動車の所要時間となりますが、その結果によると例えば、朝のピーク時に道路混雑のひどい中部地域の主要都市から那覇までの自動車での所要時間は、鉄軌道の導入により3%程度短縮されると予測されます。</p> <p>・さらに、現在、既に、道路混雑緩和に向けて、国や県等においてバイパス道路等の新設や、ボトルネックとなっている交差点部の改良等の道路整備が進められていることから、これら整備効果も合わせると、更なる渋滞緩和が期待できるものと考えております。</p> <p>・また、本検討でお示しした鉄軌道の利用者数等は、現況の公共交通における行動パターンを基礎として試算されたものとなっていますが、鉄軌道は、大量輸送が可能なシステムであることから、今後、フィーダー交通の効率化等も併せて公共交通を利用やすい環境を構築し、さらに多くの方々に利用して頂けることになれば、渋滞緩和にも大きく貢献するものと考えております。</p> <p>・そのため、渋滞緩和に向けては、鉄軌道の導入と合わせて、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を行うとともに、県民の皆様が利用転換していただくための取組を併せて行っていくことが重要です。</p>

《需要予測結果》（詳細は、第6回沖縄鉄軌道計画検討委員会 資料5-2参照）

	A案	B案	B派生案	C案	C派生案	D案	D派生案	鉄軌道なし	
利用者数	鉄軌道	6.4 <5.7>	6.5 <5.8>	6.3 <5.6>	7.2 <6.5>	7.7 <6.8>	7.1 <6.5>	7.6 <6.8>	—
	ゆいレール	5.4 <5.5>	5.3 <5.4>	5.3 <5.5>	5.4 <5.5>	5.4 <5.5>	5.3 <5.4>	5.3 <5.4>	5.1
	バス	10.6 <10.6>	10.6 <10.5>	10.6 <10.6>	10.6 <10.6>	10.6 <10.5>	10.6 <10.5>	10.6 <10.6>	10.1
公共交通への利用転換量（万人/日）	5.7 <5.2>	5.7 <5.2>	5.7 <5.2>	6.5 <5.9>	6.8 <6.2>	6.4 <5.8>	6.8 <6.2>	—	

回答15 まちづくりへの具体的効果について

意見の概要	意見への回答
<p>(133)まちづくりに対する具体的効果がわからないとする意見</p> <ul style="list-style-type: none"> ・鉄軌道の導入は、交流人口の増加等、地域発展の起爆剤として期待されるとともに、まちづくりにも寄与するものと考えられます。 ・本検討では、観光客へのアンケート及び他事例から、公共交通の整備がまちづくりに与えるインパクトについて、下記の3つの視点に基づき確認しました。 <ul style="list-style-type: none"> ①観光まちづくり ②駐留軍用地跡地の活性化 ③コンパクトなまちづくり <p>①観光まちづくりへの寄与</p> <ul style="list-style-type: none"> ・観光客へのアンケートでは、鉄軌道が整備された場合は、フィーダー交通などの条件整備が整えば、これまで以上により多くの観光地を訪問したいと回答しており、その場合の訪問地としては、南部、中部、北部県内各地域の観光地が選択されており、観光客が広域的に周遊観光を行うことが期待されます。 ・このことから、鉄軌道の導入や駅から観光地までの2次交通の充実等により、移動時間が短縮され、観光客が南部・中部・北部の観光地を巡る広域的な周遊可能が可能となり、各観光地の魅力向上が図られれば、入り込み観光客数の増加など、観光まちづくりへの寄与が期待されます。 <p>②駐留軍用地跡地の活性化</p> <ul style="list-style-type: none"> ・駐留軍用地跡地の開発地区である那覇新都心地区や小禄金城地区では、ゆいレール開業や市街地整備等により、駅周辺区内の人口や雇用者数が増加しています。 ・また、ゆいレールてだこ浦西駅周辺の未利用地では、インフラ整備と併せて、駅周辺における企業誘致が取り組まれており、これらの取組により、新規投資や大規模商業施設の進出が期待されています。 ・このことから、鉄軌道の導入は、未利用地等において、駅周辺に新たな開発需要等を生じさせる可能性があり、駐留軍用地跡地において、住宅、商業・業務施設等の立地が実現した場合、人口増加や雇用の創出など、一定の経済効果が見込まれ、駐留軍用地跡地の活性化に寄与することが期待されます。 <p>次頁につづく</p>	<p>《観光客の鉄軌道の利用意向について》</p> <p>(詳細は、第6回 沖縄鉄軌道計画検討委員会 資料6-1参照)</p> <p>過去2年間に沖縄旅行の経験のある観光客を対象に、那覇と名護を1時間で結ぶ鉄軌道が整備された場合の鉄軌道の利用可能性について確認。</p> <p>板に那覇と名護を1時間で結ぶ鉄軌道が導入された場合、あなたは沖縄観光で鉄軌道を利用することと思いますか。 ■フィーダー交通の整備などの条件にかかわらず、鉄軌道を利用すると思う □フィーダー交通の整備などの条件が整えば、(一部のみの利用も含め)鉄軌道を利用する可能性があると思う ▨フィーダー交通の整備などの条件にかかわらず、鉄軌道は利用しないと思う</p> <p>・条件が整えば、沖縄観光経験者(670サンプル)の約8割が、那覇と名護を1時間で結ぶ鉄軌道が導入された場合、鉄軌道を利用することと思うと回答。</p> <p>《県民等の観光・レジャー等における行き先の変化の可能性について》</p> <p>(詳細は、第6回 沖縄鉄軌道計画検討委員会 資料6-1参照)</p> <p>県外観光客に、これまでの沖縄の交通の状況では行こうと思わなかった観光地で、鉄軌道ができたら行きたいところについて確認。</p> <p>これまでの沖縄の交通状況では行こうとは思わなかった観光地で、鉄軌道ができたら行きたいところ</p> <p>これまでの沖縄の交通状況では行こうとは思わなかった観光地で、鉄軌道ができたら行きたいと思うところ</p> <p>北部や中部の観光地が多い</p> <p>「鉄軌道が整備された場合に行きたい観光地」のベスト30</p>

意見の概要

③コンパクトなまちづくりの支援

- ・人口減少、郊外型大型店舗の進出による核店舗の撤退等による中心市街地の衰退が課題となっていた日向市では、駅周辺の基盤整備と併せて、商業活性化、街なか居住支援等の取組を一体的に推進することで、スーパーの開業や駅周辺へマンション等の建設など民間投資が増え、定住人口が増加しております。
- ・また、沖縄都市モノレール沿線での再開発事業や民間投資等により、駅周辺への新築建築物の立地集積、沿線地域での人口集積が確認されております。
- ・さらに、県民へのアンケートでは、65%程度の人が鉄軌道ができる場合に、「駅から自宅までの移動が楽にできる地域での生活」をしたいという意向も示しております。
- ・このことから、鉄軌道の導入とあわせて、既成市街地などにおいて、駅周辺及び沿線地域の居住環境の改善や土地利用の高度化による公共施設、商業・業務施設など都市機能の集積促進等を行うことで、駅を中心とした市街地の再整備や無秩序な市街地の抑制、中心市街地の活性化など市町村のコンパクトなまちづくりへの寄与が期待されます。

《日向市(宮崎県)のコンパクトなまちづくり》

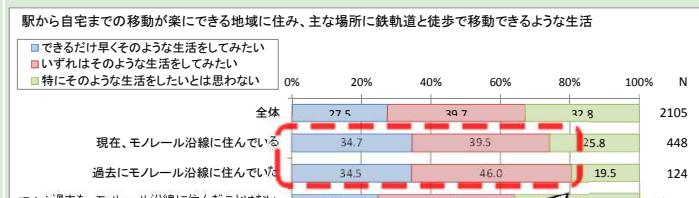
(詳細は、第6回 沖縄鉄軌道計画検討委員会 資料6-3参照)

○日向市駅整備前後の駅前広場



《沿線地域への居住意向の確認》

(詳細は、第6回 沖縄鉄軌道計画検討委員会 資料6-3参照)

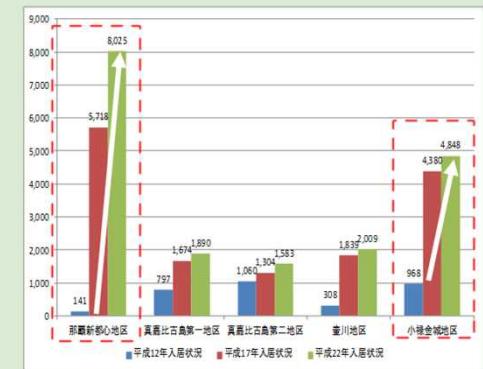


「駅近くに住む生活」をしたいという意向は、モノレール沿線に住んでいる人(住んでいた人)の意向が比較的高い。

意見への回答

《那覇新都心地区、小禄金城地区の人口変化》

(詳細は、第6回 沖縄鉄軌道計画検討委員会 資料6-3参照)



《那覇新都心地区、小禄金城地区的経済波及効果》

(詳細は、第6回 沖縄鉄軌道計画検討委員会 資料6-3参照)

	整備による直接経済効果	活動による直接経済効果			参考・雇用者人数
		返還後	返還前	返還後	
那覇新都心地区 214.0ha	3,060 億円	52 億円/年	1,634 億円/年	32倍	168 人
小禄金城地区 108.8ha	1,153 億円	34 億円/年	489 億円/年	14倍	159 人

※整備による直接経済効果→・返還後の施設・基盤整備(投資)による効果(公営・民間含む)

※活動による直接経済効果→・返還前:地代、軍雇用者所得、米軍等への財・サービスの提供額、基地周辺整備等、基地交付金
・返還後:卸・小売業、飲食業、サービス業、製造業の売上高、不動産(土地、住宅、事務所、店舗)賃貸額
出典:駐留用地跡地利用に伴う経済波及効果等に関する検討調査(概要版)<平成27年1月 沖縄県>

《てだこ浦西駅周辺における駅周辺の新たなまちづくり》

(詳細は、第6回 沖縄鉄軌道計画検討委員会 資料6-3参照)



出典:分散型エネルギーインフラプロジェクト・マスター・プラン策定事業 報告書(概要版)<平成28年3月 浦添市>※イメージ図除く

回答16 採算性分析では、経費等をどのように見込んで算出したのか

意見の概要	意見への回答																								
<p>(134)採算性の算出方法、経費の内訳等が知りたいとする意見</p> <ul style="list-style-type: none"> 「構想段階」である本検討では、概ねのルートなど概略計画を検討する段階であり、具体的に現場の状況等を詳細に把握し、検討することが困難であることから、利用者数や所要時間、採算性等は、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、人口密度などの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。 採算性分析では、上記仮定のもと算出した鉄軌道利用者の運賃収入に、広告収入等の運輸雑収入を加えた収入全体から、人件費等の運行経費、車両費購入等に伴う借入金の金利や固定資産税等を含めた支出を差し引きし、事業者の保有資金の過不足から、累積資金収支黒字転換年(事業者の資金不足が解消される年次)を確認しました。 <p>□損益収入</p> <p><旅客運賃収入></p> <ul style="list-style-type: none"> 鉄軌道利用者が支払う運賃収入のことで、需要予測による乗車運賃の総和で算出しています。 この場合、県民の通勤・通学客は3ヶ月定期運賃とし、それ以外の観光客及び県民の私事・業務目的の利用者は普通乗車券運賃として想定しました。 なお、運賃収入は、利用者数のみならず、利用区間も影響することから、利用者が多く、利用区間が長い場合は、収入が多くなることになります。 <p><運輸雑収入></p> <ul style="list-style-type: none"> 車内広告等に伴う収入のことで、沖縄都市モノレール(株)の平成24年実績から、旅客運賃収入の6.2%と仮定して、算出しています。 なお、一般的には、毎年の資金余裕分に対する預金の利子や毎年の赤字額に対する運営費への補助金が収入に計上されますが、本検討では、事業者単独で健全な経営が可能か確認するという観点から、見込んでいません。 <p>■損益支出</p> <p><人件費></p> <ul style="list-style-type: none"> 鉄軌道を運行するための線路等の保守等や本社職員の人件費については、要員数は、東京臨海高速鉄道や東葉高速鉄道等の既存都市鉄道事業者の平成24年平均値を基に算出し、人件費単価については、沖縄都市モノレール(株)の平成24年実績を用いています。 <p>次頁へつづく</p>	<p>《損益収支の項目》（詳細は、第6回計画第6回沖縄鉄軌道計画検討委員会 資料5-3参照）</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="1298 366 1545 398">項目</th><th data-bbox="1545 366 2091 398">概要</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="1298 398 1545 430">損益収入</td><td data-bbox="1545 398 2091 430">旅客運賃収入 利用者が支払う運賃による収入</td></tr> <tr> <td data-bbox="1298 430 1545 462">運輸雑収入</td><td data-bbox="1545 430 2091 462">広告収入等、旅客運賃収入以外の収入</td></tr> <tr> <td data-bbox="1298 462 1545 493">預入金利子</td><td data-bbox="1545 462 2091 493">毎年の資金余裕分に対する預金の利子</td></tr> <tr> <td data-bbox="1298 493 1545 525">運営費補助金</td><td data-bbox="1545 493 2091 525">毎年の赤字額に対する補助金</td></tr> <tr> <td data-bbox="1298 525 1545 557">人件費</td><td data-bbox="1545 525 2091 557">運転手や駅職員、線路保守、電路保守、本社の総務、営業等職員の人件費</td></tr> <tr> <td data-bbox="1298 557 1545 589">経費</td><td data-bbox="1545 557 2091 589">運転費：動力費等の経費　運輸費：駅構内設備等の経費 保守費：線路・電路等の保守に係る経費 その他：上記以外の経費</td></tr> <tr> <td data-bbox="1298 589 1545 620">建設利子</td><td data-bbox="1545 589 2091 620">建設費に充てる長期借入金に対する利子</td></tr> <tr> <td data-bbox="1298 620 1545 652">租税公課</td><td data-bbox="1545 620 2091 652">線路等施設・車両等の資産に対する固定資産税</td></tr> <tr> <td data-bbox="1298 652 1545 684">一時借入金利子</td><td data-bbox="1545 652 2091 684">毎年の資金不足分に対する一時借入金の金利</td></tr> <tr> <td data-bbox="1298 684 1545 716">減価償却費</td><td data-bbox="1545 684 2091 716">線路等の施設及び車両等の資産に対する償却費用</td></tr> <tr> <td data-bbox="1298 716 1545 747">法人税等</td><td data-bbox="1545 716 2091 747">法人の所得に対する税</td></tr> </tbody> </table> <p>《収支計算の算出方法》（詳細は、第6回沖縄鉄軌道計画検討委員会 資料5-3参照）</p> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 45%;"> <p>【損益収支】</p> <p>○一般企業の損益計算（毎年の利益または損失額の計算）にあたるもの。</p> </div> <div style="width: 45%;"> <p>【資金収支】</p> <p>○保有する資金が不足していないかどうかを確認するもの。</p> </div> </div> <pre> graph TD subgraph Left [] direction TB A[損益収入] -- "+" --> C[減価償却前損益] B[損益支出] -- "-" --> C C --> D[減価償却費] D --> E[減価償却後損益] E --> F[法人税等] F --> G[損益収支(税引後損益)] end subgraph Right [] direction TB H[資金収入] --> I[建設費、車両費 設備更新費 建設利息 償還金] I --> J[資金支出] J --> K[資金過不足及びその累計] K --> L[累積資金収支黒字転換年] end G --> K </pre>	項目	概要	損益収入	旅客運賃収入 利用者が支払う運賃による収入	運輸雑収入	広告収入等、旅客運賃収入以外の収入	預入金利子	毎年の資金余裕分に対する預金の利子	運営費補助金	毎年の赤字額に対する補助金	人件費	運転手や駅職員、線路保守、電路保守、本社の総務、営業等職員の人件費	経費	運転費：動力費等の経費　運輸費：駅構内設備等の経費 保守費：線路・電路等の保守に係る経費 その他：上記以外の経費	建設利子	建設費に充てる長期借入金に対する利子	租税公課	線路等施設・車両等の資産に対する固定資産税	一時借入金利子	毎年の資金不足分に対する一時借入金の金利	減価償却費	線路等の施設及び車両等の資産に対する償却費用	法人税等	法人の所得に対する税
項目	概要																								
損益収入	旅客運賃収入 利用者が支払う運賃による収入																								
運輸雑収入	広告収入等、旅客運賃収入以外の収入																								
預入金利子	毎年の資金余裕分に対する預金の利子																								
運営費補助金	毎年の赤字額に対する補助金																								
人件費	運転手や駅職員、線路保守、電路保守、本社の総務、営業等職員の人件費																								
経費	運転費：動力費等の経費　運輸費：駅構内設備等の経費 保守費：線路・電路等の保守に係る経費 その他：上記以外の経費																								
建設利子	建設費に充てる長期借入金に対する利子																								
租税公課	線路等施設・車両等の資産に対する固定資産税																								
一時借入金利子	毎年の資金不足分に対する一時借入金の金利																								
減価償却費	線路等の施設及び車両等の資産に対する償却費用																								
法人税等	法人の所得に対する税																								

意見の概要	意見への回答																																																								
<p>・また、運転手等の要員数については、沖縄鉄軌道では利用者数等からワンマン運転を想定していることから、既存都市鉄道のうち、ワンマン運転を行っている首都圏新都市鉄道及び名古屋臨海高速鉄道の平均値を設定しています。</p> <p>・駅職員等の運輸に係る要員数については、駅の利用者数等の規模の影響を受けることから、市街地部は、既存都市鉄道6事業者の平成24年平均値を基に算出しますが、北部は乗車人員が少ないため、既存モノレール・新交通システム事業者の平成24年平均値を基に設定しています。</p> <p><経費></p> <ul style="list-style-type: none"> ・動力費等の運転費、線路・電路等の保守等経費、その他経費は、人件費と同様、既存都市鉄道6事業者の平成24年平均値を基に算出しています。 ・駅規模に影響を受ける駅構内設備等の運輸費については、中南部は6事業者の平成24年平均値にて、北部は乗車人員が少ないため、既存モノレール・新交通システム事業者の平成24年平均値にて設定しています。 ・なお、保守等に係る人件費及び経費については、塩害対策等に要する経費として、1割増としています。 ・その他経費は以下のとおり <ul style="list-style-type: none"> ・建設費利子利率:長期プライムレートの10年平均 ・一時借入金利率:短期プライムレートの10年平均 ・租税公課(固定資産税)税率:1.4% <p style="text-align: center;">※地下トンネルは非課税 (現行課税制度に基づく)</p> ・減価償却費:土地は償却なし、土木・施設・その他資産は定額法により計算 ・法人税:事業者が沖縄県那覇市に所在すると仮定し、現行の法定実効税率29.92%を想定 <p>■資金支出</p> <ul style="list-style-type: none"> ・建設利息利率:長期プライムレートの10年平均 ・建設費償還金:元金均等償還、償還期間20年(うち据置期間5年) <p>■累積資金収支</p> <ul style="list-style-type: none"> ・償却前損益(損益収支で計算)-法人税-資金支出により当期資金収支を計算し、その事業開始以降の累積が累積資金収支になります。 ・累積収支黒字転換年とは、この累積資金収支がその時点以降は赤字になることがない年次を指します。 	<p>《人件費・経費の原単位》</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>項目</th> <th>単位</th> <th>原単位</th> <th>算出根拠</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>要員原単位</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>本社</td> <td>%対現業部門</td> <td>23.1</td> <td>既存都市鉄道6事業者平均</td> </tr> <tr> <td>運輸(中南部)</td> <td>人／駅</td> <td>8.5</td> <td>既存都市鉄道6事業者平均</td> </tr> <tr> <td>運輸(北部)</td> <td>人／駅</td> <td>3.1</td> <td>既存モノレール・新交通平均</td> </tr> <tr> <td>運転等</td> <td>人／百万列車キロ</td> <td>27.9</td> <td>首都圏新都市鉄道と名古屋臨海高速鉄道の平均</td> </tr> <tr> <td>保守等</td> <td>人／百万車両キロ</td> <td>3.8</td> <td>既存都市鉄道6事業者平均 ×1.1(塩害を考慮)</td> </tr> <tr> <td>人件費単価</td> <td>千円／人</td> <td>3,908</td> <td>沖縄都市モノレール(株)</td> </tr> <tr> <td>経費原単位</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>保守等</td> <td>円／百万車両キロ</td> <td>97.5</td> <td>既存都市鉄道6事業者平均 ×1.1(塩害を考慮)</td> </tr> <tr> <td>運転費</td> <td>円／百万車両キロ</td> <td>38.0</td> <td>既存都市鉄道6事業者平均</td> </tr> <tr> <td>運輸費(中南部)</td> <td>千円／駅</td> <td>48,907</td> <td>既存都市鉄道6事業者平均</td> </tr> <tr> <td>運輸費(北部)</td> <td>千円／駅</td> <td>22,515</td> <td>既存モノレール・新交通平均</td> </tr> <tr> <td>その他</td> <td>円／百万車両キロ</td> <td>38.1</td> <td>既存都市鉄道6事業者平均</td> </tr> </tbody> </table>	項目	単位	原単位	算出根拠	要員原単位				本社	%対現業部門	23.1	既存都市鉄道6事業者平均	運輸(中南部)	人／駅	8.5	既存都市鉄道6事業者平均	運輸(北部)	人／駅	3.1	既存モノレール・新交通平均	運転等	人／百万列車キロ	27.9	首都圏新都市鉄道と名古屋臨海高速鉄道の平均	保守等	人／百万車両キロ	3.8	既存都市鉄道6事業者平均 ×1.1(塩害を考慮)	人件費単価	千円／人	3,908	沖縄都市モノレール(株)	経費原単位				保守等	円／百万車両キロ	97.5	既存都市鉄道6事業者平均 ×1.1(塩害を考慮)	運転費	円／百万車両キロ	38.0	既存都市鉄道6事業者平均	運輸費(中南部)	千円／駅	48,907	既存都市鉄道6事業者平均	運輸費(北部)	千円／駅	22,515	既存モノレール・新交通平均	その他	円／百万車両キロ	38.1	既存都市鉄道6事業者平均
項目	単位	原単位	算出根拠																																																						
要員原単位																																																									
本社	%対現業部門	23.1	既存都市鉄道6事業者平均																																																						
運輸(中南部)	人／駅	8.5	既存都市鉄道6事業者平均																																																						
運輸(北部)	人／駅	3.1	既存モノレール・新交通平均																																																						
運転等	人／百万列車キロ	27.9	首都圏新都市鉄道と名古屋臨海高速鉄道の平均																																																						
保守等	人／百万車両キロ	3.8	既存都市鉄道6事業者平均 ×1.1(塩害を考慮)																																																						
人件費単価	千円／人	3,908	沖縄都市モノレール(株)																																																						
経費原単位																																																									
保守等	円／百万車両キロ	97.5	既存都市鉄道6事業者平均 ×1.1(塩害を考慮)																																																						
運転費	円／百万車両キロ	38.0	既存都市鉄道6事業者平均																																																						
運輸費(中南部)	千円／駅	48,907	既存都市鉄道6事業者平均																																																						
運輸費(北部)	千円／駅	22,515	既存モノレール・新交通平均																																																						
その他	円／百万車両キロ	38.1	既存都市鉄道6事業者平均																																																						

回答17 上下分離方式と上下一体方式はどう違うのか

意見の概要	意見への回答
<p>(135)上下分離方式と上下一体方式について、違いがわからない、何が違うのか、何故黒字転換しないのかわからないとする意見</p> <ul style="list-style-type: none"> ・上下一体方式とは、鉄軌道事業者が、鉄軌道が走行する高架橋や地下トンネルなどの構造物、電気・設備等の施設を整備・保有し、車両の保有や運行までを行う方式のことです。 ・一方、上下分離方式とは、施設の整備・保有を鉄軌道事業者とは別の主体が行い、鉄軌道事業者は、車両の保有と運行のみを行う方式のことです。九州新幹線などの場合、線路等は公共（国や地方自治体）が全額負担し、事業者は車両を保有して、運行のみを実施しており、これにより、鉄道事業者は、初期投資を低く抑えることが可能となります。 ・沖縄の場合、市街地が形成された中への導入となることから、整備には膨大な事業費を要することになります。そのため、本検討では、一般的な上下一体方式と併せて、全国新幹線鉄道整備法を参考とした上下分離方式の2つのケースを想定して、採算性分析を行いました。 ・想定した整備スキームは以下のとおりです。 <p>《上下一体方式の場合》</p> <ul style="list-style-type: none"> ・上下一体方式の場合は、鉄軌道整備の代表的な助成制度を参考に、施設整備費の1/3は、鉄軌道事業者が負担し、整備に要した費用と運行に要する経費を運賃収入で賄うことが可能か試算しました。 ・その結果、例えば、施設整備費の最も安価なA案(330号ケース)においても、50億円／年の収入に対して、建設利子だけでも26億円／年（開業後10年間平均）にのぼり、単年度収支は92億円／年もの赤字（開業後40年間平均）となりました。 <p>《上下分離方式の場合》</p> <ul style="list-style-type: none"> ・上下分離方式については、整備新幹線の整備スキームを参考に鉄軌道事業者は、建設費に係る負担は無く、車両費の購入のみを負担するといった、初期投資の負担が小さくなるケースを想定しました。 ・上記想定に基づき採算性分析を行った結果、建設費の償還および利払いがなくなるため、収入の多いC案・C派生案であれば、国道58号・330号の経路によらず、開業40年以内に黒字転換が可能との結果が得られました。 ・なお、整備新幹線の場合、鉄道事業者は、貸付料に加え、固定資産税実費相当額を負担しておりますが、本検討では、貸付料は課されず、固定資産税のみを計上すると想定して検討を行ったことから、その点について留意する必要があります。 	<p>《事業方式の想定》（詳細は、第6回計画第6回沖縄鉄軌道計画検討委員会 資料5-3参照）</p> <p>※施設の整備・保有とは鉄軌道が走行する高架橋等の構造物、電気・設備を整備し、保有すること。 ※上下分離では、車両保有および保守は事業者が行うものと決められているわけではないが、これらは安全に関わることから、事業者が行う例が多い。本検討でも事業者が行うと想定。</p>

回答18 黒字転換年がルートによって大きく異なるのは何故か

意見の概要	意見への回答																																																																																																									
<p>(136) 採算性の試算結果はどうなっているのか、正確に評価したのか、どうしてこんなに黒字転換しないのかわからない、ルートによって何故、結果に大きな差が生じるのかわからないとする意見</p> <p><収入></p> <ul style="list-style-type: none"> ・旅客運賃収入 ・運輸雑収入 <p><支出></p> <ul style="list-style-type: none"> ・人件費・経費 ・固定資産税相当額(運行事業者負担想定) ・車両購入費償還金、利子等 <p>・県民から寄せられた</p> <ul style="list-style-type: none"> ①A案とC案とで、採算性が大きく異なる理由 ②利用者数が類似しているC案とD案とで、採算性が異なる理由 ③国道58号と国道330号で、採算性が大きく異なる理由 <p>の疑問について、以下に説明します。</p> <p><A案とC案の違いについて></p> <ul style="list-style-type: none"> ・開業後～40年目までの収入と支出の関係を見ると、A案は収入を支出が上回っていますが、C案は収入を支出が下回っています。そのため、C案は開業後1年目から累積資金収支が黒字転換しますが、A案は支出と収入のバランスが取れないため、経営状況が厳しい状況が続くことになります。 ・しかし、いずれのルートでも、開業後の経過年数にしたがい、支出の固定資産税相当額が施設の減価償却とともに減少するため、A案の収入が支出を上回るようになるため、収支が改善し、開業後84年目には累積資金収支が黒字に転換することになります。 <p><C案とD案の違いについて></p> <ul style="list-style-type: none"> ・国道330号ケースの場合、C案とD案は県民利用がそれぞれ6.6万人であるのに対し、観光客利用はC案0.6万人、D案0.5万人と差があります。利用区間が長く、普通運賃で利用すると想定している観光客の運賃が収入には影響し、C案がD案に比べやや大きくなっています。 ・また、支出は、路線延長の長いD案の方がC案よりも高く、開業後41年～80年目の支出は減少するものの、D案の方が収益が小さくなり、累積資金収支黒字転換年の差として現れてきます。 <p><国道58号・国道330号ケースの違いについて></p> <ul style="list-style-type: none"> ・国道330号ケースの鉄軌道利用者に比較して、国道58号ケースはいずれのルート案も鉄軌道利用者が0.6万～0.9万人少なく、それにあわせて収入も小さい状況となっております。 ・一方で、支出については、国道58号ケースは、国道330号に比べ、路線延長が1km程度長いため、経費等が多く、国道330号に比べ、収入と経費の差が小さいことから、採算性が悪くなっております。 	<p>・採算性分析で確認している累積収支黒字転換年とは、鉄軌道事業者の毎年の収入・支出の差が累積した結果で、事業者の資金がその時点以降は赤字になることがない年次を指します。</p> <p>『資金収支の内訳』</p> <table border="1"> <caption>資金収支の内訳 (単位: 億円/年)</caption> <thead> <tr> <th>年</th> <th>A案 収入</th> <th>A案 支出(40)</th> <th>B案 収入</th> <th>B案 支出(40)</th> <th>C案 収入</th> <th>C案 支出(40)</th> <th>D案 収入</th> <th>D案 支出(40)</th> <th>D派生案 収入</th> <th>D派生案 支出(40)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>55.0</td> <td>-58.0</td> <td>55.0</td> <td>-60.0</td> <td>-5.0</td> <td>-58.0</td> <td>55.0</td> <td>-58.0</td> <td>55.0</td> <td>-58.0</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>56.0</td> <td>-59.0</td> <td>56.0</td> <td>-61.0</td> <td>-6.0</td> <td>-59.0</td> <td>56.0</td> <td>-59.0</td> <td>56.0</td> <td>-59.0</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>57.0</td> <td>-60.0</td> <td>57.0</td> <td>-62.0</td> <td>-7.0</td> <td>-60.0</td> <td>57.0</td> <td>-60.0</td> <td>57.0</td> <td>-60.0</td> </tr> <tr> <td>40</td> <td>65.0</td> <td>-68.0</td> <td>65.0</td> <td>-70.0</td> <td>-13.0</td> <td>-68.0</td> <td>65.0</td> <td>-68.0</td> <td>65.0</td> <td>-68.0</td> </tr> </tbody> </table> <p>※那覇～宜野湾区間は、国道330号ケースと国道58号ケースがあるが、グラフは、国道330号ケース。</p> <p>収入：開業後年次によって変化しないと想定。 支出(40)：開業後～40年目までの支出の平均値</p> <p>『A案とC案の比較』</p> <table border="1"> <caption>A案とC案の比較 (単位: 億円/年)</caption> <thead> <tr> <th>年</th> <th>A案 収入</th> <th>A案 支出(40)</th> <th>A案 支出(80)</th> <th>C案 収入</th> <th>C案 支出(40)</th> <th>C案 支出(80)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>55.0</td> <td>-58.0</td> <td>-58.0</td> <td>-5.0</td> <td>-58.0</td> <td>-58.0</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>56.0</td> <td>-59.0</td> <td>-59.0</td> <td>-6.0</td> <td>-59.0</td> <td>-59.0</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>57.0</td> <td>-60.0</td> <td>-60.0</td> <td>-7.0</td> <td>-60.0</td> <td>-60.0</td> </tr> <tr> <td>40</td> <td>65.0</td> <td>-68.0</td> <td>-68.0</td> <td>-13.0</td> <td>-68.0</td> <td>-68.0</td> </tr> </tbody> </table> <p>※グラフは、国道330号ケース。 収入：開業後年次によって変化しないと想定。 支出(40)：開業後～40年目までの支出の平均値 支出(80)：開業後41～80年目までの支出の平均値</p> <p>『国道58号と国道330号の比較(C案)』</p> <table border="1"> <caption>国道58号と国道330号の比較 (単位: 億円/年)</caption> <thead> <tr> <th>年</th> <th>330号 収入</th> <th>58号 支出</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>60.0</td> <td>55.0</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>62.0</td> <td>57.0</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>64.0</td> <td>59.0</td> </tr> <tr> <td>40</td> <td>66.0</td> <td>61.0</td> </tr> </tbody> </table> <p>※支出(40)：開業後～40年目までの支出の平均値</p>	年	A案 収入	A案 支出(40)	B案 収入	B案 支出(40)	C案 収入	C案 支出(40)	D案 収入	D案 支出(40)	D派生案 収入	D派生案 支出(40)	1	55.0	-58.0	55.0	-60.0	-5.0	-58.0	55.0	-58.0	55.0	-58.0	2	56.0	-59.0	56.0	-61.0	-6.0	-59.0	56.0	-59.0	56.0	-59.0	3	57.0	-60.0	57.0	-62.0	-7.0	-60.0	57.0	-60.0	57.0	-60.0	40	65.0	-68.0	65.0	-70.0	-13.0	-68.0	65.0	-68.0	65.0	-68.0	年	A案 収入	A案 支出(40)	A案 支出(80)	C案 収入	C案 支出(40)	C案 支出(80)	1	55.0	-58.0	-58.0	-5.0	-58.0	-58.0	2	56.0	-59.0	-59.0	-6.0	-59.0	-59.0	3	57.0	-60.0	-60.0	-7.0	-60.0	-60.0	40	65.0	-68.0	-68.0	-13.0	-68.0	-68.0	年	330号 収入	58号 支出	1	60.0	55.0	2	62.0	57.0	3	64.0	59.0	40	66.0	61.0
年	A案 収入	A案 支出(40)	B案 収入	B案 支出(40)	C案 収入	C案 支出(40)	D案 収入	D案 支出(40)	D派生案 収入	D派生案 支出(40)																																																																																																
1	55.0	-58.0	55.0	-60.0	-5.0	-58.0	55.0	-58.0	55.0	-58.0																																																																																																
2	56.0	-59.0	56.0	-61.0	-6.0	-59.0	56.0	-59.0	56.0	-59.0																																																																																																
3	57.0	-60.0	57.0	-62.0	-7.0	-60.0	57.0	-60.0	57.0	-60.0																																																																																																
40	65.0	-68.0	65.0	-70.0	-13.0	-68.0	65.0	-68.0	65.0	-68.0																																																																																																
年	A案 収入	A案 支出(40)	A案 支出(80)	C案 収入	C案 支出(40)	C案 支出(80)																																																																																																				
1	55.0	-58.0	-58.0	-5.0	-58.0	-58.0																																																																																																				
2	56.0	-59.0	-59.0	-6.0	-59.0	-59.0																																																																																																				
3	57.0	-60.0	-60.0	-7.0	-60.0	-60.0																																																																																																				
40	65.0	-68.0	-68.0	-13.0	-68.0	-68.0																																																																																																				
年	330号 収入	58号 支出																																																																																																								
1	60.0	55.0																																																																																																								
2	62.0	57.0																																																																																																								
3	64.0	59.0																																																																																																								
40	66.0	61.0																																																																																																								

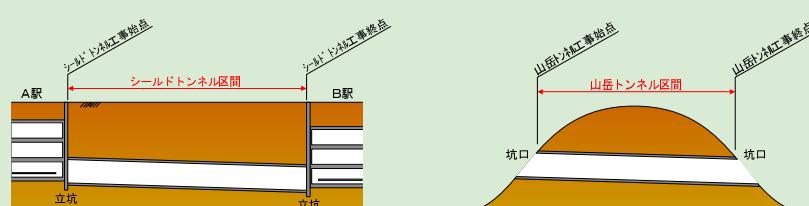
回答19 費用便益分析は、何をどのように計測しているのか、経済効果はどの程度あるのか

意見の概要	意見への回答																																																																																									
<p>(137)費用対効果の算出方法・計測項目がわかりづらい、CO₂削減効果や経済効果がどの程度あるのか、聞きたいとする意見</p> <p>・本検討における費用便益分析においては、鉄道評価マニュアルで示された評価すべき効果項目のうち、現在までに貨幣換算手法がほぼ確立されている右図に示した効果(網掛け部分)を計測対象として便益を計測しました。</p> <p>・便益の内訳としては、</p> <table border="1"> <tr> <td>利用者便益</td> <td>所要時間短縮効果、費用縮減効果、道路混雑緩和効果</td> </tr> <tr> <td>供給者便益</td> <td>当該事業者収益、競合事業者収益</td> </tr> <tr> <td>環境改善便益</td> <td>CO₂及びNO_x排出量削減便益、交通事故削減便益</td> </tr> </table> <p>となっております。</p> <p>・また、所要時間短縮効果等で用いられる時間価値の貨幣換算の手法としては、以下の2つの方法が考えられるため、本検討では両方について試算しています。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・選好接近法：時間の節約を獲得するために犠牲にしてもよい金額と節約時間との関係を、現実の交通行動やアンケート等から分析し、県民等の時間価値を推定する方法 ・所得接近法：節約される時間分を労働時間へと充当させた場合に、得られる所得の増分として、労働賃金から県民等の時間価値を推定する方法。 <p>・その他、本県において現在、課題なっている定時性の確保等については、鉄軌道導入により、大きく向上することが期待されますが、本検討では、定時性向上効果等の計測は行っておりません。</p> <p>・計画段階以降は、これらのまだ試算されていない項目、特にオプション効果、代位効果、土地利用促進効果についても、定量化の可能性の検討と併せ、定量化できない効果を定性的に示していくことなど、導入効果について幅広く検討していく必要があります。</p>	利用者便益	所要時間短縮効果、費用縮減効果、道路混雑緩和効果	供給者便益	当該事業者収益、競合事業者収益	環境改善便益	CO ₂ 及びNO _x 排出量削減便益、交通事故削減便益	<p>『費用便益分析における本検討での計測項目』</p> <p>(詳細は、第6回沖縄鉄軌道計画検討委員会 資料5-3参照)</p> <pre> graph TD A[利用者への効果・影響] --> B[所要時間短縮効果] A --> C[費用縮減効果] A --> D[移動時間の定時性向上効果] B --> E[当該事業者収益] C --> F[競合事業者収益] D --> G[道路交通混雑緩和効果] D --> H[道路交通事故削減効果] D --> I[環境(NOx,CO2)改善効果] D --> J[災害時の代替経路確保効果] D --> K[その他効果] K --> L[オプション効果] K --> M[代位効果] K --> N[イメージアップ効果] K --> O[地域連携効果] K --> P[遺贈効果] K --> Q[間接利用効果] K --> R[波及効果] R --> S[経済効果] R --> T[土地利用促進効果] </pre> <p>《単年度便益の結果》 (詳細は、第6回沖縄鉄軌道計画検討委員会 資料5-3参照)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>単位：億円（単年度）</th> <th>A案</th> <th>B案</th> <th>B派生案</th> <th>C案</th> <th>C派生案</th> <th>D案</th> <th>D派生案</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>利用者便益</td> <td>所得接近法 ・所要時間短縮便益 ・費用縮減効果便益 ・道路混雑緩和便益</td> <td>182<163></td> <td>172<155></td> <td>172<157></td> <td>200<181></td> <td>211<189></td> <td>190<175></td> <td>205<186></td> </tr> <tr> <td rowspan="4">供給者便益</td> <td>選好接近法</td> <td>137<124></td> <td>126<114></td> <td>127<119></td> <td>146<135></td> <td>154<139></td> <td>137<129></td> <td>148<136></td> </tr> <tr> <td>当該事業者収益(営業主体)</td> <td>15 <11></td> <td>12 <9></td> <td>12 <8></td> <td>22 <18></td> <td>23 <19></td> <td>19 <16></td> <td>21 <18></td> </tr> <tr> <td>当該事業者収益(保有主体)</td> <td>-14<-14></td> <td>-16<-16></td> <td>-16<-16></td> <td>-11<-11></td> <td>-12<-12></td> <td>-13<-12></td> <td>-14<-14></td> </tr> <tr> <td>競合事業者収益</td> <td>3 <3></td> <td>2 <3></td> <td>2 <3></td> <td>3 <3></td> <td>3 <3></td> <td>2 <3></td> <td>2 <3></td> </tr> <tr> <td>計</td> <td>4 <1></td> <td>-1 <-4></td> <td>-1 <-4></td> <td>13 <10></td> <td>13 <10></td> <td>9 <6></td> <td>10 <7></td> </tr> <tr> <td>環境改善便益</td> <td>CO₂排出量削減便益 NO_x排出量削減便益 交通事故削減便益</td> <td>0.1<0.1> 0.1<0.1> 0.1<0.1></td> <td>0.1<0.1> 0.1<0.1> 0.1<0.1></td> <td>0.1<0.1> 0.1<0.1> 0.1<0.1></td> <td>0.1<0.1> 0.1<0.1> 0.1<0.1></td> <td>0.1<0.1> 0.1<0.1> 0.1<0.1></td> <td>0.1<0.1> 0.1<0.1> 0.1<0.1></td> </tr> <tr> <td>計</td> <td>0.1<0.1></td> <td>0.1<0.1></td> <td>0.1<0.1></td> <td>0.1<0.1></td> <td>0.1<0.1></td> <td>0.1<0.1></td> <td>0.1<0.1></td> </tr> <tr> <td>便益計</td> <td>所得接近法 選好接近法</td> <td>186<164> 140<125></td> <td>171<150> 124<110></td> <td>171<153> 126<114></td> <td>213<191> 160<145></td> <td>225<199> 168<150></td> <td>199<181> 146<135></td> <td>214<192> 158<142></td> </tr> </tbody> </table>	単位：億円（単年度）	A案	B案	B派生案	C案	C派生案	D案	D派生案	利用者便益	所得接近法 ・所要時間短縮便益 ・費用縮減効果便益 ・道路混雑緩和便益	182<163>	172<155>	172<157>	200<181>	211<189>	190<175>	205<186>	供給者便益	選好接近法	137<124>	126<114>	127<119>	146<135>	154<139>	137<129>	148<136>	当該事業者収益(営業主体)	15 <11>	12 <9>	12 <8>	22 <18>	23 <19>	19 <16>	21 <18>	当該事業者収益(保有主体)	-14<-14>	-16<-16>	-16<-16>	-11<-11>	-12<-12>	-13<-12>	-14<-14>	競合事業者収益	3 <3>	2 <3>	2 <3>	3 <3>	3 <3>	2 <3>	2 <3>	計	4 <1>	-1 <-4>	-1 <-4>	13 <10>	13 <10>	9 <6>	10 <7>	環境改善便益	CO ₂ 排出量削減便益 NO _x 排出量削減便益 交通事故削減便益	0.1<0.1> 0.1<0.1> 0.1<0.1>	0.1<0.1> 0.1<0.1> 0.1<0.1>	0.1<0.1> 0.1<0.1> 0.1<0.1>	0.1<0.1> 0.1<0.1> 0.1<0.1>	0.1<0.1> 0.1<0.1> 0.1<0.1>	0.1<0.1> 0.1<0.1> 0.1<0.1>	計	0.1<0.1>	0.1<0.1>	0.1<0.1>	0.1<0.1>	0.1<0.1>	0.1<0.1>	0.1<0.1>	便益計	所得接近法 選好接近法	186<164> 140<125>	171<150> 124<110>	171<153> 126<114>	213<191> 160<145>	225<199> 168<150>	199<181> 146<135>	214<192> 158<142>
利用者便益	所要時間短縮効果、費用縮減効果、道路混雑緩和効果																																																																																									
供給者便益	当該事業者収益、競合事業者収益																																																																																									
環境改善便益	CO ₂ 及びNO _x 排出量削減便益、交通事故削減便益																																																																																									
単位：億円（単年度）	A案	B案	B派生案	C案	C派生案	D案	D派生案																																																																																			
利用者便益	所得接近法 ・所要時間短縮便益 ・費用縮減効果便益 ・道路混雑緩和便益	182<163>	172<155>	172<157>	200<181>	211<189>	190<175>	205<186>																																																																																		
供給者便益	選好接近法	137<124>	126<114>	127<119>	146<135>	154<139>	137<129>	148<136>																																																																																		
	当該事業者収益(営業主体)	15 <11>	12 <9>	12 <8>	22 <18>	23 <19>	19 <16>	21 <18>																																																																																		
	当該事業者収益(保有主体)	-14<-14>	-16<-16>	-16<-16>	-11<-11>	-12<-12>	-13<-12>	-14<-14>																																																																																		
	競合事業者収益	3 <3>	2 <3>	2 <3>	3 <3>	3 <3>	2 <3>	2 <3>																																																																																		
計	4 <1>	-1 <-4>	-1 <-4>	13 <10>	13 <10>	9 <6>	10 <7>																																																																																			
環境改善便益	CO ₂ 排出量削減便益 NO _x 排出量削減便益 交通事故削減便益	0.1<0.1> 0.1<0.1> 0.1<0.1>	0.1<0.1> 0.1<0.1> 0.1<0.1>	0.1<0.1> 0.1<0.1> 0.1<0.1>	0.1<0.1> 0.1<0.1> 0.1<0.1>	0.1<0.1> 0.1<0.1> 0.1<0.1>	0.1<0.1> 0.1<0.1> 0.1<0.1>																																																																																			
計	0.1<0.1>	0.1<0.1>	0.1<0.1>	0.1<0.1>	0.1<0.1>	0.1<0.1>	0.1<0.1>																																																																																			
便益計	所得接近法 選好接近法	186<164> 140<125>	171<150> 124<110>	171<153> 126<114>	213<191> 160<145>	225<199> 168<150>	199<181> 146<135>	214<192> 158<142>																																																																																		

回答20 事業費は、どのように算出したのか、またルートによって結果が大きく異なるのは何故か、またゆいレールとの比較について

意見の概要	意見への回答																																																																																																																																															
<p>(138)工事費とその算出根拠について聞きたい、本当にこの費用で大丈夫なのか、ルートによって大きく異なる理由について聞きたいとする意見</p> <p>(139)工事費は、ゆいレールと同程度なのか、工事費比較があるとわかりやすいとする意見</p>	<p>・「構想段階」における本検討では、概ねのルートなど概略計画を検討する段階であり、各ルート案の比較優位性を確認することを中心とした検討を行うこととしております。</p> <p>・そのため、具体的に現場の状況等を詳細に把握し、検討することが困難であることから、地形図から現段階で把握できる範囲で各ルート案毎に安価と考えられる構造を想定し、費目別に、右下表のとおり、高架やトンネルといった各構造区間の延長や用地面積等に、それぞれ他鉄道等の工事実績等をもとに設定した工事等単価を掛け合わせて概算事業費を算出しました。(右上表)</p> <p>・単価設定にあたっては、物騰換算を考慮し、既存路線の工事単価を国土交通省の建設工事費データーを用いて、平成26年度価格に補正しました。</p> <p>・工事費は、構造によって差が生じ、高架橋の工事費単価を1とした場合、地下トンネルは約1.4倍、山岳トンネルは約0.7倍となることから、市街地部が概ね地下トンネル区間となるC案～D派生案は、地下トンネル区間がこれらルート案に比べ比較的短く、道路の拡幅なしで、高架橋を整備できる区間の長いA～B派生案に比べ、工事費が高くなっています。</p> <p>・なお、「計画段階」以降では、本計画検討で絞り込まれた案について、現場の状況等を詳細に把握した上で、具体的ルートや構造等を経済性含め環境面等様々な観点から検討を行っていくこととしていることから、事業費は変動が生じるものと想定されます。</p> <p>・現時点で考えうる主な変動要因は、以下のとおりです。</p> <p><事業費が上がる可能性></p> <ul style="list-style-type: none"> ・地表10m以深での地下トンネルの施工にあたっては、琉球石灰岩による影響はほとんど無いものと想定しているが、深い層に琉球石灰岩が存在する区域が確認された場合は、補助工法に要する経費が新たに必要となり、その規模によっては影響を与える可能性があります。 <p><事業費が下がる可能性></p> <ul style="list-style-type: none"> ・跡地活用の場合、施工上の制約が少ないため、建設費の低減の可能性があります。 ・地下トンネル区間ににおいてSENS工法(※1)を採用できれば、本検討で想定しているシールド工法に比較して事業費の低減が期待できます。 ・また、ゆいレールとは、構造導入空間も異なるため、単純には比較できませんが、事業費に対するkmあたり単価を比較すると、ゆいレール場合、84億円/km(※2)に対して、鉄軌道の場合、83億円～92億円/kmとなっております。 																																																																																																																																															
	<p>《概算事業費の算出結果》 (詳細は、第6回沖縄鉄軌道計画検討委員会 資料5-4参照)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">項目</th> <th colspan="2">【A案】</th> <th colspan="2">【B案】</th> <th colspan="2">【B派生案】</th> <th colspan="2">【C案】</th> <th colspan="2">【C派生案】</th> <th colspan="2">【D案】</th> <th colspan="2">【D派生案】</th> </tr> <tr> <th>中部西・北部西ルート</th> <th>中部西・北部東ルート</th> <th>中部西・北部東ルート</th> <th>中部西・北部東ルート</th> <th>中部東・北部西ルート</th> <th>中部東・北部西ルート</th> <th>中部東・北部東ルート</th> <th>中部東・北部東ルート</th> <th>中部東・北部東ルート</th> <th>中部東・北部東ルート</th> <th>中部東・北部東ルート</th> <th>中部東・北部東ルート</th> <th>中部東・北部東ルート</th> <th>中部東・北部東ルート</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>延長(km)</td> <td>62</td> <td>63</td> <td>67</td> <td>68</td> <td>68</td> <td>69</td> <td>65</td> <td>66</td> <td>67</td> <td>68</td> <td>67</td> <td>67</td> <td>69</td> <td>69</td> </tr> <tr> <td>概算事業費(億円)</td> <td>5,200</td> <td>5,200</td> <td>5,600</td> <td>5,600</td> <td>5,700</td> <td>5,700</td> <td>6,000</td> <td>6,000</td> <td>6,100</td> <td>6,000</td> <td>6,100</td> <td>6,100</td> <td>6,100</td> <td>6,100</td> </tr> </tbody> </table> <p>《単価設定の考え方》 (詳細は、第6回沖縄鉄軌道計画検討委員会 資料5-4参照)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">種別</th> <th colspan="2">概要</th> <th colspan="2">単価設定の考え方</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">一般部 駅間</td> <td>地上</td> <td>高架</td> <td colspan="2">地上部を導入空間とする区間の構造形式で、桁式構造を想定</td> <td>近年施工された普通鉄道(つくばエクスプレス)の施工実績をもとに小型鉄道の断面比を考慮し単価を設定</td> </tr> <tr> <td>地下</td> <td>盛土</td> <td colspan="2">地上部を導入空間とする区間の構造形式で盛土補強土壁を想定</td> <td>標準断面を想定し積算により単価を設定</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">トンネル</td> <td>地下</td> <td>シールド工法を想定</td> <td colspan="2"></td> <td>複数の鉄道の施工実績をもとに、小型鉄道の断面比を考慮し単価を設定</td> </tr> <tr> <td>山岳</td> <td>NATM工法を想定</td> <td colspan="2"></td> <td>複数の鉄道の施工実績をもとに、小型鉄道の断面比を考慮し単価を設定</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">駅部</td> <td>高架駅</td> <td>一般部が高架の区間に設置される駅</td> <td colspan="2"></td> <td>近年施工された普通鉄道(つくばエクスプレス)の施工実績をもとに、小型鉄道の断面比を考慮し単価を設定</td> </tr> <tr> <td>地下駅</td> <td>一般部が地下の区間に設置される駅</td> <td colspan="2"></td> <td>複数の鉄道の施工実績をもとに、小型鉄道の断面比を考慮し単価を設定</td> </tr> <tr> <td colspan="2">用地補償費</td> <td>導入空間の土地買収費、建物補償費、区分地上権設定費等</td> <td colspan="2"> <ul style="list-style-type: none"> ・用地費については地価公示価格をもとに算出（区分地上権設定費は用地費の30%とする） ・建物補償費については、県内の道路事業に係る補償実績から単価を設定 </td> <td>・用地費については地価公示価格をもとに算出（区分地上権設定費は用地費の30%とする）</td> </tr> <tr> <td rowspan="4">設備</td> <td>建設設備費</td> <td>駅舎の建築内装費、建築設備費</td> <td colspan="2"></td> <td>小型鉄道の施工実績をもとに単価設定</td> </tr> <tr> <td>軌道</td> <td>軌道設備</td> <td colspan="2"></td> <td>小型鉄道の施工実績をもとに単価設定</td> </tr> <tr> <td>機械設備費</td> <td>空調・換気・排煙設備、昇降機設備等</td> <td colspan="2"></td> <td>小型鉄道の施工実績をもとに土木費に対する割合で設定 ※土木費：一般部(駅間)、駅部の合計</td> </tr> <tr> <td>電気設備費</td> <td>変電所設備、電力線設備、信号通信設備</td> <td colspan="2"></td> <td>小型鉄道の施工実績をもとに土木費に対する割合で設定 ※土木費：一般部(駅間)、駅部の合計</td> </tr> <tr> <td colspan="2">車両費</td> <td>車両(予備車両も含む)</td> <td colspan="2"></td> <td>小型鉄道の実績をもとに単価を設定</td> </tr> <tr> <td colspan="2">車庫費</td> <td>車庫の土木関連、諸建物、機械設備等</td> <td colspan="2"></td> <td>小型鉄道の施工実績をもとに単価設定</td> </tr> <tr> <td colspan="2">総経費</td> <td>工事付帯及び管理費</td> <td colspan="2"></td> <td>小型鉄道の施工実績をもとに直接工事費に対する割合で設定</td> </tr> </tbody> </table> <p>(※1)SENS工法：平成25年度の内閣府調査によれば、シールド工法の工事費を26%程度低減できるとされています。</p> <p>(※2)ゆいレールの既存区間(那覇空港駅－首里駅)における全体事業費：1,100億円 (建設キロ：13.1km kmあたり単価＝1,100億円／13.1km＝84億円/km) (全体事業費には、RC支柱、鋼柱、RC軌道桁、鋼桁、中空床版橋、駅舎、自由通路、分岐器、車両、運営基地、電力設備、電力及び弱電線路設備、信号保安設備、列車無線設備、駅機器設備、駅掲示板、可動安全柵設備、運行設備管理システムが全体事業費に含まれる)</p>	項目	【A案】		【B案】		【B派生案】		【C案】		【C派生案】		【D案】		【D派生案】		中部西・北部西ルート	中部西・北部東ルート	中部西・北部東ルート	中部西・北部東ルート	中部東・北部西ルート	中部東・北部西ルート	中部東・北部東ルート	延長(km)	62	63	67	68	68	69	65	66	67	68	67	67	69	69	概算事業費(億円)	5,200	5,200	5,600	5,600	5,700	5,700	6,000	6,000	6,100	6,000	6,100	6,100	6,100	6,100	種別		概要		単価設定の考え方		一般部 駅間	地上	高架	地上部を導入空間とする区間の構造形式で、桁式構造を想定		近年施工された普通鉄道(つくばエクスプレス)の施工実績をもとに小型鉄道の断面比を考慮し単価を設定	地下	盛土	地上部を導入空間とする区間の構造形式で盛土補強土壁を想定		標準断面を想定し積算により単価を設定	トンネル	地下	シールド工法を想定			複数の鉄道の施工実績をもとに、小型鉄道の断面比を考慮し単価を設定	山岳	NATM工法を想定			複数の鉄道の施工実績をもとに、小型鉄道の断面比を考慮し単価を設定	駅部	高架駅	一般部が高架の区間に設置される駅			近年施工された普通鉄道(つくばエクスプレス)の施工実績をもとに、小型鉄道の断面比を考慮し単価を設定	地下駅	一般部が地下の区間に設置される駅			複数の鉄道の施工実績をもとに、小型鉄道の断面比を考慮し単価を設定	用地補償費		導入空間の土地買収費、建物補償費、区分地上権設定費等	<ul style="list-style-type: none"> ・用地費については地価公示価格をもとに算出（区分地上権設定費は用地費の30%とする） ・建物補償費については、県内の道路事業に係る補償実績から単価を設定 		・用地費については地価公示価格をもとに算出（区分地上権設定費は用地費の30%とする）	設備	建設設備費	駅舎の建築内装費、建築設備費			小型鉄道の施工実績をもとに単価設定	軌道	軌道設備			小型鉄道の施工実績をもとに単価設定	機械設備費	空調・換気・排煙設備、昇降機設備等			小型鉄道の施工実績をもとに土木費に対する割合で設定 ※土木費：一般部(駅間)、駅部の合計	電気設備費	変電所設備、電力線設備、信号通信設備			小型鉄道の施工実績をもとに土木費に対する割合で設定 ※土木費：一般部(駅間)、駅部の合計	車両費		車両(予備車両も含む)			小型鉄道の実績をもとに単価を設定	車庫費		車庫の土木関連、諸建物、機械設備等			小型鉄道の施工実績をもとに単価設定	総経費		工事付帯及び管理費			小型鉄道の施工実績をもとに直接工事費に対する割合で設定							
項目	【A案】		【B案】		【B派生案】		【C案】		【C派生案】		【D案】		【D派生案】																																																																																																																																			
	中部西・北部西ルート	中部西・北部東ルート	中部西・北部東ルート	中部西・北部東ルート	中部東・北部西ルート	中部東・北部西ルート	中部東・北部東ルート																																																																																																																																									
延長(km)	62	63	67	68	68	69	65	66	67	68	67	67	69	69																																																																																																																																		
概算事業費(億円)	5,200	5,200	5,600	5,600	5,700	5,700	6,000	6,000	6,100	6,000	6,100	6,100	6,100	6,100																																																																																																																																		
種別		概要		単価設定の考え方																																																																																																																																												
一般部 駅間	地上	高架	地上部を導入空間とする区間の構造形式で、桁式構造を想定		近年施工された普通鉄道(つくばエクスプレス)の施工実績をもとに小型鉄道の断面比を考慮し単価を設定																																																																																																																																											
	地下	盛土	地上部を導入空間とする区間の構造形式で盛土補強土壁を想定		標準断面を想定し積算により単価を設定																																																																																																																																											
トンネル	地下	シールド工法を想定			複数の鉄道の施工実績をもとに、小型鉄道の断面比を考慮し単価を設定																																																																																																																																											
	山岳	NATM工法を想定			複数の鉄道の施工実績をもとに、小型鉄道の断面比を考慮し単価を設定																																																																																																																																											
駅部	高架駅	一般部が高架の区間に設置される駅			近年施工された普通鉄道(つくばエクスプレス)の施工実績をもとに、小型鉄道の断面比を考慮し単価を設定																																																																																																																																											
	地下駅	一般部が地下の区間に設置される駅			複数の鉄道の施工実績をもとに、小型鉄道の断面比を考慮し単価を設定																																																																																																																																											
用地補償費		導入空間の土地買収費、建物補償費、区分地上権設定費等	<ul style="list-style-type: none"> ・用地費については地価公示価格をもとに算出（区分地上権設定費は用地費の30%とする） ・建物補償費については、県内の道路事業に係る補償実績から単価を設定 		・用地費については地価公示価格をもとに算出（区分地上権設定費は用地費の30%とする）																																																																																																																																											
設備	建設設備費	駅舎の建築内装費、建築設備費			小型鉄道の施工実績をもとに単価設定																																																																																																																																											
	軌道	軌道設備			小型鉄道の施工実績をもとに単価設定																																																																																																																																											
	機械設備費	空調・換気・排煙設備、昇降機設備等			小型鉄道の施工実績をもとに土木費に対する割合で設定 ※土木費：一般部(駅間)、駅部の合計																																																																																																																																											
	電気設備費	変電所設備、電力線設備、信号通信設備			小型鉄道の施工実績をもとに土木費に対する割合で設定 ※土木費：一般部(駅間)、駅部の合計																																																																																																																																											
車両費		車両(予備車両も含む)			小型鉄道の実績をもとに単価を設定																																																																																																																																											
車庫費		車庫の土木関連、諸建物、機械設備等			小型鉄道の施工実績をもとに単価設定																																																																																																																																											
総経費		工事付帯及び管理費			小型鉄道の施工実績をもとに直接工事費に対する割合で設定																																																																																																																																											

回答21 工期はどのように算出したのか

意見の概要	意見への回答																																																																																																																																																																																			
<p>(140) 工期はどの程度か、いつ完成するのか聞きたい、本当にこの工期で完成するのか、米軍との協議の取扱い等、工期の算出方法について聞きたいとする意見</p> <ul style="list-style-type: none"> 「構想段階」における本検討では、概ねのルートなど概略計画を検討する段階であり、具体的に現場の状況等を詳細に把握し、検討することが困難であることから、地形図から現段階で把握できる範囲で各ルート案毎に安価と考えられる構造を想定し、それをもとに、既存の都市鉄道等の施工に要した期間、施工スピードを用いて事業期間について概算しました。(右上表) 事業期間は、具体的には、一般的に現場着手と言われる用地買収→土木工事→軌道・電気・建築工事→開業準備までの期間について算出しております。 用地買収期間については、工事期間が長期となるため、基本的にはその期間内に買収し、事業期間には影響を与えないと考えられます。が、最初に土木工事を開始する箇所については、着手前に用地買収を済ませておく必要があることから、土木工事開始までの用地買収期間については、既存の都市鉄道等の実績を参考に、全ルートとも1.5年と設定しています。 工事期間に最も影響を与えるのは、掘削を行うための立坑及び坑口が、駅部や山岳の出入口に限られてしまう地下又は山岳トンネル工事です。 そのため、本検討では、地下または山岳トンネルのうち、工事にもっとも期間を要する区間を確認し、その延長を他鉄道等のトンネル工事から算出した施工スピードで除して、建設期間を設定しました。 なお、「計画段階」以降では、本計画検討で絞り込まれた案について、現場の状況等を詳細に把握した上で、経済性や環境等の観点から、具体的ルートや構造等と併せ施工方法等についても検討を行っていくことから、建設技術の進展等も含め、事業期間には変動が生じるものと想定されます。 	<p>《事業期間の算出結果》 (詳細は、第6回沖縄鉄道計画検討委員会 資料5-4参照)</p> <table border="1" data-bbox="1268 325 2122 516"> <thead> <tr> <th data-bbox="1268 325 1381 404">※那覇一宜野湾間の構造を踏まえた名称を記載</th><th data-bbox="1381 325 1471 404">A案</th><th data-bbox="1471 325 1560 404">B案</th><th data-bbox="1560 325 1650 404">B派生案</th><th data-bbox="1650 325 1740 404">C案</th><th data-bbox="1740 325 1830 404">C派生案</th><th data-bbox="1830 325 1920 404">D案</th><th data-bbox="1920 325 2010 404">D派生案</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="1381 404 1471 468">・330号地下ケース</td><td data-bbox="1381 468 1471 516">13年</td><td data-bbox="1471 468 1560 516">12年</td><td data-bbox="1560 468 1650 516">13年</td><td data-bbox="1650 468 1740 516">15年</td><td data-bbox="1740 468 1830 516">15年</td><td data-bbox="1830 468 1920 516">15年</td><td data-bbox="1920 468 2010 516">15年</td></tr> <tr> <td data-bbox="1381 484 1471 516">・58号地下ケース</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> </tbody> </table> <p>《事業期間の算出方法》 (詳細は、第6回沖縄鉄道計画検討委員会 資料5-4参照)</p> <table border="1" data-bbox="1268 651 2122 1024"> <thead> <tr> <th rowspan="2">種別</th><th rowspan="2">事前調査・準備期間</th><th colspan="10">事業期間として算出した範囲</th></tr> <tr> <th>1年度</th><th>2年度</th><th>3年度</th><th>4年度</th><th>5年度</th><th>6年度</th><th>7年度</th><th>8年度</th><th>9年度</th><th>10年度</th><th>11年度</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>事前調査・測量、地質調査、概略設計</td><td>■</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr> <td>鉄道事業認可</td><td>-</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr> <td>都市計画決定</td><td>■</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr> <td>環境アセスメント</td><td>■</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr> <td>各種協議</td><td>■</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr> <td>詳細設計</td><td>■</td><td>■</td><td>■</td><td>■</td><td>■</td><td>■</td><td>■</td><td>■</td><td>■</td><td>■</td><td></td></tr> <tr> <td>工事施行認可</td><td></td><td>■</td><td>■</td><td>■</td><td>■</td><td>■</td><td>■</td><td>■</td><td>■</td><td>■</td><td></td></tr> <tr> <td>用地買収、区分地上権設定</td><td></td><td></td><td>■</td><td>■</td><td>■</td><td>■</td><td>■</td><td>■</td><td>■</td><td>■</td><td></td></tr> <tr> <td>土木工事 (長工区)</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>■</td><td>■</td><td>■</td><td>■</td><td>■</td><td>■</td><td></td></tr> <tr> <td>軌道・電気・建築工事</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>■</td><td>■</td><td>■</td><td>■</td><td>■</td><td></td></tr> <tr> <td>開業準備</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>■</td></tr> </tbody> </table> <p>■シールドトンネル ・駅部に立坑を設けるものとし、立坑間を1工区として建設期間を算出する。</p> <p>■山岳トンネル ・坑口間を1工区として建設期間を算出する。</p> 	※那覇一宜野湾間の構造を踏まえた名称を記載	A案	B案	B派生案	C案	C派生案	D案	D派生案	・330号地下ケース	13年	12年	13年	15年	15年	15年	15年	・58号地下ケース								種別	事前調査・準備期間	事業期間として算出した範囲										1年度	2年度	3年度	4年度	5年度	6年度	7年度	8年度	9年度	10年度	11年度	事前調査・測量、地質調査、概略設計	■											鉄道事業認可	-											都市計画決定	■											環境アセスメント	■											各種協議	■											詳細設計	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■		工事施行認可		■	■	■	■	■	■	■	■	■		用地買収、区分地上権設定			■	■	■	■	■	■	■	■		土木工事 (長工区)					■	■	■	■	■	■		軌道・電気・建築工事						■	■	■	■	■		開業準備											■
※那覇一宜野湾間の構造を踏まえた名称を記載	A案	B案	B派生案	C案	C派生案	D案	D派生案																																																																																																																																																																													
・330号地下ケース	13年	12年	13年	15年	15年	15年	15年																																																																																																																																																																													
・58号地下ケース																																																																																																																																																																																				
種別	事前調査・準備期間	事業期間として算出した範囲																																																																																																																																																																																		
		1年度	2年度	3年度	4年度	5年度	6年度	7年度	8年度	9年度	10年度	11年度																																																																																																																																																																								
事前調査・測量、地質調査、概略設計	■																																																																																																																																																																																			
鉄道事業認可	-																																																																																																																																																																																			
都市計画決定	■																																																																																																																																																																																			
環境アセスメント	■																																																																																																																																																																																			
各種協議	■																																																																																																																																																																																			
詳細設計	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■																																																																																																																																																																										
工事施行認可		■	■	■	■	■	■	■	■	■																																																																																																																																																																										
用地買収、区分地上権設定			■	■	■	■	■	■	■	■																																																																																																																																																																										
土木工事 (長工区)					■	■	■	■	■	■																																																																																																																																																																										
軌道・電気・建築工事						■	■	■	■	■																																																																																																																																																																										
開業準備											■																																																																																																																																																																									

回答22 鉄軌道とは何を指すのか

意見の概要	意見への回答			
<p>(14) 鉄軌道とは何を指すのか</p> <ul style="list-style-type: none"> 鉄軌道の計画案づくりでは、沖縄21世紀ビジョン等に基づき沖縄本島を縦断し、骨格性、速達性、定時性等の機能を備えたシステム(骨格軸)について、検討を行っています。 これまでの検討において、沖縄21世紀ビジョンで示された将来の姿の実現及び陸上交通の現状の課題解決の観点から、骨格軸については、 <ul style="list-style-type: none"> 那覇と名護間60～70kmを1時間で結ぶスピード 小型鉄道程度の輸送力を備えたシステムが求められました。 那覇～名護間の延長60～70kmを1時間で結ぶためには、駅での停車時間等を考慮すると、既存鉄軌道等の事例から、最高速度100km/h以上のシステムが求められることがわかり、そのスピードを確保するためには、道路で自動車と併走しない専用軌道を有するシステムである必要があります。 現在、国内外で運用されている専用軌道を有するシステムには、鉄道(普通鉄道、小型鉄道)、モノレールやAGTといった新交通システム、LRT等があり、本検討では、これらを鉄軌道として、検討を行っております。 なお、これら専用軌道を有するシステムのうち、具体的にどのシステムを選定するかについては、次の「計画段階」において、「構想段階」で絞り込まれたルート案について、現場の状況(地盤・地形、用地、動植物や景観、騒音等の環境影響等)や沖縄の気象、経済性等も踏まえながら、幅広く検討を行っていく必要があります。 <p>次頁は、各システムの特徴</p>	<p>《骨格軸に求められるシステム》 (詳細は、第4回 沖縄鉄軌道計画検討委員会 資料4-4)</p> <p>1. 速達性 那覇と名護間(60～70km)を1時間で結ぶ</p> <p>2. 大量輸送(需要に適したシステム)</p> <p>表定速度60km/h以上を確保するには、最高運行速度100km/h以上が必要(参考資料1、2参照)</p> <p>専用軌道を有するシステム</p> <p>小型鉄道程度の輸送力(既往調査より)</p> <p>骨格軸に想定されるシステム</p> <p>今後の技術開発の動向にもよるが、骨格軸については下記システムが想定される。</p> <table border="1"> <tr> <td>○鉄道 ・小型鉄道</td> <td>○新交通システム ・モノレール ・AGT ・HSST</td> <td>○LRT(トラムトレイン) (専用軌道)</td> </tr> </table> <p>《骨格軸に求められるスピード》 (詳細は、第4回 沖縄鉄軌道計画検討委員会 資料4-4参照)</p> <p>表定速度(km/h)</p> <p>最高速度120-130km/hのシステム</p> <p>最高速度100-110km/hのシステム</p> <p>最高速度80-95km/hのシステム</p> <p>120 110 100 90 80 70 60 50 40 30 20 10 0</p> <p>120-130km/h 100-110km/h 80-95km/h</p> <p>駅間距離(km)</p> <p>路線延長60～70kmを想定した沖縄鉄軌道において、表定速度60km/hをクリアするには、100km/h以上の最高速度を持つシステムが必要。</p> <p>最高速度80～95km/hのシステムの場合、駅間距離が15km以上となり、起終点間に3駅の配置となるため、利便性が極めて低い。</p>	○鉄道 ・小型鉄道	○新交通システム ・モノレール ・AGT ・HSST	○LRT(トラムトレイン) (専用軌道)
○鉄道 ・小型鉄道	○新交通システム ・モノレール ・AGT ・HSST	○LRT(トラムトレイン) (専用軌道)		

意見の概要

意見への回答

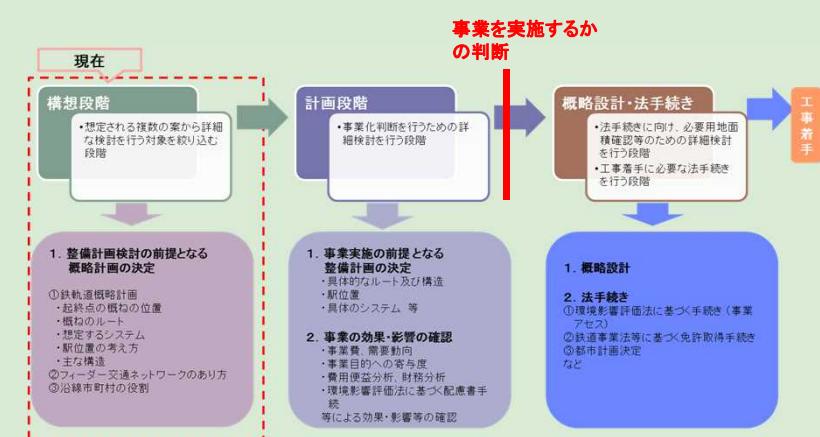
《各システムの特徴》（詳細は、第4回 沖縄鉄軌道計画検討委員会 資料4-4参照）

専用軌道を有するシステム									併用軌道を有する(道路併走)システム							
	鉄道		新交通システム			LRT(トラムトレイン) (専用軌道)	LRT (併用軌道)	バス								
	普通鉄道	小型鉄道	モノレール	AGT	HSST		BRT	路線バス								
代表的な事例	つくばエクスプレス、地下鉄等多数	福岡市七隈線 仙台市東西線等	沖縄都市モノレール等	日暮里・舎人ライナー等	東部丘陵線 (リニモ)	広島電鉄宮島線等	函館市、熊本市、鹿児島市等	大船渡線BRT、ゆとりーとライン等	一般路線バス、高速路線バス等							
外観																
最高運行速度	<ul style="list-style-type: none"> 最高運行速度は、システムの性能によって決まる。 モノレールにおいても、今後の開発によっては速度の性能向上(100km/h以上)が考えられる。 						法律により最高速度が制限される。(参考資料4参照)									
	130km/h程度 海外事例:100km/h 開発中:110km/h	80km/h程度 海外事例:100km/h 開発中:110km/h	80km/h程度 海外事例:100km/h 開発中:120km/h	60km/h程度 海外事例:80km/h 開発中:120km/h	100km/h程度	60km/h程度 海外事例:100km/h	40km/h (軌道法)	60km/h(一般道)(道路交通法) ※制限速度は道路により異なる。								
定時性	<ul style="list-style-type: none"> 専用軌道を有することから、道路交通・信号に左右されないため、概ね定時性は確保される。 						<ul style="list-style-type: none"> 道路交通や信号等の影響を受ける 公共交通優先システム(PTPS)を有したLRT、BRTについては、一定程度の定時性の確保が期待できる。(参考資料3参照) 									
輸送力	6,000～12,000人/h	3,500～7,500人/h	2,500～6,000人/h	5,000～8,000人/h	4,800人/h程度	2,500～4,500人/h	2,500～4,500人/h	2,000～4,000人/h	1,000～2,000人/h							
	※上記輸送力は、人口100～200万人程度の札幌市や仙台市、福岡市、広島市等の鉄軌道事例を中心に、その他都市事例も含め整理															
乗降容易性	<ul style="list-style-type: none"> 駅のホーム到着まで上下移動 ホーム上では平面移動で乗車可。 						<ul style="list-style-type: none"> 低床車両の導入により、路面レベルの平面移動で乗車可。 									
導入空間の課題等	<ul style="list-style-type: none"> 専用の走行空間の確保が必要。 高架・地上・地下に導入可。高架、地上は用地の確保が必要。地下(民有地の場合)は区分地上権の設定が必要。 						<ul style="list-style-type: none"> 一般道路に導入。 									
走行による課題等	<ul style="list-style-type: none"> 専用軌道上を走行するため、安全かつ高速走行が可能。 地上の場合、踏切による道路交通への影響及び事故等が懸念されるが、今後新設される路線については、法律により、道路との交差は立体交差が原則となっている。 						<ul style="list-style-type: none"> 専用レーン化により一般車の走行が阻害される。 専用レーンが中央の場合、一般車の右折が制限され、道路交通へ影響が課題。 交差道路との交通処理が課題。 									
まちづくりとの関係	<ul style="list-style-type: none"> 高架橋導入の場合、景観に影響がある。 地上の場合、地域を分断する。 						<ul style="list-style-type: none"> 路面レベルでの乗降が可能であり、“まちに近い”交通手段。 									
建設費	(高架) 100～150億円/km (地下) 200～300億円/km	(地下) 200～250億円/km	(高架) 90～150億円/km	(高架) 80～130億円/km	(高架) 100億円程度	※実績地上のみ ※近年の実績が少いため、建設費不明である。	20～30億円/km	10～20億円/km ※海外事例より算出。 ※既存インフラ活用により建設費低減可能。	既存インフラ活用のため費用がかからない。							
	※建設費は、事例を参考に概ねの額を提示。現場条件(周辺環境や地盤等)によって、大きく異なる場合がある。															
運行コスト	←運行コストが高いが、多くの人を運ぶことが可能。						多くの人を運ぶことはできないが、運行コストは安い。→									

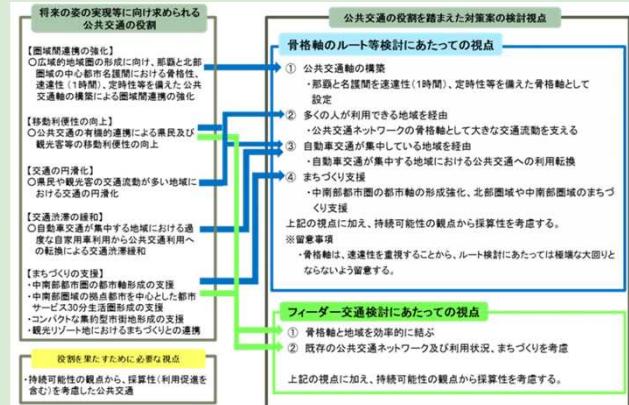
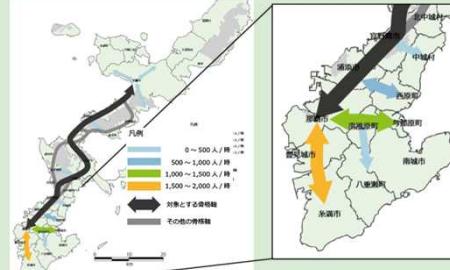
回答23 整備の可否はいつ、どのように判断されるのか

意見の概要	意見への回答
<p>(142)是非実現してほしい、できるだけ早く整備(着工)してほしいとする意見</p> <p>(143)鉄道が無いのは沖縄だけ、本土と同じように整備してほしいとする意見</p> <p>(144)必要性を感じない、必要ないのではないか?必要あるのか?とする意見</p> <p>(145)鉄軌道は必要無い、要らないとする意見</p> <p>(146)事業費や工期が多く・長くかかるなら、採算性が厳しいのなら、環境等に影響が生じるので要らないのではないかとする意見</p> <p>(147)道路整備又はバスの利便性向上・充実を図ることで足りる、まずは、道路整備、バスの利便性を向上させることが重要ではないか、モノレールや既存バス等既存ストックの活用で十分とする意見</p> <p>(148)鉄軌道は実現可能性がないのではないか、事業規模等から実現は厳しいのではないかとする意見</p> <p>(149)小さな沖縄に必要無いのではないか、鉄道ができたらもっと狭くなるのではないかとする意見</p> <p>(150)モノレールの延伸で十分ではないかとする意見</p>	<p>・本検討は、5つのステップに分けて段階的に検討を進めております。</p> <p>・沖縄21世紀ビジョンで示された沖縄の将来の姿の実現や陸上交通の現状の課題解決の観点から、</p> <ul style="list-style-type: none"> ・県土の均衡ある発展 ・中南部都市圏の交通渋滞緩和 ・県民及び観光客の移動利便性の向上 ・世界水準の観光リゾート地の形成 <p>等が課題として確認され、その解決に向けて検討を進めているところです。</p> <p>・鉄軌道の計画案づくりでは、これまでの検討において、</p> <ul style="list-style-type: none"> ・将来の姿の実現及び現状の課題解決にあたっては、何らかの対策を講じることは必要であること ・将来の姿の実現等にあたり、県民等の様々なニーズに対応していくためには、現在進めている既存公共交通の利用環境改善に向けた取組と併せて、那覇と名護を1時間で結ぶ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に向けて検討を進める必要があること <p>が確認され、これに基づき鉄軌道のルート案について検討を行っております。</p> <p>・「構想段階」である本検討では、これら課題解決の観点から、幅広に複数のルート案を設定し、各ルート案の比較優位性を確認することを中心に概略的な検討を行い、次の「計画段階」で詳細・具体的な検討を行うためのルート案を選んでいくこととしております。</p> <p>・そのため、事業の実施の可否については、「計画段階」において、本検討絞られた案について、詳細・具体的に検討を行い、整備計画と併せて、事業の効果・影響について正確に評価した上で、判断することが重要です。</p> <p>・「計画段階」では、費用対効果を含め、県民から寄せられた意見等も踏まえ、総合的観点から検討を行う必要があります。</p>

《各段階における検討事項》 (詳細は、第6回 沖縄鉄軌道計画検討委員会 資料3参照)



回答24 起終点はなぜ、那覇と名護となっているのか(延伸のみでなく、骨格軸全体で評価すべきではないか)

意見の概要	意見への回答																																																								
<p>(162)那覇～糸満と同様、恩納～名護についても区間で評価すべきではないか、那覇～糸満だけ区間で見るのは公平性に欠けるとする意見</p>	<p>・ルート案の検討にあたっては、沖縄21世紀ビジョンで描く将来の姿の実現やステップ2で整理された陸上交通の現状の課題解決等の觀点から求められる「那覇と北部圏域の中心都市である名護を1時間で結ぶ公共交通軸の構築による圏域間連携の強化」等(右上図参照)の「公共交通の役割」を踏まえるとともに、県民から意見が寄せられた、公共交通が持続的に役割を果たしていくために重要となる採算性についても考慮しながら検討を行っております。</p>																																																								
<p>(164)【市町村会議意見】今回、南部への延伸区間については、採算性の低下を招くということで除外されている。各ルート案は骨格軸全体で評価するのに対し、延伸の可否については、延伸部分のみで評価して判断するのは公平性に欠けるのではないか。</p>	<p>・具体的には、「公共交通の役割」を踏まえ、以下の手順で検討を行いました。</p> <ul style="list-style-type: none"> ①那覇と名護間を結ぶルート案を複数検討 ②複数ルートごとに支線としてフィーダー交通を検討 ③フィーダー交通の需要等を踏まえ、起終点(延伸等)を検討 																																																								
<p>(165)【関係機関等意見交換会意見】延伸に伴う赤字は骨格軸に吸収(全体としての評価)してもよいのではないか。</p>	<p>・延伸等の検討にあたっては、骨格軸が安定的・持続的に高いサービス水準を維持し、公共交通の役割が持続的に果たされるための採算性の確保が重要な視点となるため、骨格軸の採算性の低下を招くことなく、強化につながるかという観点から、延伸等区間の採算性について検討を行いました。</p>																																																								
<p>(166)起終点は、何故、那覇と名護となっているのか</p>	<p>・骨格軸を導入した場合の、骨格軸と地域を結ぶフィーダー交通需要は、右下図の通りとなり、いずれの区間もピーク時で、2,000人／時以下となります。</p>																																																								
<p>・これは、一般的には路線バスで対応可能と言われる水準ですが、の中でも需要の多い、那覇～糸満、那覇～与那原区間の延伸について、延伸の可否について検討を行ったところ、延伸した場合には、駅数の増加及び駅勢圏の拡大により、鉄軌道利用者は糸満延伸で、1.0万人／日、与那原延伸で0.8万人／日増加するものの、いずれの区間も支出に見合った収入は見込めず、那覇～名護間を結ぶ骨格軸の採算性の低下を招くとの結果が得られました。</p>	<p>・そのため、ルート案については、那覇と名護を起終点として、検討を進めることとしたところです。</p>																																																								
<p>・しかし、今後、公共交通の利用環境改善等による利用促進が図られ、県民のライフスタイルが変化し、公共交通の需要が増加することも考えられることから、将来的には、鉄軌道の延伸等について、公共交通の利用状況や地域のニーズ等を踏まえ、検討していく必要があると考えております。</p>	<p>・なお、沖縄の将来の姿の実現等にあたっては、鉄軌道の導入のみならず、併せて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図ることが重要であることから、今後は、関係市町村や交通事業者等と連携しながら、地域の交通課題やニーズ等を踏まえフィーダー交通の充実について検討を行っていく必要があります。</p>																																																								
	<p>《公共交通の役割を踏まえた対策案の検討視点》 (第4回 沖縄鉄軌道計画検討委員会 資料4-1より)</p>  <p>《フィーダー交通需要(C派生案の場合)》 (詳細は、第6回 沖縄鉄軌道計画検討委員会 資料8参照)</p>  <p>《延伸した場合の需要予測結果(C派生案の場合)》 (詳細は、第6回 沖縄鉄軌道計画検討委員会 資料8参照)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>延伸なし</th> <th>糸満延伸</th> <th>与那原延伸</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>鉄軌道利用者数(万人／日) ※()は延伸なしケースからの増加分計</td> <td>7.7</td> <td>8.7 (+1.0)</td> <td>8.5 (+0.8)</td> </tr> <tr> <td>上記のうち、延伸区間の利用者数(万人／日)</td> <td>—</td> <td>2.2</td> <td>1.4</td> </tr> </tbody> </table> <p>《延伸区間単独の採算性(C派生案の場合)》 (詳細は、第6回 沖縄鉄軌道計画検討委員会 資料8参照)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2"></th> <th colspan="2">糸満延伸区間</th> <th colspan="2">与那原延伸区間</th> </tr> <tr> <th>上下一体</th> <th>上下分離</th> <th>上下一体</th> <th>上下分離</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>延長(km)</td> <td colspan="2">11</td> <td colspan="2">9</td> </tr> <tr> <td>概算事業費(億円)</td> <td colspan="2">1250</td> <td colspan="2">1150</td> </tr> <tr> <td>単年度収支(億円／年) ※40年平均</td> <td>収入</td> <td>10</td> <td>10</td> <td>7</td> </tr> <tr> <td></td> <td>支出</td> <td>28</td> <td>16</td> <td>26</td> </tr> <tr> <td></td> <td>減価償却費</td> <td>8</td> <td>1</td> <td>8</td> </tr> <tr> <td></td> <td>税引後損益</td> <td>-27</td> <td>-7</td> <td>-28</td> </tr> <tr> <td>累積資金収支黒字転換年</td> <td>発散</td> <td>発散</td> <td>発散</td> <td>発散</td> </tr> </tbody> </table>		延伸なし	糸満延伸	与那原延伸	鉄軌道利用者数(万人／日) ※()は延伸なしケースからの増加分計	7.7	8.7 (+1.0)	8.5 (+0.8)	上記のうち、延伸区間の利用者数(万人／日)	—	2.2	1.4		糸満延伸区間		与那原延伸区間		上下一体	上下分離	上下一体	上下分離	延長(km)	11		9		概算事業費(億円)	1250		1150		単年度収支(億円／年) ※40年平均	収入	10	10	7		支出	28	16	26		減価償却費	8	1	8		税引後損益	-27	-7	-28	累積資金収支黒字転換年	発散	発散	発散	発散
	延伸なし	糸満延伸	与那原延伸																																																						
鉄軌道利用者数(万人／日) ※()は延伸なしケースからの増加分計	7.7	8.7 (+1.0)	8.5 (+0.8)																																																						
上記のうち、延伸区間の利用者数(万人／日)	—	2.2	1.4																																																						
	糸満延伸区間		与那原延伸区間																																																						
	上下一体	上下分離	上下一体	上下分離																																																					
延長(km)	11		9																																																						
概算事業費(億円)	1250		1150																																																						
単年度収支(億円／年) ※40年平均	収入	10	10	7																																																					
	支出	28	16	26																																																					
	減価償却費	8	1	8																																																					
	税引後損益	-27	-7	-28																																																					
累積資金収支黒字転換年	発散	発散	発散	発散																																																					

回答25 今後、構造については、コスト縮減、用地確保、自然災害や不発弾への対応、自動車交通への影響、車窓からの眺め、構造物設置による景観への影響等の観点から、どのように検討を行っていくのか、配慮可能なのか。

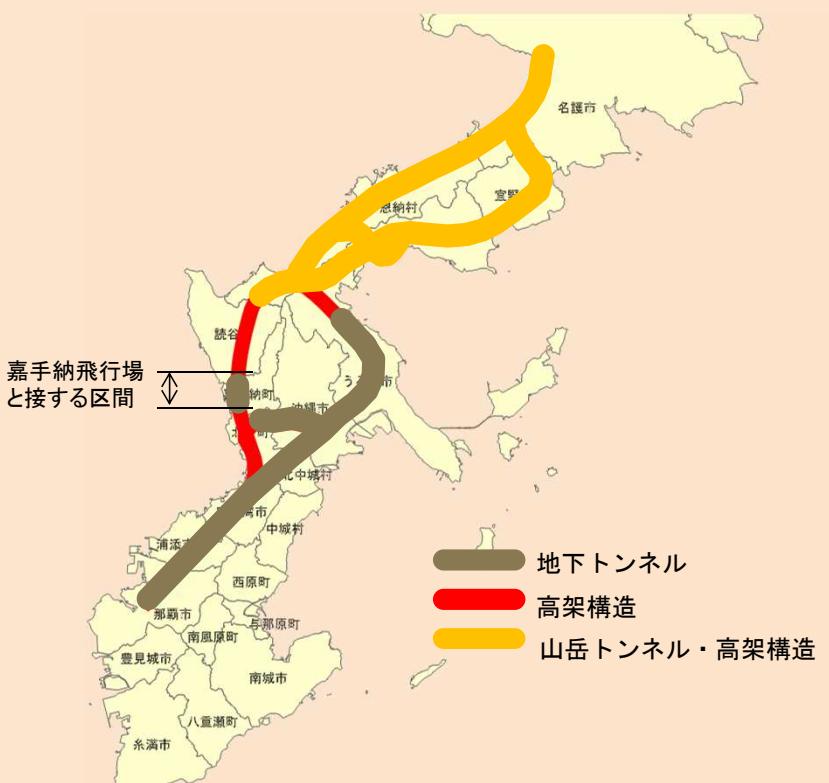
意見の概要	意見への回答
<p>(63)コスト縮減や用地確保等の観点から、国道58号といった既設道路(高速道路を除く)を活用が良いのではとする意見</p> <p>(64)コスト縮減や用地確保等の観点から、高速道路の活用、高速道路沿いへの導入を求める意見</p> <p>(65)コスト縮減や用地確保、車窓からの眺め等の観点から高架構造による整備、道路への高架構造による導入を求める意見</p> <p>(66)【県民会議共通意見】観光の面で、魅力的な鉄軌道づくりが必要である。観光客に自分で楽しんでもらう区間など検討した方がよい。</p> <p>(67)用地確保、有事や自然災害への対応、景観、気象等の観点から地下構造、既存道路への地下構造による整備を求める意見</p> <p>(68)車窓からの眺め、コストや不発弾、安全面等の観点から地下構造は良くない、懸念される、できるだけ地下区間を短くしてほしいとする意見</p> <p>(69)コスト縮減や景観、交通弱者等の利便性の観点等から、地平構造が良いとする意見</p> <p>(70)【関係機関等意見交換会意見】那覇～糸満間は、道路を拡幅しているが、それを考慮して地平に設置すれば、コスト削減できるのではないか。</p> <p>(71)【関係機関等意見交換会意見】LRTでも専用軌道であれば、時速60～65kmで営業している事業者もおり、この場合、地平構造でも、那覇～瑞慶覧あたりまでの約25kmを20分前後で結ぶことができる。線路構造の在り方も柔軟に検討してほしい。</p> <p>(72)踏切は避けた方が良い、踏切による渋滞、事故等の観点から踏切のある構造(地平構造)はやめた方が良いとする意見</p> <p>(73)用地確保等の観点から軍用地跡地の活用、軍用地の返還又は一部使用を求める意見</p> <p>(74)観光振興の観点、用地確保、自動車交通への影響等の観点から海上への導入を求める意見</p> <p>(75)道路の車線減少は避けてほしい、自動車交通への影響が生じるような導入は避けてほしいとする意見</p>	<ul style="list-style-type: none"> 「構想段階」である本検討では、地形図から現段階で把握できる範囲で各ルート案毎に安価と考えられる構造を想定しています。 市街地部については、専用用地の確保にあたり、費用と時間が多くかかることが予想されることから、道路空間への導入を基本に検討を行いました。 その検討にあたっては、地下トンネルに比べ安価な高架構造での道路内の中央帯への導入を基本とし、道路拡幅を伴う場合は、用地補償費が多額となることも想定されることから、地下トンネル構造との比較検討を行い、費用の低い方を想定しました。 その結果、市街地部の宜野湾～読谷(嘉手納飛行場と接する区間除く)以外の区間は、地下トンネルを想定したところです。 また、郊外部については、市街地に比べ事業用地が確保しやすいと考えられることから、速達性、事業費低減等の観点から、可能な限り短絡的・直線的に結ぶため、専用用地を確保することを基本とし、山岳部については山岳トンネル、その他平地部等については高架構造として、想定しました。 沖縄鉄軌道については、中南部地域の市街地が形成された中への導入であることや速達性が求められていることから、市街地部は道路空間、郊外部は専用用地への導入を基本に構造の検討を行っていくものと考えますが、具体的な構造については、「計画段階」以降、「構想段階」で絞り込まれたルート案について、システムの特性(最小曲線半径や最急勾配等)や騒音、動植物、景観、地盤・地形、用地確保や自動車交通への影響等を踏まえ、具体的ルートと構造について、総合的に検討していく必要があります。

『構造の想定』 (詳細は、第6回 沖縄鉄軌道計画検討委員会 資料4-2参照)



市街地部の構造想定

郊外部の構造想定



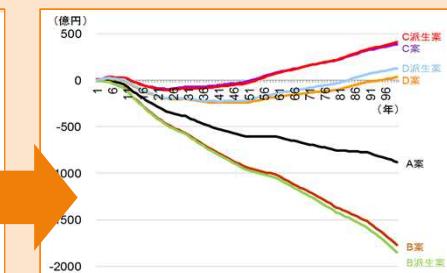
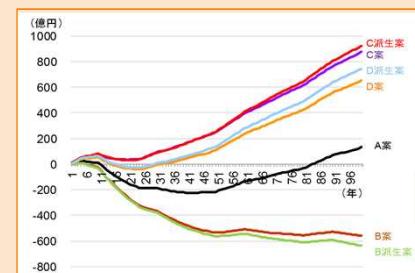
回答26 需要を安定的に確保することは可能か

意見の概要	意見への回答
<p>(76)利用者が本当に見込めるか不安、観光客を今後も維持できるのか、安定的に需要を確保できるのか心配とする意見</p> <p>(77)需要増にむけ、利用促進等に向けた取組等を求める意見</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・本検討では、需要予測の目標年次を沖縄21世紀ビジョンの目標と同様、平成42年(2030年)と設定して、将来人口は、国立社会保障・人口問題研究所の推計値(沖縄本島 128.7万人)を用いております。 ・また、本県の入域観光客数については、ここ数年には1,000万人に届く勢いで好調に推移しておりますが、交通計画の需要予測では、一般的に過去の実績推移を用いることから、本検討では、過去10年間の傾向から予測される1,000万人(内、本島入域観光客数は沖縄県観光ロードマップに基づき76.5%と設定)を設定し、需要予測を行いました。 ・上記条件により推計された需要予測結果に基づき採算性について試算した場合、一部のルート案については、都市鉄道で事業実施の目安となっている30~40年内での黒字転換が可能との結果が得られております。 ・しかし、例えば、需要が10%減になった場合には、いずれのルート案も、30~40年内での黒字転換は困難との結果が得られております。 ・鉄軌道は速達性・定時性が高く、大量輸送が可能なシステムであり、利便性は高いものの、建設・維持に多額の費用を要し、需要を安定かつ多く確保する必要があることから、鉄軌道事業者の経営努力はもちろん、行政や地域住民が連携して、地域全体で利用者を増加させる取組を行っていくことが重要となっております。 ・より安定した需要を確保するためには、鉄軌道の導入と併せて、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。(次頁参照) ・その中でも現況でも取組が可能な既存公共交通の利用環境改善については、既に取組を進めており、 <ul style="list-style-type: none"> ・交通弱者を含む全ての利用者の乗降性に優れたノンステップバスの導入 ・バスの複雑な系統を色でわかりやすく整理する系統別カラーリングの導入 ・バスの定時速達性の向上を図るためのバスレーンの延長等に取り組んでおります。 ・なお、これら取組の必要性や事例等については、まちづくりの主体である市町村と情報共有を図ってきたところであり、今後も引き続き、公共交通の利用環境改善に向けた取組を着実に実施するとともに、駅を中心としたまちづくりやその他利用促進に向けた取組については計画段階以降、市町村や事業者、県民等と連携して取り組んでいく必要があります。

意見への回答

《開業後の累積資金収支の推移の需要による変化》

(詳細は、第6回計画第6回沖縄鉄軌道計画検討委員会 資料5-3参照)

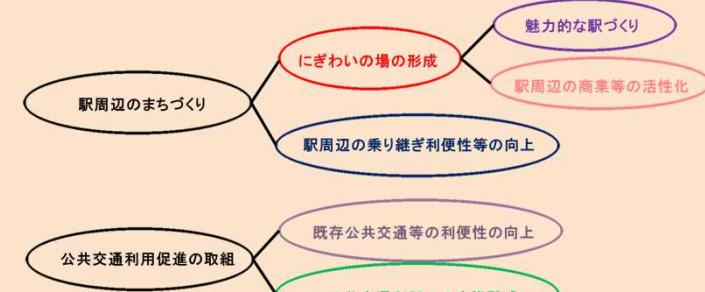


ベースケース
(県民128.7万人+観光客1000万人)

ベースケース需要(利用者数)-10%想定

《鉄軌道整備の利用促進のための主な取組》

(詳細は、第6回計画第6回沖縄鉄軌道計画検討委員会 資料9参照)



次頁は、駅周辺のまちづくりや公共交通の利用環境の改善事例

意見の概要	意見への回答
<p>《利用促進のための主な取組》</p> <p>〈魅力的な駅づくり〉</p> <ul style="list-style-type: none"> ・駅や駅周辺は、まちの顔となることから、地域の歴史・文化などを踏まえた、魅力的な駅づくりを図ることで、人が集い、憩い、語らう場となることが期待されます。 	<p>〈魅力的な駅づくりの事例〉</p>   <ul style="list-style-type: none"> ・みなとみらい線では、「地域に愛されその街の財産となる個性とアメリカンあふれる駅づくり」をテーマに周辺の街や建築物との連続性及び一体性を考慮し、3駅をデザインした。
<p>〈駅周辺の商業等の活性化〉</p> <ul style="list-style-type: none"> ・鉄軌道と駅に隣接する商店街・中心市街地などとの連携により、人と人の交流促進など地域の活性化が期待されます。 	<p>〈駅周辺の商業等の活性化の事例〉</p>  <ul style="list-style-type: none"> ・日向市駅の周辺では、駅を中心に基盤整備、商業活性化、街なか居住支援等の取組が一体的に推進されたことにより、住居、商業、交流機能が集積し、公共交通機関による中心市街地へのアクセス利便性が向上 ・これら取組の結果 <ul style="list-style-type: none"> ・歩行者・自転車交通が約1.5倍 ・市民企画のイベント数が約1.8倍 ・集客数約7.3倍
<p>〈駅周辺の乗り継ぎ利便性等の向上〉</p> <ul style="list-style-type: none"> ・駅周辺でのパーク＆ライド駐車場やバスベイ・タクシーベイ等を備えた駅前広場の設置等により、自動車やバス、自転車での駅への結節性、アクセス性が向上し、徒歩圏だけでなく、鉄軌道を利用できる人や地域が広がることが期待されます。 	<p>〈駅周辺の乗り継ぎ利便性等の向上の事例〉</p>  <ul style="list-style-type: none"> ・小倉駅では、北九州モノレールを約400m延伸し、JR 小倉駅と連結させるとともに、駅前にバスターミナルやペデストリアンデッキを整備 ・その結果、モノレール、JR 小倉駅の乗降客数や、周辺の歩行者数が増加し、街のにぎわいにも寄与。
<p>〈既存公共交通等の利便性の向上〉</p> <ul style="list-style-type: none"> ・主要なフィーダー交通であるバスの定時性の改善を図るバスレーンの設置や利用しやすいバス停の整備、他交通機関との乗り継ぎ運賃割引の設定、わかりやすい情報提供等により、公共交通全体のサービス水準の向上が図られ、高齢者など交通弱者の利用促進、利用者の満足度向上が期待されます。 <p>〈公共交通利用の意識醸成〉</p> <ul style="list-style-type: none"> ・小学生など子供を対象としたバス利用促進のための取組、バスの利用改善状況等の情報提供等、より公共交通を利用するライフスタイルへの転換に向けた意識醸成をはかることで、過度な自動車利用から公共交通利用への転換が期待されます。 	<p>〈既存公共交通等の利便性向上の事例〉</p>   <ul style="list-style-type: none"> ・県では、既存バスの利便性の向上を図るためバスレーンの設置や利用しやすいバス停の整備、ICカードの導入、わかりやすい情報提供等により、公共交通のサービス水準の向上に向けて関係者とともに取り組んでいる。 <p>〈公共交通利用の意識醸成の事例〉</p>   <ul style="list-style-type: none"> ・県では、小学生など子供を対象としたバス利用促進のための取組、バスの利用改善状況等の情報提供など、より公共交通を利用するライフスタイルへの転換に向けた意識醸成を図る取り組みを行っている。

回答27 採算は本当に取れるのか、後々県民の負担とならないのか

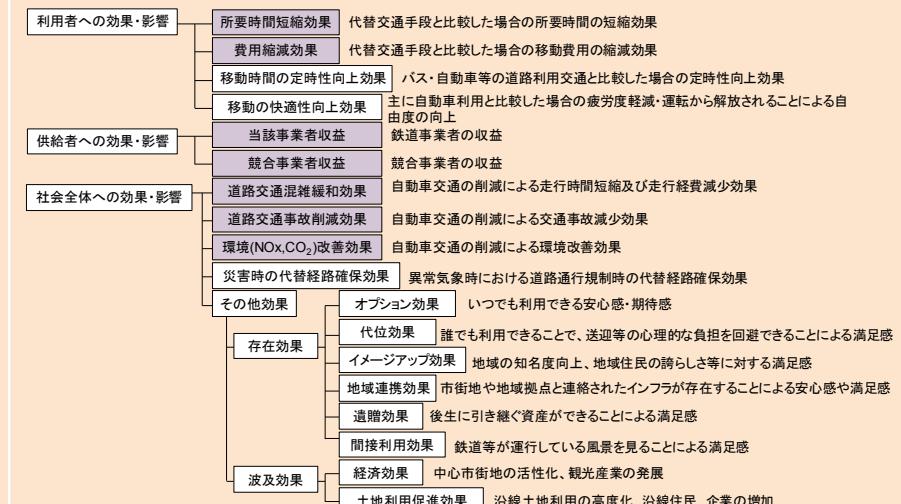
意見の概要	意見への回答																																																																																			
(78)需要が多く確保でき、採算性の確保が可能なものにしてほしい、黒字転換が可能なルートにしてほしい、維持してほしいとする意見	・鉄軌道の計画案づくりにあたっては、沖縄21世紀ビジョンで示された沖縄の将来の姿の実現等の観点から求められる「那覇と北部圏域の中心都市である名護を1時間で結ぶ公共交通軸の構築による圏域間連携の強化」や「移動利便性の向上」など、公共交通の役割を踏まえるとともに、多くの県民から意見が寄せられた、公共交通が持続的に役割を果たすために重要となる採算性についても考慮しながら検討を進めております。																																																																																			
(79)【関係機関等意見交換会意見】公共交通の使命は、安全輸送を確保し、低廉な料金で定時性の高いサービスを長期的に提供することであり、そのためには採算性の確保が重要である。	・鉄軌道は速達性が高く大量輸送が可能な利便性の高いシステムであります。建設・維持に多額の費用を要するため、維持するためには、多くの需要を安定的に確保する必要があります。																																																																																			
(80)主要都市といった人口の多い都市、集客施設が集積するところ等、需要が見込まれる地域、ポテンシャルの高い地域に通してほしいとする意見	・本検討では、沖縄鉄軌道が市街地への導入となり、整備には膨大な事業費を要することから、採算性分析にあたっては、上下一体方式と上下分離方式の2ケースの整備手法を想定して、検討を行いました。																																																																																			
(81)赤字でも導入してほしい、沖縄の場合、赤字は仕方ない、赤字でも社会インフラとして、福祉政策として整備してほしいとする意見	・整備費用の1/3を鉄軌道事業者が負担すると想定した上下一体方式では、初期投資が大きく、いずれのルート案も採算が取れないとの結果が得られました。																																																																																			
(82)採算は取れないのではないか、採算は取れない、厳しいとする意見	・一方、整備新幹線の整備スキームを想定した上下分離方式では、鉄軌道事業者の初期投資を低く抑えられることから、ルート案によっては、事業実施の目途となる30~40年以内の黒字転換が可能との結果が得られました。																																																																																			
(83)採算性が心配、県民の負担とならないか、県民の負担増とならないかを懸念する意見	・県では、沖縄鉄軌道の持続的な運営を可能とする観点から、整備新幹線法を参考とした特例的な制度の創設が必要と考えており、国に当該制度の創設を求めているところです。																																																																																			
(84)【関係機関等意見交換会意見】採算性の観点から、行政による財政支援、まちづくり等の利用環境整備等の支援は重要である。	・そのため、本検討で想定した上下分離方式の整備スキームによる採算性分析結果については、今後、特例制度創設に向けた国との調整が必要であること、さらに、整備新幹線では、鉄軌道事業者は、施設の賃付料に加え、固定資産税実費相当額を負担しておりますが、本検討では、賃付料は課されず、固定資産税のみを計上すると想定して検討を行ったことから、これら点について留意する必要があります。																																																																																			
(85)採算性を確保するためには、上下分離方式で整備すべき、上下分離方式で対応すべきとする意見	・持続可能な鉄軌道を導入するためには、採算性の確保は必要不可欠であることから、計画案の選定にあたっては、この点も踏まえ、総合的観点から、より良い案を選定することが重要です。																																																																																			
	<p>※施設の整備・保有とは鉄軌道が走行する高架橋等の構造物、電気・設備を整備し、保有すること。</p> <p>上下分離方式</p> <p>・鉄軌道事業者 ○営業（運行） ○施設の整備・保有 ○車両の保有</p> <p>・整備・保有主体（公共） ○施設の整備・保有</p> <p>※建設にかかる初期投資の負担が小さくなる。</p> <p>※本検討では公共が整備・保有することを想定するが、既存事例では第三セクターによる整備・保有が多い。</p> <p>※上下分離では、車両保有および保守は事業者が行うものと決められているわけではないが、これらは安全に関わることから、事業者が行う例が多い。本検討でも事業者が行うと想定。</p> <p>参考：施設整備の助成制度</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">名称</th> <th colspan="3">対象</th> <th colspan="3">補助対象事業費に対する制度上の負担割合</th> </tr> <tr> <th>国</th> <th>地方公共団体</th> <th>事業者</th> <th>国</th> <th>地方公共団体</th> <th>事業者</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>都市鉄道利便促進事業費補助</td> <td>既存の都市鉄道施設の間を連絡する新線の建設等（車両費は含まない）</td> <td>1/3</td> <td>1/3</td> <td>1/3</td> <td>1/3</td> <td>1/3</td> </tr> <tr> <td>地下高速鉄道整備事業費補助</td> <td>新線建設（車両費は含まない）</td> <td>35%</td> <td>35%</td> <td>35%</td> <td>35%</td> <td>30%</td> </tr> <tr> <td>社会資本整備総合交付金</td> <td>モノレール建設等</td> <td colspan="3">ゆいレール（那覇空港～首里）の場合 インフラ部</td> <td colspan="2">インフラ外部</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>国</td> <td>56.2%</td> <td>沖縄県 7.3%</td> <td>沖縄都市モノレール株 34.1%</td> <td>那覇市 2.4%</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>インフラ部</td> <td></td> <td>国</td> <td>60%</td> <td>地方</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>3/2</td> <td>1/3</td> <td>沖縄県</td> <td>約25%</td> <td>約12%</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>2/3</td> <td>1/3</td> <td>那覇市</td> <td>約65%</td> <td>約30%</td> </tr> <tr> <td>整備新幹線整備事業費補助、整備新幹線整備事業資金</td> <td>整備新幹線の建設（車両費は含まない）</td> <td colspan="3">・本検討で想定している「上下分離方式」では、右図上のように公共が施設整備費を全額負担することを想定しているが、当該制度は確立されたものではなく、今後、国との調整が必要であることに留意が必要。 ・また、整備新幹線の場合、運行事業者は賃付料に加え、固定資産税実費相当額を負担しているが、本検討では、賃付料は課されず、固定資産税のみを計上すると想定しているため、その点にも留意が必要。</td> <td colspan="2">・賃付料を含めた実際の負担割合（賃付料は、事業者による支払い） ・賃付料が少ない例：九州新幹線 新八代～鹿児島 地方 約30% 賃付料 約10%</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td colspan="3">・また、整備新幹線の場合、運行事業者は賃付料に加え、固定資産税実費相当額を負担しているが、本検討では、賃付料は課されず、固定資産税のみを計上すると想定しているため、その点にも留意が必要。</td> <td colspan="2">・賃付料が多い例：北陸新幹線 高崎～長野 地方 約25% 賃付料 約65%</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td colspan="3">※開業時の賃付料を30年間支払い続けた額を事業費に充てるとみなした試算結果。</td> <td colspan="2"></td> </tr> </tbody> </table>	名称	対象			補助対象事業費に対する制度上の負担割合			国	地方公共団体	事業者	国	地方公共団体	事業者	都市鉄道利便促進事業費補助	既存の都市鉄道施設の間を連絡する新線の建設等（車両費は含まない）	1/3	1/3	1/3	1/3	1/3	地下高速鉄道整備事業費補助	新線建設（車両費は含まない）	35%	35%	35%	35%	30%	社会資本整備総合交付金	モノレール建設等	ゆいレール（那覇空港～首里）の場合 インフラ部			インフラ外部				国	56.2%	沖縄県 7.3%	沖縄都市モノレール株 34.1%	那覇市 2.4%			インフラ部		国	60%	地方			3/2	1/3	沖縄県	約25%	約12%			2/3	1/3	那覇市	約65%	約30%	整備新幹線整備事業費補助、整備新幹線整備事業資金	整備新幹線の建設（車両費は含まない）	・本検討で想定している「上下分離方式」では、右図上のように公共が施設整備費を全額負担することを想定しているが、当該制度は確立されたものではなく、今後、国との調整が必要であることに留意が必要。 ・また、整備新幹線の場合、運行事業者は賃付料に加え、固定資産税実費相当額を負担しているが、本検討では、賃付料は課されず、固定資産税のみを計上すると想定しているため、その点にも留意が必要。			・賃付料を含めた実際の負担割合（賃付料は、事業者による支払い） ・賃付料が少ない例：九州新幹線 新八代～鹿児島 地方 約30% 賃付料 約10%				・また、整備新幹線の場合、運行事業者は賃付料に加え、固定資産税実費相当額を負担しているが、本検討では、賃付料は課されず、固定資産税のみを計上すると想定しているため、その点にも留意が必要。			・賃付料が多い例：北陸新幹線 高崎～長野 地方 約25% 賃付料 約65%				※開業時の賃付料を30年間支払い続けた額を事業費に充てるとみなした試算結果。				
名称	対象			補助対象事業費に対する制度上の負担割合																																																																																
	国	地方公共団体	事業者	国	地方公共団体	事業者																																																																														
都市鉄道利便促進事業費補助	既存の都市鉄道施設の間を連絡する新線の建設等（車両費は含まない）	1/3	1/3	1/3	1/3	1/3																																																																														
地下高速鉄道整備事業費補助	新線建設（車両費は含まない）	35%	35%	35%	35%	30%																																																																														
社会資本整備総合交付金	モノレール建設等	ゆいレール（那覇空港～首里）の場合 インフラ部			インフラ外部																																																																															
		国	56.2%	沖縄県 7.3%	沖縄都市モノレール株 34.1%	那覇市 2.4%																																																																														
		インフラ部		国	60%	地方																																																																														
		3/2	1/3	沖縄県	約25%	約12%																																																																														
		2/3	1/3	那覇市	約65%	約30%																																																																														
整備新幹線整備事業費補助、整備新幹線整備事業資金	整備新幹線の建設（車両費は含まない）	・本検討で想定している「上下分離方式」では、右図上のように公共が施設整備費を全額負担することを想定しているが、当該制度は確立されたものではなく、今後、国との調整が必要であることに留意が必要。 ・また、整備新幹線の場合、運行事業者は賃付料に加え、固定資産税実費相当額を負担しているが、本検討では、賃付料は課されず、固定資産税のみを計上すると想定しているため、その点にも留意が必要。			・賃付料を含めた実際の負担割合（賃付料は、事業者による支払い） ・賃付料が少ない例：九州新幹線 新八代～鹿児島 地方 約30% 賃付料 約10%																																																																															
		・また、整備新幹線の場合、運行事業者は賃付料に加え、固定資産税実費相当額を負担しているが、本検討では、賃付料は課されず、固定資産税のみを計上すると想定しているため、その点にも留意が必要。			・賃付料が多い例：北陸新幹線 高崎～長野 地方 約25% 賃付料 約65%																																																																															
		※開業時の賃付料を30年間支払い続けた額を事業費に充てるとみなした試算結果。																																																																																		

回答28 費用に見合った効果は得られるのか、効果を上げるため、既存交通事業者とも連携を図る必要があるのではないか

意見の概要	意見への回答						
<p>(86)便益の高い方が良い、費用対効果を考慮して検討すべきとの意見</p> <p>(87)B/Cが1を下回るようであれば、事業をやめるべきではないか、費用にみあつた効果・利益が得られるか疑問、懸念されるとする意見</p> <p>(88)バス・モノレール、タクシー業者、沖縄自動車道、道の駅など、既存の交通事業者の経営への影響を懸念する、共存の観点から既存交通事業者との連携を求める意見</p> <p>(89)B/Cの数値のみの評価ではなく、社会インフラとしての機能、効果を踏まえ考えるべきではないかという意見</p>	<ul style="list-style-type: none"> 事業から得られる便益を投資した費用で除した費用便益比(B/C)は、事業実施の可否の判断を行う材料の一つとして用いられ、その場合は、可能な限り正確に評価することが求められます。 しかし、「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ないことから、便益と費用を個別に評価し、費用便益比については参考としてお示したところです。 本検討では、鉄道評価マニュアルで示された評価すべき効果項目のうち、現在までに貨幣換算手法がほぼ確立されている右図に示した効果(網掛け部分)について便益を計測したところですが、鉄軌道導入にあたっては、定時性向上による効果など、本検討で計測した項目以外にも多くの効果が期待されます。 また、便益の内訳としては今回計測した便益は、大きく分けると以下の通りです。 <table border="1" data-bbox="545 716 1226 827"> <tr> <td>利用者便益</td> <td>所要時間短縮効果、費用縮減効果、道路混雑緩和効果</td> </tr> <tr> <td>供給者便益</td> <td>当該事業者収益、競合事業者収益</td> </tr> <tr> <td>環境改善便益</td> <td>CO₂及びNOX排出量削減便益、交通事故削減便益</td> </tr> </table> <p>となっており、便益を高めるためには、利用者数をより多く確保するとともに、他公共交通機関との連携も図り、交通全体にとって効果の高い事業とする必要があります。</p> <p>・計画案の選定にあたっては、これら視点も踏まえ、需要の確保、既存公共交通機関との連携等含めた総合的観点から、より良い案を選定することが重要です。</p> <p>・また、計画段階以降は、選定された案について、需要確保等の観点から、駅位置、まちづくりや他公共交通機関との連携のあり方等について市町村や事業者等と連携して検討を行うとともに、本検討で試算されていない鉄軌道導入により想定されるその他効果や、コスト縮減策等について、幅広く検討を行い、費用に見合った多くの効果が得られるよう取り組んでいくことが重要です。</p> 	利用者便益	所要時間短縮効果、費用縮減効果、道路混雑緩和効果	供給者便益	当該事業者収益、競合事業者収益	環境改善便益	CO ₂ 及びNOX排出量削減便益、交通事故削減便益
利用者便益	所要時間短縮効果、費用縮減効果、道路混雑緩和効果						
供給者便益	当該事業者収益、競合事業者収益						
環境改善便益	CO ₂ 及びNOX排出量削減便益、交通事故削減便益						

《費用便益分析における本検討での計測項目》

(詳細は、第6回 沖縄鉄軌道計画検討委員会 資料5-3参照)



回答29 工期短縮、工事費及びランニングコストの縮減に向けて、どう対応するのか

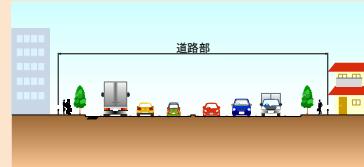
意見の概要		意見への回答
<p>(90) 早期完成、安価で整備できるルートにしてほしいとする意見</p> <p>(91) 事業費が高い、工期が長いとする意見、もっと増えるのでは、財源が心配とする意見</p> <p>(92) コスト縮減を求める意見、工期短縮を求める意見</p> <p>(93) 塩害に考慮したルートを求める意見、ランニングコストの低減、塩害対策等も含めたランニングにも留意した検討等を求める意見</p>	<p>・「構想段階」における本検討では、ルートも一定の幅を持っており、具体的に現場の状況等を詳細に把握し、検討することが困難であることから、地形図から現段階で把握できる範囲で各ルート案毎に安価と考えられる構造を想定し、それをもとに、地下トンネルや高架橋等の施工実績があるつくばエクスプレス等の工事単価等を用いて事業費の概算を行いました。</p> <p>・そのため、事業費等については、「計画段階」以降の詳細検討の際に変動することが想定されますが、沖縄鉄軌道は、路線長が60～70kmと長大であるため、大規模事業となります。</p> <p>・そのため、コスト縮減に向けた取組は不可欠と考えており、「計画段階」以降は、本検討で絞り込まれた案について、現場の状況等を詳細に把握し、システムや具体的なルート、構造等の検討を進めていく中で、環境影響低減等と併せて、イニシャル及びランニングコストの縮減・工事の効率化等の観点も含め幅広く検討を行っていく必要があります。</p> <p>・なお、コスト縮減にあたっては、駐留軍用地跡地の活用や、地下トンネル工事へのSENS工法の適用の可能性等、最新の技術開発動向等も踏まえながら、幅広く検討を行っていく必要があります。</p>	<p>『SENS工法注1)の概要』 (詳細は、第6回 沖縄鉄軌道計画検討委員会 資料5-4参照)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・基本ルートの路線延長の約4割が地下構造となっており、コストを縮減するには、地下工事費を抑えることが重要となる。 ・都市部や軟弱地盤で地下トンネルを構築する場合、安全性と施工性に優れたシールド工法注2)を採用することが多いが、コストが割高になるという短所がある。 ・コスト高の主な要因は、トンネル空間の地盤の安定を保つためにセグメント(既製鉄筋コンクリート)を用いるためである。セグメントは工場製作品であるため、材料費以外に工場製作費(人件費+工場管理経費)と運搬費が必要となる。 ・SENS工法では、セグメントの代わりに、現場打ちコンクリート(全ての作業工程を現地で施工)を用いるため、工場製作費(人件費+工場管理経費)と運搬費が削減され、コストが縮減される。 <p>注1) S: Shield Machine(シールド)、E: Extruded Concrete Lining(場所打ちコンクリート)、N: New Austrian Tunneling Method(NATM)、S: System(システム)の頭文字を探ってSENSと名付けられた。</p> <p>注2) シールド工法: 地下トンネル構築工法の一つで、鋼製の掘削機械(シールドマシン)により地中を掘削すると同時に、掘削機械の後方でセグメントを設置することにより地盤の安定を保ち、トンネルを構築する。</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div data-bbox="1304 800 1545 959"> </div> <div data-bbox="1596 800 2084 1022"> </div> </div> <p>出典: 「シールド工法」 地盤工学会 図 シールド工法のセグメント</p> <p>出典: 鉄道建設・運輸施設整備支援機構のホームページ 図 シールド工法とSENS工法の比較</p>

回答30 事業実施にあたり、災害への対応、用地確保、自動車交通への影響、不発弾・地盤等について、対応可能なのか、どう対応するのか

意見の概要	意見への回答
<p>(94)津波や台風、地震等への影響を考慮したルートにしてほしいとする意見</p> <p>(95)台風、地震、津波等自然災害による被害を懸念する、災害等への対策を求める意見</p> <p>(96)用地確保に不安があるとする、立ち退き等地域への影響を懸念する意見</p> <p>(97)工事中の交通規制、交通渋滞を懸念する、適切な配慮を求める意見</p> <p>(98)工事の安全な実施、安全な構造物の建設を求める意見</p> <p>(99)不発弾による影響を懸念する、不発弾があるため地下トンネル工事は難しいのではないか、工事前の磁気探査を求める意見</p> <p>(100)米軍基地への導入許可の可否、安全性、事故等の際の立ち入り制限、ヘリ等による危険性等の観点から米軍基地内への導入を懸念する意見</p> <p>(101)石灰岩や断層等地形について懸念がある、地下への整備が懸念される、整備は可能なのか、ルートによって異なるのかとする意見</p>	<ul style="list-style-type: none"> 複数案の比較評価にあたっては、事業実施上の課題及び留意すべき視点を把握するため、地形・地盤の課題、導入空間の確保、施工中の自動車交通への影響、用地確保の方法、耐災害性についても検討を行いました。 その結果、 <ul style="list-style-type: none"> いずれのルート案も中南部における琉球石灰岩や天願断層周辺では、地盤の強度にはばらつきがあることから、設計・施工上の留意が必要であること いずれのルート案も全区間において、状況に応じて、不発弾や埋蔵文化財の確認を行い、発見された場合は、適切な対応を行う必要があること 宜野湾～読谷を通過する場合は、供用中の道路での高架橋等の施工のため、片側1車線の車線規制が必要となること 宜野座～名護を通過する場合は、東西横断の際、一部米軍基地を通過するため、米軍との協議が必要となること いずれのルート案も一部、土砂災害危険箇所を通過する可能性はあるが、危険箇所が連担していないことから、設計・施工での対応が可能であること いずれのルート案も、0.3m以上の津波浸水箇所を通過する可能性があり、設計上の留意及び管理上の浸水時の運用マニュアルの策定等が必要であること 等を留意事項として付したところです。 ルート選定にあたっては、これら留意事項も踏まえ、総合的な観点からよりよい案を選んでいくことが重要です。 さらに、いずれのルートも、それぞれ課題はあるものの、設計・施工上等での対応が可能であることから、「計画段階」以降は、現場の状況等を調査し、本検討で示された留意事項を踏まえ、幅広く検討を行い、適切に対応していく必要があります。 なお、施工中の自動車交通への対応については、作業工程によっては、自動車交通量が少ない時間帯を中心に工事を行ったり、歩道や路肩を一時的に車線として利用する等の工夫が必要になるとともに、駅部の施工にあたっては、可能な限り道路上を覆工板で覆い、自動車交通への影響を低減しながら開削及び駅構築を行う等、可能な限り影響を低減できるような工夫・対策を行っていく必要があります。 また、これらの交通規制は、事業期間全体にわたって実施されるものではなく、工区の分割等による規制期間の短縮を図るなど、可能な限り自動車交通に影響を与えないよう配慮していく必要があります。

«参考：施工時の自動車交通イメージ図» (詳細は、第6回 沖縄鉄道計画検討委員会 資料6-4参照)

現況イメージ

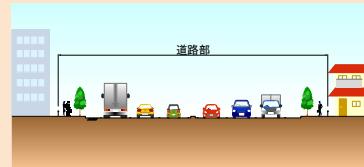


高架橋施工中イメージ

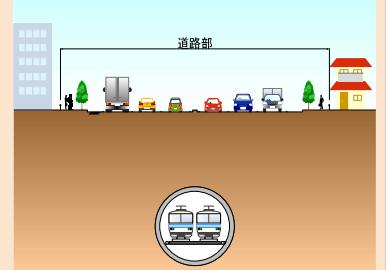


工種によっては、夜間等、さらに車線規制を行う可能性があります。

現況イメージ



地下区間(一般部)施工中イメージ

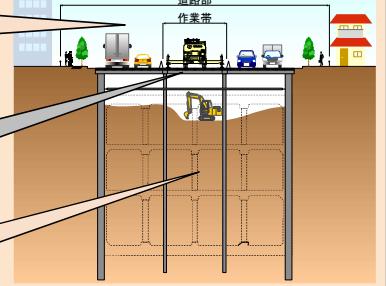


地下区間(駅部)施工中イメージ

土砂搬出等のため片側1車線は作業帶として通行規制

覆工板設置により片側2車線は確保

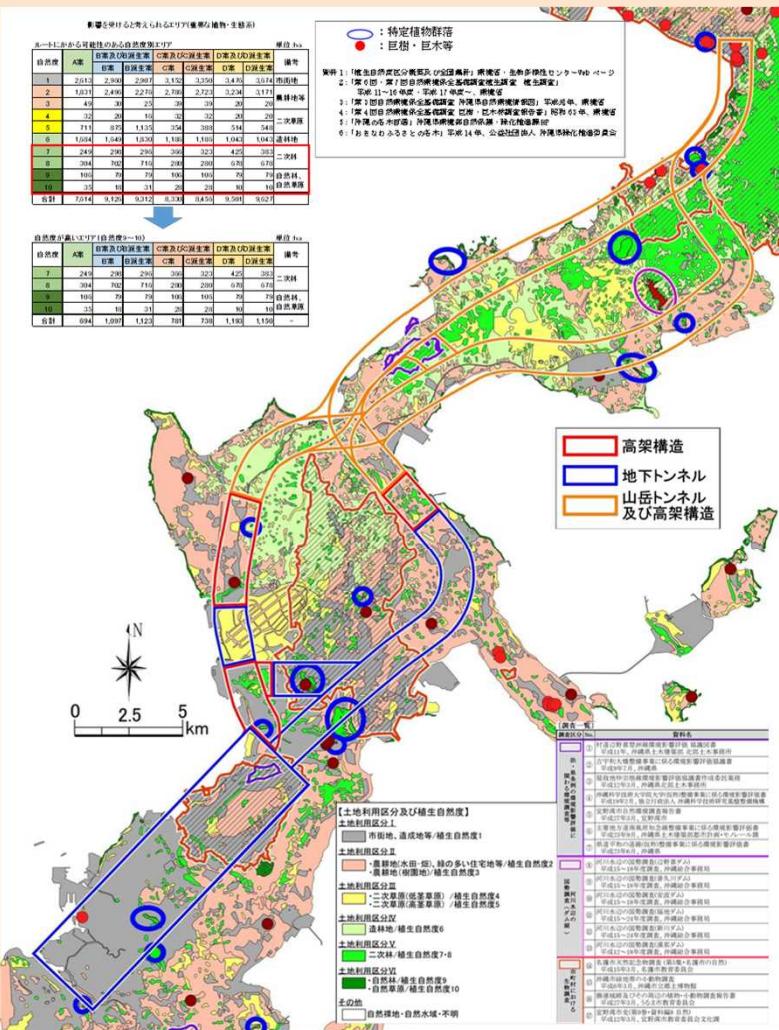
駅部施工のため、道路下を全面的に掘削



回答31 自然環境や生活環境、構造物設置に伴う景観への影響や車窓からの眺め等について、配慮は可能なのか、影響低減に向けて今後、どのように検討を行っていくのか(自然環境・生活環境)

意見の概要	意見への回答
(102) 環境、自然を残してほしい、自然に配慮してほしい、環境に配慮した整備を求める、自然環境に配慮したルートを求める意見(環境影響低減を求める意見)	<p>・「構想段階」は、幅広に複数の案について概略的な検討を行い、詳細検討を行う「計画段階」の検討の対象を絞り込むのが役割となっており、そのため、本検討は、概ねのルート等概略計画を検討する段階であり、具体的な箇所等現場の状況等を詳細に把握し、検討を行うことが困難であることから、比較対象のルート案は一定の幅を持ったレベルのものとなっております。</p>
(103) 自然や景観等を破壊するのは反対、導入したら自然が壊れるとする意見(事業中止を求める意見)	<p>・そのため、環境影響や地形・地盤等の課題等については、場所を特定した定量的な予測・評価が難しく、環境影響評価法や国の「公共事業の「構想段階」における計画策定プロセスガイドライン」を踏まえ、文献等既往調査結果等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や、「計画段階」以降の具体的な検討にあたり留意すべき点がないかという視点で検討を行いました。</p>
(104) 工事中及び公共交通通行に伴う騒音への影響を懸念する、又は影響低減、配慮、対策を求める意見	<p>・「計画段階」以降の具体的なルートや構造、システム等の検討にあたっては、本検討で示された留意・配慮事項を踏まえ、</p> <ul style="list-style-type: none"> ・生育・生息場の状況や重要種の生育・生息分布状況等を確認の上、重要な動植物・生態系への影響を可能な限り回避・低減 ・概略設計等の際には、周辺の環境に合わせた適切な防音・防振対策等の検討を行う <p>など、適切な措置を講じていく必要があります</p>
(105) CO2削減等を求める、事業実施に伴う排気ガスを懸念する意見	<p>・なお、自然環境・生活環境への影響低減については、計画段階のみならず、概略設計、環境影響評価法に基づく法手順(事業アセスメント)、工事段階等、各段階で、適切な措置を講じて行くことが必要です。</p> <p>・また、自然・生活環境への影響については、鉄軌道の導入のみならず、鉄軌道の導入と併せて行われる駅周辺のまちづくりでも生じることが考えられ、まちづくりによる開発の規模等によっては、影響が大きくなる可能性もあります。</p> <p>・そのため、「計画段階」以降のまちづくりを計画する段階においては、まちづくりが自然・生活環境に負の影響を与える可能性があることも留意しつつ、開発に伴うメリットと併せ、自然・生活環境へ与える影響に対する対応策(例えば、都市計画上の規制等)についても、検討していく必要があります。</p> <p>・まちづくりが自然・生活環境へ負の影響を与える可能性があること等については、まちづくりの主体である市町村とも情報共有を図り、「計画段階」以降のまちづくりの検討につなげていく必要があります。</p>

《植物・生態系分布図》(詳細は、第6回 沖縄鉄軌道計画検討委員会 参考資料2参照)



回答31（景観及び車窓からの眺め）

意見の概要	意見への回答
<p>(106)構造物設置に伴う景観(まちや周辺環境)への影響、配慮を求める意見</p> <p>(107)車窓からの眺めへの配慮、眺めの良い環境を求める、海沿いルートを求める、沖縄の景色を楽しめるルートを求める意見</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・県民の皆様からは、目の前に高架構造物が設置されることによる周辺景観への影響を懸念するご意見と併せて、車窓からの景色を楽しむたいとする意見が寄せられました。 ・本検討では、ご意見も踏まえつつ、周辺景観への影響と、車窓からの眺めの2つの視点について検討を行いました。 ・高架区間については、海や街並みを眺められる新たな視点場が創出されることにより、観光資源に資するものと考えられますが、一方で、人工構造物により、これまで周辺の自然環境等から培われてきた一連の景観を改変する可能性があることから、景観への配慮が求められています。 ・「構想段階」における本検討では、用地確保の観点から、地形図等から把握できる範囲で、市街地部については、道路空間への導入を基本に、高架橋と地下トンネル導入に伴う費用を比較して安価な方を想定し、郊外部については、経済性及び速達性の観点から、可能な限り短絡的、直線的に結ぶことを基本に、山岳トンネルと高架橋を想定しました。 ・また、本検討では、恩納村南部～名護市までの北部の西区間にあって、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が、県民の皆様からのご意見を踏まえ、全て高架橋とした場合について検討を行っております。 ・この場合、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ることから、車窓から景色を楽しめる区間が増える一方で、 <ul style="list-style-type: none"> ・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縦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資源基盤の一部消滅など) などの影響が想定されました。 ・具体的な構造については、「計画段階」以降、本検討で絞り込まれたルート案について、システムの特性(最小曲線半径や最急勾配等)等を踏まえながら検討を行っていくことになりますが、その場合は、経済性や速達性のみならず、騒音、動植物、周辺景観に与える影響や車窓からの眺め等の幅広い視点で、検討を行っていくことが重要です。

《北部西ルートの構造を全て高架とした場合の影響等について》

(詳細は、第6回 沖縄鉄道計画検討委員会 参考資料6参照)



恩納村南部～名護市	現行案	検討案
構造形式	高架構造および山岳トンネル	全線高架構造
区間距離 (km)	27	28
概算事業費 (億円)	1,500	2,200

注) 車両費、車庫費、総経費は含んでいない。

《北部ルートの高架橋部分の鳥観イメージ》



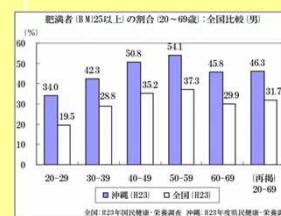
回答32 外出機会の増加は、健康面でどのような効果があるのか

意見の概要	意見への回答																																																																								
<p>(125) 外出機会が増えることにより、歩く機会が増加することになり、健康面にどのような効果があるのか知りたいとする意見</p> <p>『外出機会増加の可能性について』</p> <ul style="list-style-type: none"> ・鉄軌道が整備されることで、移動制約者(自動車を運転できない人等)が外出しやすくなり、外出機会が増加する可能性があります。 <p>『健康面への効果について』</p> <ul style="list-style-type: none"> ・鉄軌道を導入することにより、前述のように、県民の外出機会が増加する可能性があることから、歩く機会の増加等が期待できます。 ・沖縄県は全国に比べ肥満率も高く、県民の平均歩数は全国平均を下回るとともに、健康に生活するために必要とされている歩数には達しておらず、1日あたりあと20分以上多く歩く必要があるとされています。 ・自動車による移動では、歩行する機会が目的地と駐車場の間に限られますが、公共交通を利用する場合は、目的地と駅・バス停の間や乗換時に歩く必要があることから、自然と歩く機会が増加します。 ・また、電車やバス等の車内で立つことにより、さらにカロリーを消費することになります。新潟市の試算では、20kmの通勤の場合、公共交通は車に比べて200キロカロリー多く消費できるとされています。このカロリー消費量は、約20分のジョギングに相当し、公共交通を中心とした生活は、日常的に意識せざとも、健康増進効果があるといえます。 <p>次頁は、健康面への効果についての資料</p>	<p>『鉄道整備前後の私事トリップの変化』 (詳細は、第6回 沖縄鉄軌道計画検討委員会 資料6-2参照)</p> <table border="1"> <caption>沿線地域と非沿線地域の私事トリップ数の比較</caption> <thead> <tr> <th>地域</th> <th>H10 (トリップ/日)</th> <th>H20 (トリップ/日)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>つくばエクスプレス沿線</td> <td>0.09</td> <td>0.11</td> </tr> <tr> <td>埼玉高速鉄道</td> <td>0.61</td> <td>0.58</td> </tr> <tr> <td>横浜4号線</td> <td>0.70</td> <td>0.69</td> </tr> <tr> <td>静岡中部都市圏</td> <td>0.49</td> <td>0.51</td> </tr> <tr> <td>新潟都市圏</td> <td>0.58</td> <td>0.66</td> </tr> <tr> <td>多摩モノレール</td> <td>0.66</td> <td>0.68</td> </tr> <tr> <td>JR東日本</td> <td>0.51</td> <td>0.57</td> </tr> <tr> <td>JR西日本</td> <td>0.61</td> <td>0.73</td> </tr> </tbody> </table> <p>出典: 平成10年、平成20年 東京都市圏パーソントリップ調査</p> <p>さらに詳しく... つくばエクスプレス沿線の年齢階層別の私事トリップの変化</p> <table border="1"> <caption>15~19歳</caption> <thead> <tr> <th>地域</th> <th>H10 (トリップ/日)</th> <th>H20 (トリップ/日)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>沿線(TX圏域)</td> <td>0.47</td> <td>0.46</td> </tr> <tr> <td>沿線(TX以外圏域)</td> <td>0.29</td> <td>0.28</td> </tr> <tr> <td>非沿線(圏域内)</td> <td>0.22</td> <td>0.28</td> </tr> </tbody> </table> <table border="1"> <caption>20~64歳</caption> <thead> <tr> <th>地域</th> <th>H10 (トリップ/日)</th> <th>H20 (トリップ/日)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>沿線(TX圏域)</td> <td>0.75</td> <td>0.92</td> </tr> <tr> <td>沿線(TX以外圏域)</td> <td>0.67</td> <td>0.68</td> </tr> <tr> <td>非沿線(圏域内)</td> <td>0.57</td> <td>0.59</td> </tr> </tbody> </table> <table border="1"> <caption>65歳以上</caption> <thead> <tr> <th>地域</th> <th>H10 (トリップ/日)</th> <th>H20 (トリップ/日)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>沿線(TX圏域)</td> <td>0.43</td> <td>0.88</td> </tr> <tr> <td>沿線(TX以外圏域)</td> <td>0.58</td> <td>0.86</td> </tr> <tr> <td>非沿線(圏域外)</td> <td>0.46</td> <td>0.72</td> </tr> </tbody> </table> <p>『鉄道沿線・非沿線の私事トリップ数の比較』 (詳細は、第6回 沖縄鉄軌道計画検討委員会 資料6-2参照)</p> <table border="1"> <caption>沿線と非沿線の私事トリップ数の比較</caption> <thead> <tr> <th>地域</th> <th>沿線 (トリップ/日)</th> <th>非沿線 (トリップ/日)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>東海道新幹線</td> <td>0.79</td> <td>0.73</td> </tr> <tr> <td>東北新幹線</td> <td>0.59</td> <td>0.54</td> </tr> </tbody> </table> <p>資料: 第4回静岡中部都市圏パーソントリップ調査</p> <p>資料: 第3回新潟都市圏パーソントリップ調査</p>	地域	H10 (トリップ/日)	H20 (トリップ/日)	つくばエクスプレス沿線	0.09	0.11	埼玉高速鉄道	0.61	0.58	横浜4号線	0.70	0.69	静岡中部都市圏	0.49	0.51	新潟都市圏	0.58	0.66	多摩モノレール	0.66	0.68	JR東日本	0.51	0.57	JR西日本	0.61	0.73	地域	H10 (トリップ/日)	H20 (トリップ/日)	沿線(TX圏域)	0.47	0.46	沿線(TX以外圏域)	0.29	0.28	非沿線(圏域内)	0.22	0.28	地域	H10 (トリップ/日)	H20 (トリップ/日)	沿線(TX圏域)	0.75	0.92	沿線(TX以外圏域)	0.67	0.68	非沿線(圏域内)	0.57	0.59	地域	H10 (トリップ/日)	H20 (トリップ/日)	沿線(TX圏域)	0.43	0.88	沿線(TX以外圏域)	0.58	0.86	非沿線(圏域外)	0.46	0.72	地域	沿線 (トリップ/日)	非沿線 (トリップ/日)	東海道新幹線	0.79	0.73	東北新幹線	0.59	0.54
地域	H10 (トリップ/日)	H20 (トリップ/日)																																																																							
つくばエクスプレス沿線	0.09	0.11																																																																							
埼玉高速鉄道	0.61	0.58																																																																							
横浜4号線	0.70	0.69																																																																							
静岡中部都市圏	0.49	0.51																																																																							
新潟都市圏	0.58	0.66																																																																							
多摩モノレール	0.66	0.68																																																																							
JR東日本	0.51	0.57																																																																							
JR西日本	0.61	0.73																																																																							
地域	H10 (トリップ/日)	H20 (トリップ/日)																																																																							
沿線(TX圏域)	0.47	0.46																																																																							
沿線(TX以外圏域)	0.29	0.28																																																																							
非沿線(圏域内)	0.22	0.28																																																																							
地域	H10 (トリップ/日)	H20 (トリップ/日)																																																																							
沿線(TX圏域)	0.75	0.92																																																																							
沿線(TX以外圏域)	0.67	0.68																																																																							
非沿線(圏域内)	0.57	0.59																																																																							
地域	H10 (トリップ/日)	H20 (トリップ/日)																																																																							
沿線(TX圏域)	0.43	0.88																																																																							
沿線(TX以外圏域)	0.58	0.86																																																																							
非沿線(圏域外)	0.46	0.72																																																																							
地域	沿線 (トリップ/日)	非沿線 (トリップ/日)																																																																							
東海道新幹線	0.79	0.73																																																																							
東北新幹線	0.59	0.54																																																																							

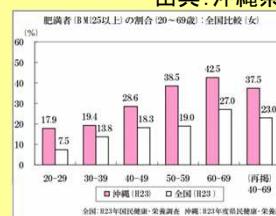
意見の概要

《沖縄県民の健康に関する状況》

《健康に関する状況①》



出典: 沖縄県



- ・国が行っている国民健康・栄養調査の結果によると、沖縄県民の肥満者(BMI 25以上と定義)の割合はどの性別年齢階層でも全国平均を大きく上回っています。
- ・男性は 20 歳代から3割を超え、40~50 歳代では5割を超え2人に1人が肥満となっています。
- ・女性は、年齢が上がるにつれて肥満者の割合は高くなり、60 歳代以降では4割を超えていました。

意見への回答

《健康に関する状況②》

1日当たりの成人(20歳以上)の歩数

男女ともに5年間で歩数が減少し、全国平均を下回ってしまいました。

成人目標歩数		沖縄 H23
男性	女性	歩数
9,000歩	8,500歩	6,906歩 5,934歩

出典:H23年度
県民健康・栄養調査

まだ間に合う!
少しづつ歩数を伸ばそう!
1日あと何分歩けばいいのかな??

県の目標までは 平成34年まで

1日 男性 9,000歩 女性 約21分 女性 約26分

※1分間に100歩として、H23平均値をもとに換算した目安となります。

・国が行っている国民健康・栄養調査の結果によると、沖縄県民の成人平均歩数は、男性が6900歩、女性が5900歩であり、全国平均を下回っています。

・また、健康に暮らせる目標として沖縄県が設定している歩数を大きく下回っています。

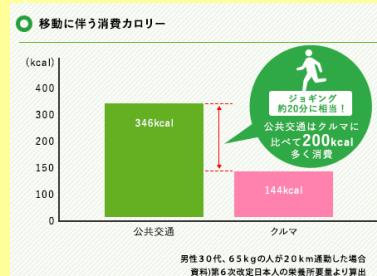
・県の目標を達成するためには、毎日あと20分以上の歩行が必要です。

・運動量が少ないと、肥満につながるほか、運動機能の低下により、将来的に要介護になるリスクが高まるとされています。

出典: 沖縄県

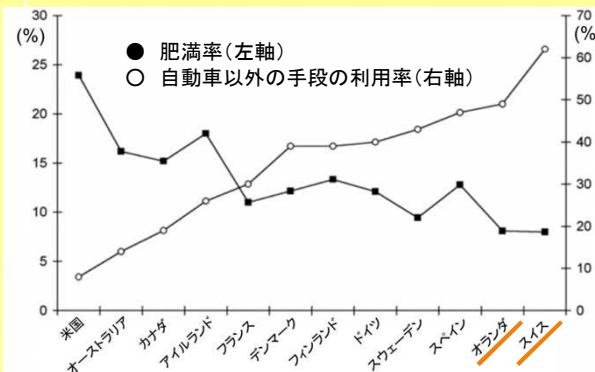
《公共交通による健康増進効果》

《移動に伴う消費カロリー》



出典: 新潟市

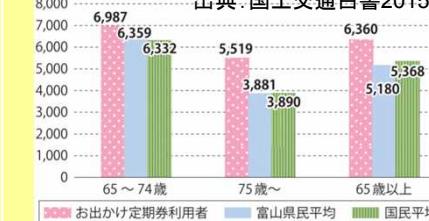
《自動車利用率と肥満》



出典: "Walking, Cycling, and Obesity Rates in Europe, North America, and Australia" David R. Bassett et al. (2008)

《公共交通利用促進による歩数増加効果》

出典: 國土交通白書2015



出典:
富山市

・富山市では、65歳以上の高齢者を対象に、市内各地から中心市街地へ出かける際に公共交通利用料金を1回100円とする割引制度「おでかけ定期券」を実施しています。

・この制度は、高齢者の外出機会の創出、中心市街地の活性化、交通事業者への支援等を目的としています。

・富山市が行った調査では、おでかけ定期券利用者の平均歩数は、国民・県民の平均的な歩数を上回っており、おでかけ定期券は利用者の歩数増加に貢献していることが確認されました。

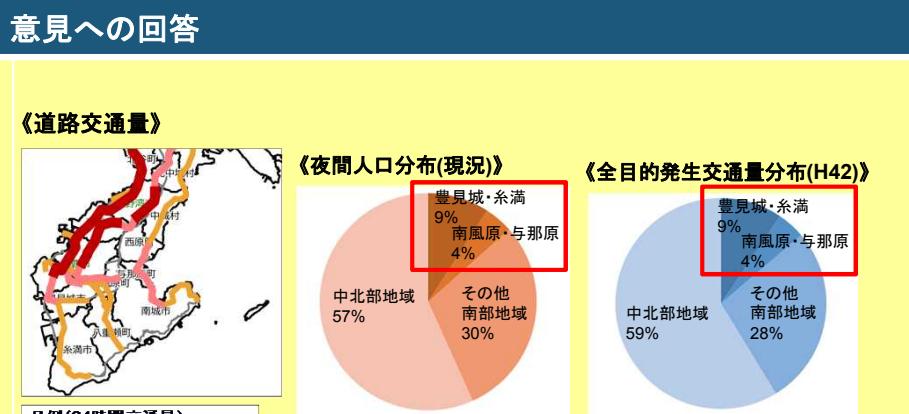
・Bassettらにおいて、欧米各国の肥満率(BMI 30以上を肥満と定義)と、自動車以外の交通手段の利用率の関係が確認されています。

・両者は明らかに反相関しており、車への依存度が低い国ほど、肥満率が低いと言えます。

・自動車への依存が特に低い(20%弱)オランダやスイスでは、肥満率は10%未満です。

回答33 人口が増加している南部で何故採算が取れないのか

意見の概要	意見への回答
(160) 人口が増加している南部について、採算が取れないのは疑問であるとする意見	<ul style="list-style-type: none"> ・豊見城・糸満や南風原・与那原地域は、人口も多く、那覇～糸満や那覇～与那原区間の道路交通量は、特に国道329号や331号で多く、交通渋滞も発生しております。
(163)【市町村会議意見】南部は自動車交通量も多いが、需要予測に反映されているのか、需要予測の再現結果、交通量の推計結果を示して欲しい。	<ul style="list-style-type: none"> ・本検討では、本県における人口分布等を踏まえ、交通量を推計しており、右図の通り、豊見城・糸満及び南風原・与那原地域の発生交通量は、夜間人口の割合からも、同程度であることが確認できます。
(161) 那覇～糸満間の事業費について、道路の拡幅工事等の計画が考慮されていないとする意見(事業費が課題ではないかとする意見)	<ul style="list-style-type: none"> ・また、通勤・通学等の目的における発生集中量からも、当該地域の人口密度に応じた量の発生集中となっており、観光客の発生集中についても、ひめゆりの塔や玉泉洞、豊崎などの有名な観光地に見られることがわかります。(次頁参照) ・本検討で用いている需要予測モデルでは、道路の路線別の交通量まで、詳細に確認できるものとなっていないため、当該地域における道路交通量との比較はできませんが、人口密度に応じた量の発生集中、有名な観光地での発生集中がみられることから、需要予測は適切に実施されたものと考えております。 ・また、需要予測の結果、鉄軌道を延伸した場合は、延伸区間内で1.4～2.2万人／日の方が鉄軌道を利用することが予測されました。 ・延伸無しの場合と比較すると、延伸による純増は、0.8～1.0万人／日となります。これは、那覇～名護間の整備により、利便性が高まるところから、延伸がなかった場合においても、豊見城・糸満、南風原・与那原等の南部方面の方がバス等を乗り継いで那覇から鉄軌道を利用するためです。 ・南部は、延伸により利用者数は増えるものの、路線延長増加に伴う人件費や維持管理費等が増加し、現状の人口規模では支出に見合った収入を見込めず、骨格軸の採算性の低下を招くとの結果が得られました。 ・鉄軌道のルート案については、沖縄21世紀ビジョンで示された沖縄将来の姿の実現等から求められる「那覇と北部圏域の中心都市である名護を1時間で結ぶ公共交通軸の構築による圏域間連携の強化」など、公共交通の役割を踏まえるとともに、県民から寄せられた公共交通が持続的に役割を果たすために重要となる採算性についても考慮しながら検討を進めているところです。 ・以上から、骨格軸の延伸については、延伸区間の採算性について検討を行った結果、骨格軸の採算性の低下を招くとの試算結果が得られたことから、技術・計画検討委員会において那覇と名護を起終点として検討を進めるこを確認したところです。



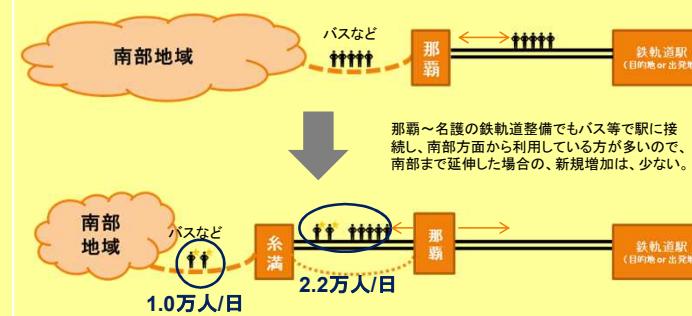
資料: 平成22年度道路交通センサスを基に作成

《延伸区間単独の採算性》

	延伸なし	糸満延伸	与那原延伸
鉄軌道利用者数(万人/日) ※()は延伸なしケースからの増加分	県民	7.0	7.9 (+0.9)
	県外	0.7	0.8 (+0.1)
	計	7.7	8.7 (+1.0)
上記のうち、延伸区間の利用者数(万人/日)	県民	—	2.1
	県外	—	0.1
	計	—	2.2

※延伸の検討にあたっては、需要の最も多いC派生案(330号経由)をモデルルートとして、当該ルートを延伸した場合について需要推計等を実施。

《糸満延伸した場合の鉄軌道利用者数の変化イメージ》



《糸満延伸区間の資金収支の内訳》



意見の概要

- 沖縄の将来の姿の実現等にあたっては、鉄軌道の導入と併せて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重要と考えております。今後は、南部地域の関係市町村と連携しながら、地域の交通課題やニーズ等を踏まえフィーダー交通の充実について検討を行う必要があります。
- また、延伸区間の概算事業費については、内閣府調査において、拡幅等道路計画も踏まえルート及び構造が検討されていることから、本検討では、内閣府調査で検討されたルート及び構造を踏まえ、これに本検討で設定した工事単価や用地補償費を用いて算出しております。

意見への回答

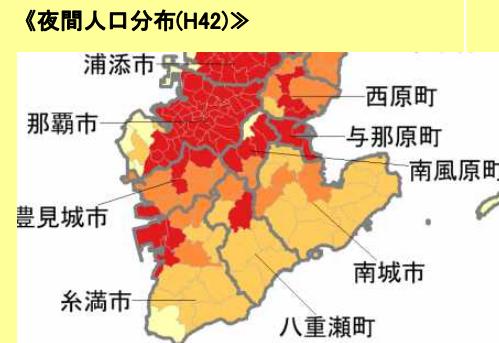
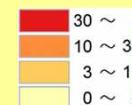
《延伸区間の構造及び概算事業費》 詳細は、第6回 沖縄鉄軌道計画検討委員会 資料8参照

項目	那覇～糸満		那覇～与那原	
	高架 (一部 拡幅あり)	地下	一部高架・ 一部地下 (※)	高架 拡幅あり
延長	11 km			9 km
概算事業費 (億円)	1,450	1,300	○ 1,250	1,400
			○ 1,150	

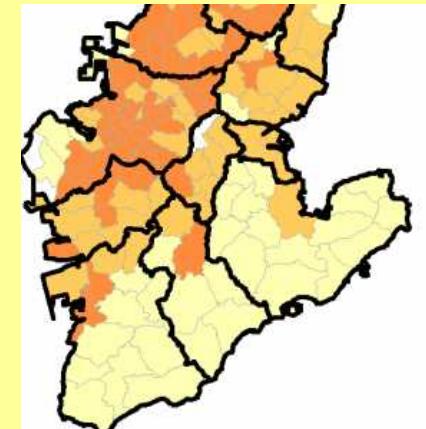
※国道331号は豊見城市および糸満市で十分な幅員を持っている区間のみ道路空間を利用することとし、用地取得を最小限に抑えることを想定。

※概算事業費は、用地費、土木費、設備費、総経費。

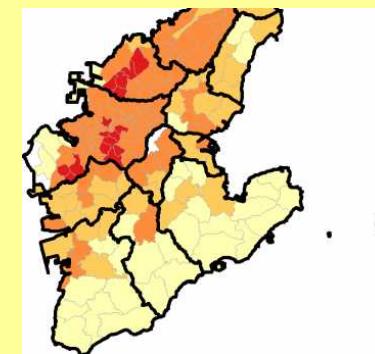
将来夜間人口(H42)
(人／ha)



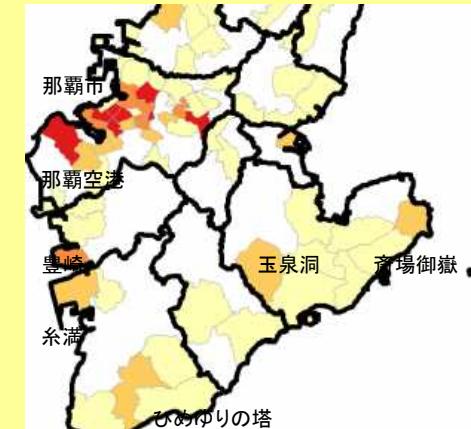
《通学目的発生量(H42)》



《通勤目的発生量(H42)》



《観光集中量(H42)》



別添1 構造に対する環境等の評価

1 事業実施に与える留意事項

(詳細は、第6回 沖縄鉄軌道計画検討委員会 資料6-4参照)

	A案	B案	B派生案	C案	C派生案	D案	D派生案
地形的・地盤的課題	高架橋	・中南部では島尻層群泥岩が、中北部では名護層と嘉陽層が主体と考えられ、施工上の問題は少ない。 ・ただし、北谷町からうるま市にかけて天願断層が存在するため、設計にあたっては当該箇所を避ける等の配慮が必要。					
	地下トンネル	・中南部では島尻層群泥岩が、中北部では名護層と嘉陽層が主体と考えられ、施工上問題は少ない。 ・周辺環境から土壤汚染の可能性のある掘削土砂については、汚染の有無を確認のうえ、適切な対処が求められる。			・A案、B案、B派生案と同様	一	・A案、B案、B派生案と同様
		・但し、島尻層群泥岩を基板とする海岸近傍等の一部区間では、琉球石灰岩が深部まで存在することも考えられることから、事前調査で確認のうえ、必要に応じた設計・施工が求められる。	一	・北谷町からうるま市間には天願断層があるため、設計・施工上の留意が必要。			
山岳トンネル	・名護層、嘉陽層は比較的良好な地質であり、施工上の問題は少ないが、沢枯れや地下水低下等に対する留意が必要。 ・周辺環境から土壤汚染の可能性のある掘削土砂については、汚染の有無を確認のうえ、適切な対処が求められる。						
自動車交通への影響	高架橋	・北部については、専用空間を確保するため、自動車交通に大きな影響は無い。 ・中南部については、既存道路の占用にあたり道路管理者との協議が必要。					
		・中南部において、道路空間に高架で導入する区間が最も長いため、他案に比べ施工中の自動車交通への影響が大きいと考えられる。	・中南部において、道路空間に高架で導入する区間が最も短いため、他案に比べ自動車交通への影響は小さいと考えられる。	・中南部において、道路空間に高架で導入する区間は、C,D案よりも多いことから、C,D案よりは、自動車交通への影響は大きいと想定される。	・C案と同様	・C案と同様	
		・既存道路の占用にあたり道路管理者との協議が必要。					
	地下トンネル	・推進工法のため、自動車交通への影響を駅部のみに抑えることができる。 ・駅部については、開削施工のため自動車交通への影響が生じることから、影響を最小限にするための対策が必要である。					
山岳トンネル	・専用空間のため、自動車交通に大きな影響は無い。						

		A案	B案	B派生案	C案	C派生案	D案	D派生案
用地確保の方法	高架橋	<ul style="list-style-type: none"> 中南部では、道路空間内を縦断的に活用するため、基本的には用地買収は必要ない。ただし、一部平面線形上、道路用地を外れる場合等については用地買収が必要。 また、立体交差となっている交差点付近では、歩道橋を避けるため用地買収が必要。 北部では専用空間確保のため、全線にわたり用地買収が必要。 						
	地下トンネル	<ul style="list-style-type: none"> 道路下を縦断的に活用するため、基本的には用地買収は必要ない。 ただし、平面線形上、道路用地を外れる場合には区分地上権が必要。 			<ul style="list-style-type: none"> 宜野湾～うるまにかけては、道路幅員が狭いため、駅部について、用地買収が必要。 			
	山岳トンネル	<ul style="list-style-type: none"> 専用空間となるため、坑口箇所等において、用地買収等が必要。 	一	<ul style="list-style-type: none"> 東西横断の際、一部、米軍基地の地下を通過する可能性があり、その場合は、米軍との協議が必要。 	一		<ul style="list-style-type: none"> B案及びB派生案と同様 	
耐災害性(土砂災害)	高架橋	<ul style="list-style-type: none"> 一部、土砂災害危険箇所を通過する可能性があるが、危険箇所が連坦していないことから、設計・施工での対策が可能。 						
	地下トンネル	<ul style="list-style-type: none"> 被害は小さいと考えられる。 						
	山岳トンネル	<ul style="list-style-type: none"> 被害は少ないが、トンネル出入り口付近が土砂災害危険箇所に位置する場合、対策が必要。 						
耐災害性(津波災害等)		<ul style="list-style-type: none"> 各案とも0.3m以上の津波浸水箇所を（約2～12km程度の範囲で）通過する可能性があり、設計上の留意及び管理上の浸水時の運用マニュアルの策定等の対策が必要。 						

2 自然環境に関する配慮事項等

(詳細は、第6回 沖縄鉄軌道計画検討委員会 資料6-5参照)

	A案	B案及びB派生案	C案及びC派生案	D案及びD派生案
ルート	<p>※構造は想定イメージ</p>	<p>※構造は想定イメージ</p>	<p>※構造は想定イメージ</p>	<p>※構造は想定イメージ</p>
想定構造	山岳トンネルや高架構造が交互に連続した構造 山岳トンネルや高架構造が交互に連続することにより、海域と陸域との間を縦断することにより、海域と陸域との分断する可能性（海と陸を移動する生物の移動阻害等）があることから、具体的な事業計画の検討にあたっては、生物等に配慮した構造の検討を行う等、留意が必要。	主に高架構造で、東西横断区間は山岳トンネルを想定 主に高架構造で、東西横断区間は山岳トンネルを想定	山岳トンネルや高架構造が交互に連続した構造 山岳トンネルや高架構造が交互に連続することにより、海域と陸域との間を縦断することにより、海域と陸域との分断する可能性（海と陸を移動する生物の移動阻害等）があることから、生物等に配慮した構造の検討を行う等、留意が必要。	主に高架構造で、東西横断区間は山岳トンネルを想定 主に高架構造で、東西横断区間は山岳トンネルを想定
北部	【生物の生息場及び生態系】 北部の豊かな森と海域との間を縦断することにより、海域と陸域との分断する可能性（海と陸を移動する生物の移動阻害等）があることから、具体的な事業計画の検討にあたっては、生物等に配慮した構造の検討を行う等、留意が必要。	【生物の生息場及び生態系】 北部を東西に横断することにより、水資源基盤及び生物の生息場となっている豊かな森を構造物又は街の形成等により分断・一部消滅する可能性（生物の移動阻害及び生息場の消失等）があることから、具体的な事業計画の検討にあたっては、生物等に配慮した構造の検討、開発の規制等、留意が必要。	【生物の生息場及び生態系】 北部を東西に横断することにより、水資源基盤及び生物の生息場となっている豊かな森を構造物又は街の形成等により分断・一部消滅する可能性（生物の移動阻害及び生息場の消失等）があることから、生物等に配慮した構造の検討、開発の規制等、留意が必要。	
懸念事項又は留意事項	【規制等】 森林地域や保安林、自然公園地域、特別地域、海域公園地区にかかるため、具体的な事業計画の検討にあたっては、適切な配慮の検討等、留意が必要。	【規制等】 森林地域及び保安林地域を通過するため、具体的な事業化にあたっては、適切な配慮の検討等、留意が必要。	【規制等】 森林地域及び保安林地域を通過するため、具体的な事業化にあたっては、適切な配慮の検討等、留意が必要。	A案と同じ A案と同じ
	【人と自然とのふれあい活動等】 公共交通の充実により自然豊かな地域へのアクセスが良くなり、県民や観光客が自然とふれあう機会の増加が期待でき、また、高架部では、車窓から海や街並みを眺められる新たな視点場が創出され、観光資源にも資するものと考えられる。	【人と自然とのふれあい活動等】 公共交通の充実により自然豊かな地域へのアクセスが良くなり、県民や観光客が自然とふれあう機会の増加が期待でき、また、高架部では、車窓から海や街並みを眺められる新たな視点場が創出され、観光資源にも資するものと考えられる。		B案及びB派生案と同じ B案及びB派生案と同じ
	【適切な対応】 ただし、ルート周辺には史跡・名勝・天然記念物、レクリエーション施設が位置することから、文化財保護法等に基づく適切な対応、配慮が求められる。			
想定構造	地下トンネル及び高架構造	地下トンネル及び高架構造	地下トンネル及び高架構造	地下トンネル及び高架構造
中南部	【生物の生息場及び生態系】 調査村付近の山岳トンネル区間は、自然度の高い樹林地を含むまとまった樹林地であり、構造物の設置等により、一部消滅する可能性（生物の移動阻害及び生息場の消失等）があることから、具体的な事業計画の検討にあたっては、生物等に配慮した構造の検討、開発の規制等、留意が必要。			
懸念事項又は留意事項	【生物の生息場及び生態系】 市街地が形成されている中南部地域に残された部分的自然環境は、緑のネットワークを形成していることが考えられることから、具体的な事業計画にあたっては、当該ネットワーク等に配慮した、構造の検討等、留意が必要。			
	【規制等】 一部が森林地域及び保安林地域を通過するため、具体的な事業化にあたっては、適切な配慮の検討等、留意が必要。			
	【人と自然とのふれあい活動等】 公共交通の充実により自然豊かな地域へのアクセスが良くなり、県民や観光客が自然とふれあう機会の増加が期待でき、また、高架部では、車窓から海や街並みを眺められる新たな視点場が創出され、観光資源にも資するものと考えられる。			
	【適切な対応】 ただし、ルート周辺には史跡・名勝・天然記念物、レクリエーション施設が位置することから、文化財保護法等に基づく適切な対応、配慮が求められる。			

3 生活環境に関する配慮事項等

(詳細は、第6回 沖縄鉄道計画検討委員会 資料6-5参照)

ルート	A案	B案及びB派生案	C案及びC派生案	D案及びD派生案
	 <p>※構造は想定イメージ</p>	 <p>※構造は想定イメージ</p>	 <p>※構造は想定イメージ</p>	 <p>※構造は想定イメージ</p>
想定構造	山岳トンネルや高架構造が交互に連続した構造	主に高架構造で、東西横断区間は山岳トンネルを想定	山岳トンネルや高架構造が交互に連続した構造	主に高架構造で、東西横断区間は山岳トンネルを想定
北部 懸念事項又は留意事項	<p>(山間部) • 現状、騒音・振動の発生が都市部に比べ低い山間部においては、列車・車両の走行やトンネル換気施設の稼働、駅の設置による街の形成等（新たな交通網の形成等）による騒音・振動の発生による影響が比較的高いものと考えられる。 • 概略設計等の際には、周辺の環境に合わせた騒音及び振動に対する適切な防音対策等の検討が必要である。（具体的な保全対策事例については参考資料1参照）</p>			
想定構造	地下トンネル及び高架構造	地下トンネル及び高架構造	地下トンネル及び高架構造	地下トンネル及び高架構造
中南部 懸念事項又は留意事項	<p>(山間部) • 現状、騒音・振動の発生が都市部に比べ低い山間部においては、列車・車両の走行やトンネル換気施設の稼働、駅の設置による街の形成等（新たな交通網の形成等）による騒音・振動の発生による影響が比較的高いものと考えられる。 (都市部) • 主要幹線道路の沿線では、道路交通騒音値が高い区間があり、また、静謐な環境を要する施設（教育・医療施設等）が点在しているため、配慮が必要。 (共通) • 概略設計等の際には、周辺の環境に合わせた騒音及び振動に対する適切な防音対策等の検討が必要である。（具体的な保全対策事例については参考資料1参照）</p>			

4 景観に関する配慮事項等

(詳細は、第6回 沖縄鉄軌道計画検討委員会 資料6-5参照)

	A案	B案及びB派生案	C案及びC派生案	D案及びD派生案
ルート	<p>※構造は想定イメージ</p> <p>A案</p> <ul style="list-style-type: none"> 北部 : 高架又は山岳トンネル 中南部 : 主に高架 一部 地下トンネル R58 : 高架 R58 : 地下トンネル R330 : 地下トンネル 	<p>※構造は想定イメージ</p> <p>B案及びB派生案</p> <ul style="list-style-type: none"> 北部 : 高架又は山岳トンネル 中南部 : 主に高架 一部 地下トンネル R58 : 高架 R58 : 地下トンネル R330 : 地下トンネル 	<p>※構造は想定イメージ</p> <p>C案及びC派生案</p> <ul style="list-style-type: none"> 北部 : 高架又は山岳トンネル 中南部 : 主に地下トンネル 一部 高架 C案派生案 R58 : 高架 R58 : 地下トンネル R330 : 地下トンネル 	<p>※構造は想定イメージ</p> <p>D案及びD派生案</p> <ul style="list-style-type: none"> 北部 : 高架又は山岳トンネル 中南部 : 主に地下トンネル 一部 高架 D案派生案 R58 : 高架 R58 : 地下トンネル R330 : 地下トンネル
想定構造	山岳トンネルや高架構造が交互に連続した構造	主に高架構造で、東西横断区間は山岳トンネルを想定	山岳トンネルや高架構造が交互に連続した構造	主に高架構造で、東西横断区間は山岳トンネルを想定
北部 懸念事項又は留意事項	<p>【西海岸自然景観軸及び西海岸都市景観軸】 ・駅や高架等が整備され新たな人工構造物が創出されることにより、既存の視点場から海への眺望点への影響が懸念される。 ・また、山並み・稜線・海岸等の特色のある自然環境を基調とする西海岸地域においては人工構造物による圧迫感や違和感、山並み・稜線・海岸等の背後空間との視覚的分断を引き起こす可能性がある。 ・このため、具体的なルート等検討にあたっては、沖縄県景観形成基本計画で示されたルート周辺の軸の風景づくりの方針（キーワード）に留意する必要がある。 ・計画段階以降、関連する景観行政団体と協議のうえ、景観形成の配慮を行う必要がある。</p>	<p>【西海岸自然景観軸及び環金武湾景観軸】 ・駅や高架等が整備され新たな人工構造物が創出されることにより、既存の視点場から海への眺望点への影響が懸念される。 ・また、山並み・稜線や集落・田園が点在する環金武湾地域においては人工構造物による圧迫感や違和感、山並み・稜線の背後空間との視覚的分断を引き起こす可能性がある。 ・このため、具体的なルート等検討にあたっては、沖縄県景観形成基本計画で示されたルート周辺の軸の風景づくりの方針（キーワード）に留意する必要がある。 ・計画段階以降、関連する景観行政団体と協議のうえ、景観形成の配慮を行う必要がある。</p>	A案と同じ	C案及びC派生案と同じ
想定構造	地下トンネル及び高架構造	地下トンネル及び高架構造	地下トンネル及び高架構造	地下トンネル及び高架構造
中南部 懸念事項又は留意事項	<p>【西海岸自然景観軸及び西海岸都市景観軸】 ・駅や高架等が整備され新たな人工構造物が創出されることにより、既存の視点場から海への眺望点への影響が懸念される。また、山並み・稜線が一部存在する場所においては人工構造物による圧迫感や違和感、山並み・稜線の背後空間との視覚的分断を引き起こす可能性がある。 このため事業化の際には、西海岸自然環境景観軸及び西海岸都市景観軸（沖縄県景観形成基本計画、平成23年1月）に則り、自然環境を基調とする地域では、背景となる自然環境との調和を図り、都市空間が基調となる地域においては、地域の個性や連続性のある都市空間の創出を目指した適切な措置を行う。</p> <p>【中南部都市景観軸】 ・都市空間に人工構造物が創出されるため、周辺景観への影響は低い。ただし、人工構造物による圧迫感や違和感を引き起こす可能性がある。 このため、事業化の際には、中南部都市景観軸（沖縄県景観形成基本計画、平成23年1月）に則り、まつりやイベントの舞台との調和や地域の個性や連続性のある都市空間、潤いやくつろぎのある都市空間の創出を目指した適切な措置を行う。 ・駅及び高架の設置により新たな眺望資源や眺望点が創出される。 ・計画段階以降、関連する景観行政団体と協議のうえ、景観形成の配慮を行う必要がある。</p>	<p>【中城湾歴史景観軸】 ・駅や高架等が整備され新たな人工構造物が創出されることにより、歴史的遺産や既存の視点場から海への眺望点への影響が懸念される。また、山並み・稜線や集落・田園が点在する中城湾歴史景観地域においては人工構造物による圧迫感や違和感、山並み・稜線の背後空間との視覚的分断を引き起こす可能性がある。 このため具体的なルート等の検討にあたっては、沖縄県景観形成基本計画に基づき、歴史的遺産や集落・田園景観との調和を図った適切な措置を行う。</p> <p>【中南部都市景観軸】 ・都市空間に人工構造物が創出されるため、周辺景観への影響は低い。ただし、人工構造物による圧迫感や違和感を引き起こす可能性がある。 このため、具体的なルート等の検討にあたっては、沖縄県景観形成基本計画に基づき、まつりやイベントの舞台との調和や地域の個性や連続性のある都市空間、潤いやくつろぎのある都市空間の創出が図られるよう配慮するものとする。 ・計画段階以降、関連する景観行政団体と協議のうえ、景観形成の配慮を行う必要がある。</p>		