


《第5回 沖縄鉄軌道技術検討委員会資料》

複数ルート案の比較評価について

環境影響について

平成29年7月31日

沖縄県



目 次

1. 評価指標及び評価方法

2. 環境影響について

2-1 自然環境

2-2 生活環境

2-3 景観

1. 評価指標及び評価方法

評価の視点	評価項目	評価項目	指標の算出方法及び定性的評価方法
環境	環境への影響	環境への影響及び配慮事項	<p>○自然環境 既存文献等から鉄軌道の整備により影響を受けると考えられる自然環境を抽出し、留意事項を整理。 また、どのような環境配慮が可能か把握するため、環境保全対策例を整理。 【影響を受けると考えられる環境項目】 ・重要な動物・植物、生態系(特定植物群落、自然環境法令等の規制区域) ・地下水(井戸・湧水) ・重要な地形・地質 ・人と自然との触れあい活動の場 ・歴史的・文化的環境(文化財の分布環境)</p> <p>○生活環境 既存事例等を参考に、想定される鉄軌道の車輛の走行に伴う騒音・振動の影響の内容(住宅地や教育・医療・社会福祉施設等への影響)を留意事項として整理。 また、どのような対策が可能か把握するため、既存事例等から車輛の走行に伴う騒音の低減措置(遮音壁、車輛形態等)を整理。</p> <p>○景観等 既存文献等から地域における景観形成の目標像を把握し、景観形成にあたり配慮すべき事項を整理。また、主要な眺望点における眺望イメージ図を作成し、対策案が与えるインパクトについて整理。</p>

注意： 今委員会では、那覇一名護間について評価を行うものとする。なお、次回委員会において、起終点等の検討の結果、延伸等が生じた場合は当該部分についても追加で評価検討を行うこととする。

2. 環境影響について

2-1 自然環境

2-1-1 重要な植物・生態系

		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	ルート				
	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	通過地域の環境現況	<ul style="list-style-type: none"> 主に西側沿岸部の植生自然度1~3(市街地、農耕地等)及び植生自然度6の地域を縦断しながら通過する。 名護市にある「県民の森」以北で自然度の高い植生自然度7~8のエリアを通過し、また、一部であるが沿岸部で自然度9~10を通過する。 ルート周辺は人為的な要因が加わった環境が大部分であり、「県民の森」以外の樹林地は二次林で不連続となっている。一部にイタジイを中心とする自然度の高い樹林が分布し、重要な植物種を含む地域固有の植物相や森林生態系が形成されている。 	<ul style="list-style-type: none"> 主に植生自然度1~3(市街地、農耕地等)及び植生自然度4~6(二次草原、造林地)の地域を通過する。 東西へ横断する山間部から「県民の森」以北においては、自然度の高い植生自然度7~8のエリアとなっている。 東西に横断する山間部の二次林区間においては、ルート周辺にイタジイを中心とする自然度の高い樹林が広がり、重要な植物種を含む地域固有の植物相や森林生態系が形成されている。 また、市街地に残る身近な自然として御嶽等に樹林地が点在している。 	A案と同じ	B案と同じ
	懸念事項又は留意事項	<ul style="list-style-type: none"> 通過区間の樹林地は不連続であるものの、一部自然度の高い樹林地も分布しており、トンネル入口設置や橋脚部設置等により、植物相の生育場が消失し、樹林地伐開による乾燥化など森林生態系への影響が懸念される。 ルート上の特定植物群落(「許田のウバメガシ」等)及び保全すべき巨樹・巨木等については、影響が生じないよう回避等の配慮が求められる。 具体的なルート等の検討にあたっては、懸念事項等を踏まえ、植物や森林生態系への影響を可能な限り回避、低減する等、配慮が必要である。 	<ul style="list-style-type: none"> 東西横断区間の自然度の高いまとまった樹林地では、トンネル入口設置や橋脚部設置等により、植物相の生育場が消失し、樹林地伐開による乾燥化など森林生態系への影響が懸念される。 樹林地内に駅が設置がされた場合、新たな街の形成等による周辺の森林生態系への影響が懸念されることから、樹林地内の開発を規制する等の留意が必要。 ルート上の特定植物群落(「漢那御嶽のアミアラカシ群落」等)や保全すべき巨樹・巨木等及び御嶽等については、影響が生じないよう回避等の配慮が求められる。 具体的なルート等の検討にあたっては、懸念事項等を踏まえ、植物や森林生態系への影響を可能な限り回避、低減する等、配慮が必要である。 	A案と同じ	B案と同じ
中南部	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
	通過地域の環境現況	<ul style="list-style-type: none"> 主に植生自然度1~3(農耕地、市街地等)の低いエリアを通過する。また、読谷村付近で、自然度の高い植生自然度7~8のエリアを通過する。 ルート周辺は、市街地に残る身近な自然として御嶽、墓地及び崖地等に樹林地が点在している。 また、北部に近い一部の地域(読谷村付近)には、イタジイを中心とする自然度の高い樹林が分布し、その周辺にまとまった樹林(リュウキュウマツ群落)が広がっており、重要な植物種を含む地域固有の植物相や森林生態系が形成されている。 	<ul style="list-style-type: none"> 主に植生自然度1~3(農耕地、市街地等)の低いエリアを通過する。 ルート周辺は、市街地に残る身近な自然として御嶽、墓地及び崖地等に樹林地が点在している。 	<ul style="list-style-type: none"> 主に植生自然度1~3(農耕地、市街地等)の低いエリアを通過する。 ルート周辺は、市街地に残る身近な自然として御嶽、墓地及び崖地等に樹林地が点在している。 	<ul style="list-style-type: none"> 主に植生自然度1~3(農耕地、市街地等)の低いエリアを通過する。 ルート周辺は、市街地に残る身近な自然として御嶽、墓地及び崖地等に樹林地が点在している。
	懸念事項又は留意事項	<ul style="list-style-type: none"> 市街地におけるルート上の特定植物群落(「北谷城跡の植生」等)や保全すべき巨樹・巨木等、御嶽等については、影響が生じないよう回避等の配慮が求められる。 読谷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、トンネル入口設置により、植物相の生育場が消失し、樹林地伐開による乾燥化など森林生態系への影響が懸念される。 市街地に残る部分的な自然環境は、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、具体的なルート等の検討にあたっては、配慮が必要である。 地下トンネル区間は、一般的に地下10m以深を掘削することから、陸域の改変が少なく、植物の生育基盤や地下帯水層が確保されるため、植物・生態系への影響を回避できるが、具体的なルート等の検討にあたっては、植生や地下水帯水層の厚さに留意する必要がある。 	<ul style="list-style-type: none"> 市街地におけるルート上の特定植物群落(「北谷城跡の植生」等)や保全すべき巨樹・巨木等、御嶽等については、影響が生じないよう回避等の配慮が求められる。 市街地に残る部分的な自然環境は、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、具体的なルート等の検討にあたっては、配慮が必要である。 地下トンネル区間は、一般的に地下10m以深を掘削することから、陸域の改変が少なく、植物の生育基盤や地下帯水層が確保されるため、植物・生態系への影響を回避できるが、具体的なルート等の検討にあたっては、植生や地下水帯水層の厚さに留意する必要がある。 	<ul style="list-style-type: none"> 市街地におけるルート上の特定植物群落(「北谷城跡の植生」等)や保全すべき巨樹・巨木等、御嶽等については、影響が生じないよう回避等の配慮が求められる。 市街地に残る部分的な自然環境は、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、具体的なルート等の検討にあたっては、配慮が必要である。 地下トンネル区間は、一般的に地下10m以深を掘削することから、陸域の改変が少なく、植物の生育基盤や地下帯水層が確保されるため、植物・生態系への影響を回避できるが、具体的なルート等の検討にあたっては、植生や地下水帯水層の厚さに留意する必要がある。 	<ul style="list-style-type: none"> 市街地におけるルート上の特定植物群落(「北谷城跡の植生」等)や保全すべき巨樹・巨木等、御嶽等については、影響が生じないよう回避等の配慮が求められる。 市街地に残る部分的な自然環境は、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、具体的なルート等の検討にあたっては、配慮が必要である。 地下トンネル区間は、一般的に地下10m以深を掘削することから、陸域の改変が少なく、植物の生育基盤や地下帯水層が確保されるため、植物・生態系への影響を回避できるが、具体的なルート等の検討にあたっては、植生や地下水帯水層の厚さに留意する必要がある。

2-1-2 重要な動物・生態系

		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					
		※構造は想定イメージ	※構造は想定イメージ	※構造は想定イメージ	※構造は想定イメージ
北部	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
	通過地域の環境現況	<ul style="list-style-type: none"> 主に西側沿岸部の評価ランクⅡ～Ⅲの比較的评价の高い区域を縦断しながら通過する。 ルート周辺は丘陵や谷沢部が交互連続するなど特徴的な地形を有し、また、一部にイタジイを中心とする自然度の高い樹林が分布しており、天然記念物等の重要な動物種を含む地域固有の動物相や森林生態系が形成されている。 	<ul style="list-style-type: none"> 主に評価ランクⅢ～Ⅳの区域を通過する。 一部、評価ランクⅡの比較的评价の高い区域も通過するが、この場合山岳トンネルで本島北部を東西に横断する。 東西に横断する山間部区間では、ルート周辺にイタジイを中心とする自然度の高い樹林が広がり、天然記念物等の重要な動物種を含む地域固有の動物相や森林生態系が形成されている。また、市街地に点在する御嶽等の樹林地は動物の生息場となっている。 	A案と同じ	B案と同じ
	懸念事項又は留意事項	<ul style="list-style-type: none"> 西側沿岸部の谷沢部を含む樹林環境を縦断しながら通過することから、トンネル入口設置や橋脚部設置により、動物相の生息場が消失・分断され、特に移動阻害による地上徘徊性動物(イボイモリ、クロイワトカゲモドキ等)への影響が懸念される。 本ルート案は、沿岸部を縦断することから、海と陸を行き来する陸生甲殻類の移動への影響が懸念される。 また、樹林地伐開による乾燥化など森林環境変化に伴い森林生態系に依存する動物の生息への影響が懸念される。 具体的なルート等の検討にあたっては、既存文献等により生息場の状況や重要種の生息分布状況を確認の上、重要な動物や生態系への影響を可能な限り回避、低減する等、配慮が必要である。 	<ul style="list-style-type: none"> 東西横断区間の自然度の高いまとまった樹林地では、トンネル入口設置や橋脚部設置により、動物相の生息場の一部が消失し、また分断される可能性もあるため、特に移動阻害による地上徘徊性動物(イボイモリ、クロイワトカゲモドキ等)への影響が懸念される。 樹林地内に駅が設置がされた場合、新たな街の形成等による周辺の森林生態系への影響が懸念されることから、樹林地内の開発を規制する等の留意が必要。 具体的なルート等の検討にあたっては、既存文献等により生息場の状況や重要種の生息分布状況を確認の上、重要な動物や生態系への影響を可能な限り回避、低減する等、配慮が必要である。 	A案と同じ	B案と同じ
中南部	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
	通過地域の環境現況	<ul style="list-style-type: none"> 主に評価ランクⅣ～Ⅴの区域を通過し、一部は評価ランクⅡ～Ⅲの比較的评价の高い区域を山岳トンネルで通過する。 ルート周辺の概ねの状況は、市街地に残る身近な自然として御嶽、墓地及び崖地等に樹林地が点在し、クロイワトカゲモドキ等の重要種を含む動物の生息場となっている。 また、北部に近い一部の地域(読谷村付近)には、イタジイを中心とする自然度の高い樹林が分布し、その周辺にまとまった樹林(リュウキュウマツ群落)が広がっており、重要な植物種を含む地域固有の植物相や森林生態系が形成されている。 	<ul style="list-style-type: none"> 主に評価ランクⅣ～Ⅴの比較的评价の低い区域を通過する。 ルート周辺の概ねの状況は、市街地に残る身近な自然として御嶽、墓地及び崖地等に樹林地が点在し、クロイワトカゲモドキ等の重要種を含む動物の生息場となっている。 	<ul style="list-style-type: none"> 主に評価ランクⅣ～Ⅴの比較的评价の低い区域を通過する。 ルート周辺の概ねの状況は、市街地に残る身近な自然として御嶽、墓地及び崖地等に樹林地が点在し、クロイワトカゲモドキ等の重要種を含む動物の生息場となっている。 	<ul style="list-style-type: none"> 主に評価ランクⅣ～Ⅴの比較的评价の低い区域を通過する。 ルート周辺の概ねの状況は、市街地に残る身近な自然として御嶽、墓地及び崖地等に樹林地が点在し、クロイワトカゲモドキ等の重要種を含む動物の生息場となっている。
	懸念事項又は留意事項	<ul style="list-style-type: none"> 読谷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、トンネル入口設置や橋脚部設置により、動物相の生息場の一部が消失し、また分断される可能性もあるため、特に移動阻害による地上徘徊性動物(イボイモリ、クロイワトカゲモドキ等)への影響が懸念される。 また、樹林地伐開による乾燥化など森林環境変化に伴い森林生態系に依存する動物の生息への影響が懸念される。 市街地に残る部分的な自然環境は、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、具体の事業計画等の検討にあたっては、配慮が必要である。 地下トンネル区間は、一般的に地下10m以深を掘削することから、陸域の改変が少なく、動物・生態系の構成要素となる植物やその生育基盤、地下水層が確保されるため、動物・生態系への影響を回避できるが、具体的なルート等の検討にあたっては、植生や地下水帯水層の厚さに留意する必要がある。 具体的なルート等の検討にあたっては、既存文献等により生息場の状況や重要種の生息分布状況を確認の上、樹林地等が点在する御嶽等への影響を可能な限り回避・低減するなどの配慮が必要。 	<ul style="list-style-type: none"> 市街地に残る部分的な自然環境は、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、具体の事業計画等の検討にあたっては、配慮が必要である。 地下トンネル区間は、一般的に地下10m以深を掘削することから、陸域の改変が少なく、動物・生態系の構成要素となる植物やその生育基盤、地下水層が確保されるため、動物・生態系への影響を回避できるが、具体的なルート等の検討にあたっては、植生や地下水帯水層の厚さに留意する必要がある。 具体的なルート等の検討にあたっては、既存文献等により生息場の状況や重要種の生息分布状況を確認の上、樹林地等が点在する御嶽等への影響を可能な限り回避・低減するなどの配慮が必要。 	<ul style="list-style-type: none"> 市街地に残る部分的な自然環境は、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、具体の事業計画等の検討にあたっては、配慮が必要である。 地下トンネル区間は、一般的に地下10m以深を掘削することから、陸域の改変が少なく、動物・生態系の構成要素となる植物やその生育基盤、地下水層が確保されるため、動物・生態系への影響を回避できるが、具体的なルート等の検討にあたっては、植生や地下水帯水層の厚さに留意する必要がある。 具体的なルート等の検討にあたっては、既存文献等により生息場の状況や重要種の生息分布状況を確認の上、樹林地等が点在する御嶽等への影響を可能な限り回避・低減するなどの配慮が必要。 	<ul style="list-style-type: none"> 市街地に残る部分的な自然環境は、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、具体の事業計画等の検討にあたっては、配慮が必要である。 地下トンネル区間は、一般的に地下10m以深を掘削することから、陸域の改変が少なく、動物・生態系の構成要素となる植物やその生育基盤、地下水層が確保されるため、動物・生態系への影響を回避できるが、具体的なルート等の検討にあたっては、植生や地下水帯水層の厚さに留意する必要がある。 具体的なルート等の検討にあたっては、既存文献等により生息場の状況や重要種の生息分布状況を確認の上、樹林地等が点在する御嶽等への影響を可能な限り回避・低減するなどの配慮が必要。

2-1-3 地下水

		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>
北部	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
	懸念事項又は留意事項	<ul style="list-style-type: none"> ・ルート周辺には、地下帯水層が存在する地域は少ないものの、当該地域において、山岳トンネル、高架橋脚部等の設置を行う場合は、河川や井戸及び湧水地点等への影響（地下水量の減少や水源としての枯渇等）が懸念される。 ・特に恩納村には、井戸が点在し主に拝所等となっているため、具体的なルート等の検討にあたっては、可能限り回避する等、配慮が必要。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ルート周辺には、地下帯水層が存在する地域は少ないものの、当該地域において、山岳トンネル、高架橋脚部の設置を行う場合は、河川や井戸及び湧水地点等への影響（地下水量の減少や水源としての枯渇等）が懸念される。 ・特に金武町には、井戸が点在し主に拝所等となっているため、具体的なルート等の検討にあたっては可能な限り回避する等、配慮が必要。 ・樹林地内に駅が設置された場合、新たな街の形成等により水源涵養機能が低下による地下水への影響が懸念されることから、森林地内の開発を規制する等の留意が必要。 	A案と同じ	B案と同じ
中南部	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
	懸念事項又は留意事項	<ul style="list-style-type: none"> ・ルート周辺には、地下帯水層（読谷村以南）が存在する地域が広く分布するため、当該地域において高架橋脚部等の設置を行う場合は、河川や井戸及び湧水地点等への影響（地下水量の減少や水源としての枯渇等）が懸念される。 ・地下トンネル部に駅を設置する場合、中南部では琉球石灰岩層を掘削する可能性が高い。琉球石灰岩掘削の場合には、地下水の流れを阻害または遮断する恐れがあるため、駅設置の検討にあたっては地下水に影響を与えないよう配慮が必要。 ・嘉手納町には井戸が点在（嘉手納井戸群）し、井戸群については沖縄本島中南部における水源（生活用水）として利用され、水資源として非常に重要な役割を担っている。また、宜野湾市や浦添市に所在する湧水群は、国・県・市指定の文化財として位置づけられていることから、具体的なルート等の検討にあたっては、回避等の配慮が必要。 		<ul style="list-style-type: none"> ・ルート周辺には、地下帯水層（うるま市以南）が存在する地域が広く分布するため、当該地域において高架橋脚部等の設置を行う場合は、河川や井戸及び湧水地点等への影響（地下水量の減少や水源としての枯渇等）が懸念される。 ・地下トンネル部に駅を設置する場合、中南部では琉球石灰岩層を掘削する可能性が高い。琉球石灰岩掘削の場合には、地下水の流れを阻害または遮断する恐れがあるため、駅設置の検討にあたっては地下水に影響を与えないよう配慮が必要。 ・うるま市石川周辺や江州周辺には、井戸が点在し主に農業用水として利用されている。また、宜野湾市や浦添市に所在する湧水群は、国・県・市指定の文化財として位置づけられていることから、具体的なルート等の検討にあたっては、回避等の配慮が必要。 	

2-1-4 重要な地形・地質

		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					
		※構造は想定イメージ		※構造は想定イメージ	
北部	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	
	懸念事項又は留意事項	<ul style="list-style-type: none"> トンネル出入口設置による重要な地形（海成段丘）の一部が消失する恐れがあり、可能な限り地形改変を回避するなど配慮が必要。 			
中南部	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
	懸念事項又は留意事項	<ul style="list-style-type: none"> トンネル出入口設置による重要な地形（海成段丘）の一部が消失する恐れがあり、可能な限り地形改変を回避するなど配慮が必要。 日本の地形レッドデータブックで指定されている、比謝川河口の石灰岩堤があるため、具体的なルート等の検討にあたっては、回避等の配慮が必要。 		<ul style="list-style-type: none"> トンネル出入口設置による重要な地形（海成段丘）の一部が消失する恐れがあり、可能な限り地形改変を回避するなど配慮が必要。 	

2-1-5 人と自然との触れ合い活動の場

		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	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	<ul style="list-style-type: none"> ・ルート周辺には、史跡・名勝・天然記念物（国頭方西海道（国指定）、仲泊遺跡（国指定）等）が存在するため、具体的なルート等の検討にあたっては消失を回避するよう配慮が必要。 ・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。一方、専用用地確保にあたっては、レクリエーション施設等への影響を与えないよう配慮が必要。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ルート周辺には、史跡・名勝・天然記念物（梵鐘（県指定）、松田の馬場及び松並木（宜野座村指定）等）が存在するため、具体的なルート等の検討にあたっては消失を回避するよう配慮が必要。 ・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。一方、専用用地確保にあたっては、レクリエーション施設等への影響を与えないよう配慮が必要。 	A案と同じ	B案と同じ
中南部	懸念事項又は留意事項	<ul style="list-style-type: none"> ・ルート周辺には、史跡・名勝・天然記念物（山田城跡（国指定）、伊礼原遺跡（国指定）、野国貝塚群（県指定）、大山貝塚（国指定）、浦添城跡（国指定）等）が存在するため、具体的なルート等の検討にあたっては消失を回避するよう配慮が必要。 ・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。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ルート周辺には、史跡・名勝・天然記念物（伊波貝塚（国指定）、伊波城跡（県指定）大山貝塚（国指定）、浦添城跡（国指定）、伊礼原遺跡（国指定）等）が存在するため、具体的なルート等の検討にあたっては消失を回避するよう配慮が必要。 ・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。 	地下トンネル及び高架構造	地下トンネル及び高架構造

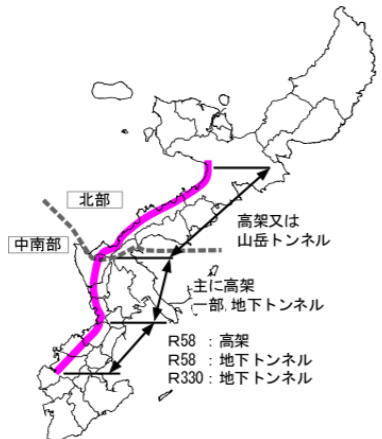


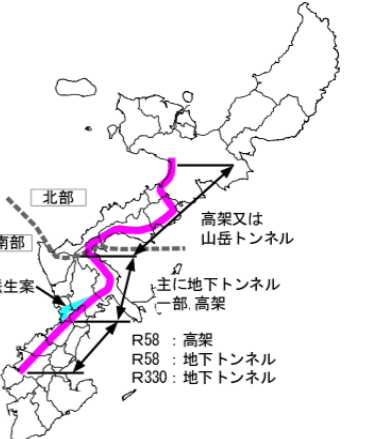
2-1-6 歴史的・文化的環境

		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>
北部	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
	懸念事項又は留意事項	<ul style="list-style-type: none"> ・ルート周辺には、史跡・名勝・天然記念物（国頭方西海道（国指定）、仲泊遺跡（国指定）等）が存在するため、具体的なルート等の検討にあたっては消失を回避するよう配慮が必要。 ・ルート周辺には、既存文献等において埋蔵文化財包蔵地と示されている地域が存在することから、具体的なルート等の検討にあたっては、配慮が必要。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ルート周辺には、史跡・名勝・天然記念物（梵鐘（県指定）松田の馬場及び松並木（宜野座村指定）等）が存在するため、具体的なルート等の検討にあたっては消失を回避するよう配慮が必要。 ・ルート周辺には、既存文献等において埋蔵文化財包蔵地と示されている地域が存在することから、具体的なルート等の検討にあたっては、配慮が必要。 	A案と同じ	B案と同じ
中南部	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
	懸念事項又は留意事項	<ul style="list-style-type: none"> ・ルート周辺には、史跡・名勝・天然記念物（山田城跡（国指定）、伊礼原遺跡（国指定）、野国貝塚群（県指定）、大山貝塚（国指定）、浦添城跡（国指定）等）が存在するため、具体的なルート等の検討にあたっては消失を回避するよう配慮が必要。 ・ルート周辺には、既存文献等において埋蔵文化財包蔵地と示されている地域が存在することから、具体的なルート等の検討にあたっては、配慮が必要。 		<ul style="list-style-type: none"> ・ルート周辺には、史跡・名勝・天然記念物（伊波貝塚（国指定）、伊波城跡（県指定）大山貝塚（国指定）、浦添城跡（国指定）、伊礼原遺跡（国指定）等）が存在するため、具体的なルート等の検討にあたっては消失を回避するよう配慮が必要。 ・ルート周辺には、既存文献等において埋蔵文化財包蔵地と示されている地域が存在することから、具体的なルート等の検討にあたっては、配慮が必要。 	

2-1-7 配慮事項等(自然環境法令等による規制)

		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	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	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	<ul style="list-style-type: none"> ・ルート周辺は、森林地域や保安林、自然公園地域、特別地域、海城公園地区となるため、具体的なルート等の検討にあたっては、配慮が必要。 ・トンネル掘削時の建設発生土砂について、県内公共事業等における土砂の需要を確認の上、有効利用を検討する。また、既存樹木の伐採、産業廃棄物等の発生による影響の可能性があることから、処分方法や廃棄物の再資源化量・再資源化率を検討する必要がある。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ルート周辺は、森林地域や保安林、自然公園地域、特別地域となるため、具体的なルート等の検討にあたっては、配慮が必要。 ・トンネル掘削時の建設発生土砂について、県内公共事業等における土砂の需要を確認の上、有効利用を検討する。また、既存樹木の伐採、産業廃棄物等の発生による影響の可能性があることから、処分方法や廃棄物の再資源化量・再資源化率を検討する必要がある。 	A案と同じ	B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	<ul style="list-style-type: none"> ・ルートの一部が森林地域及び保安林を通過するため、具体的なルート等の検討にあたっては、配慮が必要。 ・トンネル掘削時の建設発生土砂、既存樹木の伐採、産業廃棄物等の発生による影響の可能性があることから、処分方法や廃棄物の再資源化量・再資源化率を検討する必要がある。 			

2-1-8 自然環境に関する配慮事項等まとめ

		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					
	想定構造	※構造は想定イメージ 山岳トンネルや高架構造が交互に連続した構造	※構造は想定イメージ 主に高架構造で、東西横断区間は山岳トンネルを想定	※構造は想定イメージ 山岳トンネルや高架構造が交互に連続した構造	※構造は想定イメージ 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>【生物の生息場及び生態系】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・北部の豊かな森と海域との間を縦断することにより、海域と陸域とを分断する可能性（海と陸を移動する生物の移動阻害等）があることから、具体の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。 <p>【規制等】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・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、具体の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。 <p>【人と自然とのふれあい活動等】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・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。 ・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。 	<p>【生物の生息場及び生態系】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・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、具体の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。 <p>【規制等】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・森林地域及び保安林地域を通過するため、具体の事業化にあたっては、適切な配慮の検討等、留意が必要。 <p>【人と自然とのふれあい活動等】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・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。 ・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。 	A案と同じ	B案及びB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>【生物の生息場及び生態系】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・誂谷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、具体の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。 			
	想定構造				
	懸念事項又は留意事項	<p>【生物の生息場及び生態系】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・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、具体の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。 <p>【規制等】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・一部が森林地域及び保安林地域を通過するため、具体の事業化にあたっては、適切な配慮の検討等、留意が必要。 <p>【人と自然とのふれあい活動等】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・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。 ・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。 			

2-2 生活環境
2-2-1 騒音・振動

		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 山岳トンネルや高架構造が交互に連続した構造</p>	<p>※構造は想定イメージ 主に高架構造で、東西横断区間は山岳トンネルを想定</p>	<p>※構造は想定イメージ 山岳トンネルや高架構造が交互に連続した構造</p>	<p>※構造は想定イメージ 主に高架構造で、東西横断区間は山岳トンネルを想定</p>
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>			
中南部	懸念事項又は留意事項	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
		<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、静穏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>			

2-3 景観

2-3-1 景観への影響

		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 山岳トンネルや高架構造が交互に連続した構造</p>	<p>※構造は想定イメージ 主に高架構造で、東西横断区間は山岳トンネルを想定</p>	<p>※構造は想定イメージ 山岳トンネルや高架構造が交互に連続した構造</p>	<p>※構造は想定イメージ 主に高架構造で、東西横断区間は山岳トンネルを想定</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>【西海岸自然景観軸及び西海岸都市景観軸】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・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>【西海岸自然景観軸及び環金武湾景観軸】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・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。 	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】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・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>【中南部都市景観軸】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・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>【中城湾歴史景観軸】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・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>【中南部都市景観軸】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・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。 		