

複数ルート案の比較評価について

事業実施にあたっての留意事項

平成28年10月28日

沖縄県



1. 評価指標及び評価方法	— — — —	1
2. 想定構造	— — — —	2
3. 地形的・地盤的課題	— — — —	3
4. 導入空間確保及び自動車交通（施工中） への影響	— — — —	8
5. 用地確保の方法	— — — —	15
6. 耐災害性	— — — —	17
7. 留意事項まとめ	— — — —	21

1. 評価指標及び評価方法

評価の視点	評価項目	評価指標	指標の算出方法及び定性的評価方法
事業性	事業の実施環境	・事業の実施にあたっての留意事項	○地形的・地盤的課題 ・既存文献等から地形的・地盤的影響が想定される地域における留意事項を整理
			○導入空間確保及び自動車交通への影響 ・高架、地下など導入空間ごとに想定される施工上の課題等を整理
			○用地確保の方法 ・市街地部や郊外部などにおける用地確保の一般的な課題の整理
			○耐災害性 ・ハザードマップ(津波、土砂災害等)で示される危険区域を走る区間の距離や被害規模等を考慮した配慮事項の整理

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。

3. 地形・地盤的課題

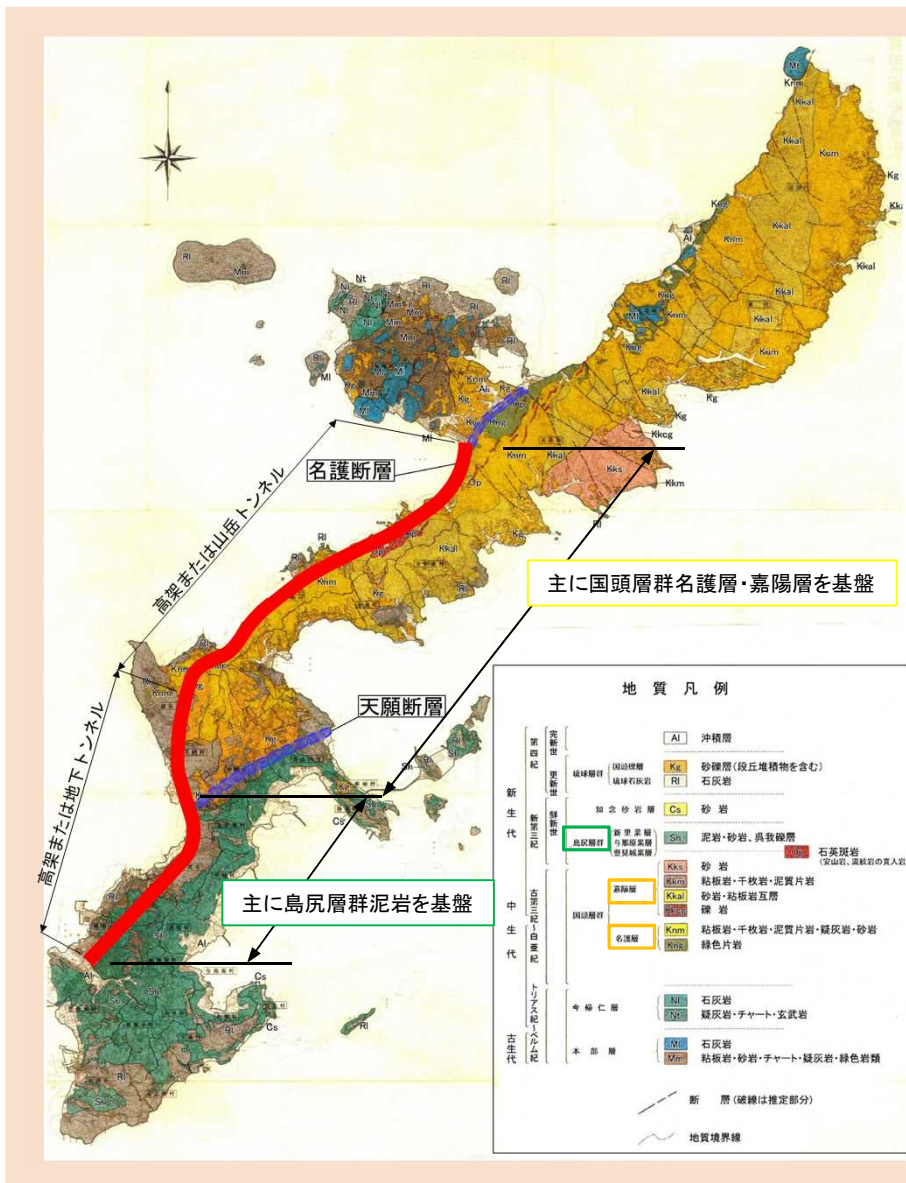
3-1 那覇～宜野湾

		A案	B案	B派生案	C案	C派生案	D案	D派生案
那覇～宜野湾	高架橋	<p>【導入区間】 【国道58号】</p> <ul style="list-style-type: none"> 主に良質な島尻層群泥岩支持層と想定され、施工上の問題は少ない。 ただし、琉球石灰岩については、硬い層や軟弱な層が複雑に堆積し強度にばらつきがあり、地下水の影響で空洞が存在すること等から、原則として、支持層としないことに留意する必要がある。 						
	地下トンネル	<p>【導入区間】 【国道58号及び330号】</p> <p>【シールドトンネル標準区間】</p> <ul style="list-style-type: none"> 最小土被り1.0～1.5D（約10～15m、D：トンネル外径）程度で、シールドトンネルを想定している箇所は、島尻層群泥岩が主体と想定され、トンネル施工上の問題は少ないと考えられる。但し、島尻層群泥岩を基礎とする海岸近傍等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、事前調査で確認の上、必要に応じた設計・施工が求められる。 <p>【駅部（開削トンネル）及び地下から高架への移行区間】</p> <ul style="list-style-type: none"> 浅いところでは、琉球石灰岩による空洞が存在する可能性がある。トンネル工事では、空洞に遭遇すると突発湧水が発生する可能性があるため、計画段階以降、事前調査を十分に実施する必要がある。 島尻層群泥岩でも土被りが薄い箇所は、地表部の沈下が予測されるが、1D（約10m）以上の土被りを確保すれば、地表面への影響は少ないと考えられる。 <ul style="list-style-type: none"> 周辺環境から土壌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。 						

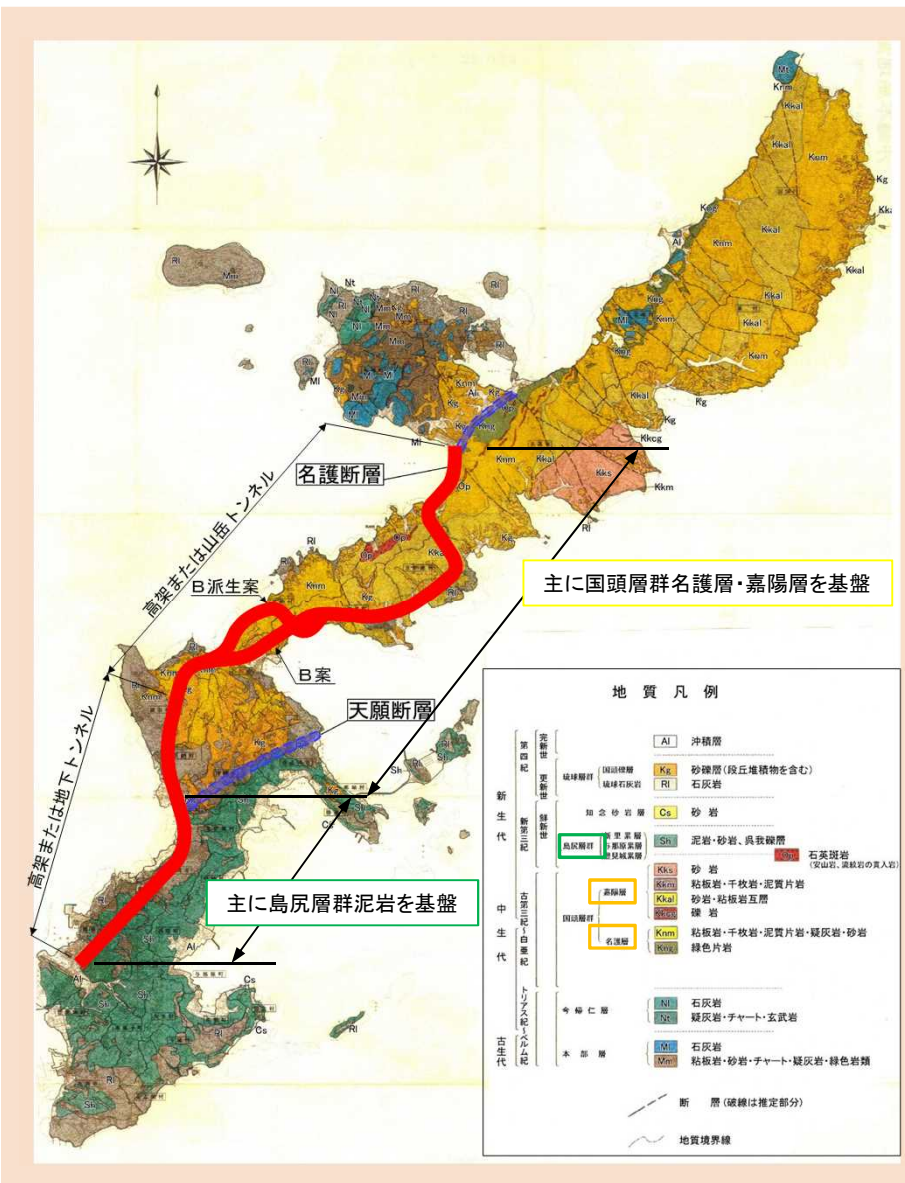
3-2 宜野湾～名護

		A案	B案	B派生案	C案	C派生案	D案	D派生案
宜野湾～名護	高架橋	【導入区間】 【宜野湾～名護】			【うるま～名護】	【宜野湾～北谷】 【うるま～名護】	【うるま～名護】	【宜野湾～北谷】 【うるま～名護】
		<ul style="list-style-type: none"> 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。 北谷町からうるま市にかけて天願断層が存在するため、設計上の配慮が必要。 						
	地下トンネル	【導入区間】 【嘉手納飛行場付近】	【宜野湾～うるま】	【北谷～うるま】	【宜野湾～うるま】	【北谷～うるま】	<ul style="list-style-type: none"> 「那覇～宜野湾」区間の地下トンネルの評価と同様 北谷～うるま間には天願断層があるため、設計・施工上の留意が必要である。 	
		<ul style="list-style-type: none"> 最小土被りは、1.0～1.5D（約10～15m）程度となり、名護層、嘉陽層は比較的良好な地質であることから、トンネル施工上の問題は少ないと考えられる。 但し、島尻層群泥岩を基盤とする海岸近傍等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、事前調査で確認の上、必要に応じた設計・施工が求められる。 	—	<ul style="list-style-type: none"> 海岸側（北谷）については、A案、B案、B派生案と同様 	—	<ul style="list-style-type: none"> 海岸側（北谷）については、A案、B案、B派生案と同様 		
		<ul style="list-style-type: none"> 周辺環境から土壌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。 						
	山岳トンネル	【導入区間】 【読谷～名護】	【うるま～名護】					
		<ul style="list-style-type: none"> 名護層、嘉陽層は比較的良好な地質であり、トンネル施工上の問題は少ないが、地山の地下水がトンネル内に引き込まれることにより、沢枯れ、地下水の低下が想定される。 周辺環境から土壌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



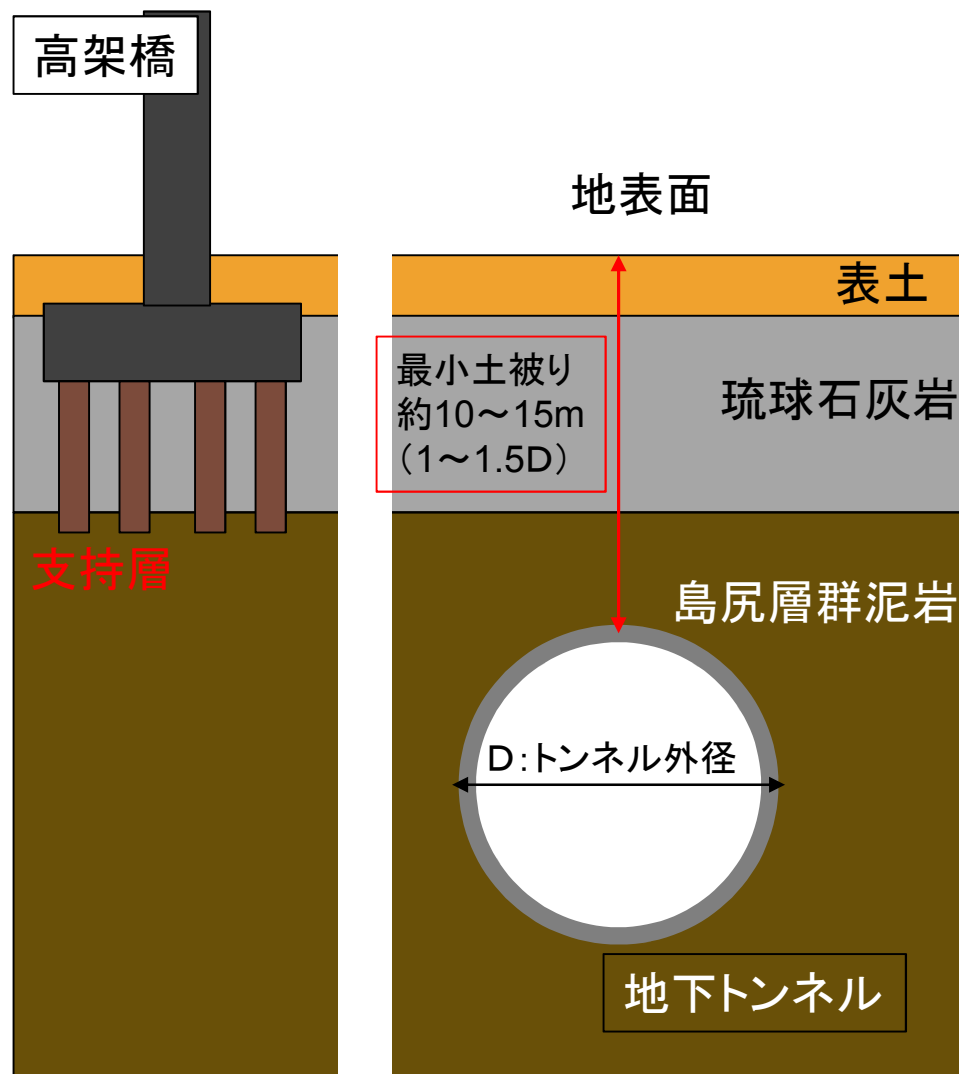
C案、C派生案



D案、D派生案



(参考) 地盤的課題の概略図



特徴

- ・一般的には(10mよりも)浅いところに存在するが、海岸近傍等では深部まで存在することも考えられる。
- ・空洞が存在する可能性がある。
- ・硬い層や軟弱な層が複雑に堆積し強度にばらつきがある。

対策案

- ・地下トンネルで土被りの薄い箇所は、事前調査を十分に実施する。
- ・高架橋において、原則支持層としない。

特徴

- ・軟岩であり、地下トンネルの施工上の問題は少ないが、土被りが薄い箇所では、地表部の沈下が予測される。
- ・高架構造の支持層としては、良質であることが想定される。

対策案

- ・土被りを1D(10m)以上確保することで、地表面への影響が少なくなると考えられる。

4. 導入空間確保及び自動車交通（施工中）への影響

4-1 導入空間確保の課題

4-1-1 那覇～読谷・うるま

		A案	B案	B派生案	C案	C派生案	D案	D派生案
那覇～読谷・うるま	高架橋	【導入区間】 【那覇～宜野湾（国道58号）】（車線減少有・拡幅無）						
		【宜野湾～読谷】 （拡幅無）	—		【宜野湾～北谷】 （拡幅無）	—	【宜野湾～北谷】 （拡幅無）	
		<ul style="list-style-type: none"> ・既存道路を占有して高架橋を導入するため、道路管理者と協議を行い、設計・施工上の対応を行う必要がある。 ・支障となる他の占有物件の有無の確認を行い、必要に応じ、他の占有者等と移設等に関する協議を行う必要がある。 ・高架橋の基礎掘削及び基礎工にあたり、必要に応じ、不発弾の確認を行う必要がある。 ・その他、埋蔵文化財確認のための試掘等、必要に応じ、対応を行う必要がある。 						
	地下トンネル	【導入区間】 【那覇～宜野湾（国道58号及び330号）】（道路下）						
		【嘉手納飛行場付近】 （道路下）	【宜野湾～うるま】 （道路下）	【北谷～うるま】 （道路下）	【宜野湾～うるま】 （道路下）	【北谷～うるま】 （道路下）		
		<ul style="list-style-type: none"> ・既存道路下を占有して地下トンネルを導入するため、道路管理者と協議を行い、設計・施工上の対応を行う必要がある。 ・道路線形上やむを得ず、道路下を活用できない場合は、民有地下に導入する必要がある、その場合は、地権者と交渉を行い、区分地上権の設定（用地費の30%の補償）を行う必要がある。 ・駅部は開削施工となることから、支障となる他の占有物件の有無の確認を行い、必要に応じ、他の占有者等と移設等に関する協議を行う必要がある。 ・駅部の開削にあたり、必要に応じた不発弾の確認を行う必要がある。 ・駅部以外については、地表から10mより深い箇所での推進施工となることから、一般的には、占有物件も不発弾もないものと思われるが、例外箇所がないか確認を行う必要がある。 ・その他、埋蔵文化財確認のための試掘等、必要に応じた対応を行う必要がある。 						

4-1-2 読谷・うるま～名護

		A案	B案	B派生案	C案	C派生案	D案	D派生案
読谷・うるま～名護	高架橋	【読谷～名護】（専用用地確保）			【うるま～名護】（専用用地確保）			
		<ul style="list-style-type: none"> ・専用空間を確保して高架橋を導入するため、地権者と用地交渉を行い、用地買収を行う必要がある。 ・高架橋の基礎掘削及び基礎工にあたり、必要に応じ、不発弾の確認を行う必要がある。 ・その他、埋蔵文化財確認のための試掘等、必要に応じ、対応を行う必要がある。 						
読谷・うるま～名護	山岳トンネル	【読谷～名護】（専用用地確保）			【うるま～名護】（専用用地確保）			
		<ul style="list-style-type: none"> ・専用空間を確保して山岳トンネルを導入するため、坑口部及び土被りが1D（10m）程度以下の箇所においては、用地交渉を行い、用地買収を行う必要がある。 ・掘削にあたり、必要に応じ、不発弾の確認を行う必要がある。 ・その他、埋蔵文化財確認のための試掘等、必要に応じた対応を行う必要がある。 						

4-2 自動車交通（施工中）への影響

4-2-1 那覇～宜野湾

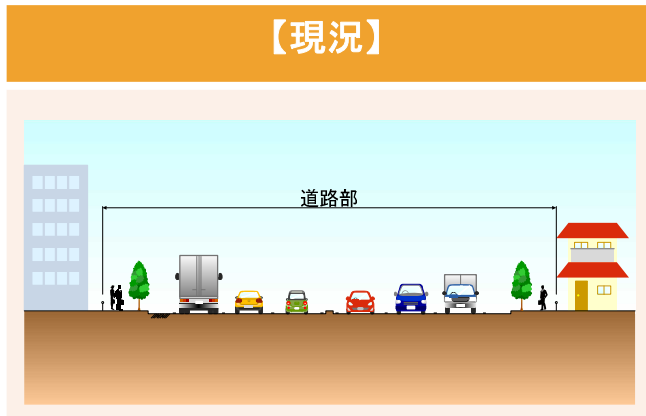
		A案	B案	B派生案	C案	C派生案	D案	D派生案
那覇～宜野湾	高架橋	【導入区間】	【国道58号】（車線減少有・拡幅無）					
			<ul style="list-style-type: none"> ・既存道路を占有して、高架橋を導入するため、工事中のみならず供用後も含め、片側一車線ずつ自動車利用ができなくなる。 ・さらに、工種によっては、一時的に作業帯幅を別途確保する可能性があり、当該区間は自動車利用の極めて高い箇所でもあることから、自動車交通への影響は大きいと考えられる。そのため、自動車交通への影響を可能な限り低減する観点から、工事工程によっては、自動車交通量が少ない時間帯を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、工夫が必要となる。 <p>※道路拡幅した場合 車線減少せず、道路を拡幅して高架橋を導入する場合は、拡幅部分を車線として利用することにより、現状の車線数を可能な限り確保して施工できることから、自動車交通に与える影響は、車線減少して高架橋を導入する場合に比べ、少ないと考えられる。</p>					
	地下トンネル	【導入区間】	【国道58号】（道路下）					
			<ul style="list-style-type: none"> ・駅部以外は、自動車交通への影響はない。 ・駅部については、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っていくことになるが、土砂搬出や建設機械設置等のため道路上に作業帯を設けざるを得ないことから、車線規制が必要となる。 					
		【導入区間】	【国道330号】（道路下）					
			<ul style="list-style-type: none"> ・駅部以外は、自動車交通への影響はない。 ・駅部については、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を行っていくことになるが、道路上に作業帯を設ける必要があるが、国道58号に比べ建物が少ないため、借地により仮設道路を設置し、可能な限り車線を確保するなどの対応が可能と想定される。 					

4-2-2 宜野湾～名護

		A案	B案	B派生案	C案	C派生案	D案	D派生案
宜野湾く読谷・うるま	高架橋	【導入区間】	【宜野湾～読谷】 (拡幅無)		【うるまの一部】 (専用用地確保)	【宜野湾～北谷】 (拡幅無) 【うるまの一部】 (専用用地確保)	【うるまの一部】 (専用用地確保)	【宜野湾～北谷】 (拡幅無) 【うるまの一部】 (専用用地確保)
			<ul style="list-style-type: none"> ・ 供用中の道路上での施工となるため、工事中は、片側1車線ずつ自動車利用ができなくなる。 ・ さらに、工種によっては、一時的に作業帯幅を別途確保する可能性があり、自動車交通への影響が大きいと想定される。そのため、影響を可能な限り低減する観点から、工事工程によっては、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、工夫が必要となる。 		<ul style="list-style-type: none"> ・ 専用用地を確保しての施工となり、自動車交通に大きな影響は無い。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ A案、B案、B派生案と同様 ・ C案と同様 	<ul style="list-style-type: none"> ・ C案と同様 	<ul style="list-style-type: none"> ・ A案、B案、B派生案と同様 ・ C案と同様
読谷・うるま	地下トンネル	【導入区間】	【嘉手納飛行場付近】 (道路下)		【宜野湾～うるま】 (道路下)	【北谷～うるま】 (道路下)	【宜野湾～うるま】 (道路下)	【北谷～うるま】 (道路下)
			<ul style="list-style-type: none"> ・ 駅がない区間のため、自動車交通への影響はない。 		<ul style="list-style-type: none"> ・ 駅部以外は、自動車交通への影響はない。 ・ 駅部については、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っていくことになるが、資材の搬入や建設機械設置等のため道路上に作業帯を設けざるを得ないことから、車線規制が必要となる。 			
読谷・うるま	山岳トンネル 高架橋	【導入区間】	【読谷～名護】 (専用用地確保)		【うるま～名護】 (専用用地確保)			
			<ul style="list-style-type: none"> ・ 専用用地を確保しての施工となり、自動車交通に大きな影響は無い。 					

(参考) 施工時の自動車交通イメージ図

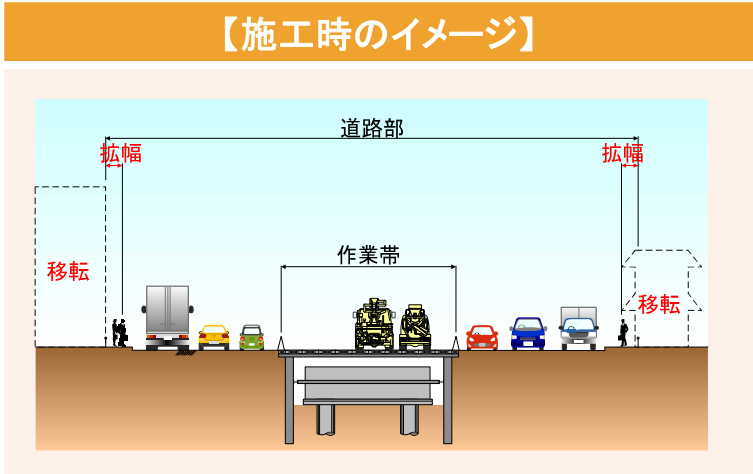
国道58号(那覇~宜野湾) 高架



国道58号 車線減少有 拡幅無 ケース



国道58号 車線減少無 拡幅有 ケース

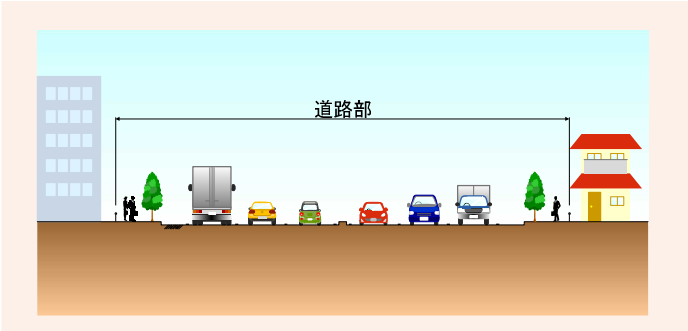


注) 工種によっては、夜間等に、さらに車線規制を行う可能性がある。

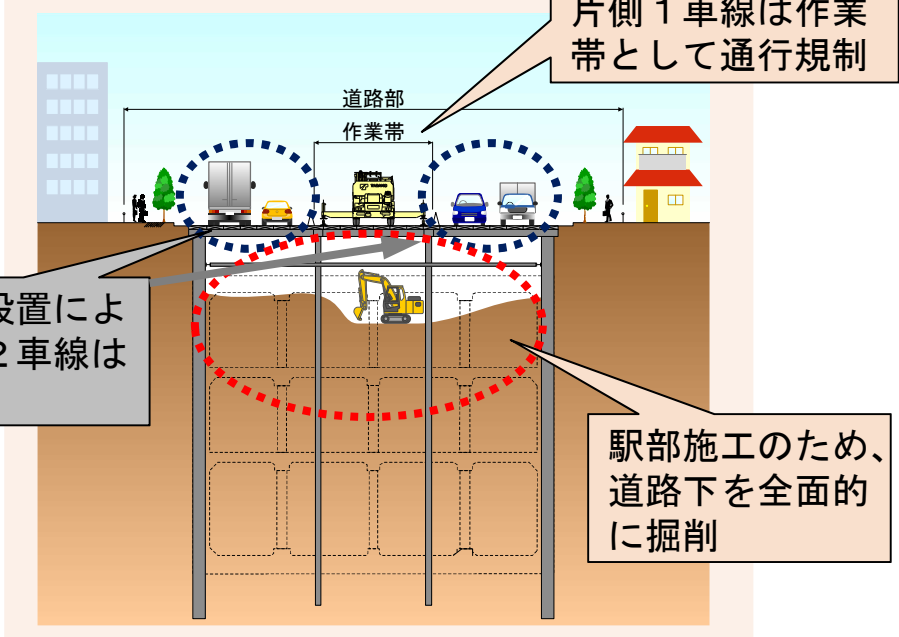
国道58号(那覇~宜野湾) 地下

駅部の施工

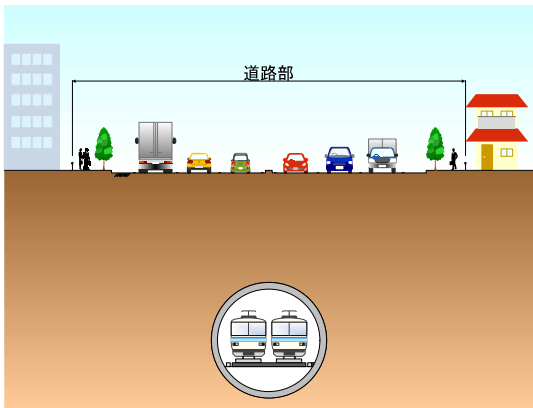
【現況】



【施工時のイメージ】



※駅部以外は施工時も現況と同じ



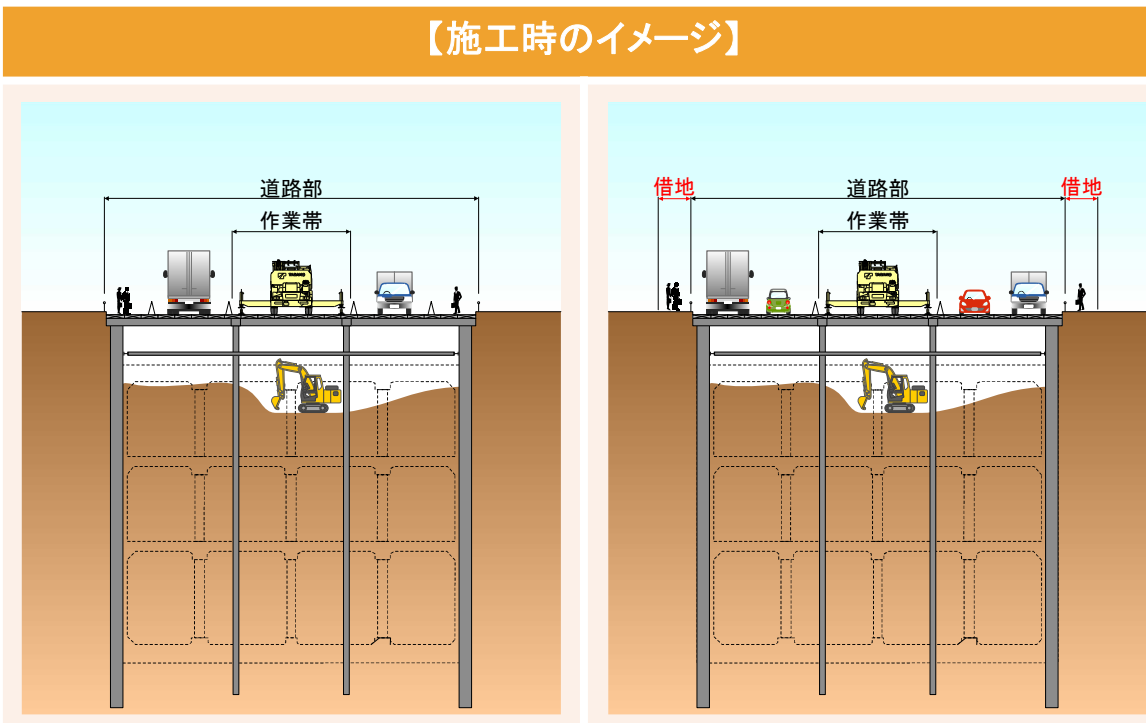
国道330号(那覇~宜野湾) 地下

駅部の施工

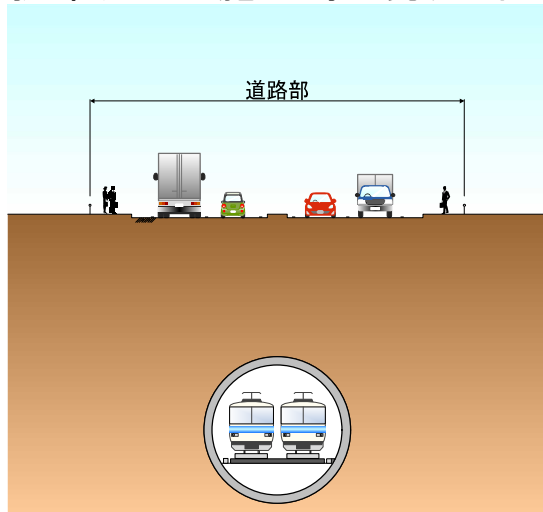
【現況】



【施工時のイメージ】



※駅部以外は施工時も現況と同じ



4車線を2車線に車線減少の場合、自動車交通への影響が大きい

借地等により4車線を確保する検討が必要

5. 用地確保の方法

5-1 那覇～宜野湾

		A案	B案	B派生案	C案	C派生案	D案	D派生案
那覇～宜野湾	高架橋	<p>【導入区間】 【国道58号】（車線減少有・拡幅無）</p> <p>【一般部】</p> <ul style="list-style-type: none"> 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の必要なし。 ただし、平面線形上、道路用地を外れる場合には用地買収が必要。 立体交差となっている交差点部分については、縦断方向の道路橋を避けて通す必要があるため、道路の片側に幅約4m、延長約1km程度の用地買収が必要。 <p>【駅部】</p> <ul style="list-style-type: none"> 国道58号は、広幅員道路であるため、駅本体は道路用地内に収めることが可能であり、用地買収の必要なし。 ただし、駅出入口部分については、歩道内に収まらない場合、用地買収が必要。 <p>※道路拡幅した場合</p> <ul style="list-style-type: none"> 道路の両側に幅約1.5m、延長約10km程度の用地買収が必要。 平面線形上、道路用地を外れる場合及び、駅の出入り口部分については、用地買収が必要。 						
	地下トンネル	<p>【導入区間】 【国道58号及び330号】（道路下）</p> <p>【一般部】</p> <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の必要なし。 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の設定が必要。 <p>【駅部】</p> <ul style="list-style-type: none"> 国道58号及び330号は広幅員道路であるため、駅本体は道路用地内に収めることが可能であり、用地買収の必要な無い。 ただし、駅出入口部分は道路内に収まらない場合、用地買収が必要。 						

5-2 宜野湾～名護

		A案	B案	B派生案	C案	C派生案	D案	D派生案
宜野湾く読谷・うるま	高架橋	【導入区間】	【宜野湾～読谷】 (拡幅無)		【うるまの一部】 (専用用地確保)	【宜野湾～北谷】 (拡幅無) 【うるまの一部】 (専用用地確保)	【うるまの一部】 (専用用地確保)	【宜野湾～北谷】 (拡幅無) 【うるまの一部】 (専用用地確保)
			【一般部】 <ul style="list-style-type: none"> 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の必要なし。 ただし、平面線形上、道路用地を外れる場合には用地買収が必要。 【駅部】 <ul style="list-style-type: none"> 国道58号は広幅員道路であるため、駅本体は道路用地内に収めることが可能であり、用地買収の必要なし。 ただし、駅出入口部分は用地買収が必要。 		<ul style="list-style-type: none"> 専用空間を確保するため、用地買収が必要 	<ul style="list-style-type: none"> A案、B案、B派生案と同様 	<ul style="list-style-type: none"> C案と同様 	<ul style="list-style-type: none"> A案、B案、B派生案と同様
	地下トンネル	【導入区間】	【嘉手納飛行場隣接区間】 (道路下)		【宜野湾～うるま】 (道路下)	【北谷～うるま】 (道路下)	【宜野湾～うるま】 (道路下)	【北谷～うるま】 (道路下)
			<ul style="list-style-type: none"> 道路空間下を活用するため、用地買収は必要無し。 		【一般部】 <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の必要なし。 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。 【駅部】 <ul style="list-style-type: none"> 道路幅員が狭いため、駅本体設置にあたり用地買収が必要。 また、駅出入口部分も場合に応じ用地買収が必要。 			
読谷・うるまく名護	高架橋／山岳トンネル	【導入区間】	【読谷～名護】 (専用用地確保)		【うるま～名護】 (専用用地確保)			
			<ul style="list-style-type: none"> 高架橋について、専用空間となるため、全線にわたり用地買収が必要。 駅部及び山岳トンネルの坑口箇所は、広範囲の用地買収が必要。 					
		-	<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、米軍と協議が必要。 		-		<ul style="list-style-type: none"> B案、B派生案と同様 	

6. 耐災害性

6-1 土砂災害

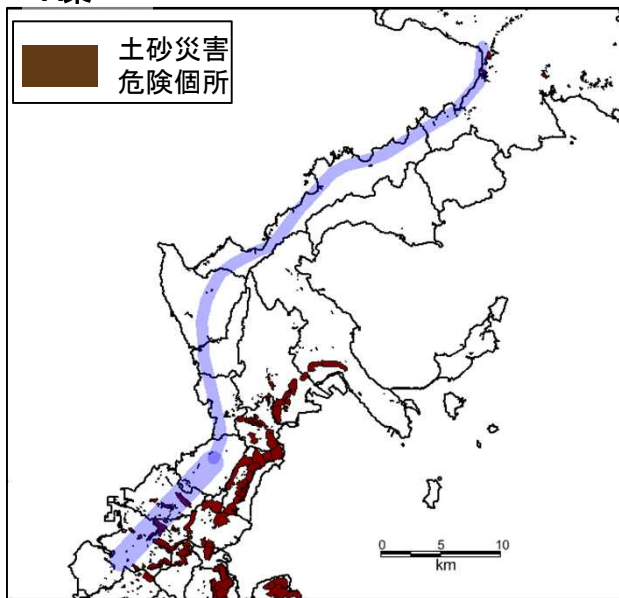
※土砂災害危険箇所を確認のうえ、それぞれのルートと比較を行った。

		A案	B案	B派生案	C案	C派生案	D案	D派生案
那覇～宜野湾	高架橋	【導入区間】 【国道58号】（車線減少有・拡幅無） ・土砂災害危険箇所を通る可能性は低い。						
	地下トンネル	【導入区間】 【国道58号及び330号】（道路下） ・地下トンネルのため、被害は小さいと考えられる。						
宜野湾～読谷～うるま	高架橋	【導入区間】 【宜野湾～読谷】 （拡幅無）		【うるまの一部】 （専用用地確保）	【宜野湾～北谷】 （拡幅無）	【うるまの一部】 （専用用地確保）	【うるまの一部】 （専用用地確保）	【宜野湾～北谷】 （拡幅無）
	地下トンネル	【導入区間】 【嘉手納飛行場隣接区間】 （道路下）		【宜野湾～うるま】 （道路下）	【北谷～うるま】 （道路下）	【宜野湾～うるま】 （道路下）	【北谷～うるま】 （道路下）	【うるまの一部】 （専用用地確保）
読谷～うるま～名護	高架橋	【導入区間】 【読谷～名護】（専用用地確保）			【うるま～名護】（専用用地確保）			
	山岳トンネル	【導入区間】 【読谷～名護】（専用用地確保）			【うるま～名護】（専用用地確保）			

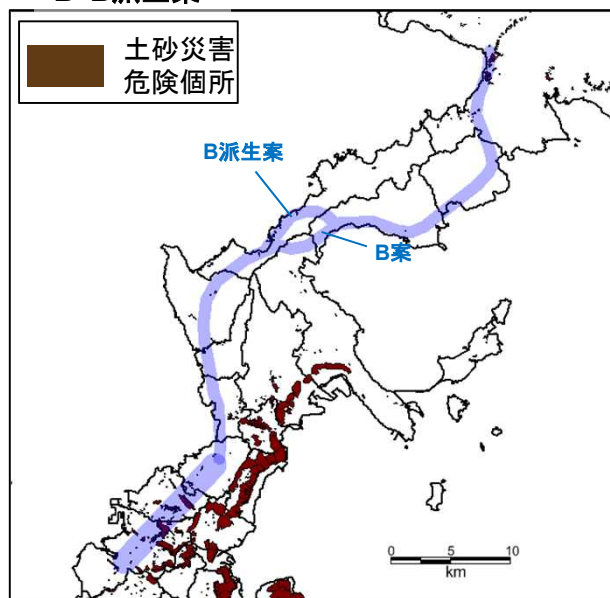
・一部、土砂災害危険箇所を通過する可能性があるが、危険箇所が連坦していないことから、設計・施工での対策が可能。

・山岳トンネルのため被害は少ないが、トンネル出入口付近が、土砂災害危険箇所に位置する場合、対策が必要となる。

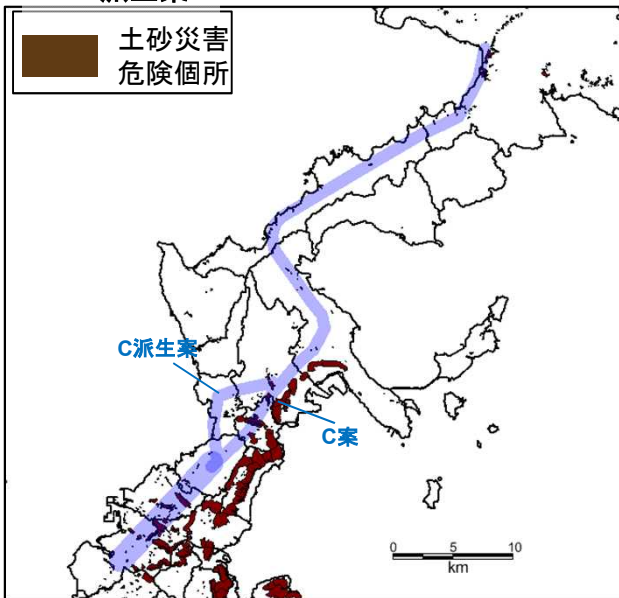
A案



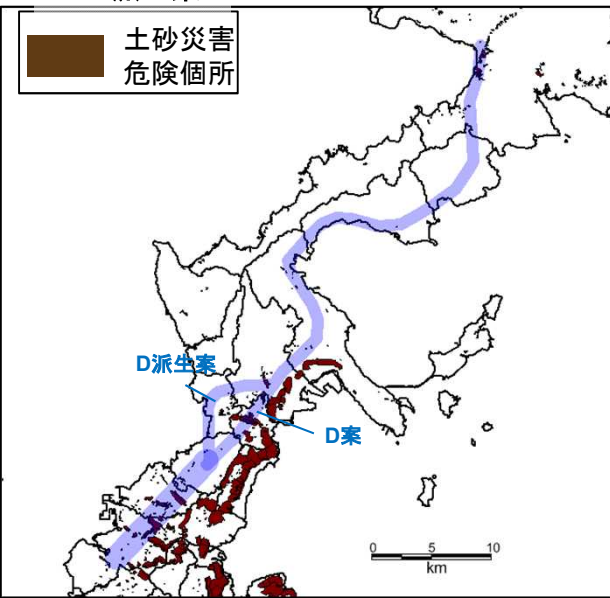
B・B派生案



C・C派生案



D・D派生案



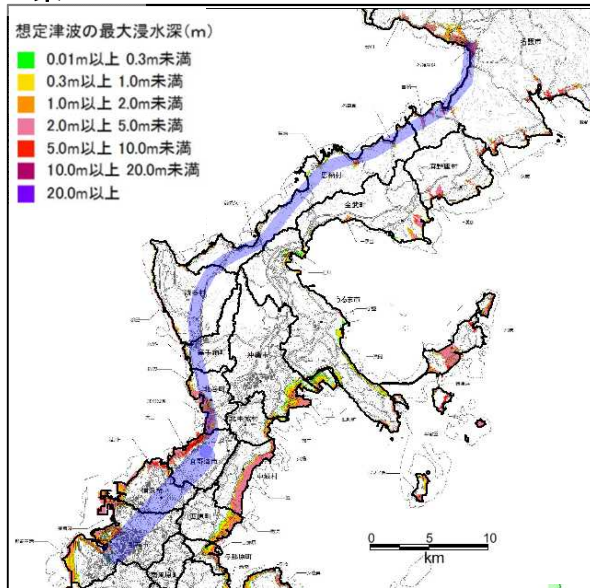
資料:国土数値情報

6-2 津波災害（※浸水0.3m以上で検討）

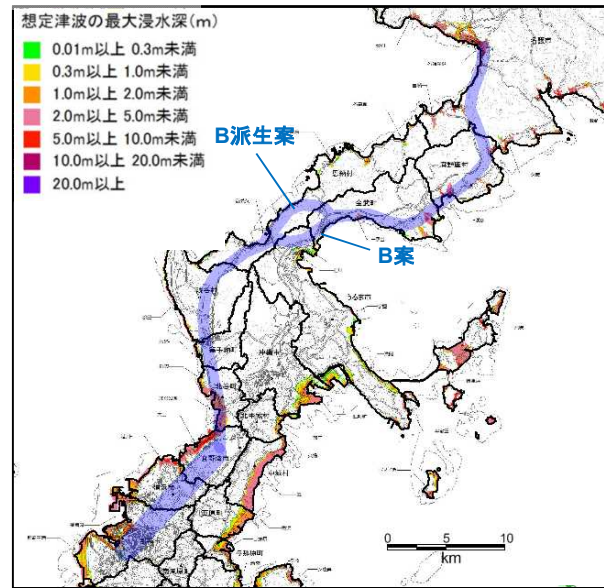
※0.3m以上の津波浸水箇所の通過距離を測り、それぞれのルートと比較を行った。

		A案	B案	B派生案	C案	C派生案	D案	D派生案
那覇 名護	国道58号経由 (那覇～宜野湾)	約10km通過	約7km通過	約7km通過	約8km通過	約12km通過	約4km通過	約9km通過
	国道330号経由 (那覇～宜野湾)	約8km通過	約5km通過	約5km通過	約6km通過	約10km通過	約2km通過	約7km通過
(参考)構造別の津波災害への留意事項								
高架橋	<ul style="list-style-type: none"> 高架橋の道路との建築限界は4.5mであり、高い場所にあるため、地下トンネルと比較して浸水の被害は小さいと想定される。 ただし、仙台空港の高架橋の部分の被害の事例をみると、津波により、橋脚周りの地盤が洗掘され、フーチングが露出したケースもあったことから、本路線でも、津波による浸水被害が想定される場所では、同様の被害を受ける可能性があると考えられる。 							
地下トンネル	<ul style="list-style-type: none"> 仙台空港の被害の事例をみると、津波により、トンネル出入口付近は大量の瓦礫が流入・堆積し、防音壁、進入防止柵、電車線防護柵は原形をとどめないほど破壊された。 また、トンネル区間は、電気設備等が流失するとともに、瓦礫や土砂が流入した。 なお、地下ではないが、仙台空港駅の1階に設置された運輸管理所は津波の流入により、指令設備が壊滅的な被害を受けている。 本路線においても、地下駅の出入り口付近等については浸水する可能性があることから、同様の被害を受ける可能性がある。 浸水対策例としては、トンネル出入口付近では、防水壁、防水ゲートの設置、換気口では、浸水防止機、駅出入口では防水扉、止水板の設置すること、また、浸水した場合の連絡体制の整備や、停電時の非常用照明の設置、避難誘導マニュアルの作成等が挙げられる。計画段階以降は、これら対策例等を参考に、災害への対応について検討を行っていく必要がある。 							
山岳トンネル	山岳トンネルの出入り口は、高い場所にあるため、地下トンネルと比較して浸水の被害は小さいことが想定される。							

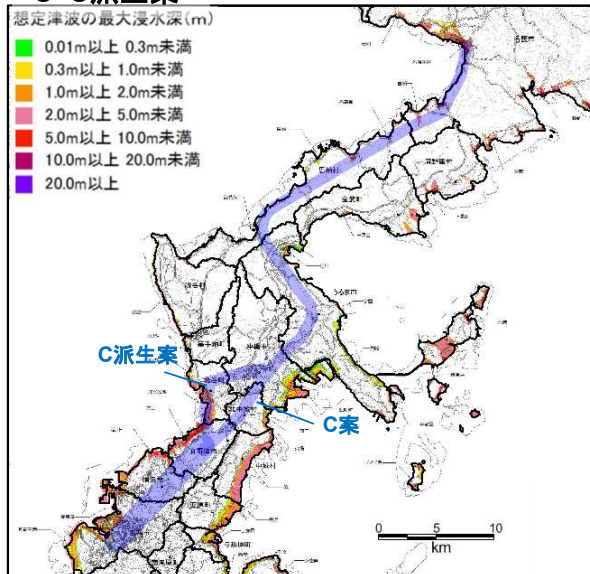
A案



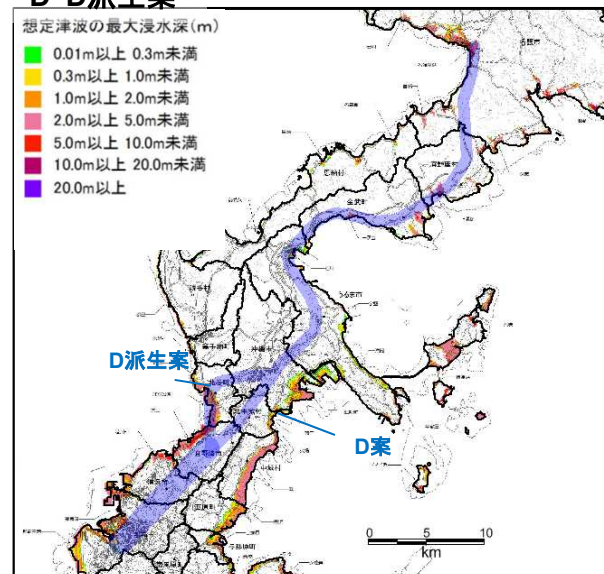
B・B派生案



C・C派生案



D・D派生案



資料：沖縄県津波浸水想定
(平成27年3月)

7. 留意事項まとめ

7-1 まとめ①

		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	<ul style="list-style-type: none"> ・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	<ul style="list-style-type: none"> ・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。 						
		<ul style="list-style-type: none"> ・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。 	—	—	・A案、B案、B派生案と同様	—	・A案、B案、B派生案と同様	
	—			<ul style="list-style-type: none"> ・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	<ul style="list-style-type: none"> ・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	<ul style="list-style-type: none"> ・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。 		<ul style="list-style-type: none"> ・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。 	<ul style="list-style-type: none"> ・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派生案と同様	
		<ul style="list-style-type: none"> ・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	<ul style="list-style-type: none"> ・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	<ul style="list-style-type: none"> ・専用空間のため、自動車交通に大きな影響は無い。 						

7-2 まとめ②

		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。 		
		<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。 						
	山岳トンネル	—	<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。 	—	<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)		<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。 						