

行文線未整備区間の整備に係る 環境影響評価

※本事業で実施した環境影響評価は、小笠原の自然環境の重要性を鑑み、特段の配慮を図ることを目的として実施した自主的なものである。そのため、東京都環境影響評価条例の内容を参考としているものの、同条例に基づいて手続きに諮るものではない。

1. 環境影響評価の実施概要（①対象項目）

- 東京都環境影響評価条例規則第6条に準じて、17の環境影響評価項目から、行文線では11項目を選定して環境影響評価を実施した。

表 環境影響評価項目の選定結果

No	環境影響評価の項目	環境影響の要因	影響予測評価の実施		備考
			現況調査	影響予測評価	
1	大気質※	道路の建設・建設機械の稼働	●	●	—
		工事用車両の運行	●	●	—
2	悪臭	本事業では対象外（周辺に悪臭防止法の指定地域は存在せず、悪臭が発生する工事も想定しない）			
3	騒音※	道路の建設・建設機械の稼働	●	●	—
		工事用車両の運行	●	●	—
	振動	道路の建設・建設機械の稼働	●	●	—
		工事用車両の運行	●	●	—
4	水質汚濁	道路の建設	●	●	—
		道路の存在	●	●	通常対象としないが、事業内容を踏まえて対象とした。
5	土壌汚染	本事業では対象外（土壌汚染対策法で指定された要措置区域は周辺に存在せず、発生土砂は適正に処理予定のため）			
6	地盤	道路の建設	●	●	—
7	地形・地質	本事業では対象外（周辺に予測対象とするような重要な地形及び地質は確認されていない）			
8	水循環	道路の建設	●	●	—
		道路の存在	●	●	—

※「自動車の走行」については道路新設に伴う域内の交通量の増加はないと考えられることから対象外とした。

1. 環境影響評価の実施概要（①対象項目）

表 環境影響評価項目の選定結果

No	環境影響評価の項目	環境影響の要因	影響予測評価の実施		備考
			現況調査	影響予測評価	
9	生物・生態系	道路の建設（直接的影響）	●	●	—
		道路の建設（間接的影響） IR・風況シミュレーション	●	●	—
		道路の存在（直接的影響）	●	●	—
		道路の存在（間接的影響） IR・風況シミュレーション	●	●	—
10	日陰	本事業では対象外（日影の発生が予想される構造物は設置しない）			
11	電波障害	本事業では対象外（電波障害の発生が予想される構造物は設置しない）			
12	風環境	※本事業における風環境の影響予測評価は、生物生態系の間接的影響の検討の中で扱う。			
13	景観	道路の存在	●	●	—
14	史跡・文化財	道路の建設	●	●	—
		道路の存在	●	●	—
15	自然との触れ合い活動の場	道路の建設	●	●	—
		工事用車両の運行	●	●	—
		道路の存在	●	●	—
		自動車の走行	●	●	—
16	廃棄物	道路の建設	—	●	—
17	温室効果ガス	本事業では対象外（「東京都環境影響評価技術指針（付解説）」によると道路事業では対象外）			

1. 環境影響評価の実施概要（②対象地点）

4

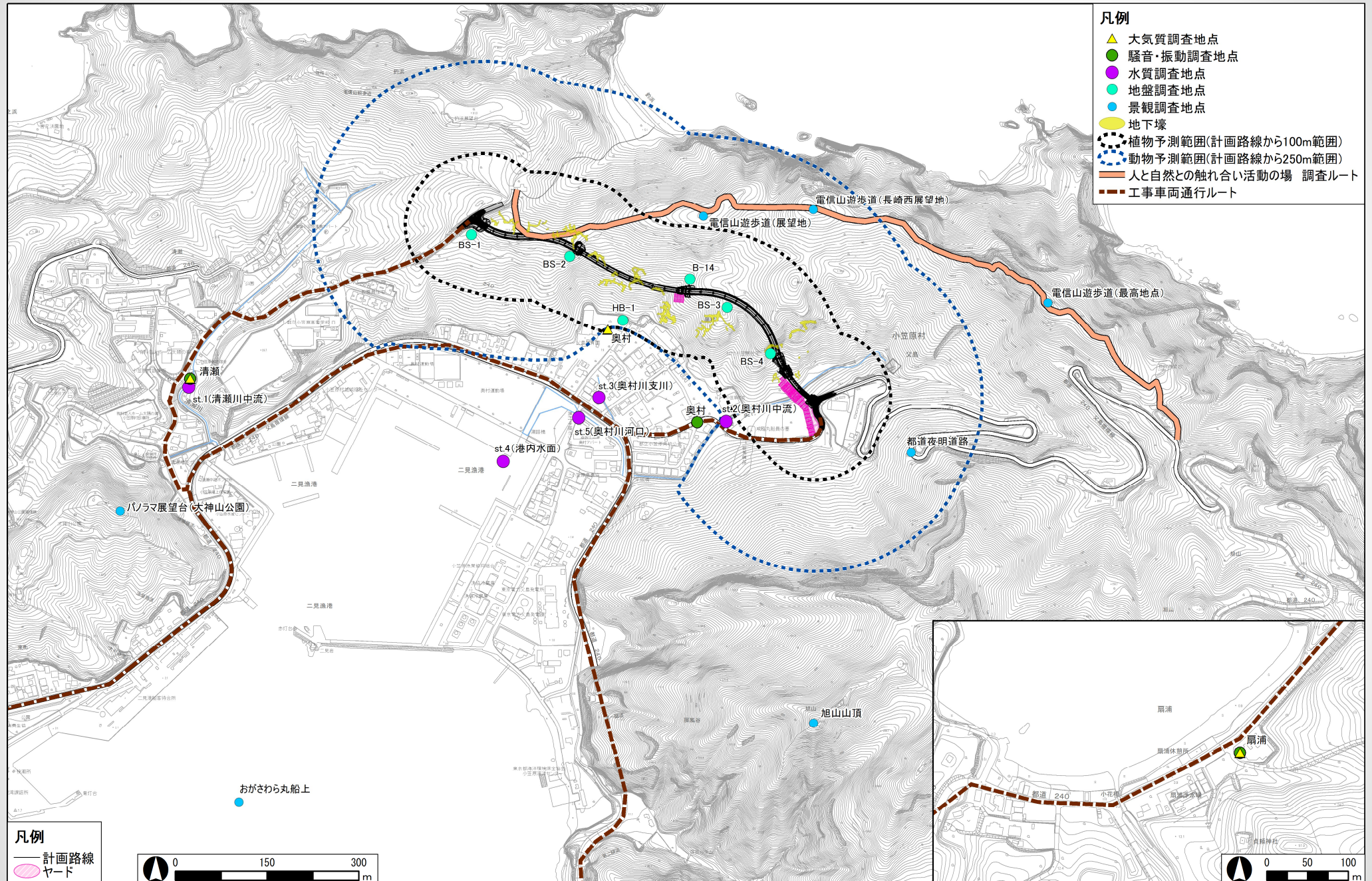


図 調査予測評価地点位置図

2. 大気汚染、騒音・振動、水質（①調査結果）

- ・現況調査の結果、大気汚染、騒音・振動、水質汚濁のすべての項目において、基準類を下回っていることを確認した。

表 大気汚染、騒音・振動、水質汚濁の調査結果

項目		調査結果
大気汚染	二酸化窒素 (NO ₂)	・日平均値は0.001～0.005ppm、環境基準（日平均値0.06ppm以下※ ¹ ）を下回っている。
	浮遊粒子状物質 (SPM)	・日平均値は0.018～0.057mg/m ³ であり、1時間最大値は0.076mg/m ³ 、環境基準（日平均値0.10mg/m ³ 以下かつ1時間値0.20mg/m ³ 以下※ ¹ ）を下回っている。
	粉じん	・降下ばいじん量は1.1～6.0t/km ² /月、評価値※ ² （10t/km ² /月）を下回っている。
騒音・振動	騒音	・昼間（6～22時）51～58dB、夜間（22～6時）37～52dB、環境基準（昼間65dB、夜間60dB※ ³ ）及び要請限度（昼間75dB、夜間70dB※ ³ ）を下回っている。
	振動	・昼間（8～19時）、夜間（19～8時）ともに25dB未満※ ⁴ 、規制基準（昼間60dB、夜間55dB※ ⁵ ）を下回っている。
水質汚濁	水質	・河川の環境基準※ ⁶ を概ね下回っている。 ・海水域の環境基準※ ⁷ を下回っている。

※¹ 年間の測定期間が250日に満たない場合は、環境基準の判定の対象外となるが、参考までに調査結果と比較した。

※² 粉じんは、環境基準が設定されていない。ここでは、スパイクタイヤ粉じんにおける生活環境の保全が必要な地域の指標（20t/km²/月）と降下ばいじん量の比較的高い地域の値（10t/km²/月）の差を評価値とした。

※³ 調査地域は用途地域の指定が無い場合、環境基準に関する地域類型は「B類型：2車線以上の車線を有する道路に面する地域」、騒音規制法の要請限度に関する区域区分は「b区域：2車線以上の車線を有する道路に面する区域」を適用した。

※⁴ 調査結果は、すべての地点において振動計の定量下限値（25dB）未満であった。

※⁵ 調査地域は用途地域の指定が無い場合、環境確保条例の規制基準に関する地域区分は、「第1種区域」を適用した。

※⁶ 調査箇所は河川の環境基準の指定が無い場合、東京湾に注ぐ同規模河川のうち最も厳しい基準を適用した。

※⁷ 調査箇所は海域の環境基準の指定が無い場合、東京湾沿岸の基準を適用した。

2. 大気汚染、騒音・振動、水質汚濁（②影響予測評価）

- ・影響予測の結果、大気汚染、騒音・振動、水質汚濁のすべての項目において、評価値を下回ることを確認した。

表 大気汚染、騒音・振動、水質汚濁の予測評価結果

項目			予測評価結果
大気汚染	建設機械の稼働	二酸化窒素 (NO ₂)	・ NO ₂ 濃度の予測値(日平均値の年間98%値)は0.011ppm、評価値(0.06ppm以下※ ¹)を下回る。
		浮遊粒子状物質 (SPM)	・ SPM濃度の予測値(日平均値の年間2%除外値)は0.041mg/m ³ 、評価値(日平均値0.10mg/m ³ 以下※ ¹)を下回る。
		粉じん	・ 降下ばいじんの予測値は最大で1.9t/km ² /月、評価値（10t/km ² /月以下※ ² ）を下回る。
	工事用車両の走行	二酸化窒素 (NO ₂)	・ NO ₂ 濃度の予測値(日平均値の年間98%値)は0.010ppm、評価値(0.06ppm以下※ ¹)を下回る。
		浮遊粒子状物質 (SPM)	・ SPM濃度の予測値(日平均値の年間2%除外値)は0.041mg/m ³ 、評価値(日平均値0.10mg/m ³ 以下※ ¹)を下回る。
		粉じん	・ 降下ばいじんの予測値は最大で5.9t/km ² /月、評価値（10t/km ² /月以下※ ¹ ）を下回る。
騒音	建設機械の稼働		・ 騒音レベルの予測値は最大79dB、評価値(80dB※ ³)を下回る。 ・ 環境保全措置の実施により、66dBまで低減。
	工事用車両の走行		・ 騒音レベルの予測値は最大60dB、評価値(65dB※ ³)を下回る。
振動	建設機械の稼働		・ 振動レベルの予測値は最大43dB、評価値(70dB※ ⁴)を下回る。
	工事用車両の走行		・ 振動レベルの予測値は最大20dB、評価値(60dB※ ⁵)を下回る。
水質汚濁	道路の建設時		・ SS濃度の予測値は最大85.7mg/L、評価値(120mg/L※ ⁶)を下回る。 ・ 環境保全措置の実施により、現況(77.1mg/L)と同程度まで低減。
	道路の供用時		・ SS濃度の予測値は最大160.4mg/L、評価値(200mg/L※ ⁷)を下回る。 ・ 環境保全措置の実施により、現況(157.9mg/L)と同程度まで低減。

※1 環境基本法に基づく「環境基準値」を評価値とした。

※2 粉じんは、環境基準が設定されていないため、「スパイクタイヤ粉じんにおける生活環境の保全が必要な地域の指標（20t/km²/月）」と「降下ばいじん量の比較的高い地域の値（10t/km²/月）」の差を評価値とした。

※3 東京都環境確保条例に基づく「指定建設作業の騒音、振動の勧告基準」を評価値とした。なお、予測地域は本基準の指定地域に含まれないため参考扱いとなる。

※4 予測地域は用途地域の指定がないため、環境基本法に基づく「環境基準値(B類型：2車線以上の車線を有する道路に面する地域)」を評価値とした。

※5 予測地域は用途地域の指定がないため、東京都環境確保条例に基づく「日常生活等に適用する規制基準値(第一種区域)」を評価値とした。

※6 東京都環境確保条例に基づく「建設工事等に伴い発生する汚水の基準値」を評価値とした。

※7 水質汚濁防止法に基づく「排水基準値」を評価値とした。

- 当地域の地盤・水循環状況を把握するため、観測孔6箇所を設置し、地山内地下水位の連続観測を実施した。
- 地下水流動として、浸透した降雨は浅層部を流下し短時間に地表に流出する浅層地下水流動(B-14,HB-1)と、地山地質の不規則な割れ目により鉛直下方に流れ、地下で涵養され、少しずつ地表に流出する深層地下水流動(BS-1～BS-4)の2種類を確認した。

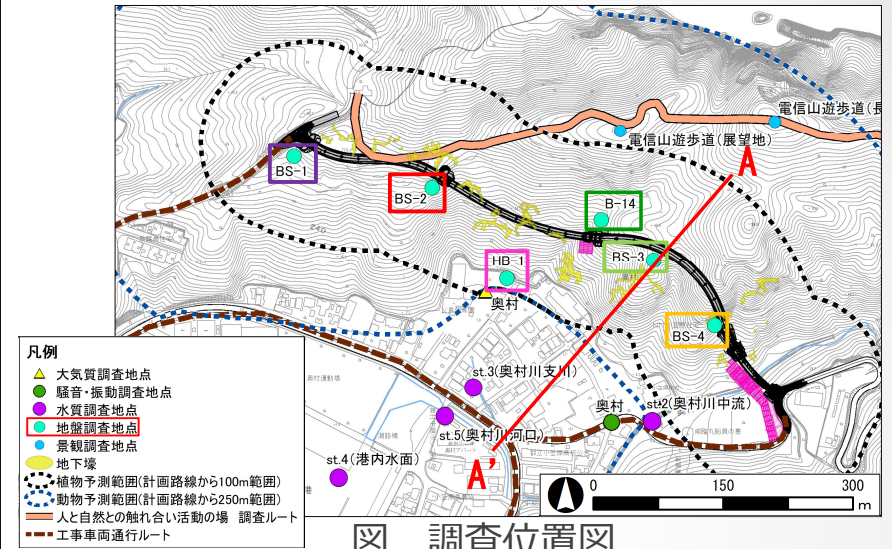
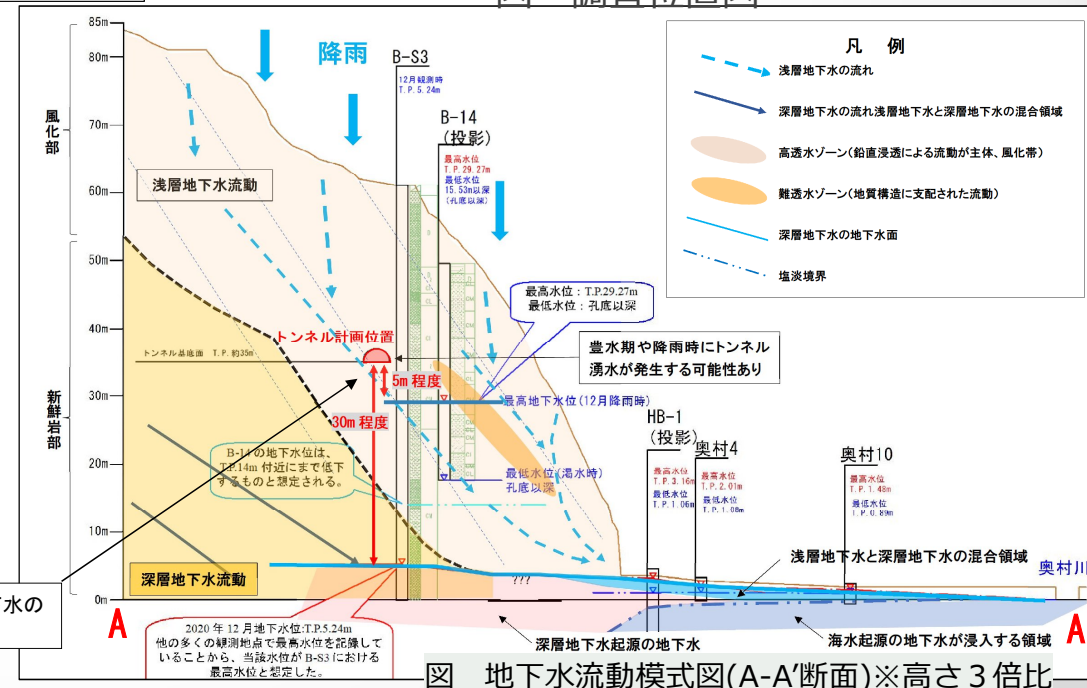


図 調査位置図

- トンネルは地下水面より高い位置を通過すると考えられており、トンネル内への湧出は、降雨時および降雨後数日のみの流動に限定されること、またその湧出量は流域の集水範囲に対して極めて小さいと考えられることから、地盤・水循環への影響は極めて軽微と評価した。



4. 生物・生態系（①調査結果）

- ・現地調査（H28年度～R1年度）において、以下の重要種等が確認された。
- ・ツヤオオズアリやニューギニアヤリガタリクウズムシを含む外来種も確認された。

表 動物・植物の調査結果

項目	現状
植物	合計174種確認され、重要種及び固有種は44種確認された。周辺の外来種侵入状況や乾燥の状況を把握した。
哺乳類	合計3種が確認され、重要種及び固有種は1種（オガサワラオオコウモリ）が確認された。 オガサワラオオコウモリの食餌木となる植物種17種（重要種・固有種は5種、外来種・逸出種が11種）が計画路線周辺で確認された。 計画路線周辺でオガサワラオオコウモリのねぐらは確認されていない。
爬虫類	合計4種が確認され、重要種及び固有種は1種（オガサワラトカゲ）が計画路線から離れた場所で確認された。
鳥類	合計21種が確認され、重要種及び固有種はアカガシラカラスバト等7種が計画路線周辺で確認された。 アカガシラカラスバトの食餌木となる植物種50種（重要種・固有種は23種、外来種・逸出種が13種）が計画路線周辺で確認された。計画路線周辺でアカガシラカラスバトのねぐらは確認されていない。
昆虫類	合計645種が確認され、重要種及び固有種は調査範囲内でオガサワラカミキリ類等71種確認された。
陸産貝類	合計27種が確認され、重要種及び固有種は死貝を除いてトライオンノミガイ等8種確認された。
魚類	合計36種が確認され、重要種及び固有種はオガサワラヨシノボリ等8種確認された。
底生動物	合計72種が確認され、重要種及び固有種はオガサワラベニシオマネキ等14種確認された。
猛禽類	ヒアリングも含めた結果、事業地近隣におけるオガサワラノスリの概ねのペアの生息状況を把握した。
オガサワラベニシオマネキ生息環境	生息エリアは、淡水及び海水によって涵養されていることが確認された。 現在も生息地の水位・電気伝導度の連続観測を実施し、年間データを蓄積している。
外来種	ツヤオオズアリは、父島保育園周辺にて確認された。 外来のプラナリア類は、ニューギニアヤリガタリクウズムシを含む4種が確認された。 その他、特定外来生物種が5種確認された。

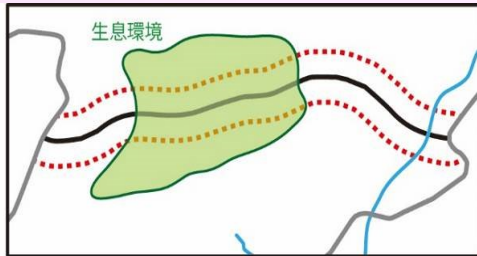
4. 生物・生態系（②影響予測評価）

- ・ 自然環境への影響は、直接改変により種の確認位置・生息基盤が消失する「直接改変の影響」と、直接改変により水質や周辺環境が変化することによる「間接的な影響」をそれぞれ検討し、両方を統合して影響予測を実施した。
- ・ なお、本事業では父島特有の生物・生態系の保全のため、影響が軽微であると予測される場合でも、保全措置を可能な限り実施する方針で検討した。

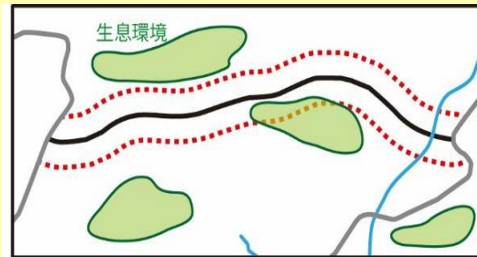
■ 直接改変の影響：予測対象種の確認地点や生息環境の改変率を計算し予測

直接改変の影響

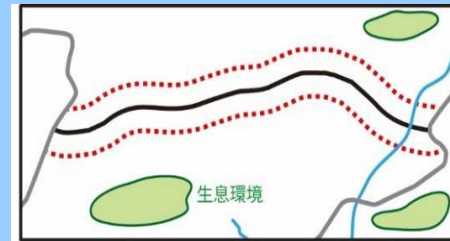
Aグループ（直接改変による影響を受ける）
対象事業の実施により、生息環境または確認地点の多くが改変され（30～100%）、改変部は生息環境として適さなくなると予測される種。



Bグループ（直接改変による影響は小さい）
対象事業の実施により、生息環境の一部が改変される（1～29%）が、周辺には生息環境が広く残存すること、新たな環境が生息環境となること等から、本種の生息環境の変化は小さいと予測される種



Cグループ
（直接改変による影響を受けない）
直接改変による本種の生息環境の変化は想定されない（0%）種。

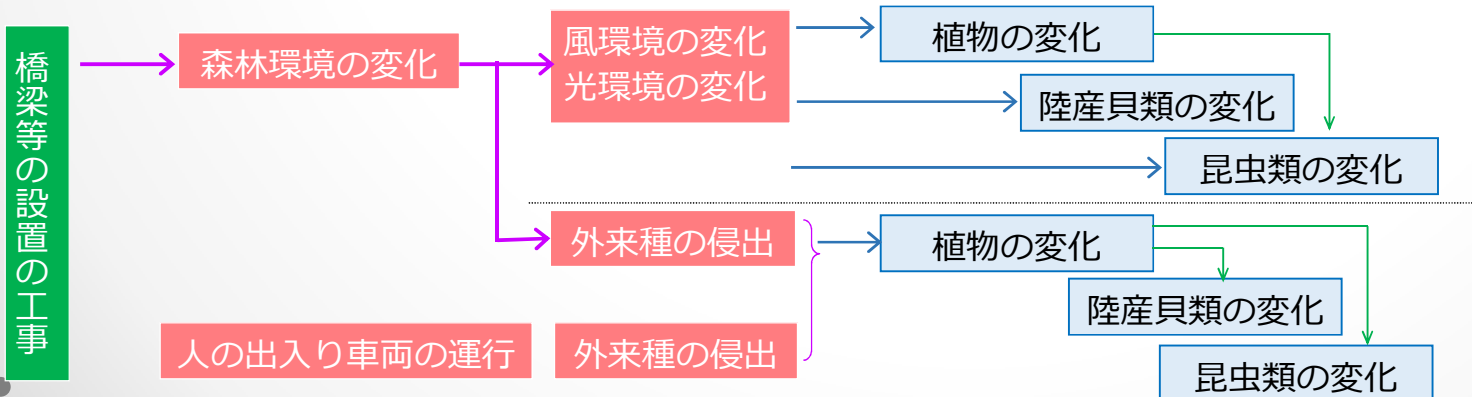


影響予測評価

環境保全措置

■ 間接的な影響：影響要因（工種など）ごとに想定される環境変化、生物への影響を以下のようなインパクト-レスポンスフローを作成し検討

間接的な影響



※インパクト・レスポンスフローの一例

4. 生物・生態系（②影響予測評価-直接的影響）

- ・予測の結果、複数の種で以下のような影響が想定されたため、環境保全対策を立案した。（8.に詳述）

表 動物・植物の予測評価結果

項目	予測結果
植物	・オガサワラハチジョウシダ、シマムロ等の12種が直接改変の影響があるが程度は小さいと予測された。 ・改変に伴う風環境の変化による影響は軽微と予測された。 ・また、マツバシバ、ムニンビャクダン、ハツバキ等11種（上記と重複含む）が在来植生に依存するため植物外来種の侵入による影響があると予測された。
哺乳類	・オガサワラオオコウモリが車両の通行によるロードキルが発生する可能性があるとして予測された。
爬虫類	・予測対象のオガサワラトカゲは、生息環境が直接改変の影響を受けるが、影響の程度は小さく、また本種は外来植生でも生息し、周囲に生息環境が広く存在することから影響は大きくないと予測された。
鳥類 （猛禽類含む）	・アカガシラカラスバトは車両の通行によるロードキルが発生する可能性があるとして予測された。 ・またオガサワラノスリに対しては計画路線近傍に営巣地がないことから現状では影響がないが、生息状況の変化が生じた場合、変化状況により影響が生じる可能性があると考えられた。 ・オナガミズナギドリ等をはじめとする海鳥類は夜間照明の設置による誘引・不時着の可能性があると予測された。
昆虫類	・オガサワラカミキリ類やオガサワラアオゴミムシ、オガサワラゼミ等の12種が在来植生に依存するため植物外来種の侵入による生息環境の悪化の影響や、植生変化に伴うグリーンアノール侵入による捕食の影響があると予測された。
陸産貝類	・オガサワラノミガイ、トライオンノミガイ、エリマキガイ等7種の生息環境が直接改変の影響を受けるが、影響の程度は小さく周囲に生息環境が広く存在することから影響は大きくないと予測された。
魚類	・生息エリアの水質が変化した場合にオガサワラヨシノボリ等をはじめとする魚類相全般に影響が生じる可能性があるとして予測された。
底生動物	・生息エリアの水質が変化した場合にオガサワラベニシオマネキやオガサワラアメンボ等をはじめとする底生動物相全般に影響が生じる可能性があるとして予測された。

※1：鳥類の予測対象種は父島で繁殖が確認された種とし、一時的な通過と考えられる種は除外した。また現地では確認されていないが海鳥類も対象とした。

※2：昆虫の予測対象種は、専門家会議委員からの意見をふまえ、確認された重要種のうち環境省・東京都レッドリストで絶滅危惧Ⅱ類以上のランクの種とした。

※3：魚類・底生動物の予測対象種は確認された重要種のうち事業による影響が想定される生息エリアで確認された種とした。

4. 生物・生態系（②影響予測評価-間接的影響）

- 道路整備に伴う生物・生態系への間接的影響として、風環境の変化による植生への影響を予測した。予測は「東京都環境影響評価技術指針」(平成26年3月)に基づき、流体数値シミュレーションによる方法とした。
- 道路整備後の風速の変化は予測されたが、その変化の程度は、ほとんどの地点において小さく、また、比較的变化の程度が大きい箇所は乾性の植生であったことから、風環境の変化による影響は軽微であると評価した。

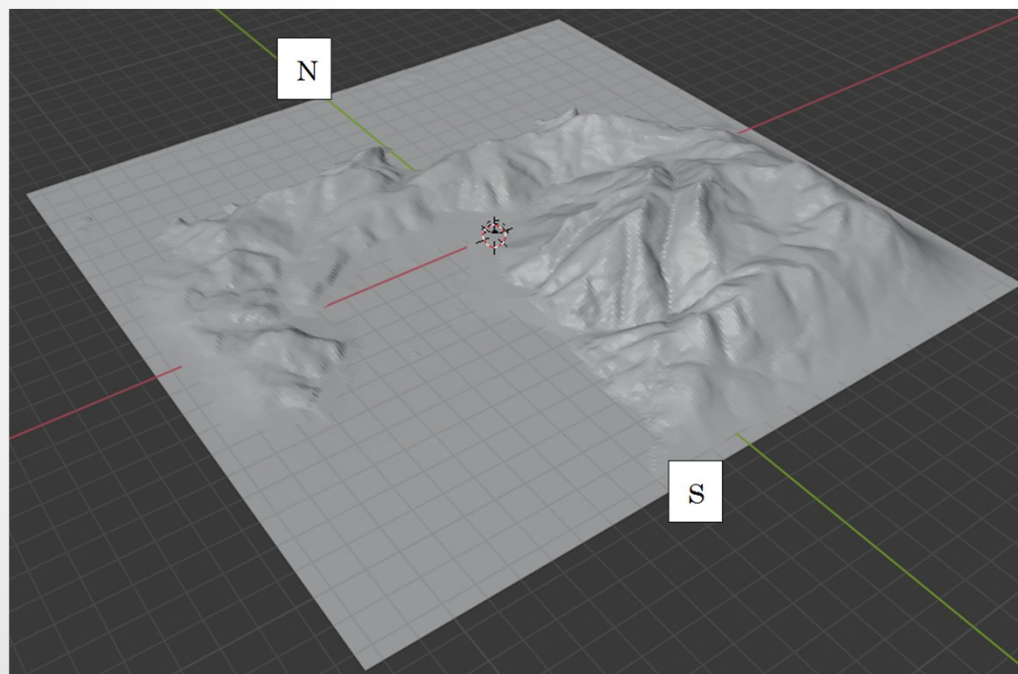


図 現況地形モデル

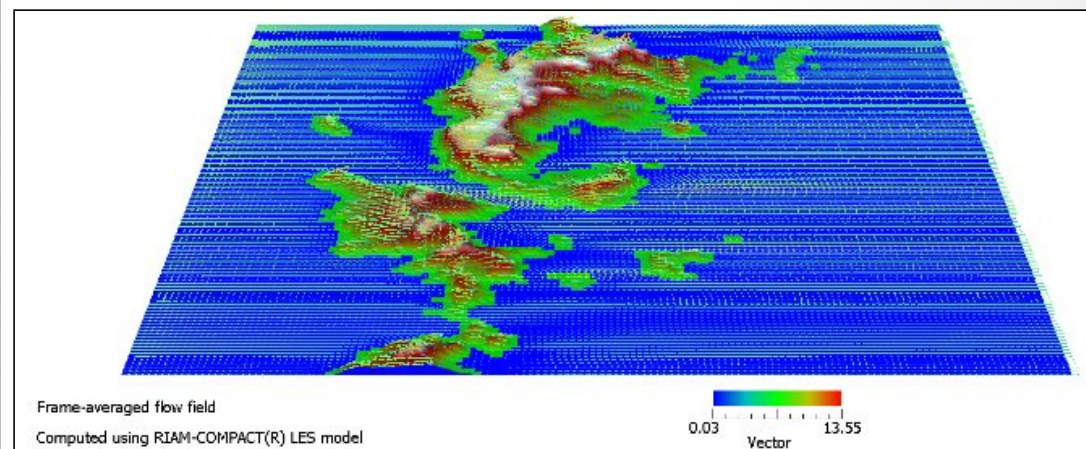


図 風況予測結果の一例

5. 景観（①調査結果・②影響予測評価）

■ 調査結果

- 7箇所の眺望点のうち、5箇所から事業計画地が視認された。



写真 景観の調査結果

■ 影響予測評価

- 主要な眺望景観への影響について、おがさわら丸船上及びパノラマ展望台（大神山公園）から、フォトモンタージュを用いて予測を行った結果、鋼製栈道は周辺となじみ、視認性は大きくないと評価した。



おがさわら丸船上



パノラマ展望台（大神山公園）

6. 史跡・文化財（①調査結果・②影響予測評価）

■ 調査結果：複数の地下壕が計画路線周辺で確認された。内部に特筆すべき遺品等はなかった。

■ 影響予測評価：7つの地下壕が路線に干渉するため、レーザー測量等による記録保存を行った。

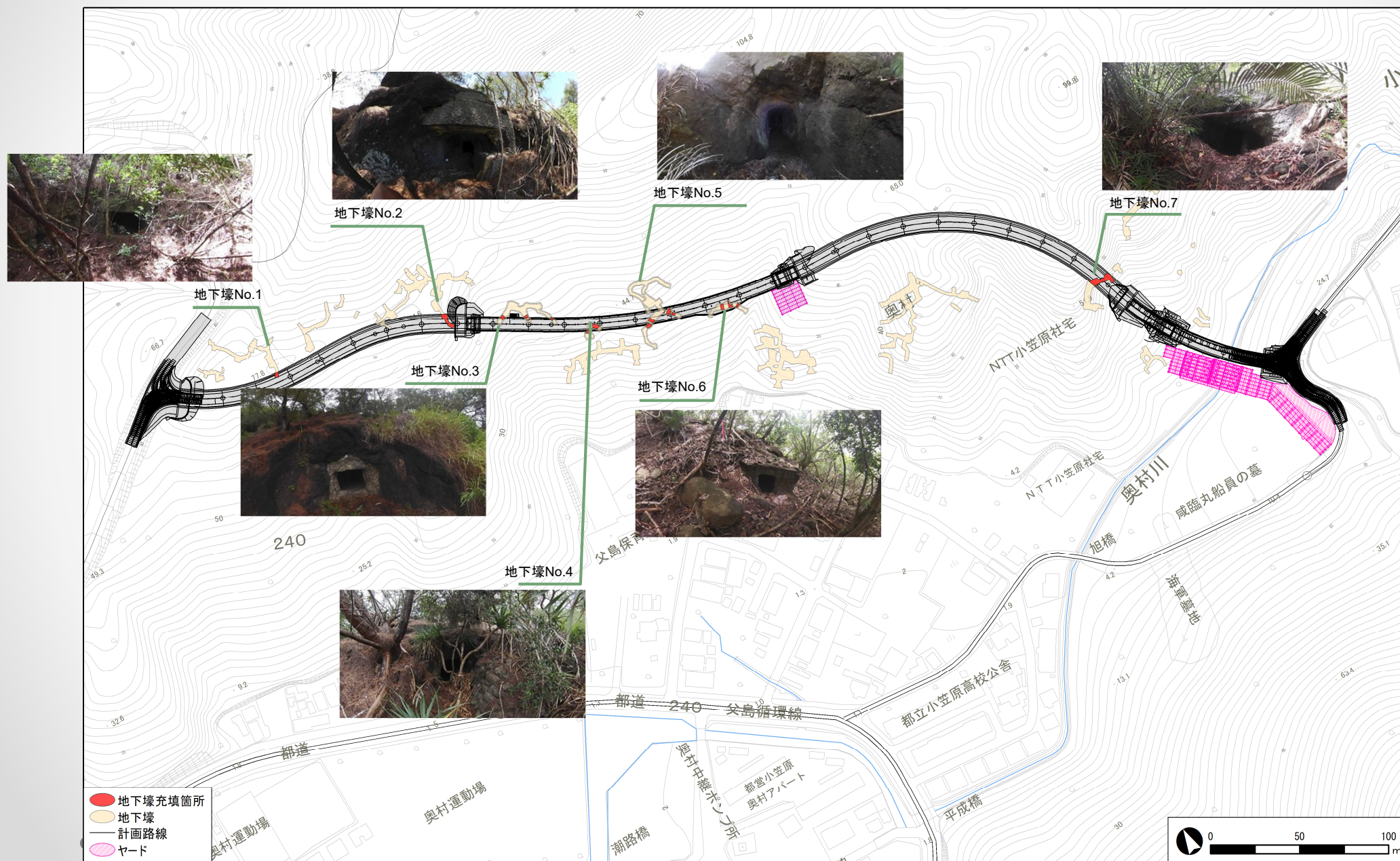


表 史跡・文化財の調査結果

7. 人と自然との触れ合い活動の場（①調査結果・②影響予測評価）

■ 調査結果

- 電信山遊歩道には散策路および展望台があり、トレッキング、動植物の観察、風景の鑑賞の利用が見込まれた。

■ 影響予測評価

- 改変の程度：電信山遊歩道はトンネル構造のため改変されないと予測された。
- 利用性の変化：電信山遊歩道の利用面積の減少による利用性の変化はないと予測された。
電信山遊歩道へのアクセスルートは工事用車両の運行ルートとしても利用されることから、アクセス性の変化が予測された。
- 快適性の変化：電信山遊歩道の近傍で道路の設置の工事が行われることから、騒音の変化が生じる可能性が予測された。



表 人と自然の触れ合い活動の場の調査結果

8. 環境保全措置（①検討方針）

- 「小笠原諸島の公共事業における環境配慮指針」（以下、環境配慮指針）及び「小笠原（父島・母島）における景観に配慮した公共施設整備指針」（以下、公共施設整備指針）を踏まえて自然環境、生活環境及び景観について環境保全措置の検討を行った。

＜自然環境への配慮事項＞

自然環境は、環境配慮指針の定めるところにより、以下に示す基本理念と基本方針により環境保全措置を検討した。

基本理念

本事業の実施にあたり、人類共通の財産である小笠原父島の自然環境や景観等に与える影響の低減を目指す。

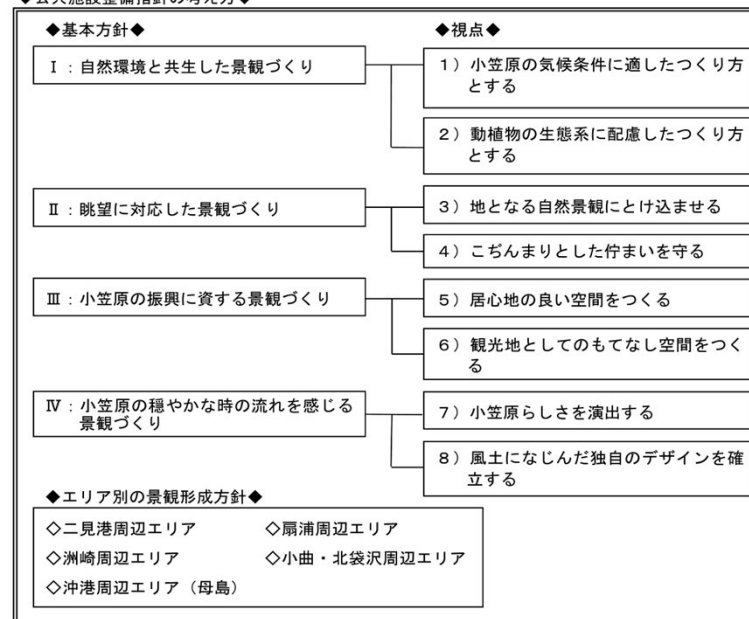
基本方針

- (1) 小笠原諸島固有の自然生態系を確保するため、移入種対策及び野生生物の種の保存などに配慮する。
- (2) 本事業に伴う自然への影響の回避、最小化、修復、回復等の適切な措置を講じ、自然への負荷を軽減する。
- (3) 改変箇所のうち、現状、外来種が繁茂している環境については、在来種を用いた緑化（植栽）を実施し、自然再生（環境の回復）に努める。
- (4) 人と自然との触れ合いの場が確保できるように配慮する。
- (5) 事業に携わる者すべてが、環境配慮指針の主旨を把握し業務を行う。
- (6) その他、環境配慮指針に特に定めのないものについては、法令、条例その他の指針等に基づいて、環境配慮を実施する。

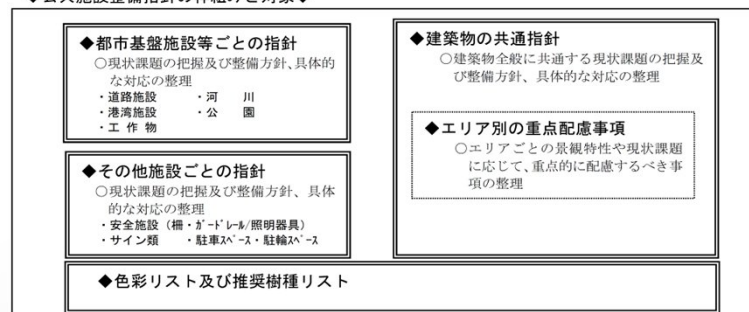
＜景観への配慮事項＞

景観については、公共施設整備指針の考え方を踏まえて、環境保全措置を検討した。

◆公共施設整備指針の考え方◆



◆公共施設整備指針の枠組みと対象◆



8. 環境保全措置（②実施内容）

- ・環境保全措置の実施内容は以下のとおりである。

表 環境保全措置の実施内容

No	環境影響評価 の項目	環境保全措置	実施内容
1	大気質	杭打工実施箇所の防塵シートによる被覆 排出ガス対策型建設機械の採用 裸地部への散水 建設機械の稼働時間帯・工事用車両の台数調整 工事用車両荷台の防塵シートによる被覆 工事用車両のタイヤ洗浄	施工計画を考慮した施工業者への啓蒙資料を作成
2	騒音	防音シートの設置 低騒音型建設機械の採用 建設機械の稼働時間帯・工事用車両の台数調整	
3	振動	低振動型建設機械の採用 建設機械の稼働時間帯・工事用車両の台数調整	施工計画を考慮した施工業者への啓蒙資料を作成
4	水質汚濁	濁水処理施設の設置（トンネル工事対策） 鋼製栈道施工時の影響の低減 降雨時における工事内容の配慮 裸地の早期被覆 沈砂池の設置 供用後の道路排水対策	濁水処理施設、排水経路の調整など 沢近接施工時の施工時期の調整など 在来種による緑化、シート被覆など 沈砂池の具体的な規模、設置箇所など 具体的な道路排水経路、排水の処理方法の検討
5	景観	擁壁・法面の表面処理 トンネル坑口の素材・形状 橋梁のデザイン	表面素材の工夫や法面の緑化 坑口の素材の工夫 周囲と調和した形式や色彩の採用

8. 環境保全措置（②実施内容）

表 環境保全措置の実施内容

No	環境影響評価 の項目	環境保全措置	実施内容
6	動植物	改変範囲の最小化	明かり部を鋼製栈道に変更し、改変範囲を最小化
		移植などによる影響の代償の検討	直接改変箇所の重要種の移植
		重要種や重要な場所のマーキング	意図せぬ伐採等を回避するための在来植物等のマーキング
		夜間照明の対策	夜間照明の設置位置、高さ、色、数の調整による海鳥等への影響低減
		道路標識の設置	野生動物（コウモリ・ハト）の飛び出し注意の看板の設置
		改変箇所の緑化	緑化による昆虫・陸産貝類等の生息環境の創出
		工事工程の調整※	（対象種の繁殖期を考慮した工事工程の調整）
		コンディショニングの実施※	（対象種の繁殖期中の工事方法（コンディショニング）の検討）
7	動植物 （外来種）	工事用車両のタイヤ洗浄	施工計画を考慮した施工業者への啓蒙資料を作成
		作業員の衣類等に付着する土・種子の除去	
		建設資材運搬時における付着物の確認・除去	
		改変箇所の緑化	裸地被覆・外来種侵入防止のための早期緑化
		外来種の駆除	施工箇所周辺にすでに侵入している外来種駆除
8	全項目	工事前～供用後のモニタリングの実施	施工計画、保全措置の検討内容を踏まえ、特に注目すべき項目等に対して工事後までの継続的なモニタリングを実施

※印：現時点では影響ないが、対象種の生息状況に変化が見られた場合に必要性に応じて検討する。