

第9章 都市計画対象道路事業に係る環境影響評価の項目並びに調査、予測及び評価の手法

9.1 専門家等による技術的助言

環境影響評価項目並びに調査、予測及び評価の手法の選定にあたり、専門家等の助言を受けており、その専門家等の専門分野及び助言内容については、表 9-1に示します。

表 9-1(1) 専門家等の専門分野、助言内容

専門分野	技術的助言の内容
大気	・方法書案の項目並びに調査、予測及び評価の手法について、「道路事業の環境影響評価の技術手法」に準じており、異論なし。 ・富津館山道路は既に暫定2車線の道路が存在しているとともに、周囲に家屋等の保全対象が少ないことから、影響は大きくない気はする。適切に調査、予測及び評価を行われたい。
騒音、振動、低周波音	・方法書案の項目並びに調査、予測及び評価の手法について異論なし。 ・地盤卓越振動数も計測を行えば、その地域の地質特性（硬いか、柔らかいかなど）を把握する参考指標となる。 ・低周波音の影響については、暫定2車線の現道における高架橋の構造を見ると、低周波音を発している可能性は考えられる。ただし、保全対象となる集落がほとんど見られていないことから、その影響は小さいと考えられる。超低周波音を区分せず、低周波音として調査、予測及び評価を行っていけば良い。
水環境	・方法書案の項目並びに調査、予測及び評価の手法について異論なし。 ・工事中のモニタリングも行った方が良い。 ・トンネル工事に伴う地下水位の変化による河川流量減少の影響について、河川と道路の標高差があることから、河川へ流入する地下水とトンネル工事に伴って左右しやすい地下水の標高も違うため、トンネル工事に伴う地下水位変化による河川流量減少の影響はもしかしたら小さいかもしれないが、事業を進めていく中で配慮されたい。
地盤	・方法書案の項目並びに調査、予測及び評価の手法について異論なし。
動物・生態系	・方法書案の項目並びに調査、予測及び評価の手法について異論なし。 ・既に2車線道路が開通しており、今の環境はその上で形成されているので、新たに2車線増設しても影響は小さいという可能性が考えられる。またおそらく改変されない周辺にも似たような環境が多く存在する可能性が考えられる。 ・ただし、今までの動植物に関するデータが乏しいため、目に見えるところは調査により把握しておく必要がある。現地状況に応じて、もし留意すべきことが見受けられれば、その状況をしっかり把握するなど臨機応変に対応されたい。 ・水域の周辺ではトンボ類に留意すること。また、ベイトトラップではアカオサムシが確認される可能性があるので留意すること。
植物・生態系	・方法書案の項目並びに調査、予測及び評価の手法について異論なし。 ・調査地の植生は森林が多く、鋸山周辺では標高も高いため、森林性の重要種に注意が必要である。林床では、千葉県レッドで指定されているシダ植物、ラン科の重要種が見つかる可能性がある。 ・水田周りでは湿地性の植物、刈り取り草地では先駆性の植物に重要種が含まれるため、留意すること。 ・スギ植林でもシダ植物の重要種、稀にラン科の重要種も生育することから留意すること。 ・外来種が広く生育する場合には、生態系の観点から留意すべきである。 ・自然度が高い特定植物群落「鋸山の森林」には留意すること。

表 9-1(2) 専門家等の専門分野、助言内容

専門分野	技術的助言の内容
景観	・方法書案の項目並びに調査、予測及び評価の手法について異論なし。 ・設計段階において、谷津から見る IC の擁壁等構造物の見せ方やトンネル坑口などのデザインの配慮、法面を極力抑えるなどの配慮に努めてもらいたい。
人と自然との触れ合いの活動の場	・方法書案の項目並びに調査、予測及び評価の手法について異論なし。 ・鋸山については、景観的に問題にはならないと思うが、観光面で影響しないか懸念される（観光客が撮影する写真にトンネルの看板等が映り込まないかなど）。 ・サイクリングロードについては、高架部の下を横切るのであれば、あまり気にならないと思う。ただし、富津館山道路と並行する区間は留意した方がよい。

9.2 環境影響評価の項目

対象事業に係る環境影響評価の項目については、「道路事業に係る環境影響評価の項目並びに当該項目に係る調査、予測及び評価を合理的に行うための手法を選定するための指針、環境の保全のための措置に関する指針等を定める省令」（平成10年6月12日建設省令第10号）及び「道路が都市施設として都市計画に定められる場合における当該都市施設に係る道路事業に係る環境影響評価の項目並びに当該項目に係る調査、予測及び評価を合理的に行うための手法を選定するための指針、環境の保全のための措置に関する指針等を定める省令」（平成10年6月12日建設省令第19号）（以下、両省令を合わせて「主務省令」という。）に基づき、「国土技術政策総合研究所資料第714号 土木研究所資料第4254号 道路環境影響評価の技術手法（平成24年度版）」（平成25年3月 国土交通省国土技術政策総合研究所・独立行政法人土木研究所）及び「国土技術政策総合研究所資料第1124号 道路環境影響評価の技術手法 4. 騒音 4.1 自動車の走行に係る騒音（令和2年度版）」（令和2年9月 国土交通省国土技術政策総合研究所）（以下、「技術手法」という。）、「千葉県環境影響評価技術指針に係る参考資料」（平成13年4月 千葉県）（以下、「千葉県技術指針参考資料」という。）を参考にしながら、配慮書での検討結果、事業特性、地域特性及び専門家等による技術的助言を踏まえて検討し、環境影響評価を行う項目を選定しました。

本事業における環境影響評価項目の選定結果及び選定理由は、表 9-2に示すとおりです。

環境影響評価項目は、大気質、騒音、振動、低周波音、水質、水文環境、地形及び地質、地盤、日照障害、動物、植物、生態系、景観、人と自然との触れ合いの活動の場、廃棄物等に係る項目を選定しました。

9.3 調査、予測及び評価の手法

選定した環境影響評価項目に係る調査、予測及び評価の手法については、「主務省令」、「技術手法」、「千葉県技術指針参考資料」及び専門家等による技術的助言を参考に選定しました。

選定した環境影響評価項目に係る調査、予測及び評価の手法並びに選定した理由は表 9-3に示します。

表 9-3(1) 環境影響評価における調査、予測及び評価の手法

環境要素	項 目		当該項目に関連する事業特性	当該項目に関連する地域特性	手 法			手法の 選定理由
	環境要素 の区分	影響要因 の区分			調査の手法	予測の手法	評価の手法	
大気質	二酸化窒素及び浮遊粒子状物質	土地又は工作物の存在及び供用（自動車の走行）	対象道路は、延長約 19.2km の一般国道（自動車専用道路）の 2 車線増設（改築後の車線数：4 車線）を行うものであり、設計速度は本線 80km/h とする計画です。 道路構造は、地表式（盛土構造、切土構造）、嵩上式（高架構造）、地下式（トンネル構造）を計画しています。 土地又は工作物の存在及び供用（自動車の走行）により二酸化窒素及び浮遊粒子状物質の影響が考えられます。	1. 住居等の保全対象の配置の状況 対象事業実施区域及びその周囲は、一般国道 127 号富津館山道路インターチェンジ周辺は市街化された土地利用となっており、住宅用地が多くみられます。 対象事業実施区域近傍の教育施設としては富山小学校、富山中学校、富浦幼稚園等があります。 同様に福祉施設としては、特別養護老人ホーム鋸南苑（特別養護老人ホーム）、特別養護老人ホームアイリスの里（特別養護老人ホーム）、アイリスの里（軽費老人ホーム（ケアハウス））等があります。 2. 大気質（二酸化窒素及び浮遊粒子状物質の濃度）の状況 対象事業実施区域及びその周囲の大気環境常時監視測定局は、一般環境大気測定局として 2 局あり、大気質について測定されています。 二酸化窒素及び浮遊粒子状物質の測定結果は、平成 29 年度～令和 3 年度で環境基準を達成しています。 3. 気象の状況 対象事業実施区域及びその周囲の気象観測地点としては、鋸南地域気象観測所があり、降水量の観測が行われています。 2022 年の月間降水量の平均は 131.2mm です。	1. 調査すべき情報 1) 二酸化窒素の濃度の状況 2) 浮遊粒子状物質の濃度の状況 3) 気象（風向、風速）の状況 2. 調査の基本的な手法 調査は、既存資料調査及び現地調査による情報の収集並びに当該情報の整理及び解析により行います。 既存資料調査は、対象事業実施区域近傍の大気環境常時監視測定局及び気象官署である鋸南地域気象観測所（安房郡鋸南町）の測定結果を整理することにより行います。 現地調査のうち、二酸化窒素の濃度の状況については、「二酸化窒素に係る環境基準について」（昭和 53 年 7 月 11 日環境庁告示第 38 号）に、浮遊粒子状物質の濃度の状況については「大気の汚染に係る環境基準について」（昭和 48 年 5 月 8 日環境庁告示第 25 号）に、気象（風向、風速）の状況については「地上気象観測指針」（平成 14 年 3 月 気象庁）に準拠した方法により行います。 3. 調査地域 調査地域は、二酸化窒素及び浮遊粒子状物質の拡散の特性を踏まえて、二酸化窒素及び浮遊粒子状物質に係る環境影響を受けるおそれがあると認められる地域において、住居等の保全対象が立地する地域とします。 4. 調査地点 調査地点は、予測地点との対応を考慮し、二酸化窒素及び浮遊粒子状物質の拡散の特性を踏まえて、濃度変化があると考えられる箇所ごとに、調査地域における大気質等の状況が適切に把握できる箇所を選定します。 5. 調査期間等 既存資料調査については、最新年度を含む過去 5 ヶ年を基本とします（地上気象は直近の 1 年を整理し、異常年検定において過去 10 年の状況と比較）。 現地調査については、季節変化を把握するため、1 週間/1 季×4 季とします。	1. 予測の基本的な手法 拡散モデルによる数値式を用いて、年平均値を予測します。拡散式は、正規型ブルーム式（有風時）及び積分型簡易パフ式（弱風時）を用います。 2. 予測地域 予測地域は、調査地域と同様とします。 3. 予測地点 予測地点は、予測地域の中から道路構造及び交通条件が変化する区間ごとに、当該区間において対象事業実施区域近傍に保全対象が存在する代表的な地点とします。予測高さは、原則として地上 1.5m とします。 4. 予測対象時期 予測対象時期は、計画交通量の発生が見込まれる時期とします。	1. 回避又は低減に係る評価 自動車の走行に伴う二酸化窒素及び浮遊粒子状物質に関する影響が、事業者により実行可能な範囲内でできる限り回避又は低減され、必要に応じてその他の方法により環境保全についての配慮が適正になされているかどうかについて、都市計画決定権者の見解を明らかにすることにより評価します。 2. 基準又は目標との整合 「二酸化窒素に係る環境基準について」及び「大気の汚染に係る環境基準について」との整合が図られているかどうかを評価します。 また、二酸化窒素については、千葉県環境目標値との整合が図られているかどうかも評価します。	事業特性、地域特性及び計画段階環境配慮書の検討結果を踏まえ、国土交通省令及び技術手法を参考に調査、予測及び評価の手法を選定しました。 また、千葉県では二酸化窒素について、千葉県環境目標値が設定されていることから、整合を図る基準又は目標に追加しました。

表 9-3 (2) 環境影響評価における調査、予測及び評価の手法

環境要素	項 目		当該項目に関連する事業特性	当該項目に関連する地域特性	手 法			手法の 選定理由
	環境要素 の区分	影響要因 の区分			調査の手法	予測の手法	評価の手法	
大気質	粉じん等	工事の実施（建設機械の稼働）	道路構造は、地表式（盛土構造、切土構造）、嵩上式（高架構造）、地下式（トンネル構造）を計画しています。 工事の実施（建設機械の稼働）により粉じん等の影響が考えられます。	1. 住居等の保全対象の配置の状況 対象事業実施区域及びその周囲は、一般国道 127 号富津館山道路インターチェンジ周辺は市街化された土地利用となっており、住宅用地が多くみられます。 対象事業実施区域近傍の教育施設としては富山小学校、富山中学校、富浦幼稚園等があります。 同様に福祉施設としては、特別養護老人ホーム鋸南苑（特別養護老人ホーム）、特別養護老人ホームアイリスの里（特別養護老人ホーム）、アイリスの里（軽費老人ホーム（ケアハウス））等があります。	1. 調査すべき情報 1) 気象（風向、風速）の状況 2. 調査の基本的な手法 調査は、既存資料調査及び現地調査による情報の収集並びに当該情報の整理及び解析により行います。 既存資料調査は、対象事業実施区域近傍の大気環境常時監視測定局及び気象官署である鋸南地域気象観測所（安房郡鋸南町）の測定結果を整理することにより行います。	1. 予測の基本的な手法 事例の引用又は解析により得られた経験式を用いて、季節別降下ばいじん量を予測します。	1. 回避又は低減に係る評価 建設機械の稼働及び資材及び機械の運搬に用いる車両の運行に伴う粉じん等に関する影響が、事業者により実行可能な範囲内でできる限り回避又は低減され、必要に応じてその他の方法により環境保全についての配慮が適正になされているかどうかについて、都市計画決定権者の見解を明らかにすることにより評価します。	事業特性及び地域特性を踏まえ、国土交通省令及び技術手法を参考に調査、予測及び評価の手法を選定しました。
		工事の実施（資材及び機械の運搬に用いる車両の運行）	道路構造は、地表式（盛土構造、切土構造）、嵩上式（高架構造）、地下式（トンネル構造）を計画しています。 工事の実施（資材及び機械の運搬に用いる車両の運行）により粉じん等の影響が考えられます。	2. 気象の状況 対象事業実施区域及びその周囲の気象観測地点としては、鋸南地域気象観測所があり、降水量の観測が行われています。 2022 年の月間降水量の平均は 131.2mm です。	3. 調査地域 調査地域は、粉じん等の拡散の特性を踏まえて、粉じん等に係る環境影響を受けるおそれがあると認められる地域において、住居等の保全対象が立地する地域とします。	2. 予測地域 予測地域は、調査地域と同様とします。	2. 基準又は目標との整合 粉じん等については、国等による基準又は目標は示されていませんが、参考となる指標である降下ばいじん量に係る参考値（10 t /km ² /月）との整合が図られているかどうかを評価します。	
					4. 調査地点 調査地点は、予測地点との対応を考慮し、粉じん等の拡散の特性を踏まえて、調査地域における粉じん等の状況が適切に把握できる箇所を選定します。	3. 予測地点 予測地点は、工事施工ヤードの敷地境界とし、対象事業実施区域近傍に保全対象が存在する代表的な地点とします。予測高さは、原則として地上 1.5m とします。		
					5. 調査期間等 既存資料調査については、最新年度を含む過去 5 ヶ年を基本とします。 現地調査については、季節変化を把握するため、1 週間/1 季×4 季とします。	4. 予測対象時期 予測対象時期は、建設機械の稼働による粉じん等の環境影響が最大となる時期とします。		
					1. 調査すべき情報 1) 気象（風向、風速）の状況	1. 予測の基本的な手法 事例の引用又は解析により得られた経験式を用いて、季節別降下ばいじん量を予測します。		
					2. 調査の基本的な手法 調査は、既存資料調査及び現地調査による情報の収集並びに当該情報の整理及び解析により行います。 既存資料調査は、対象事業実施区域近傍の大気環境常時監視測定局及び気象官署である鋸南地域気象観測所（安房郡鋸南町）の測定結果を整理することにより行います。	2. 予測地域 予測地域は、調査地域と同様とします。		
					3. 調査地域 調査地域は、粉じん等の拡散の特性を踏まえて、粉じん等に係る環境影響を受けるおそれがあると認められる地域において、工事用車両の運行が予想される道路沿道に住居等の保全対象が立地する地域とします。	3. 予測地点 予測地点は、工事用道路の接続が想定される既存道路等における資材及び機械の運搬に用いる車両の運行ルート沿道において、保全対象が存在する代表的な地点とします。予測高さは、原則として地上 1.5m とします。		
					4. 調査地点 調査地点は、予測地点との対応を考慮し、粉じん等の拡散の特性を踏まえて、調査地域における粉じん等の状況が適切に把握できる箇所を選定します。	4. 予測対象時期 予測対象時期は、資材及び機械の運搬に用いる車両の運行による粉じん等の環境影響が最大となる時期とします。		
					5. 調査期間等 既存資料調査については、最新年度を含む過去 5 ヶ年を基本とします。 現地調査については、季節変化を把握するため、1 週間/1 季×4 季とします。			

表 9-3 (3) 環境影響評価における調査、予測及び評価の手法

環境要素	項 目		当該項目に関連する事業特性	当該項目に関連する地域特性	手 法			手法の 選定理由
	環境要素 の区分	影響要因 の区分			調査の手法	予測の手法	評価の手法	
騒音	騒音	工事の実施（建設機械の稼働）	道路構造は、地表式（盛土構造、切土構造）、嵩上式（高架構造）、地下式（トンネル構造）を計画しています。 工事の実施（建設機械の稼働）により騒音の影響が考えられます。	1. 住居等の保全対象の配置の状況 対象事業実施区域及びその周囲は、一般国道 127 号富津館山道路インターチェンジ周辺は市街化された土地利用となっており、住宅用地が多くみられます。 対象事業実施区域近傍の教育施設としては富山小学校、富山中学校、富浦幼稚園等があります。 同様に福祉施設としては、特別養護老人ホーム鋸南苑（特別養護老人ホーム）、特別養護老人ホームアイリスの里（特別養護老人ホーム）、アイリスの里（軽費老人ホーム（ケアハウス））等があります。 2. 騒音の状況 1) 環境騒音の状況 対象事業実施区域及びその周囲において令和 3 年度に環境騒音の測定が富津市における 4 地点（天羽中学校、金谷コミュニティセンター、地域交流支援センター「カナリエ」、竹岡コミュニティセンター）で実施されています。 これらの地点は類型指定地域の区分に入らない地域ですが、環境基準の中で最も厳しい A 類型及び道路に面する地域の環境基準（昼間：55dB、夜間：45dB）と比較すると、地域交流支援センター「カナリエ」では環境基準を超過していますが、その他の地点では環境基準を満足しています。 2) 規制区域等の状況 「環境基本法」に基づく騒音の環境基準の類型指定地域及び「騒音規制法」に基づく特定建設作業に伴って発生する騒音の規制に関する規制区域が館山市及び富津市にあります。	1. 調査すべき情報 1) 騒音の状況 2) 地表面の状況 2. 調査の基本的な手法 1) 騒音の状況 調査は、文献調査により行うこととし、「騒音規制法」（昭和 43 年 6 月 10 日法律第 98 号）により定められた「特定建設作業に伴って発生する騒音の規制に関する基準」（昭和 43 年 11 月 27 日厚生省・建設省告示 1 号）に規定される騒音の測定方法で得られたデータを把握します。 2) 地表面の状況 調査は、現地踏査による情報の収集並びに当該情報の整理及び解析により行います。 3. 調査地域 調査地域は、音の伝搬の特性を踏まえて、騒音に係る環境影響を受けるおそれがあると認められる地域において、住居等の保全対象が立地する地域とします。 4. 調査地点 調査地点は、予測地点との対応を考慮し、調査地域における騒音等の状況が適切に把握できる箇所を選定します。 5. 調査期間等 調査時期は、騒音が 1 年間を通じて平均的な状況を呈すると考えられる 1 日とし、建設機械の稼働に係る環境影響の予測に必要な時間帯とします。	1. 予測の基本的な手法 音の伝搬理論に基づく予測式である一般社団法人日本音響学会より提案された式（ASJ CN-Model 2007）を用いて、騒音レベルの 90％レンジの上端値（ L_{A5} ）を予測します。 2. 予測地域 予測地域は、調査地域と同様とします。 3. 予測地点 予測地点は、工事施工ヤードの敷地境界とし、対象事業実施区域近傍に保全対象が存在する代表的な地点とします。予測高さは、原則として地上 1.2m とします。 4. 予測対象時期 予測対象時期は、建設機械の稼働による騒音の環境影響が最大となる時期とします。	1. 回避又は低減に係る評価 建設機械の稼働に伴う騒音に関する影響が、都市計画決定権者により実行可能な範囲内でできる限り回避又は低減され、必要に応じてその他の方法により環境保全についての配慮が適正になされているかどうかについて、都市計画決定権者の見解を明らかにすることにより評価します。 2. 基準又は目標との整合 「騒音規制法」に係る「特定建設作業に伴って発生する騒音の規制に関する基準」との整合が図られているかどうかを評価します。	事業特性及び地域特性を踏まえ、国土交通省令及び技術手法を参考に調査、予測及び評価の手法を選定しました。

表 9-3 (4) 環境影響評価における調査、予測及び評価の手法

環境要素	項 目		当該項目に関連する事業特性	当該項目に関連する地域特性	手 法			手法の 選定理由
	環境要素 の区分	影響要因 の区分			調査の手法	予測の手法	評価の手法	
騒音	騒音	工事の実施（資材及び機械の運搬に用いる車両の運行）	道路構造は、地表式（盛土構造、切土構造）、嵩上式（高架構造）、地下式（トンネル構造）を計画しています。 工事の実施（資材及び機械の運搬に用いる車両の運行）により騒音の影響が考えられます。	1. 住居等の保全対象の配置の状況 対象事業実施区域及びその周囲は、一般国道 127 号富津館山道路インターチェンジ周辺は市街化された土地利用となっており、住宅用地が多くみられます。 対象事業実施区域近傍の教育施設としては富山小学校、富山中学校、富浦幼稚園等があります。 同様に福祉施設としては、特別養護老人ホーム鋸南苑（特別養護老人ホーム）、特別養護老人ホームアイリスの里（特別養護老人ホーム）、アイリスの里（軽費老人ホーム（ケアハウス））等があります。	1. 調査すべき情報 1) 騒音の状況 2) 沿道の状況 2. 調査の基本的な手法 1) 騒音の状況 調査は、現地調査により行うこととし、「騒音に係る環境基準について」（平成 10 年 9 月 30 日環境省告示第 64 号）に準拠する方法により行います。 2) 沿道の状況 調査は、現地踏査による情報の収集並びに当該情報の整理及び解析により行います。 3. 調査地域 調査地域は、音の伝搬の特性を踏まえて、騒音に係る環境影響を受けるおそれがあると認められる地域において、工事用車両の運行が予想される道路沿道に住居等の保全対象が立地する地域とします。	1. 予測の基本的な手法 音の伝搬理論に基づく予測式である一般社団法人日本音響学会より提案された式(ASJ RTN-Model 2018)を用いて、既存道路の現況の等価騒音レベルに工事用車両の影響を加味して等価騒音レベル（ L_{Aeq} ）を予測します。 2. 予測地域 予測地域は、調査地域と同様とします。 3. 予測地点 予測地点は、工事用道路の接続が想定される既存道路等における資材及び機械の運搬に用いる車両の運行ルート沿道において、保全対象が存在する代表的な地点とします。予測高さは、原則として地上 1.2m とします。 4. 予測対象時期 予測対象時期は、資材及び機械の運搬に用いる車両の運行による騒音の環境影響が最大となる時期とします。	1. 回避又は低減に係る評価 資材及び機械の運搬に用いる車両の運行に伴う騒音に関する影響が、事業者により実行可能な範囲内でできる限り回避又は低減され、必要に応じてその他の方法により環境保全についての配慮が適正になされているかどうかについて、都市計画決定権者の見解を明らかにすることにより評価します。 2. 基準又は目標との整合 「騒音に係る環境基準について」との整合が図られているかどうかを評価します。	事業特性及び地域特性を踏まえ、国土交通省令及び技術手法を参考に調査、予測及び評価の手法を選定しました。
		土地又は工作物の存在及び供用（自動車の走行）	対象道路は、延長約 19.2km の一般国道（自動車専用道路）の 2 車線増設（改築後の車線数：4 車線）を行うものであり、設計速度は本線 80km/h とする計画です。 道路構造は、地表式（盛土構造、切土構造）、嵩上式（高架構造）、地下式（トンネル構造）を計画しています。 土地又は工作物の存在及び供用（自動車の走行）により騒音の影響が考えられます。	1. 規制区域等の状況 「環境基本法」に基づく騒音の環境基準の類型指定地域及び「騒音規制法」に基づく自動車騒音に関する規制区域が館山市及び富津市にあります。	1. 調査すべき情報 1) 騒音の状況 2) 沿道の状況 2. 調査の基本的な手法 1) 騒音の状況 調査は、現地調査により行うこととし、「騒音に係る環境基準について」（平成 10 年 9 月 30 日環境省告示第 64 号）に準拠する方法により行います。 2) 沿道の状況 調査は、現地踏査により行います。 3. 調査地域 調査地域は、音の伝搬の特性を踏まえて、騒音に係る環境影響を受けるおそれがあると認められる地域において、住居等の保全対象が立地する地域とします。 4. 調査地点 調査地点は、予測地点との対応を考慮し、調査地域における騒音等の状況が適切に把握できる箇所を選定します。 5. 調査期間等 調査時期は、騒音が 1 年間を通じて平均的な状況を呈すると考えられる 1 日とし、環境基準の基準時間帯（昼間・夜間）とします。	1. 予測の基本的な手法 音の伝搬理論に基づく予測式である一般社団法人日本音響学会より提案された式(ASJ RTN-Model 2018)を用いて、等価騒音レベル（ L_{Aeq} ）を予測します。 2. 予測地域 予測地域は、調査地域と同様とします。 3. 予測地点 予測地点は、予測地域の中から道路構造及び交通条件が変化する区間ごとに、当該区間において対象事業実施区域近傍に保全対象が存在する代表的な地点とします。予測高さは、原則として地上 1.2m とします。 4. 予測対象時期 予測対象時期は、計画交通量の発生が見込まれる時期とします。	1. 回避又は低減に係る評価 自動車の走行に伴う騒音に関する影響が、事業者により実行可能な範囲内でできる限り回避又は低減され、必要に応じてその他の方法により環境保全についての配慮が適正になされているかどうかについて、都市計画決定権者の見解を明らかにすることにより評価します。 2. 基準又は目標との整合 「騒音に係る環境基準について」との整合が図られているかどうかを評価します。	

表 9-3 (5) 環境影響評価における調査、予測及び評価の手法

環境要素	項 目		当該項目に関連する事業特性	当該項目に関連する地域特性	手 法			手法の 選定理由
	環境要素 の区分	影響要因 の区分			調査の手法	予測の手法	評価の手法	
振動	振動	工事の実施（建設機械の稼働）	道路構造は、地表式（盛土構造、切土構造）、嵩上式（高架構造）、地下式（トンネル構造）を計画しています。 工事の実施（建設機械の稼働、資材及び機械の運搬に用いる車両の運行）により振動の影響が考えられます。	1. 住居等の保全対象の配置の状況 対象事業実施区域及びその周囲は、一般国道 127 号富津館山道路インターチェンジ周辺は市街化された土地利用となっており、住宅用地が多くみられます。 対象事業実施区域近傍の教育施設としては富山小学校、富山中学校、富浦幼稚園等があります。 同様に福祉施設としては、特別養護老人ホーム鋸南苑（特別養護老人ホーム）、特別養護老人ホームアイリスの里（特別養護老人ホーム）、アイリスの里（軽費老人ホーム（ケアハウス））等があります。 2. 振動の状況 1) 環境振動の状況 対象事業実施区域及びその周囲では、環境振動に関する公表資料はありません。 2) 規制区域等の状況 「振動規制法」に基づく特定建設作業に伴って発生する振動の規制に関する規制区域が館山市及び富津市にあります。	1. 調査すべき情報 1) 地盤の状況 2. 調査の基本的な手法 1) 地盤の状況 調査は、既存資料調査及び現地踏査による情報の収集並びに当該情報の整理及び解析により行います。 3. 調査地域 調査地域は、振動の伝搬の特性を踏まえて、振動に係る環境影響を受けるおそれがあると認められる地域において、住居等の保全対象が立地する地域とします。 4. 調査地点 調査地点は、予測地点との対応を考慮し、調査地域における振動等の状況が適切に把握できる箇所を選定します。 5. 調査期間等 調査時期は、地盤の状況を適切に把握できる時期とします。	1. 予測の基本的な手法 事例の引用又は解析により得られた式を用いて、振動レベルの 80%レンジの上端値（ L_{10} ）を予測します。 2. 予測地域 予測地域は、調査地域と同様とします。 3. 予測地点 予測地点は、工事施工ヤードの敷地境界とし、対象事業実施区域近傍に保全対象が存在する代表的な地点とします。 4. 予測対象時期 予測対象時期は、建設機械の稼働による振動の環境影響が最大となる時期とします。	1. 回避又は低減に係る評価 建設機械の稼働に伴う振動に関する影響が、事業者により実行可能な範囲内でできる限り回避又は低減され、必要に応じてその他の方法により環境保全についての配慮が適正になされているかどうかについて、都市計画決定権者の見解を明らかにすることにより評価します。 2. 基準又は目標との整合 「振動規制法」に係る特定建設作業に伴って発生する振動の規制に関する基準との整合が図られているかどうかを評価します。	事業特性及び地域特性を踏まえ、国土交通省令及び技術手法を参考に調査、予測及び評価の手法を選定しました。
		工事の実施（資材及び機械の運搬に用いる車両の運行）		3. 地形及び地質の状況 1) 地形の状況 対象事業実施区域及びその周囲の地形は、北側半分には、主に小起伏山地、一部に中起伏山地が分布しています。南側中央寄りには、富津館山道路の東側に山地、海に近い西側には低地が分布しています。また、南端一帯は丘陵地となっていて、谷内は台地（段丘）が分布しています。 2) 地質の状況 対象事業実施区域及びその周囲の地質は、未固結堆積物及び半固結～固結堆積物が分布しています。主に砂岩、泥岩、砂岩・泥岩互層、細粒凝灰岩等が見られます。	1. 調査すべき情報 1) 振動の状況 2) 地盤の状況 2. 調査の基本的な手法 1) 振動の状況 調査は、現地調査により行うこととし、「振動規制法施行規則」（昭和 51 年 11 月 10 日総理府令第 58 号）に準拠する方法により行います。 2) 地盤の状況 調査は、既存資料調査及び現地踏査のほか、現地調査により地盤卓越振動数を把握します。 3. 調査地域 調査地域は、振動の伝搬の特性を踏まえて、振動に係る環境影響を受けるおそれがあると認められる地域において、工事用車両の運行が予想される道路沿道に住居等の保全対象が立地する地域とします。 4. 調査地点 調査地点は、予測地点との対応を考慮し、調査地域における振動等の状況が適切に把握できる箇所を選定します。 5. 調査期間等 調査時期は、振動が 1 年間を通じて平均的な状況を呈すると考えられる 1 日とし、資材及び機械の運搬に用いる車両の運行に係る環境影響の予測に必要な時間帯とします。なお、地盤卓越振動数は、原則として大型車の通行時に 10 回以上の測定を行います。	1. 予測の基本的な手法 振動レベルの 80%レンジの上端値を予測するための式（旧建設省土木研究所の提案式）を用いて、既存道路の現況の振動レベルに工事用車両の影響を加味して、振動レベルの 80%レンジの上端値（ L_{10} ）を予測します。 2. 予測地域 予測地域は、調査地域と同様とします。 3. 予測地点 予測地点は、工事用道路の接続が想定される既存道路等における資材及び機械の運搬に用いる車両の運行ルート沿道において、保全対象が存在する代表的な地点とします。 4. 予測対象時期 予測対象時期は、資材及び機械の運搬に用いる車両の運行による振動の環境影響が最大となる時期とします。	1. 回避又は低減に係る評価 資材及び機械の運搬に用いる車両の運行に伴う振動に関する影響が、事業者により実行可能な範囲内でできる限り回避又は低減され、必要に応じてその他の方法により環境保全についての配慮が適正になされているかどうかについて、都市計画決定権者の見解を明らかにすることにより評価します。 2. 基準又は目標との整合 「振動規制法」に係る道路交通振動の要請限度との整合が図られているかどうかを評価します。	

表 9-3 (6) 環境影響評価における調査、予測及び評価の手法

環境要素	項 目		当該項目に関連する事業特性	当該項目に関連する地域特性	手 法			手法の選定理由
	環境要素の区分	影響要因の区分			調査の手法	予測の手法	評価の手法	
振動	振動	土地又は工作物の存在及び供用（自動車の走行）	対象道路は、延長約 19.2km の一般国道（自動車専用道路）の 2 車線増設（改築後の車線数：4 車線）を行うものであり、設計速度は本線 80km/h とする計画です。 道路構造は、地表式（盛土構造、切土構造）、嵩上式（高架構造）、地下式（トンネル構造）を計画しています。 土地又は工作物の存在及び供用（自動車の走行）により振動の影響が考えられます。	1. 住居等の保全対象の配置の状況 対象事業実施区域及びその周囲は、一般国道 127 号富津館山道路インターチェンジ周辺は市街化された土地利用となっており、住宅用地が多くみられます。 対象事業実施区域近傍の教育施設としては富山小学校、富山中学校、富浦幼稚園等があります。 同様に福祉施設としては、特別養護老人ホーム鋸南苑（特別養護老人ホーム）、特別養護老人ホームアイリスの里（特別養護老人ホーム）、アイリスの里（軽費老人ホーム（ケアハウス））等があります。 2. 振動の状況 1) 道路交通振動の状況 対象事業実施区域及びその周囲においては、道路交通振動の調査は実施されていません。2) 規制区域等の状況 「振動規制法」に基づく道路交通振動の限度の指定区域が館山市及び富津市にあります。 3. 地形及び地質の状況 1) 地形の状況 対象事業実施区域及びその周囲の地形は、北側半分には、主に小起伏山地、一部に中起伏山地が分布しています。南側中央寄りには、富津館山道路の東側に山地、海に近い西側には低地が分布しています。また、南端一帯は丘陵地となっていて、谷内は台地（段丘）が分布しています。 2) 地質の状況 対象事業実施区域及びその周囲の地質は、未固結堆積物及び半固結～固結堆積物が分布しています。主に砂岩、泥岩、砂岩・泥岩互層、細粒凝灰岩等が見られます。	1. 調査すべき情報 1) 振動の状況 2) 地盤の状況 2. 調査の基本的な手法 1) 振動の状況 調査は、現地調査により行うこととし、「振動規制法施行規則」（昭和 51 年 11 月 10 日総理府令第 58 号）に準拠する方法により行います。 2) 地盤の状況 調査は、既存資料調査及び現地踏査のほか、現地調査により地盤卓越振動数を把握します。 3. 調査地域 調査地域は、振動の伝搬の特性を踏まえて、振動に係る環境影響を受けるおそれがあると認められる地域において、住居等の保全対象が立地する地域とします。 4. 調査地点 調査地点は、予測地点との対応を考慮し、調査地域における振動等の状況が適切に把握できる箇所を選定します。 5. 調査期間等 調査時期は、振動が 1 年間を通じて平均的な状況を呈すると考えられる 1 日とし、「振動規制法」に係る道路交通振動の要請限度の基準時間帯（昼間・夜間）とします。なお、地盤卓越振動数は、原則として大型車の通行時に 10 回以上の測定を行います。	1. 予測の基本的な手法 振動レベルの 80% レンジの上端値を予測するための式（旧建設省土木研究所の提案式）を用いて、振動レベルの 80% レンジの上端値（ L_{10} ）を予測します。 2. 予測地域 予測地域は、調査地域と同様とします。 3. 予測地点 予測地点は、予測地域の中から道路構造及び交通条件が変化する区間ごとに、当該区間において対象事業実施区域近傍に保全対象が存在する代表的な地点とします。 4. 予測対象時期 予測対象時期は、計画交通量の発生が見込まれる時期とします。	1. 回避又は低減に係る評価 自動車の走行に伴う振動に関する影響が、事業者により実行可能な範囲内でできる限り回避又は低減され、必要に応じてその他の方法により環境保全についての配慮が適正になされているかどうかについて、都市計画決定権者の見解を明らかにすることにより評価します。 2. 基準又は目標との整合 「振動規制法」に係る道路交通振動の要請限度との整合が図られているかどうかを評価します。	事業特性及び地域特性を踏まえ、国土交通省令及び技術手法を参考に調査、予測及び評価の手法を選定しました。

表 9-3 (7) 環境影響評価における調査、予測及び評価の手法

環境要素	項 目		当該項目に関連する事業特性	当該項目に関連する地域特性	手 法			手法の選定理由
	環境要素の区分	影響要因の区分			調査の手法	予測の手法	評価の手法	
低周波音	低周波音	土地又は工作物の存在及び供用（自動車の走行）	対象道路は、延長約 19.2km の一般国道（自動車専用道路）の 2 車線増設（改築後の車線数：4 車線）を行うものであり、設計速度は本線 80km/h とする計画です。 道路構造は、地表式（盛土構造、切土構造）、嵩上式（高架構造）、地下式（トンネル構造）を計画しています。 計画路線のうち、道路構造が高架構造となる区間を走行する自動車により低周波音の影響が考えられます。	1. 住居等の保全対象の配置の状況 対象事業実施区域及びその周囲は、一般国道 127 号富津館山道路インターチェンジ周辺は市街化された土地利用となっており、住宅用地が多くみられます。 対象事業実施区域近傍の教育施設としては富山小学校、富山中学校、富浦幼稚園等があります。 同様に福祉施設としては、特別養護老人ホーム鋸南苑（特別養護老人ホーム）、特別養護老人ホームアイリスの里（特別養護老人ホーム）、アイリスの里（軽費老人ホーム（ケアハウス））等があります。 2. 低周波音の状況 対象事業実施区域及びその周囲では、低周波音に関する公表資料はありません。	1. 調査すべき情報 1) 住居等の位置 2) 低周波音の状況 2. 調査の基本的な手法 1) 住居等の位置 調査は、現地踏査による情報の収集並びに当該情報の整理及び解析により行います。 2) 低周波音の状況 調査は、現地調査により行うこととし、「低周波音の測定方法に関するマニュアル」（平成 12 年 10 月環境庁）に準拠する方法により行います。 3. 調査地域 調査地域は、道路構造が高架構造であり、低周波音に係る環境影響を受けるおそれがあると認められる地域において、住居等の保全対象が立地する地域とします。 4. 調査地点 調査地点は、予測地点との対応を考慮し、調査地域における低周波音等の状況が適切に把握できる箇所を選定します。 5. 調査期間等 調査時期は、調査地域における住居等の位置が適切に把握できる期間及び頻度とします。	1. 予測の基本的な手法 既存調査結果より導かれた予測式を用いて、低周波音圧レベル（ L_{50} 、 L_{65} ）を予測します。 2. 予測地域 予測地域は、調査地域と同様とします。 3. 予測地点 予測地点は、予測地域の中から道路構造が高架の上部工形式であり、交通条件が変化する区間ごとに、当該区間において対象事業実施区域近傍に保全対象が存在する代表的な地点とします。予測高さは、原則として地上 1.2m とします。 4. 予測対象時期 予測対象時期は、計画交通量の発生が見込まれる時期とします。	1. 回避又は低減に係る評価 自動車の走行に伴う低周波音に関する影響が、事業者により実行可能な範囲内でできる限り回避又は低減され、必要に応じてその他の方法により環境保全についての配慮が適正になされているかどうかについて、都市計画決定権者の見解を明らかにすることにより評価します。 2. 基準又は目標との整合 低周波音については、国等による基準又は目標は示されていませんが、参考となる指標である「一般環境中に存在する低周波音圧レベル」及び「ISO7196 に規定された G 特性低周波音圧レベル」との整合が図られているかどうかを評価します。	事業特性及び地域特性を踏まえ、国土交通省令及び技術手法を参考に調査、予測及び評価の手法を選定しました。

表 9-3 (8) 環境影響評価における調査、予測及び評価の手法

環境要素	項 目		当該項目に関連する事業特性	当該項目に関連する地域特性	手 法			手法の 選定理由
	環境要素 の区分	影響要因 の区分			調査の手法	予測の手法	評価の手法	
水質	水の濁り	工事の実施（切土工等又は既存の工作物の除去、工事施工ヤードの設置、工事用道路等の設置、水底の掘削等）	道路構造は、地表式（盛土構造、切土構造）、嵩上式（高架構造）、地下式（トンネル構造）を計画しています。 対象事業実施区域は、公共用水域を渡河することが想定され、工事の実施（切土工等又は既存の工作物の除去、工事施工ヤードの設置、工事用道路等の設置、水底の掘削等）により水質（水の濁り）への影響が考えられます。	1. 水象の状況 対象事業実施区域及びその周囲には、岡本川、岩井川、佐久間川、保田川、元名川、金谷川、白狐川等が存在し、対象事業実施区域がそれらを渡河しています。 2. 水質の状況 対象事業実施区域及びその周囲では、平久里川、増間川、佐久間川、金谷川、白狐川、湊川、相川、志駒川において水質測定が行われています。	1. 調査すべき情報 1) 水質（浮遊物質量）の状況 2) 水象（流量）の状況 3) 水底の土砂（河床材料の粒度分布）の状況 2. 調査の基本的な手法 1) 水質（浮遊物質量）の状況 調査は、現地調査により行うこととし、「水質調査方法」（昭和 46 年 9 月 30 日環水管第 30 号）及び「水質汚濁に係る環境基準について」（昭和 46 年 12 月 28 日環境庁告示第 59 号）に準拠する方法により行います。 2) 水象（流量）の状況 調査は、現地調査により行うこととし、「国土交通省 河川砂防技術基準 調査編」（平成 26 年 4 月、国土交通省水管理・国土保全局）に準拠する方法により行います。 3) 水底の土砂（河床材料の粒度分布）の状況 調査は、現地調査により行うこととし、「ふるい分け試験方法通則」（JISZ8815）、「粒子径解析- レーザ回折・散乱法」（JISZ8825）に準拠する方法により行います。 3. 調査地域 調査地域は、対象事業実施区域において、切土工等又は既存の工作物の除去、工事施工ヤードの設置、工事用道路等の設置、水底の掘削等を予定している公共用水域とし、対象事業実施区域が渡河する岡本川、佐久間川、保田川、元名川、金谷川、白狐川とします。 4. 調査地点 調査地点は、調査地域において水質等の状況が適切に把握できる箇所を対象事業実施区域及びその下流で選定します。 5. 調査期間等 調査時期は、調査地域における水質等の状況が適切に把握できる期間（平常時及び出水時）及び頻度とします。	1. 予測の基本的な手法 対象事業実施区域が渡河する公共用水域において、切土工等又は既存の工作物の除去、工事施工ヤードの設置、工事用道路等の設置、水底の掘削等により生じる水の濁りの程度について、事例の引用又は解析による手法により予測を行います。 2. 予測地域 予測地域は、調査地域と同様とします。 3. 予測地点 予測地点は、対象事業実施区域が渡河する公共用水域において、切土工等又は既存の工作物の除去、工事施工ヤードの設置、工事用道路等の設置、水底の掘削等に係る水の濁りの影響を受ける水域の範囲とします。 4. 予測対象時期 予測対象時期は、切土工等又は既存の工作物の除去、工事施工ヤードの設置、工事用道路等の設置、水底の掘削等に係る水の濁りの環境影響が最大となる時期とします。	1. 回避又は低減に係る評価 切土工等又は既存の工作物の除去、工事施工ヤードの設置、工事用道路等の設置、水底の掘削等に係る水の濁りの影響が、事業者により実行可能な範囲内でできる限り回避又は低減され、必要に応じてその他の方法により環境の保全についての配慮が適正になされているかどうかについて、都市計画決定権者の見解を明らかにすることにより評価します。	事業特性及び地域特性を踏まえ、国土交通省令及び技術手法を参考に調査、予測及び評価の手法を選定しました。

表 9-3 (9) 環境影響評価における調査、予測及び評価の手法

環境要素	項 目		当該項目に関連する事業特性	当該項目に関連する地域特性	手 法			手法の 選定理由
	環境要素 の区分	影響要因 の区分			調査の手法	予測の手法	評価の手法	
水文環境	水文環境	工事の実施（切土工等）	道路構造は、地表式（盛土構造、切土構造）、嵩上式（高架構造）、地下式（トンネル構造）を計画しています。 工事の実施（切土工等）により地下水位変化に伴う河川流量への影響が考えられます。	1. 水象の状況 対象事業実施区域及びその周囲には、岡本川、岩井川、佐久間川、保田川、元名川、金谷川、白狐川等が存在し、対象事業実施区域がそれらを渡河しています。 2. 河川利用の状況 対象事業実施区域及びその周囲には、利水用ダムや農業用ため池が存在しており、対象事業実施区域と交差している一部の河川では、農業用水等としての利用が見られます。 3. 地下水利用の状況 対象事業実施区域及びその周囲の4自治体では、富津市の地下水揚水量が4,966m ³ /日（令和3年）となっています。また対象事業実施区域及びその周囲では井戸が存在しますが、その井戸は対象事業実施区域から離れています。 4. 地形及び地質の状況 1) 地形の状況 対象事業実施区域及びその周囲の地形は、北側半分には、主に小起伏山地、一部に中起伏山地が分布しています。南側中央寄りには、富津館山道路の東側に山地、海に近い西側には低地が分布しています。また、南端一帯は丘陵地となっていて、谷内は台地（段丘）が分布しています。 2) 地質の状況 対象事業実施区域及びその周囲の地質は、未固結堆積物及び半固結～固結堆積物が分布しています。主に砂岩、泥岩、砂岩・泥岩互層、細粒凝灰岩等が見られます。 また対象事業実施区域が渡河する区間においては、沖積粘性土などが見られます。	1. 調査すべき情報 1) 河川流況の状況 2) 河川利用の状況 3) 地形・地質の状況 2. 調査の基本的な手法 調査は、既存資料調査及び現地調査による情報の収集並びに当該情報の整理及び解析により行います。 3. 調査地域 調査地域は、河川流量の変動等の影響を受けるおそれのあると認められる地域とし、対象事業実施区域が渡河する岡本川、岩井川、大川、佐久間川、保田川、元名川、金谷川、白狐川とします。 4. 調査地点 調査地点は、調査地域において河川流況等の状況が適切に把握できる箇所を選定します。 5. 調査期間等 調査時期は、調査地域における河川流況等の状況が適切に把握できる期間（平常時）及び頻度とします。	1. 予測の基本的な手法 切土工等の実施により生じる河川流量の変動の程度について、事例の引用又は解析による手法により予測します。 2. 予測地域 予測地域は、調査地域と同様とします。 3. 予測地点 予測地点は、切土工等の実施による河川流量の変動を的確に把握できる地点とします。 4. 予測対象時期 予測対象時期は、切土工等の実施による河川流量への環境影響が最大となる時期とします。	1. 回避又は低減に係る評価 切土工等の実施に係る河川流量への影響が、事業者により実行可能な範囲内でできる限り回避又は低減され、必要に応じてその他の方法により環境の保全についての配慮が適正になされているかどうかについて、都市計画決定権者の見解を明らかにすることにより評価します。	事業特性及び地域特性を踏まえ千葉県技術指針参考資料等を参考に調査、予測及び評価の手法を選定しました。
		土地又は工作物の存在及び供用（道路（地下式）の存在）	対象道路は、延長約19.2kmの一般国道（自動車専用道路）の2車線増設（改築後の車線数：4車線）を行うものです。 道路構造は、地表式（盛土構造、切土構造）、嵩上式（高架構造）、地下式（トンネル構造）を計画しています。 土地又は工作物の存在及び供用（地下式）の存在により地下水位変化に伴う河川流量への影響が考えられます。			1. 予測の基本的な手法 道路（地下式）の存在により生じる河川流量の変動の程度について、事例の引用又は解析による手法により予測します。 2. 予測地域 予測地域は、調査地域と同様とします。 3. 予測地点 予測地点は、道路（地下式）の存在による河川流量の変動を的確に把握できる地点とします。 4. 予測対象時期 予測対象時期は、道路（地下式）の存在による河川流量への環境影響が最大となる時期とします。	1. 回避又は低減に係る評価 道路（地下式）の存在に係る河川流量への影響が、事業者により実行可能な範囲内でできる限り回避又は低減され、必要に応じてその他の方法により環境の保全についての配慮が適正になされているかどうかについて、都市計画決定権者の見解を明らかにすることにより評価します。	

表 9-3 (10) 環境影響評価における調査、予測及び評価の手法

環境要素	項 目		当該項目に関連する事業特性	当該項目に関連する地域特性	手 法			手法の 選定理由
	環境要素 の区分	影響要因 の区分			調査の手法	予測の手法	評価の手法	
地形及び地質	重要な地形及び地質	工事の実施（工事施工ヤードの設置、工事用道路等の設置）	道路構造は、地表式（盛土構造、切土構造）、嵩上式（高架構造）、地下式（トンネル構造）を計画しています。 工事の実施（工事施工ヤードの設置、工事用道路等の設置）により重要な地形及び地質への影響が考えられます。	1. 地形及び地質の状況 1) 地形の状況 対象事業実施区域及びその周囲の地形は、北側半分には、主に小起伏山地、一部に中起伏山地が分布しています。南側中央寄りには、富津館山道路の東側に山地、海に近い西側には低地が分布しています。また、南端一帯は丘陵地となっていて、谷内は台地（段丘）が分布しています。 2) 地質の状況 対象事業実施区域及びその周囲の地質は、未固結堆積物及び半固結～固結堆積物が分布しています。主に砂岩、泥岩、砂岩・泥岩互層、細粒凝灰岩等が見られます。 3) 重要な地形及び地質の状況 対象事業実施区域及びその周囲には、「千葉県自然環境情報図－第3回自然環境保全基礎調査－」（平成元年、環境庁）に記載されている重要な地形・地質として、山地(非火山性)景観の鋸山・頂上壁や鋸山北壁などが存在します。 2. 代表的な湧水の状況 対象事業実施区域及びその周囲には、代表的な湧水として、南房総市における吉井の大井戸などが存在しますが、対象事業実施区域より離れております。	1. 調査すべき情報 1) 地形・地質の状況 2) 重要な地形の分布、状態及び特性 2. 調査の基本的な手法 文献その他の資料及び現地調査による情報の収集並びに当該情報の整理及び解析により行います。 3. 調査地域 調査地域は、対象事業実施区域及びその端部から1 km程度の範囲とし、その範囲内にあって、重要な地形及び地質が分布する地域とします。 4. 調査地点 調査地点は、地形及び地質の特性を踏まえて調査地域における重要な地形及び地質に係る環境影響を予測し、及び評価するために必要な情報を適切かつ効果的に把握できる地点とします。 調査地点については、地域特性で示した重要な地形及び地質より選定することが考えられます。 5. 調査期間等 調査時期は、地形及び地質の特性を踏まえて調査地域における重要な地形及び地質に係る環境影響を予測し、及び評価するために必要な情報を適切かつ効果的に把握できる時期とします。	1. 予測の基本的な手法 工事の実施（工事施工ヤードの設置、工事用道路等の設置）により生じる重要な地形の変動の程度を事例の引用又は解析による手法により行います。 2. 予測地域 予測地域は、調査地域のうち、地形及び地質の特性を踏まえて、重要な地形及び地質による環境影響を受けるおそれがあると認められる地域とします。 3. 予測地点 予測地点は、工事の実施（工事施工ヤードの設置、工事用道路等の設置）による重要な地形及び地質への環境影響を的確に把握できる地点とします。 4. 予測対象時期 予測対象時期は、地形及び地質の特性を踏まえて、工事の実施（工事施工ヤードの設置、工事用道路等の設置）による重要な地形及び地質への環境影響が的確に把握できる時期とします。	1. 回避又は低減に係る評価 工事施工ヤードの設置、工事用道路等の設置による工事の実施に係る重要な地形及び地質への影響が、事業者により実行可能な範囲内でできる限り回避又は低減され、必要に応じてその他の方法により環境の保全について配慮が適正になされているかどうかについて、都市計画決定権者の見解を明らかにすることにより評価します。	事業特性及び地域特性を踏まえ、国土交通省令及び技術手法を参考に調査、予測及び評価の手法を選定しました。
		土地又は工作物の存在及び供用（道路（地表式、嵩上式）の存在）	対象道路は、延長約19.2kmの一般国道（自動車専用道路）の2車線増設（改築後の車線数：4車線）を行うものです。 道路構造は、地表式（盛土構造、切土構造）、嵩上式（高架構造）、地下式（トンネル構造）を計画しています。 土地又は工作物の存在及び供用（地表式、嵩上式）の存在により重要な地形及び地質への影響が考えられます。		1. 調査すべき情報 1) 地形・地質の状況 2) 重要な地形の分布、状態及び特性 2. 調査の基本的な手法 文献その他の資料及び現地調査による情報の収集並びに当該情報の整理及び解析により行います。 3. 調査地域 調査地域は、対象事業実施区域及びその端部から1 km程度の範囲とし、その範囲内にあって、重要な地形及び地質が分布する地域とします。 4. 調査地点 調査地点は、地形及び地質の特性を踏まえて調査地域における重要な地形及び地質に係る環境影響を予測し、及び評価するために必要な情報を適切かつ効果的に把握できる地点とします。 調査地点については、地域特性で示した重要な地形及び地質より選定することが考えられます。 5. 調査期間等 調査時期は、地形及び地質の特性を踏まえて調査地域における重要な地形及び地質に係る環境影響を予測し、及び評価するために必要な情報を適切かつ効果的に把握できる時期とします。	1. 予測の基本的な手法 道路（地表式、嵩上式）の存在により生じる重要な地形の程度を事例の引用又は解析による手法により行います。 2. 予測地域 予測地域は、調査地域のうち、地形及び地質の特性を踏まえて、重要な地形及び地質による環境影響を受けるおそれがあると認められる地域とします。 3. 予測地点 予測地点は、道路（地表式、嵩上式）の存在による重要な地形及び地質への環境影響を的確に把握できる地点とします。 4. 予測対象時期 予測対象時期は、地形及び地質の特性を踏まえて、道路（地表式、嵩上式）の存在による重要な地形及び地質への環境影響が的確に把握できる時期とします。	1. 回避又は低減に係る評価 地表式、嵩上式による道路（地表式、嵩上式）の存在に係る重要な地形及び地質への影響が、事業者により実行可能な範囲内でできる限り回避又は低減され、必要に応じてその他の方法により環境の保全についての配慮が適正になされているかどうかについて、都市計画決定権者の見解を明らかにすることにより評価します。	

表 9-3 (11) 環境影響評価における調査、予測及び評価の手法

環境要素	項 目		当該項目に関連する事業特性	当該項目に関連する地域特性	手 法			手法の 選定理由
	環境要素 の区分	影響要因 の区分			調査の手法	予測の手法	評価の手法	
地盤	地盤沈下	工事の実施（切土工等）	道路構造は、地表式（盛土構造、切土構造）、嵩上式（高架構造）、地下式（トンネル構造）を計画しています。 工事の実施（切土工等）により地下水位変化に伴う地盤沈下の影響が考えられます。	1. 水象の状況 対象事業実施区域及びその周囲には、岡本川、岩井川、佐久間川、保田川、元名川、金谷川、白狐川等が存在し、対象事業実施区域と交差しています。 2. 地盤沈下の状況 対象事業実施区域及びその周囲には、地盤変動の調査は実施されていません。 3. 地下水の利用の状況 対象事業実施区域及びその周囲の4自治体では、富津市の地下水揚水量が4,966m ³ /日（令和3年）となっています。また対象事業実施区域及びその周囲では井戸が存在しますが、その井戸は対象事業実施区域から離れています。 4. 地形及び地質の状況 1) 地形の状況 対象事業実施区域及びその周囲の地形は、北側半分には、主に小起伏山地、一部に中起伏山地が分布しています。南側中央寄りには、富津館山道路の東側に山地、海に近い西側には低地が分布しています。また、南端一帯は丘陵地となっていて、谷内は台地（段丘）が分布しています。 2) 地質の状況	1. 調査すべき情報 1) 地下水の状況 2) 帯水層の地質・水理の状況 3) 軟弱地盤層の状況 2. 調査の基本的な手法 調査は、既存資料調査及び現地調査による情報の収集並びに当該情報の整理及び解析により行います。 3. 調査地域 調査地域は、地下水位の変動により、地盤沈下が生じるおそれがあると認められる地域で、住居等の保全対象が存在する地域とします。 4. 調査地点 調査地点は、調査地域における地下水等の状況が適切に把握できる箇所を選定します。 5. 調査期間等 調査時期は、調査地域における地下水等の状況が適切に把握できる期間及び頻度とします。	1. 予測の基本的な手法 切土工等の実施により生じる地下水位の変動を予測し、その結果を踏まえて地盤の沈下量を予測します。 予測は、理論モデルによる計算又は数値シミュレーション等により行います。 2. 予測地域 予測地域は、調査地域のうち、地盤沈下による環境影響を受けるおそれがあると認められる地域とします。 3. 予測地点 予測地点は、切土工等の実施による地下水位の変動を的確に把握できる地点とします。 4. 予測対象時期 予測対象時期は、切土工等の実施による地下水位への環境影響が最大となる時期とします。	1. 回避又は低減に係る評価 切土工等の実施に係る地下水位への影響が、事業者により実行可能な範囲内でできる限り回避又は低減され、必要に応じてその他の方法により環境の保全についての配慮が適正になされているかどうかについて、都市計画決定権者の見解を明らかにすることにより評価します。	事業特性及び地域特性を踏まえ、国土交通省令及び技術手法を参考に調査、予測及び評価の手法を選定しました。
		土地又は工作物の存在及び供用（道路（地表式、地下式）の存在）	対象道路は、延長約19.2kmの一般国道（自動車専用道路）の2車線増設（改築後の車線数：4車線）を行うものです。 道路構造は、地表式（盛土構造、切土構造）、嵩上式（高架構造）、地下式（トンネル構造）を計画しています。 土地又は工作物の存在及び供用（道路（地表式、地下式）の存在）により地下水位への影響が考えられます。	対象事業実施区域及びその周囲の地質は、未固結堆積物及び半固結～固結堆積物が分布しています。主に砂岩、泥岩、砂岩・泥岩互層、細粒凝灰岩等が見られます。 また対象事業実施区域が渡河する区間においては、沖積粘性土などが見られます。	1. 調査すべき情報 1) 地下水の状況 2) 帯水層の地質・水理の状況 3) 軟弱地盤層の状況 2. 調査の基本的な手法 調査は、既存資料調査及び現地調査による情報の収集並びに当該情報の整理及び解析により行います。 3. 調査地域 調査地域は、地下水位の変動により、地盤沈下が生じるおそれがあると認められる地域で、住居等の保全対象が存在する地域とします。 4. 調査地点 調査地点は、調査地域における地下水等の状況が適切に把握できる箇所を選定します。 5. 調査期間等 調査時期は、調査地域における地下水等の状況が適切に把握できる期間及び頻度とします。	1. 予測の基本的な手法 道路（地表式、地下式）の存在により生じる地下水位の変動を予測し、その結果を踏まえて地盤の沈下量を予測します。 予測は、理論モデルによる計算又は数値シミュレーション等により行います。 2. 予測地域 予測地域は、調査地域のうち、地盤沈下による環境影響を受けるおそれがあると認められる地域とします。 3. 予測地点 予測地点は、道路（地表式、地下式）の存在による地下水位の変動を的確に把握できる地点とします。 4. 予測対象時期 予測対象時期は、道路（地表式、地下式）の存在に係る地下水位への環境影響が最大となる時期とします。	1. 回避又は低減に係る評価 道路（地表式、地下式）の存在に係る地下水位への影響が、事業者により実行可能な範囲内でできる限り回避又は低減され、必要に応じてその他の方法により環境の保全についての配慮が適正になされているかどうかについて、都市計画決定権者の見解を明らかにすることにより評価します。	

表 9-3 (12) 環境影響評価における調査、予測及び評価の手法

環境要素	項 目		当該項目に関連する事業特性	当該項目に関連する地域特性	手 法			手法の 選定理由
	環境要素 の区分	影響要因 の区分			調査の手法	予測の手法	評価の手法	
その他の 環境	日照障害	土地又は工作物の存在及び供用（道路（嵩上式）の存在）	対象道路は、延長約 19.2km の一般国道（自動車専用道路）の 2 車線増設（改築後の車線数：4 車線）を行うものです。道路構造は、地表式（盛土構造、切土構造）、嵩上式（高架構造）、地下式（トンネル構造）を計画しています。土地又は工作物の存在及び供用（道路（嵩上式）の存在）により日照障害の影響が考えられます。	1. 土地利用の状況 対象事業実施区域及びその周囲には、農地及び住宅用地等が多くみられます。 2. 住居等の保全対象の配置の状況 対象事業実施区域及びその周囲は、一般国道 127 号富津館山道路インターチェンジ周辺は市街化された土地利用となっており、住宅用地が多くみられます。 対象事業実施区域近傍の教育施設としては富山小学校、富山中学校、富浦幼稚園等があります。 同様に福祉施設としては、特別養護老人ホーム鋸南苑（特別養護老人ホーム）、特別養護老人ホームアイリスの里（特別養護老人ホーム）、アイリスの里（軽費老人ホーム（ケアハウス））等があります。 3. 地形の状況 対象事業実施区域及びその周囲の地形は、北側半分には、主に小起伏山地、一部に中起伏山地が分布しています。南側中央寄りには、富津館山道路の東側に山地、海に近い西側には低地が分布しています。また、南端一帯は丘陵地となっていて、谷内は台地（段丘）が分布しています。	1. 調査すべき情報 1) 土地利用の状況 2) 地形の状況 2. 調査の基本的な手法 調査は、既存資料調査及び現地踏査により、住居等の立地状況、現状において著しい日影の影響を及ぼす中高層建築物の位置を把握します。 3. 調査地域 調査地域は、道路構造が高架構造となる周辺地域において、土地利用及び地形の特性を踏まえて、日照障害に係る環境影響を受けるおそれがあると認められる地域（日照障害が予想される範囲(冬至日の午前 8 時から午後 4 時までの間に日影が生じる範囲)を含む地域)とします。 4. 調査地点 調査地点は、調査地域において住居等の保全対象が存在する代表的な地点を設定します。 5. 調査期間等 調査時期は、調査地域における土地利用等の状況が適切に把握できる期間及び頻度とします。	1. 予測の基本的な手法 太陽高度・方位及び高架構造物等の方位・高さ等から求める式を用い、等時間の日影線を描いた日影図を作成することにより予測を行います。 2. 予測地域 予測地域は、調査地域のうち、住居等の保全対象が存在する地域とします。 3. 予測地点 予測地点は、予測地域において高架構造物等の沿道状況、高架構造物等との周辺地盤との高低差の程度を勘案し、日影状況の変化の程度を的確に把握できる地点とします。 4. 予測対象時期 予測対象時期は、道路（嵩上式）の設置が完了する時期における冬至日とします。	1. 回避又は低減に係る評価 道路（嵩上式）の存在に係る日照障害の影響が、事業者により実行可能な範囲内で行える限り回避又は低減され、必要に応じてその他の方法により環境の保全についての配慮が適正になされているかどうかについて、都市計画決定権者の見解を明らかにすることにより評価します。 2. 基準又は目標との整合 道路（嵩上式）の存在に係る日照障害については、国等による基準又は目標は示されていませんが、参考となる指標である「公共施設の設置に起因する日陰により生ずる損害等に係る費用負担について」（昭和 51 年 2 月 23 日建設省計用発第 4 号）との整合が図られているかどうかを評価します。	事業特性及び地域特性を踏まえ、国土交通省令及び技術手法を参考に調査、予測及び評価の手法を選定しました。 また、道路（嵩上式）の存在に係る日照障害については、国等による基準又は目標は示されていませんが、参考となる指標である「公共施設の設置に起因する日陰により生ずる損害等に係る費用負担について」に示される補償を行う場合の閾値を、整合を図る基準又は目標としました。

表 9-3 (13) 環境影響評価における調査、予測及び評価の手法

環境要素	項 目		当該項目に関連する事業特性	当該項目に関連する地域特性	手 法			手法の選定理由
	環境要素の区分	影響要因の区分			調査の手法	予測の手法	評価の手法	
動物	重要な種及び注目すべき生息地	工事の実施(建設機械の稼働、工事施工ヤードの設置、工事用道路等の設置)	道路構造は、地表式(盛土構造、切土構造)、嵩上式(高架構造)、地下式(トンネル構造)を計画しています。 工事の実施(建設機械の稼働、工事施工ヤードの設置、工事用道路等の設置)により重要な動物種及び注目すべき生息地への影響が考えられます。	1. 動物の生息基盤の状況(水象、土壌、地形及び地質、土地利用の状況) 1) 水象の状況 対象事業実施区域及びその周囲には、佐久間川、岡本川、保田川等が存在しています。 2) 土壌の状況 対象事業実施区域及びその周囲の土壌は、乾性褐色森林土壌や褐色森林土壌が広く分布しています。また、谷部ではグライ土壌や細粒褐色低地土壌が分布しています。 3) 地形及び地質の状況 対象事業実施区域及びその周囲の地形は、北側半分には、主に小起伏山地、一部に中起伏山地が分布しています。南側中央寄りには、富津館山道路の東側に山地、海に近い西側には低地が分布しています。また、南端一帯は丘陵地となっていて、谷内は台地(段丘)が分布しています。 対象事業実施区域及びその周囲の地質は、未固結堆積物及び半固結～固結堆積物が分布しています。主に砂岩、泥岩、砂岩・泥岩互層、細粒凝灰岩等が見られます。 4) 土地利用の状況 対象事業実施区域及びその周囲の土地利用は、山地や丘陵地が多い地形の状況より、森林が多くみられます。谷沿いに水田、その他の農用地、住宅等の建物用地が見られます。	1. 調査すべき情報 1) 動物相の状況 2) 重要な種等の状況 ・重要な種等の生態及び分布の状況 ・重要な種等の生息の状況 ・重要な種等の生息環境の状況 2. 調査の基本的な手法 調査は、既存資料調査及び現地調査による情報収集並びに当該情報の整理及び解析により行います。 1) 動物相の状況 現地調査は、個体や痕跡の目視、鳴き声の聞き取り、個体の採取による方法とします。捕獲採取は必要な場合にのみ実施することで、できる限り環境への影響を少なくします。具体的な調査方法は以下のとおりです。 ・哺乳類:直接観察及びフィールドサイン法(自動撮影装置の設置含む)、トラップによるモグラ類及びネズミ類の捕獲、バットディテクターによるコウモリ類の生息状況把握 ・鳥類(一般鳥類):ラインセンサス法、定点観察法、直接観察、フクロウ類を対象とする夜間調査 ・鳥類(猛禽類):「猛禽類保護の進め方(改訂版)」(2012年 環境省)、「サシバの保護の進め方」(2013年 環境省)に基づき実施。 ・両生類:直接観察 ・爬虫類:直接観察 ・昆虫類:直接観察及び採取、ライトトラップ法、ベイトトラップ法 ・魚類:直接観察及び採取、トラップ等による採取 ・底生動物:直接観察及び採取、コドラート法 ・クモ類、ヤスデ類、陸産貝類:直接観察及び採取 2) 重要な種等の状況 ・重要な種等の生態:図鑑、研究論文、その他の資料により把握します。 ・重要な種等の分布の状況及び生息の状況:「1)動物相の状況」と同じとします。 ・重要な種等の生息環境の状況:現地踏査により微地形、水系、植物群落等の種類及び分布を目視確認する方法とします。	1. 予測の基本的な手法 道路構造と重要な種及び注目すべき生息地の分布範囲から、生息地が消失、縮小する区間並びにその程度を把握します。 また、それらが重要な種等の生息に及ぼす影響の程度を科学的な知見や類似事例を参考に予測します。 2. 予測地域 予測地域は、調査地域のうち、重要な種及び注目すべき生息地の環境が消失・縮小による影響又は質的変化による影響を受けるおそれがあると認められる地域とします。 3. 予測対象時期 予測対象時期は、事業特性及び重要な種の生態や注目すべき生息地の特性を踏まえ、環境影響が最大となる時期とします。	1. 回避又は低減に係る評価 工事の実施、土地又は工作物の存在及び供用に係る動物への影響が、事業者により実行可能な範囲内でできる限り回避又は低減され、必要に応じてその他の方法により環境の保全についての配慮が適正になされているかどうかについて、都市計画決定権者の見解を明らかにすることにより評価します。	事業特性、地域特性及び計画段階環境配慮書の検討結果を踏まえ、国土交通省令及び技術手法を参考に調査、予測及び評価の手法を選定しました。
		土地又は工作物の存在及び供用(道路(地表式、嵩上式、地下式)の存在)	対象道路は、延長約19.2kmの一般国道(自動車専用道路)の2車線増設(改築後の車線数:4車線)を行うものです。 道路構造は、地表式(盛土構造、切土構造)、嵩上式(高架構造)、地下式(トンネル構造)を計画しています。 土地又は工作物の存在及び供用(道路(地表式、嵩上式、地下式)の存在)により重要な動物種及び注目すべき生息地への影響が考えられます。	2. 動物の状況 対象事業実施区域及びその周囲には、重要な動物種として哺乳類13種、鳥類80種、両生類11種、爬虫類11種、昆虫類183種、魚類13種、クモ類4種、ヤスデ類15種、陸産貝類15種、底生動物3種の確認記録があります。 また、重要な動物種の確認位置及び注目すべき生息地として、トウキョウサンショウウオの生息地等が確認されています。	3. 調査地域 調査地域は、対象事業実施区域及びその端部から250m程度を目安とします。ただし、行動圏が特に広い動物(主に猛禽類)を対象とする場合には、必要に応じ適宜拡大します。 4. 調査地点 1) 動物相の状況 調査地域に生息する動物の生態的特徴、地形や植生等の生息基盤等を踏まえて、確認しやすい場所に調査地点又は経路を設定します。 2) 重要な種等の状況 重要な種等の生態を踏まえ、調査地域において重要な種等が生息する可能性の高い場所に調査地点又は経路を設定します。 5. 調査期間等 調査期間は、猛禽類以外については1年間を基本とします。 1) 動物相の状況 調査期間は、春夏秋冬の4季調査を基本とし、調査時期は、そこに生息する動物を確認しやすい時期及び時間帯とします。ただし、猛禽類については、必要に応じ、調査期間を適宜拡大します。具体的な調査時期は以下に示すとおりです。 ・哺乳類:春季、夏季、秋季、冬季(コウモリ類は春季、夏季、秋季のみ) ・鳥類(一般鳥類):4季(春季、初夏季(繁殖期)、秋季、冬季)(フクロウ類を対象とする夜間調査は冬季、春季、初夏季のみ) ・鳥類(猛禽類):2営巣期 ・両生類:4季(早春季、春季、夏季、秋季) ・爬虫類:3季(春季、夏季、秋季) ・昆虫類:4季(春季、初夏季、夏季、秋季) ・魚類:4季(早春季、春季、夏季、秋季) ・底生動物:4季(早春季、春季、夏季、秋季) ・クモ類、ヤスデ類、陸産貝類:3季(春季、夏季、秋季) 2) 重要な種等の状況 調査期間は、重要な種等の生態を踏まえ、その生息を確認しやすい時期及び時間帯とします。			

表 9-3 (14) 環境影響評価における調査、予測及び評価の手法

環境要素	項 目		当該項目に関連する事業特性	当該項目に関連する地域特性	手 法			手法の選定理由
	環境要素の区分	影響要因の区分			調査の手法	予測の手法	評価の手法	
植物	重要な種及び群落	工事の実施(工事施工ヤードの設置、工事用道路等の設置)	道路構造は、地表式(盛土構造、切土構造)、嵩上式(高架構造)、地下式(トンネル構造)を計画しています。 工事の実施(工事施工ヤードの設置、工事用道路等の設置)により重要な植物種及び群落への影響が考えられます。	1. 植物の生育基盤の状況(水象、土壌、地形及び地質、土地利用の状況) 1) 水象の状況 対象事業実施区域及びその周囲には、佐久間川、岡本川、保田川等が存在しています。 2) 土壌の状況 対象事業実施区域及びその周囲の土壌は、乾性褐色森林土壌や褐色森林土壌が広く分布しています。また、谷部ではグライ土壌や細粒褐色低地土壌が分布しています。 3) 地形及び地質の状況 対象事業実施区域及びその周囲の地形は、北側半分には、主に小起伏山地、一部に中起伏山地が分布しています。南側中央寄りには、富津館山道路の東側に山地、海に近い西側には低地が分布しています。また、南端一帯は丘陵地となっていて、谷内は台地(段丘)が分布しています。 対象事業実施区域及びその周囲の地質は、未固結堆積物及び半固結～固結堆積物が分布しています。主に砂岩、泥岩、砂岩・泥岩互層、細粒凝灰岩等が見られます。 4) 土地利用の状況 対象事業実施区域及びその周囲の土地利用は、山地や丘陵地が多い地形の状況より、森林が多くみられます。谷沿いに水田、その他の農用地、住宅等の建物用地が見られます。	1. 調査すべき情報 1) 植物相及び植生の状況 2) 重要な種等の状況 ・重要な種及び群落の生態 ・重要な種及び群落の分布状況 ・重要な種及び群落の生育環境(土壌含む)の状況 2. 調査の基本的な手法 調査は、既存資料調査及び現地調査による情報収集並びに当該情報の整理及び解析により行います。 1) 植物相の状況 現地調査は、できる限り環境への影響が少ない、個体の目視、必要に応じて個体の採取による方法とします。具体的な調査方法は以下のとおりです。 ・維管束植物(種子植物・シダ植物): 直接観察及び採取 ・非維管束植物(蘚苔類・地衣類・藻類): 直接観察及び採取 ・植生: 植物社会学的調査法 2) 重要な種及び群落の状況 ・重要な種及び群落の生態: 図鑑、研究論文、その他の資料により把握します。 ・重要な種及び群落の状況及び生育の状況: 「1) 植物相及び植生の状況」と同じとします。 ・重要な種等の生育環境の状況: 現地踏査により微地形、水系、土壌等の生育にかかわるものを目視確認する方法とします。 3. 調査地域 調査地域は、対象事業実施区域及びその端部から 250m 程度を目安とします。 4. 調査地点 1) 植物相の状況 調査地域に生育する植物の生態的特徴、地形等の生育基盤等を踏まえ、確認しやすい場所に調査地点又は経路を設定します。 2) 重要な種等の状況 重要な種等の生態を踏まえ、調査地域において重要な種及び群落が生育する可能性の高い場所に調査地点又は経路を設定します。 5. 調査期間等 調査期間は、植物相及び植生については 1 年間を基本とします。 1) 植物相の状況 調査期間は、地上部が残存する早春及び春夏秋の 4 季調査を基本とし、そこに生育する植物を確認しやすい時期及び時間帯とします。具体的な調査時期は以下に示すとおりです。 ・維管束植物(種子植物・シダ植物): 4 季(早春季、春季、夏季、秋季) ・非維管束植物(蘚苔類・地衣類・藻類): 4 季(早春季、春季、夏季、秋季) ・植生: 1 季(秋季) 2) 重要な種等の状況 調査期間は、重要な種等の生態を踏まえ、その生育を確認しやすい時期とします。	1. 予測の基本的な手法 道路構造と重要な種及び群落の分布範囲から、生育地が消失、縮小する区間及びその程度を把握します。 また、それらが重要な種及び群落の生育に及ぼす影響の程度を科学的な知見や類似事例を参考に予測します。 2. 予測地域 予測地域は、調査地域のうち、重要な種及び群落の生育地の環境の消失・縮小による影響又は質的变化による影響を受けるおそれがあると認められる地域とします。 3. 予測対象時期 予測対象時期は、事業特性及び重要な種・群落の特性を踏まえ、環境影響が最大となる時期とします。	1. 回避又は低減に係る評価 工事の実施、土地又は工作物の存在及び供用に係る植物への影響が、事業者により実行可能な範囲内で行える限り回避又は低減され、必要に応じてその他の方法により環境の保全についての配慮が適正になされているかどうかについて、都市計画決定権者の見解を明らかにすることにより評価します。	事業特性、地域特性及び計画段階環境配慮書の検討結果を踏まえ、国土交通省令及び技術手法を参考に調査、予測及び評価の手法を選定しました。
		土地又は工作物の存在及び供用(道路(地表式、嵩上式、地下式)の存在)	対象道路は、延長約 19.2km の一般国道(自動車専用道路)の 2 車線増設(改築後の車線数: 4 車線)を行うものです。 道路構造は、地表式(盛土構造、切土構造)、嵩上式(高架構造)、地下式(トンネル構造)を計画しています。 土地又は工作物の存在及び供用(道路(地表式、嵩上式、地下式)の存在)により重要な植物種及び群落への影響が考えられます。	対象事業実施区域及びその周囲の地形は、北側半分には、主に小起伏山地、一部に中起伏山地が分布しています。南側中央寄りには、富津館山道路の東側に山地、海に近い西側には低地が分布しています。また、南端一帯は丘陵地となっていて、谷内は台地(段丘)が分布しています。 対象事業実施区域及びその周囲の地質は、未固結堆積物及び半固結～固結堆積物が分布しています。主に砂岩、泥岩、砂岩・泥岩互層、細粒凝灰岩等が見られます。 4) 土地利用の状況 対象事業実施区域及びその周囲の土地利用は、山地や丘陵地が多い地形の状況より、森林が多くみられます。谷沿いに水田、その他の農用地、住宅等の建物用地が見られます。	1. 調査すべき情報 1) 植物相及び植生の状況 2) 重要な種等の状況 ・重要な種及び群落の生態 ・重要な種及び群落の分布状況 ・重要な種及び群落の生育環境(土壌含む)の状況 2. 調査の基本的な手法 調査は、既存資料調査及び現地調査による情報収集並びに当該情報の整理及び解析により行います。 1) 植物相の状況 現地調査は、できる限り環境への影響が少ない、個体の目視、必要に応じて個体の採取による方法とします。具体的な調査方法は以下のとおりです。 ・維管束植物(種子植物・シダ植物): 直接観察及び採取 ・非維管束植物(蘚苔類・地衣類・藻類): 直接観察及び採取 ・植生: 植物社会学的調査法 2) 重要な種及び群落の状況 ・重要な種及び群落の生態: 図鑑、研究論文、その他の資料により把握します。 ・重要な種及び群落の状況及び生育の状況: 「1) 植物相及び植生の状況」と同じとします。 ・重要な種等の生育環境の状況: 現地踏査により微地形、水系、土壌等の生育にかかわるものを目視確認する方法とします。 3. 調査地域 調査地域は、対象事業実施区域及びその端部から 250m 程度を目安とします。 4. 調査地点 1) 植物相の状況 調査地域に生育する植物の生態的特徴、地形等の生育基盤等を踏まえ、確認しやすい場所に調査地点又は経路を設定します。 2) 重要な種等の状況 重要な種等の生態を踏まえ、調査地域において重要な種及び群落が生育する可能性の高い場所に調査地点又は経路を設定します。 5. 調査期間等 調査期間は、植物相及び植生については 1 年間を基本とします。 1) 植物相の状況 調査期間は、地上部が残存する早春及び春夏秋の 4 季調査を基本とし、そこに生育する植物を確認しやすい時期及び時間帯とします。具体的な調査時期は以下に示すとおりです。 ・維管束植物(種子植物・シダ植物): 4 季(早春季、春季、夏季、秋季) ・非維管束植物(蘚苔類・地衣類・藻類): 4 季(早春季、春季、夏季、秋季) ・植生: 1 季(秋季) 2) 重要な種等の状況 調査期間は、重要な種等の生態を踏まえ、その生育を確認しやすい時期とします。	1. 予測の基本的な手法 道路構造と重要な種及び群落の分布範囲から、生育地が消失、縮小する区間及びその程度を把握します。 また、それらが重要な種及び群落の生育に及ぼす影響の程度を科学的な知見や類似事例を参考に予測します。 2. 予測地域 予測地域は、調査地域のうち、重要な種及び群落の生育地の環境の消失・縮小による影響又は質的变化による影響を受けるおそれがあると認められる地域とします。 3. 予測対象時期 予測対象時期は、事業特性及び重要な種・群落の特性を踏まえ、環境影響が最大となる時期とします。	1. 回避又は低減に係る評価 工事の実施、土地又は工作物の存在及び供用に係る植物への影響が、事業者により実行可能な範囲内で行える限り回避又は低減され、必要に応じてその他の方法により環境の保全についての配慮が適正になされているかどうかについて、都市計画決定権者の見解を明らかにすることにより評価します。	

表 9-3 (15) 環境影響評価における調査、予測及び評価の手法

環境要素	項 目		当該項目に関連する事業特性	当該項目に関連する地域特性	手 法			手法の選定理由
	環境要素の区分	影響要因の区分			調査の手法	予測の手法	評価の手法	
生態系	地域を特徴づける生態系	工事の実施(工事施工ヤードの設置、工事用道路等の設置)	道路構造は、地表式(盛土構造、切土構造)、嵩上式(高架構造)、地下式(トンネル構造)を計画しています。 工事の実施(工事施工ヤードの設置、工事用道路等の設置)により地域を特徴づける生態系への影響が考えられます。	1. 自然環境の類型区分 対象事業実施区域及びその周囲の地形は山地・丘陵地、台地、低地に分類されます。また、植生区分としては、樹林環境、耕作地及び緑の多い住宅地等、水辺環境に分類されます。 対象事業実施区域及びその周囲には、の自然環境の類型区分は、「山地・丘陵地、台地の樹林環境」、主に谷部に「耕作地及び緑の多い住宅地等」、「水辺環境」が分布しています。 2. 動植物相並びに生息・生育基盤の状況 対象事業実施区域及びその周囲には、重要な湿地は館山湾の1箇所、代表的な湧水は吉井の大井戸及び志駒不動様の霊水、銘水滝の不動尊の3箇所が存在します。	1. 調査すべき情報 1) 動植物その他の自然環境に係る概況 ・動植物に係る概況 ・その他の自然環境に係る概況 2) 地域を特徴づける生態系の注目種・群集の状況 ・注目種・群集の生態 ・注目種・群集と他の動植物の食物連鎖上の関係及び共生の関係 ・注目種・群集の生息・生育の状況 ・注目種・群集の生息環境もしくは生育環境 2. 調査の基本的な手法 調査は、既存資料調査及び現地調査による情報収集並びに当該情報の整理及び解析により行います。 1) 動植物その他の自然環境に係る概況 ・動植物に係る概況 現地調査は、個体や痕跡の目視、鳴き声の聞き取り、必要に応じて個体の採取による方法とし、「動物」における動物相及び「植物」における植物相の調査結果を活用します。 ・その他の自然環境に係る概況 現地踏査により微地形、水系、植物群落等の種類及び分布を目視確認する方法とします。植物群落については、「植物」の調査結果を活用します。 2) 地域を特徴づける生態系の注目種・群集の状況 ・注目種・群集の生態、他の動植物の食物連鎖上の関係及び共生の関係 図鑑、研究論文、その他の資料により把握します。 ・注目種・群集の分布状況、注目種・群集の生息・生育の状況 「動物」における動物相及び「植物」における植物相の調査結果を活用します。 ・注目種・群集の生息環境もしくは生育環境 「1) 動植物その他の自然環境に係る概況」と同じとします。 3. 調査地域 調査地域は、対象事業実施区域及びその端部から 250m 程度を目安とします。 4. 調査地点 1) 動植物その他の自然環境に係る概況 調査地域に生息、生育する動物の生態的特徴、地形や植生等の生息・生育基盤等を踏まえて、生息・生育基盤の概況を確認しやすい場所に調査地点又は経路を適宜設定します。 2) 地域を特徴づける生態系の注目種・群集の状況 注目種・群集の生態を踏まえ、調査地域において生息・生育の可能性の高い場所に調査地点又は経路を設定します。 5. 調査期間等 調査期間は、1年間を基本とします。 1) 動植物その他の自然環境に係る概況 調査期間は、そこに生息・生育する動植物を確認しやすい時期及び時間帯とします。 2) 地域を特徴づける生態系の注目種・群集の状況 調査期間は、注目種・群集の生態を踏まえ、その生息・生育の状況を確認しやすい時期とします。調査時間帯は注目種・群集を確認しやすい時間帯とします。	1. 予測の基本的な手法 道路構造並びに注目種等の生息・生育基盤及び注目種・群集の分布から、生息、生育基盤が縮小する区間及び移動経路が分断される区間並びにその程度を把握します。 また、それらが注目種・群集の生息・生育状況の変化及びそれに伴う動植物相を含む地域を特徴づける生態系に及ぼす影響の程度を注目種・群集の生態並びに注目種・群集と他の動植物の関係を踏まえ、科学的な知見や類似事例の引用その他の手法により予測します。 2. 予測地域 予測地域は、調査地域のうち、動植物の生息・生育の特性を踏まえて、注目種・群集の生息・生育環境に係る環境影響を受けるおそれがあると認められる地域とします。 3. 予測対象時期 予測対象時期は、事業特性及び注目種・群集の生態や特性を踏まえ、環境影響が最大になる時期とします。	1. 回避又は低減に係る評価 工事の実施、土地又は工作物の存在及び供用に係る生態系への影響が、事業者により実行可能な範囲内でできる限り回避又は低減され、必要に応じてその他の方法により環境の保全についての配慮が適正になされているかどうかについて、都市計画決定権者の見解を明らかにすることにより評価します。	事業特性、地域特性及び計画段階環境配慮書の検討結果を踏まえ、国土交通省令及び技術手法を参考に調査、予測及び評価の手法を選定しました。
		土地又は工作物の存在及び供用(道路(地表式、嵩上式、地下式)の存在)	対象道路は、延長約19.2kmの一般国道(自動車専用道路)の2車線増設(改築後の車線数：4車線)を行うものです。 道路構造は、地表式(盛土構造、切土構造)、嵩上式(高架構造)、地下式(トンネル構造)を計画しています。 土地又は工作物の存在及び供用(道路(地表式、嵩上式、地下式)の存在)により地域を特徴づける生態系への影響が考えられます。					

表 9-3 (16) 環境影響評価における調査、予測及び評価の手法

環境要素	項 目		当該項目に関連する事業特性	当該項目に関連する地域特性	手 法			手法の選定理由
	環境要素の区分	影響要因の区分			調査の手法	予測の手法	評価の手法	
景観	主要な眺望点及び景観資源並びに主要な眺望景観	土地又は工作物の存在及び供用（道路（地表式）の存在、道路（嵩上式）の存在）	対象道路は、延長約 19.2km の一般国道（自動車専用道路）の 2 車線増設（改築後の車線数：4 車線）を行うものです。道路構造は、地表式（盛土構造、切土構造）、嵩上式（高架構造）、地下式（トンネル構造）を計画しています。土地又は工作物の存在及び供用（道路（地表式、嵩上式）の存在）により主要な眺望点及び景観資源並びに主要な眺望景観への影響が考えられます。	1. 景観資源の状況 対象事業実施区域及びその周囲には、自然的・文化的・歴史的景観資源が多く位置しており、主な景観資源として、南房総市の富山、安房郡鋸南町の大黒山、富津市の鋸山等が存在します。 2. 主な眺望点と眺望景観の状況 対象事業実施区域及びその周囲には、主な眺望点として、南房総市の富山展望施設、安房郡鋸南町の大黒山展望施設、富津市の鋸山展望施設等が存在します。 3. 自然公園法等の指定状況 対象事業実施区域及びその周囲には、南房総国定公園の第 1 種特別地域及び第 2 種特別地域が存在するほか、千葉県立自然公園条例（昭和 35 年条例第 15 号）に基づき指定された千葉県立富山自然公園の第 3 種特別地域及び普通地域が存在します。 4. 景観法に基づく景観計画区域 対象事業実施区域及びその周囲においては、景観行政団体に指定されている館山市が策定した景観計画の景観計画区域（市全域）の一部が該当します。	1. 調査すべき情報 1) 主要な眺望地点の状況 2) 景観資源の状況 3) 主要な眺望景観の状況 2. 調査の基本的な手法 調査は、既存資料調査及び現地調査による情報収集並びに当該情報の整理及び解析により行います。 なお、既存資料調査において調査すべき情報が不足すると判断された場合には、聞き取り調査又は現地踏査により必要な情報を確認します。 3. 調査地域 調査地域は、対象事業実施区域及びその端部から約 3km の範囲とし、範囲内において主要な眺望点が存在する地域とします。 4. 調査地点 調査地点は、地域特性から把握した主要な眺望点等のうち、不特定多数による景観利用及び生活利用の観点から抽出した主要な眺望点、景観資源並びに主要な眺望景観の状況のほか、視覚的観点及び対象道路の位置等を踏まえ、主要な眺望景観に変化が生じると想定される地点を選定します。 なお、主要な眺望点については、地域の人々が日常的に集まりやすい場所や対象道路事業実施区域内に入る近傍の環境保全への配慮が必要な施設も「身近な眺望点」も含めています。 5. 調査期間等 調査時期は、主要な眺望点の利用状況、景観資源の特性を踏まえて主要な眺望景観が当該地域において代表的なものとなる期間、時期及び時間帯とします。	1. 予測の基本的な手法 1) 主要な眺望地点及び景観資源の改変 主要な眺望地点及び景観資源と対象事業実施区域を重ね合わせ、図上解析することにより、改変の位置、程度を把握します。 2) 主要な眺望景観の変化 フォトモンタージュ法等の視覚的な表現方法により、眺望景観の変化の程度を把握します。 2. 予測地域 予測地域は、調査地域のうち、景観の特性を踏まえて、主要な眺望点、景観資源並びに主要な眺望景観に係る環境影響を受けるおそれがあると認められる地域とします。 3. 予測対象時期 予測対象時期は、道路（地表式、嵩上式）の完成時において、主要な眺望点の利用状況、景観資源の特性を踏まえて、当該地域における代表的な主要な眺望点、景観資源並びに主要な眺望景観に係る影響の程度を的確に把握できる時期とします。	1. 回避又は低減に係る評価 道路（地表式、嵩上式）の存在に係る主要な眺望点及び景観資源並びに主要な眺望景観への影響が、事業者により実行可能な範囲内でできる限り回避又は低減され、必要に応じたその他の方法により環境の保全についての配慮が適正になされているかどうかについて、都市計画決定権者の見解を明らかにすることにより評価します。	事業特性、地域特性及び計画段階環境配慮書の検討結果を踏まえ、国土交通省令及び技術手法を参考に調査、予測及び評価の手法を選定しました。

表 9-3 (17) 環境影響評価における調査、予測及び評価の手法

環境要素	項 目		当該項目に関連する事業特性	当該項目に関連する地域特性	手 法			手法の 選定理由
	環境要素 の区分	影響要因 の区分			調査の手法	予測の手法	評価の手法	
人と自然との触れ合いの活動の場	主要な人と自然との触れ合いの活動の場	土地又は工作物の存在及び供用（道路（地表式）の存在、道路（嵩上式）の存在）	対象道路は、延長約 19.2km の一般国道（自動車専用道路）の 2 車線増設（改築後の車線数：4 車線）を行うものです。道路構造は、地表式（盛土構造、切土構造）、嵩上式（高架構造）、地下式（トンネル構造）を計画しています。土地又は工作物の存在及び供用（道路（地表式、嵩上式）の存在）により主要な人と自然との触れ合いの活動の場への影響が考えられます。	1. 主要な人と自然との触れ合いの活動の場の状況 対象道路業実施区域及びその周囲には、主要な人と自然との触れ合いの活動の場として、富津市の関東ふれあいの道（東京湾を望むみち）、安房郡鋸南町の鋸山、道の駅おおつの里花倶楽部、富山北峰展望台等が存在します。	1. 調査すべき情報 1) 人と自然との触れ合いの活動の場の概況 2) 主要な人と自然との触れ合いの活動の場の分布、利用の状況及び利用環境の状況 2. 調査の基本的な手法 調査は、既存資料調査及び現地調査による情報収集並びに当該情報の整理及び解析により行います。 なお、既存資料調査において調査すべき情報が不足すると判断された場合には、聞き取り調査又は現地踏査により必要な情報を確認します。 3. 調査地域 調査地域は、対象事業実施区域及びその端部から約 500m の範囲とし、範囲内において主要な人と自然との触れ合いの活動の場が存在する地域とします。 4. 調査地点 調査地点は、地域特性から把握した主要な人と自然との触れ合いの活動の場の位置、対象道路に近接し、影響が想定される地点等、主要な人と自然との触れ合いの活動の場の利用性や快適性に及ぼす影響が適切に把握できる地点を選定します。 5. 調査期間等 調査時期は、主要な人と自然との触れ合いの活動の場の特性、主要な人と自然との触れ合いの活動の場を取り巻く自然資源の特性及び主要な人と自然との触れ合いの活動の場の利用状況を踏まえて、それらが適切に把握できる期間、時期及び時間帯とします。	1. 予測の基本的な手法 1) 主要な人と自然との触れ合いの活動の場及び自然資源の改変 主要な人と自然との触れ合いの活動の場及び取り巻く自然資源と対象事業実施区域を重ね合わせ、図上解析することにより、改変の位置、程度を把握します。 2) 利用性の変化 主要な人と自然との触れ合いの活動の場に使せられる施設又は場の利用性の変化及び主要な人と自然との触れ合いの活動の場への到達時間・距離の変化を把握します。 3) 快適性の変化 主要な人と自然との触れ合いの活動の場に使せられる施設又は場から認識される近傍の風景の変化が生じる位置、程度を把握します。 2. 予測地域 予測地域は、調査地域のうち、主要な人と自然との触れ合いの活動の場の特性を踏まえて、主要な人と自然との触れ合いの活動の場に係る環境影響を受けるおそれがあると認められる地域とします。 3. 予測対象時期 予測対象時期は、道路（地表式、嵩上式）の完成時において、主要な人と自然との触れ合いの活動の場の特性、主要な人と自然との触れ合いの活動の場を取り巻く自然資源の特性及び主要な人と自然との触れ合いの活動の場の利用状況を踏まえて、主要な人と自然との触れ合いの活動の場に係る環境影響の程度を的確に把握できる時期とします。	1. 回避又は低減に係る評価 道路（地表式、嵩上式）の存在に係る主要な人と自然との触れ合いの活動の場への影響が、事業者により実行可能な範囲内でできる限り回避又は低減され、必要に応じてその他の方法により環境の保全についての配慮が適正になされているかどうかについて、都市計画決定権者の見解を明らかにすることにより評価します。	事業特性及び地域特性を踏まえ、国土交通省令及び技術手法を参考に調査、予測及び評価の手法を選定しました。

表 9-3 (18) 環境影響評価における調査、予測及び評価の手法

環境要素	項 目		当該項目に関連する事業特性	当該項目に関連する地域特性	手 法			手法の 選定理由
	環境要素 の区分	影響要因 の区分			調査の手法	予測の手法	評価の手法	
廃棄物等	建設工事に伴う副産物	工事の実施（切土工等又は既存の工作物の除去）	道路構造は、地表式（盛土構造、切土構造）、嵩上式（高架構造）、地下式（トンネル構造）を計画しています。 工事の実施（切土工等又は既存の工作物の除去）により、発生する建設副産物（建設発生土、建設汚泥、コンクリート塊、アスファルト・コンクリート塊等）が対象事業実施区域外に搬出され、環境影響を及ぼす可能性が考えられます。	1. 廃棄物の処理及び施設の状況 対象事業実施区域及びその周囲の4自治体における年間のごみ処分量が最も多いのは館山市で 19,642t、最も少ないのは安房郡鋸南町で 2,933t です。 また、対象事業実施区域及びその周囲には、産業廃棄物処理業者のうち、中間処理業者の施設が3箇所存在し、一般廃棄物処理施設のうち、中間処理施設及び最終処分場がそれぞれ1箇所ずつ存在します。	予測及び評価に必要な情報は、事業特性及び地域特性の情報把握により得られることから、調査は、既存資料調査を基本とし、必要な情報が得られない場合又は不足する場合には、必要に応じて聞き取り調査を行います。	1. 予測の基本的な手法 事業特性及び地域特性の情報を基に、建設工事に伴う廃棄物等の種類ごとの発生量及び最終処分量を予測します。 2. 予測地域 予測地域は、廃棄物等が発生する対象事業実施区域を基本とします。 なお、再生利用方法の検討にあたっては、実行可能な再生利用の方策を検討するために対象事業実施区域及びその周囲を含む範囲とします。 3. 予測対象時期 予測対象時期は、建設工事に伴う廃棄物等が発生する工事期間とします。	1. 回避又は低減に係る評価 切土工等又は既存の工作物の除去に係る廃棄物等の影響が、事業者により実行可能な範囲内でできる限り回避又は低減され、必要に応じてその他の方法により環境の保全についての配慮が適正になされているかどうかについて、都市計画決定権者の見解を明らかにすることにより評価します。	事業特性及び地域特性を踏まえ、国土交通省令及び技術手法を参考に調査、予測及び評価の手法を選定しました。