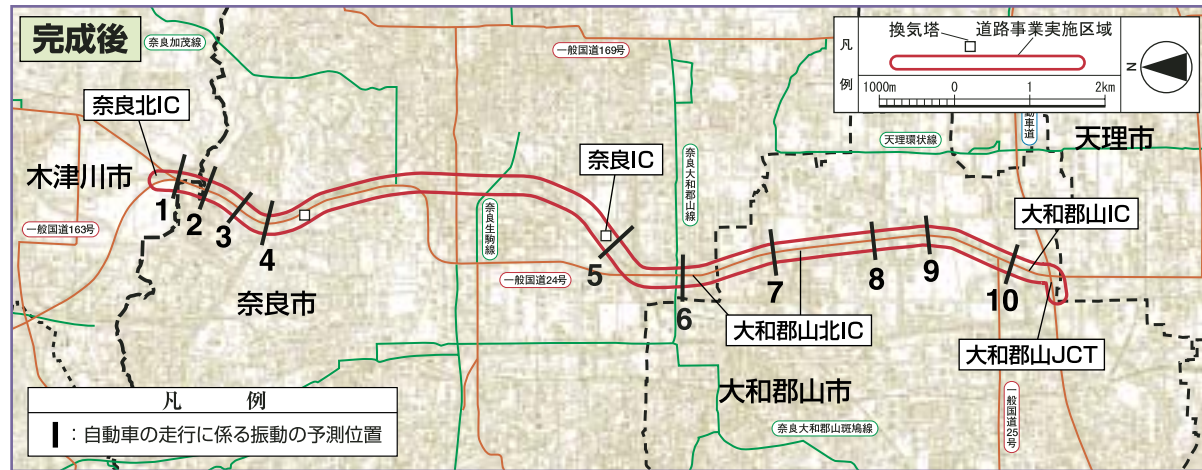


振 動

自動車の走行に係る振動は10地点を対象として予測を行いました。
また、建設機械の稼働に係る振動は6地点、工事用車両の運行に係る振動は4地点を対象として予測を行いました。



■自動車の走行

振動の予測値は、最大で昼間は51dB、夜間は50dBであり、道路交通振動に係る限度値以下となっています。

番号	予測地点	予測結果 (dB) L10		整合を図るべき基準 (dB) L10	
		昼 間	夜 間	昼 間	夜 間
1	木津町(木津川市)大字市坂	45	45	(65)	(60)
2	奈良市佐保台西町(1)	47	46	65	60
3	奈良市佐保台西町(2)	46	46	70	65
4	奈良市佐保台西町(3)	51	50	65	60
5	奈良市八条	50	49		
6	奈良市西九条町	48	48		
7	大和郡山市下三橋町	50	50		
8	大和郡山市大江町	50	50		
9	大和郡山市発志院町	50	49		
10	大和郡山市横田町	50	49		

注) 振動規制法に基づく道路交通振動の区域の区分指定がなされていない地点については、周辺の土地利用状況を勘案し、「第一種区域」を想定しました。想定した値は、() 付きで示します。

整合を図るべき基準

「振動規制法」(昭和51年6月10日 法律第64号) 第16条第1項の規定に基づく道路交通振動に係る限度

区域の区分	昼間(8時~19時)	夜間(19時~8時)
第一種区域*	65 dB	60 dB
第二種区域*	70 dB	65 dB

※ 第一種区域：第一種低層住居専用地域、第二種低層住居専用地域、第一種中高層住居専用地域、第二種中高層住居専用地域、第一種住居地域、第二種住居地域、準住居地域及び用途地域の定めのない区域
第二種区域：近隣商業地域、商業地域、準工業地域及び工業地域

用語の解説

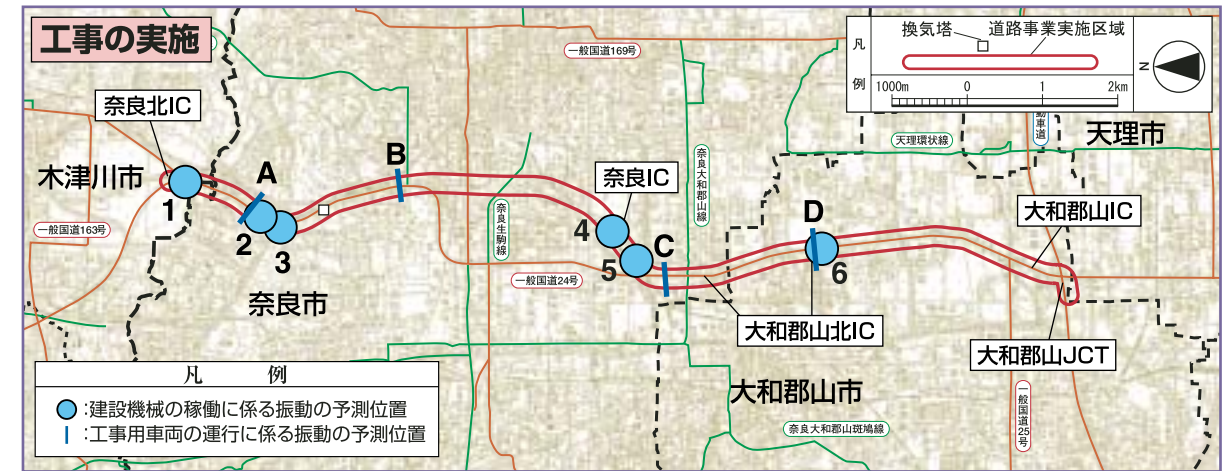
dB(デシベル)：音や振動の大きさを表す単位
振動を感じはじめる振動レベルは、55~65dB程度です。
(参考文献：「JIS Z 8735 振動レベル測定方法」)



(参考文献：「振動規制技術マニュアル」[環境庁大気保全局特殊公害課])

環境保全措置

- ・高架構造部のジョイント部を極力少なくする計画



■建設機械の稼働

振動の予測値は、最大で72dBであり、特定建設作業の振動の規制基準値以下となっています。

番号	予測地点	予測結果 (dB) L10	整合を図るべき基準 (dB) L10
1	木津町(木津川市)大字市坂	69	(75)
2	奈良市佐保台西町(1)	68	75
3	奈良市佐保台西町(2)	69	
4	奈良市八条(1)	65	
5	奈良市八条(2)	69	
6	大和郡山市下三橋町	72	

注) 特定建設作業の振動の規制基準の区域の区分指定がなされていない地点については、周辺の土地利用状況を勘案し想定しました。想定した値は、() 付きで示します。

整合を図るべき基準

「振動規制法」(昭和51年6月10日 法律第64号) 第15条第1項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基準75dB以下

環境保全措置

- ・低振動の施工法の採用

■工事用車両の運行

振動の予測値は、最大で44dBであり、道路交通振動に係る限度値以下となっています。

記号	予測地点	現況値 (dB) L10	予測結果 (dB) L10	整合を図るべき基準 (dB) L10
A	奈良市佐保台西町	30	30	70
B	奈良市法華寺町	38	38	65
C	奈良市杏町	41	41	
D	大和郡山市下三橋町	43	44	

整合を図るべき基準

「振動規制法」(昭和51年6月10日 法律第64号) 第16条第1項の規定に基づく道路交通振動に係る限度

区域の区分	昼間(8時~19時)
第一種区域*	65 dB
第二種区域*	70 dB

※ 第一種区域：第一種低層住居専用地域、第二種低層住居専用地域、第一種中高層住居専用地域、第二種中高層住居専用地域、第一種住居地域、第二種住居地域、準住居地域及び用途地域の定めのない区域
第二種区域：近隣商業地域、商業地域、準工業地域及び工業地域

環境保全措置

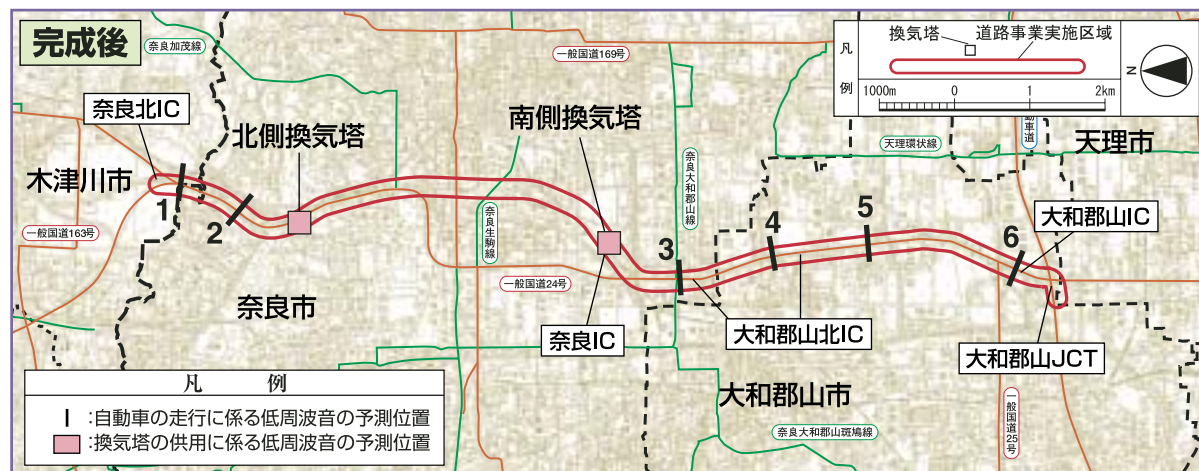
- ・工事用車両の集中を避ける運行計画

用語の解説

L10：時間的に変動している値を読みとり、値の大きい順に並び替えた時、高いほうから10%に相当する値
(参考文献：「JIS Z 8735 振動レベル測定方法」)

低周波音

高架構造物における供用後の自動車の走行に係る低周波音は6地点、換気塔の供用に係る低周波音は、北側換気塔、南側換気塔のそれぞれ1地点を対象として予測を行いました。



■高架構造物における供用後の自動車の走行

低周波音の予測値は、L50は最大で76dB、L65は最大で84dBであり、参考となる値以下となっています。

番号	予測地点	予測結果 (dB)		参考となる値 (dB)	
		L50	L65	L50	L65
1	木津町(木津川市)大字市坂	64	73	90	100
2	奈良市佐保台西町	71	79		
3	奈良市西九条町	76	84		
4	大和郡山市下三橋町	73	81		
5	大和郡山市大江町	74	82		
6	大和郡山市横田町	71	80		

環境保全措置

・高架構造部のジョイント部を極力少なくする計画

■換気塔の供用

低周波音の予測値は、L50は最大で88dB、L65は最大で90dBであり、参考となる値以下となっています。さらに、環境保全措置の効果を検証するため、必要に応じて低周波音の調査を実施します。

予測地点	地上高さ	換気塔頂部から予測地点までの距離 (m)	予測結果 (dB)		参考となる値 (dB)	
			L50	L65	L50	L65
北側換気塔周辺	1.2m	10	88	90	90	100
南側換気塔周辺	1.2m	41	76	78		

参考となる値

「道路環境影響評価の技術手法(その2) (平成16年4月 国土交通省国土技術政策総合研究所)」に基づき、以下に示す値
 ・「一般環境中に存在する低周波音圧レベル」——— L50: 90dB以下
 ・「ISO7196に規定されたG特性低周波音圧レベル」——— L65: 100dB以下

環境保全措置

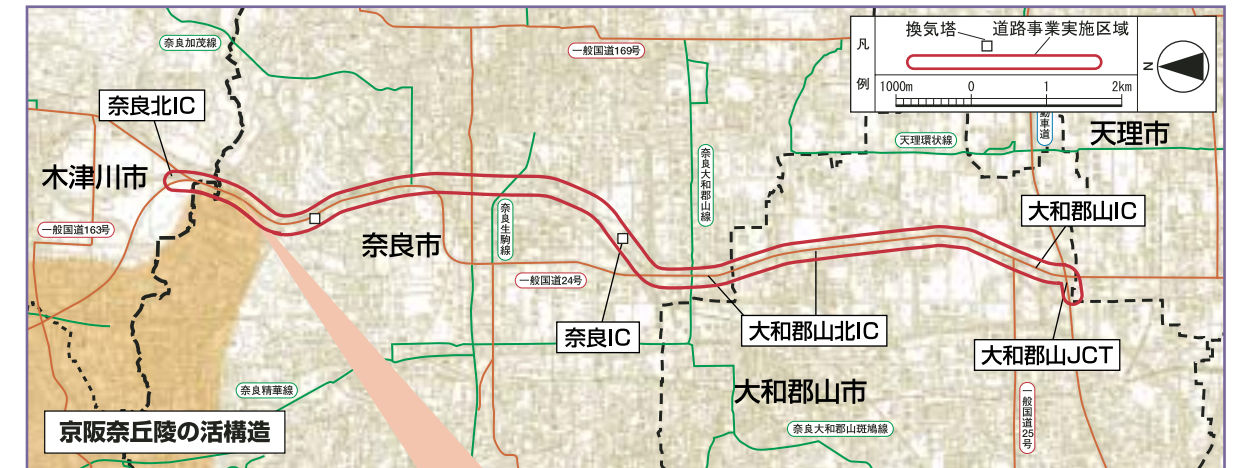
・消音装置の設置

用語の解説

L50: 1~80Hzの50%時間率音圧レベルであり、この周波数範囲内で測定値全体の中央値
 L65: 1~20HzのG特性5%時間率音圧レベルであり、この周波数範囲内で測定値全体の大きい方から5%に相当する値
 (参考文献:「道路環境影響評価の技術手法(その2) [平成16年4月 国土交通省国土技術政策総合研究所]」)

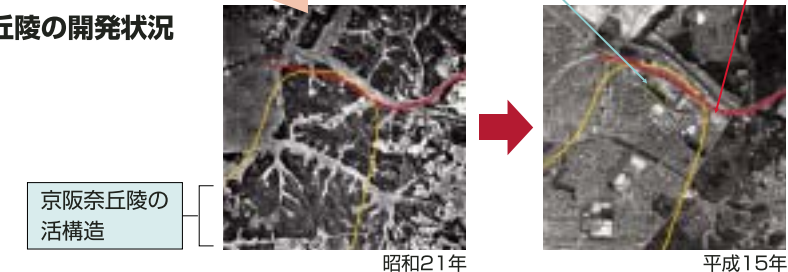
地形及び地質

地形及び地質は、重要な地形と判断される「京阪奈丘陵の活構造」を対象として予測を行いました。



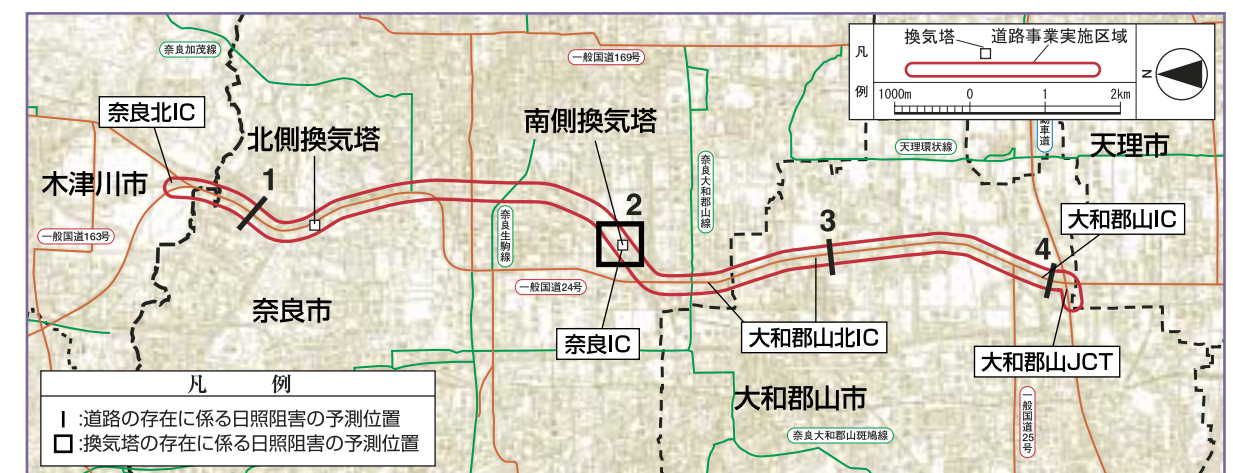
重要な地形である「京阪奈丘陵の活構造」が道路事業実施区域と重なる地域周辺においては、宅地等による開発が行われ、JR関西本線、国道24号が既に通過しており、重要な地形を特徴づける典型的な形態を改変するものではありません。また、自然地形の改変はありません。

京阪奈丘陵の開発状況



日照障害

日照障害は4地点のそれぞれにおいて、最も近い住居の位置を対象として予測を行いました。



高架構造の道路及び換気塔の存在による日影時間の予測値は、最大で1.5時間であり、参考となる値以下となっています。

番号	予測地点	高架構造物又は換気塔設置後の日影時間	参考となる値
1	奈良市佐保台西町	0時間	2階で5時間
2	奈良市八条	0時間	
3	大和郡山市美濃庄町	1.3時間	
4	大和郡山市伊豆七条町	1.5時間	

参考となる値

「道路環境影響評価の技術手法(その3) (平成12年10月 建設省土木研究所)」に基づき、「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」の値

動物

道路事業実施区域及びその周辺において、文献や現地調査で確認された種のうち法律等で指定されている重要な種は、171種存在しています。

そのうち保全対象となる動物は、オオタカの1種のみでした。

生息域が一部消失・縮小・分断されると考えられるオオタカの実環境保全措置は、沿道植栽、既存種による植栽及び低騒音型機械の採用を行います。さらに、オオタカの繁殖状況などのモニタリング調査を行います。

環境保全措置

《鳥類(オオタカ)》

- ・沿道植栽
- ・既存種による植栽
- ・低騒音型機械の採用

植物

道路事業実施区域及びその周辺において、文献や現地調査で確認された種のうち法律等で指定されている重要な種は、54種存在しています。

そのうち保全対象となる植物は、コブシ、フジバカマ、ヒメゴウソ、マツカサススキの4種でした。

生育地を改変すると考えられるコブシの実環境保全措置は、移植を含めた保全の検討を行います。また、生育基盤の一部を消失・縮小すると考えられるフジバカマ、ヒメゴウソ、マツカサススキの実環境保全措置は、移植を含めた保全の検討並びに工事施工ヤード及び工事用道路の設置箇所の最小化を行います。さらに、移植した植物のモニタリング調査を行います。

環境保全措置

《維管束植物(コブシ)》

- ・重要な植物種の移植を含めた保全の検討(専門家の意見を参考)

《維管束植物(フジバカマ、ヒメゴウソ、マツカサススキ)》

- ・工事施工ヤード及び工事用道路の設置箇所の最小化
- ・重要な植物種の移植を含めた保全の検討(専門家の意見を参考)

生態系

動物及び植物の調査結果を整理し、「丘陵樹林地」、「低地耕作地」、「開放水域」の3つに分類し、それぞれの地域を特徴付ける生態系の注目種・群集として8種を選定し、道路構造別に予測対象区間を設定し、予測しました。

そのうち保全対象となるのはオオタカの1種のみでした。

生息域が一部消失・縮小・分断されると考えられるオオタカの実環境保全措置は、沿道植栽、既存種による植栽及び低騒音型機械の採用を行います。さらに、オオタカの繁殖状況などのモニタリング調査を行います。

環境保全措置

《北側の地表式区間の丘陵地樹林の生態系(オオタカ)》

- ・沿道植栽
- ・既存種による植栽
- ・低騒音型機械の採用

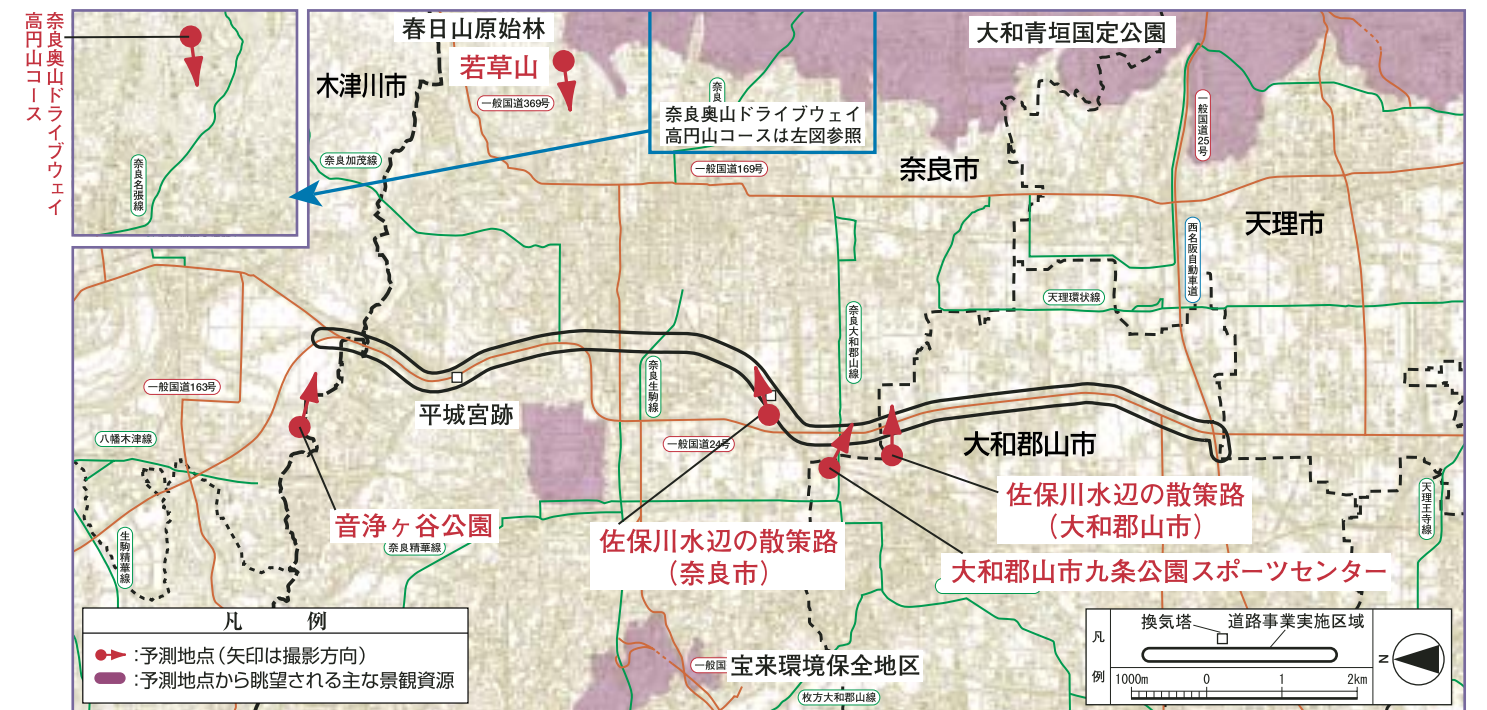
用語の解説

重要な種の選定基準:以下の法律で指定されている種や文献に記載されている種を重要な種としました。

- 1 「文化財保護法」(昭和25年 法律第214号)、府県及び市町の「文化財保護条例」により指定された天然記念物
- 2 「絶滅のおそれのある野生動物種の保存に関する法律」(平成4年 法律第75号) 3 「哺乳類のレッドリスト」(2007年 環境省)
- 4 「鳥類のレッドリスト」(2006年 環境省) 5 「爬虫類・両生類のレッドリスト」(2006年 環境省) 6 「魚類のレッドリスト」(2007年 環境省)
- 7 「陸・淡水産貝類のレッドリスト」(2007年 環境省) 8 「クモ形類・甲殻類等のレッドリスト」(2006年 環境省) 9 「昆虫類のレッドリスト」(2007年 環境省)
- 10 「植物のレッドリスト」(2007年 環境省) 11 「近畿地区鳥類レッドデータブック-絶滅危惧種判定システムの開発」(2002年 京都大学学術出版会)
- 12 「改訂・近畿地方の保護上重要な植物-レッドデータブック近畿2001-」(2001年 レッドデータブック近畿研究会)
- 13 「植物群落レッドデータブック」(1996年 わが国における保護上重要な植物種および植物群落研究委員会植物群落分科会)
- 14 「大切にしたい奈良県の野生動物植物-奈良県版レッドデータブック-脊椎動物編」(2006年 奈良県)
- 15 「大切にしたい奈良県の野生動物植物(昆虫類)奈良県選定目録」(2007年 奈良県)
- 16 「大切にしたい奈良県の野生動物植物(植物、植物群落)奈良県選定目録」(2007年 奈良県)
- 17 「京都府レッドデータブック」(2002年 京都府)
- 18 「天然記念物緊急調査 植生図・主要動植物地図-26.京都府」(昭和51年 文化庁)「天然記念物緊急調査 植生図・主要動植物地図-29.奈良県」(昭和50年 文化庁)
- 19 「第2回 自然環境保全基礎調査 特定植物群落調査報告書」(昭和54年 奈良県)「第2回 自然環境保全基礎調査 特定植物群落調査報告書」(昭和54年 京都府)
- 20 「第3回 自然環境保全基礎調査 日本の重要な植物群落II」(昭和63年 環境庁) 20 「奈良県自然環境保全条例」(昭和47年 奈良県告示第312号)
- 21 「奈良県環境資源データブック-奈良県の動物、植物、地形、地質、文化財等-」(1998年 奈良県)

景観

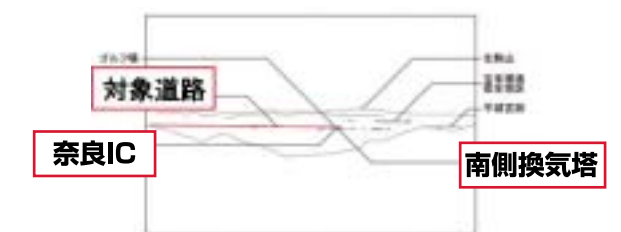
景観は、景観資源が視認できる眺望点を主要な眺望点とし、主要な眺望点からの対象道路の可視・不可視について検討し、6地点について主要な眺望景観の変化の程度を予測しました。



奈良奥山ドライブウェイ 高円山コース



可視の程度は小さく、眺望景観はほとんど変化しません。

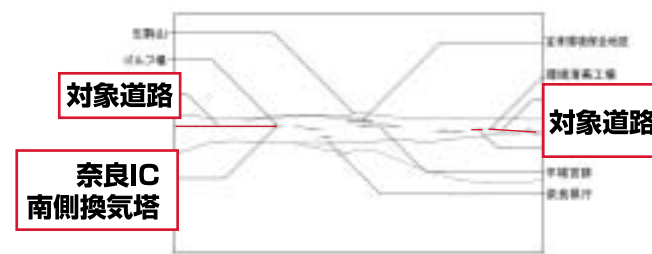


景 観

若 草 山



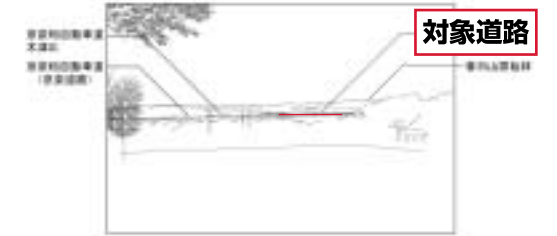
可視の程度は小さく、眺望景観はほとんど変化しません。



音浄ヶ谷公園 京都府木津町(木津川市)



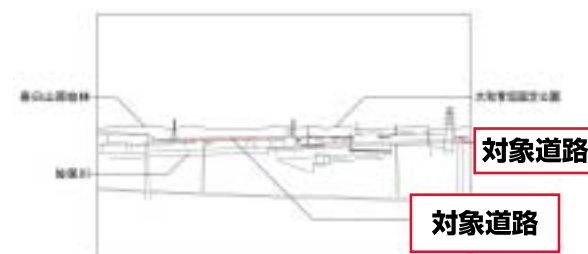
可視の程度は小さく、眺望景観はほとんど変化しません。



大和郡山市九条公園 スポーツセンター



可視の程度は小さく、眺望景観はほとんど変化しません。



佐保川水辺の散策路 奈良市



南側換気塔及び奈良ICは、近景に位置し、景観資源である大和青垣国定公園の山々のスカイラインを切断することから、環境保全措置として、道路構造物及び換気塔の形式・デザイン・色彩の検討並びに道路構造物及び換気塔の周辺の植栽による修景の検討を実施します。



※換気塔の形状については、事業実施段階において具体的設計を進める中で、土地利用に関する規制や土地利用状況等を踏まえ、周辺の景観とも調和するよう検討します。

景観

佐保川水辺の散策路 大和郡山市



対象道路は近景に位置し、水平方向に目立ちやすくなっていることから、環境保全措置として、道路構造物の形式・デザイン・色彩の検討並びに道路構造物の周辺の植栽による修景の検討を実施します。



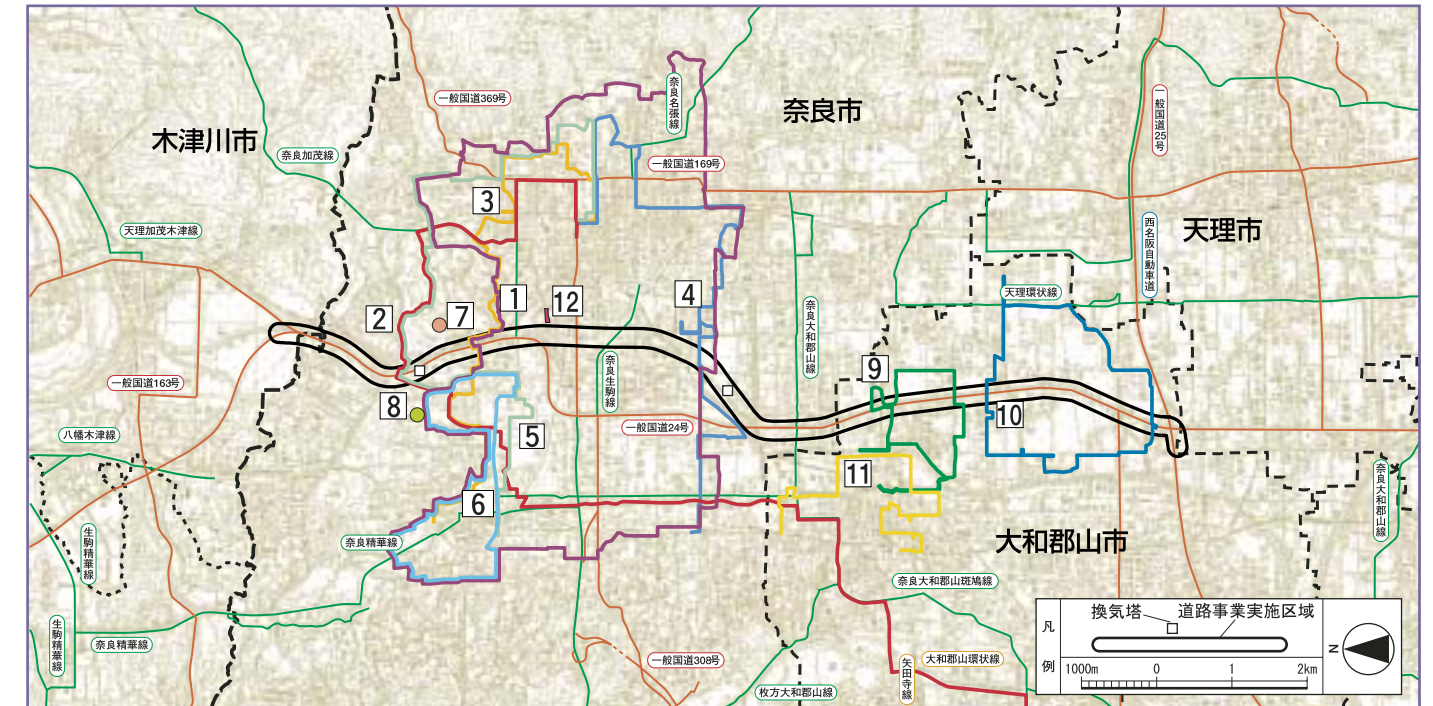
環境保全措置

《佐保川水辺の散策路(奈良市及び大和郡山市)》

- ・道路構造物及び換気塔周辺の植栽による修景の検討
- ・道路構造物及び換気塔の形式・デザイン・色彩の検討

人と自然との触れ合いの活動の場

人と自然との触れ合いの活動の場は、道路事業実施区域から500m以内に存在する12箇所のルート等を対象として予測を行いました。



番号	記号	名称	番号	記号	名称
1	—	歴史の道	7	●	黒髪山キャンプフィールド
2	—	奈良自転車道	8	●	平城野外活動研修センター
3	—	緑が結ぶ奈良の歴史と文化コース	9	—	環境情報マップ 東部地区(北ルート)
4	—	のどかなまちと田園の散歩コース	10	—	環境情報マップ 東部地区(南ルート)
5	—	奈良盆地北縁の古社寺・古墳めぐりコース	11	—	環境情報マップ 北部地区(東ルート)
6	—	秋篠の里・佐紀路コース	12	—	佐保川 水辺の楽校

奈良自転車道、歴史の道等の散策コースが対象道路と交差する箇所の一部で改変が生じますが、改変面積はわずかであり、自転車道及び散策コースの部分的付け替えを行い、機能を確保する計画としており、道路の存在及び工事の実施に係る場の改変、並びに道路の存在に係る利用性はほとんど変化しないと予測されます。

また、その他の予測位置については、道路の存在及び工事の実施に係る場の改変、並びに道路の存在に係る利用性の変化はありません。



歴史の道



奈良自転車道

環境保全措置

- ・散策コース及び自転車道の付け替え

文化遺産

■文化財

文化財は、道路事業実施区域から500m以内に存在する11箇所を対象として予測を行いました。
また、二酸化窒素及び二酸化硫黄による有形文化財の影響は、文化財の予測位置のうち、有形文化財が存在する6箇所を対象として予測を行いました。



※ 〇：大気質の有形文化財への影響予測地点

①文化財の改変

道路の存在、工事施工ヤード及び工事用道路は、文化財を避けた位置に設置するため、文化財の改変はありません。

②文化財の雰囲気の変化

予測対象とした11箇所の文化財のうち、「歌姫瓦窯跡」は約1m離れた位置を対象道路が高架構造で通過することから、文化財の雰囲気の変化を目的として、道路構造物の形式・デザイン・色彩を検討します。



保全対象の歌姫瓦窯跡

環境保全措置

《歌姫瓦窯跡》
・道路構造物の形式・デザイン・色彩の検討

③文化財への二酸化窒素、二酸化硫黄による影響

二酸化窒素及び二酸化硫黄による有形文化財への影響については、対象道路から最も近い有形文化財位置において、二酸化窒素は0.0003ppm、二酸化硫黄は0.00002ppmと予測され、バックグラウンド濃度(二酸化窒素0.016ppm、二酸化硫黄0.004ppm)の約1.9%、約0.5%です。

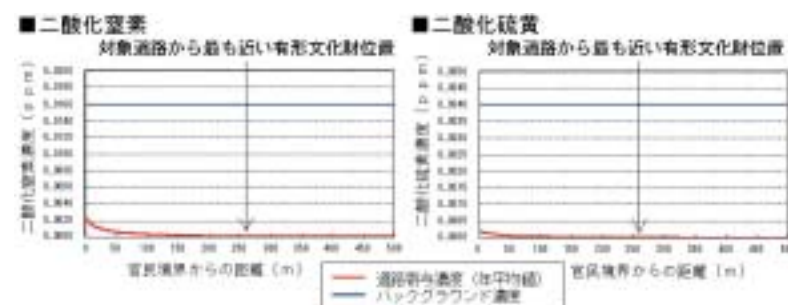
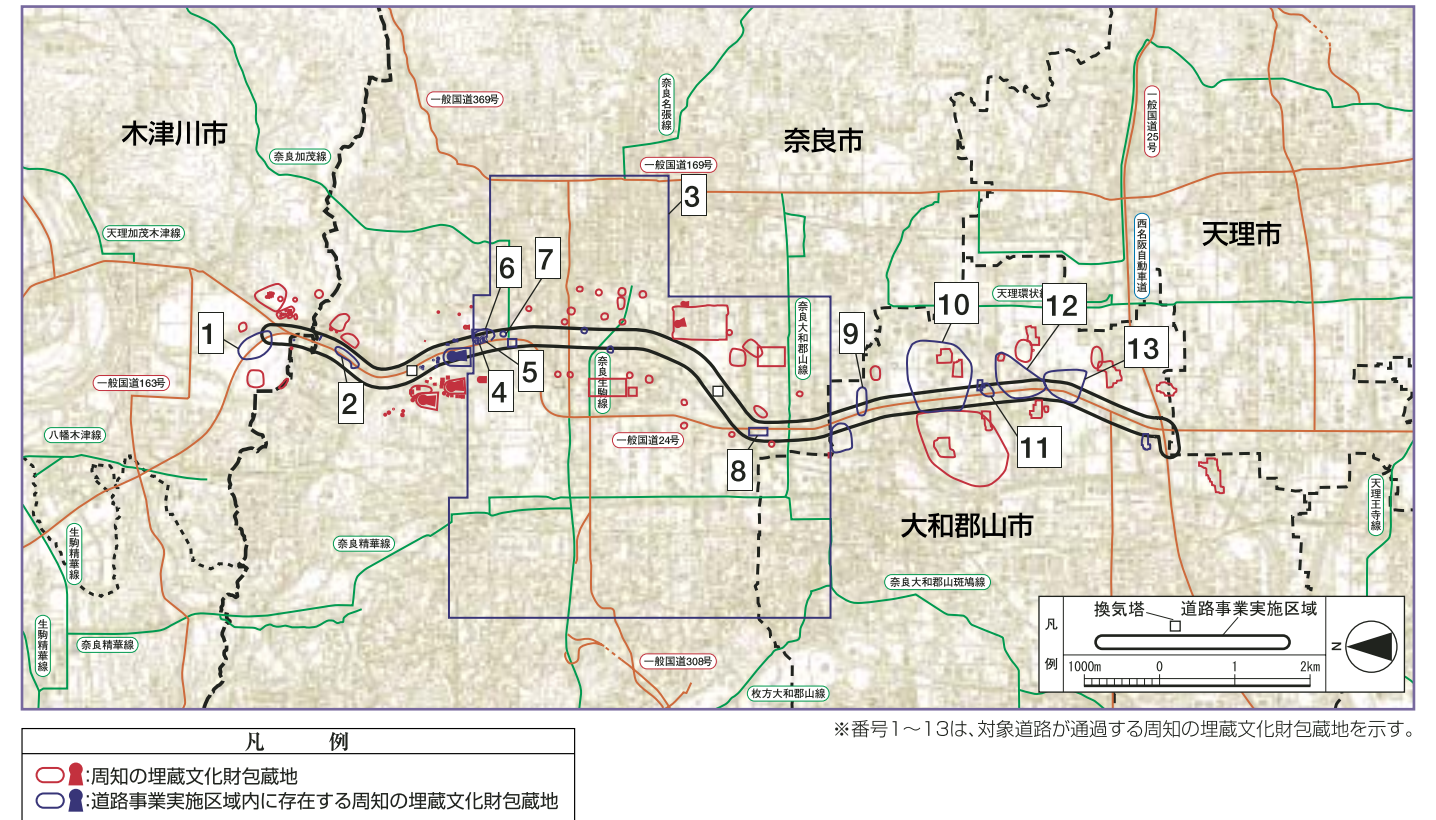


図-一般的な二酸化窒素濃度及び二酸化硫黄濃度の距離減衰性状

■周知の埋蔵文化財包蔵地

周知の埋蔵文化財包蔵地は、道路事業実施区域に存在する33箇所を対象として予測を行いました。



※番号1～13は、対象道路が通過する周知の埋蔵文化財包蔵地を示す。

道路事業実施区域に存在する33箇所の周知の埋蔵文化財包蔵地のうち平城京跡を含む13箇所について、工事の実施により周知の埋蔵文化財包蔵地を改変します。

番号	工事の実施により改変する周知の埋蔵文化財包蔵地	番号	工事の実施により改変する周知の埋蔵文化財包蔵地
1	弓田遺跡	8	惣毫寺
2	長谷遺跡	9	蛸田上遺跡
3	平城京跡	10	美濃庄遺跡
4	平塚第1古墳	11	真言堂遺跡
5	平塚第2古墳	12	発志院遺跡
6	名称未定(遺物散布地)	13	治道遺跡
7	名称未定(土坑)		

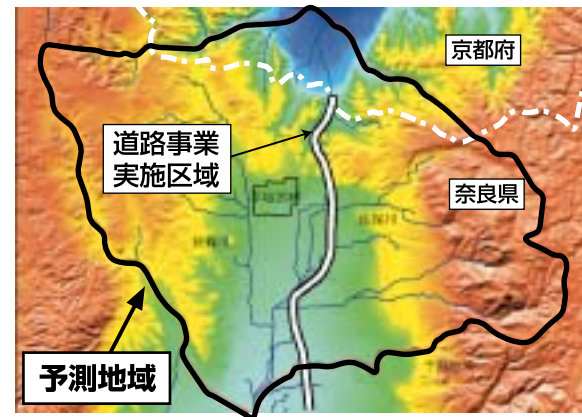
環境保全措置

・埋蔵文化財の記録保存等
工事の実施にあたっては、関係機関と協議を行い、埋蔵文化財に関する発掘調査を行います。調査の結果を受けて、再度、関係機関と協議を行い、記録保存等の処置を講ずることにより、文化財保護法に基づき、周知の埋蔵文化財包蔵地における埋蔵文化財の保存に努めることができます。

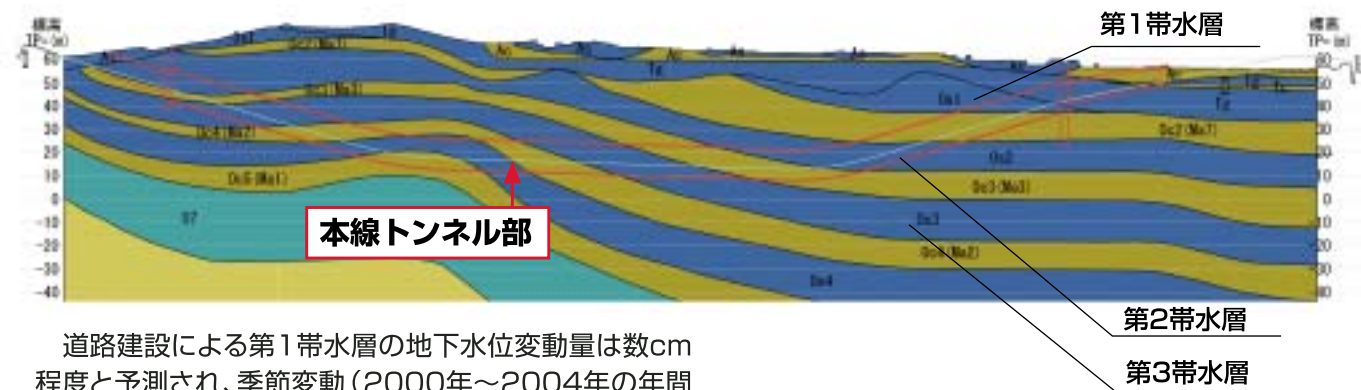
文化遺産

■地下水

地下水は、木簡などの地下埋蔵物が埋蔵されていると言われていた第1帯水層を対象として予測を行いました。



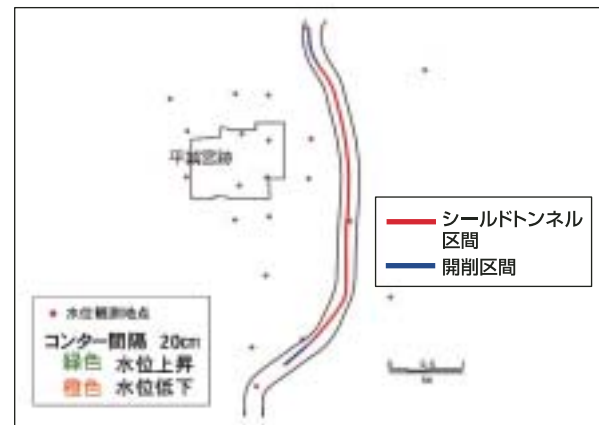
本線通過部の地質断面図



道路建設による第1帯水層の地下水位変動量は数cm程度と予測され、季節変動(2000年～2004年の年間平均変動幅約81cm)より小さい値となります。

対象道路は、シールドトンネル構造を採用し、開削部には、環境保全措置として、工事中、完成後とも地下水流動保全工法を採用することとし、その効果を検証するため現在計測中である地下水位のモニタリング調査を、工事中、完成後も引き続き継続して実施するとともに、「大和北道路地下水モニタリング検討委員会」の検討結果を踏まえ、事前の涵養池等の設置や注水井設置等を行うことにより、環境への影響に配慮します。

予測結果(第1帯水層)



環境保全措置

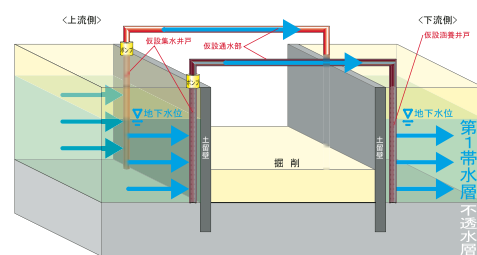
- ・地下水流動保全工法の採用

用語の解説

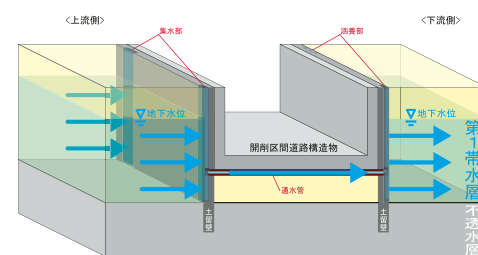
地下水流動保全工法

地下水流動保全工法は、構造物及び土留め壁により遮断される帯水層部分を地下水が流れる構造とし、現況の地下水流動状況を確認するため実施します。

工事中



完成後



廃棄物等

事業の実施に伴い発生する建設発生土については、事業内で極力再利用します。

トンネル工事等から発生する建設汚泥については、発生の抑制・減量化を行い、できるだけ再生利用を図り、再生利用制度の活用についても事業実施段階において検討します。また、コンクリート塊、アスファルト・コンクリート塊については、できる限り再資源化に努めます。

なお、再利用、再資源化できないものについては、関係法令に基づいて適正に処理・処分します。

環境保全措置

- 〈建設発生土〉
 - ・盛土材として事業実施区域内で再利用
 - ・工事間利用
- 〈建設汚泥〉
 - ・工事現場内で分級・濃縮し、建設発生土として再生利用
 - ・再生利用制度の活用を検討
 - ・適正に処理・処分
- 〈コンクリート塊、アスファルト・コンクリート塊〉
 - ・分別解体、再資源化を図る
 - ・適正に処理・処分

総合評価

本環境影響評価は、以下に示す14項目の調査、予測及び評価を行いました。

- ①大気質 ②強風による風害 ③騒音 ④振動 ⑤低周波音 ⑥地形及び地質 ⑦日照障害 ⑧動物
- ⑨植物 ⑩生態系 ⑪景観 ⑫人と自然との触れ合いの活動の場 ⑬文化遺産 ⑭廃棄物等

- 「地形及び地質」及び「日照障害」については、著しい環境影響はないと考えられます。
- 「大気質」、「強風による風害」、「騒音」、「振動」、「低周波音」、「動物」、「植物」、「生態系」、「景観」、「人と自然との触れ合いの活動の場」、「文化遺産」及び「廃棄物等」については、適切な環境保全措置を実施します。

本事業の実施による環境影響は、事業者の実行可能な範囲内で回避又は低減されているものと評価します。

- 事業実施段階におけるさらなる詳細な計画の検討にあたっては、環境影響評価の結果に十分配慮するとともに、技術開発を踏まえ、事業者の実行可能な範囲内で、最善の環境保全措置の採用に努めます。
- 事業実施段階及び供用後において、環境の状況や交通量等について、関係機関と協力して、必要な把握を行います。また、現段階で予測し得なかった環境への影響が生じた場合や新しく基準が示された場合等には、必要に応じて専門家の指導・助言を得ながら、再度周辺の状況を把握し、適切な環境保全上の措置を講じます。
- 事業の実施に当たっては、住民等に対して、事前の十分な説明や的確な情報提供に努めます。

※本パンフレットでは、評価書に記載した環境の保全についての配慮のうち、環境保全措置を記載しています。