

(5) 振動

● 調査結果

①環境振動

計画路線及びその周辺の調査地点における環境振動の調査結果は、次表に示すとおりである。

| 調査地点 | | 振動レベル (デシベル) | |
|------|-------|----------------|-----------------|
| | | 昼間 (8時～19時) | 夜間 (19時～翌8時) |
| 1 | 松虫地区 | <30 | <30 |
| 2 | 吉高地区 | <30 | <30 |
| 3 | 北須賀地区 | <30 | <30 |
| 4 | 松崎地区 | <30 | <30 |
| 5 | 押畑地区 | <30 | <30 |
| 6 | 関戸地区 | <30 | <30 |

注1) <は未満を示す。

注2) 調査結果は1日24時間(毎正時10分)を測定し、昼間、夜間の時間帯の平均値とした。

注3) 時間区分 昼間8時～19時 夜間19時～翌8時

②道路交通振動

計画路線及びその周辺の調査地点における道路交通振動の調査結果は、次表に示すとおりである。

| 調査地点 | | 要請限度 (デシベル) | | | 振動レベル (デシベル) | |
|------|----------------|-------------|----|----|--------------|----|
| | | 区分 | 昼間 | 夜間 | 昼間 | 夜間 |
| 1 | 国道464号(吉高地区) | 無指定 | 65 | 60 | 42 | 31 |
| 2 | 国道464号(北須賀地区) | 無指定 | 65 | 60 | 42 | 34 |
| 3 | (主)成田安食線(押畑地区) | 無指定 | 65 | 60 | 43 | 37 |
| 4 | 国道408号(押畑地区) | 無指定 | 65 | 60 | 56 | 46 |

注1) 要請限度の区分については規制区域の指定はないが、ここでは第一種区域の基準にあてはめた。

注2) 調査結果は1日24時間(毎正時10分)を測定し、昼間、夜間の時間帯の平均値とした。

注3) 時間区分 昼間8時～19時 夜間19時～翌8時

③鉄道振動

計画路線及びその周辺の調査地点における鉄道振動の調査結果は、次表に示すとおりである。

| 調査地点 | | | 構造形式 | 振動レベル (デシベル) | 備考 |
|------|-------|-------|------|--------------------|----|
| | | | | 軌道中心から 12.5mの地上 | |
| 1※1 | JR成田線 | 松崎地区 | 盛土 | 57 | 単線 |
| 2 | NKT | 関戸地区 | 高架橋 | 41 | 単線 |
| 3※2 | NKT | 堀之内地区 | トンネル | 52 | 単線 |

※1 No.1に関しては盛土構造のため法肩の測定可能な地点(19m)で測定を実施した。

※2 No.3に関してはトンネル構造中心から12.5m地点で測定を実施した。

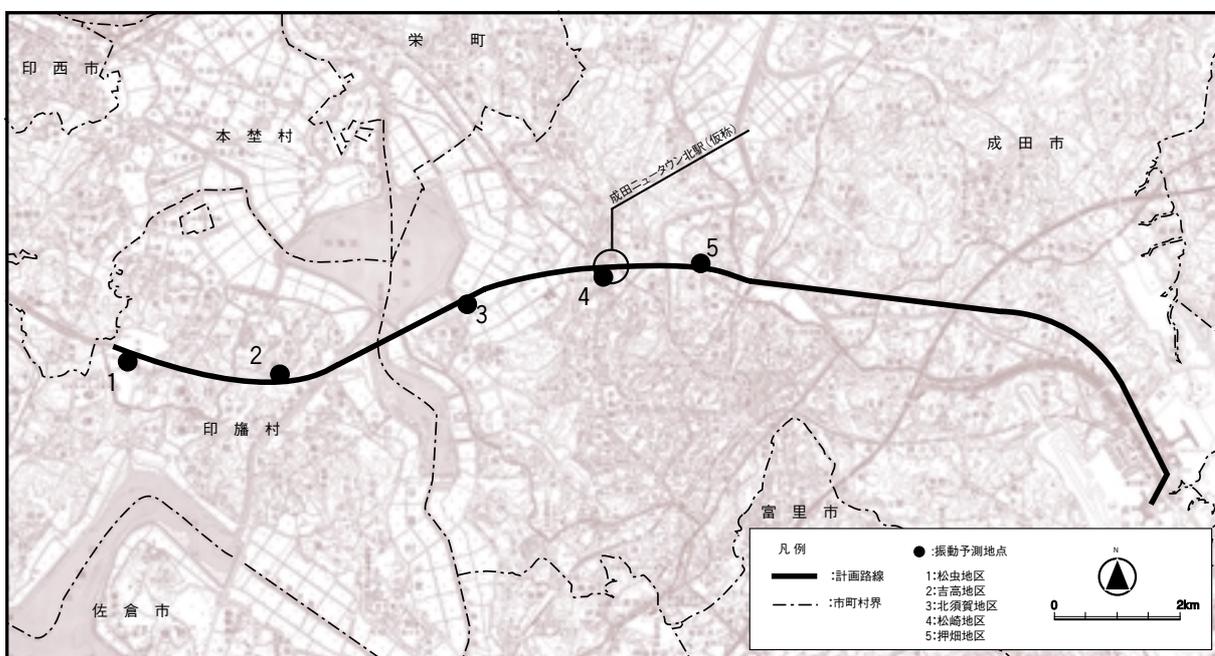
建設機械の稼働

● 予測にあたっての配慮事項

- ・低振動型建設機械の採用

● 予測手法及び予測地域

建設機械の稼働による施工区域からの振動レベルを定量的に予測するため、「道路環境影響評価の技術手法」(平成12年11月(財)道路環境研究所)に示される予測式により予測した。また、予測地点は、計画路線及びその周辺で学校、住居等の保全対象が存在する地域の工事敷地境界及び近接する住居の敷地境界とした。予測位置を次図に示す。



● 予測結果

建設機械の稼働に伴う振動の予測結果を次表に示す。敷地境界における振動は37～68デシベル、保全対象位置については、<30～61デシベルと予測され、振動規制法に基づく規制基準である75デシベルをすべての地点で下回る結果となった。

| 予測地点 | 工種 | 敷地境界 | 保全対象 | | |
|------|-------|-----------------|-------------------|-----------------|-----|
| | | 振動レベル (デシベル) | 敷地境界からの 距離 (m) | 振動レベル (デシベル) | |
| 1 | 松虫地区 | 路盤工 | 51 | 119 | <30 |
| 2 | 吉高地区 | 基礎杭工 | 43 | 78 | <30 |
| 3 | 北須賀地区 | 基礎杭工 | 47 | 38 | 32 |
| 4 | 松崎地区 | 埋戻工・道路復旧工 | 68 | 7 | 61 |
| 5 | 押畑地区 | 基礎杭工 | 37 | 10 | 34 |

● 環境保全措置

環境影響の程度は極めて小さいと判断されるため、環境保全措置は講じないものとする。

● 評価結果

建設作業振動の影響を低減させるために、低振動型建設機械を採用することから、建設機械の稼働に伴う振動の予測結果は37～68デシベルとなる。また、さらなる低減を図るための配慮事項として、工事の平準化、工事の規模に合わせた建設機械の適正配置、建設機械の点検・整備による性能維持、建設機械の複合同時稼働・高負荷運転を極力避ける等の作業方法への配慮に努めることとする。

したがって、実行可能な範囲内で環境影響を低減できるものと判断した。

国等の環境保全施策との整合性については、予測結果に示したとおり、敷地境界において37～68デシベルであり、振動規制法に基づく特定建設作業の規制基準に適合している。

したがって、国等の環境保全施策との整合性が図られていると判断した。

なお、今後の事業実施にあたっては、予測条件と異なる工事を実施する場合は、必要に応じて関係機関と協議の上、調査を実施し、影響が生じた場合は適切な対応を図ることとする。

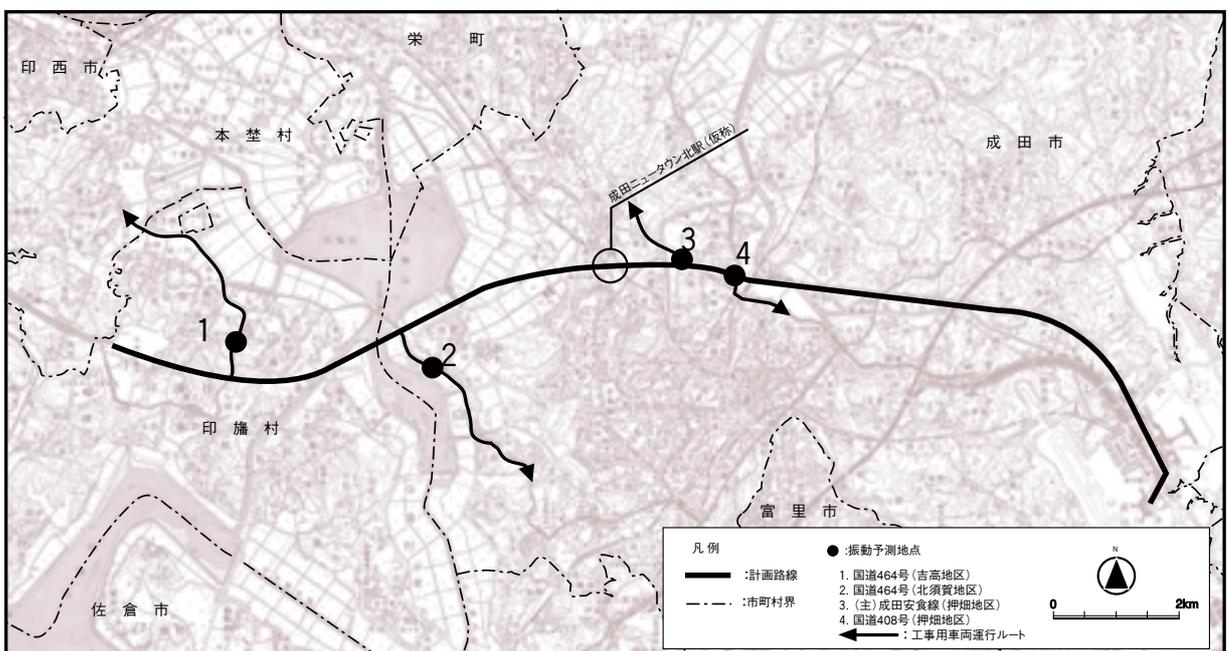
資材及び機械の運搬に用いる車両の運行

● 予測にあたっての配慮事項

特に配慮する事項は設定していない。

● 予測手法及び予測地域

予測は振動の伝搬理論に基づく予測式を用いて現況の振動レベルに工事用車両の寄与分を加算することにより算出した。また、予測地点は、保全対象が存在する工事用車両運行ルート沿道の官民境界の地上とした。予測位置を次図に示す。



● 予測結果

工事用車両の運行に伴う振動の予測結果を次表に示す。道路端における振動は、44～56デシベルと予測される。予測地点は、振動規制法に基づく要請限度の区域の区分に指定されていないが、保全対象の住居があることから第一種区域に想定した場合、振動規制法に基づく要請限度である65デシベル(昼間)を全ての地点で下回る結果となった。さらに、工事用車両台数の設定は、道路一方向に集中した最大影響を想定したものであり、実際の工事では工事用車両通過道路の分散や切取で発生した土の現場内処理を行うことにより、工事用車両台数は予測される台数より少なくなり、寄与分はさらに小さくなると予測される。

なお、北印旛沼渡河部における橋梁構造形式の変更に伴い、吉高地区及び北須賀地区で工事用車両台数の数量が変更になるが、工事用車両台数の日最大は、吉高地区で2台/日、北須賀地区で4台/日の減少程度となり、当初と同程度であるため、予測結果は同様と判断した。

| 予測地点 | | 振動レベル(L ₁₀) (デシベル) | | |
|------|----------------|-----------------------------------|-----|-----|
| | | 現況値 | 寄与分 | 予測値 |
| 1 | 国道464号(吉高地区) | 42 | 3 | 45 |
| 2 | 国道464号(北須賀地区) | 42 | 2 | 44 |
| 3 | (主)成田安食線(押畑地区) | 43 | 1 | 44 |
| 4 | 国道408号(押畑地区) | 56 | 0 | 56 |

● 環境保全措置

環境影響の程度は極めて小さいと判断されるため、環境保全措置は講じないものとする。

● 評価結果

工事用車両の運行に伴う振動の予測の結果、工事用車両の運行に伴う振動レベルの寄与は、0～3デシベル程度である。また、さらなる低減を図るための配慮事項として、工事の平準化、工事用車両の点検・整備による性能維持、法定速度・最大積載量の遵守に係る交通安全教育の徹底に努めることとする。

したがって、実行可能な範囲内で環境影響を低減できるものと判断した。

国等の環境保全施策との整合性については、予測結果に示したとおり、道路端において44～56デシベルであり、「振動規制法における第一種区域に対する道路交通振動の要請限度」に適合している。

したがって、国等の環境保全施策との整合性が図られていると判断した。

なお、北印旛沼渡河部における橋梁構造形式の変更に伴い、工事用車両台数の数量が変更になるが、当初と同程度であるため、評価結果は同様と判断した。

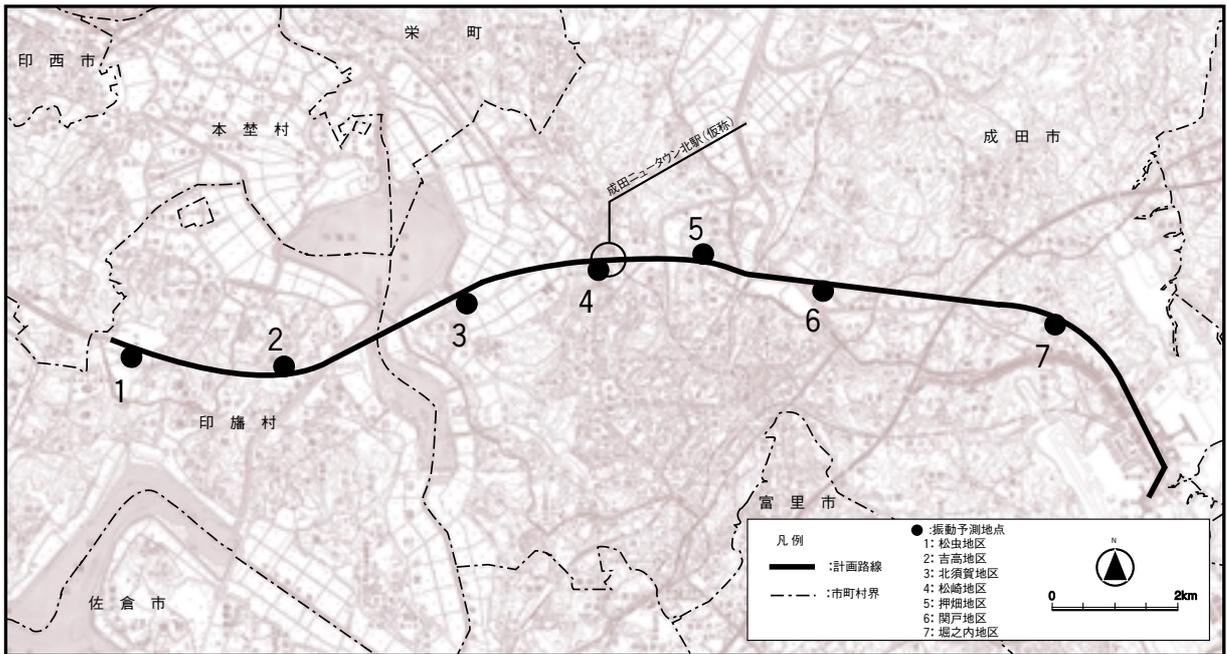
列車の走行

● 予測にあたっての配慮事項

- ・弾性まくらぎ直結軌道の採用
- ・ロングレールの採用
- ・レールの重量化(60kg/m)

● 予測手法及び予測地域

予測は高速在来線の現地調査結果等を基に(財)鉄道総合技術研究所において作成した「成田新高速鉄道の地盤振動予測式」に示す予測式を用いることとした。また、予測地点は、計画路線及びその周辺で学校、住居等の保全対象が存在する地域の最寄軌道中心から12.5mの地上とした。予測位置を次図に示す。



● 予測結果

鉄道振動の予測結果を次表に示す。予測地点における列車の走行に伴う鉄道振動は、48～65デシベルとなり、「環境保全上緊急を要する新幹線鉄道振動対策について(勧告)」に示す指針値70デシベルを下回る結果となった。

| 予測地点 | | 構造形式 | 振動レベル(デシベル) |
|------|-------|----------|-------------------|
| 1 | 松虫地区 | 切取 | 48 ^{注1)} |
| 2 | 吉高地区 | 高架橋 | 60 |
| 3 | 北須賀地区 | 高架橋 | 65 |
| 4 | 松崎地区 | 複線開削トンネル | 59 ^{注2)} |
| 5 | 押畑地区 | 高架橋 | 61 |
| 6 | 関戸地区 | 高架橋 | 54 |
| 7 | 堀之内地区 | 複線山岳トンネル | 58 ^{注3)} |

注1) 12.5m地点が切取構造内になるため道路敷地境界付近の43m地点で、参考値として記載した。

注2) 開削トンネルのため敷地境界付近の4.5m地点で予測を実施した。

注3) 山岳トンネルのため敷地境界付近の4.1m地点で予測を実施した。

● 環境保全措置

環境影響の程度は極めて小さいと判断されるため、環境保全措置は講じないものとする。

なお、最新の動向を踏まえ、実行可能なより良い技術が開発された場合は、関係機関と協議し、必要に応じて採用に努めることとする。

● 評価結果

鉄道振動の影響を低減させるために、弾性まくらぎ直結軌道、ロングレールの採用、レールの重量化を図ることから、列車の走行に伴う振動の予測結果は、48～65デシベルとなる。また、最新の動向を踏まえ、実行可能なより良い技術が開発された場合は、関係機関と協議し、必要に応じて採用に努めることとする。

したがって、実行可能な範囲内で環境影響を低減できるものと判断した。

国等の環境保全施策との整合性については、予測の結果に示したとおり、48～65デシベルであり、「環境保全上緊急を要する新幹線鉄道振動対策について(勧告)」に適合している。

したがって、国等の環境保全施策との整合性が図られていると判断した。

(6) 微気圧波

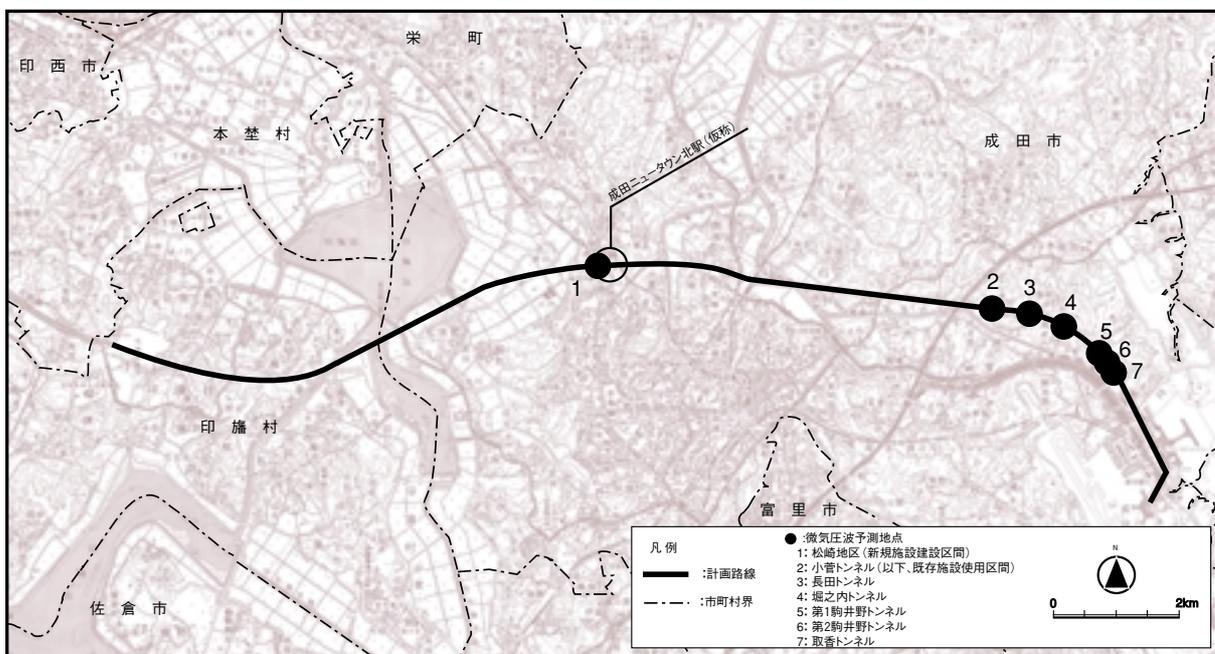
列車の走行

● 予測にあたっての配慮事項

特に配慮する事項は設定していない。

● 予測手法及び予測地域

トンネルの微気圧波の発生について、微気圧波に関する予測式及び実測データを用いて予測を実施した。また、予測地点はトンネル坑口付近とした。予測位置を次図に示す。



● 予測結果

既存施設使用区間の6トンネル(山岳トンネル)については、微気圧波の対策基準を下回った。また、新規施設建設区間の1トンネル(開削トンネル)については、対策基準(坑口近傍の家屋(屋外)で微気圧波ピーク値が20Pa以下)を上回ると予測される。