

東京外かく環状道路（千葉県区間）

供用後環境監視計画

平成 28 年 8 月

国土交通省 首都国道事務所

東日本高速道路(株)千葉工事事務所

目 次

1	環境監視計画についての基本的考え方	1
1-1	環境監視の目的	1
1-2	環境監視の位置付け	1
1-3	環境監視の基本方針	1
2	環境監視計画	2
2-1	環境監視項目	2
2-2	環境監視対象地域	2
2-3	大気質調査	4
2-4	騒音・振動調査	7
2-5	交通量調査	9
2-6	地下水位調査	11
2-7	調査結果の評価	13
	付表-1 監視計画工程表	
	付表-2 監視計画一覧	

1 環境監視についての基本的考え方

1-1 環境監視の目的

環境監視は、東京外かく環状道路（千葉県区間）の供用に伴う周辺環境の状況を把握し、必要に応じて適切な対策を講じる等、環境の保全に努めることを目的とする。

1-2 環境監視の位置付け

環境監視は、環境影響評価書（以下「評価書」という。）の「環境担当部局の意見に対する見解」に基づき実施する。（表-1）

表-1 評価書に対する環境担当部局の意見及び意見に対する見解(抜粋)

環境担当部局の意見	都市計画決定権者の見解
8 監視計画に関わる事項 供用時、施工時の監視体制について明らかにするとともに、次の監視を行い必要な対策を講ずること。 (1) 供用後の交通量、大気質、騒音、振動について予測結果が適切に確認できる位置において常時監視すること。 (2) 供用後、周辺の地下水位について監視すること、また、路面排水の水質の監視についても検討すること。	供用後の交通量、大気質汚染、地下水位等の状況については、事業実施段階において、測定場所、測定期間、測定項目等の測定計画を含めて関係機関と協議の上、必要に応じて継続調査を実施いたします。

1-3 環境監視の基本方針

(1) 環境監視の実施時期

環境監視は、千葉外環供用時及び定常状態時（全施設供用時 ※1）に調査を実施する。

※1 全施設供用時：千葉外環供用かつ北千葉JCT供用かつ京葉JCTフルアクセス供用時

(2) 環境監視の実施手順

環境監視の実施手順は次のとおりとする。（図-1）

① 環境監視計画の策定

調査場所、調査期間、調査項目等の計画を策定する。

② 調査の実施、データの収集・整理

調査を実施し、データの収集・整理を行う。

③ 環境監視結果の評価

整理されたデータを基に、環境の状況及び事業の影響について評価する。

④ 対策の検討・実施

評価結果に基づき、事業による環境への影響が明らかな場合、適切な対策を検討し実施する。

⑤ 環境監視計画の見直し

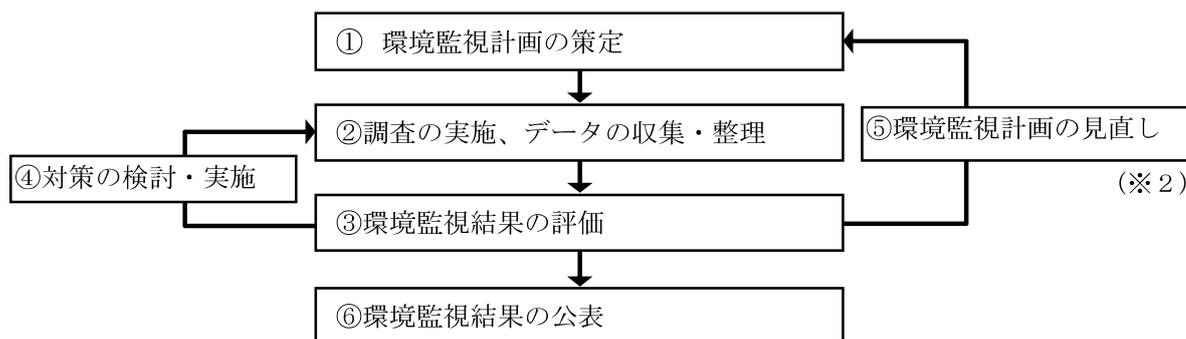
環境監視結果等を踏まえ、必要に応じて、環境監視計画の見直しを行う。

⑥ 環境監視結果等の公表

環境監視結果については、事業者のホームページにおいて公表する。

※2 定常状態時について

定常状態時の調査については、全施設供用時における交通状況や千葉外環供用時の調査結果等を踏まえ、調査場所、調査期間、調査項目等の計画について、必要に応じて見直しを行う。



図一1 環境監視の実施手順

2 環境監視計画

2-1 環境監視項目

環境監視項目は、「環境担当部局の意見」に記載された調査項目のうち、交通量、大気質、騒音、振動及び地下水の5項目とする。

なお、路面排水の水質については、国総研資料*より「路面排水中の亜鉛、鉛について緊急的に対策を講じる必要性は低い」と報告されていることから、調査項目に含めないこととする。

*：「路面排水の水質に関する報告」（H22.5国総研資料第596号） 抜粋

本研究では、道路構造物や自動車を排出源とする路面排水中の化学物質の挙動を明らかにし、今後の対策等に資することを目的に、実道路における路面排水の採水調査を幅広く実施してきた。

その結果、以下の点が明らかとなった。

- ・実道路から排出される路面排水の調査を行ったところ、当初路面排水中に含まれていると推定した化学物質53種中40種(略)が検出された。
- ・検出されたこれら物質のうち、既往基準との濃度比較から亜鉛、鉛を対象とし、首都圏の実道路における濃度分布調査を行った。その結果、亜鉛、鉛濃度はほとんどの地点で低濃度であり、道路排水による亜鉛の環境や健康等への影響は排水基準等に照らし合わせても問題のないレベルと考えた。

(略)

以上の調査検討結果より、路面排水中の亜鉛、鉛について緊急的に対策を講じる必要性は低いと考えている。

2-2 環境監視対象地域

監視対象地域は、千葉県松戸市小山地先から千葉県市川市高谷地先とする。（図-2）

2-3 大気質調査

(1) 調査方法

調査項目は、二酸化窒素（NO₂）を含む窒素酸化物及び浮遊粒子状物質（SPM）とする。あわせて、気象条件として、風向・風速、地上気温・相対湿度を測定する。

なお、環境影響評価時には一酸化炭素（CO）の予測を実施しているが、現在は自動車の単体規制が進み、千葉県内では全ての自排局で環境基準が達成され千葉外環供用に伴う影響も小さいことから、調査項目に含めないこととする。

また、SPMについては環境影響評価時に予測手法が確立していないことから、予測を実施していないが、予測手法の確立後に予測を実施したことから、調査項目に含めることとする。

調査の方法は表-2に示す。

表-2 大気質調査方法

調査項目	調査方法	
窒素酸化物 (NO,NO ₂ ,NO _x)	JIS B 7953	ザルツマン試薬を用いる吸光度法又はオゾンを用いる化学発光法に基づく「大気質中の窒素酸化物自動計測器」により、NO 濃度と NO ₂ 濃度を1時間単位で連続測定する。 大気質の吸引口は地上 1.5mの高さに設置する。
浮遊粒子状物質 (SPM)	JIS B 7954	濾過捕集による重量濃度測定方法又はこの方法によって測定された重量濃度と直線的な関係を有する量が得られる光散乱法、圧電天びん法若しくはβ線吸収法に基づく「大気質中の浮遊粒子状物質自動計測器」により、SPM 濃度を1時間単位で連続測定する。 大気質の吸引口は地上 3.0mの高さに設置する。
風向・風速 (WD・WS)	地上気象観測指針	風車型微風向風速計を地上高 10mに設置し、10 分間の平均値を測定する。
地上気温・相対湿度 (TEMP・HUM)	地上気象観測指針	自記式温湿度計を地上高 1.5mに設置し、瞬時値を連続測定する。

大気質の調査は、「大気の汚染に係る環境基準について」(昭和48年5月環境庁告示第25号)、「二酸化窒素に係る環境基準について」(昭和53年7月環境庁告示第38号)に準拠する。また、気象観測は、「地上気象観測指針(気象庁)」に準拠する。

(2) 調査地点

調査地点は地域の環境特性及び予測評価の結果を踏まえ、千葉外環の影響が的確に把握できるよう選定するものとし、評価書の予測地点(標準部)のうち「松戸市中矢切」「市川市平田」「市川市田尻」の3地点とする。

また、千葉外環の構造上の特殊区間である蓋掛部の影響を把握するため、「矢切蓋掛部」「小塚山蓋掛部」「菅野蓋掛部」についても調査地点とする。(図-3)

表-3 大気質調査箇所

調査項目	調査箇所
大気質調査(NO _x , SPM, 気象)	標準部 : 松戸市中矢切、市川市平田、市川市田尻 蓋掛部 : 矢切蓋掛部、小塚山蓋掛部、菅野蓋掛部

(3) 調査期間

千葉外環供用時は、「松戸市中矢切」「市川市平田」「市川市田尻」についてはモニタリング施設における通年の測定とし、年毎の変動を確認するため千葉外環供用後3年間の調査を行う。

また、「矢切蓋掛部」「小塚山蓋掛部」「菅野蓋掛部」については、四季ごとに連続7日間測定し、千葉外環供用後1年間の調査を行う。

定常状態時は、四季ごとに連続7日間測定し、供用後1年間の調査を行う。

2-4 騒音・振動調査

(1) 調査方法

自動車騒音の測定は、「騒音に係る環境基準について」(平成10年、環境庁告示第64号)、自動車振動の測定は、「振動規制法施行規則」(昭和51年、総理府令第58号)に定める方法に準拠するものとする。(表-4)

表-4 騒音・振動調査方法

調査項目	調査方法
騒音調査	「騒音に係る環境基準について」(平成10年、環境庁告示第64号)に定める測定方法。 JIS Z 8731 に定める騒音レベル測定方法
振動調査	「振動規制法施行規則」(昭和51年、総理府令第58号)に定める測定方法。 JIS Z 8735(振動レベル測定方法)に定める測定方法

(2) 調査地点

調査地点は、評価書における騒音・振動の予測地点とする。(図-4)

- ・騒音調査 17地点(評価書において、標準部10地点、特殊部7地点を予測。)
- ・振動調査 10地点(評価書において、標準部10地点を予測。)

表-5 騒音・振動調査箇所

調査項目	調査箇所
騒音調査	松戸市小山、松戸市中矢切、市川市北国分、市川市国分、市川市須和田、市川市菅野、市川市平田、市川市大和田、市川市田尻、市川市高谷、矢切交差点、矢切蓋掛部、小塚山蓋掛部、北千葉 JCT、菅野蓋掛部、京葉 JCT、高谷 JCT
振動調査	松戸市小山、松戸市中矢切、市川市北国分、市川市国分、市川市須和田、市川市菅野、市川市平田、市川市大和田、市川市田尻、市川市高谷

※千葉外環供用時には北千葉 JCT は調査箇所から除く

各調査地点の測定位置は、千葉外環の敷地境界を原則とする。

(3) 調査期間

調査期間は年毎の変動を確認するため、千葉外環供用後3年間及び定常状態後1年間の調査を行う。

調査時期は、千葉外環供用後の平均的な状況を呈する日(秋季)*を対象に、交通量調査と同時に実施する。

*:「騒音に係る環境基準の評価マニュアル」(平成27年 環境省)より

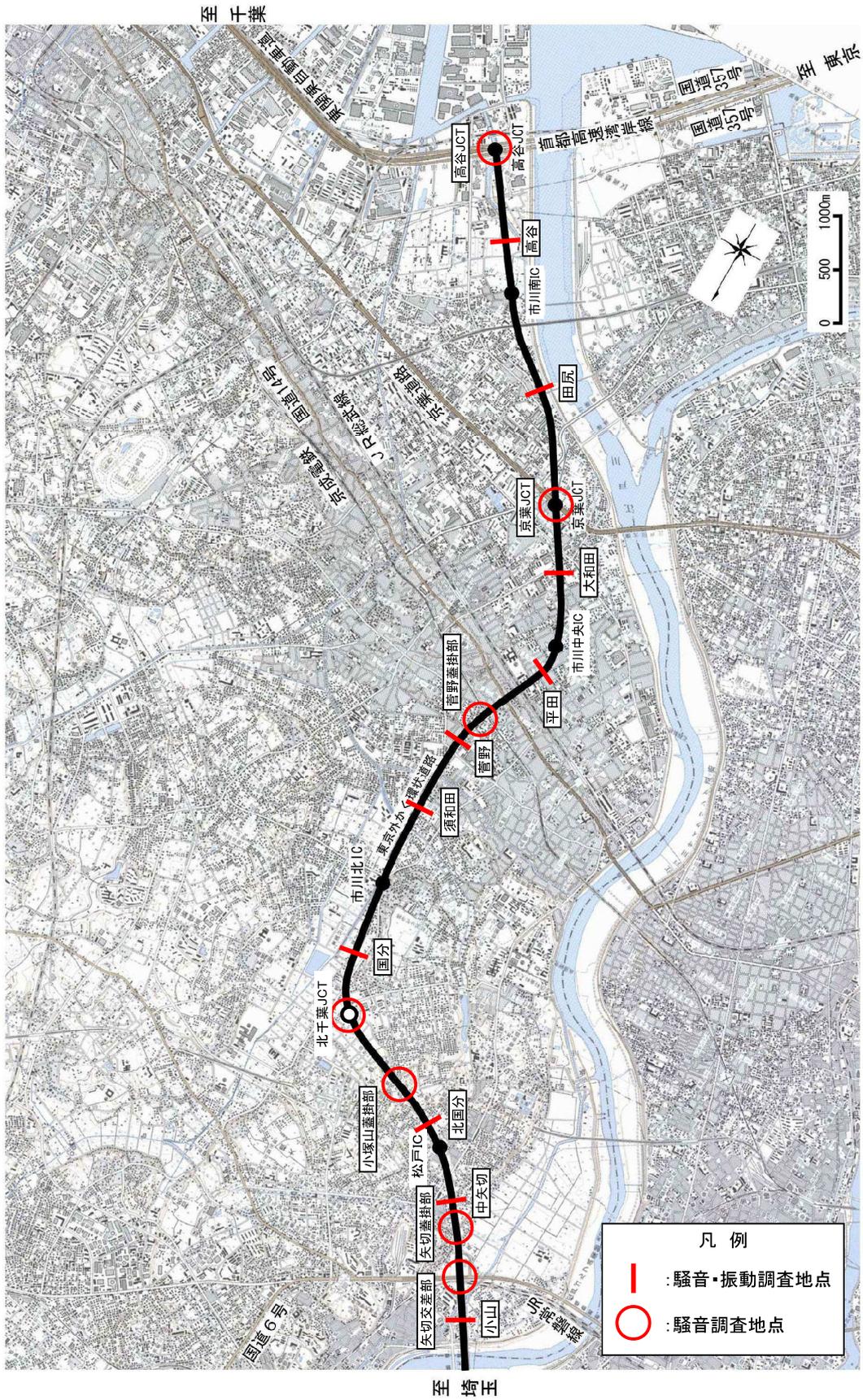


図-4 騒音・振動調査地点位置図

2-5 交通量調査

(1) 調査方法

交通量調査は上下方向別・車種別に目視または自動測定機等で通過台数を測定する。測定時間は24時間とする。車種区分は小型車・大型車の2種類とする。(表-6)

表-6 交通量調査 車種区分

	観測区分	種別	内容
1	小型車	乗用車	ナンバー5(黄と黒のプレート) ナンバー3、8(小型プレート) ナンバー3、5、7
		小型貨物車	ナンバー4(黄と黒のプレート) ナンバー3、6(小型プレート) ナンバー4、6
2	大型車	バス	ナンバー2
		大型(普通) 貨物車	ナンバー1 ナンバー8、9、0

(2) 調査地点

調査地点は、騒音・振動との相関関係を確認するため騒音・振動調査と同一地点とする。(図-5)

- ・交通量調査 17地点(騒音・振動調査地点と同一地点。)

表-7 交通量調査箇所

調査項目	調査箇所
交通量調査	松戸市小山、松戸市中矢切、市川市北国分、市川市国分、市川市須和田、市川市菅野、市川市平田、市川市大和田、市川市田尻、市川市高谷、矢切交差部、矢切蓋掛部、小塚山蓋掛部、北千葉JCT、菅野蓋掛部、京葉JCT、高谷JCT

※千葉外環供用時には北千葉JCTは調査箇所から除く

(3) 調査期間

調査期間は年毎の変動を確認するため、千葉外環供用後3年間及び定常状態後1年間の調査を行う。

調査時期は、騒音・振動との相関関係を確認するため千葉外環供用後の平均的な状況を呈する日(秋季)*を対象に、騒音・振動調査と同時に実施する。

*:「騒音に係る環境基準の評価マニュアル」(平成27年 環境省)より

2-6 地下水位調査

(1) 調査方法

測定器により、層ごとの地下水位を測定する。

(2) 調査地点

調査地点は、施工時に地下水位を監視している観測井63箇所と同じ箇所とする。(図-6)

表-8 地下水調査箇所

調査項目	調査箇所 *施工時の調査における地区
地下水調査	小山地区(1箇所)、矢切地区(16箇所)、堀之内地区(12箇所)、 国分・北台・平川地区(7箇所)、須和田・白幡・菅野・新田地区(5箇所)、 平田・新田・大和田地区(4箇所)、大和田・稻荷木・田尻地区(5箇所)、 東西線周辺地区(12箇所)、高谷地区(1箇所)

(3) 調査期間

工事の影響による地下水位の変動を確認するため、千葉外環供用後1年以内及び定常状態時*に1回測定を行う。調査結果から、工事に伴う影響などを踏まえ、調査の継続について関係機関と協議を行う。

*：千葉外環供用後の残工事施工に伴い地下水を監視する場合に1回の測定を行う。

2-7 調査結果の評価

調査結果は1年毎にとりまとめを行い、各調査項目、調査地点毎に環境保全目標との比較を行い評価する。(表-9)

○環境保全目標

- ・大気質及び騒音：環境基準
- ・振動：要請限度

*地下水位については、工事前、工事中、工事完了後との比較を行う。

表-9 調査結果のとりのまとめ

項目	小項目	とりまとめ内容
大気質	NO2 濃度	【中矢切・平田・田尻】 年間 98%値による 1 時間値の 1 日平均値 【矢切蓋掛部・小塚山蓋掛部・菅野蓋掛部】 同日付けの標準部調査結果及び周辺一般局との比較
	SPM 濃度	【中矢切・平田・田尻】 年間 2%除外値による 1 時間値の最大値及び 1 時間値の 1 日平均値 【矢切蓋掛部・小塚山蓋掛部・菅野蓋掛部】 同日付けの標準部調査結果及び周辺一般局との比較
騒音		昼間/夜間別の等価騒音レベル (LAeq) 参考値として、旧環境基準に基づく中央値 (L50)
振動		昼間/夜間別の 80%レンジ上端値 (L10)
地下水位		各観測井の地下水位 (m)

付表一1 環境監視計画行程表

	千葉外環供用1年目	千葉外環供用2年目	千葉外環供用3年目	定常状態時
大気質	(常時観測)			
	(四季観測)			
騒音、振動、交通量	(年1回調査)			
地下水位	(千葉外環供用後1回調査)			(千葉外環供用後の残工事施工に伴い 地下水を監視する場合、1回調査) ■

付表一2 環境監視計画一覧

項目	小項目	実施時期	調査地点	調査期間	調査方法	
大気質	窒素酸化物 (NO、NO ₂ 、NOx)		環境影響評価書における騒音・振動の予測地点のうち、下記の地点 【標準部】中矢切、平田、田尻 【蓋掛部】矢切蓋掛部、小塚山蓋掛部、菅野蓋掛部	<ul style="list-style-type: none"> ● 千葉外環供用時【標準部】モニタリング施設による通年調査×3年【蓋掛部】四季毎に連続7日間調査×1年 ● 定常状態時【標準部、蓋掛部】四季毎に連続7日間調査×1年 	ザルツマン試薬を用いる吸光光度法又はオゾンを用いる化学発光法に基づく「大気質中の窒素酸化物自動計測器」により、NO _x 濃度とNO ₂ 濃度を1時間単位で連続測定する。大気質の吸引口は地上1.5mの高さに設置する。	
	浮遊粒子状物質 (SPM)					濾過捕集による重量濃度測定方法又はこの方法によって測定された重量濃度と直線的な関係を有する量が得られる光散乱法、圧電式β線法若しくはβ線吸収法に基づく「大気質中の浮遊粒子状物質自動計測器」により、SPM濃度を1時間単位で連続測定する。
	風向風速(WD、WS) 地上気温、相対湿度(TEMP、HUM)					自記式温湿度計を地上高1.5mに設置し、瞬時値を連続測定する。
騒音・振動	騒音(LAeq)	<ul style="list-style-type: none"> ● 千葉外環供用時及び ● 定常状態時 	環境影響評価書における騒音の予測地点 【標準部】小山、中矢切、北国分、国分、須和田、菅野、平田、大和田、田尻、高谷 【特殊部】矢切交差部、矢切蓋掛部、小塚山蓋掛部、北千葉JCT、菅野蓋掛部、京葉JCT、高谷JCT	<ul style="list-style-type: none"> ● 千葉外環供用時【標準部、特殊部】年1回(秋季)×3年 ● 定常状態時【標準部、特殊部】年1回(秋季)×1年 	「騒音に係る環境基準について」(平成10年、環境庁告示第64号)に定める測定方法。 JIS Z 8731に定める騒音レベル測定方法	
	振動(L10)	環境影響評価書における振動の予測地点 【標準部】小山、中矢切、北国分、国分、須和田、菅野、平田、大和田、田尻、高谷	「振動規制法施行規則」(昭和51年、総理府令第58号)に定める測定方法。 JIS Z 8735(振動レベル測定方法)に定める測定方法			
交通量	交通量	騒音・振動調査と同一地点 【標準部】小山、中矢切、北国分、国分、須和田、菅野、平田、大和田、田尻、高谷 【特殊部】矢切交差部、矢切蓋掛部、小塚山蓋掛部、北千葉JCT、菅野蓋掛部、京葉JCT、高谷JCT			上下方向別、車種別に目視または自動測定機等で通過台数を測定する。	
地下水位	地下水位	施工時に監視中の観測井(千葉外環供用時は全63箇所)		<ul style="list-style-type: none"> ● 千葉外環供用後1回 ● 全施設供用後1回 	測定器により、層ごとの地下水位を測定する。	

※路面排水の水質調査は実施しない。(路面排水の水質については、既往の研究資料においても「路面排水中の亜鉛、鉛について緊急的に対策を講じる必要性は低い」と報告されており、モニタリングの必要性が低いことから監視項目として選定しない。)

※定常状態時(全施設供用時)の調査については、全施設供用時における交通状況や千葉外環供用時の調査結果等を踏まえ、調査場所、調査期間、調査項目等の計画について、必要に応じ見直しを行う。

※千葉外環供用時に、北千葉JCTにおける調査は実施しない。