

第7章 環境影響評価の項目並びに調査、予測及び評価の手法

7.1 大気質

大気質の調査手法は表 7.1-1 に、予測手法は表 7.1-2 に、評価手法は表 7.1-3 に、調査地点は図 7.1-1 に示すとおりである。

表 7.1-1 (1) 調査手法（大気質）

環境項目		大気質
影響要因の区分		・ 工事中（樹木の伐採等，掘削，機器・資材の運搬，廃材・廃土の発生） ・ 存在・供用（ばい煙等の発生，自動車の走行）
調査項目		・ 二酸化硫黄，窒素酸化物（二酸化窒素及び一酸化窒素），浮遊粒子状物質，微小粒子状物質，ダイオキシン類，塩化水素，水銀，降下ばいじん ・ その他必要な項目（気象の状況，地形等の状況，交通の状況^{注）}）
調査範囲		本事業の種類及び規模，気象の状況等を考慮して，本事業の実施が大気質に影響を及ぼすと予想される範囲として，概況調査地域及び，工事用車両及び廃棄物運搬車両等の主要走行ルートに沿道とする。
調査方法	調査内容	調査内容は，大気質の現況濃度とする。また，気象の状況，地形等の状況，交通の状況を調査する。 (1) 大気質の現況濃度 硫黄酸化物，窒素酸化物，浮遊粒子状物質，微小粒子状物質，ダイオキシン類，塩化水素，水銀，降下ばいじん (2) 気象の状況 ・ 地上気象（風向，風速，気温，湿度，日射量，放射収支量） ・ 上層気象（風向，風速，気温） (3) 地形等の状況 【資料調査】最新資料の収集による (4) 交通の状況^{注）} 自動車交通量，走行速度
	調査期間	(1) 大気質の現況濃度 1) 硫黄酸化物，窒素酸化物，浮遊粒子状物質，微小粒子状物質，ダイオキシン類，塩化水素，水銀 ・ 4 季（春季，夏季，秋季，冬季）に各 7 日間測定 2) 降下ばいじん ・ 4 季（春季，夏季，秋季，冬季）に各 30 日間測定 (2) 気象の状況 ・ 地上気象：1 年間の連続測定 ・ 上層気象：4 季（春季，夏季，秋季，冬季）に各 7 日間測定 (3) 地形等の状況 【資料調査】最新資料の収集による (4) 交通の状況 平日及び休日の各 1 日（24 時間）

注）交通の状況については，大気質，騒音，振動において共通する調査項目である。

表 7.1-1 (2) 調査手法 (大気質)

調査方法	調査地点	(1) 大気質の現況濃度 1) 窒素酸化物, 浮遊粒子状物質 ・対象事業実施区域 1 地点, 及び対象事業実施区域の周辺 4 地点 ・工事用車両ルート及び廃棄物運搬車両ルートの沿道の 1 地点 2) 硫黄酸化物, ダイオキシン類, 塩化水素, 水銀 ・対象事業実施区域 1 地点, 及び対象事業実施区域の周辺 4 地点 3) 微小粒子状物質, 降下ばいじん ・対象事業実施区域 1 地点 (2) 気象の状況 ・対象事業実施区域 1 地点 (3) 地形等の状況 ・調査範囲と同様 (4) 交通の状況 ・工事用車両ルート及び廃棄物運搬車両ルートの沿道の 1 地点
	測定方法	(1) 大気質の現況濃度 硫黄酸化物, 窒素酸化物, 浮遊粒子状物質については, 「大気の汚染に係る環境基準について」(昭和 48 年環境庁告示第 25 号)又は「二酸化窒素に係る環境基準について」(昭和 53 年環境庁告示第 38 号)に定める以下の方法により測定する。またそれ以外の項目についても以下の方法により測定する。 1) 硫黄酸化物 「大気中の二酸化硫黄自動計測器 (JIS B 7952)」に定める方法 2) 窒素酸化物 「大気中の窒素酸化物自動計測器 (JIS B 7953)」に定める方法 3) 浮遊粒子状物質 「大気中の浮遊粒子状物質自動計測器 (JIS B 7954)」に定める方法 4) 微小粒子状物質 「微小粒子状物質による大気の汚染に係る環境基準について(平成 21 年環告第 33 号)」に定める方法 5) ダイオキシン類 「ダイオキシン類による大気の汚染, 水質の汚濁(水底の底質の汚染を含む。)及び土壌の汚染に係る環境基準について」(平成 11 年環境庁告示第 68 号)及び「ダイオキシン類に係る大気環境調査マニュアル」(令和 4 年 3 月環境省)に定める方法 6) 塩化水素 「大気汚染物質測定法指針」(昭和 62 年, 環境庁)及び「有害大気汚染物質測定方法マニュアル」(平成 31 年 3 月(令和 5 年 5 月改訂)環境省)に定める方法 7) 水銀 「有害大気汚染物質測定方法マニュアル」(平成 31 年 3 月(令和 5 年 5 月改訂)環境省)に定める方法 8) 降下ばいじん 「衛生試験法・注解 2015」(平成 27 年 3 月, (公社)日本薬学会)に定める測定方法に定める方法

表 7.1-1 (3) 調査手法（大気質）

調査方法	測定方法	(2) 気象の状況 1) 地上気象 「地上気象観測指針」（平成 14 年 3 月，気象庁）に定める方法 2) 上層気象 「高層気象観測指針」（平成 7 年，気象庁）に定める方法 (3) 地形等の状況 地形図等の既存資料の整理とする。 (4) 交通の状況 通過台数をハンドカウンターにより時間別，方向別，車種別にカウントする方法（一時間毎），又はビデオカメラを用いた方法とする。車種分類は 3 車種（大型車，小型車，二輪車）とする。
	調査結果	季節変化及び環境基準の達成状況等を整理することにより行う。

表 7.1-2 予測手法（大気質）

環境項目		大気質
影響要因の区分		・ 工事中（樹木の伐採等，掘削，機器・資材の運搬，廃材・廃土の発生） ・ 存在・供用（ばい煙等の発生，自動車の走行）
予測方法	予測内容 ^{注)}	大気質に変化を及ぼすと予想される物質の大気中における濃度又は飛散・降下する量とする。なお，予測項目は以下のとおりとする。 (1) 工事中（樹木の伐採等，掘削，廃材・廃土の発生） ： 二酸化窒素，浮遊粒子状物質，粉じん等（降下ばいじん） (2) 工事中（機器・資材の運搬）： 二酸化窒素，浮遊粒子状物質 (3) 存在・供用（ばい煙等の発生） ・ 長期予測： 二酸化硫黄，二酸化窒素，浮遊粒子状物質，ダイオキシン類，塩化水素，水銀， ・ 短期予測： 二酸化硫黄，二酸化窒素，浮遊粒子状物質，塩化水素 (4) 存在・供用（自動車の走行）： 二酸化窒素，浮遊粒子状物質
	予測時期	(1) 工事中（樹木の伐採等，掘削，廃材・廃土の発生） ・ 工事に伴う建設機械の稼働台数が最大となる時期 (2) 工事中（機器・資材の運搬） ・ 工事用車両に係る環境影響が最大となる時期 (3) 存在・供用（ばい煙等の発生） ・ 長期予測： 施設の稼働が定常の状態となる時期 ・ 短期予測： 煙突排出ガスにより特に高濃度となる以下の条件 ・ 大気安定度不安定時 ・ 上層逆転層発生時 ・ 逆転層崩壊時 ・ ダウンウォッシュ時 ・ ダウンドラフト時 (4) 存在・供用（自動車の走行） ・ 施設の稼働（廃棄物運搬車両の走行）が定常の状態となる時期
	予測範囲	(1) 工事中（樹木の伐採等，掘削，廃材・廃土の発生） ・ 概況調査地域 (2) 工事中（機器・資材の運搬） ・ 調査地点と同様 (3) 存在・供用（ばい煙等の発生） ・ 概況調査地域 (4) 存在・供用（自動車の走行） ・ 調査地点と同様
	予測手法	大気拡散式（拡散式は有風時にブルームモデル，無風時にパフモデル）による方法とする。 なお，粉じんについては，気象庁の風力階級表（ビューフォート風力階級表）と気象の状況（風向・風速）とを照らし合わせ定性的に予測する方法とする。

注) 微小粒子状物質は，工場等の人為的な発生源から粒子として排出される一次粒子に加え，大気中での光化学反応等によりガス成分から生成される二次粒子がある。現在，国等により生成・反応メカニズムについて研究が進められているが，生成・反応メカニズムが複雑であり，予測手法は確立されていない。以上から，微小粒子状物質の現地調査は実施するものの，事業による寄与分を算定することは困難なため，予測項目として選定しない。

表 7.1-3 評価手法（大気質）

環境項目	大気質
影響要因の区分	・ 工事中（樹木の伐採等，掘削，機器・資材の運搬，廃材・廃土の発生） ・ 存在・供用（ばい煙等の発生，自動車の走行）
評価手法	環境基準等，濃度指針又は排出基準等を参考に，大気汚染物質濃度の変化による生活環境及び自然環境への影響の回避，低減が最大限図られているかについて，以下の評価を行う。 (1) 環境への影響の回避・低減 環境への影響をできる限り回避，低減しているか否か，又は実行可能な範囲でより良い技術が取り入れられたものとなっているか否かについて検討し，見解を明らかにする。 (2) 環境基準等との整合性 環境基準・参考値と予測結果との整合性が図られているかどうかについて見解を明らかにする。 ・ 二酸化窒素 「二酸化窒素に係る環境基準について」（昭和 53 年環境庁告示第 38 号） 「二酸化窒素の人の健康影響に係る判定条件等について」（昭和 53 年 3 月 22 日付け中公審第 163 号）に基づく短期暴露指針値 ・ 二酸化硫黄，浮遊粒子状物質 「大気の汚染に係る環境基準について」（昭和 48 年環境庁告示第 25 号） ・ ダイオキシン類 「ダイオキシン類による大気の汚染，水質の汚濁（水底の底質の汚染を含む。）及び土壌の汚染に係る環境基準について」 ・ 塩化水素 「大気汚染防止法に基づく窒素酸化物の排出基準の改訂等について」（環境庁大気保全局長通達（昭和 52 年 6 月 16 日環大規第 136 号））による塩化水素の目標環境濃度 ・ 水銀 「今後の有害大気汚染物質対策のあり方について（第七次答申）」（平成 15 年環境省通知環管総発第 03090004 号）による水銀の指針値 ・ 粉じん等（降下ばいじん） 気象庁の風力階級表（ビューフォート風力階級表）等との照らし合わせ



図 7.1-1 調査地点（大気質）

7.2 水質

水質の調査手法は表 7.2-1 に、予測手法は表 7.2-2 に、評価手法は表 7.2-3 に、調査地点は図 7.2-1 に示すとおりである。

表 7.2-1 調査手法（水質）

環境項目		水質
影響要因の区分		工事中（樹木の伐採等，掘削，コンクリート工，廃材・廃土の発生）
調査項目 ^{注)}		生活環境の保全に関する項目，人の健康の保護に関する項目，ダイオキシン類，その他必要な項目（水域の状況）
調査範囲		本事業の種類，規模，水域の状況等を考慮して，本事業の実施が水質に影響を及ぼすと予想される範囲として，対象事業実施区域及びその排水先の用水路とする。
調査方法	調査内容	(1) 水質の状況 ・ 平常時：水質の現況濃度（生活環境の保全に関する項目・人の健康の保護に関する項目・ダイオキシン類） ・ 降雨時：pH, SS (2) 水域の状況 ・ 河川流況（流量・流速）
	調査期間	(1) 水質の状況，(2) 水域の状況 ・ 平常時（4 季各 1 回） ・ 雨水の出水時（1 回）1 回の出水で降雨開始時から終了時までに 3 回程度
	調査地点	(1) 水質の状況，(2) 水域の状況 ・ クリーンパーク茂原調整池の排出口の上流の用水路 1 地点 ・ クリーンパーク茂原調整池の排水口の下流の用水路 1 地点
	測定方法	(1) 水質の状況 「水質調査方法」（昭和 46 年 9 月 30 日環境庁水質保全局長通知）に定める方法で採水し，生活環境の保全に関する項目及び人の健康の保護に関する項目については「水質汚濁に係る環境基準について」（昭和 46 年環境庁告示第 59 号）に定める分析方法もしくはそれと同等の分析方法に従って，ダイオキシン類については「ダイオキシン類による大気汚染，水質汚濁（水底の底質の汚染を含む。）及び土壌の汚染に係る環境基準」（平成 11 年環境庁告示第 68 号）に定めるガスクロマトグラフ質量分析もしくはそれと同等の分析方法に従って分析する。 (2) 水域の状況 「水質調査方法」（昭和 46 年 9 月 30 日環境庁水質保全局長通知）に定める方法で測定する。
	調査結果	季節変化及び環境基準の達成状況等を整理することにより行う。

注) 工事中に発生する「濁水」「アルカリ排水」は処理後に用水路へ排水するため地下水質及び水底の底質への影響はないことから選定しない。

表 7.2-2 予測手法（水質）

環境項目		水質
影響要因の区分		工事中（樹木の伐採等，掘削，コンクリート工，廃材・廃土の発生）
予測方法	予測内容	本事業の実施により，河川水質に変化を及ぼすと予想される調査項目（水素イオン濃度（pH）・浮遊物質（SS））の水中における濃度とする。
	予測時期	工事による影響が最大となる期間中の出水時
	予測範囲	調査地点と同様
	予測手法	単純混合式もしくは類似事例の参照とする。

表 7.2-3 評価手法（水質）

環境項目		水質
影響要因の区分		工事中（樹木の伐採等，掘削，コンクリート工，廃材・廃土の発生）
評価手法		環境基準等を参考に，現況水質，利水目的等を考慮し，水質の変化による生活環境及び自然環境への影響の回避，低減が最大限図られているかについて，以下の評価を行う。 (1) 環境への影響の回避・低減 環境への影響をできる限り回避，低減しているか否か，又は実行可能な範囲でより良い技術が取り入れられたものとなっているか否かについて検討し，見解を明らかにする。 (2) 環境基準等との整合性 環境基準・参考値と予測結果との整合性が図られているかどうかについて見解を明らかにする。 ・「水質汚濁に係る環境基準について」（昭和 46 年環境庁告示 59 号） ・「ダイオキシン類による大気汚染，水質汚濁（水底の底質の汚染を含む。）及び土壌の汚染に係る環境基準」（平成 11 年環境庁告示第 68 号）

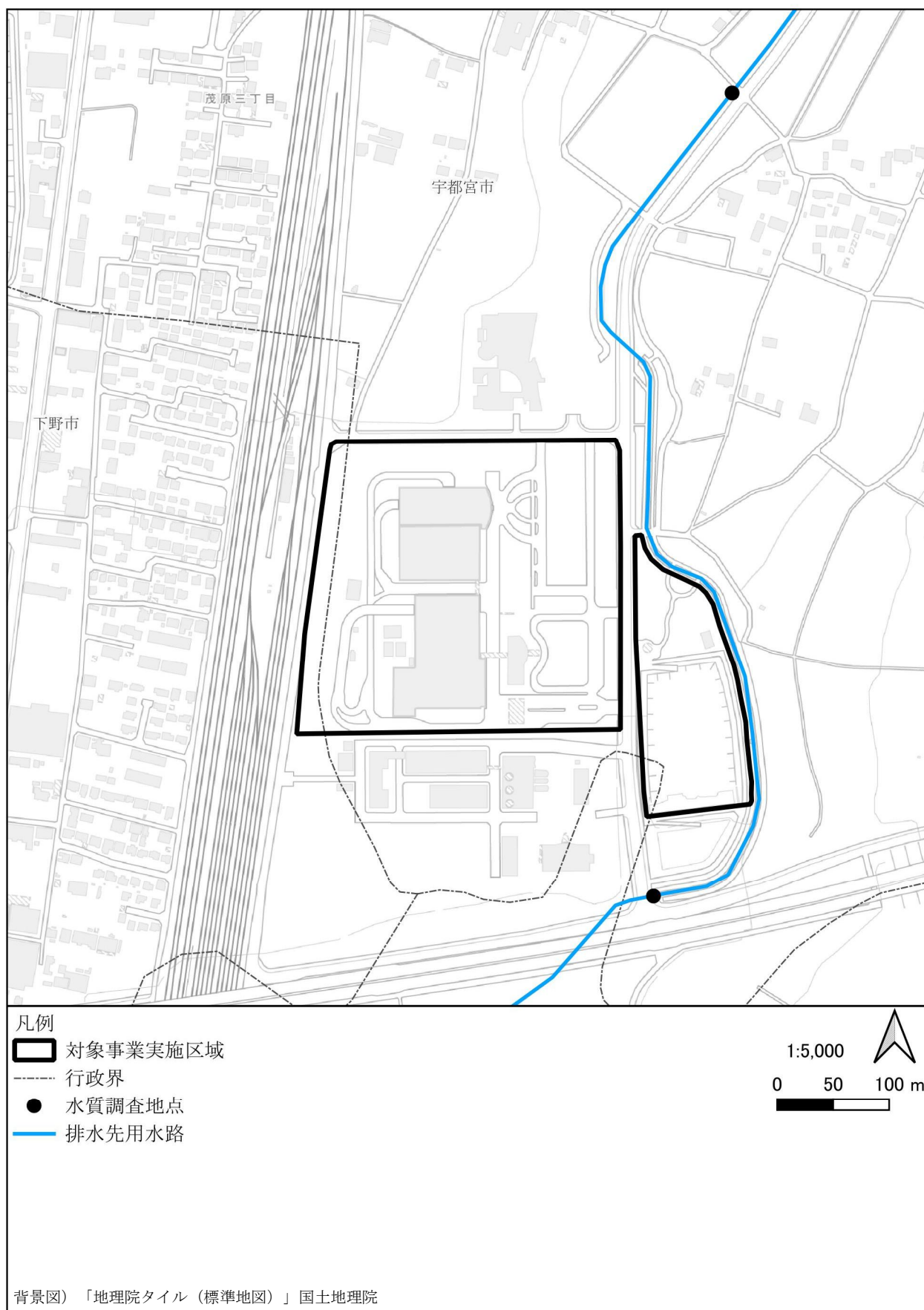


図 7.2-1 調査地点(水質)

7.3 土壌

土壌の調査手法は表 7.3-1 に、予測手法は表 7.3-2 に、評価手法は表 7.3-3 に、調査地点は図 7.3-1 に示すとおりである。

表 7.3-1 調査手法（土壌）

環境項目		土壌
影響要因の区分		・ 工事中（廃材・廃土の発生） ・ 存在・供用（ばい煙等の発生）
調査項目		特定有害物質，銅，ダイオキシン類，その他必要な項目（過去の土地利用の経緯（以下，地歴という）
調査範囲		本事業の種類及び規模等を勘案し，土壌が汚染されると予想される範囲として，概況調査地域とする。
調査手法	調査内容	(1) 土壌の現況濃度 特定有害物質（土壌汚染対策法施行令第 1 条の物質），銅，ダイオキシン類 (2) 地歴 【文献調査】 既往報告書又は過去の地図もしくは航空写真等の整理による
	調査期間	(1) 土壌の現況濃度 任意の時期に 1 回 (2) 地歴 【資料調査】 既往報告書又は過去の地図もしくは航空写真等で確認できる期間とする。
	調査地点	(1) 土壌の現況濃度 対象事業実施区域内 1 地点（掘削等の範囲） 対象事業実施区域周辺 4 地点 (2) 地歴 【資料調査】 概況調査地域
	測定方法	(1) 土壌の現況濃度 特定有害物質及び銅については，「土壌の汚染に係る環境基準について」（平成 3 年環境庁告示第 46 号）に定める方法もしくはそれと同等の方法，ダイオキシン類については「ダイオキシン類による大気の汚染，水質の汚濁（水底の底質の汚染を含む。）及び土壌の汚染に係る環境基準について」（平成 11 年環境庁告示第 68 号）に定める高分解能ガスクロマトグラフ質量分析計により測定する方法による。 (2) 地歴 【資料調査】 既往報告書又は過去の地図もしくは航空写真等の整理・解析による。
	調査結果	測定結果等を周辺の土地利用の状況等を勘案して整理することにより行う。

表 7.3-2 予測手法（土壌）

環境項目		土壌
影響要因の区分		・ 工事中（廃材・廃土の発生） ・ 存在・供用（ばい煙等の発生）
予測方法	予測内容	本事業の実施により，土壌に影響を及ぼすと予想される物質の土壌中の濃度とする。
	予測時期	(1) 工事中（廃材・廃土の発生） ・ 廃土の発生が最大となる時期 (2) 存在・供用（ばい煙等の発生） ・ 施設の稼働が定常の状態となる時期
	予測範囲	調査範囲と同様
	予測手法	施工計画（掘削範囲，粉じん防止対策等），現地調査結果及び類似事例の参照から現況濃度からの変化，影響の有無を定性的に予測する。

表 7.3-3 評価手法（土壌）

環境項目		土壌
影響要因の区分		・ 工事中（廃材・廃土の発生） ・ 存在・供用（ばい煙等の発生）
評価手法		土壌汚染対策法施行令（平成 14 年政令第 336 号），農用地の土壌の汚染防止等に関する法律施行令（昭和 46 年政令第 204 号）に定める基準等を考慮し土壌汚染による生活環境及び自然環境への影響の回避，低減が最大限図られているかについて，以下の評価を行う。 (1) 環境への影響の回避・低減 環境への影響をできる限り回避，低減しているか否か，又は実行可能な範囲でより良い技術が取り入れられたものとなっているか否かについて検討し，見解を明らかにする。 (2) 環境基準等との整合性 環境基準・参考値と予測結果との整合性が図られているかどうかについて見解を明らかにする。 ・ 土壌汚染対策法施行令（平成 14 年政令第 336 号） ・ 農用地の土壌の汚染防止等に関する法律施行令（昭和 46 年政令第 204 号）

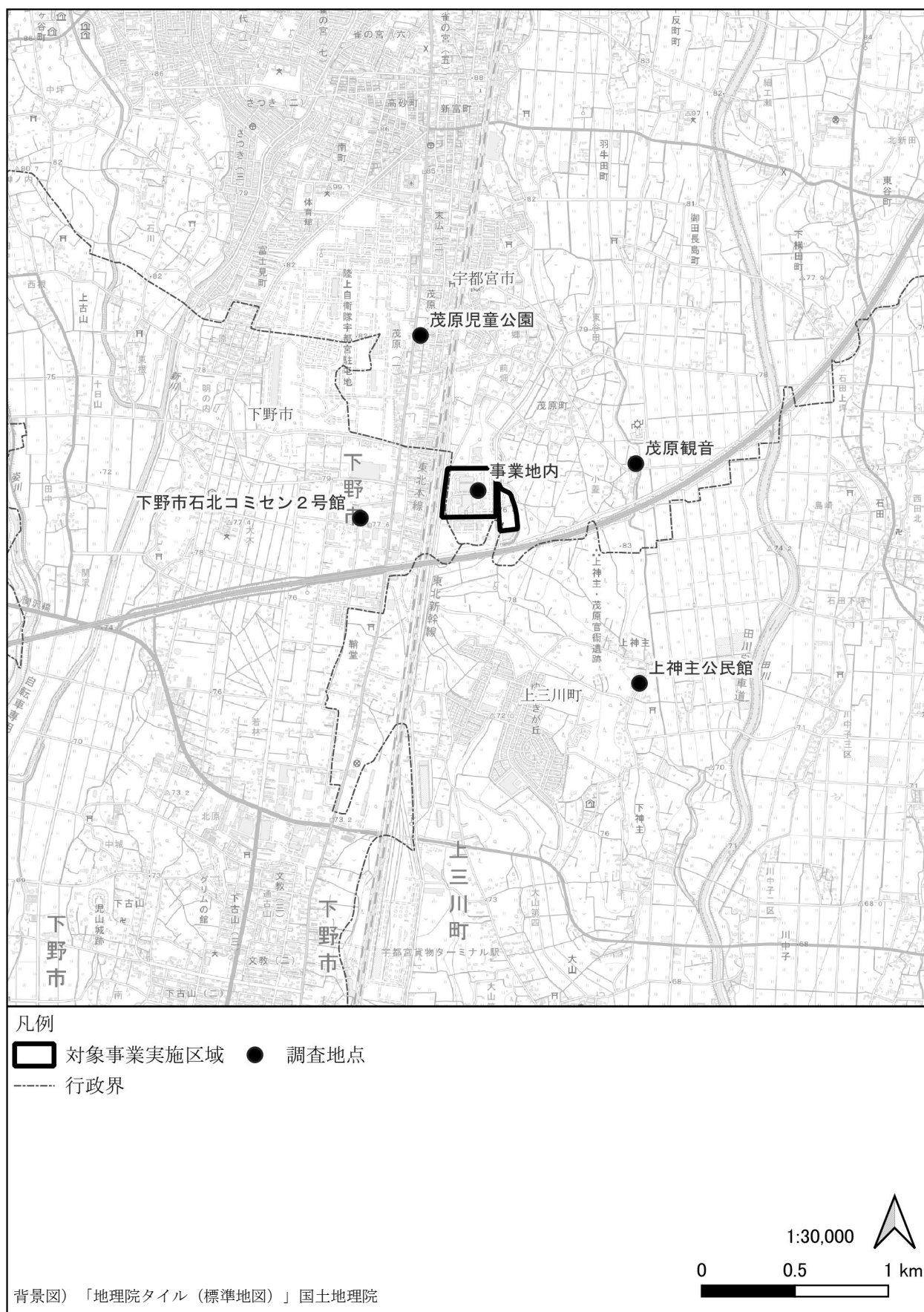


図 7.3-1 調査地点 (土壌)

7.4 騒音

騒音の調査手法は表 7.4-1 に、予測手法は表 7.4-2 に、評価手法は表 7.4-3 に、調査地点は図 7.4-1 に示すとおりである。

表 7.4-1 調査手法（騒音）

環境項目		騒音
影響要因の区分		・工事中（樹木の伐採等，掘削，杭打ち，機器・資材の運搬，コンクリート工） ・存在・供用（自動車の走行，騒音・振動の発生）
調査項目 ^{注1)}		環境騒音，道路交通騒音，低周波音，交通の状況 ^{注2)}
調査範囲		本事業の種類，規模等を考慮して，本事業の実施による騒音が環境に影響を及ぼすと予想される範囲として，対象事業実施区域の敷地境界，工事用車両及び廃棄物運搬車両等の主要走行ルートに沿道とする。
調査方法	調査内容	調査内容は，騒音の現況及び交通の状況とする。 (1)騒音の現況 環境騒音，道路交通騒音，低周波音 (2)交通の状況 自動車交通量，走行速度
	調査期間	(1)騒音の現況，(2)交通の状況 平日及び休日の各1日（24時間）
	調査地点	(1)騒音の現況 1)環境騒音，低周波音 ・対象事業実施区域の敷地境界の計4地点 ・最寄りの民家（北側，北東側）の計2地点 2)道路交通騒音 ・工事用車両ルート及び廃棄物運搬車両ルートの沿道の1地点 (2)交通の状況 ・工事用車両ルート及び廃棄物運搬車両ルートの沿道の1地点
	測定方法	(1)騒音の現況 「騒音に係る環境基準について」（平成10年9月環境庁告示第64号）及び「低周波音の測定方法に関するマニュアル」（平成12年10月環境庁大気保全局）の方法とする。 (2)交通の状況 通過台数をハンドカウンターにより時間別，方向別，車種別にカウントする方法（一時間毎），又はビデオカメラを用いた方法とする。車種分類は3車種（大型車，小型車，二輪車）とする。
	調査結果	環境基準の達成状況等を整理することにより行う。

注1) 環境影響評価項目として，「工場騒音」，「建設作業騒音」も含まれるが，将来の予測結果に基づき評価するものであり，現地調査で把握できるものでないため，ここでは調査項目として記載していない。

注2) 交通の状況については，大気質，騒音，振動において共通する調査項目である。

表 7.4-2 予測手法（騒音）

環境項目		騒音
影響要因の区分		・ 工事中（樹木の伐採等，掘削，杭打ち，機器・資材の運搬，コンクリート工） ・ 存在・供用（自動車の走行，騒音・振動の発生）
予測方法	予測内容	予測内容は，騒音の種類ごとに次に掲げる内容とする。 (1)環境騒音 騒音レベル(環境基準に基づく昼夜時間毎の騒音レベル)とする。 (2)工場騒音 騒音レベル(代表する又は問題を生じやすい時間帯の騒音レベル)とする。 (3)建設作業騒音 騒音レベル(著しい騒音を発生する工程における騒音レベル)とする。 (4)道路交通騒音 等価騒音レベルとする。 (5)低周波音 低周波音レベルとする。
	予測時期	(1)工事中（樹木の伐採等，掘削，杭打ち，コンクリート工）【環境騒音】 【建設作業騒音】 工事に伴う建設機械の稼働台数が最大となる時期 (2)工事中（機器・資材の運搬）【道路交通騒音】 工事用車両に係る環境影響が最大となる時期 (3)存在・供用（自動車の走行）【道路交通騒音】 施設の稼働（廃棄物運搬車両の走行）が定常の状態となる時期 (4)存在・供用（騒音・振動の発生）【環境騒音】【工場騒音】【低周波音】 施設の稼働が定常の状態となる時期
	予測範囲	(1)工事中（樹木の伐採等，掘削，杭打ち，コンクリート工） 【環境騒音】調査地点と同様に，最寄りの民家とする。 【建設作業騒音】対象事業実施区域及びその周辺 100m とする。予測地点は敷地境界上とする。 (2)工事中（機器・資材の運搬）【道路交通騒音】 調査地点と同様 (3)存在・供用（自動車の走行）【道路交通騒音】 調査地点と同様 (4)存在・供用（騒音・振動の発生） 【環境騒音】調査地点と同様に，最寄りの民家とする。 【工場騒音】【低周波音】対象事業実施区域及びその周辺 100m とする。 予測地点は敷地境界上とする。
	予測手法	(1)環境騒音，工場騒音，低周波音 施設に配置予定の設備の配置や稼働台数等の条件を設定し，伝搬理論計算式により予測する。 (2)環境騒音，建設作業騒音 工事中の建設機械の稼働台数等の条件を設定し，伝搬理論計算式により予測する。 (3)道路交通騒音 日本音響学会提案モデル（ASJ RTN-Model 2023）に基づく伝搬理論計算式により予測する。

表 7.4-3 評価手法（騒音）

環境項目	騒音
影響要因の区分	・ 工事中（樹木の伐採等，掘削，杭打ち，機器・資材の運搬，コンクリート工） ・ 存在・供用（自動車の走行，騒音・振動の発生）
評価手法	環境基準等を参考に，騒音の変化による生活環境及び自然環境への影響の回避，低減が最大限図られているかについて，以下の評価を行う。 (1) 環境への影響の回避・低減 環境への影響をできる限り回避，低減しているか否か，又は実行可能な範囲でより良い技術が取り入れられたものとなっているか否かについて検討し，見解を明らかにする。 (2) 環境基準等との整合性に係る検討 環境基準等と予測結果との整合性が図られているか否かについて見解を明らかにする。 ・ 「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」（昭和 43 年厚生省・建設省告示 1 号） ・ 「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） ・ 「特定工場等において発生する騒音の規制に関する基準」（昭和 43 年厚生省・農林省・通商産業省・運輸省告示 1 号）

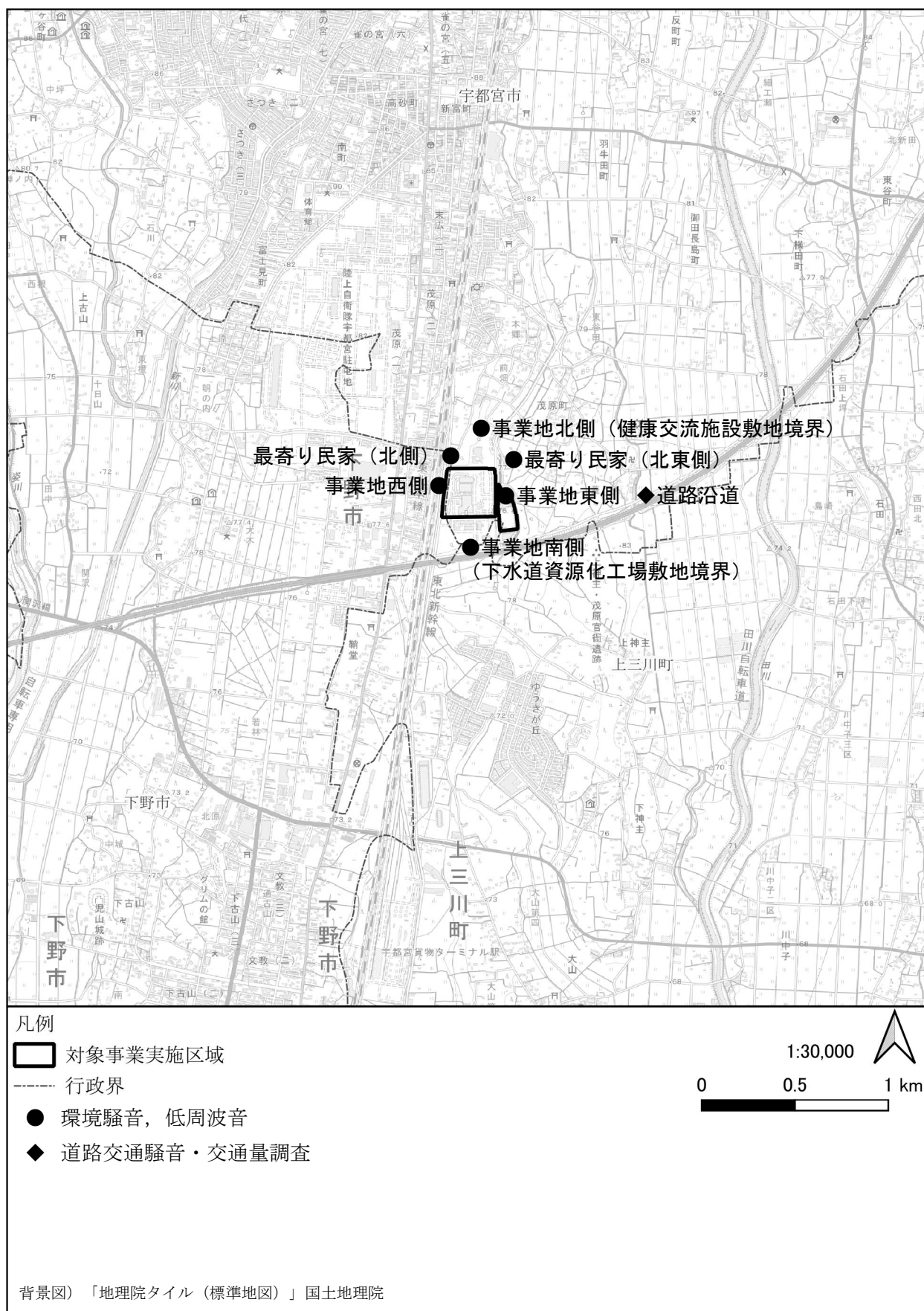


図 7.4-1 調査地点（騒音）