

第6章 調査、予測及び評価の手法

第6章 調査、予測及び評価の手法

6.1 大気質

大気質に係る環境影響評価の項目は、表 6.1.1 に示すとおりであり、各項目について調査、予測及び評価の手法を示す。

表 6.1.1 大気質に係る環境影響評価の項目

時 期	環境影響評価の項目
工事の実施	・建設機械の稼働による大気質（粉じん）の影響
	・資材等運搬車両の運行による大気質（窒素酸化物、浮遊粒子状物質、粉じん）の影響
土地又は工作物の存在及び供用	・施設の稼働（煙突からの排出ガス）による大気質（硫黄酸化物、窒素酸化物、浮遊粒子状物質、塩化水素、ダイオキシン類、水銀）の影響
	・廃棄物運搬車両の運行による大気質（窒素酸化物、浮遊粒子状物質、粉じん）の影響

6.1.1 建設機械の稼働による大気質の影響

調査、予測及び評価の手法の総括表を表 6.1.2 に、各手法の詳細を次項以降に示す。

表 6.1.2 調査、予測及び評価の手法（大気質：建設機械の稼働）

項 目		調査、予測及び評価の手法
調査の手法	調査すべき情報	①大気質の状況 粉じん（降下ばいじん）の量の状況 ②気象の状況 風向・風速
	調査の基本的な手法	①大気質の状況 「廃棄物処理施設生活環境影響調査指針」（平成 18 年 9 月 環境省）に規定する方法に基づき収集し、その結果を整理・解析する。 ②気象の状況 「地上気象観測指針」（平成 14 年 気象庁）に定められた手法に基づき収集し、その結果を整理・解析する。
	調査地域	①大気質の状況 対象事業実施区域の敷地境界から 500m の範囲とする。 ②気象の状況 発生源（建設機械）が稼働する対象事業実施区域とする。
	調査地点	①大気質の状況 対象事業実施区域内（St. 1）、YOU なかの保育園付近（St. 2）とする。 ②気象の状況 対象事業実施区域の 1 地点とする。
	調査期間等	①大気質の状況 四季の各 1 回（1 ヶ月間/季）とする。 ②気象の状況 通年（1 年間）とする。
	予測の手法	予測の基本的な手法
予測地域		対象事業実施区域の敷地境界から 500m の範囲とする。
予測地点		調査地点及び最大着地量地点とする。
予測対象時期等		建設機械による影響が最大となる時期とする。
評価の手法		①環境影響の回避、低減に係る評価 周辺環境に及ぼす影響が、事業者の実行可能な範囲でできる限り回避され、又は低減されているかを明らかにする。 ②環境の保全に関する施策との整合性に係る評価 環境基準等と予測結果との間に整合が図られているかについて評価する。

(1) 調査の手法

1) 調査すべき情報

調査すべき情報は、表 6.1.3 に示す大気質、気象の状況とする。

表 6.1.3 調査すべき情報

調査すべき情報	調査項目	調査項目の考え方
大気質の状況	粉じん（降下ばいじん）	降下ばいじんは、建設機械の稼働に伴い発生する粉じんの影響を検討するため現況を把握する。
気象の状況	地上気象（風向・風速、気温、湿度）	大気拡散計算に用いる基礎情報（拡散条件）を把握するために実施する。

2) 調査の基本的な手法

表 6.1.4 に示す現地調査により調査すべき情報を収集し、その結果を整理・解析する。

表 6.1.4 調査手法

調査すべき情報	調査項目	調査手法	備考
大気質の状況	粉じん（降下ばいじん）	ダストジャーにより捕集する。	「廃棄物処理施設生活環境影響調査指針」（平成 18 年 9 月 環境省）に規定する方法。
気象の状況	地上気象（風向・風速、気温、湿度）	風向風速計、気温湿度計により測定する。	「地上気象観測指針」（平成 14 年 気象庁）に定められた手法。

粉じん（降下ばいじん）調査のイメージ図

大気質（降下ばいじん）調査は、採取装置を用いて 1 ヶ月間試料を採取して、その重量を測定し、その結果はトン/km²/月で示される。採取装置は、ダストジャーを使用する。

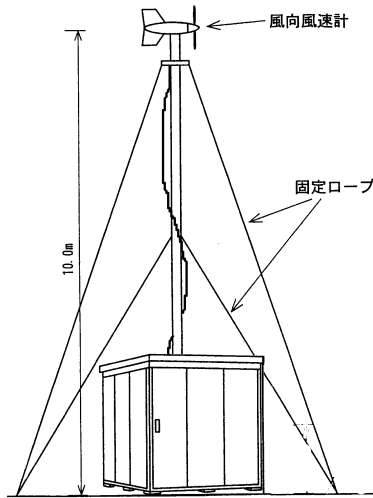


ダストジャー

地上気象調査のイメージ図

地上気象調査は、高さ 10m のポールに風向風速計を設置して観測する。

なお、対象事業実施区域の西側には現施設が立地しているため、建物の局地風による影響を受けない場所に設置する。



3) 調査地域

大気質の調査地域は、表 6.1.5 に示すとおりとする。

表 6.1.5 調査地域

調査すべき情報	調査項目	調査地域	調査地域の考え方
大気質の状況	粉じん(降下ばいじん)	対象事業実施区域の敷地境界から 500m の範囲	「道路環境影響評価の技術手法」(平成 24 年度版) では建設機械の粉じんの影響範囲について、「住宅地が近接し最も影響が大きいと予想される敷地の境界線で予測評価を行う」と示されていることから、YOU なかの保育園及び近隣の住宅地を含む範囲として 500m を設定した。
気象の状況	地上気象	対象事業実施区域	地上気象調査は、大気拡散計算を行うための基礎情報(拡散条件)の把握が目的であり、発生源(建設機械)の位置における気象状況を把握する必要があることから、地上気象の調査地域は対象事業実施区域とする。

4) 調査地点

大気質及び地上気象の調査地点は、表 6.1.6、図 6.1.1 に示すとおりとする。

表 6.1.6 現地調査地点

調査すべき情報	調査項目	地点番号	調査地点	調査地点の考え方
大気質の状況	粉じん(降下ばいじん)	St. 1	対象事業実施区域内	本事業により影響を受ける一般環境を代表する地点。
		St. 2	YOU なかの保育園付近	対象事業実施区域に最も近い保全対象施設の近傍地点。
気象の状況	地上気象	St. 1	対象事業実施区域	発生源(建設機械)の位置における気象状況を把握する必要があることから、対象事業実施区域とする。なお、対象事業実施区域の西側には現施設が立地しているため、建物の局地風による影響を受けない場所に設置する必要があり、また、対象事業実施区域は現在田舟の里・運動公園として利用されており土地の占有に制限があることから、対象事業実施区域に隣接する亀田一般廃棄物処理場敷地内に設定する。

5) 調査期間等

現地調査の調査期間等は、表 6.1.7 に示すとおりとする。

表 6.1.7 調査期間等

調査すべき情報	調査項目	調査地点	調査期間等	調査期間等の考え方
大気質の状況	粉じん(降下ばいじん)	St. 1～ St. 2	四季(春季、夏季、秋季及び冬季)の各季1ヶ月間	・ 降下ばいじんの1回の調査期間は、評価の参考値が月単位であることから1ヶ月間とする。
気象の状況	地上気象	St. 1	1年間	・ 大気拡散計算に必要な1年間の気象状況を把握する。

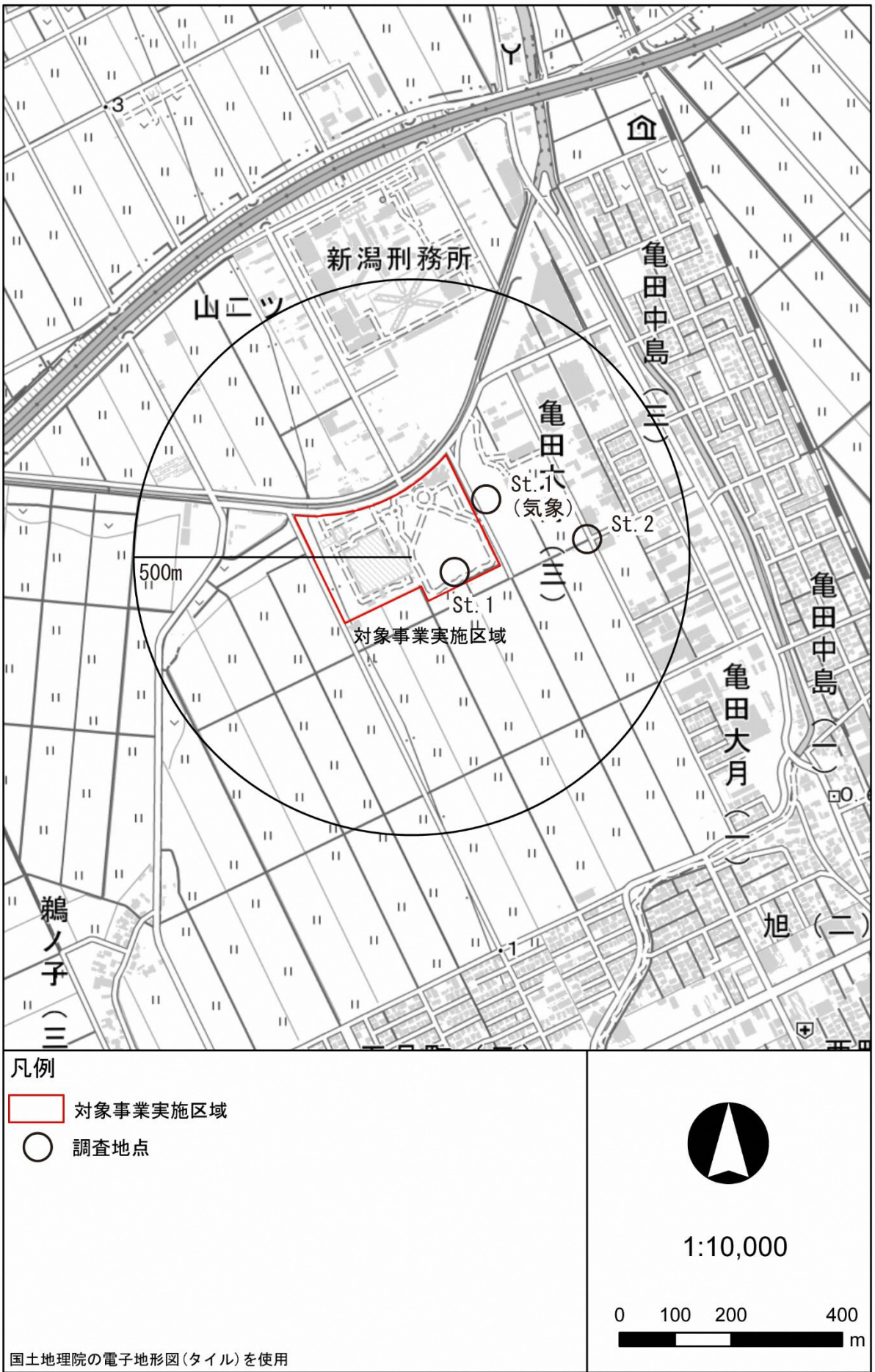


図 6.1.1 大気質の現地調査地点位置図（建設機械の稼働）

(2) 予測の手法

1) 予測の基本的な手法

① 予測項目

予測項目は、以下の項目を対象とする。

- ・ 基礎及び地下部の土木・建設工事に伴い発生する粉じん（降下ばいじん）の量

② 予測手法

降下ばいじんは、「道路環境影響評価の技術手法」（平成 24 年度版）に基づき工種ユニットごとの基準降下ばいじん量・拡散係数、当該地域の風向・風速を与条件とし、風向別に算出した降下ばいじん量を全方位足し合わせる方法により行う。

予測手法の概要

(降下ばいじんの予測式)

$$Cd(x) = a \cdot (u/u_0)^{-b} \cdot (x/x_0)^{-c}$$

ここで、

$Cd(x)$: 1 ユニットから発生し拡散する粉じん等のうち発生源からの距離 x (m) の地上 1.5m に堆積する 1 日当たりの降下ばいじん量 (t/km²/日/ユニット)

※ユニット：作業単位を考慮した建設機械の組み合わせ

a : 基準降下ばいじん量（基準風速時の基準距離における 1 ユニットからの 1 日当たりの降下ばいじん量 (t/km²/日/ユニット)

u : 平均風速 (m/s)

u_0 : 基準風速 ($u_0=1m/s$)

b : 風速の影響を表す係数 ($b=1$)

x : 風向に沿った風下距離 (m)

x_0 : 基準距離 (m) ($x_0=1m$)

c : 降下ばいじんの拡散を表す係数

ア. 予測に用いる気象条件

予測に用いる気象条件は、現地調査による通年の測定結果を用いる。

なお、予測に用いる気象データが平年の気象に比べて異常でなかったかどうかを確認するため、同一期間における最寄りの新潟地域気象観測所データを用いて、「窒素酸化物総量規制マニュアル [新版]」（平成 12 年 公害研究対策センター）に基づき異常年検定（F 分布棄却検定法）を行う。

イ. バックグラウンド値（現況値）の設定

粉じん（降下ばいじん）は、寄与量で評価を行うため、バックグラウンド値（現況値）は設定しない。

2) 予測地域

予測地域は、調査地域と同様に YOU なかの保育園及び近隣の住宅地を含む範囲として 500m の範囲とする。

3) 予測地点

予測地点は、調査地点及び最大着地量地点とする。

4) 予測対象時期等

予測対象時期等は、建設機械の稼働による影響が最大となる時期とする。

(3) 評価の手法

1) 環境影響の回避、低減に係る評価

周辺環境に及ぼす影響が、事業者の実行可能な範囲でできる限り回避され、又は低減されているかを明らかにする。

2) 環境の保全に関する施策との整合性に係る評価

評価は、表 6.1.8 に示す基準値と予測結果との間に整合が図られているかについて評価する。

表 6.1.8 評価の基準

評価項目	基準値	備考
粉じん等	10t/km ² /月以下	「面整備事業環境影響評価技術マニュアル [Ⅱ]」(平成 11 年 建設省)に示される参考値

6.1.2 資材等運搬車両の運行による大気質の影響

調査、予測及び評価の手法の総括表を表 6.1.9 に、各手法の詳細を次項以降に示す。

表 6.1.9 調査、予測及び評価の手法（大気質：資材等運搬車両の運行）

項 目	調査、予測及び評価の手法
調査の手法	<p>調査すべき情報</p> <p>①大気質の状況（窒素酸化物、浮遊粒子状物質、粉じん） ②気象の状況（風向、風速） ③交通量の状況（時間交通量、走行速度、道路構造）</p>
調査の基本的な手法	<p>①大気質の状況 「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)等に規定する方法に基づき収集し、その結果を整理・解析する。</p> <p>②気象の状況 「地上気象観測指針」(平成 14 年 気象庁)に定められた手法に基づき収集し、その結果を整理・解析する。</p> <p>③交通量の状況 時間交通量は、調査員が目視しカウンターにより計測する。走行速度は、一定区間を通過する車両の通過時間をストップウォッチにより計測する。道路構造は、現地計測による。</p>
調査地域	<p>①大気質、交通量の状況 資材等運搬車両が運行する搬入路沿道の範囲（車道部端から 150m）とする。</p> <p>②気象の状況 対象事業実施区域周辺とする。</p>
調査地点	<p>①大気質、交通量の状況 搬入路沿道の 3 地点とする。</p> <p>②気象の状況 対象事業実施区域の 1 地点とする。</p>
調査期間等	<p>①大気質の状況 窒素酸化物、浮遊粒子状物質は 7 日間/4 季、粉じんは 1 か月/4 季</p> <p>②気象の状況 通年（1 年間）とする。</p> <p>③交通量の状況 時間交通量、走行速度は道路交通騒音・振動調査と同時期（24 時間）とし、道路構造は 1 回とする。</p>
予測の手法	<p>予測の基本的な手法</p> <p>①予測項目 資材等運搬車両の運行に伴う窒素酸化物、浮遊粒子状物質の濃度及び粉じんの量とする。</p> <p>②予測手法 窒素酸化物、浮遊粒子状物質は、大気の拡散式（プルーム式及びパフ式）に基づく理論計算とする。 粉じんは車両 1 台あたりの基準降下ばいじん量・拡散係数、当該地域の風向・風速を与条件とし、風向別に算出した降下ばいじん量を全方位足し合わせる方法により行う。</p>
予測地域	資材等運搬車両が運行する搬入路沿道の範囲（車道部端から 150m）とする。
予測地点	大気質の調査地点と同じ 3 地点及び東新潟病院前の合計 4 地点とする。
予測対象時期等	資材等運搬車両の運行台数が最大となる時期とする。
評価の手法	<p>①環境影響の回避、低減に係る評価 周辺環境に及ぼす影響が、事業者の実行可能な範囲でできる限り回避され、又は低減されているかを明らかにする。</p> <p>②環境の保全に関する施策との整合性に係る評価 窒素酸化物、浮遊粒子状物質は、環境基準等と予測結果（寄与濃度＋現況濃度）との間に整合が図られているかについて評価する。粉じん等は基準値と予測結果との間に整合が図られているかについて評価する。</p>

(1) 調査の手法

1) 調査すべき情報

調査すべき情報は、表 6.1.10 に示す大気質、気象、交通量の状況とする。

表 6.1.10 調査すべき情報

調査すべき情報	調査項目	調査項目の考え方
大気質の状況	窒素酸化物 (NO _x)、浮遊粒子状物質 (SPM)、粉じん (降下ばいじん)	環境基準等が定められている大気汚染物質のうち、資材等運搬車両の走行に伴い排出され、影響が大きいと考えられる窒素酸化物、浮遊粒子状物質、粉じん (降下ばいじん) を対象として現況を把握する。
気象の状況	地上気象 (風向・風速)	大気拡散計算に用いる基礎情報 (拡散条件) を把握するため実施する。
交通量の状況	時間交通量 (車種別上下線別)、走行速度、道路構造	大気拡散計算に用いる基礎情報 (現況交通量) を把握するため実施する。

2) 調査の基本的な手法

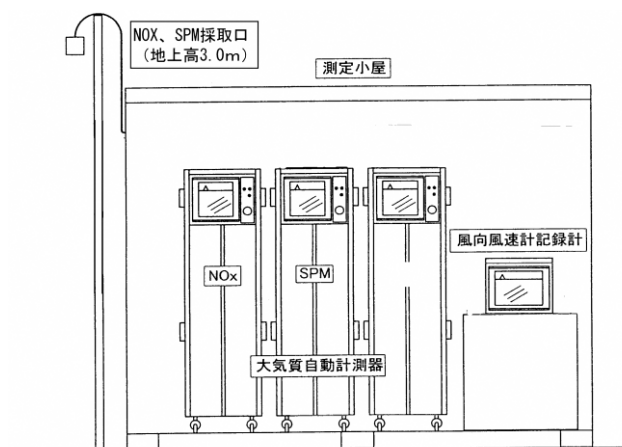
表 6.1.11 に示す現地調査により調査すべき情報を収集し、その結果を整理・解析する。

表 6.1.11 調査手法

調査すべき情報	調査項目	調査手法	備考
大気質の状況	窒素酸化物	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より測定する。	「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) に規定する方法。
	浮遊粒子状物質	ベータ線吸収法等により測定する。	「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) に規定する方法。
	粉じん(降下ばいじん)	デポジットゲージ又はダストジャーにより捕集する。	「廃棄物処理施設生活環境影響調査指針」(平成 18 年 9 月 環境省) に規定する方法。
気象の状況	地上気象	風向風速計により測定する。	「地上気象観測指針」(平成 14 年 気象庁) に規定する方法。
交通量の状況	時間交通量、走行速度、道路構造	時間交通量は、調査員が目視しカウンターにより計測する。 走行速度は、一定区間を通過する車両の通過時間をストップウォッチにより計測する。 道路構造は、現地計測による。	Tr.1 は断面交通量、Tr.2 及び Tr.3 は交差点交通量とする。

大気質（窒素酸化物、浮遊粒子状物質）調査のイメージ図

大気質調査は、仮設の小屋を設置し、大気中の空気を吸引して、大気汚染物質の濃度を測定する。大気採取口の高さは、地上からの砂埃の吹き上がりや測定小屋（仮設小屋）による風向変化の影響を考慮して、地上高 1.5m～3.0m に設置する。



3) 調査地域

大気質の調査地域は、資材等運搬車両が運行する搬入路沿道の範囲（車道部端から 150m）とする。なお、交通量の調査地域は図 6.1.2 に示す地域とする。

また、地上気象の調査地域は、地上気象調査が大気拡散計算を用いる基礎情報（拡散条件）を把握するために実施することから、地域を代表する範囲として対象事業実施区域周辺とする。

【調査地域設定の考え方】

(大気質の調査地域)

発生源（資材等運搬車両）は、地表付近から排出ガスを排出し、大気汚染物質の濃度は発生源に近いほど高くなると考えられる。資材等運搬車両の主要な運行ルートに近接した住宅地が最も影響を受けるおそれがあるため、大気質の調査地域は搬入路沿道とする。

なお、調査地域の範囲は、「道路環境影響評価の技術手法」（平成 24 年度版）によると、道路構造（一般部：平面、盛土、切土、高架道路）の影響範囲の目安として、「車道部端から 150m の範囲」となっていることから、同範囲とした。

(地上気象の調査地域)

地上気象調査は、大気拡散計算を行うための基礎情報（拡散条件）の把握が目的であり、発生源（資材等運搬車両）の位置における気象状況を把握する必要があるが、地域を代表する範囲として対象事業実施区域とする。

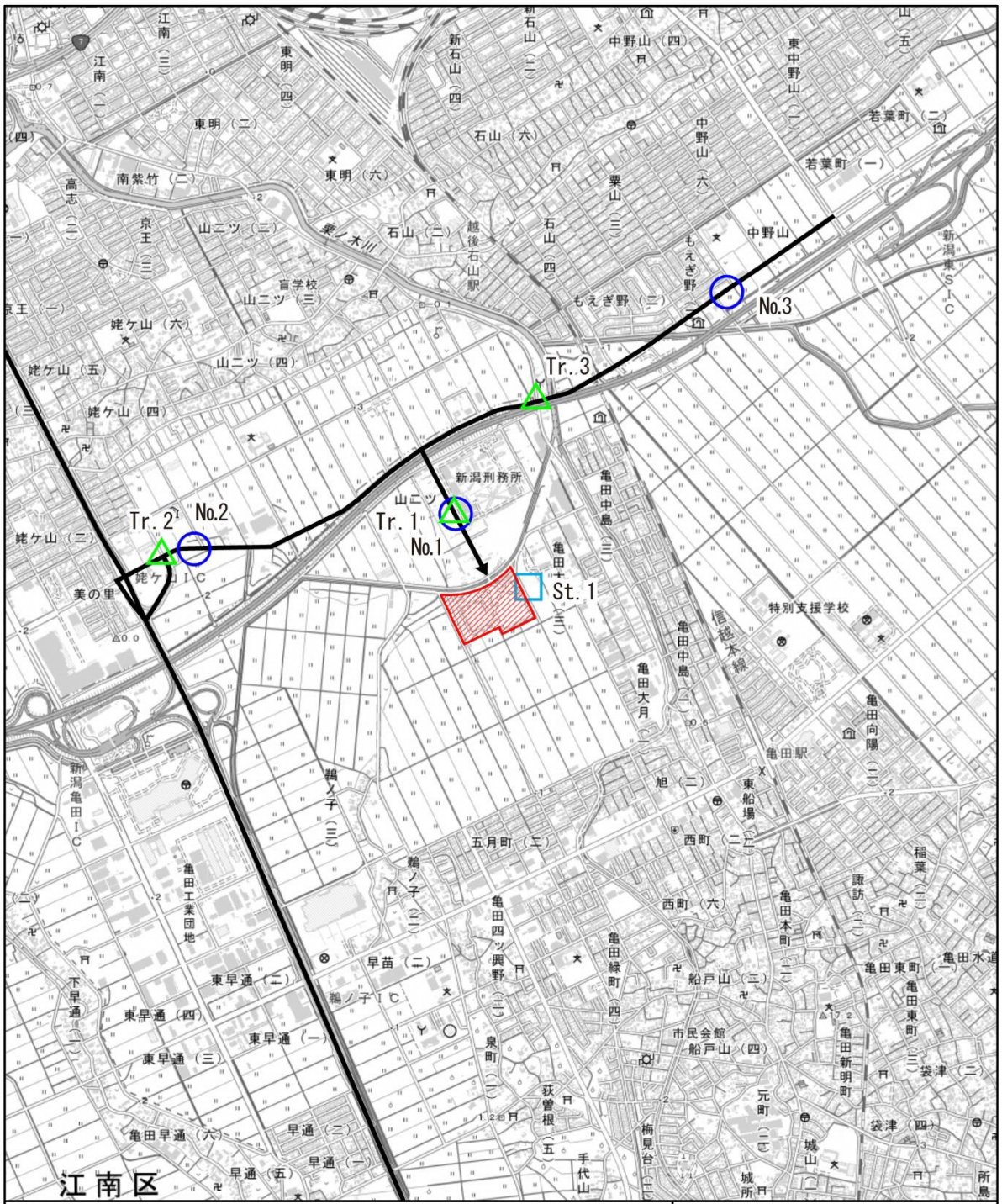
4) 調査地点

大気質、気象、交通量の調査地点は、表 6.1.12、図 6.1.2 に示すとおりとする。






表 6.1.12 現地調査地点


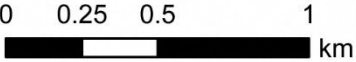
調査すべき情報	地点番号	調査地点	調査地点の考え方
大気質の状況	No.1	南 6-79 号線沿道	本事業により最も影響を受ける道路沿道環境を代表する地点。
	No.2	嘉瀬蔵岡線沿道（西側）	本事業により影響を受ける道路沿道及び保全対象が存在する地点。
	No.3	嘉瀬蔵岡線沿道（東側）	
交通量の状況	Tr. 1	南 6-79 号線	本事業により最も影響を受ける道路沿道環境を代表する地点（断面交通量）。
	Tr. 2	姥ヶ山 IC 交差点	資材運搬等の車両の走行に伴う交通流を把握するために適した地点（交差点交通量）。
	Tr. 3	新潟新津線交差点	
気象の状況	St. 1	対象事業実施区域	地上気象調査は、大気拡散計算を行うための基礎情報（拡散条件）の把握が目的であり、対象事業実施区域で代表させるものとする。

備考：粉じん（降下ばいじん）の調査結果は St. 1 及び St. 2 を引用する。



凡例

-  対象事業実施区域
-  資材及び機械の運搬に用いる車両の主な運行ルート
-  大気質調査地点
-  交通量調査地点
-  気象調査地点


 1:25,000
 km

国土地理院の電子地形図(タイル)を使用

図 6.1.2 大気質の現地調査地点位置図 (資材等運搬車両の運行)

5) 調査期間等

現地調査の調査期間等は、表 6.1.13 に示すとおりとする。

表 6.1.13 調査期間等

調査すべき情報	調査項目	調査地点	調査期間等	調査期間等の考え方
大気質の状況	窒素酸化物、浮遊粒子状物質	No.1～No.3	四季（春季、夏季、秋季及び冬季）の各1週間	<ul style="list-style-type: none"> 気象状況に応じて季節変動が考えられることから、四季に各1回実施する。 大気質の1季の調査期間は、一般的な社会活動が1週間周期であることから7日間とする。
	粉じん（降下ばいじん）	No.1～No.3	四季（春季、夏季、秋季及び冬季）の各季1ヶ月間	<ul style="list-style-type: none"> 降下ばいじんの1回の調査期間は、評価の参考値が月単位であることから1ヶ月間とする。
気象の状況	地上気象（風向・風速）	St.1	1年間	<ul style="list-style-type: none"> 大気拡散計算に必要な1年間の気象状況を把握する。
交通量の状況	時間交通量、走行速度	Tr.1～Tr.3	1回（平日24時間） ※道路交通騒音・振動調査と同時期（24時間）	<ul style="list-style-type: none"> 大気質濃度と発生源量（交通量）との関連性を把握するため、大気質の調査期間内に実施する。 資材等運搬車両が運行する平日に実施する。
	道路構造	No.1～No.3	1回	—

備考：No.1～No.3の粉じん（降下ばいじん）調査結果はSt.1及びSt.2の調査結果を引用する。

(2) 予測の手法

1) 予測の基本的な手法

① 予測項目

予測項目は、以下の項目を対象とする。

- 資材等運搬車両の運行に伴う窒素酸化物、浮遊粒子状物質の濃度及び粉じんの量

② 予測手法

予測手法は、「道路環境影響評価の技術手法」（平成24年度版）に基づき、窒素酸化物、浮遊粒子状物質は大気の拡散式（プルーム式及びパフ式）による理論計算とする。

粉じんは車両1台あたりの基準降下ばいじん量・拡散係数、当該地域の風向・風速を与条件とし、風向別に算出した降下ばいじん量を全方位足し合わせる方法により行う。

予測手法の概要

(プルーム式)

$$C(x, y, z) = \frac{Q}{2\pi \cdot u \cdot \sigma_y \cdot \sigma_z} \exp\left(-\frac{y^2}{2\sigma_y^2}\right) \left[\exp\left\{-\frac{(z+H)^2}{2\sigma_z^2}\right\} + \exp\left\{-\frac{(z-H)^2}{2\sigma_z^2}\right\} \right]$$

ここで、

C (x, y, z) : (x, y, z) 地点における濃度 (ppm 又は mg/m³)

Q : 時間別平均排出量 (ml/s 又は mg/s)

u : 平均風速 (m/s)

H : 排出源の高さ (m)

σ_y, σ_z : 水平 (y)、鉛直 (z) 方向の拡散幅 (m)

ここで、

$$\sigma_z = \sigma_{z0} + 0.31 \cdot L^{0.83}$$

$$\sigma_y = W/2 + 0.46 \cdot L^{0.81}$$

σ_{z0} : 鉛直方向の初期拡散幅 (m)

遮音壁がない場合 : 1.5

遮音壁 (高さ 3m 以上) がある場合 : 4.0

L : 車道部端からの距離 ($L = x - W/2$) (m)

W : 車道部幅員 (m)

x : 風向に沿った風下距離 (m)

y : x 軸に直角な水平距離 (m)

z : x 軸に直角な鉛直距離 (m)

(パフ式)

$$C(x, y, z) = \frac{Q}{(2\pi)^{3/2} \cdot \alpha^2 \cdot \gamma} \left[\frac{1 - \exp\left(-\frac{l}{t_0^2}\right)}{2l} + \frac{1 - \exp\left(-\frac{m}{t_0^2}\right)}{2m} \right]$$

ここで、

$$l = \frac{1}{2} \left[\frac{x^2 + y^2}{\alpha^2} + \frac{(z-H)^2}{\gamma^2} \right], \quad m = \frac{1}{2} \left[\frac{x^2 + y^2}{\alpha^2} + \frac{(z+H)^2}{\gamma^2} \right]$$

t_0 : 初期拡散幅に相当する時間 (s) ($t_0 = W/2\alpha$)

α, γ : 拡散幅に関する係数 (α : 水平方向、 γ : 鉛直方向)

$\alpha = 0.3, \gamma = 0.18$ (昼間)、 0.09 (夜間)

その他 : プルーム式で示したとおり

ア. 予測に用いる気象条件

予測に用いる気象条件は、現地調査による通年の測定結果を用いる。

なお、予測に用いる気象データが平年の気象に比べて異常でなかったかどうかを確認するため、同一期間における最寄りの新潟地域気象観測所を用いて、「窒素酸化物総量規制マニュアル[新版]」(平成12年 公害研究対策センター)に基づき異常年検定 (F分布棄却検定法) を行う。

イ. バックグラウンド濃度（現況濃度）の設定

窒素酸化物、浮遊粒子状物質の予測に用いるバックグラウンド濃度（現況濃度）は、現地調査による測定結果を用いる。粉じん（降下ばいじん）は寄与量で評価を行うためバックグラウンド値（現況値）は設定しない。

2) 予測地域

予測地域は、調査地域の考え方と同様に、資材等運搬車両が運行する搬入路沿道の範囲（車道部端から150m）とする。

3) 予測地点

調査地点と同じ3地点及び環境保全対象となる東新潟病院前の合計4地点とする。

4) 予測対象時期等

予測対象時期は、資材等運搬車両の運行台数が最大となる時期とする。

(3) 評価の手法

1) 環境影響の回避、低減に係る評価

周辺環境に及ぼす影響が、事業者の実行可能な範囲でできる限り回避され、又は低減されているかを明らかにする。

2) 環境の保全に関する施策との整合性に係る評価

二酸化窒素（環境基準と比較するため窒素酸化物を二酸化窒素に変換）及び浮遊粒子状物質の評価は、表 6.1.14 に示す基準値と、予測結果（寄与濃度＋現況濃度）との間に整合が図られているかについて評価する。

粉じん（降下ばいじん）の評価は、表 6.1.14 に示す基準値と予測結果との間に整合が図られているかについて評価する。

表 6.1.14 評価の基準

評価項目	基準値	備考
二酸化窒素	0.04ppm 以下	環境基準(昭和 53 年環告 38 号)
浮遊粒子状物質	0.10mg/m ³ 以下	環境基準(昭和 48 年環告 25 号)
粉じん等	10t/km ² /月 以下	「面整備事業環境影響評価技術マニュアル[Ⅱ]」(平成 11 年 建設省都市局都市計画課監修)に示される参考値

6.1.3 施設の稼働（煙突からの排出ガス）による大気質の影響

調査、予測及び評価の手法の総括表を表 6.1.15 に、各手法の詳細を次項以降に示す。

表 6.1.15 調査、予測及び評価の手法（大気質：施設（煙突からの排出ガス）の稼働）

項目	調査、予測及び評価の手法
調査の手法	<p>調査すべき情報</p> <p>①大気質の状況 硫酸酸化物、窒素酸化物、浮遊粒子状物質、ダイオキシン類、塩化水素、水銀の濃度の状況</p> <p>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）及び上層気象（風向・風速、気温）の状況</p>
調査の基本的な手法	<p>①大気質の状況 「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）等に規定する方法に基づき収集し、その結果を整理・解析する。</p> <p>②気象の状況 「地上気象観測指針」（平成 14 年 気象庁）及び「高層気象観測指針」（平成 16 年 気象庁）に定められた手法に基づき収集し、その結果を整理・解析する。</p>
調査地域	<p>①大気質の状況 煙突排出ガスの拡散による影響が把握できる地点（最大着地濃度地点）を含む対象事業実施区域から半径 4km の範囲とする。</p> <p>②気象の状況 発生源（施設）が稼働する対象事業実施区域とする。</p>
調査地点	<p>①大気質の状況 調査地域内の 6 地点とする。</p> <p>②気象の状況 地上気象（通年調査）及び上層気象は、対象事業実施区域の 1 地点とする。</p>
調査期間等	<p>①大気質の状況 7 日間/4 季とする。</p> <p>②気象の状況 地上気象は通年（1 年間）、上層気象は 7 日間/4 季とする。</p>
予測の手法	<p>予測の基本的な手法</p> <p>①予測項目 施設の稼働（煙突からの排出ガス）による大気汚染物質（硫酸酸化物、窒素酸化物、浮遊粒子状物質、塩化水素、ダイオキシン類、水銀）の濃度 なお、予測は長期的な年平均濃度（長期平均濃度予測）と短期的に高濃度が出現した場合の 1 時間値濃度（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・ダウンドラフト発生時）を対象とする。</p> <p>②予測手法 「廃棄物処理施設生活環境影響調査指針」（平成 18 年 9 月 環境省）に基づき大気の拡散式（ブルーム式及びパフ式）に基づく理論計算とする。</p>
予測地域	<p>煙突排出ガスの拡散による影響が把握できる地点（最大着地濃度地点）を含む対象事業実施区域から半径 4km の範囲とする。</p>
予測地点	<p>煙突排出ガスの拡散による影響が把握できる地点（最大着地濃度地点）及び調査地点とする。</p>
予測対象時期等	<p>①長期平均濃度予測 施設が定常の状態稼働する時期とする。</p> <p>②短期高濃度予測 高濃度が出現すると考えられる時期（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・ダウンドラフト発生時）とする。</p>
評価の手法	<p>①環境影響の回避、低減に係る評価 周辺環境に及ぼす影響が、事業者の実行可能な範囲でできる限り回避され、又は低減されているかを明らかにする。</p> <p>②環境の保全に関する施策との整合性に係る評価 環境基準等と予測結果（寄与濃度＋現況濃度）との間に整合が図られているかについて評価する。</p>

(1) 調査の手法

1) 調査すべき情報

調査すべき情報は、表 6.1.16 に示す大気質、気象の状況とする。

表 6.1.16 調査すべき情報

調査すべき情報	調査項目	調査項目の考え方
大気質の状況	硫黄酸化物 (SO _x)、窒素酸化物 (NO _x)、浮遊粒子状物質 (SPM)、ダイオキシン類、塩化水素、水銀	施設の稼働に伴い排出され影響が考えられる項目として、「新潟市環境影響評価条例技術指針 別表第 9」、「廃棄物処理施設生活環境影響調査指針」(平成 18 年 9 月 環境省)に示されている硫黄酸化物、窒素酸化物、浮遊粒子状物質、ダイオキシン類、塩化水素を対象として現況を把握する。また、その他項目として、「ごみ焼却施設環境アセスメントマニュアル」(昭和 61 年 5 月 (社) 全国都市清掃会議)において、測定項目として示されている水銀を対象とする。
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)	大気拡散計算に用いる基礎情報 (拡散条件) を把握するために実施する。
	上層気象 (風向・風速、気温)	大気拡散の障害要因である逆転層の発生状況を把握し、拡散計算を行うための基礎情報 (逆転層の高度、強度) として用いる項目として選定する。

2) 調査の基本的な手法

表 6.1.17 に示す現地調査により調査すべき情報を収集し、その結果を整理・解析する。

表 6.1.17 調査手法

調査すべき情報	調査項目	調査手法	備考
大気質の状況	硫黄酸化物	溶液伝導率法又は紫外線蛍光法により測定する。	「大気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)に規定する方法。
	窒素酸化物	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より測定する。	「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)に規定する方法。
	浮遊粒子状物質	ベータ線吸収法等により測定する。	「大気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)に規定する方法。
	ダイオキシン類	ポリウレタンフォームを装着した採取筒をろ紙後段に取り付けたエアサンプラーにより採取した試料を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。	「ダイオキシン類に係る大気環境調査マニュアル」(平成 20 年 環境省)に規定する方法。
	塩化水素	前段にメンブランフィルターを装着したろ紙に大気試料を通気して塩化水素を捕集し、イオンクロマトグラフ法により測定する。	「廃棄物処理施設生活環境影響調査指針」(平成 18 年 9 月 環境省)及び「大気汚染物質測定法指針」(昭和 62 年 環境省)に規定する方法
	水銀	金アマルガム捕集法により採取し、加熱気化冷原子吸光分析計により測定する。	JIS K 0222 (排ガス中の水銀分析方法)。
気象の状況	地上気象	風向風速計、気温計、湿度計、日射量計及び放射収支量計により測定する。	「地上気象観測指針」(平成 14 年 気象庁)に定められた手法。
	上層気象	GPS を装備した観測器を気球に取り付け大気中を上昇させながら観測する (GPS ゾンデ)。	「高層気象観測指針」(平成 16 年 気象庁)に準拠した方法。

上層気象調査のイメージ図

上層気象調査では GPS ゾンデを取り付けたバルーン（気球）を放球して、対象事業実施区域の上空（地上～高度 1500m 程度）の気象（風向、風速、気温）の状況（逆転層の発生状況）を観測する。



3) 調査地域

大気質の調査地域は、表 6.1.18 に示す煙突排出ガスの拡散による影響が把握できる地点（最大着地濃度地点）を含む対象事業実施区域から半径 4km の範囲とする。また、地上気象及び上層気象の調査地域は、発生源（施設）が稼働する対象事業区域とする。

表 6.1.18 調査地域

調査すべき情報	調査地域	調査地域の考え方
大気質の状況	対象事業実施区域から半径 4km の範囲	「廃棄物処理施設生活環境影響調査指針」（平成 18 年 9 月 環境省）によると、調査地域は「プルーム式等の大気拡散式から推定される最大着地濃度出現距離を考慮し設定する。設定にあたっては、地域の気象特性のほか、行政区域や地形・土地利用の状況も勘案する。」となっている。 「新潟市新焼却施設整備に係る環境影響評価方法書 令和 3 年 8 月」（以下、「方法書」という。）で設定した煙突高さ（80m 又は 59m）において想定される最大着地濃度出現距離の概ね 2 倍を見込み半径 4km の範囲とした。なお、煙突高さは、その後の整備計画において 59m に決定した。
気象の状況	対象事業実施区域	地上気象、上層気象調査は、大気拡散計算を行うための基礎情報（拡散条件）の把握が目的であり、発生源（施設）の位置における気象状況を把握する必要があることから、地上気象、上層気象の調査地域は対象事業実施区域とする。

4) 調査地点

大気質及び気象の調査地点は、表 6.1.19、図 6.1.3 に示すとおりとする。

表 6.1.19 現地調査地点

調査すべき情報		地点番号	調査地点	調査地点の考え方
大気質の状況		St.1	対象事業実施区域	本事業により影響を受ける一般環境を代表する地点。
		St.2	YOU なかの保育園付近	保全対象や住宅地が存在し、大気汚染物質濃度に変化が想定される地点。
		St.3	五月町第二開発公園	保全対象や住宅地が存在し、大気汚染物質濃度に変化が想定される地点。
		St.4	石山居村公園	当該地の主風向（南）風下であり、高濃度出現が想定される地点（煙突高さ 80m の場合）。
		St.5	山二ツツフトホール場	当該地の主風向（南）風下であり、高濃度出現が想定される地点（煙突高さ 59m の場合）。
		St.6	新潟向陽高校	当該地の東側風下で、保全対象や住宅地が存在する地点（方法書に対する市長意見及び環境影響評価審査会意見を踏まえて追加）。
地上気象	風向・風速、気温、湿度、日射量、放射収支量	St.1	対象事業実施区域	発生源（施設）の位置における気象状況を把握する必要があることから、対象事業実施区域とする。 なお、対象事業実施区域の西側には現施設が立地しているため、建物の局地風による影響を受けない場所に設置する必要があるため、また、対象事業実施区域は現在田舟の里・運動公園として利用されており土地の占有に制限があることから、対象事業実施区域に隣接する亀田一般廃棄物処理場敷地内に設定する。
上層気象		St.1	対象事業実施区域	発生源（施設）の位置における気象状況を把握する必要があることから、対象事業実施区域とする。



図 6.1.3 大気質の現地調査地点位置図 (施設の稼働)

5) 調査期間等

現地調査の調査期間等は、表 6.1.20 に示すとおりとする。

表 6.1.20 調査期間等

調査すべき情報	調査項目	調査地点	調査期間等	調査期間等の考え方
大気質の状況	硫黄酸化物、窒素酸化物、浮遊粒子状物質、ダイオキシン類、塩化水素、水銀	St. 1～St. 6	四季(春季、夏季、秋季冬季)の各季7日間	<ul style="list-style-type: none"> 気象状況に応じて季節変動が考えられることから、四季に各1回実施する。 大気質の一季の調査期間は、一般的な社会活動が1週間周期であることから7日間とする。
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)	St. 1	1年間	<ul style="list-style-type: none"> 大気拡散計算に必要な1年間の気象状況を把握する。
	上層気象(風向・風速、気温、気圧)	St. 1	四季(春季、夏季、秋季冬季)の各季7日間	<ul style="list-style-type: none"> 観測時間は、逆転層の出現時期、崩壊状況を確認するため、3時間毎(3時、6時、9時、12時、15時、18時、21時、24時)に実施する。

(2) 予測の手法

1) 予測の基本的な手法

① 予測項目

予測項目は、以下の項目を対象とする。

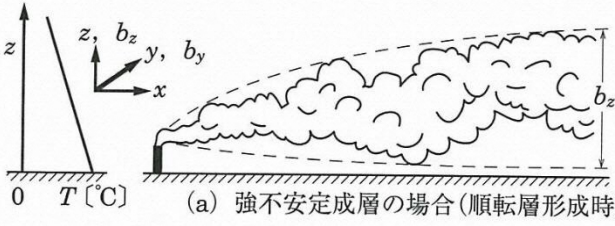
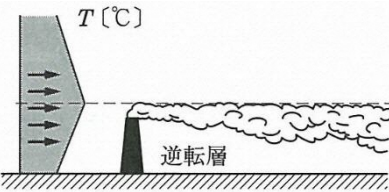
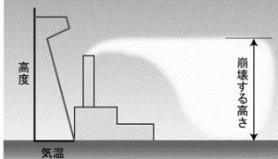
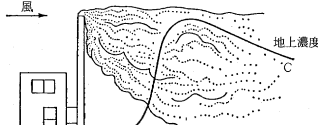
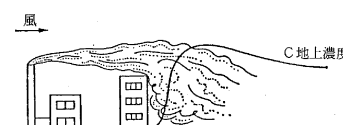
- ・ 施設の稼働（煙突からの排出ガス）による大気汚染物質（硫黄酸化物、窒素酸化物、浮遊粒子状物質、塩化水素、ダイオキシン類、水銀）の濃度

なお、予測にあたっては、表 6.1.21～表 6.1.22 に示す長期的な年平均濃度（長期平均濃度予測）と短期的に高濃度が出現した場合の1時間値濃度（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・ダウンドラフト発生時）を対象とする。

表 6.1.21 予測対象項目

項 目		二酸化硫黄	窒素酸化物	浮遊粒子状物質	塩化水素	ダイオキシン類	水銀
長期平均濃度予測		○	○	○	—	○	○
短期高濃度予測	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・ダウンドラフト発生時	○	○	○	○	—	—

表 6.1.22 短期高濃度予測ケースの抽出

予測ケース	予測ケース抽出の考え方
<p>大気安定度不安定時</p>  <p>(a) 強不安定成層の場合(順転層形成時)</p> <p>出典：「大気圏の環境」(平成12年1月 有田正光)</p>	<p>大気が不安定になると、大気の混合が進み、大気汚染物質の濃度が高くなる可能性がある。そのため、気象調査結果に基づき大気安定度の出現状況を把握し、不安定時の濃度予測を行う。</p>
<p>上層逆転層発生時</p>  <p>逆転層崩壊時</p>  <p>出典：「大気圏の環境」(平成12年1月 有田正光)</p>	<p>煙突の上空に逆転層が存在する場合、上空の逆転層の底を境界に、上方への拡散が妨げられ、下方へ反射してくる状況を予測する。また、接地逆転層が日の出とともに解消し、安定な接地逆転層内に留まっていた煙が短時間に拡散して地表へ到達する状況を予測する。</p>
<p>ダウンウォッシュ・ダウンドラフト発生時</p>  <p>(a) ダウンウォッシュとそのときの地上濃度</p>  <p>(b) ダウンドラフトとそのときの地上濃度</p> <p>出典：「ごみ焼却施設環境アセスメントマニュアル」(昭和61年5月 (社)全国都市清掃会議)</p>	<p>煙突風上や風下側の構造物、地形によって発生する渦に排出ガスが引き込まれ、地表面付近が高濃度になる可能性がある。</p>

② 予測手法

予測は、「廃棄物処理施設生活環境影響調査指針」（平成18年9月 環境省）に基づき大気の拡散式（プルーム式及びパフ式）による理論計算とする。

予測手法（長期平均濃度予測）の概要

■大気拡散式

（プルーム式）

$$C(R,z) = \sqrt{\frac{1}{2\pi}} \cdot \frac{Q_p}{(\pi/8)R\sigma_z u} \cdot \left[\exp\left\{-\frac{(z-H_e)^2}{2\sigma_z^2}\right\} + \exp\left\{-\frac{(z+H_e)^2}{2\sigma_z^2}\right\} \right] \cdot 10^6$$

ここで、

$C(R, z)$: 地点 (R, z) における汚染物質の濃度 (ppm、 mg/m^3 、 $\text{pg-TEQ}/\text{m}^3$)

R : 煙源からの水平距離 (m)

z : 計算地点の高さ (1.5m)

Q_p : 汚染物質の排出量 ($\text{m}^3\text{N}/\text{s}$ 、 kg/s)

u : 煙突頂部の風速 (m/s)

H_e : 有効煙突高 (m)

σ_z : 有風時の鉛直方向の拡散パラメータ (m)

（弱風時パフ式）

$$C(R, z) = \frac{1}{\sqrt{2\pi}} \frac{Q_p}{\frac{\pi}{8} \cdot \gamma} \left\{ \frac{1}{\eta_-^2} \cdot \exp\left(-\frac{u^2(z-H_e)^2}{2 \cdot \gamma^2 \cdot \eta_-^2}\right) + \frac{1}{\eta_+^2} \cdot \exp\left(-\frac{u^2(z+H_e)^2}{2 \cdot \gamma^2 \cdot \eta_+^2}\right) \right\} \cdot 10^6$$

$$\eta_-^2 = R^2 + \frac{\alpha^2}{\gamma^2} (z-H_e)^2$$

$$\eta_+^2 = R^2 + \frac{\alpha^2}{\gamma^2} (z+H_e)^2$$

$$R^2 = x^2 + y^2$$

ここで、

α : 水平方向の拡散パラメータ

γ : 鉛直方向の拡散パラメータ

その他：プルーム式で示したとおり

（無風時パフ式）

$$C(R,z) = \frac{Q_p}{(2\pi)^{3/2} \gamma} \cdot \left\{ \frac{1}{R^2 + (\alpha^2/\gamma^2) \cdot (H_e - z)^2} + \frac{1}{R^2 + (\alpha^2/\gamma^2) \cdot (H_e + z)^2} \right\} \cdot 10^6$$

ここで、

α : 無風時の水平方向の拡散パラメータ (m/s)

γ : 無風時の鉛直方向の拡散パラメータ (m/s)

■有効煙突高さ

有効煙突高さ（ $H_e = H_0 + \Delta H$ ）は、実煙突高さ（ H_0 ）と、浮力及び慣性による排ガス上昇分（ ΔH ）から設定した。 ΔH の算出は、有風時と弱風時及び無風時に分けて次式により設定する。

（有風時：CONCAWE 式）

$$\Delta H = 0.175 \times Q_H^{1/2} \times U^{-3/4}$$

ここで、

ΔH ：排ガス上昇高さ（m）

Q_H ：排出熱量（cal/s）

U ：煙突高度に相当する高さでの風速（m/s）

Q_H については次式から求める。

$$Q_H = \rho \cdot Q \cdot C_p \cdot \Delta T$$

ここで、

ρ ：排ガス密度 = 1.293×10^3 （g/m³）

Q ：排ガス量（Nm³/s）

C_p ：定圧比熱 = 0.24（cal/K・g）

ΔT ：排ガスと気温（15℃を想定）の温度差

（弱風時：CONCAWE 式と Briggs 式の内挿）

CONCAWE 式の風速 1.0m/s での上昇高さと Briggs 式による上昇高さから、弱風時の代表風速 0.7m/s での上昇高さを計算する。

（無風時：Briggs 式）

$$\Delta H = 1.4 \times Q_H^{1/4} \times \left(\frac{d\theta}{dz} \right)^{-3/8}$$

ここで、

$\left(\frac{d\theta}{dz} \right)$ ：鉛直方向の温度勾配（℃/m） 昼間：0.003、夜間：0.01

その他：CONCAWE 式で示したとおり

■大気拡散式

（大気安定度不安定時、ダウンウォッシュ・ダウンドラフト発生時）

$$C(x, y, z) = \frac{Q}{2\pi \cdot u \cdot \sigma_y \cdot \sigma_z} \exp\left(-\frac{y^2}{2\sigma_y^2}\right) \left[\exp\left\{-\frac{(z+He)^2}{2\sigma_z^2}\right\} + \exp\left\{-\frac{(z-He)^2}{2\sigma_z^2}\right\} \right] \cdot 10^6$$

ここで、

$C(x, y, z)$: 予測地点 (x, y, z) における濃度 (ppm 又は mg/m^3)

Q : 点煙源強度 (Nm^3/s 又は g/s)

u : 風速 (m/s)

He : 有効煙突高 (m)

σ_y, σ_z : 水平 (y)、鉛直 (z) 方向の拡散幅 (m)

x : 風向に沿った風下距離 (m)

y : x 軸に直角な水平距離 (m)

z : x 軸に直角な鉛直距離 (m) ($z = 1.5\text{m}$)

（上層逆転層発生時）

$$C(x, y, z) = \frac{Q}{2\pi \cdot u \cdot \sigma_y \cdot \sigma_z} \sum_{N=3}^3 \left\{ \exp\left[-\frac{(z-He+2nL)^2}{2\sigma_z^2}\right] + \exp\left[-\frac{(z+He+2nL)^2}{2\sigma_z^2}\right] \right\} \cdot 10^6$$

ここで、

L : 逆転層高度 (m)

n : 逆転層による反射回数 ($n = 3$)

その他 : 大気安定度不安定時の予測式で示したとおり

（逆転層崩壊時）

$$C_{\max} = \frac{Q_p}{\sqrt{2\pi} \cdot \sigma_{yf} \cdot u \cdot L_f} \cdot 10^6$$

$$X_{\max} = u \cdot \rho_a \cdot C_p \frac{L_f^2 - H_0^2}{4 \cdot \kappa}$$

また、濃度が最大 (C_{\max}) となる風下距離 X_{\max} は、次式で算出される。

ここで、

C_{\max} : 汚染物質の地上最大濃度 (ppm、 mg/m^3)

Q_p : 汚染物質の排出量 ($\text{m}^3\text{N}/\text{s}$ 、 kg/s)

σ_{yf} : フュミゲーション時の排ガスの水平方向の拡散幅 (m)

$\sigma_{yf} = \sigma_{yc} + 0.47 \cdot He$

σ_{yc} : カーペンターらによる水平方向の拡散幅 (m)

He : 有効煙突高 (m)

L_f : フュミゲーション時の煙の上端高さ、又は逆転層が崩壊する高さ (m)

$L_f = 1.1 \cdot (He + 2.15 \cdot \sigma_{zc})$

σ_{zc} : カーペンターらによる鉛直方向の拡散幅 (m)

X_{\max} : 最大濃度出現距離 (m)

ρ_a : 空気の密度 (g/m^3)

κ : 大気の渦伝導度 ($\text{cal}/(\text{m} \cdot \text{K} \cdot \text{s})$)

C_p : 空気の定圧比熱 ($\text{cal}/(\text{K} \cdot \text{g})$)

■有効煙突高さ

（大気安定度不安定時、上層逆転層発生時）

長期平均濃度予測で示したとおり、CONCAWE 式と Briggs 式を使用する。

（ダウンウォッシュ・ダウンドラフト発生時）

煙突に近接する建物の影響については、Huber の式を用いる。

$H_o/H_b \leq 1.2$ の場合： $\Delta H' = 0.333 \Delta H$

$1.2 < H_o/H_b \leq 2.5$ の場合： $\Delta H' = 0.333 \Delta H - \left\{ \left(\frac{H_o}{H_b} - 1.2 \right) (0.2563 \Delta H) \right\}$

$2.5 < H_o/H_b$ の場合： $\Delta H' = 0$

ここで、

$\Delta H'$: 建物によるプルーム主軸の低下分 (m)

ΔH : 排ガス上昇高さ (m)

H_o : 煙突実高さ (m)

H_b : 建物高さ (m)

ア. 予測に用いる気象条件

7) 長期平均濃度予測

予測に用いる気象条件は、現地調査による通年の測定結果を用いる。

なお、予測に用いる気象データが平年の気象に比べて異常でなかったかどうかを確認するため、同一期間における最寄りの新潟地域気象観測所のデータを用いて、「窒素酸化物総量規制マニュアル[新版]」（平成 12 年 公害研究対策センター）に基づき異常年検定（F 分布棄却検定法）を行う。

1) 短期高濃度予測

予測に用いる気象条件は、表 6.1.23 に示すとおり設定する。

表 6.1.23 短期高濃度予測における気象条件

予測ケース	予測に用いる気象条件
大気安定度不安定時	大気安定度と風速の組み合わせ全パターンに対して、簡易的な短期予測計算を繰り返した結果から、最高濃度となる気象条件を抽出する。
上層逆転層発生時	有効煙突高より高い高度に逆転層が存在する場合、より上空への拡散が制御されることによる高濃度が出現するため、逆転層出現時における大気安定度と風速の組み合わせ全パターンに対して、簡易的な短期予測計算を繰り返した結果から、最高濃度となる気象条件を抽出する。
逆転層崩壊時	逆転層崩壊時の高濃度は、逆転層の崩壊する高度及び拡散幅に左右されることとため、簡易的な概略計算を繰り返した結果から、最高濃度となる気象条件を抽出する。
ダウンウォッシュ・ダウンドラフト発生時	大気安定度と風速の組み合わせ全パターンに対して、簡易的な短期予測計算を繰り返した結果から、最高濃度となる気象条件を抽出する。

イ. バックグラウンド濃度（現況濃度）の設定

予測に用いるバックグラウンド濃度（現況濃度）は、現地調査による測定結果を用いる。

2) 予測地域

予測地域は、調査地域の考え方と同様に、煙突排出ガスの拡散による影響が把握できる地点（最大着地濃度地点）を含む対象事業実施区域から半径 4km の範囲とする。

3) 予測地点

予測地点は、煙突排出ガスの拡散による影響が把握できる地点（最大着地濃度地点）及び調査地点とする。

4) 予測対象時期等

① 長期平均濃度予測

予測対象時期は、施設が定常の状態稼働する時期とする。

② 短期高濃度予測

予測対象時期は、前述の表 6.1.23 に示すとおり高濃度が出現すると考えられる時期（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・ダウンドラフト発生時）とする。

(3) 評価の手法

1) 環境影響の回避、低減に係る評価

周辺環境に及ぼす影響が、事業者の実行可能な範囲でできる限り回避され、又は低減されているかを明らかにする。

2) 環境の保全に関する施策との整合性に係る評価

評価は、環境基準と比較するため、硫黄酸化物は全て二酸化硫黄とし、窒素酸化物を二酸化窒素に変換したうえで、表 6.1.24(1)～(2)に示す基準値と、予測結果（寄与濃度+現況濃度）との間に整合が図られているかについて評価する。

表 6.1.24(1) 評価の基準（長期平均濃度予測）

評価項目	評価基準値	備考
二酸化硫黄	0.04ppm 以下	環境基準(昭和 48 年環告 35 号)
二酸化窒素	0.04ppm 以下	環境基準(昭和 53 年環告 38 号)
浮遊粒子状物質	0.10mg/m ³ 以下	環境基準(昭和 48 年環告 25 号)
ダイオキシン類	0.6pg-TEQ/m ³ 以下	環境基準(平成 11 年環告 68 号)
水銀	0.04 μg/m ³ 以下	有害大気汚染物質による健康リスクの低減を図るための指針となる数値(平成 15 年 7 月 中央環境審議会)

表 6.1.24(2) 評価の基準（短期高濃度予測）

項目	評価基準値	備考
二酸化硫黄	0.1ppm 以下	環境基準(昭和 48 年環告 35 号)
二酸化窒素	0.1ppm 以下	短期暴露指針値(昭和 53 年 中央公害対策審議会答申)
浮遊粒子状物質	0.20mg/m ³ 以下	環境基準(昭和 48 年環告 25 号)
塩化水素	0.02ppm 以下	目標環境濃度(昭和 52 年環大規 136 号)

6.1.4 廃棄物運搬車両の運行による大気質の影響

調査、予測及び評価の手法の総括表を表 6.1.25 に、各手法の詳細を次項以降に示す。

表 6.1.25 調査、予測及び評価の手法（大気質：廃棄物運搬車両の運行）

項目	調査、予測及び評価の手法
調査の手法	<p>調査すべき情報</p> <p>①大気質の状況（窒素酸化物、浮遊粒子状物質、粉じん） ②気象の状況（風向、風速） ③交通量の状況（時間交通量、走行速度、道路構造）</p>
調査の基本的な手法	<p>①大気質の状況 「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）等に規定する方法に基づき収集し、その結果を整理・解析する。</p> <p>②気象の状況 「地上気象観測指針」（平成 14 年 気象庁）に定められた手法に基づき収集し、その結果を整理・解析する。</p> <p>③交通量の状況 時間交通量は、調査員が目視しカウンターにより計測する。走行速度は、一定区間を通過する車両の通過時間をストップウォッチにより計測する。道路構造は、現地計測による。</p>
調査地域	<p>①大気質、交通量の状況 廃棄物運搬車両が運行する搬入路沿道の範囲（車道部端から 150m）とする。</p> <p>②気象の状況 対象事業実施区域周辺とする。</p>
調査地点	<p>①大気質の状況 搬入路沿道の 6 地点とする。</p> <p>②気象の状況 対象事業実施区域の 1 地点とする。</p> <p>③交通量の状況 搬入路沿道の 5 地点とする。</p>
調査期間等	<p>①大気質の状況 窒素酸化物、浮遊粒子状物質は 7 日間/4 季、粉じんは 1 か月/4 季</p> <p>②気象の状況 通年（1 年間）とする。</p> <p>③交通量の状況 時間交通量、走行速度は道路交通騒音・振動調査と同時期（24 時間）とし、道路構造は 1 回とする。</p>
予測の手法	<p>予測の基本的な手法</p> <p>①予測項目 廃棄物運搬車両の運行に伴う窒素酸化物、浮遊粒子状物質の濃度及び粉じんの量とする。</p> <p>②予測手法 窒素酸化物、浮遊粒子状物質は、大気の拡散式（プルーム式及びパフ式）に基づく理論計算とする。 粉じんは車両 1 台あたりの基準降下ばいじん量・拡散係数、当該地域の風向・風速を与条件とし、風向別に算出した降下ばいじん量を全方位足し合わせる方法により行う。</p>
予測地域	廃棄物運搬車両が運行する搬入路沿道の範囲（車道部端から 150m）とする。
予測地点	大気質の調査地点と同じ 6 地点及び東新潟病院前の合計 7 地点とする。
予測対象時期等	施設が定常の状態で稼働する時期（廃棄物の搬入量が安定的な時期）とする。
評価の手法	<p>①環境影響の回避、低減に係る評価 周辺環境に及ぼす影響が、事業者の実行可能な範囲でできる限り回避され、又は低減されているかを明らかにする。</p> <p>②環境の保全に関する施策との整合性に係る評価 窒素酸化物、浮遊粒子状物質は、環境基準等と予測結果（寄与濃度＋現況濃度）との間に整合が図られているかについて評価する。粉じん等は基準値と予測結果との間に整合が図られているかについて評価する。</p>

(1) 調査の手法

1) 調査すべき情報

調査すべき情報は、表 6.1.26 に示す大気質、気象、交通量の状況とする。

表 6.1.26 調査すべき情報

調査すべき情報	調査項目	調査項目の考え方
大気質の状況	窒素酸化物 (NO _x)、浮遊粒子状物質 (SPM)、粉じん (降下ばいじん)	環境基準が定められている大気汚染物質のうち、廃棄物運搬車両の走行に伴い排出され、影響が大きいと考えられる窒素酸化物、浮遊粒子状物質、粉じん (降下ばいじん) を対象として現況を把握する。
気象の状況	地上気象 (風向・風速)	大気拡散計算に用いる基礎情報 (拡散条件) を把握するため実施する。
交通量の状況	時間交通量 (車種別上下線別)、走行速度、道路構造	大気拡散計算に用いる基礎情報 (現況交通量) を把握するため実施する。

2) 調査の基本的な手法

表 6.1.27 に示す現地調査により調査すべき情報を収集し、その結果を整理・解析する。

表 6.1.27 調査手法

調査すべき情報	調査項目	調査手法	備考
大気質の状況	窒素酸化物	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より測定する。	「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) に規定する方法。
	浮遊粒子状物質	ベータ線吸収法等により測定する。	「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) に規定する方法。
	粉じん(降下ばいじん)	デポジットゲージ又はダストジャーにより捕集する。	「廃棄物処理施設生活環境影響調査指針」(平成 18 年 9 月 環境省) に規定する方法。
気象の状況	地上気象	風向風速計により測定する。	「地上気象観測指針」(平成 14 年 気象庁) に規定する方法。
交通量の状況	時間交通量、走行速度、道路構造	時間交通量は、調査員が目視しカウンターにより計測する。 走行速度は、一定区間を通過する車両の通過時間をストップウォッチにより計測する。 道路構造は、現地計測による。	Tr. 1、Tr. 4 は断面交通量、Tr. 2、Tr. 3 及び Tr. 5 は交差点交通量とする。

3) 調査地域

大気質の調査地域は、「6.1.2 資材等運搬車両の運行による大気質の影響 3) 調査区域」と同様の考え方で設定し、廃棄物運搬車両が運行する搬入路沿道の範囲（車道部端から150m）とする。なお、交通量の調査地域は図6.1.4に示す地域とする。

また、地上気象の調査地域は、地上気象調査が大気拡散計算を用いる基礎情報（拡散条件）を把握するために実施することから、地域を代表する範囲として対象事業実施区域周辺とする。

4) 調査地点

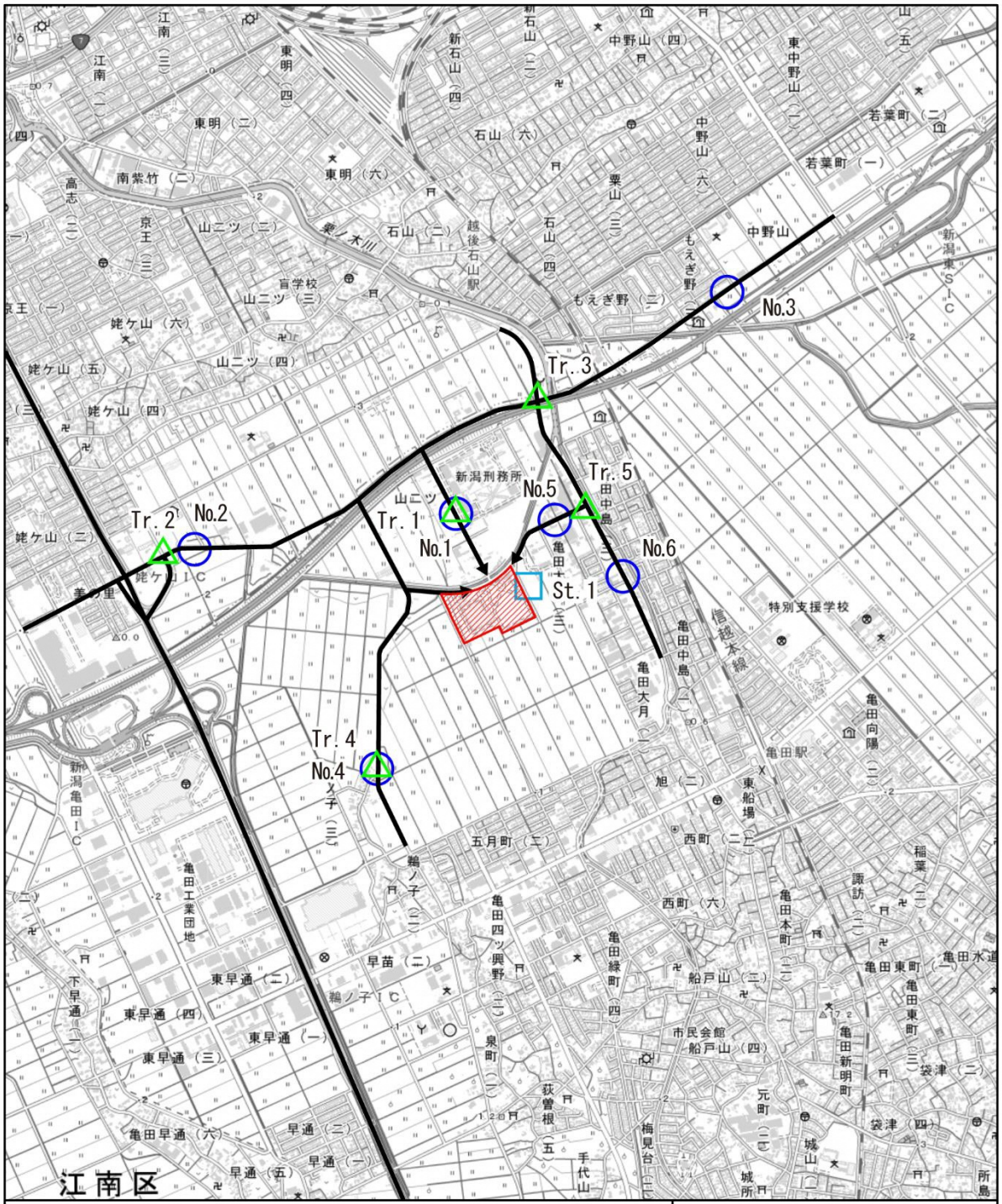
大気質、気象、交通量の調査地点は、表6.1.28、図6.1.4に示すとおりとする。

表 6.1.28 現地調査地点

調査すべき情報	地点番号	調査地点	調査地点の考え方
大気質の状況	No. 1	南6-79号線沿道	本事業により最も影響を受ける道路沿道環境を代表する地点。 本事業により影響を受ける道路沿道及び保全対象が存在する地点。
	No. 2	嘉瀬蔵岡線沿道（西側）	
	No. 3	嘉瀬蔵岡線沿道（東側）	
	No. 4	新施設西側沿道	
	No. 5	新施設東側沿道	
	No. 6	新潟新津線沿道	
交通量の状況	Tr. 1	南6-79号線	本事業により最も影響を受ける道路沿道環境を代表する地点（断面交通量）。
	Tr. 2	姥ヶ山 IC 交差点	
	Tr. 3	新潟新津線交差点	廃棄物運搬車両の走行に伴う交通流を把握するために適した地点（交差点交通量）。
	Tr. 4	新施設西側	
	Tr. 5	新潟新津線 T 字路	
気象の状況	St. 1	対象事業実施区域	「建設機械の稼働による大気質の影響」と同じ対象事業実施区域で代表させるものとする。

備考：

1. 粉じんの調査結果は St. 1 及び St. 2 を引用する。
2. No. 4～No. 6 の窒素酸化物及び浮遊粒子状物質調査結果は No. 1 の調査結果を引用する。



凡例

- 対象事業実施区域
- 現況の廃棄物運搬車両の主な運行ルート
- 大気質調査地点
- 交通量調査地点
- 気象調査地点

1:25,000

0 0.25 0.5 1 km

国土地理院の電子地形図(タイル)を使用

図 6.1.4 大気質の現地調査地点位置図(廃棄物運搬車両の運行)

5) 調査期間等

現地調査の調査期間等は、表 6.1.29 に示すとおりとする。

表 6.1.29 調査期間等

調査すべき情報	調査項目	調査地点	調査期間等	調査期間の考え方
大気質の状況	窒素酸化物、浮遊粒子状物質	No. 1～No. 6	四季(春季、夏季、秋季及び冬季)の各 1 週間	<ul style="list-style-type: none"> 気象状況に応じて季節変動が考えられることから、四季に各 1 回実施する。 大気質の一季の調査期間は、一般的な社会活動が 1 週間周期であることから 7 日間とする。
	粉じん(降下ばいじん)	No. 1～No. 6	四季(春季、夏季、秋季及び冬季)の各季 1 ヶ月間	<ul style="list-style-type: none"> 降下ばいじんの 1 回の調査期間は、評価の参考値が月単位であることから 1 ヶ月間とする。
地上気象の状況	風向・風速	St. 1	1 年間	<ul style="list-style-type: none"> 大気拡散計算に必要な 1 年間の気象状況を把握する。
交通量の状況	時間交通量、走行速度	Tr. 1～Tr. 5	1 回(平日 24 時間)※道路交通騒音・振動調査と同日(24 時間)	<ul style="list-style-type: none"> 大気質濃度と発生源量(交通量)との関連性を把握するため、大気質の調査期間内に実施する。 廃棄物運搬車両が運行する平日に実施する。
	道路構造	No. 1～No. 6	1 回	—

(2) 予測の手法

1) 予測の基本的な手法

① 予測項目

予測項目は、以下の項目を対象とする。

- ・ 廃棄物運搬車両の運行に伴う窒素酸化物、浮遊粒子状物質の濃度及び粉じんの量

② 予測手法

予測手法は、「道路環境影響評価の技術手法」(平成 24 年度版)に基づき大気の拡散式(プルーム式及びパフ式)による理論計算とする。

ア. 予測に用いる気象条件

予測に用いる気象条件は、現地調査による通年の測定結果を用いる。

なお、予測に用いる気象データが平年の気象に比べて異常でなかったかどうかを確認するため、同一期間における最寄りの新潟地域気象観測所を用いて、「窒素酸化物総量規制マニュアル[新版]」(平成 12 年 公害研究対策センター)に基づき異常年検定(F 分布棄却検定法)を行う。

イ. バックグラウンド濃度（現況濃度）の設定

窒素酸化物、浮遊粒子状物質の予測に用いるバックグラウンド濃度（現況濃度）は、現地調査による測定結果を用いる。粉じん（降下ばいじん）は寄与量で評価を行うためバックグラウンド値（現況値）は設定しない。

2) 予測地域

予測地域は、調査地域の考え方と同様に、廃棄物運搬車両が運行する搬入路沿道の範囲（車道部端から 150m）とする。

3) 予測地点

大気質の調査地点と同じ 6 地点及び環境保全対象となる東新潟病院前の合計 7 地点とする。

4) 予測対象時期等

予測対象時期は、施設が定常の状態で稼働する時期（廃棄物の搬入量が安定的な時期）とする。

【予測対象時期の考え方】

窒素酸化物、浮遊粒子状物質の発生要因となる廃棄物運搬車両の運行は、廃棄物の搬入量に応じて日変動、時間変動するが、予測は年平均値の予測を行う手法であることから、定常の稼働状態で代表できるものと考えられる。

(3) 評価の手法

1) 環境影響の回避、低減に係る評価

周辺環境に及ぼす影響が、事業者の実行可能な範囲でできる限り回避され、又は低減されているかを明らかにする。

2) 環境の保全に関する施策との整合性に係る評価

二酸化窒素（環境基準と比較するため窒素酸化物を二酸化窒素に変換）及び浮遊粒子状物質の評価は、表 6.1.30 に示す基準値と、予測結果（寄与濃度＋現況濃度）との間に整合が図られているかについて評価する。

粉じん（降下ばいじん）の評価は、表 6.1.30 に示す基準値と予測結果との間に整合が図られているかについて評価する。

表 6.1.30 評価の基準

評価項目	基準値	備考
二酸化窒素	0.04ppm 以下	環境基準(昭和 53 年環告 38 号)
浮遊粒子状物質	0.10mg/m ³ 以下	環境基準(昭和 48 年環告 25 号)
粉じん等	10t/km ² /月以下	「面整備事業環境影響評価技術マニュアル[Ⅱ]」(平成 11 年 建設省都市局都市計画課監修)に示される参考値

6.2 騒音

騒音に係る環境影響評価の項目は、表 6.2.1 に示すとおりであり、各項目について調査、予測及び評価の手法を示す。

表 6.2.1 騒音に係る環境影響評価の項目

時 期	環境影響評価の項目
工事の実施	・ 建設機械の稼働による騒音の影響
	・ 資材等運搬車両の運行による騒音の影響
土地又は工作物の 存在及び供用	・ 施設の稼働による騒音の影響
	・ 廃棄物運搬車両の運行による騒音の影響

6.2.1 建設機械の稼働による騒音の影響

調査、予測及び評価の手法の総括表を表 6.2.2 に、各手法の詳細を次項以降に示す。

表 6.2.2 調査、予測及び評価の手法（騒音：建設機械の稼働）

項 目		調査、予測及び評価の手法
調査の手法	調査すべき情報	<p>①騒音の状況 騒音レベル（等価騒音レベル（L_{Aeq}）、時間率騒音レベル（L_{A5}、L_{A50}、L_{A95}））</p> <p>②地表面の状況 騒音の伝搬特性の一要因である地表面の性状（コンクリート、アスファルト、硬い地面、芝地、水田、畑地、耕作地）</p>
	調査の基本的な手法	<p>①騒音の状況 「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）及び「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、建設省告示第 1 号）及び「環境騒音の表示・測定方法」（JIS Z 8731）に規定する方法に基づきデータを収集し、その結果を整理・解析する。</p> <p>②地表面の状況 現地踏査を行い、地表面を目視確認する方法により、その結果を整理する。</p>
	調査地域	<p>①騒音の状況 対象事業実施区域の敷地境界から 300m の範囲とする。</p> <p>②地表面の状況 発生源（建設機械）が稼働する対象事業実施区域周辺とする。</p>
	調査地点	対象事業実施区域の住宅地側の敷地境界（St. 1）、YOU なかの保育園付近（St. 2）とする。
	調査期間等	<p>①騒音の状況 1 回（平日 12 時間）とする。</p> <p>②地表面の状況 1 回（騒音の状況と同日に実施）とする。</p>
予測の手法	予測の基本的な手法	<p>①予測項目 建設機械の稼働による時間率騒音レベル（L_{A5}）とする。</p> <p>②予測手法 「道路環境影響評価の技術手法」（平成 24 年度版）に基づき「建設工事騒音の予測モデル“ASJ CN-Model 2007”」による予測式とする。</p>
	予測地域	対象事業実施区域の敷地境界から 300m の範囲とする。
	予測地点	騒音調査と同地点とする。
	予測対象時期等	建設機械による影響が最大となる時期とする。
評価の手法		<p>①環境影響の回避、低減に係る評価 周辺環境に及ぼす影響が、事業者の実行可能な範囲でできる限り回避され、又は低減されているかを明らかにする。</p> <p>②環境の保全に関する施策との整合性に係る評価 基準値と予測結果との間に整合が図られているかについて評価する。また、予測値（建設機械の稼働に起因する騒音＋現況の騒音）と現況の騒音を比較し、現況非悪化の観点で評価する。</p>

(1) 調査の手法

1) 調査すべき情報

調査すべき情報は、表 6.2.3 に示す騒音の状況及び地表面の状況とする。

表 6.2.3 調査すべき情報

調査すべき情報	調査項目	調査項目の考え方
騒音の状況	環境騒音の騒音レベル (等価騒音レベル (L_{Aeq})、時間率騒音レベル (L_{A5} 、 L_{A50} 、 L_{A95}))	建設機械の稼働に伴い騒音の影響が考えられるため、現況の騒音の状況を把握する。
地表面の状況	地表面の状況	騒音の伝搬特性の一要因である地表面の性状(コンクリート、アスファルト、硬い地面、芝地、水田、畑地、耕作地)を把握する。

2) 調査の基本的な手法

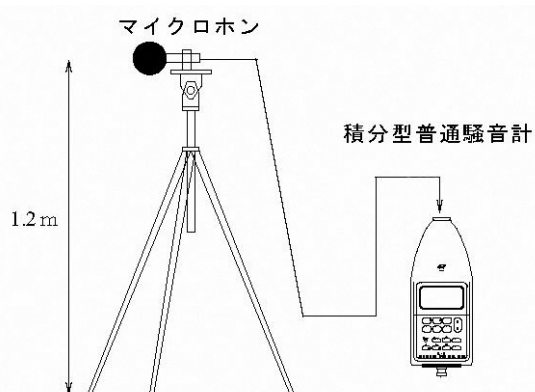
表 6.2.4 に示す現地調査により調査すべき情報を収集し、その結果を整理・解析する。

表 6.2.4 調査手法

調査すべき情報	調査項目	調査手法	備考
騒音の状況	等価騒音レベル (L_{Aeq})	騒音計により測定する。	「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) 及び「環境騒音の表示・測定方法」(JIS Z 8731) に規定する方法。 「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、建設省告示第 1 号) 及び「環境騒音の表示・測定方法」(JIS Z 8731) に規定する方法。
	時間率騒音レベル (L_{A5} 、 L_{A50} 、 L_{A95})	騒音計により測定する。	
地表面の状況	地表面の状況	現地踏査による。	—

騒音(等価騒音レベル(L_{Aeq})、時間率騒音レベル(L_{A5} 、 L_{A50} 、 L_{A95})) 調査のイメージ図

騒音調査は、地上高 1.2m にマイクロホンを設置し、騒音計で騒音レベルを記録する。



3) 調査地域

騒音及び地表面の調査地域は、対象事業実施区域及び対象事業実施区域の敷地境界から 300m の範囲とする。

【調査地域設定の考え方】

(騒音の調査地域)

音（騒音）は、通常、距離が離れるほど騒音の大きさが小さくなる傾向（距離減衰）を示す。以下の条件で発生源の騒音レベルを設定し、距離減衰式による減衰効果を検討することで影響範囲を設定した。検討の結果、発生源から約 220m 離れた地点で、環境基準の昼間 60dB（一般地域のC類型（住居の用に併せて商業、工業の用に供される地域））と同等であることから、対象事業実施区域から 300mの範囲を調査地域とする。

[騒音の距離減衰式]

$$L_{Aeff} = L_{WAeff} - 8 - 20 \cdot \log(r)$$

ここで、

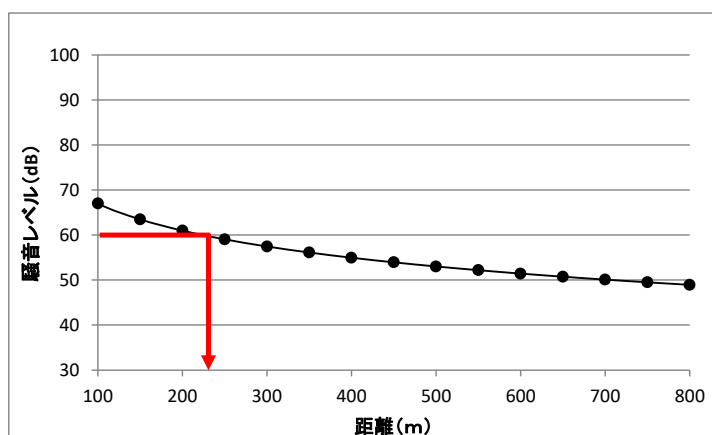
L_{Aeff} : 予測地点における実効騒音レベル (dB) = 等価騒音レベル (dB)

L_{WAeff} : ユニットのA特性実効音響パワーレベル (dB)

r : 音源から予測地点までの距離 (m)

出典)「道路環境影響評価の技術手法」(平成 24 年度版)

項目	計算条件	設定の考え方
ユニットのA特性実効音響パワーレベル	115dB	「道路環境影響評価の技術手法」(平成 24 年度版)によると、1ユニット当たりの騒音源データとして、本事業の工事のうち最も騒音の影響が大きいと想定される場所打杭工が 109dB となっており、複数のユニット(4ユニット)が稼働する可能性を考慮して計算条件を 115dB (4ユニットのパワーレベル 109dB を合成した値)とした。



4) 調査地点

騒音の状況及び地表面の状況の調査地点は、表 6.2.5、図 6.2.1 に示すとおりとする。

表 6.2.5 現地調査地点

調査すべき情報	地点番号	調査地点	調査地点の考え方
騒音の状況、地表面の状況	St. 1	対象事業実施区域敷地境界 (YOU なかの保育園側)	対象事業実施区域に最も近い保全対象施設側の敷地境界。
	St. 2	YOU なかの保育園付近	対象事業実施区域に最も近い保全対象施設。

5) 調査期間等

現地調査の調査期間等は、表 6.2.6 に示すとおりとする。

表 6.2.6 調査期間等

調査すべき情報	調査項目	調査地点	調査期間等	調査期間等の考え方
騒音の状況	等価騒音レベル (L_{Aeq})、 時間率騒音レベル (L_{A5} 、 L_{A50} 、 L_{A95})	St. 1～ St. 2	1 回 (平日 12 時間)	<ul style="list-style-type: none"> 建設機械の稼働は平日の昼間に集中し、夜間には建設機械は稼働しないことから、平日における環境基準の昼間の時間帯 (12 時間) を対象とする。 虫の鳴き声や積雪などの外部からの影響要因を極力避けた時期とし、降雨時、強風時には実施しない。
地表面の状況	地表面の状況	St. 1～ St. 2	1 回	<ul style="list-style-type: none"> 騒音の伝搬特性の一要因として調査することから、騒音調査時に併せて実施する。



図 6.2.1 騒音の現地調査地点位置図 (建設機械の稼働)

(2) 予測の手法

1) 予測の基本的な手法

① 予測項目

予測項目は、以下の項目を対象とする。

- ・ 建設機械の稼働による時間率騒音レベル (L_{A5})

② 予測手法

予測は、「道路環境影響評価の技術手法」(平成 24 年度版)に基づき、「建設工事騒音の予測モデル “ASJ CN-Model 2007”」による予測式とする。

予測手法の概要

(建設工事騒音の予測モデル “ASJ CN-Model 2007”)

$$L_{Aeff,i} = L_{WAeff,i} - 8 - 20 \log_{10} \frac{r_i}{r_0} + \Delta L_{d,i} + \Delta L_{g,i}$$
$$L_{A5} = L_{Aeff,i} + \Delta L$$

ここで、

- $L_{Aeff,i}$: i 番目のユニットによる予測地点における実効騒音レベル (dB)
- $L_{WAeff,i}$: i 番目のユニットの A 特性実効音響パワーレベル (dB)
- r_i : i 番目のユニットの中心から予測地点までの距離 (m)
- r_0 : 基準の距離 (m)
- $\Delta L_{d,i}$: i 番目のユニットからの騒音による回折減衰による補正量 (dB)
- $\Delta L_{g,i}$: i 番目のユニットからの騒音による地表面効果による補正量 (dB)
- ΔL : 補正值 (L_{A5} への換算) (dB)
- L_{A5} : 予測地点における騒音レベルの 90% レンジの上端値 (dB)

(半自由空間における点音源の距離減衰式)

$$SPL = PWL - 8 - 20 \cdot \log (r)$$

ここで、

- SPL : 受音点における騒音レベル (dB)
- PWL : 発生源の騒音パワーレベル (dB)
- r : 音源から受音点までの距離 (m)

ア. バックグラウンド (現況の騒音)

予測に用いるバックグラウンド (現況の騒音) は、現地調査による測定結果を用いる。

2) 予測地域

予測地域は、対象事業実施区域の敷地境界から 300m の範囲とする。

3) 予測地点

予測地点は、騒音調査地点と同地点とする (図 6.2.1 参照)。

4) 予測対象時期等

予測対象時期等は、建設機械の稼働による影響が最大となる時期とする。

(3) 評価の手法

1) 環境影響の回避、低減に係る評価

周辺環境に及ぼす影響が、事業者の実行可能な範囲でできる限り回避され、又は低減されているかを明らかにする。

2) 環境の保全に関する施策との整合性に係る評価

敷地境界においては、表 6.2.7 に示す基準値と予測結果との間に整合が図られているかについて評価する。また、周辺民家においては、予測値（建設機械の稼働に起因する騒音＋現況の騒音）と現況の騒音を比較し、現況非悪化の観点で評価する。

表 6.2.7 評価の基準

予測地点	基準値	備考
対象事業実施区域の敷地境界 (St. 1)	85 デシベル以下 【L _{A5} 】	規制基準※ (特定建設作業)

※ 対象事業実施区域周辺は、「騒音規制法」に基づく特定建設作業の規制区域に指定されていないが、特定建設作業の規制基準（著しい騒音を発生する建設作業に係る騒音基準）を評価基準として設定する。

6.2.2 資材等運搬車両の運行による影響の程度

調査、予測及び評価の手法の総括表を表 6.2.8 に、各手法の詳細を次項以降に示す。

表 6.2.8 調査、予測及び評価の手法（騒音：資材等運搬車両の運行）

項 目		調査、予測及び評価の手法
調査の手法	調査すべき情報	<p>①騒音の状況 騒音レベル（等価騒音レベル（L_{Aeq}）、時間率騒音レベル（L_{A5}、L_{A50}、L_{A95}））</p> <p>②交通量の状況 時間交通量、走行速度、道路構造</p> <p>③道路沿道の状況 地表面の状況、沿道建物の状況</p>
	調査の基本的な手法	<p>①騒音の状況 「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）及び「環境騒音の表示・測定方法」（JIS Z 8731）に規定する方法に基づきデータを収集し、その結果を整理・解析する。</p> <p>②交通量の状況 時間交通量は、調査員が目視しカウンターにより計測する。走行速度は、一定区間を通過する車両の通過時間をストップウォッチにより計測する。道路構造は、現地計測による。</p> <p>③道路沿道の状況 現地踏査を行い、目視確認する方法により行い、その結果を整理する。</p>
	調査地域	資材等運搬車両が運行する搬入路沿道の範囲（車道部端から 200m）とする。
	調査地点	<p>①騒音、道路沿道の状況 搬入路沿道の 3 地点とする。</p> <p>②交通量の状況 道路沿道及び交差点の 3 地点とする。</p>
	調査期間等	<p>①騒音の状況 1 回（平日 12 時間）とする。</p> <p>②交通量の状況 1 回（騒音の状況と同日に実施し、24 時間）とする。</p> <p>③道路沿道の状況 1 回（騒音の状況と同日に実施）とする。</p>
予測の手法	予測の基本的な手法	<p>①予測項目 資材等運搬車両の運行による等価騒音レベル（L_{Aeq}）とする。</p> <p>②予測手法 予測は、「道路交通騒音の予測モデル“ASJ RTN-Model 2018”」（（社）日本音響学会）による予測式を基本とし、現地調査による現況騒音レベルに資材等運搬車両の影響を加味した予測とする。</p>
	予測地域	資材等運搬車両が運行する搬入路沿道の範囲（車道部端から 200m）とする。
	予測地点	調査地点と同じ 3 地点及び東新潟病院前の合計 4 地点とする。
	予測対象時期等	資材等運搬車両の運行台数が最大となる時期とする。
評価の手法	<p>①環境影響の回避、低減に係る評価 周辺環境に及ぼす影響が、事業者の実行可能な範囲でできる限り回避され、又は低減されているかどうかを明らかにする。</p> <p>②環境の保全に関する施策との整合性に係る評価 基準値と予測結果との間に整合が図られているかについて評価する。さらに、予測値（資材等運搬車両の運行に起因する騒音＋現況の騒音）と現況の騒音を比較し、現況非悪化の観点で評価する。</p>	

(1) 調査の手法

1) 調査すべき情報

調査すべき情報は、表 6.2.9 に示す騒音、交通量、道路の沿道の状況とする。

表 6.2.9 調査すべき情報

調査すべき情報	調査項目	調査項目の考え方
騒音の状況	道路交通騒音の騒音レベル (等価騒音レベル (L_{Aeq})、時間率騒音レベル (L_{A5} 、 L_{A50} 、 L_{A95}))	資材等運搬車両の運行に伴い騒音の影響が考えられるため、現況の騒音の状況を把握する。
交通量の状況	時間交通量(車種別上下線別)、走行速度、道路構造	騒音の予測計算に用いる基礎情報(現況交通量)を把握する。
道路の沿道の状況	地表面の状況、沿道建物の状況	騒音の伝搬特性の一要因である地表面の性状(コンクリート、アスファルト、硬い地面、芝地、水田、畑地、耕作地)を把握する。 また、道路沿道の建物の状況(立地位置、建物高さなど)について把握する。

2) 調査の基本的な手法

表 6.2.10 に示す現地調査により調査すべき情報を収集し、その結果を整理・解析する。

表 6.2.10 調査手法

調査すべき情報	調査項目	調査手法	備考
騒音の状況	等価騒音レベル (L_{Aeq})	騒音計により測定する。	「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)及び「環境騒音の表示・測定方法」(JIS Z 8731)に規定する方法。
	時間率騒音レベル (L_{A5} 、 L_{A50} 、 L_{A95})	騒音計により測定する。	「環境騒音の表示・測定方法」(JIS Z 8731)に規定する方法。
交通量の状況	時間交通量、走行速度、道路構造	時間交通量は、調査員が目視しカウンターにより計測する。 走行速度は、一定区間を通過する車両の通過時間をストップウォッチにより計測する。 道路構造は、現地計測による。	Tr.1 は断面交通量、Tr.2 及び Tr.3 は交差点交通量とする。
道路の沿道の状況	地表面の状況、沿道建物の状況	現地踏査による。	—

3) 調査地域

騒音の調査地域は、資材等運搬車両が運行する搬入路沿道の範囲（車道部端から 200m）とする。
なお、搬入路の調査地域は図 6.2.2 に示す範囲とする。

【調査地域設定の考え方】

（騒音、交通量の調査地域）

騒音、交通量の状況は、資機材搬入車両の通行が想定される道路沿道で資機材運搬車両の走行による影響が想定される範囲とする。

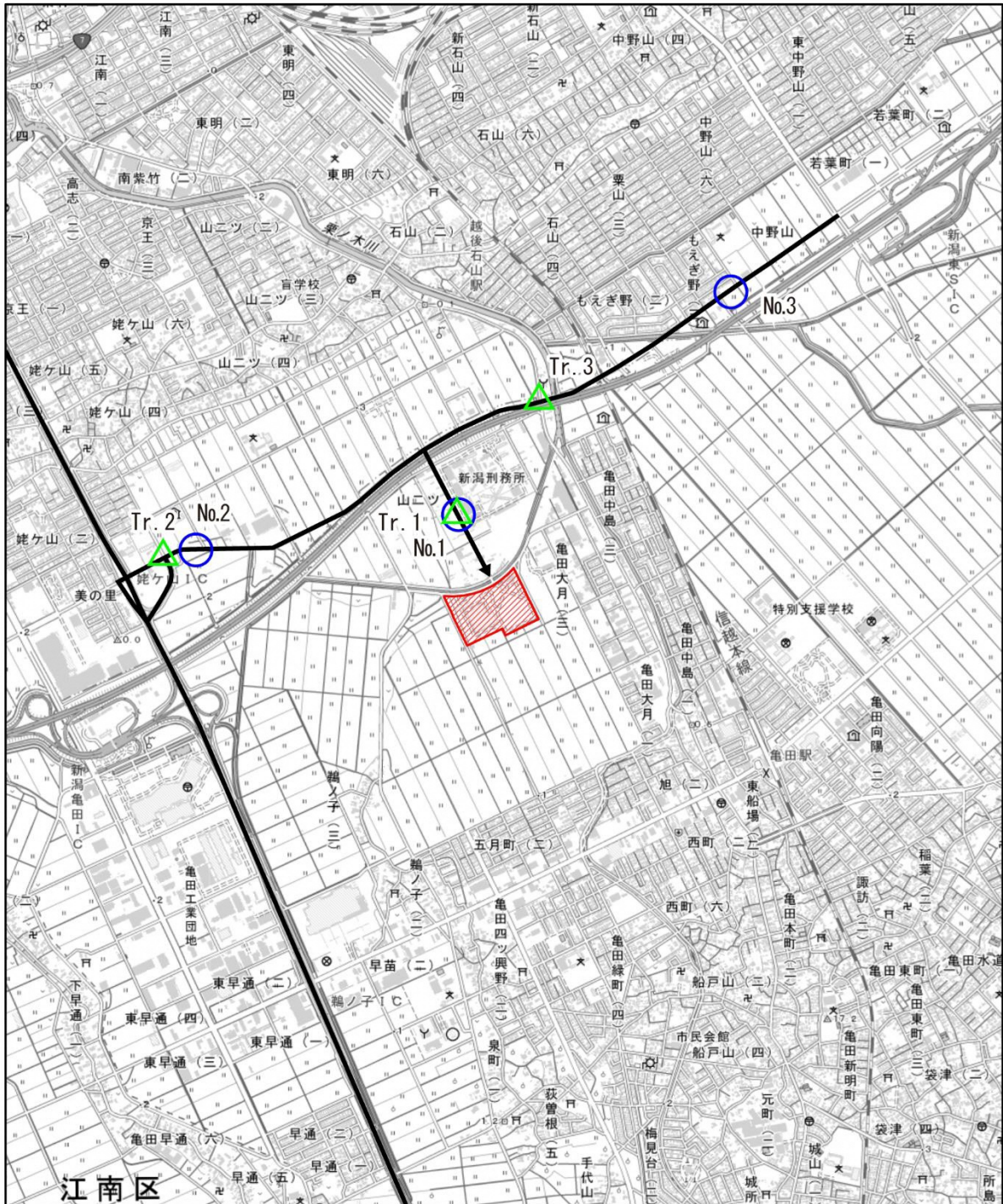
なお、調査地域の範囲は、「廃棄物最終処分場環境影響評価マニュアル」（（財）廃棄物研究財団、2003 年）によると、道路交通騒音の環境影響の及ぶ範囲として、道路端等から横断方向へ 100～200m としていることから、車道部端から 200m とする。

4) 調査地点





騒音、交通量の調査地点は、表 6.2.11、図 6.2.2 に示すとおりとする。

表 6.2.11 現地調査地点

調査すべき情報	地点番号	調査地点	調査地点選定の考え方
騒音の状況、 道路の沿道の 状況	No.1	南 6-79 号線沿道	本事業により最も影響を受ける道路沿道環境を代表する地点。
	No.2	嘉瀬蔵岡線沿道（西側）	本事業により影響を受ける道路沿道及び保全対象が存在する地点。
	No.3	嘉瀬蔵岡線沿道（東側）	
交通量の状況	Tr. 1	南 6-79 号線	本事業により最も影響を受ける道路沿道環境を代表する地点（断面交通量）。
	Tr. 2	姥ヶ山 IC 交差点	資材運搬等の車両の走行に伴う交通量を把握するために適した地点（交差点交通量）。
	Tr. 3	新潟新津線交差点	



凡例

-  対象事業実施区域
-  資材及び機械の運搬に用いる車両の主な運行ルート
-  騒音調査地点
-  交通量調査地点



1:25,000

0 0.25 0.5 1 km

国土地理院の電子地形図(タイル)を使用

図 6.2.2 騒音・交通量の現地調査地点位置図 (資材等運搬車両の運行)

5) 調査期間等

現地調査の調査期間等は、表 6.2.12 に示すとおりとする。

表 6.2.12 調査期間等

調査すべき情報	調査項目	調査地点	調査期間等	調査期間等の考え方
騒音の状況	等価騒音レベル (L_{Aeq})、時間率騒音レベル (L_{A5} 、 L_{A50} 、 L_{A95})	No.1～No.3	1回 (平日 12 時間)	<ul style="list-style-type: none"> 資材等運搬車両が運行する平日に実施する。 夜間には資材等運搬車両は運行しないことから、環境基準の昼間の時間帯 (12 時間) を対象とする。 虫の鳴き声や積雪などの要因をできる限り避けた時期に実施し、降雨時、強風時には実施しない。
交通量の状況	時間交通量、走行速度、道路構造	Tr. 1～Tr. 3	1回 (平日 24 時間)	<ul style="list-style-type: none"> 騒音調査と同日に実施する。 大気質の調査結果への活用も考慮して 24 時間とする。
道路沿道の状況	地表面の状況、沿道建物の状況、道路構造の状況	No.1～No.3	1回	<ul style="list-style-type: none"> 騒音の伝搬特性の一要因として調査することから、騒音調査時に併せて実施する。

(2) 予測の手法

1) 予測の基本的な手法

① 予測項目

予測項目は、以下の項目を対象とする。

- 資材等運搬車両の運行による騒音レベル (L_{Aeq})

② 予測手法

予測は、「道路交通騒音の予測モデル“ASJ RTN-Model 2018”」((社)日本音響学会)による予測式を基本とし、現地調査による現況騒音レベルに資材等運搬車両の影響を加味した予測とする。

予測手法の概要

(道路交通騒音の予測モデル “ASJ RTN-Model 2018”)

$$L_{A,i} = L_{wA,i} - 8 - 20 \log_{10} r_i + \Delta L_{cor,i}$$

$$\Delta L_{cor,i} = \Delta L_{dif,i} + \Delta L_{grnd,i} + \Delta L_{air,i}$$

$$L_{Aeq,1h} = 10 \log_{10} \left(10^{L_{AE}/10} \frac{N}{3600} \right) = L_{AE} + 10 \log_{10} N - 35.6$$

$$L_{AE} = 10 \log_{10} \left(\frac{1}{T_0} \sum 10^{L_{Ai}/10} \cdot \Delta t_i \right)$$

$$L_{wA} = a + b \log_{10} V + c \log_{10}(1+y) + C$$

$$C = \Delta L_{surf} + \Delta L_{grad} + \Delta L_{dir} + \Delta L_{etc}$$

ここで、

$L_{A,i}$: i 番目の音源位置から予測点に伝搬する騒音のA特性騒音レベル (dB)

$L_{wA,i}$: i 番目の音源位置における自動車走行騒音のA特性補正音響パワーレベル (dB)

r_i : i 番目の音源位置から予測点までの直達距離 (m)

$\Delta L_{cor,i}$: i 番目の音源位置から予測点に至る音の伝搬に影響を与える各種の減衰要素に関する補正量 (dB)

$\Delta L_{dif,i}$: 回折に伴う減衰に関する補正量 (dB)

$\Delta L_{grnd,i}$: 地表面効果による減衰に関する補正量 (dB)

$\Delta L_{air,i}$: 空気の音響吸収による減衰に関する補正量 (dB)

$L_{Aeq,1h}$: 各車線の等価騒音レベル (dB)

L_{AE} : 単発騒音暴露レベル (dB)

(ユニットパターンの時間積分値をレベル表示した値)

N : 時間交通量 (台/h)

T_0 : 基準の時間

Δt_i : 音源配置間隔 (m) / 平均速度 (m/s)

$L_{A,i}$: A特性音圧レベルの時間的変化 (ユニットパターン)

a : パワーレベル式の定数項 (定常走行: 大型車類 53.2、小型車類 45.8)

b : パワーレベル式の定数項 (定常走行: 30)

c : パワーレベル式の定数項 (定常走行: 大型車類 0.6、小型車類 1.5)

V : 走行速度 [km/h]

C : 基準値に対する補正項

L_{surf} : 排水性舗装等による騒音低減に関する補正量 (dB)

ΔL_{grad} : 道路の縦断勾配に関する補正量 (dB)

ΔL_{dir} : 自動車走行騒音の指向性に関する補正量 (dB)

ΔL_{etc} : その他の要因に関する補正量 (dB)

ア. バックグラウンド (現況の騒音) の設定

予測に用いるバックグラウンド (現況の騒音) は、現地調査による測定結果を用いる。

2) 予測地域

予測地域は、調査地域と同様に資材等運搬車両が運行する搬入路沿道の範囲 (車道部端から 200m) とする。

3) 予測地点

騒音の調査地点と同じ 3 地点及び環境保全対象となる東新潟病院前の合計 4 地点とする。

4) 予測対象時期等

予測対象時期は、資材等運搬車両の運行台数が最大となる時期とする。

(3) 評価の手法

1) 環境影響の回避、低減に係る評価

周辺環境に及ぼす影響が、事業者の実行可能な範囲でできる限り回避され、又は低減されているかを明らかにする。

2) 環境の保全に関する施策との整合性に係る評価

評価は、表 6.2.13 に示す基準値と予測結果との間に整合が図られているかについて評価する。さらに、予測値（資材等運搬車両の運行に起因する騒音+現況の騒音）と現況の騒音を比較し、現況非悪化の観点で評価する。

表 6.2.13 評価の基準

予測地点	基準値	備考
搬入道路沿道 (No. 1)	65 デシベル以下【 L_{Aeq} 】	環境基準 ^{※1} (道路に面する地域 C類型：昼間)
搬入道路沿道 (No. 2、No. 3)	60 デシベル以下【 L_{Aeq} 】	環境基準 ^{※2} (道路に面する地域 A類型：昼間)

※1 No. 1 は、騒音の環境基準による指定地域に指定されていないが、当該地域の用途を考慮し、道路に面する地域のC類型（相当数の住居と併せて商業、工業等の用に供される地域）を評価基準として設定する。

※2 No. 2 は、騒音の環境基準による指定地域に指定されていないが、当該地域の用途を考慮し、道路に面する地域のA類型（専ら住居の用に供される地域）を評価基準として設定する。

6.2.3 施設の稼働による騒音の影響

調査、予測及び評価の手法の総括表を表 6.2.14 に、各手法の詳細を次項以降に示す。

表 6.2.14 調査、予測及び評価の手法（騒音：施設の稼働）

項	目	調査、予測及び評価の手法
調査の手法	調査すべき情報	<p>①騒音の状況 騒音レベル（等価騒音レベル（L_{Aeq}）、時間率騒音レベル（L_{A5}、L_{A50}、L_{A95}））</p> <p>②地表面の状況 騒音の伝搬特性の一要因である地表面の性状（コンクリート、アスファルト、硬い地面、芝地、水田、畑地、耕作地）</p>
	調査の基本的な手法	<p>①騒音の状況 「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）及び「環境騒音の表示・測定方法」（JIS Z 8731）に規定する方法に基づきデータを収集し、その結果を整理・解析する。</p> <p>②地表面の状況 現地踏査を行い、地表面を目視確認する方法により、その結果を整理する。</p>
	調査地域	<p>①騒音の状況 対象事業実施区域の敷地境界から 300m の範囲とする。</p> <p>②地表面の状況 発生源（施設）が稼働する対象事業実施区域周辺とする。</p>
	調査地点	対象事業実施区域の住宅地側の敷地境界（St.1）、YOU なかの保育園（St.2）とする。
	調査期間等	<p>①騒音の状況 2 回（平日 24 時間及び全炉停止日）とする。</p> <p>②地表面の状況 1 回（騒音の状況と同日に実施）とする。</p>
予測の手法	予測の基本的な手法	<p>①予測項目 施設の稼働による時間率騒音レベル（L_{A5}）及び等価騒音レベル（L_{Aeq}）とする。</p> <p>②予測手法 「廃棄物処理施設生活環境影響調査指針」（平成 18 年 9 月 環境省大臣官房廃棄物・リサイクル対策部）に基づく音の伝搬理論式（面音源及び点音源からの距離減衰式）とする。 なお、施設の稼働（機械等の稼働）に伴う予測においては、騒音発生源ごとに周波数別の騒音レベルを設定する。</p>
	予測地域	対象事業実施区域の敷地境界から 300m の範囲とする。
	予測地点	調査地点と同地点とする。
	予測対象時期等	施設が定常の状態稼働する時期とする。
評価の手法		<p>①環境影響の回避、低減に係る評価 周辺環境に及ぼす影響が、事業者の実行可能な範囲でできる限り回避され、又は低減されているかどうかを明らかにする。</p> <p>②環境の保全に関する施策との整合性に係る評価 敷地境界においては、基準値と予測結果との間に整合が図られているかについて評価する。また、周辺住宅においては、予測値（施設の稼働に起因する騒音＋現況の騒音）と現況の騒音を比較し、現況非悪化の観点で評価する。</p>

(1) 調査の手法

1) 調査すべき情報

調査すべき情報は、表 6.2.15 に示す騒音の状況及び地表面の状況とする。

表 6.2.15 調査すべき情報

調査すべき情報	調査項目	調査項目の考え方
騒音の状況	環境騒音の騒音レベル (等価騒音レベル (L_{Aeq})、時間率騒音レベル (L_{A5} 、 L_{A50} 、 L_{A95}))	施設の稼働に伴い騒音の影響が考えられるため、現況の騒音の状況を把握する。
地表面の状況	地表面の状況	騒音の伝搬特性の一要因である地表面の性状（コンクリート、アスファルト、硬い地面、芝地、水田、畑地、耕作地）を把握する。

2) 調査の基本的な手法

表 6.2.16 に示す現地調査により調査すべき情報を収集し、その結果を整理・解析する。

表 6.2.16 調査手法

調査すべき情報	調査項目	調査手法	備考
騒音の状況	等価騒音レベル (L_{Aeq})	騒音計により測定する。	「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) 及び「環境騒音の表示・測定方法」(JIS Z 8731) に規定する方法。
	時間率騒音レベル (L_{A5} 、 L_{A50} 、 L_{A95})	騒音計により測定する。	「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・運輸省告示第 1 号) 及び「環境騒音の表示・測定方法」(JIS Z 8731) に規定する方法。
地表面の状況	地表面の状況	現地踏査による。	—

3) 調査地域

騒音及び地表面の調査地域は、対象事業実施区域及び対象事業実施区域の敷地境界から 300m の範囲とする。

【調査地域設定の考え方】

音（騒音）は、通常、距離が離れるほど騒音の大きさが小さくなる傾向（距離減衰）を示すことから、「廃棄物処理施設生活環境影響調査指針」（平成 18 年 9 月 環境省大臣官房廃棄物・リサイクル対策部）によると、騒音の調査地域は対象事業実施区域の敷地境界から 100m の範囲としている。

ただし、対象事業実施区域に最も近接した環境保全対象（YOU なかの保育園）が影響を受けるおそれがあるため、騒音の調査地域は対象事業実施区域の環境保全対象（YOU なかの保育園）を含み、やや広めの敷地境界から 300m の範囲とする。

4) 調査地点

騒音の状況及び地表面の状況の調査地点は、表 6.2.17、図 6.2.3 に示すとおりとする。

表 6.2.17 現地調査地点

調査すべき情報	地点番号	調査地点	調査地点の考え方
騒音の状況、地表面の状況	St.1	対象事業実施区域敷地境界 (YOU なかの保育園側)	対象事業実施区域に最も近い保全対象施設側の敷地境界。
	St.2	YOU なかの保育園	対象事業実施区域に最も近い保全対象施設。

5) 調査期間等

現地調査の調査期間等は、表 6.2.18 に示すとおりとする。

表 6.2.18 調査期間等

調査すべき情報	調査項目	調査地点	調査期間等	調査期間等の考え方
騒音の状況	等価騒音レベル (L_{Aeq})、時間率騒音レベル (L_{A5} 、 L_{A50} 、 L_{A95})	St.1～St.2	2回 (平日 24 時間及び全炉停止日)	<ul style="list-style-type: none"> 調査日は、現施設が稼働する平日 24 時間及び全炉停止日の停止時間帯に実施する。 虫の鳴き声や積雪などの外部からの影響要因を極力避けた時期とし、降雨時、強風時には実施しない。
地表面の状況	地表面の状況	St.1～St.2	1回	<ul style="list-style-type: none"> 騒音の伝搬特性の一要因として調査することから、騒音調査時に併せて実施する。



図 6.2.3 騒音の現地調査地点位置図 (施設の稼働)

(2) 予測の手法

1) 予測の基本的な手法

① 予測項目

予測項目は、以下の項目を対象とする。

- ・ 施設の稼働による時間率騒音レベル (L_{A5}) 及び等価騒音レベル (L_{Aeq})

② 予測手法

予測は、「廃棄物処理施設生活環境影響調査指針」(平成 18 年 9 月 環境省大臣官房廃棄物・リサイクル対策部) に基づく音の伝搬理論式(面音源及び点音源からの距離減衰式)とする。

なお、施設の稼働(機械等の稼働)に伴う予測においては、騒音発生源ごとに周波数別の騒音レベルを設定する。

ア. バックグラウンド(現況の騒音)

予測に用いるバックグラウンド(現況の騒音)は、現地調査による測定結果を用いる。

予測手法の概要

建屋内に設置される機器の音は、壁の透過損失、距離による減衰、回折による減衰を経て受音点に達する。これらの条件については、それぞれ次の方法により予測計算を行う。

① 内壁面の室内騒音レベルの算出

発生源(点音源)から r_{1m} 離れた点の騒音レベルは、次の音源式から求める。

$$L_{1in} = L_w + 10 \log_{10} \left(\frac{Q}{4 \cdot \pi \cdot r_1^2} + \frac{4}{R} \right)$$

ここで、

- L_{1in} : 室内騒音レベル (dB)
- L_w : 各機器のパワーレベル (dB)
- Q : 音源の指向係数 (半自由空間にあるものとし $Q=2$)
- r_1 : 騒音源から受音点までの距離 (m)
- R : 室定数 (m^2)

$$R = \frac{S \alpha}{(1 - \alpha)}$$

- S : 室全表面積 (m^2)
- α : 平均吸音率

なお、同一室内に複数の音源がある場合には、合成音のパワーレベルを次の式により求める。

$$L_w = 10 \log \left[\sum_{i=1}^n 10^{L_{wi}/10} \right]$$

ここで、

- L_{wi} : 音源 i に対する受音点の騒音レベル

② 2 室間の騒音レベル

2つの部屋が間仕切りによって隣接している場合のレベル差は、次の式により求めた。

$$L_{1out} = L_{1in} - TL - 10 \log \frac{S \alpha}{S_i}$$

ここで、

- L_{1in} : 音源室内外壁側の騒音レベル (dB)
- L_{1out} : 受音室内音源側の騒音レベル (dB)
- TL : 間仕切りの透過損失 (dB)
- S_i : 間仕切りの表面積 (m^2)

③ 外壁面における室外騒音レベル

上記の式により求められた室内騒音レベル (L_{1out}) を合成したのち、外壁面における室内騒音レベル (L_{2in}) を算出する。

その後、②と同様に、2 室間の騒音レベル差から建物外壁面における室外騒音レベル (L_{2out}) を求める。

予測手法の概要

- $r_2 < a/\pi$ の場合 (面音源と考える)

$$\begin{aligned} L_{2in} &= L_{1out} \\ &= L_{1in} - TL - 6 \end{aligned}$$

- $a/\pi < r_2 < b/\pi$ の場合 (線音源と考える)

$$\begin{aligned} L_{2in} &= L_{1out} + 10\log a/r_2 - 5 \\ &= L_{1in} + 10\log a/r_2 - TL - 11 \end{aligned}$$

- $b/\pi < r_2$ の場合 (点音源と考える)

$$\begin{aligned} L_{2in} &= L_{1out} + 10\log a \cdot b/r_2^2 - 8 \\ &= L_{1in} + 10\log a \cdot b/r_2^2 - TL - 14 \end{aligned}$$

ここで、

- L_{2in} : 受音室内外壁側の室内騒音レベル (dB)
- a, b : 壁面の寸法 (m) $b > a$
- r_2 : 受音室内音源側壁から外壁側室内受音点までの距離 (m)

④ 受音点における騒音レベル

予測地点における騒音レベル (L') は、外壁面を適当な数に分割し、それぞれを点音源で代表させたのち、次式により種々の要因による減衰を考慮して、予測地点までの距離減衰値を求め、これを合成して算出する。

$$L' = L_{2out} + 10\log S' + 10\log \left\{ \frac{1}{(2\pi L^2)} \right\} - \Delta L$$

ここで、

- L' : 予測地点における騒音レベル (dB)
- L_{2out} : 室外騒音レベル (dB)
- S' : 分割壁の面積 (m^2)
- L : 建物外壁から予測地点までの距離 (m)
- ΔL : 種々の要因による減衰量 (dB)

2) 予測地域

予測地域は、騒音の調査地域と同様に対象事業実施区域の敷地境界から 300m の範囲とする。

3) 予測地点

予測地点は、騒音調査地点と同地点とする（図 6.2.3 参照）。

4) 予測対象時期等

予測対象時期は、施設が定常の状態稼働する時期とする。

(3) 評価の手法

1) 環境影響の回避、低減に係る評価

周辺環境に及ぼす影響が、事業者の実行可能な範囲でできる限り回避され、又は低減されているかどうかを明らかにする。

2) 環境の保全に関する施策との整合性に係る評価

敷地境界においては、表 6.2.19 に示す基準値と予測結果との間に整合が図られているかについて評価する。また、周辺住宅においては、予測値（施設の稼働に起因する騒音+現況の騒音）と現況の騒音を比較し、現況非悪化の観点で評価する。

表 6.2.19 評価の基準評価の基準

予測地点	基準値	備考
対象事業実施区域の敷地境界 (St. 1)	朝（午前 6 時～午前 8 時）： 60 デシベル以下【L _{A5} 】 昼間（午前 8 時～午後 8 時）： 65 デシベル以下【L _{A5} 】 夕（午後 8 時～午後 10 時）： 60 デシベル以下【L _{A5} 】 夜間（午後 10 時～翌日の午前 6 時）： 50 デシベル以下【L _{A5} 】	規制基準 ^{※2} (特定施設) (第 3 種区域)
YOU なかの保育園 (St. 2)	昼間（午前 6 時～午後 10 時）： 60 デシベル以下【L _{Aeq16h} 】 ^{※1} 夜間（午後 10 時～翌日の午前 6 時）： 50 デシベル以下【L _{Aeq8h} 】 ^{※1}	環境基準 (C 類型)

※1 L_{Aeq16h}とは、午前 6 時から午後 10 時までの 16 時間の等価騒音レベルを表す。L_{Aeq8h}とは、午後 10 時から午前 6 時までの 8 時間の等価騒音レベルを表す。

※2 対象事業実施区域周辺は、「騒音規制法」に基づく特定施設の規制区域に指定されていないが、当該地域の用途を考慮し、第 3 種区域（近隣商業地域、商業地域、準工業地域）の規制基準を評価基準として設定する。

6.2.4 廃棄物運搬車両の運行による騒音の影響

調査、予測及び評価の手法の総括表を表 6.2.20 に、各手法の詳細を次項以降に示す。

表 6.2.20 調査、予測及び評価の手法（騒音：廃棄物運搬車両の運行）

項 目		調査、予測及び評価の手法
調査の手法	調査すべき情報	<p>①騒音の状況 騒音レベル（等価騒音レベル（L_{Aeq}）、時間率騒音レベル（L_{A5}、L_{A50}、L_{A95}））</p> <p>②交通量の状況 時間交通量（車種別上下線別）、走行速度、道路構造</p> <p>③道路沿道の状況 地表面の状況、沿道建物の状況</p>
	調査の基本的な手法	<p>①騒音の状況 「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）及び「環境騒音の表示・測定方法」（JIS Z 8731）に規定する方法に基づき収集し、その結果を整理・解析する。</p> <p>②交通量の状況 時間交通量は、調査員が目視しカウンターにより計測する。走行速度は、一定区間を通過する車両の通過時間をストップウォッチにより計測する。道路構造は、現地計測による。</p> <p>③道路沿道の状況 現地踏査を行い、目視確認する方法により行い、その結果を整理する。</p>
	調査地域	廃棄物運搬車両が運行する搬入路沿道の範囲（車道部端から 200m）とする。
	調査地点	<p>①騒音、道路沿道の状況 搬入路沿道の 6 地点とする。</p> <p>②交通量の状況 搬入路沿道及び交差点の 5 地点とする。</p>
	調査期間等	<p>①騒音の状況 1 回（平日 12 時間）とする。</p> <p>②交通量 1 回（騒音の状況と同日に実施し、24 時間）とする。</p> <p>③道路沿道の状況 1 回（騒音の状況と同日に実施）とする。</p>
予測の手法	予測の基本的な手法	<p>①予測項目 廃棄物運搬車両の運行による等価騒音レベル（L_{Aeq}）とする。</p> <p>②予測手法 予測は、「道路交通騒音の予測モデル“ASJ RTN-Model 2018”」（（社）日本音響学会）による予測式を基本とし、現地調査による現況騒音レベルに廃棄物運搬車両の影響を加味した予測とする。</p>
	予測地域	廃棄物運搬車両が運行する搬入路沿道の範囲（車道部端から 200m）とする。
	予測地点	騒音調査地点と同じ 6 地点及び東新潟病院前の合計 7 地点とする。
	予測対象時期等	施設が定常の状態稼働する時期（廃棄物の搬入量が安定的な時期）とする。
評価の手法	<p>①環境影響の回避、低減に係る評価 周辺環境に及ぼす影響が、事業者の実行可能な範囲でできる限り回避され、又は低減されているかどうかを明らかにする。</p> <p>②環境の保全に関する施策との整合性に係る評価 基準値と予測結果との間に整合が図られているかについて評価する。さらに、予測値（廃棄物運搬車両の運行に起因する騒音＋現況の騒音）と現況の騒音を比較し、現況非悪化の観点で評価する。</p>	

(1) 調査の手法

1) 調査すべき情報

調査すべき情報は、表 6.2.21 に示す騒音、交通量、道路の沿道の状況とする。

表 6.2.21 調査すべき情報

調査すべき情報	調査項目	調査項目の考え方
騒音の状況	道路交通騒音の騒音レベル（等価騒音レベル（ L_{Aeq} ）、時間率騒音レベル（ L_{A5} 、 L_{A50} 、 L_{A95} ））	廃棄物運搬車両の運行に伴い騒音の影響が考えられるため、現況の騒音の状況を把握する。
交通量の状況	時間交通量（車種別上下線別）、走行速度、道路構造	騒音の予測計算に用いる基礎情報（現況交通量）を把握する。
道路の沿道の状況	地表面の状況、沿道建物の状況	騒音の伝搬特性の一要因である地表面の性状（コンクリート、アスファルト、硬い地面、芝地、水田、畑地、耕作地）を把握する。 また、建物の状況（立地位置、建物高さなど）について把握する。

2) 調査の基本的な手法

表 6.2.22 に示す現地調査により調査すべき情報を収集し、その結果を整理・解析する。

表 6.2.22 調査手法

調査すべき情報	調査項目	調査手法	備考
騒音の状況	等価騒音レベル（ L_{Aeq} ）	騒音計により測定する。	「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）及び「環境騒音の表示・測定方法」（JIS Z 8731）に規定する方法。
	時間率騒音レベル（ L_{A5} 、 L_{A50} 、 L_{A95} ）	騒音計により測定する。	「環境騒音の表示・測定方法」（JIS Z 8731）に規定する方法。
交通量の状況	時間交通量、走行速度、道路構造	時間交通量は、調査員が目視しカウンターにより計測する。 走行速度は、一定区間を通過する車両の通過時間をストップウォッチにより計測する。 道路構造は、現地計測による。	Tr. 1、Tr. 4 は断面交通量、Tr. 2、Tr. 3 及び Tr. 5 は交差点交通量とする。
道路の沿道の状況	地表面の状況、沿道建物の状況	現地踏査による。	—

3) 調査地域

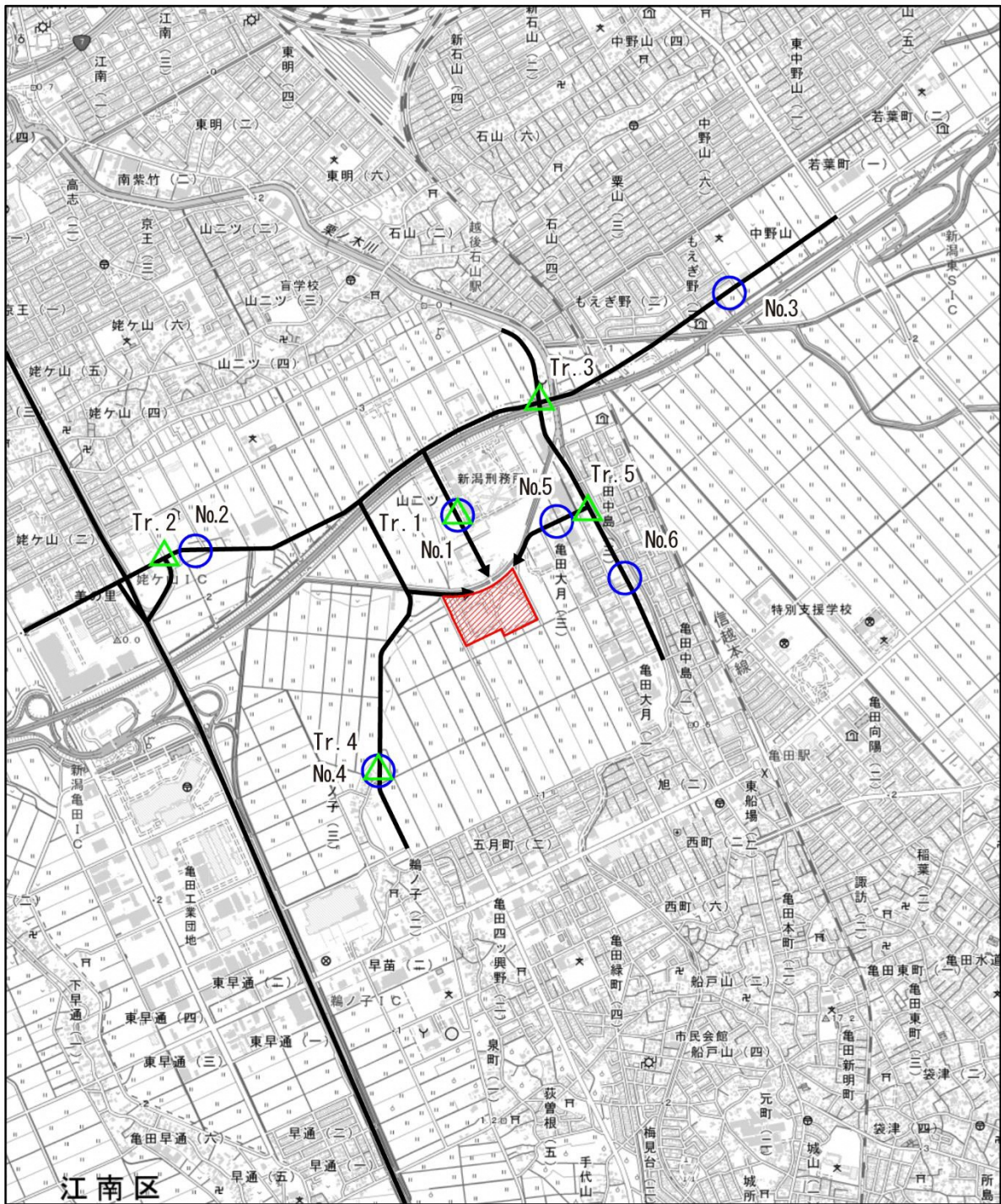
騒音の調査地域は、「6.2.2 資材等運搬車両の走行による騒音の影響 3)調査地域」と同様の考え方で設定し、廃棄物運搬車両が運行する搬入路沿道の範囲（車道部端から200m）とする。なお、搬入路の調査地域は図6.2.4に示す範囲とする。

4) 調査地点





騒音、交通量の調査地点は、表6.2.23、図6.2.4に示すとおりとする。

表 6.2.23 現地調査地点

調査すべき情報	地点番号	調査地点	調査地点選定の考え方
騒音の状況、道路の沿道の状況	No.1	南6-79号線沿道	本事業により最も影響を受ける道路沿道環境を代表する地点。
	No.2	嘉瀬蔵岡線沿道（西側）	本事業により影響を受ける道路沿道及び保全対象が存在する地点。
	No.3	嘉瀬蔵岡線沿道（東側）	
	No.4	新施設西側沿道	本事業により影響を受ける道路沿道環境を代表する地点。
	No.5	新施設東側沿道	
	No.6	新潟新津線沿道	
交通量の状況	Tr. 1	南6-79号線	本事業により最も影響を受ける道路沿道環境を代表する地点（断面交通量）。
	Tr. 2	姥ヶ山 IC 交差点	廃棄物運搬車両の走行に伴う交通流を把握するために適した地点（交差点交通量）。
	Tr. 3	新潟新津線交差点	
	Tr. 4	新施設西側	本事業により影響を受ける道路沿道環境を代表する地点（断面交通量）。
	Tr. 5	新潟新津線 T 字路	廃棄物運搬車両の走行に伴う交通量を把握するために適した地点（交差点交通量）。

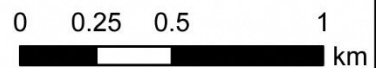


凡例

-  対象事業実施区域
-  現況の廃棄物運搬車両の主な運行ルート
-  騒音調査地点
-  交通量調査地点



1:25,000



国土地理院の電子地形図(タイル)を使用

図 6.2.4 騒音・交通量の現地調査地点位置図 (廃棄物運搬車両の運行)

5) 調査期間等

現地調査の調査期間等は、表 6.2.24 に示すとおりとする。

表 6.2.24 調査期間等

調査すべき情報	調査項目	調査地点	調査期間等	調査期間等の考え方
騒音の状況	等価騒音レベル (L_{Aeq})、時間率騒音レベル (L_{A5} 、 L_{A50} 、 L_{A95})	No.1~No.6	1回 (平日 12 時間)	<ul style="list-style-type: none"> 施設が定常の状態稼働し、廃棄物運搬車両が平均的に運行する平日に実施する。 夜間には廃棄物運搬車両は運行しないことから、環境基準の昼間の時間帯 (12 時間) を対象とする。 虫の鳴き声や積雪などの要因をできる限り避けた時期に実施し、降雨時、強風時には実施しない。
交通量の状況	時間交通量、走行速度、道路構造	Tr. 1~Tr. 5	1回 (平日 24 時間)	<ul style="list-style-type: none"> 騒音調査と同日に実施する。 大気質の調査結果への活用も考慮して 24 時間とする。
道路沿道の状況	地表面の状況、沿道建物の状況、道路構造の状況	No.1~No.6	1回	<ul style="list-style-type: none"> 騒音の伝搬特性の一要因として調査することから、騒音調査時に併せて実施する。

(2) 予測の手法

1) 予測の基本的な手法

① 予測項目

予測項目は、以下の項目を対象とする。

- ・ 廃棄物運搬車両の運行による等価騒音レベル (L_{Aeq})

② 予測手法

予測は、「道路交通騒音の予測モデル “ASJ RTN-Model 2018”」((社) 日本音響学会) による予測式を基本とし、現地調査による現況騒音レベルに廃棄物運搬車両の影響を加味した予測とする。

ア. バックグラウンド (現況の騒音) の設定

予測に用いるバックグラウンド (現況の騒音) は、現地調査による測定結果を用いる。

2) 予測地域

予測地域は、調査地域と同様に廃棄物運搬車両が運行する搬入路沿道の範囲 (車道部端から 200m) とする。

3) 予測地点

騒音調査地点と同じ 6 地点及び環境保全対象となる東新潟病院前の合計 7 地点とする。

4) 予測対象時期等

予測対象時期は、施設が定常の状態で稼働する時期（廃棄物の搬入量が安定的な時期）とする。

【予測対象時期の考え方】

廃棄物運搬車両の運行は、廃棄物の搬入量に応じて日変動、時間変動するが、施設が定常の状態で稼働する時期（廃棄物の搬入量が安定的な時期）が代表的であると考えられるため、予測対象時期として設定する。

(3) 評価の手法

1) 環境影響の回避、低減に係る評価

周辺環境に及ぼす影響が、事業者の実行可能な範囲でできる限り回避され、又は低減されているかどうかを明らかにする。

2) 環境の保全に関する施策との整合性に係る評価

評価は、表 6.2.25 に示す基準値と予測結果との間に整合が図られているかについて評価する。さらに、予測値（廃棄物運搬車両に起因する騒音+現況の騒音）と現況の騒音を比較し、現況非悪化の観点で評価する。

表 6.2.25 評価の基準

予測地点	基準値	備考
搬入道路沿道 (No.1、No.5)	65 デシベル以下【 L_{Aeq} 】	環境基準 ^{※1} (道路に面する地域C類型：昼間)
搬入道路沿道 (No.2、No.3、No.4、東新潟病院前)	60 デシベル以下【 L_{Aeq} 】	環境基準 ^{※2} (道路に面する地域A類型：昼間)
搬入道路沿道 (No.6)	70 デシベル以下【 L_{Aeq} 】	環境基準 (幹線交通を担う道路に近接する空間：昼間)

※1 No.1 は、騒音の環境基準による指定地域に指定されていないが、当該地域の用途を考慮し、道路に面する地域のC類型（相当数の住居と併せて商業、工業等の用に供される地域）を評価基準として設定する。

※2 No.2、No.4 及び東新潟病院前は、騒音の環境基準による指定地域に指定されていないが、当該地域の用途を考慮し、道路に面する地域のA類型（専ら住居の用に供される地域）を評価基準として設定する。

6.3 低周波音

低周波音に係る環境影響評価の項目は、表 6.3.1 に示すとおりであり、各環境影響評価の項目毎に調査、予測及び評価の手法を示す。

表 6.3.1 低周波音に係る環境影響評価の項目

時 期	環境影響評価の項目
土地又は工作物の存在及び供用	・施設の稼働による低周波音の影響

6.3.1 施設の稼働による低周波音の影響

調査、予測及び評価の手法の総括表を表 6.3.2 に、各手法の詳細を次項以降に示す。

表 6.3.2 調査、予測及び評価の手法（低周波音：施設の稼働）

項 目	調査、予測及び評価の手法	
調査の手法	調査すべき情報	①低周波音の状況 G 特性音圧レベル(L _{G5})、1/3 オクターブバンド音圧レベル（平坦特性音圧レベル） ②地形及び工作物の状況 低周波音の伝搬特性の一要因である地形及び工作物の状況（遮へい物となる地形、工作物）
	調査の基本的な手法	①低周波音の状況 「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）に定められた方法に基づきデータを収集し、その結果を整理・解析する。 ②地形及び工作物の状況 現地踏査による。
	調査地域	①低周波音の状況 対象事業実施区域の敷地境界から 300m の範囲とする。 ②地形及び工作物の状況 各調査地点の周辺とする。
	調査地点	対象事業実施区域の住宅地側の敷地境界（St. 1）、YOU なかの保育園付近（St. 2）及び類似施設（新田清掃センター）とする。
	調査期間等	①低周波音の状況 1 回（平日 24 時間）とする。 ②地形及び工作物の状況 1 回（低周波音の状況と同日に実施）とする。
予測の手法	予測の基本的な手法	①予測項目 施設の稼働に伴う G 特性音圧レベル(L _{G5})及び 1/3 オクターブバンド音圧レベル（平坦特性音圧レベル）とする。 ②予測手法 調査結果及び施設計画を踏まえ、現行施設との比較、周辺住宅地との位置関係及び類似事例、又は既存知見に関する資料収集により定性的に予測する。
	予測地域	対象事業実施区域の敷地境界から 300m の範囲とする。
	予測地点	敷地境界のうち影響が最大となる地点及び YOU なかの保育園付近とする。
	予測対象時期等	施設が定常の状態稼働する時期とする。
評価の手法	①環境影響の回避、低減に係る評価 周辺環境に及ぼす影響が、事業者の実行可能な範囲でできる限り回避され、又は低減されているかを明らかにする。 ②環境の保全に関する施策との整合性に係る評価 基準値と予測結果との間に整合が図られているかについて評価する。	

(1) 調査の手法

1) 調査すべき情報

調査すべき情報は、表 6.3.3 に示す低周波音の状況及び地表面の状況とする。

表 6.3.3 調査すべき情報

調査すべき情報	調査項目	調査項目の考え方
低周波音の状況	・G 特性音圧レベル(L _{G5}) ・1/3 オクターブバンド音圧レベル(平坦特性音圧レベル)	施設の稼働に伴い低周波音の影響が考えられるため、現況の低周波音の状況を把握する。
地形及び工作物の状況	地形及び工作物の状況	低周波音の伝搬特性の一要因である地形及び工作物の状況(遮へい物となる地形、工作物)。

2) 調査の基本的な手法

表 6.3.4 に示す現地調査により調査すべき情報を収集し、その結果を整理・解析する。

表 6.3.4 調査手法

調査すべき情報	調査項目	調査手法	備考
低周波音の状況	G 特性音圧レベル(L _{G5})	低周波音計により測定する。	「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)に定められた方法。
	1/3 オクターブバンド音圧レベル(平坦特性音圧レベル)		
地形及び工作物の状況	地形及び工作物の状況	現地踏査による。	—

3) 調査地域

低周波音の調査地域は、対象事業実施区域の敷地境界から 300m の範囲とする。

また、地形及び工作物の調査地域は、各調査地点の周辺とする。

【調査地域設定の考え方】

低周波音は、騒音と同様に距離が離れるほど小さくなる傾向(距離減衰)を示すことから、騒音の影響範囲と同様に、対象事業実施区域に最も近接した環境保全対象(YOU なかの保育園)が影響を受けるおそれがあるため、対象事業実施区域の敷地境界から 300m の範囲とする。

4) 調査地点

低周波音の状況及び地形及び工作物の状況の調査地点は、表 6.3.5 に示すとおりとする。

表 6.3.5 現地調査地点

調査すべき情報	地点番号	調査地点	調査地点の考え方
低周波音の状況、地形及び工作物の状況	St. 1	対象事業実施区域敷地境界 (YOU なかの保育園側)	現施設における低周波音の状況を把握するため。
	St. 2	YOU なかの保育園付近	対象事業実施区域に最も近い保全対象施設。
	類似施設	類似施設 (新田清掃センター)	新施設と同様の処理方式 (ストーカー式燃焼方式) を有する施設である。

5) 調査期間等

現地調査の調査期間等は、表 6.3.6 に示すとおりとする。

表 6.3.6 調査期間等

調査すべき情報	調査項目	調査地点	調査期間等	調査期間等の考え方
低周波音の状況	G 特性音圧レベル(L _{G5})、1/3 オクターブバンド音圧レベル(平坦特性音圧レベル)	St. 1～St. 2 類似施設(新田清掃センター)	1回 (平日 24 時間)	<ul style="list-style-type: none"> 施設稼働時の平日 1 日間 (24 時間) とする。 騒音の調査適期としては、虫の鳴き声や積雪などの外部からの影響要因を極力避けた時期とし、降雨時、強風時には実施しない。
地形及び工作物の状況	地形及び工作物の状況	St. 1～St. 2 類似施設(新田清掃センター)	1回	<ul style="list-style-type: none"> 低周波音の伝搬特性の一要因として調査することから、現地調査時に併せて実施する。

(2) 予測の手法

1) 予測の基本的な手法

① 予測項目

予測項目は、以下の項目を対象とする。

- 施設の稼働に伴う G 特性音圧レベル(L_{G5})及び 1/3 オクターブバンド音圧レベル (平坦特性音圧レベル)

② 予測手法

予測は、調査結果及び施設計画を踏まえ、現行施設との比較、周辺住宅地との位置関係及び類似事例又は既存知見に関する資料収集により定性的に予測する。

ア. バックグラウンド (現況の低周波音)

予測に用いるバックグラウンド (現況の低周波音) は、現地調査による測定結果を用いる。

2) 予測地域

予測地域は、対象事業実施区域の敷地境界から 300m の範囲とする。

3) 予測地点

予測地点は、敷地境界のうち影響が最大となる地点及び YOU なかの保育園付近とする。

4) 予測対象時期等

予測対象時期は、施設が定常の状態稼働する時期とする。

(3) 評価の手法

1) 環境影響の回避、低減に係る評価

周辺環境に及ぼす影響が、事業者の実行可能な範囲でできる限り回避され、又は低減されているかを明らかにする。

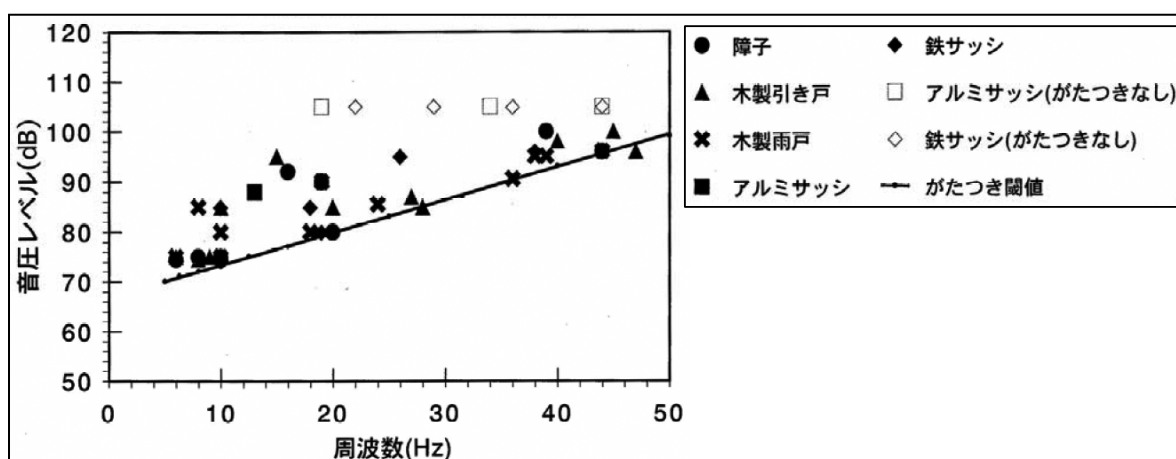
2) 環境の保全に関する施策との整合性に係る評価

表 6.3.7、図 6.3.1 及び図 6.3.2 に示す参考値等と予測結果との間に整合が図られているかについて評価する。

表 6.3.7 音圧レベルの参考値

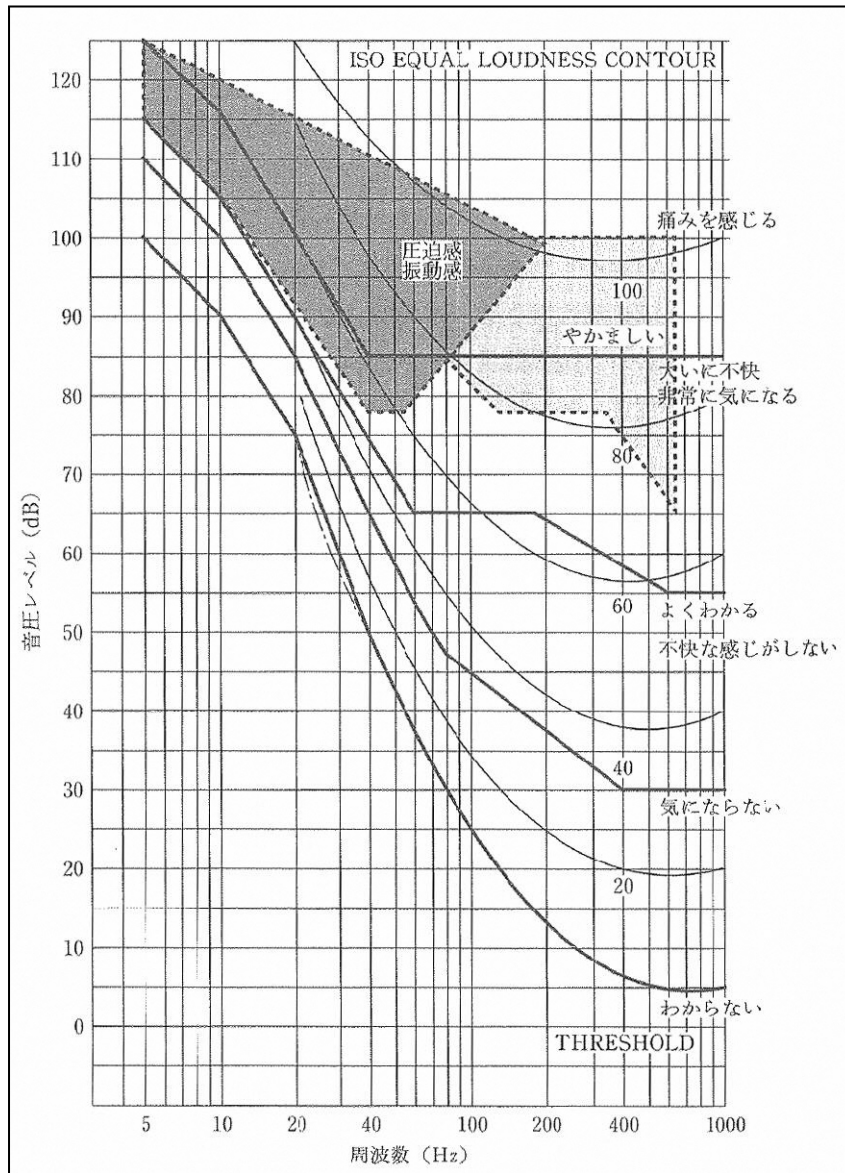
評価項目	参考値	備考
G 特性音圧レベル (L _{G5})	100dB 以下	ISO-7196 において、G 特性音圧レベルで約 100dB を超えると超低周波を感じると記されている。
平坦特性音圧レベル (L ₅₀)	90dB 以下	一般環境中に存在する低周波音圧レベルであり、「当該レベルの低周波空気振動では人体に及ぼす影響を証明しうるデータは得られなかった」とされている*。

※ 出典：「低周波空気振動調査報告書」(昭和 59 年 12 月 環境省大気保全局)



出典：「低周波音防止対策事例集」(平成 14 年 3 月 環境省水・大気環境局大気生活環境室)

図 6.3.1 低周波音により建具のがたつき始める音圧レベル (がたつき閾値)



出典：「低周波音に対する感覚と評価に関する基礎研究」（昭和 55 年度文部省科学研究費「環境科学」特別研究）

図 6.3.2 低周波音及び可聴音の不快さを感じる感覚（中村らの実験結果）

6.4 振 動

振動に係る環境影響評価の項目は、表 6.4.1 に示すとおりであり、各項目について調査、予測及び評価の手法を示す。

表 6.4.1 振動に係る環境影響評価の項目

時 期	環境影響評価の項目
工事の実施	・建設機械の稼働による振動の影響
	・資材等運搬車両の運行による振動の影響
土地又は工作物の 存在及び供用	・施設の稼働による振動の影響
	・廃棄物運搬車両の運行による振動の影響

6.4.1 建設機械の稼働による振動の影響

調査、予測及び評価の手法の総括表を表 6.4.2 に、各手法の詳細を次項以降に示す。

表 6.4.2 調査、予測及び評価の手法（振動：建設機械の稼働）

項 目		調査、予測及び評価の手法
調査の手法	調査すべき情報	<p>①振動の状況 振動レベル（時間率振動レベル（L_{10}、L_{50}、L_{90}））</p> <p>②地盤の状況 振動の伝搬特性の一要因である地盤の種類（岩、砂・シルト、粘土・粘土質土壌）を把握する。</p>
	調査の基本的な手法	<p>①振動の状況 「振動規制法施行規則」（昭和 51 年総理府令第 58 号）及び「振動レベル測定方法」（JIS Z 8735）に規定する方法に基づきデータを収集し、その結果を整理・解析する。</p> <p>②地盤の状況 現地踏査を行い、地盤の状況を目視確認する方法により、その結果を整理する。</p>
	調査地域	<p>①振動の状況 対象事業実施区域の敷地境界から 200m の範囲とする。</p> <p>②地盤の状況 発生源（建設機械）が稼働する対象事業実施区域周辺とする。</p>
	調査地点	対象事業実施区域の住宅地側の敷地境界（St. 1）、YOU なかの保育園付近（St. 2）とする。
	調査期間等	<p>①振動の状況 1 回（平日 12 時間）とする。</p> <p>②地盤の状況 1 回（振動の状況と同日に実施）とする。</p>
予測の手法	予測の基本的な手法	<p>①予測項目 建設機械の稼働による時間率振動レベル（L_{10}）とする。</p> <p>②予測手法 「道路環境影響評価の技術手法」（平成 24 年度版）に基づく振動の伝搬理論式による予測とする。</p>
	予測地域	対象事業実施区域の敷地境界から 200m の範囲とする。
	予測地点	調査地点と同地点とする。
	予測対象時期等	建設機械の稼働による影響が最大となる時期とする。
評価の手法	<p>①環境影響の回避、低減に係る評価 周辺環境に及ぼす影響が、事業者の実行可能な範囲でできる限り回避され、又は低減されているかどうかを明らかにする。</p> <p>②環境の保全に関する施策との整合性に係る評価 基準値と予測結果との間に整合が図られているかについて評価する。さらに、予測値（建設機械の稼働に起因する振動＋現況の振動）と現況の振動を比較し、現況非悪化の観点で評価する。</p>	

(1) 調査の手法

1) 調査すべき情報

調査すべき情報は、表 6.4.3 に示す振動の状況及び地盤の状況とする。

表 6.4.3 調査すべき情報

調査すべき情報	調査項目	調査項目の考え方
振動の状況	環境振動の振動レベル (時間率振動レベル (L ₁₀ 、L ₅₀ 、L ₉₀))	建設機械の稼働に伴い振動の影響が考えられるため、現況の振動の状況を把握する。
地盤の状況	地盤の状況	振動の伝搬特性の一要因である地盤の種類 (岩、砂・シルト、粘土・粘土質土壌) を把握する。

2) 調査の基本的な手法

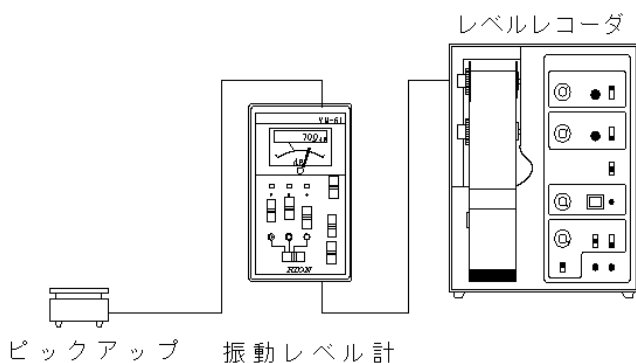
表 6.4.4 に示す現地調査により調査すべき情報を収集し、その結果を整理・解析する。

表 6.4.4 調査手法

調査すべき情報	調査項目	調査手法	備考
振動の状況	時間率振動レベル (L ₁₀ 、L ₅₀ 、L ₉₀)	振動計により測定する。	「振動規制法施行規則」(昭和 51 年総理府令第 58 号) 及び「振動レベル測定方法」(JIS Z 8735) に規定する方法。
地盤の状況	地盤の状況	現地踏査による。	—

振動 (時間率振動レベル(L_x)) 調査のイメージ図

振動調査は、固い地盤の上に振動を検出するためのセンサ (ピックアップ) を置き、振動計で振動レベルを測定し、レベルレコーダあるいは振動レベル計の内蔵メモリにデータを記録する。



3) 調査地域

振動及び地盤の調査地域は、対象事業実施区域及び対象事業実施区域の敷地境界から 200m の範囲とする。

【調査地域設定の考え方】

(振動の調査地域)

振動は、通常、距離が離れるほど振動の大きさが小さくなる傾向（距離減衰）を示すことから、対象事業実施区域に最も近接した住宅地が影響を受けるおそれがあるため、振動の調査地域は対象事業実施区域の敷地境界から 200m の範囲とする。

(対象事業実施区域の敷地境界から 200m の範囲とした考え方)

調査範囲は、以下の条件で発生源の振動レベルを設定し、予測式による減衰効果を検討することで影響範囲を設定した。検討の結果、発生源から 200m 離れた地点で 30dB となり、振動計の測定下限値（30dB）と同等であることから、対象事業実施区域の敷地境界から 200m の範囲を調査地域とする。

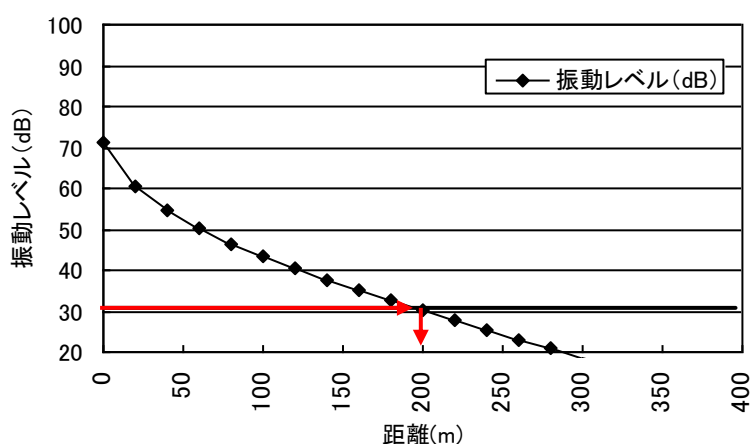
[振動の予測式]

$$L(r) = L(r_0) - 15 \log_{10}(r/r_0) - 8.68 \alpha (r - r_0)$$

$L(r)$: 予測地点における振動レベル (dB)
 $L(r_0)$: 基準点における振動レベル (dB)
 r : ユニットの稼働位置から予測地点までの距離 (m)
 r_0 : ユニットの稼働位置から基準点までの距離 (5m)
 α : 内部減衰係数 (地盤の種類に応じた係数) = 0.01

出典：「道路環境影響評価の技術手法」（平成 24 年度版）

項目	計算条件	設定の考え方
ユニットの基準点振動レベル	71dB	「道路環境影響評価の技術手法」（平成 24 年度版）によると、1 ユニット当たりの基準点振動レベルとして、本事業の工事のうち最も振動の影響が大きいと想定される場所打杭工が 65dB となっており、複数のユニット（4 ユニット）が稼働する可能性を考慮して計算条件を 71dB（4 ユニットのパワーレベル 71dB を合成した値）とした。



4) 調査地点

振動の状況及び地盤の状況の調査地点は、表 6.4.5、図 6.4.1 に示すとおりとする。

表 6.4.5 現地調査地点

調査すべき情報	地点番号	調査地点	調査地点の考え方
振動の状況、 地表面の状況	St. 1	対象事業実施区域敷地境界 (YOU なかの保育園側)	対象事業実施区域に最も近い保全対象施設側の敷地境界。
	St. 2	YOU なかの保育園付近	対象事業実施区域に最も近い保全対象施設。

5) 調査期間等

現地調査の調査期間等は、表 6.4.6 に示すとおりとする。

表 6.4.6 調査期間等

調査すべき情報	調査項目	調査地点	調査期間等	調査期間等の考え方
振動の状況	時間率振動レベル (L ₁₀ 、L ₅₀ 、L ₉₀)	St. 1～St. 2	1回 (平日 12 時間)	<ul style="list-style-type: none"> 夜間には建設機械は稼働しないことから、昼間の時間帯 (7 時～19 時) を対象とする。
地盤の状況	地盤の状況	St. 1～St. 2	1回	<ul style="list-style-type: none"> 振動の伝搬特性の一要因として調査することから、振動調査時に併せて実施する。



図 6.4.1 振動の現地調査地点位置図 (建設機械の稼働)

(2) 予測の手法

1) 予測の基本的な手法

① 予測項目

予測項目は、以下の項目を対象とする。

- ・ 建設機械の稼働による時間率振動レベル (L_{10})

② 予測手法

予測は、「道路環境影響評価の技術手法」(平成 24 年度版)に基づく振動の伝搬理論式による予測とする。

予測手法の概要

$$L(r) = L(r_0) - 15 \log_{10}(r/r_0) - 8.68 \alpha (r - r_0)$$

$L(r)$: 予測地点における振動レベル (dB)

$L(r_0)$: 基準点における振動レベル (dB)

r : ユニットの稼働位置から予測地点までの距離 (m)

r_0 : ユニットの稼働位置から基準点までの距離 (5m)

α : 内部減衰係数 (地盤の種類に応じた係数)

ア. バックグラウンド (現況の振動)

予測に用いるバックグラウンド (現況の振動) は、現地調査による測定結果を用いる。

2) 予測地域

予測地域は、振動調査地域と同様に対象事業実施区域の敷地境界から 200m の範囲とする。

3) 予測地点

予測地点は、振動調査地点と同地点とする (図 6.4.1 参照)。

4) 予測対象時期等

予測対象時期等は、建設機械の稼働による影響が最大となる時期とする。

(3) 評価の手法

1) 環境影響の回避、低減に係る評価

周辺環境に及ぼす影響が、事業者の実行可能な範囲でできる限り回避され、又は低減されているかどうかを明らかにする。

2) 環境の保全に関する施策との整合性に係る評価

敷地境界においては、表 6.4.7 に示す基準値と予測結果との間に整合が図られているかについて評価する。また、周辺住宅においては、予測値（建設機械の稼働に起因する振動＋現況の振動）と現況の振動を比較し、現況非悪化の観点で評価する。

表 6.4.7 評価の基準

予測地点	基準値	備考
対象事業実施区域の敷地境界 (St. 1)	75 デシベル以下 【L ₁₀ 】	規制基準* (特定建設作業)
YOU なかの保育園付近 (St. 2)	—	現況非悪化

※ 対象事業実施区域周辺は、「振動規制法」に基づく特定建設作業の規制区域に指定されていないが、特定建設作業（著しい振動を発生する建設作業に対する振動規制）の規制基準を評価基準として設定する。

6.4.2 資材等運搬車両の運行による振動の影響

調査、予測及び評価の手法の総括表を表 6.4.8 に、各手法の詳細を次項以降に示す。

表 6.4.8 調査、予測及び評価の手法（振動：資材等運搬車両の運行）

項 目		調査、予測及び評価の手法
調査の手法	調査すべき情報	<p>①振動の状況 振動レベル（時間率振動レベル（L_{10}、L_{50}、L_{90}））</p> <p>②交通量 時間交通量、走行速度、道路構造</p> <p>③地盤の状況 地盤卓越振動数</p>
	調査の基本的な手法	<p>①振動の状況 「振動規制法施行規則」（昭和 51 年総理府令第 58 号）及び「振動レベル測定方法」（JIS Z 8735）に規定する方法に基づき収集し、その結果を整理・解析する。</p> <p>②交通量 時間交通量は、調査員が目視しカウンターにより計測する。走行速度は、一定区間を通過する車両の通過時間をストップウォッチにより計測する。道路構造は、現地計測による。</p> <p>③地盤の状況 「道路環境影響評価の技術手法」（平成 24 年度版）に示す方法に基づき地盤卓越振動数の測定を行う。</p>
	調査地域	資材等運搬車両が運行する搬入路沿道の範囲（車道部端から 100m）とする。
	調査地点	搬入路沿道の 3 地点とする。
予測の手法	調査期間等	<p>①振動の状況 1 回（平日 12 時間）とする。</p> <p>②交通量 1 回（振動の状況と同日に実施し、24 時間）とする。</p> <p>③地盤の状況 1 回（振動の状況と同日に実施）とする。</p>
	予測の基本的な手法	<p>①予測項目 資材等運搬車両の運行による時間率振動レベル（L_{10}）とする。</p> <p>②予測手法 「道路環境影響評価の技術手法」（平成 24 年度版）に基づき「建設省土木研究所提案式」による予測式を基本とし、現地調査による現況振動レベルに資材等運搬車両の影響を加味した予測とする。</p>
	予測地域	資材等運搬車両が運行する搬入路沿道の範囲（車道部端から 100m）とする。
	予測地点	調査地点と同じ 3 地点及び東新潟病院前の合計 4 地点とする。
評価の手法	予測対象時期等	資材等運搬車両の運行台数が最大となる時期とする。
		<p>①環境影響の回避、低減に係る評価 周辺環境に及ぼす影響が、事業者の実行可能な範囲でできる限り回避され、又は低減されているかを明らかにする。</p> <p>②環境の保全に関する施策との整合性に係る評価 基準値と予測結果との間に整合が図られているかについて評価する。さらに、予測値（資材等運搬車両の運行に起因する振動＋現況の振動）と現況の振動を比較し、現況非悪化の観点で評価する。</p>

(1) 調査の手法

1) 調査すべき情報

調査すべき情報は、表 6.4.9 に示す振動、交通量、道路の沿道の状況とする。

表 6.4.9 調査すべき情報

調査すべき情報	調査項目	調査項目の考え方
振動の状況	道路交通振動の振動レベル（時間率振動レベル（ L_{10} 、 L_{50} 、 L_{90} ））	資材等運搬車両の運行に伴い振動の影響が考えられるため、現況の振動の状況を把握する。
交通量の状況	時間交通量（車種別上下線別）、走行速度、道路構造	振動の予測計算に用いる基礎情報（現況交通量）を把握する。
地盤の状況	地盤卓越振動数	振動の伝搬特性の一要因である地盤条件を把握する。

2) 調査の基本的な手法

表 6.4.10、図 6.4.2 に示す現地調査により調査すべき情報を収集し、その結果を整理・解析する。

表 6.4.10 調査手法

調査すべき情報	調査項目	調査手法	備考
振動の状況	時間率振動レベル（ L_{10} 、 L_{50} 、 L_{90} ）	振動計により測定する。	「振動規制法施行規則」（昭和 51 年総理府令第 58 号）及び「振動レベル測定方法」（JIS Z 8735）に規定する方法。
交通量の状況	時間交通量、走行速度、道路構造	時間交通量は、調査員が目視しカウンタにより計測する。 走行速度は、一定区間を通過する車両の通過時間をストップウォッチにより計測する。 道路構造は、現地計測による。	Tr.1 は断面交通量、Tr.2 及び Tr.3 は交差点交通量とする。
地盤の状況	地盤卓越振動数	大型車の単独走行を対象とし、対象車両の通過毎に地盤振動を 1/3 オクターブバンド分析器により周波数分析を行い、振動加速度レベルが最大を示す中心周波数を読み取る。	「道路環境影響評価の技術手法」（平成 24 年度版）に示す方法。

3) 調査地域

振動の調査地域は、資材等運搬車両が運行する搬入路沿道の範囲（車道部端から 100m）とする。
なお、搬入路の調査地域は図 6.4.2 に示す範囲とする。

【調査地域設定の考え方】

振動、交通量の状況は、資機材搬入車両の通行が想定される道路沿道で資機材運搬車両の走行による影響が想定される範囲とする。

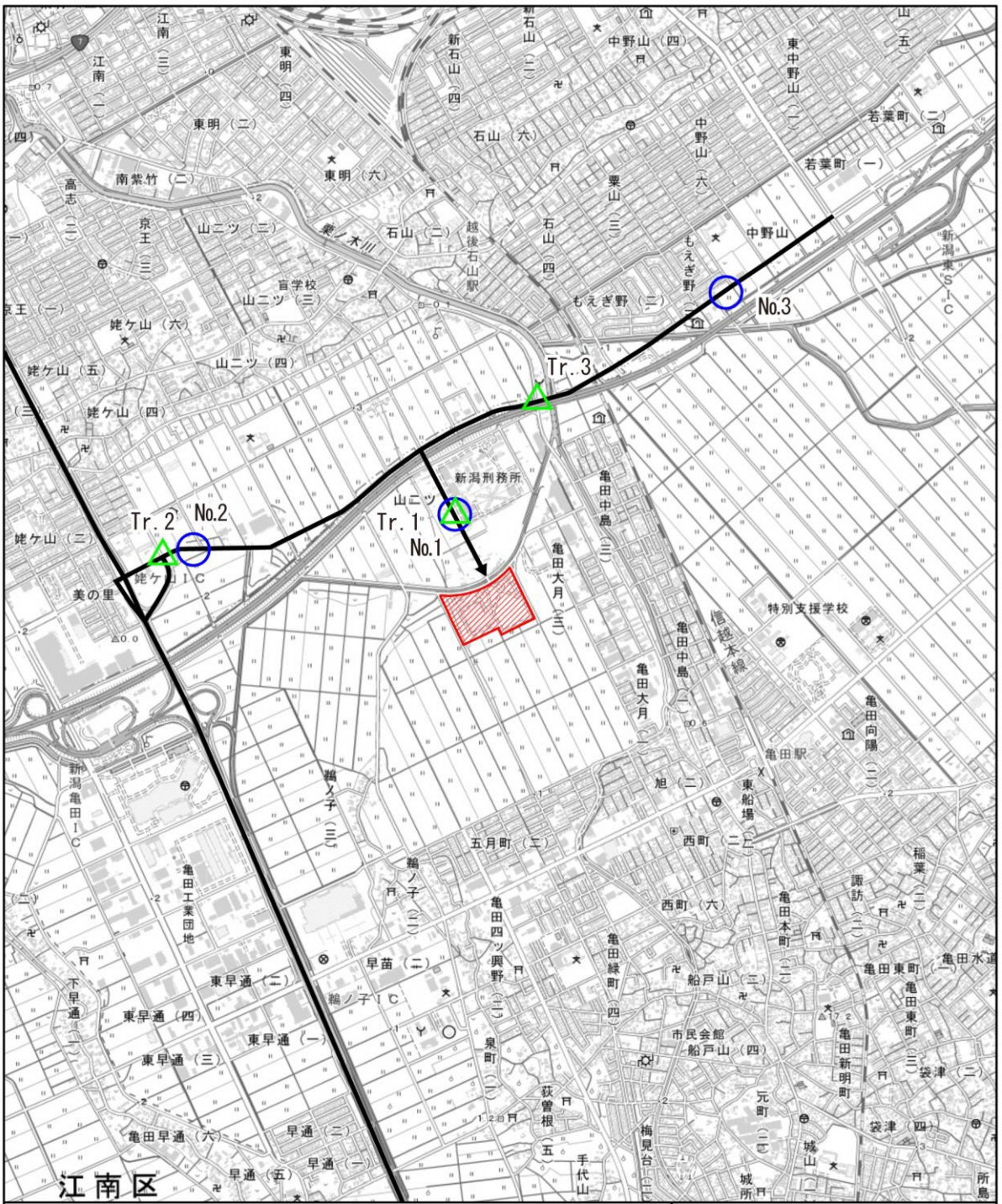
なお、調査地域の範囲は、「廃棄物最終処分場環境影響評価マニュアル」（（財）廃棄物研究財団 2003 年）によると、道路交通振動の環境影響の及ぶ範囲として道路端等から横断方向へ 100m 以内としていることから、車道部端から 100m とする。

4) 調査地点





振動、交通量の調査地点は、表 6. 4. 11、図 6. 4. 2 に示すとおりとする。


表 6. 4. 11 現地調査地点

調査すべき情報	地点番号	調査地点	調査地点選定の考え方
振動の状況 地盤の状況	No.1	南 6-79 号線沿道	本事業により最も影響を受ける道路沿道環境を代表する地点。
	No.2	嘉瀬蔵岡線沿道（西側）	本事業により影響を受ける道路沿道及び保全対象が存在する地点。
	No.3	嘉瀬蔵岡線沿道（東側）	
交通量の状況	Tr. 1	南 6-79 号線	本事業により最も影響を受ける道路沿道環境を代表する地点（断面交通量）。
	Tr. 2	姥ヶ山 IC 交差点	資材運搬等の車両の走行に伴う交通量を把握するために適した地点（交差点交通量）。
	Tr. 3	新潟新津線交差点	

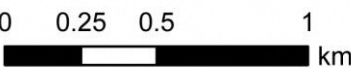


凡例

-  対象事業実施区域
-  資材及び機械の運搬に用いる車両の主な運行ルート
-  振動調査地点
-  交通量調査地点



1:25,000



0 0.25 0.5 1 km

国土地理院の電子地形図(タイル)を使用

図 6.4.2 振動・交通量の現地調査地点位置図 (資材等運搬車両の運行)

5) 調査期間等

現地調査の調査期間等は、表 6.4.12 に示すとおりとする。

表 6.4.12 調査期間等

調査すべき情報	調査項目	調査地点	調査期間等	調査期間等の考え方
振動の状況	時間率振動レベル (L ₁₀ 、L ₅₀ 、L ₉₀)	No.1～No.3	1回 (平日 12 時間)	<ul style="list-style-type: none">資材等運搬車両が運行する平日に実施する。夜間には資材等運搬車両は運行しないことから、昼間の時間帯 (12 時間) を対象とする。
交通量の状況	時間交通量、走行速度、道路構造	Tr. 1～Tr. 3	1回 (平日 24 時間)	<ul style="list-style-type: none">振動調査と同日に実施する。大気質の調査結果への活用も考慮して 24 時間とする。
地盤の状況	地盤卓越振動数	No.1～No.3	1回	<ul style="list-style-type: none">振動の伝搬特性の一要因として調査することから、振動調査時に併せて実施する。

(2) 予測の手法

1) 予測の基本的な手法

① 予測項目

予測項目は、以下の項目を対象とする。

- 資材等運搬車両の運行による時間率振動レベル (L₁₀)

② 予測手法

予測は、「道路環境影響評価の技術手法」(平成 24 年度版)に基づき「建設省土木研究所提案式」による予測式を基本とし、現地調査による現況振動レベルに資材等運搬車両の影響を加味した予測とする。

ア. バックグラウンド (現況の振動) の設定

予測に用いるバックグラウンド (現況の振動) は、現地調査による測定結果を用いる。

予測手法の概要

(建設省土木研究所提案式)

$$L_{10}' = a \cdot \log_{10}(\log_{10} Q^*) + b \cdot \log_{10} V + c \cdot \log_{10} M + d + \alpha_{\sigma} + \alpha_f + \alpha_s$$

$$L_{10} = L_{10}' - \alpha_l$$

ここで、 L_{10}' : 予測基準点における振動レベル80%レンジの上端値

L_{10} : 任意点の振動レベルの80%レンジの上端値

Q^* : 500秒間の1車線あたりの等価交通量

$$Q^* = \frac{500}{3600} \cdot \frac{1}{M} (Q_1 + 13Q_2)$$

Q_1 : 小型車交通量 (台/時)

Q_2 : 大型車交通量 (台/時)

M : 上下車線合計車線数

V : 平均走行速度 (km/時)

α_{σ} : 路面の平坦性による補正值 (dB)

α_f : 地盤卓越振動数による補正值 (dB)

α_s : 道路構造による補正值 (dB)

α_l : 距離減衰値 (dB)

a, b, c, d : 定数

2) 予測地域

予測地域は、振動調査地域と同様に資材等運搬車両が運行する搬入路沿道の範囲（車道部端から100m）とする。

3) 予測地点

振動の調査地点と同じ3地点及び環境保全対象となる東新潟病院前の合計4地点とする。

4) 予測対象時期等

予測対象時期は、資材等運搬車両の運行台数が最大となる時期とする。

(3) 評価の手法

1) 環境影響の回避、低減に係る評価

周辺環境に及ぼす影響が、事業者の実行可能な範囲でできる限り回避され、又は低減されているかを明らかにする。

2) 環境の保全に関する施策との整合性に係る評価

評価は、表 6.4.13 に示す基準値と、予測結果との間に整合が図られているかについて評価する。さらに、予測値（資材等運搬車両の運行に起因する振動＋現況の振動）と現況の振動を比較し、現況非悪化の観点で評価する。

表 6.4.13 評価の基準

予測地点	基準値	備考
搬入道路沿道 (No.1)	70 デシベル以下 【L ₁₀ 】	規制基準 ^{※1} (要請限度) (第2種区域：昼間)
搬入道路沿道 (No.2、No.3)	65 デシベル以下 【L ₁₀ 】	規制基準 ^{※2} (要請限度) (第1種区域：昼間)

※1 No.1 は、「振動規制法」による規制区域に指定されていないが、当該地域の用途を考慮し、道路交通振動の要請限度の第2種区域（住居の用に併せて商業、工業等の用に供される区域であって、その区域内の住民の生活環境を保全するため、振動の発生を防止する必要がある区域及び主として工業等の用に供されている区域であって、その区域内の住民の生活環境を保全するため、振動の発生を防止する必要がある区域）を評価基準として設定する。

※2 No.2 及び No.3 は、「振動規制法」による規制区域に指定されていないが、当該地域の用途を考慮し、道路交通振動の要請限度の第1種区域（良好な住居の環境を保全するため、特に静穏の保持を必要とする区域及び住民の用に供されているため、静穏の保持を必要とする区域）を評価基準として設定する。

6.4.3 施設の稼働による振動の影響

調査、予測及び評価の手法の総括表を表 6.4.14 に、各手法の詳細を次項以降に示す。

表 6.4.14 調査、予測及び評価の手法（振動：施設の稼働）

項 目		調査、予測及び評価の手法
調査の手法	調査すべき情報	<p>①振動の状況 振動レベル（時間率振動レベル（L_{10}、L_{50}、L_{90}））</p> <p>②地盤の状況 振動の伝搬特性の一要因である地盤の種類（岩、砂・シルト、粘土・粘土質土壌）を把握する。</p>
	調査の基本的な手法	<p>①振動の状況 「振動規制法施行規則」（昭和 51 年総理府令第 58 号）及び「振動レベル測定方法」（JIS Z 8735）に規定する方法に基づきデータを収集し、その結果を整理・解析する。</p> <p>②地盤の状況 現地踏査を行い、地盤を目視確認する方法により、その結果を整理する。</p>
	調査地域	<p>①振動の状況 対象事業実施区域の敷地境界から 300m の範囲とする。</p> <p>②地盤の状況 発生源（施設）が稼働する対象事業実施区域周辺とする。</p>
	調査地点	対象事業実施区域の住宅地側の敷地境界（St. 1）、YOU なかの保育園付近（St. 2）とする。
	調査期間等	<p>①振動の状況 2 回（平日 24 時間及び全炉停止日）とする。</p> <p>②地盤の状況 1 回（振動の状況と同日に実施）とする。</p>
予測の手法	予測の基本的な手法	<p>①予測項目 施設の稼働による時間率振動レベル（L_{10}）とする。</p> <p>②予測手法 「廃棄物処理施設生活環境影響調査指針」（平成 18 年 9 月 環境省大臣官房廃棄物・リサイクル対策部）に基づく振動の伝搬理論式による予測。</p>
	予測地域	対象事業実施区域の敷地境界から 300m の範囲とする。
	予測地点	調査地点と同地点とする。
	予測対象時期等	施設が定常の状態稼働する時期とする。
評価の手法		<p>①環境影響の回避、低減に係る評価 周辺環境に及ぼす影響が、事業者の実行可能な範囲でできる限り回避され、又は低減されているかどうかを明らかにする。</p> <p>②環境の保全に関する施策との整合性に係る評価 基準値と予測結果との間に整合が図られているかについて評価する。さらに、予測値（施設の稼働に起因する振動+現況の振動）と現況の振動を比較し、現況非悪化の観点で評価する。</p>

(1) 調査の手法

1) 調査すべき情報

調査すべき情報は、表 6.4.15 に示す振動の状況及び地盤の状況とする。

表 6.4.15 調査すべき情報

調査すべき情報	調査項目	調査項目の考え方
振動の状況	環境振動の振動レベル (時間率振動レベル (L ₁₀ 、 L ₅₀ 、L ₉₀))	施設の稼働に伴い振動の影響が考えられるため、現況の振動の状況を把握する。
地盤の状況	地盤の状況	振動の伝搬特性の一要因である地盤の種類 (岩、砂・シルト、粘土・粘土質土壌) を把握する。

2) 調査の基本的な手法

表 6.4.16 に示す現地調査により調査すべき情報を収集し、その結果を整理・解析する。

表 6.4.16 調査手法

調査すべき情報	調査項目	調査手法	備考
振動の状況	時間率振動レベル (L ₁₀ 、L ₅₀ 、L ₉₀)	振動計により測定する。	「振動規制法施行規則」(昭和 51 年総理府令第 58 号) 及び「振動レベル測定方法」(JIS Z 8735) に規定する方法。
地盤の状況	地盤の状況	現地踏査による。	—

3) 調査地域

振動及び地盤の調査地域は、対象事業実施区域及び対象事業実施区域の敷地境界から 200m の範囲とする。

【調査地域設定の考え方】

振動は、通常、距離が離れるほど振動の大きさが小さくなる傾向 (距離減衰) を示すことから、「廃棄物処理施設生活環境影響調査指針」(平成 18 年 9 月 環境省大臣官房廃棄物・リサイクル対策部) によると、振動の調査地域は対象事業実施区域の敷地境界から 100m の範囲としている。

ただし、対象事業実施区域に最も近接した環境保全対象 (YOU なかの保育園) が影響を受けるおそれがあるため、振動の調査地域は対象事業実施区域の環境保全対象 (YOU なかの保育園) を含み、やや広めの敷地境界から 300m の範囲とする。

4) 調査地点

振動の状況及び地盤の状況の調査地点は、表 6. 4. 17、図 6. 4. 3 に示すとおりとする。

表 6. 4. 17 現地調査地点

調査すべき情報	地点番号	調査地点	調査地点の考え方
振動の状況、地盤の状況	St. 1	対象事業実施区域敷地境界 (YOU なかの保育園側)	対象事業実施区域に最も近い保全対象施設側の敷地境界。
	St. 2	YOU なかの保育園付近	対象事業実施区域に最も近い保全対象施設。

5) 調査期間等

現地調査の調査期間等は、表 6. 4. 18 に示すとおりとする。

表 6. 4. 18 調査期間等

調査すべき情報	調査項目	調査地点	調査期間等	調査期間等の考え方
振動の状況	時間率振動レベル (L ₁₀ 、L ₅₀ 、L ₉₀)	St. 1～St. 2	2回 (平日 24 時間及び全炉停止日)	・ 調査日は、現施設が稼働する平日 24 時間及び全炉停止日の停止時間帯に実施する。
地盤の状況	地盤の状況	St. 1～St. 2	1回	・ 振動の伝搬特性の一要因として調査することから、振動調査時に併せて実施する。



図 6.4.3 振動の現地調査地点位置図 (施設の稼働)

(2) 予測の手法

1) 予測の基本的な手法

① 予測項目

予測項目は、以下の項目を対象とする。

- ・ ごみ焼却施設の稼働による時間率振動レベル (L_{10})

② 予測手法

予測は、「廃棄物処理施設生活環境影響調査指針」(平成 18 年 9 月 環境省大臣官房廃棄物・リサイクル対策部)に基づく振動の伝搬理論式による予測とする。

予測手法の概要

(振動の予測式)

$$VL_i = L(r_0) - 20 \log_{10} (r/r_0)^n - 8.68 \cdot \alpha \cdot (r - r_0)$$

ここで、

VL_i : 振動源から r m 離れた地点の振動レベル (dB)

$L(r_0)$: 振動源から r_0 m 離れた地点 (基準点) の振動レベル (dB)

r : 振動源から受振点までの距離 (m)

r_0 : 振動源から基準点までの距離 (m)

n : 幾何減衰係数 (振動は、一般的に表面波と実態波が複合し伝播することから表面波の幾何減衰係数 ($n=0.5$) 及び実態波の幾何減衰係数 ($n=1$) の中間の値として 0.75 とした)

α : 内部摩擦係数 (対象事業実施想定区域の下層地盤は砂が主体であるため、未固結盤に対応する $\alpha=0.01$ とした)

ア. バックグラウンド (現況の振動)

予測に用いるバックグラウンド (現況の振動) は、現地調査による測定結果を用いる。

2) 予測地域

予測地域は、振動調査地域と同様に対象事業実施区域の敷地境界から 300m の範囲とする。

3) 予測地点

予測地点は、振動調査地点と同地点とする (図 6.4.3 参照)。

4) 予測対象時期等

予測対象時期は、施設が定常の状態稼働する時期とする。

(3) 評価の手法

1) 環境影響の回避、低減に係る評価

周辺環境に及ぼす影響が、事業者の実行可能な範囲でできる限り回避され、又は低減されているかどうかを明らかにする。

2) 環境の保全に関する施策との整合性に係る評価

評価は、表 6.4.19 に示す基準値と、予測結果との間に整合が図られているかについて評価する。また、周辺住宅においては、予測値（施設の稼働に起因する振動＋現況の振動）と現況の振動を比較し、現況非悪化の観点で評価する。

表 6.4.19 評価の基準

予測地点	基準値	備考
対象事業実施区域の敷地境界 (St. 1)	昼間 (午前 8 時～午後 7 時) : 65 デシベル以下【L ₁₀ 】	規制基準※ (特定施設) (第 2 種区域)
YOU なかの保育園付近 (St. 2)	夜間 (午後 7 時～翌日の午前 8 時) : 60 デシベル以下【L ₁₀ 】	

※ 対象事業実施区域周辺は、「振動規制法」に基づく特定施設の規制区域に指定されていないが、当該地域の用途を考慮し、特定施設の第 2 種区域（近隣商業地域、商業地域、準工業地域、工業地域）の規制基準を評価基準として設定する。

6.4.4 廃棄物運搬車両の運行による振動の影響

調査、予測及び評価の手法の総括表を表 6.4.20 に、各手法の詳細を次項以降に示す。

表 6.4.20 調査、予測及び評価の手法（振動：廃棄物運搬車両の運行）

項 目		調査、予測及び評価の手法
調査の手法	調査すべき情報	<p>①振動の状況 振動レベル（時間率振動レベル（L_{10}、L_{50}、L_{90}））</p> <p>②交通量 時間交通量、走行速度、道路構造</p> <p>③地盤の状況 地盤卓越振動数</p>
	調査の基本的な手法	<p>①振動の状況 「振動規制法施行規則」（昭和 51 年総理府令第 58 号）及び「振動レベル測定方法」（JIS Z 8735）に規定する方法に基づきデータを収集し、その結果を整理・解析する。</p> <p>②交通量 時間交通量は、調査員が目視しカウンターにより計測する。走行速度は、一定区間を通過する車両の通過時間をストップウォッチにより計測する。道路構造は、現地計測による。</p> <p>③地盤の状況 「道路環境影響評価の技術手法」（平成 24 年度版）に示す方法に基づき地盤卓越振動数の測定を行う。</p>
	調査地域	廃棄物運搬車両が運行する搬入路沿道の範囲（車道部端から 100m）とする。
	調査地点	<p>①振動、道路沿道の状況 搬入路沿道の 6 地点とする。</p> <p>②交通量の状況 搬入路沿道及び交差点の 5 地点とする。</p>
	調査期間等	<p>①振動の状況 1 回（平日 12 時間）とする。</p> <p>②交通量 1 回（振動の状況と同日に実施し、24 時間）とする。</p> <p>③地盤の状況 1 回（振動の状況と同日に実施）とする。</p>
予測の手法	予測の基本的な手法	<p>①予測項目 廃棄物運搬車両の運行による時間率振動レベル（L_{10}）とする。</p> <p>②予測手法 「道路環境影響評価の技術手法」（平成 24 年度版）に基づき「建設省土木研究所提案式」による予測式を基本とし、現地調査による現況振動レベルに廃棄物運搬車両の影響を加味した予測とする。</p>
	予測地域	廃棄物運搬車両が運行する搬入路沿道の範囲（車道部端から 100m）とする。
	予測地点	調査地点と同じ 6 地点及び東新潟病院前の合計 7 地点とする。
	予測対象時期等	施設が定常の状態で稼働する時期（廃棄物の搬入量が安定的な時期）とする。
評価の手法	<p>①環境影響の回避、低減に係る評価 周辺環境に及ぼす影響が、事業者の実行可能な範囲でできる限り回避され、又は低減されているかを明らかにする。</p> <p>②環境の保全に関する施策との整合性に係る評価 基準値と予測結果との間に整合が図られているかについて評価する。さらに、予測値（廃棄物運搬車両の運行に起因する振動＋現況の振動）と現況の振動を比較し、現況非悪化の観点で評価する。</p>	

(1) 調査の手法

1) 調査すべき情報

調査すべき情報は、表 6.4.21 に示す振動、交通量、地盤の状況とする。

表 6.4.21 調査すべき情報

調査すべき情報	調査項目	調査項目の考え方
振動の状況	道路交通振動の振動レベル（時間率振動レベル（L ₁₀ 、L ₅₀ 、L ₉₀ ））	廃棄物運搬車両の運行に伴い振動の影響が考えられるため、現況の振動の状況を把握する。
交通量の状況	時間交通量（車種別上下線別）、走行速度、道路構造	振動の予測計算に用いる基礎情報（現況交通量）を把握する。
地盤の状況	地盤卓越振動数	振動の伝搬特性の一要因である地盤条件を把握する。

2) 調査の基本的な手法

表 6.4.22 に示す現地調査により調査すべき情報を収集し、その結果を整理・解析する。

表 6.4.22 調査手法

調査すべき情報	調査項目	調査手法	備考
振動の状況	時間率振動レベル（L ₁₀ 、L ₅₀ 、L ₉₀ ）	振動計により測定する。	「振動規制法施行規則」（昭和 51 年総理府令第 58 号）及び「振動レベル測定方法」（JIS Z 8735）に規定する方法。
交通量の状況	時間交通量、走行速度、道路構造	時間交通量は、調査員が目視しカウンターにより計測する。 走行速度は、一定区間を通過する車両の通過時間をストップウォッチにより計測する。 道路構造は、現地計測による。	No.1 は断面交通量、No.2 及び No.3 は交差点交通量とする。
地盤の状況	地盤卓越振動数	大型車の単独走行を対象とし、対象車両の通過毎に地盤振動を 1/3 オクターブバンド分析器により周波数分析を行い、振動加速度レベルが最大を示す中心周波数を読み取る。	「道路環境影響評価の技術手法」（平成 24 年度版）に示す方法。

3) 調査地域

振動の調査地域は、「6.4.2 資材等運搬車両の走行による振動の影響 3) 調査地域」と同様の考え方で設定し、廃棄物運搬車両が運行する搬入路沿道の範囲（車道部端から 100m）とする。なお、搬入路の調査地域は図 6.4.4 に示す範囲とする。

4) 調査地点

振動、交通量の調査地点は、表 6. 4. 23、図 6. 4. 4 に示すとおりとする。

表 6. 4. 23 現地調査地点

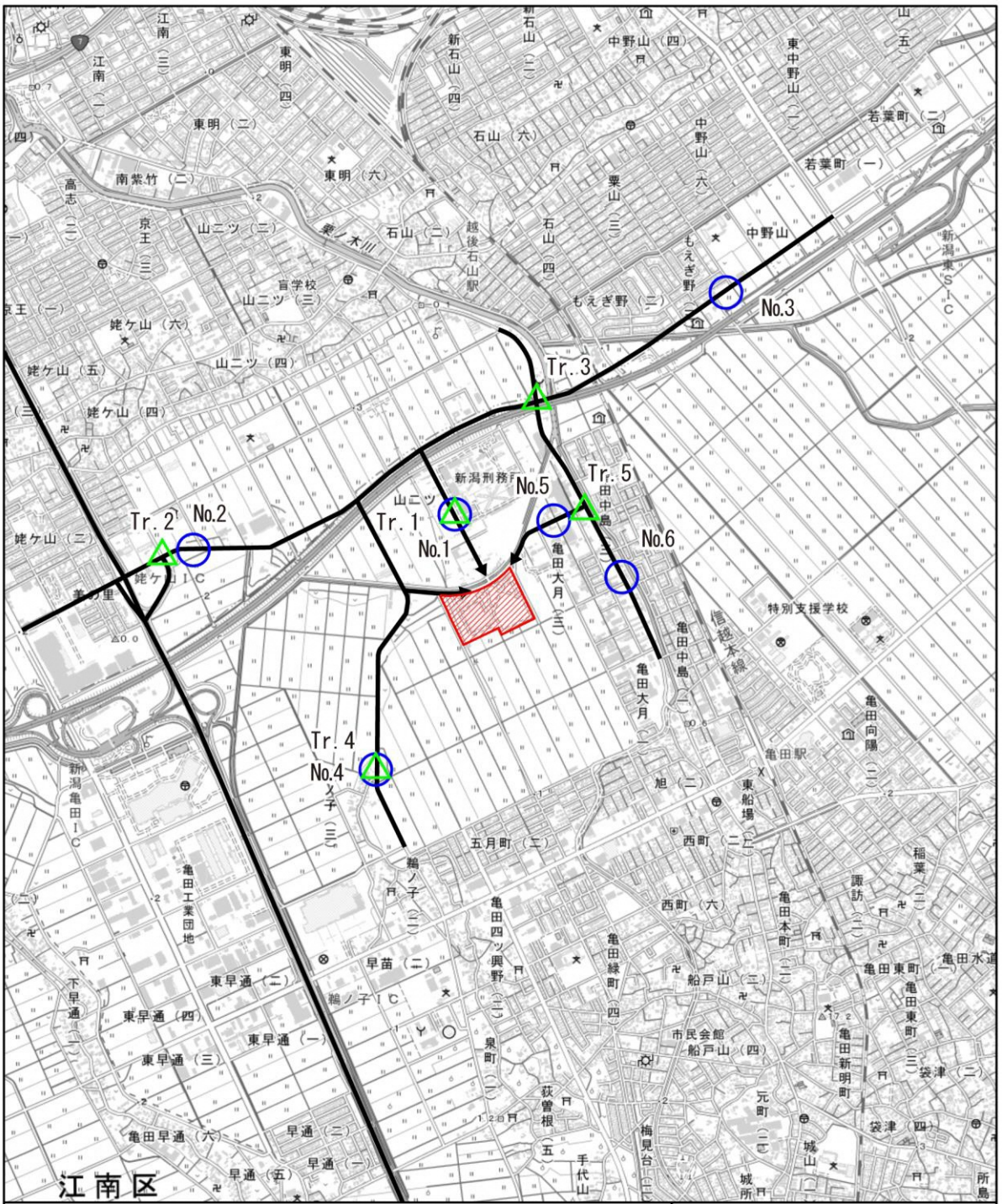
調査すべき情報	地点番号	調査地点	調査地点選定の考え方
騒音の状況 道路の沿道の状況	No.1	南 6-79 号線沿道	本事業により最も影響を受ける道路沿道環境を代表する地点。
	No.2	嘉瀬蔵岡線沿道（西側）	本事業により影響を受ける道路沿道及び保全対象が存在する地点。
	No.3	嘉瀬蔵岡線沿道（東側）	
	No.4	新施設西側沿道	本事業により影響を受ける道路沿道環境を代表する地点。
	No.5	新施設東側沿道	
	No.6	新潟新津線沿道	
交通量の状況	Tr. 1	南 6-79 号線	本事業により最も影響を受ける道路沿道環境を代表する地点（断面交通量）。
	Tr. 2	姥ヶ山 IC 交差点	廃棄物運搬車両の走行に伴う交通流を把握するために適した地点（交差点交通量）。
	Tr. 3	新潟新津線交差点	
	Tr. 4	新施設西側	本事業により影響を受ける道路沿道環境を代表する地点（断面交通量）。
	Tr. 5	新潟新津線 T 字路	廃棄物運搬車両の走行に伴う交通流を把握するために適した地点（交差点交通量）。

5) 調査期間等





現地調査の調査期間等は、表 6. 4. 24 に示すとおりとする。


表 6. 4. 24 調査期間等

調査すべき情報	調査項目	調査地点	調査期間等	調査期間等の考え方
振動の状況	時間率振動レベル（ L_{10} 、 L_{50} 、 L_{90} ）	No.1～No.6	1 回 （平日 12 時間）	<ul style="list-style-type: none"> 施設が定常の状態稼働し、廃棄物運搬車両が平均的に運行する平日に実施する。 夜間には廃棄物運搬車両は運行しないことから、昼間の時間帯（12 時間）を対象とする。
交通量の状況	時間交通量、走行速度、道路構造	Tr. 1～Tr. 5	1 回 （平日 24 時間）	<ul style="list-style-type: none"> 振動調査と同日に実施する。 大気質の調査結果への活用も考慮して 24 時間とする。
道路沿道の状況	地盤の状況、沿道建物の状況、道路構造の状況	No.1～No.6	1 回	<ul style="list-style-type: none"> 振動の伝搬特性の一要因として調査することから、振動調査時に併せて実施する。

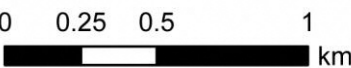


凡例

-  対象事業実施区域
-  現況の廃棄物運搬車両の主な運行ルート
-  振動調査地点
-  交通量調査地点



1:25,000



0 0.25 0.5 1 km

国土地理院の電子地形図(タイル)を使用

図 6.4.4 振動・交通量の現地調査地点位置図 (廃棄物運搬車両の運行)

(2) 予測の手法

1) 予測の基本的な手法

① 予測項目

予測項目は、以下の項目を対象とする。

- ・ 廃棄物運搬車両の運行による時間率振動レベル (L_{10})

② 予測手法

予測は、「道路環境影響評価の技術手法」(平成 24 年度版)に基づき「建設省土木研究所提案式」による予測式を基本とし、現地調査による現況振動レベルに廃棄物運搬車両の影響を加味した予測とする。

ア. バックグラウンド(現況の振動)の設定

予測に用いるバックグラウンド(現況の振動)は、現地調査による測定結果を用いる。

2) 予測地域

予測地域は、廃棄物運搬車両が運行する搬入路沿道の範囲(車道部端から 100m)とする。

3) 予測地点

調査地点と同じ 6 地点及び環境保全対象となる東新潟病院前の合計 7 地点とする。

4) 予測対象時期等

予測対象時期は、施設が定常の状態稼働する時期(廃棄物の搬入量が安定的な時期)とする。

【予測対象時期の考え方】

廃棄物運搬車両の運行は、廃棄物の搬入量に応じて日変動、時間変動するものと考えられる。予測対象時期は、施設が定常の状態稼働する時期(廃棄物の搬入量が安定的な時期)が代表的であると考えられる。

(3) 評価の手法

1) 環境影響の回避、低減に係る評価

周辺環境に及ぼす影響が、事業者の実行可能な範囲でできる限り回避され、又は低減されているかを明らかにする。

2) 環境の保全に関する施策との整合性に係る評価

評価は、表 6.4.25 に示す基準値と、予測結果との間に整合が図られているかについて評価する。さらに、予測値（廃棄物運搬車両の運行に起因する振動+現況の振動）と現況の振動を比較し、現況非悪化の観点で評価する。

表 6.4.25 評価の基準

予測地点	基準値	備考
搬入道路沿道 (No.1、No.5)	70 デシベル以下 【L ₁₀ 】	規制基準 ^{※1} (要請限度)(第2種区域:昼間)
搬入道路沿道 (No.2~No.4、No.6、東新潟病院前)	65 デシベル以下 【L ₁₀ 】	規制基準 ^{※2} (要請限度)(第1種区域:昼間)

※1 No.1 及び No.5 は、「振動規制法」による規制区域に指定されていないが、当該地域の用途を考慮し、道路交通振動の要請限度の第2種区域（住居の用に併せて商業、工業等の用に供される区域であって、その区域内の住民の生活環境を保全するため、振動の発生を防止する必要がある区域及び主として工業等の用に供されている区域であって、その区域内の住民の生活環境を保全するため、振動の発生を防止する必要がある区域）を評価基準として設定する。

※2 No.1 及び No.5 以外の各地点は、「振動規制法」による規制区域に指定されていないが、当該地域の用途を考慮し、道路交通振動の要請限度の第1種区域（良好な住居の環境を保全するため、特に静穏の保持を必要とする区域及び住民の用に供されているため、静穏の保持を必要とする区域）を評価基準として設定する。

6.5 悪臭

悪臭に係る環境影響評価の項目は、表 6.5.1 に示すとおりであり、各項目について調査、予測及び評価の手法を示す。

表 6.5.1 悪臭に係る環境影響評価の項目

時 期	環境影響評価の項目
土地又は工作物の存在及び供用	・施設の稼働（煙突からの排出ガス）による悪臭の影響
	・施設からの漏洩による悪臭の影響

6.5.1 施設の稼働（煙突からの排出ガス）による悪臭の影響

調査、予測及び評価の手法の総括表を表 6.5.2 に、各手法の詳細を次項以降に示す。

表 6.5.2 調査、予測及び評価の手法（悪臭：煙突からの排出ガス）

項 目		調査、予測及び評価の手法
調査の手法	調査すべき情報	①悪臭の状況 臭気濃度・臭気指数 ②気象の状況 風向・風速、気温、湿度
	調査の基本的な手法	①悪臭の状況 「臭気指数及び臭気排出強度の算定の方法」（平成 7 年環境庁告示第 63 号）に定められた方法とする。 ②気象の状況 簡易な風向・風速計等による方法とする。
	調査地域	煙突排出ガスの拡散による影響が把握できる地点（最大着地濃度地点）を含む対象事業実施区域から半径 4km の範囲とする。
	調査地点	調査地域内の 6 地点（St. 1～St. 6）及び類似施設（新田清掃センター（煙道））
	調査期間等	高温多湿な時期（夏季）に 1 回とする。
予測の手法	予測の基本的な手法	①予測項目 施設の稼働（煙突からの排出ガス）による悪臭の影響とする。 ②予測手法 類似施設の調査、解析に加え、事業計画から排ガス量等が把握できるものについては、大気拡散モデル（プルーム式及びパフ式）により予測する。
	予測地域	煙突排出ガスの拡散による影響が把握できる地点（最大着地濃度地点）を含む対象事業実施区域から半径 4km の範囲とする。
	予測地点	煙突排出ガスの拡散による影響が把握できる地点（最大着地濃度地点）及び現地調査地点とする。
	予測対象時期等	施設が定常の状態稼働し、かつ、悪臭の影響が最も大きいと考えられる高温多湿な気象条件の時期と、大気が安定して拡散しにくい時期（逆転層発生時）とする。
評価の手法	①環境影響の回避、低減に係る評価 周辺環境に及ぼす影響が、事業者の実行可能な範囲でできる限り回避され、又は低減されているかを明らかにする。 ②環境の保全に関する施策との整合性に係る評価 規制基準と予測結果との間に整合が図られているかについて評価する。	

(1) 調査の手法

1) 調査すべき情報

調査すべき情報は、表 6.5.3 に示す悪臭、気象の状況とする。

表 6.5.3 調査すべき情報

調査すべき情報	調査項目	調査項目の考え方
悪臭の状況	臭気指数（臭気濃度）	悪臭防止法及び新潟市生活環境の保全等に関する条例によって、定められた評価項目。
気象の状況	悪臭調査時の気象（風向・風速、気温、湿度）	悪臭調査時の気象状況を把握するために調査を実施する。

2) 調査の基本的な手法

表 6.5.4 に示す現地調査により調査すべき情報を収集し、その結果を整理・解析する。

表 6.5.4 調査手法

調査すべき情報	調査項目	調査手法	備考
悪臭の状況	臭気指数（臭気濃度）	調査地点において採取した試料（空気）を持ち帰り分析する。	「臭気指数及び臭気排出強度の算定の方法」（平成 7 年環境庁告示第 63 号）に規定する方法。
気象の状況	悪臭調査時の気象（風向・風速、気温、湿度）	地上付近に簡易風向風速計、温湿度計を設置して観測する。	—

悪臭調査の試料採取作業例

悪臭調査の方法は、試料採取袋に空気を吸引する方法がある。



【試料採取袋に吸引する方法】

3) 調査地域

悪臭及び気象の調査地域は、煙突排出ガスの拡散による影響が把握できる地点（最大着地濃度地点）を含む対象事業実施区域から半径 4km の範囲とする。

調査地域の設定の考え方は、「6.1 大気質 6.1.3 施設の稼働（煙突からの排出ガス）による大気質の影響」と同様とした。

4) 調査地点

悪臭及び気象の調査地点は、表 6.5.5、図 6.5.1 に示すとおりとする。

表 6.5.5 現地調査地点

調査すべき情報	地点番号	調査地点	調査地点の考え方
悪臭の状況、 気象の状況	St. 1	対象事業実施区域敷地境界 (風上・風下)	影響を受ける一般環境を代表する地点。
	St. 2	YOU なかの保育園付近	保全対象施設や住宅地等が存在し、悪臭の影響を受けるおそれがある地点。
	St. 3	五月町第二開発公園	
	St. 4	石山居村公園	当該地の主風向（南）風下であり、高濃度出現が想定される地点
	St. 5	山ニツソフトボール場	
	St. 6	新潟向陽高校	当該地の東側風下で、保全対象や住宅地が存在する地点（審査会意見に基づき追加）。
類似施設		新田清掃センター（煙道）	類似施設（ストーカ式焼却方式）における臭気濃度を把握する地点。

5) 調査期間等

調査期間等は、悪臭の影響が最も大きいと考えられる高温多湿な気象条件の時期（夏季）とする。



図 6.5.1 悪臭の現地調査地点位置図 (煙突からの排出ガス)

(2) 予測の手法

1) 予測の基本的な手法

① 予測項目

予測項目は、以下の項目を対象とする。

- ・施設の稼働（煙突からの排出ガス）による悪臭の影響

② 予測手法

類似施設の調査、解析に加え、事業計画から排ガス量等が把握できるものについては、大気拡散モデル（プルーム式及びパフ式）により予測する。

2) 予測地域

予測地域は、調査地域の考え方と同様に、煙突排出ガスの拡散による影響が把握できる地点（最大着地地点）を含む対象事業実施区域から半径 4km の範囲とする。

3) 予測地点

予測地点は、煙突排出ガスの拡散による影響が把握できる地点（最大着地濃度地点）及び現地調査地点とする。

4) 予測対象時期等

予測対象時期等は、施設が定常の状態で作業し、かつ、悪臭の影響が最も大きいと考えられる高温多湿な気象条件の時期とし、大気質の短期高濃度予測において高濃度が発生する気象条件（逆転層崩壊時）を設定するものとする。

(3) 評価の手法

1) 環境影響の回避、低減に係る評価

周辺環境に及ぼす影響が、事業者の実行可能な範囲でできる限り回避され、又は低減されているかどうかを明らかにする。

2) 環境の保全に関する施策との整合性に係る評価

表 6.5.6 に示す基準値と、予測結果との間に整合が図られているかについて評価する。

表 6.5.6 評価の基準

評価項目	地点番号	調査地点	基準値	備考
臭気指数	St. 1	対象事業実施区域敷地境界（風上・風下）	13 以下	悪臭防止法及び新潟市生活環境の保全等に関する条例によって、第 3 種区域に対して定められた規制基準。
	St. 2	YOU なかの保育園付近	12 以下	悪臭防止法及び新潟市生活環境の保全等に関する条例によって、第 2 種区域に対して定められた規制基準。
	St. 3	五月町第二開発公園	10 以下	悪臭防止法及び新潟市生活環境の保全等に関する条例によって、第 1 種区域に対して定められた規制基準。
	St. 4	石山居村公園	10 以下	悪臭防止法及び新潟市生活環境の保全等に関する条例によって、第 1 種区域に対して定められた規制基準。新潟市の悪臭規制において、旧新潟地域は特定悪臭物質濃度についての規制が定められているが、予測・評価は臭気指数を用いて行うため、臭気指数規制を適用している。
	St. 5	山二ツソフトボール場	10 以下	悪臭防止法及び新潟市生活環境の保全等に関する条例によって、第 1 種区域に対して定められた規制基準。新潟市の悪臭規制において、旧新潟地域は特定悪臭物質濃度についての規制が定められているが、予測・評価は臭気指数を用いて行うため、臭気指数規制を適用している。
	St. 6	新潟向陽高校	10 以下	悪臭防止法及び新潟市生活環境の保全等に関する条例によって、第 1 種区域に対して定められた規制基準。

6.5.2 施設からの漏洩による悪臭の影響

調査、予測及び評価の手法の総括表を表 6.5.7 に、各手法の詳細を次項以降に示す。

表 6.5.7 調査、予測及び評価の手法（悪臭：施設からの漏洩）

項 目		調査、予測及び評価の手法
調査の手法	調査すべき情報	<p>①悪臭の状況 特定悪臭物質濃度（アンモニア等の 22 項目）、臭気指数（臭気濃度）の状況</p> <p>②気象の状況 悪臭調査時の気象（風向・風速、気温、湿度）の状況</p>
	調査の基本的な手法	<p>①悪臭の状況 「特定悪臭物質の測定の方法」（昭和 47 年環境庁告示第 9 号）及び「臭気指数及び臭気排出強度の算定の方法」（平成 7 年環境庁告示第 63 号）に基づき把握し、その結果を整理・解析する。</p>
	調査地域	対象事業実施区域の敷地境界から 500m の範囲とする。
	調査地点	対象事業実施区域及び保全対象施設の 2 地点とする。
	調査期間等	高温多湿な時期（夏季）に 1 回とする。
予測の手法	予測の基本的な手法	<p>①予測項目 施設からの漏洩による悪臭の影響とする。</p> <p>②予測手法 類似事例等を参考とし、本事業の悪臭防止対策の内容を勘案した定性的な予測とする。</p>
	予測地域	対象事業実施区域の敷地境界から 500m の範囲とする。
	予測地点	調査地点と同じ 2 地点とする。
	予測対象時期等	施設が定常の状態稼働し、かつ、高温多湿な時期（夏季）とする。
評価の手法		<p>①環境影響の回避、低減に係る評価 周辺環境に及ぼす影響が、事業者の実行可能な範囲でできる限り回避され、又は低減されているかどうかを明らかにする。</p> <p>②環境の保全に関する施策との整合性に係る評価 規制基準と予測結果との間に整合が図られているかについて評価する。</p>

(1) 調査の手法

1) 調査すべき情報

調査すべき情報は、表 6.5.8 に示す悪臭、気象の状況とする。

表 6.5.8 調査すべき情報

調査すべき情報	調査項目	調査項目の考え方
悪臭の状況	<ul style="list-style-type: none"> ・ 特定悪臭物質 22 項目 (アンモニア、メチルメルカプタン、硫化水素、硫化メチル、二硫化メチル、トリメチルアミン、アセトアルデヒド、プロピオンアルデヒド、ノルマルブチルアルデヒド、イソブチルアルデヒド、ノルマルペンチルアルデヒド、イソペンチルアルデヒド、イソブタノール、酢酸エチル、メチルイソブチルケトン、トルエン、スチレン、キシレン、プロピオン酸、ノルマル酪酸、ノルマル吉草酸、イソ吉草酸) ・ 臭気指数 (臭気濃度) 	悪臭防止法及び新潟市生活環境の保全等に関する条例によって、定められた評価項目。
気象の状況	悪臭調査時の気象 (風向・風速、気温、湿度)	悪臭調査時の気象状況を把握するために調査を実施する。

2) 調査の基本的な手法

表 6.5.9 に示す現地調査により調査すべき情報を収集し、その結果を整理・解析する。

表 6.5.9 調査手法

調査すべき情報	調査項目	調査手法	備考
悪臭の状況	特定悪臭物質	調査地点において採取した試料 (空気) を持ち帰り分析する。	「特定悪臭物質の測定の方法」(昭和 47 年環境庁告示第 9 号) に規定する方法。
	臭気指数	調査地点において採取した試料 (空気) を持ち帰り分析する。	「臭気指数及び臭気排出強度の算定の方法」(平成 7 年環境庁告示第 63 号) に規定する方法。
気象の状況	悪臭調査時の気象	地上付近に簡易風向風速計、温湿度計を設置して観測する。	—

悪臭調査の試料採取作業例

悪臭調査の方法は、試料の採取に当たって、物質に応じて、空気を捕集溶液中に吸引する方法や、試料採取袋に空気を吸引する方法がある。

試料採取袋に吸引する方法



補修溶液中に吸引する方法

3) 調査地域

調査地域は、対象事業実施区域の敷地境界から 500m の範囲とする。

【調査地域設定の考え方】

施設からの漏洩による悪臭の影響については、「廃棄物処理施設生活環境影響調査指針」（環境省平成 18 年 9 月）によると、調査地域は「対象施設周辺の人家等が存在する地域」となっていることから、YOU なかの保育園及び近隣の住宅地を含む範囲として、対象事業実施区域の敷地境界から 500m と設定した。

4) 調査地点

調査地点は、表 6.5.10、図 6.5.1 に示すとおりとする。

表 6.5.10 現地調査地点

調査すべき情報	地点番号	調査地点	調査地点の考え方
悪臭の状況、気象の状況	St. 1	対象事業実施区域敷地境界（風上・風下）	影響を受ける一般環境を代表する地点。
	St. 2	YOU なかの保育園付近	保全対象施設が存在し、悪臭の影響を受けるおそれがある地点。

5) 調査期間等

調査期間等は、悪臭の影響が最も大きいと考えられる高温多湿な気象条件の時期（夏季）とする。

(2) 予測の手法

1) 予測の基本的な手法

① 予測項目

予測項目は、以下の項目を対象とする。

- ・施設からの漏洩による悪臭の影響

② 予測手法

予測手法は、類似事例等を参考とし、本事業の悪臭防止対策の内容を勘案した定性的な予測とする。

2) 予測地域

予測地域は、調査地域の考え方と同様に、対象事業実施区域の敷地境界から 500m の範囲とする。

3) 予測地点

予測地点は、対象事業実施区域に近接し、悪臭の影響を受けるおそれがある保全対象施設（YOU なかの保育園）とする。

また、「悪臭防止法」では、敷地境界線における規制基準が定められているため、対象事業実施区域の敷地境界を予測地点とする。

4) 予測対象時期等

予測対象時期等は、施設が定常の状態稼働し、かつ、悪臭の影響が最も大きいと考えられる高温多湿な気象条件の時期（夏季）とする。

(3) 評価の手法

1) 環境影響の回避、低減に係る評価

周辺環境に及ぼす影響が、事業者の実行可能な範囲でできる限り回避され、又は低減されているかどうかを明らかにする。

2) 環境の保全に関する施策との整合性に係る評価

表 6.5.11 に示す基準値と、予測結果との間に整合が図られているかについて評価する。

表 6.5.11 評価の基準

評価項目	地点番号	調査地点	基準値	備考
臭気指数	St. 1	対象事業実施区域敷地境界（風上・風下）	13 以下	悪臭防止法及び新潟市生活環境の保全等に関する条例によって、第 3 種区域に対して定められた規制基準。
	St. 2	YOU なかの保育園付近	12 以下	悪臭防止法及び新潟市生活環境の保全等に関する条例によって、第 2 種区域に対して定められた規制基準。

6.6 水質

水質に係る環境影響評価の項目は、表 6.6.1 に示すとおりであり、各項目について調査、予測及び評価の手法を示す。

表 6.6.1 水質に係る環境影響評価の項目

時 期	環境影響評価の項目
工事の実施	・造成工事及び施設の設置工事による水質（水の濁り）の影響
	・地下水に含まれるおそれがある砒素による影響

6.6.1 造成工事及び施設の設置工事による水質（水の濁り）の影響

調査、予測及び評価の手法の総括表を表 6.6.2 に、各手法の詳細を次項以降に示す。

表 6.6.2 調査、予測及び評価の手法（水質（水の濁り：工事の実施））（1/2）

項 目	調査、予測及び評価の手法
調査の手法	<p>調査すべき情報</p> <p>①水質の状況 濁度、浮遊物質量</p> <p>②流れの状況 流量</p> <p>③土質の状況 土砂の粒度組成、沈降特性（沈降試験）</p> <p>④降雨の状況 降雨量</p>
調査の基本的な手法	<p>①水質の状況 「水質調査方法」（昭和 46 年 9 月 30 日付け環水管第 30 号環境庁水質保全局長通知）、「工業用水試験方法」（JIS K 0101）、「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）に規定する方法に基づき収集し、その結果を整理・解析する。</p> <p>②流れの状況 流速計により流速を測定し、排水路及び河川の横断面を通過する流量を求める方法。</p> <p>③土質の状況 「土の粒度試験方法」（JIS A 1204）に規定する方法及び「港湾工事における濁りの影響予測の手引き」（平成 16 年 4 月 国土交通省港湾局）に準拠した方法。</p> <p>④降雨の状況 気象台の観測データを収集し整理する方法。</p>
調査地域	<p>①水質の状況 対象事業実施区域の下流域の山崎排水路及び栗ノ木川とする。</p> <p>②流れの状況 対象事業実施区域の下流域の山崎排水路及び栗ノ木川とする。</p> <p>③土質の状況 対象事業実施区域内とする。</p> <p>④降雨の状況 対象事業実施区域周辺とする。</p>

表 6.6.2 調査、予測及び評価の手法（水質（水の濁り）：工事の実施）（2/2）

項	目	調査、予測及び評価の手法
調査の手法	調査地点	<p>①水質の状況 対象事業実施区域下流の2地点とする。</p> <p>②流れの状況 対象事業実施区域下流の2地点とする。</p> <p>③土質の状況 対象事業実施区域内の1地点とする。</p> <p>④降雨の状況 新潟地方気象台のデータを収集する。</p>
	調査期間等	<p>①水質の状況 豊水期、低水期の降雨時（1降雨あたりの回数は、降雨初期、ピーク時、降雨後期の3回）とする。</p> <p>②流れの状況 水質の状況と同日とする。</p> <p>③土質の状況 適宜とする。</p> <p>④降雨の状況 水質の状況と同日とする。</p>
予測の手法	予測の基本的な手法	<p>①予測項目 造成工事及び施設の設置工事による下流域（排水路及び河川）での水質（水の濁り〔浮遊物質量〕）の濃度を対象とする。</p> <p>②予測手法 予測は、対象事業実施区域からの浮遊物質量、流量と下流域（排水路及び河川）の浮遊物質量、流量から完全混合モデルなどにより合流後の浮遊物質量を求める手法とする。</p>
	予測地域	水質が変化する可能性がある対象事業実施区域の下流域（山崎排水路及び栗ノ木川）とする。
	予測地点	調査地点と同じ2地点とする。
評価の手法	予測対象時期等	降雨時とする。
		<p>①環境影響の回避、低減に係る評価 周辺環境に及ぼす影響が、事業者の実行可能な範囲でできる限り回避され、又は低減されているかを明らかにする。</p> <p>②環境の保全に関する施策との整合性に係る評価 現況の降雨時における水の濁りの状況（浮遊物質量）と、予測結果とを比較し、現況非悪化の観点で評価する。</p>

(1) 調査の手法

1) 調査すべき情報

調査すべき情報は、表 6.6.3 に示すとおりとする。

表 6.6.3 調査すべき情報

調査すべき情報	調査項目	調査項目の考え方
水質の状況	濁度、浮遊物質量 (SS)	水の濁りの指標である濁度、浮遊物質量 (SS) を対象とする。 降雨時に発生した濁水は、降雨時の濁水を仮設沈砂池等に貯留し、濁りの成分を沈降させた後、放流する可能性がある。
流れの状況	流量	濁度又は浮遊物質量の状況に関連する流量を対象とする。
土質の状況	土砂の粒度組成、沈降特性	土砂の粒度組成、沈降特性は、水の濁りの発生源である土砂の土質特性を把握するために実施する。
降雨の状況	降雨量	降雨時の濁度又は浮遊物質量の状況の調査結果に関連する降雨量を把握する。

2) 調査の基本的な手法

表 6.6.4、図 6.6.1 に示す現地調査により調査すべき情報を収集し、その結果を整理・解析する。

表 6.6.4 調査手法

調査すべき情報	調査項目	調査手法	備考
水質の状況	濁度、浮遊物質量 (SS)	濁度は、調査時に濁度計を用いて測定する。 浮遊物質量は、現地(調査地点)で採水し、持ち帰り分析する。	「水質調査法」(昭和 46 年環水管第 30 号)、「工業用水試験方法」(JIS K 0101)、「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)に規定する方法。
流れの状況	流量	断面法による測定方法とする。	流速計により流速を測定し、排水路及び河川の横断面を通過する流量を求める方法。
土質の状況	土砂の粒度組成、沈降特性	現地(調査地点)で土砂を採取し、持ち帰り分析する。	粒度組成は、「土の粒度試験方法」(JIS A 1204)に規定する方法。 沈降特性は、「港湾工事における濁りの影響予測の手引き」(平成 16 年 4 月 国土交通省港湾局)に準拠した方法とし、試料を一定量の水に混ぜ、懸濁液をつくり、その懸濁液の時間的な浮遊物質量の濃度変化を測定する方法により収集し、その結果を整理・解析する。
降雨の状況	降雨量	気象台の観測結果を収集・整理する。	気象庁ホームページよりデータを収集する。

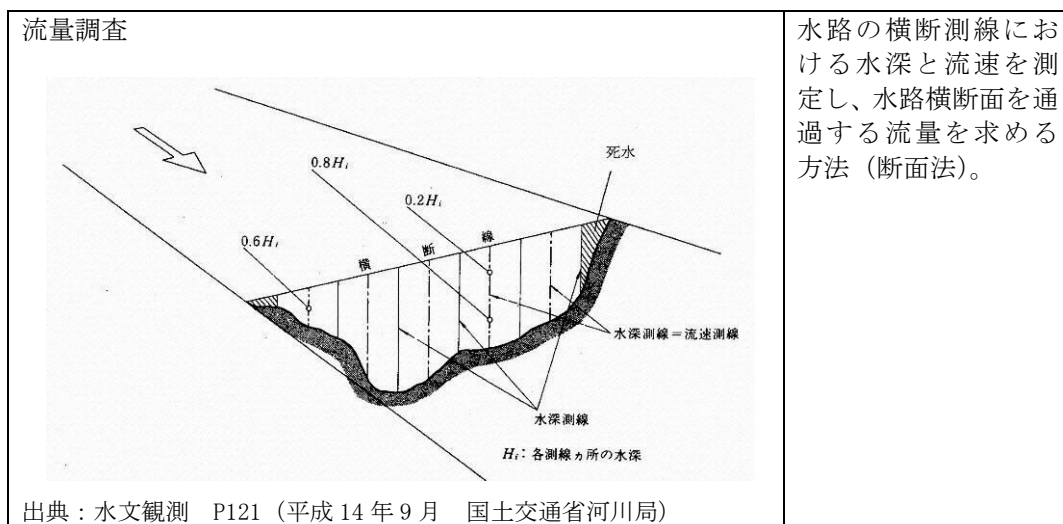


図 6.6.1 流量調査のイメージ図

3) 調査地域

調査地域は、表 6.6.5 に示す対象事業実施区域の下流域（排水路及び河川）とする。

表 6.6.5 調査地域

調査すべき情報	調査地域	調査地域の考え方
水質の状況、流れの状況	対象事業実施区域の下流域の排水路及び河川	調査地域は、造成工事及び施設の設置工事に伴い発生する濁水によって、排水路及び河川の水質が変化するおそれがある対象事業実施区域の下流域を対象とする。
土質の状況	対象事業実施区域内	調査地域は、濁水が発生する対象事業実施区域内とする。
降雨の状況	対象事業実施区域周辺	調査地域は、降雨の状況が同じと考えられる対象事業実施区域周辺とする。

4) 調査地点

調査地点は、表 6.6.6、図 6.6.2 に示すとおりとする。

表 6.6.6 現地調査地点

調査すべき情報	地点番号	調査地点	調査地点選定の考え方
水質の状況	W1	山崎排水路	対象事業実施区域から発生する濁水の放流先である山崎排水路とし、放流先の下流地点とする。なお方法書では、放流先直下の地点を選定することとしていたが、採水作業が可能であり、他の流入のない当地点とする。
	W2	栗ノ木川	対象事業実施区域から発生する濁水の放流先である山崎排水路の下流地点とする。
流れの状況	W1 W2	濁度又は浮遊物質量の状況と同じ地点	流量は、濁度又は浮遊物質量の状況と関連するため、同じ地点とする。
土質の状況	—	対象事業実施区域	水の濁りの発生源である土砂の土質特性を把握する必要があることから、対象事業実施区域内の土地の改変を行う地点とする。
降雨の状況	—	—	新潟地方気象台の観測データを収集する。

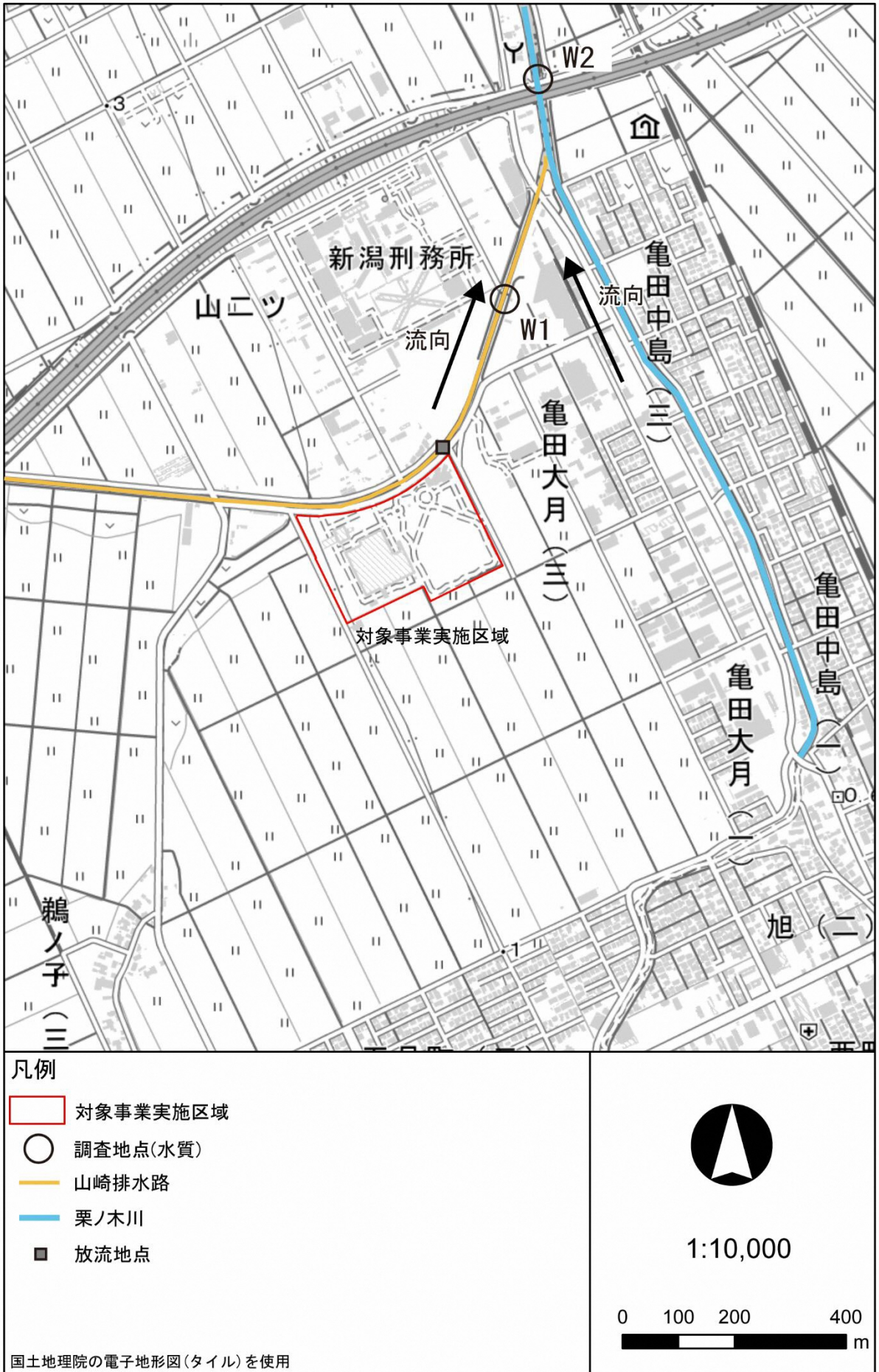


図 6.6.2 水質の現地調査地点位置図 (造成工事及び施設の設置工事)

5) 調査期間等

現地調査の調査期間等は、表 6.6.7 に示すとおりとする。

表 6.6.7 調査期間等

調査すべき情報	調査項目	調査期間等	調査地点	調査期間等の考え方
水質の状況	濁度、浮遊物質 量 (SS)	豊水期、低水期の 降雨時とし、1 降 雨あたりの回数 は、降雨初期、ピ ーク時、降雨後期 の 3 回	W1、W2	<ul style="list-style-type: none"> 降雨時に山崎排水路に濁水を放流する場合を想定し、かつ水の濁りによる影響は、降雨量に応じて変動することから、降雨量が多いと考えられる時期とする。 水量は、時期的な変動があることから豊水時及び低水時とする。
流れの状況	流量	水質の状況と同 日	W1、W2	<ul style="list-style-type: none"> 流量は、濁度又は浮遊物質の状況と関連するため、同日とする。
土質の状況	土砂の粒度組 成、沈降特性	適宜	—	<ul style="list-style-type: none"> 土砂の性状については、調査時期の違いによる変動はないため適宜とする。
降雨の状況	降雨量	水質の状況と同 日	—	<ul style="list-style-type: none"> 降雨時の濁度又は浮遊物質の状況は降雨量と関連するため、同日とする。

(2) 予測の手法

1) 予測の基本的な手法

① 予測項目

予測項目は、以下の項目を対象とする。

- ・造成工事及び施設の設置工事による下流域（排水路及び河川）での水質（水の濁り[浮遊物質量]）

② 予測手法

予測は、「廃棄物処理施設生活環境影響調査指針」（平成18年9月 環境省大臣官房廃棄物・リサイクル対策部）に基づき、対象事業実施区域からの浮遊物質量及び流量と、排水路及び河川の浮遊物質量及び流量から完全混合モデルなどにより合流後の浮遊物質量を求める手法とする。予測フローは図6.6.3に示すとおりである。

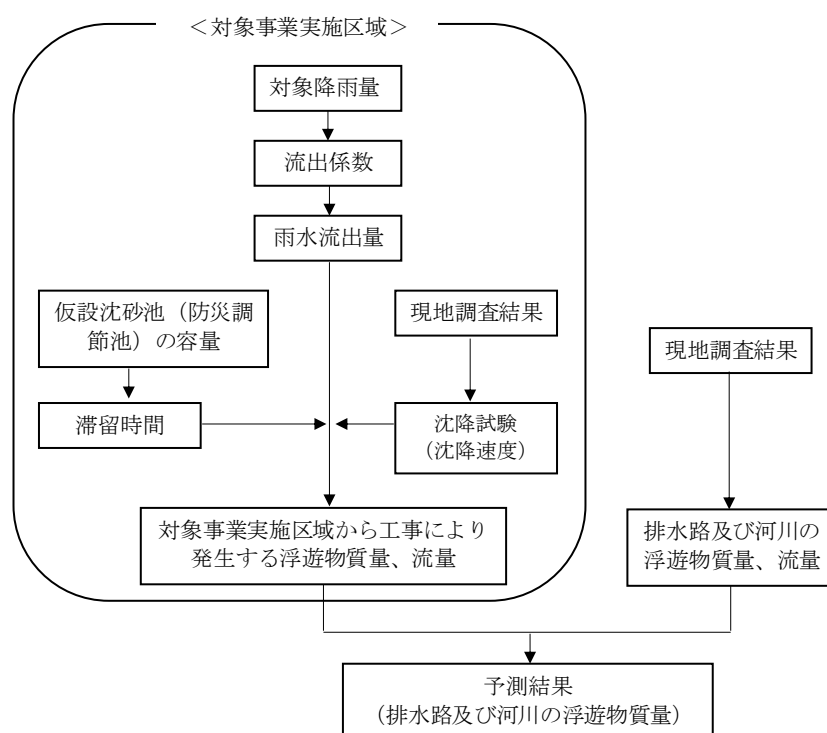


図 6.6.3 予測フロー図（水質[水の濁り]）

(完全混合モデル)

$$S = \frac{S1 \times Q1 + S2 \times Q2}{Q1 + Q2}$$

ここで、

S：合流後の排水路及び河川の浮遊物質量（mg/L）

S1：排水路及び河川の浮遊物質量（mg/L）

S2：対象事業実施区域からの浮遊物質量（mg/L）

Q1：排水路及び河川の流量（m³/h）

Q2：対象事業実施区域からの放流水の流量（m³/h）

ア. バックグラウンド濃度（現況濃度）

予測に用いるバックグラウンド濃度（現況濃度）は、現地調査による測定結果を用いる。

2) 予測地域

予測地域は、調査地域の考え方と同様に、水質が変化する可能性がある対象事業実施区域の下流域（山崎排水路及び栗ノ木川）とする。

3) 予測地点

予測地点は、対象事業実施区域の下流域のうち、最も影響が懸念される濁水の放流先とし、水質の調査地点と同じ W1、W2 とする。

4) 予測対象時期等

予測対象時期等は、表 6.6.8 に示すとおりとする。

表 6.6.8 予測対象時期等

予測項目	予測対象時期	予測対象時期の考え方
造成等の施工による下流域（排水路及び河川）での水質（水の濁り〔浮遊物質質量〕）の濃度	降雨時とする。	降雨時に濁水を放流する場合とし、水の濁りによる影響は、降雨量に応じて変動するものと考えられることから、降雨量が多く影響が大きいと考えられる時期、平均的な降雨量で降雨時の影響として代表的と考えられる時期とする。

(3) 評価の手法

1) 環境影響の回避、低減に係る評価

周辺環境に及ぼす影響が、事業者の実行可能な範囲でできる限り回避され、又は低減されているかどうかを明らかにする。

2) 環境の保全に関する施策との整合性に係る評価

現況の降雨時における水の濁りの状況（浮遊物質質量）と、予測結果とを比較し、現況非悪化の観点で評価する。

6.6.2 地下水に含まれるおそれがある砒素による影響

対象事業実施区域内で実施した、土壌汚染対策法に基づく土壌調査の結果、調査した 208 区画のうち、1 区画において、砒素の土壌溶出量が基準を超過し、また、超過に伴う周辺の地下水調査において、3 地点のうち、2 地点で環境基準を超過しており、対象事業実施区域内の地下水にも砒素が含まれるおそれがあるため、本事業における工事の実施による水質への影響について調査、予測及び評価を行う。

調査、予測及び評価の手法の総括表を表 6.6.9 に、各手法の詳細を次項以降に示す。

表 6.6.9 調査・予測・評価の手法（地下水に含まれるおそれがある砒素：工事の実施）

項	目	調査、予測及び評価の手法
調査の手法	調査すべき情報	①地下水質の状況 対象事業実施区域周辺の地下水に含まれる砒素 ②地下水位の状況 対象事業実施区域内の地下水位
	調査の基本的な手法	①地下水質の状況 対象事業実施区域周辺で実施した地下水質調査結果を整理・把握する。 ②地下水位の状況 対象事業実施区域内で実施した地下水位調査の結果を整理・把握する。
	調査地域	①地下水質の状況 対象事業実施区域周辺とする。 ②地下水位の状況 対象事業実施区域内とする。
	調査地点	①地下水質の状況 対象事業実施区域周辺の井戸とする。 ②地下水位の状況 対象事業実施区域内の 4 点とする。
	調査期間等	①地下水質の状況 令和 3 年 10 月 20 日、10 月 22 日 ②地下水位の状況 年間（1 回/月の 12 回）とする。
予測の手法	予測の基本的な手法	①予測項目 対象事業実施区域内の砒素が含まれているおそれがある地下水による影響とする。 ②予測手法 予測は、対象事業実施区域周辺の地下水質調査結果及び対象事業実施区域内の地下水位の状況を勘案し、定性的に予測を行う。
	予測地域	対象事業実施区域の下流域（山崎排水路及び栗ノ木川）とする。
	予測地点	対象事業実施区域の下流域（山崎排水路及び栗ノ木川）とする。
	予測対象時期等	工事期間において、掘削等により地下水の湧出が生じると想定される時期とする。
評価の手法	①環境影響の回避、低減に係る評価 周辺環境に及ぼす影響が、事業者の実行可能な範囲でできる限り回避され、又は低減されているかどうかを明らかにする。	

(1) 調査の手法

1) 調査すべき情報及び調査の基本的な手法

対象事業実施区域周辺の地下水質の状況及び、対象事業実施区域内の地下水位の状況は、各調査の結果を整理する。

2) 調査地域及び調査地点

① 地下水質

対象事業実施区域周辺の井戸（第3章 表 3.2.26 及び図 3.2.16 参照）とする。

② 地下水位

対象事業実施区域内の4点（第6章 図 6.7.1 参照）とする。

3) 調査期間等

① 地下水質

令和3年10月20日、10月22日

② 地下水位

年間（1回/月の12回）とする。

(2) 予測の手法

1) 予測の基本的な手法

① 予測項目

対象事業実施区域内の、砒素が含まれている可能性のある地下水による影響とする。

② 予測手法

対象事業実施区域周辺の地下水調査結果及び対象事業実施区域内の地下水位の状況を勘案し、定性的に予測を行う。

2) 予測地域及び予測地点

対象事業実施区域の下流域（山崎排水路及び栗ノ木川）とする。

3) 予測対象時期等

工事期間において、掘削等により地下水の湧出が生じると想定される時期とする。

(3) 評価の手法

1) 環境影響の回避、低減に係る評価

周辺環境に及ぼす影響が、事業者の実行可能な範囲でできる限り回避され、又は低減されているかどうかを明らかにする。

6.7 地盤

地盤に係る環境影響評価の項目は、表 6.7.1 に示すとおりであり、各環境影響評価の項目毎に調査、予測及び評価の手法を示す。

表 6.7.1 地盤に係る環境影響評価の項目

時 期	環境影響評価の項目
工事の実施	・造成工事及び施設の設置等による地盤沈下の影響

6.7.1 造成工事及び施設の設置等による地盤沈下の影響

調査、予測及び評価の手法の総括表を表 6.7.2 に、各手法の詳細を次項以降に示す。

表 6.7.2 調査、予測及び評価の手法（地盤：工事の実施）(1/2)

項 目	調査、予測及び評価の手法
調査の手法	<p>調査すべき情報</p> <p>①地盤沈下の状況 地下水位の低下による地盤沈下の状況</p> <p>②地下水位の状況 地下水位の状況</p> <p>③地質の状況 地質の状況</p> <p>④地下水の利用の状況 地下水の利用状況、地盤沈下が影響を及ぼす対象</p>
調査の基本的な手法	<p>①地盤沈下の状況 文献その他の資料による情報の収集並びに当該情報を整理・解析する。</p> <p>②地下水位の状況 文献その他の資料による情報の収集並びに水位計による測定を行う。</p> <p>③地質の状況 対象事業実施区域周辺におけるボーリング調査結果を整理する。</p> <p>④地下水の利用の状況 文献その他の資料による情報の収集並びに当該情報を整理・解析する。</p>
調査地域及び調査地点	<p>①地盤沈下の状況 地域の概況調査（2.2.3 土壌及び地盤に関する状況（3）地盤沈下の状況）において収集整理した範囲とする。</p> <p>②地下水位の状況 対象事業実施区域内の4箇所とする。</p> <p>③地質の状況 対象事業実施区域内とする。</p> <p>④地下水の利用の状況 対象事業実施区域周辺500mの範囲とする。</p>
調査期間等	<p>①地盤沈下の状況 既存資料の調査時期とする。</p> <p>②地下水位の状況 年間（1回/月の12回）とする。</p> <p>③地質の状況 既存資料の調査時期とする。</p> <p>④地下水の利用の状況 既存資料の調査時期とする。</p>

表 6.7.2 調査、予測及び評価の手法（地盤：工事の実施）（2/2）

項 目		調査、予測及び評価の手法
予測の手法	予測の基本的な手法	①予測項目 造成工事及び施設の設置等による地盤沈下(掘削工事に伴う地下水位の変化の程度)とする。 ②予測手法 ボーリング及び地下水位測定と地質構造等の調査結果と工事計画及び事業計画を踏まえ、定性的な予測とする。
	予測地域及び予測地点	対象事業実施区域とする。
	予測対象時期等	掘削工事の実施中とする。
評価の手法		①環境影響の回避、低減に係る評価 周辺環境に及ぼす影響が、事業者の実行可能な範囲でできる限り回避され、又は低減されているかを明らかにする。

(1) 調査の手法

1) 調査すべき情報

調査すべき情報は、表 6.7.3 に示すとおりとする。

表 6.7.3 調査すべき情報

調査すべき情報	調査項目	調査項目の考え方
地盤沈下の状況	地下水位の低下による地盤沈下の状況	地盤沈下を生じる原因とその理由・現象を整理する。
地下水位の状況	地下水位の状況	対象事業実施区域及びその周辺における地下水位を把握する。
地質の状況	地質の状況	地下水と関係の深い地質の状況を把握する。
地下水の利用の状況	地下水の利用状況、地盤沈下が影響を及ぼす対象	地下水の利用状況、対象事業実施区域及びその周辺において地盤沈下が影響を及ぼす対象を把握する。

2) 調査の基本的な手法

表 6.7.4、図 6.7.1 に示す現地調査により調査すべき情報を収集し、その結果を整理・解析する。

表 6.7.4 調査手法

調査すべき情報	調査項目	調査手法
地盤沈下の状況	地下水の水位の低下による地盤沈下の状況	文献その他の資料による情報の収集並びに当該情報の整理及び解析。
地下水位の状況	地下水の水位の状況	文献その他の資料による情報の収集並びに水位計による連続測定。
地質の状況	地質の状況	対象事業実施区域周辺におけるボーリング調査結果の整理。
地下水の利用の状況	地下水の利用状況、地盤沈下が影響を及ぼす対象	文献その他の資料による情報の収集並びに当該情報の整理及び解析。

3) 調査地域及び調査地点

調査地域及び調査地点は、表 6.7.5、図 6.7.1 に示すとおりとする。

表 6.7.5 調査地域及び調査地点

調査すべき情報	調査地域及び調査地点	調査地域及び調査地点の考え方
地盤沈下の状況	地域の概況調査(2.2.3 土壌及び地盤に関する状況 (3)地盤沈下の状況)において収集整理した範囲とする。	対象事業実施区域を含む範囲であり、広域的な状況を把握する。
地下水位の状況	対象事業実施区域内の 4 箇所 (G1～G4) とする。	地下水位の状況及び流向を適切かつ効果的に把握できる地点として、調査地点は、建設予定地の四方(東西南北)を基本とし、4 箇所(内 2 箇所は新規に設置)の観測井戸等を活用する。
地質の状況	対象事業実施区域内とする。	対象事業実施区域内におけるボーリング調査とする。
地下水の利用の状況	対象事業実施区域周辺 500m 範囲とする。	「環境アセスメントの技術」(平成 11 年 8 月 (社)環境情報センター)では、事業における地下水の調査範囲を示しており、粘性土層地盤の調査範囲は 100～500m である。

4) 調査期間等

調査期間等は、表 6.7.6 に示すとおりとする。

表 6.7.6 調査期間等

調査すべき情報	調査期間等	調査期間等の考え方
地盤沈下の状況	既存資料の調査時期	最新の状況を含め把握する。
地下水位の状況	年間(1回/月の12回)	年間の地下水位の変動を把握できる期間とする。
地質の状況	既存資料の調査時期	最新の状況を含め把握する。
地下水の利用の状況	既存資料の調査時期	最新の状況を含め把握する。



図 6.7.1 地下水の現地調査地点位置図（造成工事及び施設の設置等）

(2) 予測の手法

1) 予測の基本的な手法

① 予測項目

予測項目は、以下の項目を対象とする。

- ・造成工事及び施設の設置等による地盤沈下(掘削工事に伴う地下水位の変化の程度)

② 予測手法

ボーリング、地下水位測定及び地質構造等の調査結果と、工事計画及び事業計画を踏まえ、定性的な予測とする。

2) 予測地域及び予測地点

予測地域及び予測地点は、対象事業実施区域とする。

3) 予測対象時期等

予測対象時期等は、掘削工事の実施中とする。

(3) 評価の手法

1) 環境影響の回避、低減に係る評価

周辺環境に及ぼす影響が、事業者の実行可能な範囲でできる限り回避され、又は低減されているかを明らかにする。

6.8 土 壤

土壌に係る環境影響評価の項目は、表 6.8.1 に示すとおりであり、各項目について調査、予測及び評価の手法を示す。

表 6.8.1 土壌に係る環境影響評価の項目

時 期	環境影響評価の項目
工事の実施	・造成工事及び建設工事に伴う土壌（汚染された土壌）の影響

6.8.1 造成工事及び建設工事に伴う土壌の影響

調査、予測及び評価の手法の総括表を表 6.8.2 に、各手法の詳細を次項以降に示す。

表 6.8.2 調査、予測及び評価の手法（土壌：造成工事及び建設工事）

項 目		調査、予測及び評価の手法
調査の手法	調査すべき情報	①土壌汚染の状況 別途実施する土壌汚染対策法に基づく土壌調査の結果を整理する。
	調査の基本的な手法	①土壌汚染の状況 別途実施する土壌汚染対策法に基づく土壌調査の結果を整理する。
	調査地域	①土壌汚染の状況 対象事業実施区域内とする。
	調査地点	①土壌汚染の状況 対象事業実施区域内とする。
	調査期間等	①土壌汚染の状況 既存資料調査のため適宜実施とする。
予測の手法	予測の基本的な手法	①予測項目 汚染が確認された土壌による周辺への影響とする。 ②予測手法 類似事例の参照及び本事業の事業計画の内容を勘案して定性的に予測を行う。
	予測地域	対象事業実施区域内とする。
	予測地点	対象事業実施区域内とする。
	予測対象時期等	工事期間において、土砂の移動等により影響が生じると想定される時期とする。
評価の手法		①環境影響の回避、低減に係る評価 土壌汚染により周辺環境に及ぼす影響が、事業者の実行可能な範囲でできる限り回避され、又は低減されているかを明らかにする。

(1) 調査の手法

1) 調査すべき情報及び調査の基本的な手法

① 土壌汚染の状況

土壌汚染の状況は、別途実施する土壌汚染対策法に基づく土壌調査の結果を整理する。

【土壌調査の考え方】

土壌調査では、はじめに計画用地の地歴調査を実施し、施設の利用状況に関する汚染のおそれがある物質の特定や汚染のおそれのある範囲を決定する。地歴調査の結果を基に、土壌採取と分析（含有・溶出）を行う。分析の結果、各項目の基準値超過が確認された場合は、都道府県知事等より、健康被害のおそれの有無に応じた区域の指定がされる。

2) 調査地域及び調査地点

調査地域及び調査地点は、発生源（造成工事及び建設工事による裸地）となる対象事業実施区域とする。

3) 調査期間等

既存資料調査のため適宜実施とする。

(2) 予測の手法

1) 予測の基本的な手法

① 予測項目

予測項目は、以下の項目を対象とする。

- ・ 汚染が確認された土壌による周辺への影響

② 予測手法

類似事例の参照及び本事業の事業計画の内容を勘案して定性的に予測を行う。

2) 予測地域及び予測地点

調査地点と同じく、発生源となる対象事業実施区域とする。

3) 予測対象時期等

予測対象時期等は、工事期間において、土砂の移動等により影響が生じると想定される時期とする。

(3) 評価の手法

1) 環境影響の回避、低減に係る評価

土壌汚染により周辺環境に及ぼす影響が事業者の実行可能な範囲でできる限り回避され、又は低減されているかを明らかにする。

6.9 景 観

景観に係る環境影響評価の項目は、表 6.9.1 に示すとおりであり、各環境影響評価の項目毎に調査、予測及び評価の手法を示す。

なお、「3.2.7 景観及び人と自然との触れ合いの活動の状況」において主要な眺望点及び景観資源の状況を調査した結果、対象事業実施区域内に景観資源は存在せず、また、新施設の立地に伴い主要な眺望点からの眺望景観が変化する景観資源はなかった。

このため、主要な眺望点から新施設に向けた眺望景観に対する影響を評価項目とした。

表 6.9.1 景観に係る環境影響評価の項目

時 期	環境影響評価の項目
土地又は工作物の存在及び供用	・ 主要な眺望点から新施設に向けた眺望景観についての変化の程度

6.9.1 土地又は工作物の存在及び供用による景観への影響

調査、予測及び評価の手法の総括表を表 6.9.2 に、各手法の詳細を次項以降に示す。

表 6.9.2 調査、予測及び評価の手法（景観）

項 目	調査、予測及び評価の手法	
調査の手法	調査すべき情報	主要な眺望点から新施設に向けた眺望景観とする。
	調査の基本的な手法	主要な眺望点から新施設を望む写真撮影を行うとともに、構成、構図、対象事業実施区域の見え方等を整理する。
	調査地域	対象事業実施区域から半径約 3.0km の範囲とする。
	調査地点	新施設を視認できる主要な眺望点 5 地点とする。
	調査期間等	四季（春季、夏季、秋季、冬季）に各 1 回とする。
予測の手法	予測の基本的な手法	①予測項目 主要な眺望点から新施設に向けた眺望景観の変化の程度 ②予測手法 施設の存在時の主要な眺望景観の改変の程度を視覚的に示すことが出来る手法とし、現況写真に新施設の完成予想図を合成したモンタージュを作成し、眺望景観の変化の程度を把握するとともに、景観の環境保全措置等の事業計画を踏まえ、環境の程度を定性的に予測する。
	予測地域	調査地域と同様とする。
	予測地点	調査地点からの新施設に向けた眺望景観を予測対象とする。
	予測対象時期等	施設の完成後の四季とする。予測対象時期は、現施設解体後とする。
評価の手法	①環境影響の回避、低減に係る評価 周辺環境に及ぼす影響が、事業者の実行可能な範囲でできる限り回避され、又は低減されているかどうかを明らかにする。	

(1) 調査の手法

1) 調査すべき情報

調査すべき情報は、主要な眺望点から新施設に向けた眺望景観とする。

2) 調査の基本的な手法

主要な眺望点から新施設を望む写真撮影を行うとともに、構成、構図、対象事業実施区域の見え方等を整理する。

3) 調査地域

調査地域は、景観への影響が及ぶおそれのあると認められる地域とし、地域の概況における景観の調査結果を踏まえて、半径約 3.0km の範囲とする。

視覚的な変化を半径約 3.0km と設定した根拠

人間が認知できる限界距離の算出には、熟視角（対象をはっきりと見ることのできる視角）として 1~2° が使われている（「新体系土木工学 59 土木景観計画」（昭和 57 年 篠原修）など）。熟視角 1° とは、対象をその大きさの約 58 倍の距離から見た場合に相当する。新施設において最も高い建築物は煙突であり、高さは 59m を計画していることから、認知限界視認距離は 3,422m となる。新施設煙突位置から 3.0km~5.0km の遠景域に適切な予測地点がないことから、中景域である 3.0km の範囲までを調査地域として設定した。

4) 調査地点

調査地点は、表 6.9.3 に示す 5 地点とした。調査地点位置図を図 6.9.1 に示す。

なお、新たに新施設を近景として視認可能な眺望点として、K4~K5 の 2 地点を追加した。

表 6.9.3 現地調査地点

地点番号	対象地	選定理由
K1	亀田排水路公園	新施設の工場棟や煙突が視認可能であり、かつ対象事業実施区域の最も近傍に位置する主要な眺望点。
K2	山二ツ諏訪神社	新施設の煙突が視認可能であり、かつ対象事業実施区域北側に位置する主要な眺望点。
K3	すごぼりの桜並木	新施設の工場棟や煙突が視認可能であり、かつ対象事業実施区域北東側に位置する主要な眺望点。
K4	南 6-79 号線（追加地点）	新施設の工場棟や煙突が近景として視認可能であり、かつ対象事業実施区域及びその周辺施設への主要なアクセス道路である。
K5	亀田大月地区（追加地点）	新施設の工場棟や煙突が近景として視認可能であり、かつ対象事業実施区域に最も近い保全施設等が存在する住宅地である。

5) 調査期間等

調査期間等は、四季（春季、夏季、秋季、冬季）に各 1 回とする。

【調査期間等設定の考え方】

主に植物（桜等の樹木、稲）の生育状況に応じて、季節により景観が変化し、眺望点の利用状態も変化する可能性があることから、四季を通じて調査を実施する。

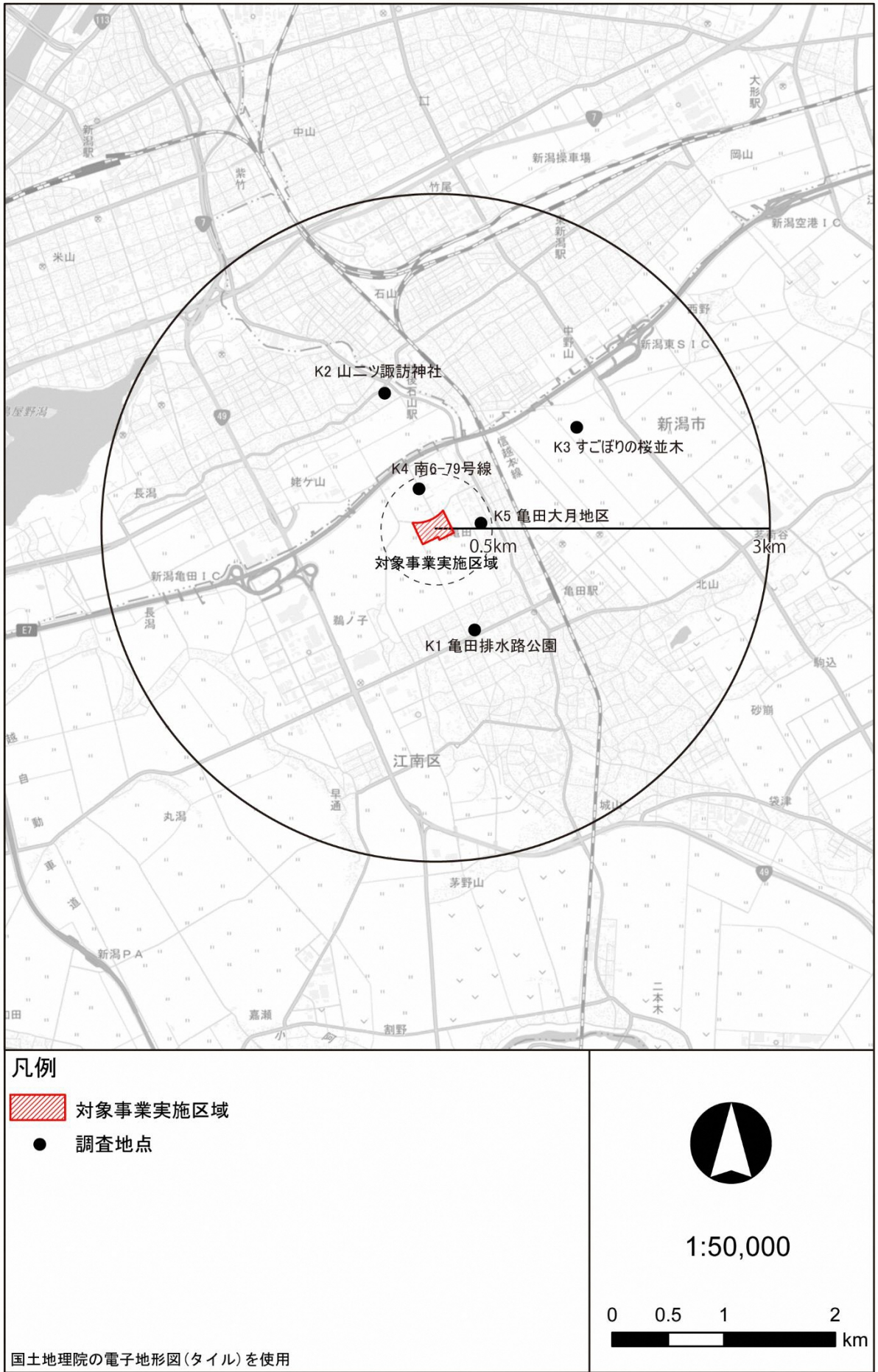


図 6.9.1 景観調査地点位置図

(2) 予測の手法

1) 予測の基本的な手法

① 予測項目

予測項目は、以下の項目を対象とする。

- ・ 主要な眺望点から新施設に向けた眺望景観の変化の程度

② 予測手法

予測手法は、施設の存在時の主要な眺望景観の改変の程度を視覚的に示すことが出来る手法とし、現況写真に新施設の完成予想図を合成したモンタージュを作成し、眺望景観の変化の程度を把握するとともに、景観の環境保全措置等の事業計画を踏まえ、影響の程度を定性的に予測する。

2) 予測地域

予測地域は、景観影響が及ぶおそれのある地域とし、調査地域設定の考え方と同様に、本事業による影響範囲全域（半径 3.0km 圏内）を対象とする。

3) 予測地点

景観影響が及ぶおそれのある地点とし、図 6.9.1 に示した調査地点（5 地点）と同様とする。

4) 予測対象時期等

新焼却施設稼働後に現施設の解体事業に着手する計画であることから、現施設解体後を予測対象時期とする。眺望に与えるもっとも大きな変化は、「施設が存在しているか否か」であり、また、景観を構成する植生（桜等の樹木、稲）は、季節に応じて変化し、眺望点の利用状態も季節に応じて変化する可能性があることから、予測対象時期は四季とする。

(3) 評価の手法

1) 環境影響の回避、低減に係る評価

周辺環境に及ぼす影響が、事業者の実行可能な範囲でできる限り回避され、又は低減されているかを明らかにする。

6.10 廃棄物等

廃棄物等に係る環境影響評価の項目は、表 6.10.1 に示すとおりであり、各項目について調査、予測及び評価の手法を示す。

表 6.10.1 廃棄物等に係る環境影響評価の項目

時 期	環境影響評価の項目
工事の実施	・造成工事、施設の設置工事及び現施設の解体工事に伴い発生する廃棄物等（建設副産物を含む。）の影響
土地又は工作物の存在及び供用	・施設の稼働に伴い発生する廃棄物の影響

6.10.1 造成工事、施設の設置工事及び現施設の解体工事に伴い発生する廃棄物等の影響

予測及び評価の手法の総括表を表 6.10.2 に、各手法の詳細を次項以降に示す。

表 6.10.2 予測及び評価の手法（廃棄物等：工事の実施）

項 目		予測及び評価の手法
予測の手法	予測の基本的な手法	<p>①予測項目 工事の実施に伴い発生する廃棄物等の種類、発生量及び処分方法とする。</p> <p>②予測手法 残土の発生量は、造成計画（切土量、盛土量）に基づき予測し、事業計画及び類似事例により処分方法を整理する手法とする。 建設資材廃棄物は、事業計画及び類似事例により種類、発生量及び処分方法を整理する手法とする。 解体工事による廃棄物は、類似事例により種類、発生量及び処分方法を整理する手法とする。</p>
	予測地域	対象事業実施区域とする。
	予測対象時期等	工事期間中とする。
評価の手法		<p>①環境影響の回避、低減に係る評価 工事の実施に伴い発生する廃棄物等の量、種類及び処分方法について、排出抑制、適正処理・処分の観点で環境保全措置の検討（残土量の削減や再資源化など）を行い、これにより事業の実施が環境に与える影響について回避又は低減されているかを評価する。</p>

※廃棄物等については、工事計画及び事業計画に基づく文献調査が主となるため現地調査は行わない。

(1) 予測の手法

1) 予測の基本的な手法

① 予測項目

予測項目は、以下の項目を対象とする。

- ・ 工事の実施に伴い発生する廃棄物等（建設副産物を含む。）の種類、発生量及び処分方法

② 予測手法

残土の発生量は、造成計画（切土量、盛土量）に基づき予測し、事業計画及び類似事例により処分方法を整理する手法とする。

建設資材廃棄物は、事業計画及び類似事例により種類、発生量及び処分方法を整理する手法とする。

解体工事による廃棄物は、類似事例により種類、発生量及び処分方法を整理する手法とする。

2) 予測地域

予測地域は、対象事業実施区域とする。

3) 予測対象時期等

予測対象時期等は、工事期間中とする。

(2) 評価の手法

1) 環境影響の回避、低減に係る評価

工事の実施に伴い発生する廃棄物等の量、種類及び処分方法について、排出抑制、適正処理・処分の観点で環境保全措置の検討（残土量の削減や再資源化など）を行い、これにより事業の実施が環境に与える影響について回避又は低減されているかを評価する。

6.10.2 施設の稼働に伴い発生する廃棄物の影響

予測及び評価の手法の総括表を表 6.10.3 に、各手法の詳細を次項以降に示す。

表 6.10.3 予測及び評価の手法（廃棄物等：施設の稼働）

項 目		予測及び評価の手法
予測の手法	予測の基本的な手法	<u>①予測項目</u> 施設の稼働に伴い発生する廃棄物の種類（焼却灰等）、発生量及び処分方法とする。 <u>②予測手法</u> 事業計画及び類似事例に基づき、廃棄物の種類ごとの発生量と、資源化及び処分方法を整理する手法とする。
	予測地域	対象事業実施区域とする。
	予測対象時期等	施設が定常状態で稼働する時期とする。
評価の手法		<u>①環境影響の回避、低減に係る評価</u> 施設の稼働に伴い発生する廃棄物の量、種類及び処分方法について、排出抑制、適正処理・処分の観点で環境保全措置の検討（再資源化など）を行い、これにより事業の実施が環境に与える影響について回避又は低減されているかを評価する。

※廃棄物等については、事業計画に基づく文献調査が主となるため現地調査は行わない。

(1) 予測の手法

1) 予測の基本的な手法

① 予測項目

予測項目は、以下の項目を対象とする。

- ・ 施設の稼働に伴い発生する廃棄物の種類（焼却灰等）、発生量及び処分方法

② 予測手法

事業計画及び類似事例に基づき、廃棄物の種類ごとの発生量と、資源化及び処分方法を整理する手法とする。

2) 予測地域

予測地域は、対象事業実施区域とする。

3) 予測対象時期等

予測対象時期は、施設が定常状態で稼働する時期とする。

(2) 評価の手法

1) 環境影響の回避、低減に係る評価

施設の稼働に伴い発生する廃棄物の量、種類及び処分方法について、排出抑制、適正処理・処分の観点で環境保全措置の検討（資源化など）を行い、これにより事業の実施が環境に与える影響について回避又は低減されているかを評価する。

6.11 温室効果ガス等

温室効果ガス等に係る環境影響評価の項目は、表 6.11.1 に示すとおりであり、各項目について調査、予測及び評価の手法を示す。

表 6.11.1 温室効果ガス等に係る環境影響評価の項目

時 期	環境影響評価の項目
工事の実施	・ 建設機械の稼働及び資材等運搬車両の運行に伴い発生する温室効果ガスの影響
土地又は工作物の存在及び供用	・ 施設の稼働に伴い発生する温室効果ガスの影響 ・ 廃棄物運搬車両の運行に伴い発生する温室効果ガスの影響

6.11.1 建設機械の稼働・資材運搬等の車両の運行に伴い発生する温室効果ガスの影響

予測及び評価の手法の総括表を表 6.11.2 に、各手法の詳細を次項以降に示す。

表 6.11.2 予測及び評価の手法（温室効果ガス等：工事の実施）

項 目		予測及び評価の手法
予測の手法	予測の基本的な手法	①予測項目 工事の実施に伴い発生する温室効果ガス（二酸化炭素）の排出量とする。 ②予測手法 「温室効果ガス排出量算定・報告マニュアル Ver4.8」（令和4年1月環境省・経済産業省）に基づき排出量を算定して把握するとともに、温室効果ガス抑制策による削減状況について、工事計画及び事例の引用により定性的に予測する。
	予測地域	対象事業実施区及び新潟市域とする。
	予測対象時期等	工事期間中とする。
評価の手法		①環境影響の回避、低減に係る評価 周辺環境に及ぼす影響が、事業者の実行可能な範囲でできる限り回避され、又は低減されているかどうかを明らかにする。

※温室効果ガス等については、工事計画や事業計画の内容等の文献調査から二酸化炭素等の発生量を算定し、予測、評価するものであることから、現地調査は行わない。

(1) 予測の手法

1) 予測の基本的な手法

① 予測項目

予測項目は、以下の項目を対象とする。

- ・ 工事の実施に伴い発生する温室効果ガス（二酸化炭素）の排出量

② 予測手法

予測手法は、最新の「温室効果ガス排出量算定・報告マニュアル Ver4.8」（令和4年1月 環境省・経済産業省）に基づき排出量を算定して把握するとともに、温室効果ガス抑制策による削減状況について、工事計画及び事例の引用により定性的に予測する。

2) 予測地域

予測地域は、対象事業実施区及び新潟市域とする。

3) 予測対象時期等

予測対象時期等は、工事期間中とする。

(2) 評価の手法

1) 環境影響の回避、低減に係る評価

周辺環境に及ぼす影響が、事業者の実行可能な範囲でできる限り回避され、又は低減されているかどうかを明らかにする。

6.11.2 施設の稼働に伴い発生する温室効果ガスの影響

予測及び評価の手法の総括表を表 6.11.3 に、各手法の詳細を次項以降に示す。

表 6.11.3 予測及び評価の手法（温室効果ガス等：施設の稼働）

項 目		予測及び評価の手法
予測の手法	予測の基本的な手法	<p>①予測項目 施設の稼働に伴い発生する温室効果ガス（二酸化炭素、メタン、一酸化二窒素）の排出量とする。</p> <p>②予測手法 「温室効果ガス排出量算定・報告マニュアル Ver4.8」（令和4年1月 環境省・経済産業省）に基づき、温室効果ガス排出量を算定する手法とする。</p>
	予測地域	対象事業実施区域及び新潟市域とする。
	予測対象時期等	施設が定常の状態稼働する時期とする。
評価の手法		<p>①環境影響の回避、低減に係る評価 周辺環境に及ぼす影響が、事業者の実行可能な範囲でできる限り回避され、又は低減されているかどうかを明らかにする。</p>

※温室効果ガス等については、事業計画の内容等の文献調査から二酸化炭素等の発生量を算定し、予測、評価するものであることから、現地調査は行わない。

(1) 予測の手法

1) 予測の基本的な手法

① 予測項目

予測項目は、以下の項目を対象とする。

- ・ 施設の稼働に伴い発生する温室効果ガス（二酸化炭素、メタン、一酸化二窒素）の排出量

【予測項目設定の考え方】

「地球温暖化対策の推進に関する法律」では、二酸化炭素(CO₂)、メタン(CH₄)、一酸化二窒素(N₂O)、ハイドロフルオロカーボン類(HFC)、パーフルオロカーボン類(PFC)、六ふつ化硫黄(SF₆)、三ふつ化窒素(NF₃)が温室効果ガスとして定められている。

温室効果ガス排出量の算定については、「温室効果ガス排出量算定・報告マニュアル Ver4.8」（令和4年1月 環境省・経済産業省）において、活動の種類別の温室効果ガス排出量の算定方法を定めており、新施設の活動としては「廃棄物の焼却」、「燃料の使用」及び廃棄物搬出入車両の走行による「燃料の使用」が考えられる。

「廃棄物の焼却」、「燃料の使用」については、二酸化炭素、メタン、一酸化二窒素が算定対象となっていることから、これらを予測項目とする。

② 予測手法

予測手法は、「温室効果ガス排出量算定・報告マニュアル Ver4.8」（令和4年1月 環境省・経済産業省）に基づき、以下の式により温室効果ガス排出量を算定する手法とする。

$$[\text{温室効果ガス排出量}] = [\text{活動量}] \times [\text{温室効果ガスの原単位}] \times [\text{地球温暖化係数}]$$

また、4施設体制を継続した場合、2施設体制に移行した場合の排出量を算定して把握するとともに、温室効果ガス抑制策による削減状況について、事業計画及び事例の引用により定性的に予測する。

③ 予測に用いる原単位

予測に用いる原単位、地球温暖化係数は、「温室効果ガス排出量算定・報告マニュアル Ver4.8」（令和4年1月 環境省・経済産業省）に基づき設定する。

2) 予測地域

予測地域は、対象事業実施区域及び新潟市域とする。

3) 予測対象時期等

予測対象時期は、施設が定常の状態稼働する時期とする。

【予測対象時期の考え方】

廃棄物の搬入量は日変動するが、ごみピットへの貯留による安定的な処理を基本とするため、施設が定常の状態稼働する時期（廃棄物の搬入量が安定的な時期）で代表できるものと考えられる。

(2) 評価の手法

1) 環境影響の回避、低減に係る評価

周辺環境に及ぼす影響が、事業者の実行可能な範囲でできる限り回避され、又は低減されているかを明らかにする。

6.11.3 廃棄物運搬車両の運行に伴い発生する温室効果ガスの影響

予測及び評価の手法の総括表を表 6.11.4 に、各手法の詳細を次項以降に示す。

表 6.11.4 予測及び評価の手法（温室効果ガス等：施設の稼働）

項 目		予測及び評価の手法
予測の手法	予測の基本的な手法	<p>①予測項目 廃棄物運搬車両の走行に伴い発生する温室効果ガス（二酸化炭素）の排出量とする。</p> <p>②予測手法 「温室効果ガス排出量算定・報告マニュアル Ver4.8」（令和4年1月 環境省・経済産業省）」に基づき排出量を算定する手法とする。</p>
	予測地域	新潟市域とする。
	予測対象時期等	施設が定常の状態稼働する時期とする。
評価の手法		<p>①環境影響の回避、低減に係る評価 周辺環境に及ぼす影響が、事業者の実行可能な範囲でできる限り回避され、又は低減されているかどうかを明らかにする。</p>

※温室効果ガス等については、事業計画の内容等の文献調査から二酸化炭素等の発生量を算定し、予測、評価するものであることから、現地調査は行わない。

(1) 予測の手法

1) 予測の基本的な手法

① 予測項目

予測項目は、以下の項目を対象とする。

- ・ 廃棄物運搬車両の運行に伴い発生する温室効果ガス（二酸化炭素）の排出量

② 予測手法

予測手法は、最新の「温室効果ガス排出量算定・報告マニュアル Ver4.8」（令和4年1月 環境省・経済産業省）に基づき排出量を算定する手法とする。

2) 予測地域

予測地域は、新潟市域とする。

3) 予測対象時期等

予測対象時期等は、施設が定常の状態稼働（廃棄物の搬入量が安定的な時期）する時期とする。

(2) 評価の手法

1) 環境影響の回避、低減に係る評価

周辺環境に及ぼす影響が、事業者の実行可能な範囲でできる限り回避され、又は低減されているかどうかを明らかにする。

6.12 文化財

文化財に係る環境影響評価の項目は、表 6.12.1 に示すとおりであり、各項目について調査、予測及び評価の手法を示す。

表 6.12.1 文化財に係る環境影響評価の項目

時 期	環境影響評価の項目
土地又は工作物の存在及び供用	・土地の改変に伴う埋蔵文化財包蔵地への影響

6.12.1 土地の改変に伴う埋蔵文化財包蔵地への影響

調査、予測及び評価の総括表を表 6.12.2 に、各手法の詳細を次項以降に示す。

表 6.12.2 調査、予測及び評価の手法（文化財：土地の改変）

項 目		調査、予測及び評価の手法
調査の手法	調査すべき情報	①文化財の種類、指定区分、位置及び分布の状況 ②埋蔵文化財包蔵地の内容、位置及び分布並びに埋蔵文化財を包蔵する可能性のある場所の状況
	調査の基本的な手法	別途実施する現地調査（試掘調査）の結果を整理する。
	調査地域	対象事業実施区域内とする。
	調査地点	対象事業実施区域内とする。
	調査期間等	時期等を定めず適宜1回とする。
予測の手法	予測の基本的な手法	①予測項目 ・造成工事及び施設の設置等に伴う埋蔵文化財包蔵地への影響の有無及びその程度 ・地形改変後の土地及び施設の存在に伴う埋蔵文化財包蔵地への影響の有無及びその程度 ②予測手法 既存資料調査及び現地調査（試掘調査）の結果と事業計画（改変範囲）を重ね合わせる方法とする。
	予測地域	対象事業実施区域内における土地の改変を行う範囲とする。
	予測対象時期等	地形改変後の土地及び施設が存在する時期とする。
評価の手法		①環境影響の回避、低減に係る評価 埋蔵文化財包蔵地の改変の回避や低減といった環境保全措置の検討を行い、これにより事業の実施が環境に与える影響について回避又は低減されているかを評価する。

(1) 調査の手法

1) 調査すべき情報

調査すべき情報は、文化財の種類、指定区分、位置及び分布の状況及び埋蔵文化財包蔵地の内容、位置及び分布並びに埋蔵文化財を包蔵する可能性のある場所の状況とする。

2) 調査の基本的な手法

既存資料調査及び現地調査（試掘調査）により調査すべき情報を収集し、その結果を整理・解析する。なお、試掘調査については、新潟市教育委員会が実施するものとする。

【調査手法の考え方】

「3.2.8 文化財に関する状況」のとおり、対象事業実施区域には周知の埋蔵文化財包蔵地は無いが、当該区域の状況を十分に把握するため、現地調査（試掘調査）を実施する。

3) 調査地域

調査地域は、対象事業実施区域とする。

4) 調査地点

現地調査の調査地点は、対象事業実施区域内とし、具体的な調査地点は新潟市教育委員会と協議の上決定するものとする。

5) 調査期間等

現地調査の調査期間等は、時期等を定めず適宜1回とする。

(2) 予測の手法

1) 予測の基本的な手法

① 予測項目

予測項目は、以下の項目を対象とする。

- ・ 造成工事及び施設の設置等に伴う埋蔵文化財包蔵地への影響の有無及びその程度
- ・ 地形改変後の土地及び施設の存在に伴う埋蔵文化財包蔵地への影響の有無及びその程度

② 予測手法

予測手法は、既存資料調査及び現地調査（試掘調査）の結果と事業計画（改変範囲）を重ね合わせる方法とする。

2) 予測地域

予測地域は、調査地域と同様に、対象事業実施区域とする。

3) 予測対象時期等

予測対象時期は、地形改変後の土地及び施設が存在する時期とする。

(3) 評価の手法

1) 環境影響の回避、低減に係る評価

埋蔵文化財包蔵地の改変の回避や低減といった環境保全措置の検討を行い、これにより事業の実施が環境に与える影響について回避又は低減されているかを評価する。

6.13 ハクチョウ類

ハクチョウ類に係る環境影響評価の項目は、表 6.13.1 に示すとおりであり、各項目について調査、予測及び評価の手法を示す。

表 6.13.1 ハクチョウ類に係る環境影響評価の項目

時 期	環境影響評価の項目
工事の実施、土地又は工作物の存在及び供用	・工事の実施、土地又は工作物の存在及び共用に伴う飛行コース、採餌場への影響

6.13.1 工事の実施及び施設の供用に伴う飛行コース、採餌場への影響

調査、予測及び評価の手法の総括表を表 6.13.2 に、各手法の詳細を次項以降に示す。

表 6.13.2 調査、予測及び評価の手法（ハクチョウ類：工事の実施及び施設の供用）

項 目		調査、予測及び評価の手法
調査の手法	調査すべき情報	①ハクチョウ類の飛行コースの状況 ②ハクチョウ類の採餌場の状況
	調査の基本的な手法	①ハクチョウ類の飛行コースの状況 対象事業実施区域の東西 2 地点において、確認されたハクチョウ類の種名、飛行コース等を記録し、その結果を整理・解析する。 ②ハクチョウ類の採餌場の状況 対象事業区域内及びその周辺において確認されたハクチョウ類の種名、位置等を記録し、その結果を整理・解析する。
	調査地域	①ハクチョウ類の飛行コースの状況 対象事業実施区周辺 500m の範囲を主な調査地域とする。 ②ハクチョウ類の採餌場の状況 対象事業実施区周辺 500m の範囲を主な調査地域とする。
	調査地点	①ハクチョウ類の飛行コースの状況 対象事業実施区域の東西に各 1 地点（計 2 地点）とする。 ②ハクチョウ類の採餌場の状況 調査地域内の市道、農道等を踏査コースとする。
	調査期間等	①ハクチョウ類の飛行コースの状況 ハクチョウ類の越冬時期に 2 回、各 1 日とし、日出後 3 時間、日没前 3 時間を含む時間帯とする。 ②ハクチョウ類の採餌場の状況 ハクチョウ類の飛行コースの状況調査と同日とし、飛行コースの状況調査以外の時間帯とする。
予測の手法	予測の基本的な手法	①予測項目 ・工事の実施に伴うハクチョウ類の飛行コース及び採餌場への影響の程度 ・土地又は工作物の存在及び供用に伴うハクチョウ類の飛行コース及び採餌場への影響の程度 ②予測手法 現地調査の結果と事業計画（改変範囲）を重ね合わせることにより、飛行コース及び採餌場へ与える影響の程度を予測する。
	予測地域	対象事業実施区域周辺 500m の範囲とする。
	予測対象時期等	工事中及び供用開始後の土地・施設が存在する時期とする。
評価の手法	①環境影響の回避、低減に係る評価 ハクチョウ類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され、又は低減されているかどうかを明らかにする。	

(1) 調査の手法

1) 調査すべき情報

調査すべき情報は、表 6. 13. 3 に示すハクチョウ類の飛行コース及び採餌場の状況とする。

表 6. 13. 3 調査すべき情報

調査すべき情報	調査項目	調査項目の考え方
飛行コースの状況	飛行コース	工事の実施及び施設の供用に伴い、騒音・振動や工作物の存在の影響が考えられるため、現況の飛行コースを把握する。
採餌場の状況	採餌場	工事の実施及び施設の供用に伴い、騒音・振動や工作物の存在の影響が考えられるため、現況の採餌場を把握する。

2) 調査の基本的な手法

表 6. 13. 4 に示す現地調査により、調査すべき情報を収集し、その結果を整理・解析する。

表 6. 13. 4 調査手法

調査すべき情報	調査項目	調査手法
飛行コースの状況	飛行コース	調査地点において、8 倍の双眼鏡と 20 倍の望遠鏡、カウンター及び無線機を用い、確認されたハクチョウ類の種名、飛行コース、飛行高さ、個体数を記録する。また、望遠レンズ付き一眼レフカメラを用いて個体の写真撮影を行う。
採餌場の状況	採餌場	踏査コースを車両でゆっくり移動しながら、確認されたハクチョウ類の種名、位置、行動、個体数、環境の状況を記録する。また、採餌等の状況や環境の状況について写真撮影を行う。

3) 調査地域

調査地域は、図 6. 13. 1 に示す対象事業実施区域周辺 500m の範囲を主な調査地域とし、飛行コースに関する調査では、定点から観察・記録可能な範囲に調査地域を拡大して実施する。

また、採餌場に関する調査も主な調査地域内を対象とするが、採餌個体の移動状況に併せて対象事業実施区域周辺の採餌場となりうる水田も対象とする。

4) 調査地点

飛行コースに関する調査の調査地点（定点）は、図 6. 13. 1 に調査地域と併せて示した調査地域上空を広く見通せる地点とし、主要なねぐら（鳥屋野潟、福島潟、瓢湖）との位置関係を踏まえ、対象事業実施区域の東西に各 1 地点（計 2 地点）設定した。

また、採餌場に関する調査では、図 6. 13. 1 に示す調査地域内の農道等を踏査ルートとする。

5) 調査期間等

調査は、ハクチョウ類の越冬時期において、日出後 3 時間、日没前 3 時間を含む時間帯とし、無積雪期と降雪期の 2 回、各 1 日実施する。

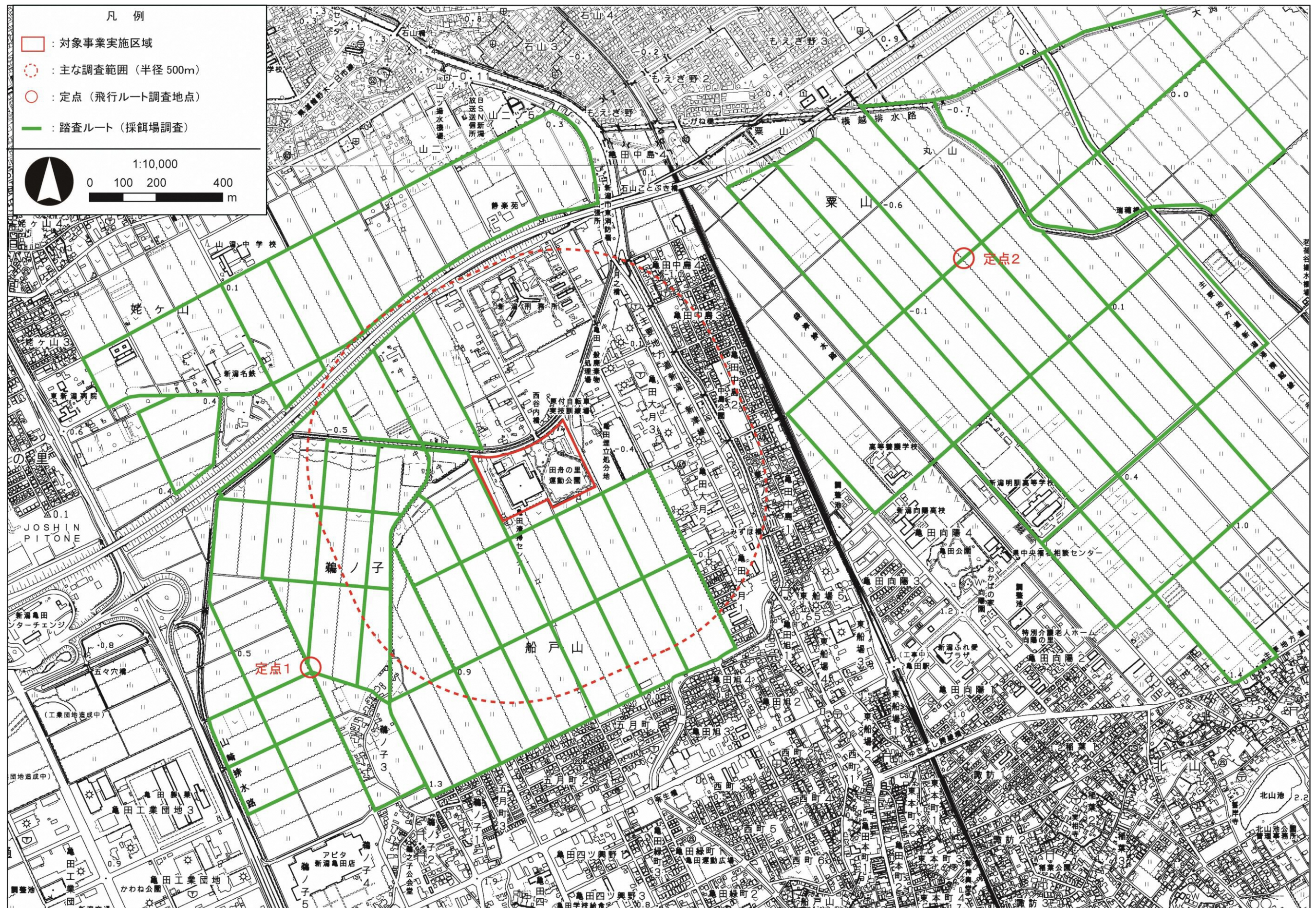


図 6.13.1 調査地域及び調査地点 (1:10,000 を 90%縮小表示)

(2) 予測の手法

1) 予測の基本的な手法

① 予測項目

予測項目は、以下の項目を対象とする。

- ・ 工事の実施に伴うハクチョウ類及び重要な種の飛行コース及び採餌場への影響の程度
- ・ 土地又は工作物の存在及び供用に伴うハクチョウ類及び重要な種の飛行コース及び採餌場への影響の程度

② 予測手法

予測手法は、現地調査の結果と事業計画（改変範囲）を重ね合わせることにより、事例の引用又は解析により状況の変化を予測する。

2) 予測地域

予測地域は、対象事業実施区域周辺 500mの範囲とする。

3) 予測対象時期等

予測対象時期は、工事中及び供用開始後の土地・施設が存在する時期とする。

(3) 評価の手法

1) 環境影響の回避、低減に係る評価

ハクチョウ類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され、又は低減されているかどうかを明らかにする。