

## 8.3 振 動



## 8.3 振 動

### 8.3.1 現況調査

#### (1) 調査内容

調査内容は、表8.3-1に示す「振動レベル」、「交通量等」及び「その他」とした。

表 8.3-1 調査内容

項 目	調 査 内 容
振 動	① 振動レベル ・道路交通振動 ② 交通量等 ・車種別交通量 ・走行速度 ・道路構造等 ③ その他 ・発生源の状況 ・振動に係る苦情の状況 ・伝搬に影響を及ぼす地形等の状況 ・周辺の人家 ・施設等の状況

#### (2) 調査方法

##### ① 既存資料調査

調査方法は、表8.3-2のとおりとした。

表 8.3-2 調査方法（振動：既存資料調査）

調査内容	調査方法
① 振動レベル	調査方法は、「公害関係資料集」（仙台市）等に掲載された道路交通振動データを収集し、整理するものとした。
② 交通量等	調査方法は、「仙台市交差点交通量調査」（仙台市）等に掲載された交通量データを収集し、整理するものとした。
③ その他	調査方法は、「公害関係資料集」（仙台市）等に掲載された発生源の状況、振動に係る苦情の状況等を収集し、整理するものとした。

##### ② 現地調査

調査方法は、表8.3-3のとおりとした。

表 8.3-3 調査方法（振動：現地調査）

調査内容		調査方法
① 振動レベル	・道路交通振動	振動レベル計（JIS C 1510）を用いた「振動規制法施行規則」（昭和51年総理府令第58号）に準じる方法による24時間連続測定とし、測定高さは地盤上とした。
② 交通量等	・車種別交通量	計測カウンターを用いて、表8.3-4に基づく車種分類（大型車、中型車、小型貨物車、乗用車、二輪車の5車種）別交通量を測定し、1時間ごとに記録した。
	・走行速度	距離が明らかな区間を設定し、車両が通過する時間を計測して算出した。
	・道路構造	道路断面をメジャーにより簡易的に測量して記録した。
③ その他		伝搬に影響を及ぼす地形等の状況は、現地踏査により把握した。

表 8.3-4 車種分類

車種分類		対応するナンバープレートの頭一文字及び分類条件
小型車類	乗用車	3、5、7、4 (バン)
	小型貨物車	4 (バンを除く)、6
大型車類	中型車	1、2
	大型車	1 <sup>※</sup> 、2 <sup>※</sup> 、9、0
二輪車		自動二輪車、原動機付自転車

注：1. 「※」は、大型プレート（長さ440mm、幅220mm）を意味する。  
 2. ナンバープレートの頭一文字「8」の特殊用途自動車は、実態により区分した。  
 3. 軽自動車は、ナンバープレートの頭一文字4及び5の中に含まれる。

### (3) 調査地域及び調査地点

#### ① 既存資料調査

調査地域は、「6. 地域の概況」における調査範囲と同様とした。  
 調査地点は、「6. 地域の概況 6.1 自然的状況 6.1.1 大気環境」のとおりとした。

#### ② 現地調査

調査地域は、事業の実施により振動レベルの変化が想定される地域とし、想定される工事用車両及び供用時の関係車両の主な通行ルートから200m程度の範囲とした。  
 調査地点は、表8.3-5及び図8.3-1に示す計画地周辺の沿道4地点とした。

表 8.3-5 調査地域及び調査地点（振動：現地調査）

調査内容	調査地点番号	調査地域	調査地点
① 振動レベル：道路交通振動	1	国道45号	多賀城市町前1-1-20地先
	2	国道45号	仙台市宮城野区出花3-27-1地先
② 交通量等：車種別交通量、走行速度、道路構造等	3	仙台港区臨港道路	仙台市宮城野区港2-5地先
	4	仙台港区臨港道路	仙台市宮城野区蒲生1-5-1地先
③ その他：地表面の状況	—	振動レベル（道路交通振動4地点）の調査地域及び調査地点と同様とした。	

### (4) 調査期間等

#### ① 既存資料調査

振動レベル、交通量の調査期間は、計画地周辺における現状の振動の状況を適切に把握できる時期及び期間とし、最新の5年間程度とした。その他の既存資料調査については、入手可能な最新の情報とした。

#### ② 現地調査

道路交通振動、交通量等の調査期間は表8.3-6のとおりであり、道路交通振動、交通量調査は平日及び休日に各1回、24時間連続で実施した。また、走行速度、道路構造、伝搬に影響を及ぼす地形等の状況は、振動レベル等と同時に実施した。

表 8.3-6 調査期間等（振動：現地調査）

調査内容	調査地点 番号	調査期間等
① 振動レベル：道路交通振動 ② 交通量等 ・自動車交通量（車種別・方向別）走行速度、道路構造等	1	平日：平成29年11月16日（水） 7:00～17日（木） 7:00 休日：平成29年11月19日（土） 22:00～20日（日） 22:00
	2	
	3	
	4	
③ その他 ・伝搬に影響を及ぼす地形等の状況	—	振動レベルと同時に実施。



図 8.3-1 振動の調査地点（現地調査）

## (5) 調査結果

### ① 既存資料調査

計画地周辺の振動の状況は「6. 地域の概況 6.1 自然的状況 6.1.1 大気環境」、計画地周辺の交通量の状況は「6. 地域の概況 6.2 社会的状況等 6.2.4 社会資本整備等」のとおりである。

### ② 現地調査

#### ア. 振動レベル（道路交通振動）

振動の調査結果は、表8.3-7・8のとおりである。

平日の調査結果では、計画地周辺の主要な交通ルート沿道4地点（調査地点1～4）の振動レベル（ $L_{10}$ ）は、昼間44～51dB、夜間40～45dBであり、いずれも規制基準（道路交通振動の要請限度）を十分下回った。

休日の調査結果では、計画地周辺の主要な交通ルート沿道4地点（調査地点1～4）の振動レベル（ $L_{10}$ ）は、昼間37～43dB、夜間36～40dBであり、いずれも規制基準（道路交通振動の要請限度）を十分下回った。

平日と休日を比較すると、いずれも振動レベルは休日が平日を下回っており、その差は夜間の方が大きかった。

表 8.3-7 現地調査結果（振動：平日）

調査地点 (地点名又は路線名)	用途地域	区域区分	時間の 区分	振動レベル $L_{10}$ (dB)		要請限度 (dB)
				時間区分別	1時間値の 最大値	
1 国道45号	準工業地域	第2種	昼間	46	49	70
			夜間	41	49	65
2 国道45号	準工業地域(北側) 工業専用地域(南側)	第2種 (北側のみ)	昼間	49	51	70
			夜間	45	51	65
3 仙台港区臨港道路	工業専用地域	なし	昼間	44	46	(70)
			夜間	40	44	(65)
4 仙台港区臨港道路	工業専用地域(北側) 準工業地域(南側)	第2種 (南側のみ)	昼間	51	52	70
			夜間	44	49	65

注：1. 時間の区分は、昼間8:00～19:00、夜間19:00～8:00とした。

2. 調査地点1、2及び4の要請限度は、「振動規制法施行規則」（昭和51年総理府令第10号）に基づく第2種区域における道路交通振動の要請限度を示す。調査地点3は工業専用地域であるため、道路交通振動の要請限度は適用されないが、参考として第2種区域における道路交通振動の要請限度を示す。

表 8.3-8 現地調査結果（振動：休日）

調査地点 (地点名又は路線名)	用途地域	区域区分	時間の 区分	振動レベル $L_{10}$ (dB)		要請限度 (dB)
				時間区分別	1時間値の 最大値	
1 国道45号	準工業地域	二種	昼間	40	42	70
			夜間	37	41	65
2 国道45号	準工業地域(北側) 工業専用地域(南側)	二種 (北側のみ)	昼間	43	45	70
			夜間	40	43	65
3 仙台港区臨港道路	工業専用地域	なし	昼間	37	39	(70)
			夜間	36	37	(65)
4 仙台港区臨港道路	工業専用地域(北側) 準工業地域(南側)	二種 (南側のみ)	昼間	43	44	70
			夜間	39	42	65

注：1. 時間の区分は、昼間8:00～19:00、夜間19:00～8:00とした。

2. 調査地点1、2及び4の要請限度は、「振動規制法施行規則」（昭和51年総理府令第10号）に基づく第2種区域における道路交通振動の要請限度を示す。調査地点3は工業専用地域であるため、道路交通振動の要請限度は適用されないが、参考として第2種区域における道路交通振動の要請限度を示す。

#### イ. 交通量等（車種別交通量、走行速度、道路構造等）

車種別交通量、走行速度及び道路構造等の調査結果は、「8.2 騒音 8.2.1 現況調査」の表8.2-9・10及び図8.2-2のとおりである。

#### ウ. 発生源の状況

計画地周辺の振動規制法及び宮城県公害防止条例に基づく発生施設は「6. 地域の概況 6.1 自然的状況 6.1.1 大気環境」のとおりである。

計画地周辺は都市計画法に基づく工業専用地域であり、振動規制法に基づく特定建設作業、振動規制法及び宮城県公害防止条例に基づく特定工場等の届出がなされない地域であるが、計画地周辺には工場等が存在しており、振動が発生しているものと推定される。計画地周辺の道路としては、国道45号、臨港道路があり、自動車による道路交通振動が発生している。

#### エ. 振動に係る苦情の状況

調査地域における過去5年間の振動に係る苦情の状況は「6. 地域の概況 6.1 自然的状況 6.1.1 大気環境」のとおりである。

1年間当たりの振動に係る苦情件数は、仙台市で9～18件、塩竈市で0件、多賀城市で0～1件、七ヶ浜町及び利府町で0件で推移している。

#### オ. 影響を受ける施設等の状況

調査地域における振動の影響を受ける施設等の状況は、「6. 地域の概況 6.2 社会的状況等 6.2.5 環境の保全等についての配慮が特に必要な施設等」のとおりである。

計画地は用途地域境界より1km以上離れた工業専用地域に位置し、周辺は工場、倉庫等が立地している。直近の住居地は計画地より約1km以上離れた工業地域に分布している。

#### カ. 伝搬に影響を及ぼす施設等の状況

調査地域における地形の状況は「6. 地域の概況 6.1 自然的状況 6.1.3 土壌環境 (1) 地形・地質」のとおりであり、平坦な地形となっている。

また、調査地点における地表面の状況は表8.3-9のとおりであり、排水性AS又は密粒ASにより舗装されている。



表 8.3-9 調査地点における地表面の状況

調査地点番号	調査地域	調査地点	地表面の状況
1	国道45号	多賀城市町前1-1-20地先	排水性A S舗装
2	国道45号	仙台市宮城野区出花3-27-1地先	排水性A S舗装
3	仙台港区臨港道路	仙台市宮城野区港2-5地先	密粒A S舗装
4	仙台港区臨港道路	仙台市宮城野区蒲生1-5-1地先	密粒A S舗装

### 8.3.2 予測

#### (1) 工事による影響（資材等の運搬）

##### ① 予測内容

工事による影響の予測は、「資材等の運搬」により発生する道路交通振動を対象に行った。振動レベルは、「振動規制法施行規則」に定める80%レンジの上端値（ $L_{10}$ ）とした。

##### ② 予測地域等

予測地域は、想定される工事用車両の主な通行ルートから、住居等の保全対象が立地する範囲を含む半径約3kmの範囲とした。

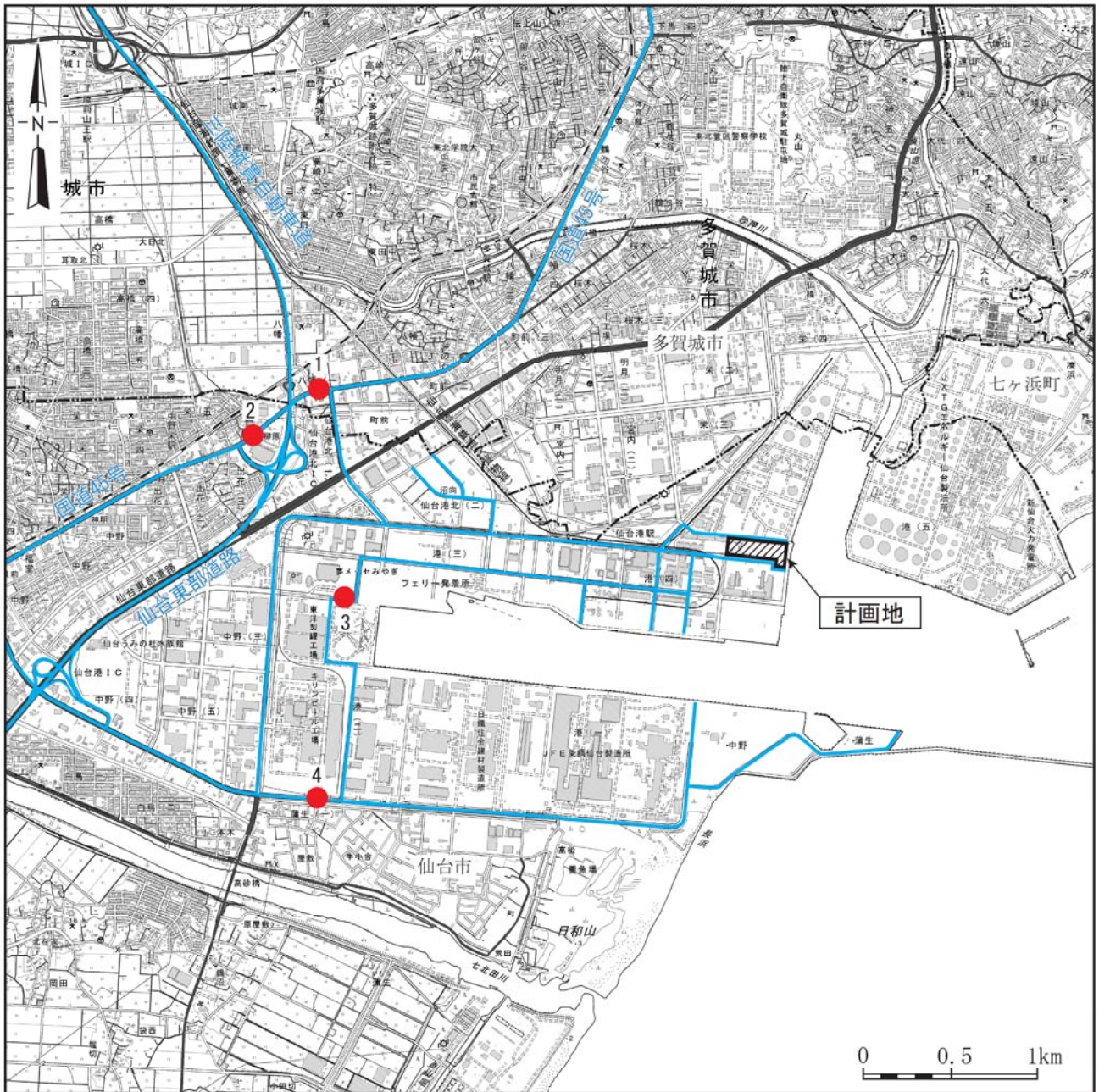
予測地点は、想定される工事用車両の主な通行ルートの沿道であり、近傍に住居等が存在する場所として、表8.3-10、図8.3-2に示す2地点とした。

表 8.3-10 予測地点（工事による影響：資材等の運搬）

予測地点番号	予測地域	予測地点
1	国道45号	多賀城市町前1-1-20地先
2	国道45号	仙台市宮城野区出花3-27-1地先

##### ③ 予測対象時期

予測対象時期は、工事用車両の台数が最大となる時期の平日及び休日とした。なお、工事用車両の台数は、平日と休日と同じである。



凡例



計画地

— 主要な交通ルート

予測地点

● 1～4 (道路交通振動、交通量等)

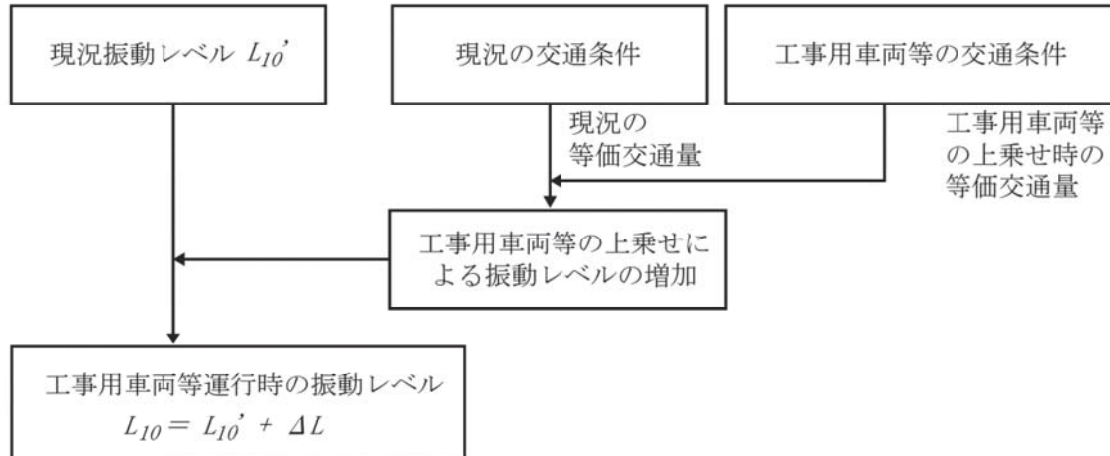
注：予測地点3及び4は「供用による影響」のみの地点である。

図 8.3-2 振動の予測地点（工事による影響、供用による影響）

#### ④ 予測方法

##### ア. 予測フロー

道路交通振動の予測手順は図8.3-3のとおりであり、現況と事業計画（ここでは工事用車両の増加）による交通条件（車種別時間交通量）より、将来の車種別時間交通量を設定し、道路条件、走行速度及び地盤性状等の交通条件を考慮して、振動の伝搬理論式を用いて予測地点の振動レベルを計算した。



$$\Delta L = L_{10} (\text{工事用車両等の上乗せによる交通条件}) - L_{10} (\text{現況の交通条件})$$

図 8.3-3 工事用車両の通行に伴う振動の予測フロー

##### イ. 予測式

道路交通振動の予測は、旧建設省土木研究所が提案した、以下に示す「振動レベルの80%レンジの上端値を予測するための式」を用いた。計算に用いた定数及び補正值等は、道路構造や地盤性状に基づき、表8.3-11のとおり設定した。また、予測基準点と予測地点との関係は、図8.3-4のとおりである。

$$L_{10} = L_{10}^* - \alpha_1$$

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

ここで、

$L_{10}$  : 振動レベルの80%レンジの上端値の予測値 (dB)

$L_{10}^*$  : 基準点における振動レベルの80%レンジの上端値の予測値 (dB)

$Q^*$  : 500秒間の1車線あたり等価交通量 (台/(500秒・車線))

$$\left( = \frac{500}{3,600} \times \frac{1}{M} \times (Q_1 + KQ_2) \right)$$

$Q_1$  : 小型車時間交通量 (台/h)

$Q_2$  : 大型車時間交通量 (台/h)

$K$  : 大型車の小型車への換算係数

$V$  : 平均走行速度 (km/h)

$M$  : 上下車線合計の車線数

$\alpha_\sigma$  : 路面の平坦性等による補正值 (dB)

$\alpha_f$  : 地盤卓越振動数による補正值 (dB)

$\alpha_s$  : 道路構造による補正值 (dB)

$\alpha_1$  : 距離減衰値 (dB)

a, b, c, d : 定数

表 8.3-11 道路交通振動予測式の定数及び補正值等

項目	定数及び補正值等			
	予測地点 1	予測地点 2	予測地点 3	予測地点 4
k	13 ( $V \leq 100\text{km/h}$ のとき)			
a	47			
b	12			
c	3.5 (平面道路)			
d	27.3 (平面道路)			
$\alpha_\sigma$	8.2 $\log_{10} \sigma$ (アスファルト舗装) $\sigma$ : 3mプロファイルメータによる路面凹凸の標準偏差(mm) = 5			
	-17.3 $\log_{10} f$ ( $f \geq 8\text{Hz}$ のとき)			
$\alpha_f$	f : 地盤卓越振動数(Hz) =14.3 (現地調査より)	f : 地盤卓越振動数(Hz) =13.9 (現地調査より)	f : 地盤卓越振動数(Hz) =14.6 (現地調査より)	f : 地盤卓越振動数(Hz) =19.6 (現地調査より)
$\alpha_s$	0 (平面道路)			
$\alpha_1$	$\alpha_1 = \beta \log(r/5+1)/\log 2$ r : 基準点から予測地点までの距離(m) $\beta$ : 0.068 $L_{10}^* - 2.0$ (粘土地盤)			
	r : 基準点から予測地点 までの距離(m)=-0.05	r : 基準点から予測地点 までの距離(m)=-1.70	r : 基準点から予測地点 までの距離(m)=-0.95	r : 基準点から予測地点 までの距離(m)=1.00

〔「道路環境影響 評価の技術手法 (平成24年度版)」(国土交通省国土技術政策総合研究所、平成25年3月)より作成〕

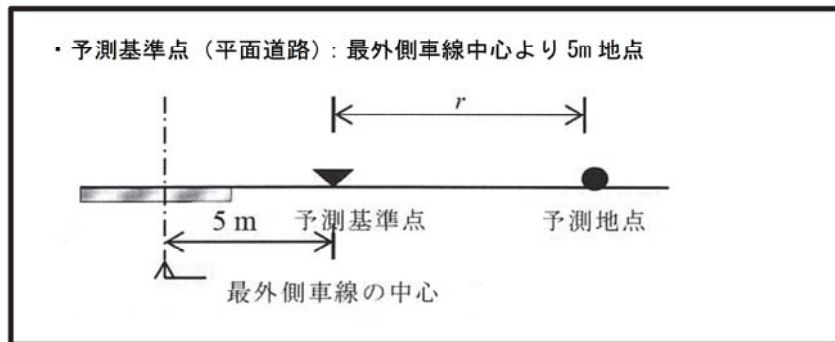


図 8.3-4 予測基準点と予測地点との関係

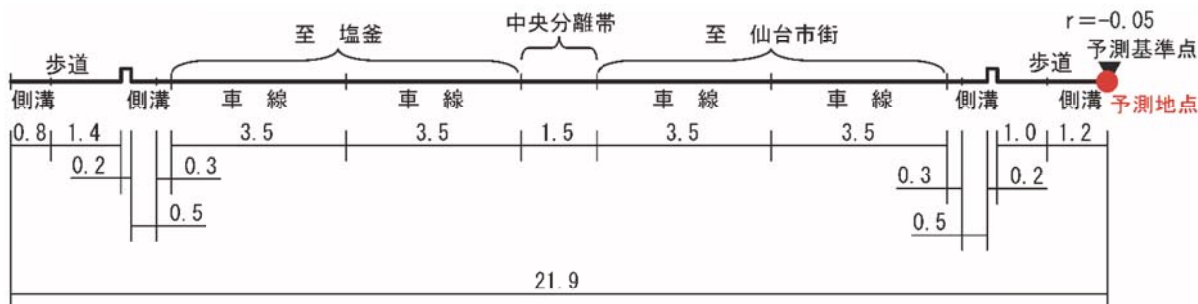
⑤ 予測条件

ア. 道路条件

予測地点の道路条件は表8.3-12、道路断面は図8.3-5のとおりである。

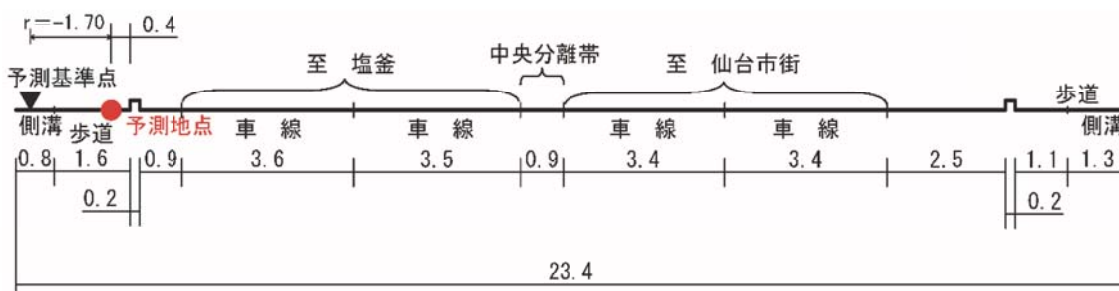
表 8.3-12 予測地点の道路条件

予測地点番号	予測地域	予測地点	道路構造	車線数
1	国道45号	多賀城市町前1-1-20地先	平面	4
2	国道45号	仙台市宮城野区出花3-27-1地先	平面	4
3	仙台港区臨港道路	仙台市宮城野区港2-5地先	平面	3
4	仙台港区臨港道路	仙台市宮城野区蒲生1-5-1地先	平面	4



注：1. 図中数値の単位は「m」とする。  
 2. 「r」は、予測地点から予測基準点までの距離（予測地点が道路側の場合はマイナス）を示す。

図 8.3-5(1) 道路構造と振動予測点（予測地点1）



注：図中数値の単位は「m」とする。  
 2. 「r」は、予測地点から予測基準点までの距離（予測地点が道路側の場合はマイナス）を示す。

図 8.3-5(2) 道路構造と振動予測点（予測地点2）

イ. 予測位置

予測位置は、図8.3-5のとおりである。  
 予測位置は、道路境界とした。

ウ. 予測高さ

予測高さは、地盤上とした。

エ. 予測時間帯

予測時間帯は、工事用車両が通行する9時～18時（12～13時は休憩）とした。

オ. 将来交通量

工事中の将来交通量は、「8.1 大気質 8.1.2 予測 8.1.2.1 工事による影響(資材等の運搬)」と同様とした。なお、予測において、二輪車は小型車類に分類した。

カ. 走行速度

走行速度は、「8.2 騒音 8.2.2 予測 8.2.2.1 工事による影響（資材等の運搬）」同様に、各地点の制限速度とした。

⑥ 予測結果

工事中車両の通行に伴う道路交通振動レベルの予測結果は、表8.3-13・14のとおりである。  
 工事用車両の通行に伴う振動レベルは、いずれの予測地点も要請限度（昼間70dB）を下回ると予測された。また、現況からの増加分は最大0.3dBであり、大きな変化はないと予測された。

表 8.3-13 工事用車両の通行に伴う振動の予測結果（平日）

	予測地点 (路線名)	時間の 区分	①現況の 振動レベル	②工事用車両 の走行に伴う 振動レベル の増加分	③工事中の 振動レベル (①+②)	要請 限度
			L <sub>10</sub> (dB)	△ (dB)	L <sub>10</sub> (dB)	L <sub>10</sub> (dB)
1	多賀城市町前1-1-20地先 (国道45号)	昼間	46.0	0.1	46.1	70
2	仙台市宮城野区出花3-27-1地先 (国道45号)	昼間	49.0	0.1	49.1	70

注：1. 時間の区分は、「道路交通振動規制の区域及び時間」（昭和53年宮城県告示第265号）等に基づく道路交通振動に係る時間区分のうち、工事用車両が通行する9時～18時（12～13時は休憩）を含む時間区分である昼間（8:00～19:00）とした。  
2. 要請限度は、「振動規制法施行規則」（昭和51年総理府令第10号）に基づく第2種区域における道路交通振動の要請限度を示す。

表 8.3-14 工事用車両の通行に伴う振動の予測結果（休日）

	予測地点 (路線名)	時間の 区分	①現況の 振動レベル	②工事用車両 の走行に伴う 振動レベル の増加分	③工事中の 振動レベル (①+②)	要請 限度
			L <sub>10</sub> (dB)	△ (dB)	L <sub>10</sub> (dB)	L <sub>10</sub> (dB)
1	多賀城市町前1-1-20地先 (国道45号)	昼間	40.0	0.3	40.3	70
2	仙台市宮城野区出花3-27-1地先 (国道45号)	昼間	43.0	0.3	43.3	70

注：1. 時間の区分は、「道路交通振動規制の区域及び時間」（昭和53年宮城県告示第265号）等に基づく道路交通振動に係る時間区分のうち、工事用車両が通行する9時～18時（12～13時は休憩）を含む時間区分である昼間（8～19時）とした。  
2. 要請限度は、「振動規制法施行規則」（昭和51年総理府令第10号）に基づく第2種区域における道路交通振動の要請限度を示す。

## (2) 供用による影響（資材・製品・人等の運搬・輸送）

### ① 予測内容

供用による影響の予測は、「資材・製品・人等の運搬・輸送」により発生する道路交通振動を対象に行った。振動レベルは、「振動規制法施行規則」に定める80%レンジの上端値（L<sub>10</sub>）とした。

### ② 予測地域等

予測地域は、供用による関連車両の通行が想定される範囲とし、「8.3.2 予測 8.3.2(1) 工事による影響（資材等の運搬）」と同様とした。

予測地点は、想定される工事用車両の主な通行ルートに沿道であり、近傍に住居等が存在する場所として、表8.3-15、図8.3-2に示す4地点とした。

表 8.3-15 予測地点（供用による影響：資材・製品・人等の運搬・輸送）

予測地点番号	予測地域	予測地点
1	国道45号	多賀城市町前1-1-20地先
2	国道45号	仙台市宮城野区出花3-27-1地先
3	仙台港区臨港道路	仙台市宮城野区港2-5地先
4	仙台港区臨港道路	仙台市宮城野区蒲生1-5-1地先

③ 予測対象時期

予測対象時期は、供用開始後に交通量が最大となる時期の平日及び休日とした。なお、予測地点3及び予測地点4では、休日に関係車両は発生しないことから平日のみを予測対象とした。

④ 予測方法

予測方法は、「8.3.2 予測 8.3.2(1) 工事による影響（資材等の運搬）」と同様とした。

⑤ 予測条件

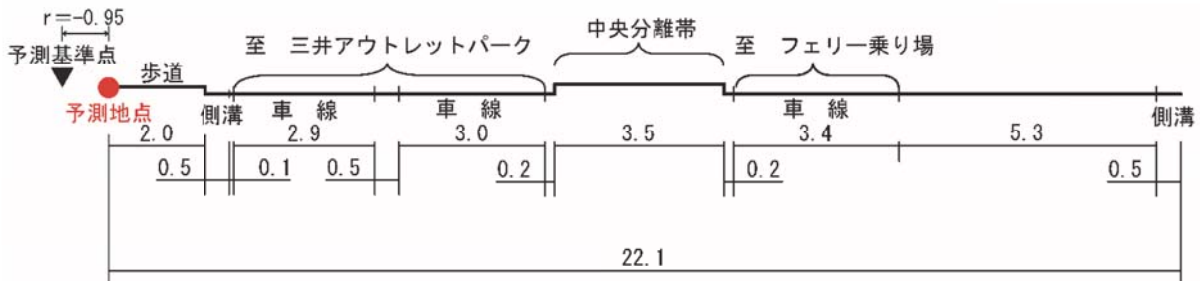
ア. 道路条件

道路条件は、「8.3.2 予測 8.3.2(1) 工事による影響（資材等の運搬）」と同様とした。

イ. 予測位置

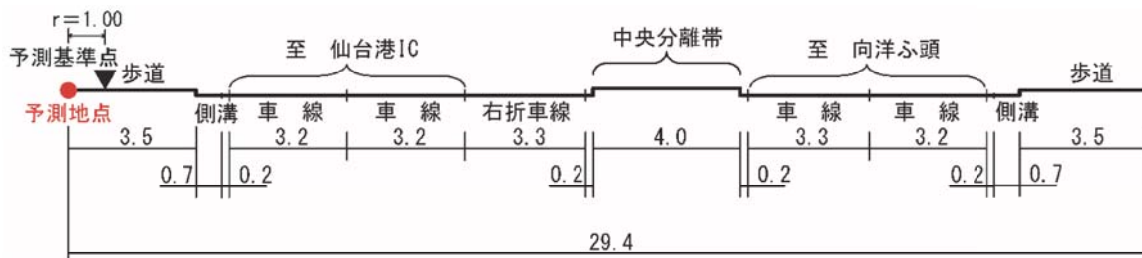
予測地点1及び予測地点2の位置は、「8.3.2 予測 8.3.2(1) 工事による影響（資材等の運搬）」と同様とした。予測地点3及び予測地点4の位置は、図8.3-6のとおりである。

予測位置は、道路境界とした。



注：1. 図中数値の単位は「m」とする。  
2. 「r」は、予測地点から予測基準点までの距離（予測地点が道路側の場合はマイナス）を示す。

図 8.3-6(1) 道路構造と振動予測点（予測地点3）



注：1. 図中数値の単位は「m」とする。  
2. 「r」は、予測地点から予測基準点までの距離（予測地点が道路側の場合はマイナス）を示す。

図 8.3-6(2) 道路構造と振動予測点（予測地点4）



#### ウ. 予測高さ

予測高さは、「8.3.2 予測 8.3.2(1) 工事による影響（資材等の運搬）」と同様とした。

#### エ. 予測時間帯

予測時間帯は、供用時の関係車両が通行する7～19時とした。

なお、予測地点1及び予測地点2については、深夜の時間帯（23～24時）にも通勤車両（小型車）が往復各7台発生するものの、現況交通量に対する割合は1%程度である。

#### オ. 将来交通量

供用後の将来交通量は、「8.1 大気質 8.1.2 予測 8.1.2(3) 供用による影響（資材・製品・人等の運搬・輸送）」と同様とした。なお、予測において、二輪車は小型車類に分類した。

#### カ. 走行速度

走行速度は、「8.3.2 予測 8.3.2(1) 工事による影響（資材等の運搬）」と同様とした。

#### ⑥ 予測結果

供用時の関係車両の通行に伴う道路交通振動レベルの予測結果は、表8.3-16・17のとおりである。

供用時の関係車両の通行に伴う振動レベルは、いずれの予測地点も平日・休日ともに要請限度（昼間70dB、夜間65）を下回ると予測された。また、現況からの増加分は最大0.2dBであり、大きな変化はないと予測された。

表 8.3-16 供用時の関係車両の通行に伴う振動の予測結果（平日）

予測地点 (路線名)	時間の 区分	①現況の 振動レベル	②工事用車両 の走行に伴う 振動レベル の増加分	③工事中の 振動レベル (①+②)	要請 限度
		L <sub>10</sub> (dB)	△ (dB)	L <sub>10</sub> (dB)	L <sub>10</sub> (dB)
1 多賀城市町前1-1-20地先 (国道45号)	昼間	46.0	0.0	46.0	70
	夜間	41.0	0.0	41.0	65
2 仙台市宮城野区出花3-27-1地先 (国道45号)	昼間	49.0	0.0	49.0	70
	夜間	45.0	0.0	45.0	65
3 仙台市宮城野区港2-5地先 (仙台港区臨港道路)	昼間	44.0	0.2	44.2	(70)
	夜間	40.0	0.0	40.0	(65)
4 仙台市宮城野区蒲生1-5-1地先 (仙台港区臨港道路)	昼間	51.0	0.0	51.0	70
	夜間	44.0	0.0	44.0	65

注：1. 時間の区分は、昼間（8:00～19:00）及び夜間（19:00～翌日8:00）とした。

2. 予測地点1、2及び4の要請限度は、「振動規制法施行規則」（昭和51年総理府令第10号）に基づく第2種区域における道路交通振動の要請限度を示す。予測地点3は工業専用地域であるため、「振動規制法施行規則」（昭和51年総理府令第10号）に基づく要請限度は適用されないが、参考として第2種区域における道路交通振動の要請限度を示す。

表 8.3-17 供用時の関係車両の通行に伴う振動の予測結果（休日）

予測地点 (路線名)	時間の 区分	①現況の 振動レベル	②工事用車両 の走行に伴う 振動レベル の増加分	③工事中の 振動レベル (①+②)	要請 限度
		L <sub>10</sub> (dB)	△ (dB)	L <sub>10</sub> (dB)	L <sub>10</sub> (dB)
1 多賀城市町前1-1-20地先 (国道45号)	昼間	40.0	0.0	40.0	70
	夜間	37.0	0.0	37.0	65
2 仙台市宮城野区出花3-27-1地先 (国道45号)	昼間	43.0	0.0	43.0	70
	夜間	40.0	0.0	40.0	65

注：1. 時間の区分は、昼間（8:00～19:00）及び夜間（19:00～翌日8:00）とした。

2. 要請限度は、「振動規制法施行規則」（昭和51年総理府令第10号）に基づく第2種区域における道路交通振動の要請限度を示す。

3. 予測地点3及び予測地点4は、供用時の休日に関係車両が通行しないことから予測の対象としない。

### 8.3.3 環境の保全及び創造のための措置

#### (1) 工事による影響（資材等の運搬）

工事用車両の通行に伴う振動の影響を予測した結果、振動規制法に基づく道路交通振動の要請限度を下回ると予測された。

また、本事業の実施にあたっては、工事用車両の通行に伴う振動の影響を可能な限り低減するため、表8.3-18に示す保全措置を講ずることとする。

表 8.3-18 環境の保全及び創造のための措置（工事による影響：資材等の運搬）

環境影響要因	環境の保全及び創造のための措置の内容
工事による影響 (資材等の運搬)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ボイラ等の大型機器は、可能な限り工場組立及び海上輸送とし、工事関係車両台数を削減することにより、車両の通行に伴う振動の発生を低減する。</li> <li>・全体的な工事用車両の走行台数を削減するため、効率的な運行（台数・走行時間の削減）に努める。</li> <li>・車両の点検、整備等を適宜実施することで性能維持に努め、振動の発生を低減する。</li> <li>・車両の走行に当たっては、不要なアイドリングや空ふかし、過積載や急加速等の高負荷運転をしないよう、運転手を指導・教育する。</li> <li>・主要な道路交通ルート上の交差部には、工事用車両が集中する時間帯において、適宜、交通誘導員を配置し、交通渋滞の緩和に努めるとともに、歩行者や通行車両の安全を確保する。</li> </ul>

#### (2) 供用による影響（資材・製品・人等の運搬・輸送）

供用時の関係車両の通行に伴う振動の影響を予測した結果、振動規制法に基づく道路交通振動の要請限度を下回ると予測された。

また、本事業の実施にあたっては、供用時の関係車両の通行に伴う振動の影響を可能な限り低減するため、表8.3-19に示す保全措置を講ずることとする。

表 8.3-19 環境の保全及び創造のための措置（供用による影響：資材・製品・人等の運搬・輸送）

環境影響要因	環境の保全及び創造のための措置の内容
供用による影響（資材・製品・人等の運搬・輸送）	<ul style="list-style-type: none"> <li>・主燃料である木質ペレットは、船舶により海上輸送し、仙台塩釜港（仙台港区）に接岸された船舶からアンローダで陸揚げした後、密閉型コンベアにて、密閉型ドームである燃料貯蔵設備に搬送し、一時貯蔵する。燃料貯蔵設備から計画地への搬送に当たっても、粉じん飛散対策を施した密閉型コンベアを使用し、計画地に搬送することから、車両による運搬は行わない計画とする。</li> <li>・全体的な車両の走行台数を削減するため、効率的な運行（台数・走行時間の削減）に努める。</li> <li>・車両の点検、整備等を適宜実施することで性能維持に努め、振動の発生を低減する。</li> <li>・車両の走行に当たっては、不要なアイドリングや空ふかし、過積載や急加速等の高負荷運転をしないよう、運転手を指導・教育する。</li> </ul>

### 8.3.4 評価

#### (1) 工事による影響（資材等の運搬）

##### ① 回避・低減に係る評価

###### ア. 評価手法

予測結果を踏まえ、工事用車両の通行に伴う振動の影響に対して保全対策等の配慮が適正になされ、これにより実行可能な範囲で回避・低減が図られているか否かを検討する。

###### イ. 評価結果

環境保全措置として、大型機器等の海上輸送及び効率的な運行による工事用車両の通行台数削減、不要なアイドリングや空ふかし、過積載や急加速等の高負荷運転の禁止指導の振動低減が図られている。

したがって、資材等の運搬に伴う振動は、実行可能な範囲で回避・低減が図られているものと評価する。

##### ② 基準や目標との整合性に係る評価

###### ア. 評価手法

予測結果が、表8.3-20に示す基準等と整合が図られているかを評価する。

表 8.3-20 整合を図る基準・目標（工事による影響：資材等の運搬）

環境影響要因	整合を図る基準・目標の内容
工事による影響 (資材等の運搬)	・「振動規制法」（昭和51年法律第64号）に基づく道路交通振動に係る要請限度

###### イ. 評価結果

工事用車両の通行に伴う道路交通振動レベルは、「振動規制法」に基づく道路交通振動に係る要請限度を下回っていることから、上記の基準と整合が図られていると評価する。

#### (2) 供用による影響（資材・製品・人等の運搬・輸送）

##### ① 回避・低減に係る評価

###### ア. 評価手法

予測結果を踏まえ、供用時の関係車両の通行に伴う振動の影響に対して保全対策等の配慮が適正になされ、これにより実行可能な範囲で回避・低減が図られているか否かを検討する。

###### イ. 評価結果

環境保全措置として、主燃料のコンベア搬送による車両走行台数の削減、不要なアイドリングや空ふかし、過積載や急加速等の高負荷運転の禁止指導等の振動低減が図られている。

したがって、資材・製品・人等の運搬・輸送に伴う振動は、実行可能な範囲で回避・低減が図られているものと評価する。

##### ② 基準や目標との整合性に係る評価

###### ア. 評価手法

予測結果が、表8.3-21に示す基準等と整合が図られているかを評価する。

表 8.3-21 整合を図る基準・目標（供用による影響：資材・製品・人等の運搬・輸送）

環境影響要因	整合を図る基準・目標の内容
供用による影響 （資材・製品・人等の 運搬・輸送）	・「振動規制法」（昭和51年法律第64号）に基づく道路交通振動に係る要請限度

イ. 評価結果

供用時の関係車両の通行に伴う道路交通振動レベルは、「振動規制法」に基づく道路交通振動に係る要請限度を下回っていることから、上記の基準と整合が図られていると評価する。