

(2) 工事による影響(重機の稼働)

ア 予測内容

予測内容は、重機の稼働に係る計画地敷地境界における建設作業騒音(時間率騒音レベル LA5)及び周辺の保全対象における工事中の等価騒音レベル(LAeq)とした。

イ 予測地域等

重機の稼働に係る騒音の予測範囲は、図 8.2-12 に示すとおりである。

重機の稼働に係る騒音の予測地域は、対象事業の実施により騒音レベルの変化が想定される地域とし、計画地より 500m の範囲とした。

予測地点は、最大騒音レベルが出現する計画地敷地境界上の地点及び計画地の各方向(東西南北)に近接する住居等の保全対象とし、その地点における騒音レベルを予測した(表 8.2-18 及び図 8.2-12 参照)。

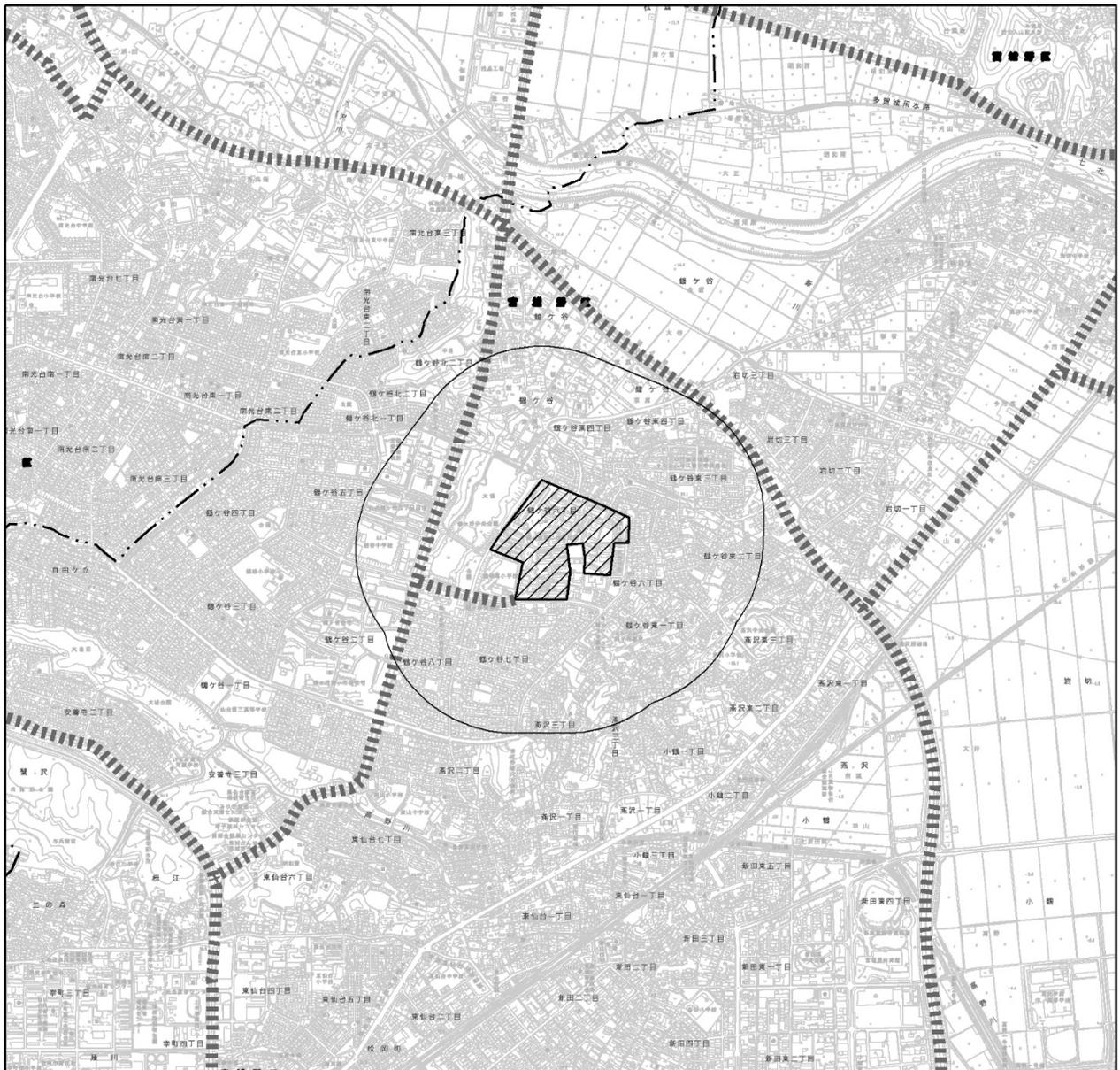
また、予測地域内において平面コンターを出力し、騒音レベルの平面的な分布を予測した。

表 8.2-18 予測地点の考え方

予測地点	備考
最大騒音レベル出現地点	計画地敷地境界
計画地東側住居等	保全対象
計画地南側住居等	保全対象
計画地西側住居等	保全対象
計画地北側住居等	保全対象

ウ 予測対象時期

重機の稼働に係る騒音の予測対象時期は、先行する第一工区及び工事期間全体における重機の稼働台数が最大となる時期とし、第一工区の解体時の最盛期(工事着手後 7 ヶ月目)、及び工事全体で工事の規模が最も大きくなる第四工区の解体時の最盛期(工事着手後 5 ヶ月目)とした。



凡 例



: 計画地



: 想定される主要な車両走行ルート



: 予測地域（重機の稼働、切土・盛土・掘削等[工事中]）：計画地より500mの範囲

※：図中の番号は表 8.2-18 に対応する。

図 8.2-12 予測地点等位置図(騒音)



1:25,000

0 500 1,000 m



エ 予測方法

① 予測フロー

重機の稼働に係る騒音の予測方法は、図 8.2-6 に示すフローに従い、音の伝搬理論に基づく予測式を用いて、予測地点における騒音レベルを算出するものとした。

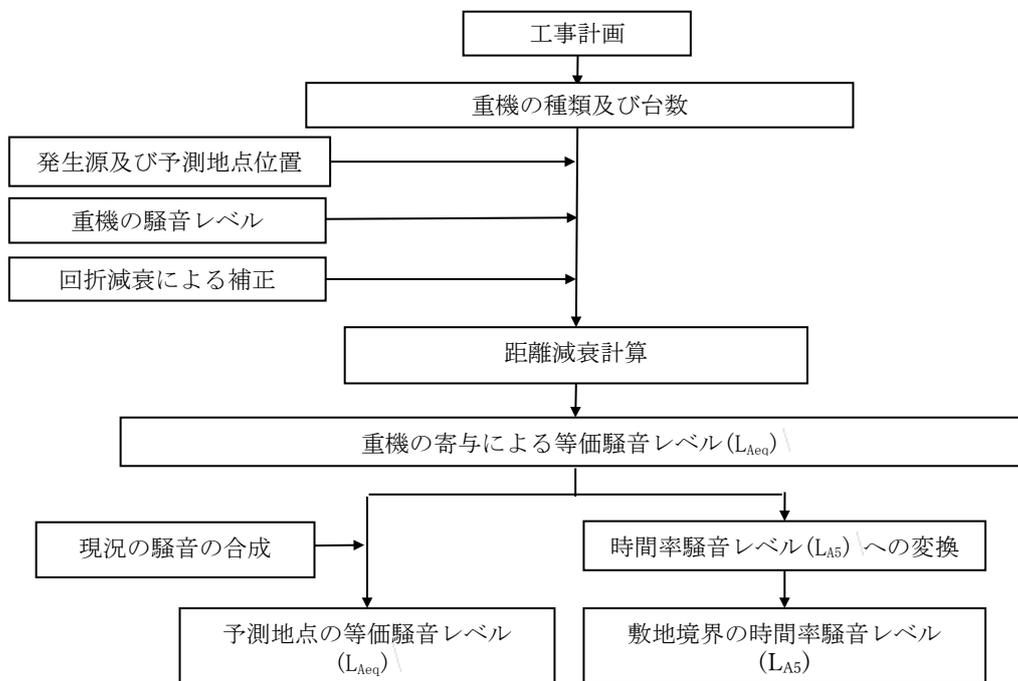


図 8.2-13 重機の稼働に係る騒音の予測フロー

② 予測式

予測式は、「建設工事騒音の予測モデル“ASJ CN-Model 2007”（日本音響学会誌 64 巻 4 号）」（平成 21 年 4 月、日本音響学会）に準拠し以下に示す式を用いた。

a) 伝搬計算の基本式

予測地点における音源ごとの騒音レベルは、以下に示す点音源の距離減衰式を用いて算出した。なお、ここでは地表面効果による補正量については考慮しない($\Delta L_g=0$)ものとした。

$$L_{AX,Xi} = L_{A,emission} - 8 - 20\log_{10}r_i + \Delta L_{gi} + \Delta L_{dif,trns}$$

$L_{AX,Xi}$: 予測点における騒音評価量 (dB)

$L_{A,emission}$: 音源の騒音発生量 (dB)

r_i : 音源 i と予測地点の距離 (m)

ΔL_{gi} : 地表面効果による補正量 (dB)

$\Delta L_{dif,trns}$: 透過音を考慮した回折による補正量 (dB)

b) 透過音を考慮した回折による補正

透過音を考慮した回折による補正($\Delta L_{dif, trns}$)は、回折減衰量(ΔL_d)及び遮音材の音響透過損失(R)により次式により算出した。Rは、一般の防音パネルを仮設材として設置する場合は 20dB、防音シートを設置する場合は 10dB とした。

$$\Delta L_{dif, trns} = 10\log (10^{\Delta L_d/10} + 10^{-R/10})$$

c) 回折による補正量

仮囲いによる回折減衰を考慮するため、回折減衰量(ΔL_d)は、騒音源、回折点及び予測点の幾何学的配置から決まる行路差(δ)を用いて算出した。

$$\Delta L_d = \begin{cases} -10\log_{10}\delta - 18.4 & \delta \geq 1 \\ -5 - 15.2\sinh^{-1}(\delta)^{0.42} & 0 \leq \delta < 1 \\ -5 + -15.2\sinh^{-1}(\delta)^{0.42} & \delta < 0 \leq 0.073 \\ 0 & 0.073 < \delta \end{cases}$$

d) 等価騒音レベル

建設作業騒音レベル(L_{Aeq})は、複数の音源からの予測点における騒音評価量($L_{AX, Xi}$)を合成して算出した。

$$L_{Aeq} = 10\log_{10} \sum_{i=1}^n 10^{L_{AX, Xi}/10}$$

e) 時間率騒音レベルへの換算

時間率騒音レベル(L_{A5})への換算は、予測地点の等価騒音レベル(L_{Aeq})に工種別の補正值 ΔL を加えることにより行った。なお、 ΔL として、「(社)日本音響学会のASJ CN Model 2007」に示されている工種別の等価騒音レベルと L_{A5} の差から、構造物取壊し工の値(8dB)を採用した。

f) 現況の騒音レベルとの合成

保全対象においては、現況の騒音レベルと建設作業騒音レベルを合成したものが予測結果となることから、以下の式により合成を行った。

$$L = 10\log (10^{L_{\text{現況}}/10} + 10^{L_{Aeq}/10})$$

L : 保全対象における工事騒音レベル(dB)

$L_{\text{現況}}$: 保全対象における現況の騒音レベル(dB)

L_{Aeq} : 重機の稼働による建設作業騒音レベル(dB)

オ 予測条件

① 重機の種類、台数及び騒音発生量

予測対象時期（第一工区解体時と第四工区解体時のそれぞれの作業ピーク時における重機の種類及び台数は、表 8.2-19 及び表 8.2-20 に示すとおりである。第一工区解体時には合計 17 台、第四工区解体時には合計 75 台の重機が稼働する。

表 8.2-19 ピーク時における重機等の種類、台数及び騒音発生量【第一工区解体時】

重機の種類	定格出力*1 (kW)	騒音発生量*2 (dB)	出典	稼働台数 (台/日)
バックホウ(0.7m ³)	133	106	①	6
バックホウ(0.45m ³)	74	104	①	3
ホイールローダ(5t)	55	107	①	3
ハイリフト重機	230	106	①*3	3
ダンプトラック(4t)	135	108	②	2
合 計				17

*1:「建設機械等損料算定表(令和2年度版)」(令和2年5月、(社)日本建設機械施工協会)を参考とした。

*2: 出典: ①低騒音型・低振動型建設機械の指定に関する規定(平成9年7月31日、建設省告示1536号)

②建設工事に伴う騒音振動対策ハンドブック(平成13年2月26日、(社)日本建設機械施工協会)

*3: 解体用アタッチメント装着型のバックホウを想定し、バックホウの騒音発生量とした。

表 8.2-20 ピーク時における重機等の種類、台数及び騒音発生量【第四工区解体時】

重機の種類	定格出力*1 (kW)	騒音発生量*2 (dB)	出典	稼働台数 (台/日)
バックホウ(0.7m ³)	133	106	①	25
バックホウ(0.45m ³)	74	104	①	15
ホイールローダ(5t)	55	107	①	10
ハイリフト重機	230	106	①*3	15
ダンプトラック(4t)	135	108	②	10
合 計				75

*1:「建設機械等損料算定表(令和2年度版)」(令和2年5月、(社)日本建設機械施工協会)を参考とした。

*2: 出典: ①低騒音型・低振動型建設機械の指定に関する規定(平成9年7月31日、建設省告示1536号)

②建設工事に伴う騒音振動対策ハンドブック(平成13年2月26日、(社)日本建設機械施工協会)

*3: 解体用アタッチメント装着型のバックホウを想定し、バックホウの騒音発生量とした。

② 音源位置及び稼働範囲

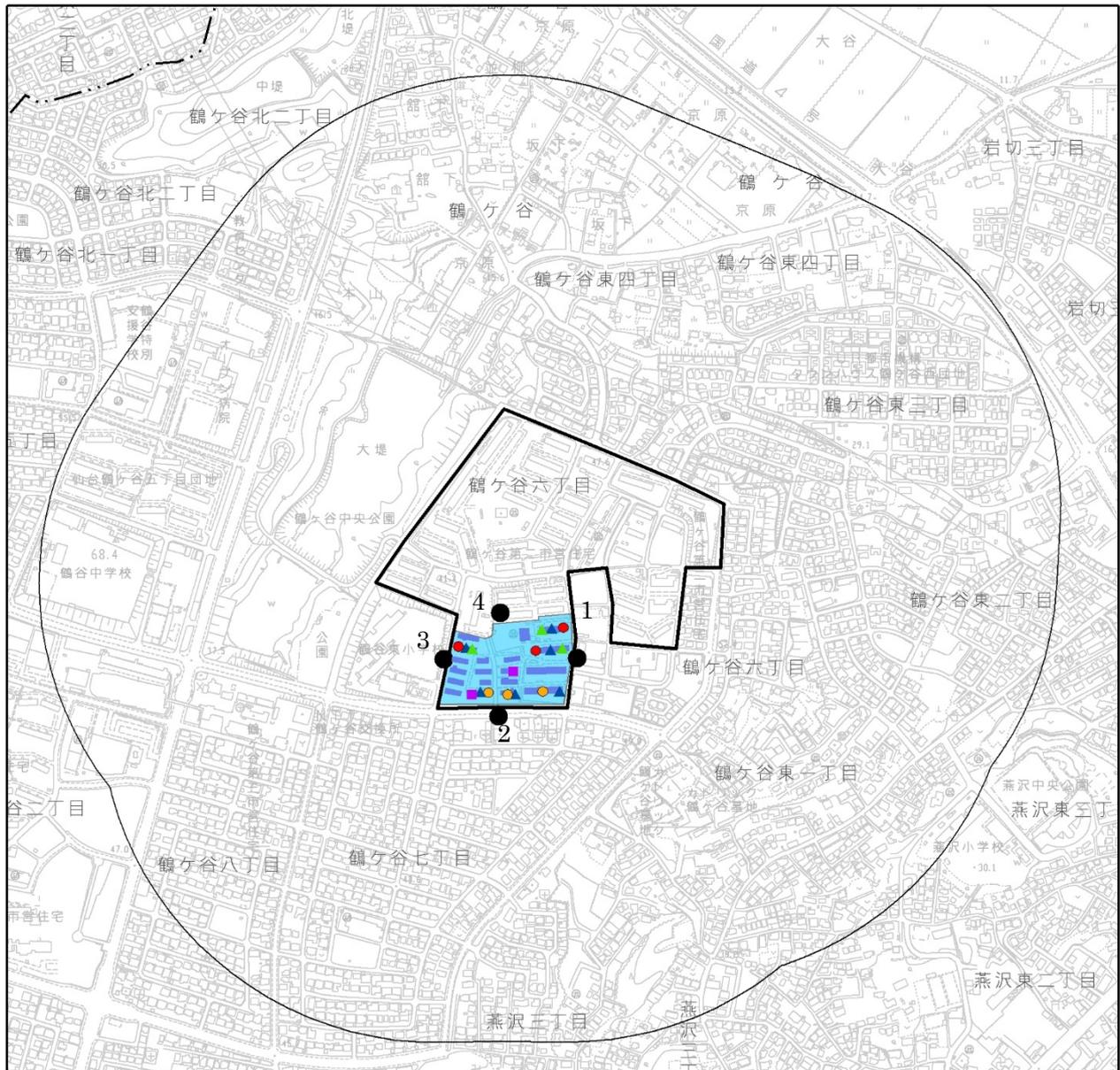
各工期における音源である重機等の稼働範囲及び予測地点とする保全対象は工事計画に基づき、図 8.2-14、図 8.2-15 に示すとおり設定した。

重機等は各工区の施工範囲内における、解体対象構造物の周辺を稼働するものとした。また、音源の高さは、「建設工事騒音の予測モデル“ASJ CN-Model 2007”(日本音響学会誌64巻号)」(平成21年4月、日本音響学会)に基づき、地上1.5mとした。

予測地点は表 8.2-21 に示すとおりであり、各工期における、各方向(東西南北)の最寄りの保全対象とした。また、保全対象は各工期における工事着手時に建設済の住居を含めて選定した。

表 8.2-21 予測地点一覧

No.	予測地点名	対象保全対象	
		第一工区解体時	第四工区解体時
1	計画地東側住居等	住宅等	建設済住居
2	計画地南側住居等	住宅等	建設済住居
3	計画地西側住居等	鶴谷東小学校	住宅等
4	計画地北側住居等	住宅等	住宅等



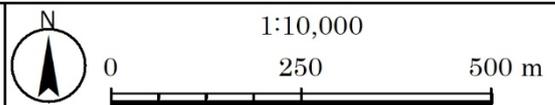
凡 例

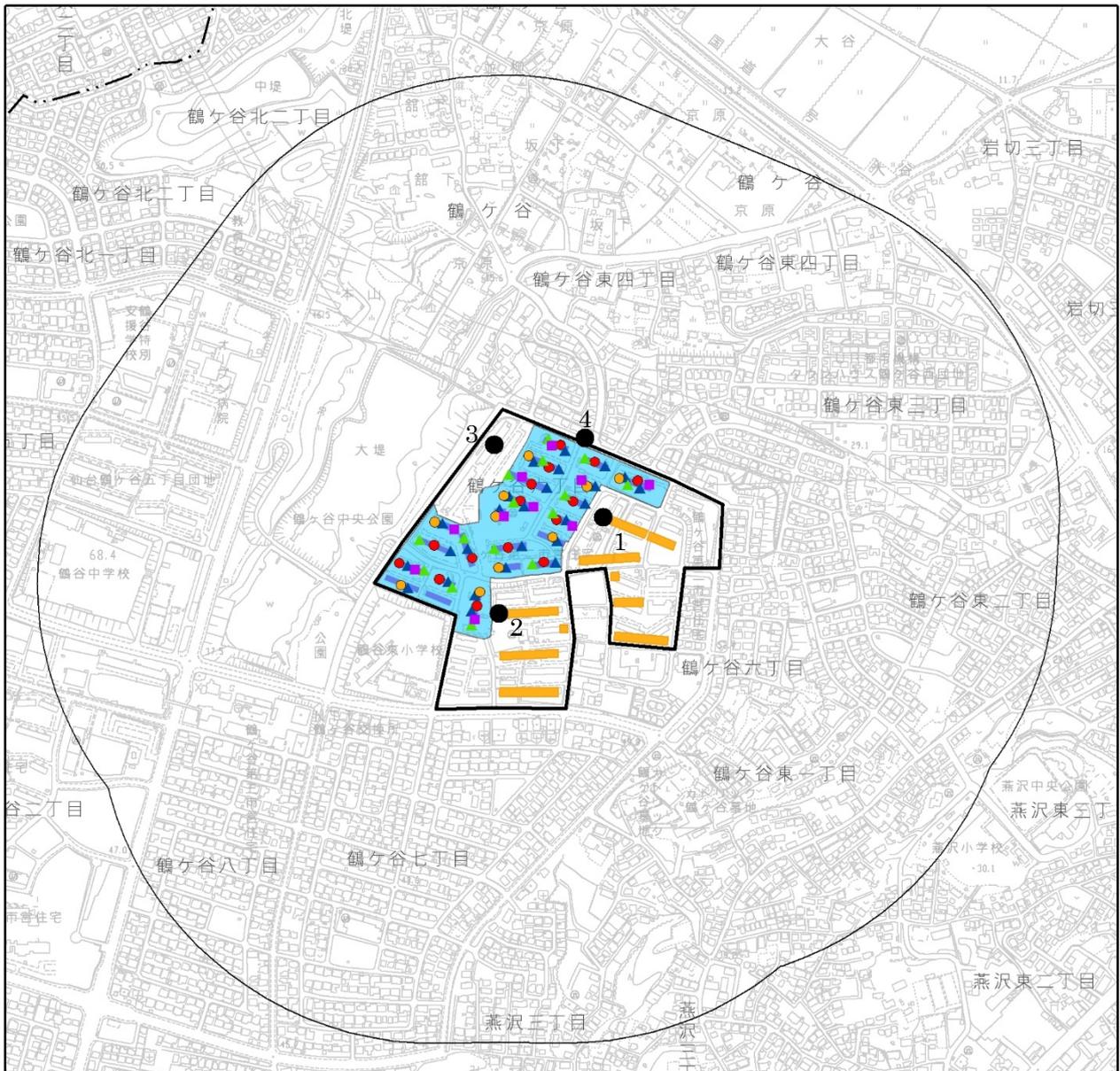
- : 計画地
- : 予測地域 (重機の稼働 : 計画地より500mの範囲)
- : 重機の稼働範囲
- : 解体対象建築物
- : 予測地点

- 重機
- ハイリフト重機 (解体用)
 - ▲ バックホウ (0.7m³)
 - ▲ バックホウ (0.45m³)
 - ホイールローダー (5t)
 - ダンプ (4t)

※ : 図中の番号は表 8.2-21 に対応する。

図 8.2-14 重機の稼働範囲及び予測地点位置図
(第一工区解体時)





凡 例

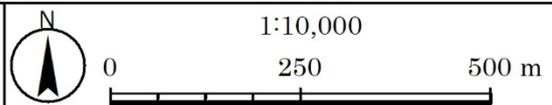
- : 計画地
- : 予測地域 (重機の稼働 : 計画地より500mの範囲)
- : 重機の稼働範囲
- : 新建築物
- : 解体対象建築物
- : 予測地点

重機

- ハイリフト重機 (解体用)
- ▲ バックホウ (0.7m³)
- ▲ バックホウ (0.45m³)
- ホイールローダー (5t)
- ダンプ (4t)

※ : 図中の番号は表 8.2-21 に対応する。

図 8.2-15 重機の稼働範囲及び予測地点位置図
(第四工区解体時)



③ 予測高さ

予測点の高さは、地上 1.2m(1 階相当)及び 4.2m(2 階相当)とした。

④ 仮囲い等の配置

計画地敷地境界には、仮囲い(高さ 3m)を設置するものとした。仮囲いの設置位置は、各工区の施工範囲の外周を基本とし、適宜地形等の条件に応じて配置した。

また、解体対象となる建造物の周囲 3 面に防音シートを設置するものとした。

⑤ 工事時間帯

工事時間帯は平日及び土曜日の 8 時～17 時(12 時～13 時は休憩)の 8 時間とした。

⑥ 現況の等価騒音レベル

各予測地点の現況の等価騒音レベルは、環境騒音の現地調査地点における昼間の調査結果とし、表 8.2-22 に示すとおり設定した。

表 8.2-22 現況の等価騒音レベル

調査地点	時間区分	等価騒音レベル L_{Aeq} (dB)	
		平日	土曜
A 宮城野区鶴ヶ谷 6 丁目 (計画地内)	昼間 (6 時～22 時)	45	43

カ 予測結果

重機の稼働に係る騒音レベルの予測結果は、表 8.2-23、表 8.2-24 及び図 8.2-16～図 8.2-19 に示すとおりである。

重機の稼働に係る建設作業騒音レベルの最大値は、第一工区解体時では予測高さ 1.2m で 70dB、予測高さ 4.2m で 79dB であった。また、第四工区解体時では予測高さ 1.2m で 70dB、予測高さ 4.2m で 80dB であり、いずれの時期においても予測高さ 4.2m では仙台市公害防止条例に基づく基準値*1を上回ると予測される。

なお、保全対象における建設作業騒音レベルの最大値は、第一工区解体時では予測高さ 1.2m で 52～60dB、予測高さ 4.2m で 53～68dB、第四工区解体時では予測高さ 1.2m で 53～59dB、予測高さ 4.2m で 59～62dB であると予測される。

*1 基準の考え方について

仙台市環境影響評価技術指針マニュアルより、建設作業騒音の調査の測定方法では、以下の基準等を準拠としていることから、予測に用いる基準値は以下の基準等を用いた。

- | |
|---|
| ①仙台市公害防止条例(平成 8 年 3 月 19 日仙台市条例第 5 号)、仙台市公害防止条例施行規則(平成 8 年 3 月 29 日仙台市規則第 25 号) 指定建設作業騒音に係る基準 |
| ②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について(昭和 43 年 11 月 27 日厚生省・建設省告示 1 号、平成 12 年 3 月 28 日環境庁告示 16 号) |

上記①基準は、指定建設作業*1の騒音規制について定めている。本事業の予測対象時期においては、指定建設作業に該当するバックホウを使用する計画であるため、当該基準値以下とする必要がある。なお、騒音予測は仙台市環境影響評価技術指針マニュアルより、予測対象時期に稼働する全ての重機類及びダンプトラックを対象として計算した。(表 8.2-19 及び表 8.2-20)。

上記②基準は、特定建設作業*2の騒音規制について定めている。

※1：建設工事として行われる作業のうち、著しい騒音又は振動を発生させる作業で、ブルドーザー、パワーショベル、バックホウその他これらに類する掘削機械を使用する作業などが対象となる。

※2：建設工事として行われる作業のうち、著しい騒音を発生させる作業で、原動機の定格出力が 80 キロワット以上のバックホウ(指定するものを除く)などが対象となる。

表 8.2-23 重機の稼働に係る建設作業騒音の予測結果【第一工区解体時】

予測対象日	予測地点		対象項目	予測高さ	現況の等価騒音レベル (dB)	重機等の稼働による寄与分 (dB)	予測結果 (dB)	基準値等*1	
平日	—	最大値出現地点 (計画地北側敷地境界)	L_{A5}	1.2	—	70	70	80 (75*2)	①
				4.2	—	79 (76)	79 (76)	85	②
		最大値出現地点 (計画地東側敷地境界)		1.2	—	79 (76)	79 (76)	80 (75*2)	①
				4.2	—	79 (76)	79 (76)	85	②
	1	計画地東側住居等	L_{Aeq}	1.2	45	60	60	—	—
				4.2	45	68	68		
	2	計画地南側住居等	L_{Aeq}	1.2	45	52	52	—	—
				4.2	45	52	53		
	3	計画地西側住居等 (鶴谷東小学校)	L_{Aeq}	1.2	45	58	58	—	—
				4.2	45	59	59		
	4	計画地北側住居等	L_{Aeq}	1.2	45	60	60	—	—
				4.2	45	66	66		
土曜日	—	最大値出現地点 (計画地北側敷地境界)	L_{A5}	1.2	—	70	70	80 (75*2)	①
				4.2	—	79 (76)	79 (76)	85	②
		最大値出現地点 (計画地東側敷地境界)		1.2	—	79 (76)	79 (76)	80 (75*2)	①
				4.2	—	79 (76)	79 (76)	85	②
	1	計画地東側住居等	L_{Aeq}	1.2	43	60	60	—	—
				4.2	43	68	68		
	2	計画地南側住居等	L_{Aeq}	1.2	43	52	52	—	—
				4.2	43	52	53		
	3	計画地西側住居等 (鶴谷東小学校)	L_{Aeq}	1.2	43	58	58	—	—
				4.2	43	59	59		
	4	計画地北側住居等	L_{Aeq}	1.2	43	60	60	—	—
				4.2	43	66	66		

*1：基準値等は、以下の法令等に準拠した。

①：「仙台市公害防止条例、仙台市公害防止条例施行規則 指定建設作業騒音に係る基準」(平成8年3月19日仙台市条例第5号、平成8年3月29日仙台市規則第25号)

②：「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について」(昭和43年11月27日厚生省・建設省告示1号、平成12年3月28日環境庁告示16号)

*2：学校等の敷地境界から50mの区域内に計画地の一部が含まれるため、当該区域内の規制基準は75dBとなる。当該区域内における最大値出現地点の予測結果が基準値を上回る場合は、その予測結果を()内に示した。

表 8.2-24 重機の稼働に係る建設作業騒音の予測結果【第四工区解体時】

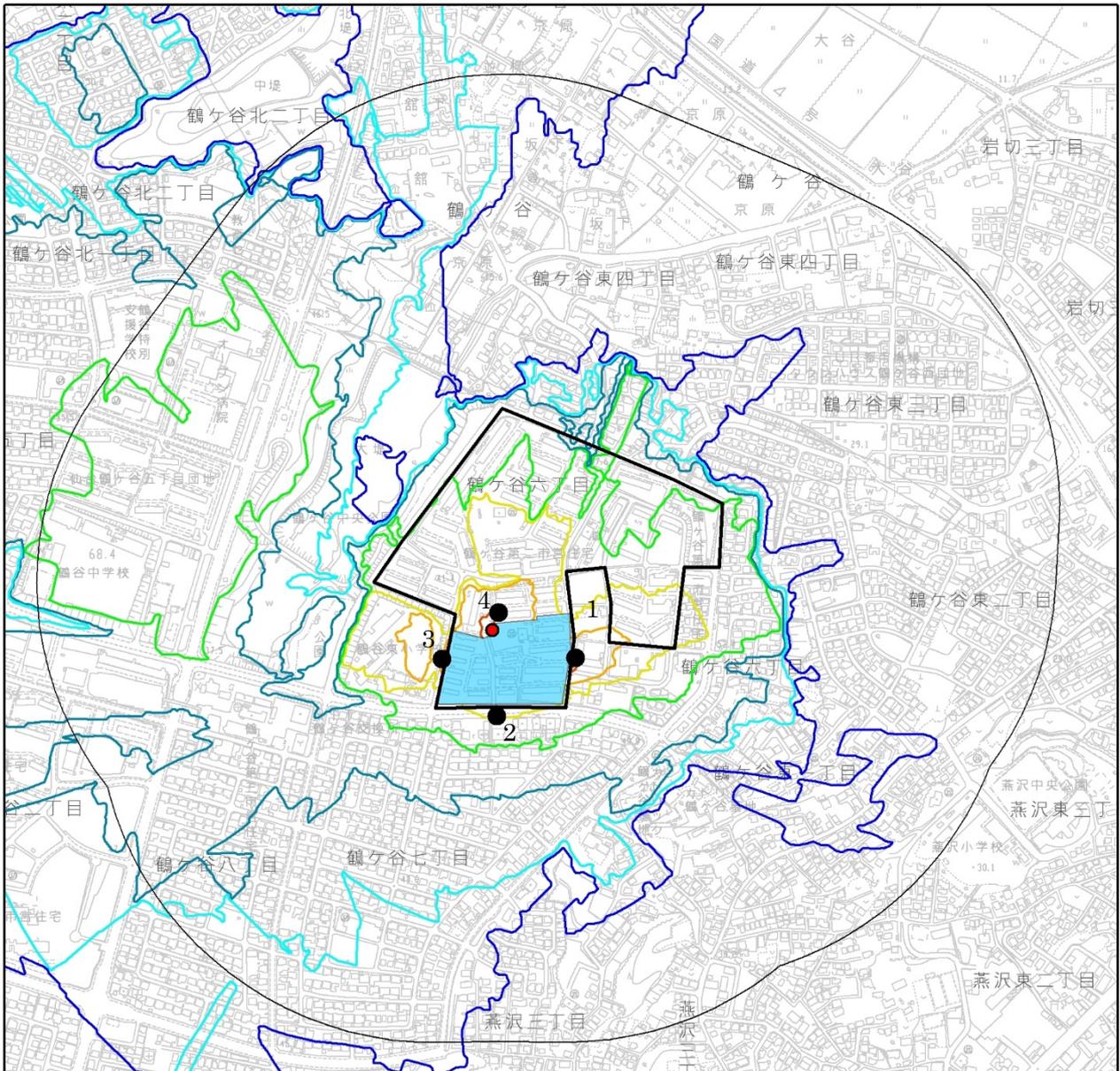
予測対象日	予測地点		対象項目	予測高さ	現況の等価騒音レベル (dB)	重機等の稼働による寄与分 (dB)	予測結果 (dB)	基準値等*1	
平日	—	最大値出現地点 (計画地東側敷地境界)	L_{A5}	1.2	—	70	70	80 (75*2)	①
				4.2	—	80 (80)	80 (80)	85	②
		最大値出現地点 (計画地西側敷地境界)		1.2	—	80 (75*2)	80 (75*2)	85	①
				4.2	—	80 (75*2)	80 (75*2)	85	②
	1	計画地東側住居等	L_{Aeq}	1.2	45	59	59	—	—
				4.2	45	59	59		
	2	計画地南側住居等	L_{Aeq}	1.2	45	52	53	—	—
				4.2	45	62	62		
	3	計画地西側住居等	L_{Aeq}	1.2	45	59	59	—	—
				4.2	45	58	59		
	4	計画地北側住居等	L_{Aeq}	1.2	45	57	57	—	—
				4.2	45	60	60		
土曜日	—	最大値出現地点 (計画地東側敷地境界)	L_{A5}	1.2	—	70	70	80 (75*2)	①
				4.2	—	80 (80)	80 (80)	85	②
		最大値出現地点 (計画地西側敷地境界)		1.2	—	80 (75*2)	80 (75*2)	85	①
				4.2	—	80 (75*2)	80 (75*2)	85	②
	1	計画地東側住居等	L_{Aeq}	1.2	43	59	59	—	—
				4.2	43	59	59		
	2	計画地南側住居等	L_{Aeq}	1.2	43	52	53	—	—
				4.2	43	62	62		
	3	計画地西側住居等	L_{Aeq}	1.2	43	59	59	—	—
				4.2	43	58	59		
	4	計画地北側住居等	L_{Aeq}	1.2	43	57	57	—	—
				4.2	43	60	60		

*1：基準値等は、以下の法令等に準拠した。

①：「仙台市公害防止条例、仙台市公害防止条例施行規則 指定建設作業騒音に係る基準」(平成8年3月19日仙台市条例第5号、平成8年3月29日仙台市規則第25号)

②：「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について」(昭和43年11月27日厚生省・建設省告示1号、平成12年3月28日環境庁告示16号)

*2：学校等の敷地境界から50mの区域内に計画地の一部が含まれるため、当該区域内の規制基準は75dBとなる。当該区域内における最大値出現地点の予測結果が基準値を上回る場合は、その予測結果を()内に示した。



凡例

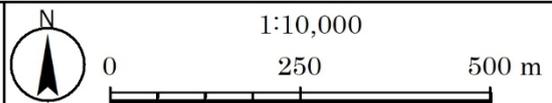
- : 計画地
- : 予測地域（重機の稼働：計画地より500mの範囲）
- : 重機の稼働範囲
- : 予測地点
- : 最大値出現地点

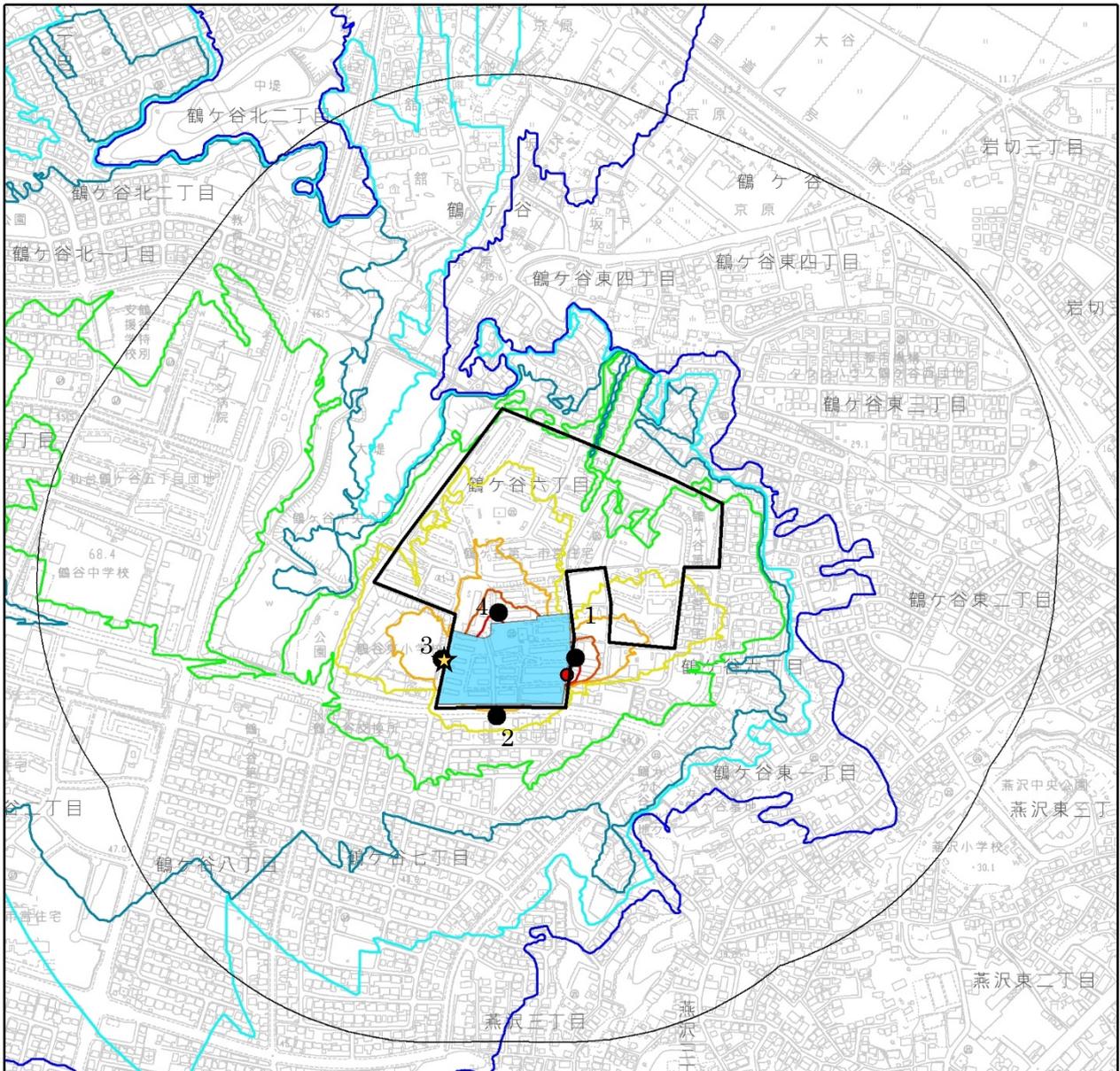
予測結果（単位：dB）

- 30
- 35
- 40
- 45
- 50
- 55
- 60

※1：図中の番号は表 8.2-21 に対応する。
 ※2：重機の稼働による寄与分 (L_{Aeq}) を示した。

図 8.2-16 重機の稼働に伴う騒音の予測結果
 （第一工区解体時：1.2m）





凡 例

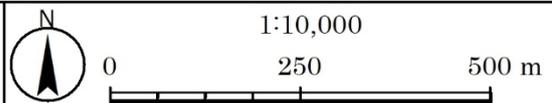
- : 計画地
- : 予測地域（重機の稼働：計画地より500mの範囲）
- : 重機の稼働範囲
- : 予測地点
- : 最大値出現地点
- ★ : 学校から50mの範囲内において、予測結果が最大となる地点

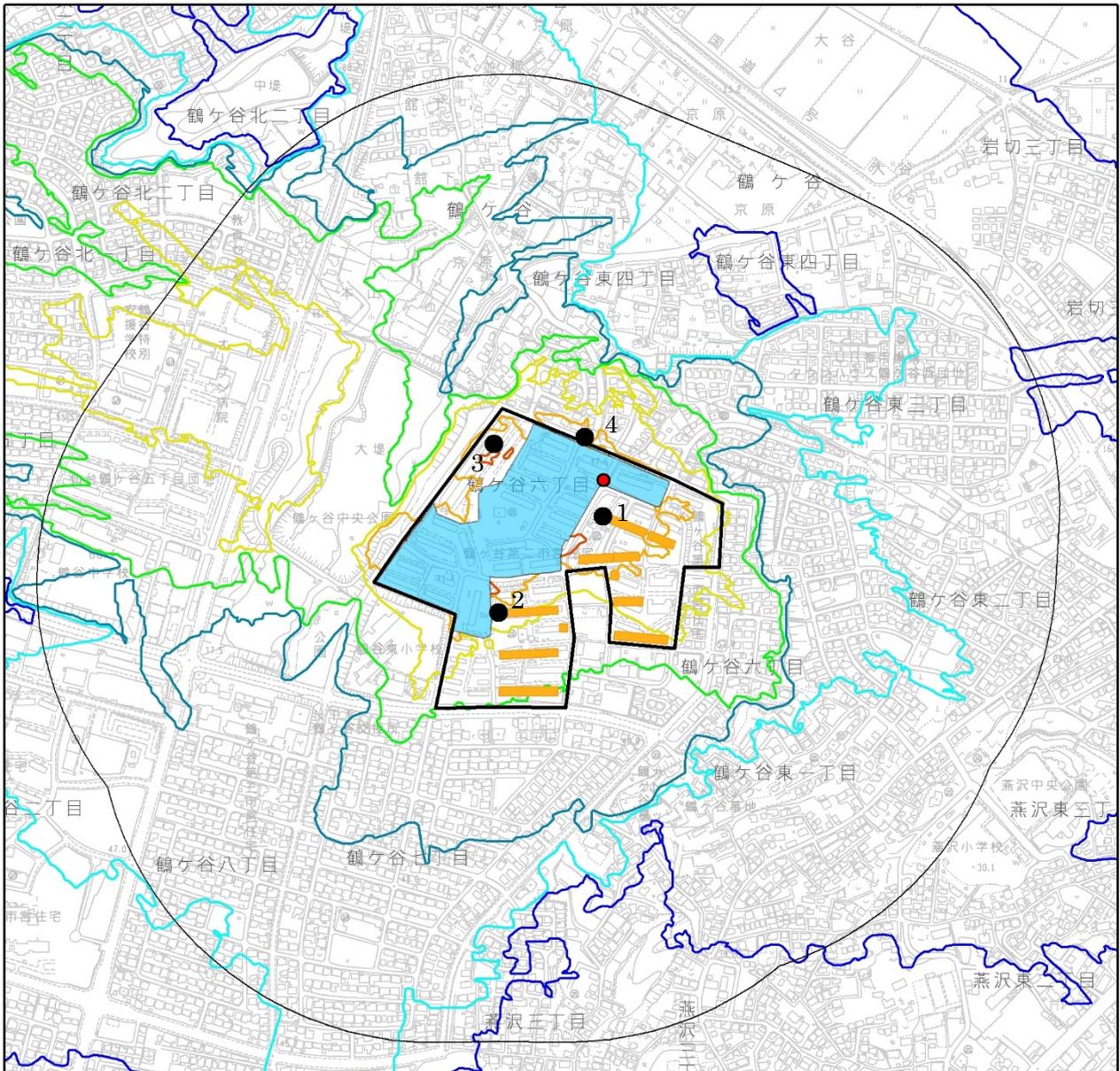
予測結果（単位：dB）

- 30
- 35
- 40
- 45
- 50
- 55
- 60
- 65

※1：図中の番号は表 8.2-21 に対応する。
 ※2：重機の稼働による寄与分 (L_{Aeq}) を示した。

図 8.2-17 重機の稼働に伴う騒音の予測結果
 （第一工区解体時：4.2m）





凡例

- : 計画地
- : 予測地域（重機の稼働：計画地より500mの範囲）
- : 重機の稼働範囲
- : 新建築物
- : 予測地点
- : 最大値出現地点

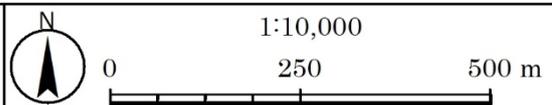
予測結果（単位：dB）

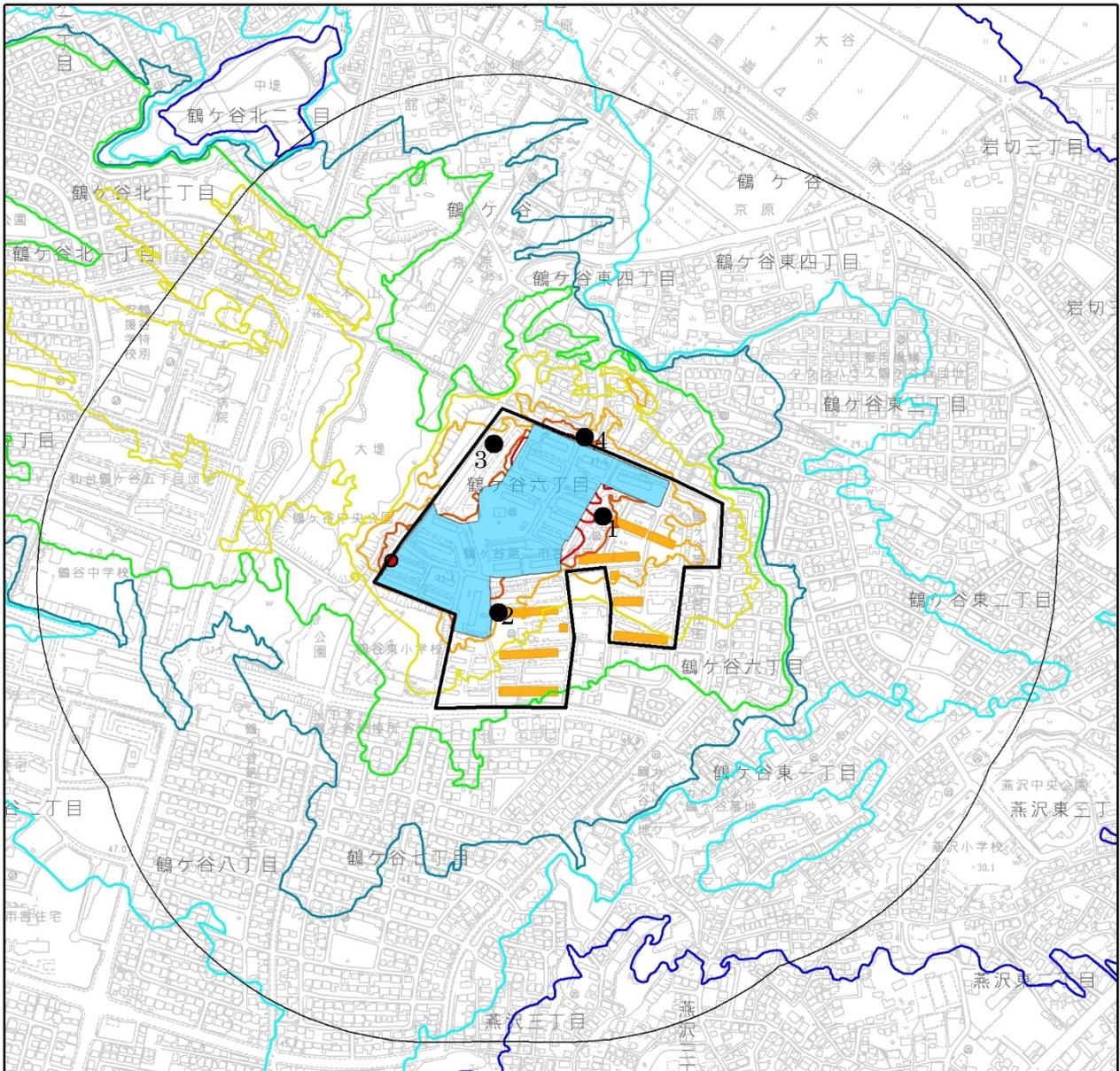
- 30
- 35
- 40
- 45
- 50
- 55
- 60

※1：図中の番号は表 8.2-21 に対応する。

※2：重機の稼働による寄与分 (L_{Aeq}) を示した。

図 8.2-18 重機の稼働に伴う騒音の予測結果
（第四工区解体時：1.2m）





凡例

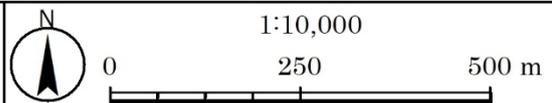
- : 計画地
- : 予測地域（重機の稼働：計画地より500mの範囲）
- : 新建築物
- : 予測地点
- : 最大値出現地点

予測結果（単位：dB）

- 30
- 35
- 40
- 45
- 50
- 55
- 60
- 65

※1：図中の番号は表 8.2-21 に対応する。
 ※2：重機の稼働による寄与分 (L_{Aeq}) を示した。
 ※3：学校等の敷地境界から 50m 以内の区域における最大値出現地点は、全体の最大値出現地点と同一地点である。

図 8.2-19 重機の稼働に伴う騒音の予測結果
 （第四工区解体時：4.2m）



(3) 工事による複合的な影響(資材等の運搬、重機の稼働)

ア 予測内容

予測内容は、資材等の運搬及び重機の稼働に係る複合的な影響とした。

イ 予測地域等

資材等の運搬及び重機の稼働に係る複合騒音の予測地域は、対象事業の実施により騒音レベルの変化が想定される地域とし、計画地より 500m の範囲とした。

資材等の運搬及び重機の稼働に係る複合騒音の予測地点は、大気質と同様、重機の稼働範囲に近接する保全対象のうち、工事用車両の走行経路沿道に該当する地点とし、表 8.2-25 に示すとおりとした(「8.1 大気質」図 8.1-13 参照)。

表 8.2-25 複合影響に係る予測地点

工期	予測地点	
第一工区解体時	1	計画地南側住居等
	2	計画地西側住居等 (鶴谷東小学校)
第四工区解体時	2	計画地南側住居等 (鶴谷東小学校)

ウ 予測対象時期

資材等の運搬及び重機の稼働に係る複合的な影響の予測対象時期は、先行する第一工区及び工事期間全体における重機の稼働台数が最大となる時期とし、第一工区の解体時の最盛期(工事着手後 7 ヶ月目)及び工事全体で工事の規模が最も大きくなる第四工区の解体時の最盛期(工事着手後 5 ヶ月目)とした。

エ 予測方法

資材等の運搬及び重機の稼働に係る複合騒音の予測方法は、以下の式により資材等の運搬及び重機の稼働の予測結果について重ね合わせを行うものとした。

なお、資材等における騒音レベルについては、事業予定地の南側に位置する市道鶴ヶ谷中央線(図 8.3-4 の地点 3)の予測結果(第一工区解体時、第四工区解体時ともに平日 61dB、休日 61dB)を重ね合わせるものとした。また、第四工区解体時における重機の稼働による寄与分は、計画地南側において影響が最大となる保全対象(計画地南側住居等)の騒音レベルを使用した。

$$L_{\text{複合}} = 10 \log (10^{L_{\text{資材}}/10} + 10^{L_{\text{重機}}/10})$$

$L_{\text{複合}}$: 複合騒音レベル (dB)

$L_{\text{資材}}$: 資材等の運搬による等価騒音レベル (dB)

$L_{\text{重機}}$: 重機の稼働による等価騒音レベル (dB)

オ 予測結果

資材等の運搬及び重機の稼働に係る騒音の複合予測結果は、表 8.2-26 及び表 8.2-27 に示すとおりである。

工事による影響を複合した結果、各予測地点における複合予測値は第一工区解体時で 61～63 dB、第四工区解体時で 61～65dB であり、いずれの工期も騒音規制法に基づく道路交通騒音の要請限度を満足すると予測される。

表 8.2-26 工事中の騒音レベルの複合予測結果【第一工区解体時】

複合予測地点	予測対象日	時間区分	予測高さ	資材等の運搬の予測結果	重機の稼働の予測結果 (重機の稼働による寄与分)	予測結果	要請限度*1
			(m)	L_{Aeq} (dB)	L_{Aeq} (dB)	L_{Aeq} (dB)	(dB)
1 計画地南側住居等	平日	昼間 (6～22 時)	1.2	61	52	61	70
			4.2	61	52	62	70
	土曜日		1.2	61	52	61	70
			4.2	61	52	62	70
2 計画地西側住居等 (鶴谷東小学校)	平日		1.2	61	58	63	70
			4.2	61	59	63	70
	土曜日		1.2	61	58	63	70
			4.2	61	59	63	70

*1：道路交通騒音に係る要請限度を示す。

表 8.2-27 工事中の騒音レベルの複合予測結果【第四工区解体時】

複合予測地点	予測対象日	時間区分	予測高さ	資材等の運搬の予測結果	重機の稼働の予測結果 (重機の稼働による寄与分)	予測結果	要請限度*1
			(m)	L_{Aeq} (dB)	L_{Aeq} (dB)	L_{Aeq} (dB)	(dB)
2 計画地南側住居等 (鶴谷東小学校)	平日	昼間 (6～22 時)	1.2	61	52	61	70
			4.2	61	62	65	70
	土曜日		1.2	61	52	61	70
			4.2	61	62	65	70

*1：道路交通騒音に係る要請限度を示す。

8.2.3. 環境保全対策

(1) 工事による影響(資材等の運搬)

資材等の運搬に伴う騒音の影響を予測した結果、道路交通騒音の要請限度を満足すると予測された。

本事業の実施にあたっては、資材等の運搬に伴う騒音への影響を可能な限り低減するため、表 8.2-28 に示す措置を講ずることとする。

表 8.2-28 環境保全対策(工事による影響－資材等の運搬)

環境影響要因	環境保全対策
工事による影響 (資材等の運搬)	<ul style="list-style-type: none"> ・ 工事用車両の点検・整備を適切に行う。 ・ 工事用車両の一時的な集中を抑制するため、工事工程の分散化(同時に多数の工事用車両を運行させない)を図り、効率的な運行(台数・時間)の削減に努める。 ・ 工事用車両の運転者へは、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指導・教育する。 ・ 工事用ゲートには、適宜交通誘導員を配置し、通行人や通行車両の安全確保と交通渋滞の緩和に努める。

(2) 工事による影響(重機の稼働)

重機の稼働に伴う騒音の影響を予測した結果、敷地境界においては仙台市公害防止条例に基づく指定建設作業に係る基準値を上回るものと予測された。

本事業の実施にあたっては、当該基準を満足させ、重機の稼働に伴う騒音への影響を可能な限り低減するため、表 8.2-29 に示す措置を講ずることとする。

表 8.2-29 環境保全対策(工事による影響－重機の稼働)

環境影響要因	環境保全対策
工事による影響 (重機の稼働)	<ul style="list-style-type: none"> ・ 重機の点検・整備を適切に行う。 ・ 重機の一時的な集中を抑制するため、工事工程の分散化を図り(同時に多数の重機を稼働させない)、効率的な稼働(台数・時間)の削減に努める。 ・ 低騒音型の重機を積極的に採用し、騒音負荷の削減に努める。 ・ 低騒音工法の選択、建設機械の配置への配慮等、適切な工事方法を採用する。 ・ 工事実施に先立ち、工事区域の外周に仮囲いを設置し、騒音の低減に努める。なお、必要に応じて仮囲いの配置や高さについて検討する。

(3) 工事による複合的な影響(資材等の運搬、重機の稼働)

工事に係る資材等の運搬及び重機の稼働に伴う影響を複合して予測した結果、道路交通騒音に係る要請限度を満足すると予測された。

本事業の実施にあたっては、工事に係る資材等の運搬及び重機の稼働に伴う騒音への影響を可能な限り低減するため、上記表 8.2-28 及び表 8.2-29 に示す措置を講ずることとする。

8.2.4. 評価

(1) 工事による影響(資材等の運搬)

ア 回避・低減に係る評価

① 評価方法

予測結果を踏まえ、資材等の運搬に伴う騒音の影響が、工事手法、保全対策等により、実行可能な範囲で回避・低減が図られているか否かを判断するものとした。

② 評価結果

本事業の実施にあたっては、環境保全措置として、車両の点検・整備、工事工程の分散化、作業員教育、交通誘導の実施を実施することにより騒音の抑制が図られていることから、資材等の運搬に伴う騒音への影響は、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。

イ 基準や目標との整合性に係る評価

① 評価方法

予測結果が、表 8.2-30 に示す基準等との整合が図られているか評価するものとした。

表 8.2-30 整合を図るべき基準等(工事による影響－資材等の運搬)

環境影響要因	整合を図るべき基準等の内容	基準値
工事による影響 (資材等の運搬)	・「騒音規制法」(昭和 43 年 6 月 10 日、法律第 98 号)に基づく道路交通騒音に係る要請限度	70dB (6 時～22 時)

② 評価結果

資材等の運搬に伴う騒音の評価は表 8.2-31 に示すとおりである。資材等の運搬に伴う騒音レベルは全ての地点で「騒音規制法」に基づく道路交通騒音の要請限度を満足していることから、上記の基準と整合が図られているものと評価する。

表 8.2-31 資材等の運搬に伴う騒音の評価

工期	予測地点 (路線名)	予測 項目	予測 対象日	予測高さ (m)	現況 (dB)	予測結果 (dB)	要請限度 (dB)
第一工区 解体時	1	L _{Aeq}	平日	1.2	58	58	70
				4.2	58	58	
			土曜日	1.2	57	57	
	4.2			57	57		
	2		平日	1.2	68	68	
				4.2	68	68	
		土曜日	1.2	68	68		
	4.2		68	68			
	3	平日	1.2	61	61		
4.2			61	61			
土曜日		1.2	62	62			
	4.2	62	62				
第四工区 解体時	1	L _{Aeq}	平日	1.2	58	58	70
				4.2	58	58	
			土曜日	1.2	57	57	
	4.2			57	57		
	2		平日	1.2	68	68	
				4.2	68	68	
		土曜日	1.2	68	68		
	4.2		68	68			
	3	平日	1.2	61	62		
4.2			61	62			
土曜日		1.2	62	62			
	4.2	62	62				

(2) 工事による影響(重機の稼働)

ア 回避・低減に係る評価

① 評価方法

予測結果を踏まえ、重機の稼働に伴う騒音の影響が、工事手法、保全対策等により、実行可能な範囲で回避・低減が図られているか否かを判断するものとした。

② 評価結果

本事業の実施にあたっては、環境保全措置として、重機の点検・整備、工事工程の分散化、低騒音型重機の積極的な採用、適切な工法の採用、仮囲いの設置を実施することにより騒音の抑制が図られていることから、重機の稼働に伴う騒音への影響は、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。

イ 基準や目標との整合性に係る評価

① 評価方法

予測結果が、表 8.2-32 に示す基準等との整合が図られているか評価するものとした。

表 8.2-32 整合を図るべき基準等(工事による影響—重機の稼働)

環境影響要因	整合を図るべき基準等の内容	基準値
工事による影響 (重機の稼働)	・「騒音規制法」(昭和 43 年 6 月 10 日、法律第 98 号)に基づく特定建設作業に伴う騒音の規制基準	85dB (7 時～19 時)
	・「仙台市公害防止条例」(平成 8 年 3 月 19 日、条例第 5 号)に基づく指定建設作業に伴う騒音の規制基準	80dB (7 時～19 時) 但し、学校等の周囲 50m の区域内にある場合には 75dB 以下

② 評価結果

重機の稼働に伴う騒音の評価は表 8.2-34 に示すとおりである。重機の稼働に伴う騒音レベルは、計画地南側敷地境界のみ予測高さ 4.2m で「仙台市公害防止条例」に基づく指定建設作業に伴う騒音の規制基準を満たしていないため、環境保全措置を適切に実施し、当該基準を満足させ、重機の稼働による騒音への影響を最小限とする必要がある。例えば、基準値を超える部分については、仮囲い高さを予測高さと同等とすることで、表 8.2-33 に示すとおり基準値を満足させることができる。

環境保全措置の効果を見込んだ場合、基準値を満足することから、上記の基準と整合が図られているものと評価する。

表 8.2-33 仮囲いの高さを変更した場合の予測結果

工期	予測地点	予測項目	仮囲い高さ(m)	予測高さ(m)	現況(dB)	予測結果(dB)	基準値等*1	
							①	②
第一工区 解体時	最大値出現地点 (計画地東側敷地境界)	L_{A5}	3m	4.2	-	79 (76)	80 (75*2)	85
			予測高さと同等 (4.2m)	4.2		75		
第四工区 解体時	最大値出現地点 (計画地西側敷地境界)	L_{A5}	3m	4.2	-	80 (80)	80 (75*2)	85
			予測高さと同等 (4.2m)	4.2		75		

*1：基準値等は、以下の法令等に準拠した。

①：「仙台市公害防止条例、仙台市公害防止条例施行規則 指定建設作業騒音に係る基準」(平成 8 年 3 月 19 日仙台市条例第 5 号、平成 8 年 3 月 29 日仙台市規則第 25 号)

②：「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について」(昭和 43 年 11 月 27 日厚生省・建設省告示 1 号、平成 12 年 3 月 28 日環境庁告示 16 号)

*2：学校等の敷地境界から 50m の区域内に計画地の一部が含まれるため、当該区域内の規制基準は 75dB となる。当該区域内における最大値出現地点の予測結果が基準値を上回る場合は、その予測結果を () 内に示した。

表 8.2-34 重機の稼働に伴う騒音の評価

工期	予測地点	予測項目	予測対象日	予測高さ(m)	現況(dB)	予測結果(dB)	基準値等*1		
							①	②	
第一工区 解体時	最大値出現地点 (計画地北側、東側 敷地境界)	L_{A5}	平日	1.2	—	70	80 (75*2)	85	
				4.2		79 (76)			
			土曜日	1.2		70			
				4.2		79 (76)			
	計画地東側住居等 (東陽幼稚園)	L_{Aeq}	平日	1.2	45	60	—	—	
				4.2	45	68			
			土曜日	1.2	43	60			
				4.2	43	68			
	計画地南側住居等	L_{Aeq}	平日	1.2	45	52	—	—	
				4.2	45	53			
			土曜日	1.2	43	52			
				4.2	43	53			
	計画地西側住居等 (鶴谷東小学校)	L_{Aeq}	平日	1.2	45	58	—	—	
				4.2	45	59			
			土曜日	1.2	43	58			
				4.2	43	59			
	計画地北側住居等	L_{Aeq}	平日	1.2	45	60	—	—	
				4.2	45	66			
			土曜日	1.2	43	60			
				4.2	43	66			
	第四工区 解体時	最大値出現地点 (計画地東側、西側 敷地境界)	L_{A5}	平日	1.2	—	70	80 (75*2)	85
					4.2		80 (80)		
				土曜日	1.2		70		
					4.2		80 (80)		
計画地東側住居等		L_{Aeq}	平日	1.2	45	59	—	—	
				4.2	45	59			
			土曜日	1.2	43	59			
				4.2	43	59			
計画地南側住居等		L_{Aeq}	平日	1.2	45	53	—	—	
				4.2	45	62			
			土曜日	1.2	43	52			
				4.2	43	62			
計画地西側住居等		L_{Aeq}	平日	1.2	45	59	—	—	
				4.2	45	59			
			土曜日	1.2	43	59			
				4.2	43	58			
計画地北側住居等		L_{Aeq}	平日	1.2	45	57	—	—	
				4.2	45	60			
			土曜日	1.2	43	57			
				4.2	43	60			

備考：網掛けは、基準値を上回っていることを示す。

*1：基準値等は、以下の法令等に準拠した。

①：「仙台市公害防止条例、仙台市公害防止条例施行規則 指定建設作業騒音に係る基準」（平成8年3月19日仙台市条例第5号、平成8年3月29日仙台市規則第25号）

②：「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について」（昭和43年11月27日厚生省・建設省告示1号、平成12年3月28日環境庁告示16号）

*2：学校等の敷地境界から50mの区域内に計画地の一部が含まれるため、当該区域内の規制基準は75dBとなる。当該区域内における最大値出現地点の予測結果が基準値を上回る場合は、その予測結果を（）内に示した。

(3) 工事による複合的な影響(資材等の運搬、重機の稼働)

ア 回避・低減に係る評価

① 評価方法

予測結果を踏まえ、工事に係る資材等の運搬及び重機の稼働に伴う騒音の複合的な影響が、工事手法、保全対策等により、実行可能な範囲で回避・低減が図られているか否かを判断するものとした。

② 評価結果

本事業の実施にあたっては、環境保全措置として、仮囲いの設置、車両及び重機の点検・整備、工事工程の分散化、交通誘導の実施、作業員教育、低騒音型重機の採用、適切な工法の採用を実施することにより騒音の抑制が図られていることから、工事に係る資材等の運搬及び重機の稼働に伴う騒音への複合的な影響は、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。

イ 基準や目標との整合性に係る評価

① 評価方法

予測結果が、表 8.2-35 に示す基準等との整合が図られているか評価するものとした。

表 8.2-35 整合を図るべき基準等(工事による複合的な影響)

環境影響要因	整合を図る基準等の内容	基準値
工事による複合的な影響 (資材等の運搬、重機の稼働)	・「騒音規制法」(昭和43年6月10日、法律第98号)に基づく道路交通騒音に係る要請限度	70dB (6時～22時)

② 評価結果

工事に係る複合的な騒音の評価は表 8.2-36 に示すとおりである。工事に係る資材等の運搬及び重機の稼働に伴う複合的な騒音レベルは、「騒音規制法」に基づく道路交通騒音の要請限度を満足していることから、上記の基準と整合が図られているものと評価する。

表 8.2-36 工事に係る複合的な騒音の評価

工期	予測地点	予測項目	予測対象日	予測高さ(m)	騒音レベル(dB)			要請限度(dB)
					資材等の運搬の予測結果	重機の稼働による寄与分	複合予測結果	
第一工区 解体時	計画地南側住居等	L_{Aeq}	平日	1.2	61	52	61	70
				4.2	61	52	62	
			土曜日	1.2	61	52	61	
				4.2	61	52	62	
	計画地西側住居等 (鶴谷東小学校)		平日	1.2	61	58	63	
			4.2	61	59	63		
第四工区 解体時	計画地南側住居等 (鶴谷東小学校)	平日	1.2	61	52	61		
			4.2	61	62	65		
		土曜日	1.2	61	52	61		
			4.2	61	62	65		