
(仮称)仙台駅東口開発計画

環境影響評価準備書に対する 指摘事項への対応について

(平成 24 年 6 月 15 日現在)

平成 24 年 6 月

東日本旅客鉄道株式会社

～ 目 次 ～

1 . 事業計画・全般的事項	1
2 . 大気質	1
3 . 騒音・振動	2
4 . 水質・水象・地盤沈下	2
5 . 電波障害・日照障害	3
6 . 風害	3
7 . 植物・動物・生態系	4
8 . 景観・自然との触れ合いの場	4
9 . 廃棄物等	4
10 . 温室効果ガス	5
【別紙 1】風害の調査期間の訂正(準備書 P8.8-1)	6
【別紙 2】騒音の表記の訂正(例)(要約書 P12)	7
【別紙 3】騒音の表記の訂正(回折減衰)(準備書 P8.2-12, 19)	8
【別紙 4】騒音の表記の訂正(館内放送に関する事項)(準備書 P8.2-58)	9
【別紙 5】騒音の表記の訂正(建設機械の稼働)(準備書 P8.2-22)	10
【別紙 6】騒音の表記の訂正(例)(要約書 P17)	11
【別紙 7】中水を利用に係る廃棄物(P8.10-13～14)	12
【別紙 8】オゾン層破壊物質に使用に係る見解(準備書 P3-1,4)	15

1. 事業計画・全般的事項

1.1 第1回審査会

(1) 第1回審査会の指摘事項への対応(平成24年6月1日)

	指摘事項	対応方針	備考
1	CASBEE はなぜオフィス棟のみ実施しているのか。「実例に学ぶ CASBEE」(日本サステナブル・ビルディング・コンソーシアム)においては、商業施設が入っている複合施設においての実施例があることから、施設全体で評価する必要がある。	本事業では、施設全体で CASBEE (建築環境総合性能評価システム) の評価方法を用いて、建築物の環境性能評価を行う。 東西自由通路、商業施設、ホテル棟については、CASEBEE「B-」ランク相当、オフィス棟については CASBEE「A」ランク相当の設計を目指す。	

(2) 第1回審査会後の文書による指摘事項への対応

	指摘事項	対応方針	備考
1	なし	-	

2. 大気質

2.1 第1回審査会

(1) 第1回審査会の指摘事項への対応(平成24年6月1日)

	指摘事項	対応方針	備考
1	なし	-	

(2) 第1回審査会後の文書による指摘事項への対応

	指摘事項	対応方針	備考
1	8.1 大気汚染 P8-1-9 及び 8.8 風害 P8-8-2 の風配図及び現地調査結果データについて、調査期間は異なるのに調査結果の風配図は同じである。	P8-8-1 の調査期間について、修正を行った。	別紙-1 参照

3. 騒音・振動

3.1 第1回審査会

(1)第1回審査会の指摘事項への対応(平成24年6月1日)

	指摘事項	対応方針	備考
1	要約書P.12など、 L_{Aeq} の表記については、Lは斜体であり、 A_{eq} は立体に修正すること。	指摘を踏まえ修正した。また、本編においても修正した。 (該当箇所：2.2方法書に対する市長の意見、3.2個別的事項、6.地域の概況、8.2騒音、8.3振動、10.総合評価)	別紙2参照
2	P.8.2-19(回折による補正量)では、予測点から音源が見えるものと見えないものが一緒に書いてあることから、記載を分けること。	指摘を踏まえ修正した。	別紙3参照
3	供用時には、スピーカーなどの発生源はないか。 スピーカーの音は定量的に評価することは無理でも、定性的に(例えば台数を増やして一台あたりの音量を下げるなどの配慮)示すことが必要である。	供用後、館内放送を行う予定としているが、施設利用者への影響が過大にならないように配慮し、スピーカーの設置について環境保全措置に記載を行うこととした。	別紙4参照
4	工事騒音について、仮囲いのすぐ外で最大値が出ることはない。二階高さの4.2mは間違いはないが、1.2mの最大値は他の場所に出るはずである。	ご指摘を踏まえ、1m刻みで予測計算を行った結果、仮囲いから2mの位置で最大値が出現されたので修正を行った。	別紙5参照
5	工事の影響で複合騒音を算出しているが、そもそも工事騒音は L_5 で測る規定がある。まず、 L_5 で表記し、その上で複合騒音を示すこと。	ご指摘を踏まえ要約書については、重機の稼動について L_5 を示した上で、複合騒音については L_{Aeq} を示した。	別紙6参照

(2)第1回審査会後の文書による指摘事項への対応

	指摘事項	対応方針	備考
1	なし	-	

4. 水質・水象・地盤沈下

4.1 第1回審査会

(1)第1回審査会の指摘事項への対応(平成24年6月1日)

	指摘事項	対応方針	備考
1	なし	-	

(2)第1回審査会後の文書による指摘事項への対応

	指摘事項	対応方針	備考
1	なし	-	

5. 電波障害・日照障害・

5.1 第1回審査会

(1)第1回審査会の指摘事項への対応(平成24年6月1日)

	指摘事項	対応方針	備考
1	なし	-	

(2)第1回審査会後の文書による指摘事項への対応

	指摘事項	対応方針	備考
1	なし	-	

6. 風害

6.1 第1回審査会

(1)第1回審査会の指摘事項への対応(平成24年6月1日)

	指摘事項	対応方針	備考
1	風害における計算結果については、これまでの環境影響評価書における風洞実験の表示の仕方(平面的な表現)をしている。 地表付近の平面的な評価だけでなく、海側から内陸への風の経路の変化など、立体的な変化を示して欲しい。また、夏の状況、冬の状況について示したほうがよい。	一般的なビル風及び夏季の卓越風(南東)、冬季の卓越風(西北西)、夜間の卓越風(北北西)について予測計算を行い、流況図を作成して整理した。	資料1-2 参照
2	「風害」について、一般的なビル風による強風にかかる影響と、大気滞留など弱風による影響について、整理をして記述して欲しい。		
3	仙台管区气象台と現地調査の卓越風は全く異なる。大気汚染の風向・風速の予測にはどちらのデータを用いたのか。	大気汚染の予測には、過去の蓄積されたデータを利用するため、仙台管区气象台の風向・風速データを用いた。	
4	風速に関するべき指数は、大気汚染における風速、ビル風における風速及び地表面付近における風速と3つのケースがある。これらのべき指数の設定根拠について整理すること。	風速に関するべき指数については、大気汚染については、「道路環境影響評価の技術手法」の排気棟を参考にしている。 また、ビル風においては入力する気流は、「日本建築学会建築物荷重指針」をもとに計画地周辺を広域的に見て地表面粗密度区分を決定するものとし、地表面粗度区分(樹木・低層建築物が密集する地域あるいは中高層建築物(4~9階)が散在する地域)の風速鉛直分布におけるべき指数(=0.2)を用いた。 さらに、建築物再現範囲の外周から計算領域境界までの範囲は、地表面粗度区分(中高層建築物(4~9階)が主となる地域)の風速鉛直分布におけるべき指数(=0.27)に相当する粗度長を用いた。	資料1-2 参照

(2)第1回審査会後の文書による指摘事項への対応

	指摘事項	対応方針	備考
1	なし	-	

7. 植物・動物・生態系

7.1 第1回審査会

(1)第1回審査会の指摘事項への対応(平成24年6月1日)

No.	指摘事項	対応方針	備考
1	緑化計画における樹種の選定について、高木の植栽は難しいので低層木を使う予定と考えられるが、樹高だけ青葉通から連続しても、生態的には連続しているといえない。樹種については、中層木を取り入れるとよい。	樹種については、鉄道事業に支障しないこと、日照時間や気温等の緑化場所の特性、宮城県内での生息状況等を考慮して選定した。	資料1-4 参照

(2)第1回審査会後の文書による指摘事項への対応

	指摘事項	対応方針	備考
1	駐車場の屋上部などにも緑化計画があつてよいのではないかと。 特に、仙台駅の玄関口に位置するホテルの高層部客室から見たときに、駐車場の屋上部の緑地が杜の都に相応しい緑の景観に寄与するのではないかと。	駐車場の屋上部も駐車場所としており、有効な緑化スペースが確保出来ないことから、緑化は計画していない。	

8. 景観・自然との触れ合いの場

8.1 第1回審査会

(1)第1回審査会の指摘事項への対応(平成24年6月1日)

	指摘事項	対応方針	備考
1	なし	-	

(2)第1回審査会後の文書による指摘事項への対応

	指摘事項	対応方針	備考
1	なし	-	

9. 廃棄物等

9.1 第1回審査会

(1)第1回審査会の指摘事項への対応(平成24年6月1日)

	指摘事項	対応方針	備考
1	中水施設から発生する汚泥が廃棄物として排出されることから、その算定を検討すること。	ご指摘の通り、中水を利用する際、廃棄物が発生すると考えられるので、算出して修正した。	別紙7参照
2	建設発生土について、掘削土壌は竜の口層にあたるのか。また、竜の口層にあたるのであれば、竜の口層に当たる残土はどのくらい排出するのか。また、残土は場内のどこで処理するのか。	ボーリングの結果、竜の口層は地下8m以下に位置し、本事業の床付けは地下9mであることから、竜の口層の掘削部分は約7,500m ³ と考えられる。 残土については、場内での埋戻しにのみ使用する計画としている。事前に土壌調査を行い、汚染が確認された残土は、土壌汚染対策法に基づき、適切に処理する。(最終処分場や汚染土壌処理場へ搬入する。)	

(2)第1回審査会後の文書による指摘事項への対応

	指摘事項	対応方針	備考
1	なし	-	

10 . 温室効果ガス

10.1 第1回審査会

(1)第1回審査会の指摘事項への対応(平成24年6月1日)

	指摘事項	対応方針	備考
1	準備書P.8.11-4~6で計算するときに「平均値」を使用しているが、補足資料の数値で修正されているのか。これから変更されるとしたらどう変わるのか。	補足資料はどの機器を使うかを選定する段階で、準備書には反映していない。変更するとしたら、電気の使用量、原単位の部分である。	
2	排水処理によるCO ₂ 発生量は計算しているのか。	排水処理によるCO ₂ 発生量は計算していないことから、算出し、修正した。	資料1-3参照
3	要約書P.15の項目選定で、供用後の資材の運搬に係る項目において、温室効果ガスが選定されていないのはなぜか。	供用後の運搬に係る関係車両については、施設の稼働に係る立体駐車場の部分で対応した。	
4	建設機械の稼働について、CO ₂ の原単位に平均値を用いているが、実際は車両の走行などは低速になることが考えられる。原単位は、平均値を使うことは妥当なのか。	建設機械の稼働においては、高負荷運転や停止の状況が考えられるが、それぞれの参考資料が確認できなかったことから、燃料消費率の平均値のデータである「建設機械等損料算定表(平成23年度版)」(平成23年5月(社)日本建設機械化協会)を用いて算出した。	資料1-3参照
5	準備書は一般のオフィスの平均値を使って算出しているが、補足資料では、さらに高効率なシステムを導入する予定とすることから、これに対応した予測を行うべきである。 また、CO ₂ 排出量は、用途と延べ床面積がわかれば算出可能なのではないか。	オフィスにおける空冷ヒートポンプパッケージ方式、商業・宿泊施設における水冷ヒートポンプ方式を含めた施設全体におけるCO ₂ 排出量を算出した。 オフィスの用途より個別に機器選定し空冷ヒートポンプパッケージ方式について、エネルギー使用量からCO ₂ 排出量を算出した。	資料1-3参照
6	要約書P.12の方法書意見に対する事業者の見解では、「ハイドロフルオロカーボンやSF ₆ は使用しない」とされている。 一方P.22では「オゾン層の破壊に影響力を持つ物質を使用する機器を配置しないように努める」となっているので整合性をとること。	方法書市長意見に対する事業者の見解と準備書の配慮事項を下記のように修正する。 (温室効果ガス) 本事業においては、温暖化係数の大きい物質を使用する機器は、空調設備と変電設備の一部となる。 ・空調設備の冷媒物質：R410A(1,725) ・変電設備の絶縁物質：SF ₆ (23,900) (オゾン層破壊物質) 本事業においては、オゾン層の破壊に影響力を持つ物質を使用する機器は設置しない。	別紙8参照

(2)第1回審査会後の文書による指摘事項への対応

	指摘事項	対応方針	備考
1	なし		

【別紙 1】風害の調査期間の訂正(準備書 P8.8-1)

8.8 風害

8.8.1 現況調査

ア 調査内容

風害の現況調査は、表 8.8-1に示すとおり、計画地及びその周辺における「風の状況」、「地形、土地利用の状況」及び「法令による指定・規制等」について調査を実施した。

表 8.8-1 調査内容（風害）

調査内容	
1.風の状況	・風の状況
2.その他(地形、土地利用)	・地形、土地利用の状況 ・法令による指定・規制等

イ 調査方法

調査方法は、表 8.8-2に示すとおりとした。

表 8.8-2 調査方法（風害）

調査内容	調査手法
1.風の状況	調査方法は、計画地に最も近い仙台管区気象台の観測データを収集し、整理した。また、計画地において風の状況を観測した。
2.その他 ・地形、土地利用の状況 ・法令による指定・規制等	調査方法は、既存資料を収集し把握した。

ウ 調査地域及び調査地点

調査地域及び調査地点は、表 8.8-3に示すとおりとした。

表 8.8-3 調査地域（風害）

調査内容	調査地域及び調査地点
1.風の状況	調査地域は、図 8.8-2に示すとおり、計画地敷地境界線から 300m 程度の範囲とした。 調査地点は計画地内 1 地点とした。(図 8.1-1 参照(A 地点))
2.その他 ・地形、土地利用の状況 ・法令による指定・規制等	調査地域及び調査地点は、図 8.8-2に示すとおり、計画地敷地境界線から 300m程度の範囲とした。

エ 調査期間等

調査期間等は、表 8.8-4に示すとおりとした。

表 8.8-4 調査期間等（風害）

調査内容	調査期間等
1.風の状況	既存資料調査の調査期間は、10 年間とした。 現地調査は、以下のとおり実施した。 夏季：平成 22 年 8 月 25 日（水）0:00～8 月 31 日（火）24:00 冬季：平成 23 年 2 月 2 日（水）0:00～2 月 8 日（火）24:00
2.その他 ・地形、土地利用の状況 ・法令による指定・規制等	調査は、現地調査時などに必要に応じて実施した。

【別紙 2】騒音の表記の訂正(例)(要約書 P12)

1) 全体的事項(つづき)

市長の意見	事業者の見解
<p>(2) 環境影響評価方法書が提出された後に発生した東日本大震災による周辺環境の変化や復旧工事の影響や復興後の環境を踏まえた検討を行い、必要に応じて本事業の事業計画、調査・予測及び評価の手法の見直しを行うこと。</p>	<p>仙台駅構内では建物周辺の地盤沈下等が若干見られるが、それ以外には地盤沈下等は確認されていない。 水象(地下水位)、地盤沈下の項目については、震災の影響が一時的あるいは長期的かを観測により判断し、予測・評価内容を検討した。 環境影響評価の内容については、東日本大震災による事業計画の変更を行っていないこと、仙台駅周辺における交通の状況は変化していないと考えられることから、環境影響評価についての内容は変更していない。</p>

2) 個別事項

市長の意見	事業者の見解
<p>2) 個別事項 (大気質、騒音及び振動) (1) 事業計画地は東北地方最大のターミナル駅である仙台駅直近部に位置していることから、騒音・振動の調査・予測にあたっては、鉄道の影響も加味した調査・予測を行うこと。</p>	<p>騒音・振動における調査は、仙台駅構内(東口)において環境騒音・振動調査を実施した。 予測については、計画地から発生する工事中における建設機械及び供用後の施設の稼働(商業・宿泊施設等)について予測を行い、環境騒音・振動の測定結果と合成した。</p>
<p>(2) 騒音予測について、重機の稼働と工事車両の重合を行うにあたっては、重機の稼働についても ASJ CN-Model 2007(日本音響学会の建設工事騒音の予測モデル)に基づき L_{Aeq}(等価騒音レベル)を算出した上で行うこと。</p>	<p>騒音予測について、重機の稼働は、ASJ CN-Model 2007(日本音響学会の建設工事騒音の予測モデル)に基づき L_{Aeq}(等価騒音レベル)を算出した。 工事車両との重合は L_{Aeq}(等価騒音レベル)を用いて算出し、環境基準との比較を行った。</p>
<p>(3) 本事業で建設される建物により、仙台駅周辺での風の流れに変化が現れる可能性がある。風速低下地点では空気の滞留により大気汚染物質濃度の上昇が懸念されることから、適切な風況予測を実施した上で、風速低下地点でも大気質の調査・予測を行うこと。</p>	<p>風害の数値解析は、「市街地風環境予測のための流体数値解析ガイドブック」((社)日本建築学会)を用いて実施した。その結果、極端な風速低下地点は確認できなかったことから、大気質において新たな調査・予測地点を設定していない。</p>
<p>(温室効果ガス等) (4) 温暖化係数が大きいハイドロフルオロカーボンや SF₆ などを使用する機器の使用がある場合は温室効果ガスの予測に反映するよう求めること。</p>	<p>ハイドロフルオロカーボンや SF₆ は、空調設備や変電設備等での使用が考えられる。 現段階ではハイドロフルオロカーボンや SF₆ などを使用する変電設備は使用しない方針とする。</p>
<p>(5) 環境影響評価準備書における二酸化炭素の評価においては、実行可能な範囲で最大限の回避・低減が図られているかどうかを具体的に記述すると共に、本事業独自の具体的な目標を設定し、その目標と予測結果の整合が図られたかどうかを示すよう求めること。</p>	<p>本事業においては、「仙台市環境基本計画」に留意し、「エネルギーの使用の合理化に関する法律」に基づき評価、判断し可能な限り環境に配慮する。 オフィス棟については CASBEE(建築環境総合性能評価システム) Aランク相当の設計を目指す。</p>

【別紙 3】騒音の表記の訂正(回折減衰)(準備書 P8.2-12, 19)

(準備書 P8.2-12)

b) 回折による補正量

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 (m) を用いて算出した。また、 c_{spec} の予測値は騒音の分類により表 8.2-11のとおりとした。

【音源から受音点が見えない場合】

$$\Delta L_d = \begin{cases} -20 - 10 \log_{10}(c_{spec} \delta) & c_{spec} \delta \geq 1 \\ -5 - 17.0 \cdot \sinh^{-1}(c_{spec} \delta)^{0.414} & 0 \leq c_{spec} \delta < 1 \end{cases}$$

【音源から受音点が見える場合】

$$\Delta L_d = \left\{ \min \left[0, -5 - 17.0 \cdot \sinh^{-1}(c_{spec} |\delta|)^{0.414} \right] \right\} \quad c_{spec} \delta < 0$$

表 8.2-11 係数 c_{spec} の値

騒音の分類		c_{spec}	
自動車走行騒音	密粒舗装	0.85	
	排水性舗装	1年以上	0.75
		1年未満	0.65
橋架構造物音	橋種区分無し	0.60	

(準備書 P8.2-19)

c) 回折による補正量

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。

【音源から受音点が見えない場合】

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

【音源から受音点が見える場合】

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

【別紙 4】騒音の表記の訂正(館内放送に関する事項)(準備書 P8.2-58)

(4) 供用による影響(資材・製品・人等の運搬・輸送)

施設関連車両の走行に伴う騒音の影響を予測した結果、全ての地点において環境基準値を満足すると予測された。

また、現況に対する供用時の騒音レベルの増加分は、0.2~0.6dB と小さい。

本事業の実施にあたっては、施設関連車両の走行に伴う騒音への影響を可能な限り最小限にするために「仙台市環境基本計画」(平成 23 年 3 月仙台市)の「快適環境都市づくり」における「①健康で安全・安心な生活を支える良好な環境を保つ」に基づき施設関連車両の走行に伴う騒音への影響に対して、表 8.2-36に示す環境保全措置を講ずることとする。

表 8.2-36 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"> ・利用者等に対し、駐車時におけるアイドリングや、急発進・急加速・空ぶかし、不要な物品を積載したまま走行をしない、制限速度を遵守する等、エコドライブに取り組む。 ・可能な限り、騒音が少ない自動車の導入・更新に努める。 ・通勤や事業活動における人の移動に際しては、できるだけ公共交通機関を活用するとともに、近距離移動に際し、徒歩や自転車での移動を促進する。 ・荷捌き場などの適切な駐車スペースを確保する。 ・供用後の施設関連車両の走行を円滑にするために案内板等による交通誘導を実施する。 ・ホームページの掲載により、鉄道利用等公共交通の利用促進を図る。

(5) 供用による影響(施設の稼働(商業・宿泊施設等))

施設の稼働(商業・宿泊施設等)における室外設備機器の稼働に伴う騒音の影響を予測した結果、環境基準を満足すると予測された。

また、本事業の実施にあたっては、施設の稼働(商業・宿泊施設等)に伴う周辺環境への保全対策として、表 8.2-37に示す環境保全措置を講ずることとする。

表 8.2-37 環境の保全及び創造のための措置
(供用による影響(商業・宿泊施設等))

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 (施設の稼働(商業・宿泊施設等))	<ul style="list-style-type: none"> ・館外放送は行わない。また、館内放送については、適切にスピーカーを設置し、1箇所あたりの音量の低減を図る。 ・設備機器の点検・整備を行う。 ・水熱源ヒートポンプパッケージ方式において、中間期、冬季の冷房運転時における排熱を暖房必要室への受け渡しにより、建物全体としての熱エネルギーを抑制し、設備機器の稼働時間の低減を図る。 ・高効率機器、外気処理機を採用し、インバータ制御、外気冷房等の省エネ対策を計画することにより、設備機器の稼働時間の低減を図る。

(6) 供用による影響(施設の稼働(駐車場))

駐車場の稼働に伴う騒音の影響を予測した結果、環境基準を満足すると予測された。

また、本事業の実施にあたっては、施設の稼働(駐車場)に伴う周辺環境への保全対策として、「8.2.3環境の保全及び創造のための措置 (4)供用による影響(資材・製品・人等の運搬・輸送)」と同様の措置を講ずることとする。

【別紙 5】騒音の表記の訂正(建設機械の稼働)(準備書 P8.2-22)

カ 予測結果

重機の稼働に伴う建設作業騒音レベルの予測結果は、表 8.2-18及び図 8.2-10, 図 8.2-11に示すとおりである。

重機の稼働に伴う建設作業騒音レベルの最大値は、計画地敷地境界（東側）における予測高さ 4.2m で、75.4dB と予測され、騒音規制法の特定建設作業騒音に係る規制基準及び仙台市公害防止条例の指定建設作業騒音に係る規制基準を満足すると予測される。

また、住居等の建物の建設作業騒音レベルの最大値は、宮城野区榴岡 2 丁目における予測高さ 4.2m で、60.8dB と予測され、騒音規制法の特定建設作業騒音に係る規制基準及び仙台市公害防止条例の指定建設作業騒音に係る規制基準を満足すると予測される。住居等の建物の建設作業による等価騒音レベルは、昼間 55.6～57.8dB、夜間 54.3～56.5dB と予測される。

なお、計画地内の現況等価騒音レベルは、平日(高さ 1.2m)において、昼間 62.6dB、夜間 53.1dB であった。最大値出現地点における建設作業による等価騒音レベルと合成すると、予測高さ 1.2m で昼間 70.4dB、夜間 68.5dB と予測される。

表 8.2-18 重機の稼働に伴う建設作業騒音の予測結果

地点番号	予測地点	予測高さ(m)	建設作業騒音レベル L_E (dB)	規制基準		<参考値> 建設作業による等価騒音レベル L_{Aeq} (dB)				
				騒音規制法 特定建設作業騒音に係る基準 (dB)	仙台市公害防止条例 指定建設作業騒音に係る基準 (dB)					
1	最大値出現地点	1.2	72.6	85	80	昼間：69.6				
		4.2	75.4			夜間：68.4				
2	宮城野区榴岡 2 丁目	1.2	60.7			85	80	昼間：72.4		
		4.2	60.8					夜間：71.1		
3	宮城野区榴岡 1 丁目	1.2	58.6					85	80	昼間：57.7
		4.2	58.7							夜間：56.3
										昼間：57.8
										夜間：56.5
						昼間：55.6				
						夜間：54.3				
						昼間：55.7				
						夜間：54.3				

【別紙 6】騒音の表記の訂正(例)(要約書 P17)

騒音

○工事による影響(資材等の運搬及び重機の稼働)

予測結果	重機の稼働に伴う建設作業騒音レベル(L_5)の最大値は、計画地敷地境界(東側)における予測高さ4.2mで、75.4dB、住居等の建物の建設作業騒音レベル(L_5)の最大値は、高さ4.2mで60.8dBと予測され、規制基準を満足すると予測される。また、住居等の建物の建設作業による等価騒音レベル(L_{Aeq})は、昼間55.6~57.8dB、夜間54.3~56.5dBと予測される。 資材等の運搬及び重機の稼働に伴う等価騒音レベル(L_{Aeq})は、合成予測値は昼間が62.9~63.9dB、夜間が57.3~60.3dBであり、昼間及び夜間ともに環境基準を満足すると予測される。
環境保全措置	<ul style="list-style-type: none"> ・工事用車両及び重機等の使用に際しては点検・整備を十分に行う。 ・工事計画の策定にあたっては、工事用車両や重機等の稼働が一時的に集中しないよう工事を平準化し、計画的かつ効率的な運行を行う等、環境の保全に努める。 ・工事関係者に対して、入場前教育や作業前ミーティングなど指導・教育を徹底する。 ・工事用車両の走行を円滑にするために交通誘導を実施する。制限速度を遵守する。 ・工事期間中は、工事区域の外周に仮囲い(高さ3.0m)を設置し、騒音の抑制に努める。 ・低騒音型の重機等の採用に努める。 ・夜間作業は最低限の作業となるように努める。

○供用による影響(資材・製品・人等の運搬・輸送及び施設の稼働)

予測結果	供用に係る資材・製品・人等の運搬・輸送及び施設の稼働に伴う騒音の予測結果は、車両の走行による等価騒音レベルの影響が大きいため、それと同値となり、昼間61.5~62.2dB、夜間58.3~58.8dBとなると予測される。評価基準との比較では、昼間・夜間ともに環境基準値、要請限度を下回ると予測される。
環境保全措置	<ul style="list-style-type: none"> ・利用者等に対し、駐車時におけるアイドリング、急発進・急加速・空ぶかし、制限速度を遵守する等、エコドライブに取り組む。 ・可能な限り、騒音が少ない自動車の導入・更新に努める。 ・通勤や事業活動における人の移動に際しては、できるだけ公共交通機関を活用するとともに、近距離移動に際し、徒歩や自転車での移動を促進する。 ・荷捌き場などの適切な駐車スペースを確保する。 ・供用後の施設関連車両の走行を円滑にするために案内板等による交通誘導を実施する。 ・ホームページの掲載により、鉄道利用等公共交通の利用促進を図る。 ・設備機器の点検・整備を行う。 ・水熱源ヒートポンプパッケージ方式の導入により、建物全体としての熱エネルギーの抑制を行い、設備機器の稼働時間の低減を図る。 ・高効率機器、外気処理機を採用し、インバータ制御、外気冷房等の省エネ対策を計画することにより、設備機器の稼働時間の低減を図る。

振動

○工事による影響(資材等の運搬及び重機の稼働)

予測結果	資材等の運搬及び重機の稼働に伴う振動の予測結果は37.2~52.9dBとなり要請限度及び規制基準を下回ると予測される。
環境保全措置	<ul style="list-style-type: none"> ・工事用車両及び重機等の使用に際しては点検・整備を十分に行う。 ・工事計画の策定にあたっては、工事用車両及び重機等の稼働が一時的に集中しないよう工事を平準化し、計画的かつ効率的な運行を行う等、環境の保全に努める。 ・工事関係者に対して、入場前教育や作業前ミーティングなど指導・教育を徹底する。 ・工事用車両の走行を円滑にするために交通誘導を実施する。 ・夜間作業は最低限の作業となるように努める。

○供用による影響(資材・製品・人等の運搬・輸送)

予測結果	施設関連車両の走行に伴う予測地点における供用後の振動レベルは昼間30.5~52.4dB、夜間31.3~52.5dBであり、全ての地点で要請限度を下回る結果となった。
環境保全措置	<ul style="list-style-type: none"> ・利用者等に対し、駐車時におけるアイドリングや、急発進・急加速・空ぶかし、制限速度を遵守する等、エコドライブに取り組む。 ・通勤や事業活動における人の移動に際しては、できるだけ公共交通機関を活用するとともに、近距離移動に際し、徒歩や自転車での移動を促進する。 ・荷捌き場などの適切な駐車スペースを確保する。 ・供用後の施設関連車両の走行を円滑にするために案内板等による交通誘導を実施する。 ・ホームページの掲載により、鉄道利用等公共交通の利用促進を図る。

【別紙 7】中水を利用に係る廃棄物(P8.10-13～14)

③ 汚泥

汚泥発生量は、表 8.10-17に示す処理施設への流入及び処理施設への流入量及び中水製造量を用いて、余剰汚泥発生量及び余剰汚泥重量を算出した。

表 8.10-17 処理施設への流入及び流出水質

	流入水質		流出水質
	厨房排水(mg/L)	雑排水(mg/L)	中水(mg/L)
BOD	800	100	5
SS	300	100	5
N-Hex	150	0	0

表 8.10-18 処理施設への流入量及び中水製造量

厨房排水平均値 (m ³ /日)	雑排水平均値 (m ³ /日)	中水製造平均値 (m ³ /日)
95.06	16.24	111.0

a) 余剰汚泥発生量

$$\begin{aligned} \text{余剰汚泥発生量の算出 (kg/日)} &= \text{【厨房排水量+雑排水量】 m}^3/\text{日} \\ &\quad \times \text{【厨房排水・雑排水水質】 mg/L} \times \text{【残存率】} \\ &\quad - \text{【中水製造量】 m}^3/\text{日} \times \text{【中水水質】 mg/L} \times \text{【残存率】} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} &(95.06+16.24) \text{ m}^3/\text{日} \times (\text{BOD}698\text{mg/L} \times 0.015 + \text{SS}271 \text{ mg/L} \times 0.15) \\ &- 111 \text{ m}^3/\text{日} \times (\text{BOD}5\text{mg/L} \times 0.015 + \text{SS}5 \text{ mg/L}) = 5.1 \text{ kg/日} \end{aligned}$$

b) 余剰汚泥重量

$$\begin{aligned} \text{余剰汚泥重量の算出 (t/年)} &= \text{【余剰汚泥発生予測量】 (kg/日)} \\ &\quad \times 100 / \text{【100 - 含水率 98\%】} \times 10^{-3} \times 365 \text{ (日/年)} \end{aligned}$$

$$5.1 \text{ kg/日} \times 100 / (100 - 98) \times 10^{-3} \times 365 \text{ 日/年} = 93 \text{ t/年}$$

カ 予測結果

① 廃棄物排出量

施設の稼働に伴う廃棄物の発生量は、表 8.10-17及び表 8.10-18に示すとおりである。

廃棄物の年間排出量は商業施設・宿泊施設で916.3t/年、業務施設で107.5t/年、合計で1,023.8t/年と予測される。また、この廃棄物とは別に厨房除外・中水設備の定期清掃時に93 t/年の汚泥が発生する。

また、廃棄物再生率は表 8.10 11における既存施設を参考にすると、約60%は再資源化するものと予測される。

表 8.10-17 供用後の年間廃棄物排出量（商業施設・宿泊施設）

施設区分	廃棄物の種類	面積 (㎡)	一般厨芥		ビ ン	缶	一 斗 缶	ペ ット ボ トル	ダ ン ボ ール	新 聞	雑 誌	コ ピ ー 用 紙	ミ ツ ク ス ペ ー パー	廃 プ ラ ス チ ック	合 計
			厨 芥	雑 芥											
宿泊施設	客室	7,009	0.0	118.0	2.2	1.7	0.0	0.5	4.6	0.2	0.0	0.0	0.1	0.0	127.4
	飲食	274	8.0	4.6	0.9	0.6	0.0	0.2	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	14.5
商業施設	物販・サービス	11,956	0.0	277.6	4.3	3.1	0.0	1.8	250.7	9.5	4.4	1.0	5.6	28.9	586.9
	飲食	1,231	112.2	28.6	6.1	4.5	2.8	2.6	25.8	1.0	0.5	0.1	0.6	3.0	187.6
合計		20,470	120.2	428.8	13.5	9.9	2.8	5.0	281.3	10.6	4.9	1.1	6.4	31.9	916.3

※単位：t/年

表 8.10-18 供用後の年間廃棄物排出量（業務施設）

施設区分	廃棄物の種類	面積 (㎡)	一般廃棄物					産業廃棄物							合計	
			可 燃 ご み	生 ご み	古 紙	ダ ン ボ ール	小 計	カ ン	ビ ン	ペ ット ボ トル	発 泡 ス チ ロ ール	不 燃	蛍 光 灯	乾 電 池		小 計
業務施設		15,514	26.7	12.0	34.3	8.8	81.8	4.0	2.6	6.7	0.2	12.1	0.3	0.1	25.8	107.5

※単位：t/年

② 処理方法

廃棄物等の処理方法等については、表 8.10-19に示すとおりである。

各フロアの一般廃棄物及び産業廃棄物は、地下一階にある廃棄物集積所で一時保管され、仙台市許可業者に外部委託する計画である。

なお、廃棄物等は、「廃棄物の処理及び清掃に関する法律」(昭和 45 年法律第 137 号)等の関係法令に基づき適切に管理・処理する。また、**厨房除害・中水設備の定期清掃時に発生する汚泥は、定期清掃業者により搬出され最終処分される。**

以上より、施設の稼働に伴う廃棄物による影響は小さいと予測される。

表 8.10-19 廃棄物等の処理方法等

廃棄物の種類		一次保管・管理の方法	処理方法	委託内容
一般廃棄物	可燃ごみ	・地下1階の廃棄物集積所にて分別保管	外部委託 (仙台市許可業者)	最終処分
	生ごみ			
	一般厨芥			
	古紙	・地下1階の廃棄物集積所にて分別保管		中間処理 (再資源化)
	ダンボール			
	新聞			
	雑誌			
	コピー用紙			
	ミックスペーパー			
缶・ビン・ペットボトル	・地下1階の廃棄物集積所にて分別保管	外部委託 (産業廃棄物処理許可業者)	最終処分	
産業廃棄物				
廃プラスチック				
発泡スチロール				
不燃ごみ				
蛍光灯				
乾電池				

【別紙 8】オゾン層破壊物質に使用に係る見解(準備書 P3-1,4)

(準備書 P3-1)

3. 市長意見に対する事業者の見解

環境影響評価方法書に対する市長意見に対する事業者の見解は、以下のとおりである。

3.1 全体的事項

表 3.1-1 市長意見に対する事業者の見解(1/2)

市長の意見	事業者の見解
<p>(1) 本事業は、仙台市の重要な拠点である仙台駅に直結した施設の建設であり、本事業の環境配慮は東北全体の取組みを先導していくものとなることから、事業計画の具体化にあたって、可能な限り環境に配慮した計画とすること。</p>	<p>本事業においては、仙台市の重要な拠点である仙台駅に直結した施設の建設であり、多くの利用者があることから、工事実施の段階、供用の段階において可能な限り環境に配慮したものとした。</p> <p>記載箇所：「1.5 環境の保全・創造等に係る方針」</p>
<p>特に、以下の点に配慮すること。</p> <p>①仙台駅は「杜の都仙台」の玄関であることから、出来る限り仙台の身近な自然を感じ取ることが可能な緑化計画とすること。また、身近な生きものの生息域確保の観点から、青葉通と宮城野通をつなぐ生態的回廊(コリドー)の形成に資する緑化計画とすること。</p>	<p>本事業においては、鉄道事業の安全性の確保及び制約条件のなかで、少しでも多くの緑化を考えている。</p> <p>仙台駅東口周辺の景観形成や青葉通と宮城野通との連続性のある緑のネットワーク創出を目指し、自由通路空間、商業施設や宿泊施設の屋上及び低層部に緑を配置し、立体的に緑を「つなぐ」計画とした。</p> <p>記載箇所：「1.7.6 緑化計画」</p>
<p>②本事業は既存建物の解体を伴うことから、既存建物解体に当たっては既存建物のアスベスト使用の有無を十分調査し、それに応じた対策を行うこと。</p>	<p>既存建物の建材について調査を実施した結果、一部の建材からアスベストの含有が確認されたことから、「大気質(有害物質)」における「既存建築物の取り壊し」について、選定項目として、調査、予測及び評価結果を記載した。</p> <p>記載箇所：「4.1 環境影響評価項目の選定の変更」 「7.1 環境影響評価項目の選定」 「8.1 大気質」</p>
<p>③水循環保全の観点から、雨水浸透施設の設置など、地下水涵養のための対策の実施を検討すること。</p>	<p>雨水を全て下水処理するのではなく、地表に浸透させるような仕組み等の検討を行っている。</p> <p>記載箇所：「1.7.9 排水計画」</p>
<p>④工事にあたってはオゾン層破壊物質を使用するスプレー塗装を行わない、施設稼働時に使用する機器選定にあたってはオゾン層破壊物質が使用されない機器を選定するなど、オゾン層破壊物質対策を行うこと。</p>	<p>本事業におけるテナント等の施工に対しても影響の少ない工法を用いるように努める。面積の広い外装及び内装における吹き付けは、主にコンプレッサーを用いるように努める。</p> <p>事業者としては、オゾン層破壊物質を排出する機器は選定しない。</p> <p>テナント設置者に対しても、同様に周知する。</p> <p>記載箇所：「1.5 環境の保全・創造等に係る方針」</p>

表 3.2-2 市長意見に対する事業者の見解(2/2)

市長の意見	事業者の見解
(温室効果ガス等) (4) 温暖化係数が大きいハイドロフルオロカーボンや SF6 などを使用する機器の使用がある場合は温室効果ガスの予測に反映するよう求めること。	本事業においては、温暖化係数の大きい物質を使用する機器は、空調設備と変電設備の一部となることから、温室効果ガスの予測についても反映する。 記載箇所：「8.11 温室効果ガス」
(5) 環境影響評価準備書における二酸化炭素の評価においては、実行可能な範囲で最大限の回避・低減が図られているかどうかを具体的に記述すると共に、本事業独自の具体的な目標を設定し、その目標と予測結果の整合が図られたかどうかを示すよう求めること。	本事業においては、「仙台市環境基本計画」に留意し、「エネルギーの使用の合理化に関する法律」に基づき評価、判断し可能な限り環境に配慮する。 オフィス棟については CASBEE(建築環境総合性能評価システム)A ランク相当の設計を目指す。 記載箇所：「1.5.環境の保全・創造等に係る方針」 「8.11 温室効果ガス」