

環 境 影 響 評 価 準 備 書
- （仮称）仙台駅東口開発計画 -

平成 24 年 4 月

東日本旅客鉄道株式会社

- 目 次 -

1.	対象事業の概要	1-1
1.1	事業者の氏名及び住所	1-1
1.2	対象事業の名称，種類，及び目的	1-1
1.2.1	事業の名称	1-1
1.2.2	事業の種類	1-1
1.2.3	対象事業の目的	1-1
1.3	事業実施の位置	1-2
1.4	事業の基本方針	1-6
1.4.1	基本的な考え方	1-6
1.4.2	施設配置の基本方針	1-7
1.4.3	事業内容	1-8
1.5	環境の保全創造等に係る方針	1-9
1.6	事業計画の検討経緯	1-15
1.7	事業の内容	1-17
1.7.1	施設配置計画	1-17
1.7.2	平面計画	1-18
1.7.3	断面計画	1-23
1.7.4	立面計画	1-25
1.7.5	仕上げ計画	1-27
1.7.6	緑化計画	1-28
1.7.7	交通計画	1-30
1.7.8	給水計画	1-32
1.7.9	排水計画	1-32
1.7.10	空調設備計画	1-33
1.7.11	熱源計画	1-33
1.7.12	廃棄物保管施設計画	1-34
1.7.13	省エネルギー対策方針	1-35
1.7.14	防災計画	1-37
1.7.15	長寿命化建築計画	1-37
1.7.16	事業工程計画	1-38
1.8	工事計画の概要	1-39
1.8.1	工事概要	1-39
1.8.2	工事の内容及び使用する主な重機等	1-42
1.8.3	工事用車両の運行計画	1-44
1.8.4	工事管理計画	1-47
2.	方法書等に対する意見等の概要	2-1
2.1	方法書に対する市民等意見の概要	2-1
2.2	方法書に対する市長の意見	2-2
2.3	環境影響評価項目の選定に当たって市長より受けた助言の内容	2-3

3.	市長意見に対する事業者の見解.....	3-1
3.1	全体的事項.....	3-1
3.2	個別的事項.....	3-3
4.	環境影響評価方法書からの変更内容の概要.....	4-1
4.1	環境影響評価項目の選定の変更.....	4-1
4.2	環境影響評価項目の調査・予測の手法の変更.....	4-4
5.	関係地域等の範囲.....	5-1
5.1	地域概況の調査・予測範囲.....	5-1
5.2	関係地域の範囲.....	5-3
6.	地域の概況.....	6.1-1
6.1	自然的状況.....	6.1-1
6.2	社会的状況.....	6.2-1
7.	環境影響評価項目，調査・予測・評価の選定.....	7-1
7.1	環境影響評価項目の選定.....	7-1
7.1.1	環境影響評価要因の抽出.....	7-1
7.1.2	環境影響要素の抽出及び環境影響評価項目の選定.....	7-2
7.2	東日本大震災による環境影響評価の内容の見直しについて.....	7-9
8.	選定項目ごとの調査，予測，評価の手法及び結果並びに環境の保全及び創造のための措置.....	8-1-1
8.1	大気質.....	8-1-1
8.2	騒音.....	8-2-1
8.3	振動.....	8-3-1
8.4	水象.....	8-4-1
8.5	地盤沈下.....	8.5-1
8.6	電波障害.....	8.6-1
8.7	日照障害.....	8.7-1
8.8	風害.....	8.8-1
8.9	景観.....	8.9-1
8.10	廃棄物等.....	8.10-1
8.11	温室効果ガス等.....	8.11-1
9.	配慮事項の概要と配慮事項.....	9-1
10.	対象事業に係る環境影響の総合的な評価.....	10-1
11.	事後調査計画.....	11-1
11.1	事後調査調査内容.....	11-1
11.2	事後調査スケジュール.....	11-14
11.3	事後調査報告書の提出時期.....	11-14
11.4	苦情等への対応方針.....	11-14
12.	環境影響評価の委託を受けた者の名称，代表者氏名及び住所.....	12-1

1．対象事業の概要

1. 対象事業の概要

1.1 事業者の氏名及び住所

事業者：東日本旅客鉄道株式会社
所在地：東京都渋谷区代々木二丁目2番2号
代表者：取締役仙台支社長 里見 雅行
代表者の所在地：宮城県仙台市青葉区五橋一丁目1番1号
代表者の電話番号：022-266-9611

1.2 対象事業の名称、種類、及び目的

1.2.1 事業の名称

(仮称) 仙台駅東口開発計画
(以下、「本事業」といいます。)

1.2.2 事業の種類

大規模建築物の建設の事業

1.2.3 対象事業の目的

本事業の計画地は、図 1.3-1に示すとおり、駅を中心にご利用になるお客さまが20万人を超える東北地方最大のターミナル駅・仙台駅の直近部に位置している。

仙台市が策定した「仙台市基本構想」では、仙台の都市像として「公共交通を中心とした利便性の高い交通体系のもと、郊外の良い生活環境を維持しながら都心や拠点に高度な機能を集約した、誰もが快適に暮らし活動できるまち」、「多彩で独自性のある都市の魅力が創られ、賑わいと活力に満ちたまち」等が掲げられている。

「仙台市基本計画」においては、基本構想の都市像の実現に向けて取り組むべき基本的施策として、「都心においては、東北や都市圏の交流の拠点として、商業・業務機能や国際交流機能、文化・芸術機能、居住機能などの多様な都市機能と交通環境が調和して、相乗的に都市活力を生み出す都市基盤の強化・充実」、「地下鉄東西線の整備に合わせ、仙台駅西口駅前広場や東西自由通路の再整備に取り組むなど、仙台駅東西の連絡機能を強化するとともに、東北の玄関口にふさわしい交通結節機能の充実」等が示されている。

当社は、グループ経営ビジョン2020の中で、駅という「点」の開発に加えて、「まちづくり」の発想に立ち、路線、エリアといった「線」や「面」の開発に着手し、地域特性を基に開発コンセプトを鮮明にし、お客さま、地域の皆さまから支持される沿線づくり、駅を中心とした魅力あるまちづくりに取り組むことを掲げている。

本事業は、ターミナルとしての仙台駅と周辺市街地とをつなぐ結節点として、賑わいと交流の拠点である仙台駅西口地区と区画整理事業により新たな基盤整備が進む仙台駅東口地区との連続・連携を図るとともに、地域貢献施設を配置する。それにより、駅とまちとの回遊を促し一体的な賑わいを創出するとともに、人々が行き交う活気あふれた空間の形成を目指し、新たなまちづくりを進める先導的役割を担う開発事業となることを目的としている。

平成23年3月11日に発生した東日本大震災を受け、災害や事故などの予期せぬ出来事が発生した場合にも、限られた経営資源で事業活動を継続し、本事業全体で来街者や従業員などの安全性を高め、災害や事故発生時の被災対応を目指すものとする。

本書では、以下の地図を下図として使用している。

「1:50,000 仙台市地形図」(平成19年7月 仙台市)

「1:25,000 仙台市地形図2」(平成19年7月 仙台市)

「1:10,000 仙台市都市計画基本図 首部」(平成18年 仙台市)

(区境界は上記都市計画基本図に依拠している)

1.3 事業実施の位置

本事業の計画地は図 1.3-1及び写真 1.3-1，周辺の状況は写真 1.3-2に示すとおりである。

本事業の計画地は仙台駅構内の東側にあり，計画地の仙台駅には，東北新幹線，東北本線，常磐線，仙台空港アクセス線，仙山線及び仙石線の各路線が乗入れており，東西方向には仙台市と石巻市を結ぶ仙石線及び仙台市と山形市を結ぶ仙山線が，南北方向には東北新幹線及び東北本線が走っている。さらに，仙台駅を中心として南北に泉中央と富沢を結ぶ仙台市営地下鉄南北線が走っている。

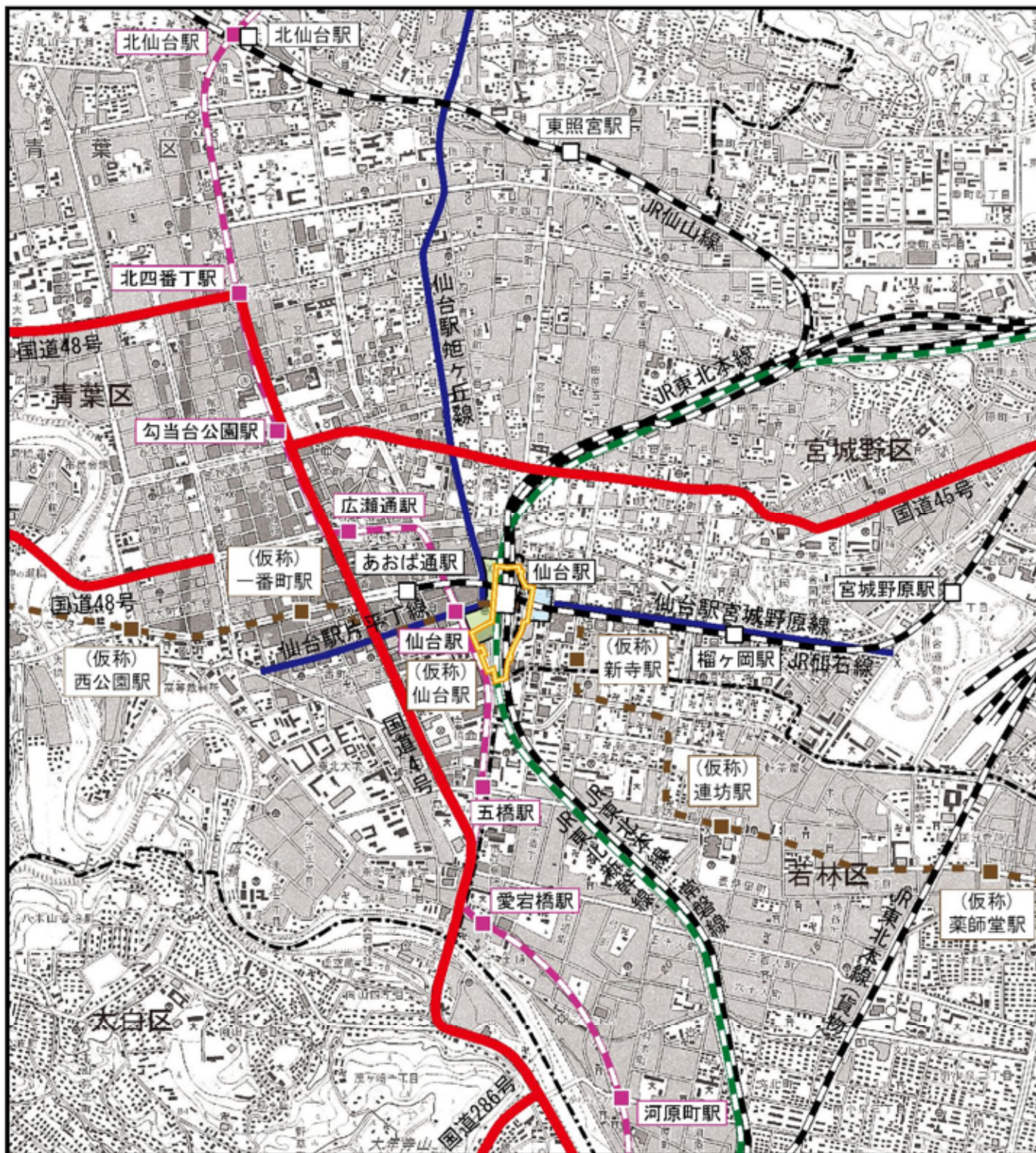
東口駅前広場には，主に高速バスが発着するバスプールがあり，仙台駅西口駅前広場には，仙台市交通局や宮城交通等が発着するバスプールがある。

計画地周辺の道路は，東口においては仙台駅東口駅前広場を経て，東西方向に都市計画道路 仙台駅宮城野原線に接し，西口においては，仙台駅西口駅前広場，都市計画道路仙台駅旭ヶ丘線，及び都市計画道路仙台駅片平線と接している。

東西方向の歩行者通路は，仙台駅 2 階における東西通路(本事業内)，名掛丁自由通路，東西地下自由通路がある。

また，本事業の計画地周辺は，仙台駅東西駅前広場の再整備，地下鉄東西線，仙台駅東第二土地区画整理事業，花京院一丁目第一地区市街地再開発事業，都市計画道路元寺小路福室線等の開発計画が進行中である。

位 置：仙台市青葉区中央一丁目 1 番 1 号 他



凡 例

- : 対象事業計画地
- : 区境界線
- : 国道
- : 鉄道(JR新幹線)
- : 鉄道(JR)
- : 鉄道(仙台市営地下鉄南北線)
- : 鉄道(仙台市営地下鉄東西線)
- : 都市計画道路

- : 東口駅前広場
- : 西口駅前広場

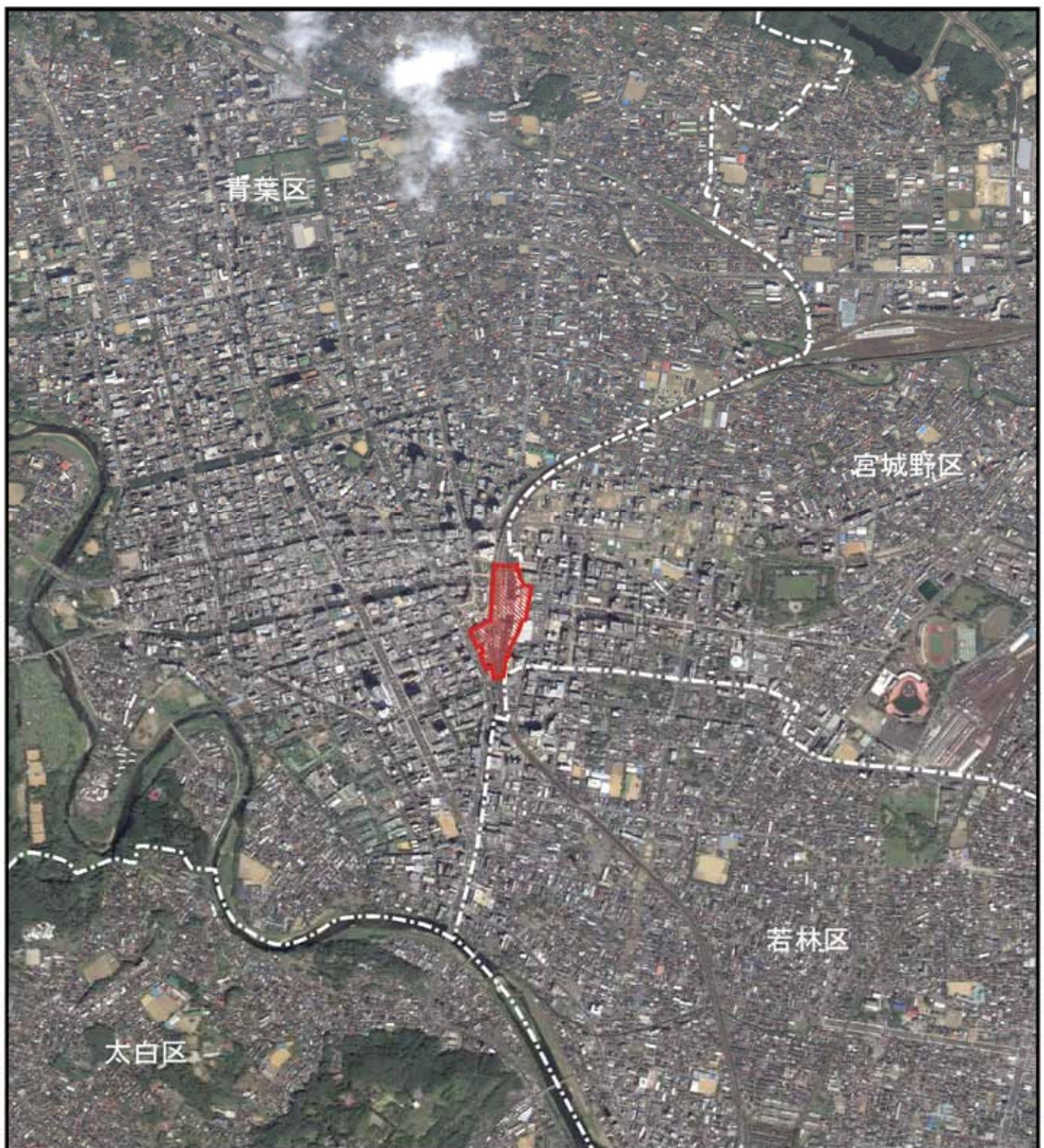


S=1:25,000



0 250 500 1000m

図 1.3-1

計画地の位置図



凡 例

-  : 対象事業計画地
 : 区境界線



S=1:25,000

0 250 500 1000m

写真 1.3-1

空中写真

※背景写真は平成22年度に撮影された。



仙台駅東口



仙台駅西口(ペDESTリアンデッキ)



計画地北側(出入口付近)



計画地南側



仙台駅東口より宮城野通



青葉通



駅屋上からの状況(東口)



駅屋上からの状況(西口)

写真 1.3-2 計画地周辺の状況

1.4 事業の基本方針

1.4.1 基本的な考え方

本事業の基本的な考え方は、図 1.4-1に示すとおりである。

本事業は東北地方圏を代表する商業・観光・文化・情報発信拠点の駅である仙台駅の直近部に位置し、仙台市が策定した「仙台市基本構想・基本計画」等のまちづくりの方向性と当社のグループ経営ビジョン2020から、広域的求心力のある観光・文化・情報発信・交流拠点を形成する「つどう『人がつどう駅になる』」、駅とまちの回遊を促し、イベント等による一体的な賑わいを形成する「つなぐ『まちをつなぐ駅になる』」、生活駅としての地域コミュニティの核となり、環境装置としての駅を形成する「つづく『未来につづく駅になる』」をグランドデザイン（仙台グランドデザイン）としている。

自由通路を拡幅（6m 16m）し、青葉通～宮城野通の緑の軸を繋ぐことにより、東西市街地の連続・連携強化、緑の軸の形成を図り、自然を感じられる広域的求心力のある拠点作りを目指し、仙台らしさを感じさせるゲート空間の創出、子育て支援施設・医療施設等の地域交流施設の導入、屋根部をガラス面とし採光しながら日射遮蔽も配慮できるデザイン、仙台の自然風の気象条件や空間形状を活かした自然換気システムを計画するとし、省エネルギー設備・機器、再生エネルギーの利用、自然の風や太陽光の活用、立地を活かした環境負荷の少ない交通手段の利用、緑化の推進など省エネルギー型の環境保全技術を積極的に取り組んだ施設を計画している。

本事業の基本的な考え方は、下図に示すとおりである。

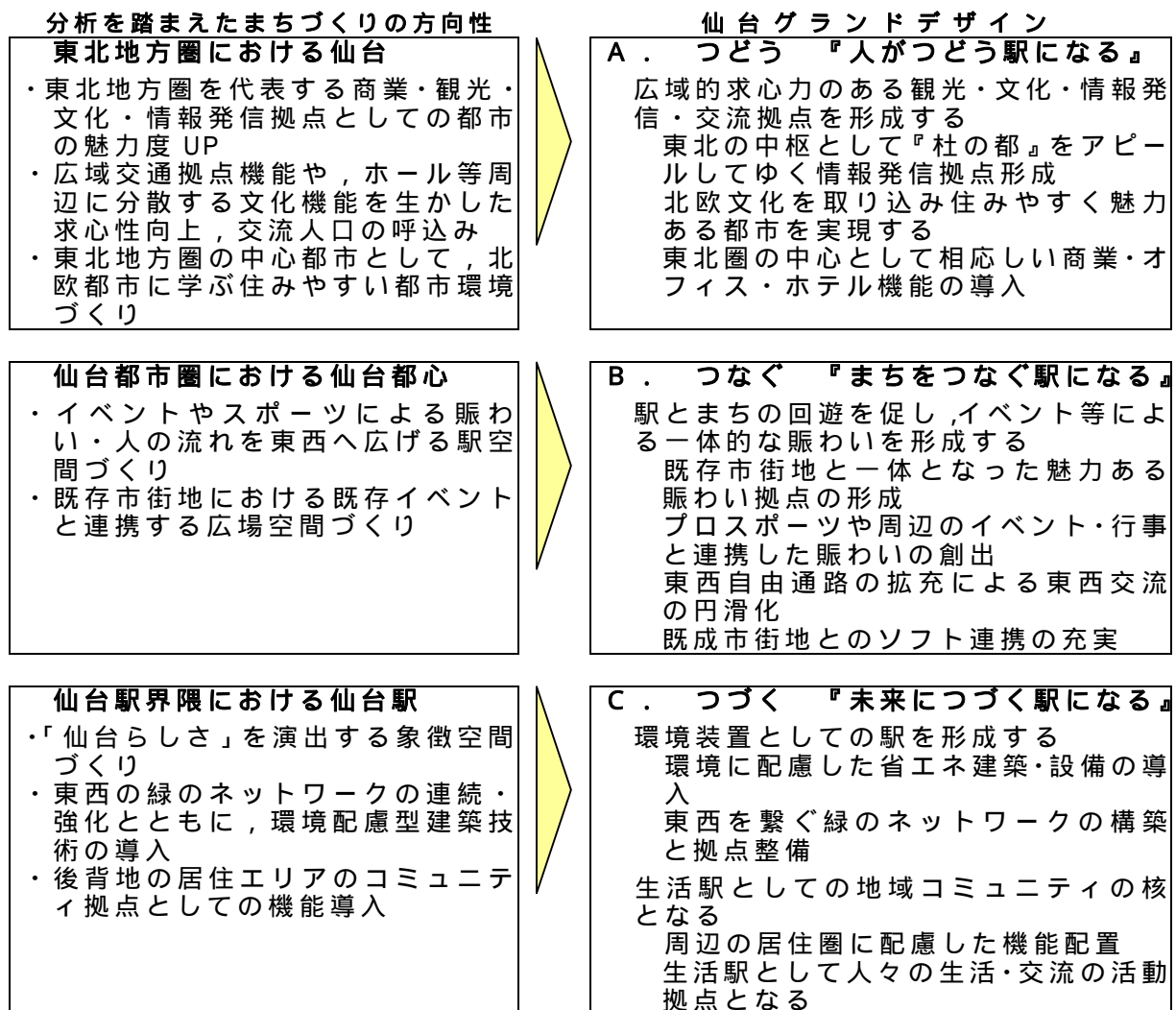


図 1.4-1 本事業の基本的な考え方

1.4.2 施設配置の基本方針

本事業における施設の機能形成及び拠点形成の観点から整理したゾーニングの基本方針は以下のとおりであり、ゾーニングイメージ図は、図 1.4-2及び図 1.4-3に示すとおりである。

ア．都市としての『街角の交差点(機能形成)』

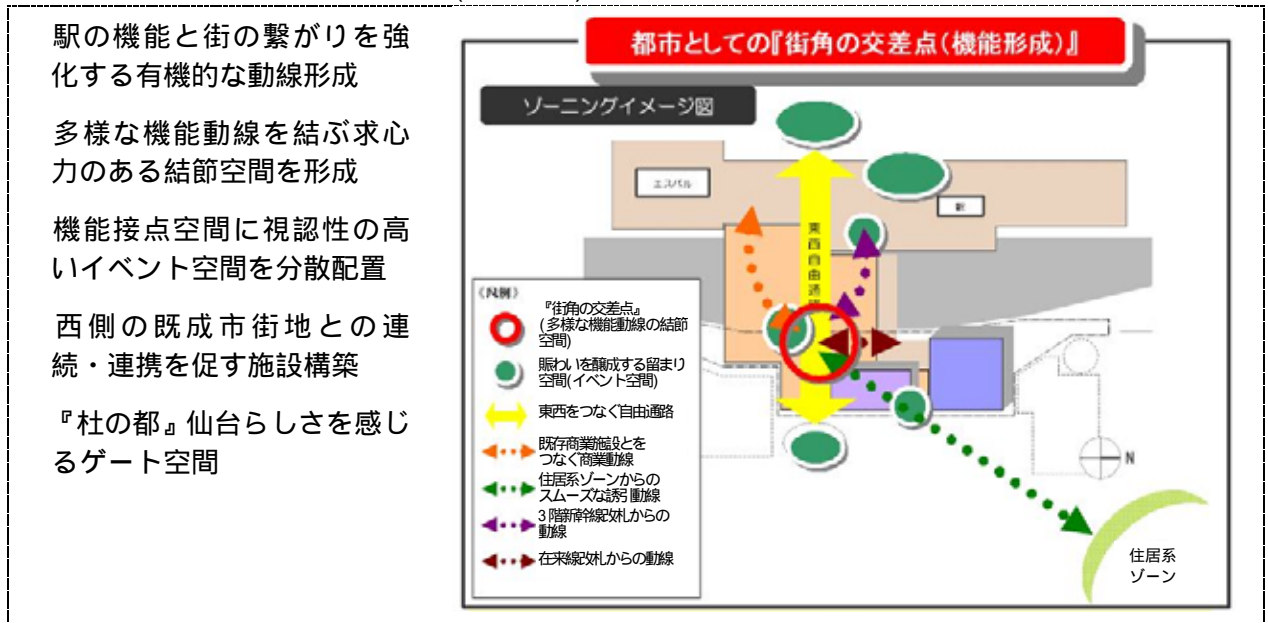


図 1.4-2 施設のゾーニングイメージ図(機能形成の観点)

イ．都市としての『顔づくり(拠点形成)』

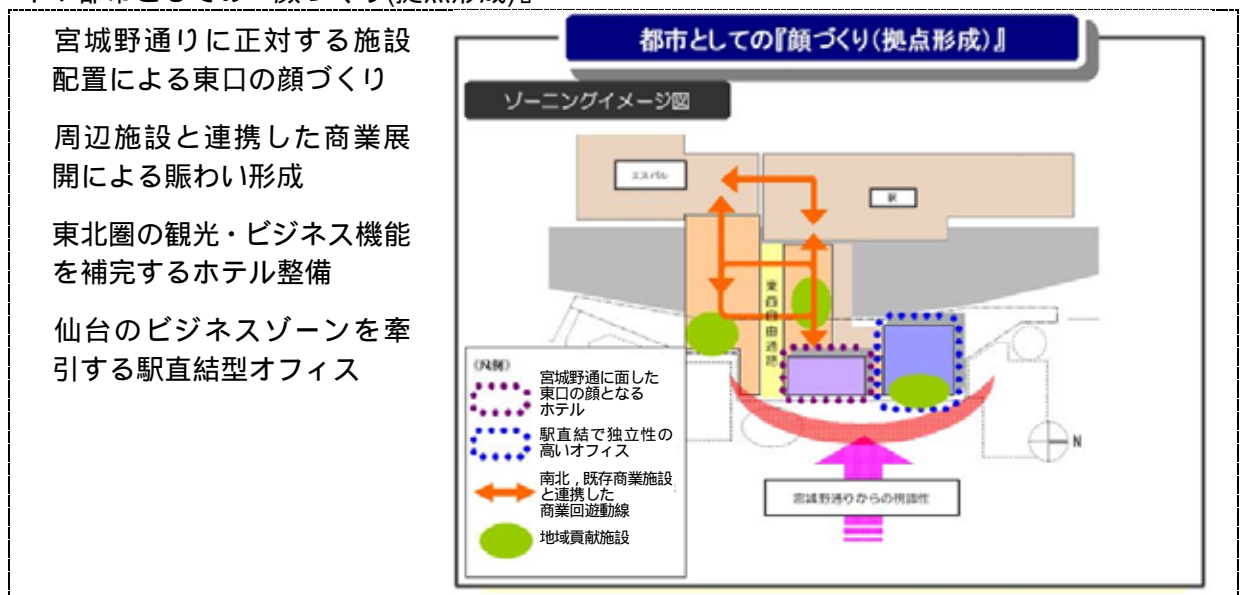


図 1.4-3 施設のゾーニングイメージ図(拠点形成の観点)

1.4.3 事業内容

本事業の内容は、表 1.4-1に示すとおりである。本事業は、敷地面積約 68,000 m²、総延床面積約 82,000 m²であり、自由通路、鉄道施設、商業施設、宿泊施設、業務施設、駐車場の複合用途施設から構成され、建築面積は約 13,000 m²である。

計画地線路上空には地上 6 階、高さ約 30mの商業施設（5 階以上を駐車場）、東口には地上 14 階地下 1 階、高さ約 60mの宿泊施設と、地上 13 階、地下 1 階、高さ約 60mの業務施設を予定している。駐車場台数は、全用途が共用して利用した場合として来客者用として 359 台を計画している。

表 1.4-1 事業内容

項 目	線路上空	東口	
事業名称	(仮称) 仙台駅東口開発計画		
種 類	大規模建築物の建設の事業		
位 置	仙台市青葉区中央一丁目 1 番 1 号 他		
主要用途	自由通路，商業施設， 鉄道施設，駐車場	宿泊施設	業務施設
敷地面積	約 68,000 m ²		
総建築面積	約 13,200 m ²		
建築面積	約 10,000 m ²	約 1,400 m ²	約 1,800 m ²
総延床面積	約 82,000 m ²		
延床面積	約 43,000 m ²	約 14,000 m ²	約 25,000 m ²
建築物の高さ	約 30m	約 60m	約 60m
階 数	地上 6 階	地上 14 階 地下 1 階	地上 13 階 地下 1 階
建築工事予定期間	平成 24 ～ 27 年度	平成 26 ～ 29 年度	平成 28 ～ 30 年度
供用開始予定	平成 27 年度 ～	平成 29 年度 ～	平成 30 年度 ～
環境影響評価を 実施することにな った要件	「仙台市環境影響評価条例」(平成 10 年 仙台市条例第 44 号) 第 2 条第 3 項第 21 号 延床面積が 50,000 平方メートル以上の大規模建築物の建設		

1.5 環境の保全創造等に係る方針

本事業では、仙台駅を青葉通と宮城野通の緑の軸を繋ぐ拠点と考えており、現在幅員 6 m の東西自由通路を 16 m に拡幅し、周辺住民や来街者等が自然を感じることができる移動空間の形成に取り組むと共に、周辺環境及び周辺の景観に配慮した計画としている。

自由通路空間は、屋根部をガラス面とし採光しながら日射遮蔽も配慮できるデザイン、仙台の気象条件や空間形状を活かした自然換気システムや太陽光の活用を計画している。また、施設においては排熱などの再生エネルギーの活用、省エネルギー設備・機器の利用、立地を活かした環境負荷の少ない交通手段の利用、緑化の推進など省エネルギー型の環境保全技術を積極的に取り込んだ計画とした。

(1) 施設内の環境に対する配慮

計画地は仙台駅に近接する地域となっており、建物外部からの騒音や振動に対する対応が必要である。騒音に対しては、表 1.5-1 に示す主要室の騒音レベル標準値を目標とした遮音性能を有するサッシを設置する。また、オフィス棟に制震装置を用いることで利用者等を含めた建物全体に対する振動低減の配慮を行うものとする。

建物から発生する騒音に対しては、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や建物全体としての熱エネルギーの抑制、高効率機器、外気処理機の採用、インバータ制御、外気冷房等の省エネ対策による設備機械に対して外部への騒音・振動低減の配慮を行う計画とした。

施設利用者等に対しては、駐車時におけるアイドリングや、急発進・急加速・空ぶかしをしない等、エコドライブへの取り組み、騒音・振動低減の配慮を促すものとする。

表 1.5-1 主要室の騒音レベル標準値

室 名	騒音レベル(NC 値)
宿泊客室	35
事務室、防災センター	40
レストラン、物販店舗、飲食店舗、ロビー、廊下等公共通行部分	45

出典：「空気調和衛生工学会便覧」（平成 22 年）

(2) 周辺環境への環境の保全・創造等に係る方針

本事業は、東北地方圏を代表する商業・観光・文化・情報発信拠点としての機能を有する施設を計画しており、周辺環境への影響が予想されることから、積極的な都市環境の保全や創造を行う計画とした。

また、計画地は、仙台市の中心市街地に位置しており、「仙台市「杜の都」景観計画」における都市景観ゾーンに該当することから、仙台駅東口と接続する宮城野通の街路樹と連続性のある緑のネットワーク作りを進めるとともに、都市景観の創出に寄与する計画とした。

(3) 地球環境への環境の保全・創造等に係る方針

「杜の都環境プラン」（仙台市環境基本計画）においては、「環境の保全と創造を目的とする計画・施策に係る方向付け」と「事業の立案・実施等に当たっての環境への十分な配慮の検討・実施」の取り組みが定められていることから、本事業においては、上記基準を勘案して、環境配慮に努める計画とした。

(4) 本事業における環境の保全・創造等に係る方針

本事業における環境の保全・創造等に係る方針は、表 1.5-2～表 1.5-5に示すとおりである。

表 1.5-2 本事業に係る環境の保全・創造等に係る方針(1/4)

事業の内容	環境の保全・創造等に係る方針
立面及び 仕上げ計画	<p>【立面計画-高層部】</p> <p>本事業のオフィス棟及びホテル棟の異なる階高を意識させずに一体の事業として調和させるため、縦連窓(ガラス)とPC壁(石調)の構成とする。</p> <p>立面は垂直性を強調させるとともに、PC壁・ルーバーによって日射遮蔽性能を確保する。</p> <p>ホテル棟については東西面のデザイン構成、オフィス棟については4面のデザイン構成を揃えることにより、一体施設として調和したものとする。</p> <p>【立面計画-低層部】</p> <p>仙台駅東口駅広場・宮城野通など仙台駅東口周辺のにぎわいや緑の連続性を創出するために、植栽を立体的に配置する計画とする。</p> <p>ホテル、オフィス2棟の高層部を一体化する基壇として連続した低層部のデザインとする。</p> <p>柱形を利用したサインや曲面ファサードによって、ゲート空間を強調する。</p> <p>透過性のある壁面による賑わいの醸成を図るために、ガラス壁面によって内部の動きを見せる。</p> <p>柱・庇・下がり壁による自由通路入口の強調を図るほか、庇のデザインを内部へ引き込む形として、入口性を強調するとともに、庇を支える柱のデザインを全て同じデザインとする</p> <p>【仕上げ計画】</p> <p>高層部分は外観デザイン計画を損なわない範囲で、意匠上の後付部材を極力排除することで将来取付部の不具合により脱落が発生する可能性を少なくする。また、表面はできるだけ水平方向の凹凸を少なくし、冬季の氷柱発生防止を図る計画とする。</p> <p>東西自由通路屋根は、昼間時の自然採光を行うためにガラスの部材を採用する場合には、ガラス破損時の落下防止対策として、2枚のガラスに樹脂フィルムを挟み込んだ合わせガラス(ガラスの1枚は網入りガラス)とした計画とする。</p> <p>外部のガラス窓の清掃については、高層部は作業時の安全性と清掃道具などの落下が少ない屋上設置の走行ゴンドラ方式を計画する。一方、ゴンドラ未設置部分の低層部窓は、室内から清掃が可能な開き形状を有する窓とし、開閉の出来ない嵌め殺しの窓は極力採用しない計画とする。</p>
緑化計画	<p>仙台駅構内を一部含む計画となっており、新幹線・電車等運行に係る安全管理等の制約がある中で、可能な限り建築物等の配置に即した植栽を行う。</p> <p>仙台駅東口周辺の景観形成や青葉通や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>緑化面積は、可能な限り建築物・歩行空間等の配置に即した植栽を行い、敷地面積のうち対象面積約18,500㎡に対して7%を乗じた緑化基準面積(約1,290㎡)以上を確保する計画とする。</p>
交通動線計画 (NOx, SPMの 排出量削減等)	<p>車両の集中渋滞を避けるため、敷地内に待機車路100mを確保し、入庫待ちによる渋滞を回避し、周辺道路の交通の円滑化を図る計画とする。</p> <p>敷地内は、商業施設棟の荷捌き所を地下に計画し、商業施設棟の搬入車両の動線を確保し、一般車両との敷地内での渋滞の回避を図る計画とする。</p> <p>公共交通機関の利用促進を積極的に図るため、仙台駅や仙台市地下鉄、バスターミナル、タクシールと接続を図る計画とする。</p>

表 1.5-3 本事業に係る環境の保全・創造等に係る方針(2/4)

事業の内容	環境の保全・創造等に係る方針
給排水計画	<p>排水処理施設（中水処理施設）を設置し、厨房排水及び雑排水を中水処理して商業施設における便所の洗浄水として再利用する。</p> <p>給水系統は水資源の有効利用と衛生面に配慮し上水系統（市水利用）、中水系統（厨房除害より）、冷却塔補給水の3系統として計画する。</p> <p>トイレ、洗面、手洗い用水については、各器具に節水型衛生器具を設置する。</p> <p>上水系統は受水槽及び加圧送水方式とし、省エネ効果が高く使用水量に応じて適切な水量を給水可能なインバータ機器を設ける。</p>
空調計画	<p>【商業・ホテル棟の空調設備】</p> <p>商業施設で空調機から排熱された冷却水は、ホテル棟に設置した水熱源ヒートポンプ給湯器にて給湯に利用し、環境負荷の軽減と、CO₂削減に寄与させる。</p> <p>各店舗、ホテル客室に設置する個別の水熱源ヒートポンプパッケージ方式は、単独冷暖房・温度設定ができるため各室で必要に応じて中間期、冬季の冷房運転を行った場合において、発生する排熱を、暖房必要室に受け渡すことが可能となり、建物全体としての熱エネルギーの抑制を図る。</p> <p>外気処理については高効率機器、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行う計画とする。</p> <p>【オフィス棟の空調】</p> <p>高効率空冷ヒートポンプパッケージを採用し、テナント内ゾーン毎に配置（個別分散）制御することで、テナント毎の個別発停対応と需要に適した運転を行うことで総エネルギー抑制に寄与する計画とする。</p> <p>外気処理はデシカント空調機をゾーン毎に配置（個別分散）制御することで省エネに寄与する計画とする。</p>
廃棄物等 保管施設計画	<p>「仙台市廃棄物の減量及び適正処理に関する条例」等関係法令に基づき、廃棄物の排出量の抑制と、再生利用の推進により廃棄物の減量・適正処理に努める。</p> <p>ゴミの分別・保管に必要な面積の廃棄物保管施設を地下1階の1箇所に配置する。</p> <p>業務に関連して発生する廃棄物を22種類に分別する計画とする。</p> <p>特にホテル、レストランや飲食店から発生した生ごみは、毎日営業終了後に地下1階で計量後、全袋にシールを貼り一時保管を行い、翌朝、トラックに積み出し、生ゴミ処理施設へ運搬し、乾燥して肥料として活用する計画とする。</p> <p>収集については、仙台市より許可を受けた業者に委託する計画である。</p>

表 1.5-4 本事業に係る環境の保全・創造等に係る方針(3/4)

事業の内容	環境の保全・創造等に係る方針
省エネルギー対策方針	<p>【空調設備】 全ての施設において、以下により省エネルギー化を図る。 ・設備機器は高効率機器とし、インバータを活用する。 ・CO₂制御により外気導入量を適正に行う。 ・全熱交換器の採用により余剰排気の排熱を回収する。 ・BEMSの有効活用により、運用上から無駄をなくす。 ・長寿命材料により廃棄物を削減し、環境に配慮する。 商業施設において、以下により省エネルギー化を図る。 ・空調排熱をホテル客室の給湯に利用する。 ・外気冷房を活用する。</p> <p>【衛生設備】 全ての施設において、以下により省エネルギー化を図る。 ・節水器具（自動水栓他）等を採用する。 ・長寿命材料により廃棄物を削減し、環境に配慮する。</p> <p>【高断熱・日射遮蔽】 ホテル・オフィスの中層～高層部における北面以外のエリアでは、以下により省エネルギー化を図る。 ・PAL値の向上、熱負荷を軽減する。 ・庇・フィンを設置する。 自由通路においては、以下により省エネルギー化を図る。 ・屋根部をガラス面とし採光しながら日射遮蔽も配慮できるデザインとする。</p> <p>【自然換気】 自由通路において、仙台の自然風の気象条件や空間形状を活かした自然換気システムを計画する。</p> <p>【個別空調】 商業施設のテナント、宿泊施設の個室など小空間毎の温湿度調整を図る。</p> <p>【デシカント空調】 オフィス棟の貸事務室エリアでは、以下により省エネルギー化を図る。 ・ヒートポンプデシカントを使用し、適切な熱と水分の処理、調湿を計画する。 ・室内の加湿回収できない顕熱の室内機での処理、温度を調節する。</p> <p>【水熱源ヒートポンプ(PMAC)】 商業施設及びホテルにおいては、相互に熱を利用できる省エネ方法を計画する。 ホテル施設の給湯は、商業施設の排熱利用を計画する。</p> <p>【高効率照明】 商業施設及びホテルの客用供用部とバックヤード部、オフィス棟全域においては、使用頻度の高い箇所へ高効率照明の導入を図る。</p> <p>【昼光利用】 自由通路においては、屋根ガラス面からの採光により、極力、人工照明に頼らない計画とする。</p>

表 1.5-5 本事業に係る環境の保全・創造等に係る方針(4/4)

事業の内容	環境の保全・創造等に係る方針
長寿命化 建築計画	<p>「線路上空建築物(低層)構造設計指針」を用いることとし、構造体の耐震性を高める。</p> <p>商業店舗の用途別床荷重範囲を明確に区分することでその範囲内での店舗改修にゆとりを持たせる。</p> <p>商業部分の改修は他の用途より頻度が高いことから、乾式工法を極力採用し間仕切り変更を容易にすることで商業施設としての寿命を長く保つ計画をする。</p> <p>公共通路である東西自由通路、店舗の歩行者空間の内装仕上は、高い耐久性とメンテナンス性能等を考慮し、長期にわたり性能を保持できるものを計画とする。</p>
工事計画	<p>【工事管理計画】</p> <p>排出ガス対策型、低騒音・低振動型等の重機を採用する。</p> <p>工事用車両及び重機等の一時的な集中を抑制するため、工事工程の平準化を図る。</p> <p>工事用車両及び重機等の運転者へは、アイドリングや無用な空ふかし、過積載や急加速等の高負荷運転をしないよう指導・教育を徹底する等、大気汚染物質及び温室効果ガスの排出量抑制と騒音及び振動の低減のための措置を講ずる。</p> <p>工事実施前に、工事区域の外周に仮囲い(高さ 3.0m)を設置し、粉じんの飛散防止及び騒音の低減に努める。</p> <p>工事期間中は、粉じんの飛散等が発生しないように計画地内や周辺道路への散水・清掃等を十分に行う。</p> <p>オゾン層破壊物質対策として、テナント等の施工に対しては影響の少ない工法を用いるように努める。また、面積の広い外装及び内装における吹きつけは、主にコンプレッサーを用いるように努める。</p> <p>温室効果ガス及びオゾン層破壊物質を排出する機器を選定しないように努めるとともに、テナント設置者に対しても同様に周知する。</p> <p>【発生する廃棄物について】</p> <p>建設副産物(建設発生土等及び建設産業廃棄物)の処理にあたっては、「資源の有効な利用促進に関する法律(リサイクル法)」、「建設工事に係る資材の再資源化に関する法律(通称「建設リサイクル法」)及び「仙台市発注工事における建設副産物適正処理推進要綱」に従い処理する。</p> <p>現場内において発生した一般廃棄物についても分別収集を行い、リサイクル等再資源化に努める。</p> <p>既存建築物におけるアスベストについては、「労働安全衛生法」、「大気汚染防止法」、「廃棄物の処理及び清掃に関する法律」、「建設工事に係る資材の再資源化等に関する法律」、「石綿障害予防規則」(平成 17 年厚生労働省令第 21 号)に基づき、適切に処理する。</p> <p>廃棄物の回収及び処理を委託する場合は、「廃棄物の処理及び清掃に関する法律」等の関係法令に基づき、仙台市の許可業者に委託するものとし、産業廃棄物管理表(マニフェスト)を交付し、適切に処理されることを監視する。</p>

(5) 施設従業員等の取り組み

施設従業員等が行う環境の保全・創造に係る取り組みは表 1.5-6に示すとおりである。

表 1.5-6 施設従業員等が行う環境の保全・創造に係る取り組み

項 目	施設従業員等の保全・創造に係る取り組み
エコオフィス 行動の推進	<p>【冷暖房温度の適正化】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・自然採光や自然通風を上手に利用するため、夏はブラインドやカーテンにより、冬は厚手のカーテンの利用や窓用断熱シートなどのガラスフィルムの使用により、窓からの熱の出入りを調節する。 ・冷房中の室温は 28 を下回らないよう、また、暖房中の室温は 20 を超えないように設定する。 ・夏季期間におけるノーネクタイや冬季期間における重ね着など、服装の工夫を図る。 <p>【節電などの省エネルギー、省資源行動の推進】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・残業時、終業時において、不要な照明、OA機器などのつけっ放しなどの無駄なエネルギーの使用を減らす。使用期間が限定されているものや、長期間使用しない電気製品は、差込プラグをコンセントから抜き待機時消費電力の削減を図る。 ・電源スイッチ付のテーブルタップの利用により、テレビ、パソコンなどの電気製品の待機時消費電力の削減を促進する。 ・昼休みなどの時間に、エレベーターの間引き運転や、執務空間での照明の消灯などを行い、省エネルギーの推進を図る。 ・エネルギー消費設備が効率よく運用されているかを把握するなど、エネルギー管理の徹底を図るとともに、従業員に対し省エネルギーに関する研修の機会を提供する。 ・事務所内LAN整備、電子メール活用による情報システムの導入により、ペーパーレス化の推進を図る。 <p>【地球にやさしい交通、物流システムの推進】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・通勤及び事業活動における人の移動に際しては、できる限り鉄道、地下鉄、バスなどの公共交通機関の利用を図るとともに、近距離移動に際しては、徒歩や自転車での移動を指導する。 ・自動車を利用する場合には、急発進・急加速をしないなどの経済運転や、自動車整備の励行、駐停車時のアイドリングストップの実施に努める。
グリーン購入の 推進	<p>【資材調達や事務用品・事務機器のグリーン調達】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・資材や事務用品などの購入にあたっては、グリーン調達物品などの調達方針を策定し、温室効果ガスの排出抑制・吸収増加に資するものの購入を促進する。 ・グリーン調達物品などの調達方針の策定に際しては、省エネルギー法による特定機器などや国際エネルギースタープログラムによるオフィス機器などのエネルギー消費効率が優れている機器や待機時消費電力の少ない機器を選択する。 ・その他、各種機器の購入に際しては、エネルギー消費効率が優れている機器や待機時消費電力の少ない機器を選択する。 <p>【自動車のグリーン化】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・使用用途に応じた適切な排気量の自動車や、ハイブリット車などの低公害車や最新規制適合車を選択する。

1.6 事業計画の検討経緯

本事業の事業計画にあたっては、仙台市が策定した「仙台市基本構想」・「仙台市基本計画」等の一連の都市計画の動きを踏まえて検討を行っている。

平成 23 年 3 月 11 日に発生した東日本大震災を受け、「お客さま、従業員の安全確保」、「営業の継続、早期復旧」、「施設利用者への被災時支援」の視点から、災害や事故などの予期せぬ出来事が発生した場合にも、限られた経営資源で事業活動を継続し、本事業全体で来街者や従業員などの安全性を高め、災害や事故発生時の被災対応の検討も進めている。

本事業の経過状況は、表 1.6-1のとおりであり、経緯の詳細は以下の通りである。

表 1.6-1 検討の経緯

検討時期	内 容
平成 20 年 2 月	仙台駅開発整備計画基礎調査策定
平成 22 年 3 月	仙台駅ステーションルネッサンス開発計画に伴う基本調査策定
平成 23 年 1 月	仙台市環境影響評価条例による環境影響評価手続着手
平成 23 年 9 月	仙台駅東西自由通路拡幅・東口開発ビル新築基本設計策定

(1) 仙台駅開発整備計画基礎調査報告書（平成 20 年 2 月）

本基礎調査は、仙台駅周辺が地下鉄東西線をはじめ各種交通網が整備され、仙台駅の拠点性ますます高まってきているなか、これまで行われた各種調査等を踏まえ、より実現性の高い基本構想を確定させるものである。

(2) 仙台駅ステーションルネッサンス開発計画に伴う基本調査報告書（平成 22 年 3 月）

本基本調査は、仙台駅開発コンセプト・マスタープラン検討を策定するものであり、環境配慮事項は以下の通りである。

広域的求心力のある観光・文化・情報発信・交流拠点を形成する

- ・東北の中核として「杜の都」をアピールしていく情報発信拠点の形成

駅とまちの回遊を促し、イベント等による一体的な賑わいを形成する

- ・東西自由通路の拡充による東西流動の円滑化

環境装置としての駅を形成する

- ・環境に配慮した省エネ建築・設備の導入
- ・東西を繋ぐ緑のネットワークの構築と拠点整備

(3) 環境影響評価手続着手(平成 23 年 1 月)

平成 23 年 1 月に仙台市環境影響評価条例による環境影響評価手続に着手した。事前調査書及び方法書は、「仙台駅ステーションルネッサンス開発計画に伴う基本調査報告書」をもとに作成したものであり、事業計画や文献調査等から整理した環境配慮事項は、以下のとおりである。

景観

計画地は、「仙台市緑の基本計画」に基づく「仙台都心部緑化重点地区」、「仙台市「杜の都」景観計画」に基づく「景観重点区域」及び「景観重要公共施設」、市条例に基づく「宮城野通景観形成地区」、「宮城野通公告物モデル地区」に位置することから、事業計画の立案にあたって留意するものとする。

自然との触れ合いの場

調査範囲には、「事業の立地を回避することが望ましい地域又は対象」として、本事業の関連車両の走行により、自然との触れ合いの場の利用性に及ぼす影響が想定される「愛宕上杉通(イチョウ並木)」、「青葉通(ケヤキ並木)」、「北目町通(ユリノキ並木)」、「宮城野通周辺(宮城野通「ケヤキ並木」、公開空地)」、「新寺界限(新寺小路緑道、松音寺、正楽寺、光寿院、道仁寺、栽松院等)」があり、事業計画の立案にあたって留意するものとする。

出典：「環境影響評価事前調査書 -(仮称)仙台駅東口開発計画-」

(4) 仙台駅東西自由通路拡幅・東口開発ビル新築基本設計(平成 23 年 9 月)

方法書に対する市長意見及び事業者独自の環境配慮を加えて、「仙台駅東西自由通路拡幅・東口開発ビル新築基本設計」(以下、「基本設計」と記す。)を作成した。この基本設計をもとに、今回の仙台市環境影響評価条例に基づく準備書を作成した。基本設計及び準備書作成に当たっての検討内容は、「1.5 環境の保全・創造等に係る方針」で詳述する。

1.7 事業の内容

1.7.1 施設配置計画

本事業地は，仙台駅を中心に駅前広場をつなぐ東西自由通路，西口南側にホテルメトロポリタン・エスパル，北側にエスパル，東口にE - G A T E ・ Z e p p 仙台が整備されている。

本事業では，線路上空部に自由通路・商業施設・鉄道施設・駐車場，東口のE - G A T E ・ Z e p p 仙台を撤去した後に，宿泊施設，業務施設を整備する計画とした。（図 1.7-1）

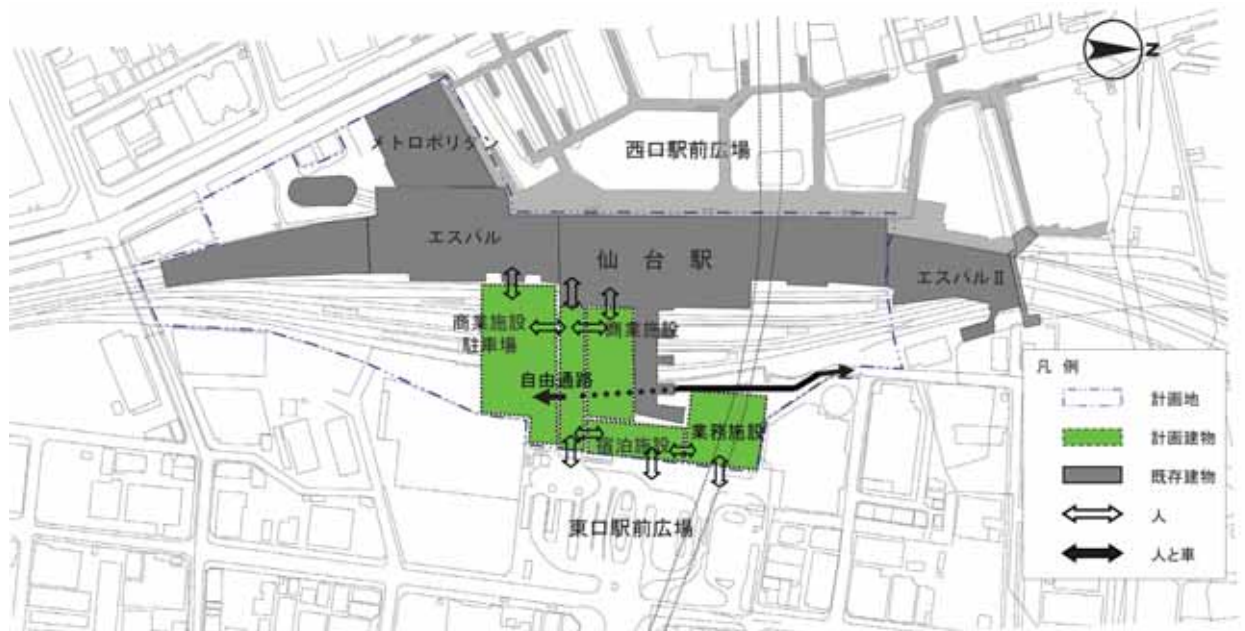


図 1.7-1 施設配置計画

1.7.2 平面計画

本事業における平面計画の概要は、表 1.7-1のとおりである。また、平面図は図 1.7-2～図 1.7-10に示すとおりである。

表 1.7-1 平面計画の概要

用途	配置の概要
店舗	・ 東口更地部の低層部 1 階～4 階，および線路上空部の 2 ～ 4 階とする。
ホテル （宿泊施設）	・ 東口更地部のホテル棟 3 階～14 階とする。
オフィス （業務施設）	・ 東口更地部のオフィス棟 1 階～13 階とする。 ・ 既存の仙石線函体の上部に設置する。 ・ 1 階には店舗，地域貢献施設としてのホールを設置，2 階には店舗を設置する。オフィス貸室は 2 階から 13 階に配置する。
地域貢献施設	・ 線路上空北側 4 階に子育て支援施設，クリニックモールを配置する。 ・ 線路上空北側 2 階に分散型イベントスペース，オフィス棟 1 階に多目的ホールを配置する。
後方・荷捌き施設	・ 店舗・事務所共用の後方・荷捌き施設は，東口更地部ビルの地下 1 階とする。また，設備関係諸室も地下 1 階とする。
駐車場	・ 線路上空自由通路南側の店舗上空部に設ける。付置義務台数を収容できる規模とする。 ・ オフィス棟の駐車場（機械式）はオフィス棟地下に設ける。
自由通路	・ 現状の自由通路を北側に拡幅して現位置に設ける。有効幅員を 16m とする。
鉄道施設 （改札口）	・ 自由通路に接続する新たな改札口を設置する。
設備関係諸室	・ 基幹となる設備スペースは東口更地部の地下 1 階と，各棟の屋上を利用する。設備計画に応じて各所に適宜設備室を設ける

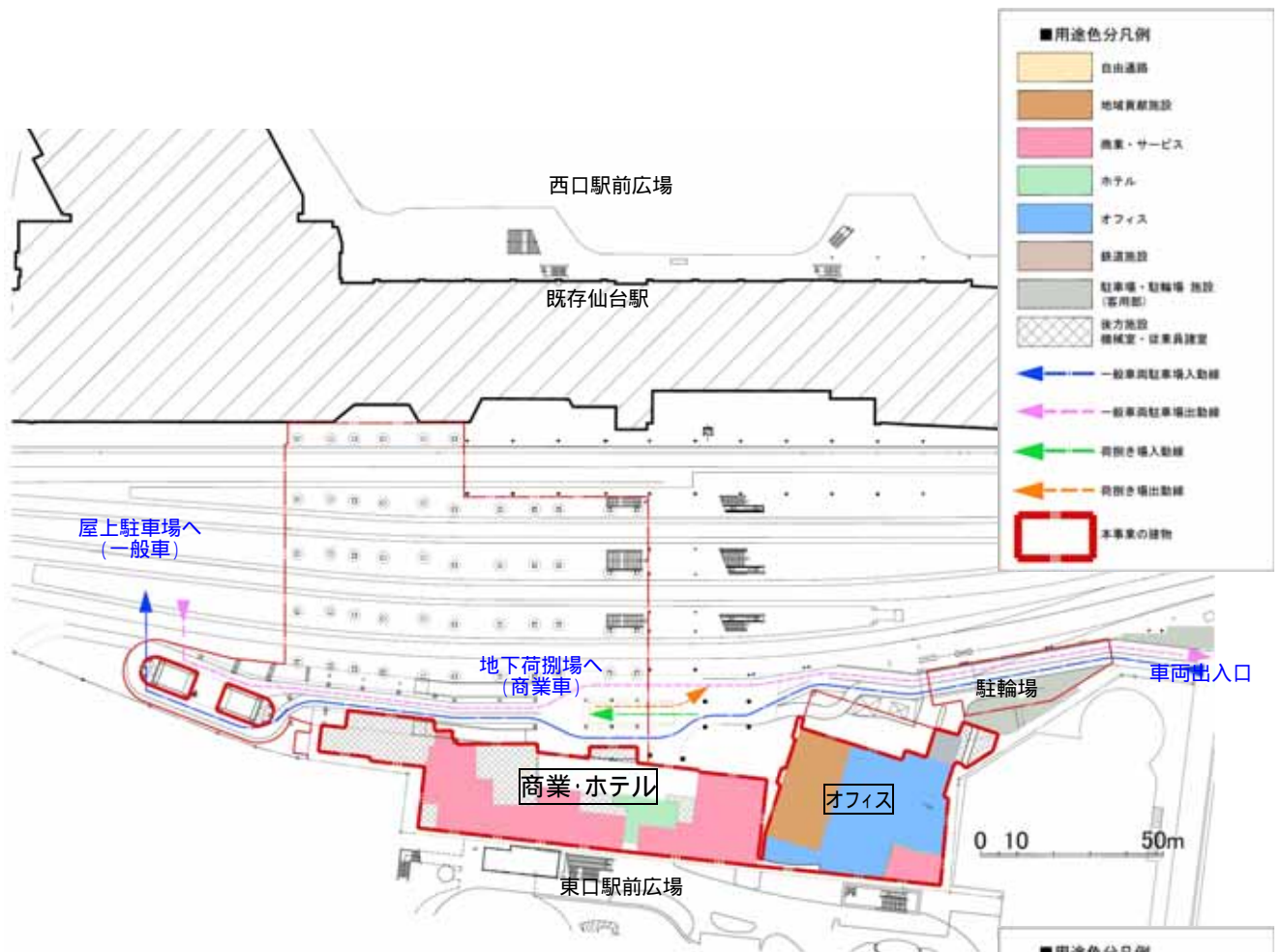


図 1.7-2 1 階平面図

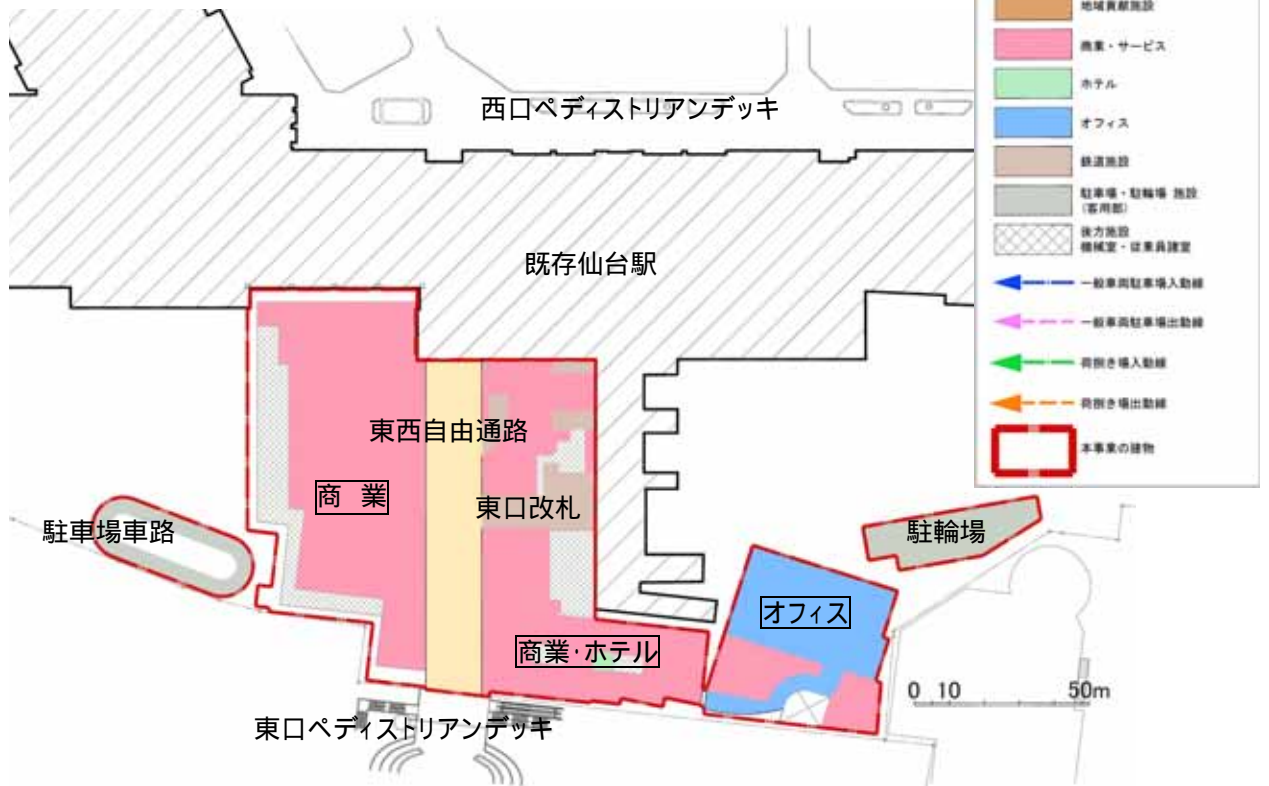


図 1.7-3 2 階平面図

本計画は、今後の検討・協議等により変更する可能性があります。

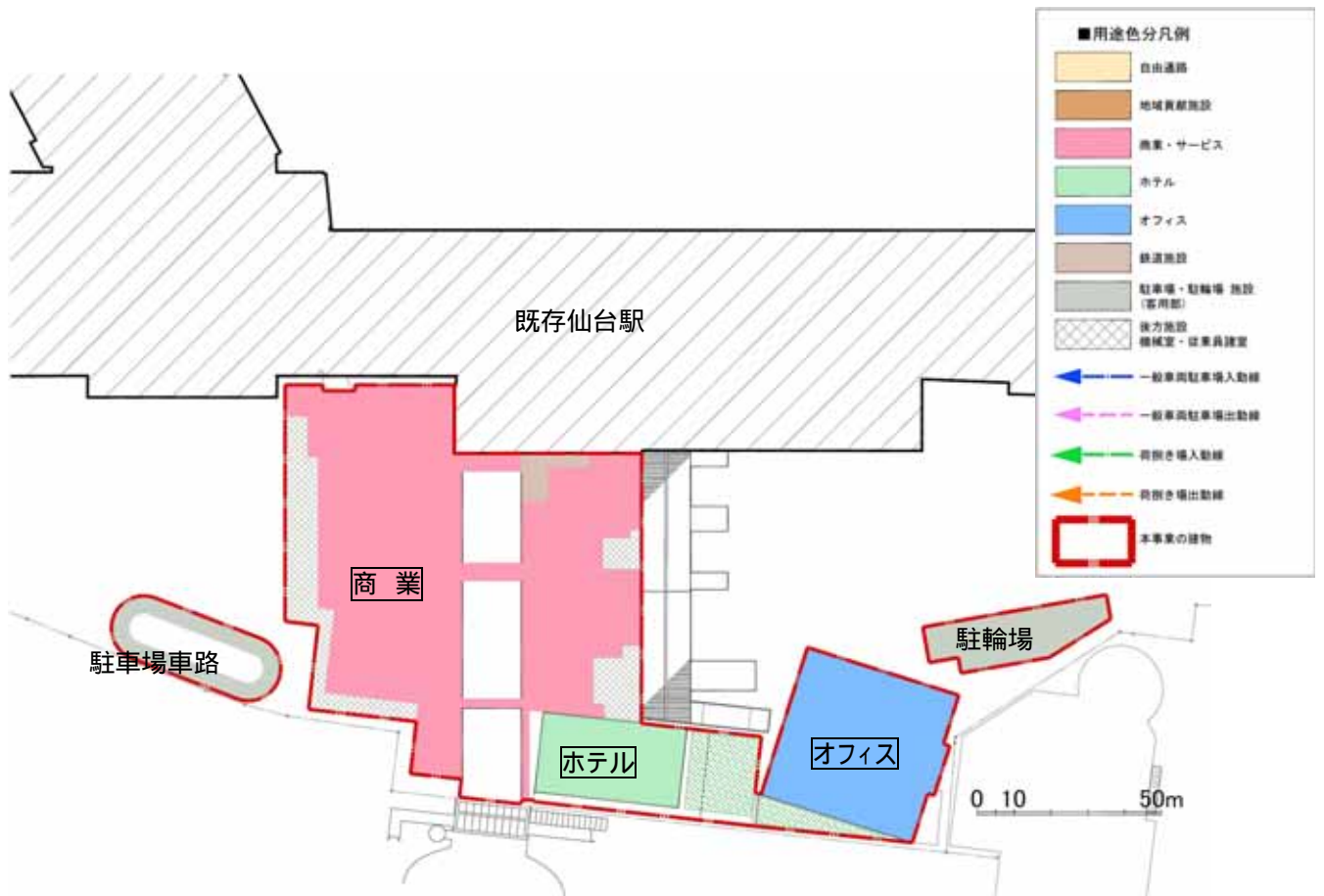


図 1.7-4 3階平面図

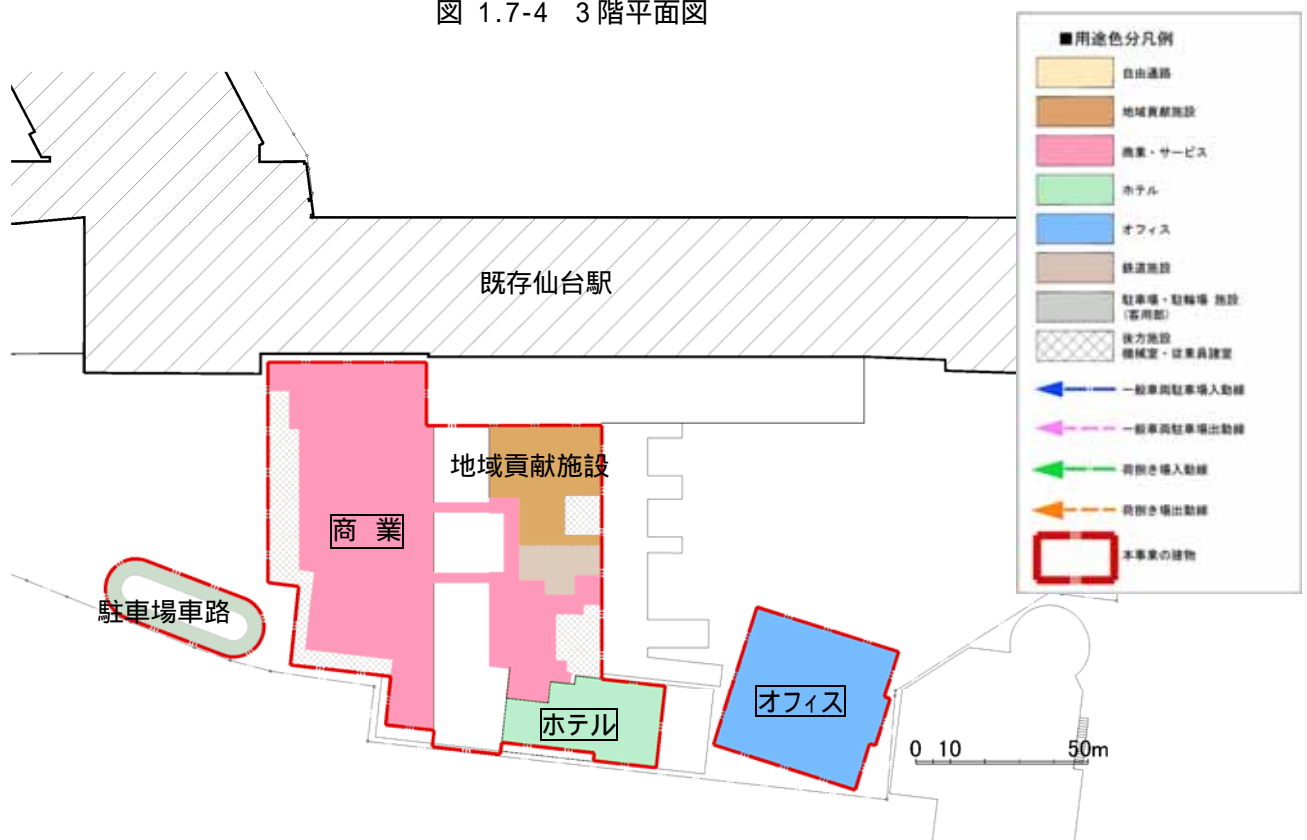


図 1.7-5 4階平面図

本計画は、今後の検討・協議等により変更する可能性があります。

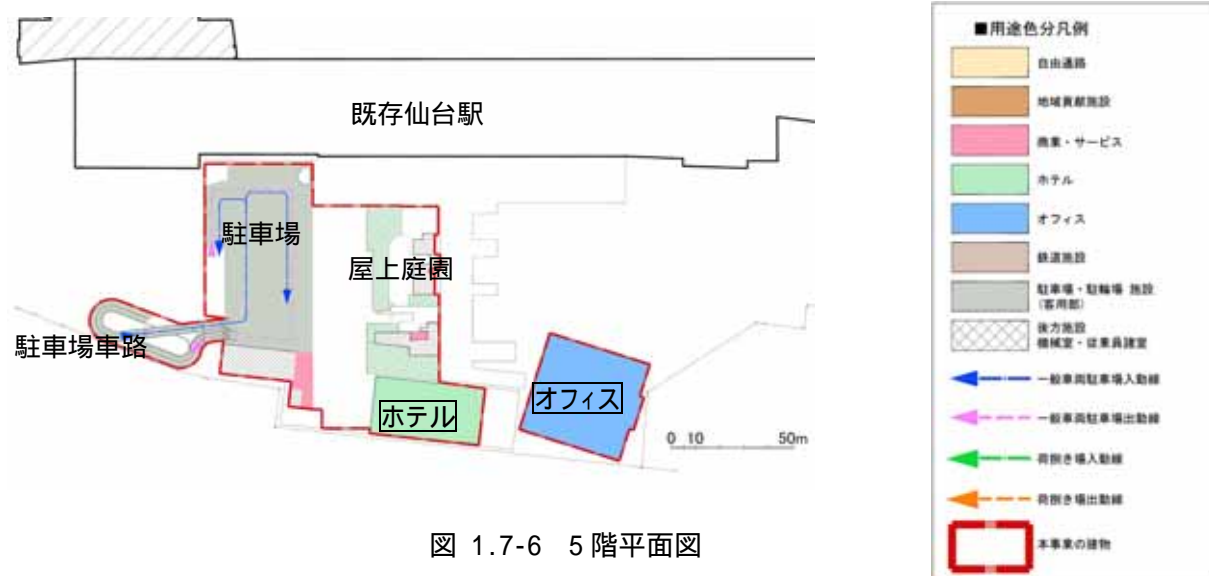


図 1.7-6 5 階平面図

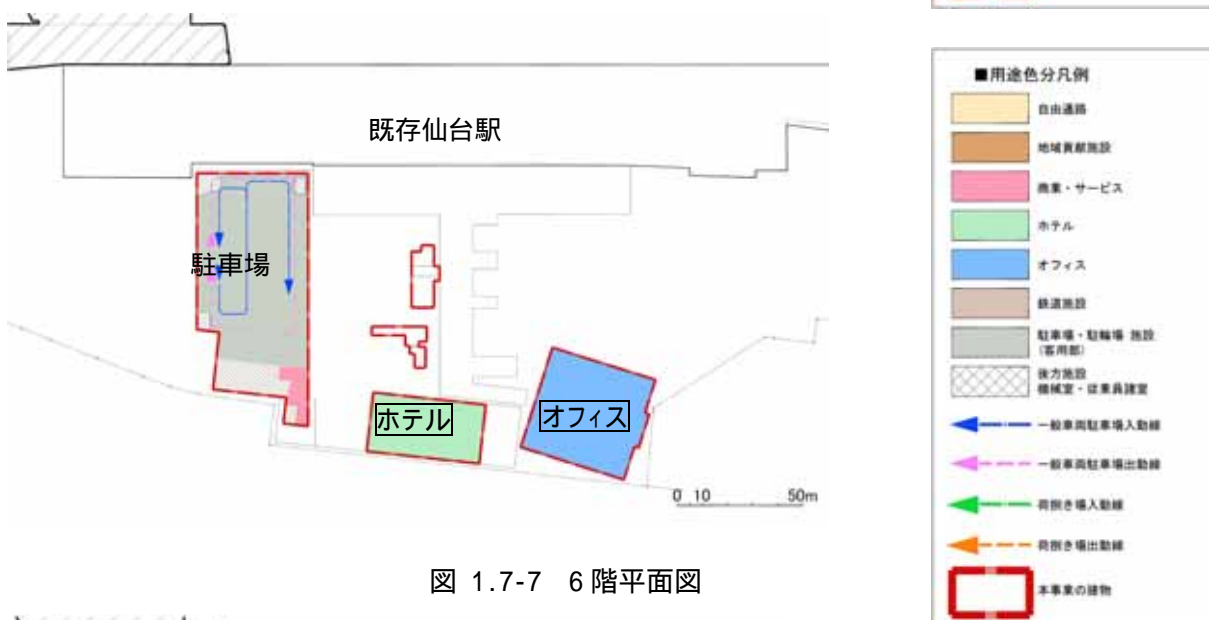


図 1.7-7 6 階平面図



図 1.7-8 7 階平面図

本計画は、今後の検討・協議等により変更する可能性があります。



図 1.7-9 8～14 階平面図



図 1.7-10 地下1階平面図

本計画は、今後の検討・協議等により変更する可能性があります。

1.7.3 断面計画

本事業における断面計画の概要は、以下のとおりである。また、断面図は図 1.7-11～図 1.7-13 に示すとおりである。断面計画の概要は以下のとおりである。

【断面計画の概要】

- ・線路上空、自由通路南側は下層部商業施設、上層部自走式駐車場を配置する。
- ・線路上空、自由通路北側は下層部商業施設、最上階に地域貢献施設、屋上庭園を配置する。
- ・東口更地部の商業施設・ホテル棟の地下は荷捌場、防災センターなどのバック施設を配置する。
- ・東口更地部の自由通路北側商業施設の3階以上はホテルを配置する。
- ・東口更地部のオフィスは仙石線の函体を跨ぐ形で配置する。

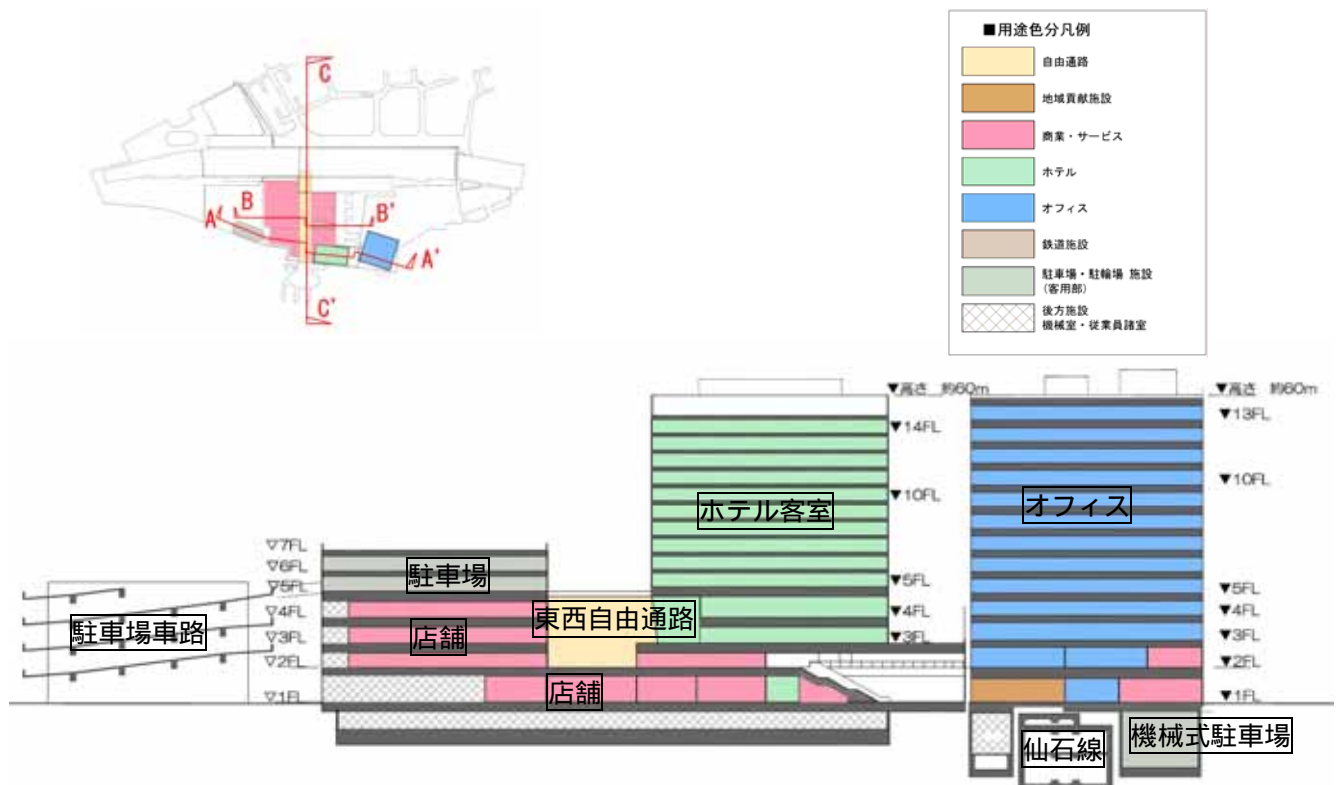
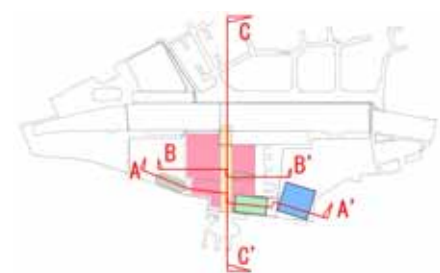


図 1.7-11 A-A'断面図

本計画は、今後の検討・協議等により変更する可能性があります。

図中の高さは、建築基準法による高さです。



■用途色分凡例	
	自由通路
	地域貢献施設
	商業・サービス
	ホテル
	オフィス
	鉄道施設
	駐車場・駐輪場 施設 (客用部)
	後方施設 機械室・従業員諸室

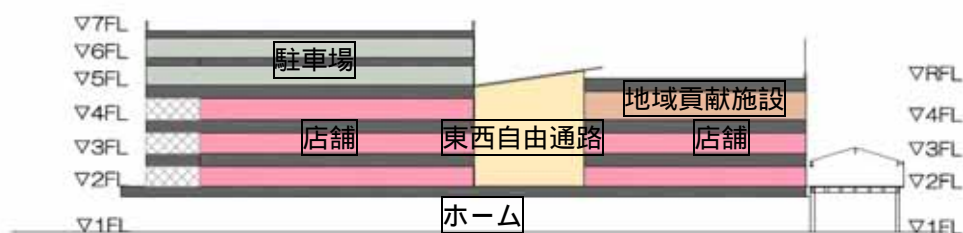


図 1.7-12 B-B 断面図

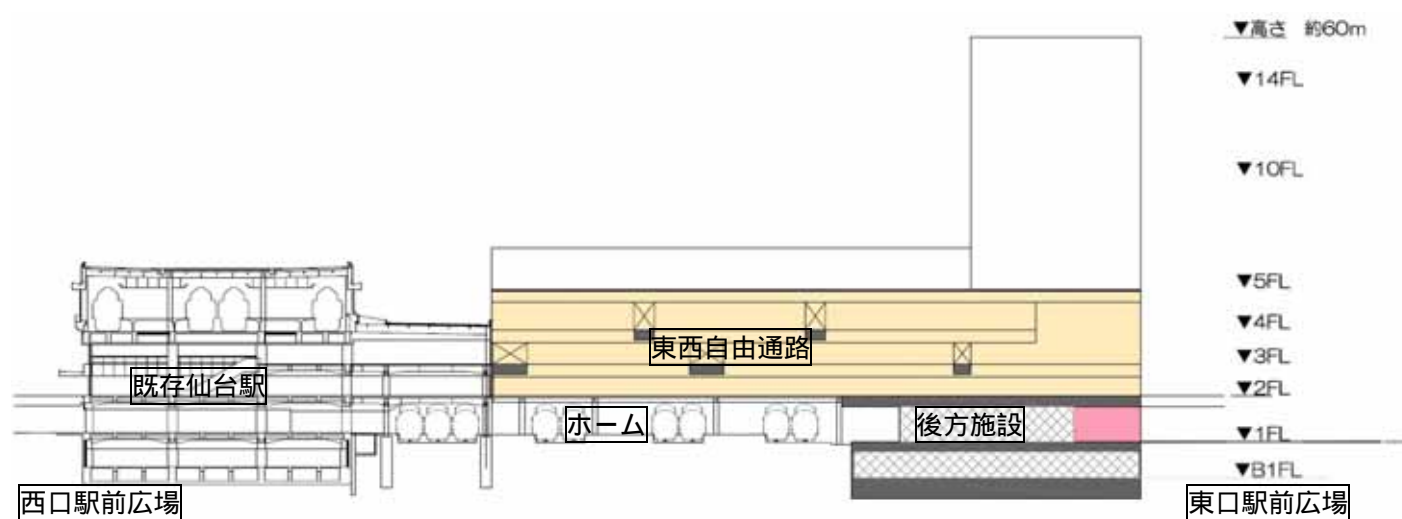


図 1.7-13 C-C 断面図

本計画は、今後の検討・協議等により変更する可能性があります。
図中の高さは、建築基準法による高さです。

1.7.4 立面計画

本事業は自由通路・商業・ホテル・オフィスなどを有する施設であり、これらの施設が仙台駅と一体的な施設として調和が取れるようにするとともに、仙台駅東口・宮城野通からの街の顔としての演出や環境に配慮した空間を形成するため、立面計画は表 1.7-2に示す方針とし、立面図を図 1.7-14～図 1.7-17に示すとおりとした。

表 1.7-2 立面計画における配慮事項

区分	立面計画における配慮事項
高層部	<ul style="list-style-type: none"> ・本事業のオフィス棟及びホテル棟の異なる階高を意識させずに一体の事業として調和させるため、縦連窓(ガラス)とPC壁(石調)の構成とする。 ・立面は垂直性を強調させるとともに、PC壁・ルーバーによって日射遮蔽性能を確保する。 ・ホテル棟については東西面のデザイン構成、オフィス棟については4面のデザイン構成を揃えることにより、一体施設として調和したものとする。
低層部	<ul style="list-style-type: none"> ・仙台駅東口駅広場・宮城野通など仙台駅東口周辺のにぎわいや緑の連続性を創出するために、植栽を立体的に配置する計画とする。 ・ホテル、オフィス2棟の高層部を一体化する基壇として連続した低層部のデザインとする。 ・柱形を利用したサインや曲面ファサードによって、ゲート空間を強調する。 ・透過性のある壁面による賑わいの醸成を図るために、ガラス壁面によって内部の動きを見せる。 ・柱・庇・下がり壁による自由通路入口の強調を図るほか、庇のデザインを内部へ引き込む形として、入口性を強調するとともに、庇を支える柱のデザインを全て同じデザインとする。

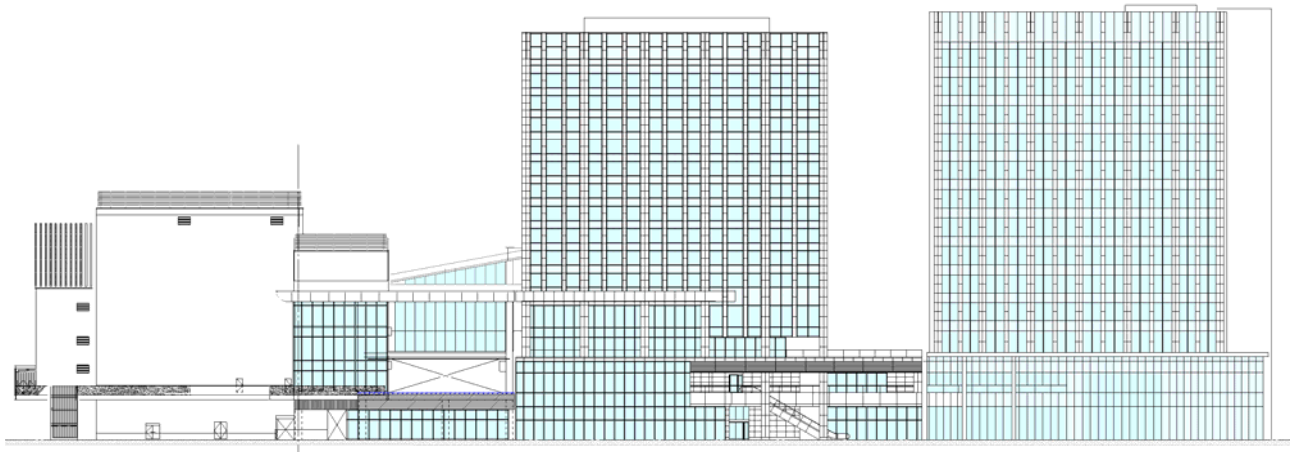


図 1.7-14 東側立面図

本計画は、今後の検討・協議等により変更する可能性があります。



図 1.7-15 南側立面図

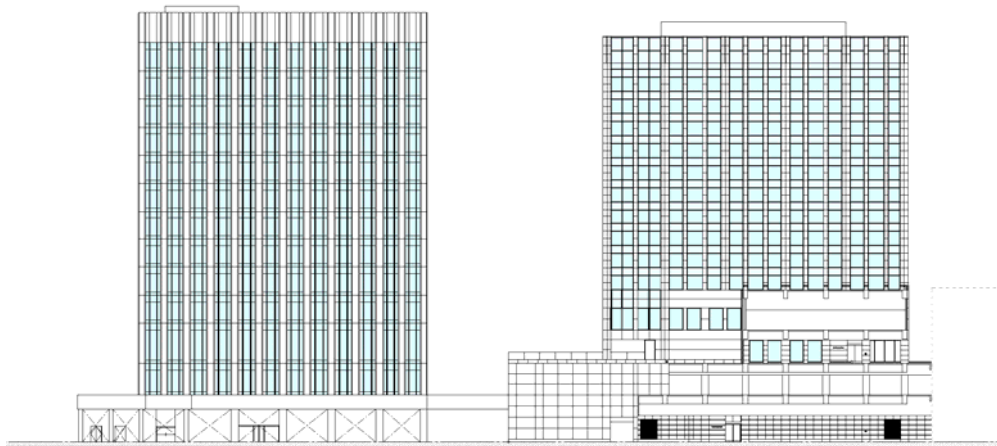


図 1.7-16 西側立面図

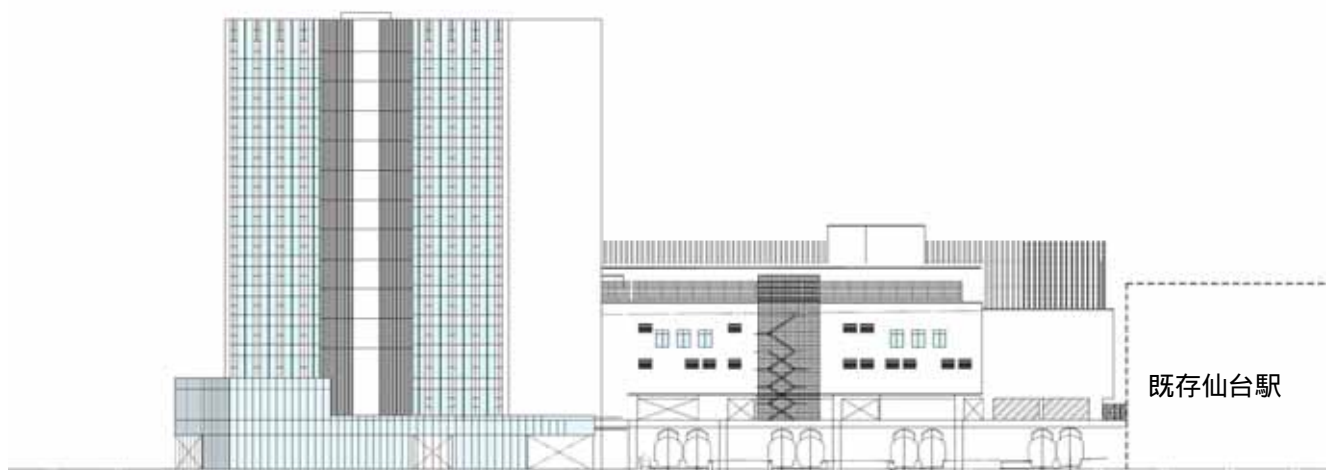


図 1.7-17 北側立面図

本計画は、今後の検討・協議等により変更する可能性があります。

1.7.5 仕上げ計画

仕上げ計画における配慮事項は、表 1.7-3に示すとおりである。

外壁面の仕上については、本計画建物は駅前広場に直接面し、公共通路である東西自由通路を内包することから安全性への配慮を第一優先とするとともに、東口をはじめとした景観に調和する仕上材を選定する。また、メンテナンスの容易な仕上材を採用することで長期にわたり建物外壁性能が維持できる計画とした。

表 1.7-3 仕上げ計画における配慮事項

区分	仕上げ計画における配慮事項
外部仕上げ	<ul style="list-style-type: none">・高層部分は外観デザイン計画を損なわない範囲で、意匠上の後付部材を極力排除することで将来取付部の不具合により脱落が発生する可能性を少なくする。また、表面はできるだけ水平方向の凹凸を少なくし、冬季の氷柱発生の防止を図る計画とする。・東西自由通路屋根は、昼間時の自然採光を行うためにガラスの部材を採用する場合は、ガラス破損時の落下防止対策として、2枚のガラスに樹脂フィルムを挟み込んだ合わせガラス（ガラスの1枚は網入りガラス）とした計画とする。・外部のガラス窓の清掃は、高層部は作業時の安全性と清掃道具などの落下が少ない屋上設置の走行ゴンドラ方式を計画する。一方ゴンドラ未設置部分の低層部窓は、室内から清掃が可能な開き形状を有する窓とし、開閉の出来ない嵌め殺しの窓は極力採用しない計画とする。
内部仕上げ	<ul style="list-style-type: none">・東西自由通路部分は公共の歩行空間であることから、雨、雪の持込による床の滑りが少ない材料を選定する計画とする。・商業施設を初めとした一般の利用者が通行に供する部分の床材についても滑り、躓きの少ない材料の選定を計画する。

1.7.6 緑化計画

(1) 緑化の考え方

本事業における植栽計画は図 1.7-19及び図 1.7-20に示すとおりである。

本事業は、仙台駅構内を一部含む計画となっており、新幹線・電車等運行に係る安全管理等の制約がある中で、可能な限り建築物等の配置に即した植栽を行う。特に、図 1.7-18に示すとおり、仙台駅東口周辺の景観形成や青葉通や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て、自由通路空間の床や壁面、商業施設や宿泊施設の屋上や低層部に緑を配置し、立体的に緑を「つなぐ」計画とし、低木、地被類等の階層を組み合わせた緑地空間を形成する。

植栽予定植物は、生態系上および都市景観上、郷土に馴染んだ樹種であるとともに、都市的土地利用を勘案し、四季の彩り(花、紅葉、実、落葉・常緑など)が感じられる仙台市の公園や街路で採用実績が豊富な樹種を主体として、「ビオトープ復元・創造ガイドライン」(平成 10 年 仙台市)において、市街地における環境保全種(ふれあい種)や環境目標種(ふるさと種)等を植栽する計画とする。

「杜の都の環境をつくる条例」による緑化率は、敷地面積の 7%と定められている。本事業においては、計画地の緑化により基準を達成した上で、屋上緑化を行うなど、更なる緑化整備を目指した計画とした。



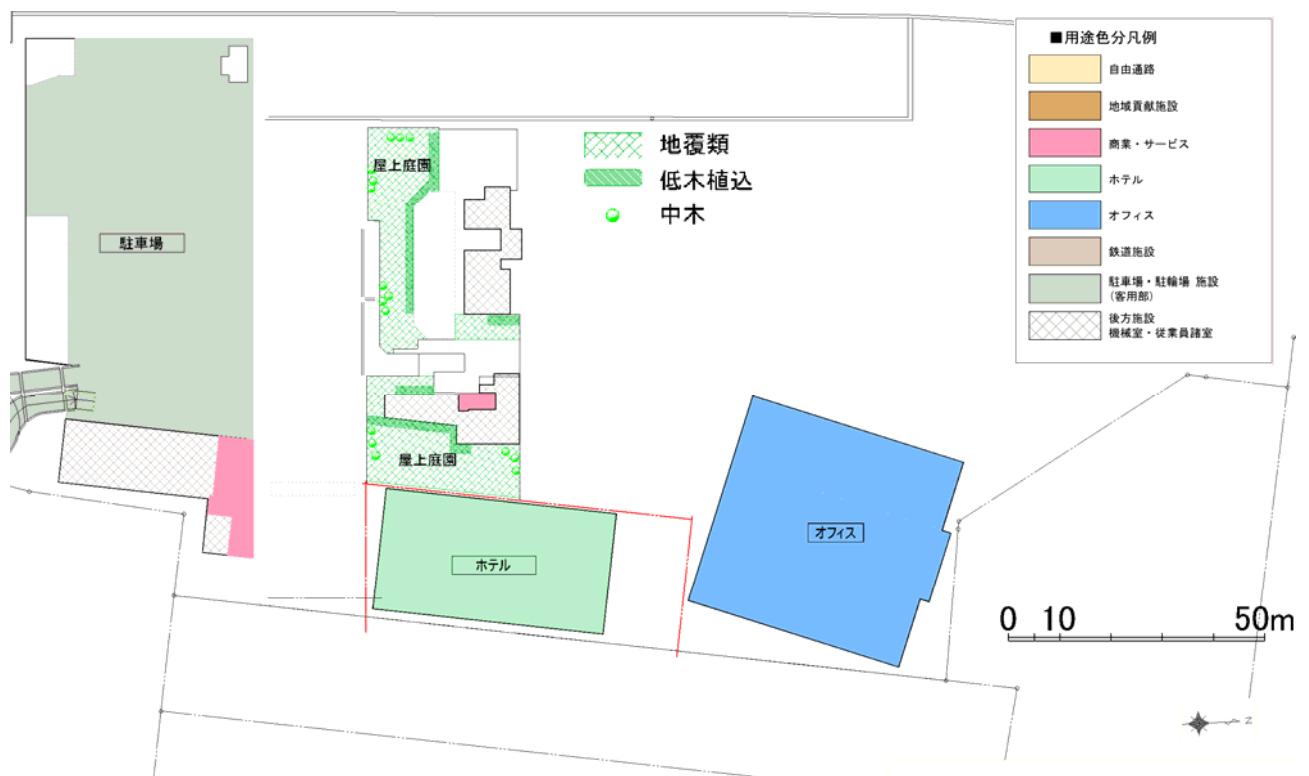
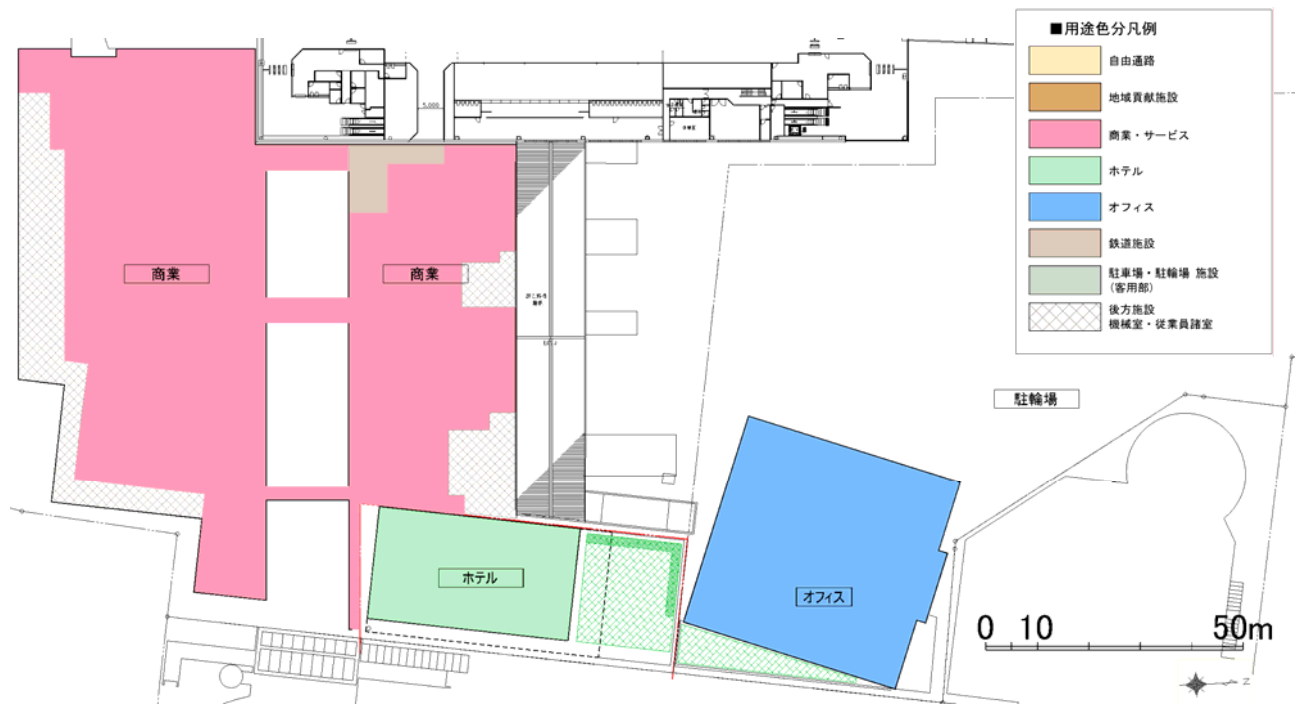
図 1.7-18 緑のネットワーク模式図

(2) 緑化基準

本事業の計画地の緑化対象面積は、約 18,500 m²とした。緑化面積は、可能な限り建築物・歩行空間等の配置に即した植栽を行い、対象面積約 18,500 m²に 7 %を乗じた緑化基準面積(約 1,290 m²)を確保する計画とした。

表 1.7-4 緑化基準と計画緑化面積

緑化基準に基づく算定式	緑化面積
「杜の都の環境をつくる条例」 【緑化基準面積】 = 敷地面積 × (1 - 建ぺい率の最高限度(0.8)) × 0.35 = 敷地面積 × 0.07	約 1,290m ²



本計画は、今後の検討・協議等により変更する可能性があります。

1.7.7 交通計画

(1) 外部動線計画

本事業における外部動線計画は、施設への案内経路を掲示板、ホームページ等を用いて積極的に情報提供し、環境負荷の少ない公共交通機関の利用を促進させることを基本とした。

本事業における歩行者及び自動車の動線計画は、以下に示すとおりである。

ア．歩行者動線

歩行者動線は、仙台駅西口と東口を「つなぐ」東西自由通路動線を基本とする計画とし、仙台駅（東北新幹線，東北本線，常磐線，仙台空港アクセス線，仙山線，仙石線及び仙台市営地下鉄南北線）及び駅周辺，隣接施設からの利用を想定した。

また，仙台駅周辺における歩行者動線を「つなぐ」ため，各方面との接続，地上，ペデストリアンデッキ，自由通路など多層にわたる歩行者動線を形成し，移動の円滑化を図り，公共交通へ至る利便性を高め，都市機能の融合に努める計画とした。

イ．自動車動線

一般車両及び商業施設棟の搬入車両の自動車動線は，計画地北側の南町通線及び花京院通中央一丁目線から出入する計画とした。

車両の集中による周辺地域の住民等の利便性を確保するため，敷地車両入口から駐車場入庫ゲートバーまでの距離を車両約 20 台分計画し，周辺地域へ与える影響を軽減した。

敷地内は，商業施設棟の荷捌き所を地下に計画し，商業施設棟の搬入車両の動線を確保し，一般車両との敷地内での渋滞の回避を図る計画とした。

ウ．自動二輪・自転車動線

自動二輪・自転車の駐輪場は計画地北側に整備する計画とし，南町通線及び花京院通中央一丁目線，東口駅前広場から利用できる計画とした。

(2) 駐車場計画

本事業における計画駐車台数は、表 1.7-5に示すとおりである。

駐車台数は、ピーク時間帯における必要駐車台数を、全施設共用時において平日 355 台、休日 370 台と計画し、表 1.7-6に示す「仙台市駐車場附置義務条例」において必要とされる台数を上回る 370 台(うち荷捌き施設 11 台)とし、駐車場不足による周辺地域の住民等の利便の悪化を回避する駐車台数を確保する計画とした。ホテル・オフィスなど各種用途利用者の利便性に配慮して、各用途に近接した位置に分散配置した。具体的には、オフィス利用者用駐車場(地下 1 階、73 台)、商業・地域貢献施設・ホテル利用者駐車場(4～6 階、286 台)を配置した。また、荷捌き施設は各棟の地下 1 階に配置し、商業・地域貢献施設 5 台、ホテル棟 3 台、オフィス棟 3 台の合計 11 台とした。

このほか、仙台市駐車場附置義務条例の対象外となる事業用レンタカー置場駐車台数は 70 台とした。

表 1.7-5 駐車場の計画駐車台数

駐車場区分	利用者区分	駐車台数
商業・地域貢献施設	来客者	236 台
	搬入車両等	5 台
ホテル	来客者	50 台
	搬入車両等	3 台
オフィス	来客者	73 台
	搬入車両等	3 台
小計	来客者	359 台
	搬入車両等	11 台
合計	-	370 台
その他(レンタカー)	利用者	70 台

表 1.7-6 駐車場に係る法令による必要駐車台数

法令名	必要駐車台数	備考
仙台市駐車場附置義務条例	281 台	商業・地域貢献施設、ホテル、オフィス
本事業	370 台	

(3) 駐輪場計画

本事業における駐輪台数は、表 1.7-7に示す「仙台市自転車等駐輪場の付置及び建設奨励に関する条例」において必要とされる台数を上回る 699 台とした。

表 1.7-7 駐輪場に係る法令による必要駐車台数

法令名	必要駐車台数	備考
仙台市駐輪場附置義務条例	696 台	
本事業	699 台	

自転車・原付・自動二輪の割合は、5：4：1 とした。「仙台市自転車等駐輪場の附置及び建設奨励に関する条例施行規則」第 4 条

1.7.8 給水計画

本事業における給水計画を表 1.7-8に示す。

給水源は市水を利用し、有効利用を図るため排水処理施設（中水処理施設）を設置し、厨房排水及び雑排水を中水処理して商業施設の便所の洗浄水として再利用する計画とした。

給水系統は、水資源の有効利用と衛生面に配慮し上水系統（市水利用）、中水系統（厨房除害より）、冷却塔補給水の3系統として計画とした。

水需要に占めるトイレ、洗面、手洗い用水の割合は大きく、節水対策を施す効果は大きいため、節水型衛生器具を設置する計画とした。

上水系統は受水槽及び加圧送水方式とし、省エネ効果と使用水量に応じて適切な水量のみを給水するインバータ機器を設ける計画とした。

表 1.7-8 給水系統及び主要な用途

系統	主要な用途
上水系統	飲料用水，生活用水，厨房水
中水系統	商業施設の便器の洗浄水
冷却塔補給水系統	冷却塔補給水

1.7.9 排水計画

本事業における排水計画を表 1.7-9に示す。

排水系統は汚水・雑排水からなる生活排水、飲食店舗・ホテルレストランの厨房排水、雨水排水の3系統に分けて排水する計画とした。

飲食店舗・レストランからの厨房排水については、環境に配慮し厨房除害設備を設け、さらに中水設備を設け、水資源の再利用を図る計画とした。

雨水は、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。

表 1.7-9 排水計画

排水系統	排水計画の概要
生活排水	一般生活排水は建物内においては、汚水・雑排水分流方式として計画し、屋外にて合流後敷地広場内の排水管及び北側道路埋設管に接続する計画とした。
飲食店舗・ホテルレストラン厨房排水	厨房除害、中水処理設備を設け商業施設の便器の洗浄水として再利用する計画とした。
雨水排水	仙台市下水道排水設備設計指針により抑制される雨水を一時的に貯留し、広場内の排水管に接続する計画とした。

1.7.10 空調設備計画

本事業における空調計画は、大きく 商業・ホテル棟の空調設備、 オフィス棟の空調設備に区分される。それぞれの空調設備計画は以下のとおりである。

(1) 商業・ホテル棟の空調設備計画

商業・ホテル棟の空調は、商業施設、ホテルと用途の異なる建物間あるいは店舗間で、発生する排熱の授受を行うことで、エネルギーの有効利用が計れる様、水熱源ヒートポンプパッケージ方式を統一して採用する計画とした。

具体的には、商業施設で空調機から排熱された冷却水は、ホテル棟に設置した水熱源ヒートポンプ給湯器にて給湯に利用し、環境負荷の軽減と、CO₂削減に寄与させる計画とした。

また、各店舗、ホテル客室に設置する個別の水熱源ヒートポンプパッケージ方式は、単独冷暖房・温度設定ができるため各室で必要に応じて中間期、冬季の冷房運転を行った場合において、発生する排熱を暖房必要室に受け渡すことが可能となる建物全体としての熱エネルギーの抑制を図る計画とした

外気処理については高効率機器、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した。

(2) オフィス棟の空調設備計画

オフィス棟の空調は、建物用途と環境・省エネに配慮した空冷ヒートポンプパッケージ方式とした。

高効率空冷ヒートポンプパッケージを採用し、テナント内ゾーン毎に配置（個別分散）制御することで、テナント毎の個別発停対応と需要に適した運転を行うことで総エネルギー抑制に寄与する計画とした。

外気処理はデシカント空調機をゾーン毎に配置（個別分散）制御することで省エネに寄与する計画とした。

1.7.11 熱源計画

熱源計画は、電気とガスの併用方式であり、電気は表 1.7-10及び表 1.7-11に示すとおり二酸化炭素の排出量が少ない水熱源ヒートポンプを採用している。また、ガスはホテル棟における給湯及び商業施設の飲食の個別熱源として利用する計画としている。

表 1.7-10 空調方式における二酸化炭素発生量の比較

	空冷 ヒートポンプ方式	水熱源 ヒートポンプ方式
二酸化炭素排出量 (t-CO ₂ /年)	1,034	949
空冷ヒートポンプ方式を 100 としたときの割合	100	92

表 1.7-11 給湯方式における二酸化炭素発生量の比較

	マルチガス 給湯器	水熱源ヒート ポンプ給湯器
二酸化炭素排出量 (t-CO ₂ /年)	181.2	81.2
マルチガス給湯器を 100 としたときの割合	100	45

1.7.12 廃棄物保管施設計画

本事業では、「仙台市廃棄物の減量及び適正処理に関する条例」等関係法令に基づき、廃棄物の排出量の抑制と、再生利用の推進により廃棄物の減量・適正処理に努める。

ゴミの分別・保管に必要な面積の廃棄物保管施設を地下 1 階の 1 箇所に配置し、業務に関連して発生する廃棄物を 22 種類に分別する計画である。特にホテル、レストランや飲食店から発生した生ごみは、毎日営業終了後に地下 1 階で計量後、全袋にシールを貼りゴミ室で一時保管を行い、翌朝にトラックに積み出し、生ゴミ処理施設へ運搬し、乾燥して肥料として活用する計画とした。

なお、収集については、仙台市より許可を受けた業者に委託する計画である。

【廃棄物の区分】

(1)生ごみ、(2)新聞紙、(3)雑誌・パンフ、(4)コピー用紙、(5)段ボール類、(6)その他の紙類、(7)雑芥、(8)ビン、(9)アルミ・スチール、(10)一斗缶、(11)ペットボトル、(12)発泡スチロール、(13)廃プラスチック、(14)蛍光管・電球、(15)乾電池、(16)廃油、(17)粗大ゴミ（木屑）、(18)粗大ゴミ（金属屑）、(19)家電 4 品目（テレビを除く）、(20)汚泥（グリストラップ）、(21)家電 4 品目（テレビ）、(22)その他

1.7.13 省エネルギー対策方針

(1) 基本方針

本事業は、国の省エネルギー指針、新・仙台市環境行動計画等に基づいて、地球環境や周辺環境への配慮、運用段階での省エネルギー・長寿命化等の実現を目指す。本事業では以下の 2 項目の視点から、計画に反映させるよう努めた。

- ・ライフサイクルコスト（LCC）を考慮した計画とする。
- ・緑化や自然採光など「見て分かる省エネ」を重視する。

自由通路空間は、屋根部をガラス面とし採光しながら日射遮蔽も配慮できるデザイン、仙台の自然風の気象条件や空間形状を活かした自然換気システムや太陽光の活用を計画している。

施設においては排熱などの再生エネルギーの活用、省エネルギー設備・機器の利用、立地を活かした環境負荷の少ない交通手段の利用、緑化の推進など省エネルギー型の環境保全技術を積極的に取り込んだ計画とした。

なお、計画建築物における環境性能において、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こととする。

(2) 省エネルギー対策方針

本事業においては、省エネルギーの観点から以下の点に配慮した。

表 1.7-12 省エネルギー対策方針

環境配慮 項目	検討内容		
	商業施設	宿泊施設	業務施設
空調設備	<ul style="list-style-type: none"> ・設備機器は高効率機器とし、インバータを活用する。 ・CO₂制御により外気導入量を適正に行う。 ・全熱交換器に採用により余剰排気の排熱を回収する。 ・BEMSの有効活用により、運用上から無駄をなくす。 ・長寿命材料により廃棄物を削減し、環境に配慮する。 		
	<ul style="list-style-type: none"> ・商業施設の空調排熱をホテル客室の給湯に利用する。 ・外気冷房を活用する。 		-
衛生設備	<ul style="list-style-type: none"> ・節水器具（自動水栓他）等を採用する。 ・長寿命材料により廃棄物を削減し、環境に配慮する。 		
高断熱・ 日射遮蔽	<ul style="list-style-type: none"> ・自由通路においては、屋根部をガラス面とし採光しながら日射遮蔽も配慮できるデザインとする。 	中層～高層部における北面以外のエリアでは、以下の省エネルギー化を図る。 <ul style="list-style-type: none"> ・P A L 値の向上，熱負荷を軽減する。 ・庇・フィンを設置する。 	
自然換気	自由通路は、仙台の自然風の気象条件や空間形状を活かした自然換気システムの計画とする。	-	-
個別空調	商業施設のテナント、宿泊施設の個室など小空間毎の温湿度調整を図る。	-	-
デシカント 空調	-	-	貸事務室エリアでは、以下の省エネルギー化を図る。 <ul style="list-style-type: none"> ・ヒートポンプデシカントを使用し、適切な熱と水分の処理，調湿を計画する。 ・室内の加湿回収できない顕熱の室内機での処理，温度を調節する。
P M A C	<ul style="list-style-type: none"> ・商業施設及びホテルにおいては、相互に熱を利用できる省エネルギー手法の計画とした。 ・ホテル施設の給湯は、商業施設の排熱利用ができる計画とする。 		-
高効率照明	<ul style="list-style-type: none"> ・客用供用部とバックヤード部においては、使用頻度の高い箇所へ高効率照明の導入を図る。 		<ul style="list-style-type: none"> ・使用頻度の高い箇所へ高効率照明の導入を図る。
昼光利用	<ul style="list-style-type: none"> ・自由通路においては、屋根ガラス面からの採光により、極力人工照明に頼らない計画とする。 	-	-

1.7.14 防災計画

本事業は、不特定多数の利用する自由通路、商業、ホテル、オフィスで構成される建物を建設するものであり、避難計画を初めとした防災計画上の配慮が重要となる。

避難計画の立案に当たっては明快な動線計画により避難の迅速化を計る。線路上空の建物の部分から避難する人は、2 階の自由通路を経由して既存の東西駅広場のペDESTリアンデッキに安全に避難する計画とした。

構造設計に当たっては建築基準法ならびに日本建築学会の基準などに従う他、線路上空の建物であることから「線路上空建築物（低層）構造設計指針 2009」に準拠し、地震に対する構造耐力を割増することで、大地震時の線路への影響を抑制する計画とした。

1.7.15 長寿命化建築計画

本事業は、仙台駅東西を結ぶ自由通路を拡幅するものであり、長期にわたり公共の歩行空間としての機能を維持することが求められる。また同時に東西自由通路を中心として既存駅及び既存商業施設、東口広場への歩行者ネットワークを展開するため、メンテナンス性の向上による長寿命化の建築計画とした。

公共歩行空間としての性格を持つため、仕様や材料の選定に当たっては耐久性・保守点検の容易さに特に配慮した計画とした。

建物の長寿命化のための建築手法、メンテナンス対応は以下の通りとする。

表 1.7-13 長寿命化建築計画に係る方針

手法の区分	長寿命化建築計画に係る方針
建築的手法	<ul style="list-style-type: none">・「線路上空建築物(低層)構造設計指針」を用いることとし、構造体の耐震性を高める。・商業店舗の用途別床荷重範囲を明確に区分することでその範囲内での店舗改修にゆとりを持たせる。・商業部分の改修は他の用途より頻度が高いことから、乾式工法を極力採用し間仕切り変更を容易にすることで商業施設としての寿命を長く保つ計画をする。・公共通路である東西自由通路、店舗の歩行者空間の内装仕上は、高い耐久性とメンテナンス性能等を考慮し、長期にわたり性能を保持できるものを計画とする。
外部メンテナンス	<ul style="list-style-type: none">・ホテル、オフィスの高層部分の外壁の清掃、保守点検は屋上に常設走行ゴンドラを設置し、必要頻度に応じた運用が常時行える計画とする。・低層部の高さの高い壁面部には高所作業車が容易に寄り付けるスペースを確保するあるいは必要に応じて清掃梯子を常設する計画を行うことで清掃、保守点検が容易に行えるよう配慮する。

1.7.16 事業工程計画

本事業の工程は、表 1.7-14に示すとおりであり、工事着工は平成 24 年度第 4 四半期、平成 27 年度に一部供用した後、平成 30 年度の全体供用を予定している。

表 1.7-14 事業工程

項目 \ 年度	H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30
基本構想	■								
基本計画	■	■							
基本設計		■							
実施設計			■						
環境影響評価 方法書	■	■							
環境影響評価 準備書		■	■						
環境影響評価書			■						
既存施設取壊し			■						
自由通路、鉄道施設、 駐車場、商業施設				■	■	■	■	■	■
宿泊施設						■	■	■	■
業務施設							■	■	■

1.8 工事計画の概要

1.8.1 工事概要

本事業における各工種の工事概要は、表 1.8-1のとおりである。また、全体工事工程表は、表 1.8-2に示すとおりである。

作業時間は、午前 8 時から午後 5 時まで（昼休み 1 時間を含む）の 8 時間とし、日曜日は作業を行わない計画とした。ただし、線路近接工事など列車運行に支障のある工事については、午後 11 時～翌午前 6 時にかけて夜間作業(作業期間 29 ヶ月間)を行うこととする。

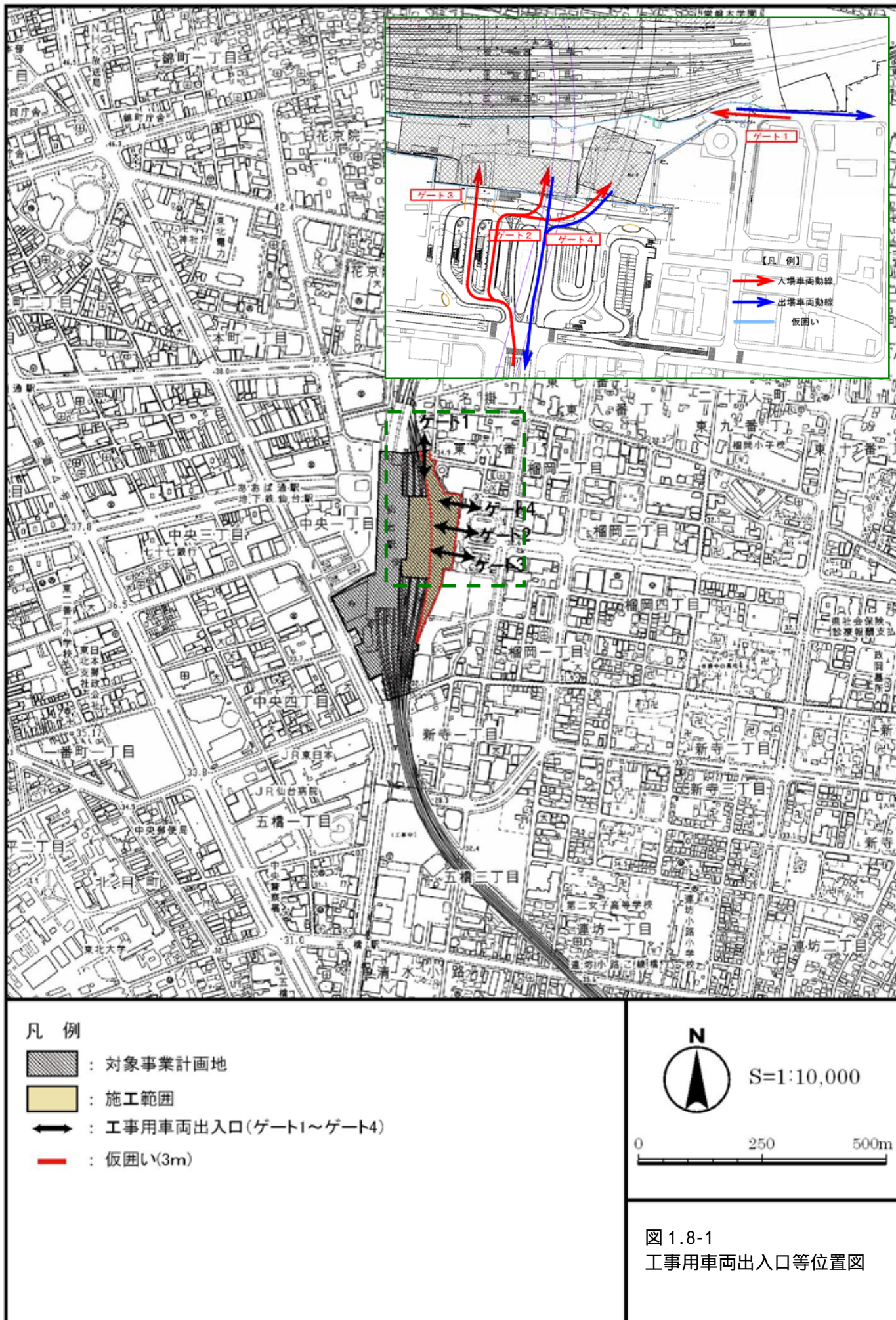
また、コンクリートの打設工事のような工事の性質上、作業の中止が困難である場合や天候等により作業内容が変更する場合には、作業時間及び作業内容について事前に周辺住民へ周知を行い、周辺環境に配慮した上で作業を行うこととする。

工事用車両の輻輳や建設機械の稼働が増加することが考えられる掘削工事における発生土の搬出、基礎・躯体工事におけるコンクリートの打設、仕上工事における資材の搬入等の時期においては、重機等及び工事用車両が集中しないように計画した。

さらに、工事中は図 1.8-1に示すとおり、工事用車両出入口は東口ロータリー側に 3 箇所、北側既存通路側に 1 箇所の計 4 箇所設置する計画とし、仮囲いは、仙台駅東口駅ロータリー側全面に設置(高さ 3m)する計画とした。

表 1.8-1 工事概要

工種	工種の概要
(1)準備工	本事業の建築工事に先立ち、計画地内の整地、計画地外周の仮囲い及び工事用ゲート並びに仮設事務所等の設置を行う。
(2)山留・構台・杭工事	山留壁は、SMW 工法による施工を計画している。また、掘削工事に際しては、重機等の乗入のため、構台を仮設する計画である。施工にあたっては、周辺環境に配慮し、低騒音・低振動型の重機や、排出ガス対策型の重機の使用に努める計画である。
(3)掘削工事	掘削は、バックホウ（0.2 m ³ ～0.7m ³ ）を使用し、掘削土砂を 1 次根切りにおいては直接ダンプトラックに、2 次以降の根切りについては、仮設構台上からクラムシェル等によりダンプトラックに積み込みを行う。 土砂の搬出ルートは計画地東側の工事用ゲートから宮城野通を利用して行う。 掘削工事等に伴う発生土は約 49,300m ³ を想定しており、発生時期は掘削工事期間が主体となる。
(4)基礎・躯体工事	基礎・躯体工事は、各種クレーン等を用いて、鉄筋・型枠・鉄骨等の揚重を行い、コンクリートを打設する。なお、基礎形式は、直接基礎とする。また、オフィス棟は制震構造とし、地震時の建物の損傷を押さえ、地震後においても建物機能が維持できる計画とした。
(5)設備工事	設備工事は、躯体工事が完了した部分より順次、電気設備・空調設備・衛生設備等の設備の設置を行う計画である。
(6)外構工事	外構工事は、基礎・躯体工事の進捗に応じて順次、舗装・植栽工事等を行う計画である。
(7)仕上工事	仕上工事は、基礎・躯体工事、設備工事の進捗に応じて順次、外部仕上げ工事・内部仕上げ工事を行う計画である。



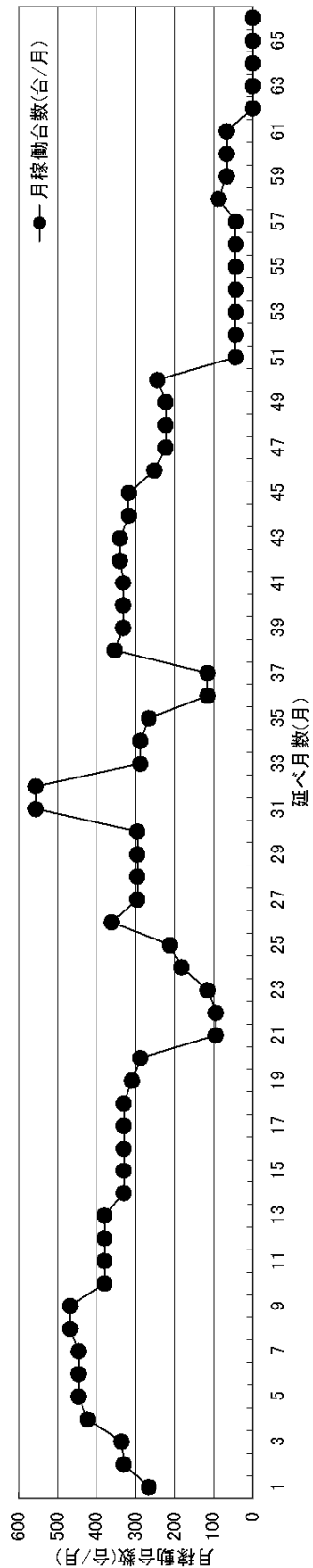
1.8.2 工事の内容及び使用する主な重機等

本事業に係る工種別の主な工事内容及び主要重機等は、表 1.8-3に示すとおりである。また、主要機器の稼働台数は、表 1.8-4に示すとおりである。

表 1.8-3 工種別の主要重機等

工種	主な工事内容	主要重機等
準備工	仮囲い，仮設事務所等	トラッククレーン 100t 吊り
山留・構台・杭工事	SMW 構台・杭工事	SMW 施工機
		組立用クレーン 750t 吊り
		クローラクレーン 750t 吊り
		バックホウ 0.7m ³
掘削工事	建物部掘削工事	トラッククレーン 50t 吊り
		バックホウ 0.2m ³
		バックホウ 0.7m ³
		クラムシェル 1.3m ³
基礎・躯体工事	基礎工事 免振装置・地下工事	トラッククレーン 50t 吊り
		クローラクレーン 750t 吊り
	地上躯体工事	タワークレーン JCC-V600S
		タワークレーン JCC-V300
		コンクリートポンプ
		コンクリートミキサー車
設備工事	設備工事	トラッククレーン 50t 吊り
		クローラクレーン 750t 吊り
		コンクリートポンプ
		コンクリートミキサー車
外構工事	屋外駐車場・植栽 オイルタンク 除外設備 ロードヒーティング	クローラクレーン 750t 吊り
		バックホウ 0.2m ³
		バックホウ 0.7m ³
		コンクリートポンプ
		コンクリートミキサー車
		アスファルトフィニッシャー ロードローラー
仕上工事	外装 内装	クローラクレーン 750t 吊り
		アスファルトフィニッシャー
		ロードローラー
ホテル棟	躯体工事	クローラクレーン 80t 吊り
		タワークレーン JCC-V300
	設備工事 外装 内装	バックホウ 0.2m ³
		バックホウ 0.7m ³
		コンクリートポンプ
オフィス棟	躯体工事	トラッククレーン 50t 吊り
		タワークレーン JCC-V600S
	設備工事 外装 内装	バックホウ 0.2m ³
		バックホウ 0.7m ³
		コンクリートポンプ コンクリートミキサー車

表 1.8-2 主要機器の稼働台数

[illegible]

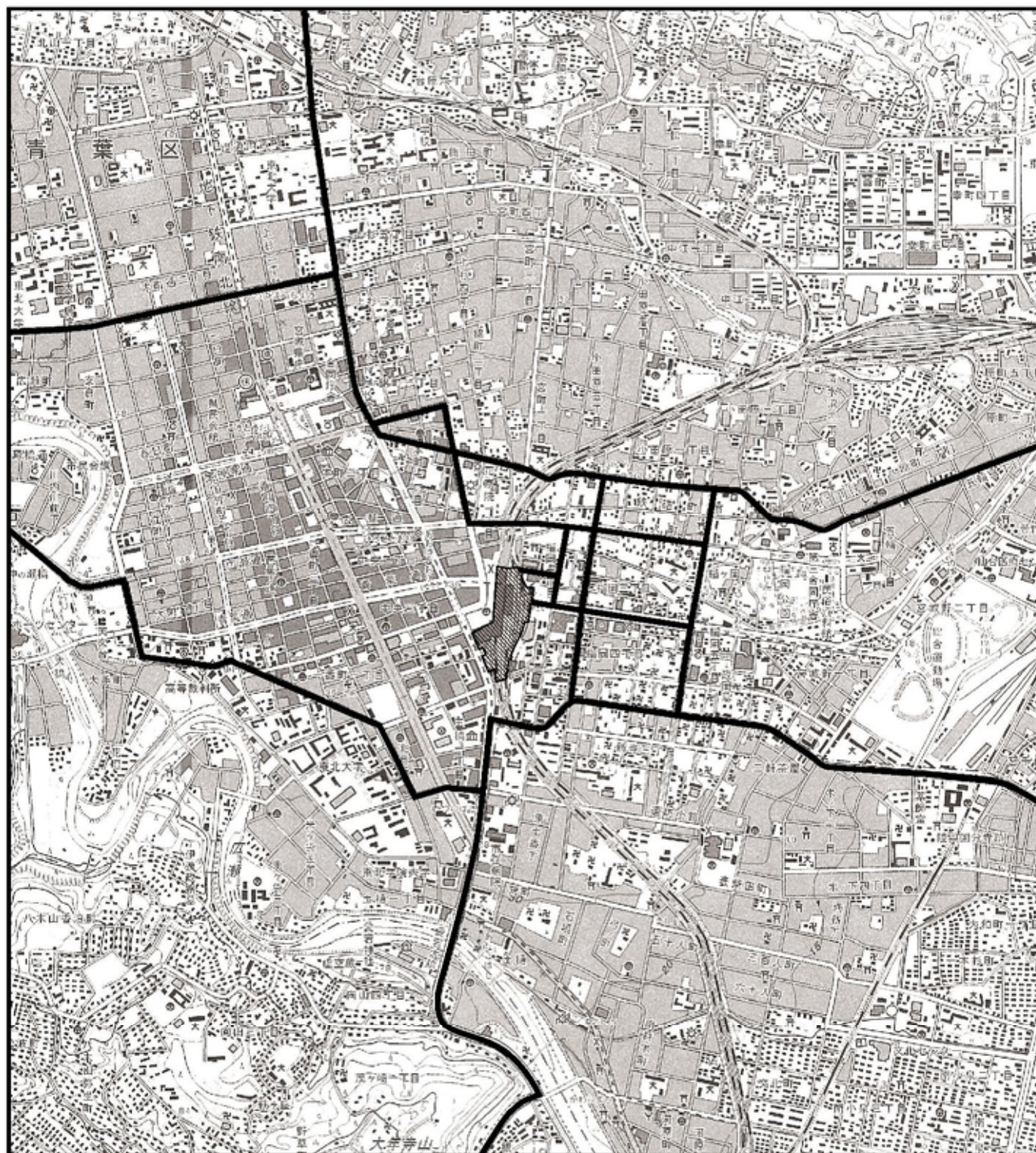
1.8.3 工事用車両の運行計画

本事業に係る工事用車両の運行計画は，表 1.8-5に示すとおりである。



1 日の工事用車両の走行台数が最大となるのは，工事着手後 29～36 ヶ月目で 1,400 台 / 月（大型車両 600 台 / 月，小型車両 800 台 / 月）である。

工事用車両の走行ルートは，図 1.8-2に示すとおりであり，搬入・搬出口は計画地東側 3 箇所及び北側 1 箇所とし，左折のみによる走行を基本とし，仙台駅東口から，宮城野通，国道 45 号，県道 137 号線，国道 4 号バイパス方面，国道 286 号方面に搬入または搬出するルートとしている。なお，工事用ゲート及び主な工事用車両の走行ルート上の交差部には，適宜，交通誘導員等を配置し，一般車両の走行や通勤・通学の歩行者の妨げにならないように誘導する。

工事用車両（資材運搬車両）には，本事業の工事関係車両であることを明示し，所在を明らかにする。また，工事用車両の運転者へは，走行ルートや運行時間等を周知させると共に，安全教育を徹底し，計画地外においての交通法規の遵守及び安全運転の実施を徹底させる。



凡 例

-  : 対象事業計画地
 : 工事用車両ルート



S=1:25,000

0 250 500 1000m

図 1.8-2
工事用車両ルート図(案)

1.8.4 工事管理計画

本事業における工事管理計画は表 1.8-6に示すとおりであり、具体的な内容は、工事着手前に関係住民及び関係機関と十分な協議を行い、工事中の安全確保と環境の保全を図る計画とした。

表 1.8-6 工事管理計画

項目	管理計画の内容
安全対策	<p>【工事用車両に関する安全管理】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・工事用車両の走行は、通勤・通学時間帯には、工事用車両の出入りを可能な限り少なくするように努める。 ・工事用車両の運行が集中しないよう工程の平準化に努める。 <p>【一般の通行人等に対する安全管理】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・工事用ゲート及び主な工事用車両の走行ルート上の交差部には、適宜、交通誘導員等を配置して、通行人の安全確保と交通渋滞の緩和に努める。 ・工事区域の外周には仮囲い（高さ 3.0m）を設置し、危険防止と部外者の侵入防止を図る。 <p>【作業員等に対する安全管理】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・工事実施に先立ち、指揮・命令系統の組織表を作成し、責任体制を明確にし、外部の問い合わせにも、適切かつ迅速に対応できるようにする。 ・工事着手前に新規入場者教育を行う。 ・工事開始後は、毎日、作業開始前に危険予知活動や作業前点検を行うことにより労働災害の防止に努める。 ・工事用車両の運転者には随時安全教育を実施し、交通法規の遵守及び安全運転の実施を徹底させる。 ・線路近傍で工事を行う時は線路閉鎖作業とし、線路に入らない事を徹底させて触車事故防止に努める。 ・電車線近傍で工事を行う時は停電作業とし、停電範囲を明確にして、感電事故防止に努める。
環境保全対策	<p>【重機の稼働・工事用車両の走行】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・排出ガス対策型、低騒音・低振動型の重機の採用に努める。 ・工事用車両及び重機等の一時的な集中を抑制するため、工事工程の平準化を図る。 ・工事用車両及び重機等の運転者へは、アイドリングや無用な空ふかし、過積載や急加速等の高負荷運転をしないよう指導・教育を徹底する等、大気汚染物質及び温室効果ガスの排出量抑制と騒音及び振動の低減のための措置を講ずる。 <p>【その他】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・工事実施前に、工事区域の外周に仮囲い（高さ 3.0m）を設置し、粉じんの飛散防止及び騒音の低減に努める。 ・工事期間中は、粉じんの飛散等が発生しないように計画地内や周辺道路への散水・清掃等を十分に行う。 ・夜間作業は最低限の作業となるように努める。
廃棄物等処理計画	<p>【発生する廃棄物について】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・建設副産物（建設発生土等及び建設産業廃棄物）の処理にあたっては、「資源の有効な利用促進に関する法律（リサイクル法）」、「建設工事に係る資材の再資源化に関する法律（通称「建設リサイクル法」）」及び「仙台市発注工事における建設副産物適正処理推進要綱」に従い処理する。 ・現場内において発生した一般廃棄物についても分別収集を行い、リサイクル等再資源化に努める。 ・既存建築物におけるアスベストについては、「労働安全衛生法」、「大気汚染防止法」、「廃棄物の処理及び清掃に関する法律」、「建設工事に係る資材の再資源化等に関する法律」、「石綿障害予防規則」（平成 17 年厚生労働省令第 21 号）に基づき、適切に処理する。 <p>【廃棄物の回収及び処理について】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・廃棄物の回収及び処理を委託する場合は、「廃棄物の処理及び清掃に関する法律」等の関係法令に基づき、仙台市の許可業者に委託するものとし、産業廃棄物管理表（マニフェスト）を交付し、適切に処理されることを監視する。