

環境影響評価方法書

—雨宮キャンパス跡地利用計画—

要約書

平成28年4月

イオンモール株式会社

1. 事業の概要

(1) 事業の目的

本事業は、東北大学農学部雨宮キャンパスの青葉山への移転に伴い、その跡地に「商業施設」、「医療・福祉施設」、「集合住宅施設」を配置するものであり、そのうち「商業施設」として大規模建築物を建設するものである。

本計画地は、仙台市都市計画マスタープランで「鉄道沿線区域」のうち機能集約型都市構造の基軸となる「都心軸」にあたり、「暮らしに必要な都市機能を集約するとともに、交通便利性を生かした快適な居住環境の形成」を推進するエリアとして位置付けられている。また、雨宮キャンパス移転まちづくり検討報告書では、周辺市街地と調和する杜の都の次代の市街地モデルにふさわしい快適な居住環境と、豊かな暮らしを彩る賑わいと安全安心をバランス良く備えた複合市街地の形成を目指すとされている。

以上を踏まえ、当該キャンパスの跡地においては、多様な世代が暮らす「集合住宅施設」、地域に密着した「医療・福祉施設」とともに、交流活動、生活支援サービスなど、次世代型の都市コミュニティ形成の拠点となる「商業施設」が複合したまちづくりを目指すものである。今回計画する「商業施設」にあっては、日常生活の利便性や快適性を向上させる「上質な商業」と、地域の安全・安心を支える「健康」、土地の記憶を生かした「交流・学び」が密接に連携し、地域の核としてまちなか居住の付加価値の向上に資することを目指すものである。

(2) 事業概要

本事業は、仙台市営地下鉄南北線の北四番丁駅の北東約 400m の仙台市青葉区堤通雨宮町の東北大学農学部雨宮キャンパス跡地の南東側に商業施設を建設する計画である。雨宮キャンパスの跡地には、本事業のほかに「病院敷地」、「住宅敷地」の立地が予定されている。

表 1.1 事業概要

項目	内容
事業名称	雨宮キャンパス跡地利用計画
種類	大規模建築物の建設の事業
位置	仙台市青葉区堤通雨宮町
主要用途	商業施設, 駐車場
敷地面積	約 3.5ha
延床面積	約 83,000 m ² (商業施設: 約 60,000m ²)
建築物の高さ	約 30m(最大: 40m)
建築工事予定期間	平成 29 ~ 31 年度
供用開始予定	平成 31 年度 ~

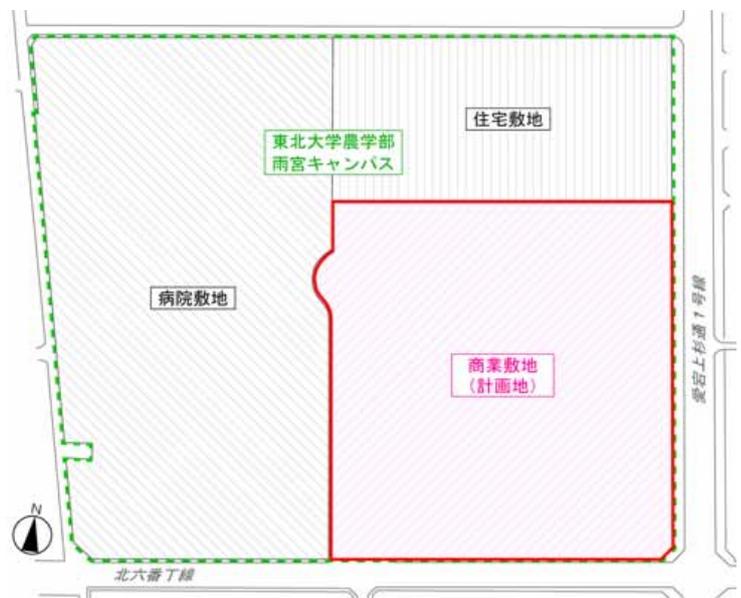
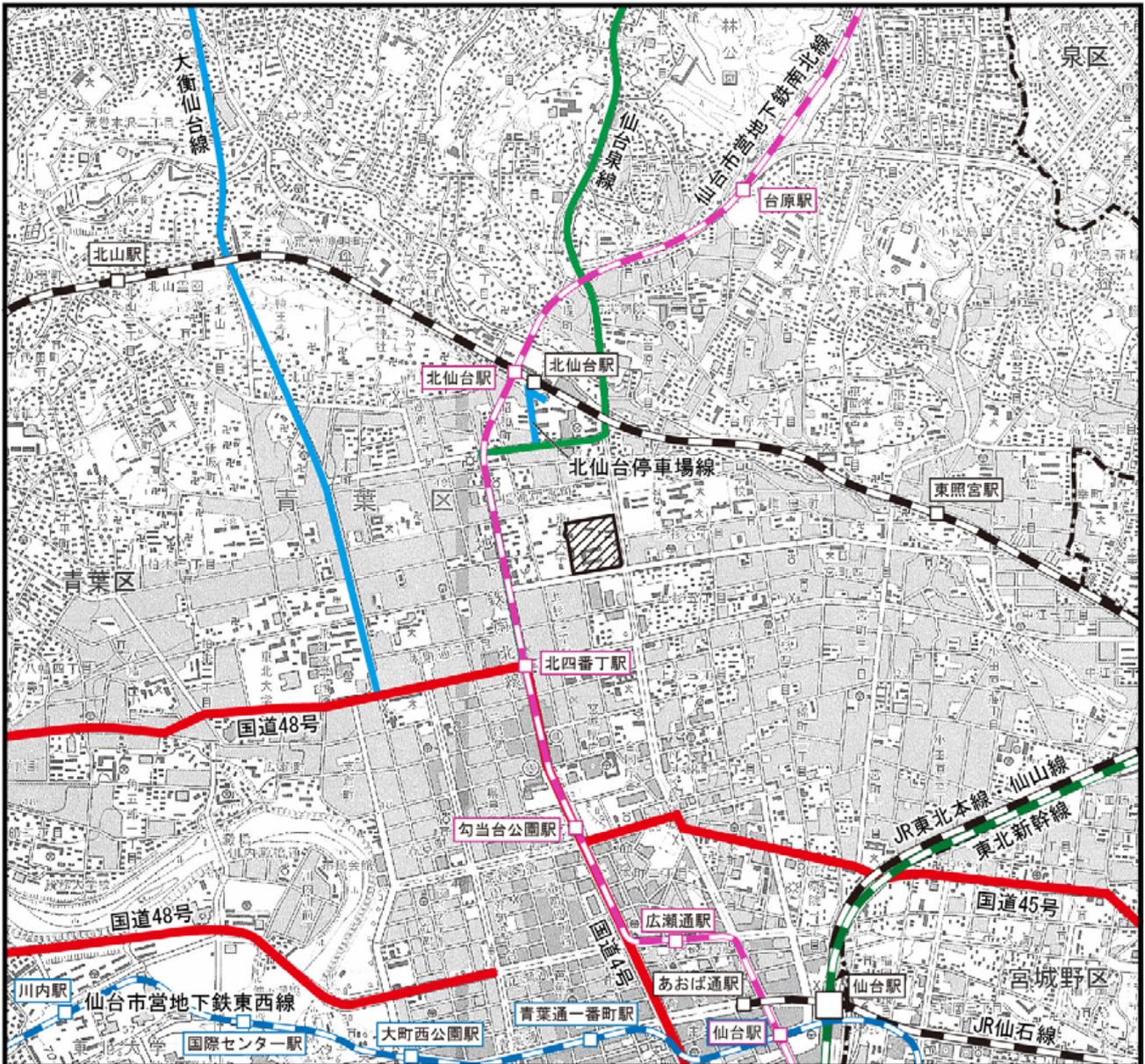


図 1.1 環境影響評価の対象となる計画地の位置

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の事業



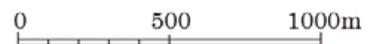
凡例

-  : 計画地
-  : 区境界線
-  : 国道
-  : 県道
-  : 主要地方道
-  : 鉄道(東北新幹線)
-  : 鉄道(JR在来線)
-  : 鉄道(仙台市営地下鉄南北線)
-  : 鉄道(仙台市営地下鉄東西線)

図 1.2 計画地の位置

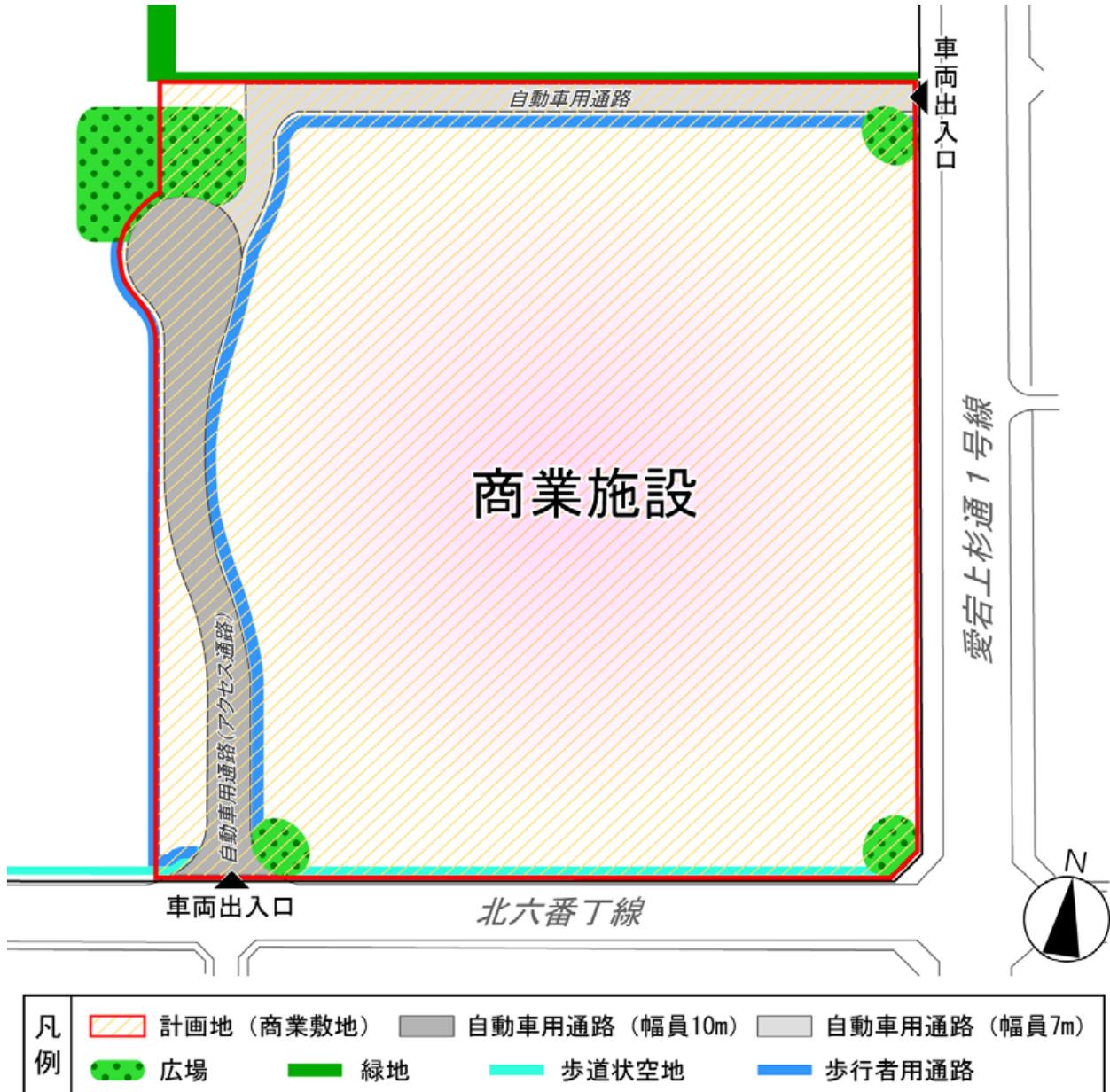


S=1:25,000



(3) 施設配置計画

計画地は、東北大学農学部雨宮キャンパスの南東側に位置しており、商業施設及び駐車場等を配置する計画である。自動車の入出場は、市道北六番丁線と市道愛宕上杉通1号線のそれぞれ1箇所に設ける出入口からおこなうこととし、計画地内に配置する自動車用通路を通して商業施設までアクセスする。また、地域住民の憩い・交流の場となる広場や緑豊かな歩行者用通路を整備するほか、街区外周に歩道状空地进行を配置して、地域住民の利便性にも配慮した回遊性の高い歩行空間を確保する。



配置等は今後変更する可能性がある。

図 1.3 施設配置図

(4) 緑化計画

本事業は、整地された学校用地において実施するものである。既存樹木については、原則的に引渡前に伐採される予定であるが、施設計画可能な範囲で、樹木の残置を検討する。また、歩道状空地と壁面後退を一体的に活用した緑化空間を整備する。なお、植栽樹種の選定にあたっては、景観に配慮し、既存樹木と同一の樹種の採用についても可能な限り検討する。

(5) 環境の保全及び創造等に係る方針

本事業では、「杜の都環境プラン」に示されている市街地地域における環境配慮事項を考慮しつつ事業を行う。具体的には、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など、建築設計の段階から環境に配慮するとともに、可能な限り高効率型・省エネルギー型の照明や設備機器を採用することにより、エネルギー使用量の低減及び低炭素化に努めることとする。また、廃棄物等の分別を行うことで、ごみの減量化及びリサイクル活動の促進に努めていく。そのほか、バスの導入等公共交通機関の利用促進策の検討を行っていく。

(6) 事業の実施工程計画

本事業の着工は平成 29 年度、開店は平成 31 年度を予定している。

表 1.3 事業工程

	平成 27 年度			平成 28 年度			平成 29 年度			平成 30 年度			平成 31 年度											
	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3
基本計画	■	■	■	■	■	■																		
基本設計				■	■	■	■	■	■															
実施設計										■	■	■	■	■	■									
環境影響評価				■	■	■	■	■	■	■	■	■												
建築工事													■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■

▲供用(開店)

2. 地域概況の総括

地域概況における調査範囲(以後、「調査範囲」と示す)は、大気環境、植物の生育・動物の生息環境、景観資源、眺望景観等への影響範囲を考慮して、図 2.1 に示す計画地を中心とした 8km 四方の範囲とした。



調査項目		概要	
自然的 状況等	大気環境	気象	<ul style="list-style-type: none"> ・過去 10 年間の日平均気温は 12.7℃，平均年間降水量は 1,299mm である。 ・過去 10 年間の年間平均風速は 3.1m/秒，風向は北北西(NNW)が卓越する。
		大気質	<ul style="list-style-type: none"> ・過去 5 年間の大気汚染監視測定局の測定結果は概ね環境基準を達成している。光化学オキシダントについては，環境基準の基準値を超過している時間があり，平成 25 年度では年間 19～40 日達成していないが，超過時間は減少傾向にある。
		騒音	<ul style="list-style-type: none"> ・環境騒音は 30 地点のうち 1 地点のみ環境基準を超過している。また，平成 25 年度の自動車騒音に係る環境基準達成状況は 69～100%であった。
		振動	<ul style="list-style-type: none"> ・一般国道 45 号における道路交通振動は，要請限度を下回っている。
		低周波音	<ul style="list-style-type: none"> ・仙台市における過去 5 年間の低周波音に係る苦情件数は，平成 24 年度の 1 件である。
		悪臭	<ul style="list-style-type: none"> ・仙台市における過去 5 年間の悪臭に係る苦情件数は，年間 19～39 件で推移している。
	水環境	水質	<ul style="list-style-type: none"> ・平成 25 年度における河川の水質調査結果は，概ね環境基準を達成している。ただし，pH 及び大腸菌群数は全ての地点で環境基準を満足しない月がみられる。なお，DO，BOD 及び SS は全ての地点で環境基準を満足していた。
		底質	<ul style="list-style-type: none"> ・調査範囲では，底質調査の調査地点はないが，広瀬川の愛宕橋で底質のダイオキシン類監視調査が実施されており，環境基準を満たしている。
		地下水汚染	<ul style="list-style-type: none"> ・平成 25 年度における地下水の概況調査結果は，概ね環境基準を満足しているが，1 地区でテトラクロロエチレンが環境基準の基準値を超過している。また，継続監視調査結果は，1 地区で硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素が環境基準の基準値を超過している。
		水象	<ul style="list-style-type: none"> ・計画地の南側には名取川水系の 1 級河川(広瀬川)，北から東側にかけて七北田川水系の 2 級河川(七北田川，梅田川，高野川，藤川，仙台川，高柳川)が流れている。 ・計画地の周辺には，新堤溜池など多数の溜池が存在する。
	土壌環境	地形・地質	<ul style="list-style-type: none"> ・調査範囲は，青葉山丘陵，広瀬川台地，宮城野海岸平野が接する地域であり，計画地は砂礫台地に位置している。 ・計画地の地質は，河岸段丘堆積物(礫層・砂層及び粘土層)から構成され，注目すべき地形として，計画地の東側から南側に「長町-利府」，「大年寺山」，「鹿落坂」等の活断層が分布している。 ・計画地の周辺には，砂防法，地すべり等防止法及び急傾斜地の崩壊による災害の防止に関する法律の指定地が分布している。
		地盤沈下	<ul style="list-style-type: none"> ・軟弱層は，調査範囲では 0～4m の厚さで分布しており，計画地では 0～2m の厚さで分布している。
		土壌汚染	<ul style="list-style-type: none"> ・調査範囲における土壌のダイオキシン類調査結果は，全ての地点で環境基準を満足している。
	生物環境	植物	<ul style="list-style-type: none"> ・計画地は，市街地地域に位置しており，植生は「市街地」，「畑地雑草群落」であり，植生自然度は低い。 ・調査範囲では 181 種の注目すべき植物種が確認されている。 ・調査範囲においては，植物生育地として重要な地域として，台原森林公園・真美沢公園の里地・里山植生，与兵衛沼周辺の里地・里山植生などがあるが，計画地はこれら地域に含まれない。
		動物	<ul style="list-style-type: none"> ・調査範囲には 169 種の注目すべき動物種が確認されている。 ・調査範囲においては，動物生息地として重要な地域として，広瀬川(中～下流域)，丸田沢緑地(水の森公園)などがあるが，計画地はこれら地域に含まれない。
生態系		<ul style="list-style-type: none"> ・計画地の南側を流れる広瀬川及びその周辺については，河川環境を基盤とした生態系が存在する。 ・計画地は，既に造成された土地であり，周辺も市街地であるため，自然植生が分布せず，植物・動物の主要な生育・生息空間とはなっていない。 	

調査項目		概要	
自然的状況等	景観	<ul style="list-style-type: none"> 調査範囲における自然的景観資源には、仙台市霊屋広瀬川面(断崖・絶壁)、竜ノ口溪谷、広瀬川等の5箇所があり、文化的景観資源には、西公園、愛宕神社、亀岡八幡神社等の22箇所がある。 調査範囲の主要眺望地点としては、青葉神社や東照宮等があげられる。 	
	自然との触れ合いの場	<ul style="list-style-type: none"> 調査範囲における主要な自然との触れ合いの場としては、自然公園、保護林及び県自然環境保全地域は存在せず、県緑地環境保全地域が2地域、風致地区が8地区、都市計画公園が104箇所、都市計画緑地が14箇所、都市公園が444箇所存在する。 	
	文化財	<ul style="list-style-type: none"> 調査範囲には、国指定の文化財が11箇所、県指定の文化財が6箇所、市指定の文化財が17箇所、国指定の登録文化財が15箇所、市指定の登録文化財が22箇所ある。 計画地内に指定文化財・登録文化財は存在しない。 	
	埋蔵文化財包蔵地(遺跡)	<ul style="list-style-type: none"> 調査範囲には、五本松窯跡や仙台城跡等の20箇所の埋蔵文化財包蔵地(遺跡)がある。 計画地内に埋蔵文化財は存在しない。 	
	その他	<ul style="list-style-type: none"> 電波障害、日照障害、風害に関する調査は実施されていない。 	
社会的状況等	人口及び産業	人口	<ul style="list-style-type: none"> 仙台市全体、仙台市青葉区の人口、世帯数はともに増加傾向にあるが、一世帯当たりの人員は減少傾向を示している。
		産業	<ul style="list-style-type: none"> 仙台市における産業分類構成比は、サービス業や卸売・小売業・飲食店を中心とした第三次産業が最も高く約81%であり、次いで第二次産業が約15%、第一次産業は約1%である。 平成17年からの推移において第一次、第二次、第三次産業はそれぞれ約21%、約5%、約1%減少となっている。
	土地利用	土地利用状況	<ul style="list-style-type: none"> 計画地は、仙台市の中心部に位置し、土地利用は文教地区である。 計画地周辺の土地利用は一般住宅地区、商業地区、業務地区、文教地区等である。
		用途地域	<ul style="list-style-type: none"> 計画地は、市街化区域の第二種住居地域に位置している。
		周辺開発計画等	<ul style="list-style-type: none"> 調査範囲には、雨宮キャンパス跡地の病院施設や住宅施設、仙台駅周辺の大規模建築物の建設事業等の計画がある。
		自然公園等	<ul style="list-style-type: none"> 調査範囲には、「自然公園法」及び「県立自然公園条例」に基づく自然公園等に指定された地域はない。 調査範囲には、緑地環境保全地域として、丸田沢緑地環境保全地域等がある。 調査範囲には、自然公園、保護林及び自然環境保全地域は存在しない。
	社会資本整備等	交通網	<ul style="list-style-type: none"> 計画地の周辺には、JR仙山線及び仙台市営地下鉄南北線があり、計画地の北には北仙台駅(JR仙山線、市営地下鉄南北線)、南西には北四番丁駅(市営地下鉄南北線)がある。 計画地の南西に国道48号、計画地の西及び北には主要地方道仙台泉線がある。
		上水道 ・下水道	<ul style="list-style-type: none"> 仙台市における平成25年度の水道普及率は99.7%であり、給水人口の大部分を上水道でまかなっている。 仙台市の平成27年4月1日時点の汚水処理人口普及率は、99.5%である。
		廃棄物処理施設等	<ul style="list-style-type: none"> 生活ごみは仙台市が委託収集し処理しているが、事業ごみについては排出者の責務とし、自ら搬入出来ないものは許可業者による収集体制となっている。
		環境の保全等の配慮が特に必要な施設等	<ul style="list-style-type: none"> 調査範囲には、上杉山中学校などの環境の保全等についての配慮が特に必要な施設が158箇所存在する。
環境の保全等を目的とする法令等		<ul style="list-style-type: none"> 大気汚染防止法、騒音規制法及び振動規制法による指定がされている。 「杜の都環境プラン(仙台市環境基本計画)」では、仙台市内を5つの地域(山地地域、西部丘陵地・田園地域、市街地地域、東部田園地域、海浜地域)に区分し、地域別に土地利用における環境配慮の指針を示している。計画地は、「市街地地域」に該当する。 	

3. 環境影響評価項目の選定

「仙台市環境影響評価技術指針」を参考に、本事業に係る環境影響が想定される行為(環境影響要因)と、それにより影響を受けることが想定される環境の要素(環境影響要素)の関係を整理した。そして、本事業の内容、地域特性等を勘案して影響の程度を検討し、環境影響評価項目を選定した。

○環境影響評価項目の選定

環境影響要素の区分	環境影響要因の区分	工事による影響					存在による影響			供用による影響											
		資材等の運搬	重機の稼働	切土・盛土・発破・掘削等	建築物等の建築	工事に伴う排水	その他	変更後の地形	樹木伐採後の状態	変更後の河川・湖沼	工作物等の出現	その他	自動車・鉄道等の走行	施設の稼働(駐車場)	施設の稼働(店舗)	人の居住・利用	有害物質の使用	農薬・肥料の使用	資材・製品・人等の運搬・輸送	その他	
環境影響要素の区分 環境の自然的構成要素の良好な状態の保持を旨として調査、予測及び評価されるべき項目	大気環境	大気質	二酸化窒素																		
			二酸化硫黄																		
			浮遊粒子状物質																		
			粉じん																		
			有害物質																		
			その他																		
		騒音	騒音																		
		振動	振動																		
		低周波音	低周波音																		
		悪臭	悪臭																		
	その他																				
	水環境	水質	水の汚れ																		
			水の濁り																		
			富栄養化																		
			溶存酸素																		
			有害物質																		
			水温																		
		その他																			
		底質	底質																		
		地下水汚染	地下水汚染																		
水象		水源																			
	河川流・湖沼																				
	地下水・湧水																				
	海域																				
	水辺環境																				
その他																					
土壌環境	地形・地質	現況地形																			
		注目すべき地形																			
		土地の安定性																			
	地盤沈下	地盤沈下																			
	土壌汚染	土壌汚染																			
その他																					
その他の環境	電波障害	電波障害																			
	日照障害	日照障害																			
	風害	風害																			
	その他																				
生物の多様性の確保及び自然的環境の体系的保全を旨として調査、予測及び評価されるべき項目	植物	植物相及び注目すべき種																			
		植生及び注目すべき群落																			
	動物	樹木・樹林地等(緑の量)																			
	森林等の環境保全機能																				
動物	動物相及び注目すべき種																				
	注目すべき生息地																				
生態系	地域を特徴づける生態系																				
人と自然との豊かな触れ合いの確保及び歴史的、文化的遺産への配慮を旨として予測及び評価されるべき項目	景観	自然的景観資源																			
		文化的景観資源																			
	眺望																				
自然との触れ合いの場	自然との触れ合いの場																				
文化財	指定文化財																				
環境への負荷の少ない持続的な発展が可能な都市の構築及び地球環境保全への貢献を旨として予測及び評価されるべき項目	廃棄物等	廃棄物																			
		残土																			
		水利用																			
		その他																			
	温室効果ガス等	二酸化炭素																			
	その他の温室効果ガス																				
	オゾン層破壊物質																				
	熱帯材使用																				
	その他																				

○ : 選定項目 □ : 簡略化項目 △ : 配慮項目を示す

4. 調査, 予測及び評価の手法の概要

(1) 大気質

○大気質に係る調査の手法

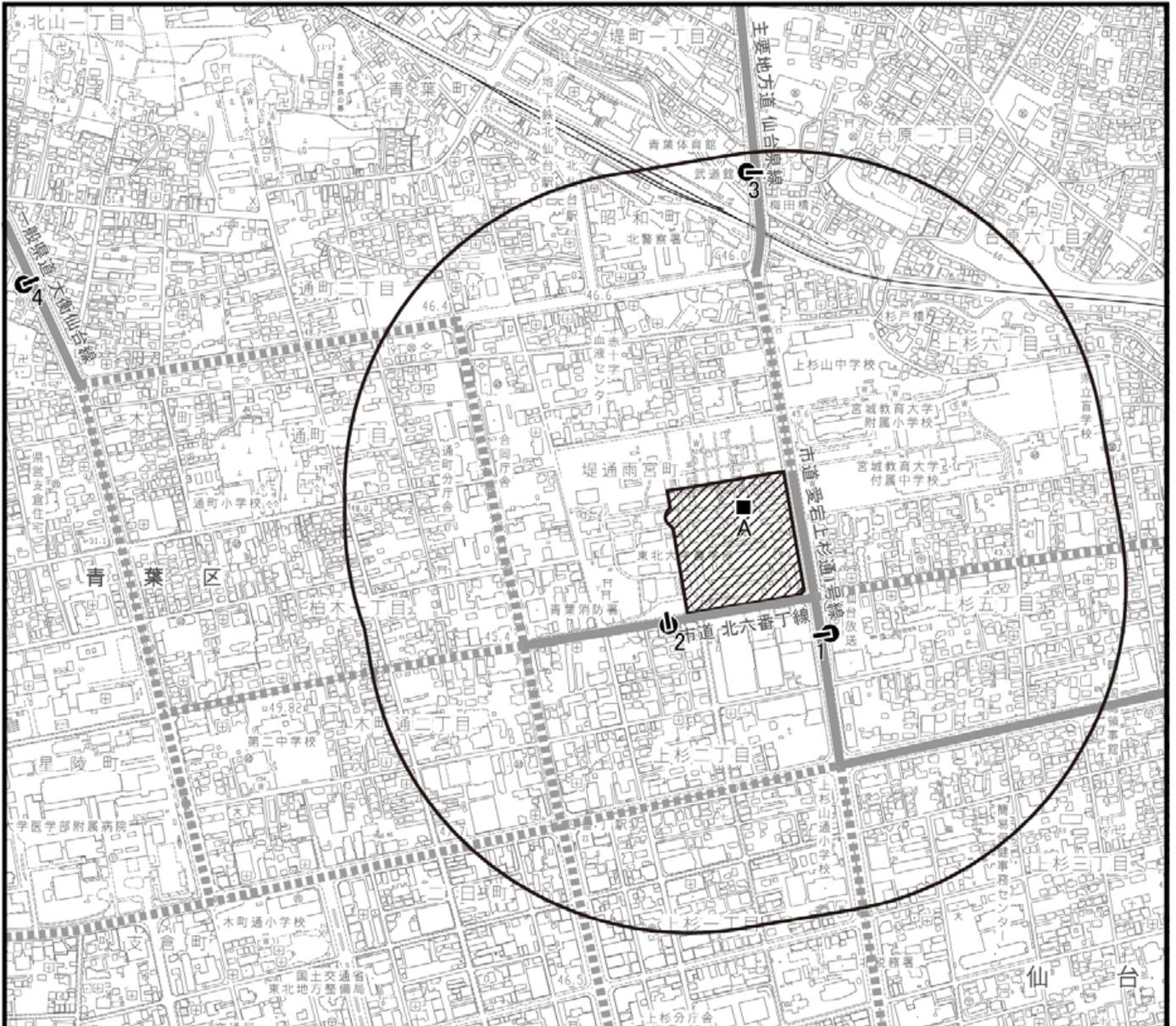
項 目	内 容																																				
調 査 内 容	①大気汚染物質濃度(二酸化窒素, 浮遊粒子状物質) ②気象(風向・風速等) ③その他(発生源の状況, 拡散に影響を及ぼす地形等の状況, 周辺の人家・施設等の状況, 交通量等)																																				
調 査 方 法 及 び 調 査 地 域 等	1. 既存資料調査 大気汚染物質濃度の調査方法は, 「公害関係資料集」(仙台市)等から, 調査地域の大气測定局のデータを収集し, 解析するものとする。 気象の調査方法は, 計画地に最も近い仙台管区気象台の気温, 風向・風速, 日射量, 雲量の観測データを収集し, 整理するものとする。 その他の調査方法は, 「公害関係資料集」(仙台市)等から大気質に係る苦情の状況及び発生源の状況を収集し, 取りまとめるものとする。 2. 現地調査 (図4.1 参照) 大気汚染物質濃度の調査方法は, 「大気の汚染に係る環境基準」(昭和48年, 環境庁告示第25号)及び「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)に準じる測定方法とする。 なお, 簡易観測については, パッシブサンプラーを用いた簡易測定法とする。 気象における調査方法は, 「地上気象観測指針」(平成14年, 気象庁)に準じる測定方法とする。 その他の調査方法は, 現地踏査により状況を確認するものとする。																																				
	<table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th style="width: 5%;">地点</th> <th style="width: 30%;">調査地点</th> <th style="width: 5%;">NO₂</th> <th style="width: 5%;">SPM</th> <th style="width: 5%;">気象</th> <th style="width: 50%;">備考</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">A</td> <td>青葉区堤通雨宮町地内(計画地内)</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>公定法(NO₂, SPM) NO₂簡易測定</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">1</td> <td>青葉区上杉5丁目地内</td> <td></td> <td style="text-align: center;">/</td> <td style="text-align: center;">/</td> <td>NO₂簡易測定</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">2</td> <td>青葉区上杉2丁目地内</td> <td></td> <td style="text-align: center;">/</td> <td style="text-align: center;">/</td> <td>NO₂簡易測定</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">3</td> <td>青葉区堤町1丁目地内</td> <td></td> <td style="text-align: center;">/</td> <td style="text-align: center;">/</td> <td>NO₂簡易測定</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">4</td> <td>青葉区木町地内</td> <td></td> <td style="text-align: center;">/</td> <td style="text-align: center;">/</td> <td>NO₂簡易測定</td> </tr> </tbody> </table>	地点	調査地点	NO ₂	SPM	気象	備考	A	青葉区堤通雨宮町地内(計画地内)				公定法(NO ₂ , SPM) NO ₂ 簡易測定	1	青葉区上杉5丁目地内		/	/	NO ₂ 簡易測定	2	青葉区上杉2丁目地内		/	/	NO ₂ 簡易測定	3	青葉区堤町1丁目地内		/	/	NO ₂ 簡易測定	4	青葉区木町地内		/	/	NO ₂ 簡易測定
地点	調査地点	NO ₂	SPM	気象	備考																																
A	青葉区堤通雨宮町地内(計画地内)				公定法(NO ₂ , SPM) NO ₂ 簡易測定																																
1	青葉区上杉5丁目地内		/	/	NO ₂ 簡易測定																																
2	青葉区上杉2丁目地内		/	/	NO ₂ 簡易測定																																
3	青葉区堤町1丁目地内		/	/	NO ₂ 簡易測定																																
4	青葉区木町地内		/	/	NO ₂ 簡易測定																																
調 査 期 間 等	1. 既存資料調査 計画地及びその周辺における現状の大気質の状況を適切に把握でき, 既存の大気測定局との関連性が把握できる時期及び期間とする。 (1) 調査期間 調査期間は, 5年間程度とする。 なお, 異常年検定を実施する観測局における風向・風速は10年間とする。 (2) 調査時間 調査時間は, 特に設けないものとする。 2. 現地調査 (1) 調査期間 調査期間は, 夏季及び冬季の2季とする。 (2) 調査時間 調査時間は, 1季あたり7日間(168時間連続)とする。また, 現地調査に係る全ての項目は同じ時間に調査を実施する。なお, 簡易観測は, 捕集エレメント(ろ紙)を24時間ごとに交換する。																																				

○大気質に係る予測・評価の手法 (1/2)

項 目	内 容
予 測 の 手 法	予 測 内 容
	1. 工事による影響 ①資材等の運搬に伴い発生する二酸化窒素及び浮遊粒子状物質の大気中における濃度 ②重機の稼働に伴い発生する二酸化窒素及び浮遊粒子状物質の大気中における濃度 ③資材等の運搬及び重機の稼働による複合的な影響 2. 供用による影響 ①資材・製品・人等の運搬・輸送に伴い発生する二酸化窒素及び浮遊粒子状物質の大気中における濃度 ②施設の稼働(駐車場)に伴い発生する二酸化窒素及び浮遊粒子状物質の大気中における濃度 ③資材・製品・人等の運搬・輸送及び施設の稼働(駐車場)による複合的な影響

○大気質に係る予測・評価の手法 (2/2)

項目	内容
予測の手法	<p>1. 予測地域 対象事業の実施により大気質の変化が想定される地域とし、計画地より500mの範囲とする。</p> <p>2. 予測地点 予測地点は、工事用車両及び施設関連車両の主な走行経路を踏まえて、住居等の保全対象が立地する地点に配置する。</p> <p>3. 予測高さ 原則地上1.5mとし、必要に応じて発生源及び周辺の建築物を考慮して予測高さを設定する。</p>
	<p>1. 工事による影響 資材等の運搬に係る予測時期は、工事用車両の走行台数が最大となる時点とする。 重機の稼働に係る予測時期は、重機の稼働台数が最大となる時点とする。 資材等の運搬及び重機の稼働による複合的な影響に係る予測時期は、「資材等の運搬」及び「重機の稼働」の予測結果を踏まえて設定する。</p> <p>2. 供用による影響 予測時期は、定常的な活動となることが想定される平成32年(供用後概ね1年)とする。</p>
予測方法	<p>1. 工事による影響 資材等の運搬に係る予測方法は、想定される工事用車両の台数から、窒素酸化物及び浮遊粒子状物質の排出量を算出し、大気拡散式(有風時：ブルームモデル、無風時：パフモデル)等により長期(年間)平均濃度を算出する方法とする。なお、予測結果は、予測地点における大気汚染物質濃度とする。 重機の稼働に係る予測方法は、想定される台数や規格等から、窒素酸化物及び浮遊粒子状物質の排出量を算出し、大気拡散式(有風時：ブルームモデル、無風時：パフモデル)等により長期(年間)平均濃度及び短期濃度を算出する方法とする。なお、予測結果は、大気汚染物質濃度の平面分布とする。 資材等の運搬及び重機の稼働による複合的な影響に係る予測方法は、それぞれの予測計算結果について重ね合わせを行うものとする。</p> <p>2. 供用による影響 資材・製品・人等の運搬・輸送に係る予測方法は、想定される車両の台数から窒素酸化物及び浮遊粒子状物質の排出量を算出し、大気拡散式(有風時：ブルームモデル、無風時：パフモデル)等により長期(年間)平均濃度を算出する方法とする。なお、予測結果は、予測地点における大気汚染物質濃度とする。 施設の稼働(駐車場)に係る予測方法は、想定される車両の台数から窒素酸化物及び浮遊粒子状物質の排出量を算出し、大気拡散式(有風時：ブルームモデル、無風時：パフモデル)等により長期(年間)平均濃度を算出する方法とする。なお、予測結果は、大気汚染物質濃度の平面分布とする。 資材・製品・人等の運搬・輸送及び施設の稼働(駐車場)による複合的な影響に係る予測方法は、それぞれの予測計算結果について重ね合わせを行うものとする。</p>
評価の手法	<p>1. 工事による影響 予測結果を踏まえ、資材等の運搬及び重機の稼働に伴う二酸化窒素及び浮遊粒子状物質の影響が、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。</p> <p>2. 供用による影響 予測結果を踏まえ、資材・製品・人等の運搬・輸送及び施設の稼働(駐車場)に伴う二酸化窒素及び浮遊粒子状物質の影響が、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。</p>
	<p>・「二酸化窒素に係る環境基準について」(昭和53年7月11日、環境庁告示第38号) 【基準値：二酸化窒素】1時間値の1日平均値が0.04ppmから0.06ppmまでのゾーン内またはそれ以下であること。</p> <p>・「大気の汚染に係る環境基準について」(昭和48年5月8日、環境庁告示第25号) 【基準値：浮遊粒子状物質】1時間値の1日平均値が0.10mg/m³以下であり、かつ、1時間値が0.20mg/m³以下であること。</p> <p>・「二酸化窒素の人の健康に係る判定条件等について」(昭和53年3月22日、中央公害対策審議会答申) 【基準値：二酸化窒素】二酸化窒素の1時間値が0.1から0.2ppm以下であること。</p> <p>・「仙台市環境基本計画」(平成23年、仙台市)における二酸化窒素及び浮遊粒子状物質の定量目標 【目標値：二酸化窒素】1時間値の1日平均値が0.04 ppm以下であること。 【目標値：浮遊粒子状物質】1時間値の1日平均値が0.10 mg/m³以下であり、かつ、1時間値が0.20 mg/m³以下であること。</p>



凡例

-  : 計画地
-  : 調査・予測地域 (計画地より500mの範囲)

調査地点

-  : 公定法(二酸化窒素及び浮遊粒子状物質)及び簡易法(二酸化窒素)
-  : 簡易法(二酸化窒素)

予測地点

-  : 資材等の運搬[工事中], 資材・製品・人等の運搬・輸送[供用後]

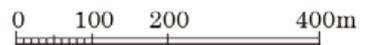
想定される主要な車両走行ルート

-  : 特に交通が集中する走行ルート
-  : 主要な走行ルート

図 4.1 調査・予測地点等位置図
(大気質)



S=1:10,000



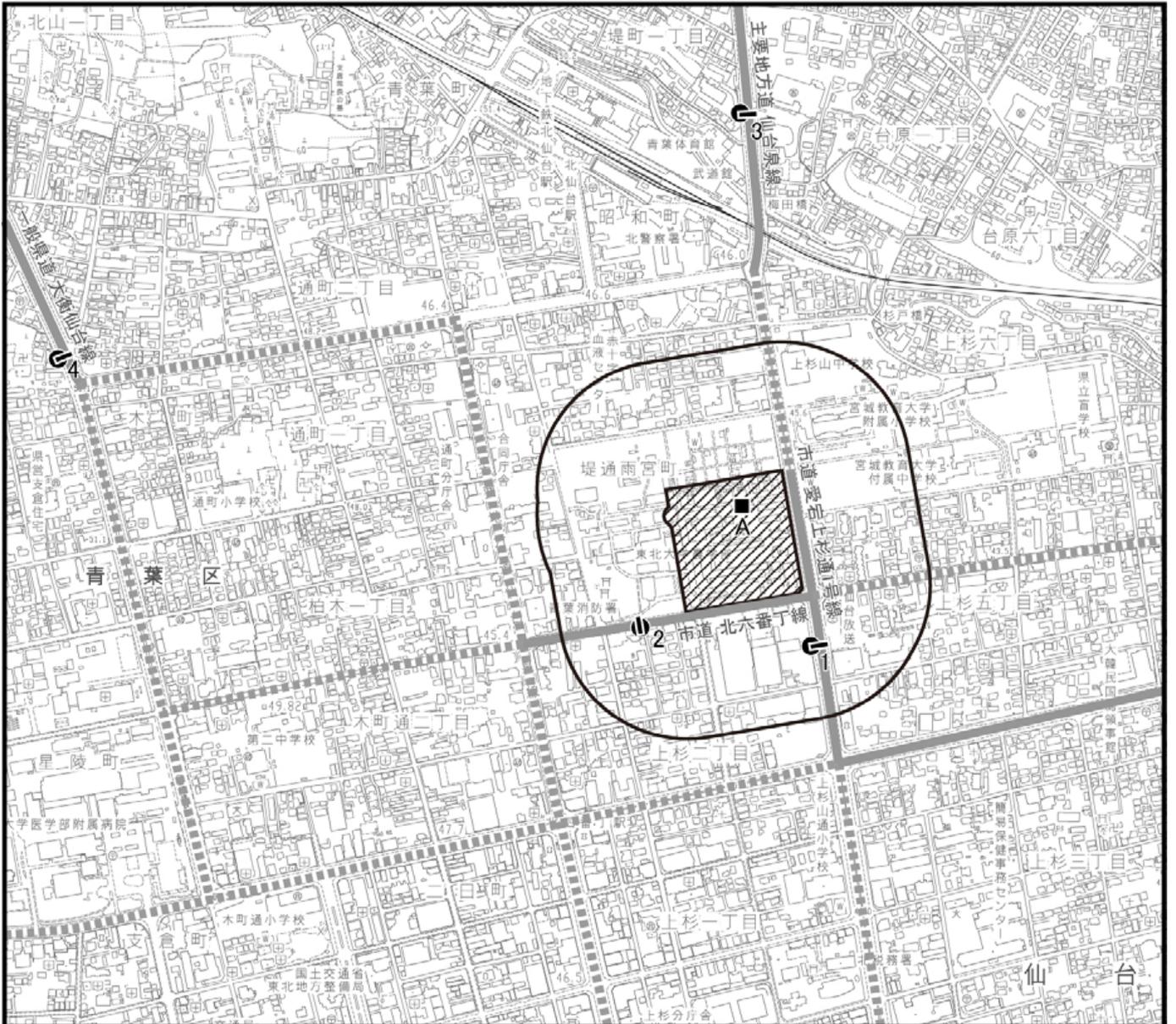
(2) 騒音

○騒音に係る調査の手法

項目	内容																														
調査内容	①騒音レベル(環境騒音, 道路交通騒音) 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, 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)																														
調査方法及び調査地域等	1. 既存資料調査 騒音レベルの調査方法は, 「公害関係資料集」(仙台市)等から, 環境騒音及び道路交通騒音のデータを収集し, 解析するものとする。 交通量等の調査方法は, 「仙台市交差点交通量調査」(仙台市)等から, 交通量のデータを収集し, 解析するものとする。 その他の調査方法は, 「公害関係資料集」(仙台市)等から騒音に係る苦情の状況及び発生源の状況を収集し, 取りまとめるものとする。 2. 現地調査(図4.2 参照) 騒音レベルの調査方法は, 「騒音に係る環境基準について」(平成10年9月30日, 環境庁告示第64号)及びJIS Z 8731:1999「環境騒音の表示・測定方法」に準じる測定方法とする。 交通量等の調査方法は, 交通量はハンドカウンターで大型車, 小型車及び二輪車の5車種別自動車台数をカウントし, 1時間毎に記録する方法とする。また, 走行速度は, あらかじめ設定した区間の距離について, 目視により車両が通過する時間をストップウォッチで計測する。 その他の調査方法は, 現地踏査により状況を確認するものとする。 <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>地点</th> <th>調査地点</th> <th>位置・路線名</th> <th>環境騒音</th> <th>道路交通騒音</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>A</td> <td>青葉区堤通雨宮町地内</td> <td>計画地内</td> <td style="text-align: center;">/</td> <td style="text-align: center;">/</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>青葉区上杉2丁目地内</td> <td>市道 愛宕上杉通1号線</td> <td style="text-align: center;">/</td> <td style="text-align: center;">/</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>青葉区上杉2丁目地内</td> <td>市道 北六番丁線</td> <td style="text-align: center;">/</td> <td style="text-align: center;">/</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>青葉区堤町1丁目地内</td> <td>主要地方道 仙台泉線</td> <td style="text-align: center;">/</td> <td style="text-align: center;">/</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>青葉区木町地内</td> <td>県道 大衡仙台線</td> <td style="text-align: center;">/</td> <td style="text-align: center;">/</td> </tr> </tbody> </table> <div style="text-align: right;">: 調査実施</div>	地点	調査地点	位置・路線名	環境騒音	道路交通騒音	A	青葉区堤通雨宮町地内	計画地内	/	/	1	青葉区上杉2丁目地内	市道 愛宕上杉通1号線	/	/	2	青葉区上杉2丁目地内	市道 北六番丁線	/	/	3	青葉区堤町1丁目地内	主要地方道 仙台泉線	/	/	4	青葉区木町地内	県道 大衡仙台線	/	/
地点	調査地点	位置・路線名	環境騒音	道路交通騒音																											
A	青葉区堤通雨宮町地内	計画地内	/	/																											
1	青葉区上杉2丁目地内	市道 愛宕上杉通1号線	/	/																											
2	青葉区上杉2丁目地内	市道 北六番丁線	/	/																											
3	青葉区堤町1丁目地内	主要地方道 仙台泉線	/	/																											
4	青葉区木町地内	県道 大衡仙台線	/	/																											
調査期間等	1. 既存資料調査 計画地及びその周辺における現状の騒音の状況を適切に把握できる時期及び期間とする。 (1) 調査期間 調査期間は, 5年間程度とする。 (2) 調査時間 調査時間は, 特に設けないものとする。 2. 現地調査 (1) 調査期間 調査期間は, 秋季の平日, 休日それぞれ1日とする。 (2) 調査時間 調査時間は, 24時間連続測定とする。																														

○騒音に係る予測・評価の手法

項目	内容
予測内容	1. 工事による影響 ①資材等の運搬による道路交通騒音(等価騒音レベル： L_{Aeq}) ②重機の稼働による建設作業騒音(時間率騒音レベル： L_{A5} ，等価騒音レベル： L_{Aeq}) ③資材等の運搬及び重機の稼働による複合騒音 2. 供用による影響 ①資材・製品・人等の運搬・輸送による道路交通騒音(等価騒音レベル： L_{Aeq}) 施設の稼働(駐車場)による騒音(等価騒音レベル： L_{Aeq}) ③施設の稼働(店舗)による騒音(等価騒音レベル： L_{Aeq} ，敷地境界における騒音レベルの最大値： L_{Amax}) ④資材・製品・人等の運搬・輸送及び施設の稼働(駐車場・店舗)による複合騒音
予測地域等 (図 4.2 参照)	1. 予測地域 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200mの範囲とする。 2. 予測地点 予測地点は，工用車両及び施設関連車両の主な走行経路上の地点を踏まえて，住居等の保全対象が立地する地点に配置する。 3. 予測高さ 原則地上1.2mとし，必要に応じて，発生源及び周辺の建築物を考慮して予測高さを設定する。
予測の手法	1. 工事による影響 資材等の運搬に係る予測時期は，工用車両の走行台数が最大となる時点とする。 重機の稼働に係る予測時期は，重機の稼働台数が最大となる時点とする。 資材等の運搬及び重機の稼働による複合的な影響に係る予測時期は，「資材等の運搬」及び「重機の稼働」の予測結果を踏まえて設定する。 2. 供用による影響 予測時期は，定常的な活動となることが想定される平成32年(供用後概ね1年)とする。
予測方法	1. 工事による影響 資材等の運搬に係る予測方法は，日本音響学会により提案された道路交通騒音の予測式(ASJ RTN-Model 2013)とする。なお，予測結果は，予測地点における騒音レベルとする。 重機の稼働に係る予測方法は，日本音響学会により提案された建設作業騒音の予測式(ASJ CN-Model 2007)とする。なお，予測結果は，騒音レベルの平面分布とする。 資材等の運搬及び重機の稼働による複合的な影響に係る予測方法は，それぞれの予測計算結果について重ね合わせを行うものとする。 2. 供用による影響 資材・製品・人等の運搬・輸送に係る予測方法は，日本音響学会により提案された道路交通騒音の予測式(ASJ RTN-Model 2013)とする。なお，予測結果は，予測地点における騒音レベルとする。 施設の稼働(駐車場)に係る予測方法は，「大規模小売店舗から発生する騒音予測の手引き(第2版)」(平成20年10月，経済産業省商務情報政策局流通政策課)に示される予測方法とする。なお，予測結果は，騒音レベルの平面分布とする。 施設の稼働(店舗)に係る予測方法は，「大規模小売店舗から発生する騒音予測の手引き(第2版)」に示される予測方法とする。なお，予測結果は，騒音レベルの平面分布及び定常騒音の騒音源ごとの敷地境界における騒音レベルの最大値(L_{Amax})ならびにその合成値とする。 資材・製品・人等の運搬・輸送及び施設の稼働(駐車場・店舗)による複合的な影響に係る予測方法は，それぞれの予測計算結果について重ね合わせを行うものとする。
回避・低減に係る評価	1. 工事による影響 予測結果を踏まえ，資材等の運搬及び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。 2. 供用による影響 予測結果を踏まえ，資材・製品・人等の運搬・輸送，施設の稼働(駐車場)及び施設の稼働(店舗)に伴う騒音の影響が，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。
基準や目標との整合に係る指標	<ul style="list-style-type: none"> ・「騒音に係る環境基準について」(平成10年9月30日，環境庁告示第64号) ・「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11月27日，厚生省・建設省告示1号) ・「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 ・「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)に基づく工場等に係る騒音の規制基準



凡 例

-  : 計画地
-  : 調査・予測地域 (計画地より200mの範囲)

調査地点

-  : 環境騒音・振動
-  : 道路交通騒音・振動, 交通量

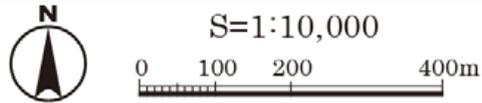
予測地点

-  : 資材等の運搬〔工事中〕, 資材・製品・人等の運搬・輸送〔供用後〕

想定される主要な車両走行ルート

-  : 特に交通が集中する走行ルート
-  : 主要な走行ルート

図 4.2 調査・予測地点等位置図
(騒音・振動)



(3) 振 動

○振動に係る調査の手法

項 目	内 容																														
調 査 内 容	①振動レベル(環境振動, 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, 伝搬に影響を及ぼす地盤等の状況, 周辺の人家・施設等の状況)																														
調 査 方 法 及 び 調 査 地 域 等	1. 既存資料調査 振動レベルの調査方法は, 「公害関係資料集」(仙台市)等から, 環境振動及び道路交通振動のデータを収集し, 解析するものとする。 交通量等の調査方法は, 「仙台市交差点交通量調査」(仙台市)等から, 交通量のデータを収集し, 解析するものとする。 その他の調査方法は, 「公害関係資料集」(仙台市)等から振動に係る苦情の状況及び発生源の状況を収集し, 取りまとめるものとする。 2. 現地調査 (図4.2 参照) 振動レベルの調査方法は, 以下の告示, 調査方法等に準じる測定方法とする。 ・環境振動: 「特定工場等において発生する振動に関する基準」 ・道路交通振動及び建設作業振動: 「振動規制法施行規則」 交通量等の調査方法のうち, 交通量はハンドカウンターで大型車, 小型車及び二輪車の5車種別自動車台数をカウントし, 1時間毎に記録する方法とする。また, 走行速度は, あらかじめ設定した区間の距離について, 目視により車両が通過する時間をストップウォッチで計測する。 その他の調査方法は, 現地踏査により状況を確認するものとする。 <table border="1" data-bbox="357 943 1307 1167"> <thead> <tr> <th>地点</th> <th>調査地点</th> <th>位置・路線名</th> <th>環境振動</th> <th>道路交通振動</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>A</td> <td>青葉区堤通雨宮町地内</td> <td>計画地内</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>青葉区上杉2丁目地内</td> <td>市道 愛宕上杉通1号線</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>青葉区上杉2丁目地内</td> <td>市道 北六番丁線</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>青葉区堤町1丁目地内</td> <td>主要地方道 仙台泉線</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>青葉区木町地内</td> <td>県道 大衡仙台線</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: right;">: 調査実施</p>	地点	調査地点	位置・路線名	環境振動	道路交通振動	A	青葉区堤通雨宮町地内	計画地内			1	青葉区上杉2丁目地内	市道 愛宕上杉通1号線			2	青葉区上杉2丁目地内	市道 北六番丁線			3	青葉区堤町1丁目地内	主要地方道 仙台泉線			4	青葉区木町地内	県道 大衡仙台線		
地点	調査地点	位置・路線名	環境振動	道路交通振動																											
A	青葉区堤通雨宮町地内	計画地内																													
1	青葉区上杉2丁目地内	市道 愛宕上杉通1号線																													
2	青葉区上杉2丁目地内	市道 北六番丁線																													
3	青葉区堤町1丁目地内	主要地方道 仙台泉線																													
4	青葉区木町地内	県道 大衡仙台線																													
調 査 期 間 等	1. 既存資料調査 計画地及びその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する。 (1) 調査期間 調査期間は, 5年間程度とする。 (2) 調査時間 調査時間は, 特に設けないものとする。 2. 現地調査 (1) 調査期間 調査期間は, 秋季の平日, 休日それぞれ1日(騒音測定と同時)とする。 (2) 調査時間 調査時間は, 24時間連続測定とする。																														

○振動に係る予測・評価の手法

項 目		内 容
予測の手法	予測内容	1. 工事による影響 ①資材等の運搬による道路交通振動(振動レベルの80%レンジ上端値： L_{10}) ②重機の稼働による建設作業振動(振動レベルの80%レンジ上端値： L_{10}) ③資材等の運搬及び重機の稼働による複合振動 2. 供用による影響 ①資材・製品・人等の運搬・輸送による道路交通振動(振動レベルの80%レンジ上端値： L_{10})
	予測地域等 (図4.2参照)	1. 予測地域 対象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、計画地より200mの範囲とする。 2. 予測地点 予測地点は、工用車両及び施設関連車両の主な走行経路上の地点を踏まえて、住居等の保全対象が立地する地点に配置する。
	予測対象時期	1. 工事による影響 資材等の運搬に係る予測時期は、工用車両の走行台数が最大となる時点とする。 重機の稼働に係る予測時期は、重機の稼働台数が最大となる時点とする。 資材等の運搬及び重機の稼働による複合的な影響に係る予測時期は、「資材等の運搬」及び「重機の稼働」の予測結果を踏まえて設定する。 2. 供用による影響 予測時期は、定常的な活動となることが想定される平成32年(供用後概ね1年)とする。
	予測方法	1. 工事による影響 資材等の運搬に係る予測方法は、建設省土木研究所式を用いて定量的に算出するものとする。なお、予測結果は、予測地点における振動レベルとする。 重機の稼働に係る予測方法は、振動発生源からの伝搬を考慮した距離減衰式を基本とした物理計算を用いて算出するものとする。なお、予測結果は、平面分布とする。 資材等の運搬及び重機の稼働の重ね合わせに係る予測方法は、それぞれの予測計算結果について重ね合わせを行うものとする。 2. 供用による影響 資材・製品・人等の運搬・輸送に係る予測方法は、建設省土木研究所式を用いて定量的に算出するものとする。なお、予測結果は、予測地点における振動レベルとする。
評価の手法	回避・低減に係る評価	1. 工事による影響 予測結果を踏まえ、資材等の運搬及び重機の稼働に伴う振動の影響が、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。 2. 供用による影響 予測結果を踏まえ、資材・製品・人等の運搬・輸送に伴う振動の影響が、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。
	基準や目標との整合に係る指標	<ul style="list-style-type: none"> ・「振動規制法」(昭和51年6月10日、法律第64号)に基づく道路交通振動に係る要請限度 ・「振動規制法」(昭和51年6月10日、法律第64号)に基づく特定建設作業に伴う振動の規制基準 ・「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振動の規制基準

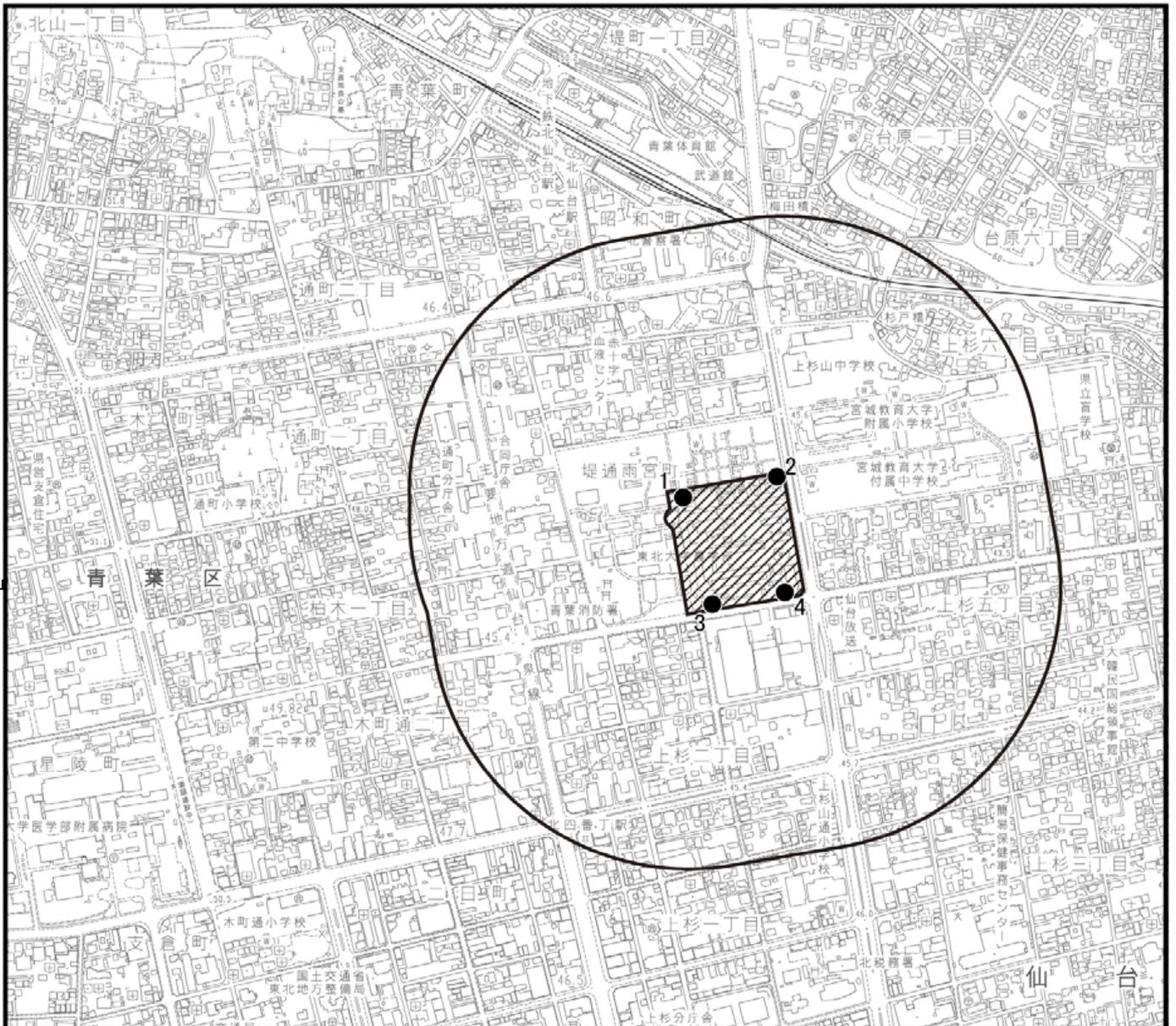
(4) 水 象 (地 下 水)

○水象(地下水)に係る調査の手法

項 目	内 容
調 査 内 容	①地下水の状況(地下水の賦存状態・地下水位・流量等, 地下水利用の状況) ②その他(地形・地質の状況, 土地利用の状況)
調 査 方 法 及 び 調 査 地 域 等	1. 既存資料調査 地下水の状況の調査方法は、「井戸台帳」、「表層地質図」、「飲用井戸水等調査報告書」等から、計画地及び近傍の状況等の整理とする。 その他の調査方法は、「土地分類基本調査」、「表層地質図」及び「土地利用図」等から、計画地及び近傍の状況等の整理とする。 2. 現地調査 (図 4.3 参照) 地下水の状況の調査方法は、計画地内 4 地点における地下水位観測とする。なお、調査結果は、調査時の仙台管区気象台における降水量データと計画地内の地下水位変動について整理するものとする。 その他に係る現地調査は行わない。
調 査 期 間 等	1. 既存資料調査 (1) 調査期間 調査期間は、5年間程度とする。 (2) 調査時間 調査期間は、特に設けないものとする。 2. 現地調査 (1) 調査期間 調査期間は、季節による地下水位の変動を考慮して、1年間とする。 (2) 調査時間 調査時間は、特に設けず、調査期間中は連続観測を行うものとする。

○水象(地下水)に係る予測・評価の手法

項 目	内 容	
予 測 の 手 法	予 測 内 容	1. 供用による影響 ①施設の稼働(店舗)に伴う井水の使用による地下水への影響(地下水位の変化)
	予 測 地 域 等 (図 4.3 参照)	予測地域は、対象事業の実施により地下水への影響が想定される地域とし、計画地より 400m の範囲とする。
	予 測 対 象 時 期	予測時期は、定常的な活動となることが想定される平成 32 年(供用後概ね 1 年)とする。
	予 測 方 法	予測方法は、現況調査結果から推定した計画地における地下水位の状況及び井水の揚水を勘案し、供用(施設の稼働に伴う井水の使用)による地下水への影響について定性的に予測するものとする。
評 価 の 手 法	回避・低減に係る評価 予測結果を踏まえ、井水の利用に伴う地下水位への影響が、井水使用量や保全対策等により、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。	



凡 例

-  : 計画地
-  : 調査・予測地域 (計画地より400mの範囲)
-  : 調査地点

図 4.3 調査・予測地点等位置図
(水象(地下水)・地盤沈下)



S=1:10,000

0 100 200 400m

(5) 地盤沈下

○地盤沈下に係る調査の手法

項目	内容
調査内容	①地盤沈下の状況(地盤沈下の範囲, 沈下量) ②地形・地質の状況(軟弱地盤の分布, 土の工学的特性) ③地下水の状況(地下水位, 地下水の流動等) ④その他(土地利用の状況)
調査方法及び調査地域等	1. 既存資料調査 地盤沈下の状況の調査方法は、「仙台市の環境」等により地盤沈下の範囲, 沈下量の整理とする。 地形・地質の状況の調査方法は、「表層地質図」等により軟弱地盤の分布, 土の工学的特性の整理とする。 地下水の状況の調査方法は、「公害関係資料集」等により地下水位, 地下水の流動等の整理とする。 その他の調査方法は、「表層地質図」, 「土地利用図」等により土地利用の状況の整理とする。 2. 現地調査(図4.3参照) 地盤沈下の状況に係る現地調査は行わない。 地形・地質の状況に係る現地調査は行わない。 地下水の状況の調査方法は, 計画地内における地下水位観測とする。なお, 調査結果は, 調査時の仙台管区气象台における降水量データと計画地内の地下水位変動について整理するものとする。 その他に係る現地調査は行わない。
調査期間等	1. 既存資料調査 調査期間は, 特に設けないものとする。 2. 現地調査 (1) 調査期間 地下水位の調査期間は, 季節による地下水位の変動を考慮して, 1年間とする。 (2) 調査時間 地下水位の調査時間は特に設けず, 調査期間中は, 連続観測を行うものとする。

○地盤沈下に係る予測・評価の手法

項目	内容
予測の手法	予測内容 1. 供用による影響 ①施設の稼働(店舗)に伴う井水の使用による地盤沈下への影響
	予測地域等(図4.3参照) 予測地域は, 対象事業の実施により地盤沈下への影響が想定される地域とし, 計画地より400mの範囲とする。
	予測対象時期 予測時期は, 定常的な活動となることが想定される平成32年(供用後概ね1年)とする。
	予測方法 予測方法は, 現地調査結果及び建築計画をもとに, 井水の揚水による地下水位の低下に伴う鉛直有効応力の増大による地盤沈下について定性的に予測するものとする。
評価の手法	回避・低減に係る評価 予測結果を踏まえ, 井水の利用に伴う地盤沈下の発生が極力抑えられているか。また, 地盤沈下の発生による周辺の住宅その他建物等への影響はないか, それぞれ実行可能な範囲で最大限の回避・低減が図られているか否かを判断する。

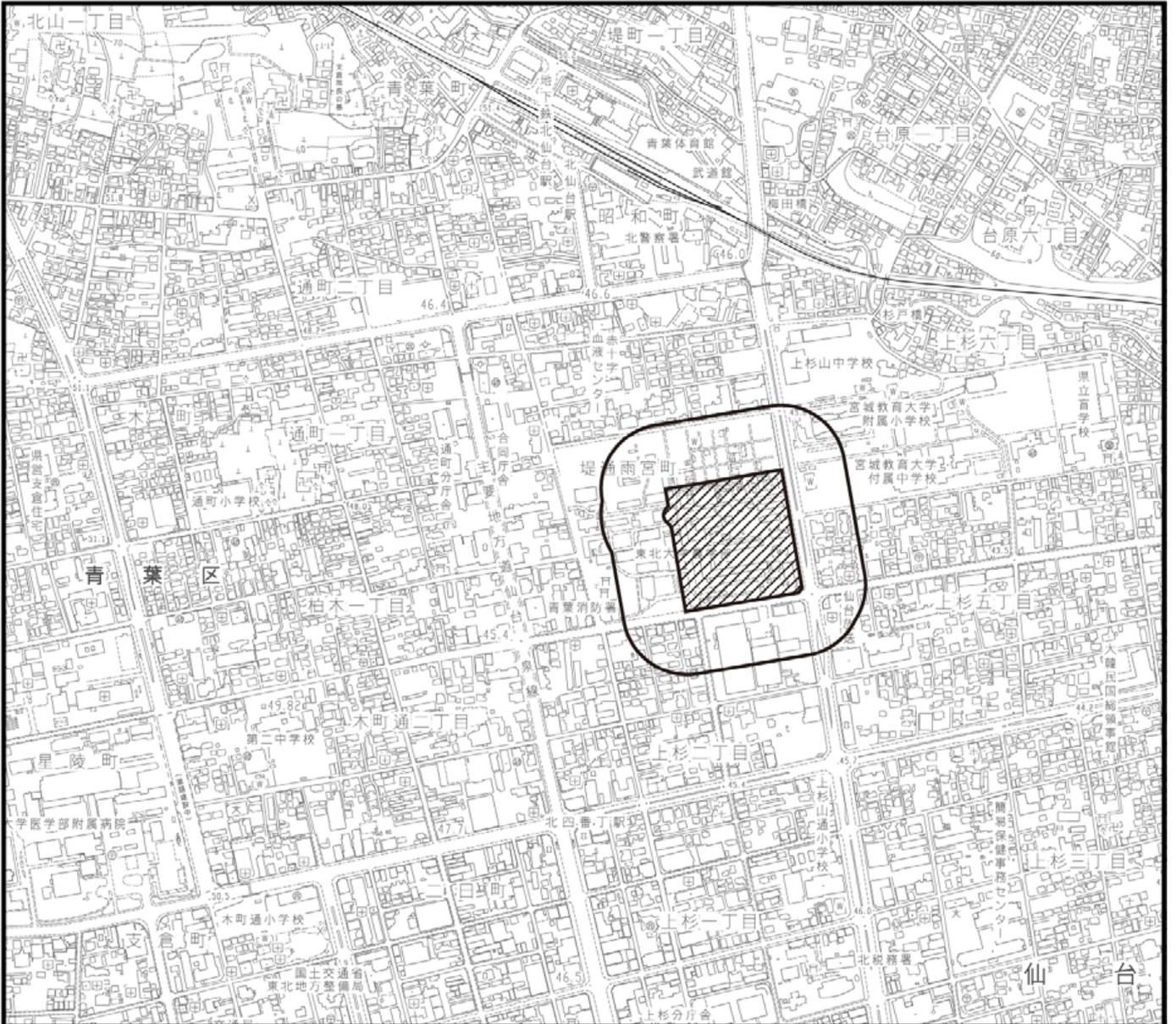
(6) 電波障害

○電波障害に係る調査の手法

項目	内容
調査内容	①テレビ電波の状況(チャンネル, 送信場所, 送信出力, 送信高さ, 計画地との距離) ②テレビ電波の受信状況(端子電圧, 受信画質, ゴースト波の状況等) ③その他(周辺の地形, 土地利用, 電波障害を発生させていると思われる建築物等の状況)
調査方法及び調査地域等	1. 既存資料調査 テレビ電波の状況の調査方法は, 既存資料による各放送局の送信状況の整理とする。 テレビ電波の受信状況に係る既存資料調査は行わない。 その他の調査方法は, 住宅地図などの既存資料等を収集し, 整理するものとする。 2. 現地調査(図 4.4 参照) テレビ電波の状況に係る現地調査は行わない。 テレビ電波の受信状況の調査方法は, 「建造物によるテレビ受信障害調査要領(地上デジタル放送改訂版)」(平成 22 年 3 月, 一般社団法人日本 CATV 技術協会)に基づき, 電波測定車による現地測定とする。なお, 画質評価については, デジタル波として 3 段階で評価を行うものとする。 その他に係る現地調査は行わない。
調査期間等	1. 既存資料調査 調査期間は, 特に設けないものとする。 2. 現地調査 調査は, テレビ電波の受信状態を適切に把握できる期間に1回実施するものとし, 調査期間は, 特に設定しないものとする。

○電波障害に係る予測・評価の手法

項目	内容
予測の手法	予測内容 1. 存在による影響 ①工作物等の出現に伴う計画建築物の遮蔽障害による影響の範囲等
	予測地域等(図 4.4 参照) 1. 予測地域 予測地域は, 調査地域と同様とする。 2. 予測地点 予測地点は, 予測地域内にほぼ均一に分布するように設定する。
	予測対象時期 予測時期は, 建築工事が完了した時点(平成 31 年)とする。
	予測方法 予測方法は, 現地調査結果及び「建造物によるテレビ受信障害調査要領(地上デジタル放送改訂版)」(平成 22 年 3 月, 一般社団法人日本 CATV 技術協会)に基づくシミュレーション結果を整理するものとする。
評価の手法	回避・低減に係る評価 予測結果を踏まえ, 建築物の存在による電波障害の影響範囲及び程度について, 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。
	基準や目標との整合に係る指標 ・受信画質の評価基準「3 段階評価基準」(平成 22 年 3 月, 一般社団法人日本 CATV 技術協会)に基づき評価する。



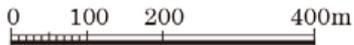
凡例

-  : 計画地
-  : 調査・予測地域 (計画地より100mの範囲)

図 4.4 調査・予測地点等位置図
(電波障害)



S=1:10,000



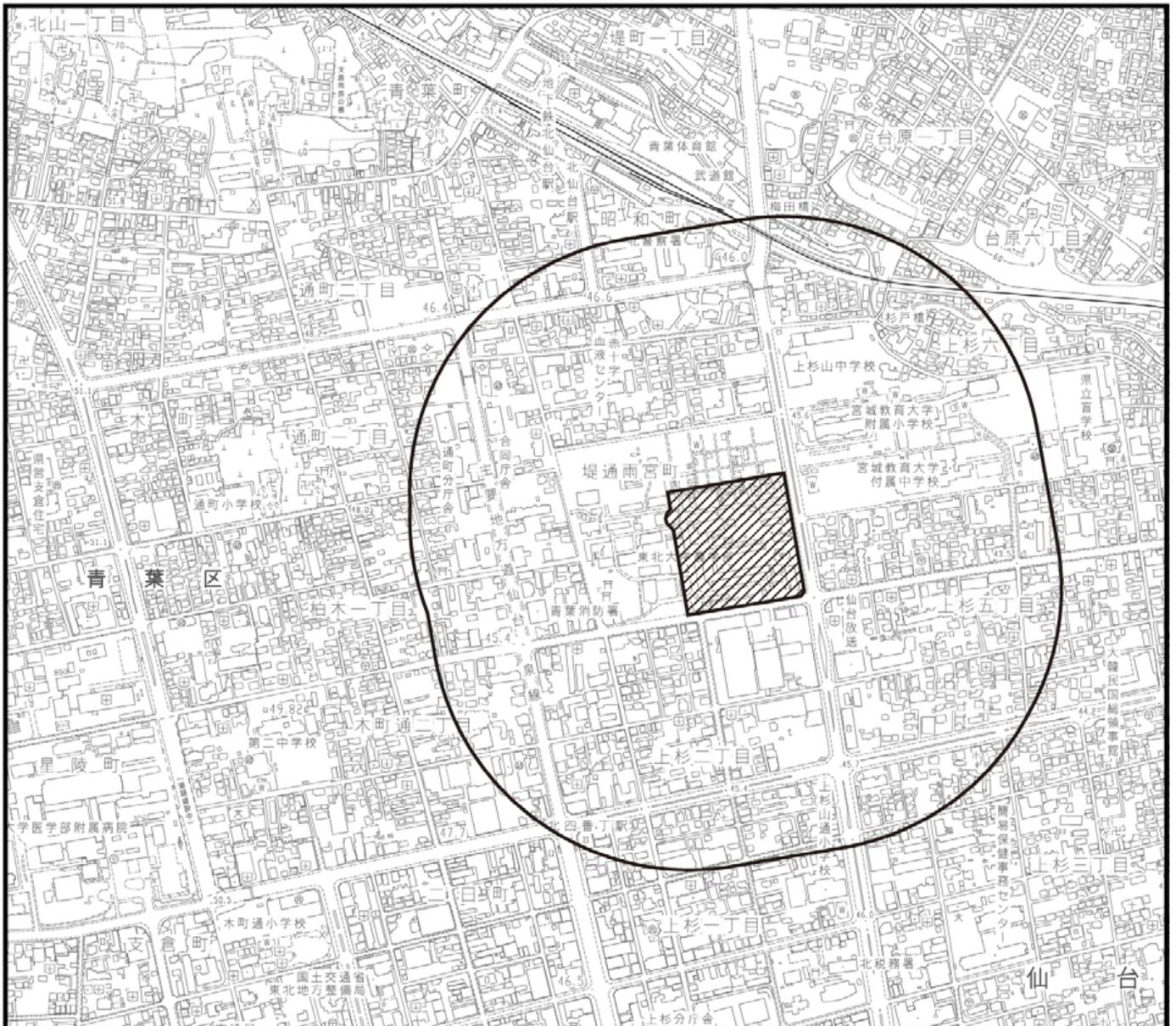
(7) 日照阻害

○日照阻害に係る調査の手法

項目	内容
調査内容	①日影の状況 ②その他(土地利用, 地形, 法令による指定・規制等)
調査方法及び調査地域等	1. 既存資料調査 日影の状況の調査方法は, 住宅地図等の既存資料の収集・整理により, 計画地及びその周辺の日影を生じるおそれのある建築物の状況を把握するものとする。 その他の調査方法は, 「仙台市都市計画総括図」, 「建築基準法」等の既存資料を収集し把握するものとする。 2. 現地調査(図4.5参照) 日影の状況の調査方法は, 現地踏査により既存資料の収集・整理により把握した建築物の状況を確認するものとする。 その他に係る現地調査は行わない。
調査期間等	1. 既存資料調査 調査期間は, 設定しないものとする。 2. 現地調査 調査期間は, 設定しないものとする。

○日照阻害に係る予測・評価の手法

項目	内容	
予測の手法	予測内容 1. 存在による影響 ①工作物等の出現による日照阻害(冬至日の日影の範囲, 日影となる時刻及び時間の変化)	
	予測地域等(図4.5参照)	予測地域は, 本事業により冬至日に日影が生じるおそれのある計画地から 400m の範囲とする。
	予測対象時期	予測時期は, 建築工事が完了した時点(平成 31 年)とする。
	予測方法	予測方法は, 時刻別日影図及び等時間日影図を作成する図解法とする。 ・予測時間: 真太陽時で8時から16時(8時間) ・予測高さ: 平均地盤面から4.0mの高さ及び平均地盤面 ± 0m
評価の手法	回避・低減に係る評価	予測結果を踏まえ, 建築物の存在による日照阻害の範囲及び程度について, 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。
	基準や目標との整合に係る指標	・「建築基準法」(昭和 25 年 5 月 24 日, 法律第 201 号)及び「宮城県建築基準条例」(昭和 35 年 7 月 21 日, 条例第 24 号)に基づく日影による中高層建築物の高さの制限



凡 例

-  : 計画地
-  : 調査・予測地域* (計画地より400mの範囲)

*冬至に日影が生じるおそれのある範囲とする。

図 4.5 調査・予測地点等位置図
(日照阻害)



S=1:10,000

0 100 200 400m

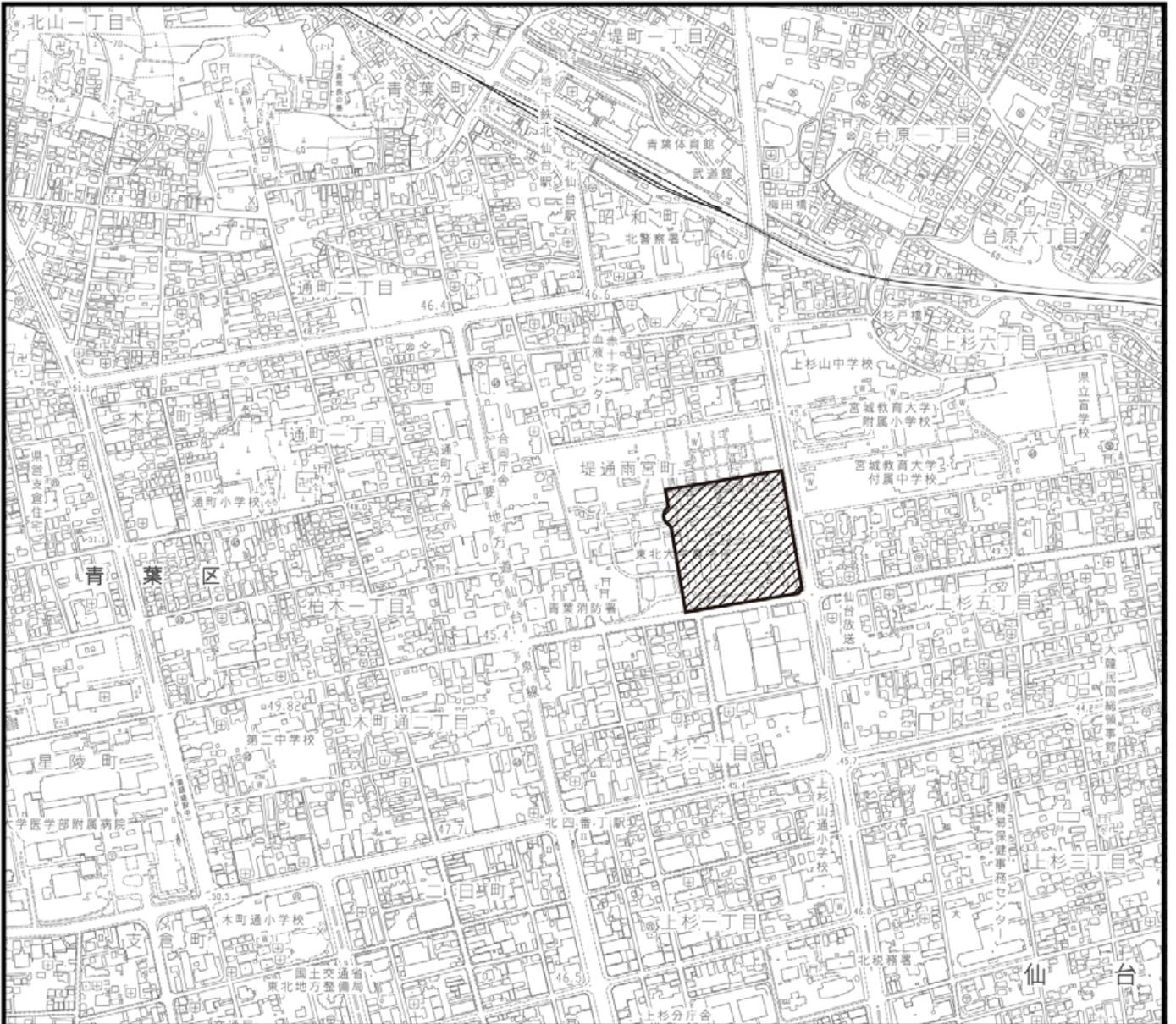
(8) 植 物 (樹林・樹木等：緑の量)

○植物に係る調査の手法

項 目	内 容
調 査 内 容	①緑の状況 ②緑化に関する基準等
調 査 方 法 及 び 調 査 地 域 等	1. 既存資料調査 緑の状況の調査方法は、「杜の都の名木・古木」、「せんだい街路樹マップ」、「仙台市の環境」、航空写真等の既存資料の収集、整理によるものとする。 緑化に関する基準等の調査方法は、「仙台市みどりの基本計画」、「杜の都環境プラン(仙台市環境基本計画)」、「仙台市杜の都の環境をつくる条例」等の基準、法令等の収集・整理によるものとする。 2. 現地調査 (図 4.6 参照) 緑の状況の調査方法は、計画地内における緑の状況について、雨宮キャンパス構内の「植栽位置図」(東北大学資料)を参考に、現地で樹木等の状況を調査するものとする。 緑化に関する基準等に係る現地調査は行わない。
調 査 期 間 等	1. 既存資料調査 調査期間は、設定しないものとする。 2. 現地調査 調査時期は、樹木伐採前の春季から秋季の間に1回実施するものとする。

○植物に係る予測・評価の手法

項 目	内 容	
予 測 の 手 法	予 測 内 容	1. 存在による影響 ①緑の量の状況
	予 測 地 域 等 (図 4.6 参照)	予測地域は、対象事業により緑の量への影響が想定される計画地内とする。
	予 測 対 象 時 期	予測時期は、工事が完了した時点(平成 31 年)とする。
	予 測 方 法	予測方法は、緑化計画に基づき、緑の量(緑被率)を算定するとともに、景観等に対する影響について定性的に予測するものとする。
評 価 の 手 法	回 避 ・ 低 減 に 係 る 評 価	予測結果を踏まえ、本事業による緑の量への影響が、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。
	基 準 や 目 標 と の 整 合 に 係 る 指 標	<ul style="list-style-type: none"> ・「杜の都環境プラン(仙台市環境基本計画)」(平成 23 年, 仙台市)における「市街地地域における環境配慮の指針」との整合性 ・「杜の都の環境をつくる条例」に定める緑化基準面積との整合性 ・「仙台市みどりの基本計画」(平成 24 年, 仙台市)における「生活環境の向上」ならびに「仙台都心部緑化重点地区」の緑化計画の方針との整合性



凡例

 : 計画地，調査・予測地域

図 4.6 調査・予測地点等位置図
(植物)



S=1:10,000



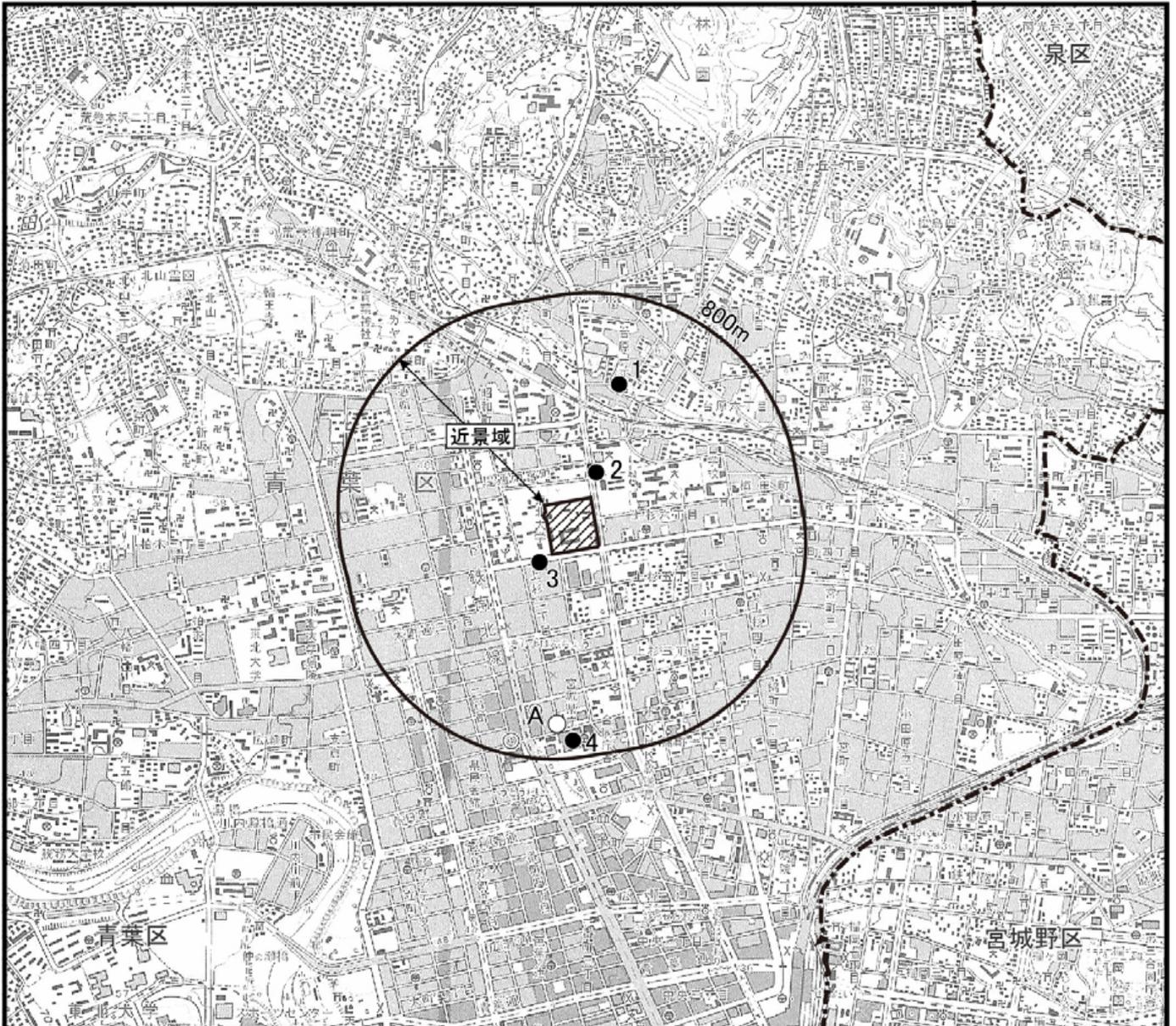
(9) 景 観

○景観に係る調査の手法

項 目	内 容																														
調 査 内 容	①景観資源の状況(自然的景観資源及び文化的景観資源の分布, 景観資源の特性) ②主要な眺望地点の状況(眺望地点の位置・利用状況・眺望特性, 主要な眺望地点からの眺望の状況)																														
調 査 方 法 及 び 調 査 地 域 等	<p>1. 既存資料調査</p> <p>景観資源の状況(自然的景観資源及び文化的景観資源の分布)の調査方法は, 既存文献により自然的景観資源及び文化的景観資源を抽出する。</p> <p>景観資源の状況(景観資源の特性)の調査方法は, 抽出した景観資源について, 地形や植生等の既存文献調査結果の解析等により, その特性を把握するものとする。</p> <p>主要な眺望地点の状況(眺望地点の位置・利用状況・眺望特性)の調査方法は, 既存文献により対象地域における眺望地点を抽出するものとする。</p> <p>主要な眺望地点の状況(主要な眺望地点からの眺望の状況)の調査方法は, 眺望地点の特性解析結果から主要な眺望地点を抽出するものとする。</p> <p>2. 現地調査 (図 4.7 参照)</p> <p>景観資源の状況(自然的景観資源及び文化的景観資源の分布)の調査方法は, 抽出した自然的景観資源及び文化的景観資源について, 必要に応じて現地調査を行い, 範囲・規模・特徴・周囲からの見え方等について整理を行うものとする。</p> <p>景観資源の状況(景観資源の特性)の調査方法は, 抽出した景観資源について, 必要に応じて現地調査を行い, その特性を把握するものとする。</p> <p>主要な眺望地点の状況(眺望地点の位置・利用状況・眺望特性)の調査方法は, 抽出した眺望地点について, 眺望特性や利用状況等について把握するものとする。なお, 眺望地点は, 図書による抽出のほか, 現地踏査により, 計画建築物が視認できる可能性のある地点についても抽出した。</p> <p>主要な眺望地点の状況(主要な眺望地点からの眺望の状況)の調査方法は, 調査地点において, 写真撮影等により眺望の状況を把握するものとする。</p> <table border="1" data-bbox="354 1079 1307 1303"> <thead> <tr> <th>地点</th> <th>調査地点名</th> <th>計画地からの距離</th> <th>景観資源</th> <th>眺望地点</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>A</td> <td>堤通(七夕祭り)</td> <td>約680m</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>台原緑地・台原公園^{*1}</td> <td>約450m (近景域)</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>愛宕上杉通</td> <td>約100m (近景域)</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>北六番丁通</td> <td>約100m (近景域)</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>宮城県庁</td> <td>約750m (近景域)</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: right;">: 調査地点</p> <p>^{*1}: 台原緑地及び台原公園は台原風致地区内に含まれる。</p>	地点	調査地点名	計画地からの距離	景観資源	眺望地点	A	堤通(七夕祭り)	約680m			1	台原緑地・台原公園 ^{*1}	約450m (近景域)			2	愛宕上杉通	約100m (近景域)			3	北六番丁通	約100m (近景域)			4	宮城県庁	約750m (近景域)		
地点	調査地点名	計画地からの距離	景観資源	眺望地点																											
A	堤通(七夕祭り)	約680m																													
1	台原緑地・台原公園 ^{*1}	約450m (近景域)																													
2	愛宕上杉通	約100m (近景域)																													
3	北六番丁通	約100m (近景域)																													
4	宮城県庁	約750m (近景域)																													
調 査 期 間 等	<p>1. 既存資料調査</p> <p>調査期間は, 設定しないものとする。</p> <p>2. 現地調査</p> <p>景観資源の状況の調査時期は, 七夕祭りの期間内(8月6日~8日)とする。</p> <p>主要な眺望地点の状況の調査時期は, 樹林の繁茂による眺望景観の把握を行うことから, 2期(展葉期, 落葉期)とする。</p>																														

○景観に係る予測・評価の手法

項 目		内 容
予測の手法	予 測 内 容	1. 存在による影響 ①工作物等の出現に伴う自然的景観資源及び文化的景観資源への影響 ②工作物等の出現に伴う主要な眺望への影響
	予 測 地 域 等 (図 4.7 参照)	1. 予測地域 予測地域は、計画地及びその周辺において、景観に対する影響が想定される地域として、計画地が近景域となる範囲(計画地を中心として800m程度)とする。 2. 予測地点 工作物等の出現に伴う自然的景観資源及び文化的景観資源への影響の予測地点は、調査地点として設定した地点と同様とする。 工作物等の出現に伴う主要な眺望への影響の予測地点は、調査地点として設定した地点のうち、計画建築物が視認できる眺望地点とする。
	予測対象時期	予測時期は、建築工事が完了した時点(平成 31 年)とする。
	予 測 方 法	1. 存在による影響 工作物等の出現に伴う自然的景観資源及び文化的景観資源への影響に係る予測方法は、景観資源の特性の解析結果と事業計画の重ね合わせ及び事例の引用・解析により予測するものとする。 工作物等の出現に伴う主要な眺望への影響に係る予測方法は、工事完了後のフォトモンタージュを作成し眺望景観の変化を予測するものとする。
評価の手法	回 避 ・ 低 減 に 係 る 評 価	予測結果を踏まえ、建築物の存在による景観資源、眺望景観及び周辺道路からの景観への影響が、建物の配置、保全対策等により、実行可能な範囲で最大限の低減が図られているか否かを判断する。
	基 準 や 目 標 と の 整 合 に 係 る 指 標	仙台市「杜の都」景観計画(杜の都の風土を育む景観づくり)における「沿線市街地ゾーン」ならびに「景観重点区域(北山・宮町界限ゾーン)」の景観形成のための行為の制限との整合性。



凡 例

 : 計画地

 : 区境界線

 : 調査・予測地域 (計画地より800mの範囲:近景域)

 : 調査・予測地点(景観資源)

 : 調査・予測地点(主要な眺望地点)

A : 堤通(七夕飾り)

1 : 台原緑地

2 : 愛宕上杉通

3 : 北六番丁通り

4 : 宮城県庁

図 4.7 調査・予測地点等位置図
(景観)



S=1:25,000

0 500 1000m

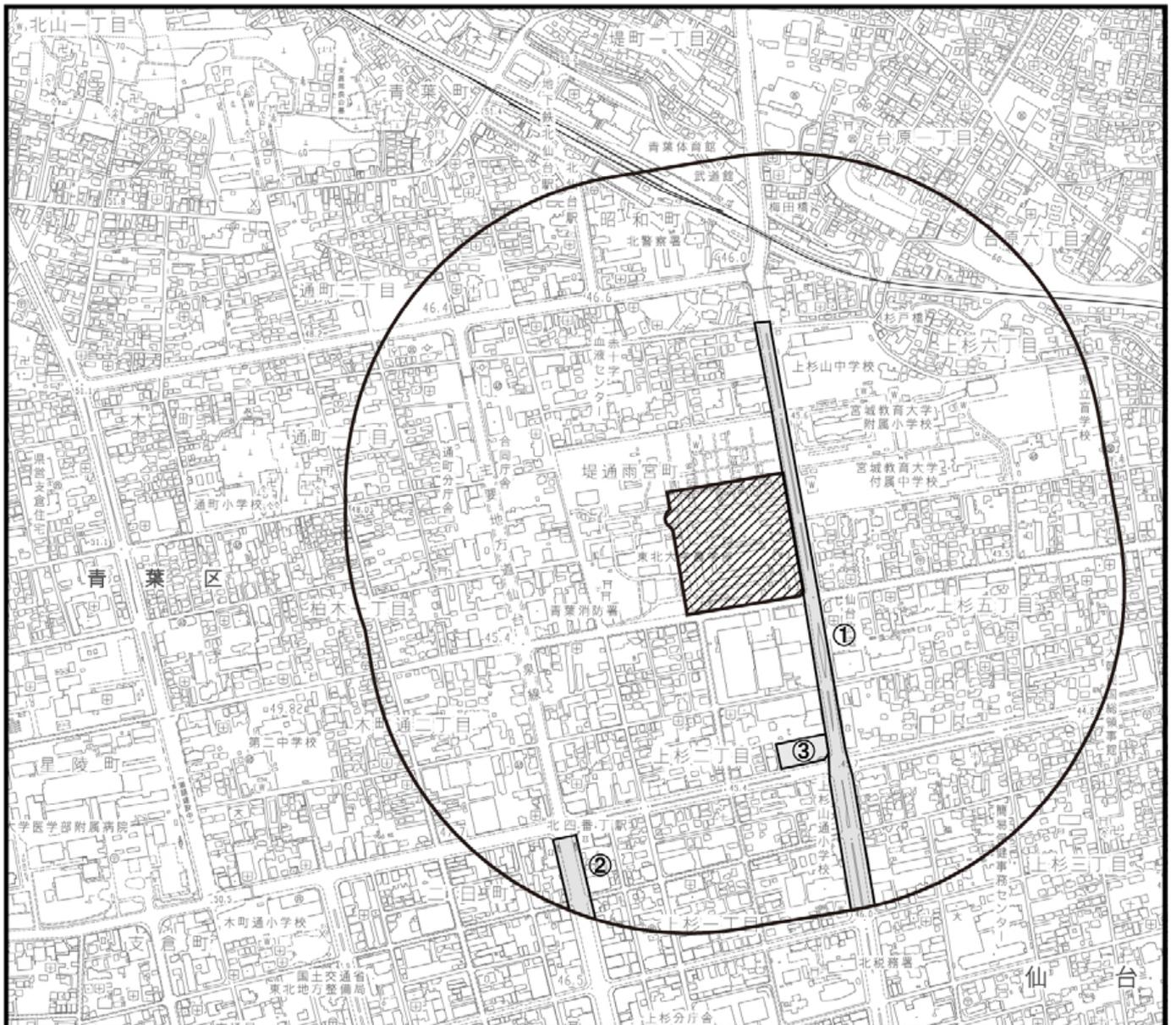
(10) 自然との触れ合いの場

○自然との触れ合いの場に係る調査の手法

項目	内容
調査内容	①触れ合いの場の分布 ②利用状況 ③触れ合いの場の特性
調査方法及び調査地域等	1. 既存文献調査 触れ合いの場の分布の調査方法は、「仙台市公園・緑地等配置図」(平成23年, 仙台市)及び「杜の都・仙台 わがまち緑の名所100選ガイドブック」(平成14年, 仙台市)などの既存文献から把握するものとする。 利用状況の既存文献調査は行わない。 触れ合いの場の特性の調査方法は, 地形・地質, 植物, 動物等の既存文献調査結果の整理とする。 2. 現地調査(図4.8参照) 触れ合いの場の分布の調査方法は, 現地踏査により自然との触れ合いの場としての利用範囲を把握するものとする。 利用状況の調査方法は, 現地踏査により調査地点における利用者数, 利用者の属性, 利用内容, 利用範囲または場所, 利用の多い場所等を把握するものとする。 触れ合いの場の特性の調査方法は, 現地踏査により触れ合い活動に利用されている場の構成要素の内容, 特性を把握するものとする。 【調査地点】3地点 愛宕上杉通, 東二番丁通り, 勝山公園
調査期間等	1. 調査時期 調査時期は, 春季, 夏季, 秋季, 冬季の4回とする。 2. 調査時間 調査時間は, 利用者が多く集まる休日の昼間の時間帯とする。

○自然との触れ合いの場に係る予測・評価の手法

項目	内容
予測の手法	予測内容 1. 工事による影響 ①資材等の運搬による触れ合いの場の状況への影響及び触れ合いの場の利用環境への影響 2. 供用による影響 ①資材・製品・人等の運搬・輸送による触れ合いの場の状況への影響及び触れ合いの場の利用環境への影響
	予測地域等(図4.8参照) 予測地域及び予測地点は, 調査地域等と同様とする。
	予測対象時期 1. 工事による影響 予測時期は, 工事中の走行台数が最大となる時点とする。 2. 供用による影響 予測時期は, 定常的な活動となることが想定される平成32年(供用後概ね1年)とする。
	予測方法 予測方法は, 調査結果と事業計画に基づき, 重ね合わせ及び事例の引用, 解析により予測するものとする。
評価の手法	回避・低減に係る評価 工事中における資材等の運搬ならびに供用後における資材・製品・人等の運搬・輸送に伴う触れ合いの場の利用環境への影響が, 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。



凡例

-  : 計画地
-  : 調査・予測地域 (計画地より500mの範囲)
-  : 調査・予測地点
 - ①愛宕上杉通
 - ②東二番丁通り
 - ③勝山公園

図 4.8 調査・予測地点等位置図
(自然との触れ合いの場)



S=1:10,000

0 100 200 400m

(11) 廃棄物等

○廃棄物等に係る予測・評価の手法

項目		内容
予測の手法	予測内容	1. 工事による影響 ①掘削等及び建築物等の建築に伴う廃棄物の発生量及びリサイクル等抑制策による削減状況等 ②掘削等に伴う残土の発生量及びリサイクル等抑制策による削減状況等 2. 供用による影響 ①施設の稼働(店舗)に伴う廃棄物の発生量及びリサイクル等抑制策による削減状況等 ②施設の稼働(店舗)に伴う水の利用量及び節水対策等による削減状況
	予測地域等	予測地域は、計画地とする。
	予測対象時期	1. 工事による影響 予測時期は、工事期間全体とする。 2. 供用による影響 予測時期は、定常的な活動となることが想定される平成32年度の1年間とする。
	予測方法	1. 工事による影響 廃棄物の発生量及びリサイクル等抑制策による削減状況等の予測方法は、事業計画及び事例の引用・解析等により、工事中の建設廃材等について廃棄物の種類ごとの発生量を算定する方法によるものとする。また、減量化等の対策内容、再資源化率等を推定し、廃棄物の処分方法を明らかにする。 残土の発生量及びリサイクル等抑制策による削減状況等の予測方法は、事業計画及び事例の引用・解析等により、工事による残土の発生量を算定する方法によるものとする。また、リサイクル等抑制策を示して再資源化率等を推定するとともに、残土の処分方法を明らかにする。 2. 供用による影響 廃棄物の発生量及びリサイクル等抑制策による削減状況等の予測方法は、事業計画及び事例の引用・解析等により、事業活動及び人の利用に伴う廃棄物の種類ごとの発生量を推定するものとする。また、減量化等の対策内容、再資源化率等を推定し、廃棄物の処分方法を明らかにする。 水の利用量の予測方法は、事業計画及び事例の引用・解析等により、事業活動及び人の利用に伴う水の利用量を推定するものとする。また、節水対策等を示して水利用量の削減率等を推定する。
評価の手法	回避・低減に係る評価	予測結果を踏まえ、施設計画、工事計画、供用後の対策等、資源の有効利用や排出量の減量対策について、以下の観点から、工事及び供用による廃棄物等の発生が実行可能な範囲で最大限の回避・低減が図られているか否かを判断する。 <ul style="list-style-type: none"> ・廃棄物、残土、水使用量の低減の程度 ・資源化や再利用等の取り組みの程度 ・周辺環境への影響の少ない処理・処分等の選定、処理等までの保管に關しての周辺影響への配慮の程度
	基準や目標との整合に係る指標	1. 工事による影響 ・「建設リサイクル推進計画2014」における平成30年度目標値とする。 アスファルト・コンクリート塊(再資源化率) …99%以上 コンクリート塊(再資源化率) …99%以上 建設発生木材(再資源化率・縮減率) …95%以上 建設汚泥(再資源化・縮減率) …90%以上 建設混合廃棄物(排出率) …3.5%以下 (再資源化・縮減率) …60%以上 建設廃棄物全体 …96%以上 建設発生土(有効利用率) …80%以上 2. 供用による影響 ・仙台市環境基本計画におけるごみの資源化率に係る定量目標(40%)とする。

廃棄物については、現地調査は行わない。

(13) 温室効果ガス

○温室効果ガスに係る予測・評価の手法

項目		内容
予測の手法	予測内容	1. 工事による影響 ①資材等の運搬、重機の稼働及び建築物等の建築に伴う二酸化炭素の発生量、省エネルギー対策等の取組状況 ②資材等の運搬及び重機の稼働に伴うその他の温室効果ガス(一酸化二窒素)の発生量、省エネルギー対策等の取組状況 2. 供用による影響 ①施設の稼働(駐車場、店舗)及び資材・製品・人等の運搬・輸送に伴う二酸化炭素の発生量、省エネルギー対策等の取組状況 ②施設の稼働(駐車場)及び資材・製品・人等の運搬・輸送に伴うその他の温室効果ガス(一酸化二窒素)の発生量、省エネルギー対策等の取組状況
	予測地域等	予測地域は、計画地とする。
	予測対象時期	1. 工事による影響 予測時期は、工事期間全体とする。 2. 供用による影響 予測時期は、定常的な活動となることが想定される平成32年度の1年間とする。
	予測方法	事業実施に伴う二酸化炭素及びその他の温室効果ガス(一酸化二窒素)の排出量を「温室効果ガス排出量算定・報告マニュアル」(平成27年5月、環境省・経済産業省)により推定するとともに、省エネルギー対策等の取組状況を明らかにする。
評価の手法	回避・低減に係る評価	エネルギーの有効利用や削減対策等により、工事及び供用による温室効果ガスの発生が実行可能な範囲で最大限の回避・低減が図られているか否かを判断する。

温室効果ガスについては、現地調査は行わない。

(連 絡 先)

イオンモール株式会社
開発本部 東北開発部
TEL : 022-204-1037