

4. 環境影響評価項目，調査・予測・評価の選定

4. 環境影響評価項目，調査・予測・評価の選定

4.1. 環境影響評価項目の選定

4.1.1. 環境影響評価要因の抽出

本事業に係るすべての行為のうち，環境への影響が想定される行為（以下，「環境影響要因」と示す）を，「工事による影響」，「存在による影響」及び「供用による影響」に分けて抽出した結果は，表 4.1-1に示すとおりとなる。

表 4.1-1 環境影響要因の抽出

環境影響要因の区分		要因の有無 ^(※)	抽出の理由
工事による影響	資材等の運搬	○	住宅団地の造成に伴い，工事中の資材等の運搬がある。
	重機の稼働	○	住宅団地の造成に伴い，工事中の重機の稼働がある。
	切土・盛土・掘削等	○	住宅団地の造成に伴い，切土・盛土・掘削工事がある。
	建築物等の建築	○	住宅団地の造成に伴い，調整池・擁壁・道路構造物・管渠等の整備が予定される。
	工事に伴う排水	×	切土・盛土・掘削等により発生する濁水以外の排水は想定されない。
	その他	×	上記以外の環境影響要因は想定されない。
存在による影響	変更後の地形	○	住宅団地の造成に伴い，地形の変更が発生する。
	樹木伐採後の状態	○	対象事業計画地は，広葉樹林，針葉樹林が広範囲を占め，住宅団地の造成に伴い，樹木の伐採が発生する。
	変更後の河川・湖沼	○	住宅団地の造成に伴い，対象事業計画地内の湖沼・ため池が消失するとともに，供用後における河川流等の変化が想定される。
	工作物等の出現	○	住宅団地の造成に伴い，調整池・擁壁・道路構造物・管渠等の整備が予定される。
	その他	×	上記以外の環境影響要因は想定されない。
供用による影響	自動車・鉄道等の走行	×	本事業は住宅団地の造成であり，道路・鉄道の整備事業ではない。
	施設の稼働	○	供用後，多目的施設用地に立地する施設の稼働が想定される。
	人の居住・利用	○	供用後，新たな人の居住・利用が想定される。
	有害物質の使用	×	供用後，有害物質を排出する設備の立地は予定していない。
	農薬・肥料の使用	×	供用後，農薬・肥料の使用は想定されない。
	資材・製品・人等の運搬・輸送	○	供用後，資材・製品・人等の運搬，輸送に係る交通量の増加が想定される。
	その他	×	上記以外の環境影響要因は想定されない。

※：「要因の有無」は，○：有，×：無を示す。

4.1.2. 環境影響要素の抽出及び環境影響評価項目の選定

「仙台市環境影響評価技術指針」（平成 11 年 4 月 13 日 仙台市告示第 189 号）（以下、「技術指針」という）で示されている環境影響要因により影響を受けることが予想される要素（以下、「環境影響要素」という）の区分を参考に、本事業における環境影響要素を抽出した上で、本事業の内容、地域の特性等を勘案し、本事業の実施における環境影響要因により影響を受けると考えられる環境影響要素との関係を整理し、環境影響評価の項目（以下、「評価項目」という）を選定した。抽出した選定項目は表 4.1-2 に、選定項目について選定した理由及び選定しなかった理由は表 4.1-3～表 4.1-6 に示すとおりである。

なお、影響が軽微である等の理由から調査、予測は行わず環境配慮によって対応する項目については、配慮項目として整理した。

表 4.1-2 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・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	人の居住・利用	有害物質の使用	農業・肥料の使用	資材・製品・人等の運搬・輸送	その他	
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(pH)				※	※													
		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		○						○										
		樹木・樹林地等		○							○									
	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 ※：配慮項目を示す

表 4.1-3 影響評価項目の選定結果まとめ (1/4)

環境影響要素		選定	環境影響要因		選定/非選定の理由
大気質	二酸化窒素	○	工事	・資材等の運搬 ・重機の稼働	施工時に工事用車両の走行, 重機の稼働に伴う排出ガスによる影響が考えられる。
			供用	・資材・製品・人等の運搬・輸送	供用後に資材・製品・人等の運搬・輸送の車両の走行に伴う排出ガスによる影響が考えられる。
	二酸化硫黄	—	—	—	二酸化硫黄を発生させる大規模な施設はない。
	浮遊粒子状物質	○	工事	・資材等の運搬 ・重機の稼働	施工時に工事用車両の走行, 重機の稼働に伴う排出ガスによる影響が考えられる。
			供用	・資材・製品・人等の運搬・輸送	供用後に資材・製品・人等の運搬・輸送の車両の走行に伴う排出ガスによる影響が考えられる。
	粉じん	○	工事	・切土・盛土・掘削等	施工時に切土・盛土・掘削等に伴う粉じんによる影響が考えられる。
有害物質	—	—	—	有害物質を排出する重機の稼働, 設備・施設の計画はないため, 影響はないと考えられる。	
騒音	騒音	○	工事	・資材等の運搬 ・重機の稼働	施工時に工事用車両の走行に伴う道路交通騒音, 重機の稼働に伴う建設作業騒音による影響が考えられる。
			供用	・資材・製品・人等の運搬・輸送	供用後に資材・製品・人等の運搬・輸送の車両の走行に伴う騒音による影響が考えられる。
振動	振動	○	工事	・資材等の運搬 ・重機の稼働	施工時に工事用車両の走行に伴う道路交通振動, 重機の稼働に伴う建設作業振動による影響が考えられる。
			供用	・資材・製品・人等の運搬・輸送	供用後に資材・製品・人等の運搬・輸送の車両の走行に伴う振動による影響が考えられる。
低周波音	低周波音	—	—	—	施工時に発破工事や周囲に影響を及ぼすような低周波音を発生する重機の使用は予定していない。また, 供用後, 低周波音による影響が生じる施設等の立地は予定されていないため, 影響はないと考えられる。
悪臭	悪臭	—	—	—	施工時に周辺環境に影響が生じるほどの悪臭を発生させる重機の稼働, 設備の使用は予定していない。また, 供用後に悪臭による影響が生じる施設等の立地は予定されていないため, 影響はないと考えられる。

注) 「選定」欄は, 【○: 評価項目として選定した項目, ※: 配慮項目として選定した項目, —: 選定しない項目】を示す。

表 4.1-4 影響評価項目の選定結果まとめ (2/4)

環境影響要素		選定	環境影響要因		選定/非選定の理由
水質	水の濁り	○	工事	・切土・盛土・掘削等	対象事業計画地内には「土石流危険渓流箇所」があり、施工時に切土・盛土・掘削等により、対象事業計画地南側を流れる山田川、八沢川等への濁水の流出が考えられる。
	水の汚れ、富栄養化、溶存酸素、水温	—	—	—	供用後の対象事業計画地の生活排水は、仙塩流域下水道に接続される予定であり、影響はないと考えられる。
	有害物質	—	—	—	有害物質を排出する工事や設備は予定されないため、影響はないと考えられる。
	その他(pH)	※	工事	・切土・盛土・掘削等 ・建築物等の建築	路床改良に用いるセメント系材料の使用やコンクリート構造物の設置により、雨水排水先の河川や水路の pH の変化の可能性があるので、配慮項目とする。
底質	底質	—	—	—	有害物質を排出する工事や設備は予定されないため、影響はないと考えられる。
地下水汚染	地下水汚染	—	—	—	有害物質を排出する工事や設備は予定されない。また、供用後に地下水採取を目的とする揚水施設は設置されないため、影響はないと考えられる。
水象	水源	—	—	—	水源の直接変化はないため、影響はないと考えられる。
	河川流・湖沼	○	存在	・ 変更後の地形 ・ 樹木伐採後の状態 ・ 変更後の河川、湖沼	地形の変更等により、対象事業計画地内及び下流河川の流況の変化が考えられる。
	地下水・湧水	○	存在	・ 変更後の地形 ・ 樹木伐採後の状態	地形の変更等により、対象事業計画地内及び周辺の地下水の状況の変化が考えられる。
		○		・ 工作物等の出現	供用後に調整池の存在による地下水位への影響が考えられる。
	海域	—	—	—	河口から計画地付近の七北田川までは約 27km(鼻毛橋付近)離れており、海域に影響を及ぼす工事や施設の稼働はないことから、影響はないと考えられる。
	水辺環境	○	存在	・ 変更後の地形 ・ 樹木伐採後の状態 ・ 変更後の河川、湖沼	地形の変更等により、対象事業計画地からの雨水流出量の変化による下流河川の水辺環境に対する影響が想定される。
地形・地質	現況地形	○	存在	・ 変更後の地形	地形の変更により、現況地形が変化する。
	注目すべき地形	—	—	—	対象事業計画地及びその周辺には、注目すべき地形は存在しないため、周辺の地形・地質に及ぼす影響はないと考えられる。
	土地の安定性	○	工事	・ 切土・盛土・掘削等	対象事業計画地内には「急傾斜地崩壊危険箇所」があり、切土・盛土・掘削等の造成工事に伴い、土地の安定性が損なわれる可能性が考えられる。
○		存在	・ 変更後の地形	対象事業計画地内には「急傾斜地崩壊危険箇所」があり、地形の変更により、現況地形が変化する、土地の安定性が損なわれる可能性がある。	
地盤沈下	地盤沈下	—	—	—	対象事業計画地及びその周辺は、新第三紀の岩盤を基盤岩とする丘陵地で、安定した地盤が分布しており、現在まで地盤沈下は発生していない。また、供用後に地下水採取を目的とする揚水施設は設置されず、さらに、防災暗渠による排水を行い、十分な転圧を行いながら盛土を構築するため影響はないと考えられる。
土壌汚染	土壌汚染	※	工事	・ 切土・盛土・掘削等	対象事業計画地及びその周辺において土壌汚染は確認されていない。また場内土量バランスを図るため、原則として残土は発生しない造成計画とする。一方で、セメント系材料による路床改良や、一部で残土や搬入土が発生する可能性があることから、配慮項目とする。

注) 「選定」欄は、【○：評価項目として選定した項目、※：配慮項目として選定した項目、—：選定しない項目】を示す。

表 4.1-5 影響評価項目の選定結果まとめ (3/4)

環境影響要素		選定	環境影響要因		選定/非選定の理由	
電波障害	電波障害	—	—		供用後に電波障害が生じる大規模な建築物の立地は予定されないため、影響はないと考えられる。	
日照障害	日照障害	—	—		供用後に日照障害が生じる大規模な建築物の立地は予定されないため、影響はないと考えられる。	
風害	風害	—	—		供用後に風害が生じる大規模な建築物の立地は予定されないため、影響はないと考えられる。	
植物	植物相及び注目すべき種	○	工事	・切土・盛土・掘削等	計画地を含む調査範囲の植物相は多様で、注目すべき種も確認されている。造成工事等により、対象事業計画地内の植物相及び注目すべき植物への影響が考えられる。	
			存在	・変更後の地形		
	植生及び注目すべき群落	○	工事	・切土・盛土・掘削等		造成工事等により、対象事業計画地内の植生及び植物群落への影響が考えられる。
			存在	・変更後の地形		
樹木・樹林地等	○	工事	・切土・盛土・掘削等	対象事業計画地は、コナラ二次林やスギ・アカマツ植林地に被われた森林地域であるため、造成工事等による影響が考えられる。		
		存在	・樹木伐採後の状態			
森林等の環境保全機能	—	—	—		対象事業計画地は広葉樹林、針葉樹林が広範囲を占めている。造成工事等により、対象事業計画地内の森林等の環境保全機能への影響が考えられるが、その影響は水象および温室効果ガス等の項目で想定したため、植物の項目としては選定しない。	
動物	動物相及び注目すべき種	○	工事	・資材等の運搬 ・重機の稼働 ・切土・盛土・掘削等	対象事業計画地を含む調査範囲の動物相は多様で、注目すべき種も確認されている。工事用車両の通行や重機の稼働、造成工事等により、対象事業計画地内の動物相及び注目すべき動物への影響が考えられる。	
			存在	・変更後の地形		
	注目すべき生息地	○	工事	・資材等の運搬 ・重機の稼働 ・切土・盛土・掘削等	対象事業計画地を含む調査範囲の動物相は多様で、注目すべき種も確認されている。工事用車両の通行や重機の稼働、造成工事等により、対象事業計画地内の注目すべき生息地への影響が考えられる。	
			存在	・変更後の地形		
生態系	地域を特徴づける生態系	○	工事	・資材等の運搬 ・重機の稼働 ・切土・盛土・掘削等	対象事業計画地を含む調査範囲の植物相、動物相は多様で、注目すべき種も確認されている。工事用車両の通行や重機の稼働、造成工事等により、対象事業計画地内の生態系への影響が考えられる。	
			存在	・変更後の地形		
景観	自然的景観資源	※	存在	・変更後の地形	対象事業計画地内には自然的景観資源・文化的景観資源は存在しないが、身近な風景としての丘陵地形が計画地にあるため、身近な景観の位置づけで配慮項目とした。	
	文化的景観資源	※				
	眺望	○	存在	・変更後の地形		造成工事等により、周辺の眺望が変化すると考えられる。

注) 「選定」欄は、【○：評価項目として選定した項目、※：配慮項目として選定した項目、—：選定しない項目】を示す。

表 4.1-6 影響評価項目の選定結果まとめ (4/4)

環境影響要素		選定	環境影響要因		選定/非選定の理由
自然との 触れ合い の場	自然との 触れ合いの場	○	工事	・資材等の運搬 ・重機の稼働 ・切土・盛土・掘削等	対象事業計画地近傍には、七北田川や白石城跡など、自然との触れ合いの場として利用されている箇所があり、工事用車両の走行や重機の稼働、濁水の発生等による影響が考えられる。
		○	供用	・資材・製品・人等の運搬・輸送	対象事業計画地近傍には、七北田川や白石城跡など、自然との触れ合いの場として利用されている箇所があり、供用後の資材・製品・人等の運搬・輸送の走行に伴う影響が考えられる。
文化財	指定文化財等	※	工事	・切土・盛土・掘削等	対象事業計画地及びその周辺には、青笹山遺跡、養賢堂遺跡、針生山遺跡が存在している。青笹山遺跡、養賢堂遺跡については、試掘確認調査が実施されており、『本調査は必要なく、工事着手は差し支えない』との判断がなされている。針生山遺跡については、『本調査が必要』とされており、事前に関係機関と協議し対応していく。また、周辺には地域が受け継ぐ歴史・文化的資源も多くみられることから、配慮項目とする。なお、「カモシカ」は動物の項目で、「栽松院墓所」は「白石城跡」として自然との触れ合いの場の項目においてそれぞれ影響を想定している。
廃棄物等	廃棄物	○	工事	・切土・盛土・掘削等	造成工事により、伐採木を含む建設廃棄物の発生が考えられる。
			供用	・施設の稼働 ・人の居住・利用	供用後の施設の稼働、人の居住・利用に伴う廃棄物の発生が考えられる。
		※	工事	・建築物等の建築	調整池・擁壁・道路構造物・管渠等のコンクリート構造物の建設が想定されるものの、規模が大きくなり、廃材の発生もわずかであるため、配慮項目とする。
	残土	○	工事	・切土・盛土・掘削等	造成工事においては場内土量バランスを図る予定であるが、一部残土が発生する可能性がある。
	水利用	※	供用	・施設の稼働 ・人の居住・利用	施工時に造成工事に伴う取水は予定されていないが、供用後の水利用の抑制、有効利用について配慮が必要と考えられることから、配慮項目とする。
温室効果ガス等	二酸化炭素	○	工事	・資材等の運搬 ・重機の稼働	施工時に工事用車両の走行、重機の稼働に伴う二酸化炭素の排出による影響が考えられる。
		○	存在	・樹木伐採後の状態	対象事業計画地は、コナラ二次林やスギ・アカマツ植林地に被われた森林地域であるため、造成工事等により二酸化炭素の吸収量変化の影響が考えられる。
		○	供用	・施設の稼働 ・人の居住・利用 ・資材・製品・人等の運搬・輸送	供用後の施設の稼働、人の居住・利用、資材・製品・人等の運搬・輸送による二酸化炭素の発生が考えられる。
	その他の 温室効果ガス	○	工事	・資材等の運搬 ・重機の稼働	施工時に工事用車両の走行、重機の稼働に伴う二酸化炭素以外の温室効果ガス(メタン等)の排出による影響が考えられる。
		○	供用	・資材・製品・人等の運搬・輸送	供用後の資材・製品・人等の運搬・輸送に伴う二酸化炭素以外の温室効果ガス(メタン等)の排出による影響が考えられる。
	オゾン層 破壊物質	—	—	—	オゾン層破壊物質を排出する機械の稼働や工場等の立地は予定されないため、影響はないと考えられる。
	熱帯材使用	※	工事	・建築物等の建築	熱帯材使用については、コンクリート構造物の型枠等に利用する熱帯材について、抑制する施工計画立案に努めることから、配慮項目とする。

注) 「選定」欄は、【○：評価項目として選定した項目、※：配慮項目として選定した項目、—：選定しない項目】を示す。

4.2. 調査，予測及び評価の手法

4.2.1. 大気質

大気質における，調査，予測及び評価の手法は，表 4.2-1～表 4.2-3に示すとおりである。また，大気質の調査地点及び予測地点は，図 4.2-1に示すとおりである。

表 4.2-1 調査方法

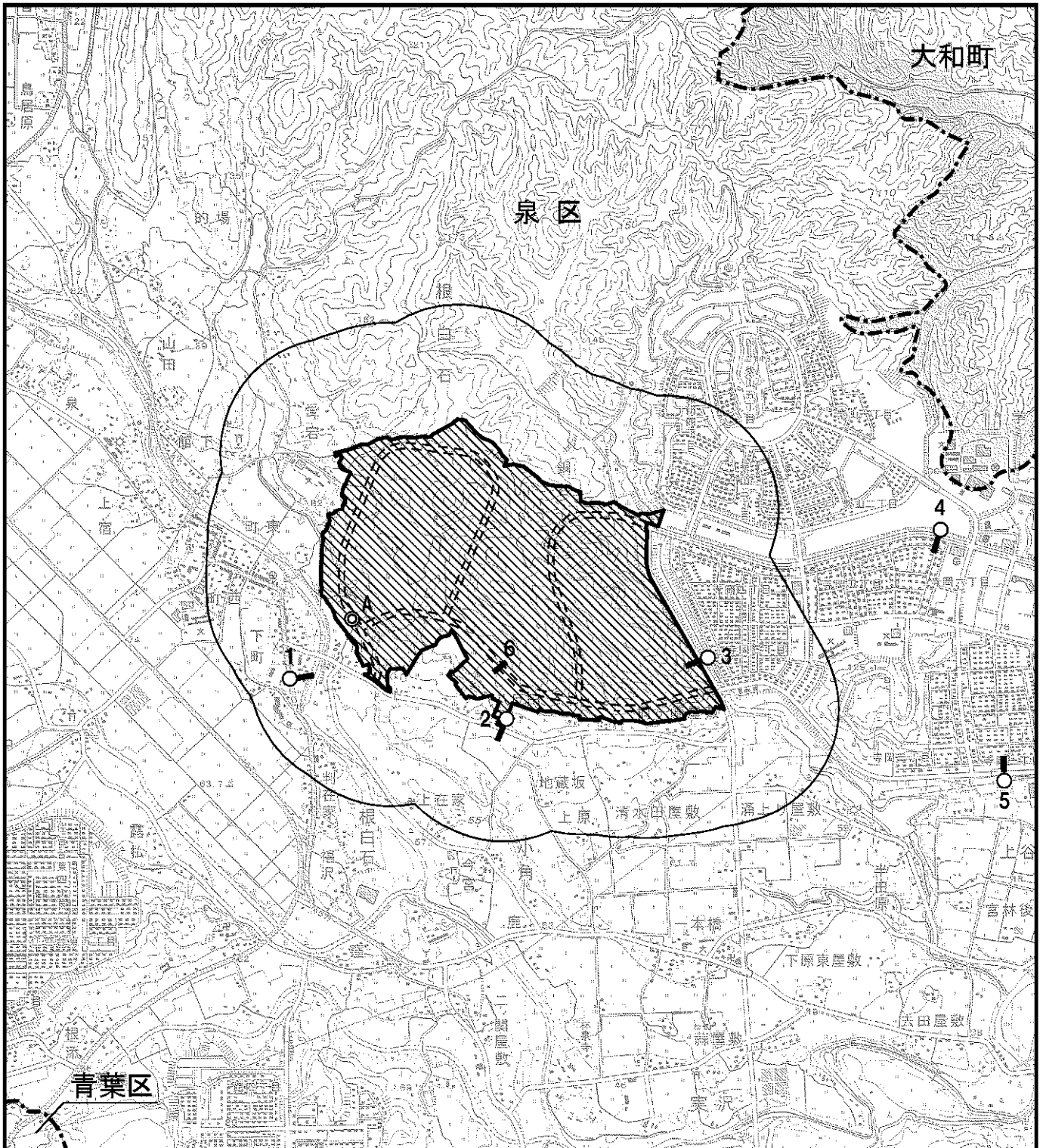
調査内容	調査方法	調査地域等	調査期間等
1.大気汚染物質濃度 ・二酸化窒素 ・浮遊粒子状物質 ・粉じん	既存資料調査 平成12年3月評価書の調査結果及び「公害関係資料集」(仙台市)から，調査地域の大气測定局のデータを収集し，解析する。	既存資料調査 調査地域は，概況調査と同様とする。 調査地点は，一般環境大气測定局及び自動車排出ガス測定局とする。 【一般環境大气測定局】 中山測定局，七北田測定局 【自動車排出ガス測定局】 長命測定局	既存資料調査 調査期間は，対象事業計画地及びその周辺における現状の大気質の状況を適切に把握でき，調査地域の既存大气測定局との関連性が把握できる時期及び期間とし，1年間以上とする。
	現地調査 以下の告示等に準じる測定方法により調査する。 ・二酸化窒素 「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) 簡易測定についてはパッシブサンプラーによる。 ・浮遊粒子状物質 「大気の汚染に係る環境基準」(昭和48年環境庁告示第25号) ・粉じん 「衛生試験法・注解」(2010年日本薬学会編)による方法(ダストジャー法)	現地調査 調査地域は，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の範囲及び主要な道路とする。 調査地点は，事業計画及び地形条件並びに保全家屋立地状況を勘案して，調査地域のバックグラウンド値(BG)を適切に把握できる地点とする。 ・BG調査地点(二酸化窒素，浮遊粒子状物質，粉じん)：対象事業計画地内1地点(NO.A) ・簡易測定地点(二酸化窒素)：6地点(NO.A,NO.1～NO.5)	現地調査 調査時期 ・2季(夏季・冬季) 調査期間 ・二酸化窒素及び浮遊粒子状物質：各季節7日間(168時間連続)(簡易観測は，捕集エレメント(ろ紙)を24時間毎に交換・設置) ・粉じん：各季節1ヶ月連続
2.気象 ・風向・風速等	既存資料調査 平成12年3月評価書の調査結果及び気象庁の気象統計から，データを収集し，解析する。	既存資料調査 調査地域は，対象事業計画地近傍とする。 調査地点は，対象事業計画地に最も近い気象観測地点(仙台管区气象台)とする。	既存資料調査 調査期間 ・1年間以上
	現地調査 「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。	現地調査 調査地域は，対象事業計画地近傍とする。 調査地点は，対象事業計画地内1地点(NO.A)(大気質BG調査地点と同地点)とする。	現地調査 調査時期 ・2季(夏季・冬季) 調査期間 ・各7日間(168時間連続)
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・施設等の社会的状況 ・交通量等	既存資料調査及び現地調査 概況調査結果の活用を基本とし，必要があれば現地調査によって状況を確認する。 (交通量等は，騒音・振動調査において把握する。)	既存資料調査及び現地調査 調査地域は，対象事業計画地及びその周辺とする。 調査地点は，大気質調査と同様の地点とする。	既存資料調査及び現地調査 調査期間等は，限定しない。(交通量等は，騒音・振動調査において把握する。)

表 4.2-2 予測方法








予測内容	予測地域及び予測地点	予測対象時期	予測方法
工事による影響	<p>1.資材等の運搬に伴い発生する以下に掲げる物質の大気中における濃度</p> <ul style="list-style-type: none"> ・二酸化窒素 ・浮遊粒子状物質 	<p>予測地域は、対象事業計画地近傍の工事中における工事用車両の主な走行経路を対象とする。</p> <p>予測地点は、工事用車両の主な走行経路上の地点（道路構造、自動車交通量、地形、地物、土地利用状況等を考慮して設定）とする。</p> <p>対象事業計画地近傍5地点(NO.1~NO.5)</p>	<p>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。</p> <p>予測方法は、大気拡散式等により長期（年間）平均濃度を算出する方法とする。</p> <p>有風時:プルームモデル 無風時:パフモデル</p> <p>なお、工事用車両と重機の稼働の予測結果については、重ね合わせ計算を行う。</p>
	<p>2.重機の稼働に伴い発生する以下に掲げる物質の大気中における濃度</p> <ul style="list-style-type: none"> ・二酸化窒素 ・浮遊粒子状物質 	<p>予測地域は、最大着地濃度の出現する地点を含む範囲とし、重機の稼働により影響が考えられる計画地周辺から500mの範囲とする。</p> <p>予測地点は設定せず、計画地より500mの範囲とする。</p>	<p>予測時期は、重機の稼働台数が最大となる時点とする。</p> <p>予測方法は、大気拡散式等により長期（年間）平均濃度算出し、平面分布(平面コンター)を作成する方法とする。</p> <p>有風時:プルームモデル 無風時:パフモデル</p> <p>なお、工事用車両と重機の稼働の予測結果については、重ね合わせ計算を行う。</p>
	<p>3.切土・盛土・掘削等に伴い発生する以下に掲げる物質の大気中における濃度</p> <ul style="list-style-type: none"> ・粉じん 	<p>予測地域は、切土・盛土・掘削等により影響が考えられる計画地周辺から500mの範囲とする。</p> <p>予測地点は設定せず、計画地より500mの範囲とする。</p>	<p>予測時期は、裸地化した面積が最大となる時点とする。</p> <p>予測方法は、降下ばいじん量を季節別年平均値で予測計算する。</p>
供用による影響	<p>4.資材・製品・人等の運搬・輸送に伴い発生する以下に掲げる物質の大気中における濃度</p> <ul style="list-style-type: none"> ・二酸化窒素 ・浮遊粒子状物質 	<p>予測地域は、対象事業計画地近傍の自動車の主な走行経路を対象とする。</p> <p>予測地点は、自動車の主な走行経路上の地点（道路構造、自動車交通量、地形、地物、土地利用状況等を考慮して設定）とする。</p> <p>対象事業計画地近傍5地点(NO.1~NO.5) 事業実施区域内1地点(NO.6)</p>	<p>予測時期は、供用後、全区画完売した場合を想定し、その後の1年間とする。</p> <p>予測方法は、大気拡散式等により長期（年間）平均濃度を算出する方法とする。</p> <p>有風時:プルームモデル 無風時:パフモデル</p>

表 4.2-3 評価方法

<p>1.回避・低減に係る評価</p>	<p>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ならびに切土・盛土・掘削等に伴う粉じんの影響が、適切な施工計画等の保全対策により、実行可能な範囲内で回避・低減が図られているか否かを判断する。</p> <p>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、実行可能な範囲内で回避・低減が図られているか否かを判断する。</p>
<p>2.基準や目標との整合性に係る評価</p>	<p>二酸化窒素及び浮遊粒子状物質</p> <ul style="list-style-type: none"> ・「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】 <ul style="list-style-type: none"> ↳ 1時間値の1日平均値が0.04ppmから0.06ppmまでのゾーン内又はそれ以下 ・「大気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】 <ul style="list-style-type: none"> ↳ 1時間値の1日平均値が0.10mg/m³以下、かつ、1時間値が0.20mg/m³以下 ・「仙台市環境基本計画」（平成23年3月 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】 <ul style="list-style-type: none"> ↳ 二酸化窒素の1時間値の1日平均値が0.04ppm以下 【目標値：浮遊粒子状物質】 <ul style="list-style-type: none"> ↳ 1時間値の1日平均値が0.10mg/m³以下、かつ、1時間値が0.20mg/m³以下 <p>粉じん</p> <ul style="list-style-type: none"> ・「面整備事業環境影響評価技術マニュアル[Ⅱ]」（面整備事業環境影響評価研究会，平成11年）における降下ばいじんに係る参考値： <ul style="list-style-type: none"> ↳ 10 (t/km²/月)



凡例

-  : 対象事業計画地
-  : 市区境界線
-  : 対象事業計画地内に計画される主要道路
-  : 大気質・気象調査地点 (図中番号: A)
-  : 大気質 (簡易測定) 調査地点 (図中番号: 1~5)
-  : 大気質 (工事用車両走行・自動車走行) 予測地点 (図中番号: 1~6)
-  : 大気質 (重機の稼働・粉じん) 予測地域 (対象事業計画地より500mの範囲)



S=1:25,000

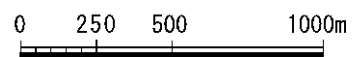


図 4.2-1

大気質調査・予測地点位置図

4.2.2. 騒音

騒音についての調査、予測及び評価の手法は、表 4.2-4～表 4.2-6に示すとおりである。また、騒音の調査地点及び予測地点は、図 4.2-2に示すとおりである。

表 4.2-4(1) 調査方法

調査内容	調査方法	調査地域等	調査期間等
1.騒音レベル ・環境騒音 ・道路交通騒音	既存資料調査 平成12年3月評価書の調査結果及び「公害関係資料集」(仙台市)から、調査地域の環境騒音及び道路交通騒音のデータを収集し、解析する。	既存資料調査 (3.1.1 大気環境 (3)騒音 参照) 調査地点は、対象事業計画地周辺の騒音測定地点とする。	既存資料調査 調査期間等は、限定しない。
	現地調査 以下の告示等に準じる測定方法とする。 ・「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」	現地調査 調査地域は、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200mの範囲及び主要な道路とする。 調査地点は、対象事業計画地近傍の工事中の工事用車両及び供用後の自動車の主な走行経路を対象とし、以下の6地点とする。 ・環境騒音 対象事業計画地内: 1地点 (NO.A) (現況交通の影響が小さい地点) ・道路交通騒音 対象事業計画地近傍: 5地点 (NO.1～NO.5) (現況交通代表路線)	現地調査 調査期間は、対象事業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。 調査時期等 ・秋季 ・平日1日, 休日1日 ・24時間連続観測
2.交通量等 ・車種別交通量 ・走行速度 ・道路構造等	既存資料調査 平成12年3月評価書の調査結果及び「平成25年仙台市交通量調査」(平成25年 仙台市調査)等から、調査地域周辺の現況交通量調査のデータを収集し、解析する。	既存資料調査 (3.2.4. 社会資本整備等 (1)交通イ.交通量 参照) 調査地域は、対象事業計画地近傍の交通量観測地点とする。	既存資料調査 調査期間等は、限定しない。
	現地調査 車種別交通量は、ハンドカウンターで大型車, 小型車及び二輪車の3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。 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。 道路構造等は, 現地踏査による調査とする。	現地調査 調査地域は, 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200mの範囲及び主要な道路とする。 調査地点は, 対象事業計画地近傍の工事中の工事用車両及び供用後の自動車の主な走行経路を対象とし, 以下の5地点とする。 ・対象事業計画地近傍: 5地点 (NO.1～NO.5) (道路交通騒音調査地点と同地点)	現地調査 調査期間は, 対象事業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。 調査時期等 ・秋季 ・平日1日, 休日1日 ・24時間連続観測 (騒音調査と同時期に実施)

表 4.2-4(2) 調査方法

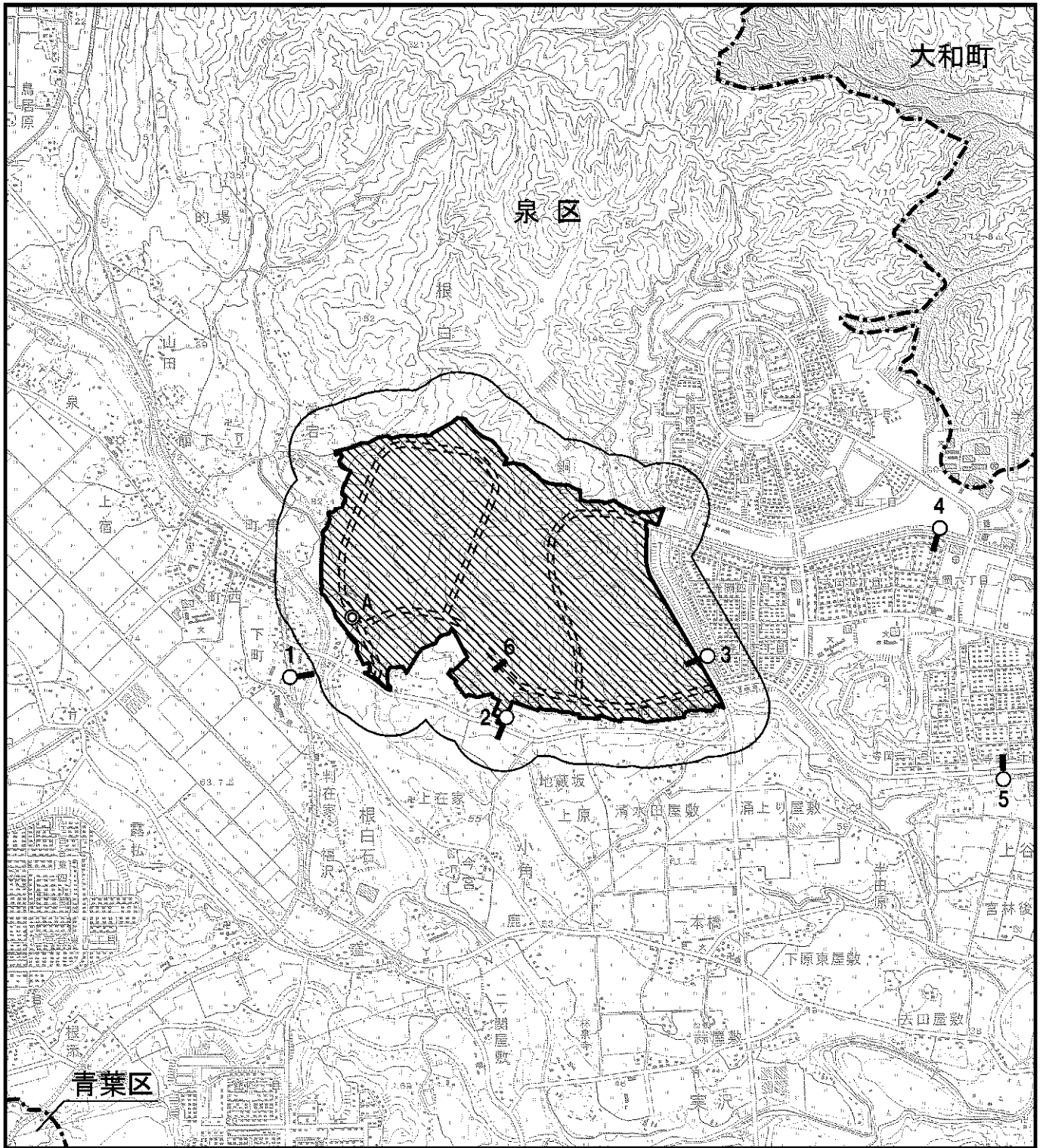
調査内容	調査方法	調査地域等	調査期間等
3.その他 ・発生源の状況 ・伝搬に影響を及ぼす地形等の状況 ・周辺の人家・施設等の社会的状況	既存資料調査及び現地調査 概況調査結果の活用を基本とし、必要があれば現地調査によって状況を確認する。	既存資料調査及び現地調査 調査地域は、対象事業計画地及びその周辺とする。 調査地点は、騒音調査と同様の地点とする。	既存資料調査及び現地調査 調査期間等は、限定しない。

表 4.2-5 予測方法








予測内容	予測地域及び予測地点	予測対象時期	予測方法
工事による影響	1.資材等の運搬による道路交通騒音 ・「騒音に係る環境基準」に定める等価騒音レベル (L_{Aeq})	予測地域は、対象事業計画地近傍の工事中の工事用車両の主な走行経路を対象とする。 予測地点は、工事用車両の主な走行経路上の地点（道路構造、自動車交通量、地形、地物、土地利用状況等を考慮して設定）とする。 ・対象事業計画地近傍：5地点 (NO.1～NO.5)	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。 予測方法は、日本音響学会により提案された等価騒音レベル (L_{Aeq}) を予測するための式 (ASJ RTN-Model 2013) より算出する方法とする。 なお、工事用車両と重機の稼働の予測結果については、重ね合わせ計算を行う。
	2.重機の稼働による建設作業騒音 ・「特定建設作業に係る騒音の基準」に定める騒音レベル (L_5)	予測地域は、対象事業計画地より200mの範囲とする。 予測地点は設定せず、計画地より200mの範囲とする。	予測時期は、重機の稼働台数が最大となる時点とする。
供用による影響	3. 資材・製品・人等の運搬・輸送による騒音 ・「騒音に係る環境基準」に定める等価騒音レベル (L_{Aeq})	予測地域は、対象事業計画地近傍の自動車の主な走行経路を対象とする。 予測地点は、自動車の主な走行経路上の地点（道路構造、自動車交通量、地形、地物、土地利用状況等を考慮して設定）とする。 ・対象事業計画地近傍：5地点 (NO.1～NO.5) ・事業実施区域内：1地点 (NO.6)	予測時期は、供用後、全区画完売した場合を想定し、その後の1年間とする。 予測方法は、日本音響学会により提案された等価騒音レベル (L_{Aeq}) を予測するための式 (ASJ RTN-Model 2013) より算出する方法とする。

表 4.2-6 評価方法

<p>1.回避・低減に係る評価</p>	<p>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、適切な施工計画等の保全対策により、実行可能な範囲内で回避・低減が図られているか否かを判断する。</p> <p>供用による影響 予測結果を踏まえ、供用後の自動車の走行に伴う騒音の影響が、保全対策等により、実行可能な範囲内で回避・低減が図られているか否かを判断する。</p>																																											
<p>2.基準や目標との整合性に係る評価</p>	<p>・「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）</p> <table border="1" data-bbox="639 524 1185 689"> <thead> <tr> <th rowspan="2">地域の類型※1</th> <th colspan="2">環境基準※2</th> </tr> <tr> <th>昼間</th> <th>夜間</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>AA</td> <td>50dB以下</td> <td>40dB以下</td> </tr> <tr> <td>A及びB</td> <td>55dB以下</td> <td>45dB以下</td> </tr> <tr> <td>C</td> <td>60dB以下</td> <td>50dB以下</td> </tr> </tbody> </table> <p>※1：AAを当てはめる地域は、療養施設、社会福祉施設等が集合して設置される地域など特に静穏を要する地域とする。 Aを当てはめる地域は、専ら住居の用に供される地域とする。 Bを当てはめる地域は、主として住居の用に供される地域とする。 Cを当てはめる地域は、相当数の住居と併せて商業、工業等の用に供される地域とする。</p> <p>※2：昼間…午前6時から午後10時、夜間…午後10時から午前6時。 ただし、次表に掲げる地域については、上表によらず次表の環境基準の欄に掲げるとおりとする。</p> <table border="1" data-bbox="426 943 1310 1140"> <thead> <tr> <th>地域の区分</th> <th>昼間</th> <th>夜間</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>A地域のうち2車線以上の車線を有する道路に面する地域</td> <td>60dB以下</td> <td>55dB以下</td> </tr> <tr> <td>B地域のうち2車線以上の車線を有する道路に面する地域及びC地域のうち車線を有する道路に面する地域</td> <td>65dB以下</td> <td>60dB以下</td> </tr> </tbody> </table> <p>また、幹線交通を担う道路に近接する空間については、上表にかかわらず、特例として次表の環境基準の欄に掲げるとおりとする。</p> <table border="1" data-bbox="443 1205 1241 1373"> <thead> <tr> <th>昼間（70dB以下）</th> <th>夜間（65dB以下）</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="2">個別の住居等において騒音の影響を受けやすい面の窓を主として閉めた生活が営まれていると認められるときは、屋内へ透過する騒音に係る基準（昼間にあっては45デシベル以下、夜間にあっては40デシベル以下）によることができる。</td> </tr> </tbody> </table> <p>・「騒音規制法第17条第1項の規定に基づく指定地域内における自動車騒音の限度を定める省令」（平成12年3月2日 総理府令第15号）</p> <table border="1" data-bbox="410 1438 1401 1606"> <thead> <tr> <th colspan="2">区域の区分※1</th> <th>昼間</th> <th>夜間</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>a区域及びb区域のうち1車線を有する道路に面する区域</td> <td>65dB</td> <td>55dB</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>a区域のうち2車線以上の車線を有する道路に面する区域</td> <td>70dB</td> <td>65dB</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>b区域のうち2車線以上の車線を有する道路に面する区域及びc区域のうち車線を有する道路に面する区域</td> <td>75dB</td> <td>70dB</td> </tr> </tbody> </table> <p>※1：a区域…専ら住居の用に供される区域 b区域…主として住居の用に供される区域 c区域…相当数の住居と併せて商業、工業等の用に供される区域</p> <p>※2：昼間…午前6時から午後10時、夜間…午後10時から午前6時。</p> <p>・「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） L85dB（敷地境界）</p> <p>・「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）に基づく指定建設作業に伴う騒音の規制基準 L80dB（敷地境界）</p> <p>ただし、作業場所が学校、保育所、診療所（入院施設を有するもの）、図書館、特別養護老人ホームの施設の敷地の周囲50メートル以内の区域にある場合にあっては、75dB（敷地境界）</p>	地域の類型※1	環境基準※2		昼間	夜間	AA	50dB以下	40dB以下	A及びB	55dB以下	45dB以下	C	60dB以下	50dB以下	地域の区分	昼間	夜間	A地域のうち2車線以上の車線を有する道路に面する地域	60dB以下	55dB以下	B地域のうち2車線以上の車線を有する道路に面する地域及びC地域のうち車線を有する道路に面する地域	65dB以下	60dB以下	昼間（70dB以下）	夜間（65dB以下）	個別の住居等において騒音の影響を受けやすい面の窓を主として閉めた生活が営まれていると認められるときは、屋内へ透過する騒音に係る基準（昼間にあっては45デシベル以下、夜間にあっては40デシベル以下）によることができる。		区域の区分※1		昼間	夜間	1	a区域及びb区域のうち1車線を有する道路に面する区域	65dB	55dB	2	a区域のうち2車線以上の車線を有する道路に面する区域	70dB	65dB	3	b区域のうち2車線以上の車線を有する道路に面する区域及びc区域のうち車線を有する道路に面する区域	75dB	70dB
地域の類型※1	環境基準※2																																											
	昼間	夜間																																										
AA	50dB以下	40dB以下																																										
A及びB	55dB以下	45dB以下																																										
C	60dB以下	50dB以下																																										
地域の区分	昼間	夜間																																										
A地域のうち2車線以上の車線を有する道路に面する地域	60dB以下	55dB以下																																										
B地域のうち2車線以上の車線を有する道路に面する地域及びC地域のうち車線を有する道路に面する地域	65dB以下	60dB以下																																										
昼間（70dB以下）	夜間（65dB以下）																																											
個別の住居等において騒音の影響を受けやすい面の窓を主として閉めた生活が営まれていると認められるときは、屋内へ透過する騒音に係る基準（昼間にあっては45デシベル以下、夜間にあっては40デシベル以下）によることができる。																																												
区域の区分※1		昼間	夜間																																									
1	a区域及びb区域のうち1車線を有する道路に面する区域	65dB	55dB																																									
2	a区域のうち2車線以上の車線を有する道路に面する区域	70dB	65dB																																									
3	b区域のうち2車線以上の車線を有する道路に面する区域及びc区域のうち車線を有する道路に面する区域	75dB	70dB																																									



凡 例

-  : 対象事業計画地
-  : 市区境界線
-  : 対象事業計画地内に計画される主要道路
-  : 環境騒音調査地点 (図中番号 : A)
-  : 道路交通騒音調査地点 (図中番号 : 1~5)
-  : 道路交通騒音 (工事用車両走行・自動車走行) 予測地点 (図中番号 : 1~6)
-  : 騒音 (重機の稼働) 予測地域 (対象事業計画地より200mの範囲)



S=1:25,000

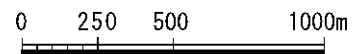


図 4.2-2
騒音調査・予測地点位置図

4.2.3. 振動

振動における、調査、予測及び評価の手法は、表 4.2-7～表 4.2-9に示すとおりである。また、振動の調査地点及び予測地点は、図 4.2-3に示すとおりである。

表 4.2-7(1) 調査方法

調査内容	調査方法	調査地域等	調査期間等
1.振動レベル ・環境振動 ・道路交通振動	既存資料調査 平成12年3月評価書の調査結果及び「公害関係資料集」(仙台市)から、調査地域の環境振動及び道路交通振動のデータを収集し、解析する。	既存資料調査 (3.1.1 大気環境 (4)振動 参照) 調査地点は、対象事業計画地周辺の振動測定地点とする。	既存資料調査 調査期間等は、限定しない。
	現地調査 以下の告示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 ・「振動規制法施行規則」	現地調査 調査地域は、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の範囲及び主要な道路とする。 調査地点は、対象事業計画地近傍の工事中の工事用車両及び供用後の自動車の主な走行経路を対象とし、以下の6地点とする。 ・環境振動 対象事業計画地内 ：1地点 (NO.A) (現況交通の影響が小さい地点) ・道路交通振動 対象事業計画地近傍 ：5地点 (NO.1～NO.5) (現況交通代表路線)	現地調査 調査期間は、対象事業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。 調査時期等 ・秋季 ・平日1日、休日1日 ・24時間連続観測

表 4.2-7(2) 調査方法

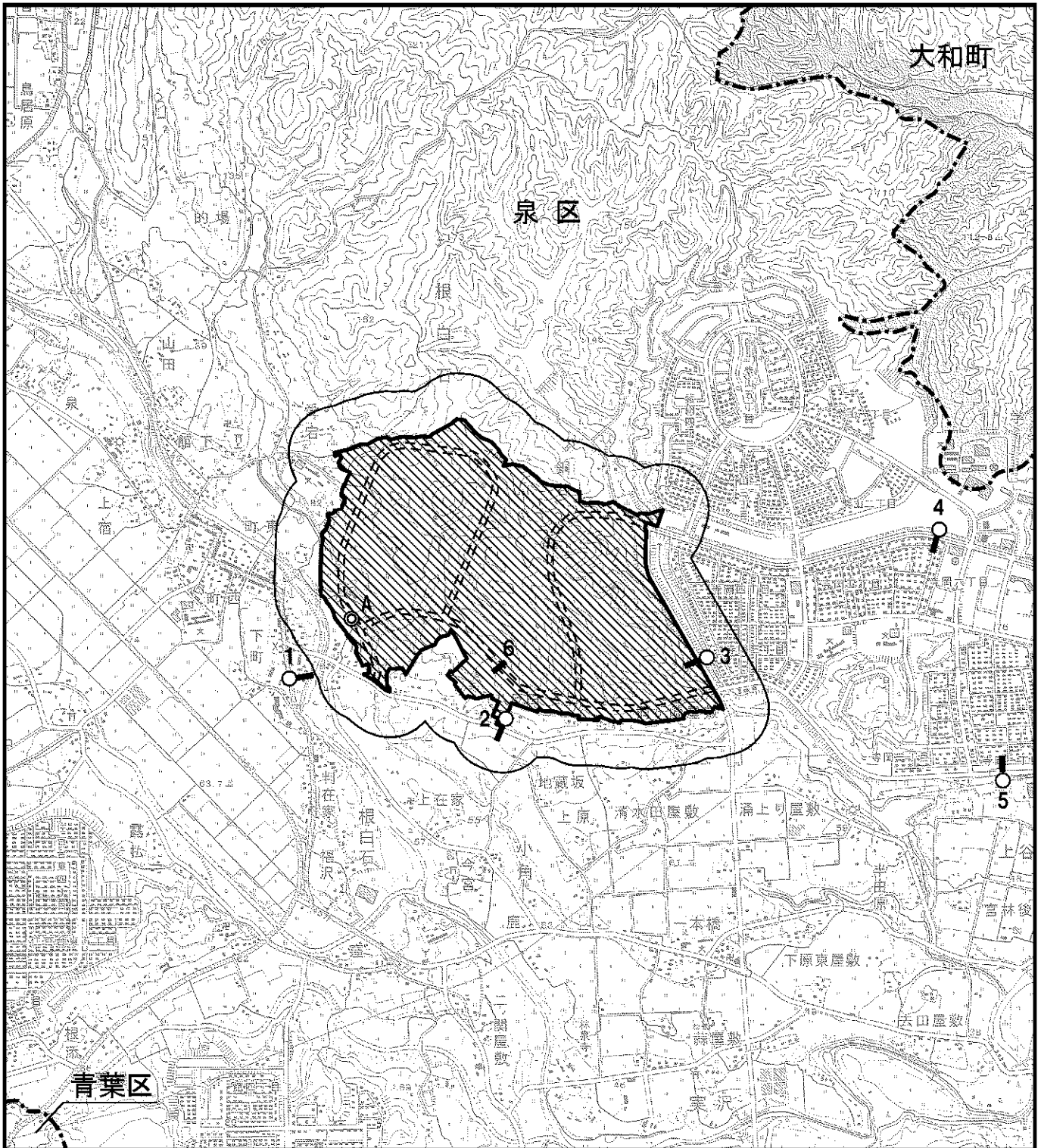
調査内容	調査方法	調査地域等	調査期間等
2.交通量等 ・車種別交通量 ・走行速度 ・道路構造等	既存資料調査 平成12年3月評価書の調査結果及び「平成25年仙台市交通量調査」(平成25年 仙台市調査)等から、調査地域周辺の現況交通量調査のデータを収集し、解析する。	既存資料調査 (3.2.4. 社会資本整備等 (1)交通 イ.交通量 参照) 調査地域は、対象事業計画地近傍の交通量観測地点とする。	既存資料調査 調査期間等は、限定しない。
	現地調査 車種別交通量は、ハンドカウンターで大型車、小型車及び二輪車の3車種別自動車台数をカウントし、1時間毎に記録する方法とする。 走行速度は、あらか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。 道路構造等は、現地踏査による調査とする。	現地調査 調査地域は、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の範囲及び主要な道路とする。 調査地点は、対象事業計画地近傍の工事中の工事用車両及び供用後の自動車の主な走行経路を対象とし、以下の5地点とする。 ・対象事業計画地近傍：5地点 (NO.1～NO.5) (道路交通振動調査地点と同地点)	現地調査 調査期間は、対象事業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。 調査時期等 ・秋季 ・平日1日、休日1日 ・24時間連続観測 (振動調査と同時期に実施)
3.その他 ・発生源の状況 ・伝搬に影響を及ぼす地盤等の状況 ・周辺の人家・施設等の社会的状況	既存資料調査及び現地調査 概況調査結果の活用を基本とし、必要があれば現地調査によって状況を確認する。	既存資料調査及び現地調査 調査地域は、対象事業計画地及びその周辺とする。 調査地点は、振動調査と同様の地点とする。	既存資料調査及び現地調査 調査期間等は、限定しない。

表 4.2-8 予測方法








予測内容	予測地域及び予測地点	予測対象時期	予測方法
工事による影響 1. 資材等の運搬による振動レベルの状況 ・「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レベル (L_{10})	予測地域は、対象事業計画地近傍の工事中の工事用車両の主な走行経路を対象とする。 予測地点は、自動車の主な走行経路上の地点(道路構造, 自動車交通量, 地形, 地物, 土地利用状況等を考慮して設定)とする。 ・対象事業計画地近傍 : 5地点 (NO.1~NO.5)	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。	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、工事用車両と重機の稼働の予測結果については、重ね合わせ計算を行う。
	2. 重機の稼働による振動レベルの状況 ・「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レベル (L_{10})	予測地域は、対象事業計画地より200mの範囲とする。 予測地点は設定せず、計画地より200mの範囲とする。	予測時期は、重機の稼働台数が最大となる時点とする。
供用による影響 3. 資材・製品・人等の運搬・輸送による振動レベルの状況 ・「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レベル (L_{10})	予測地域は、対象事業計画地近傍の自動車の主な走行経路を対象とする。 予測地点は、自動車の主な走行経路上の地点(道路構造, 自動車交通量, 地形, 地物, 土地利用状況等を考慮して設定)とする。 ・対象事業計画地近傍 : 5地点 (NO.1~NO.5) ・事業実施区域内 : 1地点 (NO.6)	予測時期は、供用後、全区画完売した場合を想定し、その後の1年間とする。	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。

表 4.2-9 評価方法

<p>1.回避・低減に係る評価</p>	<p>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、適切な施工計画等の保全対策により、実行可能な範囲内で回避・低減が図られているか否かを判断する。</p> <p>供用による影響 予測結果を踏まえ、供用後の自動車の走行に伴う振動の影響が、保全対策等により、実行可能な範囲内で回避・低減が図られているか否かを判断する。</p>											
<p>2.基準や目標との整合性に係る評価</p>	<p>・「振動規制法施行規則」（昭和51年11月10日 総理府令第58号）に基づく道路交通振動に係る要請限度</p> <table border="1" data-bbox="710 607 1257 741"> <thead> <tr> <th rowspan="2">区域の区分※1</th> <th colspan="2">時間の区分※2</th> </tr> <tr> <th>昼間</th> <th>夜間</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>第1種区域</td> <td>65dB以下</td> <td>60dB以下</td> </tr> <tr> <td>第2種区域</td> <td>70dB以下</td> <td>65dB以下</td> </tr> </tbody> </table> <p>※1：第1種区域・・・良好な住居の環境を保全するため、特に静穏の保持を必要とする区域及び住民の用に供されているため、静穏の保持を必要とする区域 第2種区域・・・住居の用に併せて商業、工業等の用に供されている区域であって、その区域内の住民の生活環境を保全するため、振動の発生を防止する必要がある区域及び主として工業等の用に供されている区域であって、その区域内の住民の生活環境を悪化させないため、著しい振動の発生を防止する必要がある区域</p> <p>※2：昼間・・・午前5時，6時，7時，又は8時から午後7時，8時，9時又は10時まで 夜間・・・午後7時，8時，9時又は10時から午前5時，6時，7時，又は8時まで。</p> <p>・「振動規制法施行規則」（昭和51年11月10日 総理府令第58号）に基づく特定建設作業に伴う振動の規制基準 L75dB（敷地境界）</p> <p>・「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）に基づく指定建設作業に伴う振動の規制基準 L75dB（敷地境界） ただし、作業場所が学校、保育所、診療所（入院施設を有するもの）、図書館、特別養護老人ホームの施設の敷地の周囲50メートル以内の区域にある場合にあつては、70dB（敷地境界）</p>	区域の区分※1	時間の区分※2		昼間	夜間	第1種区域	65dB以下	60dB以下	第2種区域	70dB以下	65dB以下
区域の区分※1	時間の区分※2											
	昼間	夜間										
第1種区域	65dB以下	60dB以下										
第2種区域	70dB以下	65dB以下										



凡例

-  : 対象事業計画地
-  : 市区境界線
-  : 対象事業計画地内に計画される主要道路
-  : 環境振動調査地点 (図中番号: A)
-  : 道路交通振動調査地点 (図中番号: 1~5)
-  : 道路交通振動 (工事用車両走行・自動車走行) 予測地点 (図中番号: 1~6)
-  : 振動 (重機の稼働) 予測地域 (対象事業計画地より200mの範囲)



S=1:25,000

0 250 500 1000m

図 4.2-3

振動調査・予測地点位置図

4.2.4. 水質

水質における、調査、予測及び評価の手法は、表 4.2-10～表 4.2-12に示すとおりである。また、水質の調査地点及び予測地点は、図 4.2-4に示すとおりである。

表 4.2-10 調査方法

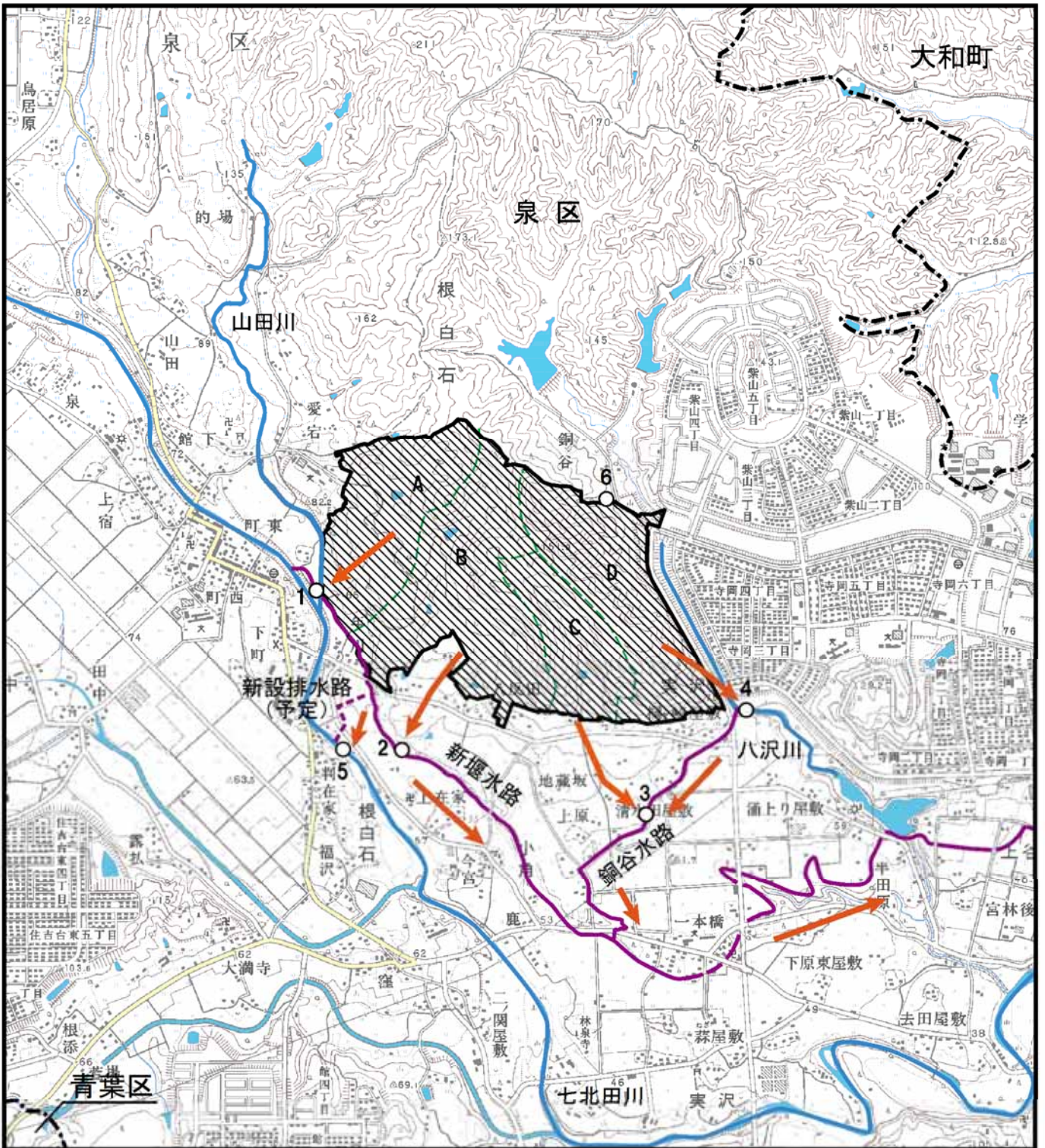
調査内容	調査方法	調査地域等	調査期間等
1.水質 【水の濁りに関する調査】 ・河川晴天時調査及び降雨時濁水調査 SS (浮遊物質量), 流量, 気温, 水温 ・土砂沈降試験(土砂沈降速度)	既存資料調査 「平成 12 年 3 月評価書」, 「公害関係資料集」等から, 対象事業計画地及び近傍の水質状況等を整理する。 なお, 土砂沈降試験結果は「平成 12 年 3 月評価書」の試験値を用いる。	既存資料調査 調査地域は, 概況調査と同様の範囲とする。 調査地点は, 調査地域内に存在する測定地点とする。	既存資料調査 1 年間以上の測定結果を収集・解析する。
	現地調査 採水した水を分析するとともに, 流速計等を用いて流量を測定する。	現地調査 調査地域は事業実施区域からの雨水排水が計画されている図 4.2-4に示す以下の地点とする。 NO.1 : 山田川 NO.2 : 新堰水路 NO.3 : 銅谷水路 NO.4 : 八沢川 NO.5 : 七北田川 NO.6 : 開発区域内ため池	現地調査 SS 及び流量の変化を確認するため, 晴天時(6 回/年)及び降雨後(2 回/年; 出水期)にそれぞれ測定する。

表 4.2-11 予測方法

	予測内容	予測地域及び予測地点	予測対象時期	予測方法
工事による影響	1.切土・盛土・掘削等による水質 (水の濁り) への影響 ・SS (浮遊物質量), 流量	予測地域は, 図 4.2-4に示す以下の流域とする。 A : 山田川流域 B : 調整池流域 C : 行木沢流域 D : 八沢川流域 予測地点は, 現地調査の調査地点と同様とする。	予測時期は, 造成工事の最盛期とする。	予測方法は, 造成工事計画 (濁水処理計画), 沈降試験結果及び類似事例の引用・解析等により, 濁水が流出する可能性のある下流河川の SS 濃度を定量的に予測する。

表 4.2-12 評価方法

1.回避・低減に係る評価	工事による影響 予測結果を踏まえ, 切土・盛土・掘削等による濁水の影響が, 適切な濁水処理施設の設置等の保全対策により, 実行可能な範囲内で最大限の回避・低減が図られているか否かを判断する。
2.基準や目標との整合性に係る評価	・「水質汚濁に係る環境基準」(昭和 46 年 12 月 28 日 環境庁告示第 59 号) に基づく公共用水域の水質汚濁に係る環境基準 ・「仙台市公害防止条例施行規則」(平成 8 年 3 月 29 日 規則第 25 号) に基づく排水基準



凡例

▨ : 対象事業計画地

--- : 市区境界線

○ : 水質調査地点 (図中番号: 1~6)

--- : 流域界 (図中番号A~Dは各流域を示す。)

— : 水質調査河川

— : 水質調査水路

→ : 計画雨水排水経路

No. 1 : 山田川

No. 2 : 新堰水路

No. 3 : 銅谷水路

No. 4 : 八沢川

No. 5 : 七北田川

No. 6 : 開発地域内のため池

A : 山田川流域

B : 調整池流域

C : 行木沢流域

D : 八沢川流域



S=1:25,000

0 250 500 1000m

図 4.2-4

水質調査・予測地点位置図

出典:「仮設調整池(土堰堤)設置計画図」

4.2.5. 水象

水象における、調査、予測及び評価の手法は、表 4.2-13～表 4.2-15に示すとおりである。

表 4.2-13 調査方法

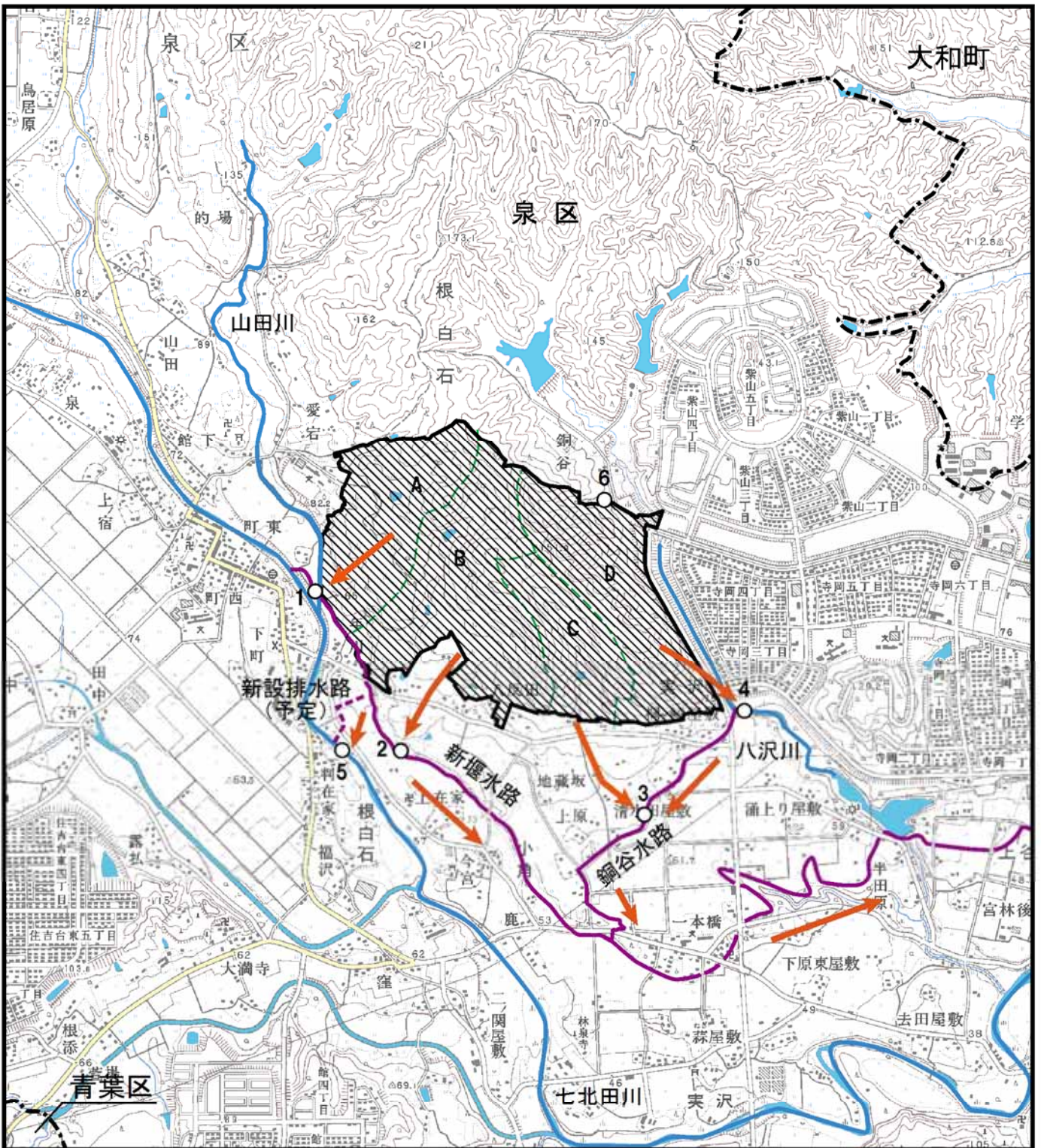
調査内容	調査方法	調査地域等	調査期間等
1.河川・湖沼の位置，規模，流域，水位，断面，流量，雨水の流出状況	既存資料調査 調査方法は、「平成 12 年 3 月評価書」，「公害関係資料集」等から，対象事業計画地及び近傍の河川の状況等の整理とする。	既存資料調査 調査地点は，図 4.2-5 に示す各集水域の下流側の地点とし，水質・流量調査地点を含む範囲とする。	既存資料調査 調査期間等は，限定しない。
	現地調査 河川流については，水質・流量調査で把握する水位・流量観測結果を活用する。また，植物・動物調査時には対象事業計画地内のため池の状況を把握する。	現地調査 調査地点は，図 4.2-5 に示す各集水域の下流側の地点とし，水質・流量調査地点を含む範囲とする。	現地調査 河川流の調査期間は，水質・流量調査と同期間とする。 湖沼の状況の調査期間は，植物・動物調査と同時期とする。
2.地下水の利用状況	既存資料調査 調査方法は，「平成 12 年 3 月評価書」，「公害関係資料集」，既往の地下水調査結果等から，対象事業計画地及び地下水井戸の状況等の整理とする。	既存資料調査 調査地点は，図 4.2-5 に示す各集水域の下流側の地点とし，水質・流量調査地点を含む範囲とする。	既存資料調査 1 年間とする。
3.地下水位の高さ	既存資料調査 調査方法は，過去の地質調査ボーリング結果及び井戸調査結果から，地下水位の高さを整理する。	既存資料調査 調査地点は，図 4.2-5 に示す各集水域の下流側の地点とし，水質・流量調査地点を含む範囲とする。	既存資料調査 調査期間等は，限定しない。
4.土地利用状況	既存資料調査 調査方法は，「平成 12 年 3 月評価書」，「土地利用図」，植生調査結果等から，対象事業計画地及び近傍の土地利用状況，流出係数算定等の整理とする。	既存資料調査 調査地点は，図 4.2-5 に示す各集水域の下流側の地点とし，水質・流量調査地点を含む範囲とする。	既存資料調査 調査期間等は，限定しない。
5.水辺環境の自然性，親水性	現地調査 調査方法は，現地踏査，写真撮影等を行い，また，動植物等の現地調査結果を整理し，水辺の利用状況を把握する。	現地調査 調査地点は，図 4.2-5 に示す各集水域の下流側の地点とし，水質・流量調査地点を含む範囲とする。	現地調査 四季調査を実施する。

表 4.2-14 予測方法

予測内容	予測地域及び予測地点	予測対象時期	予測方法
存在による影響	予測地域は、調査地域と同様とする。	予測時期は、工事が完了した時期とする。	事業計画(排水施設設置計画)及び流域の土地利用から、河川流量の変化量, 雨水流出係数の変化量, 雨水の地下浸透状況の変化量を予測する。
			地下水については, 既往の地下水調査結果と造成計画を重ね合わせて, 定性的な予測を行う。
			水辺環境の分布図等と事業計画の重ね合わせによる。
1.地形の改変, 樹木の伐採, 河川・湖沼の改変による河川の流況の変化 ・河川流量の変化 ・雨水流出係数の変化 ・雨水の地下浸透状況の変化			
2. 地形の改変, 樹木の伐採, 工作物等の出現による地下水への影響 ・地下水位の変化			
3. 地形の改変, 樹木の伐採, 河川・湖沼の改変による水辺環境の改変状況 ・水辺環境の消失量 ・自然性・親水性変化の度合い			

表 4.2-15 評価方法

1.回避・低減に係る評価	存在による影響 予測結果を踏まえ、河川の流況の変化、地下水への影響及び水辺環境への影響が、工事工法や保全対策より、実行可能な範囲内で最大限の回避・低減が図られているか否かを判断する。
--------------	--



凡例

: 対象事業計画地

: 市区境界線

○ : 水象調査地点 (図中番号: 1~6)

: 流域界 (図中番号A~Dは各流域を示す。)

: 河川

: 水路

: 計画雨水排水経路

- No. 1 : 山田川
 - No. 2 : 新堰水路
 - No. 3 : 銅谷水路
 - No. 4 : 八沢川
 - No. 5 : 七北田川
 - No. 6 : 開発地域内のため池
- A : 山田川流域
 - B : 調整池流域
 - C : 行木沢流域
 - D : 八沢川流域



S=1:25,000

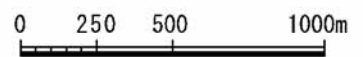


図 4.2-5

水象調査・予測地域図

出典:「仮設調整池(土堰堤)設置計画図」

4.2.6. 地形・地質

地形・地質における，調査，予測及び評価の手法は，表 4.2-16～表 4.2-18に示すとおりである。

表 4.2-16 調査方法

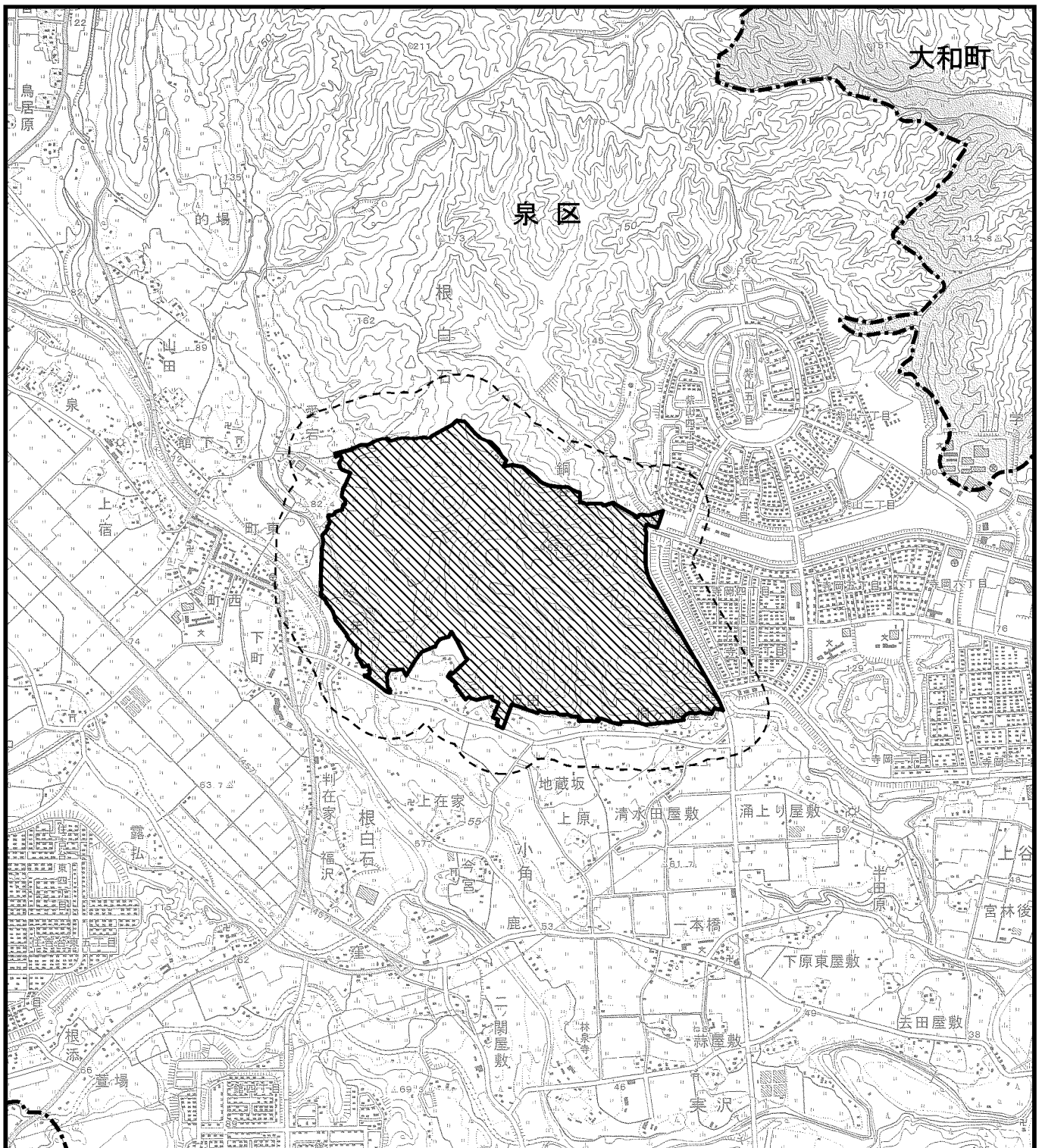
調査内容	調査方法	調査地域等	調査期間等
1.地形の状況 ・地形分類 ・傾斜区分 ・表層地質区分	既存資料調査 調査方法は，「平成 12 年 3 月評価書」，「表層地質図」，「土地利用図」等から対象事業計画地の地形・地質の状況の整理とする。	既存資料調査 調査地域は，対象事業計画地及びその周辺 200m の範囲とする。	既存資料調査 調査期間等は，限定しない。
2.表層地質	既存資料調査 調査方法は，「平成 12 年 3 月評価書」，「表層地質図」，「土地利用図」等から対象事業計画地の地形・地質の状況の整理とする。	既存資料調査 調査地域は，対象事業計画地及びその周辺 200m の範囲とする。	既存資料調査 調査期間等は，限定しない。
3.土地の安定性 ・崩壊地，地すべり地， 大規模な断層等	既存資料調査 調査方法は，「平成 12 年 3 月評価書」，「表層地質図」等から対象事業計画地の災害危険地形，物理的・力学的性質に関する土木地質特性の整理とする。	既存資料調査 調査地域は，対象事業計画地及びその周辺 200m の範囲とする。	既存資料調査 調査期間等は，限定しない。

表 4.2-17 予測方法




	予測内容	予測地域及び予測地点	予測対象時期	予測方法
工事による影響	1.切土・盛土・掘削等による土地の安定性への影響	予測地点は、図 4.2-7に示す以下の4地点とする。 ・切土2断面 ・盛土（腹付け）1断面 ・盛土（谷埋め）1断面	予測時期は、造成工事の最盛期とする。	予測方法は、造成工事計画（施工計画）に基づき、斜面の安定計算（円弧すべり計算等）、及び類似事例の引用・解析等により、土地の安定性を定量的に予測する。
	2.地形の改変による現況地形への影響	予測地域は、調査地域と同様とする。 予測地点は、調査地域全域とする。	予測時期は、工事が完了した時期とする。	予測方法は、造成工事計画（土地利用計画、計画地盤高さ等）に基づき、改変面積、土工量、最大切土・盛土法面の割合等の変化量を予測する。
存在による影響	3.地形の改変による土地の安定性への影響	予測地点は、図 4.2-7に示す以下の4地点とする。 ・切土2断面 ・盛土（腹付け）1断面 ・盛土（谷埋め）1断面		予測方法は、造成工事計画（施工計画）に基づき、斜面の安定計算（円弧すべり計算等）、及び類似事例の引用・解析等により、土地の安定性を定量的に予測する。

表 4.2-18 評価方法

1.回避・低減に係る評価	<p>工事による影響 予測結果を踏まえ、切土・盛土・掘削等による土地の安定性への影響が、適切な施工計画等の保全対策により、実行可能な範囲内で回避・低減が図られているか否かを判断する。</p> <p>存在による影響 予測結果を踏まえ、地形改変による現況地形、土地の安定性への影響が、地形・地質の状況を踏まえ、地形の改変面積の最小化等の保全対策により、実行可能な範囲内で回避・低減が図られているか否かを判断する。</p>
2.基準や目標との整合性に係る評価	・国土交通省の「宅地防災マニュアル」に示す最小安全率等を満たした法面を確保しているか否かを判断する。



凡例

-  : 対象事業計画地
-  : 市区境界線
-  : 地形・地質調査予測地域
(対象事業計画地境界より約200mの範囲)

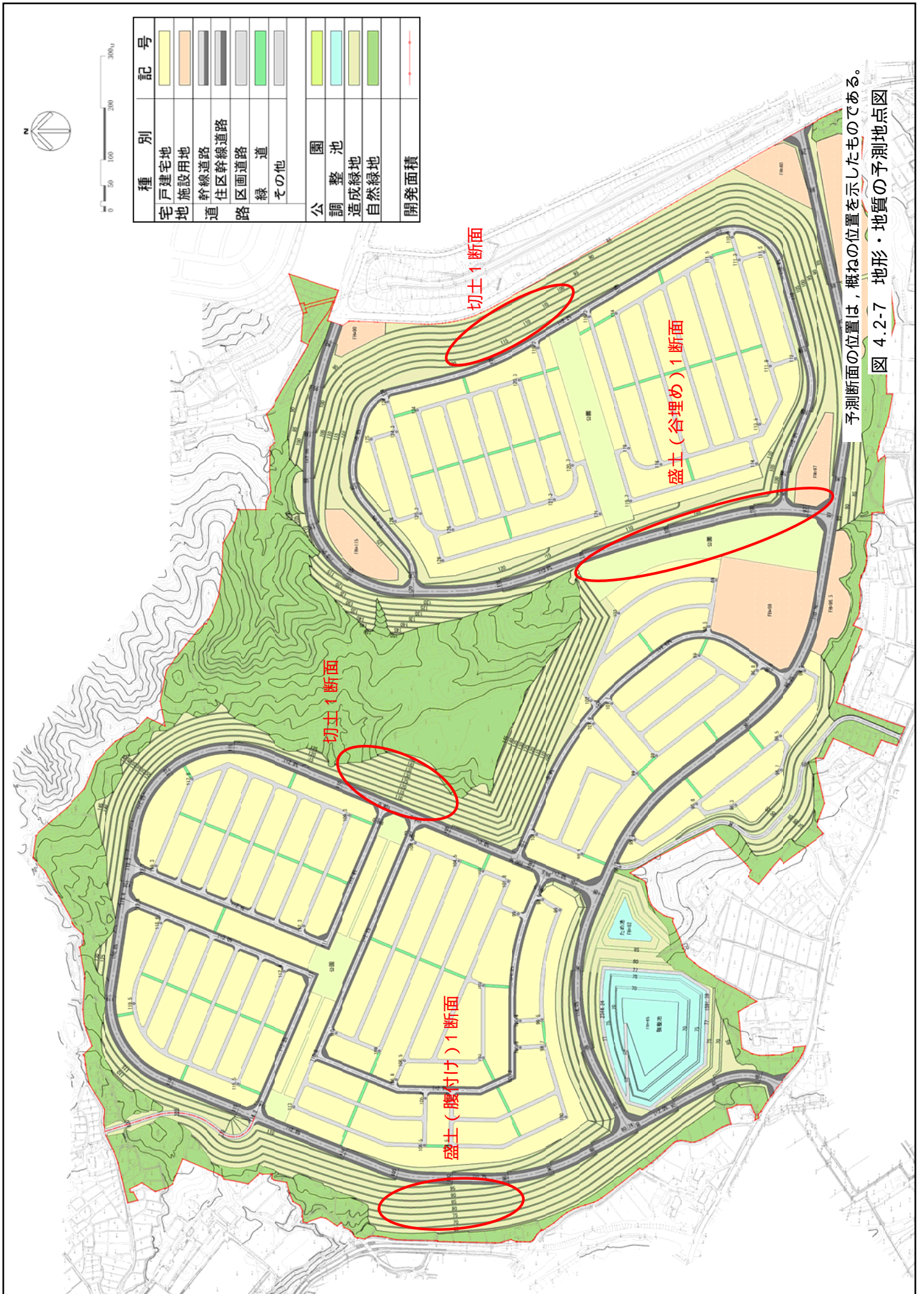


S=1:25,000

0 250 500 1000m

図 4.2-6

地形・地質の調査・予測
地域図



予測断面の位置は、概ねの位置を示したものである。
 図 4.2-7 地形・地質の予測地点図

4.2.7. 植物

植物における、調査、予測及び評価の手法は、表 4.2-19～表 4.2-21に示すとおりである。また、植物の調査地域及び予測地域は、図 4.2-8に示すとおりである。

表 4.2-19 調査方法

調査内容	調査方法	調査地域等	調査期間等
1.植物相及び注目すべき種 ・植物相 ・注目すべき種	既存文献調査 「平成 12 年 3 月評価書」及び「平成 22 年度 仙台市自然環境に関する基礎調査業務委託報告書」（平成 23 年 3 月 仙台市）等から、対象事業計画地及び近傍の植物相及び注目すべき種を整理する。	既存文献調査 調査地域は、対象事業計画地及びその周辺約 200m の範囲とする。	既存文献調査 調査期間等は、限定しない。
	現地調査 植物相は、高等植物（種子植物、シダ植物）を対象として調査範囲内を踏査し、生育する植物種を確認するとともに確認種リストを作成する。 注目すべき種は、環境省レッドリスト、宮城県レッドリスト、仙台市自然環境基礎調査報告書に示されている保全上重要な植物種の選定基準等※1に基づき、注目すべき種を選定し、生育位置、個体数、生育状況等について記録する。	現地調査 調査地域は、対象事業計画地及びその周辺約 200m の範囲とする。 調査地点は設定せず、図 4.2-9に示す調査ルート上を基本とし、状況に応じて追加する。	現地調査 調査時期 ・4 回（早春、春季、夏季、秋季）
2.植生及び注目すべき群落 ・植生 ・注目すべき群落	既存文献調査 調査方法は、「平成 12 年 3 月評価書」及び「平成 22 年度 仙台市自然環境に関する基礎調査業務委託報告書」（平成 23 年 3 月 仙台市）等から、対象事業計画地内の植生及び注目すべき群落の整理とする。	既存文献調査 調査地域は、対象事業計画地及びその周辺約 200m の範囲とする。	既存文献調査 調査期間等は、限定しない。
	現地調査 調査方法は、最新の空中写真判読による予察図に基づき、調査範囲内の代表的な群落においてコドラート調査を実施し、群落の組成、構造、状況等を把握して 1/5,000 レベルの現存植生図を作成する。 なお、植生調査結果に基づき、希少性、学術性、地域住民との自然との触れ合い性等の観点から注目すべき群落を選定し、分布、特性等を把握する。	現地調査 調査地域は、対象事業計画地及びその周辺約 200m の範囲とする。 群落組成の調査地点は、最新の空中写真判読による予察図に基づき、設定する。（表 4.2-22 及び図 4.2-9 に示す地点は参考を使用する。）	現地調査 調査時期 ・1 回（夏季）
3.樹木・樹林等 ・大径木、景観上優れた樹木・樹林等 ・緑の量（緑被率、緑視率等）	既存資料調査 調査方法は、「平成 12 年 3 月評価書」、「保存樹木・保存樹林」、「土地利用計画」、植生調査結果等から、対象事業計画地及びその周辺の大径木、景観上優れた樹木・樹林、緑の量の整理とする。	既存資料調査 調査地域は、対象事業計画地及びその周辺約 200m の範囲とする。	既存資料調査 調査期間等は、限定しない。
	現地調査 調査方法は、対象事業計画地内の大径木の位置、樹種等を現地踏査により把握する。	現地調査 調査地域は、対象事業計画地及びその周辺約 200m の範囲とする。	現地調査 調査時期 ・1 回（冬季）

※1：前掲表-3.1-99 注目すべき種の選定基準 参照

表 4.2-20 予測方法

	予測内容	予測地域及び予測地点	予測対象時期	予測方法
工事による影響	1.切土・盛土・掘削等による植物相, 注目すべき種 ^{※1} ・群集及び樹木・樹林等への影響	予測地域は, 調査地域と同様とする。	予測時期は, 造成工事の最盛期とする。	植物相, 注目すべき種の生育密度と造成工事計画との重ね合わせ及び事例の引用, 解析により予測する。
存在による影響	2.地形の改変による植物相及び注目すべき種 ^{※1} への影響	予測地域は, 調査地域と同様とする。	予測時期は, 工事が完了した時期とする。	予測方法は, 注目すべき種, 及び注目すべき群落の重要度等の現況解析結果と造成工事計画との重ね合わせ及び類似事例の引用・解析等により, 直接的影響を受ける対象事業計画地内については定量的に, 間接的影響を受ける周辺地域については定性的に予測する。
	3.地形の改変による植生及び注目すべき群落への影響	予測地域は, 調査地域と同様とする。	予測時期は, 工事が完了した時期とする。	予測方法は, 注目すべき種, 及び注目すべき群落の重要度等の現況解析結果と造成工事計画との重ね合わせ及び類似事例の引用・解析等により, 直接的影響を受ける対象事業計画地内については定量的に, 間接的影響を受ける周辺地域については定性的に予測する。
	4.樹木の伐採による樹木・樹林等への影響	予測地域は, 調査地域と同様とする。	予測時期は, 工事が完了した時期とする。	予測方法は, 造成工事計画(土地利用計画)との重ね合わせ及び類似事例の引用・解析等により, 樹林・樹木等への直接的影響の有無, 緑の量(緑被率), 水源かん養機能及び山地災害防止機能別改変面積の変化量を予測する。

※1: 前掲表 3.1-99 の注目すべき種のうち, 仙台市における保全上重要な種の区分については, 特に稀であると考えられている「学術上重要な種」及びAランクの減少種」を予測の対象とする。

表 4.2-21 評価方法

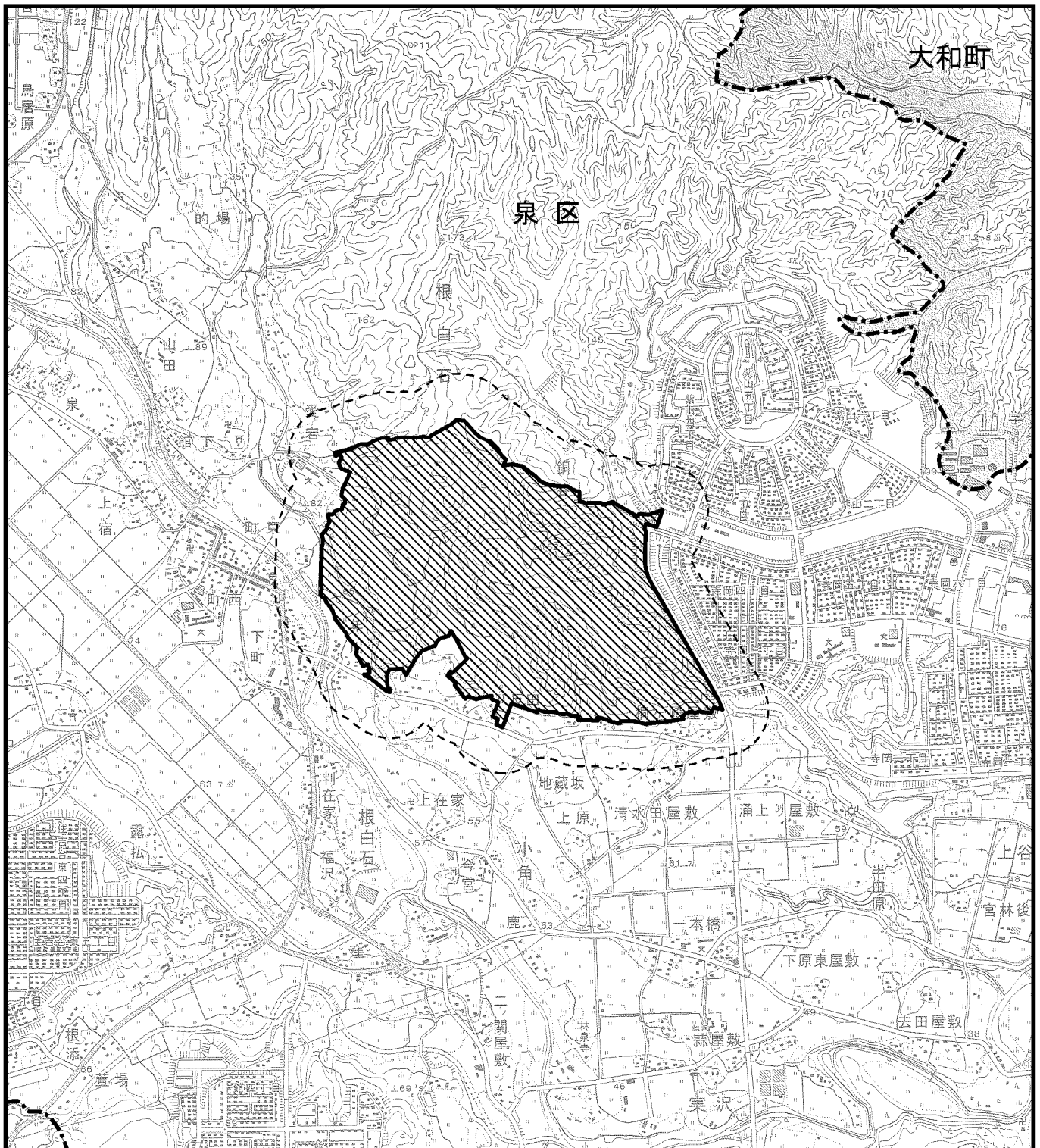
<p>1.回避・低減に係る評価</p>	<p>工事による影響 予測結果を踏まえ、切土・盛土・掘削等による植物相、注目すべき種・群集及び樹木・樹林等への影響が、適切な施工計画等の保全対策により、実行可能な範囲内で回避・低減が図られているか否かを判断する。</p> <p>存在による影響 予測結果を踏まえ、地形の改変及び樹木の伐採による影響が、改変面積の最小化、緑地創出等の保全対策により、実行可能な範囲内で回避・低減が図られているか否かを判断する。</p>
<p>2.基準や目標との整合性に係る評価</p>	<p>○以下に示すレッドリスト等に記載されている種について、適切な保全が図られているか。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・「平成22年度 仙台市自然環境に関する基礎調査業務委託報告書」（平成23年3月 仙台市）のうち、特に希少とされる「学術上重要な植物種」及びAランクの「減少種」 ・「環境省第4次レッドリスト」（平成24・25年 環境省報道発表資料）掲載種 ・「宮城県の希少な野生動植物－宮城県レッドリスト2013版－」（平成25年 宮城県）掲載種 ・「絶滅の恐れのある野生生物の種の保存に関する法律」（平成4年6月5日法律第75号）における国内野生動植物種 ・「文化財保護法」（昭和25年5月30日法律第214号）における天然記念物 <p>○「杜の都環境プラン 仙台市環境基本計画 2011-2020」（平成23年3月 仙台市）における「西部丘陵地・田園地域における環境配慮指針」との整合性が図られているか。</p> <p>○「仙台市みどりの基本計画」（平成24年7月 仙台市）の「自然環境の保全・再生」と整合性が図られているか。</p>

表 4.2-22 植生調査地点の概要




植物群落名	群落調査地点番号	対象事業計画地		場所・特徴など
		内	外	
コナラ林	1,3,4,5,8,11,12,13,15,16,17,18,20,21,22,23,27,29,34,35,37,39,42,43,45	○		対象事業計画地の多くを占める主要な群落である。斜面部を中心に分布している。
ハンノキ林	30	○		対象事業計画地北西側の耕作放棄地に生育している。
アカマツ植林	6,9,40,41	○		対象事業計画地内の丘陵地斜面に植林されている。
スギ植林	10,14,19,26,36	○		対象事業計画地内に斜面部を中心としてモザイク状に植林されている。
	2,7,24,25		○	対象事業計画地外に植林されたもので、北側及び南側に位置する。
湿生植物群落	28	○		対象事業計画地内西側の湿潤な耕作放棄地などに生育している。
ススキ群落 (チガヤ群落)	31,32,38,44	○		対象事業計画地南側～西側の丘陵地と耕作地の境界及び対象事業計画地中央の尾根部に生育している。荒地や耕作放棄地のような人為的攪乱を受けた箇所に広く分布している。
水田雑草群落	33		○	対象事業計画地外南側の水田に生育している。

※出典：「泉パークタウン住宅開発(第6期)に係る環境影響評価書」(平成12年3月 三菱地所株式会社)

※群落調査地点番号は、図4.2-9の群落組成調査地点に対応する。



凡例

-  : 対象事業計画地
-  : 市区境界線
-  : 植物調査地域図
(対象事業計画地境界より約200mの範囲)



S=1:25,000

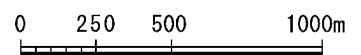


図 4.2-8

植物調査・予測地域図

注目すべき種の保護の目的から
調査位置に係わる情報は公表しない。

凡 例	
●	群落組成調査地点
—	植物調査ルート
○	対象事業計画地

※注目すべき種の調査地点は設定せず、踏査ルート上に出現する植物種を確認・記録する。

植生図凡例

- A コナラ林
- B ハンノキ林
- C 竹林
- D アカマツ植林
- E スギ植林
- F 湿性植物群落
- G ススキ群落
- H 法面雑草群落
- I 果樹園
- J 畑地雑草群落
- K 水田雑草群落
- L 建物・道路など
- M 開放水面

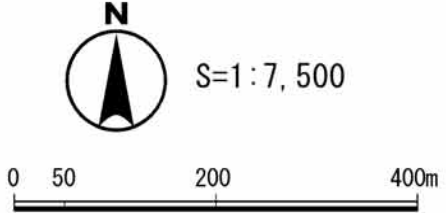
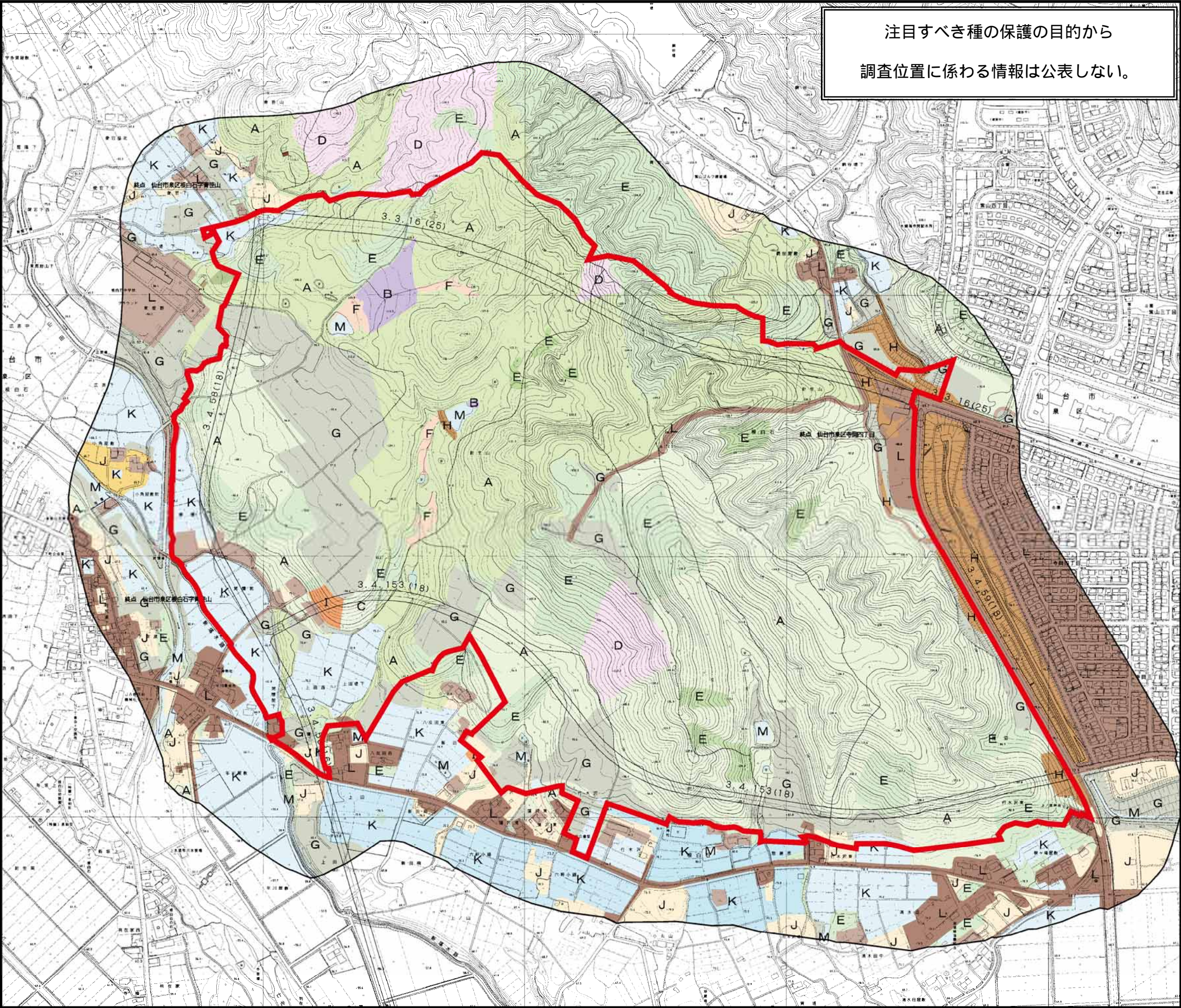


図 4.2-9
植物調査の調査ルートと調査地点

※本図は、仙台市都市計画基本図(1:2500) (平成 19 年修正版)を下図として使用している。

4.2.8. 動物

動物における、調査、予測及び評価の手法は、表 4.2-23～表 4.2-26に示すとおりである。また、動物の調査地域及び予測地域は、図 4.2-10に示すとおりである。

表 4.2-23 調査方法 (1/2)

調査内容	調査方法	調査地域等	調査期間等
1. 動物相及び注目すべき種 ・動物相 ・注目すべき種	既存文献調査 調査方法は、「平成 12 年 3 月評価書」及び「平成 22 年度 仙台市自然環境に関する基礎調査業務委託報告書」(平成 23 年 3 月 仙台市) 等から、対象事業計画地及び近傍の動物相及び注目すべき種を整理する。	既存文献調査 調査地域は、対象事業計画地及びその周辺約 200m の範囲とする。	既存文献調査 調査期間等は、限定しない。
	現地調査 動物相は、調査範囲内を踏査し、目視や採集により生息する動物種を確認するとともに確認種リストを作成する。 注目すべき種は、環境省レッドリスト、宮城県レッドリスト、仙台市自然環境基礎調査報告書に示されている保全上重要な動物種の選定基準等※1 に基づき、注目すべき種を選定し、生息位置、個体数、生息状況等について記録する。	現地調査 調査地域は、対象事業計画地及びその周辺約 200m の範囲とする。 調査ルートは、図 4.2-11 に示すルートを基本とし、状況に応じて追加する。 鳥等の調査地点は、植生や土地利用等を考慮し、調査地域内のさまざまな環境条件を網羅するように設定する。 行動圏の広いオオタカ等の猛禽類については、その行動圏を把握できる範囲とする。 また、水生動物については、必要に応じて対象事業計画地を集水域とする水系の下流部についても調査を実施する。	現地調査 繁殖期や季節による変化を考慮し、適切かつ効率の良い以下に示す調査時期、頻度とする。なお、各調査時に確認された他の動物種についても随時記録する。
	【哺乳類】 足跡、糞等のフィールドサイン任意調査、ネズミ類等の小型哺乳類を対照とした捕獲(トラップ)調査により生息種を確認する。	フィールドサイン調査 ・図 4.2-11 に示す基本踏査ルート上の踏査 捕獲調査 ・6 地点(T1～T6)	フィールドサイン調査 ・4 回(春季, 夏季, 秋季, 冬季) 捕獲調査 ・2 回(春季, 秋季)
		自動撮影 ・6 地点(S1～S6)	自動撮影 ・2 回(春季, 秋季)
		バットディテクタ調査 ・図 4.2-11 に示す基本踏査ルート上のうち、夜間踏査が可能な範囲	バットディテクタ調査 ・3 回(春季, 夏季, 秋季)
	【鳥類】 生息種、個体数を記録するラインセンサス及び定点センサス調査により生息種を確認する。また、猛禽類と対象とした定点調査を実施する。さらにフクロウ類を対象とした夜間調査も実施する。	ラインセンサス調査 ・3 ルート(R1～R3) 定点センサス調査 ・6 地点(P1～P6)	ラインセンサス調査 ・4 回(春季, 夏季, 秋季, 冬季) 定点センサス調査 ・4 回(春季, 夏季, 秋季, 冬季)
		夜間調査 ・図 4.2-11 に示す基本踏査ルート上のうち、夜間踏査が可能な範囲 猛禽類定点調査 ・8 定点(St.1～St.8)	夜間調査 ・2 回(初夏, 夏季) 猛禽類定点調査 ・1.5 年(2 繁殖期を含む期間)※平成 25 年 2 月から調査開始
	【爬虫類・両生類】 卵、幼生、生体の目視、鳴き声等により生息種を確認する。	任意観察調査 ・図 4.2-11 に示す基本踏査ルート上の踏査	任意観察調査 ・4 回(早春, 春季, 夏季, 秋季)

※1：前掲表-3.1-99 注目すべき種の選定基準 参照

表 4.2-24 調査方法 (2/2)

調査内容	調査方法	調査地域等	調査期間等
1.動物相及び注目すべき種 ・動物相 ・注目すべき種	<p>【昆虫類】 目視や捕虫網を用いた任意観察採取調査（水域を含む）のほか、ベイトトラップ調査により生息種を確認する。また、ホタル類等を対象とした夜間の任意調査及び走光性昆虫を対象としたライトトラップ調査も実施する。</p>	任意観察採取調査 ・図 4.2-11に示す基本踏査ルート上の踏査	任意観察採取調査 ・3回 (春季, 夏季, 秋季)
		ベイトトラップ調査 ・6地点(B1~B6)	ベイトトラップ調査 ・3回 (春季, 夏季, 秋季)
		ライトトラップ調査 ・6地点(L1~L6)	ライトトラップ調査 ・3回 (春季, 夏季, 秋季)
	<p>【水生動物】 魚類及び底生動物を対象として調査範囲内の水路、ため池等において、たも網・カゴ網等を用いた定量採集、任意調査により生息種を確認する。</p>	<p>捕獲調査 定点調査：5地点 No.1~No.3：[REDACTED] No.4：[REDACTED] No.5：[REDACTED]</p> <p>任意調査 図 4.2-11に示す [REDACTED] [REDACTED]を対象に、他の調査と併せて任意に調査</p>	<p>捕獲調査 ・3回 (春季, 夏季, 秋季)</p> <p>任意調査 ・3回 (春季, 夏季, 秋季)</p>
2.注目すべき生息地	注目すべき生息地 ^{※1} が確認された場合には、生息種、生息密度、生息環境等について調査を実施する。	調査地域は、対象事業計画地境界より約 200m の範囲とする。行動圏の広いオオタカ等の猛禽類については、その行動圏を把握できる範囲とする。また、水生動物については、必要に応じて対象事業計画地を集水域とする水系の下流部についても調査を実施する。	繁殖期や季節による変化を考慮し、適切かつ効率の良い調査時期、頻度を選定する。

※1：前掲表-3.1-106 保全上重要な動植物の生息地・生育地選定のための基準 参照

表 4.2-25 予測方法

	予測内容	予測地域及び予測地点	予測対象時期	予測方法
工事による影響	1.資材等の運搬、重機の稼働及び切土・盛土・掘削等による動物相と注目すべき種 ^{※1} ・群集及び注目すべき生息地への影響	予測地域は、調査地域と同様とする。	予測時期は、造成工事の最盛期とする。	動物相、注目すべき種の生息密度、行動圏等の現況解析結果(オオタカについては高利用域の抽出結果)と造成工事計画との重ね合わせ及び事例の引用、解析により予測する。
存在による影響	2.地形の改変による動物相と注目すべき種 ^{※1} ・群集及び注目すべき生息地への影響	予測地域は、調査地域と同様とする。	予測時期は、工事が完了した時期とする。	動物相、注目すべき種の生息密度、行動圏等の現況解析結果(オオタカについては高利用域の抽出結果)と造成工事計画との重ね合わせ及び事例の引用、解析により予測する。

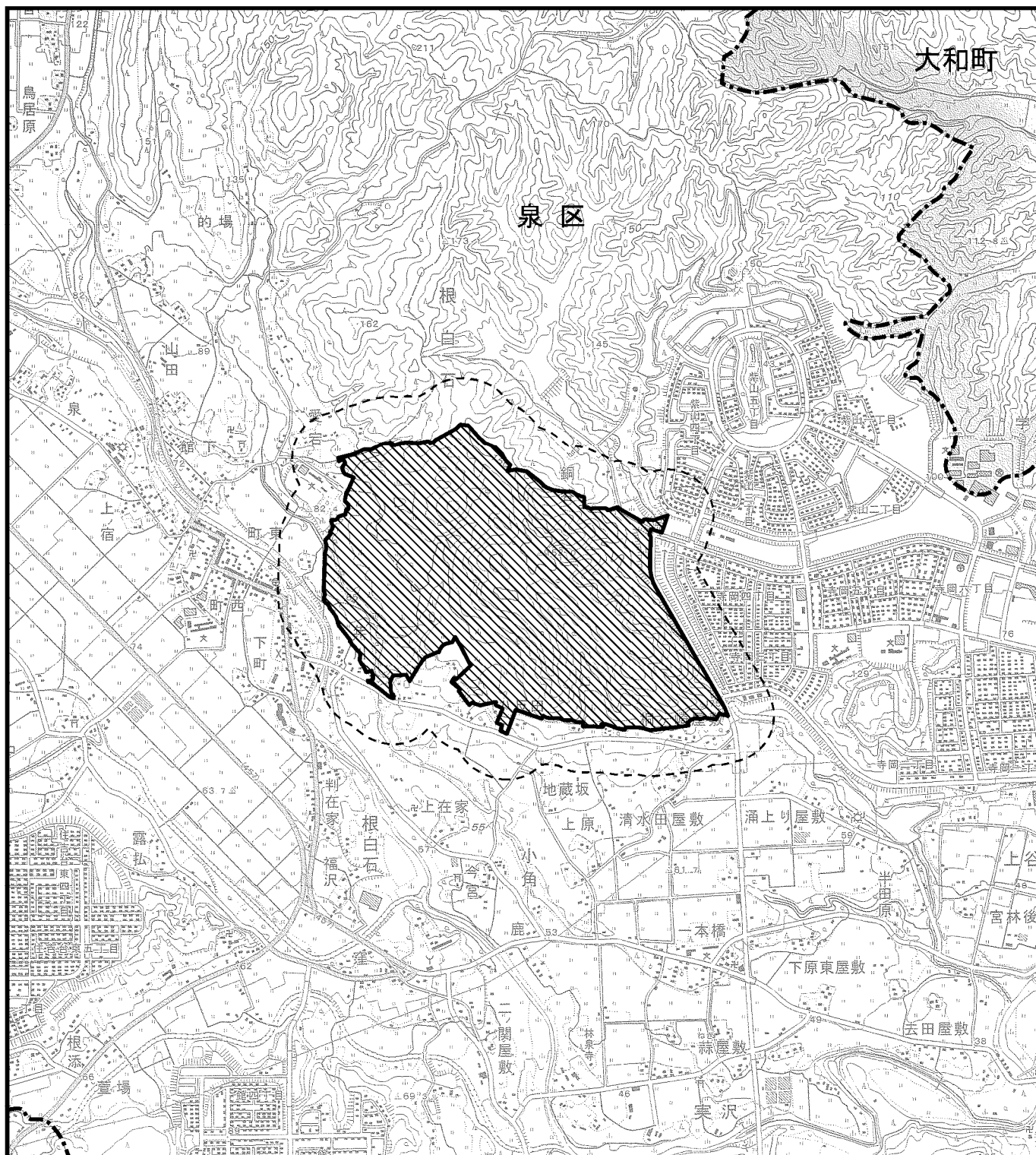
※1：前掲表 3.1-99 の注目すべき種のうち、仙台市における保全上重要な種の区分については、特に稀であると考えられている「学術上重要な種」及びAランクの減少種」を予測の対象とする。

表 4.2-26 評価方法




1.回避・低減に係る評価	<p>工事による影響 予測結果を踏まえ、資材等の運搬、重機の稼働及び切土・盛土・掘削等による動物相、注目すべき生息地等への影響が、適切な施工計画等の保全対策により、実行可能な範囲内で回避・低減が図られているか否かを判断する。</p> <p>存在による影響 予測結果を踏まえ、地形の改変による動物相、注目すべき生息地等への影響が、改変面積の最小化、緑地創出等の保全対策により、実行可能な範囲内で回避・低減が図られているか否かを判断する。</p>
2.基準や目標との整合性に係る評価	<p>○以下に示すレッドリスト等に記載されている種について、適切な保全が図られているか。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・「平成22年度 仙台市自然環境に関する基礎調査業務委託報告書」(平成23年3月 仙台市)のうち、特に希少とされる「学術上重要な動物種」及びAランクの「減少種」 ・「環境省第4次レッドリスト」(平成24・25年 環境省報道発表資料)掲載種 ・「宮城県の希少な野生動植物—宮城県レッドリスト2013版—」(平成25年 宮城県)掲載種 ・「絶滅の恐れのある野生生物の種の保存に関する法律」(平成4年6月5日法律第75号)における国内野生動植物種 ・「文化財保護法」(昭和25年5月30日法律第214号)における天然記念物 <p>○「杜の都環境プラン 仙台市環境基本計画 2011-2020」(平成23年3月 仙台市)における「西部丘陵地・田園地域における環境配慮指針」との整合性が図られているか。</p>

表 4.2-27 動物調査地点の概要

調査対象	調査方法	調査地点名	計画地の内・外	場所, 特徴など
哺乳類	フィールドサイン調査	基本踏査ルート		
	捕獲調査	T1~T6		
	自動撮影	S1~S6		
	バットディテクタ調査	基本踏査ルート		
鳥類	ラインセンサス調査	R1		
		R2		
		R3		
	定点センサス調査	P1~P6		
	夜間調査	基本踏査ルート		
	猛禽類定点調査	St.1		
		St.2		
		St.3		
		St.4		
		St.5		
		St.6		
		St.7		
St.8				
両生類・爬虫類	任意観察調査	基本踏査ルート		
昆虫類	任意観察採取調査	基本踏査ルート		
	ベイトトラップ調査	B1~B6		
	ライトトラップ調査	L1~L6		
水生動物 (魚類・底生動物)	捕獲調査	No.1		
		No.2		
		No.3		
		No.4		
		No.5		
	任意調査	—		



凡例

-  : 対象事業計画地
-  : 市区境界線
-  : 動物調査地域図
(対象事業計画地境界より約200mの範囲)



S=1:25,000

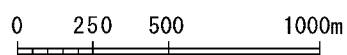


図 4.2-10

動物調査・予測地域図

注目すべき種の保護の目的から
確認位置に係わる情報は公表しない。

凡 例	
●	哺乳類トラップ(T)
▲	哺乳類自動撮影(S)
●---●	鳥類ラインセンサス(R)
●	鳥類定点センサス(P)
●	水生生物調査地点(No.)
●	計画地内ため池任意調査地点
■	昆虫類ライトトラップ(L)
●	昆虫類ベイトトラップ(B)
—	基本踏査ルート
○	対象事業計画地

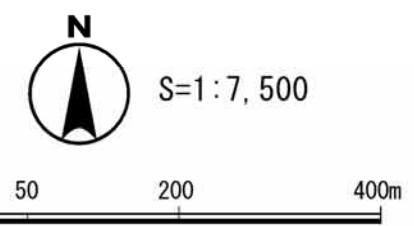
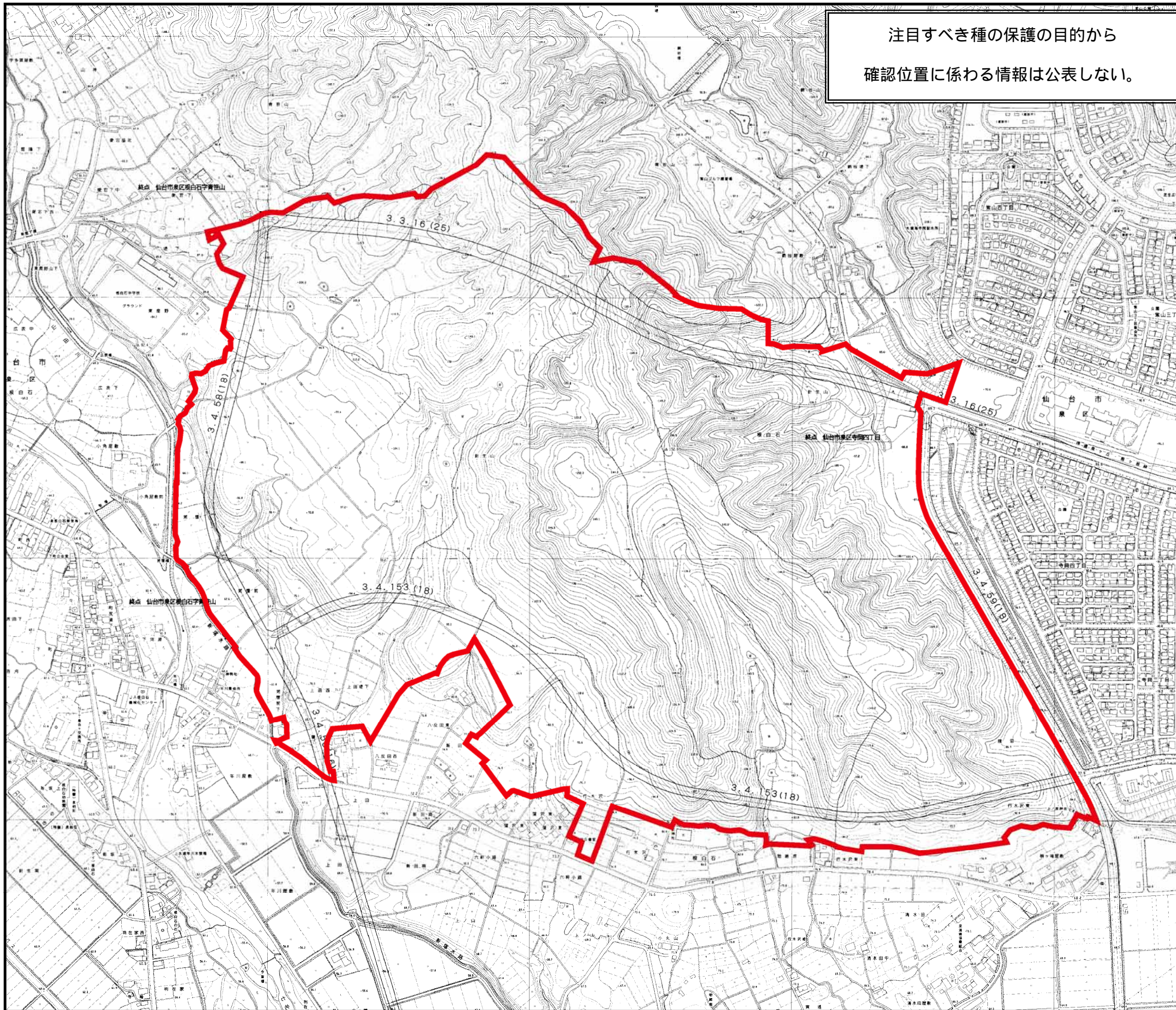
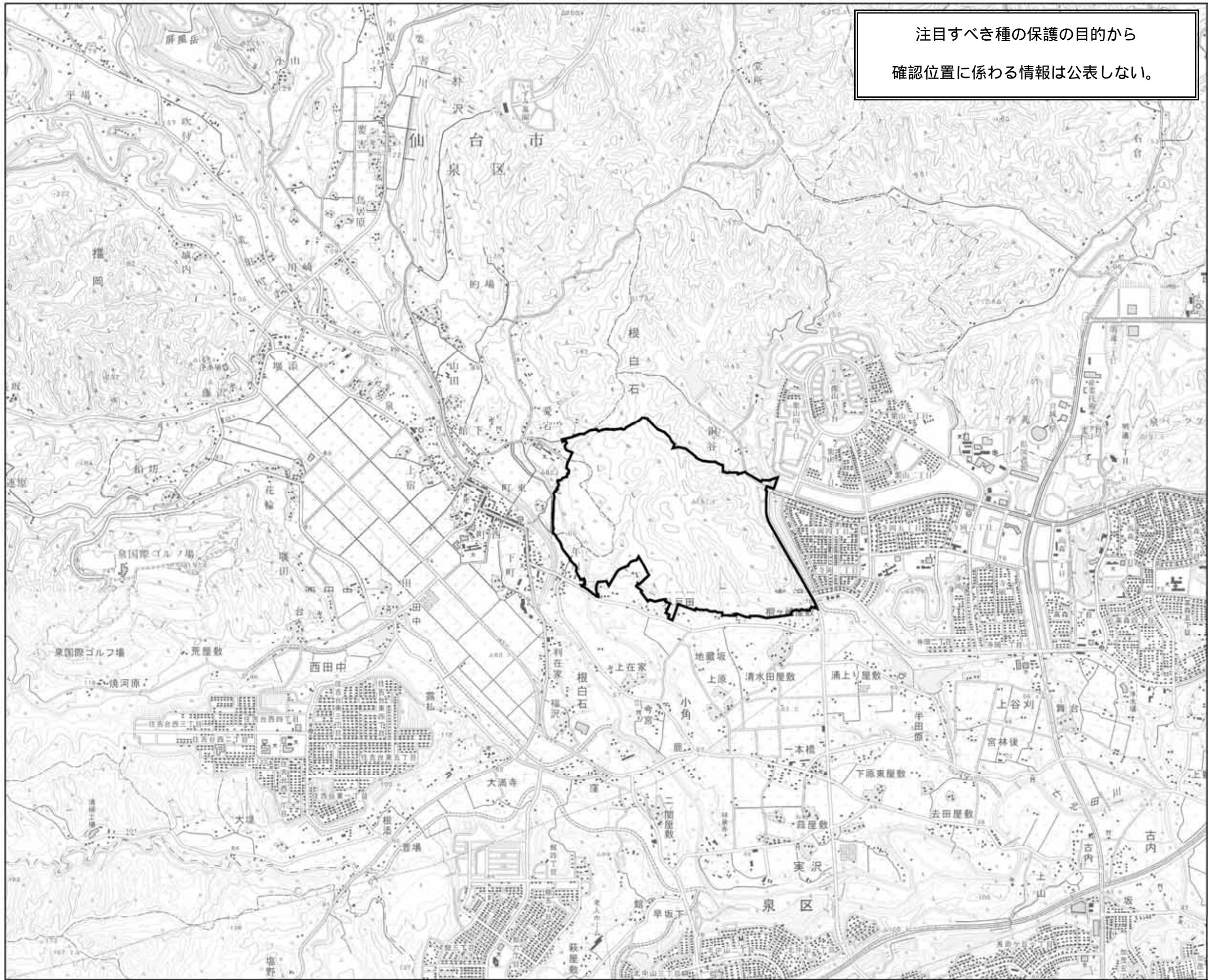


図 4.2-11
動物調査の調査ルートと調査地点

※本図は、仙台市都市計画基本図(1:2500) (平成 19 年修正版)を下図として使用している。

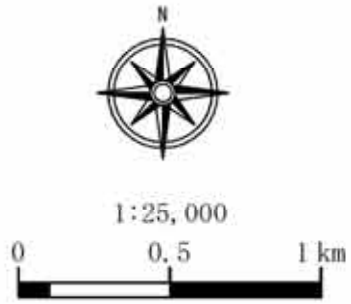


注目すべき種の保護の目的から
確認位置に係わる情報は公表しない。

凡例	
●	固定定点
■	移動定点
○	対象事業計画地
☆	オオタカ繁殖巣
色凡例	■ 現存巣
	■ 落巣
○	オオタカを除く猛禽類
色凡例	■ 現存巣
	■ 落巣
▼	H24の調査対象外の巣

※巣の名称のつけ方は、下記のとおり。
「最初の確認年-確認番号
(オオタカのみN+通算番号)」
(例:「H19-5(N2)」は平成19年に初めて確認
した5番目の猛禽類の巣で、オオタカの巣と
しては通算2番目に確認した巣であることを
示す。Fは古巣を示す。)
※平成24年12月時点の情報である。

図 4.2-12 動物調査の調査地点
(希少猛禽類)



4.2.9. 生態系

生態系における，調査，予測及び評価の手法は，表 4.2-28～表 4.2-30に示すとおりである。

表 4.2-28 調査方法

調査内容	調査方法	調査地域等	調査期間等
<p>1.地域を特徴づける生態系</p> <ul style="list-style-type: none"> ・環境類型区分 ・地域生態系を特徴づける種 ・周辺生態系との関連等 	<p>既存文献調査及び現地調査</p> <p>植物及び動物に係る既存文献調査及び現地調査結果を活用し，以下の内容を整理・解析する。</p> <p>環境類型区分は，調査地域の地形・地質，水象，植生等に着目して環境類型区分を行い，類型区分毎の基盤環境，生息・生育する植物・動物の特性を整理する。</p> <p>地域生態系を特徴づける種は，上記した環境類型区分のうち，調査地域を代表する類型区分あるいは特徴的な類型区分に着目して食物連鎖を検討し，その結果を参考に上位性，典型性，特殊性の観点から注目種・群集を選定して，それぞれの種等を中心とした生態系の特性を把握する。</p> <p>周辺生態系との関連等は，対象事業計画地とその周辺の生態系の関連性や連続性について，上記調査結果に基づき，整理し，地域生態系における対象事業計画地の位置づけを検討する。</p>	<p>既存文献調査及び現地調査</p> <p>調査地域は，植物，動物の調査地域と同様，対象事業計画地境界より約 200m の範囲とする。ただし，注目種・群集の確認状況に応じて，調査地点や範囲を適宜設定する。</p> <p>例えば，行動圏の広いオオタカについては，その行動圏が把握できる範囲とする。</p>	<p>既存文献調査及び現地調査</p> <p>調査時期は，植物，動物の調査期間等と同様とするが，注目種・群集の生態等を適切に把握できる時期を設定する。</p> <p>繁殖期等が該当し，例えば，オオタカでは2～8月がそれに当たる。</p>

表 4.2-29 予測方法

	予測内容	予測地域及び予測地点	予測対象時期	予測方法
工事による影響	1.資材等の運搬,重機の稼働及び切土・盛土・掘削等による地域を特徴づける生態系の地形等基盤条件,周辺の生態系との連続性等,注目種に代表される生態系の構成種等への影響	予測地域は,調査地域と同様とする。	予測時期は,造成工事の最盛期とする。	予測方法は,注目種等の生息・生育環境解析結果と造成工事計画との重ね合わせ及び事例の引用,解析により予測する。
存在による影響	2.地形の改変による地域を特徴づける生態系の地形等基盤条件,周辺の生態系との連続性等,注目種に代表される生態系の構成種等への影響	予測地域は,調査地域と同様とする。	予測時期は,工事が完了した時期とする。	予測方法は,注目種等の生息・生育環境解析結果と造成工事計画との重ね合わせ及び事例の引用,解析により予測する。

表 4.2-30 評価方法

1.回避・低減に係る評価	<p>工事による影響 予測結果を踏まえ,資材等の運搬,重機の稼働及び切土・盛土・掘削等による地域を特徴づける生態系への影響が,適切な施工計画等の保全対策により,実行可能な範囲内で回避・低減が図られているか否かを判断する。</p> <p>存在による影響 予測結果を踏まえ,地形の改変による地域を特徴づける生態系への影響が,改変面積の最小化,緑地創出等の保全対策により,実行可能な範囲内で回避・低減が図られているか否かを判断する。</p>
2.基準や目標との整合性に係る評価	<p>・「杜の都環境プラン 仙台市環境基本計画 2011-2020」(平成 23 年 3 月 仙台市)における「西部丘陵地・田園地域における環境配慮指針」との整合性</p>

4.2.10. 景観

景観における、調査、予測及び評価の手法は、表 4.2-31～表 4.2-33に示すとおりである。また、景観の調査地点及び予測地点は、図 4.2-13に示すとおりである。

表 4.2-31 調査方法

調査内容	調査方法	調査地域等	調査期間等
1. 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	既存文献調査及び現地調査 眺望地点の位置、利用状況、眺望特性は、既存文献等により対象地域における眺望地点を抽出し、現地調査等により眺望地点の特性や利用状況を把握する。 主要な眺望地点からの眺望の状況は、眺望地点の特性解析結果から主要な眺望地点を抽出し、写真撮影等により眺望の状況を把握する。	既存文献調査及び現地調査 調査地域及び調査地点は、概況調査で対象事業計画地を望むことのできた地点に、図 1.3-2 の⑥～⑧の 3 地点※を加えた以下に示す 14 地点とする。その位置を図 4.2-13に示す。 眺望地点（計画地までの距離） 1:愛宕地区（0.4km） 2:寺岡地区（0.1km） 3:根白石地区（0.05km） 4:清水田屋敷地区（0.6km） 5:西田中地区（1.2km） 6:露払地区（1.1km） 7:計画地北側の道路（1.7km） 8:屏風岳（3.5km） 9:泉塩釜線【鼻毛橋】（1.0km） 10:泉塩釜線【泉 PA 付近】（3.0km） 11.国道 457 号【新塩沢橋】（4.0km） 12:紫山公園（0.7km） 13:国道 457 号【田中地区】（1.1km） 14:荒巻根白石線【実沢大橋】（2.0km）	既存文献調査及び現地調査 調査期間（眺望） ・ 4 回 （春季、夏季、秋季、冬季）

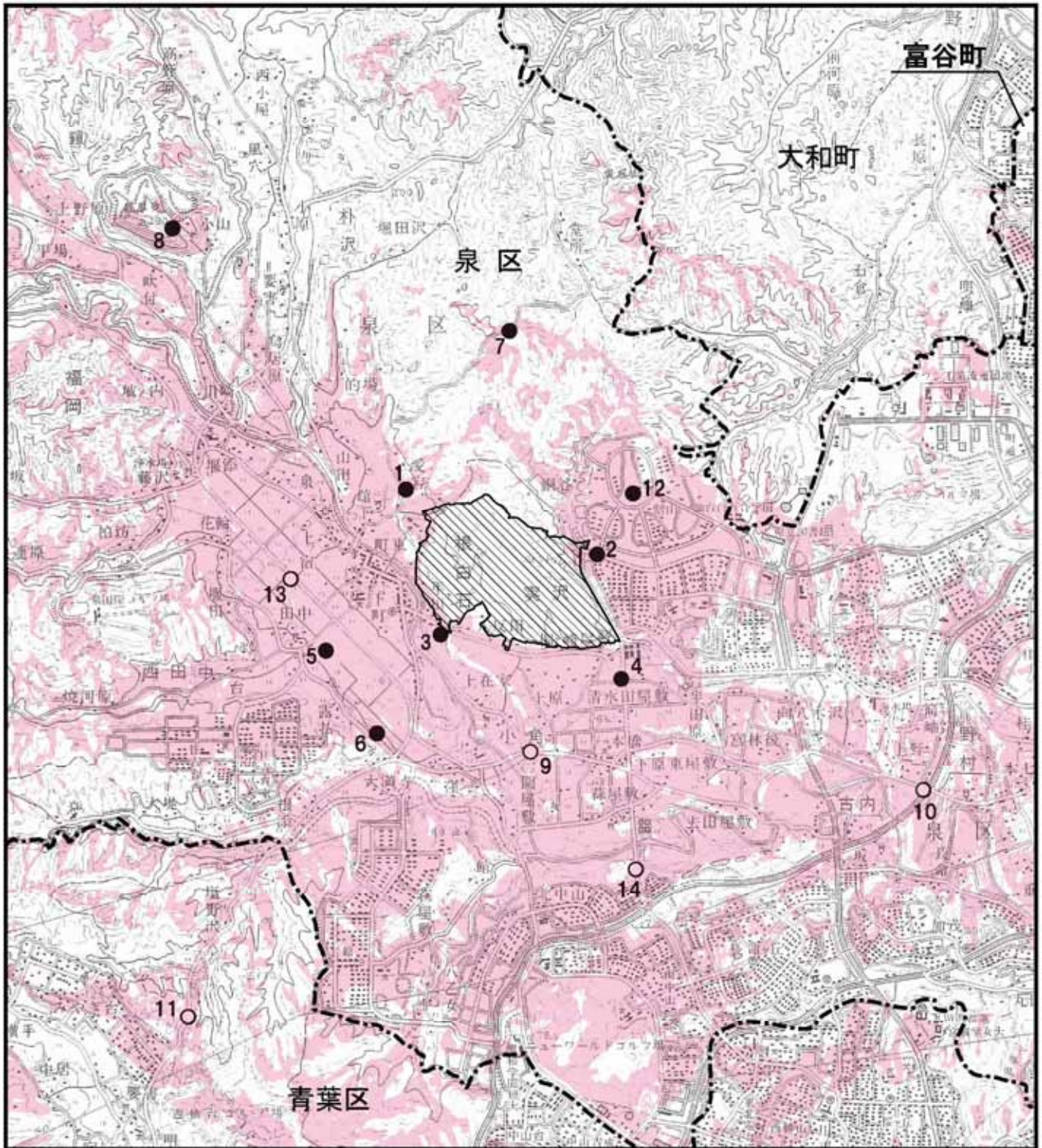
※これら 3 地点は、平成 12 年 3 月評価書当時には建設されていない、もしくは明らかに人の利用が少ない箇所であったが、現在では、人の利用や道路交通が認められる箇所であるため、調査地点を追加した。

表 4.2-32 予測方法

	予測内容	予測地域及び予測地点	予測対象時期	予測方法
存在による影響	1.地形の改変による眺望景観への影響	予測地点は、調査地点と同様とする。	予測時期は、工事が完了した時期とする。	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（フォトモンタージュの作成）により予測するものとする。

表 4.2-33 評価方法

1.回避・低減に係る評価	<p>存在による影響</p> <p>予測結果を踏まえ、地形の改変、樹木の伐採、河川・湖沼の改変、工作物等の出現による眺望景観への影響が、改変面積の最小化、緑地創出等の保全対策により、実行可能な範囲内で回避・低減が図られているか否かを判断する。</p>
2.基準や目標との整合性に係る評価	<p>・「仙台市「杜の都」景観計画」（平成21年 仙台市）における「市街地景観 郊外住宅地ゾーン」の景観形成方針との整合性。</p>



凡例



対象事業計画地

--- : 市区境界線

● : 景観(眺望)調査・予測地点(1~8, 12)

○ : 景観(周辺道路)調査・予測地点(9~11, 13, 14)



可視領域

※標高データより対象事業計画地の一部を視認できる箇所



S=1:50,000

0 500 1000 2000m

図 4.2-13

景観調査・予測地点位置

4.2.11. 自然との触れ合いの場

自然との触れ合いの場における、調査、予測及び評価の手法は、表 4.2-34～表 4.2-36に示すとおりである。また、自然との触れ合いの場の調査地点及び予測地点は、図 4.2-14に示すとおりである。

表 4.2-34 調査方法

調査内容	調査方法	調査地域等	調査期間等
1.触れ合いの場の分布	既存文献調査 自然との触れ合いの場の位置、利用状況は、既存文献等により調査地域内で抽出し、把握する。	既存文献調査 調査地域は、概況調査と同様の範囲とする。	既存文献調査 調査期間等は、限定しない。
	現地調査 調査方法は、概況調査の結果に基づき、現地確認及びヒアリング※1を実施し、学校行事や地域でのイベントなど、実際の自然との触れ合いの場としての利用範囲を把握する。	現地調査 調査地点は、対象事業計画地及びその周辺において、触れ合いの場に対する影響が想定される1kmの範囲とする。	現地調査 ・1回 (利用状況の現地調査期間内で実施する。)
2.利用状況	現地調査 調査方法は、現地確認及びヒアリング※1により利用者数、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。	現地調査 調査地点は、調査範囲の中で、触れ合いの場に対する影響が想定される図 4.2-14に示す地点とする。 調査地点：8地点 1:寺岡山と寺岡中央公園 2:白石城跡 3:貴船神社 4:紫山公園 5:満興寺 6:七北田川（鼻毛橋～今宮堰付近） 7:七北田川（馬橋付近） 8:山田川	現地調査 現地確認 ・4回 (春季、夏季、秋季、冬季の晴天の休日) ヒアリング ・1回 (利用状況の現地調査期間内で実施する。)
3.触れ合いの場の特性	現地調査 調査方法は、地形・地質、植物、動物等の調査結果及び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。	現地調査 調査方法は、地形・地質、植物、動物等の調査結果及び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。	現地調査 ・4回 (春季、夏季、秋季、冬季の晴天の休日)

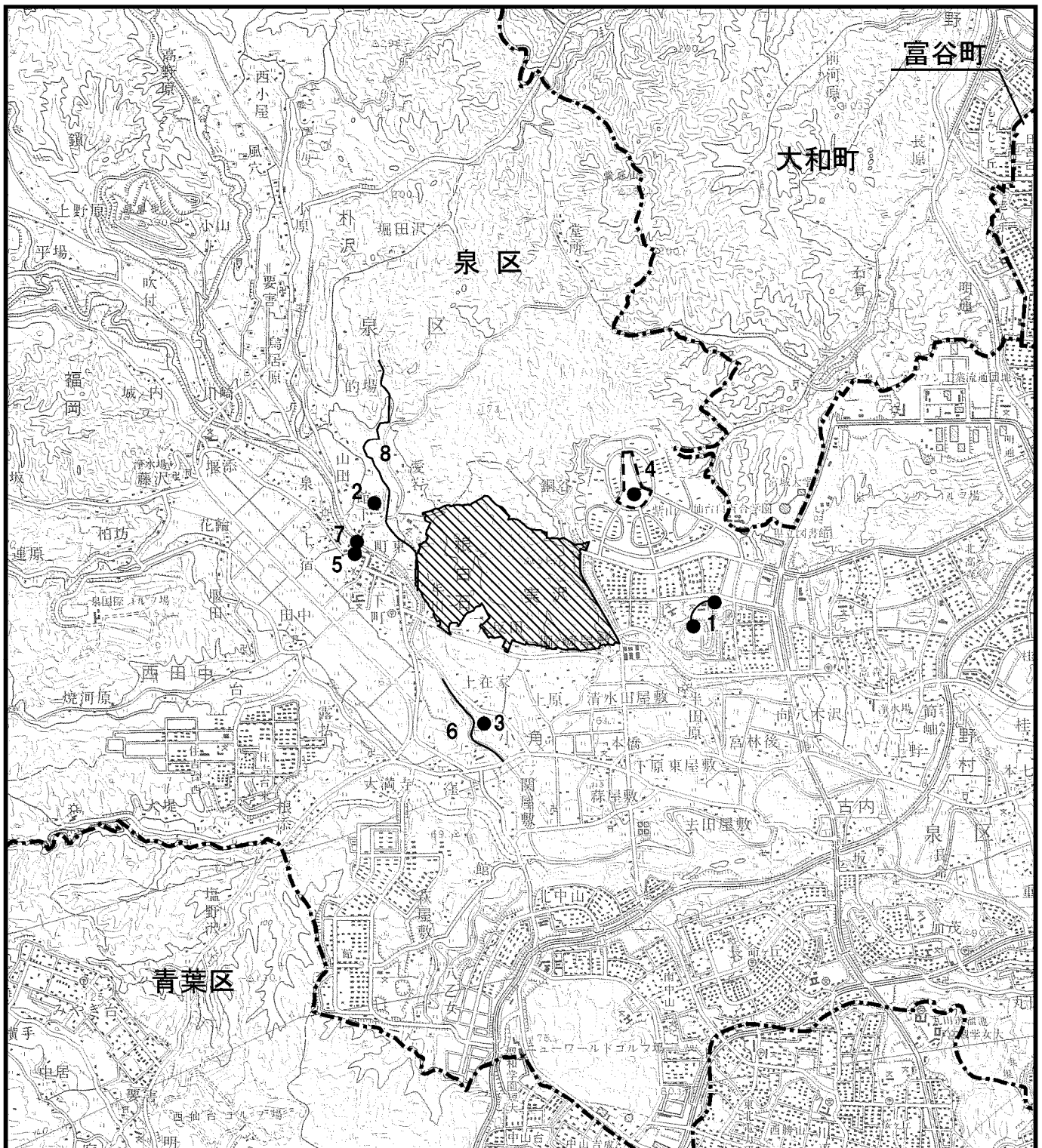
※1：ヒアリング先は、根白石小学校、根白石中学校、寺岡小学校、寺岡中学校、実沢小学校、根白石市民センターとする。

表 4.2-35 予測方法

	予測内容	予測地域及び予測地点	予測対象時期	予測方法
工事による影響	1.資材等の運搬、重機の稼働及び切土・盛土・掘削等による触れ合いの場の状況への影響	予測地点は、調査地点と同様とする。	予測時期は、造成工事の最盛期とする。	自然との触れ合いの場の分布及び特性解析結果と造成工事計画との重ね合わせ及び事例の引用・解析により予測する。
供用による影響	2.資材・製品・人等の運搬・輸送による触れ合いの場の利用環境への影響	予測地点は、調査地点と同様とする。	予測時期は、供用後、全区画完売した場合を想定し、その後の1年間とする。	自然との触れ合いの場の分布及び特性解析結果と事業計画との重ね合わせ及び事例の引用・解析により予測する。

表 4.2-36 評価方法

1.回避・低減に係る評価	<p>工事による影響 予測結果を踏まえ、資材等の運搬、重機の稼働、切土・盛土・掘削等による触れ合いの場の状況への影響が、適切な施工計画等の保全対策により、実行可能な範囲内で回避・低減が図られているか否かを判断する。</p> <p>供用による影響 予測結果を踏まえ、資材・製品・人等の運搬・輸送による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内で回避・低減が図られているか否かを判断する。</p>
--------------	--



凡例



：対象事業計画地

— — — — —：市区境界線

● — — — — —：自然との触れ合いの場調査・予測地点(図中番号：1～8)



S=1:50,000

0 500 1000 2000m

図 4.2-14
自然との触れ合いの場
調査・予測地点位置図

4.2.12. 廃棄物等

廃棄物等における，調査，予測及び評価の手法は，表 4.2-37～表 4.2-38に示すとおりである。なお，現況調査は実施しない。

表 4.2-37 予測方法

	予測内容	予測地域及び予測地点	予測対象時期	予測方法
工事による影響	1.切土・盛土・掘削等に 伴う廃棄物の発生量， 残土の発生量，リサイ クル等抑制策による 削減状況等	予測地点は，対象事業 計画地とする。	予測時期は，工事期間 全体とする。	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，伐採木等の廃棄物の 種類ごとの発生量及び 残土の発生量を算定す る。 また，減量化等の対策 内容，それによる減量化 率，再資源化率等を明ら かにし，廃棄物の処分方 法を明確にする。
			予測時期は，供用後， 全区画完売した場合を 想定し，その後の1年間 とする。	予測方法は，事業計画 及び事例の引用・解析等 により，供用後の事業活 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。 また，減量化等の対策 内容，それによる減量化 率，再資源化率等を推定 し，廃棄物の処分方法を 明確にする。
供用による影響	2.施設の稼働及び人の 居住・利用に伴う廃棄 物の発生量，リサイク ル等抑制策による削 減状況等			

表 4.2-38 評価方法

1.回避・低減に係る評価	<p>工事による影響及び供用による影響</p> <p>予測結果を踏まえ，土地利用計画，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，それぞれの影響が実行可能な範囲内で最大限の回避・低減が図られているか否かを判断する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・廃棄物の低減の程度 ・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関しての周辺影響への配慮の程度
2.基準や目標との整合性に係る評価	<ul style="list-style-type: none"> ・「東北地方における建設リサイクル推進計画 2010」における目標とする。 コンクリート塊（再資源化率） 98% 建設発生木材（再資源化率） 80% 建設汚泥（再資源化・縮減率） 85% 建設発生土（有効利用率） 90% ・「杜の都環境プラン 仙台市環境基本計画 2011-2020」（平成 23 年 3 月 仙台市）におけるごみの資源化率に係る定量目標(40%)

4.2.13. 温室効果ガス

温室効果ガス等における，調査，予測及び評価の手法は，表 4.2-39～表 4.2-40に示すとおりである。なお，現況調査は実施しない。

表 4.2-39 予測方法

	予測内容	予測地域及び予測地点	予測対象時期	予測方法
工事による影響	1. 資材等の運搬及び重機の稼働による温室効果ガスの発生量 ・ 温室効果ガス（二酸化炭素，メタン等）	予測地点は，対象事業計画地とする。	予測時期は，工事期間全体とする。	予測方法は，事業計画及び事例の引用・解析等により，事業実施に伴う温室効果ガス（二酸化炭素，メタン等）の排出量を推定する。
存在による影響	2. 樹木の伐採に伴う二酸化炭素吸収量の変化 ・ 二酸化炭素	予測地点は，対象事業計画地とする。	予測時期は，供用後，全区画完売した場合を想定し，その後の1年間とする。	予測方法は，事業計画及び事例の引用・解析等により，事業実施に伴う二酸化炭素の吸収量の変化を推定する。
供用による影響	3. 施設の稼働，人の居住・利用及び資材・製品・人等の運搬・輸送に伴う温室効果ガスの発生量 ・ 温室効果ガス（二酸化炭素，メタン等）	予測地点は，対象事業計画地とする。	予測時期は，供用後，全区画完売した場合を想定し，その後の1年間とする。	予測方法は，事業計画及び事例の引用・解析等により，事業実施に伴う温室効果ガス（二酸化炭素，メタン等）の排出量を推定する。

表 4.2-40 評価方法

1. 回避・低減に係る評価	予測結果を踏まえ，エネルギーの有効利用や削減対策について，実行可能な範囲内で最大限の回避・低減が図られているか否かを判断する。
---------------	---

5. 環境影響評価の委託を受けた者の名称,
代表者の氏名及び主たる事務所の所在地

5. 環境影響評価の委託を受けた者の名称，代表者の氏名及び主たる事務所の所在地

受託者の名称 : 株式会社 三菱地所設計

代表者の氏名 : 取締役社長 大内 政男

主たる事務所の所在地 : 東京都千代田区丸の内 2 丁目 5 番 1 号 丸の内二丁目ビル