

2. 関係地域の範囲

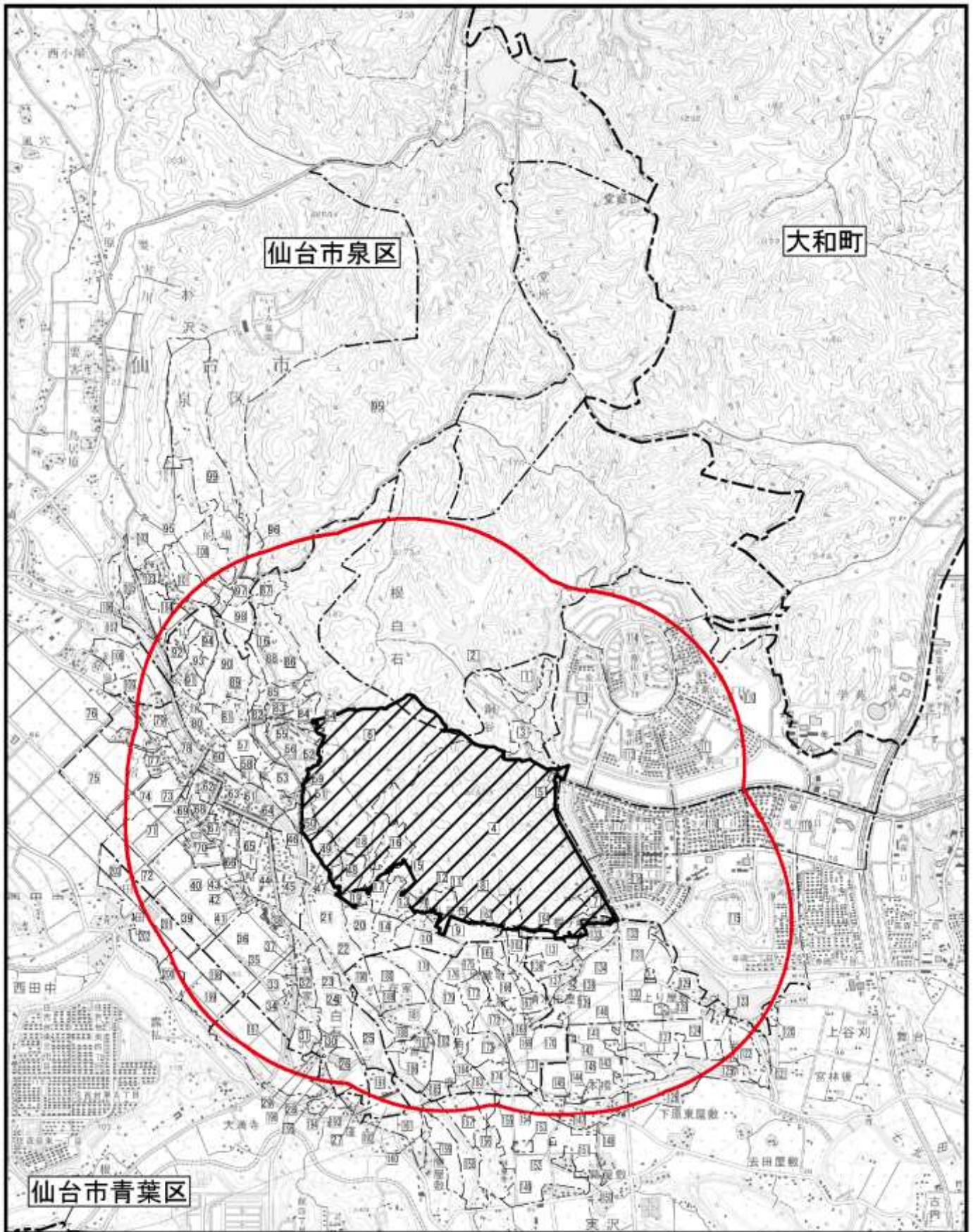
2. 関係地域の範囲

関係地域は、評価書に示す環境影響評価項目として選定した項目のうち、景観を除く、最も広い範囲に影響が及ぶと想定される調査・予測範囲を参考に、対象事業計画地から 1.0km と設定した(表 2-1 参照)。

関係地域の範囲及び該当する町丁目は、図 2-1 及び表 2-2 に示すとおりとする。

表 2-1 調査・予測範囲等の考え方

項目	調査・予測範囲等の考え方		敷地境界からの距離
大気質	本事業により大気質の変化が想定される地域とし、工事による建設機械、自動車交通による排出ガスの影響、切土・盛土・掘削等による粉じんの影響が考えられるため、これらの最大着地濃度等を踏まえた範囲とする。		500m 程度
騒音・振動	本事業により騒音・振動レベルの変化が想定される地域とし、工事中の建設機械、工事中や供用後の運搬・利用等の自動車経路で騒音・振動の影響が考えられる範囲とする。		200m 程度
水質	本事業による住宅団地の造成に伴い、対象事業計画地内及び下流河川の水質が変化すると想定される範囲とする。		1.0km 程度
水象	本事業による住宅団地の造成に伴い、対象事業計画地内及び下流河川の流況が変化すると想定される範囲とする。		1.0km 程度
地形・地質	本事業により地形・地質に影響を及ぼすと想定される範囲とする。		200m 程度
植物	本事業により植物相、注目すべき種、樹木・樹林地等(緑の量)、動物の生息基盤としての植生の変化等の影響が想定される範囲とする。		200m 程度
動物	(猛禽類を除く)動物	本事業により動物(猛禽類を除く)の生息環境の変化等の影響が想定される範囲とする。	200m 程度
	猛禽類	本事業により動物(猛禽類)の生息環境の変化等の影響が想定される範囲とする。	1.0km 程度
生態系	本事業により生態系の変化等の影響が想定される範囲とする。		1.0km 程度
景観	本事業による住宅地の出現により不特定多数の人が利用する眺望地点からの眺望の変化が想定される範囲(中景域)とする。		1.5km 程度
自然との触れ合いの場	本事業により自然との触れ合いの場に対する影響が想定される範囲とする。		1.0km 程度
廃棄物等	本事業により工事中及び施設供用に伴う廃棄物等の発生が考えられる地域とする。		対象事業計画地
温室効果ガス等	本事業により工事中及び施設供用に伴う温室効果ガスの発生が考えられる地域とする。		対象事業計画地



凡 例

- : 対象事業区域
- : 関係地域 (1.0kmの範囲)
- : 市区町界
- : 字界
- : 町丁目・小字界



S=1:30,000

0 500 1000

図 2-1 関係地域の範囲

※図中の番号は、表 2-2 と対応している。

表 2-2 関係地域の住所

市区町村名	字・町名	小字・丁目									
仙台市 泉区	根白石	1	銅谷山	2	銅谷堤下	3	銅谷屋敷	4	針生山		
		5	原田	6	青笹山	7	陰沼	8	行木沢東		
		9	行木沢	10	六軒小路	11	蒲沢東	12	蒲沢		
		13	新田	14	新田南	15	八反田東	16	(小字なし)		
		17	八反田西	18	上田堤下	19	養賢堂	20	上田		
		21	年川屋敷	22	判在家向河原	23	経檀河原	24	福沢下		
		25	判在家向河原下	26	福沢館下	27	福沢川添	28	柏原		
		29	笹坂東	30	福沢	31	福沢後	32	判在家		
		33	判在家後	34	荒屋敷	35	寺崎	36	針生南		
		37	判在家西	38	新坂上	39	柿木田	40	学校前		
		41	針生前	42	針生	43	二百刈	44	下町		
		45	町尻道下	46	下河原	47	姥懐前下	48	上田西		
		49	姥懐前	50	姥懐	51	小角屋敷前	52	東鹿野		
		53	広表下	54	堤下	55	東鹿野山下	56	広表中		
		57	広表	58	広表淵頭	59	小角屋敷	60	古屋敷		
		61	町東	62	町西上	63	町西中	64	町西下		
		65	河原田下	66	大堰下	67	河原田	68	堂ノ沢		
		69	杉下	70	杉下前	71	杉下後	72	上館		
		73	寺裏	74	君が代	75	八千代	76	上ノ宿		
		77	車屋敷	78	町頭	79	清水屋敷	80	宝積寺前		
		81	館下	82	愛宕下西	83	愛宕下中	84	愛宕下		
		85	愛宕脇北	86	山神	87	団子坂下	88	多賀屋敷		
		89	館陰下	90	館陰	91	平林屋敷	92	山田原		
		93	平林中村	94	平林庄司						
				95	(小字なし)	96	坂下	97	川添	98	山田向
			朴沢	99	鷹鳥屋	100	向谷地	101	行屋前	102	山田
				103	的場前	104	道合	105	細田		
			福岡	106	六淵	107	東泉	108	堂林		
				109	1丁目	110	2丁目	111	3丁目	112	4丁目
			紫山	113	5丁目						
				114	2丁目	115	3丁目	116	4丁目	117	5丁目
			寺岡	118	6丁目						
				119	立田新屋敷	120	半田原東	121	半田原西	122	玉手
		実沢	123	向田	124	源兵衛沢	125	上ノ台	126	涌上り向田	
			127	涌上り前南	128	涌上り屋敷	129	涌上り上	130	涌上り道合	
			131	上ノ原	132	桐ヶ崎屋敷	133	桜田前	134	清水田	
			135	清水田中	136	清水田屋敷	137	清水田前下	138	清水田松原	
			139	馬場屋敷	140	沢目下	141	松原南	142	行屋	
			143	清吾	144	中谷地前	145	飛鳥原	146	一本橋	
			147	上	148	十文字	149	赤竹	150	鹿野	
			151	新坂沢	152	釜淵	153	鼻毛	154	広畑	
		小角	155	上行沢	156	惣膳原	157	下行沢	158	寅堤	
			159	上原	160	東屋敷	161	東原	162	前原	
			163	松ノ木田	164	南股	165	中原	166	山田	
			167	中崎	168	堤下	169	小丸山	170	地藏坂	
			171	上ノ山	172	升形	173	上在家	174	上在家前	
			175	今宮	176	鹿東	177	鹿	178	下河原	
			179	明神前	180	明神	181	明神下	182	蓬田	
			183	白藤	184	館	185	館前	186	大明神	
		西田中	187	柏原	188	宮					
			189	寺崎西	190	露払向	191	露払向河原上	192	柿木田西	
			193	下川添	194	上館西					

※：小字・丁目名の番号は、図 2-1 に対応している。

※：仙台市泉区根白石針生山 (No. 4)、原田 (No. 5)、陰沼 (No. 7) 及び行木沢東 (No. 8) の一部は、本事業の竣工により仙台市泉区朝日 1 丁目及び 2 丁目となった。

3. 対象事業の実施状況

3. 対象事業の実施状況

本事業は、「1.9 評価書からの変更内容 1.9.1 事業計画の変更について (2)事業工程の変更」に示すとおり、東工区を先行施工し、完了させる計画へと変更した。令和5年11月時点までの工事完了工区及び入居区画数は表3-1、東工区の町名は図3-1に示すとおりである。また、対象事業計画地東工区内の状況は写真3-1、撮影方向及び番号は図3-2に示すとおりである。

東工区は平成30年11月28日に工事着手し、約4年間の期間を経て令和4年10月に環境影響評価に係る東工区の工事完了(一部、供用開始)とした。その後、東工区の町名は「朝日」に決定し、令和5年11月時点までに東工区721戸の計画区画数に対し、42戸が入居している。

なお、東工区の工事完了時点において中央・西工区の工事は着手しておらず、中央・西工区の工事着手日及び工事完了日は本報告書提出時点では未定である。

表 3-1 対象事業の実施状況等

対象工区	工事着手日*	工事完了日*	計画区画数	入居区画数
全工区	平成30年11月28日	未定	約1,980戸	42戸
東工区	平成30年11月28日	令和4年10月25日	721戸	42戸
中央・西工区	未定	未定	約1,250戸	—

※: 工事着手日及び工事完了日は、工事着手届出書及び工事完了届出書に記載の工事着手日及び工事完了日(供用開始日)を示す。



図 3-1 町名決定のおしらせ



①北側幹線道路



②北西側宅地



③西側幹線道路



④北東側宅地



⑤朝日一丁目西公園及びその周辺



⑥朝日一丁目東公園及びその周辺



⑦南東側宅地



⑧南側幹線道路

備考：①，②，③，⑤，⑦は令和5年8月31日撮影，④，⑥，⑧は令和5年9月1日撮影

写真 3-1 対象事業計画地東工区の状況



图 3-2 撮影方向及び番号（土地利用計画平面図）

4. 事後調査の項目及び手法

4. 事後調査の項目及び手法

4.1. 事後調査項目

存在及び供用の事後調査の項目は、表 4.1-1 に示すとおりである。

前述の「1. 対象事業の概要 1.9.2. 事業計画変更に伴う事後調査計画の変更について (3) 東工区竣工後の事後調査項目」に示すとおり、事業計画の変更で中央・西工区の着工時期が未定となった。

この変更に伴い、全工区竣工後より実施するとしていた竣工後の事後調査（存在、供用）のうち、東工区の竣工後に実施可能な事後調査については、可能な限り先行して実施する方針に変更した。

そこで、仙台市環境局との協議を踏まえ、東工区竣工後（存在）における事後調査項目は「水象」「地形・地質」「景観」「温室効果ガス等」の4項目について実施する計画とした。

表 4.1-1 東工区の存在及び供用における事後調査項目

環境影響要素	環境影響要因			本事後調査報告書の報告事項
大気質	供用	資材・製品・人等の運搬・輸送	二酸化窒素, 浮遊粒子状物質, 風向・風速, 交通量	—
騒音	供用	資材・製品・人等の運搬・輸送	騒音レベル (L_{Aeq}), 交通量	—
		(地下鉄泉中央駅周辺への影響)	騒音レベル (L_{Aeq}), 交通量	—
振動	供用	資材・製品・人等の運搬・輸送	振動レベル (L_{10}), 交通量	—
水象	存在	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 環境保全措置の実施状況	河川流・湖沼 (河川流量の変化)	○
			河川流・湖沼 (雨水流出係数の変化, 雨水の地下水浸透状況の変化)	○
			地下水・湧水 (地下水位の変化, 湧水量の変化)	○
			水辺環境 (水辺環境の消失量, 自然性・親水性変化の度合い)	○
地形・地質	存在	変更後の地形	現況地形, 土地の安定性	○
		環境保全措置の実施状況		○
植物	存在	変更後の地形 樹木伐採後の状態 環境保全措置の実施状況	植物相及び注目すべき種	—
			植生及び注目すべき群落	—
			樹木・樹林等	—
				—
動物	存在	変更後の地形 環境保全措置の実施状況	動物相及び注目すべき種 (※鳥類 (猛禽類) を除く)	—
			※鳥類 (猛禽類)	—
				—
生態系	存在	変更後の地形 環境保全措置の実施状況	動物相及び注目すべき種, 注目すべき生息地	—
				—
景観	存在	変更後の地形	眺望	○
		環境保全措置の実施状況		○
自然との触れ合いの場	供用	資材・製品・人等の運搬・輸送	自然との触れ合いの場	—
廃棄物等	供用	施設の稼働	廃棄物	—
		人の居住・利用	廃棄物	—
		環境保全措置の実施状況		—
温室効果ガス等	存在	森林伐採後の状態	二酸化炭素	○
		環境保全措置の実施状況		○
	供用	施設の稼働	二酸化炭素	—
		人の居住・利用	二酸化炭素	—
		資材・製品・人等の運搬・輸送	二酸化炭素, その他温室効果ガス	—
	環境保全措置の実施状況		—	

4.3. 事後調査の項目及び手法

東工区の存在における事後調査の調査項目及び調査方法は、表 4.3-1～表 4.3-4 に示すとおりである。事後調査項目及び手法ならびに調査期間・頻度等は評価書の内容を踏襲し、調査地域等については評価書に示す事後調査地点のうち、東工区の存在の影響を把握できるものを抽出した。

表 4.3-1 事後調査（水象）の項目等

	調査項目	調査方法	調査地域等	調査期間・頻度等		
存在による影響	改変後の地形、樹林伐採後の状態、改変後の河川・湖沼、工作物の出現 ・河川流・湖沼（河川流量の変化） ・河川流・湖沼（雨水流出係数の変化、雨水の地下水浸透状況の変化） ・地下水・湧水（地下水位の変化） ・水辺環境（水辺環境の消失量、自然性・親水性変化の度合い）	・河川流・湖沼（河川流量の変化） 調査方法は、流速計等を用いて測定する方法とした。			調査地点は、評価書で設定した予測地点のうち、東工区の影響が想定される以下3地点とした。 地点3：銅谷水路 地点4：八沢川 地点6：開発区域内のため池 ※図 4.3-1参照。	調査期間は、工事が完了した後の時期の梅雨期～秋雨期に実施した。
		・河川流・湖沼（雨水流出係数の変化、雨水の地下水浸透状況の変化） 調査方法は、設計図書及び現地踏査による改変状況の確認により流出係数の変化の状況を把握する方法とした。			調査地域は、対象事業計画地内とした。	調査期間は、工事が完了した後の時期に1回実施した。
		・地下水・湧水（地下水位の変化、湧水量の変化） 調査方法は圧力式地下水位計、湧水水源水位の検尺等を用いて測定する方法とした。			調査地点は、評価書で設定した予測地点のうち、東工区の影響が想定される[]地点とした。 【井戸】 [] 【湧水】 []	調査期間は、工事が完了した後の1年間に実施した。
		・水辺環境（水辺環境の消失量、自然性・親水性変化の度合い） 調査方法は、設計図書及び現地踏査により改変状況を把握する方法とした。			調査地点は、評価書で設定した予測地点のうち、東工区の影響が想定される地点6（開発区域内のため池）とした。 ※図 4.3-1参照。	調査期間は、工事が完了した後の時期から1年間に実施した。 調査時期は春季、夏季、秋季、冬季の4季とした。
	環境保全措置の実施状況	・環境保全措置の実施状況 現地確認調査及び記録の確認ならびに必要な応じてヒアリング調査を実施する方法とした。			調査地域は、対象事業計画地内とした。	調査期間は、工事が完了した後の時期に1回実施した。

表 4.3-2 事後調査（地形・地質）の項目等

	調査項目	調査方法	調査地域等	調査期間・頻度等
存在による影響	変更後の地形 ・現況地形 ・土地の安定性	・現況地形 調査方法は、設計図書、竣工図、出来形図等により、変更後の地形の状況を整理する方法とした。	調査地域は、対象事業計画地内とした。	調査期間は、工事が完了した後の時期に1回実施した。
		・土地の安定性 調査方法は、設計図書、竣工図、出来形図等により、斜面の安定計算等に基づいた土地の安定性の確保状況を整理する方法とした。	調査地点は、対象事業計画地内の下記断面とした。 ・切土断面② ・盛土断面② ※図 4.3-1参照。	調査期間は、工事が完了した後の時期に1回実施した。
	環境保全措置の実施状況	・環境保全措置の実施状況 現地確認調査及び記録の確認ならびに必要な応じてヒアリング調査を実施する方法とした。	調査地域は、対象事業計画地内とした。	調査期間は、工事が完了した後の時期に1回実施した。

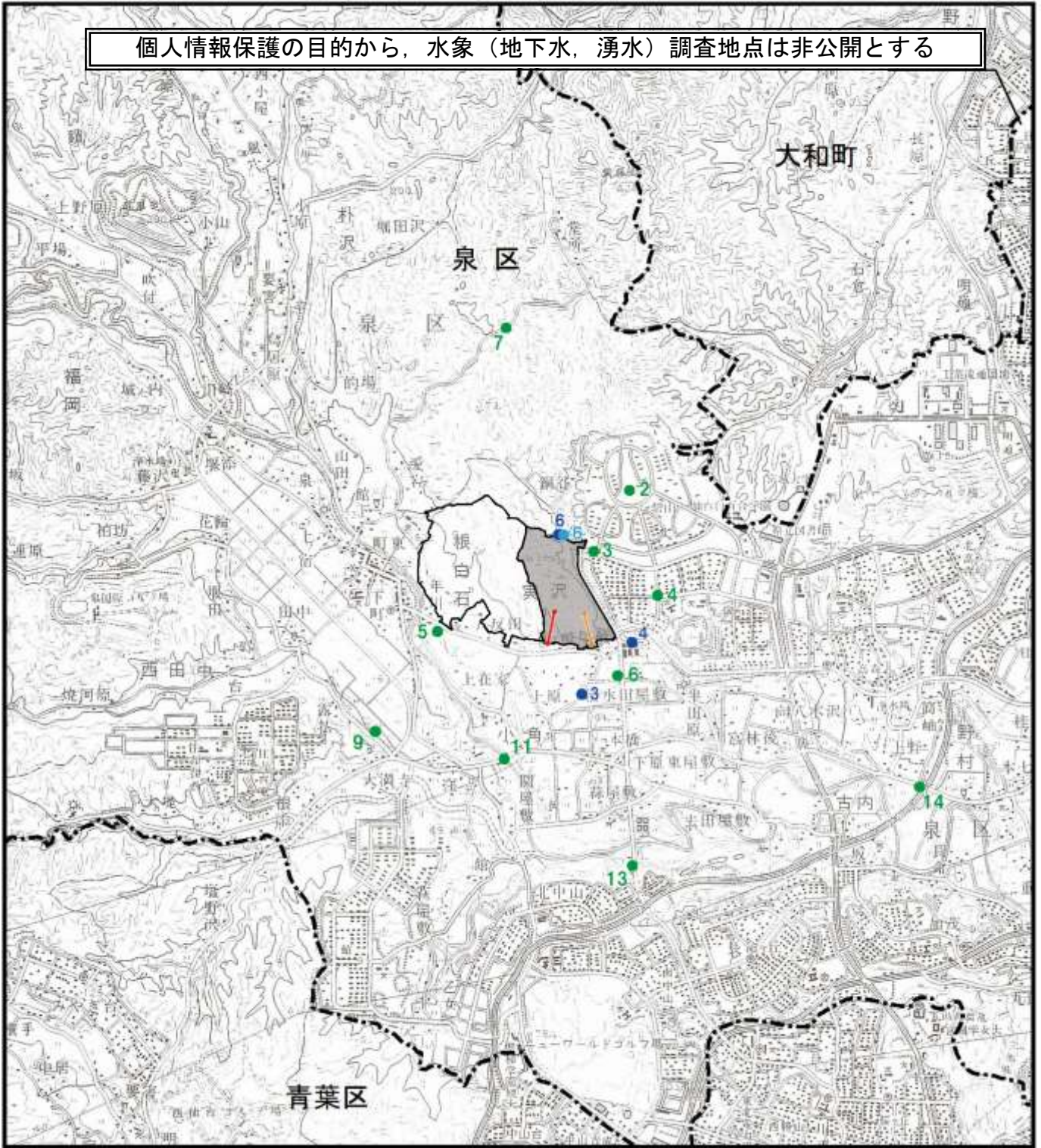
表 4.3-3 事後調査（景観）の項目等

	調査項目	調査方法	調査地域等	調査期間・頻度等
存在による影響	変更後の地形 ・眺望	調査方法は、現地確認及び写真撮影により眺望の状況を確認する方法とした。	調査地点は、評価書で設定した予測地点のうち、東工区の影響が想定される以下 10 地点とした。 地点 2：紫山公園 地点 3：寺岡地区 地点 4：寺岡地区【住宅地内】 地点 5：根白石地区 地点 6：清水田屋敷地区 地点 7：市道川向堂所線 地点 9：露払地区 地点 11：主要地方道泉塩竈線【鼻毛橋】 地点 13：市道荒巻根白石線【実沢大橋】 地点 14：主要地方道泉塩釜線【泉 PA 付近】 ※図 4.3-1参照。	調査期間は、工事が完了した後の時期の2季（春季～夏季の展葉期及び秋季～冬季の落葉期）に実施した。
	環境保全措置の実施状況	・環境保全措置の実施状況 現地確認調査及び記録の確認ならびに必要な応じてヒアリング調査を実施する方法とした。	調査地域は、対象事業計画地内とした。	調査期間は、工事が完了した後の時期に1回実施した。

表 4.3-4 事後調査（温室効果ガス等）の項目等

	調査項目	調査方法	調査地域等	調査期間・頻度等
存在による影響	森林伐採後の地形 ・二酸化炭素	・二酸化炭素 調査方法は、工事記録により、樹木の伐採状況を確認する方法とした。	調査地域は、対象事業計画地内とした。	調査期間は、工事が完了した後の時期に1回実施した。
	環境保全措置の実施状況	・環境保全措置の実施状況 現地確認調査及び記録の確認ならびに必要な応じてヒアリング調査を実施する方法とした。	調査地域は、対象事業計画地内とした。	調査期間は、工事が完了した後の時期に1回実施した。

個人情報保護の目的から、水象（地下水、湧水）調査地点は非公開とする



凡例

- : 対象事業計画地
- : 東工区
- : 市区境界線
- : 水象（河川流・湖沼（河川流量の変化））調査地点
- : 水象（地下水・湧水）調査地点
- : 水象（水辺環境）調査地点
- : 地形・地質（土地の安定性）調査地点（盛土断面②）
- : 地形・地質（土地の安定性）調査地点（切土断面②）
- : 景観調査地点

※水象（河川流・湖沼（雨水流出係数の変化、雨水の地下水浸透状況の変化））、温室効果ガス等の調査地点は対象事業計画地内である。



S=1:50,000



図 4.3-1 事後調査位置
（東工区：存在）

5. 環境の保全及び創造のための措置の
実施状況

5. 環境の保全及び創造のための措置の実施状況

5.1. 環境の保全及び創造のための措置の実施状況

5.1.1. 水象

(1) 河川流・湖沼

環境影響評価書に示した水象（河川流・湖沼）における存在の環境の保全及び創造のための措置（以下、「環境保全措置」という。）ならびにその実施状況は、表 5.1-1 に示すとおりである。

表 5.1-1 環境保全措置の実施状況（水象（河川流・湖沼）：存在による影響）

環境影響要因	環境の保全及び創造のための措置の内容	環境保全措置の実施状況
存在による影響 (改変後の地形) (樹木伐採後の状態) (改変後の河川・湖沼)	●自然緑地の残置 ・平成12年3月評価書で示した土地利用計画を見直し、対象事業計画地のほぼ中心部に位置する既存緑地の尾根をほぼ自然の状態の緑地として残置する。	対象事業計画地のほぼ中心部に位置する既存緑地の尾根は、ほぼ自然の状態の緑地として残置した。
	●雨水の地下浸透促進 ・公園や法面等の造成緑地を整備し、雨水の地下浸透を促す。	公園や法面等の造成緑地の整備により、雨水の地下浸透を促している。
	・商業施設等に対して、駐車場舗装面の緑化や芝生による被覆等の促進を啓発する。	商業施設等に対して、地区計画により緑化の促進を啓発している。
	・雨水浸透量の減少を軽減するよう、雨水浸透樹等の構造物の設置の採用について道路管理者及び下水道管理者と協議する。	下水道管理者と協議し、戸建て宅地の全区画を雨水浸透樹にすることで、雨水浸透量の減少の軽減に努めている。
	●適切な調整池の流量管理 ・雨水の流量管理が適切に実施されるよう、調整池の構造等を行政機関の指導を受けた上で確実に施工・構築する。	調整池は中央・西工区の造成時に設置予定であることから、中央・西工区の造成後に実施状況を確認する。

(2) 地下水・湧水

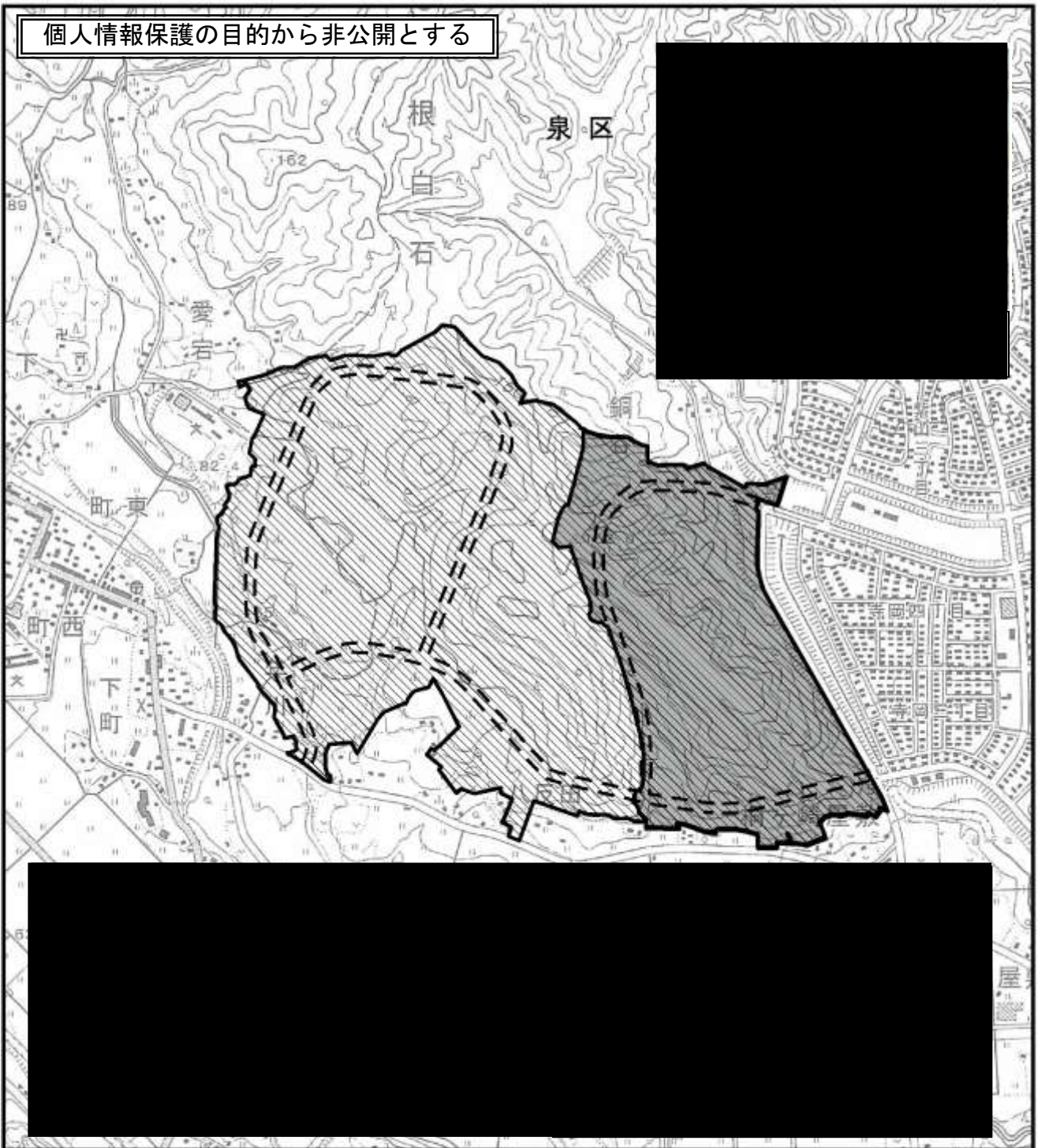
環境影響評価書に示した水象（地下水・湧水）における存在の環境保全措置ならびにその実施状況は、表 5.1-2 に示すとおりである。

表 5.1-2 環境保全措置の実施状況（水象（地下水・湧水）：存在による影響）




環境影響要因	環境の保全及び創造のための措置の内容	環境保全措置の実施状況
存在による影響 (改変後の地形) (樹木伐採後の状態) (工作物の出現)	●現地調査に基づく観測調査 ・現地調査により、利用が確認されかつ観測可能な井戸*において、水位の観測調査を実施するものとする。また、災害時の利用の可能性も考慮し、現在利用されていないものの観測可能な井戸*においても、水位の観測調査を実施するものとする。なお、水位観測は通年で行い、工事前の現況について把握するものとする。	現地調査により、利用が確認されかつ観測可能な井戸及び現在利用されていないものの観測可能な井戸において、水位の観測調査を実施した。なお、水位観測は工事着工前の1年間及び工事完了後の1年間に行い、地下水位の変化の有無を把握した。地下水位の状況については、後述「6.1.1(5)ウ 地下水位の変化」に示すとおりである。
	・現地調査により、観測可能な湧水において、湧水量等の調査を実施するものとする。なお、調査は通年で行い、工事前の現況について把握するものとする。	
	●必要に応じた適切な対策 ・工事着工後の利用者からのヒアリングや調査等により確認された井戸及び湧水の状況と、上述の観測調査とを比較して本事業による影響が確認された場合は必要に応じて適切な対策を講じる。	現地調査により井戸の状況を把握するとともに、必要に応じて井戸の所有者に利用状況を確認した（7.1.1(2)イ 検証結果参照）。

※：水位の観測調査の対象とする井戸は、(揚水)設備の劣化や井戸形式等の井戸の状況を踏まえ、構造上、観測不可能な井戸は除くものとした。

個人情報保護の目的から非公開とする



凡例

-  : 対象事業計画地
-  : 東工区
-  : 対象事業計画地内に計画される主要道路



S=1:15,000

0 250 500m

図 5.1-1 変更区域と湧水地点の位置関係

(3) 水辺環境

環境影響評価書に示した水象（水辺環境）における存在の環境保全措置ならびにその実施状況は、表 5.1-3 に示すとおりである。


表 5.1-3 環境保全措置の実施状況（水象（水辺環境）：存在による影響）

環境影響要因	環境の保全及び創造のための措置の内容	環境保全措置の実施状況
存在による影響 (改変後の地形) (樹木伐採後の状態) (改変後の河川・湖沼)	●必要に応じた適切な対策 ・ 供用後、事業実施による水辺環境、自然性・親水性への影響は小さいと予測されたが、対象事業計画地からの水量の急激な増加・濁水の流入等の不測の事態に対しては適切に対応する。	調査期間中において、対象事業計画地からの水量の急激な増加・濁水の流入等は確認されなかった。

5.1.2. 地形・地質

環境影響評価書に示した地形・地質における存在の環境保全措置ならびにその実施状況は、表 5.1-4 に示すとおりである。【事後調査報告書（工事中その2）で報告済】

表 5.1-4 環境保全措置の実施状況（地形・地質（現況地形，土地の安定性）：存在による影響）

環境影響要因	環境の保全及び創造のための措置の内容	環境保全措置の実施状況	
存在による 影響 (改変後の地形)	<p>●地盤安定対策の検討</p> <ul style="list-style-type: none"> 未固結土層が粘性土の場合の盛土法面については、地震時に斜面が不安定と予測されたことから、表層から約3mまでに分布している当該未固結土層を、現場内で発生する砂質土に置換する。このことにより、評価書「表8.6-13」に示す未固結土層が砂質土の場合の安全率以上となり、斜面の安定性は確保されると予測する。 なお、置換した未固結土層は、場内利用（混ぜ込み等の処理をした上で盛土材として利用）又は場外搬出を行う。 	<p>工事中において、当該未固結土層は軟弱な地盤であることが確認されたため、鋤取り（すきとり）を行い、現場内で発生した砂質土に置換した。したがって、未固結土層は砂質土の場合の安全率以上となり、斜面の安定性は確保されている。</p> <p>置換した未固結土層は、法面土羽として利用した。</p>	
	<p>●施工時の配慮</p> <ul style="list-style-type: none"> 切土・盛土作業を円滑に実施するため、現地盤の伐根除根を十分に行い、地表面の極端な凹凸及び段差はできるだけ平坦に整地する。 盛土の崩壊・流出が生じないように転圧を十分に行う。 	<p>現地盤の伐根除根を十分に行い、地表面の凹凸及び段差ができるだけ発生しないような施工を行った。</p> <p>盛土を行った箇所は十分な転圧を行った。</p>	
	<p>●表面水による不安定化防止</p> <ul style="list-style-type: none"> 法面緑化工により法面を保護し、降雨による表面流水等による法面の不安定化を抑制する。 	<p>降雨による法面の不安定化を防ぐために、法面緑化工を行って法面を保護した。</p>	
		 <p style="text-align: center;">緑化による法面の保護状況</p>	
		<ul style="list-style-type: none"> 法面の小段に表面排水工を整備し、降雨による表面流水等による法面の不安定化を抑制する。 	<p>降雨による表面流水等による法面の不安定化を抑制するため、法面の小段に表面排水工を整備した。</p>

5.1.3. 景観

環境影響評価書に示した景観における存在の環境保全措置ならびにその実施状況は、表 5.1-5 に示すとおりである。

表 5.1-5 環境保全措置の実施状況（景観(眺望)：存在による影響）

環境影響要因	環境の保全及び創造のための措置の内容	環境保全措置の実施状況	
存在による 影響 (改変後の地形)	<p>●周辺環境と調和した景観形成</p> <ul style="list-style-type: none"> 対象事業計画地に発生する造成法面には高木類や草本類の緑化を施すことで、周辺の田園景観や丘陵景観、既存の住宅地景観との調和に努める。 主要な眺望地点から望む泉ヶ岳等の景観に支障が生じないように、山並みのスカイラインを遮ることの無い盛土高さとする。 造成法面へ草本類・高木類で緑化することのほか、対象事業計画地のほぼ中心部に位置する既存緑地の尾根をほぼ自然の状態の緑地として残置して対象事業計画地の北側～北西側の森林環境と連続性を持たせることで、周辺の丘陵地や樹林帯と一体的な景観形成を図る。 	<p>周辺の田園景観や丘陵景観、既存の住宅地景観との調和を図るため、対象事業計画地の造成法面には高木類や草本類の緑化を施した。</p> <p>主要な眺望地点から望む泉ヶ岳等の景観に支障が生じないように、山並みのスカイラインを遮ることの無い盛土高さとした。</p> <p>造成法面へは草本類・高木類で緑化した。また、事業計画にあるとおり対象事業計画地のほぼ中心部に位置する既存緑地の尾根を残置することとし、周辺の丘陵地や樹林帯と一体的な景観形成を図る計画としている。</p>	
	<p>●くつろぎとやすらぎ、潤いある住宅地景観の形成</p> <ul style="list-style-type: none"> 対象事業計画地のほぼ中心部に位置する自然緑地の尾根を残しながら、その自然緑地と馴染むような公園を隣接させ、一体的でまとまりのある緑のボリュームをつくり出し、対象事業計画地全体を緑豊かな住宅地として整備する。 対象事業計画地内の幹線道路には高木の列植、低木の連続植栽帯を設けることで、潤いのある通り景観の形成を図る。 	<p>自然緑地の尾根は残し、東工区の中央部にある公園（朝日一丁目東公園及び朝日一丁目西公園）を緑化することで緑豊かな住宅地として整備した。</p> <p>潤いのある通り景観の形成を図るため、対象事業計画地内の幹線道路には高木の列植、低木の連続植栽帯を設けた。</p>	
		 <p style="text-align: center;">植栽の状況</p>	
		<p>道路に面した宅地入り口へ生垣を設置するよう住民に啓発する。</p> <p>対象事業計画地の中央の公園は残置する自然緑地と連続したものとして計画し、残置する自然緑地と相まって住民が自然を身近に感じることのできる公園計画とする。</p>	<p>泉パークタウン朝日地区として地区計画を定め、生垣の設置を住民に啓発している。</p> <p>東工区の中央部に公園を整備、緑化することで自然を身近に感じることができるように配慮した。なお、対象事業計画地の中央の公園は、中央・西工区工事の際に整備予定である。</p>
		 <p style="text-align: center;">東工区の中央部にある公園</p>	

5.1.4. 温室効果ガス等

環境影響評価書に示した温室効果ガス等における存在の環境保全措置ならびにその実施状況は、表 5.1-6 に示すとおりである。

表 5.1-6 環境保全措置の実施状況（温室効果ガス等(二酸化炭素)：存在による影響）

環境影響要因	環境の保全及び創造のための措置の内容	環境保全措置の実施状況
存在による影響 (樹木伐採後の状態)	●自然緑地の残置 ・平成12年3月評価書で示した土地利用計画を見直し、対象事業計画地のほぼ中心部に位置する既存緑地の尾根を残し、樹林地を残置する。	対象事業計画地のほぼ中心部に位置する既存緑地の尾根を残し、樹林地を残置した。
	●造成緑地の構築 ・対象事業計画地に発生する造成法面には高木類や草本類の緑化を施す。	対象事業計画地に発生する造成法面には高木類や草本類の緑化を施した。
	●宅地への生垣設置の啓発 ・道路に面した宅地入り口へ生垣を設置するよう住民に啓発する。	泉パークタウン朝日地区として地区計画を定め、生垣の設置を住民に啓発している。
	●主要道路への植樹帯の設置 ・住区連絡幹線道路，外周幹線道路，外周準幹線道路，住区内幹線道路に植樹帯を積極的に取り入れ，樹木量を確保する。	住区連絡幹線道路，外周幹線道路，外周準幹線道路，住区内幹線道路に植樹帯を積極的に取り入れた。

5.2. 配慮事項の実施状況

5.2.1. 大気質

環境影響評価書に示した大気質における存在の配慮事項ならびにその実施状況は、表 5.2-1 に示すとおりである。

表 5.2-1 配慮事項の実施状況（大気質（その他（光化学オキシダント））：存在による影響）

環境影響要因	配慮事項	配慮事項の実施状況
存在による影響 (樹木伐採後の状態)	<ul style="list-style-type: none"> 対象事業計画地の中央の緑地を残すことに加え、公園整備、法面緑化、地区計画による宅地内での生垣整備の促進等により、泉パークタウンのこれまでの住区と同程度の緑地率（概ね 30%程度）を確保することで、周辺の気温上昇を抑制し、光化学オキシダント濃度の上昇抑制を図るものとする。 	対象事業計画地の中央の緑地を残すことに加え、公園整備、法面緑化等を実施した。また、泉パークタウン朝日地区として地区計画を定め、生垣の設置を住民に啓発している。これらの取組みにより、泉パークタウンのこれまでの住区と同程度の緑地率を確保するよう努めている。

5.2.2. 景観

環境影響評価書に示した景観における存在の配慮事項ならびにその実施状況は、表 5.2-2 に示すとおりである。

表 5.2-2 配慮事項の実施状況（景観（自然的景観資源、文化的景観資源）：存在による影響）

環境影響要因	配慮事項	配慮事項の実施状況
存在による影響 (改変後の地形)	<ul style="list-style-type: none"> 対象事業計画地に発生する造成法面には高木類や草本類の緑化を施すことで、周辺の田園景観や丘陵景観、既存の住宅地景観との調和に努める。 	周辺の田園景観や丘陵景観、既存の住宅地景観との調和のため、対象事業計画地に発生する造成法面には高木類や草本類の緑化を施した。
	<ul style="list-style-type: none"> 主要な眺望地点から望む泉ヶ岳等の景観に支障が生じないよう、山並みのスカイラインを遮ることの無い盛土高さとする。 	主要な眺望地点から望む泉ヶ岳等の景観に支障が生じないよう、山並みのスカイラインを遮ることの無い盛土高さとした。
	<ul style="list-style-type: none"> 造成法面へ草本類・高木類で緑化することのほか、対象事業計画地のほぼ中心部に位置する既存緑地の尾根をほぼ自然の状態の緑地として残置して対象事業計画地の北側～北西側の森林環境と連続性を持たせることで、周辺の丘陵地や樹林帯と一体的な景観形成を図る。 	造成法面へは草本類・高木類で緑化した。また、事業計画にあるとおり対象事業計画地のほぼ中心部に位置する既存緑地の尾根を残置することとし、周辺の丘陵地や樹林帯と一体的な景観形成を図る計画としている。

6. 事後調査の結果

6.1 水象

6. 事後調査の結果

6.1. 水象

6.1.1. 環境の状況

(1) 調査内容

調査内容は、表 6.1-1 に示すとおりである。

表 6.1-1 調査内容（水象）

調査項目	調査内容
水象	変更後の地形，樹木伐採後の状態，変更後の河川・湖沼 ・河川流・湖沼（河川流量の変化，雨水流出係数の変化，雨水の地下水浸透状況の変化）
	変更後の地形，樹木伐採後の状態，工作物等の出現 ・地下水・湧水（地下水位の変化，湧水量の変化 [※] ）
	変更後の地形，樹木伐採後の状態，変更後の河川・湖沼 ・水辺環境（水辺環境の消失量，自然性・親水性変化の度合い）

※：

(2) 調査方法

調査方法は、表 6.1-2 に示すとおりである。

表 6.1-2 調査方法（水象）

調査内容	調査方法
変更後の地形，樹木伐採後の状態，変更後の河川・湖沼	河川流・湖沼（河川流量の変化） 流速計等を用いて測定した。
	河川流・湖沼（雨水流出係数の変化，雨水の地下水浸透状況の変化） 設計図書及び現地踏査による変更状況の確認により流出係数の変化の状況を把握した。
変更後の地形，樹木伐採後の状態，工作物等の出現	地下水・湧水（地下水位の変化，湧水量の変化 [※] ） 地下水位の変化の調査方法は，圧力式地下水位計を用いて測定した。
変更後の地形，樹木伐採後の状態，変更後の河川・湖沼	水辺環境（水辺環境の消失量，自然性・親水性変化の度合い） 設計図書及び現地踏査により変更状況を把握した。

※：

(3) 調査地点

調査地点は、表 6.1-3 に示すとおりである。また、河川流・湖沼（河川流量の変化）及び水辺環境（水辺環境の消失量，自然性・親水性変化の度合い）の調査位置は図 6.1-1，地下水・湧水（地下水水位の変化，湧水量の変化）の調査位置は図 6.1-2 に示すとおりである。

表 6.1-3 調査地点（水象）

調査内容		調査地点	名称または用途
変更後の地形，樹木伐採後の状態，変更後の河川・湖沼	河川流・湖沼（河川流量の変化）	地点 3	名称：銅谷水路
		地点 4	名称：八沢川
		地点 6	名称：開発区域内ため池
	河川流・湖沼（雨水流出係数の変化，雨水の地下水浸透状況の変化）	対象事業計画地内	—
変更後の地形，樹木伐採後の状態，工作物等の出現	地下水・湧水（地下水水位の変化，湧水量の変化）	地下水	
		湧水	
変更後の地形，樹木伐採後の状態，変更後の河川・湖沼	水辺環境（水辺環境の消失量，自然性・親水性変化の度合い）	地点 6	名称：開発区域内ため池

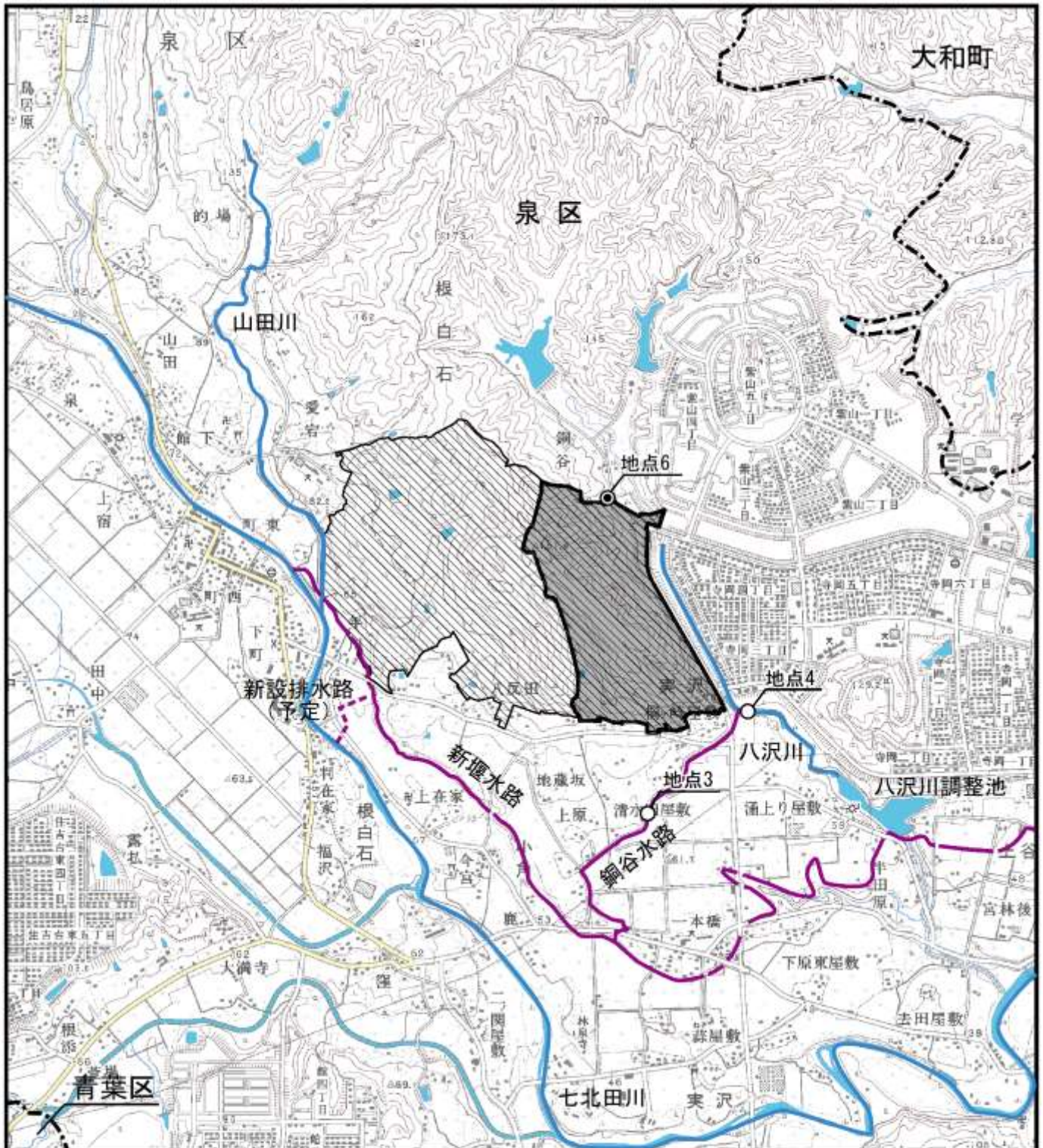
(4) 調査期間

調査期間は、表 6.1-4 に示すとおりである。

表 6.1-4 調査期間（水象）

調査内容		調査期間
変更後の地形，樹木伐採後の状態，変更後の河川・湖沼	河川流・湖沼（河川流量の変化）	<ul style="list-style-type: none"> ・晴天時（平水時）：令和 5 年 7 月 18 日 ・降雨後（出水時）：令和 5 年 9 月 6 日
	河川流・湖沼（雨水流出係数の変化，雨水の地下水浸透状況の変化）	令和 4 年 2 月（竣工時）
変更後の地形，樹木伐採後の状態，工作物等の出現	地下水・湧水（地下水水位の変化，湧水量の変化 [※] ）	令和 4 年 11 月 1 日～令和 5 年 10 月 31 日
変更後の地形，樹木伐採後の状態，変更後の河川・湖沼	水辺環境（水辺環境の消失量，自然性・親水性変化の度合い）	<ul style="list-style-type: none"> ・春季 令和 5 年 4 月 17 日 ・夏季 令和 4 年 8 月 16 日 ・秋季 令和 4 年 11 月 18 日 ・冬季 令和 5 年 1 月 31 日

※：



凡例

- : 対象事業計画地
 - : 東工区
 - : 市区境界線
 - : 河川流・湖沼（河川流量の変化）調査地点
 - : 水辺環境（水辺環境の消失量、自然性・親水性変化の度合い）調査地点
- 地点3：銅谷水路
 地点4：八沢川
 地点6：開発区域内ため池



S=1:25,000

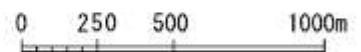
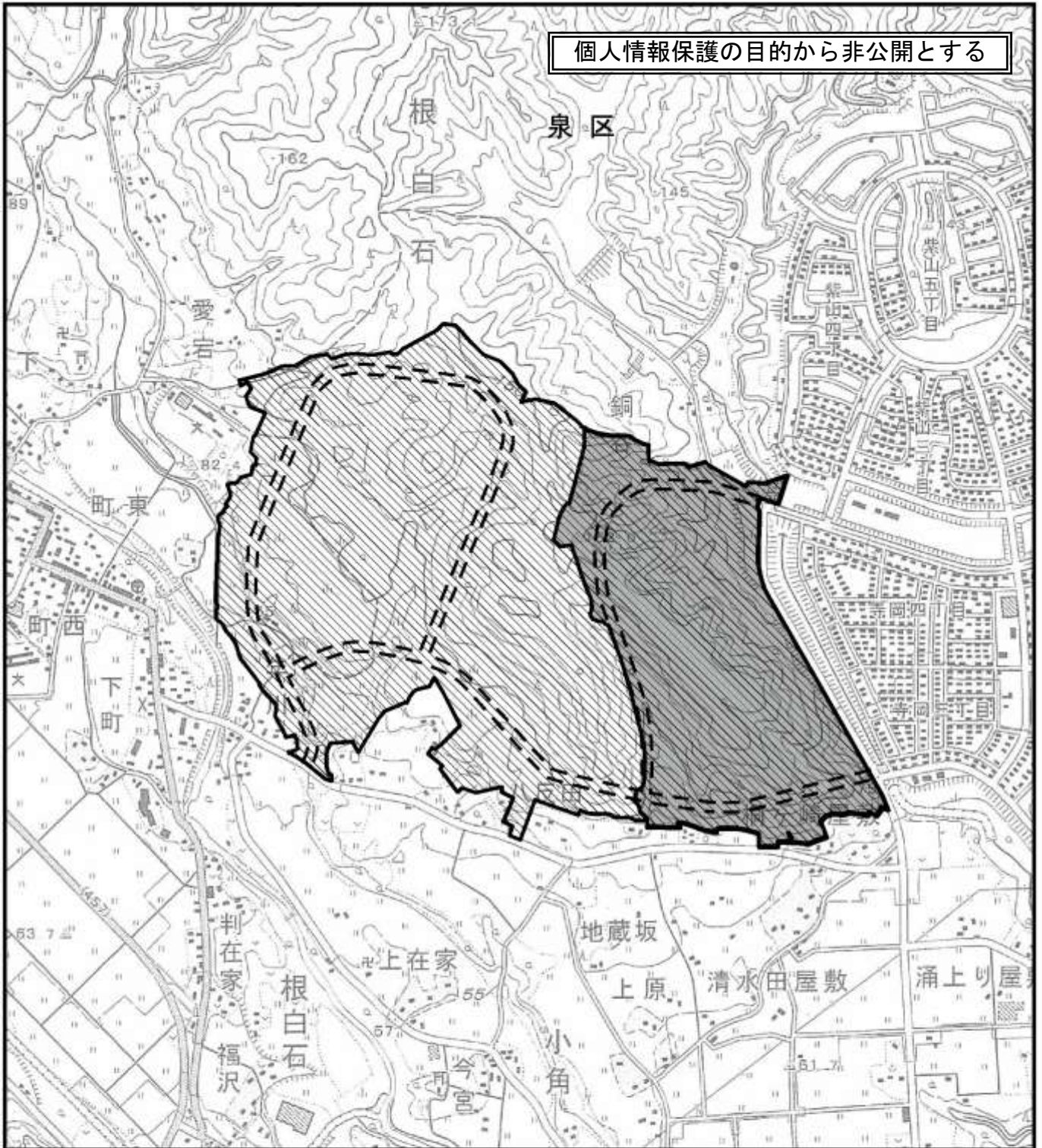





図 6.1-1 河川流・湖沼及び水辺環境の調査位置

出典：「仮設調整池（土堰堤）設置計画図」

個人情報保護の目的から非公開とする



凡例

-  : 対象事業計画地
-  : 東工区
-  : 対象事業計画地内に計画される主要道路



S=1:15,000

0 250 500m

図 6.1-2 地下水・湧水の調査位置

(5) 調査結果

ア 河川流量の変化

調査地点における流量は表 6.1-5、調査地点の状況は表 6.1-6 に示すとおりである。

地点 3、地点 4、地点 6 の流量は、晴天時（平水時）が 0.000m³/s～0.022m³/s、降雨後（出水時）が 0.013m³/s～0.209m³/s であった。流量が最も多かった地点は、晴天時（平水時）が地点 4 で 0.022m³/s、降雨後（出水時）が地点 3 で 0.209m³/s であった。なお、調査日の前日及び当日の降雨量は、表 6.1-7 に示すとおりである。

表 6.1-5 調査結果（水象：河川流量）

調査地点		流量 (m ³ /s)	
地点番号	地点名	晴天時（平水時）	降雨後（出水時）
		令和 5 年 7 月 18 日	令和 5 年 9 月 6 日
3	銅谷水路	0.021	0.209
4	八沢川	0.022	0.129
6	開発区域内ため池	0.000	0.013

表 6.1-6 調査地点の状況

調査地点		調査地点の状況	
地点番号	地点名	晴天時（平水時）	降雨後（出水時）
		令和 5 年 7 月 18 日	令和 5 年 9 月 6 日
3	銅谷水路		
4	八沢川		
6	開発区域内ため池		

表 6.1-7 調査前日及び調査当日の降雨量

調査日	調査前日～当日の日合計雨量 (mm/日)		調査前日～当日の1時間最大雨量 (mm/h)		備考
	前日	当日	前日	当日	
晴天時（平水時） 令和 5 年 7 月 18 日	0.0	8.5 [*]	0.0	7.5 [*]	降雨量は仙台管区気象観測所（仙台市宮城野区五輪 標高 39.0m）による
降雨後（出水時） 令和 5 年 9 月 6 日	48.0	97.0	44.5	30.0	

※：調査日は 8.5mm/日、7.5mm/h の降雨が記録されているが、調査終了後の降雨である。

イ 雨水流出係数の変化, 雨水の地下水浸透状況の変化

流出係数及び地下水浸透状況は、表 6.1-8 に示すとおりである。また、東工区竣工後の流域区分及び放流先は、表 6.1-9 及び図 6.1-3 に示すとおりである。

東工区及び東工区以外（中央・西工区相当分）の流出係数は、東工区工事完了後の土地利用状況から、評価書で設定した値を参考に、東工区を 0.55、東工区以外を 0.3 とした。また、東工区の流域面積は、図 6.1-3 に示すとおり、八沢川調整池流域、八沢川調整池流域(直接放流流域①)及び八沢川調整池流域(直接放流流域②)の合計とした。なお、年間降雨量は、後述する予測結果と事後調査結果の比較の観点から、評価書と同値とした。

上記の条件により算出した地下水浸透量は、対象事業計画地全体として、0.0366 m³/s となった。

表 6.1-8 調査結果（水象：雨水流出係数, 雨水の地下水浸透状況）

流域		流域面積 (ha)	流出係数 ^{※1}	年間降雨量 ^{※2} (mm)	地下水浸透量 ^{※3} (m ³ /s)
対象事業計画地	東工区	60.73	0.55	1,295	0.0112
	東工区以外 (中央・西工区相当分)	88.12	0.3	1,295	0.0253
	全体(合計)	148.85	—	—	0.0366

※1：流出係数は、それぞれ下記のとおりに設定した。

【東工区】 仙台市建設局下水道計画課との協議により設定した。

【東工区以外】 「開発行為・宅地造成工事許可申請の手引き」（平成 27 年 4 月 仙台市都市整備局住環境部開発調整課）に示される「勾配の緩い山地（0.20～0.40）」の中間値とした。

※2：年間降雨量は平成 16 年～平成 26 年の月降雨量の 11 年間における平均であり、評価書と同値にした。（「気象庁／気象統計情報／過去の気象データ検索」）

※3：地下水浸透量（m³/s）＝年間降雨量（mm）×（1-流出係数）×流域面積（ha）×{10÷（365×86,400）}

表 6.1-9 東工区竣工後の雨水排水の流域区分及び放流先

流域区分	流域名	面積 (ha)	放流先
A（山田川へ放流される流域）	山田川流域①	15.86	山田川へ
	山田川流域②	11.33	
	山田川流域③	2.79	
	新堰水路流域①	5.92	
B（新堰水路へ放流される流域）	新設調整池流域	33.01	新堰水路へ
	新堰水路流域②	18.11	
C（銅谷水路へ放流される流域）	銅谷水路流域③	1.10	銅谷水路へ
	八沢川調整池流域(直接放流流域②)	2.91	
D（八沢川調整池へ放流される流域）	八沢川調整池流域	51.86	八沢川へ
	八沢川調整池流域(直接放流流域①)	5.96	
計		148.85	

また、参考ではあるが、各流量調査地点における地表水の流入量を表 6.1-10 に示した。降雨強度は 52.2mm/h とし、流域面積や流出係数といった諸条件は前述のとおりである。これらの条件をもとに算出した結果、地表水の流入量は 0.232 m³/s～4.136 m³/s となった。

表 6.1-10 地表水の流入量（参考）

調査地点	流域面積 ^{※1} (ha)	流出係数 ^{※2}	降雨強度 ^{※3} (mm/h)	地表水の流入量 ^{※4} (m ³ /s)
地点 3	2.91	0.55	52.2	0.232
地点 4	51.86			4.136
地点 6	5.96			0.475

※1：図 6.1-3 参照

※2：仙台市建設局下水道計画課との協議により設定した。

※3：「開発行為・宅地造成工事許可申請の手引き」（平成 27 年 4 月 仙台市都市整備局住環境部開発調整課）に示される降雨強度 52.2mm/h

※4：流入量（m³/s）＝(1/360)×降雨強度（mm/時）×流出係数×流域面積（ha）「開発行為・宅地造成工事許可申請の手引き」（平成 27 年 4 月 仙台市都市整備局住環境部開発調整課）

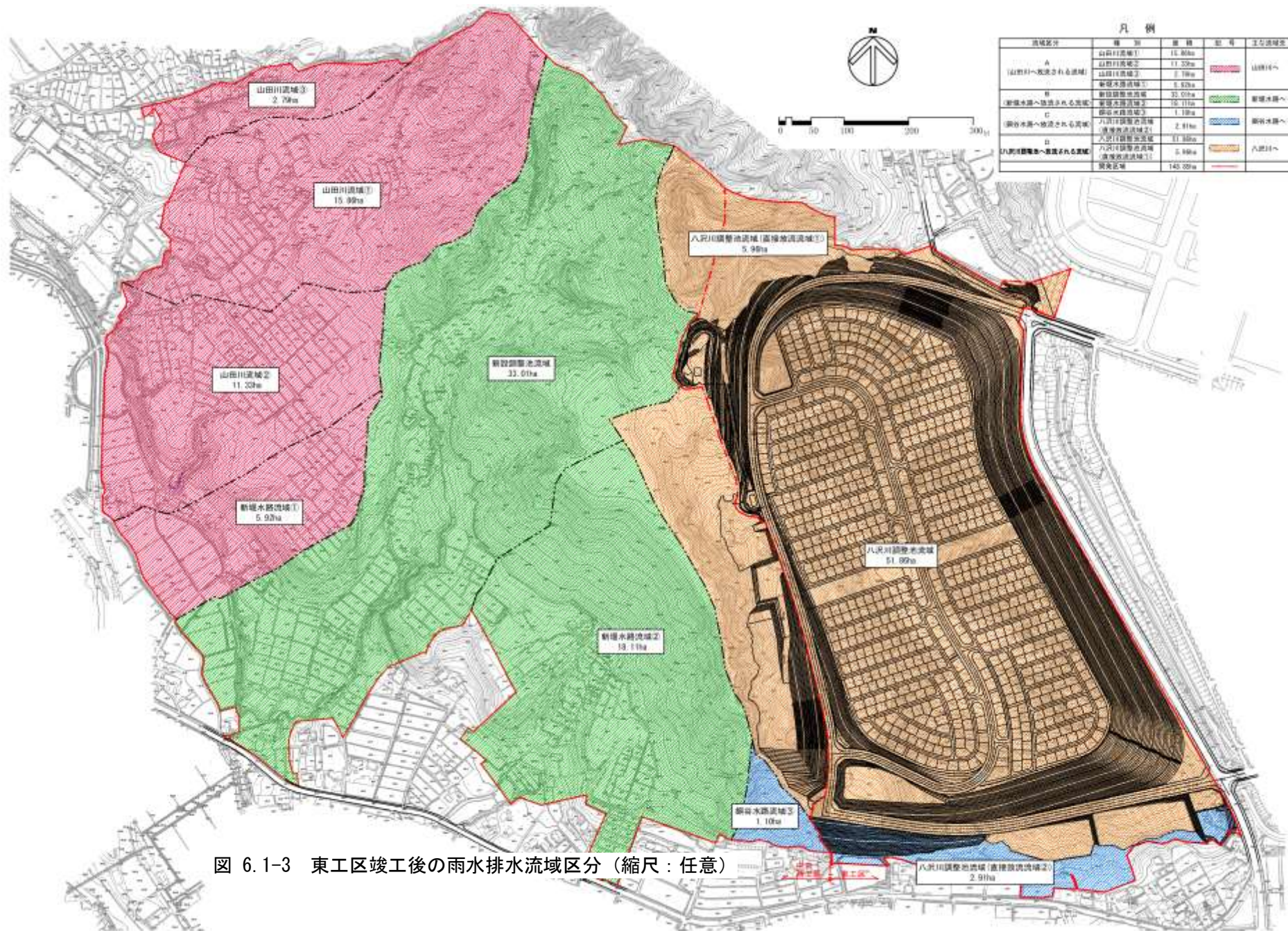


図 6.1-3 東工区竣工後の雨水排水流域区分 (縮尺: 任意)

ウ 地下水位の変化，湧水量の変化

地下水位の調査結果は，表 6.1-11 及び図 6.1-4 に示すとおりである。

調査期間中の水位をみると，[redacted]では降雨に連動した水位変動であった。[redacted]においては，降雨による一時的な水位上昇はみられるものの，その後は穏やかに水位が戻り，調査期間を通した地下水位は概ね一定であった。

本調査期間においては，事業の実施に起因するような水位低下等の特異な変動はみられていない。

表 6.1-11 調査結果（水象：地下水位）

調査地点	概略標高 (m)	井戸深度 (m)	調査結果			
			期間最高水位 (GL m)	最高水位を記録した日	期間最低水位 (GL m)	最低水位を記録した日
[redacted]	73.70	[redacted]	-2.48	令和5年7月22日	-3.27	令和5年5月4日，5日
[redacted]	82.50	[redacted]	-6.95	令和5年7月21日	-7.52	令和5年4月26日
[redacted]	78.80	[redacted]	-6.42	令和5年7月21日	-7.56	令和5年4月25日
[redacted]	70.20	[redacted]	-7.82	令和5年9月9日	-8.55	令和5年5月2日
[redacted]	79.9	[redacted]	-0.20	令和5年7月19日	-1.51	令和5年2月9日

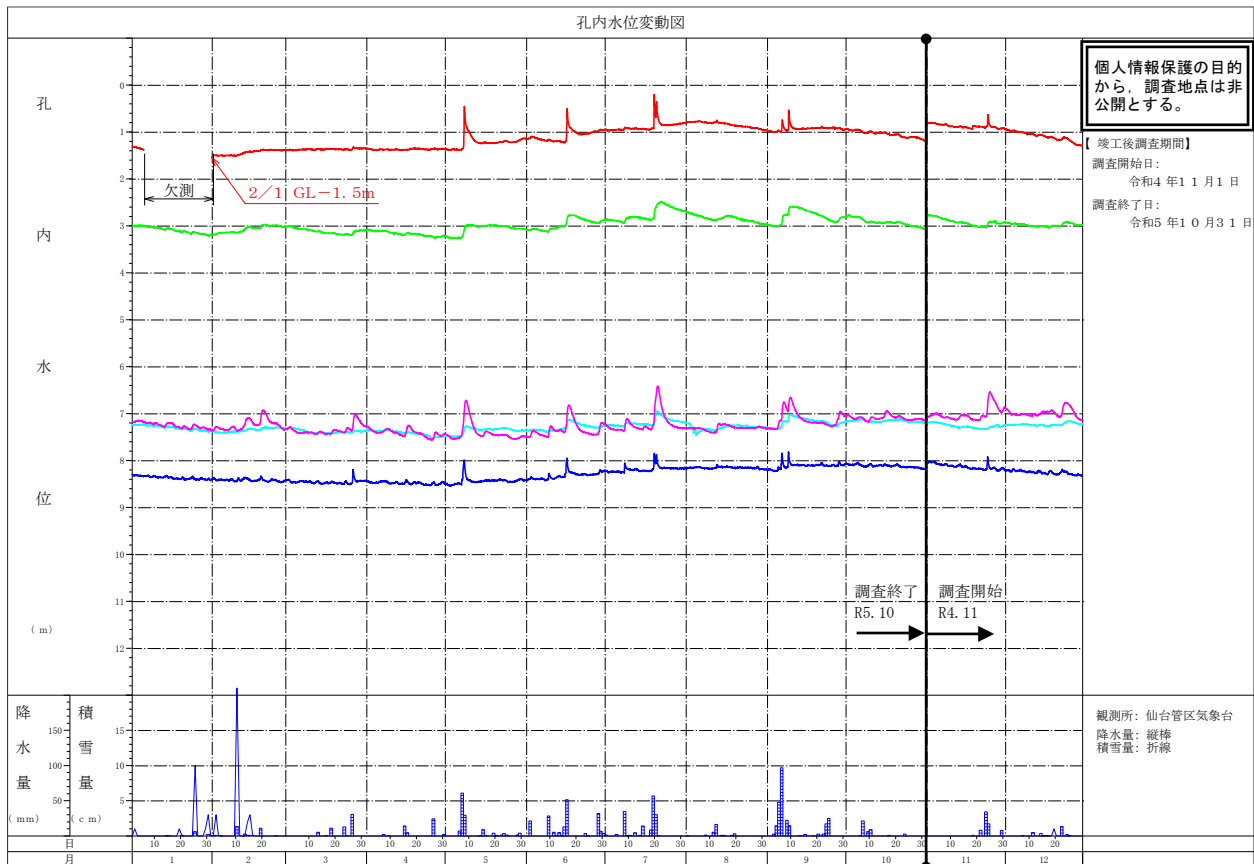


図 6.1-4 全地点の地下水位変動

エ 水辺環境の消失量，自然性・親水性変化の度合い

水辺環境の自然性・親水性の調査結果は，表 6.1-12 に示すとおりである。

本事業の実施により，調査地点となる開発区域内ため池（地点 6）が直接改変されることはなく，ため池上流の流域もほとんど改変されなかった。また，市道からため池を視認できないこと等から，一般利用者がその水辺を親しむことができる環境ではなかった。

表 6.1-12 調査結果（水象：水辺環境の自然性，親水性）

項目	調査結果（地点 6）	
自然性	開発区域内のため池は四季を通じて水面が確認され，止水性の魚類や底生動物等の生息環境となっている。周辺の植生はスギ林，竹林となっている。 評価書に示される事業計画のとおり，事業実施によりため池が直接改変されることはなく，ため池上流の流域もほとんど改変されなかった。	
親水性	市道から林内を約 100m 通過することで開発区域内のため池へアプローチすることが可能である。ただし，市道からため池を視認できないことや，民地や事業者の管理地を通ることになるため，一般利用者がその水辺を親しむことができる環境ではない。	
環境の状況	 <p data-bbox="496 1131 783 1160">春季（令和 5 年 4 月 17 日）</p>	 <p data-bbox="1007 1131 1294 1160">夏季（令和 4 年 8 月 16 日）</p>
	 <p data-bbox="488 1518 791 1547">秋季（令和 4 年 11 月 18 日）</p>	 <p data-bbox="1007 1518 1294 1547">冬季（令和 5 年 1 月 31 日）</p>

6.1.2. 環境の状況に係る対象事業の状況及び対象事業による負荷の状況

(1) 調査内容

調査内容は、表 6.1-13 に示すとおりである。

表 6.1-13 調査内容（水象）

調査項目	調査内容
水象	環境保全措置の実施状況

(2) 調査方法

調査方法は、表 6.1-14 に示すとおりである。

表 6.1-14 調査方法（水象）

調査項目	調査方法
環境保全措置の実施状況	現地確認調査及び記録の確認ならびに必要なに応じてヒアリング調査を実施する方法とした。

(3) 調査地域

調査地域は、表 6.1-15 に示すとおりである。

表 6.1-15 調査地域（水象）

調査項目	調査地域
環境保全措置の実施状況	対象事業計画地内

(4) 調査期間

調査期間は、表 6.1-16 に示すとおりである。

表 6.1-16 調査期間（水象）

調査項目	調査期間
環境保全措置の実施状況	令和4年2月（竣工時）～令和5年10月

(5) 調査結果

存在に係る環境保全措置の実施状況は、「5.1.1 水象」に示すとおりである。

6.2 地形・地質

6.2. 地形・地質

6.2.1. 環境の状況

(1) 調査内容

調査内容は、表 6.2-1 に示すとおりである。

表 6.2-1 調査内容（地形・地質）

調査項目	調査内容
地形・地質	変更後の地形 ・現況地形 ・土地の安定性

(2) 調査方法

調査方法は、表 6.2-2 に示すとおりである。

表 6.2-2 調査方法（地形・地質）

調査内容		調査方法
変更後の地形	現況地形	設計図書、竣工図、出来形図等により、変更後の地形の状況を整理した。
	土地の安定性	設計図書、竣工図、出来形図等により、斜面の安定計算等に基づいた土地の安定性の確保状況を整理した。

(3) 調査地点

調査地点は、表 6.2-3 に示すとおりである。

また、土地の安定性に係る断面位置は図 6.2-1 に示すとおりである。

表 6.2-3 調査地点（地形・地質）

調査内容		調査地点
変更後の地形	現況地形	対象事業計画地内
	土地の安定性	対象事業計画地内の下記断面 ・切土断面② ・盛土断面②

(4) 調査時期

調査時期は、表 6.2-4 に示すとおりである。

表 6.2-4 調査時期（地形・地質）

調査内容		調査時期
変更後の地形	現況地形	令和4年2月（竣工時）
	土地の安定性	令和4年2月（竣工時）



図 6.2-1 地形・地質に係る調査断面

(5) 調査結果

ア 現況地形

現況地形の調査結果は、表 6.2-5 及び前掲図 6.2-1 に示すとおりである。

表 6.2-5 事後調査結果（地形・地質（現況地形））

項目		事後調査結果
改変面積 (ha)	切土面積	23.3
	盛土面積	25.4
土工量 (m ³)	切土量	2,786,000
	盛土量	2,706,000

イ 土地の安定性【事後調査報告書（工事中その2）で報告済】

① 断面形状

工事完了後における断面形状は、表 6.2-6 及び図 6.2-2 に示すとおりである。

なお、事業計画の変更に伴い、切土断面②の末端付近では、施設用地の有効面積を確保するため、L型擁壁を土留めとした盛土により、平場を確保した。

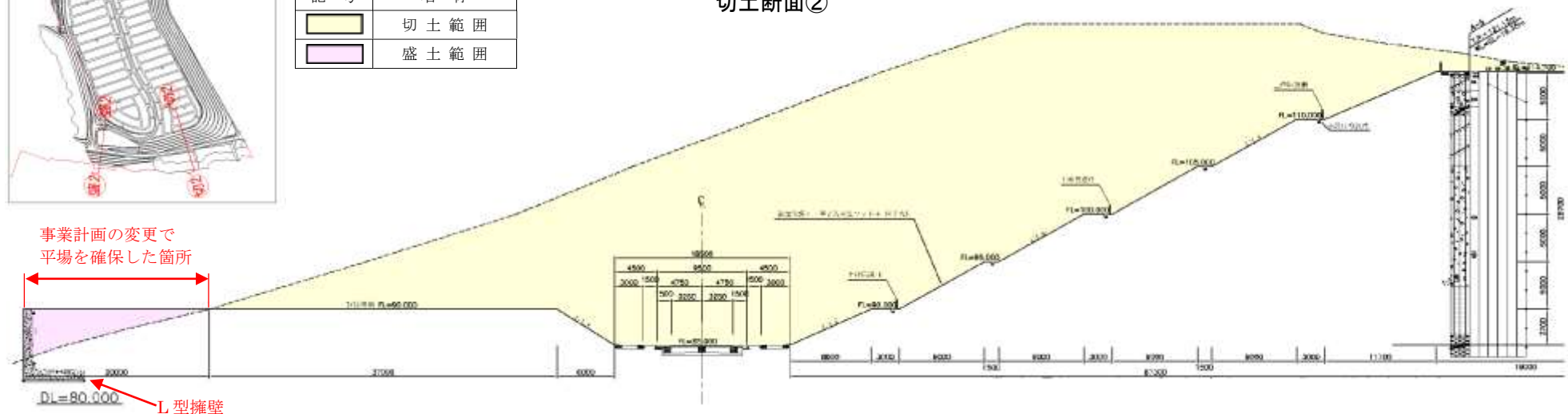
表 6.2-6 事後調査結果（地形・地質（土地の安定性））

調査地点 （断面形状）	断面高さ	小段高さ	法面勾配
切土断面②	28.7m	切土高さ 5m ピッチ	1 : 1.8
盛土断面②	31.0m	盛土高さ 5m ピッチ	1 : 1.8



記号	名称
	切土範囲
	盛土範囲

切土断面②



盛土断面②

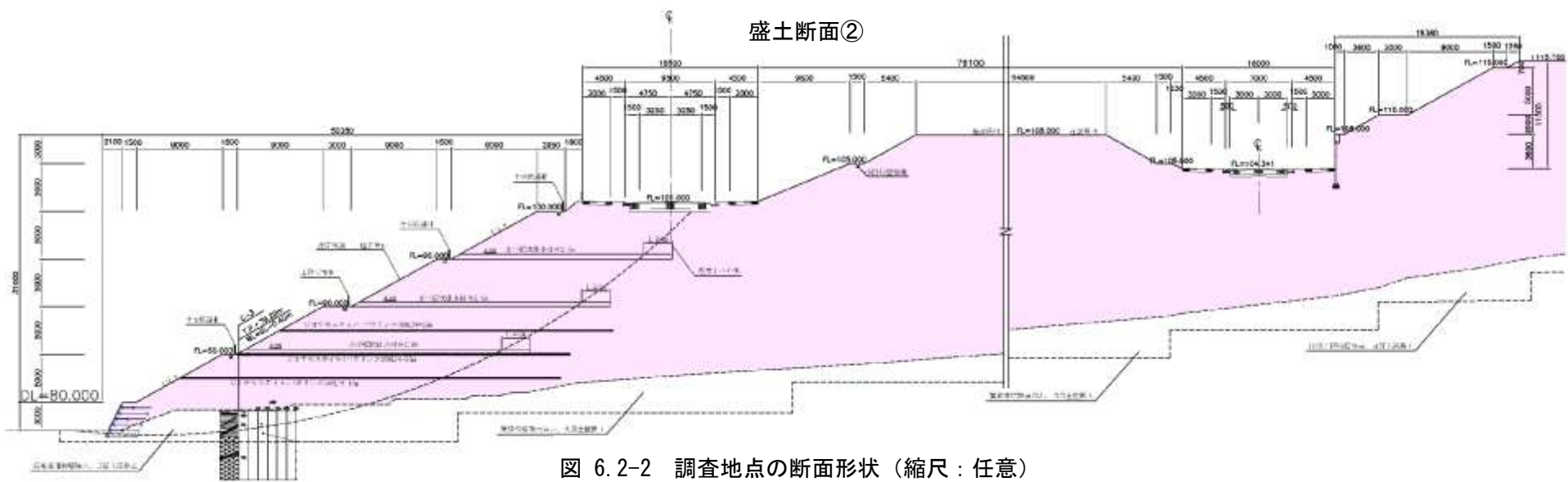


図 6.2-2 調査地点の断面形状 (縮尺: 任意)

② 斜面安定性の確保

a) 切土断面（切土断面②）

切土断面②の法面勾配は、前掲表 6.2-6 及び図 6.2-3 に示すとおり 1:1.8 としている。

対象事業計画地の地盤は、「設計要領第一集-土工（建設編）」（令和2年7月 東・中・西日本高速道路株式会社）（表 6.2-7 参照）に示す「軟岩」または「砂利または岩塊まじり砂質土-密実なもの」に当てはめられており、対象土質の法面勾配よりも緩い勾配で施工を行った。

また、本事業の対象とする地盤は、「宅地防災マニュアルの解説（第二次改訂版）【I】」（平成26年4月 宅地防災研究会）（表 6.2-8 参照）に示す「軟岩（風化の著しいものを除く。）」「風化の著しい岩」「砂利、まさ土、関東ローム、硬質粘土、その他これらに類するもの」にも当てはめられており、こちらも対象土質の切土法面の勾配よりも緩い勾配で施工を行った。

上述より、切土断面の斜面安定性は確保されている。

表 6.2-7 地山の土質に対する標準法面勾配の範囲

地山の土質		切土高	法面勾配
硬岩			1:0.3~1:0.8
軟岩			1:0.5~1:1.2
砂	密実でない粒度分布の悪いもの		1:1.5~
砂質土	密実なもの	5m以下	1:0.8~1:1.0
		5~10m	1:1.0~1:1.2
砂質土	密実でないもの	5m以下	1:1.0~1:1.2
		5~10m	1:1.2~1:1.5
砂利または岩塊まじり砂質土	密実なもの、または粒度分布のよいもの	10m以下	1:0.8~1:1.0
		10~15m	1:1.0~1:1.2
	密実でないもの、または粒度分布の悪いもの	10m以下	1:1.0~1:1.2
		10~15m	1:1.2~1:1.5
粘性土		0~10m	1:0.8~1:1.2
岩塊または玉石まじりの粘性土		5m以下	1:1.0~1:1.2
		5~10m	1:1.2~1:1.5

出典：「設計要領第一集-土工（建設編）」（令和2年7月 東・中・西日本高速道路株式会社）

表 6.2-8 切土法面の勾配（擁壁の設置を要しない場合）

法面の土質	法高	がけの上端からの垂直距離	
		H ≤ 5m	H > 5m
軟岩（風化の著しいものを除く。）		80度以下 (約 1:0.2)	60度以下 (約 1:0.6)
風化の著しい岩		50度以下 (約 1:0.9)	40度以下 (約 1:1.2)
砂利、まさ土、関東ローム、硬質粘土、その他これらに類するもの		45度以下 (約 1:1.0)	35度以下 (約 1:1.5)

出典：「宅地防災マニュアルの解説（第二次改訂版）【I】」（平成26年4月 宅地防災研究会）

b) 盛土断面（盛土断面②）

盛土断面は、工事着手後（伐採後）に土質調査を行い、その結果をもとに、以下に示す安定計算（円弧すべり）により斜面安定性を確認した。

・地盤定数

土質試験結果をもとに設定した地盤定数は、表 6.2-9 に示すとおりである。

表 6.2-9 地盤定数（盛土材）

土質	単位体積重量 γ_t (kN/m ³)	強度定数	
		粘着力 C (kN/m ²)	せん断抵抗角 ϕ (度)
盛土材	16	1.5	28.4

・最小安全率

最小安全率は、「宅地防災マニュアルの解説（第二次改訂版）【I】」（平成 26 年 4 月 宅地防災研究会）に基づき、下記に示すとおりとした。

常時： $F_{sa}=1.5$

地震時： $F_{sa}=1.0$

・設計地震動

設計地震動は、「宅地防災マニュアルの解説（第二次改訂版）【I】」（平成 26 年 4 月 宅地防災研究会）に基づき、下記に示すとおりとした。

大規模地震動： $k_h=0.25$ ※

※： $k_h=c_z \cdot k_0=1.0 \times 0.25=0.25$

k_h ：設計水平震度

c_z ：地域別補正係数（宮城県は 1.0）

k_0 ：標準設計水平震度（中規模地震動で 0.2，大規模地震動で 0.25）

・上載荷重

上載荷重は、「宅地耐震設計マニュアル」（平成 20 年 4 月 UR 都市機構）に基づき、常時・地震時ともに下記に示すとおりとした（本事業では、上載荷重は家屋や車両等の荷重を想定）。

$q=10\text{kN/m}^2$

・安定性の評価

盛土断面②の盛土法面勾配は前掲表 6.2-6 及び図 6.2-2 に示すとおり 1：1.8 の勾配としており、「宅地防災マニュアルの解説（第二次改訂版）【I】」（平成 26 年 4 月 宅地防災研究会）に示す法面勾配（原則 30 度以下）と同等の勾配である。

また、盛土断面②における安定計算結果は、表 6.2-10 及び図 6.2-3(1)～(2)に示すとおりである。当該断面は、対策工（ジオテキスタイル工法）を実施する事により、斜面安定計算結果は常時及び地震時で安定と判定された。

表 6.2-10 盛土断面②の安定計算結果

検討種別	状態	最小安全率 F_{sa}	安定計算結果 ^{※1}		対策工法
			安全率 F_s	判定 ^{※2}	
谷埋盛土	常時	1.5	1.648	OK	ジオテキスタイル工法 (パラリンク)
	地震時	1.0	1.011	OK	

※1：強度定数を $C=1.5\text{kN/m}^2$ ， $\phi=28.4$ 度として安定計算したもの。

※2：「OK」は $F_s \geq F_{sa}$ を示す。

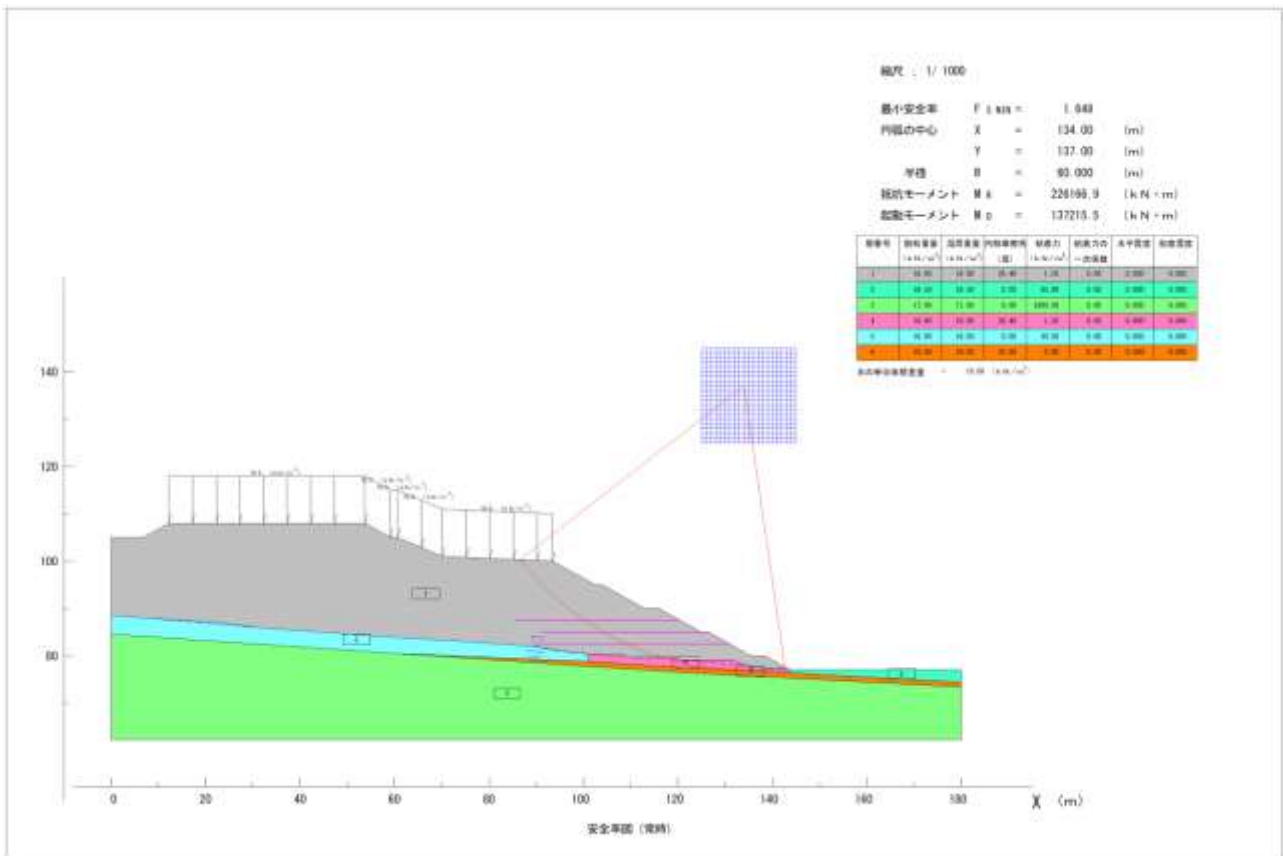


図 6.2-3(1) 盛土断面②の安定計算結果(常時)(縮尺:任意)

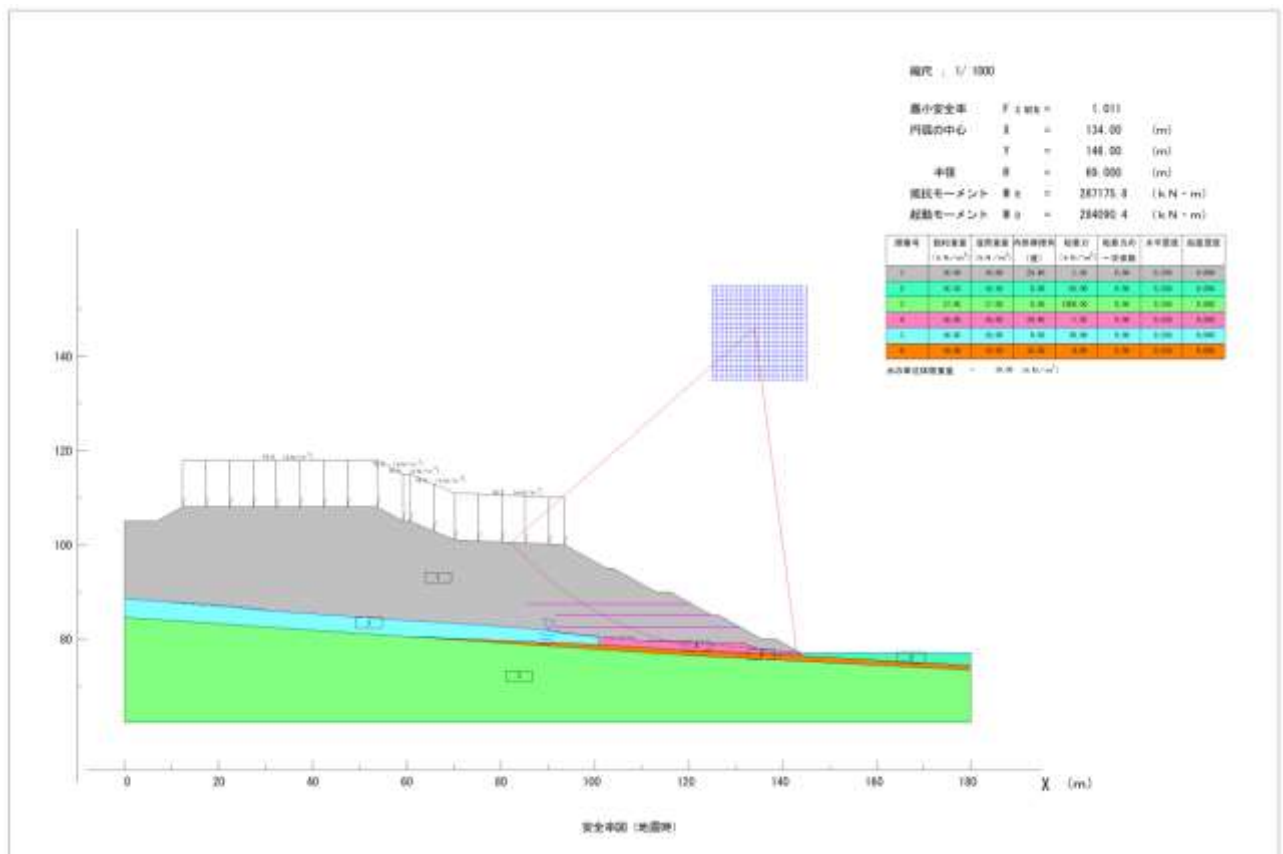


図 6.2-3(2) 盛土断面②の安定計算結果(地震時)(縮尺:任意)

6.2.2. 環境の状況に係る対象事業の状況及び対象事業による負荷の状況

(1) 調査内容

調査内容は、表 6.2-11 に示すとおりである。

表 6.2-11 調査内容（地形・地質）

調査項目	調査内容
地形・地質	環境保全措置の実施状況

(2) 調査方法

調査方法は、表 6.2-12 に示すとおりである。

表 6.2-12 調査方法（地形・地質）

調査内容	調査方法
環境保全措置の実施状況	現地確認調査及び記録の確認ならびに必要なに応じてヒアリング調査を実施した。

(3) 調査地域

調査地域は、表 6.2-13 に示すとおりである。

表 6.2-13 調査地域（地形・地質）

調査内容	調査地域
環境保全措置の実施状況	対象事業計画地内

(4) 調査時期

調査時期は、表 6.2-14 に示すとおりである。

表 6.2-14 調査時期（地形・地質）

調査内容	調査時期
環境保全措置の実施状況	令和4年2月（竣工時）～令和5年10月

(5) 調査結果

存在に係る環境保全措置の実施状況は、「5.1.2 地形・地質」に示すとおりである。

6.3 景觀（眺望）

6.3. 景観

6.3.1. 環境の状況

(1) 調査内容

調査内容は、表 6.3-1 に示すとおりである。

表 6.3-1 調査内容（景観）

調査項目	調査内容
景観	変更後の地形 ・眺望

(2) 調査方法

調査方法は、表 6.3-2 に示すとおりである。

表 6.3-2 調査方法（景観）

調査内容	調査方法
変更後の地形（眺望）	現地確認及び写真撮影により眺望の状況を確認した。

(3) 調査地点

調査地点は、表 6.3-3 及び図 6.3-1 に示すとおりである。

表 6.3-3 調査地点（景観）

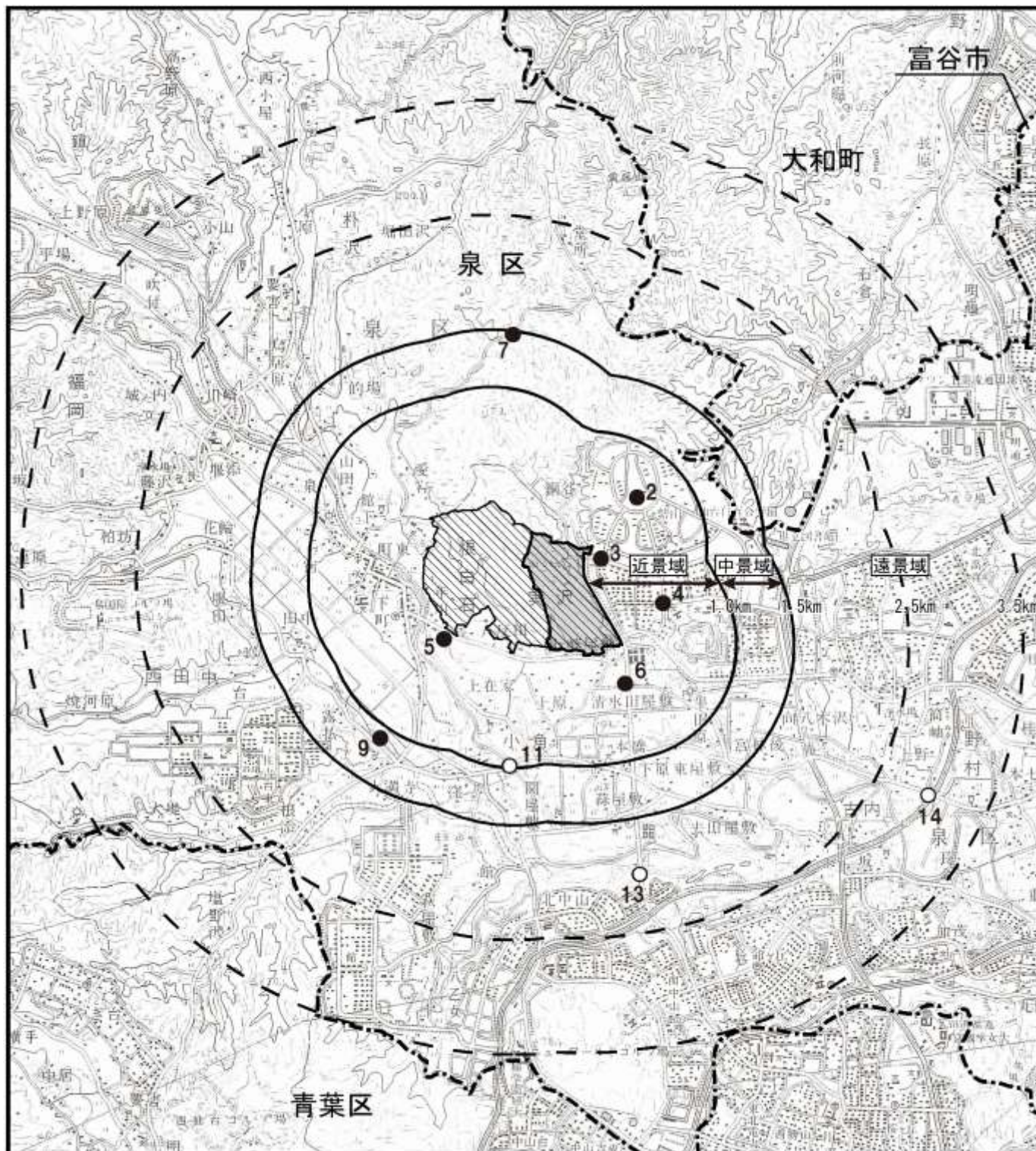
調査内容	地点番号	調査地点	対象事業計画地からの距離		備考
変更後の地形 (眺望)	地点 2	紫山公園	約 700m	近景域	眺望地点
	地点 3	寺岡地区	約 100m	近景域	
	地点 4	寺岡地区【住宅地内】	約 500m	近景域	
	地点 5	根白石地区	約 50m	近景域	
	地点 6	清水田屋敷地区	約 600m	近景域	
	地点 7	市道川向堂所線	約 1,500m	中景域	
	地点 9	露払地区	約 1,100m	中景域	
地点 11	主要地方道泉塩釜線【鼻毛橋】	約 1,000m	近景域	周辺道路	
地点 13	市道荒巻根白石線【実沢大橋】	約 2,000m	遠景域		
地点 14	主要地方道泉塩釜線【泉 PA 付近】	約 3,000m	遠景域		

(4) 調査時期


調査時期は、表 6.3-4 に示すとおりである。

表 6.3-4 調査時期（景観）


調査内容	調査時期
変更後の地形（眺望）	・展葉期 令和 4 年 8 月 16 日 ・落葉期 令和 5 年 2 月 1 日



凡例

 : 対象事業計画地

 : 東工区

 : 市区境界線

● : 景観(眺望)調査地点

○ : 景観(周辺道路)調査地点



S=1:50,000

0 500 1000 2000m

図 6.3-1 景観の調査位置

(5) 調査結果

景観の調査結果は、表 6.3-5(1)～(10)に示すとおりである。

表 6.3-5(1) 眺望地点の状況及び眺望景観の状況（地点2：紫山公園）



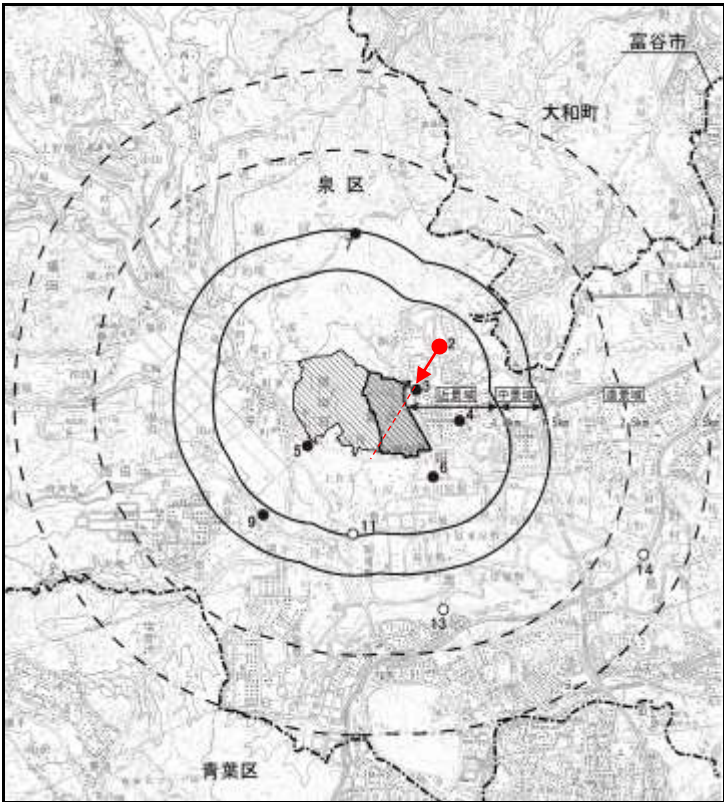
調査地点		地点2：紫山公園	
眺望景観の状況 (変更区域視認状況)	展葉期 (R4. 8. 16)		視認可能
	落葉期 (R5. 2. 1)		視認可能
撮影地点	 <p style="text-align: right;">凡例 ◀● : 撮影地点・方向</p>		
眺望地点の位置	<ul style="list-style-type: none"> 眺望地点は対象事業計画地の北東、約700m地点に位置する。 		
事後調査結果	<ul style="list-style-type: none"> 対象事業計画地は、丘陵地の一部が造成され、造成法面に植栽が施された。また、東工区と中央・西工区間の尾根は一部残置している。 変更区域は、紫山の住宅の合間から一部視認された。 		

表 6.3-5(2) 眺望地点の状況及び眺望景観の状況（地点3：寺岡地区）



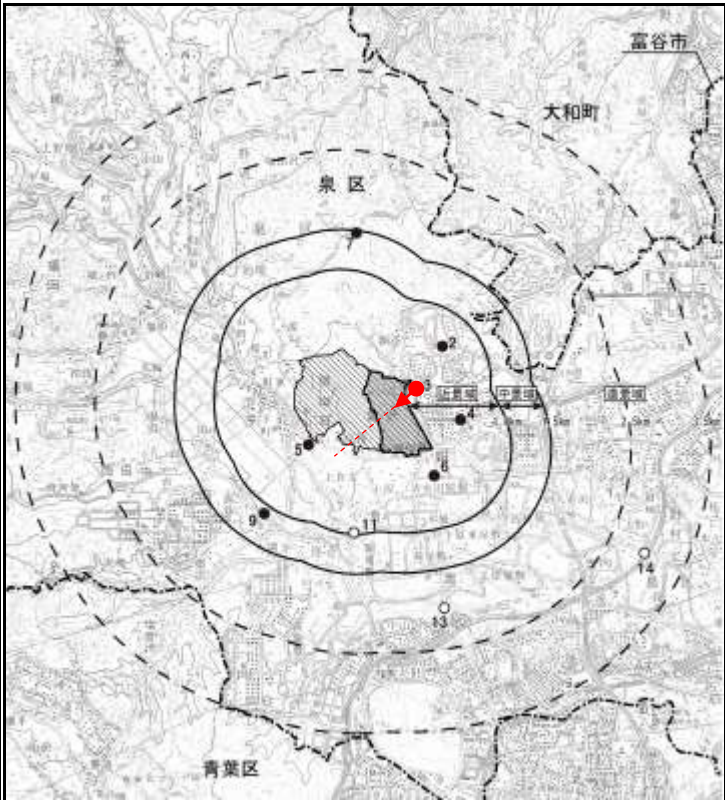
調査地点		地点3：寺岡地区	
眺望景観の状況 (変更区域視認状況)	展葉期 (R4. 8. 16)		視認可能
	落葉期 (R5. 2. 1)		視認可能
撮影地点	 <p style="text-align: right;">凡例 ◀●▶ : 撮影地点・方向</p>		
眺望地点の位置	<ul style="list-style-type: none"> 眺望地点は対象事業計画地の北東、約100m地点に位置する。 		
事後調査結果	<ul style="list-style-type: none"> 対象事業計画地は、視認される丘陵地のほぼ全域が変更され、目前に造成法面が出現した。 変更区域は、概ね全体が視認された。 		

表 6.3-5(3) 眺望地点の状況及び眺望景観の状況（地点4：寺岡地区【住宅地内】）



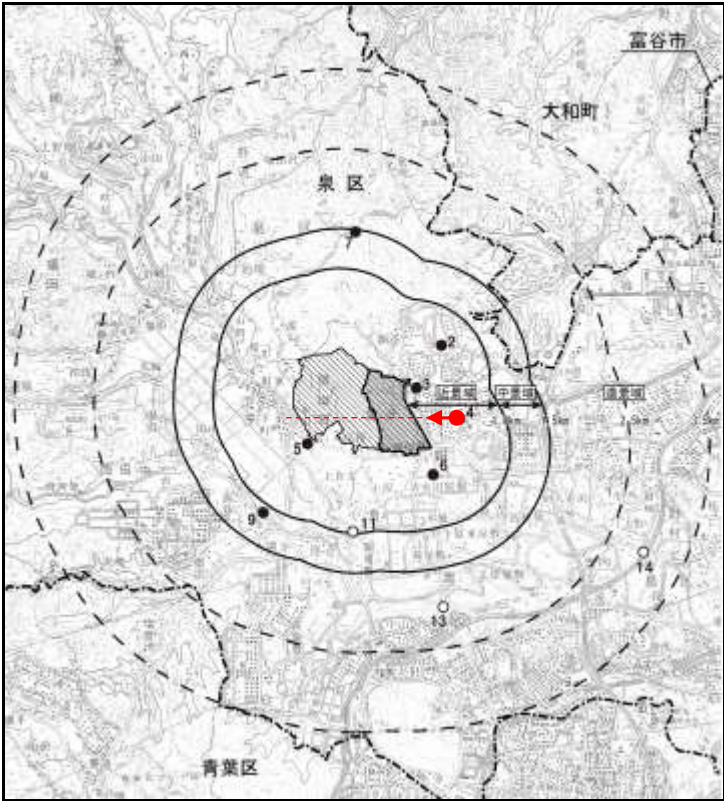
調査地点		地点4：寺岡地区_住宅地内	
眺望景観の状況(改変区域視認状況)	展葉期 (R4. 8. 16)		視認可能
	落葉期 (R5. 2. 1)		視認可能
撮影地点	 <p style="text-align: right;">凡例 ◀●▶ : 撮影地点・方向</p>		
眺望地点の位置	<ul style="list-style-type: none"> 眺望地点は対象事業計画地の東、約 500m 地点に位置する。 		
事後調査結果	<ul style="list-style-type: none"> 対象事業計画地は、丘陵地の一部が造成され、造成法面に植栽が施された。また、東工区と中央・西工区のための尾根は一部残置している。 改変区域は、道路樹木の合間から一部視認された。 		

表 6.3-5(4) 眺望地点の状況及び眺望景観の状況（地点5：根白石地区）



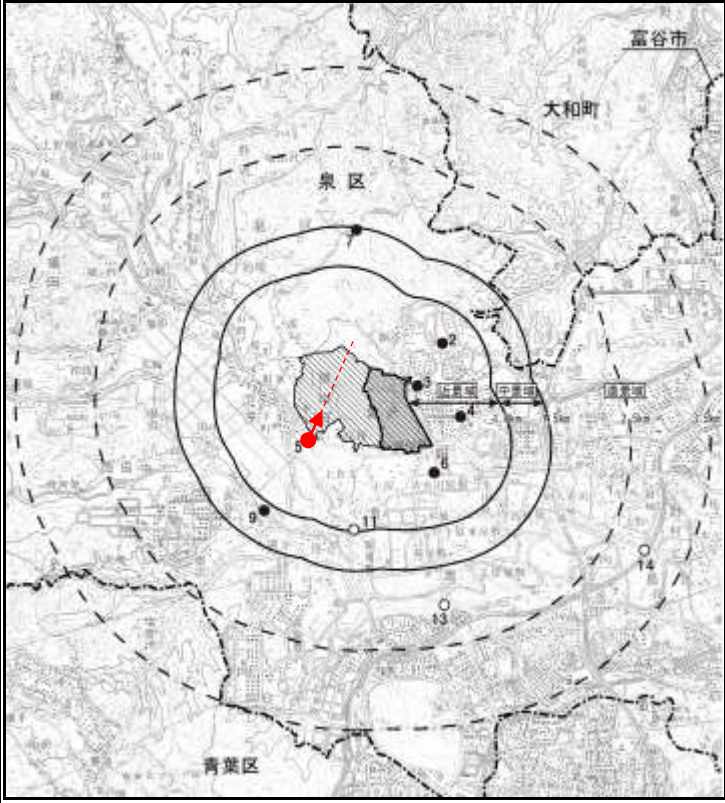
調査地点		地点5：根白石地区	
眺望景観の状況(変更区域視認状況)	展葉期 (R4. 8. 16)		視認できず
	落葉期 (R5. 2. 1)		視認できず
撮影地点	 <p style="text-align: right;">凡 例 ◀● : 撮影地点・方向</p>		
眺望地点の位置	<ul style="list-style-type: none"> 眺望地点は対象事業計画地の南西、約50m地点に位置する。 		
事後調査結果	<ul style="list-style-type: none"> 対象事業計画地のうち変更区域である東工区は、手前の樹林により視認することができない。 		

表 6.3-5(5) 眺望地点の状況及び眺望景観の状況 (地点 6 : 清水田屋敷地区)



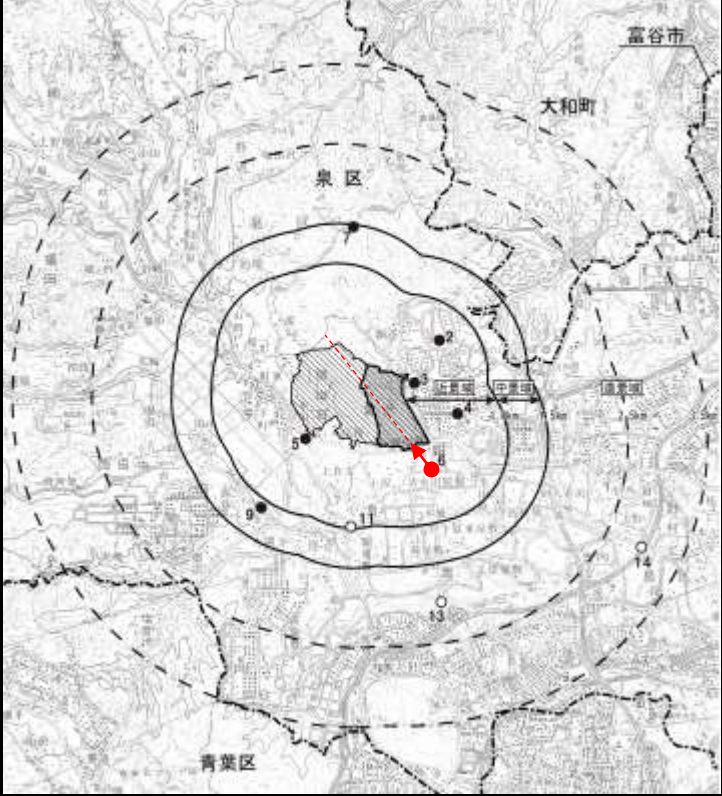
調査地点	地点 6 : 清水田屋敷地区	
眺望景観の状況(改変区域視認状況)	展葉期 (R4. 8. 16)	
	落葉期 (R5. 2. 1)	
撮影地点		
眺望地点の位置	<ul style="list-style-type: none"> 眺望地点は対象事業計画地の南東、約 600m 地点に位置する。 	
事後調査結果	<ul style="list-style-type: none"> 対象事業計画地は、視認される丘陵地のほぼ全域が改変され、造成法面の出現が確認された。 改変区域は、樹林の間から視認された。 	

表 6.3-5(6) 眺望地点の状況及び眺望景観の状況（地点7：市道川向堂所線）



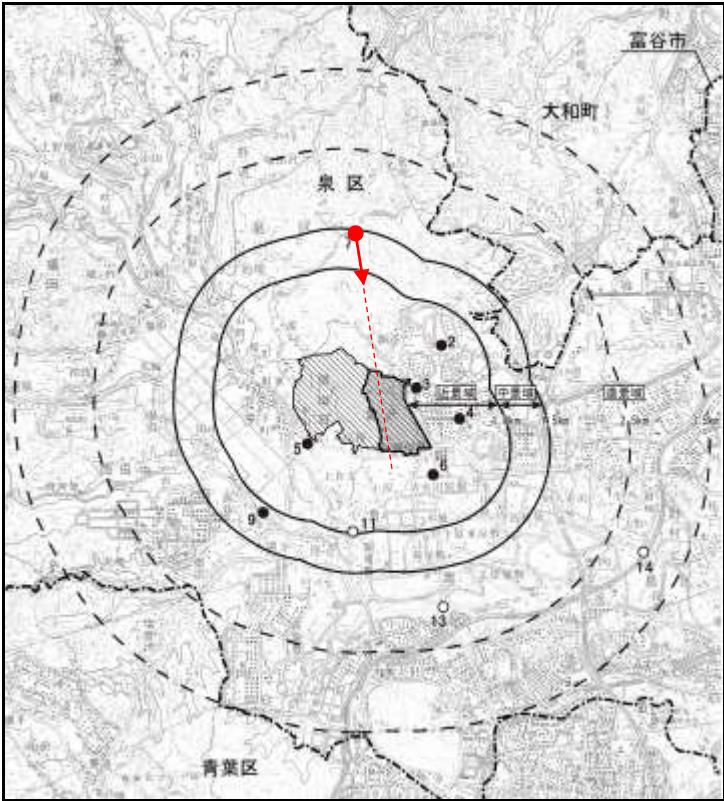
調査地点		地点7：市道川向堂所線	
眺望景観の状況 (変更区域視認状況)	展葉期 (R4. 8. 16)		視認可能
	落葉期 (R5. 2. 1)		視認可能
撮影地点			凡例 ◀● : 撮影地点・方向
眺望地点の位置	・眺望地点は対象事業計画地の北、約1,500m地点に位置する。		
事後調査結果	・対象事業計画地は、丘陵地の樹林帯の一部が変更された。 ・変更区域の一部は、樹木の合間から視認された。		

表 6.3-5(7) 眺望地点の状況及び眺望景観の状況（地点9：露払地区）



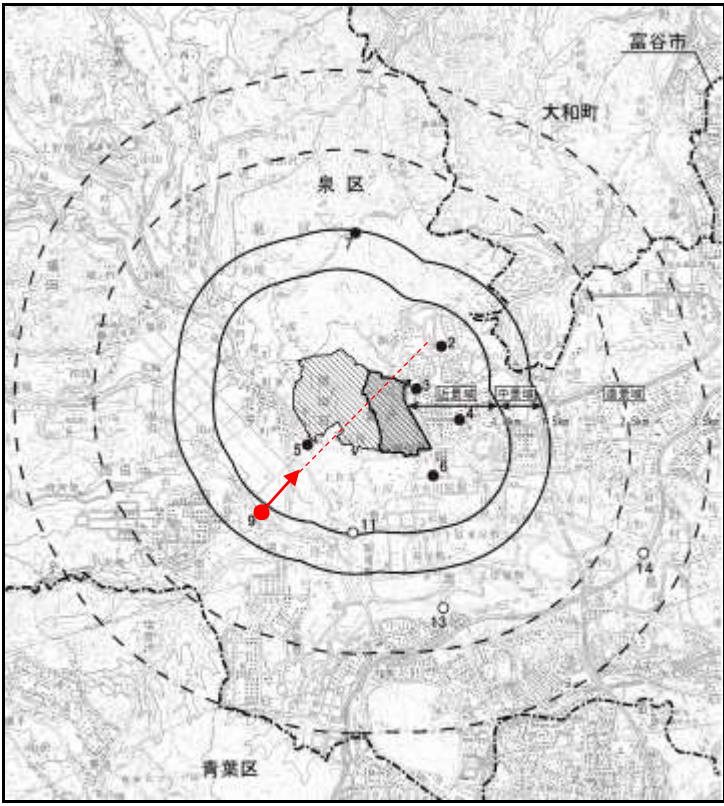
調査地点		地点9：露払地区	
眺望景観の状況 (変更区域視認状況)	展葉期 (R4.8.16)		視認できず
	落葉期 (R5.2.1)		視認できず
撮影地点	 <p style="text-align: right;">凡例 ◀● : 撮影地点・方向</p>		
眺望地点の位置	<ul style="list-style-type: none"> 眺望地点は対象事業計画地の南西、約1,100m地点に位置する。 		
事後調査結果	<ul style="list-style-type: none"> 対象事業計画地のうち変更区域である東工区は、手前の山林により視認することができない。また、展葉期においては目の樹林に遮られ、ほぼ全域視認することができない。 		

表 6.3-5(8) 眺望地点の状況及び眺望景観の状況（地点 11：主要地方道泉塩釜線【鼻毛橋】）



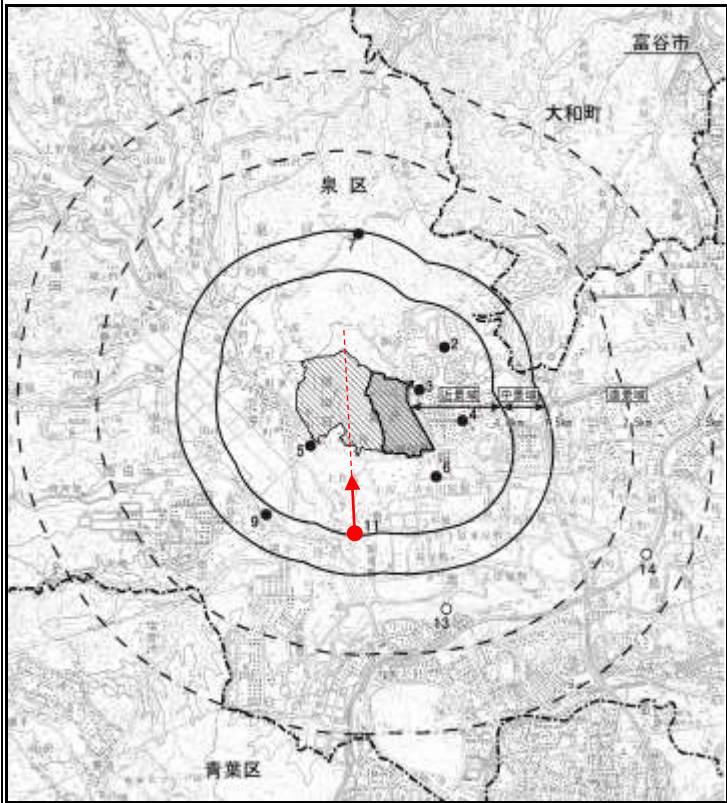
調査地点		地点 11：主要地方道泉塩釜線【鼻毛橋】	
眺望景観の状況（ 変更区域視認状況）	展葉期 (R4. 8. 16)		
	落葉期 (R5. 2. 1)		
撮影地点	 <p style="text-align: right;">凡 例 ◀● : 撮影地点・方向</p>		
眺望地点の位置	<ul style="list-style-type: none"> 眺望地点は対象事業計画地の南、約 1,000m 地点に位置する。 		
事後調査結果	<ul style="list-style-type: none"> 対象事業計画地のうち変更区域である東工区は、手前の樹林により視認することができない。 		

表 6.3-5(9) 眺望地点の状況及び眺望景観の状況（地点 13：市道荒巻根白石線【実沢大橋】）



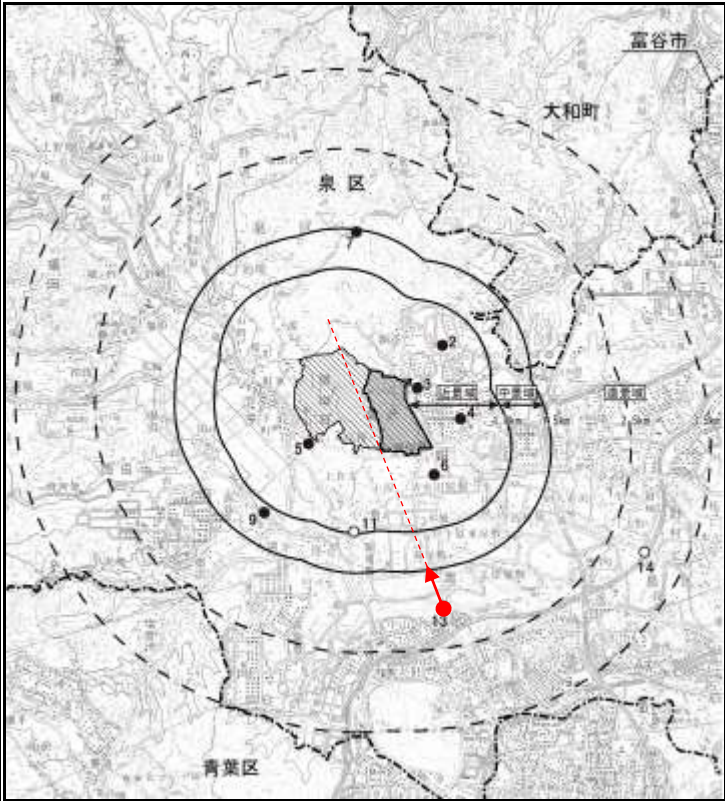


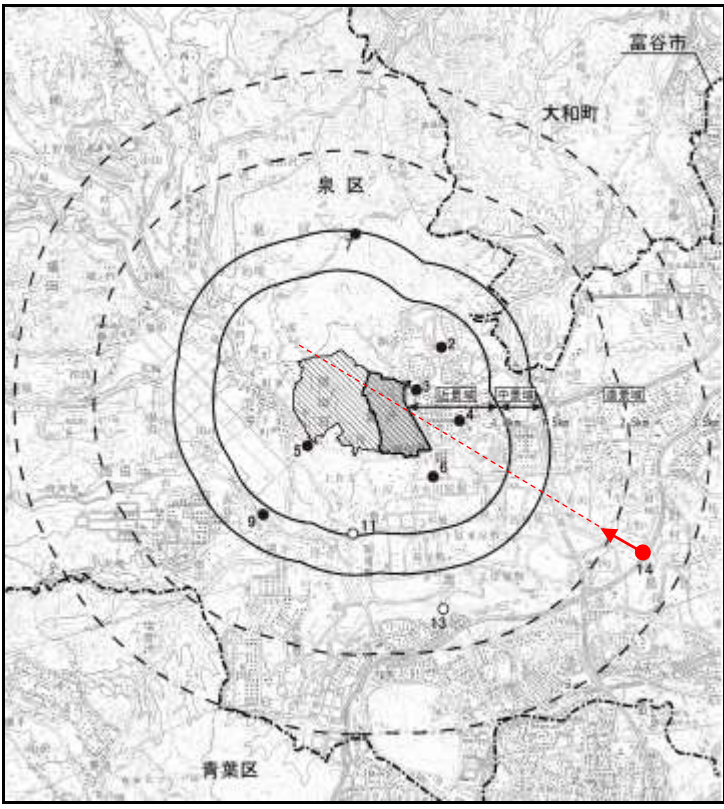
調査地点		地点 13：市道荒巻根白石線【実沢大橋】	
眺望景観の状況 (変更区域視認状況)	展葉期 (R4. 8. 16)		視認可能
	落葉期 (R5. 2. 1)		視認可能
撮影地点			<p>凡例</p> <p>◀● : 撮影地点・方向</p>
眺望地点の位置	<ul style="list-style-type: none"> 眺望地点は対象事業計画地の南南東、約 2,000m 地点に位置する。 		
事後調査結果	<ul style="list-style-type: none"> 対象事業計画地は、丘陵地の一部が変更され、造成法面、住宅地盤面が視認された。 変更区域は、概ね全体が視認された。 		

表 6.3-5(10) 眺望地点の状況及び眺望景観の状況（地点 14：主要地方道泉塩釜線【泉 PA 付近】）

調査地点		地点 14：主要地方道泉塩釜線【泉 PA 付近】	
眺望景観の状況 (変更区域視認状況)	展葉期 (R4. 8. 16)		視認できず
	落葉期 (R5. 2. 1)		視認できず
撮影地点	 <p style="text-align: right;">凡例 ◀● : 撮影地点・方向</p>		
眺望地点の位置	・眺望地点は対象事業計画地の東南東、約 3,000m 地点に位置する。		
事後調査結果	・変更区域を含む対象事業計画地は、手前の樹林により視認することができない。		

6.3.2. 環境の状況に係る対象事業の状況及び対象事業による負荷の状況

(1) 調査内容

調査内容は、表 6.3-6 に示すとおりである。

表 6.3-6 調査内容（景観）

調査項目	調査内容
景観	環境保全措置の実施状況

(2) 調査方法

調査方法は、表 6.3-7 に示すとおりである。

表 6.3-7 調査方法（景観）

調査項目	調査方法
環境保全措置の実施状況	現地確認調査及び記録の確認ならびに必要なに応じてヒアリング調査を実施する方法とした。

(3) 調査地域

調査地域は、表 6.3-8 に示すとおりである。

表 6.3-8 調査地域（景観）

調査項目	調査地域
環境保全措置の実施状況	対象事業計画地内

(4) 調査期間

調査期間は、表 6.3-9 に示すとおりである。

表 6.3-9 調査期間（景観）

調査項目	調査期間
環境保全措置の実施状況	令和4年2月（竣工時）～令和5年10月

(5) 調査結果

存在に係る環境保全措置の実施状況は、「5.1.3 景観」に示すとおりである。

6.4 温室効果ガス等（二酸化炭素）

6.4. 温室効果ガス等

6.4.1. 環境の状況

(1) 調査内容

調査内容は、表 6.4-1 に示すとおりである。

表 6.4-1 調査内容（温室効果ガス等）

調査項目	調査内容
温室効果ガス等	森林伐採後の状態 ・二酸化炭素

(2) 調査方法

調査方法は、表 6.4-2 に示すとおりである。

表 6.4-2 調査方法（温室効果ガス等）

調査内容	調査方法
森林伐採後の状態（二酸化炭素）	工事記録により、樹木の伐採状況を確認した。

(3) 調査地域

調査地域は、表 6.4-3 に示すとおりである。

表 6.4-3 調査地域（温室効果ガス等）

調査内容	調査地域
森林伐採後の状態（二酸化炭素）	対象事業計画地内

(4) 調査時期

調査時期は、表 6.4-4 に示すとおりである。

表 6.4-4 調査時期（温室効果ガス等）

調査内容	調査期間
森林伐採後の状態（二酸化炭素）	令和4年2月（竣工時）

(5) 調査結果

植生ごとの面積は、表 6.4-5 に示すとおりである。調査対象の群落は、対象事業計画地内の樹林地（ハンノキ群落、シロヤナギ群集、オノエヤナギ群落（低木林）、コナラ群落、コナラ群落（低木林）、アカマツ植林、スギ・ヒノキ植林）とした。また、植生区分ごとの 100m²あたりの二酸化炭素吸収量は、評価書の予測諸元を踏襲した。

東工区の改変に伴い緑被地の面積は、40.02ha 減少し（消失率 24.82%）、樹木伐採後の状態による二酸化炭素吸収量は、表 6.4-6 に示すとおり改変に伴って 2,893.9tCO₂/年減少した。

また、今回の工事では、東工区で発生した土量の一部を、今後着手予定の中央・西工区の造成に使用するため、中央・西工区側の緑地を伐採し、仮置きした（仮置き土の体積：約 350,000m³）。仮置き土の状況は写真 6.4-1、仮置き土の位置及び撮影方向は図 6.4-1 に示すとおりである。仮置きに伴う伐採範囲を含めた緑被地の面積は、43.68ha（消失率 27.09%）であり、二酸化炭素吸収量は 3,150.1tCO₂/年減少した。

表 6.4-5 植生区分ごとの緑被地面積

群落名	改変前 調査範囲内の 緑被地 面積 (ha) ①	改変後					
		東工区		仮置きに伴う伐採範囲		東工区+ 仮置きに伴う伐採範囲	
		改変区域内の 消失面積 (ha) ②	消失率 (%) ②/①×100	改変区域内の 消失面積 (ha) ③	消失率 (%) ③/①×100	改変区域内の 消失面積 (ha) ④	消失率 (%) ④/①×100
ハンノキ群落	1.54	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
シロヤナギ群集	4.04	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
オノエヤナギ群落(低木林)	2.82	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
コナラ群落	102.92	36.59	35.55	2.62	2.55	39.21	38.10
コナラ群落(低木林)	2.29	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
アカマツ植林	6.56	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
スギ・ヒノキ植林	41.10	3.43	8.35	1.04	2.53	4.47	10.88
合計	161.27	40.02	24.82	3.66	2.27	43.68	27.09

表 6.4-6 樹木伐採後の状態による二酸化炭素吸収量

群落名	100m ² あたりの 二酸化炭素 吸収量* (tCO ₂ /年)	東工区		仮置きに伴う伐採範囲		東工区+ 仮置きに伴う伐採範囲	
		改変面積 (ha)	二酸化炭素 吸収量の 減少量 (tCO ₂ /年)	改変面積 (ha)	二酸化炭素 吸収量の 減少量 (tCO ₂ /年)	改変面積 (ha)	二酸化炭素 吸収量の 減少量 (tCO ₂ /年)
ハンノキ群落	0.3487	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.0
シロヤナギ群落	0.0851	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.0
オノエヤナギ群落(低木林)	0.1177	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.0
コナラ群落	0.7332	36.59	2682.8	2.62	192.1	39.21	2,874.9
コナラ群落(低木林)	0.0231	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.0
アカマツ植林	0.5617	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.0
スギ・ヒノキ植林	0.6156	3.43	211.2	1.04	64.0	4.47	275.2
合計		40.02	2,893.9	3.66	256.1	43.68	3,150.1

※：100m²あたりの二酸化炭素吸収量は、評価書の予測諸元を踏襲した。



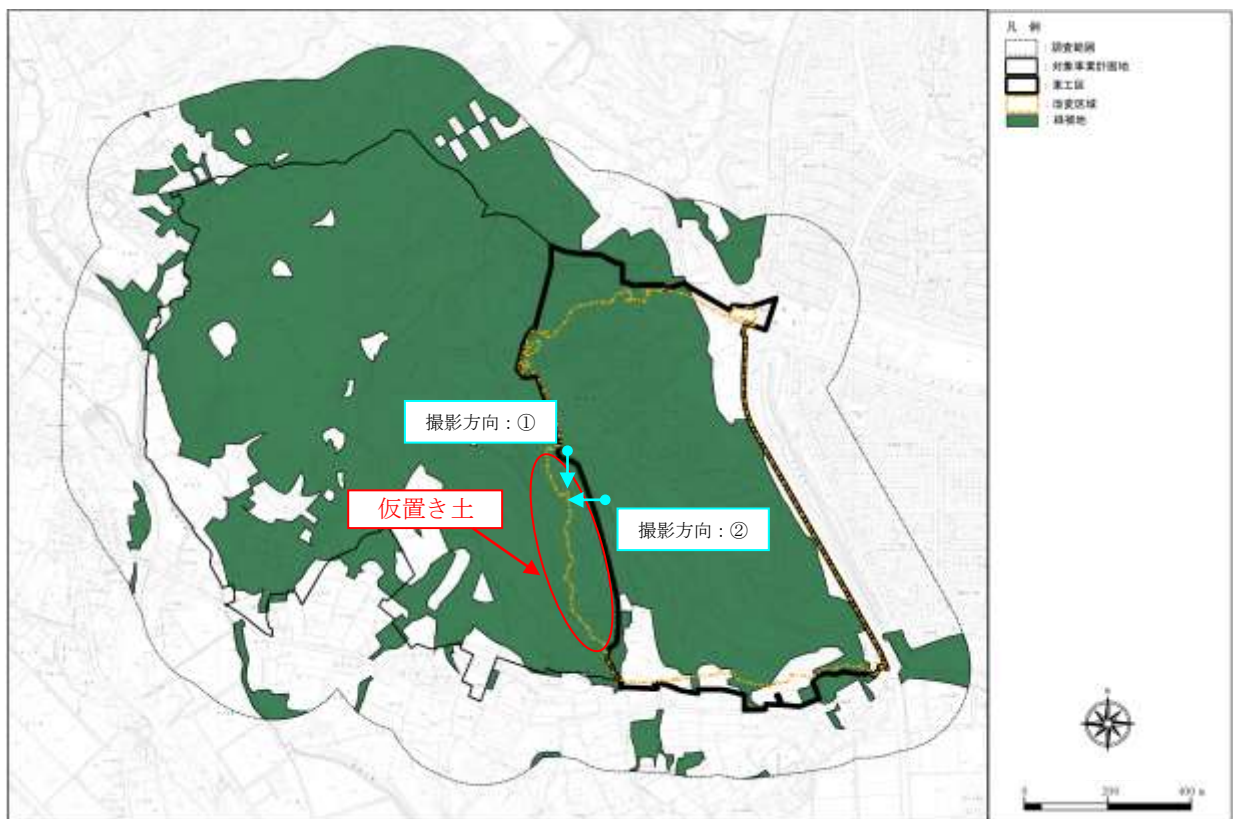
①仮置き土の北側から撮影



②仮置き土の東側から撮影

備考：令和5年4月17日撮影

写真 6.4-1 仮置き土の状況



備考：撮影方向の数字（①, ②）は、写真 6.4-1 の撮影方向の数字に対応する。

図 6.4-1 仮置き土の位置及び撮影方向

6.4.2. 環境の状況に係る対象事業の状況及び対象事業による負荷の状況

(1) 調査内容

調査内容は、表 6.4-7 に示すとおりである。

表 6.4-7 調査内容（温室効果ガス等）

調査項目	調査内容
温室効果ガス等	環境保全措置の実施状況

(2) 調査方法

調査方法は、表 6.4-8 に示すとおりである。

表 6.4-8 調査方法（温室効果ガス等）

調査内容	調査方法
環境保全措置の実施状況	現地確認調査及び記録の確認ならびに必要なに応じてヒアリング調査を実施した。

(3) 調査地域

調査地域は、表 6.4-9 に示すとおりである。

表 6.4-9 調査地域（温室効果ガス等）

調査内容	調査地域
環境保全措置の実施状況	対象事業計画地内

(4) 調査時期

調査時期は、表 6.4-10 に示すとおりである。

表 6.4-10 調査時期（温室効果ガス等）

調査内容	調査期間
環境保全措置の実施状況	令和4年2月（竣工時）～令和5年10月

(5) 調査結果

存在に係る環境保全措置の実施状況は、「5.1.4 温室効果ガス等」に示すとおりである。

7. 予測結果の検証

7.1 水象

7. 予測結果の検証

7.1. 水象

7.1.1. 予測結果の検証

(1) 河川流・湖沼

ア 予測結果と事後調査結果の比較

①晴天時

晴天時の河川流量の変化は、主に地中水の流入量の変化に起因すると考えられる。対象事業計画地の地下浸透水は、地中水となって最終的には七北田川に流入すると考えられることから、評価書の予測結果と同様に、晴天時の河川流量の変化は七北田川を対象とした。

河川流・湖沼（晴天時）に係る水象の現況、予測結果及び事後調査結果の比較は、表 7.1-1 に示すとおりである。

事後調査結果の流入量は、予測結果の 0.0274 m³/s に対して 0.0366 m³/s と大きい値となった。すなわち、現況から予測結果の減少量 (0.0152 m³/s (=0.0426-0.0274)) より、事後調査結果のほうが七北田川への地下水の流入量の減少量 (0.0060 m³/s (=0.0426-0.0366)) は小さい結果となった。

表 7.1-1 現況、予測結果及び事後調査結果の比較（七北田川への地中水の流入量（晴天時））

項目	現況 (造成前)	予測結果 (評価書作成時)	事後調査結果		
	全工区		東工区	東工区以外 (中央・西工区相当分)	全工区 (合計)
流域面積 (ha)	148.26		60.73	88.12	148.85
流出係数	0.3	0.55	0.55	0.3	—
年間降雨量 ^{※1} (mm)	1,295				
七北田川への 地下水の流入量 ^{※2} (m ³ /s)	0.0426	0.0274	0.0112	0.0253	0.0366

※1：平成 16 年～平成 26 年の月降雨量の 11 年間における平均であり、評価書と同値にした。（「気象庁／気象統計情報／過去の気象データ検索」）

※2：地下水浸透量 (m³/s) = 年間降雨量 (mm) × (1-流出係数) × 流域面積 (ha) × {10 ÷ (365 × 86,400)}

②降雨後

降雨後の河川流量の変化は、主に地表水の流入量の変化に起因するものと考えられることから、評価書の予測結果と同様に、各調査地点の地表水の流入量の変化を比較した。

河川流・湖沼（降雨後）に係る水象の予測結果と事後調査結果の比較は、表 7.1-2 に示すとおりである。

各地点の事後調査結果は、予測結果と同程度であった。

表 7.1-2 予測結果と事後調査結果の比較（降雨後）

調査地点	流域面積 ^{※1} (ha)			流出係数 ^{※2}			降雨強度 ^{※3} (mm/h)	地表水の流入量 ^{※4} (m ³ /s)		
	現況	予測	事後	現況	予測	事後		現況	予測	事後
地点 3	26.91	2.54	2.91	0.3	0.55	52.2	1.171	0.203	0.232	
地点 4	27.98	49.35	51.86				1.217	3.936	4.136	
地点 6	6.44	6.07	5.96				0.280	0.484	0.475	

※1：【予測結果（評価書作成時）】表 1.4-21、図 1.4-29 参照

【事後調査結果】表 6.1-9、図 6.1-3 参照

※2：【予測結果（評価書作成時）】仙台市建設局下水道計画課との協議により設定した。

【事後調査結果】評価書のとおり、同値とした。

※3：「開発行為・宅地造成工事許可申請の手引き」（平成 27 年 4 月 仙台市都市整備局住環境部開発調整課）に示される降雨強度 52.2mm/h

※4：流入量 (m³/s) = (1/360) × 降雨強度 (mm/時) × 流出係数 × 流域面積 (ha) 「開発行為・宅地造成工事許可申請の手引き」（平成 27 年 4 月 仙台市都市整備局住環境部開発調整課）

注）現況：現況（造成前）、予測：予測結果（評価書作成時）、事後：事後調査結果

イ 検証結果

晴天時における河川流・湖沼の事後調査結果は、予測結果よりも七北田川への地下水流入量の減少量が小さい結果となった。これは、前掲図 1.4-26、図 1.4-29 及び図 6.1-3 に示したように、全工区施工の計画から東工区のみでの分割施工となったことから、現状では東工区以外（中央・西工区相当分）が山林の状態から変化がないことが大きな要因である。また、予測時点からの流域面積の変化によるものも考えられ、地点 3 及び地点 4 の流域面積は対象事業計画地の計画変更により増加し、地点 6 の流域面積は水道施設（高架水槽等）用地配置・規模の変更により減少した。

降雨後における河川流・湖沼の事後調査結果は、予測結果と同程度であった。なお、地表水の流入量について、現況（造成前）と事後調査結果を比較すると、地点 3 が減少し、地点 4 が増加している（前掲図 1.4-26 及び図 6.1-3 参照）。これは地形の改変により流域が変化したこと、ならびに下水道（雨水排水）の整備により地表水の流入量が変化したものであり、流域の変化は計画どおりである（図 1.4-29 参照）。

したがって、改変後の地形、樹木伐採後の状態、改変後の河川・湖沼による河川流・湖沼への影響は小さかったものと評価した。



図 1.4-26 現況の雨水排水流域区分（再掲）

銅谷水路へ放流

八沢川調整池へ放流

【参考：河川流量の検証】

参考ではあるが、現況（工事着工前）と事後調査（竣工後）の、概ね同時期における現地調査で測定した流量を比較した。晴天時の比較は表 7.1-3、降雨時の比較は表 7.1-4 に示すとおりである。

晴天時、降雨後のいずれも、現況と事後調査の結果に大きな変動は見られず、改変前後での流量に特筆すべき傾向はみられなかった。

表 7.1-3 河川流量の比較（晴天時）

調査日	調査前日～当日の 日合計雨量 (mm/日)		調査前日～当日の 1時間最大雨量(mm/h)		流量(m ³ /s)		
	前日	当日	前日	当日	地点 3	地点 4	地点 6
平成 26 年 8 月 20 日 (現況)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.007	0.026	0.000
令和 5 年 7 月 18 日 (事後調査)	0.0	8.5*	0.0	7.5*	0.021	0.022	0.000

※：調査日は 8.5mm/日，7.5mm/h の降雨が記録されているが，調査終了後の降雨である。
備考：降雨量は，仙台管区気象観測所による。

表 7.1-4 河川流量の比較（降雨後）

調査日	調査前日～当日の 日合計雨量 (mm/日)		調査前日～当日の 1時間最大雨量(mm/h)		流量(m ³ /s)		
	前日	当日	前日	当日	地点 3	地点 4	地点 6
平成 26 年 8 月 10 日 (現況)	4.5	22.5	2.0	11.5	0.179	0.261	0.004
令和 5 年 9 月 6 日 (事後調査)	48.0	97.0	44.5	30.0	0.209	0.129	0.013

備考：降雨量は，仙台管区気象観測所による。

(2) 地下水・湧水

ア 予測結果と事後調査結果の比較

地下水・湧水（地下水位の変化、湧水量の変化）に係る水象の予測結果と事後調査結果の比較は、表 7.1-5 に示すとおりである。また、工事着手前における湧水の変動は表 7.1-8 に示すとおりである。

地下水位の事後調査の結果、[redacted] は予測とは異なり事業の実施に伴う水位の低下は確認されなかった。また、[redacted] は予測結果のとおり事業の実施に伴う水位の低下はみられなかった。

表 7.1-5 予測結果と事後調査結果の比較（水象：地下水・湧水）

調査項目	予測結果	事後調査結果
地下水位の変化	丘陵地に存在する地下水位は造成計画高を上回っている箇所が多く、施工に伴って地下水位は低下するものと予測される。そのため、段丘堆積物に存在する不圧地下水への水の供給が減少する可能性があり、浅井戸の水位や水量が低下する可能性があるものと予測される。これに対して、深井戸は岩盤の割れ目に存在する被圧地下水を主に利用しており、造成による影響は浅井戸よりも小さくなるものと考えられる。	調査期間中の水位をみると、[redacted] では降雨に連動した水位変動であった。[redacted] においては、降雨による一時的な水位上昇はみられるものの、その後は穏やかに水位が戻り、調査期間を通じた地下水位は概ね一定であった。また、事業の実施に起因するような水位低下等の特異な変動はみられていない。
湧水量の変化	湧水は、施工に伴って水の供給が減少する可能性があり、湧水の水量が減少する可能性があるものと予測される。	[redacted]

イ 検証結果

地下水位の事後調査結果は、[redacted] の井戸では予測結果と同程度、[redacted] では予測結果とは異なり事業の実施に伴う水位の低下はみられなかった。

また、工事着手前の1年間（平成28年11月～平成29年10月）にも地下水位を測定したことから、事業実施前後の水位変動を表 7.1-6、図 7.1-1～図 7.1-6 に示すとおり整理した。

工事着手前と竣工後の観測結果を比較すると、[redacted] における竣工後の地下水位は、工事着手前よりも低かったものの、これは竣工後調査期間中の降雨量が工事着手前よりも少なかったことによるものであり、事業の実施に伴う水位低下ではない（表 7.1-7 参照）。また、水位に特異な挙動はみられず、工事着手前から変わらず降雨に連動した水位変動を示していた。[redacted] は、工事着手前ではほぼ一定であった水位が、竣工後の調査では水位変動がみられた。所有者にヒアリングを行った結果、井戸水を使用していたとのことで、これによる水位変動であったものと考えられる。

[redacted] においては、工事着手前と竣工後でほとんど水位は変動しておらず、事業の実施に伴う水位低下や特異な挙動はみられなかった。

上記のとおり、事業実施前後の比較においても事業の実施に伴う地下水への影響はみられなかった。

環境保全措置として、現地調査に基づく観測調査、利用者に対しての井戸の利用状況に関するヒアリング等により、変更後の地形、樹木伐採後の状態、工作物の出現による地下水・湧水の影響は実行可能な範囲で回避・低減が図られている。

したがって、変更後の地形、樹木伐採後の状態、工作物の出現による地下水・湧水への影響は小さかったものと評価した。

表 7.1-6 調査結果（水象：地下水・湧水）

調査地点	概略標高 (m)	井戸深度 (m)	調査時期	調査結果			
				期間最高水位 (GL m)	最高水位を記録した日	期間最低水位 (GL m)	最低水位を記録した日
[Redacted]	73.70	[Redacted]	工事着手前	-1.40	平成 29 年 10 月 23 日	-2.86	平成 29 年 3 月 13 日, 14 日
			竣工後	-2.48	令和 5 年 7 月 22 日	-3.27	令和 5 年 5 月 4 日, 5 日
[Redacted]	82.50	[Redacted]	工事着手前	-6.23	平成 29 年 10 月 23 日	-7.26	平成 29 年 3 月 14 日
			竣工後	-6.95	令和 5 年 7 月 21 日	-7.52	令和 5 年 4 月 26 日
[Redacted]	78.80	[Redacted]	工事着手前	-5.88	平成 29 年 10 月 23 日	-7.46	平成 29 年 5 月 13 日
			竣工後	-6.42	令和 5 年 7 月 21 日	-7.56	令和 5 年 4 月 25 日
[Redacted]	70.20	[Redacted]	工事着手前	-7.10	平成 29 年 10 月 23 日	-8.10	平成 29 年 4 月 10 日
			竣工後	-7.82	令和 5 年 9 月 9 日	-8.55	令和 5 年 5 月 2 日
[Redacted]	79.9	[Redacted]	工事着手前	±0.00	平成 29 年 10 月 23 日	-0.68	平成 29 年 7 月 21 日, 22 日
			竣工後	-0.20	令和 5 年 7 月 19 日	-1.51	令和 5 年 2 月 9 日

表 7.1-7 調査期間中の降水量

調査時期	月合計降水量 (mm)												合計
	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	
工事着手前 (H28.11~H29.10)	18.0	15.0	77.5	101.0	137.0	80.5	182.0	219.0	135.5	340.5	36.0	31.5	1373.5
竣工後 (R4.11~R5.10)	10.0	31.5	61.0	47.5	124.5	173.0	155.0	30.0	272.0	46.5	68.5	26.5	1046.0

出典：気象庁 HP「過去の気象データ検索」 <https://www.data.jma.go.jp/stats/etrn/index.php>

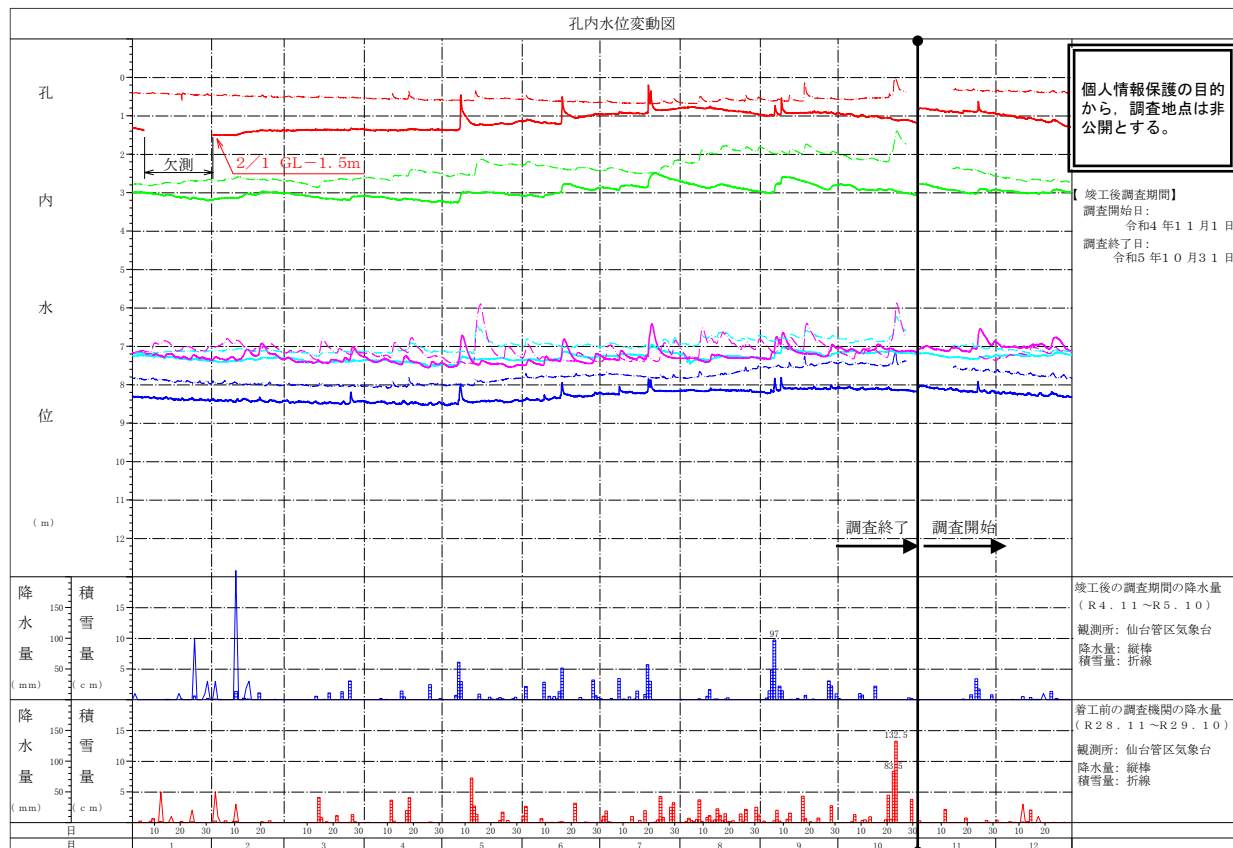


図 7.1-1 全地点の工事着手前と竣工後の結果の比較（水象(地下水・湧水)）

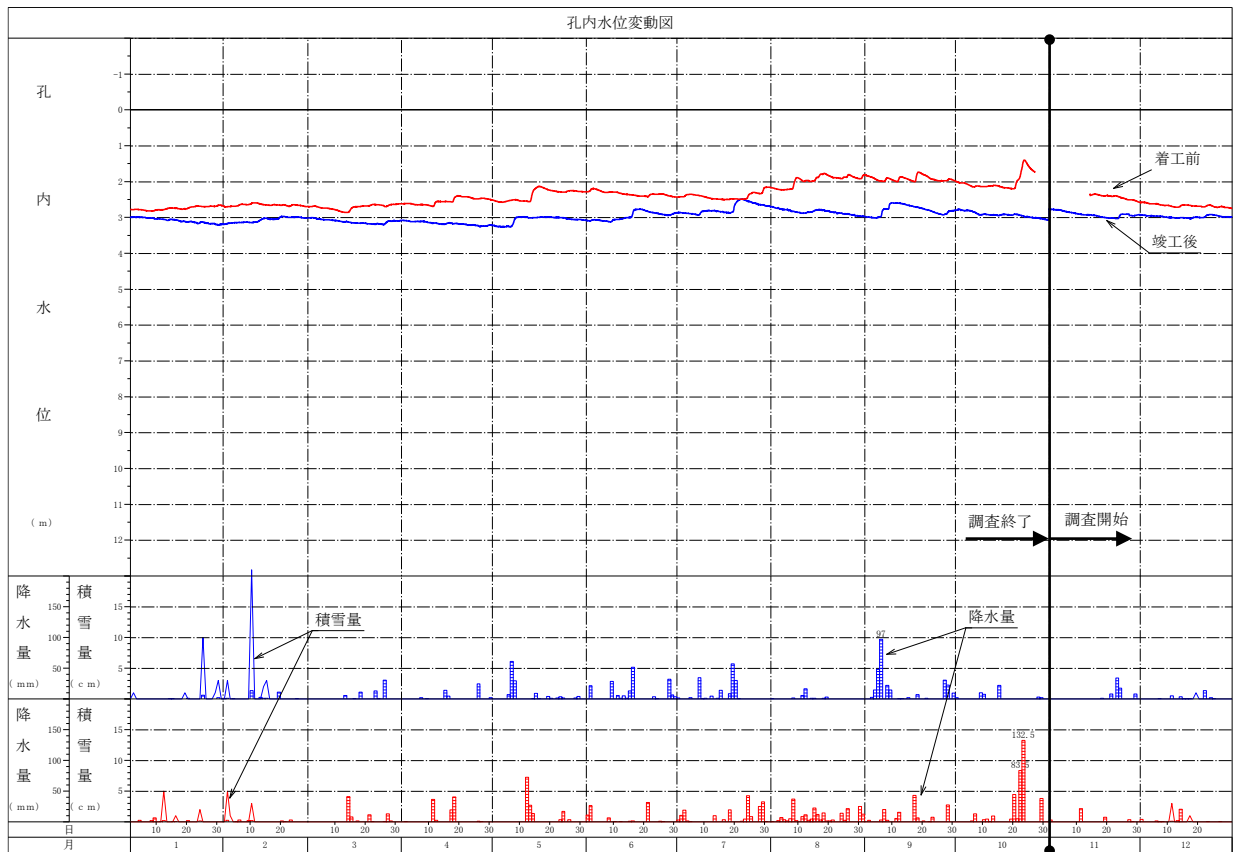


図 7.1-2 における地下水位の変動の比較

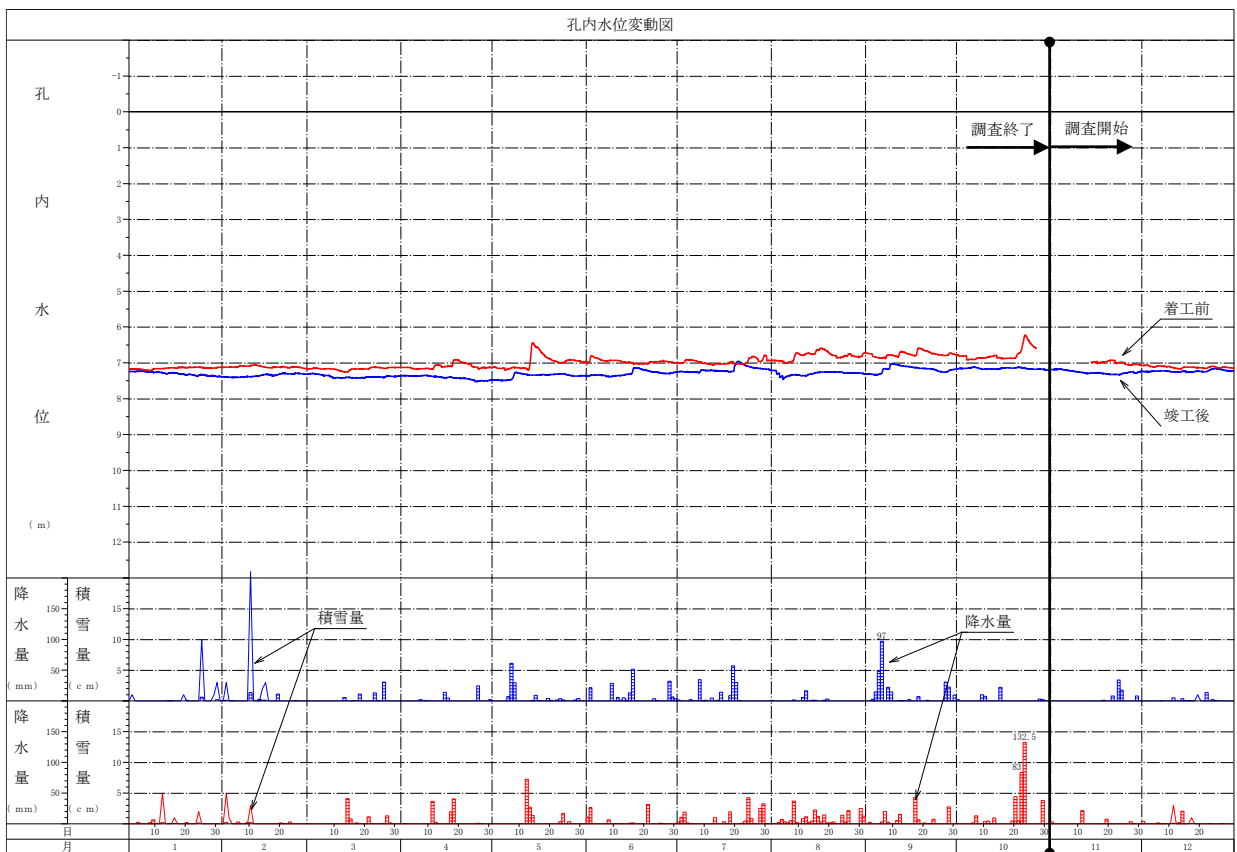


図 7.1-3 における地下水位の変動の比較

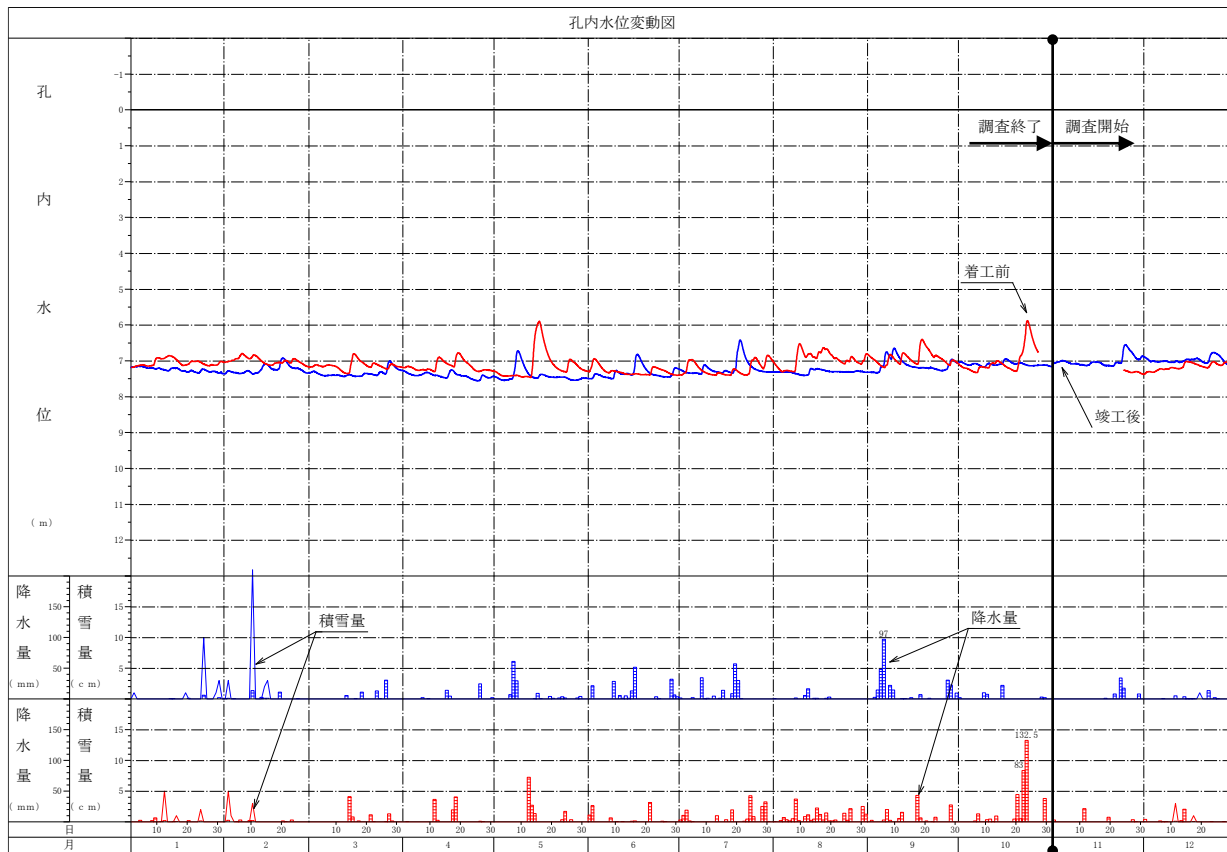


図 7.1-4 [redacted]における地下水位の変動の比較

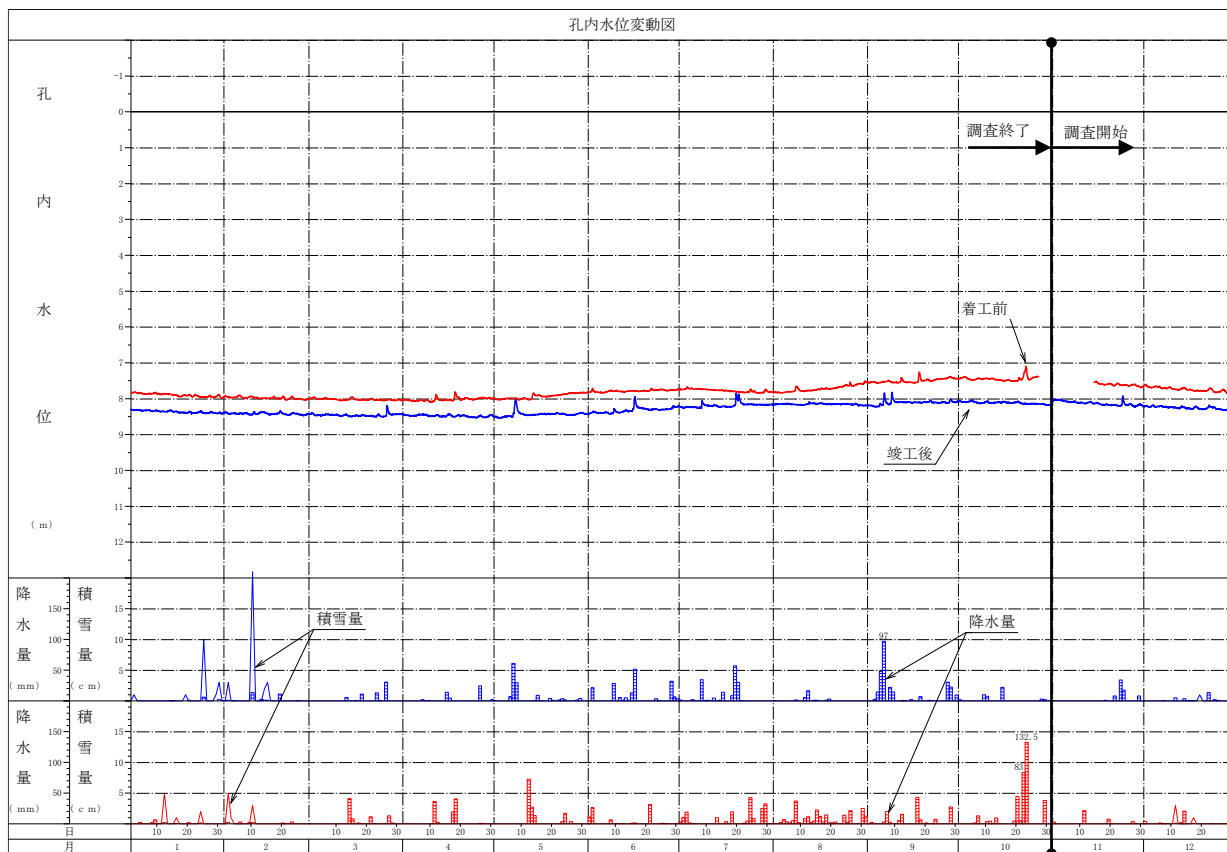


図 7.1-5 [redacted]における地下水位の変動の比較



図 7.1-6 における地下水位の変動の比較

表 7.1-8 における湧水の変動（工事着手前）

観測日		水位 (m)	前回観測時との水位差 (m)
平成 28 年	11 月 14 日	1.40	—
	11 月 30 日	1.40	±0.00
	12 月 20 日	1.40	±0.00
平成 29 年	1 月 20 日	1.40	±0.00
	2 月 24 日	1.41	+0.01
	3 月 29 日	1.41	±0.00
	4 月 28 日	1.40	-0.01
	5 月 29 日	1.40	±0.00
	6 月 26 日	1.40	±0.00
	7 月 31 日	1.40	±0.00
	8 月 28 日	1.39	-0.01
	9 月 27 日	1.40	+0.01
	10 月 27 日	1.40	±0.00

(3) 水辺環境

ア 予測結果と事後調査結果の比較

水辺環境（水辺環境の消失量，自然性・親水性変化の度合い）に係る水象の予測結果と事後調査結果の比較は，表 7.1-9 に示すとおりである。事後調査結果は予測結果のとおり，自然性の変化はほとんどなく，親水性はなかった。

表 7.1-9 予測結果と事後調査結果の比較（水象：水辺環境の消失量，自然性・親水性変化の度合い）

調査地点	項目	予測結果	事後調査結果
地点 6 開発区域内の ため池	自然性	<ul style="list-style-type: none"> ・開発区域内のため池は四季を通じて水面が確認され，止水性の魚類や底生動物等の生息環境となっている。周辺の植生はコナラ林，スギ林となっている。 ・事業実施によりため池の直接改変がなされる箇所ではなく，ため池上流の流域もほとんど改変されず，降雨後の現況と供用後の地表水の流入量の差はわずかであることから，自然性の変化はほとんどないと考えられる。 	<ul style="list-style-type: none"> ・開発区域内のため池は四季を通じて水面が確認され，止水性の魚類や底生動物等の生息環境となっている。周辺の植生はスギ林，竹林となっている。 ・事業計画のとおり，事業実施によりため池が直接改変されることはなく，ため池上流の流域もほとんど改変されなかった。
	親水性	<ul style="list-style-type: none"> ・市道から林内を約 100m 通過することで開発区域内のため池へアプローチすることが可能である。ただし，市道からため池を視認できないことや，民地や事業者の管理地を通ることになる。現状で一般利用者がその水辺を親しむことができる環境ではなく親水性はない。 	<ul style="list-style-type: none"> ・市道から林内を約 100m 通過することで開発区域内のため池へアプローチすることが可能である。ただし，市道からため池を視認できないことや，民地や事業者の管理地を通ることになるため，一般利用者がその水辺を親しむことができる環境ではない。
	環境の状況	 <p>撮影時期：平成 26 年 8 月（現況）</p>  <p>撮影時期：平成 26 年 2 月（現況）</p>	 <p>撮影時期：令和 4 年 8 月（事後調査）</p>  <p>撮影時期：令和 5 年 2 月（事後調査）</p>

イ 検証結果

水辺環境の事後調査結果は，予測結果と同程度であり，水辺環境の消失量及び，自然性・親水性変化の度合いに変化はほとんどなかった。

したがって，改変後の地形，樹木伐採後の状態，改変後の河川・湖沼による水辺環境への影響は小さかったものと評価した。

7.1.2. 追加保全対策の検討

(1) 河川流・湖沼

河川流・湖沼に係る水象の調査結果は、予測結果と同程度または、予測よりも影響が小さかったことから、追加保全対策は必要ないものと判断する。

(2) 地下水・湧水

地下水・湧水に係る水象の調査結果は、予測結果と同程度または、予測よりも影響が小さかったことから、追加保全対策は必要ないものと判断する。

(3) 水辺環境

水辺環境に係る水象の調査結果は、予測結果と同程度であることから、追加保全対策は必要ないものと判断する。

7.2 地形・地質

7.2. 地形・地質

7.2.1. 予測結果の検証

(1) 現況地形

ア 予測結果と事後調査結果の比較

現況地形に係る地形・地質の予測結果と事後調査結果の比較は、表 7.2-1 に示すとおりである。事後調査結果は、改変面積、土工量のいずれも予測結果（東工区）と同程度であった。

表 7.2-1 予測結果と事後調査結果の比較（地形・地質：現況地形）

項目		予測結果		事後調査結果
		全工区※1	東工区※2	東工区※3
改変面積	切土面積	58.5ha	22.8ha	23.3ha
	盛土面積	65.4ha	26.0ha	25.4ha
土工量	切土量	約 6,500,000m ³	約 2,800,000m ³	2,786,000m ³
	盛土量	約 6,500,000m ³	約 2,800,000m ³	2,706,000m ³

※1：全工区の予測結果は、評価書作成時とした（設計図面より算出）。

※2：東工区の予測結果は、「1.事業概要 1.9.評価書からの変更内容 1.9.1.事業計画の変更について (2)事業工程の変更」時点の区域とした（設計図面より算出）。

※3：東工区の事後調査結果は、「1.事業概要 1.9.評価書からの変更内容 1.9.1.事業計画の変更について (6)工区分割線の変更」時点の区域とした（測量による実測値）。

イ 検証結果

現況地形の事後調査結果は、改変面積、土工量のいずれも予測結果（東工区）と同程度であった。

改変面積については、「1.9.1.事業計画の変更について (5)改変区域及び対象事業計画地の区域変更【事後調査報告書（工事中その2）で報告済】 ア 改変区域の変更 ①施設用地の変更」に示すもののほか、設計（予測）段階で把握しえなかった微地形により差異が生じたものである。また、事後調査結果の盛土量は、転圧・締固めによって出来形量が減少したもの（土量変化率 0.97 程度）である。

したがって、改変後の地形による現況地形の影響は、改変面積、土工量のいずれも小さかったものと評価した。

(2) 土地の安定性【事後調査報告書（工事中その2）で報告済】

ア 予測結果と事後調査結果の比較

土地の安定性に係る地形・地質の予測結果と事後調査結果の比較は、表 7.2-2 に示すとおりである。事後調査結果は予測結果と同程度であり、土地の安定性は確保されていた。

表 7.2-2 予測結果と事後調査結果の比較（地形・地質（土地の安定性））

調査地点	予測結果	事後調査結果
切土断面② （切土法面）	<ul style="list-style-type: none"> 断面形状は以下のとおり 切土高≒30m 小段は切土高さ 5m ピッチ 法面勾配=1:1.8 切土法面勾配は、「設計要領第一集-土工編」（平成 27 年 7 月 東・中・西日本高速道路株式会社）及び「宅地防災マニュアルの解説（第二次改訂版）【I】」（平成 26 年 4 月 宅地防災研究会）に示される切土標準法面勾配よりも緩い勾配であることから、十分に安定していると予測される。また、斜面安定計算結果でも最小安全率を満たしており、安定した斜面であると予測される。 	<ul style="list-style-type: none"> 断面形状は以下のとおり 切土高=28.7m 小段は切土高さ 5m ピッチ 法面勾配=1:1.8 切土法面勾配は、「設計要領第一集-土工（建設編）」（令和 2 年 7 月 東・中・西日本高速道路株式会社）及び「宅地防災マニュアルの解説（第二次改訂版）【I】」（平成 26 年 4 月 宅地防災研究会）に示される切土標準法面勾配よりも緩い勾配で施工していることから、斜面安定性を確保している。
盛土断面② （谷埋盛土）	<ul style="list-style-type: none"> 断面形状は以下のとおり 盛土高≒25m 小段は盛土高さ 5m ピッチ 法面勾配=1:1.8 盛土法面勾配は、「宅地防災マニュアルの解説（第二次改訂版）【I】」（平成 26 年 4 月 宅地防災研究会）に示す法面勾配（原則 30 度以下）と同等の勾配であることから、十分に安定していると予測される。 未固結土層を粘性土として評価した場合の常時、未固結土層を砂質土として評価した場合の常時及び地震時で安定した斜面と予測される。 	<ul style="list-style-type: none"> 断面形状は以下のとおり 盛土高=31.0m 小段は盛土高さ 5m ピッチ 法面勾配=1:1.8 本事業の盛土法面勾配は、「宅地防災マニュアルの解説（第二次改訂版）【I】」（平成 26 年 4 月 宅地防災研究会）に示す法面勾配（原則 30 度以下）と同等の勾配である。 工事着手後に実施した土質試験結果をもとに斜面安定計算を行った結果、対策工（ジオテキスタイル工法）を実施する事により常時及び地震時で安定と判定された。

イ 検証結果

地形・地質の事後調査結果は、予測結果と同程度であり、土地の安定性は確保された。また、基準との整合も図られている。

なお、環境保全措置として、地盤安定対策の検討、施工時の配慮、表面水による不安定化防止により地形・地質への影響の抑制が図られていることから、地形・地質への影響は実行可能な範囲内で回避・低減が図られている。

したがって、土地の安定性に係る地形・地質への影響は小さかったものと評価した。

7.2.2. 追加保全対策の検討

(1) 現況地形

現況地形に係る地形・地質の調査結果について、改変面積は予測結果と同程度であることから、追加保全対策は必要ないものと判断する。また、土工量は予測結果よりも盛土量が少なかったものの、現況地形に影響を与えるものではないことから、追加保全対策は必要ないものと判断する。

(2) 土地の安定性

土地の安定性に係る地形・地質の調査結果は、予測結果と同程度であるとともに、基準との整合は図られていることから、追加保全対策は必要ないものと判断する。

7.3 景觀（眺望）

7.3. 景観（眺望）

7.3.1. 予測結果の検証

ア 予測結果と事後調査結果の比較

眺望に係る景観の予測結果と事後調査結果の比較は、表 7.3-1(1)～(4)に示すとおりである。

事後調査を行った 10 地点のうち、地点 5、地点 6、地点 9 及び地点 11 を除く 6 地点は概ね予測結果どおりであった。地点 5、地点 9 及び地点 11 は現況との変化がみられず、地点 6 は東工区の東側が予測結果と一部異なる結果であった。

表 7.3-1(1) 予測結果と事後調査結果の比較（景観：眺望）

地点番号	眺望地点	計画地からの距離(m)	評価書時の予測結果	事後調査結果	眺望の変化(予測結果との比較)
2	紫山公園	約 700	<ul style="list-style-type: none"> 対象事業計画地は紫山公園及び紫山地区の住宅背後に視認される丘陵地の一部である。 工事完了後は切土や盛土により丘陵地の一部が造成され、盛土法面に樹木が植栽されるものの、現状の樹林帯の緑の量が減少する。 供用後は盛土法面に植栽された樹木が生育することにより、緑に覆われた景観を形成するものと想定される。 本事業により視認不能となる対象物はない。また、造成により元来の景観への影響が生じると考えられるが、植栽による緑化によりその変化を軽減し周囲の自然環境と調和した景観を形成していることから、眺望景観への影響は小さいと予測される。 	<ul style="list-style-type: none"> 対象事業計画地は、丘陵地の一部が造成され、造成法面に植栽が施された。また、東工区と中央・西工区間の尾根は一部残置している。 変更区域は、紫山の住宅の合間から一部視認された。 	<ul style="list-style-type: none"> 東工区は予測結果のとおり住宅背後に視認された。
3	寺岡地区	約 100	<ul style="list-style-type: none"> 対象事業計画地は目前に視認される丘陵地の一部である。 工事完了後は盛土造成により比高差約 30m の大規模な盛土法面が目前に出現する。盛土法面には市道宮沢根白石線から東住区へ続く階段が視認されるほか、植栽された樹木が低いこと、表層部の見える盛土法面が視野の大部分を占めることから圧迫感が感じられる。 供用後は盛土法面に植栽された樹木が生育することにより、寺岡地区と紫山地区の境界を通る市道宮沢根白石線から本事業の宅地に続く道路との交差点に、緑化された道路法面が新たに創出される。 本事業により約 30m の盛土が造成されるものの、視認不能となる対象物はない。また、道路の構築や法面等で元来の景観への影響が生じると考えられるが、植栽による緑化によりその変化を軽減し周囲の自然環境と調和した景観を形成していることから、眺望景観への影響は小さいと予測される。 	<ul style="list-style-type: none"> 対象事業計画地は、視認される丘陵地のほぼ全域が変更され、目前に造成法面が出現した。 変更区域は、概ね全体が視認された。 	<ul style="list-style-type: none"> 東工区は予測結果のとおり目前に視認された。
4	寺岡地区【住宅地内】	約 500	<ul style="list-style-type: none"> 対象事業計画地は寺岡地区の住宅地より、道路樹木や宅地の合間から視認される丘陵地である。 工事完了後は切土や盛土により丘陵地の一部が造成され、盛土法面に樹木が植栽されるものの、現状の樹林帯の緑の量が減少する。 供用後は盛土法面に植栽された樹木が生育することにより、緑に覆われた景観を形成するものと想定される。 本事業により視認不能となる対象物はない。また、造成により元来の景観への影響が生じると考えられるが、植栽による緑化によりその変化を軽減し周囲の自然環境と調和した景観を形成していることから、眺望景観への影響は小さいと予測される。 	<ul style="list-style-type: none"> 対象事業計画地は、丘陵地の一部が造成され、造成法面に植栽が施された。また、東工区と中央・西工区間の尾根は一部残置している。 変更区域は、道路樹木の合間から一部視認された。 	<ul style="list-style-type: none"> 東工区は予測結果のとおり道路樹木や宅地に大部分が遮られ、合間から一部視認できた。

表 7.3-1(2) 予測結果と事後調査結果の比較（景観(眺望)）

地点番号	眺望地点	計画地からの距離(m)	評価書時の予測結果	事後調査結果	眺望の変化(予測結果との比較)
5	根白石地区	約 50	<ul style="list-style-type: none"> 対象事業計画地は田園風景の中に視認される丘陵地である。 工事完了後は対象事業計画地南西側の盛土法面及び対象事業計画地中央の切土法面が視認される。対象事業計画地西側の盛土部分は現状が平地であるため、約 30m の盛土が出現することとなる。 供用後は造成された宅地上に住宅が視認される。また、草本類による緑化により、前景に見られる田園風景や樹木と調和した景観が形成されるものと想定される。 本事業により約 30m の盛土が造成されるものの、視認不能となる対象物はない。また、造成により元来の景観への影響が生じると考えられるが、植栽による緑化によりその変化を軽減し周囲の自然環境と調和した景観を形成していることから、眺望景観への影響は小さいと予測される。 	<ul style="list-style-type: none"> 対象事業計画地及び改変区域は、現況との変化がみられなかった。 	<ul style="list-style-type: none"> 主な視認景観は中央・西工区であることから、予測結果とは異なり、現況との変化がみられなかった。
6	清水田屋敷地区	約 600	<ul style="list-style-type: none"> 対象事業計画地は田園風景の中に視認される丘陵地である。 工事完了後は視認される丘陵地のほぼ全域が改変されることから対象事業計画地南側に造成法面が出現する。法面に樹木が植栽されるものの、現状の樹林帯の緑の量が減少する。 供用後は法面に植栽された樹木が生育することにより、緑に覆われた景観を形成するものと想定される。 本事業により視認不能となる対象物はない。また、造成により元来の景観への影響が生じると考えられるが、植栽による緑化によりその変化を軽減し周囲の自然環境と調和した景観を形成していることから、眺望景観への影響は小さいと予測される。 	<ul style="list-style-type: none"> 対象事業計画地は、視認される丘陵地のほぼ全域が改変され、造成法面の出現が確認された。 改変区域は、樹林の合間から視認された。 	<ul style="list-style-type: none"> 東工区の東側は、倒木や倒木の可能性がある樹木を近隣の住民からの要望により処理したことから、予測結果と一部異なった。
7	市道川向堂所線	約 1,500	<ul style="list-style-type: none"> 対象事業計画地は樹木と樹木の合間から遠方に視認される丘陵地の一部である。 工事完了後は切土や盛土により丘陵地の樹林帯の一部が改変される。対象事業計画地は稜線よりも下方に位置しているため、春季や夏季の展葉期には樹林帯の一部として視認され、秋季や冬季の落葉期には本事業の造成面や積雪状況がやや目立って視認される。 供用後は対象事業計画地内の樹木が生育することにより、緑に覆われた景観を形成するものと想定される。 本事業により視認不能となる対象物はない。また、造成により元来の景観への影響が生じると考えられるが、植栽による緑化によりその変化を軽減し周囲の自然環境と調和した景観を形成していることから、眺望景観への影響の程度は小さいと予測される。 	<ul style="list-style-type: none"> 対象事業計画地は、丘陵地の樹林帯の一部が改変された。 改変区域の一部は、樹木の合間から視認された。 	<ul style="list-style-type: none"> 東工区は予測結果のとおり、樹林帯の合間から視認された。

表 7.3-1(3) 予測結果と事後調査結果の比較（景観(眺望)）

地点番号	眺望地点	計画地からの距離(m)	評価書時の予測結果	事後調査結果	眺望の変化(予測結果との比較)
9	露払地区	約1,100	<ul style="list-style-type: none"> 対象事業計画地は田園風景の中に視認される丘陵地の一部である。 工事完了後は切土や盛土により丘陵地の一部が改変され、盛土法面、住宅地盤面、対象事業計画地中央部尾根への切土法面が視認される。法面は草本類による緑化であることから、現状の樹林帯の緑の量は減少する。ただし、展葉期である夏季は目前の樹木により対象事業計画地のほぼ全域が視認不能であり、春季、秋季、冬季においても目前の樹木により対象事業計画地東側の一部が視認不能である。 供用後は造成された宅地上に住宅が視認される。また、樹木の量は減少するものの、草本類による緑化により前景に見られる田園風景や樹木と調和した景観が形成されるものと想定される。 本事業により視認不能となる対象物はない。また、造成により元来の景観への影響が生じると考えられるが、植栽による緑化によりその変化を軽減し周囲の自然環境と調和した景観を形成していることから、眺望景観への影響は小さいと予測される。 	<ul style="list-style-type: none"> 対象事業計画地及び改変区域は、現況との変化がみられなかった。また、展葉期においては目前の樹林に遮られ、ほぼ全域が視認することができない。 	<ul style="list-style-type: none"> 主な視認景観は中央・西工区であることから、予測結果とは異なり、現況との変化がみられなかった。また、展葉期である夏季は目前の樹木により対象事業計画地のほぼ全域が視認不能であった。
11	主要地方道泉塩釜線【鼻毛橋】	約1,000	<ul style="list-style-type: none"> 対象事業計画地は、田園風景の中に視認される丘陵地の一部である。 工事完了後は切土や盛土により丘陵地の一部が改変され、盛土法面、住宅地盤面、対象事業計画地中央部尾根への切土法面が視認される。法面は草本類による緑化であることから、現状の樹林帯の緑の量は減少する。特に、秋季や冬季の落葉期には対象事業計画地中央の切土法面や積雪状況がやや目立って視認される。 供用後は造成された宅地上に住宅が視認される。また、樹木の量は減少するものの、草本類による緑化により前景に見られる田園風景や樹木と調和した景観が形成されるものと想定される。また、当眺望地点からのシンボルとなりうる泉ヶ岳山頂のスカイラインは、遮ることはない。 本事業により視認不能となる対象物はない。また、造成により元来の景観への影響が生じると考えられるが、植栽による緑化によりその変化を軽減し周囲の自然環境と調和した景観を形成していることから、眺望景観への影響は小さいと予測される。 	<ul style="list-style-type: none"> 対象事業計画地及び改変区域は、現況との変化がみられなかった。 	<ul style="list-style-type: none"> 主な視認景観は中央・西工区であることから、予測結果とは異なり、現況との変化がみられなかった
13	市道荒巻根白石線【実沢大橋】	約2,000	<ul style="list-style-type: none"> 対象事業計画地は田園風景の中に視認される丘陵地の一部である。 工事完了後は切土や盛土により丘陵地の一部が改変され、盛土法面、住宅地盤面、対象事業計画地中央部尾根への切土法面が視認される。対象事業計画地東側では法面に植栽された樹木が低く、対象事業計画地中央～西側では法面が草本類による緑化であることから、現状の樹林帯の緑の量が減少する。また、対象事業計画地が稜線よりも下方に位置しているため、春季や夏季の展葉期は樹林帯の一部として視認され、秋季や冬季の落葉期は住宅地の造成面や積雪状況が視認される。 供用後は樹木の量が減少するものの、植栽された樹木が生育することや草本類による緑化により周囲の樹林風景に溶け込み、調和した景観が形成されるものと想定される。また、当眺望地点からのシンボルとなりうる泉ヶ岳山頂のスカイラインは、遮ることはない。 本事業により視認不能となる対象物はない。また、造成により元来の景観への影響が生じると考えられるが、植栽による緑化によりその変化を軽減し周囲の自然環境と調和した景観を形成していることから、眺望景観への影響は小さいと予測される。 	<ul style="list-style-type: none"> 対象事業計画地は、丘陵地の一部が改変され、造成法面、住宅地盤面が視認された。 改変区域は、概ね全体が視認された。 	<ul style="list-style-type: none"> 東工区は予測結果どおり、造成法面や住宅地盤面が視認された。

表 7.3-1(4) 予測結果と事後調査結果の比較（景観(眺望)）

地点 番号	眺望 地点	計画地 からの 距離 (m)	評価書時の予測結果	事後調査結果	眺望の変化 (予測結果との比較)
14	主要地方道泉塩釜線 【泉PA付近】	約 3,000	<ul style="list-style-type: none"> 対象事業計画地は、目前の樹木により遮られ視認不能であることから、眺望景観への影響はないと予測される。 	<ul style="list-style-type: none"> 変更区域を含む対象事業計画地は、手前の樹林により視認することができない。 	<ul style="list-style-type: none"> 東工区は予測結果どおり手前にある樹木によって遮られていた。





展葉期	予測結果	 <p>撮影日：平成 26 年 8 月 24 日</p>
	事後調査結果	 <p>撮影日：令和 4 年 8 月 16 日</p>
落葉期	予測結果	 <p>撮影日：平成 26 年 2 月 11 日</p>
	事後調査結果	 <p>撮影日：令和 5 年 2 月 1 日</p>

図 7.3-1 予測結果と事後調査結果の比較（地点 2：紫山公園）





展葉期	予測結果	 <p>撮影日：平成 26 年 8 月 24 日</p>
	事後調査結果	 <p>撮影日：令和 4 年 8 月 16 日</p>
落葉期	予測結果	 <p>撮影日：平成 26 年 2 月 11 日</p>
	事後調査結果	 <p>撮影日：令和 5 年 2 月 1 日</p>

図 7.3-2 予測結果と事後調査結果の比較（地点 3：寺岡地区）



展葉期	予測結果	 <p>撮影日：平成27年8月19日</p>
	事後調査結果	 <p>撮影日：令和4年8月16日</p>
落葉期	予測結果	 <p>撮影日：平成28年1月19日</p>
	事後調査結果	 <p>撮影日：令和5年2月1日</p>

図 7.3-3 予測結果と事後調査結果の比較（地点4：寺岡地区【住宅地内】）




展葉期	予測結果  撮影日：平成26年8月24日
	事後調査結果  撮影日：令和4年8月16日
落葉期	予測結果  撮影日：平成26年2月11日
	事後調査結果  撮影日：令和5年2月1日

図 7.3-4 予測結果と事後調査結果の比較（地点5：根白石地区）

展葉期	予測結果	 <p>撮影日：平成 26 年 8 月 24 日</p>
	事後調査結果	 <p>撮影日：令和 4 年 8 月 16 日</p>
落葉期	予測結果	 <p>撮影日：平成 26 年 2 月 11 日</p>
	事後調査結果	 <p>撮影日：令和 5 年 2 月 1 日</p>

図 7.3-5 予測結果と事後調査結果の比較（地点 6：清水田屋敷地区）


展葉期	予測結果	 <p>撮影日：平成26年8月24日</p>
	事後調査結果	 <p>撮影日：令和4年8月16日</p>
落葉期	予測結果	 <p>撮影日：平成26年2月12日</p>
	事後調査結果	 <p>撮影日：令和5年2月1日</p>

図 7.3-6 予測結果と事後調査結果の比較（地点7：市道川向堂所線）

展葉期	予測結果	
	事後調査結果	
落葉期	予測結果	
	事後調査結果	

図 7.3-7 予測結果と事後調査結果の比較（地点9：露払地区）





展葉期	予測結果  撮影日：平成 26 年 8 月 24 日
	事後調査結果  撮影日：令和 4 年 8 月 16 日
落葉期	予測結果  撮影日：平成 26 年 2 月 13 日
	事後調査結果  撮影日：令和 5 年 2 月 1 日

図 7.3-8 予測結果と事後調査結果の比較（地点 11：主要地方道泉塩釜線【鼻毛橋】）





展葉期	予測結果	 <p>撮影日：平成26年8月24日</p>
	事後調査結果	 <p>撮影日：令和4年8月16日</p>
落葉期	予測結果	 <p>撮影日：平成26年2月11日</p>
	事後調査結果	 <p>撮影日：令和5年2月1日</p>

図 7.3-9 予測結果と事後調査結果の比較（地点13：市道荒巻根白石線【実沢大橋】）

展葉期	予測結果	<p>撮影日：平成26年8月24日</p> <p>対象事業計画地視認できず</p>
	事後調査結果	<p>撮影日：令和4年8月16日</p> <p>対象事業計画地視認できず</p>
落葉期	予測結果	<p>撮影日：平成27年2月2日</p> <p>対象事業計画地視認できず</p>
	事後調査結果	<p>撮影日：令和5年2月1日</p> <p>対象事業計画地視認できず</p>

図 7.3-10 予測結果と事後調査結果の比較（地点14：主要地方道泉塩釜線【泉PA付近】）

イ 検証結果

景観の事後調査結果は、地点 5、地点 6、地点 9 及び地点 11 を除く 6 地点は概ね予測結果どおりであった。地点 5、地点 9 及び地点 11 は現況との変化がみられず、地点 6 は東工区の東側（写真右側）が予測結果と一部異なった。

地点 5、地点 9 及び地点 11 からの主な視認景観は中央・西工区であり、事業計画の変更に伴い当該区は本報告書の提出時点で未着工である。したがって、地点 5、地点 9 及び地点 11 では予測結果とは異なり現況地形を維持した状態であった。また、地点 9 の展葉期においては、目の前の樹木により対象事業計画地のほぼ全域が視認不能であった。

地点 6 から視認される東工区の東側は、手前の樹林で視認できないと予測されたが、事後調査では樹林が伐採され改変区域が視認できる状態であった（写真 7.3-1 参照）。これは、近隣の住民からの要望により倒木の可能性のある樹木を処理したことから、予測結果と一部差異が生じたものである。

ただし、環境保全措置として植栽による緑化を行ったことで、元来の景観への影響の変化を軽減した。これにより、周辺環境と調和した景観を形成していること、ならびにくつろぎとやすらぎ、潤いある住宅景観の形成に努めたことから、改変後の地形による眺望の影響は実行可能な範囲で回避・低減が図られている。

したがって、改変後の地形による眺望への影響は小さかったものと評価した。

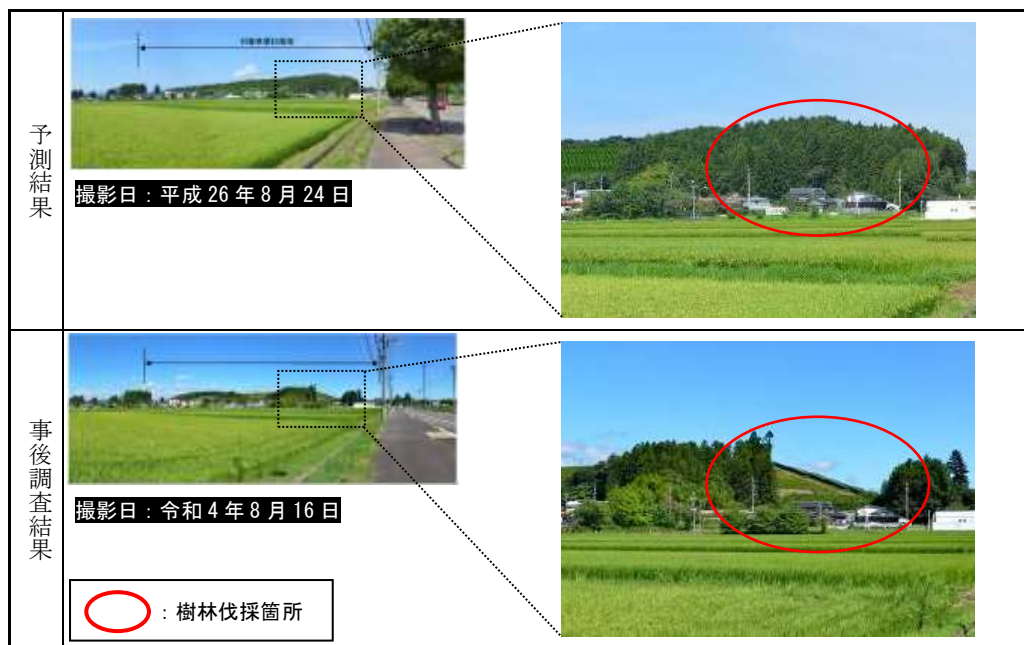


写真 7.3-1 地点 6 東側伐採箇所

7.3.2. 追加保全対策の検討

眺望に係る景観の調査結果は、予測結果と同程度または、予測と一部異なるものの、周辺環境の調和等に影響を与えるものではないことから、追加保全対策は必要ないものと判断する。

7.4 温室効果ガス等（二酸化炭素）

7.4. 温室効果ガス等（二酸化炭素）

7.4.1. 予測結果の検証

ア 予測結果と事後調査結果の比較

緑被地消失面積に係る予測結果と事後調査結果の比較は表 7.4-1、二酸化炭素に係る温室効果ガス等の予測結果と事後調査結果の比較は表 7.4-2 に示すとおりである。

東工区の改変区域内の消失面積は、予測結果の 40.37ha に対して、事後調査結果が 40.02ha とあり、予測結果と同程度であった。また、二酸化炭素吸収量の減少量は、予測結果の 2,917.9tCO₂/年に対して、事後調査結果が 2,893.9tCO₂/年となり予測結果と同程度であった。なお、今回の工事では、東工区で発生した土量の一部を、今後着手予定の中央・西工区の造成に使用するため、中央・西工区側の緑地を伐採し、仮置きした（仮置き土の体積：約 350,000m³）。仮置きに伴う伐採範囲を含めた消失面積は 43.68ha、二酸化炭素吸収量の減少量は 3,150.1tCO₂/年であった。

表 7.4-1 予測結果と事後調査結果の緑被地消失面積の比較

群落名	改変前 調査範囲 内の緑被地 面積 (ha) ①	予測結果				事後調査結果 ^{※3}					
		全工区 ^{※1}		東工区 ^{※2}		東工区		仮置きに伴う伐採範囲		東工区+ 仮置きに伴う伐採範囲	
		改変区域 内の消失 面積 (ha) ②	消失率 (%) ②/①×100	改変区域 内の消失 面積 (ha) ③	消失率 (%) ③/①×100	改変区域 内の消失 面積 (ha) ④	消失率 (%) ④/①×100	改変区域 内の消失 面積 (ha) ⑤	消失率 (%) ⑤/①×100	改変区域 内の消失 面積 (ha) ⑥	消失率 (%) ⑥/①×100
ハンノキ群落	1.54	1.54	100.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
シロヤナギ群落	4.04	3.12	77.23	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
オノエヤナギ群落 (低木林)	2.82	2.07	73.40	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
コナラ群落	102.92	83.15	80.79	36.80	35.76	36.59	35.55	2.62	2.55	39.21	38.10
コナラ群落 (低木林)	2.29	1.16	50.66	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
アカマツ植林	6.56	2.25	34.30	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
スギ・ヒノキ植林	41.10	15.31	37.25	3.57	8.69	3.43	8.35	1.04	2.53	4.47	10.88
合計	161.27	108.60	67.34	40.37	25.03	40.02	24.82	3.66	2.27	43.68	27.09

※1：予測結果の全工区の改変区域は、評価書作成時の区域とした。

※2：予測結果の東工区の改変区域は、「1.事業概要 1.9.評価書からの変更内容 1.9.1.事業計画の変更について (2)事業工程の変更」時点の区域とした。

※3：事後調査結果の東工区の改変区域は、「1.事業概要 1.9.評価書からの変更内容 1.9.1.事業計画の変更について (6)工区分割線の変更」時点の区域とした。

表 7.4-2 予測結果と事後調査結果の比較（温室効果ガス等：二酸化炭素）

群落名	100m ² あたりの 二酸化炭素 吸収量* (tCO ₂ /年)	予測結果				事後調査結果					
		全工区		東工区		東工区		仮置きに伴う伐採範囲		東工区+ 仮置きに伴う伐採範囲	
		改変区域 内の消失 面積 (ha)	二酸化炭素 吸収量の 減少量 (tCO ₂ /年)	改変区域 内の消失 面積 (ha)	二酸化炭素 吸収量の 減少量 (tCO ₂ /年)	改変区域 内の消失 面積 (ha)	二酸化炭素 吸収量の 減少量 (tCO ₂ /年)	改変区域 内の消失 面積 (ha)	二酸化炭素 吸収量の 減少量 (tCO ₂ /年)	改変区域 内の消失 面積 (ha)	二酸化炭素 吸収量の 減少量 (tCO ₂ /年)
ハンノキ群落	0.3487	1.54	53.7	0.00	0.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.0
シロヤナギ群落	0.0851	3.12	26.6	0.00	0.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.0
オノエヤナギ群落 (低木林)	0.1177	2.07	24.4	0.00	0.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.0
コナラ群落	0.7332	83.15	6,096.6	36.80	2,698.2	36.59	2,682.8	2.62	192.1	39.21	2,874.9
コナラ群落 (低木林)	0.0231	1.16	2.7	0.00	0.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.0
アカマツ植林	0.5617	2.25	126.4	0.00	0.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.0
スギ・ヒノキ植林	0.6156	15.31	942.5	3.57	219.8	3.43	211.2	1.04	64.0	4.47	275.2
合計		108.60	7,272.7	40.37	2,917.9	40.02	2,893.9	3.66	256.1	43.68	3,150.1

※：100m²あたりの二酸化炭素吸収量は、評価書の予測諸元から踏襲した。

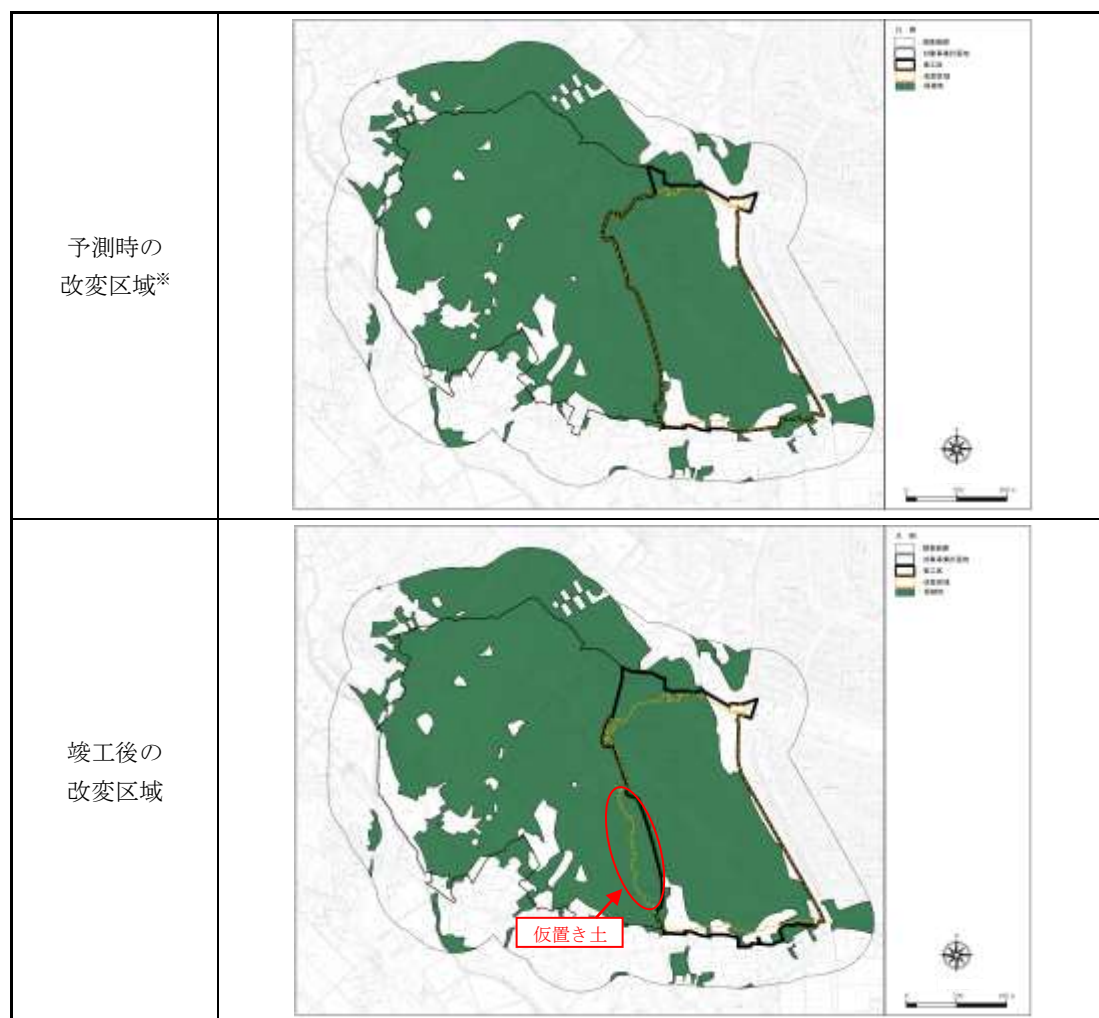
イ 検証結果

二酸化炭素吸収量の減少量の事後調査結果は、東工区のみを比較すると予測結果と同程度であった。

また、今回の工事では、中央・西工区側の緑地を伐採し、東工区で発生した土量の一部を仮置きした。仮置きに伴う伐採により、中央・西工区の緑被地面積は 3.66ha 減少し、二酸化炭素吸収量は 256.1tCO₂/年減少した。ただし、仮置きのために伐採した緑地は、当初より中央・西工区で伐採する計画の箇所であり、結果として必要以上の伐採は行っていない（図 7.4-1 参照）。

また、環境保全措置として、自然緑地の残置、造成緑地の構築、宅地への生垣設置の啓発、主要道路への植樹帯の設置を実施したことから、樹木伐採後の状態による二酸化炭素への影響は実行可能な範囲で回避・低減が図られている。

したがって、樹木伐採後の状態による二酸化炭素への影響は実行可能な範囲で回避・低減が図られていると評価した。



※：予測時の変更区域は、「1.事業概要 1.9.評価書からの変更内容 1.9.1.事業計画の変更について (2)事業工程の変更」時点の区域とした。

図 7.4-1 変更区域と緑被地

7.4.2. 追加保全対策の検討

一部先行して、東工区外の伐採を行ったものの、造成計画に則り樹木・樹林を伐採し、必要以上の伐採は行っておらず、環境保全措置も実施されていることから追加保全対策は必要ないものと判断する。

なお、仮置き土は、中央・西工区の着手時まで適切に管理し、土砂流出等の防止に努める。

8. 事後調査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

8. 事後調査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 : 代表取締役社長 谷澤 淳一
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