資料２

仙台市茂庭土地区画整理事業
環 境 影 響 評 価 事 後 調 査
報告書（第4回）案

平成 30 年 5 月

仙台市茂庭土地区画整理組合

目　次

１．事業者の名称、代表者の氏名及び主たる事務所の所在地 1
　１．１　事業者の名称 1
　１．２　代表者の氏名 1
　１．３　主たる事務所の所在地 1
２．対象事業の名称、目的及び内容 2
　２．１　対象事業の名称 2
　２．２　対象事業の目的及び必要性 2
　２．３　対象事業の経緯 2
　２．４　対象事業の内容 3
　　（１）　事業の種類 3
　　（２）　事業の規模 3
　　（３）　対象事業が実施される区域 3
　　（４）　土地利用計画 5
　　（５）　公共施設整備計画 7
　　（６）　供給処理施設 9
　　（７）　人口計画 10
　　（８）　建物等 10
　　（９）　造成計画 10
３．対象事業に係る評価書に記載された関係地域の範囲 11
４．対象事業の実施状況 12
　４．１　事業工程 12
　４．２　工事の進捗状況 13
５．環境の保全及び創造のための措置の実施状況 19
６．事後調査の項目及び手法 24
　６．１　事後調査計画の見直し 24
　　（１）　工事の進捗状況に伴う調査時期の変更 24
　　（２）　本移植の実施時期の変更及び移植植物の追跡調査時期の変更 24
　６．２　事後調査の実施状況 24
７．事後調査の結果、調査結果の検討及び今後講ずる措置 29
　７．１　水質 29
　　（１）　調査内容 29
　　（２）　調査結果 31
　　（３）　調査結果の検討 31
　　（４）　今後講ずる措置 32
　７．２　地盤沈下 33
　　（１）　調査内容 33
　　（２）　調査結果 34

（３） 調査結果の検討 35
（４） 今後講ずる措置 35
８．事後調査の委託先 36
８．１ 委託先の名称 36
８．２ 代表者の氏名 36
８．３ 主たる事務所の所在地 36

１．　事業者の名称、代表者の氏名及び主たる事務所の所在地

１．１　　事業者の名称

仙台市茂庭土地区画整理組合

１．２　　代表者の氏名

理事長　嶺岸　秀和

１．３　　主たる事務所の所在地

仙台市太白区茂庭字新熊野 62 番（電話 022-796-7581）

２．　対象事業の名称、目的及び内容

２．１　　対象事業の名称

仙台市茂庭土地区画整理事業

２．２　　対象事業の目的及び必要性

本事業は、公共施設の整備改善及び宅地の利用増進を図り、良好な市街地形成に資することを目的とする。

本地区は、東北自動車道仙台南インターから西方約 1.5km の至近距離にあり、且つ南小泉茂庭線（国道 286 号）と茂庭折立線（県道仙台村田線）の交差点改良工事等に伴い、国道 286 号沿線において商業・業務系施設の立地が進行している。また、農業情勢の変遷により後継者問題や資産管理においての問題も浮き彫りになっている。このため、計画的な土地利用の転換が重要かつ不可欠となり、土地区画整理事業により道路・公園等の公共施設の整備改善及び宅地の利用度を高め、健全で良好な市街地の形成が求められている。

２．３　　対象事業の経緯

対象事業の経緯を表 2-1 に示す。平成 21 年 9 月に評価書を公告後、景気低迷により保留地取得企業の目途が立たず一時事業の着手を見合わせていたが、一定の目途が立ったため、平成 26 年 4 月以降、事業計画書の公告、組合設立の上、平成 26 年 6 月に工事着手した。

表 2-1　対象事業の経緯

時　期	内　容
平成 8 年 12 月	茂庭耕地水利組合総会において「地権者部会」を設置
平成 10 年 7 月	組織を「仙台市茂庭土地区画整理組合促進委員会」に変更
平成 15 年 3 月	組織を「仙台市茂庭土地区画整理組合推進委員会」に変更
平成 16 年 6 月	「仙台市茂庭土地区画整理組合設立準備委員会」発足
平成 17 年 6 月	環境影響評価方法書等の縦覧
平成 20 年 10 月	環境影響評価準備書・要約書の縦覧
平成 21 年 9 月	環境影響評価書・要約書の縦覧
平成 26 年 4 月	事業計画書の縦覧
平成 26 年 5 月	「仙台市茂庭土地区画整理組合」設立
平成 26 年 6 月	工事着手
平成 27 年 4 月	事業計画書（第 1 回変更）の縦覧
平成 28 年 3 月	事後調査報告書（第 1 回）の縦覧
平成 28 年 9 月	事後調査報告書（第 2 回）の縦覧
平成 29 年 10 月	事後調査報告書（第 3 回）の縦覧

２．４　対象事業の内容

（１）事業の種類

土地区画整理法第２条第１項に規定する土地区画整理事業

（２）事業の規模

面積　約 19.9 ha　（評価書公告時点：19.7 ha）

（３）対象事業が実施される区域

・仙台市太白区茂庭字御所川、同字宇塚の全部

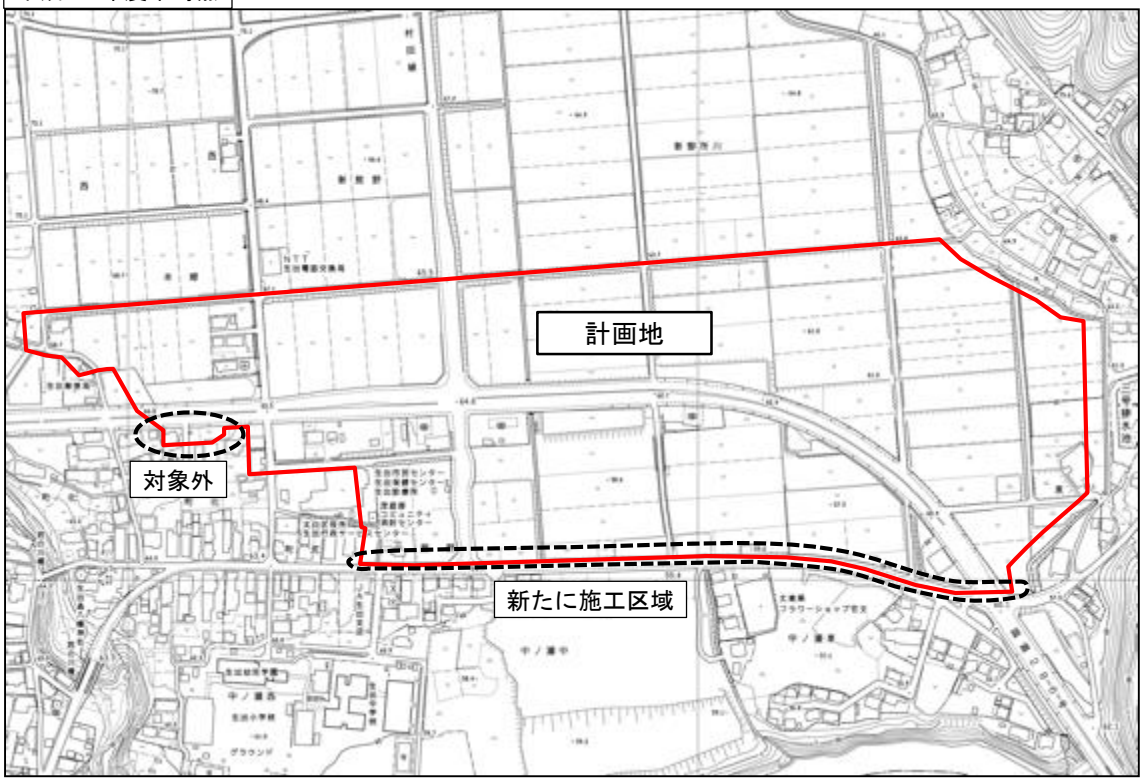
・仙台市太白区茂庭字新御所川、同字新熊野、同字熊野、同字本郷、同字西、同字東、同字曾根の各一部。

図 2-1　計画地位置図に対象事業が実施される区域（以下「計画地」という。）の位置を示す。図 2-2 に示すとおり、評価書公告時点で計画地としていた範囲の一部について地権者の同意が得られなかったことから土地区画整理事業施工区域の対象外とするとともに、基本設計の見直しにより計画地南側道路の歩道の一部を新たに施工区域とした（「事後調査報告書第 1 回」にて報告済み）。

この図は国土地理院の電子地形図 25000 を使用したものである。

図 2-1　計画地位置図

平成 26 年度末時点



評価書公告時点

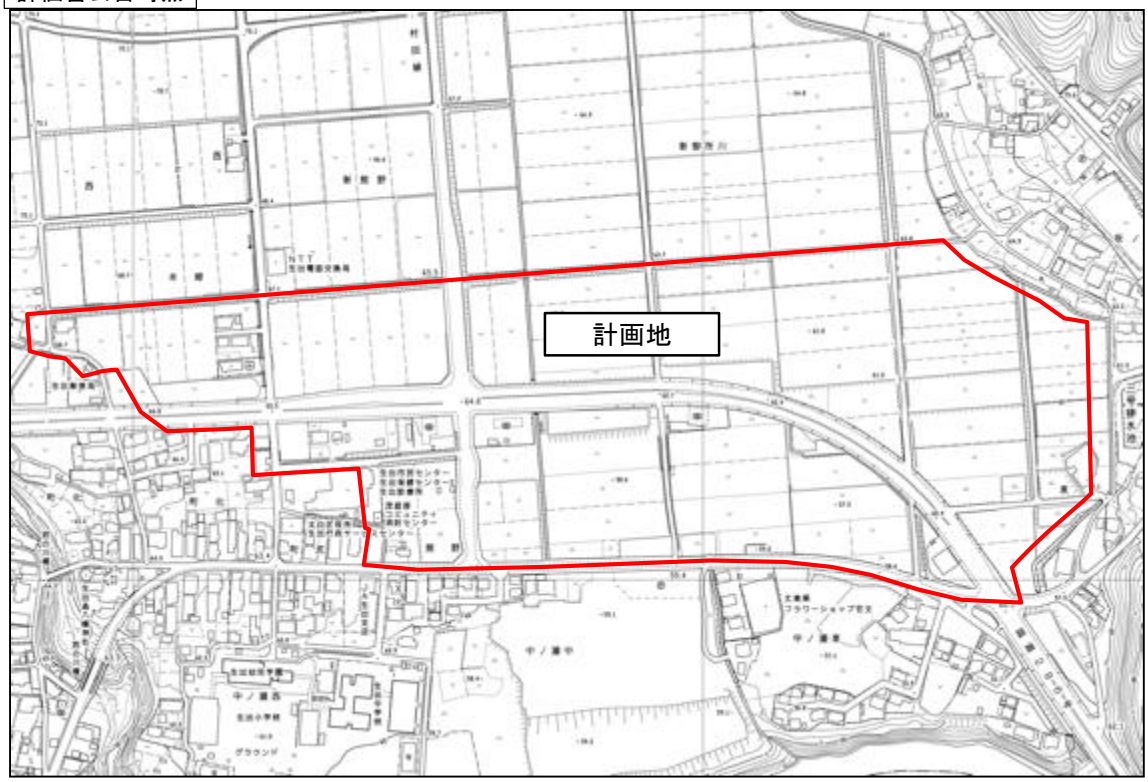


図 2-2　計画地の範囲

（４）土地利用計画

本地区の土地利用は、地区内を走る国道 286 号が東北自動車道仙台南インターに約 1.5 ㎞でアクセスしている交通利便性を生かし、広域物流と都市内物流の結節点として、商業業務系及び業務施設系を主体とした整備を目指して計画する。業務施設系の業種としては物流倉庫、集配センター等を想定し、商業業務系の業種としてはホームセンター、スーパーマーケット等を想定している。土地利用計画の用途別面積を表 2-2 に、土地利用計画図を図 2-3 に示す。

なお、事後調査報告書（第 1 回）以降、土地利用計画に変更はない。

表 2-2　土地利用用途とその面積

土地利用用途	評価書公告時点		平成 29 年度末時点	
	面積(ha)	構成比(%)	面積(ha)	構成比(%)
道路	4.5	22.8	4.1	20.5
公園	0.6	3.0	0.6	3.0
水路	0.1	0.5	0.2	0.9
調整池	1.2	6.1	0.8	4.3
住宅地	0.3	1.6	0.5	2.4
商業・業務地	9.3	47.2	13.7	68.9
業務地	3.7	18.8	－	－
合　　計	19.7	100.0	19.9	100.0

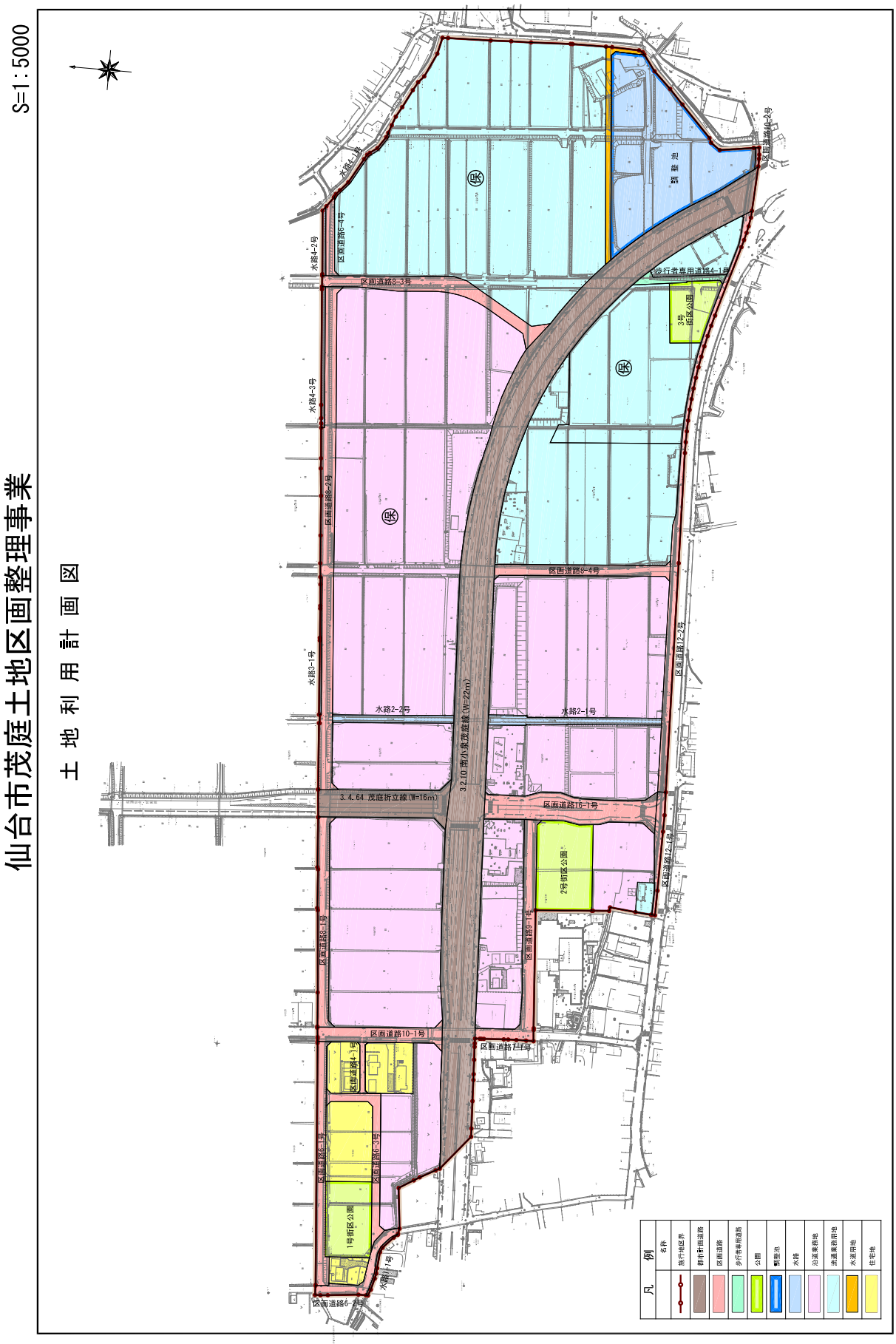

仙台市茂庭土地区画整理事業
土 地 利 用 計 画 図
S=1:5000
凡 例
名称
施行地区界
都市計画道路
区画道路
歩行者専用道路
公園
調整池
水路
沿道業務用地
流通業務用地
水道用地
住宅地
3.2.10 南小泉茂庭線(W=22m)
3.4.64 茂庭折立線(W=16m)
区画道路8-4号
区画道路8-3号
区画道路8-2号
区画道路8-1号
区画道路16-1号
区画道路12-1号
区画道路12-2号
区画道路11-1号
区画道路10-1号
区画道路7-1号
区画道路6-2号
区画道路6-1号
区画道路4-1号
区画道路3-1号
区画道路2-1号
歩行者専用道路4-1号
水路4-2号
水路4-3号
水路3-1号
水路2-1号
水路2-2号
1号街区公園
2号街区公園
3号街区公園

図 2-3　土地利用計画図

（５）公共施設整備計画

１）道路

道路計画は、地区中央で交差する国道 286 号と県道仙台村田線を本地区の主軸の道路として位置づけ、商業・業務系を中心とした土地利用であることも踏まえながら区画道路を適正に配置した。

国道 286 号については、商業施設予定地へのアクセス改善のため、中央分離帯の一部を開口し右左折レーンを設置のうえ、信号制御することとする。また、交通処理上の必要箇所にレーンや導入路を設置し、交通の流れを阻害しないよう配慮する。道路計画平面図を図 2-4 に示す。

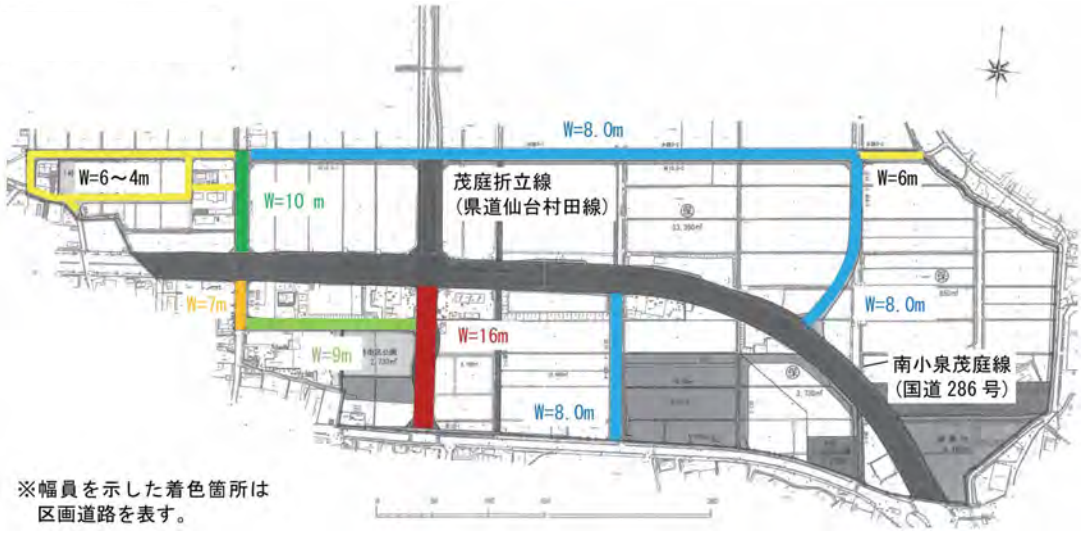


図 2-4　道路計画平面図

２）公園

公園は、「土地区画整理法施行規則」（昭和 30 年建設省令第 5 号）第 9 条第 6 号に基づき、地区面積の 3%以上かつ地区内想定人口 1 人当たり 3 ㎡以上を確保するとともに、誘致距離を考慮して表 2-3 に示すとおり配置した。

なお、公園用地の造成完了後には市へ公園用地を移管するため、公園施設の設計・施工は市が実施する。

表 2-3　公園面積

区　分		面　積
条件	地区面積	198,908.40㎡×3%＝5,967.252㎡ 以上
	地区内想定人口	25 人×3㎡/人＝75㎡ 以上
公園計画面積		1 号公園＋2 号公園＋3 号公園：5,987.11 ㎡

３）水路

現況の主要な水路である計画地中央及び東側を流れる水路は、本事業による改修はせずにそのまま維持する計画である。その他の計画地内の細かい用排水路は造成により埋め立てるため、計画地北側に東西方向の水路を設置する。計画地北側の農地からの農業用水路は主要水路へと接続し、地区下流へ流下させる計画である。

４）調整池

調整池は､評価書において１号調整池及び２号調整池を２箇所に整備する計画としていたが、減歩率を小さくするために調整池面積を可能な限り小さくすべく南東側の２号調整池に集約する計画とした(事後調査報告書(第１回)にて報告済み)。調整池は設置工事完了後に市へ移管する。

表 2-4　調整池計画諸元（平成 29 年度末時点）

【調節容量】

調整池流域面積 19.2ha×単位流出抑制容量 750m^3/ha ＝14,400m^3

【調整池計算書】

標　高 (m)	高　さ (m)	面　積 (m^2)	平均面積 (m^2)	容　量 (m^3)	累計容量 (m^3)	備　考
55.30		5,485				
56.00	0.70	5,649	5,567	3,897	3,897	
56.50	0.50	5,767	5,708	2,854	6,751	
57.00	0.50	5,885	5,826	2,913	9,664	
57.50	0.50	6,003	5,944	2,972	12,636	
57.80	0.30	6,074	6,039	1,812	14,448	H.W.L≧14,400m^3
58.00	0.20	6,121	6,098	1,220	15,667	
58.20	0.20	6,168	6,145	1,229	16,896	H.H.W.L
58.50	0.30	6,239	6,204	1,861	18,757	
58.80	0.30	6,310	6,275	1,882	20,639	

【調整池諸元】

ダム高	58.80m
H.H.W.L	58.20m
H.W.L	57.80m
底　高	55.30m
調節容量	14,400m^3

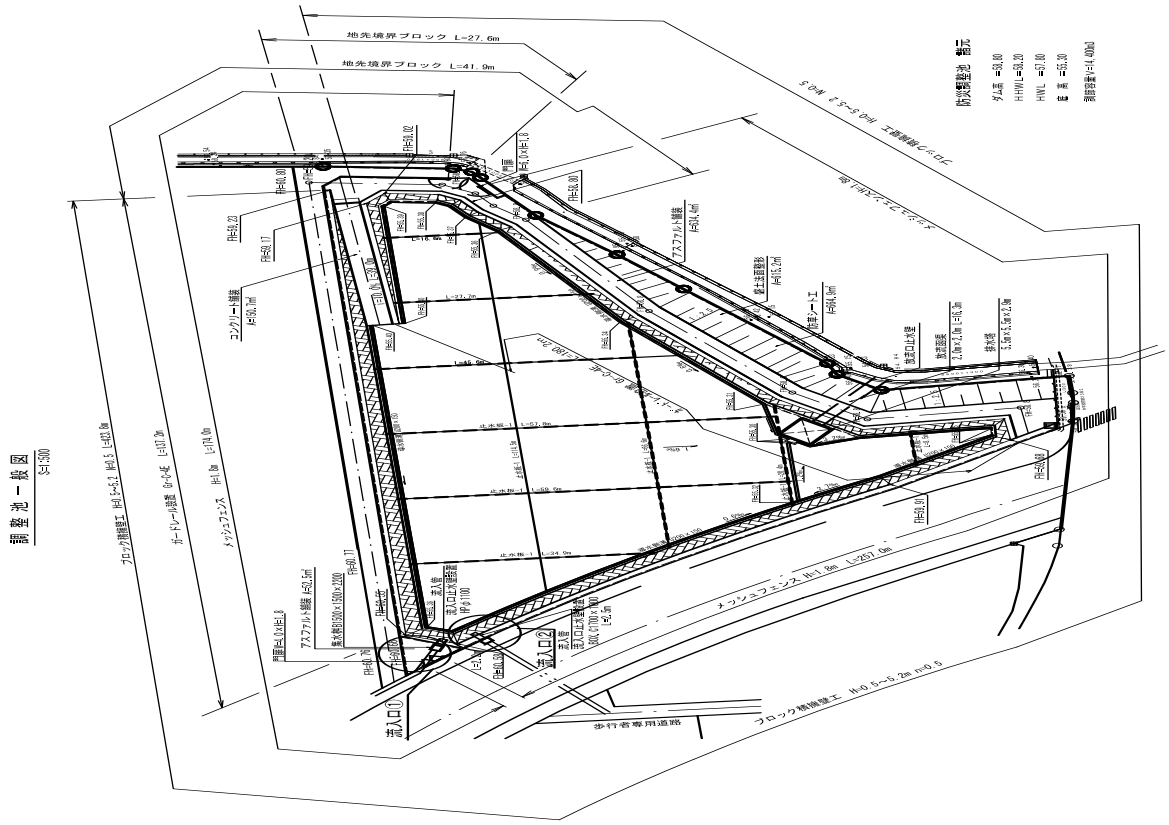


図 2-5　調整池計画平面図

（６）供給処理施設

１）上水道施設

地区内各戸の需要に対応できるように、道路敷内に給水管を敷設する。

２）下水道施設

本事業に併せて、分流式による管渠を道路敷内に敷設し、公共下水道へ接続する。

３）電気・電話

関係機関との調整を図り、地区内の需要に対応できる各施設を整備する。

（７）人口計画

本地区内に将来収容しうる人口は、表 2-5 に示すとおりである。なお、事後調査報告書(第1回)以降、人口計画に変更はない。

表 2-5　人口計画

項　目	評価書公告時点	平成 29 年度末時点
既存住宅地地積	約 3,000㎡	約 3,800㎡
既存住宅 1 戸当たり地積	約 600㎡	約 630㎡
計画後住宅地地積	約 3,000㎡	約 4,800㎡
計画後総戸数	5 戸	10 戸
1 戸当たり人口	約 2.6 人	約 2.5 人
地区内人口	約 13 人	約 25 人
地区内人口密度	約 0.7 人/ha	約 1.2 人/ha

（８）建物等

建物等の最大高さは、平屋建て店舗を想定し最大 10m程度とする。広告・看板については地区計画での制限や誘致企業との協議等を検討する。

（９）造成計画

盛土は地形の高低に合わせて計画した。土量計画は表 2-6 に示すとおりである。

計画地はほぼ平坦な地形であるため、地区内で土量のバランスをとることが困難であり、不足土は地区外より搬入する。なお、事後調査報告書(第 1 回)以降、土量計画に変更はない。

表 2-6　土量計画

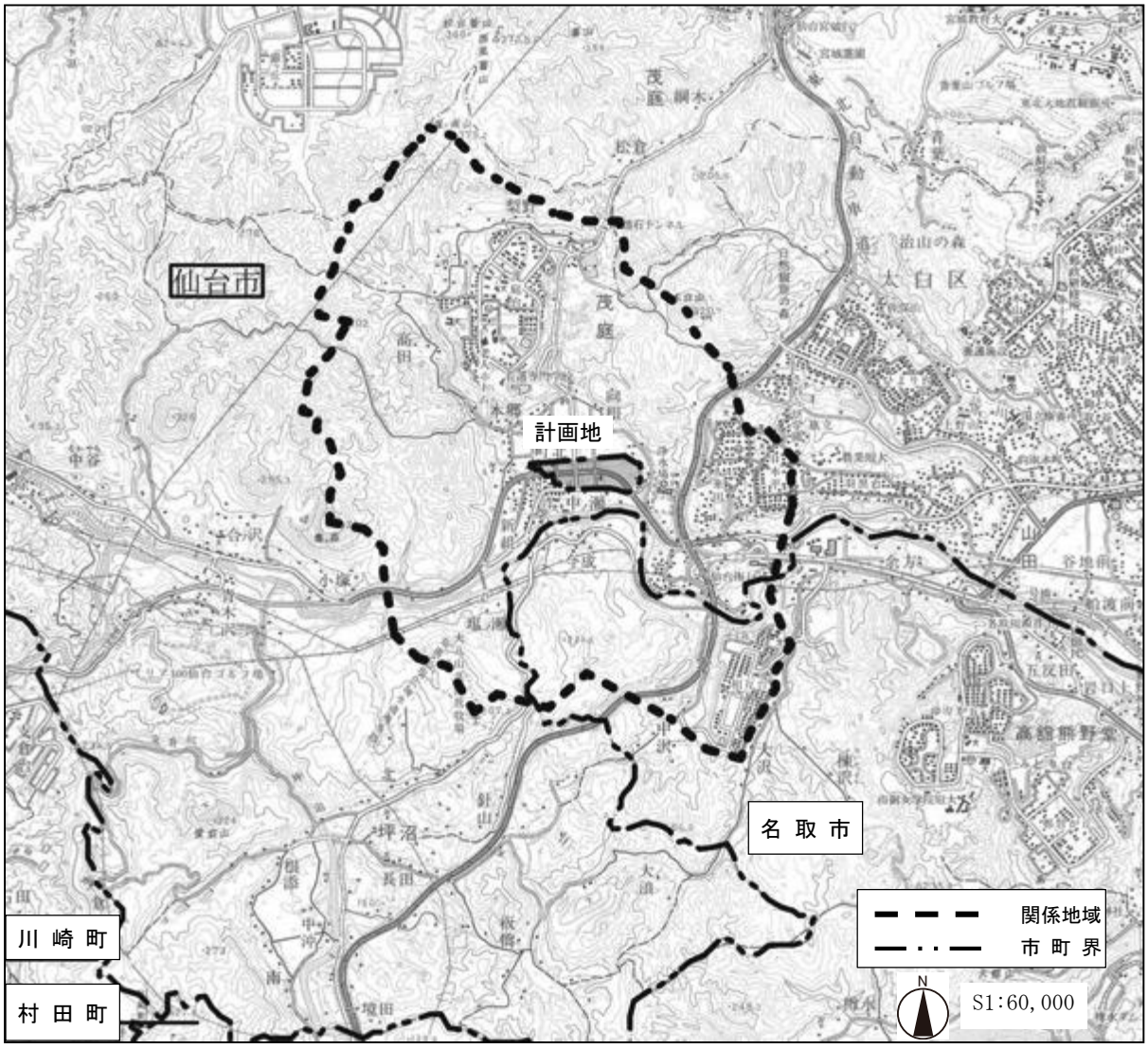
区　分	評価書公告時点	平成 29 年度末時点
盛土量	270,000 ㎥	160,000 ㎥
切土量	15,000 ㎥	16,000 ㎥

３．　対象事業に係る評価書に記載された関係地域の範囲

関係地域の範囲は表 3-1 及び図 3-1 に示すとおり、各評価項目の影響範囲を考慮した。大気質では 1km 圏、騒音・振動では 0.2km 圏、水質では下流 1.8km、地形・地質では 0.2km、植物では 0.1km 圏とした。また、猛禽類ではその行動圏（約 3km）を地形に基づき区画した範囲とした。景観では計画地の大部分が視認できる範囲とした。なお、評価書公告以降の関係地域の範囲に変更はない。

表 3-1　関係地域

住　所	
仙台市太白区茂庭の一部	仙台市太白区坪沼の一部
仙台市太白区茂庭台	仙台市青葉区茂庭の一部
仙台市太白区人来田	名取市相互台
仙台市太白区日本平	名取市高舘熊野堂の一部



この図は国土地理院発行の 5 万分の 1 地形図（仙台、川崎）を使用したものである。

図 3-1　関係地域の範囲

４． 対象事業の実施状況

４．１　事業工程

評価書公告時点における事業工程は表 4-1 に示すとおりであり、平成 21 年度に組合設立、平成 22～24 年度に工事施工、平成 26 年度に組合解散とする計画であった。しかし、景気低迷により保留地取得企業の目途が立たなかったため事業は遅れ、組合設立は平成 26 年 5 月、工事着手は同 6 月に変更となった。当初は平成 29 年 5 月に造成工事完了、平成 30 年 9 月に組合解散を予定していたが、事業の進捗状況により平成 30 年 12 月に造成工事完了、組合解散を平成 31 年 7 月(平成 29 年度末時点)に計画を変更した。

表 4-1　事業工程表（評価書公告時点）

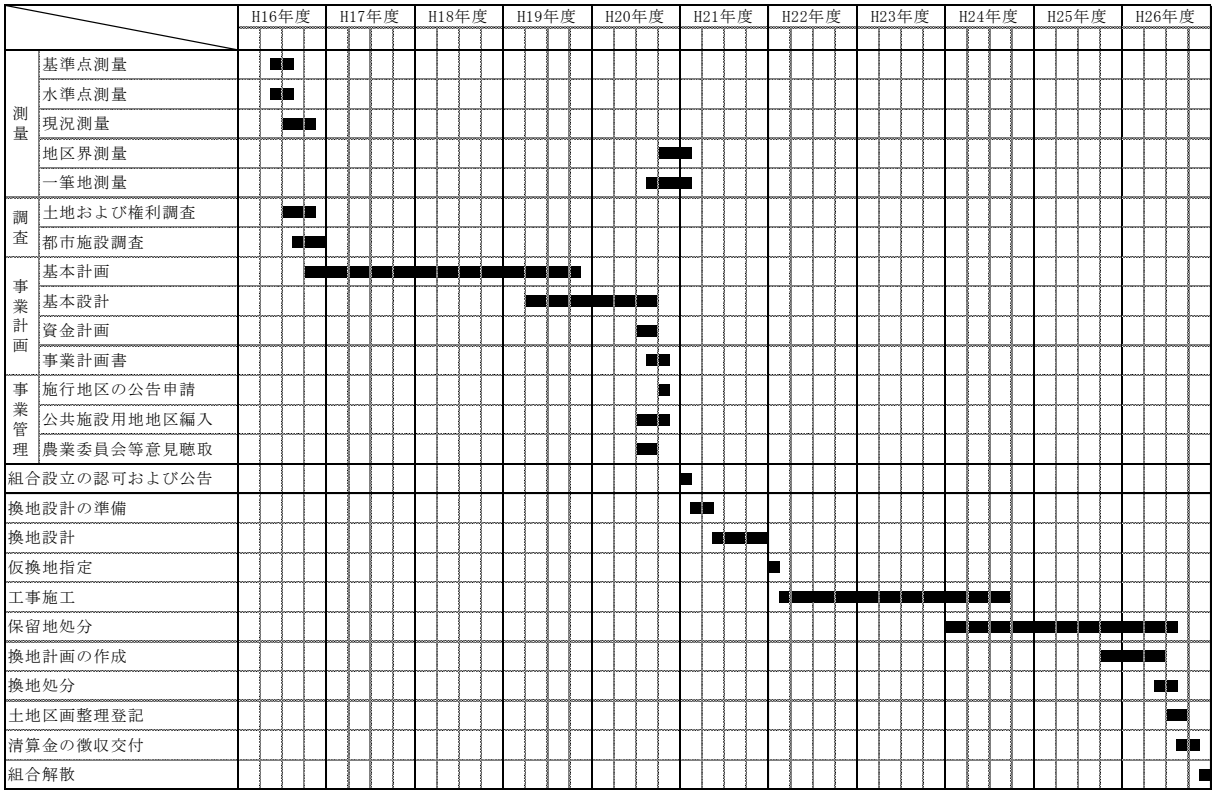
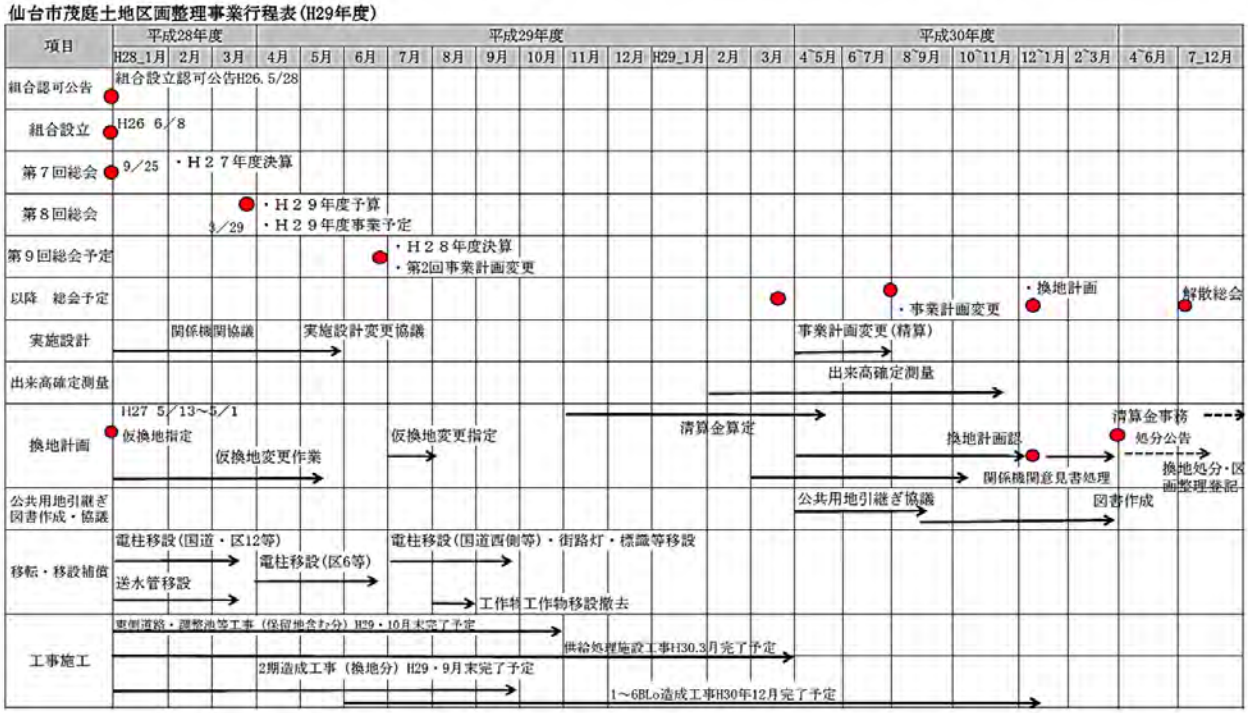


表 4-2　事業工程表（平成 29 年度末時点）



４．２　　工事の進捗状況

評価書公告時点における工事工程は表 4-3 に示すとおりである。工事期間は平成 22 年 7 月～平成 24 年 12 月を計画していたが、事業工程の遅れにより、表 4-4 に示すとおり平成 26 年 6 月～平成 30 年 12 月になることを見込んでいる（平成 29 年度末時点）。

平成 26 年 6 月に工事着手後の工事の進捗状況等は図 4-1～4-2 に示すとおりである。施工順序は、地権者により仮換地前の起工承諾が得られた区画から順次施工したため、評価書公告時点から見直すとともに、施工範囲を細かく区切り段階的に施工した。

表 4-3　工事工程表（評価書公告時点）

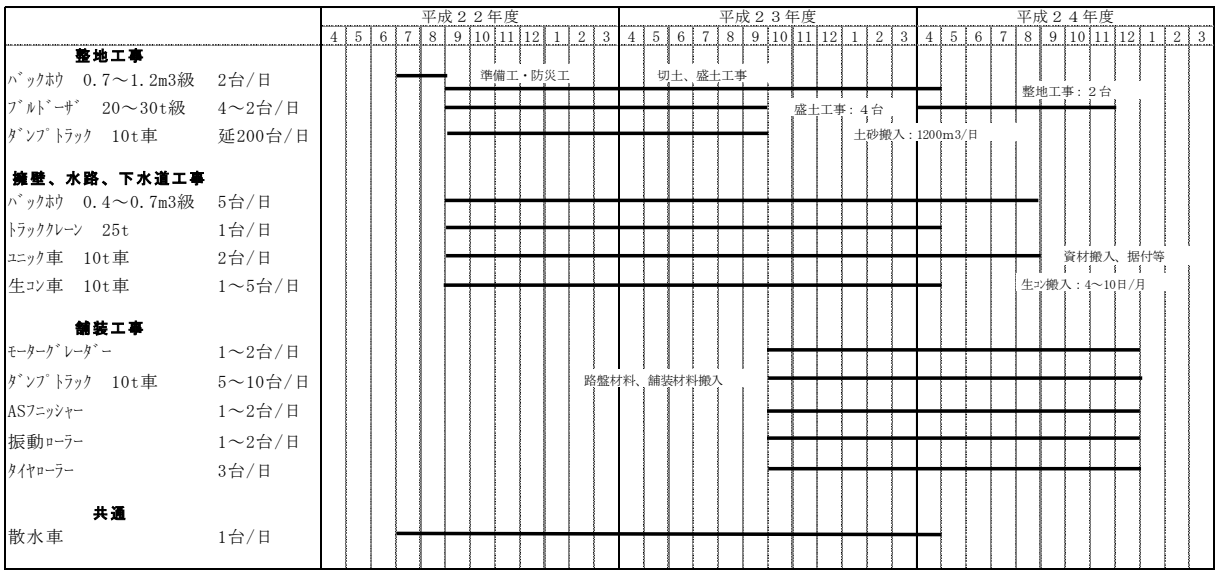


表 4-4　工事工程表（平成 29 年度末時点）

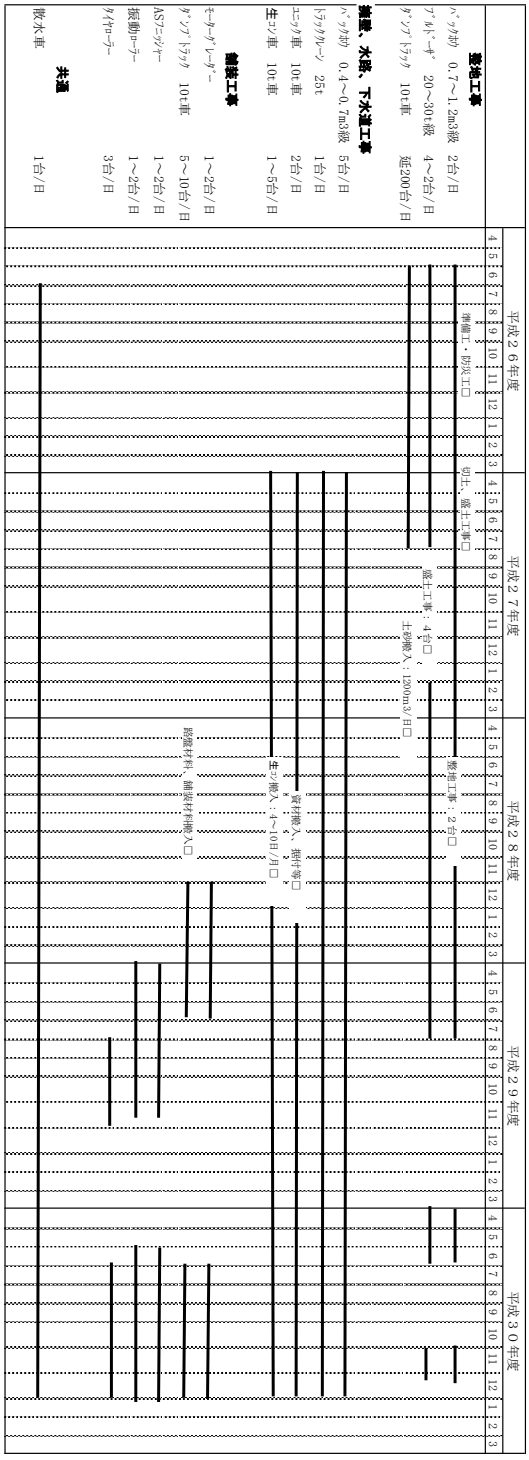


図 4-2　工事の進捗状況（平成 29 年度工事分）

これまでの盛土材の月別搬入量は表 4-5 に示すとおりである。本報告書の対象である平成 28 年度(1 月現在)の搬入量は、38421.5m³ であった。盛土材の搬入経路は図 4-3 に示すとおりである。

表 4-5　盛土材の月別搬入量

年	月	太白区坪沼（採石場岩ズリ）		青葉区芋沢（残土）		合 計	
		搬入量 (m³)	日平均台数 (台/日)	搬入量 (m³)	日平均台数 (台/日)	搬入量 (m³)	日平均台数 (台/日)
平成 26 年	6 月	13544.5	103	0.0	0	13544.5	103
	7 月	11103.5	84	435.0	3	11538.5	87
	8 月	6906.0	52	13879.4	105	20785.4	157
	9 月	7761.5	59	19344.3	147	27105.8	205
	10 月	4065.5	31	8439.0	64	12504.5	95
	11 月	3479.5	26	8183.8	62	11663.3	88
	12 月	3602.5	27	510.4	4	4112.9	31
平成 27 年	1 月	3952.0	30	0.0	0	3952.0	30
	2 月	0.0	0	0.0	0	0.0	0
	3 月	0.0	0	0.0	0	0.0	0
	4 月	1992.0	46	0.0	0	1992.0	46
	5 月	2825.5	55	0.0	0	2825.5	55
	6 月	2682.5	39	0.0	0	2682.5	39
	7 月	0.0	0	0.0	0	0.0	0
	8 月	0.0	0	0.0	0	0.0	0
	9 月	0.0	0	0.0	0	0.0	0
	10 月	0.0	0	0.0	0	0.0	0
	11 月	0.0	0	0.0	0	0.0	0
	12 月	0.0	0	0.0	0	0.0	0
	1 月	0.0	0	0.0	0	0.0	0
	2 月	0.0	0	0.0	0	0.0	0
	3 月	0.0	0	0.0	0	0.0	0
平成 28 年	1 月	0.0	0	0.0	0	0.0	0
	2 月	0.0	0	0.0	0	0.0	0
	3 月	0.0	0	0.0	0	0.0	0
	4 月	0.0	0	0.0	0	0.0	0
	5 月	0.0	0	0.0	0	0.0	0
	6 月	195.0	1	0.0	0	195.0	1
	7 月	7377.5	55	0.0	0	7377.5	55
	8 月	2249.0	17	0.0	0	2249.0	17
	9 月	11134.5	84	0.0	0	11134.5	84
	10 月	9912.5	75	0.0	0	9912.5	75
	11 月	3796.0	28	0.0	0	3796.0	28
	12 月	3009.5	22	0.0	0	3009.5	22
	1 月	747.5	5	0.0	0	747.5	5
	2 月	－		－	－	－	
	3 月	－		－	－	－	
	計	38421.5				38421.5	

	月	太白区坪沼 （採石場岩ズリ）		青葉区芋沢 （残土）		合 計	
		搬入量 （m^3）	日平均台数 （台/日）	搬入量 （m^3）	日平均台数 （台/日）	搬入量 （m^3）	日平均台数 （台/日）
平成 29 年	4 月	130.0	20	0.0	0	130.0	20
	5 月	0	0	0.0	0	0	0
	6 月	195.0	30	0.0	0	195.0	0
	7 月	0.0	0	0.0	0	0.0	30
	8 月	0.0	0	0.0	0	0.0	0
	9 月	0.0	0	0.0	0	0.0	0
	10 月	0.0	0	0.0	0	0.0	0
	11 月	0.0	0	0.0	0	0.0	0
	12 月	0.0	0	0.0	0	0.0	0
	1 月	0.0	0	0.0	0	0.0	0
	2 月	604.5	93	0.0	0	604.5	93
	3 月	0.0	0	0.0	0	0.0	0
平成 30 年	1 月	0.0	0	0.0	0	0.0	0
	2 月	0.0	0	0.0	0	0.0	0
	3 月	0.0	0	0.0	0	0.0	0
	計	929.5	－	0.0	－	929.5	

備考）日平均台数は、平均積載量を 6m^3/台、搬入日数を 22 日/月として算出したものである。

この図は国土地理院の電子地形図 25000 を使用したものである。

図 4-3　盛土材の搬入経路

５．　環境の保全及び創造のための措置の実施状況

評価書において実施することとした環境の保全及び創造のための措置の実施状況は表 5-1～5-13 に示すとおりである。

表 5-1　環境保全措置等の実施状況（大気質）

環境影響要因（環境影響要素）	環境保全措置等の内容	実施状況
資材等の運搬（浮遊粒子状物質、粉じん）	使用する工事用車両は適切な点検整備を行い、その性能を維持することにより、浮遊粒子状物質の発生抑制に配慮する。	運搬業者に対し車両の点検整備を要請し、ヒアリングにより実施状況を確認した。
	工事用車両の洗車を行うことにより発生を抑制する。	運搬業者に対し車両の洗車を要請し、現場にて目視により車両の状態を確認した。
	荷台への防塵シートの敷設を行うことにより発生を抑制する。	自動開閉シートを装着した車両を使用した。
	工事用車両の出入り口及び周辺道路の清掃を行い、土ぼこり等発生を抑制する。	出入り口付近を砂利及び敷鉄板により養生するとともに、誘導員により出入り口及び周辺道路の清掃を行った。 平成 30 年 3 月 30 日撮影
重機の稼働盛土・掘削等（浮遊粒子状物質、粉じん）	切盛土工事については、土の巻き上げを抑制するため、同時施工範囲を極力少なくするよう工程計画上配慮する。	施工範囲を小面積に区切り、同時施工範囲を少なくする工程とした。
	人家に接近する敷地境界付近で工事を行う場合は仮囲い等を設置し、土ぼこり等の飛散抑制に配慮する。	人家に接近する敷地境界に防塵ネットを設置した。 平成 30 年 3 月 30 日撮影
	法面の施工後は、可能な限り速やかに法面の緑化を行い、土ぼこり等発生を抑制する。	現時点では法面の施工を実施していない。
	風向風速を監視し、浮遊粒子状物質等の発生のおそれのあるときは工事現場への散水を迅速に行うほか、作業を一時中断するなど、発生を抑制する。	必要に応じ作業の中断や散水を実施した。

表 5-2　環境保全措置等の実施状況（騒音）

環境影響要因 （環境影響要素）	環境保全措置等の内容	実施状況
重機の稼働 （騒音）	十分な高さの仮囲いの設置、重機の低出力化、重機の同時稼働台数を減らす保全措置により、影響の低減を図る。	低騒音型の重機を使用した。 施工範囲を小面積に区切り、段階的に施工を進めることにより重機の同時稼働台数を減らした。 平成 30 年 3 月 30 日撮影

表 5-3　環境保全措置等の実施状況（振動）

環境影響要因 （環境影響要素）	環境保全措置等の内容	実施状況
重機の稼働 （振動）	重機の低出力化、重機の同時稼働台数を減らす保全措置により、影響の低減を図る。	低出力の重機の使用に努めた。 施工範囲を小面積に区切り、段階的に施工を進めることにより重機の同時稼働台数を減らした。

表 5-4　環境保全措置等の実施状況（水質）

環境影響要因 （環境影響要素）	環境保全措置等の内容	実施状況
盛土・掘削等 （水の濁り）	掘削後の仮置き土砂や、盛切土の裸地は必要に応じシートで覆い、濁水発生の抑制に努める。	粗造成が完了した範囲の表面は粒径の大きい盛土材（礫分 80.7%）で被覆し、濁水発生を抑制した。
	造成後の裸地については、早期に緑化を施すことにより濁水発生を抑制し、影響の低減を図る。	現時点で造成工事は完了していない。
	沈砂池濁水処理施設設置等の対策を講じることとする。なお、凝集沈殿剤を用いる場合は食品添加物として認められている種類のものを使用する等、周辺環境の保全に配慮する。	仮設沈砂池を設置し濁水濃度を低減し，凝集沈殿剤は用いなかった。 平成 30 年 3 月 30 日撮影
作業員の活動 （水の汚れ、富栄養化、溶存酸素、水温）	工事作業員の活動に伴う汚水（し尿）は貯留し域外に搬出して適正に処理し、周辺水域への排水は行わない。	汚水は下水道に接続し放流しているため、周辺水域への排水は行っていない。

表 5-5　環境保全措置等の実施状況（地形・地質）

環境影響要因 (環境影響要素)	環境保全措置等の内容	実施状況
盛土・掘削等改変後の地形（土地の安定性）	安全性確保の面から、施工にあたっては実際に使用する盛土材の土質を適切に把握し安全率の確保を図るよう努める。	盛土材とする残土及び岩ズリについて土質試験により材料特性・強度特性を把握し、安全率の確保を行なった。

表 5-6　環境保全措置等の実施状況（地盤沈下）

環境影響要因 (環境影響要素)	環境保全措置等の内容	実施状況
盛土・掘削等改変後の地形（地盤沈下）	計画地外への沈下影響を把握するため、施工中・施工後を通じて監視を行い、必要に応じて適切な保全措置を実施する。	計画地に隣接する生出市民センター敷地境界付近において測量を実施し、沈下影響がないことを確認した。

表 5-7　環境保全措置等の実施状況（植物）

環境影響要因 (環境影響要素)	環境保全措置等の内容	実施状況
盛土・掘削等改変後の地形（植物相及び注目すべき種）	タコノアシ、サンカクイ、及び大部分の個体群が消失すると予測されたオモダカの 3 種については、生育適地への移植により、生育個体群の保全を図ることとする。	移植対象種のうち H26 年度に仮移植、H27 年度に再び仮移植を実施したサンカクイの生育状況を確認した。なお、タコノアシ、オモダカについては事後調査報告書(第 1 回)で報告した通り、既に消失していたことから移植は行なっていない。 平成 27 年 7 月に二度目の仮移植を実施したサンカクイの移植状況
	ナルコスゲや他の好湿性植物相の生育環境の保全を目的として、改変地からの濁水泥水土砂の流入を防止する。具体には、掘削後の仮置き土砂や盛土の裸地は必要に応じてシートで覆う、周囲に土砂流出防止柵を設置し、濁水等の発生の抑制に努める。また、仮設沈砂池を設置し濁水濃度の低減に努める。	粗造成が完了した範囲の表面は粒径の大きい盛土材（礫分 80.7%）で被覆し、濁水発生を抑制した。仮設沈砂池を設置し濁水濃度を低減した。なお、ナルコスゲについては H26 年度の事後調査報告開始時点から確認されておらず、今回調査でも確認出来なかった。
	造成直後の裸地面はクローバーによる早期の緑化を行う予定であるが、在来種による緑化についても検討する。	現時点で整地工事は完了していない。

表 5-8　環境保全措置等の実施状況（動物）

環境影響要因 (環境影響要素)	環境保全措置等の内容	実施状況
重機の稼働 盛土・掘削等 改変後の地形 (動物相及び注目すべき種、注目すべき生息地)	計画地外の北側には計画地内と同様の水田地帯が残ることとなるため、工事の際には動物が逃避しやすいように南側から北側へ向かって工事を進める。	施工範囲を小面積に区切り段階的に工事を進め、南側から北へ向かって工事を進め、動物の逃避を促した。
	改変地からの濁水、泥水、土砂の流入を防止するため仮設沈砂池の設置、また、掘削後の仮置き土砂や盛土の裸地は必要に応じてシートで覆うようにし、濁水発生の抑制に努める。	粗造成が完了した範囲の表面は粒径の大きい盛土材（礫分 80.7%）で被覆し、濁水発生を抑制した。 仮設沈砂池を設置し濁水濃度を低減した。
	工事騒音による影響を抑制するため、アイドリングストップの推進や過負荷運転の防止に努める。また、夜間の工事は行わない。	施工業者に対しアイドリングストップの実施や過負荷運転の防止を要請し、現場にて実施状況を確認した。また、工事は昼間のみ実施した。

表 5-9　環境保全措置等の実施状況（生態系）

環境影響要因 (環境影響要素)	環境保全措置等の内容	実施状況
重機の稼働 盛土・掘削等 改変後の地形 (地域を特徴づける生態系)	改変地からの濁水、泥水、土砂の流入を防止するため仮設沈砂池の設置、また、掘削後の仮置き土砂や盛土の裸地は必要に応じてシートで覆い、濁水発生の抑制に努める。	粗造成が完了した範囲の表面は粒径の大きい盛土材（礫分 80.7%）で被覆し、濁水発生を抑制した。 仮設沈砂池を設置し濁水濃度を低減した。
	計画地周辺の動物の生息環境の保全を目的として、工事騒音を抑制するため、アイドリングストップの推進や過負荷運転の防止に努める。	施工業者に対しアイドリングストップの実施や過負荷運転の防止を要請し、現場にて実施状況を確認した。

表 5-10　環境保全措置等の実施状況（自然との触れ合いの場）

環境影響要因 (環境影響要素)	環境保全措置等の内容	実施状況
盛土・掘削等 (自然との触れ合いの場)	工事にあたっては、濁水発生の抑制に努め、名取川の水との触れ合い環境の維持に配慮する。	粗造成が完了した範囲の表面は粒径の大きい盛土材（礫分 80.7%）で被覆し、濁水発生を抑制した。 仮設沈砂池を設置し濁水濃度を低減した。

表 5-11　環境保全措置等の実施状況（文化財）

環境影響要因 (環境影響要素)	環境保全措置等の内容	実施状況
改変後の地形 (指定文化財等)	計画地周辺部には埋蔵文化財として、町田遺跡、町北東遺跡、新熊野堂遺跡が存在していることから、関係機関と事前に協議し適切な対応を行う。	市文化財課立会いのもとで事前調査を実施し、造成による影響がないことを確認した。今後、建築物を建設する際には改めて市文化財課と協議のうえ進める。

表 5-12　環境保全措置等の実施状況（廃棄物等）

環境影響要因 (環境影響要素)	環境保全措置等の内容	実施状況
盛土・掘削等 (廃棄物)	建設工事に係る資材の再資源化等に関する法律の対象となっている特定建設資材であるアスファルトコンクリートについては、産業廃棄物処理場に運搬し、アスファルトとして再生利用を図る。	工事により発生したアスファルトコンクリート殻はマニフェストを交付の上で再生施設にて破砕処理し再生骨材としてリサイクルした。
	建設工事に係る資材の再資源化等に関する法律の対象となっている特定建設資材であるコンクリートについては、産業廃棄物処理場に運搬し､粉砕して骨材として再生利用を図る。	工事により発生したコンクリート殻はマニフェストを交付の上で再生施設にて破砕処理し再生砕石としてリサイクルした。
	建設工事に係る資材の再資源化等に関する法律の対象となっている特定建設資材である木材については、木材加工センターに運搬し、粉砕してチップとして再生利用を図る。	工事により発生した木くずは、マニフェストを交付の上で再生施設にて破砕処理しチップとしてリサイクルした。

備考）上記の他、混合廃棄物が 4.0t 発生したが、マニフェストを交付の上で許可業者にて破砕処理し、管理型処分場にて最終処分した。

表 5-13　環境保全措置等の実施状況（温室効果ガス等）

環境影響要因 (環境影響要素)	環境保全措置等の内容	実施状況
資材等の運搬 重機の稼働 (二酸化炭素)	使用する車両､重機は適切な点検整備を行い、その性能を維持することにより、二酸化炭素の排出抑制に配慮する。	運搬業者及び施工業者に対し車両等の点検整備を要請し、ヒアリングにより実施状況を確認した。
	車両の運行時以外の時間等における、不必要なアイドリングを行わない。	運搬業者に対しアイドリングストップの実施を要請し、現場にて実施状況を確認した。
建築物等の建築 (熱帯材使用)	擁壁工事における木質系型枠は、非木質系型枠を積極的に使用し、木質系型枠を使用する場合は、転用回数の増加に努める。	擁壁工事における木質系型枠は、転用回数の増加に努めた。
	事業の実施にあたっては、工事現場事務所資材置き場やコンクリート型枠等に熱帯材を使用することが考えられるが、地球温暖化防止の観点から、リサイクル可能なプラスチック型枠の使用等、最新の技術を採用する。	工事現場事務所、資材置き場などでは可能な限り熱帯材のリサイクルに努めた。

６．　事後調査の項目及び手法

６．１　　事後調査計画の見直し

評価書に記載した事後調査計画について、事後調査報告書（第 1 回）以降に見直した結果を表 6-1～6 に示す。今回、工事の遅れ等により、以下に示すとおり、調査時期の変更に伴う事後調査計画の見直しを行った（表 6-7 参照）。

（１）工事の進捗状況に伴う調査時期の変更

工事の進捗状況に伴い供用時の運搬車両に係る大気質、騒音、振動、交通量調査及び施設の存在に関わる植物、動物、生態系、景観の実施時期を表 6-7 に示すとおり平成 30 年度末～平成 31 年度に変更した。

（２）本移植の実施時期の変更及び移植植物の追跡調査時期の変更

平成 26 年度、及び平成 27 年度に仮移植したサンカクイについては、最終移植地が決まっていないことから本移植作業を平成 31 年度に変更した。

６．２　　事後調査の実施状況

第 4 回事後調査は、水質、地盤沈下の 2 項目を実施した。その内容と実施状況は以下のとおりである。

水質は前回の事後調査と同様に降雨時の濁水の影響について浮遊物質量を 4 地点 3 回で実施した。

地盤沈下は計画地外への沈下影響の程度を前回の事後調査と同様に年 6 回頻度で実施した。

表 6-1　事後調査計画及び実施状況等（大気質：変更後）

	調査内容	調査方法	調査地域等	調査期間等
工事	資材運搬車両の走行に伴い発生する以下の物質の予測条件に設定した事項の確認 ・二酸化窒素 ・浮遊粒子状物質 以下の項目の測定 ・二酸化窒素 ・交通量	工事記録の確認ならびに必要に応じてヒアリング調査を実施し、以下の内容を把握する。 ・資材運搬車両台数 ・同上走行経路 二酸化窒素は簡易測定法、交通量は現地調査の方法に準拠する。	予測地点のうち1地点 ・町北地区 ・中ノ瀬東地区	資材運搬車両の走行台数が最大となる時点
	重機の稼動に伴い発生する以下の物質の濃度及び風向・風速の測定 ・二酸化窒素 ・浮遊粒子状物質	現地調査の方法に準拠する。	予測地点と同じ1地点 ・生出市民センター	重機の稼働台数が最大となる時点、7日間連続
	重機の稼動に伴い発生する以下の物質の環境保全措置の実施状況 ・粉じん（降下ばいじん） 以下の項目の測定 ・降下ばいじん ・気象（風向・風速）	工事記録の確認ならびに必要に応じてヒアリング調査を実施し、保全措置の実施状況を把握する。 降下ばいじん及び気象は現地調査の方法に準拠する。	予測地点と同じ1地点 ・生出市民センター	重機の稼働台数が最大となる時点
供用	自動車の走行に伴い発生する以下の物質の濃度及び風向・風速、交通量の測定 ・二酸化窒素 ・浮遊粒子状物質	現地調査の方法に準拠する。	予測地点と同じ1地点 ・町北地区	工事完了後、7日間連続 【評価書公告時点】 供用時に近い状態となる時期※、7日間連続

表 6-2　事後調査の内容等（騒音：変更後）

	調査内容	調査方法	調査地域等	調査期間等
工事	資材運搬車両の走行による道路交通騒音及び交通量	現地調査の方法に準拠する。	予測地点のうち1地点 ・町北地区 ・中ノ瀬東地区	資材運搬車両の走行台数が最大となる時点、（平日1日　工事時間帯8時～18時）
	重機の稼動による建設作業騒音及び重機の稼動台数	「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」に定める方法	予測地点と同じ1地点 ・生出市民センター （敷地境界）	生出市民センター隣接区画の工事時期、（平日1日　工事時間帯8時～18時）
供用	自動車の走行による道路交通騒音及び交通量	現地調査の方法に準拠する。	予測地点と同じ1箇所 ・町北地区 （住宅前4地点）	工事完了後、（休日1日24時間） 【評価書公告時点】 供用時に近い状態となる時期※、（休日1日　24時間）

備考1）※供用時に近い状態となる時期：工事完了1年後から2年後

備考2）下線は評価書公告時点から追加した事項を、二重下線は変更した事項を示す。（事後調査報告書（第1回）で報告済み）

備考3）本報告書における事後調査項目については赤字で示す。

表 6-3　事後調査計画及び実施状況等（振動：変更後）

	調査内容	調査方法	調査地域等	調査期間等
工事	資材運搬車両の走行による道路交通振動及び交通量	現地調査の方法に準拠する。	予測地点のうち1地点 ・町北地区 ・中ノ瀬東地区	資材運搬車両の走行台数が最大となる時点、（平日1日　工事時間帯8時～18時）
	重機の稼動による建設作業振動及び重機の稼動台数		予測地点と同じ1地点 ・生出市民センター（敷地境界）	生出市民センター隣接区画の工事時期、（平日1日　工事時間帯8時～18時）
供用	自動車の走行による道路交通振動及び交通量	現地調査の方法に準拠する。	予測地点と同じ1地点 ・町北地区	工事完了後、（休日　1　日　24時間） 【評価書公告時点】 供用時に近い状態となる時期※、（休日1日　24時間）

表 6-4　事後調査計画及び実施状況等（水質：変更後）

	調査内容	調査方法	調査地域等	調査期間等
工事	造成工事に伴う降雨時における濁水の発生状況（浮遊物質量：SS）	現地調査の方法又は SS 濁度計により測定する	名取川2地点 ・名取川合流前 ・名取川合流後 【評価書公告時点】 名取川1地点（名取川合流後） 計画地下流水路2地点 ・中央水路計画地下流 ・東側水路計画地下流	工事中の降雨時に 3 回/年 工事完了後の1年まで降雨時に3回/年

表 6-5　事後調査計画及び実施状況等（地盤沈下：変更後）

	調査内容	調査方法	調査地域等	調査期間等
工事	沈下（圧密沈下）の程度	設計図書及び現地踏査により、沈下状況及び保全措置の実施状況を把握する。	予測地域と同様とする。	工事完了時点
	計画地外への影響	現地踏査、測量により、沈下状況を把握する。	計画地に隣接する生出市民センター	工事中及び工事完了後の6回/年 【評価書公告時点】 工事中及び工事完了時から供用時に近い状態となる時期※までの各年6回/年

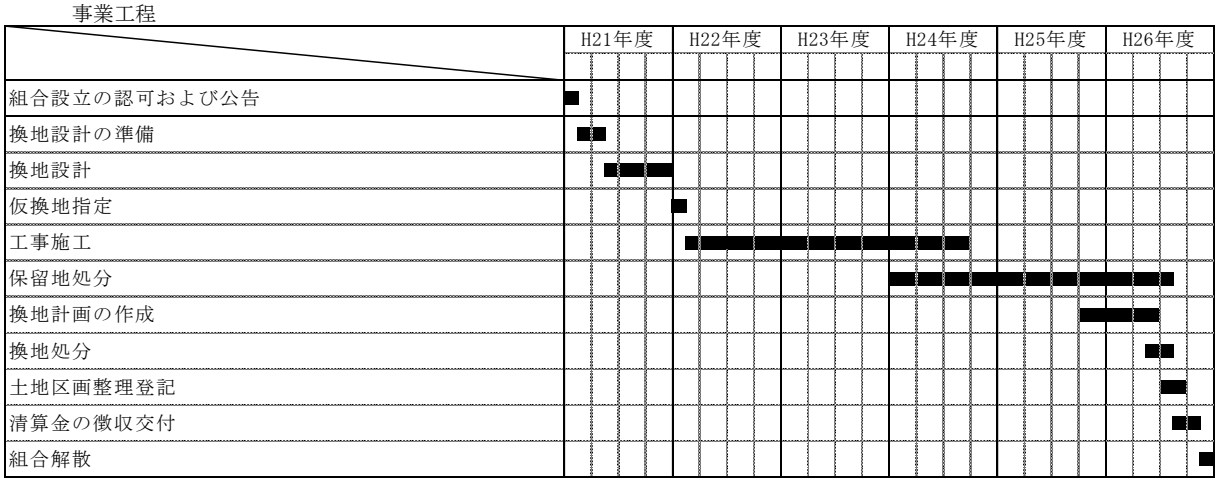
備考 1）※供用時に近い状態となる時期：工事完了1年後から2年後

備考2）下線は評価書公告時点から追加した事項を、二重下線は変更した事項を示す。（事後調査報告書(第1回)で報告済み）

備考3）本報告書における事後調査実施項目については赤字で示す。

表 6-6　事業工程及び事後調査工程（評価書公告時点）

事業工程



事後調査工程概要

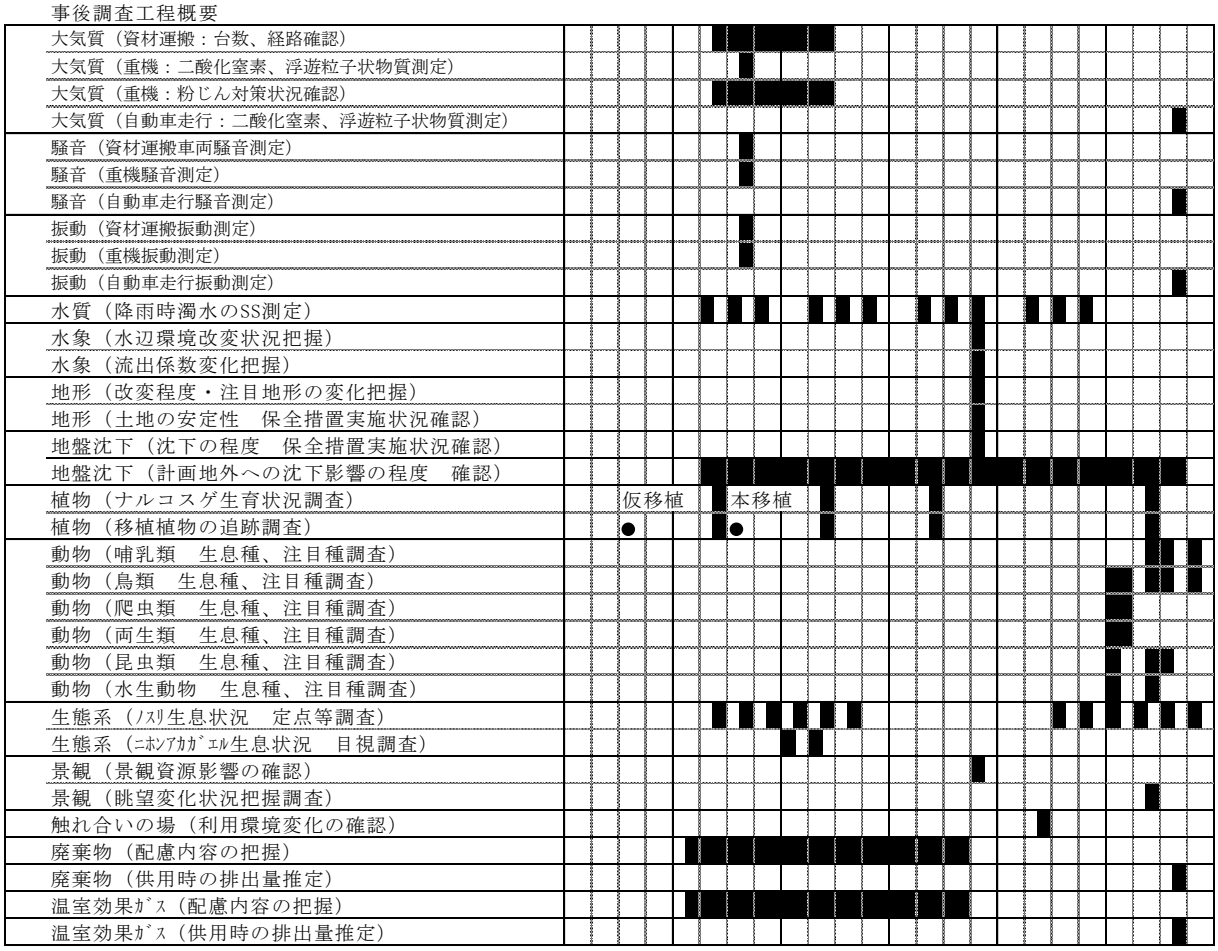
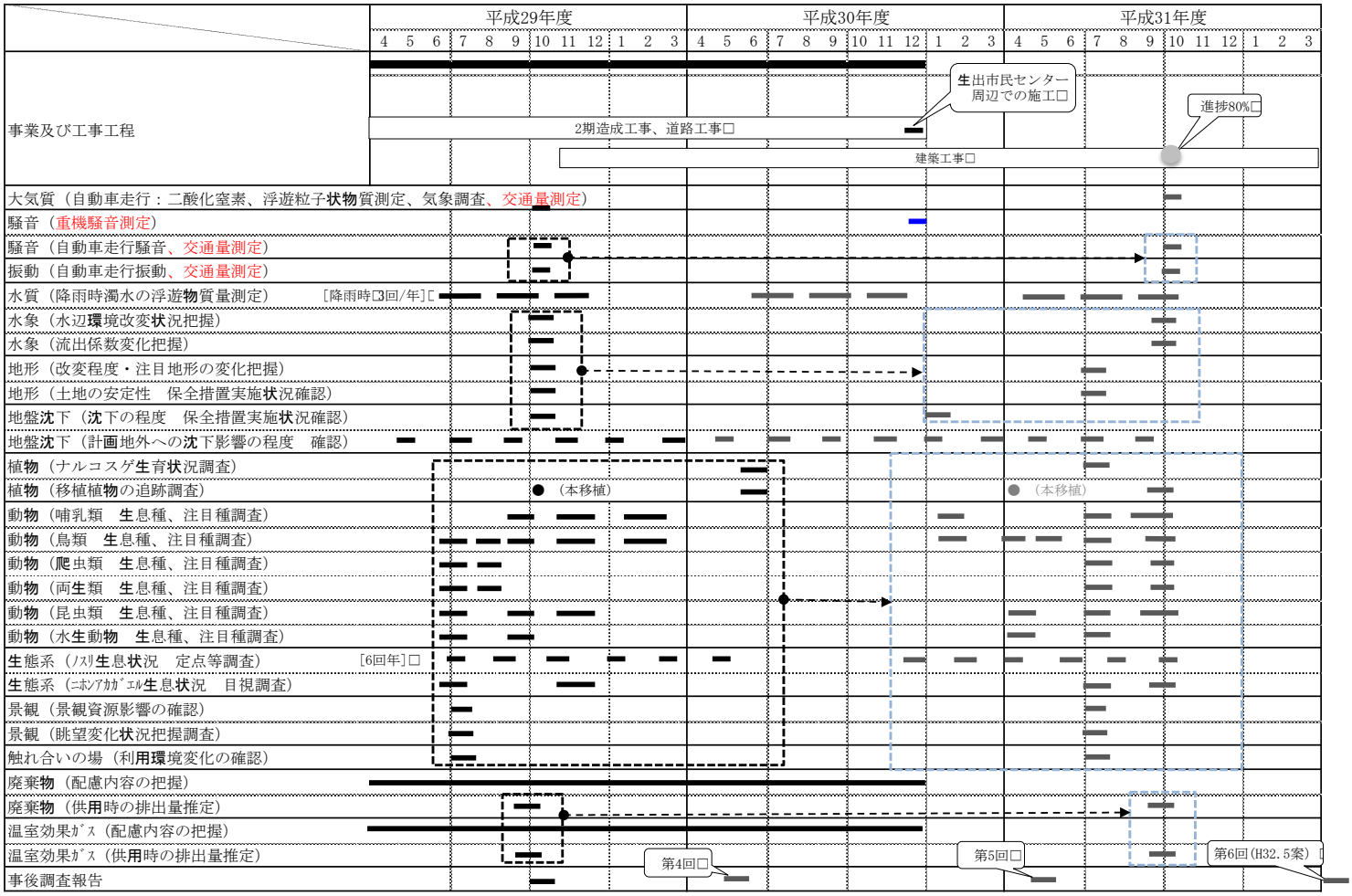


表 6-7　事業工程及び事後調査工程（平成 29 年度末時点）



※赤字は評価書に記載した事後調査計画に調査項目を追加して実施するものを示す。

※青字は審査会の意見により事後調査計画にを追加して実施するものを示す。

7． 事後調査の結果、調査結果の検討及び今後講ずる措置

7．1　水質

事後調査計画に基づき、降雨時における濁水の発生状況（浮遊物質量）の調査を実施した。

（1）調査内容

1）調査項目

事後調査計画に基づき、降雨時における濁水の発生状況調査を実施した。調査項目は浮遊物質量である。また、水路において流量の測定を実施した。

2）調査方法

浮遊物質量の測定は「水質汚濁に係る環境基準について」（昭和 46 年環境庁告示第 59 号）に従って実施した。流量の測定は「水質調査方法」（昭和 46 年環水管第 30 号環境庁水質保全局長通知）に従って実施した。

3）調査地域及び地点

調査地域は、造成工事に伴い濁水が流れ込む可能性のある中央、東側各水路及び名取川とした。浮遊物質量の調査地点は、表 7-1-1 及び図 7-1-1 に示す 4 地点とした。流量の測定は中央水路計画地下流及び東側水路計画地下流の 2 地点で実施した。

表 7-1-1　調査地点（水質）

調査項目	調査地点
浮遊物質量 （降雨時）	中央水路計画地下流
	東側水路計画地下流
	名取川合流前
	名取川合流後

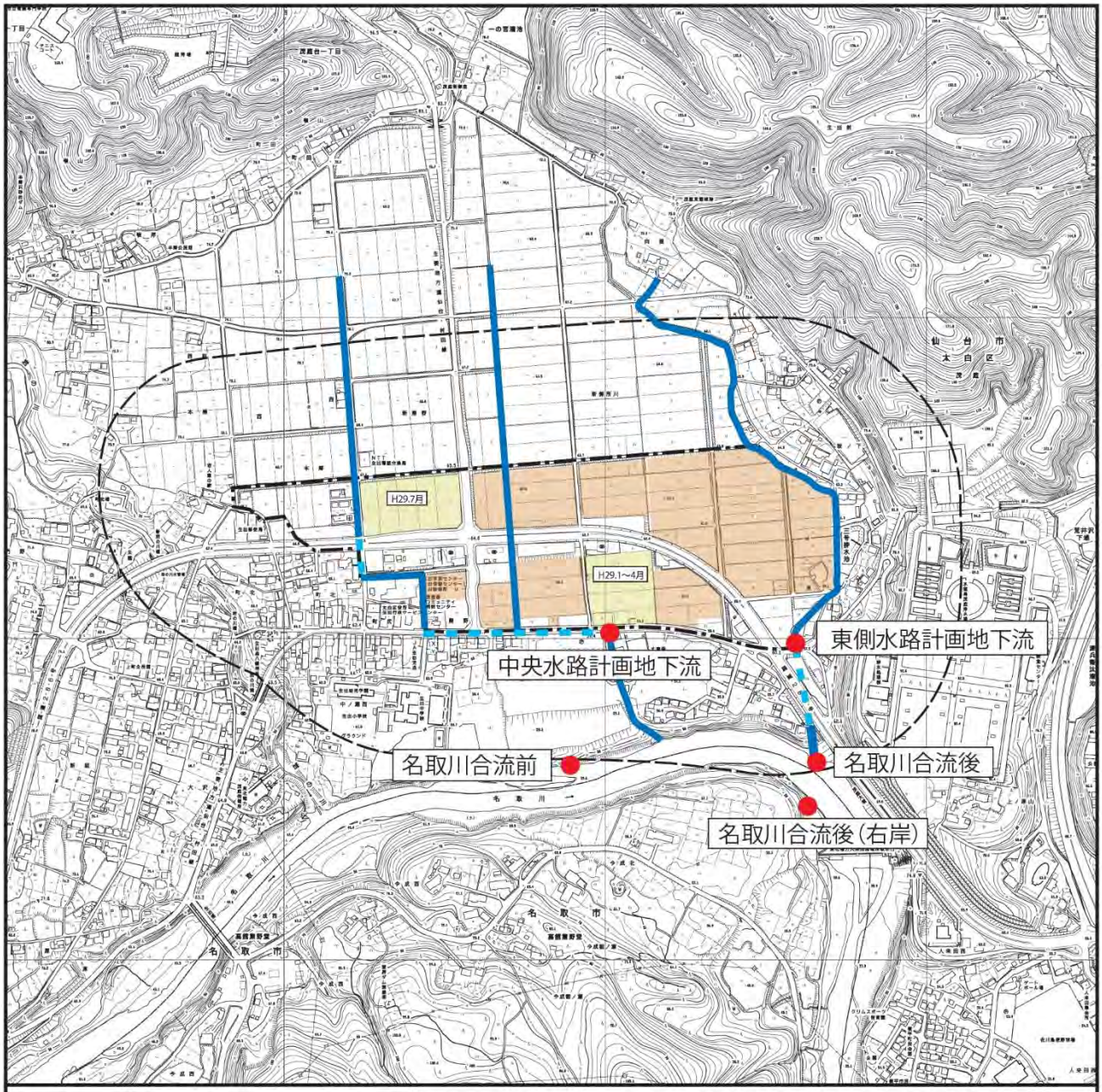
4）調査時期

調査時期は表 7-1-2 に示すとおりである。

表 7-1-2　調査時期（水質）

調査項目	調査時期		備　考
浮遊物質量 （降雨時）	第 1 回調査	平成 29 年 8 月 9 日	前日の降水量：37㎜ 当日の調査時までの降水量：1.5㎜
	第 2 回調査	平成 29 年 9 月 28 日	前日の降水量：0㎜ 当日の調査時までの降水量：27.5㎜
	第 3 回調査	平成 29 年 10 月 30 日	前日の降水量：38㎜ 当日の調査時までの降水量：0㎜

備考）降水量は仙台管区気象台での観測結果による。



凡　例

- 計画地
- 調査地域（計画地境界より約200mの範囲）
- 水質調査地点
- 水路
- 水路（暗渠）
- H28年度以前の施工範囲
- H29年度施工範囲

浮遊物質量の調査結果　　単位：mg/L

地点	第1回調査	第2回調査	第3回調査
	H29.8.9	H29.9.28	H29.10.30
中央水路計画地下流	15	8	5
東側水路計画地下流	13	12	17
名取川合流前	21	6	8
名取川合流後	31	7	8
名取川合流後（右岸）※	75	－	－

※　名取川右岸は補足調査として実施

N

1:10,000

0　250　500 m

図 7-1-1　調査地点図（水質）

（２）調査結果

調査結果を表 7-1-3 に示す。計画地下流の水路での浮遊物質量は 8 月 9 日が 13～15mg/L、9 月 28 日 8～12mg/L、10 月 30 日が 5～17mg/L であった。名取川では 8 月 9 日が 21～31mg/L、9 月 28 日が 6～7mg/L、10 月 30 日が 8～18mg/L であった。

表 7-1-3　調査結果（水質）

調査地点	第１回調査		第２回調査		第３回調査	
	平成 29 年 8 月 9 日		平成 29 年 9 月 28 日		平成 29 年 10 月 30 日	
	浮遊物質量 (mg/L)	流量 (m^3/s)	浮遊物質量 (mg/L)	流量 (m^3/s)	浮遊物質量 (mg/L)	流量 (m^3/s)
中央水路計画地下流	15	0.230	8	0.107	5	0.184
東側水路計画地下流	13	0.157	12	0.097	17	0.176
名取川合流前	21	－	6	－	8	－
名取川合流後	31	－	7	－	18	－
名取川合流後(右岸)※	75	－	－	－	－	－

※名取川合流後（右岸）は補足調査として実施した。

（３）調査結果の検討

事後調査結果と評価書における予測結果との比較を表 4 に示す。

評価書では、水質への影響が最も大きいと想定される造成工事の最盛期を予測対象時期としており、その時期においては、計画地東部の区画（工事区域 4.3ha）で施工し、雨水排水は全て東側水路に排水されるとして予測を行っている［予測条件 1］。その他、東側計画地下流においては、環境保全措置として仮設沈砂池を設置した場合［予測条件 2］、また仮設沈砂池を設置の上、施工範囲を区切って裸地面積を小さくした場合（工事区域 0.9ha）［予測条件 3］についても予測を行っている。なお、予測時の降雨条件は連続降水量 32mm（最大時間雨量 7.5mm/h）としている。

事後調査の結果、造成地からの濁水が流入する東側水路計画地下流での浮遊物質量の濃度は 12～17mg/L であり、すべての調査回において計画地からの排水路末端である「東側水路計画地下流」の予測値 24.9 mg/L を下回る結果となった。中央水路計画地下流は 5～15mg/L であり、東側水路計画地下流と比較して同等もしくは低い結果となった。また、名取川においては第 1 回の調査で合流後の値が 31mg/L と予測値を上回り、かつ合流前の値と比較し高い値となったが、造成地からの濁水が流入する東側水路計画地下流の浮遊物質量濃度は 13mg/L と、合流後の値よりも低いため、造成工事による計画地からの濁水の影響ではないと考えられる。

なお、平成 29 年 6 月 6 日開催の仙台市環境影響評価審査会において、名取川合流後の調査結果が予測値を上回っていることの要因を把握するため、より下流の地点や右岸側でも測定するよう指摘を受けたことから、補足の調査を実施した（図 7-1-1 及び図 7-1-3 参照）その結果、右岸側においては 75mg/L と左岸側である名取川合流前後での値より高い値となった。これは、名取川右岸に隣接する田畑からの土砂流入などが考えられる。名取川合流後地点より下流については、堰や崖により、調査することは困難であった。

表 7-1-4　予測結果との比較（浮遊物質量）

単位：mg/L

地　点	予測結果（評価書）			事後調査結果		
	予測条件 1	予測条件 2	予測条件 3	第 1 回調査	第 2 回調査	第 3 回調査
	仮設沈砂池無し（工事区域 4.3ha）	仮設沈砂池有り（工事区域 4.3ha）	仮設沈砂池有り（工事区 0.9ha）	平成 29 年 8 月 9 日	平成 29 年 9 月 28 日	平成 29 年 10 月 30 日
中央水路計画地下流	18※	－	－	15	8	5
東側水路計画地下流	91.0	56.9	24.9	13	12	17
名取川合流前	23	－	－	21	6	8
名取川合流後	23.1	－	－	31	7	18

※）工事区域からの排水の流入がない場合の浮遊物質量である。

（４）今後講ずる措置

事後調査結果において名取川合流後地点の予測を超えた影響は本事業によるものではないと推測されるものの、名取川合流後の事後調査結果は一部予測値を超えていることから、仮設沈砂池の設置による濁水濃度の低減等の環境保全措置を継続して実施する。必要に応じて追加的な環境保全措置を検討し、平成 30 年度の造成工事に備える。また、事後調査計画に基づいて、今後も引き続き降雨時の浮遊物質量の調査を実施する。

７．２　地盤沈下

事後調査計画に基づき、造成工事に伴う計画地外への影響（地盤沈下）の調査を実施した。

（１）調査内容

１）調査項目

調査項目は造成工事に伴う計画地外への影響（地盤沈下）とした。

２）調査方法

計画地の境界付近に定点観測点を設け、標高既知点を用いて測量により当該地点の標高を求め、沈下状況を把握した。

３）調査地域及び地点

調査地点は計画地に隣接する生出市民センター敷地境界付近の地点とした。調査地点は表 7-2-1 及び図 7-2-1 に示すとおりである。

表 7-2-1　調査地点（地盤沈下）

調査項目	調査地点
計画地外への影響 （地盤沈下）	生出市民センター敷地境界付近

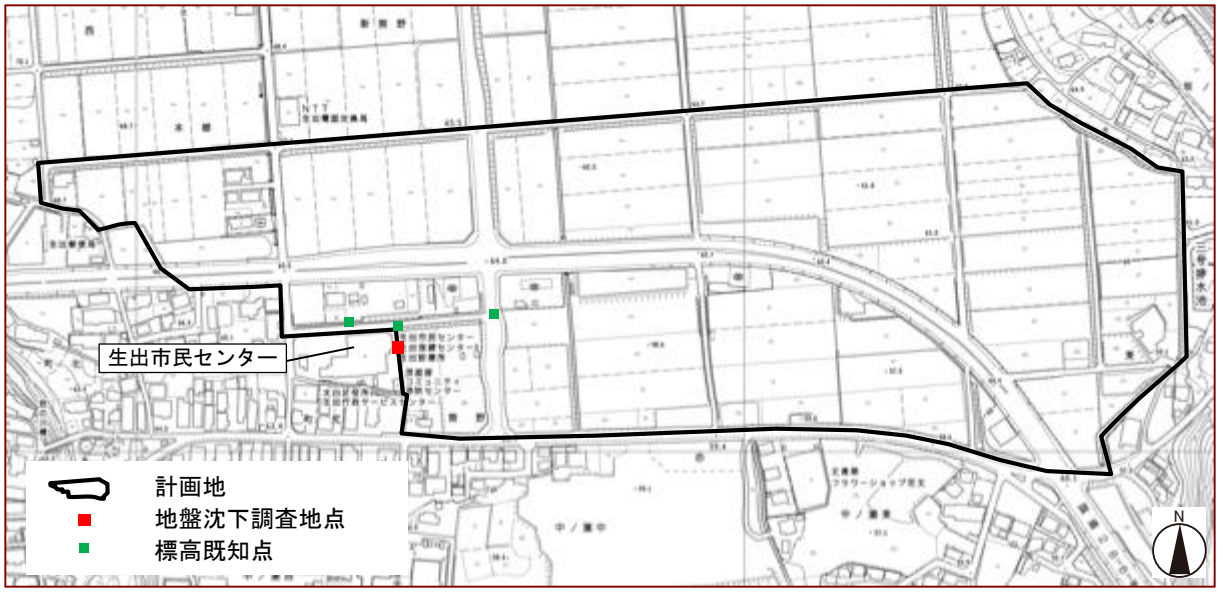


図 7-2-1　調査地点図（地盤沈下）

４）調査時期

調査時期は表 7-2-2 に示すとおりである。

表 7-2-2　調査時期（地盤沈下）

調査項目	調査時期
計画地外への影響（地盤沈下）	平成 29 年 5 月 25 日
	平成 29 年 7 月 28 日
	平成 29 年 9 月 26 日
	平成 28 年 11 月 27 日
	平成 30 年 1 月 25 日
	平成 30 年 3 月 13 日

（２）調査結果

調査結果を表 7-2-3 に示す。平成 28 年度における標高の変化は 63.473～63.475m であり、平成 29 年度における標高は 5 月 25 日が 63.474m であり、その後は 63.473～63.475m であった。また、周辺地域での目視観察においても地盤沈下や亀裂などの状況は確認されなかった。

表 7-2-3　調査結果（地盤沈下）

調査地点	調査時期	標高（m）
生出市民センター敷地境界付近	平成 29 年 5 月 25 日	63.474
	平成 29 年 7 月 28 日	63.473
	平成 29 年 9 月 26 日	63.474
	平成 29 年 11 月 27 日	63.475
	平成 30 年 1 月 25 日	63.473
	平成 30 年 3 月 13 日	63.474

（３）調査結果の検討

事後調査の結果、計画地外への沈下影響はないと判断した。

（４）今後講ずる措置

事後調査の結果、計画地外への沈下影響は認められなかったことから、追加的な環境保全措置を講じる必要はないと考えられるが、事後調査計画に基づいて、今後も引き続き沈下影響の監視を継続する。

８．　事後調査の委託先

８．１　　委託先の名称

株式会社　中村設計

８．２　　代表者の氏名

代表取締役　中村　博美

８．３　　主たる事務所の所在地

仙台市青葉区一番町 1-12-8　阿部ビル 601 号室