

【公 開 版】

仙台市新墓園建設事業（第2期）に係る  
環境影響評価事後調査報告書（第5回）

平成27年4月～平成28年1月調査結果

注目すべき種の生育・生息場所が特定できる情報は公開できないため、  
本報告書では、その情報をマスキングあるいは非表示としました。

平成28年2月

仙 台 市



## 目次

第1章 事業者の氏名及び住所	1
第2章 対象事業の名称、目的及び内容	1
第1節 事業の名称	1
第2節 事業の種類	1
第3節 事業実施の位置と現況	1
第4節 事業の経緯	1
第5節 事業の規模	1
第6節 事業の目的	1
第7節 事業の内容	4
第3章 対象事業が実施される区域	13
第4章 対象事業に係る評価書に記載された関係地域の範囲	13
第5章 事後調査計画	15
第6章 対象事業に係る工事の進捗状況又は対象事業に係る土地若しくは工作物の供用の状況	21
第7章 環境の保全及び創造のための措置の実施状況	22
第1節 評価書に記載した環境の保全及び創造のための措置	22
第2節 追加で実施した環境保全措置	24
第8章 事後調査の項目、手法及び調査結果	31
第1節 水象	32
第2節 植物	35
第9章 予測評価結果の検証及び追加的環境保全措置等の検討	39
第10章 事業の実施主体	39
第11章 事後調査の委託先の氏名及び住所	39

## 資料編目次

1. 評価書に記載した事後調査計画…………… 資料 1
2. 盛土法面の表土施工結果確認…………… 資料 16
3. ■■■■■の水位の状況…………… 資料 18
4. 調査実施状況…………… 資料 22

## 第1章 事業者の氏名及び住所

氏名：仙台市  
住所：宮城県仙台市青葉区国分町3丁目7番1号  
電話番号：022-261-1111（代表）  
代表者：奥山 恵美子

## 第2章 対象事業の名称、目的及び内容

### 第1節 事業の名称

仙台市新墓園建設事業（第2期）

### 第2節 事業の種類

墓地又は墓園の造成の事業

### 第3節 事業実施の位置と現況

本事業の実施区域（以下「第2期事業区域」と呼ぶ。）の位置は、図2-1及び写真2-1に示すとおりであり、仙台市泉区朴沢字九ノ森地内で大和町との境界近くに位置している。第2期事業区域は、仙台市中心部からは約26km、地下鉄泉中央駅からは約16kmの距離にある。車でのアクセスルートは国道457号である。公共交通機関は、市営路線バスが盆彼岸及び日祝日に泉中央駅からいづみ墓園まで1日2往復運行している。

### 第4節 事業の経緯

本事業の環境影響評価書公告後の経緯は以下のとおりである。

- ・環境影響評価書及び要約書の公告 平成23年2月28日
- ・事後調査報告書（第1回）の公告 平成24年7月31日
- ・事後調査報告書（第2回）の公告 平成25年6月10日
- ・事後調査報告書（第3回）の公告 平成26年6月12日
- ・事後調査報告書（第4回）の公告 平成27年4月9日

### 第5節 事業の規模

事業の規模は表2-1に示すとおりである。全体計画のうち第2期事業区域の面積は39.01haであり、このうちの改変面積は11.83haである。

表2-1 事業の規模

区域	面積(ha)	割合(%)	改変面積(ha)	割合(%)
第1期事業区域（整備済）	29.3	11.0	15.7	31.5
第2期事業区域	39.01	14.7	11.83	23.7
第3期事業区域（計画）	197.7	74.3	22.3	44.8
事業区域全体	266.01	100.0	49.83	100.0

### 第6節 事業の目的

仙台市では、平成元年政令指定都市への移行後、市民墓地の需要が年々増加し、既存の市民墓地での供給ができなくなる状況にあることから、墓地をめぐる環境の変化に対応する墓地行政を行うための基本的な方向・施策等について、平成3年9月に市民代表や学識経験者等による「仙台市墓地問題懇談会」を設置し、検討を重ねてきた。

その結果、『市民墓地の理念は、生きている人間と死者の関係だけではなく、生きてゆく人間が心配しないで生きられ、そして、安心して死ぬるという、つまり生きてゆく人間の活動の源になる社会福祉の観点で捉えるべきである。このようなことから、宗教の違いなどを問わず、平等かつ、安価で公平に墓地を希望者に提供することは、“ゆりかごから墓場まで”という社会福祉の理念を全うするものであり、今後も市民墓地の需要に対して供給を継続して行くべきである。そのためには、新規に墓園を整備することが必要である。』という提言を受けて、泉区朴沢地内に計画供給基数50,000基を整備する全体計画を立案し、平成11年に第1期整備事業を着手、平成13年から貸出を開始した。

本事業は、今後も市民に安定した墓地の貸出ができるよう第2期整備を行うものである。



図 2-1 第 2 期事業区域位置図

凡例



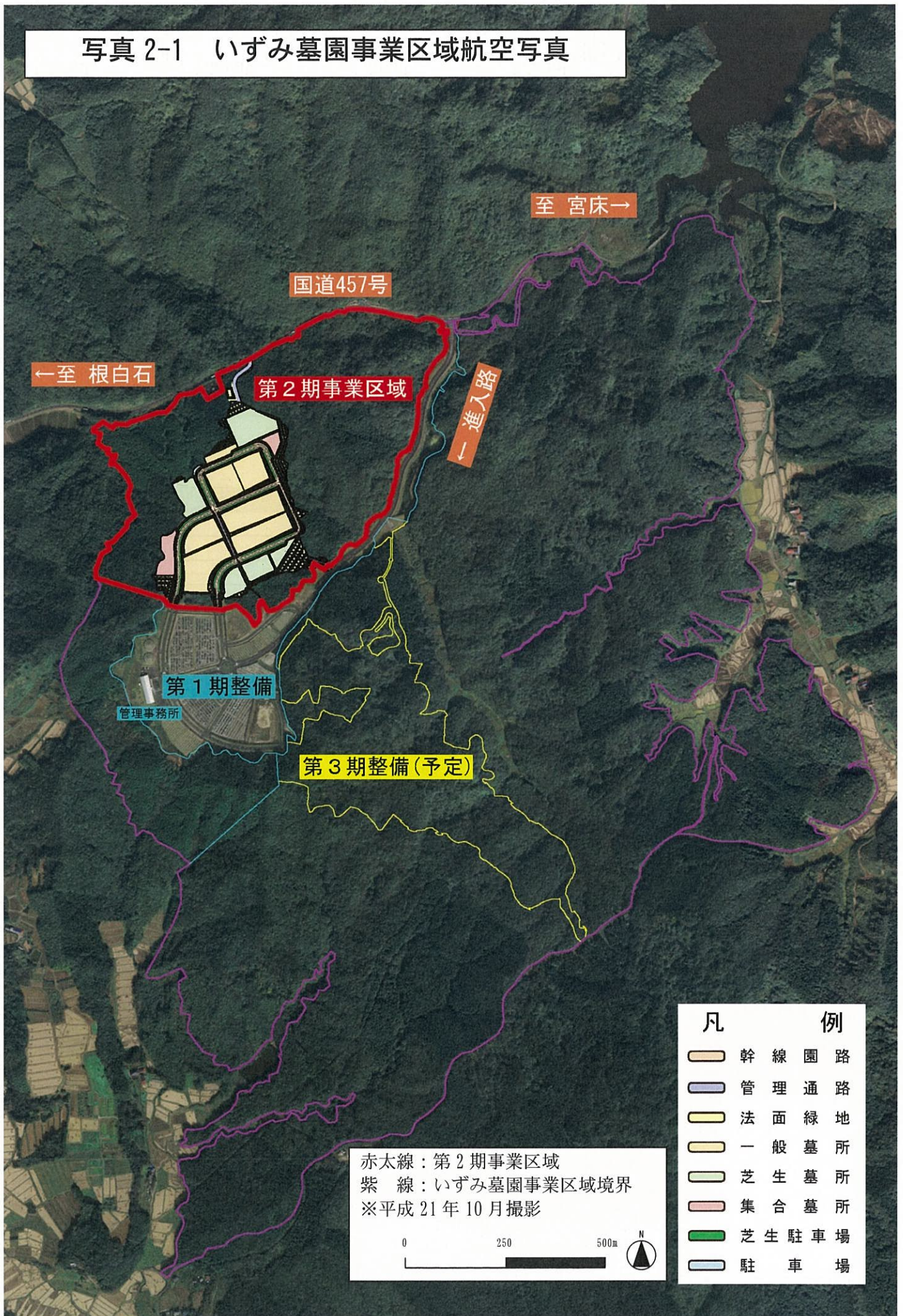
第2期事業区域

SCALE 1:200,000



この図は国土地理院発行の20万分の1地形図（仙台）、（石巻）を使用して作成したものである。

写真 2-1 いずみ墓園事業区域航空写真



赤太線：第2期事業区域  
 紫線：いずみ墓園事業区域境界  
 ※平成21年10月撮影

凡 例	
	幹線園路
	管理通路
	法面緑地
	一般墓所
	芝生墓所
	集合墓所
	芝生駐車場
	駐車場

## 第7節 事業の内容

### 1. 土地利用計画

第2期事業区域の土地利用計画は表2-2及び図2-2に示すとおりである。また、各施設の面積は表2-3に示すとおりである。

表2-2 第2期事業区域の土地利用計画

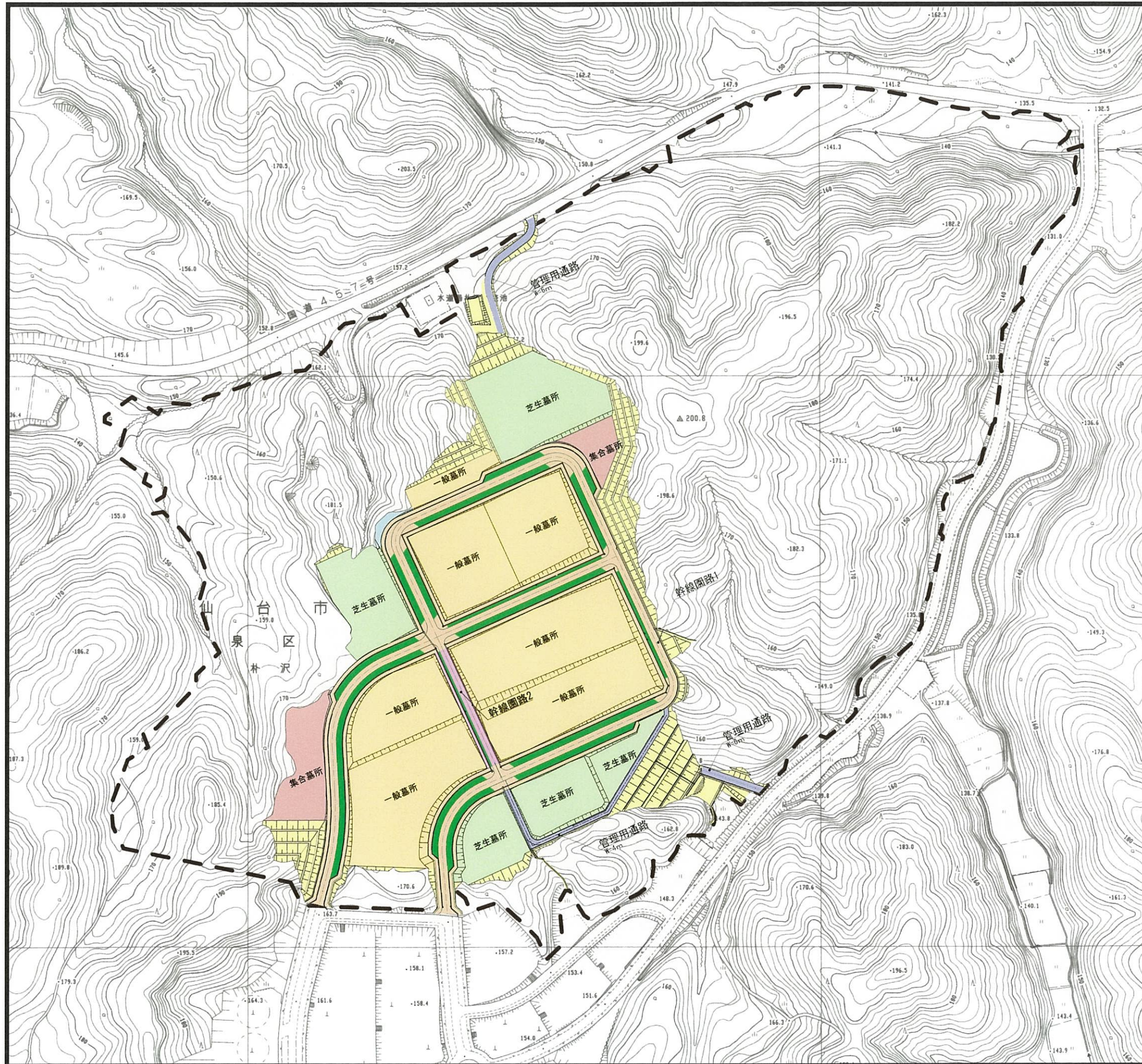
土地利用用途	面積(ha)	構成比(%)
改変面積	11.83	30.3
うち	墓域	7.24
	道路	2.24
	駐車場	0.78
	法面緑地	1.57
自然緑地	27.18	69.7
合計	39.01	100.0

表2-3 施設別面積

名称	面積(ha)	備考
一般墓所	4.58	
個別集合墓所	0.53	
芝生墓所	2.13	
法面	1.57	
駐車場	0.05	
芝生駐車場	0.73	
管理通路	0.16	W=4m
管理通路	0.11	W=6m
幹線園路1	1.85	W=24m
幹線園路2	0.12	W=11m
合計	11.83	



图 2-2 土地利用計画図

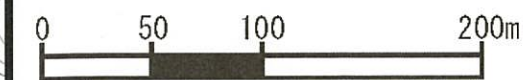


凡例

名称	面積 (ha)	備考
一般墓所	4.58	
集合墓所	0.53	
芝生墓所	2.13	
法面緑地	1.57	
駐車場	0.05	
芝生駐車場	0.73	
管理通路	0.16	W=4.0m
管理通路	0.11	W=6.0m
幹線园路1	1.85	W=24.0m
幹線园路2	0.12	W=11.0m
計	11.83	



第2期事業区域





## 2. 墓域計画

墓域の計画基数は表 2-4 に示すとおりである。

表 2-4 墓地の形状別計画基数

種 別	基 数
従来型（一般墓所）	5,833
芝生型（芝生墓所）	4,669
新形式（個別集合墓所）	2,136
合 計	12,638

※写真はいずれも供用中の第 1 期事業区域のもの

一般墓所



芝生墓所



個別集合墓所



## 3. 計画墓参車両台数及び墓参人数

第 2 期事業区域の貸し出しは平成 44 年度に終了すると想定している。平成 44 年度の計画墓参車両台数と計画墓参人数は、平成 20 年度の測定結果から、表 2-5 に示すように推定した。

表 2-5 計画墓参車両台数及び墓参人数（平成 44 年度）

項目	第 2 期事業区域のみ		第 1 期・第 2 期合計	
	ピーク時 (春彼岸)	平常時	ピーク時 (春彼岸)	平常時
計画墓参車両台数	4,303 台/日	145 台/日	7,777 台/日	258 台/日
計画墓参人数	12,246 人/日	189 人/日	22,133 人/日	336 人/日

## 4. 交通道路計画

道路は幅員 24m の幹線園路 1 と幅員 11m の幹線園路 2、管理通路を設置する。駐車場は路傍駐車形式（駐車帯）と集約形式の駐車場を設置する。駐車台数は 523 台とする。

## 5. 緑化計画

墓園内の緑化は、彼岸及びお盆に開花する樹木を植栽して修景効果を高めるほか、園路や生け垣、法面はできるだけ産地が近隣である郷土種によって緑化する。二酸化炭素吸収源の回復のため樹木による緑化箇所を多くする。

盛土法面は、現地生育樹種による緑化を図るため、改変区域に生育する樹木やコナラ群落の表土を活用する。切土法面は植生基材吹付を行う。

## 6. 雨水排水計画

第1期整備の排水施設に合流させ、最終沈砂池を經由して九の森川に流入させる。

## 7. 設備計画

### 1) 給水設備計画

既存の水道を引き込み給水源とする。計画給水量は  $29.9\text{m}^3/\text{日}$  とする。

### 2) 汚水処理計画

第2期事業区域に係る便所利用は、新たに設置する便所で対応する計画である。汚水処理方法については、接触ばっ気方式の合併処理浄化槽では平常時は汚水の流入が少なく、水質を維持するのが難しいこと、また、水道水源である宮床ダムへの影響を回避するため、簡易水洗汲み取り方式を採用する。

### 3) 電気設備計画

東北電力より受電し、変電設備を經由して、便所、園路灯、各ポンプ等へ配電する。

### 4) 放送設備計画

園内放送設備を整備する。園内放送は、利用集中時や緊急時には適宜使用するが、平日は閉園時間のアナウンスに使用する程度である。

## 8. 防災計画

### 1) 仮設沈砂池

施工中の土砂流出防止のため、仮設沈砂池を1工区に1箇所、2工区に2箇所、合計3箇所設置する。その位置は、図2-3に示すとおりである。

### 2) 暗渠排水

盛土区域の沢部に暗渠排水管を設置して地下水及び浸透水を排除し、盛土地盤の安定を図る。

### 3) 調整池

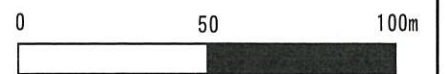
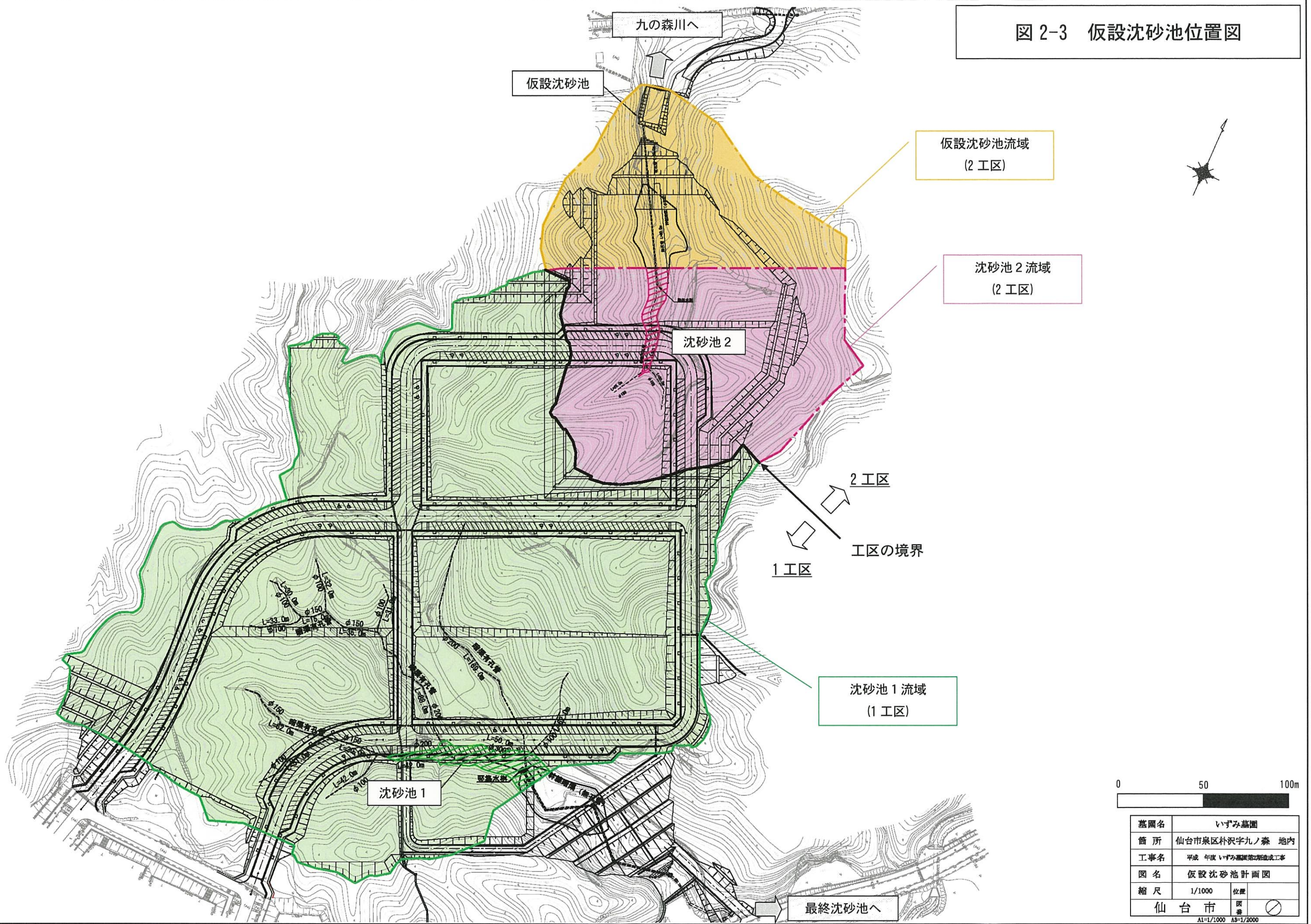
一般墓所の園路を浸透施設とすることにより浸透水を地下に保水し、開発前の保水時間を確保する浸透型調整池を改変区域内に設置する。

## 9. 整地計画

土工量は切土量約  $44.5\text{万m}^3$ 、盛土量約  $44.9\text{万m}^3$ 、墓所を貸し出すための準備工事である区割工事で発生する土量が約  $0.4\text{万m}^3$  (土量の変化率による補正後の数値) と予測され、搬出入する土砂は発生しない計画である。整地計画は、図2-4に示すとおりである。

法面勾配は、切土法面 1:1.0、盛土法面 1:2.0 を計画しており、斜面安定検討の結果、計画安全率 (常時 1.2、地震時 1.0) 以上の最小安全率が確保される。

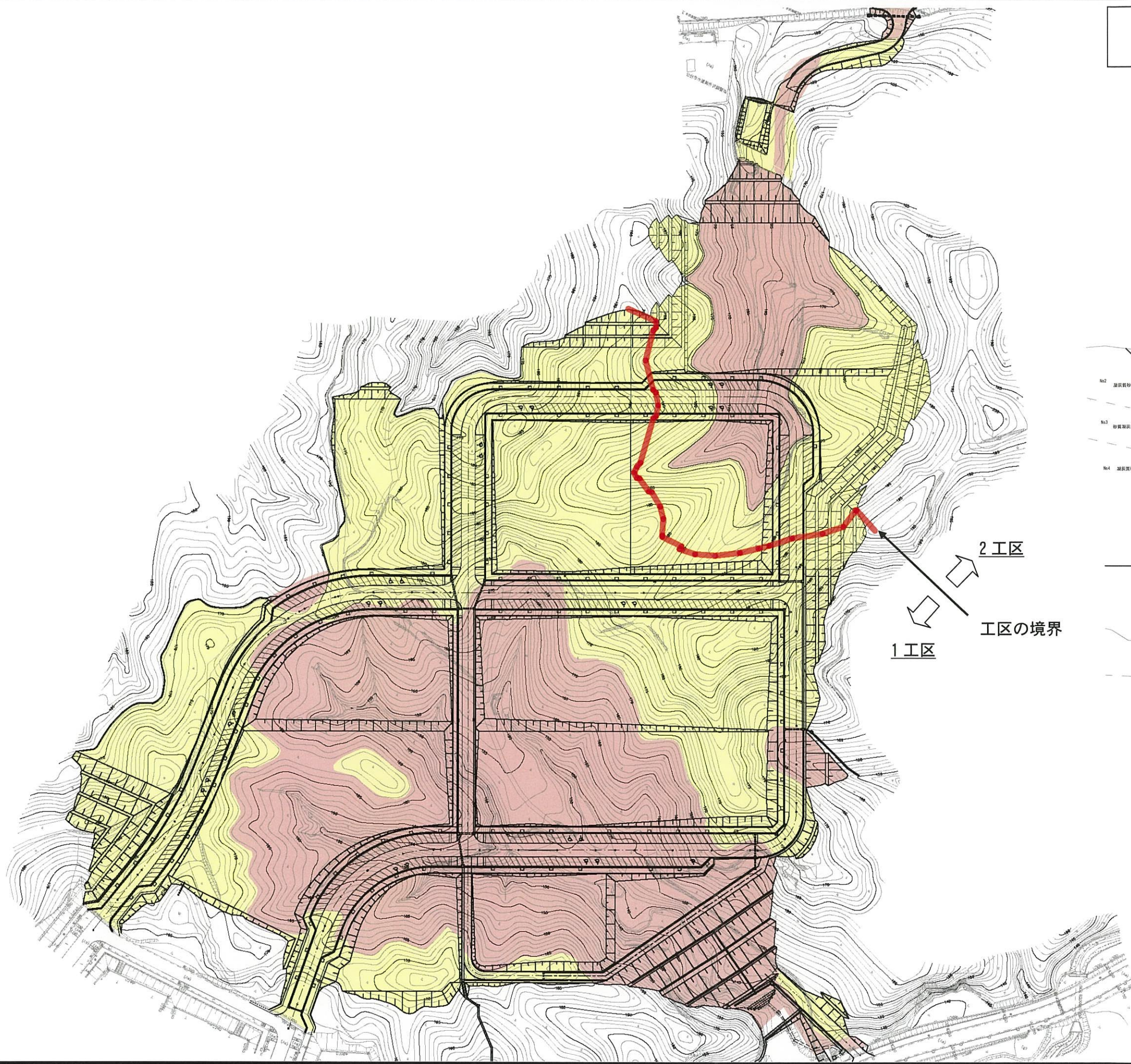
図 2-3 仮設沈砂池位置図



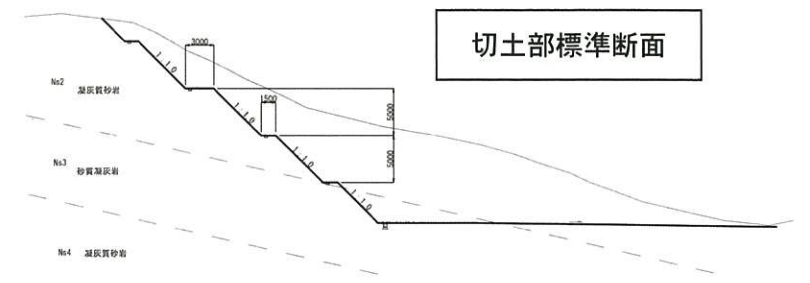
基圖名	いずみ基圖	
箇所	仙台市泉区朴沢字九ノ森 地内	
工事名	平成 年度 いずみ基圖第2期造成工事	
図名	仮設沈砂池計画図	
縮尺	1/1000	位置 図 番
仙 台 市		⊙
<small>A1=1/1000 A3=1/2000</small>		



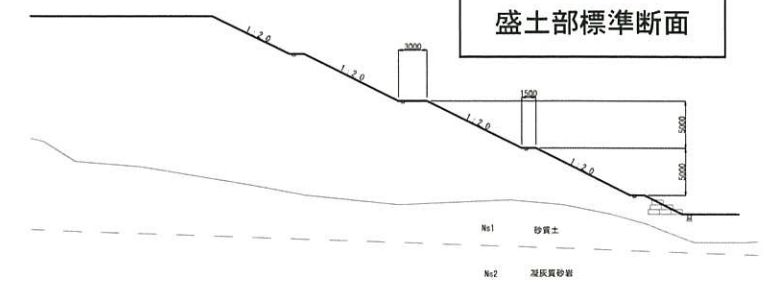
図 2-4 整地計画図



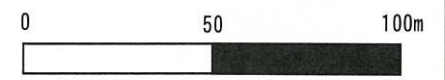
切土部標準断面



盛土部標準断面



	盛土
	切土



基園名	いずみ基園	
箇所	仙台市泉区朴沢字九ノ森 地内	
工事名	平成 年度 いずみ基園第2期造成工事	
図名	整地平面図	
縮尺	1/1000	位置
仙台市	図番	
<small>A1=1/1000 A3=1/2000</small>		





## 10. 工程計画

評価書に示した事業の工程は、表 2-6 に示すとおりであり、1 工区の工事が平成 23～25 年度、2 工区が平成 30～32 年度、第 2 期事業区域全体の区割工事及び貸出が完了するのが平成 44 年度を予定している。

表 2-6 事業工程

	H23年度	H24年度	H25年度	H26年度	H30年度
1 工区造成工事					
1 工区設備工事					
1 工区区割工事及び貸出					
2 工区造成工事					
2 工区区割工事及び貸出					

	H31年度	H32年度	H33年度	H34年度	H44年度
1 工区造成工事					
1 工区設備工事					
1 工区区割工事及び貸出					
2 工区造成工事					
2 工区区割工事及び貸出					

※ 区割工事：墓所を貸し出すための準備工事を示す。なお、2 工区では設備工事がほとんど無いため記載していない。

## 11. 管理計画

保守管理は定期的な見まわり点検と緊急時の特別点検を行う。  
安全管理は、利用案内、広報広告、利用指導、救急、救護を行う。  
植栽木の維持管理は、生育状態に対応した管理を行う。

## 12. 廃棄物処理計画

供花・供物、管理事務所的一般廃棄物、刈草・剪定枝、し尿・汚水のそれぞれについて、許可業者への委託等により適正に処理する。

## 第3章 対象事業が実施される区域

本事業の実施区域（以下「第 2 期事業区域」と呼ぶ。）の位置は、図 4-1 に示すとおりであり、仙台市泉区朴沢字九ノ森地内にあり、大和町との境界近くに位置している。

## 第4章 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 4-1 及び図 4-1 に示すとおりである。

表 4-1 関係地域

住 所
泉区朴沢の一部
泉区福岡の一部
泉区根白石の一部
大和町宮床ダムの流域

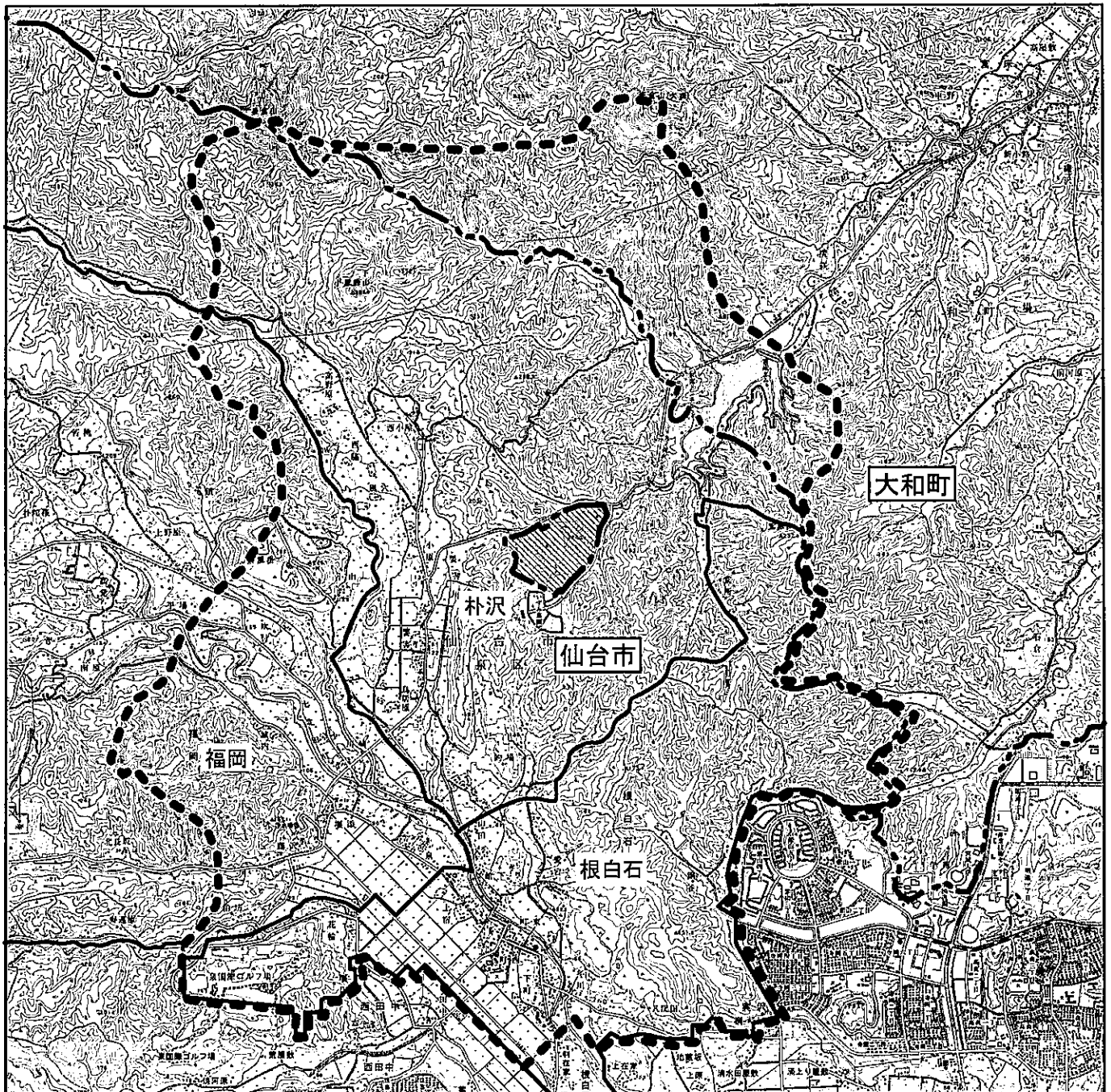
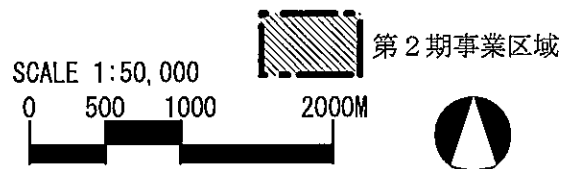


図 4-1 関係地域の範囲

凡例

- 市町界
- 字界
- 関係地域



この図は国土地理院発行の2万5千分の1地形図（根白石）、（仙台西北部）を使用して作成したものである。

第5章 事後調査計画

評価書に示した事後調査計画の概要は表 5-1 に示すとおりであり、事後調査全体のスケジュールは表 5-2 のとおりである。なお、事後調査項目別の事後調査計画は、資料編 p. 1～15 に示すとおりである。

表 5-1 事後調査計画の概要

【工事中】		【供用後】	
大気質	資材運搬 重機稼働 粉じん	大気質	墓参車両 騒音
騒音	資材運搬 重機稼働	騒音	墓参車両 放送設備
交通量	資材運搬車両	交通量	墓参車両
振動	資材運搬 重機稼働	振動	墓参車両
水質	浮遊物質量 S S ・ 流量	水質	B O D、窒素、リン
水象	の水生動物の状況 の水位 の状況	水象	河川流量 水系の状況
地形・地質	法面の施工状況・法面の状況	植物	植物相及び注目すべき種の生育状況 植生及び注目すべき群落の生育状況、 法面の状況 での水生植物の生育状況 森林等の環境保全機能
植物	移植を行った種の定着状況 の希少植物生育状況 イトモのへの再導入 カヤランの生育状況	動物	動物相及び注目すべき種の生息状況、 法面の状況
動物	猛禽類の生息状況 注目すべき生息地 両生類・水生昆虫 移殖を行った種の定着状況 の水生動物 魚類・水生動物	生態系	タヌキ・テンの生息状況 コナラ群落の林床環境
景観	工事用道路入口景観	景観	主要眺望地点景観
自然との触れ合いの場	利用状況	廃棄物等	枯れ花、刈草等処理量 管理事務所污水处理・第2期便所汲み取り量
廃棄物等	伐採木処理状況	温室効果ガス	保全措置の実施状況
温室効果ガス	資材運搬車両 重機稼働 吸収量の減少		
	伐採・植栽状況		



表 5-2 事後調査全体スケジュール (1 / 2)

事業工程		H23年度	H24年度	H25年度	H26年度	H27年度	H28年度	H29年度	H30年度	H31年度	H32年度	H33年度	H34年度	H35年度	H36年度
1工区造成工事	評価書段階 実際の工程	■		■		■		■		■		■		■	
1工区施設工事	評価書段階 実際の工程	■		■		■		■		■		■		■	
1工区区割工事及び貸出		■		■		■		■		■		■		■	
2工区造成工事		■		■		■		■		■		■		■	
2工区区割工事及び貸出		■		■		■		■		■		■		■	

事後調査工程		H23年度	H24年度	H25年度	H26年度	H27年度	H28年度	H29年度	H30年度	H31年度	H32年度	H33年度	H34年度	H35年度	H36年度
大気質 資材運搬 二酸化窒素・浮遊粒子状物質			■	■	■										
大気質 重機稼働 二酸化窒素・浮遊粒子状物質			■	■	■										
大気質 粉じん			■	■	■										
騒音 資材運搬 騒音レベル			■	■	■										
騒音 重機稼働 騒音レベル			■	■	■										
交通量 資材運搬車両 台数			■	■	■										
振動 資材運搬 振動レベル			■	■	■										
振動 重機稼働 振動レベル			■	■	■										
水質 浮遊物質量SS・流量			■	■	■										
水象 〇〇〇〇の水生物の状況			■	■	■										
水象 〇〇〇〇の水位		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
水象 〇〇〇〇〇〇〇〇の状況			■	■	■										
水象 湧水の状況		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
水象 水源地の改変の状況		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
地形・地質 法面の施工状況・法面の状況			■	■	■										
植物 移植を行った種の定着状況		■	■	■	■										
植物 〇〇〇〇〇〇〇〇〇〇の希少植物生育状況		■	■	■	■										
植物 イトモの〇〇〇〇〇〇への再導入		■	■	■	■										
植物 カヤランの生育状況		■	■	■	■										
動物 猛禽類の生息状況		■	■	■	■										
動物 注目すべき生息地 両生類・水生昆虫		■	■	■	■										
動物 移植を行った種の定着状況		■	■	■	■										
動物 〇〇〇〇〇〇〇〇〇〇の水生物 魚類・水生動物			■	■	■										
景観 工事用道路入口景観															
自然との触れ合いの場 利用状況															
廃棄物等 伐採木処理状況			■	■	■										
温室効果ガス 資材運搬車両 保全措置の実施状況															
温室効果ガス 重機稼働 保全措置の実施状況			■	■	■										
温室効果ガス 吸収量の減少 伐採・植栽状況															
※盛土法面の試験施工結果の検証															
大気質 通勤車両 二酸化窒素・浮遊粒子状物質															
騒音 通勤車両 騒音レベル															
騒音 放送設備 騒音レベル															
交通量 通勤車両 台数															
振動 通勤車両 振動レベル															
水質 BOD、窒素、リン															
水象 河川流量															
水象 水系の状況															
植物 植物相及び注目すべき種の生育状況															
植物 植生及び注目すべき群落の生育状況、法面の状況															
植物 〇〇〇〇〇〇〇〇〇〇での水生植物の生育状況															
植物 森林等の環境保全機能															
動物 動物相及び注目すべき種の生息状況、法面の状況															
生態系 タヌキ・テンの生息状況															
生態系 コナラ群落の林床環境															
景観 主要眺望地点景観															
廃棄物等 枯れ花、刈草等処理量															
廃棄物 管理事務所汚水処理・第2期便所汲み取り量															
温室効果ガス 保全措置の実施状況															

注) 工事影響低減のため、工事の平準化など工事工程の調整を行ったことから、重機稼働や資材運搬のピークが、評価書時点の想定から変更になった。また、東日本大震災の影響等により、工事工程が若干ズレ込んだ。これに合わせて事後調査の実施時期が変更になったものを赤線で示した。なお、盛土法面の試験施工結果の検証は当初の事後調査計画には含まれていなかった項目である。



表 5-2 事後調査全体スケジュール (2 / 2)

事業工程		H37年度	H38年度	H39年度	H40年度	H41年度	H42年度	H43年度	H44年度	備考
1工区造成工事										
1工区施設工事										
1工区区割工事及び貸出										平成34年度貸出完了
2工区造成工事										
2工区区割工事及び貸出										平成44年度貸出完了
事後調査工程		H37年度	H38年度	H39年度	H40年度	H41年度	H42年度	H43年度	H44年度	備考
工事中	大気質 資材運搬 二酸化窒素・浮遊粒子状物質									資材運搬ピーク(1工区)の平成25年度9月12月に1回、朴沢集会所と管理事務所2地点
	大気質 重機稼働 二酸化窒素・浮遊粒子状物質									重機稼働ピーク(1工区)の平成24年度8月10日に1回、管理事務所1地点
	大気質 粉じん									裸地面積ピーク(1工区)の平成24年度8月10日に1回、管理事務所1地点
	騒音 資材運搬 騒音レベル									資材運搬ピーク(1工区)の平成25年度9月12日に1回、朴沢集会所と管理事務所2地点
	騒音 重機稼働 騒音レベル									重機稼働ピーク(1工区)の平成24年度8月10日に1回、管理事務所1地点
	交通量 資材運搬車両 台数									資材運搬ピーク(1工区)の平成25年度9月12日に1回、朴沢集会所と葛園入口2地点
	振動 資材運搬 振動レベル									資材運搬ピーク(1工区)の平成25年度9月12日に1回、朴沢集会所と管理事務所2地点
	振動 重機稼働 振動レベル									重機稼働ピーク(1工区)の平成24年度8月10日に1回、管理事務所1地点
	水質 浮遊物質SS、流量									1工区造成工事中の平成24年度に9回、造成工事後の平成25年度に1回、2工区造成工事中の平成31年度に3回、造成工事後の平成32年度に1回、降雨時に1工区3地点、2工区5地点
	水象 〇〇〇〇の水生動物の状況									※水生動物調査結果を活用
	水象 〇〇〇〇の水位									1工区工事前の平成23年度から5年間、毎月1回
	水象 〇〇〇〇の状況									1工区工事中の平成24年度から5年間、夏季に1回
	水象 湧水の状況									1工区工事前の平成23年度と工事後の平成25年度の4季、各季1回
	水象 水源地の改変の状況									※工事終了後の平成33年度に1回、工事完成書類により確認
	地形 地質・法面の補正状況、法面の状況									※1工区工事中の平成24年度と工事後の平成25年度、2工区工事中の平成31年度と工事後の平成32年度に各1回、工事完成書類により確認
	植物 移植を行った種の定着状況									1工区工事前の平成23年度に移植、平成24年度、平成26年度、平成28年度、春季に1回
	植物 〇〇〇〇の希少植物生育状況									1工区工事中の平成24年度、平成26年度、平成28年度、春季に1回
	植物 イトモの仮移植・再導入・生育状況									1工区工事前の平成23年度に仮移植、平成24年度に生育状況確認、工事後の平成25年度に元生育地に再導入、平成26年度、平成28年度に生育状況確認、いずれも夏季に実施
	植物 カヤランの生育状況									1工区工事前から工事後の平成24年度、平成26年度、平成28年度、春季に1回
	動物 猛禽類の生息状況									1工区工事前の平成23年から工事後の平成26年、2工区工事前の平成30年から工事後の平成33年、4月～7月、月2日×2地点
動物 注目すべき生息種、水生鳥類、水生昆虫									1工区工事中の平成24年度、工事終了後の平成26年度、平成28年度、春季に1回	
動物 移植を行った種の定着状況									1工区工事前の平成23年度春季に移植、平成24年度、平成26年度、平成28年度、春季に1回(モリアオガエルのみ初夏)	
動物 〇〇〇〇の水生動物、魚類、水生動物									1工区工事中の平成25年度と工事後の平成26年度、2工区工事中の平成32年度と工事後の平成33年度、春季に1回	
景観 工事用道路入口景観									2工区工事中の平成31年度、夏季と冬季に各1回	
自然との触れ合いの場・利用状況									1工区工事中の平成25年度、2工区工事中の平成32年度、夏季にいずれも葛園、春季と秋季にあさひ湖畔公園と光明の滝	
廃棄物等 伐採木処理状況									※1工区伐採終了後の平成24年度、2工区伐採終了後の平成31年度、工事完成書類により確認	
温室効果ガス 資材運搬車両 保全措置の実施状況									※資材運搬ピーク(1工区)の平成25年度に1回、工事完成書類により確認	
温室効果ガス 重機稼働 保全措置の実施状況									※重機稼働ピーク(1工区)の平成24年度に1回、工事完成書類により確認	
温室効果ガス 採取量の減少 伐採・植栽状況									※1工区工事終了後の平成25年度、2工区工事終了後の平成32年度、工事完成書類により確認	
※盛土法面の試験施工結果の検証									※平成25年度試験施工を実施、平成26年度施工結果の検証	
供用後	大気質 資材運搬 二酸化窒素・浮遊粒子状物質									第2期貸出5割の平成38年度、第2期貸出終了の平成44年度、昼・春彼岸の2回、朴沢集会所1地点
	騒音 資材運搬 騒音レベル									第2期貸出5割の平成38年度、第2期貸出終了の平成44年度、春彼岸と平常時(10月を想定)の2回、朴沢集会所と管理事務所の2地点(※平常時は管理事務所のみ)
	騒音 放送設備 騒音レベル									工事終了の平成32年度、冬季に1回
	交通量 資材運搬車両 台数									第2期貸出5割の平成38年度、第2期貸出終了の平成44年度、春彼岸と平常時(10月を想定)の2回、朴沢集会所と管理事務所の2地点(※平常時は管理事務所のみ)
	振動 資材運搬車両 振動レベル									第2期貸出5割の平成38年度、第2期貸出終了の平成44年度、春彼岸の1回、朴沢集会所と管理事務所の2地点
	水質 BOD、窒素、リン									管理事務所の便所利用ピークの平成32年度、第2期貸出5割の平成38年度、第2期貸出終了の平成44年度、春彼岸、平常時(6月を想定)に各1回、3地点
	水象 河川流量									第2期貸出5割の平成38年度、第2期貸出終了の平成44年度、平常時3回・降雨時3回、平常時1地点、降雨時3地点
	水象 水系の状況									第2期貸出5割の平成38年度、第2期貸出終了の平成44年度、夏季、冬季の2回、各水系11地点
	植物 植物相及び注目すべき種の生育状況									工事終了3年後の平成35年度、早春、春季、夏季、秋季に各1回
	植物 雑草及び注目すべき群生の生育状況、法面の状況									工事終了3年後の平成35年度、早春、夏季に各1回
	植物 〇〇〇〇での水生植物の生育状況									工事終了3年後の平成35年度、春季、夏季、秋季に各1回
	植物 森林等の環境保全機能									※植物相調査時に現地確認する。また、水質、水象の調査結果を活用する。
	動物 動物相及び注目すべき種の生息状況、法面の状況									工事終了3年後の平成35年度、春季、初夏(鳥類、ホタル類)、夏季、秋季、冬季に各1回
	生態系 クラスキテンの生息状況									※動物の事後調査に併せて実施
	生態系 コナラ群落の林床環境									※植物の事後調査に併せて実施
景観 主要眺望地点景観									工事終了後の平成33年度、夏季、冬季に各1回、電倉山、国道457号、管理事務所3地点	
廃棄物等 枯れ花、刈草等処理量									※第2期貸出が5割になる平成38年度、第2期貸出が終了となる平成44年度に管理記録等により確認	
廃棄物 管理事務所汚水処理(第2期)便所汲み取り量									※第2期事業区域の便所設置前の平成32年度、第2期事業の貸し出しが5割になる平成38年度と終了する平成44年度に各1回、管理記録により確認	
温室効果ガス 保全措置の実施状況									※第2期貸出が5割になる平成38年度、第2期貸出が終了となる平成44年度に管理記録等により確認	

注) 工事影響低減のため、工事の平準化など工事工程の調整を行ったことから、重機稼働や資材運搬のピークが、評価書時点の想定から変更になった。また、東日本大震災の影響等により、工事工程が若干ズレ込んだ。これに合わせて事後調査の実施時期が変更になったものを赤字で示した。なお、盛土法面の試験施工結果の検証は当初の事後調査計画には含まれていなかった項目である。





第6章 対象事業に係る工事の進ちょく状況又は対象事業に係る土地若しくは工作物の供用の状況

これまでの本事業の進ちょく状況は、表 6-1 のとおりである。1 工区の造成工事は平成 26 年 6 月、設備工事は同年 4 月に終了した。平成 27 年度は 1 工区の区割工事及び貸出を行っている。平成 27 年 10 月の第 2 期事業区域の状況は、写真 6-1 のとおりである。

表 6-1 本事業の進ちょく状況 (1 工区)

	平成 23 年度	平成 24 年度	平成 25 年度	平成 26 年度	平成 27 年度
造成工事		[黒線: 平成 23 年度末 - 平成 26 年度末] [赤線: 平成 23 年度末 - 平成 26 年度末]			
設備工事			[黒線: 平成 25 年度初 - 平成 26 年度末] [赤線: 平成 25 年度初 - 平成 26 年度末]		
区割工事及び貸出				[黒線: 平成 26 年度末 - 平成 27 年度末] [赤線: 平成 26 年度末 - 平成 27 年度末]	

※黒線は評価書段階の工程、赤線は実際の工程を示す。赤の実線は実施済みもしくは予定を示す。



写真 6-1 第 2 期事業区域の状況 (平成 27 年 10 月 13 日撮影)

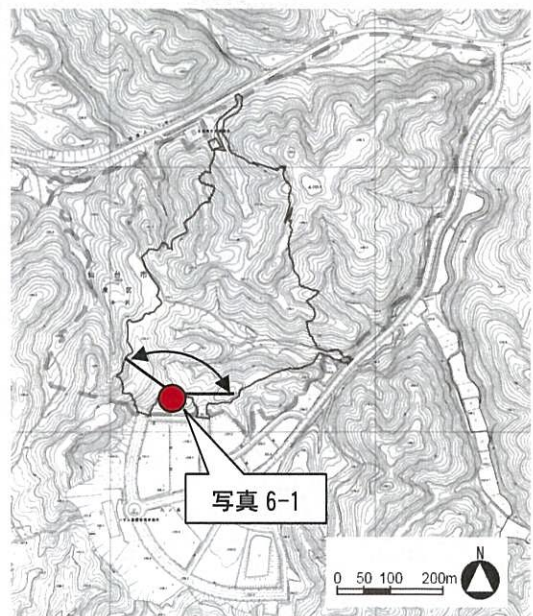


図 6-1 写真撮影位置

## 第7章 環境の保全及び創造のための措置の実施状況

### 第1節 評価書に記載した環境の保全及び創造のための措置

評価書に記載した環境保全措置のうち、本報告期間における供用の状況に合わせて実施した環境保全措置は、表7-1のとおりである。本報告期間には、第2期事業区域の一部貸し出しを行っていることから、供用後の環境保全措置を実施した。各項目の実施状況は以下のとおりである。

表7-1 本報告期間に実施した環境保全措置

時期	実施内容	実施状況
供用後	①ピーク日の開園時間の延長 ②-1 アイドリングストップの啓発 ②-2 供花、供物の持ち帰りの啓発 ③-1 除間伐、下刈り等の森林管理 ③-2 除間伐材の集積による生息環境の創出	①毎年実施 ②-1 利用ピーク時に実施 ②-2 毎年実施 ③-1 毎年場所を変えて実施 ③-2 毎年除間伐を実施する区域で実施

#### ①. ピーク日の開園時間の延長

墓参車両の通行に伴う大気汚染及び騒音の影響を低減するため、盆や彼岸の利用ピーク日は墓参車両が集中しないよう、通常よりも開園時間の前後を60分延長し、7:30開門、17:30閉門とした。



写真7-2 開園時間延長の掲示（平成27年8月15日撮影）

#### ②. アイドリングストップの啓発・供花、供物の持ち帰りの啓発

温室効果ガスの低減のため、盆や彼岸の利用ピーク日にアイドリングストップを行うよう園内放送を行った。また、廃棄物発生量の低減のため、供花、供物の持ち帰りについて、園内放送を行うとともに園内案内板への掲示を行った。

#### ③. 除間伐、下刈り等の森林管理・除間伐材の集積による生息環境の創出

生態系への影響や廃棄物発生量、温室効果ガスの低減のため、残置森林において除間伐及び下刈りを実施するとともに、除間伐材を森林内に集積し、小動物の生息場所を創出した。

除間伐、下刈り等の森林管理にあたっては、以下のようにコナラ群落化を促す計画である。

- ・ 残置森林は、毎年範囲を変えて間伐あるいは下刈りを行う。
- ・ スギ植林及びヒノキ植林の範囲については、コナラ群落化を促すため、樹高約 2m 以上の広葉樹幼木を刈り残す。
- ・ 刈り残した幼木の周囲は、日照を確保するとともに風害や雪害を防止するため、南側から徐々に間伐を行う。
- ・ 森林管理で発生した除間伐材を森林内に集積し、小動物の生息場所の創出を図る。



写真 7-3 除間伐及び集積の状況（平成 27 年 11 月 14 日撮影）

## 第2節 追加で実施した環境保全措置

前回報告以降、追加で実施した環境保全措置は、盛土法面における表土施工である。表土施工の経緯と施工内容、施工後の状況は以下のとおりである。

### 1. 盛土法面における表土施工の経緯

第2期事業区域の盛土法面については、評価書の緑化計画に従い、現地生育種による緑化を行う予定であった。しかし、平成25年度に降雨による洗掘が確認されたことから、早期表面保護のため緑化計画にはないワラ芝施工を行った。その結果、法面の安定は確保されたものの、盛土法面には緑化計画にはない外来種が生育することとなった。このため、仮置きしてあったコナラ群落の表土を用いた覆土によって、外来種の生育を抑制しつつ現地生育種による緑化を促進することができないか、覆土厚を変えた試験施工を行い、その効果を確認した。その結果、覆土厚に関わらず、外来種の生育が抑制されることが確認され、埋土種子からの現地生育種の発芽も期待されたことから、平成26年度末に盛土法面全面に表土を用いた覆土を施工した。この表土施工の経緯は以下のとおりである。

#### 【表土施工の経緯】

- ・平成23年度：・改変区域に生育する落葉広葉樹幼木を採取、仮置き
- ・平成24年度：・改変区域の伐採終了後、コナラ群落の表土を採取、仮置き
- ・平成25年度：・盛土法面の施工完了後、仮置きしていた幼木を盛土法面に移植  
(法面面積：約3,235m<sup>2</sup>、移植本数：368本、施工時期：平成25年4月)
  - ・盛土法面の洗掘を確認。ワラ芝による法面の早期安定化を検討。ワラ芝を使用する際の注意点等について有識者の助言を仰ぎ、ワラ芝による法面保護工を施工。  
(結果、緑化計画にないワラ芝配合の外来種が生育。)
  - ・仮置きしてあったコナラ群落の表土を用いた覆土によって、外来種の生育抑制と現地生育種による緑化促進ができないか、覆土厚を変えた試験施工を実施。
- ・平成26年度：・試験施工結果について検証を行うとともに、埋土種子からの発芽可能性について有識者の助言を仰ぎ、覆土厚に関わりなく外来種の生育が抑制されること、試験施工の結果では埋土種子からの発芽数は少なかったが、今後生育条件が良くなれば発芽するものが含まれる可能性があることを確認。
  - ・盛土法面全面に表土を活用した覆土を施工。(施工時期：平成27年1月～4月)
- ・平成27年度：・表土施工の結果を確認。今後の対応について検討。(今回報告)

## 2. 表土施工の内容

平成 26 年度の試験施工結果の検証に基づき、以下のように表土施工を実施した。施工イメージは、図 7-1 及び図 7-2 に示すとおりである。施工後の状況は、写真 7-3 及び写真 7-4 に示すとおりである。

### 【施工内容】

- ①草刈り : 盛土法面全面をできるだけ刈り残しの無いように草刈りを実施した。
- ②マルチング : 保湿・防草のため、移植木の根鉢周りを破碎材でマルチングした。破碎材は本事業で発生した伐採木の根株や枝条を破碎して仮置きしたものである。
- ③板柵工設置 : 表土流出防止のため、板柵工を設置した。
- ④覆土 : あらかじめ表土と堆肥を混合した後、法面に小運搬し、上方から下方に向かって敷き均し、土羽打ちを行った。仕上がりの覆土厚は約 8cm である。

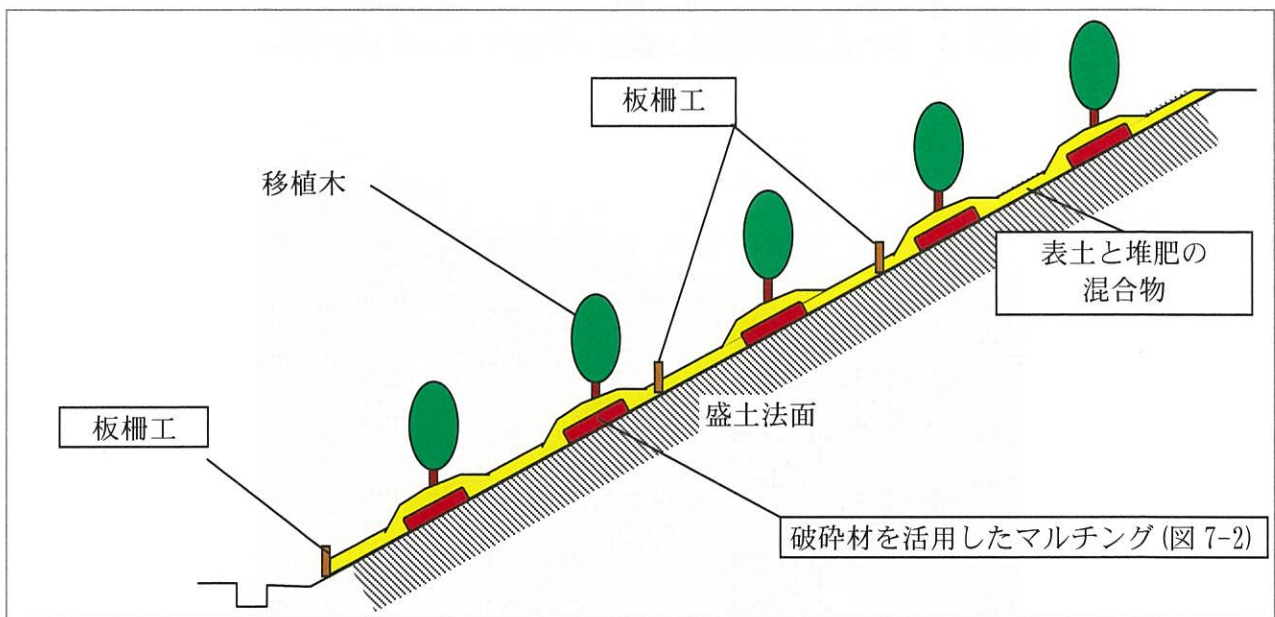


図 7-1 施工イメージ図 (断面)

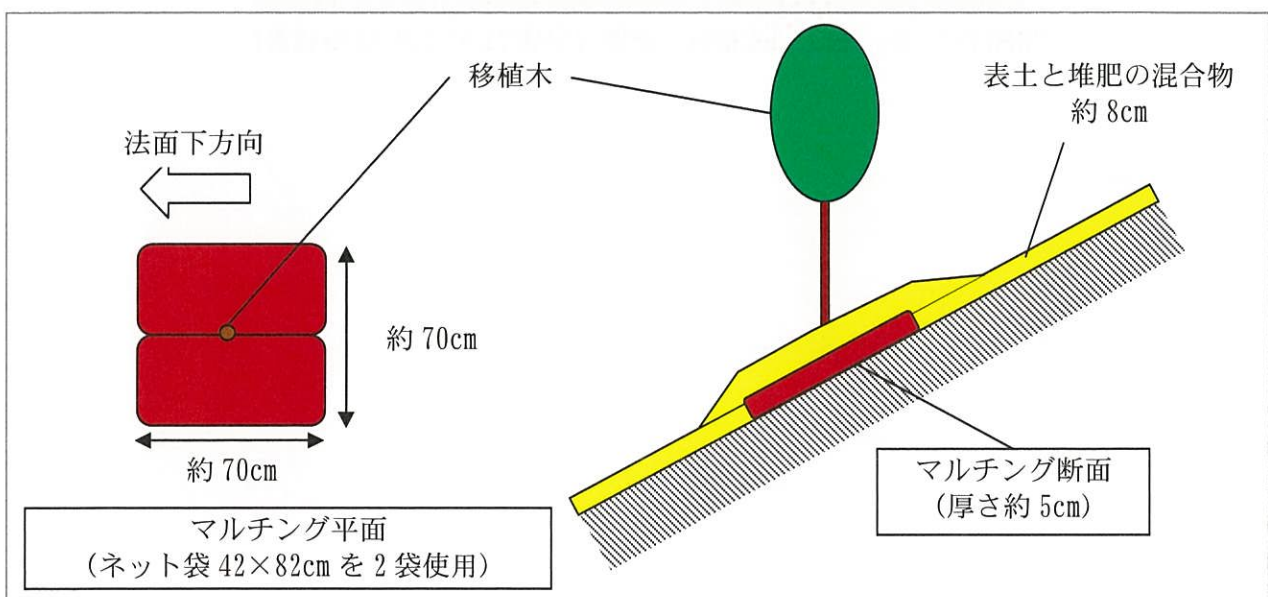


図 7-2 破碎材を活用したマルチングのイメージ図



写真 7-3 表土施工後の状況：遠景（平成 27 年 4 月 13 日撮影）



写真 7-4 表土施工後の状況：近景（平成 27 年 4 月 13 日撮影）

### 3. 表土施工後の状況

表土施工後の状況について、平成 27 年 7 月 17 日に施工結果確認を行った。調査地点は、図 7-3 に示すとおりである。外来種の生育状況、埋土種子からの発芽状況については、既往調査\*で設定した 10m×10m の方形区（区画 a、b）において植生調査を実施した。また、補足的に盛土法面の左右両端の踏査を行い、周辺の残置森林からの在来木本の侵入状況を確認した。表土の流出状況については、盛土法面の 4 箇所の小段において表土の流出状況を確認した。植生調査結果は、資料編 p. 16～17 に示すとおりである。

※ワラ芝施工後の平成 25 年度及び平成 26 年度に植生の状況を確認するために実施した調査。

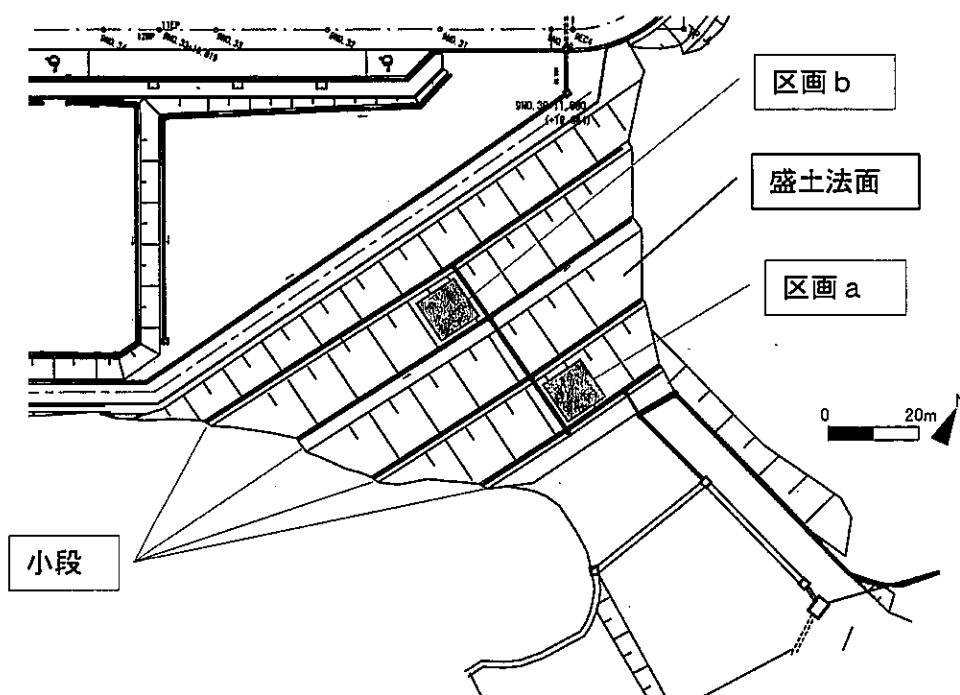


図 7-3 盛土法面の施工結果確認調査地点

#### 1) 外来種の生育状況

各区画におけるワラ芝由来の外来種の被度は、表 7-1 のとおりである。

外来種の被度は、各区画とも表土施工後に低下傾向を示しており、表土施工によって外来種の生育が抑制されたものと考えられる。今後外来種は、移植木による被陰やワラ芝由来の在来種による被陰によって衰退するものと考えられる。

表 7-1 ワラ芝由来の外来種の被度

種名	区画 a		区画 b	
	平成 26 年度	平成 27 年度	平成 26 年度	平成 27 年度
クリーピングレッドフェスク	1	+	1	+
レッドトップ	1	+	1	+
バミューダグラス	-	-	-	-

※被度 5 : 75～100% 4 : 50～75% 3 : 25～50% 2 : 10～25% 1 : 1～10% + : 1%以下 - : 確認されず

## 2) 埋土種子からの発芽状況

表土に含まれる埋土種子から発芽したと考えられる樹木は、植生調査を行った区画a、区画bの中では、区画aで確認されたヌルデ1個体のみであった。ただし、埋土種子の中には生育条件が良くなってから発芽するものもあることから、今後発芽してくる可能性がある。また、埋土種子ではないが、盛土法面の両側に残置した樹林の林縁から、ヌルデやクマイチゴ、ニガイチゴといった在来の先駆性植物が生育範囲を広げていることが確認されたことから、埋土種子からの発芽が少ない場合でも、周辺から在来種が侵入し、現地生育種による緑化がなされるものと考えられる。



写真 7-5 盛土法面と残置森林の境界部に生育するヌルデ（平成 27 年 7 月 17 日撮影）



### 3) 表土の流出状況

盛土法面に4箇所ある小段において表土の流出状況を確認した結果は、写真7-6に示すとおりである。いずれの小段においても土砂の流出は確認されず、盛土表面での洗掘は発生していないと考えられる。これは、移植木やワラ芝由来のヤマハギの生育、土砂流出防止のために盛土法面に設置した板柵工が機能しているためと考えられる。



最上段



中上段



中下段



最下段

写真7-6 小段における表土流出状況 (平成27年7月17日撮影)

#### 4) 課題点

現在、盛土法面には、表 7-2 に示すように、ワラ芝由来のヤマハギが被度高く生育している状況である。また、その生育高は 2.5~3m にまで達しており、樹高が低い移植木の生育を阻害するおそれがある。今後、現地生育種による緑化を実現するには、移植木が順調に生長する必要があることから、移植木の生長に支障となるヤマハギを刈り払う必要がある。

表 7-2 ワラ芝由来の在来種の被度

区分	種名	区画a		区画b	
		平成26年度	平成27年度	平成26年度	平成27年度
低木層	ヤマハギ	4	4	4	5
草本層	ヤマハギ	2	2	3	2
	ヨモギ	2	1	1	1

※被度 5 : 75~100% 4 : 50~75% 3 : 25~50% 2 : 10~25% 1 : 1~10% + : 1%以下 - : 確認されず  
低木層は高さ約 1.5m 以上、草本層はそれ未満。

#### 4. 今後の対応

以上の課題点を踏まえた今後の対応として、6月に移植木及びその周囲の状況を確認し、ヤマハギによる被圧が生じているものを対象に、生育の支障となっている部分の刈り払いを実施する。刈り払ったものはその場に集積する。

盛土法面の植生については、当初の計画どおり平成 35 年度の事後調査時に確認することとする。