

【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7回）

平成30年4月～平成31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31年4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	2
第7節 事業の内容	5
第8節 事業計画の変更（第2回）	11
第3章 対象事業が実施される区域	23
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	23
第5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	25
第6章 環境の保全及び創造のための措置の実施状況	26
第7章 事後調査の項目、手法及び対象とする地域	28
第1節 事後調査計画	28
第2節 事後調査の項目	31
第3節 事後調査の目的	31
第4節 事後調査の手法	31
第5節 事後調査の対象とする地域	31
第6節 事後調査の時期	33
第8章 事後調査の結果	34
第9章 事後調査結果の検討及び追加的環境保全措置等の検討	48
第10章 事業の実施主体	52
第11章 事後調査の委託先の氏名及び住所	52

## 資料編目次

a) 評価書に記載した事後調査計画	資料 1
b) 猛禽類の生息状況	資料 16
c) 調査実施状況	資料 39
d) 調査地点からのパノラマ	資料 42

本書で使用している地図は、国土地理院長の承認を得て、同院発行の電子地形図25000及び電子地形図20万を複製したものである。（承認番号 平30情複、第1001号）

本書で使用している地図（上記承認を得て作成した複製品）を第三者がさらに複製する場合には、国土地理院の長の承認を得なければならない

## 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：郡 和子

## 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ずみ墓園まで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
- ・事後調査報告書（第5回）の公告 平成28年2月26日
- ・事後調査報告書（第6回）の公告 平成29年4月28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11.95haである。なお、改変面積については、評価書時点から2回変更が加えられており、以下は変更後の内容を示す。変更内容の詳細は、「第8節 事業計画の変更（第2回）」に示すとおりである。

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	31.4
<b>第2期事業区域</b>	<b>39.01</b>	<b>14.7</b>	<b>11.95</b>	<b>23.9</b>
第3期事業区域（計画）	197.7	74.3	22.3	44.6
事業区域全体	266.01	100.0	49.95	100.0

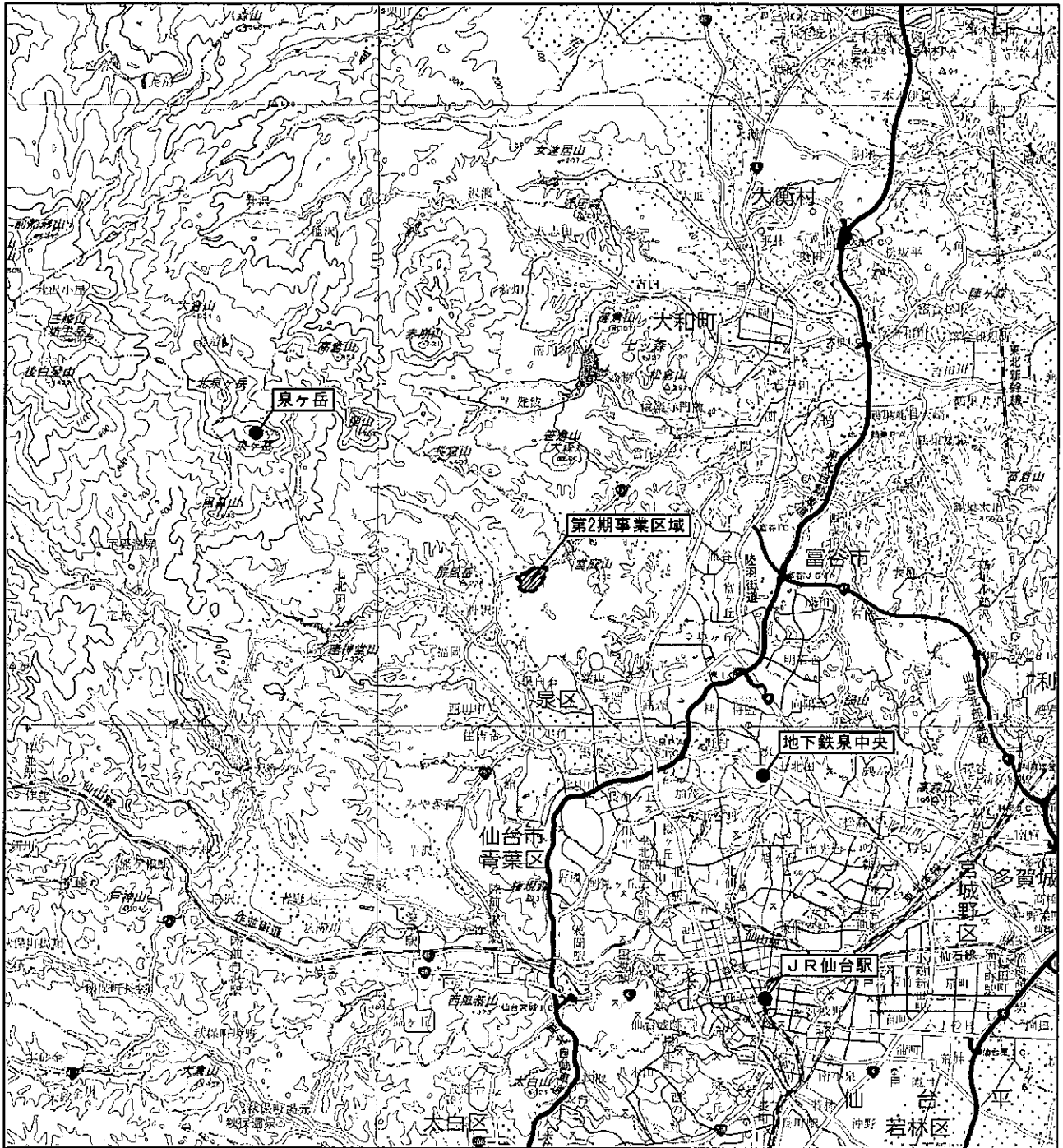
※割合は少数第2位以下を四捨五入しているため、表中の数値を合計しても100%にならない。

## 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、安心して死ねるといふ、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。



凡例

 第2期事業区域

この図は、国土地理院長の承認を得て、同院発行の電子地形図 20 万を複製したものである。(承認番号 平 30 情複、第 1001 号)

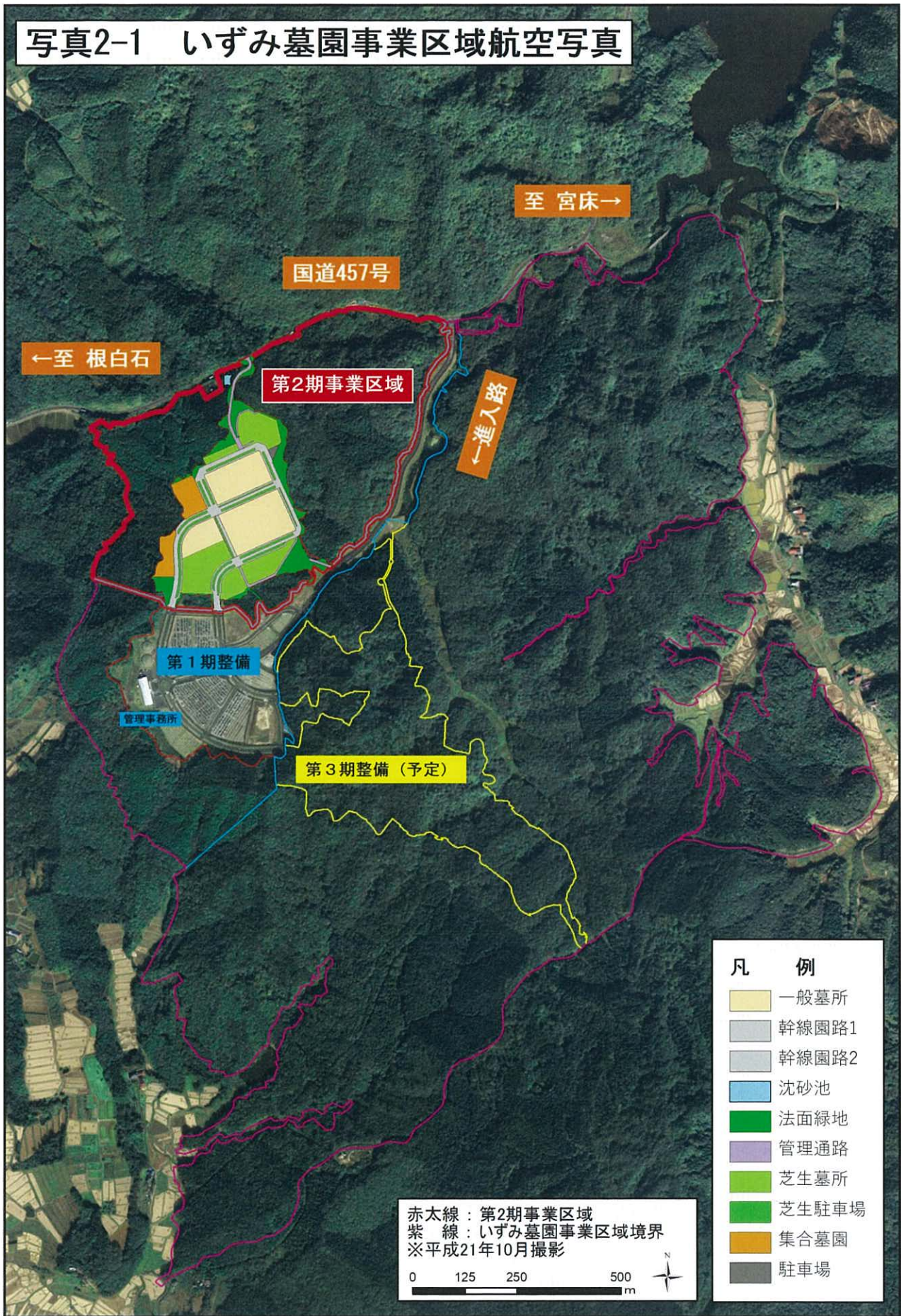
0 1,500 3,000 6,000  
m



図 2-1 第 2 期事業区域位置図



# 写真2-1 いずみ墓園事業区域航空写真



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。

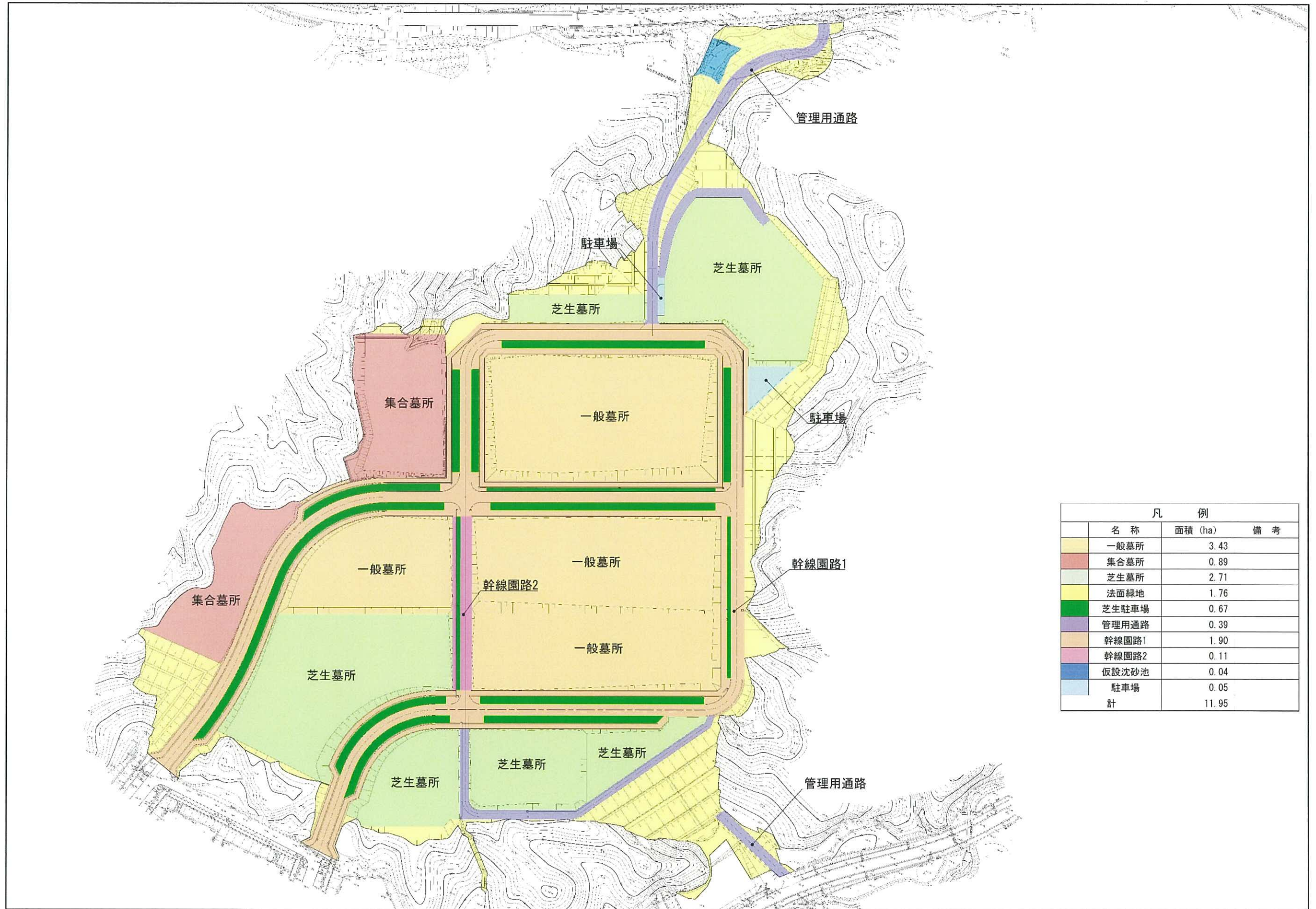
表2-2 第2期事業区域の土地利用計画

土地利用用途	面積(ha)	構成比(%)
改変面積	11.95	30.6
うち	墓域	7.03
	道路	2.4
	駐車場	0.72
	法面緑地	1.76
	仮設沈砂池	0.04
自然緑地	27.06	69.4
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	3.43	
個別集合墓所	0.89	
芝生墓所	2.71	
法面	1.76	
駐車場	0.05	
芝生駐車場	0.67	
管理通路	0.39	
幹線園路1	1.9	
幹線園路2	0.11	
仮設沈砂池	0.04	
合計	11.95	





凡 例			
名称	面積 (ha)	備考	
一般墓所	3.43		
集合墓所	0.89		
芝生墓所	2.71		
法面緑地	1.76		
芝生駐車場	0.67		
管理用通路	0.39		
幹線園路1	1.90		
幹線園路2	0.11		
仮設沈砂池	0.04		
駐車場	0.05		
計	11.95		

图 2-2 土地利用計画图



## 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）	3,609
芝生型（芝生墓所）	5,361
新形式（個別集合墓所）	5,966
合 計	14,936

※ 1 計画基数は事業計画変更後の基数を示す。

※ 2 写真はいずれも供用中の第 2 期事業区域のもの  
(平成 30 年 8 月 14 日撮影)



## 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、計画基数及び平成 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	3,980 台/日	158 台/日	7,494 台/日	274 台/日
計画墓参人数	11,328 人/日	205 人/日	21,329 人/日	356 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。

## 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、1 工区については改変区域に生育する樹木やコナラ群落の表土を活用した。2 工区についてはワラ付き植生シートで法面を保護し、周辺から現地生育樹種の侵入を促す。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。一部は2工区の仮設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29.9m<sup>3</sup>/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に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。

### 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44.5万m<sup>3</sup>、盛土量約44.9万m<sup>3</sup>、墓所を貸し出すための準備工事である区画割工事で発生する土量が約0.4万m<sup>3</sup>（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。

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。

## 10. 工区計画

第2期事業に係る施工は、1工区と2工区に分けて時期をずらして実施する。工区区分図は、図2-3に示すとおりである。



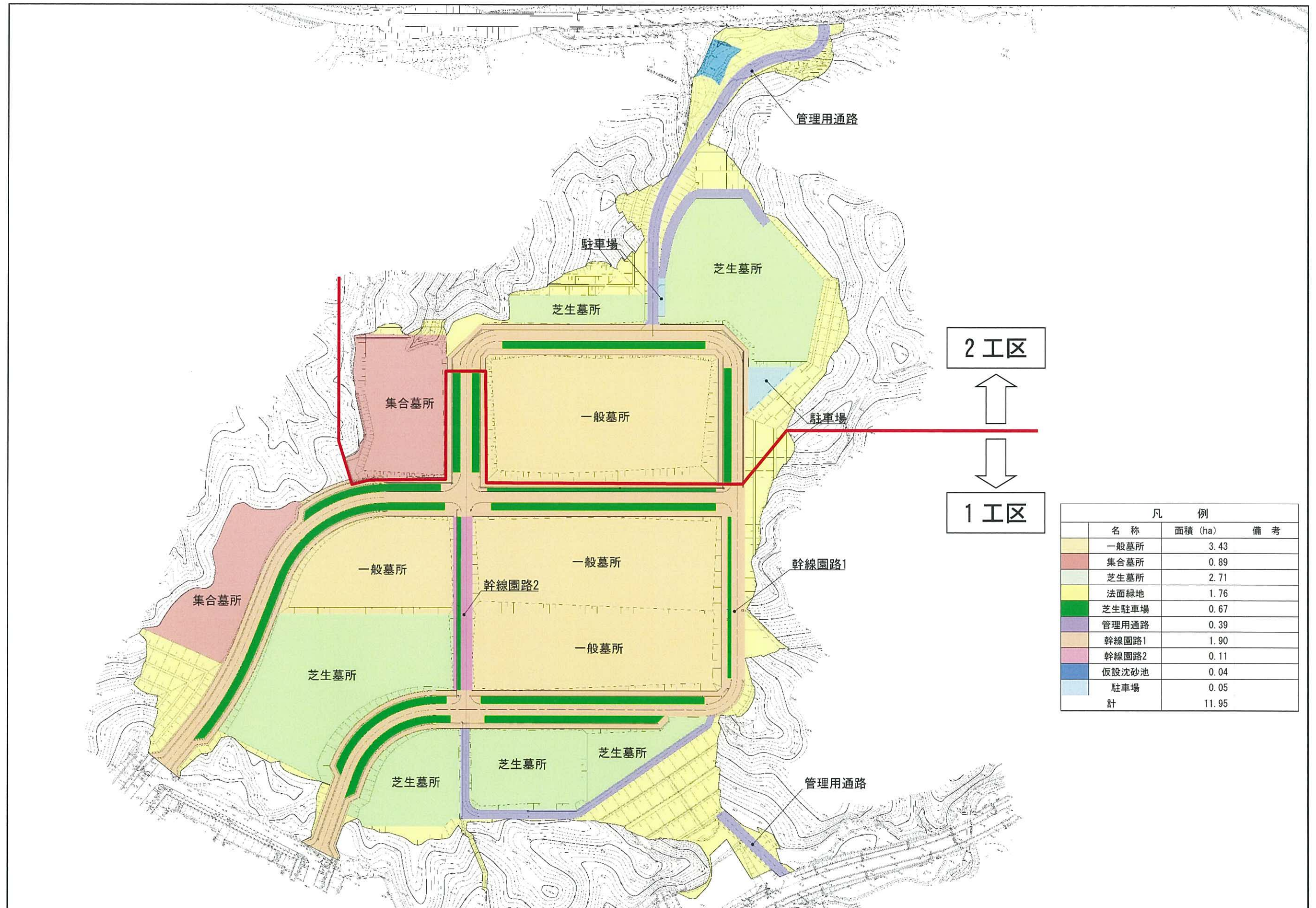


图 2-3 工区区分图



### 1 1. 工程計画

事業の工程は、表 2-6 に示すとおりであり、1 工区の工事は平成 23～26 年度に実施した。2 工区の工事は平成 30～32 年度の予定で実施している。第 2 期事業区域全体の区画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 工区区画割工事及び貸出			■	■	■
2 工区造成工事					■
2 工区区画割工事及び貸出					

	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 工区区画割工事及び貸出	■	■	■	■	
2 工区造成工事	■	■	■		
2 工区区画割工事及び貸出				■	■

※区画割工事：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。

### 1 2. 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。

### 1 3. 廃棄物処理計画

供花・供物、管理事務所の一般廃棄物、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8節 事業計画の変更（第2回）

事業計画の変更（第2回）については、平成30年度第1回環境影響評価審査会（平成30年5月1日開催）において、「仙台市新墓園建設事業（第2期）に係る事業計画の変更（第2回）及び環境影響の再予測評価について」として報告済みであり、以下はその内容を再掲したものである。

### 1. 事業計画の変更理由

仙台市新墓園（いずみ墓園）は、現在進入路が1箇所しかなく、地震などの災害により進入路が寸断された場合、墓参者などの墓園利用者が孤立するおそれがあることから、東日本大震災の経験を踏まえ早急に緊急避難通路を確保する必要がある。

第2期事業2工区には、評価書時点から法面等の維持管理専用で園路には接続しない管理用通路を設置する計画があり、この通路を延長して園路と接続させ、緊急避難通路として活用するよう事業計画を変更するものである。

なお、「事後調査報告書（第2回）」（平成25年3月）において事業計画の変更（第1回）を行っていることから、比較のためその内容も以下に記載する。

### 2. 事業計画の変更内容

緊急避難通路として活用する管理用通路の設置に伴う事業計画の変更内容は以下のとおりである。

#### 1) 改変面積の増加

管理用通路の延長とそれに伴う墓域形状の変更により改変面積が増加する。改変面積が増加する箇所は図2-4に示すとおりである。

改変面積は表2-7のとおりであり、評価書時点11.76ha、第1回の変更後11.83ha、今回の第2回の変更後11.95haとなり、評価書時点から0.19ha（1.6%）増加する。

表2-7 改変面積

項目	評価書	第1回変更	第2回変更
改変面積	11.76ha	11.83ha	11.95ha
増加面積	—	0.07ha	0.19ha
増加率	—	0.6%	1.6%

※増加面積及び増加率は評価書の面積との比較

凡 例		
改変区域の変更箇所 (増)		1792m <sup>2</sup>
改変区域の変更箇所 (減)		592m <sup>2</sup>

※面積の増減は第1回変更との比較を示す。

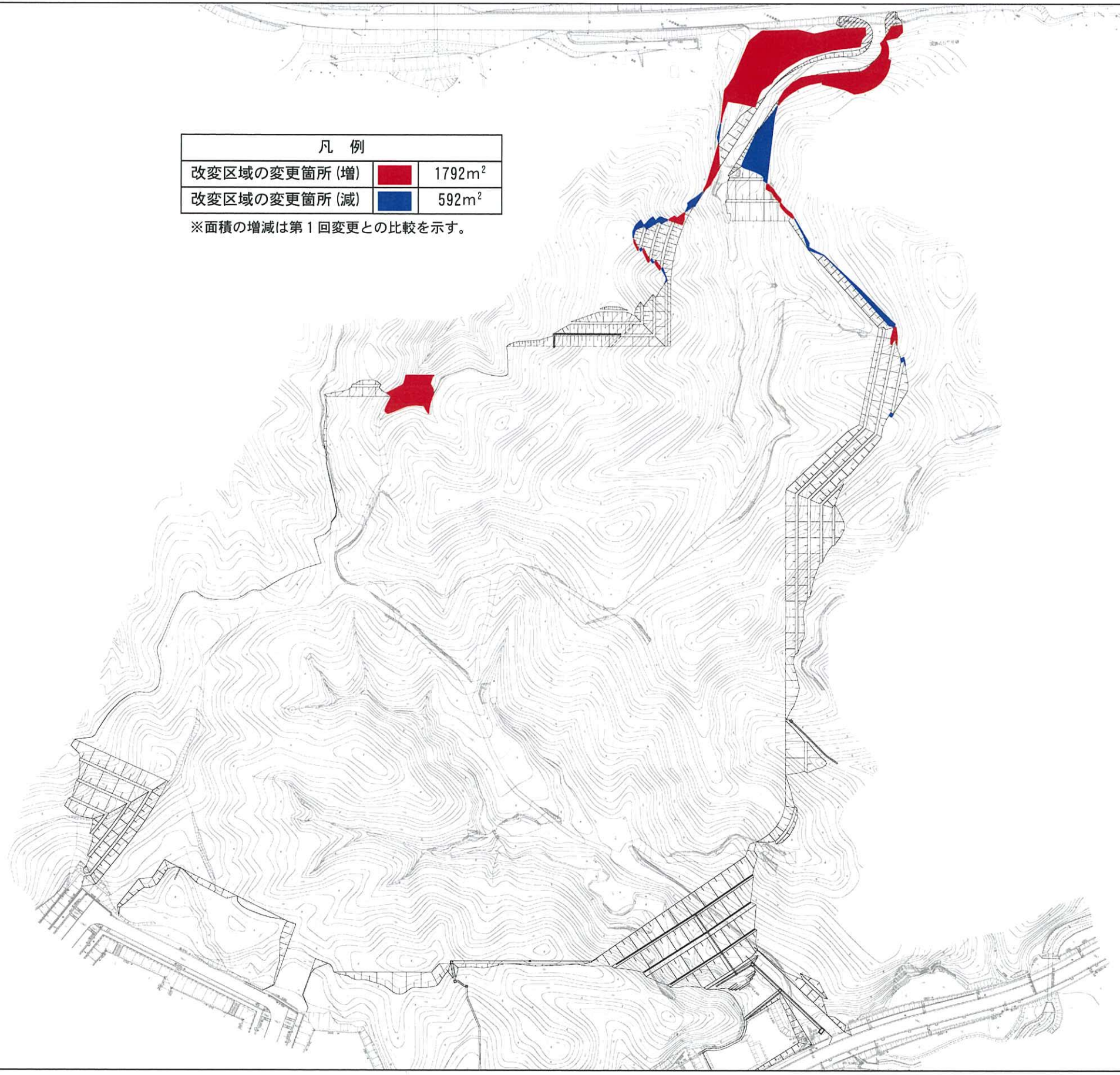


図 2-4 改変面積が増加する箇所



## 2) 土地利用計画の変更

通路の延長及び墓域形状の見直しなどにより土地利用計画が変更となる。変更前後の土地利用別面積は表 2-8 のとおりであり、変更前後の土地利用計画図は図 2-5 のとおりである。

表 2-8 土地利用別面積

区分	評価書	第1回変更	第2回変更
一般墓所	4.98 ha	4.58 ha	3.43 ha
芝生墓所	0.22 ha	0.53 ha	0.89 ha
個別集合墓所	1.91 ha	2.13 ha	2.71 ha
法面	1.47 ha	1.54 ha	1.76 ha
駐車場	0.14 ha	0.05 ha	0.05 ha
芝生駐車場	0.66 ha	0.73 ha	0.67 ha
管理用通路	0.35 ha	0.27 ha	0.39 ha
幹線園路1	1.43 ha	1.85 ha	1.90 ha
幹線園路2	0.57 ha	0.12 ha	0.11 ha
仮設沈砂池	0.03 ha	0.03 ha	0.04 ha
合計	11.76 ha	11.83 ha	11.95 ha

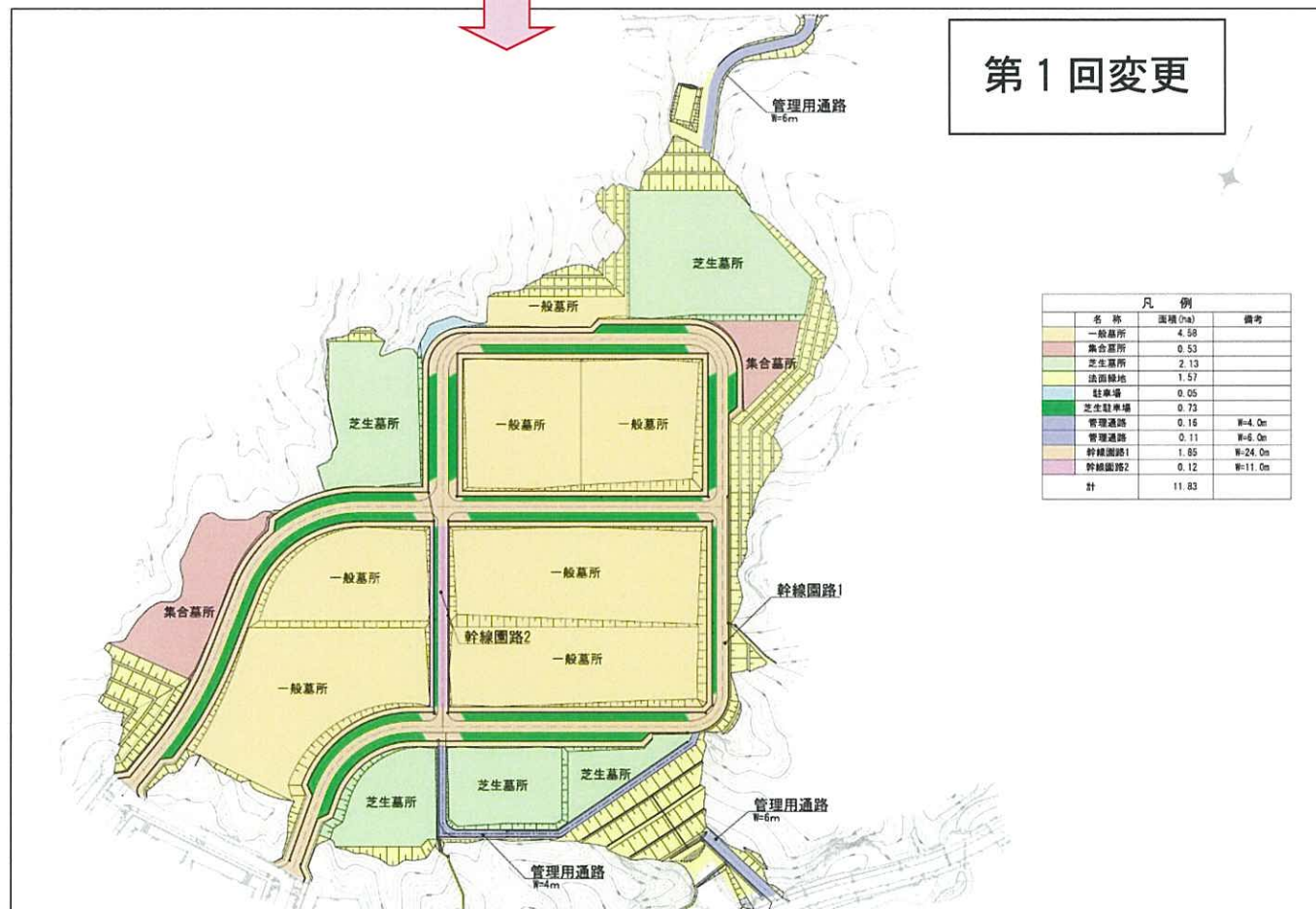
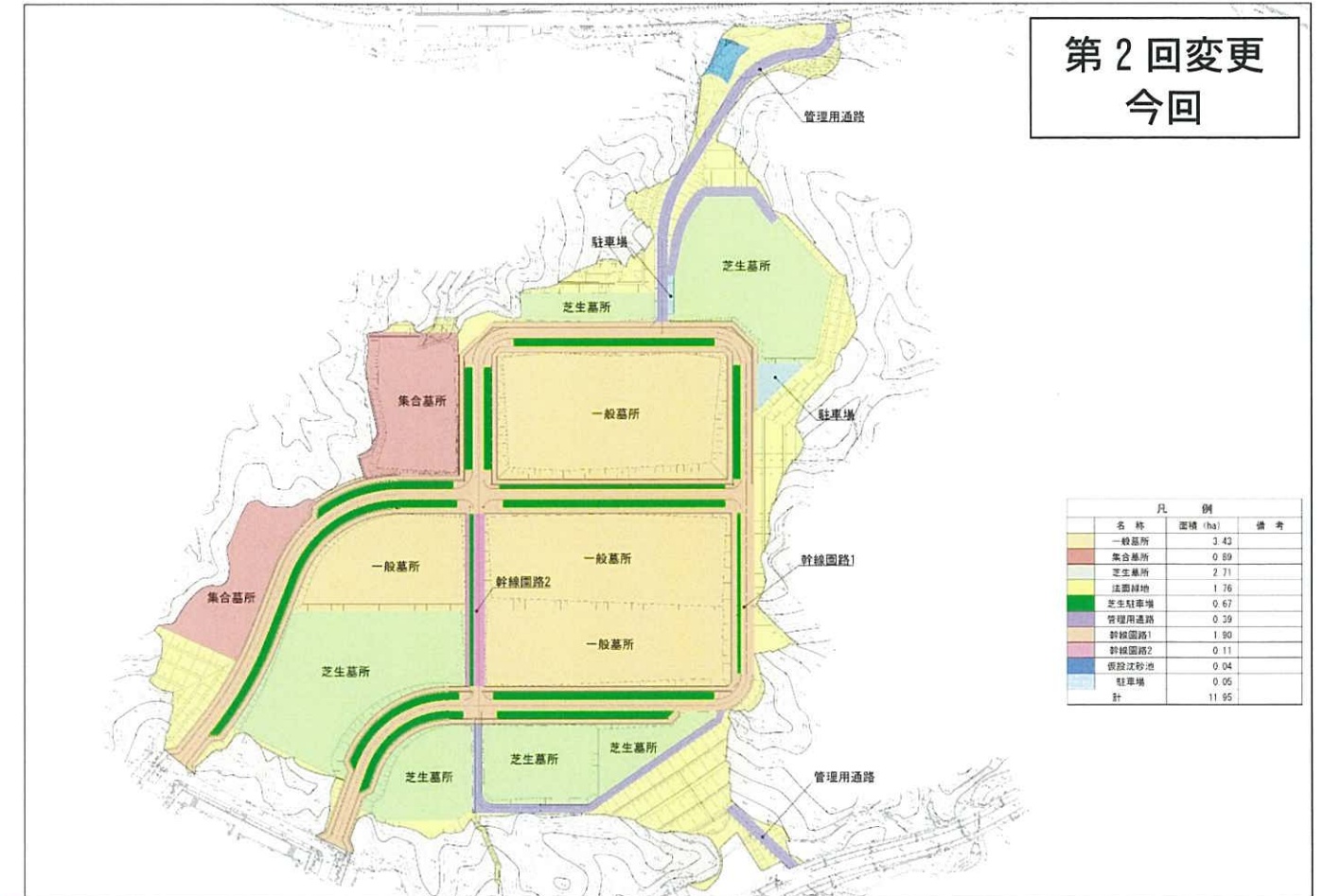
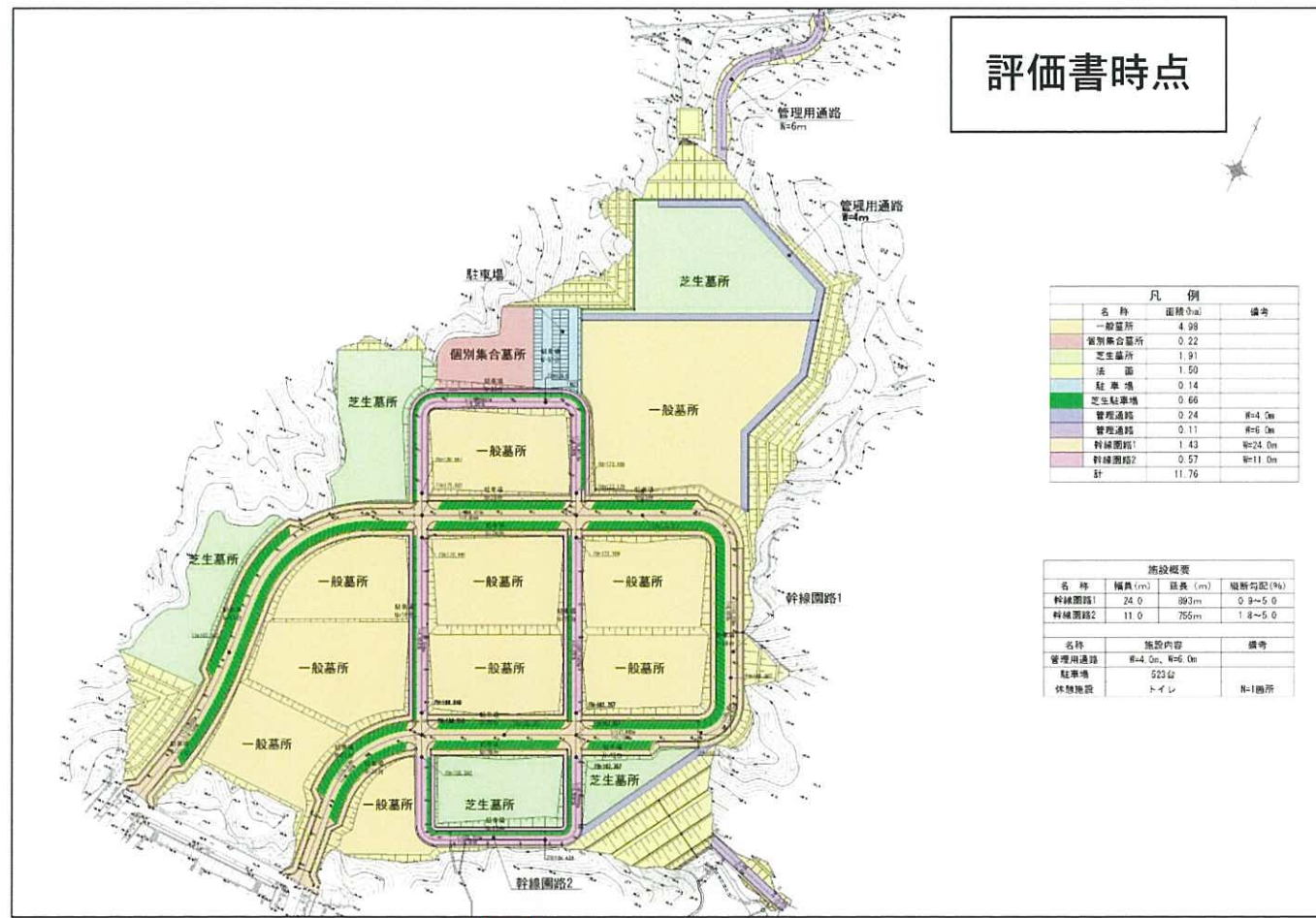


図 2-5 土地利用計画の変更

### 3. 事業計画の変更に伴う環境影響の再予測評価

評価書において予測評価を行った、大気質、騒音、振動、水質、水象、地形・地質、植物、動物、生態系、景観、自然との触れ合いの場、廃棄物等、温室効果ガスの13項目について今回の事業計画の変更に伴い、再予測評価が必要となる項目の検討を行った。その結果は、表2-9のとおりであり、水質、水象、地形・地質、植物、動物、生態系、景観、廃棄物等、温室効果ガスの9項目について再予測評価が必要と判断した。再予測評価の結果はp.17~22のとおりである。

表2-9 再予測評価が必要となる項目の検討(1/2)

項目	予測評価項目(工事中)	再予測評価の必要性の検討	再予測評価の有無
大気質	資材等の運搬車両の走行に伴う二酸化窒素及び浮遊粒子状物質濃度	今回の変更で改変面積は増加するが、2工区の改変面積は評価書の予測時点である1工区の工事ピークの改変面積よりも少なく、重機の稼働台数や工事車両の交通量も工事ピークより少ないため、事業計画の変更による工事の影響は、評価書の予測結果より小さいと考えられる。	×
	重機の稼働に伴う二酸化窒素及び浮遊粒子状物質濃度造成等に伴う粉じんの影響(資材等の運搬車両の走行)		×
騒音	資材等の運搬車両の走行に伴う道路交通騒音		×
	建設作業騒音		×
振動	資材等の運搬車両の走行に伴う道路交通振動		×
	建設作業振動		×
水質	造成工事中の濁水	改変面積の増加に伴い、負荷量が増加する。	○
水象	河川流量の状況	改変面積の増加や土地利用計画の変更に伴い、流出係数が変化する。	○
	水辺環境の自然性、親水性	新たな水系の改変はない。	×
	湧水への影響の程度	新たに改変される湧水は存在しない。	×
	水道水源流域の改変の程度	改変面積の増加に伴い、改変の程度が変化する。	○
地形・地質	地形の改変の程度	改変面積の増加に伴い、地形の改変の程度が変化する。	○
	土地の安定性の変化	最大切盛土、法面勾配に変更はなく、また、施工方法や環境保全措置の変更はない。	×
植物	植物相	改変面積の増加に伴い、植物相への影響も変化する。	○
	注目すべき種	改変区域が広がる範囲には注目すべき種は存在しない。	×
	植生	改変面積の増加に伴い、植生への影響が増加する恐れがある。	○
	注目すべき群集	改変区域が広がる範囲には注目すべき群集は存在しない。	×
	森林等の環境保全機能	改変区域が広がる範囲は、評価書の予測で設定した50mメッシュの中に含まれており、新たに改変が及ぶメッシュはない。	×
	樹木・樹林	改変区域が広がる範囲には巨樹や大径木は存在しない。	×
動物	動物相	今回の変更で改変面積や土地利用が変化し、動物相への影響が増加する恐れがある。	○
	注目すべき種	改変区域が広がる範囲に限定して生息する注目すべき種は存在しない。	×
	注目すべき生息地	改変区域が広がる範囲には注目すべき生息地は存在しない。	×

○再予測評価を行う。×再予測評価を行わない。



表 2-9 再予測評価が必要となる項目の検討 (2/2)

項目	予測評価項目(工事時)	再予測評価の必要性の検討	再予測評価の有無
生態系	地域の生態系の基盤となる環境	今回の変更で改変面積や土地利用が変化し、生態系への影響が増加する恐れがある。	○
	地域の生態系を特徴付ける種・群集		○
	周辺生態系との関連性、連続性		○
景観	眺望景観への影響	2 工区は評価書の主要眺望地点から視認されない。 ただし、評価書で計画した国道 457 号に接する箇所の環境保全措置を変更する必要がある。	○
自然との触れ合いの場	直接改変による影響	今回の変更で新たに改変される自然との触れ合いの場はなく、2 工区の工事車両の交通量は評価書の予測対象とした工事ピークより少ないため、工事による影響は評価書の予測より小さいと考えられる。	×
	利用環境への影響		×
廃棄物等	伐採木の発生量	今回の変更で改変面積が増加し、伐採木も増加する。	○
温室効果ガス等	資材等の運搬車両の走行による二酸化炭素の発生量	今回の変更で改変面積は増加するが、2 工区の重機の稼働台数や工事車両の交通量は評価書の予測時点である 1 工区の工事ピークより少ないため、事業計画の変更に伴う工事の影響は評価書の予測結果より小さいと考えられる。	×
	重機の稼働による二酸化炭素の発生量		×
	樹林伐採に伴う二酸化炭素吸収量の減少量	今回の変更で改変面積が増加し、伐採面積も増加し、二酸化炭素の吸収量が減少する。	○

○再予測評価を行う。×再予測評価を行わない。

1) 水質

(1) 造成工事中の濁水

再予測の結果は表 2-10 のとおりであり、予測地点（図 2-6 に示す第 2 期事業区域から流出する雨水が全て合流する地点）の浮遊物質量 SS 濃度は、第 2 回変更後は 54.7 mg/L であり、評価書の予測値の 51.6 mg/L よりも 3.1 mg/L 増加する。その増加率は 6.0%にとどまり、予測地点における保全目標の 100mg/L を下回っていることから、計画変更に伴う造成工事中の濁水による影響の程度は、軽微であると予測する。

さらに環境保全措置として、造成工事中の降雨の際には、洗掘が発生しやすい裸地法面をブルーシートで被覆することや早期緑化することにより、浮遊物質量 SS の抑制が可能と考えられることから、実行可能な範囲で影響が低減されるものと評価する。

表 2-10 造成工事中の濁水（浮遊物質量 SS）に係る再予測結果

項目	評価書	変更後	予測地点における保全目標
予測値	51.6 mg/L	54.7 mg/L	100 mg/L
増加分	—	3.1 mg/L	—
増加率	—	6.0 %	—

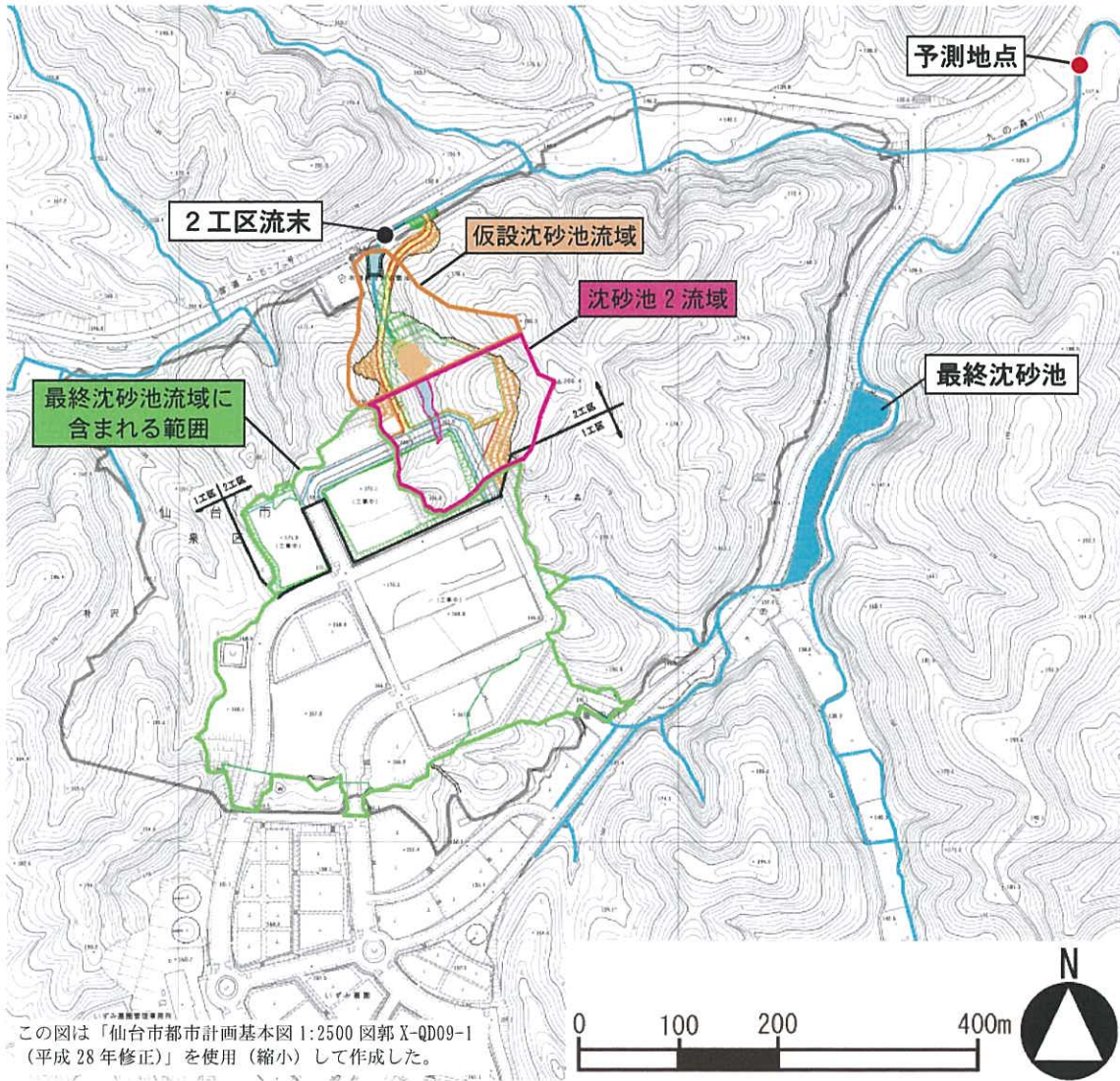


図 2-6 濁水（浮遊物質量 SS）に係る予測地点

## 2) 水象

### (1) 河川流量の状況

再予測の結果は表 2-11 のとおり、変更後の流出係数は 0.540 となり、評価書の予測値の 0.542 から 0.002 減少する。その減少率は 0.369% であり、計画変更に伴う河川流量の状況は、評価書時点より影響が小さくなる。なお、流出係数が減少するのは、流出係数が高い一般墓所の面積が減少し、流出係数が低い芝生墓所の面積が増えるなど、土地利用種別の面積比が変わったためである。

さらに環境保全措置として、2 工区流末の仮設沈砂池を工事後も残置することにより、河川流量は現況よりも安定するものと考えられることから、実行可能な範囲で影響が低減されるものと評価する。

表 2-11 河川流量の状況に係る再予測結果

種 別	流出 係数	評価書		変更後			
		面積 ha	面積 × 流出係数	面積 ha	面積増減 ha	面積 × 流出係数	
造成地	裸地	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
非造成地	山林	0.5	141.44	70.72	141.25	-0.19	70.63
	草地	0.6	1.81	1.09	1.81	0.00	1.09
造成終了 区域	一般墓所（碎石敷）	0.8	9.70	7.76	8.15	-1.55	6.52
	芝生墓所（芝生）	0.4	3.79	1.52	4.59	0.80	1.84
	個別集合墓所（碎石敷）	0.8	0.49	0.39	1.16	0.67	0.93
	個別集合墓所（芝生）	0.4	0.16	0.06	0.16	0.00	0.06
	管理用地（管理用通路含む）	0.9	1.15	1.04	1.19	0.04	1.07
	園路、進入路（AS 舗装）	0.9	7.49	6.74	7.41	-0.08	6.67
	園路、進入路（芝生駐車帯）	0.4	1.39	0.56	1.40	0.01	0.56
	法面	0.6	3.31	1.99	3.61	0.30	2.16
	池、水路	1.0	1.41	1.41	1.41	0.00	1.41
	その他残地（草地）	0.6	0.44	0.26	0.44	0.00	0.26
合計		172.58	93.53	172.58	0.00	93.20	
平均流出係数			0.542			0.540	
増加分			-			-0.002	
増加率			-			-0.369%	

※増加分と増加率は評価書との比較

### (2) 水道水源流域の改変の程度

再予測の結果は表 2-12 のとおりであり、変更後の宮床ダム流域面積 1,080ha に占める改変面積の割合は 1.106% であり、評価書の 1.089% から増加する。その増加率は 1.616% であることから、計画変更に伴う水道水源流域の改変の程度は、軽微であると予測する。

さらに環境保全措置として、工事中には裸地法面のブルーシート被覆や早期緑化を行うこと、また、2 工区流末の仮設沈砂池を工事後も残置することから、実行可能な範囲で影響が低減されるものと評価する。

表 2-12 水道水源流域の改変の程度に係る再予測結果

項目	評価書	変更後
改変面積	11.76ha	11.95ha
宮床ダム流域面積 1,080ha に占める割合	1.089%	1.106%
増加率	-	1.616%

※宮床ダム流域面積に占める割合と増加率は評価書との比較



### 3) 地形・地質

#### (1) 地形の改変の程度

再予測の結果は表 2-13 のとおりであり、改変面積は評価書との比較で 0.19ha 増加する。その増加率は 1.6% であることから、計画変更に伴う地形改変の増加は軽微と予測する。

表 2-13 地形の改変の程度の再予測結果

項目	評価書	変更後
改変面積	11.76ha	11.95ha
増加面積	—	0.19ha
増加率	—	1.6%

※増加面積と増加率は評価書との比較。

### 4) 植物

#### (1) 植物相

再予測の結果、計画変更に伴い新たに改変される植生はスギ植林とヒノキ植林である。スギ植林やヒノキ植林は、表 2-14 に示すとおり周辺に広く分布するコナラ群落と比較すると植生内の確認種数は少ない。また、スギ植林やヒノキ植林は周辺にも広がっていることから、計画変更に伴う地域の植物相への影響は、軽微であると予測する。

さらに環境保全措置として、盛土法面は自然遷移に任せて広葉樹林化すること、残置森林の下刈りにより多様な林床環境を創出すること、残置森林のうちスギ植林を管理する中で、スギの抜き切りにより徐々にコナラ群落へと林相転換を図ることから、実行可能な範囲で影響が低減されるものと評価する。

表 2-14 植生別確認種数（評価書時点の調査結果）

植生	平均値	最大値	最小値	サンプル数
コナラ群落	43 種	58 種	17 種	14
スギ植林	33 種	52 種	19 種	6
ヒノキ植林	29 種	35 種	22 種	6

※サンプル数は植生調査地点数に調査回数 2 回を乗じたもの。

## (2) 植生

再予測の結果は表 2-15 及び図 2-7 のとおりであり、計画変更に伴い新たに改変される植生はスギ植林とヒノキ植林である。改変面積の増加率は評価書との比較でスギ植林 1.6%、ヒノキ植林 1.7%であることから、計画変更に伴う植生への影響の程度は、軽微であると予測する。

さらに植物相と同様の環境保全措置を実施することから、実行可能な範囲で影響が低減されるものと評価する。

表 2-15 植生の再予測結果

植生	第 2 期事業 区域内面積	評価書	変更後	評価書からの 増加率
		改変面積 (消失率)	改変面積 (消失率)	
スギ植林	15.53ha	6.82 ha (43.9%)	6.93 ha (44.6%)	1.6%
ヒノキ植林	9.73ha	4.24 ha (43.6%)	4.31 ha (44.3%)	1.7%

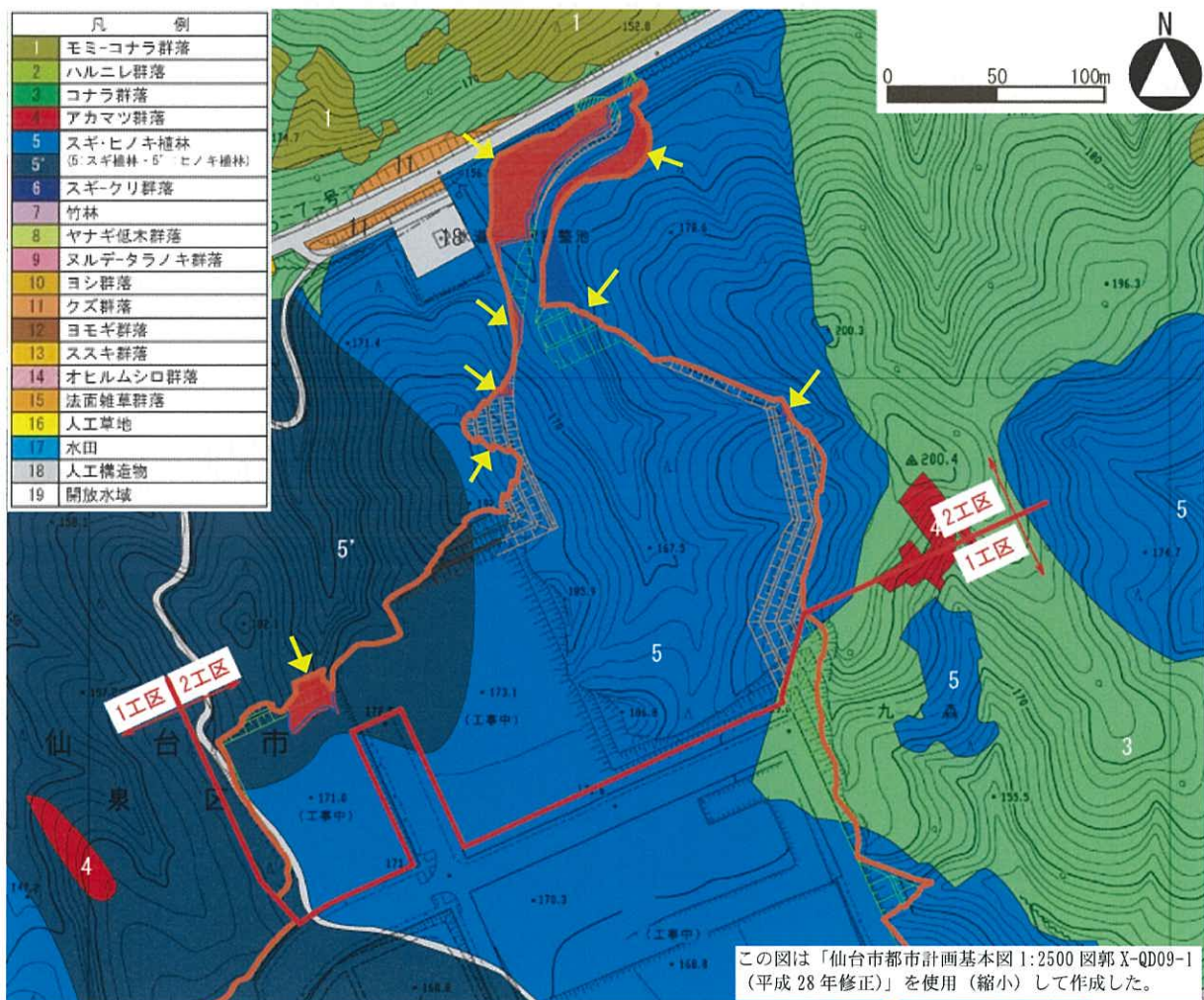


図 2-7 改変区域の変更箇所の植生

※改変区域の変更 (増加 (赤着色)) 箇所を黄色の矢印で示す。

## 5) 動物

### (1) 動物相

再予測の結果、計画変更で新たに改変される植生はスギ植林とヒノキ植林であり、この範囲だけに依存して生息する動物はほとんどおらず、また、同質の植生は周辺にも広がっていることから、計画変更に伴う動物相への影響は、軽微であると予測する。

さらに環境保全措置として、盛土法面は自然遷移に任せて広葉樹林化すること、残置森林の下刈りや間伐枝条の集積により多様な林床環境を創出すること、残置森林のうちスギ植林を管理する中で徐々に広葉樹林へと林相転換を図ることから、実行可能な範囲で影響が低減されるものと評価する。

## 6) 生態系

### (1) 地域の生態系の基盤となる環境

再予測の結果、計画変更で新たに改変される植生はスギ植林とヒノキ植林であり、改変面積の増加率は評価書との比較でスギ植林 1.6%、ヒノキ植林 1.7%であること、また、同質の植生は周辺にも広がっていることから、計画変更に伴う地域の生態系の基盤となる環境への影響は、軽微であると予測する。

さらに動物相と同様の環境保全措置を実施することから、実行可能な範囲で影響が低減されるものと評価する。

### (2) 地域の生態系を特徴付ける種・群集

再予測の結果、計画変更で新たに改変される植生はスギ植林とヒノキ植林であり、改変面積の増加率は評価書との比較でスギ植林 1.6%、ヒノキ植林 1.7%であること、また、同質の植生は周辺にも広がっていることから、計画変更に伴う地域の生態系を特徴付ける種・群集（上位性：テン、典型性：コナラ群落、タヌキ）への影響は、軽微であると予測する。

さらに動物相と同様の環境保全措置を実施することから、実行可能な範囲で影響が低減されるものと評価する。

### (3) 周辺生態系との関連性、連続性

計画変更に伴い、2 工区の盛土法面は管理用通路により周辺樹林から切り離されるが、管理用通路の使用は、施設管理以外では災害等の緊急時のみに限定され、通常時の車両の通行はないため、ロードキルが発生する可能性はほとんどないものと予測する。一方、管理用通路はアスファルト舗装であるため、日中の動物の移動は減少する可能性があるものと予測する。

また、計画変更に伴い改変面積が増加し、工事中に発生する濁水の浮遊物質量も増加することから、濁水対策を講じない場合は九の森川の環境が悪化するおそれがあると予測する。

以上より、計画変更に伴う周辺生態系との関連性、連続性への影響の程度は、評価書時点の影響よりも増加するものと予測する。

このため、環境保全措置として、横断方向に数カ所排水路を設置し、動物の移動経路としても利用できるようにすることとする。また、工事中には水質の項に示す濁水を低減する環境保全措置を講じ、九の森川の環境を維持することとする。これらにより、実行可能な範囲で影響が低減されるものと評価する。



## 7) 景観

### (1) 眺望景観への影響

計画変更で広がった改変区域は、主要眺望地点として選定した笹倉山、国道 457 号、いずみ墓園管理事務所から視認されないことから、計画変更に伴う眺望景観への影響はないものと予測する。

ただし、管理用通路が国道 457 号と接する箇所については、評価書の時点では環境保全措置として遮蔽植栽することとしていたが、計画変更に伴いゲートを設置することとなった。

このため、ゲートの塗色を周辺環境に調和する色彩とし、また、ゲート周辺や管理用通路沿いを在来種の中低木で修景植栽することを実施する。

## 8) 廃棄物等

### (1) 伐採木の発生量

再予測の結果は表 2-16 のとおりであり、計画変更に伴い伐採木の発生量が増加する。その増加率は 4.1% であることから、計画変更に伴う廃棄物の影響は、軽微であると予測する。

さらに環境保全措置として、伐採木は用材やチップ・パルプ材として売払するほか、枝条や伐根についても場外の再資源化施設で破碎処理して堆肥化するなどして再利用することから、実行可能な範囲で廃棄物発生量が低減されるものと評価する。

表 2-16 伐採木の発生量の再予測結果

項目	評価書	変更後
発生量	11,259.8 m <sup>3</sup>	11,718.1 m <sup>3</sup>
増加量	—	458.3 m <sup>3</sup>
増加率	—	4.1%

※増加量と増加率は評価書との比較

## 9) 温室効果ガス等

### (1) 樹林伐採に伴う二酸化炭素吸収量の減少量

再予測の結果は表 2-17 のとおりであり、計画変更に伴い樹林伐採面積が増加し、二酸化炭素吸収量の減少量の増加率は 1.6% にとどまることから、計画変更に伴う二酸化炭素吸収量への影響は、軽微であると予測する。

さらに環境保全措置として、園路における街路樹の植栽や墓域における生け垣等の植栽を行うこと、また、残置森林の下刈り等の維持管理により二酸化炭素吸収量の回復・維持を図ることから、実行可能な範囲で減少量の低減がなされるものと評価する。

表 2-17 樹林伐採に伴う二酸化炭素吸収量の減少量の再予測結果

項目	評価書	変更後
吸収量の減少量	184.5 tCO <sub>2</sub> /年	187.4 tCO <sub>2</sub> /年
増加量	—	2.9 tCO <sub>2</sub> /年
増加率	—	1.6%

※増加量と増加率は評価書との比較

### 第3章 対象事業が実施される区域

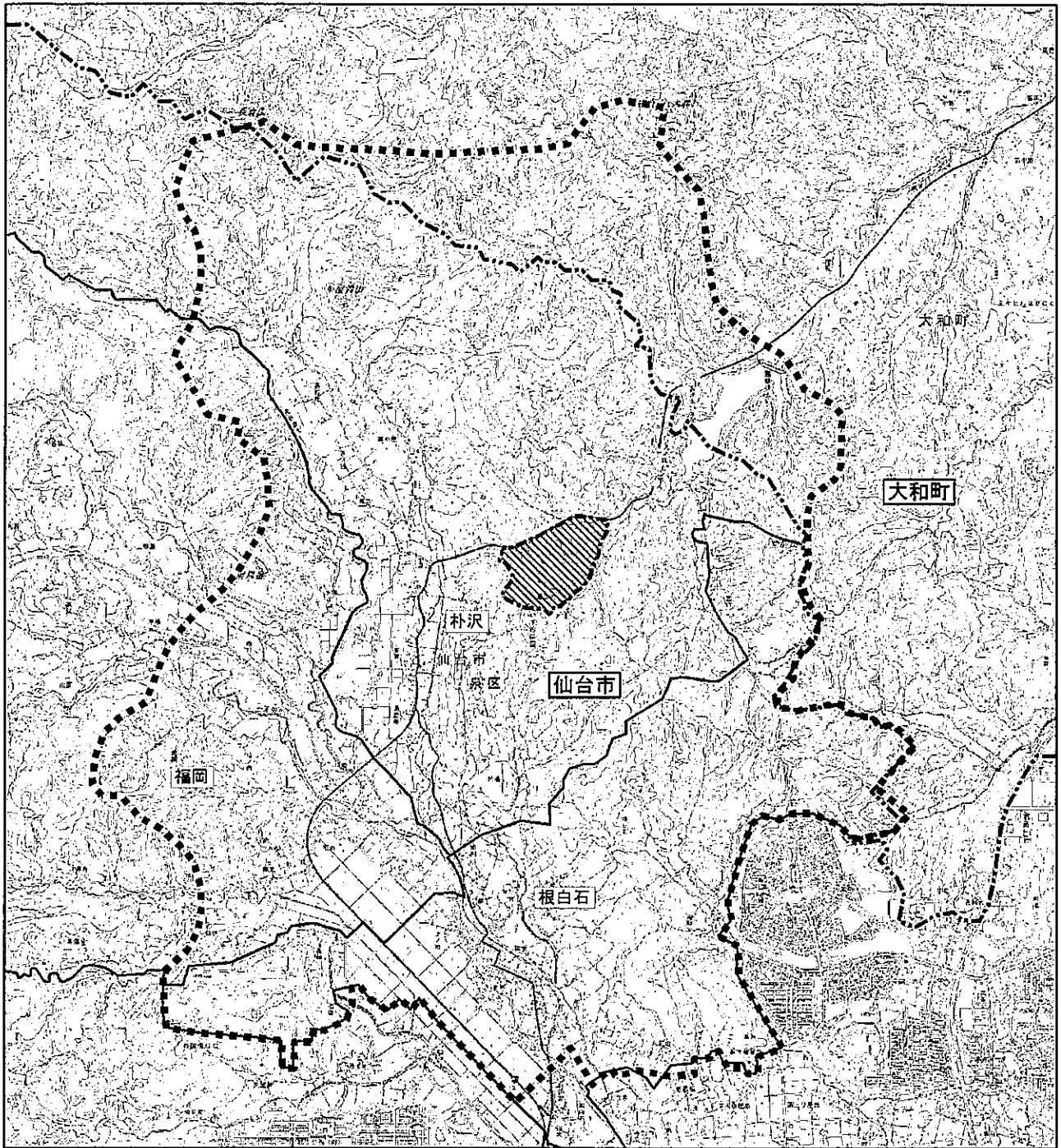
本事業の実施区域（以下「第2期事業区域」と呼ぶ。）の位置は、図4-1に示すとおりであり、仙台市泉区朴沢字九ノ森地内にあり、大和町との境界近くに位置している。

### 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



凡例

-  第2期事業区域
-  関係地域
-  市町界
-  字界

この図は、国土地理院長の承認を得て、同院発行の電子地形図 25000 を複製したものである。(承認番号 平 30 情複、第 1001 号)

0 400 800 1,600 m



図 4-1 関係地域の範囲



第5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 5-1 のとおりである。1 工区の状況は写真 5-1 のとおりであり、一部区画で貸出を開始している。2 工区の状況は写真 5-2 のとおりであり、平成 31 年 1 月現在、伐採工を実施しているところである。

表 5-1 本事業の進ちょく状況

	平成 30 年度	平成 31 年度	平成 32 年度	平成 33 年度	平成 34 年度
1 工区区画割工事 及び貸出	[Progress bar]				
2 工区造成工事	[Progress bar]				
2 工区区画割工事 及び貸出				[Progress bar]	



写真 5-1 第 2 期事業区域 1 工区の状況 (平成 30 年 8 月 14 日撮影)



写真 5-2 第 2 期事業区域 2 工区の状況 (平成 31 年 1 月 9 日撮影)

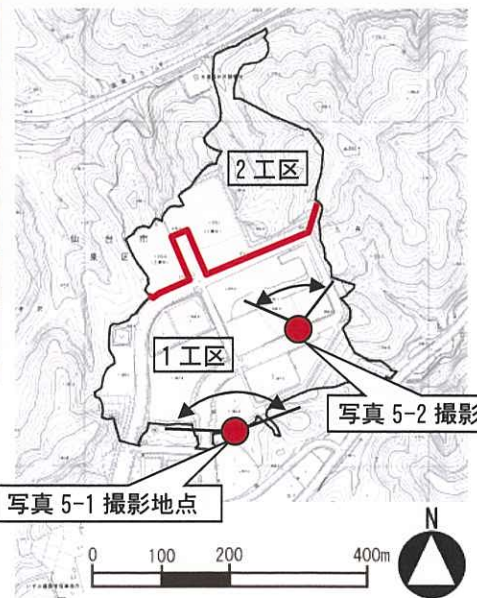


図 5-1 写真撮影位置

この図は「仙台市都市計画基本図 1:2500 図郭 X-QD09-1 (平成 28 年修正)」を使用 (縮小) して作成した。

## 第6章 環境の保全及び創造のための措置の実施状況

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事業の状況に合わせて実施した環境保全措置は、表6-1のとおりである。本報告期間には、第2期事業区域2工区の造成工事及び一部貸し出しを行っていることから、工事中及び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6-1 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
工事中	①-1 排出ガス対策型機械の採用	①-1 平成30年度実施
	①-2 低騒音型建設機械の採用	①-2 平成30年度実施
	②-1 アイドリングストップ	②-1 平成30年度実施
	②-2 工事作業員の環境配慮に関する指導	②-2 平成30年度実施
	③-1 郷土種による緑化	③-1 平成32年度実施予定
	③-2 植栽による緑量回復	③-2 平成32年度実施予定
	④ 夜間の工事休止	④ 平成30年度実施
供用後	⑤ ピーク日の開園時間の延長	⑤ 毎年実施
	⑥-1 アイドリングストップの啓発	⑥-1 利用ピーク時に実施
	⑥-2 供花、供物の持ち帰りの啓発	⑥-2 毎年実施
	⑦-1 除間伐、下刈り等の森林管理	⑦-1 毎年場所を変えて実施
	⑦-2 除間伐材の集積による生息環境の創出	⑦-2 毎年除間伐を実施する区域で実施

※丸数字は以下の見出しと対応する

### ①. 排出ガス対策型機械の採用・低騒音型建設機械の採用

建設機械からの排出ガス及び騒音を低減するため、今年度実施した伐採工では、排出ガス基準適合及び超低騒音型の油圧ショベルを採用した。



写真6-1 油圧ショベル（平成30年12月13日撮影）

### ②. アイドリングストップ・工事作業員の環境配慮に関する指導

生態系への影響や温室効果ガスの低減のため、施工業者に対し、作業員の新規入場研修時及び毎月の安全研修時に環境配慮に関する指導を行うよう要請した。指導の具体的な内容は下記のとおりである。

- ・野生動物との衝突回避、残置森林への立入禁止、ゴミや残飯の放置禁止、野生動物への威嚇や餌付けの禁止
- ・効率的な機械配置、アイドリングストップの実施、過負荷運転の抑制、過積載の禁止、運行時の点検整備の実施
- ・省エネ運転マニュアルの周知、省エネモードの活用、乗り合いでの通勤



- ③. 郷土種による緑化・植栽による緑量の回復  
平成 32 年度に実施予定である。

- ④. 夜間の工事休止  
夜行性動物への影響を回避するため、夜間工事を行わないように工事工程を調整した。

- ⑤. 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 6-3 開園時間延長の掲示（平成 30 年 8 月 14 日撮影）

- ⑥. 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啓発するのぼりを立てた。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。

- ⑦. 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。



写真 6-4 除間伐及び集積の状況（平成 30 年 12 月 17 日撮影）



第7章 事後調査の項目、手法及び対象とする地域

第1節 事後調査計画

評価書に示した事後調査計画の概要は表7-1に示すとおりであり、事後調査全体のスケジュールは表7-2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7-1 事後調査計画の概要

【工事中】		【供用後】	
大気質	資材運搬 二酸化窒素・浮遊粒子状物質 重機稼働 二酸化窒素・浮遊粒子状物質 粉じん	大気質	墓参車両 二酸化窒素・浮遊粒子状物質
騒音	資材運搬 騒音レベル 重機稼働 騒音レベル	騒音	墓参車両 騒音レベル 放送設備 騒音レベル
交通量	資材運搬車両 台数	交通量	墓参車両 台数
振動	資材運搬 振動レベル 重機稼働 振動レベル	振動	墓参車両 振動レベル
水質	浮遊物質 量SS・流量	水質	BOD、窒素、リン
水象	の水生動物の状況 の水位 の状況 湧水の状況 水源地の改変の状況	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 保全措置の実施状況 重機稼働 保全措置の実施状況 吸収量の減少 伐採・植栽状況		



表7-2 事後調査全体スケジュール(1/2)

	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	[Gantt chart showing construction phases from H23 to H36]													
1工区施設工事	[Gantt chart showing facility construction phases from H23 to H36]													
1工区区割工事及び貸出	[Gantt chart showing zoning and rental phases from H23 to H36]													
2工区造成工事	[Gantt chart showing construction phases from H30 to H36]													
2工区区割工事及び貸出	[Gantt chart showing zoning and rental phases from H30 to H36]													

事後調査工程

項目	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 [ ]の水生物の状況														
水象 [ ]の水位														
水象 [ ]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 [ ]の希少植物生育状況														
植物 イトモの [ ]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 [ ]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														
大気質 墓参車両 二酸化窒素・浮遊粒子状物質														
騒音 墓参車両 騒音レベル														
騒音 放送設備 騒音レベル														
交通量 墓参車両 台数														
振動 墓参車両 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 [ ]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期使用済み取り量														
温室効果ガス 保全措置の実施状況														
項目	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

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。



表 7-2 事後調査全体スケジュール (2 / 2)

		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
I区造成工事	I区造成工事									
	I区施設工事									
	I区区割工事及び貸出									平成34年度貸出完了
	II区造成工事									
II区区割工事及び貸出	II区区割工事及び貸出									平成44年度貸出完了
	II区造成工事									
	II区区割工事及び貸出									
	II区造成工事									
事後調査工程										
項目		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
I区	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（I区）の平成25年度3月12日に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（I区）の平成24年度3月10日に1回、管理事務所1地点
	大気質 粉じん									掘削面積ピーク（I区）の平成24年度3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（I区）の平成25年度3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（I区）の平成24年度3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（I区）の平成25年度3月12日に1回、朴沢集会所と掘削入口2地点
	振動 資材運搬 振動レベル									資材運搬ピーク（I区）の平成25年度3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（I区）の平成24年度3月10日に1回、管理事務所1地点
	水質 浮遊物質量SS 質量									I区造成工事中の平成24年度に3回、I区造成工事後の平成25年度に1回、II区造成工事中の平成31年度に3回、II区造成工事後の平成32年度に1回、降雨時にI区3地点、II区5地点
	水象 掘削面の水生動物の状況									※水生動物調査結果を活用
	水象 掘削面の水位の状況									I区工事前の平成23年から5年間、毎月1回、掘削面1地点、II区工事前の平成23年から5年間、毎月1回、掘削面1地点
	水象 掘削面の土質の状況									I区工事前の平成23年度とII区工事後の平成26年度の4季、各季1回
	水象 掘削面の土質の状況									※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 掘削面の法面の状況									※I区工事中の平成24年度とII区工事後の平成25年度、II区工事中の平成31年度とII区工事後の平成32年度に各1回、II区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									I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 イトモの最終沈砂池への再導入									I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26年度に元生育地に再導入。平成27年度、平成28年度に生育状況確認、いずれも夏季に実施
	動物 猛禽類の生息状況									I区工事前から工事後の平成24年度と平成26年度、夏季に1回、掘削面1地点
	動物 注目の水生動物（魚類・水生昆虫）									I区工事中の平成24年度とII区工事後の平成26年度、平成28年度の春季に1回、II区工事終了3年後の平成35年度、夏季に1回
	動物 移植を行った種の定着状況									I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 掘削面の水生動物（魚類・水生昆虫）									I区工事中の平成25年度とII区工事後の平成26年度、II区工事中の平成32年度とII区工事後の平成33年度、春季に1回、II区工事終了3年後の平成35年度、夏季に1回
	景観 工事用道路入口景観									II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									I区工事中の平成25年度、II区工事中の平成32年度、夏季に1回、掘削面1地点、II区工事終了後の平成33年度、夏季に1回
	廃棄物等 伐採木処理状況									※I区伐採終了後の平成24年度、II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（I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（I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 掘削面の減少 保全措置の実施状況									※I区工事終了後の平成24年度、II区工事終了後の平成32年度、II区工事完成書類により確認
	II区	大気質 騒音車両 二酸化窒素・浮遊粒子状物質								
騒音 騒音車両 騒音レベル										※第2期貸出5例の平成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 騒音車両 台数										※第2期貸出5例の平成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2地点（※平常時は管理事務所のみ）
振動 騒音車両 振動レベル										※第2期貸出5例の平成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2地点
水質 浮遊物質量SS 質量										管理事務所利用ビークの平成32年度、第2期貸出5例の平成38年度、第2期貸出終了の平成44年度、春彼岸と平常時（6月を想定）に各1回、掘削面3地点
水象 河川流量										第2期貸出5例の平成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例の平成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 掘削面及び注目すべき種の生育状況（法面の状況）										工事終了3年後の平成35年度、掘削面・夏季に各1回
植物 掘削面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 掘削面の環境保全機能										※掘削面調査時に現地確認する。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 掘削面の土質の生息状況									※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	
供用後	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、掘削山、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例になる平成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例になる平成38年度と終了する平成44年度に各1回、管理記録等により確認
	温室効果ガス 保全措置の実施状況									※第2期貸出が5例になる平成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
	項目	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

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。



## 第2節 事後調査の項目

今年度事後調査を実施した項目は表 7-3 に示すとおり、「動物 猛禽類の生息状況」である。

表 7-3 今年度実施した事後調査（平成 30 年度）

項目		H30年度			H31年度			H32年度			H33年度		
工 事 中	動物 猛禽類の生息状況	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	

※この表は表 7-2 から該当部分を抜粋したもの。

## 第3節 事後調査の目的

### 1. 動物

#### 1) 猛禽類の生息状況

今回の調査は、2 工区工事前における猛禽類の生息状況を確認するために実施する。

## 第4節 事後調査の手法

### 1. 動物

#### 1) 猛禽類の生息状況

定点法によって実施した。調査の際には、各調査地点に双眼鏡、望遠鏡、撮影機材、小型無線機を装備した調査員 1 名を配置し、調査対象の猛禽類が出現した場合には、出現位置を地形図上に図示するほか、出現時間、行動などを別途記録した。調査対象は種の保存法やレッドデータブックに記載される希少猛禽類とした。また、写真撮影を行うなどして、出現個体の風切羽の欠損などの特徴、成鳥・幼鳥の区別、性別についても可能な限り記録した。調査員は出現個体を複数の調査地点から追跡できるように小型無線機で連絡をとりつつ調査を行った。調査時間は 9:00～16:00 とした。なお、  
においてサンバの営巣が示唆されていることから、調査時間の前に 1 時間程度当該地区の  
周辺の状況確認を行った。また、調査時間中に 1 時間程度の状況確認を行った。

## 第5節 事後調査の対象とする地域

### 1. 動物

#### 1) 猛禽類の生息状況

調査地域はいずみ墓園及びその周辺とした。調査地点は評価書時点と同様の 2 地点とした。調査地点の位置及び状況確認を行ったの位置は、図 7-1 のとおりである。

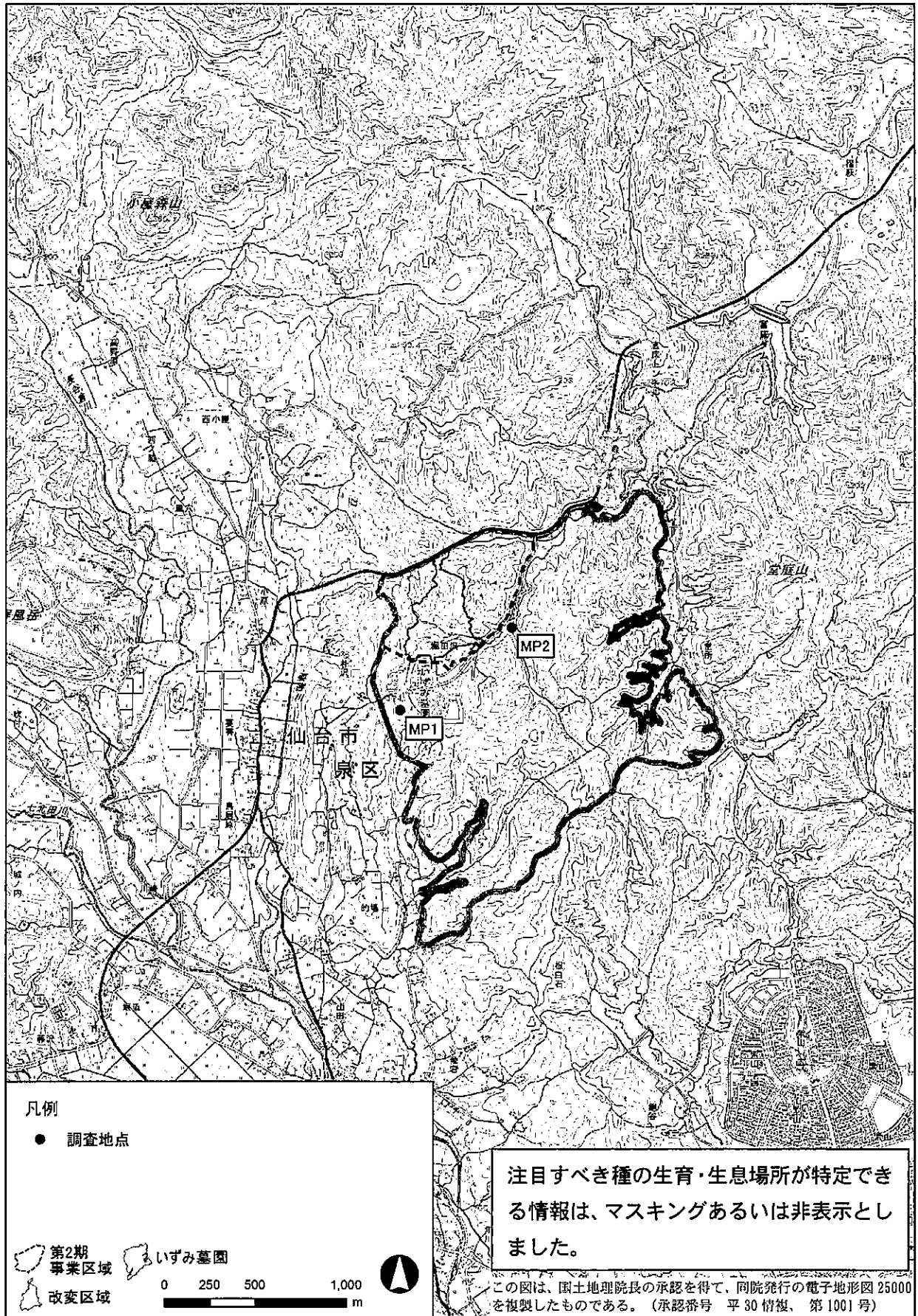


図 7-1 調査地点位置図

## 第6節 事後調査の時期

### 1. 動物

#### 1) 猛禽類の生息状況

調査は平成30年4月～7月に実施した。調査日数は月あたり2日間とした。調査期日は表7-4のとおりである。

表7-4 調査期日

回	調査期日
第1回	平成30年4月16日～17日
第2回	平成30年5月16日～17日
第3回	平成30年6月25日～26日
第4回	平成30年7月23日～24日



## 第8章 事後調査の結果

### 1. 動物

#### 1) 猛禽類の生息状況

調査の結果、ミサゴ、ハチクマ、ハイタカ、オオタカ、サシバ、クマタカ、計6種の生息を確認した。猛禽類の確認状況は、表8-1のとおりである。また、種毎の確認状況は、以下のとおりである。

表8-1 猛禽類の確認状況

種名	4月	5月	6月	7月	注目種選定基準
ミサゴ	1			1	環 NT、県 NT
ハチクマ		3	3	5	環 NT、県 NT
ハイタカ	1				環 NT、県 NT
オオタカ	2		1	2	環 NT、県 NT
サシバ	7	11	2	5	環 VU、県 NT
クマタカ	2	3	3		環 EN、県 EN、国内希少

表中の数値は出現回数

【注目種選定基準】

環：環境省レッドリスト EN：絶滅危惧 IB 類、VU：絶滅危惧 II 類、NT 準絶滅危惧

県：宮城県レッドデータブック EN：絶滅危惧 IB 類、VU：絶滅危惧 II 類、NT 準絶滅危惧

国内希少：種の保存法 国内希少野生動植物

#### (1) ミサゴ

4月に1回、7月に1回確認した。

確認位置は [ ] であった。 [ ] では確認されなかった。

繁殖や採餌に関する行動は確認されなかった。



写真 8-1 [ ] を飛翔するミサゴ（平成 30 年 4 月 17 日撮影）

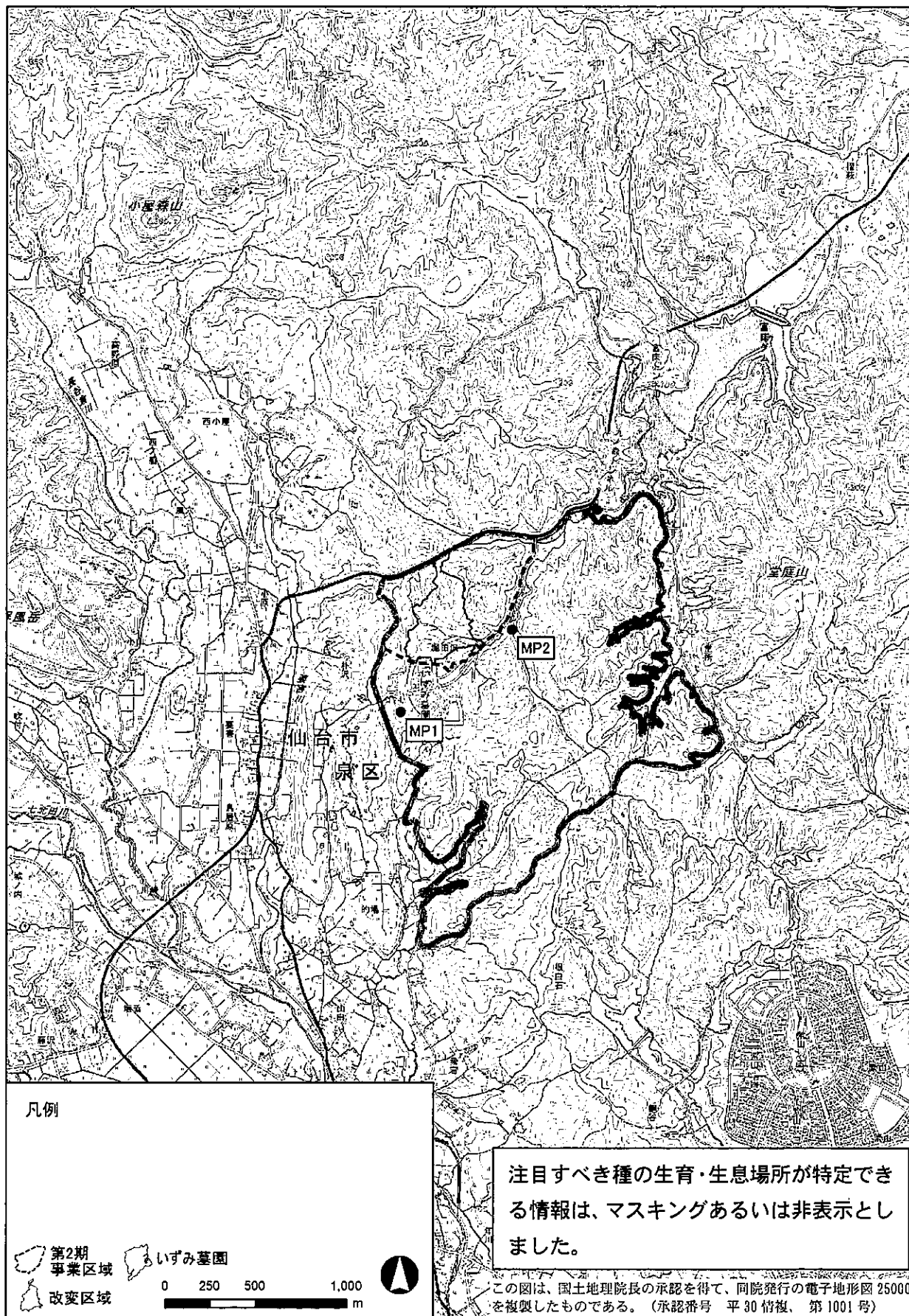


図 8-1 ミサゴ確認位置

## (2) ハチクマ

5月に3回、6月に3回、7月に5回確認した。

確認位置は[REDACTED]であった。[REDACTED]での飛翔も確認された。

繁殖に関する行動として、7月に[REDACTED]へのエサ運搬が3回確認された。この時期はハチクマの巣内育雛期にあたることから、ヒナへの給餌のためにエサ運搬が行われていたものと考えられ、運搬先周辺での営巣が示唆される。この他、6月と7月に[REDACTED]でディスプレイ行動（なわばりの誇示行動と考えられる）が確認されたことから、[REDACTED]で営巣するつがいがこの周辺を排他的な行動圏としているものと考えられる。

採餌に関する行動は確認されなかったが、エサ運搬は[REDACTED]へと行われたことから、[REDACTED]が採餌場のひとつになっているものと考えられる。

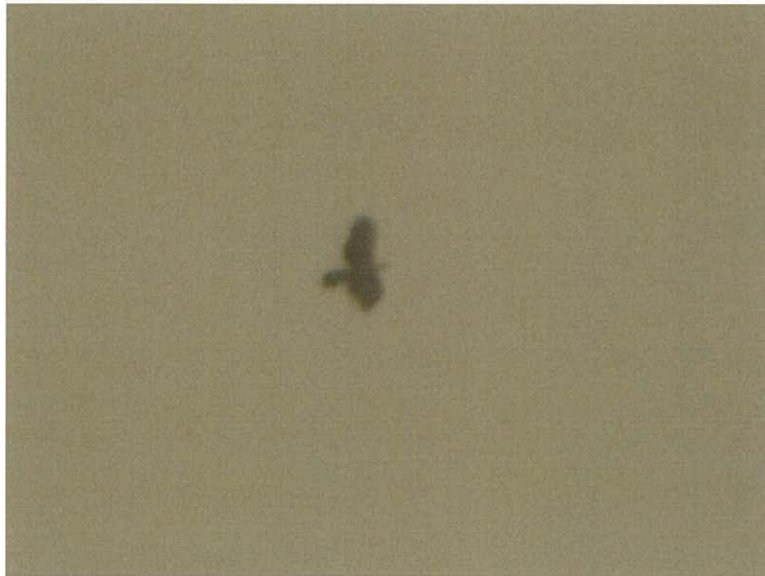


写真 8-2 [REDACTED]を飛翔するハチクマ（平成 30 年 5 月 17 日撮影）



写真 8-3 [REDACTED]でディスプレイするハチクマ（平成 30 年 6 月 25 日撮影）



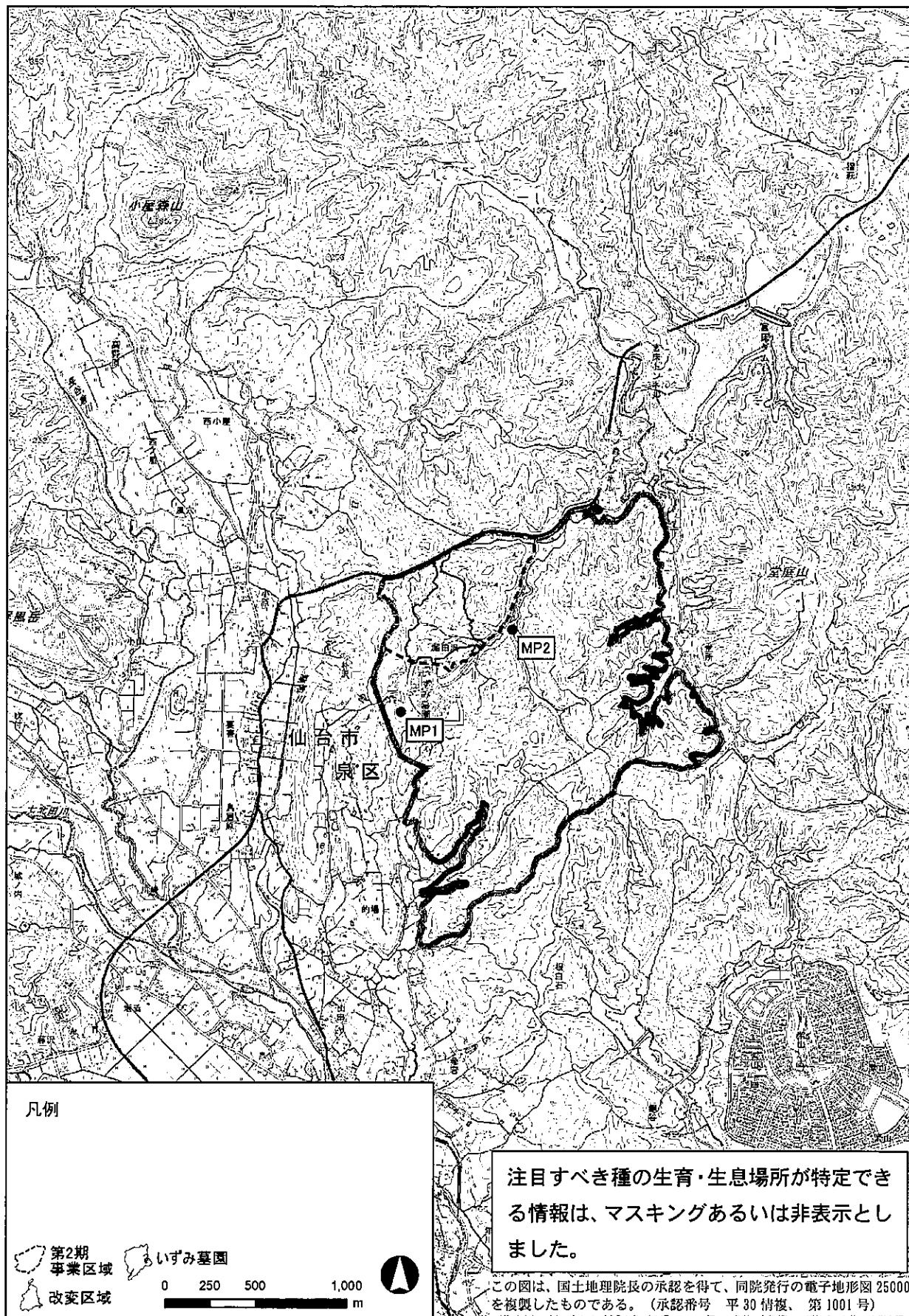


図 8-2 ハチクマ確認位置

(3) ハイタカ

4月に1回確認した。

確認位置は [redacted] であった。 [redacted] では確認されなかった。

繁殖や採餌に関する行動は確認されなかった。

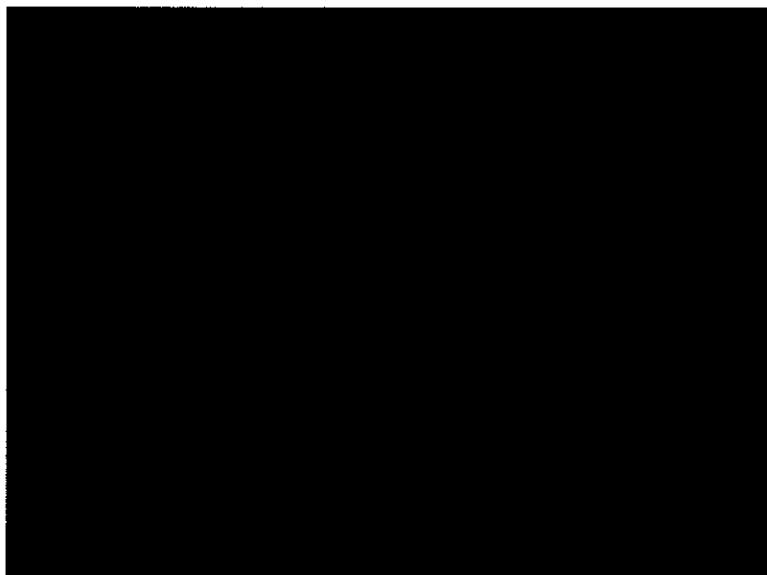


写真 8-4 [redacted] を飛翔するハイタカ（平成30年4月16日撮影）

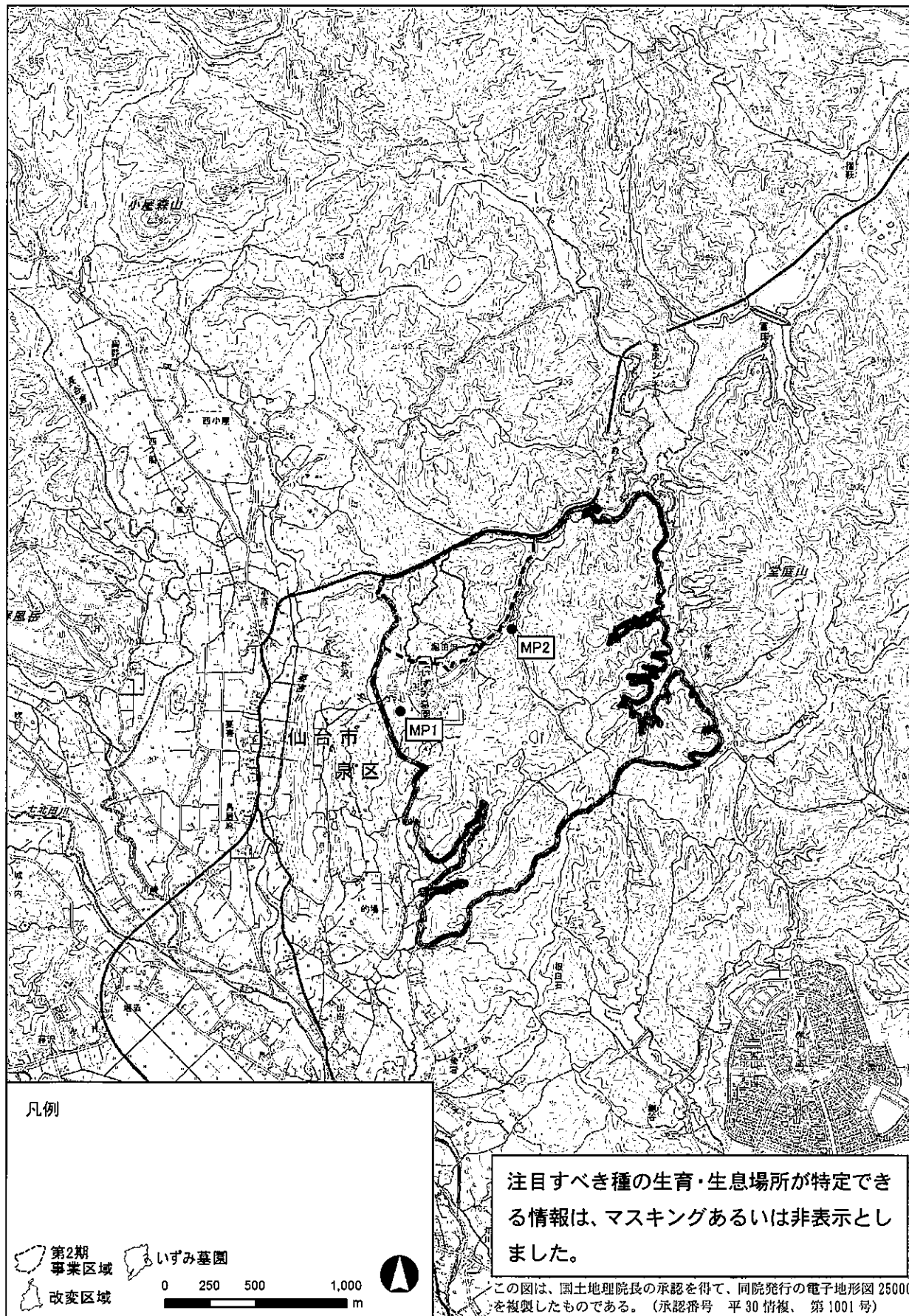


図 8-3 ハイタカ確認位置



#### (4) オオタカ

4月に2回、6月に1回、7月に2回確認した。

確認位置は [redacted] であった、 [redacted] では確認されなかった。

繁殖に関する行動として [redacted] へのエサ運搬が6月に1回、7月に1回確認された。

この時期はオオタカの巣内育雛期～巣外育雛期にあたることから、巣内のヒナあるいは巣立ち後の幼鳥への給餌のためにエサ運搬が行われていたものと考えられ、運搬先周辺での営巣が示唆される。この他、4月に [redacted] でディスプレイ行動やノスリを攻撃する行動が確認されたことから、 [redacted] で営巣するつがいがこの周辺を排他的な行動圏としているものと考えられる。

採餌に関する行動は確認されなかったが、エサ運搬は [redacted] と [redacted] [redacted] へと行われたことから、 [redacted] や [redacted] が採餌場のひとつになっているものと考えられる。

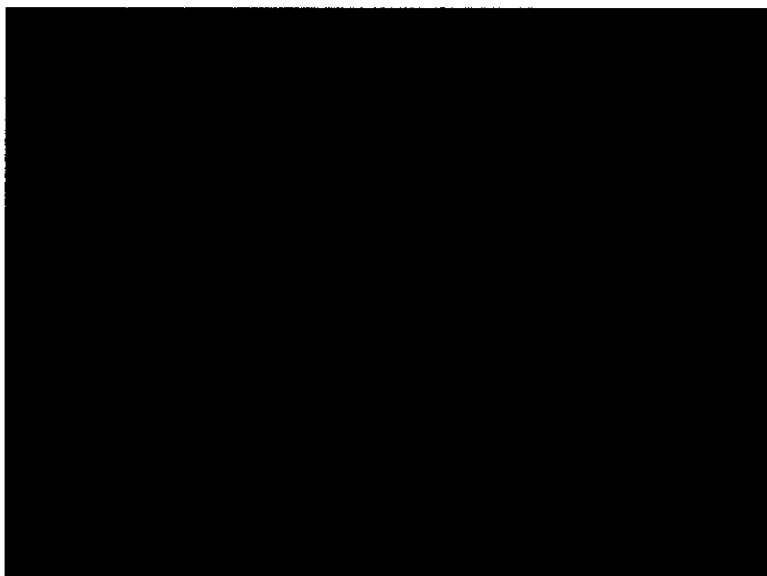


写真 8-5 [redacted] を飛翔するオオタカ (平成 30 年 4 月 16 日撮影)

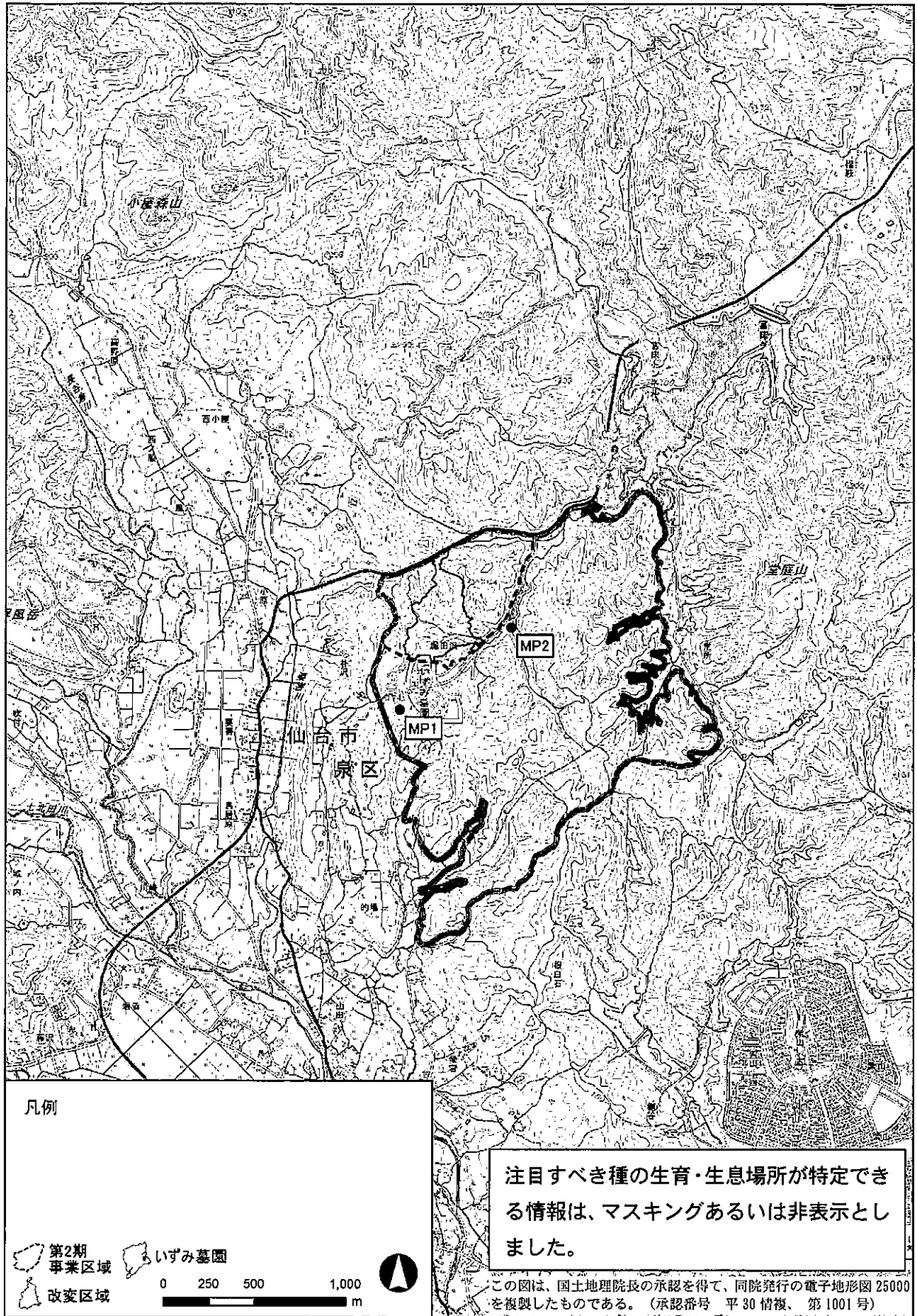


図 8-4 オオタカ確認位置

## (5) サシバ

4月に7回、5月に11回、6月に2回、7月に5回確認した。

確認位置は [ ] であった。 [ ] での飛翔やとまりも確認された。

繁殖に関する行動として、 [ ] において5月に巣材運搬やつがいと考えられる2個体の行動が確認された。また、この付近では6月にクマタカを攻撃する行動も確認されたことから、営巣が示唆されたが、7月の調査では幼鳥は確認されなかった。また、 [ ] 及び [ ] [ ] で7月に幼鳥の出現が確認された。5月には [ ] でトビを攻撃する行動が確認されたことから、 [ ] の地域に、 [ ] とは別のつがいが生息し、営巣している可能性がある。

採餌に関する行動は確認されなかったが、5月に [ ] の状況確認をした際、草地（水田跡地）からサシバが飛び立つ様子が確認されたことから、この地域を採餌場としている可能性がある。



写真 8-6 [ ] を飛翔するサシバ（平成 30 年 4 月 17 日撮影）



写真 8-7 [ ] で巣材を掴んで飛翔するサシバ（平成 30 年 5 月 16 日撮影）





写真 8-8 [redacted] の枯れ木にとまるサシバ幼鳥（平成 30 年 7 月 23 日撮影）



写真 8-9 [redacted] を飛翔するサシバ成鳥（平成 30 年 7 月 23 日撮影）

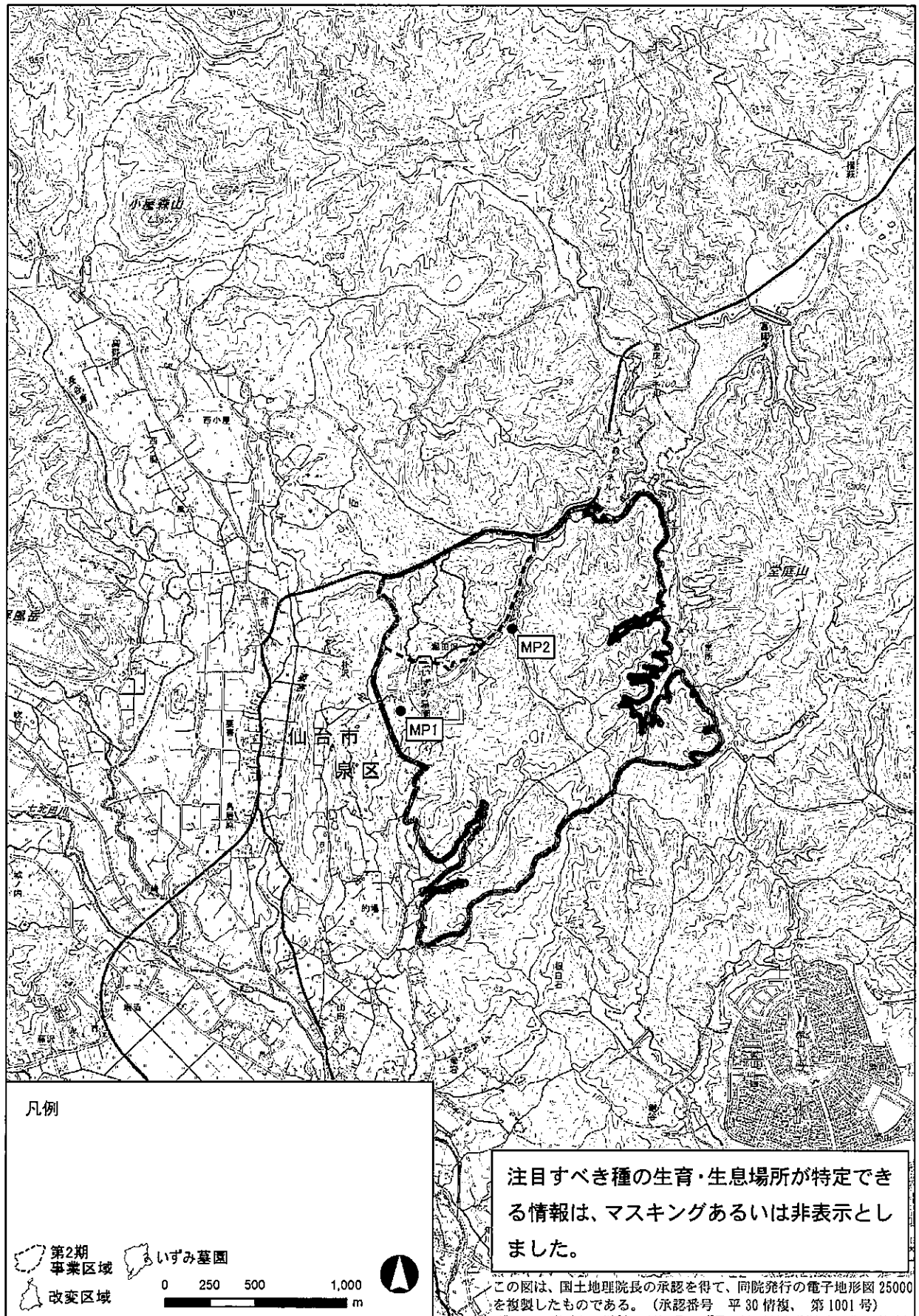


図 8-5 サシバ確認位置

## (6) クマタカ

4月に2回、5月に3回、6月に3回確認した。

確認位置は[ ]であった。[ ]での飛翔も確認された。

繁殖に関する行動として、[ ]で4月にディスプレイ行動（なわばりの誇示行動と考えられる）が確認された。また、[ ]で6月に成鳥2個体の同時飛翔が確認され、一方の個体がディスプレイ行動（なわばりの誇示行動と考えられる）をするのが確認された。このディスプレイ行動を行った個体は、[ ]でも確認された。なお、1工区に係る事後調査の平成24年5月調査時に、[ ]へのエサ運搬が確認されていることから、[ ]で営巣する個体が[ ]の地域を排他的な行動圏としているものと考えられる。採餌に関する行動は確認されなかった。



写真 8-9 [ ]を飛翔するクマタカ（平成 30 年 4 月 16 日撮影）



写真 8-10 [ ]を飛翔するクマタカ（平成 30 年 5 月 17 日撮影）





写真 8-11 [redacted] でサシバ（上）に攻撃されるクマタカ（下）（平成 30 年 6 月 25 日撮影）

この図は、国土地理院長の承認を得て、同院発行の電子地形図 25000 を複製したものである。(承認番号 平 30 情複、第 1001 号)

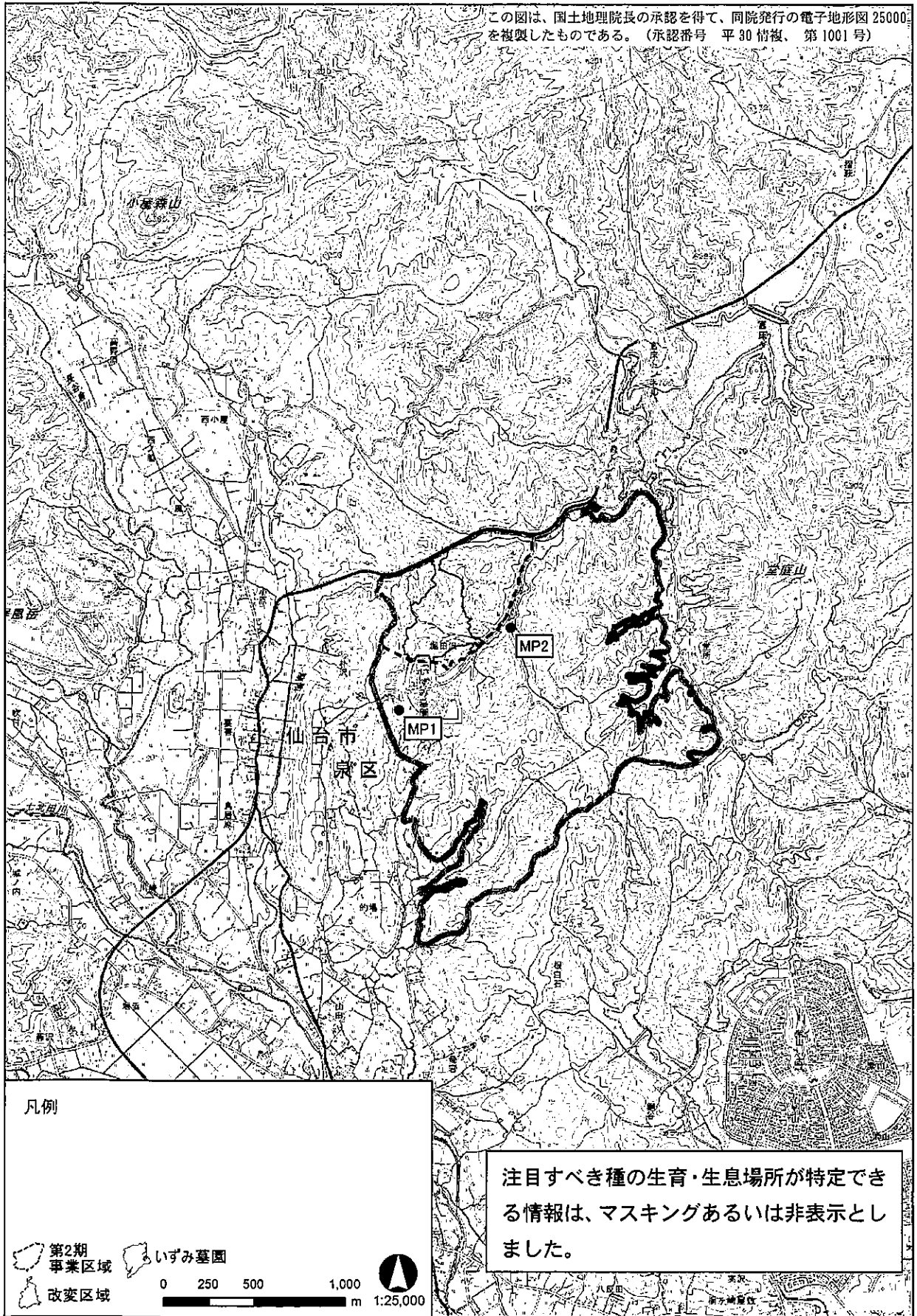


図 8-6 クマタカ確認位置

## 第9章 事後調査結果の検討及び追加的環境保全措置等の検討

### 1. 動物

#### 1) 猛禽類の生息状況

本事業の実施にあたっては、猛禽類の生息状況について工事実施前の平成21年～22年に評価書時点の現況調査を行うとともに、1工区の工事に際しては工事実施前の平成23年から工事終了後の平成26年まで毎年事後調査を実施し、大きな影響が無いことを確認しながら事業を進めてきたところである。今回の調査は2工区の工事実施前の調査であるが、評価書時点の現況調査から8年、1工区の事後調査から4年が経過していることから、今回の調査結果と既往調査結果（主に評価書時点の現況調査結果）との比較により猛禽類の生息状況の変化を把握し、2工区の工事影響について再予測を行った。また、再予測結果に基づき、追加的環境保全措置の必要性について検討を行った。既往調査結果と今回の調査結果を比較した結果は、表9-1のとおりであり、再予測の結果は以下のとおりである。

ハチクマとオオタカは、評価書の時点では繁殖に関する行動は確認されていなかったが、今回エサ運搬の確認により両種とも[ ]での繁殖が示唆された。サシバは評価書の時点と同様、[ ]での繁殖兆候が確認された。これらの種の営巣が示唆される地域は、[ ]から1km以上離れていると考えられること、また、[ ]ではこれらの採餌等の行動は確認されていないことから、2工区の工事に伴う影響はほとんどないものと考えられる。また、サシバについては、[ ]で[ ]とは別のペアが営巣している可能性がある。仮に営巣地が[ ]の7月に幼鳥が出現した位置にあると想定した場合、[ ]となるが、[ ]であり、本種が営巣や採餌を行う生息の場として選好する水田と樹林の両方が存在する環境ではないこと、また、[ ]での飛翔は少なく、採餌等の行動も確認されていないことから、2工区の工事に伴う著しい影響はないものと考えられる。

クマタカについては、評価書時点では繁殖に関する情報は得られていなかったが、平成24年5月の事後調査において、[ ]へのエサ運搬が確認されており、この付近での営巣が示唆された。今回の調査では明確な繁殖行動は確認されなかったが、[ ]でなわばりを誘示する行動と考えられるディスプレイ行動が確認され、このディスプレイ行動を行ったのと同じ個体が[ ]でも確認されていることから、当該地域をなわばりとする個体が継続して生息しているものと考えられる。営巣が示唆される地域は[ ]から1km程度離れていること、また、[ ]での飛翔は少なく、採餌等の行動も確認されていないことから、2工区の工事に伴う影響はほとんどないものと考えられる。

ミサゴ、ハイタカについては、評価書時点及び今回、[ ]で確認があったものの、[ ]での繁殖を示唆する行動は確認されておらず、[ ]がこれらの重要な生息の場となっている可能性は低いことから、2工区の工事に伴う影響はほとんどないものと考えられる。

ツミ、ハヤブサについては、評価書時点で確認があったものの、今回の確認はなかった。評価書時点での確認は少なく、繁殖に関する行動も確認されていなかったことから、[ ]がこれらの重要な生息の場となっている可能性は低く、2工区の工事に伴う影響はほとんどないものと考えられる。

以上のように、調査地域に生息する猛禽類について、2工区の工事に伴う著しい影響はないものと



考えられることから、2 工区の工事に際して新たに必要となる追加的環境保全措置はないものと判断した。2 工区の工事にあたっては、下記の評価書に記載した環境保全措置を実施することとする。また、次年度の事後調査については、評価書の事後調査計画に基づき今年度と同様の内容で実施する。

【評価書に記載した環境保全措置】

評価書においては、ほとんどの猛禽類について「改変区域は本種の生息地の一部であるが、重点的に利用している様子は見られないため、本事業による顕著な影響は生じない。」との予測結果であったことから、特別に猛禽類を対象とした環境保全措置は記載しておらず、動物相全般を対象とした環境保全措置を記載していた。動物相全般を対象とした環境保全措置を実施することにより、動物相への影響が低減されることが、ひいては猛禽類への影響の低減につながるものと考えられる。

◎濁水対策

- ・コナラ群落の表土活用
- ・現地生育樹種を利用した法面の緑化

◎夜間の工事休止

- ・閉園後の消灯

◎工事作業員の環境配慮に関する指導

◎管理通路に係る措置（移動経路の確保）

◎環境配慮型側溝の設置

◎廃棄物の適正な処理

- ・間伐材の集積による小動物の生息地の創出
- ・スギ植林からコナラ群落への林相転換

※評価書において記載した動物相に係る環境保全措置は上記のとおりであり、このうち2 工区の工事に際して実施する環境保全措置は「◎」で示したものである。

表 9-1 事後調査の検討結果 (1/2)

種名	既往調査結果概要 主に評価書時点の現況調査(平成20年～21年)	今回調査結果概要 2工区工事実施前(平成30年)
ミサゴ	①確認状況：[ ] から [ ] にかけての地域で確認された。 ②繁殖場所：第2期事業区域では繁殖していない。その他の地域でも繁殖を示唆する行動は見られなかった。 ③採餌場所：宮床ダム等の水域で採餌していると考えられる。	①確認状況：[ ] で確認された。 ②繁殖場所：繁殖に関する行動は確認されなかった。 ③採餌場所：採餌に関する行動は確認されなかった。
ハチクマ	①確認状況：[ ] を飛翔する様子が確認された。 ②繁殖場所：第2期事業区域では繁殖していない。その他の地域でも繁殖を示唆する行動は見られなかった。 ③採餌場所：森林で採餌していると考えられるが、主要な採餌場は不明である。	①確認状況：[ ] で確認された。 ②繁殖場所：[ ] へのエサ運搬が確認され、運搬先周辺での営巣が示唆される。 ③採餌場所：[ ] が採餌場として利用されていると考えられる。
ツミ	①確認状況：[ ] で確認された。 ②繁殖場所：第2期事業区域では繁殖していない。その他の地域でも繁殖を示唆する行動は見られなかった。 ③採餌場所：森林で採餌していると考えられるが、主要な採餌場は不明である。	①確認状況：出現はなかった。 ②繁殖場所：－ ③採餌場所：－
ハイタカ	①確認状況：[ ] から [ ] にかけての地域で確認された。 ②繁殖場所：第2期事業区域では繁殖していない。その他の地域でも繁殖を示唆する行動は見られなかった。 ③採餌場所：森林で採餌していると考えられるが、主要な採餌場は不明である。	①確認状況：[ ] で確認された。 ②繁殖場所：繁殖に関する行動は確認されなかった。 ③採餌場所：採餌に関する行動は確認されなかった。
オオタカ	①確認状況：[ ] から [ ] にかけての地域で確認された。 ②繁殖場所：第2期事業区域では繁殖していない。[ ] でディスプレイ行動が見られたが、繁殖の有無は不明である。 ③採餌場所：森林で採餌していると考えられるが、主要な採餌場は不明である。	①確認状況：[ ] で確認された。 ②繁殖場所：[ ] へのエサ運搬が確認され、運搬先周辺での営巣が示唆される。 ③採餌場所：[ ] が採餌場として利用されていると考えられる。

表 9-1 事後調査の検討結果 (2/2)

種名	既往調査結果概要 主に評価書時点の現況調査(平成20年～21年)	今回調査結果概要 2期区工事実施前(平成30年)
サシバ	<p>①確認状況：[ ] から [ ] にかけての地域で確認された。</p> <p>②繁殖場所：エサ運搬や幼鳥の出現から、[ ] で繁殖している可能性がある。</p> <p>③採餌場所：主に [ ] で採餌すると考えられる。</p>	<p>①確認状況：[ ] で確認された。</p> <p>②繁殖場所：[ ] で巣材運搬等の繁殖兆候の確認により、この付近での営巣が示唆される。また、幼鳥の出現などにより、[ ] での営巣の可能性がある。</p> <p>③採餌場所：[ ] が採餌場として利用されている可能性がある。</p>
クマタカ	<p>①確認状況：[ ] や [ ] で確認された。[ ] を僅かに通過することがあった。</p> <p>②繁殖場所：第2期事業区域では繁殖していない。笹倉山南麓でディスプレイ行動が見られたが、繁殖の有無は不明である。平成24年5月調査時に [ ] へのエサ運搬が確認され、この付近での営巣が示唆される。</p> <p>③採餌場所：[ ] の森林が採餌場のひとつである。</p>	<p>①確認状況：[ ] で確認された。</p> <p>②繁殖場所：今回明確な繁殖行動は確認されなかったが、[ ] でなわばりを誇示する行動と考えられるディスプレイ行動が確認されたことから、当該地域をなわばりとする個体が継続して生息しているものと考えられる。</p> <p>③採餌場所：採餌に関する行動は確認されなかった。</p>
ハヤブサ	<p>①確認状況：[ ] で確認された。</p> <p>②繁殖場所：第2期事業区域では繁殖していない。その他の地域でも繁殖を示唆する行動は見られなかった。</p> <p>③採餌場所：[ ] で採餌する可能性がある。</p>	<p>①確認状況：出現はなかった。</p> <p>②繁殖場所：-</p> <p>③採餌場所：-</p>



## 第10章 事業の実施主体

名 称 : 仙台市健康福祉局保健衛生部保健管理課  
住 所 : 宮城県仙台市青葉区国分町3丁目7番1号

## 第11章 事後調査の委託先の氏名及び住所

委託先名称 : 株式会社 プレック研究所 東北事務所  
委託先代表者 : 事務所長 大友 直樹  
委託先住所 : 仙台市青葉区本町2丁目7-3 5 第七広瀬ビル6F