

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

平成 30 年 5 月

仙 台 市

目次

はじめに

1 事業計画の変更理由	1
2 事業計画の変更内容	1
2-1 改変面積の増加	1
2-2 土地利用計画の変更	3
3 事業計画の変更に伴う環境影響の再予測評価	6
3-1 再予測評価項目の検討	6
3-2 水質	8
3-3 水象	9
3-4 地形・地質	10
3-5 植物	10
3-6 動物	12
3-7 生態系	12
3-8 景観	13
3-9 廃棄物等	13
3-10 温室効果ガス等	13

はじめに

本資料は、仙台市新墓園建設事業（第2期）について、評価書（平成23年2月公告）及び事後調査報告書（第2回）（平成25年6月公告）（以下「第1回変更」とする）で示した事業計画を変更するにあたり、その変更内容と変更に伴う環境影響の再予測評価結果をとりまとめたものである。なお、今回の事業計画の変更は、平成30年度にとりまとめる事後調査報告書（第7回）に改めて記載する予定である。

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。

平成30年度着工予定の第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。

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。

2-1 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2-1に示すとおりである。

改変面積は表2-1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 2-1 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

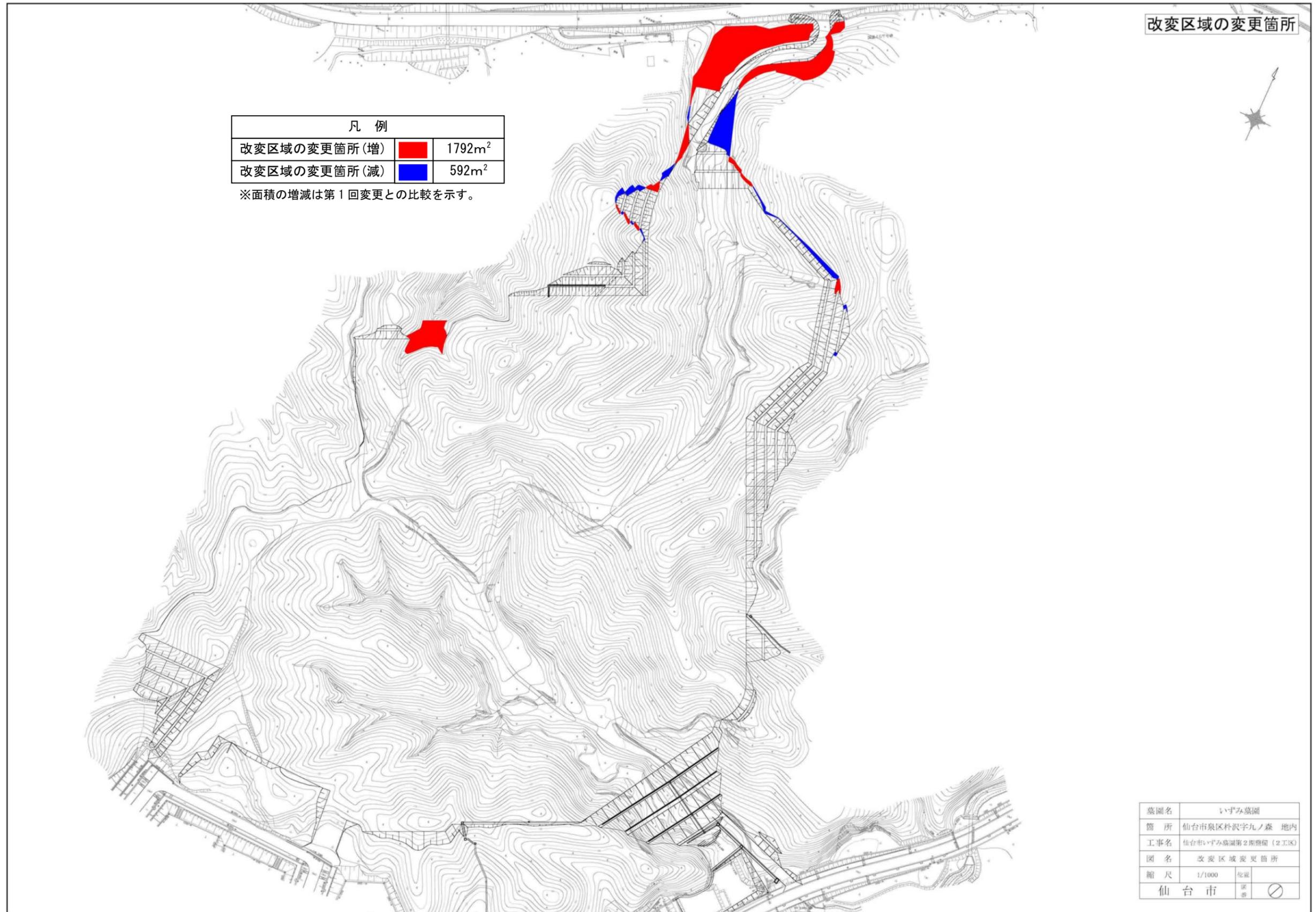


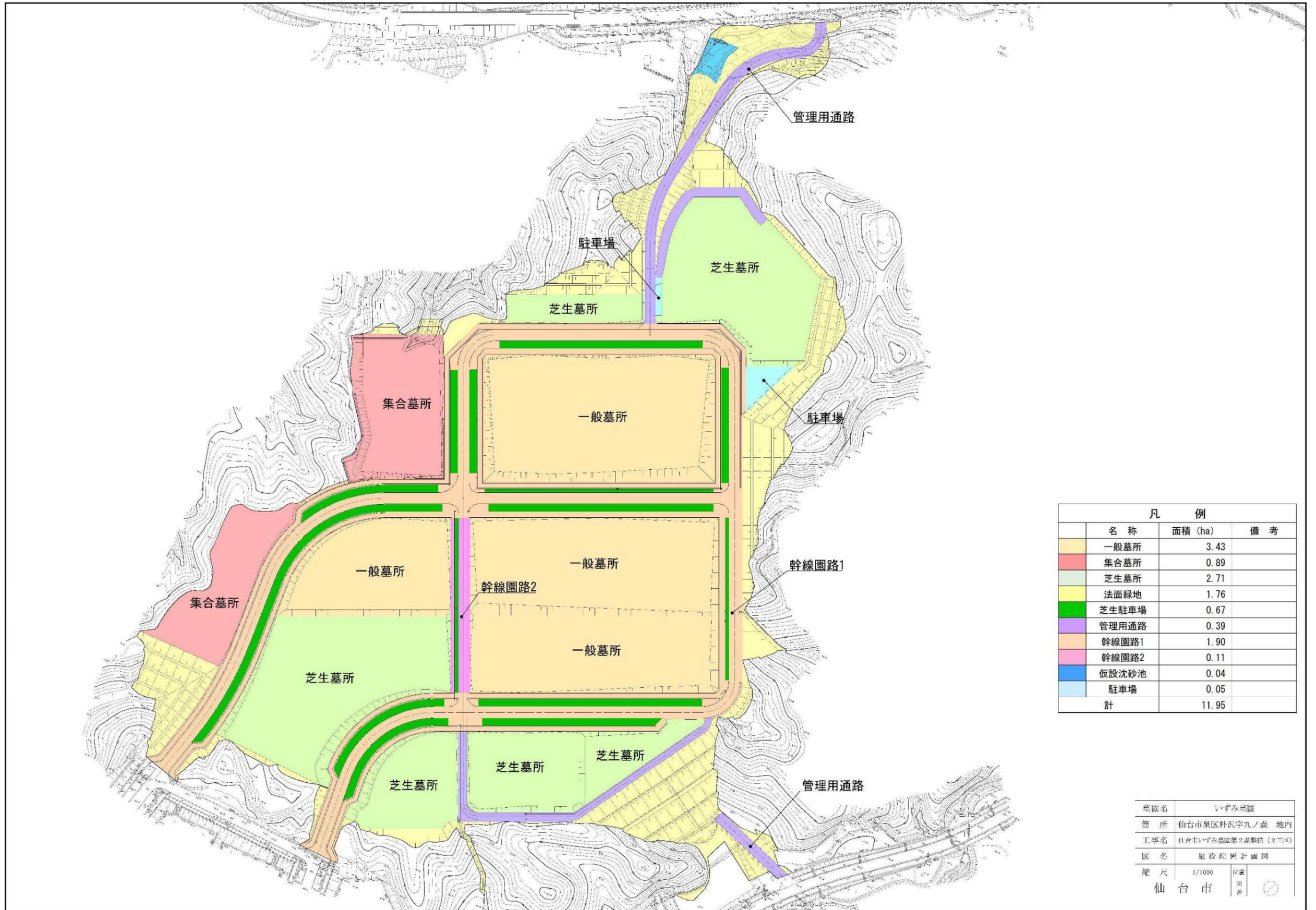
図 2-1 変更面積が増加する箇所

2-2 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。土地利用別面積は表 2-2 のとおりであり、土地利用計画図は図 2-2 及び図 2-3 のとおりである。

表 2-2 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



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		

墓園名	いずみ墓園		
管 所	仙台市泉区朴沢字九ノ森 地内		
工事名	仙台市いずみ墓園第2期整備(2工区)		
区 名	施設配野計画図		
縮 尺	1/1000	位置	
仙 台 市		関係	

図 2-2 土地利用計画図

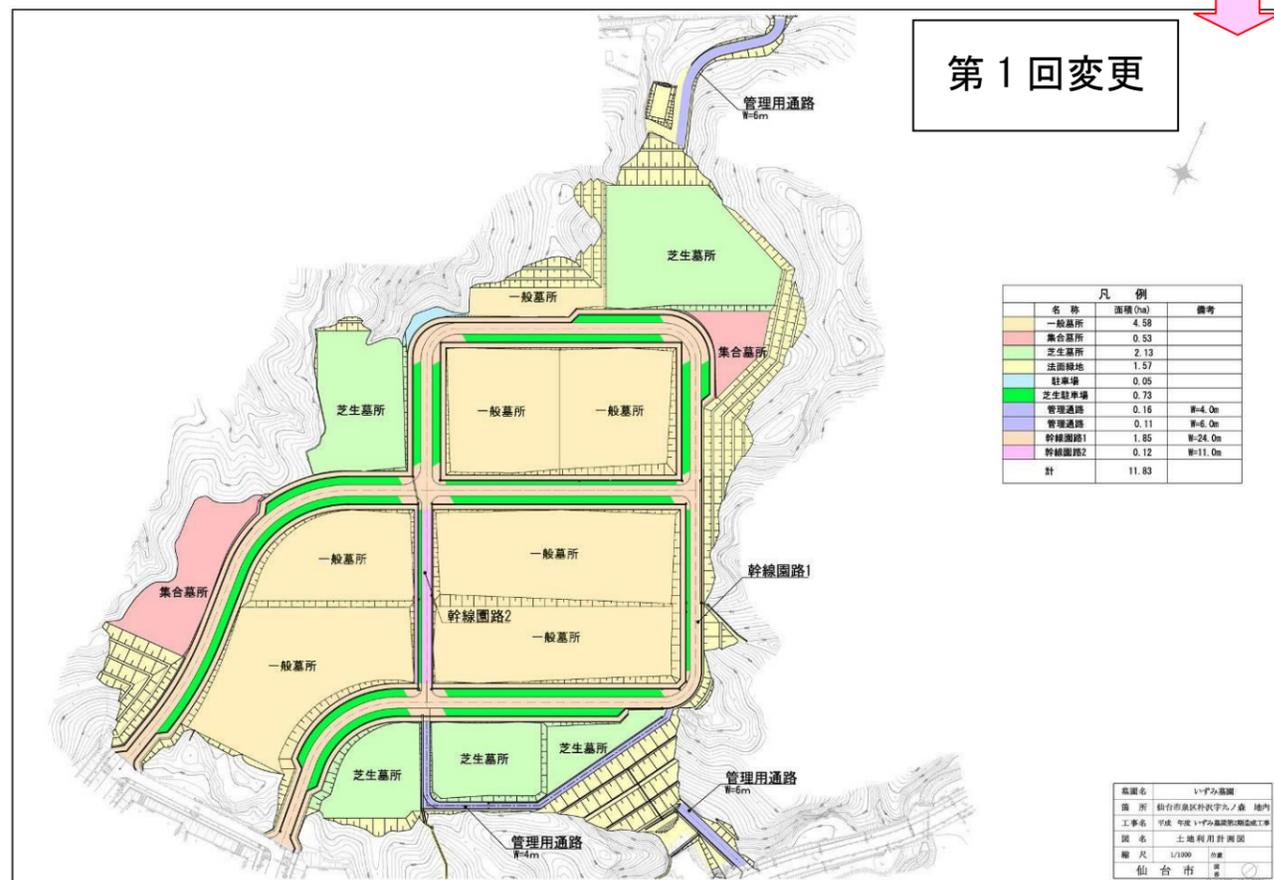
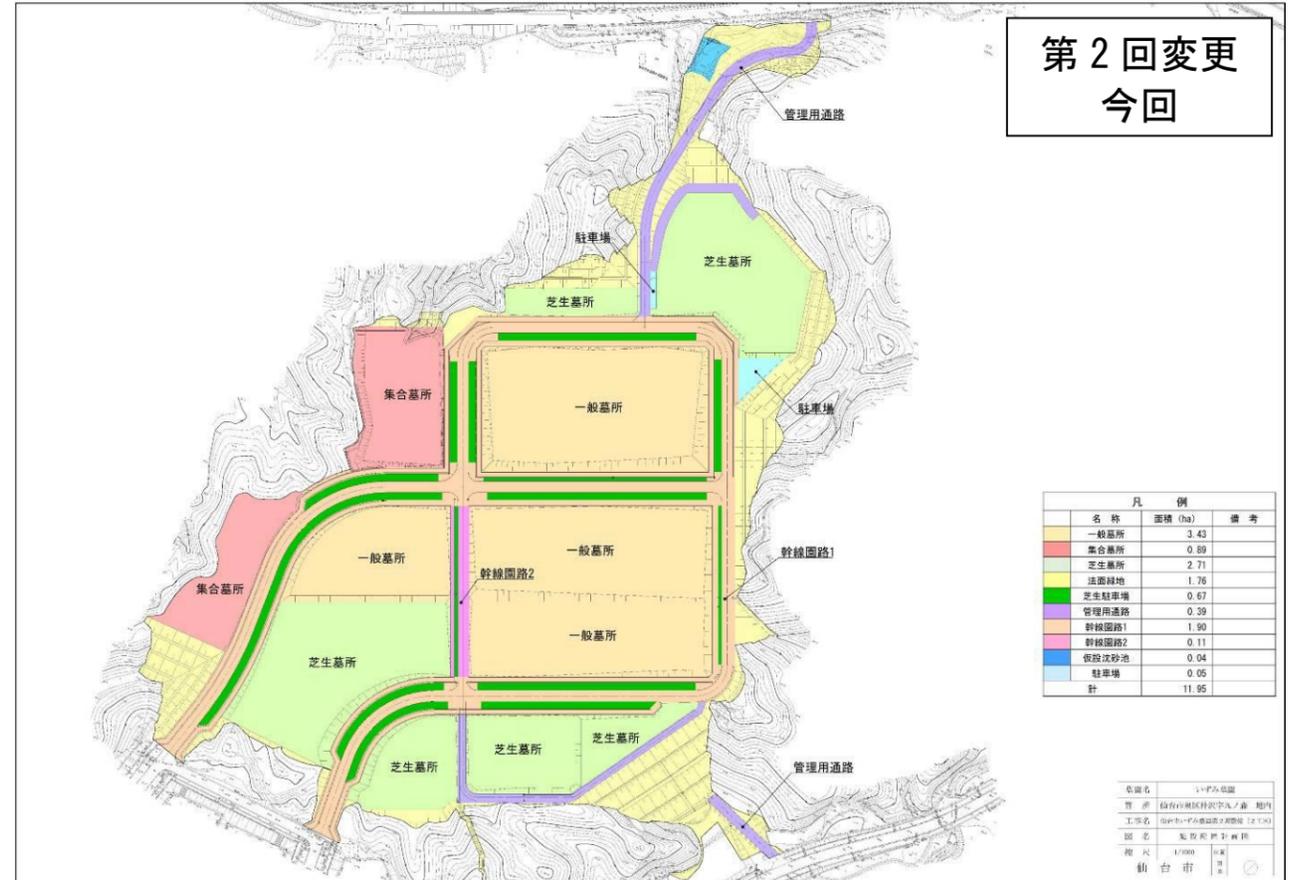
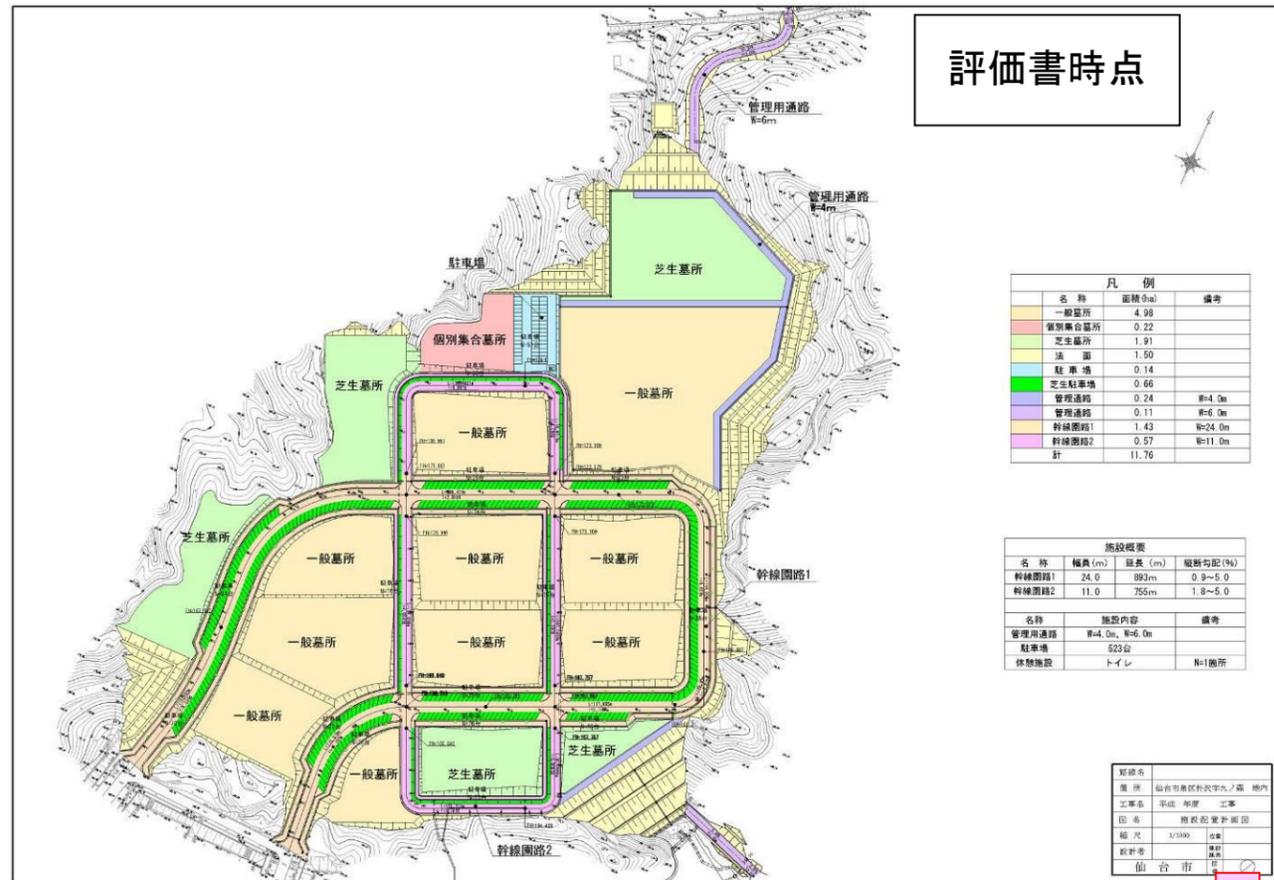


図 2-3 土地利用計画の変更

3 事業計画の変更に伴う環境影響の再予測評価

3-1 再予測評価項目の検討

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3-1のとおりである。

表 3-1 再予測評価が必要となる項目の検討

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。	×
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。

3-2 水質

3-2-1 造成工事中の濁水

再予測の結果は表 3-2 のとおりであり、予測地点（図 3-1 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 SS 濃度は、第 2 回変更後は 54.7mg/L であり、評価書の予測値の 51.6 mg/L よりも 3.1mg/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 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 3-2 造成工事中の濁水（浮遊物質 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 %	—

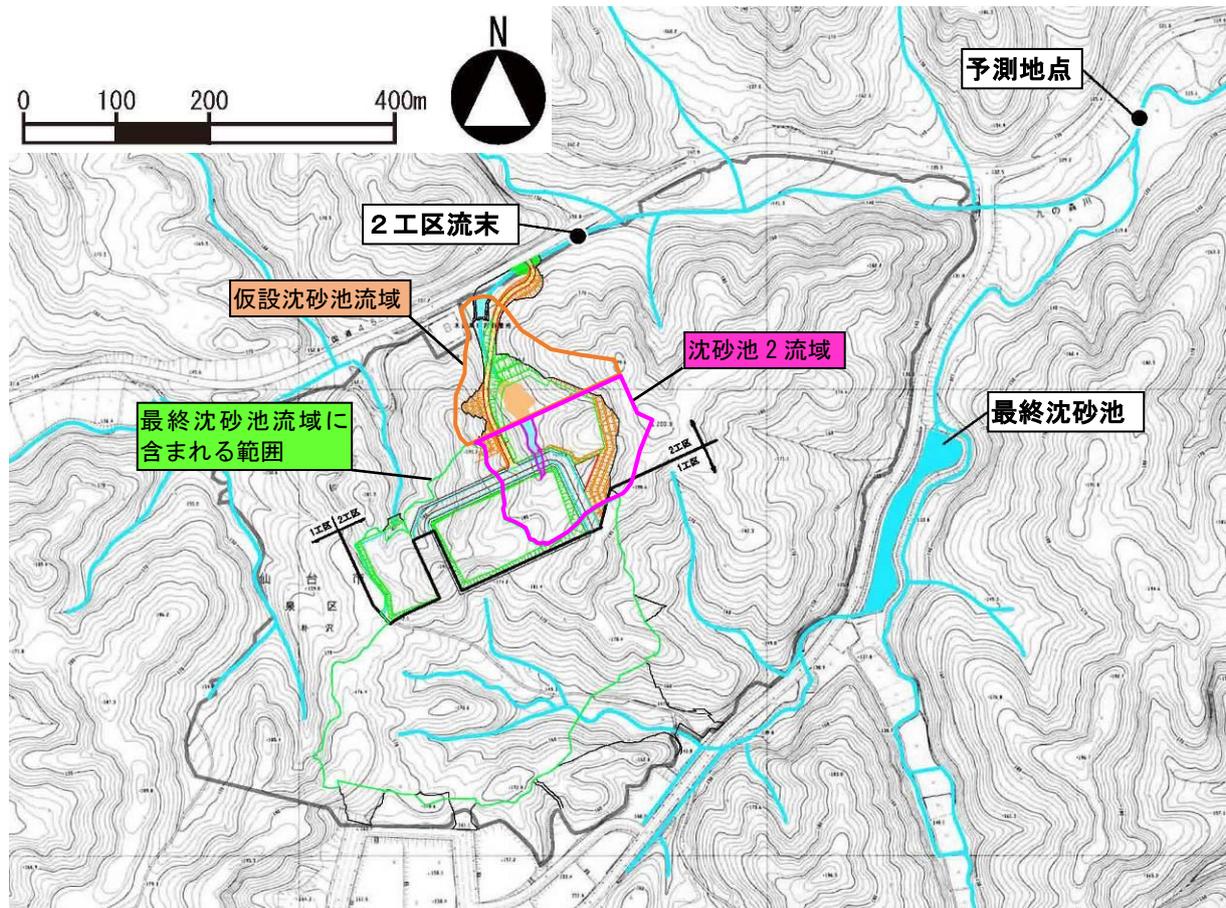


図 3-1 濁水（浮遊物質 SS）に係る予測地点

3-3 水象

3-3-1 河川流量の状況

再予測の結果は表 3-3 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 3-3 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	0.8	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

3-3-2 水道水源流域の改変の程度

再予測の結果は表 3-4 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 3-4 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

3-4 地形・地質

3-4-1 地形の改変の程度

再予測の結果は表 3-5 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 3-5 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。

3-5 植物

3-5-1 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 3-6 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 3-6 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。

3-5-2 植生

再予測の結果は表 3-7 及び図 3-2 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 3-7 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%

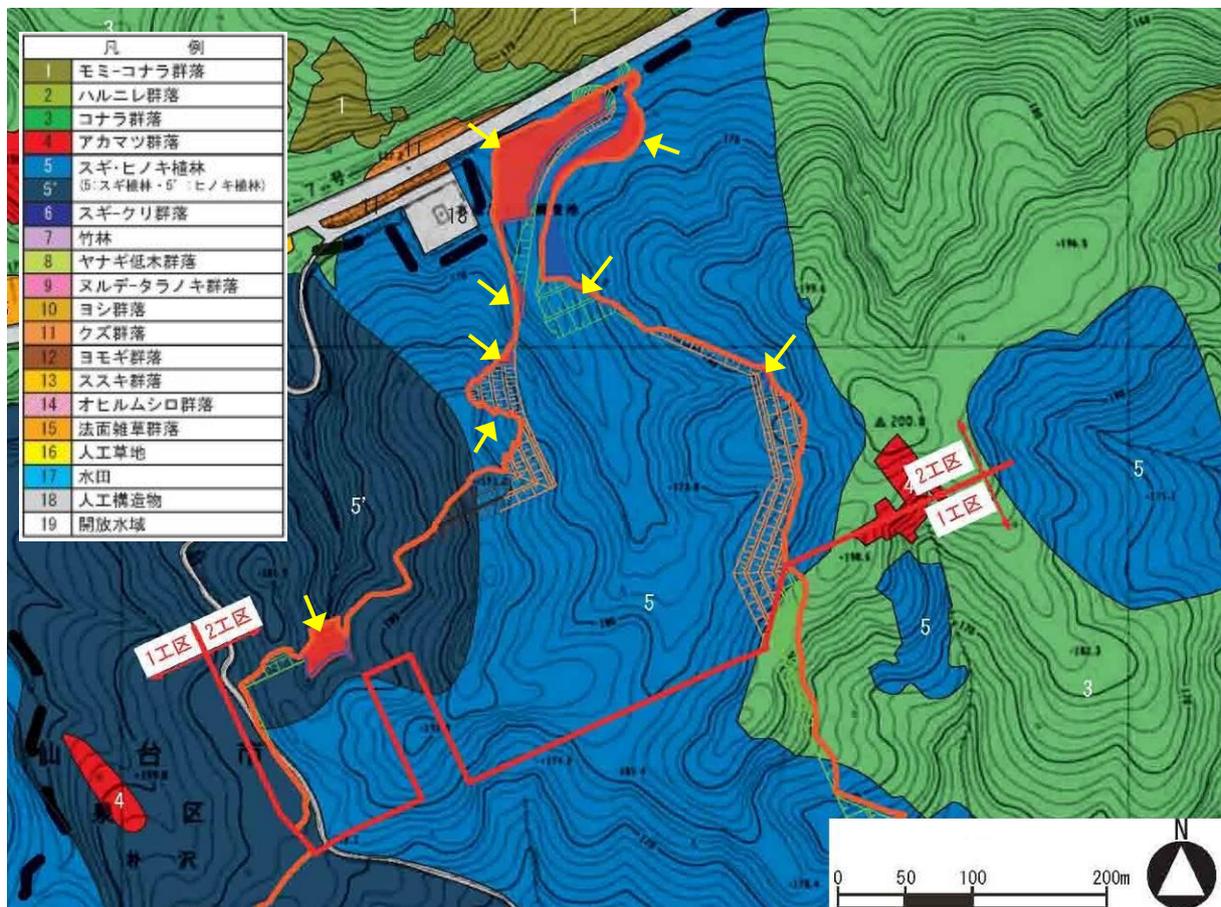


図 3-2 改変区域の変更箇所の植生
※改変区域の変更（増加）箇所を黄色の矢印で示す。

3-6 動物

3-6-1 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。

3-7 生態系

3-7-1 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。

3-7-2 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。

3-7-3 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。

3-8 景観

3-8-1 眺望景観への影響

計画変更で広がった変更区域は、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。

3-9 廃棄物等

3-9-1 伐採木の発生量

再予測の結果は表 3-8 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 3-8 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 ³	11,718.1 m ³
増加量	—	458.3 m ³
増加率	—	4.1%

※増加量と増加率は評価書との比較

3-10 温室効果ガス等

3-10-1 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 3-9 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 3-9 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 ₂ /年	187.4 tCO ₂ /年
増加量	—	2.9 tCO ₂ /年
増加率	—	1.6%

※増加量と増加率は評価書との比較