

6.16 人と自然との触れ合いの活動の場

6.16 人と自然との触れ合いの活動の場

6.16.1 調査結果の概要

1) 調査項目

調査項目は、表 6-16-1 に示すとおり、主要な人と自然との触れ合いの活動の場の状況（位置、分布状況等）、主要な人と自然との触れ合い活動の場の立地環境、主要な人と自然との触れ合いの活動の場の利用状況、利用形態等とした。

表 6-16-1 人と自然との触れ合いの活動の場の調査項目

調査項目	細項目
主要な人と自然との触れ合いの活動の場の状況	位置、分布状況等の確認
主要な人と自然との触れ合い活動の場の立地環境	立地環境の確認
主要な人と自然との触れ合いの活動の場の利用状況、利用形態等	利用状況、利用形態等の確認

2) 調査地域及び地点

調査地域は、施設の存在により景観の変化の可能性のある範囲とし、調査地点は、図 6-16-1 に示すとおり、調査地域内に分布する主要な人と自然との触れ合いの活動の場のうち、環境影響を受けるおそれがある「甲斐風土記の丘・曾根丘陵公園」1 地点とした。

3) 調査方法

調査方法は、表 6-16-2 に示すとおり、現地踏査及び写真撮影による方法とした。

表 6-16-2 人と自然との触れ合いの活動の場の調査方法

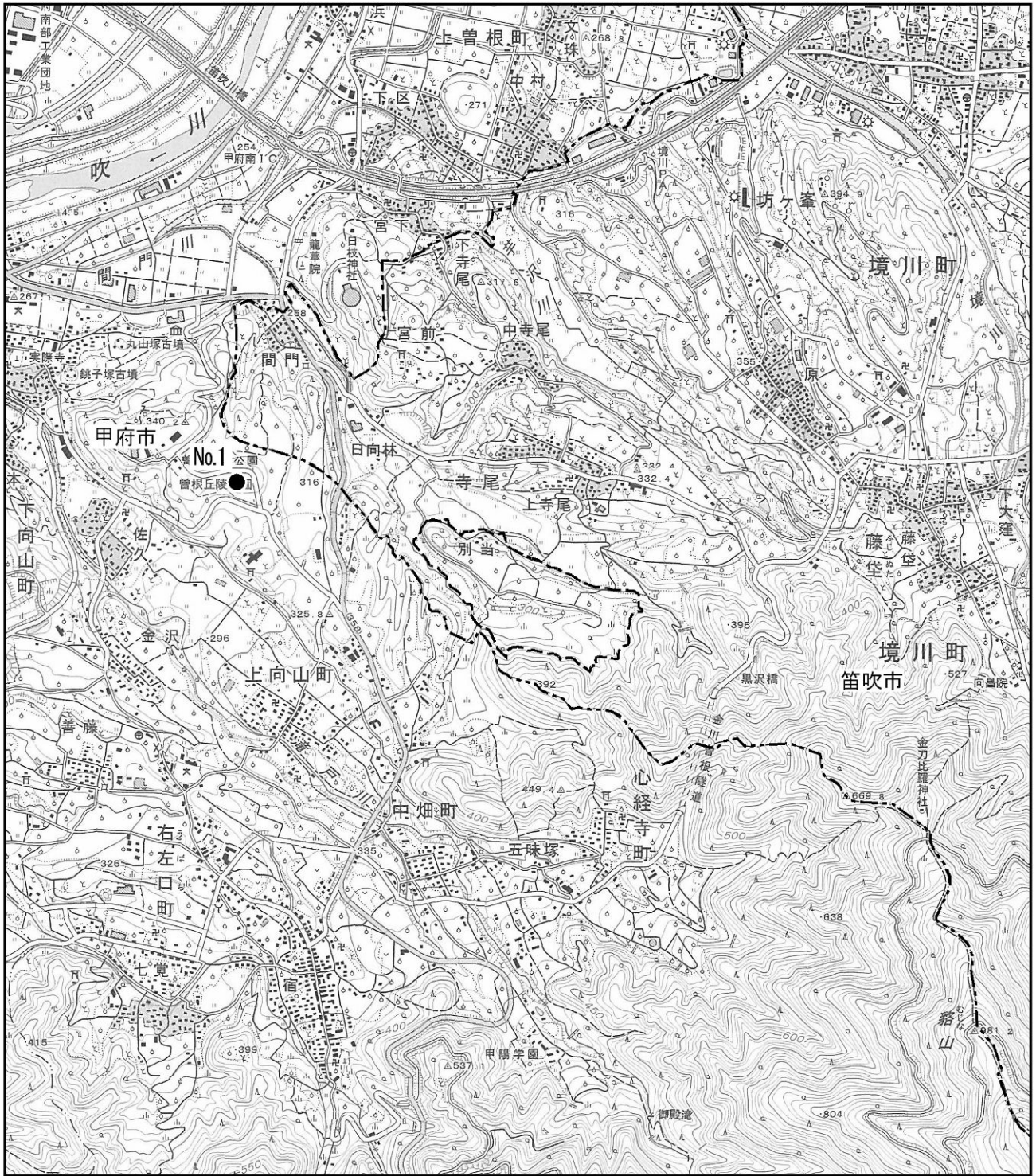
調査項目	細項目	調査方法
主要な人と自然との触れ合いの活動の場の状況	位置、分布状況等の確認	現地踏査及び写真撮影による方法
主要な人と自然との触れ合い活動の場の立地環境	立地環境の確認	
主要な人と自然との触れ合いの活動の場の利用状況、利用形態等	利用状況、利用形態等の確認	
	利用状況(年間利用者数の整理)	受領データ(山梨県都市計画課)の整理

4) 調査期間及び頻度

調査期間及び頻度は、表 6-16-3 に示すとおり、調査地点である公園の利用の多い時期、期日として、3 季における休日に実施した。

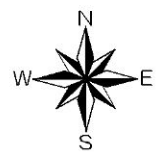
表 6-16-3 人と自然との触れ合いの活動の場の調査期間及び頻度

調査項目	調査頻度	調査期間
位置、分布状況等の確認	3 季	秋季：平成 19 年 11 月 3 日（土）～4 日（日） 春季：平成 20 年 6 月 1 日（日） 夏季：平成 20 年 9 月 15 日（月・祝）
立地環境の確認		
利用状況、利用形態等の確認		



注1) 平成16年10月12日,平成18年8月1日に旧石和町、旧御坂町、旧一宮町、旧八代町、旧境川村、旧春日居町、旧芦川村が合併し笛吹市となっている。
 注2) 平成18年3月1日に旧甲府市、旧中道町、旧上九一色村の一部が合併し甲府市となっている。

凡 例	
	対象事業実施区域
	行政界
	人と自然との触れ合いの活動の場調査地点



S=1:25000



図6-16-1 人と自然との触れ合いの活動の場の現地調査地点位置図

5) 調査結果

(1) 主要な人と自然との触れ合いの活動の場の状況（位置、分布状況等）

表 6-16-4 に、調査の結果を示す。また、図 6-16-2 施設配置図を示す。

表 6-16-4 主要な人と自然との触れ合いの活動の場の状況

名称	区分	人と自然の触れ合い活動の場の状況の概要	アクセス道路等	事業実施区域との位置関係
甲斐風土記の丘・曾根丘陵公園	レクリエーション施設	甲斐風土記の丘・曾根丘陵公園は、甲府盆地の南側に位置する曾根丘陵の地形を利用して作られた歴史公園である。40.4haの園内には、甲斐銚子塚古墳などの古墳群のほかに、山梨県立考古博物館や研修センター、広場などがある。公園部分の運営管理は山梨公園公社が行っている。東日本最大級の古墳や埋蔵物などが数多く出土しており、「日本の歴史公園 100 選（社）日本公園緑地協会」に選出されている。	中央自動車道 甲府南インターチェンジより車で1分	事業実施区域西北西側約700m



図 6-16-2 甲斐風土記の丘・曾根丘陵公園の施設配置図

(2) 主要な人と自然との触れ合い活動の場の立地環境


甲斐風土記の丘・曾根丘陵公園内における各施設の概況を表 6-16-5(1)～(2)に示す。

園内には、広場や遊具、バーベキュー場、テニスコート、遺跡・古墳、野外ステージ、考古博物館など多様な施設が整備されている。

表 6-16-5(1) 甲斐風土記の丘・曾根丘陵公園の施設の概況

<p>● 方形周溝墓 上の平遺跡における 128 基の方形周溝墓のうち 35 基を復元しており、迷路として整備されている。</p>	
<p>● テニスコート 全天候型の 2 面(ナイト照明付)が整備されている。</p>	
<p>● 研修施設 ステージと客席(収容人員 1,800 名)を備えた研修施設が整備されている。コンサートや催し物等に活用されている。</p>	

表 6-16-5(2) 甲斐風土記の丘・曾根丘陵公園の施設の概況

<p>● 古墳群 丸山塚古墳（写真）、甲斐銚子塚古墳、大丸山古墳等の東日本最大級の古墳群が存在する。各古墳には階段が設けられ、頂上まで登ることができる。</p>	
<p>● 山梨県立考古博物館 県内から発掘された資料を中心に展示。展示室の各コーナーは旧石器時代から明治時代までわかれ、生活道具などにより山梨の歴史をたどることができる。</p>	
<p>● ふれあい広場 3,400 平方メートルの敷地に、時計塔、車椅子用砂場花壇、各種遊具が設置されている。</p>	
<p>● バーベキュー場 利用期間：4月1日～10月31日 定休日：毎週月・木曜日（祝日の場合と4月29日～5月5日は除く） 利用料金：無料（要予約） 利用時間：10:00～15:00</p>	

(3) 主要な人と自然との触れ合いの活動の場の利用状況、利用形態等

① 利用状況、利用形態等

甲斐風土記の丘・曾根丘陵公園の利用形態別の利用者数を表 6-16-6～表 6-16-7 に、主な利用状況を表 6-16-8(1)～(3)に示す。

利用者数は、広場に遊具等が設置されている「遊具エリア」に偏っており、遊具の利用やバーベキューなどが大きな割合を示していた。「古墳エリア」の主な利用形態は散策であり、利用者数は遊具エリアに比べると少ない状況であった。

夏季はバーベキュー利用者が増加するなど、全体的に利用者数が増加するが、春季や秋季も遊具利用や散策などで一定の利用者がいることが確認された。

表 6-16-6 利用形態別の利用者数（古墳エリア）

	利用状況（人）								
	秋季：平成 19 年 11 月 3 日（土）			春季：平成 20 年 6 月 1 日（日）			夏季：平成 20 年 9 月 15 日（月・祝）		
	11 時	13 時	15 時	11 時	13 時	15 時	11 時	13 時	15 時
ソリ遊び	0	0	0	0	3	2	0	0	0
散策（犬の散歩等も含む）	2	9	8	5	3	6	7	4	5
芝生広場の利用（休憩、ピクニック、ボール遊び等）	4	5	2	12	9	6	4	0	0
合計	6	14	10	17	15	14	11	4	5

表 6-16-7 利用形態別の利用者数（遊具エリア）

	利用状況（人）								
	秋季：平成 19 年 11 月 3 日（土）			春季：平成 20 年 6 月 1 日（日）			夏季：平成 20 年 9 月 15 日（月・祝）		
	11 時	13 時	15 時	11 時	13 時	15 時	11 時	13 時	15 時
遊具	35	48	23	42	67	59	46	58	52
バーベキュー	5	5	5	20	24	18	15	10	8
散策（犬の散歩等も含む）	3	5	2	3	2	6	4	6	3
スポーツ（テニス）	4	8	0	5	12	12	6	0	0
芝生広場の利用（休憩、ピクニック、ボール遊び等）	28	22	13	21	34	30	31	21	21
合計	75	88	43	91	139	125	102	95	84

表 6-16-8(1) 主要な人と自然との触れ合い活動の場の利用状況（秋季）



表 6-16-8(2) 主要な人と自然との触れ合い活動の場の利用状況（春季）



表 6-16-8(3) 主要な人と自然との触れ合い活動の場の利用状況（夏季）



② 年間の利用者数の推移

山梨県都市計画課による年間の利用者数の推計データによる、月別の利用者数を表 6-16-9 及び図 6-16-3 に示す。

平成 20 年度における年間の公園利用者の推計人数の合計はおよそ 20 万人で、平日の利用者はおよそ 12 万 2 千人、土・日の利用者はおよそ 7 万 6 千人であった。

公園北部（古墳エリア側）の月別利用者数は、平日では 7 月から 9 月にかけての夏季を中心とした期間に利用者数が 7,500 人以上と特に多く、その他の月は 5,000 人未満で推移していた。休日では年間を通じ 5,000 人未満で推移しているが、月毎に利用者数が大きく違っている。

公園北部の利用者数は、夏季を中心としたイベント等の開催により、利用者数の増減があったものと考えられる。

公園南部（遊具エリア側）の月別利用者数は、平日が 4,000 人前後、休日が 5,000 人前後で、年間を通じて公園北部に比べて大きな増減はなく、年間を通じて恒常的に利用されている状況が確認された。

表 6-16-9 平成 20 年度月別公園利用者数（山梨県都市計画課による推計値）

月	区分	県立考古博物館		公園北部(古墳エリア側)			公園南部(遊具エリア側)			推計人数 合計	
		博物館 利用者	博物館 営業日	1日当り 人数	日数	係数	北部推計 人数	1日当り 人数	日数		南部推計 人数
4月	平日	844	17	49.65	21	1.43	1,491	246	21	5,166	6,657
	土・日	489	9	54.33	9	2.90	1,419	427	9	3,841	5,260
	合計	1,333	26		30		2,910		30	9,007	11,917
5月	平日	1,667	16	104.19	20	1.43	2,980	246	20	4,920	7,900
	土・日	1,436	11	130.55	11	2.90	4,165	427	11	4,695	8,860
	合計	3,103	27		31		7,145		31	9,615	16,760
6月	平日	2,722	16	170.13	21	1.43	5,110	246	21	5,166	10,276
	土・日	524	9	58.22	9	2.90	1,520	427	9	3,841	5,361
	合計	3,246	25		30		6,630		30	9,007	15,637
7月	平日	877	15	58.47	22	6.00	7,719	246	22	5,412	13,131
	土・日	787	9	87.44	9	2.18	1,716	427	9	3,841	5,557
	合計	1,664	24		31		9,435		31	9,253	18,688
8月	平日	1,773	18	98.50	21	6.00	12,411	246	21	5,166	17,577
	土・日	1,050	10	105.00	10	2.18	2,289	427	10	4,268	6,557
	合計	2,823	28		31		14,700		31	9,434	24,134
9月	平日	874	12	72.83	20	6.00	8,740	246	20	4,920	13,660
	土・日	372	8	46.50	10	2.18	1,014	427	10	4,268	5,282
	合計	1,246	20		30		9,754		30	9,188	18,942
10月	平日	3,296	22	149.82	22	1.92	6,329	246	22	5,412	11,741
	土・日	1,338	9	148.67	9	3.01	4,028	427	9	3,841	7,869
	合計	4,634	31		31		10,357		31	9,253	19,610
11月	平日	869	14	62.07	18	1.92	2,146	246	18	4,428	6,574
	土・日	1,125	10	112.50	12	3.01	4,064	427	12	5,121	9,185
	合計	1,994	24		30		6,210		30	9,549	15,759
12月	平日	148	15	9.87	22	1.92	417	246	22	5,412	5,829
	土・日	186	9	20.67	9	3.01	560	427	9	3,841	4,401
	合計	334	24		31		977		31	9,253	10,230
1月	平日	307	14	21.93	22	9.67	4,666	246	22	5,412	10,078
	土・日	459	7	65.57	9	5.32	3,140	427	9	3,841	6,981
	合計	766	21		31		7,806		31	9,253	17,059
2月	平日	275	12	22.92	20	9.67	4,433	246	20	4,920	9,353
	土・日	225	8	28.13	8	5.32	1,198	427	8	3,414	4,612
	合計	500	20		28		5,631		28	8,334	13,965
3月	平日	354	16	22.13	21	9.67	4,494	246	21	5,166	9,660
	土・日	496	10	49.60	10	5.32	2,639	427	10	4,268	6,907
	合計	850	26		31		7,133		31	9,434	16,567
年間 合計	平日	14,006	187		250		60,936		250	61,500	122,436
	土・日	8,487	109		115		27,752		115	49,080	76,832
	合計	22,493	296		365		88,688		365	110,580	199,268

注)公園北部の推計人数は、県立考古博物館の1日当たりの利用者数に、第一駐車場の利用者数と博物館の利用者数の比を乗じて算出している。

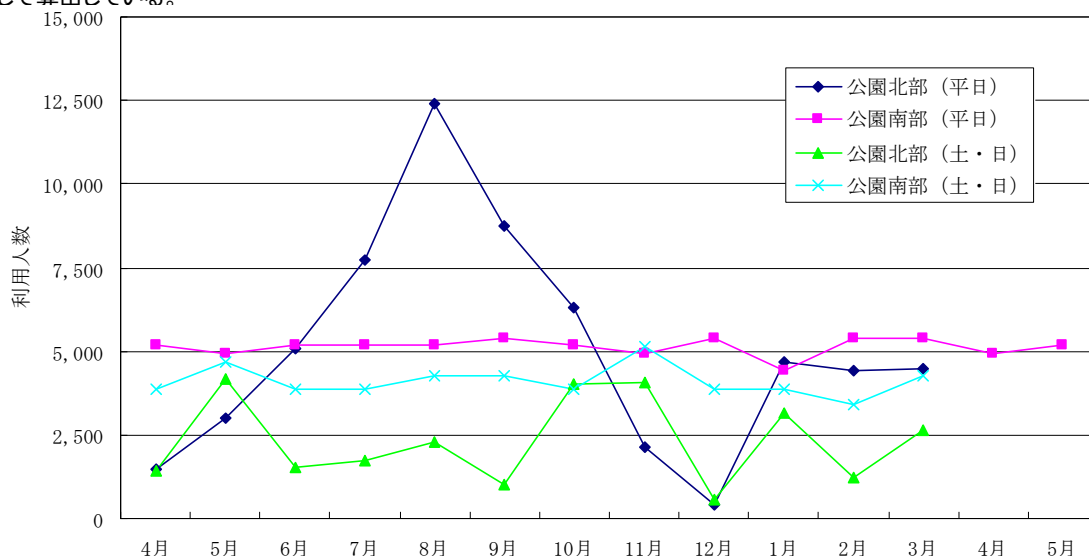


図 6-16-3 甲斐風土記の丘・曾根丘陵公園の利用者数の推移 (平成 20 年度推計値)

6.16.2 予測及び評価の結果

1) 施設の存在による人と自然との触れ合いの活動の場への影響

(1) 予測項目

予測項目は、事業の実施による人と自然との触れ合いの活動の場への影響として次の項目を対象とした。

- ・人と自然との触れ合いの活動の場の利用環境の変化の程度の把握

(2) 予測地域及び地点

予測地域は、人と自然との触れ合いの活動の場の調査地域と同様とした。予測地点は、現地調査地点と同じ甲斐風土記の丘・曾根丘陵公園の1地点とした。

(3) 予測方法

① 予測の基本的手法

景観の予測結果に基づき、事業の実施による人と自然との触れ合いの活動の場の空間特性の変化を予測し、それに伴う活動・利用への影響及び変化の程度について予測する手法とした。

② その他予測の条件

ごみ処理施設及び最終処分場の両施設に係る複合影響についても検討を行った。

(4) 予測対象時期

予測対象時期は、新たな工作物が存在する時点とした。

(5) 予測結果

甲斐風土記の丘・曾根丘陵公園からの眺望については、景観の予測結果に示すとおり、焼却溶融施設や煙突、リサイクル施設、地域振興施設のほか、搬入道路や道路のり面、最終処分場が新たに出現することで風景が変化する。甲斐風土記の丘・曾根丘陵公園から撮影した落葉期の眺望写真に占める変化の割合は、煙突位置と高さの違いにより0.83～0.84%の範囲と予測される。

このほか、大気質、騒音、振動、悪臭に関しては、各項目の予測結果に示すとおり、周辺の生活環境に及ぼす影響が軽微であることから、事業実施区域から西北西側へ約700m離れた甲斐風土記の丘・曾根丘陵公園の利用環境の変化は生じないと考えられる。

(6) 環境配慮事項の内容と経緯

① 環境配慮事項

事業の計画策定にあたって、あらかじめ環境に配慮することとした事項を表6-16-10に示す。なお、これらの環境配慮事項は、景観の環境配慮事業と共通のものである。

表 6-16-10 環境配慮事項

環境配慮事項	環境配慮事項の内容	効果	効果の種類		
			回避	最小化	代償
残置林の確保	対象事業実施区域内において現況の斜面林等を活かした残置林を確保し、周辺からの眺望の変化を最小化する。	緑地による景観変化の緩和		○	
緑化の実施	のり面や建物周辺を植栽することで景観の変化を抑制し、周辺の里山景観との調和を図る。	緑地による景観変化の緩和		○	
建物等の色彩及び形状の配慮	煙突、建物は周辺の里山景観との調和に配慮した色調とする。また、建物の形状の変化や壁の分割等により周辺景観との調和を図る。	周囲との調和		○	
維持管理上の配慮	残置林やのり面が良好な状態を保つことができるよう適正な管理を行う。	緑地による景観変化の緩和		○	

② 環境保全措置

「施設の存在による人と自然との触れ合いの活動の場への影響」については、環境配慮事項を実施することにより影響は最小化される結果となったことから、環境保全措置は講じない。

(7) 評価方法

① 環境への影響の回避又は最小化に係る評価

評価の方法は、調査及び予測の結果並びに予測の条件とした環境配慮事項の内容を踏まえ、人と自然との触れ合い活動の場への影響が、回避または最小化されているかを明確にすることとした。

(8) 評価結果

① 環境への影響の回避または最小化に係る評価

事業の実施にあたっては、「(6) 環境配慮事項の内容と経緯」に示した環境配慮事項を実施することにより甲斐風土記の丘・曾根丘陵公園の眺望の変化に伴う利用環境への影響は最小化されると評価する。

6.17 廃棄物・発生土

6.17 廃棄物・発生土

6.17.1 予測及び評価の結果

1) 造成等の施工による残土、伐採木、建設副産物の影響

(1) 予測項目

予測項目は、工事の実施に伴い発生する残土、伐採木、建設副産物の発生量、その処理方法を対象とした。

(2) 予測地域及び地点

予測地域及び地点は、対象事業実施区域とした。

(3) 予測方法

事業計画及び類似事例に基づき、廃棄物の種類、発生量及び処理方法、処分先を定量的に整理する手法とした。

なお、ごみ処理施設及び最終処分場の両施設に係る複合影響についても検討を行った。

(4) 予測対象時期

予測対象時期は、工事の期間中とした。

(5) 予測結果

工事の実施に伴い発生する残土、伐採木、建設副産物の発生量とその処理方法は、表 6-17-1 に示すとおりと予測される。

予測結果のうち、ごみ処理施設のプラント工事に伴う残土量は、プラントメーカーによりピット容量等が異なるため、6,000～34,800m³と予測される。

表 6-17-1 造成工事等に伴う廃棄物の予測結果

廃棄物の種類		発生量	処理方法、処分先
伐木、伐開、 除根等	ごみ処理施設	1,674 t	建設リサイクル法に基づき再利用 管理型最終処分場での埋立
	最終処分場	3,994 t	
残土	ごみ処理施設	造成工事	建設リサイクル法に基づき再利用 又は管理型最終処分場での埋立
		プラント工事	
	最終処分場	150,000m ³	
アスファルトがら、コンクリートがら、がれき類、ガラスくず、陶磁器くず、廃プラスチック類、金属くず		—	コンクリートがら等については建設リサイクル法に基づき再利用 又は安定型最終処分場での埋立
紙くず・木くず等		—	紙くず・木くずについては建設リサイクル法に基づき再利用 又は管理型最終処分場での埋立

注) 残土の発生量の根拠については資料編参照のこと

(6) 環境保全措置の内容と経緯

① 環境配慮事項

事業の計画策定にあたって、あらかじめ環境に配慮することとした事項を表 6-17-2 に示す。

表 6-17-2 環境配慮事項

環境配慮事項	環境配慮事項の内容	効果	効果の種類		
			回避	最小化	代償
分別排出に関する指導	有効利用推進のため分別排出を徹底し、施工業者への周知や指導を行う。	再利用による廃棄物量削減		○	
伐木等の再利用	伐木等は木材加工業者への委託によりチップ化し、果樹園の堆肥等の再利用に努める。	再利用による廃棄物量削減		○	
残土の再利用	造成工事に伴う残土については他の造成事業等との調整により再利用を促進する。	再利用による廃棄物量削減		○	
プラント工事における残土の排出抑制	残土の発生量の少ない施設配置計画の検討を行うよう指導する。	残土発生量抑制		○	
その他建設副産物の再利用	伐木等や残土以外の建設副産物(アスファルトがら、コンクリートがら、金属くず、木くず等)についても再生利用を図るよう指導する。	再利用による廃棄物量削減		○	

② 環境保全措置

「造成等の施工による残土、伐採木、建設副産物の影響」については、環境配慮事項を実施することにより影響は最小化される結果となったことから、環境保全措置は講じない。

(7) 評価方法

① 環境への影響の回避または最小化に係る評価

評価の方法は、調査及び予測の結果並びに予測の条件とした環境配慮事項の内容を踏まえ、残土、伐採木、建設副産物の影響が、回避または最小化されているかを明確にすることとした。

(8) 評価結果

① 環境への影響の回避または最小化に係る評価

事業の実施にあたっては、「(6) 環境保全措置の内容と経緯」に示した環境配慮事項を実施することで造成等の施工による残土、伐採木、建設副産物の影響は最小化されると評価する。

2) 施設の稼働による廃棄物の影響

(1) 予測項目

予測項目は、ごみ処理施設の稼働に伴い発生する廃棄物(飛灰、残さ)、浸出水処理施設から発生する廃棄物(汚泥)の種類及び発生量、その処理方法を対象とした。

また、ごみ処理施設において発生する二次生成物である溶融スラグの有効利用状況について、全国的な生産及び利用状況、山梨県内における有効利用の動向を整理した。

(2) 予測地域及び地点

予測地域及び地点は、対象事業実施区域とした。

(3) 予測方法

事業計画及び複数のプラントメーカーへのヒアリングにより、廃棄物の種類ごとの発生量と処理状況・処分先（再利用の実態や体制を含む処理の可能性）を整理する手法とした。

(4) 予測対象時期

予測対象時期は、施設が定常的に稼働する時点とした。

(5) 予測結果

① 廃棄物等の発生量

ごみ処理施設の稼働に伴い発生する廃棄物(飛灰、残さ)、浸出水処理施設から発生する廃棄物(汚泥)の種類及び発生量、その処理方法は表 6-17-3 に示すとおりと予測される。

表 6-17-3 施設の稼働による廃棄物の予測結果

廃棄物の種類		発生量	処理方法、処分先
ごみ処理施設	飛灰	4～18 t / 日	薬剤処理後、飛灰固化物として最終処分場での埋立
	焼却残さ	0.8～3 t / 日	最終処分場での埋立
	熔融スラグ	9～36 t / 日	コンクリート二次製品、路盤材等として有効利用
最終処分場	汚泥	—	脱水処理後、最終処分場での埋立

注) 飛灰、焼却残さ、熔融スラグの発生量の根拠については資料編参照のこと

② 熔融スラグの有効利用状況

熔融スラグの有効利用状況については、関係市に限らず、全国及び山梨県内の動向について整理した。

(ア) 全国の熔融スラグ有効利用状況

ア) 生産量及び有効利用量の推移

エコスラグ普及センター¹にて調査した全国のごみや下水汚泥等から生成されたスラグ(エコスラグ)生産量の推移をみると、平成 11 年度(1999 年)には 15.6 万 t であったものが、平成 19 年度(2007 年)実績では 85.4 万 t と約 5.5 倍の伸びとなっている。また、平成 20 年度(2008 年)見通しでは、88.9 万 t となっている。

また、エコスラグの有効利用量の推移をみると、平成 11 年度に 6.0 万 t であったものが、平成 19 年度(2007 年)実績では 69.8 万 t と約 11.6 倍の伸びとなっている。

¹ エコスラグ利用普及センターは、廃棄物の熔融スラグに関連した企業 32 社および自治体 130 団体で構成される、社団法人日本産業機械化工業会内の組織

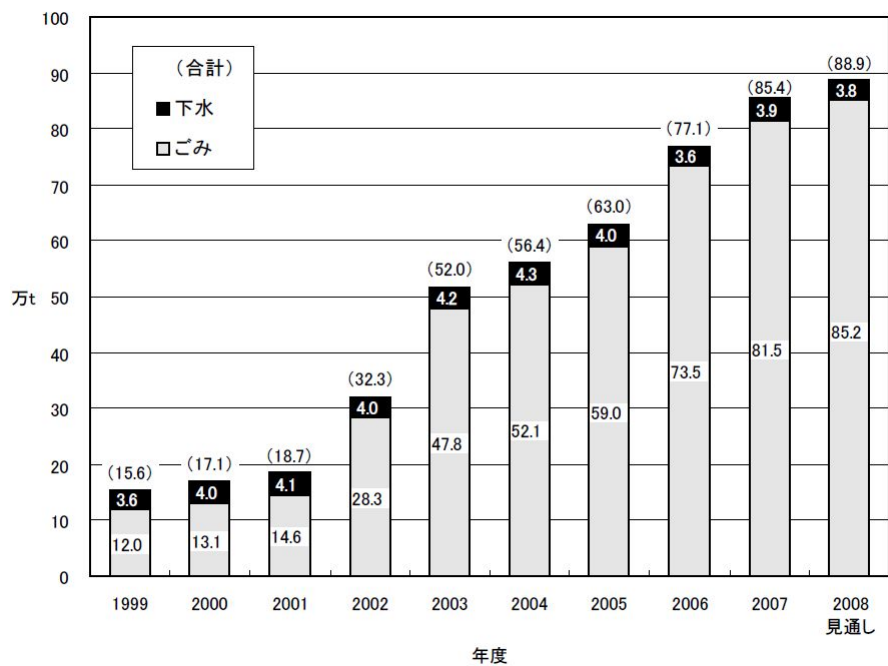


図 6-17-1 溶融スラグの生産量推移

資料) エコスラグ普及センターホームページ (<http://www.jsim.or.jp/ecoslag/>)

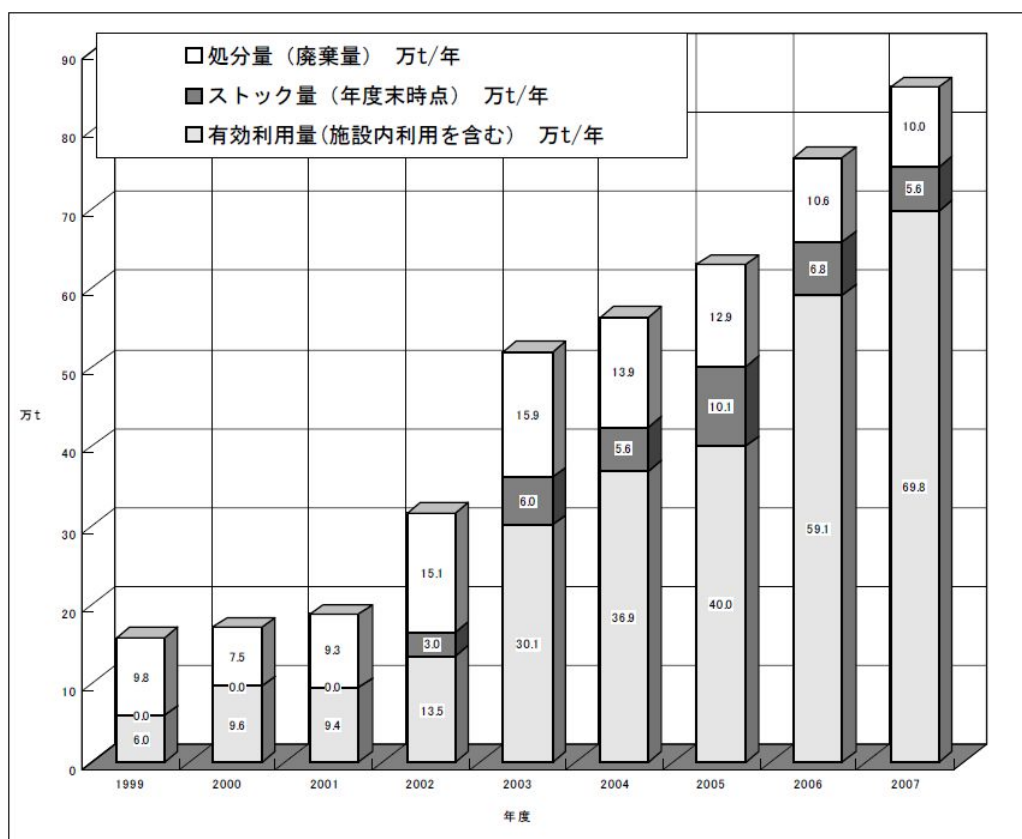


図 6-17-2 溶融スラグの有効利用量の推移

資料) エコスラグ普及センターホームページ (<http://www.jsim.or.jp/ecoslag/>)

イ) 用途別利用状況

溶融スラグの利用用途を表 6-17-4 に示す。

総量の約半分が道路用骨材またはコンクリート用骨材に利用されている。

表 6-17-4 溶融スラグの利用用途

品目	概要	平成 18 年度		平成 19 年度	
		利用総量 (t)	内訳 (%)	利用総量 (t)	内訳 (%)
道路用骨材		167,400	27.8	182,900	26.2
コンクリート用骨材(ブロックを含む)		144,800	24.0	146,200	20.9
地盤・土地改良材		79,000	13.1	95,200	13.6
最終処分場の覆土		76,700	12.7	106,900	15.3
管渠基礎材等土木基礎材		51,400	8.5	38,800	5.6
埋戻、盛土など		38,800	6.4	82,100	11.8
凍上抑制剤		3,600	0.6	5,200	0.7
その他		41,400	6.9	40,800	5.8
合計		603,100	100.0	698,100	100.0

ウ) 溶融スラグ品質の規格化

溶融スラグの JIS 規格は、灰の溶融処理の進展に伴い生産量が増大したことにより、溶融スラグの有効利用を推進するために、溶融スラグの品質の規格化と品質管理システムの構築が急務であるとの認識から規格化が推進された。その結果、「一般廃棄物、下水汚泥又はそれらの焼却灰を溶融固化したコンクリート用溶融スラグ骨材 (JIS A 5031)」と「一般廃棄物、下水汚泥又はそれらの焼却灰を溶融固化した道路用溶融スラグ (JIS A 5032)」が平成 18 年 7 月に JIS 公示された。

(イ) 山梨県内の溶融スラグ有効利用状況

ア) 山梨県の施策

山梨県では、一般廃棄物溶融スラグ (以下、「溶融スラグ」という。) を県発注の公共工事で有効利用するために、平成 16 年 5 月に「溶融スラグ有効利用ガイドライン」を策定し運用していた。平成 21 年 5 月には、JIS 規格 (JIS A5031、JIS A5032) に適合した「溶融スラグ」とするため、「溶融スラグ有効利用ガイドライン」の一部改定された。

また、山梨県リサイクル製品認定制度において、一般廃棄物の溶融スラグを再生資源とするリサイクル認定品として、庭園用品、土木資材が認定されている。

イ) 利用事業者調査結果

山梨県リサイクル製品認定制度において認定されている溶融スラグ入り製品を製造している事業者へのヒアリングにより、溶融スラグの利用可能性等の調査を行った。調査結果を表 6-17-5 に示す。

ヒアリングの結果、山梨県内において、コンクリートブロック骨材としての溶融スラグの資源化、有効利用の可能性が考えられる。

表 6-17-5 山梨県リサイクル認定製品製造事業者（溶融スラグ利用製品）ヒアリング結果

	A組合	B社	C社
利用先	コンクリートブロック	再生砕石	庭園装飾品、道路資材
受入量	スラグ量で 3,000 t/年弱を受け入れている。富士吉田市から排出されるスラグ全量である。 1個当たりのスラグ使用量：4～5kg/個（10kg程度まで増量可能）スラグ使用量：6500 t程度（スラグ4.5kg/個、ブロック当たり13%程度）	スラグ量で 2,500～3,000 t/年を受け入れている。峡北広域行政事務組合から排出されるスラグ全量である。	スラグ量で 1 t/月程度の受け入れをしていた。販売が見込めないため、現在は休止状態である。
今後の受入可能量	平成 19 年度実績ブロック使用量 150 万個に対して、スラグ使用量 10kg/個程度までは可能なため、15,000t/年程度までは受け入れ可能である	再生砕石の出荷量が 4～5 万 t/年であり、スラグの混合割合は 5～7%程度としている。 現状ではスラグ受け入れ可能量が 2,000～3,500 t/年となり、今後、他の排出先から新たに受け入れることは難しい。	販売が見込めないため、新たな受け入れは考えていない。

(6) 環境保全措置の内容と経緯

① 環境配慮事項

事業の計画策定にあたって、あらかじめ環境に配慮することとした事項を表 6-17-6 に示す。

「甲府・峡東地域 循環型社会形成推進地域計画（変更）【第 1 次】」（平成 19 年 3 月 甲府・峡東地域ごみ処理施設事務組合、甲府市、笛吹市、山梨市、甲州市）では、地域の循環型社会を形成するための施策の一つとして再利用品の需要拡大事業を実施することとしており、溶融スラグの有効利用に関して以下の内容が示されている。

「施設から発生するスラグ、その他の再生資源物の有効利用を図っていきます」

「溶融処理施設整備後、同施設で発生するスラグについては、有効利用を目指し、公共事業を含めて圏域内外の建築・土木資材等として使用するよう、住民及び業者の理解と協力を求めます。なお、発生量は概ね 8,500 t/年となります。」

また、山梨県リサイクル製品認定制度において認定されている溶融スラグ入り製品を製造している事業者へのヒアリング結果より、ごみ処理施設から発生する溶融スラグを有効利用することは十分可能であると考ええる。

上記の背景のもと、溶融スラグの有効利用可能であると考ええる。溶融スラグの有効利用は、埋立処分されていた焼却灰を溶融処理することで、施設の稼働による廃棄物の発生量を最小化するものである。

表 6-17-6 環境配慮事項

環境配慮事項	環境配慮事項の内容	効果	効果の種類		
			回避	最小化	代償
ごみの減量化・分別に関する指導	広報、啓発による更なるごみの減量化・分別のための活動を行う。	再利用による廃棄物量削減		○	
飛灰の適正処理	飛灰については、重金属の溶出を防止するため薬剤処理し、飛灰固化物として最終処分場への埋立処分を行う。	有害物質等の適正処理		○	
溶融スラグの有効利用	溶融スラグ利用者との連携により品質保証体制を構築し、環境安全性の高い溶融スラグを出荷することで、コンクリート二次製品、路盤材等としての有効利用を図る。 また、事業者または事業者構成自治体において、溶融スラグの具体的な有効利用計画等が策定された場合には公表する。	再利用による廃棄物量削減		○	
施設運営や管理事務に伴い発生する廃棄物の再利用、適正処分	施設運営や管理事務に伴い発生する廃棄物は、極力発生抑制(用紙の両面使用、缶・びん等の分別による資源としての再利用等)に努めるとともに、適正に処分する。	再利用による廃棄物量削減		○	

② 環境保全措置

「施設の稼働による廃棄物の影響」については、環境配慮事項を実施することにより影響は最小化される結果となったことから、環境保全措置は講じなかった。

(7) 評価方法

① 環境への影響の回避または最小化に係る評価

評価の方法は、調査及び予測の結果並びに予測の条件とした環境配慮事項の内容を踏まえ、現況と将来のごみ処理における排出量、資源化量、最終処分量の本事業の実施が環境に与える影響が、回避または最小化されているかを明確にすることとした。

(8) 評価結果

① 環境への影響の回避または最小化に係る評価

事業の実施にあたっては、施設の稼働に伴い発生する廃棄物の再資源化、有効利用の可能性があることから、「(6) 環境保全措置の内容と経緯」に示した環境配慮事項を実施することで、廃棄物の発生による影響は最小化されると評価する。

今後、事業者または事業者構成自治体において、溶融スラグの有効利用計画等が策定された場合には今後の環境影響評価手続きにおいても内容を関係資料に記載する。

6.18 大氣污染物質・水質汚濁物質

6.18 大気汚染物質・水質汚濁物質

6.18.1 予測及び評価の結果

1) 施設の稼働等による大気汚染物質・水質汚濁物質の影響

(1) 予測項目

予測項目は、以下のとおりとした。

- ・ ゴミ処理施設の稼働に伴い発生する大気汚染物質(ダイオキシン類)、最終処分場から発生する水質汚濁物質(ダイオキシン類)の発生量及び排出抑制対策の効果の状況
- ・ 工事時の建設機械の稼働、資機材運搬車両の走行、供用時の廃棄物運搬車両の走行に係る大気汚染物質(二酸化窒素、浮遊粒子状物質)の発生の程度

(2) 予測地域及び地点

予測地域は、対象事業実施区域とした。

また、ゴミ処理施設の稼働に伴い発生する大気汚染物質(ダイオキシン類)の予測地点は煙突出口を、また最終処分場から発生する水質汚濁物質(ダイオキシン類)の予測地点は下水道への放流地点とした。

(3) 予測方法

① 予測の基本的手法

予測方法は、ゴミ処理施設の稼働に伴い発生する大気汚染物質(ダイオキシン類)の発生量については、ゴミ処理施設から発生する排ガス量、排ガス濃度より負荷量を、最終処分場から発生する水質汚濁物質(ダイオキシン類)の発生量については、排水量、排水濃度より負荷量を算出した。

工事時の建設機械の稼働、資機材運搬車両の走行、供用時の廃棄物運搬車両の走行に伴う大気汚染物質の予測は、一般的な環境保全対策で影響の程度を類推する手法とした。

② その他の条件

ゴミ処理施設の稼働に伴い発生する大気汚染物質(ダイオキシン類)については、大気質の予測に示すとおり、処理方式(「焼却+灰溶融」または「ガス化溶融」)の違いによる排出ガス量及び排出温度等に明確な差がみられないことから、ここでは「最大排ガス量」について発生量を予測した。

また、ゴミ処理施設及び最終処分場の両施設に係る複合影響についても検討を行った。

(4) 予測対象時期

予測対象時期は、工事時(建設機械の稼働、資機材運搬車両の走行)については工事の期間中とし、供用時(施設の稼働、施設の廃棄物運搬車両の走行)については施設が定常的に稼働する時点とした。

(5) 予測結果

① 施設の稼働に伴うダイオキシン類の発生量及び排出抑制対策の効果の状況

施設の稼働に伴うダイオキシン類の発生量(日最大値)と排出抑制対策は、表6-18-1(1)～(2)に示すとおりと予測される。

表 6-18-1 (1) 予測結果（大気汚染に係るダイオキシン類の発生量と排出抑制対策）

施設	ダイオキシン類の発生量 (日最大値)	排出抑制対策
ごみ処理施設	0.0000456 g-TEQ/日	法規制値よりも厳しい自主規制値 (0.05ng-TEQ/m ³ N) の採用

表 6-18-1 (2) 予測結果（水質汚濁に係るダイオキシン類の発生量と排出抑制対策）

施設	ダイオキシン類の発生量 (日最大値)	排出抑制対策
最終処分場	0.000002 g-TEQ/日	浸出水処理施設を設置し、凝集沈殿によりダイオキシン類を除去（水中では圧倒的に土壌もしくは土粒子に吸着されやすい性質を持つためSSと合せて除去）した後、排除基準以下で峡東流域下水道へ放流

② 大気汚染物質（二酸化窒素、浮遊粒子状物質）の発生の程度

工事中における建設機械の稼働に際しては、「6.1 大気汚染」の予測結果に示すとおり、建設機械の稼働集中の回避や排ガス対策型の機械の選定を行うことで、対象事業実施区域から発生する二酸化窒素、浮遊粒子状物質の負荷量のピークや発生量は抑制される。また、資機材運搬車両や廃棄物運搬車両の走行に際しては、運行台数・時間、運行ルート of 集中を回避することにより、運行ルートから発生する二酸化窒素、浮遊粒子状物質の負荷量のピークは抑制されると考えられる。

(6) 環境保全措置の内容と経緯

① 環境配慮事項

事業の計画策定にあたって、あらかじめ環境に配慮することとした事項を表 6-18-2 に示す。なお、これらの環境配慮事項は、大気汚染、水質汚濁における施設の存在・供用時における環境配慮事項と共通のものである。

表 6-18-2 環境配慮事項

環境配慮事項	環境配慮事項の内容	効果	効果の種類		
			回避	最小化	代償
煙突排ガス濃度の低減	燃焼制御及び排ガス処理設備の設置など実行可能なより良い技術を導入するとともに、法規制値より厳しい自主規制値を設定し排ガス濃度の低減を図る。	排ガス濃度の低減		○	
プラント排水の公共用水域への無放流	プラント排水は、できる限り場内で再利用を行うが、余剰分については除外設備で処理した後、下水道に放流し、公共用水域へは放流しない。	水質影響の回避	○		
浸出水処理水の公共用水域への無放流	浸出水処理水は、下水道に放流し、公共用水域へは放流しない。	水質影響の回避	○		

② 環境保全措置

「施設の稼働等による大気汚染物質・水質汚濁物質の影響」については、環境配慮事項を実施することにより影響は最小化される結果となったことから、環境保全措置は講じない。

(7) 評価方法

① 環境への影響の回避または最小化に係る評価

評価の方法は、調査及び予測の結果並びに予測の条件とした環境配慮事項の内容を踏まえ、大気汚染物質・水質汚濁物質の発生量が最小化されているかを明確にすることとした。

(8) 評価結果

① 環境への影響の回避または最小化に係る評価

予測結果より、ごみ処理施設から発生するダイオキシン類の発生量は、法規制値よりも厳しい自主規制値（0.05ng-TEQ/m³N）を採用することで、法規制値に対して約50%の負荷量を削減している。

また、最終処分場からの放流水に含まれるダイオキシン類については、浸出水処理施設を設置し、凝集沈殿によりダイオキシン類を除去（水中では圧倒的に土壌もしくは土粒子に吸着されやすい性質を持つためSSと合せて除去）した後、排除基準以下で峡東流域下水道へ放流することから、公共用水域への直接放流を回避している。

このほか、工事中における建設機械の稼働に際しては、建設機械の稼働集中を回避するほか機械の選定を行うこと、資機材運搬車両や廃棄物運搬車両の走行に際しては、運行台数・時間、運行ルート集中を回避することで発生する二酸化窒素、浮遊粒子状物質の負荷量のピークや発生量は抑制されることが考えられる。

以上のことから、大気汚染物質・水質汚濁物質の影響は最小化されると評価する。

6.19 温室効果ガス等

6.19 温室効果ガス等

6.19.1 予測及び評価の結果

1) 工事中及び施設の稼働等による温室効果ガスの影響

(1) 予測項目

予測項目は、ごみ処理施設等の稼働、廃棄物の埋立処分による温室効果ガス(二酸化炭素(CO₂)、メタン(CH₄)、一酸化二窒素(N₂O))の年間排出量とした。

また、工事時の建設機械の稼働、資機材の運搬車両の走行、存在・供用時の廃棄物運搬車両の走行については、温室効果ガスの発生要因の種類とその程度とした。

(2) 予測地域及び地点

予測地域は、対象事業実施区域とした。

(3) 予測方法

① 予測の基本的手法

ごみ処理施設等の稼働による燃料等使用量、廃棄物の埋立量に、原単位及び地球温暖化係数を乗じて、温室効果ガスの排出量を算出する手法とした。

また、工事時の建設機械の稼働、資機材運搬車両の走行、供用時の廃棄物運搬車両の走行に伴う温室効果ガスについては、一般的な環境保全対策で影響の程度を類推する手法とした。

② その他予測条件

(ア) 予測式

温室効果ガス排出量の算出式は、「温室効果ガス排出量算定・報告マニュアル(Ver. 3.2)環境省 経済産業省 平成23年4月」に準拠し、以下の算出式とした。

[施設稼働に係る燃料消費に排出されるCO₂] (t CO₂/年)

$$= [\text{燃料消費量}] (\text{kL}/\text{年}) \times [\text{排出係数}] (\text{t CO}_2/\text{kL})$$

[施設稼働に係る電力消費に排出されるCO₂] (t CO₂/年)

$$= [\text{電力消費量}] (\text{kWh}/\text{年}) \times [\text{排出係数}] (\text{t CO}_2/\text{kWh})$$

[可燃ごみの焼却により排出されるCO₂] (t CO₂/年)

$$= [\text{可燃ごみ中のプラスチック類量}] (\text{t}) \times [\text{排出係数}] (\text{t CO}_2/\text{t})$$

[廃棄物の焼却に伴い排出されるメタン量] (t CH₄/年) = [ごみ焼却量] (t/年) × [排出係数] (t CH₄/t)

[廃棄物の焼却に伴い排出される一酸化二窒素量] (t N₂O/年) = [ごみ焼却量] (t/年) × [排出係数] (t N₂O/t)

[廃棄物の埋め立てに伴い排出されるメタン量] (t CH₄/年) = [ごみ埋立量] (t/年) × [排出係数] (t CH₄/t)

出典：「温室効果ガス排出量算定・報告マニュアル(Ver. 3.2)環境省 経済産業省 平成23年4月」

(イ) 排出係数

「温室効果ガス排出量算定・報告マニュアル(Ver. 3.2)」(環境省 経済産業省 平成23年4月)では、二酸化炭素、メタン、一酸化二窒素等の温室効果ガスの排出係数について、活動の種類、

燃料の種類毎に定められている。それらの排出係数を用いた本事業に係る各温室効果ガスの原単位は表 6-19-1(1)～(2)に示すとおりである。

なお、廃棄物の焼却により生じる二酸化炭素のうち、化石燃料を原料としているプラスチック類以外の可燃ごみは、主に植物、動物性原料のものであるため、温室効果ガス排出源として考慮していない。

また、地球温暖化係数は、二酸化炭素を基準とした時の各物質の温暖化をもたらす程度を示す数値であり、表 6-19-2 に示すとおり定められている。ここで、焼却灰、飛灰、不燃物残さ等の排出係数が示されていないことから、最終処分場から排出される温室効果ガス量については、同様の廃棄物が埋立処分されている施設における発生量を参考に算定した。

表 6-19-1(1) 温室効果ガスの原単位：二酸化炭素 (CO₂)

排出活動・区分		二酸化炭素排出原単位 (CO ₂)
施設における燃料の使用	灯油	2.49 tCO ₂ /kL
供給された電気の使用		0.000384 tCO ₂ /kWh
廃棄物の焼却	紙・布類	——
	プラスチック類 (一般廃棄物中のプラスチック)	2.77 tCO ₂ /t
	木・竹・わら類	——
	厨芥類	——
	不燃物類・その他	——
廃棄物の埋立処分	焼却灰、飛灰、不燃物残さ等	——
	汚泥(ただし、自施設の水処理施設から発生するものに限る)	——

注 1) 灯油の原単位は次式より求めた。

$$\text{原単位} = \text{単位発熱量} \times \text{排出係数} \times 44/12$$

注 2) 「供給された電気の使用」に関する原単位は東京電力(平成 22 年度 実排出係数)とした。

注 3) 廃棄物の焼却において、プラスチック類以外のごみ種別については、温室効果ガスの負荷量としない(カーボンニュートラル)こととした。

出典:「温室効果ガス排出量算定・報告マニュアル(Ver. 3.2)環境省 経済産業省 平成 23 年 4 月」

表 6-19-1(2) 温室効果ガスの原単位：メタン (CH₄)、一酸化二窒素 (N₂O)

排出活動・区分		メタン排出原単位 (CH ₄)	一酸化二窒素排出原単位 (N ₂ O)
施設における燃料の使用	灯油	——	——
供給された電気の使用		——	——
廃棄物の焼却 (連続燃焼式焼却施設)		0.00000095 tCH ₄ /t	0.0000567 tN ₂ O/t
廃棄物の埋立処分	焼却灰、飛灰、不燃物残さ等	——	——
	汚泥(ただし、自施設の水処理施設から発生するものに限る)	——	——

出典)「温室効果ガス排出量算定・報告マニュアル(Ver. 3.2)環境省 経済産業省 平成 23 年 4 月」

表 6-19-2 地球温暖化係数

項目	地球温暖化係数
二酸化炭素 (CO ₂)	1
メタン (CH ₄)	21
一酸化二窒素 (N ₂ O)	310

出典：温室効果ガス排出量算定・報告マニュアル (Ver. 3.2)
環境省 経済産業省 平成 23 年 4 月

(ウ) その他の条件

予測に際しては、評価における既設の施設との比較検討を勘案し、現況の温室効果ガスの排出量についても算出することとした。

また、ごみ処理施設及び最終処分場の両施設に係る複合影響についても検討を行うこととした。

ごみ処理施設における燃料使用量や電気の使用量、最終処分場における廃棄物の埋立量等は表 6-19-3 に示すとおりである。

表 6-19-3 燃料使用量、廃棄物の埋め立て量等

施設		排出活動・区分		現況 (平成 21 年)	予測年次 (平成 29 年)
ごみ処理施設	熱回収施設	施設における燃料の使用	灯油	991 kL/年	914 kL/年
			電気の使用	27,779,647 kWh/年	25,620,000 kWh/年
		廃棄物の焼却	可燃ごみ焼却量	100,624 t/年	92,801 t/年
			プラスチック類の焼却量	11,672 t/年	10,765 t/年
	リサイクル施設	電気の使用	——	1,302,000 kWh/年	
最終処分場	廃棄物の埋立処分	焼却灰、飛灰、不燃物残さ等	——	18,000 t/年	
		汚泥 (ただし、自施設の水処理施設から発生するものに限る)	——	——	
	埋立面積	——	約 5ha		

注 1) 予測年次の灯油及び電気の使用量はメーカーヒアリング結果に基づく最大値。

注 2) プラスチック類の焼却量は、可燃ごみ焼却量に甲府市環境センターにおけるプラスチック割合の平均値 (11.6%) を乗じて算出した。

(4) 予測対象時期

予測対象時期は、施設が定常的に稼働する時点であり、平成 29 年とした。

また、工事時の建設機械の稼働、資機材運搬車両の走行については工事の期間中とした。

(5) 予測結果

① ごみ処理施設の稼働に伴い排出される温室効果ガス

ごみ処理施設の稼働に伴い排出される温室効果ガス量は、表 6-19-4 (1)～(3) に示すとおり、約 44,066 t CO₂/年となり、現況と比べて約 3,172 t CO₂/年減少すると予測される。

表 6-19-4(1) ごみ処理施設の稼働に伴い発生する二酸化炭素排出量

区分	現 況	予測年次
二酸化炭素排出量 (tCO ₂ /年)	45,467.5	42,432.8

表 6-19-4(2) ごみ処理施設の稼働に伴い発生するメタン及び一酸化二窒素量

区分	現 況	予測年次
メタン排出量 (tCH ₄ /年)	0.10	0.09
一酸化二窒素 (tN ₂ O/年)	5.71	5.26

表 6-19-4(3) ごみ処理施設の稼働に伴い発生する温室効果ガス量

区分	種 別	排出量	地球温暖化係数	温室効果ガス量 (t CO ₂ /年)	
				物質別	合計
現 況	二酸化炭素	45,467.8 (t CO ₂ /年)	1	45,467.8	47,238.2
	メタン	0.10 (t CH ₄ /年)	21	2.0	
	一酸化二窒素	5.71 (t N ₂ O/年)	310	1,768.7	
予測年次	二酸化炭素	42,432.8 (t CO ₂ /年)	1	42,432.8	44,065.8
	メタン	0.09 (t CH ₄ /年)	21	1.9	
	一酸化二窒素	5.26 (t N ₂ O/年)	310	1,631.2	
		増 減			-3,172.4

② 最終処分場の稼働に伴い排出される温室効果ガス

最終処分場の埋立廃棄物は、一般廃棄物の焼却灰、飛灰、不燃物残さ等である。埋立対象廃棄物が類似する既存施設におけるガス抜き管からの排出ガス中の温室効果ガス調査結果を表 6-19-5 に示す。

表 6-19-5 一般廃棄物最終処分場における温室効果ガス（ガス抜き管排出ガス）調査事例

処分場	対象物質	H12	H13	H14	H15	H16	H17	H18	H19	H20	H21	H22
谷戸沢処分場 第Ⅰ期	メタン (vol%)	ND	ND	0.7	0.4	0.5	ND	2	ND	ND	ND	0.1
	二酸化炭素 (vol%)	0.37	0.08	0.7	0.76	1.01	0.47	1.98	ND	0.27	0.12	0.45
	排出ガス量 (Nm ³ /h)	15	15	11	13	20	9	10	12	8	10	7
谷戸沢処分場 第Ⅱ期	メタン (vol%)	ND	3.8	4.6	4.3	2.7	0.9	1.3	ND	0.3	0.1	0.4
	二酸化炭素 (vol%)	1.8	3.22	3.34	3.51	3.13	1.21	2.85	0.32	1.08	0.85	1.04
	排出ガス量 (Nm ³ /h)	11	45	39	22	19	14	13	20	17	27	20
谷戸沢処分場 第Ⅲ-1期	メタン (vol%)	13.1	12.4	16.5	10.5	14.9	9.5	8.8	5.9	6.3	3	4.4
	二酸化炭素 (vol%)	5.04	3.69	5.37	3.45	6.55	6.1	6.16	4.25	4.31	2.13	3.14
	排出ガス量 (Nm ³ /h)	39	9	23	20	33	22	28	18	25	11	11
谷戸沢処分場 第Ⅲ-2期	メタン (vol%)	10.7	ND	ND	ND	8.5	14.3	8.5	2.8	9.3	ND	3.2
	二酸化炭素 (vol%)	3.33	0.1	ND	0.23	2.21	3.79	2.82	2.51	4.04	ND	0.63
	排出ガス量 (Nm ³ /h)	24	12	17	16	30	22	20	21	13	ND	5
二つ塚処分場	メタン (vol%)	ND	ND	0.1	0.3	0.4	0.3	0.2	0.3	0.8	0.1	0.5
	二酸化炭素 (vol%)	ND	0.06	0.07	0.07	0.22	0.12	0.17	0.14	0.12	0.11	0.17
	ガス量 (Nm ³ /h)	129	160	188	202	120	102	97	88	84	121	61

出典) 東京たま広域資源循環組合 : http://www.tama-junkankumiai.com/env_preservation/env_data/yato_water_inv/index.html

表6-19-5の調査結果をもとに、下式により温室効果ガス量を算定すると表6-19-6のとおり6.4～317.7t-CO₂/年、平均117.1 t-CO₂/年となった。

$$\begin{aligned}
 &[\text{ガス抜き管から排出される CO}_2\text{量}] (\text{t-CO}_2/\text{年/本}) = \\
 &\quad [\text{CO}_2\text{濃度}] (\text{vol}\%) \times [\text{排出ガス量}] (\text{Nm}^3/\text{h}) \times 24\text{時間} \times 365\text{日} \times 44/22.4 \times 10^{-3} \\
 &[\text{ガス抜き管から排出される CH}_4\text{量}] (\text{t-CO}_2/\text{年/本}) = \\
 &\quad [\text{CH}_4\text{濃度}] (\text{vol}\%) \times [\text{排出ガス量}] (\text{Nm}^3/\text{h}) \times 24\text{時間} \times 365\text{日} \times 16/22.4 \times 21 \times 10^{-3}
 \end{aligned}$$

表 6-19-6 一般廃棄物最終処分場における温室効果ガス量換算結果

単位:t-CO₂/年

処分場	対象物質	H12	H13	H14	H15	H16	H17	H18	H19	H20	H21	H22	平均
谷戸沢処分場 第Ⅰ期	メタン	0.0	0.0	10.1	6.8	13.1	0.0	26.3	0.0	0.0	0.0	0.9	5.2
	二酸化炭素	1.0	0.2	1.3	1.7	3.5	0.7	3.4	0.0	0.4	0.2	0.5	1.2
	合計	1.0	0.2	11.4	8.5	16.6	0.7	29.7	0.0	0.4	0.2	1.5	6.4
谷戸沢処分場 第Ⅱ期	メタン	0.0	224.7	235.7	124.3	67.4	16.6	22.2	0.0	6.7	3.5	10.5	64.7
	二酸化炭素	3.4	24.9	22.4	13.3	10.2	2.9	6.4	1.1	3.2	3.9	3.6	8.7
	合計	3.4	249.6	258.1	137.6	77.6	19.5	28.6	1.1	9.9	7.5	14.1	73.4
谷戸沢処分場 第Ⅲ-1期	メタン	671.3	146.6	498.7	275.9	646.1	274.6	323.8	139.5	207.0	43.4	63.6	299.1
	二酸化炭素	33.8	5.7	21.3	11.9	37.2	23.1	29.7	13.2	18.5	4.0	5.9	18.6
	合計	705.1	152.4	519.9	287.8	683.3	297.7	353.4	152.7	225.5	47.4	69.5	317.7
谷戸沢処分場 第Ⅲ-2期	メタン	337.4	0.0	0.0	0.0	335.1	413.4	223.4	77.3	158.9	0.0	21.0	142.4
	二酸化炭素	13.8	0.2	0.0	0.6	11.4	14.3	9.7	9.1	9.0	0.0	0.5	6.2
	合計	351.2	0.2	0.0	0.6	346.5	427.7	233.1	86.3	167.9	0.0	21.6	148.6
二つ塚処分場	メタン	0.0	0.0	24.7	79.6	63.1	40.2	25.5	34.7	88.3	15.9	40.1	37.5
	二酸化炭素	0.0	1.7	2.3	2.4	4.5	2.1	2.8	2.1	1.7	2.3	1.8	2.2
	合計	0.0	1.7	27.0	82.1	67.6	42.3	28.3	36.8	90.0	18.2	41.9	39.6
平均値		212.1	80.8	163.3	103.3	238.3	157.6	134.6	55.4	98.7	14.7	29.7	117.1

「廃棄物最終処分場の性能に関する指針」（平成14年11月15日 環廃対726号）によると、「一般廃棄物最終処分場の通気装置は2000m²に一か所以上設置」と示されている。最終処分場埋立面積が約5haであることから、ガス抜き管は25本程度となる。

既存事例のうち平均値117.1t-CO₂/年を用いた場合、最終処分場（ガス抜き管25本と仮定）から排出される温室効果ガス量は2,927.5t-CO₂/年と予測される。

③ その他の発生要因の種類とその程度

地域振興施設の供用時は、主に電力の使用に伴う温室効果ガスが発生する。また、工事時の建設機械の稼働や資機材の運搬車両の走行、存在・供用時の廃棄物運搬車両の走行により、燃料（軽油やガソリン）の使用に伴う温室効果ガスが発生すると予測される。

ただし、地域振興施設で使用する電力量は、ごみ処理施設の高効率発電で発生する電力で賄うことが十分可能である。

また、工事時の建設機械の稼働に伴う温室効果ガスの排出は一時的なものであり、施工範囲の設定や残土、廃棄物等の搬出先の選定を適切に行うことで排出量を抑制する方針としている。さらに、存在・供用時の廃棄物運搬車両の走行に伴う温室効果ガスの排出については、低公害車の導入等の環境保全措置を行うことで、その影響は現況と同程度以下と考えられる。

(6) 環境保全措置の内容と経緯

① 環境配慮事項

ごみ処理施設及び最終処分場の事業の計画策定にあたって、あらかじめ環境に配慮することとした事項を表 6-19-7(1)～(2)に示す。

表 6-19-7(1) 環境配慮事項(ごみ処理施設)

環境配慮事項	環境配慮事項の内容	効果	効果の種類		
			回避	最小化	代償
ごみの減量化・分別に関する指導	広報、啓発による更なるごみの減量化・分別のための活動を行う。	発生ごみ量の削減		○	
ごみ処理施設における高効率発電の導入	廃棄物の焼却処理に伴い排出される熱を回収し、発電に利用することで、外部から供給される電気使用量を削減する。(表 6-19-8 参照)	再生可能エネルギーの供給		○	
助燃材の消費量の低減	燃焼温度の適正管理により消費低減の消費を抑制するよう指導を行う。	エネルギー消費量抑制		○	
職員に対する温暖化対策意識の啓発活動	職員に対する温暖化対策意識の啓発活動をおこない、省エネ、節約を心がけることでエネルギー使用量を削減する。	エネルギー消費量抑制		○	
収集運搬車両からの温室効果ガス排出量の抑制	定期的な収集運搬車両の点検を指導するほか、天然ガス車等の低公害車の導入を促す。また、運転する際に必要以上の暖気運転(アイドリング)をしないよう指導を行う。	エネルギー消費量抑制		○	

表 6-19-7(2) 環境配慮事項(最終処分場)

環境配慮事項	環境配慮事項の内容		効果の種類		
			回避	最小化	代償
重機からの温室効果ガス排出量の抑制	掘削などの施工範囲の適正な設定により重機の稼働時間を抑制する。	エネルギー消費量抑制		○	
工事関係車両からの温室効果ガス排出量の抑制	場外搬出する残土、廃棄物等の搬出先の適切な選定により、工事関係車両の走行に伴う排出量を抑制する。	エネルギー消費量抑制		○	

表 6-19-8 高効率発電による発電量等

項 目	電 力 量	備 考	
発 電 量	45,550 MWh/年	複数メーカーヒアリング資料の最小値	
電力消費量	ごみ処理施設	25,620 MWh/年	複数メーカーヒアリング資料の最大値
	リサイクル施設	1,302 MWh/年	複数メーカーヒアリング資料の最大値
収 支	18,628 MWh/年	—	

② 環境保全措置

「工事中及び施設の稼働等による温室効果ガスの影響」については、環境配慮事項を実施することにより影響は最小化される結果となったことから、環境保全措置は講じない。

(7) 評価方法

① 環境影響の回避、最小化に係る評価

評価の方法は、調査及び予測の結果並びに予測の条件とした環境配慮事項の内容を踏まえ、温室効果ガスの発生量が最小化されているかを明確にすることとした。

② 環境の保全に関する施策との整合性に係る評価

国、県及び市が実施する環境の保全に関する施策（表 6-19-9）と、予測結果（既設の施設の温室効果ガスの排出量と本事業の温室効果ガスの排出量の差）との整合が図れているかについて評価した。

表 6-19-9 国、県及び市が実施する環境の保全に関する施策

施 策	削減目標
「地球温暖化対策の推進に関する法律」	基準年比 6%の削減
「山梨県地球温暖化対策実行計画」	短期目標：基準年比 29.1%の削減（2012 年まで） 中期目標：基準年比 36.4%の削減（2020 年まで） 長期目標：県内の二酸化炭素排出量をゼロ（2050 年）
「新甲府市地球温暖化対策推進計画」	基準年比 10%の削減
「山梨市環境基本計画」	基準年比 6%の削減

(8) 評価結果

① 環境への影響の回避または最小化に係る評価

事業の実施にあたって、「(6) 環境保全措置の内容と経緯」に示した環境配慮事項を実施することで、温室効果ガス等の影響は最小化されると評価する。

② 環境の保全に関する施策との整合性に係る評価

予測結果より、ごみ処理施設における温室効果ガスの排出量は現況と比べて約 3,172 t CO₂/年削減される。ただし、最終処分場における焼却灰、飛灰、不燃物残さ等の一般廃棄物ならびに汚泥（ただし、自施設の水処理施設から発生するものに限られる）の埋め立てに伴い排出される温室効果ガスの発生量は約 2,928t-CO₂/年と算定されるため、削減量はほぼ相殺される。

ごみ処理施設では、高効率発電設備により発電を行う。その発電量は約 45,500MWh/年以上であり、これは約 15,900 世帯の年間電力消費量に相当する※¹。

仮にごみ処理施設及び熱回収施設及びリサイクルセンター等の電力(26,922MWh/年)を全て高効率発電により賄うとした場合、地域に供給できる余剰電力量は約 18,600MWh/年(約 6,500 世帯の年間電力消費量相当)となる。

余剰分の電力(約 18,600MWh/年)については、地域に供給することで、間接的に地域の温室効果ガス排出量の削減につながる。ただし、「温室効果ガス排出量算定・報告マニュアル(Ver. 3.2) 環境省 経済産業省 平成 23 年 4 月」では廃棄物焼却による発電は二酸化炭素排出量から控除できないとされているため、この発電量分の温室効果ガス削減量は計上できない。しかし、約 6,500 世帯相当の電力量の発電を行うことは、地域の温室効果ガス削減に寄与するものである。

以上のことから、環境の保全に関する施策との整合性は図られていると評価する。

¹ 一世帯あたりの 1 ヶ月の平均電力使用量 283.6kWh(2009 年)
出典：「原子力・エネルギー」図面集 2011 電気事業連合会